

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电
项目 110kV 升压站工程

建设单位（盖章）：枣庄海博新能源技术有限公司

编制日期：2025 年 9 月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1757474815000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	71c8bv		
建设项目名称	北京海博思创台儿庄区100MW风力发电项目110kV升压站工程		
建设项目类别	55—161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	枣庄海博新能源技术有限公司		
统一社会信用代码	91370405MAFA34XC70		
法定代表人（签章）	[Redacted]		
主要负责人（签字）	[Redacted]		
直接负责的主管人员（签字）	[Redacted]		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	山东鲁唯环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91370100MA3M88JE3B		
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





营业执照

(副本)

统一社会信用代码

91370100MA3M88JE3B



扫描市场主体身份
码了解更多登记、
备案、许可、监管
信息，体验更多应
用服务。

名称 山东鲁唯环保科技有限公司

注册资本 伍佰万元整

类型 有限责任公司(自然人独资)

成立日期 2018年08月01日

法定代表人 徐西风

住所 山东省济南市高新区新泺大街1166号奥盛大厦1-2201

经营范围 一般项目：环境保护监测，环保咨询服务，工程管理服务，大气污染防治服务，水污染防治服务，规划设计管理，土壤污染防治服务，土壤污染治理与修复服务，水利相关咨询服务，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，合同能源管理，工程和技术研究和试验发展，水质污染物监测及检测仪器仪表销售，大气污染监测及检测仪器仪表销售，环境监测专用仪器仪表销售，环境应急检测仪器仪表销售，固体废物检测仪器仪表销售，生态环境监测及检测仪器仪表销售，环境保护专用设备销售。（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）



登记机关



2025年06月23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



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，
具有环境影响评价工程师的职业水平和
能力。



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



验真码: TNRS39c98ba4160e7945

附: 参保单位全部(或部分)职工参保明细(2024年08 至 2025年07)

当前参保单位: 山东鲁唯环保科技有限公司

序号	姓名	身份证号码	参保险种	参保起止日期(如有中断分段显示)	备注
----	----	-------	------	------------------	----



备注: 1、本证明涉及单位及个人信息, 有单位经办人保管, 因保管不当或因向第三方泄露等造成的一切后果由单位和单位经办人承担。
2、上述信息为打印时的当前参保登记情况, 供参考。

37012080031



一、建设项目基本情况

建设项目名称	北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目 110kV 升压站工程		
项目代码	2503-370400-89-01-869361		
建设地点	升压站位于山东省枣庄市台儿庄区涧头集镇，国新路以北、G206 路以东、韩庄运河以南。		
地理坐标	升压站中心坐标：东经 117 度 34 分 48.992 秒，北纬 34 度 34 分 22.921 秒。		
建设项目行业类别	五十五 核与辐射 161 输变电工程	用地(用海)面积(m ²) /长度(km)	升压站永久占地：7146m ² 临时占地：8300m ²
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	枣庄市行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	枣行审投[2025]104 号
总投资（万元）	2360	环保投资（万元）	52
环保投资占比（%）	2.20	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目设置电磁环境影响专项评价。		
规划情况	①《枣庄市陆上风电发展规划（2025-2030年）》 ②《山东省“十四五”第二批陆上风电项目》		
规划环境影响评价情况	无		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>①项目与《枣庄市陆上风电发展规划（2025-2030年）》符合性分析</p> <p>根据枣庄市能源局关于印发《枣庄市陆上风电发展规划（2025-2030）》的通知（附件8），北京海博思创台儿庄区100MW风力发电项目已被列入《枣庄市陆上风电发展规划（2025-2030年）》，本项目为其配套升压站工程，项目符合《枣庄市陆上风电发展规划（2025-2030年）》发展要求。</p> <p>②与《山东省“十四五”第二批陆上风电项目》规划符合性分析</p> <p>根据《国网山东省电力公司枣庄供电公司关于山东省“十四五”第二批陆上风电台儿庄区项目接入系统设计方案的回复》（附件11），本项目已纳入山东省“十四五”第二批陆上风电项目名单，项目符合台儿庄区电网规划。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策符合性</p> <p>北京海博思创台儿庄区100MW风力发电项目已取得枣庄市行政审批局《关于枣庄海博新能源技术有限公司北京海博思创台儿庄区100MW风力发电项目核准的批复》，在山东省投资项目在线审批监管平台的项目代码为：2503-370400-89-01-869361，拟建项目评价内容为北京海博思创台儿庄区100MW风力发电项目配套110kV升压站。</p> <p>拟建工程为《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类项目“四、电力、2.电力基础设施建设：电网改造与建设，增量配电网建设”，项目建设符合国家当前产业政策。</p> <p>2、与台儿庄区国土空间总体规划符合性分析</p> <p>根据台儿庄区国土空间规划图（附图7），拟建项目升压站永久占地不在永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界范围内。拟建项目建设符合《台儿庄区国土空间总体规划（2021-2035年）》。</p> <p>3、用地规划符合性分析</p> <p>拟建项目升压站用地位于涧头集镇，国新路以北、G206路以东、韩庄运河以南，规划横八路以北，用地红线内面积约7146m²，根据台儿庄区国土空间总体规划图，本项目升压站用地性质为耕地。根据枣庄市台儿庄区自然资源局出具的《关于北京海博思创台儿庄区100MW风力发电项目建设项目用地</p>

预审与选址意见》（用字第370405202500001号 附件4），拟建项目升压站不占用永久基本农田，符合国土空间规划管控规则。

根据枣庄市台儿庄区人民武装部出具的《关于北京海博思创100MW风力发电项目意见的批复》（2025年5月16日）（附件7）可知，拟建项目选址范围内及周边地域不涉及国防设施。

因此，项目升压站选址及用地合理可行。

4、与生态环境分区管控符合性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号），以改善环境质量为核心，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（以下简称“三线一单”）约束，本次环评分析建设项目与枣庄市“三线一单”要求的符合性。

（1）生态保护红线

根据《台儿庄区国土空间总体规划（2021-2035年）》（附图7），本项目升压站不占用生态保护红线，符合生态保护红线管控要求。

（2）环境质量底线

拟建项目为风力发电配套升压站工程，不涉及生产活动，仅有少量食堂油烟产生，经油烟净化器处理后可达标排放，生活污水不外排，固体废物均能得到合理处置，事故油池及危废暂存间均做好重点防渗，不触及当地环境质量底线，本项目对周围环境的影响程度较小。本项目满足环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

拟建项目为风力发电项目配套升压站工程，为供电区域输送电能提供保障，不涉及生产活动，且拟建项目建成后能优化区域电网结构，提高区域的供电能力和供电可靠性，项目建设满足资源利用上线的要求。

（4）生态环境准入

根据《枣庄市人民政府关于印发枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（枣政字[2021]16号）及《枣庄市生态环境保护委员会关于发

布枣庄市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（枣政委字[2024]6 号），拟建项目升压站位于台儿庄区涧头集镇一般管控单元内，项目位置与枣庄市环境管控单元相对位置关系见附图 4。

表1-1 与台儿庄区涧头集镇一般管控单元符合性分析

管控类别	基本原则	符合性分析
空间布局约束	<p>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。</p> <p>2、新建、改建、扩建项目，满足产业准入、总量控制、排放标准等管理制度要求的前提下，实行工业项目进园、集约高效发展。</p> <p>3、禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。</p> <p>4、严格控制优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼等排放重金属、持久性有机物和挥发性有机物的项目。</p> <p>5、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、环境质量不下降。除法律规定的国家能源、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。</p>	<p>1、本项目不占用一般生态空间。</p> <p>2、本项目为风力发电配套升压站工程，不属于工业项目。</p> <p>3、本项目施工期挖掘土方及时回填，施工期产生的固废均能妥善处理。</p> <p>4、本项目不涉及以上行业。</p> <p>5、本项目永久用地范围内不占用永久基本农田。</p>
污染物排放管控	<p>1、深化重点行业污染治理。对现有涉废气排放工业企业加强监督管理和执法检查。</p> <p>2、加强机动车排气污染治理和“散乱污”企业清理整治。</p> <p>3、加强餐饮服务业燃料烟气及油烟防治。</p> <p>4、禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。</p> <p>5、禁止在核心保护区或者河流两岸堆放、存贮固体废弃物和其他污染物。</p> <p>6、禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液。</p> <p>7、强化工业固体废物综合利用与处理，对危险废弃物的收集、储运和处理进行全过程安全管理。</p>	<p>1、本项目为新建项目，无现有废气排放。</p> <p>2、本项目不属于以上行业。</p> <p>3、本项目运行期废气主要为食堂油烟，经油烟净化设备处理后通过 1 根高于建筑物楼顶 1.5m 排气筒排放。</p> <p>4-5、本项目产生的固废均能妥善处理，不在以上区域堆放、存贮、排放固体废物。</p> <p>6、本项目不涉及油类、酸液、碱液或者剧毒废液排放。</p> <p>7、本项目危险废物委托有资质的单位进行处理。</p>

环境 风险 防控	<p>1、兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，应当采取防护性措施，防止地下水污染。</p> <p>2、人工回灌补给地下水，不得恶化地下水水质。</p> <p>3、全面整治固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。</p> <p>4、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，防范拆除活动污染土壤。</p>	<p>1-2、4、本项目不属于以上行业。</p> <p>3、危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行管理，危废暂存库均做好重点防渗、防扬散。</p>
资源 开发 效率 要求	<p>1、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。</p> <p>2、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。</p>	<p>1、本项目为风电项目配套升压站，不属于高耗能项目。</p> <p>2、本项目不开采地下水，不涉及农业灌溉。</p>
<p>拟建项目为风力发电配套升压站工程，不属于枣庄市环境空间布局约束行业准入清单中的行业类别，营运期不涉及生产活动，符合枣庄市生态环境分区管控方案及台儿庄区涧头集镇一般管控单元有关要求。</p> <p>5、与《“十四五”现代能源体系规划》（发改能源〔2022〕210号）符合性分析</p> <p>根据《“十四五”现代能源体系规划》“九、大力发展非化石能源”“加快发展风电、太阳能发电。全面推进风电和太阳能发电大规模开发和高质量发展，优先就地就近开发利用，加快负荷中心及周边地区分散式风电和分布式光伏建设，推广应用低风速风电技术。在风能和太阳能资源禀赋较好、建设条件优越、具备持续整装开发条件、符合区域生态环境保护等要求的地区，有序推进风电和光伏发电集中式开发，加快推进以沙漠、戈壁、荒漠地区为重点的大型风电光伏基地项目建设，积极推进黄河上游、新疆、冀北等多能互补清洁能源基地建设。积极推动工业园区、经济开发区等屋顶光伏开发利</p>		

用，推广光伏发电与建筑一体化应用。开展风电、光伏发电制氢示范。鼓励建设海上风电基地，推进海上风电向深水区岸区域布局。积极发展太阳能热发电。”

本项目为风电项目配套升压站工程，符合《“十四五”现代能源体系规划》要求。

6、与《山东省新能源产业发展规划（2018-2028年）》（鲁政字〔2018〕204号）符合性分析

根据《山东省新能源产业发展规划（2018-2028年）》专栏11“1.绿色电力。加快推进核电、风电、光伏发电、生物质发电和省外来电发展，不断扩大新能源发电应用范围和规模，着力提升电网接入和消纳能力，加快优化电力工业结构。到2022年，力争实现两个30%，即新能源发电装机容量占全省电力总装机比重达到30%、可接纳省外来电能力占全省可用电力装机的比重达到30%。到2028年，力争突破两个40%，即新能源发电装机容量占全省电力总装机比重达到40%、可接纳省外来电能力占全省可用电力装机的比重达到40%。”

本项目为风电项目配套升压站工程，符合《山东省新能源产业发展规划（2018-2028年）》发展重点要求。

7、与《山东省新能源和可再生能源中长期发展规划（2016-2030年）》（鲁政字〔2016〕264号）符合性分析

根据《山东省新能源和可再生能源中长期发展规划（2016-2030年）》“四、发展任务（一）有序推进风电发展：坚持统筹规划、陆海并举，统筹风能资源分布、电力输送和市场消纳，加强风电布局与主体功能区划、产业发展、旅游资源开发的衔接协调，积极打造陆上、海上“双千万千瓦级风电基地”，建设东部风电大省；完善适应风电发展的电力调度和运行管理机制，确保风力发电全额保障性收购；鼓励采用新型技术和产品，降低风电开发成本，提高风电利用效率。力争到2020年，全省风电并网装机容量达到1400万千瓦；到2030年，全省风电并网装机容量达到2300万千瓦。”

本项目为风电项目配套升压站工程，符合《山东省新能源和可再生能源中

期发展规划（2016-2030年）》中的发展任务要求。

8、与《枣庄市能源发展“十四五”规划》的符合性分析

根据《枣庄市能源发展“十四五”规划》，“三、优化调整能源结构 聚焦能源前沿技术，围绕推进可再生能源、锂电产业、氢能产业发展，聚力打造千亿级新能源产业集群，促进煤炭、煤电、市外来电稳定有序发展，推进新能源与产业融合、金融融合、教育融合、家庭生活融合，形成可复制、可推广的新能源发展经验，将枣庄打造成为安全智慧新能源发展典范。”

北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目已被列入《枣庄市陆上风电发展规划（2025-2030年）》，本项目为其配套升压站工程，项目建设符合《枣庄市能源发展“十四五”规划》。

二、建设内容

地理位置	<p>本项目 110kV 升压站位于山东省枣庄市台儿庄区涧头集镇，国新路以北、G206 路以东、韩庄运河以南。升压站中心坐标：东经 117 度 34 分 48.992 秒，北纬 34 度 34 分 22.921 秒。</p> <p>本项目所在地理位置见附图 1。</p>				
项目组成及规模	<p>一、项目由来</p> <p>枣庄海博新能源技术有限公司目前在山东省枣庄市台儿庄区境内规划建设“北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目”，项目规划建设 8 台单机容量为 6250kW 风力发电机组和 10 台单机容量为 5000kW 风力发电机组，总装机容量为 100MW，配套建设一座 110kV 升压站，同步实施场内 35kV 集电线路、检修道路等工程。本项目为“北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目”配套升压站，升压站安装 1 台容量为 120MVA 的变压器。风电机组产生的电能经箱变升压至 35KV 后，通过 4 回集电线路接至升压站，经此升压站升压至 110kV 后，通过 1 回 110kV 线路接入 220kV 徐塘站 110kV 侧。</p> <p>《北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目环境影响报告表》已于 2025 年 9 月 23 日取得枣庄市生态环境局台儿庄分局的批复，批复文号枣环台审[2025]21 号，该项目暂未开工建设。</p> <p>拟建项目为北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目配套 110kV 升压站，《北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目环境影响报告表》已对项目配套 110kV 升压站施工期废气、废水、噪声、固体废物、生态及营运期废气、废水、生态环境影响进行评价，本报告引用该报告中相关评价结论。本次环境影响评价内容为 110kV 升压站营运期固体废物、声环境影响、电磁环境影响及环境风险。</p> <p style="color: red;">主体工程环评中，与升压站相关的主要结论如表 2-1 所示。</p> <p style="text-align: center; color: red;">表 2-1 主体工程环评中与升压站有关的主要结论</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">环境要素</th> <th>环境保护措施及评价结论</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">大气环境</td> <td style="color: red;">施工期：①施工单位建立扬尘污染防治责任制，采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施，车行道路采取硬化，裸露地面铺设礁渣、细石等，保持施工场所清洁；②对回填沟槽，采取洒水、覆盖等措施，防止扬尘</td> </tr> </tbody> </table>	环境要素	环境保护措施及评价结论	大气环境	施工期：①施工单位建立扬尘污染防治责任制，采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施，车行道路采取硬化，裸露地面铺设礁渣、细石等，保持施工场所清洁；②对回填沟槽，采取洒水、覆盖等措施，防止扬尘
环境要素	环境保护措施及评价结论				
大气环境	施工期：①施工单位建立扬尘污染防治责任制，采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施，车行道路采取硬化，裸露地面铺设礁渣、细石等，保持施工场所清洁；②对回填沟槽，采取洒水、覆盖等措施，防止扬尘				

		<p>污染；③运输物料的车辆采取蓬盖、密闭等措施；④合理安排运输时间，对于大型构件和临时土方的运输，尽量避开交通高峰期；⑤开挖、运输和填方时，辅以洒水抑尘等措施；遇四级以上大风天气，停止作业并覆防尘网；⑥渣土堆要采取苫盖措施，设置围挡、喷淋、覆盖等抑尘设施；⑦出入施工场地时，运输车辆要及时冲洗；⑧将扬尘污染防治费用列入工程预算；⑨重污染天气预警期间严格落实各项应急响应措施；⑩选用满足国标的运输车辆；⑪焊接时，从设备选型、先进焊接工序、环保材料和工人作业熟练程度入手，控制焊接烟尘的排放量。</p> <p>项目施工期影响是局部的、短期的，工程完成之后就会消失，因此工程施工期扬尘对环境空气影响较小。</p> <p>运营期：食堂油烟经油烟净化设备处理后通过1根高于建筑物楼顶1.5m排气筒排放，满足《饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）中的小型规模要求（1.5mg/m³），对周围环境基本无影响。</p>
	水环境	<p>施工期：施工期施工废、污水全部得到有效收集与处理，回用不外排。</p> <p>运营期：餐饮废水经隔油池处理后与经化粪池处理后的职工生活污水一起排入厂区埋地式一体化污水处理设施处理，处理达标废水回用于升压站绿化及道路喷洒。项目运行对周围地表水环境影响较小。</p>
	噪声	<p>施工期：工程施工噪声点多且分散，但主要施工范围内均远离村庄等敏感点。通过严格采取污染防治措施，建筑施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）排放限值（昼间70dB(A)、夜间55dB(A)），施工噪声对周边环境影响很小。</p> <p>运营期：采用低噪声设备；加强对主变、电气设备的维护，使其处于良好的运行状态，避免对工作人员以及周边居民生活产生干扰。</p> <p>经距离衰减及周边植被吸声后，可达标排放。</p>
	固体废物	<p>施工期：施工期挖掘土方及时回填，建筑垃圾收集后定点堆放，及时送至当地建筑垃圾处理厂。生活垃圾统一收集，由环卫部门统一处理。项目产生的废弃焊条及焊渣集中收集后外售处理。维修含油废水及废机油统一收集后委托危废处置单位进行处置。电缆余料、钢板、木材等下脚料和拆后的包装材料分类回收利用。</p> <p>项目施工期产生的固体废弃物均得到了合理的处置，不会对周围环境产生不利影响。</p> <p>运营期：设备检修产生的废铅蓄电池在危废暂存库暂存后，定期委托有资质的单位进行处置。废油脂及隔油池油渣由专用容器收集后委托餐厨废弃物收集运输企业收集处理。生活垃圾、污水处理设施污泥由环卫部门定期清运。事故状态下废变压器油自流进升压站内事故油池内暂存，委托有资质的单位进行处置。</p> <p>运营期产生的固体废物均能合理处置，不会对周围环境产生不利影响。</p>
	环境风险	<p>主变区设置防渗事故油池。事故情况下，变压器油泄漏后由事故油导排系统收集后导入事故油池内，交由有资质单位处置。</p>
	生态评价	<p>经现场调查项目建设所在地不占压自然保护区、风景名胜区、重点保护的野生动植物等。</p>

二、项目概况

1、110kV 升压站

110kV 升压站用地红线内占地 7146m²，围墙内占地 5653.73m²，建设规模为 1×120MVA。

①主变容量及台数：本期建设 1 台 120MVA 双绕组有载调压变压器，型号为 SZ20-120000/110，电压等级为 115±8×1.25%/37kV，YNd11。

②电气接线：35kV 采用单母线接线。35kV 侧采用小电阻接地系统。规划 110kV 出线 2 回，采用单母线接线，本期建设 1 个出线间隔，出线 1 回，接至徐塘站。

徐塘站 110kV 侧双母线接线，规划出线 12 回，投产年出线 9 回，本项目接入后不改变其主接线形式。

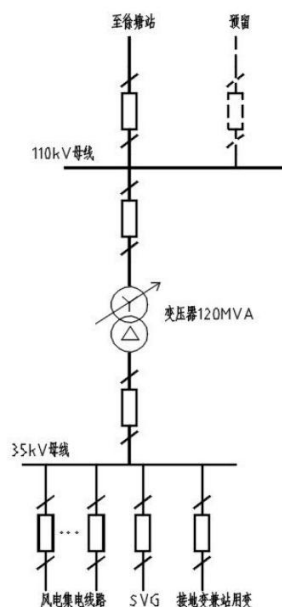


图 2-1 升压站电气接线示意图

③布置形式：主变压器户外布置，110kV 配电装置 GIS 户外布置，35kV 配电装置采用户内金属铠装手车式高压开关柜。

④无功补偿：安装 1 组可连续调节的动态无功补偿装置，补偿容量均为-24Mvar~+24Mvar，以保证 35kV 线路出线侧功率因数保持在-0.95~0.95 之间。

⑤储能系统：本工程储能系统按照装机容量的 40%，2 小时调峰能力考虑，采用租赁方式。储能装置不在本次评价范围内。

⑥接地变：本工程接地变选用型号为 DKSC-1250/37-400kVA，37kV-200A-10s，

户外布置。

⑦备用变：本工程升压站站用电系统设置 1 台站用变压器和 1 台备用变，备用变压器由外引配电网引接电源，容量为 630kVA。

2、工程建设内容

拟建项目由 110kV 升压站组成，建设内容见表 2-2。

表 2-2 项目组成表

项目		建设规模	
主体工程	110kV 升压站	主变压器	本期建设 1×120MVA 主变压器，电压等级 115±8×1.25%/37kV，YNd11。
		布局	主变压器户外布置，110kV 配电 GIS 户外布置。
		35kV 进线间隔	1 个 35kV 进线间隔
		110kV 出线间隔	本期 1 个
		无功补偿装置	本期安装 1 组可连续调节的动态无功补偿装置，补偿容量为-24Mvar~+24Mvar，以保证 35kV 线路出线侧功率因数保持在-0.95~0.95 之间。
辅助工程	升压站内辅助工程	综合楼、危废暂存间、污水处理设施、事故油池等。	
公用工程	给水	本项目站内用水取自市政自来水管网的新鲜水。	
	排水	由北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目工作人员统一对升压站内主变压器及附属系统进行维护管理，拟建项目不新增劳动定员，站内餐饮废水经隔油池处理后与经化粪池处理后的职工生活污水一起排入升压站埋地式一体化污水处理设施处理，处理达标废水用于升压站绿化及道路冲洗。	
	供暖	采暖方式为电热供暖。	
	供电	站用电供电回路均由站用变压器低压侧提供。正常运行情况下站用电源取自 35kV 母线，事故和电站停运时取自站外配电网。	
环保工程	噪声	运营期选用低噪声设备，基础减震、隔声。	
	固体废物	运营期事故状态下废变压器油自流进升压站内事故油池内暂存，委托有资质的单位进行处置；废铅蓄电池在危废暂存间暂存后，定期委托有资质的单位进行处置。	
	电磁环境	合理布置主变位置	
环境风险		设置危废暂存间；容积为 10m ³ 的贮油坑及容积为 60m ³ 的事故油池。	

3、升压站主要设备一览表

升压站主要设备见表 2-3 所示。

表 2-3 本项目主要电气设备一览表

名称及规格	单位	数量		
主变压器区				
主变压器 SZ20-120000/110, YN, d11, 115±8×1.25%/37kV, uk=14%, 二级能效	台	1		
主变中性点接地保护装置	套	1		
含中性点避雷器、隔离开关、电流互感器和间隙、支柱				
主变在线监测系统	套	1		
绝缘管母 2500A	米	50		
35kV 避雷器 YH5WZ-51/134 附放电计数器	台	3		
检修箱	台	1		
高压配电装置设备				
110kV 高压配电装置设备				
SF6 封闭式组合电器 110kV 主变间隔	间隔	1		
主要设备参数:				
SF6 断路器 1 组 (145kV, 3150A, 40kA/3s, 100kA)				
三工位开关 2 组 (145kV, 3150A, 40kA/3s, 100kA)				
检修接地开关 1 组 (145kV, 3150A, 40kA/3s, 100kA)				
电流互感器: 6 只				
三相带电显示装置				
进线套管: 3 只				
控制柜 1 台				
SF6 封闭式组合电器 110kV 线路间隔			间隔	1
主要设备参数:				
SF6 断路器 1 组 (145kV, 3150A, 40kA/3s, 100kA)				
三工位开关 2 组 (145kV, 3150A, 40kA/3s, 100kA)				
检修接地开关 1 组 (145kV, 3150A, 40kA/3s, 100kA)				
快速接地开关 1 组 附电动操作机构				
电流互感器: 6 只				
三相带电显示装置				
进线套管: 3 只				
控制柜 1 台				
SF6 封闭式组合电器 110kV 母设间隔	间隔	1		
主要设备参数:				
三工位开关 1 组 (145kV, 3150A, 40kA/3s, 100kA)				
快速接地开关 1 组 附电动操作机构				
电压互感器: 220/√3/0.1/√3/0.1/√3/0.1/√3/0.1kV 0.2/0.5(3P)/0.5 (3P) /3P				

10VA/50VA/50VA/75VA 3 台		
三相带电显示装置		
进线套管：3 只		
控制柜 1 台		
GIS 主母线 3150A	米	36
110kV 避雷器 避雷器 Y10W-102/266 外置式（附在线监测装置）	台	3
电压互感器： 110/ $\sqrt{3}$ /0.1/ $\sqrt{3}$ /0.1/ $\sqrt{3}$ /0.1/ $\sqrt{3}$ /0.1kV 0.2/0.5（3P）/0.5（3P）/0.5（3P）/6P 50VA/50VA/50VA/100VA	台	1
钢芯铝绞线	米	200
JL/G1A-300/40		
局放监测系统	套	1
35kV 高压配电装置设备		
35kV 高压移开式开关柜，母线 PT 柜	面	1
35kV 高压移开式开关柜，SVG 柜	面	1
SF6 断路器 1250A，31.5kA(3s)，80kA		
35kV 高压移开式开关柜，集电线路进线柜	面	4
1250A，31.5kA(3s)，80kA		
35kV 高压移开式开关柜，主变进线柜	面	1
2500A，31.5kA(3s)，80kA		
35kV 高压移开式开关柜，接地变兼站用变柜	面	1
1250A，31.5kA(3s)，80kA		
35kV 预制舱	套	1
24(长)×6.5(深)×7.5(高)m		
无功补偿系统		
无功补偿装置 SVG，24Mvar 直挂，水冷包含：功率柜、控制柜、电抗器、隔离开关、电缆支架及其连接导线等附件；	套	1
站用电设备		
备用变 SCB14-400/10 630kVA	套	1
接地变设备		
接地变（含接地电阻成套装置）		
DKSC-1250/37-400kVA，37kV-200A-10s，	套	1
电阻值 106.8Ω，户外布置， 5.4×2.7×3m		
4、劳动定员与工作制度		
110kV 升压站工程全年运行，由北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目 7 名工作人员统一对升压站内主变压器及附属系统进行维护管理，不新增劳动定员，项		

目升压区为无人值守。

1、110kV 升压站布局

升压站用地红线内占地 7146m²，升压站布置呈矩形，围墙内占地 5653.73m²，四周建设 2.5m 高实体围墙，站区出入口朝南。升压站主要建筑物和构筑物分为管理办公区和生产配电区。

管理办公区位于站区东侧，主要布置：综合楼、危废暂存间、污水处理设施等；生产配电区位于站区西侧，主要布置：35kV 预制舱、主变压器、GIS、接地变、备用变、SVG 及事故油池等，预留区域在配电区东侧。

生产区内主变压器布置于升压站生产区中央，110kV 配电装置布置在主变北侧，向北地下电缆出线。35kV 配电装置位于主变压器南侧、SVG 装置北侧。事故油池位于主变压器东北侧。站内设有 4.5m 宽环形道路，便于设备运输、吊装、检修及运行巡视。升压站总体布置分区明确，美观实用。建（构）筑物布置紧凑，占地少，经济合理。

升压站平面布置图详见附图 2。

2、工程占地

永久占地：升压站用地红线内占地7146m²（包含进站道路125m²）。

临时占地：施工营地设置在升压站西侧，临时施工营地占地8300m²，临时用地性质为耕地，均不占用永久基本农田。其中设备堆场2800m²，综合仓库1000m²，木材、钢筋加工厂2000m²，机械停放场1500m²，临时生活办公区1000m²。

表 2-4 工程用地表 单位 m²

序号	项目名称	永久性用地	临时性用地	长期租地
1	升压站及进站道路	7146	/	/
2	施工营地	/	8300	/
3	合计	7146	8300	/

3、土石方平衡

升压站站址地处平地，需考虑洪水对升压站的影响。拟采用垫高站区的方式，以满足防洪排涝的要求。站区竖向布置采用平坡式，围墙内建筑场地向四周排水。

升压站建构筑物及进站道路基础开挖2500m³，填方15000m³，外购土12500m³。

总平面及现场布置

其余工程土石方平衡见表2-5所示。

表 2-5 本工程土石方平衡表 单位 m³

项目	开挖	回填	外购土	备注
升压站及进站道路	2500	15000	12500	外购土 12500, 整体土石方平衡

施工方案

一、施工工艺

拟建 110kV 升压站内建构筑物主要为电气设备的基础施工。

站内主要布置有综合楼、电气预制舱、其他建构筑物等生产及生活建筑物。施工顺序大致为：施工准备→场地平整、碾压→基础开挖→地基处理→基础施工→砖墙砌筑、框架柱梁浇筑→梁、板、屋盖混凝土浇筑→电气管线敷设及室内外装修→电气设备入室。具体施工要求遵照有关工民建施工技术规范执行。

二、施工时序及建设周期

施工准备期：主要完成升压站内场地的平整，1个月；

土建施工期：地基处理、土石方开挖、土建施工3个月；

升压站电气设备及网架安装：2个月；

检查测试阶段1个月。

施工总工期6个月。

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1、主体功能区划</p> <p>根据《山东省国土空间规划》（2021~2035年）主体功能区分布，拟建工程所在区域属于国家级重点生态功能区，本项目为风力发电项目配套升压站，利用空间资源发展风力发电产业，充分利用土地资源，在不占用更多土地资源的前提下，提高土地的单位经济效益，具有高效、生态、节能等优点。项目与山东省国土空间规划（2021-2035年）国家级和省级主体功能区划位置关系见附图5。</p> <p>2、区域生态功能区划</p> <p>根据《山东省国土空间规划》（2021~2035年）重点生态功能区分布，本工程所在区域位于沿京杭运河生态带，不在生态保护红线、重要生态空间、城市开发边界范围内，符合生态功能区划。</p> <p>项目与《山东省国土空间规划》（2021~2035年）重点生态功能区位置关系见附图6。</p> <p>3、生态环境现状</p> <p>（1）土地利用类型：本项目110kV升压站位于枣庄市台儿庄区涧头集镇，用地性质为水浇地。评价区土地利用现状见附图10。</p> <p>（2）植被类型：项目所在区域植被类型主要为玉米，不存在珍稀保护植被，评价区植被类型结构见附图11。</p> <p>（3）生物多样性分析：拟建项目建设区域人类活动频繁，附近的野生动物主要是适合栖息于农田、旱地、居民点周边的种类，如啮齿类、爬行类、麻雀等常见鸟类，无大型野生动物，也无国家保护的珍稀野生动物。</p> <p>（4）水土流失现状：项目所在区域整体坡度较平缓，发生水土流失的可能较小。</p> <p>4、电磁环境现状</p> <p>根据本项目电磁环境监测结果，本工程升压站处环境工频电场强度为0.05V/m~0.40V/m、工频磁感应强度值为0.0038μT~0.0093μT，满足《电磁环</p>
---------------	---

境控制限值》(GB 8702-2014)规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 μ T 的要求。

监测结果详见电磁环境专项评价及附件 9。

5、声环境质量现状

本项目升压站所在区域不在《枣庄市声环境功能区划分方案》范围内。根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)及《枣庄市声环境功能区划分方案》规定：“村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄（指执行 4 类声环境功能区要求以外的地区）可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求。”

本项目升压站所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类声环境功能区标准。本次环评对升压站站界及声环境保护目标进行声环境质量现状监测。

(1) 监测布点原则

站址评价范围内存在声环境敏感目标。本项目声环境现状监测点位布设具体情况见表 3-1 及附图 3。

表 3-1 噪声监测点位布设情况

监测项目	监测点位布设
噪声	升压站：站址各侧围墙外 1m 各设一个监测点位
声环境	声环境敏感目标前 1m

(2) 监测项目

昼间等效声级 L_d 和夜间等效声级 L_n 。

(3) 监测单位

升压站站界：山东丹波尔环境科技有限公司(监测日期 2025 年 8 月 24 日)；
声环境敏感目标：山东同方环境检测有限公司(监测日期 2025 年 10 月 20 日)。

(4) 检测时间及环境条件

监测时间及监测时环境天气状况见表 3-2。

表 3-2 监测时间及监测条件状况表

监测日期		2025 年 8 月 24 日	
环境条件	昼间	天气：晴 温度：31.4℃~32.8℃ 相对湿度：52.3%RH~56.7%RH 风向：东北风 风速：0.5m/s~1.2m/s 气压：101kPa	
	夜间	天气：晴 温度：25.2℃~25.9℃ 相对湿度：74.6%RH~78.2%RH 风向：东北风 风速：0.7m/s~1.5m/s 气压：101kPa	
监测日期		2025 年 10 月 20 日	
环境条件	昼间	天气：晴 风速：1.7m/s 风向：西	
	夜间	天气：晴 风速：1.7m/s 风向：西	

检测时段：昼间：13:20~14:50；夜间：22：00~23:00。

(5) 监测方法及测量仪器

监测方法及测量仪器按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的监测方法进行。测量仪器的检定及有效期信息详见表 3-3。

表 3-3 声环境现状监测所使用的仪器

监测日期	2025 年 8 月 24 日		2025 年 10 月 20 日
设备名称	多功能声级计	声校准器	多功能声级计、声校准器
设备型号	AWA6228	AWA6221A	AWA5688
设备编号	JC03-01-2017	1005876	X036
频率范围	10Hz~20kHz	/	/
测量范围	高量程：(30~142)dBA； 低量程：(20~132)dBA	/	/
使用条件	工作温度-15℃~55℃， 相对湿度 20%~90%	/	/
校准/检定单位	山东省计量科学研究院	山东省计量科学研究院	/
校准/检定证书编号	F11-20250771	F11-20250789	S04-202400497
校准/检定有效期至	2026 年 05 月 11 日	2026 年 05 月 11 日	2025 年 12 月 3 日

(6) 质量保证措施

①合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。监测频次符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)相关要求。

②监测单位具备由山东省市场监督管理局颁发的 CMA 资质，且通过检验检测机构资质认定及山东省生态环境监测机构资质认定。

③监测方法采用国家有关部门颁布的标准，监测人员经考核并持有合格证

书上岗。

④监测仪器每年定期经计量部门检定，检定合格后方可使用。

⑤由专业人员按操作规程操作仪器，并做好记录。

⑥监测报告严格实行三级审核制度，经过校核、审核，最后由技术总负责人审定。

(7) 监测结果

升压站站界声环境现状监测结果见表 3-4,敏感目标声环境现状监测结果见表 3-5。

表 3-4 升压站站界声环境现状监测结果 (单位: dB(A))

点位编号	点位描述	检测结果	
		昼间	夜间
E1	拟建升压站站址东围墙外 1m	38.4	36.7
E2	拟建升压站站址南围墙外 1m	39.3	37.2
E3	拟建升压站站址西围墙外 1m	38.5	36.3
E4	拟建升压站站址北围墙外 1m	38.8	36.0
范围		38.4-39.3	36.0-37.2

表 3-5 声环境敏感目标声环境现状监测结果 (单位: dB(A))

点位编号	点位描述	检测结果	
		昼间	夜间
1#	核桃园小学前 1m	53.8	39.8
2#	楼子村住宅前 1m	55.2	41.3
范围		53.8-55.2	39.8-41.3

由声环境现状监测结果可知，拟建升压站站界声环境现状噪声昼间为 38.4dB(A)~39.3 dB(A)，夜间噪声为 36.0 dB(A)~37.2 dB(A)；声环境敏感目标声环境现状昼间为 53.8 dB(A)~55.2 dB(A)，夜间声环境为 39.8 dB(A)~41.3 dB(A)。均满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类声环境功能区要求(昼间 60 dB(A)、夜间 50 dB(A))。

与项目有关的原有环境

枣庄海博新能源技术有限公司拟投资 6.5 亿元建设北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目。项目新建 8 台单机容量为 6250kW 风力发电机组和 10 台单机容量为 5000kW 风力发电机组，总装机容量为 100MW，配套建设一座 110kV 升压站，同步实施场内 35kV 集电线路、检修道路等工程。风电机组产

污染和生态破坏问题

生的电能经箱变升压至 35KV 后，通过 4 回集电线路接至升压站，经此升压站升压至 110kV 后，通过 1 回 110kV 线路接入 220kV 徐塘站 110kV 侧。项目年理论发电量为 357.8775GW·h，预计项目年上网电量为 268.4081GW·h，年等效满负荷小时数为 2684.08h，容量系数为 0.3064。

北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目已于 2025 年 9 月 23 日取得枣庄市生态环境局台儿庄分局的批复（附件 6），批复文号枣环台审[2025]21 号，项目暂未开工建设。该项目工程组成见表 3-6 所示。

表 3-6 项目组成情况一览表

工程组成	内容	规模、功能
主体工程	风电场	拟安装 8 台单机容量为 6250kW 的风力发电机组和 10 台单机容量为 5000kW 风力发电机组，拟装轮毂高度为 180m。装机总容量为 100MW，年上网电量为 268.4081GW·h。
	箱式变压器基础工程	安装 8 台容量为 6900kVA 和 10 台容量为 5500kVA 的箱式变电站，风机及箱变基础总占地面积 9214m ² ，接线方式均采用一机一变单元接线方式。
	升压站	110kV 升压站，总用地 7146m ² ，升压站分为管理办公区和生产配电区。
	集电线路	本期风电场场内设 35kV 集电线路共 4 回，采用以架空线为主、直埋电缆为辅的敷设方式。
辅助工程	升压站进站道路	升压站进站道路净宽为 5 米，路基宽 6m，长约 20 米，占地面积约 125m ² 。
	无功补偿	为补偿风机升压变及主变消耗的感性无功，根据本风电场的情况，拟在升压站 35kV 母线上配置 1 套无功补偿容量为±24Mvar 的动态无功补偿装置。
	检修道路	保留 4.0m 作为风场运维检修道路，其中新建场内道路 8.444km，改造道路 22.112km。
	施工营地	临时施工营地占地 8300m ² ，其中设备堆场 2800m ² ，综合仓库 1000m ² ，木材、钢筋加工厂 2000m ² ，机械停放场 1500m ² ，临时生活办公区 1000m ² 。
公用工程	给水	施工期：采用水罐车拉水，施工现场设置蓄水池用于暂存新鲜水。运营期：升压站内用水采用新鲜水，取自市政自来水管网。
	排水	施工期：施工废水回用于施工或道路洒水抑尘；施工人员生活污水，由环卫部门清运。 运营期：升压站餐饮废水经隔油池处理后与经化粪池处理后的职工生活污水一起排入升压站地理式一体化污水处理设施处理，处理达标废水用于升压站绿化及道路冲洗。
	供暖	采暖方式为电热供暖。

		供电	站用电供电回路均由站用变压器低压侧提供。正常运行情况下站用电电源取自 35kV 母线，事故和电站停运时取自站外配电网。	
环保工程	废气	施工期	施工期： ①运输砂石、渣土、土方、垃圾等物料的车辆应当采取蓬盖、密闭等措施，防止在运输过程中因物料遗撒或者泄漏而产生扬尘污染。 ②施工期间为减小机械尾气对环境的影响，应选用低能耗、低污染排放的施工机械和运输车辆等，并加强施工机械的管理、保养、维护，减少因其状况不佳造成的空气污染。 ③焊接烟尘：从焊接设备选型、先进焊接工序、环保材料和焊接工人作业熟练程度入手，尽量控制焊接烟尘的排放量。	
		营运期	升压站内职工食堂油烟经油烟净化装置处理后通过高于所附建筑物顶 1.5m 的专设烟道达标排放。	
	废水	施工期	施工废水回用于施工或道路洒水抑尘；施工人员生活污水，由环卫部门清运。	
		营运期	升压站餐饮废水经隔油池处理后与经化粪池处理后的职工生活污水一起排入升压站地理式一体化污水处理设施处理，用作升压站绿化及道路冲洗，不外排。	
	噪声	施工期	①采取隔声等防治措施； ②合理安排运输路线，施工和运输车辆经过村庄应尽量降低车速，禁止鸣喇叭。	
		营运期	升压站选用低噪声设备，基础减震、隔声。	
	固体废物	施工期	施工期挖掘土方及时回填，建筑垃圾收集后委托建筑垃圾清运公司进行定点清运。项目产生的废弃焊条及焊渣集中收集后外售处理。维修含油废水及废机油统一收集后委托危废处置单位进行处置。电缆余料、钢板、木材等下脚料和拆后的包装材料分类回收利用。生活垃圾统一收集，由环卫部门统一处理。	
		营运期	事故状态下废变压器油自流进升压站内事故油池内暂存，委托有资质的单位进行处置；废润滑油、废润滑油桶、废铅蓄电池、废含油抹布在危废暂存间暂存后，定期委托有资质的单位进行处置。废油脂及隔油池油渣由专用容器收集后委托餐厨废弃物收集运输企业收集处理。生活垃圾、污水处理设施污泥由环卫部门定期清运。	
	风险	升压站主变压器设置事故油池 1 座（有效容积约 60m ³ ），主变压器下设置贮油坑。危险废物设置专门的危废暂存间，针对危废类别选用合适的包装容器。		
	生态恢复	施工期：合理规划施工进度、施工时段，严格控制施工作业范围，施工不得损坏工程占地之外的地表土壤和植被，避开雨季大挖大填施工；施工完成后进行场地复原处理；严格按照施工组织方案作业，禁止乱砍滥伐、严禁捕杀野生动物等，施工结束后尽快进		

行生态恢复。
 合理安排施工时间、施工顺序；根据水土保持方案，落实水保措施等。进场道路尽量利用原有道路，以便减少对原有耕地的破坏，对坡度较大的边坡应采用砌体护坡、对裸露地面应绿化以防止水土流失。
 运营期：加强线路塔基处的长期租赁用地的植被抚育和管护。在线路维护和检修中仅对影响安全运行的树木进行削枝，不进行砍伐。制定和实施各项环境管理计划，检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行。不定期地巡查线路，保护生态环境不被破坏，保证生态与工程运行相协调。

根据北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目环境影响报告表，该项目污染防治措施如下：

1、大气污染防治措施

项目废气主要为升压站内职工食堂产生的食堂油烟，职工食堂油烟经油烟净化装置处理后通过高于所附建筑物顶 1.5m 的专设烟道达标排放。

2、水污染防治措施

餐饮废水经隔油池处理后与经化粪池处理后的职工生活污水一起排入升压站内埋地式一体化污水处理设施处理，用作升压站绿化及道路冲洗，不外排。

3、声污染防治措施

选用低噪声设备，基础减震、隔声。

4、固体废物污染防治措施

事故状态下废变压器油自流进升压站内事故油池内暂存，委托有资质的单位进行处置；废润滑油、废润滑油桶、废铅蓄电池、废含油抹布在危废暂存间暂存后，定期委托有资质的单位进行处置。废油脂及隔油池油渣由专用容器收集后委托餐厨废弃物收集运输企业收集处理。生活垃圾、污水处理设施污泥由环卫部门定期清运。

表 3-7 污染物排放情况表

类别	污染源	污染物名称	排放量 (t/a)	排放去向
废气	食堂油烟	油烟	0.0008	大气
废水	生活污水	废水量 (m ³ /a)	204.4	经隔油池处理后的餐饮废水与经化粪池处理后的生活污水一起排入厂区埋地式一体化污水处理
		COD _{Cr}	0.06	
		氨氮	0.006	
		BOD	0.04	

固体废物（产生量）		SS	0.01	理设施处理, 用作绿化及道路冲洗, 不外排。
		总磷	0.001	
		动植物油	0.02	
	职工生活	生活垃圾	1.28	环卫部门清运
	废水处理设施	废油脂及隔油池油渣	0.5045	委托餐厨废弃物收集运输企业处置
		污水处理设施污泥	4	环卫部门清运
	主变压器	废变压器油	17.4 t/事故状态	自流进事故油池内暂存, 然后委托有资质的单位安全处置
	设备检查	废润滑油	0.05	在危废间暂存, 定期交由有资质的单位处理
		废润滑油桶	0.01	
		废含油抹布	0.01	
升压站设备运转	废铅蓄电池	2 t/5a		



升压站站址（俯视图）



升压站站址以东



升压站站址以南



升压站站址以西



升压站站址以北

升压站用地现状

生态环境
保护
目标

1、评价因子、评价范围和评价重点

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），结合本项目实际特点，确定评价等级、评价因子、评价范围及评价重点如下：

1.1 评价等级

（1）电磁环境

本项目升压站电压等级为 110kV，主变户外布置，因此，本项目升压站电磁环境影响评价工作等级为二级。

（2）声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）5.1.3 规定：“建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 1 类、2 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 3 dB(A)~5 dB(A，或受影响人口数量增加较多时，按二级评价。”

本项目升压站所在地为 2 类声环境功能区，因此本工程升压站声环境影响评价工作等级为二级。

（3）生态环境

本工程占地及评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园，不涉及生态保护红线，无水文要素及土壤环境影响，占地规模小于 20km²。按照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中关于评价工作分级划分的相关规定：除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）

以外的情况，评价等级为三级；本项目生态影响评价等级为三级。

1.2 评价因子

(1) 施工期评价因子

施工扬尘、施工废水(pH、COD、BOD₅、NH₃-N、石油类)、施工噪声(Leq)、施工固体废物、生态影响(生态系统及其生物因子、非生物因子)。主要引用《北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目环境影响报告表》相关结论。

(2) 运营期评价因子

运营期废水、废气、生态影响引用《北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目环境影响报告表》相关结论。

本次评价因子为工频电场、工频磁场、噪声、固体废物、环境风险。

1.3 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，拟建项目生态环境、电磁环境及声环境评价范围见表 3-8。本项目不需要设置地表水环境评价范围。

表 3-8 拟建项目生态、电磁及声环境评价范围

项目	生态环境评价范围	电磁环境评价范围	声环境评价范围
110kV 升压站	站界外 500m 范围	站界外 30m 范围	站界外 200m 范围

1.4 评价重点

评价重点为运营期工频电场、工频磁场、噪声、固体废物对周围环境的影响。

2、电磁及声环境保护目标

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》“输变电工程”环境敏感区[(一)和(三)]及《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)的规定，经现场勘查，拟建项目升压站电磁评价范围内无电磁环境保护目标。

本项目声环境保护目标见表 3-9。

表 3.9 拟建项目声环境保护目标分布

要素	环境保护目标	方位	相对升压站距离 (m)	保护级别
声环境	核桃园小学	E	158	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类标准
	楼子村	NE	132	

一、环境质量标准

1、电磁环境

根据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014），50Hz 频率下，环境中工频电场强度和工频磁感应强度执行 4000V/m 和 100μT 公众曝露控制限值，采用的具体限值见表 3-10。

表 3-10 电磁环境控制限值一览表

项目	评价标准	标准来源
工频电场强度	4000V/m	《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）
工频磁感应强度	100μT	

2、声环境质量

升压站及声环境保护目标所在区域为声环境功能区标准限值见表 3-11。

表 3-11 声环境质量标准

要素分类		标准名称	适用类别	标准值	
				昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
升压站		《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	60	50
环境保 护目标	核桃园小学	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	60	50
	楼子村				

二、污染物排放标准

1、噪声排放标准

本项目施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）（昼间 70dB（A）、夜间 55dB（A））。运营期升压站厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类排放限值。噪声排放标准限值见表 3-12。

表 3-12 噪声排放标准限值

项目	标准名称	类别	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	/	70	55
运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2 类	60	50

2、固体废物

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。变电站

	内废铅蓄电池退运后,按照《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ519-2020)要求进行处置。
其他	无

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

施工期环境影响分析都纳入了《北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目环境影响报告表》中，本次引用《北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目环境影响报告表》中相关结论。

本项目施工期主要为升压站施工：升压站建设及内部设备安装。施工期场地平整、土建施工、材料运输、设备安装等过程中可能产生生态影响、施工扬尘、施工噪声、施工废水以及施工固体废物。

1、大气污染物

施工期废气主要为土方开挖、回填，砂石料场、砂石料库和备用料库堆存，建筑材料运输及装卸过程产生的扬尘；施工机械及运输车辆工作过程中产生的尾气；钢结构安装过程产生的少量焊接烟气等。本项目施工场地周围开阔，通风条件较好，故施工扬尘、机械燃油废气、焊接产生的烟尘对周围空气环境影响较小。

2、噪声

施工期噪声主要作业机械如推土机、挖掘机、打桩机、吊车及运输车辆产生的噪声。叠加后的噪声增加 3-8dB(A)，一般不会超过 10dB(A)。本项目主要施工机械噪声预测结果见表 4-1 所示。

表 4-1 项目主要施工机械在不同距离处的噪声预测值 dB (A)

机 械名称	距离	5m	15m	20m	30m	40m	50m	100m	150m
推土机		82	72.5	70	66.5	64	62	56	52.5
挖掘机		74	64.5	62	58.5	56	54	48	44.5
手扶式振动碾压机		81	71.5	69	65.5	63	61	55	51.5
插入式振捣器		74	64.5	62	58.5	56	54	48	44.5
混凝土泵		84	74.5	72	68.5	66	64	58	54.5
电焊机		81	71.5	69	65.5	63	61	55	51.5
无齿砂轮锯		84	74.5	72	68.5	66	64	58	54.5
钢筋切断机		84	74.5	72	68.5	66	64	58	54.5

根据《北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目环境影响报告表》中相关结论，建筑施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》

	<p>(GB12523-2011) 排放限值 (昼间 70 dB (A)、夜间 55 dB (A))，施工噪声对周边环境影响很小。</p> <p>3、废水</p> <p>施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。生活污水排入防渗旱厕，施工期间定期对旱厕清掏，底物外运用作农肥利用；施工废水经沉淀池处理后尾水全部回用于施工场地冲洗、工区洒水或施工机械冲洗等，不外排，对环境影响较小。</p> <p>4、固体废物</p> <p>施工期固体废物主要为建筑垃圾、废弃焊条及焊渣、电缆余料、钢板、木材等下脚料和拆后的包装材料，施工人员生活垃圾等。建筑垃圾统一收集后委托建筑垃圾清运公司制定地点清运；废弃焊条及焊渣集中收集后外售处理；电缆余料、钢板、木材等下脚料和拆后的包装材料分类回收利用；生活垃圾由当地环卫部门清运。</p> <p>5、生态环境影响</p> <p>本项目工程施工中会对周边的土壤植被等生态环境产生一定的影响。</p> <p>本项目对陆生植物的影响主要源于工程施工占地，完工后也对施工用地进行植被恢复，可使工程影响区内的植被在较短的时间内得到较好的恢复。</p> <p>本项目对陆生动物及鸟类的影响主要源于工程占地、施工期噪声、人员活动等，工程占地导致陆生动物及鸟类活动面积减小，本项目施工期较短，影响持续时间有限的。因此本项目施工对陆生动物及鸟类影响较小。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>一、工艺流程概述</p> <p>本工程运营期的主要污染工序包括工频电场、工频磁场、废气、废水、噪声、固体废物等。主要污染工序见图 4-1。</p> <p>运营期废气、废水、生态环境影响分析均纳入《北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目环境影响报告表》，本次废气、废水、生态环境影响分析引用《北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目环境影响报告表》中内容。</p>

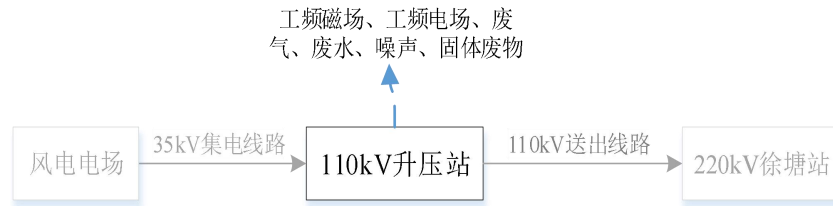


图 4-1 运行期升压站工艺流程及产污节点图

二、污染因素分析

升压站运营期的主要环境影响因子包括工频电场、工频磁场、废气、废水、噪声、固体废物等。

1、工频电场、工频磁场

110kV 升压站内的开关操作、高压线以及电气设备附近，因高电压、大电流而产生较强的电磁场。

2、噪声

110kV 升压站内的变压器是噪声主要来源。变压器的本体噪声在通常情况下主要取决于铁芯的振动，变压器本体的振动通过绝缘油、管接头及装配零件等传递给冷却装置，使冷却装置的振动加剧，增大噪声的辐射，运营期间噪声以中低频为主。

3、废水

站内餐饮废水经隔油池处理后与经化粪池处理后的职工生活污水一起排入升压站内地埋式一体化污水处理设施处理，处理达标后废水回用于升压站绿化及道路喷洒，不外排。北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目工作人员统一对升压站内主变压器及附属系统进行维护管理，无新增劳动定员，不新增废水产生量，《北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目环境影响报告表》已对升压站内废水产生情况及排放情况进行评价，本次环评不再分析评价。

4、废气

升压站运营期废气来源主要为升压站食堂产生的油烟，北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目工作人员统一对升压站内主变压器及附属系统进行维护管理，无新增劳动定员，不增加废气量。食堂油烟经油烟净化设备处理后

通过 1 根高于建筑物楼顶 1.5m 排气筒排放。《北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目环境影响报告表》已对升压站内废气产生情况及排放情况进行评价，本次环评不再分析评价。

5、固体废物

本工程升压站产生的固体废物为废铅蓄电池、废变压器油。

本项目主变压器因绝缘和冷却的需要，装有大量的变压器油，油箱规格 25m³，变压器油密度为 0.87t/m³（20℃），填充量 80%，则变压器油填充量为 17.4t。

6、生态

根据《北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目环境影响报告表》中相关结论，升压站所在地不占压自然保护区、风景名胜区、重点保护的野生动植物等，评价区不涉及生态保护红线。

三、运营期环境影响分析

1、电磁环境影响分析

电磁环境影响分析详见《电磁环境影响专项评价》，经类比监测及理论预测分析，本工程升压站站界工频电场强度、工频磁感应强度可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的 4000V/m 和 100μT 的公众曝露限值要求。

2、声环境影响分析

（1）噪声源强

本项目运行过程中产生的噪声源为变压器的运转噪声，根据《变电站噪声控制技术导则》（DL/T 1518-2016），电压等级为 110kV 油浸自冷主变压器声压级为 63.7dB（A）。SVG 装置运行噪声约为 60dB(A)。

本环评建议采取以下降噪措施：

①尽量选用低噪声设备。

②在噪声级较高的设备上加装消音、隔音、降噪装置，如设备采取基础减振。

③对产生机械噪声的设备，在设备与基础之间安装减振装置，并加强设备

保养。

④合理规划设备布局。

⑤在升压站厂区种植绿化，起到防震、减噪的作用。

本工程噪声源主要为主变压器，为户外布置，噪声以中低频为主，连续排放。采用《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ 2.4-2021)中的模式，主变按点声源进行预测。根据设备厂家提供资料，120MVA 主变压器 1m 处噪声源强不大于 63.7dB(A)。空间相对位置以升压站西南角顶点为原点(0,0,0)。噪声源强调查清单见表 4-2。

表 4-2 (a) 拟建项目噪声源强调查清单 (室外声源)

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	主变压器	点源	18	54	3	63.7	基础减震、隔声	全时段运行
2	SVG	点源	35	20	3	60	基础减震、隔声	全时段运行

表 4-2 (b) 拟建项目厂界到敏感点的距离

序号	敏感点	距敏感点距离 (m)			
		1#东厂界	2#南厂界	3#西厂界	4#北厂界
1	核桃园小学	158	210	235	161
2	楼子村	190	299	256	132

(2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，在环境影响评价中，应根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级、户外声传播衰减，计算距离声源较远处预测点的声级 $L_p(r)$ ，在已知距离无指向性点声源参考点 r_0 处的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 和计算出参考点(r_0)和预测点(r)处之间的户外声传播衰减后，计算预测点声压级。升压站噪声预测计算的基本公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - A_{bar}$$

在噪声预测计算中，考虑了几何距离引起的衰减，同时考虑了声屏障 (A_{bar}) 等引起的衰减。

各整体声源在预测点总声级按声场叠加原理计算，计算公式为：

$$L_p = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{p_i}}\right)$$

L_p -不同声源的叠加值；

L_{Pi} -第 i 个声源的噪声级，dB。

(3) 预测结果

升压站界处昼、夜间噪声预测结果见表 4-3。

表 4-3 升压站站界处昼、夜间噪声预测结果 单位 dB(A)

测点	贡献值	标准	是否达标
东站界	31.2	昼间 60 夜间 50	达标
南站界	29.1		达标
西站界	38.6		达标
北站界	35.7		达标

根据预测结果，升压站运行后，对站界噪声贡献值最大值为 38.6dB(A)，各站界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 2 类声环境功能区限值要求。

拟建项目环境敏感目标声环境预测结果见表 4-4。

表 4-4 拟建项目环境敏感目标声环境预测结果 单位 dB(A)

声环境敏感目标	昼间				
	现状值	贡献值	预测值	标准值	达标情况
核桃园小学	53.8	3	53.8	60	达标
楼子村	55.2	3	55.2	60	达标
声环境敏感目标	夜间				
	现状值	贡献值	预测值	标准值	达标情况
核桃园小学	39.8	3	39.8	50	达标
楼子村	41.3	3	41.3	50	达标

由表 4-4 预测值可知，拟建项目运营期声环境敏感目标满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类声环境功能区标准，拟建项目对声环境敏感目标影响较小。

3、固体废物影响分析

(1) 固废产生情况

本工程固废为废铅蓄电池、废变压器油。

1) 废铅蓄电池

本项目升压站内直流系统使用的蓄电池采用免维护蓄电池，运行和检修时

无酸性废水排放，但是会产生废铅蓄电池。铅蓄电池设计寿命为 5 年，废铅蓄电池每 5 年产生量约 2t。根据《国家危险废物名录》（2025 年版），废铅蓄电池属于危险废物，危废类别及代码为 HW31 900-052-31，废铅蓄电池退运后，将按照《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ 519-2020）的要求，委托有资质单位进行规范处置。

2) 废变压器油

变压器油注入变压器后，不用更新，使用寿命与设备同步，本项目变压器服务期限为 20 年。一般情况下，由专业人员按相关规定定期对主变内的变压器油抽样检测。根据检测结果，决定是否需做过滤域增补变压器油，整个过程无漏油、跑油现象，亦无弃油产生。但在设备事故时，有可能造成矿物油泄漏。变压器事故情况下有废油产生，变压器事故主要为漏油、局部过热等，在定期维护情况下出现事故概率较小。

冷却油一般在事故或检修时排泄，变压器和其它设备一旦排油或漏油，废油经地下钢筋混凝土贮油坑冷却后排入事故油池，事故状态下废变压器油产生量约为 17.4t。根据《国家危险废物名录(2025 年版)》，废变压器油属于危险废物(HW08 900-220-08)。

变压器油的作用是绝缘和散热，维护保养不会频繁更换，一般情况下是进行补充，若是油的质量无法满足主变压器需求，则需要进行油质分析，然后确定是否需要更换。因此本项目主要考虑变压器发生事故时产生的变压器事故油。

变压器事故情况下有废油产生，变压器事故主要为漏油、局部过热等，在定期维护情况下出现事故概率较小。本项目 110kV 升压站内主变布置在室外，周围设集油槽，变压器下设置油坑，内铺设洁净卵石，油坑尺寸大于主变压器外廓线各 1m。依据《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)中第 6.7.8 条规定“总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的单台设备确定，并设置油水分离装置”，本项目主变油池有油水分离功能主变事故状态下需要排油时，经主变下配套建设的 10m³ 贮油坑导排至有效容积为 60m³ 的事故油池。

10m³>4.3m³(油箱 85%有效容积的 20%), 60m³>20m³, 故拟建工程贮油坑、事故油池容积可满足要求, 同时对事故油池采取全面防腐、防渗处理, 防渗层为至少 1m 厚黏土层(等效黏土防渗层 M_b≥6.0m, 渗透系数≤10⁻⁷ cm/s), 或参照 GB 18598 执行。事故油池容积设计合理, 满足《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)第 6.1.4 条要求。当发生油泄漏时, 废油可进入事故油池, 收集后交由有危险废物处置资质的单位回收处置。

本项目运营期固废产生情况见下表所示。

表 4-5 本项目运营期固废产生量及处理情况一览表

名称	产生环节	状态	类别	产生量	处置方式
废变压器油	变压器事故发生	液体	HW08 900-220-08	17.4t/次	自流进事故油池内暂存, 然后委托有资质的单位安全处置
废铅蓄电池	变压器运转	固态	HW31 900-052-31	2t/5a	在危废间暂存, 定期交由有资质的单位回收处理

(2) 固体废物环境管理要求

拟建项目投产后, 升压站内危废暂存间内存放升压站及风电场运行过程中产生的危险废物, 升压站内危废暂存间存放危险废物基本情况如表 4-6 所示。

表 4-6 项目升压站内危废暂存间基本情况表

贮存单元名称	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/t	贮存周期	备注
危废暂存间	废润滑油	HW08	900-21 7-08	升压站东北侧	144m ²	桶装	1	1 年	风电场运行产生
	废润滑油桶	HW08	900-24 9-08			/	1	1 年	
	废含油抹布	HW49	900-04 1-49			袋装或桶装	0.1	1 年	
	废铅蓄电池	HW31	900-05 2-31			袋装	2	1 年	升压站运行产生

危废暂存间的危险废物主要为废润滑油、废润滑油桶、废含油抹布、废铅蓄电池的贮存周期不超过一年, 因此, 拟建项目危废暂存间可以满足项目的危

废贮存需求。

危险废物环境管理要求：

为保证固体废物暂存场内暂存的危险废物不对环境产生污染，依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及相关国家及地方法律法规，对固体废物进行管理。

拟建项目产生的废铅蓄电池在危废暂存间暂存，升压站内危废暂存间需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求进行设计建设，并按照规定要求设置裙角、导流沟，进行地面防渗防腐处理，并且使用符合标准及规范要求的容器盛装危险废物，容器上粘贴符合相应的标签。采取防雨、防尘、防渗措施，防止造成二次污染。

项目运行过程中收集、贮存危险废物必须按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。

对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志、标识，危险废物容器和包装袋上设立危险废物明显标志。处置单位应及时将固废运走，不得在站内长期堆存。

本项目产生的危险废物应建立危险废物管理台账，如实记录危险废物贮存、利用、处置相关情况，制定危险废物管理计划并报环保局备案，如实申报危险废物种类、产生量、流向、贮存、处置等有关情况。

危险废物委托必须委托具有相应危险废物经营资质的单位利用处置，签订委托处理协议，危险废物的转移应按照《危险废物转移管理办法》的相关要求执行：①转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度。②转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。③危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。④移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可

以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。使用同一车（船或者其他运输工具）一次为多个移出人转移危险废物的，每个移出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。⑤危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

综上所述，本项目产生的危险废物委托有危险废物经营许可证的单位进行处理，技术上合理，经济上可行，确保不造成固体废物的二次污染。

经采取上述措施后，本项目固废处置合理，危险废物的处理措施和处置方案满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），对周围环境影响很小。

4、环境风险分析

（1）环境风险识别及分布情况

本项目为升压站输变电工程，运营期无工艺废气废水产生，固体废物主要为废变压器油、废铅蓄电池。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，结合项目工程特点，本项目涉及的风险物质为变压器油/废变压器油。

表 4-7 本项目风险物质识别一览表

序号	名称	类别	最大储存量 (t)	临界量 (t)	q_i/Q_i	储存方式	分布区域
1	废变压器油/变压器油	易燃液体	17.4	2500	0.696	/	事故油池、主变压器
合计					0.696	/	/

根据上表，本项目风险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ 。

（2）环境风险影响途径

根据风险识别，拟建项目主要存在的事故类型为：废变压器油/变压器油、泄漏、遇明火发生火灾伴生 CO 等，对环境空气产生影响，同时，火灾扑救过程产生的消防废水可能对地表水、地下水产生污染；泄漏的油类物质也会对地下水及土壤造成污染。

（3）环境风险防范措施

针对本项目可能存在的环境风险，本次评价提出以下防范措施，以尽量避

免或减小项目风险对环境造成的污染影响。

①废变压器油/变压器油属危险废物，泄漏后可能造成事故风险。

废变压器油/变压器油临时贮存按照《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB 50229-2019）第 6.7.8 条规定要求（“户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。”）设置事故油池，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求对其进行防渗处理。

本项目涉及的危险物质为废变压器油。本工程升压站规划安装主变压器 1 台，120MVA 主变压器内部变压器油约 17.4t（有效容积 20m³），变压器底部设计有贮油坑，其长宽尺寸较设备外廓尺寸每边长约 1m，上覆盖有鹅卵石。此外，本工程升压站内事故油池设油水分离装置，具有油水分离功能。贮油坑与事故油池之间有高度差，事故油产生后可在重力作用下流入事故油池。贮油坑及事故油池的有效容积均为 10m³ 和 60m³，按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）第 6.7.8 规定：“户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置”。10m³>4.3m³（油箱 85%有效容积的 20%），60m³>20m³，故本工程贮油坑、事故油池容积可满足要求。此外，贮油坑和事故油池均进行防渗处理，可满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

变压器在发生事故时，壳体内部的油排入贮油坑、事故油池临时贮存，最终拟交由具有相应资质的单位进行处置，废油不外排，避免对当地环境造成不利影响。废油具体处置流程如下：

当主变发生漏油事故时，变压器油滴落至贮油坑上的鹅卵石上，进而依靠重力流入贮油坑，依靠变压器油流动性自流至事故油池临时贮存，最终交由具有相应资质的单位进行处置，废油不外排，将上述环境风险控制在可接受的水

平。类比国内同类变电站多年运行数据，变压器故障发生油泄漏的概率仅约0.1‰~0.3‰，概率较小。

②火灾风险分析

由于电流增大或（和）电阻增大使变压器局部温度升高，达到了变压器油的着火点，引燃变压器油造成火灾。本工程在变压器设有油面温度计等温度检测和控制装置，在线监测油温变化，温度保护设定在80~85℃，比变压器油闪点低50℃，因此发生火灾概率很小。同时按照《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB 50229-2019）的规定，在主变压器道路四周设室外消火栓，并放置推车式干粉灭火器及设置消防砂池作为主变消防设施。

③SF₆气体泄露风险分析

升压站高压配电装置采用SF₆封闭式组合电器，以SF₆气体作为灭弧介质和绝缘介质。纯净的SF₆气体无色、无味、无臭、不燃，在常温下化学性能稳定，属惰性气体。它本身虽无毒，但重度大，不易稀释和扩散，是一种窒息性物质。在电弧作用、电晕、火花放电和局部放电、高温等因素影响下，SF₆气体会进行分解，它的分解物遇到水分后变成腐蚀性电解质。本工程按照《电力安全工作规程》（变电站和发电厂电气部分）相关规定，在SF₆配电装置室装设强力通风装置和SF₆气体泄漏报警仪，SF₆气体压力发生变化会及时报警。

（4）危险废物风险管理

1）危险废物监控

运营期危险废物监控主要为危废暂存间、事故油池，要求所属辖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，工作人员每小时巡回检查检查的严密方式，确保危险废物暂存库始终处于良好的可控状态。

2）预防措施

①升压站建设规范的危险废物暂存间，危废暂存间设置在升压站东北侧，危废暂存间内采用重点防渗，设置导流沟，贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。暂存间内外均需设置危险废物标识，满足《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023)的要求。

②危险废物暂存间应阴凉通风，远离火种、热源。库温不超过 32℃，相对湿度不超过 80%，切忌与其他易燃物混储。采用防爆型照明、通风设施。

③配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备，保证泄漏预防设施和检测设备的投入。

④运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。搬运时要轻装轻卸，防止容器损坏。夏季最好早晚运输。中途停留时应远离火种、热源、高温区。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。

⑤一旦发生危险废物泄漏事故，公司和危废处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

(5) 分析结论

拟建项目环境风险潜势为 I，拟建项目的运行过程存在废变压器油泄露、火灾事故。企业应严格做好风险防范措施，并建立事故应急预案，一旦发生事故，要及时采取应急措施，在短时间内解除事故风险，且在规定时间内通知站内工作人员疏散。在此前提下，项目事故风险处于可接受水平。

表 4-8 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目 110kV 升压站工程			
建设地点	山东省	枣庄市	台儿庄区	涧头集镇
地理坐标（升压站）	经度	东经 117 度 34 分 48.992 秒	纬度	北纬 34 度 34 分 22.921 秒
主要危险物质及分布	事故油池、危废暂存间：废变压器油/变压器油等			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水）	废变压器油/变压器油发生泄漏，从而对周边水体环境造成影响。			

	<p>风险防控措施要求</p>	<p>①收集的危险废物要及时委托资质单位处理，以便降低事故发生的概率；</p> <p>②贮存区备有泡沫灭火器，大量泄漏采用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害，围堰收集的物料通过管道输送至消防废水池；</p> <p>③防止机械（撞击、摩擦）着火源，控制高温物体着火源、电气着火源及化学着火源；建立防爆检测和报警系统；</p> <p>④定期检查事故油池、危废暂存间，防止废变压器油泄漏；</p> <p>⑤添加抗静电剂，避免静电引起事故；设计良好接地，设立永久性接地装置；装罐输送中防静电限制流速，禁止高速输送，禁止在静电时间进行检查作业。作业人员穿戴抗静电工作服和具有导电性能的工作鞋。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：拟建项目 $Q < 1$，环境风险潜势为 I，只进行简单分析。</p>		
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>1、《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）符合性</p> <p>（1）本工程及评价范围内不涉及生态保护红线，避开了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区；</p> <p>（2）本项目不在 0 类声环境功能区内。</p> <p>（3）本项目用地综合考虑了减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，减少了对生态环境的影响。</p> <p>2、其他环境符合性</p> <p>本工程符合《枣庄市人民政府关于印发枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（枣政字[2021]16 号）及《枣庄市生态环境保护委员会关于发布枣庄市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（枣政委字[2024]6 号）中对相关管控单元的空间布局约束要求、污染物排放管控要求、环境风险防控要求和资源开发效率要求；本工程生态环境评价范围内不涉及生态保护红线区。</p> <p>综上所述，本工程不存在环境制约因素，污染物均能合理处置，从环保角度分析，本工程的选线是合理的。</p>	

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施

根据《北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目环境影响报告表》主要结论，施工期生态环境保护措施如下：

1、施工期大气污染防治措施

本项目施工期产生的废气主要为扬尘、施工车辆尾气、焊接烟尘。

对开挖扬尘、砂石料，采用覆盖和加大洒水量及洒水次数等措施，运输散装水泥车辆的储藏罐应保持有良好的密封状态，减少扬尘的污染。加强对燃油机械设备的维护保养，定期检查维修。焊接时采取采用低尘无毒焊条，以降低烟尘浓度和毒性。在相关措施落实到位情况下，能够将施工扬尘、施工机械燃油废气、焊接烟尘对项目周边大气环境的影响维持在较低的水平上，不会对区域环境空气质量产生明显不良影响。

2、施工期水污染防治措施

施工期废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

生活污水排入防渗旱厕，施工期间定期对旱厕清掏，底物外运用作农肥利用；施工废水经沉淀池处理后尾水全部回用于施工场地冲洗、工区洒水或施工机械冲洗等，不外排。

3、施工期声污染防治措施

在施工过程中，施工单位落实以下噪声污染防治措施：

①施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡；②建筑施工企业应当按规定使用预搅拌混凝土；③合理安排施工顺序；④工程在施工时，满足施工要求时，尽量选用低噪声施工机械；对动力机械设备进行定期的维修、养护、维护不良的设备。

通过严格采取上述污染防治措施，建筑施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

4、施工期固体废物污染防治措施

施工期固体废物主要为建筑垃圾、废弃焊条及焊渣、电缆余料、钢板、木材等下脚料和拆后的包装材料，施工人员生活垃圾等。建筑垃圾统一收集后委

	<p>托建筑垃圾清运公司制定地点清运；废弃焊条及焊渣集中收集后外售处理；电缆余料、钢板、木材等下脚料和拆后的包装材料分类回收利用；生活垃圾由当地环卫部门清运。</p> <p>施工期固体废物均得到妥善处置和综合利用。</p> <p>5、施工期生态环境保护措施</p> <p>在土建施工过程中，场区内部扰动地表，采取砾石覆盖措施或者防护坡，保护已扰动的裸露地表，减少施工期的水土流失。</p> <p>为了防止临时堆土，砂石料对方场由于风蚀产生新的水土流失，堆土场周围进行简易防护，采用彩钢板防护的措施，在堆土周围进行部分拦挡，彩钢板高度为 2m，钢板地步埋入地表以下 0.2m，地表以上拦挡高度为 1.8m，挡板外侧采取钢支架支撑措施。另外，在大风天气在场区临时堆土表面覆盖防尘网。在防止临时堆土风蚀产生水土流失对堆土场表面及时洒水，使表面自然固化。要求施工时的挖方要及时回填，尽量减少堆土场的堆土量。施工结束后，施工单位及时对施工场地进行土地整治，拆除临时建筑物并将建筑垃圾及时运往垃圾场处置，避免产生新的水土流失。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、运营期噪声防治措施</p> <p>从升压站声源上控制噪声，主变压器采取新型环保的低噪声设备，主变噪声约为 63.7dB(A)。在设备布置上，合理布置主变位置，利用建筑物、墙体阻隔及距离衰减减小噪声的影响。</p> <p>2、运营期固体废物防治措施</p> <p>事故状态下废变压器油通过事故油池收集后直接委托有资质单位处理；废铅蓄电池收集后在升压站危废暂存间内暂存，委托有危废处置资质的单位合理处置。</p> <p>3、运营期电磁环境保护措施</p> <p>电磁污染防治措施详见本环评《电磁环境影响专项评价》。本工程站址所在区域电磁环境现状良好，在采取有效的电磁污染预防措施后，经理论预测分析升压站及环境保护目标处工频电场强度、工频磁感应强度可以满足《电磁环</p>

境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值 100μT 的标准要求。

本工程投资约 2360 万元,环保投资约 52 万元,环保投资约占总投资 2.20%,具体见 5-1。本次环保投资为本升压站施工期、运营期环保投资。

表 5-1 本工程环保投资一览表

序号	阶段	污染防治措施		投资费用 (万元)
1	施工期	废气	设置施工围挡、施工洒水抑尘、车辆运输覆盖帆布,施工材料及临时堆放苫盖、围挡等	4
2		废水	沉淀池	3
3		噪声	施工设备低噪声设备、隔声减振、移动式声屏障	2
4		固废	生活垃圾环卫部门收运、建筑垃圾外运	5
5		生态修复	拟建场区临时占地土地整治、植被恢复,临时土石方苫盖	6
6		生态措施	水土保持、设置生态保护标识,植被恢复	3
7	运营期	噪声	减震、隔声、低噪声设备	5
8		固废	废变压器油、废铅蓄电池属于危险废物,交由有资质的单位处置	6
9		风险	贮油坑、事故油池	15
10		环评验收及监测		3
11	环保投资合计			52
12	工程总投资			2360
13	环保投资占工程总投资比例			2.20%

其他

1、环境管理及监测计划

1.1 环境管理

建设单位应设置环境管理体制、管理机构和人员。施工期应在施工大纲中明确环保措施实施内容和要求,设人员监督施工阶段的环境保护措施的执行情况。工程建成后,应及时自行组织竣工环境保护验收工作。运营期制定和实施各项环境监督管理计划,协调配合生态环境主管部门进行的环境调查等活动。将环境保护教育纳入职工教育培训计划。加强公众沟通和科普宣传,及时解决公众提出的合理环境诉求,及时公开项目建设与环境保护信息,主动接受社会监督。

1.2 环境监测计划

建设单位应根据项目的建设情况及环境管理要求，制定相应的环境监测计划，以验证监测指标是否能够满足相关标准要求。监测内容如下：

①监测项目：工频电场强度、工频磁感应强度、噪声。

②监测点位：监测断面及其他需要点位。点位须按以下标准要求布设：《工频电场测量》（GB/T12720-1991）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）、《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》（DL/T988-2005）。

③监测时间：竣工验收监测或根据需要随时监测。

表 5-2 项目环境监测计划表

名称	监测点位置	监测因子	监测频次	执行标准
电磁	升压站四周	工频电场、 工频磁场	投运后结合竣工环保验收监测1次，其后根据需要适时监测	《电磁环境控制限值》 （GB8702-2014）
噪声	施工边界	连续等效A 声级	施工高峰期监测1次	《建筑施工场界环境 噪声排放标准》 （GB12523-2011）中 的场界标准限值
	升压站四周	连续等效A 声级	投运后结合竣工环保验收监测1次，其后根据需要适时监测	《工业企业厂界环境 噪声排放标准》 （GB12348-2008）2类
突发性环境事件进行跟踪监测调查				

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>①严格控制施工范围，设置施工围挡，尽量减少临时占地，以减少施工对项目周围生态环境的影响；</p> <p>②对施工扰动区进行表土剥离，施工结束后全部回覆用于植被恢复。表土临时堆场采取挡护、苫盖等临时措施；</p> <p>③施工结束后根据地形条件，以因地制宜的原则对临时施工占地区域裸露地进行土地功能恢复、植被恢复和绿化；对永久占地范围内裸露场地采取硬化、碎石铺设或绿化；</p> <p>④严格落实水土流失防治措施；</p> <p>⑤施工期间应当注意生态保护，严禁捕杀野生动物。</p>	<p>①依法办理各项用地手续；</p> <p>②施工营地全部拆除，对临时占地均已进行土地整治、植被恢复，恢复原有土地功能；</p> <p>③现场无遗留弃土、弃渣，施工固废均得到了安全处置；</p> <p>④永久占地范围道路、裸露场地等进行了相应的硬化、碎石压覆、绿化等；</p> <p>⑤落实水土流失防治措施；</p> <p>⑥未发生捕杀野生动物现象。</p>	/	/
水生生态	禁止向河流直接排放施工废水，防止扰动水体。	/	/	/
地表水环境	<p>①对临时堆场采取苫布遮盖措施，防尘防流失；营地内建临时沉淀池，施工废水经沉淀后，上清水回用于施工或用于洒水抑尘，不外排；施工人员生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，底物粪使用作底肥；②对临时土方进行苫盖，散料堆场四周需用沙袋等围挡，作为临时性挡护措施；③加强对施工人员的教育，贯彻文明</p>	<p>①施工废、污水全部得到有效收集与处理，回用不外排；</p> <p>②不得发生随意漫流、外排现象，避免造成地表水污染。</p>	升压站餐饮废水经隔油池处理后与经化粪池处理后的职工生活污水一起排入厂区地埋式一体化污水处理设施处理，用作厂区绿化及道路冲洗，不外排。	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1中“城市绿化、道路清扫”标准

	施工原则,严格按施工操作规范执行。			
地下水及土壤环境	/	/	一体化污水处理设施、事故油池、危废暂存间做好重点防渗	落实环评要求
声环境	①合理布局施工现场; ②合理安排施工时间,禁止夜间进行高噪声施工,因特殊需要必须连续作业的,必须取得县级以上人民政府或者有关主管部门的证明,并公告附近居民; ③采取隔声等防治措施; ④合理安排运输路线,施工和运输车辆经过村庄应尽量降低车速,禁止鸣喇叭。	①施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中标准限值要求; ②未造成噪声扰民。	升压站选用低噪声设备并合理布置主变位置。	升压站站界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类声环境功能区要求。
振动	/	/	/	/
大气环境	严格按照六个“百分百”扬尘整治标准施工。①施工单位建立扬尘污染防治责任制,采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗、绿化等防尘措施,车行道路采取硬化,裸露地面铺设礁渣、细石等,保持施工场所清洁;②对回填沟槽,采取洒水、覆盖等措施,防止扬尘污染;③运输物料的车辆采取蓬盖、密闭等措施;④合理安排运输时间,对于大型构件和临时土方的运输,尽量避开交通高峰期;⑤开挖、运输和填方时,辅以洒水抑尘等措施;遇四级以上大风天气,停止作业并覆防尘网;⑥渣土堆要采取苫盖措施,设置围挡、喷淋、覆盖等抑尘设	符合《山东省扬尘污染防治管理办法》(山东省人民政府令第248号)。	食堂油烟经油烟净化设备处理后通过1根高于建筑物楼顶1.5m排气筒排放	《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)中的小型规模要求(1.5mg/m ³)

	<p>施；⑦出入施工场地时，运输车辆要及时冲洗；⑧将扬尘污染防治费用列入工程预算；⑨重污染天气预警期间严格落实各项应急响应措施；⑩选用满足国标的运输车辆；⑪焊接时，从设备选型、先进焊接工序、环保材料和工人作业熟练程度入手，控制焊接烟尘的排放量。</p>			
固体废物	<p>施工期挖掘土方及时回填，建筑垃圾收集后定点堆放，及时送至当地建筑垃圾处理厂。生活垃圾统一收集，由环卫部门统一处理。项目产生的废弃焊条及焊渣集中收集后外售处理。维修含油废水及废机油统一收集后委托危废处置单位进行处置。电缆余料、钢板、木材等下脚料和拆后的包装材料分类回收利用。</p>	<p>《中华人民共和国固体废物污染防治法》（2020年修订）</p>	<p>废变压器油、废铅蓄电池委托资质单位清理清运处置。</p>	<p>危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。变电站内废铅蓄电池退运后，按照《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）要求进行处置。</p>
电磁环境	/	/	<p>合理布置主变位置，配电装置采用户外布置。</p>	<p>《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）限值要求，频率为0.05kHz时，公众曝露控制限值：电场强度4000V/m、磁感应强度100μT。</p>
环境风险	/	/	<p>（1）按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）第6.7.8条和第6.7.9条规定要求设置了主变贮油坑等事故油收集系统。（2）主变贮油坑等事故油收集系统按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求采取了防渗处理，防渗系数小于1×10^{-10}cm/s。（3）</p>	<p>制定相应风险防控措施及相关规章制度，并严格落实，将风险事故降到较低的水平</p>

			主变贮油坑设计有油水分离装置，可将雨水排到雨水系统。(4) 升压站设置在线监测装置、报警仪等自动保护系统。	
环境监测	厂界	颗粒物无组织排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》表2无组织排放监控浓度限值要求； 施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	验收监测一次，遇特殊情况随时监测。	满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准限值；满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。
其他	突发性环境事件进行跟踪监测调查			

七、结论

综上所述，北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目 110kV 升压站工程的建设符合国家产业政策，选址符合枣庄市台儿庄区国土空间分区规划要求。本工程建设不涉及自然保护区、世界自然和文化遗产地、风景名胜区、森林公园等环境敏感区域，避开了生态保护红线区，不存在环境制约因素。

通过工程施工期措施可减少对周围环境的影响，运营期本项目在认真落实本报告环保措施后，污染物达标排放；且工程建成后将改善周边电网结构，提高供电可靠性。因此，本工程的建设从环境保护角度分析，建设项目环境影响可行。

审批意见：

经办人签字：

公章

年 月 日

附件：

附件 1 委托书

附件 2 承诺函

附件 3 营业执照

附件 4 项目用地预审与选址意见

附件 5 项目核准文件

附件 6 风电项目环评报告表的批复

附件 7 不涉及国防设施的批复

附件 8 枣庄市陆上风电发展规划（2025-2030 年）

附件 9 电磁环境监测报告

附件 10 声环境现状监测报告

附件 11 接入系统设计方案的回复

附件 12 专家意见及修改说明

附图：

附图 1 拟建项目地理位置图

附图 2 升压站平面布置图

附图 3 升压站及敏感目标现状监测布点图

附图 4 枣庄市环境分区管控图

附图 5 项目位置与国家级和省级主体功能区分布图

附图 6 项目位置与重点生态功能区格局优化图

附图 7 项目与台儿庄区国土空间规划关系图

附图 8 拟建工程施工布置示意图

附图 9 升压站周边敏感目标分布图

附图 10 土地利用现状图

附图 11 植被类型结构图

电磁环境影响专项评价

建设单位：枣庄海博新能源技术有限公司
环评单位：山东鲁唯环保科技有限公司

二〇二五年九月

1 总则

1.1 工程概况

北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目 110kV 升压站工程位于山东省枣庄市台儿庄区涧头集镇，国新路以北、G206 路以东、韩庄运河以南。升压站中心坐标：东经 117 度 34 分 48.992 秒，北纬 34 度 34 分 22.921 秒

拟建工程在升压站内建设一台主变压器，变压器容量为 1×120MVA，主变压器户外布置、110kV 配电装置 GIS 户外布置。

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，自 2015 年 1 月 1 日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修正；
- (3) 《中华人民共和国电力法》，2018 年 12 月 29 日修正；
- (4) 《电力设施保护条例》，2011 年 1 月 8 日修订；
- (5) 《建设项目环境保护管理条例》，自 2017 年 10 月 1 日起施行；
- (6) 《山东省环境保护条例》，2018 年 11 月 30 日修正；
- (7) 《山东省辐射污染防治条例》，2014 年 5 月 1 日起施行。

1.2.2 规范、导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）；
- (3) 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）；
- (4) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）；
- (5) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。

1.3 评价因子与评价标准

1.3.1 评价因子

本工程电磁环境现状评价因子和预测评价因子均为工频电场、工频磁场。

1.3.2 评价标准

执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），频率为 0.05kHz 时，公众曝露控制限值：电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T。

1.4 评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）规定，电磁环境影响评价工作等级的划分见表 1。

表 1 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	升压站	户外式	二级
			户内式、地下式	三级

本工程 110kV 变压器为主变户外布置，因此升压站电磁环境评价工作等级为二级。

1.5 评价范围

升压站站界外 30m 范围内。

1.6 电磁环境敏感目标

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》“输变电工程”环境敏感区（（一）和（三））及《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）的规定，经现场勘查，本工程升压站评价范围内无电磁环境保护目标。

2 电磁环境现状调查与评价

本工程尚未建设，为了解拟建升压站周边电磁环境质量现状，委托山东丹波尔环境科技有限公司对本工程电磁环境现状进行了检测。山东丹波尔环境科技有限公司检测资质认定证书见附件，已通过生态环境资质认定。

2.1 监测因子

地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度。

2.2 监测点位及布点方法

2.2.1 监测布点依据

《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013);

《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)。

2.2.2 监测布点原则和方法

监测点选择在地势平坦、远离树木且没有其他电力线路、通信线路及广播线路的空地上。监测仪器的探头架设在地面（或立足平面）上方 1.5m 高度处。监测工频电场时，监测人员与监测仪器探头的距离不小于 2.5m。监测仪器探头与固定物体的距离不小于

1m。

2.2.3 监测点位选取

根据《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)要求,监测点位选取具体情况见表2,监测布点图见附图3。

表2 本工程监测点位选取具体情况一览表

检测项目	检测点位布设
工频电场、工频磁感应强度	拟建升压站站址四周各布设1个点位(F1~F4),并于升压站中间位置布设1个监测点(F5),分别测工频电场强度和工频磁感应强度,共布设5个检测点。

2.3 监测时间、天气状况与频次

2.3.1 监测时间、天气状况

山东丹波尔环境科技有限公司 2025 年 8 月 24 日。

昼间(13:20~14:50):天气:晴,温度:31.4°C~32.8°C,相对湿度:52.3%RH~56.7%RH,风向:东北风,风速:0.5m/s~1.2m/s,气压:101kPa。

2.3.2 监测频次

工频电场强度、工频磁感应强度各监测点位监测一次。

2.4 监测方法及仪器

2.4.1 监测方法

《工频电场测量》(GB/T 12720-1991);

《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013);

《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》(DL/T 988-2023);

《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)。

2.4.2 监测仪器

主要监测仪器及相关性能参数见表3、表4。

表3 主要检测设备

仪器名称	仪器主机型号	仪器内部编号	仪器检定/校准证书编号	仪器检定/校准单位	检定/校准有效期至
电磁辐射分析仪	SEM-600	JC02-09-2021	2025F33-10-5910554001	上海市计量测试技术研究院	2026年5月27日

表 4 监测仪器性能参数

仪器名称	性能参数
电磁辐射分析仪	仪器名称：电磁辐射分析仪；内部编号：JC02-09-2021； 探头型号：LF-04；主机型号：SEM-600；频率范围：1Hz~400kHz； 电场测量范围：5mV/m~100kV/m； 磁场测量范围：1nT~10mT； 分辨率：电场 1mV/m、磁场 0.1nT； 校准证书编号：2025F33-10-5910554001； 校准单位：上海市计量测试技术研究院； 校准有效期至：2026 年 05 月 27 日； 使用条件：环境温度-10℃~+60℃；相对湿度 0~95%（无冷凝）。

2.5 质量保证措施

本工程由具备工频电场、工频磁场检测资质的山东丹波尔环境科技有限公司进行检测，所用检测设备经上海市计量测试技术研究院检定合格，且检测时处于检定有效期内。现场由两名经过专业培训的检测人员共同进行检测，并对原始数据进行了清楚、详细、准确的记录。

2.6 监测结果

工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果见表 5。

表 5 工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果

点位编号	点位描述	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
D1	站址东围墙外 5m	0.06	0.0041
D2	站址南围墙外 5m	0.05	0.0042
D3	站址西围墙外 5m	0.05	0.0041
D4	站址北围墙外 5m	0.40	0.0093
D5	升压站中心	0.06	0.0038
范围		0.05~0.40	0.0038~0.0093

2.7 评价及结论

由电磁环境现状检测结果可知，本工程升压站场址工频电场强度为 0.05V/m~0.40V/m、工频磁感应强度值为 0.0038μT~0.0093μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的工频电场强度公众暴露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众暴露控制限值 100μT 的要求。

3 电磁环境影响预测与评价

3.1 升压站

110kV 升压站本期建设 1 台 120MVA 有载调压变压器。由于升压站内各种电气设备产生的电磁场将发生交错和叠加，难以用计算方法来描述其周围环境的电磁场分布，因此，本次评价采用类比监测的方式预测变电站运行对其周围电磁环境的影响。

(1) 类比对象

为预测本工程升压站工程运行后对周围的电磁环境影响，对类似本工程建设规模、电压等级、容量的升压站进行工频电场强度、工频磁感应强度监测数值进行类比分析。本次类比对象选择国电投临清康庄镇 110kV 升压站，该项目已通过竣工环保验收，目前运行稳定。升压站的类比分析情况见表 6。

表6 类比条件一览表

项目	110kV 升压站（本工程）	国电投临清康庄镇 110kV 升压站（类比）
电压等级	110kV	110kV
主变规模	1×120MVA	1×100MVA
总体布置	主变户外布置，110kV 配电装置户外 GIS	主变户外布置，110kV 配电装置户外 GIS
110kV 进出线间隔	1 回	1 回
占地面积	5653.73m ² （围墙内）	6973m ² （围墙内）

①电压等级：本项目升压站和类比变电站的电压等级相同。

②变压器容量及布置：本工程建设主变压器 1 台，主变容量为 1×120 MVA，户外布置，110kV 配电装置户外 GIS；国电投临清康庄镇 110kV 升压站 1 台 100MVA 主变压器，户外布置，110kV 配电装置户外 GIS。类比变电站规模小于本期工程，布置方式一致。

③110kV 进出线间隔：升压站本期 110kV 出线 1 回，类比变电站出线 1 回，类比对象出线规模与本期工程一致。

④占地面积：本工程升压站占地面积较类比对象变电站占地面积略大，但考虑到类比变电站容量小于本项目升压站，占地面积对电磁环境影响区别不大。

综上所述，选用国电投临清康庄镇 110kV 升压站作为类比对象，其电压等级、主变及电气设备布置方式等要素均与本工程相同或类似。综合考虑，以国电投临清康庄镇 110kV 升压站预测分析本项目升压站电磁环境影响是合理的。

(2) 类比升压站监测气象条件和运行工况

国电投临清康庄镇 110kV 升压站监测时气象条件见表 7，监测时运行工况见表 8。

表7 类比变电站监测气象条件

类比对象	监测日期	环境温度	天气	湿度	风速
国电投临清康庄镇 110kV 升压站	2022.10.20	19.1℃	晴	45%	1.9m/s

表8 类比变电站监测运行工况

序号	变压器名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (Mvar)
1	110kV 升压站主变	113.04	37.99	7.39	2.15

(3) 类比监测单位及仪器

类比变电站检测单位为聊城产研检验检测技术有限公司；工频电场及磁感应强度检测仪器采用 NF-5035 仪器，测量频率：1Hz~1MHz，工频电场测量范围：0.01V/m~100kV/m，工频磁感应强度测量范围：1nT~10mT，在年检有效期内。

(4) 类比升压站测量结果及分析

类比监测布点图见图 1，类比测量结果见表 9。



图 1 类比项目 110kV 升压站类比检测布点示意图

表 9 类比变电站工频电磁场类比监测结果

序号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
A1	东侧围墙外 5m	0.728	0.024
A2	南侧围墙外 5m	0.531	0.012
A3-1	西侧围墙外 5m	5.536	0.088
A3-2	西侧围墙外 10m	4.798	0.070
A3-3	西侧围墙外 15m	4.207	0.054
A3-4	西侧围墙外 20m	3.963	0.046
A3-5	西侧围墙外 25m	2.968	0.046
A3-6	西侧围墙外 30m	2.871	0.042
A3-7	西侧围墙外 35m	2.285	0.036
A3-8	西侧围墙外 40m	1.910	0.036
A3-9	西侧围墙外 45m	1.364	0.031
A3-10	西侧围墙外 50m	0.855	0.029
A4	北侧围墙外 50m	0.625	0.023
A5	升压站东厂界距围墙外 5m 处临 清市超力轴承有限公司厂房	0.844	0.030
A6	升压站东厂界距围墙外 5m 处临 清市康泉化工有限公司厂房	1.037	0.030
范围		0.531-5.536	0.012-0.088
标准限值		4000	100
是否达标		达标	达标

类比结果表明，国电投临清康庄镇 110kV 升压站周围工频电场为 0.531-5.536V/m，工频磁场为 0.012-0.088μT，升压站各监测点位的电场强度、磁感应强度数值满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度公众暴露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度要求公众暴露控制限值 100μT 的要求，且工频电场、磁感应强度随着与围墙距离的增加而减小。

本工程变电站与类比的国电投临清康庄镇 110kV 升压站有一定的可比性，综合考虑，可代表本工程变电站运行后的电磁影响程度。因此，本工程变电站按规划规模运行时，周围的电场强度、磁感应强度也能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求。

4 电磁环境保护措施

本工程主要有如下电磁污染防治措施：合理布局升压站内设施，110kV 配电装置采取室外布置，减少对周围环境的电磁环境影响。

5 环境管理

运营期环境管理具体由枣庄海博新能源技术有限公司负责，管理工作主要有定期对环保设施进行检查、维护，确保环保设施正常工作；做好应急准备和应急演练。枣庄海博新能源技术有限公司对升压站内环保工作进行监督管理和考核。

本工程正式投运后，竣工环保验收期间对升压站产生的工频电场、工频磁场进行 1 次监测，验证项目是否满足相应的评价标准，并提出改进措施。运行期做好环境保护管理工作，加强巡查和检查，定期开展环境监测，确保电磁排放符合 GB 8702 等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。

本工程运行期环境监测计划见表 10。

表10 运行期环境监测计划

序号	监测项目	监测点位	监测频次、监测时段	执行标准
1	工频电场、 工频磁场	升压站站界四周	投运后结合竣工环保验收监测1次，其后根据需要适时监测	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)

6 电磁专项评价结论

根据现状监测结果，升压站站址所在区域电磁环境现状良好。

根据类比监测结果，升压站处工频电场强度、工频磁感应强度可以满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的工频电场强度公众曝露控制限值4000 V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值100 μ T。

建设单位在合适的位置，如升压站周围建立警告、防护标识，避免意外事故。对当地群众进行有关高压设备方面的环境宣传工作，帮助群众建立环境保护意识和自我防护意识，减少在高压线周围的停留时间。

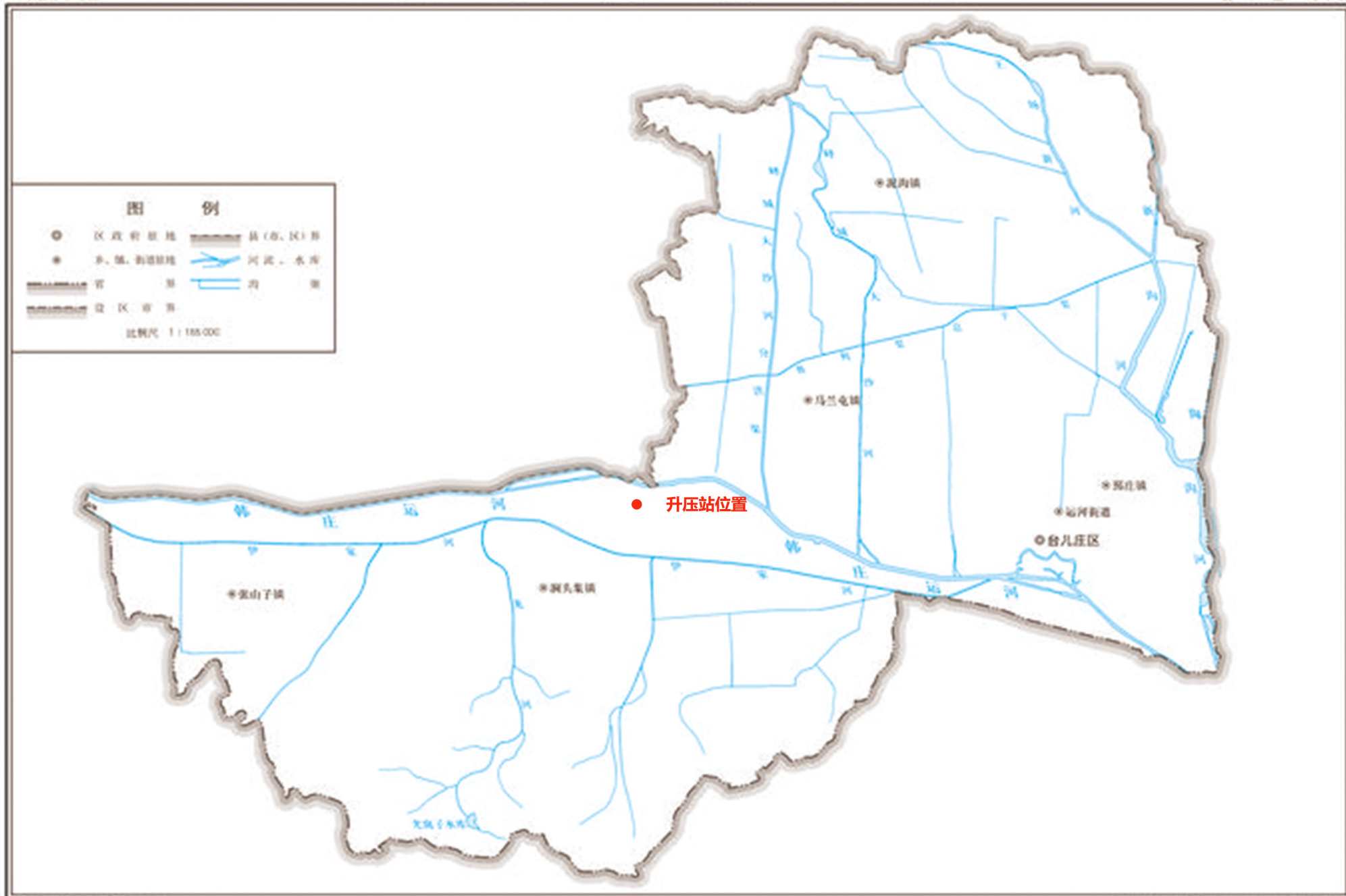
综上所述，从满足环境质量标准角度分析，本项目的建设可行。

附图1 拟建项目地理位置图

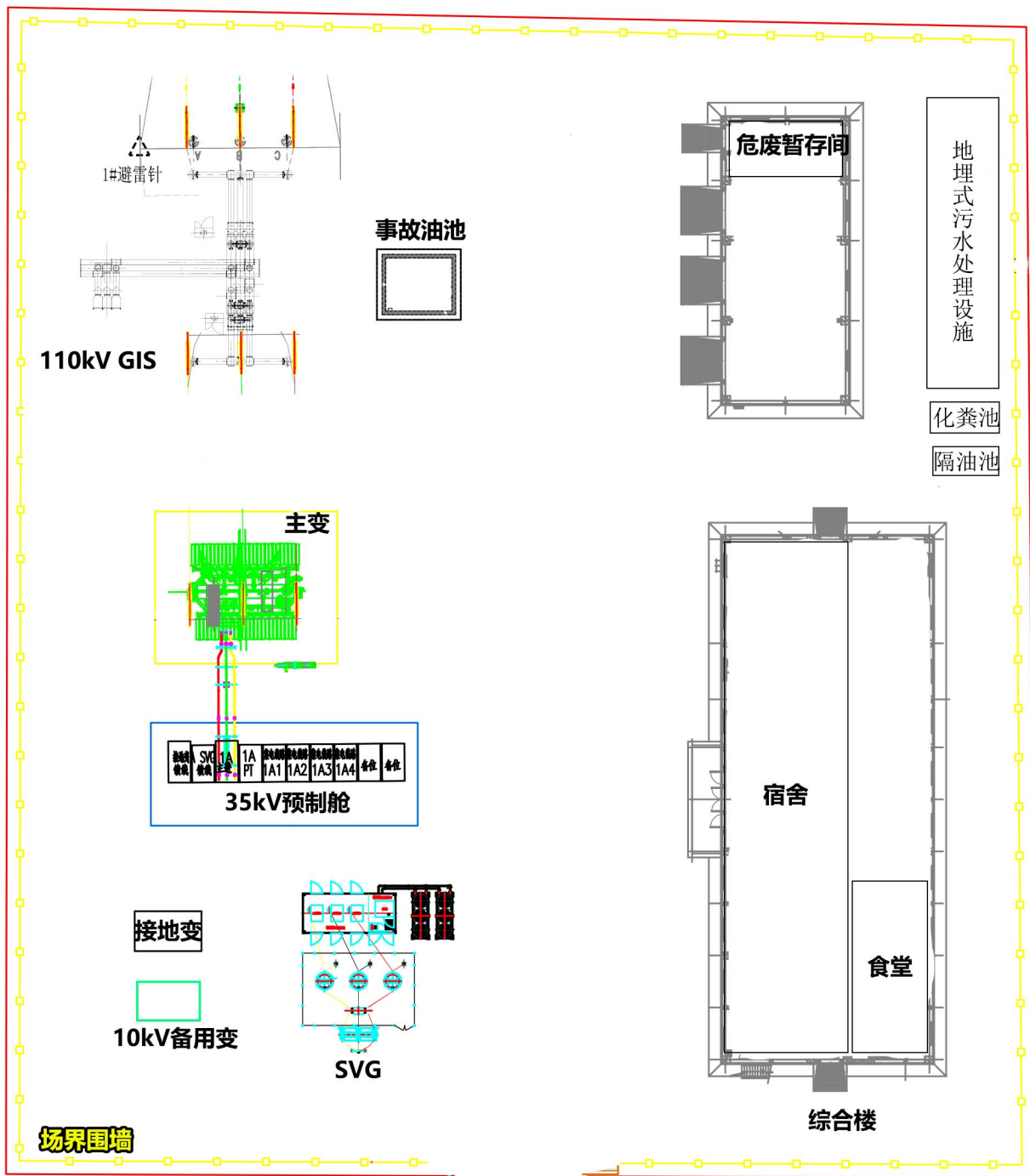
台儿庄区地图

山东省标准地图

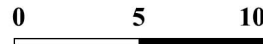
县(市、区)·水系图



附图2 升压站平面布置图



0 5 10m



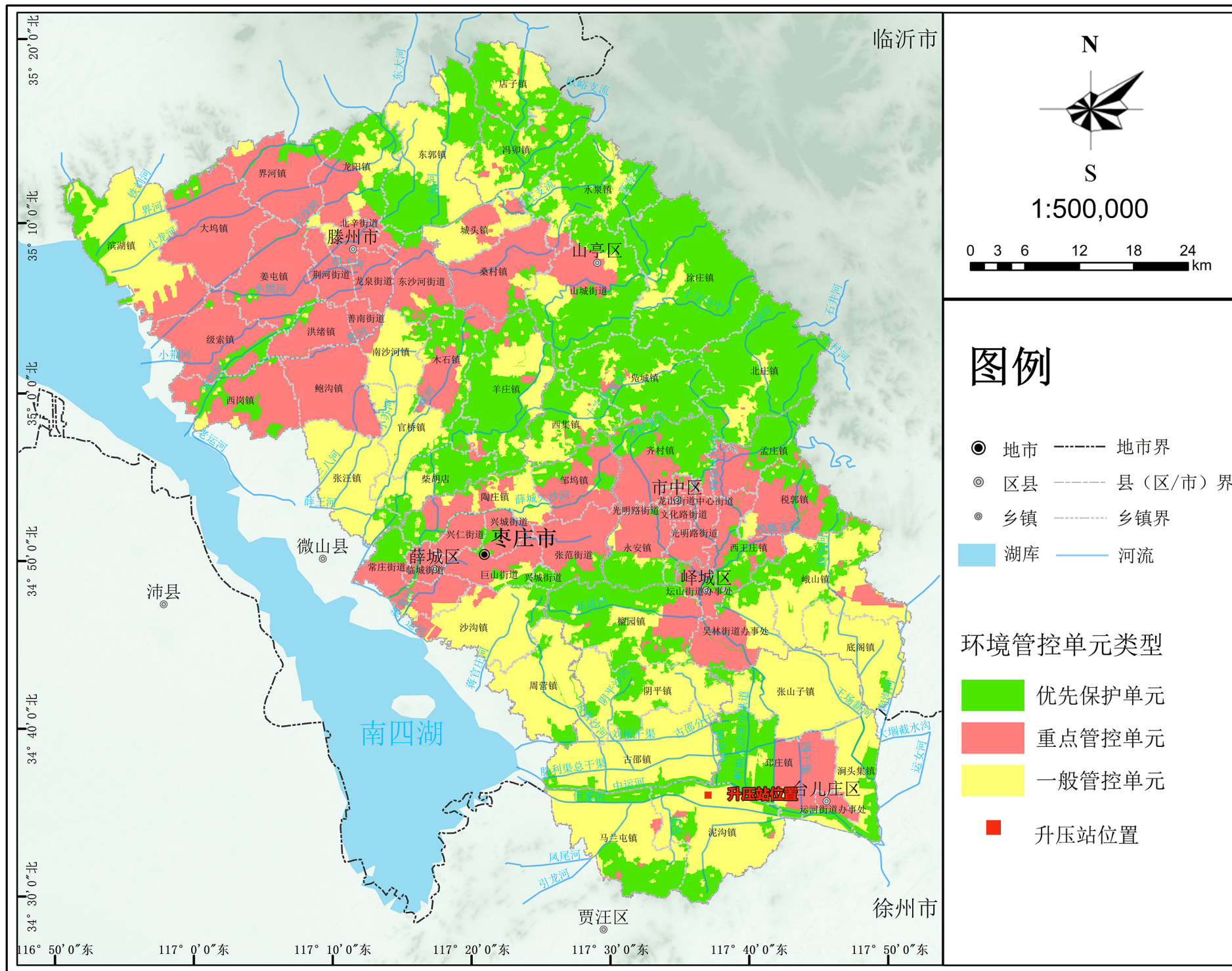
附图3 a 升压站现状监测布点图



附图3 b 敏感目标现状监测布点图



附图4 枣庄市环境分区管控图



图例

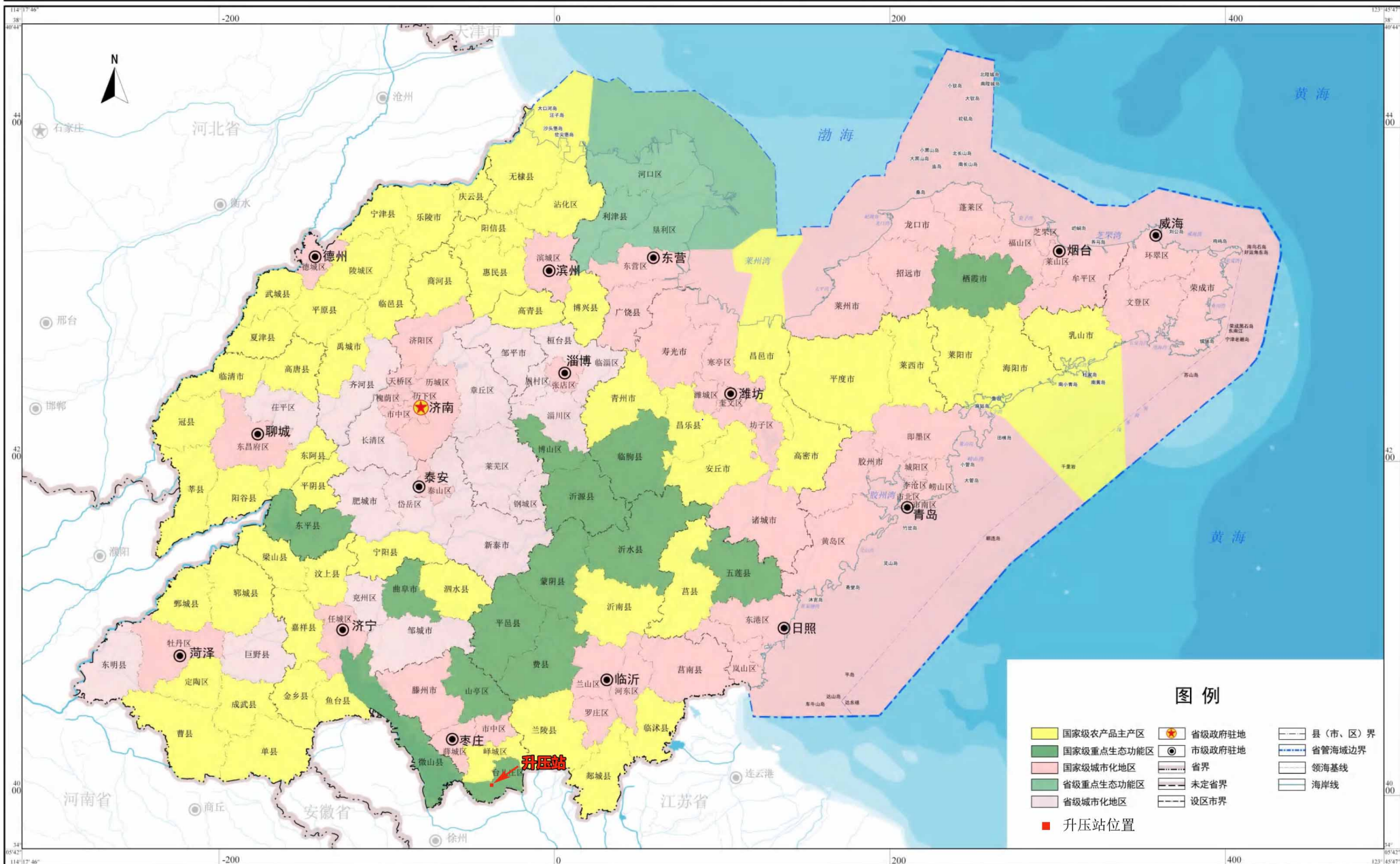
- 地市 - - - - - 地市界
- ◎ 区县 - - - - - 县(区/市)界
- ⊙ 乡镇 - - - - - 乡镇界
- 湖库 ———— 河流

环境管控单元类型

- 优先保护单元
- 重点管控单元
- 一般管控单元
- 升压站位置

附图5 项目位置与国家级和省级主体功能区分布图

山东省国土空间规划（2021-2035年） 国家级和省级主体功能区分布图



附图6 项目位置与重点生态功能区格局优化图

山东省国土空间规划（2021-2035年）
重点生态功能区格局优化图

两屏三带七廊八心

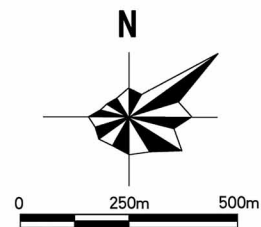
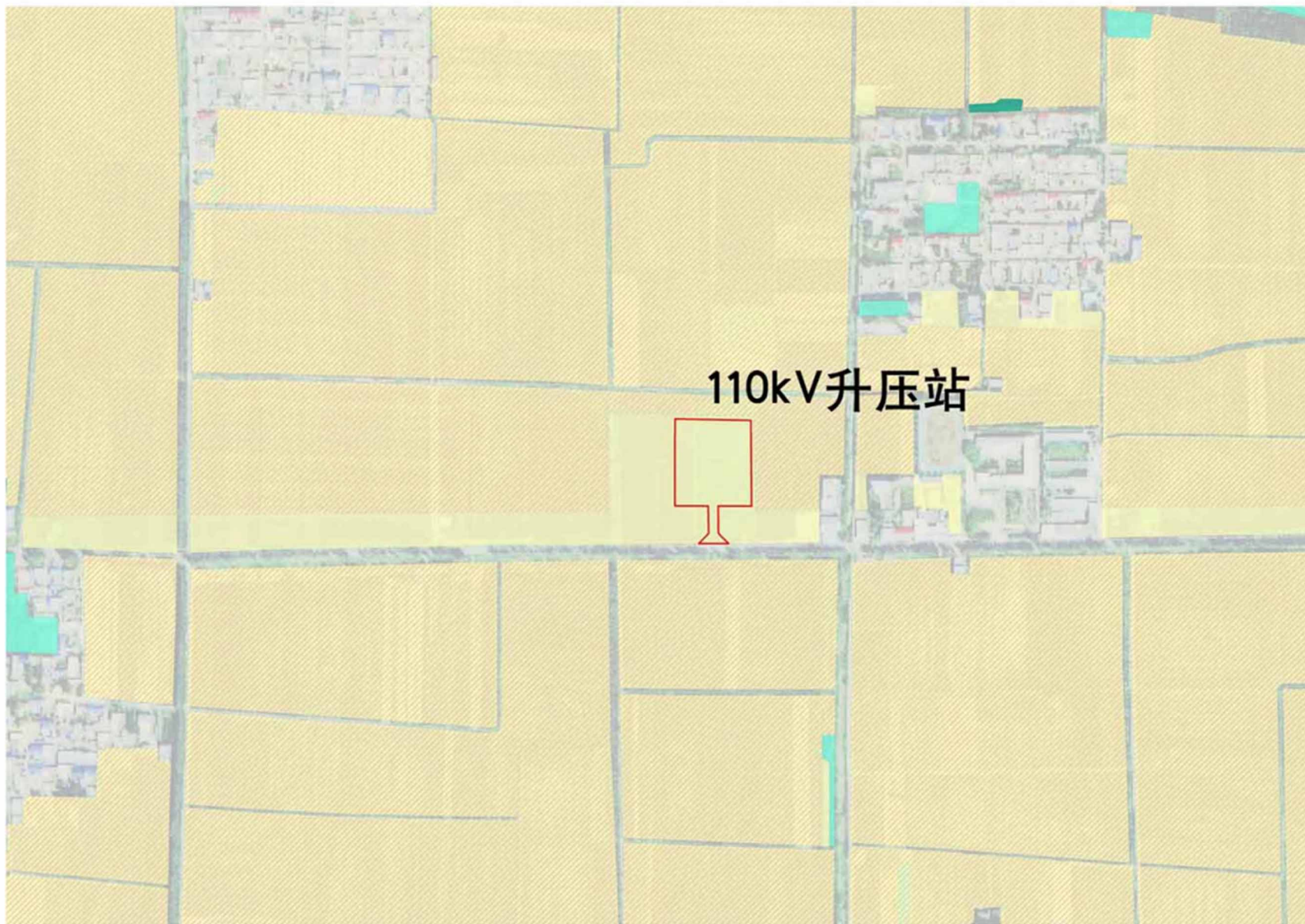


图例

- | | | | | | |
|--|--------|--|--------|--|---------|
| | 生态屏障 | | 城镇开发边界 | | 未定省界 |
| | 生态绿心 | | 省级政府驻地 | | 设区市界 |
| | 生态廊道 | | 市级政府驻地 | | 县(市、区)界 |
| | 生态带 | | 县级政府驻地 | | 省管海域边界 |
| | 生态保护红线 | | 省界 | | 领海基线 |
| | 重要生态空间 | | 升压站 | | |

拟建项目与台儿庄区国土空间位置关系图

推荐方案图则



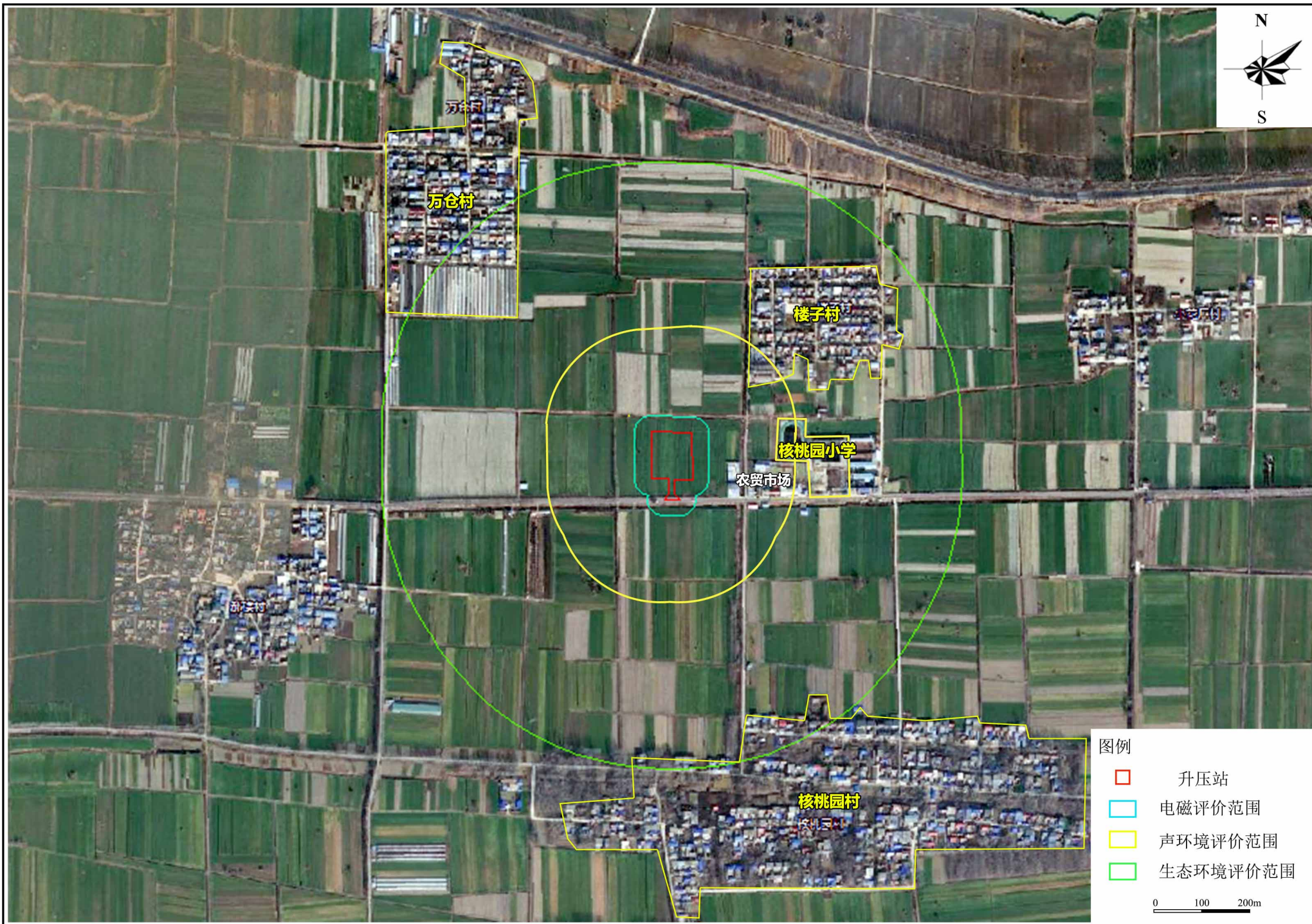
图例

- 风机点位
- TF05 风机编号
- 110kV升压站
- ▭ 城镇开发边界
- ▭ 生态保护红线
- ▭ 永久基本农田
- ▭ 耕地
- ▭ 重点公益林
- ▭ 一般公益林
- ▭ 重点商品林
- ▭ 一般商品林
- ▭ 自然保护地

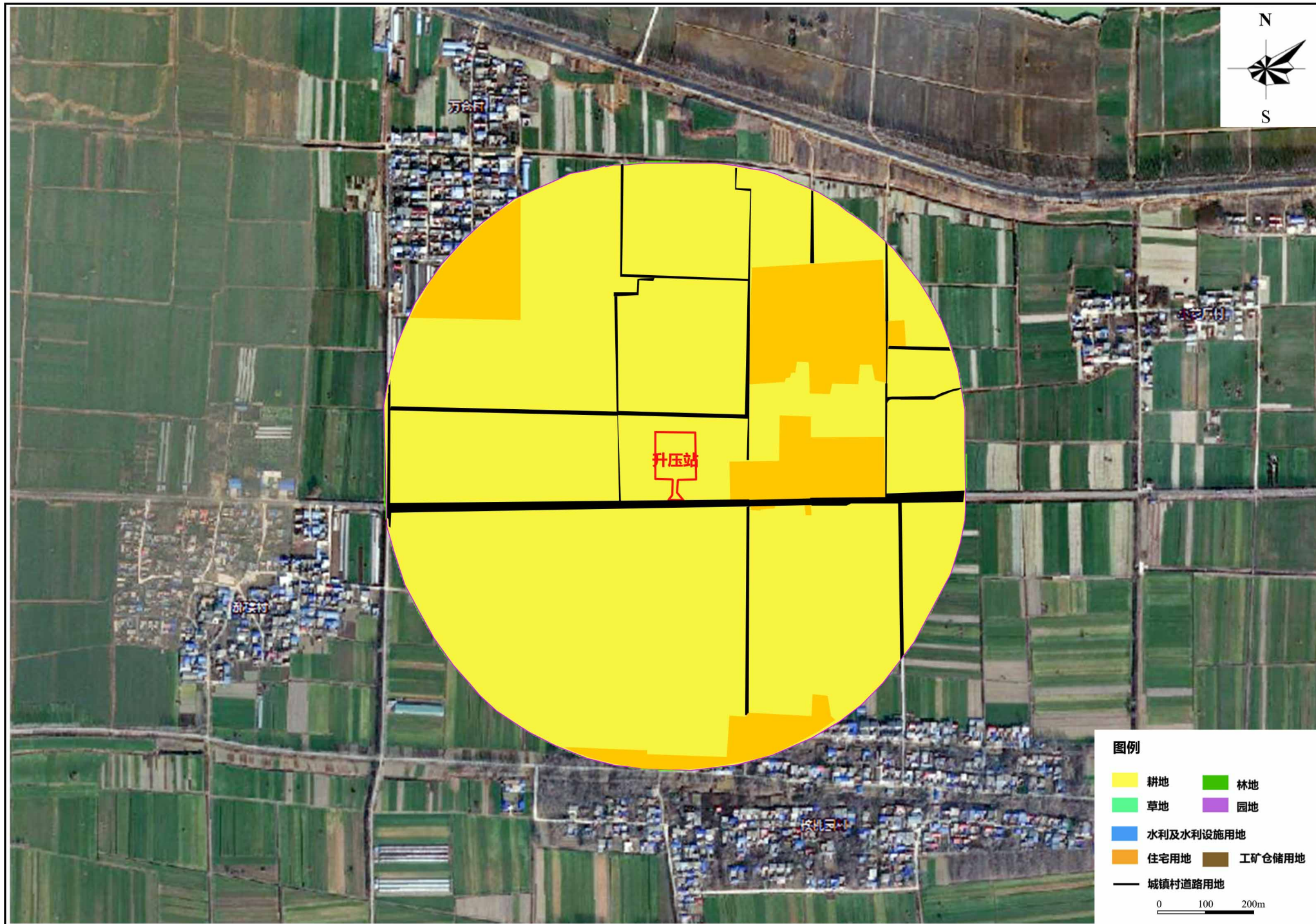
附图8 拟建项目施工布置示意图



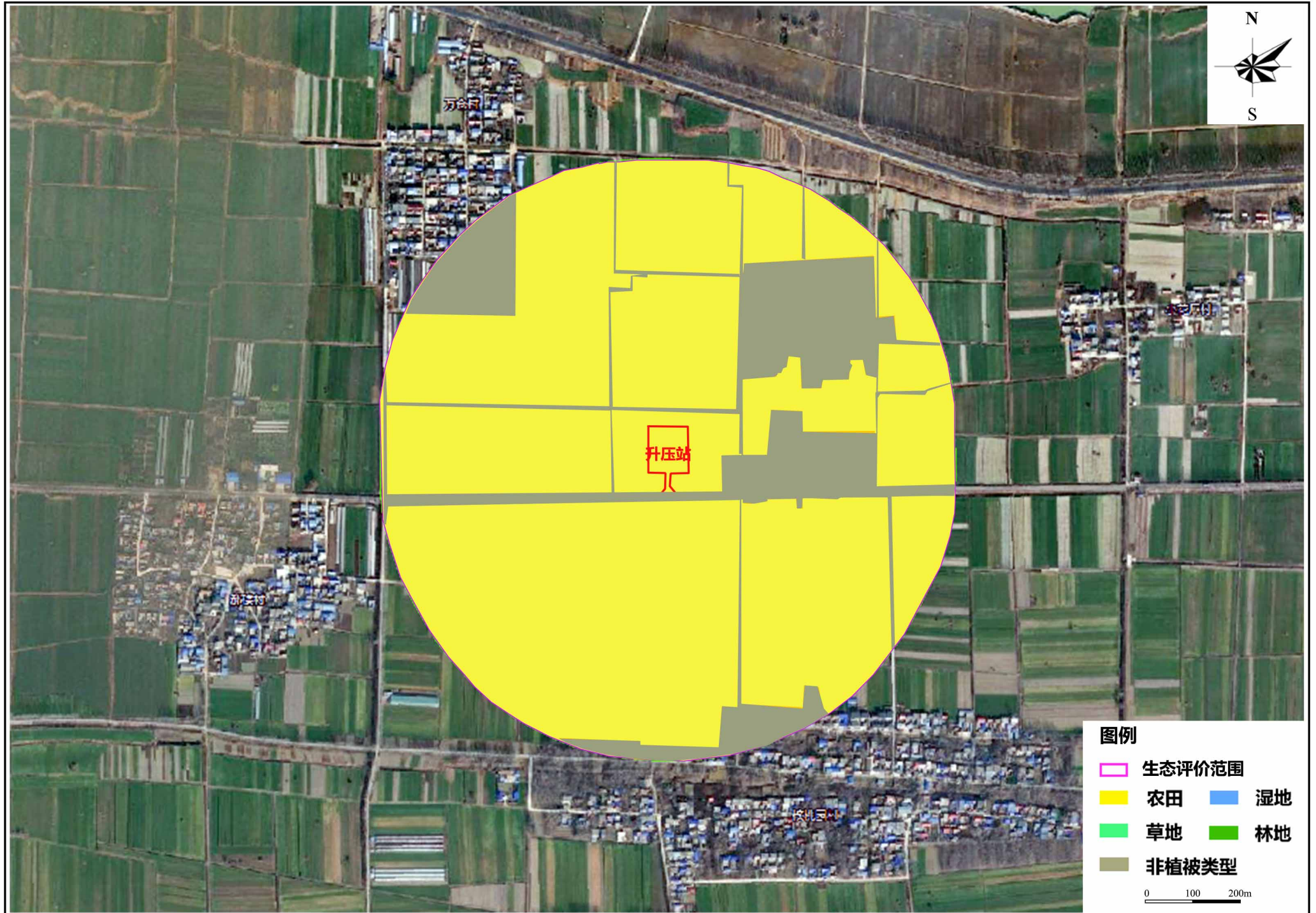
附图9 升压站周边敏感目标分布图



附图10 土地利用现状图



附图11 植被利用类型图



委托书

山东鲁唯环保科技有限公司：

我公司拟建的“北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目 110kV 升压站工程”，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目建设必须进行环境影响评价，现委托贵公司承担该项目的环境影响评价工作，请抓紧组织实施。

枣庄海博新能源技术有限公司

2025年7月15日



附件2 承诺函

承诺函

山东鲁唯环保科技有限公司：

我公司委托贵公司编制的“北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目 110kV 升压站工程建设项目环境影响报告表”现已收悉，报告表中涉及的内容均为我公司提供资料，符合我公司拟建项目实际情况。

枣庄海博新能源技术有限公司

2025年9月8日





统一社会信用代码
91370405MAEA34XC70

营业执照

(副本) 1-1



扫描市场主体身份码了解更多登记、备案、许可、监管信息，体验更多应用服务。

名称 枣庄海博新能源技术有限公司

注册资本 壹亿元整

类型 有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)

成立日期 2025年01月16日

法定代表人 刘骁

住所 山东省枣庄市台儿庄马兰屯镇经济开发区大运河启航智能制造科创园办公楼四楼

经营范围 一般项目：电力行业高效节能技术研发；风力发电技术服务；储能技术服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；新材料技术推广服务；发电技术服务；太阳能发电技术服务；新能源原动设备销售；光伏设备及元器件销售；工程技术服务（规划管理、勘察、设计、监理除外）。（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）

登记机关



2025 02 年 月 日

枣庄市台儿庄区自然资源局

电子监管号: 详见证书二维码
用字第 370405202500001 号

关于北京海博思创台儿庄区 100mw 风力发电 项目建设项目用地预审与选址意见

北京海博思创台儿庄区 100mw 风力发电项目（项目代码：2503-370400-89-01-869361）已列入已纳入《枣庄市陆上风电发展规划（2025-2030 年）》，项目用地符合相关规定，规划选址可行，同意核发用地预审与选址意见书。

一、项目符合《枣庄市台儿庄区涧头集镇国土空间规划（2021-2035 年）》、《枣庄市台儿庄区张山子镇国土空间规划（2021-2035 年）》，项目风电机组涉及台儿庄区涧头集镇、张山子镇。

二、项目为风力发电项目，项目用地总规模应控制在 1.6360 公顷以内，新申请用地规模应控制在 1.6360 公顷以内，其中农用地 1.6360 公顷（耕地 0.9443 公顷，不涉及占用永久基本农田）。该项目拟安装 8 台 6.25MW 和 10 台 5MW 的风力发电机组，新建一座 110kv 升压站。该项目用地总面积和各功能分区用地面积均符合《山东省建设用地控制标准》（2024 年版）的规定，满足集约节约用地要求。

三、根据项目《节约集约用地论证分析专章》，建议地块各项指标要求如下：

风电机组指标规划控制指标管控：土地使用性质：工业用地。建筑间距及退让：满足《枣庄市城乡管理技术规定(2018年)》及相关技术标准的要求。

升压站指标规划控制指标管控：土地使用性质：供电用地。土地使用强度：容积率 ≤ 1.0 ，建筑密度 $\leq 35\%$ ，绿地率 $\leq 20\%$ 。建筑间距及退让：满足《枣庄市城乡管理技术规定(2018年)》及相关技术标准的要求，建筑高度 ≤ 36 米。

上述指标可以作为提出地块规划条件的依据。

四、项目不涉及国家公园、风景名胜区、地质公园、海洋特别保护区（海洋公园）、森林公园、国有林场、国有苗圃、自然遗产、自然与文化遗产情况，不涉及省级以上湿地公园、重要湿地，不涉及一般湿地，不涉及一级保护林地。项目未动工，不存在违法用地问题。

五、项目经审批后，应按照《土地管理法》《城乡规划法》及有关规定，依法办理农用地转用和土地征收审批手续，纳入国土空间规划“一张图”实施监管。

六、项目建设单位应从严控制建设用地规模，节约集约利用土地；应对项目是否位于自然和历史文化保护区、地质灾害易发区、是否压覆重要矿产资源进行核实；应避让历史文化保护区域；位于地质灾害易发区或者压覆重要矿产资源的，应当依据相关法律法规规定，做好地质灾害危险性评估、压覆重要矿产资源审批等。

五、我局将配合台儿庄区人民政府和项目建设单位在用地报批前，按照规定程序和要求做好征地有关工作；涉及占用耕地和永久基本农田的，严格落实耕地占补平衡和永久基本农田补划要求；涉及各类自然保护地的，应按照相应规定执行，并履行批准程序；涉及生态保护红线的，应将对生态功能的影响降到最低，并履行相关批准程序。

本意见有效期三年，有效期至 2028 年 8 月 11 日。

联系人：鹿明 联系电话：6681717



枣庄市行政审批服务局文件

枣行审投〔2025〕104号

枣庄市行政审批服务局

关于枣庄海博新能源技术有限公司北京海博思 创台儿庄区 100MW 风力发电项目核准的批复

枣庄海博新能源技术有限公司：

你公司《关于北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目建设项目申请核准的请示》及项目申请报告等材料收悉。经研究，批复如下：

一、同意你公司实施北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目。该项目位于台儿庄区涧头集镇、张山子镇。该项目在山东省投资项目在线审批监管平台的项目代码为：2503-370400-89-01-869361。

二、建设规模及内容：装机规模 100MW，安装 8 台 6.25MW 和 10 台 5MW 风力发电机组，新建一座 110kV 升压站。

三、项目总投资及资金来源：项目总投资约 65000 万元，由企业自筹建设。

四、项目计划建设期限拟从 2025 年 10 月至 2027 年 12 月。

五、要严格落实法律、法规、规章等相关规定要求，切实保障好经济安全、社会安全、生态安全及公共利益，严格依照相关发展建设规划、技术标准和产业政策实施，严禁违法违规建设。

六、原则同意环保和节能设计方案，你单位要优化主要用能工序的设计，切实加强节能管理，不断提高能源利用效率。

七、在下阶段工作中应严格按照有关批复要求和专业规范，认真实施，强化工作措施，切实做到社会稳定。

八、批复项目的相关文件为省能源局《关于加快推进“十四五”第二批陆上风电项目开发建设的通知》（鲁能源新能〔2024〕114 号），枣庄市委政法委《北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目社会稳定风险评估的备案证明》（枣政法稳评备字〔2025〕17 号），《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 370405202500001 号），枣庄市能源局《关于印发〈枣庄市陆上风电发展规划（2025—2030 年）〉的通知》、《关于协调办理北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目核准工作的函》等。

九、请市发展改革委、市能源局、台儿庄区发展改革委加强对该项目的监管，确保项目后续依法依规建设运营。

十、本批复文件自印发之日起有效期 2 年。在批复文件有效期内未开工建设也未按规定申请延期的，本批复文件自动失效。

十一、请据此办理有关手续，尽快组织实施，并通过山东省投资项目在线审批监管平台报送项目开工、建设进度、竣工等信息。开工相关必要手续未完成之前，不得开工建设。

十二、如有符合《中华人民共和国行政许可法》第七十八条之规定，行政许可申请人隐瞒有关情况或者提供虚假材料申请行政许可，行政机关应不予受理或者不予行政许可情形的，则本批复自动作废。

附件：枣庄海博新能源技术有限公司北京海博思创台儿庄区100MW 风力发电项目招标事项核准意见



附件:

枣庄海博新能源技术有限公司北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目招标事项核准意见

单项名称	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方 式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘 察	✓			✓	✓		
设 计	✓			✓	✓		
建筑工程	✓			✓	✓		
安装工程	✓			✓	✓		
监 理	✓			✓	✓		
设 备	✓			✓	✓		
重要材料	✓			✓	✓		
其 他							

审核部门核准意见说明:
核准。
请严格按照《中华人民共和国招标投标法》、《中华人民共和国招标投标法实施条例》、《山东省实施〈中华人民共和国招标投标法〉办法》等法律法规和相关部门规章, 依法依规开展招标投标工作。

枣庄市行政审批服务局
2025年8月21日

抄送: 市发展改革委、市财政局、市自然资源和规划局、市生态环境局、市能源局、台儿庄区发展改革局

枣庄市行政审批服务局办公室

2025年8月21日印发

枣庄市生态环境局文件

枣环台审[2025]21号

枣庄市生态环境局台儿庄分局

关于枣庄海博新能源技术有限公司北京海博思创
台儿庄区 100MW 风力发电项目环境影响报告表的批复

枣庄海博新能源技术有限公司：

你公司提交的《北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目环境影响报告表》收悉。经研究，批复如下：

一、项目属新建，建设点位涉及台儿庄区马兰屯镇、涧头集镇、张山子镇，总占地 306817.2m²，主要建设内容：新建 8 台单机容量为 6250kW 风力发电机组和 10 台单机容量为 5000kW 风力发电机组，轮毂高度 180m，总装机容量为 100MW，新建一座 110kV 升压站，升压站安装 1 台容量为 120MVA 的变压器；配套建设集电线路、检修道路等工程；预计年上网电量为 268.4081GW·h。项目投资 65000 万元，其中环保投资 225 万元。

根据环境影响报告表结论，在全面落实报告表提出的各项生态保护和污染防治措施后，工程对环境的不利影响能够得到减缓和控制。从环境保护角度分析，我局原则同意你公司报告表

所列建设项目的地点、内容和环境保护对策措施。

二、项目在设计、建设和运行管理中应重点做好以下工作

(一)加强施工环境管理。科学合理规划施工方案；按照《山东省扬尘污染防治管理办法》等规定，制定落实围挡、洒水等扬尘防治措施，避免大风天气施工，控制施工扬尘污染；施工现场设置沉淀池，施工废水经沉淀处理后全部回用不得外排，生活污水委托环卫部门清运；合理安排施工时间，未经许可夜间不得施工，主要噪声源布置在远离敏感区的地点并设置围挡，施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；建筑垃圾收集后委托有资质公司清运，废弃焊条、焊渣收集后外售处理，含油废水及废机油暂存危废间，委托有资质机构处置，电缆余料、钢板、木材等下角料和废包装材料分类回收利用。

施工结束后，对临时占地采取植被绿化、土地整治等措施，及时恢复临时占地原有生态功能。降低因项目施工运行对区域生态系统、植被资源、野生动物、水土流失和大运河滨河生态空间及核心监控区生态环境的不利影响。

(二)加强升压站运行管理。食堂灶头安装集气罩并配备油烟净化器，餐饮油烟经净化处理后通过高于建筑物顶 1.5m 排气筒排放，执行《饮食业油烟排放标准》(DB37/597-2006)小型规模要求。规范建设一体化污水处理设施，餐饮废水经隔油池处理后与化粪池处理后的生活污水一起排入污水处理设施处理满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表 1 “城市绿化、道路清扫”标准后用于厂区绿化及道路冲洗，不得外排。选用低噪声变压器，合理布局，变压器底部使用减振器，和其他设备采取软性连接，定期对主变压器进行检修，落实隔声措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中 2 类标准。

(三) 落实土壤和地下水污染防治措施。按照“源头防控、分区防治、污染监控、应急响应”原则进行地下水污染防治；规范建设危废暂存间、污水处理站，并做好防渗处理，加强防渗区的检查维护，防止污染土壤和地下水。

(四) 落实噪声污染防治措施。选用低噪声发电机组，合理规划风机点位及周边敏感点的距离，风机连接处加装减震装置，防止噪声扰民，不得因风机运行降低周边敏感点的声环境质量。

(五) 风机叶片进行哑光处理，减少叶片镜面反射，控制强光反射强度和方向，减少风机光影对周边居民的不利影响。

(六) 严格落实固体废物分类处置措施。餐饮废油脂及隔油池油渣收集后委托外运处置，污水处理污泥、生活垃圾委托环卫部门清运处置，执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》相关规定。废变压器油、废润滑油、废润滑油桶、废含油抹布、废铅蓄电池属危险废物，暂存危废间，委托有资质机构处置，执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

(七) 健全环境管理制度。落实报告表提出的环境管理制度及监测计划，保证生态与工程运行相协调，生态环境不被破坏。项目运营期满后，必须按照国家相关规定和要求，将生产区（风机、变压器等）进行全部拆除或者更换，构筑物、设备拆除的场区要进行生态恢复。

(八) 强化环境风险防范和应急措施。制定突发环境事件应急预案并报枣庄市生态环境局台儿庄分局备案，配备必要的事故防范设施，定期演练；自觉履行安全生产法定职责，健全内部管理制度，规范建设环保设施和项目，符合安全生产、事故防

范的相关规定，保障环境安全。

（九）强化环境信息公开与公众参与机制。在项目运营过程中，定期发布企业环境保护信息，建立畅通的公众参与渠道，自觉接受社会监督。加强宣传与沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

三、你公司必须严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度项目建成后，须按规定程序实施竣工环境保护验收。

四、环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点、生产工艺或者污染防治措施、防止生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环境影响报告表。自环境影响报告表批复文件批准之日起，如超过5年项目才开工的，应当在开工前将环境影响报告表报批重新审核。如根据法律法规等相关规定需要执行更严格要求的，实行从严管理。

五、你公司必须履行环境保护主体责任，接受各级生态环境主管部门的监督检查。

六、如有符合《中华人民共和国行政许可法》第七十八条“行政许可申请人隐瞒有关情况或者提供虚假材料申请行政许可，行政机关应不予受理或者不予行政许可情形”或不符合相关法律法规规定要求的，则本文件自始自然作废。

枣庄市生态环境局台儿庄分局

2025年9月23日
行政许可专用章
(台儿庄)
3704000000637

章
37

中国人民
解放军

山东省枣庄市台儿庄区人民武装部

关于北京海博思创 100MW 风力发电项目意见 的批复

台儿庄区发展和改革局：

枣庄海博新能源技术有限公司为北京海博思创科技股份有限公司在台儿庄区设立的项目公司，计划在台儿庄区张山子、涧头集镇、马兰屯镇范围内开发建设，装机规模 100MW 风电机组的意见函收悉。经研究，现批复如下。

经查项目位置影像图及项目宗地图，该项目选址范围内及周边地域不涉及国防设施，我部对该项目选址无异议。

台儿庄区人民武装部军事科

2025年5月26日

枣庄市能源局

关于印发《枣庄市陆上风电发展规划 (2025-2030年)》的通知

各区（市）发改局（能源局），高新区经发局，滕州市能源事务中心，国网枣庄供电公司：

现将《枣庄市陆上风电发展规划（2025-2030年）》印发给你们，请结合实际认真贯彻执行。



枣庄市陆上风电发展规划

(2025—2030年)

枣庄市能源局

国网枣庄供电公司

2025年3月

专栏 1: 集中式风电项目	
滕州市	滕州市界河镇集中式风电项目、滕州市木石镇集中式风电项目、滕州市东郭镇一期风电项目、滕州市东郭镇二期风电项目、滕州市滨湖镇一期风电项目、滕州市滨湖镇二期风电项目、滕州市滨湖镇三期风电项目、滕州市西岗镇集中式风电项目
薛城区	薛城区陶庄镇集中式风电项目、薛城区周庄镇集中式风电项目
山亭区	山亭区水泉镇集中式风电项目、山亭区冯卯镇集中式风电项目、山亭区桑村镇集中式风电项目、山亭区店子镇集中式风电项目、山亭区城头镇集中式风电项目、山亭区北部山区风电项目、山亭区南部山区风电项目、山亭区中部山区风电项目、山亭区中广核风机迁建项目
市中区	市中区齐村镇集中式风电项目、市中区孟庄镇集中式风电项目
峄城区	峄城区阴平镇集中式风电项目、峄城区峨山镇集中式风电项目、峄城区古邵镇集中式风电项目、峄城区吴林街道集中式风电项目、峄城区榴园镇集中式风电项目
台儿庄区	台儿庄区张山子镇集中式风电项目、台儿庄区河头集镇集中式风电项目、台儿庄区马兰屯镇集中式风电项目

(二) 因地制宜开发分散式风电

鼓励工业园区、港口作业区、工厂等区域开发建设分散式风电项目，加快推进滕州 4#风电项目、市中区一期风电项目、市中区二期风电项目、峄城 2#风电项目等 4 个 12 万千瓦第一批分散式风电项目建设工作。鼓励采用适宜乡村环境的节地型、低噪声、高效智能的风电机组和技术，探索与周边建筑、设施结合，发展小型风光储一体化项目，实现与农村能源协同互补，与乡村加工业、灌溉农业等产业深度融合。



检 测 报 告

丹波尔辐检[2025]第 322 号

项目名称: 北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目 110kV 升压站工程


委托单位: 山东鲁唯环保科技有限公司

检测单位: 山东丹波尔环境科技有限公司



报告日期: 2025 年 10 月 24 日

说 明

1. 报告无本单位检测业务专用章、骑缝章及  章无效。
2. 未经本【检测机构】书面批准,不得复制(全文复制除外)检测报告。
3. 自送样品的委托检测,其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目,结果仅对采样(或检测)所代表的时间和空间负责。
4. 对检测报告如有异议,请于收到报告之日起两个月内以书面形式向本公司提出,逾期不予受理。

山东丹波尔环境科技有限公司

地址: 济南市市中区六里山街道英雄山路 129 号祥泰广场项目

1 号商务办公楼 1303



检测报告

检测项目	工频电场强度、工频磁感应强度		
委托单位、联系人及联系方式	山东鲁唯环保科技有限公司 [REDACTED]		
检测类别	委托检测	检测地点	项目区
委托日期	2025 年 8 月 24 日	检测日期	2025 年 8 月 26 日
检测依据	1. GB/T12720-1991 《工频电场测量》 2. HJ 681-2013 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 3. DL/T988-2023 《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》		
检测设备	仪器名称：电磁辐射分析仪；内部编号：JC02-09-2021； 探头型号：LF-04；主机型号：SEM-600；频率范围：1Hz ~ 400kHz； 电场测量范围：5mV/m ~ 100kV/m； 磁场测量范围：1nT ~ 10mT； 分辨率：电场 1mV/m、磁场 0.1nT； 校准证书编号：2025F33-10-5910554001； 校准单位：上海市计量测试技术研究院； 校准有效期至：2026 年 05 月 27 日； 使用条件：环境温度 -10℃ ~ +60℃；相对湿度 0 ~ 95%（无冷凝）。		
环境条件	天气：晴 温度：31.4℃ ~ 32.8℃ 相对湿度：52.3% RH ~ 56.7% RH 风向：东北风 风速：0.5m/s ~ 1.2m/s 气压：101kPa		
解释与说明	检测结果见第 2 页； 检测布点示意图及现场检测照片见附图。		

检测 报 告

表 1 拟建升压站及周围工频电场强度和工频磁感应强度检测结果

点位 编号	点位描述	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
D1	拟建升压站东侧外 5m 处	0.06	0.0041
D2	拟建升压站南侧外 5m 处	0.05	0.0042
D3	拟建升压站西侧外 5m 处	0.05	0.0041
D4	拟建升压站北侧外 5m 处	0.40	0.0093
D5	拟建升压站中间位置	0.06	0.0038
范 围		0.05~0.40 (V/m)	0.0038~ 0.0093 (μ T)

注：拟建升压站北侧受 110kV 万年闸站 10kV15 下孙庄线影响，数据较大。

检测 报 告

附图 1: 检测布点示意图



检测
用

检测报告

附图 2: 现场检测照片



以 下 空 白



检测人

编制日





检测报告

丹波尔环检[2025]第117号

项目名称：北京海博思创台儿庄区100MW风力发电项目110kV升压站工程


委托单位：山东鲁唯环保科技有限公司

检测单位：山东丹波尔环境科技有限公司



报告日期：2025年10月24日

说 明

1. 报告无本单位检测业务专用章、骑缝章及  章无效。
2. 未经本【检测机构】书面批准,不得复制(全文复制除外)检测报告。
3. 自送样品的委托检测,其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目,结果仅对采样(或检测)所代表的时间和空间负责。
4. 对检测报告如有异议,请于收到报告之日起两个月内以书面形式向本公司提出,逾期不予受理。

山东丹波尔环境科技有限公司

地址: 济南市市中区六里山街道英雄山路 129 号祥泰广场项目
1 号商务办公楼 1303

邮编: 250013

电话

传真

检测报告

检测项目	环境噪声		
委托单位、联系人及联系方式	山东鲁唯环保科技有限公司		
检测类别	委托检测	检测地点	项目区
委托日期	2025年8月24日	检测日期	2025年8月26日
检测依据	GB3096-2008 《声环境质量标准》		
检测设备	1. 名称: 多功能声级计; 型号: AWA6228+; 仪器编号: JC03-01-2017; 频率范围: 10Hz~20kHz; 声压级测量范围: 高量程: (30~142) dBA; 低量程: (20~132) dBA; 使用条件: 工作温度-15℃~55℃, 相对湿度20%~90%; 检定单位: 山东省计量科学研究院; 证书编号: F11-20250771; 有效期至: 2026年05月11日。 2. 声校准器型号: AWA6221A; 出厂编号: 1005876; 检定单位: 山东省计量科学研究院; 证书编号: F11-20250789; 有效期至: 2026年05月11日。		
环境条件	昼间	天气: 晴 温度: 31.4℃~32.8℃ 相对湿度: 52.3%RH~56.7%RH 风向: 东北风 风速: 0.5m/s~1.2m/s 气压: 101kPa	
	夜间	天气: 晴 温度: 25.2℃~25.9℃ 相对湿度: 74.6%RH~78.2%RH 风向: 东北风 风速: 0.7m/s~1.5m/s 气压: 101kPa	
解释与说明	检测时段: 昼间: 13:20~14:50; 夜间: 22:00~23:00。 检测结果见第2页; 检测布点示意图及现场检测照片见附图。		

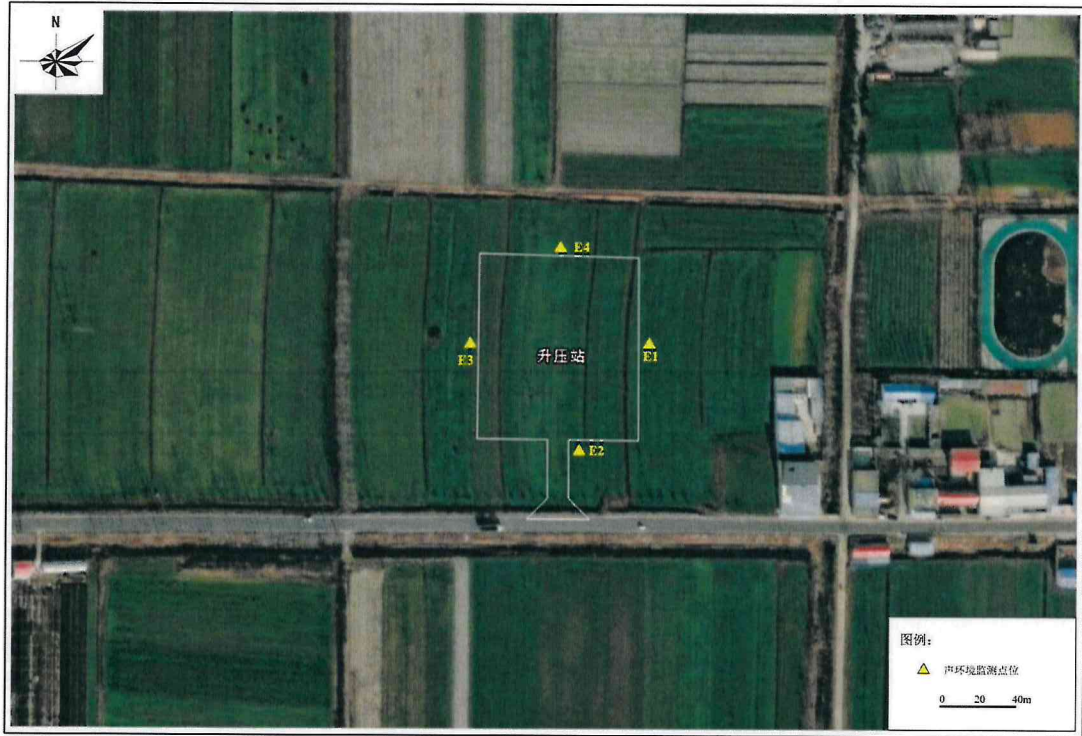
检测 报 告

表 1 拟建升压站及周围噪声检测结果（单位：dB（A））

点位 编号	点位描述	检测结果	
		昼间	夜间
E1	拟建升压站东侧外 1m 处	38.4	36.7
E2	拟建升压站南侧外 1m 处	39.3	37.2
E3	拟建升压站西侧外 1m 处	38.5	36.3
E4	拟建升压站北侧外 1m 处	38.8	36.0
范 围		38.4~39.3 (dB (A))	36.0~37.2 (dB (A))

检测报告

附图1: 检测布点示意图



检测报告

附图 2：现场检测照片



以 下 空 白



检测人员



编制日期 2025.10.24 核验日期 2025.10.24 批准日期 2025.10.24



2025HJ0857

检测报告

同方检字（2025）HJ第0857号



委托单位：山东鲁唯环保科技有限公司

项目名称：北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目
110kV 升压站工程现状监测

山东同方环境检测有限公司

2025年10月23日

检验检测专用章



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 楼和车库一间

邮政编码：272100

联系电话：0537-2362183

山东同方环境检测有限公司

检测报告

同方检字(2025)HJ第0857号

委托单位	山东鲁唯环保科技有限公司	检测目的	北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目 110kV 升压站工程现状监测	
受检单位	北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目 110kV 升压站工程	地址	山东省枣庄市台儿庄区	
联系人		联系电话		
样品类别	/	样品来源	<input checked="" type="checkbox"/> 采样 <input type="checkbox"/> 送样	
采/送样日期	2025.10.20	测量/检测日期	2025.10.20	
样品状态	/			
样品类别	检测项目	分析方法	方法依据	检出限
/	噪声	/	GB 3096-2008	/
以下空白				
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>编制: 晋家丽</p> <p>授权签字人: 姜龙龙</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>审核: 李作亮</p> <p>签发日期: 2025年10月23日</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>山东同方环境检测有限公司 (检验检测专用章)</p> </div>				

山东同方环境检测有限公司

检测报告

同方检字(2025)HJ第0857号

检测仪器:

仪器名称	仪器型号	仪器内部编号	检定/校准证书号	检定/校准有效期
多功能声级计	AWA5688	X036	S04-202400497	2025.12.03

检测结果:

表1 环境噪声检测结果

检测项目	等效连续 A 声级			
检测日期	2025.10.20	气象条件	昼间	风速: 1.7m/s; 风向: 西; 天气: 晴
			夜间	风速: 1.7m/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: 使用前校准值: 93.8dB(A), 使用后测量值: 93.8dB(A) 夜间: 使用前校准值: 93.8dB(A), 使用后测量值: 93.8dB(A)			
检测点位置 (见附图)	核桃园小学前 1m (1#)		楼子村住宅前 1m (2#)	
Leq (dB(A))	昼间	53.8	55.2	
	夜间	39.8	41.3	
Lmax (dB(A))		58.2	61.1	
主要声源	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。

同方环境检测有限公司

国网山东省电力公司枣庄供电公司文件

枣电发展〔2025〕161号

国网山东省电力公司枣庄供电公司 关于山东省“十四五”第二批陆上风电 台儿庄区项目接入系统 设计方案的回复

枣庄海博新能源技术有限公司：

2025年9月29日，国网山东省电力公司枣庄供电公司经济技术研究所（以下简称经研所）出具了关于山东省“十四五”第二批陆上风电台儿庄区项目接入系统设计方案的会议纪要。经研究，根据经研所出具的会议纪要，原则同意贵单位提交的接入系统设计方案，具体如下：

一、项目概况

该项目位于山东省枣庄市台儿庄区涧头集镇、张山子镇，由枣庄海博新能源技术有限公司投资建设，建设规模 100 兆瓦，已纳入山东省“十四五”第二批陆上风电项目名单。

二、接入系统方案

风电机组所发电力通过升压、汇流后，经 35 千伏集电线路汇接至升压站，升压站经 1 回 110 千伏线路接入 220 千伏宗仁（徐塘）站，以 110 千伏电压等级接入山东电网。

三、接入系统工程

本期新建 1 回风电升压站至宗仁（徐塘）站 110 千伏线路约 7.8 千米，其中架空线路约 7.5 千米，采用 2×240 平方毫米截面钢芯铝绞线；电缆线路约 0.3 千米，采用 1000 平方毫米截面铜芯电缆。

本项目新建 110 千伏风电升压站 1 座，110 千伏规划进线 2 回、出线 1 回，采用单母线接线，本期建设进线 1 回、出线 1 回，采用单母线接线；规划 1 台变压器，本期安装 1 台 120 兆伏安双绕组有载调压变压器；35 千伏配电装置规划采用单母线接线，本期建设 1 段单母线。35 千伏侧采用小电阻接地方式。风电升压站配置 1 套动态无功补偿装置，调节范围为 -24 兆乏 $\sim +24$ 兆乏。

四、二次系统部分

（一）系统保护

风电升压站—宗仁（徐塘）站 110 千伏线路两侧均配置 1 套

光纤电流差动保护及完整后备保护。

风电升压站 110 千伏母线配置 1 套母线差动保护，35 千伏母线配置 1 套母线差动保护。新建 35 千伏集电线路应配置具备快速切除单相接地故障功能的保护。配置 1 面故障录波器柜，1 套故障解列装置，1 套二次设备在线监视与分析子站，1 套压板在线监视装置，1 套主动支撑装置，完善电源联切二次回路。

（二）调度自动化

风电场由山东省调和枣庄地调调度。风电升压站配置远动工作站，远动、计量等信息的传送应满足监控风电场、风机运行状况和调度要求。配置 2 套调度数据网接入设备和 4 台纵向加密认证装置。配置网厂信息交互工作站，用于与相关调控机构开展调度生产运行管理业务联系。

在风电升压站—宗仁（徐塘）站 110 千伏线路宗仁（徐塘）站侧设置关口计量点，在并网线路侧及集电线路侧设置关口考核点。配置风电功率预测系统、电能质量在线监测装置、电能量远方终端、时钟同步装置、信息交互平台终端设备、不间断电源系统以及有功和无功电压控制系统、网络安全防护相关设备。

（三）系统通信

采用光纤通信方式。沿风电场至宗仁（徐塘）站 110 千伏架空线路架设 2 条 24 芯光缆约 2×7.8 千米，其中 OPGW 光缆长度约 2×7.5 千米，管道光缆长度约 2×0.3 千米，形成风电场—宗仁（徐

塘)站光缆通道,配置相应通信设备。

五、其他事项

根据《山东省能源局关于加快推进“十四五”第二批陆上风电项目开发建设的通知》(鲁能源新能〔2024〕114号)要求规划时序,该项目应于2027年12月31日前建成投运,如未能按期并网,本文件自动失效。

新建风电场作为公用发电设施,不得接带直配负荷,所发电量全部上省网销售。

请贵单位依据本回复意见开展后续相关工作。

国网山东省电力公司枣庄供电公司

2025年10月22日

(此件不公开发布,发至收文单位本部及所属单位。未经公司许可,严禁以任何方式对外传播和发布,任何媒体或其他主体不得公布、转载,违者追究法律责任。)

枣庄海博新能源技术有限公司北京海博思创
台儿庄区 100MW 风力发电项目 110kV 升压站
工程环境影响报告表
专家评审会意见

2025年9月28日，枣庄市生态环境局组织召开了《北京海博思创台儿庄区100MW风力发电项目110kV升压站工程环境影响报告表》（以下简称“报告表”）专家评审会。建设单位—枣庄海博新能源技术有限公司、评价单位—山东鲁唯环保科技有限公司的代表参加了会议。会议邀请了3名专家负责报告表的技术审查工作（名单附后）。

会议期间，专家听取了建设单位关于项目概况的介绍、评价单位对报告表主要内容的汇报，经认真讨论评议，形成如下评审意见：

一、项目概况及总体评价

北京海博思创台儿庄区100MW风力发电项目110kV升压站位于山东省枣庄市台儿庄区涧头集镇，国新路以北、G206路以东、韩庄运河以南。项目建设1×120MVA户外主变，110kV配电装置GIS户外布置，110kV出线间隔1回。

该项目符合国家产业政策，符合相关规划及生态环境准入等要求，选址基本合理，在实施环境影响报告表提出的各项措施后对周边环境的影响满足有关标准要求，从生态环境保护角度分析，项目建设基本可行。

二、报告表编制质量评价

报告表内容较齐全，专项设置合理，评价标准适当，评价方法基本符合导则要求，工程及污染源分析较清晰，现状监测及预测模式满足有关技术标准要求，采取的污染防治措施基本可行，评价结论总体可信。

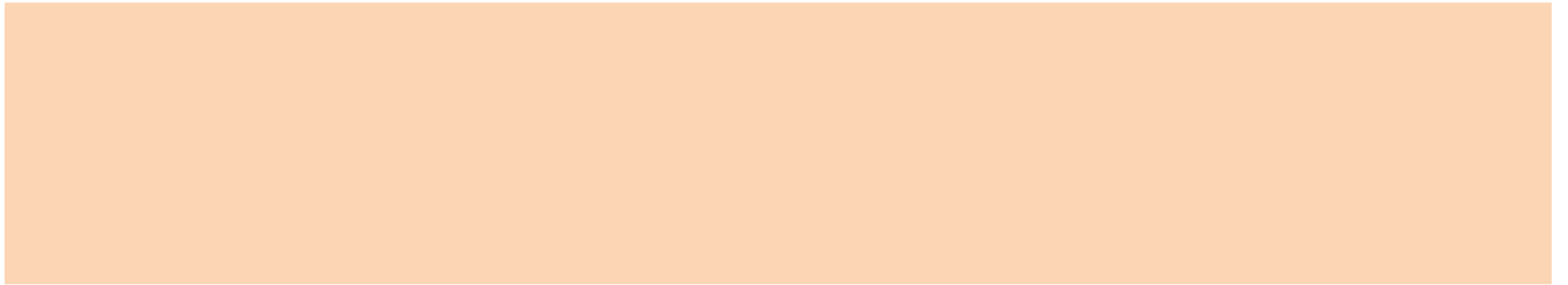
三、报告表主要修改补充意见

- 1.补充本项目与台儿庄区国土空间规划及当地电网规划的符合性分析；
- 2.核实升压站噪声评价范围及声环境敏感目标；
- 3.细化生态环境现状分析，补充相关图件；
- 4.核实升压站主变油量、SVG噪声源强及土石方平衡；
- 5.补充危废暂存间拟储存危险废物的种类、数量及性质；
- 6.优化升压站类比对象，补充类比监测布点图；
- 7.补充主体工程环境影响报告中与本项目有关的结论；
- 8.与会代表提出的其他意见和建议。

2025年9月28日

北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目 110kV 升压站工程环境影响报告表
技术评估会专家签字页

姓名	单位	职务、职称	签名
----	----	-------	----



北京海博思创台儿庄区 100MW 风力发电项目 110kV 升压站 工程环境影响报告表专家意见修改说明

1.补充本项目与台儿庄区国土空间规划及当地电网规划的符合性分析；

修改说明：

(1) 已补充本项目与台儿庄区国土空间规划的符合性分析。“根据台儿庄区国土空间规划图（附图 7），拟建项目升压站永久占地不在永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界范围内。拟建项目建设符合《台儿庄区国土空间总体规划（2021-2035 年）》。”详见报告 P3。

(2) 已补充本项目与当地电网规划的符合性分析。“根据《国网山东省电力公司枣庄供电公司关于山东省“十四五”第二批陆上风电台儿庄区项目接入系统设计方案的回复》（附件 9），本项目已纳入山东省“十四五”第二批陆上风电项目名单，项目符合台儿庄区电网规划。”详见报告 P2。

2. 核实升压站噪声评价范围及声环境敏感目标；

修改说明：

已核实升压站噪声评价范围及声环境敏感目标。拟建项目升压站站界外 200m 存在 2 个声环境保护目标（核桃园小学、楼子村）。详见报告 P25，表 3-8 拟建项目声环境保护目标分布。

3.细化生态环境现状分析，补充相关图件；

修改说明：

已细化生态环境现状分析及相关图件。

“(1) 土地利用类型：本项目 110kV 升压站位于枣庄市台儿庄区涧头集镇，用地性质为水浇地。评价区土地利用现状见附图 10。

(2) 植被类型：项目所在区域植被类型主要为玉米，不存在珍稀保护植被，评价区植被类型结构见附图 11。

(3) 生物多样性分析：拟建项目建设区域人类活动频繁，附近的野生动物主要是适合栖息于农田、旱地、居民点周边的种类，如啮齿类、爬行类、麻雀等常见鸟类，无大型野生动物，也无国家保护的珍稀野生动物。

(4) 水土流失现状：项目所在区域整体坡度较平缓，发生水土流失的可能较小。”详见报告 P16，及土地利用现状图（附图 10）、评价区植被类型图（附件 11）。

4.核实升压站主变油量、SVG 噪声源强及土石方平衡；

修改说明：

已核实升压站主变油量、SVG 噪声源强及土石方平衡。

(1) 经核实，油箱规格 25m³，变压器油密度为 0.87t/m³（20℃），填充量 80%，则变压器油填充量为 17.4t。详见 P31。

(2) SVG 设备运行时噪声约为 60dB(A)，本环评报告已预测 SVG 设备噪声源强，详见 P31-P33。

(3) 经与建设单位核实，本项目升压站建构物及进站道路基础开挖 2500m³，填方 15000m³，外购土 12500m³。详见 P14。

5.补充危废暂存间拟储存危险废物的种类、数量及性质；

修改说明：

已补充危废暂存间拟储存危废废物种类、数量及性质。“危废暂存间的危险废物主要为废润滑油、废油桶、废含油抹布、废铅蓄电池的贮存周期不超过一年，因此，拟建项目危废暂存间可以满足项目的危废贮存需求。”详见P35，表4-6 项目升压站内危废暂存间基本情况表。

6.优化升压站类比对象，补充类比监测布点图；

修改说明：

已优化升压站类比对象，并补充类比监测布点图。本次评价选择国电投临清康庄镇110kV升压站为类比对象，该工程位于山东省聊城市临清县，其电压等级、主变及电气设备布置方式等要素均与本工程相同或类似。详见电磁环境影响专项评价报告P5-P8。

7.补充主体工程环境影响报告中与本项目有关的结论；

修改说明：

已补充主体工程环境影响报告中与本项目有关的结论。详见报告P8-P9，表 2-1 主体工程环评中与本项目有关的主要结论。

8.与会代表提出的其他意见和建议。

修改说明：

已按照与会代表提出的其他意见和建议进行修改，详见报告文本。

报告已按照专家意见进行修改。