山东金彭新能源科技有限公司
年产15万辆电动正三轮摩托车项目
生态环境影响报告书

建设单位：山东金彭新能源科技有限公司

编制单位：山东合志环境咨询有限公司

编制日期：2026年7月

打印编号：1777518103000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	7o2y4r
建设项目名称	年产15万辆电动正三轮摩托车项目
建设项目类别	34—075摩托车制造
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	山东金彭新能源科技有限公司
统一社会信用代码	91370400MA3WCRF14B
法定代表人（签章）	赵星
主要负责人（签字）	沙楠楠
直接负责的主管人员（签字）	沙楠楠
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	山东合志环境咨询有限公司
统一社会信用代码	91370811MAC1MHPT2W
三、编制人员情况	

1 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
柳光胜	03520240537000000094	BH000049	

2 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈玉岩	第一章、第二章	BH073678	
邵瑞斯	第六章、第七章	BH073271	
柳光胜	第三章、第四章、第五章	BH000049	
黄朋朋	第八章、第九章、第十章	BH073481	

环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师职业资格。



姓　　名：柳光胜

证件号码：[redacted]

性　　别：男

出生年月：1986年08月

批准日期：2024年05月26日

管 理 号：03520240537000000094

中华人民共和国
人力资源和社会保障部

中华人民共和国
生态环境部

建设项目环境影响报告书（表）
编制情况承诺书

本单位 山东合志环境咨询有限公司 （统一社会信用代码 91370811MAC1MHPT2W ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 年产15万辆电动正三轮摩托车项目 项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 柳光胜 （环境影响评价工程师职业资格证书管理号 03520240537000000094 ，信用编号 BH000049 ），主要编制人员包括 柳光胜 （信用编号 BH000049 ）、 陈玉岩 （信用编号 BH073678 ）、 邵瑞斯 （信用编号 BH073271 ）、 黄朋朋 （信用编号 BH073481 ）（依次全部列出）等 4 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：

2026年4月30日

营业执照

（副 本）

1-1

统一社会信用代码

91370811MAC1MHPT2W

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

名　　称　山东合志环境咨询有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人　马超

经营范围　一般项目：环保咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；水污染治理；水环境污染防治服务；节能管理服务；环境应急治理服务；土壤环境污染防治服务；生态恢复及生态保护服务；生态资源监测；自然生态系统保护管理；工程管理服务；大气污染治理；工程造价咨询业务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本　叁佰万元整

成立日期　2022年11月08日

住　　所　山东省济宁市任城区观音阁街道火炬南路5号七星假日南邻院内3楼302

登记机关　济宁市任城区行政审批服务局　3708113015997

2022 年 11 月 08 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://sd.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

山东金彭新能源科技有限公司年产15万辆电动正三轮摩托车项目环境影响报告书专家评审意见

2023年5月14日，枣庄市生态环境局以视频会议的形式主持召开《山东金彭新能源科技有限公司年产15万辆电动正三轮摩托车项目环境影响报告书》技术评审会。当时参加会议的有枣庄市生态环境局高新区分局、建设单位-山东金彭新能源科技有限公司、原环评单位-山东同方环境技术服务有限公司、监测单位-山东同方环境检测有限公司的代表和4名特邀专家，因本项目所在园区-枣庄高新技术产业开发区区域规划环评尚未完成报审，经研究决定，须待区域规划环评批复后修订环评文本。枣庄高新技术产业开发区管理委员会于2026年3月委托中国科学院生态环境研究中心编制完成了《枣庄高新技术产业开发区发展规划（2023-2035）环境影响报告书》，中华人民共和国生态环境部于2026年3月16日出具了“关于《枣庄高新技术产业开发区发展规划(2023一2035)环境影响报告书》的审查意见”。现环评单位-山东合志环境咨询有限公司根据《枣庄高新技术产业开发区发展规划（2023-2035年）》以及最新的政策标准对报告进行了更新完善。

2026年7月14日，枣庄市生态环境局（视频参会，会议号903-111-145）在济南组织召开《山东金彭新能源科技有限公司年产15万辆电动正三轮摩托车项目环境影响报告书》技术评审会。参加会议的有建设单位-山东金彭新能源科技有限公司、环评单位-山东合志环境咨询有限公司、监测单位-山东同方环境检测有限公司的代表。会议特邀4位专家（名单附后）负责报告书的技术审查。

会前部分代表察看了项目现场与周围环境概况，会议期间，与会专家和代表观看了项目的影像资料，听取了建设单位关于项目内容的介绍和评价单位对报告书主要内容的汇报，经认真讨论，形成评审意见如下：

一、项目概况及总体评价

2021年7月1日，“山东金彭新能源科技有限公司年产15万辆电动正三轮

摩托车项目”取得山东省建设项目备案证明（项目代码：2107-370491-04-01-296128）；2024-09-19日，该项目产品已被列入“中华人民共和国工业和信息化部公告（2024年 第25号）”。该项目建于枣庄国家高新技术产业开发区的新型工业用地区域。已经建成的主要内容包括生产车间、综合楼、污水处理站、消防水池、事故水池等生产生活辅助设施，生产车间为标准厂房，主要包括结构车间1#、结构车间5#、涂装车间2#、涂装车间4#、总装车间3#和试制车间。项目主要生产电动正三轮摩托车，包括冲焊（下料、机加工、焊接、打磨等）、表面处理及涂装（前处理、电泳、喷漆、烘干等）、注塑以及总装工序，可年生产电动正三轮摩托车15万辆。

项目于2022年7月建成并正式投产运行。项目建设及投产阶段，存在两项违法违规行为：一是项目建设阶段未依法报批环境影响评价审批手续擅自开工建设，构成未批先建环境违法行为；二是项目建成后未组织开展竣工环境保护验收，直接投入生产运营，构成未验先投环境违法行为。针对上述两项环保违法违规事项，枣庄市生态环境局高新区分局依法开展现场核查及调查工作，查清项目违法事实、违法情节及行业整改条件后，于2024年8月向山东金彭新能源科技有限公司正式下发《行政处罚事先（听证）告知书》（文书编号：枣高环罚〔2024〕9-1号），明确载明山东金彭新能源科技有限公司上述两类环境违法事实、违反的生态环保法律法规条款、拟作出的行政处罚内容，当时已处罚，目前处于停产状态。

通过会议沟通交流和报告书评审，会议认为经采取有效的环保治理措施和风险防范措施后，项目能满足达标排放、风险管控等环保管理要求，从生态环境保护角度分析，项目可行。

二、“报告书”编制质量评价

“报告书”工程分析较清楚，拟采取的各项环保治理措施、风险防范措施总体可行，评价结论总体可信。

三、报告书修改意见

1、 全面规范、完善编制依据，补充《生态环境法典》、《枣庄高新技术产业开发区发展规划（2023-2035）》、《国家危险废物名录（2025版）》、HJ2026、

HJ2027、HJ1093 等涉 VOC 控制文件，补充胶粘剂、涂料等最新国家标准，分析符合性。

2、 考虑项目已经建成的客观实际，调整评价思路和方法，有针对性的全面完善报告书内容。对照现场实际情况，按现行环境管理要求，进一步查找存在的环境问题，提出整改方案。

3、 全面核实、完善各环境要素评价因子、质量标准等。根据项目周围大气环境的实际情况，核实大气估算参数及结果，核实大气评价等级。核实土壤评价等级及范围。

4、 全面补充、核实污染物排放、控制标准，补充 GB37822-2019 等，明确树脂类加工生产基准排气量要求。补充说明本项目涉新污染物及有毒有害污染物情况。

5、 完善平面布置图，用规范的符号标注排气筒、废水排放口等。全面排查、规范 CO 炉等排气筒设置及检测条件。完善主要生产设备一览表内容，明确加工能力等参数，主要污染治理措施应附图。

6、 根据实际设计、建设资料，核实各部分废气收集效率及污染物去除率，按国家标准规定，核实应设计的引风量，明确实际引风量，核实废气排放量和污染物排放量。核实污染物排放总量。

7、 明确烘干用天然气燃烧机是否带有低氮燃烧设计，核实氮氧化物浓度。

8、 补充密封胶种类、成分、含量，细化喷涂工艺描述，核实上漆率。

9、 该项目食堂规模较大，补充食堂油烟、餐饮废水及废油脂收集控制措施。

10、 核实用水指标及用水量，核实水平衡。

11、 核实主要强噪声源分布及噪声强度。

12、 全面识别固体废物产生环节、产生量、性质和处置去向。给出废塑料、废陶化液等工作废液性质、产生量及处置方式，分析合规性。

13、 全面说明各主要生产环节生产制度和水、气污染物产生及排放规律，明确最大污染工况。

14、 对照《涂装行业清洁生产评价指标体系》，核实清洁生产等级。

15、 本项目大气评价范围涉及两个县级行政区，应规范达标区判定。规范气象资料收集。合理引用现状检测数据。加强恶臭污染物对周围环境的影响分析。

16、 进一步说明废水外排途径，明确受纳水体，合理开展地表水现状检测。核实化学需氧量、3#断面流量等数据，补充区域地表水改善方案。

17、 补充 2.5 公里范围内水源地调查，核实项目周边地下水环境敏感性，核实地下水评价范围浅层地下水流向及确定依据。补充分析本项目已建厂房的防渗措施是否满足要求。依据 HJ1209-2021 完善跟踪监控井设置。补充地下水影响预测内容。

18、 重新开展声环境现状检测。核实厂界噪声标准。核实噪声影响预测结果。

19、 根据土壤评价范围土壤用地类型（居住区-建设用地第一类用地）完善土壤现状监测，补充石油烃监测数据。

20、 校核完善风险识别，补充天然气等风险物质，核实事故水池容积确定依据，核实容积，明确已建事故水池是否满足要求。规范三级防控体系建设，应与园区衔接，补充区域联动要求。补充涉新污染物及有毒有害污染物风险控制情况。补充环保治理措施风险控制分析。

21、 总量控制分析补充磷的内容，完善主要污染物总量及倍量替代分析内容。

22、 对照相关技术规范强化污染治理措施技术经济论证。

23、 根据项目特点，按排污许可相关规范和自行监测技术指南，完善自行监测方案。

24、 全面规范报告书文本、图件及附件。

专家组

2026 年 7 月 14 日

山东金彭新能源科技有限公司年产15万辆电动正三轮摩托车项目
环境影响报告书专家审查组成员名单

2026年7月14日

姓　名	单　位	职　称	专家组职务	签　名
董　敏	山东省济南生态环境监测中心	高　工	组长	
杨慧春	山东省建设项目环境评审服务中心	研究员	组员	
王栋成	山东省气候中心	正　高	组员	
杨淑英	山东省环科院股份有限公司	研究员	组员	

山东金彭新能源科技有限公司年产15万辆电动正三轮摩托车项目专家组意见修改说明

项目名称	山东金彭新能源科技有限公司年产15万辆电动正三轮摩托车项目	
序号	专家组评审意见	具体修改说明
1	全面规范、完善编制依据，补充《生态环境法典》、《枣庄高新技术产业开发区发展规划（2023-2035）》、《国家危险废物名录（2025版）》、HJ2026、HJ2027、HJ1093等涉VOC控制文件，补充胶粘剂、涂料等最新国家标准，分析符合性。	已全面规范编制一依据，补充《生态环境法典》、《枣庄高新技术产业开发区发展规划（2023-2035）》、《国家危险废物名录（2025版）》、HJ2026、HJ2027、HJ1093等涉VOC控制文件，补充胶粘剂、涂料等最新国家标准，见P10-P17。
2	考虑项目已经建成的客观实际，调整评价思路和方法，有针对性的全面完善报告书内容。对照现场实际情况，按现行环境管理要求，进一步查找存在的环境问题，提出整改方案	已按已建的说法改正（新建改为已建），见P43-P45；已提出整改方案（采样平台整改，采样口整改），见P38-P40。
3	全面核实、完善各环境要素评价因子、质量标准等。根据项目周围大气环境的实际情况，核实大气估算参数及结果，核实大气评价等级。核实土壤评价等级及范围。	已完善评价因子，见P20-P21，（土壤增加石油烃、地下水增加石油类，地表水增加全盐量、锰）已核实质量标准（更新并删除无用的），见P28；已核实大气参数及结果，核实大气估算参数及结果（应该是农村），见P215-P218；已核实土壤评价等级及范围（应该是1km），见P24。
4	全面补充、核实污染物排放、控制标准，补充GB37822-2019等，明确树脂类加工生产基准排气量要求。补充说明本项目涉新污染物及有毒有害污染物情况。	全面补充、核实污染物排放、控制标准，(废气补充无组织37822，标准已核对取严，固废补充法典及固废管理工作指南），见P32-P33。已核实说明本项目涉新污染物及有毒有害污染物情况，本项目原辅料不涉及二恶英及甲醛。
5	完善平面布置图，用规范的符号标注排气筒、废水排放口等。全面排查、规范CO炉等排气	已完善平面布置图和设备一览表，见P51。已完善设

	筒设置及检测条件。完善主要生产设备一览表内容，明确加工能力等参数，主要污染治理措施应附图。	备一览表（规范符号），见 P48、P50；已全面排查、规范 CO 炉等排气筒设置及检测条件，提出整改条件，见 P38-P40。已完善主要设备，明确注塑加工能力，见 P53；污染措施已在平面图上标出，见 P50。
6	根据实际设计、建设资料，核实各部分废气收集效率及污染物去除率，按国家标准规定，核实应设计的引风量，明确实际引风量，核实废气排放量和污染物排放量。核实污染物排放总量。	已按技术规范核实收集效率和去除率，核实设计引风量和实际引风量，核实废气和污染物排放量见 P113-114，已核实排放总量（总量添加总磷），见 P347。
7	明确烘干用天然气燃烧机是否带有低氮燃烧设计，核实氮氧化物浓度。	已明确燃烧机带有低氮燃烧技术，见 P104；已核实氮氧化物浓度，见 P105.
8	补充密封胶种类、成分、含量，细化喷涂工艺描述，核实上漆率。	已补充密封胶种类，成分、含量，见 P58，P446；已细化喷涂工艺核实上漆率，见 P63。
9	该项目食堂规模较大，补充食堂油烟、餐饮废水及废油脂收集控制措施。	已补充食堂油烟、餐饮废水及废油脂收集控制措施，见 P120、P130、P142。
10	核实用水指标及用水量，核实水平衡。	已核实用水指标及用水量，核实水平衡（补充食堂用水，按车间补充水平衡，明确日用量），见 P72-P74。
11	核实主要强噪声源分布及噪声强度。	已核实主要强噪声源分布及噪声强度（冲床按核发规范取值，室外增加冷却水塔及试车噪声），见 P136-P139。
12	全面识别固体废物产生环节、产生量、性质和处置去向。给出废塑料、废陶化液等工作废液性质、产生量及处置方式，分析合规性。	已全面识别固废产生环节、处置方式，补充废塑料、废陶化液、废沸石、废活性炭滤袋、废电泳液、废油脂、餐厨垃圾、并更新固废代码，见 P141-P142。
13	全面说明各主要生产环节生产制度和水、气污染物产生及排放规律，明确最大污染工况。	已全面说明产生级排放规律，明确最大污染工况见

		见 P76-P89。
14	对照《涂装行业清洁生产评价指标体系》，核实清洁生产等级。	已核实清洁生产等级（增加一二级分值列），见 P149、P156。
15	本项目大气评价范围涉及两个县级行政区，应规范达标区判定。规范气象资料收集。合理引用现状检测数据。加强恶臭污染物对周围环境的影响分析。	已规范达标去判定，规范气象资料收集，见 P168-P170，已合理引用现状监测（删除本项目不涉及引用指标），见 P172；已加强恶臭影响分析（项目喷洒除臭剂除臭），见 P119。
16	进一步说明废水外排途径，明确受纳水体，合理开展地表水现状检测。核实化学需氧量、3#断面流量等数据，补充区域地表水改善方案。	已进一步说明受纳水体（蟠龙河南支流），已合理开战地表水检测（引用现有数据补测缺失数据），见 P175。
17	补充 2.5 公里范围内水源地调查，核实项目周边地下水环境敏感性，核实地下水评价范围浅层地下水流向及确定依据。补充分析本项目已建厂房的防渗措施是否满足要求。依据 HJ1209-2021 完善跟踪监控井设置。补充地下水影响预测内容。	已补充水源地水、井，见 P166，已通过检测数据核实地下水流向，画出流场图见 P165，已完善本项目防渗要求，（危废库应为重点防渗）见 P257，已完善跟踪监测井（补充点位图，完善监测因子），见 P257-P259。已补充地下水预测，见 P250-P255。
18	重新开展声环境现状检测。核实厂界噪声标准。核实噪声影响预测结果。	已重新开展声环境检测，见 P195，已核实噪声及预测结果（冲床按核发规范取值，室外增加冷却水塔及试车噪声），见 P270。
19	根据土壤评价范围土壤用地类型（居住区-建设用地第一类用地）完善土壤现状监测，补充石油烃监测数据。	已根据土壤类型完善土壤现状监测（补充附近农用地和一类用地监测，补充石油烃监测），见 P196。
20	校核完善风险识别，补充天然气等风险物质，核实事故水池容积确定依据，核实容积，明确已建事故水池是否满足要求。规范三级防控体系建设，应与园区衔接，补充区域联动要求。补充涉新污染物及有毒有害污染物风险控制情况。补充环保治理措施风险控制分析。	已核实完善风险评价章节（补充天然气），见 P292；已核实事故水池容积，明确是否满足要求（按照 GB/T 50483-2019 新公式重新计算），见 P304 已补充规范三级防控，见 P302。已补充环保治理措

		施风险控制分析，见 P306。
21	总量控制分析补充磷的内容，完善主要污染物总量及倍量替代分析内容。	已补充总磷，完善总量替代内容，见 P347
22	对照相关技术规范强化污染治理措施技术经济论证。	已强化污染治理技术论证，见 P317
23	根据项目特点，按排污许可相关规范和自行监测技术指南，完善自行监测方案。	已完善自行监测方案，（根据排污规范核实监测频次，增加地下水及土壤监测因子及频次）见 P341。
24	全面规范报告书文本、图件及附件	已规范全文文本图件附件，见全文。

专家组组长签字：

2026 年 8 月 31 日

目 录

1 概述 - 1 -
1.1 项目由来 - 1 -
1.2 项目概况 - 2 -
1.3 环境影响评价的工作过程 - 2 -
1.4 分析判定相关情况 - 4 -
1.5 关注的主要环境问题及环境影响 - 5 -
1.6 主要结论 - 9 -
2 总则 - 10 -
2.1 编制依据 - 10 -
2.2 评价目的及原则 - 17 -
2.3 环境影响识别与评价因子 - 19 -
2.4 工作等级及评价范围 - 21 -
2.5 环境保护目标 - 24 -
2.6 环境影响评价标准 - 28 -
3 建设项目工程分析 - 37 -
3.1 建设项目概况 - 37 -
3.2 建设项目工程组成 - 43 -
3.3 建设期污染分析 - 75 -
3.4 运营期工艺流程及主要污染环节分析 - 75 -
3.5 清洁生产 - 146 -
4 环境现状调查与评价 - 157 -
4.1 自然环境 - 157 -
4.2 社会环境 - 168 -
4.3 环境质量现状调查与评价 - 168 -
5 环境影响预测与评价 - 213 -
5.1 建设期环境影响 - 213 -
5.2 环境空气影响评价 - 213 -

5.3 地表水水环境影响分析 ..... - 227 -
5.4 地下水水环境影响分析 ..... - 240 -
5.5 固体废物环境影响分析 ..... - 261 -
5.6 声环境影响评价 ..... - 268 -
5.7 土壤环境影响评价 ..... - 281 -
6 环境风险评价 ..... - 291 -
6.1 风险源调查 ..... - 291 -
6.2 环境敏感目标概况 ..... - 293 -
6.3 风险潜势初判 ..... - 295 -
6.4 环境风险识别 ..... - 297 -
6.5 环境风险分析 ..... - 299 -
6.6 应急预案 ..... - 307 -
6.7 分析结论 ..... - 312 -
7 环境保护措施及其可行性论证 ..... - 314 -
7.1 项目采取的环保治理措施 ..... - 314 -
7.2 废气治理措施的技术与经济论证 ..... - 315 -
7.3 废水防治措施及其技术经济论证 ..... - 324 -
7.4 固体废物治理措施及其技术经济论证 ..... - 330 -
7.5 噪声治理措施及其技术经济论证 ..... - 332 -
7.6 地下水治理措施及其技术经济可行性分析 ..... - 332 -
8 环境影响经济损益分析 ..... - 334 -
8.1 经济损益分析 ..... - 334 -
8.2 环保投资效益分析 ..... - 335 -
8.3 社会效益分析 ..... - 336 -
9 环境管理与监测计划 ..... - 338 -
9.1 环境管理 ..... - 338 -
9.2 环保管理制度 ..... - 339 -
9.3 环境监测计划 ..... - 339 -

9.4 排污许可管理 - 341 -
9.5 竣工环境保护验收管理 - 341 -
9.6 排污口标志管理 - 343 -
9.7 信息公开制度 - 344 -
10 总量控制分析 - 346 -
10.1 污染物总量控制基本原则 - 346 -
10.2 总量控制对象 - 346 -
10.3 总量控制分析 - 346 -
11 项目建设可行性分析 - 348 -
11.1 产业政策符合性分析 - 348 -
11.2 相关规划符合性分析 - 348 -
11.3 相关文件符合性分析 - 367 -
11.4 项目选址合理性分析 - 374 -
11.5 小结 - 375 -
12 环境影响评价结论 - 376 -
12.1 建设概况 - 376 -
12.2 环境质量现状 - 376 -
12.3 污染物排放情况 - 377 -
12.4 主要环境影响 - 380 -
12.5 环境经济损益分析结论 - 381 -
12.6 环境管理与监测计划 - 381 -
12.7 环保措施 - 381 -
12.8 公众意见采纳情况 - 383 -
12.9 总结论 - 384 -
12.10 建议 - 384 -
附件 1 委托书 - 387 -
附件 2 承诺函 - 388 -
附件 3 营业执照 - 389 -

附件 4 项目备案证明 ..... - 390 -
附件 5 污水处理协议 ..... - 391 -
附件 6 原辅料成分证明材料 ..... - 392 -
附件 7 检测报告 ..... - 468 -
附件 8 工信部公告中车型相关参数 ..... - 500 -
附件 9 枣庄市生态环境局高新区分局行政处罚告知书 ..... - 506 -
附件 10 处罚缴费证明 ..... - 515 -
附件 11 总量确认书 ..... - 516 -

1 概述

1.1 项目由来

山东金彭新能源科技有限公司地处枣庄国家高新技术产业开发区，成立于2021年3月5日，法人代表为赵星，公司主经营范围：电力行业高效节能技术研发；新能源汽车整车销售；新能源汽车换电设施销售；新能源汽车电附件销售；汽车零部件及配件制造；汽车零配件零售；汽车零配件批发；专业设计服务；摩托车及零配件批发；摩托车零配件制造；摩托车零部件研发；摩托车及零配件零售；金属材料销售；建筑材料销售；机械零件、零部件加工；机械设备租赁；运输设备租赁服务；广告设计、代理；广告制作；非居住房地产租赁；钢压延加工；机械零件、零部件销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：道路机动车辆生产；道路货物运输（不含危险货物）；技术进出口；进出口代理。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）。

摩托车产业是国民经济的重要支柱产业，随着能源供应关系持续紧张和环保压力日益增大，传统燃油摩托车的发展受到一定限制。发展新能源摩托车已成为我国未来摩托车工业发展的方向，新能源摩托车正逐渐成为摩托车市场的主流，国家也相继出台相关政策提高新能源摩托车市场保有量，新能源摩托车正面临跨越式发展的历史机遇。

鉴于新能源发展的契机和市场巨大的发展潜力，山东金彭新能源科技有限公司于枣庄国家高新技术产业开发区投资5000万元建设年产15万辆电动正三轮摩托车项目，建设内容包括生产车间、污水处理站、消防水池、事故水池等生产生活辅助设施，生产车间为标准厂房，主要包括结构车间1#、结构车间5#、涂装车间2#、涂装车间4#、总装车间3#和试制车间。项目主要生产电动正三轮摩托车，包括冲焊（下料、机加工、焊接、打磨等）、注塑、表面处理及涂装（前处理、电泳、喷漆、烘干等）以及总装工序，投产后预计年生产电动正三轮摩托车15万辆。

1.2 项目概况

企业于2021年7月1日取得该项目山东省建设项目备案证明，项目代码2107-370491-04-01-296128。

项目于2022年7月建成并正式投产运行。项目建设及投产阶段，存在两项环境合规类违法违规行为：一是项目建设阶段未依法报批环境影响评价审批手续擅自开工建设，构成未批先建环境违法行为；二是项目建成后未组织开展竣工环境保护验收，直接投入生产运营，构成未验先投环境违法行为。

针对上述两项环保违法违规事项，枣庄市生态环境局高新区分局依法开展现场核查及调查工作，查清项目违法事实、违法情节及行业整改条件后，于2024年8月向山东金彭新能源科技有限公司正式下发《行政处罚事先（听证）告知书》（文书编号：枣高环罚〔2024〕9-1号），明确载明山东金彭新能源科技有限公司上述两类环境违法事实、违反的生态环保法律法规条款、拟作出的行政处罚内容，相关告知书全文详见附件9。

山东金彭新能源科技有限公司收到上述行政处罚事先告知文书后，主动接受生态环境部门行政处罚决定，积极落实行政处罚相关全部执行要求。

按照执法文书载明的缴款流程、缴款时限和指定缴款渠道，山东金彭新能源科技有限公司已按期足额完成全部行政罚款缴纳工作：于2024年10月完成全额罚款缴费，缴费流程闭环、票据齐全。项目本次环保行政处罚事项已全部执行完毕，无逾期缴费、欠费、滞纳金、后续追加处罚等情况。行政处罚缴费凭证详见附件10。

1.3 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国生态环境法典》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定，本项目类别为“三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业 37”中“75摩托车制造375”的“摩托车整车制造（仅组装的除外）”的范畴，因此应编制生态环境影响报告书。为此，山东金彭新能源科技有限公司委托我单位承担该项目的生态环境影响评价工作。我公司接受了山东金彭新能源科技有限公司委托后，在认真研究建设项目的工艺过程、分析有关资料、认真分析项目产业政策相符性和区域规划相容性基础上，组织环评技术人员到生产厂址实地进行踏勘，同时及时开展现状调查和收

集现状资料，收集工程生产相关资料和污染防治措施的相关资料。

在此基础上，按《环境影响评价技术导则》的规范要求，了解项目地区环境状况，查阅了有关国家和地方产业政策以及相关的生产技术资料，了解项目工艺及排污情况并与建设单位交换了对项目工程情况及环保治理措施的意见，开展本项目环评工作。

在项目的编制过程中，同步开展了项目建设地区环境质量现状调查，进行了项目产排污分析和环境影响预测以及项目污染防治措施的论证工作。

在环评单位、建设单位的共同努力和枣庄市生态环境局和薛城分局的指导下，编制完成了《山东金彭新能源科技有限公司年产 15 万辆电动正三轮摩托车项目生态环境影响报告书》。

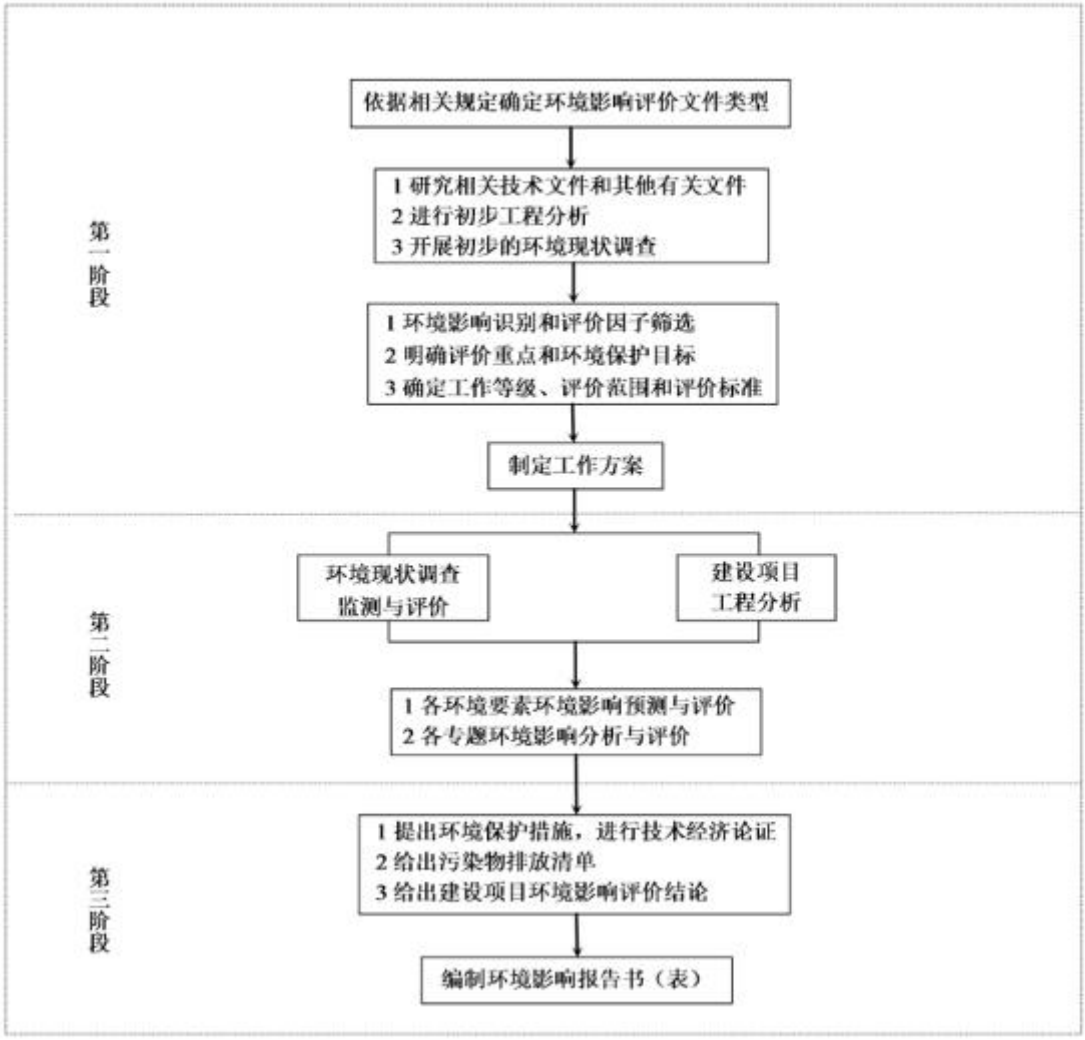


图 1.3-1 环评工作程序流程图

1.4 分析判定相关情况

本项目为年产 15 万辆电动正三轮摩托车项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，其产品、工艺、生产设备不属于“限制类”、“鼓励类”和“淘汰类”的范围，属于允许建设项目，符合国家产业政策。

项目位于山东省枣庄高新区光明大道 X7699，位于枣庄国家高新技术产业开发区，产业定位：产业定位是全面构建以锂电、光电、医药健康、智能制造、大数据以及现代服务业为主体的“1+4+1”现代产业体系，全力培育壮大“1+7”生态主导型企业提质升级，助推创新创业创富产业新区高质量跨越式发展，逐步将高新区打造成为鲁南乃至全省有活力有魅力有竞争力的智能制造生态新城。高新区构建“1+4+1”现代化产业体系，着力突出锂电产业主导地位，锂电配套和终端应用产业：布局充换电储能基础设施，加快电动车充换电基础设施、太阳能光伏发电、城市电动车电动化改造和储能基础设施等新能源基础设施建设。本项目属于电动正三轮摩托车制造产业，不属于枣庄高新技术产业开发区发展规划（2023-2035）禁止项目，符合枣庄高新技术产业开发区发展规划（2023-2035），符合园区产业定位，根据枣庄国家高新技术产业开发区总体规划图（2017-2035），项目属于工业用地，用地性质符合要求。

根据《枣庄市国土空间总体规划》（2021-2035）中的市域国土空间规划分布图，本项目位于城镇开发边界内，不占用永久基本农田、不涉及生态保护红线，项目占地为工业用地，符合枣庄市国土空间总体规划要求。

根据收集资料和现状监测评价结果可知，评价区内除基本污染物 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 外，其余污染物均能满足相关标准要求，超标原因主要为区域内建筑扬尘、汽车尾气、北方气候干燥、风起扬尘有关。根据《枣庄市环境空气质量限期达标规划(2025-2035 年)》将采取产业结构调整、能源结构调整、运输结构调整、工业源治理等措施改善环境空气质量。在贯彻落实相关措施后，全区的环境空气质量将会有明显改善。

项目区域地表水环境主要是蟠龙河。根据地表水环境现状监测结果，总氮、硫酸盐、全盐量超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求，其余各监测点水质评价因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。超标原因主要包括：监测期间部分村庄生活污水尚未完成集中

治理，蟠龙河受到了沿河村庄排放的生活污水污染；另外雨水淋溶进入河流，也导致出现超标现象。“十四五”规划以来，高新区以水质改善为总目标，不断加大生态环境整治力度，水环境质量逐渐改善，水质能多年保持达标。规划区内企业废水纳管程度不断提升，因此对规划区内河流的污染影响显著改善。根据工程分析，项目外排废水能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）和高新区绿源污水处理厂纳管要求，经市政管网排入枣庄高新区绿源污水处理厂，处理达标后出水排入蟠龙河。在保证达标排放的情况下，本工程废水排放对枣庄高新区绿源污水处理厂和蟠龙河的水质影响较小。

根据现状监测结果，项目厂区各厂界昼夜间噪声值均满足厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中3类标准。

根据地下水现状监测结果，各点位溶解性总固体超标，其他监测项目检测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准的要求。溶解性总固体超标可能与当地水文地质条件有关。超标原因主要是地质结构和人为生活导致浅层水质溶解性总固体超标；总体来说，高新区浅层水井有个别污染指标超标，区域地下水水质良好。

根据监测结果可知，1#-11#各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中二类用地土壤污染风险筛选值标准要求，13#、14#各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中一类用地土壤污染风险筛选值标准要求，12#满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选指要求，附近土壤环境质量良好。

本项目针对污水处理站、危废间、事故池以及排污管道等进行防渗、防漏、防腐等措施，确保项目建设不会对地下水及土壤造成影响。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

1、关注的主要环境问题

（1）项目废气污染物的达标排放情况以及对周围环境空气的影响；

（2）项目污水处理方案可行性以及对纳污污水处理厂的影响；

（3）项目运营过程中机械设备噪声厂界达标情况以及对周边声环境的影响；

（4）项目固体废物的产生、贮存及处置情况以及对周围环境的影响；

（5）项目涉及多种风险物质，重点关注环境风险事故防范、应急措施是否到位有效，降低环境风险事故的发生概率及影响。

2、主要环境影响

（1）废气

项目废气主要为切割焊接打磨废气、电泳废气、电泳烘干废气、腻子废气、烘干废气、腻子打磨废气、底漆预热废气、底漆喷涂废气、底漆闪干废气、底漆烘干废气、面漆预热废气、面漆喷涂废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆预热废气、清漆喷涂废气、清漆闪干废气、清漆烘干废气、注塑废气、酸雾挥发废气以及污水处理站废气、危废间废气、食堂油烟。

结构车间1#焊接废气经收集后通过1套布袋除尘器处理后经排气筒P1排放。切割打磨废气经收集后通过1套布袋除尘器处理后经排气筒P11排放，颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准。无组织废气中颗粒物厂界浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。

结构车间5#切割焊接打磨废气经收集后通过1套布袋除尘器处理后经排气筒P2排放，颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1重点控制区标准。无组织废气中颗粒物厂界浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求；注塑废气经活性炭吸附处理后通过15米高排气筒P8排放，注塑废气非甲烷总烃、苯乙烯浓度能够满足《挥发性有机物排放标准第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）排放限值要求，臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）限值要求。

涂装车间2#电泳废气、腻子废气、电泳烘干废气、烘干废气、底漆闪干废气、底漆烘干废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆闪干废气、清漆烘干废气、底漆、面漆、清漆喷涂废气先经过水旋器预处理后，去除废气中的绝大部分颗粒物，预处理后的有机废气采用干式过滤器+沸石转轮浓缩+脱附后RTO燃烧处理，然后统一汇入主排气筒P3集中排放。电泳烘干废气、烘干废气、底漆预热废气、底漆闪干废气、底漆烘干废气、面漆预热废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆预热废气、清漆闪干废气、清漆烘干废气中的天然气燃烧废气，统

一汇入主排气筒 P3 集中达标排放。酸雾挥发废气收集后经酸雾吸收塔处理后由主排气筒 P9 集中排放。腻子打磨废气经收集后通过 3 套布袋除尘器处理后经排气筒 P4、P12、P13 排放。

根据工程分析，涂装车间 2#各有组织废气中颗粒物、SO_2、NOx 排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准，VOCs 排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》（DB37-2801.1-2016）表 1 特殊用途汽车排放限值要求，苯乙烯排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》（DB37/2801.1-2016）表 1 排放限值。根据工程分析，无组织废气中 VOCs、苯乙烯厂界浓度值能够满足《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》（DB37/2801.1-2016）表 2 厂界监控点浓度限值，酸雾挥发废气能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求。

涂装车间 4#底漆闪干废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆烘干废气、底漆、面漆、喷涂废气先经过水旋器预处理后，去除废气中的绝大部分颗粒物，预处理后的有机废气采用活性炭+CO 处理，然后统一汇入主排气筒 P5 集中达标排放。底漆预热废气、底漆闪干废气、面漆预热废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆预热废气、清漆烘干废气、废气中的天然气燃烧废气，统一汇入主排气筒 P5 集中达标排放。

根据工程分析，涂装车间 4#各废气中颗粒物、SO_2、NOx 排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准，VOCs 排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》（DB37-2801.1-2016）表 1 特殊用途汽车排放限值要求。根据工程分析，无组织废气中 VOCs 厂界浓度值能够满足《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》（DB37/2801.1-2016）表 2 厂界监控点浓度限值。

总装车间、试制车间废气经收集后无组织排放。根据工程分析，无组织废气中颗粒物厂界浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求，VOCs 厂界浓度值能够满足《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》（DB37/2801.1-2016）表 2 厂界监控点浓度限值。

污水处理站的异味气体主要来自污水处理站收集池、调节池、芬顿流化床、

缺氧池、浓缩池以及生化好氧段所有水池产生，产生臭气的位置全部加盖，污水处理站运行过程产生的臭气主要成分为硫化氢、氨等，各构筑物进行封闭并留有呼吸口，各呼吸口的废气经专用管道收集后由引风机引至喷淋塔统一处理，其装置处理效率为90%，处理后经高15米的排气筒P7达标排放。根据工程分析污水处理站氨、硫化氢、臭气浓度排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值要求。

（2）废水

项目废水主要为工艺废水、车间地面冲洗废水、纯水制备浓水以及生活污水。厂区污水处理站规模为765m^3/d，处理工艺为高浓度废水经絮凝沉淀、污泥浓缩压滤后进行芬顿高级氧化处理，综合废水经气浮、物化沉淀及pH调节预处理，生活污水经两级缺氧-两级好氧生化处理，食堂废水经隔油池预处理，预处理出水混合后再经混凝沉淀、次氯酸钠消毒处理，产生的废水分类收集，分质处理，分别处理达标后排入枣庄高新区绿源污水处理厂进一步处理。项目外排水水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）标准要求和高新区绿源污水处理厂纳管标准要求。

（3）噪声

项目噪声源为机泵、风机、机加工等设备噪声，在采取隔声、减振措施并经距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类区标准。

（4）固废

项目投产运行产生的固体废物主要包括一般固废（钢材边角料、废模具、焊渣、废抛光纸、洪流冲洗废槽渣、废滤袋、废超滤膜、漆渣、布袋除尘器收集颗粒物、一般物品废包装、废塑料、生化污泥、废油脂、餐厨垃圾、废沸石）；危险废物（废矿物油、废乳化液、预脱脂废槽渣、脱脂废槽渣、二合一废槽渣、废陶化液、废电泳液、危险物品废包装、非生化污泥、废活性炭、活性炭预处理废过滤袋）以及生活垃圾等。钢材边角料、焊渣、废抛光纸、布袋除尘器收集颗粒物、一般物品废包装、废塑料、废沸石外售；废磨具返厂检修；洪流冲洗废槽渣、废滤袋、废超滤膜、漆渣、废油脂、餐厨垃圾委托有能力处置的单位处置。废矿物油、预脱脂废槽渣、脱脂废槽渣、二合一废槽渣、废危废包装、非生化污泥、

废活性炭委托有资质单位处置。生化污泥及生化垃圾由环卫部门定期清运。固体废物产生均可实现分类、安全处置。在采取本报告书所提各项污染防治措施前提下，项目产生的固体废物不会对周围环境造成影响。

（5）环境风险

项目的生产过程中涉及的危险物质主要包括拉延油（油类物质）、液压油（油类物质）、脱脂剂（磷酸）、中和剂（乙酸）、原子灰（苯乙烯）、原子灰固化剂（邻苯二甲酸二丁酯）、硫酸、天然气等，项目 Q=0.7572＜1，项目环境风险潜势为I，潜在危险因素主要是中毒、火灾或爆炸事故，在落实总图设计、贮存设计、工艺技术设计、自动控制设计、电气电讯设计、消防火灾报警系统设计、紧急救援设计、三级防控体系等方面的风险防范措施及应急预案要求后，项目环境风险水平可接受，工程风险能够得到有效控制。

1.6 主要结论

本项目符合国家产业政策，符合国家和地方相关环保政策的要求；项目位于山东省枣庄高新区光明大道 X7699，选址符合规划要求；三废治理措施可靠，全厂排放的各类污染物浓度符合国家相应的排放标准，能够充分利用固体废物资源；工程对周围环境空气、水环境和声环境的影响较小；项目建设具有较好的经济效益、环境效益和社会效益；符合清洁生产、总量控制和污染物达标排放的要求；工程风险能够有效控制；从环保角度分析，项目的选址基本合理，建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家相关法律法规、政策文件

（1）《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日实施）；

（2）《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日实施）；

（3）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日实施）；

（4）《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26）；

（5）《中华人民共和国环境保护税法》（2025 年修订）；

（6）《中华人民共和国土地管理法》（2019 年修订）；

（7）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修正）；

（8）《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日实施）；

（9）《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 6 月 10 日修正）；

（10）《生态环境行政处罚办法》（2023 年 7 月 1 日实施）；

（11）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）；

（12）国务院令第 682 号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（2017.7.16）；

（13）《关于进一步深化环境影响评价改革的通知》（环环评〔2024〕65 号）；

（14）环环评〔2023〕52 号《关于进一步优化环境影响评价工作的意见》（2023.9.19）；

（15）环办环评[2017]84 号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》；

（16）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024.2.1 施行）

（17）《国家危险废物名录》(2025 版)；

（18）《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7—2019）；

（19）国办函〔2021〕47 号《关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》；

（20）中华人民共和国生态环境部令第 23 号《危险废物转移管理办法》（2022.1.1 实施）；

（21）关于发布《危险废物排除管理清单（2026 年版）》的公告（生态环境部公告 2026 年第 2 号）；

（22）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（公告 2017 年第 43 号）；

（23）环固体[2025]10 号《关于进一步加强危险废物环境治理 严密防控环境风险的指导意见》；

（24）环办固体函[2019]719 号《关于开展危险废物专项治理工作的通知》（2019.9.2）；

（25）环办固体[2023]17 号《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》；

（26）关于印发《一般工业固体废物环境管理工作指南》的通知（环办固体函〔2026〕18 号）

（27）国发[2025]14 号《固体废物综合治理行动计划》；

（28）关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部公告 2024 年第 4 号）；

（29）生态环境部令第 4 号《环境影响评价公众参与办法》（2018.7.16）；

（30）环境保护部第 32 号令《突发环境事件应急管理办法》（2015.4.16）；

（31）国办发[2024]5 号《国务院办公厅关于印发<突发事件应急预案管理办法>的通知》；

（32）《关于发布国家环境保护标准<企业突发环境事件风险分级方法>的公告》（环境保护部公告公告 2018 年第 14 号）；

（33）《排污许可管理办法》（2024.7.1 施行）；

（34）国务院令第 736 号《排污许可管理条例》（2021.3.1）；

（35）《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》（生态环境部部令第 11 号）；

（36）《国家污染防治技术指导目录（2024 年，限制类和淘汰类）》；

（37）国务院令第 748 号《地下水管理条例》（2021.10.21）；

（38）国务院令第 776 号《节约用水条例》（2024.5.1 施行）；

（39）国务院令第 820 号《生态环境监测条例》（2026 年 1 月 1 日施行）；

（40）国办发〔2024〕7 号《关于加强生态环境分区管控的意见》；

（41）《关于进一步加强固定污染源监测监督管理》（环办监测〔2023〕5号）；

（42）国发[2022]18 号《国务院关于支持山东深化新旧动能转换推动绿色低碳高质量发展的意见》；

（43）国办发〔2024〕39 号《国务院办公厅关于印发<加快构建碳排放双控制度体系工作方案>的通知》；

（44）环综合[2022]65 号《生态环境部关于支持山东深化新旧动能转换推动绿色低碳高质量发展的意见》（2022.11.3）；

（45）国发[2023]24 号《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》；

（46）环大气[2024]6 号《关于进一步优化重污染天气应对机制的指导意见》；

（47）生态环境部关于印发《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕53 号）；

（48）《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）

（49）《关于发布<有毒有害大气污染物名录（2018 年）>的公告》（公告 2019 年第 4 号）；

（50）《关于发布<有毒有害水污染物名录（第一批）>的公告》（公告 2019 年第 28 号）；

（51）公告 2025 年第 15 号《关于发布<有毒有害水污染物名录（第二批）>的公告》；

（52）公告 2025 年第 18 号《关于发布<重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）>的公告》；

（53）环监测[2024]17 号《关于加快建立现代化生态环境监测体系的实施意见》；

（54）环土壤〔2024〕80 号《土壤污染源头防控行动计划》；

（55）环环评〔2024〕79 号《全面实行排污许可制实施方案》；

（56）环办环评[2021]26 号《关于开展工业固体废物排污许可管理工作的通知》；

（57）环办环评[2023]14 号《关于开展工业噪声排污许可管理工作的通知》；

（58）《道路机动车辆生产企业及产品准入管理办法》（2019 年 6 月 1 日起施行）；

（59）工信部联装[2018]227 号《关于加强低速电动车管理的通知》（2018.11.2）；

（60）环办科财函〔2025〕197 号《2025 年国家污染防治技术指导目录》；

2.1.2 山东省相关法律法规、政策文件

（1）《山东省大气污染防治条例》（2026 年 7 月 23 日修改版）；

（2）《山东省水污染防治条例》（2026 年 7 月 23 日修改版）；

（3）《山东省固体废物污染防治条例》（2026 年 7 月 23 日修改版））；

（4）《山东省节约用水办法》(2018 年修订)；

（5）《山东省土壤污染防治条例》（2026 年 7 月 23 日修改版）；

（6）《中共山东省委办公厅 山东省人民政府办公厅关于加强生态环境分区管控的实施意见》（2024 年 11 月 8 日）；

（7）《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》（2024 年 7 月印发）；

（8）《山东省人民政府办公厅关于印发山东省重污染天气应急预案的通知》（鲁政办字[2024]119 号）；

（9）《山东省人民政府办公厅关于印发山东省危险废物专项排查整治方案的通知》（鲁政办字[2019]58 号）；

（10）《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》（鲁环发[2019]112 号）；

（11）山东省生态环境厅关于发布《山东省生态环境厅审批环境影响评价文件的建设项目目录（2025 年本）》的通知（鲁环发〔2025〕18 号）；

（12）《山东省生态环境厅关于严格执行山东省大气污染物排放标准的通知》（鲁环发[2019]126 号）；

（13）《山东省生态环境厅关于印发山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见的通知》（鲁环发[2020]30 号）；

（14）《山东省环境保护厅关于进一步严把环评关口严控新增大气污染物

排放的通知》（鲁环函[2017]561号）；

（15）鲁环发〔2016〕162号《山东省环境保护厅等5部门关于印发<山东省重点行业挥发性有机物专项治理方案>等5个行动方案的通知》（2016.8.21）；

（16）《山东省涉挥发性有机物企业分行业治理指导意见》（鲁环发[2019]146号）；

（17）《山东省生态环境厅关于进一步做好挥发性有机物治理工作的通知》（鲁环字[2021]8号）；

（18）《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141号）；

（19）《山东省生态环境厅印发<关于加强危险废物处置设施建设和管理的意见>》（鲁环发[2019]113号）；

（20）《山东省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的指导意见》（鲁环发[2020]29号）；

（21）《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》（鲁环发[2019]132号）；

（22）《山东省生态环境厅关于落实<排污许可管理条例>的实施意见(试行)》（鲁环字[2021]92号）；

（23）《山东省生态环境厅关于印发山东省固定污染源自动监控管理规定的通知》（鲁环发[2022]12号）；

（24）《山东省环境保护厅关于进一步做好污染源自动监测安装联网工作的通知》（鲁环函[2018]481号）；

（25）《山东省生态环境厅印发<关于进一步推进清洁生产加强污染源头防控的指导意见>的通知》（鲁环发[2019]147号）；

（26）《山东省生态环境厅关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》（鲁环字[2021]58号）；

（27）鲁环发[2023]6号《关于印发低挥发性原辅材料替代企业豁免挥发性有机物末端治理实施细则（试行）的通知》（2023.2.7）；

（28）《山东省电动自行车管理办法》（2022年5月1日起施行）。

2.1.3 枣庄市相关法律法规、政策文件

（1）《枣庄市生态环境保护工作委员会关于发布枣庄市2024年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（枣环委字[2026]3号）；

（2）《枣庄市饮用水水源保护条例》（2019年3月1日起施行）；

（3）《枣庄市生态环境管控单元准入清单（2023年版）》；

（4）《枣庄市重污染天气应急预案》（枣政办字〔2024〕45号）；

（5）枣庄市重污染天气应急减排清单（2025年第二次修订）公示（2026.1.1执行）；

（6）《枣庄市地下水污染防治重点区划定和管控方案（试行）》（2024年12月）；

（7）《枣庄市人民政府关于印发枣庄市土壤污染防治工作方案的通知》（枣政发〔2017〕7 号）；

（8）《枣庄市人民政府办公室关于印发枣庄市低速电动车综合整治工作方案的通知》（枣政办字〔2021〕42号）；

（9）《枣庄市人民政府办公室关于加强低速电动车管理工作的实施意见》（枣政办字[2019]6号。

2.1.4 技术导则、规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19-2022)；

（9）《大气污染治理工程技术导则》（HJ 2000-2010）；

（10）《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）；

（11）《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）；

（12）《水污染治理工程技术导则》（HJ 2015-2012）；

（13）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；

（14）《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》（生态环境部公告 2021 年第 82 号）；

（15）《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）；

（16）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.8.29）；

（17）《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

（18）《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）；

（19）《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022）；

（20）《地表水环境质量监测技术规范》（HJ91.2-2022）；

（21）《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）（部分代替 HJ/T91-2002）；

（22）《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）；

（23）《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》 (HJ1209-2021)；

（24）《涂装有机废气净化装置安全技术要求》（GB20101—2025）；

（25）《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 1093-2020）；

（26）《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013）；

（27）《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013）；

（28）《突发环境事件应急监测技术指南》(DB37/T3599-2019)；

（29）《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）；

（30）《车辆涂料中有害物质限量》（GB 24409-2020）；

（31）《涂料中有害物质限量 第 2 部分：工业涂料》（GB30981.2—2025）；

（32）《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)；

（33）《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）；

（34）《喷漆室安全技术要求》（GB14444—2025）；

（35）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；

（36）《排污许可自行监测技术指南 涂装》(HJ1086-2020)；

（37）《污染源源强核算技术指南准则》(HJ884-2018）；

（38）《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ1124-2020）；

（39）《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ 1181—2021）；

（40）《汽车整车制造业挥发性有机物治理实用手册(一)》

（41）《机动车运行安全技术条件》（GB 7258—2017）；

（42）《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》（GB1589-2016）。

2.1.5 相关规划

（1）国务院关于印发《美丽中国建设“十五五”规划》的通知（国发〔2026〕20 号）；

（2）山东省人民政府《关于枣庄市国土空间总体规划（2021-2035 年）的批复》（鲁政字[2023]190 号）；

（3）《枣庄市环境空气质量限期达标规划（2025-2035 年）》（枣政字[2025]41 号）（2025 年 6 月 11 日）；

（4）枣庄高新技术产业开发区发展规划（2023-2035）》。

2.1.6 其他相关文件

（1）《山东金彭新能源科技有限公司年产15万辆电动正三轮摩托车项目环境影响评价委托书》；

（2）《山东金彭新能源科技有限公司年产15万辆电动正三轮摩托车项目备案证明》；

（3）建设单位提供的其他相关技术资料。

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

（1）通过对建设项目所在地周围环境的调查及现状监测，了解项目周围的环境质量现状。

（2）通过对建设项目的工程分析，掌握项目运营期生产工艺流程的特点及其污染特征，搞清项目的污染因子，确定项目的污染源强；

（3）分析、预测运营期拟建项目对环境的影响程度与范围；

（4）分析论述污染物达标排放的可靠性，从技术、经济角度分析和论证拟采取环保措施的可行性，提出切实可行的避免或减轻项目对环境造成不利影响的缓解措施和污染防治对策，使项目所产生的社会、经济等正面影响得到充分发挥，对环境可能产生的负面影响减至最小，达到减少污染、保护环境的目的；

（5）从环境保护角度对拟建项目的可行性做出明确结论，为主管部门决策和建设单位进行环境管理提供依据。

2.2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

（1）符合国家产业政策原则，项目建设必须符合国家现行的相关产业政策。

（2）符合相关规划原则，包括当地规划及其规划环评。

（3）总量控制原则，对项目污染物排放提出总量控制的建议。

（4）达标排放原则，项目建成后污染物排放应达到国家或地方规定的污染物排放标准。

（5）不改变环境功能原则，项目的建设不能改变现状环境功能。

（6）符合公众参与的原则：项目的建设必须充分与当地社会团体、居民进行协商，取得当地政府与居民的支持。

（7）环境风险防范原则：项目建设、生产运行可能导致的环境风险可以接受。

2.2.3 评价指导思想

(1) 认真执行国家和山东省有关环境保护法律、法规、标准规范，满足环保部门对建设项目的环境管理要求，在发展经济的同时，保护环境，实现可持续发展。

(2) 通过项目环境影响评价，识别项目建设对环境产生影响的因素和程度，结合山东省环境保护规划、环境功能区划，分析项目建设与地区社会经济、产业结构和环境发展规划相容性，从环保角度评价项目选址合理性和项目建设可行性。

(3) 评价坚持“清洁生产、达标排放、节能减排、总量控制”的环保原则，分析项目潜在的环境问题，力争通过环保措施的实施，提高污染控制水平。

(4) 加强项目的工程分析、污染防治对策分析和环境风险评价，通过对污染治理方案的技术可行性分析，实现对污染物的有效处理；加强事故防范，最大限度避免环境风险事故发生。

(5) 以相关“环境影响评价技术导则”所规定的方法、内容及要求，结合项目建设特点编制生态环境影响报告书。

(6) 评价坚持严肃、认真、科学的态度，全面客观反映实际情况。

2.2.4 评价重点

根据项目排污特点及周围地区环境特征，确定工程分析、污染防治措施、环境影响预测评价、总量控制、环境风险评价为评价重点，提出切实可行的污染防治措施。

2.3 环境影响识别与评价因子

2.3.1 环境影响因素识别

2.3.1.1 施工期

拟建项目施工期间对环境的影响在很大程度上取决于工程特点、施工季节以及工程所处的地形、地貌等环境因素，见下表。

表 2.3-1 施工期主要环境影响因素

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	土地平整、挖掘、土石方、建材运输、存放、使用	扬尘
	施工车辆尾气	烟尘、NO_2、SO_2
水环境	施工过程中生产废水和施工人员生活废水等	COD、BOD_5、SS
声环境	施工机械作业、车辆运输噪声	噪声
生态环境	土地平整、挖掘及工程占地	水土流失、植被破坏
	土石方、建材堆存	占压土地等

2.3.1.2 营运期

根据拟建项目的排污特点及所处自然、社会环境特征，运营期环境影响因素识别见下表。

表 2.3-2 环境影响因素识别一览表

运营期影响因素及特征 环境资源		运营期			
		废气排放	废水排放	设备噪声	固废处置
		SO_2、NOx、颗粒物、有机废气	排往厂污水处理系统	间歇	危险废物 一般固废 生活垃圾
自然环境	环境空气	-1L	—	—	—
	地表水	—	-1L	—	—
	地下水	—	-1L	—	-1L
	声环境	—	—	-1L	—
	土壤	—	-1L	—	-1L
	风险环境	-1L	-1L	—	—

注：“+”表示正效益，“-”表示负效益；数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”

表示影响中等，“3”表示影响较大；字母“S”表示短期影响，“L”表示长期影响。

危废处置对土壤和人群健康的影响是指危废处置不当时的风险。

表 2.3-3 各环境要素影响类型及程度

环境要素	影响程度	可逆性	范围	时限	备注
大气	不明显	可逆	局部	与工程同步	局地环境
水环境	不明显	可逆	局部	与工程同步	影响下游
噪声	不明显	可逆	局部	与工程同步	与声源同时存在
固废	不明显	可逆	局部	长期	/
生态环境	不明显	不可逆	局部	短期	/
社会环境	不明显	可逆	局部	长期	/

2.3.2 评价因子筛选

项目运营期主要评价因子见下表。

表 2.3-4 评价因子筛选结果表

影响类别	现状评价因子	影响预测因子	总量控制因子
大气环境	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 TSP、苯乙烯、VOCs、氨、硫化氢、硫酸	PM_{10}、TSP、SO_2、NO_2、苯乙烯、VOCs、氨、硫化氢、硫酸	颗粒物、SO_2、NO_x、VOCs
地表水环境	pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、氯化物、硫酸盐、苯乙烯、全盐量、锰	/	COD、氨氮、总磷
地下水	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、苯乙烯、石油类	/	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、	/	/

	氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、石油烃		

2.4 工作等级及评价范围

2.4.1 大气环境影响评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则》的要求，及项目所处地理位置、环境状况、所排污染物量、种类等特点，确定该项目环境影响评价等级。

（1）环境空气

按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，环境空气影响评价等级由每一种污染物的最大地面浓度占标率 Pi 的大小，及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10% 来确定。其中 Pi 定义为：

$$P_i = C_i/C_{oi} \times 100\%$$

式中：P_i——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m^3；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m^3。

根据大气新导则要求，有组织排放源选取 PM_{10}、TSP、SO_2、NO_x、苯乙烯、VOCs、氨、硫化氢、硫酸作为评价等级判断因子；无组织排放源选取 PM_{10}、TSP、苯乙烯、VOCs、硫酸作为评价等级判断因子，采用估算软件对项目污染物进行估算。根据大气导则，“同一个项目有多个（两个以上，含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价等级最高的作为项目的评价等级”。本项目污染物最大地面浓度占标率为结构车间 1#PM_{10} 占标率 Pmax=5.93%。大气环境评价工作等级判据表见下表。

表 2.4-1 大气环境评价工作级别判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥80%，且$D_{10\%}$≥5km
二级	其他
三级	Pmax＜10%或$D_{10\%}$＜污染源距场界最近距离

根据估算模式预测结果，污染物最大地面浓度占标率为结构车间 1#PM_{10} 占标率 Pmax=5.93%＜10%。因此，本项目的评价等级定为二级，大气评价范围是

以项目厂区为中心自厂界外扩边长为 5km 的矩形区域。

2.4.2 地表水环境影响评价等级及范围

项目厂区内拟设置一座污水站，处理站规模为 765m^3/d，处理工艺为高浓度废水经絮凝沉淀、污泥浓缩压滤后进行芬顿高级氧化处理，综合废水经气浮、物化沉淀及 pH 调节预处理，生活污水经两级缺氧-两级好氧生化处理，食堂废水经隔油池预处理，预处理出水混合后再经混凝沉淀、次氯酸钠消毒处理，产生的废水分类收集，分质处理，分别处理达标后排入枣庄高新区绿源污水处理厂进一步处理。

本项目废水不直接排入外环境，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）地表水环境评价工作等级划分依据，本项目为间接排放建设项目，评价等级为三级 B。

2.4.3 地下水环境影响评价等级及范围

根据 HJ 610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》附录 A，本项目属 K 类机械、电子中“73、汽车、摩托车制造”，应为 III 类项目，建设项目的地下水环境敏感程度为“不敏感，根据表 2.4.3 建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表，本项目地下水评价为三级。

2.4-2 评价工作等级分级表

环境敏感程度 / 项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

评价范围按导则查表法确定为 6km^2，即以项目所在地为起点，地下水下游 2km，上游 1km，两侧各 1km 为边界的矩形。范围超出所处水文地质单元边界时，以所处水文地质单元边界为界。

2.4.4 声环境影响评价等级及范围

本项目所在地声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区，项目厂址周围受噪声影响人口数量变化不大，最近敏感点噪声级增加值＜3dB（A），所以确定本项目声环境影响评价等级为三级。声环境评价范围是项目边厂界外 200m。

2.4.5 固体废物评价等级

本项目产生的各种工业固体废物都可进行有效处置和综合利用，故对固体废物仅作一般性分析。

2.4.6 土壤影响评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目属于污染型建设项目。根据附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于 I 类项目。本项目永久占地面积 335 亩（22.33hm^2），属于中型项目。本项目涉及大气沉降、和垂直深入等土壤影响类型和影响途径，土壤环境敏感程度为敏感。

污染影响型建设项目根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表。

2.4-3 污染影响型项目评价工作等级划分表

占地规模 敏感程度	I 类			II 类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	--	--
注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作									

本项目属于I类项目，占地规模中型，土壤环境敏感程度较敏感，由上表可知，本项目土壤影响评价等级为一级。

2.4.7 环境风险影响评价等级及范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），环境风险评价工作等级划分原则见下表。

表 2.4-4 环境风险评价工作等级

环境风险潜势	IV+、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。见附录 A。				

项目的生产过程中涉及的危险物质主要包括拉延油（油类物质）、液压油（油类物质）、脱脂剂（磷酸）、中和剂（乙酸）、原子灰（苯乙烯）、原子灰固化剂（邻苯二甲酸二丁酯）、硫酸、天然气等，项目 Q=0.7572＜1，该项目风险潜势为 I，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）评价等级划分依据，本项目风险评价可开展简单分析。

2.4.8 评价等级及范围汇总表

表 2.4-5 评价等级及范围汇总

环境要素	评价范围	评价等级
大气环境	以厂址区域为中心，自厂界外扩边长 5km 的矩形区域	二级
声环境	厂界外 200m 范围内区域	三级
地表水环境	--	三级 B
地下水环境	以厂址周围 6km^2 矩形范围内地下水流向上游外扩 1.0km；下游外扩 2km，两侧外扩 1.0km，确定点调查评价面积约为 6km^2	三级
土壤环境	项目占地范围内及占地范围外 1.0km 范围内	一级
环境风险	--	简单分析

2.5 环境保护目标

拟建项目环境保护目标具体见下表 2.5-1 和图 2.5-1。

表 2.5-1 环境保护目标一览表

保护类别		区划	保护目标	方位	距离 m	人口数	保护级别
环境风险	环境空气	高新区张范街道	西夹埠村	NW	500	1860	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级
			欣兴社区	NE	800	1290	
			东夹埠村	NE	700	2024	
			小香城村	S	600	2156	
			中香城村	SE	1090	430	
			大香城村	SE	1100	5686	

			张范街道大香城小学	SE	1050	小学 18 个班，附设幼儿园	
			袁庄村	N	1250	1270	
			张范西村	NE	2000	1910	
			薛城区张范镇东夹埠学区中兴小学	NE	500	小学 12 个班	
		薛城区新城街道	大吕巷村	SW	1300	4260	
			蒋庄村	NW	2500	4400	
			高楼村	SW	2600	700	
			枣庄市正航学校	SW	1500	100	
		薛城区新城街道，位于区外国家级开发区核准范围	小吕巷村	SW	2400	800	
			薛城区新城街道小吕巷小学	SW	2650	600	
		薛城区陶庄镇	徐村	N	1850	2000	

			前院山村	NE	2300	3000	
			院山社区	N	2400	4500	
		薛城区临城街道	枣庄市消防救援支队枣曹路特勤站	NW	2900	60	
		薛城区邹坞镇	山东枣庄矿业集团技术学院	NE	2760	220	
声环境		--		--	--	--	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类
地表水		蟠龙河南支		N	30	--	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
		蟠龙河		N	1050	--	
地下水		厂址附近浅层地下水		---	---	---	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类

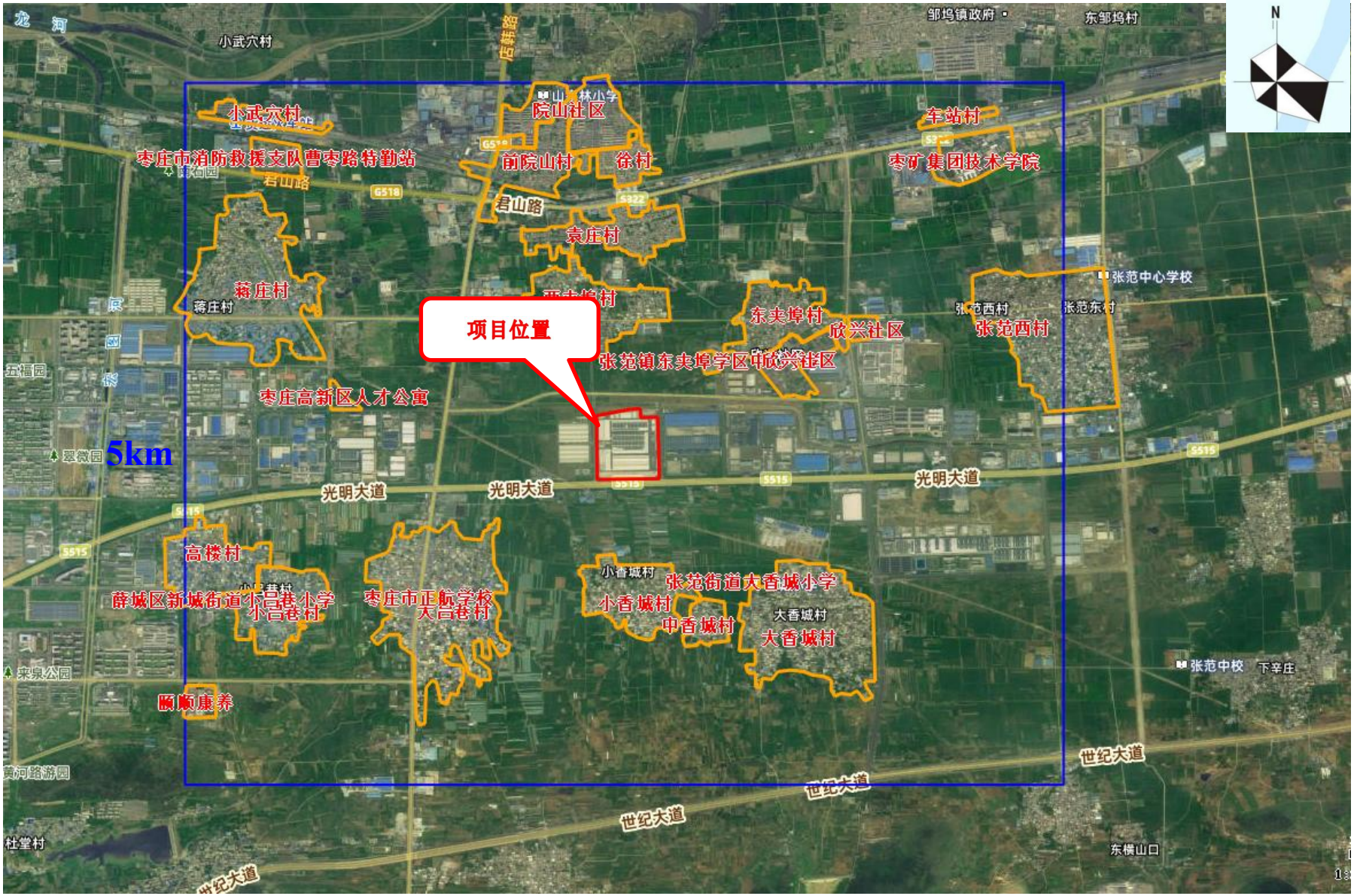


图 2.5-1 项目周围敏感目标分布图

2.6 环境影响评价标准

2.6.1 环境质量标准

表 2.6-1 评价标准一览表

项目	执行标准	标准分级或分类
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）	二级
	《环境影响评价技术导则 大气环境》	附录 D 限值
	《大气污染物综合排放标准详解》	注释要求
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	III类
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	III类
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3 类
土壤环境	《土壤环境质量标准》(GB36600-2018)	一类 二类风险筛选值
	《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）	表 1 风险筛选值

（1）本项目所在区域环境空气中具体标准值见下表。

表 2.6-2 环境空气质量标准限值（1）

序号	污染物项目	平均时间	过渡阶段浓度限值	浓度限值	单位
			二级	二级	
1	二氧化硫(SO_2)	年平均	60	20	μg/m³
		日平均	150	50	
		1 小时平均	500	150	
2	二氧化氮(NO_2)	年平均	40	30	
		日平均	80	50	
		1 小时平均	200	200	
		1 小时平均	200	200	
3	颗粒物(粒径小于等于 10μm,PM_{10})	年平均	60	50	
		日平均	120	100	
4	总悬浮颗粒物(TSP)	年平均	/	200	
		日平均	/	300	

表 2.6-3 环境空气质量标准限值（2）

序号	指标	单位	年平均浓度	24 小时平均浓度	1 小时平均浓度	标准来源
6	苯乙烯		/	/	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
7	氨		/	/	200	
8	硫化氢		/	/	10	
9	硫酸		/	/	300	
10	VOCs（非甲烷总烃）		/	/	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

（2）本项目废水排入枣庄高新区绿源污水处理厂处理达标后排入蟠龙河，蟠龙河水质标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。标准限值见下表。

表 2.6-4 地表水环境质量标准

序号	污染物	单位	评价标准值	评价标准
1	pH	/	6～9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1III类标准
2	溶解氧	mg/L	5	
3	高锰酸盐指数	mg/L	6	
4	COD_{Cr}	mg/L	20	
5	BOD_5	mg/L	4	
6	氨氮	mg/L	1.0	
7	总磷	mg/L	0.2	
8	总氮	mg/L	1.0	
9	铜	mg/L	1	
10	锌	mg/L	1	
11	氟化物	mg/L	1.0	
12	砷	mg/L	0.05	
13	汞	mg/L	0.0001	
14	镉	mg/L	0.005	
15	铬（六价）	mg/L	0.05	
16	铅	mg/L	0.05	
17	挥发酚	mg/L	0.005	
18	石油类	mg/L	0.05	
19	阴离子表面活性剂	mg/L	0.2	
20	硫化物	mg/L	0.1	
21	氯化物	mg/L	250	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 2 标准限值
22	硫酸盐	mg/L	250	
23	锰	mg/L	0.1	
24	苯乙烯	mg/L	0.02	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 标准限值
25	全盐量	mg/L	1000	参照《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37 3416.1—2023）

（3）地下水环境

本项目地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，标准限值见下表。

表 2.6-5 地下水质量标准

序号	污染物	标准限值	标准来源
1	pH	6.5-8.5	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
2	总硬度	450mg/L	
3	溶解性总固体	1000mg/L	
4	硫酸盐	250mg/L	
5	氯化物	250mg/L	
6	铁	0.3mg/L	
7	锰	0.10mg/L	
8	挥发性酚类	0.002mg/L	
9	耗氧量	3.0mg/L	
10	氨氮	0.50mg/L	
11	总大肠菌群数	3MPN/100mL	
12	菌落总数	100CFU/mL	
13	硝酸盐	20mg/L	
14	亚硝酸盐	1.0mg/L	
15	氰化物	0.05mg/L	
16	氟化物	1.0mg/L	
17	汞	0.001mg/L	
18	砷	0.01mg/L	
19	镉	0.005mg/L	
20	铬（六价）	0.05mg/L	
21	铅	0.01mg/L	
22	苯乙烯	20μg/L	
23	石油类	0.05mg/L	参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1III类标准

（4）本项目执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中 3 类标准，即昼间 65dB。

表 2.6-6 声环境质量标准

类别	昼间 dB(A)
《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准	65

（5）土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）风险筛选值第二类用地标准。

表 2.6-7 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准

序号	污染物	单位	第一类用地筛选值	第二类用地筛选值	评价标准
1	砷	mg/kg	20	60	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600—2018）
2	镉	mg/kg	20	65	
3	铬（六价）	mg/kg	3.0	5.7	
4	铜	mg/kg	2000	18000	
5	铅	mg/kg	400	800	

6	汞	mg/kg	8	38	
7	镍	mg/kg	150	900	
8	四氯化碳	mg/kg	0.9	2.8	
9	氯仿	mg/kg	0.3	0.9	
10	氯甲烷	mg/kg	12	37	
11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	3	9	
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	5	
13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	66	
14	顺 1,2-二氯乙烯	mg/kg	66	596	
15	反 1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	54	
16	二氯甲烷	mg/kg	94	616	
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	5	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	10	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.6	6.8	
20	四氯乙烯	mg/kg	11	53	
21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	701	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	2.8	
23	三氯乙烯	mg/kg	0.7	2.8	
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	0.5	
25	氯乙烯	mg/kg	0.12	0.43	
26	苯	mg/kg	1	4	
27	氯苯	mg/kg	68	270	
28	1,2-二氯苯	mg/kg	560	560	
29	1,4-二氯苯	mg/kg	5.6	20	
30	乙苯	mg/kg	7.2	28	
31	苯乙烯	mg/kg	1290	1290	
32	甲苯	mg/kg	1200	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	163	570	
34	邻二甲苯	mg/kg	222	240	
35	硝基苯	mg/kg	34	76	
36	苯胺	mg/kg	92	260	
37	2-氯酚	mg/kg	250	2256	
38	苯并[a]蒽	mg/kg	5.5	15	
39	苯并[a]芘	mg/kg	0.55	1.5	
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	5.5	15	
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	55	151	
42	䓛	mg/kg	490	1293	

43	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.55	1.5	
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	5.5	15	
45	萘	mg/kg	25	70	
46	石油烃	mg/kg	826	4500	

表 2.6-8 农用地土壤污染风险筛选值

序号	污染项目		风险筛选值（mg/kg）			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.6.2 污染物排放标准

表 2.6-9 污染物排放标准一览表

项目	执行标准	标准分级或分类
废气	《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）	表 2 新污染源大气污染物排放限值 表 2 中厂界无组织排放监控浓度限值的要求
	《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》(DB37/2801.1-2016 要求	表 1、表 2
	《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB372376-2013）	表 2 重点控制区标准
	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	表 2
	《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》	表 1

	（DB37/2801.6-2018）	
	《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/ 2801.7-2019）	表 1
	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值
	《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）	表 1
废水	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	表 4“三级标准”
	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)	“表 1 间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025）	—
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类
固废	《中华人民共和国生态环境法典》（2026.8.15 实施）	—
	《一般工业固体废物环境管理工作指南》的通知（环办固体函〔2026〕18 号）	—
	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	—

（1）大气污染物

有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准，有组织硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），无组织颗粒物排放执行《大气污染综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中厂界无组织排放监控浓度限值的要求；VOCs、苯乙烯排放执行《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》（DB37/2801.1-2016）表 1 中标准限值要求；氨、硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求，厂区内 VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），具体情况见下表。

表 2.6-10 废气污染物排放浓度限值

有组织排放					无组织排放监控浓度限（mg/m³）	标准来源
排气筒	污染物名称	高度（m）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）		
P1	颗粒物	15	10	3.5	1.0	DB37/2376-2019、GB16297-1996
P2	颗粒物	15	10	3.5	1.0	DB37/2376-2019、GB16297-1996
P3	颗粒物	15	10	3.5	1.0	DB37/2376-2019、GB16297-1996
	二氧	15	50	/	/	DB37/2376-2019

	化硫					
	氮氧化物	15	100	/	/	
	VOCs	15	50	3.0	2.0	DB37/2801.1-2016
	苯系物	15	40	2.5	1.0	
P4	颗粒物	15	10	3.5	1.0	DB37/2376-2019、GB16297-1996
P5	颗粒物	15	10	3.5	1.0	DB37/2376-2019、GB16297-1996
	二氧化硫	15	50	/	/	DB37/2376-2019
	氮氧化物	15	100	/	/	
	VOCs	15	50	3.0	2.0	DB37/2801.1-2016
P6	VOCs	15	60	6.0	/	DB37/2801.7—2019
P7	氨	15	/	4.9	1.5	GB14554-93
	硫化氢	15	/	0.33	0.06	
	臭气浓度	15	/	2000（无量纲）	20	
P8	非甲烷总烃	15	60	3.0	2.0	DB37/2801.6-2018
	苯乙烯	15	20	/	/	
	臭气浓度	15	/	2000（无量纲）	20	GB14554-93
P9	硫酸雾	15	45	1.5	1.2	GB16297-1996
P10	VOCs	15	60	6.0	/	DB37/2801.7—2019
P11	颗粒物	15	10	3.5	1.0	DB37/2376-2019、GB16297-1996
P12	颗粒物	15	10	3.5	1.0	DB37/2376-2019、GB16297-1996
P13	颗粒物	15	10	3.5	1.0	DB37/2376-2019、GB16297-1996
P14	油烟	15	2.0	/	/	GB18483-2001
无组织		无组织排放监控浓度限（mg/m^3）				标准来源
厂区内	VOCs	10（监控点处 1h 平均浓度值）				GB37822-2019
		30（监控点处 1h 平均浓度值）				

（2）水污染物排放标准

本项目废水经厂区污水处理系统处理后，送枣庄高新区绿源污水处理厂处理，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和高新区绿源污水处理厂接管标准要求，具体标准限值见下表。

表 2.6-11 废水污染物排放浓度限值

序号	污染物	单位	GB8978 最高允许浓度	高新区绿源污水处理厂接管标准
1	pH	/	6-9	/
2	化学需氧量（COD）	mg/L	500	450
3	五日生化需氧量（BOD_5）	mg/L	300	/
4	氨氮	mg/L	/	35
5	总氮	mg/L	/	50
6	悬浮物	mg/L	400	/
7	石油类	mg/L	20	/
8	动植物油	mg/L	100	/
9	氟化物	mg/L	20	/
10	磷酸盐	mg/L	/	/
11	总磷	mg/L	/	6
12	全盐量	mg/L	1000	/
全盐量参照《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37 3416.1—2023）。				

本项目循环冷却用水执行标准要求见下表。

表 2.6-12 废水污染物排放浓度限值

序号	污染物	单位	最高允许浓度
1	pH	/	6-9
2	化学需氧量（COD）	mg/L	50
3	五日生化需氧量（BOD_5）	mg/L	10
4	氨氮	mg/L	5
5	总氮	mg/L	15
6	总磷	mg/L	0.5
7	石油类	mg/L	1.0
8	阴离子表面活性剂	mg/L	0.5
9	溶解性总固体	mg/L	1000

（3）噪声标准

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2025），项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值，详见下表。

表 2.6-13 环境噪声排放标准限值 单位：dB（A）

时期	昼间	夜间

建设期	70	55
运营期	65	/
项目夜间不生产		

（4）固体废物

一般固体废物暂存应符合《中华人民共和国生态环境法典》相关要求，产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、抛撒、遗撒或者焚烧固体废物。一般工业固体废物环境管理应符合《一般工业固体废物环境管理工作指南》的相关要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2023）。

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

建设项目名称：年产 15 万辆电动正三轮摩托车项目。

建设单位：山东金彭新能源科技有限公司。

建设性质：本项目为新建项目，项目类别属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C3751 “摩托车整车制造”。

建设地点：本项目位于山东省枣庄高新区光明大道 X7699，厂址中心坐标为东经 117.392°，北纬 34.824°。厂区东侧为中兴路，路东为智光通信产业园；厂区南侧为光明大道；厂区西侧为国兴路，路西为山东智能制造产业园有限公司；厂区北侧为蟠龙河南支，河的北侧为宁波路。项目地理位置见图 3.1-1，周边关系见图 3.1-2。

建设项目投资：项目总投资 5000 万元，其中环保投资 500 万元，占投资总额的 10%。

职工定员和工作制度：项目职工定员 500 人，年工作天数为 300 天，单班 12h 工作制。

建设项目占地面积：项目总用地面积 335 亩，总建筑面积约 18 万 m^2。

项目于 2022 年 7 月建成并正式投产运行。项目建设及投产阶段，存在两项环境合规类违法违规行为：一是项目建设阶段未依法报批环境影响评价审批手续擅自开工建设，构成未批先建环境违法行为；二是项目建成后未组织开展竣工环境保护验收，直接投入生产运营，构成未验先投环境违法行为。

针对上述两项环保违法违规事项，枣庄市生态环境局高新区分局依法开展现场核查及调查工作，查清项目违法事实、违法情节及行业整改条件后，于 2024 年 8 月向山东金彭新能源科技有限公司正式下发《行政处罚事先（听证）告知书》（文书编号：枣高环罚〔2024〕9-1 号），明确载明山东金彭新能源科技有限公司上述两类环境违法事实、违反的生态环保法律法规条款、拟作出的行政处罚内容，相关告知书全文详见附件 9。

山东金彭新能源科技有限公司收到上述行政处罚事先告知文书后，主动接受生态环境部门行政处罚决定，积极落实行政处罚相关全部执行要求。

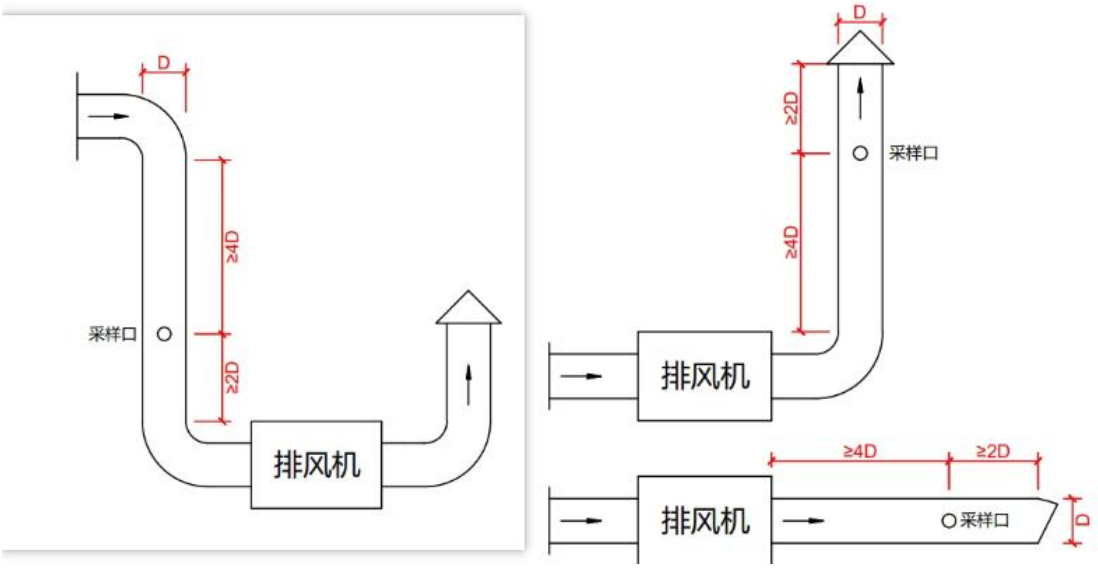
按照执法文书载明的缴款流程、缴款时限和指定缴款渠道，山东金彭新能源

科技有限公司已按期足额完成全部行政罚款缴纳工作：于 2024 年 10 月完成全额罚款缴费，缴费流程闭环、票据齐全。项目本次环保行政处罚事项已全部执行完毕，无逾期缴费、欠费、滞纳金、后续追加处罚等情况。行政处罚缴费凭证详见附件 10。

项目厂房已建设完成，生产设备和环保设备均已安装完毕，经现场排查发现。部分排气筒未设置采样口，部分排气筒采样平台设置不规范，验收前需按照《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB 37/T 3535—2019）（现行）、《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ 1405—2024）（2027 年 1 月 1 日实施）设计采样平台及采样口，现场照片如下。



未按规范设置采样口及采样平台



HJ 1405—2024 采样口位置设置要求



采样口大小设置要求



图 3.1-1 项目地理位置图

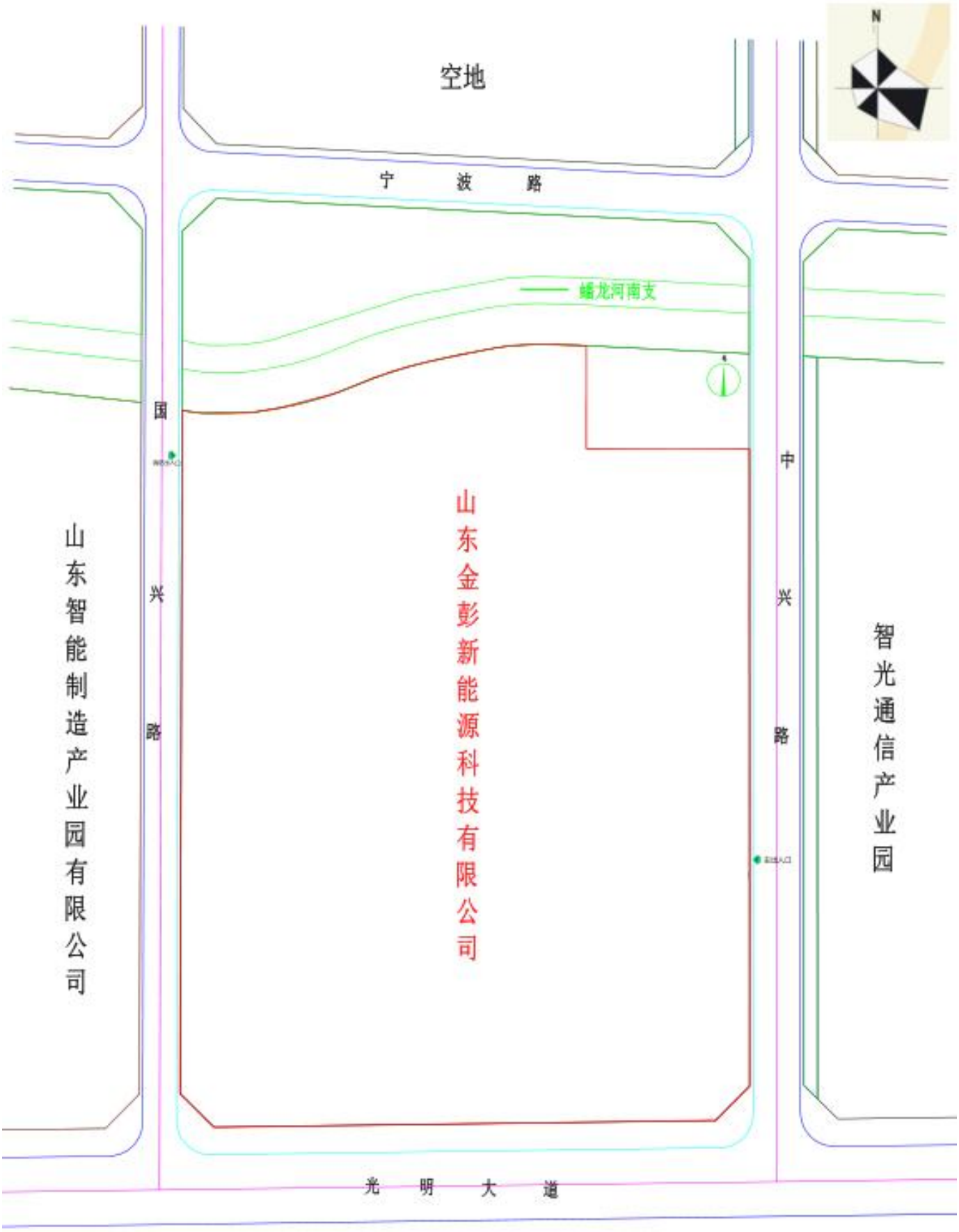


图 3.1-2 项目周边关系图

3.2 建设项目工程组成

3.2.1 项目建设内容

拟建项目主要由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程等组成，项目组成情况见下表。

表 3.2-1 项目组成一览表

分类	项目名称		工程内容	备注
主体工程	结构车间1#		1座，建筑面积29950m^2，1F，高9.7m，主要设置冲焊工序，包括下料区、机加工区、焊接区、打磨区等。	已建
	结构车间5#		1座，建筑面积22801m^2，1F，高9.7m，主要设置冲焊工序，包括切割区、焊接区等。	已建
	注塑区域		在结构车间5#内东南部设置注塑区域，区域内放置三台注塑机400T(60kg/h)、1000T(60kg/h)、1600T(60kg/h)主要利用注塑机将塑料颗粒（PP、ABS）加热熔融，高压注入模具冷却成型，年生产汽车塑料件100吨。	已建
	涂装车间2#		1座，建筑面积13325.8m^2，1F，高9.7m，主要设置电泳喷涂工序，包括前处理电泳区、喷漆区等。设置前处理电泳生产线线1条、腻子打胶底漆生产线1条、面漆清漆生产线1条。	已建
	涂装车间4#		1座，建筑面积12945m^2，1F，高9.7m，主要设置喷涂工序。面漆生产线1条。	已建
	总装车间3#		1座，建筑面积38277m^2，2F，高11.2m，主要设置总装工序，包括预装区、检测区、返修区，外构件仓库等。	已建
	试制车间		1座，建筑面积3735m^2，2F，高5m，主要用于研发试制，包括办公区、检测中心、试制区、机加区等。	已建
储运工程	仓储		项目设置涂料库 1 座，建筑面积 582m^2。	已建
			其他原料均在相应的生产车间内的仓库或存放区储存。	
			项目设置成品车暂存区 1 处，主要用于成品车暂存。	
	运输		原辅料由公路运输进厂；产品汽运出厂	—
辅助工程	餐厅		1 座，长 40m，宽 20m，建筑面积 1100m^2，1 层，高 12m。用餐人数 500 人/d。	已建
公用工程	供水工程		项目新鲜水由枣庄国家高新技术产业开发区供水管网提供，1套10t/h纯水制备系统。	已建
	排水系统	雨水	项目生产以及仓储均在密闭厂房内，无需设置初期雨水收集系统，雨水接入厂区雨水管网由雨水口外排至厂区北侧的蟠龙河南支。	已建
		废水	本项目废水经收集后排入厂区污水处理站处理达标后排入枣庄高新区绿源污水处理厂进行深度处理，深度处理后排入蟠龙	已建

			河南支。	
		事故水池	本项目事故状态下产生的事故废水自流入厂区事故水池暂存，再导入厂区污水处理站处理。	已建
	循环水系统		结构车间1#设置循环水箱1个，容积2m³，循环水量约6m³/h，配有冷却塔2座，循环水泵3台。 涂装车间2#内设置循环水池2座，总容积为700m³，循环水量约840m³/h，配有循环水水泵6台。	已建
	供热工程		项目电泳以及喷漆工段预热烘干等加热工序采用天然气直接加热；职工供热采用空调。	已建
	供电工程		项目供电由高新技术产业开发区供电管网提供，厂区内设置配电室1座，年用电量2800万kWh。	已建
	供气工程		项目天然气用量86.39万m³，由天然气公司提供，厂区内设置供气管道。	已建
环保工程	污水处理系统		项目拟建 1 座污水站处理，采用两级 AO 工艺，废水先预处理满足进水浓度指标后再进入污水处理站处理，废水经处理达标后排入枣庄高新区绿源污水处理厂处理，污水站设计处理能力765m³/d。	已建
	废气处理		**结构车间 1#：**焊接废气经集气罩收集后通过 1 套布袋除尘器处理后经排气筒 P1 排放。 切割打磨废气经集气罩收集后通过 1 套布袋除尘器处理后经排气筒 P11 排放。 **结构车间 5#：**切割焊接打磨废气经集气罩收集后通过 1 套布袋除尘器处理后经排气筒 P2 排放。 **涂装车间 2#：**电泳废气、腻子废气、电泳烘干废气、烘干废气、底漆闪干废气、底漆烘干废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆闪干废气、清漆烘干废气、底漆、面漆、清漆喷涂废气先经过水旋器预处理后，去除废气中的绝大部分颗粒物，预处理后的有机废气采用干式过滤器+沸石转轮浓缩+脱附后 RTO 燃烧处理，然后统一汇入主排气筒 P3 集中排放。 电泳烘干废气、烘干废气、底漆预热废气、底漆闪干废气、底漆烘干废气、面漆预热废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆预热废气、清漆闪干废气、清漆烘干废气中的天然气燃烧废气，统一汇入主排气筒 P3 集中达标排放。 酸雾挥发废气收集后经酸雾吸收塔处理后由排气筒 P9 排放。 腻子打磨废气经集气罩收集后通过 3 套布袋除尘器处理后经排气筒 P4、P12、P13 排放。 **涂装车间 4#：**底漆闪干废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆烘干废气、底漆、面漆、清漆喷涂废气先经过水旋器预处理后，去除废气中的绝大部分颗粒物，预处理后的有机废气采用活性炭+CO 处理，然后统一汇入主排气筒 P5 集中达标排放。 底漆预热废气、底漆闪干废气、面漆预热废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆预热废气、清漆烘干废气中的天然气燃烧废气，统一汇入主排气筒 P5 集中达标排放。 **污水处理站：**污水处理站废气经专用管道收集后由引风机引至	已建

		喷淋塔统一处理后经排气筒 P7 达标排放。 **注塑车间：**注塑废气经活性炭吸附处理后通过排气筒 P8 达标排放。 **危废库：**危废库废气经活性炭吸附处理后通过排气筒 P6、P10 排放。 **食堂油烟：**经油烟净化器处理后通过排气筒 P14 排放。	
	噪声防治	采用隔声、减振等措施降噪。	已建
	固体废物处置	设一般固废暂存间 2 座，建筑面积分别为 840m^2、816m^2，主要用于暂存项目产生的废钢材边角料、废包装、废塑料等一般工业固体废物。 设危废库 1 座，建筑面积 582m^2，主要用于暂存项目产生的废矿物油、废乳化液等危险废物。	已建
	风险防范及应急	消防水池及泵房 1 座，消防水池有效容积 990m^3；事故池 1 座，有效容积 110m^3。	已建

3.2.2 产品方案及产品性质

本项目产品为电动正三轮摩托车，具体产品方案表3.2.2。

表 3.2-2 产品方案一览表

产品名称	尺寸（m×m×m）	年产量（辆）
电动正三轮摩托车	2.625×1.305×1.58	15 万
	2.46×1.21×1.6	

项目产品参数如下表所示。

表 3.2-3 产品参数一览表

车型 / 指标	LBC38668301（A 型）	KB8378E4301（B 型）
尺寸（m×m×m）	2.625×1.305×1.58	2.46×1.21×1.6
总质量（kg）	570	737.752
额定载客（人，含驾驶员）	3	3
最高车速（km/h）	52	52
功率（kW）	1.5	3.0
轴距（mm）	1755	1940
照片		

3.2.3 主要技术经济指标

项目主要经济技术指标如下表所示。

表 3.2-4 主要技术经济指标表

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	总投资	万元	5000.00	-
1.1	建设投资	万元	4500.00	-
1.2	铺底流动资金	万元	500.00	-
1.3	建设期利息	万元	0	-
2	职工人数	人	500	-
3	工作时间	小时	3600	-
4	占地面积	亩	223110	335 亩
5	建筑面积	m^2	180900.8	
6	年销售收入	万元	48800	-
7	年税及附加	万元	1794.49	-
8	年经营成本	万元	41191.67	-
9	年总成本	万元	41405.75	
10	利润总额	万元	5599.76	
11	年所得税	万元	1399.94	
12	税后利润	万元	4199.82	
13	盈亏平衡点	%	47.93	
14	财务内部收益率	%	88.20%	
15	投资回收期	年	2.13	包含建设期
16	税前财务内部收益率	%	116.25%	
17	税前投资回收期	年	1.86	含建设期

3.2.4 平面布置及厂界周围状况

项目规划总用地面积 335 亩，总建筑面积约 18 万 m^2。

1、总平面布置

拟建项目厂区设有 2 个出入口（主出入口和消防出入口），主出入口位于厂区东侧偏南位置，消防出入口位于厂区东部。整个厂区主要设置 5 座生产车间，西侧由南向北依次为涂装车间 2#、涂装车间 4#，中间由南向北依次为结构车间 1#、总装车间 3#和结构车间 5#，结构车间 5#内部南侧设置注塑区域，东侧由南向北依次为停车场、成品车暂存区、一般固废暂存间，厂区北侧由东向西依次为食堂、试制车间、涂料库、危废库和污水处理站。

厂区平面布置图见下图 3.2-1，车间内部详细布置见下图 3.2-2，废气走向图

见下图 3.2-3。

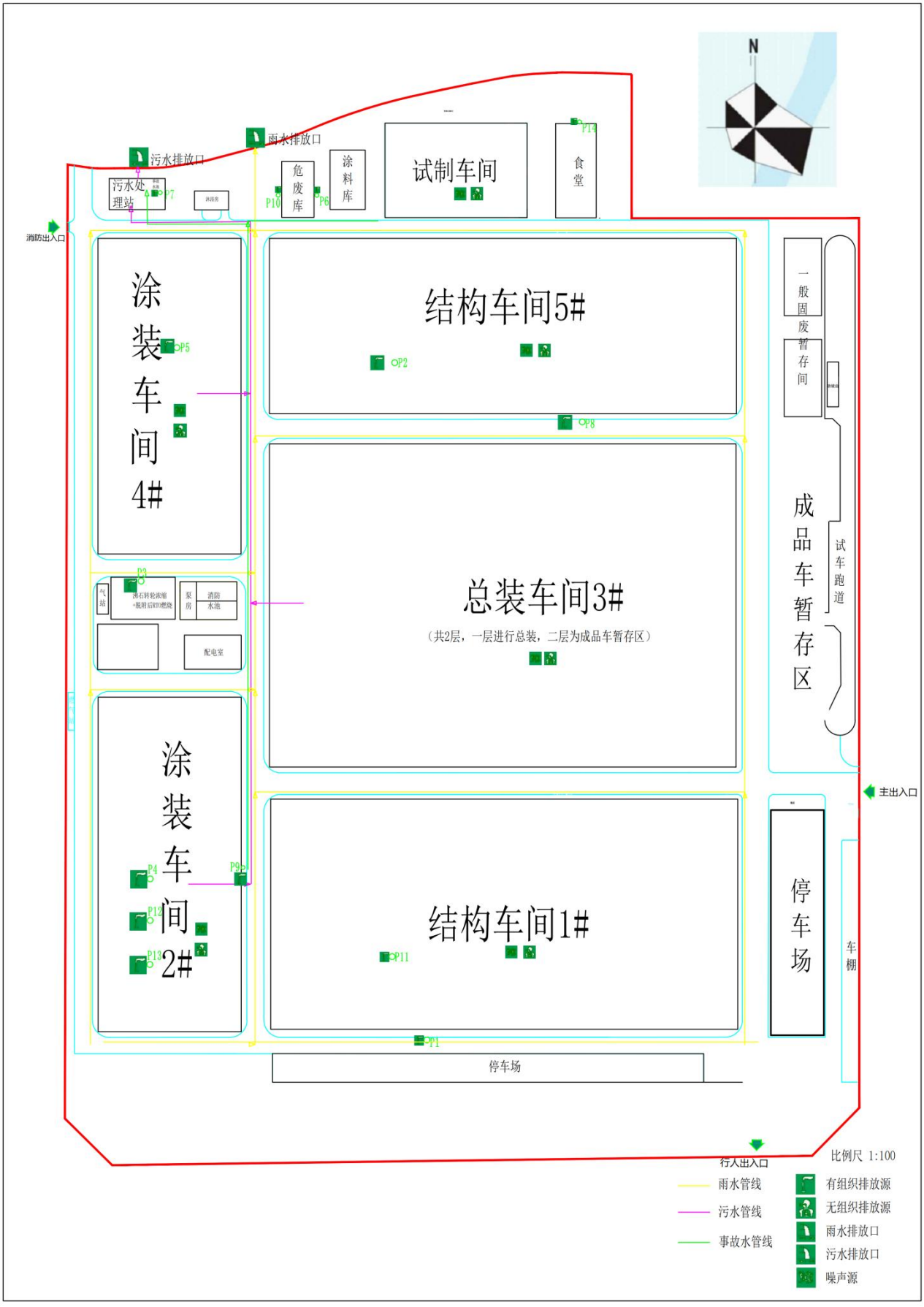

N
雨水排放口
污水排放口
污水处理站
危废库
涂料库
试制车间
食堂
消防出入口
涂装车间4#
结构车间5#
一般固废暂存间
成品车暂存区
试车跑道
总装车间3#
（共2层，一层进行总装，二层为成品车暂存区）
气站
泵房
消防水池
配电室
涂装车间2#
结构车间1#
停车场
车棚
主出入口
停车场
行人出入口
比例尺 1:100
雨水管线
污水管线
事故水管线
有组织排放源
无组织排放源
雨水排放口
污水排放口
噪声源

图 3.2-1 平面布置图

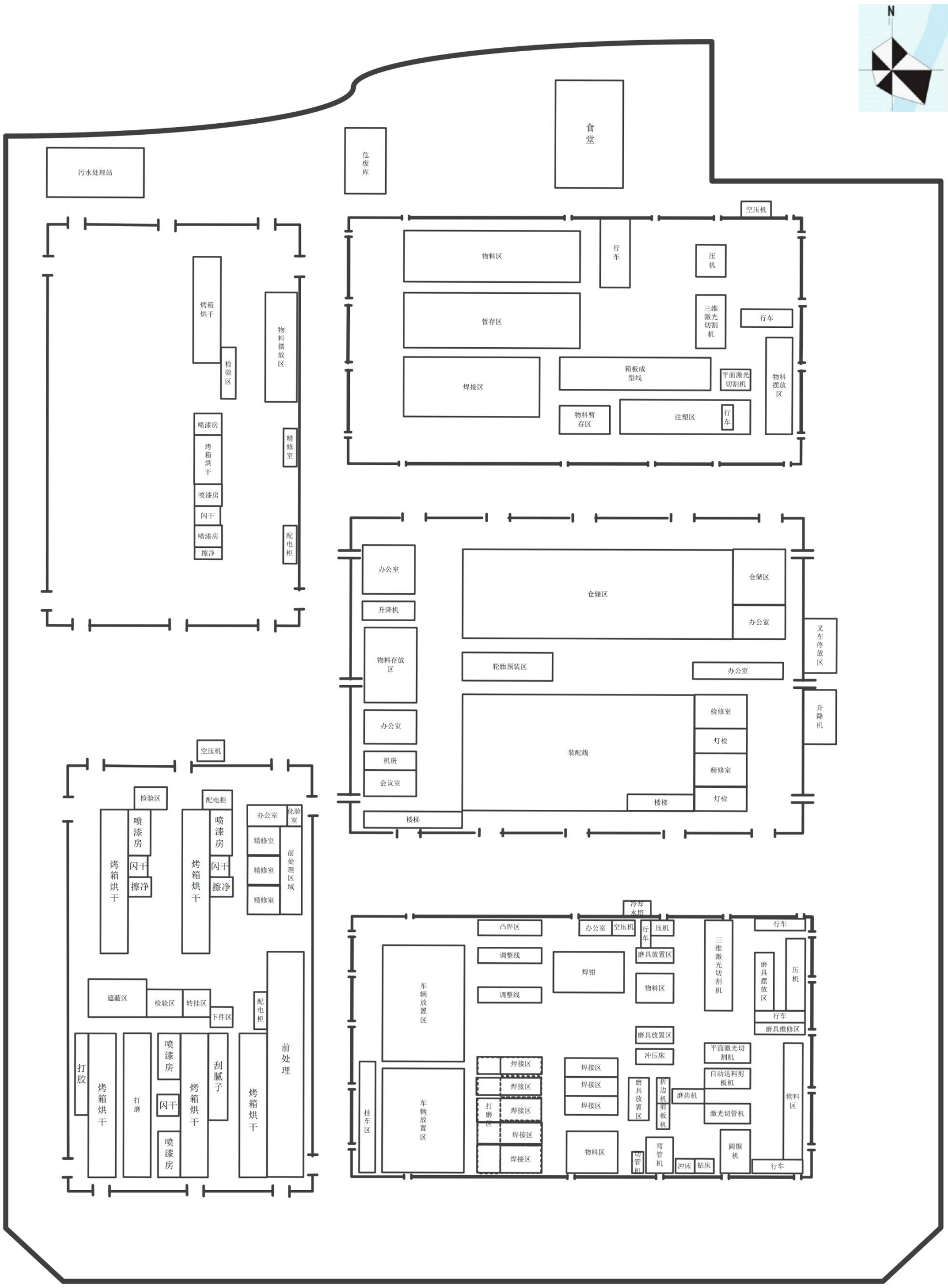


图 3.2-2 车间内部平面布置图

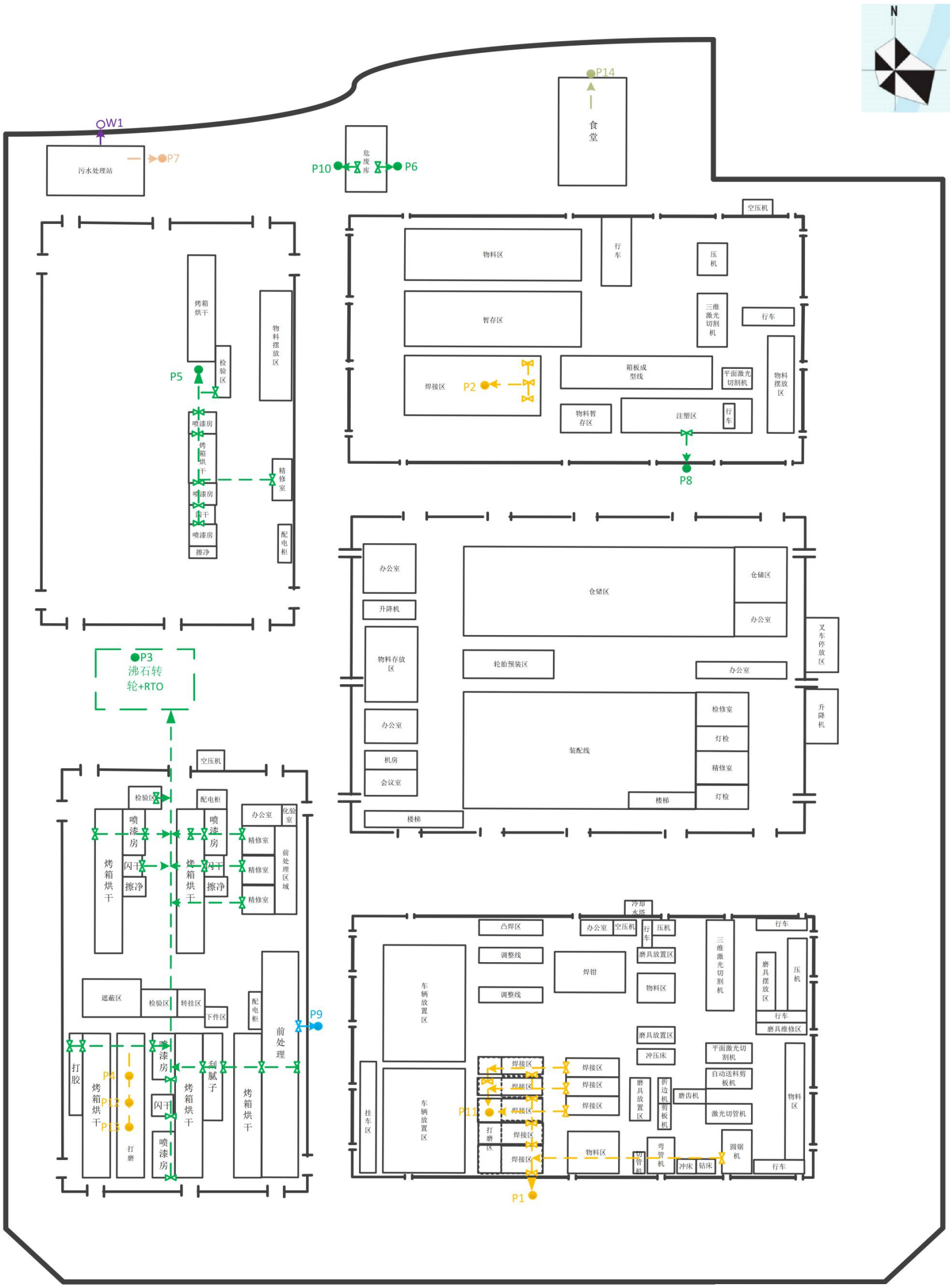

N
W1
污水处理站
P7
危废库
P10
P6
P14
食堂
空压机
物料区
行车
压机
暂存区
三维激光切割机
行车
焊接区
P2
箱板成型线
平面激光切割机
物料摆放区
物料暂存区
注塑区
行车
P8
烤箱烘干
检验区
物料摆放区
P5
喷漆房
烤箱烘干
精修室
喷漆房
闪干
喷漆房
擦净
配电柜
办公室
仓储区
办公室
升降机
仓储区
办公室
叉车停放区
物料存放区
轮胎预装区
办公室
升降机
办公室
检修室
灯检
装配线
精修室
机房
会议室
灯检
楼梯
楼梯
P3
沸石转轮+RTO
空压机
检验区
配电柜
喷漆房
喷漆房
办公室
化验室
烤箱烘干
闪干
擦净
烤箱烘干
闪干
擦净
精修室
精修室
精修室
前处理区域
遮蔽区
检验区
转挂区
下件区
配电柜
前处理
P9
打胶
烤箱烘干
P4
P12
P13
打磨
喷漆房
闪干
喷漆房
刮腻子
烤箱烘干
烤箱烘干
冷却水塔
凸焊区
办公室
空压机
行车
压机
行车
调整线
焊钳
磨具放置区
三维激光切割机
磨具摆放区
压机
调整线
物料区
车辆放置区
行车
磨具维修区
磨具放置区
平面激光切割机
冲压床
自动送料剪板机
磨齿机
激光切管机
物料区
挂车区
车辆放置区
焊接区
焊接区
焊接区
焊接区
焊接区
焊接区
焊接区
焊接区
P11
打磨区
磨具放置区
折边机剪板机
物料区
切管机
弯管机
冲床
钻床
圆锯机
行车
P1
图例
酸雾废气走向
颗粒物废气走向
VOCS废气走向
氨、硫化氢、臭气浓度废气走向
食堂油烟
废水走向
废气排放口
废水排放口
废气输出节点

图 3.2-3 废气走向图

2、平面布置合理性分析

（1）总平面布置原则

1）根据原辅材料特性和工艺流程，风向条件确定设备、设施与建筑物的相对位置，严格遵守国家现行标准、规范、工程建设标准强制性条文，考虑必要的防火、防爆及卫生要求等安全距离。做到节省用地、降低能耗、节约投资、有利于环境保护。

2）满足生产工艺流程及运输要求，做到流程合理，物流顺畅，管线短捷。

3）结合地形、地貌、风向等自然条件，尽量减少土石方工程量，并为实现物料运输及场地排洪、排水创造良好的条件。

4）功能分区合理布局，最大程度地方便生产，降低能耗物耗，减少污染。最大程度地减少物料运输距离，有利于节能降耗，便于经营和管理。

5）厂区道路呈环形布置，以满足交通、消防的要求。

（2）合理性分析

1）拟建项目厂区平面布置工艺流畅，车间布置按工艺流程设置，尽量有利于生产和原材料、产品的运输与管理。

2）距离项目最近的敏感目标为北侧 500m 处的西夹埠村，本项目主要产污环节位于厂区西侧的涂装车间，尽量远离敏感目标，降低了项目对周围敏感点的影响。

综上所述，项目平面布置基本合理。

3.2.5 项目主要设备

本项目生产装置主要设备见下表。

表 3.2-5 主要生产设备清单

序号	设备名称	设备型号	单位	数量
结构车间 1#				
1	平面激光切割机	HYG-4020CS	台	2
2	三维激光切割机	M-201B	台	12
3	扁/角铁自动送料机	QA32-813	台	1
4	自动送料剪板机	T440K0.5-2×2200	台	2
5	1250 吨框架式压机	YQK27-1250	台	1
6	800 吨框架式压机	YQK27-800	台	2
7	630 吨框架式压机	YQK27-630	台	2

8	500 吨框架式压机	YQK27-500	台	1
9	200 吨框架式压机	YQ37-200	台	2
10	63 吨冲床	JH21-63E	台	2
11	16T 冲床	16T	台	2
12	数控折边机	5kW	台	2
13	锯冲切割线	15kW	台	1
14	激光切管机	1AP1-CY04	台	2
15	台钻	Z4116	台	2
16	75 自动弯管机	DW75CNC-3A-1S	台	3
17	50 自动弯管机	DW50CNC-3A-1S	台	1
18	38 自动弯管机	DW38CNC-3A-1S	台	1
19	89 自动弯管机	DW89CNC-6A-3S	台	1
20	坐桶成型机	/	套	1
21	圆锯机	MC315B	台	5
22	凸焊机	DN(B)-160	台	7
23	二保焊机	NBC-250	台	100
24	焊钳设备	DN2-31	台	280
25	空气泵	/	台	4
26	调整线	3m*40m	条	4
27	焊接组焊线体（含辅件总成）	/	套	10
28	焊接工装车	/	辆	500
29	冷却水塔	BLN-300T	座	2
30	循环水泵	YE3-200L-4	台	3
31	行车	16t	台	1
32	行车	10t	台	3
33	空压机	TRWW-2.0/20	台	2
34	开平机	15kW	台	1
35	磨齿机	/	套	4
36	叉车	3T	台	2
37	叉车	5T	台	1
38	截料锯	/	台	7
39	废气处理装置	/	套	2
结构车间 5#				
1	开平机	15kW	台	1
2	三维激光切割机	M-201B	台	4
3	平面激光切割机	HYG-4020CS	台	1

4	扁/角铁自动送料机	15kW	台	1
5	自动送料剪板机	5kW	台	2
6	1250 吨框架式压机	YQK27-1250	台	1
7	数控折边机	5kW	台	2
8	锯冲切割线	15kW	台	1
9	激光切管机	30kW	台	1
10	台钻	0.55kW	台	1
11	二保焊机	NBC-250	台	50
12	空气泵	/	台	4
13	调整线	3m*40m	条	4
15	焊接组焊线体（含辅件总成）	/	套	3
16	200 吨冲床	JH21-200	台	1
17	80 吨冲床	JH21-80T	台	2
18	箱板成型线	/	套	1
19	焊接工装车	/	辆	100
20	圆锯机	MC315B	台	3
21	行车	16t	台	1
22	行车	10t	台	1
23	空压机	33.5kW	台	1
24	1#注塑机	400T（理论产能 60kg/h）	台	1
25	2#注塑机	1000T（理论产能 120kg/h）	台	1
26	3#注塑机	1600T（理论产能 160kg/h）	台	1
27	行车	35/10	台	1
28	行车	32/10	台	1
29	叉车	3T	台	2
30	一体式上料机	/	台	1
31	活性炭吸附	/	套	1
32	500 吨框架式压机	YQK27-500	台	1
33	废气处理装置	/	套	2
涂装车间 2#				
1、电泳前处理及电泳工序				
1	洪流冲洗槽	V=5m^3	个	1
2	预脱脂槽	V=5m^3	个	1
3	脱脂槽	V=85m^3	个	1
4	二合一槽	V=170m^3	个	1
5	工业水洗 1 槽（浸）	V=50m^3	个	1
6	工业水洗 2 槽（浸）	V=50m^3	个	1

7	陶化槽	V=170m^3	个	1
8	工业水洗 3 槽	V=5m^3	个	1
9	工业水洗 4 槽	V=50m^3	个	1
10	纯水洗 1 槽	V=50m^3	个	1
11	纯水洗 2 槽	V=5m^3	个	1
12	阴极电泳槽	V=110m^3	个	1
13	UF1 水清洗槽	V=5m^3	个	1
14	UF2 水清洗槽	V=110m^3	个	1
15	纯水洗 3 槽	V=5m^3	个	1
16	电泳烘干设备	/	套	1
17	纯水设备	10m^3/h	套	1
18	酸雾吸收塔	/	座	1
2、喷漆前处理及喷漆工序				
1	灯箱	2*40	个	133
2	灯箱	4*40	个	77
3	灯箱	2*36	个	225
4	灯箱	3*36	个	68
5	风机	/	台	20
6	燃烧机	/	台	141
7	隔膜泵	/	台	5
8	喷枪	/	个	20
9	空调机组	/	套	3
10	循环水泵	IS150-100-250-22kW	台	6
11	防爆灯	100W	台	8
12	废气处理装置	/	套	1
涂装车间 4#				
1	灯箱	2*40	个	133
2	灯箱	4*40	个	77
3	灯箱	2*36	个	225
4	灯箱	3*36	个	68
5	风机	/	台	15
6	燃烧机	/	台	50
7	隔膜泵	/	台	4
8	喷枪	/	个	10
9	空调机组	/	套	3
10	防爆灯	100W	台	8
11	废气处理装置	/	套	1

总装车间				
1	扒胎机	/	台	4
2	装配线	/	条	3
3	精修室	/	座	4
4	检测线	/	条	2
5	灯检线	/	条	2
6	淋雨房	/	座	1
7	柱式升降机	/	台	5
8	来料检验室检验设备	/	套	1
9	提升机	/		4
试制车间				
1	悬挂焊钳	/	把	10
2	凸焊机	DN(B)-160	台	2
3	螺柱焊机	/	台	2
4	钣金修复焊机	/	台	2
5	二保焊机	NBC-250	台	4
6	收烟机	/	台	4
7	冷却水塔	/	台	1
8	小行吊	/	台	1
9	压缩气泵	/	台	1
10	举升机	/	台	3
11	冷媒加注机	/	台	1
12	动平衡机	/	台	1
13	扒胎机	/	台	1
14	定位仪	/	台	1
15	真空加注机	/	台	1
16	电动举升平台	/	台	2
17	慢充电桩	/	台	5
18	激光切割机	/	台	1
19	剪板机	/	台	1
20	折弯机	/	台	1
21	钻床	/	台	1
22	车床	/	台	1
23	磨床	/	台	1
24	锯床	/	台	1
25	数控线切割	/	台	1
26	加工中心	/	台	1

空压站				
1	空压机	15m³/min	台	3
2	空压机	13m³/min	台	8
消防泵房				
1	室内消防栓泵	160kW	台	2
2	喷淋泵	90kW	台	2
3	潜污泵	4kW	台	2
污水处理站				
1	污水处理装置	765m³/d	套	1
2	废气处理装置	/	套	1

3.2.6 主要原辅材料及能源

1、原辅材料

本项目主要原辅材料情况下表。

表 3.2-6 项目主要原辅材料一览表

序号	原料	形态	规格	年耗量（t/a）	最大储存量	储存场所	运输方式
1	钢材	固态	/	46000	1000t	结构车间	汽运
2	拉延油	液态	200kg/桶	0.4	1桶	结构车间	汽运
3	乳化液	液态	170kg/桶	0.85	1桶	结构车间	汽运
4	焊丝	固态	/	450	4t	结构车间	汽运
5	CO_2	气态	30m³/罐	216	30m³	气站	汽运
6	抛光纸	固态	/	20000片	500片	结构车间	汽运
7	脱脂剂	液态	25kg/桶	10	10桶	涂装车间	汽运
8	二合一处理剂	液态	1000L/桶	40	2桶	涂装车间	汽运
9	中和剂	液态	200L/桶	0.5	1桶	涂装车间	汽运
10	陶化剂	液态	1000L/桶	45	2桶	涂装车间	汽运
11	电泳漆	液态	1000L/桶	162.64	10桶	涂装车间	汽运
12	原子灰	液态	4kg/桶	15	100桶	涂装车间	汽运
13	原子灰固化剂	液态	600g/支	0.3	50支	涂装车间	汽运
14	密封胶	液态	25kg/桶	15	60桶	涂装车间	汽运
15	遮蔽膜	固态	/	0.7	0.1t	涂装车间	汽运
16	底漆（水性漆）	液态	18kg/桶	96.19	150桶	涂料库	汽运
17	面漆（水性漆）	液态	18kg/桶	169	200桶	涂料库	汽运
18	清漆（水性漆）	液态	25kg/桶	81.55	100桶	涂料库	汽运
19	漆雾凝聚AB剂	液态	1000L/桶	15	1桶	涂装车间	汽运
20	钢圈	固态	/	15万套/a	3500套	总装车间	汽运
21	减震器	固态	/	15万套/a	3500套	总装车间	汽运
22	座垫	固态	/	15万套/a	3500套	总装车间	汽运

23	通用件	固态	/	15万套/a	3500套	总装车间	汽运
24	塑件	固态	/	15万套/a	3500套	总装车间	汽运
25	电机	固态	/	15万套/a	3500套	总装车间	汽运
26	控制器	固态	/	15万套/a	3500套	总装车间	汽运
27	车灯	固态	/	15万套/a	3500套	总装车间	汽运
28	后桥	固态	/	15万套/a	3500套	总装车间	汽运
29	PAM（阴离子）	固态	50kg/袋	2	10袋	辅料室	汽运
30	PAM（阳离子）	固态	50kg/袋	0.1	1袋	辅料室	汽运
31	PAC	固态	50kg/袋	35	60袋	辅料室	汽运
32	片碱	液态	50kg/袋	7	150袋	辅料室	汽运
33	亚铁	固态	50kg/袋	72	100袋	辅料室	汽运
34	次氯酸钠	固态	50kg/袋	10.5	50袋	辅料室	汽运
35	PP（聚丙烯）	固态	500kg/袋	90	10袋	结构车间	汽运
36	ABS（丙烯腈(A)-丁二烯(B)-苯乙烯(S)）	固态	25kg/包	10	60袋	结构车间	汽运

2、能耗

本项目能源消耗情况见下表。

表 3.2-7 项目能源消耗一览表

序号	项目	单位	用量	来源
1	新鲜水	m^3/a	85409.97	园区供水管网
2	电	万kWh/a	2800	园区供电管网
3	天然气	万m^3/a	86.39	天然气公司

3、项目原料质量符合性判定

（1）涂料

表 3.2-8 涂料质量符合性判定

标准要求		涂料中有害物质限量（GB30981.2-2025）g/L	低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（GB/T38597-2020）g/L（参考汽车原厂涂料）	本项目 g/L	符合性
水性涂料 VOC 含量要求	底漆	≤350	≤420	33	符合
	面漆	≤480	≤350	28	符合
	清漆	≤420	≤300	14	符合
	电泳底漆	/	≤200	3.38	符合

根据原辅材料成分报告，详见附件6，建设单位所用水性涂料满足《涂料中有害物质限量第 2 部分：工业涂料》（GB30981.2-2025）和《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T38597-2020）的相关限值要求。

（2）胶粘剂

项目使用乾运硅酮密封胶，根据企业提供证明材料，详见附件6，其主要组成为二羟基聚二甲基硅氧烷45%、硅油5%、气相二氧化硅10%、中性交联剂5%、碳酸钠米钙35%，项目密封胶单独使用，不添加固化剂、稀释剂等，挥发性有机物含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)标准限值要求。

4、项目原辅材料性质

（1）原辅材料组分

根据建设单位提供的资料，项目脱脂剂、二合一处理剂、陶化剂、原子灰及各漆类等组成情况如下表所示。

表 3.2-9 电泳漆成分一览表

类别	固体分	VOCs	水
组分	槽液固体分	乙二醇乙醚	水
含量（%）	18	0.34	81.66

表 3.2-10 底漆（水性漆）成分一览表

类别	固形物	VOCs	水
含量（%）	60	2.44	37.56

表 3.2-11 面漆（水性漆）成分一览表

类别	固形物	VOCs	水
含量（%）	59	2.43	38.57

表 3.2-12 清漆（水性漆）成分一览表

类别	固形物	VOCs	水
含量（%）	60	1.39	38.61

表 3.2-13 原子灰成分（固化剂）一览表

组分	过氧化环己酮	邻苯二甲酸二丁酯	二氧化硅	聚氯乙烯树脂	消泡剂	颜料
含量（%）	75	10	3	10	1.9	0.1

表 3.2-14 原子灰成分（灰分）一览表

类别	固形物		VOCs
组分	不饱和树脂	滑石粉	苯乙烯
含量（%）	38	60	2

表 3.2-15 陶化剂成分一览表

组分	锆化合物	碳酸盐	硝酸盐	锰化合物	表面活性剂	水
含量（%）	40	5	5	1	10	39

表 3.2-16 脱脂剂成分一览表

组分	磷酸	氨基磺酸	柠檬酸	活性剂	渗透剂	水
含量（%）	5	10	9	8	6	62

表 3.2-17 二合一处理剂成分一览表

组分	柠檬酸	草酸	硫酸	活性剂	渗透剂	缓蚀剂	水

含量（%）	15	5	10	5	10	2	53

表 3.2-18 中和剂成分一览表

组分	冰醋酸	水
含量（%）	80	20

表 3.2-19 密封胶成分一览表

组分	二羟基聚二甲基硅氧烷	硅油	气相二氧化硅	中性交联剂	碳酸钠纳米钙
含量（%）	45%	5%	10%	5%	35%
本体型胶粘剂，具体信息见附件					

项目原辅材料中主要物质理化性质如下表所示。

表 3.2-20 主要物质理化性质一览表

序号	物料名称	理化性质	燃爆特性	毒性
1	乙二醇乙醚	分子式：$C_4H_{10}O_2$，外观与性质：无色油状液体，熔点：-100℃，沸点：135℃，相对密度（水=1）：0.93，蒸汽压：0.51kPa/20℃，闪点：43℃，溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、丙酮等多数有机溶剂。	/	急性毒性 LD_{50}：2125mg/kg（大鼠经口）；3900mg/kg（大鼠经皮）；3300mg/kg（兔经皮） LC_{50}：2000ppm（大鼠吸入，7h）。
2	2-[（2-乙己基）氧]-乙醇	分子式：$C_{10}H_{22}O_2$，外观与性质：无色纯液体，熔点：-69.1℃，沸点：224.8℃，相对密度（水=1）：0.88，稳定性：如果遵照规格使用和储存则不会分解，未有已知危险反应，避免氧化物。	/	/
3	乙二醇	分子式：$C_2H_6O_2$，外观与性质：无色无臭、有甜味液体，熔点：-12.9℃，沸点：197.3℃，相对密度（水=1）：1.1155，相对蒸汽密度（空气=1）：2.14，饱和蒸汽压：6.21kpa(25℃)，闪点：110℃，爆炸极限%（V/V）：3.2~15.3，溶解性：与水/乙醇/丙酮/醋酸甘油吡啶等混溶，微溶于乙醚，不溶于石油烃及油类，能够溶解氯化钙/氯化锌/氯 化钠/碳酸钾/氯化钾/碘化钾/氢氧化钾等无机物。	可燃	急性毒性 LD_{50}：8.0～15.3g/kg(小鼠经口)；5.9～13.4g/kg(大鼠经口)；
4	磷酸	分子式：H_3PO_4，外观与性质：纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味，熔点：42.4℃（纯品），相对密度（水=1）：1.87（纯品），溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇。	/	急性毒性 LD_{50}：1530 mg/kg(大鼠经口)；2740 mg/kg(兔经皮)

5	硫酸	分子式：H_2SO_4，纯硫酸一般为无色油状液体，密度 1.84 g/cm³，沸点 338℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。加热到 290℃时开始释放出三氧化硫，最终变成为 98.54%的水溶液，在 317℃时沸腾而成为共沸混合物。	/	急性毒性 LD_{50}2140mg/kg(大鼠经口)；LC_{50}510mg/m³，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m³，2 小时(小鼠吸入)
6	乙酸	分子式：$C_2H_4O_2$，外观与性质：强烈刺激性酸味的无色液体，熔点：16.6℃，沸点：117.9℃，相对密度（水=1）：1.050，饱和蒸汽压：1.5KPa(20℃)，闪点：39℃，爆炸极限：4%～17%，溶解性：易溶于水和乙醇，其水溶液呈弱酸性。	/	急性毒性 LD_{50}：3530mg/kg（大鼠经口）；1060mg/kg（兔经皮） LC_{50}：13791mg/m³（小鼠吸入，1h）
7	苯乙烯	分子式：C_8H_8，外观与性质：无色透明油状液体，熔点：-30.6℃，沸点：146℃，相对密度（水=1）：0.91，相对蒸汽密度（空气=1）：3.6，饱和蒸汽压：0.7kPa（20℃），闪点：34.4°C，引燃温度：490℃，溶解性：不溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。	/	急性毒性 LD_{50}：1000mg/kg（大鼠经口）；316mg/kg（小鼠经口）。LC_{50}：24000mg/m³（大鼠吸入，4h）。
8	柠檬酸	分子式：$C_6H_8O_7$，外观与性质：无色透明或半透明晶体，或粒状、微粒状粉末，无臭，虽有强烈酸味，但令人愉快，稍有后涩味。在温暖空气中渐渐风化，在潮湿空气中微有潮解性；熔点：153-159℃，沸点：310℃，相对密度（水=1）：1.67，相对蒸汽密度（空气=1）：7.26，溶解性：易溶于水。	/	大鼠口径 LD50:3 mg/kg；大鼠腹腔 LD50:290 mg/kg；大鼠皮下 LD50:5500 mg/kg；小鼠口径 LC50:5040 mg/kg；小鼠腹腔 LC50:903 mg/kg；小鼠皮下 LC50:2700 mg/kg；小鼠静脉 LC50:42 mg/kg；兔子口径 LD50:7mg/kg；兔子静脉 LD50:330mg/kg。
9	草酸	化学式：$H_2C_2O_4$，外观与性质：色单斜片状或棱柱体结晶或白色粉末，氧化法草酸无气味，合成法草酸有味。150～160℃升华（升华时有刺激性酸味气味，蒸气冷却时凝华为白色针状结晶或粉末）。在高热干燥空气中能风化。1 g 溶于 7 mL 水、2 mL 沸水、2.5 mL 乙醇、1.8 mL 沸乙醇、100 mL 乙醚、5.5 mL 甘油，不溶于苯、氯仿和石油醚。0.1 mol/L 溶液的 pH 为 1.3。相对密度（水=1）1.653。熔点 189.5℃。易溶于乙醇，可溶于水，微溶于乙醚，不溶于苯和氯仿	/	急性毒性：大鼠经口 LD_{50}：7500 mg/kg；小鼠腹腔 LD_{50}：270 mg/kg。
10	PP	分子式：$(C_3H_6)n$，聚丙烯（Polypropylene，简称 PP）是由丙烯单体通过加聚反应制成的半结晶的热塑性聚合物。通常呈白色蜡状固体密度为 0.89～0.92g/cm³，无毒、无味，外观透明且质地轻盈，聚丙烯具有轻巧、耐磨损、抗菌性和易染色等特性，被广泛用于	可燃	/

		服装、毛毯等纤维制品；具有良好的绝缘性能，被用于制造如冰箱、洗衣机、空调、电视机的外壳和零部件等；具有良好的化学稳定性、耐热性、透明度和机械性能，被用于制造医疗器械；具有良好的耐腐蚀性、耐候性和可塑性，被用于制造建筑和建材产品等。		
11	ABS	分子式：$(C_8H_8·C_4H_6·C_3H_3N)x$，ABS 塑料是丙烯腈(A)、丁二烯(B)、苯乙烯(S)三种单体的三元共聚物，它综合了三种组分的性能，其中丙烯腈具有高硬度和高强度、耐热性和耐腐蚀性；丁二烯具有抗冲击性和韧性；苯乙烯具有表面高光泽性、易着色性和易加工性。上述三组分的特性使 ABS 塑料成为一种“质坚、性韧、刚性大”的综合性能良好的热塑性塑料。大部分 ABS 是无毒的，不透水，但略透水蒸气，吸水率低，室温浸水一年吸水率不超过 1%，且物理性质不发生变化。ABS 塑料无味，外观呈象牙色半透明，或透明颗粒或粉状。密度为 1.05~1.18g/cm^3，收缩率为 0.4%~0.9%，弹性模量值为 2Gpa，泊松比值为 0.394，吸湿性<1%，熔融温度 217~237℃，热分解温度>250℃。	可燃	/

（4）涂料用量校核

①涂层参数

本项目涂装工序包括阴极电泳漆、底漆、面漆、清漆。其中阴极电泳漆涂装过程将整个车身浸入电泳漆中，涂装部位包括车身内外、车身组件之间的接缝；中涂、面漆、清漆涂装部位为车身外部、车身内部部分面积。根据设计单位提供数据，本项目涂装工序各涂层参数见下表。

表 3.2-21 项目涂装工序图层参数一览表

型号	工序	涂料名称	涂料密度（g/mL）	涂装面积（m^2/辆）	漆膜厚度（μm）	上漆率%
A 型	电泳	电泳漆	1.03	20	9	95
	底漆喷涂	底漆（水性漆）	1.35	14.5	16	60
	面漆喷涂	面漆（水性漆）	1.15	14.5	33	60
	清漆喷涂	清漆（水性漆）	1.01	14.5	17	60
B 型	电泳	电泳漆	1.03	20	9	95
	底漆喷涂	底漆（水性漆）	1.35	14	16	60
	面漆喷涂	面漆（水性漆）	1.15	14	33	60
	清漆喷涂	清漆（水性漆）	1.01	14	17	60

涂料用量采用以下公式计算：

$$m=\rho\ \eta\ \delta s\times10^{-6}/(NV\cdot\varepsilon)$$

其中：m—某型号专用汽车单种漆用量（t）；

ρ—该涂料密度，单位：g/cm^3；

δ—涂层厚度（干膜厚度）（μm）；

s—涂装面积（m^2/辆）；

η—该涂料所占总涂料比例（%）；

NV—该涂料的体积固体份（%）；

ε—上漆率。

表 3.2-22 涂装工序涂料使用参数及用量一览表

车型	涂料名称	漆膜厚度（μm）	涂料密度（g/cm³）	涂装面积（m²/辆）	处理量（万辆/年）	涂装总面积（万 m²/a）	该涂料组分所占比例（%）	涂料的体积固体份	上漆率（%）	总用量（t/a）
A 型	电泳漆	9	1.03	20	7.5	150	100	0.18	0.95	81.32
	底漆	16	1.35	14.5	7.5	108.75	100	0.8	0.6	48.94
	面漆	33	1.15	14.5	7.5	108.75	100	0.8	0.6	85.98
	清漆	17	1.01	14.5	7.5	108.75	100	0.75	0.6	41.49
B 型	电泳漆	9	1.03	20	7.5	150	100	0.18	0.95	81.32
	底漆	16	1.35	14	7.5	105	100	0.8	0.6	47.25
	面漆	33	1.15	14	7.5	105	100	0.8	0.6	83.02
	清漆	17	1.01	14	7.5	105	100	0.75	0.6	40.06
合计	电泳漆									162.64
	底漆									96.19
	面漆									169
	清漆									81.55

表 3.2-23 涂装工序原料漆用量及组分含量一览表

类别	电泳漆	底漆	面漆	清漆
年用量（t/a）	162.64	96.19	169	81.55
固体份比例（%）	18	60	59	60
固体份含量（t/a）	29.28	57.71	99.71	48.93
挥发分	0.338	33	28	14
挥发分含量（t/a）	0.55	2.35	4.11	1.13
水占比（%）	81.66	37.56	38.57	38.61

水含量（t/a）	132.81	36.13	65.18	31.49

3.2.7 公用工程

一、给排水

1、水源

本项目用水分为纯水和新鲜水，项目工艺用水部分为纯水，其余为新鲜水。项目纯水由厂区纯水设备提供，新鲜水由园区供水管网提供，厂内供水分为生产、生活供水系统、消防水系统、循环冷却水系统和纯水制备系统。

2、供水方案

（1）生产、生活给水系统

项目供水管道为 DN300，压力为 0.3MPa。项目区给水管网按枝状管网布置到各用水单元，设置有生产用水管网、生活用水管网管道，24 小时不间断供应，供水系统满足项目用水需求。

（2）消防供水系统

990m^3 消防水池一座，厂区内设单独的消防管网，埋地敷设。

全厂同一时间内的火灾次数按一次计，本次设计室内消火栓用水量 15L/s，灭火延续时间为 2 小时，一次灭火用水量为 108m^3。

（3）循环冷却水系统

项目结构车间和涂装车间需要使用循环水，结构车间1#设置循环水箱1个，容积2m^3，循环水量约6m^3/h，配有冷却塔2座，循环水泵3台。涂装车间2#内设置循环水池2座，总容积为700m^3，循环水量约840m^3/h，配有循环水水泵6台。

（4）纯水制备系统

1 套 10m^3/h 的纯水设备，设置在涂装车间 2#，纯水制备率为 75%，具体工艺如下所示。

原水 → 原水箱·原水泵 → 多介质过滤器 → 活性炭过滤器 → 精密过滤器 → 高压泵 → 反渗透 R/O 装置 → 纯水箱→纯水泵 → 用水点

3、给水

本项目用水分为工艺用水、车间地面冲洗水、循环补充水、生活用水、食堂用水以及绿化用水。项目新鲜水用量为 85409.97m^3/a（284.7m^3/d）。

（1）工艺用水

项目工艺用水部分为纯水，其余为新鲜水。

项目工艺新鲜水用水环节包括洪流冲洗、脱脂及水洗、陶化及水洗、电泳及

水洗、喷漆用水以及淋雨检测用水。

涂装车间 2#用水：

1）洪流冲洗用水

项目洪流冲洗用水循环使用，每个槽带出及蒸发水损耗量平均约为 0.2L/台工件，则洪流冲洗槽水损耗量为 30m^3/a。槽体有效容积为 5m^3，每班更换一次，更换量为 5m^3/次。因此，洪流冲洗新鲜水用量为 1530m^3/a（5.1m^3/d）。

2）脱脂及水洗用水

项目脱脂工序包括预脱脂、脱脂、二合一，需要定期补充新鲜水，每个槽带出及蒸发水损耗量平均约为 0.2L/台工件，则预脱脂槽、脱脂槽和二合一槽水损耗量为 90m^3/a。预脱脂槽有效容积 5m^3，槽液每月更换 1 次，每次添加新鲜水 3%（0.15m^3），脱脂槽有效容积 85m^3，二合一槽有效容积 170m^3，脱脂槽液和二合一槽液每 6 个月更换一次，脱脂槽每次添加新鲜水 3%（2.55m^3），二合一槽每次添加新鲜水 5%（8.5m^3）。脱脂工序每次更换槽液需要进行清洗，预脱脂槽清洗用水量 1m^3/次，12m^3/a，脱脂槽清洗用水量 15m^3/次，30m^3/a，二合一槽清洗用水量 20m^3/次，40m^3/a。因此，脱脂工序新鲜水用量为 195.9m^3/a（0.653m^3/d）。

脱脂后设置二级水洗，二级水洗槽定期补充新鲜水，每个槽带出及蒸发水损耗量平均约为 0.2L/台工件，则二级水洗槽水损耗量为 60m^3/a。第一级水洗槽有效容积为 50m^3，每周更换 2 次，更换量为 50m^3/次，4800m^3/a。第二级水洗采用常流水方式进行清洗，常流水用量为 10m^3/d，3000m^3/a，第二级水洗槽有效容积为 50m^3，每周更换 2 次，更换量为 50m^3/次，4800m^3/a。每次更换需要进行清洗，第一级水洗槽清洗水量为 5m^3/次，480m^3/a，第二级水洗槽清洗水量为 5m^3/次，480m^3/a，因此，脱脂水洗新鲜水用量为 13620m^3/a（45.4m^3/d）。

3）陶化及水洗用水

项目陶化槽需要定期补充新鲜水，每个槽带出及蒸发水损耗量平均约为 0.2L/台工件，则陶化槽水损耗量为 30m^3/a。陶化槽有效容积为 170m^3，每年更换一次，陶化槽每次添加新鲜水 2%（3.4m^3），每次更换槽液需要进行清洗，清洗水量为 20m^3/次，因此，陶化工序新鲜水用量为 53.4m^3/a（0.178m^3/d）。

陶化后设置四级水洗，第一、二级水洗槽定期补充新鲜水，第三、四级水洗槽定期补充纯水，根据建设单位提供资料，每个槽带出及蒸发水损耗量平均约为 0.2L/台工件，则第一、二级槽新鲜水损耗量为 60m^3/a，第三、四级纯水损耗量

为 60m³/a，第一级水洗槽有效容积为 5m³，每周更换 2 次，更换量为 5m³/次，480m³/a。第二级水洗采用常流水方式进行清洗，常流水用量为 10m³/d，3000m³/a，第二级水洗槽有效容积为 50m³，每周更换 2 次，更换量为 50m³/次，4800m³/a。第三级水洗槽有效容积为 50m³，每周更换 2 次，更换量为 50m³/次，4800m³/a。第四级水洗采用常流水方式进行清洗，常流水用量为 10m³/d，3000m³/a，第四级水洗槽有效容积为 5m³，两周更换 2 次，更换量为 5m³/次，480m³/a。每次更换水洗水需要进行清洗，第一级水洗槽清洗水量为 1m³/次，96m³/a，第二级水洗槽清洗水量为 5m³/次，480m³/a，第三级水洗槽清洗水量为 5m³/次，480m³/a，第四级水洗槽清洗水量为 1m³/次，96m³/a。因此，一、二槽新鲜水用量为 8916m³/a，三、四槽纯水用量为 8916m³/a，合计新鲜水用量 20804m³/a（69.35m³/d）。

4）电泳及水洗用水

项目电泳槽需要定期补充纯水，补充水量为 117m³/a。电泳槽液不需要更换，每年倒槽清洗一次，清洗采用纯水，用水量为 20m³/次。因此，电泳工序纯水用量为 137m³/a，新鲜水用量为 182.67m³/a（0.61m³/d）。

电泳后设置两级 UF 洗和一级纯水洗需要定期补充纯水，每个槽带出及蒸发水损耗量平均约为 0.2L/台工件，则两级 UF 槽和纯水洗槽水损耗量为 90m³/a。UF1 槽有效容积为 5m³，每年更换 1 次，更换量为 5m³/次，5m³/a。UF2 槽有效容积为 110m³，每年更换 1 次，更换量为 110m³/次，110m³/a。纯水洗槽有效容积为 5m³，每周更换 2 次，更换量为 5m³/次，480m³/a。每次更换需要进行清洗，UF1 槽清洗水量为 1m³/次，1m³/a，UF2 槽清洗水量为 10m³/次，10m³/a，纯水洗槽清洗水量为 1m³/次，96m³/a。因此，电泳水洗纯水用量为 792m³/a，新鲜水用量为 1056m³/a（3.52m³/d）。

5）喷漆用水

项目喷漆房水旋器用水循环使用，定期补充新鲜水，喷漆房水旋器用水每 6 个月更换一次，底漆喷漆房补充水量为 0.2m³/d，60m³/a，更换水量 60m³/次，面漆喷漆房补充水量为 0.25m³/d，75m³/a，更换水量 75m³/次，清漆喷漆房补充水量为 0.25m³/d，75m³/a，更换水量 75m³/次。因此，喷漆工序用水量为 630m³/a（2.1m³/d），项目水性漆（底漆、面漆、清漆购买成品调配好的）。

涂装车间 4#用水：

1）喷漆用水

项目喷漆房水旋器用水循环使用，定期补充新鲜水，喷漆房水旋器用水每 6 个月更换一次，底漆喷漆房补充水量为 0.1m^3/d，30m^3/a，更换水量 30m^3/次，面漆喷漆房补充水量为 0.15m^3/d，45m^3/a，更换水量 45m^3/次，清漆喷漆房补充水量为 0.15m^3/d，45m^3/a，更换水量 45m^3/次。因此，喷漆工序用水量为 360m^3/a（1.2m^3/d）。

总装车间 3#用水：

淋雨检测用水

项目淋雨检测用水循环使用，定期补充新鲜水，每 3 个月排放一次废水，根据建设单位提供资料，淋雨检测补充水量为 0.2m^3/d，每次排放水量为 2.5m^3。因此，淋雨检测新鲜水用量为 70m^3/a（0.23m^3/d）。

（2）车间地面冲洗水

项目车间地面总面积约为 121033.8m^2，定期进行车间冲洗，冲洗用水量为 2L/m^2•次，每年冲洗三次，则车间地面冲洗新鲜水用量为 726m^3/a（2.42m^3/d）。

（3）循环水补充水

根据建设单位提供的资料，项目结构车间和涂装车间需要使用循环水进行冷却项目循环水补充量计算参考《工业循环水冷却设计规范》（GB50050-2017）。

$$Q_e = K_{ZF} \cdot \Delta t \cdot Q$$

$$Q_W = \frac{P_W \cdot Q}{100}$$

$$Q_b = \frac{Q_e}{N - 1} - Q_W$$

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_W$$

其中：Qe——蒸发损失量；

K_{ZF}——蒸发损失系数，以 0.0015 计，温差为 5℃；

Qw——风吹损失量；

Pw——风吹损失率，按 0.1 计算；

Qb——排污量；

N——浓缩倍数，按照 3 倍计算，项目循环水补水为自来水；

Qm——补水量。

结构车间 1#循环水量约 6m^3/h，经计算蒸发损失量为 0.045m^3/h，风吹损失

量为 0.006m³/h，排污量为 0.0165m³/h，新鲜水补充水量为 0.0675m³/h，循环水运行时间为 2400h/a，则循环水补充量为 162m³/a（0.54m³/d）。

涂装车间 2#循环水量为 840m³/h，经计算蒸发损失量为 6.3m³/h，风吹损失量为 0.84m³/h，排污量为 2.31m³/h，新鲜水补充水量为 9.45m³/h，循环水运行时间为 3600h/a，则循环水补充量为 34020m³/a（113.4m³/d）。

因此，拟建项目循环水补充量为 34182m³/a（113.94m³/d）。

（4）生活用水

项目设置食宿，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），生活用水定额按 50L/人·d 计，年生产 300 天，劳动定员 500 人，生活用水量为 7500m³/a（25m³/d）。

（5）绿化用水

根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019），绿化用水约为 1.0~3.0L/m²·d，项目绿化用水量按 2L/m²·d 计，全厂绿化面积 5000m²，年绿化用水天数按 150d 计，则绿化用水为 1500m³/a（5m³/d）。

（6）食堂用水

根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），考虑食堂用水定额为 20L/次·人。用餐人次约 500 人/餐，则用水量 3000m³/a（10m³/d）。

4、排水

（1）废水

项目废水主要为工艺废水、循环冷却排污水、纯水制备浓水、地面冲洗废水以及生活污水、食堂废水。具体情况如下表所示。

表 3.2-24 项目废水产生情况一览表

序号	废水产生环节	废水量（m³/a）	去向	备注
涂装车间 2#			排入厂区污水站处理后再排入枣庄高新区绿源污水处理厂	/
W1	洪流冲洗废水	1500		/
W2	预脱脂废水	24.13		/
W3	脱脂废水	210.77		/
W4	二合一废水	74.1		/
W5	脱脂后水洗废水	13560		/
W6	陶化废水	40.95		/
W7	陶化后水洗废水	17712		/
W8	电泳槽清洗废水	20		/
W9	电泳后纯水洗废水	702		/

W10	底漆喷漆废水	120		/
W11	面漆喷漆废水	150		/
W12	清漆喷漆废水	150		/
涂装车间 4#				/
W10	底漆喷漆废水	30		/
W11	面漆喷漆废水	60		/
W12	清漆喷漆废水	60		
总装车间				/
W13	淋雨检测废水	10		/
其他废水				/
W14	地面冲洗废水	580.8		损耗率 0.2
W15	纯水制备浓水	3281.67		纯水制备率 75%
W16	生活污水	6000		损耗率 0.2
W17	食堂废水	2400		损耗率 0.2
合计		46686.42		/

拟建项目厂区内拟设置 1 座污水处理站，产生的废水分类收集，分质处理，高浓度废水（预脱脂废水、脱脂废水、二合一废水、陶化废水、电泳槽清洗废水、喷漆废水）939.95m^3/a、综合废水（洪流冲洗废水、脱脂后水洗废水、陶化后水洗废水、电泳后纯水洗废水、淋雨检测废水、地面冲洗废水、纯水制备浓水）37346.67m^3/a 和生活污水 6000m^3/a、食堂废水 2400m^3/a，分别处理达标后排入枣庄高新区绿源污水处理厂进一步处理。

2）雨水

项目生产以及仓储均在密闭厂房内，无需设置初期雨水收集系统，雨水接入厂区雨水管网由雨水口外排至厂区北侧的蟠龙河南支。

项目水平衡图如下所示。

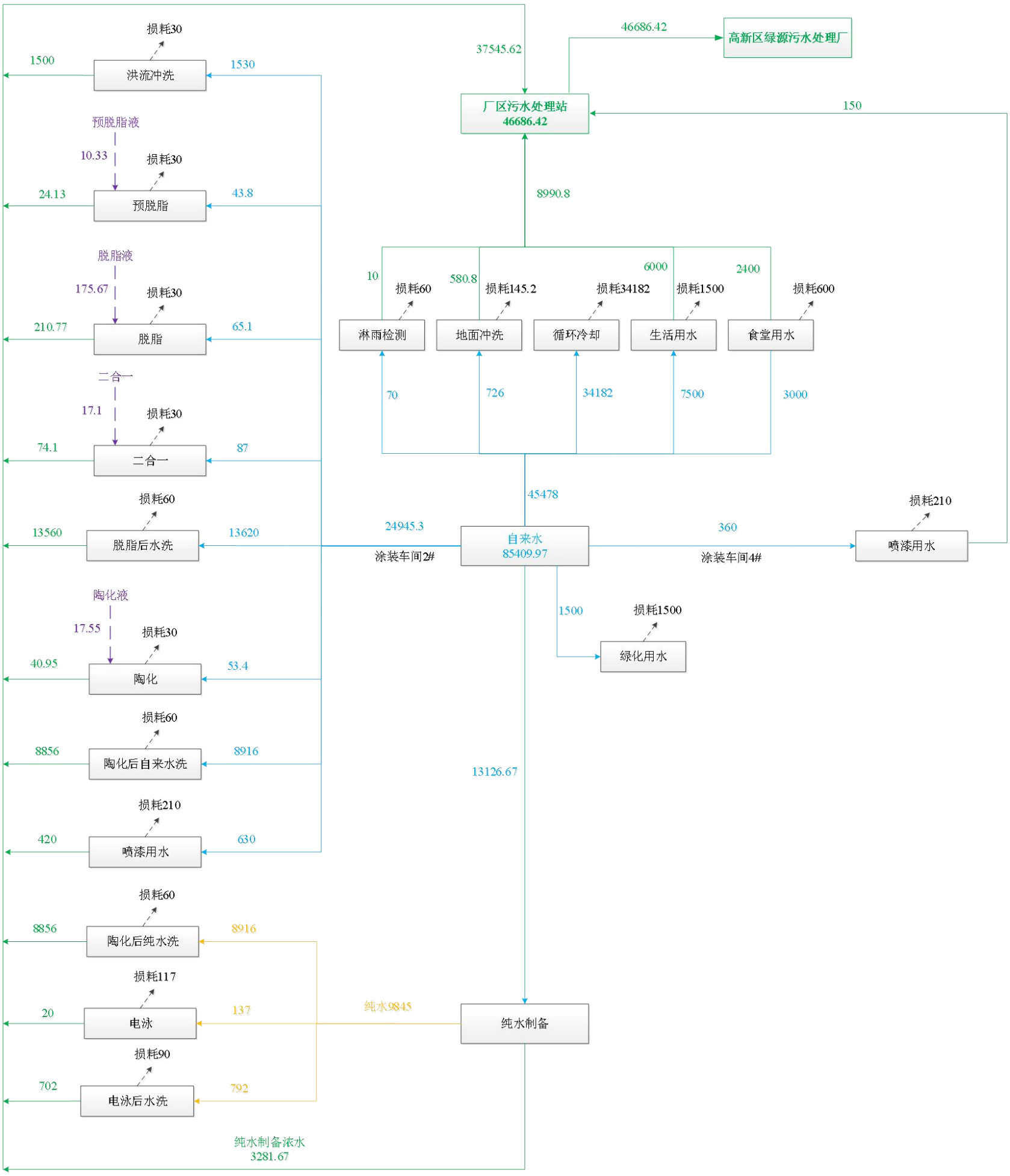


图 3.2-4 项目总水平衡图 单位 m^3/a

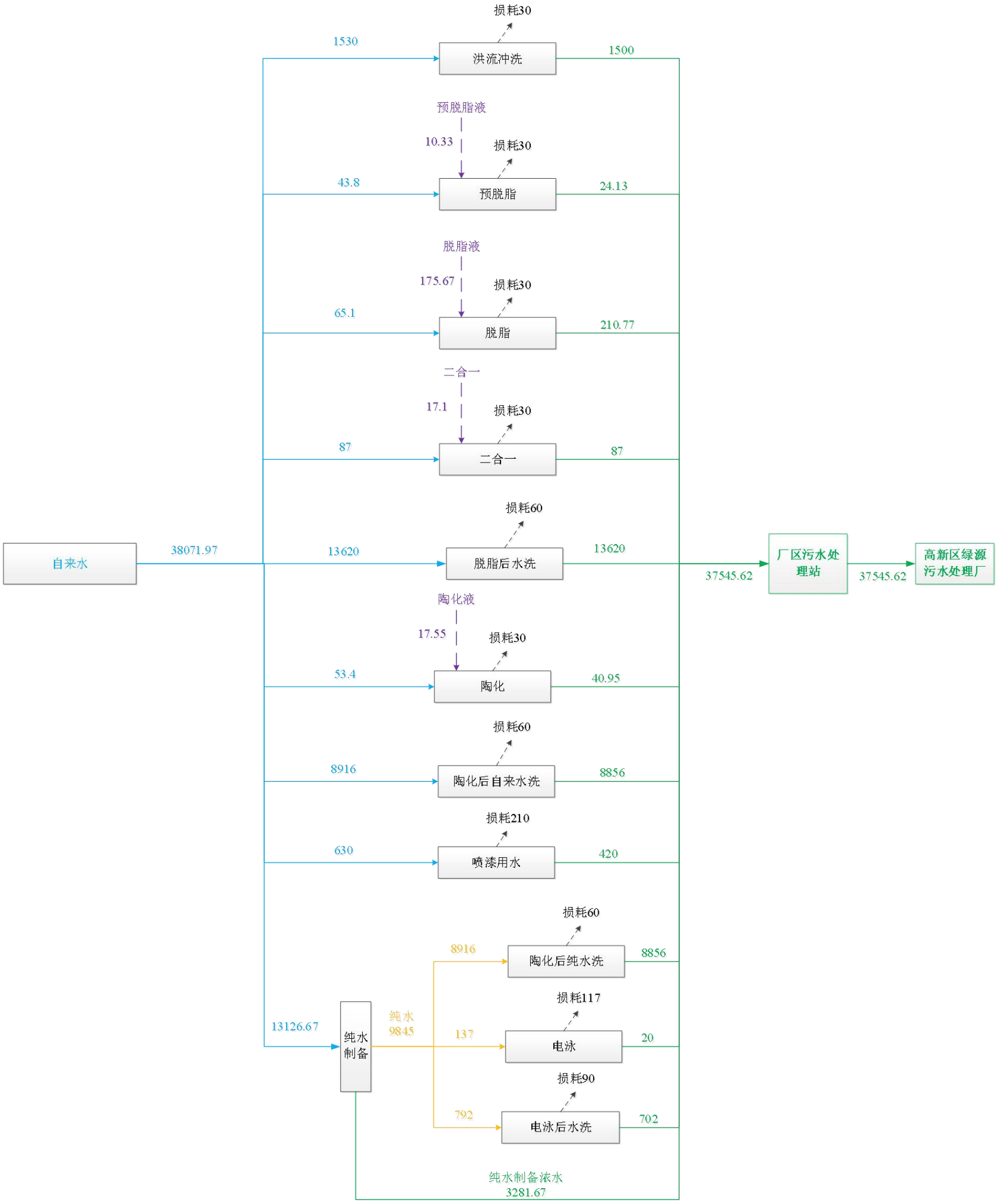


图 3.2-5 涂装车间 2#水平衡图 单位 m^3/a



图 3.2-6 涂装车间 4#水平衡图 单位 m^3/a

二、供电

本项目供电来自枣庄国家高新技术产业开发区变电站。由供电线路经埋地敷设引至厂内变配电室，经变压器降压至 380/220V 后引至各建筑物作为生产、生活电源。

项目的装机容量为 3091.7kVA，拟建项目用电量为 2800 万 kWh/a，供配电系统满足项目用电需求。

三、供热及供气

项目电泳、喷漆工段预热、烘干等工序采用天然气直接加热；职工供热采用空调。

项目天然气由天然气公司提供，厂区内设置供气管道。项目天然气质量标准执行《天然气》（GB17820-2018）中二类标准要求，具体指标参数见下表。

表 3.2-25 天然气技术指标一览表

项目	二类
高位发热量（MJ/m^3）≥	31.4
总硫（以硫计）（mg/m^3）≤	100
硫化氢（mg/m^3）≤	20
二氧化碳摩尔分数（%）≤	4.0

项目天然气使用环节及使用量情况如下表所示。

表 3.2-26 天然气使用环节及使用量情况一览表

序号	用气环节	小时用气量（m^3）	运行时间（h）	年用气量（万 m^3）
涂装车间 2#				
1	电泳烘干	65.72	2400	15.77
2	胶烘干	33.92	2400	8.14
3	底漆预热	1.23	630	0.08
4	底漆闪干	1.1	630	0.07
5	底漆烘干	40.28	2400	9.67
6	面漆预热	1.22	630	0.08
7	面漆闪干	1.15	630	0.07
8	面漆烘干	38.16	2400	9.16
9	清漆预热	1.31	630	0.08
10	清漆闪干	1.17	630	0.07
11	清漆烘干	38.16	2400	9.16
14	VOCs 处理设备	42.6	3600	15.34
涂装车间 2#合计				67.69
涂装车间 4#				
1	底漆预	1.23	630	0.08

	热			
2	底漆闪干	1.1	630	0.07
3	面漆预热	1.22	630	0.08
4	面漆闪干	1.15	630	0.07
5	面漆烘干	38.16	2400	9.16
6	清漆预热	1.31	630	0.08
7	清漆烘干	38.16	2400	9.16
涂装车间 4#合计				18.7
总计				86.39

六、压缩空气

空压机分布在三个区域，5 号车间北侧一台用于激光切割，一号车间 7 台，中压站 3 台，压缩空气接入压缩空气总管，送至各用气点。

七、储运

1、储存

项目设置涂料仓库 1 座，建筑面积 582m^2。其他原料均在相应的生产车间内的仓库或存放区储存。项目设置成品车暂存区 1 处，主要用于成品车暂存。

2、运输

项目所需的原辅材料、产品运输主要为汽车运输，主要利用社会运输力量，危险原料及危险废物委托具有运输资质的专业公司承运，以公路运输为主，厂区周边道路条件较好且社会运输能力较强；厂内运输主要依靠小型运输机动工具，必要时需人工搬运以及小推车进行作业。

3.3 建设期污染分析

本项目属于未批先建补办环评项目，项目厂房土建工程、生产主体设备安装均已建设完成，历史土建施工、设备安装阶段已经结束，不再产生土石方开挖、混凝土浇筑、施工扬尘、施工废水等土建施工污染。

3.4 运营期工艺流程及主要污染环节分析

3.4.1 工艺流程及产污节点

一、总工艺流程

本项目为电动正三轮摩托车整车生产，包括冲焊（下料、机加工、焊接、打

磨等）、表面处理及涂装（前处理、电泳、喷漆、烘干等）注塑以及总装四道工序。项目总体工艺流程如下图所示。

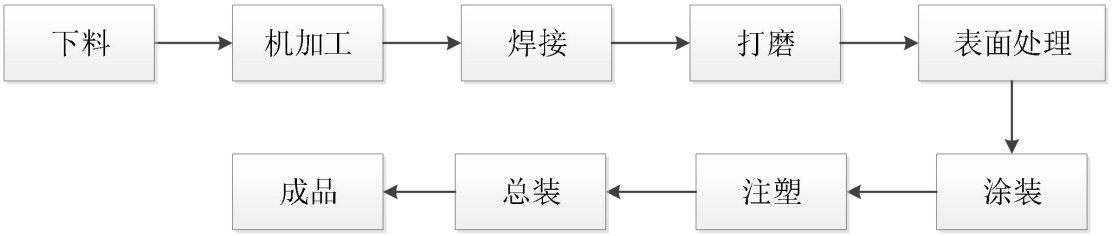


图 3.4-1 项目总体工艺流程图

二、冲焊工艺流程及产污环节

冲焊工艺主要在结构车间 1#和结构车间 5#进行，包括下料、机加工、焊接、打磨等工序。

1、下料：购来的不同型号的板材运至下料区后根据产品需求进行切割下料，切割工序主要采用激光切割机和圆锯机来完成。

激光切割工作原理：从激光器发射出的激光，经光路系统，聚焦成高功率密度的激光束。激光束照射到工件表面，使工件达到熔点或沸点，同时与光束同轴的高压气体将熔化或气化金属吹走。随着光束与工件相对位置的移动，最终使材料形成切缝，从而达到切割的目的。

下料产生的污染物主要为切割过程产生的颗粒物 G1、边角料 S1 和设备运行噪声 N。

2、机加工：下料后的工件进入机加工工序，先利用落料模在压机上落料，然后在工件上涂一些拉延油进行润滑，之后再用拉伸模拉伸，用冲孔模进行冲孔。最后利用三维激光切割机对冲压件进行修边整形即得冲压件成品。

机加工工序使用的乳化液定期添加，循环使用，3 个月更换一次。冲压线（包括落料、拉伸、冲孔以及修边整形）上的冲压模具进行定期检查维护，不设置模具修理区，需要修整的模具返回厂家进行修整。

机加工产生的污染物主要为边角料 S1、废矿物油 S2、废乳化液 S3、废模具 S4 和设备运行噪声 N。

3、焊接：主要是对经过加工的工件进行焊接成为半成品部件，项目焊接采用 CO_2 保护焊和电阻焊。工件少量边角需采用 CO_2 气体保护焊，该过程会用到少量焊丝，大部分工件采用点焊机点焊，该过程不使用耗材，不产生焊接烟尘，有少许焊接飞溅。

电阻焊是焊件组合后通过电极施加压力，利用电流通过接头的接触面及邻近区域产生的电阻热进行焊接的工艺方法，常用的有点焊、缝焊和对焊三种。施焊时，电极对被焊接金属施压并通电，电流通过金属件紧贴接触部件时，其电阻较大，发热并熔融接触点，在电极压力作用下，接触点处焊为一体。电阻焊无需焊材、焊剂。当被焊接材料焊接部位表面处理洁净时，基本没有焊接烟尘。

CO_2 保护焊是焊接方法中的一种，是以二氧化碳气为保护气体，用焊丝作电极，靠焊丝与焊件之间产生的电弧热熔化焊件和焊丝，以自动或半自动方式进行焊接的方法。

焊接产生的污染物主要为焊接烟尘 G2、焊渣 S5 和设备运行噪声 N。

4、打磨：焊接后需要进行打磨，主要对工件连接部位焊接位置进行打磨，为涂装前处理工序，同时可消除焊接零部件的焊接内应力，提高产品质量。采用人工打磨，人工打磨完成后进入涂装工段，打磨工段使用材料为抛光纸。

打磨产生的污染物主要为打磨粉尘 G3、废抛光纸 S6 和设备运行噪声 N。

冲焊工艺流程及产污环节如下图所示：

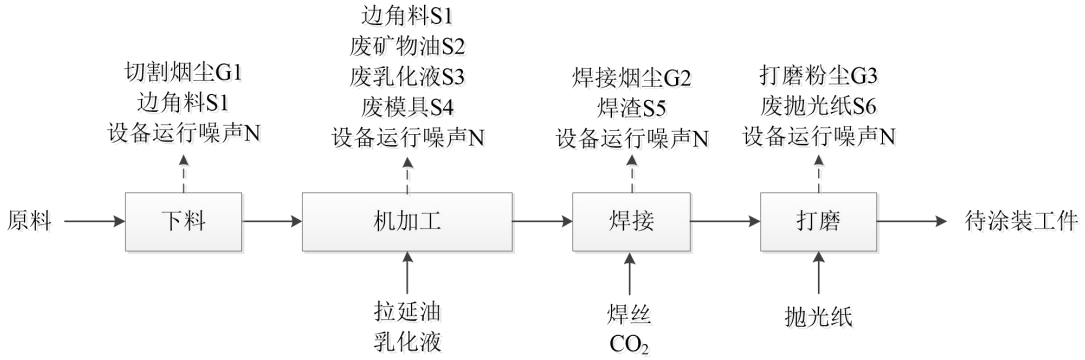


图 3.4-2 冲焊工艺流程及产污环节图

三、表面处理及涂装工艺流程及产污环节

表面处理及涂装工艺在涂装车间 2#进行，塑料件涂装工艺在涂装车间 4#进行，2#车间主要包括脱脂、电泳、喷漆、烘干等工序，4#车间主要包括喷漆、烘干等工序。

1、电泳前处理+电泳

电泳前处理及电泳工序采用隧道式密封设备。隧道式设备壳体为封闭隧道结构，两端设有门洞，供工件进出设备之用，壳体采用不锈钢板焊接，杜绝液体的跑、冒、滴、漏；各槽体与隧道连接，为一体设备。

电泳前处理及电泳工序包括上件-洪流冲洗-预脱脂-脱脂-二合一-工业水洗 1-

工业水洗 2-陶化-工业水洗 3-工业水洗 4-纯水洗 1-纯水洗 2-沥水-阴极电泳-UF1 水洗-UF2 水洗-纯水洗 3-沥水吹干-烘干-下件。

项目电泳工序总体设计方案如下表所示。

表 3.4-1 电泳工序总体设计方案一览表

工程名称	连续输送式电泳涂装设备					
电泳工件	材质	钢				
工艺速度	5m/min					
工艺参数	工序	处理方式	时间（min）	温度（℃）	补水类型	槽体有效容积（m^3）
	上件	人工	/	/	/	
	洪流冲洗	喷淋	0.5	室温	新鲜水	5
	预脱脂	喷淋	1	室温	新鲜水	5
	脱脂	浸	3	室温	新鲜水	85
	二合一	浸	7	室温	新鲜水	170
	工业水洗 1	浸	1	室温	新鲜水	50
	工业水洗 2	浸	1	室温	新鲜水	50
	陶化	浸	5	室温	新鲜水	170
	工业水洗 3	浸洗	0.5	室温	新鲜水	50
	工业水洗 4	浸洗	3	室温	新鲜水	50
	纯水洗 1	浸洗	1	室温	纯水	50
	纯水洗 2	喷淋	0.5	室温	纯水	5
	沥水	/	1	室温	/	
	阴极电泳	浸	3	30±2	电泳漆	110
	UF1 水清洗	喷淋	0.5	室温	超滤液	5
	UF2 水清洗	浸	3	室温	超滤液	110
	纯水洗 3	喷淋	1	室温	纯水	5
	沥水吹干	人工	/	/	/	
	烘干	对流加热	25	180-200	/	
	下件	人工	/	/	/	

（1）洪流冲洗

焊接好的车身在脱脂前需采用洪流水洗工艺去除工件表面的油脂、灰尘等杂质，用自来水对车身内外进行冲洗。洪流冲洗采用新鲜水，温度为室温，喷淋时间为 0.5min，每班更换 1 次，产生冲洗废水。

该过程产生的污染物主要为洪流冲洗废水 W1、废槽渣 S7 以及设备运行噪声 N。

（2）脱脂、水洗

脱脂工序主要以脱脂剂和二合一处理剂配自来水常温条件下除油的过程等，预脱脂液浓度 1-2%，脱脂液浓度 2-3%，二合一处理液浓度 5%，预脱脂采用喷淋方式，喷淋时间 1min，脱脂采用浸泡方式，浸泡时间 3min，二合一采用浸泡方式，浸泡时间 7min，主要通分散及乳化与金属表面的油类反应达到去除油类的目的。随着槽液的消耗（部分槽液反应消耗掉，部分槽液附着在工件表面上，经水洗后进入废水中，而后进入厂区污水处理站），脱脂槽不断补加新液，预脱脂每月更换 1 次，脱脂和二合一每 6 个月更换一次，每年进行一次清槽，清理的槽底残渣，收集后作危废处理，清槽后需对槽液重新配槽。

脱脂后的工件进入水洗工序，去除工件表面的脱脂剂和二合一处理剂，共设置二级水洗，第一级为自来水浸泡，喷淋时间 0.5min，每周更换 2 次，第二级为自来水浸泡，浸泡时间 1min，每周更换 2 次，水洗工序有水洗废水产生。

该过程产生的污染物主要为酸雾挥发废气 G26、预脱脂废水 W2、脱脂废水 W3、二合一废水 W4、预脱脂废槽渣 S8、脱脂废槽渣 S9、二合一废槽渣 S10、水洗废水 W5 以及设备运行噪声 N。

（3）陶化、水洗

陶化工序主要是在工件表面生成一层陶瓷膜层，其原理为工件与陶化液接触时，与陶化液中的游离酸作用，生产一代水合性氧化锆，氧化锆结晶沉积在金属表面，在金属表面生产连续的不溶于水的惰性粘结牢固的陶瓷膜层。陶化液主要成分为 10%有机酸、5%助剂、去离子水等。采用浸 5min 工艺。主要通过除油清洗后的工件附着均匀的保护涂层，增强表面的附着力。陶化槽不断补加新液，陶化每 6 个月更换一次，陶化后的工件进入水洗工序，去除工件表面的陶化剂，共设置四道水洗，第一级为自来水喷淋，喷淋时间 0.5min，每周更换两次，第二级为自来水浸泡，浸泡时间 3min，每周更换两次，第三级为纯水浸泡，喷淋时间

1min，每周更换两次，第四级为自来水喷淋，喷淋时间 0.5min，每周更换两次，水洗工序有水洗废水产生。

该过程产生的污染物主要为陶化废水 W6、水洗废水 W7、废陶化液 S25 以及设备运行噪声 N。

（4）电泳、UF 洗、纯水洗、烘干

电泳在电沉积过程中伴随有电解、电泳、电沉、电渗等四种电化学现象，是将经过前处理的工件浸渍于电泳槽中，通电后工件表面被泳涂。当外表面产生较大的电阻后，未被泳涂的内表面电流增大，沉积便在这些表面发生，该过程将一直持续到所有的外表面及内表面被涂覆完毕，则电沉积过程结束。

经陶化处理并用纯水清洗干净的挂件，需进行电泳涂装，采用电泳工艺，温度控制在 30±2℃，电泳时间约为 3min，工作电压约为 100V-350V，可形成电泳的干漆膜厚度为 18-22μm，电泳槽内设置袋式过滤器去除循环漆液中的杂质并起到消泡作用，有废滤袋产生。电泳槽中的槽液不需要更换，只需定期添加电泳液，使电泳液维持所需要的浓度，电泳槽每年倒槽清洗一次。备用储槽与 UF2 联通，倒槽时电泳工作槽液泵入备用槽，清理槽底杂质，清槽后将备用槽电泳液泵入工作槽，再清洗备用槽，完成置换，倒槽清洗废水进厂区污水站处理。

电泳后设置电泳液回收底槽用以最大限度回收物料，采用超滤水喷淋清洗工艺，为减少对超滤装置的投资和提高电泳漆的回收率，设置二级超滤水清洗，第一级超滤水洗装置（UF1）直接喷淋冲洗工件，冲洗时间 0.5min，冲洗水回到电泳槽，工件进入第二级超滤水洗装置（UF2），采用浸泡方式，浸泡时间 3min，UF2 浸泡水回 UF1，UF1 洗槽内水回流至电泳槽，通过电泳后的超滤封闭逆流水洗循环，对电泳涂料进行回收，涂料回收效率可达到 95%以上。电泳槽外设超滤系统，对电泳液进行循环，超滤水用于水洗，浓水（漆液）回到电泳槽，电泳液只进行日常补加，不排放。超滤膜定期更换，产生废滤膜（含漆渣）。经过两级超滤水清洗后的工件进入纯水洗 3 喷淋阶段进一步清除残存的电泳液，喷淋时间 1min，每周更换两次，有水洗废水产生。

将电泳后的工件通过密闭烘干室加热使电泳漆膜固化，涂料的成膜过程就是涂层的固化过程。工件连续从烘干室一端进入，另一端出，有效固化时间为 25min，烘干温度一般在 180~200℃。烘干室使用天然气作为热源，烘干室采用天然气加热，强制对流热风循环烘干方式，烘干时会产生有机废气。

经自然冷却后人工下件，至此涂装车间阴极电泳涂装处理过程结束，工件送至喷漆前处理工位。

电泳、水洗及烘干工序会产生电泳废气 G4、烘干废气 G5、电泳槽定期清洗产生废水 W8、电泳后水洗工序废水 W9、废滤袋 S11、废超滤膜 S12、废电泳槽液 S26 和设备运行噪声 N。

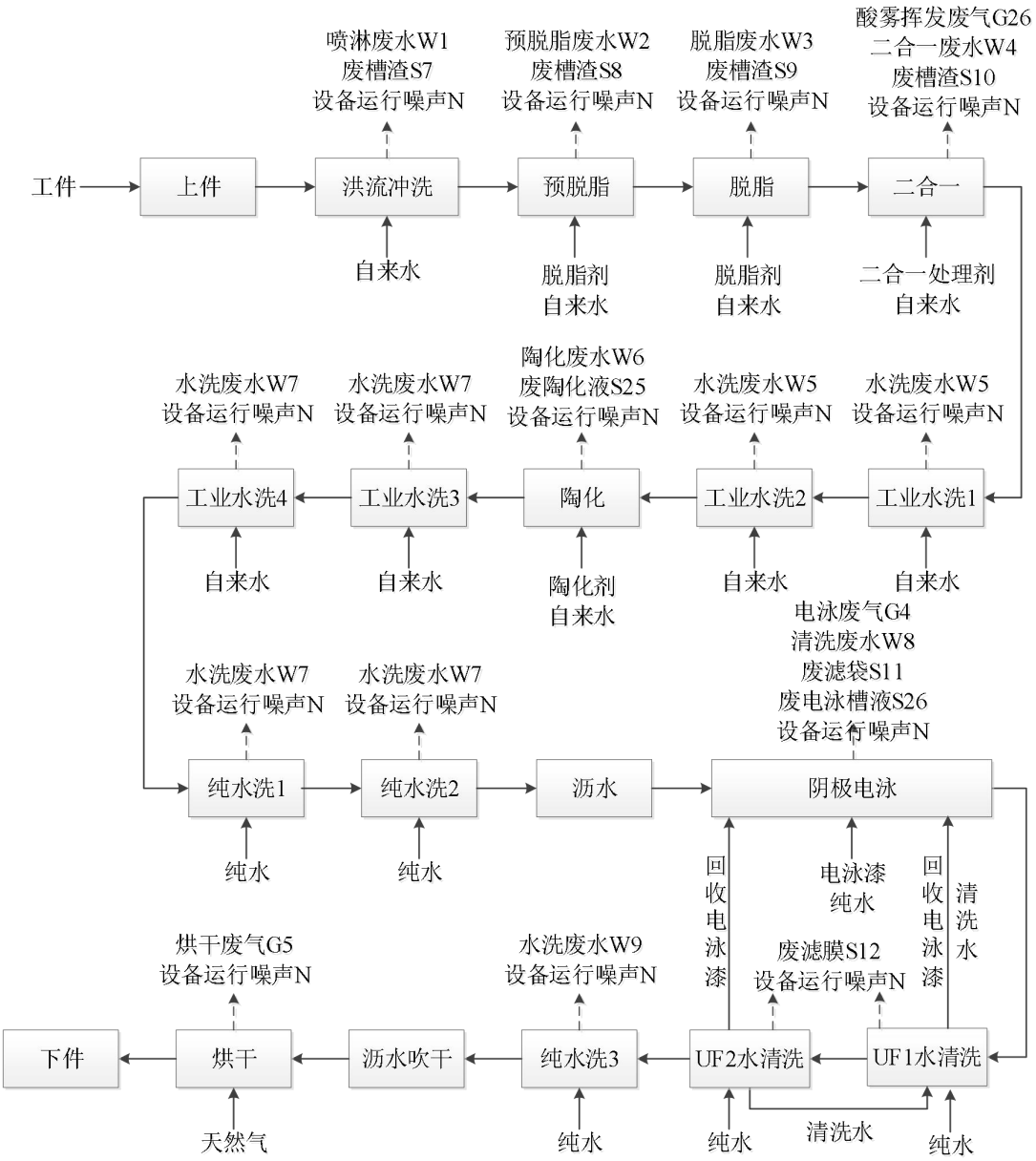


图 3.4-3 电泳前处理及电泳工艺流程及产污环节图

2、喷漆前处理+喷漆

喷漆前处理及喷漆工序包括腻子打胶底漆线和面漆清漆线。腻子打胶底漆线包括腻子线-密封胶线-胶烘干-腻子打磨-擦净室-工件预热-底漆喷涂-水性漆闪干-中涂烘干-检查修补-研磨-下件。面漆清漆线包括喷漆上件-擦净-工件预热-面漆喷涂-撕遮蔽-水性漆闪干-面漆烘干-擦净-工件预热-清漆喷涂-撕遮蔽-罩光闪干-

清漆烘干-灯检-不良品下件-离线精修-总装下件。

表 3.4-2 喷涂工序总体设计方案一览表

工程名称	腻子打胶底漆线			
喷涂工件	材质	钢		
工艺速度	5m/min			
工艺参数	工序	处理方式	时间（min）	温度（℃）
	腻子线	人工	12	室温
	密封胶线	人工	5	室温
	上遮蔽	人工	1	室温
	下遮蔽	人工	1	室温
	胶烘干	对流加热	20	100-120
	腻子打磨	人工	11	室温
	擦净室	人工	1.5	室温
	工件预热	对流加热	4	＞60
	底漆喷涂	人工	3	室温
	底漆闪干	对流加热	6	60-80
	底漆烘干	对流加热	20	70-140
	检查修补	人工	1	室温
	研磨	人工	3	室温
	下件	人工	/	室温
工程名称	面漆清漆线			
喷涂工件	材质	钢		
工艺速度	5m/min			
工艺参数	工序	处理方式	时间（min）	温度（℃）
	喷漆上件	人工	/	室温
	擦净	人工	2	室温
	工件预热	对流加热	3	＞60
	面漆喷涂	人工	3	15-30
	撕遮蔽	人工	2	室温
	水性漆闪干	对流加热	6	60-80
	面漆烘干	对流加热	3	15-30
	擦净	人工	1	室温
	工件预热	对流加热	3	＞60
	清漆喷涂	人工	3	18-35
	撕遮蔽	人工	1	室温
	罩光闪干	对流加热	6	60-80
	清漆烘干	对流加热	20	120-180
	灯检	人工	2	室温
	不良品下件	人工	1.5	室温
	离线精修	人工	/	室温
	总装下件		/	室温

（1）腻子打胶底漆线

腻子线主要是修补车身钣金凹坑缺陷，原子灰又称不饱和树脂腻子，主要成分是不饱和树脂、滑石粉、苯乙烯经研磨搅拌后制成的主体灰分及固化剂组成的

双组份填料，利用腻子对电泳后的车身进行缺陷修补，腻子线操作时间 12min，在室温条件下进行，有少量有机废气产生。

车身密封胶线主要是用于车身钣金缝的密封工作，隔绝外界的灰尘及防腐隔音的作用，密封胶线操作时间 5min，在室温条件下进行，有少量有机废气产生。

经过上述工序后的工件进入烘干房进行烘干，烘干房采用天然气直接加热，强制对流热风循环烘干方式，烘干时间为 20min，温度为 100～120℃，烘干时会产生有机废气。

烘干完成后，经自然冷却至室温，送入打磨室进行打磨，打磨时间 11min，经打磨后，整个工件表面应平整、光滑、坚硬面无光泽、线角分明，该过程有粉尘产生，打磨后工件进入擦净室擦净。

打磨工序完成后进入底漆喷涂工段。首先进行工件预热，采用天然气直接对流加热，预热时间 4min，温度大于 60℃，预热完成后进行底漆喷涂，采用水性漆，静电喷涂方式，底漆喷涂时间 3min，温度保持在 15-30℃，喷漆后进行闪干和烘干，均以天然气为燃料，采用对流加热方式烘干，闪干时间 6min，温度保持在 60-80℃，烘干时间 20 分钟，温度保持在 70-140℃。工件烘干自然冷却后人工检查修补和研磨，对底漆缺陷打磨，把底漆的流痕、颗粒、缩孔等质量缺陷打磨平整光滑，提高面漆附着力，保证面漆外观平滑度，提高面漆的喷涂质量。

腻子、底漆工序会产生腻子废气 G6、烘干废气 G9、腻子打磨废气 G10、底漆预热废气 G11、底漆喷涂废气 G12、底漆闪干废气 G13、底漆烘干废气 G14、底漆喷漆废水 W10、废遮蔽膜 S13、废滤芯 S14、废抛光纸 S15、底漆废漆渣 S16 和设备运行噪声 N。

（2）面漆清漆线

待喷漆部件人工上件，人工擦净 2min，然后进行工件预热采用天然气直接对流加热，预热时间 3min，温度大于 60℃，预热完成后进行面漆喷涂，采用水性漆，静电喷涂方式，面漆喷涂时间 3min，温度保持在 15-30℃，喷漆撕遮蔽后进行闪干和烘干，均以天然气为燃料，采用对流加热方式烘干，闪干时间 6min，温度保持在 60-80℃，烘干时间 20 分钟，温度保持在 120-180℃。工件自然冷却擦净后进入清漆喷涂工序，首先进行工件预热，采用天然气直接对流加热，预热时间 3min，温度大于 60℃，预热完成后进行清漆喷涂，采用静电喷涂，清漆喷涂时间 3min，温度保持在 18-35℃，喷漆后进行闪干和烘干，均以天然气为燃料，

采用对流加热方式烘干，闪干时间 6min，温度保持在 60-80℃，烘干时间 20 分钟，温度保持在 120-180℃。工件烘干自然冷却后人工灯检，不良品下件进行离线精修，经打磨等精修后，检查下件，送入总装工段进行总装。精修过程产生精修粉尘。

本项目喷漆室由操作室、循环水泵、排风机、水旋器、送风空调、中、高效过滤等组成，喷漆采用水旋方式在喷漆室内密闭操作，新鲜空气通过空调送风装置送入水旋式喷漆室室体顶部的均压室，送风为空调加热、冰块制冷的模式对喷房的温度进行控制，经均流调节器和过滤层后，以均匀风速进入室体内，自上而下将被喷涂工件置入具有一定风速的均流层中，使飞溅的废漆雾压入地面钢构格栅下部的水旋器内；含漆雾的气流进入水旋器后沿螺旋通道做旋转运动，在离心力作用下尘粒被甩向器壁，当气流以高速冲击器壁的水膜时，部分尘粒因惯性作用被粘附于水膜中，同时水旋器内的水在高速气流的冲击下被雾化和漆雾充分混合，从而使漆雾被捕集到水中，少量未被捕集的漆雾随着其他废气一起经雾水分离器处理后再进入喷漆房废气处理装置处理。含漆雾的水流入循环水池，通过往水中投加絮凝剂将漆渣凝聚排出，去除漆渣的水由循环泵送到喷漆室循环使用，定期更换。

塑料件喷涂工艺和上面流程大概一致，主要包括打磨-擦净-底漆喷涂-底漆闪干-面漆喷涂-面漆闪干-清漆喷涂-烘干-强冷-精修工序，流程相似，不再叙述。

面漆清漆工序会产生面漆预热废气 G15、面漆喷涂废气 G16、底漆闪干废气 G17、面漆烘干废气 G18、面漆喷漆废水 W11、面漆废漆渣 S17、清漆预热废气 G19、清漆喷涂废气 G20、清漆闪干废气 G21、清漆烘干废气 G22、清漆喷漆废水 W12、清漆废漆渣 S18、废遮蔽膜 S13 和设备运行噪声 N。

喷漆前处理及喷漆工艺流程及产污环节如下图所示：

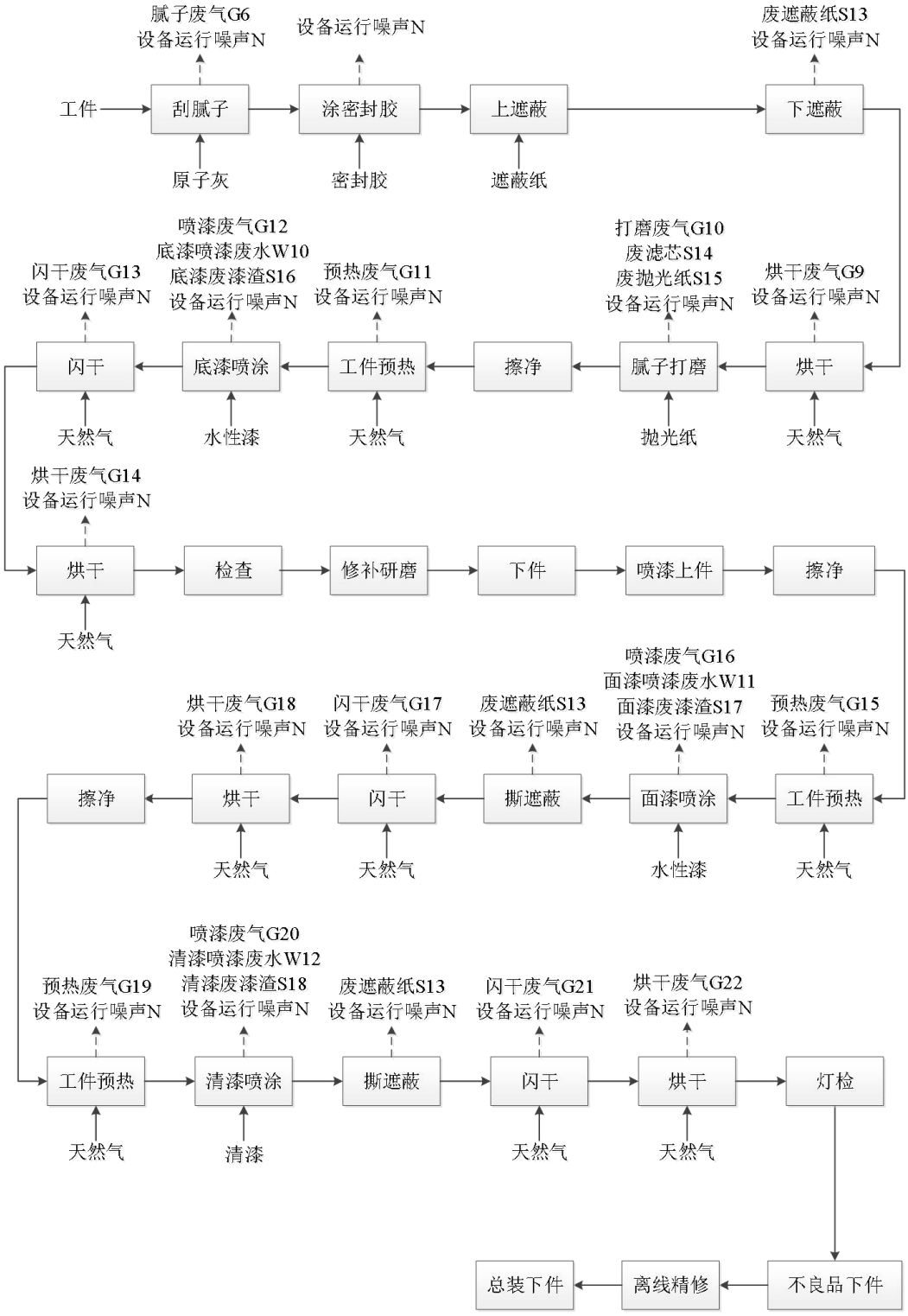


图 3.4-4 喷漆前处理及喷漆工艺流程及产污环节图

四、注塑工艺流程及产污环节

注塑车间位于结构车间 5#内部东南侧，年产塑料件 100 吨/年，包括上料、注塑、修边、检验工序。

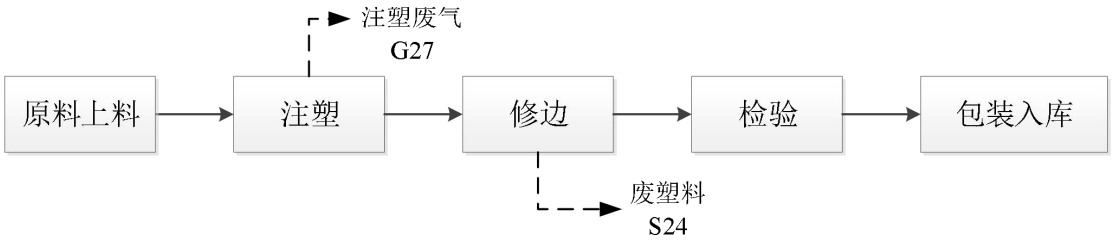


图 3.4-5 注塑工艺流程及产污环节图

1、原料上料

原料经一体式上料机吸入到注塑机机器储料桶，上料过程密闭。

2、注塑

根据要生产的对应产品设定对应的储料位置，自动放料至热熔段、熔融到 210 度（根据《ABS 材料热解燃烧及火灾危险性清华大学学报》(自然科学版),2025,65 (7):1368- 1376，ABS 热解温度在 300 度以上，根据附件 6 检测报告可知，未检测出丙烯腈和丁二烯）待使用、通过压力注射至模具内、待模具水循环冷却 10-20s 后开模取件。

该工序会产生注塑废气 G27，注塑废气经活性炭吸附处理后由 15 米高排气筒 P8 排放。

3、修边

修边的首要目标是去除因模具合模间隙、注塑压力或冲裁过程产生的毛刺、飞边和溢料。这些缺陷若不处理，不仅影响产品美观，更可能带来安全隐患，干扰后续的装配精度，影响产品的使用寿命和性能。

该工序会产生废塑料 S24，废塑料经收集后外售。

4、检验

检验修边后产品的外观，符合达标的进入下一步工序，不符合的重新修边。

5、包装入库

检验合格的注塑件进行包装入库。

五、总装工艺流程及产污环节

总装车间 3#设置总装工序，主要包括漆后车身储存线、底盘装配线、内饰装配线、性能检测线、路试、淋雨线。

1、漆后车身储存线

采用悬挂链方式将涂装后的车身运送到装配 2 层平台车身储存区，通过人工下件将车身放在推行小车上。设备人工完成从涂装接车进入储存库区进行颜色、

车型分组、按生产指令调配车辆、人工转挂至底盘线等工作。储存区域设置 600 台存储，进入装配底盘线基本确定车型及颜色，如无意外即为最终上线顺序,此时物流可根据此处车辆信息进行按计划送料至总装车间，定序道至底盘上线间线体能存放不小于 70 台车身，以便物流配送物料。

2、底盘装配线

底盘装配线（15 个工位）采用可升降输送线，通过调整吊具可轻松在不同车型之间进行切换。整车底盘系统的安装及与车身拼合的工作由主要人工分装机升降装配小车完成，能满足不同车型的生产要求，设计了能通用的举升工装，该系统具有定位精准、装配质量高、工艺路线更改简单、柔性化程度高等特点。

底盘等关键扭矩全部采用高精度电枪，确保拧紧质量，并且能够自动将拧紧数据上传至总数据库。这些数据将形成每辆车的“电子档案”，并保存 15 年以上以供查询，最大程度地保证任何可能出现的问题都有源可溯。

为了减轻劳动者的劳动强度，在生产线体上配备助力机械手辅助操作轮胎装配。

3、内饰装配线

内饰装配线（27 个工位）采用地板连结构，能有效实现多车型高柔性化的共线生产。内饰上线通过人输送链将底盘车身转接至内饰地板链上；内饰 27 个有效工位，工位间距为 4500 mm。前后玻璃人工等助力装置。

4、性能检测线

采用国内大灯检测仪、转毂试验台，为了保证多车型共线生产，要求能够满足 1500～2800 mm 轴距要求的包括制动试验台和综合转毂试验台等，并且能根据不同的车型选择不同的程序来自动调整轴距和选择检测参数，轴距调整速度 60mm/s，从而保证了质量和柔性化生产的节拍要求。

5、路试、淋雨线

车辆下线检测合格后进入试车跑道，试车跑道全长约 420 米，主要有波浪路、扭曲路、搓板路、比利时路、片石路、卵石路、8 字路、涉水路等，通过以上路段对车辆车身、零件装配、异响、噪声、加速性、换挡、跑偏测试、转向机构、涉水安全性等进行检测。设有 1 个驻坡台，共计 1 个检测车位，可对车辆爬坡、驻车制动、底盘进行检测。可分别模拟不同等级雨量对整车防雨密封性进行检验；车辆由人工驶入淋雨室，淋雨系统自动对车辆进行淋雨试验；车辆通过淋雨室，

进入吹干室，吹干系统自动将试验车辆的残存水吹干；车辆随板链输送出吹干室，由检验人员检验。

6、入库

检测合格的车辆进行扫码入库，车辆由专业的试车员送入升降台，将成品车送入厂区成品区存放。

总装工序会产生淋雨检测废水 W12 以及设备运行噪声 N。

总装工艺流程及产污环节如下图所示：

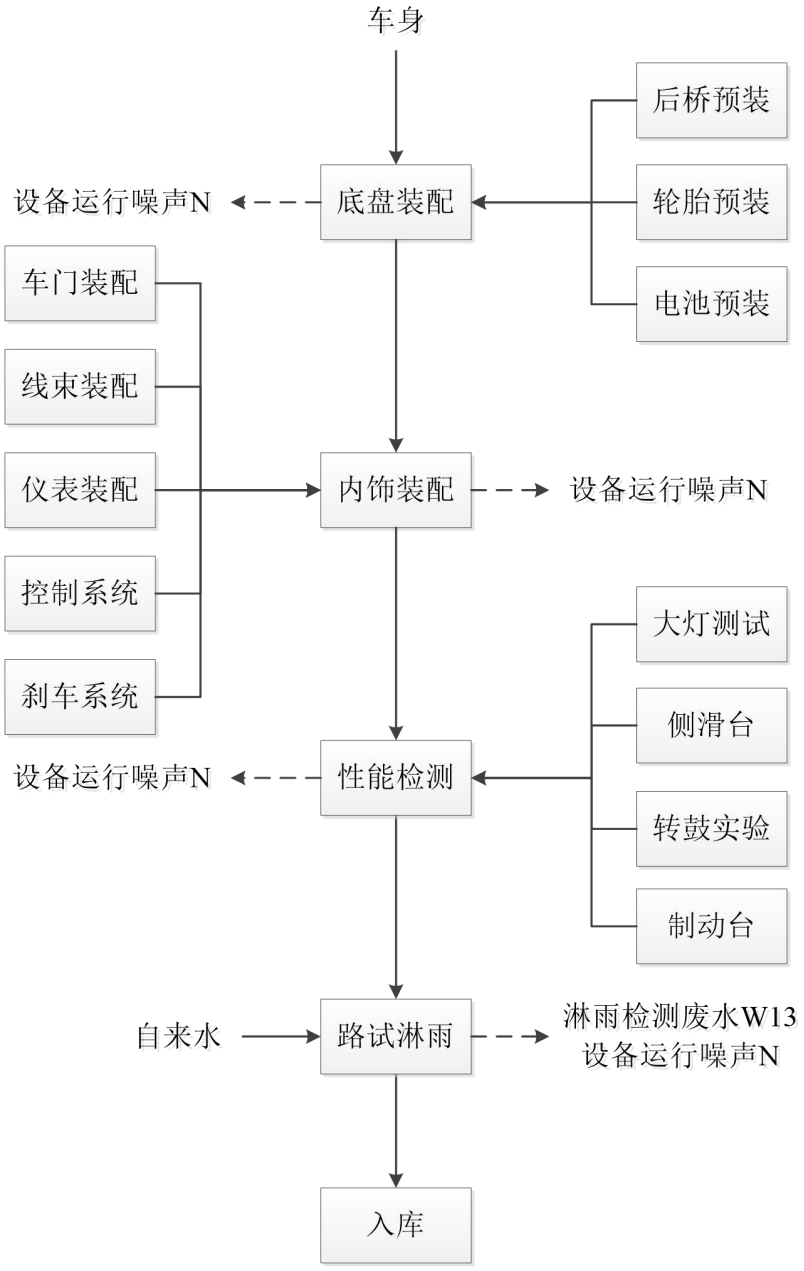


图 3.4-6 总装工艺流程及产污环节图

六、试制工艺流程及产污环节

为了扩大试制规模，提高试制能力和产品质量，增强市场竞争力，厂区东北角设置试制车间 1 座，包括焊接线、总装线和机加工段。

1、焊接线

焊接任务导入后，左右门使用悬挂焊钳点焊，完成后左右门工装夹具转换为前机舱点焊，完成后转换后背门工装夹具点焊，然后机舱、底板点焊，小件凸焊、螺柱焊。所有分总成进入总拼工装点焊，完成后滑橇滑出总拼工装，进入调整线后修复调整检验合格后转序，利用行车转入物流积放。

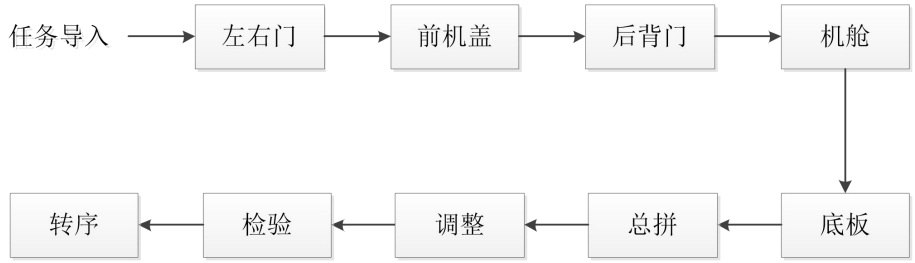


图 3.4-7 焊接线工艺流程图

2、总装线

总装任务导入后，车身进入内饰工位，内饰件预装完成后，安装前挡玻璃完成后，安装后背玻璃完成后，然后门玻璃、线路布置铺设、车身附件全部安装完成后进入举升工位将车身举升至指定高度。用电动平台将预装好的前后底盘、电机、电池、电控送入举升工位总装。安装完成调试、油液加注、真空加注、四轮定位、制动、灯光等基本功能检验，合格后转序进入项目组试验验证环节。

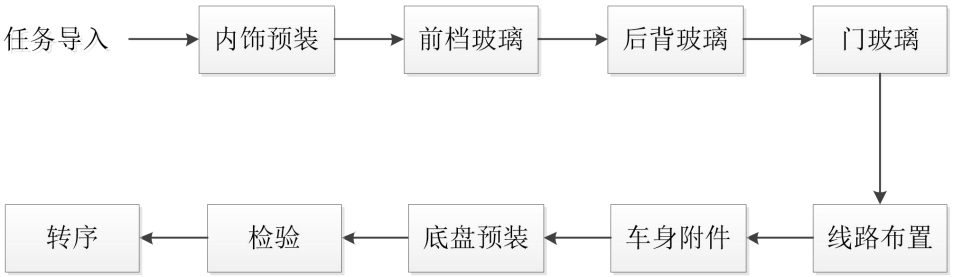


图 3.4-8 总装线工艺流程图

3、机加工段

加工任务导入后，根据图纸图形预选原料剪切，落料设备根据原料分类选择设备，平面料使用二维激光，立体料使用三维激光预加工，孔位加工可先预钻形式完成，转入精磨工位使用磨床提高精度。基本成型后转入加工中心导入需求数据精加工，各工位工序完成后根据需求尺寸检验合格后转入项目组备用。

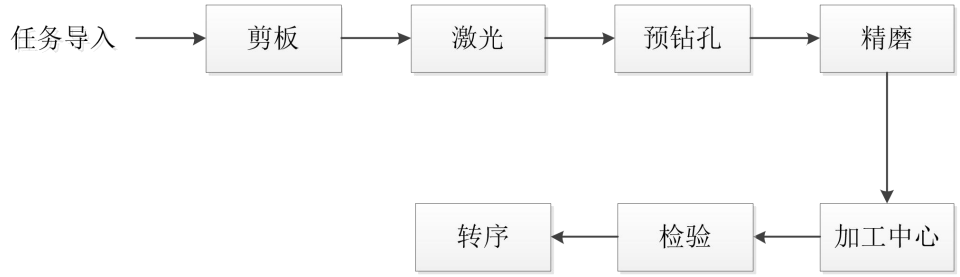


图 3.4-9 机加工段工艺流程图

试制工序会产生切割焊接打磨废气 G23、焊渣 S19、加工边角料 S20 以及设备运行噪声 N。

五、项目产污环节汇总

根据项目工艺流程与产污环节分析，项目产污环节如下表所示。

表 3.4-3 项目产污环节汇总一览表

污染源	编号	产生车间	产生工段	污染物组成	去向
一、废气					
切割烟尘	G1	结构车间 1#	下料工序	颗粒物	所有产颗粒物工序均设置侧吸式集气罩，焊接废气经集气罩收集后通过 1 套布袋除尘器处理后经排气筒 P1 排放。 切割打磨废气经集气罩收集后通过 1 套布袋除尘器处理后经排气筒 P11 排放。
焊接烟尘	G2		焊接工序	颗粒物	
打磨粉尘	G3		焊接后打磨工序	颗粒物	
电泳废气	G4	涂装车间 2#	电泳工序	VOCs	电泳废气、腻子废气、电泳烘干废气、烘干废气、底漆闪干废气、底漆烘干废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆闪干废气、清漆烘干废气、底漆、面漆、清漆喷涂废气先经过水旋器预处理后，去除废气中的绝大部分颗粒物，预处理后的有机废气采用干式过滤器+沸石转轮浓缩+脱附后 RTO 燃烧处理，然后统一汇入主排气筒 P3 集中排放。 电泳烘干废气、烘干废气、底漆预热废气、底漆闪干废气、底漆烘干废气、面漆预热废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆预热废气、清漆闪干废气、清漆烘干废气中的天然气燃烧废气，统一汇入主排气筒 P3 集中达标排放。
电泳烘干废气	G5			VOCs、SO_2、NOx、颗粒物	
腻子废气	G6		腻子打胶底漆工序	苯乙烯	
烘干废气	G9			VOCs、SO_2、NOx、颗粒物	
腻子打磨废气	G10			颗粒物	
底漆预热废气	G11			SO_2、NOx、颗粒物	
底漆喷涂废气	G12			颗粒物、VOCs	
底漆闪干废气	G13			VOCs、SO_2、NOx、颗粒物	
底漆烘干废气	G14			VOCs、SO_2、NOx、颗粒物	
面漆预热废气	G15		面漆清漆工序	SO_2、NOx、颗粒物	
面漆喷涂废气	G16			颗粒物、VOCs	
面漆闪干废气	G17			VOCs、SO_2、NOx、颗粒物	
面漆烘干废气	G18			VOCs、SO_2、	

				NOx、颗粒物	腻子打磨废气经集气罩收集后通过 3 套布袋除尘器处理后经排气筒 P4、P12、P13 排放。
清漆预热废气	G19			SO_2、NOx、颗粒物	
清漆喷涂废气	G20			颗粒物、VOCs	
清漆闪干废气	G21			VOCs、SO_2、NOx、颗粒物	
清漆烘干废气	G22			VOCs、SO_2、NOx、颗粒物	
酸雾挥发废气	G26		脱脂工序	硫酸雾	酸雾挥发废气收集后经酸雾吸收塔处理后由排气筒 P9 排放。
切割烟尘	G1	结构车间 5#	下料工序	颗粒物	所有产颗粒物工序均设置侧吸式集气罩，切割焊接打磨废气经集气罩收集后通过 1 套布袋除尘器处理后经排气筒 P2 排放。 注塑废气经活性炭吸附处理后通过排气筒 P8 达标排放。
焊接烟尘	G2		焊接工序	颗粒物	
打磨粉尘	G3		焊接后打磨工序	颗粒物	
注塑废气	G27		注塑工序	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度	经活性炭吸附处理后由 15 米高排气筒 P8 排放
底漆预热废气	G11	涂装车间 4#	喷漆工序	SO_2、NOx、颗粒物	底漆闪干废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆烘干废气、底漆、面漆、喷涂废气先经过水旋器预处理后，去除废气中的绝大部分颗粒物，预处理后的有机废气采用活性炭+CO 处理，然后统一汇入主排气筒 P5 集中达标排放。 底漆预热废气、底漆闪干废气、面漆预热废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆预热废气、清漆烘干废气中的天然气燃烧废气，统一汇入主排气筒 P5 集中达标排放。
底漆喷涂废气	G12			颗粒物、VOCs	
底漆闪干废气	G13			VOCs、SO_2、NOx、颗粒物	
面漆预热废气	G15			SO_2、NOx、颗粒物	
面漆喷涂废气	G16			颗粒物、VOCs	
面漆闪干废气	G17			VOCs、SO_2、NOx、颗粒物	
面漆烘干废气	G18			VOCs、SO_2、NOx、颗粒物	
清漆预热废气	G19			SO_2、NOx、颗粒物	
清漆喷涂废气	G20			颗粒物、VOCs	
清漆烘干废气	G22			VOCs、SO_2、NOx、颗粒物	
补漆废气	G24	总装车间	补漆工序	颗粒物	无组织排放
				VOCs	
切割焊接打磨废气	G23	试制车间	试制工艺	颗粒物	无组织排放
污水处理站废气	G25	污水处理站	废水处理	氨、硫化氢、臭气浓度	污水处理站废气经收集后通过活性炭吸附处理后经排气筒 P7 达标排放

危废库废气	G28	危废库	危废暂存	VOCs	危废库废气经活性炭吸附处理后通过排气筒 P6、P10 排放。
食堂油烟	G29	食堂	餐饮	油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后通过排气筒 P14 排放。
废水					
洪流冲洗废水	W1	涂装车间 2#	电泳前处理及电泳工序	COD、氨氮、总磷、SS 等	排入污水站预处理后排入枣庄高新区绿源污水处理厂
预脱脂废水	W2			COD、氨氮、总磷、SS 等	
脱脂废水	W3				
二合一废水	W4				
水洗废水	W5				
陶化废水	W6			COD、氨氮、总磷、SS 等	
水洗废水	W7				
电泳槽清洗废水	W8			COD、氨氮、总磷、SS 等	
水洗废水	W9				
底漆喷漆废水	W10		喷漆工序	COD、氨氮、总磷、SS 等	
面漆喷漆废水	W11				
清漆喷漆废水	W12				
淋雨检测废水	W13	总装车间	淋雨检测工序	COD、氨氮、总磷、SS 等	
底漆喷漆废水	W10	涂装车间 4#	喷漆工序	COD、氨氮、总磷、SS 等	
面漆喷漆废水	W11				
清漆喷漆废水	W12				
地面冲洗废水	W14	车间	地面冲洗	COD、氨氮、总磷、SS 等	
纯水制备浓水	W16	/	纯水制备	COD、氨氮、总磷、SS 等	
生活污水	W17	/	职工生活	COD、氨氮、总磷、SS 等	
食堂废水	W18	/	餐饮	COD、氨氮、总磷、SS 等	
固体废物					
边角料	S1	结构车间 1#	冲焊工艺	钢铁	外售
废矿物油	S2			矿物油	委托有资质单位处置
废乳化液	S3			乳化液	委托有资质单位处置
废模具	S4			模具	厂家回收
焊渣	S5			焊材	外售
废抛光纸	S6			抛光纸	环卫部门清运
洪流冲洗废槽渣	S7	涂装车间 2#	电泳前处理及电泳工序	槽渣	委托有资质单位处置
预脱脂废槽渣	S8			槽渣	委托有资质单位处置
脱脂废槽渣	S9			槽渣	委托有资质单位处置
二合一废槽渣	S10			槽渣	委托有资质单位处置
废滤袋	S11			滤袋	厂家回收
废超滤膜	S12			超滤膜	厂家回收
废陶化液	S25			陶化液	委托有资质单位处置
废电泳液	S26			电泳液	委托有资质单位处置

废遮蔽膜	S13		喷漆前处理及喷漆工序	遮蔽膜	环卫部门清运
废滤芯	S14			滤芯	环卫部门清运
废抛光纸	S15			抛光纸	环卫部门清运
底漆废漆渣	S16			漆渣	委托有能力处置单位进行处置
面漆废漆渣	S17			漆渣	委托有能力处置单位进行处置
清漆废漆渣	S18			漆渣	委托有能力处置单位进行处置
焊渣	S19	试制车间	试制工艺	焊渣	外售
加工边角料	S20			钢铁	外售
边角料	S1	结构车间 5#	冲焊工艺	钢铁	外售
废矿物油	S2			矿物油	委托有资质单位处置
废乳化液	S3			乳化液	委托有资质单位处置
废模具	S4			模具	厂家回收
焊渣	S5			焊材	外售
废抛光纸	S6			抛光纸	环卫部门清运
废塑料	S24		修边工序	废塑料	外售
底漆废漆渣	S16	涂装车间 4#	喷漆工序	槽渣	委托有能力处置单位进行处置
面漆废漆渣	S17			槽渣	委托有能力处置单位进行处置
清漆废漆渣	S18			槽渣	委托有能力处置单位进行处置
布袋除尘器粉尘	S19	车间	废气治理	颗粒物	外售
一般物品废包装	S20	车间	原辅料包装	废包装	外售
危险物品废包装	S21	车间	原辅料包装	废包装	委托有资质单位处置
非生化污泥	S22	污水处理站	污水处理	污泥	委托有资质单位处置
生化污泥	S23		污水处理	污泥	环卫部门清运
废油脂	S24	食堂	餐饮	油脂	集中存放于废油桶，定期交由资质单位处置
废气处理	S27	活性炭箱	废气治理	活性炭预处理废过滤袋	委托有资质单位处置
废气处理	S28	沸石转轮	废气治理	废沸石	外售
餐厨垃圾	S29	食堂	餐饮	餐厨垃圾	委托具备收运处置能力的单位统一处置
生活垃圾	/	工人生活	生活办公	生活垃圾	环卫部门定期清运
四、噪声					
各生产环节	N	——	各生产工段	中高频噪声	连续

3.4.2 物料平衡

一、涂装物料平衡

1、电泳漆物料平衡计算依据

本项目电泳漆年用量为 162.64t，根据设计单位提供资料以及电泳漆成分检测报告电泳漆 VOCs 含量为 0.338%，固体份含量为 18%。

（1）固体分

本项目电泳漆利用率 95%，其中 95%固体份在电泳过程中附着在产品上，5%固体份散失，经电泳槽废滤袋以及废 UF 超滤膜带走。

（2）VOCs

项目电泳漆为水性涂料，少量的有机溶剂主要组分为乙二醇乙醚，按 VOCs 考虑。这部分 VOCs 在电泳槽中约挥发 15%，85%VOCs 进入烘干环节全部挥发出来。

2、底漆物料平衡计算依据

项目底漆采用水性漆，不需要使用纯水调配，底漆用量为 96.19t/a。

（1）固体分

本项目采用人工静电喷枪喷漆，固形物的附着量占总固形物的 60%，其余 40%，以漆渣、漆雾粉尘等形式排出。项目采用水旋式喷漆室除去漆雾，去除效率可达 98%（《现代涂装手册》水旋器的结构来除去漆雾，效率可达 98%-99.5%），形成漆渣外运。

（2）VOCs

项目底漆采用水性漆，少量的有机溶剂主要组分为 2-[（2-乙己基）氧]-乙醇，按 VOCs 考虑。这部分 VOCs 在喷漆过程中约挥发 10%，闪干过程中约挥发 20%，剩余 70%VOCs 进入烘干环节全部挥发出来。

3、面漆物料平衡计算依据

项目面漆采用水性漆，面漆用量为 169t/a。

（1）固体分

本项目采用人工静电喷枪喷漆，固形物的附着量占总固形物的 60%，其余 40%，以漆渣、漆雾粉尘等形式排出。项目采用水旋式喷漆室除去漆雾，去除效率可达 98%，形成漆渣外运。

（2）VOCs

项目面漆采用水性漆，少量的有机溶剂主要组分为 2-[（2-乙己基）氧]-乙醇，按 VOCs 考虑。这部分 VOCs 在喷漆过程中约挥发 10%，闪干过程中约挥发 20%，剩余 70%VOCs 进入烘干环节全部挥发出来。

4、清漆物料平衡计算依据

项目清漆采用水性漆，清漆用量为 81.55t/a。

（1）固体分

本项目采用人工静电喷枪喷漆，固形物的附着量占总固形物的 60%，其余 40%，以漆渣、漆雾粉尘等形式排出。项目采用水旋式喷漆室除去漆雾，去除效率可达 98%，形成漆渣外运。

（2）VOCs

本项目清漆采用水性漆，有机溶剂主要是助溶剂，按 VOCs 考虑。这部分 VOCs 喷漆过程中约挥发 20%，闪干过程中约挥发 20%，剩余 60%VOCs 进入烘干环节全部挥发出来。

拟建项目工艺过程中电泳漆物料平衡见图 3.4-10，底漆物料平衡见图 3.4-11，面漆物料平衡见图 3.4-12，清漆物料平衡见图 3.4-13。



图 3.4-10 电泳漆物料平衡图 单位：t/a

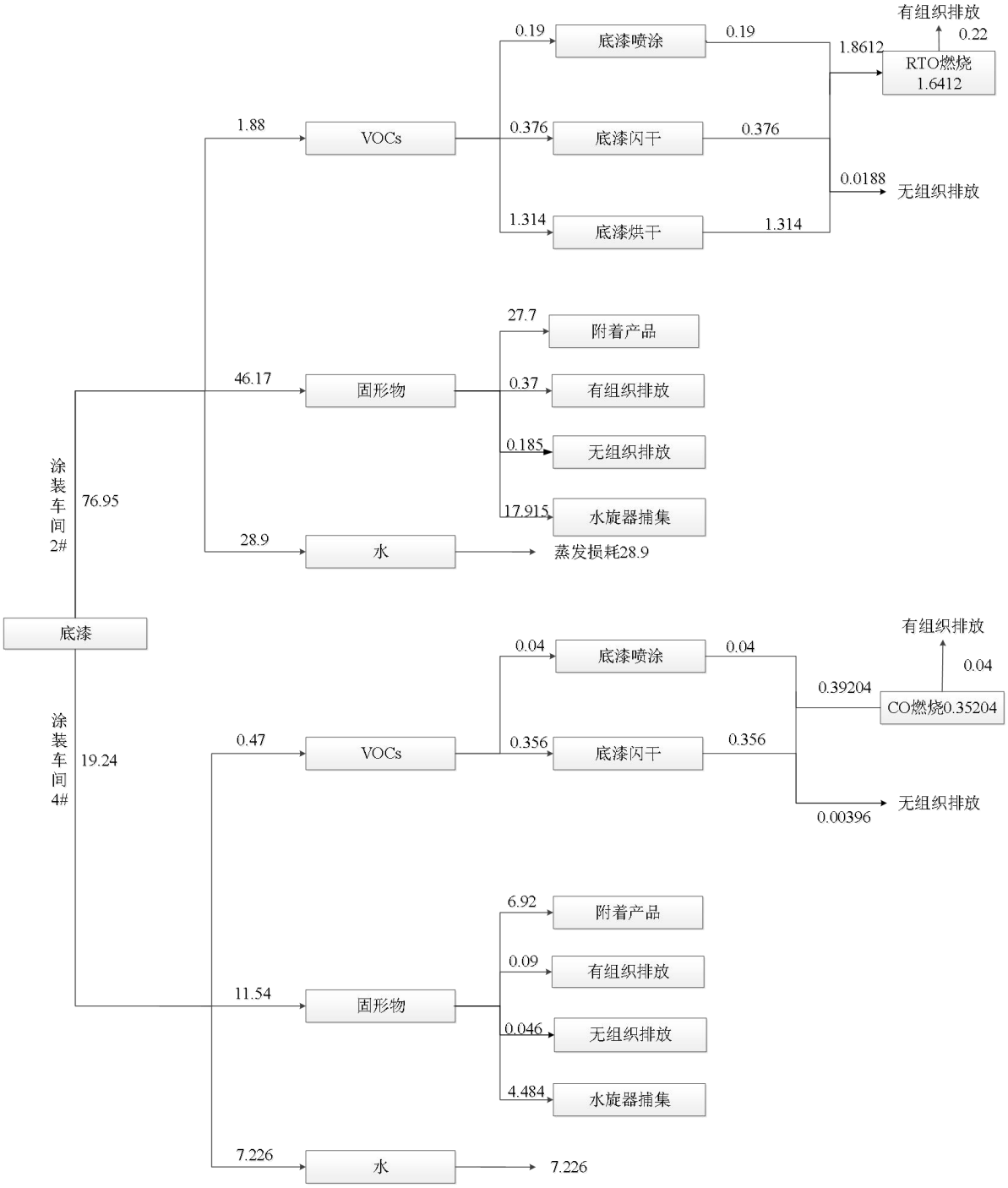


图 3.4-11 底漆物料平衡图 单位：t/a

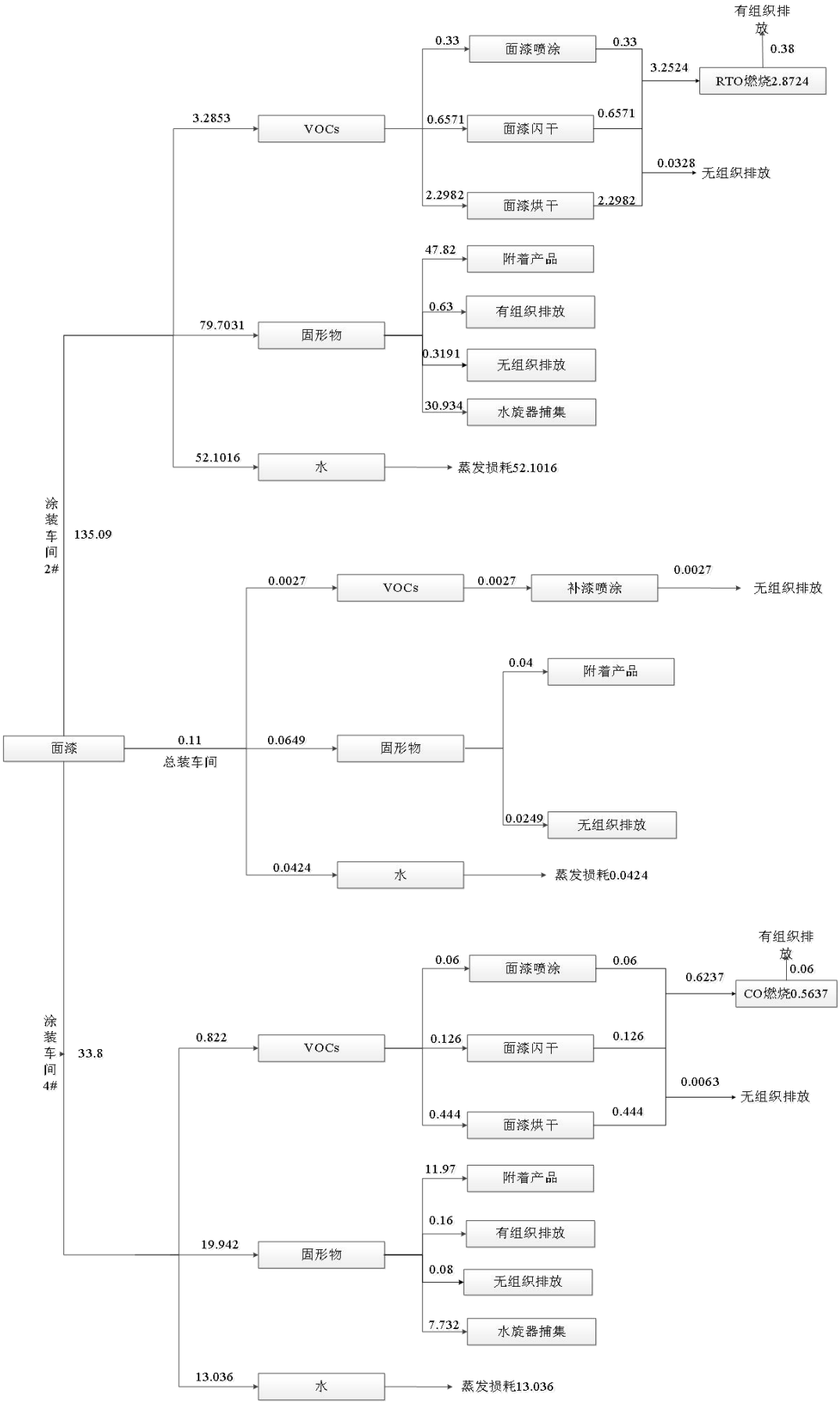


图 3.4-12 面漆物料平衡图 单位：t/a

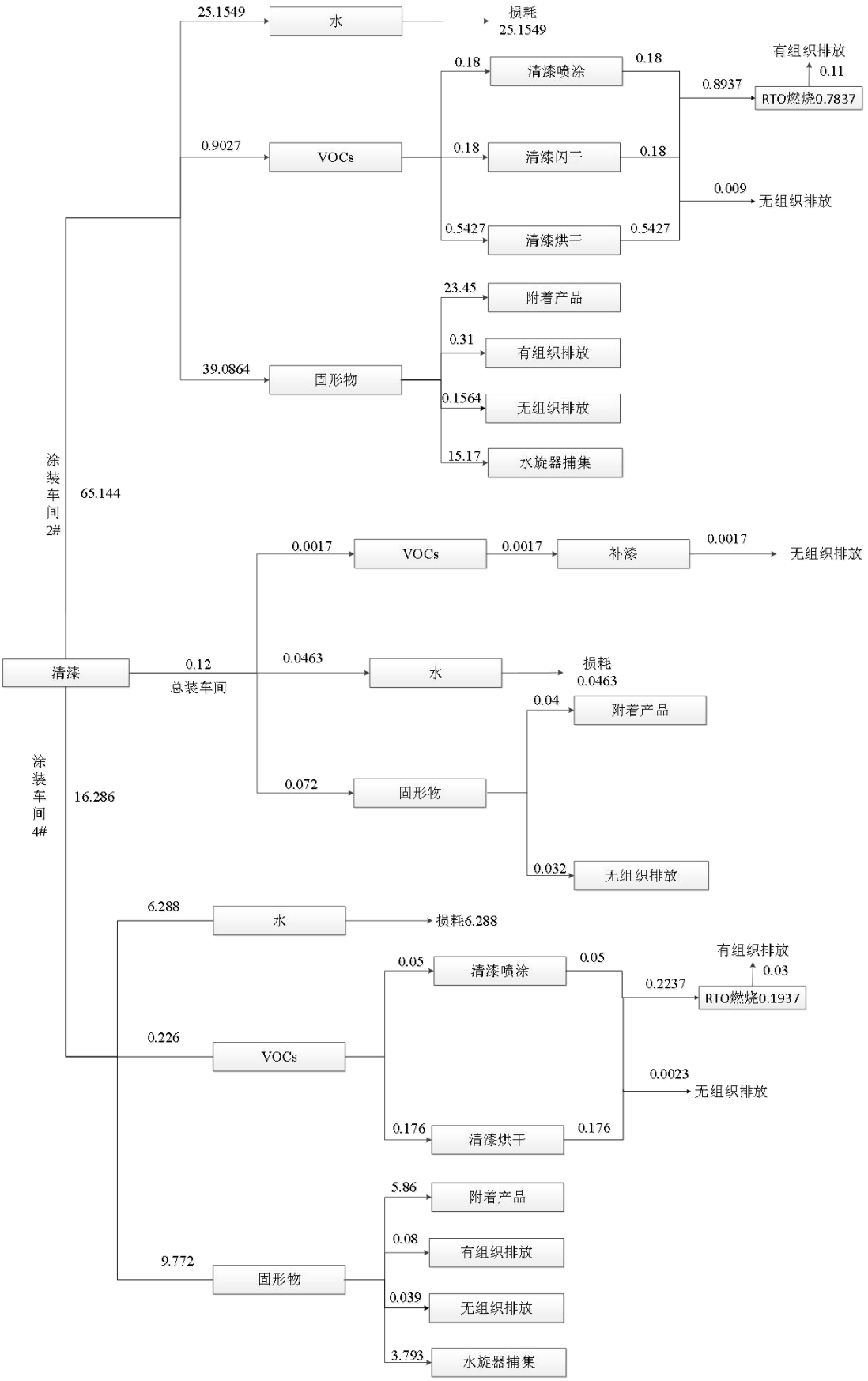


图 3.4-13 清漆物料平衡图 单位：t/a

二、重点物料平衡

其他重点物料平衡如下图所示。

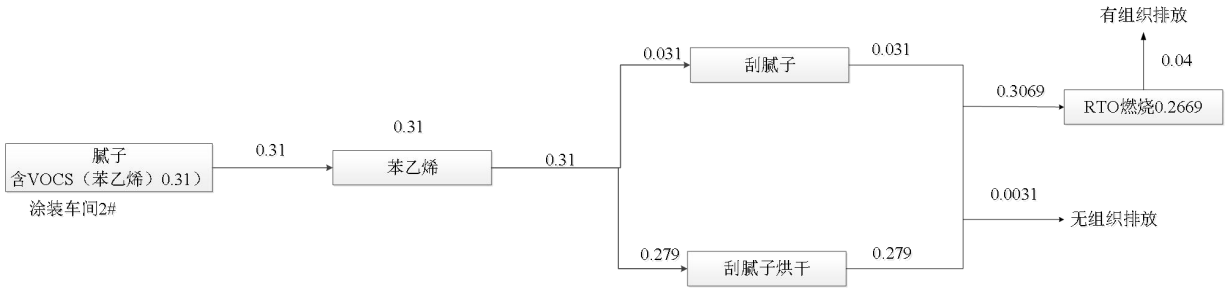


图 3.4-14 腻子苯乙烯衡图 单位：t/a

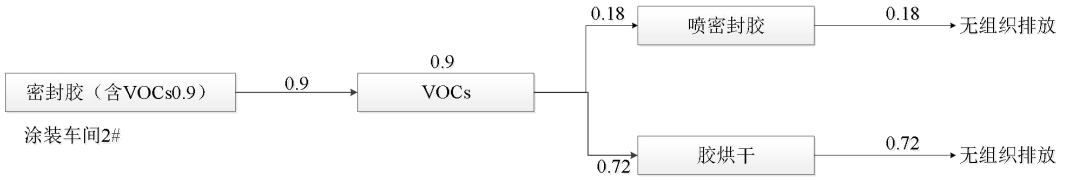


图 3.4-15 密封胶 VOCs 平衡图 单位：t/a

三、生产车间 VOCs 平衡

1、涂装车间 2#

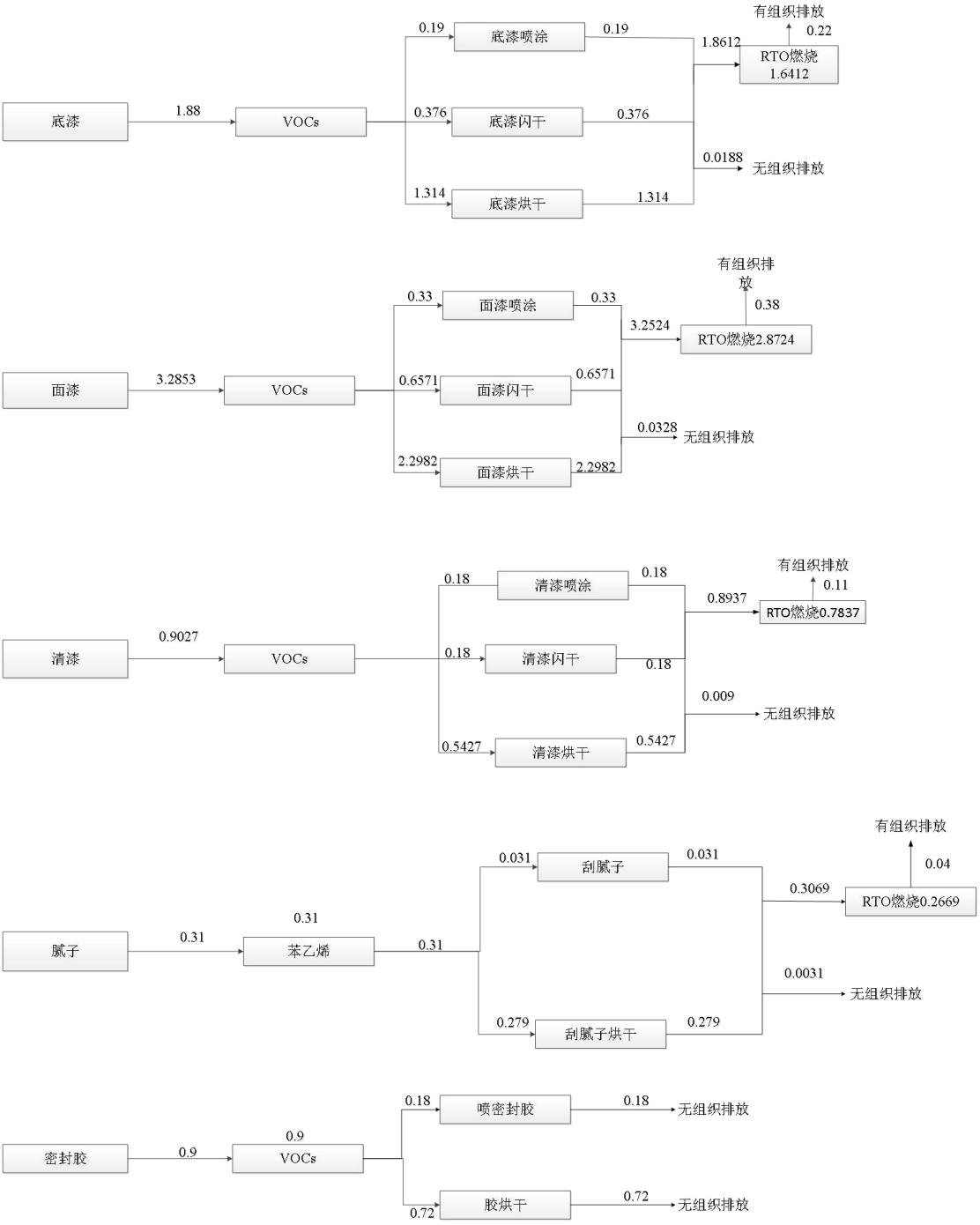


图 3.4-16 涂装车间 2# VOCs 平衡

2、涂装车间 4#

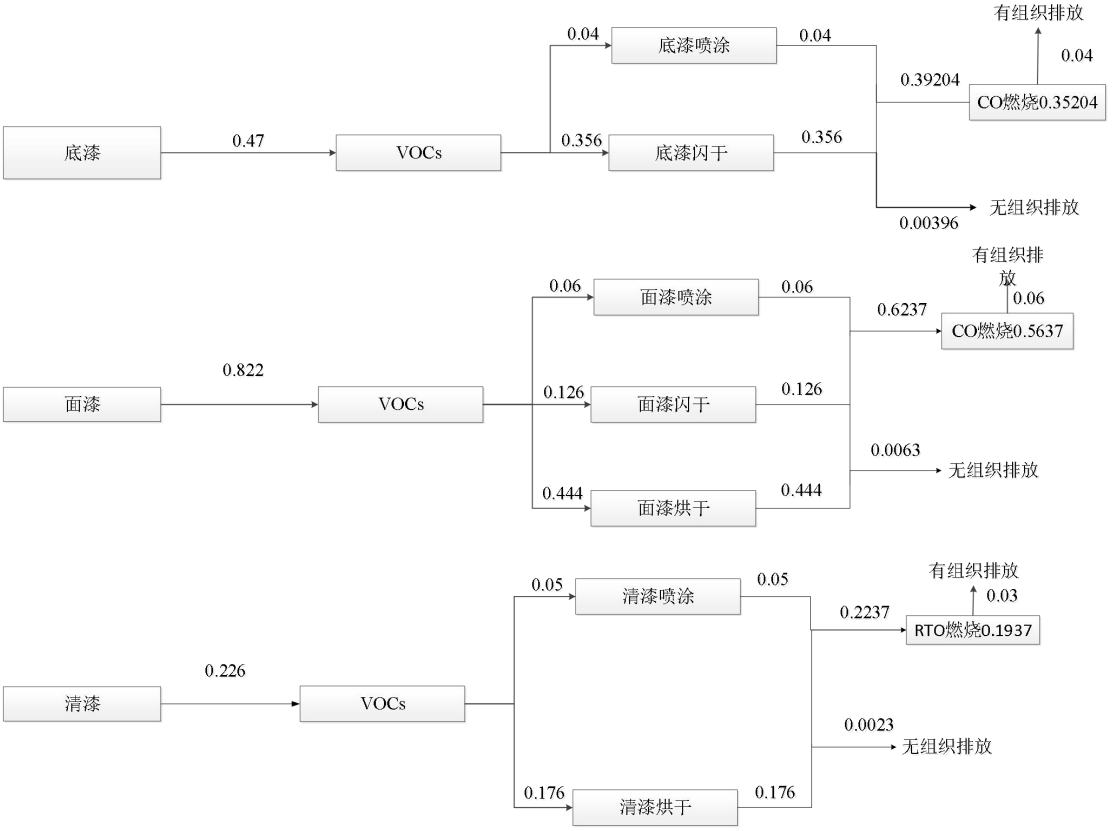


图 3.4-17 涂装车间 4# VOCs 平衡

3、总装车间 3#

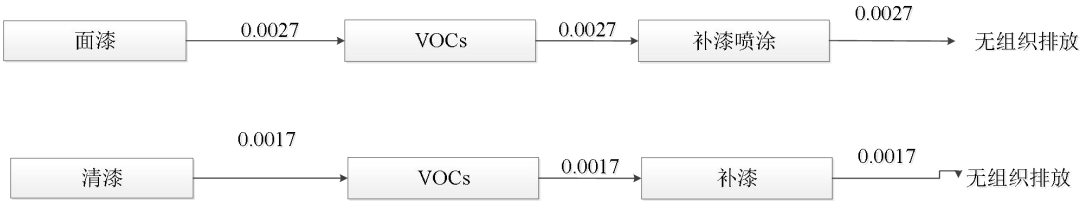


图 3.4-18 总装车间 3#VOCs 平衡

3.4.3 污染源源强核算、治理措施及污染物排放分析

3.4.3.1 大气污染源、治理措施、污染物排放分析

1、切割烟尘、焊接烟尘以及打磨粉尘

项目结构车间 1#和结构车间 5#有切割烟尘、焊接烟尘以及打磨粉尘产生，结构车间 1#焊接废气经集气罩收集后通过 1 套布袋除尘器处理后经排气筒 P1 排放，切割打磨废气经集气罩收集后通过 1 套布袋除尘器处理后经排气筒 P11 排放。结构车间 5#切割焊接打磨废气经集气罩收集后通过 1 套布袋除尘器处理后经排气筒 P2 排放。

结构车间 1#

（1）切割烟尘

项目钢材需要使用激光切割，均有烟尘产生，类比同类型项目，切割烟尘产生量约为需切割钢材总重量的 0.1%，本项目结构车间 1#钢材用量为 27324t/a，需激光切割钢材用量为 16394t/a，则切割烟尘产生量为 16.39t/a，项目在切割工位设置集气罩，将含烟尘的气体直接输送至布袋除尘器处理后经排气筒 P11 排放。

（2）焊接烟尘

项目焊接方式有电阻焊和二氧化碳保护焊。电阻焊过程不使用焊材和焊剂，焊接时间短，基本没有焊接烟尘产生，本项目不予考虑；二氧化碳保护焊过程，使用焊丝，焊接过程产生的焊接烟尘，焊接烟尘由金属及非金属在过热条件下产生的蒸发气体经氧化和冷凝而形成的。焊接烟尘的化学成分，取决于焊接材料（焊丝、焊条、焊剂等）和被焊接材料成分及其蒸发的难易，主要成分是烟尘、CO、NO_2、锰烟等。

根据《焊接工作的劳动保护》，焊接烟尘产尘系数见下表。

表 3.4-4 焊接烟尘产尘系数一览表

焊接方法	焊接材料	施焊时发尘量	焊接材料的发尘量	项目取值
CO_2 气体保护焊	实心焊丝	450-650mg/min	5-8g/kg	8g/kg

结构车间 1#二氧化碳保护焊实芯焊丝消耗量为 216t/a。按最大发尘系数 8g/kg 计算，产生焊接烟尘为 1.728t/a。项目焊接为定点焊接，焊接在焊棚内，废气通过焊棚上方的排气管道输送至布袋除尘器处理后排气筒 P1 排放。

（3）焊接打磨粉尘

类比同类型项目，焊接后打磨平均产生粉尘量为 0.05kg/辆车，结构车间 1#按年产电动三轮车 10 万辆，焊接打磨粉尘产生量 5t/a。项目直接在焊接工位处进行打磨，打磨粉尘粒径较大，其中地面自然沉降 50%，清扫收集（主要为焊渣），产生量为 2.5t/a；未沉降的粉尘（2.5t/a）在焊棚内，废气通过焊棚上方的排气管道输送至布袋除尘器净化后经排气筒 P11 排放。

结构车间 1#风机风量计算：结构车间 1#8 个焊棚长、宽、高分别为 50 米、4.5 米、4.5 米，四周设有垂帘，焊接焊棚垂帘底部离地大约有 0.05 米，控制风速取 0.3m/s，打磨工序上方 5 个集气罩，切割工序上方 1 个集气罩，每个罩口面积为 5m^2，风速为 0.4m/s，则根据 Q=A×v×3600（A 为开口面积，单位 m^2，v 为控制风速，单位 m/s），则 $Q_{焊接单个焊棚}$=5886m^3/h，$Q_{总焊接焊棚}$=47088m^3/h；$Q_{单个集气罩}$=7200m^3/h，$Q_{焊接打磨切割}$=43200m^3/h。考虑到损失，本项目 $Q_{总焊接焊棚}$取 50000m^3/h，$Q_{打磨除尘焊棚}$取 46000m^3/h。

项目结构车间 1#集气罩收集效率为 97%，布袋除尘器的处理效率为 95%，年运行 3600h。经计算，项目结构车间 1#颗粒物产排情况如下表所示。

表 3.4-5 结构车间 1#颗粒物产排情况一览表

污染物	产生量 t	有组织产生量 t	无组织产生量 t	产生速率 kg/h	排放量 t	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排气筒编号
焊接粉尘	1.728	1.6762	0.0518	0.47	0.0838	0.0233	0.466	P1
焊接打磨粉尘	2.5	2.425	0.075	5.09	0.9162	0.2545	5.533	P11
切割粉尘	16.39	15.8983	0.4917					

由上表可知，项目结构车间 1#切割、焊接以及打磨产生的颗粒物排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准。

结构车间 5#

（1）切割烟尘

项目钢材需要使用激光切割，均有烟尘产生，类比同类型项目，切割烟尘产生量约为需切割钢材总重量的 0.1%，本项目结构车间 5#钢材用量为 18216t/a，需激光切割钢材用量为 12403/a，则切割烟尘产生量为 12.4t/a，项目在切割工位方向设置集气罩，将含烟尘的气体直接输送至布袋除尘器处理后经排气筒 P2 排放。

（2）焊接烟尘

结构车间 5#二氧化碳保护焊实芯焊丝消耗量为 102t/a。按最大发尘系数 8g/kg 计算，产生焊接烟尘为 0.816t/a。项目焊接为定点焊接，焊接在焊棚内，废气通过焊棚上方的排气管道输送至布袋除尘器处理后排气筒 P2 排放。

（3）焊接打磨粉尘

类比同类型项目，焊接后打磨平均产生粉尘量为 0.05kg/辆车，结构车间 5#按年产电动三轮车 5 万辆，焊接打磨粉尘排放量 2.5t/a。项目直接在焊接工位处进行打磨，打磨粉尘粒径较大，其中地面自然沉降 50%，清扫收集（主要为焊渣），产生量为 1.25t/a；未沉降的粉尘（1.25t/a）在焊棚内，废气通过焊棚上方的排气管道输送至布袋除尘器净化后经排气筒 P2 排放。

结构车间 5#风机风量计算：结构车间 5#有 3 个焊棚，焊棚长、宽、高分别为 50 米、4.5 米、4.5 米，四周设有垂帘，焊棚垂帘底部离地大约有 0.05 米，控

制风速取 0.35m/s，切割工序上方两个集气罩，每个罩口面积为 6m²，风速为 0.4m/s，则根据 Q=A×v×3600（A 为开口面积，单位 m²，v 为控制风速，单位 m/s），则 $Q_{焊棚}$=6867m³/h，$Q_{总焊棚}$=20601m³/h，$Q_{单个集气罩}$=8640m³/h，$Q_{切割}$=17280m³/h，$Q_{切割焊接打磨}$=37881m³/h。考虑到损失，本项目 $Q_{总焊棚}$取 40000m³/h。

项目结构车间 5#集气罩收集效率为 97%，布袋除尘器的处理效率为 95%，年运行 3600h。经计算，项目结构车间 5#颗粒物产排情况如下表所示。

表 3.4-6 结构车间 5#颗粒物产排情况一览表

污染物	产生量 t	有组织产生量 t	无组织产生量 t	产生速率 kg/h	排放量 t	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排气筒编号
焊接粉尘	0.816	0.7915	0.0245	3.9	0.702	0.1949	4.873	P2
焊接打磨粉尘	1.25	1.2125	0.0375					
切割粉尘	12.4	12.028	0.3720					

由上表可知，项目结构车间 5#切割、焊接以及打磨产生的颗粒物排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准。

2、天然气燃烧废气

涂装车间 2#

项目电泳、喷漆工段预热、烘干等工序采用天然气加热，涂装车间 2#各工序天然气燃烧废气经处理后统一汇入 15m 高主排气筒 P3 集中达标排放。本项目燃烧机使用低氮燃烧技术。

根据建设单位徐州生产基地例行监测报告，天然气燃烧废气直排，燃烧颗粒物平均排放浓度为 7.38mg/m³，SO_2、NOx 产排污系数参照《工业源产排污核算方法和系数手册》，天然气产污系数如下表所示。

表 3.4-7 天然气燃烧废气产排污系数一览表

污染物指标	单位	产污系数	末端治理技术	排污系数
工业废气量	立方米/立方米-原料	13.6	/	13.6
二氧化硫	千克/立方米-原料	0.000002S	直排	0.000002s
氮氧化物	千克/立方米-原料	0.00187	低氮燃烧法（氮氧化物去除效率 50%）	0.000935

注：产排污系数表中二氧化硫的产排污系数是以含硫量（S）的形式表示的，其中含硫量（S）是指燃气收到基硫分含量（mg/m³），本项目取 100。

涂装车间 2#天然气使用环节及使用量情况如下表所示。

表 3.4-8 天然气使用环节及使用量情况一览表

序号	用气环节	小时用气量（m^3）	运行时间（h）	年用气量（万 m^3）
涂装车间 2#				
1	电泳烘干	65.72	2400	15.77
2	胶烘干	33.92	2400	8.14
3	底漆预热	1.23	630	0.08
4	底漆闪干	1.1	630	0.07
5	底漆烘干	40.28	2400	9.67
6	面漆预热	1.22	630	0.08
7	面漆闪干	1.15	630	0.07
8	面漆烘干	38.16	2400	9.16
9	清漆预热	1.31	630	0.08
10	清漆闪干	1.17	630	0.07
11	清漆烘干	38.16	2400	9.16
14	VOCs 处理设备	42.6	3600	15.34
合计			/	62.57

根据计算涂装车间 2#天然气燃烧废气产排情况见下表。

表 3.4-9 涂装车间 2#天然气燃烧废气产排情况一览表

污染物	产生情况			治理措施	排放情况			排放方式
	速率 kg/h	浓度 mg/m^3	产生量 t/a		速率 kg/h	浓度 mg/m^3	排放量 t/a	
电泳烘干（天然气用量 15.77 万 m3/a）								
SO_2	0.0131	14.65	0.0315	低氮燃烧	0.0131	14.65	0.0315	有组织（P3）
NO_X	0.0614	68.68	0.1474		0.0614	68.68	0.1474	
颗粒物	0.0066	7.38	0.0158		0.0066	7.38	0.0158	
废气量 m^3/a	2144720				2144720			
胶烘干（天然气用量 8.14 万 m3/a）								
SO_2	0.0068	14.75	0.0163	低氮燃烧	0.0068	14.75	0.0163	有组织（P3）
NO_X	0.0317	68.76	0.0761		0.0317	68.76	0.0761	
颗粒物	0.0034	7.38	0.0082		0.0034	7.38	0.0082	
废气量 m^3/a	1107040				1107040			
底漆预热（天然气用量 0.08 万 m3/a）								
SO_2	0.0003	17.65	0.0002	低氮燃烧	0.0003	17.65	0.0002	有组织（P3）
NO_X	0.0011	64.71	0.0007		0.0011	64.71	0.0007	
颗粒物	0.000127	7.38	0.00008		0.000127	7.38	0.00008	
废气量 m^3/a	10880				10880			
底漆闪干（天然气用量 0.07 万 m3/a）								
SO_2	0.000159	10.6	0.0001	低氮燃烧	0.000159	10.6	0.0001	有组织（P3）
NO_X	0.001111	74.07	0.0007		0.001111	74.07	0.0007	
颗粒物	0.000159	7.38	0.0001		0.000159	7.38	0.0001	

废气量 m^3/a	9520				9520			
底漆烘干（天然气用量 9.67 万 m3/a）								
SO_2	0.008	14.6	0.0193	低氮燃烧	0.008	14.6	0.0193	有组织（P3）
NO_X	0.0377	68.8	0.0904		0.0377	68.8	0.0904	
颗粒物	0.004	7.38	0.0097		0.004	7.38	0.0097	
废气量 m^3/a	1315120				1315120			
面漆预热（天然气用量 0.08 万 m3/a）								
SO_2	0.0003	17.65	0.0002	低氮燃烧	0.0003	17.65	0.0002	有组织（P3）
NO_X	0.0011	64.71	0.0007		0.0011	64.71	0.0007	
颗粒物	0.0002	7.38	0.0001		0.0002	7.38	0.0001	
废气量 m^3/a	10880				10880			
面漆闪干（天然气用量 0.07 万 m3/a）								
SO_2	0.0002	13.33	0.0001	低氮燃烧	0.0002	13.33	0.0001	有组织（P3）
NO_X	0.0011	73.33	0.0007		0.0011	73.33	0.0007	
颗粒物	0.0002	7.38	0.0001		0.0002	7.38	0.0001	
废气量 m^3/a	9520				9520			
面漆烘干（天然气用量 9.16 万 m3/a）								
SO_2	0.0076	14.64	0.0183	低氮燃烧	0.0076	14.64	0.0183	有组织（P3）
NO_X	0.0357	68.79	0.0856		0.0357	68.79	0.0856	
颗粒物	0.0038	7.38	0.0092		0.0038	7.38	0.0092	
废气量 m^3/a	1245760				1245760			
清漆预热（天然气用量 0.08 万 m3/a）								
SO_2	0.0003	17.65	0.0002	低氮燃烧	0.0003	17.65	0.0002	有组织（P3）
NO_X	0.0011	64.71	0.0007		0.0011	64.71	0.0007	
颗粒物	0.0002	7.38	0.0001		0.0002	7.38	0.0001	
废气量 m^3/a	10880				10880			
清漆闪干（天然气用量 0.07 万 m3/a）								
SO_2	0.0002	13.33	0.0001	低氮燃烧	0.0002	13.33	0.0001	有组织（P3）
NO_X	0.0011	73.33	0.0007		0.0011	73.33	0.0007	
颗粒物	0.0002	7.38	0.0001		0.0002	7.38	0.0001	
废气量 m^3/a	9520				9520			
清漆烘干（天然气用量 9.16 万 m3/a）								
SO_2	0.0076	14.64	0.0183	低氮燃烧	0.0076	14.64	0.0183	有组织（P3）
NO_X	0.0357	68.79	0.0856		0.0357	68.79	0.0856	
颗粒物	0.0038	7.38	0.0092		0.0038	7.38	0.0092	

废气量 m^3/a	1245760				1245760			
VOCs 处理设备（天然气用量 10.22 万 m3/a）								
SO_2	0.0085	14.66	0.0307	低氮燃烧	0.0085	14.66	0.0307	有组织（P3）
NO_X	0.0398	68.62	0.1434		0.0398	68.62	0.1434	
颗粒物	0.0043	7.38	0.0154		0.0043	7.38	0.0154	
废气量 m^3/a	2086240				2086240			

由上表可知，项目涂装车间 2#天然气燃烧废气污染物排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准。

涂装车间 4#

项目电泳、喷漆工段预热、烘干等工序采用天然气加热，涂装车间 4#各工序天然气燃烧废气经处理后统一汇入 15m 高主排气筒 P5 集中达标排放。

涂装车间 4#天然气使用环节及使用量情况如下表所示。

表 3.4-10 天然气使用环节及使用量情况一览表

序号	用气环节	小时用气量（m^3）	运行时间（h）	年用气量（万 m^3）
涂装车间 4#				
1	底漆预热	1.23	630	0.08
2	底漆闪干	1.1	630	0.07
3	面漆预热	1.22	630	0.08
4	面漆闪干	1.15	630	0.07
5	面漆烘干	38.16	2400	9.16
6	清漆预热	1.31	630	0.08
7	清漆烘干	38.16	2400	9.16
合计				18.7

根据计算涂装车间 4#天然气燃烧废气产排情况见下表。

表 3.4-11 涂装车间 4#天然气燃烧废气产排情况一览表

污染物	产生情况			治理措施	排放情况			排放方式
	速率 kg/h	浓度	产生量		速率 kg/h	浓度	排放量	
		mg/m^3	t/a			mg/m^3	t/a	
底漆预热（天然气用量 0.08 万 m^3/a）								
SO_2	0.0003	17.65	0.0002	低氮燃烧技术	0.0003	17.65	0.0002	有组织（P5）
NO_X	0.0011	64.71	0.0007		0.0011	64.71	0.0007	
颗粒物	0.000159	7.38	0.0001		0.000159	7.38	0.0001	
废气量 m^3/a	10880				10880			
底漆闪干（天然气用量 0.07 万 m^3/a）								
SO_2	0.000159	10.6	0.0001	低氮燃烧技术	0.000159	10.6	0.0001	有组织（P5）
NO_X	0.001111	74.07	0.0007		0.001111	74.07	0.0007	
颗粒物	0.000159	7.38	0.0001		0.000159	7.38	0.0001	

废气量 m^3/a	9520				9520			
清漆烘干（天然气用量 9.16 万 m^3/a）								
SO_2	0.0076	14.64	0.0183	低氮燃烧	0.0076	14.64	0.0183	有组织（P3）
NO_X	0.0357	68.79	0.0856		0.0357	68.79	0.0856	
颗粒物	0.0038	7.38	0.0092		0.0038	7.38	0.0092	
废气量 m^3/a	1245760				1245760			
面漆预热（天然气用量 0.08 万 m^3/a）								
SO_2	0.0003	17.65	0.0002	低氮燃烧技术	0.0003	17.65	0.0002	有组织（P5）
NO_X	0.0011	64.71	0.0007		0.0011	64.71	0.0007	
颗粒物	0.0002	7.38	0.0001		0.0002	7.38	0.0001	
废气量 m^3/a	10880				10880			
面漆闪干（天然气用量 0.07 万 m^3/a）								
SO_2	0.0002	10.5	0.0001	低氮燃烧技术	0.0002	10.5	0.0001	有组织（P5）
NO_X	0.0011	73.53	0.0007		0.0011	73.53	0.0007	
颗粒物	0.0002	7.38	0.0001		0.0002	7.38	0.0001	
废气量 m^3/a	9520				9520			
面漆烘干（天然气用量 9.16 万 m^3/a）								
SO_2	0.0076	14.64	0.0183	低氮燃烧技术	0.0076	14.64	0.0183	有组织（P5）
NO_X	0.0357	68.79	0.0856		0.0357	68.79	0.0856	
颗粒物	0.0038	7.38	0.0092		0.0038	7.38	0.0092	
废气量 m^3/a	1245760				1245760			
清漆预热（天然气用量 0.08 万 m^3/a）								
SO_2	0.0003	17.65	0.0002	低氮燃烧	0.0003	17.65	0.0002	有组织（P3）
NO_X	0.0011	64.71	0.0007		0.0011	64.71	0.0007	
颗粒物	0.0002	7.38	0.0001		0.0002	7.38	0.0001	
废气量 m^3/a	10880				10880			

由上表可知，项目涂装车间 4#天然气燃烧废气污染物排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准。

3、有机废气

（1）污染物源强确定参数

1）电泳及烘干废气

项目电泳漆为水性涂料，少量的有机溶剂主要组分为乙二醇乙醚，按 VOCs 考虑。这部分 VOCs 在电泳槽中约挥发 15%，85%VOCs 进入烘干环节全部挥发出来。

2）腻子废气、烘干废气及腻子打磨废气

项目腻子、密封胶含少量挥发性有机物，根据建设单位提供资料，刮腻子、密封胶过程中分别约挥发 10%、20%，剩余挥发性有机物在胶烘干环节全部挥发出来。腻子打磨有少量颗粒物产生。根据《工业源产排污核算方法和系数手册》，刮腻子、喷密封胶、烘干及腻子打磨工序产污系数见下表。

表 3.4-12 喷密封胶、烘干及腻子打磨工序产排污系数一览表

工艺名称	污染物指标	单位	产污系数
刮腻子及烘干	VOCs（苯乙烯）	千克/吨-原料	20
喷密封胶及烘干	VOCs	千克/吨-原料	60
腻子打磨	颗粒物	千克/吨-原料	166

3）底漆喷涂、闪干及烘干废气

项目底漆采用水性漆，少量的有机溶剂主要组分为 2-[（2-乙己基）氧]-乙醇，按 VOCs 考虑。这部分 VOCs 在喷漆过程中约挥发 10%，闪干过程中约挥发 20%，剩余 70%VOCs 进入烘干环节全部挥发出来。底漆固形物的附着量占总固形物的 60%，其余 40%，以漆渣、漆雾粉尘等形式排出。

4）面漆喷涂、闪干及烘干废气

项目面漆采用水性漆，少量的有机溶剂主要组分为 2-[（2-乙己基）氧]-乙醇，按 VOCs 考虑。这部分 VOCs 在喷漆过程中约挥发 10%，闪干过程中约挥发 20%，剩余 70%VOCs 进入烘干环节全部挥发出来。面漆固形物的附着量占总固形物的 60%，其余 40%，以漆渣、漆雾粉尘等形式排出。

5）清漆喷漆、闪干及烘干废气

项目清漆采用水性漆。有机溶剂为助溶剂，按 VOCs 考虑。这部分 VOCs 喷漆过程中约挥发 20%，闪干过程中约挥发 20%，剩余 60%VOCs 进入烘干环节全部挥发出来。清漆固形物的附着量占总固形物的 60%，其余 40%，以漆渣、漆雾粉尘等形式排出。

6）补漆废气

总装车间设置补漆工位，使用面漆和清漆进行补漆，需要补漆车辆约占产量的 3%，面漆用量为 25g/辆，清漆用量为 25g/辆，面漆和清漆中的 VOCs 在补漆室全部挥发出来。面漆和清漆固形物的附着量占总固形物的 60%，其余 40%，以漆渣、漆雾粉尘等形式排出

（2）有机废气产生及排放情况

涂装车间 2#

涂装车间 2#有机废气包括电泳废气、电泳烘干废气、烘干废气、腻子打磨废气、底漆喷涂废气、底漆闪干废气、底漆烘干废气、面漆喷涂废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆喷涂废气、清漆闪干废气、清漆烘干废气。

底漆、面漆、清漆喷涂废气先经过水旋器预处理后，去除废气中的绝大部分颗粒物，预处理后的有机废气采用干式过滤器+沸石转轮浓缩+脱附后 RTO 燃烧处理，然后统一汇入主排气筒 P3 集中达标排放。

腻子打磨废气经收集后通过 3 套布袋除尘器处理后经排气筒 P4、P12、P13 排放。

电泳废气、腻子废气、电泳烘干废气、烘干废气、底漆闪干废气、底漆烘干废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆闪干废气、清漆烘干废气中的有机废气经收集后经沸石转轮浓缩+脱附后 RTO 燃烧处理。

涂装车间 2#废气排放示意图见下图。



图 3.4-19 涂装车间 2#废气排放示意图

1）电泳及烘干废气

涂装车间2#电泳漆用量为162.64/a，VOCs含量为0.55t/a，电泳槽挥发0.08t/a，烘干挥发 0.47t/a，电泳及烘干年操作时间 2400h，废气产生情况如下表所示。

表 3.4-13 电泳及烘干废气产生情况一览表

产污节点	污染物	产生情况	
		速率 kg/h	产生量 t/a
电泳槽挥发	VOCs	0.033300	0.08
烘干挥发	VOCs	0.1958	0.47

2）腻子废气、烘干废气及腻子打磨废气

涂装车间 2#腻子用量为 15.3t/a，VOCs 含量为 0.31t/a，刮腻子挥发 0.031t/a，胶烘干 0.279t/a；密封胶用量为 15t/a，VOCs 含量为 0.9t/a，喷密封胶挥发 0.18t/a，

胶烘干 0.72t/a，密封胶废气无组织排放。腻子打磨颗粒物产生量为 2.54t/a，刮腻子、腻子打磨年操作时间 3600h，烘干年操作时间 2400h。废气产生情况如下表所示。

表 3.4-14 腻子、密封胶、烘干废气产生情况一览表

产污节点	污染物	产生情况	
		速率 kg/h	产生量 t/a
刮腻子挥发	苯乙烯	0.0086	0.031
腻子烘干挥发	苯乙烯	0.11625	0.279
腻子打磨	颗粒物	0.7056	2.54

3）底漆喷涂、闪干及烘干废气

涂装车间 2#底漆用量 76.95t/a，底漆固形物含量为 46.17t/a，进入废气的颗粒物为 18.47t/a。底漆 VOCs 含量为 1.88t/a，喷涂挥发 0.19t/a，闪干挥发 0.376t/a，烘干挥发 1.314t/a，底漆线年操作时间 3600h，闪干 630h，烘干 2400h，废气产生情况如下表所示。

表 3.4-15 底漆喷涂、闪干及烘干废气产生情况一览表

产污节点	污染物	产生情况	
		速率 kg/h	产生量 t/a
底漆喷涂	VOCs	0.0528	0.19
	颗粒物	5.1306	18.47
底漆闪干	VOCs	0.5968	0.376
底漆烘干	VOCs	0.5475	1.314

4）面漆喷涂、闪干及烘干废气

涂装车间 2#面漆用量为 135.09t/a，面漆固形物含量为 79.7031t/a，进入废气的颗粒物为 31.8831t/a。面漆 VOCs 含量为 3.2853t/a，喷涂挥发 0.33t/a，闪干挥发 0.6571t/a，烘干挥发 2.2982t/a，面漆线年操作时间 3600h，闪干 630h，烘干 2400h，废气产生情况如下表所示。

表 3.4-16 面漆喷涂、闪干及烘干废气产生情况一览表

产污节点	污染物	产生情况	
		速率 kg/h	产生量 t/a
面漆喷涂	VOCs	0.0917	0.33
	颗粒物	8.8564	31.8831
面漆闪干	VOCs	1.043	0.6571
面漆烘干	VOCs	0.9576	2.2982

5）清漆喷涂、闪干及烘干废气

涂装车间 2#清漆用量为 65.144t/a，清漆固形物含量为 39.0864t/a，进入废气的颗粒物为 15.6364t/a。清漆 VOCs 含量为 0.9027t/a，喷涂 VOCs 挥发 0.18t/a；闪干 VOCs 挥发 0.18t/a；烘干 VOCs 挥发 0.5427t/a，清漆线年操作时间 3600h，

闪干 630h，烘干 2400h，废气产生情况如下表所示。

表 3.4-17 清漆喷涂、闪干及烘干废气产生情况一览表

产污节点	污染物	产生情况	
		速率 kg/h	产生量 t/a
清漆喷涂	VOCs	0.05	0.18
	颗粒物	4.3434	15.6364
清漆闪干	VOCs	0.2857	0.18
清漆烘干	VOCs	0.2261	0.5427

综上，涂装车间 2#的电泳、腻子、打胶及喷涂废气产生情况见下表。

表 3.4-18 电泳、腻子、打胶及喷涂废气产生情况表

产污节点	污染物	产生情况		
		速率 kg/h	产生量 t/a	合计 t/a
电泳槽挥发	VOCs	0.033300	0.08	6.618
烘干挥发	VOCs	0.1958	0.47	
刮腻子挥发	VOCs 苯乙烯	0.0086	0.031	
腻子烘干挥发	VOCs 苯乙烯	0.11625	0.279	
底漆喷涂	VOCs	0.0528	0.19	
底漆闪干	VOCs	0.5968	0.376	
底漆烘干	VOCs	0.5475	1.314	
面漆喷涂	VOCs	0.0917	0.33	
面漆闪干	VOCs	1.043	0.6571	
面漆烘干	VOCs	0.9576	2.2982	
清漆喷涂	VOCs	0.05	0.18	
清漆闪干	VOCs	0.2857	0.18	
清漆烘干	VOCs	0.2261	0.5427	
底漆喷涂	颗粒物	5.1306	18.47	65.9895
面漆喷涂	颗粒物	8.8564	31.8831	
清漆喷涂	颗粒物	4.3434	15.6364	
腻子打磨	颗粒物	0.7056	2.54	2.54

涂装车间 2#风机风量计算：涂装车间 2#设置 4 个喷漆房，漆房长、宽、高分别为 14m、4.4m、3.1m，3 个闪干室长、宽、高分别为 6m、4m、3m，5 个烤箱长、宽、高分别为 45m、5m、5m，电泳槽体积为 110m^3，风量计算采用换气次数法进行估算。计算公式：Q=V×n 其中：Q 为风量（m^3/h）；V 为空间体积（m^3）；n 为换气次数（次/h）。喷漆房取 90 次/h，闪干室取 20 次/h，烘干烤箱取 7 次/h，电泳槽区域取 12 次/h，则喷漆房所需风量为 68745.6m^3/h，闪干室所需风量为 4320m^3/h，烘干烤箱所需风量为 39375m^3/h，电泳槽所需风量为 1320m^3/h，理论总风量为 113761m^3/h，考虑到损失，本项目取 120000m^3/h。腻子打磨上分配备 3 个集气罩，每个罩口面积为 2m^2，风速为 0.4m/s，则根据 Q=A×v×3600

（A 为开口面积，单位 m^2，v 为控制风速，单位 m/s），则 $Q_{单个集气罩}=2880m^3/h$，$Q_{腻子打磨}=8640m^3/h$。考虑到损失，本项目 Q 取 $10000m^3/h$。

本项目采用水旋预处理及干式过滤器+沸石转轮+RTO（三室），参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097—2020）表 F.1 结合企业提供干式过滤器参数资料，水旋的颗粒物去除效率取 90%，干式过滤器去除效率取 97%，经计算颗粒物经水旋+干式过滤器处理后进沸石转轮浓度为 $0.46mg/m^3$，满足《涂装有机废气净化装置安全技术要求》（GB 20101-2025 ）沸石转轮颗粒物浓度要求；大风量低浓度废气先经沸石转轮吸附浓缩为小风量、高浓度废气，浓缩比取 10 比 1，则进入 RTO 的颗粒物浓度为 $4.6mg/m^3$，满足《涂装有机废气净化装置安全技术要求》（GB 20101-2025 ）RTO 颗粒物浓度要求，根据 HJ2026-2013、HJ1093-2020，沸石转轮吸附效率取 90%，RTO 燃烧的效率取 98%，腻子打磨配备三套袋式除尘器的处理效率为 95%，收集效率 97%，涂装车间 2#的电泳、腻子、打胶及喷涂废气产生及排放情况见下表。

表 3.4-19 电泳、腻子、打胶及喷涂废气产生及排放情况表

产污节点	污染物	产生情况				排放情况		
		速率 kg/h	有组织产生量 t	无组织产生量 t	产生浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m^3
电泳、胶、喷漆	VOCs	1.8194	6.55	0.068	15.1617	0.215	0.773	1.79
喷漆	颗粒物	18.1472	65.33	0.6595	151.2267	0.0556	0.2	0.46
腻子打磨 1#	颗粒物	0.2278	0.82	0.03	22.78	0.0114	0.041	1.14
腻子打磨 2#	颗粒物	0.2278	0.82	0.03	22.78	0.0114	0.041	1.14
腻子打磨 3#	颗粒物	0.2278	0.82	0.03	22.78	0.0114	0.041	1.14
腻子	苯乙烯	0.0853	0.3069	0.0031	0.7108	0.0108	0.0389	0.09

根据以上分析可知，涂装车间 2#各废气中颗粒物排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准，VOCs 苯乙烯排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》（DB37/2801.1-2016）表 1 排放限值。

涂装车间 4#

底漆闪干废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆烘干、底漆、面漆、喷涂废气先经过水旋器预处理后，去除废气中的绝大部分颗粒物，预处理后的有机废气采用干式过滤器+活性炭+CO 处理，然后统一汇入主排气筒 P5 集中达标排

放。

底漆预热废气、底漆闪干废气、面漆预热废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆预热、清漆烘干废气中的天然气燃烧废气，统一汇入主排气筒 P5 集中达标排放。

涂装车间 4#废气排放示意图见下图。

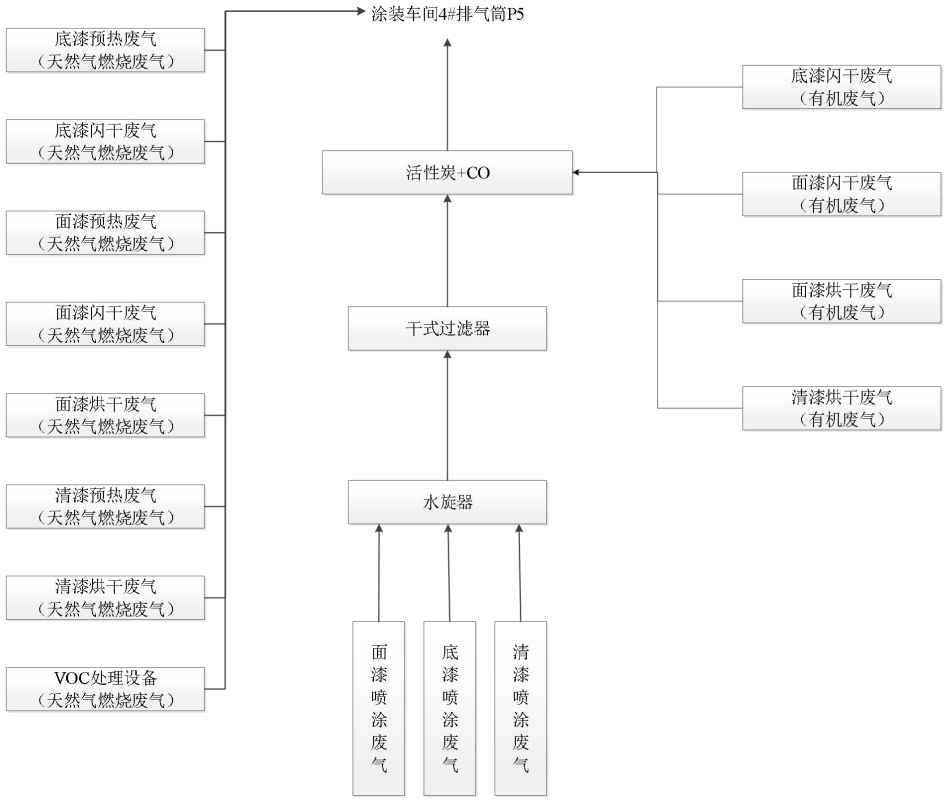


图 3.4-20 涂装车间 4#废气排放示意图

1）底漆喷涂、闪干及烘干废气

涂装车间 4#底漆用量为 19.24t/a，底漆固形物含量为 11.54t/a，进入废气的颗粒物为 4.62t/a。底漆 VOCs 含量为 0.47t/a，喷涂挥发 0.05t/a，闪干挥发 0.42t/a，底漆线年操作时间 3600h，闪干 630h，烘干 2400h，废气产生情况如下表所示。

表 3.4-20 底漆喷涂、闪干及烘干废气产生情况一览表

产污节点	污染物	产生情况	
		速率 kg/h	产生量 t/a
底漆喷涂	VOCs	0.0208	0.05
	颗粒物	1.925	4.62
底漆闪干	VOCs	0.6667	0.42

2）面漆喷涂、闪干及烘干废气

涂装车间 4#面漆用量为 33.8t/a，面漆固形物含量为 19.942t/a，进入废气的颗粒物为 7.92t/a。面漆 VOCs 含量为 0.822t/a，喷涂挥发 0.08t/a，闪干挥发 0.1644t/a，

烘干挥发 0.5776t/a，面漆线年操作时间 3600h，闪干 630h，烘干 2400h，废气产生情况如下表所示。

表 3.4-21 面漆喷涂、闪干及烘干废气产生情况一览表

产污节点	污染物	产生情况	
		速率 kg/h	产生量 t/a
面漆喷涂	VOCs	0.0333	0.08
	颗粒物	3.3217	7.972
面漆闪干	VOCs	0.261	0.1644
面漆烘干	VOCs	0.2407	0.5776

3）清漆喷涂及烘干废气

涂装车间 4#清漆用量为 16.286t/a，清漆固形物含量为 9.772t/a，进入废气的颗粒物为 3.912t/a。清漆 VOCs 含量为 0.226t/a，喷涂 VOCs 挥发 0.05t/a；烘干 VOCs 挥发 0.176t/a，清漆线年操作时间 3600h，闪干 630h，烘干 2400h，废气产生情况如下表所示。

表 3.4-22 清漆喷涂、闪干及烘干废气产生情况一览表

产污节点	污染物	产生情况	
		速率 kg/h	产生量 t/a
清漆喷涂	VOCs	0.0208	0.05
	颗粒物	1.63	3.912
清漆烘干	VOCs	0.0733	0.176

综上，涂装车间 4#的喷涂废气产生情况见下表。

表 3.4-23 喷涂废气产生情况表

产污节点	污染物	产生情况		
		速率 kg/h	产生量 t/a	合计 t/a
底漆喷涂	VOCs	0.0208	0.05	1.518
底漆闪干	VOCs	0.6667	0.42	
面漆喷涂	VOCs	0.0333	0.08	
面漆闪干	VOCs	0.261	0.1644	
面漆烘干	VOCs	0.2407	0.5776	
清漆烘干	VOCs	0.0733	0.176	
清漆喷涂	VOCs	0.0208	0.05	
底漆喷涂	颗粒物	1.925	4.62	16.504
面漆喷涂	颗粒物	3.3217	7.972	
清漆喷涂	颗粒物	1.63	3.912	

涂装车间 4#风机风量计算：涂装车间 4#设置 3 个喷漆房，1#漆房长、宽、高分别为 5.5m、5m、5m；2#喷漆房长、宽、高分别为 6m、5m、5m，3#喷漆房长、宽、高分别为 6m、5m、5m，闪干室长、宽、高分别为 5m、4m、3m，烤箱 1#长、宽、高分别为 40m、5m、5m；烤箱 2#长、宽、高分别为 15m、5m、5m，风量计算采用换气次数法进行估算。计算公式：Q=V×n 其中：Q 为风量（m

^{3}/h）；V 为空间体积（m^3）；n 为换气次数（次/h）。喷漆房取 90 次/h，闪干室取 12 次/h，烘干烤箱取 9 次/h，则喷漆房所需风量为 39375m^3/h，闪干室所需风量为 720m^3/h，烘干烤箱所需风量为 12375m^3/h，理论总风量为 52470m^3/h，考虑到损失，本项目取 55000m^3/h。

本项目采用水旋预处理及干式过滤器+活性炭+CO；大风量、低浓度有机废气先进入活性炭吸附装置，废气中的有机污染物依靠物理吸附作用被活性炭孔隙捕获截留，净化后的尾气直接通过排气筒排放，当活性炭吸附达到饱和后，采用热空气对饱和活性炭进行热风脱附，有机污染物从活性炭表面解吸，吸附脱附比取 10 比 1，形成小风量、高浓度有机废气送入 CO 装置处理，参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097—2020）表 F.1 结合企业提供干式过滤器参数资料，水旋的颗粒物去除效率取 90%，干式过滤器去除效率取 97%，浓缩比取 10 比 1，则进入 CO 的颗粒物浓度为 2.5mg/m^3，满足《涂装有机废气净化装置安全技术要求》（GB 20101-2025 ）CO 装置颗粒物浓度要求，活性炭脱附完成后恢复吸附能力，循环投入废气处理，根据 HJ2026-2013、HJ2027-2013，活性炭吸附效率取 90%，CO 燃烧的效率取 97%，运行时间 3600h，涂装车间 4#的喷涂废气产生及排放情况见下表。

表 3.4-24 喷涂废气产生及排放情况表

产污节点	污染物	产生情况				排放情况		
		速率 kg/h	有组织产生量 t	无组织产生量 t	产生浓度 mg/m^3	速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m^3
喷漆	VOCs	0.4167	1.5	0.018	7.5764	0.0528	0.19	0.87
喷漆	颗粒物	4.5389	16.34	0.164	82.5255	0.0139	0.05	0.25

根据以上分析可知，涂装车间 4#颗粒物排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准，VOCs 排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》（DB37/2801.1-2016）表 1 排放限值。

总装车间

总装车间有机废气主要是补漆废气，总装车间补漆工位产生的废气经收集后无组织排放。总装车间使用面漆和清漆进行补漆，需要补漆车辆约占产量的 3%，

4400 辆，面漆用量约 25g/辆，约 0.11t/a，清漆用量约 25g/辆，约 0.12t/a。补漆工作时间 600h，废气产排情况如下表所示。

表 3.4-25 补漆废气产排情况一览表

污染物	产生情况			治理措施	排放情况			排放方式
	速率 kg/h	浓度 mg/m³	产生量 t/a		速率 kg/h	浓度 mg/m³	排放量 t/a	
补漆废气								
颗粒物	0.0948	/	0.0569	/	0.0948	/	0.0569	无组织
VOCs	0.0073	/	0.0044		0.0073	/	0.0044	

4、污水处理站废气

污水处理站的异味气体主要来自污水处理站收集池、调节池、芬顿流化床、缺氧池、浓缩池以及生化好氧段所有水池，产生臭气的位置全部加盖，污水处理站运行过程产生的臭气主要成分为硫化氢、氨等，类比同类型企业，综合考虑项目污水处理站规模，NH_3 的产生源强为 0.004kg/h，H_2S 的产生源强为 0.0004kg/h，污水处理站年运行 3600h，则 NH_3 产生量为 0.0144t/a，H_2S 产生量为 0.00144t/a。各构筑物进行封闭并留有呼吸口，各呼吸口的废气经专用管道收集后由引风机引至喷淋塔统一处理，参考同类项目，喷淋装置处理效率一般在 80%以上，本项目取 80%，处理后经高 15m 高排气筒（P7）达标排放。

表 3.4-26 污水处理站废气产排情况一览表

污染物	产生情况			治理措施	排放情况			排放方式
	速率 kg/h	浓度 mg/m³	产生量 t/a		速率 kg/h	浓度 mg/m³	排放量 t/a	
污水处理站废气								
氨	0.004	0.57	0.0144	喷淋塔	0.0008	0.114	0.00288	有组织（P7）
硫化氢	0.0004	0.057	0.00144		0.00008	0.057	0.00144	
臭气浓度	5000（无量纲）				1000（无量纲）			
废气量	4.2×10^7m/a				4.2×10^7m/a			

根据以上分析可知，污水处理站氨、硫化氢、臭气浓度排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求。

5、危废库废气

本项目危险废物仓库暂存废物包括废活性炭、漆渣等，均采用桶或袋储存，平时桶加盖密闭，内衬防漏袋包装、袋口扎紧，储存过程会有少量有机废气产生，因其产生量较少，不再定量分析，经活性炭吸附后通过排气筒 P6、P10 排放。

6、注塑废气

项目注塑机使用 PP、ABS 颗粒为原料，在生产过程中会产生有机废气（以

非甲烷总烃计）、臭气浓度、苯乙烯。本项目原料 ABS 塑料粒子受热分解会产生苯乙烯，原辅料检测报告见附件，本项目 ABS 用量为 10t/a。参考文献《丙烯腈-丁二烯-苯乙烯（ABS）塑料中残留单体含量的研究》（李丽，炼油与化工[J]。2016，27（6）：62-63），《丙烯腈-丁二烯-苯乙烯（ABS）塑料中残留单体的溶解沉淀-气相色谱法测定》（袁丽凤、邬蓓蕾等，分析测试学报[J]。2008（27）：1095-1098）中实验结果：苯乙烯单体含量 25.55g/t，则本项目苯乙烯产生量为 0.00026t/a，有组织产生量为 0.000234t/a，无组织产生量为 0.000026t/a，本项目注塑年生产时间为 2400h，风机风量 7000m^3/h，收集效率 90%，根据 HJ2026-2013，本项目活性炭箱吸附效率取 90%，则苯乙烯产生速率为 0.000098kg/h，产生浓度为 0.01mg/m^3，排放量 0.0000234t/a，排放速率为 0.00001kg/h，排放浓度为 0.0014mg/m^3。

非甲烷总烃参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册 292 塑料制品行业系数手册》中非甲烷总烃排放量 2.7kg/t 作为产污系数进行核算。本项目使用原料共计 100t/a，则本项目非甲烷总烃产生量为 0.27t/a，有组织产生量为 0.243t/a，无组织产生量为 0.027t/a，本项目注塑年生产时间为 2400h，风机风量 7000m^3/h，收集效率 90%，根据 HJ2026-2013，本项目活性炭箱吸附效率取 90%，则非甲烷总烃产生速率为 0.10125kg/h，产生浓度为 14.46mg/m^3，排放量 0.0243t/a，排放速率为 0.0101kg/h，排放浓度为 1.44mg/m^3。

臭气浓度是人类的主观感受，无量纲，项目拟采用投加除臭剂的方式进行除臭。除臭剂是通过微生物的生理代谢将具有臭味的物质加以转化，达到除臭的目的且除臭效果较好。臭气经投加除臭剂除臭后，少量硫化氢及氨等恶臭气体以无组织形式外排。臭气浓度类比《广州市亮箭汽车用品有限公司年产塑料内饰件 600 吨建设项目竣工环境保护验收监测报告》验收监测结果，该项目使用 ABS200t/a、PP+PE210t/a，主要工艺为注塑，收集方式为集气罩，废气处理方式为二级活性炭吸附，建筑面积为 900 方米，根据其监测结果，其有组织臭气浓度最大值为 549（无量纲），厂界无组织臭气浓度最大值为 15（无量纲），本项目原辅料使用共 100t/a，收集方式与处理方式与其一致，保守估计本项目注塑废气有组织臭气浓度为 150（无量纲），无组织臭气浓度 4（无量纲）。

根据以上分析可知，注塑废气非甲烷总烃、苯乙烯能够满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）排放限值要求，臭气

浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）限值要求。

7、酸雾挥发废气

本项目脱脂工序中需用到二合一处理剂，用量约为 45t/a，二合一槽面积约为 68m^2，参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018）附录 B，硫酸雾产生量为 25.2g/m^2.h，年运行 3600h，风机风量 10000m^3/h，收集效率 95%，参考《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ 984—2018），喷淋塔去除硫酸雾的效率为 90%以上，本项目采用碱液喷淋塔，去除效率取 90%；则硫酸雾废气产生量为 6.169t/a，有组织产生量为 5.8606t/a，产生速率为 1.6279kg/h，产生浓度为 162.79mg/m^3，排放量 0.58606t/a，排放速率为 0.1628kg/h，排放浓度为 16.28mg/m^3。

根据以上分析可知，酸雾废气浓度排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）排放限值要求。

8、食堂油烟

本项目建成后全厂最大日就餐人数为 500 人次。食堂设 5 个灶头，食堂人均消耗植物油按 25g/人·天计，则年消耗植物油为 4.563t/a，根据上海市环科院相关统计资料，油烟转化率平均为 2.83%，经计算该项目食堂油烟产生量约为 0.13t/a。食堂风机风量约 10000m^3/h，厨房每天实际运行时间为 5h，外排废气量为 1825 万 m^3/a。

项目安装油烟净化器处理油烟，油烟净化器去除效率 90%以上，则本项目油烟排放量为 0.013t/a，排放浓度为 0.71mg/m^3，处理后的油烟废气经专设烟道和排气口外排，油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模限值要求。

拟建项目有组织废气产生及排放情况见下表。

表 3.4-27 拟建项目有组织废气排放情况表

车间	污染源	污染物	废气量 m3/h	污染物产生		治理措施		污染物排放		排放去向
				产生浓度 mg/m3	有组织产生量 t/a	工艺	效率%	排放浓度 mg/m3	排放量 t/a	
结构车间 1#	焊接废气	颗粒物	50000	9.4	1.6762	布袋除尘器	98	0.466	0.0838	通过 15m 高排气筒 P1 排入大气
	切割、打磨废气	颗粒物	46000	110.65	18.3233		98	5.533	0.9162	通过 15m 高排气筒 P11 排入大气
结构车间 5#	切割、焊接、打磨废气	颗粒物	40000	97.5	14.032	布袋除尘器	98	4.873	0.7016	通过 15m 高排气筒 P2 排入大气
	注塑废气	VOCs	7000	14.46	0.243	活性炭吸附	50	1.44	0.0243	通过 15m 高排气筒 P8 排入大气
		苯乙烯		0.01	0.000234		50	0.0014	0.0000234	
		臭气浓度		/	/	/	/	150	/	
涂装车间 2#	天然气废气 喷漆废气	颗粒物	120000	151.4517	65.3981	低氮燃烧 水旋器+干式过滤器+沸石转轮浓缩+脱附后 RTO 燃烧	喷漆废气 98 天然气废气 0	0.6883	0.26808	通过 15m 高排气筒 P3 排入大气
		二氧化硫		0.4425	0.1353		/	0.4425	0.1353	
		氮氧化物		2.0717	0.6327		/	2.0717	0.6327	
		VOCs		15.1617	6.55		92	1.79	0.773	
		苯乙烯		0.7108	0.3069		92	0.09	0.0389	
	挥发废气	硫酸雾	10000	162.79	5.8606	酸雾吸收塔	90	16.28	0.58606	通过酸雾吸收塔处理后由 15m 高排气筒 P9 排入大气

	腻子打磨废气 1#	颗粒物	10000	22.78	0.82	布袋除尘器	98	1.14	0.041	通过袋式除尘器处理后由 15m 高排气筒 P4 排入大气
	腻子打磨废气 2#	颗粒物	10000	22.78	0.82	布袋除尘器	98	1.14	0.041	通过袋式除尘器处理后由 15m 高排气筒 P12 排入大气
	腻子打磨废气 3#	颗粒物	10000	22.78	0.82	布袋除尘器	98	1.14	0.041	通过袋式除尘器处理后由 15m 高排气筒 P13
涂装车间 4#	天然气废气 喷漆废气	颗粒物	55000	37.895	16.3589	低氮燃烧技术 水旋器+干式过滤器 +活性炭+CO	喷漆废气 98 天然气废气 0	0.1868	0.0689	通过 15m 高排气筒 P5 排入大气
		二氧化硫		0.1375	0.0374		/	0.1372	0.0374	
		氮氧化物		0.6408	0.1747		/	0.6409	0.1747	
		VOCs		7.5764	1.5		90	0.87	0.19	
污水处理站	污水处理站废气	氨	7000	0.57	0.0144	喷淋塔	90	0.114	0.00288	通过 15m 高排气筒 P7 排入大气
		硫化氢		0.057	0.00144		90	0.057	0.00144	
		臭气浓度		5000	/		90	1000	/	
合计		SO_2	/	/	0.173	/	/		0.173	/
		NO_X	/	/	0.807	/	/		0.807	/
		颗粒物	/	/	118.249	/	/		2.162	/
		VOCs	/	/	8.293	/	/		0.9873	/
		氨	/	/	0.0144	/	/		0.00288	/
		硫化氢	/	/	0.00144	/	/		0.00144	/

	硫酸雾	/	/	5.8606	/	/		0.58606	/
	苯乙烯	/	/	0.307134	/	/		0.0389234	/
	VOCs（包括苯乙烯）	/	/	8.6	/	/		1.03	/

拟建项目无组织废气排放情况如下表所示。

表 3.4-28 无组织废气产生及排放情况一览表

车间	污染源	污染物	产生量(t/a)	治理措施	排放量(t/a)
结构车间 1#	切割焊接打磨	颗粒物	0.6185	提高收集效率，加强通风，加强管理	0.6185
结构车间 5#	切割焊接打磨	颗粒物	0.434		0.434
	注塑废气	VOCs（非甲烷总烃计）	0.027		0.027
		苯乙烯	0.000026		0.000026
涂装车间 2#	电泳、胶、喷漆	VOCs	0.968		0.968
	腻子	苯乙烯	0.0031		0.0031
	喷漆	颗粒物	0.6595		0.6595
	腻子打磨 1#	颗粒物	0.03		0.03
	腻子打磨 2#	颗粒物	0.03		0.03
	腻子打磨 3#	颗粒物	0.03		0.03
	酸雾	硫酸雾	0.3084		0.3084
涂装车间 4#	喷漆	VOCs	0.018		0.018
	喷漆	颗粒物	0.164		0.164
总装车间	补漆	VOCs	0.0044		0.0044
		颗粒物	0.0569		0.0569
试制车间	切割焊接打磨	颗粒物	0.0008		0.0008
合计		颗粒物	2.0237	/	2.0237
		VOCs	1.0174		1.0174
		硫酸雾	0.3084		0.3084
		苯乙烯	0.003126		0.003126

3.4.3.2 废水污染物

1. 废水来源及产生情况

根据水平衡分析，项目废水主要为工艺废水、车间地面冲洗废水、循环冷却排污水、纯水制备浓水以及生活污水、食堂废水。类比同类型项目，本项目废水产生情况如下所示。

（1）工艺废水

涂装车间 2#

1）洪流冲洗废水

项目洪流冲洗用水循环使用，槽体有效容积为5m³，每班更换一次，更换量为5m³/次，则洪流冲洗废水量为1500m³/a。类比同类型项目，pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮、石油类产生浓度分别为6-9、1000mg/L、300mg/L、1500mg/L、50mg/L、70mg/L、200mg/L。

2）脱脂及水洗废水

项目脱脂工序包括预脱脂、脱脂、二合一，预脱脂槽有效容积5m³，槽液每月更换1次，脱脂槽有效容积85m³，二合一槽有效容积170m³，脱脂槽液和二合一槽液每6个月更换一次。则预脱脂废水量为24.13m³/a，脱脂废水量为210.77m³/a，二合一废水量为74.1m³/a。脱脂工序每次更换槽液需要进行清洗，预脱脂槽清洗废水量12m³/a，脱脂槽清洗废水量30m³/a，二合一槽清洗废水量40m³/a。则脱脂工序废水量为309m³/a。参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）“表E.2汽车工业废水及废水污染物参考一览表”以及类比同类项目，pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮、石油类、磷酸盐、总磷产生浓度分别为10-11、6000mg/L、1200mg/L、500mg/L、50mg/L、70mg/L、500mg/L、200mg/L、300mg/L。

脱脂后设置二级水洗，第一级水洗槽有效容积为50m³，每周更换2次，更换量为50m³/次，4800m³/a。第二级水洗采用常流水方式进行清洗，常流废水量为10m³/d，3000m³/a，第二级水洗槽有效容积为50m³，每周更换2次，更换量为50m³/次，4800m³/a。每次更换水洗水需要进行清洗，第一级水洗槽清洗废水量为5m³/次，480m³/a，第二级水洗槽清洗废水量为5m³/次，480m³/a。则脱脂水洗废水量为13560m³/a。参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）“表E.2汽车工业废水及废水污染物参考一览表”以及类比同类项目，pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮、石油类、磷酸盐、总磷产生浓度分别为8-10、800mg/L、300mg/L、200mg/L、30mg/L、50mg/L、50mg/L、20mg/L、30mg/L。

3）陶化及水洗废水

项目陶化槽需有效容积为170m³，每年更换一次，废水量为170m³/a，每次更换槽液需要进行清洗，清洗废水量为20m³/a，则陶化工序废水量为40.95m³/a。参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）“表E.2汽车工业废水及废水污染物参考一览表”以及类比同类项目，pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、

总氮、氟化物产生浓度分别为2-6、300mg/L、120mg/L、200mg/L、30mg/L、50mg/L、300mg/L。

陶化后设置四级水洗，第一级水洗槽有效容积为50m³，每周更换2次，更换量为5m³/次，480m³/a。第二级水洗采用常流水方式进行清洗，常流废水量为10m³/d，3000m³/a，第二级水洗槽有效容积为50m³，每周更换2次，更换量为50m³/次，4800m³/a。第三级水洗槽有效容积为50m³，每周更换2次，更换量为50m³/次，4800m³/a。第四级水洗采用常流水方式进行清洗，常流废水量为10m³/d，3000m³/a，第四级水洗槽有效容积为5m³，两周更换2次，更换量为5m³/次，480m³/a。每次更换水洗水需要进行清洗，第一级水洗槽清洗废水量为1m³/次，96m³/a，第二级水洗槽清洗废水量为5m³/次，480m³/a，第三级水洗槽清洗废水量为5m³/次，480m³/a，第四级水洗槽清洗废水量为1m³/次，96m³/a。则陶化水洗废水量为17712m³/a。参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）“表E.2汽车工业废水及废水污染物参考一览表”以及类比同类项目，pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮、氟化物产生浓度分别为4-6、100mg/L、60mg/L、160mg/L、30mg/L、50mg/L、60mg/L。

4）电泳及水洗废水

项目电泳槽需要定期补充纯水，电泳槽液不需要更换，每年倒槽清洗一次，清洗采用纯水，用水量为20m³/次。则电泳槽清洗废水量为20m³/a。参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）“表E.2汽车工业废水及废水污染物参考一览表”以及类比同类项目，pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮产生浓度分别为5-6、10000mg/L、2000mg/L、1000mg/L、50mg/L、70mg/L。

电泳后设置两级UF洗和一级纯水洗，UF1槽有效容积为5m³，每年更换1次，更换量为5m³/次，5m³/a。UF2槽有效容积为110m³，每年更换1次，更换量为110m³/次，110m³/a。纯水洗槽有效容积为5m³，每周更换2次，更换量为5m³/次，480m³/a。每次更换水洗水需要进行清洗，UF1槽清洗废水量为1m³/次，1m³/a，UF2槽清洗废水量为10m³/次，10m³/a，纯水洗槽清洗废水量为1m³/次，96m³/a。则电泳水洗废水量为702m³/a。参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）“表E.2汽车工业废水及废水污染物参考一览表”以及类比同类项目，pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮产生浓度分别为6-7、800mg/L、300mg/L、100mg/L、20mg/L、40mg/L。

5）喷漆废水

项目喷漆房水旋器用水循环使用，定期补充新鲜水，喷漆房水旋器用水半年更换一次，更换水量60m³/次，面漆喷漆房更换水量75m³/次，清漆喷漆房更换水量75m³/次。则喷漆工序废水量为420m³/a。参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）“表E.2 汽车工业废水及废水污染物参考一览表”以及类比同类项目，pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮产生浓度分别为7-9、1500mg/L、500mg/L、500mg/L、50mg/L、70mg/L。

总装车间3#

淋雨检测废水

项目淋雨检测用水循环使用，定期排放，根据建设单位提供资料，每3个月排放一次废水，每次排放废水量为2.5m³。因此，淋雨检测废水量为10m³/a。参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）“表E.2 汽车工业废水及废水污染物参考一览表”以及类比同类项目，pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮、石油类产生浓度分别为7-9、50mg/L、30mg/L、100mg/L、20mg/L、40mg/L、30mg/L。

涂装车间4#

1）喷漆废水

项目喷漆房水旋器用水循环使用，定期补充新鲜水，喷漆房水旋器用水半年更换一次，更换水量30m³/次，面漆喷漆房更换水量45m³/次，清漆喷漆房更换水量45m³/次。则喷漆工序废水量为150m³/a。参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）“表E.2 汽车工业废水及废水污染物参考一览表”以及类比同类项目，pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮产生浓度分别为7-9、1500mg/L、500mg/L、500mg/L、50mg/L、70mg/L。

（2）地面冲洗废水

项目车间地面总面积约为121033.8m²，定期进行车间冲洗，每年冲洗三次，车间地面冲洗水用量为726m³/a，损耗率0.2，则车间地面冲洗废水量为580.8m³/a。参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）“表E.2 汽车工业废水及废水污染物参考一览表”以及类比同类项目，pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮、石油类产生浓度分别为7-9、600mg/L、400mg/L、400mg/L、50mg/L、70mg/L、70mg/L。

（3）纯水制备浓水

1 套 10m³/h 的纯水设备，设置在涂装车间 2#。拟建项目纯水总用量为 9845m³/a，项目纯水制备率为 75%，则浓水量为 3281.67m³/a。主要污染因子为全盐量。根据查阅相关材料，普通自来水的全盐量约为 300mg/L，二级反渗透产品水全盐量约为 6mg/L，出水率按照 75%考虑，则软化水制备废水的全盐量浓度约 1182mg/L。参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）“表 E.2 汽车工业废水及废水污染物参考一览表”以及类比同类项目，pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮产生浓度分别为 7-9、40mg/L、20mg/L、100mg/L、10mg/L、20mg/L。

（5）生活污水

项目职工生活用水量为 7500m³/a，食堂用水量 3000m³/a，损耗率约 0.2，则生活污水产生量为 6000m³/a，食堂废水为 2400m³/a，参考《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）“表 E.2 汽车工业废水及废水污染物参考一览表”以及类比同类项目，生活污水 pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮、动植物油、总磷产生浓度分别为 6-9、500mg/L、400mg/L、400mg/L、50mg/L、70mg/L、100mg/L、10mg/L，食堂废水 pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总氮、动植物油、总磷产生浓度分别为 6-9、500mg/L、400mg/L、400mg/L、50mg/L、70mg/L、200mg/L、10mg/L。

表 3.4-29 项目废水产生情况一览表

废水类别	废水量（m³/a）	产生量（t/a）										
		COD	BOD_5	SS	NH_3-N	总氮	石油类	动植物油	氟化物	磷酸盐	总磷	全盐量
洪流冲洗废水	1500	1.5	0.45	2.25	0.075	0.105	0.3	/	/	/	/	/
脱脂废水	309	1.854	0.371	0.155	0.015	0.022	0.155	/	/	0.005	0.006	/
脱脂后水洗废水	13560	10.848	4.068	2.712	0.407	0.678	0.678	/	/	0.136	0.203	/
陶化废水	40.95	0.012	0.005	0.008	0.001	0.002	/	/	0.012	/	/	/
陶化水洗废水	17712	1.771	1.063	2.834	0.531	0.886	/	/	1.063	/	/	/
电泳槽清洗废水	20	0.2	0.04	0.02	0.001	0.0014	/	/	/	/	/	/
电泳后纯水洗废水	702	0.562	0.211	0.07	0.014	0.028	/	/	/	/	/	/
喷漆废水	570	0.85	0.28	0.2	0.02	0.04	/	/	/	/	/	/

		5	5	85	9							
淋雨检测废水	10	0.00005	0.00003	0.001	0.00002	0.00004	0.00003	/	/	/	/	/
地面冲洗废水	580.8	0.348	0.232	0.232	0.029	0.041	0.041	/	/	/	/	/
纯水制备浓水	3281.67	0.131	0.066	0.328	0.033	0.066	/	/	/	/	/	3.879
生活污水	6000	3	2.4	2.4	0.3	0.42	/	0.6	/	0.024	0.042	/
食堂废水	2400	1.2	0.96	0.96	0.12	0.168	/	0.48	/	0.01	0.017	/

拟建项目厂区内拟设置 1 座污水处理站，产生的废水分类收集，分质处理，高浓度废水（预脱脂废水、脱脂废水、二合一废水、电泳槽清洗废水、陶化废水、喷漆废水）939.95m³/a、综合废水（洪流冲洗废水、脱脂后水洗废水、陶化后水洗废水、电泳后纯水洗废水、淋雨检测废水、地面冲洗废水、纯水制备浓水、循环冷却排污水）37346.67m³/a 和生活污水 6000m³/a、食堂废水 2400m³/a，分别处理达标后排入枣庄高新区绿源污水处理厂进一步处理。

表 3.4-30 项目废水产生情况综合一览表

污染源	产生量（m³/a）	污染物种类	污染物产生情况		处理措施
			浓度（mg/L）	产生量（t/a）	
高浓度废水	939.95	COD	3107.61	2.921	排入厂区污水站处理后排入枣庄高新区绿源污水处理厂
		BOD5	745.78	0.701	
		SS	497.9	0.468	
		NH3-N	48.94	0.046	
		总氮	69.58	0.0654	
		磷酸盐	5.32	0.005	
		总磷	6.38	0.006	
		石油类	164.9	0.155	
		氟化物	12.77	0.012	
综合废水	37346.47	COD	405.94	15.1605	
		BOD5	163.08	6.0903	
		SS	225.64	8.427	
		NH3-N	29.16	1.0892	
		总氮	48.32	1.8044	
		磷酸盐	3.64	0.136	
		总磷	5.44	0.203	
		石油类	27.29	1.0193	
		氟化物	28.46	1.063	
		全盐量	103.87	3.879	
生活污水	6000	COD	500	3	
		BOD5	400	2.4	

		SS	400	2.4	
		NH3-N	50	0.3	
		总氮	70	0.42	
		磷酸盐	4	0.024	
		总磷	7	0.042	
		动植物油	100	0.6	
食堂废水	2400	COD	500	1.2	
		BOD5	400	0.96	
		SS	400	0.96	
		NH3-N	50	0.12	
		总氮	70	0.168	
		磷酸盐	4	0.01	
		总磷	7	0.017	
		动植物油	200	0.48	

2、污水处理站

厂区污水处理站设计规模为765m^3/d。污水站工艺如下图所示。

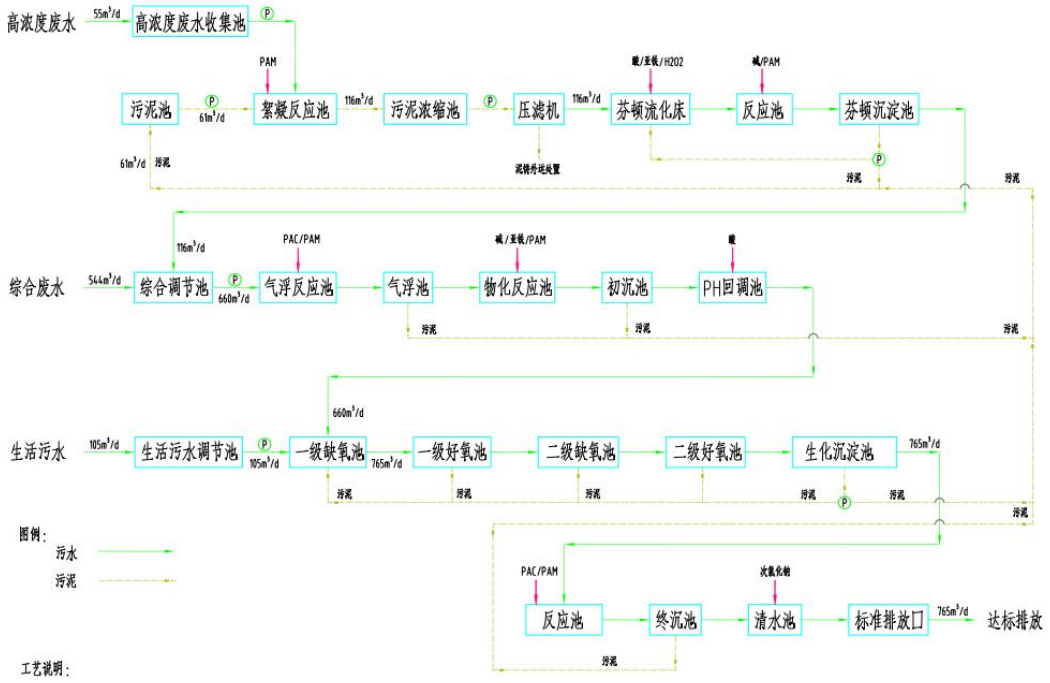


图 3.4-21 项目污水站工艺流程图

项目工艺说明：

高浓度废水单独收集到高浓度废水收集池，经预处理使其达到污水处理站进水浓度。

生活污水单独收集进生活污水调节池，再用泵泵至缺氧池进行生化处理，食堂废水先经隔油池预处理。

综合废水单独收集到综合调节池，经提升泵提升后，进入气浮反应池，依次投加PAC/PAM，形成较大的絮体，自流进入气浮池，在气浮池向废水

中通入带压空气，在水中形成大量微气泡，使废水中的表面活性剂吸附于气体表面，气泡要求和液相分离进入气相，并利用气泡与水较大的密度差，借气泡上升使表面活性剂分子强行上浮，升至水面富集形成泡沫层，实现快速的固－液分离或液－液分离。

气浮分离后的上清液进入物化反应池，依次投加碱/亚铁/PAM，调整PH至9～9.5，形成较大的絮体，然后流入初沉池，进行固液分离，初沉池出水进入PH回调池，回调PH后进入两级AO生化系统。

在缺氧池中，废水在缺氧菌的作用下被分解成小分子，部分则直接被分解成二氧化碳和水。经过缺氧分解处理后的废水进入接触氧化池进行好氧生化降解。在接触氧化池中，好氧菌对废水中的小分子有机物进行吸收、分解，从而达到降低废水中有机物的作用。经过接触氧化池处理后进入生化沉淀池，生物絮体和处理后的废水在重力的作用下被分离，生物絮体则被沉淀形成生化污泥排入污泥池中，废水则进入上部的清水区。在生化沉淀池中部分污泥回流至缺氧池和接触氧化池，以提高生化反应效率。

生化沉淀池上清液进入生化反应池，投加PAC，生成磷酸铝沉淀，进一步去除废水中残留的磷酸盐，生化池内死亡脱落的微生物一并随废水进入终沉池进行泥水分离。

在终沉池中，生物絮体和处理后的废水在重力的作用下被分离，生物絮体则被沉淀形成生化污泥排入污泥池中，废水则进入上部的清水区，经过清水池后达标排放。

所有沉淀池排出的污泥排入污泥池中，同高浓度废水一同泵到污泥絮凝池中进行污泥絮凝调理，再自流进入污泥浓缩池中沉淀浓缩处理，再泵至污泥压滤机，脱水后污泥打包外运，滤液流至芬顿流化床进行处理，经芬顿流化床处理后的废水自流入芬顿反应池，吹脱多余的双氧水及投加碱和PAM，形成较大的絮体，然后流入芬顿沉淀池，进行固液分离，上清液回流到综合调节池。

污水站设计进水水质要求见下表。

表 3.4-31 污水站设计进出水水质一览表　　单位 mg/L

水质参数	pH	COD	氨氮	总氮	SS	石油类	磷酸盐	总磷
进水水质	6-9	1800	100	120	1500	200	16	20
出水水质	6-9	109	6	7	41	7	0.45	0.56

主要构筑物处理效果见下表。

表 3.4-32 污水站主要构筑物设计处理效率一览表　　单位：mg/L

处理单元	指标	COD（mg/L）	氨氮（mg/L）	总氮（mg/L）	磷酸盐（mg/L）	总磷（mg/L）	SS（mg/L）	石油类（mg/L）
调节池原水	进水	1800	100	120	16	20	1500	200
混凝絮凝+气浮	进水	1800	100	120	16	20	1500	200
	出水	1440	95	114	12.8	16	900	20
	去除率	20%	5%	5%	20%	20%	40%	90%
混凝絮凝+沉淀	进水	1440	95	114	12.8	16	900	20
	出水	1152	95	114	2.56	3	180	12
	去除率	20%	0%	0%	80%	80%	80%	40%
一级缺氧+好氧	进水	1152	95	114	2.56	3.20	180	12
	出水	346	24	28.5	2.3	2.88	162	11
	去除率	70%	75%	75%	10%	10%	10%	10%
二级缺氧+好氧+沉淀	进水	346	24	28.5	2.3	2.88	162	11
	出水	121	6	7.13	1.5	1.87	81	10
	去除率	65%	75%	75%	35%	35%	50%	10%
反应+终沉	进水	121	6	7	1.5	1.87	81	10
	出水	109	6	7	0.45	0.56	41	7
	去除率	10%	0%	0%	70%	70%	50%	30%

出水	出水	109	6	7	0.45	0.56	41	7
	总去除率	94%	94%	94%	97%	97%	97%	97%

项目废水分类收集，分质处理，进入污水处理站的废水总量为46686.42m³/a，平均155.62m³/d，小于污水处理站设计处理能力。因此，厂区污水处理站能够满足本项目废水处理要求。

3、外排废水达标性

拟建项目废水经污水处理站处理后通过废水排污口排入市政污水管网进入枣庄高新区绿源污水处理厂，废水排入污水处理厂的可行性见5.3.4，具体排放情况如下表所示。

表 3.4-33 项目外排废水情况一览表

废水类别	排水量（m^3/a）	COD		BOD_5		SS		NH_3-N		总氮		石油类		动植物油		氟化物		磷酸盐		总磷		全盐量	
		浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a
高浓度废水	939.95	109	0.102	300	0.282	41	0.039	6	0.006	7	0.007	7	0.007	/	/	10.64	0.01	0.45	0	0.56	0.001	/	/
综合废水	37346.47	109	4.071	163.07	6.09	41	1.531	6	0.224	7	0.261	7	0.261	/	/	20	0.747	0.45	0.017	0.56	0.021	103.87	3.879
生活污水	6000	109	0.654	300	1.8	41	0.246	6	0.036	7	0.042	/	/	35	0.21	/	/	0.45	0.003	0.56	0.003	/	/
食堂废水	2400	109	0.262	300	0.72	41	0.098	6	/	7	0.017	/	/	70	0.168	/	/	0.45	0.001	0.56	/	/	/
合计出水	46686.42	109	5.089	190.46	8.892	41	1.914	6	0.28	7	0.327	5.74	0.268	8.1	0.378	16.21	0.757	0.45	0.021	0.56	0.026	83.09	3.879
排放		450	/	300	/	400	/	35	/	50	/	20	/	100	/	20	/	/	/	6	/	1000	/

标准																						
排入外环境	46686.42	25	1.167	/	/	/	/	1	0.047	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5	0.023	/	/

注：污水处理站出水水质按照设计出水水质进行计算。

由上表可以看出，项目外排废水能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求及高新区绿源污水处理厂接管标准要求。

3.4.3.3 噪声

一、噪声源强

拟建项目噪声源主要为各类泵、风机、生产设备等，分布在各车间内，主要噪声源强为 60~120dB（A）。

为有效降低噪声对环境的影响，采取的噪声治理措施为：工作时，尽量关闭车间门窗，车间隔声效果较好；在设备选型时尽量选用低噪音设备，对各种机械设备产生的噪声采用加大减振基础，安装减振装置，在设备安装及设备连接处可采用减振垫或柔性接头等措施减振、降噪；应维持设备处于良好的运行状态，尽量避免因设备运转不正常时噪声的增高；采用隔音门、隔音窗等，生产时车间门窗关闭。采取选用低噪声设备、墙体隔声、设备减振、距离衰减等措施，主要设备噪声源情况详见下表。

表 3.4-34 设备源强清单

位置	名称	数量	贡献	叠加后
结构车间 1#室内	平面激光切割机	2	90	93
	三维激光切割机	12	90	101
	扁/角铁自动送料机	1	75	83
	自动送料剪板机	2	80	83
	1250 吨框架式压机	1	100	100
	800 吨框架式压机	2	95	98
	630 吨框架式压机	2	90	93
	500 吨框架式压机	1	90	90
	200 吨框架式压机	2	90	93
	63 吨冲床	2	110	113
	16T 冲床	2	100	103
	数控折边机	2	75	78
	锯冲切割线	1	85	85
	激光切管机	2	80	83
	台钻	2	80	83
	75 自动弯管机	3	80	85
	50 自动弯管机	1	80	80
	38 自动弯管机	1	80	80
	89 自动弯管机	1	80	80
	坐桶成型机	1	80	80
	圆锯机	5	85	92
	凸焊机	7	75	83
	二保焊机	100	70	90

	空气泵	4	85	91
	焊接工装车	100	60	80
	循环水泵	3	85	90
	行车	1	70	70
	行车	3	70	75
	空压机	2	85	88
	开平机	1	75	75
	磨齿机	4	85	91
	叉车	3	90	95
	截料锯	7	85	93
	风机	1	85	85
结构车间 1#室外	风机	1	85	85
	冷却水塔	2	85	88
结构车间 5#室内	开平机	1	75	75
	三维激光切割机	4	90	96
	平面激光切割机	1	90	90
	扁/角铁自动送料机	1	75	75
	自动送料剪板机	2	80	83
	1250 吨框架式压机	1	100	100
	数控折边机	2	75	78
	锯冲切割线	1	85	85
	激光切管机	1	80	80
	台钻	1	80	80
	二保焊机	50	70	87
	空气泵	4	85	91
	200 吨冲床	1	120	120
	80 吨冲床	2	110	113
	圆锯机	3	85	90
	行车	2	70	73
	空压机	1	85	85
	1#注塑机	1	85	85
	2#注塑机	1	85	85
	3#注塑机	1	85	85
	叉车	2	90	93
	一体式上料机	1	70	70
	500 吨框架式压机	1	90	90
	风机	1	85	85
结构车间 5#室外	风机	1	85	85
涂装车间 2#室内	烘干设备	1	70	70
	纯水设备	1	70	70

	燃烧机	141	75	96
	隔膜泵	5	85	92
	喷枪	20	60	73
	空调机组	3	80	85
	循环水泵	6	85	93
	风机	20	75	88
涂装车间 2#室外	风机	1	85	85
	风机	1	90	90
	酸雾吸收塔	1	85	85
涂装车间 4#室内	燃烧机	50	75	92
	隔膜泵	4	85	91
	喷枪	10	60	70
	空调机组	3	80	85
	循环水泵	3	85	90
	风机	15	75	87
	风机	1	85	85
总装车间室内	扒胎机	4	70	76
	柱式升降机	5	65	72
	提升机	4	70	76
试制车间室内	悬挂焊钳	10	60	70
	凸焊机	2	75	78
	螺柱焊机	2	70	73
	钣金修复焊机	2	70	73
	二保焊机	4	70	76
	收烟机	4	75	81
	小行吊	1	65	65
	压缩气泵	1	85	85
	举升机	3	65	70
	冷媒加注机	1	65	65
	动平衡机	1	70	70
	扒胎机	1	70	70
	真空加注机	1	65	65
	电动举升平台	1	60	60
	激光切割机	1	85	85
	剪板机	1	80	80
	折弯机	1	75	75
	磨床	1	90	90
	锯床	1	90	90
	数控线切割	1	85	85
试制车间室外	冷却水塔	1	85	85
空压站室内	空压机	3	85	90

	空压机	8	85	94
消防泵房室内	室内消防栓泵	2	85	88
	喷淋泵	2	85	88
	潜污泵	2	85	88
污水处理站室外	风机	1	75	75
试车跑道	试车	1	75	75

3.4.3.4 固体废物

项目产生的固体废物主要包括废矿物油、废乳化液、废模具、焊渣、废抛光纸、废槽渣、废滤袋生活垃圾等。

（1）钢材边角料

项目下料、机加工工序会产生钢材边角料，根据建设单位提供的资料，产生量约为钢材用量的 1%，项目需切割钢材用量为 28797t/a，则钢材边角料产生量为 287.97t/a，属于一般固废，代码 SW17 900-001-S17，外售处置。

（2）废矿物油

项目机加工工序会产生废拉延油和废液压油，拉延油损耗量约为 60%，项目拉延油用量为 0.4t/a，则废拉延油产生量为 0.16t/a；机械设备使用的液压油随时间的消耗需定期添加，液压油出现变质的情况下进行更换，单次更换产生废液压油为 30t，根据企业经验数据大约 5 年更换一次。根据《国家危险废物名录》，废矿物油属于危险废物，危废类别为 HW08，代码 900-249-08，委托有资质单位进行处置。

（3）废乳化液

项目机加工工序会产生废乳化液，根据建设单位提供的资料，乳化液损耗量约为 60%，项目乳化液用量为 0.85t/a，则废切削液产生量为 0.34t/a。根据《国家危险废物名录》，废乳化液属于危险废物，危废类别为 HW09，代码 900-006-09，委托有资质单位进行处置。

（4）废模具

项目冲压工序会产生废模具，根据建设单位提供的资料，模具定期进行维护，损坏量约为 1 套/a。废模具属于一般固废，代码 SW17 900-099-S17，返回生产厂家检修。

（5）焊渣

类比同类型项目，焊接后打磨平均产生粉尘量为 0.05kg/辆车，项目年产电

动三轮车 15 万辆，焊接打磨粉尘排放量 7.5t/a。项目直接在焊接工位处进行打磨，打磨粉尘粒径较大，其中地面自然沉降 50%，清扫收集（主要为焊渣），产生量为 3.75t/a，属于一般固废，代码 SW 59 900-099-S59，外售处置。

（6）废抛光纸

项目打磨工序会产生废抛光纸，根据建设单位提供的资料，产生量为 0.1t/a，为一般固废，代码 SW 59 900-099-S59，外售处置。

（7）洪流冲洗废槽渣

项目洪流冲洗工序会产生废槽渣，根据建设单位提供的资料，洪流冲洗槽每月清槽一次，清理出的废槽渣 0.05t/次，则废槽渣产生量为 0.5t/a，属于一般固废，代码 SW 59 900-099-S59，委托有能力处置单位处置。

（8）预脱脂废槽渣、脱脂废槽渣、二合一废槽渣

项目脱脂工序会产生废槽渣，根据建设单位提供的资料，预脱脂、脱脂、二合一每年清槽一次，预脱脂废槽渣产生量为 0.05t/a，脱脂废槽渣产生量为 0.15t/a，二合一废槽渣为 0.35t/a。根据《国家危险废物名录》，废槽渣属于危险废物，危废类别为 HW17，代码 336-064-17，委托有资质进行处置。

（9）废滤袋

项目电泳槽设有滤袋过滤槽中的漆渣等，需定期更换，项目电泳漆为水性漆，因此废滤袋属于一般固废，根据建设的资料，项目废滤袋（含漆渣）产生量约为 4.6t/a，代码 SW 59 900-009-S59，委托有能力处置单位处置。

（10）废超滤膜

项目电泳槽设有滤袋过滤槽中的漆渣等，需定期更换，项目电泳漆为水性漆，因此废超滤膜属于一般固废，代码 SW 59 900-009-S59，根据建设的资料，项目废超滤膜（含漆渣）产生量约为 3.53t/a，委托有能力处置单位处置。

（11）腻子打磨废抛光纸

项目在腻子打磨工序会产生废抛光纸，根据建设单位提供的资料，废抛光纸产生量为 0.1t/a，为一般固废，代码 SW 59 900-099-S59，外售处置。

（12）漆渣

项目采用水旋式喷漆房，含漆雾的水流入循环水池，通过往水中投加絮凝剂将漆渣凝聚排出，根据物料平衡，项目底漆漆渣产生量为 22.399t/a，面漆漆渣产生量为 38.666t/a，清漆漆渣产生量为 18.963t/a，漆渣含水率按照 10%计算，则项

目漆渣总产生量约为88.92t/a。项目水性漆漆渣属于一般固体废物，代码SW 59 900-099-S59，委托有能力处置单位进行处置。

（13）布袋除尘器收集颗粒物

项目结构车间切割、焊接、打磨废气和涂装车间腻子打磨废气经布袋除尘器处理后达标排放，根据计算，除尘器收集的颗粒物量为34.67t/a，属于一般固废，代码SW 59 900-099-S59，委托有能力处置单位处置。

（14）危险物品包装

项目密封胶、稀释剂均为桶装，单桶质量约1kg，则废桶产生量为14.8t/a。根据《国家危险废物名录》，上述废包装桶均属于危险废物，危废类别为HW49，代码900-041-49，委托有资质单位进行处置。

（15）一般物品包装

项目外购零部件有废包装产生，主要为纸箱、塑料袋等，产生量约为20t/a。项目底漆、面漆、清漆均为桶装，底漆用量为96.19t/a，规格为18kg/桶，折合5344桶，单桶质量约1.2kg，废桶产生量为6.41t/a；面漆用量为169t/a，规格为18kg/桶，折合9389桶，单桶质量约1.2kg，废桶产生量为11.27t/a；清漆用量为81.55t/a，规格为25kg/桶，折合3262桶，单桶质量约1.2kg，废桶产生量为3.91t/a；废桶合计产生量为21.59t/a，则一般物品废包装产生量为41.59t/a，属于一般固废，代码SW17 900-003-S17，外售处置。

（17）非生化污泥

项目拟设置一座污水站，生化预处理前有污泥产生，类别同类型项目，污泥产生量约为18t/a，根据《国家危险废物名录》，该部分污泥属于危险废物，危废类别为HW17，代码336-064-17，委托有资质进行处置。

（18）生化污泥

项目污水站生化污泥属于一般固废，代码SW07 900-099-S07，类比同类型项目，项目生化污泥产生量为40t/a，环卫部门定期清运。

（19）注塑工艺中会产生废塑料，属于一般固废，固废代码为SW17 900-003-17，类比同类型项目，项目废塑料产生量约为5t/a，外售处置。

（20）废气处理过程中会产生废活性炭，产生量约为16t/a，属于危险废物，根据《国家危险废物名录》，该部分污泥属于危险废物，危废类别为HW49，代码900-039-49，委托有资质进行处置。

（21）生活垃圾

项目员工 500 人，年工作时间 300d，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 75t/a，由当地环卫部门统一清运。

（22）废油脂

本项目年消耗植物油为 4.563t/a，废油脂产生量约为消耗食用油量的 15%，即废油脂产生量约为 0.68t/a，属于一般固废，固废代码 SW59 900-099-59。集中存放于废油桶，定期交由资质单位处置。

（23）餐厨垃圾

餐余垃圾为食堂内产生的剩余饭菜等物质，根据企业提供资料，本项目餐余垃圾约为 2t/a，固废代码 SW61 900-002-S61，委托具备收运处置能力的单位统一处置。

（24）废陶化液

项目陶化过程中会产生废陶化液，根据企业提供资料，产生量约 0.2t/a，根据《国家危险废物名录》，属于危险废物，危废类别为 HW17，代码 336-064-17，委托有资质单位进行处置。

（25）废电泳液

项目陶化过程中会产生废陶化液，根据企业提供资料，产生量约 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》，属于危险废物，危废类别为 HW17，代码 336-064-17，委托有资质单位进行处置。

（26）活性炭预处理废过滤袋

项目废气治理过程中会产生活性炭预处理废过滤袋，根据企业提供资料，产生量约 0.05t/a，根据《国家危险废物名录》，属于危险废物，危废类别为 HW49，代码 900-041-49，委托有资质单位进行处置。

（27）废沸石

项目废气治理过程中会产生废沸石，根据企业提供资料，产生量约 0.02t/a，，属于一般固废，代码 SW 59 900-099-S59，外售。

项目固废产生情况如下表所示。

表 3.4-35 项目固废产生情况一览表

名　称	主要成分	固废代码	产生量 t/a	处置 方式	暂存方式
一般固废					

钢材边角料	钢铁	SW17 900-001-S17	287.97	外售	分类收集、定点堆放在一般固废堆场，生活垃圾存放于垃圾桶
废模具	模具	SW17 900-099-S17	1 套/年	返厂检修	
焊渣	铁屑	SW 59 900-099-S59	3.75	外售	
废抛光纸	抛光纸	SW 59 900-099-S59	0.1		
洪流冲洗废槽渣	槽渣	SW 59 900-099-S59	0.5	委托有能力处置单位处置	
废滤袋	滤袋、漆渣	SW 59 900-009-S59	4.6		
废超滤膜	超滤膜、漆渣	SW 59 900-009-S59	3.53		
漆渣	漆渣	SW 59 900-099-S59	88.92		
布袋除尘器收集颗粒物	颗粒物	SW 59 900-099-S59	34.67	外售	
一般物品废包装	纸箱、塑料袋、废桶	SW17 900-003-S17	41.59	外售	
废塑料	塑料	SW17 900-003-17	5	外售	
生化污泥	污泥	SW07 900-099-S07	40	环卫部门清运	
废油脂	油脂	SW59 900-099-59	0.68	资质单位处置	
餐厨垃圾	食堂垃圾	SW61 900-002-S61	2	委托具备收运处置能力的单位统一处置	
废沸石	沸石	SW 59 900-099-S59	0.02	外售	
生活垃圾					
生活垃圾	生活垃圾	/	75	环卫部门清运	
危险废物					
废矿物油	废拉延油	HW08 900-249-08	0.4	暂存于危废间	委托有资质单位进行处置
	液压油		30t/5a		
废乳化液	乳化液	HW09 900-006-09	0.34		
预脱脂废槽渣	槽渣	HW17 336-064-17	0.05		
脱脂废槽渣	槽渣		0.15		
二合一废槽渣	槽渣		0.35		
废陶化液	陶化液		0.2		
废电泳液	电泳液		0.1		
危险物品废包装	废桶	HW49 900-041-49	14.8		
非生化污泥	污泥	HW17 336-064-17	18		
废活性炭	活性炭	HW49 900-039-49	16		

活性炭预处理废过滤袋	过滤袋	HW49 900-041-49	0.05		

表 3.4-36 项目危险固废产生及治理情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序	形态	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
废拉延油	HW08	900-249-08	0.4	机加工	液态	矿物油	矿物油	T，I	委托有资质单位处理，分类分区存放于危废间
废液压油			30t/5a		液态				
废乳化液	HW09	900-006-09	0.34	切割	液态	乳化液	乳化液	T	
预脱脂废槽渣	HW17	336-064-17	0.05	脱脂	固态	槽渣	槽渣	T/C	
脱脂废槽渣	HW17	336-064-17	0.15		固态	槽渣	槽渣	T/C	
二合一废槽渣	HW17	336-064-17	0.35		固态	槽渣	槽渣	T/C	
废陶化液	HW17	336-064-17	0.2		液态	槽液	槽液	T/C	
废电泳液	HW17	336-064-17	0.1		液态	槽液	槽液	T/C	
危险物品废包装	HW49	900-041-49	14.8	生产	固态	废桶、残余物料	残余物料	T/In	
非生化污泥	HW17	336-064-17	18	废水处理	固态	污泥	污泥	T/C	
废活性炭	HW49	900-039-49	16	废气治理	固态	活性炭+吸附物	吸附物	T	
活性炭预处理废过滤袋	HW49	900-041-49	0.05	废气治理	固态	吸附物	吸附物	T/In	

3.4.4 污染排放汇总

项目正常工况下污染物产生量和排放量汇总情况见下表。

表 3.4-37 项目污染物产生排放情况汇总表

类别	名称	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）
废水	废水量（m^3/a）	46686.42	0	46686.42
	COD	22.2815	17.1925	5.089
	BOD_5	10.1513	1.2593	8.892
	SS	12.255	10.341	1.914
	氨氮	1.5552	1.2752	0.28
	总氮	2.4578	2.1308	0.327
	石油类	1.1743	0.9063	0.268
	动植物油	1.08	0.702	0.378
	氟化物	1.075	0.318	0.757
	磷酸盐	0.175	0.154	0.021
	总磷	0.268	0.242	0.026
	全盐量	3.879	0	3.879
有组织废气	SO_2	0.173	0	0.173
	NO_X	0.807	0	0.807
	颗粒物	118.249	116.087	2.162
	VOCs	8.293	7.306	0.9873
	氨	0.0144	0.012	0.00288
	硫化氢	0.00144	0	0.00144
	硫酸雾	5.8606	5.275	0.58606
	苯乙烯	0.307134	0.268	0.0389234
	VOCs（包含苯乙烯）	8.6	7.57	1.03
无组织废气	颗粒物	2.0237	0	2.0237
	VOCs	1.0174	0	1.0174
	硫酸雾	0.3084	0	0.3084
	苯乙烯	0.003126	0	0.003126
固体废物	一般固废	513.33	513.33	0
	危废	56.44	56.44	0

3.4.5 营运期非正常情况分析

非正常排污主要是指工艺设备或环保设施达不到设计规定指标时的超额排污及设备检修、开停车等情况下的排污。

1、废气非正常排污分析

本项目主要考虑环保设备完全失效后，主要废气污染物排放情况见下表。

表 3.4-38 项目废气处理设备非正常工况排放情况一览表

车间	污染源	污染物	污染物排放	
			排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h
结构车间 1#	焊接废气	颗粒物	9.4	0.47
	切割、打磨废	颗粒物	110.65	5.09

	气			
结构车间 5#	切割、焊接、打磨废气	颗粒物	97.5	3.9
	注塑废气	VOCs	14.46	0.10
		苯乙烯	0.01	0.000098
涂装车间 2#	电泳、腻子、胶、喷漆废气	VOCs	15.1617	1.82
		颗粒物	151.2267	18.14
		苯乙烯	0.7108	0.085
	腻子打磨废气 1#	颗粒物	22.78	0.228
	腻子打磨废气 2#	颗粒物	22.78	0.228
	腻子打磨废气 3#	颗粒物	22.78	0.228
	酸雾挥发废气	硫酸雾	162.79	1.6279
涂装车间 4#	喷漆废气	VOCs	7.5764	0.4167
		颗粒物	82.5255	4.5389

由上表可知，项目沸石转轮浓缩+脱附后 RTO 燃烧装置、活性炭+CO 装置、活性炭吸附箱、酸雾吸收塔出现故障时，结构车间 1#、结构车间 5#、涂装车间 2#和涂装车间 4#颗粒物超标排放，涂装车间 2#硫酸雾超标排放，污染物排放量增加，会对周围环境造成不利影响，因此，企业应加强设备管理和监督，定期检查环保装置设备，防止出现污染物超标排放的现象发生。若环保设备出现故障，应立即停止生产，将废气管道和设备中未处理的有机废气导入应急活性炭吸附装置，确保剩余废气达标排放。

2、废水非正常排污分析

拟建项目废水由公司污水处理站处理后再排入污水处理厂处理。由于操作或设备故障等原因造成污水处理站出现事故排放，建设单位拟在厂区内建一个事故水池，事故发生时，污水进入事故水池暂存，待污水处理站正常运行后事故池内废水再进入污水处理站处理，确保达标排放。如一段时间内修复困难，要停止生产，以防废水超标排放。

3.5 清洁生产

本项目清洁生产分析参照《关于发布电解锰等 5 项行业清洁生产评价指标体系的公告》（2016 年第 21 号）中附件 2《涂装行业清洁生产评价指标体系》进行分析评判本项目清洁生产水平。本指标体系将清洁生产指标分为五类，即生产工艺及设备要求、资源和能源消耗指标、资源综合利用指标、污染物产生指标和清

洁生产管理指标。

本指标体系依据综合评价所得分值将清洁生产等级划分为三级，I级为国际清洁生产领先水平；II级为国内清洁生产先进水平；III级为国内清洁生产基本水平。

3.5.1 清洁生产指标体系

（1）指标选取说明

本指标体系根据清洁生产的原则要求和指标的可度量性进行指标选取。根据评价指标的性质，可分为定量指标和定性指标两种。

定量指标选取有代表性的、能反映“节能”、“降耗”、“减污”和“增效”等有关清洁生产目标的指标，综合考评企业实施清洁生产的状况和企业清洁生产程度。定性指标根据国家有关推行清洁生产的产业发展和技术进步政策、资源环境保护政策规定以及行业发展规划选取，用于考核企业对有关政策法规的符合性及其清洁生产工作管理实施情况。

（2）指标基准值及其说明

在定量指标体系中，各指标的评价基准值是衡量该项指标是否符合清洁生产基本要求的评价基准。本指标体系确定各定量评价指标的评价基准值的依据是：凡国家或行业在有关政策、法规等文件中对该项指标已有明确要求的，执行国家或行业要求的数值；凡国家或行业对该项指标尚无明确要求的，则选用国内涂装行业近年来清洁生产所达到的中上等水平的指标值。因此，本定量指标体系的评价基准值代表了行业清洁生产的先进水平。在定性指标体系中，衡量该项指标是否贯彻执行国家有关政策、法规，按“是”或“否”两种选择来评定。

3.5.2 标准体系

汽车车身的具体指标体系见表 3.5-1，清洁生产管理指标体系见表 3.5-2。

表 3.5-1 汽车车身评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标		单位	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目实际情况	本项目指标分分值	I级得分	II级得分
1	生产工艺及设备要求	0.53	涂装前处理	脱脂设施	--	0.10	环保[a]、节水[b]技术应用；节能技术应用[c]	环保[a]、节水[b]技术应用		本项目脱脂工序前设有热水清洗，脱脂温度≤45℃，为低温脱脂，脱脂液喷淋水量可调节	I级基准值	5.3	5.3
2				转化膜、磷化设施		0.10	薄膜型转化膜处理工艺；环保[a]、节水[b]技术应用；节能技	环保[a]、节水[b]技术应用；中温[d]陶化；节能技术应用[c]	环保[a]、节水[b]技术应用	本项目陶化后设有水洗，陶化温度为室温	III级基准值	0	0
3				脱水烘干		0.06	应满足以下条件之一：①无需脱水烘干；②低湿低温空	应满足以下条件之一：①节能技术应用[c]；②使用清洁能源		本项目采用滴水平台自然晾干，无需脱水	I级基准值	3.18	3.18
4			底漆	电泳	--	0.10	低温固化电泳工艺；节能技术应用[c]；闭路节水冲洗系	超滤装置；备用槽		本项目电泳温度为30±2℃，为低温电泳，设有超滤装置，设置备用槽	II级基准值	5.3	5.3
5				烘干	--	0.06	节能技术应用[c]；加热装置多级调节[j]，使用清洁能源		加热装置多级调节[f]，使用清洁能源	本项目电泳烘干利用天然气加热	达标且满足I级基准值	3.18	3.18
6			喷涂	漆雾处理	--	0.06	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥95%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥90%	有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥85%	项目喷漆为水旋喷漆房，漆雾处理效率＞95%	达标且满足I级基准值	3.18	3.18

7				喷漆		0.05	应满足以下条件之一：①中涂、色漆使用水性漆；②使用粉末涂料；③使用光固化（UV）漆；④免中涂工艺	节能[c]技术应用	本项目底漆、面漆、清漆均采用水性漆	I级基准值	2.65	2.65
						0.05	节能技术应用[c]；废溶剂收集、处理[e]；除补漆外均采用机器人喷涂	废溶剂收集、处理[e]；外表面采用机器人喷涂	废溶剂收集、处理[e]	本项目喷漆室采用水旋喷漆房，应用循环风技术	I级基准值	2.65	2.65
8				烘干		0.06	节能技术应用[c]；加热装置多级调节[j]，使用清洁能源		加热装置多级调节[j]，使用清洁能源	本项目烘干利用天然气加热	达标且满足I级基准值	3.18	3.18
9			废气处理设施	喷漆废气		--	0.08	所有溶剂型喷漆工段有 VOCs 处理设施，处理效率≥85%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	溶剂型色漆、罩光漆有 VOCs 处理设施，处理效率≥85%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	溶剂型罩光漆有 VOCs 处理设施，处理效率≥80%；有 VOCs 处理设备运监控装置	喷漆工段有 VOCs 处理设施，处理效率＞85%	I级基准值	4.24	4.24
10				涂层烘干废气		--	0.08	有 VOCs 处理设施，处理效率≥98%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施，处理效率≥95%；有 VOCs 处理设备运行监控装置	有 VOCs 处理设施，处理 效率≥90%	企业属于低挥发性原辅材料替代企业	I级基准值	4.24	4.24
11			原辅材料	槽液	脱脂磷	--	0.03	采用低温[f]脱脂剂	采用中温[g]脱脂剂		本项目脱脂温度为室温，采用低温脱脂剂	I级基准值	1.59	1.59

12					化、转化膜	-	0.03	采用不含第一类金属污染物的陶化液、转化膜液	采用低温[h]、第一类重金属污染物含量≤1%的陶化液、转化膜液	采用中温[d]陶化液	本项目陶化温度为室温，陶化液中不含第一类金属污染物	达标且满足I级基准值	1.59	1.59
13				底漆		-	0.03	应满足以下条件之一：① 低温固化电泳漆；②节能、低沉降型、无铅、无镉电泳漆	应满足以下条件之一：①电泳漆；②自泳漆		本项目使用电泳漆，不含铅以及镉	达标且满足I级基准值	1.59	1.59
14				中涂		-	0.03	VOCs 含量≤30%	VOCs 含量≤40%	VOCs 含量≤55%	底漆 VOCs 含量≤30%	I级基准值	1.59	1.59
15				色漆		-	0.03	VOCs 含量≤50%	VOCs 含量≤65%	VOCs 含量≤75%	面漆 VOCs 含量≤50%	I级基准值	1.59	1.59
16				罩光漆		-	0.03	VOCs 含量≤55%	VOCs 含量≤60%	VOCs 含量≤65%	清漆 VOCs 含量≤55%	I级基准值	1.59	1.59
				喷枪清洗液	水性漆	-	0.02	VOCs 含量≤15%	VOCs 含量≤20%	VOCs 含量≤30%	清漆 VOCs 含量为≤15%	I级基准值	1.06	1.06
18	资源和能源消耗指标	0.12	单位面积取水量*			l/m²	0.50	≤12	≤16	≤20	13.87	II级基准值	0	6
19			单位面积综合耗能	乘用车		kgce/m²	0.50	≤1.0	≤1.2	≤1.3	0.48	II级基准值	6	6
				商用车		kgce/m²		≤1.5	≤1.6	≤1.8	--	I级基准值		
20	污染物产生指标	0.25	单位面积 CODcr 产生量*			g/m²	0.33	≤10	≤14	≤18	2.37	II级基准值	8.25	8.25
21			单位面积总磷产生量*			g/m²	0.17	≤0.3	≤0.4	≤0.6	0.05	I级基准值	4.25	4.25
22			单位面积危险废物产生量*			g/m²	0.17	≤140	≤160	≤240	5.96	I级基准值	4.25	4.25

23			单位面积VOCs产生量*	乘用车	g/m²	0.33	≤35	≤40	≤45	0.88	I级基准值	8.25	8.25
				商用车	g/m²		≤40	≤60	≤80	--			
24	清洁生产管理指标	0.1	见表 3.5-2		/	1.00	见表 3.5-2					9.5	9.5
注 1：表 1 仅适合汽车车身涂装线，其他涂装线按工艺分别按表 2-表 5 相关要求执行。 注 2：商用车包括重型和轻型载货车的驾驶室，不包括车厢、客车。 注 3：资源和能源消耗指标、污染物产生指标，按照电泳面积(如乘用车面积常规为 100m²/台)进行计算。 注 4：VOCs 处理设施是作为工艺设备之一，单位面积 VOCs 产生量是指处理设施处理后出口的含量。 注 5：中涂、色漆、罩光漆 VOCs 含量指的是涂料包装物的 VOCs 重量百分比，固体份含量指的是包装物的固体份重量百分比；喷枪清洗液 VOCs 含量指的是施工状态的喷枪清洗液 VOCs 含量。 注 6：漆雾捕集效率，新一代文丘里漆雾捕集装置，干式漆雾捕集装置（石灰石法、静电法）的漆雾捕集效率均≥95%，普通文丘里、水旋漆雾捕集装置的漆雾捕集效率≥90%，新一代水帘漆雾捕集装置的漆雾捕集效率≥85%。 注 7：本表不适用于军用车等特种车辆。													

表 3.5-2 清洁生产管理评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重	I 级基准值	II 级基准值	III 级基准值	本项目实际情况	本项目指标分分值	I级得分	II级得分
1	环境管理指标	1	环境管理	0.05	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准；满足环境影响评价、环保“三同时”制度、总量控制和			符合要求	I级基准值	5	5
2				0.05	一般工业固体废物贮存按照 GB18599 相关规定执行；危险废物（包括生产过程中产生的废漆渣、废溶剂等）的贮存严格按照 GB18597 相关规定执行，后续应交持有危险废物经营许可证的单位处置			符合要求	达标且满足I级基准值	5	5
3				0.05	符合国家和地方相关产业政策、不使用国家和地方命令淘汰或禁止的落后工艺和装备，禁止使用“高耗能 落后机电设备（产品）淘汰目录”规定的内容，禁止使用不符合国家或地方有关有害物质			符合要求	达标且满足I级基准值	5	5
4				0.05	禁止在前处理工艺中使用苯；禁止在大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油			本项目前处理工艺原辅材料不含苯，脱脂工序脱脂剂不含甲苯、二甲苯和汽油，	达标且满足I级基准值	5	5
5				0.05	限制使用含二氯乙烷的清洗液；限制使用含铬酸盐的清洗液			本项目清洗液中不含二氯乙烷，不含铬酸盐	I级基准值	5	5
6				0.05	已建立并有效运行环境管理体系，符合标准 GB/T24001			项目未建成，待运营后建立健全环境管理体系	未达标	0	0
7				0.05	按照国家、地方法律法规及环评文件要求安装废水在线监测仪及其配套设施、安装 VOCs 处理设备运行监控装置			本项目建成后将按要求安装废水在线监测仪及其配套设施、安装 VOCs 处理设备运行监控装置	达标且满足I级基准值	5	5
8				0.05	按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条公开环境信息			本项目环评期间已开展两次公示，建成运行后也将按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条公开环境信息	达标且满足I级基准值	5	5

9				0.05	建立绿色物流供应链制度，对主要零部件供应商提出环保要求，符合相关法律法规标准要求			本项目使用原辅材料均符合环保要求，并与提供环保原辅材料的供应商建立长久合作关系	达标且满足I级基准值	5	5
10				0.05	企业建设项目环境保护“三同时”执行情况			本项目建设过程中同步执行环境保护“三同时”制度	I级基准值	5	5
11			组织机构	0.10	设置专门的清洁生产、环境管理、能源管理岗位，建立一把手负责的环境管理组织机构	设置清洁生产管理岗位，实行环境、能源管理岗位责任制，建立环境管理组织机构	设置环境管理组织机构	设置了专门的清洁生产、环境管理、能源管理岗位，建立一把手负责的环境管理组织机构	达标且满足I级基准值	10	10
12			生产过程	0.10	陶化废水应当设施排放口进行废水单独收集，第一类污染物经单独预处理达 标后进入污水处理站；按生产情况制定清理计划，定期清理含粉尘、漆的设备和管道			本项目陶化废液未单独收集处理，不存在一类污染物，投运后将按生产情况制定清理计划，定期清理含粉尘、漆的设备和管道	达标且满足I级基准值	10	10
13			环境应急	0.10	制定企业环境风险专项应急预案、应急设施、物资齐备，并定期培训和演练			在开展环评的同时同步制定环境风险专项应急预案	I级基准值	10	10
14			能源管理	0.10	能源管理工作体系化；进出用能单位已配备能源计量器具，并符合 GB17167 配备要求			设置能源管理部门，进出用能单位将配备能源计量器具	达标且满足I级基准值	10	10
15			节水管理	0.10	进出用能单位配备能源计量器具，并符合 GB24789 配备要求			进出用能单位将配备能源计量器具	I级基准值	10	10

3.5.3 评价方法

（1）指标无量纲化

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的函数。

$$Y_{gk}(x_{ij})=\begin{cases}100, x_{ij}\in g_k\\ 0, x_{ij}\notin g_k\end{cases}$$

式中，x_{ij} 表示第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标，kg 表示二级指标基准值，其中 g_1 为 I 级水平，g_2 为 II 级水平，g_3 为 III 级水平；Ygk(xij)为二级指标对于级别 gk 的函数。

如上所示，若 x_{ij} 属于级别 gk，则函数的值为 100，否则为 0。

（2）综合评价指数的计算

通过加权平均、逐层收敛可得到评价对象在不同级别 g，如公式（5-2）所示的得分 Y_{gk}

$$Y_{gk}=\sum_{i=1}^{m}(w_i\sum_{j=1}^{n_i}\omega_{ij}Y_{gk}(x_{ij})) \qquad \text{（公式 5-2）}$$

式中，w_i 为第 i 一级指标的权重，ω_{ij} 为第 i 个一级指标下的第 j 个二级指标的权重，其中，$\sum_{i=1}^{m}w_i=1$，$\sum_{j=1}^{n_i}\omega_{ij}=1$，$m$ 为一级指标的个数；n_i 为第 i 个一级指标下二级指标的个数。

另外，Y_{g1} 等同于 Y_{I}，Y_{g2} 等同于 Y_{II}，Y_{g3} 等同于 Y_{III}。

3.5.4 清洁生产企业的评定

本标准采用限定性指标和指标分级加权评价相结合的方法，计算企业的清洁生产综合评价指数。在限定性指标达到 III 级水平的基础上，采用指标分级加权的评价方法，计算企业的清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。对涂装生产企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为I级为国际清洁生产领先水平、II级为国内清洁生产先进水平；III级为国内清洁生产基本水平。

（1）综合评价指数计算步骤

第一步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与I级限定性指标进行

对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与I级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分 Y_I，当综合指数得分 $Y_I \geq 85$ 分时，可判定企业清洁生产水平为I级。当企业相关指标不满足I级限定性指标要求或综合指数得分 $Y_I < 85$ 分时，则进入第 2 步计算。

第二步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与II级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与II级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分，当综合指数得分 $Y_{II} \geq 85$ 分时，可判定企业清洁生产水平为II级。当企业相关指标不满 Y_{II}足II级限定性指标要求或综合指数得分 $Y_{II} < 85$ 分时，则进入第 3 步计算。

新建企业或新建项目不再参与第 3 步计算。

第三步：将现有企业相关指标与III级限定性指标基准值进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与III级基准值进行逐项对比，计算综合指数得分 Y_{III}，当综合指数得分 $Y_{III}=100$ 分时，可判定企业清洁生产水平为III级。当企业相关指标不满足III级限定性指标要求或综合指数得分 $Y_{III} < 100$ 分时，表明企业未达到清洁生产要求。

根据目前我国涂装企业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于表 3.5-3。

表 3.5-3 不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	清洁生产综合评价指数
I 级（国际清洁生产领先水平）	同时满足： ——$Y_I \geq 85$； 限定性指标全部满足 I 级基准值要求
II 级（国内清洁生产先进水平）	同时满足： ——$Y_{II} \geq 85$； 限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上
III 级（国内清洁生产基本水平）	同时满足： ——$Y_{III}=100$；

（2）本项目清洁生产评价结果

根据表 3.5-1 中限定性指标的计算结果，初步判断出本项目清洁生产为II级：国内清洁生产先进水平。

根据表 3.5-1，表 3.5-2，用公式 1 计算得出本项目在II级：国内清洁生产先

进水平上各二级指标无量纲化后的函数值，再通过公式 2 加权计算出本项目清洁生产综合评价指数值 Y_{II}为 94.2。

综上分析，本项目清洁生产水平为II级：国内清洁生产先进水平。

因此，本项目生产线能够满足《关于发布电解锰等 5 项行业清洁生产评价指标体系的公告》（2016 年第 21 号）中附件 2《涂装行业清洁生产评价指标体系》中的要求。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境

4.1.1 地理位置

枣庄市位于山东省南部，地跨东经 116°48′～117°49′，北纬 34°27′～35°19′。东与临沂市平邑县、费县、兰陵县接壤，南与江苏省徐州市的铜山县、贾汪区、邳州市为邻，西濒微山湖，北与济宁市的邹城市毗连。东西最宽 56 公里，南北最长 96 公里，总面积 4564 平方公里，占全省总面积的 2.97%。枣庄国家高新技术产业开发区隶属于枣庄市，地理位置优越，地处京沪两大都市的中间点，西临风景秀美的微山湖；交通便利畅达，京沪高速铁路、京沪铁路、枣临铁路、京福高速公路、京杭大运河穿境而过，徐州、临沂、济宁、济南 4 个机场遍布周边，枣庄机场正在筹建中；气候舒适宜人，处于南北气候交界带，年降雨量 1000 多毫米，水源充足，四季分明。

高新区位于山东南部，地处京沪两大都市的中间点、淮海经济圈的中心和欧亚大陆的首端位置，是沿海腹地内陆的南北过渡带、东西地区的结合部，西临风景秀美的微山湖；交通便利畅达，京沪高速铁路、京沪铁路、枣临铁路、京福高速公路、京杭大运河穿境而过，徐州、临沂、济宁、济南 4 个机场遍布周边，枣庄机场（在建）。气候舒适宜人，处于南北气候交界带，年降雨量 1000 多毫米，水源充足，四季分明。

拟建项目位于山东省枣庄高新区光明大道 X7699（厂址中心坐标为东经 117.392°，北纬 34.824°）。项目周边主要是工业企业、村庄、城市道路等，无自然保护区、风景名胜区、文物古迹等保护目标。

4.1.2 地形地貌

枣庄市地处鲁中南低山丘陵南部地区，属于黄淮冲积平原的一部分。地势北高南低，东高西低，呈东北向西南倾伏状。北部山亭区境内的高山海拔 620 米，为枣庄市最高点。莲青山、抱犊崮等海拔 500 米以上群山连绵起伏，横亘在市北部。抱犊崮海拔 580 米，谓“沂蒙七十二崮之首”。西部滨湖及沿运地带地势最低，地面平坦，海拔 30～40 米，最低处海拔 24.5 米。境内地形地貌比较复杂，

形成低山、丘陵、山前平原、河漫滩、沿湖洼地等多类型地貌特征。丘陵约占总面积的 54.6%，平原约占总面积的 26.6%，洼地约占总面积的 18.8%。

高新区地处华北台鲁西隆起区南缘，衔接黄淮泛区，属于黄淮冲积平原。地势东高西低，向西南倾斜，西部为滨湖地带和运河流域，平均海拔 68m。地貌类型繁多，分为低山丘陵、山前平原、湖滨洼地三种类型，形成了“一半山水一半园”的景观（低山丘陵区占全区总面积的 23.9%；平原区面积占全区总面积的 50%）；滨湖区面积约占全区总面积的 26.1%。

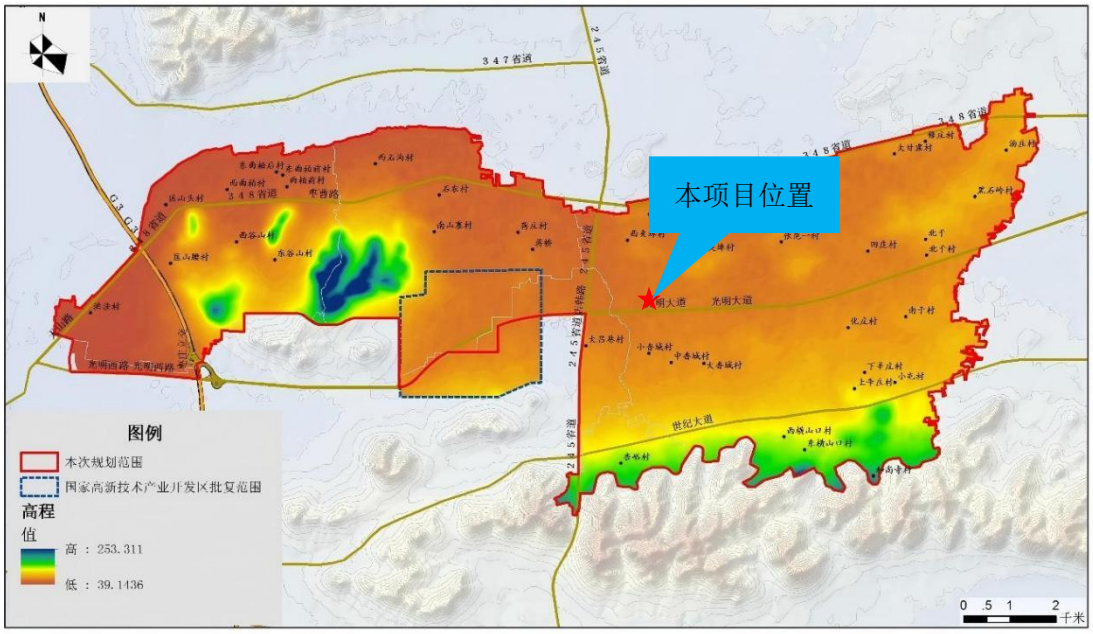


图 4.1-1 区域地质构造图

拟建项目所在区域地势平坦，适合项目建设。

4.1.3 气候条件

枣庄属于北温带季风型大陆性气候，大陆度为 63%，冷热、干湿季节差异明显，四季分明，雨热同期，降水集中，光照充足。春季多风少雨易旱，回暖迅速；夏季高温多雨；秋季凉爽，气候适宜，昼夜温差大，晚秋多旱；冬季雨雪少，寒冷干燥。多年平均气温 14.7℃，一月份极端最低气温为-14.4℃，七月份极端最高气温为 40.9℃，春、秋季均不超过两个月，因而有冬夏长、春秋短的气候特征。当地年平均无霜期为 199 天，最长达 226 天，年均冻土深度在 20cm 左右。全年≥0℃以上农耕期为 286 天，0℃以上积温为 4980℃，年平均日照时数为 2040.3h，日照百分率为 54%，属北方型日照较长地区。降雨量较充沛，平均年降水量为 858.5mm，年平均降水日为 86 天左右。6～8 月份为汛期洪水季节，降雨量为 762.4mm，占全年降雨量的 80.35%；每年 9 月份至翌年 5 月份为枯水季节，总

降雨量为 186.5mm，占全年总降雨量的 19.65%。年平均气压为 1008.4 百帕，年相对湿度为 66%，年平均蒸发量为 1748.8mm。夏季受海洋季风控制，冬季受大陆季风控制，常年主导风向为东风，频率为 15.5%，年平均风速为 2.1m/sec，年静风频率为。

薛城气象站位于 117.2833°E，37.7833°N，台站类别属一般站。据调查，该气象站周围地理环境与气候条件与拟建项目周围基本一致，且气象站距离拟建项目较近，该气象站气象资料具有较好的适用性，以下资料根据近 20 年气象数据统计分析。

表 4.1-1 主要气候资料统计表（薛城气象站近 20 年统计）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		15.5		
累年极端最高气温（℃）			2014-7-22	39.3
累年极端最低气温（℃）			2016-1-24	-14.3
多年平均气压（hPa）		1007.6		
多年平均相对湿度(%)		64.2		
多年平均降雨量(mm)		866.1		
灾害天气统计	多年平均雷暴日数(d)	20.2		
	多年平均冰雹日数(d)	0.1		
	多年平均大风日数(d)	1.1		
多年平均风速（m/s）		2.1		
多年主导风向、风向频率(%)		E，SE	静风频率 6.075%	

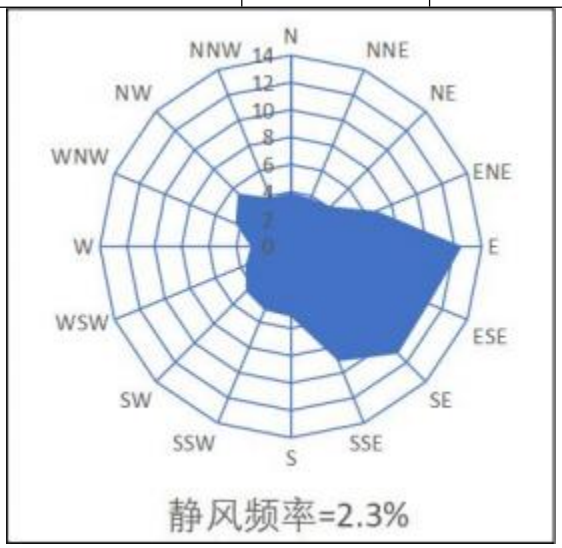


图 4.1-2 多年平均风玫瑰图（静风频率 C）

4.1.4 地表水

枣庄市境内河流属淮河流域运河水系。大小河流共有 24 条，京杭运河枣庄段为大型河流，横穿市南部，境内全长 39 千米。中型河流（伊家河、峄城大沙河、城郭河）3 条，流域面积在 100 平方千米以上的河流 8 条，流域面积在 30 至 100 平方千米的河流 12 条。除京杭运河枣庄段为南四湖泄洪河道外，其它主要河流均发源于东北部山区，分别流入南四湖和运河。

高新区内河流主要为蟠龙河南支和宏图河，河流流向均为由东向西，河道两岸大部分地段建有道路并进行了河道整治。调查期间不属于枯水期，蟠龙河主河道河流水量较丰富，但蟠龙河南支上游河段目前部分无水。

①蟠龙河南支

蟠龙河南支发源于张范乡南于村东南山地，向西汇入宏图河，于山家林车站西北入蟠龙河，蟠龙河南支流域面积 95.92km2。2014 年高新区实施了蟠龙河南支改造工程，完成投资 2000 余万元，开挖河床 4km，河道进行了疏通，保证了安全度汛，并于 2017 年实施了《枣庄高新区 2017 年“清河行动”实施方案》（枣高河字[2017]1 号），对河道沿线排污情况进行了治理，治理后水质有明显改善。

蟠龙河南支高新区内河段（西起复元三路，东至复兴路）现状全长 8km、河底高程 36.8~45.2m（平均高程 37.1m）、现状平均宽度 30m，河道坡降 0.62%。

②宏图河

宏图河于 1970 年开挖，1972 年完成，2010 年清淤改造美化。

宏图河西起于兴城街道办事处井字峪村南部，流经南石村，来泉庄村，高楼村，南山寨村，在石农村东北汇入蟠龙河南支，宏图河流域面积 18km2，全长 6.3km，属季节性河流。宏图河区内河段（南起光明路、北至枣曹路）现状全长 3.1km，河底高程 35.2~46.3m（平均高程 36.5m）、现状平均宽度 18m。

项目区水系图见下图。



图 4.1-3 枣庄市及高新区区域水系图

4.1.5 水文地质

枣庄市水文地质条件受地形地貌、地层岩性、地质构造、地下水补给强度等因素的制约，按地层岩性组合及主要影响因素分为五个不同的水文地质区、十三个亚区。

地下水含水岩组按储水空隙特征划分松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水和碎屑岩、侵入岩裂隙水三大类。

（1）松散岩类孔隙水滕西山前倾斜平原：分布于滕州～薛城以西至昭阳湖～微山湖，为微向西南倾斜的山前冲洪积平原。第四系厚度 30～90m，更新统及全新统含水砂层发育良好，自上游向下游砂层增多，厚度增大，岩性由粗变细。单位涌水量 100～1000m^3(/不等。地下水水质良好，水化学类型为 HCO_3-Ca 型。d·m）台儿庄山前平原：分布于峄城东南至台儿庄及韩庄运河两岸，地形向南微倾斜。第四系厚度 10～38m，自北向南砂层层数增多，厚度加大。其中中部泥沟至兰城店一带第四系厚度可达 38m，含水砂层厚度 10m 左右，岩性以中粗砂为主，单位涌水量大于 500m^3/（d·m），为中强富水地段。地下水质良好，水化学类型为 HCO_3—Ca 型，具有较好的开发前景。

另外，在羊庄盆地和陶枣盆地及山间、山麓地带也有部分孔隙水，但第四系厚度一般小于 10m，含水层不发育，富水性较弱，单井涌水量小于 300m^3/d，其地下水水质较好，水化学类型为 HCO_3-Ca 型。

（2）碳酸盐岩裂隙岩溶水该类型地下水含水岩组由寒武系、奥陶系白云岩

等组成，主要分布于中部山区。长清群朱砂洞组裂隙岩溶水：主要分布于枣庄断裂以北柏山～大北庄一线、峄裂以北薛城～北棠阴～左庄一线及岛山断裂和长龙断裂以北地区，一般呈裸露～半裸露状态，分布位置较高处，灰岩岩溶较发育，但不利于地下水储存，富水性较弱，井孔单位涌水量小于 100m³/（d·m）。若埋藏条件和补给条件有利地段，单位涌水量也可大于 1000m³/（d·m）。水化学类型为 $HCO_3 \cdot SO_4$-Ca 型。

九龙群张夏组裂隙岩溶水：该组地层分布较广，一般出露位置较高，形成“崮”型山，仅在盆地、断块边缘地带呈隐伏状态，但隐伏面积较小，深度较浅。含水岩组富水性较差，且不均匀，单位涌水量一般小于 100m³/（d·m）。地下水水化学类型为 HCO_3-Ca 型。

九龙群三山子组裂隙岩溶水：为白云岩岩性组合，主要分布于羊庄盆地、陶枣盆地、荆泉断块、峄城断块等地段的南部边缘地带，呈裸露～半裸露状态，多为地下水的补给径流区，地下岩溶形态主要为溶蚀裂隙、蜂窝状溶蚀及溶洞等，地表岩溶形态为溶沟、溶芽和干谷等，岩溶发育深度在 200m 以上。其中陶枣盆地中东部十里泉、丁庄～东王庄地段，该组中段岩溶裂隙极发育，富水性极好，单位涌水量大于 1000m³/（d·m），形成了十里泉和丁庄～东王庄水源地。地下水水化学类型以 HCO_3-Ca·Mg 型为主。马家沟组裂隙岩溶水：分布范围与三山子组相似，多隐伏于各盆地和断块的腹部，为埋藏型，石灰岩、白云质灰岩地下裂隙岩溶发育强烈，地形较低，有利于地下水的汇集，一般单位涌水量大于 1000m³/（d·m），形成多个地下水供水水源地。地下水质良好，水化学类型为 HCO_3-Ca 型。

（3）碎屑岩、侵入岩裂隙水长清群馒头组裂隙水：为碎屑岩夹碳酸盐岩组合，分布范围与朱砂洞组一致，地下水赋存于页岩和薄层灰岩的裂隙中，富水性差，单位涌水量小于 10m³/（d·m），水化学类型为 HCO_3-Ca 型。

九龙群崮山组、炒米店组裂隙水：主要分布于低山、丘陵区的中上部，地表裂隙较发育，但地下岩溶、裂隙发育差，由于受地形等因素的制约，地下水在页岩、薄层灰岩中的赋存条件差，单位涌水量小于 100m³/（d·m），在地形和构造有利地段可大于 100m³/（d·m），地下水常以季节性泉的形式排泄。水化学类型为 HCO_3-Ca 型。侏罗系、石炭~二叠系裂隙水：主要分布于峄山断裂以西、陶枣煤田、滕南煤田及官桥煤田区，为煤系地层的上覆地层，含水层由砂岩、砾岩、

粘土岩组成，裂隙不发育，单位涌水量小于 100m³/（d·m），水化学类型较复杂，多为 $HCO_3 \cdot SO_4$-Ca 型，溶解性总固体多大于 500mg/l。

侵入岩裂隙水：主要分布在党山～辛召、桑村、薛城、南常和枣庄附近，主要岩性为闪长岩、石英闪长岩、花岗岩和变粒岩等，含水层为网状风化裂隙及脉状构造裂隙，风化带深度 5～30m，裂隙不发育，富水性微弱，单位涌水量 10～20m³（/d·m）在构造裂隙带及地形低洼处涌水量略大。水化学类型为 HCO_3-Ca 型。项目区水文地质图见图 4.1-4，根据地下水现状监测数据水位信息绘制的本区域地下水流场图见图 4.1-5，故本区域的地下水流向为自东南向西北。

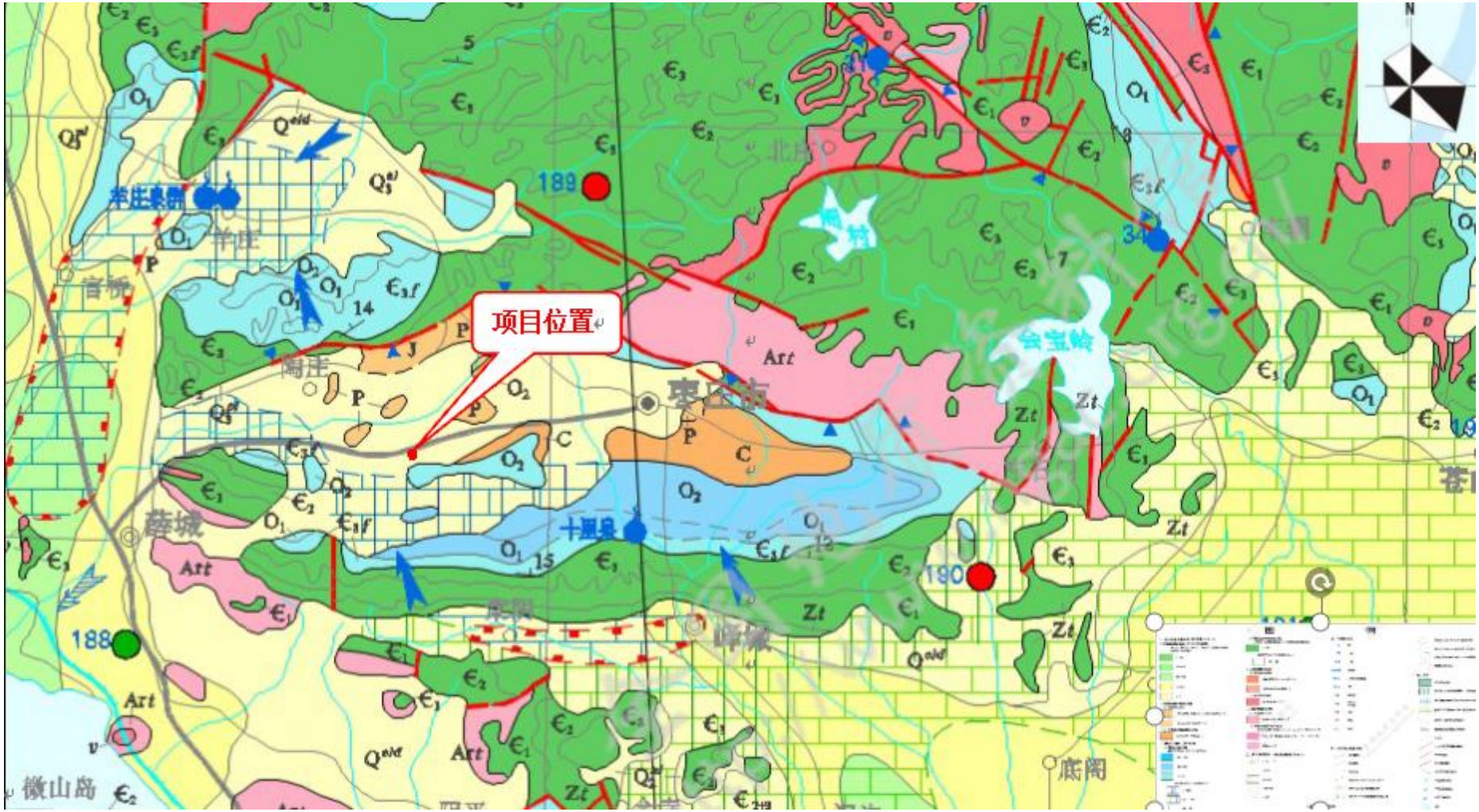


图 4.1-4 区域水文地质图



图 4.1-5 区域地下水流场图

4.1.6 集中饮用水水源地保护区

高新区及巨山街道所属村庄饮用水供水基准年现状为各村自打机井进行集中供水，每个村庄拥有饮用水供水井 1~3 口，均已建立专门的井房对其进行保护，根据调查和资料收集，高新区内供水水源井数量共约 40 口，距离最近的为小香城，约 1km。高新区具体水井见下表

表 4.1-2 高新区饮用水井

一序号	供水水源位置	所在区（市）	水源状态	投入运行时间	服务人口（人）	日均供水量（吨/天）	年取水量（万吨）	埋藏条件
1	兴仁街道兴仁村	高新区	在用	2009-6	3680	320	11.68	承压水
2	兴仁匡山头村	高新区	在用	2006-6	1246	140	5.11	承压水
3	兴仁西谷山村	高新区	在用	2005-06	900	150	5.48	承压水
4	兴仁曲柏前村	高新区	在用	2007-6	1123	120	4.38	承压水
5	兴仁曲柏后村东	高新区	在用	2018-6	1149	120	4.38	承压水
6	兴仁匡山腰村北	高新区	在用	2000-6	1800	200	7.3	承压水
7	兴仁匡山腰村南	高新区	在用	2001-6	1800	140	5.11	承压水
8	兴仁西曲柏村东	高新区	在用	1970-6	1200	110	4.02	承压水
9	兴仁西曲柏村	高新区	在用	2012-6	1300	150	5.475	承压水
10	兴城井字峪村	高新区	备用	2006-6	1172	110	4.015	承压水
11	兴城南石东村	高新区	备用	2014-5	2425	150	5.475	承压水
12	兴城杏峪村	高新区	在用	2016-6	1500	180	6.57	承压水
13	兴城石农村	高新区	在用	1999-06	1500	160	5.84	承压水
14	兴城石菜村	高新区	在用	1999-06	1094	80	6.94	承压水
15	兴城石菜村南	高新区	在用	1999-06	480	90	3.29	承压水
16	兴城南山寨村	高新区	在用	2006-06	800	160	5.84	承压水
17	兴城南石西村	高新区	在用	2014-05	500	100	3.65	承压水
18	兴城西石沟	高新区	在用	2005-06	2700	300	10.95	潜水
19	张范东夹埠	高新区	在用	1982-6	5500	400	14.6	承压水
20	张范北于村	高新区	在用	1978-06	3750	400	14.6	承压水
21	张范北于村南	高新区	在用	1978-06	3750	400	14.6	承压水
22	张范华庄村	高新区	在用	1994-06	1500	260	9.49	承压水
23	张范南于村	高新区	在用	2018-1	2800	200	7.3	潜水
24	张范大甘霖	高新区	废弃	2007-6	3200	220	8.03	承压水
25	张范大香城	高新区	在用	2011-5	5100	300	10.95	潜水
26	张范大香城北	高新区	在用	2011-05	5100	300	9.65	承压水
27	张范小屯村	高新区	在用	2017-8	1700	120	4.38	承压水
28	张范和尚寺村	高新区	在用	2017-08	260	50	1.83	潜水
29	张范小香城	高新区	在用	2015-6	2086	150	5.475	承压水
30	张范东村 1 队	高新区	在用	1988-06	1650	300	10.95	承压水
31	张范东村 2 队	高新区	在用	1988-06	1600	300	8.95	承压水

32	张范西村	高新区	在用	1990-6	2200	150	5.475	承压水
33	张范汤庄村	高新区	在用	2006-06	1020	200	7.3	承压水
34	张范横山口	高新区	在用	2016-9	1460	73	2.665	承压水
35	张范辛庄	高新区	在用	2016-11	2100	150	5.475	承压水
36	张范辛庄南	高新区	在用	2016-11	2000	70	2.56	承压水
37	张范黑石岭	高新区	在用	1985-06	1600	220	8.03	承压水
38	巨山街道大吕巷	薛城区	在用	2010-10	4260	130	4.745	潜水
39	巨山街道小吕巷	薛城区	在用	2011-2	1420	100	3.65	承压水
40	巨山街道来泉庄	薛城区	废弃	2000-2	1896	60	2.19	承压水

4.1.7 自然资源

1、矿产资源

区境内矿产资源主要有煤、铁、磷、铝、稀土、石灰石、白云石、玉石、钾长石和石膏等 20 余种，其中非金属矿是薛城区的优势资源。煤炭探明资源地质储量 16 亿吨，石膏探明资源储量 4.2 亿吨，石灰石探明资源储量 8.3 亿吨，石灰石预测资源量 35 亿吨，大理石探明资源储量 9.6 亿吨，白云石地质储量 1.5 亿吨。枣庄市探明储量的 13 种矿产中，煤、石灰岩、石膏、磷具有较好的成矿地质条件和较丰富的资源储量。煤、石灰岩、石膏、磷已探明资源储量全市人均占有量分别为 442 万吨、229 万吨、116 万吨和 23 万吨。高新区内目前并无可开采的矿产资源。

2、水资源

枣庄市河川年径流量为 10.7 亿立方米，地表水资源量滕州市最大，径流量为 3.253 亿立方米，最小为台儿庄区，径流量为 1.028 亿立方米。地下水资源中等丰富，主要补给来源于大气降水，其次是水库、塘坝等蓄水工程和河川径流。已探明水源地有十里泉、丁庄、东王庄、羊庄、荆泉、清凉泉、渴口、峄城等 8 处，均以岩溶水和孔隙水为主。全市地下水资源量年均 6.6 亿立方米。

3、动植物资源

枣庄市的野鸟类有 16 个目，44 科或亚科，近 200 种。由于低多平原，人口稠密，野生兽类较少，主要有狐狸、獾、狸、鼬、野兔、蝙蝠、田鼠、鼹鼠、刺猬。自 1966 年以后，狐狸、獾、狸、鼬等逐渐减少，有的已经绝踪。昆虫类有：野蜜蜂、螳螂、蟋蟀、壁虎、蚯蚓、蜥蜴、蚕、蛇、青蛙、蟾、赤眼蜂、七星瓢虫、异色瓢虫、中华草蛉、丽草蛉、叶色草蛉、大草蛉、大灰食蚜蝇、带食蚜蝇、螟黄长距茧蜂、历奇蜂等。蛇系无毒蛇，自 1966 年以后大量减少。枣庄市鱼类

主要有鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼、草鱼等 60 余种。枣庄市主要树种有杨树、柳树、槐树、桐树、榆树，椿树、楝树、柏树等；中药材主要有丹参、益母草、柏子仁、五加皮、半夏、银花、酸枣仁等 160 多种。

4.2 社会环境

枣庄高新区始建于 1988 年 12 月，1990 年 11 月经山东省人民政府批准正式设立，2015 年 2 月经国务院批准晋升为国家级高新区，是枣庄市政治经济文化中心，也是鲁南高新技术产业发展的聚集地、国家战略性新兴产业知识产权集群管理试点区，享受市级经济管理权限。辖区面积 120 平方公里，辖兴仁、兴城、张范 3 个街道办事处，34 个行政村、4 个居委会，人口 15 万。

近年来，枣庄高新区坚持全面从严治党，深化改革创新，优化体制机制，聚焦高质量发展，聚力动能转换，坚持创新链与产业链双向互动，大力实施“产业强区”战略，深入开展“双招双引”，集中攻坚项目建设，全力推动产业高端化、集群化、融合化、生态化、智能化发展，培育形成了具有竞争优势的锂电、光电、医药健康、智能制造和大数据等“锂光医智大”特色主导产业集群，经济运行在动能转换中呈现高质量发展，各项工作齐头并进，相继被批准为国家新型工业化产业示范基地、国家知识产权试点园区、中国产学研合作示范基地、山东创新驱动助力工程示范区、省级双创示范基地、省级科技资源支撑型创新创业特色载体和山东省大数据产业集聚区。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状评价

4.3.1.1 区域环境空气质量达标情况

本项目位于山东省枣庄高新区光明大道 X7699，地处枣庄国家高新技术产业开发区，行政规划上属于薛城区，故本项目分别对高新区和薛城区进行环境空气质量达标判定。

根据枣庄市生态环境局每月发布的《枣庄环境情况通报》，高新区和薛城区 2025 年度环境空气质量分别见下表。

表 4.3-1 2025 年 1 月-2025 年 12 月高新区基本污染物监测数据

时间	检测项目					
	$PM_{2.5}$ ($\mu g/m^3$)	PM_{10} ($\mu g/m^3$)	二氧化硫	二氧化氮	O_3 (mg/m^3)	CO (mg/m^3)

			(μg/m³)	(μg/m³)		
2025 年 1 月	73	116	14	37	94	1.2
2025 年 2 月	65	104	13	33	104	1.2
2025 年 3 月	58	96	12	30	124	1.2
2025 年 4 月	52	91	12	28	140	1.2
2025 年 5 月	47	85	11	26	157	1.2
2025 年 6 月	43	77	11	24	168	1.1
2025 年 7 月	40	69	10	22	172	1.1
2025 年 8 月	37	64	10	21	170	1.1
2025 年 9 月	35	60	9	20	168	1
2025 年 10 月	35	58	9	20	166	1
2025 年 11 月	38	62	9	22	164	1
2025 年 12 月	40	65	9	23	164	1
2025 年均值	46.92	78.92	10.75	25.5	149.25	1.11
标准限值	35	70	60	40	160	4

表 4.3-2 2025 年 1 月-2025 年 12 月薛城区基本污染物监测数据

时间	检测项目					
	$PM_{2.5}$ (μg/m³)	PM_{10} (μg/m³)	二氧化硫 (μg/m³)	二氧化氮 (μg/m³)	O_3 (mg/m³)	CO (mg/m³)
2025 年 1 月	70	117	10	37	90	1.1
2025 年 2 月	64	104	9	30	104	1
2025 年 3 月	59	98	8	27	122	1
2025 年 4 月	53	95	8	25	147	1
2025 年 5 月	49	89	7	22	164	1
2025 年 6 月	45	82	7	21	182	0.9
2025 年 7 月	42	75	6	19	182	0.8
2025 年 8 月	39	69	6	18	181	0.8
2025 年 9 月	37	66	6	18	174	0.8
2025 年 10 月	36	64	6	18	170	0.8
2025 年 11 月	39	68	7	20	167	0.8
2025 年 12 月	41	71	7	21	166	0.8
2025 年均值	47.83	83.17	7.25	23	154.08	0.9
标准限值	35	70	60	40	160	4

高新区与薛城区 2025 年大气环境质量现状评价见下表。

表 4.3-3 大气环境质量现状评价表

序号	区划	污染物	年度评价指标	现状浓度 μg/m³	标准值 μg/m³	占标率%	达标情况
1	高新区	$PM_{2.5}$	年平均值	46.92	35	134.00	不达标
2		PM_{10}	年平均值	78.92	70	113.00	不达标
3		SO_2	年平均值	10.75	60	18.00	达标
4		NO_2	年平均值	25.5	40	64.00	达标

5		O_3	日最大 8 小时均值的第 90 百分位浓度值	149.25	160	93.00	达标
6		CO	日均值第 95 百分位浓度值	1110	4000	28.00	达标
7	薛城区	$PM_{2.5}$	年平均值	47.83	35	137.00	不达标
8		PM_{10}	年平均值	83.17	70	119.00	不达标
9		SO_2	年平均值	7.25	60	12.00	达标
10		NO_2	年平均值	23	40	58.00	达标
11		O_3	日最大 8 小时均值的第 90 百分位浓度值	154.08	160	96.00	达标
12		CO	日均值第 95 百分位浓度值	0.9	4000	23.00	达标

环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2026）规定：“污染物年评价达标是指该污染物年平均浓度（CO 和 O_3 除外）和特定的百分位数浓度同时达标”。根据评价结果，高新区与薛城区 2025 年 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度超标，SO_2、NO_2 年均浓度、CO24 小时平均第 95 百分位数、臭氧（O_3）8 小时平均第 90 百分位数监测年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，项目所在高新区与薛城区为大气环境质量不达标区，可吸入颗粒物和细颗粒物为两区域的首要污染物。

超标原因主要为区域内建筑扬尘、汽车尾气、北方气候干燥、风起扬尘有关。

根据《枣庄市环境空气质量限期达标规划(2025-2035 年)》将采取产业结构调整、能源结构调整、运输结构调整、工业源治理等措施改善环境空气质量。在贯彻落实相关措施后，全区的环境空气质量将会有明显改善。

4.3.1.2 环境空气质量补充监测与评价

1、环境现状监测

VOCs、氨气、硫化氢、硫酸、苯乙烯引用《枣庄高新技术产业开发区发展规划（2023-2035）环境影响报告书》中 5km 范围内 G3 点位山东润峰电子科技有限公司的现状监测数据（监测时间为 2023 年）与《山东潍焦集团薛城能源有限公司 2×5 万吨/年苯酐及 10 万吨/年增塑剂项目环境影响报告书》东邹坞村监测点（2024 年）的检测数据，检测结果见下表。

表 4.3-4 环境现状检测数据（1）

序号	监测点位	污染物	平均时间	单位	标准	监测浓度范围	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
G3	山东润峰电子科技有限公司（山东省环境监测子站）	氨气	1 小时	mg/m³	0.2	0.07~0.09	45	0	达标
		H_2S	1 小时		0.01	0.002~0.004	40	0	达标
		VOCs	8 小时		0.6	0.0111~0.3435	57.25	0	达标

表 4.3-5 环境现状检测数据（2）

采样点位	监测项目
	硫酸雾 mg/m³
1#东邹坞村	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出

	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出

表 4.3-6 环境现状检测数据（3）

采样点位	监测指标
	苯乙烯
1#东邹坞村	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出

	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出
	未检出

2、现状评价

（1）评价标准

表 4.3-7 环境空气质量标准限值（1）

序号	污染物项目	平均时间	过渡阶段浓度限值	浓度限值	单位
			二级	二级	
1	二氧化硫(SO_2)	年平均	60	20	μg/m³
		日平均	150	50	
		1 小时平均	500	150	
2	二氧化氮(NO_2)	年平均	40	30	
		日平均	80	50	
		1 小时平均	200	200	
		1 小时平均	200	200	
3	颗粒物(粒径小于等于 10μm,PM_{10})	年平均	60	50	
		日平均	120	100	
4	总悬浮颗粒物(TSP)	年平均	/	200	
		日平均	/	300	
		日平均	100	70	
		1 小时平均	/	250	

表 4.3-8 环境空气质量标准限值（2）

序号	指标	单位	年平均浓度	24 小时平均浓度	1 小时平均浓度	标准来源
6	苯乙烯	μg/m³	/	/	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
7	氨		/	/	200	
8	硫化氢		/	/	10	
9	硫酸		/	/	300	
10	VOCs		/	/	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

（2）评价方法

采用单因子指数法进行评价，计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中： P_i——某污染物 i 的单因子评价指数；

C_i——某污染物 i 的监测浓度值，mg/m^3；

S_i——某污染物 i 的环境质量标准，mg/m^3；

当 $P_i \leq 1$ 时，表示环境空气中该污染物不超标，浓度达到相应标准；

$P_i > 1$ 时，表示该污染物超过相应评价标准。

（3）评价结果

根据评价结果可知，监测期间监测点挥发性有机物、苯乙烯、氨、硫化氢、硫酸浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求，VOCs 浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》限值要求。

4.3.2 地表水环境现状监测与评价

4.3.2.1 地表水控制断面水质评价

拟建项目废水经高新区绿源污水处理厂处理达标后排入蟠龙河南支，蟠龙河（薛城大沙河）十字河大桥断面属于国控断面，水质状况见下图。

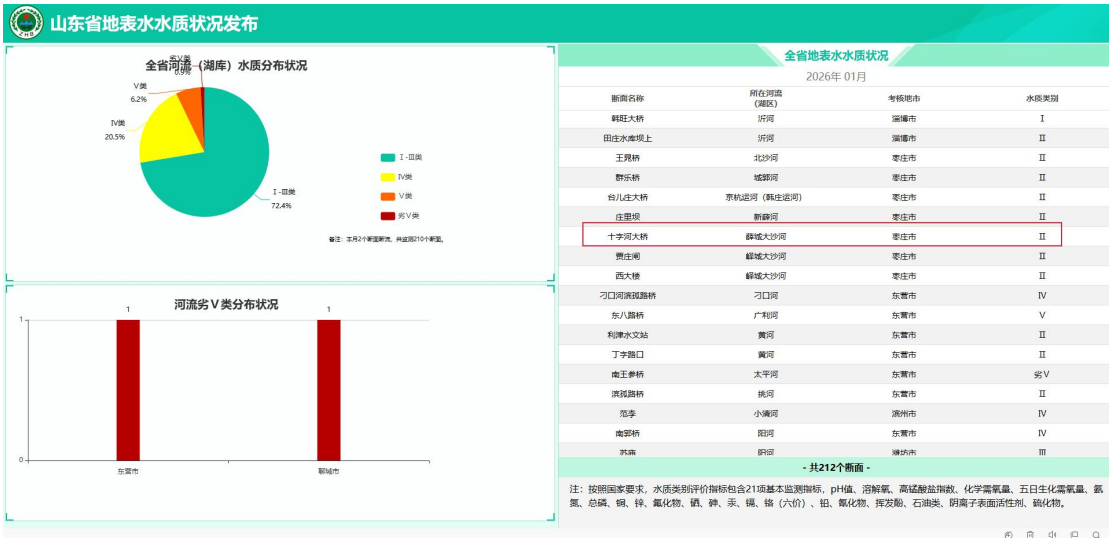


图 4.3-1 省控地表水现状



图 4.3-2 国家地表水水质自动监测实时数据

由上图可知，蟠龙河十字河大桥断面水质比较稳定，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准的要求。

4.3.2.2 地表水补充监测与评价

1、补充监测

地表水检测数据引用《枣庄高新技术产业开发区环境质量监测报告》（2025）及 2026 年 8 月 24 日-2026 年 8 月 26 日补充监测数据，监测 3 天，每天监测一次。

（1）监测项目

pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、氯化物、硫酸盐、苯乙烯、全盐量、锰。

（2）检测方法

表 4.3-9 检测方法

检测项目	分析方法依据	检出限
pH	HJ 1147-2020 水质 pH 值的测定 电极法	/
溶解氧	HJ 506-2009 水质 溶解氧的测定 电化学探头法	/
高锰酸盐指数	GB/T 11892-1989 水质 高锰酸盐指数的测定 酸性高锰酸钾滴定法	0.5mg/L
化学需氧量	HJ 828-2017 水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	4mg/L
五日生化需氧量	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量（BOD5）的测定 稀释与接种法	0.5mg/L
氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L
总氮	HJ 636-2012 水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05mg/L
总磷	GB/T 11893-1989 水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	0.01mg/L
石油类	HJ 970-2018 水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）	0.01mg/L
阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987 水质 离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法	0.05mg/L
铬（六价）	GB 7467-1987 水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	0.004mg/L
挥发酚	HJ 503-2009 水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	0.0003mg/L
氟化物	HJ 84-2016 水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法	0.006mg/L
氯化物	HJ 84-2016 水质 无机阴离子（F-、Cl-、NO2-、Br-、NO3-、PO43-、SO32-、SO42-）的测定 离子色谱法	0.007mg/L
汞	HJ 694-2014 水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	0.04μg/L
铜	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.08μg/L

锌	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.67μg/L
砷	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.12μg/L
镉	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.05μg/L
铅	HJ 700-2014 水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.09μg/L
硫化物	HJ 1226-2021 水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	0.01mg/L
硫酸盐	水质硫酸盐的测定重量法	/
全盐量	水质全盐量的测定重量法	/
苯乙烯	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法（全扫描方式/选择离子方式）	0.6μg/L
锰	水质铁、锰的测定火焰原子吸收分光光度法	0.01mg/L

（3）检测位置

表 4.3-10 监测位置

序号	断面名称	地理位置	所在河流	设置意义
W1	绿源污水处理厂排污口汇入蟠龙河南支上游 100m	绿源污水处理厂污水排放口上游 100m	蟠龙河	背景断面
W2	蟠龙河长白山路断面	绿源污水处理厂污水排放口下游 1000m	蟠龙河	混合断面
W3	陶庄污水处理厂蟠龙河排放口上游 500m	绿源污水处理厂污水排放口下游 2000m	蟠龙河	衰减断面

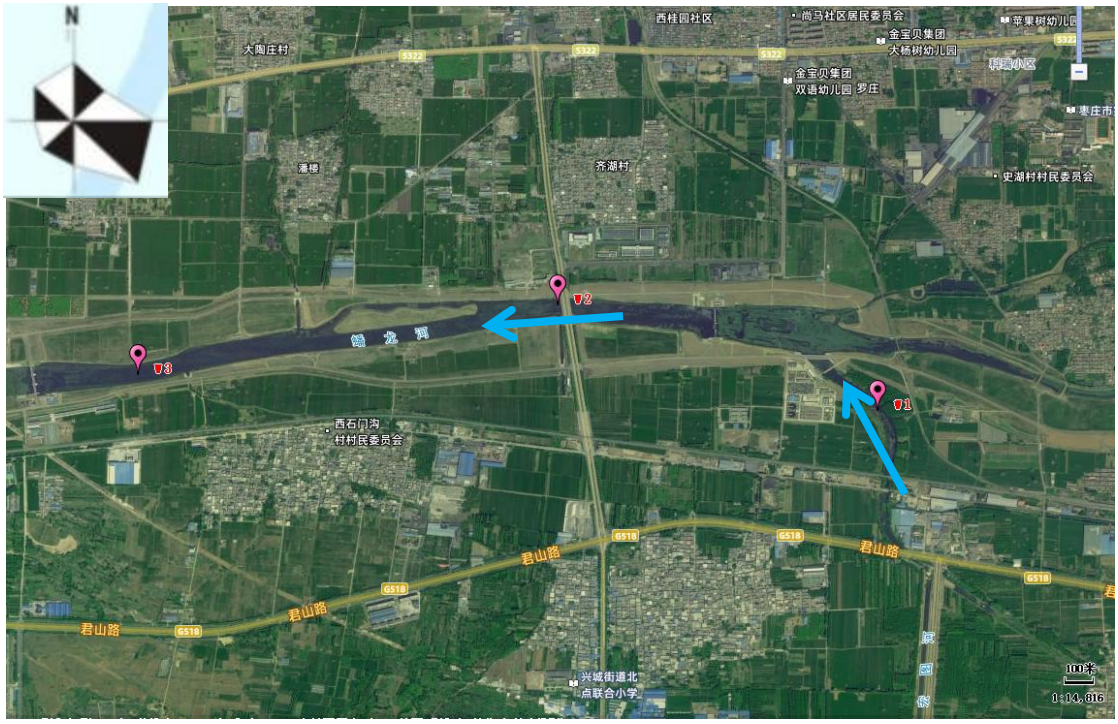


图 4.3-3 地表水检测点位图

（4）检测结果

监测期间河流参数及监测结果见下表。

表 4.3-11 地表水现状监测结果一览表

采样日期	检测项目	结果单位	检测结果		
			高新区污水处理厂排污口汇入蟠龙河南支上游 100m	蟠龙河长白山路断面	陶庄污水处理厂蟠龙河排放口上游 500m
2025.11.19	pH	无量纲	8.0（11.1℃）	8.2（11.9℃）	8.3（12.1℃）
	溶解氧	mg/L	6.3	9.2	9.5
	总磷	mg/L	0.11	0.12	0.14
	五日生化需氧量	mg/L	3.4	3.0	3.0
	氟化物	mg/L	0.437	0.438	0.466
	氯化物	mg/L	66.2	71.6	86.4
	化学需氧量	mg/L	14	12	12
	氨氮	mg/L	0.278	0.361	0.716
	高锰酸盐指数	mg/L	4.0	3.7	3.4
	总氮	mg/L	5.92	7.90	8.97
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND

2025.11.19	汞	μg/L	0.05	0.05	0.04
	镉	μg/L	ND	ND	ND
	铜	μg/L	0.62	0.68	0.71
	锌	μg/L	9.61	5.94	11.4
	砷	μg/L	0.70	0.84	0.66
	铬（六价）	mg/L	ND	ND	ND
	铅	μg/L	ND	ND	ND
	石油类	mg/L	ND	ND	ND
	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND
	硫化物	mg/L	ND	ND	ND
2025.11.20	pH	无量纲	8.1（11.6℃）	8.1（11.5℃）	8.3（12.6℃）
	溶解氧	mg/L	6.4	8.9	9.3
	总磷	mg/L	0.10	0.11	0.14
	五日生化需氧量	mg/L	3.1	2.8	2.9
	氟化物	mg/L	0.437	0.441	0.465
	氯化物	mg/L	67.7	73.1	87.6
	化学需氧量	mg/L	13	12	12
	氨氮	mg/L	0.244	0.400	0.650
	高锰酸盐指数	mg/L	3.7	3.4	3.4
	总氮	mg/L	4.89	8.33	7.95
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND
2025.11.20	汞	μg/L	0.05	0.04	0.04
	镉	μg/L	ND	ND	ND
	铜	μg/L	0.62	0.73	0.72
	锌	μg/L	9.89	5.98	11.8
	砷	μg/L	0.59	0.78	0.65
	铬（六价）	mg/L	ND	ND	ND
	铅	μg/L	ND	ND	ND
	石油类	mg/L	ND	ND	ND

	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND
	硫化物	mg/L	ND	ND	ND
2025.11.21	pH	无量纲	8.0（11.4℃）	8.1（11.1℃）	8.1（12.3℃）
	溶解氧	mg/L	6.3	8.7	9.2
	总磷	mg/L	0.12	0.10	0.16
	五日生化需氧量	mg/L	3.3	3.0	2.9
	氟化物	mg/L	0.442	0.441	0.464
	氯化物	mg/L	68.3	73.8	88.9
	化学需氧量	mg/L	14	13	12
	氨氮	mg/L	0.315	0.320	0.642
	高锰酸盐指数	mg/L	4.0	3.7	3.6
	总氮	mg/L	5.30	7.57	8.66
	挥发酚	mg/L	ND	ND	ND
2025.11.21	汞	μg/L	0.04	0.05	0.04
	镉	μg/L	ND	ND	ND
	铜	μg/L	0.61	0.78	0.74
	锌	μg/L	9.78	6.14	12.2
	砷	μg/L	0.62	0.84	0.62
	铬（六价）	mg/L	ND	ND	ND
	铅	μg/L	ND	ND	ND
	石油类	mg/L	ND	ND	ND
	阴离子表面活性剂	mg/L	ND	ND	ND
	硫化物	mg/L	ND	ND	ND
2026.8.24	硫酸盐	mg/L	495	505	508
	全盐量	mg/L	985	1.02×10^3	1.03×10^3
	苯乙烯	μg/L	ND	ND	ND
	锰	mg/L	ND	ND	ND
2026.8.25	硫酸盐	mg/L	493	502	505
	全盐量	mg/L	992	1.02×10^3	1.02×10^3

	苯乙烯	μg/L	ND	ND	ND
	锰	mg/L	ND	ND	ND
2026.8.26	硫酸盐	mg/L	497	507	509
	全盐量	mg/L	988	1.01×10^3	1.03×10^3
	苯乙烯	μg/L	ND	ND	ND
	锰	mg/L	ND	ND	ND

2、现状评价

（1）评价因子

根据本项目所排污水特点，选取 pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、氯化物、硫酸盐、苯乙烯、全盐量、锰为现状评价因子。

（2）评价标准

本次评价标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，具体标准值见下表。

表 4.3-12 地表水环境质量标准

序号	污染物	单位	评价标准值	评价标准
1	pH	/	6～9	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1III类标准
2	溶解氧	mg/L	5	
3	高锰酸盐指数	mg/L	6	
4	COD_{Cr}	mg/L	20	
5	BOD_5	mg/L	4	
6	氨氮	mg/L	1.0	
7	总磷	mg/L	0.2	
8	总氮	mg/L	1.0	
9	铜	mg/L	1	
10	锌	mg/L	1	
11	氟化物	mg/L	1.0	
12	砷	mg/L	0.05	
13	汞	mg/L	0.0001	
14	镉	mg/L	0.005	
15	铬（六价）	mg/L	0.05	
16	铅	mg/L	0.05	
17	挥发酚	mg/L	0.005	

18	石油类	mg/L	0.05	
19	阴离子表面活性剂	mg/L	0.2	
20	硫化物	mg/L	0.1	
21	氯化物	mg/L	250	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 2 标准限值
22	硫酸盐	mg/L	250	
23	锰	mg/L	0.1	
24	苯乙烯	mg/L	0.02	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 标准限值
25	全盐量	mg/L	1000	参照《流域水污染物综合排放标准第 1 部分：南四湖东平湖流域》（DB37 3416.1—2023）

（3）评价方法

采用单因子指数法进行现状评价。

计算公式

$$S_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：S_i——污染物单因子指数；

C_i——i 污染物的浓度值，mg/l；

C_{si}——i 污染物的评价标准值，mg/l。

pH 值标准指数的计算公式

$$S_{PHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \qquad pH_j \le 7.0$$

$$S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \qquad pH_j > 7.0$$

式中：S_{pHj}——pH 单因子指数；

pH_j——j 断面 pH 值；

pH_{sd}——地面水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}——地面水水质标准中规定的 pH 值上限。

（3）对于 DO，其标准指数 S_{Doj} 为：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \qquad DO_j \le DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \qquad DO_j > DO_f$$

式中 $S_{DO,j}$——溶解氧的标准指数，

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L;

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，DO=468/(31.6+T)。

水质参数的标准指数>1，表明该水质因子超标。

检测日期	检测点位	高新区污水处理厂排污口汇入蟠龙河南支上游100m	蟠龙河长白山路断面	陶庄污水处理厂蟠龙河排放口上游 500m
2025.11.19	pH 值	0.5	0.6	0.65
	溶解氧	0.79	0.54	0.53
	总磷	0.55	0.6	0.7
	五日生化需氧量	0.85	0.75	0.75
	氟化物	0.437	0.438	0.466
	氯化物	0.2648	0.2864	0.3456
	化学需氧量	0.7	0.6	0.6
	氨氮	0.278	0.361	0.716
	高锰酸盐指数	0.67	0.62	0.57
	总氮	5.92	7.9	8.97
	汞	0.5	0.5	0.4
	铜	0.62	0.68	0.71
	锌	0.01	0.01	0.01
	砷	0.01	0.02	0.01
2025.11.20	pH 值	0.55	0.55	0.65
	溶解氧	0.78	0.56	0.54
	总磷	0.5	0.55	0.7
	五日生化需氧量	0.775	0.7	0.725
	氟化物	0.437	0.441	0.465
	氯化物	0.2708	0.2924	0.3504
	化学需氧量	0.65	0.6	0.6
	氨氮	0.244	0.4	0.65
	高锰酸盐指数	0.62	0.57	0.57
	总氮	4.89	8.33	7.95

	汞	0.5	0.4	0.4
	铜	0.62	0.73	0.72
	锌	0.01	0.01	0.01
	砷	0.01	0.02	0.01
2025.11.21	pH 值	0.5	0.55	0.55
	溶解氧	0.79	0.57	0.54
	总磷	0.6	0.5	0.8
	五日生化需氧量	0.825	0.75	0.725
	氟化物	0.442	0.441	0.464
	氯化物	0.2732	0.2952	0.3556
	化学需氧量	0.7	0.65	0.6
	氨氮	0.315	0.32	0.642
	高锰酸盐指数	0.67	0.62	0.6
	总氮	5.3	7.57	8.66
	汞	0.4	0.5	0.4
	铜	0.61	0.78	0.74
	锌	0.01	0.01	0.01
	砷	0.01	0.02	0.01
2026.8.24	硫酸盐	1.98	2.02	2.032
	全盐量	0.985	1.02	1.03
2026.8.25	硫酸盐	1.972	2.008	2.02
	全盐量	0.992	1.02	1.02
2026.8.26	硫酸盐	1.988	2.028	2.036
	全盐量	0.988	1.01	1.03

由上表可知，总氮、硫酸盐、全盐量超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求，其余各监测点水质评价因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。

超标原因主要包括：监测期间部分村庄生活污水尚未完成集中治理，蟠龙河受到了沿河村庄排放的生活污水污染；另外雨水淋溶进入河流，也导致出现超标现象。

“十四五”规划以来，高新区以水质改善为总目标，不断加大生态环境整治力度，水环境质量逐渐改善，水质能多年保持达标。规划区内企业废水纳管程度不断提升，因此对规划区内河流的污染影响显著改善。

4.3.3 地下水环境质量监测与评价

1、现状监测

（1）监测布点

地下水现状监测布点详见下表、图 4.3-3。

表 4.3-13 地下水环境质量现状监测断面布点

编号	测点名称	相对厂址 方位	距厂址 最近距离(m)	布点意义
1#	大香城村	SE	2500	了解厂址上游地下水水质、水位
2#	厂址所在地	/	/	了解厂址地下水水质、水位
3#	蒋庄村	NW	2400	了解厂址下游地下水水质、水位
4#	小香城村	S	600	了解厂址上游地下水水位
5#	西夹埠村	NW	500	了解厂址下游地下水水位
6#	欣兴社区	NE	550	了解厂址附近地下水水位

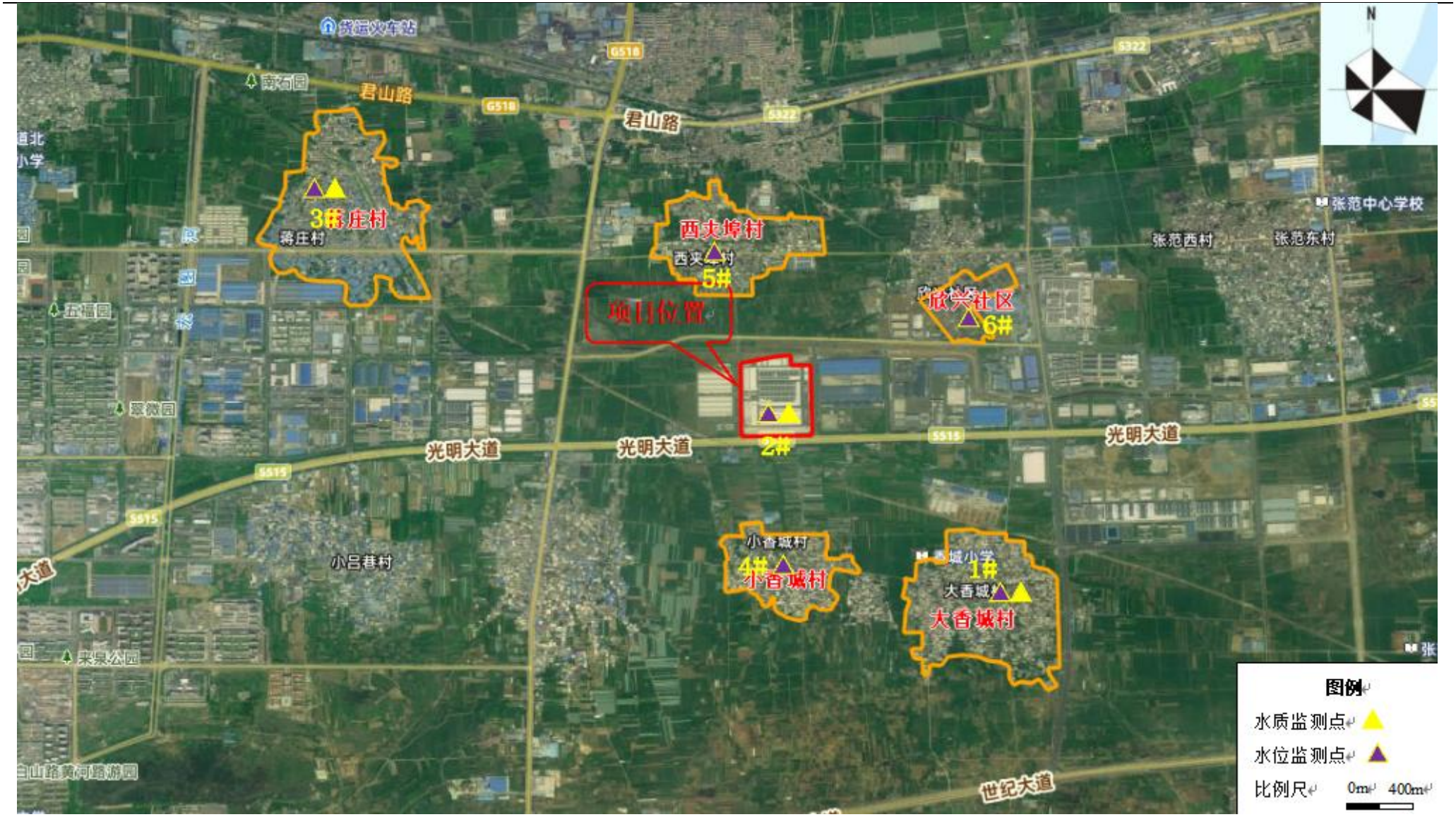


图 4.3-4 项目地下水监测布点图

（2）监测项目

1#-3#水质监测项目包括 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、苯乙烯、石油类。

1#-6#水位监测测量井深、水埋深和水温等参数。

（3）监测时间及频率

监测时间 2026 年 3 月 25 日、2026 年 8 月 26 日，分别测量 1 天，取样 1 次。

（4）分析方法：

表 4.3-14 地下水现状监测分析方法

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
pH 值	电极法	HJ 1147-2020	/
水温	传感器法	HJ 1396-2024	/
总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2023（10.1）	1.0mg/L
溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2023（11.1）	/
铁	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.03mg/L
锰	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.01mg/L
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003mg/L
高锰酸盐指数（以 O_2 计）	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2023（4.1）	0.05mg/L
耗氧量	碱性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2023（4.2）	0.05mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
总大肠菌群	多管发酵法	GB/T 5750.12-2023（5.1）	/
细菌总数	平皿计数法	HJ 1000-2018	/
亚硝酸盐（以 N 计）	分光光度法	GB/T 7493-1987	0.003mg/L
硝酸盐（以 N 计）	紫外分光光度法	HJ/T 346-2007	0.08mg/L
氰化物	异烟酸-巴比妥酸分光光度法	GB/T 5750.5-2023（7.2）	0.002mg/L
氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987	0.05mg/L
汞	原子荧光法	HJ 694-2014	0.04μg/L
砷	原子荧光法	HJ 694-2014	0.3μg/L
镉	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2023（12.1）	0.5μg/L
铬（六价）	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2023（13.1）	0.004mg/L
铅	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2023（14.1）	2.5μg/L
碳酸根	酸碱指示剂滴定法	DZ/T 0064.49-2021	5mg/L
碳酸氢根			5mg/L
苯乙烯			0.6μg/L
K^+	离子色谱法	HJ 812-2016	0.02mg/L
Na^+			0.02mg/L
Ca^{2+}			0.03mg/L
Mg^{2+}			0.02mg/L
Cl^-	离子色谱法	HJ 84-2016	0.007mg/L
SO_4^{2-}			0.018mg/L

石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ 970-2018	0.01mg/L

地下水监测期间水文参数见表 4.3-15，地下水现状监测结果见表 4.3-16。

表 4.3-15 地下水现状监测期间水文参数表

地下水点位	1#	2#	3#	4#	5#	6#
井深（m）	30	45	35	35	30	30
埋深（m）	7.3	7.5	8.1	6.8	6.2	6.8
水位（m）	51.337	50.921	48.451	50.875	49.346	49.440

表 4.3-16 地下水现状监测结果一览表 单位：mg/L

采样时间	2026.03.25		
检测点位	大香城村（1#）	厂址所在地（2#）	蒋庄村（3#）
检测项目 样品编号	2603252DX1#	2603252DX2#	2603252DX3#
pH 值（无量纲）	8.0	7.2	7.0
水温（℃）	17.4	16.6	16.8
总硬度（mg/L）	55.8	72.4	288
溶解性总固体（mg/L）	272	903	452
铁（mg/L）	0.03L	0.03L	0.03L
锰（mg/L）	0.02	0.01L	0.01L
挥发酚（mg/L）	0.0006	0.0008	0.0010
高锰酸盐指数（以 O_2 计）（mg/L）	1.93	2.67	2.83
氨氮（mg/L）	0.361	0.261	0.118
总大肠菌群（MPN/100mL）	<2	<2	<2
细菌总数（CFU/ml）	40	49	32
亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.004	0.003L	0.005
硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.90	6.02	4.76
氰化物（mg/L）	0.002L	0.002L	0.002L
氟化物（mg/L）	0.27	0.30	0.26
汞（μg/L）	0.04L	0.08	0.08

采样时间	2026.03.25		
检测点位	大香城村（1#）	厂址所在地（2#）	蒋庄村（3#）
检测项目 样品编号	2603252DX1#	2603252DX2#	2603252DX3#
砷（μg/L）	0.3L	0.3L	0.3L
镉（μg/L）	0.5L	3.5	0.7
铬（六价）（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L
铅（μg/L）	2.5L	2.5L	7.5
碳酸根（mg/L）	不存在	不存在	不存在
碳酸氢根（mg/L）	178	866	186
苯乙烯（μg/L）	0.6L	0.6L	0.6L
K^+（mg/L）	39.8	19.4	19.3
Na^+（mg/L）	58.8	57.4	29.1
Ca^{2+}（mg/L）	12.5	199	95.7
Mg^{2+}（mg/L）	5.40	55.3	9.14
Cl^-（mg/L）	53.3	45.8	18.8
$SO4^{2-}$（mg/L）	19.4	87.0	183
采样时间	2026.8.26		
石油类	0.01L	0.01L	0.01L

2、现状评价

（1）评价因子

根据本项目所排污水特点，选取 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、苯乙烯、石油类为现状评价因子。

（2）评价标准

本次评价标准执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III 类标准，具体标准值见下表。

表 4.3-17 地下水环境质量标准

序号	污染物	标准限值	标准来源

1	pH	6.5-8.5	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准
2	总硬度	450mg/L	
3	溶解性总固体	1000mg/L	
4	硫酸盐	250mg/L	
5	氯化物	250mg/L	
6	铁	0.3mg/L	
7	锰	0.10mg/L	
8	挥发性酚类	0.002mg/L	
9	耗氧量	3.0mg/L	
10	氨氮	0.50mg/L	
11	总大肠菌群数	3MPN/100mL	
12	菌落总数	100CFU/mL	
13	硝酸盐	20mg/L	
14	亚硝酸盐	1.0mg/L	
15	氰化物	0.05mg/L	
16	氟化物	1.0mg/L	
17	汞	0.001mg/L	
18	砷	0.01mg/L	
19	镉	0.005mg/L	
20	铬（六价）	0.05mg/L	
21	铅	0.01mg/L	
22	苯乙烯	20μg/L	
23	石油类	0.05mg/L	参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1III类标准

3、评价方法

采用单因子指数法进行现状评价。

单因子指数法的计算公式为：

$$S_{ij}=\frac{C_{ij}}{C_i}$$

pH 值标准指数计算公式为：

$$S_{pH_j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}} \quad （pH \leq 7.0 时）$$

$$S_{pH_j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0} \quad （pH > 7.0 时）$$

式中：S_{ij}——i 因子在 j 断面的单项标准指数；

C_{ij}——i 因子在 j 断面的浓度（mg/L）；

C_i——i 因子的评价标准限值（mg/L）；

S_{pHj}—— pH 在 j 断面的标准指数；

pH_j ——在 j 断面的 pH 值；

pH_{sd}——pH 的评价标准下限值；

pH_{su}——pH 的评价标准上限值；

4、评价结果

监测项目丙乙烯 K+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-无地下水执行标准限值不对其进行评价，其余监测项目评价标准执行地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准，地下水环境质量现状评价结果见下表。

表 4.3-18 地下水质量现状评价结果

检测点位	大香城村（1#）	厂址所在地（2#）	蒋庄村（3#）
pH 值（无量纲）	0.67	0.13	0
总硬度（mg/L）	0.124	0.16	0.64
溶解性总固体（mg/L）	0.604	2.0	1.0
铁（mg/L）	0.1	0.1	0.1
锰（mg/L）	0.2	0.1	0.1
挥发酚（mg/L）	0.3	0.4	0.5
高锰酸盐指数（以 O_2计）（mg/L）	0.64	0.89	0.94
氨氮（mg/L）	0.722	0.522	0.236
总大肠菌群（MPN/100mL）	0.67	0.67	0.67
细菌总数（CFU/ml）	0.4	0.49	0.32
亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.004	0.003	0.005
硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.045	0.301	0.238

氰化物（mg/L）	0.04	0.04	0.04
氟化物（mg/L）	0.27	0.3	0.26
汞（μg/L）	0.04	0.08	0.08
砷（μg/L）	0.03	0.03	0.03
镉（μg/L）	0.01	0.07	0.014
铬（六价）（mg/L）	0.08	0.08	0.08
铅（μg/L）	0.25	0.25	0.75
苯乙烯（μg/L）	0.03	0.03	0.03

由上表可知，各点位溶解性总固体超标，其他监测项目检测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准的要求。溶解性总固体超标可能与当地水文地质条件有关。超标原因主要是地质结构和人为生活导致浅层水质溶解性总固体超标；总体来说，高新区浅层水井有个别污染指标超标，区域地下水水质良好。

4.3.4 声环境质量监测与评价

1、评价标准及方法

厂界噪声评价采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

采用超标值法进行声环境影响评价，计算公式为：

$$P = L_{eq} - L_b$$

式中：P—超标值，dB(A)；

L_{eq}—预测点等效连续 A 声级，dB(A)；

L_b—评价标准值，dB(A)。

2、噪声现状检测

（1）监测布点

为了解区域噪声环境现状情况，在厂界四周布设 4 个监测点位，监测布点位置具体见下表及下图。

表 4.3-19 声环境现状监测布点情况

编号	位置	相对厂址距离
1#	厂区东厂界	厂界外 1m
2#	厂区南厂界	厂界外 1m
3#	厂区西厂界	厂界外 1m
4#	厂区北厂界	厂界外 1m



图 4.3-5 项目噪声监测布点图

（2）监测时间和频率

于 2025 年 8 月 7 日，昼间、夜间各一次。

（3）监测方法及条件

① 监测方法

依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

② 监测时段及仪器

分别在昼间（6：00~22：00）和夜间（22：00~6：00）进行，声级计用“A”计权网络，动态特性为慢，监测等效 A 声级作为噪声代表值。监测仪器采用噪声统计分析仪。

（4）监测项目

等效连续 A 声级 Leq

（5）监测结果

各监测点的监测结果见下表。

表 4.3-20 噪声现状监测结果 单位：dB（A）

监测日期	监测时间	监测点位			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
2026.8.7	昼间	52.7	61.7	55.7	53.0

3、噪声现状评价

（1）评价标准

厂界昼间、夜间噪声监测值执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（2）评价方法

评价方法采用超标值法，计算公式为：

$P=L_{eq}-L_b$

式中：P—超标值，dB(A)；

L_{eq}—测点等效 A 声级，dB(A)；

L_b—噪声评价标准，dB(A)。

（3）评价结果

本项目噪声现状评价结果见下表。

表 4.3-21 声环境现状评价结果 单位：dB（A）

监测 点位	2026.8.7
	昼间

	现状值	标准值	超标值	达标情况
东厂界	52.7	65	-12.3	达标
南厂界	61.7	65	-3.3	达标
西厂界	55.7	65	-9.3	达标
北厂界	53.0	65	-12	达标

项目所在区域声环境质量良好。根据检测结果，厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 3 类标准。

4.3.5 土壤环境质量

1、土壤环境质量现状监测

（1）监测布点和监测因子

土壤监测点位和监测因子见下表及下图。

表 4.3-22 土壤监测布点一览表

序号	名称	类型	监测因子
1	厂址内东侧 1#	表层样	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）基本项目 45 项以及 pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）
2	厂址内南侧 2#	表层样	苯乙烯、pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）
3	2 号涂装车间 3#	柱状样	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）基本项目 45 项以及 pH
4	4 号涂装车间 4#	柱状样	
5	污水处理站 5#	柱状样	
6	危废库 6#	柱状样	
7	厂址内中部#7#	柱状样	
8	厂址外东侧 8#	表层样	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）基本项目 45 项以及 pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）
9	厂址外北侧 9#	表层样	苯乙烯、pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）
10	厂址外西侧 10#	表层样	苯乙烯、pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）
11	厂址外南侧 11#	表层样	苯乙烯、pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）
12	厂址外北侧 12#农用地	表层样	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、苯乙烯、pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）
13	厂址外北侧 13#东夹埠学区小学附近	表层样	苯乙烯、pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）
14	厂址外北侧 14#小香城村附近	表层样	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）基本项目 45 项以及 pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）

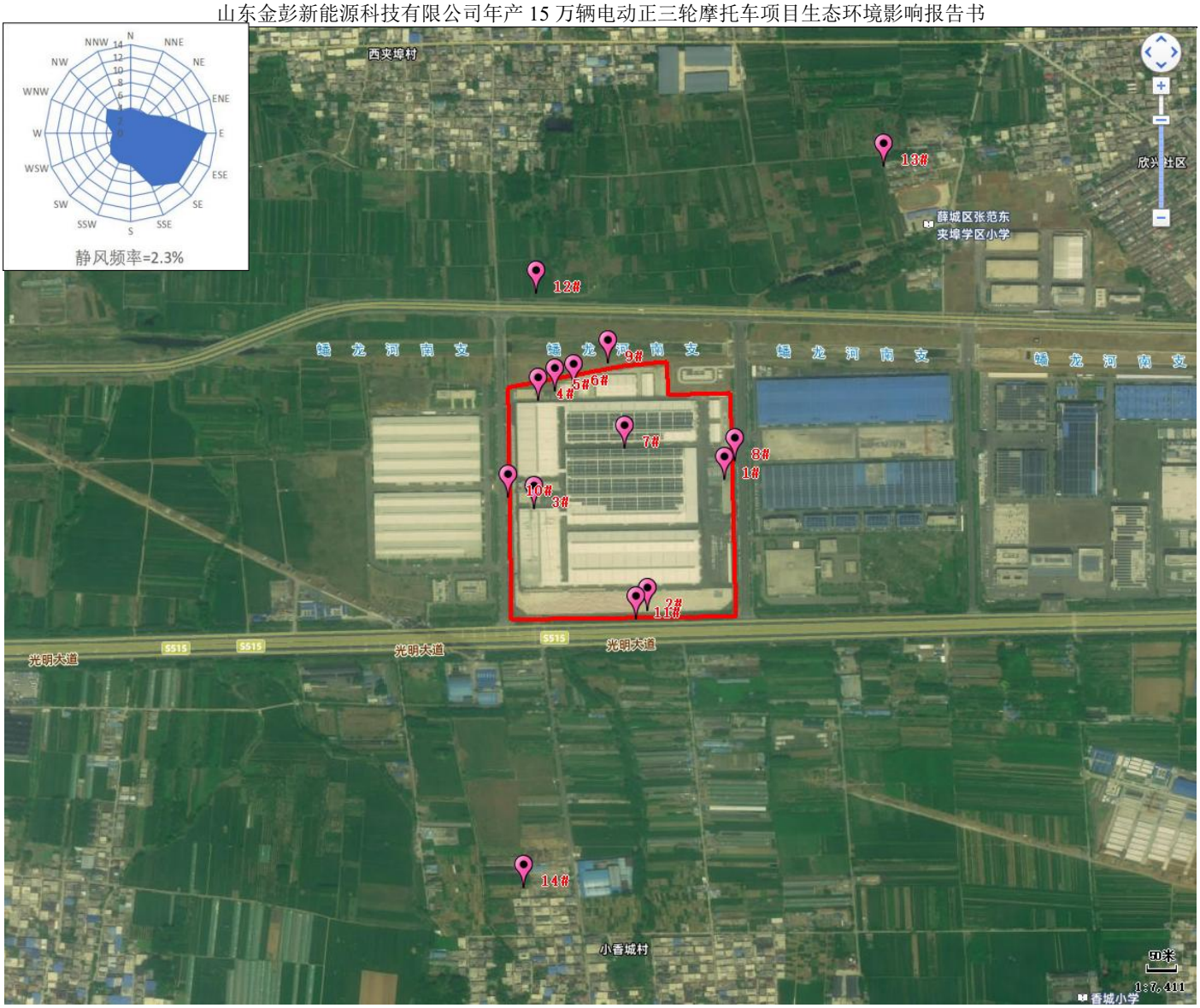


图 4.3-6 项目土壤监测布点图

（2）监测时间、频率

2026 年 3 月 24 日监测一天，采样一次；2026 年 8 月 26 日监测一天，采样一次。

（3）监测方法

土壤监测分析方法见下表。

表 4.3-23 监测分析方法一览表

分析项目	分析方法	方法依据	检出限
砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
铬（六价）	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	0.5mg/kg
铜	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1mg/kg
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
镍	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	3mg/kg
四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
氯仿	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1μg/kg
氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0μg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
反-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.4μg/kg
二氯甲烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
四氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
三氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.0μg/kg
苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.9μg/kg
氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
1,2-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5μg/kg
1,4-二氯苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.5μg/kg
乙苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
苯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.1μg/kg
甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
间，对-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
邻-二甲苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.2μg/kg
硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09mg/kg
苯胺	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
2-氯苯酚	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.06mg/kg
苯并（a）蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg

苯并（a）芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
苯并（b）荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.2mg/kg
苯并（k）荧蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
䓛	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
二苯并（a,h）蒽	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
茚并（1,2,3-cd）芘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.1mg/kg
萘	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09mg/kg
石油烃	土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	6mg/kg

（5）监测结果

土壤现状监测结果见下表。

表 4.3-24 土壤现状监测结果

2026.03.24							
检测点位	厂址内东侧（1#）（0-0.2m）	2 号涂装车间（3#）（0-0.5m）	2 号涂装车间（3#）(1.5-2.0m)	2 号涂装车间（3#）（2.5-3.0m）	4 号涂装车间（4#）（0-0.5m）	4 号涂装车间（4#）(1.5-2.0m)	4 号涂装车间（4#）（2.5-3.0m）
pH 值（无量纲）	8.64	8.77	8.75	8.77	8.35	8.34	8.34
砷（mg/kg）	10.8	11.0	8.51	10.3	11.3	11.0	11.2
镉（mg/kg）	0.31	0.27	0.15	0.15	0.21	0.23	0.07
六价铬（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铜（mg/kg）	23	23	15	15	22	23	13
铅（mg/kg）	23.8	24.3	18.3	16.1	20.1	18.3	11.8
汞（mg/kg）	0.0576	0.0554	0.0514	0.0394	0.0476	0.0338	0.0320
镍（mg/kg）	26	24	20	35	18	36	21
四氯化碳（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯仿（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯甲烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

反-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
间，对二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硝基苯（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯胺（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2-氯苯酚（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（a）蒽（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（a）芘（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（b）荧蒽（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

苯并（k）荧蒽（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
䓛（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二苯并（a,h）蒽（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
茚并（1,2,3-cd）芘（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
萘（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
容重（g/cm3）	0.53	1.12	1.42	1.46	1.28	1.32	1.35
阳离子交换量（cmol+/kg）	12.5	15.5	15.2	15.0	17.8	17.6	17.4
氧化还原电位（mV）	420	471	440	407	487	441	402

2026.03.24

检测点位	污水处理站（5#）（0-0.5m）	污水处理站（5#）(1.5-2.0m)	污水处理站（5#）（2.5-3.0m）	危废库（6#）（0-0.5m）	危废库（6#）(1.5-2.0m)	危废库（6#）（2.5-3.0m）
pH 值（无量纲）	8.54	8.54	8.55	8.75	8.73	8.74
砷（mg/kg）	10.2	9.57	9.09	15.7	11.1	9.64
镉（mg/kg）	0.52	0.12	0.46	0.11	0.14	0.54
六价铬（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铜（mg/kg）	18	15	18	23	24	17
铅（mg/kg）	19.0	14.5	13.6	20.5	34.0	16.1
汞（mg/kg）	0.0657	0.0480	0.0396	0.0502	0.0502	0.0362
镍（mg/kg）	30	27	21	30	20	20
四氯化碳（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯仿（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯甲烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯(μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

二氯甲烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷(μg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
间，对二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硝基苯（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯胺（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2-氯苯酚（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（a）蒽（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（a）芘（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（b）荧蒽（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（k）荧蒽（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
䓛（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二苯并（a,h）蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

(mg/kg)						
茚并（1,2,3-cd）芘(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
萘（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
容重（g/cm3）	0.81	1.19	1.43	1.05	1.18	1.35
阳离子交换量（cmol+/kg）	13.6	13.2	13.7	15.1	14.5	15.0
氧化还原电位（mV）	441	403	377	457	421	380

2026.03.24				
检测点位	厂址内中部（7#）（0-0.5m）	厂址内中部（7#）(1.5-2.0m)	厂址内中部（7#）（2.5-3.0m）	厂址外东侧（8#）（0-0.2m）
pH 值（无量纲）	8.76	8.74	8.71	8.46
砷（mg/kg）	10.9	10.9	11.7	11.2
镉（mg/kg）	0.79	0.92	0.38	0.08
六价铬（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
铜（mg/kg）	23	24	25	17
铅（mg/kg）	20.6	19.4	19.5	18.0
汞（mg/kg）	0.0335	0.0361	0.0278	0.0346
镍（mg/kg）	30	21	18	24
四氯化碳（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
氯仿（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
氯甲烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出

1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
间，对二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
硝基苯（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
苯胺（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
2-氯苯酚（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（a）蒽（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（a）芘（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（b）荧蒽（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（k）荧蒽（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
䓛（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
二苯并（a,h）蒽（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
茚并（1,2,3-cd）芘（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
萘（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
容重（g/cm3）	1.07	1.20	1.21	1.56
阳离子交换量（cmol+/kg）	14.1	14.1	14.2	13.4
氧化还原电位（mV）	501	462	402	427
2026.03.24				

检测点位	厂址内南侧 2#（0-0.2m）	厂址外北侧 9#（0-0.2m）	厂址外西侧 10#（0-0.2m）	厂址外南侧 11#（0-0.2m）
pH 值（无量纲）	8.73	8.49	8.68	8.06
苯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
容重（g/cm3）	0.95	0.67	1.10	1.12
阳离子交换量（cmol+/kg）	14.0	13.7	15.0	14.5
氧化还原电位（mV）	430	407	399	417

2026.08.26			
检测点位	厂址外北侧 12# 农用地	厂址外北侧 13# 东夹埠学区小学附近	厂址外北侧 14# 小香城村附近
pH 值（无量纲）	6.64	7.68	7.62
砷（mg/kg）	6.33	/	6.75
镍（mg/kg）	37	/	34
锌（mg/kg）	63	/	/
铬（mg/kg）	25	/	/
铜（mg/kg）	30	/	25
镉（mg/kg）	0.16	/	0.20
铅（mg/kg）	49.0	/	47.2
汞（mg/kg）	0.0189	/	0.0166
苯（mg/kg）	未检出	未检出	未检出
苯乙烯（mg/kg）	未检出	未检出	未检出
甲苯（mg/kg）	未检出	未检出	未检出
间，对-二甲苯（mg/kg）	未检出	未检出	未检出
邻-二甲苯（mg/kg）	未检出	未检出	未检出
石油烃（C10-C40）（mg/kg）	23	28	38
四氯化碳（μg/kg）	/	/	未检出
氯仿（μg/kg）	/	/	未检出
氯甲烷（μg/kg）	/	/	未检出
1,1-二氯乙烷（μg/kg）	/	/	未检出
1,2-二氯乙烷（μg/kg）	/	/	未检出
1,1-二氯乙烯（μg/kg）	/	/	未检出
顺式-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	/	/	未检出
反式-1,2-二氯乙烯	/	/	未检出

（μg/kg）			
二氯甲烷（μg/kg）	/	/	未检出
1,2-二氯丙烷（μg/kg）	/	/	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	/	/	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	/	/	未检出
四氯乙烯（μg/kg）	/	/	未检出
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	/	/	未检出
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	/	/	未检出
三氯乙烯（μg/kg）	/	/	未检出
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）	/	/	未检出
氯乙烯（μg/kg）	/	/	未检出
苯（μg/kg）	/	/	未检出
氯苯（μg/kg）	/	/	未检出
1,2-二氯苯（μg/kg）	/	/	未检出
1,4-二氯苯（μg/kg）	/	/	未检出
乙苯（μg/kg）	/	/	未检出
苯乙烯（μg/kg）	/	/	未检出
甲苯（μg/kg）	/	/	未检出
间，对-二甲苯（μg/kg）	/	/	未检出
邻-二甲苯（μg/kg）	/	/	未检出
硝基苯（mg/kg）	/	/	未检出
苯胺（mg/kg）	/	/	未检出
2-氯苯酚（mg/kg）	/	/	未检出
苯并（a）蒽（mg/kg）	/	/	未检出
苯并（a）芘（mg/kg）	/	/	未检出
苯并（b）荧蒽（mg/kg）	/	/	未检出
苯并（k）荧蒽（mg/kg）	/	/	未检出
䓛（mg/kg）	/	/	未检出
二苯并（a，h）蒽（mg/kg）	/	/	未检出
茚并（1，2，3-cd）芘（mg/kg）	/	/	未检出
萘（mg/kg）	/	/	未检出

2026.08.26

检测点位	厂址内东侧 1#	厂址内南侧 2#	厂址外东侧 8#	厂址外北侧 9#	厂址外西侧 10#	厂址外南侧 11#
石油烃（C10-C40）（mg/kg）	20	26	16	34	18	28
检测点位	2 号涂装车间 3#			4 号涂装车间 4#		
样品标识	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
石油烃（C10-C40）（mg/kg）	22	28	14	25	26	18
检测点位	污水处理站 5#			危废库 6#		
样品标识	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
石油烃（C10-C40）（mg/kg）	21	22	18	33	16	17
检测点位	厂址内中部 7#					
样品标识	0-0.5m		0.5-1.5m		1.5-3m	
石油烃（C10-C40）（mg/kg）	23		31		22	

2、土壤质量现状评价

（1）评价标准

土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600—2018）中建设用地土壤污染风险筛选值和管制值标准中风险筛选值标准，具体标准见下表。

表 4.3-25 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准

序号	污染物	单位	第一类用地筛选值	第二类用地筛选值	评价标准
1	砷	mg/kg	20	60	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600—2018）
2	镉	mg/kg	20	65	
3	铬（六价）	mg/kg	3.0	5.7	
4	铜	mg/kg	2000	18000	
5	铅	mg/kg	400	800	
6	汞	mg/kg	8	38	
7	镍	mg/kg	150	900	
8	四氯化碳	mg/kg	0.9	2.8	
9	氯仿	mg/kg	0.3	0.9	
10	氯甲烷	mg/kg	12	37	

11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	3	9	
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	5	
13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	66	
14	顺 1,2-二氯乙烯	mg/kg	66	596	
15	反 1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	54	
16	二氯甲烷	mg/kg	94	616	
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	5	
18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	10	
19	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.6	6.8	
20	四氯乙烯	mg/kg	11	53	
21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	701	840	
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	2.8	
23	三氯乙烯	mg/kg	0.7	2.8	
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	0.5	
25	氯乙烯	mg/kg	0.12	0.43	
26	苯	mg/kg	1	4	
27	氯苯	mg/kg	68	270	
28	1,2-二氯苯	mg/kg	560	560	
29	1,4-二氯苯	mg/kg	5.6	20	
30	乙苯	mg/kg	7.2	28	
31	苯乙烯	mg/kg	1290	1290	
32	甲苯	mg/kg	1200	1200	
33	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	163	570	
34	邻二甲苯	mg/kg	222	240	
35	硝基苯	mg/kg	34	76	
36	苯胺	mg/kg	92	260	
37	2-氯酚	mg/kg	250	2256	
38	苯并[a]蒽	mg/kg	5.5	15	
39	苯并[a]芘	mg/kg	0.55	1.5	
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	5.5	15	
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	55	151	
42	䓛	mg/kg	490	1293	
43	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.55	1.5	
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	5.5	15	
45	萘	mg/kg	25	70	
46	石油烃	mg/kg	826	4500	

表 4.3-26 农用地土壤污染风险筛选值

序号	污染项目		风险筛选值（mg/kg）			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

（2）评价方法

采用单因子指数法评价。

对于浓度越高危害越大的评价因子，计算公式为：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{0i}}$$

式中：S_i－第 i 种污染物的单因子指数；

C_i－第 i 种污染物在土壤中的浓度；

C_{0i}－第 i 种污染物的评价标准。

（3）评价结果

土壤现状评价结果见下表。

表 4.3-27 土壤现状评价结果

采样日期	2026.03.24						
检测点位	厂址内东侧（1#）（0-0.2m）	2 号涂装车间（3#）（0-0.5m）	2 号涂装车间（3#）(1.5-2.0	2 号涂装车间（3#）（2.5-3.0m）	4 号涂装车间（4#）（0-0.5m）	4 号涂装车间（4#）(1.5-2.0	4 号涂装车间（4#）（2.5-3.0m）

			m)			m)	
砷（mg/kg）	0.18	0.18	0.14	0.17	0.19	0.18	0.19
镉（mg/kg）	0.005	0.004	0.002	0.002	0.003	0.004	0.001
铜（mg/kg）	0.0013	0.0013	0.0008	0.0008	0.0012	0.0013	0.0007
铅（mg/kg）	0.03	0.03	0.02	0.02	0.03	0.02	0.01
汞（mg/kg）	0.0015	0.0015	0.0014	0.0010	0.0013	0.0009	0.0008
镍（mg/kg）	0.0289	0.0267	0.0222	0.0389	0.0200	0.0400	0.0233

采样日期	2026.03.24					
检测点位	污水处理站（5#）（0-0.5m）	污水处理站（5#）(1.5-2.0m)	污水处理站（5#）（2.5-3.0m）	危废库（6#）（0-0.5m）	危废库（6#）(1.5-2.0m)	危废库（6#）（2.5-3.0m）
砷（mg/kg）	0.17	0.16	0.15	0.26	0.19	0.16
镉（mg/kg）	0.008	0.002	0.007	0.002	0.002	0.008
铜（mg/kg）	0.0010	0.0008	0.0010	0.0013	0.0013	0.0009
铅（mg/kg）	0.02	0.02	0.02	0.03	0.04	0.02
汞（mg/kg）	0.0017	0.0013	0.0010	0.0013	0.0013	0.0010
镍（mg/kg）	0.0333	0.0300	0.0233	0.0333	0.0222	0.0222

采样日期	2026.03.24			
检测点位	厂址内中部（7#）（0-0.5m）	厂址内中部（7#）(1.5-2.0m)	厂址内中部（7#）（2.5-3.0m）	厂址外东侧（8#）（0-0.2m）
砷（mg/kg）	0.18	0.18	0.20	0.19
镉（mg/kg）	0.012	0.014	0.006	0.001

铜（mg/kg）	0.0013	0.0013	0.0014	0.0009
铅（mg/kg）	0.03	0.02	0.02	0.02
汞（mg/kg）	0.0009	0.0010	0.0007	0.0009
镍（mg/kg）	0.0333	0.0233	0.0200	0.0267

2026.08.26

检测点位	厂址外北侧 12#农用地	厂址外北侧 13#东夹埠学区小学附近	厂址外北侧 14#小香城村附近
砷（mg/kg）	0.211	/	0.3375
镍（mg/kg）	0.37	/	0.2267
锌（mg/kg）	0.252	/	/
铬（mg/kg）	0.125	/	/
铜（mg/kg）	0.3	/	0.0125
镉（mg/kg）	0.53	/	0.01
铅（mg/kg）	0.41	/	0.118
汞（mg/kg）	0.0079	/	0.0021
石油烃（C10-C40）（mg/kg）	0.0278	0.0339	0.046

2026.08.26

检测点位	厂址内东侧 1#	厂址内南侧 2#	厂址外东侧 8#	厂址外北侧 9#	厂址外西侧 10#	厂址外南侧 11#
石油烃（C10-C40）（mg/kg）	0.0044	0.0058	0.0036	0.0076	0.004	0.0062
检测点位	2 号涂装车间 3#			4 号涂装车间 4#		
样品标识	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
石油烃（C10-C40）（mg/kg）	0.0049	0.0062	0.0031	0.0056	0.0058	0.004

检测点位	污水处理站 5#			危废库 6#		
样品标识	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
石油烃（C10-C40）（mg/kg）	0.0047	0.0049	0.004	0.0073	0.0036	0.0038
检测点位	厂址内中部 7#					
样品标识	0-0.5m		0.5-1.5m		1.5-3m	
石油烃（C10-C40）（mg/kg）	0.0051		0.0069		0	

从上表可以看出，本项目 1#-11#各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中二类用地土壤污染风险筛选值标准要求，13#、14#各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中一类用地土壤污染风险筛选值标准要求，12#满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选指要求，附近土壤环境质量良好。

5 环境影响预测与评价

5.1 建设期环境影响

5.1.1 环境影响因素

本项目属于未批先建补办环评项目，项目厂房土建工程、生产主体设备安装均已建设完成，历史土建施工、设备安装阶段已经结束，施工期间各项施工活动产生的噪声、废水、扬尘和固体废物均妥善处置，不再产生土石方开挖、混凝土浇筑、施工扬尘、施工废水等土建施工污染。

5.2 环境空气影响评价

5.2.1 污染气象特征分析

5.2.1.1 气象资料适用性分析及气候背景

因高新区无气象站等相关资料，故本项目采用的是薛城气象站（58021）资料，薛城气象站位于山东省枣庄市，薛城气象站位于 117.2833°E，37.7833°N，台站类别属一般站。据调查，该气象站周围地理环境与气候条件与拟建项目周围基本一致，且气象站距离拟建项目较近，该气象站气象资料具有较好的适用性。

薛城气象站距项目 10km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料。薛城气象站近 20 年（2006～2025 年）多年平均风速 2.2m/s，年最大风速为 21.1m/s（2006 年），多年平均最高气温 37.5℃，多年平均最低气温-9.4℃，极端最高气温和极端最低气温分别为 39.3℃（2014 年）和-14.3℃（2016 年），多年平均降雨量 850.9mm，年最大降水量为 1168.4mm（2017 年），多年相对平均湿度 63.3%，多年平均日照时长 2128.7h；近 20 年平均风速统计资料见下表及下图 5.2-1。

薛城气象站距规划区约 4.4km，是距高新区最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据近 20 年气象数据统计分析。

表 5.2-1 主要气候资料统计表（薛城气象站近 20 年统计）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	15.5		
累年极端最高气温（℃）		2014-7-22	39.3
累年极端最低气温（℃）		2016-1-24	-14.3

多年平均气压（hPa）		1007.6		
多年平均相对湿度(%)		64.2		
多年平均降雨量(mm)		866.1		
灾害天气统计	多年平均雷暴日数(d)	20.2		
	多年平均冰雹日数(d)	0.1		
	多年平均大风日数(d)	1.1		
多年平均风速（m/s）		2.1		
多年主导风向、风向频率(%)		E，SE	静风频率 6.075%	

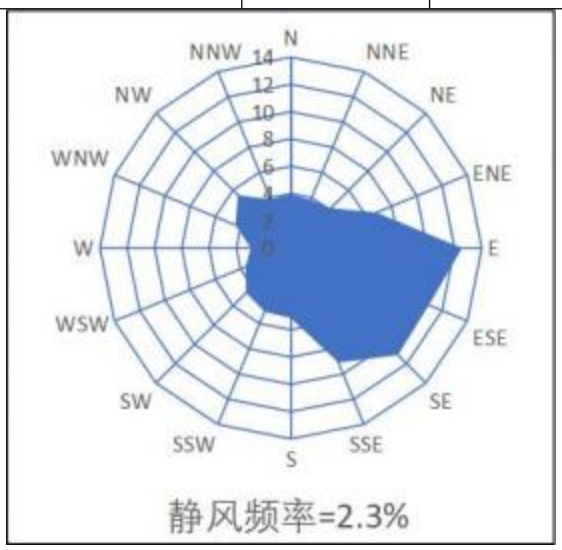


图 5.2-1 多年平均风玫瑰图（静风频率 C）

5.2.2 大气环境影响评价

5.2.2.1 评价等级和评价范围

1、环境影响识别与评价因子筛选

根据导则要求对本项目大气环境影响因素进行识别，筛选大气环境影响评价因子，本项目评价因子选取项目有组织和无组织排放的基本污染物和其他污染物中有环境质量标准的所有因子，根据工程排污特征及周围环境状况，本次评价因子确定为：颗粒物、SO_2、NO_X、VOCs、苯乙烯、氨和硫化氢、硫酸。

2、评价等级的确定

根据本项目排放的污染物情况，按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3 评价等级判定”来确定本项目环境空气的评价等级。

（1）参数选取

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中要求的 AERSCREEN 估算软件对项目污染物的排放进行估算，估算时考虑地形参数。参

照 HJ2.2-2018 附录 C，本次评价选取的估算模型参数见下表。

表 5.2-2 估算模型参数及选取依据表

参数		取值	依据
城市/农村选项	城市/农村	农村	项目周边 3km 半径范围内一半以上为农用地
	人口数（城市选项时）	/	15 万
最高环境温度/℃		39.9	近 20 年气象资料统计
最低环境温度/℃		-14.3	
土地利用类型		农作地	3km 范围内土地利用状况
区域湿度条件		半湿润区	中国干湿状况分布图
是否考虑地形	考虑地形	考虑	报告书项目，根据导则要求考虑地形
	地形数据分辨率/m	90	SRTM DEM UTM 90m 分辨率数字高程数据
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑	污染源附近 3km 范围内无大型水体
	岸线距离/m	--	
	岸线方向/°	--	

（2）评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作分级方法，采用附录 A 推荐模型中的估算模型，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi（第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D10%。其中 Pi 定义见公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：Pi—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

Ci—采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，mg/m^3；

C0i—第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准，mg/m^3。

根据相关参数，采用 AERSCREEN 估算软件进行计算，项目评价等级确定情况见下表。

表 5.2-3 各污染源最大落地浓度及其距离表

污染源位置	污染物	最大落地浓度 ($\mu g/m^3$)	占标率 Pmax(%)	最大落地浓度距源距离（m）

有组织	P1 焊接废气	PM_{10}	1.205	0.33	267
	P11 切割打磨废气	PM_{10}	10.05	2.79	307
	P2 切割焊接打磨废气	PM_{10}	10.94	3.04	256
	P3 喷涂废气、天然气燃烧废气、酸雾挥发废气	PM_{10}	0.23	0.06	88
		TSP	1.7	0.19	
		VOCs	1.82	0.09	
		SO_2	0.45	0.09	
		NOx	2.11	0.84	
		苯乙烯	0.09154	0.92	
	P9 挥发废气	硫酸雾	8.42	2.81	267
	P4 腻子打磨废气	PM_{10}	1.034	0.29	86
	P12 腻子打磨废气	PM_{10}	1.034	0.29	86

	P13 腻子打磨废气	PM_{10}	1.034	0.29	86
	P5 喷涂废气、天然气燃烧废气	PM_{10}	0.477	0.13	74
		TSP	0.78	0.09	
		SO_2	0.256	0.05	
		NOx	1.196	0.48	
		VOCs	0.8213	0.04	
	P7 污水处理站废气	氨	0.0578	0.03	240
		硫化氢	0.005078	0.05	
	P8 注塑废气	VOCs	0.5486	0.03	111
		苯乙烯	0.00055	0.01	
无组织	结构车间 1#	PM_{10}	21.35	5.93	174
	结构车间 5#	PM_{10}	18.42	5.12	175
		VOCs	1.726	0.09	175
		苯乙烯	0.00168	0.02	175
	涂装车间 2#	PM_{10}	5.155	0.22	153
		TSP	37.93	4.21	153

		VOCs	55.67	2.78	153
		苯乙烯	0.1863	1.86	153
		硫酸	17.74	5.91	153
	涂装车间 4#	TSP	14.63	1.63	136
		VOCs	1.61	0.08	136
	总装车间	TSP	9.49	1.05	176
		VOCs	0.73	0.04	176
	试制车间	PM_{10}	0.47	0.13	97

由上表可知，污染物最大地面浓度占标率为结构车间 1#PM_{10}，占标率 Pmax=5.93%，根据导则中评价工作等级的判定依据，1%≤5.93%＜10%，环境空气影响评价等级为二级评价。

（3）评价范围

根据导则，二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km，因此拟建项目评价范围确定为以厂址区域为中心，自厂界外扩边长 5km 的矩形区域。

5.2.2.2 大气环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）规定，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

表 5.2-4 大气污染物有组织排放量核算表

车间	污染源	污染物	排放量 t/a	排放去向
结构车间 1#	焊接废气	颗粒物	0.0838	通过 15m 高排气筒 P1 排入大气
	切割、打磨废气	颗粒物	0.9162	通过 15m 高排气筒 P11 排入大气
结构车间 5#	切割、焊接、打磨废气	颗粒物	0.7016	通过 15m 高排气筒 P2 排入大气
	注塑废气	VOCs	0.0243	通过 15m 高排气筒 P8 排入大气
		苯乙烯	0.0000234	
		臭气浓度	/	
涂装车间 2#	天然气废气 喷漆废气	颗粒物	0.26808	通过 15m 高排气筒 P3 排入大气
		二氧化硫	0.1353	
		氮氧化物	0.6327	
		VOCs	0.773	
		苯乙烯	0.0389	
	挥发废气	硫酸雾	0.58606	通过酸雾吸收塔处理后由 15m 高排气筒 P9 排入大气
	腻子打磨废气 1#	颗粒物	0.0162	通过袋式除尘器处理后由 15m 高排气筒 P4 排入大气

	腻子打磨废气 2#	颗粒物	0.0162	通过袋式除尘器处理后由 15m 高排气筒 P12 排入大气
	腻子打磨废气 3#	颗粒物	0.0162	通过袋式除尘器处理后由 15m 高排气筒 P13
涂装车间 4#	天然气废气 喷漆废气	颗粒物	0.0689	通过 15m 高排气筒 P5 排入大气
		二氧化硫	0.0374	
		氮氧化物	0.1747	
		VOCS	0.19	
污水处理站	污水处理站废气	氨	0.00288	通过 15m 高排气 筒 P7 排入大气
		硫化氢	0.00144	
		臭气浓度	/	

表 5.2-5 无组织排放量

车间	污染源	污染物	排放量(t/a)
结构车间 1#	切割焊接打磨	颗粒物	0.6185
结构车间 5#	切割焊接打磨	颗粒物	0.434
	注塑废气	VOCs（非甲烷总烃计）	0.027
		苯乙烯	0.000026
涂装车间 2#	电泳、胶、喷漆	VOCs	0.968
	腻子	苯乙烯	0.0031
	喷漆	颗粒物	0.6595

	腻子打磨 1#	颗粒物	0.03
	腻子打磨 2#	颗粒物	0.03
	腻子打磨 3#	颗粒物	0.03
	酸雾	硫酸雾	0.3084
涂装车间 4#	喷漆	VOCs	0.018
	喷漆	颗粒物	0.164
总装车间	补漆	VOCs	0.0044
		颗粒物	0.0569
试制车间	切割焊接打磨	颗粒物	0.0008

类比同类型企业，本项目污水处理站、注塑、工序产生的异味通过密闭负压抽风装置收集后，再经废气处理装置处理后排放，臭气排放浓度小于等于 1000），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）有组织排放 2000（无量纲）的要求，能够达标排放。

由此可见，正常工况下有组织项颗粒物、SO_2、NOx 排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准，VOCs、苯乙烯排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》（DB37-2801.1-2016）表 1 特殊用途汽车排放限值要求，氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求，有组织硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中限值要求；无组织颗粒物、硫酸雾厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求，无组织苯乙烯、VOCs 厂界浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》（DB37/2801.1-2016）表 2 厂界监控点浓度限值，无组织氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

表 5.2-6 非正常工况排放量核算表

车间	污染源	污染物	污染物排放		非正常排放原因	单次持续时间（min）	非正常排放量 t/次	年发生频次（次）	应对措施
			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h					
结构车间 1#	焊接废气	颗粒物	9.4	0.47	废气处理设施失效	30min	0.000235	1	停产维修事故排除后恢复生产
	切割、打磨废气	颗粒物	110.65	5.09			0.002545		
结构车间 5#	切割、焊接、打磨废气	颗粒物	97.5	3.9	废气处理设施失效	30min	0.00195	1	停产维修事故排除后恢复生产
	注塑废气	VOCs	14.46	0.10			0.00005		
		苯乙烯	0.01	0.000098			0.000000049		
涂装车间 2#	电泳、腻子、胶、喷漆废气	VOCs	15.1617	1.82	废气处理设施失效	30min	0.00091	1	停产维修事故排除后恢复生产
		颗粒物	151.2267	18.14			0.00907		
		苯乙烯	0.7108	0.085			0.0000425		
	腻子打磨废气 1#	颗粒物	22.78	0.228			0.000114		
	腻子打磨废气 2#	颗粒物	22.78	0.228			0.000114		
	腻子打磨废气 3#	颗粒物	22.78	0.228			0.000114		
	酸雾挥发废气	硫酸雾	162.79	1.6279			0.00081395		
涂装车间 4#	喷漆废气	VOCs	7.5764	0.4167	废气处理设施失效	30min	0.00020835	1	停产维修事故排除后恢复生产
		颗粒	82.5255	4.5389			0.00226945		

		物							

5.2.3 大气环境防护距离

5.2.3.1 大气环境防护距离确定

1、大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”

本项目根据 AERSCREEN 估算软件计算出，厂区无组织颗粒物最大地面浓度占标率 $P_{颗粒物}$=5.86%，不超过环境质量浓度限值。因此，本项目不需要设置大气防护距离

5.2.4 环境监测计划

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求，二级评价项目按 HJ819 的要求，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）、《排污单位自行监测技术指南涂装》(HJ1086 一 2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ971-2018)及当地生态环境部门要求制定监测计划，提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划。

表 5.2-7 有组织废气监测方案表

监测点位	监测指标	监测频次
排气筒 P1 出口	颗粒物	年
排气筒 P11 出口	颗粒物	年
排气筒 P2 出口	颗粒物	年
排气筒 P3 出口	VOCs、苯乙烯	年
	颗粒物、SO_2、NOx	年
排气筒 P9 出口	硫酸雾	年
排气筒 P4 出口	颗粒物	年
排气筒 P12 出口	颗粒物	年
排气筒 P13 出口	颗粒物	年
排气筒 P6 出口	VOCs	年
排气筒 P10 出口	VOCs	年
排气筒 P5 出口	VOCs	年
	颗粒物、SO_2、NOx	年

排气筒 P7	氨	年
	硫化氢	
	臭气浓度	
排气筒 P8	非甲烷总烃、臭气浓度、苯乙烯	年
排气筒 P14	油烟	年

表 5.2-8 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次
厂界（（上风向 1 个点，下风向 3 个点））	挥发性有机物、苯乙烯颗粒物、氨、硫化氢、臭气浓度、硫酸雾	半年
		半年
厂区内	挥发性有机物	半年

5.2.5 大气环境影响评价自查表

表 5.2-9 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级☑		三级□			
	评价范围	边长=50km□		边长 5～50km□		边长=5km☑			
评价因子	SO_2 +NOx 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		＜500t/a☑			
	评价因子	基本污染物(PM_{10}、TSP、SO_2、NO_2) 其他污染物(VOCs、苯乙烯、氨、硫化氢、硫酸)				包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5 ☑			
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		附录 D☑		其他标准☑	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□			
	评价基准年	（2025）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☑		主管部门发布的数据□		现状补充监测☑			
	现状评价	达标区□				不达标区☑			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源☑			拟替代的污染源☑	其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☑	ADMS □	AUSTAL 2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF □	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□		边长 5～50km□			边长=5km☑		
	预测因子	预测因子(PM_{10}、TSP、SO_2、NO_2、VOCs、苯乙烯、氨、硫化氢、硫酸)				包括二次 PM2.5□ 不包括二次 PM2.5☑			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%□				C 本项目最大占标率＞100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□			C 本项目最大标率＞10%□			
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%□			C 本项目最大标率＞30%□			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（）h		C 本项目占标率≤100%□		C 本项目占标率＞100%□			
	保证率日平均浓	C 本项目达标□			C 本项目不达标□				

	度和年平均浓度叠加值				
	区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20%□		k ＞-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子（颗粒物、SO_2、NOx、VOCs、苯乙烯、氨、硫化氢、臭气浓度、硫酸雾）		有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□
	环境质量监测	监测因子：（　　）		监测点位数（　　）	无监测☑
评价结论	环境影响	可以接受☑　　不可以接受□			
	大气环境防护距离	距（　　）厂界最远（　　）m			
	污染源年排放量	SO_2:（0.173）t/a	NOx:（0.807）t/a	颗粒物:（2.162）t/a	VOCs:（1.03）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（　　）”为内容填写项					

5.2.6 结论

1、选取拟建项目排放的颗粒物、SO_2、NO_x 和 VOCs 等作为评价因子，采用导则推荐的估算模式估算可知，其污染物排放浓度占标率最大的为 P_{max}=5.93%，小于 10%，评价等级确定为二级，评价范围为以项目厂址为中心区域，自厂界外扩边长 5km 的矩形区域。

正常工况下有组织颗粒物、SO_2、NOx 排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准，VOCs 排放浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》（DB37-2801.1-2016）表 1 特殊用途汽车排放限值要求，氨、硫化氢、臭气浓度排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求；有组织硫酸雾满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中限值要求，无组织颗粒物、硫酸雾厂界浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求，无组织 VOCs、苯乙烯厂界浓度满足《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》（DB37/2801.1-2016）表 2 厂界监控点浓度限值；无组织氨、硫化氢、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值。

2、非正常工况下，污染物排放浓度超标，排放量增大，对环境有一定的不利影响。因此，建设单位应加强对废气处理设施的日常管理，当发现处理设施出现异常情况时应及时采取应急处理措施，杜绝对环境造成持续性影响。

3、根据无组织排放的污染物计算情况，项目不设置大气环境防护区域，无组织排放各大气污染物可满足环境控制要求。

综上所述，从环境空气影响角度分析，拟建项目的建设可行。

5.3 地表水水环境影响分析

5.3.1 项目废水产生排放情况

根据工程分析，项目废水主要为工艺废水、车间地面冲洗废水、循环冷却排污水、纯水制备浓水以及生活污水。本项目废水产生情况如下表所示。

表 5.3-1 项目废水产生情况一览表

污染源	产生量（m^3/a）	污染物种类	污染物产生情况		处理措施
			浓度（mg/L）	产生量（t/a）	
高浓度废水	939.95	COD	3107.61	2.921	排入厂区污水站处理后排入枣庄高新区绿源污水处理厂
		BOD_5	745.78	0.701	
		SS	497.9	0.468	
		NH_3-N	48.94	0.046	
		总氮	69.58	0.0654	
		磷酸盐	5.32	0.005	
		总磷	6.38	0.006	
		石油类	164.9	0.155	
		氟化物	12.77	0.012	
综合废水	37346.47	COD	405.94	15.1605	
		BOD_5	163.08	6.0903	
		SS	225.64	8.427	
		NH_3-N	29.16	1.0892	
		总氮	48.32	1.8044	
		磷酸盐	3.64	0.136	
		总磷	5.44	0.203	
		石油类	27.29	1.0193	
		氟化物	28.46	1.063	
		全盐量	103.87	3.879	
生活污水	6000	COD	500	3	
		BOD_5	400	2.4	
		SS	400	2.4	
		NH_3-N	50	0.3	
		总氮	70	0.42	
		磷酸盐	4	0.024	
		总磷	7	0.042	
		动植物油	100	0.6	
食堂废水	2400	COD	500	1.2	
		BOD_5	400	0.96	
		SS	400	0.96	
		NH_3-N	50	0.12	
		总氮	70	0.168	
		磷酸盐	4	0.01	

		总磷	7	0.017	
		动植物油	200	0.48	

拟建项目厂区内拟设置1座污水处理站，产生的废水分类收集，分质处理，高浓度废水（预脱脂废水、脱脂废水、二合一废水、陶化废水、电泳槽清洗废水、喷漆废水）939.95m^3/a、综合废水（洪流冲洗废水、脱脂后水洗废水、陶化后水洗废水、电泳后纯水洗废水、淋雨检测废水、地面冲洗废水、纯水制备浓水、循环冷却排污水）37346.67m^3/a和生活污水6000m^3/a、食堂废水2400m^3/a，分别处理达标后排入枣庄高新区绿源污水处理厂进一步处理。

5.3.2 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)确定项目地表水环境影响评价等级及范围。本项目属于“水污染影响型 ”建设项目，评价等级判定依据详见下表。

表 5.3-2 水污染型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m^3/d）；水污染物排放当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜6000
三级 B	间接排放	--

拟建项目废水经厂区污水处理站处理达标后排入枣庄高新区绿源污水处理厂进一步处理，废水污水排放方式为“间接排放”，因此地表水评价等级为三级B。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中5.3.2水污染影响型建设项目评价范围：根据评价等级、工程特点、影响方式及程度、地表水环境质量管理要求等确定。地表水评价等级为三级B的项目，其评价范围应符合以下要求：

（1）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求；

（2）涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

因此，项目地表水环境影响评价范围是：主要调查分析项目依托的高新区污水处理厂的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况等。

5.3.3 项目污水处理站可行性及可靠性分析

厂区污水处理站设计规模为765m^3/d。污水站工艺如下图所示。

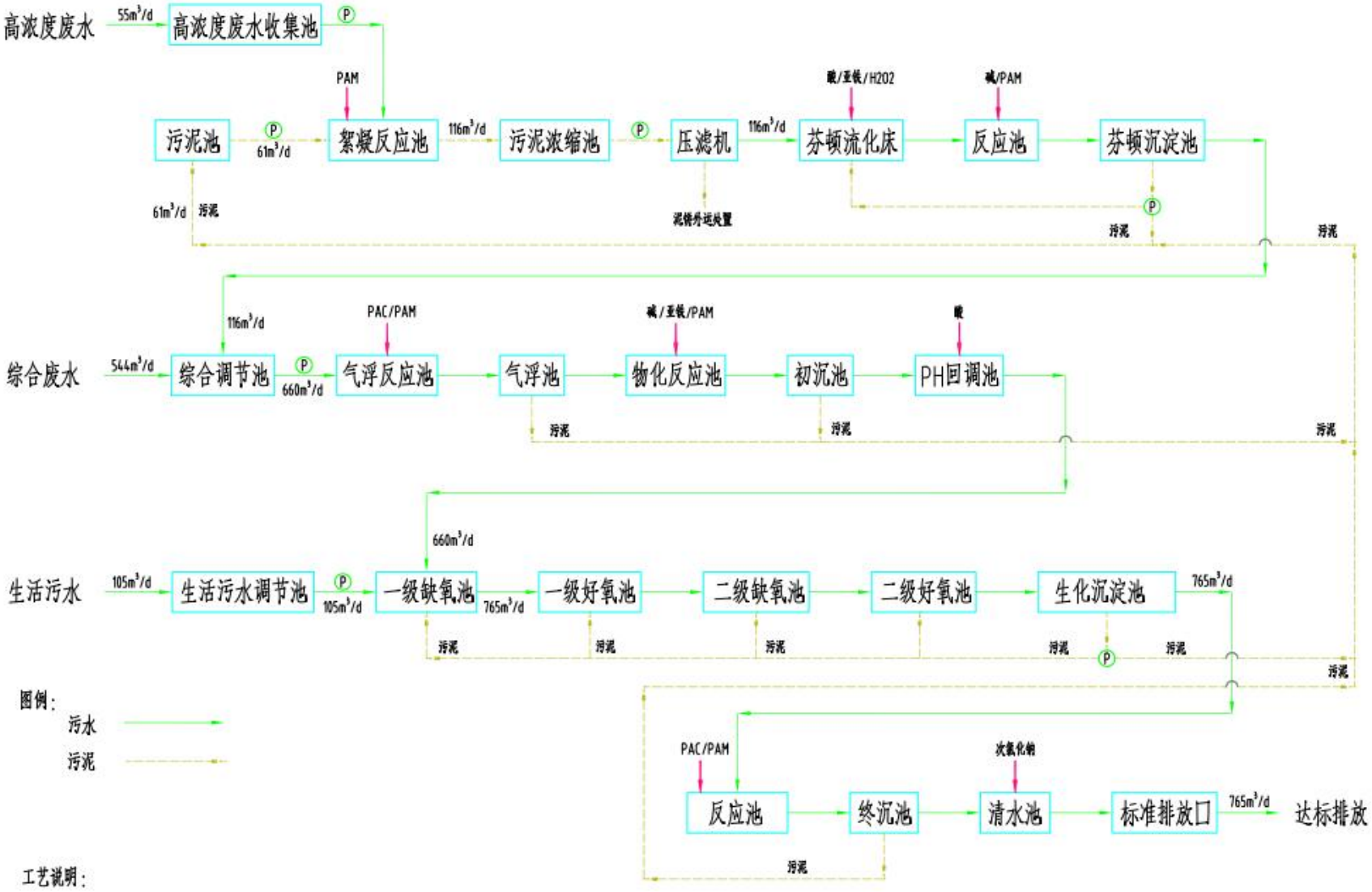


图 5.3-1 项目污水站工艺流程图

项目工艺说明：

高浓度废水单独收集到高浓度废水收集池。

生活污水单独收集进生活污水调节池，再用泵泵至缺氧池进行生化处理，食堂废水先经隔油池预处理再进调节池。

综合废水单独收集到综合调节池，经提升泵提升后，进入气浮反应池，依次投加PAC/PAM，形成较大的絮体，自流进入气浮池，在气浮池向废水中通入带压空气，在水中形成大量微气泡，使废水中的表面活性剂吸附于气体表面，气泡要求和液相分离进入气相，并利用气泡与水较大的密度差，借气泡上升使表面活性剂分子强行上浮，升至水面富集形成泡沫层，实现快速的固－液分离或液－液分离。

气浮分离后的上清液进入物化反应池，依次投加碱/亚铁/PAM，调整PH至9～9.5，形成较大的絮体，然后流入初沉池，进行固液分离，初沉池出水进入PH回调池，回调PH后进入两级AO生化系统。

在缺氧池中，废水在缺氧菌的作用下被分解成小分子，部分则直接被分解成二氧化碳和水。经过缺氧分解处理后的废水进入接触氧化池进行好氧生化降解。在接触氧化池中，好氧菌对废水中的小分子有机物进行吸收、分解，从而达到降低废水中有机物的作用。经过接触氧化池处理后进入生化沉淀池，生物絮体和处理后的废水在重力的作用下被分离，生物絮体则被沉淀形成生化污泥排入污泥池中，废水则进入上部的清水区。在生化沉淀池中部分污泥回流至缺氧池和接触氧化池，以提高生化反应效率。

生化沉淀池上清液进入生化反应池，投加PAC，生成磷酸铝沉淀，进一步去除废水中残留的磷酸盐，生化池内死亡脱落的微生物一并随废水进入终沉池进行泥水分离。

在终沉池中，生物絮体和处理后的废水在重力的作用下被分离，生物絮体则被沉淀形成生化污泥排入污泥池中，废水则进入上部的清水区，经过清水池后达标排放。

所有沉淀池排出的污泥排入污泥池中，同高浓度废水一同泵到污泥絮凝池中进行污泥絮凝调理，再自流进入污泥浓缩池中沉淀浓缩处理，再泵至污泥压滤机，脱水后污泥打包外运，滤液流至芬顿流化床进行处理，经芬顿流化床处理后的废水自流入芬顿反应池，吹脱多余的双氧水及投加碱

和PAM，形成较大的絮体，然后流入芬顿沉淀池，进行固液分离，上清液回流到综合调节池。

污水站设计进水水质要求见下表。

表 5.3-3 污水站进水水质情况　　单位 mg/L

水质参数	pH	COD	氨氮	总氮	SS	石油类	磷酸盐	总磷
进水水质	6-9	1800	100	120	1500	200	16	20
出水水质	6-9	109	6	7	41	7	0.45	0.56

项目废水分类收集，分质处理，进入污水处理站的废水总量为46686.42m^3/a，平均155.62m^3/d。因此，厂区污水处理站能够满足本项目废水处理要求。

拟建项目废水经污水处理站处理后通过废水排污口排入市政污水管网进入枣庄高新区绿源污水处理厂，具体排放情况如下表所示。

表 5.3-4 项目外排废水情况一览表

废水类别	排水量（m^3/a）	COD		BOD_5		SS		NH_3-N		总氮		石油类		动植物油		氟化物		磷酸盐		总磷		全盐量	
		浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a
高浓度废水	939.95	109	0.102	300	0.282	41	0.039	6	0.006	7	0.007	7	0.007	/	/	10.64	0.01	0.45	0	0.56	0.001	/	/
综合废水	37346.47	109	4.071	163.07	6.09	41	1.531	6	0.224	7	0.261	7	0.261	/	/	20	0.747	0.45	0.017	0.56	0.021	103.87	3.879
生活污水	6000	109	0.654	300	1.8	41	0.246	6	0.036	7	0.042	/	/	35	0.21	/	/	0.45	0.003	0.56	0.003	/	/
食堂废水	2400	109	0.262	300	0.72	41	0.098	6	/	7	0.017	/	/	70	0.168	/	/	0.45	0.001	0.56	/	/	/
合计出水	46686.42	109	5.089	190.46	8.892	41	1.914	6	0.28	7	0.327	5.74	0.268	8.1	0.378	16.21	0.757	0.45	0.021	0.56	0.026	83.09	3.879
排放		450	/	300	/	400	/	35	/	50	/	20	/	100	/	20	/	/	/	6	/	1000	/

标准																						
排入外环境	46686.42	25	1.167	/	/	/	/	1	0.047	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5	0.023	/	/

注：污水处理站出水水质按照设计出水水质进行计算。

由上表可以看出，项目外排废水能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）标准要求及高新区绿源污水处理厂接管标准要求。

5.3.4 项目废水排入污水处理厂的可行性及可靠性分析

一、污水处理厂简介

高新区绿源污水处理厂位于高新区北侧、长白山路以东、 枣临铁路以北、蟠龙河以南，山东省枣庄高新区绿源污水处理厂 PPP（政府和社会资本合作）项目，总投资 16682 万元，由厂区项目和配套管网项目两部分组成，由北京首创股份有限公司和枣庄高新财金投资控股集团有限公司合资的项目公司枣庄首创水务有限公司投资建设运营，高新区绿源污水处理厂远期规模共 6 万吨/日，其中一期规模为 2 万吨/日，服务范围为枣庄高新区京沪高速铁路以东区域及新城区和薛城区的部分区域，服务面积 43.9km^2；二期规模为 4 万吨/日，服务范围为北至枣曹公路，南至珠江路，东至张范街道，西至京沪高速铁路，服务面积约为 44.47km^2，主要处理城镇生活污水及工业废水，污泥含水率不超过 80%，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准加严（其中 COD≤25，氨氮≤1）。高新区绿源污水处理厂采用预处理+A^2/O+臭氧催化氧化+活性炭滤池工艺，次氯酸钠消毒，生物除臭，出水中水回用或排放至蟠龙河。高新区绿源污水处理厂一期工程于 2019 年 3 月 6 日通过环保验收，3 月 7 日正式商业运营，自运营以来水质均稳定达标排放。二期工程于 2022 年 2 月 22 日取得环评批复，正在加快建设中。

污水处理厂处理工艺流程见下图。

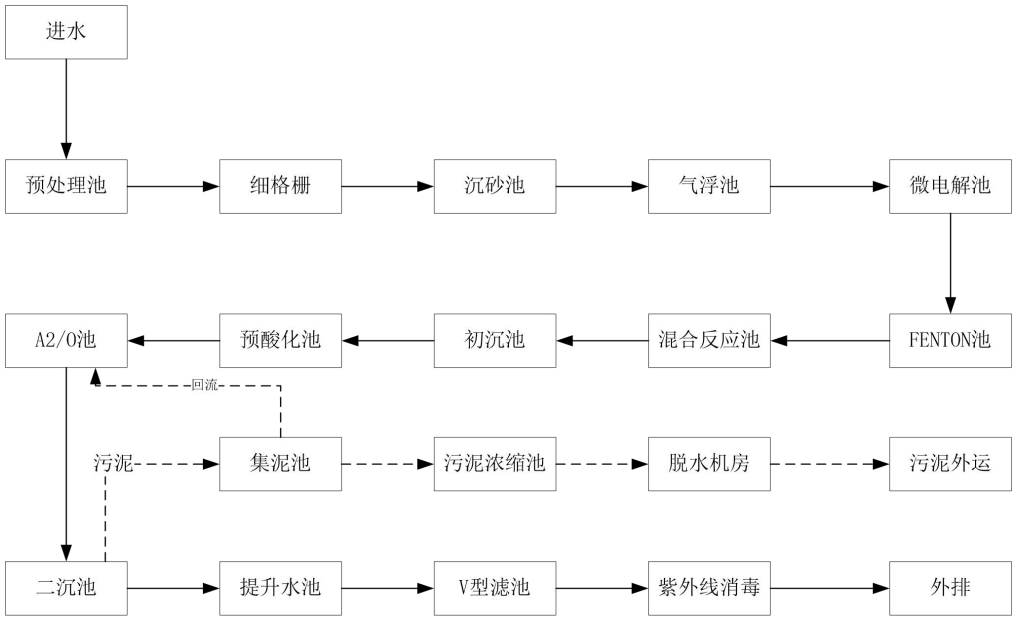


图 5.3-2 枣庄高新区绿源污水处理厂污水处理工艺流程图

高新区绿源污水处理厂设计进出水水质指标见下表。

表 5.3-5 污水处理厂设计进出水水质情况 单位 mg/L

水质参数	COD	氨氮	总磷	总氮
进水水质	450	35	6	50
出水水质	25	1	0.5	15

2、拟建项目废水排入枣庄高新区绿源污水处理厂可行性分析

（1）污水管网铺设

枣庄高新区绿源污水处理厂的服务范围包括拟建项目所在的区域，且已铺设到本项目所在地，污水处理能力已包括项目所在区域产生的污水，拟建项目产生废水排到污水处理厂是可靠的。

（2）进水水质

通过工程分析及建设方提供的资料可知，拟建项目产生的废水经预处理后达标排入枣庄高新区绿源污水处理厂深度处理，其排放水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）及高新区绿源污水处理厂接管标准要求，确保项目排放的废水对污水处理厂的负荷冲击风险较小，因此拟建项目废水进入枣庄高新区绿源污水处理厂进行处理是可行的。

（3）水量

拟建项目投产后排入污水处理厂的废水量为 155.62m^3/d，目前污水处理厂一期工程处理能力为 20000m^3/d，项目废水占一期处理水量的 0.83%，因此，污水处理能力能够满足项目要求。

（4）废水排放达标性

根据调查枣庄高新区绿源污水处理厂目前运行良好，出水浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准加严要求。

5.3.5 项目对地表水环境影响分析

项目外排废水能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）标准要求，经市政管网排入枣庄高新区绿源污水处理厂，污水处理厂目前运行良好，出水浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《山东省南水北调沿线水污染物综合排放标准》（DB37-599－2006）中一般保护区标准，出水排入园区蟠龙河南支，再汇入蟠龙河。在保证达标排放的情况下，本工程废水排放对枣庄高新区绿源污水处理厂、蟠龙河的水质影响较小。

表 5.3-6 项目地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型√；水文要素影响性□</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水源保护区□；饮用水取水口□；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他√</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放□；间接排放√；其他□</td><td colspan="2">水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物□：有毒有害污染物□：非持久性污染物√：pH 值□：热污染□：富营养化□：其他□</td><td colspan="2">水位（水深）□；流速□：流且□：其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；二级□；三级 A□：三级 B√</td><td colspan="2">一级□：二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建口；在建口：拟建口；其他口</td><td>拟替代的污染源口</td><td colspan="2">排污许可证口：环评口；环保验收口；既有实测口；现场监测口：入河排放口数据口；其他口</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期口；平水期口；枯水期口；冰封期口
春季口；夏季口；秋季口；冬季口</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门口；补充监测√；其他口</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发口；开发量 40%以下口；开发量 40%以上口</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期口；平水期口；枯水期口；冰封期口
春季口；夏季口；秋季口；冬季口</td><td colspan="2">水行政主管部门口；补充监测口；其他口</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期口；平水期口；枯水期口；冰封期口
春季口；夏季口；秋季口；冬季口</td><td>pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、氯化物、硫酸盐、苯乙烯、全盐量、锰</td><td colspan="2">监测断面或点位个数（3）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（） km；湖库、河口及近岸海域；面积（）km2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、氯化物、硫酸盐、苯乙烯、全</td></tr>
</table>

		盐量、锰		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类口；II类口；III类√；IV 类口；V 类口 近岸海域：第一类口；第二类口；第三类口；第四类口 规划年评价标准（III类）		
	评价时期	丰水期口：平水期口；枯水期口；冰封期口 春季口；夏季口：秋季口，冬季口		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况口：达标口：不达标√ 水环境控制单元或断面水质达标状况口：达标口，不达标√ 水环境保护目标质量状况口：达标口：不达标√ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况口：达标口：不达标√ 底泥污染评价口 水资源与开发利用程度及其水文情势评价口 水环境质量回顾评价口 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况口	达标区口 不达标区√	
影响预测	预测范围	河流：长度（0）km；湖库、河口及近岸海域；面积（）km^2		
	预测因子	（无）		
	预测时期	丰水期口；平水期口；枯水期口；冰封期口 春季口；夏季口；秋季口；冬季口		
	预测情景	建设期口：运行期口：服务期满后口 正常工况口：非正常工况口 污染控制和减缓措施方案口 区（流）城环境质量改善目标要求情景口		
	预测方法	数值解口；解析解口；其他口 导则推荐模式口；其他口		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标√；替代消减源口		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求√； 水环境功能区或水功能区，近岸海域环境功能区水质达标√ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求√ 水环境控制单元或断面水质达标√ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求√ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求√ 水文要素环境影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价，生态流量符合性评价√ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价√ 满足生态保护红线，水环境质量底线，资源利用上线和环境准入清单管理要求√		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）
		CODcr 、氨氮、总磷	1.167、0.047、0.023	25、1、0.5

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量（t/a）</td><td>排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td><td>--</td></tr>
<tr><td></td><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s；
生态水位：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s；</td></tr>
<tr><td rowspan="5">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施√；水文减缓设施□；生态流量保障措施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他√</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">环境质量</td><td>污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td colspan="2">手动口；自动口；无监测口；</td><td>手动√；自动口；无监测口；</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测点位</td><td colspan="2">--</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">监测因子</td><td colspan="2">--</td><td>流量、pH 值、COD、氨氮、磷酸盐、SS、石油类、BOD_5、阴离子表面活性剂</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">口</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受√；不可以接受口</td></tr>
</table>

5.3.6 小结

拟建项目外排废水能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）和高新区绿源污水处理厂纳管标准要求，经市政管网排入枣庄高新区绿源污水处理厂，污水处理厂目前运行良好，出水浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准加严，出水排入园区蟠龙河南支，再汇入蟠龙河。在保证达标排放的情况下，本工程废水排放对枣庄高新区绿源污水处理厂、蟠龙河的水质影响较小。

5.4 地下水水环境影响分析

5.4.1 评价工作等级及评价范围确定

1、评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本项目行业类别是“K、机械、电子中 73、汽车、摩托车制造”，属III类建设项目。依据地下水评价导则，地下水环境敏感程度分级为敏感、较敏感、不敏感三个等级，具体要求见下表。

表 5.4-1 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地） 准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感 区。	

通过走访和实地调查，项目所在地不在“集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区”；和“除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源等保护区”，也不在“生活供水饮用水水源地(包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地)准保护区以外的补给径流区”同时也不在“矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区以外的分布区以及分散式居民饮用水水源等其他列入上述敏感分级的环境敏感区”。按照下表，项目属于地下水

敏感程度划分的不敏感区。

表 5.4-2 建设项目评价工作等级分级

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三
地下水评价等级确定	三级		

综上，确定项目地下水环境影响评价等级为三级评价。

2、调查评价范围

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求的地下水环境现状调查与评价工作范围以能够说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。根据导则中的表 3 地下水环境现状调查评价范围参照表，确定项目地下水环境现状调查与评价的工作范围为 6km^2，具体见下图 5.4-1。

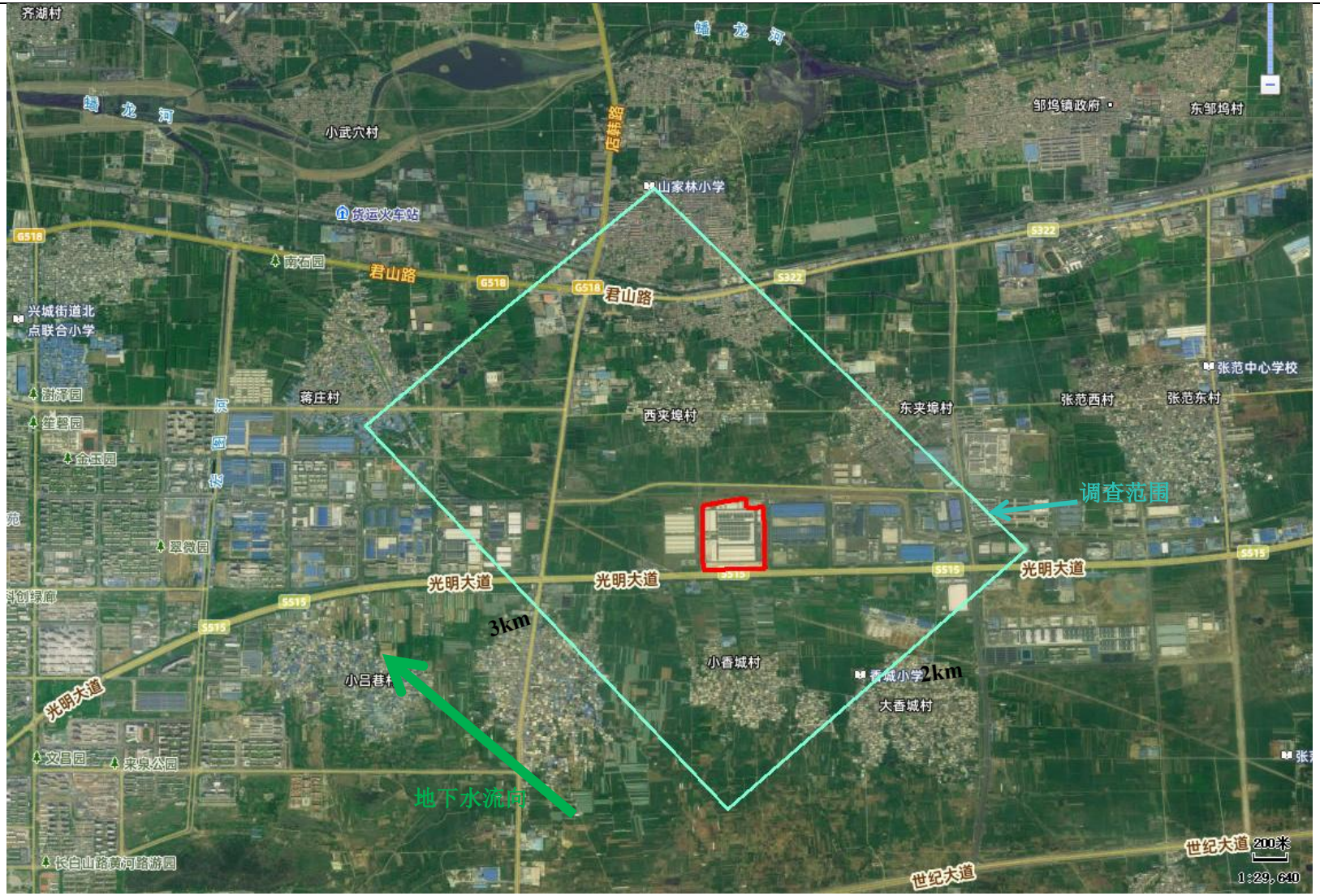


图 5.4-1 地下水调查评价范围图

5.4.2 评价区地质构造及水文地质条件

1、区域地质构造

薛城境域的地质构造隶属于华北地台鲁西隆起区南缘，千山山脉和圣土山脉呈东西走向蜿蜒境域，千山山脉出境后与鲁南第一高峰抱犊崮相连，再向东绵延数百里至沂蒙山。境域内的构造形态北部单斜凹陷，东部凸起、凹陷并存，西部、南部均为凹陷，形成洪积、冲积平原。基底为隐生宙太古代古老变质岩，出露在周营镇、沙沟镇、常庄镇、兴仁街道以东地带，面积约 30km^2。主要岩石有花岗岩、片麻岩及云母片岩，是古老的结晶基底。后经强烈的褶皱活动，隆起为陆地。在元古代震旦纪至显生宙古生代寒武纪期间，海水上升，沉积了巨厚的海相物。奥陶纪本区为汪洋的海域，沉积了近 800m 厚的石灰岩。志留纪、泥盆纪期间，本境域地壳上升，海水退后，二次成为陆地。

薛城境域沉积地层属华北型，可分为三类：

太古界古老的变质岩系：在东部群山一带出露，岩石有片岩、花岗岩、片麻岩等，构成本地区基底；古生界海相沉积地层：寒武系地层出露在薛城东以及东北群山丘陵地带，总厚度约 500～1000m；中生界、新生界陆相沉积地层：本区境内自上古生界二叠系地壳上升成为陆地后，此后均为陆相沉积地层。主要有页岩、灰岩、石英砂岩、砂质页岩等。

区境内的地质构造形成于中生代燕山期。因受多次构造运动的建造和后期运动的改造，主体断裂构造分为两组。一组以北山断层为代表的东西方向断裂构造；一组是以峄山断层为代表的南北向断层，四个煤盆田及山丘、平原、洼地的形成，均受两组断裂的控制。

薛城境内的主要断层有：北山断层、峄山断层、化石沟断层、金河断层，其共同特点是规模小，新构造运动不明显。项目所在区域地层为第四系全新统、更新统地层，岩性以中黄色砂质粘土和粘质沙土为主。

2、区域地质

薛城境域沉积地层属华北型，可分为三类：太古界古老的变质岩系：在东部群山一带出露，岩石有片岩、花岗岩、片麻岩等，构成本地区基底；古生界海相沉积地层：寒武系地层出露在薛城东以及东北群山丘陵地带，总厚度约 500~1000m；中生界、新生界陆相沉积地层：本区境内自上古生界二叠系地壳上

升成为陆地后，此后均为陆相沉积地层。主要有页岩、灰岩、石英砂岩、砂质页岩等。

3、区域水文地质条件

据薛城区水文地质普查报告，全区划分为四个主要水文地质单元，主要为枣陶煤田区、薛南变质岩区、金河泉南区和清凉泉区，项目位于枣陶煤田区。枣陶煤田区北部以北山断裂为界，南部以煤系地层为边界，构成一独立的水文地质单元，地下水含水类型可分为松散岩类孔隙含水岩组和碎屑岩类夹碳酸盐岩类裂隙含水岩组。区内沉积着 600 多米厚的煤系地层，第四系松散岩层厚度均小于 15m，无含水沙层，孔隙水甚微，主要由大气降水形成，由于煤矿常年排水，第四系孔隙水处于疏干状态。第四系覆盖的石炭、二迭系碎屑岩类孔隙裂隙水，单位涌水量均小于 $10m^3/d.m$，第四系孔隙水中的硫酸根离子含量较高，水化学类型为 HCO_3 • SO_4-Ca 型水，矿化度一般小于 0.5g/L，石炭、二迭系孔隙水，水化学类型为 SO_4 • HCO_3-Ca 型水，矿化度一般小于 1g/L。该区的少量孔隙水，仅可作为附近居民生活及少量的农业用水，无工业开采价值。

地下水的补给、径流、排泄：项目区位于枣陶煤田区，北山断裂以南广泛分布着石炭—二迭系、煤系地层，大部分隐伏于薄层第四系之下。石炭—二迭系主要为砂页岩互层夹薄层灰岩和数层煤层，透水性较差，地形为东高西低，北高南低，地下水流向与地表水流向基本一致，补给来源主要是大气降水，层间裂隙水主要由煤矿开采过程中的疏干排水而排泄及自然消耗。项目区域水文地质情况见图 4.1-4。

5.4.3 场地工程地质条件

根据拟建项目岩土工程详细勘察报告，本次勘察孔深 6.00～12.60m，勘查揭露土层为第四系沉积土，同一地质单元，纵向成层规律性较好，横向分布较稳定，各土层按顺序自上而下叙述如下：

①素填土：杂色，松散，主要由黏性土组成，含植物根系，上部局部为混凝土路面，堆积时间近 1～2 年，土质不均匀，层厚 0.10～0.70m。

②黏土：灰黄色、黄褐色，可塑，无摇振反应，有光泽反应，干强度及韧性高，土质较均匀，层厚 1.00～4.80m。

③黏土：褐黄色、棕褐色，硬塑，含铁锰结核，含量 5%～15%，局部富集，

有光泽，干强度高，韧性高，底部多含碎石，土质不均匀，层厚 1.00～7.70m。

④中风化石灰岩：青灰色，中风化，隐晶质结构，层状构造，节理裂隙发育，溶蚀现象明显，岩芯多呈柱状、短柱状，局部岩芯破碎呈破碎状，节长 5～50cm，采取率 70-95%，RQD 指标为 20～90%，岩石完整性为较完整～较破碎，坚硬程度为较软岩～较硬岩，岩体基本质量等级为Ⅲ～Ⅳ级。局部地段岩石溶洞隙较发育，多被黏性土夹碎石填充，该层未击穿。

钻 孔 柱 状 图

工程名称	金彭新能源产业园项目				工程编号	2021-0520
孔 号	38	坐标	X=3855296.195m	钻孔直径 110	稳定水位深度	
孔口标高	60.80m		Y=535839.844m	初见水位深度	测量日期	2021.5.2

地质时代	层号	层底标高(m)	层底深度(m)	分层厚度(m)	柱状图 1:100	地层描述	标贯中点深度(m)	标贯实测击数	附注
	1	60.60	0.20	0.20		表土:杂色，松散，主要由黏性土组成，含植物根系，上部局部为混凝土路面,土质不均匀。			
	2	59.00	1.80	1.60		黏土:灰黄色、黄褐色，可塑，无摇振反应，有光泽反应，干强度及韧性高，土质较均匀。			
	3	53.60	7.20	5.40		黏土:褐黄色、棕褐色，硬塑，含铁锰结核，含量5%～15%，局部富集，有光泽，干强度高，韧性高，底部多含碎石,土质不均匀。			
	4	52.80	8.00	0.80		中风化石灰岩:青灰色，中风化，隐晶质结构，层状构造，节理裂隙发育，溶蚀现象明显，岩芯多呈柱状、短柱状，局部岩芯破碎呈碎块状，节长5-50cm，采取率70～95%，RQD指标为20～90%，岩石完整性为较完整～较破碎，坚硬程度为较软岩～较硬岩，岩体基本质量等级为Ⅲ～Ⅳ级。局部地段岩石溶洞隙较发育，多被黏性土夹碎石充填。			

中化地质江苏岩土工程有限公司　　编制：
外业日期：2021.5.1　　校核：

图 5.4-2 项目区钻孔柱状图

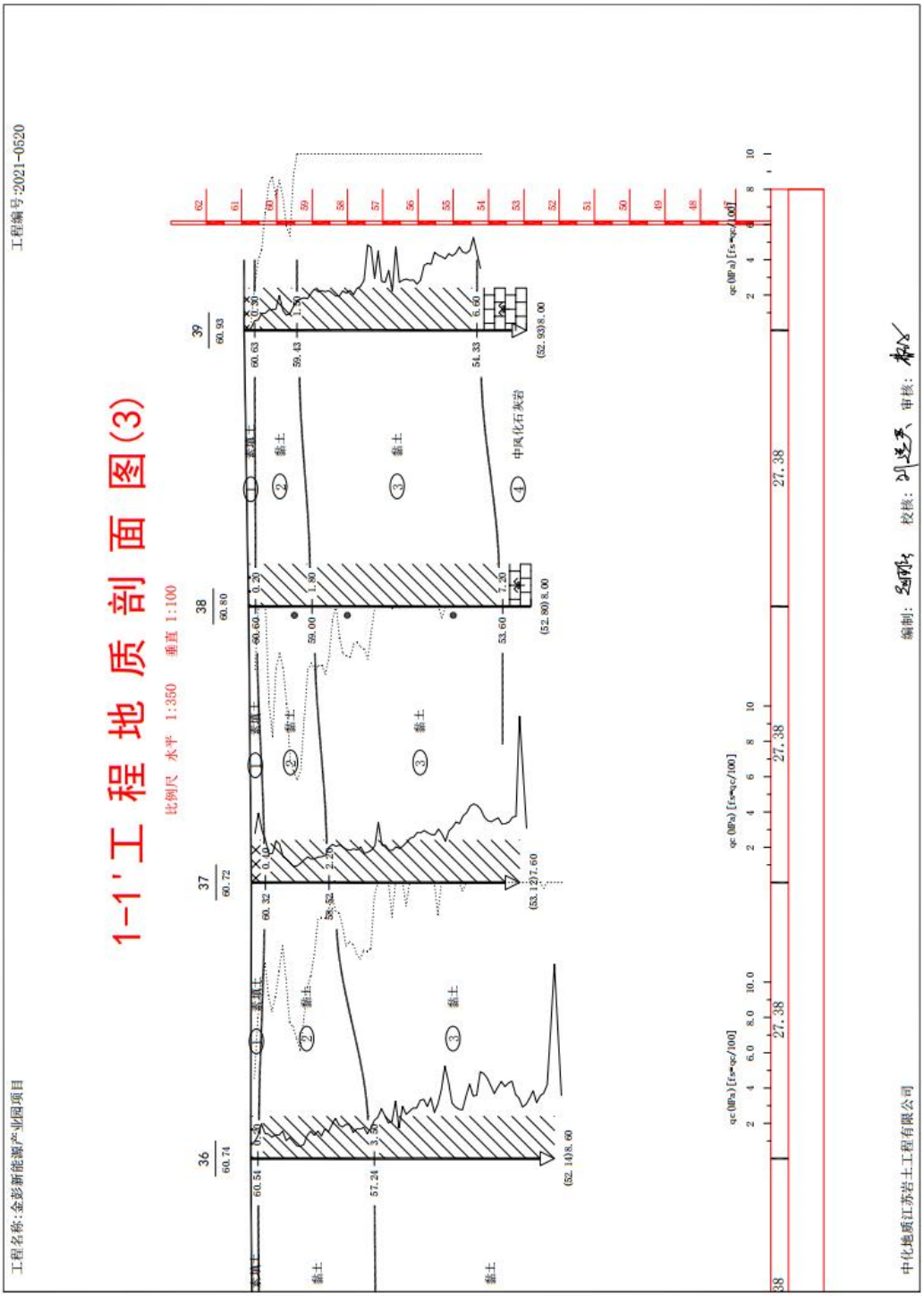


图 5.4-3 项目区工程地质剖面图

由项目区土层特征分析可知，项目区分布的土层结构为素填土、黏土、黏土、中风化石灰岩等多层结构土体，不存在地下暗河、塌陷等使贮灰场产生渗漏的地下通道。

5.4.4 地下水环境影响评价

一、建设期

本项目属于未批先建补办环评项目，项目厂房土建工程、生产主体设备安装均已建设完成，历史土建施工、设备安装阶段已经结束，不再产生土石方开挖、混凝土浇筑、施工扬尘、施工废水等土建施工污染。

二、运营期

正常工况下，污水的收集、输送、储存和处理系统保持正常运行，正常工况下对地下水水质影响微弱，可不予考虑。

非正常工况下，一旦发生事故，污废水一旦泄漏难以被发现且浓度相对较高，将会通过包气带渗入至地下水中，从而造成地下水污染，使地下水水质恶化。

在非正常工况下，污水站发生瞬时泄露后，污染物在浅层含水层中沿地下水流向（东南向西北）运移，随时间的增加和运移的距离增加，含水层污染物浓度变化呈逐渐下降的趋势。其中，项目污水收集调节池中 COD、SS、石油类的浓度较高，污染影响时间较长、影响范围较大。在实际运行过程中，如果做好地下水污染防治措施，污水泄漏是可以及时发现的。如泄漏发现及时，采取控制源头、包气带修复、抽取地下水等措施后，评价因子的超标范围可有效控制，并达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。

当发生污染物泄露事故后，必须立即启动应急预案，分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，抽出污水送污水处理厂集中处理，使污染地下水扩散得到有效抑制，最大限度地保护周边地下水水质安全，将损失降到最低限度。此外，如污染物泄露及时发现，不会造成长时间的泄露，加之有效的防渗手段，可大幅减少泄露事故对地下水的污染，所以应做好厂区污染监控措施，对污水输送管线和调节池等仍必须采取可靠的防渗防漏措施，防止重大事故或者事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污染。

三、正常工况

企业废水（包括事故废水）收集全部采用地上管道，经厂区预处理后排入枣庄高新区绿源污水处理厂进一步处理，不直接与地表水相联系，不会通过地表水和地下水水力联系而进入地下水产生污染。污水处理站、车间、危废库、事故水池等均设置完善的硬化防渗处理，不会对厂区地下水水质产生明显的影响。

正常状况下，项目产生的废水收集后均进行了妥善处理，不直接排入外环境，同时，厂区将进行有效的分区防渗，各污染物存贮建筑物基本不会有污水的泄漏

情况发生，从而在源头上减少了污染物进入含水层的渗漏量。另外，本项目将建立完善的风险应急预案、设置合理有效的监测井，加强地下水环境监测。因此，正常状况下，项目对地下水的影响较小。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），按照设计地下水污染防渗措施的建设项目，本项目可不进行正常状况情景下的预测。

四、非正常工况

项目厂内非正常工况主要是生产设施故障或废水输送管道等出现问题，造成非正常排放。

（1）预测因子及情景确定

①情景设定

非正常状况，如若出现防渗层破损等情况时，废水泄露可能会渗透包气带对浅层地下水水质产生污染。根据本项目地勘资料，本区含水层上部包气带厚度约 6m，包气带地层岩性为黏土，包气带垂向饱和渗透系数在 6×10^{-8}～9×10^{-8}cm/s，防污性极好。现对污水泄露后渗入含水层的过程进行计算。根据地下水动力学，地面积水在 10cm 的情况下，可将积水处的垂向水力坡度简化为 1。

污水渗漏后，污水入渗速度：

$V_{污水}=1\times9\times10^{-8}\times60\times60\times24$

$=0.007776cm/d$

$=0.00007776m/d$

包气带厚度为 6m，污水渗漏后进入含水层的时间；

$T=6\div0.00007776m/d$

$=77160.5d$

$=211$ 年

通过计算，此处，污水泄露后，在地面积水 10cm 下，通过包气带进入地下水含水层需要 211 年。此处包气带防污性能较好，污水泄露后，没有进入地下水的途径。无需考虑污水泄露对项目位置处地下水环境的影响。为了评价污水进入地下水含水层中，对当地地下水环境的影响，此处忽略包气带的存在，假设污水直接进入地下水含水层进行预测分析。

污水泄露进入含水层，会对地下水造成一定的影响。本次以最不利的因素考虑，污水处理站调节池处污染物浓度最高，假设此处废水泄露。本次污水处理站

调节池中各污染因子浓度选取污水处理站设计浓度，此种处理能够保证按照污水处理站调节池污水泄露后风险最大。

②预测因子

根据工程分析，污水中主要的污染物为 SS、COD、氨氮、石油类、总磷等，各污染物浓度此处选取表 3.4-31。按照导则要求将其分为有机物污染因子和其他类型污染因子，对每一类别的污染因子采用标准指数法对其进行排序，各选取标准指数最大的作为预测因子，标准值采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的三类标准值。因此本项目地下水环境影响评价因子为 COD 和石油类。

表 5.4-3 污水调节池中各污染因子分析表单位：mg/L

污染物	COD_{Mn}	氨氮	TP	石油类
浓度	1800	100	20	200
标准限值	3	0.5	0.2	0.05
占标率	600	200	100	4000

注：COD_{Cr} 已转化成 COD_{Mn} 数值

（2）溶质运移数学模型

本次评价将以地下水评价范围作为地下水环境影响预测范围，在此范围内水文地质参数基本不变或变化很小，且非正常状况下污废水的泄漏对地下水流场基本无影响，结合项目区水文地质条件及资料掌握程度，最终确定采用数学模型法中的地下水溶质运移解析法进行预测评价。根据项目所在位置处水文地质勘察情况，项目所在位置处地下水含水层为基岩裂隙含水层，含水层厚度为 7m-12m，渗透系数为 3m/d -5m/d。根据分析，此处将项目地处中基岩裂隙含水层概化为等厚度的、均质的、各项同性的含水层进行处理，此概化模型厚度为 10m，渗透系数为 3m/d。

本次评价采用连续注入示踪剂—平面连续点源型模式。我们可将连续点源的作用视为无数瞬时点源作用之和，而瞬时点源的结果已有解，因而可通过积分得到所要求的解。其公式为：

$$C(x,y,t)=\frac{m_t}{4\pi Mn\sqrt{D_L D_T}}e^{\frac{xu}{2D_L}}[2K_0(\beta)-W(\frac{u^2t}{4D_L},\beta)]$$

$$\beta=\sqrt{\frac{u^2x^2}{4D_L^2}+\frac{u^2y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：

x，y——计算点处的位置坐标；

t——时间，d；

C（x，y，t）——t 时刻点（x，y）处的污染物浓度，mg/L；

M——含水层的厚度，m；

m_t——单位时间注入污染物的质量，kg/d；

u——水流速度，m/d；

n——有效孔隙度，无量纲；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d；

D_T——横向弥散系数，m^2/d；

π——圆周率；

K_0（β）——第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L},\beta\right)$——第一类越流系统井函数。

（3）参数确定

①含水层水文地质参数的确定

根据基岩裂隙含水层的概念模型确定本次预测中所使用的水文地质参数，本次预测含水层厚度为 10m，渗透系数取 3m/d，根据地下水水位调查情况确定本地水力坡度为 4.61‰，根据《水文地质手册》第二版确定中基岩裂隙含水层有效孔隙度为 0.4，弥散系数根据《金彭新能源产业园项目工程勘察报告》中提供的数据，并根据含水层中基岩裂隙的大小、裂隙的填充程度和裂隙方向情况，然后根据国外所做的试验类比取得的水文地质参数，弥散度取指标见表 5.4-4，计算参数表见表 5.4-5。

表 5.4-4 弥散度取值表

粒径变化范围（mm）	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3

0.05-20	20	1.07	70.7

地下水实际流速和弥散系数确定按下列方法取得：

$U=K \cdot I/n_e$

U：地下水实际流速；

K：渗透系数；

I：水力坡度；

n_e ：有效孔隙度；

$D_L=aL \cdot U^m$

D_L：弥散系数；

a_L：弥散度；

U：地下水实际流速；

m：指数；

表 5.4-5 弥散系数计算一览表

参数 / 位置	地下水实际流速（m/d）	弥散度（m）	指数	弥散系数（纵向）（m^2/d）	弥散系数（横向向）（m^2/d）
基岩裂隙含水层	0.0345	8.3	1.08	0.28	0.028

表 5.4-6 评价区含水层预测模型参数

含水层	含水层厚度 M（m）	渗透系数 K（m/d）	水力坡度 I	有效孔隙度 n	纵向弥散系数 DL（m^2/d）	横向弥散系数 DT（m^2/d）
基岩裂隙含水层	10	3	4.61‰	0.4	0.28	0.028

②评价因子限值

根据地下水环境影响评价因子的筛选，将 COD 和石油类作为预测因子。

表 5.4-7 预测因子的检出限值和标准限值

预测因子	检出限	标准限	
COD	0.5	《地下水质量标准》（GB/T14848-17）	3
石油类	0.01	《地表水环境质量标准》（GB/T14848-17）	0.05

（4）污染源源强的设定

本项目设计污水站的处理能力为 765m^3/d，污水站调节池底面积 59.8m^2，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008）中规定通过验收的混凝土构筑物渗漏强度不得超过 2L/（m^2/d）。一般情况下，非正常工况泄漏量取正常值的 10 倍，则泄漏量为 Q=10×2L/（m^2/d）×A=2L/（m^2/d）×59.8 m^2×10=1.196（m^3/d）。

则 COD 和石油类的源强强度分别为 2.152kg/d 和 0.23kg/d。

（5）地下水环境影响预测

本项目使用解析法进行污染物浓度运移计算，解析计算模型选用的是连续点源平面二维模型，当预测结果小于检出限时视同对地下水环境几乎没有影响。具体预测分析结果如下：

本次预测选取了 100d、200d、365d、1000d 四个时间点，当渗漏发生后，随着时间推移，COD 在潜水含水层中的运移情况见表 5.4-8；石油类在潜水含水层中的运移情况见表 5.4-9。其中（0，0）点为泄漏点位置，横轴正方向为地下水流向。

从表中可以看出，在假设的非正常状况下，在预测初期（运移 100d 时），COD 浓度最大为 59.16mg/L，此时污染晕最大迁移距离为 3.45m，随着时间的推移，COD 浓度逐渐变小，第 200d 时，COD 最大浓度为 37.62mg/L，此时污染晕最大迁移距离为 30m。365d 后，由于地下水的运移扩散作用以及土壤颗粒的吸附作用，后续 7 运移 COD 浓度低于检出限（0.5mg/L），影响区消失，此时认为 COD 不再对潜水含水层产生影响，COD 的影响最大为距离为 30m，渗滤液泄漏后，COD 影响只存在 365d。

从表中可以看出，在假设的非正常状况下，在预测初期（运移 100d 时），石油类浓度最大为 0.08mg/L，此时污染晕最大迁移距离为 4.5m，随着时间的推移，石油类浓度逐渐变小，第 200d 时，石油类最大浓度为 0.02mg/L，此时污染晕最大迁移距离为 31m；365d 时，石油类最大浓度为 0.012mg/L，此时污染晕最大迁移距离为 93m。1000d 后，由于地下水的扩散作用，石油类浓度低于检出限（0.01mg/L），影响区消失，此时认为石油类不再对潜水含水层产生影响。

表 5.4-8 潜水含水层 COD 运移特征表

预测时段	影响区面积（m2）	超标区面积（m2）	最大扩散距离（m）	最大污染浓度（mg/L）
100d	1882.3	882	3.45	59.16
200d	432.6	281	30	37.62
365d	0.0	0	0.0	＜0.5
1000d	0.0	0	0.0	＜0.5

表 5.4-9 潜水含水层石油类运移特征表

预测时段	影响区面积（m2）	超标区面积（m2）	最大扩散距离（m）	最大污染浓度（mg/L）
100d	1223	212	4.5	0.08
200d	775	0	31	0.02
365d	525	0	93	0.012

1000d	0.0	0	0.0	＜0.01

（6）地下水环境影响评价

地下水环境影响评价范围一般与调查评价范围一致，评价方法采用标准指数法进行评价。评价结果见表 5.4-10。

表 5.4-10 评价结果一览表

评价因子	标准指数			
	100d	365d	500d	1000d
COD	19.72	12.54	＜0.6	＜0.6
石油类	1.6	0.4	0.24	＜0.2

根据地下水导则 10.4.1 第 a)条，建设项目各个不同阶段，除场地小范围内超标外，其他均可满足 GB/T14848 或国家（行业、地方）相关标准要求的，可以得出满足标准要求的结论。本项目除在污水泄漏后的开始阶段场地内小部分范围内超标外，其他所有阶段均可满足要求，因此此处地下水满足《地下水环境质量标准》要求。

四、地下水环境影响分析

拟建项目针对各类生产、生活废水的特点，采用清污分流方式。根据项目设计资料，项目车间、危废库、污水处理站、污水收集管网、事故水池及导排系统等均经过严格防渗处理。同时，企业需要加强生产管理，减少乃至杜绝跑、冒、滴、漏等，从而最大限度的减轻对地下水环境的影响。只要严格落实以上防渗措施，拟建项目建成后，对周围地下水不会造成明显不利影响。另外由于本项目所处位置处，包气带防污性能较好，污水泄露后通过包气带进入地下水含水层较困难，通过计算，需要 211 年的时间，因此拟建项目，对本地地下水环境影响较小。

5.4.5 地下水环境保护措施与对策

地下水环境保护措施与对策应符合《中华人民共和国生态环境法典》的相关规定，按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”，重点突出饮用水水质安全的原则确定。

地下水环境环保对策措施建议应根据建设项目特点、调查评价区和场地环境水文地质条件，在建设项目可行性研究提出的污染防控对策的基础上，根据环境影响预测与评价结果，提出需要增加或完善的地下水环境保护措施和对策。

5.4.5.1 源头控制措施

本项目要选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生

的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水处理采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能在地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

5.4.5.2 分区防控措施

参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），拟建项目防渗区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

拟建项目属于电动正三轮摩托车制造项目，无污染控制国家标准和行业防渗技术规范，根据场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照下表提出防渗技术要求。

表 5.4-11 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

表 5.4-12 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 5.4-13 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤1×10-6cm/s，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb<1.0m，渗透系数 K≤1×10-6cm/s，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1×10^{-6}cm/s<K≤1×10^{-4}cm/s，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

根据拟建项目岩土工程详细勘察报告，②层黏土的渗透系数 k 为 9.0×10^{-7}cm/s，层厚 1.00～4.80m 且分布连续、稳定。③层黏土的渗透系数 k 为 6.0×10^{-7}cm/s，层厚 1.00～7.70m 且分布连续、稳定，项目区天然包气带防污性能为

强，考虑到项目使用液体物料种类多，高浓度废水中有机污染物浓度较高等因素，因此，污水处理站、污水收集管网、事故水池及导排系统等按照重点防渗区要求进行防渗，设置等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s 的防渗措施。结构车间、总装车间等按照一般防渗区要求进行防渗，设置等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s 的防渗措施。成品车暂存区、厂区道路等按照简单防渗区进行防渗，设置一般地面硬化即可。

表 5.4-14 拟建项目防渗技术要求一览表

污染区	名称	防治措施
重点防渗区	污水处理站、危废库、事故水池等	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	结构车间、总装车间等	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	配电室、厂区道路等	一般地面硬化

采取以上措施后，可以有效防止拟建项目对厂区附近的地下水造成影响。总的看来，本项目通过采取有效措施严格做好防渗处理，减轻废水非正常排放对地下水的污染。

5.4.5.3 地下水环境监测与管理

本次环评建议企业建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现问题，采取措施。

（1）监测井

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），跟踪监测点数量要求：三级评价的建设项目，一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布置 1 个。按照厂区地下水的流向，在建设项目场地下游布置 1 个地下水环境影响跟踪监测点，具体见下图。



图 5.4-4 地下水调查评价范围图

（2）监测因子

监测因子主要为《地下水质量标准》35项（微生物、放射性除外）及苯乙烯、石油类。pH值的检测需在现场进行，采样时带着测试仪器现场采样进行；其它项目的检测可先按《地下水环境监测技术规范》的采样技术要求采集水样，然后将水样送至当地的专业水质检测机构进行；或委托有资质的单位进行长期跟踪监测。

（3）监测频率

监测频率为：水质监测频率不低于每年一次。监测一旦发现水质发生异常，应及时通知有关管理部门和当地居民，做好应急防范工作，同时应立即查找渗漏点，进行修补。

（4）风险事故应急响应措施

为了做好地下水环境保护与污染防治对策，应该成立应急指挥部，事故发生后及时采取措施。一旦掌握地下水环境污染征兆或发生地下水环境污染时，知情单位和个人要立即向当地政府或其地下水环境污染主管部门、责任单位报告有关情况。应急指挥部要根据预案要求，组织和指挥参与现场应急工作各部门的行动，组织专家组根据事件原因、性质、危害程度等调查原因，分析发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对污水进行封闭、截流，将损失降到最低限度。应急工作结束时，应协调相关职能部门和单位，做好善后工作，防止出现事件“放大效应”和次生、衍生灾害，尽快恢复当地正常秩序。

同时应加强管理，加强思想教育，增强全体员工的环保意识；健全管理机制，对可能发生泄漏的污染源进行认真排查、登记，建立健全定期巡检制度，及时发现，及时解决；建立从设计、施工、试运行、生产操作以及检修全过程健全的监管体系，确保设计水平、施工质量和运行操作等正确实施。

综上所述，通过采取有效措施，严格做好防渗处理，可以有效地防止拟建项目对场区附近地下水造成污染，项目运行后，对周围地下水环境影响小。

5.4.5.4 地下水污染应急措施

1、风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对地下水的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理工作特点，制

定地下水污染应急治理程序。

一旦发现地下水发生异常情况，必须按照应急预案马上采取紧急措施：

①当确定发生地下水异常情况时，在第一时间尽快上报公司主管领导，通知当地环保局、附近居民等，密切关注地下水水质变化情况；

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量缩小地下水污染事故对人和财产的影响；

③当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，可对污染区地下水人工开采以形成地下水漏斗，控制污染区地下水流场，尽量防止污染物扩散；

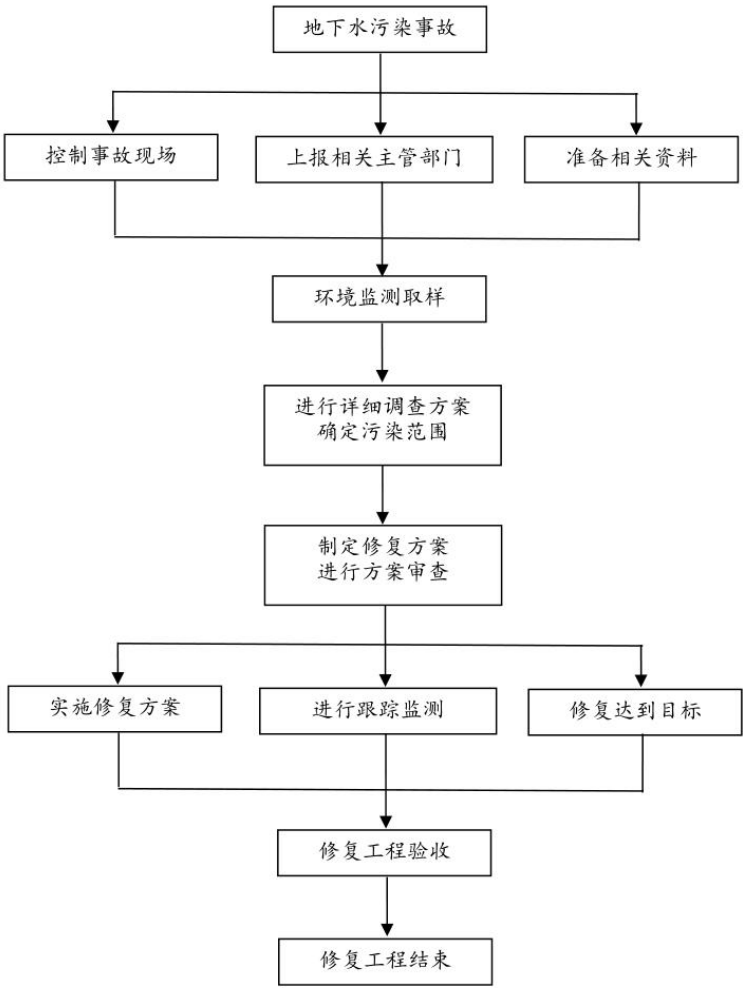


图 5.4-5 地下水污染应急治理程序图

地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后，启动地

下水排水应急系统，将会有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。

①对被破坏的区域设置紧急隔离围堤，防止物料及消防水进一步渗入地下；

②对事故后果进行评估，并制定防止类似事件发生的措施；

③如果本厂力量无法应对污染事故，应立即请求社会应急力量协助处理。

2、地下水污染治理措施

应采取如下污染治理措施：

①一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

②查明并切断污染源。

③探明地下水污染深度、范围和污染程度。

④依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。

⑤依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

⑥将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。

⑦当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

根据规范要求，防止非正常工况发生，保证区域地下水环境不受影响，建议全厂采取以下防渗措施，防渗措施见下表。

表 5.4-15 建设工程防渗措施

污染途径	污染环节	污染防治措施
管线泄漏	污水管沟	①选用耐腐蚀耐高温材料管材； ②管线内衬防腐材料； ③管线连接处及阀门重点检查，选用优质产品； ④沟渠建设严格按照《渠道防渗工程技术规范》的要求采取有效的防渗漏措施； ⑤地下走管的管道、阀门设专用防渗管沟，管沟上设活动观察顶盖； ⑥排水系统建设雨污分流制。
池体池壁渗漏	涂装污水处理站等	①自然地基采用粘土夯实硬化； ②池体建设应采用高标号防渗混凝土； ③池底及池壁防渗及防腐处理。如采用土工布膜衬垫、塑料树脂夹层等； ④池体内衬防腐、耐高温材料； ⑤混凝土浇筑严格按照相关防渗规定防止出现混凝土裂缝； ⑥按照水压计算，设计足够厚度的钢筋混凝土结构。
地坪渗漏	可能出现的跑冒滴漏	①区内地坪应进行硬化处理； ②自然地基采用粘土夯实硬化；

	废水	③地坪建设应采用高标号防渗混凝土； ④地坪采取上下两层钢筋混凝土，中间内衬 2～3mm 边缘上； 翻的防水塑料层结构进行防渗处理； ⑤混凝土浇筑严格按照相关防渗规定防止出现混凝土裂缝； ⑥合理设计坡度、设置导流水沟将废水引入汇水管沟。

3、建议的治理措施

拟建项目的特征污染物主要是 pH、COD、氨氮、SS、苯乙烯、石油类等。当污染事故发生后，污染物首先会渗透到包气带，然后依据污染物的特性、岩土结构以及场地状况等因素，污染物可能渗透至含水层而污染地下水；尤其是当渗漏的污染物量非常大时，污染物将会吸附在包气带岩土中形成非水相液体，并缓慢脱附而形成长期污染源，对地下水水质造成长期的危害。因此，存在非水相液体的污染场地修复难度高于其他场地，使用单一治理技术很难达到预期目标，往往需要采用多种修复技术组合方能奏效。

5.4.5.5 地下水污染防治措施分析结论

评价认为，项目采取本地下水环评提出的地下水污染防治措施后，可以把本项目污染地下水的可能性降到最低程度。

5.4.6 地下水环境影响评价结论

1、地下水环境影响

项目在严格落实各项环保及防渗措施，加强管理，防止地下水污染的前提下，对周围地下水影响是可接受的。

2、建议

本环评提出以下建议：

（1）建立完善的地下水监测系统，加强地下水水质监测。

（2）制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

5.5 固体废物环境影响分析

5.5.1 固体废物产生概况

拟建项目固废产生及处置情况见下表。

表 5.5-1 拟建项目固体废物产生及处置情况一览表

名　称	主要成分	固废代码	产生量 t/a	处置 方式	暂存方式

一般固废					
钢材边角料	钢铁	SW17 900-001-S17	139.55	外售	分类收集、定点堆放在一般固废堆场，生活垃圾存放于垃圾桶
废模具	模具	SW17 900-099-S17	1 套/年	返厂检修	
焊渣	铁屑	SW 59 900-099-S59	3.75	外售	
废抛光纸	抛光纸	SW 59 900-099-S59	0.1		
洪流冲洗废槽渣	槽渣	SW 59 900-099-S59	0.5	委托有能力处置单位处置	
废滤袋	滤袋、漆渣	SW 59 900-009-S59	4.6		
废超滤膜	超滤膜、漆渣	SW 59 900-009-S59	3.53		
漆渣	漆渣	SW 59 900-099-S59	88.92		
布袋除尘器收集颗粒物	颗粒物	SW 59 900-099-S59	21.6254	外售	
一般物品废包装	纸箱、塑料袋、废桶	SW17 900-003-S17	41.59	外售	
废塑料	塑料	SW17 900-003-17	5	外售	
生化污泥	污泥	SW07 900-099-S07	40	环卫部门清运	
废油脂	油脂	SW59 900-099-59	0.68	资质单位处置	
生活垃圾	生活垃圾	/	75	环卫部门清运	
餐厨垃圾	食堂垃圾	SW61 900-002-S61	2	委托具备收运处置能力的单位统一处置	
废沸石	沸石	SW 59 900-099-S59	0.02	外售	
危险废物					
废矿物油	废拉延油	HW08 900-249-08	0.4	暂存于危废间	委托有资质单位进行处置
	液压油		30t/5a		
废乳化液	乳化液	HW09 900-006-09	0.34		
预脱脂废槽渣	槽渣	HW17 336-064-17	0.05		
脱脂废槽渣	槽渣		0.15		
二合一废槽渣	槽渣		0.35		
废陶化液	陶化液		0.2		
废电泳液	电泳液		0.1		
危险物品废包装	废桶	HW49 900-041-49	14.8		
非生化污泥	污泥	HW17 336-064-17	18		
废活性炭	活性炭	HW49 900-039-49	16		

活性炭预处理废过滤袋	过滤袋	HW49 900-041-49	0.05		

拟建项目产生一般固废量为 513.33t/a，危险废物量为 56.44t/a，危险废物全部委托具有相应危险废物处理资质的企业进行处置。

5.5.2 一般固废环境影响分析

项目一般固废包括钢材边角料、废模具、焊渣、废抛光纸、洪流冲洗废槽渣、废滤袋、废超滤膜、漆渣、布袋除尘器收集颗粒物、一般物品废包装、废塑料、生化污泥、废油脂、餐厨垃圾、废沸石以及生活垃圾。其中，钢材边角料、焊渣、废抛光纸、布袋除尘器收集颗粒物、一般物品废包装、废塑料、废沸石外售；废磨具返厂检修；洪流冲洗废槽渣、废滤袋、废超滤膜、漆渣、废油脂、餐厨垃圾委托有能力处置的单位处置；生活垃圾交由环卫部门清运；生化污泥和生活垃圾由环卫部门定期清运。

本项目一般固废去向明确，分类堆存于一般固废堆存区，不会产生二次污染，对周围环境基本无影响。

5.5.3 危险废物贮存场所环境影响分析

5.5.3.1 选址可行性

危废库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置，选址可行性分析：

（1）本项目不在溶洞区，亦不在遭受严重自然灾害如洪水、滑坡，泥石流、潮汐等影响的地区。

（2）本项目危废库位于厂区北侧，设置防火墙，位于易燃、易爆等危险化学品仓库、高压输电线路防护区域外。

拟建项目危废库选址合理。

5.5.3.2 贮存能力符合性

项目危险废物主要为废矿物油、废乳化液、预脱脂废槽渣、脱脂废槽渣、二合一废槽渣、废陶化液、废电泳液、危险物品废包装、非生化污泥、废活性炭、活性炭预处理废过滤袋，项目危险废物委托有资质单位进行处置，厂区内拟设置一座 582m^2 危废间，具体设置情况如下表所示。

表 5.5-2 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期（月）
危废间	废矿物油	HW08	900-249-08	装于密闭容器内，分区存放	582m²	铁桶	6	12
	废乳化液	HW09	900-006-09			铁桶	0.5	12
	废槽渣	HW17	336-064-17			塑料桶	0.6	12
	废陶化液	HW17	336-064-17			铁桶	0.5	12
	废电泳液	HW17	336-064-17			铁桶	0.5	12
	危险物品废包装	HW49	900-041-49	分区存放		放置于托盘内	15	12
	非生化污泥	HW17	336-064-17	装于密闭容器内，分区存放		塑料桶	90	6
	废活性炭	HW49	900-039-49	装于密闭容器内，分区存放		铁桶	7	6
	活性炭预处理废过滤袋	HW49	900-041-49	装于密闭容器内，分区存放		铁桶	0.5	12

此外，危险废物暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定进行设计，地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，防渗系数要小于 1.0×10^{-12}cm/s。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定的要求，危险废物的储存应采取以下措施：

①必须设置危险废物的暂存及贮存设施。

②贮存设施的地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物不相容。

③贮存危险废物的场地，必须具有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

④危险废物堆放场所要防风、防雨、防晒。

⑤必须定期对危险废物贮存容器或设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑥危险废物贮存设施必须按照(GB15562.2)的规定设置环境保护图形标志。

⑦危险废物贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏。

按照上述规定对危险固废进行妥善处置后，在加强管理，并在落实好各项污

染防治措施和固体废物综合利用等安全处置措施的前提下，本项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

5.5.3.3 危险废物贮存过程影响

将废物妥善收集在容器中，临时存放在危险废物暂存库中。公司将委派专人负责危险废物的收集和管理，废物的储存容器都有很好的密封性，临时储存场所安全可靠，不会受到风雨侵蚀，从而有效地防止了临时存放过程中的二次污染。

本项目危废库地面防渗，并设置导流沟和集液池，用于废矿物油等液体泄漏收集；并预留气体导出口。并且不同危险废物分区存放。

（1）贮存过程对空气环境影响：贮存过程若废活性炭、过滤棉等贮存容器损坏破裂，吸附的挥发性有机物随着危废库贮存温度升高发生脱附；废矿物油、废乳化液等桶破裂，液体泄漏挥发，扩散到空气中，上述空气经预留气体口排入大气，未经过气体净化污染大气环境。

危废贮存容器须完好无损，定期检查，处理破损容器。

（2）贮存过程对地表水环境影响：贮存过程中废矿物油、废乳化液泄漏，若发生流出危废库事故，经厂区雨水管网排入地表水体造成河流污染。

项目危废库设置导流沟和集液池，若废矿物油桶破裂，导流沟和集液池有效容积可满足废矿物油收集要求。

（3）贮存过程对地下水环境影响：贮存过程中废矿物油、废乳化液桶破裂，液体泄漏，若发生流出危废库事故，经厂区雨水管网排入地表水体造成河流污染，并渗入地下，污染地下水体。若危废库防渗措施不到位，泄漏液体渗透地下，污染地下水体。

危废库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）采取防渗措施。

（4）贮存过程对土壤环境影响：贮存过程中收集容器破裂，废机油、废液压油、废切削液泄漏，危废库防渗措施不到位，泄漏液体渗透地下，在污染地下水体同时引起土壤环境污染。

危废库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）采取防渗措施。

项目危废库在做好防渗、导流沟及集液池、预留气体口，选取符合标准的装载容器，在严格管理的前提下，对环境空气、地表水、地下水、土壤及环境敏感

保护目标造成影响较小。

5.5.3.4 危险废物运输过程环境影响分析

原辅材料拆包产生的废包装袋各生产车间集中收集打包；液体物料转料后包装桶盖好原料桶盖；废矿物油、废乳化液，漆渣等存放在无损的危险废物贮存容器内；

上述打包、装桶的危险废物经厂内道路运输至危废库内分区存放。废活性炭、过滤棉按周期更换后放在无损的危险废物贮存容器内，经厂内道路运输至危废库内分区存放。

危险废物内部转运，尽量避开办公区和生活区；内部转运应采用专用的工具，并做好记录；转运结束后，对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。采用专用车辆和专用容器运输贮存危险废物，禁止将危险废物混入生活垃圾或其他废物；

在收集、贮存危险废物过程中，发生污染事故或其他突发性污染事件时，必须立即采取措施，消除或减轻污染危害，及时通知可能受到危害的单位和居民，并应于 24 小时内向所在区、市环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

5.5.4 环境影响分析

（1）对地表水环境影响分析

拟建项目固体废物全部进行综合利用和安全处置，固体废物无外排，因此，拟建项目固体废物对周围地表水体无影响。另外，固体废物在贮存过程中也采取了一些的防渗漏措施，对于危险固体废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求采用专门的容器进行收集贮存，对于一般固废及时外运，减少在厂的堆放时间，因此，拟建项目固体废物也不会有渗滤液外排，不会影响厂区环境。

（2）对环境空气影响分析

拟建项目固体废物以密闭容器或桶存放，不露天堆置，不会产生大风扬尘，而且，尽量减少固废在厂内的堆存时间，避免异味产生，因此，拟建项目固体废物对环境空气质量影响较小。

（3）对地下水环境的影响分析

拟建项目对固体废物堆放场所尤其是危险固体废物堆存，对地面进行硬化和防渗漏处理，防渗漏措施如下：

①建设堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施，同时其地面须为耐腐蚀的硬化地面，且地面无裂隙；

②项目危废间基础防渗层可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 1.0×10^{-10}cm/s。

③尽量采用专用的密闭的容器或桶储存危险废物，并确保其不会发生渗漏。通过采取以上措施可确保固体废物堆放对地下水的影响。

（4）固废运输过程的环境影响分析

拟建项目固体废物在运输过程中为减轻对运输路途中的环境影响以及避免运输过程中造成二次污染，应做到以下几点：

①固体废物转运过程中采取篷布遮盖、防滴漏等措施，如在固体运输车辆底部加装防漏衬垫，避免渗沥水渗出造成二次污染。在车辆顶部加盖篷布，既可避免影响城市景观，又可避免污泥遗洒。

②选择合理的运输路线。

③由于危险废物的储运均根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行贮存和运输，并委托有运输资质的车队负责运输，确保运输过程的可靠性和安全性。

4）对危险废物从产生起直至最终处置的每个环节实行申报、登记、监督跟踪管理。

经采取以上措施后，可确保拟建项目固体废物在产生、储存、运输、处置等各个环节均不会对环境产生明显影响。

5.5.5 小结

通过前面分析，拟建项目针对固体废物的产生情况采取了合理的处置措施，一般固废能够满足《中华人民共和国生态环境法典》相关要求，产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、抛撒、遗撒或者焚烧固体废物。环境管理应符合《一般工业固体废物环境管理工作指南》

的相关要求；危险废物能够，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求。综上所述，在加强管理，并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

5.6 声环境影响评价

5.6.1 评价等级和范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)“5.1.4 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。”拟建项目声环境属于 3 类区，周边 200m 范围内没有声环境敏感目标，因此声环境评价等级为三级，评价范围边界外 200m 范围。

5.6.2 噪声源分析及防治措施

拟建项目噪声源主要为各类泵、风机、机加工设备等，分布在各车间内，主要噪声源强为 60~120dB（A）。

为有效降低噪声对环境的影响，采取的噪声治理措施为：工作时，尽量关闭车间门窗，车间隔声效果较好；在设备选型时尽量选用低噪音设备，对各种机械设备产生的噪声采用加大减振基础，安装减振装置，在设备安装及设备连接处可采用减振垫或柔性接头等措施减振、降噪；应维持设备处于良好的运行状态，尽量避免因设备运转不正常时噪声的增高；采用隔音门、隔音窗等，生产时车间门窗关闭。拟建项目主要噪声源及噪声声级情况详见下表。

表 5.6-1 噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB（A）				运行时段	建筑物插入损失/dB（A）				建筑物外噪声声压级/dB（A）				建筑物外距离
				声功率级/dB（A）		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	
1	1#长约250宽约120距底70，距左110	平面激光切割机	2	93	隔声、减振、距离衰减	340	100	1.2	20	30	230	90	66.99	63.47	45.78	53.93	昼间	15	15	15	15	51.99	48.47	30.78	38.93	1
2		三维激光切割机	12	101		340	100	1.2	20	30	230	90	74.77	71.25	53.56	61.71	昼间	15	15	15	15	59.77	56.25	38.56	46.71	1
3		扁/角铁自动送料机	1	83		350	100	1.2	10	30	240	90	63.01	53.47	35.41	43.93	昼间	15	15	15	15	48.01	38.47	20.41	28.93	1
4		自动送料剪板机	2	83		345	105	1.2	15	35	235	85	59.49	52.13	35.59	44.42	昼间	15	15	15	15	44.49	37.13	20.59	29.42	1
5		1250 吨框架式压机	1	100		345	130	1.2	15	60	235	60	76.48	64.44	52.58	64.44	昼间	15	15	15	15	61.48	49.44	37.58	49.44	1
6		800 吨框架式压机	2	98		345	180	1.2	15	110	235	10	74.49	57.18	50.59	78.01	昼间	15	15	15	15	59.49	42.18	35.59	63.01	1
7		630 吨框架式压机	2	93		345	175	1.2	15	105	235	15	69.48	52.58	45.58	69.48	昼间	15	15	15	15	54.48	37.58	30.58	54.48	1
8		500 吨框架式压机	1	90		345	170	1.2	15	100	235	20	66.48	50	42.58	63.98	昼间	15	15	15	15	51.48	35.00	27.58	48.98	1
9		200 吨框架式压机	2	93		250	180	1.2	110	110	140	10	52.17	52.17	50.08	73	昼间	15	15	15	15	37.17	37.17	35.08	58.00	1
1		63 吨冲床	2	113		33	14	1.	30	70	22	50	83.4	76.1	66.1	79.0	昼	1	1	1	1	68.4	61.1	51.1	64.0	1

0						0	0	2			0		7	1	6	3	间	5	5	5	5	7	1	6	3	
11		16T 冲床	2	103		330	130	1.2	30	60	220	60	73.47	67.45	56.16	67.45	昼间	15	15	15	15	58.47	52.45	41.16	52.45	1
12		数控折边机	2	78		345	105	1.2	15	35	235	85	54.49	47.13	30.59	39.42	昼间	15	15	15	15	39.49	32.13	15.59	24.42	1
13		锯冲切割线	1	85		340	95	1.2	20	25	230	95	58.98	57.04	37.77	45.45	昼间	15	15	15	15	43.98	42.04	22.77	30.45	1
14		激光切管机	2	83		340	95	1.2	20	25	230	95	56.99	55.05	35.78	43.46	昼间	15	15	15	15	41.99	40.05	20.78	28.46	1
15		台钻	2	83		320	130	1.2	40	60	210	60	50.97	47.45	36.57	47.45	昼间	15	15	15	15	35.97	32.45	21.57	32.45	1
16		75 自动弯管机	3	85		335	80	1.2	25	10	225	110	56.81	64.77	37.73	43.94	昼间	15	15	15	15	41.81	49.77	22.73	28.94	1
17		50 自动弯管机	1	80		330	80	1.2	30	10	220	110	50.46	60	33.15	39.17	昼间	15	15	15	15	35.46	45.00	18.15	24.17	1
18		38 自动弯管机	1	80		330	80	1.2	30	10	220	110	50.46	60	33.15	39.17	昼间	15	15	15	15	35.46	45.00	18.15	24.17	1
19		89 自动弯管机	1	80		330	80	1.2	30	10	220	110	50.46	60	33.15	39.17	昼间	15	15	15	15	35.46	45.00	18.15	24.17	1
20		坐桶成型机	1	80		240	140	1.2	120	70	130	50	38.42	43.1	37.72	46.02	昼间	15	15	15	15	23.42	28.10	22.72	31.02	1
21		圆锯机	5	92		250	140	1.2	110	70	140	50	51.16	55.09	49.07	58.01	昼间	15	15	15	15	36.16	40.09	34.07	43.01	1
22		凸焊机	7	83		310	130	1.2	50	60	200	60	49.47	47.89	37.43	47.89	昼间	15	15	15	15	34.47	32.89	22.43	32.89	1
23		二保焊机	100	90		260	140	1.2	100	70	150	50	50	53.1	46.48	56.02	昼间	15	15	15	15	35.00	38.10	31.48	41.02	1
24		空气泵	4	91		230	180	1.2	130	110	120	10	48.74	50.19	49.44	71.02	昼间	15	15	15	15	33.74	35.19	34.44	56.02	1

25		焊接工装车	100	80		210	170	1.2	150	100	100	20	36.48	51.02	51.02	65	昼间	15	15	15	15	21.48	36.02	36.02	50.00	1
27		循环水泵	3	90		230	160	1.2	130	90	120	30	47.49	51.94	49.44	61.48	昼间	15	15	15	15	32.49	36.94	34.44	46.48	1
28		行车	1	70		210	140	1.2	150	70	100	50	26.48	54.12	51.02	57.04	昼间	15	15	15	15	11.48	39.12	36.02	42.04	1
29		行车	3	75		220	130	1.2	140	60	110	60	31.85	55.46	50.19	55.46	昼间	15	15	15	15	16.85	40.46	35.19	40.46	1
30		空压机	2	88		250	180	1.2	110	110	140	10	47.18	47.18	45.09	68.01	昼间	15	15	15	15	32.18	32.18	30.09	53.01	1
31		开平机	1	75		340	105	1.2	20	35	230	85	48.98	44.12	27.77	36.41	昼间	15	15	15	15	33.98	29.12	12.77	21.41	1
32		磨齿机	4	91		330	110	1.2	30	40	220	80	61.48	58.98	44.17	52.96	昼间	15	15	15	15	46.48	43.98	29.17	37.96	1
33		叉车	3	95		210	170	1.2	150	100	100	20	51.25	54.77	54.77	68.75	昼间	15	15	15	15	36.25	39.77	39.77	53.75	1
34		截料锯	7	93		325	115	1.2	35	45	215	75	62.57	60.39	46.8	55.95	昼间	15	15	15	15	47.57	45.39	31.80	40.95	1
35		风机	1	85		260	170	1.2	100	100	150	20	45	45	41.48	58.98	昼间	15	15	15	15	30.00	30.00	26.48	43.98	1
36	5#长约250宽约90距底	开平机	1	75		200	440	1.2	160	40	90	50	30.92	42.96	35.92	41.02	昼间	15	15	15	15	15.92	27.96	20.92	26.02	1
37		三维激光切割机	4	96		200	440	1.2	160	40	90	50	51.94	63.98	56.94	62.04	昼间	15	15	15	15	36.94	48.98	41.94	47.04	1
38		平面激光切割机	1	90		200	440	1.2	160	40	90	50	45.92	57.96	50.92	56.02	昼间	15	15	15	15	30.92	42.96	35.92	41.02	1
39		扁/角铁自动送料机	1	75		210	450	1.2	150	50	100	40	31.48	41.02	35	42.96	昼间	15	15	15	15	16.48	26.02	20.00	27.96	1
4		自动送料	2	83		25	44	1.	11	40	14	50	42.1	50.9	40.0	49.0	昼	1	1	1	1	27.1	35.9	25.0	34.0	1

0	400，距左 110	剪板机				0	0	2	0		0		8	7	9	3	间	5	5	5	5	8	7	9	3	
41		1250 吨框架式压机	1	100		250	440	1.2	110	40	140	50	59.17	67.96	57.08	66.02	昼间	15	15	15	15	44.17	52.96	42.08	51.02	1
42		数控折边机	2	78		250	440	1.2	110	40	140	50	37.18	45.97	35.09	44.03	昼间	15	15	15	15	22.18	30.97	20.09	29.03	1
43		锯冲切割线	1	85		250	440	1.2	110	40	140	50	44.17	52.96	42.08	51.02	昼间	15	15	15	15	29.17	37.96	27.08	36.02	1
44		激光切管机	1	80		250	440	1.2	110	40	140	50	39.17	47.96	37.08	46.02	昼间	15	15	15	15	24.17	32.96	22.08	31.02	1
45		台钻	1	80		250	440	1.2	110	40	140	50	39.17	47.96	37.08	46.02	昼间	15	15	15	15	24.17	32.96	22.08	31.02	1
46		二保焊机	50	87		250	440	1.2	110	40	140	50	46.16	54.95	44.07	53.01	昼间	15	15	15	15	31.16	39.95	29.07	38.01	1
47		空气泵	4	91		120	430	1.2	240	30	10	60	43.42	61.48	71.02	55.46	昼间	15	15	15	15	28.42	46.48	56.02	40.46	1
48		200 吨冲床	1	120		200	440	1.2	160	40	90	50	75.92	87.96	80.92	86.02	昼间	15	15	15	15	60.92	72.96	65.92	71.02	1
49		80 吨冲床	2	113		210	420	1.2	150	20	100	70	69.49	86.99	73.01	76.11	昼间	15	15	15	15	54.49	71.99	58.01	61.11	1
50		圆锯机	3	90		210	420	1.2	150	20	100	70	46.25	63.75	49.77	52.87	昼间	15	15	15	15	31.25	48.75	34.77	37.87	1
51		行车	2	73		210	420	1.2	150	20	100	70	29.49	46.99	33.01	36.11	昼间	15	15	15	15	14.49	31.99	18.01	21.11	1
52		空压机	1	85		210	420	1.2	150	20	100	70	41.48	58.98	45	48.1	昼间	15	15	15	15	26.48	43.98	30.00	33.10	1
53		1#注塑机	1	85		210	420	1.2	150	20	100	70	41.48	58.98	45	48.1	昼间	15	15	15	15	26.48	43.98	30.00	33.10	1
54		2#注塑机	1	85		210	420	1.2	150	20	100	70	41.48	58.98	45	48.1	昼间	15	15	15	15	26.48	43.98	30.00	33.10	1

55		3#注塑机	1	85		210	420	1.2	150	20	100	70	41.48	58.98	45	48.1	昼间	15	15	15	15	26.48	43.98	30.00	33.10	1
56		叉车	2	93		200	410	1.2	160	10	90	80	48.93	73.01	53.93	54.95	昼间	15	15	15	15	33.93	58.01	38.93	39.95	1
57		一体式上料机	1	70		220	450	1.2	140	50	110	40	27.08	36.02	29.17	37.96	昼间	15	15	15	15	12.08	21.02	14.17	22.96	1
58		500 吨框架式压机	1	90		240	440	1.2	120	40	130	50	48.42	57.96	47.72	56.02	昼间	15	15	15	15	33.42	42.96	32.72	41.02	1
59		风机	1	85		160	420	1.2	200	20	50	70	38.98	58.98	51.02	48.1	昼间	15	15	15	15	23.98	43.98	36.02	33.10	1
60	2#长约175宽约75距底75，距左20	烘干设备	1	70		60	170	1.2	35	95	40	80	39.12	30.45	37.96	31.94	昼间	15	15	15	15	24.12	15.45	22.96	16.94	1
61		纯水设备	1	70		60	160	1.2	35	85	40	90	39.12	31.41	37.96	30.92	昼间	15	15	15	15	24.12	16.41	22.96	15.92	1
62		燃烧机	141	96		60	160	1.2	35	85	40	90	65.61	57.9	64.45	57.41	昼间	15	15	15	15	50.61	42.90	49.45	42.41	1
63		隔膜泵	5	92		40	100	1.2	55	25	20	150	57.18	64.03	65.97	48.47	昼间	15	15	15	15	42.18	49.03	50.97	33.47	1
64		喷枪	20	73		40	120	1.2	55	45	20	130	38.2	39.95	46.99	30.73	昼间	15	15	15	15	23.20	24.95	31.99	15.73	1
65		空调机组	3	85		30	140	1.2	65	65	10	110	48.51	48.51	64.77	43.94	昼间	15	15	15	15	33.51	33.51	49.77	28.94	1
66		循环水泵	6	93		40	140	1.2	55	65	20	110	57.97	56.52	66.76	51.95	昼间	15	15	15	15	42.97	41.52	51.76	36.95	1
67		风机	20	88		50	130	1.2	45	55	30	120	54.95	53.2	58.47	46.43	昼间	15	15	15	15	39.95	38.20	43.47	31.43	1
68	4#长约	风机	15	87		30	360	1.2	65	285	10	135	50.5	37.66	66.76	44.15	昼间	15	15	15	15	35.50	22.66	51.76	29.15	1
6		燃烧机	50	92		25	39	1.	70	31	5	10	55.0	42.0	78.0	51.5	昼	1	1	1	1	40.0	27.0	63.0	36.5	1

9	170						0	2		5		5	9	2	1	7	间	5	5	5	5	9	2	1	7	
70	宽约75距底325，距左20	隔膜泵	4	91		25	420	1.2	70	345	5	75	54.12	40.26	77.04	53.52	昼间	15	15	15	15	39.12	25.26	62.04	38.52	1
71		循环水泵	3	90		60	470	1.2	35	395	40	25	58.89	37.84	57.73	61.81	昼间	15	15	15	15	43.89	22.84	42.73	46.81	1
72		风机	1	85		50	460	1.2	45	385	30	35	51.94	33.29	55.46	54.12	昼间	15	15	15	15	36.94	18.29	40.46	39.12	1
59	3#长约220宽约175距底210，距左110	扒胎机	4	76		250	360	1.2	80	150	140	25	37.96	32.5	33.1	48.06	昼间	15	15	15	15	22.96	17.50	18.10	33.06	1
60		柱式升降机	5	72		320	290	1.2	10	80	210	95	51.99	33.93	25.55	32.44	昼间	15	15	15	15	36.99	18.93	10.55	17.44	1
61		提升机	4	76		320	360	1.2	10	150	210	25	56.02	32.5	29.58	48.06	昼间	15	15	15	15	41.02	17.50	14.58	33.06	1
62	试制车间长约75宽	悬挂焊钳	10	70		230	530	1.2	10	20	65	30	50	43.98	33.74	40.46	昼间	15	15	15	15	35.00	28.98	18.74	25.46	1
63		凸焊机	2	78		230	530	1.2	10	20	65	30	58.01	51.99	41.75	48.47	昼间	15	15	15	15	43.01	36.99	26.75	33.47	1
64		螺柱焊机	2	73		230	530	1.2	10	20	65	30	53.01	46.99	36.75	43.47	昼间	15	15	15	15	38.01	31.99	21.75	28.47	1
65		钣金修复焊机	2	73		230	530	1.2	10	20	65	30	53.01	46.99	36.75	43.47	昼间	15	15	15	15	38.01	31.99	21.75	28.47	1

66	约50距底510，距左165	二保焊机	4	76		230	530	1.2	10	20	65	30	56.02	50	39.76	46.48	昼间	15	15	15	15	41.02	35.00	24.76	31.48	1
67		收烟机	4	81		230	530	1.2	10	20	65	30	61.02	55	44.76	51.48	昼间	15	15	15	15	46.02	40.00	29.76	36.48	1
68		小行吊	1	65		235	540	1.2	5	30	70	20	51.02	35.46	28.1	38.98	昼间	15	15	15	15	36.02	20.46	13.10	23.98	1
69		压缩气泵	1	85		235	540	1.2	5	30	70	20	71.02	55.46	48.1	58.98	昼间	15	15	15	15	56.02	40.46	33.10	43.98	1
70		举升机	3	70		225	535	1.2	15	25	60	25	46.25	41.81	34.21	41.81	昼间	15	15	15	15	31.25	26.81	19.21	26.81	1
71		冷媒加注机	1	65		235	540	1.2	5	30	70	20	51.02	35.46	28.1	38.98	昼间	15	15	15	15	36.02	20.46	13.10	23.98	1
72		动平衡机	1	70		230	535	1.2	10	25	65	25	50	42.04	33.74	42.04	昼间	15	15	15	15	35.00	27.04	18.74	27.04	1
73		扒胎机	1	70		220	520	1.2	20	10	55	40	43.98	50	35.19	37.96	昼间	15	15	15	15	28.98	35.00	20.19	22.96	1
74		真空加注机	1	65		225	525	1.2	15	15	60	35	41.48	41.48	29.44	34.12	昼间	15	15	15	15	26.48	26.48	14.44	19.12	1
75		电动举升平台	1	60		220	530	1.2	20	20	55	30	33.98	33.98	25.19	30.46	昼间	15	15	15	15	18.98	18.98	10.19	15.46	1
76		激光切割机	1	85		235	530	1.2	5	20	70	30	71.02	58.98	48.1	55.46	昼间	15	15	15	15	56.02	43.98	33.10	40.46	1
77		剪板机	1	80		235	525	1.2	5	15	70	35	66.02	56.48	43.1	49.12	昼间	15	15	15	15	51.02	41.48	28.10	34.12	1
78		折弯机	1	75		235	525	1.2	5	15	70	35	61.02	51.48	38.1	44.12	昼间	15	15	15	15	46.02	36.48	23.10	29.12	1
79		磨床	1	90		220	530	1.2	20	20	55	30	63.98	63.98	55.19	60.46	昼间	15	15	15	15	48.98	48.98	40.19	45.46	1
8		锯床	1	90		22	53	1.	20	20	55	30	63.9	63.9	55.1	60.4	昼	1	1	1	1	48.9	48.9	40.1	45.4	1

0						0	0	2					8	8	9	6	间	5	5	5	5	8	8	9	6	
81		数控线切割	1	85		220	530	1.2	20	20	55	30	58.98	58.98	50.19	55.46	昼间	15	15	15	15	43.98	43.98	35.19	40.46	1
82	空压站长约30宽约20距底290，距左60	空压机	3	90		85	300	1.2	5	10	25	10	75.79	69.77	61.81	69.77	昼间	15	15	15	15	60.79	54.77	46.81	54.77	1
83		空压机	8	94		85	300	1.2	5	10	25	10	80.05	74.03	66.07	74.03	昼间	15	15	15	15	65.05	59.03	51.07	59.03	1
84	消防泵房	室内消防栓泵	2	88		89	300	1.2	1	10	29	10	88.01	68.01	58.76	68.01	昼间	15	15	15	15	73.01	53.01	43.76	53.01	1
85		喷淋泵	2	88		90	305	1.2	10	15	30	25	68.01	64.49	58.47	60.05	昼间	15	15	15	15	53.01	49.49	43.47	45.05	1
86		潜污泵	2	88		90	300	1.2	10	10	30	30	68.01	68.01	58.47	58.47	昼间	15	15	15	15	53.01	53.01	43.47	43.47	1

表 5.6-2 噪声源强调查清单（室外声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	控制	数量	空间相对位置/m	距厂区边界距离/m	厂界声级/dB（A）

				声功率级/dB（A）		后声功率级/dB（A）		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北
1	1#	1#南面墙室外	风机、冷却水塔	90	基础减震	75	3	235	70	1.2	190	70	235	500	8.9	17.58	7.06	0.5
2	5#	5#南面墙室外	风机	85		70	1	235	400	1.2	190	400	235	170	3.4	-3.06	1.56	4.37
3	2#	2#西面墙室外	风机、吸收塔	92		77	3	20	162.5	1.2	405	162.5	20	372.5	5.85	13.78	31.98	6.58
4	4#	试制车间室外	冷却水塔	85		70	1	202.5	560	1.2	105	560	65	10	23.61	9.07	27.77	44.03
5	5#	污水处理站室外	风机	75		60	1	35	525	1.2	265	525	35	5	3.99	-1.95	21.57	38.47
6	6#	试车跑道	试车	75		60	1	400	340	1.2	25	340	400	170	24.49	1.82	0.41	7.84

5.6.3 噪声环境影响预测

5.6.3.1 噪声预测模式

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2021）的要求，项目噪声预测采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A（规范性附录）户外声传播的衰减和附录 B（规范性附录）中“B.1 工业噪声预测计算模型”。噪声从声源发出后向外辐射，在传播过程中经距离衰减、地面构筑物屏蔽反射、大气吸收等阶段后到达受声点，本次评价预测稳态、连续性噪声源的影响。

（1）单个室外点声源在预测点产生的 A 声级的计算

LA(r)=LA(r0)+Dc-(Adiv+Aatm+Abar+Agr+Amisc)

式中：LA(r)——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；LA(r0)——参考位置 r0 处 A 声级，dB(A)；

Dc——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级偏差程度，dB；

Adiv——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB(A)；Aatm——大气吸收引起的衰减，dB(A)；

Abar——屏障引起的衰减，dB(A)；Agr——地面效应衰减，dB(A)；

Amisc——其他多方面原因引起的衰减，dB(A)。

（2）室内声源等效为室外声源的计算

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级

$$L_{P1} = L_w + 10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R}\right)$$

式中：LP1—某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

Lw—某个声源的倍频带声功率级，dB；

r—某个声源与靠近围护结构处的距离，m；

R—房间常数，R=Sα/(1-α)，S 为房间内表面面积，m^2；α—平均吸声系数；

Q—指向性因子，通常对无指向性声源，当声源放置房间中心时 Q=1，当放在一面墙的中心时 Q=2，当放在两面墙夹角处时 Q=4；当放在三面墙夹角处时 Q=8。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中：LP1i（T）—靠近围护结构处 N 个室内声源产生的 i 倍频带的叠加声压级，dB；

LP1ij—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；N—室内声源总数。

③计算出室外靠近围护结构处的声压级

LP 2i(T)=LP1i(T)−(T i+6)

式中：LP2i（T）—靠近围护结构处 N 个室外声源产生的 i 倍频带的叠加声压级，dB；TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透声面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级

Lw=LP 2(T)+1 1 0

式中：S—透声面积，m^2。

⑤然后按照室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

5.6.3.2 参数的测定

（3）参数的确定

①声波几何发散引起的 A 声级衰减量(工业噪声源)：

a、点声源 Adiv＝20Lg(r/ro)

式中：r—声源到预测点的距离，m；

r0—声源到参考点的距离，m。

b、有限长(Lo)线声源

当 r＞Lo 且 ro＞Lo 时　　Adiv＝20lg(r/ro）

当 r＜Lo/3 且 ro＜Lo/3 时　　Adiv＝10lg(r/ro)

当 Lo/3＜r＜Lo 且 Lo/3＜ro＜Lo 时　　Adiv＝15lg(r/ro）

②空气吸收引起的衰减量 Aatm

工程噪声以中低频为主，空气吸收性衰减很少，本次评价预测时忽略不计。

③地面效应引起的衰减量 Agr

工程地面为水泥硬化路面，地面效应引起的衰减量很小，本次评价预测时忽略不计。

④屏障引起的衰减 Abar

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其他车间的阻挡影响，从而引起声能量的衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，本次评价预测时忽略不计。

⑤其他多方面原因引起的衰减量 Amisc

主要考虑工业场所的衰减；通过房屋群的衰减等。本次环评忽略不计本项衰减量。

5.6.4 声环境影响评价

5.6.4.1 评价标准及方法

工业场地界外噪声评价采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

采用超标值法进行声环境影响评价，计算公式为：

$$P = L_{eq} - L_b$$

式中：P—超标值，dB(A)；

L_{eq}—预测点等效连续 A 声级，dB(A)；

L_b—评价标准值，dB(A)。

5.6.4.2 工业场地评价结果

项目厂界噪声值预测见下表。

表 5.6-3 噪声评价结果一览表

预测方位	时段	贡献值（dB（A））	标准限值（dB（A））	达标情况
东侧	昼间	37.84	65	达标
南侧	昼间	45.62	65	达标
西侧	昼间	53.43	65	达标
北侧	昼间	47.15	65	达标

经预测，设备噪声采用上述隔声、减振等措施后，再经过距离衰减，项目建设完成后厂界处昼间噪声值≤65dB（A）。可见，本项目的建设能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。

表 5.6-4 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级□	三级 √
	评价范围	200m √	大于 200m□	小于 200m□
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 √	最大 A 声级□	权等效连续感觉噪声级□
评价标准	评价标准	国家标准 √	地方标准□	国外标准□

现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区 √	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□	近期□		中期□	远期□	
	现状调查方法	现场实测法 √	现场实测加模型计算法□		收集资料□		
	现状评价	达标百分比	100%				
噪声源调查	噪声源调查与方法	现场实测□	已有资料 √		研究成果□		
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型	其他 √		类比法		
	预测范围	200m √	大于 200m□		小于 200m□		
	预测因子	等效连续 A 声级 √	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级□			
	厂界噪声贡献值	达标 √	不达标□				
	声环境保护目标处噪声值	达标□	不达标□				
环境监测计划	排放监测	厂界监测 √固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测 √无监测□					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（ ）	监测点位数（ ）		无监测□		
评价结论	环境影响	可行 √	不可行□				
注：“□” 为勾选项，可“ √ ”；“（ ）” 为内容填写项。							

5.7 土壤环境影响评价

5.7.1 影响识别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A，项目属于《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2019）附录 A 中“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的“使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）”，项目类别为 I 类，属于污染影响型项目，项目建设及运行不会引起当地土壤的盐碱化及酸化，不涉及生态影响。

（1）占地规模

项目占地包括工业场地，总占地面积 23.66hm^2，占地类型主要为农田及荒草地，占地规模为“中型”（5-50hm^2）。

（2）土壤环境保护目标

本项目在生产过程中涉及废气排放和污水处理，因此项目对周边土壤环境的影响主要为大气沉降和污水入渗影响，并且根据现场调查，本项目场地周边影响范围有农田等敏感点，因此土壤环境敏感程度为“敏感”。

表 5.7-1 污染影响敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的。
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的。
不敏感	其他情况

注：此处周边为项目产生污染能影响到的范围。

拟建项目周边分布有耕地，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中表 3 判别建设项目所在地土壤环境敏感程度为敏感。根据建设项目土壤环境影响评价类别、占地规模及敏感程度进行等级判定，判定本项目土壤环境影响评价等级为一级，调查评价范围为占地范围外 1000m 范围内，具体见图 5.7-1。

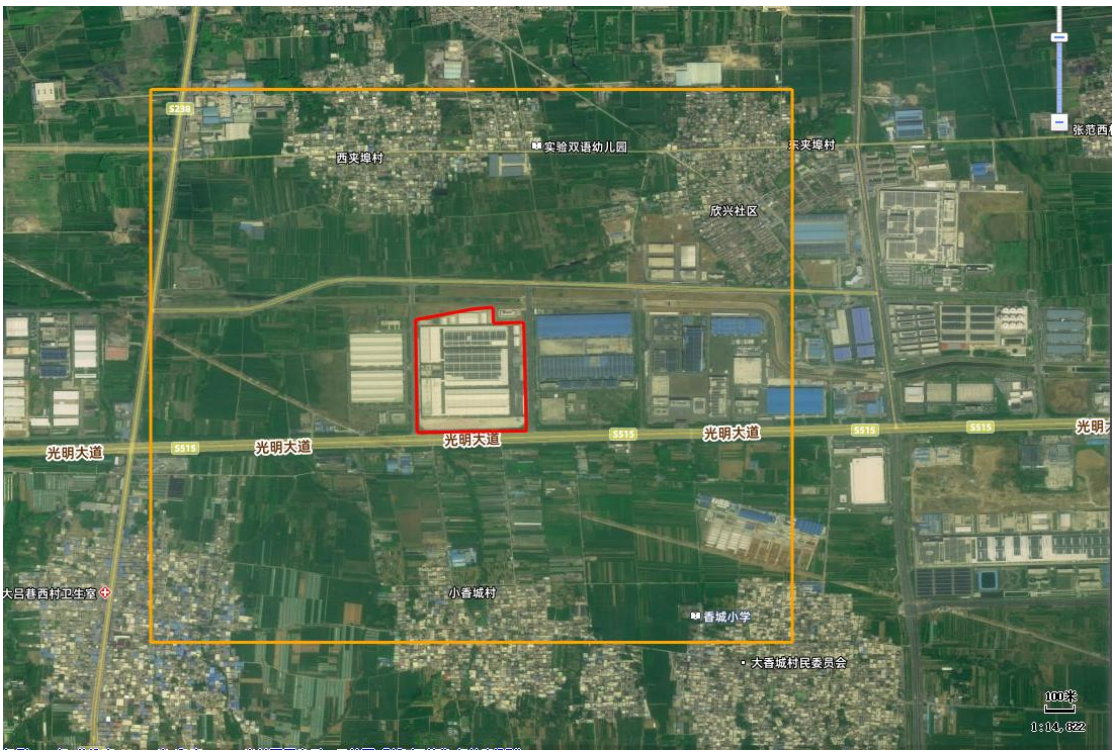


图 5.7-1 土壤调查评价范围图

表 5.7-2 项目土壤评价级别

占地规模 / 评价工作等级 / 敏感程度	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

5.7.2 评价范围内土壤调查

1、土壤种类调查

根据 1:100 万中国土壤类型数据库，确定本项目占地范围内包括褐土一种土壤类型，在项目占地范围内和项目周边广泛分布，在项目东侧为粘性土，调查范围内土壤类型分布见下图。

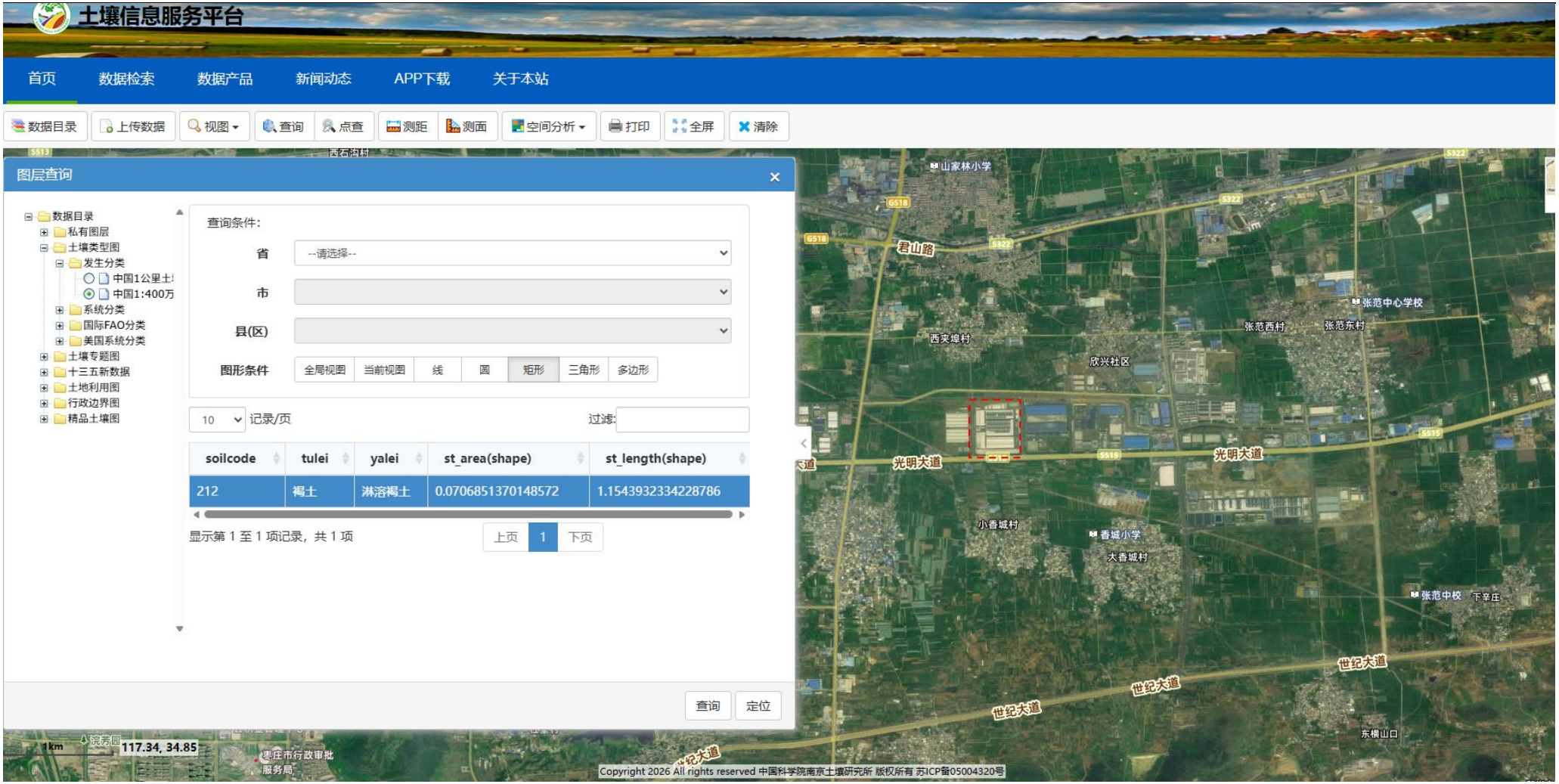


图 5.7-2 项目区土壤类型图

（1）褐土

褐土（cinnamon soil），半湿润暖温带地区碳酸盐弱度淋溶与聚积，有次生黏化现象的带棕色土壤，又称褐色森林土。在中国，分布于关中、晋东南、豫西以及燕山、太行山、吕梁山、秦岭等山地低丘、洪积扇和高阶地，水平带位处棕壤之西，垂直带则位于棕壤之下，常呈复域分布。

褐土的表土呈褐色至棕黄色；剖面中、下部有粘粒和钙的积聚；呈中性（表层）至微碱性（心底土层）反应。土壤剖面构型为有机质积聚层-粘化层-钙积层-母质层。中国境内褐土多发育于碳酸盐母质上，具有明显的粘化作用和钙化作用。呈中性至碱性反应，碳酸钙多为假菌丝体状广泛存在于土层中、下层，有时出现在表土层。

褐土广泛分布于西欧地中海沿岸，非洲北部、俄罗斯、美国西南部、墨西哥北部、南美西部，澳大利亚也有存在。中国主要分布于北纬 34～40°，东经 103～122°之间，即北起燕山、太行山山前地带，东抵泰山、沂山山地的西北部和西南部的山前低丘，西至晋东南和陕西关中盆地，南抵秦岭北麓及黄河一线，一般分布在海拔 500m 以下，地下潜水位在 3m 以下，母质各种各样，有各种岩石的风化物，但仍以黄土状物质为主。年平均气温 10～14℃ 降水量 500～800mm，蒸发量 1500～2000mm，属于暖温带半湿润的大陆季风性气候，其自然植被以辽东栋、洋槐、柏树等为代表的干旱明亮森林以及酸枣、荆条、茅草为代表的灌木草原，我国北方的小麦、玉米、棉花、苹果的主要产区，一般两年三熟或一年两熟。

褐土的形成过程主要为：

①干旱的残落物腐殖质积累过程：干旱森林与灌木草原的残落物在其腐解与腐殖质积聚过程中有两个突出特点。第一是残落物均以干燥的落叶而疏松地覆于地表，以机械摩擦破碎和好气分解为主，所以积累的土壤腐殖质少，腐殖质类型主要为胡敏酸，第二是残落物中含 CaO 量丰富，如残落物中的 CaO 含量一般可高达 20～50g/kg ，仅次于硅（ 100 ～200g/kg ），所以生物归还率可高达 75% ～250% ，保证了土壤风化中钙的部分淋溶补偿，甚至产生了部分表层复钙现象。

②碳酸钙的淋溶与淀积：在半干润条件下，原生矿物的风化首先开始大量的脱钙阶段，其 CaO 随含有 CO_2 的重力水由土壤剖面的表层渗到下层，以至于形成地下水流。在这风化阶段的元素迁移特点是 CaO、MgO 大于 SiO_2 和 R_2O_3 的迁移。但由于半干润季风气候的特点，一方面是降水量小，另一方面是干旱季节

较长，土体中带有 Ca（HCO_3）$_2$ 水流的分压 CO_2 势到一定深度即行减弱而产生 $CaCO_3$ 的沉淀。这种淀积深度，也就是其淋溶深度，一般与其降水量成正比。

③残积粘化，也称之为残积风化或地中海风化，即粘粒的形成是由主体内的矿物进行原地的土内风化而成，很少产生粘粒的机械移动，因而粘粒没有光学向性。残积粘化包括两个方面：一方面是矿物中的铁在当地水热条件下，于土体内进行铁元素的水解与氧化，形成部分游离氧化铁（有无定型与微品型），所以全体颜色发红，也可称之为红化作用，这也是所谓“艳色”（ chromic）的原因。但是其总体含铁量不产生变异；残积粘化的另一方面表现是土壤原生矿物水化与脱钾的初步风化阶段，形成了大量的水化云母等次生矿物。而且也有进一步风化而形成的蛭石等。

④淋移粘化：即在一定降水和生物气候条件下，粘土矿物继续脱钙，形成另外一种颗粒最细的新生粘土矿物——如蒙脱石等，并开始于雨季期间随重力水在主体结构间向下悬移，在一定深度形成粘粒淀积层，这种粘粒往往有光学向性，一般土体水分的干湿交替有利于粘粒下移。

在褐土的粘化过程中一般以残积粘化为主，而夹有一定的淋移粘化，它们在不同的亚类中，其比重并不一样。一般石灰性褐土以前者为主，淋溶褐土以后者为主。然而，在一个剖面中两者常常同时混合存在，而且从理论上讲残积粘化往往层位稍高，淋溶粘化可能层位稍低。但是两者常常也是混同的。

（2）粘性土

粘性土（cohesive soil），指的是含粘土粒较多，透水性较小的土。其压实后水稳性好，强度较高，毛细作用大。其颗粒细，孔隙小而多，透水性弱，具有膨胀、收缩特性，力学性质随含水量大小而变化。

工程上应根据塑性指数分为粉质粘土和粘土，塑性指数大于 10，且小于等于 17 的土，应定名为粉质粘土，塑性指数大于 17 的土应定名为粘土。

以粒径小于 0.075 毫米的土粒为主体所组成具有塑性的细粒土。又称塑性土。次生粘土矿物对塑性的形成起主导作用。粘性土随含水率大小可处于液体、塑体、固体等稠度状态，各稠度状态间的含水率界限称稠度界限。液限和塑限是塑体稠度的上、下限。粘性土处于塑体状态时，具有在外力作用下可塑成任意形状而不破坏其整体性，外力去除后能保持所得形状的塑性性质。塑性的大小可通过液限与塑限之差，即塑性指数定量表示。塑性指数愈大，塑性愈强。塑性指数曾是粘

性土分类的主要依据，根据这种指数分为粘土、亚粘土、亚砂土。粘土是粘性土的典型代表，具有强塑性、吸水性、膨胀性、收缩性、吸附性、冻胀性、烧结性、耐火性等特殊性质。作为建筑物地基，粘性土的承载力取决于它的天然稠度状态。粘性土是烧制砖瓦的材料，也是重要矿产。粘性土的地质成因多种多样，在地壳上广为分布，约占沉积岩土的 50%以上。

2、土壤理化性质调查

环评单位对项目进行了现场踏勘，并在现场踏勘的基础上进行了土壤剖面调查和土壤理化性质调查，本次调查根据土壤环境影响类型着重调查了土体构型、土体结构等，本次调查主要调查场地内的褐土，进行了褐土剖面调查。土壤理化性质调查根据土壤环境影响类型着重调查了土壤质地、饱和导水率、土壤容重、土壤孔隙度等。

项目占地范围内及周边为褐土，土壤发育较好。土壤构型可分为有机残落层、淋溶层、淀积层、母岩层，未见基岩。其上植被以草本、乔木为主。

表 5.7-3 土壤剖面信息一览表

<table>
<tr><td>剖面坐标</td><td>117° 23′ 31.19″ E
34° 49′ 25.77″ N</td><td>地形</td><td>平原</td><td>天气</td><td>晴</td></tr>
<tr><td>剖面编号</td><td>1#</td><td>海拔</td><td>59m</td><td>土壤类别</td><td>褐土</td></tr>
<tr><td colspan="6">剖面记录</td></tr>
<tr><td>层代号</td><td colspan="2">特性</td><td colspan="2">剖面照片</td><td>厚度（cm）</td></tr>
<tr><td>O 层</td><td colspan="2">有机残落物分布较广（人工作物区无分布），有机物残体发育较好，棕褐色</td><td colspan="2" rowspan="4"></td><td><15</td></tr>
<tr><td>A 层</td><td colspan="2">冲积土表层，呈浅褐或淡褐黄色。可见薄层沉积层理，无明显结构</td><td>10~25</td></tr>
<tr><td>B 层</td><td colspan="2">淀积层厚度较大，以壤土为主，分层不明显，含结核和动物残骸，根系不明显，黄土状土，坚向淋溶明显，浅褐色</td><td>50~100</td></tr>
<tr><td>C 层</td><td colspan="2">局部可见，以褐土为主</td><td>>100</td></tr>
</table>

根据厂区土壤分布的典型特点，分别取淋溶层和淀积层土样进行土壤理化性

质分析。为土壤预测分析提供科学参数。调查分析结果见下表。

表 5.7-4 土壤理化性质表

点号		1	时间	2022.3.8
经度		117°23′31.19″E	纬度	34°49′25.77″N
层次		A	B	
现场记录	颜色	淡褐色	棕色、棕褐色	
	结构	粉状	粉状	
	质地	粘土	粘土	
	砂砾含量	小于 10%	10-30%	
	其他异物	含有少量卵石、结核	含有少量卵石、结核，局部含漂石	
实实验室测定	pH	7.50	7.71	
	阳离子交换量	1119	1235	
	氧化还原电位（cmol/kg）	0.5	0.7	
	饱和导水率（cm/s）	1.09×10^{-4}	1.36×10^{-4}	
	土壤容重（t/m³）	1.32	1.37	
	孔隙度	20%	15%	

5.7.3 土壤环境影响分析

根据本项目工程分析，项目可能对土壤环境产生影响的污染类型主要为含污染物的废水泄露进入土壤对土壤环境产生影响，企业生产过程中产生的废气在沉降时进入土壤，对土壤环境产生影响。

1、污水泄露对企业土壤环境的影响

由于项目所在位置处包气带的渗透性较低，污水渗漏后不能进入土壤，只会在污水处理站调节池下进行水平扩散。通过地下水水环境影响分析章节，在地面积水 10cm 的情况下，污水一天渗入土壤的速度为 0.007776cm/d。因此污水渗漏后，污水中的污染物会积累在污水调节池池底，不会进入土壤，因此污水泄露对项目位置处的土壤环境影响较小。

2、垂直入渗

在原料产品储存、装卸、运输、生产以及污染处理等过程中，事故情况下，可能会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤。

3、大气沉降

大气污染型污染源主要为排气筒排放的废气，废气中含有的颗粒物与 VOCs 排出后随大气扩散、迁移，通过降水和自然沉降进入土壤。

项目厂区按照分区防渗要求进行了严格的防渗措施，最大程度避免污染物进

入土壤环境进而保护土壤环境。本项目采用类比法，类比《郑州宇通集团有限公司宇通集团年产 5 万辆商用车迁建项目环境影响报告书》，该项目将宇通重工现有厂区全部整合为宇通集团商用车生产基地，该项目在现有厂区涂装车间、调检车间、污水处理站、危废暂存间附近进行了土壤检测，根据监测结果，各土壤监测点各监测因子背景浓度均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值的要求，厂区土壤环境质量现状良好。类比同类工厂土壤环境调查分析，在严格落实环评提出的分区防渗等环保措施、加强管理的前提下，本项目实施后不会对项目区土壤环境造成影响。

5.7.4 土壤环境影响总结

拟建项目所在位置处包气带岩性为素填土、黏土，素填土最大厚度为 60cm 左右。素填土以下为黏土，根据项目工程地质勘察报告，此处黏土的垂向饱和渗透系数最大为 9×10^{-8}cm/s，渗透性较弱。本项目污水处理处，由于地基开挖原因，污水处理站底部直接位于黏土层处，污水泄露后，无法进入黏土包气带，污水泄露后，污水中的污染物积累在黏土层表面，无法进入土壤。因此污水处理站污水泄露对企业土壤环境的影响较小。

类比同类工厂土壤环境调查分析，在严格落实环评提出的分区防渗等环保措施、加强管理的前提下，本项目实施后不会对项目区土壤环境造成影响。

5.7.5 土壤污染控制措施

为了减少对区域土壤的污染，建设单位拟采取以下措施：

1、除了绿化区，厂区其他区域均进行硬化处理，车间内设置导流沟，并与车间外事故水池相连，当发生物料泄露、火灾事故时，确保泄露的物料以及事故水不会泄露至外环境对土壤造成污染。

2、对涂装车间 2、涂装车间 4#、事故水池及其导排系统、污水池及污水收集管网、危废间均采取了重点防渗措施，有效避免了事故水、污水以及泄露的危险废物对土壤环境造成影响。

3、项目采取了完善的废气处理措施，大大削减了废气污染物的排放，有效地降低了项目废气沉降对周围土壤造成影响。

经采取以上措施后，项目对土壤环境的影响是可接受的。

表 5.7-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容	完成情况

影响识别	影响类型	污染影响型 √ ；生态影响型 □ ；两者兼有□			
	土地利用类型	建设用地√ ；农用地□ 未利用地□ ;			
	占地规模	（22.33）hm^2			
	敏感目标	敏感目标，方位，距离			
	影响途径	大气沉降 ☑；地面漫流 □ ；垂直入渗 ☑；地下水位□ ；其他□			
	全部污染物	45 项全因子			
	特征因子	石油烃			
	土壤类别	I类☑ ； II类□ ; III类 □ ; IV类 □			
	敏感程度	敏感☑；较敏感 □ ；不敏感□			
评价等级		一级 ☑；二级□ ；三级 □			
现状调查	资料收集	A ，b ，c ，d			
	理化特性	潮土类，棕色。			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	7	0.2m
		柱状样点数	5	0	3m
现状评价	评价因子	45 项全因子+特征因子			
	评价标准	GB156180□ ；GB36600□；表 D. 10□ ；表 D.2□；其他□			
	评价结论	达标			
影响预测	预测因子	/			
	预测方法	附录 E 0□ ：附录 F □ ；其他 □			
	预测分析内容	影响范围，影响程度			
	预测结论	达标□；不达标□			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制☑ ；过程防控□ ；其他□			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
	信息公开指标				
评价结论		本工程在正常稳定的运行过程中，对土壤环境的影响较小，项目应重视土壤环境保护，在土壤环境质量现状基础上，不断采取措施加以保护土壤。			
注：“□”为勾选项，可√；“ ( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

6 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，分析可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏可能造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

本项目环境风险评价按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的基本流程开展工作。在调查评价范围内环境敏感点分布的基础上，环境风险评价首先对涉及到的物料进行危险性分析，确定物料的毒性、火灾爆炸危险性，再根据危险物料分布位置确定潜在的事故发生源，参考一些事故频率数据库分析事故发生的可能性，对假定事故进行后果预测，分析事故的环境风险，给出环境风险防范措施和应急预案框架要求。

6.1 风险源调查

6.1.1 危险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（TJ169-2018），对照工程分析章节，该项目的生产过程中涉及的危险物质主要包括拉延油（油类物质）、液压油（油类物质）、脱脂剂（磷酸）、中和剂（乙酸）、原子灰（苯乙烯）、原子灰固化剂（邻苯二甲酸二丁酯）、硫酸、天然气等。

拟建项目危险物质数量和分布情况见表 6.1-1，相关危险特性及技术安全资料见表 6.1-2。

表 6.1-1 风险物质储存情况一览表

序号	原料	危险物质	含量（%）	最大储存量（t）	最大在线量（t）	位置	临界量（t）
1	拉延油	油类物质	100	0.2	0.05	结构车间	2500
2	液压油	油类物质	100	0	30	结构车间	2500
3	脱脂剂	磷酸	5	0.45	3.85	涂装车间	10
4	中和剂	乙酸	80	0.16	0	涂装车间	10
5	原子灰	苯乙烯	2	0.008	0	涂装车间	10
6	原子灰固化剂	邻苯二甲酸二丁酯	10	0.003	0	涂装车间	10
7	硫酸	硫酸	98	0.98	0	辅料室	10
8	天然气	甲烷	98	2	0.3	天然气管道	10

表 6.1-2 危险物质理化性质及危害特性表

序号	物料名称	理化性质	燃爆特性	毒性
1	矿物油	无色透明液体，由石油所得精炼液态烃的混合物，主要为饱和的环烷烃与链烷烃混合物,原油经常压和减压分馏、溶剂抽提和脱蜡，加氢精制而得，相对密度（水=1）：0.877，闪点：220℃，溶解性：不溶于水、甘油、冷乙醇，溶于苯、乙醚、氯仿、二硫化碳、热乙醇，与除蓖麻油外大多数脂肪油能任意互溶。	/	一般接触和使用矿物油对人类通常是安全的, FDA 也批准矿物油在个人护理和化妆品方面的使用，也可以作为食品的添加剂，不超过 10 mg/kg。世界卫生组织将矿物油定义为“未处理或低级处理的工业品形态”，作为 1 号致癌物的一类.
2	磷酸	分子式：H_3PO_4，外观与性质：纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味，熔点：42.4℃（纯品），相对密度（水=1）：1.87（纯品），溶解性：与水混溶，可混溶于乙醇。	/	LD_{50}：1530 mg/kg(大鼠经口)；2740 mg/kg(兔经皮)
3	乙酸	分子式：$C_2H_4O_2$，外观与性质：强烈刺激性酸味的无色液体，熔点：16.6℃，沸点：117.9℃，相对密度（水=1）：1.050，饱和蒸汽压：1.5KPa(20°C)，闪点：39°C，爆炸极限：4%～17%，溶解性：易溶于水和乙醇，其水溶液呈弱酸性。	/	LD_{50}：3530mg/kg（大鼠经口）；1060mg/kg（兔经皮） LC_{50}：13791mg/m³（小鼠吸入，1h）
4	苯乙烯	分子式：C_8H_8，外观与性质：无色透明油状液体，熔点：-30.6℃，沸点：146℃，相对密度（水=1）：0.91，相对蒸汽密度（空气=1）：3.6，饱和蒸汽压：0.7kPa（20℃），闪点：34.4°C，引燃温度：490℃，溶解性：不溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂。	易燃易爆	LD_{50}1364mg/kg(小鼠静脉)
5	邻苯二甲酸二丁酯	分子式：$C_{16}H_{22}O_4$，外观与性质：无色油状液体，有芳香气味，熔点：-35℃，沸点：340℃，相对密度（水=1）：1.042-1.048，饱和蒸汽压：1.58kpa(200°C)，闪点：172℃，溶解性：水中溶解度 0.04%(25°C)。易溶于乙醇、乙醚、丙酮和苯。	可燃	LD50：12000μg/kg(大鼠经口)；282μg/kg(小鼠经口)； LC50：7900μg/m³(大鼠吸入)；100μg/m³(小鼠吸入)
6	硫酸	分子式：H_2SO_4，纯硫酸一般为无色油状液体，密度 1.84 g/cm³，沸点 338℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。加热到 290℃时开始释放出三氧化硫，最终变成 98.54%的水溶液，在 317℃时沸腾而成为共沸混合物。	/	LD_{50}2140mg/kg(大鼠经口)；LC_{50}510mg/m³，2 小时(大鼠吸入)；320mg/m³，2 小时(小鼠吸入)
7	天然气（甲烷）CH4	无色无味，熔点-182.5℃；沸点-161.5℃；饱和蒸气压：53.32kPa（-168.8℃）；相对密度（空气=1）：0.5548（273.15K、101325Pa）；闪点：	爆炸上限%（V/V）15.4；爆炸下限%	急性毒性：小鼠吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用；兔吸入 42%浓度×60 分钟，麻醉作用。

		-188℃；微溶于水，溶于醇、乙醚。	（V/V）5.0。易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。	

6.2 环境敏感目标概况

根据现场调查，距离项目最近的敏感目标为西北方向的西夹埠村，距离为500m，距离最近的河流为厂区北侧的蟠龙河南支，距离为 30m，具体敏感目标分布见下表。

表 6.2-1 环境保护目标一览表

保护类别		区划	保护目标	方位	距离 m	人口数	保护级别
环境风险	环境空气	高新区张范街道	西夹埠村	NW	500	1860	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级
			欣兴社区	NE	800	1290	
			东夹埠村	NE	700	2024	
			小香城村	S	600	2156	
			中香城村	SE	1090	430	

			大香城村	SE	1100	5686	
			张范街道大香城小学	SE	1050	小学 18 个班，附设幼儿园	
			袁庄村	N	1250	1270	
			张范西村	NE	2000	1910	
			薛城区张范镇东夹埠学区中兴小学	NE	500	小学 12 个班	
		薛城区新城街道	大吕巷村	SW	1300	4260	
			高楼村	SW	2600	700	
			颐顺康养	SW	3100	1500	
			枣庄市正航学校	SW	1500	100	
		薛城区新城街道，位于区外国家级开发区核准范围	小吕巷村	SW	2400	800	
			薛城区新城街道小吕巷小学	SW	2650	600	
		高新区兴城街道	蒋庄村	NW	2500	4400	

			枣庄市高新区人才公寓	W	1610	264	
		薛城区陶庄镇	徐村	N	1850	2000	
			前院山村	NE	2300	3000	
			院山社区	N	2400	4500	
			小武穴村	NW	3100	2086	
		薛城区临城街道	枣庄市消防救援支队枣曹路特勤站	NW	2900	60	
		薛城区邹坞镇	山东枣庄矿业集团技术学院	NE	2760	220	
			车站村	NE	3000	1600	
声环境		--		--	--	--	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
地表水		蟠龙河南支		N	30	--	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
		蟠龙河		N	1050	--	
地下水		厂址周围 6km2 范围内		---	---	---	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类

6.3 风险潜势初判

6.3.1 危险物质数量与临界量比值 Q

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势。

（1）危险物质及工艺系统危险性 P 的分级确定

1）危险物质的临界量及危险物质数量与临界量比值（Q）

根据附录 B 确定危险物质的临界量。

根据附录 C.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q），

①当企业只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

②当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

式中：

q1，q2，……qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1， Q2，……Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100； （3）Q≥100。

表 6.3-1 风险物质储存情况一览表

序号	原料	危险物质	含量（%）	最大储存量（t）	最大在线量（t）	临界量（t）	Q 值
1	拉延油	油类物质	100	0.2	0.05	2500	0.0001
2	液压油	油类物质	100	0	30	2500	0.012
3	脱脂剂	磷酸	5	0.45	3.85	10	0.43
4	中和剂	乙酸	80	0.16	0	10	0.016
5	原子灰	苯乙烯	2	0.008	0	10	0.0008
6	原子灰固化剂	邻苯二甲酸二丁酯	10	0.003	0	10	0.0003
7	硫酸	硫酸	98	0.98	0	10	0.098
8	天然气	甲烷	98	2	0.3	10	0.2
合计							0.7572

根据上表可知，拟建项目 Q=0.7572＜1，因此该项目环境风险潜势为I。

6.3.2 评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表 6.3-2 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

拟建项目环境风险潜势划分为I，本次环境风险评价可开展简单分析。

6.4 环境风险识别

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)。风险识别包括以下内容：

（1）物质危险性识别，包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴/次生物等。

（2）生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

（3）危险物质向环境转移的途径识别，包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

6.4.1 物质危险性识别

根据项目生产工艺、处理废物性质，以及所涉及的原辅材料及产生物质的性质、数量和分布，对项目风险源进行调查。根据《建设项目环境风险评价技术导则》项目的生产过程中涉及的危险物质主要包括拉延油（油类物质）、液压油（油类物质）、脱脂剂（磷酸）、中和剂（乙酸）、原子灰（苯乙烯）、原子灰固化剂（邻苯二甲酸二丁酯）、硫酸、天然气等。其分布情况见下表。

6.4.2 生产系统危险性识别

1、功能单元划分

根据导则的定义，功能单元是指至少包括一个(套)危险物质的主要生产装置、设施(储存容器、管道等)及环保处理设施，或同属一个工厂且边缘小于 500m 的几个(套)生产装置、设施。每一个功能单元要有边界和特定的功能，在泄漏事故中能有与其他单元分割开的地方。根据以上定义，项目单元划分见下表。

表 6.4-1 主要危险物质分布情况

序号	单元名称	单元功能	主要危险物质
1	结构车间1#	生产	拉延油（油类物质）、液压油（油类物质）
2	结构车间5#	生产	拉延油（油类物质）、液压油（油类物质）
3	涂装车间2#	生产	脱脂剂（磷酸）、中和剂（乙酸）、原子灰（苯乙烯）、原子灰固化剂（邻苯二甲酸二丁酯）
4	涂装车间 4#	生产	脱脂剂（磷酸）、中和剂（乙酸）、原子灰（苯乙烯）、原子灰固化剂（邻苯二甲酸二丁酯）

5	污水处理站	污水处理	硫酸
6	厂区天然气管道	天然气	甲烷

项目风险事故通常划分为火灾、爆炸、危险物质泄漏三种类型，事故风险都可能引起环境灾害。根据危险物质的识别结果，可以分析出风险的发生事故以及环境事故、风险物质进入环境的途径。

表 6.4-2 风险事故识别表

序号	单元名称	可能发生的事故类型		
		火灾	爆炸	危险物质泄漏
1	结构车间1#	√	√	√
2	结构车间5#	√	√	√
3	涂装车间2#	√	√	√
4	涂装车间 4#	√	√	√
5	污水处理站	--	--	√
6	天然气管道	--	√	√

本项目生产过程中水性电泳槽液、喷漆及烘干房挥发出的有机废气处理后经排气系统引至室外有组织排放，因此，工程系统中存在的潜在危险可能会是水性电泳漆槽液、水性漆(异丙醇)、天然气(甲烷)、脱脂槽液、

（1）危险物质泄漏影响环境的途径

拟建项目涉及的危险物质拉延油、液压油、脱脂剂、中和剂、硫酸等属于液体物料，在储存和使用过程中如果发生泄漏可能进入地表水体和渗入地下，污染地表水、土壤和地下水，易挥发的物料会挥发出有毒有害气体污染大气环境。

使有危险物质以气态形式或液态释放或泄漏至环境中，在其迁移过程中，大多数情况下，起初其影响仅限于工厂范围内，后期进入环境才成为环境风险的主要考虑内容。

1)水体中的弥散

有毒有害物质进入水体环境的方式主要是有两种情况，一是液体泄漏直接进入水体的情况，二是火灾爆炸时含油类或有毒有害化学物质的消防水由于处理措施不当直接排入地表水系统，引起环境污染。

进入水体环境的有毒物质是通过复杂的物理化学过程被稀释、扩散和降解的。包括水中颗粒物及底部沉积物对它的吸附作用。油类或有毒物质在水/气界面上的挥发作用，生物化学的转化等过程。

2)大气中的扩散

有毒有害物质进入环境空气的方式主要有三种情况，一是生产和储存过程中毒，性气体的泄漏，二是火灾爆炸时未完全燃烧的有毒有害化学物质，三是液体泄漏事故中液体的挥发。

毒性气体云团通过大气自身的净化作用被稀释、扩散。包括平流扩散、湍流扩散和清除机制。对于密度高于空气的云团在其稀释至安全浓度前，这些云团可以在较大范围内扩散，影响范围较大。

（2）火灾、爆炸影响环境的途径

项目原辅材料中的各类涂料等含有易燃液体，在遇明火、高热时易发生火灾，一旦泄漏物料发生火灾或者爆炸，根据物质成分，燃烧和爆炸可能产生 CO、CO_2、NO_x 等有毒有害物质。

另外，拟建项目在事故应急救援中使用的灭火主要为干冰、灭火沙等，故灭火过程中可能产生大量的干粉、沙土等固体废物，以及泄漏时收集物料的废吸收材料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

、表 6.4-3 环境风险识别一览表

事故类型	伴生事故	风险途径	伴生事故风险途径
火灾	1、物料泄漏和流失发生不希望的化学反应生成剧毒物质或产生爆炸 2、有毒物料进入排水系统或大气系统 3、其他装置的火灾	1、热辐射：空气 2、浓烟：空气	1、热辐射：空气；浓烟：空气 2、剧毒物质：空气或排水系统，爆炸风险途径相同 3、有毒物质：排水系统或空气
爆炸	1、物料泄漏和流失发生不希望的化学反应生成剧毒物质或产生爆炸 2、有毒物料进入排水系统或大气系统 3、其他装置的火灾	爆炸超压：空气 冲击波：空气 碎片冲击：空气	1、热辐射：空气；浓烟：空气 2、剧毒物质：空气或排水系统，爆炸风险途径相同 3、有毒物质：排水系统或空气
有害液体物质泄漏	有机物蒸气逸散引起火灾爆炸	排水系统	通过空气扩散 火灾爆炸风险途径相同
有害气体物料泄漏	引起火灾爆炸	空气	火灾爆炸风险途径相同

6.5 环境风险分析

6.5.1 大气环境风险分析

1、废气处理设施

废气处理装置失效时，废气未经处理排放，非正常工况下，废气污染物排放对项目所在地周围环境的影响增大，但不会超过环境质量标准要求。非正常排放对区域地面的影响持续时间通常为 1 小时以内，随着废气处理设施故障的排除，其影响也随之消失。

若上述废气处理施发生故障，未经处理的有机废气、粉尘等污染物将直接排

出，增加对项目周围环境的影响。车间生产工段及废气处理装置应设有联动装置，在废气处理装置出现故障时，可联动切断所属工段的生产电源，切断废气排放的源头。针对出现废气超标原因，企业环保部必须掌握不同废气处理设施的工作原理，加强对生产设备、运输管道的巡检，发现隐患及时维护，保证废气治理设施正常运行，厂内具备相应废气处理设备机件的维修和更换能力，保证能够及时发现，及时处置。

管理人员定期巡查集气罩、废气治理设施运行状况，杜绝事故排放情况发生。在事故发生时应及时派人处置，同时停止生产，待处理系统恢复正常运行后方可再运行。

2、火灾、爆炸事故分析

发生该类事故对外环境的影响主要表现为辐射热以及燃烧废气的排放，从安全方面来看主要表现为人员的伤亡。根据同类项目类别，发生火灾爆炸事故时，影响范围在厂区内，对厂界外影响较小。天然气和易燃组分主要成分为碳氢化合物，充分燃烧后的产物为CO_2和水，即便伴生有少量的CO、烟尘和携带少量未燃尽的物料，在消防水的洗涤下，也不会对环境产生很大的影响。因而从环保角度，对本项目燃烧爆炸类事故，风险防范的重点为事故状态下伴有泄漏物料的消防水可能对外部水环境的污染。

6.5.2 地表水环境风险分析

项目区内发生火灾事故后，消防废水可通过下渗、地表径流和地下径流污染项目区周围土壤或地下水，因此，必须采取防范措施。

在风险源四周设置事故水收集系统，收集系统与事故水池相连。消防废水和其他事故水通过事故水收集系统进入厂区事故池，再逐渐进入污水处理站进行处理。确保发生事故时，事故废水可完全被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。

采取以上措施可确保厂区消防废水全部得到有效截留、收集和处理，不会造成次生污染。

6.5.3 地下水环境风险分析

本项目厂内非正常工况主要是厂内污水处理站及污水管线出现破损泄漏，导致污水泄漏，造成非正常排放。非正常工况下，一旦发生废水泄漏且没有做好防

渗措施的情况下，污染物对地下水的影响主要是污染物通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。事故状态下，废水发生泄漏，污水在下渗过程中通过土壤对污染物的阻隔、吸收和降解作用，污染物浓度会进一步降低，即使有微量废水渗入地下水，对地下水的水质影响也较微弱。

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

6.5.4 环境风险防范措施及应急要求

6.5.4.1 大气环境风险事故防范措施

1、建立大气环境风险防范措施体系

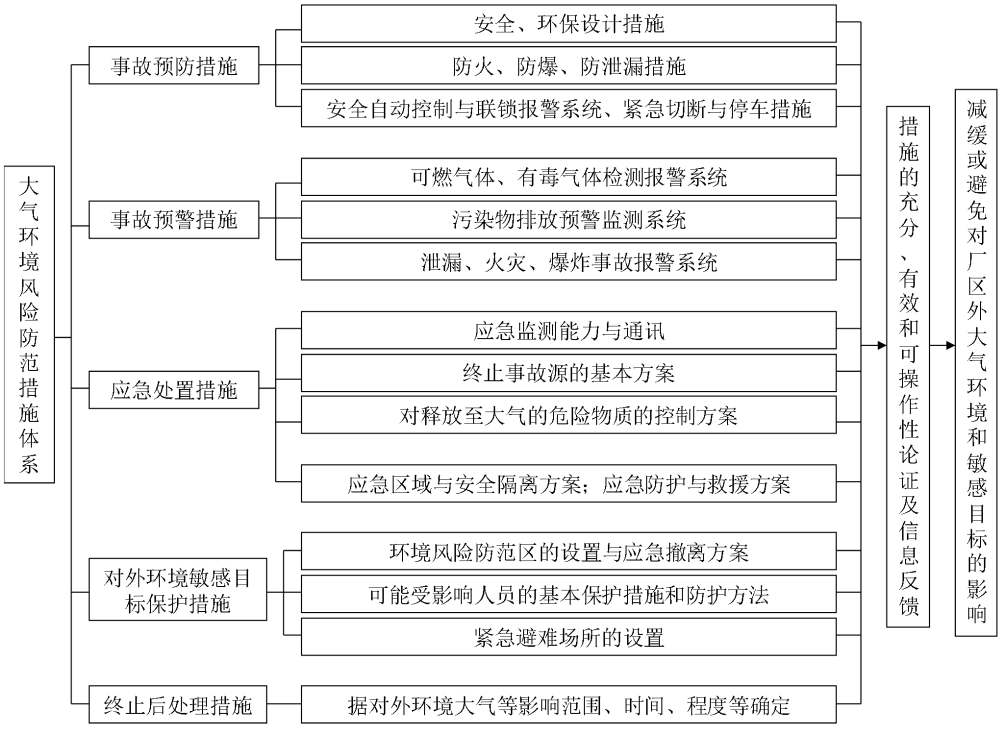


图 6.5-1 大气环境风险防范措施体系框架图

2、建立大气环境风险三级防范体系

（1）一级防控措施：工艺设计与安全方面，装置区、管线等密封防泄漏措施。以有效减少或避免使用风险物质。

（2）二级防控措施：报警、监控与切断系统，如有毒、有害气体自动监测报警系统，自动控制，联锁装置及自动切断系统等。以有效减少泄漏量、缩短泄漏时间的措施。

（3）三级防控措施：事故后应急处置措施，如喷淋消防系统、泡沫覆盖等措施，并有效转移到废水、固废、备用储存设施中等。以有效降低事故状态下大气释放源强、缩短时间、减小排放量。

3、拟建项目大气环境风险防范措施

拟建项目大气环境风险防范措施见下表。

表 6.5-1 拟建项目大气环境风险防范措施一览表

防范措施	措施分项	大气环境风险防范措施具体内容
事故预防措施	安全、环保设计措施	严格按照《建筑设计防火规范》进行安全环保设计
	防火、防爆、防泄漏措施	建构筑物按火灾危险性和耐火等级严格进行防火分区，设置必须的防火门窗、防爆墙等设施，设计环形消防通道
	安全自动控制与连锁报警系统、紧急切断与停车措施	设置紧急切断与停车措施；配套远程控制系统，一旦发生事故，可立即通过远程控制系统
	建立健全危险源监控制度	由公司各副总经理为承包人进行管理，每月对危险源进行一次全面检查，加强定期巡检并做好记录。公司生产岗位操作人员定时对生产装置、原料库进行巡回检查，对检查中发现的隐表和问题要及时进行整改，对于不能立即整改的问题需上报公司。
事故预警措施	可燃气体、有毒气体检测报警系统	生产区及储存区配备可燃气体、有毒气体报警器
	泄漏、火灾、爆炸事故报警系统	各重点部位设备设置自动控制系统控制和设置完善的报警联锁系统、以及水消防系统和 ABC 类干粉灭火器等
应急处置措施	应急监测能力	企业须具备一定的环境风险事故应急监测能力，配备特征污染物便携监测仪器，并针对不同事故类型制定了环境风险事故应急监测方案
	终止事故源的基本方案	严格按照公司突发环境事件应急预案终止事故源；配套突发事故紧急切断、停车、堵漏、消防、输转等措施
	对释放至大气的危险物质的控制方案	针对不同事故类型，结合泄漏物料理化性质，采取水幕、喷淋减量、中和消除、覆盖抑制、负压引风至吸收装置等措施
	应急防护与救援方案	企业自行配备一定能力的应急防护设施、设备，重大事故应立即启动应急预案，与当地政府形成应急联动
外环境敏感目标保护措施	环境风险防范区的设置与应急撤离方案	风险防范区：事故现场安全隔离区、浓度-1 撤离半径安全隔离区、浓度-2 撤离半径安全隔离区
		应急撤离方案：包括事故现场人员清点、撤离的方式、方法；非事故现场人员清点、撤离的方式、方法
	可能受影响人员的基本保护措施和防护方法	事故发生后，及时通知当地有关环境保护部门和区管委会，配合公安、消防等部门做好受影响公众的疏散、撤离、防护、救治等工作
	紧急避难场所的设置	企业应配备紧急救援站和有毒气体防护站

6.5.4.2 水环境风险事故防范措施

1、建立水环境风险防范措施体系

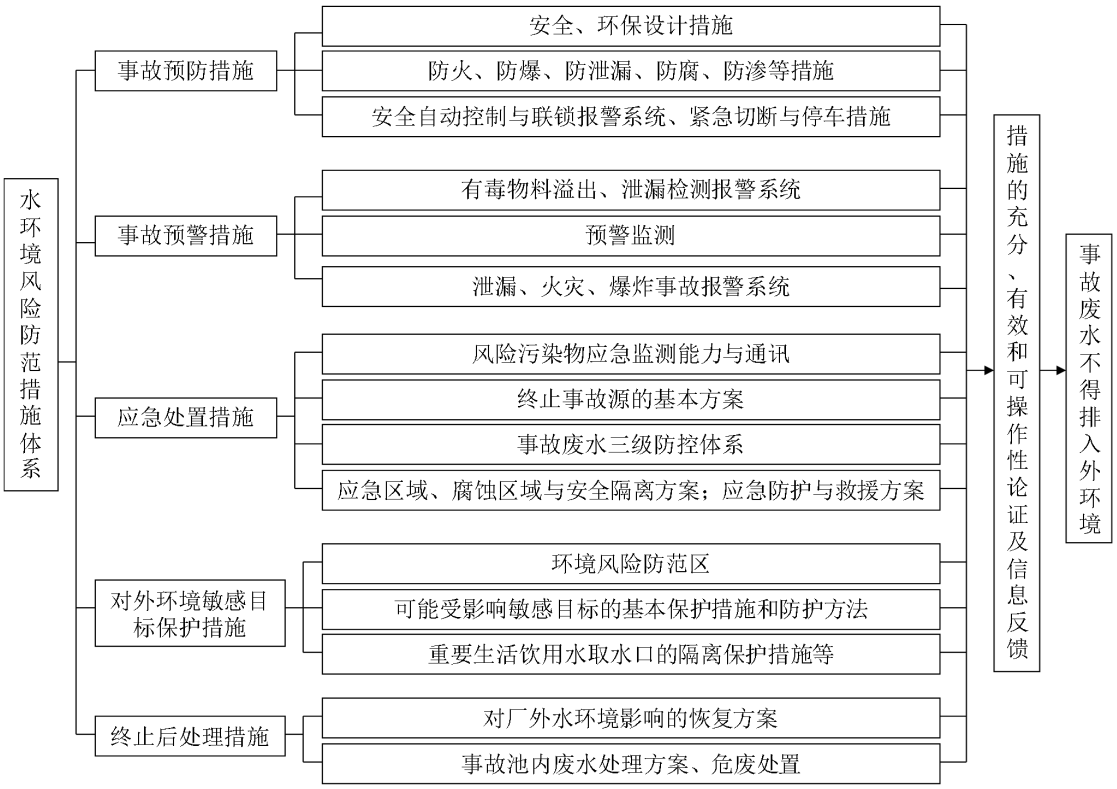


图 6.5-2 水环境风险防范措施体系框架图

2、事故废水的确定

参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019），应急事故水池容量按下式计算：

$V_{总}=（V_1+V_2+V_{雨}）_{ma}-V_3$ 单位m^3。

V_1：最大一个容器或设备的物料量；

V_2：发生事故时的消防用水量；

V_3：围堰、环沟、管道可容纳的有效容积；

$V_{雨}$：事故时可能进入该收集系统的降雨量；

表 6.5-2 本项目事故废水量核算表

项目	备注
V1	按照涂装车间最大的一个原料桶全部泄漏计算，本次选取 1m^3；
V2	消火栓用水量为 15L/s，灭火时间为 2h，用量 108m^3；
V3	围堰、环沟、管道可容纳的有效容积，0m^3；
V 雨	不设置初期雨水收集系统，0m^3
小计	109m^3；

厂区应设置容积不少于 109m^3 的事故池才能够容纳若发生事故后产生的废水量。建设单位在厂区污水处理站旁设置事故水池 1 座，有效容积为 110m^3，事

故水池容积能够满足本项目要求。拟建项目收集的事故废水导入事故水池暂存，待事故平息后，事故水池内污水经厂区污水处理站处理后排入污水处理厂进行集中处理。事故水池等进行防腐防渗处理，经采取上述措施后，事故状态下产生的废水对周围环境的影响较小。

3、三级防控措施

本项目将应急防范措施分为三级防控体系，即：一级防控措施将污染物控制在装置区；二级防控措施将污染物控制在事故水池；三级防控措施是在雨排口处加挡板、阀门，确保事故状态下不发生污染事件，事故废水不外排影响外部环境。具体如下：

一级防控措施：利用厂区的空桶、沙土及污水管网作为一级防控措施，主要防控物料泄露、消防污水及污水泄漏。

二级防控措施:风险事故情况下，将事故废水通入事故水池，防止污染物进入地表水水体。

三级防控措施：对厂区污水及雨水总排口设置切断措施作为三级防控措施，防止事故情况下废水经雨水及污水管线进入地表水水体。

6.5.4.3 土壤和地下水环境风险防范措施

本项目润滑油等风险物质、废水发生泄漏，发现不及时或处置措施不到位，则可能引起风险物质进入项目周围土壤，进而通过下渗进入项目所在地地下水，对土壤和地下水造成严重污染，因此需采取一下防范措施：

（1）对厂区各处进行地下水污染分区防渗，确定重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

（2）对厂区污水管线进行定期巡检，沿线设置明显标识，防止土地挖掘导致管线破损等情况的发生。

（3）在项目厂区内设置地下水监测井，并定期对地下水质进行监测，以便及时发现水质变化的异常情况。

（4）建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

（5）厂区设立专门的安环部门及主管人员，制定相应的环保制度，对场区环保设施进行专门管理，防止发生污水泄露等突发环境事件。

6.5.5 环境风险源监控

公司环境风险源监测监控主要为各生产装置区及储存区，储存区、生产装置区内危险目标单位加强日常巡回检查并配备电子探头 24 小时监控，对易燃物质泄漏报警装置设有在线监测装置为防止对大气、地下水及周围土壤造成影响，生产区设置地下水监控井，另外岗位操作人员每小时巡回检查校查的严密方式，确保公司各重点危险源始终处于良好的可控状态。一旦发生事故，报警系统即可发生报警，岗位人员立即上报，告知泄漏点，泄漏物质，具体的防控措施如下

①建立危险源管理制度，落实监控措施。

②在各危险源安装摄像头进行实施监控。

③建立危险源台账、档案。

④需对生产装置废气排放口定期进行监测:

⑤全厂每年一次防雷防静电检测。

⑥安全附件和仪表按国家相关法律法规强制检定，主要包括各机组、应该配备的安全阀、压力表等。

⑦对危险源进行定期和不定期安全检查，积极落实整改措施。

⑧制订日常点检表，专人巡检，作好点检记录。

⑨设备设施定期保养并保持完好。

⑩做好交接班记录。

6.5.6 环保设施安全风险防范措施

近年来，全国发生多起环保设备设施生产安全较大事故，引起社会广泛关注。为此，国务院安委会办公室、生态环境部、应急管理部三部门联合发布了《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》(安委办明电(2022)17 号)，通知要求各级政府部门落实监管责任，督促企业落实主体责任，强化环保设备设施安全运行管理。要紧盯具有脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、蓄热式焚烧炉 5 类重点环保设备设施的企业，指导督促企业按照相关法律法规和技术标准规范要求，开展环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实安全生产各项责任措施。

企业应严格按照《国务院安委会办公室、生态环境部、应急管理部关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》(安委办明电[2022]17 号：《关于印发

山东省危险化学品安全综合治理实施方案的通知》(鲁政办发[201729号)等文件要求，适时开展环保设施安全风险评估、设置安全监测监控系统和联锁保护装置、做好安全防范，危险化学品企业应当在其作业场所和主要设施、设备上设置明显的安全警示标志，在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。建设项目需开展环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实安全生产各项责任措施。本项目需开展安全风险辨识评估和隐患排查治理。

（1）安全风险辨识

①除尘管道：管道内可燃性粉尘达到爆炸下限，同时遇到积累的静电或其他点火源，可能发生爆炸或者粉生在管内沉积，当受到某种冲击时，可燃性粉生再次飞扬，在瞬间形成高浓度粉尘云，若遇上火源，也容易发生爆炸。

②催化燃烧装置：注意火灾风险。

（2）隐患排查治理措施

①加强除尘系统通风量，特别是要及时清灰，使除尘器和管道中的粉尘浓度低于危险范围的下限，并定时检查清灰装置，若脉冲阀或反吹切换阀门出现故障应及时修理。

②除尘器过滤器应设置压差计，当压差超过设定范围时，应立即清理或更换过滤材料。除尘器内采用防静电滤布:除尘系统的通风机叶片应采用导电、运行时不产生火花的材料制造，通风机及叶片应安装紧固、运转正常，不应产生碰撞、摩擦，无异常杂音。

③加强安全管理，提高工人防爆意识，在修理除尘器前及时清除修理部位周围的粉尘:使用防爆工具，不应敲击除尘器各金属部件。

④环保设施及时进行维护保养，定期检查，避免设备疲劳运行防范事故发生。

⑤建立隐惠整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。

（3）安全管理制度

①明确企业主要负责人为安全生产第一责任人，将环保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作。

②严格落实涉环保设施项目环保和安全“三同时”要求，委托有资质的设计单位进行正规设计;在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素，依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统和联锁保护装置，做好安全防范。

②对涉环保设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训、教育。

企业在环保设施和项目建设、运行、维护、检修、拆除时，要严格落实安全生产相关要求，依法依规开展安全风险评估和隐患排查治理，及时向有关行业主管部门与应急管理部门报告问题隐患排查整改情况。

6.6 应急预案

制定应急预案的目的是在发生物料泄漏或爆炸的紧急情况下，为组织和个人提供安全指引，使组织和个人对突发事故具有快速反应和应变处理能力，以最大限度地降低事故造成的财产损失和人员伤亡。

项目依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，结合《突发环境事件应急管理办法》（2015 年 4 月 16 日 环境保护部令 部令 第 34 号）、《环境污染事故应急预案编制技术指南》、《山东省突发环境事件应急预案》（山东省人民政府办公厅 2013 年 7 月 5 日印发）的规定，对新、改、扩建设项目的环境风险源识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范措施等如实作出评价，提出科学可行的预警监测措施、应急处置措施和应急预案。项目应急预案纲要具体见下表

表 6.6-1 突发事故应急预案纲要一览表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	涂料库、涂装车间
2	应急组织机构、人员	厂区：厂区应急处置小组总指挥负责现场全面指挥；下设工程抢险组、警戒疏散组、医疗救护组、物资供应组、后勤保障组、应急监测组；地区： 园区应急机构、县应急办、周边企业等
3	预案分级响应条件	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序
4	应急设施保障	涂装车间及涂料库：防火灾、爆炸事故应急设施、设备及材料，主要为消防器材；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、喷淋设备等
5	报警、通讯联络方式	设置报警装置，确定内外部通讯联络手段
6	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据

7	应急防范措施、清 除泄漏措施方法和器材	物料泄漏处置方式，燃烧事故处置措施、事故现场：控制事故、防止扩大蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备邻近区域：控制和清除污染措施及相应设备配备
8	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
9	人员培训与演练	应急计划制定后，定期组织应急预案演练
10	公众教育和信息	开展公众教育、培训和发布相关信息，并编写应急宣传册
11	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设立专门部门负责管理
12	附件	厂区应急处置小组人员、外部救援组织机构、厂区平面布置图、消防设施配置图、风险物质分布图、厂区雨污管网图、厂区应急疏散通道图、危险物质安全技术说明书、厂区所在地的地图及气象资料

6.6.1 应急计划区确定及发布

建设单位应根据使用、贮存化学危险品的品种、数量、危险性质以及可能引起重大事故的特点，确定应急计划区，并将分布情况绘成图，以便一旦发生紧急事故后，可迅速确定其方位，及时采取行动。

根据潜在事故的危害程度，确定项目应急保护目标，具体包括生产区、储存区、厂区、邻近工厂。如企业发生重大火灾事故，邻近企业应作为应急保护目标。

6.6.2 应急分级、报警程序及处置要求

建设单位根据事故危害程度和可控程度对事故应急状态进行分级，包括一般事故、较大事故、重大事故和特大事故四类，各级别的事故危害程度与可控情况详见下表。

厂内设置消防自动报警和手动报警系统，一旦发现事故，第一目击者-区域负责人立即启动手动报警系统，有关人员启动应急预案，如厂内应急力量无法控制，则迅速联络地方应急救援部门，请求支援。相应应急处置要求见下表。

表 6.6-2 应急处置要求

性质	危险程度	可控性	处置要求		
			报警	措施	指挥部门
一般事故	对企业造成较小的危害	大	立即	厂区应急力量到场监护	厂内应急指挥小组
较大事故	较大量毒物进入环境，企业造成较大危害	较大	立即	厂内应急力量、园区应急力量共 同处置，发布预警通知	厂内应急指挥小组

重大事故	较大量毒物进入环境，影响范围超出厂界	小	立即	厂内应急力量、园区应急力量和金乡县相关应急力量到场工程处置，发布紧急预警，划定危险区域和周边村庄经济避险	厂内应急指挥小组、园区应急处置小组、县区应急处置领导小组
特大事故	大量毒物进入环境，对周边的企业和居民造成严重危险	无法控制	立即	厂区、园区、县区相关应急力量共同处置，发布紧急预警，划定危险区域，组织周边企业和村庄紧急避险	厂内应急指挥小组、园区应急处置小组、县区应急处置领导小组

6.6.3 应急组织

（1）厂区应急组织

厂区成立应急突发环境事件处置小组，小组由总经理任总指挥，生产经理任副总指挥，主要职责包括：负责公司突发环境事件的统一领导和部署及突发事件应急管理，统一领导公司突发事件应急处置及相关重大问题作出决策和部署，研究和决定公司突发事件信息的对外发布，启动和终止应急预案，组织指挥突发事件处置，应急管理体系建设及应急演练、保障和宣传培训工作。

应急处置小组下设工程抢险组、警戒疏散组、医疗救护组、物资供应组、后勤保障组、应急监测组等。

（2）地区应急组织

一旦发生事故，厂区总指挥，迅速报告枣庄国家高新技术产业开发区应急机构、县应急办等组织救援，依托枣庄国家高新技术产业开发区、周边企业、县区应急办等应急资源处置应急事故。

6.6.4 应急报警

事故报警的及时与正确是能否及时实施应急救援的关键。当发生突发性大量泄漏或其他重大事故时，事故单位或现场人员，除积极组织自救外，必须及时将事故向有关部门报告。工厂在装卸和运输过程中发生毒物泄漏，按就近救援的原则，运输及卸车人员自救，并及时报告单位应急处置小组，启动预案。

一旦接到事故报警，应急处置小组相关人员奔赴现场进行应急监测及应急处置措施的实施。

6.6.5 应急处置预案及流程

在接到事故报警后，应急处置小组迅速组织救援力量，各小组根据职能快速实施救援，控制事故发展，调度应急物资，做好撤离、疏散、救援，危险物品的清除工作。

（1）原料桶破裂造成大量物料泄漏处置方式：

①泄漏量相对较少，采用堵漏、倒罐方式减少物料损失，岗位人员佩戴手套、穿防护服、戴空气呼吸器进行操作；

②大量泄漏时，应急处理人员穿化学防护服，佩戴正压式呼吸器。对泄漏物料进行稀释、溶解等处置；注意风向，及时转移人员。

（2）泄漏造成燃、爆事故控制措施：

①防止火灾爆炸事故危及相邻设施，可采取以下保护措施：

②若原料桶发生火灾对相邻原料桶采取冷却保护隔离措施；

③迅速疏散周边易燃物资；

④若火灾造成易燃液体外流，采用沙袋筑堤或导流沟方式将物料有效拦截收集；

⑤遇爆炸性火灾，迅速判断和查明再次发生爆炸的可能性和危险性，采取一切可能措施，制止二次燃爆的发生；

未避免火灾期间消防污水污染环境，消防污水可沿雨水导排切换至厂区事故水池，进一步处置。避免事故消防废水对环境水体和土壤的污染，产生伴生/次生污染。

（3）雨水管网超标排污措施

雨水管网超标可能来自车间、厂区初期雨水和消防废水。厂区设置三级防控体系，初期雨水池、事故水池、雨水管网切断阀，可有效防止超标雨水排入地表水系统。

6.6.6 应急处置措施

一旦发生泄漏或者火灾事故，采用应急处置步骤如下：

①目击者立即报警，通知总控室，关闭相关管线阀门，确认雨水阀门、雨水排放口总阀处于关闭状态；

②厂区应急处置小组接到报警后，下达应急救援指令，相关应急人员迅速集合，启动预案；

③应急处置小组中各小组人员做好防护措施后，奔赴事故现场，设置警戒线，并根据燃烧物质、火灾级别等实际情况选择灭火器材扑救；对于泄漏事故，立即实施堵漏、清除泄漏物料等工作，易燃、可燃液体等泄漏现场严禁火种和火源；

④厂区内部应急力量无法控制时，立即向地方应急救援部门请求支援；

⑤应急监测组联络环境监测部门对现场进行环境监测；

⑥警戒疏散组根据事故影响程度及事故当时风速、风向状况，必要时组织人员疏散和撤离。

6.6.7 应急疏散、撤离

预案制定厂内危险区域隔离及人员撤离程序，并备有应急逃生线路图。一旦发生事故，根据事故情况，建立警戒区域，迅速将警戒区内与事故处理无关人员撤离。应急撤离应注意以下内容：

①警戒区域内的边界应设置警示标志并有专人警戒；

②除消防人员及应急处置小组人员，其他人员禁止进入警戒区，做好道路管制工作；

③应向上风向转移；明确专人引导和护送疏散人员到安全区；

④查清楚是否有人滞留在污染区及着火区；

⑤为使疏散工作顺利进行，每个工段至少有两个畅通无阻的紧急出口，并设置明显标志；

⑥当事故威胁到临近企业时，应急指挥人员应立即向园区应急处置小组、县应急办请求支援，根据事故的危害特性和影响范围及事故当时的风向、风速，确定疏散范围，通知并组织相关企业员工安全疏散和撤离。

6.6.8 现场营救及医疗救护

应急预案制定事故现场营救和医疗救护方案，一旦现场有人被困危险区域，立即由应急行动小组进行救援。如有人受伤，应急处置小组医疗救护组实施简单救助。若伤员伤势严重，可将伤员送至附近的医院。

6.6.9 应急环境监测及事故后评估

当事故可能对厂外环境造成影响时，应请求当地监测部门在采取安全防护措施的前提下迅速到达事故现场进行环境监测，及时掌握事故影响，将数据提供应急处置小组作为决策依据，并为事故后评估提供依据。

6.6.10 应急救援保障

①落实应急救援组织，确保事故发生时能及时集合并开展救援；

②配备应急救援器材、防护器材、医疗救护包等；

③应急救援器材和资料均由制定部门监管，确保随时调用。应急救援器材包括报警、通讯设备、灭火器材、防护设施，应定期检查、保养，确保处于良好状态。应急救援相关资料包括消防设施配置图、风险物质分布图、厂区雨污管网图、厂区应急疏散通道图、危险物质安全技术说明书、厂区所在地的地图及气象资料等，制定部门统一保管；

④加强应急救援培训和演练。定期组织应急救援培训和学习，对全厂职工进行经常性化学救护知识教育；

⑤加强安全管理，落实各项安全管理制度，包括值班制度、检查制度等，确保事故发生后能迅速组织应急救援。

6.6.11 应急状态终止与恢复措施

应急预案中应规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，事故后评估与报告、邻近区域接触事故警戒与善后恢复措施。

现场善后处理是应急预案的重要组成部分。善后计划应包括对事故现场进一步的安全检查，尤其是由于事故或抢救过程中留下的隐患，是否可能进一步引起新的事故。还包括对事故原因分析、教训吸取，改进措施及总结，写出事故报告，报相关部门。

6.6.12 人员培训与演练

厂区安环部门应定期组织应急培训与演练，以明确职责分工，掌握应急救援处理方法，提高指挥水平和救援能力，对全厂职工进行经常性的应急常识教育，并定期组织应急预案演练。

6.6.13 公众教育和信息

对厂区临近地区开展公众教育、培训和发布相关信息，并编写应急宣传册。厂区设置危险告知牌。

6.7 分析结论

通过风险调查、环境风险潜势初判可得，项目环境风险潜势为I，风险程度较小，且建设单位在采取并严格落实相应风险防范措施的前提下，项目风险事故发生的概率较小，风险水平控制在可接受程度内。

表 6.7-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	山东金彭新能源科技有限公司年产 15 万辆电动正三轮摩托车项目

建设地点	山东省	枣庄市	高新区	
地理坐标	经度	117.392°	纬度	34.824°
主要风险物质及分布	拉延油（油类物质）、液压油（油类物质）、脱脂剂（磷酸）、中和剂（乙酸）、原子灰（苯乙烯）、原子灰固化剂（邻苯二甲酸二丁酯）、硫酸等，主要分布在各生产车间。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、土壤及地下水）	大气：原辅材料中的各类涂料等含有易燃液体，在遇明火、高热时易发生火灾，造成次生污染，次生污染主要为引发火灾、爆炸事故，火灾爆炸产生的 CO、挥发性有机物等有毒有害烟气对周围大气环境造成污染，可能影响附近的村庄等环境敏感目标； 地表水：发生泄漏事故，流入地表水体对周围地表水造成影响； 土壤及地下水：发生物料泄漏事故，泄漏的污染物渗入土壤和地下水，造成污染。			
风险防范措施要求	主要包括加强对危险物质管理，设置事故水池及导排系统，雨污排放口设置总截止阀等措施。			
填表说明：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），Q=0.7572＜1，因此该项目环境风险潜势为Ⅰ级，进行简单分析即可。				

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 项目采取的环保治理措施

拟建项目所采取的环保治理措施分项汇总于表 6.1-1。

表 7.1-1 环保治理措施一览表

污染因素		污染物产生及名称	治理措施
废气	结构车间 1#焊接废气	颗粒物	颗粒物经收集后采用布袋除尘器处理后通过排气筒 P1 达标排放。
	结构车间 1#切割打磨废气	颗粒物	切割打磨废气经收集后通过 1 套布袋除尘器处理后经排气筒 P11 排放。
	结构车间 5#切割焊接打磨废气	颗粒物	颗粒物经收集后采用布袋除尘器处理后通过排气筒 P2 达标排放。
	结构车间 5#注塑废气	VOCs、苯乙烯、臭气浓度	注塑废气经活性炭吸附处理后通过排气筒 P8 达标排放。
	涂装车间 2#废气	颗粒物、SO_2、NOx、VOCs、硫酸雾	电泳废气、腻子废气、电泳烘干废气、烘干废气、底漆闪干废气、底漆烘干废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆闪干废气、清漆烘干废气、底漆、面漆、清漆喷涂废气先经过水旋器预处理后，去除废气中的绝大部分颗粒物，预处理后的有机废气采用干式过滤器+沸石转轮浓缩+脱附后 RTO 燃烧处理，然后统一汇入主排气筒 P3 集中排放。 电泳烘干废气、烘干废气、底漆预热废气、底漆闪干废气、底漆烘干废气、面漆预热废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆预热废气、清漆闪干废气、清漆烘干废气中的天然气燃烧废气，统一汇入主排气筒 P3 集中达标排放。 酸雾挥发废气收集后经酸雾吸收塔处理后由排气筒 P9 排放。 腻子打磨废气经集气罩收集后通过 3 套布袋除尘器处理后经排气筒 P4、P12、P13 排放。
	涂装车间 4#	颗粒物、SO_2、NOx、VOCs	底漆闪干废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆烘干废气、底漆、面漆、清漆喷涂废气先经过水旋器预处理后，去除废气中的绝大部分颗粒物，预处理后的有机废气采用活性炭+CO 处理，然后统一汇入主排气筒 P5 集中达标排放。

			底漆预热废气、底漆闪干废气、面漆预热废气、面漆闪干废气、面漆烘干、清漆预热废气、清漆烘干废气中的天然气燃烧废气，统一汇入主排气筒 P5 集中达标排放。
	污水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度	污水处理站废气经收集后通过活性炭吸附处理后经排气筒 P7 达标排放
	危废库废气	VOCs	危废库废气经活性炭吸附处理后通过排气筒 P6、P10 排放
	食堂废气	食堂油烟	经油烟净化器处理后通过排气筒 P14 排放。
废水		生活污水、食堂废水、生产废水	项目废水经收集后排入厂区污水处理站处理达标后排入枣庄高新区绿源污水处理厂进行深度处理。
噪声		各类设备	经消音、隔声、减振处理后，符合国家标准
固废		钢材边角料、焊渣、废抛光纸、布袋除尘器收集颗粒物、一般物品废包装、废塑料、废沸石	外售处理
		废模具	返厂检修
		废油脂	集中存放于废油桶，定期交由资质单位处置
		餐厨垃圾、废油脂	委托具备收运处置能力的单位处置
		洪流冲洗废槽渣、漆渣、生化处理污、泥废滤袋、废滤膜、	委托有能力处置的单位处理
		废矿物油、废乳化液、废槽渣、废陶化液、废电泳液、废活性炭、危险物品废包装、非生化污泥、活性炭预处理废过滤袋	委托有资质单位处理
		生活垃圾、生化污泥	环卫部门清运
环境风险		设置三级应急防控措施	事故废水经收集后排入厂区污水处理站，处理达标后再排入污水处理厂
		事故水池 110m^3	

7.2 废气治理措施的技术与经济论证

7.2.1 有组织废气处理措施

7.2.1.1 废气治理措施

1、有机废气处理

拟建项目有机废气主要为电泳废气、电泳烘干废气、腻子废气、烘干废气、底漆喷涂废气、底漆闪干废气、底漆烘干废气、面漆喷涂废气、面漆闪干废气、

面漆烘干废气、清漆喷涂废气、清漆闪干废气、清漆烘干废气、调漆废气、危废库废气、补漆废气。

目前，有机废气治理方法主要为燃烧法、催化燃烧法、吸附法、吸收法、UV 光催化法，方法对比见下表。

表 7.2-1 有机废气处理方案比选一览表

废气处理方案	燃烧法 RTO	催化燃烧 RCO	吸附法	吸收法	UV 光催化法
原理	利用燃气或燃油等辅助燃料燃烧放出的热量将混合气体加热到一定温度（700-800℃），使可燃气体燃烧。该法工艺简单、设备投资少，但能耗大、运行成本高	在氧化催化剂的作用下，将碳氢化合物氧化成二氧化碳和水，温度范围在 200~300℃。该法能耗低、净化率高、无二次污染、工艺简单操作方便。	用适当的吸附剂对废气中有机组分进行物理吸附，温度范围为常温	适当的吸收剂对废气中有机组分进行物理吸收，温度范围常温	利用辐射、光催化剂在反应体系中产生的活性极强的自由基，再通过自由基与有机污染物之间的加合、取代、电子转移等过程将污染物降解为无机物
适用范围	中、高浓度废气净化	适用各种废气净化	低浓度废气净化	颗粒物、溶于水的污染物	低浓度废气
操作温度	700-800℃	300℃	＜60℃	常温或低温	常温或低温
优点	简单易行	应用广泛，净化彻底	脱除效率高，能耗低	技术成熟，适应性强	占地面积小，投资运行费用低
缺点	废气中含卤素、氮元素和硫元素，燃烧极易产生二次污染物，成本高	投资和运行成本高	所使用的活性炭须经常见换，废活性炭需委托有资质单位处理	吸收容量有 限	效率低，可处理有机废气种类较少

底漆、面漆、清漆采用水性漆，其使用过程所产生的有机废气属于低浓度有机废气且不溶于水，宜采用吸附法或催化燃烧法。

（1）底漆、面漆、清漆喷涂废气

根据工程分析，2#车间底漆、面漆、清漆喷涂废气主要污染因子为 VOCs 以及漆雾，喷涂废气先经过水旋器预处理后，去除废气中的绝大部分颗粒物，预处理后的有机废气采用干式过滤器+沸石转轮浓缩+脱附后 RTO 燃烧处理。4#车间底漆、面漆喷涂废气主要污染因子为 VOCs 以及漆雾，喷涂废气先经过水旋器预处理后，去除废气中的绝大部分颗粒物，预处理后的有机废气采用干式过滤器+活性炭+CO 处理。

水旋式喷漆室主要由室体、均风过滤系统、送风系统、喷漆引风系统、漆雾

处理系统及电控系统组成。新鲜空气通过空调送风装置送入水旋式喷漆室室体顶部的均压室，经均流调节器和过滤层后，以均匀风速进入室体内，自上而下将被喷涂工件置入具有一定风速的均流层中，使飞溅的废漆雾压入地面钢构格栅下部的水旋器内；含漆雾的气流进入水旋器后沿螺旋通道做旋转运动，在离心力作用下尘粒被甩向器壁，当气流以高速冲击器壁的水膜时，部分尘粒因惯性作用被粘附于水膜中，同时水旋器内的水在高速气流的冲击下被雾化和漆雾充分混合，从而使漆雾被捕集到水中，少量未被捕集的漆雾随着其他废气一起经雾水分离器处理后再进入喷漆房废气处理装置处理。含漆雾的水流入循环水池，通过往水中投加絮凝剂将漆渣凝聚排出，去除漆渣的水由循环泵送到喷漆室循环使用，定期更换。根据《现代涂装手册》（陈治良 化学工业出版社 2010），水旋器的结构来除去漆雾，效率可达 98%-99.5%，本次环评取 98%。

经水旋器处理后的漆雾经过干式过滤器预处理后，废气中的绝大部分颗粒物被过滤去除，有效地保护沸石转轮的处理效率和使用寿命。预处理后的有机废气在常温下被转轮吸附区吸附净化后直接达标排放至大气。部分净化后的废气与蓄热式燃烧装置（3T-RTO）燃烧后的高温气体混合，温度升到 200℃之后进入沸石转轮的脱附区进行脱附，高温脱附之后的高浓度有机废气进入 3T-RTO 蓄热式燃烧装置，经蓄热式燃烧装置（3T-RTO）高温焚烧，将挥发性有机物转化为二氧化碳和水。反应后的净化气体进入反应器蓄热陶瓷放热，气体热量被冷陶瓷吸收，最终净化气通过排气筒达标排放至烟囱。

根据《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ1093-2020）工艺设计要求两室蓄热燃烧装置的净化效率不宜低于 95%，多室或旋转式蓄热燃烧装置的净化效率不宜低于 98%。根据设计单位设计方案拟建项目采用三室蓄热燃烧，设计净化效率不低于 98%。

根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2027-2013），催化燃烧装置的净化效率不得低于 97%，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026-2013），吸附装置的净化效率不得低于 90%。

2、天然气燃烧废气

本项目加热采用天然气作为能源，天然气为洁净能源，燃烧机采用低氮燃烧机，低氮燃烧机能减少约 50%的 NOx 产生。

3、颗粒物废气

颗粒物废气主要为结构车间切割焊接打磨废气和涂装车间腻子打磨废气。颗粒物的治理常见的措施为湿式除尘、机械除尘（旋风除尘、重力沉降）、布袋除尘和滤筒除尘，除尘方法对比见下表。

表 7.2-2 颗粒物处理方案必选一览表

粉尘处理方案	水喷淋法	旋风除尘法	重力沉降法	布袋除尘法	滤筒除尘法
除尘原理	水膜除尘器，含尘气体由筒体下部顺切向引入，旋转上升，尘粒受离心力作用而被分离，抛向筒体内壁，被筒体内壁流动的水膜层所吸附，随水流到底部锥体，经排尘口排出。	旋风除尘是利用旋转的含尘气流所产生的离心力，将颗粒污染物从气体中分离出来。	依靠重力的作用使尘粒从气流中分离出来。	布袋除尘器是一种干式除尘器，它是利用纤维编织物制作的袋式过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的除尘装置。 其作用原理是尘粒在绕过滤布纤维时因惯性力作用与纤维碰撞而被拦截。	布袋除尘器原理布袋除尘器以滤筒作为过滤元件所组成或采用脉冲喷吹的除尘器。
除尘效率	95%	80-90%	85%	95-99.5%	99-99.99%
适用类型	湿度较大粉尘	颗粒较粗、湿度较大的粉尘	适用重力较大的粉尘	适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘	适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘
投资估算	3-5 万	2-4 万	0.5-1 万	2-5 万	8-15 万
操作复杂程度	一般	较为简单	较为简单	一般	一般
运行费用	一般，主要是水泵带动水循环用电费用。	一般，主要是风机用电费用	一般，主要是风机用电费用	一般，主要是风机用电费用	一般，主要是风机用电费用

考虑到本项目颗粒物粉尘较为细小，采用布袋除尘器，布袋除尘器除尘机理：含尘气体从除尘器上部的进风口进入除尘器底部的气箱内进行含尘气体的预处理， 然后从底部进入到上箱体的各除尘室内； 粒度细、 密度小的尘粒进入滤尘室后，通过布朗扩散和筛滤等组合效应，使粉尘吸附在滤料的外表面上，过滤后的干净气体透过滤筒进入上箱体的净气室由排气管经风机汇集至出风口排出。拟建项目切割焊接打磨废气和腻子打磨废气经收集后通过布袋除尘器处理，除尘器处理效率按照 98%计算。

4、污水处理站废气

拟建项目污水处理站废气污染物主要为氨、硫化氢和臭气浓度，根据设计单位设计方案对污水处理站产生恶臭的构筑物进行封闭并留有呼吸口，各呼吸口的废气经专用管道收集后由引风机引至喷淋塔统一处理，喷淋塔内部喷淋系统是由分配母管和喷嘴组成的网状系统。每台喷淋塔循环泵均对应 2 个喷淋层，喷淋层上安装螺旋喷嘴，其作用是将喷淋液雾化。喷淋液由吸收塔经循环泵输送到喷嘴，喷入废气中。喷淋系统能使浆液在吸收塔内均匀分布，流经每个喷淋层的流量相等。喷淋塔设计处理效率 90%以上，本次环评取 90%。

5、酸雾废气

硫酸雾是硫酸液滴通过表面蒸发将微小的硫酸液滴带入空气中形成的雾，硫酸雾是大量漂浮的硫酸微粒形成的烟雾，其颗粒直径通常小于 3 微米，可长时间悬浮于空气中。硫酸雾对设备、建筑和人体组织具有强烈的腐蚀性，其毒性比其前体物二氧化硫高出约 10 倍，吸入后会对呼吸道造成严重损伤，世界卫生组织国际癌症研究机构（IARC）已将强无机酸雾（明确包含硫酸雾）列为 1 类致癌物，即有充分证据表明其对人类致癌，长期职业暴露可显著提升肺癌、喉癌等呼吸系统肿瘤的发病率；同时其是导致酸雨、腐蚀农作物和建筑物的重要污染物之一。

酸雾吸收塔，在业内也被广泛称为酸雾净化塔、酸性气体净化塔、废气净化塔或喷淋塔、洗涤塔。它是一种专门设计用于去除废气中有害气体的净化设备，其核心功能是通过吸收液与废气充分接触，发生化学反应（主要是中和反应），从而将酸性污染物转化为无害或低害物质，实现达标排放。该设备具有适用范围广、净化效率高、设备阻力低、占地面积小等特点。它不仅能够有效处理硫酸、盐酸、硝酸、氢氟酸等酸性气体，也可用于净化氨气、硫化氢、甲醛、甲醇以及部分有机废气等。治理不同的气体需选用相应的吸收液，例如处理酸雾通常采用碱液（如氢氧化钠溶液）进行中和。

酸雾吸收塔的工作原理基于气液两相间的传质过程，结合了物理吸附和化学中和双重机制，通常采用逆流操作方式。酸性废气由塔体下部进风口进入，而吸收剂（如碱液）则从塔顶通过喷雾系统喷淋而下。两者在塔内逆向流动，充分接触，酸性废气与碱性吸收液发生中和反应，生成相应的盐和水。经过多级喷淋和填料层的反复作用，废气中的有害成分被彻底去除。根据企业提供资料，本项目

喷淋塔的处理效率取 90%。

该技术适用范围广，可同时处理多种混合酸性废气，设备运行稳定，操作维护相对简单，初期投资和运行成本在工业废气治理中属于可控范围。

综上所述，酸雾吸收塔是一套技术成熟、高效可靠且必不可少的工业废气净化系统。从原理设计到材料选择，从类型应用到维护管理，其每一个环节都旨在实现最高的环境效益与运行经济性，是现代工业企业实现绿色、可持续发展的重要保障。

7.2.1.2 排气筒设置及合理性分析

本项目排气筒设置情况见下表。

表 7.2-3 本项目排气筒设置情况一览表

排气筒编号	位置	高度/m	废气来源
P1	结构车间 1#	15	焊接废气
P11	结构车间 1#	15	切割打磨废气
P2	结构车间 5#	15	切割焊接打磨废气
P8	结构车间 5#内注塑车间	15	注塑废气
P3	涂装车间 2#	15	电泳烘干废气、烘干废气、底漆预热废气、底漆喷涂废气、面漆预热废气、面漆喷涂废气、清漆预热废气、清漆喷涂废气
P9		15	酸雾挥发废气
P4		15	腻子打磨废气
P12		15	腻子打磨废气
P13		15	腻子打磨废气
P5	涂装车间 4#	15	底漆预热废气、底漆喷涂废气、面漆预热废气、面漆喷涂废气、清漆预热废气、清漆喷涂废气
P6	危废库	15	危废库废气
P10			
P7	污水处理站	15	污水处理站废气
P14	食堂	15	食堂油烟

拟建项目设置 14 个 15m 高排气筒，排气筒高度符合以下几个方面规定与要求：

（1）《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）中排气筒高度要求：

4.3：“排气筒的高度应不低于 15 m（储库底、地坑及物料转运点单机除尘设施除外），具体高度按通过审批、审核或备案的环境影响评价文件要求确定。”拟

建项目排气筒高度符合要求。

（2）《挥发性有机物排放标准 第 1 部分 汽车制造业》（DB37/2801-2016）中排气筒要求：

4.5.1：“排气筒的高度原则上应不低于 15 m。现有排气筒低于 15m 时，其排放速率按表 1 对应的排放速率限值外推法计算结果的 50%执行，外推法的计算公式见附录 A；当排气筒周边半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高于周边建筑物 3 m，不能达到该要求的排气筒，按（建筑物+3m）对应高度的排放速率的 50%执行。

（3）《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排气筒高度要求：

6.1.1 排气筒的最低高度不得低于 15m。

（4）对评价区域环境影响分析：评价区域内拟建工程采用 15m 高排气筒排放，浓度预测结果可见，拟建工程对评价范围内的各污染物浓度贡献相对较小，大气环境影响程度可以接受。

根据《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》（DB37-2801.1-2016）、《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2013）中规定，所有排气筒高度不应低于 15m，排气筒周围半径 200m 范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物 3m 以上。经分析，本项目环评所有排气筒均≥15m，且高于周围半径 200m 范围内建筑物 3m 以上，能够满足要求。

根据工程分析，正常排放时，各污染物排放速率、排放浓度均能达标排放。大气影响预测评价结果：在正常排放下，各污染物在各气象条件下均未出现超标影响。因此本项目各排气筒高度设置是合理可行的。

7.2.2 无组织废气产生情况及处理措施

（一）废气治理措施

项目无组织废气主要为结构车间切割焊接打磨未收集的颗粒物，涂装车间未收集的有机废气、颗粒物，总装车间补漆废气，试制车间切割焊接打磨废气

结构车间切割焊接打磨工序，无法进行全密闭，产生的废气经集气罩收集后进入废气处理设施处理，为了减少无组织排放，应尽量提高收集效率。

根据工程分析，由于总装车间 VOCs、颗粒物，试制车间颗粒物产生量很小，全部无组织排放。

同时企业针对产生环节，设计重点对生产设备和管线进行定期检修，减少跑冒滴漏现象；将生产设备尽量全部密闭，主体设备密封部采用可靠性极高的机械密封等。

因此在落实上述措施后，项目无组织排放得到有效控制。

7.2.3 废气排放及达标分析

根据工程分析及大气环境影响分析，结构车间 1#焊接废气经收集后通过 1 套布袋除尘器处理后经排气筒 P1 排放。切割打磨废气经收集后通过 1 套布袋除尘器处理后经排气筒 P11 排放，颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准。无组织废气中颗粒物厂界浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。

结构车间 5#切割焊接打磨废气经收集后通过 1 套布袋除尘器处理后经排气筒 P2 排放，颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准。无组织废气中颗粒物厂界浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求；注塑废气经活性炭吸附处理后通过 15 米高排气筒 P8 排放，注塑废气非甲烷总烃、苯乙烯浓度能够满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）排放限值要求，臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）限值要求。

涂装车间 2#电泳废气、腻子废气、电泳烘干废气、烘干废气、底漆闪干废气、底漆烘干废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆闪干废气、清漆烘干废气、底漆、面漆、清漆喷涂废气先经过水旋器预处理后，去除废气中的绝大部分颗粒物，预处理后的有机废气采用干式过滤器+沸石转轮浓缩+脱附后 RTO 燃烧处理，然后统一汇入主排气筒 P3 集中排放。电泳烘干废气、烘干废气、底漆预热废气、底漆闪干废气、底漆烘干废气、面漆预热废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆预热废气、清漆闪干废气、清漆烘干废气中的天然气燃烧废气，统一汇入主排气筒 P3 集中达标排放。酸雾挥发废气收集后经酸雾吸收塔处理后由主排气筒 P9 集中排放。腻子打磨废气经收集后通过 3 套布袋除尘器处理后经排气筒 P4、P12、P13 排放。

根据工程分析，涂装车间 2#各有组织废气中颗粒物、SO_2、NOx 排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准，VOCs 排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》（DB37-2801.1-2016）表 1 特殊用途汽车排放限值要求，苯乙烯排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》（DB37/2801.1-2016）表 1 排放限值。根据工程分析，无组织废气中 VOCs、苯乙烯厂界浓度值能够满足《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》（DB37/2801.1-2016）表 2 厂界监控点浓度限值，酸雾挥发废气能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求。

涂装车间 4#底漆闪干废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆烘干废气、底漆、面漆、喷涂废气先经过水旋器预处理后，去除废气中的绝大部分颗粒物，预处理后的有机废气采用活性炭+CO 处理，然后统一汇入主排气筒 P5 集中达标排放。底漆预热废气、底漆闪干废气、面漆预热废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆预热、清漆烘干废气中的天然气燃烧废气，统一汇入主排气筒 P5 集中达标排放。

根据工程分析，涂装车间 4#各废气中颗粒物、SO_2、NOx 排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准，VOCs 排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》（DB37-2801.1-2016）表 1 特殊用途汽车排放限值要求。根据工程分析，无组织废气中 VOCs 厂界浓度值能够满足《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》（DB37/2801.1-2016）表 2 厂界监控点浓度限值。

总装车间、试制车间废气经收集后无组织排放。根据工程分析，无组织废气中颗粒物厂界浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求，VOCs 厂界浓度值能够满足《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》（DB37/2801.1-2016）表 2 厂界监控点浓度限值。

污水处理站的异味气体主要来自污水处理站收集池、调节池、芬顿流化床、缺氧池、浓缩池以及生化好氧段所有水池产生，产生臭气的位置全部加盖，污水处理站运行过程产生的臭气主要成分为硫化氢、氨等，各构筑物进行封闭并留有呼吸口，各呼吸口的废气经专用管道收集后由引风机引至喷淋塔统一处理，其装置处理效率为 90%，处理后经高 15 米的排气筒 P7 达标排放。根据工程分析污

水处理站氨、硫化氢、臭气浓度排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求。

根据工程分析，食堂油烟能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 1 排放限值。

项目经采取污染防治措施后，各废气中污染物的排放均能够满足相应的排放标准要求，表明设计采取的废气处理措施在技术上是完全可行的。

7.2.4 废气处理经济可行性分析

全厂的废气处理工艺设备投资在 200 万元，年运行费用约 20 万元，投资及运行费用在企业可接受范围内，废气处理在经济上是可行的。

因此，本次评价认为采用设计工艺对工艺废气处理在经济上可行。

7.3 废水防治措施及其技术经济论证

7.3.1 废水产生情况及特点

本项目废水产生情况如下表所示。

表 7.3-1 项目废水产生情况一览表

高浓度废水	COD	3107.61	2.921
	BOD_5	745.78	0.701
	SS	497.9	0.468
	NH_3-N	48.94	0.046
	总磷	15.96	0.015
	石油类	164.9	0.155
	氟化物	10.64	0.01
综合废水	COD	405.96	15.161
	BOD_5	163.07	6.09
	SS	225.64	8.427
	NH_3-N	28.6	1.068
	总磷	10.9	0.407
	石油类	16.39	0.612
	氟化物	23.72	0.886
	全盐量	103.87	3.879
生活污水	COD	500	3
	BOD_5	400	2.4
	SS	400	2.4
	NH_3-N	50	0.3
	总磷	10	0.06

	动植物油	50	0.3
食堂废水	COD	500	1.2
	BOD_5	400	0.96
	SS	400	0.96
	NH_3-N	50	0.12
	总磷	10	0.024
	动植物油	100	0.24

由上表可以看出，项目废水中污染因子为 pH、COD、BOD_5、氨氮、SS、石油类、动植物油、氟化物、总磷、全盐量。

7.3.2 废水处理措施

拟建项目厂区内拟设置 1 座污水处理站，产生的废水分类收集，分质处理，高浓度废水（预脱脂废水、脱脂废水、二合一废水、陶化废水、电泳槽清洗废水、喷漆废水）939.95m^3/a、综合废水（洪流冲洗废水、脱脂后水洗废水、陶化后水洗废水、电泳后纯水洗废水、淋雨检测废水、地面冲洗废水、纯水制备浓水、循环冷却排污水）37346.67m^3/a 和生活污水 6000m^3/a、食堂废水 2400m^3/a，分别处理达标后排入枣庄高新区绿源污水处理厂进一步处理。

拟建项目污水站概况及工艺流程见第 5.3.2 项目污水处理站可行性分析。

7.3.3 废水处理措施技术论证

高浓度废水单独收集到高浓度废水收集池。

生活污水单独收集进生活污水调节池，再用泵泵至缺氧池进行生化处理，食堂废水先进入隔油池预处理后再进入调节池。

综合废水单独收集到综合调节池，经提升泵提升后，进入气浮反应池，依次投加PAC/PAM，形成较大的絮体，自流进入气浮池，在气浮池向废水中通入带压空气，在水中形成大量微气泡，使废水中的表面活性剂吸附于气体表面，气泡要求和液相分离进入气相，并利用气泡与水较大的密度差，借气泡上升使表面活性剂分子强行上浮，升至水面富集形成泡沫层，实现快速的固－液分离或液－液分离。

气浮分离后的上清液进入物化反应池，依次投加碱/亚铁/PAM，调整PH至9～9.5，形成较大的絮体，然后流入初沉池，进行固液分离，初沉池出水进入PH回调池，回调PH后进入两级AO生化系统。

在缺氧池中，废水在缺氧菌的作用下被分解成小分子，部分则直接被

分解成二氧化碳和水。经过缺氧分解处理后的废水进入接触氧化池进行好氧生化降解。在接触氧化池中，好氧菌对废水中的小分子有机物进行吸收、分解，从而达到降低废水中有机物的作用。经过接触氧化池处理后进入生化沉淀池，生物絮体和处理后的废水在重力的作用下被分离，生物絮体则被沉淀形成生化污泥排入污泥池中，废水则进入上部的清水区。在生化沉淀池中部分污泥回流至缺氧池和接触氧化池，以提高生化反应效率。

生化沉淀池上清液进入生化反应池，投加PAC，生成磷酸铝沉淀，进一步去除废水中残留的磷酸盐，生化池内死亡脱落的微生物一并随废水进入终沉池进行泥水分离。

在终沉池中，生物絮体和处理后的废水在重力的作用下被分离，生物絮体则被沉淀形成生化污泥排入污泥池中，废水则进入上部的清水区，经过清水池后达标排放。

所有沉淀池排出的污泥排入污泥池中，同高浓度废水一同泵到污泥絮凝池中进行污泥絮凝调理，再自流进入污泥浓缩池中沉淀浓缩处理，再泵至污泥压滤机，脱水后污泥打包外运，滤液流至芬顿流化床进行处理，经芬顿流化床处理后的废水自流入芬顿反应池，吹脱多余的双氧水及投加碱和 PAM，形成较大的絮体，然后流入芬顿沉淀池，进行固液分离，上清液回流到综合调节池。

本项目污水站主要构筑物处理效果见下表。

表 7.3-2 污水站主要构筑物设计处理效率一览表　　单位：mg/L

处理单元	指标	COD（mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	SS（mg/L）	石油类（mg/L）
调节池原水	进水	1800	100	20	1500	200
混凝絮凝+气浮	进水	1800	100	20	1500	200
	出水	1440	95	16	900	20
	去除率	20%	5%	20%	40%	90%
混凝絮凝+沉淀	进水	1440	95	16	900	20
	出水	1152	95	3	180	12
	去除率	20%	0%	80%	80%	40%
一级缺氧+好氧	进水	1152	95	3.20	180	12
	出水	346	24	2.88	162	11
	去除率	70%	75%	10%	10%	10%
二级缺氧+	进水	346	24	2.88	162	11

好氧+沉淀	出水	121	6	1.87	81	10
	去除率	65%	75%	35%	50%	10%
反应+终沉	进水	121	6	1.87	81	10
	出水	109	6	0.56	41	7
	去除率	10%	0%	70%	50%	30%
出水	出水	109	6	0.56	41	7
	总去除率	94%	94%	97%	97%	97%

7.3.4 废水达标分析

（1）废水达标分析

拟建项目废水经污水处理站处理后通过废水排污口排入市政污水管网进入枣庄高新区绿源污水处理厂，具体排放情况如下表所示。

表 7.3-3 项目外排废水情况一览表

废水类别	排水量（m^3/a）	COD		BOD_5		SS		NH_3-N		石油类		动植物油		氟化物		总磷		全盐量	
		浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a
高浓度废水	939.95	109	0.102	300	0.282	41	0.039	6	0.006	7	0.007	/	/	10.64	0.01	0.56	0.001	/	/
综合废水	37346.47	109	4.071	163.07	6.09	41	1.531	6	0.224	7	0.261	/	/	20	0.747	0.56	0.021	103.87	3.879
生活污水	6000	109	0.654	300	1.8	41	0.246	6	0.036	/	/	35	0.21	/	/	0.56	0.003	/	/
食堂废水	2400	109	0.262	300	0.72	41	0.098	6	/	/	/	70	0.168	/	/	0.56	/	/	/
合计出水	46686.42	109	5.089	190.46	8.892	41	1.914	6	0.28	5.74	0.268	8.1	0.378	16.21	0.757	0.56	0.026	83.09	3.879
排放标		500	/	300	/	400	/	/	/	20	/	100	/	20	/	/	/	1000	/

准																		

注：污水处理站出水水质按照设计出水水质进行计算。

由上表可以看出，项目外排废水能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）标准要求及高新区绿源污水处理厂接管标准要求。

7.3.5 废水处理经济可行性分析

全厂的废水处理工艺设备投资在 200 万元，年运行费用 47 万元，投资及运行费用均相对较低，企业在经济上是可以接受的。

因此，本次评价项目采取的废水处理措施在经济上是可行的。

7.4 固体废物治理措施及其技术经济论证

7.4.1 项目固体废物防治措施

项目固体废物产生及处置情况如下表所示。

表 7.4-1 拟建项目一般固体废物产生及处置情况一览表

名　称	主要成分	固废代码	产生量 t/a	处置方式	暂存方式
一般固废					
钢材边角料	钢铁	SW17 900-001-S17	287.97	外售	分类收集、定点堆放在一般固废堆场，生活垃圾存放于垃圾桶
废模具	模具	SW17 900-099-S17	1 套/年	返厂检修	
焊渣	铁屑	SW 59 900-099-S59	3.75	外售	
废抛光纸	抛光纸	SW 59 900-099-S59	0.1		
洪流冲洗废槽渣	槽渣	SW 59 900-099-S59	0.5	委托有能力处置单位处置	
废滤袋	滤袋、漆渣	SW 59 900-009-S59	4.6		
废超滤膜	超滤膜、漆渣	SW 59 900-009-S59	3.53		
漆渣	漆渣	SW 59 900-099-S59	88.92		
布袋除尘器收集颗粒物	颗粒物	SW 59 900-099-S59	34.67	外售	
一般物品废包装	纸箱、塑料袋、废桶	SW17 900-003-S17	41.59	外售	
废塑料	塑料	SW17 900-003-17	5	外售	
生化污泥	污泥	SW07 900-099-S07	40	环卫部门清运	
废油脂	油脂	SW59 900-099-59	0.68	资质单位处置	
餐厨垃圾	食堂垃圾	SW61 900-002-S61	2	委托具备收运处置能力的单位统一处置	
废沸石	沸石	SW 59 900-099-S59	0.02	外售	
生活垃圾					
生活垃圾	生活垃圾	/	75	环卫部门清运	

危险废物					
废矿物油	废拉延油	HW08 900-249-08	0.4	暂存于危废间	委托有资质单位进行处置
	液压油		30t/5a		
废乳化液	乳化液	HW09 900-006-09	0.34		
预脱脂废槽渣	槽渣	HW17 336-064-17	0.05		
脱脂废槽渣	槽渣		0.15		
二合一废槽渣	槽渣		0.35		
废陶化液	陶化液		0.2		
废电泳液	电泳液		0.1		
危险物品废包装	废桶	HW49 900-041-49	14.8		
非生化污泥	污泥	HW17 336-064-17	18		
废活性炭	活性炭	HW49 900-039-49	16		
活性炭预处理废过滤袋	过滤袋	HW49 900-041-49	0.05		

拟建项目产生一般固废量为 513.33t/a，危险废物量为 56.44t/a，一般固废去向明确，分类堆存于一般固废堆存区，不会产生二次污染，危险废物全部委托具有相应危险废物处理资质的企业进行处置，对周围环境基本无影响。

本项目厂区内拟设置一座 582m^2 危废库，具体设置情况如表 5.5.2 所示，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设。基础必须防渗，采用 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒。危废库内设置导流沟和集液池，以收集泄漏废机油、渗滤液等液体，若发生液体泄漏，可有效收集在集液池内，并转移至废液桶。

本项目危废库为密闭结构，并预留气体导出口，具有防风、防雨、防晒功能。并按照《危险废物标志牌式样》设置警示标识，设有安全照明设施和观察窗口。

本项目危废库贮存危险废物种类有废矿物油、废乳化液、废槽渣、漆渣、废气处理过滤棉、废活性炭、危险物品包装、非生化污泥等，上述危废分区存放，危险废物贮存容器采用符合标准的容器，材质满足相应强度要求，容器完好无损，容器材质不与危险废物相容，均符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中贮存容器、相容性要求。

经采取以上措施，项目危险废物处置能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。

7.4.2 固废处理经济可行性分析

项目危废间投资在 20 万元，危废年处理费用约 10 万元，投资及运行费用均相对较低，企业在经济上是可以接受的。

因此，本次评价认为固体废物处理方案在经济上是可行的。

7.5 噪声治理措施及其技术经济论证

拟建工程噪声源以机械性噪声及空气性噪声为主，噪声源主要为各类泵、风机、机加工设备等，分布在各车间内。控制噪声的基本途径首先是控制噪声源，其次是控制噪声传播和噪声接收。

针对本项目的具体特点，设计除了尽量选用低噪声设备外，同时将主要噪声源均放置于车间内，除整个车间的隔声外，对无需固定的设备采用基础减振的减噪措施，对风机及各种泵类除采取基础减振外，还在噪声源周围增设隔声罩进行隔声。拟建项目噪声治理主要采取以下措施：

①合理布置产噪声设备，使产噪设备尽量布置在车间的中央，生产车间尽量远离厂界；

②风机的进出口风管安装消声器、基座设置减振垫；

③各种泵类设立在泵房内，采取隔音罩，并设立减振基座。泵体与供水管采用软接头连接；管道与墙体接触的地方采用弹性支承，穿墙管道安装弹性垫层；挖低水泥基础，水泵机座与基础使用 ZGT 型阻尼钢弹簧减振器连接；

对噪声源位置和噪声的特点分别采用减振、隔声和消声等措施，采取降噪措施后，经预测，拟建工程生产过程中厂界噪声可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准的要求，措施可行，噪声对周围环境影响很小。

设计采取的噪声治理技术都是成熟可靠的，在同类企业有着广泛、成功的应用，工程实施后，能够有效地降低噪声的传播影响，达到设计要求。因此本设计提出的噪声治理措施在技术上是完全可行的。

根据本项目特点，采取设计所提出的噪声治理措施需投资大约 40 万元，投资相对较低，运行维修费用也较低，在经济上较为合理，企业比较容易接受。

7.6 地下水治理措施及其技术经济可行性分析

本项目按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”等措施控制项目对

地下水的污染。

源头控制主要是尽可能从源头上减少污染物排放，对工艺、管道、设备、污水处理采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能在地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

项目采取了分区防渗的措施，本项目主要地下水污染途径及采取的防治措施情况见下表。

表 7.6-1 本项目防渗措施一览表

污染区	名称	防治措施
重点防渗区	污水处理站、污水收集管网、事故水池及导排系统等	等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB18598 执行
一般防渗区	结构车间、涂装车间、总装车间、试制车间、涂料仓库、危废库等	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s；或参照 GB16889 执行
简单防渗区	餐厅、一般固废暂存间、成品车暂存区、消防水池、配电室、厂区道路等	一般地面硬化

同时本次环评建议建设单位建立厂区地下水环境监控体系，在建设项目场地地下水流向下游 100-500m 处布置 1 个地下水环境影响跟踪监测点，以浅层水地下水为监测对象，委托当地环境监测单位进行，监测因子重点包括 pH、COD、氨氮、总磷、石油类等常规因子。水质监测频率不低于每年一次。监测一旦发现水质发生异常，应及时通知有关管理部门和当地居民，做好应急防范工作，同时应立即查找渗漏点，进行修补。

综上，项目厂内采取地下水污染防渗措施，项目生产不会对区域地下水及地下水保护目标造成影响。

8 环境影响经济损益分析

8.1 经济损益分析

建设项目经济效益分析，是对投资项目所耗费的社会资源及其产生的经济效益进行论证，分析项目对行业发展，区域和宏观经济的影响，从而判断拟建项目的经济合理性，以及项目建设所耗费的社会资源的经济合理性，为政府对投资项目的核准提供依据，并对行业影响、区域经济影响进行分析，目的是有效合理地分配和利用资源，提高项目的整体经济效益，保证项目在宏观方面的科学性和准确性。拟建项目总投资为 5000 万元，具体经济指标见下表。

表 8.1-1 本工程主要经济指标一览表

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	总投资	万元	5000.00	-
1.1	建设投资	万元	4500.00	-
1.2	铺底流动资金	万元	500.00	-
1.3	建设期利息	万元	0	-
2	职工人数	人	500	-
3	工作时间	小时	3600	-
4	占地面积	亩	223110	335 亩
5	建筑面积	m^2	180900.8	
6	年销售收入	万元	48800	-
7	年税及附加	万元	1794.49	-
8	年经营成本	万元	41191.67	-
9	年总成本	万元	41405.75	
10	利润总额	万元	5599.76	
11	年所得税	万元	1399.94	
12	税后利润	万元	4199.82	
13	盈亏平衡点	%	47.93	
14	财务内部收益率	%	88.20%	
15	投资回收期	年	2.13	包含建设期
16	税前财务内部收益率	%	116.25%	
17	税前投资回收期	年	1.86	含建设期

由表 7.1-1 可以看出，本工程投产后年均销售收入 48800 万元，年利润总额 5599.76 万元，投资回收期 1.86 年。综上所述，本项目经济效益较好，清偿能力较好，具有一定的抗风险能力，项目可行。

8.2 环保投资效益分析

8.2.1 环保投资

根据工程分析，项目所产生的污染物对环境造成一定的影响。因此必须筹措足够的资金，采取相应的污染防治和减缓措施，来保证把项目对周围环境的影响降低到最低程度，满足建设项目环境保护管理的要求。

环保投资是指与预防和治理污染有关的全部工程投资及运行费用之和，它既包括预防和治理污染的设施投资，也包括为治理污染所付出的运行费用，主要是指为改善环境的投资费用。

其环保投资估算情况见下表。

表 8.2-1 环保投资估算一览表

污染类别	环保措施	单位	环保投资（万元）
废气治理	干式过滤器+沸石转轮浓缩+脱附后 RTO 燃烧设备	1 套	90
	活性炭+CO 设备	1 套	60
	水旋喷漆房	6 个	10
	布袋除尘器	4 个	10
	低氮燃烧机	12 套	20
	喷淋塔	1 个	10
	酸雾吸收塔	1 座	10
废水处理	污水处理站	1 座	200
固废处理	一般固废暂存间及危废库	3 座	20
噪声治理	隔声减振	/	40
风险防治	消防水池、事故水池、消防系统、排水切换阀	1 套	20
地下水防范	防渗	/	20
合计	/	/	500

由上表可知，本项目环保投资为 500 万元，占项目总投资的 10%，表中所列环境保护措施均将严格按照“三同时”原则，与主体工程同步实施，通过一系列的环保投资建设，加强工程硬件建设，从而实现对项目施工及运营全过程各污染环节的控制，确保各主要污染物达标排放，以满足行业要求，减轻对周围环境的影响。

据估算，本项目三废处理的年运行总费用约为 80 万元，主要是能耗费、维修费、折旧费、药剂费、人员工资以及危废处置费用。环保设施的年运行总费用占项目年均利润总额的比例为 1.43%，从项目盈利的经济角度分析，项目有能力

保证环保设施的正常运行。

8.2.2 环保投资效益分析

环保投资效益首先表现为环境效益。通过投资于环保设施，废水、废气、噪声排放达到国家的有关排放标准，固体废物得到综合利用和比较安全的处置，从而最大限度地降低了“三废”污染物排放量，减少对环境的不利影响

(1)项目废气经处理后达标排放，减轻了对周围人群的影响；

(2)项目废水经厂内污水站处理达标后进入枣庄高新区绿源污水处理厂集中处理，实现达标排放；

(3)噪声污染防治设施的建设可为企业职工创造一个良好舒适的工作环境，对企业的安全生产、提高劳动生产率能起到较大作用；

(4)生产过程中产生的固体废物妥善处理后，既减轻了建设项目对环境的影响，又可形成环境效益与经济效益的良性循环；

(5)树木花草不仅能美化厂区环境，而且还有产氧、滞尘、调节气温、吸收有毒有害气体、降噪等多种功能。绿化工作做得好，可增加厂区景观，给厂区形成防护屏障，净化美化人们的生活环境。同时有利于保护厂区附近居民的身体健康和环境安全。

由此可见，项目环保投资的环境效益是显著的，既减少了排污，又保护了环境和周围人群的健康，实现了环保投资与社会效益的有机结合。

8.3 社会效益分析

拟建项目的建设不仅具有良好的经济效益和环境效益，而且具有一定的社会效益。

本次评价从企业发展、社会就业和居民生活质量等方面就拟建项目建设对该区域内社会环境的影响进行分析。

8.3.1.1 对企业发展的影响分析

拟建项目建设总体符合国家产业政策要求，产品市场需求量大，市场发展前景广阔。拟建项目的建设将为企业未来的发展壮大奠定力量。

8.3.1.2 社会就业影响分析

拟建项目投产后，将增加直接就业岗位 1000 个。另外企业的投产将推动区域社会经济和相关产业的发展，其日常生活需要可推动当地第三产业的发展，从

而可以增加更多的就业岗位，在一定程度上可以缓解该地区的就业压力，有助于维护社会稳定，具有积极的影响。

8.3.1.3 居民生活质量影响分析

随着项目投入生产对区域经济的推动和居民生活水平提高的促进，居民会对自身生活品质提出更高的要求，追求更加高质量的产品，从而进一步提高居民的生活质量。

通过以上分析，拟建项目的投产所取得的社会效益是明显的，不仅可以推动项目所在区域的工业化进程，促进当地经济的快速发展，而且可以提高当地居民的生活质量。

8.3.2 小结

综上所述，建设项目环境控制方案在技术上是可行的，经济效益和社会效益也较好。

项目投产后对环境损害是存在的，应当引起建设单位的重视。只要加强污染防治的投资与环境管理，把污染控制在最低限度，可以保证收到良好的环境效益。只要加强环保措施与环境管理，本项目可以达到经济效益、社会效益、环境效益同步发展。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

工业企业的环境管理是企业管理的一个重要组成部分，也是国家环境管理的主要内容之一，因此，企业的环境保护是一项与发展生产同样重要的工作。工业企业环境管理内容的核心就是要把环境保护融于企业经营管理的全过程之中，使环境保护成为企业的重要决策因素。企业建立健全环境保护机构，加强环境保护管理工作，开展内部环境监测，并将环保工作纳入生产管理，对于减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益具有十分重要的意义。

根据企业排污特点和国家有关规定，对企业提出以下环境管理要求。

9.1.1 环境管理目的

贯彻“三同时”制度为建设指导思想，在拟建项目投产运行后，必须加强环境管理和监测计划，使各种污染物的排放达到国家有关排放标准要求，从而提高企业的管理水平和社会环境质量，使企业得以最优化发展。本项目应当配备专门的环境管理及监测机构，并确定相应的职责，制定监测计划。

9.1.2 机构设置

为加强环境保护工作，拟建项目应设置专门的环境管理机构，配备专职环保人员 2-3 名，经培训合格后持证上岗，负责环保设施运营和厂界环境监督管理工作。同时加强对管理人员的环保培训，不断增强环保意识和环境管理水平。

9.1.3 环境管理内容

1、协助领导贯彻执行环境保护法律法规和标准；

2、组织制定企业环保规划和年度计划，并组织实施，监督执行；

3、负责环保知识的宣传教育和新技术推广，推进清洁生产新工艺；

4、定期检查环保设施运转情况，发现问题及时提出整改措施与建议；

5、掌握企业污染状况，建立污染源档案和环保统计；

6、按照上级环保主管部门要求，制定环保监测计划，并组织、协调完成监测任务；

7、制定环境管理制度和操作规程，组织和协调废水、废气处理设施和环境

监测工作的正常运行；

8、参与企业环保工程设施的论证和设计，监督设施的安装调试，落实“三同时”制度。

9、参与工程环保设施的竣工验收工作。一旦发生事故及时汇报，并协调有关部门采取相应措施；

10、定期委托监测各排污环节排放的污染物是否符合国家、省、市的排放标准；

11、负责污水处理设施排水的监测工作；

12、建立监测、分析数据统计档案和填写原始环境报告；

13、完成监测计划，搞好监测仪器的维护保养及校验。

9.1.4 人员培训

为了做好环保工作，必须对环保管理人员进行专门的业务培训，要求如下：

①了解国家有关环境保护方面的方针政策及国家或地方的有关环境保护法规、标准。

②掌握环境科学的基础知识。

③具备环境管理的综合分析能力。

④具备一定的组织和业务联系能力。

⑤掌握国内外有关环境保护的动态。

9.1.5 环保资金保障计划

项目建设应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求；环保运行费用应纳入企业当年预算，保证专款专用。

9.2 环保管理制度

对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。

企业应设置环境保护奖惩制度，对爱护环保设施，节能降耗、改善环境者给予奖励；对不按环保要求管理，造成环保设施损坏、环境污染和资源、能源浪费者予以重罚。

9.3 环境监测计划

环境监测是工业污染源监督管理的重要组成部分，是国家和行业了解

并掌握排污状况和排污趋势的主要手段。监测数据是执行环境保护法规、标准，进行环境管理和污染防治的依据。因此，应建立并完善环境监测制度。

拟建项目监测计划主要包括污染源监测、环境质量监测和应急监测计划，企业暂时没有自主监测能力，主要委托第三方监测机构进行监测。

9.3.1 污染源监测

本项目建成投产后，需建立健全各项监测制度并保证其实施。根据工程排污特点及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业》（HJ1124-2020）、《排污单位自行监测技术指南 涂装》(HJ1086 一 2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ971-2018)及当地生态环境部门要求制定监测计划。其监测计划见下表。

表 9.3-1 拟建项目污染源监测计划一览表

环境要素	监测位置	监测项目	频次
废气	排气筒 P1 出口	颗粒物	年
	排气筒 P11 出口	颗粒物	年
	排气筒 P2 出口	颗粒物	年
	排气筒 P3 出口	VOCs	年
		颗粒物、SO_2、NOx、苯乙烯	年
	排气筒 P9 出口	硫酸雾	年
	排气筒 P4 出口	颗粒物	年
	排气筒 P12 出口	颗粒物	年
	排气筒 P13 出口	颗粒物	年
	排气筒 P5 出口	VOCs	年
		颗粒物、SO_2、NOx	年
	排气筒 P6 出口	VOCs	年
	排气筒 P10 出口	VOCs	年
	排气筒 P7 出口	氨	年
		硫化氢	
		臭气浓度	
	排气筒 P8 出口	非甲烷总烃	年
		苯乙烯	
		臭气浓度	
	排气筒 P14 出口	食堂油烟	年
	厂界（（上风向 1 个点，下风向 3 个点））	颗粒物、硫酸雾、挥发性有机物、苯乙烯、氨、硫化氢、臭	半年

		气浓度	
	厂区内	VOCs	半年
废水	废水总排放口	流量、pH 值、COD、氨氮、SS、石油类、BOD_5、总磷、磷酸盐、总氮、动植物油、氟化物、阴离子表面活性剂、全盐量	半年
噪声	厂界	Leq(A)	季度
固废	统计全厂各类固废量	统计种类、产生量、处理方式、去向	每月统计一次

9.3.2 地下水质量监测计划

监测项目：地下水质量标准 GB/T14848-2017 表 1 中 39 项+苯乙烯、石油类；

监测点位：项目地下监测井（厂区北侧）；

监测层位：潜水含水层；

采样深度：水位以下 1.0m 之内；

监测频率：1 次/年。

9.3.3 土壤监测计划

详见下表。

表 9.3-2 土壤监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率
土壤	项目污水处理站	GB36600-2018 中表 1 中 45 项+pH、石油烃（C_{10}-C_{40}）	1 次/3 年
	北侧农田	pH、汞、砷、铅、镉、铜、铬、锌、镍、石油烃（C_{10}-C_{40}）	

9.4 排污许可管理

项目建成后应依法向当地环境保护主管部门申请排污许可证，实行排污许可管理，排污许可证应载明项目排污口的位置、数量、排放方式及排放去向；排放污染物的种类，许可排放浓度及许可排放量。排污许可证副本应载明污染设施运行、维护，无组织排放控制等环境保护措施要求；自行监测方案、台账记录、执行报告等要求；排污单位自行监测、执行报告等信息公开要求。

企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。

9.5 竣工环境保护验收管理

拟建项目建成后需要开展配套建设的环境保护设施竣工验收，届时委托有资

质检测单位将对拟建项目进行验收监测，本项目竣工验收前必须做好和完成以下方面工作：

（1）按照本报告书提出的污染防治措施以及清洁生产意见和建议，完善本项目的环境工程设计，确保工程建成投产后三废稳定达标排放。

（2）补充、核准、细化环保投资概算，并要求环保投资专款专用，及时到位。

（3）建立健全环保组织机构、各项环境管理规章制度、施工期环境监理、日常环境监测计划等环境管理档案资料。

（4）项目污染防治设施必须与主体工程实现“三同时”，其配套的环保设施也必须与主体工程同时投入运行。

（5）产生实际排污前取得排污许可证。

竣工验收监测计划具体见下表。

表 9.5-1 拟建项目验收监测计划一览表

环境要素	监测位置	监测项目	频次
废气	排气筒 P1 进出口	颗粒物	监测 2 天，每天 3 次
	排气筒 P11 进出口	颗粒物	
	排气筒 P2 进出口	颗粒物	
	排气筒 P3 进出口	SO_2、NO_X、苯乙烯、颗粒物、VOCs	
	排气筒 P9 进出口	硫酸雾	
	排气筒 P4 进出口	颗粒物	
	排气筒 P12 进出口	颗粒物	
	排气筒 P13 进出口	颗粒物	
	排气筒 P5 进出口	SO_2、NO_X、颗粒物、VOCs	
	排气筒 P10 进出口	VOCs	
	排气筒 P6 进出口	VOCs	
	排气筒 P7 进出口	氨、硫化氢、臭气浓度	
	排气筒 P8 进出口	非甲烷总烃、苯乙烯、臭气浓度	
	厂界	颗粒物、VOCs、苯乙烯、氨、硫化氢、臭气浓度、硫酸雾	
	厂区内	VOCs	
废水	废水总排放口	废水量、COD、BOD_5、氨氮、SS、石油类、动植物油、氟化物、总磷、全盐量	监测 2 天，每天 4 次
噪声	厂界	Leq(A)	监测 2 天，昼间 1 次
固废	统计全厂各类固废量	统计种类、产生量、处理方式、去向	/

同时，还应核实企业采取的防渗措施；核实企业是否有风险应急预案和应急计划；核算污染物排放总量各指标是否满足要求；检查各排污口是否设置规范化。

9.6 排污口标志管理

排污口是项目投产后污染物进入环境、对环境产生影响的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

9.6.1 排污口立标

拟建项目排放口主要有废气排放口，废水排放口、噪声排放源等。废物暂存场主要为一般固体废物暂存间、危险废物暂存间。均为依托现有排放口。对现有排污口（源）主要提出如下规范化管理要求：

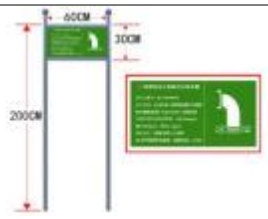
（1）建设单位的污染物排放口(源)和固体废物贮存、处置场，按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995)(GB15562.2-1995)的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

（2）环境保护图形标志牌由国家环境保护局统一定点制作和监制。

（3）环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口(源)及固体废物贮存(处置)场或采样点较近且醒目处，并能长久保留，其中：噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米。

（4）环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，由环境保护部门统一组织填写。

（5）项目按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB1556.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存(处置)场》（GB1556.2-1995）以及《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37/T 2643-2014）中有关规定执行。

			
污水排放口	污水排放口	废气排放口	废气排放口

			
噪声排放源	噪声排放源	一般固体废物	一般固体废物

图 9.6-1 环境保护图形标志—排放口（源）

表 9.6-1 标志的形状及颜色说明

项目	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色
提示标志	正方形边框	绿色	白色

9.6.2 污染物排放管理要求

加强污染物收集、处理、排放、暂存装置的管理和维护，定期进行检查，确保各设施正常运行。

定期对污染物防治措施进出口进行检测，了解污染物防治措施处理效果，确保污染物浓度、速率、总量均达标排放。

如发生污染物收集、处理、排放设施损坏、不能正常运行的情况，应及时安排相关污染工序停产，并及时进行维修、抢修，在恢复正常运行前不得超标排放。

日常应对设备的维护、检修、监测情况进行台账记录。

每年应安排足够的环保预算，确保环保投入不打折。

污染物排放口应按照《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环保局 环监[1996]470 号）、《山东省污水排放口环境信息公开技术规范》（DB37-2643-2014）的相关规定设置污染物排放检测设施。

9.7 信息公开制度

企业应按照《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部部令第 24 号）公开企业相关环保信息。

《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》规定企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

（一）基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；

（二）自行监测方案；

（三）自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

（四）未开展自行监测的原因；

（五）污染源监测年度报告。

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

10 总量控制分析

10.1 污染物总量控制基本原则

实施污染物排放总量控制是考核各级政府和企业环境保护目标责任制的重要指标，也是改善环境质量的具体措施之一。国家提出的“排污总量控制”实际上是区域性的，也就是说，当局部不可避免地增加污染物排放时，应对同行业或区域内进行污染物排放量削减，使区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定数量内，使污染物的受纳水体、空气等的环境质量可达到规定的环境目标。

目前，国家实施污染物排放总量控制的基本原则是：由各级政府层层分解、下达区域控制目标，各级政府在根据辖区内企业发展和污染防治规划情况，给企业分解，下达具体控制指标。对扩建和技改项目，必须首先落实现有工程的“三废”达标排放，并以新带老，尽量做到增产不增污。对确实需要增加排污量的新建或扩建项目，可经企业申请，由当地政府根据环境容量条件，从区域控制指标调剂解决。

10.2 总量控制对象

实施污染物排放总量控制，应立足于实施清洁生产、污染物治理达标排放和排污方案优化选择等为基本控制原则。本次评价总量控制结合工程所在地实际情况，并根据地方政府的要求，全面对废气污染物和废水污染物排放总量进行控制。

根据《山东省生态环境厅关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法的通知》（鲁环发[2019]132 号）中的相关要求，本办法适用于山东省各级生态环境主管部门对行政区域内建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾焚烧厂、危险废物和医疗废物处置厂）二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物四项大气污染物排放总量替代指标的核算。根据《美丽中国建设 “十五五” 规划》（国发〔2026〕20 号），本项目额外加上总磷。

10.3 总量控制分析

由工程分析可知，本项目总量指标申报情况如下：

根据工程分析，拟建项目废水排放量约 46686.42m^3/a，COD、氨氮、总磷产生量分别为 22.282t/a、1.555t/a、0.268t/a，经厂区污水处理站处理后，COD、氨氮、总磷产生量分别为 5.089t/a、0.28t/a、0.026t/a，经高新区绿源污水处理厂处

理后排入外环境的 COD、氨氮、总磷排放量分别为 1.167t/a、0.047t/a、0.023t/a，计入高新区绿源污水处理厂总量指标。

拟建项目废气中涉及总量指标的为颗粒物、SO_2、NO_X 和 VOCs，根据工程分析，颗粒物、SO_2、NO_X 以及 VOCs（包含苯乙烯）有组织排放量分别为 2.162t/a、0.173t/a、0.807t/a 以及 1.03t/a。拟建项目污染物颗粒物、SO_2、NOx、VOCs 需 2 倍替代。

本项目颗粒物、VOCs 总量指标通过排污权交易获得，于 2025 年 9 月份取得了枣庄市生态环境质量服务中心枣庄市政府储备颗粒物排污权 9 吨/年的排污权转让项目中 4.324 吨/年污染物指标；2025 年 12 月取得了盛隆化工有限公司挥发性有机物排污权 20 吨/年的排污权转让项目中 1.99564 吨/年污染物指标，2026 年 1 月取得了盛隆化工有限公司挥发性有机物排污权 25 吨/年的排污权转让项目中 0.06436 吨/年污染物指标，使用期限为 5 年。

11 项目建设可行性分析

11.1 产业政策符合性分析

本项目为年产 15 万辆电动正三轮摩托车项目，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，其产品、工艺、生产设备不属于“限制类”、“鼓励类”和“淘汰类”的范围，属于允许建设项目，同时，本项目生产过程中未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的设备及工艺，符合《汽车产业发展政策》有关要求，符合国家的产业政策。

11.2 相关规划符合性分析

11.2.1 与枣庄高新区规划及规划环评符合性分析

根据枣庄国家高新技术产业开发区总体规划图（2017-2035），项目占地属于工业用地，用地性质符合要求。

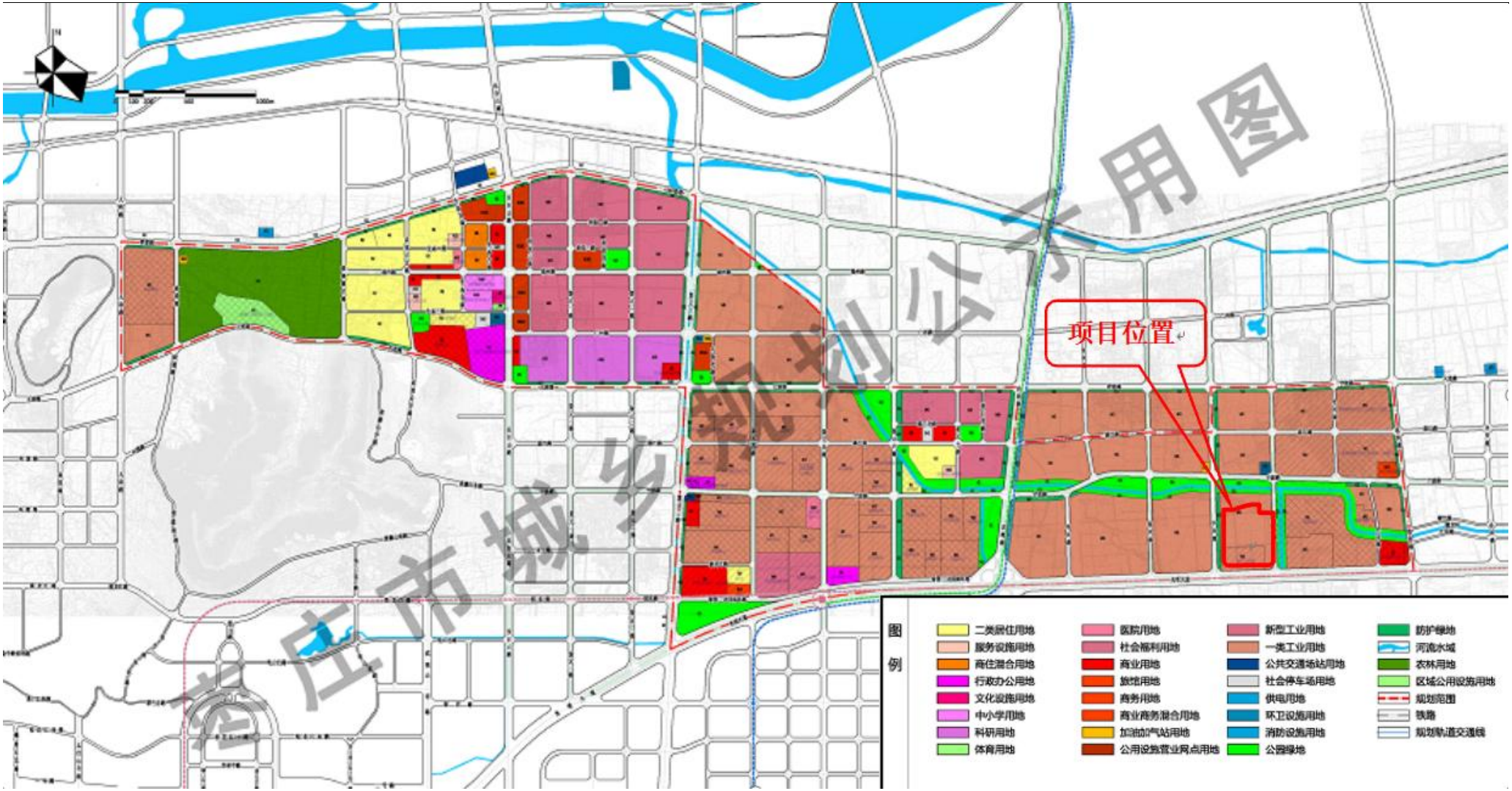


图 11.2-1 枣庄市高新区用地布局规划图

11.2.2 与枣庄高新技术产业开发区规划环评符合性分析

规划环评情况：

名称：《枣庄高新技术产业开发区发展规划（2023-2035）环境影响报告书》；

审查机关：中华人民共和国生态环境部（2026 年 3 月 16 日）；

审查文号：关于《枣庄高新技术产业开发区发展规划(2023 一 2035)环境影响报告书》的审查意见（环审[2026]27 号）。

与《枣庄高新技术产业开发区发展规划（2023-2035）环境影响报告书》准入清单符合性分析

《枣庄高新技术产业开发区发展规划（2023-2035）环境影响报告书》根据规划区的产业定位和周边的资源环境特点，以及环境要素影响评价结论，制定了准入清单，详见下表 11.2-1。

表 11.2-1 《枣庄高新技术产业开发区发展规划（2023-2035）环境影响报告书》准入清单

准入清单	符合性
1、结合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的最新要求，主导产业禁止引入不符合国家和地方产业政策的项目。	本项目《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的允许类，符合产业政策。
2、禁止新建、扩建不符合高新区产业规划的项目；禁止新建危险废物处置类工业项目；医药健康行业禁止引进化学药品制剂制造、医药中间体、原料药制造项目。	本项目为 C3751 “摩托车整车制造”，不属于左侧所列禁止行业。
3、禁止新建含炼胶、混炼、塑炼、硫化等工艺的建设项目，智能制造和光电产业等不得新增引入如电路板印刷等涉及重金属废水排放的项目或生产工艺。	本项目为 C3751 “摩托车整车制造，不涉及重金属废水排放。
4、原则上不再新建、扩建水泥厂、粉磨站、混凝土搅拌站、砂石料场、石灰窑、石子厂、砖瓦厂等非金属矿物制造行业的项目，已建成的应当升级改造或市场化退出。	本项目为 C3751 “摩托车整车制造，不属于左侧所列行业
1、禁止占用河道水域和山体林地等开发边界外的生态空间，规划居住用地边界外设置产业缓冲带或绿化带。	本项目占地为工业用地
2、现状及规划集中居民区等敏感目标外围 200 米范围内，禁止新建、扩建排放高浓度有机废气、恶臭类物质、有毒有害废气的工业项目。	本项目 200 米范围内无敏感目标
3、污水管网未覆盖区域，不得新改扩建排放生产废水的项目。除配套污水处理厂外，其他企业不得在蟠龙河设置排污口。	本项目周边配套污水管网，本项目废水不外排。
4、地下水高脆弱区内禁止布局涉及有毒有害废水且危废产量大、风险隐患大的企业。	本项目位于山东省枣庄高新区光明大道 X7699，不涉及有毒有害废水
1、电力行业新增的产能须满足超低排放的要求。在高污染燃料禁燃区内，严禁使用煤等高污染燃料。	本项目为 C3751 “摩托车整车制造，不使用煤炭。
2、区域环境空气质量达标前，建设项目废气的二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物新增排放量实行 2 倍削减替代。	本项目二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物实行 2 倍削减替代

3、严格控制生产和使用高 VOCS 含量的涂料、油墨、胶黏剂等项目建设；加强源头控制，相关生产企业须使用低（无）VOCS 原料替代；配套安装高效的 VOCs 收集、处理措施。	本项目使用水性漆
4、针对规划可能产生氟化物的新增企业，要求预处理氟化物出水浓度低于 1mg/l 的限值后再排入市政管网。	本项目氟化物出水浓度低于 1mg/l，符合入管网要求
5、以园区突发环境事件应急处置机构为核心，建立应急响应体系，定期更新突发环境事件应急预案。后续入驻企业环境风险物质最大存储量应小于临界量，定期开展环境安全隐患排查。	本项目按要求编写更新突发环境事件应急预案
1、集中供热范围内禁止新建自备供热锅炉；鼓励采用余热回收等方式供热。	本项目不使用锅炉
2、提高工业水循环利用率，减少新鲜水消耗；不得新增地下水资源使用量，现有企业和农村的自备井在水厂建成后实施水源置换。	本项目用水来自市政供水管网
3、后续新建数据中心的能效等级需优于《数据中心能效限定值及能效等级》（GB 40879-2021）中的 2 级能效水平，即数据中心电能比（PUE）数值应不大于 1.3。	本项目为 C3751 “摩托车整车制造，不涉及数据中心建造

本项目属于 C3751 “摩托车整车制造，不属于禁止行业，符合枣庄高新技术产业开发区产业定位的要求。

11.2.3 与生态环境分区管控的符合性分析

根据生态环境部下发的《生态环境分区管控管理暂行规定》(环环评(2024)41号)，生态环境分区管控是以保障生态功能和改善环境质量为目标，实施分区域差异化精准管控的环境管理制度，在生态环境源头预防体系中具有基础性作用。本报告主要从生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单四个方面分析区域生态环境分区管控的符合性。

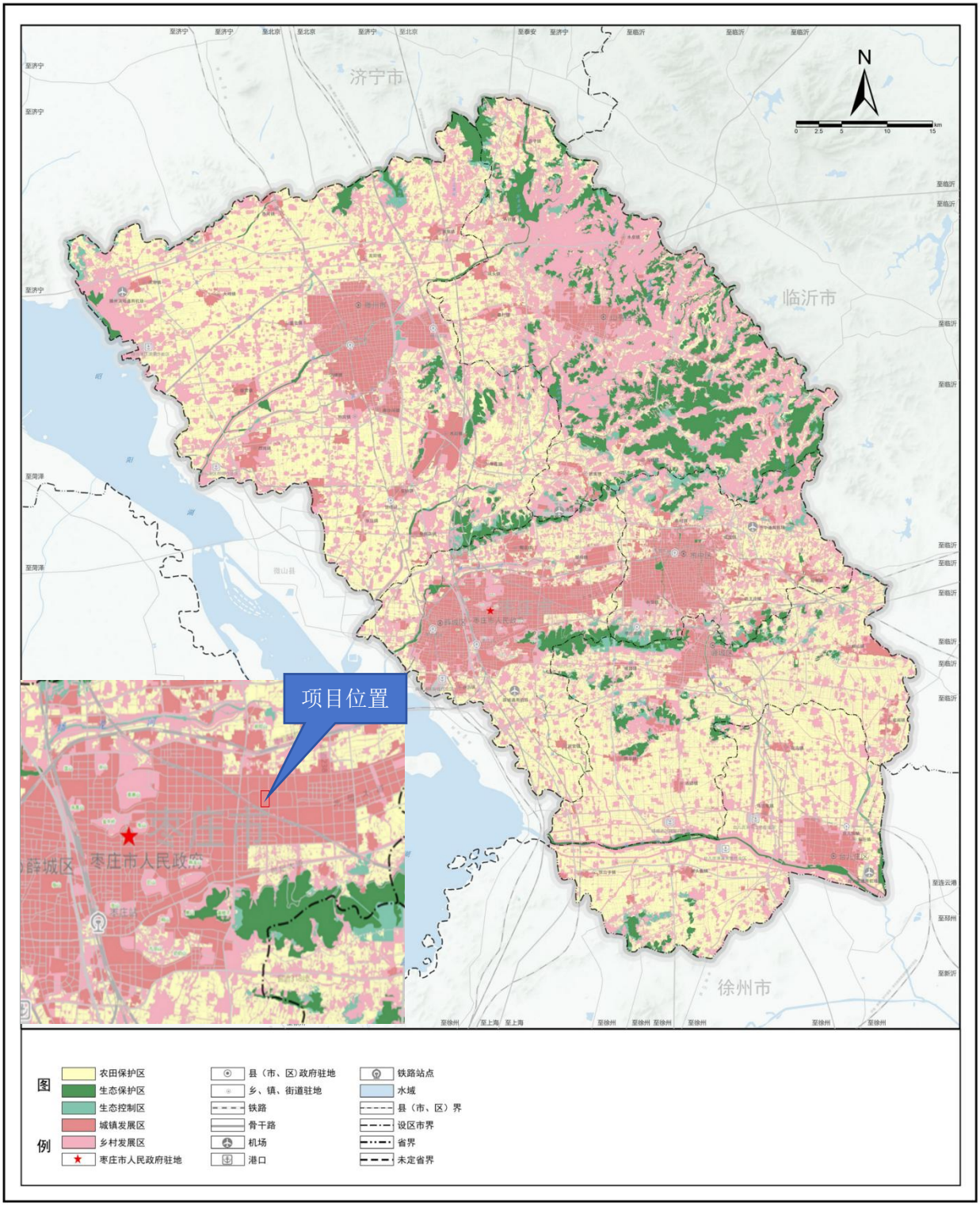
1、生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。

根据《枣庄市国土空间总体规划》（2021-2035 年）中的市域国土空间规划分区图可知，项目建设位置不位于枣庄市生态保护红线内。详见下图。

枣庄市国土空间总体规划（2021-2035年）

市域国土空间规划分区图



审图号：枣庄S（2025）001号

中国城市规划设计研究院
南京国图信息产业有限公司 制图

图 11.2-2 市域国土空间规划分区图

2、环境质量底线

（1）大气环境

根据收集资料和现状监测评价结果可知，评价区内除基本污染物 PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3 外，其余污染物均能满足相关标准要求。目前，枣庄市生态环境局已制定了大气方案整改方案（《枣庄市重污染天气应急指挥部办公室关于发布枣庄市重污染天气应急减排措施清单（2025 年第 2 次修订）的公示公告》（2026.1.1 执行），根据 2023-2025 年的《枣庄环境情况通报》，可以看出，枣庄市高新区环境空气质量整体呈现改善趋势，说明采取的措施切实有效。本项目废气通过环保措施处理后均能达标排放，通过预测结果，本项目排放的各类污染物对周围环境敏感目标影响较小。

（2）地表水环境

区域地表水环境主要是蟠龙河，总氮超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求，其余各监测点水质评价因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。根据工程分析，项目外排废水能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）标准和高新区绿源污水处理厂纳管要求，经市政管网排入枣庄高新区绿源污水处理厂，处理达标后出水排入蟠龙河南支，再汇入蟠龙河，在保证达标排放的情况下，本项目废水排放对枣庄高新区绿源污水处理厂、蟠龙河及蟠龙河南支的水质影响较小。

（3）声环境

根据声环境现状监测结果，各厂界均能满足《声环境质量标准》(GB3096－2008)3 类标准要求。通过预测结果，各厂界昼间噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求，不会降低区域声环境质量。

（4）地下水环境及土壤环境

根据地下水现状监测结果，各点位溶解性总固体超标，各监测点位其他监测项目检测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准的要求。

1#-11#各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中二类用地土壤污染风险筛选值标准要求，13#、14#各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中一类用地土壤污染风险筛选值标准要求，12#满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选指要求，附近土壤环境质量良好。

3、资源利用上线

项目运营过程中需要消耗一定量的水、电以及天然气，本项目周围配套设施较为完善，公共设施方便，项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

4、环境准入负面清单

根据《枣庄市生态环境保护工作委员会关于发布枣庄市 2024 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（枣环委字[2026]3 号）优先保护单元面积更新至 1599.27 平方公里（占全市国土面积的 35.04%），重点管控单元面积更新至 1385.81 平方公里（占全市国土面积的 30.36%），一般管控单元面积更新至 1578.47 平方公里（占全市国土面积的 34.6%）。该区域执行生态环境保护的基本要求，合理控制开发强度，推动区域生态环境质量持续改善。

拟建项目位于山东省枣庄高新区光明大道 X7699，根据枣庄市环境管控单元分类图（具体见下图），拟建项目位置属于枣庄高新区张范街道重点管控单元，环境管控单元编码：ZH37040320008。

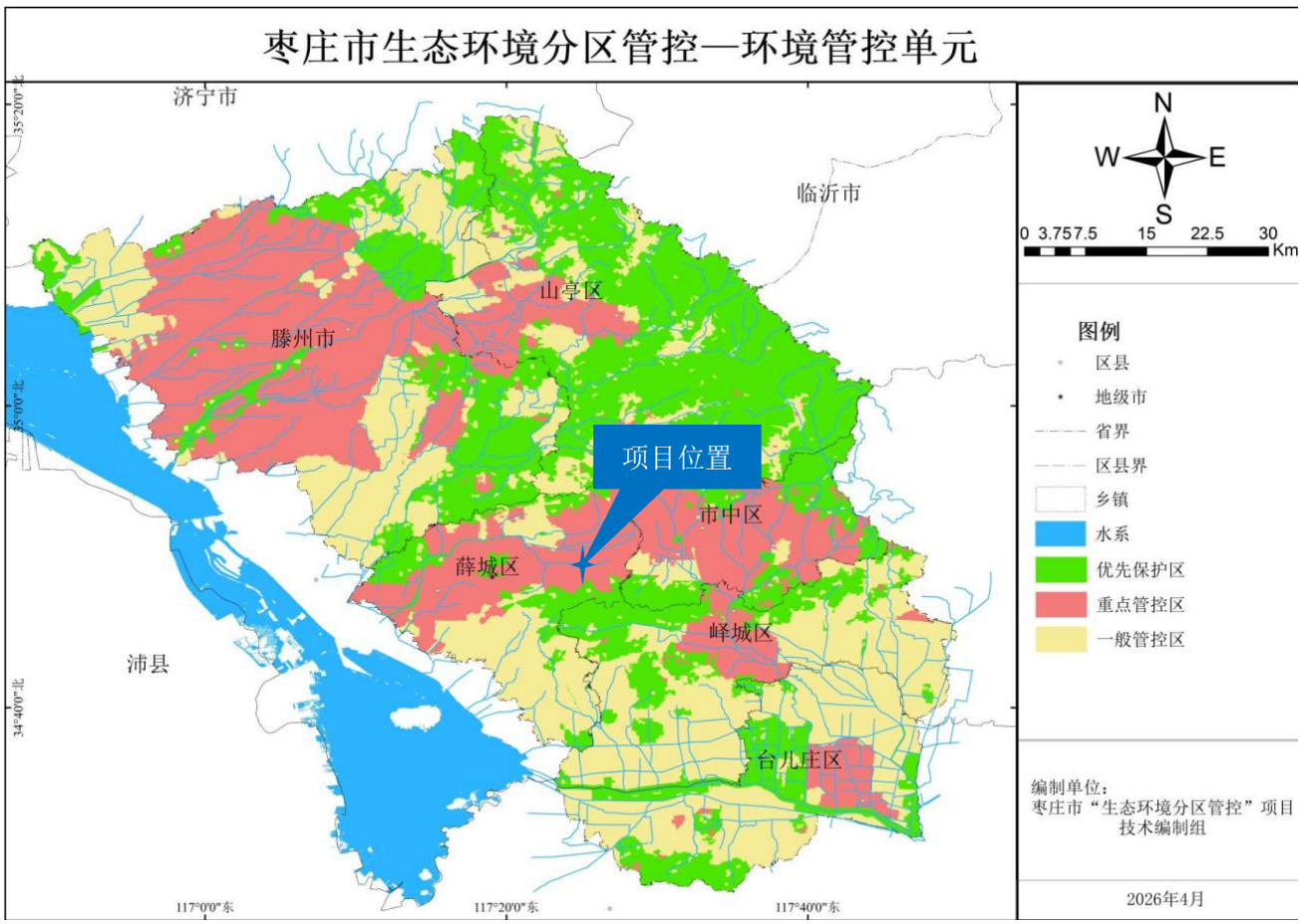


图 11.2-3 枣庄市环境管控单元分类图

表 11.2-2 与枣庄市市级生态环境准入清单（2024 年版）符合性分析

管控类	管控要求	

型		
空间布局约束	1、生态保护红线，以及各类保护区严格按照相关法律法规实行严格保护。一般生态空间原则上按限制开发区域的要求进行管理，按照生态空间用途分区，依法依规对允许、限制、禁止的产业和项目类型实施准入管控。对自然保护区核心保护区用地实行特别保护和管制。 2、对自然保护区设立之前已经存在的工矿企业以及保护区设立之后各项手续完备且已征得主管部门同意设立的探矿权、采矿权、取水权，分类提出差别化的补偿和退出方案，依法退出核心保护区，开展生态修复；新建矿山除应符合国家有关法律、法规外，还必须严格遵循山东省生态红线保护规划。规范保护区内原有居民的生产、生活，对确需搬迁的村庄村落，科学制定搬迁方案。依法使用自然保护区内土地的单位和个人，不得擅自改变土地用途、扩大使用面积。 3、实行湿地面积总量管控，严格湿地用途监管，增强湿地生态功能，全面提升湿地保护与修复水平。重要湿地保护区按照《国家湿地公园管理办法》《湿地保护管理规定》《山东省湿地保护办法》等有关规定执行。严控以任何形式围垦湖泊、违法占用湖泊水域。坚决清理整治围垦湖泊、侵占水域以及非法排污、养殖、采砂、设障、捕捞、取用水等活动。距南四湖湖堤 15 公里范围内加强畜禽养殖、水产养殖及从事其他各种污染水质行为的监督管控力度。严格控制跨湖泊、穿湖泊、临湖泊建筑物和设施建设，确需建设的重大项目和民生工程，要优化工程建设方案，采取科学合理的恢复和补救措施，最大限度减少对湖泊的不利影响。 4、饮用水水源地保护区范围内，按照《中华人民共和国水污染防治法》《饮用水水源保护区污染防治管理规定》《山东省水污染防治条例》等有关规定，禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。 5、水产种质资源保护区按照《中华人民共和国渔业法》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等规定执行。禁止在水产种质资源保护区内从事围湖造田等工程。 6、实施最严格的耕地保护制度和节约用地制度。将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的涉及国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。对行政区域内优先保护类耕地面积减少或土壤环境质量下降的区（市），依法采取环评限批等限制性措施。将严格管控类耕地纳入国家新一轮退耕还林还草实施范围，	1、根据图 11.2-2，本项目不位于生态保护红线内； 2、项目为 C3751 摩托车整车制造，不涉及； 3、本项目位于山东省枣庄高新区光明大道 X7699，不涉及湿地。 4、本项目位于山东省枣庄高新区光明大道 X7699，不涉及水源一级保护区及二级保护区。 5、本项目位于山东省枣庄高新区光明大道 X7699，不涉及产种质资源保护区 6、根据图 11.2-2，本项目不涉及永久基本农田。 7、项目为 C3751 摩托车整车制造，符合规划环评准入条件。 8、本项目为 C3751 摩托车整车制造，不耗煤。 9、本项目针对固体废物的产生情况采取了合理的处置措施，能够满足《中华人民共和国生态环境法典》（2025.8.15 起实施）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求。

	实施重度污染耕地种植结构调整或退耕还林还草计划；在优先保护类耕地集中区域，严格控制新建排放重金属、持久性有机物和挥发性有机物的项目。 7、合理规划引导战略性新兴产业向园区和基地集聚发展。依托具有优势的产业集聚区、骨干企业，按照全产业链模式，带动中小型关联企业加快发展，形成一批专业性强、规模优势突出的特色产业链（集群）。新、改、扩建项目的环境影响评价，应满足区域规划环评的要求。加快推动化工企业进入园区集聚发展。化工行业投资项目按照《山东省化工行业投资项目管理规定》执行。 8、严格实施环境容量控制制度，对空气质量达不到国家二级标准且连续 3 个月同比恶化的区域，实行涉气建设项目环保限批。原则上不再审批新建煤矿项目、新增产能的技术改造项目和产能核增项目，确需新建、技改提能和核增产能的煤矿建设项目一律实行等量置换，确需建设的耗煤项目，严格落实替代源及替代比例，所有新、改、扩建项目一律实施煤炭减量或等量替代。污染物总量采取新产能落地区（市）区域内平衡，严格落实污染物排放“减量替代是原则，等量替代是例外”的总量控制刚性要求，优化整合过程中不能增加新产能落地区域的污染物排放总量，新优化产能投产之时，被整合老产能一律依法同时关停。加快城市建成区重污染企业搬迁改造或关闭退出，引导现有焦化、化工、造纸、印染、医药等污染较重的企业有序搬迁改造或依法关闭。依法依规关停退出一批煤电、水泥、造纸等行业中能耗、环保、安全、质量达不到标准和生产不合格产品或淘汰类产能。“两高”项目替代要求按照《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》执行。严禁新增水泥熟料、粉磨产能，严禁省外水泥熟料、粉磨、焦化产能转入我市。 9、对辖区内尚无危险废物集中处置设施或处置能力严重不足的地区，严格控制产生危险废物的项目建设。优化危险废物处置能力配置，合理布局危险废物综合收集、医疗废物集中处置设施，将生活垃圾焚烧飞灰集中处置设施纳入当地公共基础设施统筹建设。鼓励危险废物年产生量大于 5000 吨的企业自行建设危险废物处置设施，鼓励煤焦油、废醋酸、废催化剂等危险废物综合利用产业发展。支持有条件的化工园区建设危险废物收集、贮存和预处理中心。	
污染物排放管	推进依法治污。严格执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《排污许可管理条例》《山东省大气污染防治条例》《山东省水污染防治条例》等法律法规以及国家、地方环境质量标准和污染物	1、 （1）本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《山东省区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）大气污染物排放浓度限值。 （2）本项目有组织废气经环保措施治理后

控	排放标准。严格落实主要污染物排放总量控制，严格执行《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》。对属于《山东省“两高”项目管理目录（2023 年版）》范围内项目，落实《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》《枣庄市新一轮“四减四增”三年行动方案（2021—2023 年）》等文件关于碳排放减量和常规污染物减量要求；并根据相关文件的更新，对应执行其更新调整要求。 1、在大气污染防治方面： （1）全面执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）大气污染物排放浓度限值，工业污染源全面执行国家和省大气污染物相应排放标准要求。严格实施船舶大气污染物排放标准。位于大气重点控制单元内的污染源，大气污染物排放应执行国家、省关于重点区域污染物排放控制要求。 （2）对开发区、工业园区、高新区等进行大气达标排放治理，减少工业聚集区污染。完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。强化工业企业无组织排放控制管理，对建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉开展无组织排放排查，建立管理台账。开展焦化、水泥行业超低排放改造。 （3）采取源头削减、过程控制、末端治理全过程防控措施，全面加强 VOCs 污染防治。对重点区域、重点行业挥发性有机物排放实行总量控制。严格落实国家制定的化工、工业涂装、包装印刷等 VOCs 排放重点行业和油品储运销综合整治方案，执行泄漏检测与修复（LDAR）标准、VOCs 治理技术指南要求。严格执行涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品 VOCs 含量限值强制性国家标准。加强环境质量和污染源排放 VOCs 自动监测工作，市控以上自动监测站点要增加 VOCs 监测指标。排气口高度超过 45 米的高架源，以及化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源，要纳入各区（市）重点排污单位名录。推进 VOCs 重点排放源厂界监测。推广使用静电喷涂等高涂着效率的涂装工艺，喷涂、流平和烘干等工艺应置于喷烤漆房内，使用溶剂型涂料的喷枪应密闭清洗，产生的 VOCs 应集中收集并导入治理设施，实现达标排放。有条件的工业聚集区、工业园区建设集中的喷涂工程中心后，应配备高效治理设施，替代本园区内企业的独立喷涂工序。有条件的工业园区应结合园区排放特征配置 VOCs 连续自动采样体系或符合园区排放特征的 VOCs 监测监控系统。对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的治理设施实施升级改造。	达标排放，本项目无组织废气加强车间密闭。 （3）本项目使用水性漆，涂料、胶粘剂等符合国家标准要求喷涂干等工艺应置于喷烤漆房内，本项目喷涂等有机废气经干式过滤器+沸石转轮浓缩+脱附后 RTO 燃烧/活性炭+CO 处理。 （4）本项目为 C3751 摩托车整车制造，不涉及燃煤。 （5）本项目为 C3751 摩托车整车制造，不涉及工业炉窑。 （6）本项目属于未批先建，已开工建设。 （7）本项目成品运输货车不使用足国三以下货车。 （8）本项目为 C3751 摩托车整车制造，不涉及。 （9）本项目为 C3751 摩托车整车制造，不涉及。 2、 （1）本项目废水先预处理满足进水浓度指标后再进入污水处理站处理，废水经处理达标后排入枣庄高新区绿源污水处理厂处理，废水污染物计入高新区绿源污水处理厂总量指标。 （2）本项目实施雨污分流，复核要求。 （3）废水先预处理满足进水浓度指标后再进入污水处理站处理，废水经处理达标后排入枣庄高新区绿源污水处理厂处理，为间接排放，本项目为 C3751 摩托车整车制造，不属于化工行业。 （4）本项目位于山东省枣庄高新区光明大道 X7699，废水经处理达标后排入枣庄高新区绿源污水处理厂处理，对环境影响较小。 （5）本项目为 C3751 摩托车整车制造，不涉及养殖。 （6）本项目为 C3751 摩托车整车制造，不涉及。 （7）本项目为 C3751 摩托车整车制造，不涉及。 （8）本项目位于山东省枣庄高新区光明大道 X7699，不涉及。 （9）本项目位于山东省枣庄高新区光明大道 X7699，为 C3751 摩托车整车制造，不

	（4）加快淘汰落后的燃煤机组。淘汰关停环保、能耗、安全等不达标的 30 万千瓦以下燃煤机组，优先淘汰 30 万千瓦以下的运行满 20 年的纯凝机组、运行满 25 年的抽凝机组和仍达不到超低排放标准的燃煤机组。对关停机组的装机容量、煤炭消费量和污染物排放量指标，允许进行交易或置换，可统筹安排建设等容量超低排放燃煤机组。鼓励天然气等清洁能源替代煤炭消费，除民生供热工程外原则上不再新增燃煤机组装机容。推进燃煤锅炉综合整治，全面淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。县级及以上城市建成区基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备等燃煤设施，不再新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。65 蒸吨/小时及以上燃煤锅炉在完成超低排放改造的基础上全部完成节能改造。 （5）加强工业炉窑专项整治。在全市炉窑专项整治工作的基础上，组织对各区（市）上报的炉窑清单进行核查，对照新标准新要求落实有组织达标排放、无组织综合整治、在线监控要求。严防已关停取缔的生产线死灰复燃，未列入核查名单或整治不达标的，纳入关停取缔名单。加快淘汰中小型煤气发生炉，全部淘汰一段式煤气发生炉。鼓励工业炉窑使用电、天然气等能源或由周边热电厂供热。全市新、改、扩建的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉，都要采用清洁低碳能源，不得使用煤炭等高污染燃料。 （6）严格落实《山东省扬尘污染防治管理办法》，将扬尘控制作为城市环境综合整治的重要内容。建筑工地施工现场达不到扬尘防治标准的实施停工整治。 （7）加速淘汰高排放、老旧柴油货车，全部淘汰国三及以下排放标准柴油货车。加快淘汰采用稀薄燃烧技术、“油改气”老旧燃气车辆，完成淘汰国四及以下排放标准营运柴油货车省分解任务，国六排放标准重型货车占比达到 30%以上，对纳入淘汰范围的车辆，不予办理变更、检验及转移登记。推进老旧柴油车深度治理，对超标排放具备改造条件的国三排放标准的柴油货车安装污染控制装置控制颗粒物、氮氧化物等污染物排放，配备实时排放监控终端，并与生态环境部门联网，稳定达标的可免于本年度环保检验。根据国家修订的《机动车强制报废标准规定》，缩短营运柴油货车使用年限。实施机动车国六排放标准。重污染天气期间，高排放、老旧柴油货车原则上禁止上路行驶。减少重污染天气期间柴油货车运输，涉及大宗原材料及产品运输的重点用车企业应制定应急运输响应方案。 （8）新建加油站、储油库和油罐车必须同步配套建设油气回收设施。积极推进年销售汽油 3000 吨及以上的加油站安装在线监测系统并联网。	涉及。 3、 （1）本项目为 C3751 摩托车整车制造，不涉及。 （2）本项目为 C3751 摩托车整车制造，不涉及。 （3）本项目为 C3751 摩托车整车制造，不涉及。 （4）本项目生活垃圾规范处理，交由环卫部门清运 （5）本项目污水站污泥严格按照规范处置，属于危废的交由有资质的危废处置单位处置。 （6）本项目为 C3751 摩托车整车制造，不涉及。 （7）本项目为 C3751 摩托车整车制造，不涉及。

	（9）规范建设封闭式烧烤园，安装净化设备，对不安装或不正常使用油烟净化装置的进行查处；全面禁止露天焚烧秸秆、枯枝落叶、垃圾等行为，积极推进农业源氨排放控制。强化秸秆和氨排放控制。切实加强秸秆禁烧管控，建立网格化监管制度，在夏收和秋收阶段开展秸秆禁烧专项巡查。严防因秸秆露天焚烧造成区域性重污染天气。积极推动秸秆综合利用。 2、在水污染防治方面： （1）严格管控工业企业污染。严格执行《流域水污染物综合排放标准第1部分：南四湖东平湖流域》。对排入集中污水处理设施的工业企业，所排废水经预处理后须达到集中处理要求，对影响集中污水处理设施出水稳定达标的要限期退出。加强排污单位污水排放管理，确保企业废水达标排放和符合总量控制要求。实行新（改、扩）建项目主要污染物排放等量或减量置换。 （2）全面加强污水管网建设。推进城中村、老旧城区、城乡接合部污水收集处理和雨污管网分流改造，科学实施沿河沿湖截污管道建设。各区（市）开展对建成区内建筑小区、企事业单位内部和市政雨污水管道混错接问题的排查，并根据排查结果制定改造方案、组织实施。新建城区应同步规划建设污水处理设施和配套管网，实施雨污管网分流。加快建成区污水管网建设。有条件的污水处理厂应当配套建设人工湿地水质净化工程。实现所有建制镇均建有污水处理设施。新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。城镇新区建设均应实行雨污分流，有条件的地区要推进初期雨水收集、处理和资源化利用。新建住宅小区应配套建设雨水收集利用设施。 （3）全面加强入河（湖）排污口监管。结合全面落实河长制、湖长制，摸清入河排污口底数，对新发现的非法设置入河（湖）排污口依规封堵；实行入河（湖）排污口统一编码管理，建立档案。加快推进化工企业地下水环境监测井建设，加强监测和运行维护，及时掌握地下水水质变化情况。 （4）结合控制污染物排放许可制实施落实工业污染源全面达标排放计划，开展对水环境影响较大的工业集聚区、企业、加工点的专项整治。开展工业集聚区废水预处理、污水集中处理设施和自动在线监控装置排查，完成排查整治。对污水未经处理直接排放或不达标排放导致水体黑臭的工业集聚区严格执法。工业园区应建成污水集中处理设施并稳定达标运行。省级及以上工业集聚区建立水环境管理档案，实现“一园一档”。 （5）加强规模化畜禽养殖场管理，配套建设粪便雨污分流及污水贮存、处理、资源化利用设施。禁止在河湖（含	

	水库）中设置人工投饵网箱或围网养殖。探索建立“鱼塘+湿地”养殖模式，通过人工湿地净化鱼塘尾水，削减入河湖污染负荷。加强渔业养殖污染治理，全面清理开放性湖泊网箱网围养殖。 （6）对建成区内已完成治理的黑臭水体加大监测力度，每季度开展一次监测，及时掌握水质情况，防止黑臭水体反弹。 （7）实施农村生活污水治理工程。分类治理农村生活污水。对建制镇和农村新型社区已建成的污水处理设施加强监管、维护，确保运行效果达到农村生活污水处理设施水污染排放标准。加快全市农村改厕步伐，积极鼓励改水改厕同步进行。 （8）南水北调沿线航行船舶产生的污水、垃圾，应在具备集中处理条件的港口等统一收集、统一处理，实行登记管理，不得将污染物直接排入湖泊；在内河航运禁止运输危险废物、危险化学品及放射性物质或废物。 （9）对供水人口在10000人或日供水1000吨以上的饮用水水源每季度监测1次。按照国家相关标准，结合山东省水质本底状况确定监测项目并组织实施。加快实行岩马水库、马河水库、周村水库、户主水库、石嘴子水库等汇水区域测土配方施肥，减少农药、化肥施用量。完成主要入湖河流拦污坝等应急缓冲设施建设，防止污染物、泄漏物质以及消防水等污染水源地。在南水北调东线等重要水源地汇水区域内实施果菜茶有机肥替代化肥示范项目，大力推进有机肥替代化肥行动，减轻面源污染。 3、在土壤、固废污染防治方面： （1）严格执行重金属污染物排放标准，落实总量控制指标，将重金属污染物指标纳入许可证管理范围。对整改后仍不达标的企业，依法责令其停业、关闭，并将企业名单向社会公开。 （2）严格规范农药、兽药、饲料添加剂以及化肥的生产和使用，防止过量使用，促进源头减量。严格控制环境激素类化学品污染。落实国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录要求。 （3）推进医疗废物城乡一体化处置，建立城乡一体的医疗废物收集转运体系。严格落实医疗废物分类管理、专用包装、集中贮存要求，加强收集飞转运设施设备配套，因地制宜推行以处置企业为主体的农村医疗废物收集转运工作模式。 （4）严控生活垃圾违规倾倒。进一步改造提升枣庄市城市生活垃圾处理厂等渗滤液收集处置设施，确保稳定达标排放，严防垃圾渗滤液直排或溢流入河。深入推进水体及岸线的垃圾治理。开展管理范围内非正规垃圾堆放	

	点排查，并对清理出的垃圾进行无害化处置。加大农村垃圾治理力度，严控垃圾向农村转移。加大生活垃圾治理力度，完善“户集、村收、镇（街）转运、区（市）处理”的垃圾处理体系，防止垃圾直接入河或随意堆放。严控将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。 （5）推进污泥安全处置。禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。妥善对污水处理厂及河道治理底泥进行处理处置，严控沿岸随意堆放，其中属于危险废物的，须交由有资质的单位进行安全处置。 （6）加强矿山地质环境保护与治理恢复。新建矿山严格执行地质环境保护制度，持续推进采煤塌陷地治理。矿山企业在矿山开采、选矿运输等活动中应当采取防护措施，防止废气、废水、尾矿、矸石等污染土壤环境；矿业废物贮存设施和矿场停止使用后，采矿企业应采取防渗漏、封场、闭库、生态修复等措施，防止污染土壤环境。严厉打击工矿企业在废水、废气和固体废物处理处置过程中向土壤环境非法转移污染物的行为。 （7）实施污染场地治理修复工程，应按照经审核通过的治理修复方案进行并采取措施防止污染土壤挖掘、堆存以及治理修复过程中产生的废水、废气、固废等二次污染，对具有挥发性有机污染物的场地鼓励采取原位治理修复技术和封闭式治理措施。	
环境风险防控	1、加强重污染天气应急联防联控，健全完善空气质量预报预警会商机制，积极做好枣庄市及周边地区重污染天气应急联防联控，统一预警分级标准和应急响应措施。加强区域应急协同，按照区域预警信息，同步启动应急响应，共同应对重污染天气。开展空气质量中长期趋势预测工作。完善预警分级标准体系，区分不同区域不同季节应急响应标准。各区（市）按级别启动应急响应，实施应急联动。 2、按照国家发布的有毒空气污染物优先控制名录，强化排放有毒废气企业的环境监管，对重点排放企业实施强制性清洁生产审核。严格执行有毒空气污染物的相关排放标准与防治技术规范。加强有毒有害气体治理。重点加强对烧结、工业炉窑、医疗垃圾和危险废物焚烧有毒有害大气污染物排放企业的监管。按国家有关规定对排放有毒有害大气污染物的排放口和周边环境进行定期监测，建设环境风险预警体系，排查环境安全隐患，评估和防范环境风险。 3、港口、码头、装卸站的经营单位应制定防治船舶及其有关活动污染水环境的应急计划，完善应急预案，提升水上突发事故应急处置能力。做好南水北调沿线应急物资（装备）储备库及应急防护工程建设，以及主要入湖河流拦污坝等应急缓冲设施建设。南水北调沿线禁止危	1、本项目遵从辖区内的应急减排与错峰生产要求。 2、本项目不涉及。 3、本项目为 C3751 摩托车整车制造，不涉及。 4、本项目位于山东省枣庄高新区光明大道 X7699，不涉及水源一级保护区及二级保护区，且本项目废水先预处理满足进水浓度指标后再进入污水处理站处理，废水经处理达标后排入枣庄高新区绿源污水处理厂处理。 5、项目针对固体废物的产生情况采取了合理的处置措施，能够满足《中华人民共和国生态环境法典》(2025.8.15 起实施)和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求。 6、本项目本项目电泳漆、底漆、面漆和清漆全部为低 VOCs 含量原料。 7、本项目危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求执行 8、本项目为 C3751 摩托车整车制造，不

	险化学品运输，各油类作业点应在作业前按照法律规定布设围油栏。 4、全市城镇及以上水源地根据实际需要，完善应急物资储备，建设应急工程、防护工程和水源地取水口应急工程，构建市-区（市）-镇“三级”应急防控体系。定期监（检）测、评估集中式饮用水水源、供水单位供水和用户水龙头水质状况。 5、根据国家分批分类调整的进口固体废物管理目录，严防环保项目不合格的废物原料入境。全面禁止洋垃圾进入枣庄市，持续开展打击固体废物走私专项行动，强化进口废物原料检验检疫，严防引进达不到环境保护控制标准的固体废物。加强对固体废物加工利用企业和团体废物集散地日常监督与执法行动，加强对固体废物加工利用企业的批建、“三同时”制度执行、污染防治设施运行和污染物排放、危险废物管理台账等情况的现场检查。 6、按照《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》要求，引导企业使用低毒低害和无毒无害原料，促进企业从源头削减或避免危险废物产生。对以危险废物为原料进行生产或者在生产中排放危险废物的企业，实施强制性清洁生产审核，提出并实施减少危险废物的使用、产生和资源化利用方案。 7、加强危险废物监管能力建设，建立危险废物产生、收集、运输、贮存飞利用和处置等全过程监管体系。严防危险废物非法转移、处置。严格执行危险废物申报登记、转移联单、经营许可制度。严厉打击危险废物非法排放转移、倾倒、处置等环境违法犯罪行为。强化危险废物跨区域转移监管，严格把控危险废物跨市处置。对贮存危险废物 100 吨以上、贮存设施不符合规范、贮存量饱和或超限、贮存的危险废物在市内无相应处置能力的 4 类企业，要根据贮存条件、危险废物特性、辖区处置能力等因素，制定实施存量清理方案；对危险废物贮存时间超过 1 年、贮存设施不符合环保要求、贮存量饱和或超限的产废企业以及收集的危险废物贮存时间超过 1 年的危险废物经营企业，将其列入重点监控名单，实行“挂单销号”，按要求完善贮存场所，切实推动贮存危险废物的处置，防范环境风险。 8、严格控制农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药，推广高效、低毒、低残留农药及生物防治技术。严格控制剧毒高毒高风险农药使用，全面建立剧毒高毒农药定点经营和实名购买制度，加大禁限用高毒农药清查力度，杜绝甲胺磷等国家禁用农药的生产经营和使用。对潜在污染林地、园地开展环境风险评估，对不适合人群活动的采取封闭、隔离等环境风险管控措施。 9、加强涉重金属危险废物无害化处置，鼓励生产或经营	涉及。 9、本项目为 C3751 摩托车整车制造，危险废物严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求执行。 10、本项目按要做好分区防渗，按要求编制环境突发事件应急监测预案，方案中包含土壤应急监测内容。

	企业建立废铅酸蓄电池、废弃荧光灯、废镍镉电池等回收网络，支持分类回收处理。建立机动车拆解维修、检测实验室等特种行业危险废物的收集体系。有色金属冶炼、化工、医药、焦化、电镀、制革、铅蓄电池制造等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施前，应认真排查拆除过程中可能引发突发环境事件的风险源和风险因素，有针对性地制定包含遗留物料、残留污染物清理和安全处置方案。拆除活动残留污染物属于危险废物的，应委托具有危险废物经营资质的单位进行安全处置，防范拆除活动污染土壤。 10、建立土壤预警和应急监测体系，企业编制的环境突发事件应急监测预案和方案中要包含土壤应急监测内容。健全污染地块联动监管机制和污染地块及其开发利用信息共享机制，将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，对暂不开发污染地块实施风险管控。建立建设用地土壤污染风险管控和修复名录，列入名录且未完成治理修复的地块，不得作为住宅、公共管理与公共服务等用地，严格土壤污染重点行业企业拆除相关设施过程中的风险管控。加强城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造以及化工产业转型升级中已腾退土地的污染风险管控和治理修复。定期跟踪评估潜在污染场地环境风险，发现污染扩散或环境风险超出可接受水平的，由场地责任主体及时采取污染物隔离、阻断等环境风险管控或治理修复措施。有环境污染风险扩散的地块，治理达标前不得转为城乡住宅、公共设施用地和农用地。有关区（市）要对威胁地下水、饮用水水源安全的严格管控类耕地制定环境风险管控方案。	
资源开发效率要求	1、全面贯彻落实最严格水资源管理制度，严守水资源开发利用总量、用水效率红线。落实水资源消耗总量和强度双控行动实施方案，严控用水总量，严管用水强度，严格节水标准，严控耗水项目。坚持和落实节水优先的方针，全面提高用水效率，水资源短缺地区、生态脆弱地区要严格限制发展高耗水项目，加快实施农业、工业和城乡节水技术改造，坚决遏制用水浪费。强化工业节水，所有新建、改建、扩建建设项目需要取水的，应当按照有关规定开展建设项目水资源论证，并办理取水许可手续。严格落实区域用水总量限批制度，新增工业取水许可优先利用矿井排水、再生水等非常规水源。从严审批高耗水的建设项目。新建、改建、扩建建设项目，应当编制节水措施方案，配套建设节水设施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，并保证节水设施正常使用。 2、强化河流水库水资源保护。严格河流水库取水、用水和排水全过程管理，控制取水总量，维持生态用水和合	1、项目运营过程中需要消耗一定量的水，本项目周围配套设施较为完善，公共设施方便，项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求，按要求进行节水，循环水循环使用。 2、本项目不涉及水库取水排水。 3、本项目不使用地下水，项目新鲜水由枣庄国家高新技术产业开发区供水管网提供。 4、不涉及 5、本项目位于山东省枣庄高新区光明大道 X7699，占地类型为工业用地。 6、本项目不使用煤炭。 7、本项目使用天然气，不使用煤炭。 8、本项目为 C3751 摩托车整车制造，使用天然气，不使用煤炭，不属于高耗能项目，按要求进行清洁生产。

	理水位。在重要水体的敏感区域内，严控以任何形式围垦、违法占用水域，加快实施退田还湖还湿、返渔还湖，逐步恢复河湖水系的自然连通。积极保障河道生态水量。新建城区严控随意填埋河道沟塘，严控侵占河道水体行为，保持城市现状水面不减少。充分挖掘城市河道补水水源，优先使用城市污水处理厂再生水和清洁雨水作为补充水源。严格控制河流沿岸引水取水规模，切实保障重点河湖生态基流。 3、严格地下水开发利用总量和水位双控制。采取控采限量、节水压减、水源置换、修复补源等措施压采地下水。 4、严格控制农用地转为建设用地。加强纳入后备农用地资源的未利用地保护。严守耕地保护红线，严控农村集体建设用地规模。强化建设用地总量和强度双控行动。严格控制各类建设用地，建设用地优先安排交通、水利、能源、原材料等重点建设项目，其它建设项目按照产业政策安排。 5、禁止毁林开垦和非法占用林地，严格控制各项建设工程占用、征用国家重点公益林、自然保护区以及生态脆弱地区的林地。 6、城市高污染燃料禁燃区内全面取缔散煤销售点，禁止销售、燃用散煤。 7、实施非化石能源行动计划，非化石能源占能源消费比重达到国家相应目标要求。按照煤炭集中使用、清洁利用的原则，重点削减非电力用煤，全市电煤（含热电联产供热用煤）占煤炭消费比重达到省相应目标要求。减少劣质煤使用，对暂不具备清洁采暖条件的地区，积极推广使用型煤、优质无烟块等洁净煤进行替代，大力推动“洁净型煤+节能环保炉具”模式。加强煤炭质量全过程监管。提高煤炭品质。严格控制劣质煤炭进入消费市场。严厉打击劣质煤销售，鼓励火电等高耗煤行业采用高热值煤炭，减少低热值煤炭使用量。 8、以焦化、铸造、建材、化工、工业涂装、包装印刷等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造；在能源、化工等 13 个重点行业依法开展强制性清洁生产审核，积极创建生态工业园区。实行最严格的煤炭消费总量控制，推动工业园区热源点的优化布局，提高供热效率，减少煤炭消耗。加强重点工业行业提标改造，在重点耗能行业全面推行能效对标，煤电、建材、化工、煤炭、轻工、纺织、机械等重点耗能行业能源利用效率达到或接近国内先进水平，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国际先进水平。 9、落实国家对新能源汽车产销量的指标要求。确保财政资金购买的公交车、公务用车（除涉及国家安全、侦查办案、防汛抢险救灾等特殊工作要求的车辆）及市政、	9、本项目为 C3751 摩托车整车制造，不涉及。 10、本项目为 C3751 摩托车整车制造，不涉及。11、根据《山东省“两高”项目管理目录（2025 年版）》，本项目不属于两高项目。

	环卫车辆，统一采购新能源车。加快推进城市建成区新增和更新的公交、环卫、邮政（快递）、出租、通勤、轻型物流配送车辆采用新能源或清洁能源汽车。全市铁路货场等新增或更换作业车辆主要采用新能源或清洁能源汽车。按照上级部署，推进高速公路服务区和普通国省道沿线充电站（桩）设施建设。在物流园、产业园、工业园、大型商业购物中心、农贸批发市场等物流集散地建设集中式充电桩和快速充电桩。按照国家要求，鼓励各区（市）组织开展燃料电池货车示范运营，建设一批加氢示范站。 10、全面执行居住建筑节能、公共建筑节能设计标准，大力发展钢结构装配式建筑。加大以太阳能、地热能为重点的可再生能源建筑应用推广力度，充分利用太阳能，采用节能的建筑围护结构，减少采暖和空调的使用。城镇新建建筑设计阶段 100%达到节能标准，施工阶段节能标准执行率达到 99%以上，竣工验收全部达到节能标准。大力推进大型公共建筑和办公建筑通风、照明、墙体保温处理等节能改造。政府投资新建的机关、学校、医院、博物馆、科技馆体育馆、保障性住房以及单体建筑面积超过 2 万平方米的车站、宾馆、饭店、商场、写字楼等大型公共建筑等强制执行绿色建筑标准。 11、对属于《山东省“两高”项目管理目录（2023 年版）》范围内项目，严守“两高”行业能耗煤耗只减不增底线，严格落实节能审查以及产能减量、能耗减量和煤炭减量要求；并根据《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》《枣庄市新一轮“四减四增”三年行动方案（2021—2023 年）》等文件的更新，对应执行其更新调整要求。	

表 11.2-3 与枣庄高新区张范街道重点管控单元符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	
ZH37040320008	枣庄高新区张范街道重点管控单元	重点管控单元	
文件要求			
（一）空间布局约束		本项目情况	符合性
1、一般生态空间，原则上按限制开发区域的要求进行管理。按照生态空间用途分区，依法制定区域准入条件，明确允许、限制、禁止的产业和项目类型清单。 2、控制工业园及产业集聚区发展规模，根据园区产业性质和污染排放特征实施重点减排。 3、严格控制区域内建材等高耗能行业产能规模。 4、任何单位和个人不得向雨水收集口、雨水管道排放或者倾倒污水、污物和垃圾等废弃物。 5、电力、建材、化工、煤炭、印染、造纸、制革、染料、		1、根据图 11.2-2，本项目不位于生态保护红线内； 2、本项目颗粒物、挥发性有机物、氮氧化物、实施 2 倍倍量替代； 3、本项目不属于建材行业，不属于高耗能行业； 4、本项目实施雨污分流； 5、本项目为 C3751 摩托车整车制造，不属于左侧所列行业。	符合

焦化、氮肥、农副食品加工、原料药制造、农药等行业中，环保、能耗、安全等不达标或生产、使用淘汰类产品的企业和产能，要依法依规有序退出。 6、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、医药、焦化、电镀、制革、铅蓄电池制造等排放重金属、持久性有机物和挥发性有机物的项目。	6、本项目为 C3751 摩托车整车制造，不属于左侧所列行业。	
（二）污染物排放管控	本项目情况	符合性
1、禁止新建并淘汰 35 蒸吨/小时以下的使用燃煤、重油等高污染燃料的锅炉。淘汰一段式煤气发生炉。 2、严格控制区域内火电、化工、冶金、建材等高耗能行业产能规模。 3、全面整治“散乱污”企业。城市文明施工，严格落实“六个百分百”措施，严格控制扬尘污染。 4、新建城镇污水集中处理设施应当同步配套建设除磷脱氮、污泥处置设施，及中水利用设施；已建成的城镇污水集中处理设施应当开展除磷脱氮深度处理和污泥处置。 5、加快实施生活污水处理系统升级改造和污水处理能力提升工程，确保新增收集污水得到有效处理。 6、分类治理农村生活污水，提倡相邻村庄联合建设污水处理设施。 7、对属于山东省”两高“项目的，落实《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》等文件关于碳排放减量和常规污染物减量要求；并根据《关于促进轮胎铸造行业转型升级调整优化项目管理的通知》等相关文件的更新，对应执行其更新调整要求。	1、本项目不使用锅炉； 2、本项目为 C3751 摩托车整车制造，不属于左侧所列行业。 3、本项目有组织废气经环保措施治理后达标排放，本项目无组织废气加强车间密闭； 4、本项目污水处理站采用两级 AO 工业，污泥妥善处置 5、本项目生活污水经污水处理站处理后达标排放； 6、根据《山东省“两高”项目管理目录（2025 年版）》，本项目不属于两高项目。	符合
（三）环境风险防控	本项目情况	符合性
1、编制区域内大气污染应急减排项目清单。 2、根据重污染天气预警，按级别启动应急响应措施。实施辖区内应急减排与错峰生产。 3、生活垃圾的收集、运输、处置设施应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他符合水污染防治要求的措施。 4、尽快对疑似污染地块开展调查评估，对拟收回土地使用权的化工、医药、焦化、电镀、制革、铅蓄电池制造等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构、公园、城市绿地、游乐场所等公共设施的上述企业用地，由土地使用权人负责开展土壤环境状况调查评估。 5、有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。	1、本项目颗粒物、挥发性有机物、氮氧化物、实施 2 倍倍量替代； 2、本项目遵从辖区内的应急减排与错峰生产要求。 3、本项目生活垃圾收集、运输、处置设施采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他符合水污染防治要求的措施； 4、本项目不涉及左侧所列行业； 5、本项目按要求做好分区防渗，对土壤的影响较小。	符合
（四）资源开发效率要求	本项目情况	符合性
1、实施生活节水改造，禁止生产、销售并限期淘汰不符合节水标准的产品、设备，建立新型节水器具推荐推广目录。	1、本项目严格控制用水量，节约用水，水循环使用。	符合

2、推进垃圾减量化、资源化、无害化处置。 3、推动能源结构优化，提高能源利用效率。严格控制新上耗煤工业和高耗能项目。新建高耗能项目能耗总量和单耗符合全区控制指标要求。既有工业耗煤项目和居民生活用煤，推广使用清洁煤，推进煤改气，煤改电，鼓励利用可再生能源、天然气等优质能源使用。管控单元内能耗强度降低率满足全区控制指标要求。 4、加强节水措施落实，提高农业灌溉用水效率，新建、改建、扩建建设项目须制订节水措施方案，未经许可不得开采地下水。 5、对属于山东省”两高“项目的，严守“两高”行业能耗煤耗只减不增底线，严格落实节能审查以及产能减量、能耗减量和煤炭减量要求；并根据《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》《关于促进轮胎铸造行业转型升级调整优化项目管理的通知》 《山东省空气质量持续改善暨第三轮“四减四增”行动实施方案》等文件的更新，对应执行其更新调整要求。	2、本项目不属于高耗能项目，项目持续开展节能降耗，降低能耗水平。 3、本项目不涉及煤炭燃烧。 4、本项目严格控制用水，不开采地下水； 5、根据《山东省“两高”项目管理目录（2025 年版）》，本项目不属于两高项目。	

根据以上分析，拟建项目符合《枣庄市生态环境保护工作委员会关于发布枣庄市 2024 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（枣环委字[2026]3 号）相关要求。

11.3 相关文件符合性分析

1、与《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》（鲁环字〔2021〕58 号）符合性分析见下表。

表 11.3-1 与《关于严格项目审批工作坚决防止新上“散乱污”项目的通知》（鲁环字〔2021〕58 号）符合性分析

具体要求	项目情况	符合性
新上项目必须符合国家产业政策要求，禁止采用国家公布的淘汰工艺和落后设备，不得引进耗能高、污染大、生产粗放、不符合国家产业政策的项目。各级立项部门在为企业办理手续时，要认真对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（如有更新，以更新后文件为准），对鼓励类项目，按照有关规定审批、核准或备案；对限制类项目，禁止新建，现有生产能力允许在一定期限内改造升级；对淘汰类项目，市场主体不得进入，行政机关不予审批。	对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目为“允许类”，项目不使用淘汰工艺和落后设备，不属于耗能高、污染大、生产粗放项目。	符合
强化规划刚性约束。新上项目必须符合国土空间规划、产业发展规划等要求，积极引导产业园区外“散乱污”整治搬迁改造企业进入产业园区或工业集聚区，并鼓励租赁标准厂房。按照“布局集中、用地集约、产业集聚、空间优化”的原则，高标准制定产业发展规划，明确主导产业、布局和产业发展方向，引导企业规范化、规模化、集约化发展。	本项目不属于“散乱污”项目，项目建设符合枣庄市国土空间总体规划。	符合
新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或工业集聚区。各市要本着节约利用土地的原则，充分考虑项目周边环境、资金投入、推进速度等关键要素，合理	本项目位于山东省枣庄高新区光明大道 X7699，符合当地用地政策。	符合

选址，科学布局，切实做到符合用地政策，确保规划建设的项目有利于长远发展。		
新上项目必须严格执行环评审批“三挂钩”机制和“五个不批”要求，落实“三线一单”生态环境分区管控要求。强化替代约束，涉及主要污染物排放的，必须落实区域污染物排放替代，确保增产减污；涉及煤炭消耗的，必须落实煤炭消费减量替代，否则各级环评审批部门一律不予审批通过。	项目符合枣庄市生态环境分区管控要求，严格落实区域污染物排放替代要求，不涉及煤炭消耗。	符合

2、与《京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则》（环发[2013]104 号）符合性分析见下表。

表 11.3-2 与京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则符合性分析

要求	符合性
到 2017 年底，北京市、天津市、河北省、山西省和山东省所有工业园区以及化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚的地区，逐步取消自备燃煤锅炉，改用天然气等清洁能源或由周边热电厂集中供热。	项目加热能源为天然气
京津冀及周边地区不得审批钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业新增产能项目。北京市、天津市、河北省、山东省不再审批炼焦、有色、电石、铁合金等新增产能项目；不再审批炼焦、电石、铁合金等新增产能项目。北京市不再审批劳动密集型一般制造业新增产能项目，现有的逐步向外转移。	本项目不属于上述范畴
实施清洁能源替代。加大天然气、液化石油气、煤制天然气、太阳能等清洁能源的供应和推广力度，逐步提高城市清洁能源使用比重。	项目加热能源为天然气
企业要严格遵守环境保护法律法规和标准，积极治理污染，履行社会责任	企业采取了较完善的环保措施，大大削减了污染物排放，污染物均能达标排放

3、与《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）符合性分析见下表。

表 11.3-3 与水污染防治行动计划符合性分析

要求	符合性
狠抓工业污染防治。2016 年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目	本项目不属于取缔行业，符合国家产业政策要求
专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	本项目不属于上述范畴
集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	项目设置厂区污水站，废水处理达标后排入污水处理厂
污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。非法污泥堆放点一律予以取缔。	项目非生化污泥暂存于危废库，定期委托有资质单位处置，生化污泥由环卫部门定期清运
调整产业结构。依法淘汰落后产能。自 2015 年起，各地要依据部分工业行业淘汰	项目不属于落后产能

落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案。未完成淘汰任务的地区，暂停审批和核准其相关行业新建项目	行业
加大执法力度。所有排污单位必须依法实现全面达标排放。逐一排查工业企业排污情况，达标企业应采取措施确保稳定达标	项目废水能达标排放
严格环境风险控制。防范环境风险。定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，落实防控措施	公司设置了三级防控系统、风险应急预案，能够有效防范生产中潜在的环境风险

4、与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告 2013 年第 31 号）文符合性分析见下表。

表 11.3-4 与挥发性有机物污染防治技术政策符合性分析

要求	符合性
鼓励使用通过环境标志产品认证的环保型涂料、油墨、胶粘剂和清洗剂。	本项目电泳漆、底漆、面漆和清漆全部为低 VOCs 含量原料
鼓励采用密闭一体化生产技术，并对生产过程中产生的废气分类收集后处理。	本项目使用流水线进行生产，喷涂以及烘干全部在密闭空间内，并且对废气进行了分类收集处理并确保能达标排放
根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固份涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂、浸涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业	本项目使用流水线进行生产，喷涂以及烘干全部在密闭空间内，并且对废气进行了分类收集处理并确保能达标排放
含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气收集效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放	喷涂以及烘干全部在密闭空间内，并且对废气进行了分类收集处理并确保能达标排放
对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用	项目喷涂废气采用 RTO 燃烧技术，废气能达标排放
对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放	项目低浓度有机废气采取了活性炭吸附技术，能达标排放

5、与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）文符合性分析见下表。

表 11.3-5 与重点行业挥发性有机物综合治理方案符合性分析

要求	符合性
强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐蚀功能的前提下，	本项目电泳漆、底漆、面漆和清漆全部为低 VOCs 含量原料

加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。	
加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。	本项目采用静电喷涂
有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾（风）干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。	本项目原辅材料密闭存储，调配、使用，并采取了完善的收集和处置措施，均能达标排放
推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾（风）干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾（风）干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。	本项目喷涂废气采用水旋器+干式过滤器高效漆雾处理装置+吸附浓缩+燃烧处理方式

6、与《山东省新一轮“四增四减”三年行动方案（2021-2023 年）》（鲁环委[2021]3 号）符合性分析见下表。

表 11.3-6 与山东省新一轮“四增四减”三年行动方案（2021-2023 年）符合性分析

要求	符合性
实施重点行业清洁化改造。以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，促进传统产业绿色转型升级。	本项目清洁生产水平为Ⅱ级：国内清洁生产先进水平
推动生产、使用低（无）VOCs 含量的工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品，从源头减少 VOCs 排放。	本项目电泳漆、底漆、面漆和清漆全部为低 VOCs 含量原料

7、与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析见下表。

表 11.3-7 与山东省深入打好蓝天保卫战行动计划符合性分析

要求	符合性
实施低 VOCs 含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用替代。新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含 VOCs 原辅材料使用的项目，原则上使用低（无）VOCs 含量产品。	本项目电泳漆、底漆、面漆和清漆全部为低 VOCs 含量原料

8、与《山东省人民政府办公厅关于加强低速电动车管理工作的实施意见》（鲁政办字〔2018〕241 号）

表 11.3-8 《山东省人民政府办公厅关于加强低速电动车管理工作的实施意见》（鲁政办字〔2018〕241 号）

要求	符合性
低速电动车主要指行驶速度低、续驶里程短，电池、电机等关键部件技术水平较低，用于载客或载货的三轮、四轮电动机动车（包括老年代步车等）。多数低速电动车属于道路机动车辆，但生产和使用未纳入机动车管理体系，其制动、转向、碰撞等性能不符合机动车安全技术标准，存在生产经营无序、车辆无牌上路、驾驶人无证驾驶等问题，引发了大量道路交通安全事故，严重影响了城市绿色交通、慢行交通发展和人民群众生命财产安全。	本项目所生产的电动三轮摩托车最高时速可达 52km/h，本项目的生产已纳入机动车管理体系，产品制动、转向、碰撞等性能符合《机动车运行安全技术条件》（GB 7258—2017），根据《枣庄市人民政府办公室关于印发枣庄市低速电动车综合整治工作方案的通知》（枣政办字〔2021〕42 号），低速电动车主要是指以电能、混合等动力装置驱动，未列入工业和信息化部《道路机动车辆生产企业及产品公告》，用于载客或载货的三轮、四轮电动机、动车（包括老年代步车）等。本项目产品在中华人民共和国工业和信息化部发布的道路机动车辆生产企业及产品（第 378 批）（第 386 批）中，已列入公告中，具体型号及参数见附件 8。
一、开展低速电动车生产企业清理整顿 各市政府相关部门要切实履行监管责任，对借用《公告》或非公路用旅游观光车许可名义生产的企业，责令制定整改计划，停止生产销售违规产品。对拒不整改的，上报工业和信息化部依法暂停其《公告》资质，或上报市场监管总局依法注销、吊销观光车生产资质；（省工业和信息化厅、省市场监管局负责）无营业执照和任何车辆生产资质的，依法取缔查封。（省市场监管局、各市政府负责）	
二、严禁新增低速电动车产能 各级政府要严格执行国家关于机动车辆生产销售相关法律法规，停止制定发布鼓励低速电动车发展的相关政策和准入条件；停止注册登记低速电动车生产、销售企业；停止核准或备案低速电动车投资项目，停止新建低速电动车企业、扩建生产厂房等基建项目，停止新增低速电动车车型；已制定发布相关政策的市，应立即停止执行，正在建设的项目要立即纠正，确保低速电动车产能不增长，待国家出台规范管理政策及规定后按相关要求进行管理。 不允许以新能源汽车或零部件的名义核准备案项目后，实际生产低速电动车。已核准建设或已投产的新能源汽车项目，实际生产低速电动车的，要停产整顿。	
三、整治道路交通秩序 将低速电动车纳入道路交通安全执法检查重点，依据清理整顿的时间节点，分步骤划定禁、限行区域，严查闯禁行、无牌无证等交通违法行为，努力减少交通安全事故的发生。严厉打击非法营运载客行为，坚决取缔非法营运载客的四轮和三轮电动车。制定在用车辆处置办法，设置三年过	

渡期，鼓励通过置换、回购、报废等方式加速淘汰在用低速电动车。由省公安厅牵头，省有关部门参加，负责制定交通管理具体办法并组织实施。（省公安厅、省交通运输厅、省工业和信息化厅、省市场监管局、省财政厅、省商务厅、省生态环境厅、省邮政管理局、各市政府负责）	
四、加强生产销售监督执法 国家标准出台三个月后，全省禁止销售不符合国家标准要求的低速电动车产品。	

9、与《枣庄市人民政府办公室关于加强低速电动车管理工作的实施意见》（枣政办字[2019]6 号）

表 11.3-9 《枣庄市人民政府办公室关于加强低速电动车管理工作的实施意见》（枣政办字[2019]6 号）

要求	符合性
各区(市)政府、枣庄高新区管委会相关部门要切实履行监管责任，对借用《公告》或非公路用旅游观光车许可名义生产的企业，责令制定整改计划，停止生产销售违规产品。对拒不整改的，逐级上报工业和信息化部依法暂停其《公告》资质，或逐级上报国家市场监管总局依法注销、吊销观光车生产资质;无营业执照和任何车辆生产资质的，依法取缔查封。	本项目所生产的电动三轮摩托车最高时速可达 52km/h，本项目的生产已纳入机动车管理体系，产品制动、转向、碰撞等性能符合《机动车运行安全技术条件》（GB 7258—2017），根据《枣庄市人民政府办公室关于印发枣庄市低速电动车综合整治工作方案的通知》（枣政办字〔2021〕42 号），低速电动车主要是指以电能、混合等动力装置驱动，未列入工业和信息化部《道路机动车辆生产企业及产品公告》，用于载客或载货的三轮、四轮电动机、动车（包括老年代步车）等。本项目产品在中华人民共和国工业和信息化部发布的道路机动车辆生产企业及产品（第 378 批）（第 386 批）中，已列入公告中，具体型号及参数见附件 8 。
各区(市)政府、枣庄高新区管委会要严格执行国家关于机动车辆生产销售相关法律法规，停止制定发布鼓励低速电动车发展的相关政策和准入条件;停止注册登记低速电动车生产、销售企业;停止核准或备案低速电动车投资项目，停止新建低速电动车企业、扩建生产厂房等基建项目，停止新增低速电动车车型;已制定发布相关政策的区(市)，应立即停止执行，正在建设的项目要立即纠正，确保低速电动车产能不增长，待国家出台规范管理政策及规定后按相关要求进行管理。(各区《市〉政府、枣庄高新区管委会，市发展改革委、市工业和信息化局、市市场监管局负责) 各级投资主管部门要强化项目监管，对已立项建设的新能源汽车项目进行核查，确保批建内容一致;不允许以新能源汽车或零部件的名义核准备案项目后，实际生产低速电动车。已核准建设或已投产的新能源汽车项目，实际生产低速电动车的，要停产整顿。	
国家标准出台三个月后，全市禁止销售不符合国家标准要求的低速电动车产品。市场监管部门要加强流通领域监督检查，督促销售企业建立并严格执行进货查验制度，严厉查处销售不符合国家标准要求的低速电动车产品行为，维护市场秩序。建立长效监督机制，加强对区域内低速电动车生产企业的监督管理，督促企业按照许可资质和相关产品标准依法依规生产销售相应产品，严禁违法违规生产低速电动车产品(市工业和信息化局、市市场监管局，各区〈市〉政府、枣庄高新区管委会负责)。	

10、与《山东省“两高”项目管理目录（2025 年版）》符合性分析

表 11-13 与《山东省“两高”项目管理目录（2025 年版）》符合性

序号	文件名称	两高行业	符合情况
1	山东省“两高”项目管理目录（2025年版）	原油加工及石油制品制造（2511）、有机化学原料制造(2614)、炼焦（2521）、煤制合成气生产（2522）、煤制液体燃料生产(2523)、无机碱制造（2612）、无机盐制造（2613）、其他基础化学原料制造（2619）、氮肥制造（2621）、磷肥制造(2622)、水泥制造(3011)、石灰和石膏制造(3012)、粘土砖瓦及建筑砌块制造（3031）、平板玻璃制造(3041)、玻璃纤维及制品制造（3061）、建筑陶瓷制品制造(3071)、卫生陶瓷制品制造(3072)、耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造（3089）、石墨及碳素制品制造（3091）、其他非金属矿物制品制造（3099）、炼铁（3110）、炼钢(3120)、铁合金冶炼（3140）、铜冶炼(3211)、铅锌冶炼(3212)、铝冶炼（3216）、硅冶炼（3218）、火力发电（4411）、热电联产(4412)	本项目类别为C3751 “摩托车整车制造，不属于文件规定的“两高”项目。

11、与《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》（鲁环发〔2020〕30 号）符合性分析

表 11-14 《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》的符合性分析

要求	具体要求	该工程情况	符合性
1 加强物料储存、输送环节管控	含挥发性有机物（VOCs）物料储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等；封闭式储库、料仓设置 VOCs 有效收集治理设施。	本项目含 VOCs 物料主要为水性漆、密封胶等，均采用密闭存储。	符合
2 加强生产环节管控。	生产过程中的产尘点和 VOCs 产生点密闭、封闭或采取有效收集处理措施。生产设备和废气收集处理设施同步运行，废气收集处理设施发生故障或检修时，停止运行对应的生产设备，待检修完毕后投入使用。	本项目有机废气经沸石转轮浓缩+脱附后 RTO 燃烧处理和活性炭+CO 处理，能确保稳定达标排放。废气收集处理措施故障或检修时，停止运行对应的生产设备，待检修完毕后投入使用。	符合

12、与《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》符合性分析

表 11-15 项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822-2019）》的符合性分析

序号	具体要求	该工程情况	符合性
1	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。	本项目所用涉及 VOCs 原料为水性漆、密封胶等，采用密闭储存。	符合
2	盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目所用涉及 VOCs 原料为水性漆、密封胶等，采用密闭储存。	符合
3	VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	符合

13、与《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电[2022]17 号）符合性

表 11-16 与安委办明电[2022]17 号的合性分析

要求	项目情况	符合性
进一步落实部门监管指导责任。要高度关注新增环保设备设施带来的安全问题，提出推广环保新工艺、新技术、新产品的同时要充分考虑安全因素。要紧盯具有脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、蓄热式焚烧炉 5 类重点环保设备设施的企业，指导督促企业按照相关法律法规和技术标准规范要求，开展环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实安全生产各项责任措施。	本项目有机废气经沸石转轮浓缩+脱附后 RTO 燃烧处理和活性炭+CO 处理，能确保稳定达标排放。。项目建成后，企业按照相关法律法规和技术标准规范要求，开展环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实安全生产各项责任措施。	符合
进一步落实企业主体责任。推动企业主要负责人严格履行第一责任人责任，将环保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作。严格落实涉环保设备设施新、改、扩建项目环保和安全“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素；在环保设备设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统和联锁保护装置，做好安全防范。对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。	企业落实安全主体责任，项目依法开展了安全风险评估，严格落实安全“三同时”要求，环保设施委托有资质的设计单位设计，按要求做好安全防范，对相关岗位人员进行专项安全培训教育，做好应急救援预案，及时消除隐患。	符合

根据以上分析可知，本项目建设符合《大气污染防治行动计划》、《水污染防治行动计划》、《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《山东省新一轮“四增四减”三年行动方案（2021-2023 年）》、《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》、《关于印发低挥发性原辅材料替代企业豁免挥发性有机物末端治理实施细则（试行）的通知》《山东省人民政府办公厅关于加强低速电动车管理工作的实施意见》（鲁政办字〔2018〕241 号）、《枣庄市人民政府办公室关于加强低速电动车管理工作的实施意见》（枣政办字[2019]6 号）等相关文件要求。

11.4 项目选址合理性分析

1、依托区域基础设施

拟建项目位于枣庄国家高新技术产业开发区内，园区供水、供电、排水及污水处理设施等配套完备，本项目可依托园区基础设施，减少投资成本。其中，项目供水由园区供水管网给；生产用气由天然气公司供给；供电依托园区电网；项目废水经公司污水处理站预处理后排入枣

庄高新区绿源污水处理厂深度处理。

2、交通环境分析

拟建项目位于枣庄国家高新技术产业开发区，厂区东侧为中兴路，路东为智光通信产业园；厂区南侧为光明大道；厂区西侧为国兴路，路西为山东智能制造产业园有限公司；厂区北侧为蟠龙河南支，河北为宁波路，项目周边交通便利，满足运输物流的要求。

3、周边环境分析

拟建项目位于枣庄国家高新技术产业开发区，周边地区没有自然保护区、重要的文物保护对象和旅游风景名胜，区域内没有需要保护的珍稀动植物类。项目不位于枣庄市生态保护红线内。

4、用地及规划符合性

根据《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》（自然资发〔2024〕273 号），本项目不属于其中的限制类和禁止类项目，属于允许类，可依法办理相关手续。根据《枣庄市国土空间总体规划》（2021-2035）中的市域国土空间规划分布图，本项目位于城镇开发边界内，符合“新上建设项目首先要利用现有建设用地，严格控制建设占用耕地、林地、草地和湿地等”要求。项目建设符合《枣庄国家高新技术产业开发区总体规划（2017-2035）》的要求。

5、环境功能区划

由工程分析和地表水环境影响分析、地下水环境影响分析、环境空气影响评价、声环境影响评价和分析可知，本项目的建设对周围环境影响较小，不会降低项目所在地周围的环境功能，从环境功能区划的角度来讲，本项目的选址是合理的。

综上所述，本项目选址符合工业园总体规划要求，资源丰富，交通、供水和排水设施较为完善，项目的实施不会造成明显的环境影响，因此，本项目的选址是可行的。

11.5 小结

综上所述，本次评价认为拟建项目建设符合国家产业政策，符合当地发展规划、环境功能区划的有关规定，符合政府相关文件要求，不在生态保护红线范围内，项目选址合理；项目建设单位严格落实报告书中的污染防治措施后，项目污染物达标排放不改变当地环境功能区划，项目运营期对周围环境影响较小。项目建设可行。

12 环境影响评价结论

12.1 建设概况

12.1.1 项目基本情况

山东金彭新能源科技有限公司年产 15 万辆电动正三轮摩托车项目位于枣庄国家高新技术产业开发区，项目总投资 5000 万元，其中环保投资 500 万元，占投资总额的 10%。项目职工定员 100 人，年工作天数为 300 天，单班 12h 工作制，项目规划总用地面积 335 亩，总建筑面积约 18 万 m^2，项目建成后，年产 15 万辆电动正三轮摩托车。

项目建成投产后，将长期为当地增加财政收入、增加人员就业，促进当地经济发展，有利于实现当地经济发展规划，具有良好的经济效益和社会效益。

12.1.2 项目建设可行性

12.1.2.1 产业政策符合性

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令发布的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于“限制类”、“鼓励类”和“淘汰类”的范围，属于允许建设的项目。因此本项目符合国家产业政策。

12.1.2.2 规划符合性

本项目位于枣庄国家高新技术产业开发区，属工业用地，项目建设符合《枣庄国家高新技术产业开发区总体规划（2017-2035）》。

12.2 环境质量现状

1、空气环境质量

根据收集资料和现状监测评价结果可知，评价区内除基本污染物 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 外，其余污染物均能满足相关标准要求，超标原因主要为区域内建筑扬尘、汽车尾气、北方气候干燥、风起扬尘有关。根据《枣庄市环境空气质量限期达标规划(2025-2035 年)》将采取产业结构调整、能源结构调整、运输结构调整、工业源治理等措施改善环境空气质量。在贯彻落实相关措施后，全区的环境空气质量将会有明显改善。

2、地表水环境质量

项目区域地表水环境主要是蟠龙河。根据地表水环境现状监测结果，总氮、硫酸盐、全盐量超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求，其余各监测点水质评价

因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。超标原因主要包括：监测期间部分村庄生活污水尚未完成集中治理，蟠龙河受到了沿河村庄排放的生活污水污染；另外雨水淋溶进入河流，也导致出现超标现象。“十四五”规划以来，高新区以水质改善为总目标，不断加大生态环境整治力度，水环境质量逐渐改善，水质能多年保持达标。规划区内企业废水纳管程度不断提升，因此对规划区内河流的污染影响显著改善。根据工程分析，项目外排废水能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）和高新区绿源污水处理厂纳管要求，经市政管网排入枣庄高新区绿源污水处理厂，处理达标后出水排入蟠龙河。在保证达标排放的情况下，本工程废水排放对枣庄高新区绿源污水处理厂和蟠龙河的水质影响较小。

3、地下水环境质量

根据地下水现状监测结果，各点位溶解性总固体超标，其他监测项目检测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准的要求。溶解性总固体超标可能与当地水文地质条件有关。超标原因主要是地质结构和人为生活导致浅层水质溶解性总固体超标；总体来说，高新区浅层水井有个别污染指标超标，区域地下水水质良好。

4、声环境质量

根据现状监测结果，项目厂区各厂界昼夜间噪声值均满足厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中 3 类标准。

5、土壤环境质量

根据监测结果可知，1#-11#各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中二类用地土壤污染风险筛选值标准要求，13#、14#各监测因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中一类用地土壤污染风险筛选值标准要求，12#满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）风险筛选指要求，附近土壤环境质量良好。

12.3 污染物排放情况

一、废气

根据工程分析及大气环境影响分析，结构车间 1#焊接废气经收集后通过 1 套布袋除尘器处理后经排气筒 P1 排放。切割打磨废气经收集后通过 1 套布袋除尘器处理后经排气筒 P11 排放，颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准。无组织废气中颗粒物厂界浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求。

结构车间 5#切割焊接打磨废气经收集后通过 1 套布袋除尘器处理后经排气筒 P2 排放，颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准。无组织废气中颗粒物厂界浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求；注塑废气经活性炭吸附处理后通过 15 米高排气筒 P8 排放，注塑废气非甲烷总烃、苯乙烯浓度能够满足《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）排放限值要求，臭气浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）限值要求。

涂装车间 2#电泳废气、腻子废气、电泳烘干废气、烘干废气、底漆闪干废气、底漆烘干废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆闪干废气、清漆烘干废气、底漆、面漆、清漆喷涂废气先经过水旋器预处理后，去除废气中的绝大部分颗粒物，预处理后的有机废气采用干式过滤器+沸石转轮浓缩+脱附后 RTO 燃烧处理，然后统一汇入主排气筒 P3 集中排放。电泳烘干废气、烘干废气、底漆预热废气、底漆闪干废气、底漆烘干废气、面漆预热废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆预热废气、清漆闪干废气、清漆烘干废气中的天然气燃烧废气，统一汇入主排气筒 P3 集中达标排放。酸雾挥发废气收集后经酸雾吸收塔处理后由主排气筒 P9 集中排放。腻子打磨废气经收集后通过 3 套布袋除尘器处理后经排气筒 P4、P12、P13 排放。

根据工程分析，涂装车间 2#各有组织废气中颗粒物、SO_2、NOx 排放浓度能够满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准，VOCs 排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》（DB37-2801.1-2016）表 1 特殊用途汽车排放限值要求，苯乙烯排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》（DB37/2801.1-2016）表 1 排放限值。根据工程分析，无组织废气中 VOCs、苯乙烯厂界浓度值能够满足《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》（DB37/2801.1-2016）表 2 厂界监控点浓度限值，酸雾挥发废气能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）限值要求。

涂装车间 4#底漆闪干废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆烘干废气、底漆、面漆、喷涂废气先经过水旋器预处理后，去除废气中的绝大部分颗粒物，预处理后的有机废气采用活性炭+CO 处理，然后统一汇入主排气筒 P5 集中达标排放。底漆预热废气、底漆闪干废气、面漆预热废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆预热、清漆烘干废气中的天然气燃烧废气，统一汇入主排气筒 P5 集中达标排放。

根据工程分析，涂装车间 4#各废气中颗粒物、SO_2、NOx 排放浓度能够满足《区域性大气

污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 重点控制区标准，VOCs 排放浓度能够满足《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》（DB37-2801.1-2016）表 1 特殊用途汽车排放限值要求。根据工程分析，无组织废气中 VOCs 厂界浓度值能够满足《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》（DB37/2801.1-2016）表 2 厂界监控点浓度限值。

总装车间、试制车间废气经收集后无组织排放。根据工程分析，无组织废气中颗粒物厂界浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求，VOCs 厂界浓度值能够满足《挥发性有机物排放标准 第 1 部分：汽车制造业》（DB37/2801.1-2016）表 2 厂界监控点浓度限值。

污水处理站的异味气体主要来自污水处理站收集池、调节池、芬顿流化床、缺氧池、浓缩池以及生化好氧段所有水池产生，产生臭气的位置全部加盖，污水处理站运行过程产生的臭气主要成分为硫化氢、氨等，各构筑物进行封闭并留有呼吸口，各呼吸口的废气经专用管道收集后由引风机引至喷淋塔统一处理，其装置处理效率为 90%，处理后经高 15 米的排气筒 P7 达标排放。根据工程分析污水处理站氨、硫化氢、臭气浓度排放能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值要求。

根据工程分析，食堂油烟能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 1 排放限值。

二、废水

拟建项目厂区内拟设置 1 座污水处理站，产生的废水分类收集，分质处理，高浓度废水（预脱脂废水、脱脂废水、电泳槽清洗废水、二合一废水、陶化废水、喷漆废水）939.95m^3/a、综合废水（洪流冲洗废水、脱脂后水洗废水、陶化后水洗废水、电泳后纯水洗废水、淋雨检测废水、地面冲洗废水、纯水制备浓水、循环冷却排污水）37346.67m^3/a 和生活污水 6000m^3/a、食堂废水 2400m^3/a，分别处理达标后排入枣庄高新区绿源污水处理厂进一步处理。项目外排水水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）标准和高新区绿源污水处理厂纳管要求。

三、噪声

项目噪声源为机泵、风机、机加工等设备噪声，在采取隔声、减振措施并经距离衰减后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

四、固体废物

拟建项目产生一般固废量为 513.33t/a，危险废物量为 56.44t/a，一般固废去向明确，分类堆存于一般固废堆存区，不会产生二次污染，危险废物全部委托具有相应危险废物处理资质的

企业进行处置。拟建项目针对固体废物的产生情况采取了合理的处置措施，能够满足《中华人民共和国生态环境法典》（2026.8.15 实施）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求。

12.4 主要环境影响

12.4.1 大气环境影响

拟建项目大气评价等级为二级，正常工况各污染物均能达标排放，非正常工况下，污染物排放浓度超标，排放量增大，最大浓度占标率较高，对环境有一定的不利影响。因此，建设单位应加强对废气处理设施的日常管理，当发现处理设施出现异常情况时应及时采取应急处理措施，杜绝对环境造成持续性影响。

综上所述，从环境空气影响角度分析，拟建项目的建设可行。

12.4.2 地表水环境影响

项目外排废水水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）标准和高新区绿源污水处理厂纳管要求，枣庄高新区绿源污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，排入园区蟠龙河南支，再汇入蟠龙河，在保证达标排放的情况下，本工程废水排放对枣庄高新区绿源污水处理厂、蟠龙河的水质影响较小。

12.4.3 地下水环境影响

拟建项目拟对车间、原料仓储区、危废库、污水处理站、污水收集管网、事故水池及导排系统等设施采取可靠的防渗防漏措施，防止废水下渗对地下水产生影响。采取治理措施和防渗措施后，拟建项目对周围浅层地下水影响较小。

12.4.4 噪声影响

拟建项目运行噪声对各厂界昼间贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求。

12.4.5 固体废物影响

拟建项目针对固体废物的产生情况采取了合理的处置措施，能够满足《中华人民共和国生态环境法典》（2025.8.15 起实施）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求。综上所述，在加强管理，并落实好各项污染防治措施和固体废物安全处置措施的前提下，项目产生的固体废物对周围环境的影响较小。

12.4.6 土壤环境影响

拟建项目所在位置处包气带岩性为素填土、黏土，素填土最大厚度为 60cm 左右。素填土以下为黏土，根据项目工程地质勘察报告，此处黏土的垂向饱和渗透系数最大为 9×10^{-8}cm/s，渗透性较弱。本项目污水处理处，由于地基开挖原因，污水处理站底部直接位于黏土层处，污水泄露后，无法进入黏土包气带，污水泄露后，污水中的污染物积累在黏土层表面，无法进入土壤。因此污水处理站污水泄露对企业土壤环境的影响较小。

类比同类工厂土壤环境调查分析，在严格落实环评提出的分区防渗等环保措施、加强管理的前提下，本项目实施后不会对项目区土壤环境造成影响。

12.4.7 环境风险分析结论

通过风险调查、环境风险潜势初判可得，项目环境风险潜势为I，风险程度较小，且建设单位在采取并严格落实相应风险防范措施的前提下，项目风险事故发生的概率较小，风险水平控制在可接受程度内。

12.5 环境经济损益分析结论

项目总投资 5000 万元，其中环保投资 500 万元，占投资总额的 10%。环境保护措施均将严格按照“三同时”原则，与主体工程同步实施，通过一定的环保投资，采取技术上可行、经济上合理的环保措施，对其生产过程中产生的“三废”进行了综合治理后妥善处置。项目所得税后财务内部收益率大于同行业基准收益率；税后财务净现值大于零。

该项目的建设具有显著的经济效益、环境效益和社会效益，有利于促进当地经济发展和环境保护相结合的可持续发展的产业政策。

12.6 环境管理与监测计划

公司应设立适合自己企业的环境管理体系，环境污染监测可采取自己监测或委托环境污染监测机构进行，按照国家和行业有关环境保护管理规定，建立健全企业环境管理和环境监测制度，规范管理程序，并在生产中严格执行。

12.7 环保措施

所建项目所采取的环保措施及建议情况具体见下表。

表 12.7-1 主要环境保护措施汇总一览表

污染因素		污染物产生及名称	治理措施
废气	结构车间 1#焊接废气	颗粒物	颗粒物经收集后采用布袋除尘器处理后通过排气筒 P1 达标排放。

	结构车间 1#切割打磨废气	颗粒物	切割打磨废气经收集后通过 1 套布袋除尘器处理后经排气筒 P11 排放。
	结构车间 5#切割焊接打磨废气	颗粒物	颗粒物经收集后采用布袋除尘器处理后通过排气筒 P2 达标排放。
	结构车间 5#注塑废气	VOCs、苯乙烯、臭气浓度	注塑废气经活性炭吸附处理后通过排气筒 P8 达标排放。
	涂装车间 2#废气	颗粒物、SO_2、NOx、VOCs、硫酸雾	电泳废气、腻子废气、电泳烘干废气、烘干废气、底漆闪干废气、底漆烘干废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆闪干废气、清漆烘干废气、底漆、面漆、清漆喷涂废气先经过水旋器预处理后，去除废气中的绝大部分颗粒物，预处理后的有机废气采用干式过滤器+沸石转轮浓缩+脱附后 RTO 燃烧处理，然后统一汇入主排气筒 P3 集中排放。 电泳烘干废气、烘干废气、底漆预热废气、底漆闪干废气、底漆烘干废气、面漆预热废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆预热废气、清漆闪干废气、清漆烘干废气中的天然气燃烧废气，统一汇入主排气筒 P3 集中达标排放。 酸雾挥发废气收集后经酸雾吸收塔处理后由排气筒 P9 排放。 腻子打磨废气经集气罩收集后通过 3 套布袋除尘器处理后经排气筒 P4、P12、P13 排放。
	涂装车间 4#	颗粒物、SO_2、NOx、VOCs	底漆闪干废气、面漆闪干废气、面漆烘干废气、清漆烘干废气、底漆、面漆、清漆喷涂废气先经过水旋器预处理后，去除废气中的绝大部分颗粒物，预处理后的有机废气采用活性炭+CO 处理，然后统一汇入主排气筒 P5 集中达标排放。 底漆预热废气、底漆闪干废气、面漆预热废气、面漆闪干废气、面漆烘干、清漆预热废气、清漆烘干废气中的天然气燃烧废气，统一汇入主排气筒 P5 集中达标排放。
	污水处理站废气	氨、硫化氢、臭气浓度	污水处理站废气经收集后通过活性炭吸附处理后经排气筒 P7 达标排放
	危废库废气	VOCs	危废库废气经活性炭吸附处理后通过排气筒 P6、P10 排放

	食堂废气	食堂油烟	经油烟净化器处理后通过排气筒 P14 排放。
废水		生活污水、食堂废水、生产废水	项目废水经收集后排入厂区污水处理站处理达标后排入枣庄高新区绿源污水处理厂进行深度处理。
噪声		各类设备	经消音、隔声、减振处理后，符合国家标准
固废		钢材边角料、焊渣、废抛光纸、布袋除尘器收集颗粒物、一般物品废包装、废塑料、废沸石	外售处理
		废模具	返厂检修
		废油脂	集中存放于废油桶，定期交由资质单位处置
		餐厨垃圾、废油脂	委托具备收运处置能力的单位处置
		洪流冲洗废槽渣、漆渣、生化处理污、泥废滤袋、废滤膜、	委托有能力处置的单位处理
		废矿物油、废乳化液、废槽渣、废陶化液、废电泳液、废活性炭、危险物品废包装、非生化污泥、活性炭预处理废过滤袋	委托有资质单位处理
		生活垃圾、生化污泥	环卫部门清运
环境风险		设置三级应急防控措施	事故废水经收集后排入厂区污水处理站，处理达标后再排入污水处理厂
		事故水池 110m^3	

12.8 公众意见采纳情况

本次环评期间，建设单位进行了详细的公众参与工作，2026 年 1 月 26 日在山东同方环境检测有限公司网站进行了一次公示；报告书征求意见稿完成后，2026 年 6 月 3 日至 2026 年 6 月 18 日在山东同方环境检测有限公司网站进行了征求意见稿公示并附报告书征求意见稿的附件及网盘链接、周边村庄张贴公示，2026 年 6 月 16 日和 6 月 17 日在国际商报进行了报纸公示，为保证公众参与工作充分，符合《办法》要求，本项目于 2026 年 9 月 14 日至 2026 年 9 月 24 日在枣庄国家高新技术产业开发区网站进行征求意见稿第二次网站公示，因报纸公示和张贴公示符合办法要求，故不再重新公示。2026 年 9 月 28 日在枣庄国家高新技术产业开发区网站上进行了报批前公示并附报告书报批稿及公参说明的网盘链接。公示期间，未收到公众的电话、邮件、书面信件或其他任何关于本项目的环境保护方面的反馈意见，周边被调查公众对项目建设未有反对意见。

12.9 总结论

山东金彭新能源科技有限公司年产 15 万辆电动正三轮摩托车项目符合国家产业政策及地方产业政策，符合国家和地方相关环保政策的要求；项目位于山东省枣庄高新区光明大道X7699，选址符合规划要求；三废治理措施可靠，全厂排放的各类污染物浓度符合国家相应的排放标准，能够充分利用固体废物资源；工程对周围环境空气、水环境和声环境的影响较小；项目建设具有较好的经济效益、环境效益和社会效益；符合清洁生产、总量控制和污染物达标排放的要求；工程风险能够有效控制；公众支持本项目建设。从环保角度分析，项目的选址基本合理，建设是可行的。

12.10 建议

项目在日常运营中，建议加强如下污染防治措施：

（1）加强污染治理设施的日常维护管理，确保治理设施的正常、稳定运行，最大限度地降低对周围环境的不利影响。

（2）选用低噪声设备，降低噪声强度，合理布局，高噪声设备尽量远离厂界；充分利用自然条件，在厂界周围种植高大乔木，起到防尘、降噪、绿化效果。

（3）加强全厂节能降耗工作，设立专职的能源管理机构，专门负责各车间能源定额计划、统计及定期巡检等具体工作，对类似的跑、冒、滴、漏等情况随时发现随时解决，并将统计数据输入微机以便于管理。

（4）加强环境管理工作，提高全体职工的环保意识，使清洁生产成为职工的自觉行为，保证工程设计以及环评提出的各项污染防治措施的落实及正常运行。

（5）项目运营过程中，建设单位除加强自身环境监测管理外，还应配合环境保护主管部门做好各项工作。

附件

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	年产15万辆电动正三轮摩托车项目				建设内容	建设内容包括生产车间、综合楼、污水处理站、消防水池、事故水池等生产生活辅助设施，生产车间为标准厂房，主要包括结构车间1#、结构车间5#、涂装车间2#、涂装车间4#、总装车间3#和试制车间。				
	项目代码	2107-370491-04-01-296128									
	环评信用平台项目编号	7o2y4r									
	建设地点	山东省枣庄国家高新技术产业开发区				建设规模	年生产电动正三轮摩托车15万辆				
	项目建设周期（月）	1.0				计划开工时间	2023年6月				
	环境影响评价行业类别	三十四、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业37中75、摩托车制造375				预计投产时间	2026年8月				
	建设性质	新建（迁建）				国民经济行业类型及代码	C3751摩托车整车制造				
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）			现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		项目申请类别	新申报项目				
	规划环评开展情况	无				规划环评文件名					
	规划环评审查机关					规划环评审查意见文号					
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	117.392000	纬度	34.824000	占地面积（平方米）	223334.45	环评文件类别	环境影响报告书		
	建设地点坐标（线性工程）	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度（千米）	
	总投资（万元）	5000.00				环保投资（万元）	500.00			所占比例（%）	10.00
建设单位	单位名称	山东金彭新能源科技有限公司		法定代表人	赵星	环评编制单位	单位名称	山东合志环境咨询有限公司		统一社会信用代码	91370811MAC1MHPT2W
				主要负责人	沙楠楠		编制主持人	姓名	柳光胜	联系电话	[redacted]
	统一社会信用代码（组织机构代码）	91370400MA3WCRF14B		联系电话				信用编号	BH000049		
								职业资格证书管理号	03520240537000000094		
	通讯地址	山东省枣庄国家高新技术产业开发区					通讯地址	山东省济宁市任城区观音阁街道火炬南路5号七星假日南邻院内3楼302			

污染物排放量	污染物		现有工程（已建+在建）		本工程（拟建或调整变更）	总体工程（已建+在建+拟建或调整变更）				区域削减量来源（国家、省级审批项目）
			①排放量（吨/年）	②许可排放量（吨/年）	③预测排放量（吨/年）	④“以新带老”削减量（吨/年）	⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）	⑥预测排放总量（吨/年）	⑦排放增减量（吨/年）	
	废水	废水量（万吨/年）			4.669			4.669	4.669	
		COD			1.167			1.167	1.167	
		氨氮			0.047			0.047	0.047	
		总磷			0.023			0.023	0.023	
		总氮						0.000	0.000	
		铅						0.000	0.000	
		汞						0.000	0.000	
		镉						0.000	0.000	
		铬						0.000	0.000	
		类金属砷						0.000	0.000	
		其他特征污染物						0.000	0.000	
	废气	废气量（万标立方米/年）								
		二氧化硫			0.173			0.173	0.173	
		氮氧化物			0.807			0.807	0.807	
		颗粒物			2.162			2.162	2.162	
		挥发性有机物			1.030			1.030	1.030	
		铅						0.000	0.000	
		汞						0.000	0.000	
		镉						0.000	0.000	
		铬						0.000	0.000	
		类金属砷						0.000	0.000	
		其他特征污染物						0.000	0.000	

项目涉及法律法	影响及主要措施 / 生态保护目标	名称	级别	主要保护对象（目标）	工程影响情况	是否占用	占用面积（公顷）	生态防护措施
	生态保护红线	（可增行）						□ 避让 □ 减缓 □ 补偿 □ 重建（多选）
	自然保护区	（可增行）			核心区、缓冲区、实验区			□ 避让 □ 减缓 □ 补偿 □ 重建（多选）

规规定的保护区情况	饮用水水源保护区（地表）	（可增行）		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	饮用水水源保护区（地下）	（可增行）		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	风景名胜区	（可增行）		/	核心景区、一般景区			□避让□减缓□补偿□重建（多选）
	其他	（可增行）						□避让□减缓□补偿□重建（多选）

主要原料及燃料信息	主要原料					主要燃料					
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量（%）	序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位

大气污染治理与排放信息		序号（编号）	排放口名称	排气筒高度（米）	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
					序号（编号）	名称	污染防治设施处理效率	序号（编号）	名称	污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放速率（千克/小时）	排放量（吨/年）	排放标准名称
	有组织排放（主要排放口）													
	无组织排放	序号	无组织排放源名称							污染物排放				
										污染物种类	排放浓度（毫克/立方米）	排放标准名称		

水污染治理与排放信息（主要排放口）		序号（编号）	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放			
					序号（编号）	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
	车间或生产设施排放口											
	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
						名称	编号		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量（吨/小时）	受纳水体			污染物排放			
						名称	功能类别		污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称

固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物				/	/		/	/	/	/	
					/	/		/	/	/	/	
					/	/		/	/	/	/	
	危险废物											

附件1 委托书

委托书

山东合志环境咨询有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和有关环境保护法律法规的要求，年产 15 万辆电动正三轮摩托车项目需进行环境影响评价。兹委托贵单位承担该项目的环境影响评价工作，望接收委托后，尽快开展工作。

委托单位：山东金彭新能源科技有限公司

委托时间：2026.1.25

附件2 承诺函

关于资料提供和环评内容的确认承诺函

山东合志环境咨询有限公司：

我单位委托贵单位编制的《年产 15 万辆电动正三轮摩托车项目》环评报告，我单位承诺提供给贵单位的资料均为真实的、合法的。

由贵单位编制的《年产 15 万辆电动正三轮摩托车项目》已收悉，经对报告内容认真核对，我单位确认相关技术资料及支撑性文件均为我方提供，环评内容与我单位实际情况一致，可上报主管部门审查，我单位对提供的资料的真实性、合法性承担相应的法律责任。

特此承诺！

建设单位（公章）

2026 年 3 月 20 日

附件3 营业执照

统一社会信用代码

9137040∂MA3WCRF14B

营业执照

（副 本） 1-1

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息

名 称 山东金彭新能源科技有限公司

类 型 其他有限责任公司

法定代表人 赵星

经营范围 一般项目：电力行业高效节能技术研发；摩托车及零部件研发；摩托车零配件制造；摩托车及零配件批发；摩托车及零配件零售；汽车零部件及配件制造；新能源汽车整车销售；新能源汽车电附件销售；专业设计服务；金属材料销售；机械设备租赁；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）
许可项目：道路机动车辆生产。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本 壹亿元整

成立日期 2021 年 03 月 15 日

住 所 山东省枣庄高新区光明大道X7699

登记机关

2023年 0月 30日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

附件4 项目备案证明

山东省建设项目备案证明

项目单位基本情况	单位名称	山东金彭新能源科技有限公司		
	证照号码	91370400MA3WCRF14B	联系人	赵星
项目基本情况	项目代码	2107-370491-04-01-296128		
	项目名称	年产15万辆电动正三轮摩托车项目		
	建设地点	高新技术产业开发区		
	建设地点详情	山东省枣庄高新区光明大道X7699		
	建设规模和内容	本项目占地约335亩，总建筑面积约18万平方米。主要生产工艺包括冲焊工段（机加工、焊接、打磨）、注塑、表面处理及涂装（脱脂、电泳、喷漆、烘干）、总装（总装、调试、检验）四个工段。生产设备、模夹检具、研发设备、检测设备、办公设备及其他固定资产投资为4千万元，主要设备有：冲床、弯管机、剪板机、折边机、气动锯、电焊机、焊接机械臂、行车、叉车、注塑机、喷涂生产线、总装生产线等，达产后年销售收入达到约6亿元。本项目符合国家、省、市产业政策、发展规划及有关法律法规要求，不属于限制类、禁止类产业项目，我公司依法依规办理土地、规划、环评、能评、安评、施工许可等必要的前置手续后，再行开工建设本项目。我公司提供的申报材料均真实、有效、完备，可提供原件进行核实检查。如有弄虚造假行为，愿意承担由此造成的一切法律责任。		
	总投资额（万元）	5000万元	建设起止年限	2021年至2026年
	项目负责人	杨森	联系电话	136****8585
备注	无			

承诺：

山东金彭新能源科技有限公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。

法定代表人或项目负责人签字：

备案时间：2021-07-01

在线监管审批平台 山东投资项目在线监管审批平台

附件5 污水处理协议

污水处理排放协议

甲方：枣庄首创水务有限公司

乙方：山东金彭新能源科技有限公司

根据枣庄首创水务有限公司（以下简称甲方）污水处理设施的设计规模和设计进水水质的要求，山东金彭新能源科技有限公司（以下简称乙方）污水处理的设施情况，乙方在生产过程中产生的污水，在经厂内污水处理站自行处理后，通过市政管网排入甲方污水处理站，为推进污水处理正常运营，经甲乙双方协商，签订以下协议，希望共同遵守。

序号	参数	单位	瞬时浓度限值
1	生物需氧量（BOD5）	mg/l	200
2	化学需氧量（COD）	mg/l	450
3	悬浮物 SS	mg/l	280
4	总氮（以 N 计）	mg/l	50
5	氨氮（以 N 计）	mg/l	35
6	总磷（以 P 计）	mg/l	6
7	PH		6-9
8	全盐量	mg/l	1600
9	硫酸盐	mg/l	600
10	氟化物	mg/l	2

（备注：按甲方项目的可行性研究报告的设计进水浓度执行）

其他进水水质指标应符合国家城镇建设行业标准——《污水排入城镇下水道水质标准 CJ343-2010》的规定。

国家和地方有新标准、新要求时，按新标准、新要求执行。

甲方：（盖章）

法定代表人/委托代理人：

签订日期：2022.3.7

乙方：（盖章）

法定代表人/委托代理人：

签订日期：2022.3.7

附件6 原辅料成分证明材料

产 品 说 明 书

CS8830 灰色阴极电泳涂料

广东科力德新材料有限公司

文件编号：KLD-WI-04-030 版本版次：A/0

CS8830 灰色阴极电泳涂料

一、产品概述

CS8830灰色阴极电泳涂料，由色浆和乳液两部分组成，不含铅、镉、铬、汞等重金属，适用于导电金属底材涂装，如：冷热轧钢板、镀锌钢板、铝材、不锈钢板材等。

该产品的特点如下所示：

1. 涂膜外观平整、光滑、细腻；

2. 槽液稳定性好，具有良好的抗缩孔能力及抗污染性；

3. 单公斤产品涂装面积高；

4. 泳透力较高，内外均匀性好；

5. 较低膜厚也有较好的底材遮盖力；

二、应用领域

适用于导电金属表面的防护处理和涂装。

适用于乘用车、商用车、新能源汽车、工程机械、农用机械等行业的车身涂装。

三、主要组成

乳液组分	色浆组分
胺化改性环氧封闭异氰酸酯	改性环氧树脂
醇醚类助剂	醇醚类助剂
抗缩孔助剂	炭黑
去离子水	高岭土
有机酸	钛白粉
	去离子水

四、产品质量指标

序号	检测项目	技术指标		检验标准
		乳液组分（CS8830 乳液）	色浆组分（CS8830 灰浆）	
1	外观	乳白色至微黄色液体	灰色均匀，不分层、不结块	目视
2	固体分　%	35±2	58±2	GB/T 1725
3	pH 值　(25℃)	6.20±0.5	---	HG/T 3334
4	电导率　(25℃)μs/cm	1100±400	---	HG/T 3334
5	细度　μm	---	＜15	GB/T 1724
6	贮存期　5-35℃	6 个月	6 个月	—

五、配槽比例和方法

本产品色浆与乳液按 1:4～6 的比例进行配槽使用，通过添加去离子水稀释来控制槽液固体分在合适范围。

1. 槽液配制

配比槽液固体分为 18%

去离子水	500
乳液	416.70
灰浆	83.3
合计	1000

2. 配槽与熟化条件

按照上述比例，先在烧杯中加入去离子水，边搅拌边加入乳液，搅拌均匀后再边搅拌边加入灰浆。新配制槽液于 28～32℃下，敞口搅拌熟化 24～48 小时，用去离子水补至正常挥发部分后进行泳板及检测。

六、槽液技术指标

序号	项目	技术指标	检验标准
1	配比	1:5	—
2	固体分　%	18±2	GB/T 1725
3	pH 值　(25℃)	6.0±0.5	HG/T 3334
4	电导率　(25℃) μs/cm	1000±300	HG/T 3334

5	灰分　　%	25±3	GB/T 1747.2
6	颜基比	0.2-0.3	—
7	溶剂含量　　%	2.5±1.0	HG/T 3334
8	MEQ 值　　mmol/100g	30±5	HG/T 3334
9	库仑效率　　mg/C	≥30	HG/T 3334
10	沉淀性　　%	≤10	HG/T 3334
11	加热减量　　%	≤10	HG/T 3334
12	泳透力(四枚盒)　%	≥50	HG/T 3334(4.3.2)
13	泳透力(福特盒)　cm	≥18	HG/T 3334(4.3.1)
14	击穿电压　　V	≥300	HG/T 3334
15	再溶性　　%	≤10	HG/T 3334
16	干膜密度　　g/cm³	1.40±0.1	—
17	L 效果	水平面与垂直面无明显差别	HG/T 3334
18	液面落差　　cm	10-15	—
19	施工温度　　℃	28-32	温度计
20	熟化时间　(28-32℃)h	24-48	—
21	施工电压　　V	0-350	整流柜
22	电泳时间　　s	全浸 60-180(30s 软启动)	—
23	固化条件　　℃/min	175/20	GB/T 1728

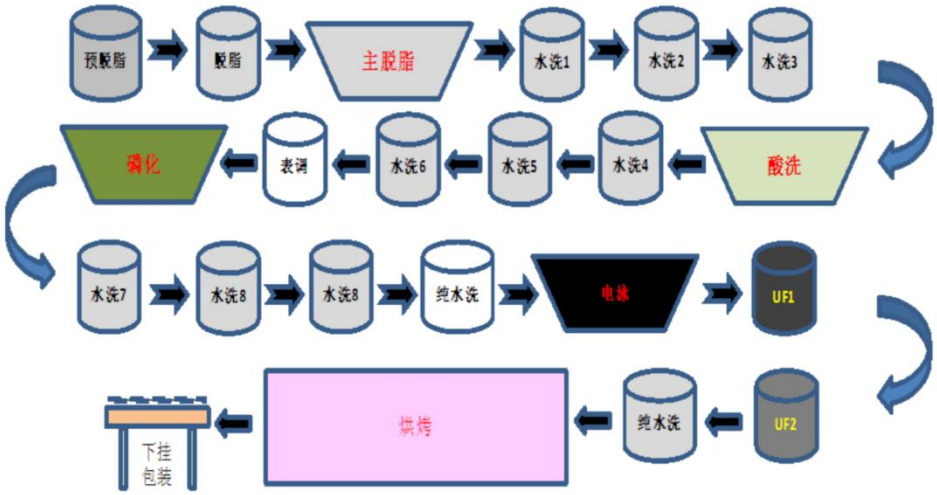
七、涂膜性能指标

序号	项目	技术指标	检验标准
1	外观	光滑、平整、无缩孔	目 测
2	厚度　　μm	外腔≥18；内腔≥9	GB/T 13452
3	光泽　　°	50-80	GB/T 9754
4	杯突　　mm	≥8	GB/T 9753
5	硬度　　H	≥H	GB/T 6739
6	附着力　　级	0	GB/T 9286
7	柔韧性　　mm	1	GB/T 1731
8	耐冲击性　　kg•cm	50	GB/T 1732
9	耐水性　　h,40℃	240	GB/T 1733
10	耐碱性　　(0.1 N NaOH)	24	GB/T 9274 甲法 A

11	耐酸性　(0.05 N H_2SO_4)	24	GB/T 9274 甲法 A
12	耐汽油　92#	24	GB/T 9274 甲法 A
13	耐石击　级	2.0	DIN 55996-1-2001
14	耐湿热性　盐水浴×72h	漆膜无异常，附着力 0 级	GB/T 1740
15	中上涂层配套性附着力 级	0	GB/T 9286
16	*耐盐雾性　h	≥1000	GB/T 1771 ASTM D1654

*Bonder 标准磷化钢板，划叉处单边扩蚀≤2mm

八、施工工艺与设备



阴极电泳涂料的施工在电泳槽内进行，正常施工需配备以下设备：电泳槽（主槽、副槽、备用槽）；直流电源及相应供电装置；循环装置（含过滤、补漆装置）；热交换装置；超滤装置；阳极箱（管）及极液循环装置；纯水装置；清洗装置；烘烤装置。涂装线管理可参考附件一，《槽液参考管理项目》进行。

九、产品贮存、包装和运输

1. 本产品为一般工业领域中所涉及的水性阴极电泳涂料，非易燃、易爆和剧毒等危险品。

2. 本产品呈弱酸性，包装为不锈钢容器、内衬环氧铁桶或塑料桶。包装规格通常为50L/60L/200L/1000L塑料桶。

3. 本产品由于其以水作为分散介质，因此应贮存在通风、干燥、阴凉、远离热源和日光直接照射的地方，贮存温度控制在5～35℃。该产品自生产之日起，

如超过储存期限，应通过实验确定是否可以继续使用。

4. 本产品在运输及储存过程中应防止日晒雨淋，防止温度过高或过低，保持包装桶的清洁卫生，避免加料等过程中携入包装上的污物造成污染。

十、说明书申明

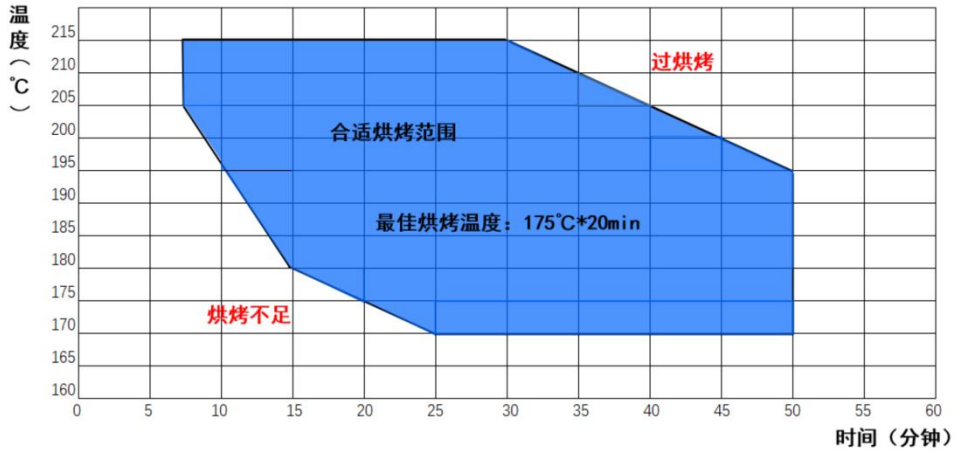
本产品说明书所载录的资料及推荐都是以我们目前所掌握的知识和经验为基础的，它不能作为一种担保或承诺。我们保留在工艺流程或新开发产品范围内变更产品参数的权利。本公司承诺为用户提供完善的售后技术服务，协助用户共同管理维护涂装线。若需了解更详细的情况或使用中出现疑问，请和本公司联系。

附件一：CS8830 灰色阴极电泳涂料 槽液参考管理项目

良好的槽液参数性能和涂膜质量，来自于严格的现场工艺参数管理及设备维护，生产线根据自身的实际情况，可以有不同的管理项目及规格，推荐的施工参数见表，供参考：

序号	管理项目		控制指标	检测频率
1	电泳槽液	固体分　%	16-20	1 次/天
2		灰分　%	17-23	1 次/周
3		pH 值　(25℃)	5.5-6.5	1 次/天
4		电导率　(25℃)μs/cm	1000-1400	1 次/天
5		MEQ 值　mmol/100g	25-35	1 次/月
6		溶剂含量　%	1.5-2.5	1 次/周
7		泳透力(四枚盒) %	≥40	1 次/年
8		槽液温度　℃	28-32	1 次/班
9		施工电压　V	150-320	1 次/天
10		电泳时间　s	60-180	1 次/天
11	阳极液	电导率　(25℃)μs/cm	400~1200	1 次/天
12		外观	透明液体	1 次/天
13	UF-1 槽液	固体分　%	≤1.5	1 次/天
14	UF-2 槽液	固体分　%	≤0.8	1 次/天
15	纯水	电导率　(25℃)μs/cm	≤10	1 次/天
16	烘干炉	烘烤条件	如烘烤图所示	1 次/天

附件二：CS8830 灰色阴极电泳涂料 烘烤条件范围



检测报告 (SVHC)

编号: CANML2215637504　　日期: 2022年07月26日　第1页,共20页

客户名称：　广东科力德新材料有限公司
客户地址：　佛山市顺德区镇勒流龙升南路

样品名称：　阴极电泳涂料CS8830
以上样品及信息由客户提供。

SGS工作编号：　GZPL2207007301PC - GZ
样品接收日期：　2022年07月20日
检测周期：　2022年07月20日 - 2022年07月26日
检测要求：　根据客户要求，
(i) 基于欧洲化学品管理署截止2022年6月10日公布的供授权审议的高关注物质候选清单(根据欧盟第1907/2006号REACH法规)，对224种高关注物质(SVHC)进行筛分检测。
(ii) 基于WTO 2021年6月1日的通知，对1种潜在的高关注物质(SVHC)进行筛分检测。
检测结果：　请参见下一页

总结：

根据具体的范围和筛分检测，所提交样品中SVHC检测结果>0.1%(w/w)。　见SGS样品ID 001。	见备注2 REACH法规相关义务

通标标准技术服务有限公司广州分公司
授权签名

钟臻

Jany Zhong钟臻
批准签署人

扫码查看在线报告
CANML2215637504

检验检测专用章 Inspection & Testing Services
SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. Guangzhou Branch Testing Service Chemical Laboratory

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced [illegible] in full without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content [illegible] the law. Unless otherwise [illegible]

Member of the SGS Group (SGS SA)

检测报告 编号: CANML2215637504 日期: 2022年07月26日 第2页,共20页
(SVHC)

提交样品中SVHC检测结果超过限值信息汇总

SGS 样品ID	描述	物质名称	CAS No.	浓度 (%)
001	灰色液体	乙二醇乙醚	110-80-5	0.338

otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed
, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents,
to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx.
n is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is
d that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of
Client's instructions, if any document does not exonerate parties to a
transaction from exercis This document cannot be reproduced
falsification of the content or
otherwise stated the

SGS

检测报告 编号: CANML2215637504 日期: 2022年07月26日 第3页,共20页

(SVHC)

备注：

1. 本报告所涉及的关于特定高关注物质的化学分析是根据欧洲化学品管理署发布的下列文件，利用现有的分析技术完成的。
   http://echa.europa.eu/web/guest/candidate-list-table
   这些文件清单由欧洲化学品管理署评估,将来可能会有变化。
2. REACH法规义务：
   2.1关于物品：
   告知：
   欧盟第1907/2006（EC）号法规第33条规定，含有满足第57条中的标准并根据第59条第一款被确定且质量分数大于0.1%的物质的物品的所有供应商应向物品接受者提供其可获取的充足信息，以使物品使用安全，这些信息至少包括含有的候选清单中物质的名称。

   通报：
   根据欧盟第1907/2006（EC）号法规，如果满足以下两个条件，如果物质符合第57条中的标准并根据第59条第一款被确定，物品的任何欧洲制造商或进口商应根据第7条第4款向欧盟化学品管理署进行通报：(a) 候选清单中的物质在物品中的总含量超过1吨/年/生产商或进口商；(b) 候选清单中的物质在物品中的总含量以质量分数计超过0.1% 的浓度。

   SGS采用欧盟法院对REACH物品定义的裁定，除非另有说明。详细的解释请见下列网址：
   http://www.sgs.com/-/media/global/documents/technical-documents/technical-bulletins/sgs-crs-position-statement-on-svhc-in-articles-a4-en-16-06.pdf?la=en

   2.2 关于材料：
   报告中的检测结果是基于检测样品。如样品是均一材质，当其构成成品时，此结果不能代表成品中的SVHC浓度。如样品为均一材质等比例合测，这些材质也可能来自不同的物品。

   如果样品是一种物质或混合物，并且直接出口到欧盟，客户有责任遵守欧盟第1907/2006号REACH法规第31 条供应链信息传递的义务和附件十四中的授权高关注物质授权的责任。

   2.3 关于物质和配制品：
   如果样品中高关注物质的浓度超过0.1% (w/w)和/或欧盟第1272/2008号CLP法规及其修订中设定的特殊浓度限值，建议客户根据欧盟第1907/2006号REACH法规对有关高关注物质准备安全数据表(SDS)以符合供应链通信的义务，如
   -根据欧盟第1272/2008号CLP法规被列为有害物质。
   -根据欧盟第1272/2008号CLP法规被列为有害混合物，而当中物质的浓度大于或等于欧盟第1272/2008号CLP法规列出的浓度限值;或
   -根据欧盟第1272/2008号CLP法规并未列为有害混合物，但包含：
   (a) 对人类健康或环境有害的物质，而在固体或液体混合物（即非气体混合物）中其浓度≥1%(w/w)或在气体混合物中占体积≥0.2%，或
   (b) PBT或vPvB物质，在固体或液体混合物（即非气体混合物）中个别浓度≥0.1%(w/w)，或
   (c) 授权审议的高关注物质候选清单上的物质（除上述以外的原因）在个别非气体混合物中的浓度≥0.1%(w/w)，或

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.
Member of the SGS Group (SGS SA)

(d) 设有欧洲范围内工作场所接触限值的物质。

3. 如果样品中SVHC的检测结果超过报告限，建议客户进一步定量分析检测含有SVHC的组分并且得到SVHC物质的准确浓度。

检测样品：

检测样品描述：

样品编号	SGS样品ID	描述
SN1	CAN22-156375.001	灰色液体

检测方法：

SGS内部方法- SGS-CCL-TOP-092-01，SGS-CCL-TOP-092-02，采用ICP-OES、UV-VIS、GC-MS、HPLC-DAD/MS和比色法分析。

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx.

检测报告 编号: CANML2215637504 日期: 2022年07月26日 第5页,共20页

(SVHC)

检测结果: (SVHC候选清单中的高关注物质)

批次	物质名称	CAS No.	001 浓度 (%)	RL (%)
IV	乙二醇乙醚	110-80-5	0.338	0.050
-	其余检测的候选清单中的SVHC	-	ND	-

检测结果：(潜在的SVHC)

批次	物质名称	CAS No.	001 浓度 (%)	RL (%)
-	所有检测的潜在的SVHC	-	ND	-

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior

SGS

检测报告 编号: CANML2215637504 日期: 2022年07月26日 第6页,共20页
(SVHC)

注释：

1.上表仅显示检出的SVHC，低于RL的SVHC没有列出。所有检测的SVHC请参见附录。
2. RL = 报告限（当检测结果≥RL时显示数据。RL不同于法规限值。）ND = 未检出(<RL)，ND针对SVHC物质。
3.* 检测结果是由选定的元素的结果并基于最坏的情况计算得出；** 检测结果是由选定的标记物的结果并基于最坏的情况计算得出。
4. RL = 0.005% 是针对元素 (例如钴、砷、铅、铬 (VI)、铝、锆、硼、锶、锌、锑、钛、钡、镉)，除了铅的RL= 0.0005%，硼的RL= 0.0025%(仅对四氟硼酸铅)。
5. 硼化合物的结果由ICP-OES检测的水提取的硼元素结果换算得出。
6.§ 只有当物质包含米氏酮(CAS No.: 90-94-8)或米氏碱(CAS No.: 101-61-1)的浓度≥ 0.1%(w / w)的情况下，该物质才被提议定为SVHC。
7./ = 潜在的SVHC
除非另有说明，参照ILAC-G8:09/2019，使用简单接受（w=0）的二元判定规则进行符合性判定。
除非另有说明，此报告结果仅对检测的样品负责。本报告未经本公司书面许可，不可部分复制。
检测报告仅用于客户科研、教学、内部质量控制、产品研发等目的，仅供内部参考。

检验检测专用章 Inspection & Testing Services
SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. Guangzhou Branch Testing Center Chemical I...
Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advis... tion contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Clie... The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a tra...

SGS

检测报告 编号: CANML2215637504 日期: 2022年07月26日 第7页,共20页

(SVHC)

附录

所有检测的SVHC:

批次	序号	物质名称	CAS No.	RL (%)
I	1	4,4'-二氨基二苯甲烷(MDA)	101-77-9	0.050
I	2	2,4,6-三硝基-5-叔丁基间二甲苯(二甲苯麝香)	81-15-2	0.050
I	3	C10-13 氯代烃(短链氯化石蜡)	85535-84-8	0.050
I	4	蒽	120-12-7	0.050
I	5	邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)	85-68-7	0.050
I	6	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯(DEHP)	117-81-7	0.050
I	7	氧化双三丁基锡(TBTO)	56-35-9	0.050
I	8	二氯化钴*	7646-79-9	0.005
I	9	五氧化二砷*	1303-28-2	0.005
I	10	三氧化二砷*	1327-53-3	0.005
I	11	邻苯二甲酸二丁酯(DBP)	84-74-2	0.050
I	12	六溴环十二烷(HBCDD) 及其非对映异构体(α-HBCDD, β-HBCDD, γ-HBCDD)	-	0.050
I	13	砷酸氢铅*	7784-40-9	0.005
I	14	重铬酸钠*	7789-12-0, 10588-01-9	0.005
I	15	三乙基砷酸酯*	15606-95-8	0.005
II	16	2,4-二硝基甲苯	121-14-2	0.050
II	17	丙烯酰胺	79-06-1	0.050
II	18	蒽油**	90640-80-5	0.050
II	19	蒽油，蒽糊**	90640-81-6	0.050
II	20	蒽油，蒽糊，蒽馏分**	91995-15-2	0.050

检验检测专用章 Inspection & Testing Services

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole [redacted] except in full, without prior [redacted] content or appearance of this [redacted] stated the

3071443,

(SVHC)

附录

所有检测的SVHC:

批次	序号	物质名称	CAS No.	RL (%)
II	21	葱油，葱糊，轻油**	91995-17-4	0.050
II	22	蒽油，含蒽量少**	90640-82-7	0.050
II	23	邻苯二甲酸二异丁酯	84-69-5	0.050
II	24	钼铬红(C.I.颜料红104)*	12656-85-8	0.005
II	25	铬酸铅*	7758-97-6	0.005
II	26	铅铬黄(C.I.颜料黄34)*	1344-37-2	0.005
II	27	沥青，煤焦油，高温**	65996-93-2	0.050
II	28	磷酸三(2-氯乙基)酯	115-96-8	0.050
III	29	重铬酸铵*	7789-09-5	0.005
III	30	硼酸*	-	0.005
III	31	无水四硼酸钠*	1303-96-4, 1330-43-4, 12179-04-3	0.005
III	32	铬酸钾*	7789-00-6	0.005
III	33	重铬酸钾*	7778-50-9	0.005
III	34	铬酸钠*	7775-11-3	0.005
III	35	水合硼酸钠*	12267-73-1	0.005
III	36	三氯乙烯	79-01-6	0.050
IV	37	乙二醇乙醚	110-80-5	0.050
IV	38	乙二醇单甲醚	109-86-4	0.050
IV	39	铬酸, 铬酸及重铬酸低聚物, 重铬酸*	-	0.005

检验检测专用章 Inspection & Testing Services
SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. Guangzhou Branch Testing Center Chemical Laboratory

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) received.
(755) 8307 1443,

(SVHC)

附录

所有检测的SVHC:

批次	序号	物质名称	CAS No.	RL (%)
IV	40	三氧化铬*	1333-82-0	0.005
IV	41	碳酸钴*	513-79-1	0.005
IV	42	乙酸钴*	71-48-7	0.005
IV	43	硝酸钴*	10141-05-6	0.005
IV	44	硫酸钴*	10124-43-3	0.005
V	45	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.050
V	46	1,2-苯二酸-二(C6-8支链)烷基酯(富C7)	71888-89-6	0.050
V	47	1,2-苯二酸-二(C7-11支链与直链)烷基(醇)酯	68515-42-4	0.050
V	48	1-甲基-2-吡咯烷酮	872-50-4	0.050
V	49	乙二醇乙醚醋酸酯	111-15-9	0.050
V	50	联氨	7803-57-8, 302-01-2	0.050
V	51	铬酸锶*	7789-06-2	0.005
VI	52	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.050
VI	53	4,4'-二氨基-3,3'-二氯二苯甲烷	101-14-4	0.050
VI	54	2-甲氧基苯胺	90-04-0	0.050
VI	55	对特辛基苯酚	140-66-9	0.050
VI	56	硅酸铝耐火陶瓷纤维*	-	0.005
VI	57	砷酸*	7778-39-4	0.005
VI	58	二乙二醇二甲醚	111-96-6	0.050
VI	59	邻苯二甲酸二甲氧基乙酯	117-82-8	0.050

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law.



检测报告 编号: CANML2215637504 日期: 2022年07月26日 第10页,共20页

(SVHC)

附录

所有检测的SVHC:

批次	序号	物质名称	CAS No.	RL (%)
VI	60	砷酸钙*	7778-44-1	0.005
VI	61	铬酸铬*	24613-89-6	0.005
VI	62	甲醛与苯胺的低聚物	25214-70-4	0.050
VI	63	叠氮化铅*	13424-46-9	0.005
VI	64	苦味酸铅*	6477-64-1	0.005
VI	65	史蒂芬酸铅*	15245-44-0	0.005
VI	66	N,N-二甲基乙酰胺	127-19-5	0.050
VI	67	氢氧化铬酸锌*	49663-84-5	0.005
VI	68	酚酞	77-09-8	0.050
VI	69	氢氧化铬酸锌钾*	11103-86-9	0.005
VI	70	砷酸铅*	3687-31-8	0.005
VI	71	氧化锆硅酸铝耐火陶瓷纤维*	-	0.005
VII	72	C.I.碱性蓝26§	2580-56-5	0.050
VII	73	C.I.碱性紫3§	548-62-9	0.050
VII	74	三乙二醇二甲醚(TEGDME)	112-49-2	0.050
VII	75	乙二醇二甲醚(EGDME)	110-71-4	0.050
VII	76	4,4'-二(二甲氨基)二苯甲酮(米氏酮)	90-94-8	0.050
VII	77	4,4'-[illegible](二甲氨基)-4"-甲氨基三苯甲醇§	561-41-1	0.050
VII	78	三氧化二硼*	1303-86-2	0.005
VII	79	甲酰胺	75-12-7	0.050
VII	80	甲基磺酸铅*	17570-76-2	0.005

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any [illegible] this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the [illegible] in the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to [illegible] parties to a transaction from exercising all their rights and [illegible] reproduced except in full, without prior written approval of [illegible] content or [illegible] (SGS SA)

(SVHC)

附录

所有检测的SVHC:

批次	序号	物质名称	CAS No.	RL (%)
VII	81	N,N,N',N'-四甲基-4,4'- 二氨基 二苯甲烷(米氏碱)	101-61-1	0.050
VII	82	1,3,5-三(环氧乙基甲基)-1,3,5-三嗪-2,4,6-(1H, 3H,5H)-三酮(TGIC)	2451-62-9	0.050
VII	83	C.I.溶剂蓝4§	6786-83-0	0.050
VII	84	1,3,5-三-[(2S和2R)-2,3-环氧丙基]-1,3,5-三嗪-2,4,6-(1H, 3H, 5H)-三酮(β-TGIC)	59653-74-6	0.050
VIII	85	二盐基邻苯二甲酸铅*	69011-06-9	0.005
VIII	86	1,2-苯二酸-二(支链与直链)戊基酯	84777-06-0	0.050
VIII	87	乙二醇二乙醚	629-14-1	0.050
VIII	88	1-溴丙烷	106-94-5	0.050
VIII	89	3-乙基-2-甲基-2-(3-甲基丁基)-1,3-恶唑烷	143860-04-2	0.050
VIII	90	对特辛基苯酚乙氧基醚	-	0.050
VIII	91	4,4'-二氨基-3,3'-二甲基二苯甲烷	838-88-0	0.050
VIII	92	4,4'-二氨基二苯醚及其盐	101-80-4	0.050
VIII	93	4-氨基偶氮苯	60-09-3	0.050
VIII	94	2,4-二氨基甲苯	95-80-7	0.050
VIII	95	4-壬基(支链与直链)苯酚	-	0.050
VIII	96	2-甲氧基-5-甲基苯胺	120-71-8	0.050
VIII	97	碱式乙酸铅*	51404-69-4	0.005
VIII	98	4-氨基联苯	92-67-1	0.050
VIII	99	十溴二苯醚(DecaBDE)	1163-19-5	0.050
VIII	100	环己烷-1,2-二羧酸酐,顺式-环己烷-1,2-二羧酸酐,反式-环己烷-1,2-二羧酸酐	-	0.050

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written [illegible] of the content or [illegible] herwise stated the

(SVHC)

附录

所有检测的SVHC:

批次	序号	物质名称	CAS No.	RL (%)
VIII	101	偶氮二甲酰胺	123-77-3	0.050
VIII	102	二丁基二氯化锡(DBTC)	683-18-1	0.050
VIII	103	硫酸二乙酯	64-67-5	0.050
VIII	104	邻苯二甲酸二异戊酯	605-50-5	0.050
VIII	105	硫酸二甲酯	77-78-1	0.050
VIII	106	地乐酚	88-85-7	0.050
VIII	107	双(十八酸基)二氧代三铅*	12578-12-0	0.005
VIII	108	C16-18-脂肪酸铅*	91031-62-8	0.005
VIII	109	呋喃	110-00-9	0.050
VIII	110	全氟十一烷酸	2058-94-8	0.050
VIII	111	全氟十四烷酸	376-06-7	0.050
VIII	112	甲基六氢邻苯二甲酸酐,4-甲基六氢邻苯二甲酸酐,1-甲基六氢邻苯二甲酸酐,3-甲基六氢邻苯二甲酸酐	-	0.050
VIII	113	四氟硼酸铅*	13814-96-5	0.005
VIII	114	氨基氧铅盐*	20837-86-9	0.005
VIII	115	硝酸铅*	10099-74-8	0.005
VIII	116	一氧化铅*	1317-36-8	0.005
VIII	117	碱式硫酸铅*	12036-76-9	0.005
VIII	118	四氧化三铅*	1314-41-6	0.005
VIII	119	钛酸铅*	12060-00-3	0.005
VIII	120	钛酸铅锆*	12626-81-2	0.005

检验检测专用章 Inspection & Testing Services
SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. Guangzhou Branch Testing Center Chemica...

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or ...otherwise stated the ...

(SVHC)

附录

所有检测的SVHC:

批次	序号	物质名称	CAS No.	RL (%)
VIII	121	甲氧基乙酸	625-45-6	0.050
VIII	122	1,2-环氧丙烷	75-56-9	0.050
VIII	123	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	0.050
VIII	124	N-甲基乙酰胺	79-16-3	0.050
VIII	125	邻苯二甲酸正戊基异戊基酯	776297-69-9	0.050
VIII	126	邻-氨基偶氮甲苯	97-56-3	0.050
VIII	127	2-氨基甲苯	95-53-4	0.050
VIII	128	全氟十三烷酸	72629-94-8	0.050
VIII	129	硫酸四氧化五铅*	12065-90-6	0.005
VIII	130	铅锑黄*	8012-00-8	0.005
VIII	131	掺杂铅的硅酸钡*	68784-75-8	0.005
VIII	132	硅酸铅*	11120-22-2	0.005
VIII	133	三碱式亚硫酸铅*	62229-08-7	0.005
VIII	134	四乙基铅*	78-00-2	0.005
VIII	135	硫酸三氧化四铅*	12202-17-4	0.005
VIII	136	全氟十二烷酸	307-55-1	0.050
VIII	137	碱式碳酸铅*	1319-46-6	0.005
VIII	138	三碱式亚磷酸铅*	12141-20-7	0.005
IX	139	4-壬基(支链与直链)苯酚乙氧基醚	-	0.050
IX	140	全氟辛酸铵(APFO)**	3825-26-1	0.050
IX	141	氧化镉*	1306-19-0	0.005

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained here... the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if ... this document does not exonerate parties to a transaction from exe... ents. This document cannot be reproduced except in full, witho... forgery or falsification of the content or appearance of th... rwise stated the results shown in... Attention: To ... or email: CN...

检验检测专用章 Inspection & Testing Services SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. Guangzhou Branch Testing Center

... SGS Group (SGS SA)

(SVHC)

附录

所有检测的SVHC:

批次	序号	物质名称	CAS No.	RL (%)
IX	142	镉	7440-43-9	0.005
IX	143	邻苯二甲酸二正戊酯(DPP)	131-18-0	0.050
IX	144	全氟辛酸(PFOA)	335-67-1	0.050
X	145	硫化镉*	1306-23-6	0.005
X	146	邻苯二甲酸二正己酯	84-75-3	0.050
X	147	C.I.直接红28	573-58-0	0.050
X	148	C.I.直接黑38	1937-37-7	0.050
X	149	2-巯基咪唑啉	96-45-7	0.050
X	150	乙酸铅*	301-04-2	0.005
X	151	磷酸三二甲苯酯	25155-23-1	0.050
XI	152	邻苯二甲酸二(支链与直链)己基酯	68515-50-4	0.050
XI	153	氯化镉*	10108-64-2	0.005
XI	154	水合过硼酸钠*	-	0.005
XI	155	过硼酸钠*	7632-04-4	0.005
XII	156	2-(2H-苯并三唑-2-基)-4,6-二叔戊基苯酚 (UV-328)	25973-55-1	0.050
XII	157	2-苯并三唑-2-基-4,6-二叔丁基苯酚 (UV-320)	3846-71-7	0.050
XII	158	二正辛基-双（2-乙基己基巯基乙酸酯）锡（DOTE）	15571-58-1	0.050
XII	159	氟化镉*	7790-79-6	0.005
XII	160	硫酸镉*	10124-36-4, 31119-53-6	0.005
XII	161	二正辛基-双（2-乙基己基巯基乙酸酯）锡（DOTE）和单辛基-三(2-乙基己基巯基乙酸酯) 锡（MOTE）的反应物	-	0.050

检验检测专用章 Inspection & Testing Services
SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. Guangzhou Branch Testing Center Chemical Laboratory

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent [illegible] otherwise stated the results are only to the sample(s) tested.

Member of the SGS Group

(SVHC)

附录

所有检测的SVHC:

批次	序号	物质名称	CAS No.	RL (%)
XIII	162	1,2-苯二甲酸, 二(C6-10)烷基酯 / 1,2-苯二甲酸, 混合二己二辛二癸酯, 其中邻苯二甲酸二己酯含量≥0.3%	-	0.050
XIII	163	5-二级丁基-2-(2,4-二甲基环己-3-烯-1-基)-5-甲基-1,3-二恶烷[1], 5-二级丁基-2-(4,6-二甲基环己-3-烯-1-基)-5-甲基-1,3-二恶烷[2] [任何[1]和[2]或者其任意组合的单独异构体或其任何组合]	-	0.050
XIV	164	1,3-丙磺酸内酯	1120-71-4	0.050
XIV	165	2,4-二叔丁基-6-(5-氯苯并三唑-2-基）苯酚 (UV-327)	3864-99-1	0.050
XIV	166	2-(2H-苯并三唑-2-基)-4-(叔丁基)-6-(仲丁基)苯酚 (UV-350)	36437-37-3	0.050
XIV	167	硝基苯	98-95-3	0.050
XIV	168	全氟壬酸及其钠盐和铵盐	-	0.050
XV	169	苯并(a)芘	50-32-8	0.050
XVI	170	4,4'-异亚丙基联苯酚（双酚A）	80-05-7	0.050
XVI	171	4-庚基(支链与直链)苯酚	-	0.050
XVI	172	全氟癸酸（PFDA）及其钠盐和铵盐	-	0.050
XVI	173	对叔戊基苯酚	80-46-6	0.050
XVII	174	全氟己烷-1-磺酸及其盐	-	0.050
XVIII	175	双(六氯环戊二烯)环辛烷(包含任何顺式与反式同分异构体或其组合)	-	0.050
XVIII	176	苯并蒽(BaA)	56-55-3	0.050
XVIII	177	硝酸镉*	10325-94-7	0.005
XVIII	178	碳酸镉*	513-78-0	0.005
XVIII	179	氢氧化镉*	21041-95-2	0.005
XVIII	180	屈(CHR)	218-01-9	0.050

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exempt parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.

检验检测专用章 Inspection & Testing Services SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. Guangzhou Branch Testing Center Chemical L

(SVHC)

附录

所有检测的SVHC:

批次	序号	物质名称	CAS No.	RL (%)
XVIII	181	1,3,4-噻二唑-2,5-二硫酮、甲醛与支链和直链4-庚基苯酚的反应产物(RP-HP)[含有支链和直链4-庚基苯酚重量比≥0.1%]	-	0.050
XIX	182	1,2,4-苯三酸酐（偏苯三酸酐）	552-30-7	0.050
XIX	183	苯并(g,h,i)苝(二萘嵌苯) (BPE)	191-24-2	0.050
XIX	184	十甲基环五硅氧烷(D5)	541-02-6	0.050
XIX	185	邻苯二甲酸二环己酯	84-61-7	0.050
XIX	186	氧化硼钠*	12008-41-2	0.005
XIX	187	十二甲基环六硅氧烷(D6)	540-97-6	0.050
XIX	188	乙二胺	107-15-3	0.050
XIX	189	铅	7439-92-1	0.005
XIX	190	八甲基环四硅氧烷(D4)	556-67-2	0.050
XIX	191	氢化三联苯	61788-32-7	0.050
XX	192	1,7,7-三甲基-3-(苯基亚甲基)双环[2.2.1]庚-2-酮（3-亚苄基樟脑)	15087-24-8	0.050
XX	193	4,4'-(1,3-二甲基丁基)二苯酚(1,3-DMBBP)	6807-17-6	0.050
XX	194	苯并 (k)荧蒽(BkF)	207-08-9	0.050
XX	195	荧蒽(FLT)	206-44-0	0.050
XX	196	菲(PHE)	85-01-8	0.050
XX	197	芘(PYR)	129-00-0	0.050
XXI	198	2,3,3,3-四氟-2-(七氟丙氧基)丙酸及其盐和酰基卤化物(包括单体和组合)(HFPO-DA)	-	0.050
XXI	199	2-甲氧基乙基乙酸酯	110-49-6	0.050

检验检测专用章 Inspection & Testing Services
SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. Guangzhou Branch Testing Center Chemical Laboratory

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.
Attention: To check the authenticity of testing / inspection report & certificate, please contact us at telephone: (86-755) 8307 1443, or email: CN.Doccheck@sgs.com

SGS

检测报告 编号: CANML2215637504 日期: 2022年07月26日 第17页,共20页

(SVHC)

附录

所有检测的SVHC:

批次	序号	物质名称	CAS No.	RL (%)
XXI	200	4-叔丁基苯酚(PTBP)	98-54-4	0.050
XXI	201	三(4-壬基苯基，支链和直链)亚磷酸酯(TNPP)(含≥0.1%的支链和直链4-壬基苯酚)	-	0.050
XXII	202	2-苄基-2-二甲基氨基-4'-吗啉基苯基丁酮	119313-12-1	0.050
XXII	203	2-甲基-1-(4-甲硫基苯基)-2-吗啉基-1-丙酮	71868-10-5	0.050
XXII	204	邻苯二甲酸二异己酯	71850-09-4	0.050
XXII	205	全氟丁烷磺酸及其盐	-	0.050
XXIII	206	1-乙烯基咪唑	1072-63-5	0.050
XXIII	207	2-甲基咪唑	693-98-1	0.050
XXIII	208	对羟基苯甲酸丁酯	94-26-8	0.050
XXIII	209	双(乙酰丙酮基)二丁基锡**	22673-19-4	0.050
XXIV	210	四乙二醇二甲醚	143-24-8	0.050
XXIV	211	二月桂酸二辛基锡及任何其他二辛基锡双(脂肪酰氧基)衍生物**	-	0.050
XXV	212	1,4-二氧六环	123-91-1	0.050
XXV	213	二溴新戊二醇(BMP); 三溴新戊醇(TBNPA); 2,3-二溴-1-丙醇(2,3-DBPA)	-	0.050
XXV	214	铃兰醛及其立体异构体	-	0.050
XXV	215	双酚B	77-40-7	0.050
XXV	216	戊二醛	111-30-8	0.050
XXV	217	中链氯化石蜡(MCCP)	-	0.050
XXV	218	原硼酸钠盐*	13840-56-7	0.005
XXV	219	对十二烷基苯酚及其异构体(PDDP)	-	0.050

检验检测专用章 Inspection & Testing Services
SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. Guangzhou Branch Testing Center Chemical Laboratory

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined [illegible] document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the [illegible] Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its [illegible] transaction from exercising all their rights and obligations under [illegible] except in full, without prior written approval [illegible] appearance of this document is [illegible] results shown in this test [illegible]

(SVHC)

附录

所有检测的SVHC:

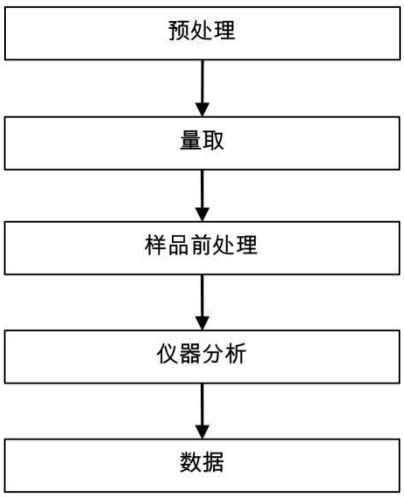
批次	序号	物质名称	CAS No.	RL (%)
XXVI	220	(±)-1,7,7-三甲基-3-[(4-甲基苯基)亚甲基]二环[2.2.1]庚-2-酮，包括各个异构体和/或其组合(4-MBC)	-	0.050
XXVI	221	2,2'-亚甲基双-(4-甲基-6-叔丁基苯酚) (DBMC)	119-47-1	0.050
XXVI	222	S-(三环[5.2.1.0'2,6]癸-3-烯-8(或9)-基) O-(异丙基或异丁基或2-乙基己基) O-(异丙基或异丁基或2-乙基己基)二硫代磷酸酯	255881-94-8	0.050
XXVI	223	乙烯基-三(2-甲氧基乙氧基)硅烷	1067-53-4	0.050
XXVII	224	N-羟甲基丙烯酰胺	924-42-5	0.050
/	225	间苯二酚	108-46-3	0.050

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. [illegible] to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is [illegible] contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of [illegible] sole responsibility is to its [illegible]

检验检测专用章 Inspection & Testing Services
SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. Guangzhou Branch Testing Center Chemical Laboratory

附件

SVHC 检测流程图



Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instruction, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested and such sample(s) are retained for 30 days only.
Attention: To check the authenticity of testing /inspection report & certificate, please contact us at telephone: [redacted]
or email: [redacted]
SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. Guangzhou Branch Testing Center Chemical Laboratory.
Member of the SGS Group (SGS SA)

检测报告 编号: CANML2215637504 日期: 2022年07月26日 第20页,共20页

(SVHC)

样品照片:

CANML2215637504



CAN22-156375.001

此照片仅限于随SGS正本报告使用

*** 报告完 ***

检验检测专用章 Inspection & Testing Services

Unless otherwise agreed in writing, this document is issued by the Company subject to its General Conditions of Service printed overleaf, available on request or accessible at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions.aspx and, for electronic format documents, subject to Terms and Conditions for Electronic Documents at http://www.sgs.com/en/Terms-and-Conditions/Terms-e-Document.aspx. Attention is drawn to the limitation of liability, indemnification and jurisdiction issues defined therein. Any holder of this document is advised that information contained hereon reflects the Company's findings at the time of its intervention only and within the limits of Client's instructions, if any. The Company's sole responsibility is to its Client and this document does not exonerate parties to a transaction from exercising all their rights and obligations under the transaction documents. This document cannot be reproduced except in full, without prior written approval of the Company. Any unauthorized alteration, forgery or falsification of the content or appearance of this document is unlawful and offenders may be prosecuted to the fullest extent of the law. Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested.
Attention: To check the authenticity of testing /inspection report & certificate, please contact us at telephon

SGS-CSTC Standards Technical Services Co., Ltd. Guangzhou Branch Testing Center Chemical

...up (SGS SA)

山东晟宇涂业股份有限公司
水性漆化学品安全技术说明书
（水性漆-MSDS）

产品名称：水性底漆
1、物质、制剂、公司名称 混合物的分类：混合制品 化学成分：水性树脂、表面活性剂、颜填料等 主要组成： 水性丙烯酸分散体乳液：　30%-50% 颜、填料：　20%-30% 表面活性剂：　5%-10% 软水　20%-40% 供货商名称：山东晟宇涂业股份有限公司 地址：山东省枣庄市高新区[redacted] 联系方式
2、危险鉴定： 不包含危险品成分
3、急救措施： 吸入：请移至新鲜空气通风良好的地方 皮肤接触：立即用水或洗涤剂冲洗 食入：请服用两杯水或牛奶并呕吐出 医师指示：根据症状处理
4、消防措施 灭火介质：喷水、二氧化碳、泡沫 限制：无限制 火灾、爆炸危险：无，本品不可以灼烧，如果温度高于沸点，本品可能会因为沸腾而溅落 主要燃烧气体：无数据 个人保护：需要佩戴好防护用具
5、泄露应急处理 个人保护：接触保护 环境防护：无特别防护 泄露过程：堆积，放入有记号的容器中作废品处理 附加资料：

6、操作处理和贮存

职业卫生：防止食入，吸入和皮肤眼睛接触，遵照良好的工业卫生守则及相关之法例

火灾防护：

贮存设施：贮存于阴冷，干燥和通风之处

隔离：无特别防护

贮存条件：0℃-40℃，密封于容器中

7、接触控制和个人保护

接触限度：无、保证适当通风

个人防护：接触保护，戴手套

8、理化特性

外观：

粘稠状有色液体，

气味个别产品有轻微气味

有关安全数据：

沸点大约 100℃

密度 1.35kg/m³

闪点: 无数据

水溶性可以与水以任意比例稀释

特殊危险性: 无数据

溶点: 无数据

离子性弱阴离子

酸碱值: 无数据

9、稳定性与反应性

需要避免的情况：无

需要避免的物料：无

可被分解的危险产品：在正常贮存条件下可分解之危险品

附加资料

10、毒理学资料

急性中毒（LDSO）数据

主要胡刺激性:（皮肤）无数据

（眼）无数据

对人产生的不良作用：无数据

附加资料

11、生态学资料

生物性清除：无数据 摘要：通过污水处理泥吸附清除 生物毒性数据： 对微生物无数据 对鱼毒性无数据 摘要：如直接进入水中，对水中生物有害 对污水处理的影响：无影响，无已知的硝化过程抑制 其他生物数据:: BODS；无数据 氯含量: 无数据 磷含量：无数据 有机卤素含量：无数据 金属含量：无数据 试验物料标准产品
12、弃置时注意事项 产品：焚烧、掩埋，按照当地规定 废料分类：无数据 受污染包装的处理：受污染的包装材料当化学废料处理
13、运输信息远离食品
14、法规信息 分类和标记： 符号和分类：不作危险品分类
15、其他信息 此产品属水性涂料 接触敏感已归入涂料类观察 有效防止吸入 如有个别发生敏感，必须停止接触此类涂料

山东晟宇涂业股份有限公司

技术部

2023 年 6 月 9 日

中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L2454

190014231628

报告编号:TW 230558-1
Report No.

检 测 报 告
Testing Report

样品名称 水性底漆
Sample Name

委托单位 山东晟宇涂业股份有限公司
Entrusting Corporation

检测类别 委 托 检 测
Test Category

化学工业海洋涂料质量监督检验中心
Marine Coatings Quality Supervision and Test Center of Chemical Industry

注 意 事 项 Notes

1.报告无批准人签字、公章及骑缝章或经涂改，以及复印报告未加盖公章均视作无效。

The report is considered invalidated in one or more of the following conditions: no approval signature; no cross-page seal; altered; a copy without the official seal.

2.受检单位对检测报告若有异议，应于接到报告十五日内向检测单位提出。

Any objection shall be raised to the center within 15 days after receiving the report.

3.除非另有说明，本检测结果仅对测试样负责。未经检测机构书面同意，委托人不得擅自使用检测结果进行不当宣传。

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This document cannot be used for publicity, without prior written approval of the MCQST.

4.样品及相关信息由客户提供及确认，检验中心不承担证实客户提供信息的准确性、适当性和(或)完整性责任。

Above information and sample(s) was/were submitted and certified by the client, MCQST quoted the information with no responsibility as to the accuracy, adequacy and/or completeness.

5.符合性声明仅基于本次实验室活动的实测值，未将本次实验室活动的测量不确定度影响计入。

The declaration of conformity is only based on the actual value of laboratory activity, measurement uncertainty of the results not take into account.

6. 未经本公司批准，不得复制(全文复制除外)报告或证书。

The test report cannot be reproduced in any way, except in full content, without prior approval in writing by the laboratory.

7.报告中带※符号的检验项目不在本机构的认可范围内。

The inspection test item with ※ is not in the scope of our accredited testing in the report.

8.本报告所产生的一切法律责任由青岛澳康质量检测技术有限公司承担。

All legal liabilities arising from this report shall be borne by Qingdao Aokang Quality Inspection Technology Co., Ltd.

ɜ, China

化学工业海洋涂料质量监督检验中心

Marine Coatings Quality Supervision and Test Center of Chemical Industry

检 测 报 告

Testing Report

No:TW 230558-1

样品名称 Sample Name	水性底漆	商 标 Trademark	晟宇
委托单位地址 Address of Entrusting Corporation	枣庄市高新区东谷山工业园北区	批 号 Batch Number	20230531-1
样品生产单位 Manufacturer	山东晟宇涂业股份有限公司	到样日期 Sample Receiving Date	2023-06-01
样品状态 Sample Description	500g粘稠液体，塑料桶包装，密封良好。		
检测依据 Test Standards	依据相关标准进行检测，见“检测结果汇总”页检测依据。		
检测项目 Test Items	共1项：1.挥发性有机化合物含量		
检测日期 Testing Period	2023年06月01日-2023年06月08日		
检测结论 Conclusion	检测结果见下页“检测结果汇总”。 签发日期/Issued date：2023年06月08日		
备注 Remarks	技术指标来源：委托方提供		

批准/Approver：　　审核/Auditor：　　编制/Compiler：李静

化学工业海洋涂料质量监督检验中心

Marine Coatings Quality Supervision and Test Center of Chemical Industry

检 测 结 果 汇 总

Summary of Testing results

No:TW 230558-1

序号 No.	检测项目 Test Items	检测依据 Test Standards	指 标 Requirement	检测结果 Test Results	单项结论 Conclusion	备注 Remarks
1	挥发性有机化合物（VOC）含量，g/L	GB/T 23986-2009 中10.4	＜100	33	合格	

--------报告结束--------

End of the Report

山东晟宇涂业股份有限公司
水性漆化学品安全技术说明书
（水性漆-MSDS）

产品名称：水性面漆
1、物质、制剂、公司名称 混合物的分类：混合制品 化学成分：水性树脂、表面活性剂、颜料等 主要组成： 水性丙烯酸分散体：　　40%-50% 颜料：　　20%-30% 表面活性剂：　　5%-10% 软水　　20%-40% 供货商名称：山东晟宇涂业股份有限公司 地址：山东省枣庄市高新区东[redacted] 联系方式：[redacted]
2、危险鉴[illegible] 不包含危险品成分
3、急救措施： 吸入：请移至新鲜空气通风良好的地方 皮肤接触：立即用水或洗涤剂冲洗 食入：请服用两杯水或牛奶并呕吐出 医师指示：根据症状处理
4、消防措施 灭火介质：喷水、二氧化碳、泡沫 限制：无限制 火灾、爆炸危险：无，本品不可以灼烧，如果温度高于沸点，本品可能会因为沸腾而溅落 主要燃烧气体：无数据 个人保护：需要佩戴好防护用具
5、泄露应急处理 个人保护：接触保护 环境防护：无特别防护 泄露过程：堆积，放入有记号的容器中作废品处理 附加资料：

6、操作处理和贮存 职业卫生：防止食入，吸入和皮肤眼睛接触，遵照良好的工业卫生守则及相关之法例 火灾防护： 贮存设施：贮存于阴冷，干燥和通风之处 隔离：无特别防护 贮存条件：0℃-40℃，密封于容器中
7、接触控制和个人保护 接触限度：无、保证适当通风 个人防护：接触保护，戴手套
8、理化特性 外观： 粘稠状有色液体， 气味个别产品有轻微气味 有关安全数据： 沸点大约100℃ 密度1.1-1.25kg/m³ 闪点：无数据 水溶性可以与水以任意比例稀释 特殊危险性：无数据 溶点：无数据 离子性弱阴离子 酸碱值：无数据
9、稳定性与反应性 需要避免的情况：无 需要避免的物料：无 可被分解的危险产品：在正常贮存条件下可分解之危险品 附加资料
10、毒理学资料 急性中毒（LDSO）数据 主要胡刺激性：（皮肤）无数据 （眼）无数据 对人产生的不良作用：无数据 附加资料
11、生态学资料

生物性清除：无数据 摘要：通过污水处理泥吸附清除 生物毒性数据： 对微生物无数据 对鱼毒性无数据 摘要：如直接进入水中，对水中生物有害 对污水处理的影响：无影响，无已知的硝化过程抑制 其他生物数据:: BODS；无数据 氯含量: 无数据 磷含量：无数据 有机卤素含量：无数据 金属含量：无数据 试验物料标准产品
12、弃置时注意事项 产品：焚烧、掩埋，按照当地规定 废料分类：无数据 受污染包装的处理：受污染的包装材料当化学废料处理
13、运输信息远离食品
14、法规信息 分类和标记： 符号和分类：不作危险品分类
15、其他信息 此产品属水性涂料 接触敏感已归入涂料类观察 有效防止吸入 如有个别发生敏感，必须停止接触此类涂料

山东晟宇涂业股份有限公司

技术部

2023 年 6 月 9 日

中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L2454

190014231628

报告编号：TW 230558-2
Report No.

检 测 报 告
Testing Report

样品名称 水性面漆
Sample Name

委托单位 山东晟宇涂业股份有限公司
Entrusting Corporation

检测类别 委 托 检 测
Test Category

化学工业海洋涂料质量监督检验中心
Marine Coatings Quality Supervision and Test Center of Chemical Industry

注 意 事 项 Notes

1.报告无批准人签字、公章及骑缝章或经涂改，以及复印报告未加盖公章均视作无效。

The report is considered invalidated in one or more of the following conditions: no approval signature; no cross-page seal; altered; a copy without the official seal.

2.受检单位对检测报告若有异议，应于接到报告十五日内向检测单位提出。

Any objection shall be raised to the center within 15 days after receiving the report.

3.除非另有说明，本检测结果仅对测试样负责。未经检测机构书面同意，委托人不得擅自使用检测结果进行不当宣传。

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This document cannot be used for publicity, without prior written approval of the MCQST.

4.样品及相关信息由客户提供及确认，检验中心不承担证实客户提供信息的准确性、适当性和(或)完整性责任。

Above information and sample(s) was/were submitted and certified by the client, MCQST quoted the information with no responsibility as to the accuracy, adequacy and/or completeness.

5.符合性声明仅基于本次实验室活动的实测值，未将本次实验室活动的测量不确定度影响计入。

The declaration of conformity is only based on the actual value of laboratory activity, measurement uncertainty of the results not take into account.

6. 未经本公司批准，不得复制(全文复制除外)报告或证书。

The test report cannot be reproduced in any way, except in full content, without prior approval in writing by the laboratory.

7.报告中带※符号的检验项目不在本机构的认可范围内。

The inspection test item with ※ is not in the scope of our accredited testing in the report.

8.本报告所产生的一切法律责任由青岛澳康质量检测技术有限公司承担。

All legal liabilities arising from this report shall be borne by Qingdao Aokang Quality Inspection Technology Co., Ltd.

化学工业海洋涂料质量监督检验中心

Marine Coatings Quality Supervision and Test Center of Chemical Industry

检 测 报 告

Testing Report

No:TW 230558-2

样品名称 Sample Name	水性面漆	商 标 Trademark	晟宇
委托单位地址 Address of Entrusting Corporation	枣庄市高新区东谷山工业园北区	批 号 Batch Number	20230531-1
样品生产单位 Manufacturer	山东晟宇涂业股份有限公司	到样日期 Sample Receiving Date	2023-06-01
样品状态 Sample Description	500g粘稠液体，塑料桶包装，密封良好。		
检测依据 Test Standards	依据相关标准进行检测，见“检测结果汇总”页检测依据。		
检测项目 Test Items	共1项：1.挥发性有机化合物含量		
检测日期 Testing Period	2023年06月01日-2023年06月08日		
检测结论 Conclusion	检测结果见下页“检测结果汇总”。 签发日期/Issued date：2023年06月08日		
备注 Remarks	技术指标来源：委托方提供		

批准/Approver：　　审核/Auditor：　　编制/Compiler：李静

化学工业海洋涂料质量监督检验中心

Marine Coatings Quality Supervision and Test Center of Chemical Industry

检 测 结 果 汇 总

Summary of Testing results

No:TW 230558-2

序号 No.	检测项目 Test Items	检测依据 Test Standards	指 标 Requirement	检测结果 Test Results	单项结论 Conclusion	备注 Remarks
1	挥发性有机化合物（VOC）含量，g/L	GB/T 23986-2009 中10.4	＜100	28	合格	

--------报告结束--------

End of the Report

山东晟宇涂业股份有限公司
水性漆化学品安全技术说明书
（水性漆-MSDS）

产品名称：水性清漆
1、物质、制剂、公司名称 混合物的分类：混合制品 化学成分：水性树脂、表面活性剂等 主要组成： 水性树脂：　　45%-60% 表面活性剂：　　10%-15% 软水　　25%-40% 供货商名称：山东晟宇涂业股份有限公司 地址：山东省枣庄市高新区东谷山工业园 联系方式
2、危险鉴定： 不包含危险品成分
3、急救措施： 吸入：请移至新鲜空气通风良好的地方 皮肤接触：立即用水或洗涤剂冲洗 食入：请服用两杯水或牛奶并呕吐出 医师指示：根据症状处理
4、消防措施 灭火介质：喷水、二氧化碳、泡沫 限制：无限制 火灾、爆炸危险：无，本品不可以灼烧，如果温度高于沸点，本品可能会因为沸腾而溅落 主要燃烧气体：无数据 个人保护：需要佩戴好防护用具
5、泄露应急处理 个人保护：接触保护 环境防护：无特别防护 泄露过程：堆积，放入有记号的容器中作废品处理 附加资料：
6、操作处理和贮存

职业卫生：防止食入，吸入和皮肤眼睛接触，遵照良好的工业卫生守则及相关之法例 火灾防护： 贮存设施：贮存于阴冷，干燥和通风之处 隔离：无特别防护 贮存条件：0℃-40℃，密封于容器中
7、接触控制和个人保护 接触限度：无、保证适当通风 个人防护：接触保护，戴手套
8、理化特性 外观： 粘稠状有色液体， 气味个别产品有轻微气味 有关安全数据： 沸点大约 100℃ 密度 0.95-1.02kg/m³ 闪点: 无数据 水溶性可以与水以任意比例稀释 特殊危险性: 无数据 溶点: 无数据 离子性弱阴离子 酸碱值: 无数据
9、稳定性与反应性 需要避免的情况：无 需要避免的物料：无 可被分解的危险产品：在正常贮存条件下可分解之危险品 附加资料
10、毒理学资料 急性中毒（LDSO）数据 主要胡刺激性：（皮肤）无数据 （眼）无数据 对人产生的不良作用：无数据 附加资料
11、生态学资料 生物性清除：无数据

摘要：通过污水处理泥吸附清除 生物毒性数据： 对微生物无数据 对鱼毒性无数据 摘要：如直接进入水中，对水中生物有害 对污水处理的影响：无影响，无已知的硝化过程抑制 其他生物数据:： BODS：无数据 氯含量: 无数据 磷含量：无数据 有机卤素含量：无数据 金属含量：无数据 试验物料标准产品
12、弃置时注意事项 产品：焚烧、掩埋，按照当地规定 废料分类：无数据 受污染包装的处理：受污染的包装材料当化学废料处理
13、运输信息远离食品
14、法规信息 分类和标记： 符号和分类：不作危险品分类
15、其他信息 此产品属水性涂料 接触敏感已归入涂料类观察 有效防止吸入 如有个别发生敏感，必须停止接触此类涂料

山东晟宇涂业股份有限公司

技术部

2023 年 6 月 9 日

中国认可
国际互认
检测
TESTING
CNAS L2454

190014231628

报告编号:TW 230558-3
Report No.

检 测 报 告
Testing Report

样品名称 水性清漆
Sample Name

委托单位 山东晟宇涂业股份有限公司
Entrusting Corporation

检测类别 委 托 检 测
Test Category

化学工业海洋涂料质量监督检验中心
Marine Coatings Quality Supervision and Test Center of Chemical Industry

注 意 事 项 Notes

1.报告无批准人签字、公章及骑缝章或经涂改，以及复印报告未加盖公章均视作无效。

The report is considered invalidated in one or more of the following conditions: no approval signature; no cross-page seal; altered; a copy without the official seal.

2.受检单位对检测报告若有异议，应于接到报告十五日内向检测单位提出。

Any objection shall be raised to the center within 15 days after receiving the report.

3.除非另有说明，本检测结果仅对测试样负责。未经检测机构书面同意，委托人不得擅自使用检测结果进行不当宣传。

Unless otherwise stated the results shown in this test report refer only to the sample(s) tested. This document cannot be used for publicity, without prior written approval of the MCQST.

4.样品及相关信息由客户提供及确认，检验中心不承担证实客户提供信息的准确性、适当性和(或)完整性责任。

Above information and sample(s) was/were submitted and certified by the client, MCQST quoted the information with no responsibility as to the accuracy, adequacy and/or completeness.

5.符合性声明仅基于本次实验室活动的实测值，未将本次实验室活动的测量不确定度影响计入。

The declaration of conformity is only based on the actual value of laboratory activity, measurement uncertainty of the results not take into account.

6. 未经本公司批准，不得复制(全文复制除外)报告或证书。

The test report cannot be reproduced in any way, except in full content, without prior approval in writing by the laboratory.

7.报告中带※符号的检验项目不在本机构的认可范围内。

The inspection test item with ※ is not in the scope of our accredited testing in the report.

8.本报告所产生的一切法律责任由青岛澳康质量检测技术有限公司承担。

All legal liabilities arising from this report shall be borne by Qingdao Aokang Quality Inspection Technology Co., Ltd.

化学工业海洋涂料质量监督检验中心

Marine Coatings Quality Supervision and Test Center of Chemical Industry

检 测 报 告

Testing Report

No:TW 230558-3

样品名称 Sample Name	水性清漆	商 标 Trademark	晟宇
委托单位地址 Address of Entrusting Corporation	枣庄市高新区东谷山工业园北区	批 号 Batch Number	20230531-1
样品生产单位 Manufacturer	山东晟宇涂业股份有限公司	到样日期 Sample Receiving Date	2023-06-01
样品状态 Sample Description	500g粘稠液体，塑料桶包装，密封良好。		
检测依据 Test Standards	依据相关标准进行检测，见“检测结果汇总”页检测依据。		
检测项目 Test Items	共1项：1.挥发性有机化合物含量		
检测日期 Testing Period	2023年06月01日-2023年06月08日		
检测结论 Conclusion	检测结果见下页“检测结果汇总”。 签发日期/Issued date：2023年06月08日		
备注 Remarks	技术指标来源：委托方提供		

批准/Approver：　　审核/Auditor：　　编制/Compiler：李静

化学工业海洋涂料质量监督检验中心

Marine Coatings Quality Supervision and Test Center of Chemical Industry

检 测 结 果 汇 总

Summary of Testing results

No:TW 230558-3

序号 No.	检测项目 Test Items	检测依据 Test Standards	指 标 Requirement	检测结果 Test Results	单项结论 Conclusion	备注 Remarks
1	挥发性有机化合物（VOC）含量，g/L	GB/T 23986-2009 中10.4	＜100	14	合格	

--------报告结束--------

End of the Report

KNT Kinlita Enterprise

版本号：04

文件编号：MSDS-413

化学品安全技术说明书 MSDS

1 产品标识

商品名：KNT3300 水性各色中涂漆

生产/经销商：上海金力泰化工股份有限公司

地址：上海化学工业区楚工路 139 号

邮编：201417

24 小时化学事故应急咨询电话：0532-83889090

2 危险性概述

危险性类别：

侵入途径：吸入、皮肤、眼、误服

健康危害：

眼接触：可引起眼睛刺激、发红、流泪、视力模糊。

吸入：吸入蒸气可引起鼻和呼吸道刺激、头昏、虚弱、疲倦、恶心、头痛,严重者意识丧失。

皮肤：可引起皮肤刺激、皮炎，持续接触可引起皮肤破裂和脱脂。

误服：可引起胃肠道刺激、恶心、呕吐、腹泻。

慢性影响：无资料。

接触后会加重的现患疾病：现患皮肤疾病者，过敏体质。

3 成分/组成信息

主要组分	CAS RN	含量（%）
水性聚酯树脂	---	45-50
纯水	7732-18-5	15-20
钛白	13463-67-7	15-20
氨基树脂	88955-24-8	5-10
2-[(2-乙己基)氧]-乙醇	1559-35-9	1-5
滑石粉	14807-96-6	1-5
黄颜料	68134-22-5	0-3
炭黑	1333-86-4	0-2
其他颜料	---	0.1-3

4 急救措施

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

误服：在医务人员指导下催吐。昏迷者禁食。就医。

皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水和肥皂水或专用洗涤剂冲洗。

眼睛接触：用流动清水冲洗 15 分钟。如仍感刺激，就医。

5 消防措施

燃烧性：不易燃。本品可能会释放出蒸气，与空气形成爆炸性混合物。

灭火剂：二氧化碳、干粉、泡沫、砂土。

灭火注意事项：用水喷雾冷却火场中的容器。消防员必须佩戴正压自给式呼吸器。

有害燃烧产物：COx、NOx 等有毒烟雾。

6 泄漏应急措施

对泄漏区进行通风，排除火种。防止静电。佩戴必要的个人保护用具（参见第 8 部分）。使用无火花工具，用砂土等惰性材料吸收，按环保部门的要求处置。

7 作业与储存

操作处置注意事项：作业时所有金属容器应接地。严禁火种。避免接触皮肤、眼睛。用空后的容器残留有机溶剂蒸气，有危险。
储存：盖紧容器，储存于阴凉通风处。远离火种、热源。避免阳光直射。防止容器损坏。防止冻结，本品会发生凝结，建议储存温度为：5～35℃。

8 接触控制/个体防护

作业场所职业接触限值

主要组分	中国（TWA/STEL）	美国 ACGIH TLV-TWA
纯水	无	无
水性聚酯树脂	无	无
钛白粉（二氧化钛）	8 /10 mg/m3(总尘)	OSHA PEL 15 mg/m3(Total); 5 mg/m3(Respirable)
氨基树脂	无	无
2-[(2-乙己基)氧]-乙醇	无	无
滑石粉	3 /4 mg/m3(总尘) 1 /2 mg/m3(呼尘)	2 mg/m3
黄颜料	无	无
炭黑	5.1mg/m3	3.0 mg/m3
其他颜料	无	无

工程控制：全面通风或局部排风。尽可能降低接触浓度。
呼吸防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴自吸过滤式防毒面具。
眼睛防护：佩戴化学安全防护眼镜。
身体防护：穿防护工作服。
手防护：戴防护手套。
其他防护：工作完毕，淋浴更衣。避免长期反复接触。现场应设安全冲淋和洗眼器。

9 理化特性

外观	粘稠液体	颜色	各色
密度，20℃ g/cm³	1.10-1.30	粘度，25℃ DIN4#	50-120s
沸点，℃	——	溶解性	溶于水
临界温度，℃	——		
闪点	无数据		

10 稳定性和反应性

稳定性：稳定的

特定条件下的可能发生的危险反应

如上所述，本产品是稳定的。 未发现有进一步的化学反应。

避免接触的条件：高温，火种。
禁忌物：氧化剂，强碱和强酸。
聚合危害：不聚合
有害分解（燃烧）产物：参见第 5 部分—燃烧产物。

11 毒理学信息

急性毒性：

钛白粉（13463-67-7）
Oral ALD: >24,000 mg/kg in rats
Dermal ALD: >10,000 mg/m^3 in rabbits
Inhalation 4-hour ALC: >6.82 mg/L in rats

2-[(2-乙己基)氧]-乙醇（1559-35-9）

大鼠经口LD50：4920mg/kg

兔经皮 LD50：1395mg/kg

氨基树脂（88955-24-8）
无数据

水性聚酯树脂
无数据

滑石粉（14807-96-6）
无数据

黄颜料（68134-22-5 ）
无数据

炭黑颜料（1333-86-4）
LD50（大鼠）：＞8000mg/Kg

其他颜料

无数据

致癌性：

本品组分中钛白粉（>0.1%）列入 IARC 的 2B 类致癌物清单中。

12 环境生态学信息

无资料

13 废弃处置

废弃方法：请向当地政府环保部门咨询。

14 运输信息

国内（GB12268-2012）
无规定

15 法规信息

有关法规	产品 / 组份
国家环保总局：中国现有化学品名录	各组分均已列入
国家安监局等：危险化学品名录(2015 版)	未列入
危险化学品重大危险源辨识 (GB18218-2018)	无规定
国家环保总局等：国家危险废物名录(2016)	未列入
卫生部：高毒物品目录(2003 年版)	未列入

16 其他信息

编制依据：
中华人民共和国国家标准：化学品安全技术说明书 内容和项目顺序（GB/T16483-2008）
声明：
本 MSDS 是根据我们的经验和现有技术文献而编制的，仅供安全工作参考，并不代表本产品的技术规格。用户有责任最终决定其适用性。所有的物质均存在未知的危害，应小心使用。本 MSDS 虽然描述了某些危害，但我们不保证这些是仅有的危害。用户必须根据实际使用情况参考以上数据，自行制定安全操作规程。
本 MSDS 中的有关数据仅供安全工作参考，并不代表产品的规格。

编审：[redacted]司技术中心
联系[redacted]
本标准[redacted].10；2020.2；2022.1。

山东晟宇涂业股份有限公司
水性清漆成分表

主要成分	占比%
水性丙烯酸分散体	56
水性氨基树脂	17
助剂	5
助溶剂	6
去离子水	16
注：本产品组成成分中不含苯、甲苯、二甲苯。	

山东晟宇涂业股份有限公司
技术部
2026 年 7 月 6 日

组成成份

中文名称： 原子灰固化剂

英文品名：Polyester putty Hardener agent

成分及含量：

序号	成份名称	含 量	分子式
1	过氧化环己酮	75%	$C_{12}H_{22}O_5$
2	邻苯二甲酸二丁酯	10%	$C_{16}H_{22}O_4$
3	二氧化硅	3%	SiO_2
4	聚氯乙烯（PVC）树脂	10%	/
5	消泡剂	1.9%	/
6	颜料	0.1%	/

晋州市长宏化工有限责任公司

组成成份

中文名称：原子灰灰分

英文品名：Polyester putty ash

成分及含量：

序号	成份名称	含量	分子式
1	不饱和树脂	38%	/
2	滑石粉	60%	/
3	苯乙烯	2%	C_8H_8

晋州市长宏化工有限责任公司 技术部

ISO9001 ISO14001

河南清宇金属材料有限公司
地址：河南省周口市产业集聚区

化学品安全技术说明书

产品名称：	皮膜剂	
作用：	用于金属表面处理，起到防腐，提高涂层附着力等作用	紧急电话：
公司：	河南清宇金属材料有限公司	咨询电话： 13033931795
地址：	河南省周口市产业集聚区	修订日期： 2020.05.09

第二部分：产品成分

成　分：锆化和物	浓　度：10-40%
碳酸盐	1-5%
硝酸盐	1-5%
锰化和物	0.1-1%
表面活性剂	1-10%

第三部分：预防措施

警告：

毒性：　无特别危险性报告
腐蚀性：　对皮肤、眼睛及口腔产生损害。
致癌性：　不含致癌物质
物质：　含有对人体健康可能产生各种影响的物质

空容器可能有残留的产品
空容器必须经过适当的处理后才能再次使用

第四部分：救急资料

急性救急办法：

眼睛：　用大量清水清洗 15 分钟以上
如仍感不适，应看医生

皮肤：　立即用干抹布擦净
用水及肥皂彻底冲洗，注意不要用其它化学试剂清洗
如刺激加重，应看医生

吸入：　使患者能呼吸到新鲜空气，如呼吸停顿，应实施人工呼吸
如呕吐，防止患者吞咽呕吐物，应看医生

误食：　保持平静
如呕吐，防止患者吞咽呕吐物，应看医生

第五部分：影响健康资料

无保护对健康的影响：

腐蚀性： 对皮肤、眼睛及口腔产生损害。
毒性： 无特别危险性报告
致癌性： 不含致癌物质
物质： 含有对人体健康可能产生各种影响的物质

第六部分：无毒性

毒性研究：
此产品还没有证实具有毒性。

第七部分：物理及化学特性

外观：	无色	pH（25℃）：	2～3

第八部分：着火及爆炸危险资料

闪点：	无	自燃极限：	无
灭火料：	水、二氧化碳、泡沫或沙石		
着装：	消防服装		
爆炸性：	无		

第九部分：活跃性

无

第十部分：个人保护

呼吸防护（特殊）	佩戴具有有机防护装置的呼吸器 向不通风的区域通气	
环境	现场排风： ×	特殊：
	机动（一般）：	
	其他：	
保护手：	防护手套	保护眼睛： 防护镜或是头盔

第十一部分：控制溢流方法

采取必要措施减少原料溢流
装备整齐。要有手套、面具和护目镜
回收：把溢流物收集在容器中
溢出物及污染物要按要求处理掉
特别注意防止溢出物对水源的影响
倾倒时注意防止溅出。用干沙或油吸收溅处物。

废品处理办法：
生产废品及空容器必须经过处理
清洗容器及设备的废水不应直接排放
经过处理的废弃品及其副产品必须通过相关措施进行再处理

用焚化的方法处理洗刷物防止有毒气体产生

运输及储存：
储运过程中容器应处于通风状况
储存时应防止泄漏，防止阳光暴晒
运输过程中工作人员应按要求着装，避免接触皮肤、衣服及呼吸器官
搬运结束后应洗净手和脸

其它注意事项：
此产品只适用于工业生产中
用防腐材料制作的容器储存
尽量避免接触此产品
应在通风条件良好的室内工作，避免暴晒

第十二部分：环境

没有特别的信息

第十三部分：运输

按十一部分之要求

第十四部分：危险分类

产品按照日本有毒和有害物质法规属于：有害物质
保证本品符合国家法规和地方要求

第十五部分：补加信息

无

第十六部分：用户须知

本资料向用户提供了有关健康和安全方面的一些注意事项及处理方法。此表用于与之相对应的产品。在使用此产品之前，操作人员应当学习掌握这些资料。对于其他使用者来说，也应当进行适当的培训使他们了解使用方法，能够安全的进行操作。
其它详细信息请向负责当地的技术服务人员咨询。

第十七部分：技术协议

此文虽然涉及本公司的商业秘密、技术知识及其它一些相关信息，但本公司为了遵守有关法律法规，为了操作人员的健康和安全负责，所以提供给用户。用户有责任就其用途斟酌衡量，如果对本公司造成重大损失，我们有权要求赔偿。

脱脂剂成分组成证明

我司生产的脱脂剂主要成分如下：

柠檬酸 9%

磷酸 5%

氨基磺酸 10%

渗透剂 6%。

活性剂 8%

水 62%

特 此 证 明！

清宇金属材料有限公司

2026.7.3

二合一清洗剂成分组成证明

我司生产的二合一清洗剂主要成份如下：

硫酸（10%）；

草酸（5%）；

柠檬酸（15%）；

表面活性剂（5%）；

渗透剂（10%）；

缓蚀剂（1-2%）；

不含重金属。

特 此 证 明！

清宇金属材料有限公司

2026.7.24

Material Safety Data Sheet

化学品安全技术说明书

CS20 中和剂 MSDS 报告

广东科力德新材料有限公司

文件编号：KLD-WI-04-003　　版本版次：A/1

广东科力德新材料有限公司

CS20 中和剂 MSDS 报告

第 1 部分：化学品及企业标识(chemical product and company identification)		
产品名称：CS20 中和剂		产品代号：CS20
生产商:	公司名：	广东科力德新材料有限公司
	地址：	佛山市顺德区勒流龙升南路
	企业网址：	
	联系电话:：	
	传真:：	
	邮政编码：	
	紧急联系电话：	

第 2 部分：危险性概述(hazards summarizing)	
急性中毒-蒸汽：	目录 5
液体可燃性：	目录 1
皮肤腐蚀和刺激性：	目录 2
严重眼睛刺激与危害：	目录 2
危险标记：	N/A。
危险提示：	N/A。
危险描述：	引起皮肤较大刺激，能导致皮肤轻微灼伤；引起眼睛较大刺激，引起黏膜发炎。
总论：	本产品会释放一定的蒸汽；误服可能导致急性中毒；蒸汽可能导致眼睛、皮肤和呼吸系统的较大刺激。
吸入危害：	长期吸入本产品的蒸汽是有害的，可能会对呼吸系统有刺激作用。
皮肤刺激：	有可能引起皮肤灼伤。
误服：	误服本产品有可能是有害的，会导致胃部或消化系统不适。
眼睛接触：	本产品直接接触眼睛可能会导致眼睛刺激，例如流泪、红肿或灼烧，长期或反复接触可能会使反应加重。
慢性健康危害：	N/A。
累计危害：	N/A。
器官损害：	长期吸入该产品的蒸汽有可能产生器质性损害。
致癌危险：	无

第 3 部分：成分/组成信息(composition/information on ingredients)		
纯化学品 □	混合物 ■	
组分	浓度或浓度范围(%)	CAS 号码
去离子水	60-80	7732-18-5
乙酸	20-40	64-19-7

第 4 部分：急救措施(first-aid measures)	
眼睛接触：	提起眼睑，用大量清水冲洗至少 15 分钟后。就医。
皮肤接触：	立即脱去接触后的衣着，可用清水冲洗后再用肥皂水或洗手液清洗，不得使用溶剂或稀释剂。如感不适，就医。
吸入：	将受害者脱离现场至空气新鲜处。就医。
食入：	立即就医并向其提供吞食物或标签，切勿自行催吐。

第 5 部分：消防措施(fire-fighting measures)	
危险特性：	不属于易燃易爆物。
燃烧产物：	二氧化碳、一氧化碳、氮氧化物、水蒸汽等燃烧产物。
灭火方法：	喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。
灭火剂：	干粉灭火器、二氧化碳灭火器、泡沫或惰性气体。
消防员保护措施：	自主呼吸保护装置、防毒面具。

第 6 部分：泄露应急处理(accidental release measures)	
应急人员防护：	隔离泄漏污染区，无关及无防护人员限制出入；建议应急处理人员戴防护面具，穿防毒服。
环保措施：	避免溢出的物料扩散，避免接触泥土、水道、排水渠和污水渠。如产品造成环境污染，应通知有关部分。
消除方法：	用砂土、干燥石灰或苏打灰混合，尽可能将泄漏产品装入桶中废弃处理，处理水不要直接排入下水道。

第 7 部分：操作处置与储存(handling and storage)	
操作注意事项：	搬运过程中保持包装物完整，避免皮肤、眼睛直接接触，避免误服，不要与食品和香烟等直接接触。
储存注意事项：	阴凉通风处贮存，避免日晒雨淋。

第 8 部分：接触控制/个体防护(exposure controls/personal protection)	
环境要求：	通风良好。
眼睛保护：	产品不能直接接触眼睛，佩戴防护眼镜。
手部保护：	避免直接接触，佩戴防护手套。
身体接触：	避免直接接触，必要的防护服装。
呼吸保护：	尽量减少吸入产品蒸汽，佩戴口罩。
总结：	尽量在通风良好的情况下进行操作。

第 9 部分：理化特性（physical and chemical properties）	
外观与状态：无色透明液体，有刺激气味。	颜色：无色透明。
比重：0.90-1.10。	气味：刺激性气味。
蒸汽压：1.5kPa。	沸点：≥100℃。
闪点：>60℃(闭口杯)。	溶解度：与水任意混溶。
引燃温度：无适用信息。	主要用途：调整阴极电泳涂料的中和度。

第 10 部分：稳定性和反应性（stability and reactivity）	
稳定性：	稳定。
避免接触的条件：	高温。
禁配物：	碱类、强氧化剂；避免与油污等接触。
聚合危害：	不聚合。
分解产物：	无。

第 11 部分：毒理学资料（toxicological information）
无资料。

第 12 部分：生态学资料（ecological information）	
生态毒性：	无资料。
生物降解性：	无资料。
非生物降解性：	无资料。
生物富集和生物积累性：	无资料。

其他有害作用：	该物质对环境有危害，特别注意对水体的污染。

第 13 部分：废弃处置（disposal）	
废弃物性质：	危险废物废弃。
废弃处置方法：	用碱沉淀，过滤，固体由专业环保公司焚烧处理，液体经生化处理合格后排放或按当地环保法规处理。
废弃注意事项：	处置前应参阅国家和地方有关法律法规。

第 14 部分：运输信息（transport information）	
危险货物编号：	非危险品。
规定：	国内有关法规规定
运输注意事项：	起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输途中应防止日晒雨淋，防止温度过高或过低。车辆运输完毕应进行彻底清扫。

第 15 部分：法规信息（regulatory information）	
法规信息：	中华人民共和国安全生产法 （2014 年 8 月 13 日全国人大常委会会议通过）；中华人民共和国职业病防治法(2016 年 7 月 2 日全国人大常委会会议通过)；中华人民共和国环境保护法(2014 年 4 月 24 日全国人大常委会会议通过)。

第 16 部分：其他信息（other information）	
参考文献：	
修改说明：	
其他信息：	

胶粘剂成分组成证明

我公司提供的乾运硅酮密封胶主要组成为二羟基聚二甲基硅氧烷45%、硅油5%、气相二氧化硅10%、中性交联剂5%、碳酸钠米钙35%，挥发性有机物含量符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》(GB33372-2020)标准限值要求。

特 此 证 明!

公司名称：

2026.7.31

材料安全数据表

重要提示：请将此信息提供给此产品的员工、客户和用户。

在处理或处置本产品之前，请阅读本 MSDS。本产品受 OSHA 危险通信标准的保护，本文件是按照该标准的要求编制的。本材料安全数据表中使用的所有缩写术语在第 16 节中进行了进一步描述。

第 1 节-化学品/公司信息

产品名称；乾运硅酮密封胶

修订日期：2026 年 3 月 1 日

材料安全数据表编号：SK-MSDS-112

制造商：徐州乾运化工有限公司
江苏省徐州市贾汪区工业园新泉路以西，一重锻压以北

第 2 节-成分组成/信息

化学品名称	CAS NO	WT%
二羟基聚二甲基硅氧烷	70131-67-8	45%
硅油	9016-00-6	5%
气相二氧化硅	112945-52-5	10%
中性交联剂	64265-57-2	5%
碳酸纳米钙	$CaCO_3$	35%

第 3 节-危害识别

健康影响

急性-吞食：可能引起胃肠系统刺激。症状可能包括恶心、呕吐和腹泻。

急性-眼睛：刺激眼睛。症状可能包括发红、过度流泪、刺痛和肿胀。

急性-皮肤：刺激皮肤。症状可能包括发红和瘙痒。反复或长时间皮肤接触可能导致皮炎。皮肤接触可能引起过敏。

急性-吸入：可能对呼吸系统造成刺激。症状可能包括头痛、恶心和头晕。

慢性危害：可能存在不可逆影响的风险。雄性啮齿类动物一生都暴露在 MEKO 蒸汽中，患上了癌症。MEKO 供应商计划进行额外的测试，以确定与人类的相关性。在获得更多数据之前，应将暴露水平保持在尽可能低的水平。上述列出的过度暴露的潜在影响是基于实际数据、对类似成分进行的研究结果、成分数据和/或对产品的专家审查。

第 4 节-急救措施

急救-眼睛接触：如果接触，立即用大量水冲洗眼睛至少 15 分钟，直到刺激消退。立即就医。

急救-皮肤接触：立即用肥皂和大量水冲洗至少 15 分钟。如果症状持续，请就医。脱下并清洗被污染的衣物。

急救-吸入：如果吸入，请转移到新鲜空气处。如果呼吸困难，请离开该区域以获得新鲜空气。如果持续呼吸困难，请立即就医。

急救-吞食：如果吞食，不要催吐。立即就医。如果摄入，请喝 2 杯水。立刻去看医生。切勿给昏迷的人口服任何东西。

医生注意：无信息。

备注：如果上述任何进入途径引起任何刺激或并发症，请致电 120 进行医疗急救。

第 5 节-消防措施

火灾/爆炸。危险：产品不易燃。

危险燃烧：燃烧产物包括金属氧化物、碳氧化物、二氧化硅、氮氧化物和甲醛。

有害分解或副产物：金属氧化物、碳氧化物、二氧化硅、氮氧化物和甲醛。

消防注意事项：消防员应穿戴全套防护服和自给式呼吸器。

灭火介质：使用干粉、二氧化碳、泡沫或喷水灭火。使用喷水器冷却储罐、管道和暴露在火中的表面。

危险化学品代码：未分配

第 6 节-意外泄漏措施

如果材料泄漏或溢出，应采取的步骤：穿戴适当的个人防护设备和衣服，以尽量减少暴露。在安全的情况下，熄灭或清除所有点火源并停止泄漏。增加通风。疏散所有不必要的人员。

如果可能的话，控制泄漏。将惰性吸收剂、不可燃材料放在溢出物上。使用干净的无火花工具收集材料，并将其放入合适的标签容器中，以便后续处理。根据环境保护局（EPA）、联邦、州和地方法规处理废物。如果大量此类物质进入水道，请联系美国环保署或当地废物管理局。

处置注意事项：根据环境保护局、联邦、州和地方法规处置废物。

第 7 节-搬运和储存

搬运：小心打开容器，因为内容物可能处于压力下。仅在通风良好的区域使用。请勿在密闭空间内储存或使用。没有呼吸防护装置或在检查大气之前，不要进入这些区域。不使用时，保持油箱盖好，容器密封。必须防止大气中雾气或蒸汽的积聚。避免吸入蒸汽和雾气。不要在焊接或其他点火源附近使用，避免产生火花。请勿吸烟。当处理大量时，应防止在没有保护的情况下反复或长时间接触，以减少出现疾病的可能性。所有接触这种材料的人都必须保持高标准的个人卫生，即在进食、饮水、吸烟或使用厕所设施之前洗手。

储存：储存在阴凉、干燥、通风良好的地方，远离火源、氧化剂、食品、衣物。防止受潮。不使用时，保持容器封闭，并安全密封，防止物理损坏。定期检查是否存在损坏或泄漏等缺陷。在储存区及其附近配备适当的灭火器。防止静电放电。使用适当的接地程序。不要对容器加压、切割、加热或焊接，因为它们可能含有危险残留物。

第 8 节-接触控制/个人防护

预防措施：无信息。

接触限值：澳大利亚国家职业健康与安全委员会（NOHSC）或新西兰劳工部职业安全与健康服务局（OSH）没有为这种特定材料指定值。与所有化学品一样，应将接触量保持在尽可能低的水平。

工程控制：提供足够的通风。如果产生蒸汽或薄雾，特别是在封闭区域，自然通风不足，则需要局部排气通风系统。

呼吸防护：如果通风不足，请佩戴合适的呼吸设备。在某些情况下，如果空气中的浓度预计会超过暴露限值，则可能需要使用经 NIOSH 批准的带有机蒸汽筒或罐的空气净化呼吸器。只要工作场所条件需要使用呼吸器，就必须遵守符合 OSHA 1910.134 和 ANSI Z88.2 要求的呼吸防护计划。

眼睛防护：建议佩戴带侧护板或面罩的安全眼镜。最终选择合适的眼部/面部防护措施将根据具体情况而有所不同，即处理或工程控制的方法，以及所进行的风险评估。

手套类型：建议使用不透水手套。最终选择合适的手套将根据具体情况而有所不同，即处理方法或进行的风险评估。

衣服：在衣服可能被污染的地方穿合适的衣服，包括耐化学腐蚀的围裙。建议就材料的选择

咨询当地个人防护服供应商。

其他信息：未分配生物限制。

卫生实践：在重新使用之前，脱下并清洗受污染的衣物。休息前和工作日结束时洗手。

第 9 节-物理和化学性质

外观：半透明膏熔点：无

沸点：不可用比重：1.418 闪点：不可用 Flamm。极限 LEL：不可用 Flamm。极限 UEL：不可用在水中的溶解度：不可用自燃温度：不可用蒸汽密度：不可用 PH：不可用气味：有些气味。物理状态：粘贴

第 10 节-稳定性和反应性

应避免的条件：极端温度和阳光直射。

危险反应：与氧化剂发生的危险反应。

有害分解产物：金属氧化物、碳氧化物、二氧化硅、氮氧化物和甲醛。

稳定性：在正常储存和处理条件下稳定。

第 11 节-毒理学信息

毒理学：本产品无毒性数据。

生殖毒性：八甲基环四硅氧烷。

诱变性：未知。

致癌性：未知。

风险声明：

R43 皮肤接触可能引起过敏。

R40（3）可能存在不可逆效应的风险。

R36/38 刺激眼睛和皮肤。

安全声明：

S45 如果发生事故或感觉不适，请立即就医

S24/25 避免接触皮肤和眼睛。

S36/37/39 穿戴合适的防护服、手套和眼部/面部防护装置。

生物累积性：没有关于这种特定材料的数据。

生态毒性：没有关于这种特定材料的数据。

持久性/可降解性：没有关于这种特定材料的数据。

移动性：此特定材料没有可用数据。

SDS 历史：MSDS 创建时间：2008 年 5 月。

第 12 节-生态信息

生态信息：不要让产品进入排水沟、水道或下水道。

第 13 节-处置信息

处置信息：根据所有联邦、州和地方法规处置材料。州和地方法规/限制很复杂，可能与联邦法规不同。废物所有者有责任妥善处理废物。

第 14 节-运输信息

海运（IMDG）：不受 IMDG 规则的约束。

空运（IATA）：不受 IATA 规定的约束。

特殊要求和附加信息：无。

第 15 节-监管信息

危险类别：有害、刺激性。

IECSC：列出或豁免的所有成分。

KECL：列出、豁免或通知的所有成分。

MITI：所有组件都列在 ENCS 或其豁免规则中。

TSCA（美国）：本材料中的所有化学物质都包含在 TSCA 化学物质清单上或免于列出。

AICS（澳大利亚）：列出或豁免的所有成分。

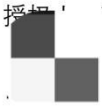
DSL（加拿大）：此材料中的所有化学物质都包含在 DSL 中或免于 DSL。

PICCS（菲律宾）：列出或豁免的所有成分。

EINECS/ELINCS:EINECS：列出或豁免的所有成分。

第 16 节-其他信息

重要建议：本 MSDS 总结了我们对产品健康和安全危害信息的最佳了解，以及如何在工作场所安全处理和使用产品。每个用户都应该阅读本 MSDS，并考虑如何在工作场所处理和使用产品的信息，包括与其他产品一起使用。如果可以进行澄清或进一步评估，用户应联系 Nuplex Industries（Aust）Pty 有限公司。我们对所销售产品的责任受我们的标准条款和条件的约束，该条款的副本将发送给我们的客户，也可应要求提供
处理：
报告人：
公司名称：徐州乾运化工有限公司
授权人：[illegible]东



[illegible]

锐纳检测 forge ahead

检测报告

报告编号：RN251103120　　**日期：**2025-11-07　　**第 1 页 共 4 页**

委托单位：徐州海特机械制造有限公司
地　　址：徐州市贾汪区徐轮路东侧，鹏程大道南侧

样品信息：
样品名称：ABS-本色、PP（奶咖）-V8 米多
样品材质：/
商　　标：/
型号/规格：/
样品数量：2
样品状态：固体

以上样品及信息由客户提供及确认，本公司不负责样品的真伪性，不承担证实客户提供信息的准确性、适当性和完整性责任。

样品编号：/
样品接收日期：2025-11-03
样品检测日期：2025-11-03~ ~2025-11-07

检测结果：请参见下页

编制：李阳　　审核：王亚欣　　签发：张松柏

锐纳检测 forge ahead

检测报告

报告编号：RN251103120　　**日期：**2025-11-07　　**第 2 页 共 4 页**

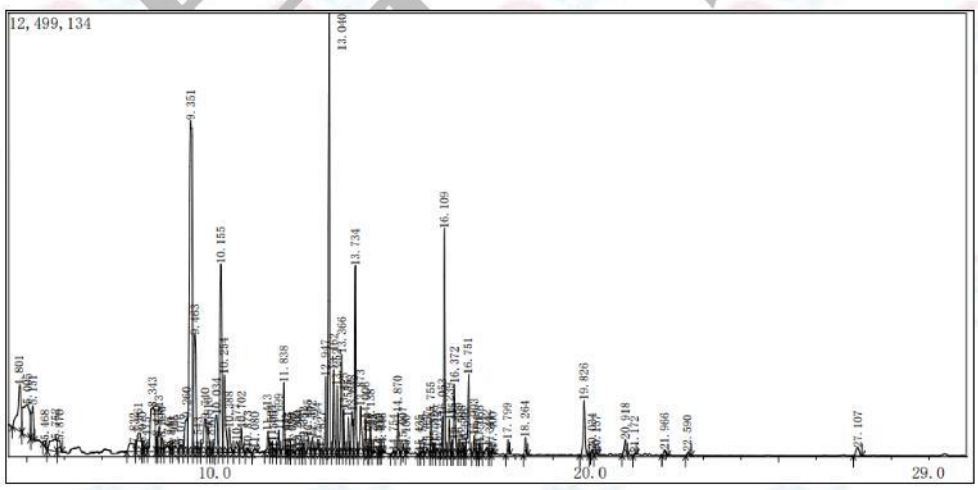
测试仪器：

仪器名称（型号）	校准有效期
气相色谱质谱联用仪（QP2020NX）	2025/12/25

测试结果：

样品名称	检测项目	检测方法	检测结果	单位
ABS-本色	游离丙烯腈含量	GCMS	ND	%
	游离丁二烯含量		ND	%
	游离苯乙烯含量		0.0027	%
PP（奶咖）-V8 米多	游离聚丙烯含量	GCMS	0.0053	%
备注	ND=未检出＜检测限　检测限=0.001%			

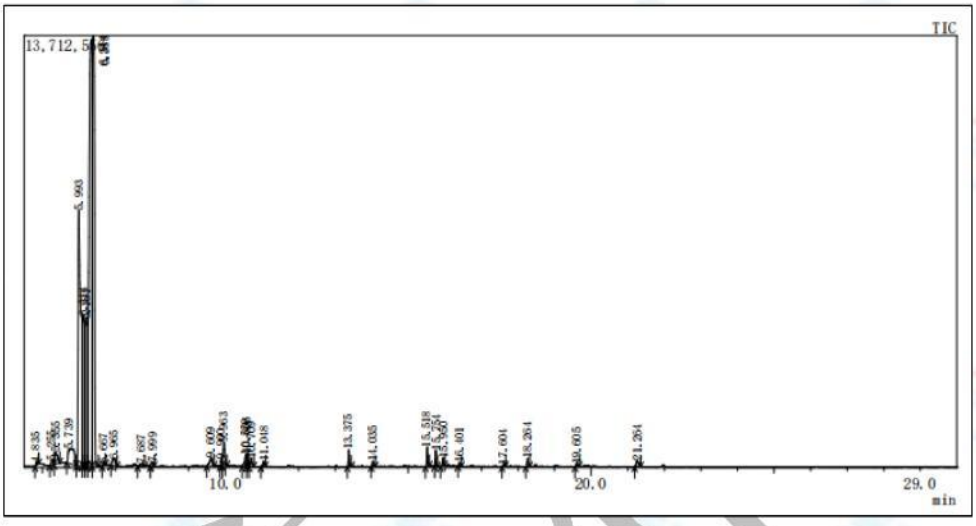
ABS-本色 测试谱图：



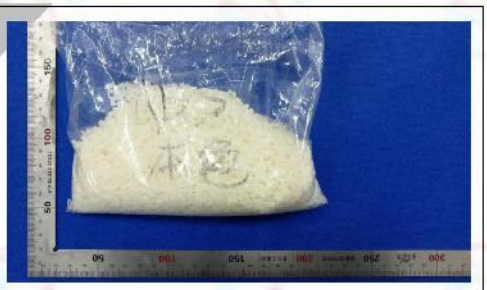
检测报告

报告编号：RX251103120　　**日期：**2025-11-07　　**第 3 页 共 4 页**

PP（奶咖）-V8 米多 测试谱图：



样品照片：

	
ABS-本色	PP（奶咖）-V8 米多

检测报告

报告编号：RN251103120　　**日期：**2025-11-07　　**第 4 页 共 4 页**

备注：

1. 本报告未加盖“锐纳检测”报告专用章和签发人签字一律无效，不得擅自修改，增加或删除。
2. 本报告所述测试结果仅对委托单位的来样负责。
3. 本报告数据为现有技术条件下的测试结果，仅供测试研究或者参考使用，不得用作法律纠纷等场合。
4. 该检测数据和结果仅供参考用，不作为社会公正性数据。

报告编制

附件7 检测报告

241512349350

2026HJ0190

检 测 报 告

同方 检 字 （2026）HJ 第 0190 号

委托单位： 山东合志环境咨询有限公司

项目名称： 山东金彭新能源科技有限公司环境影响评价现状监测（山东金彭新能源科技有限公司年产 15 万辆电动正三轮摩托车项目）

山东同方环境检测有限公司

2026 年 04 月 13 日

说　明

1.本报告无检测单位检验检测专用章、骑缝章和CMA章无效。

2.本报告无编制人、审核人、授权人签字无效。

3.本报告涂改无效。

4.本报告未经同意不得复制（全文复制除外）。经批准复印的报告，报告复印件未加盖检测单位检验检测专用章和骑缝章无效。

5.本报告不得用于各类广告宣传。

6.对本报告检测结果若有异议，应在报告收到之日起十五日内提出。

7.检验检测机构对委托人送检的样品进行检验的，检验检测报告对样品所检项目的符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责。

8.除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过规定的时效期均不再做留样。

检测机构　　环境检测有限公司

地　　市任城区火炬南路5号院内3楼4楼和车库一间

山东同方环境检测有限公司

检测报告

同方 检 字（2026）HJ 第0190号

委托单位	山东合志环境咨询有限公司	检测目的	环境影响评价现状监测(山东金彭新能源科技有限公司 年产15万辆电动正三轮摩托车项目)
受检单位	山东金彭新能源科技有限公司	地址	山东省枣庄市薛城区光明大道中兴路
联系人	陈玉岩	联系电话	
样品类别	地下水、地表水、土壤	样品来源	☑采样 □送样
采/送样日期	2026.03.23-2026.03.25	测量/检测日期	2026.03.23-2026.04.13
样品状态	地下水：无色、无味、无浮油；土壤：固体； 地表水：2026.03.23：无色、无味、无浮油；2026.03.24-2026.03.25：1#、2#：浅黄色、无味、无浮油，3#：无色、无味、无浮油；包装完好，标识清晰。		

样品类别	检测项目	分析方法	方法依据	检出限
地下水	pH值	电极法	HJ 1147-2020	/
	水温	传感器法	HJ 1396-2024	/
	总硬度	乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2023（10.1）	1.0mg/L
	溶解性总固体	称量法	GB/T 5750.4-2023（11.1）	/
	铁	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.03mg/L
	锰	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.01mg/L
	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003mg/L
	高锰酸盐指数（以O_2 计）	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2023（4.1）	0.05mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
	总大肠菌群	多管发酵法	GB/T 5750.12-2023（5.1）	/
	细菌总数	平皿计数法	HJ 1000-2018	/
	亚硝酸盐（以N计）	分光光度法	GB/T 7493-1987	0.003mg/L
	硝酸盐（以N计）	紫外分光光度法	HJ/T 346-2007	0.08mg/L

编制：石彦伟 审核：晋家丽

山东同方环境检测有限公司
（检验检测专用章）

授权签字人：郑长长 签发日期：2026 年 4 月 13 日

山东同方环境检测有限公司

检测报告 同方 检 字（2026）HJ 第0190号

样品类别	检测项目	分析方法	方法依据	检出限
地下水	氰化物	异烟酸-巴比妥酸分光光度法	GB/T 5750.5-2023（7.2）	0.002mg/L
	氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987	0.05mg/L
	汞	原子荧光法	HJ 694-2014	0.04μg/L
	砷	原子荧光法	HJ 694-2014	0.3μg/L
	镉	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2023（12.1）	0.5μg/L
	铬（六价）	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2023（13.1）	0.004mg/L
	铅	无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2023（14.1）	2.5μg/L
	碳酸根	酸碱指示剂滴定法	DZ/T 0064.49-2021	5mg/L
	碳酸氢根			5mg/L
	苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	1.4μg/L
	甲苯			1.4μg/L
	二甲苯			/
	苯乙烯			0.6μg/L
	K^+	离子色谱法	HJ 812-2016	0.02mg/L
	Na^+			0.02mg/L
	Ca^{2+}			0.03mg/L
	Mg^{2+}			0.02mg/L
	Cl^-	离子色谱法	HJ 84-2016	0.007mg/L
	SO_4^{2-}			0.018mg/L
地表水	流量	流速仪法	GB 50179-2015	/
	流速	流速仪法	GB 50179-2015	/
	pH值	电极法	HJ 1147-2020	/
	水温	传感器法	HJ 1396-2024	/
	溶解氧	电化学探头法	HJ 506-2009	/
	高锰酸盐指数	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 11892-1989	0.5mg/L
	化学需氧量	重铬酸盐法	HJ 828-2017	4mg/L
	五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ 505-2009	0.5mg/L
	氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025mg/L
	总磷	钼酸铵分光光度法	GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	0.05mg/L
	铜	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.05mg/L
	锌	火焰原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.05mg/L

山东同方环境检测有限公司

检测报告

同方 检 字（2026）HJ 第0190号

样品类别	检测项目	分析方法	方法依据	检出限
地表水	氟化物	离子选择电极法	GB/T 7484-1987	0.05mg/L
	硒	原子荧光法	HJ 694-2014	0.4μg/L
	砷			0.3μg/L
	汞			0.04μg/L
	镉	石墨炉原子吸收法	国家环保总局（2002）第四版（增补版）	0.1μg/L
	六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 7467-1987	0.004mg/L
	铅	石墨炉原子吸收法	国家环保总局（2002）第四版（增补版）	1.0μg/L
	氰化物	异烟酸-巴比妥酸分光光度法	HJ 484-2009	0.001mg/L
	挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003mg/L
	石油类	紫外分光光度法	HJ 970-2018	0.01mg/L
	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB/T 7494-1987	0.05mg/L
	硫化物	亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	0.01mg/L
	粪大肠菌群	多管发酵法	HJ 347.2-2018	20MPN/L
	硫酸盐	重量法	GB/T 11899-1989	2.5mg/L
	氯化物	硝酸汞滴定法	HJ/T 343-2007	0.7mg/L
	苯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	1.4μg/L
	甲苯			1.4μg/L
	二甲苯			/
	苯乙烯			0.6μg/L
土壤	pH值	电位法	HJ 962-2018	/
	砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
	镉	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
	六价铬	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	0.5mg/kg
	铜	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1mg/kg
	铅	石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1mg/kg
	汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
	镍	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	3mg/kg
	四氯化碳	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
	氯仿			1.1μg/kg
	氯甲烷			1.0μg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg

山东同方环境检测有限公司

检测报告 同方 检 字（2026）HJ 第0190号

样品类别	检测项目	分析方法	方法依据	检出限
土壤	顺-1,2-二氯乙烯	吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
	反-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
	二氯甲烷			1.5μg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	四氯乙烯			1.4μg/kg
	1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
	三氯乙烯			1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
	氯乙烯			1.0μg/kg
	苯			1.9μg/kg
	氯苯			1.2μg/kg
	1,2-二氯苯			1.5μg/kg
	1,4-二氯苯			1.5μg/kg
	乙苯			1.2μg/kg
	苯乙烯			1.1μg/kg
	甲苯			1.3μg/kg
	间，对二甲苯			1.2μg/kg
	邻二甲苯			1.2μg/kg
	硝基苯	气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09mg/kg
	苯胺			0.1mg/kg
	2-氯苯酚			0.06mg/kg
	苯并（a）蒽			0.1mg/kg
	苯并（a）芘			0.1mg/kg
	苯并（b）荧蒽			0.2mg/kg
	苯并（k）荧蒽			0.1mg/kg
	䓛			0.1mg/kg
	二苯并（a,h）蒽			0.1mg/kg
	茚并（1,2,3-cd）芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg
	容重	/	NY/T 1121.4-2006	/
	阳离子交换量	三氯化六氨合钴浸提-分光光度法	HJ 889-2017	0.8 $cmol^+/kg$
	氧化还原电位	电位法	HJ 746-2015	/

山东同方环境检测有限公司

检测报告 同方 检 字（2026）HJ 第0190号

检测仪器：

仪器名称	仪器型号	仪器编号	检定/校准有效期
便携式多普勒流速流量仪	HD-DPL301	X112	2026.07.30
原子荧光光度计	PF31	S057	2026.08.12
原子吸收分光光度计(石墨炉)	TAS-990AFG	S058	2026.08.12
原子吸收分光光度计(火焰)	TAS-990AFG	S058	2026.08.12
紫外可见分光光度计	L6S	S001	2027.03.08
电子天平	ATY124	S006	2027.03.08
pH 计	PHS-3E	S010	2027.03.08
离子计	PXSJ-216F	S017	2027.03.08
气质联用仪（气相色谱仪）	7890A	S177	2028.03.08
气质联用仪（质谱仪）	5975C	S178	2028.03.08
气质联用仪（气相色谱仪）	6890N	S067	2028.01.03
气质联用仪（质谱仪）	59073	S068	2028.01.03
酸式滴定管（棕色）	25ml	BL003	2027.06.20
酸式滴定管（透明）	25ml	BL002	2027.06.20
酸式滴定管（透明）	50ml	BL006	2027.06.20
酸式滴定管(透明)	50ml	BL005	2027.06.20
酸式滴定管(棕色)	50ml	BL007	2027.06.20
土壤 ORP 计	TR-901	X048	2026.11.30
生化培养箱	SPX150BE	S059	2026.06.05
隔水式恒温培养箱	GHD-9050	S093	2026.06.05
溶解氧测定仪	JPSJ-605	S008	2027.03.08
生化培养箱	SXP-150III	S028	2026.06.05
电子天平	YP10002B	S092	2027.03.08
便携式多参数分析仪	DZB-718L	X061	2027.03.04
离子色谱仪	CIC-D100	S154	2026.10.19

山东同方环境检测有限公司

检测报告

同方 检 字（2026）HJ 第 0190 号

检测结果：

表 1.1　　土壤检测结果

采样日期	2026.03.24						
检测点位	厂址内东侧（1#）（0-0.2m）	2号涂装车间（3#）（0-0.5m）	2号涂装车间（3#）(1.5-2.0m)	2号涂装车间（3#）（2.5-3.0m）	4号涂装车间（4#）（0-0.5m）	4号涂装车间（4#）(1.5-2.0m)	4号涂装车间（4#）（2.5-3.0m）
样品编号 / 检测项目	2603242TR1#	2603242TR3#			2603242TR4#		
pH值（无量纲）	8.64	8.77	8.75	8.77	8.35	8.34	8.34
砷（mg/kg）	10.8	11.0	8.51	10.3	11.3	11.0	11.2
镉（mg/kg）	0.31	0.27	0.15	0.15	0.21	0.23	0.07
六价铬（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铜（mg/kg）	23	23	15	15	22	23	13
铅（mg/kg）	23.8	24.3	18.3	16.1	20.1	18.3	11.8
汞（mg/kg）	0.0576	0.0554	0.0514	0.0394	0.0476	0.0338	0.0320
镍（mg/kg）	26	24	20	35	18	36	21
四氯化碳（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯仿（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯甲烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

山东同方环境检测有限公司

检测报告

同方 检 字（2026）HJ 第0190号

采样日期	2026.03.24						
检测点位	厂址内东侧（1#）（0-0.2m）	2号涂装车间（3#）（0-0.5m）	2号涂装车间（3#）(1.5-2.0m)	2号涂装车间（3#）（2.5-3.0m）	4号涂装车间（4#）（0-0.5m）	4号涂装车间（4#）(1.5-2.0m)	4号涂装车间（4#）（2.5-3.0m）
样品编号 / 检测项目	2603242TR1#	2603242TR3#			2603242TR4#		
氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
间，对二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硝基苯（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯胺（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2-氯苯酚（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（a）蒽（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（a）芘（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（b）荧蒽（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（k）荧蒽（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
䓛（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二苯并（a,h）蒽（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
茚并（1,2,3-cd）芘（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
萘（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
容重（g/cm³）	0.53	1.12	1.42	1.46	1.28	1.32	1.35
阳离子交换量（cmol⁺/kg）	12.5	15.5	15.2	15.0	17.8	17.6	17.4
氧化还原电位（mV）	420	471	440	407	487	441	402
检测结论	仅提供数据，不做结论						
备注	/						

山东同方环境检测有限公司

检测报告 同方 检 字（2026）HJ 第0190号

表1.2 土壤检测结果

采样日期	2026.03.24					
检测点位	污水处理站（5#）（0-0.5m）	污水处理站（5#）（1.5-2.0m）	污水处理站（5#）（2.5-3.0m）	危废库（6#）（0-0.5m）	危废库（6#）（1.5-2.0m）	危废库（6#）（2.5-3.0m）
样品编号 / 检测项目	2603242TR5#			2603242TR6#		
pH值（无量纲）	8.54	8.54	8.55	8.75	8.73	8.74
砷（mg/kg）	10.2	9.57	9.09	15.7	11.1	9.64
镉（mg/kg）	0.52	0.12	0.46	0.11	0.14	0.54
六价铬（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铜（mg/kg）	18	15	18	23	24	17
铅（mg/kg）	19.0	14.5	13.6	20.5	34.0	16.1
汞（mg/kg）	0.0657	0.0480	0.0396	0.0502	0.0502	0.0362
镍（mg/kg）	30	27	21	30	20	20
四氯化碳（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯仿（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯甲烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

山东同方环境检测有限公司

检测报告

同方 检 字（2026）HJ 第 0190 号

采样日期	2026.03.24					
检测点位	污水处理站（5#）（0-0.5m）	污水处理站（5#）（1.5-2.0m）	污水处理站（5#）（2.5-3.0m）	危废库（6#）（0-0.5m）	危废库（6#）（1.5-2.0m）	危废库（6#）（2.5-3.0m）
样品编号 / 检测项目	2603242TR5#			2603242TR6#		
氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
间，对二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
硝基苯（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯胺（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
2-氯苯酚（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（a）蒽（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（a）芘（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（b）荧蒽（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（k）荧蒽（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
䓛（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
二苯并（a,h）蒽(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
茚并（1,2,3-cd）芘(mg/kg)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
萘（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
容重（g/cm^3）	0.81	1.19	1.43	1.05	1.18	1.35
阳离子交换量（cmol$^+$/kg）	13.6	13.2	13.7	15.1	14.5	15.0
氧化还原电位（mV）	441	403	377	457	421	380
检测结论	仅提供数据，不做结论					
备注	/					

山东同方环境检测有限公司

检测报告 同方 检 字（2026）HJ 第0190号

表1.3 土壤检测结果

采样日期	2026.03.24			
检测点位	厂址内中部（7#）（0-0.5m）	厂址内中部（7#）（1.5-2.0m）	厂址内中部（7#）（2.5-3.0m）	厂址外东侧（8#）（0-0.2m）
样品编号 / 检测项目	2603242TR7#			2603242TR8#
pH值（无量纲）	8.76	8.74	8.71	8.46
砷（mg/kg）	10.9	10.9	11.7	11.2
镉（mg/kg）	0.79	0.92	0.38	0.08
六价铬（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
铜（mg/kg）	23	24	25	17
铅（mg/kg）	20.6	19.4	19.5	18.0
汞（mg/kg）	0.0335	0.0361	0.0278	0.0346
镍（mg/kg）	30	21	18	24
四氯化碳（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
氯仿（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
氯甲烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
顺-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
反-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
二氯甲烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯丙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
四氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
三氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出

山东同方环境检测有限公司

检测报告

同方 检 字（2026）HJ 第0190 号

采样日期	2026.03.24			
检测点位	厂址内中部（7#）（0-0.5m）	厂址内中部（7#）(1.5-2.0m)	厂址内中部（7#）（2.5-3.0m）	厂址外东侧（8#）（0-0.2m）
样品编号 / 检测项目	2603242TR7#			2603242TR8#
氯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
1,2-二氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
1,4-二氯苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
乙苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
间，对二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
硝基苯（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
苯胺（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
2-氯苯酚（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（a）蒽（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（a）芘（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（b）荧蒽（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
苯并（k）荧蒽（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
䓛（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
二苯并（a,h）蒽（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
茚并（1,2,3-cd）芘（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
萘（mg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
容重（g/cm³）	1.07	1.20	1.21	1.56
阳离子交换量（cmol⁺/kg）	14.1	14.1	14.2	13.4
氧化还原电位（mV）	501	462	402	427
检测结论	仅提供数据，不做结论			
备注	/			

山东同方环境检测有限公司

检测报告 同方 检 字（2026）HJ 第0190 号

表 1.4 土壤检测结果

采样日期	2026.03.24			
检测点位	厂址内南侧 2#（0-0.2m）	厂址外北侧 9#（0-0.2m）	厂址外西侧 10#（0-0.2m）	厂址外南侧 11#（0-0.2m）
样品编号 / 检测项目	2603242TR2#	2603242TR9#	2603242TR10#	2603242TR11#
pH 值（无量纲）	8.73	8.49	8.68	8.06
苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
苯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
间，对二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
邻二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出	未检出
容重（g/cm^3）	0.95	0.67	1.10	1.12
阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	14.0	13.7	15.0	14.5
氧化还原电位（mV）	430	407	399	417
检测结论	仅提供数据，不做结论			
备注	/			

本页以下空白

山东同方环境检测有限公司

检测报告 同方 检 字（2026）HJ 第0190号

表 2.1 地下水检测结果

采样时间	2026.03.25		
检测点位	大香城村（1#）	厂址所在地（2#）	蒋庄村（3#）
样品编号	2603252DX1#	2603252DX2#	2603252DX3#
pH 值（无量纲）	8.0	7.2	7.0
水温（℃）	17.4	16.6	16.8
总硬度（mg/L）	55.8	72.4	288
溶解性总固体（mg/L）	272	903	452
铁（mg/L）	0.03L	0.03L	0.03L
锰（mg/L）	0.02	0.01L	0.01L
挥发酚（mg/L）	0.0006	0.0008	0.0010
高锰酸盐指数（以 O_2 计）（mg/L）	1.93	2.67	2.83
氨氮（mg/L）	0.361	0.261	0.118
总大肠菌群（MPN/100mL）	<2	<2	<2
细菌总数（CFU/ml）	40	49	32
亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.004	0.003L	0.005
硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	0.90	6.02	4.76
氰化物（mg/L）	0.002L	0.002L	0.002L
氟化物（mg/L）	0.27	0.30	0.26
汞（μg/L）	0.04L	0.08	0.08
砷（μg/L）	0.3L	0.3L	0.3L
镉（μg/L）	0.5L	3.5	0.7
铬（六价）（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L
铅（μg/L）	2.5L	2.5L	7.5
碳酸根（mg/L）	不存在	不存在	不存在
碳酸氢根（mg/L）	178	866	186
苯（μg/L）	1.4L	1.4L	1.4L

山东同方环境检测有限公司

检测报告

同方 检 字（2026）HJ 第0190号

采样时间	2026.03.25		
检测点位	大香城村（1#）	厂址所在地（2#）	蒋庄村（3#）
样品编号	2603252DX1#	2603252DX2#	2603252DX3#
甲苯（μg/L）	1.4L	1.4L	1.4L
二甲苯 （μg/L）	未检出	未检出	未检出
苯乙烯（μg/L）	0.6L	0.6L	0.6L
K^+（mg/L）	39.8	19.4	19.3
Na^+（mg/L）	58.8	57.4	29.1
Ca^{2+}（mg/L）	12.5	199	95.7
Mg^{2+}（mg/L）	5.40	55.3	9.14
Cl^-（mg/L）	53.3	45.8	18.8
SO_4^{2-}（mg/L）	19.4	87.0	183
检测结论	仅提供数据，不做结论		
备注	地下水点位	1#	2#	3#
	井深（m）	30	45	35
	埋深（m）	7.3	7.5	8.1
	水位（m）	51.337	50.921	48.451
	xL 代表检测结果低于方法检出限，x 代表方法检出限。			

表 2.2 地下水检测结果

采样时间	2026.03.23		
检测点位 / 检测项目	小香城村（4#）	西夹埠村（5#）	欣兴社区（6#）
水温（℃）	18.0	18.1	18.3
检测结论	仅提供数据，不做结论		
备注	地下水点位	4#	5#	6#
	井深（m）	35	30	30
	埋深（m）	6.8	6.2	6.8
	水位（m）	50.875	49.346	49.440
	xL 代表检测结果低于方法检出限，x 代表方法检出限。			

检验检测机构
资质认定证书

副本

证书编号：241512349350

名称：山东同方环境检测有限公司

地址：山东省济宁市任城区火炬南路 5 号院内 3 楼 4 楼和车库 1 间 （272100）

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志

CMA

241512349350

发证日期：2024年10月21日

有效期至：2030年10月20日

发证机关：山东省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

CMA
241512349350

2026HJ0791

检 测 报 告

同方 检 字 （2026）HJ 第 0791 号

委托单位： 山东合志环境咨询有限公司

项目名称： 山东金彭新能源科技有限公司 年产 15 万辆电动正三轮摩托车项目现状监测

山东同方环境检测有限公司

2026 年 08 月 10 日

说　明

1.本报告无检测单位检验检测专用章、骑缝章和CMA章无效。

2.本报告无编制人、审核人、授权人签字无效。

3.本报告涂改无效。

4.本报告未经同意不得复制（全文复制除外）。经批准复印的报告，报告复印件未加盖检测单位检验检测专用章和骑缝章无效。

5.本报告不得用于各类广告宣传。

6.对本报告检测结果若有异议，应在报告收到之日起十五日内提出。

7.检验检测机构对委托人送检的样品进行检验的，检验检测报告对样品所检项目的符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责。

8.除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过规定的时效期均不再做留样。

检测机构：山东同方环境检测有限公司

地址：山东省济宁市任城区火炬南路5号院内3楼4楼和车库1间

邮政编码

联

山东同方环境检测有限公司

检测报告 同方 检 字（2026）HJ 第 0791 号

委托单位	山东合志环境咨询有限公司	检测目的	现状监测
受检单位	山东金彭新能源科技有限公司	地址	山东省枣庄市薛城区光明大道中兴路 168 号
联系人	陈玉岩	联系电话	[redacted]
样品类别	/	样品来源	送样
采/送样日期	2026.08.07	测量/检测日期	2026.08.07
样品状态	/		

样品类别	检测项目	检测方法	方法依据	检出限
/	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	/
以下空白				

编制：[redacted] 审核：[redacted]

山东同方环境检测有限公司
（检验检测专用章）

授权签字人：[redacted] 签发日期：2026 年 08 月 10 日

第 1 页 共 2 页

山东同方环境检测有限公司

检测报告 同方 检 字（2026）HJ 第 0791 号

检测仪器：

仪器名称	仪器型号	仪器内部编号	检定/校准有效期
多功能声级计	AWA6228+	X073	2026.12.11
备注	仪器是否租用、借用： □是 ☑否		

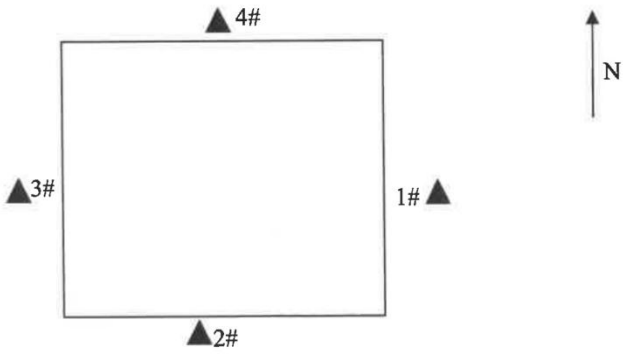
检测结果：

表 1 工业企业厂界环境噪声检测结果

检测项目		等效连续 A 声级			
检测日期		2026.08.07	气象条件	昼间	风速：2.7m/s；风向：西；天气：阴
				夜间	风速：2.3m/s；风向：西；天气：/
主要检测设备		多功能声级计、声校准器			
校准数据		昼间使用前：93.8dB(A)，使用后：93.8dB(A) 夜间使用前：93.7dB(A)，使用后：94.0dB(A)			
检测点位置（见附图）		1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界
Leq（dB(A)）	昼间	52.7	61.7	55.7	53.0
	夜间	45.9	53.2	49.1	52.6
Lmax（dB(A)）	偶发值	69.5	61.9	56.0	62.2
	频发值	48.6	56.4	51.2	53.8
主要声源		其他	其他	其他	其他
检测结论		仅提供数据，不做结论			

噪声检测点位示意图：

▲：噪声检测点位



********** 报告完结 **********

检验检测机构
资质认定证书

副本

证书编号：241512349350

名称：山东同方环境检测有限公司

地址：山东省济宁市任城区火炬南路 5 号院内 3 楼 4 楼和车库 1 间 （272100）

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志

241512349350

发证日期：2024年10月21日

有效期至：2030年10月20日

发证机关：山东省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

CMA
241512349350

2026HJ0866

检 测 报 告

同方 检 字 （2026）HJ 第 0866 号

委托单位： 山东金彭新能源科技有限公司

项目名称： 山东金彭新能源科技有限公司委托检测

山东同方环境检测有限公司

2026 年 08 月 29 日

说　明

1.本报告无检测单位检验检测专用章、骑缝章和CMA章无效。

2.本报告无编制人、审核人、授权人签字无效。

3.本报告涂改无效。

4.本报告未经同意不得复制（全文复制除外）。经批准复印的报告，报告复印件未加盖检测单位检验检测专用章和骑缝章无效。

5.本报告不得用于各类广告宣传。

6.对本报告检测结果若有异议，应在报告收到之日起十五日内提出。

7.检验检测机构对委托人送检的样品进行检验的，检验检测报告对样品所检项目的符合性情况负责，送检样品的代表性和真实性由委托人负责。

8.如委托方提供的送检样品不符合检测标准规范的要求，可能影响检测结果的准确性。

9.除客户特别申明并支付样品管理费，所有样品超过规定的时效期均不再做留样。

检测机构：山东同方环境检测有限公司

地址：山东省济宁市任城区火炬南路5号院内3楼4楼和车库1间

邮政编码

联系

山东同方环境检测有限公司

检测报告

同方 检 字（2026）HJ 第 0866 号

委托单位	山东金彭新能源科技有限公司	检测目的	委托检测
受检单位	山东金彭新能源科技有限公司	地址	山东省枣庄市薛城区光明大道中兴路168号
联系人	薛新战	联系方式	[redacted]
样品类别	地表水、地下水、土壤	样品来源	[redacted]
采/送样日期	2026.08.26	测量/检测日期	2026.08.26-2026.08.29
样品状态	地表水 1#、3#：无色、无味、无浮油；地表水 2#：浅黄色、无味、无浮油；地下水：无色、无味、无浮油；土壤：固态。		

样品类别	检测项目	检测方法	方法依据	检出限
地表水	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 重量法	GB/T 11899-1989	2.5mg/L
	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法	HJ 51-2024	25mg/L
	苯乙烯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 639-2012	0.6μg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.01mg/L
地下水	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）	HJ 970-2018	0.01mg/L
土壤	pH值	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	/
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定	GB/T 22105.2-2008	0.01mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	3mg/kg
	锌			1mg/kg
	铬			4mg/kg
	铜			1mg/kg

编制：石玉霞　　审核：[illegible]

山东同方环境检测有限公司
（检验检测专用章）

授权签字人：马超　　签发日期：2026 年 08 月 29 日

山东同方环境检测有限公司

检测报告

同方 检 字（2026）HJ 第 0866 号

样品类别	检测项目	检测方法	方法依据	检出限
土壤	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
	铅			0.1mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定	GB/T 22105.1-2008	0.002mg/kg
	石油烃（C_{10}-C_{40}）	土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	6mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	0.5mg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
	氯仿			1.1μg/kg
	氯甲烷			1.0μg/kg
	1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
	1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
	1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
	顺式-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
	反式-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
	二氯甲烷			1.5μg/kg
	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
	四氯乙烯			1.4μg/kg

山东同方环境检测有限公司

检测报告

同方 检 字（2026）HJ 第 0866 号

样品类别	检测项目	检测方法	方法依据	检出限
土壤	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	1.3μg/kg
	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
	三氯乙烯			1.2μg/kg
	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
	氯乙烯			1.0μg/kg
	苯			1.9μg/kg
	氯苯			1.2μg/kg
	1,2-二氯苯			1.5μg/kg
	1,4-二氯苯			1.5μg/kg
	乙苯			1.2μg/kg
	苯乙烯			1.1μg/kg
	甲苯			1.3μg/kg
	间，对-二甲苯			1.2μg/kg
	邻-二甲苯			1.2μg/kg
	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	0.09mg/kg
	苯胺			0.1mg/kg
	2-氯苯酚			0.06mg/kg
	苯并（a）蒽			0.1mg/kg
	苯并（a）芘			0.1mg/kg
	苯并（b）荧蒽			0.2mg/kg
	苯并（k）荧蒽			0.1mg/kg
	䓛			0.1mg/kg
	二苯并（a，h）蒽			0.1mg/kg
	茚并（1，2，3-cd）芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg

山东同方环境检测有限公司

检测报告 同方 检 字（2026）HJ 第 0866 号

检测仪器：

仪器名称	仪器型号	仪器内部编号	检定/校准有效期
pH 计	PHS-3E	S010	2027.03.08
原子荧光光度计	PF31	S057	2027.07.24
原子吸收分光光度计(石墨炉)	TAS-990AFG	S058	2027.07.24
原子吸收分光光度计(火焰)	TAS-990AFG	S058	2027.07.24
气相色谱仪	HF-901	S170	2026.10.19
气质联用仪（气相色谱仪）	5975C	S178	2028.03.08
气质联用仪（质谱仪）	7890A	S177	2028.03.08
紫外可见分光光度计	L6S	S001	2027.03.08
电子天平	ATY124	S006	2027.03.08
气质联用仪（气相色谱仪）	6890N	S067	2028.01.03
气质联用仪（质谱仪）	5973	S068	2028.01.03
备注	仪器是否租用、借用： □是 ☑否		

本页以下空白

山东同方环境检测有限公司

检测报告 同方 检 字（2026）HJ 第 0866 号

表 3-1 土壤检测结果

送样日期	2026.08.26		
检测点位	厂址外北侧 12# 农用地	厂址外北侧 13# 东夹埠学区小学附近	厂址外北侧 14# 小香城村附近
	26 日：0-0.5m	26 日：0-0.5m	26 日：0-0.5m
样品编号 检测项目	2608260TR12#	2608260TR13#	2608260TR14#
pH 值（无量纲）	6.64	7.68	7.62
砷（mg/kg）	6.33	/	6.75
镍（mg/kg）	37	/	34
锌（mg/kg）	63	/	/
铬（mg/kg）	25	/	/
铜（mg/kg）	30	/	25
镉（mg/kg）	0.16	/	0.20
铅（mg/kg）	49.0	/	47.2
汞（mg/kg）	0.0189	/	0.0166
石油烃（C_{10}-C_{40}）（mg/kg）	23	28	38
六价铬（mg/kg）	/	/	未检出
四氯化碳（μg/kg）	/	/	未检出
氯仿（μg/kg）	/	/	未检出
氯甲烷（μg/kg）	/	/	未检出
1,1-二氯乙烷（μg/kg）	/	/	未检出
1,2-二氯乙烷（μg/kg）	/	/	未检出
1,1-二氯乙烯（μg/kg）	/	/	未检出
顺式-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	/	/	未检出
反式-1,2-二氯乙烯（μg/kg）	/	/	未检出
二氯甲烷（μg/kg）	/	/	未检出
1,2-二氯丙烷（μg/kg）	/	/	未检出
1,1,1,2-四氯乙烷（μg/kg）	/	/	未检出
1,1,2,2-四氯乙烷（μg/kg）	/	/	未检出

山东同方环境检测有限公司

检测报告 同方 检 字（2026）HJ 第0866号

四氯乙烯（μg/kg）	/	/	未检出
1,1,1-三氯乙烷（μg/kg）	/	/	未检出
1,1,2-三氯乙烷（μg/kg）	/	/	未检出
三氯乙烯（μg/kg）	/	/	未检出
1,2,3-三氯丙烷（μg/kg）	/	/	未检出
氯乙烯（μg/kg）	/	/	未检出
苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
氯苯（μg/kg）	/	/	未检出
1,2-二氯苯（μg/kg）	/	/	未检出
1,4-二氯苯（μg/kg）	/	/	未检出
乙苯（μg/kg）	/	/	未检出
苯乙烯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
间，对-二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
邻-二甲苯（μg/kg）	未检出	未检出	未检出
硝基苯（mg/kg）	/	/	未检出
苯胺（mg/kg）	/	/	未检出
2-氯苯酚（mg/kg）	/	/	未检出
苯并（a）蒽（mg/kg）	/	/	未检出
苯并（a）芘（mg/kg）	/	/	未检出
苯并（b）荧蒽（mg/kg）	/	/	未检出
苯并（k）荧蒽（mg/kg）	/	/	未检出
䓛（mg/kg）	/	/	未检出
二苯并（a，h）蒽（mg/kg）	/	/	未检出
茚并（1，2，3-cd）芘（mg/kg）	/	/	未检出
萘（mg/kg）	/	/	未检出
检测结论	仅提供数据，不做结论		

山东同方环境检测有限公司

检测报告 同方 检 字（2026）HJ 第 0866 号

表 3-2 土壤检测结果

送样日期	检测点位		检测项目 / 样品编号	石油烃（C_{10}-C_{40}）（mg/kg）
2026.08.26	厂址内东侧 1#	26 日：0-0.5m	2608260TR1#-c01	20
	厂址内南侧 2#	26 日：0-0.5m	2608260TR2#-c01	26
	厂址外东侧 8#	26 日：0-0.5m	2608260TR8#-c01	16
	厂址外北侧 9#	26 日：0-0.5m	2608260TR9#-c01	34
	厂址外西侧 10#	26 日：0-0.5m	2608260TR10#-c01	18
	厂址外南侧 11#	26 日：0-0.5m	2608260TR11#-c01	28
	2 号涂装车间 3#	26 日：0-0.5m	2608260TR3#-c01	22
		26 日：0.5-1.5m	2608260TR3#-c02	28
		26 日：1.5-3m	2608260TR3#-c03	14
	4 号涂装车间 4#	26 日：0-0.5m	2608260TR4#-c01	25
		26 日：0.5-1.5m	2608260TR4#-c02	26
		26 日：1.5-3m	2608260TR4#-c03	18
	污水处理站 5#	26 日：0-0.5m	2608260TR5#-c01	21
		26 日：0.5-1.5m	2608260TR5#-c02	22
		26 日：1.5-3m	2608260TR5#-c03	18
	危废库 6#	26 日：0-0.5m	2608260TR6#-c01	33
		26 日：0.5-1.5m	2608260TR6#-c02	16
		26 日：1.5-3m	2608260TR6#-c03	17
	厂址内中部 7#	26 日：0-0.5m	2608260TR7#-c01	23
		26 日：0.5-1.5m	2608260TR7#-c02	31
		26 日：1.5-3m	2608260TR7#-c03	22
检测结论	仅提供数据，不做结论			

********** 报告完结 **********

检验检测机构
资质认定证书

副本

证书编号：241512349350

名称：山东同方环境检测有限公司

地址：山东省济宁市任城区火炬南路 5 号院内 3 楼 4 楼和车库 1 间 （272100）

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志

CMA

241512349350

发证日期：2024年10月21日

有效期至：2030年10月20日

发证机关：山东省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

附件8 工信部公告中车型相关参数

工信部 2023 年第 42 号第 378 批-型号：YK1500DZK

成文日期： 2023年12月26日

中华人民共和国工业和信息化部公告

2023年第42号

根据《中华人民共和国行政许可法》《国务院对确需保留的行政审批项目设定行政许可的决定》《财政部 税务总局 工业和信息化部 交通运输部关于节能 新能源车船享受车船税优惠政策的通知》（财税〔2018〕74号）、《工业和信息化部 财政部 国家税务总局关于调整享受车船税优惠的节能 新能源汽车产品技术要求的公告》（2022年第2号）、《财政部 税务总局 工业和信息化部 科技部关于免征新能源汽车车辆购置税的公告》（2017年第172号）、《中华人民共和国工业和信息化部 财政部 国家税务总局公告》（2018年第17号）、《工业和信息化部 财政部 税务总局关于调整免征车辆购置税新能源汽车产品技术要求的公告》（2021年第13号）、《财政部 税务总局 工业和信息化部关于延续新能源汽车免征车辆购置税政策的公告》（2022年第27号）、《财政部 税务总局 工业和信息化部关于延续和优化新能源汽车车辆购置税减免政策的公告》（2023年第10号）、《工业和信息化部 财政部 税务总局关于调整减免车辆购置税新能源汽车产品技术要求的公告》（2023年第32号）等有关规定，现将许可的《道路机动车辆生产企业及产品》（第378批）以及经商国家税务总局同意的《享受车船税减免优惠的节约能源 使用新能源汽车车型目录》（第五十七批）、《免征车辆购置税的新能源汽车车型目录》（第七十三批）和《减免车辆购置税的新能源汽车车型目录》（第一批）予以公告。

附件：

1. 道路机动车辆生产企业及产品（第378批）.doc
2. 享受车船税减免优惠的节约能源 使用新能源汽车车型目录（第五十七批）.doc
3. 免征车辆购置税的新能源汽车车型目录（第七十三批）.doc
4. 减免车辆购置税的新能源汽车车型目录（第一批）.doc



企业信息 | 产品信息 | 产品分批查询 | 检测机构 | 试验场地 | 公告数据

企业名称： 产品商标：

车辆型号： YK1500DZK 车辆名称：

（当前查询的是最新状态有效公告产品数据，要查询以往批次数据，请在系统首页选择“分批查询”）

重填 查询

序号	企业名称	中文品牌	车辆型号	车辆名称	批次	参数页
1	什邡市伊科车业有限公司	伊格玛牌	YK1500DZK	电动正三轮摩托车	387	查看
2	什邡市伊科车业有限公司	伊格玛牌	YK1500DZK-2S	电动正三轮摩托车	406	查看
3	山东金彭新能源科技有限公司	蚁客牌	YK1500DZK-2A	电动正三轮摩托车	378	查看
4	江苏金彭集团有限公司	蚁客牌	YK1500DZK-2	电动正三轮摩托车	375	查看

一共找到4条记录

公告产品主要技术参数



产品号	KB8378E4301	产品ID	A9F21484
批次	378	发布日期	20231226
企业名称	山东金彭新能源科技有限公司	产品商标	蚁客牌
生产地址	山东省枣庄市高新区光明大道X7699		
车辆型号	YK1500DZK-2A	车辆名称	电动正三轮摩托车
外形尺寸长	2460	外形尺寸宽	1210
外形尺寸高	1600		
总质量	570	整备质量	300
额定最大载质量		最高车速	52
额定载客(含驾驶员)	3	轴距	1755
轮胎规格	前130/70-12后135/70R12	转向形式	方向把
前轮距		后轮距	1060
前轮制动方式	盘式	后轮制动方式	盘式
前轮制动操作方式	脚制动	后轮制动操作方式	脚制动
车辆识别代号(VIN)	LBUCWFTK××××××××××		
燃料种类	纯电动	排放依据标准	
发动机生产企业	江苏国吉电驱动科技有限公司	发动机型号	128YC6050403NA
排量		发动机功率	1.5
发动机商标	国吉		
其它	选装轮辋型式(附照片)		
停产日期		停售日期	

摩托车产品技术参数

产品号：KB8378E4301　　发布日期:20231226

产品ID：A9F21484　　生效日期:20231226　　批次　378

产品型号名称：YK1500DZK-2A型电动正三轮摩托车

企业名称：山东金彭新能源科技有限公司

产品商标：蚁客牌

生产地址：山东省枣庄市高新区光明大道X7699

注册地址：山东省枣庄高新区光明大道X7699　　目录序号:140



主要技术参数

外形尺寸(长×宽×高)(mm)：

长：2460　　宽：1210　　高：1600

总质量(kg)：570　　整备质量(kg)：300　　额定最大载质量(kg)：

轴距(mm)：1755　　轮距(mm)：1060　　额定载客(含驾驶员)(人)：3

转向型式：方向把　　轮胎规格：前130/70-12后135/70R12

燃料种类：纯电动　　排放依据标准：　　防抱死系统：无

最高设计车速(km/h)：52　　其他：选装轮辋型式(附照片)

车辆识别代号：		前　轮	后　轮
LBUCWFTK××××××××××	制动方式:盘式	盘式	
	制动操作方式:脚制动	脚制动	

发动机型号：	发动机生产企业：	排量(mL)：	功率(kw)：	商标或厂牌：
128YC6050403NA	江苏国吉电驱动科技有限公司		1.5	国吉

工信部 2024 年第 25 号第 386 批-型号：YK3000DZK

发文机关：工业和信息化部

标　　题：《道路机动车辆生产企业及产品》（第386批）、《享受车船税减免优惠的节约能源 使用新能源汽车车型目录》（第六十五批）、《减免车辆购置税的新能源汽车车型目录》（第九批）

发文字号：中华人民共和国工业和信息化部公告2024年第25号

成文日期：2024-09-18　　发布日期：2024-09-19

发布机构：装备工业一司　　分　　类：汽车工业行业管理

中华人民共和国工业和信息化部公告

2024年　第25号

根据《中华人民共和国行政许可法》、《国务院对确需保留的行政审批项目设定行政许可的决定》、《财政部 税务总局 工业和信息化部 交通运输部关于节能 新能源车船享受车船税优惠政策的通知》（财税〔2018〕74号）、《工业和信息化部 财政部 税务总局关于调整享受车船税优惠的节能 新能源汽车产品技术要求的公告》（2024年第10号）、《财政部 税务总局 工业和信息化部 科技部关于免征新能源汽车车辆购置税的公告》（2017年第172号）、《财政部 税务总局 工业和信息化部关于延续和优化新能源汽车车辆购置税减免政策的公告》（2023年第10号）、《工业和信息化部 财政部 税务总局关于调整减免车辆购置税新能源汽车产品技术要求的公告》（2023年第32号）等有关规定，现将许可的《道路机动车辆生产企业及产品》（第386批）以及经商国家税务总局同意的《享受车船税减免优惠的节约能源 使用新能源汽车车型目录》（第六十五批）、《减免车辆购置税的新能源汽车车型目录》（第九批）予以公告。

附件：

1. 道路机动车辆生产企业及产品（第386批）.doc
2. 享受车船税减免优惠的节约能源 使用新能源汽车车型目录（第六十五批）.doc
3. 减免车辆购置税的新能源汽车车型目录（第九批）.doc



企业信息　产品信息　产品分批查询　检测机构　试验场地　公告数据

企业名称：　　产品商标：

车辆型号：YK3000DZK　　车辆名称：

（当前查询的是最新状态有效公告产品数据，要查询以往批次数据，请在系统首页选择“分批查询”）

重填　查询

序号	企业名称	中文品牌	车辆型号	车辆名称	批次	参数页
1	台州市壹酷新能源科技有限公司	壹酷牌	YK3000DZK	电动正三轮摩托车	403	查看
2	台州市壹酷新能源科技有限公司	壹酷牌	YK3000DZK-2	电动正三轮摩托车	403	查看
3	山东金彭新能源科技有限公司	蚁客牌	YK3000DZK-3	电动正三轮摩托车	386	查看

一共找到3条记录

公告产品主要技术参数






产品号	LBC38668301	产品ID	AA531693
批次	386	发布日期	20240918
企业名称	山东金彭新能源科技有限公司	产品商标	蚁客牌
生产地址	山东省枣庄市高新区光明大道X7699		
车辆型号	YK3000DZK-3	车辆名称	电动正三轮摩托车
外形尺寸长	2625	外形尺寸宽	1305
外形尺寸高	1580		
总质量	737,752	整备质量	380,395
额定最大载质量		最高车速	52
额定载客(含驾驶员)	3	轴距	1940
轮胎规格	前130/70-12后145/70R12,前130/60-13后145/70R12	转向形式	方向把
前轮距		后轮距	1115
前轮制动方式	盘式	后轮制动方式	盘式
前轮制动操作方式	脚制动	后轮制动操作方式	脚制动
车辆识别代号(VIN)	LBUCWKTB××××××××××		
燃料种类	纯电动	排放依据标准	
发动机生产企业	山东得普达电机股份有限公司	发动机型号	155JY6030410NA
排量		发动机功率	3.0
发动机商标	得普达		
其它	选装轮辋型式(附照片),第二质量由选装轮辋产生.		
停产日期		停售日期	

摩托车产品技术参数

产品号：LBC38668301　　发布日期:20240918

产品ID：AA531693　　生效日期:20240918　　批次　386

产品型号名称：YK3000DZK-3型电动正三轮摩托车

企业名称：山东金彭新能源科技有限公司

产品商标：蚁客牌

生产地址：山东省枣庄市高新区光明大道X7699

注册地址：山东省枣庄高新区光明大道X7699　　目录序号:140



主要技术参数

外形尺寸(长×宽×高)(mm)：

长：2625　　宽：1305　　高：1580

总质量(kg)：737,752　　整备质量(kg)：380,395　　额定最大载质量(kg)：

轴距(mm)：1940　　轮距(mm)：1115　　额定载客(含驾驶员)(人)：3

转向型式：方向把　　轮胎规格：前130/70-12后145/70R12,前130/60-13后145/70R12

燃料种类：纯电动　　排放依据标准：　　防抱死系统：无

最高设计车速(km/h)：52　　其他：选装轮辋型式(附照片),第二质量由选装轮辋产生.

车辆识别代号：		前　轮	后　轮
LBUCWKTB××××××××××	制动方式:盘式	盘式	
	制动操作方式:脚制动	脚制动	

发动机型号：	发动机生产企业：	排量(mL)：	功率(kw)：	商标或厂牌：
155JV6030410NA	山东得普达电机股份有限公司		3.0	得普达

附件9 枣庄市生态环境局高新区分局行政处罚告知书

枣庄市生态环境局高新区分局
行政处罚事先（听证）告知书

枣高环罚告〔2024〕9-1号

当事人名称：山东金彭新能源科技有限公司

法定代表人：赵星

统一社会信用代码：91370400MA3WCRF14B

地址：山东省枣庄高新区光明大道X7699

2024年5月8日，我局对你单位进行了调查，发现你单位实施了以下违法行为：

你单位年产15万辆电动正三轮摩托车项目1、2、3号厂房均正常生产，其中1号厂房为结构车间，主要工序为下料和焊接，2号厂房为涂装车间，主要工序为电泳、研磨、喷涂，3号厂房为总装车间，共有总装生产线两条，该项目主体工程和配套的环境保护设施均已全部建成且正常运行，你单位无法提供该项目的环评、排污许可及验收等相关手续。你单位涉嫌存在“环境影响报告书未依法报批，擅自开工建设；需要配套建设的环境保护设施未经验收，建设项目即投入生产；未取得排污许可证排放污染物”的违法行为。

以上事实，主要有以下证据证明：

1、2024年5月9日你单位提供的营业执照复印件、法定代表人身份证复印件、被授权委托人身份证复印件、授权

委托书各1份，证明你单位适格主体身份以及受托人经你单位授权代理事项等情况；

2、2024年5月8日你单位现场负责人杨森签字确认的现场检查（勘察）笔录、现场照片（图片）证据6张，2024年5月9日你单位被授权委托人杨森签字确认的调查询问笔录1份，证明你单位年产15万辆电动正三轮摩托车项目环境影响报告书未依法报批擅自开工建设，主体工程已投入生产，污染防治设施已建成但未经验收以及未取得排污许可证排放污染物的情况；

3、2024年5月23日你单位被授权委托人杨森提供的《工程开工令》复印件1份，证明你单位年产15万辆电动正三轮摩托车项目开始建设时间为2021年5月12日，未批先建违法行为持续时间为2年以上的情况；

4、2024年5月23日你单位被授权委托人杨森提供的焊接除尘项目安装验收报告、塑件涂装线废气处理设施安装验收报告、污水处理站安装验收报告各1份，证明该项目配套环境保护设施已经全部建成且该项目建成时间距现场检查时间未超过2年的情况；

5、2024年5月23日你单位被授权委托人杨森提供的2022年6月至2024年4月的电费账单、2022年-2024年产量统计表各1份，证明该项目于2022年7月投入生产，未

验先投违法行为持续时间1年以上不满2年的情况；

6、2024年5月23日你单位被授权委托人杨森提供的废气检测报告[报告编号：HJWT（2023）1031004]、焊接除尘治理设施运行维护记录部分内容、VOCs治理设施运行维护记录部分内容、废水污染防治设施运行记录表部分内容各1份，证明该项目未取得排污许可证排放污染物且排放污染物类别为一般工业废气、一般工业废水的情况；

7、2024年6月24日由枣庄市盛德土地房地产资产评估测绘事务所出具的《枣庄市生态环境局高新区分局核实山东金彭新能源科技有限公司所投资设备价值项目资产评估报告》[枣盛德评（2024）第83号]1份，证明该项目投资总额为¥9565236元，大写人民币玖佰伍拾陆万伍仟贰佰叁拾陆元整；

8、2024年6月28日枣庄市生态环境局高新区分局于生态环境部官网调取的《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》中涉及该项目相关内容复印件1份，证明该项目应报批的环评文件类别为报告书；

9、2024年6月28日枣庄市生态环境局高新区分局于生态环境部官网调取的《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中涉及该项目相关内容复印件、2024年5月9日你单位提供的《生产车型情况说明》、《溶剂型涂料及胶

粘剂使用情况说明》以及高新区生态环境分局出具的《关于山东金彭新能源科技有限公司排污许可管理类别的情况说明》各1份，证明该项目排污许可管理类别为简化管理；

10、2024年6月28日枣庄市生态环境局高新区分局于枣庄市生态环境局管网调取的《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案配套文件的通知》（枣环委字〔2021〕3号）部分内容1份，证明项该目建设地点符合环境功能规划；

11、2024年5月9日枣庄市生态环境局高新区分局送达的《责令改正违法行为决定书》（枣高环责改〔2024〕5号）及送达回证各1份，证明枣庄市生态环境局高新区分局责令你单位立即改正上述环境违法行为；

12、2024年5月20日，枣庄市生态环境局高新区分局执法人员对你单位进行复查，发现你单位已经停止生产，填写了《污染源现场检查记录表》，由你单位被授权委托人杨森签字确认，证明你单位已经停止生产；

13、2024年5月8日《枣庄市生态环境局高新区分局调问通知书》（枣高环调询通〔2024〕4号）及送达回证各1份，证明你单位依法配合调查；

14、2024年5月9日《枣庄市生态环境局高新区分局送达地址方式确认书》1份，证明你单位已确认送达地址；

15、2024年6月28日枣庄市生态环境局高新区分局于

山东省企业环境信用评价管理系统查询结果截图1份，证明你单位两年内违法次数（含本次两个违法行为）为3次的情况；

16、2024年5月23日你单位被授权委托人杨森提供的增值税及附加税费申报表（一般纳税人适用）、企业社会保险费缴费凭单和枣庄市生态环境局高新区分局在国家统计局官方网站上调取的《统计上大中小微型企业划分标准》各1份，证明你单位企业规模为中型企业；

17、山东执法监督网站执法人员执法证件认证截图2份，证明执法人员执法合法主体地位。

你单位上述行为违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条第一款“建设项目的环境影响报告书、报告表，由建设单位按照国务院的规定报有审批权的生态环境主管部门审批。”、第二十五条“建设单位的环境影响评价文件未依法经审批部门审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。”；《建设项目环境保护管理条例》第十九条第一款“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目，其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。”及《排污许可管理条例》第二条第一款“依照法律规定实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者（以

下称排污单位），应当依照本条例规定申请取得排污许可证；未取得排污许可证的，不得排放污染物。”之规定。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》第三十一条第一款、第二款“建设单位未依法报批建设项目环境影响报告书、报告表，或者未依照本法第二十四条的规定重新报批或者报请重新审核环境影响报告书、报告表，擅自开工建设的，由县级以上生态环境主管部门责令停止建设，根据违法情节和危害后果，处建设项目总投资额百分之一以上百分之五以下的罚款，并可以责令恢复原状；对建设单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员，依法给予行政处分。建设项目环境影响报告书、报告表未经批准或者未经原审部门重新审核同意，建设单位擅自开工建设的，依照前款的规定处罚、处分。”；《建设项目环境保护管理条例》第二十三条第一款“违反本条例规定，需要配套建设的环境保护设施未建成、未经验收或者验收不合格，建设项目即投入生产或者使用，或者在环境保护设施验收中弄虚作假的，由县级以上环境保护行政主管部门责令限期改正，处20万元以上100万元以下的罚款；逾期不改正的，处100万元以上200万元以下的罚款；对直接负责的主管人员和其他责任人员，处5万元以上20万元以下的罚款；造成重大环境污染或者生态破坏的，责令停止生产或者使用，或者报经有批准权的人民政

府批准，责令关闭。”及《排污许可管理条例》第三十三条第一项“违反本条例规定，排污单位有下列行为之一的，由生态环境主管部门责令改正或者限制生产、停产整治，处20万元以上100万元以下的罚款；情节严重的，报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭：（一）未取得排污许可证排放污染物；”之规定，建议责令改正，处以罚款。

因你单位未取得排污许可证排放污染物和需要配套建设的环境保护设施未经验收，建设项目即投入生产本质上都是你单位实施了生产这一行为，依据《中华人民共和国行政处罚法》第二十九条“对当事人的同一个违法行为，不得给予两次以上罚款的行政处罚。同一个违法行为违反多个法律规范应当给予罚款处罚的，按照罚款数额高的规定处罚。”的规定，本案应依据《建设项目环境保护管理条例》第二十三条第一款对你单位的生产行为进行处罚。

参照《山东省生态环境行政处罚裁量基准（2022年版）》建设项目管理类第1项专项处罚裁量表及违法行为修正裁量表，综合考虑各裁量因素分别为：1、违法事实：主体工程已投入生产或者使用，污染防止设施已建成，裁量等级为3；2、项目应报批的环评文件类别：报告书，裁量等级为3；3、项目建设地点：符合环境功能规划，裁量等级为1；4、违法行为持续时间：2年以上，裁量等级为5；各修正因素分别

为：1、改正态度：立即改正，裁量等级为-2；2、补救措施：该项目已经建成，无法采取补救措施，此修正因素不予采纳；3、配合调查情况：依法配合调查，裁量等级为0；4、企业规模：中型企业，裁量等级为0；5、违法次数（两年内，含本次）：3次，裁量等级为2；经计算，处罚金额为：191304元，大写为壹拾玖万壹仟叁佰零肆元整。

参照《山东省生态环境行政处罚裁量基准（2022年版）》建设项目管理类第8项专项处罚裁量表及违法行为修正裁量表，综合考虑各裁量因素分别为：1、违法事实：环境保护设施已建成未经验收，主体工程已投入生产或者使用，裁量等级为1；2、排放污染物类别：一般工业废气、一般工业废水，裁量等级为3;3、项目应报批的环评文件类别：报告书，裁量等级为3；4、项目建设地点：符合环境功能规划，裁量等级为1；5、违法行为持续时间：1年以上不满2年，裁量等级为4；各修正因素分别为：1、改正态度：立即改正，裁量等级为-2；2、补救措施：该项目造成环境影响不可逆，无法采取补救措施，此修正因素不采纳；3、配合调查情况：依法配合调查，裁量等级为0；4、企业规模：中型企业，裁量等级为0；5、违法次数（两年内，含本次）：3次，裁量等级为2；经计算，处罚金额为：287500元，大写为贰拾捌万柒仟伍佰元整。

综合考虑，我局拟对你单位作出如下行政处罚：处罚金额为人民币肆拾柒万捌仟捌佰零肆元整（478804元）。

依据《中华人民共和国行政处罚法》第四十四条、第四十五条和《生态环境行政处罚办法》第四十四条规定，对上述拟作出的行政处罚，你单位如有异议，可在接到本告知书后五个工作日内向我局提出陈述和申辩（如有相关证据材料的，须一并提交）；逾期未提出陈述和申辩，视为你单位放弃陈述和申辩的权利。

依据《中华人民共和国行政处罚法》第六十三条、第六十四条第一项和《生态环境行政处罚办法》第四十六条、第四十七条规定，你单位有权要求听证。如要求听证，应当在收到本告知书后五个工作日内向我局提出；逾期未提出的，视为你单位放弃听证。

联系人：朱茂田

地址：枣庄市浙商大厦二楼A07室 [illegible]

枣庄市生态环境局高新区分局

2024年8月16日

附件10 处罚缴费证明

非税收入一般缴款书（电子）

山东省 财政部监制

04092400000789251

单位编码：101005　　票据代码：37030122　　校验码：Qcf6pZ

收单位名称：枣庄市生态环境局高新区分局　　票据号码：0400904561　　填制日期：2024-10-14

付款人	全　称	山东金彭新能源科技有限公司	收款人	全　称	高新区财政局
	账　号			账　号	
	开户银行			开户银行	

币种：人民币　　金额（大写）肆拾柒万捌仟捌佰零肆元整　　（小写）478804.00

项目编码	收入项目名称	单位	数量	收缴标准	金　额
10305019955	环保部门罚没收入	元	10187.3191	47.0000	478804.00

枣庄市生态环境局高新区分局 财务专用章 3704033022381

执收单位（盖章）　　经办人（盖章）张爱丽　　备注：

附件11 总量确认书

编号：SDZL(　　) 号

建设项目污染物总量确认书

（试　行）

项目名称：年产 15 万辆电动正三轮摩托车项目

建设单位（盖章）：山东金彭新能源科技有限公司

申报时间：2026 年 9 月 1 日

山东省生态环境厅制

项目名称	年产15万辆电动正三轮摩托车项目				
建设单位	山东金彭新能源科技有限公司				
法人代表	赵星		联 系 人	薛新战	
联系电话	[redacted]		传 真		
建设地点	枣庄国家高新技术产业开发区				
建设性质	新建√改扩建□技改□		行业类别	C3751 摩托车整车制造	
总投资（万元）	5000	环保投资	500	环保投资比例	10%
计划投产日期	2026.9		年工作时间	300d	
主要产品	电动正三轮摩托车		辆/年	150000	
环评单位	山东合志环境咨询有限公司		环评评估单位		

一、主要建设内容

山东金彭新能源科技有限公司于枣庄国家高新技术产业开发区投资5000万元建设年产15万辆电动正三轮摩托车项目，建设内容包括生产车间、污水处理站、消防水池、事故水池等生产生活辅助设施，生产车间为标准厂房，主要包括结构车间1#、结构车间5#、涂装车间2#、涂装车间4#、总装车间3#等。项目主要生产电动正三轮摩托车，包括冲焊（下料、机加工、焊接、打磨等）、表面处理及涂装（前处理、电泳、喷漆、烘干等）、注塑以及总装工序，投产后预计年生产电动正三轮摩托车15万辆。

二、水及能源消耗情况

名 称	消耗量	名 称	消耗量
水 （吨/年）	85409.97	电（千瓦时/年）	2800万
燃煤（吨/年）	/	燃煤硫分（%）	/
燃油（吨/年）	/	燃天然气（m^3/a）	86.39万

三、预测主要污染物排放情况

污染要素	污染因子	排放浓度	年排放量	排放去向
废水	1.COD	25mg/m³	1.167t/a	蟠龙河
	2.氨氮	1mg/m³	0.047t/a	
废气	1.SO_2	≤50mg/m³	0.173t/a	大气环境
	2.NO_x	≤100mg/m³	0.807t/a	
	3.颗粒物	≤10mg/m³	2.162t/a	
	4.VOCs	≤50mg/m³	1.03t/a	
固废（危废）	1.一般固废	/	513.33t/a	妥善处置
	2.危险废物	/	56.44t/a	委托处置
废水排放量	46686.42m³	废气排放量	132240万m³	

四、总量指标替代方案及“以新带老”情况

根据工程分析，拟建项目废水排放量约46686.42m3/a，COD、氨氮产生量分别为22.282t/a、1.555t/a，经厂区污水处理站处理后，COD、氨氮产生量分别为5.089t/a、0.28t/a，经高新区绿源污水处理厂处理后排入外环境的COD、氨氮、排放量分别为1.167t/a、0.047t/a，纳入高新区绿源污水处理厂总量指标。

拟建项目废气中涉及总量指标的为颗粒物、SO2、NOX和VOCs，根据工程分析，颗粒物、SO2、NOX以及VOCs（包含苯乙烯）有组织排放量分别为2.162t/a、0.173t/a、0.807t/a以及1.03t/a。根据山东省生态环境厅《关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法的通知》（鲁环发[2019]132号）以及当地环保要求，本项目相关污染物实行2倍倍量替代，则本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、VOCs，需申请的替代量分别为4.324t/a、0.346t/a、1.614t/a、2.06t/a。

五、建设项目环境影响评价预测污染物排放总量（吨/年）

化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	挥发性有机物
1.167	0.047	0.173	0.807	2.162	1.03

六、区县环保分局初审项目总量指标（吨/年）

化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	挥发性有机物
1.167	0.047	0.173	0.807	2.162	1.03

七、区县环保分局初审总量替代量（吨/年）

化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	挥发性有机物
1.167	0.047	0.346	1.614	4.324	2.06

区县环保分局初审意见：

根据《山东金彭新能源科技有限公司年产15万辆电动正三轮摩托车项目环境影响评价报告书》的测算，项目需要总量指标分别为：CODcr 1.167吨、氨氮0.047吨、$SO_2$0.173吨、NOx0.807吨、颗粒物2.162吨、VOCs1.03吨，替代方案如下：

项目全厂综合废水年排放量为46686.42吨，主要污染物产生量为COD22.282t/a、氨氮1.555t/a。经厂区污水处理站处理后，排入高新区绿源污水处理厂（枣庄首创水务有限公司）深度处理，处理达标后外排。年排放COD1.167吨、NH_3-N 0.047吨，高新区绿源污水处理厂设计规模6万吨/日，实际处理水量2万吨/日，设计进水浓度COD≤450mg/L，氨氮≤35mg/L，出水浓度COD≤25 mg/L，氨氮≤1mg/L，目前运行正常。项目总量指标从高新区绿源污水处理厂总量指标中调剂使用。

项目年新增废气量为132240万m^3/a，年排放$SO_2$0.173吨、NOx0.807吨、颗粒物2.162吨、VOCs1.03吨。根据《山东省生态环境厅〈关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法〉的通知》（鲁环发〔2019〕132号）文件要求，项目所需总量指标需进行2倍消减替代，因此共需总量指标$SO_2$0.346吨、NOx1.614吨、颗粒物4.324吨、VOCs2.06吨。

2025年枣庄市益民新型建筑材料有限公司关停共腾出总量指标NOx 53.04吨，已分配24.636吨，剩余28.404吨，可分配给本项目使用。华润三九（枣庄）药业公司2个18t/h燃生物质锅炉拟关停，可腾出总量指标$SO_2$45.288吨，已分配9.7638吨，剩余35.5242吨，可供本项目使用。颗粒物、VOCs总量指标通过排污权交易获得，该公司2025年9月份取得了枣庄市生态环境质量服务中心枣庄市政府储备颗粒物排污权9吨/年的排污权转让项目中4.324吨/年污染物指标；2025年12月取得了盛隆化工有限公司挥发性有机物排污权20吨/年的排污权转让项目中1.99564吨/年污染物指标，2026年1月取得了盛隆化工有限公司挥发性有机物排污权25吨/年的排污权转让项目中0.06436吨/年污染物指标，污染物排污权证为：枣庄市（2025）第11号，使用期限为5年。

项目建设不影响当地减排任务的完成。

枣庄市生态环境局高新分局

2026年9月16日

八、市生态环境局确认总量指标（吨/年）

化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	挥发性有机物
22.282（纳管量） 1.167(控制量）	1.555（纳管量） 0.047(控制量）	0.173	0.807	2.162	1.03

市生态环境局意见：

山东金彭新能源科技有限公司年产15万辆电动正三轮摩托车项目为新建项目，根据环评测算，项目年排放大气污染物总量指标SO_2 0.173吨、NOx 0.807吨、颗粒物2.162吨、VOCs1.03吨，水污染物总量指标化学需氧量22.282吨（纳管量）1.167吨(控制量）、氨氮1.555吨（纳管量）0.047吨(控制量）。

根据倍量替代原则，该项目需申请大气污染物排放总量指标SO_2 0.346吨/年、NOx 1.614吨/年、颗粒物4.324吨/年、VOCs 2.06吨/年。

高新区分局同意该项目所需总量指标SO_2 0.173吨/年以二倍替代量0.346吨/年从2025年枣庄市益民新型建筑材料有限公司关停共腾出总量指标NOx剩余量28.404吨/年中解决；所需总量指标NOx 0.807吨/年以二倍替代量1.614吨/年从华润三九（枣庄）药业公司2个18t/h燃生物质锅炉拟关停腾出的总量指标SO_2剩余量35.5242吨/年中解决。

该项目所需的颗粒物、VOCs总量指标分别以二倍替代量4.324吨/年、2.06吨/年通过排污权交易获得。该公司通过山东省公共资源（国有产权）交易中心网络竞价，于2025年9月取得了枣庄市生态环境质量服务中心枣庄市政府储备颗粒物排污权9吨/年的排污权转让项目中4.324吨/年污染物指标；于2025年12月取得了盛隆化工有限公司挥发性有机物排污权20吨/年的排污权转让项目中1.99564吨/年污染物指标，2026年1月取得了盛隆化工有限公司挥发性有机物排污权25吨/年的排污权转让项目中0.06436吨/年污染物指标，能够满足项目2

倍量削减替代要求。

该项目产生的废水排入高新区绿源污水处理厂（枣庄首创水务有限公司）集中处理，所需总量指标化学需氧量 22.282 吨/年（纳管量）1.167 吨/年(控制量）、氨氮 1.555 吨/年（纳管量）0.047 吨/年(控制量）从高新区绿源污水处理厂（枣庄首创水务有限公司）总量指标中解决。

请严格按照此次确认的总量指标对该项目进行监管，确保外排污染物符合排放标准和总量控制要求。

枣庄市生态环境局

（公章）

2026 年 9 月 23 日