

一、建设项目基本情况

建设项目名称	华能德州丁庄水库光伏发电项目三期工程		
项目代码	2111-371403-04-01-107361		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	山东省 德州市 陵城区 丁庄乡 丁庄水库		
地理坐标	(118度 50分 17.141秒, 37度 32分 23.800秒)		
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)	三期光伏用地 771471m ² 升压站扩建后用地 4337.51m ²
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	德州市陵城区行政审批服务局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2111-371403-04-01-107361
总投资(万元)	10200.00	环保投资(万元)	48
环保投资占比(%)	0.47	施工工期	6个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
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	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>(1)国家产业政策符合性分析</p> <p>本项目为光伏发电项目,属于新能源项目,属于《产业结构调整指导目录(2024年)》中规定的鼓励类—五、新能源—可再生能源利用技术与应用:太阳能热发电集</p>		

热系统，符合国家产业政策。

(2)与《可再生能源产业发展指导目录》相符性

根据国家发展和改革委员会关于印发《可再生能源产业发展指导目录》的通知(发改能源[2005]2517号)，本项目属《可再生能源产业发展指导目录》中的“25 并网型太阳能光伏发电”。项目建设符合国家发改委的能源发展规划。

(3)与《关于促进光伏发电产业健康发展用地的意见》(国土资规(2017)8号)符合性分析

根据该“意见”：光伏发电应符合土地利用总体规划等相关规划，禁止以任何方式占用永久基本农田，严禁在国家相关法律法规和规划明确禁止的区域发展光伏发电项目。

拟建三期建设项目建设范围为华能德州丁庄水库截渗沟至界沟平地以及现有升压站北侧用地。拟建项目光伏区域不新增占地，利用扩建升压站占地已取得用地预审及选址意见书。拟建项目不涉及基本农田，不涉及国家相关法律法规和规划明确禁止的区域，项目建设符合《关于促进光伏发电产业健康发展用地的意见》(国土资规(2017)8号)文件要求。

(4)与《国家林业局关于光伏电站建设使用林地有关问题的通知》(2015)153号)符合性分析

根据文件要求：各类自然保护区、森林公园(含同类型国家公园)、濒危物种栖息地、天然林保护工程区以及东北内蒙古重点国有林区，为禁止建设区域。其他生态区为重要、生态脆弱、地形破碎区域，为限制建设区域。光伏电站的电池组件阵列禁止使用有林地、疏林地、未成林造林地、采伐迹地、火烧迹地，以及年降雨量400毫米以下区域覆盖度高于30%的灌木林地和年降雨量400毫米以上区域覆盖度高于50%的灌木林地。

本项目位于不在自然保护区、森林公园(含同类型国家公园)、濒危物种栖息地、天然林保护工程区等敏感区范围内。本项目不占用基本农田、林地，占地不在上述禁止使用的土地类型范围内，故本项目建设符合《国家林业局关于光伏电站建设使用林地有关问题的通知》(2015)153号)文件要求。

2、土地政策的符合性

拟建项目为扩建项目，现有光伏一期、二期项目利用德州市陵城区华能德州电

厂供水专用水库丁庄水库水面布设光伏列阵，依托水库北侧的风电项目升压站。

拟建项目利用德州华能电厂自用地丁庄水库截渗沟至界沟平地等区域布设光伏列阵，扩建水库北侧的风电项目升压站。

用地不在国土资源部和发改委制定的《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目项目(2012 年本)》中，因此，符合土地政策的要求。

3、与“三区三线”划定成果的符合性分析

拟建项目利用德州华能电厂自用地丁庄水库截渗沟至界沟平地等区域布设光伏列阵，扩建水库北侧的风电项目升压站。仅扩建升压站需新增用地。

根据《自然资源部办公厅关于北京等省（区、市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函【2022】2207号），建设项目用地用海组卷报批依据“三区三线”划定成果。

根据“三区三线”划定成果，将本项目用地范围与基本农田划定的矢量范围进行核对，可知本项目未在了庄镇基本农田范围内、未在生态红线范围内、未在了庄镇城镇开发边界范围内，不会对未来城镇开发产生影响

4、城市发展规划符合性分析

拟建项目位于《德州市国土空间总体规划(2021-2035 年)》的重点项目库内，符合省规委会审议通过的《德州市国土空间总体规划(2021-2035 年)》。

拟建项目利用丁庄水库截渗沟至界沟平地等区域布设光伏列阵，扩建水库北侧的风电项目升压站。扩建升压站需新增用地，其余占地均在德州电厂自用地范围内。

根据根据《陵城区丁庄镇总体规划》（2018 年-2035 年）土地利用规划图，拟建项目占用水域及防护绿地。具体见附图 5。

新增占地已取得土地预审及选址意见同意书，项目建设符合规划，具体见附件。

5、“三线一单”符合性分析

根据《德州市人民政府关于印发德州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》(德政字[2021]19 号)，为深入践行习近平生态文明思想，加快推进全市“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”(简称“三线一单”)落地，实施生态环境分区管控，促进生态环境高水平保护和经济社会高质量发展，按照《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》(鲁政发[2020]269 号要求，制定《德州市“三线一单”生态环境分区管控方案》。2023 年 4 月 7 日，德州

市生态环境保护委员会办公室关于印发《德州市“三线一单”生态环境分区管控方案 2022 年度更新内容》的通知，对相关内容进行更新。

根据 2022 年度更新生态环境分区管控方案，全市共划定 154 个管控单元，其中优先保护单元 6 个；重点管控单元 59 个；一般管控单元 89 个，本项目位于丁庄镇，属于优先保护单元，编号为 ZH37140310001，详见附图 6。

(1)与生态保护红线和一般生态空间的符合性

①项目与当地生态保护红线的合理性分析

根据《德州市“三线一单”生态环境分区管控方案 2022 年度更新内容》可知，德州市陵城区现有生态红线保护区 2 处，具体见下表：

表 1-1 陵城区生态红线区域信息表

编号	包含要素	所在区县	面积(km ²)
YS3714031110005	丁东水库	陵城区	7.03
YS3714031110006	马颊河	陵城区	0.34

根据“三区三线”中生态保护红线的划定情况，该项目不在生态红线区域范围内，距离项目最近的生态红线为项目北侧约 770m 的鲁西北平原防风固沙生态保护红线，因此，项目符合生态保护红线管控要求。

②与一般生态空间符合性分析

在生态保护红线的基础上，按照“应划则划”的原则划定生态空间，德州市一般生态空间总面积 574.60km²，占全市国土面积的 5.55%，包括未纳入生态保护红线的森林公园、湿地公园、饮用水水源地保护区以及拟划定的饮用水水源地保护区、公园绿地、公益林，除此之外还包括评价确定的生态系统服务功能极重要区、重要区及生态环境极敏感区、敏感区。

本项目位于德州市陵城区丁庄水库，未涉及一般生态空间区域范围，符合《德州市“三线一单”生态环境分区管控方案》及《德州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2022 年度更新）》中一般生态空间相关要求。

(2)与环境质量底线的符合性：

表 1-2 与环境质量底线的符合性

分类	《德州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2022 年度更新）》的具体要求	本项目概况	符合性
大气环境管控分区	大气环境布局敏感区和弱扩散区管控要求：执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）规定的重点控制区标准。应避免大规模排放大气污染物的项目布局建设。已	本项目位于德州市陵城区丁庄镇控制单元，属于大气环境布局敏感重点控制区，该项目	符合

及管 控要 求	有改扩建项目要提高节能环保准入门槛，实行大气污染物排放减量置换。区内禁止新建除热电联产以外的煤电项目，禁止新、改、扩建“两高”项目建设（按照山东省“两高”项目管理名录确定）；优先实施清洁能源代替，淘汰区域内现存的上述禁止项目。新建、改建或扩建其他项目实行区域大气污染物二倍量削减，即按照建设项目污染物排放量的 2 倍及以上实行区域污染物总量削减代替。	为光伏发电项目，非“两高”项目，该项目运营期无废气产生。	
水环 境质 量底 线及 分区 管控	水环境一般管控区管控要求： 控制高耗水工业项目建设。依法淘汰落后产能，完成国家、省下达的年度淘汰落后产能任务目标，鼓励企业主动开展计划外淘汰。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业，依法全部取缔不符合产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、颜料、电镀、农药、化工、炼油、废旧塑料再生等严重污染水环境的生产项目。	本项目位于德州市陵城区丁庄镇控制单元，属于水环境一般管控区，该项目运营期无生产废水产生。	符合
土壤 环境 风险 防控 底线 及分 区管 控	根据相关技术规定，对建设用地风险管控范围进行区域划定。严格执行土壤污染重点监管单位名录制度。持续实施土壤污染防治行动计划。 开展典型行业企业用地及周边土壤污染状况调查。严格管控重度污染耕地，加强建设用地土壤污染风险管控和修复，重点解决人口密集区化工企业腾退土地安全利用。 管控要求：建设用地风险管控严格执行《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》和《污染地块土壤环境管理办法（试行）》。 建设用地一般管控单元：建立一企一档，标注地块内的风险源，标明企业的特征污染物。 建设用地重点管控单元：在一企一档的基础上在风险源周边设置土壤监测点位，定期进行土壤污染物监测，在风险源和厂区周边设置长期地下水监测井，定期监测地下水水质。对于已明确存在土壤污染的建设用地，应依照相关标准及技术要求开展风险评估、确定风险水平，并明确应修复治理措施。土壤污染重点监管单位全面落实土壤污染防治义务，依法纳入排污许可管理。	本项目为光伏发电项目，运营期无废水废气排放，不位于建设用地重点管控单元，不属于其所述重点行业企业。	符合
<p>本项目属于陵城区丁庄镇管控单元，由上表可知，项目能够符合《德州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2022 年度更新）》中环境质量底线相关要求。</p> <p>(3)与资源利用上线的符合性：</p>			

表 1-3 资源利用上线符合性分析表

管控维度	管控要求	拟建项目情况	符合性
能源资源利用上线	按照能源消费强度和消费总量“双控”机制要求，分解落实压减任务，明确牵头部门和责任分工，完善工作机制，协同推进煤炭消费减量替代工作，完成省定压减任务。初步确定“十四五”时期，煤炭消费只减不增，按照每年 2%压减，实际消费总量需等国家确定压减基调后由省发改委下达。	本项目为光伏发电项目，不涉及煤炭消费	符合
水资源利用上线	<p>坚持‘四水四定’原则，统筹生产、生活、生态用水，统筹全市地表水等各类水资源，优先保证生活用水，合理安排农业用水和工业用水，实行最严格的水资源管理制度，严格落实水资源双控制度，把水资源作为最大的刚性约束，加强水资源的开发利用管理，制定水资源综合利用规划，明确控制目标。</p> <p>控制高耗水产业发展和高耗水工业项目建设，加强固定资产投资项目节能节水审查，严格建设项目水资源论证审查把关；积极开展再生水利用，提高再生水利用率。”</p> <p>严格按照省水利厅划分的德州市地下水超采区情况，对我市的超采区进行治理。德州市全市属于深层承压水禁采区，武城县、夏津县、乐陵市、宁津县部分地区同时属于浅层地下水限采区。</p> <p>德州全市属于地下水超采区，根据《山东省地下水超采区综合整治实施方案》的要求，除居民生活用水与应急供水外，严禁新增地下水取水量；确需取用地下水的，要在现有地下水开采总量控制指标内调剂解决，并逐步削减地下水开采量。取用地下水总量已达到或超过控制指标的地区，暂停审批其建设项目新增取用地下水。实行地下水用水总量和水位双控，加强超采地区地下水监测和治理，推动实现地下水水位回升。</p>	本项目无新增生活用水，无生产用水	符合
土地资源利用上线	<p>到 2025 年，全市耕地保有量保持在 6432.07km² 以上。确保基本农田数量不低于 5283.02km²，质量稳定中有提高、布局更合理。全市建设用地总规模达到 2031.50km²，其中城乡建设用地规模控制在 1685.28km² 以内；交通、水利及其他建设用地规模将达到 346.21km²，基础设施发展用地需求得到保障。土地资源开发利用程度达到 19.61%，土地资源开发利用效率提高到 50.86 万元/公顷。林地面积不低于 575.36km²，全市林木覆盖率达 45%，人均绿地面积达 12.00m²。</p> <p>通过对我市近十年土地利用变化规律进行分析后预测，到 2035 年，全市耕地保有量控制在 6379.92km² 以上，建设用地总规模达 2208.70km²，交通、水利及其他建设用地规模将达到 395.49km²，土地资源开发利用程度控制在 21.32%，土地资源开发利用效率提高到 95.47 万元/公顷。提高土地利用效率及产出率，调整中心城区产业结构，改变单</p>	本项目不涉及基本农田	符合

	一中心不均匀发展的格局，加强乡镇企业的发展，以促进德州市经济的可持续发展。到 2025 年德州市土地资源开发利用效率控制在 50.86 万元/公顷，到 2035 年为 95.47 万元/公顷。根据《山东省建设用地控制标准（2019 版）》的要求，国家级开发区投资强度不低于 280 万元/亩，省级经济开发区投资强度不低于 160 万元/亩。德州市土地资源具体要求按照发布后的《德州市国土空间总体规划》相应要求执行。														
岸线资源管控	德州市纳入生态环境分类管控岸线涉及徒骇河、马颊河以及德惠新河的岸线	项目不涉及占用岸线资源	符合												
<p>本项目位于山东省德州市陵城区丁庄镇丁庄水库，为光伏发电项目，无新增生产用水，不开采地下水，本项目能够符合《德州市“三线一单”生态环境分区管控方案》及《德州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2022 年度更新）》中资源利用上线相关要求。</p> <p>(4)与生态环境准入清单相关分析</p> <p>本项目所在地属于丁庄镇优先保护区（编号：ZH37140310001），生态环境准入清单要求符合性如下：</p> <p style="text-align: center;">表 1-4 与德州市生态环境准入清单(丁庄镇优先保护单元)符合性分析</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">管控纬度</th> <th style="width: 50%;">要求</th> <th style="width: 20%;">项目概况</th> <th style="width: 20%;">符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>空间布局约束</td> <td> 1.执行全市空间布局约束要求。 2.在丁东水库饮用水水源一级保护区内和二级保护区范围内，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护区无关的建设项目。 3.限制工业项目建设，禁止报告书级别的工业项目建设。 </td> <td>本项目不在丁东水库饮用水水源一级保护区内和二级保护区范围内，本项目为编制环评报告表的光伏发电项目</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>污染物排放管控</td> <td> 1.饮用水源保护区内执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376）（包括有分区要求的行业标准）规定的核心控制区排放标准，其他区域执行重点控制区标准。 2.执行《流域水污染物综合排放标准第 4 部分：海河流域》标准。排入集中污水处理设施的工业企业，所排废水经预处理后须达到集中处理要求。 3.管控区内排污企业在达到行业排放标准后若还不能满足流域水质要求的，需对其开展清洁生产等进一步的提标改造工程。 4.加强生活源和农业源污染防治，严格控制化肥农药用量，逐步削减农业面源污染物排放量。 </td> <td>本项目运营期无外排废水、废气</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>				管控纬度	要求	项目概况	符合性	空间布局约束	1.执行全市空间布局约束要求。 2.在丁东水库饮用水水源一级保护区内和二级保护区范围内，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护区无关的建设项目。 3.限制工业项目建设，禁止报告书级别的工业项目建设。	本项目不在丁东水库饮用水水源一级保护区内和二级保护区范围内，本项目为编制环评报告表的光伏发电项目	符合	污染物排放管控	1.饮用水源保护区内执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376）（包括有分区要求的行业标准）规定的核心控制区排放标准，其他区域执行重点控制区标准。 2.执行《流域水污染物综合排放标准第 4 部分：海河流域》标准。排入集中污水处理设施的工业企业，所排废水经预处理后须达到集中处理要求。 3.管控区内排污企业在达到行业排放标准后若还不能满足流域水质要求的，需对其开展清洁生产等进一步的提标改造工程。 4.加强生活源和农业源污染防治，严格控制化肥农药用量，逐步削减农业面源污染物排放量。	本项目运营期无外排废水、废气	符合
管控纬度	要求	项目概况	符合性												
空间布局约束	1.执行全市空间布局约束要求。 2.在丁东水库饮用水水源一级保护区内和二级保护区范围内，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护区无关的建设项目。 3.限制工业项目建设，禁止报告书级别的工业项目建设。	本项目不在丁东水库饮用水水源一级保护区内和二级保护区范围内，本项目为编制环评报告表的光伏发电项目	符合												
污染物排放管控	1.饮用水源保护区内执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376）（包括有分区要求的行业标准）规定的核心控制区排放标准，其他区域执行重点控制区标准。 2.执行《流域水污染物综合排放标准第 4 部分：海河流域》标准。排入集中污水处理设施的工业企业，所排废水经预处理后须达到集中处理要求。 3.管控区内排污企业在达到行业排放标准后若还不能满足流域水质要求的，需对其开展清洁生产等进一步的提标改造工程。 4.加强生活源和农业源污染防治，严格控制化肥农药用量，逐步削减农业面源污染物排放量。	本项目运营期无外排废水、废气	符合												

环境 风险 防控	<p>1.执行《德州市饮用水水源保护区划分方案》《德州市人民政府办公室关于印发德州市集中式饮用水水源地规范化建设实施方案的通知》具体要求。</p> <p>2.丁东水库饮用水水源保护区内，禁止使用农药，禁止威胁水源安全的有毒有害污染物质的运输和储存，保护区内不得建设排放污染物的建设项目，工业和生活排污口，规模化畜禽养殖场，易溶性、有毒有害废弃物暂存或转运站，化工原料、危险化学品、矿物油类及有毒有害矿产品堆放场所等。</p> <p>3.为确保丁东水库饮用水水源保护区的供水安全，逐步将丁庄乡域大部分居民点引导迁至中心城区及丁庄社区。</p>	本项目不在水源地范围内，运营期无外排废水、废气	符合
资源 开发 效率 要求	<p>1.推进农业节水，提高农业灌溉用水有效利用系数。</p> <p>2.改进高耗水行业的生产工艺，推行少水、无水新工艺，提高工业用水重复利用率。</p> <p>3.禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建、改建燃用高污染燃料的项目；现有高污染燃料燃用设施，除用于城市集中供热外，有关单位和个人应当在规定的期限内改用天然气、液化石油气、电或其他清洁能源。</p>	本项目无生产用水，不使用高污染燃料	符合
<p>综上，拟建项目建设符合《德州市“三线一单”生态环境分区管控方案（2022年度更新）》中生态环境准入相关要求。</p>			
<p>6、与《山东省“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析</p>			
<p>表 1-5 与《山东省“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析</p>			
	《山东省“十四五”生态环境保护规划》文件要求	项目情况	符合性
<p>第三节、深化能源结构调整：优化能源供给结构。实施可再生能源替代行动,加快推进风电、光伏、生物质等可再生能源发展。</p>		本项目属于光伏发电。	符合
<p>7、与《山东省环境保护条例》符合性分析</p>			
<p>本项目与《山东省环境保护条例》符合性分析见下表。</p>			
<p>表 1-6 项目与《山东省环境保护条例》符合性分析</p>			
分类	《山东省环境保护条例》文件要求	项目情况	符合性
第二章监 督管理	<p>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。</p>	<p>本项目为光伏发电项目，属于国家鼓励建设的项目。</p>	符合
第三章保 护和改善 环境	<p>第三十五条 省人民政府应当根据生态环境状况，在重点生态功能区、生态敏感区和脆弱区等区域划定生态保护红线，明确禁止、限制开发的区域和活动，制定严格的环境保护措施。</p>	<p>项目不在山东省生态保护红线范围内。</p>	符合

	第四章防治污染和其他公害	第四十四条 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，引导工业企业入驻工业园区；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。	本项目为光伏发电项目，营运期无废水、废气外排，无需进入工业集聚区。	符合
--	--------------	--	-----------------------------------	----

二、建设内容

地 理 位 置	<p>华能德州丁庄水库光伏发电项目三期工程位于德州市陵城区西部丁庄乡丁庄水库。丁庄水库为华能德州电厂一、二期供水专用水库。</p> <p>拟建项目地理位置图见附图 1。</p>
项 目 组 成 及 规 模	<p>为了有效开发利用当地丰富的太阳能资源，改善我省能源供应和点源结构，促进社会经济发展，华能德州新能源有限公司在德州市陵城区西部丁庄乡丁庄水库建设华能德州丁庄水库光伏发电项目。</p> <p>华能德州丁庄水库光伏发电项目一期工程 200MWp 水上光伏已于 2019 年取得环评批复，2021 年通过自主环保竣工验收；二期工程 120MWp 水上光伏已于 2020 年取得环评批复，2022 年通过自主环保竣工验收。为充分利用丁庄水库一、二期光伏发电项目剩余水库截渗沟至界沟平地地面等区域，拟建设华能德州丁庄水库光伏发电项目三期工程。</p> <p>华能德州丁庄水库光伏发电项目三期工程规划容量为 30MWp，光伏区域主要布置在丁庄水库截渗沟至界沟平地地面区域，具体见附图 3。本工程安装 650Wp 单晶硅双玻组件，组件支架采用固定倾角的安装方式。本期工程拟以 2 回 35kV 线路接入拟扩建的华能德州丁庄风电场升压站的 35kV 侧，而后同风电项目一起以通过 1 回 220kV 线路接至望湖 220kV 升压站。</p> <p>华能德州丁庄风电场升压站内 220kV GIS 配电装置已建 1 回出线，3 回主变进线，220kV 采用单母线接线，本期项目增加 1 回主变进线，沿用原主接线形式。本期利用风电场 220kV GIS 原有出线间隔送至系统变电站 220kV 侧。新建 35kV 7 个间隔，分别为：主变进线间隔 1 个、出线间隔 2 个、接地变间隔 1 个、无功补偿间隔 1 个、储能间隔 1 个、PT 间隔 1 个。</p> <p>本次评价主要对光伏发电区和扩建升压站施工期和营运环境影响进行分析、评价，不包含相关电力输送线路。另外本项目太阳能光伏发电系统及扩建升压站辐射影响需单独进行评价，不在本次评价范围内。</p> <p>1、建设内容</p> <p>本项目工程组成一览表见下表。</p>

表 2-1 项目工程组成一览表

工程类别	建设名称	工程内容	备注
主体工程	光伏阵列	设 7 个逆变升压单元，单元容量为 3200kVA，交流侧容量共计 22.4MVA，陆上方阵 7 个；根据光伏专业布置，根据不同方阵的接入情况，单台逆变器按 24 路输入，每个 3200kVA 升压单元由 10 台逆变器组成。升压变将逆变器输出的交流电压逆变升压至交流 35kV 输出，每 4 个或 3 个逆变单元高压侧并联后，通过 1 回 35kV 电缆线路接入升压站 35kV 侧	新建
	升压站	华能德州丁庄风电场升压站内 220kV GIS 配电装置已建 1 回出线，3 回主变进线，220kV 采用单母线接线，本期项目增加 1 回主变进线，沿用原主接线形式。本期利用风电场 220kV GIS 原有出线间隔送至系统变电站 220kV 侧。新建 35kV 7 个间隔。	扩建
配套工程	储能设施	本项目新增一个 1.25MW/2.5MWh 储能单元，位于升压站东北侧，通过箱式变压器接至 35kV 母线。储能场区新增能电池舱一座、PCS+箱变一体机一座。	新建
公用工程	给水系统	市政供水	依托
	排水系统	雨、污分流，生活污水排入旱厕，由环卫部门定期清运	依托
	供电系统	现有供电系统供电	依托
	供热系统	办公室采用空调供暖	依托
	制冷系统	采用分体式空调制冷	依托
环保工程	废水治理	生活污水排入旱厕，由环卫部门定期清运。根据同类太阳能光伏电站经营管理经验，光伏组件表面不需经常擦洗，可依托雨水进行洗刷。	依托
	固废治理	废旧电容、电抗器及电池组件由厂家回收。逆变器、箱变等发生事故检修时排放的废油全部经排油管收集到事故收油罐，最终建设单位将废油交由有资质的单位回收处理。	依托
	噪声治理	采用低噪声设备，设在专用设备房内，设基础减震。	新建

2、主要设备

本项目主要设备、器材清单具体见下表。

表 2-2 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量	单位	备注
光伏场区					
1	光伏组件	650Wp 单晶双面组件	46200	块	
2	组串式逆变器	320kW 组串式逆变器 (1500V)	70	台	
3	箱变	35kV 干式双绕组升压箱变	7	台	
4	光伏专用电缆	H1Z2Z2-K-1×4	210	km	
升压站					
5	主变压器	电压比：230±8×1.25%/37kV 25MVA	1	套	
6	220kV 户外 GIS 配电装置	252kV, 3150A, 50kA/3S	1	套	
7	35kV 配电装置		1	套	
8	无功补偿装置		1	套	

3、主要原辅材料

本项目所用原辅料消耗情况见下表。

表 2-3 本项目主要原辅料消耗一览表总平面布置

序号	原辅材料名	单位	数量
1	电	万 kw·h/a	2
2	水	t/a	492

4、产品方案及规模

项目建成后，首年发电量为 38.72GWh，等效利用小时数为 1289.4h。25 年平均年发电量为 36.67GWh，25 年平均等效发电小时数 1221.2h。

总平面及现场布置

一、工程布局

1、光伏场区总平面布置

华能德州丁庄水库光伏发电项目场址位于德州市陵城区西部丁庄乡丁庄水库。

已建的一期和二期工程均为水面光伏，位于丁庄水库水面之上。现有项目平面布置图见附图2。

本项目为三期工程，为陆地光伏，布置在坝体周边的陆地上，倾角 32° ，南北中心间距10.6m，阵列东西间距0.5m。6个4.2952MWp单元，1个4.2588MWp单元，总共7个单元。拟建项目平面布置情况见附图3。

2、220kV升压站平面布置

丁庄水库周边已建设风电和光伏，本项目依托风电项目同期配套建设的一座220kV升压站，以1回220kV线路接至望湖站。升压站内已建3台100MVA主变，站区西侧从南到北已经依次布置了辅助用房、35kV配电室、主变、220kV户外架构；站区东侧布置了消防水泵房、储能装置、无功补偿装置等。

根据水库的用地红线，为保护其安全，站区东南侧为水库的保护红线，只能作为绿地使用，不能建设构筑物，而站区内布置很紧凑，故在原有升压站北侧新增地块扩建本期升压站。

本期工程扩建升压站新增主变一座、电气一次二次预制舱（含工程师站）一座，SVG无功补偿一座。升压站平面布置情况见附图4。

二、施工布置

(1)施工生产区和生活区布置

	<p>本工程主要施工工程量为组件安装工程、箱变施工及设备安装、220kV升压站扩建工程。为节约投资及便于工厂化生产管理，在施工期间集中设置一个施工生产生活区。生产用办公室和生活临时住房等集中布置在施工生产生活区域。光伏组件就地组装，需增设组件的堆放场地。本期项目可直接沿用一、二期项目施工场地进行施工。</p> <p>(2)施工道路布置</p> <p>本工程主要为光伏组件、箱式变压器、储能装置等的运输。</p> <p>上述设备均可通过公路网到达德州市，然后经已有村村通道路到达光伏电站。本项目为扩建工程，交通机位便利。</p> <p>由于本项目所在场地为德州电厂供水专用水库，且电厂在内部已设置了较为完善的道路交通网，丁庄水库坝顶路面宽约7m，满足本项目设备运输需求。项目进场道路极为便利。</p>
<p>施工方案</p>	<p>施工工艺</p> <p>拟建项目施工期按照施工区域，主要包括升压站施工以及光伏厂区施工。按照施工顺序，主要包括基础施工和设备安装，具体有以下工序：</p> <p>(1)施工生产和生活等临时建筑的建设；</p> <p>(2)场区进出道路及围栏的建设；</p> <p>(3)光伏支架基础、逆变器、变压器基础、升压站等土建工程等；</p> <p>(4)场区电缆沟开挖，电缆敷设等；</p> <p>(5)光伏组件、逆变器、变压器及开关站设备的安装、调试、试生产。</p> <p>特殊工艺主要体现在陆上光伏区施工：</p> <p>条形基础施工的施工流程主要为基槽开挖→浇垫层→扎条形基础钢筋→立条形基础模板→浇条形基础砼→砌砖基→扎地圈梁钢筋和构造柱插筋→立地圈梁模板→浇地圈梁砼→拆地圈梁模→基础填土→安装预应力空心板。</p> <p>施工时序及建设周期</p> <p>本期项目建设工期按预计为6个月。</p> <p>从第1月1日起到第1月30日为施工准备期，主要完成场区内施工场地及临时建筑设施的修建。</p> <p>从第2月1日到第5月底为升压站的土建施工及电气设备安装。</p>

	<p>从第2月1日起可以先后开始光伏组件基础安装同时对箱变机基础进行施工。此工作可持续至第5月底。</p> <p>从第3月1日起到第6月15日为光伏组件安装及电缆铺设。</p> <p>从第6月1日开始对所有安装项目内容进行全面检查测试，到第6月底全部并网发电，投入试运行。</p>
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>一、主体功能区划及生态功能区划</p> <p>根据《山东省人民政府关于印发山东省主体功能区规划的通知》(鲁政发[2013]3号),本项目位于山东省德州市陵城区,属于农产品主产区。</p> <p>根据“三区三线”中生态保护红线的划定情况,根据“三区三线”中生态保护红线的划定情况,该项目不在生态红线区域范围内,距离项目最近的生态红线为项目北侧约770m的鲁西北平原防风固沙生态保护红线,因此,项目符合生态保护红线管控要求。</p> <p>二、生态环境现状</p> <p>1、土地利用类型</p> <p>本项目光伏发电区选址处为丁庄水库截渗沟至坝脚平地布置30MWp光伏。</p> <p>丁庄水库系德州电厂供水专用水库,位于丁庄乡西北部,占地4.77km²,设计库容3120万m³,死库容620万m³,正常蓄水位高程为23.0m,死水位高程为17.8m。水库出水浑浊度不超过20mg/L,含盐量不大于800mg/L。设计年供水量4745万m³,为德州华能电厂I、II期专用水库,设计日供水能力13万吨。</p> <p>水库围坝为均质土坝,全长9.2km,坝高8m左右,坝顶宽7m,边坡1:3。隔坝垂直围坝向东南,全长1.5km,顶宽10m。水库设有入库泵站、出库泵站、供水管线、泄水闸和截渗沟工程等。</p> <p>拟建项目拟扩建现有220kV光伏升压站。</p> <p>本项目除升压站扩建新增用地外,其他均在德州电厂自用地范围内。建成后不改变现有土地利用类型,不影响水库原有功能。</p> <p>升压站扩建新增用地类型包括其他林地825.51m²,坑塘水面1325.60m²,设施农用地164.73m²。</p>
--------	---

 <p>（光伏列阵占地范围， 目前为空地）</p>	 <p>（光伏列阵占地范围， 目前为空地）</p>
 <p>（光伏列阵占地范围， 目前为空地）</p>	 <p>（光伏列阵占地范围， 目前为空地）</p>
 <p>（升压站占地范围， 目前地面为农户建筑物）</p>	
<p>2、水文水系情况</p> <p>1) 河流</p> <p>陵城区境内河道属马颊河、德惠新河两大流域，其中马颊河流域面积1031.6平</p>	

方千米，德惠新河流域面积181.4平方千米。主要河道有一级河笃马河、朱家河、高临河共3条，总长94.07千米；二级河马颊河故道、大宗旱河等7条，总长125.8千米；三级河避雪店河、杨庄河等17条，总长160.6千米。河流总长度361.4千米。河网密度3.4千米/平方千米。马颊河斜贯县境西部，长80.1千米，流域面积1031.6平方千米，排涝流量511立方米/秒，防洪流量780立方米/秒，多年平均径流利用量2025万立方米。

马颊河源出河南省濮阳县金堤闸，东北流经河南省濮阳、清丰、南乐，河北省大名，至莘县沙王庄入山东境，经莘县、冠县、聊城、临清、茌平、高唐、夏津、平原、陵城区、临邑、乐陵、庆云等县，至无棣县黄柏岭以下注入渤海河道全长428公里(至德惠新河汇合口长425公里)，山东省内长338公里。马颊河是陵城区境内主要的排涝和蓄水灌溉河道，位于陵城区境中部，境内流经长度为79.08公里，流域面积875平方公里，其支流有16条。

2) 水库

丁东水库:

丁东水库，又名得月湖，位于陵城区丁庄乡丁庄村东，新马颊河以南，新隔津河以北的低洼盐碱地上，是典型的地上平原水库，距开发区西南边界约1.7km。丁东水库通过潘庄引黄干渠、新马颊河、小庄沟、新隔津河引黄河水入库。库区总面积约为8.51km²，蓄水面积约7km²，

设计总库容5260万m³，死库容500万m³，年调节水量约1亿m³，日工供水能力约为30万m³。丁东水库现围坝长11.64km，隔坝长1.4km为均质土坝。按最初设计，丁东水库是在丁庄水库不能满足华能德州电厂用水的情况下修建的，为综合利用的平原水库，其供水目标为向电厂供水外，并兼有向德州城区供水及提供农业灌溉用水的任务。然而随着城市化水平的提高和工业的迅速发展，丁东水库供水目标作了相应调整，将原来分配给农业的灌溉水量调整为：首先解决华能德州电厂三期工程用水和四期拟建工程部分用水，其次保障德州城区工业用水和“村村通自来水工程”中德城区所辖村庄村民生活用水。

丁庄水库:

丁庄水库，又名仙人湖，位于陵城区境内，西距德州市15km，向东距经济开发区5km，其引水水源为黄河水，利用潘庄干渠，将黄河水送入新马颊河，经泵站提水入库。库区面积4.77km²，围坝轴线长度8.93km，总库容3120万m³。

丁庄水库是华能德州电厂供水专用水库，承担着德州华能电厂用水以及规划四期工程的大部用水，日供水能力13万m³/d。目前除向华能电厂供水外，同时也承担着运河经济开发区内华鲁恒升化工集团公司等部分企业用水。

3、植被调查

项目所在区域属于华北平原农业生态区，鲁北平原农业、林业、畜牧生态亚区，自然生态系统受人类活动影响较为强烈，天然的落叶阔叶林未能发育，现有林地主要是田地周边的防护林，为人工林，大多为人工栽培的刺槐和杨柳，未发现珍稀濒危种，所有木本植物在当地容易栽培，区内没有发现古树名木，草本植物较丰富，主要为栽培植物和田间杂草，未发现珍稀濒危物种。通过查阅《山东植物区系地理》、《山东植物志》、《山东经济植物》、《山东蔬菜》、《山东树木志》、《山东省小麦田杂草组成及群落特征》（高兴祥等，草业学报，2014年05期）等有关资料，结合实地调查情况，评价区内农田主要以一年两季的轮作方式种植种植冬小麦和夏玉米，部分地区与棉花轮作，杂草种类和数量均较小。拟建工程区域植物种类共计24科74种（其中栽培种40种），评价区植物名录见附表3。

拟建项目需扩建现有升压站，升压站扩建新增用地的土地现状利用类型包括其他林地825.51m²，坑塘水面1325.60m²，设施农用地164.73m²。拟建项目占地范围及周边植被主要包括：①草甸植物，如白茅、香草、野艾蒿、蒲公英、车前草、芨芨草、蒺藜、大拉子菜等；②盐生植物，如马绊草、怪柳、卤蓬、羊角菜等；③水生植物，如芦苇、野葵花、蒲草等；④农田杂草等类型。

4、动物调查

在全国动物地理区划中，德州属于古北界华北区黄淮平原亚区，此亚区以开阔的农耕景观为主，属暖温带季风型大陆性气候，受区域自然环境条件影响，也受人为经济活动的影响，动物区系较贫乏，在陆栖野生动物中哺乳类无大型兽类的特有种，两栖类贫乏，陆栖和淡水爬行类以耐干旱的蛇类和蜥蜴类为主，昆虫种类并不丰富。根据德州市林业局统计，德州现有野生动物包括陆生脊椎动物中的哺乳纲、两栖纲、爬行纲和鸟纲等4纲24目49科104种。其中，哺乳纲5目8科9种、两栖类1目2科5种、爬行纲1目3科6种、鸟纲15目35科84种。其中国家一级保护动物4种（黑鹳、白鹳、中华秋沙鸭、大鸨），国家二级保护动物11种（鸿雁、大天鹅、鸢、苍鹰、红隼、灰鹤、凤头麦鸡、长耳鸮、短耳鸮、雕鸮、纵纹腹小鸮），

均为鸟纲。《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》（简称“三有名录”）名录动物60种，哺乳纲2种、爬行纲4种、鸟纲54种。

拟建项目所处为德州市陵城区，区域内多为农田，受人类行为干扰严重，已无大型野生兽类分布，春、秋迁徙季有候鸟短暂停留，多为小型鸟类。

评价区分布的主要动物物种有：

兽类野生动物：野兔、刺猬、黄鼬、狐狸等。

爬行类野生动物：壁虎、蜥蜴、蛇等。

两栖类野生动物：青蛙、蟾蜍等。

常见野生鸟类：麻雀、喜鹊、燕子、啄木鸟、猫头鹰、野鸭和乌鸦等。在丁庄水库，栖息有小鹭、绿头鸭、苍鹭、池鹭等。

二、环境质量现状

1、环境空气

本次环境空气质量现状评价采用陵城一中监测点，选取2022年为一基准年，对项目地区环境空气质量现状进行分析。本项目区域环境空气质量现状监测评价结果见下表。

表 3-1 环境空气质量现状监测评价结果表(2020 年)

污染物	评价指标	现状浓度(μg/m ³)	标准值(μg/m ³)	占标率/%	达标情况
PM ₁₀	年平均质量浓度	110	70	157.1%	超标
	百分位数日平均	306	150	204.0%	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	84	35	240.0%	超标
	百分位数日平均	266	75	354.7%	
SO ₂	年平均质量浓度	11.9	60	19.8%	达标
	百分位数日平均	32	150	21.3%	
NO ₂	年平均质量浓度	26.9	40	67.3%	达标
	百分位数日平均	66	80	82.5%	
CO(mg/m ³)	百分位数日平均	1.2	4	30.0%	达标
O ₃	8h 平均质量浓度	179	160	111.9%	超标

由上表可以看出，评价区域内 SO₂、NO₂ 的年平均质量浓度及 24h 平均第 98 百分位数均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求；CO_{24h} 平均第 95 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；PM_{2.5}、PM₁₀ 的年平均质量浓度及 24h 平均第 95 百分位数、O₃ 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数均不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

分析原因，PM_{2.5}、PM₁₀ 超标主要由于城市总体植被覆盖率低、路面扬尘较多等

原因造成。O3 超标主要由于交通尾气、工业污染和冬季取暖等所致。

区域大气污染治理方案：

为防治大气污染，进一步改善区域环境，深入实施国家和省、市打赢蓝天保卫战三年行动计划工作部署，根据《德州市扬尘污染防治条例》，德州市市人民政府负责组织领导全市扬尘污染防治工作，建立扬尘污染防治统筹协调、长效管理和信息共享机制，制定扬尘污染防治总体方案，扬尘污染防治遵循政府主导、部门监管、公众参与、损害担责的原则，实行源头控制、防治结合、综合治理。各级人民政府和有关部门、单位应当加强扬尘污染防治法律、法规的宣传教育，提高公众的环境保护意识和法治观念。生态环境主管部门对本行政区域的扬尘污染防治工作实施统一监督管理，协调和督促其他相关部门、单位履行管理职责。负责工业企业和城市建成区外物料堆场以及预拌混凝土、预拌砂浆生产企业扬尘污染防治的监督管理工作；住房城乡建设主管部门负责房屋建筑、市政基础设施工程以及国有土地上建(构)筑物拆除等施工扬尘污染防治的监督管理；城市管理主管部门负责城市建成区内建筑垃圾、砂石、渣土等易产生扬尘污染的物料运输和堆放，市政维修工程、国有土地上违法建(构)筑物拆除工程施工以及道路、广场等公共场所的清扫保洁、生活垃圾收集清运处理等过程中扬尘污染防治的监督管理；交通运输主管部门负责对公路及其配套工程、公路养护保洁、公路运输场站以及高速公路工程施工扬尘污染防治的监督管理；公安机关交通管理部门负责设定易产生扬尘物料运输车辆禁行、限行的区域和时间，依法查处道路交通违法行为；水利主管部门负责水利工程施工扬尘污染防治的监督管理；发展改革、自然资源、财政、商务、农业农村、人民防空等部门，按照各自职责做好扬尘污染防治的相关工作。

2、地表水

地表水环境质量状况采用德州市自动监测监控系统中的笃马河入马颊河口断面例行监测数据。

表 3-2 李家塔河陵边路桥断面月均值数据一览表

监测时间	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)
2023 年 1 月	20	0.42
2023 年 2 月	19	0.39
2023 年 3 月	26	0.39
2023 年 4 月	22	0.34
2023 年 5 月	23.8	0.26
2023 年 6 月	15.9	0.18

2023 年 7 月	20.2	0.23
2023 年 8 月	18.1	0.25
平均值	20.63	0.31
《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) V 类标准	40	2
达标情况	达标	达标

由上表可以看出，笃马河入马颊河口断面中 COD、NH₃-N 均满足 V 类标准，说明李家塔河环境质量基本能稳定达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) V 类标准要求。

3、声环境

项目选址周围声环境质量较好，声环境能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准（昼间 60dB (A)，夜间 50 dB (A)）。

4、地下水

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)》(试行)，本项目不涉及地下水环境污染途径，不再明确其环境质量现状。

5、土壤

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)附录 A，本项目属于其他行业，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，可不开展土壤环境影响评价。

6、生态环境

经现场调查，丁庄水库是华能德州电厂供水专用水库，承担着德州华能电厂一、二期工程用水以及规划四期工程的大部用水，拟建项目所在区域的生态环境是以人类活动为中心，以工业生产为主，周围没有稀有物种，生态环境一般。

与项目有关的原有环境污染和生态破

一、现有项目环保手续

华能德州新能源有限公司现有工程为华能德州丁庄风电项目，该项目于 2018 年取得环评批复，现已运行；华能德州丁庄水库 200MW 光伏发电项目，该项目于 2019 年取得环评手续，现已运行；华能德州丁庄水库二期 120MW 光伏发电项目，该项目于 2020 年取得环评批复，现已运行。

表 3-3 现有工程“三同时”情况一览表

项目名称	环评批复情况	验收情况	运行情况
华能德州丁庄风电项目	陵环报告书[2018]8 号	2020 年 9 月通过自主验收	正常运行
华能德州丁庄水库 200MW 光伏发电项目	陵环报告表[2019]121 号	2021 年 12 月通过自主验收	正常运行
华能德州丁庄水库二期	陵行审环[2020]298 号	2022 年 4 月通过自主验收	正常运行

坏 问 题	120MW 光伏发电项目			
	<p>二、与项目有关的现有环境污染</p> <p>1、现有项目建设内容</p> <p>1) 华能德州丁庄风电项目总装机容量 100MW，安装单机容量为 4MW 的风力发电机 25 台及配套箱变 25 套，开辟 40m×50m 的风机安装处 25 处，新建 220kV 升压变电站 1 座，站内设置 1 台 100MVA/220kV 的主变压器。25 台风机分成 4 回 35kV 集电线路送至升压站，通过主变升压后接入 220kV#1 母线，经送出线路薛湖线接入 220 千伏望湖站。</p> <p>2) 华能德州丁庄水库 200MW 光伏发电项目总的装机容量为 200MW。采用组串式逆变器（共 816 台），共设置 51 个箱变，依托现有升压站，新建一台容量为 200MVA 的 (35/220kV) 主变。发出的电经过逆变器、箱变后通过集电线路接入华能德州丁庄风电项目 220 千伏升压站（与风电项目共用）35kV 母线，通过#2 主变升压后接入 220kV#1 母线，经送出线路薛湖线接入 220 千伏望湖站。</p> <p>3) 华能德州丁庄水库二期 120MW 光伏发电项目总的装机容量为 120MW，共安装光伏电池板 218400 块、225kW 组串式逆变器 420 台，SCB11-3150/35kV 箱式变压器 30 台、扩建 220kV 升压站 1 座。年平均发电量 131605.2MWh。配置 24MW/48MWh 储能系统，</p> <p>2、现有工程污染物排放情况</p> <p>1) 华能德州丁庄风电项目</p> <p>(1)废气</p> <p>项目营运期无工艺废气产生，仅在升压变电站有少量食堂油烟废气产生，油烟废气经油烟净化器处理后排放量极少，对周边环境大气环境影响很小。</p> <p>(2)废水</p> <p>项目营运期产生的废水主要为升压变电站职工的生活污水，经污水处理设施处理达标后暂存于冬储夏灌池中，在可灌溉季节用于场区绿化，不外排，不会对周边丁东水库、丁庄水库、马颊河、小庄沟等地表水体的影响较小。</p> <p>(3)噪声</p> <p>项目营运期噪声主要来源于风电场风力机组的噪声和升压变电站内的电气设备噪声。各噪声设备经隔声、减振、合理布置等有效控制后能达到厂界噪声排放标准要求。项目营运期噪声对周边居民的影响较小。</p>			

(4)固体废物

项目运营期的固体废物主要为升压变电站职工生活垃圾产生、维修废物等。生活垃圾定期清运至当地环保部门指定地点集中处置;维修废物及废油属危险废物,由专门容器收集后暂存于危废暂存间,委托有资质的单位处置。

(5)生态影响

项目运营期的生态影响主要为风机对鸟类的影响,由于项目所在区域长期受人类生产生活影响,当地鸟类较少,且风电场不在鸟类迁徙通道上,风机等构筑物距离保护鸟类栖息生境较远,运营期生态影响较小。

(6)光影闪烁影响

项目运营期间在特定时间内风机风轮转动将对周边部分住宅产生光影闪烁影响,通过采取限时生产的措施,使风机的光影闪烁对周边居民的影响在可接受范围。

2) 华能德州丁庄水库 200MW 光伏发电项目

(1)废气

项目运营期无废气产生。

(2)废水

项目运营期无废水产生。

(3)噪声

项目运营期噪声主要来源于逆变器和变压器产生的轻微噪声,在 60dB(A)以下,经逆变器和变压器外围的箱室隔声,再经距离衰减,对厂界声环境影响微小。

(4)固体废物

项目运营期的固体废物主要为废旧、事故太阳能电池板由一般固废暂存场暂存后由厂家回收;废变压器油、含油废抹布、废手套由危废间暂存后委托有资质的单位处理。

(5)工频电磁场

根据《电磁辐射环境保护管理办法》以及国家环保部《关于 35 千伏送、变电系统建设项目环境管理有关问题的复函》可知,电磁辐射建设项目和设备名录中“电压在 100 千伏以下的送、变电系统“处于豁免水平,可免于电磁辐射环境保护管理。本项目光伏 35KV 用户侧并网发电设备及输变电路的的辐射影响,属于可豁免的电磁辐射体的等效辐射功率,为电磁环境管理免范畴,本项目产生的微量电磁辐射

对人员的影响较小。

(6)对项目区鱼类等水生生物的影响

本项目光伏太阳能板对项目区鱼塘的遮光率分为早、中、晚，其中早、晚光伏太阳能板对项目区鱼塘的遮光率最大为 9%，中午光伏太阳能板对项目区鱼塘的遮光率小于等于 40%，因此本项目光伏太阳能板对项目区丁庄水库的光照和温度有一定的影响，从而影响项目区鱼类等水生生物。本项目光伏组件布设每组之间间隔距离在 20 米左右，主要是为了透光，保证水库内的光照和温度，因此项目建设完成后对水库内鱼类和藻类的影响较小。

3) 华能德州丁庄水库二期 120MW 光伏发电项目已建设完成。

(1)废气

项目营运期无废气产生。

(2)废水

项目营运期无废水产生。

(3)噪声

项目营运期噪声主要来源于逆变器和变压器产生的轻微噪声，在 60dB (A) 以下，经逆变器和变压器外围的箱室隔声，再经距离衰减，对厂界声环境影响微小。

(4)固体废物

项目营运期的固体废物主要为废旧、事故太阳能电池板由一般固废暂存场暂存后由厂家回收；废变压器油、含油废抹布、废手套由危废间暂存后委托有资质的单位处理。

(5)工频电磁场

根据《电磁辐射环境保护管理办法》以及国家环保部《关于 35 千伏送、变电系统建设项目环境管理有关问题的复函》可知，电磁辐射建设项目和设备名录中“电压在 100 千伏以下的送、变电系统”处于豁免水平，可免于电磁辐射环境保护管理。本项目光伏 35KV 用户侧并网发电设备及输变电路的的辐射影响，属于可豁免的电磁辐射体的等效辐射功率，为电磁环境管理免范畴，本项目产生的微量电磁辐射对人员的影响较小。

(6)对项目区鱼类等水生生物的影响

本项目光伏太阳能板对项目区鱼塘的遮光率分为早、中、晚，其中早、晚光伏

太阳能板对项目区鱼塘的遮光率最大为 9%，中午光伏太阳能板对项目区鱼塘的遮光率小于等于 40%，因此本项目光伏太阳能板对项目区丁庄水库的光照和温度有一定的影响，从而影响项目区鱼类等水生生物。本项目光伏组件布设每组之间间隔距离在 20 米左右，主要是为了透光，保证水库内的光照和温度，因此项目建设完成后对水库内鱼类和藻类的影响较小。



现有项目光伏列阵



现有项目逆变升压设备



生态环境
保护目标

本项目运营期无大气污染物排放，本次评价大气环境保护目标的调查范围为光伏场地占地及升压站占地范围外延 200m，本次评价声环境保护目标的调查范围为光伏场地占地及升压站占地范围外延 50m，距离本项目最近的敏感点为位于本项目北侧约 160m 的仙人桥村，具体见附图 5。

表 3-4 本项目周边主要敏感目标

环境要素	保护目标	相对位置	相对距离(m)	人数(口)	保护级别
环境空气	仙人桥村	N	160	800	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级
地表水	丁庄水库	水库内	0	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类
	马颊河、马颊河岔河	N、W	200	/	《地表水环境质量标准》

	新隔津河	S	40	/	(GB3838-2002)V类
噪声	/	/	/	/	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2类
地下水	项目附近浅层地下水	/	/	/	《地下水质量标准》 GB/T14848-2017)Ⅲ类
生态	无	/	/	/	/

评价标准	<p>一、环境质量标准</p> <p>1、环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准、《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 附录 D。</p> <p>2、地表水</p> <p>丁庄水库执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅳ类标准；</p> <p>附近地表水马颊河、新隔津河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)V类标准。</p> <p>3、地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)Ⅲ类标准。</p> <p>4、声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类功能区标准。</p> <p>5、土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)标准。</p> <p>二、污染物排放标准</p> <p>1、废气：施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中颗粒物的无组织排放监控浓度限值(周界外浓度最高点 1.0mg/m³)。</p> <p>2、废水：本项目无外排废水。</p> <p>3、噪声：项目施工期建筑施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)标准(昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A))，营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准(昼间 60dB(A)；夜间 50B(A))。</p> <p>4、固体废物：一般固体废物满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年修订)及《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》中的相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及2013年修改单要求。</p> <p>5、电磁辐射：执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)。</p>
------	--

其他	<p>根据山东省生态环境厅《关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》(鲁环发[2019]132号),山东省各级生态环境主管部门对行政区域内建设项目二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物四项大气污染物排放总量指标进行核算。</p> <p>本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;无生产废水,不需申请总量。</p>
----	--

四、生态环境影响分析

施工期主要污染环节

本项目施工期主要包括光伏场区施工和升压站施工。光伏场区施工分为太阳能电池组件安装和配套基础设施及升压站扩建及内部设备安装。

光伏组件安装工艺流程和产排污环节见下图:

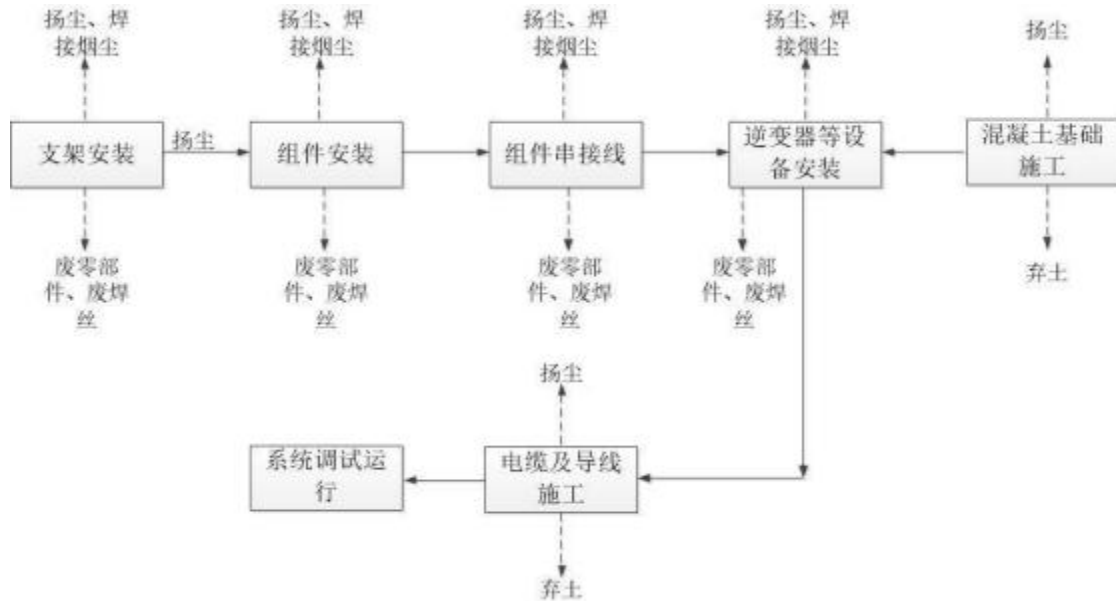


图4-1 光伏组件安装工艺流程和产排污环节

1 大气污染物

项目在施工过程中，大气污染物主要包括：施工场地的粉尘(扬尘)、施工机械燃油废气。

A、施工机械的燃油废气

建设项目施工机械和运输车辆多以燃用柴油为主，如起重机、装载机、挖掘机、柴油自卸汽车，排放尾气污染因子主要为 CO、HC、NO_x、SO₂ 等。本项目施工场地施工机械和运输车辆合理布局，密度较小，场地周围空旷，通风条件较好，故施工机械和运输车辆排放尾气对周围空气环境影响较小，本次评价不予定量统计分析。

B、焊接烟尘

本项目在太阳能发电系统钢制结构基础施工装配过程中会有焊接烟尘产生。焊接烟尘是焊接过程中产生的高温蒸汽经氧化后冷凝而形成的。

本项目施工场地周围开阔，通风条件较好，故焊接产生的烟尘对周围空气环境影响较小，本次评价不给予定性分析。

2 水污染物

本项目施工期废水主要来源于工程废水和工程人员的生活污水。建设项目施工期预计 6 个月。

A、工程人员的生活污水

由施工人员生活活动而产生，本项目施工人员平均按 30 人/d 计，施工人员每天生活用水以 50L/人计，生活污水按用水量的 80%计，则生活污水的产生量为 1.2m³/d，则施工期共产生生活污水 180m³。本项目不设置集中式施工营地，施工人员就近租用附近民房，利用居民房现有的化粪池收集预处理后，由环卫部门定期清运。

类比同类废水的水质，该污水的主要污染因子为 COD、SS、氨氮、TN、TP 等，根据类比调查，其污染物浓度分别为 COD300mg/L、SS150mg/L、氨氮 30mg/L，因此施工期污染物预计产生总量约为 COD0.054t、SS0.027t、氨氮 0.005t。

B、施工废水

本项目施工期施工场地车辆及设备冲洗废水、地面雨水含 SS、石油类等污染物。打桩阶段产生的泥浆水、混凝土保养和建筑材料冲洗废水含大量 SS 和少量石油类。施工废水产生量约为 150m³，在施工临时场地开挖简易池子及隔油池，收集施工废水集中处理，处理后尾水全部予以回用，可用于施工场地冲洗、工区洒水或施工机械冲洗等。经处理后，施工场地浇洒、循环使用等不外排，对环境影响较小。

3 噪声污染

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖掘机、铲土机、卡车等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

建设期主要施工机械设备的噪声源强见下表，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3-8dB(A)，一般不会超过 10dB(A)。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要
下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/585341320111012002>