

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称： 山东能源“陇电入鲁”配套白银新能源基地
景泰寺滩东 150MW 光伏发电项目
委托单位： 山东能源集团景泰盛鲁新能源有限公司

编制单位：甘肃蓝环工程技术有限公司

编制日期：二〇二六年六月

编制单位：甘肃蓝环工程技术有限公司

法人：

技术负责人：

项目负责人：

编制人员：

监测单位：兰州森新环境科技有限公司

参加人员：

建设单位：	山东能源集团景泰盛鲁新能源有限公司（盖章）	调查单位：	甘肃蓝环工程技术有限公司（盖章）
电话：		电话：	0931-8311085
传真：		传真：	/
邮编：	730400	邮编：	730000
地址：	甘肃省白银市景泰县一条山镇建材路75号	地址：	甘肃省兰州市城关区青白石街道青石路471号金城云鼎8栋14层1406室
监测单位：	兰州森新环境科技有限公司		

建设项目名称	山东能源“陇电入鲁”配套白银新能源基地景泰寺滩东 150MW 光伏发电项目				
建设单位	山东能源集团景泰盛鲁新能源有限公司				
法人代表	孙世轲	联系人	杨大鹏		
通信地址	甘肃省白银市景泰县一条山镇建材路 75 号				
联系电话	18299204579	传真	/	邮政编码	730400
建设地点	甘肃省白银市景泰县上沙沃镇段家井村，草窝滩镇丰泉村				
项目性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐	行业类别	“四十一 电力、热力生产和供应业”、“90 太阳能发电”		
环境影响报告表名称	山东能源“陇电入鲁”配套白银新能源基地景泰寺滩东 150MW 光伏发电项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	甘肃蓝环工程技术服务有限公司				
初步设计单位	山东电力工程咨询院有限公司				
环境影响评价审批部门	白银市生态环境局景泰分局	文号	景环审（2024）6 号	时间	2024 年 6 月 11 日
初步设计审批部门	山东能源集团电力集团有限公司	文号	山能电力字（2025）21 号	时间	2025 年 3 月 17 日
环境保护设施设计单位	山东电力工程咨询院有限公司				
环境保护设施施工单位	甘肃金福顺建设工程有限公司、山东远大新能源科技有限公司				
环境保护设施监测单位	兰州森新环境科技有限公司				
投资总概算（万元）	63028	其中环境保护投资（万元）	216.1	实际环境保护投资 占总投资比例	0.34%
实际总投资（万元）	62386.09	其中环境保护投资（万元）	224.4		0.36%
设计生产能力（交通量）	150MWp	建设项目开工日期		2025 年 3 月	
实际生产能力（交通量）	150MWp	投入试运行日期		2025 年 12 月	

调查经费	/
项目建设过程 简述 (项目立项-试 运行)	(1) 备案阶段：2024 年 5 月 22 日建设项目取得《甘肃省投资项目信用备案证》（景发改备〔2023〕66 号）。 (2) 可研阶段：2024 年 6 月 15 日，水电水利规划设计总院 水电水利规划设计总院有限公司出具了《关于印发山东能源“陇电入鲁”配套白银新能源基地 150 万千瓦新能源项目可行性研究报告评审意见的函》（水电规新能〔2024〕188 号）。 (3) 初步设计阶段：2025 年 3 月 17 日，山东能源集团电力集团有限公司下发了《关于山东能源“陇电入鲁”配套白银新能源基地景泰县 650MW 风光发电项目初步设计报告的批复》（山能电力字〔2025〕21 号）； (4) 环评阶段：2024 年 5 月由甘肃蓝环工程技术服务有限公司编制了本工程环境影响报告表，白银市生态环境局景泰分局于 2024 年 6 月 11 日以《白银市生态环境局关于山东能源“陇电入鲁”配套白银新能源基地景泰寺滩东 150MW 光伏发电项目环境影响报告表的批复》景环审〔2024〕6 号对工程环境影响报告表进行了批复；项目配套建设 110kV 升压站及送出线路工程于 2024 年 11 月取得《白银市生态环境局关于山东能源“陇电入鲁”配套白银新能源基地景泰寺滩东 150MW 光伏发电项目 110kV 升压站及送出线路工程环境影响报告表的批复》（市环函发〔2024〕151 号），相关验收工作正在同期进行； (5) 命名：2025 年 3 月 24 日，国家电网有限公司西北分部下达《国家电网有限公司西北分部关于下发庆东直流配套 450 万千瓦白银基地项目相关发输变电工程命名编号及调度管理范围的通知》（西北调控〔2025〕63 号），新建山能白银基地陇

	东直流配套景泰寺滩东 15 万千瓦光伏项目接入瑞特汇集站，调度命名为庆东直流配套瑞特第十五光伏电站，调度简称“庆东瑞特第十五光伏电站”。 （6）开工时间~竣工时间：本工程风于 2025 年 3 月开工建设，2025 年 12 月项目竣工投运。 （7）公示情况：2025 年 12 月，山东能源集团景泰盛鲁新能源有限公司通过网络公示的方式对山东能源“陇电入鲁”配套白银新能源基地景泰寺滩东 150MW 光伏发电项目及 110kV 升压站及送出线路工程环保设施竣工日期(2025 年 12 月 28 日)、环保设施调试起止日期(2025 年 12 月 28 日-2026 年 1 月 12 日)进行了公示，具体内容见附件 9 和附件 10。 根据山东能源集团景泰盛鲁新能源有限公司的竣工环境保护验收委托要求，甘肃蓝环工程技术有限公司于 2026 年 2 月组织技术人员进行了环保设施验收现场踏看，同时委托兰州森新环境科技有限公司于 2026 年 2 月 10-11 日对项目进行验收监测，在此基础上甘肃蓝环工程技术有限公司于 2026 年 6 月编制完成了《山东能源“陇电入鲁”配套白银新能源基地景泰寺滩东 150MW 光伏发电项目竣工环境保护验收调查表》。
--	---

表二 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范——生态影响类》（HJ/T394-2007）要求，验收调查的范围原则上与环境影响评价文件的评价范围一致，当工程实际建设内容发生变更或环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际生态影响和其他环境影响时，根据工程实际变更和实际环境影响情况，结合现场踏勘对调查范围进行适当调整。 本次根据《山东能源“陇电入鲁”配套白银新能源基地景泰寺滩东150MW光伏发电项目环境影响报告表》及项目建设的变化情况及对环境的实际影响，确定本项目验收调查范围。本次验收不包含110kV升压站生产区及110kV送出线路工程，此部分内容另行验收，相关验收工作正在开展。			
	表 2-1 调查范围一览表			
	调查对象	环评阶段调查范围	验收阶段调查范围	变化情况
	声环境	光伏电场及升压站周围200m范围	光伏电场及升压站周围200m范围	一致
	水环境	升压站站内生活污水排放情况	升压站站内生活污水排放情况	一致
	生态环境	项目永久占地及临时占地范围内	项目永久占地及临时占地范围内	一致
	固体废物	施工期施工弃土、施工建筑垃圾及施工人员生活垃圾与运营期工作人员生活垃圾的处理处置方式	施工期施工弃土、施工建筑垃圾及施工人员生活垃圾与运营期工作人员生活垃圾的处理处置方式	一致
调查因子	危险废物	运营期废弃电容器、检修废油、事故油及含油抹布等存放情况及危废贮存点建设情况	运营期废弃电容器、检修废油、事故油及含油抹布等存放情况及危废贮存点建设情况	一致
	(1) 大气环境 主要调查废气产生单元及处理措施。			
	(2) 声环境 主要调查厂界噪声：昼间、夜间等效声级，L_d、L_n，dB（A）。			
调查因子	(3) 生态环境 野生动植物、工程占地类型、水土流失情况，对景区及生活区的生态恢复状况及已采取的措施，水土保持工程措施及效果，分析水土流失影响及水土			

	保持措施的有效性。 (4) 固体废物 主要调查项目固体废物的产生单元及处理、处置方式。 (5) 水环境 本次验收调查主要为施工期生活污水及运营期管理人员生活污水处理后的最终去向。
环境敏感目标	与环境影响评价文件的环境保护目标基本一致： 1、生态环境 经过现场踏勘与调查，本项目不涉及依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等生态敏感区。不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。验收阶段与环评阶段一致。 2、声环境 根据调查结果可知，山东能源“陇电入鲁”配套白银新能源基地景泰寺滩东 150MW 光伏发电项目位于《声环境质量标准》（GB3096 -2008）中二级功能区，项目区域声环境质量标准执行 2 类标准，根据现场踏勘，项目升压站及光伏电场周围 200m 范围内无声环境敏感目标。环评阶段与验收阶段调查情况一致。
调查重点	(1) 核查实际工程内容及方案设计变更情况： 核查本项目实际建设内容与方案设计变更情况，与环评报告中建设内容进行比较分析，判断是否发生重大变更。 (2) 环境敏感目标基本情况及变更情况： 对本项目调查范围内的环境敏感目标进行核查，通过回顾环评文件的环境保护目标情况，分析环境敏感目标基本情况及变更情况。 (3) 实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况： 对本项目设计文件及环评报告中提出的造成环境影响的主要工程内容

	进行调查并进行比较分析。 （4）环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况： 对本项目前期、施工期和运行期环评制度、“三同时”制度的落实情况进行核查，并有针对性的提出环境管理的措施和建议。 （5）环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的主要环境影响： 根据环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的主要环境影响，调查环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果。调查环境风险防范与应急措施落实情况。 （6）环境质量和主要污染因子达标情况： 通过竣工环境保护验收监测判断项目环境质量和主要污染因子达标情况。 （7）环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、污染物排放总量控制要求落实情况、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性： 通过竣工环保验收期间的现状监测，对影响环境质量的主要污染因子达标情况进行分析、评价，验证环境影响评价文件中对污染因子预测结果，检查环境保护措施的有效性。 （8）工程施工期和试运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题： 调查项目运行情况及公示情况，收集公众反映强烈的环境问题 （9）验证环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果。 通过竣工环境保护验收污染因子监测验证环评文件中污染因子达标预测结果。 （10）工程环境保护投资情况： 通过核查工程竣工资料，核查环保投资落实情况。
--	--

表三 验收执行标准

环境 质量 标准	1、环境空气				
	本项目所在区域为环境空气质量功能二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 过渡阶段二级标准限定值，详见表 3-1。验收阶段与环评阶段不一致，环评阶段执行《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）及其修改单，现已废止，由《环境空气质量标准》（GB3095-2026）代替。				
	表 3-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 单位：μg/m³				
	评价因子	单位	年平均	24小时平均	1小时平均
	SO ₂	μg/m³	60	150	500
	TSP	μg/m³	200	300	/
	NO ₂	μg/m³	40	80	200
	PM ₁₀	μg/m³	60	120	/
	PM _{2.5}	μg/m³	30	60	/
	CO	μg/m³	/	4000	10000
O ₃	μg/m³	/	/	200	
2、噪声					
本项目所在区域声环境功能区为 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，验收阶段与环评阶段一致。详见表 3-2。					
表 3-2 声环境质量标准 单位：dB（A）					
类别		昼间		夜间	
2 类		60		50	
污 染 物 排 放 标 准	1、废气排放标准				
	(1) 施工扬尘				
	施工期无组织扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，验收阶段与环评阶段一致。详见表 3-3。				
	表 3-3 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）				
	污染物	无组织排放监控浓度限值			
		监控点		浓度	
	颗粒物	周界外浓度最高点		1.0mg/m³	

(2) 危废间废气

本项目危废贮存点产生废气主要为废油储存过程中挥发出的有机废气，产生量较小，以无组织形式排放。厂区内无组织废气执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中表 A.1 中标准限值，验收阶段与环评阶段一致。具体见表 3-5。根据调查，项目处于运营初期，现阶段未产生废油等危险废物，危废贮存点无危废存放。

表 3-5 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值 mg/m ³	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

2、废水排放标准

根据环评阶段要求，本工程建设 1 套 1m³/h 的一体化生活污水处理措施一套，执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准。验收阶段升压站由人工巡检改为无人机巡检，运行过程中仅需每班 2 名值班人员即可满足运行管理要求。产生的生活污水量较小，无法满足一体化污水处理措施运行工况，因此验收阶段生活污水采用化粪池处理后由吸污车拉运至景泰县城镇污水处理厂处理，执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中 A 级标准和《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）及其修改单中三级标准进行从严管理，具体标准如下。

表 3-6 验收阶段生活污水排放标准

废水类别	pH	COD	BOD	SS	氨氮	总氮	总磷	动植物油
生活污水	6~9	500	300	400	45	70	8	100

3、噪声标准

本项目施工期于 2025 年 12 月结束，因此施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，验收阶段与环评阶段一致。详见表 3-7。

表 3-7 建筑施工场界噪声排放限值 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

	运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，验收阶段与环评阶段一致。详见表 3-8。 表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A） <table><tr><td>类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td></tr><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr></table> 4、固体废物一般控制 一般废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。验收阶段与环评阶段一致。	类别	昼间	夜间	2 类	60	50
类别	昼间	夜间					
2 类	60	50					
总量控制指标	根据本项目运营期污染物排放特征，本项目不需申请总量控制指标。						

表四 工程概况

项目名称	山东能源“陇电入鲁”配套白银新能源基地景泰寺滩东150MW光伏发电项目
项目地理位置 (附地理位置图)	本项目位于甘肃省白银市景泰县五佛乡、上沙沃镇，项目站址位于甘肃省白银市景泰县东北侧。本项目地理坐标介于 104°09'16.70"-104°22'7.91"E，37°24'23.67"-37°19'4.64"N。地理位置图见附图 1。
主要工程内容及规模： 1、工程建设情况 本项目于 2024 年 5 月 22 日取得《甘肃省投资项目信用备案证》（景发改备〔2023〕66 号），2024 年 5 月 30 日取得《建设项目用地预审与选址意见书》。2024 年 5 月甘肃蓝环工程技术有限公司编制完成《山东能源“陇电入鲁”配套白银新能源基地景泰寺滩东 150MW 光伏发电项目环境影响报告表》，并于 2024 年 6 月 11 日取得白银市生态环境局景泰分局《关于山东能源“陇电入鲁”配套白银新能源基地景泰寺滩东 150MW 光伏发电项目环境影响报告表的批复》（景环审〔2024〕6 号）。 建设项目于 2025 年 3 月开工建设，环保设施设计单位为山东电力工程咨询院有限公司，施工单位为甘肃金福顺建设工程有限公司、山东远大新能源科技有限公司，于 2025 年 12 月建成试运行。 2、工程建设内容及规模 本工程光伏电站总装机容量为 150MW，年均发电量 27353.96 万 kWh，光伏电站场区建设光伏组件、逆变器、箱变、集电线路等，配套建设 110kV 升压站及 110kV 送出线路。 升压站内分为生产区及生活区两部分，本次竣工环保验收不包括升压站内生产区与 110kV 送出线路建设内容，升压站与送出线路另行竣工环保验收。 （1）光伏阵列区 光伏阵列区占地面积 348hm²，由 45 个标称容量 3MW 的子阵及 1 个标称容量 1.5MW 子阵组成。每 3.98112MW_p 组件和 11 台 300kW 组串式逆变器为 1 个子阵，每 26 块组件串联为 1 个光伏组串，每 24 路组串接入 1 台 300kW 组串式逆变器，每 11 台 300kW 组串式逆变器接入 45 台 3300kVA 箱式变压器、1 台	

1500kVA 箱式变压器，将逆变器输出的低压交流电升压至 35kV。箱变通过电缆并接分组送至升压站 35kV 配电室，共 6 回集电线路，集电线路采用地埋敷设方式。箱变则分散在各子阵附近，靠近道路布置。

表4-1 光伏电场主要设备一览表

序号	设备名称	设备规格	数量	生产厂家
1	箱变	40.5/3300kVA	45 台	特变电工衡阳变压器有限公司
2		40.5/1500kVA	1 台	
3	光伏组件	LR8-66HGD-615M	148200 块	隆基乐叶光伏科技有限公司
4		LR8-66HGD-620M	148174 块	隆基乐叶光伏科技有限公司
5	逆变器	SUN2000-300KTL-H0	500 台	华为技术有限公司

（2）升压站

110kV 升压站围墙内用地面积为 3848m²，分为生产区及生活区两部分。西部是生活区；东部是生产区，布置有检修预制舱、库房预制舱、地下水泵房等建筑物。

本次验收范围不包括升压站内生产区。

（3）道路工程

光伏阵列区内检修道路利用施工便道，占地 79800m²，长 1.995km，宽 4m，粒料路面；升压站内道路长 300m，宽 4m，转弯半径 9m，水泥混凝土路面；进站道路长 30m，宽 6m，进行整平碾压。

（4）公用工程

1) 供水：项目给水主要包括生活用水和生产用水，生活用水通过水车拉运至厂区生活水箱；生产用水主要为光伏组件冲洗用水，光伏组件采用人工清洗，取水方式为罐车拉运。

2) 排水：本项目升压站为无人值守站，光伏电场日常巡检人员约 2 人，生活污水经化粪池预处理后通过吸污车定期拉运至景泰县城镇污水处理厂处理。

（5）环保工程

1) 废水：根据环评阶段要求，本工程建设 1 套 1m³/h 的一体化生活污水处理措施一套，但由于升压站由人工巡检改为无人机巡检，运行过程中仅需每班 2 名值班人员即可满足运行管理要求。产生的生活污水量较小，无法满足一体化污水处理措施运行工况，因此生活污水验收阶段采用化粪池处理后由吸污车拉运至景泰县城镇污水处理厂处理。现阶段站区内污水产生量较小，还未进行过拉运，

本次验收要求建设单位尽快与景泰县城镇污水处理厂签订拉运协议，后续生活污水定期拉运处理。

2) 废气：危废贮存点废气以无组织形式排放，危废间安装换气扇。

3) 噪声：选用先进的低噪声设备，光伏区箱变和升压站主变压器采取相应隔声、减振措施；逆变升压一体机与地面之间安装阻尼弹簧减振器。

4) 固废：建设有 37.7m² 危废贮存点 1 座，为体式预制舱，暂存间内四侧墙角处设置围堰，地面做防渗处理。后期运营过程中产生的废弃电容器、废变压器油及含油抹布等危险废物暂存于危废贮存点，后委托有资质单位定期处置，建设单位已与甘肃星科亮环保有限公司签订危废转运协议。生活垃圾集中收集后定时清运至附近垃圾中转站集中处置。

5) 风险措施：每台箱变下方设置事故油池 1 座（容积 8m³），用于收集箱变事故状态下排放废油。

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

表 4-2 工程建设变化情况

名称	环评阶段	验收阶段	变动说明
光伏阵列	装机容量 150MW，光伏阵列区占地面积 328.9987hm ² ，由 46 个标称容量 3MW 的子阵组成。每 3.98112MW _p 组件和 11 台 300kW 组串式逆变器为 1 个子阵，每 26 块组件串联为 1 个光伏组串，每 24 路组串接入 1 台 300kW 组串式逆变器，每 11 台 300kW 组串式逆变器接入 1 台 3300kVA 箱式变压器，将逆变器输出的低压交流电升至 35kV。	装机容量 150MW，光伏阵列区占地面积 348hm ² ，由 45 个标称容量 3MW 的子阵及 1 个标称容量 1.5MW 组成。每 3.98112MW _p 组件和 11 台 300kW 组串式逆变器为 1 个子阵，每 26 块组件串联为 1 个光伏组串，每 24 路组串接入 1 台 300kW 组串式逆变器，每 11 台 300kW 组串式逆变器接入 45 台 3300kVA 箱式变压器、1 台 1500kVA 箱式变压器，将逆变器输出的低压交流电升至 35kV。	项目总装机容量未发生变化，但其中 1 个光伏子阵标称容量减小以及地形等因素影响，造成总占地面积增大 19hm ² 。
升压站	110kV 升压站围墙内用地面积为 8177m ² ，分为生产区及生活区两部分。西部是生产区；东部是生活区，布置有危废贮存点、综合楼及附属用房(含地下水泵房)等建筑物。	110kV 升压站围墙内用地面积为 3848m ² ，分为生产区及生活区两部分。西部是生活区；东部是生产区，布置有检修预制舱、库房预制舱、地下水泵房等建筑物。	升压站用地面积减小 4329m ² ，生产区与生活区位置进行调整，不再建设综合楼。
线路工	箱变通过电缆并接分组送至升压	箱变通过电缆并接分组送至	未发生变

程	站 35kV 配电室，共 6 回集电线路，集电线路采用电缆槽盒的敷设方式。箱变则分散在各子阵附近，靠近道路布置。	升压站 35kV 配电室，共 6 回集电线路，集电线路采用电缆槽盒的敷设方式。箱变则分散在各子阵附近，靠近道路布置。	动。
道 路 工 程	光伏阵列区内检修道路利用施工便道，占地 79800m ² ，长 1.995km，宽 4m，粒料路面；升压站内道路长 300m，宽 4m，转弯半径 9m，水泥混凝土路面；进站道路长 30m，宽 6m，进行整平碾压。	光伏阵列区内检修道路利用施工便道，占地 79800m ² ，长 1.995km，宽 4m，粒料路面；升压站内道路长 300m，宽 4m，转弯半径 9m，水泥混凝土路面；进站道路长 30m，宽 6m，进行整平碾压。	未发生变动。
废水	生活污水经站区生活污水一体化处理设备（1m ³ /h）处理后回用于厂区绿化及道路洒扫，工艺为格栅井→调节池→提升泵→初沉池→（曝气）接触氧化→二沉池（污泥池）→过滤→消毒池→清水池	站区内建设有生活污水一体化处理设备（1m ³ /h），现阶段生活污水产生量较小，难以运转，因此生活污水验收阶段采用化粪池处理后由吸污车拉运至景泰县城镇污水处理厂处理。	实际运营过程中产生的生活污水量较小，无法满足一体化污水处理措施运行工况。
废气	运营期产生废气主要为食堂油烟、危废暂存库废气及污水处理站恶臭，食堂油烟经油烟净化器处理后以无组织形式排放；危废暂存库废气及污水处理站恶臭以无组织形式排放，进行密闭处理后排放量较小。	升压站为无人值守站，项目运营期不设食堂，无食堂油烟产生；危废贮存点废气以无组织形式排放。	无食堂油烟产生，污水处理站不运行。
噪声	选用先进的低噪声设备，光伏区箱变和升压站主变压器采取相应隔声、减振措施；逆变升压一体机与地面之间安装阻尼弹簧减振器。	选用先进的低噪声设备，光伏区箱变和升压站主变压器采取相应隔声、减振措施；逆变升压一体机与地面之间安装阻尼弹簧减振器。	无变动。
固废	废旧光伏组件暂存于一般固废暂存间，定期由厂家回收，建议一般固废暂存间设置于升压站内东南角；废弃电容器、废变压器油及含油抹布等按危险废物暂存于升压站 30m ² 的危废库中，后委托有资质单位定期处置；生活垃圾集中收集后定时清运至附近垃圾中转站集中处置。	现阶段未产生废旧光伏组件，后续产生后可暂存于站区内库房中，定期由厂家回收；现阶段未产生危险废物，后续产生的危险废物存放于升压站 37.7m ² 的危废贮存点，交由资质单位处置；生活垃圾集中收集后定时清运至附近垃圾中转站集中处置。	危废贮存点面积增大 7.7m ² 。
风 险 措	每台箱变下方设置事故油池 1 座	每台箱变下方设置事故油池	事故池容

施	（容积 2m ³ ），用于收集箱变事故状态下排放废油。	1 座（容积 8m ³ ），用于收集箱变事故状态下排放废油。	积 增 大 6m ³ 。
变动分析：	本项目实际生产能力及建设性质未发生变化，但总占地面积、平面布置、废水处理措施均有相应变动。由于 1 个光伏子阵列标称容量减小以及地形等因素影响，导致项目总占地面积增加 19hm²，总占地面积增加 6.1%；升压站用地面积减小 4329m²，站区内总平面布置进行调整，将生产区与生活区位置进行调换；生活污水的处理方式发生了变化，由站内一体化污水处理设备处理改为为吸污车定期清运，现阶段站区内污水产生量较小，还未进行过拉运，本次验收要求建设单位尽快与景泰县城镇污水处理厂签订拉运协议，后续生活污水定期拉运处理。上述变化中，项目的总占地面积增大及升压站平面布置变化均未引起新增环境保护目标，调查范围内未新增自然保护区、风景名胜区、一级和二级饮用水水源保护区等环境敏感区；生活污水合理处置，不会导致生态和环境不利影响增加；其他变动均为利好变动，如不设食堂、增加箱变事故池容量等。综合判定，本项目未发生重大变动。		

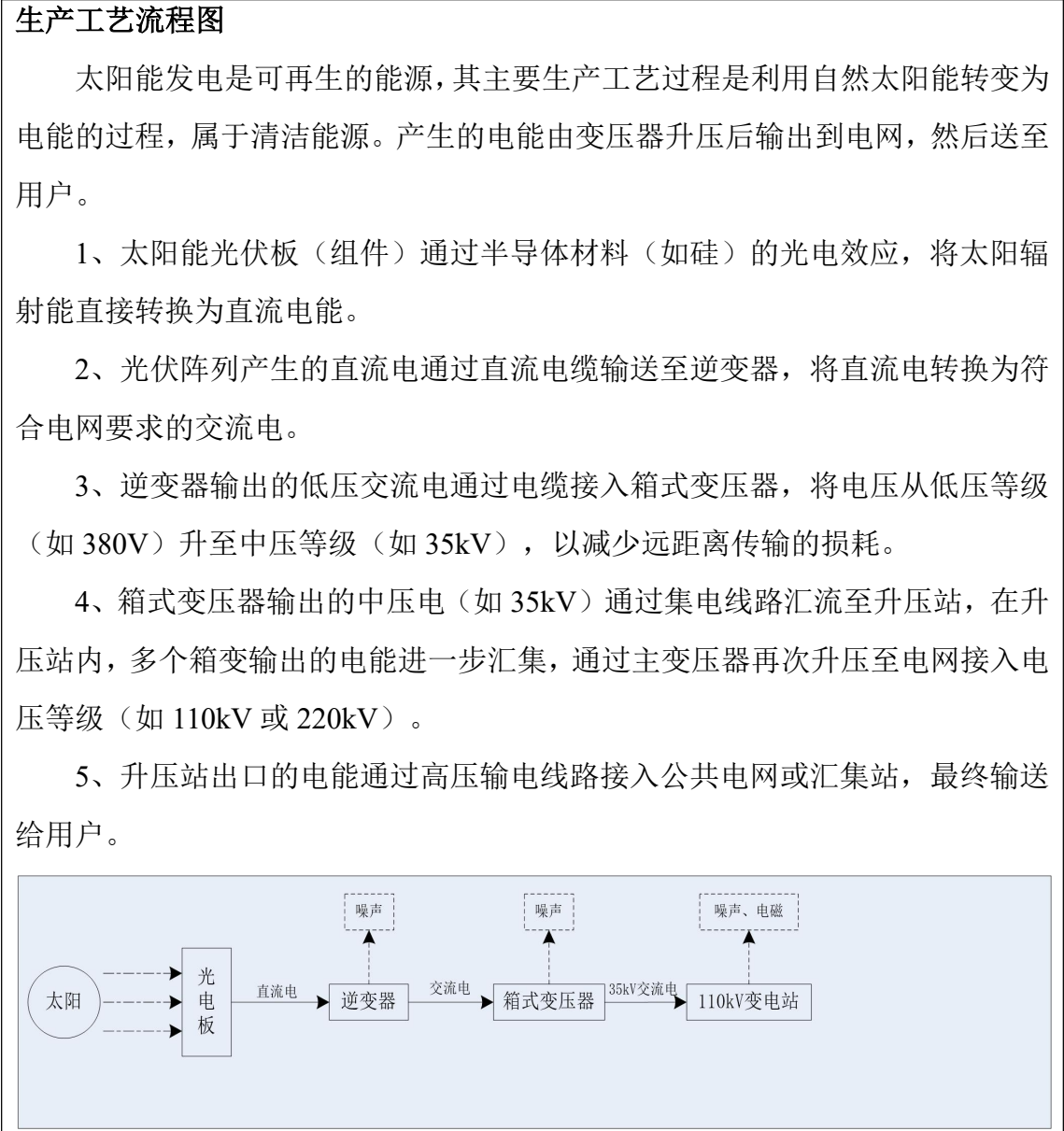


图 4-1 工艺流程图

工程占地及平面布置

1、光伏阵列布置及占地情况

(1) 光伏阵列区平面布置

光伏阵列区占地面积 328.9987hm²，由 46 个子阵组成，光伏阵列自北向南模块化形式布置。

生产区内设纵横向道路，根据布置，箱变均有道路可以通达，且箱变均位于道路边，便于较大设备的运输，满足日常巡查和检修的要求。光伏阵列结合用地范围和地形情况，充分利用场址区的土地和地形，46 个子阵进行分散布置。光伏阵列平面布置见附图 2。

(2) 光伏阵列占地情况

本项目光伏阵列区占地面积 348hm²，均为永久占地，包括光伏组件占地、箱变基础、检修道路占地。

表 4-3 光伏阵列占地情况一览表 单位：hm²

序号	环评阶段		验收阶段变化情况			
	项目	占地性质		占地性质		变化
		永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	永久占地
1	光伏阵列区	328.9987hm ²		348hm ²		增加约
	合计	328.9987hm ²		348hm ²		19hm ²

2、升压站平面布置及占地情况

(1) 升压站平面布置情况

110kV 升压站围墙内用地面积为 3848m²，分为生产区及生活区两部分。西部是生活区；东部是生产区，布置有检修预制舱、库房预制舱、地下水泵房等建筑物。

升压站平面布置见附图 3。

(2) 升压站占地情况

本项目升压站总占地面积 3848m²，均为永久占地，包括生产区及生活区两部分。

表 4-4 风电场占地情况一览表 单位：hm²

序号	环评阶段		验收阶段变化情况			
	项目	占地性质		占地性质		变化
		永久占地	临时占地	永久占地	临时占地	永久占地
1	升压站场	8177m ²		348hm ²		减少
	合计	8177m ²		348hm ²		4329m ²

3、工程土石方情况

项目环评阶段预估土石总挖方量为 58.29 万 m³，总填方量为 58.29 万 m³，挖填方平衡，无弃方。

验收阶段根据建设单位提供的相关资料确定，工程实际开挖土石方总量为 59.98 万 m³，土方回填总量约 59.98 万 m³，土方挖填平衡，无弃方。实际建设工程比环评阶段土石方开挖总量增加 1.69 万 m³。具体土石方挖填情况如下：

表 4-5 土石方量平衡表 单位：万 m³

序号	工程类别	挖方	填方	调入	调出
光伏场区					
1	场地平整	51.28	50.91	0	0.37
2	箱变基础	0.6	0.73	0.13	0
小计		51.88	51.64	0.13	0.37
升压站工程					
3	场地平整	0.38	0.58	0.2	0
4	升压站内基础及架构施工	0.22	0.26	0.04	0
小计		0.60	0.84	0.24	0
交通工程					
5	光伏场内检修道路	7.5	7.5	0	0
小计		7.5	7.5	0	/
总计		59.98	59.98	0.37	0.37

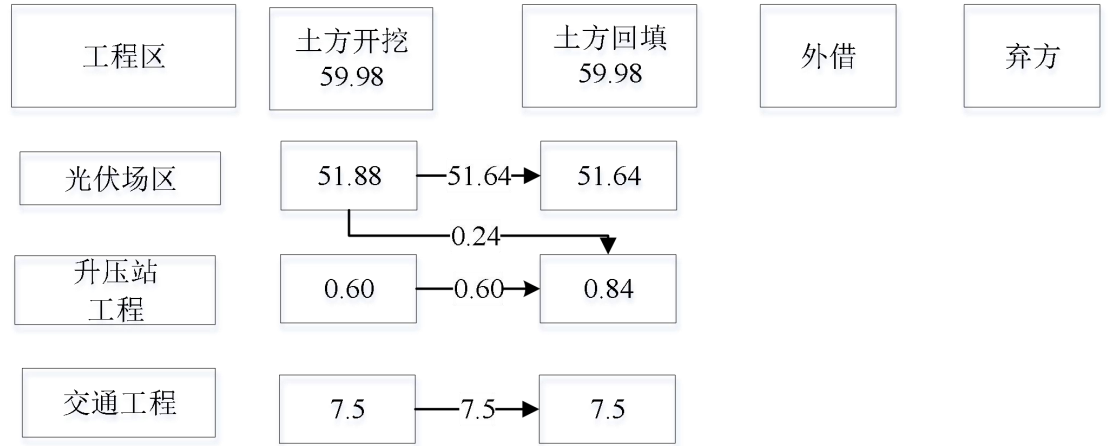


图 4-2 项目土石方平衡图 单位：万 m³

工程环境保护投资明细

表 4-5 环保工程投资情况一览表（单位：万元）

序号	项目	环评阶段	实际投资
1	施工期环境保护	5m ³ 临时沉淀池	1.0
2		施工车辆加盖篷布、堆场苫盖	2.0
3		施工区围挡、场地清扫、洒水车租赁	8.0
4		施工区大气污染防治警示牌	0.5
5		选用焊接设备、优质焊材	5.0
6		施工车辆、机械设备养护	3.0
7		隔声工棚	3.0
8		先进低噪设备	5.0
9		施工机械设备、车辆管理	1.0
10		限速、禁鸣笛标识牌	0.5
11		垃圾箱	0.5
12		生活垃圾清运	0.5
13		建筑垃圾清运	2.0
14		生态环境保护宣传材料、培训等	0.5
15		水土流失防治	10.0
16		大气、噪声监测	1.0
17		环境监理：监督各项环保措施落实情况	10.0
18	运营期环境保护	生活污水一体化处理设备（1m ³ /h）	计入工程费用
19		油烟净化器	2.0
20		选用先进低噪声设备	计入工程费用
21		主变压器配备低噪声、高效率风机	计入工程费用
22		逆变器安装阻尼弹簧减振器	0.5
23		箱变减振基础	0.1
24		逆变升压一体机减震基础	6.0
25		设备日常保养	5.0
26		危险废物处置	5.0
27		废旧光伏组件回收	5.0
28		危废贮存点	计入工程费用
29		事故油池	23.0
30		绿化（种植耐旱的防风固沙植物或播撒固沙草种）	10.0
31	生态保护及水土保持		106.0
合 计		216.1	224.4

本工程实际竣工环保投资为 224.4 万元，占工程竣工总投资的 0.36%，与环评阶段基本持平，竣工验收阶段基本按照估算投资额投资到，环保措施有效。

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

1、大气

危废贮存点废气以无组织形式排放，危废贮存点内设置换气扇。

2、水环境

本项目运营期废水主要来源于电池板清洗过程会产生一定量的清洗废水和巡检人员日常生活产生的生活污水，主要污染物为 SS，清洗废水就地蒸发，不外排；生活污水经化粪池预处理后由吸污车拉运至景泰县城镇污水处理厂处理。

3、声环境

光伏电场运行期的噪声主要是箱变工作时产生的噪声，噪声源强 65dB(A) 左右。箱变运行时的噪音经过距离衰减后，厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，预期治理效果较好。

4、固体废物

生活垃圾集中收集后定时清运至附近垃圾中转站集中处置；建设有 37.7m² 的危废贮存点，废弃电容器、废变压器油及含油抹布等按危险废物处置，集中收集存放于危废贮存点，委托甘肃星科亮环保有限公司进行处置。

5、风险措施

每台箱变下方设置事故油池 1 座（容积 8m³），用于收集箱变事故状态下排放废油。

6、生态保护

本项目施工期生态影响主要来源于地面表土剥离、运输道路及升压站等设备的建设过程对区域生态环境造成的影响。施工期采取了以下措施，降低生态环境影响：

①合理安排施工进度，尽量避开雨季施工。施工中开挖土方及时回填，尽量减少堆放时间。

②提高工程施工效率，尽量缩短施工时间。施工结束后，及时进行施工迹地的平整与植被恢复，尽量减少裸地的暴露时间。

③工程弃土全部回填道路建设，不随意在施工区域设置弃土场。

④施工结束后，施工单位负责及时清理现场，尽可能减少工程完工后人为因素对当地植被的再度扰动、破坏。

⑤施工临时占用的土地及时进行生态恢复。

⑥施工期间，划定施工区域界限，在保证施工顺利进行的前提下，严格控制施工人员和施工机械的活动范围；尽可能缩小施工作业面和减少破土面积。

⑦严禁大风天气道路施工运输，定期对道路进行洒水抑尘，尽可能减少水土流失。

表五 环境影响评价回顾

环境影响评价报告中的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、振动、电磁、固体废物等）

一、施工期环境影响分析

1、大气环境影响分析

本项目施工期造成大气污染的主要污染源有：现场作业的燃油动力机械和运输汽车产生的尾气，地表开挖、回填、运输产生的扬尘。

（1）扬尘

对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段。按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材（如黄沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘因天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。

1）运输车辆扬尘

据有关文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60% 以上。在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。

因此，可以通过采取限速行驶及保持路面的清洁等措施后，减小汽车扬尘对环境的影响。此外还可以通过采取洒水抑尘来降低施工扬尘的产生量。通过以上措施处理后，施工期扬尘可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求，对大气环境的影响较小。

2）施工扬尘

施工期扬尘产生的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，通过减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

施工过程中通过采取洒水抑尘、遮盖等措施，可以降低施工扬尘产生量，可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织排放监控浓度限值要求，减小对周围环境的影响。项目施工结束后，扬尘对其环境空气的影响

随之消失，故施工扬尘对周围环境影响较小。

3) 交通运输扬尘

在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越差，扬尘量越大。此外，建筑材料及渣土在运输过程中的洒落，也会造成道路沿线的扬尘污染。因此，通过限制车辆行驶速度、保持路面的清洁等可以减少道路扬尘的产生。

(2) 焊接烟尘

光伏组件基础支架及钢结构构筑物焊接过程有焊接烟尘产生，主要污染因子为颗粒物。焊接烟尘无法进行集中收集，呈无组织形式排放，由于焊接工序焊接烟尘产生量较少，且焊接工序为间断性过程，加之项目区地形开阔、具有良好的空气扩散条件、焊接烟尘扩散较快，因此，焊接烟尘对周边环境空气影响较小。

(3) 施工机械废气

施工中将会有各种工程及运输用车来往于施工现场，主要有运输卡车、挖掘机、铲车、推土机等。其主要污染物有 CO、NO_x、HC、TSP 等，施工场地汽车尾气对大气环境的影响有如下几个特点：

- 1) 车辆在施工场地范围内活动，尾气呈面源污染形式；
- 2) 汽车排气筒高度较低，尾气扩散范围不大，对周围地区影响较小；
- 3) 车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放量相对较少。

项目区年平均风速 1.6m/s，施工机械污染物排放量小，污染物的浓度可以得到较大幅度的稀释，并随着施工过程的结束而消失，因此不会对周围环境带来较大的影响。

2、施工期废水及污染物排放环境影响分析

(1) 施工废水

施工废水主要来源于施工机械、设备冲洗，以及混凝土养护等过程产生的废水。施工废水产生量约为 2m³/d，废水中主要污染物为 SS，含有一定的油污。肆意排放会造成水污染，施工过程中通过采用沉淀+隔油处理后回用于施工现场，无外排废水产生，妥善处理地对周围水环境影响较小。

(2) 生活污水

本项目施工高峰期施工人员 160 人，用水定额按 50L/人·d 计，排污系数为

0.8, 则生活污水产生量约 $7.2\text{m}^3/\text{d}$, 主要污染因子为 COD、 BOD_5 、SS 和氨氮等, 该类废水水质简单、污染物浓度较低。施工营地设置简易旱厕 1 座, 粪便定期清掏用于周边农田施肥; 施工人员日常洗漱产生的生活污水就地泼洒、降尘, 自然蒸发消耗。

3、施工期噪声对周围环境影响分析

根据计算结果可知, 在未采取降噪措施情况下, 昼间施工场界噪声在距声源 60m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 所规定限值 (70dB(A)) 要求。

施工期噪声主要为施工机械设备所产生的施工噪声及物料运输产生的交通噪声。屋顶光伏项目是原有建筑屋顶上进行施工作业, 需特别注意噪声防治。

本项目施工期通过合理安排施工时序、选用低噪声设备、减少高噪声设备使用频次、构筑隔声棚、设置围挡等措施, 可将施工噪声降低 $5\sim 20\text{dB(A)}$ 。施工噪声产生的影响随着施工期的结束而消失, 不会产生累积影响。此外, 施工过程中应合理安排高噪声设备的使用时间, 严禁夜间施工, 以减少施工期的环境影响, 同时应合理布局高噪声设备的位置, 将施工期的噪声影响减至最小。

4、施工期固体废物排放环境影响分析

本项目施工期固体废物影响主要是建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

本项目施工期地面清理、基础开挖、基础夯填、电缆沟开挖和回填、建构筑物建设、场地平整等工序会涉及一定量的土石方开挖和回填, 施工期通过合理配置工程内部各施工区域的土石方, 工程土石方可达到内部平衡, 无弃方产生; 建筑垃圾主要来自光伏阵列区、升压站建设及设备安装等施工作业, 包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋、废彩钢板、废包装等杂物。类比同等规模光伏发电项目建筑垃圾产生量, 本项目施工期共产生建筑垃圾约 20t。将建筑垃圾中可回收利用部分收集后外售给废品回收站, 不可利用部分收集后运送至景泰县住建部门指定的建筑垃圾填埋场处置, 做到不乱堆乱弃; 本项目施工高峰期施工人员约为 160 人, 生活垃圾产生量为 $0.5\text{kg}/\text{人} \cdot \text{d}$, 则施工期生活垃圾产生量为 $80\text{kg}/\text{d}$ 。生活垃圾统一收集后定期运送至环卫部门指定点处置, 禁止随意丢弃。

5、对植被的影响

本工程建设主要包括光伏组件场地、永久道路等工程以及临时建筑宿舍办公室、仓库、加工厂、吊装场地等等工程，以上建设均要破坏地表植被。永久占地类型主要为其他草地，大多为耐寒、耐旱的草本植物，故原有生物量也较小，加之场址范围内没有珍稀的植物，因此，本项目的建设对当地植物的总体影响并不大。

6、对水土流失的影响

工程建设中将扰动、破坏原地貌及其植被，特别是工程活动形成的开挖破损面以及倒运、堆放的松散弃渣极易产生新的土壤侵蚀和水土流失，进而导致生态环境质量变差。

7、对土地占用的影响

工程占地主要为永久占地，不占用基本农田，不会改变当地的土地利用，不会对当地的生态环境产生明显的影响。

施工机械噪声和人员活动噪声是对野生动物的主要影响因素。各种施工机械，如运输汽车、挖掘机、混凝土搅拌机等均可产生较强烈的噪声，虽然这些施工机械属非连续性间歇排放，但由于噪声源相对集中，且多为裸露声源，故其噪声影响范围及影响程度较大。经过对当地的调查，本项目场址内没有大型野生动物出没，哺乳动物主要是鼠、兔等小型动物，因此施工期对野生动物的影响十分有限。

二、运营期环境影响分析

1、大气环境影响分析

本项目运营期废气主要为食堂油烟，危废贮存点废气以及污水处理站恶臭。

（1）食堂油烟

本项目食堂配备 1 个基准灶头。食用油耗量系数以 0.03kg/人·d 计，油烟和油的挥发量占总耗油量的 2%~4%之间，本次以 2.5%计，本项目每天可为 15 人提供饮食。产生的油烟需要配备高效率油烟净化器（净化效率 60%）进行净化处置后由专用烟道排入大气。

（2）危废贮存点废气

本项目危废贮存点产生废气主要为废油储存过程中挥发出的有机废气，产生量较小，以无组织形式排放。

（3）污水处理站恶臭

项目污水处理站运行过程中会产生恶臭气体，污水处理系统进行密闭加盖，挥发出恶臭气体较小，以无组织形式排放。

2、水环境影响分析

本项目运营期废水主要为太阳能电池板清洗废水和生活污水。

（1）太阳能电池板清洗废水

根据建设单位提供的资料，太阳能电池板采用人工清洗，取水方式采用罐车拉水形式，年产生废水量约为 13693.6m³，清洗废水用于光伏板下草籽浇洒，不外排。

（2）生活污水

本项目运营期劳动定员为 15 人，产生生活污水为 0.72m³/d，经站内生活一体化污水处理设备（工艺为：格栅井→调节池→提升泵→初沉池→（曝气）接触氧化→二沉池（污泥池）→过滤→消毒池→清水池）处理后用于厂区绿化，不外排。

3、声环境影响分析

本项目运营期噪声主要来源于光伏阵列区的箱变、逆变器等运行产生的电磁噪声，噪声值介于 50~65dB（A）之间。

本项目采用一体化箱式逆变器和箱式变压器，经舱体隔声后，噪声可衰减 5~10dB（A），距离逆变器（箱式变压器）1m 处的噪声在 40dB（A），可以确保厂界噪声达标。项目运行产生的噪声对敏感点产生影响较小。

本项目运营期排放的噪声对周围环境影响较小，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值。

4、固体废物影响分析

（1）一般工业固废

本项目运营期一般固体废物主要为光伏组件更换产生固废。光伏并网发电系统设计使用寿命为 25 年，除人为破坏外基本无损坏，为保障太阳能发电站的稳定性，在系统设计期内，需定期更换光伏组件，更换量按照 0.1%/a 计，本项目总计安装光伏组件 315536 块，每块重量约 20kg，则废旧光伏组件产生量为 6.31t/a。根据《固体废物分类与代码名录》，废光伏组件 SW17 可再生类废物，

废物代码为 900-015-S17，回收至光伏企业，暂存于一般固废暂存间内。

（2）危险废物

1）光伏区废弃电容器

本项目运行过程中，可能因损坏或使用寿命到期更换产生废弃电容器，根据建设单位提供的资料，更换废弃电容器的量为 0.001t/a。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废弃电容器属于 HW49 其他废物，代码为 900-045-49。

2）废含油抹布、手套

项目设备检修时会产生油抹布，产生量约为 0.001t/次，年检修次数按 6 次计，则油抹布产生量为 0.006t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），属于危险废物，废弃含油抹布废物代码为 900-041-49，废油抹布“全部环节不按危险废物管理，豁免条件为未分类收集”，检修过程中产生的废油抹布收集后暂存于 30m²的危废贮存点，定期交由有资质单位处理。

3）事故油

根据《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）中 6.7.7 “户内单台总油量为 100kg 以上的电气设备，应设置挡油设施及将事故油排至安全处的设施。挡油设施的容积宜按油量的 20%设计。当不能满足上述要求时，应设置能容纳全部油量的贮油设施。”因此，事故油池需能容纳单台油重最大的一台变压器的全部排油。

本工程建成后光伏场区设置 46 台箱式变压器，每台箱变油重为 1.2t，按变压器变事故时 100%的最大泄油量考虑（油的密度为 0.895t/m³），发电场区箱变最大泄油量为 1.34m³，则本次环评要求箱变下设置 2m³事故油池一座，容积可以满足需要，根据《国家危险废物名录》（2021 版），事故油属于危险废物，危废代码为 900-220-08，事故油收集后由有资质的单位回收处置。

4）检修废油

项目运行期因箱式变压器故障检修时，产生极少量废油，废油主要为箱式变压器润滑油。润滑油循环使用，检修过程中仅进行少量的补加工作，一般工作 3 年后需更换润滑油，检修废油的产生量约为 0.02t/a。收集后暂存在 30m²的危废贮存点，根据《国家危险废物名录》（2021 版），检修废油属于危险废物，危废代码为 900-220-08，最终委托有资质的单位回收处置。

上述危险废物按危险废物暂存要求在内自建危废库储存,委托具备相应资质的单位定期处置;一般固体废物在厂区内暂存后委托相应企业进行回收。

(3) 生活垃圾

本项目运营期升压站工作人员为 15 人,生活垃圾产生量为 0.5kg/人·d,则运营期生活垃圾产生量为 7.5kg/d。生活垃圾统一收集后运送至环卫部门进行处理。

5、生态环境影响分析

(1) 对野生动物的影响

本项目占地范围内野生动物的种类及数量将随着场内植被类型的变化和人类活动的强度而变化。光伏阵列区日常巡检、设备噪声使区域内人类活动较原有的自然生态更频繁,区域内野生动物将会向项目占地外围区域迁移,其种类及数量均会有一定程度减少。

根据现场调查,本项目占地范围基本无人类活动,没有较大型的野生动物栖息,也无保护动物分布,仅有昆虫、鸟类、蛇、鼠等小型动物,因此,项目建设对野生动物的影响是有限的、局部的,是可以接受的。

(2) 对陆生植被的影响分析

本项目建设对植被的影响主要集中在光伏阵列区、场内道路以及升压站等区域,在项目建设过程中,箱变、场内道路、升压站占地区域的植被将消失;光伏方阵占地区域和集电线路临时占地区域的植被在施工过程中将受到较大影响,但施工结束后,这些影响将逐步减弱,光伏方阵区域底部将严格按照水保方案,实施植物措施,其植被将逐步得到恢复。升压站、生活区及其四周通过绿化措施,植被将逐步得到恢复。

从植物的类型上看,本项目占地范围内植被以当地常见的长芒草、赖草杂类草丛、灌丛、草丛、栽培植被为主。因此,项目建设不会导致某种植物种类灭绝,也不会使受影响种类的遗传多样性及种群结构受到严重影响,对当地植物资源的数量及利用方式产生影响很小。

四、结论

综上所述,山东能源“陇电入鲁”配套白银新能源基地景泰寺滩东 150MW 光伏发电项目符合产业政策要求,选址合理,运营期产国家和地方制定的有关环保

法律法规和实现本评价提出的各项环境保护措施和建生的各项污染物采取相应的治理措施后，均能够达标排放；项目在贯彻落实的前提下，确保各种治理设施正常运转和废气、噪声等污染物达标排放，固体废物得到合理处置，从环境保护角度，项目的建设是可行的。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

白银市生态环境局景泰分局

关于山东能源陇电入鲁"配套白银新能源

基地景泰寺滩东 150MW 光伏发电项目

环境影响报告表的批复

山东能源集团景泰盛鲁新能源有限公司：

你单位报来的《山东能源“陇电入鲁”配套白银新能源基地景泰寺滩东 150MW 光伏发电项目环境影响报告表》及相关资料收悉。我局组织有关专家对《报告表》进行了技术审查，环评单位根据专家组评审意见对《报告表》进行了补充、修改。经局务会审查通过，现批复如下：

一、山东能源“陇电入鲁”配套白银新能源基地景泰寺滩东 150MW 光伏发电项目位于甘肃省白银市景泰县寺滩乡寺滩村、上沙沃镇段家井村、草窝滩镇丰泉村。新建装机容量 150MW 光伏电站，配套建设 110kV 升压站及 110kV 送出线路，储能以租赁方式完成。本次环境影响评价不包括升压站辐射部分、110kV 送出线路和储能等建设内容。项目符合国家产业政策。根据《报告表》结论和专家组评审意见，项目在全面落实各项污染防治措施和生态保护措施的前提下，对周围环境影响较小，工程建设可行。

二、建设单位应严格执行环保“三同时”制度，认真落实《报告表》提出的各项污染防治措施和生态保护措施，确保施工期和运营期各类污染物达标排放，重点做好以下工作：

（一）按照《报告表》要求认真落实各项废气污染治理措施。施工作业现场和土方临时堆场应采取洒水抑尘措施，物料运输应加盖篷布，同时避免在大风天气进行土方开挖等活动，以减少对环境空气的影响。确保施工期满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放标准要求。

（二）强化水环境保护措施。施工期生活污水就地泼洒、降尘。运营期产生生活污水经站区生活污水一体化处理设施处理后满足《城市污水再生利用绿地灌

溉水质》(GB/T18920-2020)标准要求,回用于厂区绿化用水和清洗用水,不外排。

(三)严格落实噪声及振动影响减缓措施。项目需采用基础减振、选用低噪声设备、加强设备维护保养等措施,确保施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011),确保运营期噪声满足《工业企业厂界环境噪声环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。

(四)落实其他污染防治措施。一般固废主要为生活垃圾和废光伏组件。生活垃圾委托环卫部门定期清运,废光伏组件交由光伏回收企业回收。危险废物主要为检修废油、废油抹布、事故油。检修废油、废油抹布暂存于危废贮存点,定期交由有资质单位进行处理,事故油经事故油池收集后,定期交由有资质单位进行处理。

(五)严格落实《报告表》提出的各项环境管理与监控计划,强化污染物排放管控。规范化建设排污口,并设置明显的标识标志。严格按照《报告表》要求落实各项环境风险防范措施。

(六)建立完善企业各项环境管理制度,加强环境管理。建立畅通的公众参与渠道,主动发布企业环境保护信息,满足公众合理的环境保护要求。

三、本工程环评文件经批准后,工程的性质、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动的,建设单位应当重新报批工程的环评文件。环评文件自批准之日起超过五年,方决定开工建设的,环评文件应报我局重新审核。

四、工程建设必须严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。施工招标文件和施工合同中应明确环保条款和责任。工程建成后,须按规定程序实施竣工环境保护验收。

五、景泰县生态环境保护综合行政执法队组织开展该工程“三同时”监督检查及监督管理工作。你单位应按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

表六 环境保护措施执行情况

项目 阶段		环境影响报告表及审批文件中要求的 环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及 未采取措施的原因
设计 阶段	生态影响	建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	项目选址选线符合生态保护红线管控要求，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合要求
	污染影响	(1) 项目实施后食堂产生食堂油烟经高效油烟净化器处理后由专用烟道排放。 (2) 项目运营期产生废水主要为生活污水，经站区自建一体化生活污水处理设施处理后回用于厂区绿化、道路浇洒等。 (3) 运营期产生危险废物暂存于危废暂存库，定期交由有资质的单位处理，生活垃圾采用垃圾桶集中收集后由建设单位运至景泰县垃圾收集点，交由环卫部门统一处理。	(1) 项目站区内不设食堂，巡检人员不在站区内就餐，因此无食堂油烟产生。 (2) 站区内建设有一体化生活污水处理设施，但项目运营期劳动定员人数较少，生活污水产生量较小，污水一体化处理设备难以运转。因此，生活污水经化粪池预处理后由清污车定期转运。 (3) 运营期产生危险废物暂存于危废贮存点，定期交由有资质的单位处理，生活垃圾采用垃圾桶集中收集后由建设单位运至景泰县垃圾收集点，交由环卫部门统一处理。	运行过程中仅需每班2名值班人员即可满足运行管理要求，产生的生活污水量较小，无法满足一体化污水处理措施运行工况，因此生活污水验收阶段采用化粪池处理后由吸污车拉运至景泰县城镇污水处理厂处理。
	社会影响	建设项目不涉及移民（拆迁），选址范围内无文物保护单位。	建设项目不涉及移民（拆迁），选址范围内无文物保护单位。	/
施 工 期	生态影响	环评报告表要求的环保设施： (1) 加强施工管理 ①应对施工人员加强保护植物资源的宣传教育工作，增强施工人员的环保意识，严格按照施工方案进行施工，尽可能减少对现有植被的破坏。 ②挖方和弃方堆放场地须合理选址，应避开地基不稳定易产生崩塌、陷落的地带，尽量减少占用面积。	环保措施落实情况： (1) 经现场调查，光伏发电场内无弃余土石方堆积，挖方均已进行回填； (2) 经现场调查，施工临时扰动区均已进行土地整治，原生植被已开始恢复。 (3) 项目施工期已结束，施工营地已拆除，施工营地扰动区域已进行平整、压实覆土。	已落实

	③严格按照设计要求界定施工范围，施工人员必须在界定的范围内作业，并将不跨界施工条款及相应的惩罚措施写入施工合同，严重违规的可以取消其施工资格，最大限度减少占地扰动面积。 （2）施工期生态环境保护措施 ①合理安排施工进度，尽量避开雨季施工。施工中开挖土方要及时回填，尽量减少堆放时间。 ②提高工程施工效率，尽量缩短施工时间。施工结束后，要及时进行施工迹地的平整与植被恢复，尽量减少裸地的暴露时间。 ③工程弃土全部回填道路建设，不得随意在施工区域设置弃土场。 ④施工结束后，施工单位应负责及时清理现场，尽可能减少工程完工后人为因素对当地植被的再度扰动、破坏。 ⑤施工临时占用的土地应及时进行生态恢复。 ⑥施工期间，应划定施工区域界限，在保证施工顺利进行的前提下，严格控制施工人员和施工机械的活动范围；尽可能缩小施工作业面和减少破土面积。 ⑦严禁大风天气道路施工运输，定期对道路进行洒水抑尘，尽可能减少水土流失。 ⑧施工结束后，及时对施工场地进行平整、压实覆土，采取水土保持措施，防治新增水土流失。		
污染影响	<u>环评报告表要求的环保设施：</u> 1、废气污染防治措施 （1）施工单位需配备洒水车 1 辆，每日对施工场地	<u>环保措施落实情况：</u> 1、废气污染防治措施 （1）施工期定期洒水，减少起尘量。	已落实

	及运输道路洒水 1~2 次，确保湿度，减少起尘量。 (2) 运输粉状物车辆不得超载、运输车辆必须加盖密闭运输，严禁道路遗撒；车辆进入施工场地后，车速应控制在 20km/h 以内，减少车辆碾压起尘量。 (3) 为了减少施工场地扬尘，必须保持施工场地、进出道路清洁，在施工过程中严格执行施工现场必须规范设置围挡，严禁敞开展业；同时施工中做到有计划开挖，按要求平整，减少地表裸露情况，场地开挖、填充及时夯实，必须及时清运废物，严禁现场焚烧，减少无组织产生尘面。 (4) 避免在 4 级以上大风天气下运输土石方、使用水泥、石灰等粉状材料。同时水泥、石灰等粉状材料运输过程必须采取密闭化运输措施，装卸过程中避免在 4 级以上大风天气下进行，现场材料及土方必须堆放整齐并遮盖，严禁裸露减少大风造成的施工扬尘。 (5) 工业场地、道路合理调配土方量，做到挖填方平衡，施工采用湿式作业方式。 (6) 粉状物料堆放 100%覆盖，施工现场建筑材料、构配件、施工设备等应按施工现场平面布置图确定的位置放置，对渣土、水泥等易产生扬尘的建筑材料，应严密遮盖或存放库房内；专门设置集中堆放建筑垃圾、渣土的场地；不能按时完成清运的，应及时覆盖，竣工后要及时整理场地。 (7) 排土场分区、分层压实，定期洒水降尘，大风天气下严禁排土作业，并用密目网苫盖。	(2) 运输车辆控制车速，土方拉运车辆进行苫盖。 (3) 开挖土方及时进行转运或回填，减少堆放时间，不能及时回填的土方使用防尘网苫盖。 (4) 大风天气减少土方作业。 (5) 加强施工机械管理，各种车辆、机械设备定时检修保养，以保障其正常运转，使尾气达标排放。 2、废水污染控制措施 (1) 施工场地设置环保厕所 1 座，定期清掏。 (2) 施工人员生活洗漱废水就地泼洒，自然蒸发。 (3) 车辆、机械设备冲洗废水经沉淀后回用。 3、噪声污染控制措施 (1) 选择低噪声的机械设备。 (2) 运输车辆尽在环境敏感点附近禁止车辆鸣笛。 (3) 严禁高噪声机械设备夜间作业。 4、固体废弃物处置及资源化利用 (1) 施工期剥离表土临时堆存至站区，后期用于土坑填埋。 (2) 场区内各类构筑物修建、场地平整过程产生的弃土回填于场区内的低洼地段。 (3) 各施工场地均设置垃圾桶若干，生活垃圾集中收集后委托环卫部门处理。	
--	---	---	--

		(8) 加强施工机械管理，各种车辆、机械设备定时检修保养，以保障其正常运转，使尾气达标排放。 2、废水污染控制措施 (1) 本工程施工期用水主要抑尘用水，该部分用水将自然蒸发损耗，不会对周围地表水和地下水环境造成影响。施工场地设置环保厕所 1 座，定期清掏。 (2) 施工人员生活洗漱废水就地泼洒，自然蒸发。 (3) 车辆、机械设备冲洗废水经沉淀后回用。 3、噪声污染控制措施 (1) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。 (2) 从控制声源和加强管理两方面对施工噪声进行控制。 ①有意识地选择低噪声的机械设备；对于开挖和运输土石方的机械设备（装载机）以及翻斗车，可以通过排气消声器和隔离发动机振动部分的方法来降低噪声，其他产生噪声的部分还可以采用部分封闭或者完全封闭的办法，尽量减少振动面的振幅；闲置的机械设备等应该予以关闭或者减速；一切动力机械设备都应该经常检修，特别是那些会因为部件松动而产生噪声的机械，以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备。		
--	--	--	--	--

	②对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，运输车辆尽量采用较低声级的喇叭，并在环境敏感点附近禁止车辆鸣笛。 (3) 严禁高噪声机械设备夜间作业。 通过合理布置施工场地和施工时间尽量使高噪声机械设备远离附近的环境敏感点，使用低噪音的设备从根本上控制噪声，加强控制传播与管理等措施，大大的降低了噪声对周围环境的影响。同时，施工期噪声的影响是局部的、短期的，随着施工的开始而结束。 4、固体废弃物处置及资源化利用 (1) 施工期剥离表土临时堆存至站区，后期用于土坑填埋。 (2) 场区内各类建构筑物修建、场地平整过程也会产生少量弃土，这部分弃土可回填于场区内的低洼地段。 (3) 各施工场地均设置垃圾桶若干，生活垃圾集中收集后委托环卫部门处理。		
	环评批复要求的环保设施： (1) 施工作业现场和土方临时堆场应采取洒水抑尘措施，物料运输应加盖篷布，同时避免在大风天气进行土方开挖等活动，以减少对环境空气的影响。确保施工期满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放标准要求。 (2) 施工期生活污水就地泼洒、降尘。 (3) 项目需采用基础减振、选用低噪声设备、加强	环评批复要求的环保措施落实情况： (1) 施工作业现场和土方临时堆场均采取了洒水抑尘措施，物料运输加盖篷布，大风天减少土方作业。施工期满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放标准要求。 (2) 施工期生活污水就地泼洒、降尘。 (3) 施工期采用基础减振、选用低噪声设备、加强设备维护保养等措施，施工期噪声满足《建筑施工场界	已落实

		设备维护保养等措施，确保施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，	环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，	
	社会影响	建设项目不涉及移民（拆迁），选址范围内无文物保护单位。	建设项目不涉及移民（拆迁），选址范围内无文物保护单位。	/
运行期	生态影响	环评报告要求的环保设施： （1）运营期应加强巡护和管理，监测生态恢复和水土保持实施效果，对植被恢复不佳区域及时补种补栽，切实巩固和加强生态恢复及水土保持成果。生态恢复时，应尽量采用本地种类或常见绿化物种，严禁随意使用非本地物种，避免因生物侵袭给当地的生态系统带来严重伤害，建成后及时采取植树种草，依据“适地适树”的原则，选择适宜本地生长的乔木或灌木，及适于生存的草种进行合理绿化。 （2）运营期设备检修和维护期间，任何工作人员均不得猎捕、杀害野生动物。 （3）项目建设虽对路面造成了一定程度的破坏，但由于项目占地范围相较于整个区域面积相对较小，并在运营期对升压站四周进行绿化，减少生态影响。	环保措施落实情况： （1）运营期应加强巡护和管理，监测生态恢复和水土保持实施效果，对植被恢复不佳区域及时补种补栽，切实巩固和加强生态恢复及水土保持成果。 （2）运营期对升压站围墙外四周进行绿化。	已落实
	污染影响	环评报告要求的环保设施： 1、废气防治措施 项目实施后食堂产生食堂油烟经高效油烟净化器处理后由专用烟道排放，食堂油烟经净化效率大于60%，食堂油烟对周围环境空气质量影响较小，措施可行；项目危废贮存点产生废气为废机油储存过程中挥发出的有机废气，进行无组织排放；废水处理站经密闭压盖处理，挥发出恶臭气体较少，进行无	环保措施落实情况： 1、废气防治措施 （1）项目站区内不设食堂，巡检人员不在站区内就餐，因此无食堂油烟产生。 （2）项目危废贮存点产生废气为废机油储存过程中挥发出的有机废气，进行无组织排放。 （3）废水处理站未运行。 2、废水防治措施	已落实

	组织排放，对周边环境影响较小。 2、废水防治措施 太阳能电池板清洗废水水质简单，主要污染物为SS，对项目区植被不产生影响，可用于太阳能电池板下面草籽的绿化用水，不外排；项目运营期产生生活废水为0.72m³/d，经升压站自建一体化污水处理设施处理后回用于厂区绿化，满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920 -2020）中城市绿化，道路清扫，消防、建筑施工用水标准，不外排。 3、噪声防治措施 （1）选用先进的低噪声设备，从源头减小噪声。 （2）光伏区箱变合理布局并设置减振基础。 （3）逆变器严格按照说明书进行安装。 （4）升压站主变压器设置减震基础，配备低噪声风机，加装隔声罩。 （5）加强上述设备的日常管理并定期进行保养，确保其处于良好的运行状态，杜绝因不正常运转而产生高噪声。 4、固体废物防治措施 本项目运营期固体废弃物主要是工作人员产生的生活垃圾、更换的废光伏组件，少量废含油抹布、手套、检修废油、事故油，其中，废含油抹布、手套、检修废油、事故油属于危险固废，须委托有资质的单位进行处理。 5、环境风险防范措施 （1）在厂区升压站北侧中部建设1座危废贮存点，	（1）太阳能电池板清洗废水于太阳能电池板下面草籽的绿化用水，不外排； （2）站区内建设有一体化生活污水处理设施，但项目运营期劳动定员人数较少，生活污水产生量较小，污水一体化处理设备难以运转。因此，生活污水经化粪池预处理后由清污车定期转运。 3、噪声防治措施 （1）选用先进的低噪声设备。 （2）光伏区箱变合理布局并设置减振基础。 （3）升压站主变压器设置减震基础，配备低噪声风机，加装隔声罩。 4、固体废物防治措施 运营期产生危险废物暂存于危废暂存库，定期交由有资质的单位处理，生活垃圾采用垃圾桶集中收集后由建设单位运至景泰县垃圾收集点，交由环卫部门统一处理。 5、环境风险防范措施 （1）在厂区升压站西北侧建设1座危废贮存点，面积37.7m²，用于暂存危险废物。 （2）每台箱变下方设置事故油池1座（容积8m³），用于收集箱变事故状态下排放废油。	
--	--	--	--

	面积30m²，用于暂存危险废物。 (2) 每台箱变下方设置事故油池1座（容积2m³），用于收集箱变事故状态下排放废油。		
	环评批复要求的环保设施： (1) 运营期产生生活污水经站区生活污水一体化处理设施处理后满足《城市污水再生利用绿地灌溉水质》(GB/T18920-2020)标准要求，回用于厂区绿化用水和清洗用水，不外排。 (2) 严格落实噪声及振动影响减缓措施。项目需采用基础减振、选用低噪声设备、加强设备维护保养等措施，确保运营期噪声满足《工业企业厂界环境噪声环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。 (3) 落实其他污染防治措施。一般固废主要为生活垃圾和废光伏组件。生活垃圾委托环卫部门定期清运，废光伏组件交由光伏回收企业回收。危险废物主要为检修废油、废油抹布、事故油。检修废油、废油抹布暂存于危废贮存点，定期交由有资质单位进行处理，事故油经事故油池收集后，定期交由有资质单位进行处理。 (4) 严格落实《报告表》提出的各项环境管理与监控计划，强化污染物排放管控。规范化建设排污口，并设置明显的标识标志。严格按照《报告表》要求落实各项环境风险防范措施。 (5) 建立完善企业各项环境管理制度，加强环境管理。建立畅通的公众参与渠道，主动发布企业环境	环评批复要求的环保措施落实情况： (1) 运营期产生生活污水经化粪池预处理后由吸污车定期清运。 (2) 经实际监测，项目运营期升压站及光伏场区厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。 (3) 运营期产生危险废物暂存于危废贮存点，定期交由有资质的单位处理，生活垃圾采用垃圾桶集中收集后由建设单位运至景泰县垃圾收集点，交由环卫部门统一处理。	已落实

		保护信息，满足公众合理的环境保护要求。		
	社会影响	建设项目不涉及移民（拆迁），选址范围内无文物保护单位。	建设项目不涉及移民（拆迁），选址范围内无文物保护单位。	/

环保设施、环保措施落实情况	
	
施工临建区场地恢复情况	光电场生态恢复情况
	
箱变及事故油池	一体化污水处理设备
	
危废贮存点	危废间围堰及防渗

表七 环境影响调查

施工期	生态影响	根据电站建设工程建设性质、生产运行特点分析，其对区内生态环境的影响主要产生于施工建设期。由项目整个施工过程分析，工程建设期由于施工作业人员进行的地表开挖、地基处理、车辆运输、设备及材料堆放等活动，将导致工程实施区原有植被的破坏和地表形态的改变，对该工程区域非常脆弱的生态环境造成较大影响。因此，在施工过程中实施防尘网苫盖、草袋镇压、洒水等措施；施工结束后对土地进行整治、铺压砾石、道路排水沟，并进行绿化美化。
	污染影响	基本落实相关环保要求，施工期临时营地、工业场地等均在施工结束后进行了撤场清理，固废集中收集后处理，总体对周围环境影响较小，详见现场调查实景照片
	社会影响	施工建设落实相关要求，对周围社会生产、生活的影响很小，建设期内未发生公众投诉和环境污染事故。
运行期	生态影响	项目运营期对生态环境影响较小，主要表现为区域景观影响。场区按规划有计划地实施植被恢复，种植灌草，形成规模，使场区形成一个结构合理、系统稳定的生态环境，不仅可以大大改变原来较脆弱、抗御自然灾害能力差的自然环境，而且可以起到以点代面、示范推广的作用，使场区生态环境向着良性循环方面发展，同时也可将场区开发成独具特色的旅游景点，使人们不仅可以观赏到壮观的机群，也可感受到半干旱区园林式的生态美，从而激发人们保护自然环境的热情，促进当地社会和经济进步。
	污染影响	本项目光伏电站运行期的设备运行噪声很小，基本无生产三废排放；废水、垃圾等三废主要是电站工作人员日常生活产生的生活污水、生活垃圾，生活污水经化粪池预处理后由吸污车定期清运；生活垃圾在站内垃圾桶集中收集，再定期运至附近垃圾中转站集中处置；危险废物收集后存放于危废贮存点，定期交由有资质的单位处置。
	社会影响	该项目的建设，能够充分利用太阳能资源，对于开发利用绿色能源，减少大气污染物排放，改善生态环境，具有积极意义。本次规划的光伏电站装机与白银地区电力市场用电相契合，可以起到弥补电力缺口的作用。目前为止，未发生公众投诉和环境污染事故。

表八 环境质量及污染源监测

项目	监测时间/监测频次	监测点位	监测项目	监测结果分析			
噪声	2026 年 2 月 10-11 日 昼间（06：00-22:00）、 夜间（22：00-06:00） 各监测一次，连续监测 2 天	光伏电场四周 厂界外 1m	噪声等效连续 A 声级	噪 声 排 放 满 足 《工业企业厂界 噪声排放标准》 (GB12348-2008)2 类标准			
	表8-1 噪声监测点位及频次						
	检测点位	检测点位名称					
	1#	光伏区围墙外 1m（N1#）					
	2#	光伏区围墙外 1m（N2#）					
	3#	光伏区围墙外 1m（N3#）					
	4#	光伏区围墙外 1m（N4#）					
	5#	光伏区围墙外 1m（N5#）					
	6#	光伏区围墙外 1m（N6#）					
	项目运营期噪声源主要为光电场箱变、逆变器等运行时产生的噪音， 升压站场噪声源为主变压器运行时产生的噪音。因此，本次验收只针对光 伏发电场区厂界进行噪声监测，升压站区厂界噪声由寺滩东 150MW 光 伏发电项目输变电工程进行验收监测。监测点位示意图详见噪声监测报告						
	表 8-2 噪声监测项目方法依据						
	序 号	项目	分析方法	方法来源			
	1	厂界环境噪声	仪器法	GB12348-2008			
	表8-3 监测仪器						
	序号	仪器名 称	仪器型 号	仪器编号	测量范围	检定 单位	有效日期
	1	多功能 声级计	AWA629 2	LZSX-YQ-03	20～143dB（A）	甘肃省 计量研 究院	2025.8.22 ～ 2026.8.21
	2	声校准 器	AWA602 1A	LZSX-YQ-20	监测前校准值： 93.8dB（A） 检测后校准值：	甘肃省 计量研 究院	2025.7.8 ～ 2026.7.7

				93.8dB（A）		
表 8-4 噪声监测结果一览表 单位：dB(A)						
检测 点位	检测点位名称	实测值 dB(A)				备注
		2 月 10 日		2 月 11 日		
		昼间	夜间	昼间	夜间	
1#	光伏区围墙外 1m（N1#）	41.2	39.6	41.5	40.2	/
2#	光伏区围墙外 1m（N2#）	39.8	38.2	40.2	38.6	/
3#	光伏区围墙外 1m（N3#）	40.5	38.9	40.3	38.4	/
4#	光伏区围墙外 1m（N4#）	41.2	39.1	41.5	38.9	/
5#	光伏区围墙外 1m（N5#）	39.9	38.2	40.0	38.2	/
6#	光伏区围墙外 1m（N6#）	38.9	38.1	39.2	38.5	/
根据以上光伏电站各监测点噪声监测结果分析可知，光伏电站边界处昼间噪声最大值为 41.5dB(A)，夜间噪声最大值为 40.2dB(A)，光伏电站排放噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类中(昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)2 类标准要求。						

表九 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期）

本工程建设单位指派了专职人员具体负责执行有关环境保护对策措施，并接受有关部门的监督和管理。建设单位在施工期间应协助地方环保行政主管部门加强对施工单位环境保护对策措施落实情况的监督和管理。

1、施工期环境管理与监督

本工程的施工采取招投标制。施工招标中对投标单位提出了建设期间的环保要求。在施工设计文件中详细说明建设期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。工程监理人员对施工中的每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行抽查和监督检查。

建设期环境管理的职责和任务如下：

- （1）贯彻执行国家的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。
- （2）制定本工程施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理。
- （3）收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术。
- （4）组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识。
- （5）负责日常施工活动中的环境监理工作，做好工程所在区域的环境特征调查，对于环境保护目标做到心中有数。
- （6）在施工计划中应适当计划设备运输道路，以避免影响当地居民生活，施工中应考虑保护生态，合理组织施工以减少占用临时施工用地。
- （7）做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。
- （8）监督施工单位，使施工工作完成后临时占地的恢复、环保设施等各项保护工程同时完成。
- （9）工程竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报当地环境主管部门。

2、运行期间的环境管理与监督

建设单位在该工程的管理机构内安排环境管理人员。环境管理人员的主要职

责如下：

（1）制定和落实各项环保管理计划。

（2）制定本工程运行期环境监测、监督计划，委托有资质的单位承担本工程的环境监测工作。

（3）建立并维护本工程的环境管理和环境监测档案，技术文件包括污染源的监测记录技术文件；环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料。

（4）检查环保设设施运行情况，出现问题及时组织处理，保证治理设施的正常运行。

（5）不定期对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流；

（6）落实运营期监测计划，监测结果向社会公开；

（7）配合协调上级生态环境主管部门所进行的环保检查、环境调查、生态调查等活动；

（8）建立突发环境事件应急预案制度，最大程度地预防和减少环境污染事件及其造成的影响和损失，保证正常的生产经营秩序，维护正常的社会和经济秩序，保障公众生命健康和财产安全，保护生态环境。

（9）建立危险废物暂存、收集、处置管理制度和台账。

（10）要求对事故油池进行防渗检测。

环境监测能力建设情况

未设置环境监测机构。

环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况

1、监控机构的设置

可委托当地环境监测站定期对项目厂界环境状况进行例行监测，保证环境保护工作的顺利进行。

2、监测制度

厂界噪声 1 次/季度，非甲烷总烃 1 次/年。

3、监测项目

（1）厂界噪声：按《工业企业厂界噪声测量方法》（GB12349-90）中规定

方法测量。

(2) 废气：非甲烷总烃。

建设单位还未落实例行监测计划，要求建设单位即日起按照环评报告要求，委托当地环境监测站或第三方监测公司对厂界噪声、非甲烷总烃进行监测。根据此次验收监测，本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类排放标准。

环境管理状况分析与建议

项目建设落实了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。工程可行性研究、环境影响评价、设计文件及其批复等资料均已成册归档。

建议加强单位领导对环境保护工作的日常监督管理，使之成为日常工作的一部分。

建议在公司内设立环境管理部门，使环境管理工作起到更加积极的作用，落实环境监测计划要求。

表十 调查结论与建议

调查结论与建议

一、结论

通过对山东能源“陇电入鲁”配套白银新能源基地景泰寺滩东 150MW 光伏发电项目的竣工环境保护验收调查，得出以下结论：

(1) 本项目建设前期，执行了环境影响评价制度，建设过程中基本执行了环境保护“三同时”制度，项目环保审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全。

(2) 环境保护设施及其他措施等已按环境影响报告表及环评批复的要求建成、落实。

(3) 声环境：验收监测期间，光伏电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类(昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A))要求。

(4) 废气：项目施工阶段产生少量施工扬尘污染，采取场地平整、硬化等措施，进行了生态恢复。

(5) 水环境：项目施工期施工废水回用于工程，施工人员生活污水泼洒场地抑尘；运营期生活污水经化粪池预处理后由吸污车拉运至景泰县城污水处理厂处理。

(6) 固废：生活垃圾在电站内集中收集，定时清运至附近垃圾中转站集中处置；现阶段暂时未产生危险危废，后续产生的危险废物存放于升压站危废贮存点，后交由甘肃星科亮环保有限公司处置。

(7) 生态恢复：施工期基本落实相关各项环保措施，施工迹地的清理及恢复已经完成；运行期检修道路既为原施工临时道路，通过平整碾压后，水土流失量较小，对环境无明显影响；受气候和土质影响，临时占地内植被自然恢复缓慢；升压站场地进行了混凝土硬化，非设备区平整碾压，企业考虑逐步实施绿化；整体环境整洁，无明显水土流失情况。生态恢复是一个缓慢的过程，后期将继续开展对施工迹地的恢复和站区美化工作。

综上所述，山东能源“陇电入鲁”配套白银新能源基地景泰寺滩东 150MW 光伏发电项目在设计、施工和运营期采取了有效的污染防治措施和生态保护措施，环境影响报告表及批复文件中提出的环境保护措施，基本得到了落实，本项

目具备竣工验收的条件，符合验收标准。

二、建议

1、加强环保设施日常管理和维护，及时发现问题及时解决，防止生态破坏或环境污染事件发生；

2、定期检查环保设施是否正常运行，做好相关记录。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：填表人（签字）：项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		山东能源“陇电入鲁”配套白银新能源基地景泰寺滩东 150MW 光伏发电项目					项目代码		2308-620423-04-01-475362			建设地点		甘肃省白银市景泰县上沙沃镇			
	行业分类(分类管理名录)		四十一、电力、热力生产和供应业-90、太阳能发电 4416					建设性质		新建								
	设计生产能力		150MW					实际生产能力		150MW			环评单位		甘肃蓝环工程技术服务有限公司			
	环评文件审批机关		白银市生态环境局景泰分局					审批文号		景环审（2024）6 号			环评文件类型		报告表			
	开工日期		2025 年 3 月					竣工日期		2025 年 12 月			排污许可证申领时间		/			
	环保设施设计单位		山东电力工程咨询院有限公司					环保设施施工单位		甘肃金福顺建设工程有限公司、山东远大新能源科技有限公司			本工程排污许可证编号		/			
	验收单位		甘肃蓝环工程技术服务有限公司					环保设施监测单位		兰州森新环境科技有限公司			验收监测时工况		/			
	投资总概算（万元）		63028					环保投资总概算(万元)		216.1			所占比例（%）		0.34			
	实际总投资（万元）		62386.09					实际环保投资(万元)		224.4			所占比例(%)		0.36			
	废水治理（万元）		/	废气治理（万元）		/	噪声治理(万元)		/	固体废物治理（万元）		/		绿化及生态（万元）		/	其他（万元）	
新增废水处理设施能力		/					新增废气处理设施能力		/			年平均工作时间		/				
运营单位							运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)							验收时间		2026 年 6 月		
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)				
	废气																	
	废水																	
	生态																	
	与项目有关的其他特征污染物																	

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升