

枣庄市环境质量报告

(二〇二四年简本)

山东省枣庄生态环境监测中心

二〇二五年四月

报 告 名 称： 枣庄市环境质量报告（二〇二四年简本）

主 管 单 位： 枣庄市生态环境局

主 编 单 位： 山东省枣庄生态环境监测中心

中 心 书 记： 马运福

中 心 主 任： 朱大成

技术负责人： 黄 刚

审 核： 黄 刚

编 写： 黄 平、黄 晶

前 言

为全面客观真实的反映 2024 年枣庄市生态环境质量状况和变化趋势，按照《环境质量报告书编写大纲》和《环境质量保护报告书编写技术规定》的要求，在枣庄市生态环境局组织下，山东省枣庄生态环境监测中心编制完成《枣庄市环境质量报告书（二〇二四年简本）》（以下简称“简本”），本报告书（简本）包括：监测工作概况、空气环境质量状况、地表水环境质量状况、生活饮用水源质量状况、环境噪声状况、生态遥感质量状况、土壤环境质量状况、环境质量综述共 8 个章节。以生态环境监测数据为主要依据，全面阐述 2024 年枣庄全年监测工作概况，分析空气、地表水、地下水、饮用水源地、声、土壤等生态环境要素的质量现状，客观、准确地反映枣庄市环境质量状况，提出改善环境质量的对策。为市委、市政府和生态环境保护主管部门污染防治、环境管理工作提供决策支撑。

报告书在编写过程中，得到各级环境管理、环境统计部门的大力支持与帮助，特此致谢。

枣庄市生态环境局

山东省枣庄生态环境监测中心

2025 年 4 月

目 录

一、监测工作概况	1
二、空气环境质量状况	5
三、地表水环境质量状况	8
四、生活饮用水源质量状况	15
五、环境噪声状况	23
六、生态遥感质量状况	32
七、土壤环境质量状况	35
八、环境质量综述	40

一、监测工作概况

山东省枣庄生态环境监测中心在省生态环境厅、市生态环境局党组的坚强领导下，推动党建与业务深度融合，树牢“一盘棋”的发展理念，聚焦主责主业，创造性开展工作，全面完成各项任务。

一、工作开展情况

党建引领聚合力提效力增动力。以学习宣传贯彻党的二十届三中全会精神为主线，把意识形态学习纳入党员学习内容，召开党员大会 8 次，支委会 12 次，党小组会 21 次，支部书记讲党课 3 次，开展主题党日活动 12 次、集中学习 27 次，开展保密学习 4 次；严格落实第一议题，第一时间学习传达习近平总书记系列重要讲话和重要指示批示精神 33 篇次，连续三年被评为市级模范党支部。中心领导署名文章发表于山东新闻网、《山东环境》杂志，面向全省推广经验做法；《践行生态文明思想推进美丽枣庄建设》党课作为推荐课程参加全省干部教育培训好课程评审。3 名同志文章被枣庄社科联评为二、三等奖。1 名同志连续两届被枣庄市人民检察院聘任为听证员。通过系列活动的开展，增强了全体干部职工的政治认同、思想认同、理论认同和情感认同。

高质高效完成省厅交办工作。按照监测方案要求，圆满完成各类监测任务。完成国家级采测分离、省级采测分离、省控断面、市级水源地、黑臭水体水质监测等任务。在时间紧、任务重的情况下，

派出 10 人配合省厅开展峰城沙河和城郭河流域、菏泽济宁 40 个点位的水质帮扶监测，获得南四湖办致信感谢；配合省中心完成国控地下水源地平水期监测、化验员上岗证考试题库更新复核、生态质量样地监测等工作。

担当作为承担市局工作。主动承担市局监测科 11 项职能，完成市级事权的监测任务、临时性监测任务和省级环保督察保障等工作；召开全市监测监控会议，贯彻省厅党组扩大会议精神，统筹省、市、县三级监测工作协调发展。争取项目资金 507 万元，“枣庄市大气细颗粒物与臭氧协同控制现场监管能力建设项目”入选国家大气污染防治项目。完成年度环境质量报告书、市级监测方案编写、建设项目环境保护验收效果技术评估、声环境质量自动监测点位踏勘核查、空气质量预报预警等工作。每月向省中心反馈水质自动监测情况，对主要污染物超标数据进行核实，向市局反馈数据、降尘质控报告等。

稳步提升监测能力。全力推进“大学习、大讨论、大调研、大培训、大练兵”，组织各类学习 23 次，各练兵小组集中讨论 16 次，上报调研报告及课题 6 个，业务培训 55 次，开展大练兵 26 余次。现场帮扶指导区（市）生态环境监控中心 18 次。2024 年，通过 CMA 资质认定类别涉及水和废水、环境空气和废气、土壤和水系沉积物、生物、噪声、固体废物、电磁辐射、电离辐射等 8 大类 407 项，人员总持证项目数 2468 项。

二、工作亮点

4项重点工作获厅领导或市领导批示肯定。制定《关于进一步加强区(市)生态环境监测能力建设实施意见》，要求各分局年底前通过46个项目资质认定，省厅领导批示肯定。制定《枣庄市生态环境局关于进一步加强排污单位自行监测监督管理的工作方案》，自行监测数据联网率和任务完成率大幅度提升，省厅领导批示肯定。在第三届全省生态环境监测专业技术人员大比武中，获辐射监测专项比武团体三等奖、优秀监测战歌三等奖。2名同志获生态环境监测综合比武个人二等奖，被选送到省集训队；1名同志获辐射监测专项比武个人二等奖。枣庄市委书记作出批示给予肯定。1名同志在全省第二届化学分析检验技能大赛中获二等奖，省厅领导批示给予肯定。

7项工作获各级表扬信、感谢信。中国环境监测总站对我中心较好完成国家地表水环境质量监测致信感谢。枣庄市政府对我中心为全市环境管理与决策提供了重要技术支撑致信感谢。南四湖办对我中心配合开展重点流域加密监测致信感谢。省中心对2名同志配合完成全省空气站和降尘监测质量互查工作致信感谢。省辐射中心对1名同志指导技术比武实验室实操致信感谢。枣庄环委会对1名同志大气污染帮扶取得积极成效致信感谢。中共岱岳区委、区政府对1名同志参加“四进”推动地方经济高质量发展致信感谢。

改革案例和经验面向全省推广。2名同志在生态环境部开展社会监测机构监管调研座谈会上介绍枣庄市开展社会监测机构监管的工

作情况。全程参与全省第九届生态环境应急实兵演练，应急队伍在现场观摩会中展现出政治过硬、作风过硬、本领过硬的素养，获省厅主要领导肯定。制定《关于进一步加强区(市)生态环境监测能力建设实施意见》，省厅转发 16 市借鉴。制定《枣庄市生态环境局关于进一步加强排污单位自行监测监督管理的工作方案》，省厅建议作为试点推进。

其他亮点工作和荣誉上台阶。在各类媒体发布信息 135 篇，其中被中环报采用 4 篇，国家部委采用 1 篇，省生态环境厅采用 38 篇，省中心采用 24 篇，3 篇作为优化营商环境典型做法被邹城市人民政府等转载学习，为监测事业高质量发展营造了良好的舆论氛围。在总站、省中心组织的能力验证考核中连续六年优秀。国家环境保护重金属监测重点实验室开放基金项目顺利通过结题验收。先后成功申报市级首批科普工作室、绿色制造与应用重点实验室、新能源产业和人造石英石行业环境监测与污染防治实验室。1 名同志获省“四进”督导服务突出个人。1 名同志获省生态环境厅大气监督帮扶表现突出个人。1 名同志获省生态环境厅财会知识大赛通报表扬。1 名同志获南四湖办水污染综合整治三年攻坚突出个人。1 名同志获市级“五一”劳动奖章。

二、空气环境质量状况

(一) 环境空气

全市五区一市全部采用大气自动监测系统，每日报出空气质量日报、预报，监测项目：二氧化硫（SO₂）、二氧化氮(NO₂)、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、一氧化碳（CO）和臭氧（O₃）。

空气质量评价标准选用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级浓度限值。详见表 2-1。

表 2-1 环境质量标准限值（部分）汇总表 单位：μg/m³

/	二氧化 化硫	二氧 化氮	可吸入 颗粒物	细颗 粒物	一氧化碳 (mg/m ³)	臭氧
	年平均	年平均	年平均	年平均	24 小时平均 (95 百分位)	日最大 8 小时平均 (90 百分位)
标准 限值	60	40	70	35	4	160

2024 年枣庄市良好天数为 234 天，占全年总天数的 63.9%。二氧化硫（SO₂）年均值为 8 微克/立方米，二氧化氮(NO₂)年均值为 30 微克/立方米，可吸入颗粒物（PM₁₀）年均值为 71 微克/立方米，细颗粒物（PM_{2.5}）年均值 42 微克/立方米，一氧化碳（95 百分位）值 1.1 毫克/立方米，臭氧（90 百分位）值 184 微克/立方米。二氧化硫年均值、二氧化氮和一氧化碳（95 百分位）年均值均达标，可吸入颗粒物、细颗粒物和臭氧（90 百分位）年均值均超标，详见附表 2-1。

细颗粒物（PM_{2.5}）浓度年均值最低的是山亭区，值为 36 微克/立方米，最高的是滕州市、市中区和薛城区，值为 41 微克/立方米；

可吸入颗粒物（PM₁₀）浓度年均值最低的是山亭区，值为 56 微克/立方米，最高的是滕州市，值为 77 微克/立方米；二氧化硫（SO₂）浓度年均值最低的是滕州市、薛城区、山亭区、台儿庄区和高新区，值均为 8 微克/立方米，最高的是市中区，值均为 10 微克/立方米；二氧化氮（NO₂）浓度年均值最低的是山亭区，值为 19 微克/立方米，最高的是市中区和薛城区，值为 30 微克/立方米；一氧化碳（CO）浓度（95 百分位）值最低的是滕州市、峄城区、山亭区、台儿庄区和高新区，值为 1.0 毫克/立方米，最高的是市中区，值为 1.2 毫克/立方米；臭氧（O₃）浓度（90 百分位）值最低的是高新区，值为 178 微克/立方米，最高的是市中区，值为 186 微克/立方米，详见附表 2-2。

（二）降水

对降水进行人工监测，做到逢雨（雪）必测，监测项目共 12 项：pH、电导率、降水量，硫酸根、硝酸根、氟、氯、铵、钙、镁、钠、钾 9 种离子浓度。

pH（无量纲）值小于 5.6 的大气降水为酸雨。

2024 年枣庄市共监测有效降水 37 次，全年降水总量为 1180 毫米，降水 pH（无量纲）在 5.88~8.04 之间，无酸雨。降水电导率及各离子组分的浓度值见附表 2-3。

（三）降尘

对全市 15 个降尘量监测点位，每月监测 1 次。

根据《山东省生态环境委员会办公室关于印发山东省深入打好

蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）》：实施城市降尘监测考核，各市平均降尘量不得高于 7.5 吨/（平方千米·30 天）。

2024 年枣庄市降尘年均值为 3.1（吨/（平方千米·30 天）），全市平均降尘量未高于 7.5 吨/（平方千米·30 天），滕州市年均值最高，山亭区年均值最低。

其中：市中区降尘年均值为 3.1（吨/（平方千米·30 天）），薛城区降尘年均值为 3.0（吨/（平方千米·30 天）），峰城区降尘年均值为 3.2（吨/（平方千米·30 天）），台儿庄区降尘年均值为 3.2（吨/（平方千米·30 天）），山亭区降尘年均值为 2.9（吨/（平方千米·30 天）），滕州市降尘年均值为 3.6（吨/（平方千米·30 天））高新区降尘年均值为 3.0（吨/（平方千米·30 天））。结果统计详见附表 2-4。

三、地表水环境质量状况

2024 年按照国家和省级两级采测分离的模式，对枣庄市 17 个主要河流(湖库)的 23 个断面、2 座水库，共 25 个断面开展监测，监测断面见下表 3-1。

表 3-1 枣庄市地表水国采、省采断面统计情况表

序号	区（市）	断面名称	所在河流	断面类型	断面属性
1	滕州市	王晁桥	北沙河	河流	国采
2		冯营村桥		河流	省采
3		马河水库		湖库	省采
4		群乐桥	城郭河	河流	国采
5		前梁		河流	省采
6		岗头河入湖口	岗头河	河流	省采
7		界河入湖口	界河	河流	省采
8		小龙河入湖口	小龙河	河流	省采
9		辛安河入湖口	辛安河	河流	省采
10		乱渣河入湖口	乱渣河	河流	省采
11		中心河入湖口	中心河	河流	省采
12		新薛河入湖口	新薛河	河流	国采
13		柴胡店		河流	省采
14	山亭区	庄里坝		河流	省采
15		岩马水库坝上	城河	河流	国采

序号	区（市）	断面名称	所在河流	断面类型	断面属性
16	薛城区	十字河大桥	薛城大沙河	河流	国采
17		彭口闸	薛城小沙河	河流	省采
18	台儿庄区	毛官庄断面	幸福河	河流	省采
19		万庄	东风渠	河流	省采
20		台儿庄大桥	韩庄运河	河流	国采
21		台儿庄闸站(闸上)		河流	省采
22		黄口中桥	峰城大沙河	河流	省采
23	峰城区	贾庄闸		河流	国采
24	市中区	西大楼		河流	省采
25		周村水库	周村水库	湖库	省采

国采断面每月按照国家采测分离的方式，开展 1 次手工监测，监测项目：水温、pH 值、溶解氧、电导率、浊度、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、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂和硫化物。

省采断面每月按照省级采测分离的方式，开展 1 次手工监测，监测项目为“9+X”，其中：“9”为基本项目：水温、pH、溶解氧、电导率、浊度、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮；“X”为特征项目。除 9 项基本项目外，《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 基本项目中，上一年及当年超过 III 类标准限值的项目。

监测结果除水温、总氮、粪大肠菌群以外的 21 项指标，按照《地

表水环境质量标准》（GB3838—2002）III 类标准限值进行单个断面水质评价，见表 3-2。

表 3-2 地表水评价标准表 单位：mg/L

评价指标	III类标准值	评价指标	III类标准值
pH 值（无量纲）	6~9	挥发性酚	≤0.005
溶解氧	≥5	氰化物	≤0.2
化学需氧量	≤20	石油类	≤0.05
高锰酸盐指数	≤6	砷	≤0.05
五日生化需氧量	≤4	汞	≤0.0001
氨氮	≤1.0	镉	≤0.005
总磷	≤0.2	铅	≤0.05
硫化物	≤0.2	六价铬	≤0.05
铜	≤1.0	氟化物	≤1.0
锌	≤1.0	硒	≤0.01
阴离子表面活性剂	≤0.2	—	—

当河流、流域的断面总数在 5 个（含 5 个）以上时，采用断面水质类别比例法，即根据评价河流、流域中各水质类别的断面数占河流、流域所有评价断面总数的百分比来评价其水质状况。

表 3-3 断面水质类别比例法评价统计表

水质类别比例	水质状况
I ~ III类水质比例 $\geq 90\%$	优
$75\% \leq$ I ~ III类水质比例 $< 90\%$	良好
I ~ III类水质比例 $< 75\%$ ，且劣 V 类比例 $< 20\%$	轻度污染
I ~ III类水质比例 $< 75\%$ ，且 $20\% \leq$ 劣 V 类比例 $< 40\%$	中度污染
I ~ III类水质比例 $< 60\%$ ，且劣 V 类比例 $\geq 40\%$	重度污染

监测结果，详见附表 3-1~3-25。

监测结果说明：

国采断面：王晁桥、群乐桥、新薛河入湖口、岩马水库坝上、十字河大桥、台儿庄大桥和贾庄闸年均值均达到 III 类水质标准限值要求。

其中：新薛河入湖口、岩马水库坝上、十字河大桥和台儿庄大桥，全年未出现超标情况；王晁桥个别月份五日生化需氧量（0.40（7 月））和总磷（0.29（7 月）、0.20（8 月））超标；群乐桥个别月份化学需氧量（0.30（2 月、5 月））超标；贾庄闸个别月份总磷（0.17（7 月））超标，全年多月份五日生化需氧量（0.30（1 月）、0.20（2 月）、1.40（3 月））、化学需氧量（0.30（1 月）、0.20（3 月）、0.10（5 月））和高锰酸盐指数（0.10（2 月）、0.20（3 月）、0.28（6 月）、0.17（7 月））超标。

省采断面：冯营村桥、马河水库、前梁、岗头河入湖口、界河入湖口、小龙河入湖口、辛安河入湖口、柴胡店、庄里坝、彭口闸、台儿庄闸站(闸上)、黄口中桥、西大楼、周村水库、乱渣河入湖口和中心河入湖口年均值均达到 III 类水质标准限值要求。

其中，辛安河入湖口、庄里坝、周村水库和中心河入湖口全年未出现超标情况；冯营村桥个别月份高锰酸盐指数（0.20（7月））、化学需氧量（0.30（7月）、0.10（8月））和总磷（0.30（8月））超标；马河水库个别月份高锰酸盐指数（0.58（8月））和总磷（0.25（8月））超标；前梁个别月份高锰酸盐指数（0.45（8月））和总磷（0.25（8月））超标；岗头河入湖口个别月份高锰酸盐指数（0.23（7月））、化学需氧量（0.10（3月）、0.35（6月））和总磷（0.17（7月））超标；界河入湖口个别月份高锰酸盐指数（0.45（7月））、化学需氧量（0.35（7月））、五日生化需氧量（0.12（7月））和总磷（0.22（7月））超标；小龙河入湖口个别月份高锰酸盐指数（0.23（7月）、0.03（8月））、化学需氧量（0.40（7月））、五日生化需氧量（0.40（7月））和总磷（2.46（7月）、1.06（8月）、0.04（9月））超标；柴胡店个别月份高锰酸盐指数（0.02（7月））超标；彭口闸个别月份化学需氧量（0.35（10月））和氨氮（0.13（7月））超标；台儿庄闸站(闸上)个别月份高锰酸盐指数（0.58（8月））超标；黄口中桥个别月份高锰酸盐指数（0.20（5月）、0.27（6月））和总磷（0.35（7月））超标；西大楼个别月份总磷（0.30（4月））和氟化物（0.32（4月））超标；乱渣河入湖口个别月份总磷（0.35（7月））。

毛官庄断面和万庄年均值均超过Ⅲ类水质标准限值要求。

其中：毛官庄断面年均值高锰酸盐指数（2.40）、化学需氧量（1.45）、五日生化需氧量（1.50）、氨氮（7.62）和阴离子表面活性剂（3.35）超标；万庄年均值高锰酸盐指数（1.03）、化学需氧量（1.30）、氨氮（1.30）、总磷（9.35）和硫化物（13.0）超标。

毛官庄断面个别月份高锰酸盐指数（10.8（1月）、11.5（2月））、化学需氧量（6.60（1月）、6.80（2月）、0.10（3月））、五日生化需氧量（7.68（1月）、6.90（2月））、氰化物（0.57）和阴离子表面活性剂（13.5（1月）、16.5（2月）、0.35（3月））超标；全年多月份氨氮（18.3（1月）、14.7（2月）、8.86（3月）、0.96（10月）、7.97（11月）、11.2（12月））超标。

万庄个别月份挥发酚（2.60（6月））、阴离子表面活性剂（0.20（3月））和硫化物（47.6（5月）、97.0（6月）、19.8（12月））超标；全年多月份高锰酸盐指数（0.23（2月）、1.05（3月）、0.55（4月）、1.67（5月）、4.73（6月）、0.23（7月）、0.32（10月）、2.30（11月）、1.88（12月））、化学需氧量（0.35（2月）、1.60（3月）、0.40（4月）、1.55（5月）、2.60（6月）、1.25（10月）、1.45（11月）、6.95（12月））、五日生化需氧量（0.45（2月）、1.12（3月）、0.40（4月）、1.52（5月）、6.55（6月）、0.58（10月）、2.20（11月）、3.68（12月））、氨氮（0.77（1月）、2.69（2月）、9.30（3月）、7.68（4月）、8.48（5月）、12.2（6月）、2.52（7月）、4.22（9月）、8.35（10月）、9.20（11月）、16.8（12月））、和总磷（1.80（1月）、2.00（2月）、9.70（3月）、14.0（4月）、17.8（5月）、18.8（6月）、4.30（7月）、0.90（8月）、2.50（9月）、7.10（10月）、10.0（11月）、23.2（12月））超标。

2024年枣庄市共25个断面，其中：Ⅲ类水断面23个（王晁桥、群乐桥、新薛河入湖口、岩马水库坝上、十字河大桥、台儿庄大桥、贾庄闸、冯营村桥、马河水库、前梁、岗头河入湖口、界河入湖口、

地表水环境质量状况

小龙河入湖口、辛安河入湖口、柴胡店、庄里坝、彭口闸、台儿庄闸站(闸上)、黄口中桥、西大楼、周村水库、乱渣河入湖口和中心河入湖口)，占断面总数的 92.0%；劣 V 类断面 2 个（毛官庄断面和万庄），占断面总数的 8.0%。采用断面水质类别比例法，2024 年枣庄整体水质类别状态为优。

四、生活饮用水源质量状况

羊庄水源作为市级饮用水源地每月开展一次水质监测；荆泉水源作为“十四五”国家考核的集中式生活饮用水水源每半年开展一次水质监测；丁庄水源、金河水源、三里庄水源、小龚庄水源、张庄水源、东南庄水源、岩底水源和荆泉水源作为县级饮用水源地每半年开展一次水质监测；周村水库作为县级饮用水地表水源地每季度开展一次水质监测。

地下水型水源地监测项目按《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）39 项基本，市级饮用水源地 6~7 月增加一次《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）93 项全项目分析监测；地表水型水源地监测项目按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1、表 2 和表 3 部分特定项目。

对地下水水质状况评价采用《地下水质量标准》

（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，常规 39 项监测指标及限值见表 4-1，非常规监测指标及限值见表 4-2。

表 4-1 地下水质量常规指标及限值表 单位：mg/L

项目	标准值	项目	标准值
色（铂钴色度单位）	≤15	铁	≤0.3
嗅和味	无	锰	≤0.10
浑浊度（NTU）	≤3	铜	≤1.00
肉眼可见物	无	锌	≤1.00

生活饮用水源质量状况

项目	标准值	项目	标准值
pH 值（无量纲）	6.5~8.5	铝	≤0.20
总硬度	≤450	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
溶解性总固体	≤1000	阴离子表面活性剂	≤0.3
氯化物	≤250	耗氧量	≤3.0
硫酸盐	≤250	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3.0
氨氮（以 N 计）	≤0.50	菌落总数（CFU/mL）	≤100
硫化物	≤0.02	汞	≤0.001
钠	≤200	砷	≤0.01
亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00	硒	≤0.01
硝酸盐氮（以 N 计）	≤20.0	镉	≤0.005
氰化物	≤0.05	六价铬	≤0.05
氟化物	≤1.0	铅	≤0.01
碘化物	≤0.08	苯（μg/L）	≤10.0
三氯甲烷（μg/L）	≤60	甲苯（μg/L）	≤700
四氯化碳（μg/L）	≤2.0	总β放射性（Bq/L）	≤1.0
总α放射性（Bq/L）	≤0.5	——	

表 4-2 地下水质量非常规指标及限值表 单位：μg/L

项目	标准值	项目	标准值
硼（mg/L）	≤0.50	2, 6-二硝基甲苯	≤5.0
锑（mg/L）	≤0.005	萘	≤100
铍（mg/L）	≤0.002	1, 1, 1-三氯乙烷	≤2000

项目	标准值	项目	标准值
钡 (mg/L)	≤0.70	蒽	≤1800
镍 (mg/L)	≤0.02	荧蒽	≤240
钴 (mg/L)	≤0.05	苯并 (b) 荧蒽	≤4.0
钼 (mg/L)	≤0.07	苯并 (a) 芘	≤0.01
银 (mg/L)	≤0.05	多氯联苯 (总量)	≤0.50
铊 (mg/L)	≤0.0001	邻苯二甲酸二 (2-乙基己基) 酯	≤8.0
二氯甲烷	≤20	五氯酚	≤9.0
苯乙烯	≤20.0	2, 4-二硝基甲苯	≤5.0
1, 2-二氯乙烷	≤30	六六六 (总量)	≤5.00
2, 4, 6-三氯酚	≤200	γ-六六六 (林丹)	≤2.00
1, 1, 2-三氯乙烷	≤5.0	滴滴涕 (总量)	≤1.00
1, 2-二氯丙烷	≤5.0	六氯苯	≤1.00
三溴甲烷	≤100	七氯	≤0.40
氯乙烯	≤5.0	2, 4-滴	≤30.0
1, 1-二氯乙烯	≤30.0	克百威	≤7.00
1, 2-二氯乙烯	≤50.0	涕灭威	≤3.00
三氯乙烯	≤70.0	敌敌畏	≤1.00
四氯乙烯	≤40.0	甲基对硫磷	≤20.0
氯苯	≤300	马拉硫磷	≤250
邻二氯苯	≤1000	乐果	≤80.0
对二氯苯	≤300	毒死蜱	≤30.0

生活饮用水源质量状况

项目	标准值	项目	标准值
三氯苯（总量）	≤20.0	百菌清	≤10.0
乙苯	≤300	莠去津	≤300
二甲苯（总量）	≤500	草甘膦	≤500

注:1.二甲苯:指对-二甲苯、间-二甲苯、邻-二甲苯;

2.三氯苯:指 1, 2, 3-三氯苯、1, 2, 4-三氯苯、1, 3, 5-三氯苯;

3.四氯苯:指 1, 2, 3, 4-四氯苯、1, 2, 3, 5-四氯苯、1, 2, 4, 5-四氯苯;

4.二硝基苯:指对-二硝基苯、间-二硝基苯、邻-二硝基苯;

5.硝基氯苯:指对-硝基氯苯、间-硝基氯苯、邻-硝基氯苯;

6.多氯联苯:指 PCB-1016、PCB-1221、PCB-1232、PCB-1242、PCB-1248、PCB-1254、PCB-1260。

市级饮用水源地: 羊庄水源监测项目均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准要求，水质良好。监测结果见附表 4-1~4-2。

县级饮用水源地: 丁庄水源总硬度、溶解性总固体和硫酸盐年均值超标；三里庄水源总硬度、溶解性总固体和硝酸盐超标；金河水源、小龚庄水源、张庄水源、东南庄水源、岩底水源和荆泉水源以上监测点位年均值均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准要求，水质良好。监测结果见附表 4-3。

对周村水库（湖库）水质状况评价采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，具体限值见表 4-3、表 4-4、表 4-5。

表 4-3 地表水环境质量标准基本项目标准限值表 单位: mg/L

项目	标准值	项目	标准值
水温（℃）	人为造成的环境水温变化应限在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2	氟化物（以 F ⁻ 计）	1
pH 值（无量纲）	6-9	砷	0.05

溶解氧	5	汞	0.0001
高锰酸盐指数	6	镉	0.005
化学需氧量 (COD)	20	铬 (六价)	0.05
五日生化需氧量 (BOD ₅)	4	铅	0.05
氨氮 (NH ₃ -N)	1	氰化物	0.2
总磷 (以 P 计)	0.05	挥发酚	0.005
总氮 (以 N 计)	1	石油类	0.05
铜	1	阴离子表面活性剂	0.2
锌	1	硫化物	0.2
硒	0.01	粪大肠菌群 (个/L)	10000

表 4-4 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值表 单位: mg/L

序号	项目	标准值
1	硫酸盐 (以 SO_4^{2-} 计)	250
2	氯化物 (以 Cl^- 计)	250
3	硝酸盐 (以 N 计)	10
4	铁	0.3
5	锰	0.1

表 4-5 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值表 单位: mg/L

项目	标准值	项目	标准值
三氯甲烷*	0.06	丙烯酰胺	0.0005
四氯化碳*	0.002	丙烯腈	0.1
三溴甲烷	0.1	邻苯二甲酸二丁酯*	0.003
二氯甲烷	0.02	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯*	0.008
1, 2-二氯乙烷	0.03	水合肼	0.01
环氧氯丙烷	0.02	四乙基铅	0.0001
氯乙烯	0.005	吡啶	0.2
1, 1-二氯乙烯	0.03	松节油	0.2
1, 2-二氯乙烯	0.05	苦味酸	0.5
三氯乙烯*	0.07	丁基黄原酸	0.005
四氯乙烯*	0.04	活性氯	0.01
氯丁二烯	0.002	滴滴涕*	0.001
六氯丁二烯	0.0006	林丹*	0.002

项目	标准值	项目	标准值
苯乙烯*	0.02	环氧七氯	0.0002
甲醛*	0.9	对硫磷	0.003
乙醛	0.05	甲基对硫磷	0.002
丙烯醛	0.1	马拉硫磷	0.05
三氯乙醛	0.01	乐果	0.08
苯*	0.01	敌敌畏	0.05
甲苯*	0.7	敌百虫	0.05
乙苯*	0.3	内吸磷	0.03
二甲苯①*	0.5	百菌清	0.01
异丙苯*	0.25	甲萘威	0.05
氯苯*	0.3	溴氰菊酯	0.02
1, 2-二氯苯*	1	阿特拉津*	0.003
1, 4-二氯苯*	0.3	苯并(a)芘*	2.8×10^{-6}
三氯苯②*	0.02	甲基汞	1.0×10^{-6}
四氯苯③	0.02	多氯联苯⑥	2.0×10^{-5}
六氯苯	0.05	微囊藻毒素-LR	0.001
硝基苯*	0.017	黄磷	0.003
二硝基苯④	0.5	钼*	0.07
2, 4-二硝基甲苯*	0.0003	钴*	1
2, 4, 6-三硝基甲苯	0.5	铍*	0.002
硝基氯苯⑤*	0.05	硼*	0.5

生活饮用水源质量状况

项目	标准值	项目	标准值
2, 4-二硝基氯苯	0.5	锑*	0.005
2, 4-二氯苯酚	0.093	镍*	0.02
2, 4, 6-三氯苯酚	0.2	钡*	0.7
五氯酚	0.009	钒*	0.05
苯胺	0.1	钛	0.1
联苯胺	0.0002	铊*	0.0001

县级饮用水源地：周村水库全部指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）集中式生活饮用水地表水源标准要求，水质良好。监测结果见附表 4-4。

五、环境噪声质量状况

按照山东省生态环境厅《2024 年山东省生态环境监测方案》枣庄市生态环境局《2024 年枣庄市生态环境监测方案》的要求，在全市开展声环境质量监测。根据《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》（HJ640-2012）的规定，区域声环境和道路交通声环境质量昼间、夜间各开展 1 次监测，功能区声环境质量每季度开展 1 次监测。

（一）区域声环境监测

区域声环境质量按《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》（HJ 640-2012）中的等级划分规定进行评价，见表 5-1。

表 5-1 区域环境噪声质量等级划分 单位：dB(A)

等级	好	较好	一般	较差	差
昼间平均等效声级/dB(A)	≤50.0	50.1~55.0	55.1~60.0	60.1~65.0	>65.0

2024 年对枣庄市内布设的 239 个区域声环境网格昼间、夜间各开展 1 次监测，每个测点监测 10 分钟。监测具体情况见表 5-2，监测数据统计见附表 5-1。

表 5-2 区域环境噪声监测结果情况统计表

区（市）	网格数量 （个）	网格大小	监测面积 （平方公里）	平均等效声级 昼间 dB(A)	昼间超过 60 分 贝网格数
市中区	50	1000×1000	50	53.0	3
薛城区	26	1000×1000	26	53.7	0
峰城区	23	1000×1000	23	53.9	0
台儿庄区	21	1000×1000	21	53.5	1
山亭区	18	1000×1000	18	54.0	0
建成区年度 平均值/总计	138	/	/	53.6	4
滕州市	101	800×800	64.6	54.6	12
备注	枣庄市建成区不包括滕州市。				

2024 年枣庄市（除滕州市外）区域环境噪声按《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》（HJ640-2012）中的等级划分，昼间年平均值为 53.6 分贝，等效声级为“较好”等级，昼间等效声级超过 60 分贝的网格数为 4，占总网格数的 2.9%。

市中区区域环境噪声昼间年平均值为 53.0 分贝，昼间年平均等效声级为“较好”等级，3 个网格昼间等效声级超过 60 分贝，超标网格为：天彩水洗、奥森乐器、海之杰纺织。薛城区区域环境噪声昼间年平均值为 53.7 分贝，昼间年平均等效声级为“较好”等级，无网格昼间等效声级超过 60 分贝。峰城区区域环境噪声昼间年平均值为 53.9 分贝，昼间年平均等效声级为“较好”等级，无网格昼间等效声级超过 60 分贝。台儿庄区区域环境噪声昼间年平均值为 53.5 分贝，

昼间年平均等效声级为“较好”等级，1 个网格昼间等效声级超过 60 分贝，超标网格为：中国体育彩票。山亭区区域环境噪声昼间年平均值为 54.0 分贝，昼间年平均等效声级为“较好”等级，无网格昼间等效声级超过 60 分贝。

2024 年滕州市区域环境噪声按《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》（HJ640-2012）中的等级划分，昼间年平均值为 54.6 分贝，等效声级为“较好”等级，昼间等效声级超过 60 分贝的网格数为 12，占总网格数的 11.9%，超标网格为：北辛路学校、凤凰乐园、鲁华农副城、鲁星电缆、双创中心、古滕围棋学校、润恒第一城小区、滕州博信机床有限公司、滕州监狱五里屯宿舍、贾庄小学、山东富强包装箱有限公司和东沙河镇政府。

（二）道路交通声环境监测

道路交通声环境质量按《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》（HJ640-2012）中的等级划分规定进行评价，评价标准见表 5-3。

表 5-3 道路交通噪声强度等级划分 单位：dB(A)

等级	好	较好	一般	较差	差
昼间等效声级/dB(A)	≤68.0	68.1~70.0	70.1~72.0	72.1~74.0	>74.0

2024 年对全市各区（市）主要道路的交通噪声昼间、夜间各开展 1 次监测，每个测点监测 20 分钟，记录并报送 20 分钟车流量（中小型车、大型车）。监测具体情况见表 5-4，监测数据统计见附表 5-2。

表 5-4 道路交通噪声监测结果情况统计表

区（市）	主要路段数量（个）	监测道路总长（千米）	道路平均宽度（米）	Leq（dB(A)）	大型车 20min 车流量（辆）	中小型车 20min 车流量（辆）	昼间超过 72 分贝路段长度（米）
市中区	29	39.3	23.6	64.8	29	266	/
薛城区	13	25.5	30.9	58.4	10	270	/
峄城区	9	27.8	17.7	58.1	5	161	/
台儿庄区	10	17.9	20	66.7	39	415	/
山亭区	8	6.2	22.8	60.8	21	133	/
建成区 平均值/总计	69	116.8	23.6	61.9	23	254	/
滕州市	78	165.5	22.5	64.9	16	232	4162
备注	枣庄市建成区不包括滕州市。						

2024 年枣庄市（除滕州市外）道路交通噪声年平均值按《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》（HJ640-2012）中的等级划分，昼间平均等效声级 61.9 分贝，等效声级为“好”等级，昼间无路段超过 72 分贝。

市中区昼间平均等效声级 64.8 分贝，等效声级为“好”等级，昼间无路段超过 72 分贝。薛城区昼间平均等效声级 58.4 分贝，等效声级为“好”等级，昼间无路段超过 72 分贝。峄城区昼间平均等效声级 58.1 分贝，等效声级为“好”等级，昼间无路段超过 72 分贝。台儿庄区昼间平均等效声级 66.7 分贝，等效声级为“好”等级，昼间无路段超过 72 分贝。山亭区昼间平均等效声级 60.8 分贝，等效声

级为“好”等级，昼间无路段超过 72 分贝。

2024 年滕州市道路交通噪声按《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》（HJ640-2012）中的等级划分，昼间平均等效声级 64.9 分贝，等效声级为“好”等级，昼间超过 72 分贝的路段 4162 米，占全滕州市总路段长度的 2.5%，超标路段为青啤大道（白龙湾-平行路）的现代驾校测点。

（三）功能区声环境监测

功能区声环境质量按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定进行评价，评价标准见表 5-5。

表 5-5 声环境评价标准 单位：dB(A)

功能区类别		昼间	夜间
0 类		50	40
1 类		55	45
2 类		60	50
3 类		65	55
4 类	4a 类	70	55
	4b 类	70	60

2024 年对 41 个功能区噪声点位进行每季度 1 次监测，每个点位连续监测 24 小时。监测具体情况见表 5-6，监测数据统计见附表 5-3。

表 5-6 功能区噪声监测结果情况统计表

区（市）	功能区类型	点位个数	全年昼间/ 夜间监测 点次	昼间		夜间	
				达标点次数	达标率（%）	达标点次数	达标率（%）
市中区	1 类	2	8	8	100	5	62.5
	2 类	2	8	8	100	8	100
	3 类	1	4	4	100	4	100
	4a 类	1	4	4	100	3	75
	4b 类	1	4	4	100	4	100
薛城区	1 类	3	12	12	100	12	100
	2 类	4	16	15	93.8	16	100
	3 类	2	8	8	100	8	100
	4a 类	3	12	12	100	12	100
峰城区	1 类	1	4	4	100	4	100
	2 类	1	4	4	100	4	100
	3 类	1	4	4	100	4	100
	4a 类	1	4	4	100	4	100
台儿庄区	1 类	1	4	3	75	2	50
	2 类	1	4	4	100	3	75
	3 类	1	4	4	100	4	100
	4a 类	1	4	4	100	4	100

区（市）	功能区类型	点位个数	全年昼间/夜间监测点次	昼间		夜间	
				达标点次数	达标率（%）	达标点次数	达标率（%）
山亭区	1类	1	4	4	100	4	100
	2类	1	4	4	100	4	100
	3类	1	4	4	100	4	100
	4a类	1	4	4	100	4	100
建成区	1类	8	32	31	96.9	27	84.4
	2类	9	36	35	97.2	35	97.2
	3类	6	24	24	100	24	100
	4a类	7	28	28	100	27	96.4
	4b类	1	4	4	100	4	100
	总计/达标率	31	124	122	98.4	117	94.4
滕州市	1类	2	8	1	12.5	2	25
	2类	2	8	8	100	6	75
	3类	2	8	8	100	8	100
	4a类	2	8	8	100	3	37.5
	4b类	2	8	7	87.5	4	50
	总计/达标率	10	40	32	80.0	23	57.5
备注	枣庄市建成区不包括滕州市。						

2024年枣庄市（除滕州市外）功能区声环境质量按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定进行评价，全年监测31个功能区噪声点位，全年昼间和夜间各监测124点次，昼间监测122点次达

标，达标率为 98.4%，夜间监测 117 点次达标，达标率为 94.4%。

其中：1 类区 8 个，昼间等效声级在 41.8~60.8 分贝之间，夜间等效声级在 32.7~50.1 分贝之间，全年昼间和夜间各监测 32 点次，昼间 31 点次达标，达标率为 96.9%，超标点位为台儿庄区自来水公司（第三季度）；夜间 27 点次达标，达标率为 84.4%，超标点位为市中区市中心血站（第三季度）、市中区文汇嘉园（第二、三季度）和台儿庄区自来水公司（第三、四季度）。2 类区 9 个，昼间等效声级在 44.9~62.8 分贝之间，夜间等效声级在 35.0~51.4 分贝之间，全年昼间和夜间各监测 36 点次，昼间 35 点次达标，达标率为 97.2%，超标点位为薛城区高新区管委会（第三季度）；夜间 35 点次达标，达标率为 97.2%，超标点位为台儿庄区林桥小学（第三季度）。3 类区 6 个，昼间等效声级在 48.6~58.9 分贝之间，夜间等效声级在 40.8~54.2 分贝之间，全年昼间和夜间各监测 24 点次，昼间和夜间各 24 点次达标，达标率均为 100%。4a 类区 7 个，昼间等效声级在 49.6~63.8 分贝之间，夜间等效声级在 43.9~55.3 分贝之间，全年昼间和夜间各监测 28 点次，昼间 28 点次达标，达标率为 100%；夜间 27 点次达标，达标率为 96.4%，超标点位为市中区光明路（第四季度）。4b 类区 1 个，昼间等效声级在 56.7~59.8 分贝之间，夜间等效声级在 54.6~56.7 分贝之间，全年昼间和夜间各监测 4 点次，昼间和夜间各 4 点次达标，达标率均为 100%。

2024 年滕州市功能区声环境质量按《声环境质量标准》

（GB3096-2008）中规定进行评价，全年监测 10 个功能区噪声点位，全年昼间和夜间各监测 40 点次，昼间监测 32 点次达标，达标率为 80.0%，夜间监测 24 点次达标，达标率为 60.0%。其中：1 类区 2 个，

昼间等效声级在 54.4~62.5 分贝之间，夜间等效声级在 42.6~60.4 分贝之间，全年昼间和夜间各监测 8 点次，昼间 1 点次达标，达标率为 12.5%，超标点位为荆河公园（第二、三、四季度）和安居小区（第一、二、三、四季度）；夜间 2 点次达标，达标率为 25%，超标点位为荆河公园（第一、二、三季度）和安居小区（第一、二、三季度）。2 类区 2 个，昼间等效声级在 50.6~59.5 分贝之间，夜间等效声级在 42.3~61.4 分贝之间，全年昼间和夜间各监测 8 点次，昼间 8 点次达标，达标率均为 100%，夜间 6 点次达标，达标率均为 75.0%，超标点位为滕州市盐业总公司（第二、三季度）。3 类区 2 个，昼间等效声级在 54.7~62.4 分贝之间，夜间等效声级在 48.5~54.4 分贝之间，全年昼间和夜间各监测 8 点次，昼间 8 点次达标，达标率为 100%；夜间 8 点次达标，达标率为 100%。4a 类区 2 个，昼间等效声级在 59.0~67.1 分贝之间，夜间等效声级在 53.4~64.8 分贝之间，全年昼间和夜间各监测 8 点次，昼间 8 点次达标，达标率为 100%；夜间 3 点次达标，达标率为 37.5%，超标点位为滕州市人力资源（第一季度）和社会保障局和滕州市综合行政执法局（第一、二、三、四季度）。4b 类区 2 个，昼间等效声级在 62.1~70.7 分贝之间，夜间等效声级在 53.4~66.9 分贝之间，全年昼间和夜间各监测 8 点次，昼间 7 点次达标，达标率为 87.5%，超标点位为东沙河镇政府（第一季度）；夜间 4 点次达标，达标率为 50%，超标点位为大同北路消防站（第一、二、三、四季度）。

六、生态遥感质量状况

对全市汇入南四湖的 6 条河流、2 个水库水生生物多样性进行了监测，分别在峄城和滕州各布设 1 个农田样地，在山亭设立一个森林样地。调查期间共鉴定底栖动物 18 种，浮游动物 56 种，浮游植物 64 种，着生藻类 39 种，大型水生维管植物 7 种；本次调查样方内共采集鉴定乔木 7 种，灌木 6 种，草本 2 种；城乡调查发现鸟类 9 种。本次调查样方内共采集鉴定乔木 7 种，灌木 6 种，草本 2 种。样地为人工侧柏林，但已经停止人工抚育，处于天然更新的状态，侧柏仍是建群种，高 10m，胸径 13 cm，冠幅 2×2 m，郁闭度 55%，腐殖质厚度 3 cm。样方内见侧柏枯木，自然更新受阻，未见幼苗。混杂有刺槐，栎树，白蜡树、山楂。还有自然恢复的乡土植物锐齿槲栎。灌木层稀疏常见有：花椒、柘、雀儿舌头、栎树幼苗、小花扁担杆、杜仲。灌木层高约 2.5 m，优势种为柘。草本层物种单一，仅北美透骨草和求米草 2 种，盖度在 80 %-90 %，高约 30 cm。本次城乡样地调查主要为监测蚯蚓，附带进行鸟类的调查。城乡样地为农田，地貌为平原，土壤为黄棕壤，当季种植作物为玉米，种类为普通蚯蚓（*Lumbricus terrestris*）。在 1×1 m 的样方中，进行挖掘，挖掘深度为 50 cm，峄城样地共发现 9 条蚯蚓，滕州样地共发现 8 条蚯蚓。本次调查共发现鸟类 9 种，皆为普通常见种类，未发现保护鸟类。本次调查共采集鉴定浮游植物 64 种，隶属 5 门 7 纲 13 目 20 科，包括绿藻门 13 种，占总物种数的 28.13%；硅藻门 27 种，占总物种数的 42.19%；蓝藻门 11 种，占总物种数的 17.19%；裸藻门 5 种，占总物种数的 7.81%；隐藻门 3 种，占总物种数的 4.69%。表征群落结构的浮游植物物种丰富度、香农维纳指数、辛普森指数和玛

格列夫指数进行分析,结果显示,物种丰富度以北沙河、新薛河和蟠龙河最高,分别为 24 种,城濰河、峰城沙河、台儿庄运河和周村水库次之,分别为 21 种、20 种、18 种和 16 种,岩马水库浮游植物物种丰富度相对最低,为 14 种;香农维纳指数周村水库最高,为 2.27,城濰河和峰城沙河次之,分别为 2.02 和 2.00,其余样点,包括蟠龙河、岩马水库、北沙河、新薛河和台儿庄运河相对偏低,分别为 1.78、1.77、1.53、1.00 和 0.93;辛普森多样性指数以周村水库和城濰河最高,分别为 0.85 和 0.82,峰城沙河、岩马水库和蟠龙河次之,分别为 0.78、0.73 和 0.72;玛格列夫多样性指数以北沙河和蟠龙河最高,分别为 1.63 和 1.65,新薛河、峰城沙河和城濰河次之,分别为 1.52、1.50 和 1.47,周村水库、台儿庄运河和岩马水库相对较低,分别为 1.13、1.08 和 0.96。本次调查共采集着生藻类 39 种,主要为硅藻门、蓝藻门、裸藻门和绿藻门物种,隶属 6 纲 11 目 14 科,包括羽纹纲 25 种,中心纲 4 种,双星藻纲 4 种,绿藻纲 3 种,蓝藻纲 2 种,裸藻纲 1 种。

根据省生态环境监测中心下发 2024 地方生态解译质检野外核查项目的遥感解译结果,共选取野外核查点位 24 个,其中动态地物核查 18 个,生态类型核查 6 个,包含市中区 4 个,薛城区 4 个,台儿庄区 4 个,峰城区 4 个,山亭区 4 个,滕州市 4 个。通过实地调查与对照地图相结合的方式,判断每处核查点位的遥感结果与实际土地利用类型是否一致,使用 GPS 对核查点位进行经纬度准确定位和数据采集,拍摄全景和典型地物的景观照片,记录地理位置、环境特征、实际土地利用类型等具体内容,填写野外核查情况记录表。本次共核查 24 个点位:动态地物核查点 18 个、生态类型核查点 6

个、本次核查共拍摄 48 张照片。本次核查发现误判 4 个点位，其中 2 个生态类型核查点有误，2 个动态地物核查点。生态类型核查点一处将光伏用地误判为其他建设用地，另一处误判发生在建设用地与裸土地之间；动态地物核查点的误判一处发生在山地与道路中间，实则不是建设用地，而是道路与山体之间的大坑，另一处则将光伏用地误判为其他建设用地。误判原因分析如下：一方面光伏用地建设在山顶处，山地与道路中间植物繁盛，可能因卫星拍照不够静准而导致误读；另一方面随着城市化进程的加速,土地利用变化对生态环境带来的影响也越来越明显，这也是导致图斑发生变化的主要原因。

七、土壤环境质量状况

按照山东省生态环境厅《2024 年山东省生态环境监测方案》和《2024 年山东省土壤环境监测实施方案》的要求，2024 年枣庄市共 5 个土壤背景点纳入监测范围，其中：滕州市 1 个，台儿庄区 1 个，山亭区 1 个，薛城区 2 个。具体情况见表 7-1。

所有土壤样品均采集 0~20cm 表层土壤，监测指标如下：

- 1、土壤理化指标：土壤 pH、阳离子交换量和有机质。
- 2、无机污染物：砷、镉、铬、铜、汞、镍、铅和锌等 8 种元素的全量。
- 3、有机污染物：有机氯农药（六六六和滴滴涕）；多环芳烃（萘、蒽、芘、菲、葱、荧蒽、芘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘、二苯并[a,h]蒽和苯并[g,h,i]芘）。

表 7-1 监测点位基本情况表

序号	点位编号	区（市）	采样点村	点位经度（°）	点位纬度（°）	误差（m）	土地利用类型	作物类型	灌溉水类型	地形地貌	土壤类型	土壤湿度	土壤质地	土壤颜色	采样点周边信息（1km 内）
1	370403010001101	薛城区	水寨村	117.1830	34.8167	10.67	耕地-旱地	小麦	地下水	平原	棕壤	干	壤土	棕	东：居民点，耕地，林地；南：耕地；西：耕地，林地，水域；北：耕地，林地，水域
2	370403010002101	薛城区	三清观村	117.3500	34.7333	9.03	耕地-旱地	小麦	地表水	平原	棕壤	干	壤土	棕	东：耕地，林地；南：居民点，耕地，林地；西：居民点，耕地，林地；北：耕地，林地
3	370405010001101	台儿庄区	西刘庄	117.6783	34.5996	2.6	林地	其他	地表水	平原	黄棕壤	潮	壤土	黄棕	东：耕地，林地；南：耕地，林地；西：林地；北：公路/铁路
4	370406010001101	山亭区	毛山村	117.4451	34.9654	6.62	耕地-旱地	小麦	地下水	丘陵	黄棕壤	湿	壤土	黄棕	东：耕地，林地；南：居民点，耕地，林地；西：耕地，林地；北：耕地，林地
5	370481010001101	滕州市	淤庄村	116.9564	35.0065	17.39	耕地-旱地	玉米	地下水	平原	黄棕壤	潮	壤土	黄棕	东：耕地，林地；南：耕地，林地；西：耕地，林地；北：耕地，林地

评价标准执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》GB15618-2018 中风险筛选值（其他），见表 7-2。

表 7-2 农用地土壤污染风险筛选值单位：mg/kg

污染物项目	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
镉	0.3	0.3	0.3	0.6
汞	1.3	1.8	2.4	3.4
砷	40	40	30	25
铅	70	90	120	170
铬	150	150	200	250
铜	50	50	100	100
镍	60	70	100	190
锌	200	200	250	300

土壤单项污染指数的计算公式和分级标准如下：

$$P_i = \frac{C_i}{S_{ip}}$$

式中：

Pi： 单项污染指数；

Ci： 调查土壤中污染物的实测浓度

Sip： 污染物的评价标准值或参考值。

根据 P_i 的大小，将土壤污染程度划分为五级（详见表 7-3）。

表 7-3 单因子评价土壤环境质量评价分级

等级	P_i 值	污染评价
I	$P_i \leq 1$	无污染
II	$1 < P_i \leq 2$	轻微污染
III	$2 < P_i \leq 3$	轻度污染
IV	$3 < P_i \leq 5$	中度污染
V	$P_i > 5$	重度污染

2024 年枣庄依据土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)(GB15618-2018)共选择 8 种重金属污染物和 3 种有机污染物对土壤环境污染状况进行评价，依据土壤单项污染指数计算，具体情况见表 7-4，监测结果见附表 7-1、附表 7-2。

枣庄市 5 个土壤环境质量监测点位均不存在超标现象，单因子土壤环境质量评价等级为无污染。

表 7-4 枣庄市土壤单项污染指数 P_i

序号	点位编号	区（市）	P_i （镉）	P_i （汞）	P_i （砷）	P_i （铅）	P_i （铬）	P_i （铜）	P_i （镍）	P_i （锌）	P_i （六 六 六 总量）	P_i （滴 滴涕 总量）	P_i （苯 并(a) 芘）
1	370403010001101	薛城区	0.200	0.008	0.284	0.106	0.212	0.196	0.121	0.167	0.002	0.132	0.002
2	370403010002101	薛城区	0.367	0.022	0.188	0.371	0.313	0.510	0.417	0.235	0.002	0.002	0.002
3	370405010001101	台儿庄区	0.150	0.004	0.316	0.135	0.272	0.219	0.168	0.207	0.002	0.125	0.002
4	370406010001101	山亭区	0.500	0.009	0.463	0.233	0.380	0.269	0.360	0.268	0.002	0.002	0.002
5	370481010001101	滕州市	0.367	0.016	0.210	0.244	0.440	0.862	0.414	0.380	0.002	0.148	0.002

八、环境质量综述

空气环境质量：

2024 年枣庄市良好天数为 234 天，占全年总天数的 63.9%。二氧化硫（SO₂）年均值为 8 微克/立方米，二氧化氮(NO₂)年均值为 30 微克/立方米，可吸入颗粒物（PM₁₀）年均值为 71 微克/立方米，细颗粒物（PM_{2.5}）年均值 42 微克/立方米，一氧化碳（95 百分位）值 1.1 毫克/立方米，臭氧（90 百分位）值 184 微克/立方米。二氧化硫年均值、二氧化氮和一氧化碳（95 百分位）年均值均达标，可吸入颗粒物、细颗粒物和臭氧（90 百分位）年均值均超标。

细颗粒物（PM_{2.5}）浓度年均值最低的是山亭区，值为 36 微克/立方米，最高的是滕州市、市中区和薛城区，值为 41 微克/立方米；可吸入颗粒物（PM₁₀）浓度年均值最低的是山亭区，值为 56 微克/立方米，最高的是滕州市，值为 77 微克/立方米；二氧化硫（SO₂）浓度年均值最低的是滕州市、薛城区、山亭区、台儿庄区和高新区，值均为 8 微克/立方米，最高的是市中区，值均为 10 微克/立方米；二氧化氮（NO₂）浓度年均值最低的是山亭区，值为 19 微克/立方米，最高的是市中区和薛城区，值为 30 微克/立方米；一氧化碳(CO)浓度（95 百分位）值最低的是滕州市、峄城区、山亭区、台儿庄区和高新区，值为 1.0 毫克/立方米，最高的是市中区，值为 1.2 毫克/立方米；臭氧（O₃）浓度（90 百分位）值最低的是高新区，值为 178 微克/立方米，最高的是市中区，值为 186 微克/立方米。

2024 年枣庄市共监测有效降水 37 次，全年降水总量为 1180 毫

米，降水 pH（无量纲）在 5.88~8.04 之间，无酸雨。

2024 年枣庄市降尘年均值为 3.1（吨/（平方千米·30 天）），全市平均降尘量未高于 7.5 吨/（（平方千米·30 天）），滕州市年均值最高，山亭区年均值最低。其中：市中区降尘年均值为 3.1（吨/（平方千米·30 天）），薛城区降尘年均值为 3.0（吨/（平方千米·30 天）），峄城区降尘年均值为 3.2（吨/（平方千米·30 天）），台儿庄区降尘年均值为 3.2（吨/（平方千米·30 天）），山亭区降尘年均值为 2.9（吨/（平方千米·30 天）），滕州市降尘年均值为 3.6（吨/（平方千米·30 天））高新区降尘年均值为 3.0（吨/（平方千米·30 天））。

地表水环境质量：

国采断面：王晁桥、群乐桥、新薛河入湖口、岩马水库坝上、十字河大桥、台儿庄大桥和贾庄闸年均值均达到Ⅲ类水质标准限值要求。

其中：新薛河入湖口、岩马水库坝上、十字河大桥和台儿庄大桥，全年未出现超标情况；王晁桥个别月份五日生化需氧量（0.40（7 月））和总磷（0.29（7 月）、0.20（8 月））超标；群乐桥个别月份化学需氧量（0.30（2 月、5 月））超标；贾庄闸个别月份总磷（0.17（7 月））超标，全年多月份五日生化需氧量（0.30（1 月）、0.20（2 月）、1.40（3 月））、化学需氧量（0.30（1 月）、0.20（3 月）、0.10（5 月））和高锰酸盐指数（0.10（2 月）、0.20（3 月）、0.28（6 月）、0.17（7 月））超标。

省采断面：冯营村桥、马河水库、前梁、岗头河入湖口、界河入湖口、小龙河入湖口、辛安河入湖口、柴胡店、庄里坝、彭口闸、

附表

台儿庄闸站(闸上)、黄口中桥、西大楼、周村水库、乱渣河入湖口和中心河入湖口年均值均达到Ⅲ类水质标准限值要求。

其中，辛安河入湖口、庄里坝、周村水库和中心河入湖口全年未出现超标情况；冯营村桥个别月份高锰酸盐指数（0.20（7月））、化学需氧量（0.30（7月）、0.10（8月））和总磷（0.30（8月））超标；马河水库个别月份高锰酸盐指数（0.58（8月））和总磷（0.25（8月））超标；前梁个别月份高锰酸盐指数（0.45（8月））和总磷（0.25（8月））超标；岗头河入湖口个别月份高锰酸盐指数（0.23（7月））、化学需氧量（0.10（3月）、0.35（6月））和总磷（0.17（7月））超标；界河入湖口个别月份高锰酸盐指数（0.45（7月））、化学需氧量（0.35（7月））、五日生化需氧量（0.12（7月））和总磷（0.22（7月））超标；小龙河入湖口个别月份高锰酸盐指数（0.23（7月）、0.03（8月））、化学需氧量（0.40（7月））、五日生化需氧量（0.40（7月））和总磷（2.46（7月）、1.06（8月）、0.04（9月））超标；柴胡店个别月份高锰酸盐指数（0.02（7月））超标；彭口闸个别月份化学需氧量（0.35（10月））和氨氮（0.13（7月））超标；台儿庄闸站(闸上)个别月份高锰酸盐指数（0.58（8月））超标；黄口中桥个别月份高锰酸盐指数（0.20（5月）、0.27（6月））和总磷（0.35（7月））超标；西大楼个别月份总磷（0.30（4月））和氟化物（0.32（4月））超标；乱渣河入湖口个别月份总磷（0.35（7月））。

毛官庄断面和万庄年均值均超过Ⅲ类水质标准限值要求。

其中：毛官庄断面年均值高锰酸盐指数（2.40）、化学需氧量（1.45）、五日生化需氧量（1.50）、氨氮（7.62）和阴离子表面活性

性剂（3.35）超标；万庄年均值高锰酸盐指数（1.03）、化学需氧量（1.30）、氨氮（1.30）、总磷（9.35）和硫化物（13.0）超标。

毛官庄断面个别月份高锰酸盐指数（10.8（1月）、11.5（2月））、化学需氧量（6.60（1月）、6.80（2月）、0.10（3月））、五日生化需氧量（7.68（1月）、6.90（2月））、氰化物（0.57）和阴离子表面活性剂（13.5（1月）、16.5（2月）、0.35（3月））超标；全年多月份氨氮（18.3（1月）、14.7（2月）、8.86（3月）、0.96（10月）、7.97（11月）、11.2（12月））超标。

万庄个别月份挥发酚（2.60（6月））、阴离子表面活性剂（0.20（3月）和硫化物（47.6（5月）、97.0（6月）、19.8（12月））超标；全年多月份高锰酸盐指数（0.23（2月）、1.05（3月）、0.55（4月）、1.67（5月）、4.73（6月）、0.23（7月）、0.32（10月）、2.30（11月）、1.88（12月））、化学需氧量（0.35（2月）、1.60（3月）、0.40（4月）、1.55（5月）、2.60（6月）、1.25（10月）、1.45（11月）、6.95（12月））、五日生化需氧量（0.45（2月）、1.12（3月）、0.40（4月）、1.52（5月）、6.55（6月）、0.58（10月）、2.20（11月）、3.68（12月））、氨氮（0.77（1月）、2.69（2月）、9.30（3月）、7.68（4月）、8.48（5月）、12.2（6月）、2.52（7月）、4.22（9月）、8.35（10月）、9.20（11月）、16.8（12月））、和总磷（1.80（1月）、2.00（2月）、9.70（3月）、14.0（4月）、17.8（5月）、18.8（6月）、4.30（7月）、0.90（8月）、2.50（9月）、7.10（10月）、10.0（11月）、23.2（12月））超标。

附表

2024 年枣庄市共 25 个断面，其中：Ⅲ类水断面 23 个（王晁桥、群乐桥、新薛河入湖口、岩马水库坝上、十字河大桥、台儿庄大桥、贾庄闸、冯营村桥、马河水库、前梁、岗头河入湖口、界河入湖口、小龙河入湖口、辛安河入湖口、柴胡店、庄里坝、彭口闸、台儿庄闸站(闸上)、黄口中桥、西大楼、周村水库、乱渣河入湖口和中心河入湖口），占断面总数的 92.0%；劣Ⅴ类断面 2 个（毛官庄断面和万庄），占断面总数的 8.0%。采用断面水质类别比例法，2024 年枣庄整体水质类别状态为优。

生活饮用水源质量：

市级饮用水源地：羊庄水源监测项目均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准要求，水质良好。

县级饮用水源地：丁庄水源总硬度、溶解性总固体和硫酸盐年均值超标；三里庄水源总硬度、溶解性总固体和硝酸盐超标；金河水源、小龚庄水源、张庄水源、东南庄水源、岩底水源和荆泉水源以上监测点位年均值均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准要求，水质良好。周村水库全部指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）集中式生活饮用水地表水源标准要求，水质良好。

环境噪声质量：

2024 年枣庄市（除滕州市外）区域环境噪声按《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》（HJ640-2012）中的等级划分，昼间年平均值为 53.6 分贝，等效声级为“较好”等级，昼间等效声

级超过 60 分贝的网格数为 4，占总网格数的 2.9%。

市中区区域环境噪声昼间年平均值为 53.0 分贝，昼间年平均等效声级为“较好”等级，3 个网格昼间等效声级超过 60 分贝，超标网格为：天彩水洗、奥森乐器、海之杰纺织。薛城区区域环境噪声昼间年平均值为 53.7 分贝，昼间年平均等效声级为“较好”等级，无网格昼间等效声级超过 60 分贝。峰城区区域环境噪声昼间年平均值为 53.9 分贝，昼间年平均等效声级为“较好”等级，无网格昼间等效声级超过 60 分贝。台儿庄区区域环境噪声昼间年平均值为 53.5 分贝，昼间年平均等效声级为“较好”等级，1 个网格昼间等效声级超过 60 分贝，超标网格为：中国体育彩票。山亭区区域环境噪声昼间年平均值为 54.0 分贝，昼间年平均等效声级为“较好”等级，无网格昼间等效声级超过 60 分贝。

2024 年滕州市区域环境噪声按《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》（HJ640-2012）中的等级划分，昼间年平均值为 54.6 分贝，等效声级为“较好”等级，昼间等效声级超过 60 分贝的网格数为 12，占总网格数的 11.9%，超标网格为：北辛路学校、凤凰乐园、鲁华农副城、鲁星电缆、双创中心、古滕围棋学校、润恒第一城小区、滕州博信机床有限公司、滕州监狱五里屯宿舍、贾庄小学、山东富强包装箱有限公司和东沙河镇政府。

2024 年枣庄市（除滕州市外）道路交通噪声年平均按《环

附表

境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》（HJ640-2012）中的等级划分，昼间平均等效声级 61.9 分贝，等效声级为“好”等级，昼间无路段超过 72 分贝。

市中区昼间平均等效声级 64.8 分贝，等效声级为“好”等级，昼间无路段超过 72 分贝。薛城区昼间平均等效声级 58.4 分贝，等效声级为“好”等级，昼间无路段超过 72 分贝。峰城区昼间平均等效声级 58.1 分贝，等效声级为“好”等级，昼间无路段超过 72 分贝。台儿庄区昼间平均等效声级 66.7 分贝，等效声级为“好”等级，昼间无路段超过 72 分贝。山亭区昼间平均等效声级 60.8 分贝，等效声级为“好”等级，昼间无路段超过 72 分贝。

2024 年滕州市道路交通噪声按《环境噪声监测技术规范城市声环境常规监测》（HJ640-2012）中的等级划分，昼间平均等效声级 64.9 分贝，等效声级为“好”等级，昼间超过 72 分贝的路段 4162 米，占全滕州市总路段长度的 2.5%，超标路段为青啤大道（白龙湾-平行路）。

2024 年枣庄市（除滕州市外）功能区声环境质量按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定进行评价，全年监测 31 个功能区噪声点位，全年昼间和夜间各监测 124 点次，昼间监测 122 点次达标，达标率为 98.4%，夜间监测 117 点次达标，达标率为 94.4%。

其中：1 类区 8 个，昼间等效声级在 41.8~60.8 分贝之间，夜间等效声级在 32.7~50.1 分贝之间，全年昼间和夜间各监测 32 点次，昼间 31 点次达标，达标率为 96.9%，超标点位为台儿庄区自来水公

司（第三季度）；夜间 27 点次达标，达标率为 84.4%，超标点位为市中区市中心血站（第三季度）、市中区文汇嘉园（第二、三季度）和台儿庄区自来水公司（第三、四季度）。2 类区 9 个，昼间等效声级在 44.9~62.8 分贝之间，夜间等效声级在 35.0~51.4 分贝之间，全年昼间和夜间各监测 36 点次，昼间 35 点次达标，达标率为 97.2%，超标点位为薛城区高新区管委会（第三季度）；夜间 35 点次达标，达标率为 97.2%，超标点位为台儿庄区林桥小学（第三季度）。3 类区 6 个，昼间等效声级在 48.6~58.9 分贝之间，夜间等效声级在 40.8~54.2 分贝之间，全年昼间和夜间各监测 24 点次，昼间和夜间各 24 点次达标，达标率均为 100%。4a 类区 7 个，昼间等效声级在 49.6~63.8 分贝之间，夜间等效声级在 43.9~55.3 分贝之间，全年昼间和夜间各监测 28 点次，昼间 28 点次达标，达标率为 100%；夜间 27 点次达标，达标率为 96.4%，超标点位为市中区光明路（第四季度）。4b 类区 1 个，昼间等效声级在 56.7~59.8 分贝之间，夜间等效声级在 54.6~56.7 分贝之间，全年昼间和夜间各监测 4 点次，昼间和夜间各 4 点次达标，达标率均为 100%。

2024 年滕州市功能区声环境质量按《声环境质量标准》

（GB3096-2008）中规定进行评价，全年监测 10 个功能区噪声点位，全年昼间和夜间各监测 40 点次，昼间监测 32 点次达标，达标率为 80.0%，夜间监测 24 点次达标，达标率为 60.0%。其中：1 类区 2 个，昼间等效声级在 54.4~62.5 分贝之间，夜间等效声级在 42.6~60.4 分贝之间，全年昼间和夜间各监测 8 点次，昼间 1 点次达标，达标率为 12.5%，超标点位为荆河公园（第二、三、四季度）和安居小区（第一、二、三、四季度）；夜间 2 点次达标，达标率为 25%，超

附表

标点位为荆河公园（第一、二、三季度）和安居小区（第一、二、三季度）。2类区2个，昼间等效声级在50.6~59.5分贝之间，夜间等效声级在42.3~61.4分贝之间，全年昼间和夜间各监测8点次，昼间8点次达标，达标率均为100%，夜间6点次达标，达标率均为75.0%，超标点位为滕州市盐业总公司（第二、三季度）。3类区2个，昼间等效声级在54.7~62.4分贝之间，夜间等效声级在48.5~54.4分贝之间，全年昼间和夜间各监测8点次，昼间8点次达标，达标率为100%；夜间8点次达标，达标率为100%。4a类区2个，昼间等效声级在59.0~67.1分贝之间，夜间等效声级在53.4~64.8分贝之间，全年昼间和夜间各监测8点次，昼间8点次达标，达标率为100%；夜间3点次达标，达标率为37.5%，超标点位为滕州市人力资源（第一季度）和社会保障局和滕州市综合行政执法局（第一、二、三、四季度）。4b类区2个，昼间等效声级在62.1~70.7分贝之间，夜间等效声级在53.4~66.9分贝之间，全年昼间和夜间各监测8点次，昼间7点次达标，达标率为87.5%，超标点位为东沙河镇政府（第一季度）；夜间4点次达标，达标率为50%，超标点位为大同北路消防站（第一、二、三、四季度）。

生态遥感质量：

对全市汇入南四湖的6条河流、2个水库水生生物多样性进行了监测，分别在峯城和滕州各布设1个农田样地，在山亭设立一个森林样地。调查期间共鉴定底栖动物18种，浮游动物56种，浮游植物64种，着生藻类39种，大型水生维管植物7种；本次调查样方内共采集鉴定乔木7种，灌木6种，草本2种；城乡调查发现鸟类9种。本次调查样方内共采集鉴定乔木7种，灌木6种，草本2种。

样地为人工侧柏林，但已经停止人工抚育，处于天然更新的状态，侧柏仍是建群种，高 10m，胸径 13 cm，冠幅 2×2 m，郁闭度 55 %，腐殖质厚度 3 cm。样方内见侧柏枯木，自然更新受阻，未见幼苗。混杂有刺槐，栎树，白蜡树、山楂。还有自然恢复的乡土植物锐齿槲栎。灌木层稀疏常见有：花椒、柘、雀儿舌头、栎树幼苗、小花扁担杆、杜仲。灌木层高约 2.5 m，优势种为柘。草本层物种单一，仅北美透骨草和求米草 2 种，盖度在 80 %-90 %，高约 30 cm。本次城乡样地调查主要为监测蚯蚓，附带进行鸟类的调查。城乡样地为农田，地貌为平原，土壤为黄棕壤，当季种植作物为玉米，种类为普通蚯蚓（*Lumbricus terrestris*）。在 1×1 m 的样方中，进行挖掘，挖掘深度为 50 cm，峰城样地共发现 9 条蚯蚓，滕州样地共发现 8 条蚯蚓。本次调查共发现鸟类 9 种，皆为普通常见种类，未发现保护鸟类。本次调查共采集鉴定浮游植物 64 种，隶属 5 门 7 纲 13 目 20 科，包括绿藻门 13 种，占总物种数的 28.13%；硅藻门 27 种，占总物种数的 42.19%；蓝藻门 11 种，占总物种数的 17.19%；裸藻门 5 种，占总物种数的 7.81%；隐藻门 3 种，占总物种数的 4.69%。表征群落结构的浮游植物物种丰富度、香农维纳指数、辛普森指数和玛格列夫指数进行分析，结果显示，物种丰富度以北沙河、新薛河和蟠龙河最高，分别为 24 种，城潮河、峰城沙河、台儿庄运河和周村水库次之，分别为 21 种、20 种、18 种和 16 种，岩马水库浮游植物物种丰富度相对最低，为 14 种；香农维纳指数周村水库最高，为 2.27，城潮河和峰城沙河次之，分别为 2.02 和 2.00，其余样点，包括蟠龙河、岩马水库、北沙河、新薛河和台儿庄运河相对偏低，分别为 1.78、1.77、1.53、1.00 和 0.93；辛普森多样性指数以周村水库

附表

和城潮河最高，分别为 0.85 和 0.82，峰城沙河、岩马水库和蟠龙河次之，分别为 0.78、0.73 和 0.72；玛格列夫多样性指数以北沙河和蟠龙河最高，分别为 1.63 和 1.65，新薛河、峰城沙河和城潮河次之，分别为 1.52、1.50 和 1.47，周村水库、台儿庄运河和岩马水库相对较低，分别为 1.13、1.08 和 0.96。本次调查共采集着生藻类 39 种，主要为硅藻门、蓝藻门、裸藻门和绿藻门物种，隶属 6 纲 11 目 14 科，包括羽纹纲 25 种，中心纲 4 种，双星藻纲 4 种，绿藻纲 3 种，蓝藻纲 2 种，裸藻纲 1 种。

根据省生态环境监测中心下发 2024 地方生态解译质检野外核查项目的遥感解译结果，共选取野外核查点位 24 个，其中动态地物核查 18 个，生态类型核查 6 个，包含市中区 4 个，薛城区 4 个，台儿庄区 4 个，峰城区 4 个，山亭区 4 个，滕州市 4 个。通过实地调查与对照地图相结合的方式，判断每处核查点位的遥感结果与实际土地利用类型是否一致，使用 GPS 对核查点位进行经纬度准确定位和数据采集，拍摄全景和典型地物的景观照片，记录地理位置、环境特征、实际土地利用类型等具体内容，填写野外核查情况记录表。本次共核查 24 个点位：动态地物核查点 18 个、生态类型核查点 6 个、本次核查共拍摄 48 张照片。本次核查发现误判 4 个点位，其中 2 个生态类型核查点有误，2 个动态地物核查点。生态类型核查点一处将光伏用地误判为其他建设用地，另一处误判发生在建设用地与裸土地之间；动态地物核查点的误判一处发生在山地与道路中间，实则不是建设用地，而是道路与山体之间的大坑，另一处则将光伏用地误判为其他建设用地。误判原因分析如下：一方面光伏用地建设在山顶处，山地与道路中间植物繁盛，可能因卫星拍照不够静准

而导致误读；另一方面随着城市化进程的加速,土地利用变化对生态环境带来的影响也越来越明显，这也是导致图斑发生变化的主要原因。

土壤环境质量：

枣庄市 5 个土壤环境质量监测点位均不存在超标现象，单因子土壤环境质量评价等级为无污染。