

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 枣庄市峰城石膏矿塌陷区 150MW 渔光
互补光伏发电项目 (二期 50MW)

建设单位(盖章): 枣庄峰之光新能源有限公司

编制日期: 2022 年 4 月

一、建设项目基本情况

建设项目名称	枣庄市峰城石膏矿塌陷区 150MW 渔光互补光伏发电项目（二期 50MW）			
项目代码	2020-370404-44-03-045948			
建设单位联系人	赵新建	联系方式	13385419665	
建设地点	峰城区底阁镇石膏矿塌陷区坑塘水面			
地理坐标	光伏阵列区及升压站中心坐标见表 1-1。			
	表 1-1 各地块及升压站中心地理坐标一览表			
	名称	中心经度（东经）	中心纬度（纬度）	备注
	地块 1 光伏阵列区	117.797598	34.681624	新建
	地块 2 光伏阵列区	117.801825	34.672912	新建
	升压站	117.805569	34.666861	在一期项目已建成升压站基础上新增二期项目主变高低压设备
建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业—90.太阳能发电4416（不含居民家用光伏发电）	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	1400 亩	
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	峰城区行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2020-370404-44-03-045948	
总投资（万元）	18424.22	环保投资（万元）	20	
环保投资占比（%）	0.108%	施工工期	6 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是			
专项评价设置情况	无			
规划情况				
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	无			
其他符合性分析	1、产业政策合理性分析			

	(1) 项目属于光伏发电类。经检索《产业结构调整指导目录(2019 年本)》, 本项目属于第一类(鼓励类)第五项新能源第1条的"太阳能热发电集热系统、太阳能光伏发电系统集成技术开发应用、逆变控制系统开发制造", 为鼓励类项目。 项目属于《市场准入负面清单(2022年版)》中的“(四)电力、热力、燃气及水生产和供应业”, 本项目已取得山东省建设项目备案证明, 项目代码: 2020-370404-44-03-045948, 建设项目已获得发展改革委许可。 因此, 本项目的建设符合国家相关产业政策。 (2) 项目与国家发展改革委、国家能源局“十四五”规划”符合性分析 根据中华人民共和国国家发展改革委、国家能源局于 2022 年 3 月 22 日发布的关于印发《“十四五”现代能源体系规划》的通知(发改能源〔2022〕210 号), 文件中指出“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”。项目为建设光伏电站项目, 符合国家能源发展“十四五”规划。 (3) 项目与《枣庄市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析 《枣庄市“十四五”生态环境保护规划》(枣政发〔2021〕15 号)提出: 深化能源调整, 推进清洁能源倍增行动, 大力增加清洁能源生产供给能力, 推动新能源产业多元化、规模化发展, 加快推进风电、光伏、生物质、地热能等可再生能源发展, 推进山亭抽水蓄能电站建设, 加快氢能利用基础设施建设。利用滕州西部煤矿塌陷区、峯城东部石膏矿塌陷区和山亭北部山区闲置土地, 打造“风光互济、废地利用、源储联动”的新能源发电新高地, 推动光伏发电与生态环境治理相融合的多元发展。 项目为枣庄市峯城石膏矿塌陷区150MW渔光互补光伏发电项目(二期50MW), 于峯城东部石膏矿塌陷区进行建设, 符合《枣庄市“十四五”生态环境保护规划》(枣政发〔2021〕15号)要求。 (4) 项目选址合理性分析 本项目建设地点位于枣庄市峯城区底阁镇石膏矿塌陷区, 项目场址附近省道 S231 和多条公路通过, 交通便利。 根据枣庄市峯城区自然资源局出具的《关于枣庄市峯城石膏矿塌陷区 150MW 渔光互补光伏发电项目(二期 50MW)用地选址查询意见的复函》, “项目用地选址坑塘区域范围内未占用永久基本农田, 均未占用已上报的生态红线保护区” 2、三线一单符合性分析 结合《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)要求及《山东省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控
--	---

的意见》（鲁政字[2020]269号）精神，项目与分区管控方案、生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单符合性分析情况如下： (1)《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析 项目位于枣庄市峯城区底阁镇石膏矿塌陷区塘坑，结合《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》（枣政字〔2021〕16号）相关要求，项目所在的地块属于峯城区底阁镇优先保护单元；与环境管控单元准入要求相符性分析情况见表1-1。 表1-1 《枣庄市“三线一单”生态环境分区管控方案》对比分析一览表				
环境管控单元名称	管控要求		项目情况	是否符合
ZH37040410001 峯城区底阁镇优先保护单元	空间布局约束	1、一般生态空间，原则上按限制开发区域的要求进行管理。按照生态空间用途分区，依法制定区域准入条件，明确允许、限制、禁止的产业和项目类型清单。 2、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。 3、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。	项目已取得备案文件，属于“第一类 鼓励类”中“五新能源1、太阳能热发电集热系统、太阳能光伏发电系统集成技术开发应用、逆变控制系统开发制造；2、氢能、风电与光伏发电互补系统技术开发与应用”；无生产废水外排；项目产生的固废均得到合理处置；项目不涉及占用基本农田；即项目建设满足左栏第1、2条相关要求，不涉及左栏第3条范畴。	符合
	污染物排放管控	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。 2、加强机动车排气污染治理和“散乱污”企业清理整治。 3、加强餐饮服务业燃料烟气及油烟防治。 4、禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物。 5、建立土壤环境质量监测制度，开展农村污染土壤修复试点，有效控制农业面源污染。建立健全废旧农膜回收利用体系。	本项目属于渔光互补项目，不属于重点行业；项目不属于“散乱污”企业，项目运输车辆满足机动车国六排放标准；项目食堂安装油烟净化器；项目产生的固废均得到合理处置，无生产废水外排。即项目建设满足左栏第1、2、3、4条相关要求，不涉及左栏第5条范畴。	符合
	环境风险防控	1、编制区域内大气污染应急减排项目清单。 2、根据重污染天气预警，按	项目严格遵循区域大气污染应急减排项目清单要求；运行中按级别启动应急响应措	符合

		级别启动应急响应措施。实施辖区内应急减排与错峰生产。 3、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。 4、人工回灌补给地下水，不得恶化地下水质。 5、加强土壤环境质量检测与评估，对未经评估和无害化治理的土地不得进行流转和二次开发。	施；项目不涉及地下工程建设；不涉及地下水回灌；满足左栏 1、2 规定，不涉及左栏第 3、4、5 条范畴。	
	资源开发效率要求	1、鼓励发展集中供热。 2、强化水资源消耗总量和强度双控行动，实行最严格的水资源管理制度。 3、推动能源结构优化，提高能源利用效率。推广使用优质煤、洁净型煤，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。 4、新建高耗能项目能耗要达到国内、国际先进水平。 5、加强节水措施落实，新建、扩建、改建建设项目，应当制订节水措施方案，配套建设节水设施。节水设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，节水设施建成后，需通过取水许可审批机关现场核验后才可使用。	项目不涉及供热热源，所消耗能源不涉及煤等高耗能能源利用。项目节约用水；制定节水方案；即项目建设满足左栏 2、5 条要求，不涉及左栏第 1、3、4 条范畴。	符合
(2) 生态保护红线 根据《山东省生态保护红线规划(2016-2020)》、《枣庄市生态保护红线规划(2016—2020 年)》及优化方案，根据《山东省生态保护红线规划（2016-2020）》，涉及峰城区范围内生态保护红线区主要有： 峰城区水源涵养生态保护红线区：峰城区北侧饮用水源地，面积 0.97km²，属于水源涵养，包含峰城区徐楼饮用水水源保护区、峰城区三里庄饮用水水源保护区、国有第一苗圃； 峰城古运河土壤保持、水源涵养生态保护红线区：台儿庄区韩庄运河西侧古运河乡湿地公园，面积 10.6km²，属于水源涵养、生物多样性维护，包含峰城古运河乡省级湿地公园。 石榴园生物多样性维护、水源涵养生态保护红线区：薛城区、峰城区、峰城区				

	交界处，石榴园、牛郎山、杨峪森林公园，面积 43.24km²，属于生物多样性维护、水源涵养，包含峯城古石榴国家森林公园、峯城石榴园省级自然保护区、峯城石榴园省级风景名胜区、牛郎山省级森林公园、杨峪省级森林公园。 根据《山东生态红线规划图（2016-2020 年）》可知，本项目不在枣庄市生态保护红线范围内，满足《山东省生态保护红线规划（2016-2020）》、《枣庄市生态保护红线规划(2016—2020年)》及优化方案要求。 (3) 环境质量底线 环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。 通过对该区域环境质量现状分析可知，项目所在区域地表水环境、声环境质量能够满足相应标准要求，环境空气中颗粒物超出《环境空气质量标准(GB3095-2012)》及修改单二级标准，属于不达标区域，枣庄市已经制定了《枣庄市环境保护“十四五”规划》(枣政发【2021】15 号)，通过调整能源和产业结构、综合治理工业污染、加强扬尘综合整治、严管机动车污染、建立绿色生态屏障等针对削减措施；结合实际情况可知，通过对该区域环境质量现状分析说明所在地环境质量现状不属于劣质化环境；通过采取各种废气、废水、噪声及固废措施后，能够做到污染物达标排放及有效处置；结合报告中风险部分描述，运营过程中不存在重大风险源，在做好相应风险保障措施后，环境风险能够控制在安全范围内。因此项目建设符合环境质量底线规定要求。 (4) 资源利用上线 项目生产过程中主要消耗电力、新鲜水，均来自区域管网，用量相对较少，项目用地为现有石膏矿塌陷后塘坑，不占用新的土地资源，能够对所有原料进行充分利用，所在地不属于资源、能源紧缺区域，不会超过划定的资源利用上线。 (5) 环境准入负面清单 本项目属于《市场准入负面清单（2022 年版）》中的"（四）电力、热力、燃气及水生产和供应业"，本项目已取得山东省建设项目备案证明，项目代码：2020-370404-44-03-045948，建设项目已获得发展改革委许可。 综上所述，项目所在地属于峯城区底阁镇 ZH37040410001 优先管控单元，不在生态保护红线内，符合生态环境准入清单，各项污染物经治理后均能达标排放，资源利用水平较高，符合三线一单要求。 3、与相关环保规划、文件相符性分析 (1)与《关于保障和规范光伏发电产业项目用地管理的通知》（鲁国土资规[2018]4 号）的符合性分析见下表。 表 1-2 与鲁国土资规[2018]4 号文的符合性分析
--	--

序号	鲁国土资规[2018]4 号相关规定	本项目情况	结论
1	积极引导光伏发电项目合理选址，各市、县国土资源部门和发展改革部门应当依据当地土地利用总体规划和光伏发电产业政策，合理布局光伏发电建设项目，积极引导企业按照光伏发电项目用地标准，统筹安排、科学选址，节约集约利用土地。光伏发电项目建设应当尽量利用现有建筑物、构筑物，不占或者少占土地。确需占用土地的，在保护耕地、合理利用土地的前提下，应当优先使用工矿废弃地等存量建设用地，使用非耕地后备资源的未利用地以及难以复耕的灾毁地，尽量不占或少占耕地。禁止以任何方式占用永久基本农田，严禁在国家法律法规和规划明确禁止的生态保护红线等区域内建设光伏发电项目。	项目建设地点科学选址，位于峰城区底阁镇废弃石膏矿坑塘水面，不涉及基本农田。	符合
2	规范光伏发电项目用地管理。按照国家相关产业政策，根据土地利用情况，光伏发电项目类型分为：普通地面光伏发电项目、光伏复合发电项目和光伏扶贫项目。光伏发电项目用地包括：光伏方阵用地、变电站及运行管理中心用地、集电线路用地和场内道路用地。（二）光伏复合发电项目。光伏复合发电项目包括农光互补、渔光互补发电项目等。对于光伏方阵设施布设在农用地上的，在对土地不形成实际压占、不改变地表形态、不影响农业生产的前提下，可按原地类认定，不改变土地用途。原则上，光伏方阵布设在农用地上的，组件最低沿应高于地面 2.5 米，桩基列间距应大于 4 米、行间距应大于 10 米，除桩基用地外，严禁硬化地面、破坏耕作层，严禁抛荒、撂荒。场内道路用地可按农村道路管理，宽度不得超过 4 米；光伏方阵布设在水面上的，组件最低沿应高于最高水位 0.6 米。采用直埋电缆方式敷设集电线路用地，可按原地类、原用途管理。项目动工建设前，由项目单位编制土地复合利用方案，报当地县级国土资源部门备案。光伏复合项目的变电站及运行管理中心、集电线路杆塔基础设施用地，按建设用地管理，依法办理建设用地审批手续。	本项目为渔光互补光伏发电，属于光伏复合发电项目；项目建设地点位于坑塘水面，不涉及地面硬化和耕地；项目依法办理相关手续。	符合
3	三、加强光伏发电项目用地巡查监管。市、县国土资源部门和发展改革部门要建立光伏发电项目用地联合监管机制。对于光伏发电项目未经备案或者未经批准擅自建设的，应当依法依规进行查处。对于光伏发电项目用地中按农用地、未利用地管理，未经批准擅自对桩基用地以外的地面进行硬化或者破坏耕作层的，一律按违法用地查处。对于布设在农用地上的光伏发电项目，施工完成后 1 年内未能并网发电的，由当地县级发展改革部门负责清理；光伏发电项目退出后，项目单位应及时拆除光伏方阵设施，恢复土地耕作条件。未按规定恢复土	现有一期项目取得备案及相关环保手续后合法建设；项目不涉及违法用地。	符合

	地耕作条件的，由县级国土资源部门会同发展改革部门责令整改到位。市、县国土资源部门要加强光伏发电项目用地巡查，对在巡查中发现的违法违规用地情况，要及时依法处理并将相关情况通知同级发展改革部门，由发展改革部门逐级上报国家能源局，将项目投资主体纳入能源领域失信主体名单，组织实施联合惩戒。		
(2)与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号文）的符合性分析见下表。			
表 1-3 与国发〔2018〕22号文的符合性分析			
序号	国发〔2018〕22号文相关规定	本项目情况	结论
1	重点区域范围。京津冀及周边地区，包含北京市，天津市，河北省石家庄、唐山、邯郸、邢台、保定、沧州、廊坊、衡水市以及雄安新区，山西省太原、阳泉、长治、晋城市，山东省济南、淄博、济宁、德州、聊城、滨州、菏泽市，河南省郑州、开封、安阳、鹤壁、新乡、焦作、濮阳市等；	本项目位于枣庄市峰城区，不属于重点区域范围。	符合
2	重点区域严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。	本项目不属于重点区域范围。本项目不属于以上行业。	符合
3	强化“散乱污”企业综合整治。全面开展“散乱污”企业及集群综合整治行动。根据产业政策、产业布局规划，以及土地、环保、质量、安全、能耗等要求，制定“散乱污”企业及集群整治标准。	本项目符合国家相关产业政策要求，符合当地产业布局规划，本项目不属于“散乱污”企业。	符合
4	加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管。2018年底前，各地建立施工工地管理清单。因地制宜稳步发展装配式建筑。将施工工地扬尘污染防治纳入施工管理范畴，建立扬尘控制责任制度，扬尘治理费用列入工程造价。	本项目施工期加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管。	符合
本项目的建设符合《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号文）相关要求。			
(3)与《山东省环境保护条例》（2018年修订）符合性分析与《山东省环境保护条例》符合性分析见表 1-4。			
表 1-4 《山东省环境保护条例》符合性分析			
山东省环境保护条例相关规定		项目情况	
第十五条禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目。		项目符合国家和山东省产业政策，不属于该类禁止建设项目	

第四十三条各级人民政府应当推进绿色低碳发展，制定循环经济、清洁生产、环境综合治理、废弃物资源化等政策措施，加强重点区域、重点流域、重点行业污染控制，鼓励、支持无污染或者低污染产业发展，提高资源利用效率，减少污染排放。	项目不属于重点行业，采取合理有效的环保措施后对环境影响较小											
第四十四条各级人民政府及其有关部门、园区管理机构应当做好环境基础设施规划，配套建设污水处理设施及配套管网、固体废物的收集处置设施、危险废物集中处置设施以及其他环境基础设施，建立环境基础设施的运行、维护制度，并保障其正常运行。县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。	项目为生态影响类项目，不属于有污染排放的工业项目											
第四十五条排污单位应当采取措施，防治在生产建设或者其他活动中产生的废气、废水、废渣、医疗废物、粉尘、恶臭气体、放射性物质以及噪声、振动、光辐射、电磁辐射等对环境的污染和危害，其污染排放不得超过排放标准和重点污染物排放总量控制指标。实行排污许可管理的排污单位，应当按照排污许可证规定的污染物种类、浓度、排放去向和许可排放量等要求排放污染物。	项目在运营期严格落实本报告提出的环保治理措施，污染物可达标排放											
第四十六条新建、改建、扩建建设项目，应当根据环境影响评价文件以及生态环境主管部门审批决定的要求建设环境保护设施、落实环境保护措施。环境保护设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	项目建成后严格按照环保要求建设环境保护设施、落实环境保护措施											
(4) 水、气、土十条相关内容的符合性分析 《国务院关于印发〈大气污染防治行动计划〉的通知》（国发〔2013〕37 号）、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）、《土壤污染防治行动计划》中的水、气、土十条中与项目建设相关规定的符合性分析情况见表 1-5。 表 1-5 项目建设与水、气、土十条相关内容的符合性 <table><tr><td>名称</td><td>政策要求</td><td>项目情况</td><td>符合性</td></tr><tr><td rowspan="2">《大气污染防治行动计划》（气十条） 国发[2013]37 号 2013.09.10</td><td>加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。</td><td>项目不涉及燃煤锅炉</td><td>符合</td></tr><tr><td>推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。</td><td>项目不涉及 VOCs 的排放</td><td>符合</td></tr></table>		名称	政策要求	项目情况	符合性	《大气污染防治行动计划》（气十条） 国发[2013]37 号 2013.09.10	加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。	项目不涉及燃煤锅炉	符合	推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。	项目不涉及 VOCs 的排放	符合
名称	政策要求	项目情况	符合性									
《大气污染防治行动计划》（气十条） 国发[2013]37 号 2013.09.10	加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到 2017 年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时 10 蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时 20 蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉。	项目不涉及燃煤锅炉	符合									
	推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。	项目不涉及 VOCs 的排放	符合									

		深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。推进城市及周边绿化和防风防沙林建设，扩大城市建成区绿地规模。	项目施工期按要求作业	符合
		开展餐饮油烟污染治理。城区餐饮服务经营场所应安装高效油烟净化设施，推广使用高效净化型家用吸油烟机。	项目食堂安装高效油烟净化设施。	符合
		严禁核准产能严重过剩行业新增产能项目。坚决停建产能严重过剩行业违规在建项目。认真清理产能严重过剩行业违规在建项目，对未批先建、边批边建、越权核准的违规项目，尚未开工建设的，不准开工；正在建设的，要停止建设。地方人民政府要加强组织领导和监督检查，坚决遏制产能严重过剩行业盲目扩张。	项目不属于产能过剩行业	符合
		严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。	项目不涉及二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放	符合
《水污染防治行动计划》（水十条） 国发[2015]17号 2015.04.16		推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用，煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。	项目无工业废水产生	符合
		严控地下水超采。在地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水，应进行地质灾害危险性评估。严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。依法依规规范机井建设管理，排查登记已建机井，未经批准的和公共供水管网覆盖范围内的自备水井，一律予以关闭。开展华北地下水超采区综合治理，超采区内禁止工农业生产及服务业新增取用地下水。京津冀区域实施土地整治、农业开发、扶贫等农业基础设施项目，不得以配套打井为条件。	项目用水由附近村庄提供	符合
《土壤污染防治行动计划》（土十条） 国发[2016]31号 2016.05.1		严厉打击非法排放有毒有害污染物、违法违规存放危险化学品、非法处置危险废物、不正常使用污染治理设施、监测数据弄虚作假等环境违法行为。	企业无左栏违法行为	符合
		各地要将符合条件的优先保护类耕地划为永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的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。	项目用地主要为峰城区石膏矿塌陷坑塘水面	符合
		排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投	项目的建设及生产不涉及重点污染物的排放	符合

	产使用；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况 的监督管理工作。		
	严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。	项目布局选址符合要求	符合
综上，项目建设与水、气、土十条中相关内容进行对比分析可知，本项目建设符合水、气、土十条中关于工业企业建设须遵守的相关要求。 (5) 与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）》符合性分析与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）》符合性分析见表 1-6。 表 1-6 与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）》符合性分析			
序号	内容	本项目情况	符合性
一	淘汰低效落后产能。聚焦钢铁、地炼、焦化、煤电、水泥、轮胎、煤炭、化工 8 个重点行业，加快淘汰低效落后产能。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。各市聚焦“高耗能、高污染、高排放、高风险”等行业，分类组织实施转移、压减、整合、关停任务。	本项目不属于高能耗企业。	符合
二	压减煤炭消费量。持续压减煤炭消费总量，“十四五”期间，全省煤炭消费总量下降 10%，控制在 3.5 亿吨左右。（省发展改革委牵头）非化石能源消费比重提高到 13%左右。	本项目不使用煤炭。	符合
三	优化货物运输方式。优化交通运输结构，大力发展铁港联运，基本形成大宗货物和集装箱中长距离运输以铁路、水路或管道为主的格局。PM _{2.5} 和 O ₃ 未达标的城市，新、改、扩建项目涉及大宗物料运输的，应采用清洁运输方式。支持砂石、煤炭、钢铁、电解铝、电力、焦化、水泥等年运输量 150 万吨以上的大型工矿企业以及大型物流园区新（改、扩）建铁路专用线。未建成铁路专用线的，优先采用公铁联运、新能源车辆以及封闭式皮带廊道等方式运输。加快构建覆盖全省的原油、成品油、天然气输送网络，完成山东天然气环网及成品油管道建设。到 2025 年，大宗物料清洁运输比例大幅提升。	本项目不需要运输	符合
四	实施 VOCs 全过程污染防治。实施低 VOCs 含量工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅料使用替代。新、改、扩建工业涂装、包装印刷等含 VOCs 原辅材料使用的项目，原则上使用低（无）VOCs 含量产品。	本项目不涉及 VOCs 排放。	符合
五	强化工业源 NO _x 深度治理。严格治理设施运行监管，燃煤机组、锅炉、钢铁企业污染排放稳定达到超低排放要求。2023 年年底前，完成焦化、水泥行业超低排放改造。实施玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色等行业污染深度治理，确保各类大气污染物稳定达标排放。	本项目不使用锅炉，不涉及 NO _x 排	符合

			放	
六	推动移动源污染管控。加强国六重型柴油货车环保达标监管。落实新生产重型柴油车污染物排放限值要求，自2021年7月1日起，严禁生产、进口、销售和注册登记不符合国家第六阶段排放标准要求的重型柴油车。国家要求和鼓励淘汰的重型柴油车，公安机关交通管理部门不予办理迁入手续。严格新车源头管控，加大机动车、发动机新生产、销售及注册登记环节监督检查力度，实现全省主要生产企业和主要销售品牌全覆盖。推进非道路移动机械治理。生态环境、自然资源、住房城乡建设、交通运输、水利等部门在各自职责范围内对非道路移动机械排气污染防治实施监管。开展销售端前置编码登记工作，加强源头监管。建立常态化油品监督检查机制。开展生产、销售、使用环节车用油品质量日常监督抽查抽测，集中打击劣质油品存储销售集散地和生产加工企业，清理取缔黑加油站点、非法流动加油车，切实保障车用油品质量。		本项目不需要车辆运输	符合
七	严格扬尘污染管控。加强施工扬尘精细化管控，建立并动态更新施工工地清单。全面推行绿色施工，将扬尘污染防治费用纳入工程造价，各类施工工地严格落实扬尘污染防治措施，其中建筑施工工地严格执行“六项措施”。规模以上建筑施工工地安装在线监测和视频监控设施，并接入当地监管平台。加强执法监管，对问题严重的依法依规实施联合惩戒。		本项目施工期加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管。	符合
本项目符合《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025年）》要求。 （6）与《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知》（鲁政办字〔2021〕57号）、《关于印发山东省“两高”项目管理目录的通知》（鲁发改工业〔2021〕487号）符合性分析 根据《山东省人民政府办公厅关于加强“两高”项目管理的通知》（鲁政办字〔2021〕57号）内容：“本通知所指“两高”行业，主要包括国家统计局国民经济和社会发展统计公报中明确的石油、煤炭及其他燃料加工业，化学原料和化学制品制造业，非金属矿物制品业，黑色金属冶炼和压延加工业，有色金属冶炼和压延加工业，电力、热力生产和供应业等“六大高耗能行业”。“两高”项目，是指“六大高耗能行业”中的钢铁、铁合金、电解铝、水泥、石灰、建筑陶瓷、平板玻璃、煤电、炼化、焦化、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石、沥青防水材料等16个高耗能高排放环节投资项目。”本项目不属于“两高”行业。 根据《关于印发山东省“两高”项目管理目录的通知》（鲁发改工业〔2021〕487号），本项目不在山东省“两高”项目管理目录内。				

二、建设内容

地理位置	本项目选址于山东省枣庄市峯城区底阁镇石膏矿塌陷区(项目中心坐标 N34.677992，E117.799652，最北端坐标 N34.685314，E117.794401，最西端坐标 N34.683662，E117.793456，最南边坐标 N34.668181，E117.806696，最东边坐标 N34.670369，E117.808455)。			
	枣庄市峯城石膏矿塌陷区 150MW 渔光互补光伏发电项目（二期 50MW）位于峯城区底阁镇石膏矿塌陷区，于塌陷区坑塘水面进行项目光伏阵列区建设。二期建设面积共约 1400 亩，现有建设用地为 1200 亩，已取得底阁镇人民政府土地使用协议，未来发展预留用地约 200 亩，建设单位后期跟进企业发展的实际情况取得土地使用相关手续。			
	表 2-1 各地块及升压站中心地理坐标一览表			
	名称	中心经度（东经）	中心纬度（纬度）	备注
	地块 1 光伏阵列区	117.797598	34.681624	新建
项目组成及规模	地块 2 光伏阵列区	117.801825	34.672912	新建
	升压站	117.805569	34.666861	在一期项目已建成升压站基础上新增二期项目主变高低压设备
	1、项目由来			
项目组成及规模	2019 年 12 月 13 日，枣庄峰之光新能源有限公司以“枣庄市峯城石膏矿塌陷区 150MW 渔光互补光伏发电项目（一期 100MW）”备案表对项目一期进行备案。			
	2020 年 10 月，枣庄峰之光新能源有限公司委托山东绿源工程设计研究有限公司编制完成了《枣庄市峯城石膏矿塌陷区 150MW 渔光互补光伏发电项目（一期 100MW）》，并于 2020 年 12 月 28 日取得该项目的环评批复，批复文号为枣环峰审字[2020]47 号，建设单位于 2022 年 3 月 14 日对《枣庄市峯城石膏矿塌陷区 150MW 渔光互补光伏发电项目（一期 100MW）》进行竣工环境保护验收。			
	2022年3月，受枣庄峰之光新能源有限公司的委托，山东绿源工程设计研究有限公司承担了枣庄市峯城石膏矿塌陷区150MW渔光互补光伏发电项目（二期50MW）的环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令 第16号），项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业 太阳能发电4416（不含居民家用光伏发电）”，地面集中光伏电站（总容量大于6000千瓦，且接入电压等级不小于10千伏），应当编制环境影响报告表。本单位在进行现场踏勘及收集相关资料的基础上，完成了《枣庄市峯城石膏矿塌陷区150MW渔光互补光伏发电项目（二期50MW）》的编制工作。本评价内容不包括升压站变压器及输电线路部分。本次环评对场区产生的水、气、声、固废等一般污染物进行评价，辐射类评价不在本次评价范围内。建			

设单位和当地渔民签订养殖协议，待安装光伏板后承包给当地渔民进行养殖，建设单位不参与养殖，联系组织专家进行技术支持。 本项目为二期工程，装机容量为 50MW，预期 25 年总发电量为 154354.56 万 kWh，运营期平均年发电量为 6174.18 万 kWh。本项目在一期升压站内扩建二期主变（1×50MVA），配套建成二期主变高低压设备。本项目与一期共用 1 回 110kV 线路接入 220kV 叶庄变，本期 110kV 无新增出线。升压站 110kV 及 35kV 系统均采用单母线接线。 2、建设内容 本项目工程组成见表 2-1。 表 2-1 本项目工程组成一览表 <table> <tr> <th>项目类别</th><th>项目名称</th><th>建设内容</th><th>备注</th></tr> <tr> <td rowspan="6">主体工程</td><td>光伏阵列</td><td>主要包括太阳能电池组件、支撑结构（浮体等）、电缆等</td><td>新建</td></tr> <tr> <td>直流-交流逆变设备</td><td>主要包括汇流箱、集中式逆变器等</td><td>新建</td></tr> <tr> <td>升压并网设施</td><td>主要包括35kV箱逆变一体机、35kV开关柜、110kV主变压器、110kV GIS等（升压站及输变电不在本次评价范围，需另行评价）</td><td>新建</td></tr> <tr> <td>控制监测系统</td><td>主要包括系统控制装置、数据检测及处理与显示系统、远程信息交换设备等</td><td>新建</td></tr> <tr> <td>附属辅助系统</td><td>防雷及接地装置、清洁设备、厂房及办公室、围栏、火灾报警、生活消防系统、站用电源系统、通道及道路等，该部分一期已建设完成</td><td>依托现有</td></tr> <tr> <td>储能系统</td><td>共设置3个3.45MW/6.67MWh储能单元，每个储能单元配置1台3450kVA的PCS及1台3450kVA箱式升压变压器</td><td>新建</td></tr> <tr> <td>辅助工程</td><td>光伏发电站围栏</td><td>升压站围墙为2.0m高实体围墙，一期已建设完成</td><td>依托现有</td></tr> <tr> <td rowspan="2">公用工程</td><td>给水系统</td><td>用水取自周边村民，项目区内不打井，不开采地下水，利用现有一期已建设内容。</td><td>依托现有</td></tr> <tr> <td>排水系统</td><td>光伏组件清洗废水直接进入塘坑，生活污水经一期已建设一体化污水处理设备处理后回用于站内绿化，污水处理设备一期已建成。</td><td>依托现有</td></tr> <tr> <td rowspan="5">环保工程</td><td>废气</td><td>食堂油烟经一期建设高效油烟净化器处理后排放</td><td>依托现有</td></tr> <tr> <td>废水</td><td>生活污水经一期已建设一体化污水处理设备处理后回用于站内绿化</td><td>依托现有</td></tr> <tr> <td>固废</td><td>设置一般固废暂存点，危险废物暂存间，一期已建设完成</td><td>依托现有</td></tr> <tr> <td>噪声</td><td>箱式变电站、开关站设置隔声窗，以降低主要噪声源，逆变器、箱式干式变压器等均选用低噪设备</td><td>新建</td></tr> <tr> <td>其它</td><td>采用的光伏电池组件内的晶硅板片表面涂覆有一层防反射涂层，同时封装玻璃表面已经过特殊处理，因此太阳能电池组件对阳光的反射以散射为主</td><td>新建</td></tr> </table>				项目类别	项目名称	建设内容	备注	主体工程	光伏阵列	主要包括太阳能电池组件、支撑结构（浮体等）、电缆等	新建	直流-交流逆变设备	主要包括汇流箱、集中式逆变器等	新建	升压并网设施	主要包括35kV箱逆变一体机、35kV开关柜、110kV主变压器、110kV GIS等（升压站及输变电不在本次评价范围，需另行评价）	新建	控制监测系统	主要包括系统控制装置、数据检测及处理与显示系统、远程信息交换设备等	新建	附属辅助系统	防雷及接地装置、清洁设备、厂房及办公室、围栏、火灾报警、生活消防系统、站用电源系统、通道及道路等，该部分一期已建设完成	依托现有	储能系统	共设置3个3.45MW/6.67MWh储能单元，每个储能单元配置1台3450kVA的PCS及1台3450kVA箱式升压变压器	新建	辅助工程	光伏发电站围栏	升压站围墙为2.0m高实体围墙，一期已建设完成	依托现有	公用工程	给水系统	用水取自周边村民，项目区内不打井，不开采地下水，利用现有一期已建设内容。	依托现有	排水系统	光伏组件清洗废水直接进入塘坑，生活污水经一期已建设一体化污水处理设备处理后回用于站内绿化，污水处理设备一期已建成。	依托现有	环保工程	废气	食堂油烟经一期建设高效油烟净化器处理后排放	依托现有	废水	生活污水经一期已建设一体化污水处理设备处理后回用于站内绿化	依托现有	固废	设置一般固废暂存点，危险废物暂存间，一期已建设完成	依托现有	噪声	箱式变电站、开关站设置隔声窗，以降低主要噪声源，逆变器、箱式干式变压器等均选用低噪设备	新建	其它	采用的光伏电池组件内的晶硅板片表面涂覆有一层防反射涂层，同时封装玻璃表面已经过特殊处理，因此太阳能电池组件对阳光的反射以散射为主	新建
项目类别	项目名称	建设内容	备注																																																		
主体工程	光伏阵列	主要包括太阳能电池组件、支撑结构（浮体等）、电缆等	新建																																																		
	直流-交流逆变设备	主要包括汇流箱、集中式逆变器等	新建																																																		
	升压并网设施	主要包括35kV箱逆变一体机、35kV开关柜、110kV主变压器、110kV GIS等（升压站及输变电不在本次评价范围，需另行评价）	新建																																																		
	控制监测系统	主要包括系统控制装置、数据检测及处理与显示系统、远程信息交换设备等	新建																																																		
	附属辅助系统	防雷及接地装置、清洁设备、厂房及办公室、围栏、火灾报警、生活消防系统、站用电源系统、通道及道路等，该部分一期已建设完成	依托现有																																																		
	储能系统	共设置3个3.45MW/6.67MWh储能单元，每个储能单元配置1台3450kVA的PCS及1台3450kVA箱式升压变压器	新建																																																		
辅助工程	光伏发电站围栏	升压站围墙为2.0m高实体围墙，一期已建设完成	依托现有																																																		
公用工程	给水系统	用水取自周边村民，项目区内不打井，不开采地下水，利用现有一期已建设内容。	依托现有																																																		
	排水系统	光伏组件清洗废水直接进入塘坑，生活污水经一期已建设一体化污水处理设备处理后回用于站内绿化，污水处理设备一期已建成。	依托现有																																																		
环保工程	废气	食堂油烟经一期建设高效油烟净化器处理后排放	依托现有																																																		
	废水	生活污水经一期已建设一体化污水处理设备处理后回用于站内绿化	依托现有																																																		
	固废	设置一般固废暂存点，危险废物暂存间，一期已建设完成	依托现有																																																		
	噪声	箱式变电站、开关站设置隔声窗，以降低主要噪声源，逆变器、箱式干式变压器等均选用低噪设备	新建																																																		
	其它	采用的光伏电池组件内的晶硅板片表面涂覆有一层防反射涂层，同时封装玻璃表面已经过特殊处理，因此太阳能电池组件对阳光的反射以散射为主	新建																																																		

临时工程	临时便道	在施工过程中需要设置材料堆场、修建临时便道，均在项目用地范围内临时设置，不新增占地，工程完工后及时恢复原状。		新建
------	------	--	--	----

3、项目主要设备

项目主要设备见下表 2-2。

表 2-2 项目主要设备一览表				
序号	设备名称	型号	数量	备注
1	光伏组件	650W	53100	外购
		655W	23670	外购
2	汇流箱	20 汇 1	26	外购
		16 汇 1	130	外购
3	箱逆变一体机	S11-3125	13	外购
4	主变压器系统	SZ18-50000	1	外购
5	35kV 配电装置系统	/	1	外购
6	SVG 设备	±12Mvar	1	外购

4、工作制度及定员

本项目不新增劳动定员，由一期项目 10 名员工共同运营。项目年工作 365 天，采用两班制，分为白班、夜班，由于光伏电站仅白天工作，夜班仅需要值班巡逻。

5、公用工程

(1)给排水

①给水：

项目所在区域用水来源于附近自来水管网，主要为生活用水及光伏组件清洗用水。

生活用水：本工程用水人数为现有一期员工 10 人，无新增生活用水。

光伏组件清洗用水：光伏组件很容易积尘，影响发电效率。必须对光伏组件进行清洗，保证光伏组件的发电效率。光伏组件清洗用水为局部间断性用水，清洗次数每两月一次，按单个光伏方阵单元单次清洗用水量为 20m³ 计，本项目共 13 个方阵，则太阳能光伏板清洗用水量为 1560m³/a，清洗用水采用塘坑水，采用移动式喷水设施进行清洗。

综上所述，项目用水量为 1560m³/a，使用塘坑水。

②排水

项目废水主要为员工生活污水及太阳能电池板清洗废水，其中：

生活污水：项目无新增劳动定员，无生活污水产生。

光伏清洗废水：因清洗废水中主要污染物质为光伏组件上自然沉积灰尘，光伏组件废水清洗后废水沿光伏板回流于下方塌陷塘坑，部分残留于光伏组件表面自然蒸发，蒸发水量以用水量 10%计，则清洗废水产生量为 1404m³/a。

	因此，本项目废水产生量为 1404m³/a。 项目水平衡图见图 2-1。 <pre> graph LR A[塘坑] -- 1560 --> B[光伏清洗] B -- 1404 --> C[塘坑] B -.-> D[损耗156] </pre> 图 2-1 项目水平衡图(m³/a)
总平面及现场布置	1、场址概况 枣庄市峰城石膏矿塌陷区 150MW 渔光互补光伏发电项目（二期 50MW）项目位于山东省枣庄市峰城区底阁镇，光伏区占地约 1200 亩，升压站区占地面积约 16.8 亩（本项目在二期已建成升压站站址内新增主变一台，主变构架一樁，出线构架一樁，GIS 一座，接地变一座，SVG 一座，接地变一座，储能装置若干）。本次环评不包含升压站及输电线路部分。目前项目一期 100MW 已建成并通过环保竣工验收。 （1）升压站布置方案 升压站主要包括办公楼、生产综合楼、室外电气设备、主变架构等。升压站主入口位于站区北侧，进站道路由北侧的进场道路直接引入。管理区与生产区之间设有一座简易大门及铁艺围栏，保证运营维护的安全及方便。配电室位于升压站区东侧，综合楼和消防泵房位于升压站区西北侧，便于巡视、生产和管理，视觉效果良好。综合楼放置在升压站区的北侧，使用铁艺围栏与生产区隔开，方便人员活动。 本项目在二期升压站站址内新增主变一台，主变构架一樁，出线构架一樁，GIS 一座，接地变一座，SVG 一座，接地变一座，储能装置若干。 （2）光伏阵列区布置方案 本期装机容量 50MWp，使用 650/655Wp 单晶双面组件，由 13 个 3.125MW 方阵组成。固定支架倾角 26°，方位角为 0°，每个方阵采用 5880/5910 片组件，共 196/197 串，12-16 串接入一台 16 汇 1 直流汇流箱、16-20 串接入一台 20 汇 1 直流汇流箱，20 台汇流箱接入一台 3125kW 箱逆变一体机，容配比为 1.23。每 6/7 台 35kV 箱逆变一体机高压侧并联为 1 回集电线路，光伏区共计 2 回集电线路接至一期 110kV 升压站 35kV 母线侧，为节约廊道，减少投资，本工程集电线采用直埋+桥架敷设。
施工方案	一、施工期 本项目为枣庄市峰城石膏矿塌陷区 150MW 渔光互补光伏发电项目(二期 50MW)，该项目施工期主要为光伏组件的安装施工；具体施工工序如下： (1)施工生产和生活等临时建筑的建设，为施工做准备。

- (2)光伏阵列区地面平整及道路修建。
- (3)光伏面板支架基础、逆变器、变压器基础建设等。
- (4)厂区电缆沟开挖，电缆铺设。
- (5)光伏组件、逆变器、变压器内设备的安装、调试、投产。

1、光伏组件安装流程

施工期光伏组件安装工艺流程见图 2-2。

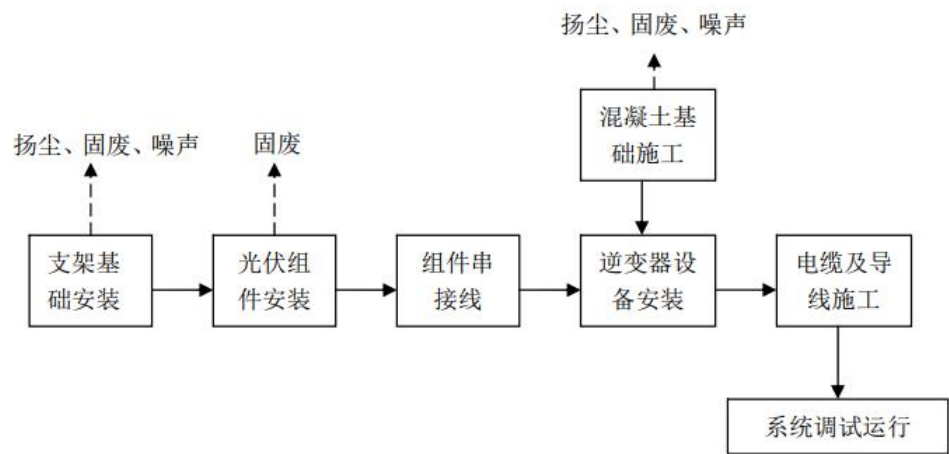


图 2-2 光伏组件安装工艺流程图

项目使用的光伏组件、电缆、电线、变压器、逆变器等设备均为外购的成品，现场组装、安装、调试，光伏组件系统具体施工工艺流程简述如下：

(1)施工准备

施工期进行道路修建，安装支架运送至相应的阵列基础位置，太阳能光伏组件运至相应的基础位置。

(2)太阳能光伏组件支架安装

光伏阵列安装之前要对地基的基座进行复检，根据现场坐标控制点定出基坑，放线挖土施工，土方开挖采取以机械开挖施工为主，人工配合为辅，基坑开挖按照结构基础尺寸每边加宽一定距离，基坑开挖边坡系数根据现场地质情况确定，基础施工完毕后，在混凝土强度达到规范、设计要求后，进行土方回填，回填厚度、土质要求按照《建筑地基基础工程施工质量验收规范》执行。基坑回填前必须先清除坑底杂物。然后进行垫层钢筋混凝土浇筑，再进行钢筋绑扎，后浇筑基础混凝土。浇注时发电厂区内不设置临时的混凝土搅拌设施，直接外购成品混凝土，由厂家利用罐车运输混凝土至发电厂内，基础混凝土浇筑完成后及时覆盖，模板拆除后及时进行回填以继续养护，养护时进行洒水养护。

具体施工工艺流程如下：机械直接开挖、浇筑准备、质检及仓面验收外购成品混凝土、罐车运输、送至基座附近、平仓、振捣、洒水覆膜养护、养护、质量检验、修

	补。 (3)光伏组件安装 光伏组件安装前进行检查测试，测试参数应符合出厂指标。本项目光伏板均安装在坡面上，安装方式采用固定式，组件支架立柱与基础预埋件焊接链接，支架立柱安装调节板，用于调节上下高度，支架前后设置斜梁，斜梁上设置 4 道横梁用于固定光伏组件，组件下设置汇流箱。 (4)光伏组件串接线 光伏组件串接线由专门技术人员在施工现场完成。 光伏组件连接时，确保独立开关处于关闭状态。连接导线不应使接线盒端子受机械应力，连接牢固，极性正确。电缆及馈线应采用整段线料，不得有中间接头，导线应留有适当余量，布线方式和导线规格应符合设计图纸的规定。所有接线螺丝均应拧紧，并按施工图检查核对布线是否正确。电源馈线连接后，应将接头处电缆牢靠固定。组件接线盒出口处的连接线应向下弯曲，防止雨水流入接线盒。方阵的输出端应有明显的极性标志和发电单元的编号标志。 (5)逆变器、变压器设备安装 逆变器固定在混凝土基础上，同时确保直流和交流导线分开。由于器内置有高敏感性电气设备，搬运逆变器应非常小心。使用起吊工具将逆变器固定到混凝土基础上的正确位置。固定位置必须准确。所有箱式逆变器、变压器均为外购成品。 (6)电缆及导线施工方法 电缆采用直埋方式，电缆沟开挖前要根据设计图纸进行放线校正，经确定无误后进行开挖。按设计要求和相关规范分段施工，开挖采用小型挖掘机开挖沟槽，挖出的土堆放于电缆沟一侧，经监理验收后进行电缆线布设，后进行人工回填。电缆铺设时要清理电缆沟底，防止砾石碰到电缆，敷设电缆后先用砂回填，将电缆盖住，再回填碎石土，人工夯实。 (7)系统调试运行 设备全部安装完成后进行系统调试，包括所有导线接口的测试，确保连接正确。检测还包括每个逆变器和监控系统的启动和其他功能，对各主要部件的现场调试和联调。安装完成后由专门的技术人员检查确定无误后，系统及分部件的检测程序测试合格后合闸并网运行。 二、运营期 本项目为渔光互补项目，通过精心布置，将渔业养殖通光伏发电二者进行立体结合，光伏区用地租赁后，由当地群众养殖，本报告不做评价。 生产工艺流程及产污环节见图 2-3：
--	--

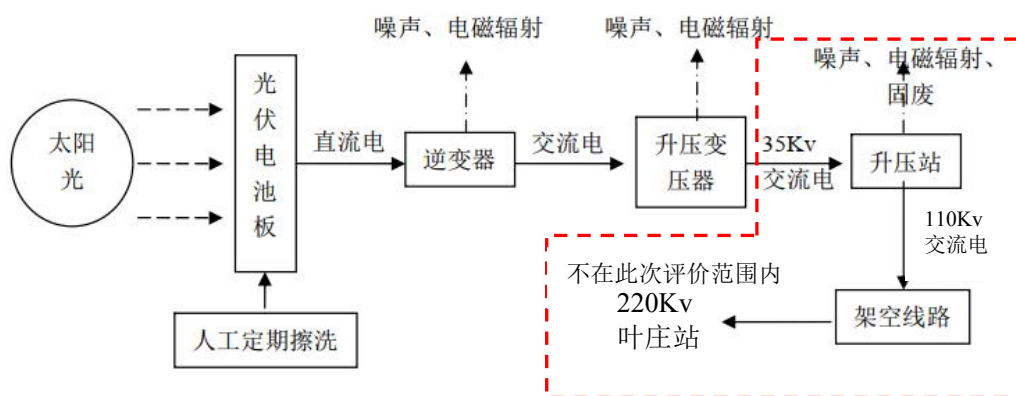


图 2-3 生产工艺流程及产污环节

工艺流程简述：

①发电流程简述：

太阳能光伏发电是根据光生伏特效应原理，利用太阳能电池将太阳能直接转化为电能。光伏发电系统主要由太阳能电池组件、控制器和逆变器三大部分组成，它们主要由电子元器件构成。光伏发电系统通过吸收阳光进行发电产生直流电，通过逆变器转换成交流电，再通过变压器调节电压，最后并入电网。

本项目设计光伏发电升压至 110kV 以 1 回接入叶庄 220kV 变电站（本评价不包括 110kV 升压站变压器及输变线路部分）。光伏电站占地地面面积较大，装机容量构成一定规模，经济效益较好，是适宜该地区电力建设的电能开发方式。本项目升压站建设规模为 50MWp，工程开发任务为发电。

②电网接入方案

工程建设经设计拟安装 440Wp 单晶硅光伏组件 227448 块，共 100077.12kW。光伏组件采用最佳倾角为 28°，光伏组件全部采用固定式安装，每 26 块光伏组件组成 1 串，18 串光伏组件接入 1 台 175kW 逆变器，项目总计使用 175kW 逆变器 486 台，每 18 台逆变器并联接至 1 台 3150kVA/35kV 箱变，组成 1 个 3.70656MW 的光伏发电单元，总共分为 27 个光伏发电单元。

一期工程已建成，装机容量为 100MWp，共 27 个 3.70656MWp 光伏发电单元。光伏发电单元拟采用组串式逆变器，将光伏组件输出的直流电压逆变为 0.8kV 交流电，通过箱变就地升压至交流 35kV 输出，约 5~6 个发电单元汇集后通过 1 回 35kV 集电线路接入升压站 35kV 配电装置，按 5 回 35kV 集电线路建设。光伏发电单元经 3150kVA/35kV 箱变升压至 35kV 后通过 35kV 集电线路接入升压站，通过 1 台 100MVA（35/110kV）升压变升压至 110kV，以 1 回 110kV 线路接入叶庄 220kV 变电站。升压站 110kV 及 35kV 系统均采用单母线接线。

本项目为二期工程，装机容量 50MWp，使用 650/655Wp 单晶双面组件，由 13 个 3.125MW 方阵组成。固定支架倾角 26°，方位角为 0°，每个方阵采用 5880/5910 片组

	件，共 196/197 串，12-16 串接入一台 16 汇 1 直流汇流箱、16-20 串接入一台 20 汇 1 直流汇流箱，20 台汇流箱接入一台 3125kW 箱逆变一体机，容配比为 1.23。每 6/7 台 35kV 箱逆变一体机高压侧并联为 1 回集电线路，光伏区共计 2 回集电线路接至一期 110kV 升压站 35k 母线侧。 三、服务期满后 本项目设计的光伏电站服务时间为 25 年，服务期满后，服务期满后，废太阳能板及逆变器由生产厂家回收再利用，升压变压器交由有资质单位处理，电缆可外售给物资回收公司。
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

一、主体功能区划及生态功能区划

本项目位于枣庄峰城区，本项目不属于市域生态管控区范围，为平原生态农牧业区。

二、生态环境现状

1、环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。本次环评SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃浓度引用《枣庄市环境质量报告》（二〇二一年简本）中数据。环境空气例行监测数据统计结果见表3-1。

项目	《枣庄市环境质量报告》（二〇二一年简本）					
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO（mg/m ³ ）	O ₃
监测结果	14	29	83	45	1	173
标准值	60	40	70	35	4	160

由表3-1监测结果可知，枣庄市2021年度空气监测因子SO₂、NO₂、CO浓度值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求，PM_{2.5}、PM₁₀、O₃浓度值均不能满足环境空气质量二级标准要求。造成超标主要原因为煤炭仍是主要能源、机动车增加和城市建设道路扩建，加上空气干燥，容易引起扬尘。

枣庄市已经制定了《枣庄市已经制定了《枣庄市环境保护“十四五”规划》(枣政发【2021】15号)，通过调整能源和产业结构、综合治理工业污染、加强扬尘综合整治、严管机动车污染、建立绿色生态屏障等针对削减措施；结合实际情况可知，环境空气会有明显改善。

2、地表水环境质量现状

本项目所在区域的地表水系为京杭运河水系，区域主要河流为峰城大沙河。根据《枣庄市环境质量报告》（二〇二一年简本），地表水例行监测数据峰城大沙河(贾庄闸)见表3-2。

项目	pH	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮	石油类	挥发酚	COD	总磷	六价铬
监测值	8	5.1	3.0	0.49	0.014	0.00002	15	0.156	0.002
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III	6~9	≤6	≤4	≤1	<0.05	≤0.005	≤20	≤0.2	≤0.05

类标准									
项目	硫化物	铜	锌	砷	汞	镉	铅	氰化物	
监测值	0.002	0.003	0.02	0.0012	0.00003	0.00003	0.00008	0.002	
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III类标准	≤0.2	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤0.0001	≤0.005	≤0.05	≤0.2	

由表3-2监测结果可知，贾庄闸断面各项指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准要求。

3、地下水质量现状

根据《枣庄市环境质量报告》（二〇二一年简本），地下水源以三里庄水源地监测结果见表3-3。

表3-3 峄城区地下水源监测结果 单位：mg/L pH无量纲，粪大肠菌群MPN/mL

项目	pH值	总硬度	氨氮	氟化物	氯化物	粪大肠菌群
监测值	7.06	639	0.02L	0.358	57.3	2L
标准值	6.5~8.5	≤450	≤0.2	≤1.0	≤250	≤3.0
项目	挥发酚	硝酸盐	亚硝酸盐	硒(μg/L)	硫酸盐	
监测值	0.0003L	19.2	0.005L	0.0004L	143	
标准值	≤0.002	≤20	≤0.02	≤100	≤250	

经上表可知，峄城区地下水(三里庄水源地)除总硬度外，其余各项指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类水质要求。总硬度超标的原因是由地质构造所致。

4、声环境质量现状

根据《枣庄市环境质量报告》（二〇二一年简本），2021年峄城区功能区噪声昼间均值为53.8分贝，夜间均值为48.4分贝，其中1类功能区枣庄市福利院夜间噪声超标，其余各功能区均达标。

项目厂界外周边50米范围内无声环境保护目标，无需进行现状监测。

5、生态环境质量现状

本项目光伏发电系统占地面积1200亩，土地利用现状主要为石膏矿塌陷区塘坑，主要功能为人工养殖家常淡水鱼类。项目投产后，水质、光照、空气流通量的变化给渔业养殖带来一定的影响，要求建设单位严格落实环评相关环境保护措施后，项目污染物在达标排放情况下对周围生态环境影响较小，区域环境质量能维持现状。

	本项目范围内生态保护目标主要为项目所在区域的动、植物等，无国家保护动物，属一般区域。																																				
-与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	与扩建项目有关的原有污染情况主要是现有工程运行过程中带来的环境污染，主要包括废气、废水、噪声、固体废物四个方面。 现有工程总占地面积3500亩，现有工程为枣庄市峰城石膏矿塌陷区150MW渔光互补光伏发电项目（一期100MW）。目前一期工程（100MW）已经建成运行。 1、企业环评三同时执行情况 枣庄峰之光新能源有限公司成立于2019年12月13日。项目现有工程位于山东省枣庄市峰城区底阁镇石膏矿塌陷区，枣庄峰之光新能源有限公司基本情况见下表2-5。 <table><caption>表2-5 枣庄峰之光新能源有限公司基本情况一览表</caption><tr><td>公司名称</td><td colspan="3">枣庄峰之光新能源有限公司</td></tr><tr><td>建设地点</td><td colspan="3">(项目中心坐标N34.677992，E117.799652，最北端坐标N34.685314，E117.794401，最西端坐标N34.683662，E117.793456，最南边坐标N34.668181，E117.806696，最东边坐标N34.670369，E117.808455)</td></tr><tr><td>法人</td><td colspan="3">张盛忠</td></tr><tr><td>厂区占地</td><td colspan="3">3500亩</td></tr><tr><td>工作制度</td><td colspan="3">年工作365天，夜间不生产</td></tr><tr><td>劳动定员</td><td colspan="3">10人（一期）</td></tr><tr><td>生产规模</td><td colspan="3">装机容量100MW</td></tr></table> 现有工程环评三同时执行情况见表2-6。 <table><caption>表2-6 环评“三同时”执行情况一览表</caption><tr><td>工程名称</td><td>环评批复</td><td>一期工程投产时间</td><td>一期工程竣工验收</td></tr><tr><td>枣庄市峰城石膏矿塌陷区150MW渔光互补光伏发电项目（一期100MW）环境影响报告表</td><td>枣环峰审字【2020】47号</td><td>2022.02</td><td>2022年03月14日进行自主验收</td></tr></table>	公司名称	枣庄峰之光新能源有限公司			建设地点	(项目中心坐标N34.677992，E117.799652，最北端坐标N34.685314，E117.794401，最西端坐标N34.683662，E117.793456，最南边坐标N34.668181，E117.806696，最东边坐标N34.670369，E117.808455)			法人	张盛忠			厂区占地	3500亩			工作制度	年工作365天，夜间不生产			劳动定员	10人（一期）			生产规模	装机容量100MW			工程名称	环评批复	一期工程投产时间	一期工程竣工验收	枣庄市峰城石膏矿塌陷区150MW渔光互补光伏发电项目（一期100MW）环境影响报告表	枣环峰审字【2020】47号	2022.02	2022年03月14日进行自主验收
	公司名称	枣庄峰之光新能源有限公司																																			
	建设地点	(项目中心坐标N34.677992，E117.799652，最北端坐标N34.685314，E117.794401，最西端坐标N34.683662，E117.793456，最南边坐标N34.668181，E117.806696，最东边坐标N34.670369，E117.808455)																																			
	法人	张盛忠																																			
	厂区占地	3500亩																																			
	工作制度	年工作365天，夜间不生产																																			
	劳动定员	10人（一期）																																			
	生产规模	装机容量100MW																																			
	工程名称	环评批复	一期工程投产时间	一期工程竣工验收																																	
	枣庄市峰城石膏矿塌陷区150MW渔光互补光伏发电项目（一期100MW）环境影响报告表	枣环峰审字【2020】47号	2022.02	2022年03月14日进行自主验收																																	
2、现有工程原辅材料及能源消耗 现有工程原辅材料及能源消耗见表2-7。 <table><caption>表2-7 项目现有工程原辅材料年耗</caption><tr><td>序号</td><td>名称</td><td>单位</td><td>数量</td><td>备注</td></tr><tr><td colspan="5">能源</td></tr><tr><td>1</td><td>新鲜水</td><td>m³/a</td><td>219</td><td>/</td></tr></table>		序号	名称	单位	数量	备注	能源					1	新鲜水	m³/a	219	/																					
序号	名称	单位	数量	备注																																	
能源																																					
1	新鲜水	m³/a	219	/																																	
3、现有工艺流程 工艺流程简述： 太阳能光伏发电是根据光生伏特效应原理，利用太阳能电池将太阳能直接转化为电能。光伏发电系统主要由太阳能电池组件、控制器和逆变器三大部分组成，它们主																																					

要由电子元器件构成。光伏发电系统通过吸收阳光进行发电产生直流电，通过逆变器转换成交流电，再通过变压器调节电压，最后并入电网。

一期项目设计光伏发电升压至110kV以1回接入叶庄220kV变电站（本评价不包括110kV升压站变压器及输变线路部分）。光伏电站占用地面面积较大，装机容量构成一定规模，经济效益较好，是适宜该地区电力建设的电能开发方式。项目升压站建设规模为100MWp，工程开发任务为发电。

4、现有工程污染物排放情况

企业于2022年3月14日进行了一期工程验收(一期工程100MW)，现有一期工程污染物排放情况根据2022年1月18日、2022年3月04日、3月05日验收监测报告中数据进行分析。

(1) 废气

厂区内现有工程运行过程中产生的废气主要为食堂油烟。根据建设单位提供的2021年验收监测结果见表2-8。

表2-8 废气检测结果 单位(mg/m³)

检测类别		有组织废气		采样日期		2022.03.04	
检测地点		食堂油烟排气筒（P1）出口					
检测频次 检测项目		第1次	第2次	第3次	第4次	第5次	
		标干流量（Nm³/h）	240	270	189	201	201
油烟	实测浓度（mg/m³）	0.8	1.2	0.7	0.9	1.2	
	平均浓度（mg/m³）	1.0					
	排放速率（kg/h）	1.92×10 ⁻⁴	3.24×10 ⁻⁴	1.32×10 ⁻⁴	1.81×10 ⁻⁴	2.41×10 ⁻⁴	
烟温（℃）		22.8	22.3	22.1	21.5	21.1	
排气筒高度（m）		H=12					
内径（m）		d=0.2					
备注		基准灶头数2					
检测类别		有组织废气		采样日期		2022.03.05	
检测地点		食堂油烟排气筒（P1）出口					
检测频次 检测项目		第1次	第2次	第3次	第4次	第5次	
		标干流量（Nm³/h）	271	252	188	263	210
油烟	实测浓度（mg/m³）	1.4	1.1	0.9	1.2	1.3	
	平均浓度（mg/m³）	1.2					
	排放速率（kg/h）	3.79×10 ⁻⁴	2.77×10 ⁻⁴	1.69×10 ⁻⁴	3.16×10 ⁻⁴	2.73×10 ⁻⁴	
烟温（℃）		13.7	12.8	12.6	11.8	12.8	
排气筒高度（m）		H=12					
内径（m）		d=0.2					
备注		基准灶头数2					

根据表2-8可知，在验收监测期间：油烟排气筒最大排放浓度为1.4mg/m³，符合《

山东省饮食油烟排放标准》(DB37597-2006)中表2油烟最高允许排放浓度限值要求(小型油烟1.5mg/m³)。

(2) 废水

现有一期项目生活污水经厂内自建污水处理站处理后回用绿化。验收监测数据见下表。

表2-9 项目有组织废水检测结果 单位(mg/m³)

检测类别	污水		检测地点			污水处理站清水池		
采样日期	2022.03.04				2022.03.05			
检测频次 检测项目	第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次
pH值（无量纲）	6.9	6.8	6.8	6.9	6.8	6.9	6.9	6.8
色度（倍）	3	3	3	3	3	3	3	3
浑浊度（NTU）	1.3	1.4	1.4	1.3	L4	1.4	1.6	1.6
五日生化需氧量（mg/L）	8.2	7.5	7.4	8.3	7.8	8.8	8.4	8.9
氨氮（mg/L）	0.08	0.12	0.14	0.08	0.15	0.17	0.11	0.12
阴离子表面活性剂（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
全盐量（mg/L）	625	618	652	637	608	617	634	619
溶解氧（mg/L）	8.2	8.6	8.6	8.6	8.4	8.2	8.6	8.5
总氯（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	/							

根据表2-9可知,在验收监测期间项目废水满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表1中“绿化”标准。

(3) 噪声

根据建设单位提供的验收监测数据见表2-10。

表2-10 厂界噪声监测结果 单位:dB(A)

检测项目	检测日期		检测结果		气象条件
			西厂界3#	北厂界4#	
厂界环境噪声	2022.03.04	昼间	56.5	56.3	无雷电、无雨雪, 风速 2.2m/s
		夜间	46.5	46.9	无雷电、无雨雪, 风速 2.0m/s
	2022.03.05	昼间	56.5	56.7	无雷电、无雨雪, 风速 2.2m/s
		夜间	46.2	46.5	无雷电、无雨雪, 风速 2.0m/s
备注	/				

根据表2-10可知,在验收监测期间:厂界昼间噪声监测值在56.5dB(A)-56.7dB(A)之间,厂界昼间噪声监测值在46.2dB(A)-46.9dB(A)之间,检测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表中2类标准限值要求(昼间:60dB(A))

, 夜间50dB(A))。			
(4) 固废			
项目一期工程运营期产生固废主要是生活垃圾、废旧太阳能板、废变压器油、污水处理站污泥。产生的生活垃圾集中收集后交环卫部门清运处理, 废太阳能办由厂家回收, 废变压器油属于危险废物, 产生后暂存于危废间委托有资质单位处置, 污水处理站污泥定期清理, 由环卫部门清运。			
项目一期工程固废产生情况见表2-11。			
表2-11 项目一期工程固废产生情况一览表			
固废名称	主要成分	产生量 (t/a)	处置方式
生活垃圾	生活垃圾	4.38	环卫部门清运
废旧太阳能板	太阳能电池板	0.25	收集后厂家回收
废变压器油	废变压器油	0.1	委托有资质单位处置
污泥	污泥	0.5	环卫清运
(5) 辐射			
根据建设单位提供的2022年1月18日验收检测结果见表2-11。			
表2-11 升压站厂界外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 (μT)
A1	东厂界外5m	0.35	0.0103
A2	南厂界外5m	0.42	0.0086
A3	西厂界外5m	1.26	0.0166
A4-1	北厂界外5m	0.86	0.0114
A4-2	北厂界外10m	0.87	0.0116
A4-3	北厂界外15m	1.05	0.0106
A4-4	北厂界外20m	1.07	0.0104
A4-5	北厂界外25m	1.11	0.0148
A4-6	北厂界外30m	1.16	0.0187
A4-7	北厂界外35m	1.26	0.0081
A4-8	北厂界外40m	1.56	0.0093
A4-9	北厂界外45m	2.05	0.0078
A4-10	北厂界外50m	2.97	0.0075
范围		0.35-2.97	0.0075-0.0187
注: 1、南侧东侧为厂区, 西侧为树林, 无法进行衰减;			
2、北侧受10kV线路影响, 数据没有衰减趋势。			
由监测结果可以看出, 电场强度为0.35~2.97V/m, 磁感应强度为0.0075~0.0187μT, 满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中50Hz时的公众曝露控制限值(4000V/m、100μT)的要求。			
5、排污许可执行情况			
根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019年版), 现有一期工程为光伏			

	发电，太阳能光伏发电行业未列入名录，无需办理排污许可证。																																																
	6、现有项目存在的环境问题及整改措施 经现场踏勘，枣庄峰之光新能源有限公司现有项目无需整改的问题。																																																
生态环境 保护 目标	1、水环境保护目标 保护项目附近水体陶沟河符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。																																																
	2、环境空气保护目标 保护评价区内的环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。																																																
	3、声环境保护目标 保护本项目所在区域的声环境符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。																																																
	4、生态环境保护目标 本项目所在区域周围的生态环境为农村生态环境，需要确保周围的生态环境在项目施工建设期间及建成后不受明显影响，使其生态环境向良性发展。																																																
	5、环境敏感点 本项目周围最范围环境敏感占如加表 3-4 所示。																																																
	表 3-4 主要环境保护目标一览表																																																
	<table><tr><td colspan="2">项目</td><td>名称</td><td>方位</td><td>距项目区边界最近距离</td></tr><tr><td rowspan="6">环境空气</td><td rowspan="6">厂址 500 米范围内的村庄</td><td>南晁村</td><td>NE</td><td>121m</td></tr><tr><td>张庄村</td><td>N</td><td>131m</td></tr><tr><td>杨楼村</td><td>NW</td><td>81m</td></tr><tr><td>康庄村</td><td>SW</td><td>202m</td></tr><tr><td>陶墩村</td><td>SW</td><td>414m</td></tr><tr><td>前王家村</td><td>W</td><td>490m</td></tr><tr><td colspan="2">地表水</td><td>陶沟河</td><td>/</td><td>62m</td></tr><tr><td>声环境</td><td>厂址 50 米范围内的村庄</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr><tr><td colspan="2">电磁辐射</td><td colspan="3">升压站围墙外 300m 范围内区域； 输电线路架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域；电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。</td></tr><tr><td colspan="2">生态环境</td><td colspan="3">农业、动物、植物生态系统</td></tr></table>				项目		名称	方位	距项目区边界最近距离	环境空气	厂址 500 米范围内的村庄	南晁村	NE	121m	张庄村	N	131m	杨楼村	NW	81m	康庄村	SW	202m	陶墩村	SW	414m	前王家村	W	490m	地表水		陶沟河	/	62m	声环境	厂址 50 米范围内的村庄	/	/	/	电磁辐射		升压站围墙外 300m 范围内区域； 输电线路架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域；电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。			生态环境		农业、动物、植物生态系统		
	项目		名称	方位	距项目区边界最近距离																																												
	环境空气	厂址 500 米范围内的村庄	南晁村	NE	121m																																												
			张庄村	N	131m																																												
杨楼村			NW	81m																																													
康庄村			SW	202m																																													
陶墩村			SW	414m																																													
前王家村			W	490m																																													
地表水		陶沟河	/	62m																																													
声环境	厂址 50 米范围内的村庄	/	/	/																																													
电磁辐射		升压站围墙外 300m 范围内区域； 输电线路架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域；电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。																																															
生态环境		农业、动物、植物生态系统																																															
1、环境质量标准 (1) 环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。																																																	
表 3-5 环境空气质量标准主要指标值 （单位：mg/m³）																																																	
<table><tr><td rowspan="2">污染物</td><td colspan="3">标准浓度限值</td></tr><tr><td>1 小时</td><td>日平均</td><td>年平均</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>0.50</td><td>0.15</td><td>0.060</td></tr><tr><td>NO₂</td><td>0.20</td><td>0.08</td><td>0.040</td></tr></table>				污染物	标准浓度限值			1 小时	日平均	年平均	SO ₂	0.50	0.15	0.060	NO ₂	0.20	0.08	0.040																															
污染物	标准浓度限值																																																
	1 小时	日平均	年平均																																														
SO ₂	0.50	0.15	0.060																																														
NO ₂	0.20	0.08	0.040																																														

	PM ₁₀	/	0.15	0.070	
	PM _{2.5}	/	0.075	0.035	
(2) 地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准					
表 3-6 地表水环境质量评价标准 （单位：mg/L）					
序号	参数	标准值	序号	参数	标准值
1	pH	6~9	6	石油类	≤0.05
2	COD	≤20	7	挥发性酚	≤0.005
3	BOD ₅	≤4	8	总磷	≤0.2
4	氨氮	≤1.0	9	总氮	≤1.0
5	高锰酸盐指数	≤6	10	六价铬	≤0.05
(3) 地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准					
表 3-7 地下水环境质量评价标准 （单位：mg/L）					
序号	参数	标准值	序号	参数	标准值
1	pH	6.5~8.5	7	硝酸盐	≤20
2	总硬度	≤450	8	氟化物	≤1.0
3	亚硝酸盐	≤0.02	9	硫酸盐	≤250
4	耗氧量	≤3.0	10	挥发酚	≤0.002
5	氯化物	≤250	11	总大肠菌群	≤3.0(MPN 3/100mL)
6	氨氮	≤0.50	12	溶解性总固体	≤1000
(4) 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准。					
表 3-8 声环境质量标准 （单位：dB(A)）					
类别		昼间		夜间	
2 类		60		50	
(5) 食堂油烟执行《山东省饮食油烟排放标准》（DB37597-2006）中表 2 油烟最高允许排放浓度限值要求（小型油烟 1.5mg/m ³ ）。					
2、污染物排放标准					
(1) 噪声					
项目运营期厂界噪声执行《工厂企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准。标准值见表 3-9。					
表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)					
类别		昼间		夜间	
2 类		60		50	
(2) 固废					
一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)要求。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单（环保部公告 2013 第 36 号）的要求。					
其他	项目无新增劳动定员，无新增废气排放；项目废水为光伏清洗废水，该部分废水清洗后回流塘坑不外排，因此不需要申请总量控制指标。				

四、生态环境影响分析

施工期 生态环 境影响 分析	枣庄市峯城石膏矿塌陷区 150MW 渔光互补光伏发电项目（二期 50MW）由于升压站、综合办公楼等内容已经一期已经建成，故不涉及大面积的土建施工工程。二期项目施工期主要为光伏阵列区支架基础建设、逆变器和变压器基础建设、光伏发电系统安装，产生的污染物主要包括废水、噪声和固废。施工过程中各污染物对环境影响分析如下： 1、废气 由于升压站、综合办公楼等内容已经建成，故不涉及大面积的场地平整、土方开挖等土建施工，施工期主要是光伏板的运输、焊接、安装等内容，其施工扬尘主要为道路运输扬尘；车辆运输设备及专用车辆工作过程中产生的汽车尾气、汽油发电机烟气；支架安装焊接过程产生的少量焊接烟气等。 2、废水 施工期废水主要是施工人员产生的生活污水、施工过程中产生的设备清洗废水等。 3、固废 施工期固体废物主要有建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾、光伏组件安装过程中产生的下脚料、损坏品及废包装物等，其中下脚料主要为导线、电缆等部件，废包装物主要为废纸箱和木架等。 4、噪声 施工期噪声主要物料运输车辆运行噪声，噪声级一般在 70dB-95dB（A）之间，其噪声源具有线性和流动源特征。 5、生态影响 （1）对陆地生态的影响 工程对土地利用形式变化的影响包括项目永久占地和临时占地两方面。①永久占地的影响主要包括光伏发电组件、箱式变压器、集成线路的建设。期间破坏了地表植被，导致土壤侵蚀模数相应增大，增加了水土流失。 ②临时占地的影响主要来自施工临时占地建设的影响。占地类型为未利用地，不占用林地、草地，可在施工结束后恢复原状。施工场地主要设置材料仓库、临时混凝土搅拌设施、钢筋加工厂、设备存放场、施工机械停放与修理场、施工生产生活管理区。施工临设破坏了地表植被，导致土壤侵蚀模数相应增大。临时堆场不仅会压埋地表植被，还可能形成新的水土流失区，遇到雨季则会引起较大规模的水土流失。 虽然项目建设规模较大，但工程临时占地选在项目永久占地范围内，且项目
-------------------------	--

	地的地势较平整，不仅减少了土地占用量，同时也减少了因工程产生的水土流失量。临时用地在施工结束后，将拆除临时建筑物，建筑垃圾统一清运，清理平整后，进行景观绿化建设，因此这类占地对环境的影响是暂时的。建设单位和施工单位应重视临时施工用地在工程结束前的清理和植被恢复工作，减少临时占地对生态的影响。 （2）水土流失对环境的影响 根据工程建设的特点及完工后运行情况，水土流失主要发生在工程建设期和自然恢复期。施工期间，伴随电缆沟、道路开挖等施工活动，将扰动原地表、破坏地表形态，导致地表裸露和土层结构破坏，遇大风或降雨天气将产生水土流失。工程运行期间，地表开挖、回填、平整等扰动活动基本结束，水土流失程度将大幅度降低，但因扰动后的区域自然恢复能力降低，并具有明显的效益发挥滞后性，仍将会产生一定的水土流失。工程可能造成新增水土流失量若得不到及时有效的防护治理，在降雨作用下，泥沙将直接汇入场外排水沟，使沟道排水不畅。 项目建设将遵循水土保持方针，本着合理、经济、实效的原则，提出水土保持措施。项目所在区域气候条件好，植被容易恢复，开挖扰动强度小，且本工程属于渔光互补光伏发电项目，项目建成后保持“水上发电、水下养鱼”的方式。因此，对水土流失的影响较小。在采取一定预防治理措施后，能有效治理工程施工建设造成的水土流失，不会造成区域生态环境的恶化。 （3）对水生生物的影响 1）对浮游植物影响分析 从水生生态角度来看，施工水域内的局部水体悬浮物增加，水体透明度下降，从而使溶解氧降低，对水生生物产生诸多的负面影响。最直接的影响是削弱了水体的真光层厚度，对浮游植物的光合作用产生不利影响，妨碍浮游植物的细胞分裂和生长，降低单位水体浮游植物数量，导致局部水域内初级生产力水平降低，使浮游植物生物量降低。在水生食物链中，除了初级生产者——浮游藻类以外，其它营养级上的生物既是消费者，也是上一营养级生物的饵料。因此，浮游植物生物量的减少，会使以浮游植物为饵料的浮游动物在单位水体中拥有的数量也相应地减少，致使以这些浮游生物为食的一些鱼类等由于饵料的贫乏而导致资源量下降。另外，以捕食鱼类为主的一些高级消费者，也会由于低营养级生物数量的减少而难以觅食。可见，水体中悬浮物质含量的增加，对整个水生生态食物链的影响是多环节的。 2）对浮游动物的影响 施工作业引起施工水域内的局部混浊，将使阳光的透射率下降，从而使得该水域内的游泳生物迁移别处，浮游生物将受到不同程度的影响，尤其是滤食性浮
--	---

	游动物和光合作用的浮游植物受到的影响较大，这主要是由于施工作业引起的水中悬浮物增加，悬浮颗粒会粘附在动物体表，干扰其正常的生理功能，滤食性浮游动物及鱼类会吞食合适粒径的悬浮颗粒，造成内部消化系统紊乱。此外，水中悬浮物质含量的增加，对浮游桡足类动物的存活和繁殖有明显的抑制作用。过量的悬浮物质会堵塞浮游桡足类动物的食物过滤系统和消化器官，尤其在悬浮物含量在 300mg/L 以上时，这种危害特别明显。在悬浮物质中，又以粘性淤泥的危害最大，泥土及细砂泥次之。另外，过量的悬浮物质对鱼、虾类幼体的存活也会产生明显的抑制作用。水体中悬浮物浓度增大对浮游动物的影响还有一个时间因素。 国内李纯厚等所做的泥沙悬浮物毒性试验表明，悬浮物对浮游甲壳类的致死效应明显，对卤虫无节幼体 96hLC50 为 71.6mg/L，对浮游桡足类 48hLC50 为 61.3mg/L，而对于鳞鳉幼鱼 96hLC50 为 556.3mg/L。 本项目光伏组件支架基础采用钢筋混凝土微孔钻孔灌注桩。项目由于施工区域相对于鱼塘而言面积较小，同时施工的节点不多，施工导致的悬浮泥沙增量并不明显，加之浮游生物具有普生性和水体具有自净能力，因此只要采取必要的环保措施，加强桥梁建设点的管理，对浮游生物多样性的影响不明显。施工结束后，随着稀释和水体的自净作用，水质逐渐改善，浮游生物可基本恢复到施工前的水平。 3) 对底栖生物的影响 底栖动物是长期在水域底部泥沙中、石块或其他水底物体上生活的动物。自然水体中底栖动物的种类和数量与底层杂食性鱼类有着很大的关系。施工扰动水体对底栖动物影响较大。施工作业将直接改变了底栖动物的生境，对其产生局部的影响，但其影响主要在钢筋混凝土微孔钻孔灌注桩处，影响范围相对较小，施工扰动水体有限且时间短暂，对鱼塘的底栖动物影响不大。 4) 对鱼类资源的影响 悬浮物可以粘附在动物身体表面干扰动物的感觉功能，有些粘附甚至可引起动物表皮组织的溃烂。通过动物呼吸，悬浮物可能阻塞鱼类的鳃组织，造成呼吸困难；某些滤食性动物，只有分辨颗粒大小的能力，只要粒径合适就可吸入体内，如果吸入的是泥沙，那么动物有可能因饥饿而死亡。石油类物质具有破坏生物体代谢的毒性和在水中不易降解的特性。当施工机械设备维护情况差，施工中跑、冒、滴、漏严重，油类物质的输入，对水生生态环境将产生较大不利影响。鱼类等游泳生物都比较容易适应水环境的缓慢变化，但对骤变的环境，它们反应则是敏感的；当局部水体中悬浮物含量大幅变化时，将引起鱼类等游泳生物行动的改变，使它们避开这一水质浑浊区，产生“驱散效应”，项目钢筋混凝土微孔钻孔灌注桩施工数量虽多，但是施工简单快速，水体扰动量有限，再采取一定的环境
--	---

	保护措施和管理措施后，工程建设对水生生物影响较小。
运营期生态环境影响分析	1、废气 项目未新增劳动定员，由一期项目 10 名员工共同运营，无新增废气排放。 2、废水 项目未新增劳动定员，无生活废水产生。项目光伏板清洗后废水回流塘坑，无外排废水产生。 3、噪声 光伏组件运行过程中基本不产生噪声，营运期噪声主要来源于变压器、逆变器运行产生的电磁噪声，噪声值在 65dB(A)左右，无强噪声源。本项目采取的减噪措施有：加装减震器和橡胶减震垫；采用密闭式或选用较好的隔声材料；开关站设置隔声窗等。使得噪音经距离衰减后，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。 4、固废 本项目营运期固废主要为日常检修产生的废旧太阳能板和废变压器油。项目废太阳能板产生量约为 0.12t/a，废太阳能板由生产厂家回收利用；变压器、SVG 设备维护检修产生的废变压器油，产生量约为 0.7t/a，属于危险废物(HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-220-08)，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。 经采取上述措施后，该项目生产过程中所产生的固体废物均可得到妥善处理，固体废弃物的处理和处置措施符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)相关要求和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001)及修改单标准要求，对周围环境影响很小。 5、光污染 本项目为太阳能光伏发电项目，将太阳能转化为电能，因此，为了高效利用太阳能，提高电池板的转化能力，太阳能板本身生产工艺也尽量要求减少光的反射。本项目安装的光伏太阳能板要求按照最大程度减少对太阳光的反射，光伏电池板最外层为绒面钢化玻璃，该种材质透光率极高，吸收率达到 98%左右，光伏阵列反射光极少，根据《玻璃幕墙光学性能》（GB/T18091-2000）相关规定，在城市主干道、立交桥、高架桥两侧设立的玻璃幕墙，应采用反射比小于 16%的低辐射玻璃，本项目采用的电池板反射率仅为 2%，远低于玻璃幕墙，因此基本无眩目感。 本项目支架为固定支架，坐北朝南，倾角为 26°，方位角为 0°，该种角度可以最大限度利用太阳能，且项目周围空旷，无高大建筑和设施。太阳能板对光线反射有限，因此本项目基本不会对临近的交通及上空航线产生影响。

	6、电磁辐射 项目主要包括 35kV 箱逆变一体机、35kV 开关柜、110kV 主变压器、110kV GIS 等（升压站及输变电不在本次评价范围，需另行评价）。 本项目装机容量 50MWp，使用 650/655Wp 单晶双面组件，由 13 个 3.125MW 方阵组成。固定支架倾角 26°，方位角为 0°，每个方阵采用 5880/5910 片组件，共 196/197 串，12-16 串接入一台 16 汇 1 直流汇流箱、16-20 串接入一台 20 汇 1 直流汇流箱，20 台汇流箱接入一台 3125kW 箱逆变一体机，容配比为 1.23。每 6/7 台 35kV 箱逆变一体机高压侧并联为 1 回集电线路，光伏区共计 2 回集电线路接至一期 110kV 升压站 35kV 母线侧。 项目箱逆变一体机为 35kV，正常工作频率为 50Hz，属于低压工频。根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）5、豁免范围-100kV 以下电压等级的交流输变电设施产生的电场、磁场、电磁场的设施（设备）可免于管理。因此，本项目 35kV 升压变压器电磁辐射在环保管理上是豁免的，可免于电磁辐射环境管理。可见本项目建成后所产生的电磁辐射极小，对人体动物和环境不会造成危害。 箱式逆变器、箱式变压器等产生少量电磁辐射。强度较小，经过屏蔽后基本不会对生态环境造成影响，主变电磁辐射不作为本次评价内容。 本项目在电流的产生和转换过程中不涉及任何高频交流电，项目建成后电站周边电场强度和磁感应强度均较低，且项目选择的变压器、逆变器等设备机箱均具有干扰、抑制电磁辐射的作用，距离周边村民较远，因此本项目基本不会对人体动物和环境产生的电磁影响。 7、景观影响分析 本项目位于市峰城区底阁镇，项目占地面积约 1200 亩，项目周边区域为晁村、张庄村、杨楼村、陶墩村，项目环境以石膏矿塌陷坑塘水面和一般农用地为主，项目所在区域原有景观主要为灌木丛，北方常见植被，裸露岩石等；类比已建成的一期渔光互补光伏发电项目，本项目的建设不会破坏当地自然景观，甚至可能成为当地新景观。 8、生态影响 项目运营期废气为食堂油烟，经高效油烟净化器处理后达标排放，废水经一体化污水处理设备处理达标后回用绿化，噪声、电磁辐射源强均较低，对周围环境好动植物影响较小，不会改变区域生物多样性，对区域生态环境影响较小。 9、环境风险影响分析 环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急
--	--

	与减缓措施，以使项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。 9.1 风险源及敏感目标调查 本项目为光伏发电项目，通过对原辅料、产品、污染物、生产系统等内容识别，项目不涉及危险工艺、危险化学品、易燃易爆物品，设施危险性均较低，项目无风险源。 9.2 风险识别 本项目为光伏发电项目，不同于生产加工型企业，项目无新增废气排放，无新增生活废水排放，不涉及危险物品，环境风险较小。项目可能存在的环境风险为升压站、光伏阵列、变压器、汇流箱及逆变设施存在雷击风险导致设备运行异常及 SVG 无功补偿装置破损导致设备内变压器油泄漏事故。 9.3 影响分析 1、雷击风险 本项目在路线设计及设备选型上，已考虑到雷击问题，避雷元件分散安装在阵列的回路内，也可安装在接线箱内；对于从低压配电线侵入的雷电浪涌，必须在配电盘中安装相应的避雷元件予以应对；必要时在交流电源侧安装耐雷电变压器；汇流箱配有光伏专用高压防雷器，正负极均具有防雷功能；其他设备也均增加了防雷保护系统及其相应的接地系统，可维护电站长期稳定可靠运行。 2、变压器油泄露 正常情况下 SVG 无功补偿装置无变压器油泄露，若设备出现破损或检修情况下操作不当可能导致变压器油出现泄露，本项目设置 1 座 SVG 装置，企业在 1 座 SVG 无功补偿装置下面建设 1 座事故油池，规格为 2.5m×4m×1m，容积为 10m³，设备内变压器油容量不超过 1.5m³，能够满足事故状态下变压器油收集。发生事故后收集的变压器油委托有资质单位处理。 在采取各项有效措施后，该类事故的危险性可降至最低。综上所述，本项目不存在风险源，项目只要严格遵守各项安全操作规范和制度，加强安全管理，其生产是安全可靠的，项目风险在可控制的接受范围内。 9.4 服务期满后 项目服务期满后主要污染因子为废弃的太阳能电池板、蓄电池、逆变器及升压器等固体废物及电磁辐射等。 1、固体废物环境影响分析 本项目设计服务年限为 25 年，项目服务期满后，建设单位若续租场地继续从事太阳能发电工程，则只需要更换光伏组件即可，固体废物主要是更换光伏组件产生的废旧太阳能电池板，可由太阳能电池板厂家回收与更换。若服务期满后项目建设单位放弃本项目，届时将拆除项目光伏发电区和升压站，主要废弃物是建
--	--

	筑垃圾、基础支架、太阳能电池板、逆变器、变压器和蓄电池等设施。其中，光伏基础支架可出售给废旧物资回收单位。建筑垃圾能回收利用的尽可能回收利用，不能回收利用的建筑垃圾应及时清运至市政部门指定建筑废渣专用堆放场。废太阳能电池板可由有处理能力的单位收运处理。逆变器、变压器及蓄电池等电力设施应交由相应资质的单位处理。综上所述，采取上述措施后，项目服务期满后可能产生的固体废物均可得到合理处置，对周围环境的影响很小。 2、大气环境影响分析 若服务期满后项目建设单位放弃本项目，届时将拆组项目光伏发电区和升压站。在建筑拆除及场地清理过程中会产生少量的粉尘。在拆除作业及场地清理过程中应采取洒水抑尘措施，减少扬尘的产生。场地清理完毕后，应及时对清理完毕的场地进行绿化或整治利用。项目拆除工作时间较短且进度较快，采取上述措施后则项目服务期满后拆除作业对周围大气环境的影响很小。 3、生态环境影响分析 若服务期满后本项目继续运营，只需要更换光伏组件即可，对原有生态环境影响很小。若服务期满后项目建设单位放弃本项目，届时将拆组项目光伏发电区和升压站。在拆除建筑和各类设施的过程中会造成地表扰动，水土流失，产生一定的生态影响。因此本项目在拆除作业的过程中应合理安排作业计划和作业时间，尽量避开雨天作业，尽量减少场地的裸露时间，尽可能减少拆除作业造成的生态影响。拆除产生的各类固废应及时清运。拆除工作结束后，应及时对受扰动场地进行整治和绿化。采取上述措施后项目服务期满后拆除作业对原有生态环境影响很小。 4、电磁辐射环境影响分析 服务期满后，若项目不再运行，设备全部拆除完毕后委托相关单位进行电磁辐射监测，监测结果应确保项目厂区范围内辐射量满足光伏电站环境质量标准。
选址选线环境合理性分析	枣庄峰之光新能源有限公司作为一家以太阳能光伏发电为主的企业，选址于山东省枣庄市峰城区底阁镇石膏矿塌陷区坑塘水面，建设二期 50MW 渔光互补光伏发电项目。本项目的建设对优化地区电源结构及比例具有良好的作用。 根据枣庄市峰城区自然资源局出具的枣庄市峰城石膏矿塌陷区 150MW 渔光互补光伏发电项目（二期 50MW）用地选址查询意见的复函和峰城区底阁镇土地利用现状图，本项目选址范围地类为坑塘水面、旱地等。未占用永久基本农田、生态保护红线等国家禁止建设光伏项目的敏感性因素。项目建设不违背峰城区底阁镇土地利用总体规划要求。项目选址合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	一、大气环境 施工期混凝土采用商品混凝土，场地内不设置搅拌站，因此，无混凝土搅拌废气，施工期废气主要为施工扬尘、设备燃油废气及焊接烟尘。 1、施工扬尘 由于升压站、综合办公楼等内容已经建成，故不涉及大面积的场地平整、土方开挖等土建施工，施工期主要是光伏板的运输、焊接、安装等内容，其施工扬尘主要为道路运输扬尘。 为减缓扬尘对周边环境空气的影响，施工期应采用如下措施： （1）建设单位与施工单位签订施工承包合同时，应明确施工单位的扬尘污染防治责任，将扬尘污染防治费用列入工程预算。 （2）施工标志牌的规格和内容。施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的规定设置现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等。 （3）已建成的施工期环境措施，应采取以下措施：① 建立事故预警机制、落实风险事故应急措施。加强巡线检查，加强与线路沿线村、镇委员会沟通，控制线路走廊开发建设活动。加强电磁环境保护知识宣传，做好信息公开和公众沟通交流工作。 （4）拟建的施工期环境应采取以下措施：①在线路区，施工期采用运输车辆加盖篷布、施工便道洒水减少扬尘；② 线路工程完工后，立即对铁塔下的基坑填平并夯实，在其上覆盖一层开挖之初分离出的熟土层，原为耕地的进行复耕，荒草地或者其他占地类型种草，选择草种以乡土品种为主。 （5）道路防尘措施。为减少运输扬尘产生量同时也为物料运输提供良好路况，施工前期铺设石子道路。施工期应采取以下防尘措施：①定期采取道路洒水、喷洒抑尘剂等；②严格限制车辆行驶速度；③禁止车辆超载运输。 （6）物料、垃圾等纵向输送作业的防尘措施。施工期间，工地内从建筑上层将具有粉尘逸散性的物料或废弃物输送至地面时，可打包装框搬运，轻拿轻放不得凌空抛撒。 （7）天气干燥时，施工现场地面、道路及各扬尘产生点每天定时洒水降。 （8）工地应设专职人员负责扬尘控制措施的实施和监督。工地应有专人负责逸散性材料、垃圾、裸地等密闭、覆盖、洒水作业以及车辆清洗作业等，并记录扬尘控制措施的实施情况。 除采取以上污染防治措施外，建设单位和施工单位还应严格按照《山东省扬
--------------------	---

	尘污染防治管理办法》和《枣庄市扬尘污染防治管理规定》，制定扬尘污染防治责任制度和防治措施，最大程度减少扬尘对周边环境空气的影响。 2、设备燃油废气 施工机械、运输车辆及现场小型发电机基本都以燃油为主，燃烧尾气中含有CO、THC、NO_x等大气污染物，影响施工区大气环境质量。鉴于项目排放的大气污染物相对较小，项目工程量小且施工期短，主要在施工区内，机械尾气排放与当地的大气容量相比很小，且具有流动性和间歇性的特点，废气产生后能迅速稀释扩散，对区域大气环境影响较小。 3、焊接烟尘 支架焊接过程有焊接烟尘产生，施工期焊接烟尘无法进行集中收集，焊接烟尘呈无组织形式排放，由于焊接部位较少，因此焊接烟尘产生量较少；且焊接为间断性过程、项目周边地形开阔，具有良好的空气扩散条件，烟气扩散较快，对周边环境空气影响较小。 综上，施工废气大部分以无组织形式扩散，项目远离城镇和城市建成区，在做好上述防护措施的前提下施工废气对区域空气环境的影响较小，且施工期造成的污染是短期的、局部的，随着施工的结束，这些影响也随之消失，不会对周边敏感点和环境空气质量产生较大影响。 二、水环境 施工期废水主要为生活污水及施工废水。 1、生活污水 施工期人员产生的生活污水全部排入厂区临时建设的旱厕中，由工作人员定期清运。 2、施工废水 施工废水主要为设备清洗废水等，施工废水中主要污染物为悬浮物SS，该废水经施工过程中建设的简易沉砂池沉淀后用于场地洒水抑尘，不外排。 三、固体废物 施工期固废主要包括施工人员生活垃圾、太阳能发电系统组件安装及设备安装等过程产生的下脚料（导线、电缆等）及废包装材料（主要为废纸箱和木架）等。生活垃圾经垃圾袋收集后其中倒入企业外购的垃圾桶内，定期运送至附近村镇集中垃圾处置站。下脚料、废包装材料收集后直接外售给废旧物资回收单位。 四、声环境 施工期间高噪声设备主要是物料运输车辆、电焊机等，施工噪声具有声源位置不固定，源强波动较大等特点，特别是物料运输车辆途经周边村庄时，不可避免的对其造成影响。为减缓项目施工期对周围环境的影响施工期应采取以下措施：
--	--

	1、统筹安排施工进度，建设单位应与施工单位在施工前进行协商统筹安排施工进度，尽量缩短施工周期。 2、施工车辆经村庄时，禁止鸣笛，并注意控制车速以降低噪声。 五、生态环境 施工期为防治水土流失拟采取的减缓措施： 施工期采用临时拦挡，施工中做好临时拦挡，临时覆盖，临时排水等措施；施工后期采取排水、土地整治、绿化等措施。 (1) 合理安排施工计划和作业时间，优化施工方案。工程尽量避开雨天施工，并采用边开挖、边回填、边碾压的施工方 案，尽量减少疏松土壤的裸露时间，有效减轻施工区水土流失。 (2) 工程弃土临时集中堆放，并做好排水、拦挡设施，保证渣体稳定，对临时堆放场加以覆盖，减轻水土流失。 (3) 光伏阵列组件安装结束后，对场地未硬化地表进行覆土平整，首先对地表进行平整，保持坡面平顺，然后进行覆土，回填土来源于电站场地平整施工前的剥离表土。 在采取以上措施，加强施工管理情况下，可有效减少生态影响及水土流失。 综上，本项目施工量较小，在施工期间污染物产生量不大，施工周期较短。项目施工期合理安排施工周期，严格按照施工要求，采取以上措施后，对周边环境污染较小，并会随施工期的结束而消失。
运营期生态环境保护措施	一、废气 本项目未新增劳动定员，依托一期现有员工进行运营，无新增废气排放。 二、废水 本项目未新增劳动定员，依托一期现有员工进行运营，无新增生活污水。 项目营运期废水主要是光伏定期清洗废水，光伏组件清洗用水为局部间断性用水，清洗次数每两月一次，按单个光伏方阵单元单次清洗用水量为 20m³ 计，本项目共 13 个方阵，则太阳能光伏板清洗用水量为 1560m³/a，清洗用水采用塘坑水，采用移动式喷水设施进行清洗，清洗后废水回流塘坑，间断排放，类比现有一期项目（100MW）清洗废水排入坑塘情况，光伏清洗废水中主要污染物为 SS，浓度小于 50mg/L，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的一级标准，可以直接排入塘坑，对塘坑水环境影响较小，光伏清洗废水回流塘坑是可行的。 三、噪声 光伏组件运行过程中基本不产生噪声，营运期噪声主要来源于变压器、逆变器运行产生的电磁噪声，噪声值在 65dB(A)左右，无强噪声源。本项目采取的减

	噪措施有：加装减震器和橡胶减震垫；采用密闭式或选用较好的隔声材料；开关站设置隔声窗等。 四、固废 项目定期更换的废太阳能板等组件收集后由厂家回收；变压器及 SVG 设备维修产生的废变压器油属于危险废物(HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码 900-220-08)，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。 五、光污染 本项目为太阳能光伏发电项目，将太阳能转化为电能，因此，为了高效利用太阳能，提高电池板的转化能力，太阳能板本身生产工艺也尽量要求减少光的反射。本项目安装的光伏太阳能板要求按照最大程度减少对太阳光的反射，光伏电池板最外层为绒面钢化玻璃，该种材质透光率极高，吸收率达到 98%左右，光伏阵列反射光极少，根据《玻璃幕墙光学性能》（GB/T18091-2000）相关规定，在城市主干道、立交桥、高架桥两侧设立的玻璃幕墙，应采用反射比小于 16%的低辐射玻璃，本项目采用的电池板反射率仅为 2%，远低于玻璃幕墙，因此基本无眩目感。 本项目支架为固定支架，坐北朝南，倾角为 26°，方位角为 0°，该种角度可以最大限度利用太阳能，且项目周围空旷，无高大建筑和设施。太阳能板对光线反射有限，因此本项目基本不会对临近的交通及上空航线产生影响。 六、电磁辐射 光伏电站潜在的电磁环境影响主要是逆变器和变压器产生的工频电磁场、无线电干扰，可能对人体健康产生不良影响，以及信号干扰等种种危害。这种电磁环境影响的强弱与变压器等级选型和距变压器的距离等因素有关。 项目主要包括 35kV 箱逆变一体机、35kV 开关柜、110kV 主变压器、110kV GIS 等（升压站及输变电不在本次评价范围，需另行评价）。 本项目装机容量 50MWp，使用 650/655Wp 单晶双面组件，由 13 个 3.125MW 方阵组成。固定支架倾角 26°，方位角为 0°，每个方阵采用 5880/5910 片组件，共 196/197 串，12-16 串接入一台 16 汇 1 直流汇流箱、16-20 串接入一台 20 汇 1 直流汇流箱，20 台汇流箱接入一台 3125kW 箱逆变一体机，容配比为 1.23。每 6/7 台 35kV 箱逆变一体机高压侧并联为 1 回集电线路，光伏区共计 2 回集电线路接至一期 110kV 升压站 35kV 母线侧。 项目箱逆变一体机为 35kV，正常工作频率为 50Hz，属于低压工频。根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）5、豁免范围-100kV 以下电压等级的交流输变电设施产生的电场、磁场、电磁场的设施（设备）可免于管理。因此，本项目 35kV 升压变压器电磁辐射在环保管理上是豁免的，可免于电磁辐射环境管理。可见本
--	---

	项目建成后所产生的电磁辐射极小，对人体动物和环境不会造成危害。 本项目在电流的产生和转换过程中不涉及任何高频交流电，项目建成后电站周边电场强度和磁感应强度均较低，且项目选择的变压器、逆变器等设备机箱均具有干扰、抑制电磁辐射的作用，距离周边村民较远，因此本项目基本不会对人体动物和环境产生的电磁影响。																												
其他	一、环境管理与监测计划 为了缓解建设项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决建设项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，配备专职环保人员 1-2 名，负责环境监督管理工作，同时要加强对管理人员的环保培训，不断提高管理水平。 企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或生产运行计划改变等都必须向当地环保部门申报，经审批同意后方可实施。对污染治理设施和管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立岗位责任制，制定操作规程，建立管理台账。 环境监测是环境管理的依据和基础，它为环境统计和环境定量评价提供科学依据，并据此制定污染防治对策和规划。 根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)，运营期企业自行监测计划见下表。 表 5-1 项目环境监测计划表 <table border="1"> <tr> <th>污染源名称</th><th>监测位置</th><th>污染物名称</th><th>监测频次</th></tr> <tr> <td>噪声</td><td>厂界四周</td><td>等效连续 A 声级</td><td>每季度一次</td></tr> </table> 二、“三同时”一览表 本项目“三同时”验收一览表见下表。 表 5-2 “三同时”验收一览表 <table border="1"> <tr> <th>项目</th><th>验收内容</th><th>执行标准</th><th>建设时间</th></tr> <tr> <td>废水</td><td>化粪池和地埋式一体化污水处理设备（依托一期已建成）</td><td>《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 绿化标准</td><td rowspan="3">同时设计、同时施工、同时投产使用</td></tr> <tr> <td>噪声</td><td>减震、隔声等降噪措施</td><td>《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准</td></tr> <tr> <td>固废</td><td>一般固废暂存区（依托一期已建成）</td><td>《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599 2020)要求</td></tr> <tr> <td></td><td>危险废物暂存间（依托一期已建成）</td><td>《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）的要求</td><td></td></tr> </table>			污染源名称	监测位置	污染物名称	监测频次	噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每季度一次	项目	验收内容	执行标准	建设时间	废水	化粪池和地埋式一体化污水处理设备（依托一期已建成）	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 绿化标准	同时设计、同时施工、同时投产使用	噪声	减震、隔声等降噪措施	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准	固废	一般固废暂存区（依托一期已建成）	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599 2020)要求		危险废物暂存间（依托一期已建成）	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）的要求	
污染源名称	监测位置	污染物名称	监测频次																										
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	每季度一次																										
项目	验收内容	执行标准	建设时间																										
废水	化粪池和地埋式一体化污水处理设备（依托一期已建成）	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 绿化标准	同时设计、同时施工、同时投产使用																										
噪声	减震、隔声等降噪措施	《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准																											
固废	一般固废暂存区（依托一期已建成）	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599 2020)要求																											
	危险废物暂存间（依托一期已建成）	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）的要求																											
环保投资	本工程估算投资 18424.22 万元，其中环保投资 20 万元，约占总投资的 0.108%。																												

	本工程环保投资估算见表 5-3。		
	表 5-3 环境保护投资估算一览表		
	序号	项目	投资估算（万元）
	1	生活污水处理费	4
	2	固体废物处置费	4
	3	绿化费	3
	4	扬尘防治费	2
	5	环境保护验收费	2
	6	水土保持措施费	5
	总计		20
	本项目在污染治理和控制方面有一定的投入，通过设施建设和日常运行，可以保证各类污染物达标排放。对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，建设项目环保投入合理。		

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	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	①在线路区，施工期采用运输车辆加盖篷布、施工便道洒水减少扬尘；②线路工程完工后，立即对铁塔下的基坑填平并夯实，在其上覆盖一层开挖之初分离出的熟土层，原为耕地的进行复耕，荒草地或者其他占地类型种草，选择草种以乡土品种为主。	严格落实各项防范措施	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	生活污水全部排入厂区临时建设的旱厕中，由工作人员定期清运。	无废水排放	生活污水经化粪池和一体化污水处理设备处理后回用于厂区绿化	无废水排放
地下水及土壤环境	化粪池做好防渗	不对地下水及土壤造成污染	化粪池、危废间做好防渗	不对地下水及土壤造成污染
声环境	统筹安排施工进度，尽量缩短施工周期；施工车辆经村庄时，禁止鸣笛，并注意控制车速以降低噪声。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	加装减震器和橡胶减震垫；采用密闭式或选用较好的隔声材料；开关站设置隔声窗	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	道路硬化、定期洒水、减速行驶、运输车辆处理装置等措施	厂界颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(16297-1996)表2标准要求	食堂油烟经高效油烟净化器处理后排放	《山东省饮食油烟排放标准》(DB37597-2006)中表2油烟最高允许排放浓度限值要求（小型）。
固体废物	生活垃圾经垃圾袋收集后其中倒入企业外购的垃圾桶内，定期运送至附近村镇集中垃圾处置站。废包装收集后直接外售给废旧物资回收单位。	满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求	生活垃圾、一体化污水处理设备产生的污泥由环卫部门定期清运处理；废太阳能电池板收集后由厂家回收，废变压器油暂存于危废间，委托有资质单位处置。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求。
	/	/	升压站电气设备集中布置，在设	工频电场、工频磁感应强度执行

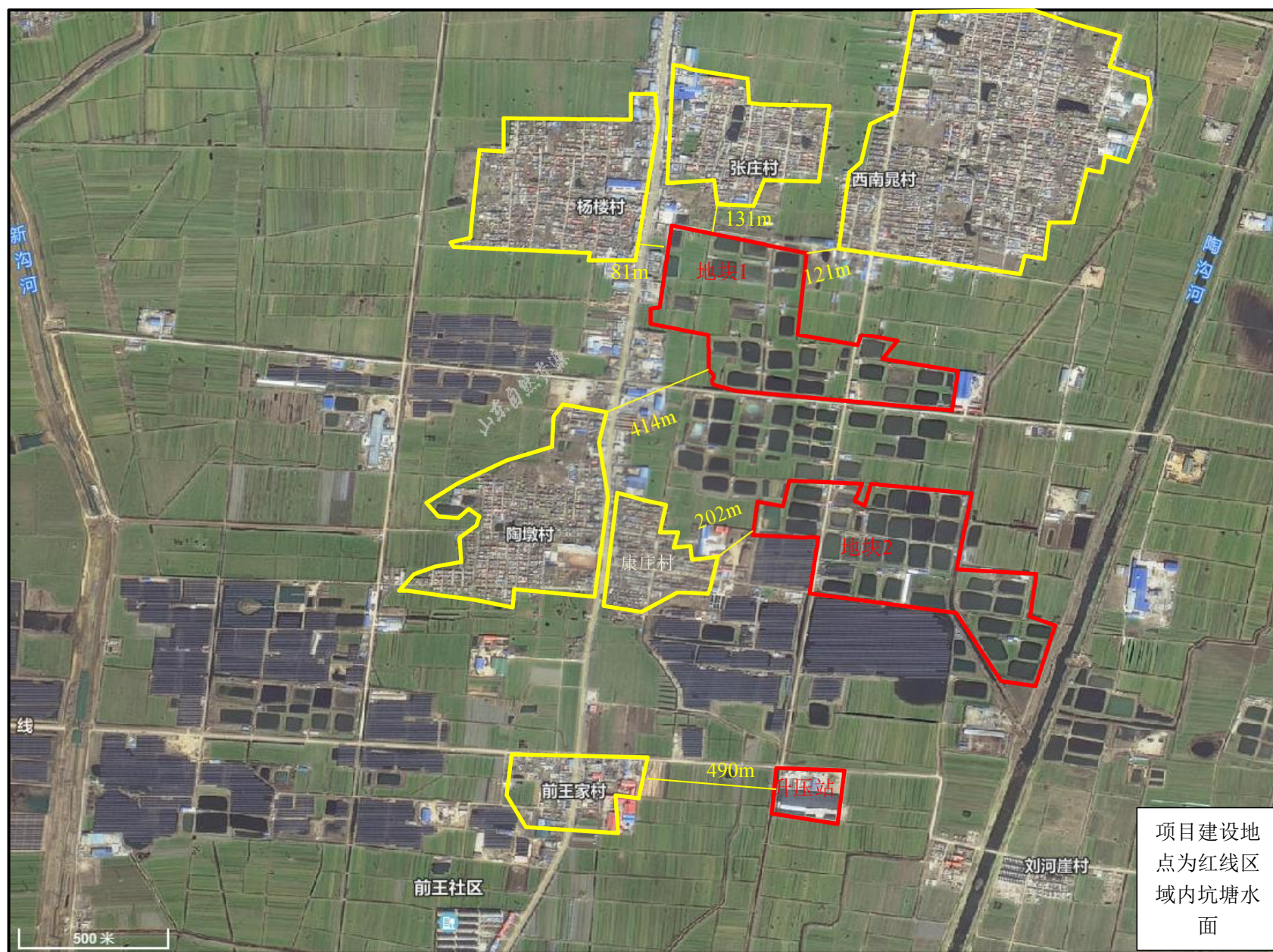
电磁环境			计中应按有关规程采取一系列的控制过电压、防治电磁感应场强水平的措施等	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中电场强度4000V/m、磁感应强度100μT的公众曝露控制限值的要求。
环境风险			避雷元件分散安装在阵列的回路内，也可安装在接线箱内；在SVG无功补偿装置下建设1座容积为10m ³ 事故油池	严格落实各项风险防范措施
环境监测	/	/	根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)，运营期企业自行监测	严格落实自行监测计划表
其他	/	/	/	/

七、结论

枣庄市峰城石膏矿塌陷区 150MW 渔光互补光伏发电项目（二期 50MW）符合国家产业政策，选址符合当地规划，在落实本报告表所提出的环保措施的前提下，项目运营中产生的污染物可达标排放，不会对周围环境质量造成明显不利影响。故只要认真贯彻执行国家的环保法律、法规，认真落实各项污染防治措施和事故风险防范措施并加强管理，本项目从环境保护的角度讲是可行的。



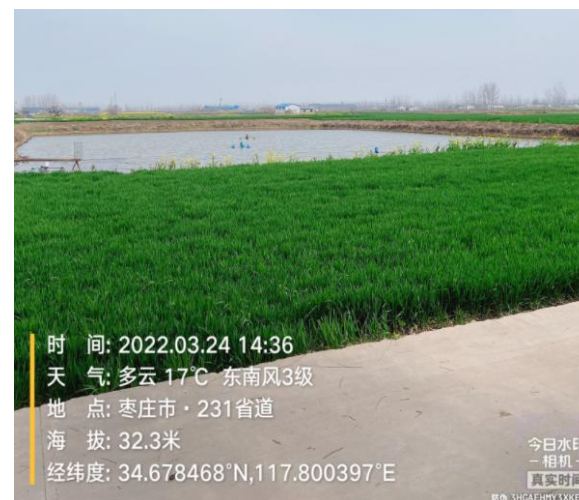
附图 1 项目地理位置图



附图2 项目周边情况及敏感保护目标



地块 1 现状



地块 1 现状



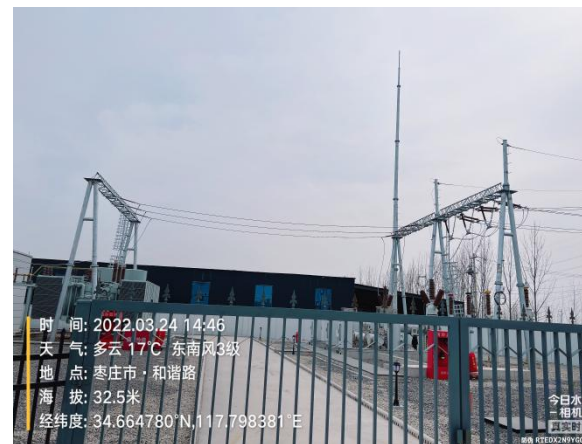
地块 2 现状



地块 2 现状

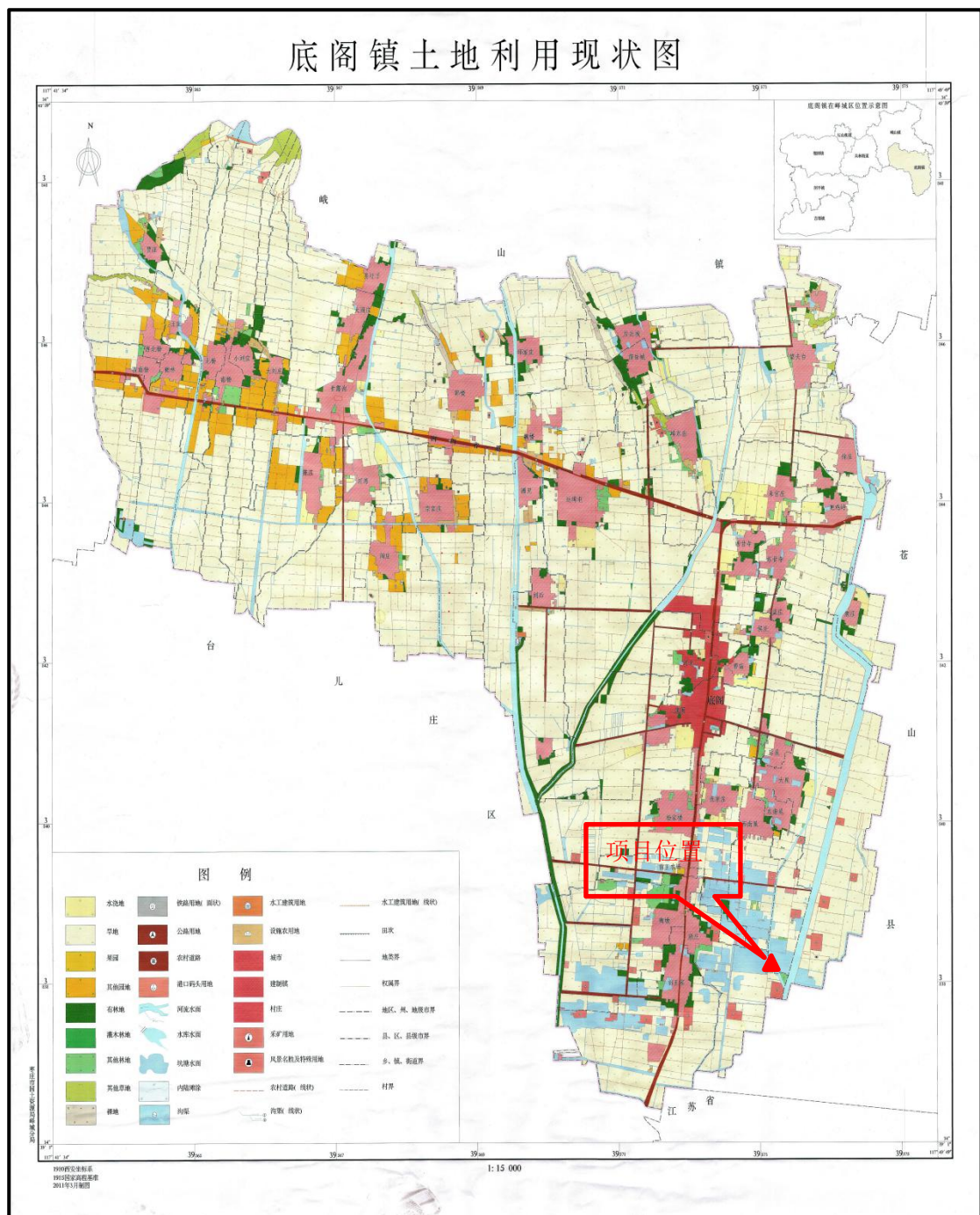


升压站现状

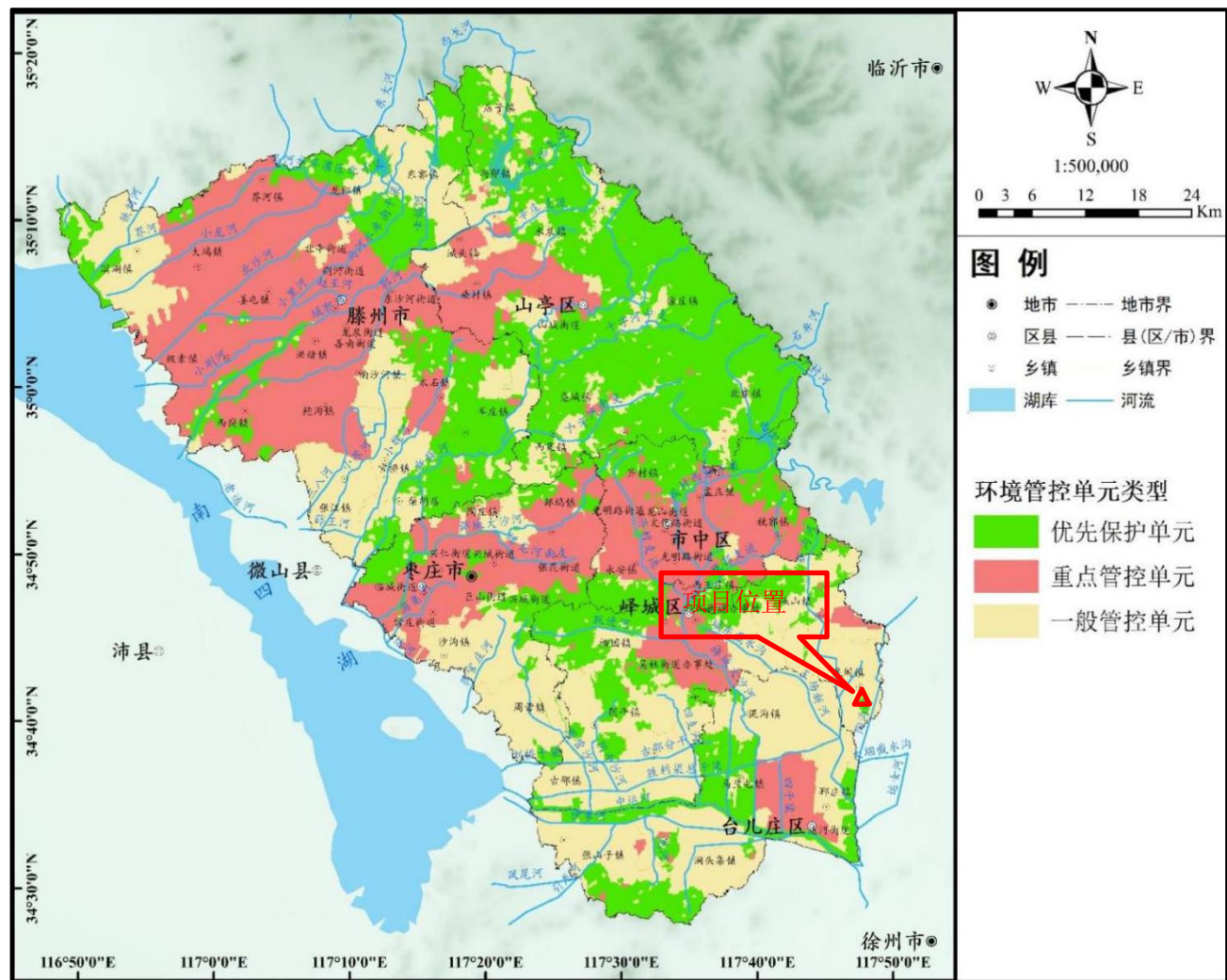


升压站现状

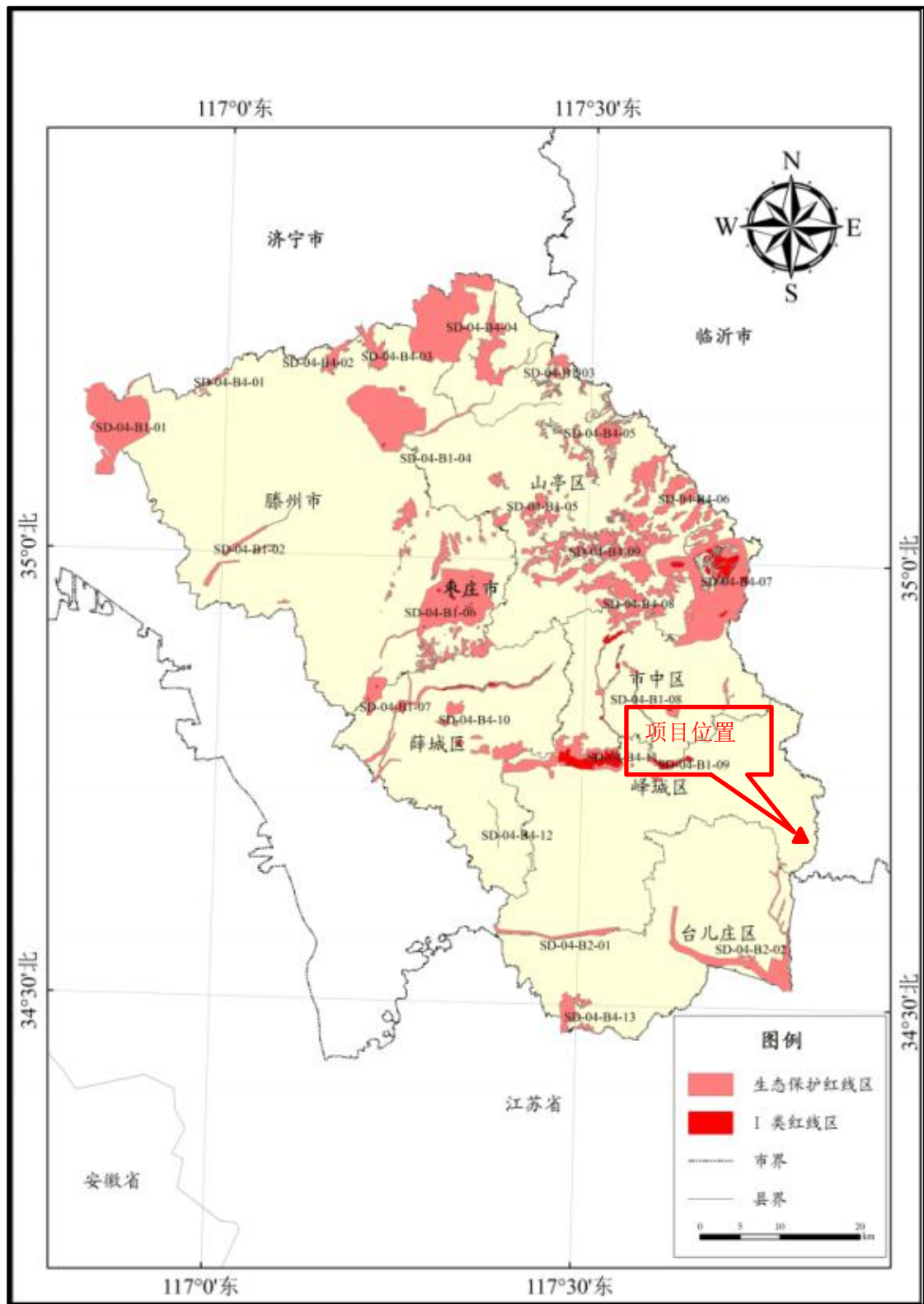
附图3 现场照片



附图4 底阁镇土地利用总体规划图



附图5 项目与枣庄市生态环境环境管控单元关系图



附图6 枣庄市生态保护红线图

委 托 书

山东绿源工程设计研究有限公司：

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》的规定，特委托贵公司 枣庄市峰城石膏矿塌陷区 150MW 渔光互补光伏发电项目（二期 50MW） 的环境影响报告表的编制工作。我单位对于环境影响评价工作需要提供的资料的真实性负责。

枣庄峰之光新能源有限公司
(盖章)
2022 年 月 日



山东省建设项目备案证明

项目单位
基本情况

单位名称 枣庄峰之光新能源有限公司

法定代表人 张盛忠 法人证照号码 91370404MA3R79FR62

项目代码 2020-370404-44-03-045948

项目
基本
情况

项目名称 枣庄市峰城石膏矿塌陷区150MW渔光互补光伏发电项目（二期50MW）

建设地点 峰城区

建设规模和内容 枣庄市峰城石膏矿塌陷区150MW渔光互补光伏发电项目（二期50MW），本次建设规模：50MW.占地面积约1400亩，建设地点位于峰城区底阁镇石膏矿塌陷区坑塘水面，不涉及基本农田、不涉及林地，不占压生态红线、符合土地利用规划。

总投资 18424.22万元 建设起止年限 2020年至2022年

项目负责人 张盛忠 联系电话 18653084699

承诺：

枣庄峰之光新能源有限公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。

法定代表人或项目负责人签字

备案时间：2020-5-26



建设项目初审意见表

项目名称	枣庄市峰城石膏矿塌陷区 150MW 渔光互补光伏发电项目（二期 50MW）		
建设地点	枣庄市峰城区底阁镇石膏矿塌陷区		
联系人	赵新建	联系电话	13385419665
项目基本情况	枣庄市峰城石膏矿塌陷区 150MW 渔光互补光伏发电项目（二期 50MW），本次建设规模：50MW。占地面积约 1400 亩，建设地点位于峰城区底阁镇石膏矿塌陷区坑塘水面，不涉及基本农田、不涉及林地、不占压生态红线、符合土地利用规划。		
项目是否位于工业园区或工业集聚区	否	工业园区是否通过规划环评审查	否
是否为工业用地	否	项目是否符合镇街总体规划	是
所在镇街意见			

**关于底阁镇人民政府与特变电工新疆新能源股份有限公司
合作协议的补充说明**

2019年9月11日 峰城区底阁镇人民政府与特变电工新疆新能源股份有限公司签订合作开发协议（协议编号：TBEA-JC-OQXY-20190912123），同意特变电工新疆新能源股份有限公司在底阁镇投资开发枣庄市峰城石膏矿塌陷区150MW渔光互补光伏发电项目（一期100MW），协议约定使用土地3500亩，土地性质为石膏矿塌陷区坑塘水面。随着光伏组件技术更新，原计划使用单晶单面450光伏组件需地3500亩，现改为单晶双玻双面650光伏组件需地2300亩。因此，节约土地1200亩。为进一步加强双方合作，底阁镇人民政府同意特变电工新疆新能源股份有限公司在底阁镇唯一的开发主体，继续开发枣庄市峰城石膏矿塌陷区150MW渔光互补光伏发电项目（二期50MW），优先使用一期节省的1200亩土地。具体事宜双方协商解决，该说明等同于《峰城区底阁镇人民政府与特变电工新疆新能源股份有限公司签订合作开发协议》。

特此说明

峰城区底阁镇人民政府

2021年6月11日



枣庄市峰城区自然资源局

关于枣庄市峰城石膏矿塌陷区 150MW 渔光互补光伏互补光伏发电项目（二期 50MW）用地选址查询意见的复函

枣庄峰之光新能源有限公司：

你公司《关于出具枣庄市峰城石膏矿塌陷区 150MW 渔光互补光伏发电项目（二期 50MW）用地选址查询意见的请示》收悉：

一、根据你公司提供的 mapgis2000 示意矢量线套合峰城区永久基本农田图件，套合结果显示：枣庄市峰城石膏矿塌陷区 150MW 渔光互补光伏发电项目（二期 50MW）用地选址坑塘区域范围内未占用永久基本农田。

二、根据你公司提供的 mapgis2000 示意矢量线套合峰城区 2019 年 8 月上报生态评估成果以及 2020 年 5 月份新的生态红线评估调整后成果，套合结果显示，枣庄市峰城石膏矿塌陷区 150MW 渔光互补光伏发电项目（二期 50MW）用地选址均未占用已上报的生态红线保护区。

特此证明

峰城区自然资源局

2020 年 5 月 26 日





统一社会信用代码

91370404MA3R79FR62

营业执照



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

名称 枣庄峰之光新能源有限公司
类型 有限责任公司(非自然人投资或控股的法人独资)
法定代表人 张盛忠
经营范围 太阳能发电站的建设、运营、管理；新能源技术开发、技术推广服务。(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 壹佰万元整

成立日期 2019 年 12月13 日

营业期限 2019 年 12 月13 日至 年 月 日

住所 枣庄市峰城区底阁镇政府院内一楼101号

登记机关

2019 年 12 月 13 日



<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统网址:

国家市场监督管理总局监制

83

枣庄市生态环境局文件

枣环峰审字（2020）47号

关于枣庄峰之光新能源有限公司枣庄市峰城石膏矿塌陷区 150MW 渔光互补光伏发电项目（一期 100MW）环境影响报告表的批复

枣庄峰之光新能源有限公司：

你公司报送的《枣庄市峰城石膏矿塌陷区 150MW 渔光互补光伏发电项目（一期 100MW）环境影响报告表》已收悉。经研究，批复如下：

一、该项目建设地点位于峰城区底阁镇石膏矿塌陷区，占地面积约 3500 亩，布置 4 个光伏阵列区和一个升压站。升压站包括综合用房、配电用房、SVG 室、主变、升压架构及室外电气设备场地等；光伏阵列区主要包括光伏阵列、逆变机房和箱变，一期工程光伏电站规划容量为 100MW，配套建设一座 110kV 升压站（本环评内容不包括 110kV 升压站变压器及输变线路部分，需要另行申报该升压站及输变线路部分环境影响报告，经批准后，方可建

设)。主要产污环节:运营期清洗废水、废旧太阳能电池板等。
该项目总投资约 60000 万元,其中环保投资 40 万元。

该项目符合国家产业政策,已取得备案文件(备案号:2019-370404-44-03-082862)。根据环评文件调查分析,项目符合相关法定规划,在全面落实环境影响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,污染物达标排放且对周围环境影响较小,环评结论可行。从环境保护方面,原则同意你公司环境影响报告表中所列建设工程的性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施。

二、项目建设与运营管理中应重点做好以下工作:

(一)加强施工期环境管理。严格执行《山东省扬尘污染防治管理办法》等相关规定,落实扬尘治理措施。落实施工期固废处置措施。控制施工噪声影响,夜间施工须向当地主管部门报告,经同意后方可进行,并进行公示。各种施工废水应综合利用,不得外排。严格按照自然资源部门的选址意见范围办理相关手续并进行建设。

(二)强化大气污染防治措施。项目运营期废气主要食堂餐饮废气,严格落实餐饮油烟防治措施。

(三)严格落实水和土壤污染防治措施。按照“雨污分流、清污分流”的建设排水系统。项目无生产废水产生及排放。须使用新鲜水或光伏下方塌陷池塘水直接进行光伏组件清洗,不得使用清洁剂清洗,清洗废水直接进入下方塌陷池塘。你公司应与相关塌陷池塘或光伏阵列占地所有者(或具体使用者)提前沟通一

致或做好相应补偿工作，运营中对养殖或种植活动有一定影响，避免存在损失而产生纠纷。生活污水进入化粪池处理后定期清运。

对化粪池等要按照规范要求落实防渗措施，避免污染地下水及土壤，并按照土壤和地下水污染防治法规要求落实相关措施，包括项目退出后的相关现状污染调查或修复责任。

（四）强化噪声污染防治。采取基础减震、隔声措施，在主要产生噪声的设施或房间上安装吸声材料、隔声板降噪。噪声源经降噪隔声、减震、距离衰减后，确保厂界（场界）噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，且不得引起周围声环境质量恶化。

（五）严格落实固体废物分类处置和综合利用措施。生活垃圾由环卫部门清运处置。一般工业固废存储应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求，后续应根据最新的控制标准落实相关措施。

根据环评文件要求，该项目产生的危废主要为废太阳能电池组件和废变压器油属于危险固废等，均委托有资质单位处理，危险废物暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求，转移及管理等工作应严格按照危废管理相关要求执行。

生产中若产生环评文件未包含的其他固废，应严格按照固废分类处置要求进行处置。

（六）严格控制光污染影响。严格按照环评要求使用低反射率要求的光伏板，采用多晶硅太阳能电池。工程设计及施工时，须充分考虑对道路交通、居民等的光污染影响，并优化建设工程，



降低影响。在光伏列阵周边种植一定数量乔木，将反射光影响降到最低，确保采取一定措施后，不影响正常的交通及居民生活等活动。项目工程环保验收时，需要充分核实光污染影响，并完善整改。

（七）落实电磁辐射影响防治措施。你公司须按规定开展涉及电磁辐射影响相关工程的环境影响评价并通过批准后，方能开展相关工程的建设，后期运营中须严格落实电磁辐射影响的防治措施。

（八）在施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求，主动接受社会监督。

（九）强化环境风险防范和应急措施。项目要落实事故环境风险防范及环境安全突发事件应急处理的综合预案并定期演练，配备必要的事故防范应急设施、设备。

（十）在项目区需安装视频监控，监控范围应覆盖升压站区、办公区、光伏列阵区临近居民侧区域、危废暂存区等点位（区域），视频记录需存档三个月备查。

（十）按规定设置环境保护设施标识牌、标示治理工艺流程图。设置环境保护设施管理台账。制定环境保护设施运行操作规程和环保措施管理制度。

（十一）优化并落实绿化方案，确保绿化效果。

（十二）根据环评文件分析，无需对项目设置大气环境防护距离。本项目无需申请污染物总量控制指标。

三、严格落实环评文件中施工期与运营期生态防治及污染控制措施，防止造成生态破坏和环境污染。

四、你公司应办理其他部门相关手续，并按照规定要求进行建设、生产运营。

五、若该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变化，应当重新向我局报批环境影响评价文件。

六、项目建设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。项目竣工后，须按规定程序进行竣工环境保护验收及申领排污许可证。

七、请峰城区环境监察大队组织开展该项目的监督检查。

八、该环境影响评价文件自批准之日起超过五年，建设单位才开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

九、你公司应在接到本批复后 10 个工作日内，将批准后的环境影响报告送至底阁镇环保所，并接受各级生态环境部门监督检查。

2020 年 12 月 28 日

主题词：环境影响评价 报告表 批复

抄 送：峰城区环境监察大队

枣庄市峯城石膏矿塌陷区 150MW 渔光互补光伏发电项目

（一期 100MW）竣工环境保护验收会验收意见

2022年3月14日枣庄峰之光新能源有限公司组织验收组，对“枣庄市峯城石膏矿塌陷区150MW渔光互补光伏发电项目（一期100MW）”进行竣工环境保护验收。验收组由建设单位（枣庄峰之光新能源有限公司）、总包单位（特变电工新疆新能源股份有限公司）、验收监测单位（齐鲁质量鉴定有限公司）、报告编制单位（山东鲁唯环保科技有限公司）等单位代表以及2名技术专家组成（名单附后），对该项目的环境保护执行情况进行现场检查和环保设施验收。

会议期间，验收组听取了建设单位对该项目环境保护“三同时”落实情况和验收监测单位对该项目竣工验收监测情况的汇报，审阅核实了有关资料，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、该项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求，进行了认真核验和充分讨论，形成以下验收意见：

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

项目名称：枣庄市峯城石膏矿塌陷区150MW渔光互补光伏发电项目（一期100MW）

项目建设单位：枣庄峰之光新能源有限公司

项目类别：新建

建设地点：山东省枣庄市峯城区底阁镇石膏矿塌陷区

项目内容：光伏电站容量为100MW，配套建设一座110kV升压站，安装1台主变容量为100MVA升压站升至110kV。安装650Wp/655Wp单晶硅光伏组件153499块，共计100.00055MWp，以35kV电压等级汇集至升压站。工程建设

配置10MW/20MWh储能系统接入光伏35kV汇集母线，共设置3个6.7MWh储能单元，每个储能单元配置3台3450kW的PCS及3台3450kVA储能变压器。10MW/20MWh储能系统以1回线路接入本期光伏35kV汇集母线，设1面储能出线柜。

2、环保审批情况

《枣庄市峰城石膏矿塌陷区150MW渔光互补光伏发电项目（一期100MW）环境影响报告表》于2020年12月28日取得枣庄市生态环境局峰城分局审批意见，审批文号：枣环峰审字[2020]47号。

3、投资情况

该项目实际总投资60000万元，环保投资80万元，环保投资占总投资额的0.13%。

4、验收范围

枣庄市峰城石膏矿塌陷区150MW渔光互补光伏发电项目（一期100MW）主体工程、配套建设的环保设施及生态恢复情况。

二、工程变动情况

经验收核查，与环评阶段对比，项目工程建设未发生重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、施工期

（1）生态恢复

①在施工过程中，设围墙进行封闭施工，对工程进行合理设计，提高施工作业效率，缩短施工时间，做到分区分期和分段开挖，使工程施工引起的难以避免的水土流失减少到最低限度；②合理分配施工时段，避开降雨集中时段，开挖的土石方及时回填，临时暂存的土石方及时清运处理，减少了回填土石在

场内的堆放面积和数量；③废弃土石和回填土临时堆放场地垫面采用硬化处理，在弃土石上覆盖塑料薄膜等防护措施。④在施工过程中大部分利用现有的道路扩建，同时施工过程中对施工便道全部洒水抑尘，有效降低了影响的范围和程度。

（2）污染治理措施

①覆盖防尘布、防尘网；定期喷洒抑尘剂；定期喷水压尘。②工程施工废水全部经明沟收集，在现场开挖简易沉淀池对泥浆水进行沉淀处理，处理后尾水全部回用于施工场地冲洗、施工区洒水等。③加强设备保养和检修，夜间禁止施工等。④生活垃圾经垃圾袋收集后，定期运送至附近村镇集中垃圾处置站。建筑垃圾严格实行定点堆放，并定期清运处理。下脚料、废包装材料收集后直接外售给废旧物资回收单位。废太阳能电池板等残次品由生产厂家回收综合利用。

2、运行期

（1）废气

食堂油烟经油烟净化器处理后有组织排放。项目污水处理站除必要检查口外，采取全密闭措施，臭气产生量极小。

（2）废水

生活污水经升压站污水处理站处理后，暂存于清水池，回用于站内绿化，不外排。

（3）噪声

加强维护、选用低噪声设备。

（4）固废

生活垃圾分类暂存于生活垃圾箱，由环卫部门统一收集处理。污水处理站

污泥定期清理（暂未产生），由环卫部门清运。废太阳能电板、废变压器油属于危险废物（暂未产生），产生后，必须分类收集暂存于危废间，定期委托由相应资质单位处置。

（5）其他环境保护设施

该项目污水处理设施、污水管网、化粪池、事故油池等已做防渗处理。

四、环保设施调试效果

项目竣工环境保护验收报告表明：验收监测期间，项目运行正常，工况稳定，监测结果能作为该项目竣工环境保护验收依据。

1、废水

验收监测期间，污水处理站出口清水池各项指标平均值均满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1中“绿化”标准。

2、废气

验收监测期间，食堂油烟排放浓度平均值满足《山东省饮食业油烟排放标准》（DB37/597-2006）小型饮食业标准要求。

3、厂界噪声

验收监测期间，升压站厂界昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求（昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ 、夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ）。

4、固体废物

固体废物均能够得到妥善处理、处置。

5、污染物排放总量

本项目未下达污染物总量指标。

五、项目建设对环境的影响

项目竣工环境保护验收监测报告和现场检查表明，项目建设对环境的影响较小。

六、验收结论

根据项目竣工环境保护验收调查报告和查阅相关资料，该项目环保手续完备，技术资料齐全，执行了环境影响评价和“三同时”管理制度，基本落实了环评报告表及其批复所规定的各项环境污染防治措施，各类污染物能够实现达标排放要求，符合竣工环境保护验收条件，验收合格。

七、后续要求和建议

1、根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单有关要求，完善危废间建设及环保标示。

2、加强各类环保设施的运行管理，确保污染物妥善处置和长期稳定达标。

八、验收人员信息

验收人员信息见附件。

验收组

2022 年 3 月 14 日

枣庄峰之光新能源有限公司“枣庄市峯城石膏矿塌陷区 150MW 渔光互补光伏发电

项目（一期 100MW）”竣工环境保护验收会签到表

验收工作组	姓名	工作单位	职称/职务	签字
建设单位	樊召	枣庄峰之光新能源有限公司	一级建造师	樊召
总包单位	赵振华	特变电工新疆新能源股份有限公司	一级建造师	赵振华
总包单位	李华	特变电工新疆新能源股份有限公司	工程师	李华
专业技术专家	郑雁	山东省生态环境监测中心	高级工程师	郑雁
	胡绳	山东省冶金设计院股份有限公司	高级工程师	胡绳
检测单位	王智勇	齐鲁质量鉴定有限公司	工程师	王智勇
编制单位	洪志方	山东鲁唯环保科技有限公司	工程师	洪志方



161512050262



丹波尔环境科技



627

检 测 报 告

丹波尔辐检[2022]第 125 号

项目名称：枣庄市峰城石膏矿塌陷区 150MW 渔光互补
光伏发电(110kV 升压站)项目(一期 100MW)

委托单位：枣庄峰之光新能源有限公司

检测单位：山东丹波尔环境科技有限公司



报告日期：2022 年 3 月 14 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: 济南市历下区燕子山西路 58 号

邮编: 250013

电话: 0531-61364346

传真: 0531-61364346

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	枣庄峰之光新能源有限公司 刘工 18392603255										
检测类别	委托检测	检测地点	项目区								
委托日期	2022年1月16日	检测日期	2022年1月18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/T988-2005《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：XDdj2021-11764； 校准单位：中国计量科学研究院； 校准有效期至：2022年05月10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：5.9℃~6.5℃ 相对湿度：54.3%~57.1% 风向：东风 风速：1.1m/s~1.3m/s 气压：101kPa										
	监测时运行工况见下表： <table><tr><th>主变名称</th><th>电压（kV）</th><th>电流（A）</th><th>有功功率（MW）</th></tr><tr><td>1#主变</td><td>115.96~116.08</td><td>133.49~212.59</td><td>26.4~42.37</td></tr></table> 检测时段：15：05~16：10。 检测结果见第2页；检测布点示意图及现场照片见附图。			主变名称	电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	1#主变	115.96~116.08	133.49~212.59	26.4~42.37
主变名称	电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）								
1#主变	115.96~116.08	133.49~212.59	26.4~42.37								

检测报告

表1 升压站厂界外工频电场强度和工频磁感应强度检测结果

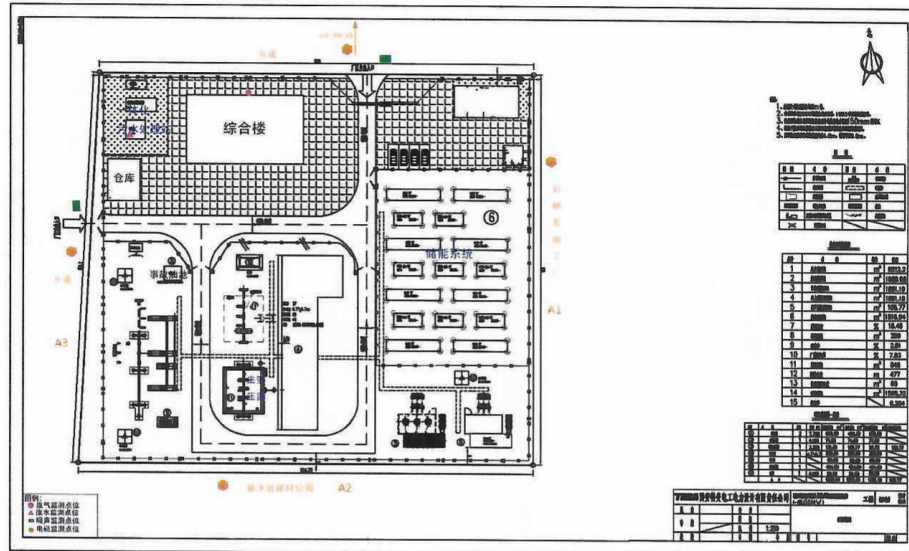
点位 编号	点位描述	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
A1	东厂界外 5m	0.35	0.0103
A2	南厂界外 5m	0.42	0.0086
A3	西厂界外 5m	1.26	0.0166
A4-1	北厂界外 5m	0.86	0.0114
A4-2	北厂界外 10m	0.87	0.0116
A4-3	北厂界外 15m	1.05	0.0106
A4-4	北厂界外 20m	1.07	0.0104
A4-5	北厂界外 25m	1.11	0.0148
A4-6	北厂界外 30m	1.16	0.0187
A4-7	北厂界外 35m	1.26	0.0081
A4-8	北厂界外 40m	1.56	0.0093
A4-9	北厂界外 45m	2.05	0.0078
A4-10	北厂界外 50m	2.97	0.0075
范围		0.35~ 2.97	0.0075~ 0.0187

注: 1. 南侧东侧为厂区, 西侧为树林, 无法进行衰减;

2. 北侧受 10kV 线路影响, 数据没有衰减趋势。

检测报告

附图 1：检测布点示意图



检测报告

附图2：现场照片



以 下 空 白

检测人员 王道凯 核验人员 田柔冲 批准人 刘全维

编制日期 2022.3.14 核验日期 2022.3.14 批准日期 2022.3.14



QL-JJ-062

QLJC-202203-022

检测报告

报告编号: QLZJ-E2022030403

项目名称: 有组织废气、污水、噪声检测

委托单位: 山东鲁唯环保科技有限公司

受检单位: 枣庄峰之光新能源有限公司

检测类别: 验收检测

报告日期: 2022.03.12

齐鲁质量鉴定有限公司



1 前言

齐鲁质量鉴定有限公司于 2022 年 03 月 04 日至 2022 年 03 月 05 日依据“枣庄峰之光新能源有限公司检测方案”，对该项目的有组织废气、污水、噪声进行了现场采样检测，并编写检测报告。

2 检测内容

2.1 受检单位基本信息

受检单位	枣庄峰之光新能源有限公司	联系人	李华
受检单位地址	枣庄市峰城区底阁镇	联系电话	18647239093
备注	/		

2.2 检测点位、检测项目及检测频次

本次检测的检测点位、检测项目及检测频次详见表 1。

表 1 检测点位、检测项目及检测频次

类别	检测点位	检测项目	检测频次	样品状态
有组织废气	食堂油烟排气筒 (P1) 出口	油烟	5 次/天, 连续 检测 2 天	滤头
污水	污水处理站清水池	pH 值、色度、浊度、五日 生化需氧量、氨氮、阴离 子表面活性剂、全盐量、溶 解氧、总氯	4 次/天, 连续 检测 2 天	无色透明液体
厂界环境噪声	西、北厂界外 1m 处	等效连续 A 声级、气象条件	昼、夜检测 2 次, 连续检测 2 天	/
备注	/			

2.3 检测方法、检出限及主要检测仪器

本次检测的检测方法、检出限及主要检测仪器详见表 2。

表 2 检测方法、检出限及主要检测仪器

类别	检验项目	检测方法	检出限	主要检测仪器
有组织废气	油烟	HJ 1077-2019 固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法	0.1mg/m3	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D 型 红外分光测油仪 OIL460
污水	pH 值	HJ 1147-2020 水质 PH 值的测定 电极法	/	便携式酸度计 PHB-4
	色度	HJ 1182-2021 水质 色度的测定 稀释倍数法	2 倍	具塞比色管
	浑浊度	国家环保总局(2002)第四版(增补版)水和废水监测分析方法 第三篇 第一章 四（三）便携式浊度计法（B）	/	便携式浊度计 WGZ-1B
	五日生化需氧量	HJ 505-2009 水质 五日生化需氧量(BOD5)的测定 稀释与接种法	0.5mg/L	生化培养箱 LRH-250
	氨氮	HJ 535-2009 水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	0.025mg/L	紫外可见分光光度计 UV-6100PC
	阴离子表面活性剂	GB/T 7494-1987 水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法	0.01mg/L	紫外可见分光光度计 UV-6100PC
	全盐量	HJ/T 51-1999 水质 全盐量的测定 重量法	2mg/L	电子天平 FA2004
	溶解氧	HJ 506-2009 水质 溶解氧的测定 电化学探头法	/	便携式溶解氧仪 JPB607A
	总氮	HJ 585-2010 水质 游离氯和总氮的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法	0.02 mg/L	具塞滴定管
厂界环境噪声	等效连续 A 声级	GB 12348-2008 工业企业厂界环境噪声排放标准	/	多功能声级计 AWA6228+ 声校准器 AWA6221A
备注	/			

3 检测结果

3.1 有组织废气检测结果

本次有组织废气检测结果见表 3 至表 4, 检测点位示意图见附图。

表 3 有组织废气检测结果

检测类别		有组织废气	采样日期		2022.03.04	
检测地点		食堂油烟排气筒（P1）出口				
检测频次						
检测项目		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 5 次
标干流量（Nm ³ /h）		240	270	189	201	201
油烟	实测浓度（mg/m ³ ）	0.8	1.2	0.7	0.9	1.2
	平均浓度（mg/m ³ ）	1.0				
	排放速率（kg/h）	1.92×10 ⁻⁴	3.24×10 ⁻⁴	1.32×10 ⁻⁴	1.81×10 ⁻⁴	2.41×10 ⁻⁴
烟温（℃）		22.8	22.3	22.1	21.5	21.1
排气筒高度（m）		H=12				
内径（m）		d=0.2				
备注		基准灶头数 2				

表 4 有组织废气检测结果

检测类别		有组织废气		采样日期		2022.03.05					
检测地点		食堂油烟排气筒（P1）出口									
检测频次		第 1 次		第 2 次		第 3 次		第 4 次		第 5 次	
检测项目		第 1 次		第 2 次		第 3 次		第 4 次		第 5 次	
标干流量（Nm ³ /h）		271		252		188		263		210	
油烟	实测浓度（mg/m ³ ）	1.4		1.1		0.9		1.2		1.3	
	平均浓度（mg/m ³ ）	1.2									
	排放速率（kg/h）	3.79×10 ⁻⁴		2.77×10 ⁻⁴		1.69×10 ⁻⁴		3.16×10 ⁻⁴		2.73×10 ⁻⁴	
烟温（℃）		13.7		12.8		12.6		11.8		12.8	
排气筒高度（m）		H=12									
内径（m）		d=0.2									
备注		基准灶头数 2									

3.2 污水检测结果

本次污水检测结果见表 5。

表 5 污水检测结果

检测类别	污水		检测地点		污水处理站清水池			
采样日期	2022.03.04				2022.03.05			
检测频次 检测项目	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
pH 值（无量纲）	6.9	6.8	6.8	6.9	6.8	6.9	6.9	6.8
色度（倍）	3	3	3	3	3	3	3	3
浑浊度（NTU）	1.3	1.4	1.4	1.3	1.4	1.4	1.6	1.6
五日生化需氧量（mg/L）	8.2	7.5	7.4	8.3	7.8	8.8	8.4	8.9
氨氮（mg/L）	0.08	0.12	0.14	0.08	0.15	0.17	0.11	0.12
阴离子表面活性剂（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
全盐量（mg/L）	625	618	652	637	608	617	634	619
溶解氧（mg/L）	8.2	8.6	8.6	8.6	8.4	8.2	8.6	8.5
总氯（mg/L）	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
备注	/							

3.3 噪声检测结果

本次噪声质控结果、噪声检测结果详见表 6 至表 7, 检测点位示意图见附图。

表 6 噪声质控结果一览表

单位: dB(A)

日期		测量前校正值	测量后校正值	是否合格
2022.03.04	昼间	93.8	93.8	合格
	夜间	93.8	93.8	合格
2022.03.05	昼间	93.8	93.8	合格
	夜间	93.8	93.8	合格

表 7 噪声检测结果

单位: dB(A)

检测项目	检测日期		检测结果		气象条件
			西厂界 3#	北厂界 4#	
厂界环境 噪声	2022.03.04	昼间	56.5	56.3	无雷电、无雨雪, 风速 2.2m/s
		夜间	46.5	46.9	无雷电、无雨雪, 风速 2.0m/s
	2022.03.05	昼间	56.5	56.7	无雷电、无雨雪, 风速 2.2m/s
		夜间	46.2	46.5	无雷电、无雨雪, 风速 2.0m/s
备注	/				

4 检测质量保证和质量控制

检测采样、分析测定、数据处理等,均按国家环境检测的有关标准、方法、规范进行。检测采样与测试分析人员均经考核合格并持证上岗,检测仪器经计量部门检定并在有效使用期内,检测数据及检测报告执行三级审核制度。相关依据如下:

HJ/T 397-2007 《固定源废气监测技术规范》

HJ/T 373-2007 《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》

HJ 91.1-2019 《污水监测技术规范》

HJ 706-2014 《环境噪声监测技术规范噪声测量值修正》

编

制:

审

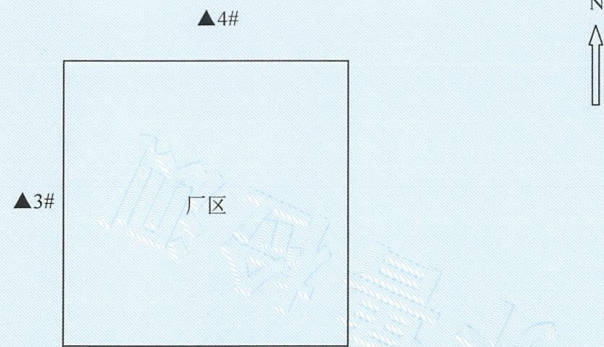
核:

授权签字人:

签发日期: 2022 年 03 月 12 日

附图: 噪声检测点位示意图

▲ 为噪声检测点位



声 明

- 1、报告无“CMA章”、本公司“检验检测专用章”、骑缝章及编制、审核、授权签字人签字无效。
- 2、未经本机构批准,不得复制(全文复制除外)报告。经复制的报告无重新加盖“检验检测专用章”无效,报告内容涂改无效。
- 3、对本报告若有异议,请于收到报告之日起十五日内,向本公司申请复验,逾期不予受理。
- 4、由委托单位自行采集的样品,本公司仅对送检样品的检测数据负责;委托检测结果及其结果的判定结论只代表检测时污染物排放情况,“ND”表示检测结果低于检测方法的检出限。
- 5、未经本公司书面批准,本报告及数据不得用于商业宣传,违者必究。

NOTICE

1. The report is invalid without the CMA, the special seal for inspection report of the company, seal on the perforation and the signatures of the writer, the verifier and the approver.
2. Without the approval of the organization, the duplicated report (except the full-text copy) shall not be invalid without the special seal for inspection and testing re-affixed, it is invalid if it is altered.
3. If you have any objection to the report, please apply to our company for reinspection within 15 days after receiving the report.
4. The test for commission is only responsible for the data of submitted samples which collected by the entrusting unit. The results and conclusions of the test for commission only represent the pollutant emission during the test, 'ND' indicates that the test result is lower than the detection limit of the test method.
5. Without the written approval of the company, the report and data shall not be used for commercial publicity. All rights reserved.

检测业务联系电话及传真: (0536) 2111883

邮政编码: 261041

地址: 山东省潍坊高新区清池街道府东社区健康产业加速器 1 号楼 3 层 (261041)

报告结束

第 8 页 共 8 页



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 181512341301

名称: 齐鲁质量鉴定有限公司

地址: 山东省潍坊高新区清池街道府东社区健康产业加速器1号楼3层(261041)

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。

许可使用标志



181512341301

发证日期: 2020年03月25日

有效期至: 2024年05月03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。

建设单位声明

本项目环境影响评价报告内容本人已认真阅读，其相关内容均符合设计情况，同意报告表提出的各项污染防治措施，并按环评报告要求落实，做到本项目达标排放。如存在虚报、瞒报或未能按环评报告要求落实相关措施而导致的一切后果，均由本单位全权负责。

法人（经办人）：



2022 年 月 日