册亨县八渡农业光伏电站项目（末批）
竣工环境保护验收调查表

项目名称：册亨县八渡农业光伏电站项目（末批）

委托单位：册亨县盛黔新能源有限责任公司

编制单位：贵州青鸿生态环境咨询服务有限公司

编制日期：二〇二五年六月

编制单位：贵州青鸿生态环境咨询服务有限公司

法　　人：吴端耀

技术负责人：吴端耀

项目负责人：吴端耀

编　制　组：吴端耀、杨抒

监测单位：黔西南州和兴质量安全技术服务有限公司

监测人员：陈伟、冉超、王立、李洪淑、汪小丹、刘秀

编制单位联系方式

电话：190****7967

传真：/

地址：贵州省贵安新区党武镇群升·大智汇 05＃地块第 1＃-8＃楼及地下室（6）1 单元 11 层 2 号

邮编：550025

目录

表 1 项目总体情况 1
表 2 调查范围、因子、目标、重点 4
表 3 验收执行标准 9
表 4 工程概况 12
表 5 环境影响评价回顾 30
表 6 环境保护措施执行情况 40
表 7 环境影响调查 42
表 8 环境质量及污染源监测（附监测图） 46
表 9 环境管理状况及监测计 47
表 10 调查结论与建议 49
附图
附图 1 册亨县八渡农业光伏电站项目地理位置图
附图 2 册亨县八渡农业光伏电站项目总平面布置图
附图 3 册亨县八渡农业光伏电站项目升压站平面布置图
附图 4 册亨县八渡农业光伏电站项目环评阶段与验收阶段范围对比图
附图 5 册亨县八渡农业光伏电站项第一批、第二批验收阶段与本次验收阶段范围对比图
附图 6 册亨县八渡农业光伏电站项外环境关系图
附图 7 册亨县八渡农业光伏电站项目水系图
附件
附件 1 省能源局关于同意册亨县八渡农业光伏电站项目备案的通知
附件 2 省能源局关于同意册亨县八渡农业光伏电站项目变更建设地址及内容的函
附件 3 黔电函〔2023〕668 号 南方电网贵州电网有限责任公司关于册亨县八渡农业光伏电站 110kV 八渡升压站及其送出工程初步设计（代可研）报告的审查意见
附件 4 黔西南州生态环境局关于册亨县八渡农业光伏电站项目(重大变动)环境影响报告表的核准意见（州环核〔2024〕61 号）

附件 5 生活垃圾清运协议

附件 6 危险废物委托运输处置收集合同

附件 7 省人民政府关于册亨县八渡农业光伏电站项目建设用地的批复

附件 8 省林业局使用林地审核同意书

附件 9 册亨县〔2023〕临时 06 号 册亨县八渡农业光伏电站临时使用林地

附件 10 工程质量监督检查并网通知书（第一批）

附件 11 工程质量监督检查并网通知书（第二批)

附件 12 册亨县八渡光伏并网意见书（末批）

附件 13 册亨八渡环境应急预案备案表

附件 14 册亨县八渡农业光伏电站项目竣工环境保护验收监测报告

附表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

表 1 建设项目总体情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">册亨县八渡农业光伏电站项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">册亨县盛黔新能源有限责任公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">宋静</td><td>联系人</td><td colspan="2">王平易</td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">贵州省黔西南州册亨县者楼街道河滨路 12-10</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>189****0253</td><td>传真</td><td>/</td><td>邮编</td><td>552200</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">贵州省黔西南州册亨县冗渡镇、纳福街道</td></tr>
<tr><td>项目性质</td><td colspan="2">新建☑ 改扩建☐ 技改☐</td><td>行业类别</td><td colspan="2">D4416 太阳能发电</td></tr>
<tr><td>环境影响报告表名称</td><td colspan="5">《册亨县八渡农业光伏电站项目（重大变动）环境影响报告表》</td></tr>
<tr><td>环境影响评价单位</td><td colspan="5">贵州汉道昌工程技术咨询服务有限公司</td></tr>
<tr><td>初步设计单位</td><td colspan="5">中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司</td></tr>
<tr><td>环境影响评价审批部门</td><td>黔西南州生态环境局</td><td>文号</td><td>州环核〔2024〕61号</td><td>时间</td><td>2024 年 05 月 17 日</td></tr>
<tr><td>初步设计审批部门</td><td>贵州电网有限责任公司</td><td>文号</td><td>黔电函〔2023〕668 号</td><td>时间</td><td>2023 年 12 月 12 日</td></tr>
<tr><td>环境保护设施设计单位</td><td colspan="5">中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司</td></tr>
<tr><td>环境保护设施施工单位</td><td colspan="5">中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司（EPC 总承包）</td></tr>
<tr><td>环境保护设施监测单位</td><td colspan="5">黔西南州和兴质量安全技术服务有限公司</td></tr>
<tr><td>投资总概算（万元）</td><td>45738.00</td><td rowspan="2">其中：环境保护投资（万元）</td><td>169.00</td><td rowspan="2">环境保护投资占比（%）</td><td>0.37</td></tr>
<tr><td>实际总投资（万元）</td><td>35000.00</td><td>188.7</td><td>0.54</td></tr>
<tr><td>设计生产能力（MW）</td><td colspan="2">100</td><td>建设项目开工日期</td><td colspan="2">2023 年 11 月 17 日</td></tr>
<tr><td>实际生产能力（MW）</td><td colspan="2">99.7</td><td>投入试运行日期</td><td colspan="2">2025 年 4 月 3 日</td></tr>
<tr><td>调查经费</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td>项目建设过程简述（项目立项至运行）</td><td colspan="5">1.1任务来源
根据《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）《贵州省环境保护厅关于落实建设项目竣工环保验收备案有关事宜的通知》（黔环通〔2018〕14 号）等规定和要求，建设项目竣工后，建设单位应当自主开展环境保护验收，编制建</td></tr>
</table>

设项目竣工环境保护验收调查报告表，并报生态环境部指定平台备案。

册亨县八渡农业光伏电站项目于2025年4月3日全部建成并带电运行，工程已经落实了环评中提出的各项生态环境保护措施和生态恢复措施，特委托我公司对已建成部分编制《册亨县八渡农业光伏电站项目（末批）竣工环境保护验收调查表》。

本项目共进行了3次验收，本次验收是第三次，验收范围主要包括册亨县八渡农业光伏电站项目23#~32#方阵。本项目各批次验收情况具体见表 1。

表 1 本次验收方阵情况一览表

序号	验收批次	验收范围	装机容量	备注
1	第一批	8#、9#、12#、13#、14#、15#、16#，17#共8个方阵及升压站	25.2MW	2024年10月完成验收
2	第二批	1#、2#、3#~7#、10#、11#、18~22#，共14个方阵	44.1MW	2025年1月完成验收
3	第三批	23~32#共10个方阵	30.4MW	本次验收范围

1.2项目建设过程简述

本项目主要建设历程如下：

2021年12月22日，贵州省能源局下发了《关于同意册亨县八渡农业光伏电站项目备案的通知》（黔能源审〔2021〕332号）。按照《省人民政府关于印发贵州省企业投资项目核准和备案管理办法的通知》（黔府发〔2018〕7号）及《国家能源局关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》《国家发展改革委关于2021年新能源上网电价政策有关事项的通知》等有关规定，经研究同意项目备案。

2023年1月，贵州省达济环保科技有限公司编制完成《册亨县八渡农业光伏电站项目环境影响报告表》（报批稿）。2023年1月，黔西南州生态环境局以“州环核〔2023〕17号”予以批复。

2023年12月12日，贵州电网有限责任公司印发《南方电网贵州电网有限责任公司关于册亨县八渡农业光伏电站 110kV 八渡升压站及其送出工程初步设计（代可研）报告的审查意见》（黔电函〔2023〕668号）。

	2023 年 11 月 17 日，本项目光伏区主体工程开工建设。 2024 年 1 月，因征地和地形限制原因，用地面积和位置发生变化。 2024 年 4 月，委托贵州汉道昌工程技术咨询服务有限公司编制完成《册亨县八渡农业光伏电站项目（重大变动）环境影响报告表》（报批稿）。2024 年 5 月 17 日，黔西南州生态环境局以“州环核〔2024〕61 号”予以批复。 2024 年 6 月 15 日，首批（第一批）光伏阵列区发电投入试运行，带电区域装机容量为 25.2MW。 2024 年 10 月 24 日，完成本项目第一批次竣工环保验收备案工作。 2024 年 11 月 7 日，完成册享县八渡农业光伏电站 110kV 线路送出工程建设项目竣工环境保护验备案工作。 2024 年 11 月 20 日，建设完成第二批光伏发电单元并网发电，带电区域装机容量为 44.1MW； 2025 年 1 月 24 日，完成本项目第二批竣工环境保护验收工作； 2025 年 4 月 3 日，本项目全部建成，末批容量为 30.4MW，本项目总体装机容量 99.7MW。

表 2 调查范围、因子、目标、重点

<table>
<tr><td>调查范围</td><td>
根据《册亨县八渡农业光伏电站项目（重大变动）环境影响报告表》及批复文件，结合工程建设对项目区域环境造成的实际影响，并参考《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）中的规定，确定项目本次竣工环境保护验收调查范围见表 2，本次验收为本项目末批验收，末批装机容量为 30.4MW，所属光伏矩阵为 23#~32#共 10 个方阵，项目总体装机容量为 99.7MW。

表 2 竣工环境保护验收调查范围一览表
<table>
<tr><td>调查项目</td><td>环评阶段调查范围</td><td>竣工验收调查范围</td></tr>
<tr><td>环境空气</td><td>本项目厂界 500m 范围内</td><td>本次验收区域外扩 500m 范围内</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>本项目厂界 50m 范围内</td><td>本次验收区域外扩 50m 范围内</td></tr>
<tr><td>地表水环境</td><td>项目周边区域地表水体</td><td>本次验收区域周边区域地表水体</td></tr>
<tr><td>地下水环境</td><td>项目厂界 500m 范围内</td><td>本次验收区域外扩 500m 范围内</td></tr>
<tr><td>生态环境</td><td>项目区外扩 500m 范围</td><td>本次验收区域外扩 500m 范围</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>调查因子</td><td>
根据项目环境影响报告表和批复文件，确定验收调查因子如下：
（1）声环境：等效声级 LAeq；
（2）生态环境：植物植被、野生动物、工程永久、临时占地类型及规模等；
（3）固体废物：土石方、建筑垃圾、生活垃圾以及废变压器油、废铅蓄电池等危废。
</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标</td><td>
根据本项目的环境影响报告表及其批复，结合本项目实际建设情况和验收区域现场调查核实的结果，本项目 50m 范围内无声环境敏感目标分布，本次验收范围内的环境保护目标与环评阶段对比情况见表 3。

表 3 环境保护目标调查一览表
<table>
<tr><td rowspan="2">环境要素</td><td colspan="4">环评阶段</td><td colspan="4">验收阶段</td><td rowspan="2">备注</td></tr>
<tr><td>主要保护目标</td><td>方位</td><td>距离（m）</td><td>保护规模</td><td>主要保护目标</td><td>方位</td><td>距离（m）</td><td>保护规模</td></tr>
<tr><td rowspan="2">环境空气</td><td>大田坝居民点</td><td>项目 3 号地块北侧</td><td>244-500</td><td>5 户约 20 人</td><td>大田坝居民点</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>不在最终项目红线 500m 范围内</td></tr>
<tr><td>漫岩地居民点</td><td>项目 1 号地块</td><td>241-500</td><td>约 32 户 128 人</td><td>漫岩地居民点</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>不在最终项目红线 500m 范围</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

				西南侧							内
			丁桥坪居民点	项目1号地块南侧	168-500	约24户96人	丁桥坪居民点	/	/	/	不在最终项目红线500m范围内
			石井板居民点	项目1号地块南侧	1-279	12户约48人	石井板居民点	/	/	/	不在最终项目红线500m范围内
			唐家塆居民点	项目1号地块南侧	85-500	8户约24人	唐家塆居民点	/	/	/	不在最终项目红线500m范围内
			板纳居民点	项目2号地块南侧	2-280	约63户252人	板纳居民点	/	/	/	不在最终项目红线500m范围内
			达祥居民点	项目1号地块东北侧	265-500	约15户60人	达祥居民点	/	/	/	不在最终项目红线500m范围内
			板年村居民点	项目2号地块北侧	318-500	约32户128人	板年村居民点	项目2号地块北侧	318-500	约32户128人	与环评一致
			者屯村居民点	项目3号地块西南侧	275-500	约40户160人	者屯村居民点	/	/	/	不在最终项目红线500m范围内
			大沟村居民点	项目3号地块南侧	2-500	约55户220人	大沟村居民点	/	/	/	不在最终项目红线500m范围内
			纳喜居民点	项目3号地块南、东南侧	3-336	约22户88人	纳喜居民点	/	/	/	不在最终项目红线500m范围内
			大丫口居	项目3号	102-280	12户约48	大丫口居	项目2号地块	490-500	12户约48	用地取消，最近地块

			民点	地块东北侧		人	民点	南侧		人	与距离发生变化
				35kV线路北侧	4-206			35kV线路北侧	4-206		用地取消，导致线路不存在
			龙舌条居民点	项目2号地块南侧	290-430	约15户60人	龙舌条居民点	项目2号地块南侧	290-430	约15户60人	与环评一致
				35kV线路东侧、西侧	2-60			35kV线路东侧、西侧	/	/	用地取消，导致线路不存在
			册阳村散户居民点	项目2号地块南侧	48-85	1户4人	册阳村散户居民点	项目2号地块南侧	48-85	1户4人	与环评一致
			册阳村居民点	项目4号地块西北侧	2-500	约120户480人	册阳村居民点	项目4号地块西北侧	2-500	约120户480人	与环评一致
			茅草坪居民点	项目2号地块北侧	340-470	8户32人	茅草坪居民点	项目2号地块北侧	340-470	8户32人	与环评一致
			石头寨散户居民点	项目4号北侧	44-65	1户4人	石头寨散户居民点	项目4号北侧	44-65	1户4人	与环评一致
			下份居民点	项目4号地块东南侧	140-500	约50户200人	下份居民点	项目4号地块东南侧	140-500	约50户200人	与环评一致
		水环境	者楼河	项目4号地块南侧	290	小型河流	者楼河	项目4号地块南侧	290	小型河流	与环评一致
		声环	石井板居	项目1号	1-50	3户约12人	不在最终项目红线外50m范围内				

	境	民点	地块南侧							
		板纳居民点	项目2号地块南侧	2-50	10户40人	不在最终项目红线外50m范围内				
		大沟村居民点	项目3号地块南侧	2-50	12户48人	不在最终项目红线外50m范围内				
		纳喜居民点	项目3号地块南、东南侧	3-50	10户40人	不在最终项目红线外50m范围内				
		大丫口居民点	35kV线路北侧	4-50	3户12人	不在最终项目红线外50m范围内				
		龙舌条居民点	35kV线路东侧、西侧	2-50	12户48人	不在最终项目红线外50m范围内				
		册阳村散户居民点	项目2号地块南侧	48-50	1户4人	册阳村散户居民点	项目2号地块南侧	48-50	1户4人	与环评一致
		册阳村居民点	项目4号地块西北侧	2-50	8户32人	不在最终项目红线外50m范围内				
		石头寨散户居民点	项目4号北侧	44-50	1户4人	石头寨散户居民点	项目4号北侧	44-50	1户4人	与环评一致
	生态环境	土壤、植被	项目场区周围外扩500m			土壤、植被	项目场区周围外扩500m			
		动物	野生动物			动物	评价范围内的野生动物			
		南北盘江-红水河流域	与1号地块北侧、西北侧接壤			南北盘江-红水河流域石	项目实际红线评价范围内不涉及			

		石漠化控制与水土保持性生态保护红线		漠化控制与水土保持性生态保护红线	

调查重点	本次验收的调查重点如下： （1）核查实际工程内容及方案设计变更情况； （2）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； （4）环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况； （6）环境质量和主要污染因子达标情况； （7）环境保护设计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有效性； （8）工程施工期和试运行期实际存在的及公众反映的环境问题； （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； （10）工程环境保护投资情况。

表 3 验收执行标准

环境质量标准

3.1环境质量标准

本次验收调查采用项目环境影响评价及环评批复时所采用的环境标准，有新标准的使用新标准进行校核。本项目调查采用的环境质量标准如下：

3.1.1环境空气质量标准

项目所在区域环境空气质量为二类区，SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP、CO、O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准，降尘量执行《环境空气质量 降尘》（DB52/1699-2022）表 1 中的限值要求，具体见表 4。

表 4 环境空气质量标准

执行标准	项目	取值时间	单位	标准值
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单二级标准	$PM_{2.5}$	年平均	μg/m³	35
	SO_2	年平均	μg/m³	60
	NO_2	年平均	μg/m³	40
	PM_{10}	年平均	μg/m³	70
	CO	24h 平均	mg/m³	4
	O_3	日最大 8h 平均	μg/m³	200
	TSP	24 小时平均	μg/m³	300
《环境空气质量 降尘》（DB52/1699-2022）	降尘量	月值	t/km²`30d	6.0
		年平均月值	t/km²`30d	6.0

3.1.2声环境质量标准

项目所在区域环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准，具体见表 5。

表 5 声环境质量标准　　单位：dB（A）

标准名称	类别	昼间	夜间
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类	60	50

3.1.3地表水环境质量标准

本项目周边地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标

准，具体标准值见表 6。

表 6 地表水环境质量标准（节选）

标准名称	分类	污染物	单位	标准限值
《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	III 类	pH	无量纲	6～9
		COD	mg/L	≤20
		总磷(以 P 计)	mg/L	≤0.2
		氨氮(NH_3-N)	mg/L	≤1.0
		总氮	mg/L	≤1.0
		粪大肠菌群	个/L	≤10000

污染物排放标准

3.2污染物排放标准

本次验收调查采用项目环境影响评价及环评批复时所采用的污染物标准，有新标准的使用新标准进行校核。本项目调查采用的污染物排放标准如下：

3.2.1废气

施工期扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值；施工场地 PM_{10} 执行《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022），具体标准值见表 7。

表 7 大气污染物综合排放标准（节选）

标准名称及编号	污染物	无组织排放监控浓度限值	浓度
《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2	颗粒物	周界外浓度最高点	1.0 mg/m^3
《施工场地扬尘排放标准》（DB52/1700-2022）	PM_{10}	施工场地	150 ug/m^3

3.2.2噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），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）2 类功能区标准，具体见表 8。

表 8 噪声排放限值　　单位：dB (A)

标准名称	标准限值		执行时段
	昼间	夜间	
《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	70	55	施工期
《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类	60	50	运营期

	3.2.3废水 施工期产生的废水经沉淀后回用，不外排；施工期生活污水经化粪池收集后清掏用作周边林草浇灌，不外排；粪便污物进入旱厕处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）作为农肥用作周边农作物；本次验收范围运行期废水主要为升太阳能光伏板的清洗废水。运营期光伏板清洗过程不使用任何清洁剂，废水直接经光伏板流入下方作为农灌。 **3.2.4固体废物** （1）生活垃圾执行《生活垃圾产生源分类及排放》（CJ/T368-2011）标准。 （2）一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。 （3）危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
总量控制指标	根据环评及其批复要求，本项目不涉及总量控制指标

表 4 工程概况

项目名称	册亨县八渡农业光伏电站项目
项目地理位置(附地理位置图)	本项目位于贵州省黔西南州册亨县冗渡镇、纳福街道境内，场区东西直线距离约 6.8km，南北直线距离约 2.7km，场区中心距离册亨县城直线距离约 0.3km，距兴义市区直线距离约 84.4km，距贵阳市直线距离约 203.9km。光伏场区附近有乡村道路从场区通过，整体对外交通运输条件较便利。项目地理位置详见附图 1。

4.1主要工程内容及规模

4.1.1工程规模

本项目设计总装机容量 100MW，本次验收为末批验收，涉及光伏矩阵为 23#~32#方阵，装机容量为 30.4MW，实际总装机容量为 99.7MW，共建设了 32 个光伏矩阵。

4.1.2建设内容

本工程由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成，其中主体工程为太阳能电池阵列、逆变器、箱式变压器、集电线路以及 110kV 升压站，施工辅助工程包括进站道路、检修道路、临时生产生活区等，环保工程包括废气、废水、噪声、固体废物以及生态治理工程，具体建设内容见表 9。

表 9 项目建设内容一览表

工程组成		实际建设内容	备注
主体工程	太阳能电池阵列	本次验收为末批验收，涉及光伏矩阵为 23#~32#方阵，装机容量为 30.4MW，占地 429.14 亩，光伏区采用峰值功率为 555Wp 的单晶硅光伏组件，末批工程共计 67872 块光伏组件，项目整体共计 232652 块光伏组件。	
	逆变器与箱变	末批工程共计 2424 个组串，共接入 95 台 350kW 的组式逆变器，每个方阵安装一台 3150kV 的箱式变压器，共 10 个箱变，项目总体共计 8309 个光伏组组串，共接入 326 台 350kW 的组式逆变器，共 31 台 3150kV、1 台 1600kV 箱式变压器。	
	集电线路	末批工程共建设了 35KV 的集电线路共 6.483km，项目共建设了集电线路 10.986km，敷设方式采用地埋+穿管保护的桥架。	
	110KV 升压站	安装一台 100000kVA 的主变，设置有事故油池、无功补偿装置等，建设综合楼 1 楼，化粪池+污水处理站（3.5m^3/d），主变事故池容积为 28.08m^3，升压站站内硬化面积 5602m^2。	已完成验收，不在本次验收范围
辅助工程	厂区道路	末批工程建成检修道路 0.98km，项目共建成检修道路 3.35km，采用 15cm 厚满铺泥结碎石面层作为场区路面结构。升压站进站道路总长度约 0.7km，道路	

		路基宽度 4.0m，路面宽 4.0m，路面结构采用 20cmC30 混凝土路面+25cm 级配碎石基层，排水方式采用 40cm×40cm 浆砌片石排水沟。	
临时工程	施工设施	现场租用民房作为施工管理办公区，租用私人空地作为组件堆放场地。	
公用工程	供水	依托周边村庄进行引接	
	供电	依托周边市政电网	
环保工程	废水	施工期施工废水全部回用于洒水抑尘，未外排，施工人员生活污水回用于周边农灌，运营期光伏板清洗废水直接经光伏板流入下方作为农灌，升压站管理人员产生的生活污水经化粪池（10m^3）+一体化污水处理设备（3.5m^3/d）处理后，全部回用于周边绿化，不外排。	升压站已完成验收，不在本次验收范围
	废气	本项目施工期扬尘已采取洒水抑尘等措施，对环境影响小，施工期机械、车辆运行为期排放量小，焊接废气随大气自然扩散，对环境影响小；本项目运营期不产生废气	
	噪声	施工期采用了低噪声设备，加强了施工管理，及时对施工机械和运输车辆进行了保养，根据监测，运行期噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值要求。	
	固体废物	施工期开挖表土进行了分层堆放，并用于了生态修复，开挖土石方全部进行了综合利用，无外排，建设过程中产生的建筑垃圾均进行了妥善处置，现场无遗留，施工人员生活垃圾均被同意运至集中垃圾收集点，施工期的废机油等危险废物均得到了妥善处置，运营期主要固体废物为报废晶体硅光伏组件和废变压器油，目前本项目刚开始运行，暂无报废硅光伏组件产生，变压器事故或检修产生的废变压油由危废暂存间暂存，定期交由有资质单位（盘州市万森环保服务有限公司）处置，事故油池（箱变：32*2m^3、主变：28.08m^3，共 92.08m^3），危废暂存间面积为 26.88m^2。	升压站已完成验收，不在本次验收范围
	生态环境	施工期间落实了水土保持措施，对剥离表土进行了分层开挖、分层堆放、分层回填的保护措施，并及时回用于周边生态、植被恢复，光伏板下已经种植了相应的农作物，并对已完工区域进行了生态修复和植被恢复	

4.2实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

4.2.1环评阶段与实际建设内容对照分析

根据《册亨县八渡农业光伏电站项目（重大变动）环境影响报告表》及其批复文件，本次验收工作中实际建设内容与环评阶段建设内容变化情况见表 10。

表 10 本次验收实际建设内容与环评阶段建设内容变化情况对比表

主体工程		环评阶段建设内容	本次验收实际建设内容	变化情况
主体工程	太阳能电池阵列	占地面积 1218082m^2（合 1827.31 亩），光伏区由 36 个光伏方阵组成（每个光伏子方阵为 1 个光伏发电单元），36 个光伏子方阵分别 19 个 3.2MW 容量、2 个 2.6MW 容量、2 个 1.6MW 容量、	本次验收为末批验收，涉及光伏矩阵为 23#~32#方阵，装机容量为 30.4MW，占地 429.14 亩，项目总体共 32 个方阵，占地面积为 1655.14 亩，光伏区采用峰值功率为 555Wp 的	实际装机容量为 99.7MW，共建成 32 个方阵，较环评阶段减少了 4 个，实际采用 555Wp 的单晶硅

		13 个 2.4MW 容量光伏方阵组成。总共采用 245784 块峰值功率为 540Wp 的单晶硅电池组件。	单晶硅光伏组件，末批工程共计 67872 块光伏组件，项目整体共计 232652 块光伏组件。	电池组件，占地面积减少 114666.37m^2
	逆变器与箱变	每个 3.2MW、2.6MW、1.6MW、2.4MW 光伏发电单元分别由 10 台、8 台、5 台、8 台 320kW 组串式逆变器构成，总共 320 台 320kW 的组串式逆变器。每个光伏方阵由 1 台 35kV 箱式变压器构成，总共 36 台 35kV 箱式变压器。	末批工程共计 2424 个组串，共接入 95 台 350kw 的组式逆变器，每个方阵安装一台的箱式变压器，共 10 个箱变，其中 9 个 3150kV 箱变，1 个 1600kV 箱变，项目总体共计 8309 个光伏组组串，共接入 326 台 350kw 的组式逆变器，共 31 台 3150kV、1 台 1600kV 箱式变压器。	实际采用 350kw 的逆变器，逆变器数量增加 6 个，箱变数量减少 4 个
	集电线路	35kV 集电线路经 4 回集电线路连接至 110kV 升压站，光伏场区内 35kV 埋地集电线路总长度约 55km，集电线路采用电缆直埋、穿管保护结合的敷设形式。	末批工程共建设了 35KV 的集电线路共 6.483km，项目共建设了集电线路 10.986km，敷设方式采用地埋+穿管保护的桥架	集电线路长度减少了 44.014km
	110KV 升压站	主变场（1 台主变压器）、事故油池、无功补偿装置等。综合楼、一体化消防水箱（容量 180m^3）、化粪池（容积约 10m^3）、事故废水收集池（容积≥158.4m^3）等	安装一台 100000kVA 的主变，设置有事故油池、无功补偿装置等，建设综合楼 1 楼，化粪池+污水处理站（3.5m^3/d），主变事故池容积为 28.08m^3	主变含油量为 21.05t，变压器油的密度通常在 0.85~0.91kg/m^3，本次取 0.9kg/m^3，即变压器油量为 23.39m^3（升压站已经完成验收，不纳入本次验收范围）
辅助工程	厂区道路	新建 4 条检修道路，道路总长度约为 10.52km，道路路基宽度 4.0m，路面宽度 3.5m，路面结构采用 15cm 泥结碎石路面。 场内乡村道路改造长度约为 0.17km，道路路基宽度 4.0m，路面宽 3.5m，路面结构采用 20cmC30 混凝土路面+25cm 级配碎石基层，排水方式采用 40cm×40cm 浆砌片石排水沟	末批工程建成检修道路 0.98km，项目共建成检修道路 3.35km，采用 15cm 厚满铺泥结碎石面层作为场区路面结构。升压站进站道路总长度约 0.7km，道路路基宽度 4.0m，路面宽 4.0m，路面结构采用 20cmC30 混凝土路面+25cm 级配碎石基层，排水方式采用 40cm×40cm 浆砌片石排水沟。	道路长度减少了 7.17km，其他与环评一致
临时工程	施工设施	项目施工临时用地主要有施工生活区、施工综合加工厂、综合仓库等生活区、生产区，工程临时设施总占地约 700m^2，施工期临时用地设置于升压站内。	现场租用民房作为施工管理办公区，租用私人空地作为组件堆放场地	未设置临时场地

公用工程	供水	依托周边村庄引接	依托周边村庄引接	无变化
	供电	依托周边市政电网	依托周边市政电网	无变化
环保工程	废水	升压站管理人员产生的生活污水经化粪池（10m^3）收集后，定期清掏用作农肥。	施工期施工废水全部回用于洒水抑尘，未外排，施工人员生活污水回用于周边农灌，运营期光伏板清洗废水直接经光伏板流入下方作为农灌，升压站管理人员产生的生活污水经化粪池（10m^3）+一体化污水处理设备（3.5m^3/d）处理后，全部回用于周边绿化，不外排。	新增一体化污水处理设备。
	废气	施工期扬尘采用篷布遮盖、洒水等措施。运营期无废气产生	本项目施工期扬尘已采取洒水抑尘等措施，对环境影响小，施工期机械、车辆运行为期排放量小，焊接废气随大气自然扩散，对环境影响小；本项目运营期不产生废气	与环评基本一致
	噪声	箱式变压器、逆变器选用低噪声类型设备，均设置外壳隔声；设备底部基础安装减振垫	施工期采用了低噪声设备，加强了施工管理，及时对施工机械和运输车辆进行了保养，根据监测，运行期噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。	与环评阶段一致，无变化
	固体废物	报废晶体硅光伏组件由厂家回收处置；变压器事故或检修产生的废变压油由危废暂存间暂存定期交由有资质单位回收处置，事故油池（箱变：36*2m^3、主变：50m^3，共122m^3），排油槽（若干），危废暂存间（20m^2）	施工期开挖表土进行了分层堆放，并用于了生态修复，开挖土石方全部进行了综合利用，无外排，建设过程中产生的建筑垃圾均进行了妥善处置，现场无遗留，施工人员生活垃圾均被同意运至集中垃圾收集点，施工期的废机油等危险废物均得到了妥善处置，运营期主要固体废物为报废晶体硅光伏组件和废变压器油，目前本项目刚开始运行，暂无报废硅光伏组件产生，变压器事故或检修产生的废变压油由危废暂存间暂存，定期交由有资质单位（盘州市万森环保服务有限公司）处置。本项目共设置事故油池（箱变：32*2m^3、主变：28.08m^3，	与环评阶段一致

			共 92.08m^3），危废暂存间面积为 26.88m^2。本次验收范围主要设置箱变事故油池 10*2m^3	
	生态环境	表土剥离保护，施工完毕后将剥离的表层土返还，平整土地，挖方、填方基本平衡。 临时堆土进行遮盖，在临时堆土场四周设排水沟，将水排入周围临时沉沙池，堆土场采用临时围挡措施，施工期间配洒水车。对破坏区域采取播撒草种的种植等措施进行生态恢复。 根据原地貌的植被类型进行乔、灌、草的恢复植被。 电池组件下方种植牧草皇竹草等作物，在一定程度上对光伏区生态进行恢复。	施工期间落实了水土保持措施，对剥离表土进行了分层开挖、分层堆放、分层回填的保护措施，并及时回用于周边生态、植被恢复，光伏板下已经种植了相应的农作物，并进行了生态修复和植被恢复	与环评阶段一致

根据表 10，本项目变化情况分析如下：

本项目环评阶段设计总装机容量为 100MW，采用 540Wp 单晶硅光伏组件，组件总数 245784 块，共设 36 个光伏方阵占地面积 1218082m^2。

本次验收为末批验收，本次验收范围建成 10 个光伏矩阵，装机容量为 30.4MW，占地 429.14 亩，结合《册亨县八渡农业光伏电站项目（第一批）竣工环境保护验收调查报告表》、《册亨县八渡农业光伏电站项目（第二批）竣工环境保护验收调查报告表》，本项目总体实际建成 32 个子方阵，光伏组件实际采用 555wp，共 232652 块单晶硅光伏组件，总装机规模为 99.7MW，总占地面积 1655.14 亩。

对照环评阶段，本项目施工设施设置实际采用租用民房和私人场地进行设置，为新建临时场地，占地面积较环评阶段减少，方阵数量减少，总装机容量减少了 0.3MW。

项目环评阶段总投资为 45738.00 万元，实际总投资为 35000.00 万元，总投资减少了 10738.00 万元，主要变化大的原因是因为市场上光伏元件价格下跌，导致本项目建设成本降低。

4.2.2重大变动判定

因生态环境部暂未发布太阳能发电行业重大变动清单，本项目重大变动判定参照《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）第二十四条和已发布的《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》环办〔2015〕52 号，从本项目性质、规模、地点、生产工艺、环保措施进行判定，具体见表 11。

表 11 重大变动情况判定一览表

因素	原环评阶段	实际验收阶段	变化情况	是否属于重大变更
性质	太阳能发电	太阳能发电	无	否
规模	设计装机规模100MW，占地面积1218082m^2，光伏区由36个光伏方阵组成。	设计装机规模99.7MW，项目总体共32个方阵，占地面积为1655.14亩。	总装机容量减少了0.3MW，占地面积减少114666.37m^2，方阵数量减少了4个。	否
地点	贵州省黔西南州册亨县冗渡镇、纳福街道	贵州省黔西南州册亨县冗渡镇、纳福街道	无	否
生产工艺	太阳能发电	太阳能发电	无	否
环保措施	升压站管理人员产生的生活污水经化粪池（10m^3）收集后，定期清掏用作农肥。施工期扬尘采用篷布遮盖、洒水等措施。运营期无废气产生，箱式变压器、逆变器选用低噪声类型设备，均设置外壳隔声；设备底部基础安装减振垫，报废晶体硅光伏组件由厂家回收处置；变压器事故或检修产生的废变压油由危废暂存间暂存定期交由有资质单位回收处置，事故油池（箱变：36*2m^3、主变：50m^3，共122m^3），排油槽（若干），危废暂存间（20m^2），表土剥离保护，施工完毕后将剥离的表层土返还，平整土地，挖方、填方基本平衡。临时堆土进行遮盖，在临时堆土场	施工期施工废水全部回用于洒水抑尘，未外排，施工人员生活污水回用于周边农灌，运营期光伏板清洗废水直接经光伏板流入下方作为农灌，升压站管理人员产生的生活污水经化粪池（10m^3）+一体化污水处理设备（3.5m^3/d）处理后，全部回用于周边绿化，不外排。本项目施工期扬尘已采取洒水抑尘等措施，对环境影响小，施工期机械、车辆运行为期排放量小，焊接废气随大气自然扩散，对环境影响小；本项目运营期不产生废气。施工期采用了低噪声设备，加强了施工管理，及时对施工机械和运输车辆进行了保养，根据监测，运行期噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。施工期开挖表土进行了分层堆放，并用于了生态修复，开挖土石方全部进行了综合利用，无外排，建设过程中产生的建筑垃圾均进行了妥善处置，现场无遗	已按照环评要求落实相应的环境保护措施	否

	四周设排水沟，将水排入周围临时沉沙池，堆土场采用临时围挡措施，施工期间配洒水车。对破坏区域采取播撒草种的种植等措施进行生态恢复。根据原地貌的植被类型进行乔、灌、草的恢复植被。电池组件下方种植牧草皇竹草等作物，在一定程度上对光伏区生态进行恢复。	留，施工人员生活垃圾均被同意运至集中垃圾收集点，施工期的废机油等危险废物均得到了妥善处置，运营期主要固体废物为报废晶体硅光伏组件和废变压器油，目前本项目刚开始运行，暂无报废硅光伏组件产生，变压器事故或检修产生的废变压油由危废暂存间暂存，定期交由有资质单位（盘州市万森环保服务有限公司）处置，事故油池（箱变：32*2m^3、主变：28.08m^3，共 92.08m^3），危废暂存间面积为 26.88m^2。施工期间落实了水土保持措施，对剥离表土进行了分层开挖、分层堆放、分层回填的保护措施，并及时回用于周边生态、植被恢复，光伏板下已经种植了相应的农作物，并进行了生态修复和植被恢复		

综上，本项目性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施未发生重大变动，项目不属于重大变更范畴。

4.3生产工艺流程（附流程图）

4.3.1施工期工艺流程

4.3.1.1光伏阵列施工

主体工程为光伏阵列基础施工，采用微型钻孔灌注桩，待光伏组件基础验收合格，进行光伏组件及支架的安装。微型钻孔灌注桩施工工艺为：现场测量放线定位—沉机械进场与安置—钻孔—钢筋骨架制作及沉放—混凝土浇注。本工程太阳电池组件大部分采用固定式安装，待太阳电池组件基础验收合格后，进行太阳电池组件的安装，太阳电池组件的安装分为两部分：支架安装、太阳电池组件安装。光伏阵列支架表面应平整，固定太阳电池组件的支架面必须调整在同一平面，各组件应对整齐并成一直线，倾角必须符合设计要求，构件连接螺栓必须加防松垫片并拧紧。将太阳电池组件支架调整为最佳倾角进行太阳电池组件安装。安装太阳电池组件

前，应根据组件参数对每个太阳太阳电池组件进行检查测试，其参数值应符合产品出厂指标。本工程施工工序流程见图 1 **光伏阵列施工工序流程及产污环节图** 。

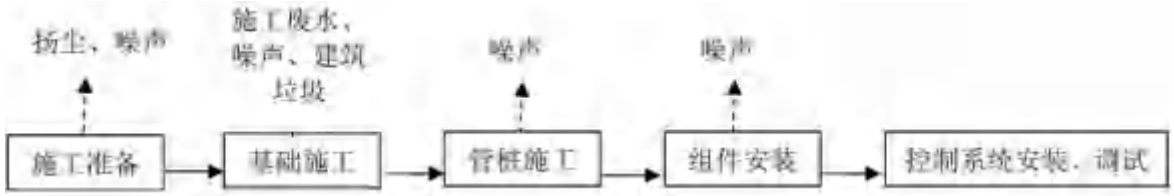


图 1 **光伏阵列施工工序流程及产污环节图**

4.3.1.2逆变器及箱变施工

箱变基础施工首先采用小型挖掘机进行基础开挖，并辅以人工修整基坑边坡，基坑开挖完工后应将基坑清理干净，进行验收。然后进行垫层及基础混凝土的浇筑。当混凝土经过养护达到相应的强度后即可进行设备安装。本工程施工工序流程见图 2

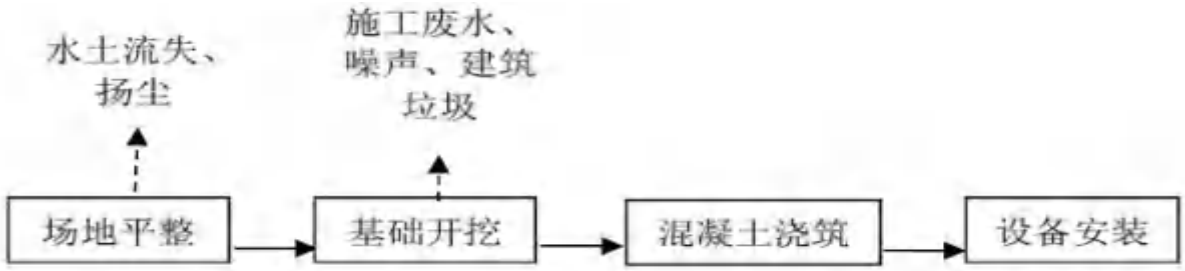


图 2 逆变器及箱变施工工序流程及产污环节图

4.3.1.3道路施工

根据光伏阵列布置和地形、植被条件确定道路走向，清理地表覆盖物、机械平整和碾压密实，采用 20cm 厚泥结碎石面层作为场区路面结构，路基宽度为 4m。本工程施工工序流程见

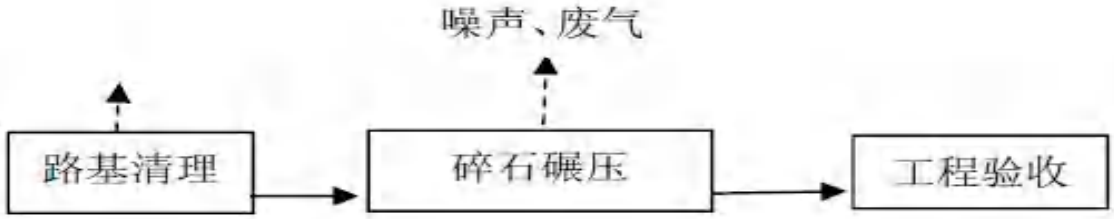


图 3 道路施工工序流程及产污环节图

4.3.1.4集电线路施工

本项目 35kV 集电线路穿管桥盒+地埋敷设，采用打孔固定，不会大面积开挖，生态环境破坏较小。

4.3.2运营期工艺流程

本项目光伏发电系统是以光生伏特效应为发电原理，以单晶硅光伏组件为基础，采用“分块发电、集中并网”的模块化技术方案。每个光伏发电系统工艺流程图见图 4。

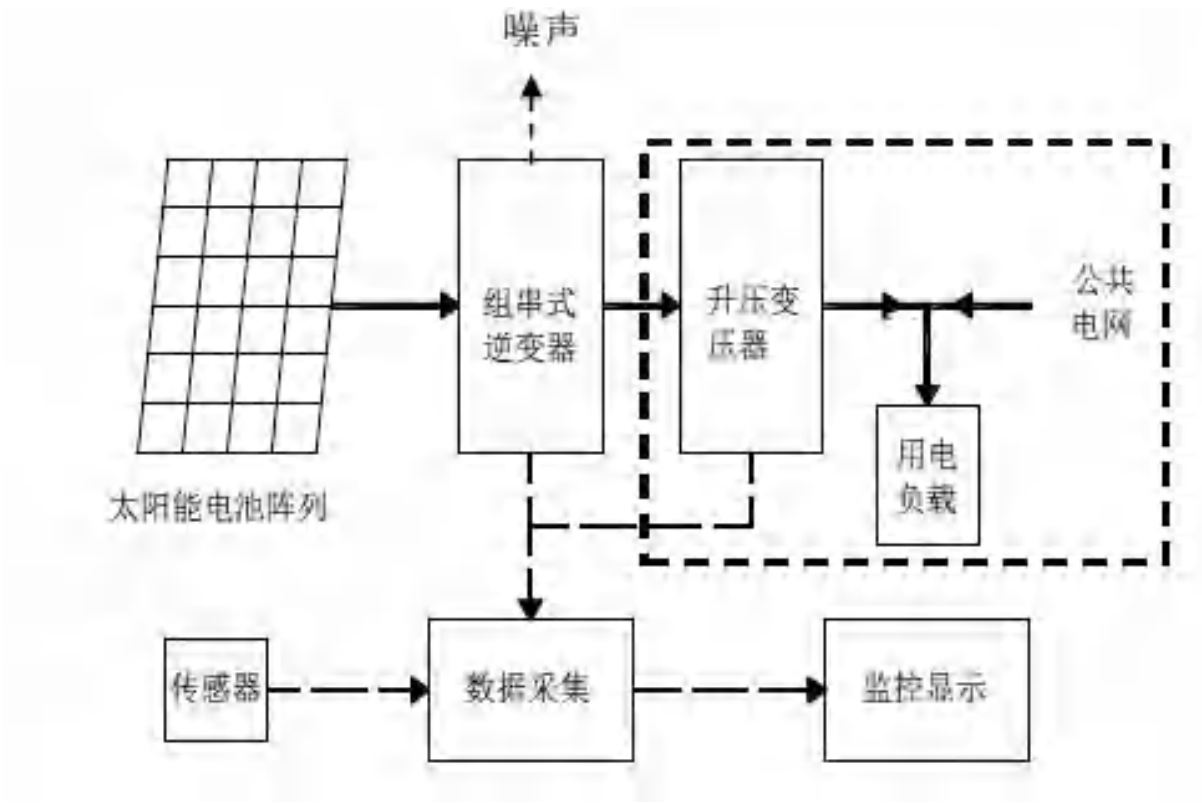


图 4 光伏发电系统工序流程图

4.3.3退役期

本项目运营期为 25 年，待项目运营期满后，按国家相关要求，将对生产区（电池组件及支架、变压器等）进行全部拆除或者更换。本工程施工工序流程见图 5。

图 5 服务期满后拆除工序流程及排污节点

经现场调查并环评阶段设计对比，本项目施工、生产运行工艺流程均未发生变化，与环评阶段一致。

4.4工程占地及平面布置（附图）

4.4.1工程占地

本项目环评阶段设光伏区占地面积为 1218082m^2，为临时用地，升压站面积为 5602m^2，为永久占地。实际建成 32 个光伏方阵，占地面积 1655.14 亩，合 1103316.32m^2，为临时用地，

升压站面积为 5602m²，本次验收范围涉及的光伏矩阵为 23#~32#方阵，装机容量为 30.4MW，占地 429.14 亩

4.4.2平面布置

4.4.2.1光伏区

本项目实际建成光伏子阵 32 个，本次验收范围建成 10 个光伏子阵，支架采用固定双桩式支架，电池组件固定支架结合组件排列方式布置，支架倾斜角度 21°，电池板竖向向布置，每个组串组成一个支架，光伏板最低端距地面高度不小于 1.8m，验收区域光伏子阵平面布置图见附图 2，现状图见表 12

表 12 本项目光伏区现状照片

光伏区现状图 1

光伏区现状图 2

光伏区现状图 3

光伏区现状图 4（板下作物）

光伏区箱变 1

光伏区箱变 2

4.4.2.2升压站布置

册亨县八渡光伏电站项目 110kV 升压站位于光伏区 2 号地块中部，总占地面积约 5602m^2。升压站四周采用实体砖围墙，大门为电动推拉门。升压站生产区和办公生活区分区布置，新建进站道路长度 0.7km，升压站已于 2024 年 10 月完成了竣工环境保护验收，升压站平面布置图见附图 3，升压站现场照片见表 13 本项目 110KV 升压站现状照片 。

表 13 本项目 110KV 升压站现状照片

110kV 升压站现状

4.4.2.3集电线路

本次项目共建设了 35KV 集电线路共 10.986km，敷设方式采用地埋+穿管保护的桥架。

4.4.2.4道路

项目共建成检修道路 3.35km，采用 15cm 厚满铺泥结碎石面层作为场区路面结构，满足项目施工和后期检修要求，道路现状见表 14。

表 14 本项目道路建设现状照片

升压站进站道路

光伏场区新建道路

4.4.2.5施工临时设施

（1）施工管理及生活区

施工现场未设置施工营地，施工人员租用当地居民民房进行办公和生活。

（2）综合加工及仓库

根据实际施工情况，光伏场区施工现场所需混凝土采用外购商混，施工现场不进行砂石加工，设置 1 台移动式混凝机，未设置有机械修配厂、综合加工系统以及仓库等设施，所有建设材料均从外购买。

（3）设备及材料堆存场

在项目周边租用一块空旷地作为电池组件、逆变器等设备和材料的堆存场。

（4）施工用水用电

本项目施工用水和光伏电池组件清洗用水，从附近村庄取水。施工用电电源引自场址区附近 10kV 高压电源，由柴油发电机作为施工备用电源。

表 15 施工场地照片

总承包单位办公及生活营地	设备及材料堆存场

4.4.2.6环保设施

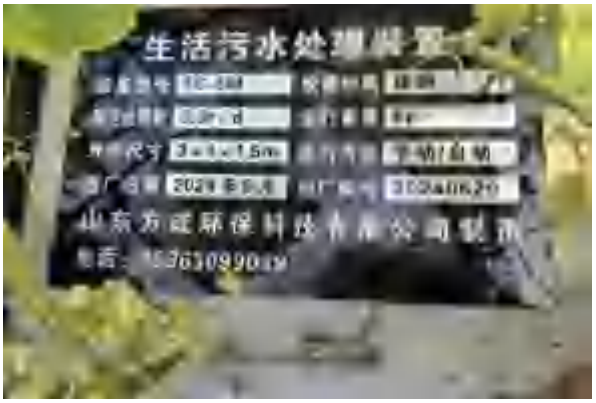
（1）废水治理设施

本项目 110kV 升压站内建设污水处理一体化设备 1 套，处理规模为 3.5m^3/d，于 2024 年 10 月完成了验收。

（2）固体废物治理设施

升压站内设置有垃圾桶、新建事故油池 1 座（28.08m^3），危废暂存间 1 间（26.88m^2），危废暂存间地面及墙面 0.5m 采用环氧漆做防腐防渗处理，渗透系数可满足≤10^{-10}cm/s 的要求，于 2024 年 10 月完成了验收。

表 16 环保设施现状图片



污水处理一体化设备

事故油池

危废暂存间管理制度

危废暂存间

4.5工程环境保护投资明细

本项目环评阶段总投资为 45738.00 万元，其中环保投资为 169.00 万元，环保投资占总投资的 0.37%。本项目实际总投资为 35000 万元，其中环保投资为 188.7 万元，占总投资的 0.54%。工程环境保护明细见表 17。

表 17 环境保护投资对比一览表

内容	时段	污染源	污染物	环评阶段防治措施	投资（万元）	实际措施	投资（万元）
大气污染物	施工期	施工场地	扬尘、粉尘	施工过程中采取洒水降尘；易扬洒物料等采用密闭围栏覆盖；车辆运输弃渣时，严禁超载冒装，顶部加蓬密闭；、加强除尘设备的维护、保养；近距离居民点一侧设置围挡。	12.0	施工过程中采取洒水降尘；易扬洒物料等采用密闭围栏覆盖；车辆运输弃渣时，严禁超载冒装，顶部加蓬密闭；、近距离居民点一侧设置围挡	9.0
		施工机械尾气	SO_2、NOx	选用高效率的施工机具，经常维护和保养，选用		选用高效率的施工机具，定期维护和保养，选用优质	4.0

				优质燃料		燃料	
	运营期	食堂	油烟	抽油烟机	3.0	抽油烟机	3.0
水污染物	施工期	施工废水	SS	36 个防渗沉淀池。	9.0	施工期施工废水经简单沉淀后回用于施工	0.0
		生活污水	BOD_5、COD、氨氮	防渗化粪池 1 个	1.5	生活污水依托周边居民生活污水收集设施收集处理，不外排	0.0
	运营期	生活污水	BOD_5、COD、氨氮	$10m^3$ 的防渗化粪池	1.5	化粪池（$10m^3$）+一体化污水处理设备（$3.5m^3/d$）	30.0
		雨水	SS	雨水沟	3.5	/	0.0
		事故废水	石油类	$158.4m^3$ 的事故应急池	3.0	每座箱变下方建设有事故油池	/
		太阳能电池板清洗产生的废水	SS	/	0.0	光伏板清洗废水直接经光伏板流入下方作为农灌	0.0
固体废物	施工期	施工作业	建筑垃圾	送指定建筑垃圾堆放场堆放	2.0	建筑垃圾经分类收集后，废混凝土、废石料等用于场内道路铺设，废金属、废木料、废纸、塑料卖给当地废品回收站，不能利用的废物收集后统一运送到指定的建筑垃圾堆放场处置。	1.0
		施工人员生活	生活垃圾	生活垃圾由业主集中桶装收集后运至当地环卫部门指定地点。	2.0	生活垃圾由业主集中桶装收集后运至当地环卫部门指定地点。	2.0
	运营期	维护管理人员	生活垃圾	/	0.0	垃圾桶收集后委托当地环卫部门清运	0.5
		维护	废电容器、电抗器、废变压器	厂家回收	0.0	厂家回收	0.5
			废变压器油	暂存于危废暂存间	9.0	在升压站主变旁设置事故油池 1	31.5

						座(容积28.08m³)、在光伏区箱变旁设置事故油池32个，单个容积约为2m³，本次验收范围内设置了10个，升压站内设置一个26.88m²的危废暂存间	
			废旧电池板	由原生产厂家回收利用作无害化处理	0.0	由原生产厂家回收利用作无害化处理	0.0
	退役期	更换	废旧电池板	由原生产厂家回收利用作无害化处理	0.0	由原生产厂家回收利用作无害化处理	0.0
噪声	施工期	挖掘机、推土机、载重汽车	噪声	低噪声设备、减振、隔声、消声，设置临时声屏障措施	10.0	低噪声设备、减振、隔声、消声，设置临时声屏障措施	10.0
	运营期	逆变器等	噪声	低噪声设备、减振、消声、使其处于良好的运行状态	计入工程投资	低噪声设备、减振、消声、使其处于良好的运行状态	0.0
生态环境	施工期：进一步优化主体工程设计，在既保证主体工程顺利施工的条件下，同时兼顾水土保持的要求。土石方活动尽量避开雨季，降低施工期间的水土流失；开挖的土石方应应尽快运至回填区域，减少临时土石方的堆放时间；增加临时排水措施和沉淀池工程。开挖地表前应进行表土植被的剥离，施工期分区集中堆存养护，后期将表土植被恢复；及时开展水土保持监理、监测工作。				42.5	施工期表土分层开挖、分层堆放，及时回用于生态修复，控制了堆存时间，并落实水土保持措施	67.5
	运营期：加强管理，增强员工水土保持意识，尽可能全部恢复植被，减少水土流失，做到水土流失治理与景观保护相互统一，通过采用乔、灌、草立体美化等措施防治水土流失，美化场区环境，使景观得到优化，环境得到改善。					光伏区及道路及时进行了绿化和景观修复	29.7
环境管理	在日常工作中做好监理记录及监理报告，参与竣工验收等。				20.0	/	/
监测	按监测计划实施				50.0	/	/
合计					169.0	/	188.7

本项目实际验收阶段，环保投资为188.7万元，较环评阶段增加了19.7万元。

4.6与项目有关的生态破坏、污染物排放、主要环境问题及环境保护措施：

本项目为太阳能光伏发电项目，光伏发电是利用清洁、安全和可再生的太阳辐射能转化为电能的工程，光伏发电过程不产生污染物，运行期不破坏生态。与项目有关的生态破坏和污染排放以及环境保护措施对比见表 18。

表 18 环境保护措施对比一览表

内容	时段	污染源	污染物	环评阶段防治措施	实际措施
大气污染物	施工期	施工场地	扬尘、粉尘	施工过程中采取洒水降尘；易扬洒物料等采用密闭围栏覆盖；车辆运输弃渣时，严禁超载冒装，顶部加蓬密闭；、加强除尘设备的维护、保养；近距离居民点一侧设置围挡。	施工过程中采取洒水降尘；易扬洒物料等采用密闭围栏覆盖；车辆运输弃渣时，严禁超载冒装，顶部加蓬密闭；、近距离居民点一侧设置围挡
		施工机械尾气	SO_2、NOx	选用高效率的施工机具，经常维护和保养，选用优质燃料	选用高效率的施工机具，定期维护和保养，选用优质燃料
	运营期	食堂	油烟	油烟净化器	油烟净化器
水污染物	施工期	施工废水	SS	经 $3m^3$ 沉淀池沉淀后，上清液循环使用。	施工期施工废水经简单沉淀后回用于施工
		生活污水	BOD_5、COD、氨氮	化粪池收集后用作农肥	生活污水依托周边居民生活污水收集设施收集处理，不外排
	运营期	生活污水	BOD_5、COD、氨氮	升压站管理人员产生的生活污水经化粪池收集后，定期清掏用于农业施肥	生活污水经站内一体化设备($3.5m^3/d$)收集处理后，全部回用于站内绿化，不外排
		太阳能电池板清洗产生的废水	SS	经清洁桶简单沉淀后用于太阳能电池方阵周围的绿化浇洒	光伏板清洗废水直接经光伏板流入下方作为农灌
固体废物	施工期	施工作业	废弃土石方	表土回用于后期的绿化覆土和生态恢复建设。	施工期开挖表土进行了分层堆放，并用于了生态修复，开挖土石方全部进行了综合利用
		施工人员生活	生活垃圾	生活垃圾由业主集中桶装收集后运至当地环卫部门指定地点。	生活垃圾集中桶装收集后运至当地环卫部门指定地点。
		施工作业	建筑垃圾	运输至当地政府指定的合法的建筑垃圾堆放场，不得随意堆放及乱弃乱倒。	运输至当地政府指定的合法的建筑垃圾堆放场，不得随意堆放及乱弃乱倒。
		施工作业	不合格产品	由原生产厂家回收利用作	由原生产厂家回收利用

			及废包装材料	无害化处理	作无害化处理
			废机油、废润滑油	委托有相应危废处置资质的单位回收处置	施工器械等委外维修，施工期不产生废机油
	运营期	维护管理人员	生活垃圾	垃圾桶收集后委托当地环卫部门清运	垃圾桶收集后委托当地环卫部门清运
		维护	废电容器、电抗器、废变压器	厂家回收	目前未产生，产生后由厂家进行回收
			废变压器油	废变压器油等废矿物油暂存于危废暂存间，委托有资质单位定期处理	废变压器油等废矿物油暂存于危废暂存间；当发生事故时，变压器油进入事故油池（容积 28.08m^3）收集后由盘州市万森环保服务有限公司处理。
			废旧电池板	由原生产厂家回收利用作无害化处理	由原生产厂家回收利用作无害化处理
	退役期	更换	废旧电池板	由原生产厂家回收利用作无害化处理	由原生产厂家回收利用作无害化处理
噪声	施工期	挖掘机、推土机、载重汽车	噪声	低噪声设备、减振、隔声、消声，设置临时声屏障措施	低噪声设备、减振、隔声、消声，设置临时声屏障措施
	运营期	逆变器等	噪声	低噪声设备、减振、消声、使其处于良好的运行状态	选用了低噪声设备、减振、消声、使其处于良好的运行状态
生态环境	施工期：进一步优化主体工程设计，在既保证主体工程顺利施工的条件下，同时兼顾水土保持的要求。土石方活动尽量避开雨季，降低施工期间的水土流失；开挖的土石方应应尽快运至回填区域，减少临时土石方的堆放时间；增加临时排水措施和沉淀池工程。开挖地表前应进行表土植被的剥离，施工期分区集中堆存养护，后期将表土植被恢复；及时开展水土保持监理、监测工作。				施工期表土分层开挖、分层堆放，及时回用于生态修复，控制了堆存时间，并落实水土保持措施
	运营期：加强管理，增强员工水土保持意识，尽可能全部恢复植被，减少水土流失，做到水土流失治理与景观保护相互统一，通过采用乔、灌、草立体美化等措施防治水土流失，美化场区环境，使景观得到优化，环境得到改善。				光伏区及道路及时进行了绿化和景观修复
环境管理	在日常工作中做好监理记录及监理报告，参与竣工验收等。				做好了环境管理记录等

环评阶段与本次验收建设项目产生的污染物以及保护措施对比结果，除了施工期废水排放源和处理方式不同外，其余与项目有关的生态破坏和污染排放以及环境保护措施基本相同，改变的措施并没有对环境造成新的影响，环境保护措施落实到位。

表 5 环境影响评价回顾

5.1环境影响评价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)

5.1.1施工期

5.1.1.1生态环境

本项目所在区域无珍稀濒危及国家重点保护的野生动植物、鸟类分布，其建设不会改变区域内野生植物类型，不影响区域内野生动物的生存环境，不会影响生态系统的完整性。

施工结束后，根据项目所在区域的环境特征，对施工破坏和扰动区域内的植被进行恢复，对受电池面板阴影影响范围内的区域，采用喜阴耐高寒性植物进行植被恢复。采取以上措施后，能最大限度的减少工程建设对区域植被的影响。施工期最主要的生态环境影响是水土流失和植被破坏，采取有效的防治措施后，对生态环境的影响较小。同时，本项目施工期短、施工量小，对生态环境的影响随着施工期的结束将逐渐消失。

5.1.1.2水环境

项目施工期废水主要是施工人员产生的生活污水和施工废水。

（1）施工废水

项目施工期每个场地均设置临时沉淀池（8m^3），并做防渗处理，施工废水经沉淀后回用，不外排。

（2）生活污水

由于施工期施工场地较大，因此采用分板块同时施工，施工人员比较分散，大多为当地村民，施工期在当地居民户食宿，产生的生活污水在当地居民户如厕处置。

少部分施工人员约 10 人在施工营地食宿产生生活污水（产生量约 0.56m^3/d），本项目施工期设置一座防渗化粪池（约 20m^3）。在临时施工营食宿人员产生生活污水经防渗化粪池收集后，定期清掏做农肥使用，对周围水环境影响较小。

5.1.1.3环境空气影响分析

施工期大气污染主要是施工阶段产生的扬尘、汽车尾气等。施工产生的扬尘采取如下控制措施：

（1）施工过程中产生的大气污染物拟通过标准化施工，修建施工围墙，施工场地周围设置适当高度的围栏围挡，定期洒水抑尘；

（2）水泥等易起尘物料应贮存在专用库房内，露天堆放的起尘物料应采取遮盖措施，遇到大风天气时适当调整施工作业计划，保持施工场地路面清洁；

（3）设置运输车辆过水池(其内部的水应定期进行更换并排入施工废水沉淀池中处理)或对驶离施工场地的运输车辆车轮进行清洗；

（4）材料加工场所应尽量远离周边居民点布置，其周围应设置适当高度的围栏围挡，并定期进行洒水抑尘；

（5）项目周边居民较多，在靠近周边居民点一侧进行施工时，应设置适当高度的围栏围挡；运输车辆加盖篷布、限制车速、严禁超载；

（6）选用符合国家相关标准的施工设备、运输车辆及燃油，并加强日常管理及维护，保证尾气达标排放等措施控制。

5.1.1.4施工期声环境影响分析

项目施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆。对于施工过程中产生的施工机械噪声和运输车辆行驶噪声，其主要对策有：

（1）合理安排和调整好施工时间，避免施工噪声扰民周边居民的正常休息，严禁在22:00～6:00、12:00～14:00 期间施工；若有特殊需求要实施连续施工时，建设单位在施工前，需征得地方相关部门批准同意，张贴告示、做好宣传，告知周围居民，可有效避免噪声扰民现象的发生；

（2）选用低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护；

（3）合理布置施工现场，高噪声设备应布置远离周边居民点的位置，降低施工噪声扰民，居民点段箱变基础施工、35kV 直埋线路施工、设备安装时设置移动声屏障等措施降低项目施工噪声对敏感点的影响；

（4）运输车辆在进入施工区附近区域后，要适当降低车速，避免或杜绝鸣笛，建设单位在施工期须严格控制噪声源；

（5）尽可能利用噪声距离衰减措施，在不影响施工的条件下，将强噪声设备尽量移至距施工场地场界较远的地点，保证施工场地场界达标，尽量将高噪声设备分散设置，同时相对固定的机械设备尽量入棚操作；

（6）合理安排施工机械，避免多台设备同时作业；

（7）加强施工人员的管理和教育，施工中减少不必要的金属敲击声；

（8）施工单位要文明施工，减轻施工期间施工人员产生的社会噪声对环境的影响。在施工现场标明投诉电话，对投诉问题建设单位应及时与当地居民沟通解决。

经上述措施控制后，项目夜间不施工，项目厂界噪声能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求（昼间：70dB）。项目施工期结束后影响将结束。

5.1.1.5施工期固体废弃物影响分析

施工期固体废物主要有建筑垃圾、生活垃圾以及临时堆放的土石方。

（1）建筑垃圾

施工阶段固体废物主要是各种砂石碎料、钢筋头等，应集中处理，分类回收再利用；不能回收利用的，由建设单位运送到指定的建筑垃圾处理点进行处理。

（2）生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾全部统一收集后运送至当地政府指定的垃圾收集点堆放，由环卫部门统一处置。

（3）土石方

项目因施工产生的工业固体废物很少，施工时基本不改变地形地貌，土石方挖填方按就近原则进行平衡，无弃土石方产生，项目不设弃渣场，项目建设产生的废弃石方规划临时堆存（废弃石方临时堆存四周采取临时排水措施，排水措施采用人工开挖土质排水沟；在临时弃土的周围用草袋装土筑坎进行临时拦挡；堆放区顶部用纱网进行遮盖，防止风蚀；对临时堆存回填废弃石方采用土袋挡护，覆盖防雨布的方式进行临时防护。），用于后期光伏方阵空地碎石带铺垫以及浆砌石拦挡、排水等施工用料，以提高土石方的综合利用率。

（4）危险废物

由于项目距离册亨县县城较近，临时施工营地不设置机械维修场所，机械维修在县城内进行，产生的废机油由维修单位收集后委托有资质单位定期处置。

5.1.2运营期

5.1.2.1运营期生态影响分析

（1）对植被的影响分析

运营期对于受到破坏的灌木林地可以通过生态整治措施可以得到一定的恢复。在光伏板下应及时种植皇竹草等牧草植被，不种植牧草区域需及时采取播撒草种与种植灌木结合的方式进行植被恢复。本项目的固定支架倾角为 14°，没有完全呈现 0°成覆盖型，1 块光伏板面积约为 2.6m^2，投影面积约为 2.5m^2，组串之间的间隔距离约为 0.5m，光伏组件最底端离地距离 1.8m，

便于光伏组件下边植物生长。因此，光伏板不会出现完全遮阳现象，伴随太阳的自转，光伏板下的植物能够得到一定时间的光合作用。随着各项工程的到位及实现生态修复和重建工程，人工生态系统将取代原有的自然生态系统，创建一个更适合于本区持续发展的人工植物群落。因此，区域内植被状况将向良好的方向发展，植被盖度、种类、生产量等均会有所增加。随着小灌木和地被宿根植物等的生态恢复，增加了林草覆盖率和生物产量，有利于植被的生长。同时，项目建成后光伏区太阳能电池板下方种植皇竹草等牧草作物，不改变此部分土地性质，对生态环境影响较小。

（2）光伏板冲洗对植被的影响分析

项目光伏板清洗方式采用移动式节能喷水设施进行清洗，采用清水清洗，清洗过程不使用任何清洁剂，仅利用高压水枪的冲击力清除太阳能电池板表面的灰尘，清洗废水成分与雨水相近，主要污染物为 SS，但浓度较低，低于一般的初期雨水，不含重金属污染物，也无其他有毒有害水污染物产生，对光伏板下方的作物基本无影响。

（3）对野生动物的影响分析

本项目对野生动物的影响主要体现在：工作人员的活动将会使周围一定范围内野生动物的活动和栖息产生一定影响，引起野生动物局部的迁移。

项目建成后，随着生态的恢复，植被覆盖度的提高和种类的增加，扰动的生态环境会逐步得到改善，原有的野生动物栖息与活动的环境将得到改善，动物的种群和数量逐步会增加。特别是生产区人工生态系统的建成，将使原来的灌木林地、荒草地变成人工种植地，改变了野生动物的栖息环境。

在项目运营期，要严控外来有害生物的进入，加大检疫力度，防止外来有害生物入侵。现场维护和检修应选择在昼间进行，避免影响周边动物夜间的正常活动。

（4）景观影响分析

项目区内无珍稀植物和国家、地方重点保护野生植物、古树、大树及名木等，也无风景名胜及特殊文物保护单位等视觉景观敏感点。项目建成后光伏区范围内主要为排列有序的太阳能板，没有遮挡性高大建筑物，因此对当地自然景观影响较小。光伏电站的子系统的周围设置道路将各子系统分开，每个子系统设置一个就地室外升压变压器，就地室外升压变压器与周围的道路相连。项目总体按地形地貌特点布置为若干个区域电池方阵板块，各方阵之间拟布置人行交通道路连接，形成的太阳能电池方阵，增加了景观的异质性，对景观影响不大。

（5）光伏板光污染影响分析

本项目的光污染，主要是指太阳能列阵中的太阳能光伏板在吸收太阳能的过程中，会反射、折射太阳光，对周围的人可能产生的一定光污染。分析如下：

本项目使用的太阳能电池组件为多晶硅电池组件，是属于硅基太阳能电池。多晶硅主要用作太阳能电池的吸收层材料，是封装在两层建筑玻璃之间，电池本身并不向外辐射任何形式的光及电磁波未被吸收的太阳光中一部分将被前面板玻璃反射回去，前面板玻璃为普通的建筑用钢化玻璃；另一部分将穿透前面板、硅材料吸收层和背面板玻璃，就如同穿透普通玻璃一般，没有任何变化。多晶硅电池一般呈深色，在制作中具有减反射的设计，目的是减少入射光的反射，增加光的吸收，提高光电转换效率。主要包括以下几点：

光的发射问题对于太阳能电池板来说是一个非常重要的因素，过多的光反射会造成整体效率的降低以及对人体的伤害，因此在晶体硅电池板的制作过程中会采用一些先进的技术来降低硅片对太阳光，尤其是可见光的反射。

晶体硅电池板对太阳光谱吸收的波长范围是 0.4um-1.1um，可见光波长范围是 0.39um-0.78um。晶体硅电池一般利用硅切片，由于在硅片切割过程中刀片的作用，使得硅片表面有一层 10-20um 的损伤层，在太阳能电池制造时首先需要利用化学腐蚀将损伤层去除，使得硅片表面得到抛光，而抛光后的硅片表面对可见光的反射约为 30%。在抛光结束后，会采用制绒过程，即选用化学腐蚀剂在硅片表面形成金字塔结构，成为绒面结构，又称表面结构化。这种结构比平整的抛光的硅片表面具有更好的减反射效果，能够更好的吸收和利用太阳光线。如果光线照射在金字塔绒面结构上，反射的光会进一步照射在相邻的绒面上，减少了太阳光反射；同时，光线斜射入晶体硅，增加了太阳光在硅片内部的有效运动长度，也就是增加了光线被吸收的机会。

通过绒面处理后的硅片太阳能电池对可见光（0.39um-0.78um）的反射率约为 30%。晶体硅太阳能电池的绒面结构可以减少硅片表面的太阳光反射，增加电池对光的吸收。除此之外，在硅片表面增加一层减反射层也是一种有效减少太阳能反射的方法，也成为防反射膜的基本原理是利用光在减反射膜上下表面反射所产生的光程差，使得两束反射光干涉相消，从而减弱反射，增加透射。由此可见本项目使用的多晶硅电池组件是经过制绒和防反射镀膜的工艺过程后的晶体硅太阳能电池，晶体硅对可见光的反射率小于 5%，反射率远小于草地、硬土、水泥地面等。同时本工程光伏阵列方位角为 0°，即坐北朝南，倾角为 21°，场址海拔高程在 950m～1100m 之间，周边居民点及道路海拔均低于本工程光伏阵列区，未处于光伏面板的反射光影响范围内。因此，项目运营期对周边居民点及道路行车不存在光污染影响。故不会对周围环境

及人员造成较大的光污染。

（6）对鸟类的影响

项目运行期对当地鸟类的影响主要表现在成片光伏板区反射太阳光导致鸟类动物在空中的视线受到影响，可能会使鸟类认为太阳能电池板是水面而快速俯冲导致死亡，同时太阳能电池板吸收的热量会使在其上方栖息的鸟类受伤。

综上所述，项目建设对生态环境影响较小。

5.1.2.2运营期水环境影响分析

项目生活污水产生量为 0.288m^3/d（105.12m^3/a），生活污水经化粪池收集后，定期清掏用于农业施肥，对周围水体产生影响较小。

光伏板使用清水清洗，不添加任何化学试剂，污水中主要为清洗下来的风沙、浮灰等悬浮物（SS），故清洗废水可直接流至地面用于地面农业项目灌溉，项目在光伏区各地块设置截排水沟，种植区域设置灌水沟，故清洗废水对周围水体产生影响较小。

5.1.2.3运营期环境空气影响分析

本项目运营期设置升压站（且在升压站内设置办公生活区），项目运营期产生的废气主要为进出车辆尾气、化粪池和垃圾收集装置恶臭气体、食堂油烟。

（1）车辆尾气

运营期在厂区内行驶的车辆较少，由于项目所在区域较开阔，空气扩散稀释条件好，运营期产生车辆尾气对周围环境影响较小。

（2）化粪池和垃圾收集装置恶臭气体

项目升压站内化粪池与垃圾收集装置运行过程中将产生的恶臭气体，恶臭气体来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有：硫化物、氨及丙酸等。恶臭是大气、水、固体废物中的异味通过空气介质，作用于人的嗅觉思维被感知的一种感觉污染。不同恶臭气体浓度对人体和环境会造成不同程度的影响，甚至损伤。发生恶臭污染时，使接触者感到不快、恶心、头疼、食欲缺乏、营养不良。并且影响睡眠、妨碍各种感觉器官，甚至诱发哮喘等其他疾病。发生恶臭污染将使社会经济和社会形象受到损害。

防治措施：

①化粪池定期喷洒除臭剂，并采用封闭式，严格进行防渗、漏措施；

②及时清扫、收集处置垃圾，做到日产日清；

③定期采用人工、机械配合喷药对垃圾收集箱进行消毒预防蚊蝇滋生；

④厂区加强绿化配套及绿化管理。

（3）食堂油烟

项目营运期升压站管理人员定员 3 人在食堂就餐，产生的少量油烟废气通过安装家庭式抽油烟机引至屋顶排放，升压站距离居民敏感点较远，周边环境较空旷，便于油烟废气的扩散，对周围环境影响较小。

5.1.2.4运营期声环境影响分析

（1）在设备订货时合理选择变压器、电气设备、导线；选择表面光滑、耐氧化的导线和母线，在设备安装时要保证各类接口接触良好，减少火花及电晕放电噪声。

（2）加强日常维护，保证升压站主变压器与箱变等大噪声部件运行良好。

（3）营运期检修车辆较少，应加强检修道路的维护，加强车辆维修保养、途经居民点附近路段时禁鸣。

采取上述措施后，项目运营期产生的噪声对声环境影响较小。

5.1.2.5运营期固体废弃物影响分析

本项目营运期产生的固废主要为营运期的太阳能组件发生问题等产生废太阳能光伏板、废变压器油以及升压站管理人员产生的生活垃圾等。

（1）生活垃圾

项目升压站管理人员 3 人，年运营 365 天。按每人每天产生生活垃圾 1kg 计算，则本项目生活垃圾产生量约为 1.1t/a。升压站管理人员产生的生活垃圾全部统一收集后运送至当地政府指定的垃圾收集点堆放，由环卫部门统一处置。

（2）报废太阳能光伏板

本项目所使用的太阳能光伏板报废后属一般工业固体废物，不属于危险废物。正常情况下，单晶硅光伏板的寿命 30 年左右，报废后由生产厂家回收处置。

（3）废变压器油、废油渣、含油废水

主变压器与 35kV 箱式变压器在检修时和发生事故时会产生一定量的废变压油、废油渣、含油废水。

①35kV 箱式检修或事故状态时产生的废变压油、废油渣、含油废水项目在每台 35kV 箱式变压器下设有 2m^3 的事故油池（总共 36 个），35kV 箱式变压器下铺设卵石层，四周设有排油槽与事故油池相连，35kV 箱式变压器发生事故时产生的废变压油、废油渣、含油废水等危险废物，通过排油槽进入事故油池，收集后暂存于升压站危废暂存间，委托有资质单位定期处

置。

②升压站主变压器产生的废变压油、废油渣、含油废水

升压站内设置有事故油池、在主变压器四周设有排油槽与围堰，在检修时和发生事故时产生的废变压油、废油渣、含油废水等危险废物，通过排油槽进入事故油池，收集后暂存于升压站危废暂存间，委托有资质单位定期处置。

综上，本项目固态废物均能得到有效处置。

评价要求废油收集设施需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的防渗要求建设，危险废物（废变压器油）转移采取危险废物转移报告单制度，暂存于升压站的危废暂存间（20m^2），后由有资质的单位进行运输、回收处理，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生，保证运输安全。

根据《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012），危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩，在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施；应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

5.1.2.6运营期电磁环境影响分析

本项目为光伏电站建设，其运营期间会对周围环境场所电磁辐射影响。本项目光伏阵区电压等级为 35kV，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》要求，光伏阵区 35kV 的输变电工程电磁环境影响可免于管理（豁免范围），本环评报告仅对光伏发电项目的建设和无电磁影响的设备运行进行环境影响评价，本项目涉及电磁辐射的逆变器、升压器等电气设备及输变电线路的电磁辐射影响，建设单位应根据相应法律要求，委托有相应资质的环评单位另行编制环评文件。

5.1.3服务期满后环境影响分析

5.1.3.1服务期满后继续运营的

本项目设计的光伏电站服役时间为 25 年，服务期满后继续运营的，应对光伏组件、逆变器及升压器各设备进行检修，并更换无法继续使用的设备，对于报废的光伏组件，应回收至生产厂家处置。

5.1.3.2服务期满后直接退役的

本项目光伏电站在服务期满后直接退役不再发电的，其光伏组件、电气设备以及各类建

（构）筑物应有序依法拆除。

（1）光伏组件的拆除

本项目服务期满后，光伏组件需进行拆除。拆除后的废旧光伏组件总计 186667 片，属一般工业固体废物，不属于危险废物，由建设单位对报废电池板进行收集，最终由生产厂家收购处理，不得随意丢弃，因此对环境的影响较小。

（2）电气设备的拆除

本项目电气设备主要为逆变器、箱式变压器等，电气设备经过运营期的定期维护，其损耗较小，可全部由设备生产商回收。

危险废物暂存间的关闭及其危险废物应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单中的要求进行关闭和处置。

（3）生态恢复措施

本项目光伏发电站服务期满后拆除的生产区应进行生态恢复：

a、掘除硬化地面基础，对场地进行植被恢复，依据农光互补方案恢复农业种植；拆除过程中应尽量减小对土地的扰动，对于项目场区原绿化土地应保留。

b、掘除光伏方阵区混凝土的基础部分场地应进行恢复，覆土厚度 30cm，并将光伏方阵区侵蚀沟和低洼区域填土、平整，恢复后的场地则进行洒水和压实，以固结地表，防止产生扬尘和对土壤的风蚀，同时依据农光互补方案恢复农业种植，对于少量不能进行植被恢复的区域，进行平整压实，以减轻水土流失。光伏电站在服务期满后，要严格采取固废处置及生态恢复的环保措施，确保无遗留生态环境问题。

（4）退役期后续监督管理要求

a、对拆除后的场地应当进行全面细致检查，确保场地已无固废、废水等污染物遗留。

b、项目退役后任需对场区进行维护管理，防止出现新的水土流失问题。

c、对于项目厂区原绿化土地应保留，组织有关人员监测场区生态环境恢复情况，应以恢复到或优于土地使用前生态水平。

d、对退役后的场区植被进行跟踪观测，发现有生物入侵的，应以及时报告有关部门并按其要求采取治理措施。

e、应当设置标志物，注明退役时间以及使用该土地时应注意的事项。

采取上述措施后，光伏电站服务期满后对环境的影响较小。

5.1.4运营期环境风险分析

本工程每个 35kV 箱式变压器的变压油量约为 1.5t，36 个 35kV 箱式变压器的变压油量共 54.0t；需在每个 35kV 箱式变压器旁设置容积不小于 2.0m^3 的事故油池，事故油池共计容积为 72.0m^3，满足事故排油要求；升压站内主变器的变压油量约为 30.0t，需在升压站内设置容积不小于 50m^3 的事故油池，满足事故排油要求；经过回收利用后，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求进行储存及管理，交由有相关危废资质的单位回收处理，不得外排。

5.2各级环境行政主管部门的审批意见

2024 年 5 月 17 日，取得黔西南州生态环境局关于《册亨县八渡农业光伏电站项目（重大变动）环境影响报告表》的批复（州环核〔2024〕61 号）如下：

册亨县盛黔新能源有限责任公司：

你单位报来的《册亨县八渡农业光伏电站项目（重大变动）环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及有关材料收悉。经审查，《报告表》及其技术评估意见（州环评估表〔2024〕67 号）可作为生态环境管理的依据。

项目后续建设和运行中还须做好以下工作：

一、认真落实《报告表》各项污染防治措施，严格执行环境保护“三同时”制度，环保设施建设须纳入施工合同，保证环保设施建设进度和资金。

二、加强施工期和运行期环境管理。

三、建设项目竣工后，你公司应自行组织该建设项目竣工环境保护验收工作，验收结果向社会公开，并在竣工环境保护验收平台上备案。

四、主动接受各级生态环境部门的监督检查，切实落实生态环境保护主体责任。该项目的日常环境监督管理工作由黔西南州生态环境局册亨分局负责。

表 6 环境保护措施执行情况

阶段	项目	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	/	/	/
	污染影响	/	/	/
	社会影响	/	/	/
施工期	生态影响	优化主体工程设计，在既保证主体工程顺利施工的条件下，同时兼顾水土保持的要求。土石方活动尽量避开雨季，降低施工期间的水土流失；开挖的土石方应应尽快运至回填区域，减少临时土石方的堆放时间；增加临时排水措施和沉淀池工程。开挖地表前应进行表土植被的剥离，施工期分区集中堆存养护，后期将表土植被恢复；及时开展水土保持监理、监测工作。	施工期表土分层开挖、分层堆放，及时回用于生态修复，控制了堆存时间，并落实水土保持措施，基本按照环评要求落实了措施	已按照环评要求基本落实，效果较为良好
	污染影响	大气：施工过程中采取洒水降尘；易扬洒物料等采用密闭围栏覆盖；车辆运输弃渣时，严禁超载冒装，顶部加蓬密闭；、加强除尘设备的维护、保养；近距离居民点一侧设置围挡。 废水：施工废水经 3m^3，沉淀池沉淀后，上清液循环使用；施工机修废水经隔油池处理后回用；施工人员生活污水经化粪池及旱厕收集后回用 噪声：采用低噪声设备，对固定声源采取减振、消声、加强保养等措施 固体废物：表土及弃方回用，施工人员生活垃圾集中桶装收集后运至当地环卫部门指定地点，建筑垃圾运输至合法建筑垃圾堆放场，不合格产品及废包装材料由原生产厂家回收做无害化处理，废机油、废润滑油等危险废物委托有资质的单位处置	大气：工过程中采取洒水降尘；易扬洒物料等采用密闭围栏覆盖；车辆运输弃渣时，严禁超载冒装，顶部加蓬密闭；、近距离居民点一侧设置围挡，基本按照环评要求落实了废气防治措施。 废水：施工期施工废水经简单沉淀后回用于施工；施工机械委外维修，无含有废水产生，施工人员生活污水依托周边居民生活污水收集设施收集处理，不外排，基本按照环评要求落实了措施 噪声：采用了低噪声设备，对固定声源采取减振、消声、加强保养等措施，基本按照环评要求落实了措施 固体废物：施工期开挖表土进行了分层堆放，并用于了生态修复，开挖土石方全部进行了综合利用，施工人员生活垃圾集中桶装收集后由当地环卫部门进行	已按照环评要求基本落实，效果较为良好

			清运，建筑垃圾运输至合法建筑垃圾堆放场，不合格产品及废包装材料由原生产厂家回收做无害化处理，废机油、废润滑油等危险废物委托有资质的单位处置，已按照环评要求落实了措施	
	社会影响	/		
运行期	生态影响	加强管理，增强员工水土保持意识，尽可能全部恢复植被，减少水土流失，做到水土流失治理与景观保护相互统一，通过采用乔、灌、草立体美化等措施防治水土流失，美化场区环境，使景观得到优化，环境得到改善。	光伏区及道路及时进行了绿化和景观修复，基本按照环评要求落实了措施	已按照环评要求基本落实，效果较为良好
	污染影响	废气：项目营运期升压站管理人员定员 3 人在食堂就餐，产生的少量油烟废气通过安装家庭式抽油烟机引至屋顶排放，升压站距离居民敏感点较远，周边环境较空旷，便于油烟废气的扩散，对周围环境影响较小 废水：本项目运营期人员生活污水经化粪池收集后，定期清掏用于农业施肥，对周围水体产生影响较小；太阳能电池板清洗废水经简单沉淀后会用率光伏场区绿化浇洒 噪声：选用低噪声设备，加强设备维护使其处于良好工况 固体废物：升压站管理人员产生的生活垃圾全部统一收集后由环卫部门统一处置。升压站内设置有事故油池、在主变压器四周设有排油槽与围堰，在检修时和发生事故时产生的废变压油、废油渣、含油废水等危险废物，通过排油槽进入事故油池，收集后暂存于升压站危废暂存间，委托有资质单位定期处置，废太阳能电池板由生产厂家回收做无害化处置	废气：本项目运营期无废气产生 废水：运营期光伏板清洗废水直接经光伏板流入下方作为农灌，升压站管理人员产生的生活污水经化粪池（10m^3）+一体化污水处理设备（3.5m^3/d）处理后，全部回用于周边绿化，不外排，已按照环评要求落实了措施 噪声：选用低噪声设备，加强设备维护使其处于良好工况，按照环评要求落实了措施 固体废物：升压站压站管理人员产生的生活垃圾全部统一收集后由环卫部门统一处置。变压器事故或检修产生的废变压油由危废暂存间暂存，定期交由有资质单位（盘州市万森环保服务有限公司）处置，废太阳能电池板由生产厂家回收做无害化处置已按照环评要求落实了措施	已按照环评要求基本落实，效果较为良好
	社会影响			

表 7 环境影响调查

<table>
<tr><td rowspan="2">施工期</td><td>生态影响</td><td>

7.1生态环境影响调查

7.1.1植物影响调查

根据现场调查，本项目已经施工结束，结合水保方案开展光伏场区植被恢复工作，对受电池面板阴影影响范围内的区域，光伏场区、道路区、集电线路区通过混撒草种等植被措施，项目建设区植被均已恢复，不会对区域生态系统的完整性和生物多样性产生影响，对国家及贵州省重点保护的珍稀植物无影响，满足环评及其批复的生态环境保护要求。

7.1.2动物影响

项目区域内野生动物主要为野兔、黄鼬、长吻松鼠；爬行类主要有蛇类，两栖类有蛙类等；鸟类主要有麻雀、喜鹊、普通翠鸟等。基本多是常见的动物物种，无珍稀濒危及国家重点保护野生动物分布。项目施工期已加强对施工人员和管理人员的教育，未出现对蛇类、蛙类等动物乱捕乱杀现象。本项目所在区域无珍稀濒危及国家重点保护的野生动植物、鸟类分布，其建设不会改变区域内野生植物类型，不影响区域内野生动物的生存环境，不会影响生态系统的完整性，满足环评及批复的生态保护要求。

</td></tr>
<tr><td>污染影响</td><td>

7.2环境影响调查

7.2.1水环境影响

根据现场调查，本项目施工产生的废水主要为生活污水、施工废水及清洗废水等。本项目施工现场未设置施工营地，施工人员采取租用当地居民民房进行办公和生活，产生的生活污水依托民房原有设施进行处理后农灌，不外排，对周围地表水环境不产生影响；光伏场区不产生施工废水，对周边环境无影响。根据现场调查核实，工程施工期生产废水和生活污水对地表水体水质没有发生污染事件，项目施工期废水对地表水环境不产生影响。

7.2.2环境空气影响

根据现场调查，施工期空气污染源主要为车辆运输产生的废气及扬尘。本

</td></tr>
</table>

		项目施工期施工单位选用符合国家标准的施工机械及运输车辆；施工区设置有限速标识标牌，提醒过往车辆降低车速；对场内道路进行管理维护，易洒落材料运输时用防水布覆盖；施工期施工区域及道路每天进行洒水工作。 通过现场调查核实，未发生由项目环境空气污染而引起的环境污染事故及上访事件，也未收到工程区及周边群众关于工程环境空气污染的相关投诉。项目施工期废气对大气环境影响较小。 本项目营运期间不产生废气。 **7.2.3声环境影响** 根据现场调查，本项目施工期噪声主要为施工作业区附近的施工机械噪声和运输车辆噪声。本项目施工区各种施工机械和设备已符合国家相关标准，并进行适时保养；各单位在施工过程中，均优先选择先进、低噪声施工工艺；已严格按照要求合理安排施工时间（严禁在午休和 22:00~6:00 时段出现高噪音作业现象）；施工机械、车辆进入场区道路区后减速行驶，禁止鸣笛。通过走访当地居民和环保部门，施工期间未发生噪声扰民现象，项目施工期噪声对周边声环境影响较小。 **7.2.4固体废物影响** 根据现场调查，本项目施工期产生的固体废物包括建筑垃圾、生活垃圾以及土石方。本项目施工场地少量废弃建筑垃圾经分类收集后，其中废混凝土、废石料等用于场内道路铺设，废金属、废木料、废纸、塑料卖给当地废品回收站，不能利用的废物收集后统一运送到纳福街道建筑垃圾堆放场处置；施工区设置有可移动式垃圾桶统一收集生活垃圾，总承包与册亨县纳福街道册阳村村民委员会签订了生活垃圾清运协议，委托册阳村村民委员会派专人定期对光伏场区垃圾桶内生活垃圾进行清运处理，施工人员办公及生活场所采用租用纳福街道当地民房进行办公和生活，生活垃圾统一扔弃至路边当地政府指定的垃圾箱；项目不产生废弃土石方。项目施工期固体废物处置满足环评文件及批复要求的污染物排放标准和处置方式。
	社会影响	/

运行期	生态影响	**7.3生态环境影响** **7.3.1对植物的影响** 本项目运营期对植物的影响主要是由于光伏板遮住阳光，导致植物不能充分光合作用，本项目为农光互补项目，在光伏板下种植了大量农作物，项目的固定支架倾角为 18°，没有完全呈现 0°成覆盖型，因此，光伏板不会出现完全遮阳现象，伴随太阳的自转，植被仍可得到一定时间进行光合作用。 根据调查，项目区主要植被类型均为以白茅、蕨等草本植被为主的灌草丛，无国家及贵州省重点保护的野生植物分布，且在运营期已经于光伏板下种植了石斛、白芷等经济作物，选中植物没有外来物种，总体来说，本项目运营期对植物影响小。 **7.3.2对野生动物的影响** 项目运营期对野生动物的影响主要是逆变器、箱变等设备运行噪声以及项目工作人员的活动队野生动物的活动与栖息造成一定影响。根据调查，本项目区域无国家及贵州省重点保护的野生动物分布，存在的物种主要是家鼠、黄鼬、麻雀等常见物种，本项目运营期不会对区域野生动物造成影响，满足环评及批复的保护要求。
	污染影响	**7.4环境影响** **7.4.1水环境影响** 项目营运期废水主要为太阳能电池板冲洗水以及升压站内值班人员的生活污水。项目太阳能电池板使用清水清洗，不添加任何化学试剂，污水中主要为清洗下来的风沙、浮灰等悬浮物（SS），故清洗废水成分与雨水相近，项目运营期间太阳能电池板清洗废水用于光伏发电矩阵下方农作物浇灌，对周边水环境无影响；升压站值班人员的生活污水经升压站内污水处理一体化设备（3.5m^3/d）收集处理后全部回用于站内绿化，不外排。 **7.4.2环境空气影响** 本项目运营期无废气产生和排放。 **7.4.3声环境影响**

		根据现场调查，本项目运营期噪声主要为逆变器、升压站主变压器运行时产生的设备噪声。升压站内设备均为低噪声及质量好的设备；并严格按照说明书进行逆变器、升压站主变压器的安装；安装时在设备机壳、管道上涂阻尼材料和包裹吸声材料。 根据验收监测结果，运营期升压站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，满足环评文件及批复的相关要求。 **7.4.4固体废物环境影响** 根据现场调查核实，光伏场区产生的废太阳能电池板由厂家回收处置；废变压器油等危险废物采用密闭容器收集后，存储于升压站内的危废暂存间，再由盘州市万森环保服务有限公司转运处置，危废暂存间地面及墙面 1m 采用环氧漆做防腐防渗处理，保证渗透系数≤10^{-10}cm/s；升压站内设置足够容量的事故油池，当发生事故时，变压器油进入事故油池（容积 28.08m^3）收集后由盘州市万森环保服务有限公司处理；升压站内设置若干个垃圾桶收集生活垃圾，并由册亨县纳福街道册阳村村民委员会派专人定期对光伏场区、升压站等区域垃圾桶内生活垃圾进行清运处理。项目运营期固体废物处置满足环评文件及批复的处置方式和相关要求。 **7.4.5环境风险影响调查** 本项目每个 35kV 箱式变压器设置 1 座 2m^3 的事故油池（共 32 个），变压器油处设置 1 座事故油池（容积 28.08m^3）。主变含油量为 21.05t，变压器油的密度通常在 0.85~0.91kg/m^3，本次取 0.9kg/m^3，即变压器油量为 23.39m^3，实际设置的事故油池可以满足主变事故油量。
	社会影响	根据现场访问调查，项目施工期和运营期未发生扰民现象。施工期间，整个项目建设时需要大量的劳动力，间接地解决了当地农村部分劳动力就业问题；光伏电站运营期间产生发电效益，对当地经济和发展有一定的带动作用。

表 8 环境质量及污染源监测（附监测图）

项目	监测时间 监测频次	监测点位	检测项目	检测结果分析
生态	/	/	/	/
水	2025 年 5 月 23~2025 年 5 月 24 日，共监测 2 天，每天 4 次	污水处理站出水口	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	根据监测结果，本项目污水处理站出水口水质可以达到《农田灌溉水质标准》GB 5084-2021 表 1 农田灌溉水质基本控制项目限值旱地作物限值要求
气	/	/	/	/
声	2025 年 5 月 23 日~2025 年 5 月 24 日，共检测两天，每天监测 2 次，昼夜各一次	1、册阳村 2、升压站厂界外东侧 3、升压站厂界外南侧 4、升压站厂界外西侧 5、升压站厂界外北侧 6、施工营地（临时租用）	环境噪声 工业企业厂界环境噪声	根据监测结果，册阳村居民点与施工营地（临时租用）的声环境监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的二级标准限值要求； 升压站四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类功能区标准要求
电磁振动				
其它				

表 9 环境管理状况及监测计划

9.1环境管理机构设置（分施工期和运行期）

9.1.1施工期环境管理

项目在立项、设计、施工、管理过程中，建设单位和施工单位都始终把环境保护作为一项重要工作，严格按照《建设项目环境保护管理条例》的要求进行施工。并与工程监理单位、设计单位、地方环保部门建立了完整的环境管理体系，共同管理和监督施工期的环境保护工作。工程施工单位派专人负责环保工作，开展环保教育，组织学习环境保护和工程建设的相关法律法规，做到宣传在先，学习在前，措施到位。

9.1.2运营期环境管理

项目区的环保管理工作主要由站长兼任。日常环保事务工作均由场内技术管理人员兼任，其主要职责如下：

（1）制定本项目在运营时的环境管理条例；

（2）对环保设施进行检查和维护，配合环保部门落实“三同时”的验收工作；

（3）厂界噪声、敏感点噪声的达标排放；

（4）注意收集附近居民对本工程的意见，从安定团结的大局出发，处理好与居民之间的纠纷；

（5）积累并保存好与本工程环境保护有关的档案资料、文件。

根据调查，本项目在建设过程中建立健全了各项规章制度，从现场调查情况来看，项目建设过程中基本执行了环评及批复中的各项措施与要求，未发现扰民情况，环境保护管理工作开展良好。

9.2环境检测能力建设情况

本项目委托黔西南州和兴质量安全技术服务有限公司承担竣工环境保护验收监测工作，建设单位没有配置环境监测设备与人员。

9.3环境影响报告表提出的监测计划落实情况

本工程已按照环境影响报告表中的要求开展竣工环境保护验收监测，册阳村居民点和施工营地（临时租用）的昼间、夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准限值要求，升压站厂界昼间、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。升压站污水处理设施出水口水质满足《农田灌溉水质标准》GB 5084-2021 表 1 农田灌溉水质基本控制项目限值旱地作物限值要求，本次监测满足环境影响报告表中提出的监测计划要求，检测报告见附件 13。

9.4环境管理状况分析与建议

（1）环境管理状况分析

本项目实施的全过程始终贯彻批复文件精神，针对环境评价报告及批复文件提出的环境保护措施，在施工阶段进行认真落实。项目不涉及临时新征用地，内设的环境管理责任明确，施工期临时占地生态恢复状况良好，施工期至正式投产运营至今，未接到任何有关环保的投诉。

从现场调查过程表明，项目运营期间对废水、废气、固体废物、噪声等污染物防治措施合理有效，营运期间的环境监测表明各项污染物均达标排放，运营期环境管理情况良好。

综上所述，建设单位执行了相关的环境保护制度，满足《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）中的相关规定，就调查结果分析，环境管理满足要求。

表 10 调查结论与建议

10.1工程概况

本项目设计总装机容量 100MW，本次验收为末批验收，涉及光伏矩阵为 23#~32#方阵，装机容量为 30.4MW，实际总装机容量为 99.7MW，共建设了 32 个光伏矩阵。

光伏区采用 555Wp 单晶硅电池组件，本次验收共计 232652 块光伏组件，共 8302 个组串；光伏组串共接入 326 台 350kW 组串逆变器；本项目共已建成 326 个 320kw 的逆变器和 32 个 35KV 的箱变。项目共建设了集电线路 10.986km，敷设方式采用地埋+穿管保护的桥架。

本项目不涉及生态保护红线，本项目属于生态影响类项目，参照《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订）第二十四条和已发布的《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》环办〔2015〕52 号，本项目建设性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施未发生重大变动，不属于重大变更范畴。

10.2大气环境影响调查

10.2.1施工期

通过现场调查核实，未发生由项目环境空气污染而引起的环境污染事故及上访事件，也未收到工程区及周边群众关于工程环境空气污染的相关投诉。项目施工期废气对大气环境影响较小。

10.2.2运营期

本项目运营期无废气产生和排放。

10.3水环境影响调查

10.3.1施工期

工程施工期生产废水和生活污水对地表水体水质没有发生污染事件，项目施工期废水对地表水环境不产生影响。

10.3.2运营期

项目营运期废水主要为太阳能电池板冲洗水以及升压站内值班人员的生活污水。项目太阳能电池板使用清水清洗，不添加任何化学试剂，污水中主要为清洗下来的风沙、浮灰等悬浮物（SS），故清洗废水成分与雨水相近，项目运营期间太阳能电池板清洗废水用于光伏发电矩阵下方农作物浇灌，对周边水环境无影响；升压站值班人员的生活污水经升压站内污水处理一体化设备（3.5m^3/d）收集处理后全部回用于站内绿化，不外排。

10.4声环境影响调查

10.4.1施工期

根据现场调查，建设单位已按照环评要求落实了声环境保护措施，通过走访当地居民和环保部门，施工期间未发生噪声扰民现象，项目施工期噪声对周边声环境影响较小。

10.4.2运营期

根据现场调查，本项目运营期噪声主要为逆变器、升压站主变压器运行时产生的设备噪声。升压站内设备均为低噪声及质量好的设备；并严格按照说明书进行逆变器、升压站主变压器的安装；安装时在设备机壳、管道上涂阻尼材料和包裹吸声材料。

根据验收监测结果，运营期升压站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，满足环评文件及批复的相关要求。

10.5固体废物环境影响调查

10.5.1施工期

根据现场调查，本项目施工期产生的固体废物包括建筑垃圾、生活垃圾以及土石方。本项目施工场地少量废弃建筑垃圾经分类收集后，其中废混凝土、废石料等用于场内道路铺设，废金属、废木料、废纸、塑料卖给当地废品回收站，不能利用的废物收集后统一运送到建筑垃圾堆放场处置；施工区设置有可移动式垃圾桶统一收集生活垃圾，定期对光伏场区垃圾桶内生活垃圾进行清运处理，施工人员办公及生活场所采用租用当地民房进行办公和生活，生活垃圾统一扔弃至路边当地政府指定的垃圾箱；项目不产生废弃土石方。项目施工期固体废物处置满足环评文件及批复要求的污染物排放标准和处置方式。

10.5.2运营期

根据现场调查核实，光伏场区产生的废太阳能电池板由厂家回收处置；废变压器油等危险废物采用密闭容器收集后，存储于升压站内的危废暂存间，再由盘州市万森环保服务有限公司转运处置，危废暂存间地面及墙面 1m 采用环氧漆做防腐防渗处理，保证渗透系数≤10^{-10}cm/s；升压站内设置足够容量的事故油池，当发生事故时，变压器油进入事故油池（容积 28.08m^3）收集后由盘州市万森环保服务有限公司处理；升压站内设置若干个垃圾桶收集生活垃圾，并由册亨县纳福街道册阳村村民委员会派专人定期对光伏场区、升压站等区域垃圾桶内生活垃圾进行清运处理。项目运营期固体废物处置满足环评文件及批复的处置方式和相关要求。

10.6生态环境影响调查

10.6.1施工期

根据现场调查，本项目已经施工结束，结合水保方案开展光伏场区植被恢复工作，对受电池面板阴影影响范围内的区域，光伏场区、道路区、集电线路区通过混撒草种等植被措施，项目建设区植被均已恢复，不会对区域生态系统的完整性和生物多样性产生影响，对国家及贵州省重点保护的珍稀植物无影响，满足环评及其批复的生态环境保护要求。项目区域内野生动物主要为野兔、黄鼬、长吻松鼠；爬行类主要有蛇类，两栖类有蛙类等；鸟类主要有麻雀、喜鹊、普通翠鸟等。基本多是常见的动物物种，无珍稀濒危及国家重点保护野生动物分布。项目施工期已加强对施工人员和管理人员的教育，未出现对蛇类、蛙类等动物乱捕乱杀现象。本项目所在区域无珍稀濒危及国家重点保护的野生动植物、鸟类分布，其建设不会改变区域内野生植物类型，不影响区域内野生动物的生存环境，不会影响生态系统的完整性，满足环评及批复的生态保护要求。

10.6.2运营期

根据调查，项目区主要植被类型均为以白茅、蕨等草本植被为主的灌草丛，无国家及贵州省重点保护的野生植物分布，且在运营期已经于光伏板下种植了石斛、白芷等经济作物，选中植物没有外来物种，总体来说，本项目运营期对植物影响小。

项目运营期对野生动物的影响主要是逆变器、箱变等设备运行噪声以及项目工作人员的活动队野生动物的活动与栖息造成一定影响。根据调查，本项目区域无国家及贵州省重点保护的野生动物分布，存在的物种主要是家鼠、黄鼬、麻雀等常见物种，本项目运营期不会对区域野生动物造成影响，满足环评及批复的保护要求。

10.7调查结论与建议

10.7.1调查结论

根据此次竣工环境保护验收调查，工程建设单位和施工单位具有较强的环保意识和责任感，在工程建设过程中执行了《建设项目环境保护管理条例》等相关法规和“三同时”制度，所采取的污染防治措施与生态保护措施得到落实并有效，各项环境质量指标基本满足相关要求，环保投资落实到位。从项目整体出发，本工程达到竣工环境保护验收的条件，项目不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）中所列验收不合格情形，通过竣工环境保护验收。

10.7.2建议

（1）加强环保设施的日常维护和运行管理，确保其长期稳定运行，污染物长期稳定达标排放。

（2）进一步完善生态环境保护制度建设，强化生态环境保护监督管理。

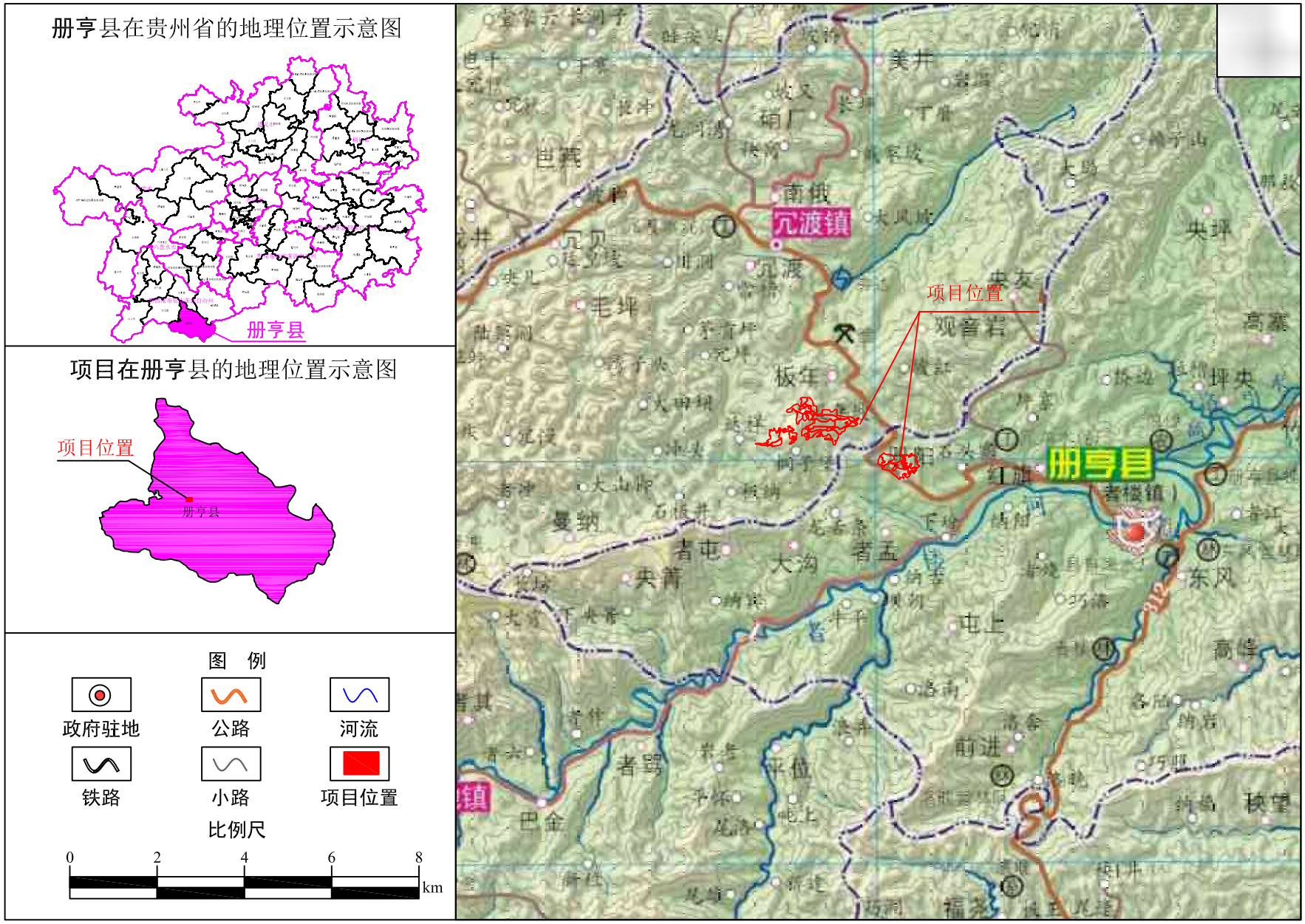
建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：册亨县盛黔新能源有限责任公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

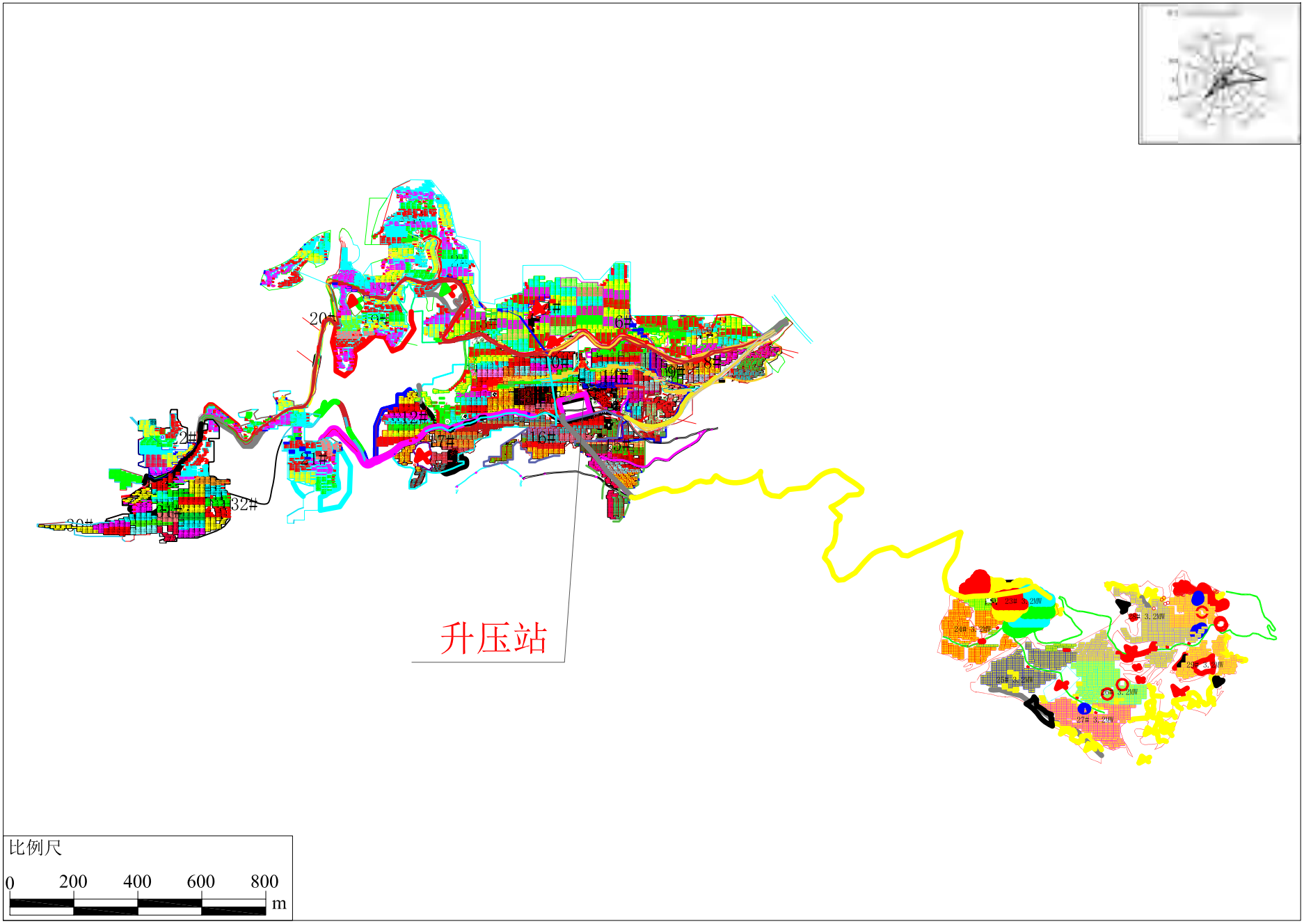
建设项目	项目名称	册亨县八渡农业光伏电站项目（末批）					项目代码	/		建设地点	贵州省黔西南州册亨县冗渡镇、纳福街道		
	行业类别（分类管理名录）	090-太阳能发电					建设性质	☑新建　☐ 改扩建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度	105°54′39.593″，24°44′12.792″		
	设计生产能力	100MW					实际生产能力	99.7MW		环评单位	贵州汉道昌工程技术咨询服务有限公司		
	环评文件审批机关	黔西南州生态环境局					审批文号	州环核〔2024〕61号		环评文件类型	报告表		
	开工日期	2023年11月17日					竣工日期	2025年04月03日		排污许可证申领时间	--		
	环保设施设计单位	册亨县盛黔新能源有限责任公司					环保设施施工单位	册亨县盛黔新能源有限责任公司		本工程排污许可证编号	--		
	验收单位	册亨县盛黔新能源有限责任公司					监测单位	黔西南州和兴质量安全技术服务有限公司		验收监测时工况	工况稳定		
	投资总概算（万元）	45738.00					环保投资总概算（万元）	169.00		所占比例（%）	0.37		
	实际总投资	35000.00					实际环保投资（万元）	188.7		所占比例（%）	0.54		
	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	365天		
运营单位		册亨县盛黔新能源有限责任公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91522327MA7D5TQ03X		验收时间	2025年06月		

污染物放标总控（工业建设项目填）	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)
	废水		--	--	--	--	--	--	--	--	全部回用，不外排	--	--	--
	化学需氧量		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	氨氮		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	石油类		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	废气		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	二氧化硫		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	烟尘		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	工业粉尘		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	氮氧化物		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	工业固体废物		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	与项目有关的其他特征污染物	LAeq	--	--	--	--	--	--	--	--	昼间<60dB（A） 夜间<50dB（A）	--	--	--

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

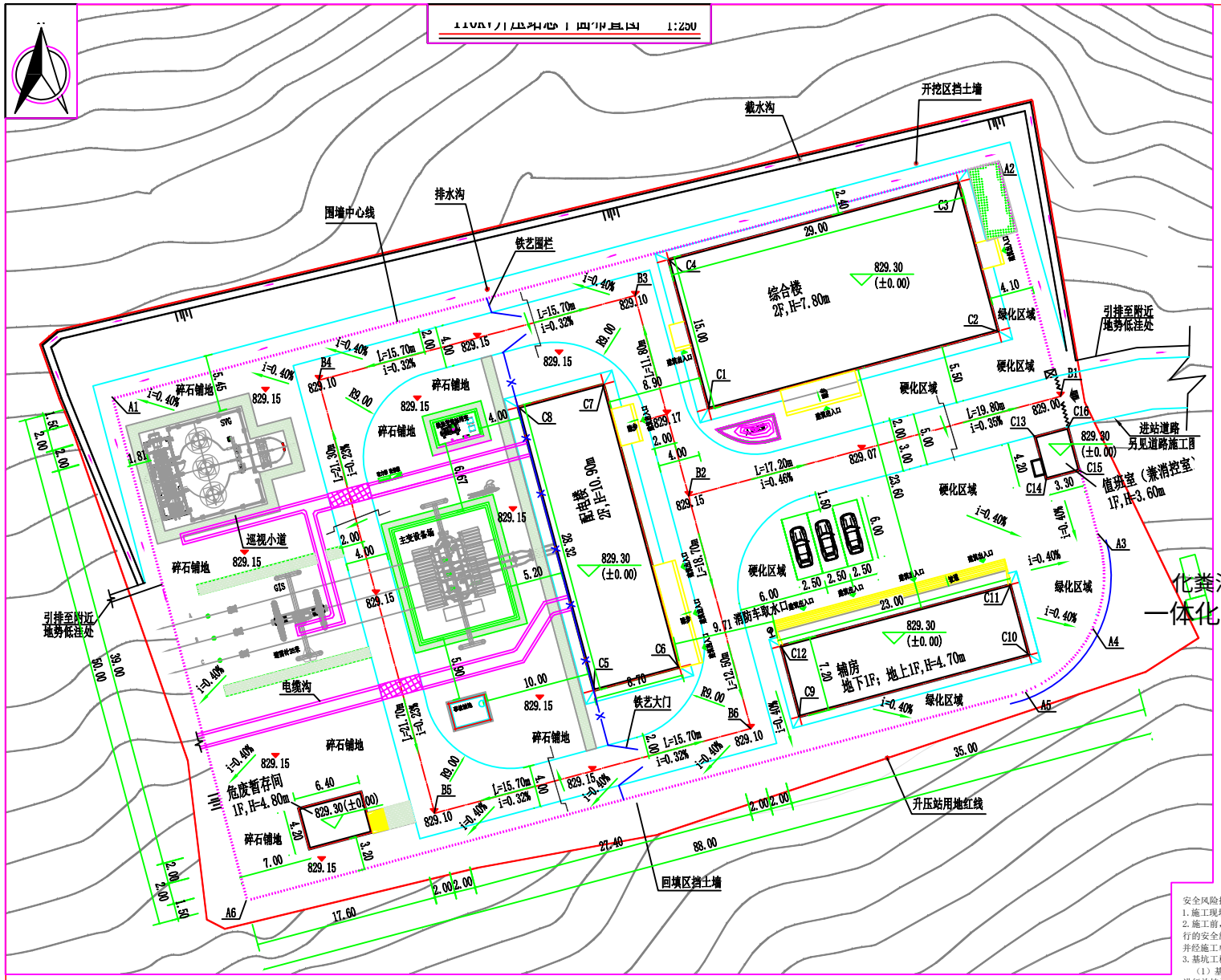


附图1 册亨县八渡农业光伏电站项目地理位置图



附图2 册亨县八渡农业光伏电站项目总平面布置图

110kV升压站总平面布置图 1:250



设计说明

1. 本图纸为册亨县八渡农业光伏电站项目110kV升压站总平面布置图，共1张。
2. 本说明未尽事宜请施工单位严格按照国家有关规范规程施工。
3. 依据国家现行建筑设计规范及有关标准图集：
《建筑设计防火规范》(2018修订版) GB50016-2014
《火力发电厂与变电站设计防火标准》GB50229-2019
《变电站总布置设计技术规程》DL/T5056-2007
《工业企业总平面设计规范》GB50187-2012
《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021
《建筑环境通用规范》GB55016-2021
《建筑与市政工程防水通用规范》GB55030-2022
4. 建筑物尺寸标注为建筑物外墙皮尺寸，道路、广场为边线。建筑物定位坐标为轴线交点的坐标。
5. 图中尺寸除详图中尺寸以mm计外，其余尺寸单位以m计。升压站内电缆沟、构支架等电气设备定位预留电气、结构专业图纸核对后方可施工。
6. 现场放线时，如与图纸不符，请联系设计单位协调解决。
7. 施工过程中，应严格执行国家有关施工验收规范。
8. 道路工程施工时应注意配合与之相关管线工程施工。
9. 路面为混凝土路面，路面宽度分别为4.0m。站内道路路面混凝土分块大小为4.0m×5.0m；道路交叉处设胀缝，胀缝间距在常温与夏季施工时为24~36m。低温与冬季施工时为15~18m。道路与建筑物衔接处均做胀缝。为了控制路面混凝土面板开裂，要根路面宽度合理设置纵向缩缝、横向缩缝、伸缩、施工缝、缩缝、伸缩做法参见图标图集12J003的C5页①、⑥；施工缝做法参见图标图集10SG202第19页施工缝做法，分别绘见本图分别示意图。
10. 右车道路横断面见本图"站内道路路面结构示意图"。
11. 道路设计：本场地内道路的转弯半径除注明者外，主要道路转弯半径3.0m。建筑入口道路半径为1.5m。路面转弯处顺势放成圆角度，并以不取决为原则。硬化场地、停车位、混凝土广场做法见05J909第3-2，面层为200mm厚混凝土路面。
12. 升压站内生产区与生活区之间的围栏做法参见12J003 ，高度1.5m。立柱基础参见 ，基础为150X150X500（长X宽X高）的C30混凝土，基础顶高出地面50mm。
13. 站内铁艺平开大门做法见15J001 ，门型编号分别为SFMD-4515。
14. 甲方及施工单位如发现施工现场的实际地形与设计高程相差较大时，应及时与设计院协商后进行调整。
15. 升压站室外电缆沟位置、尺寸及做法详见另图。升压站室外电气设备位置详见电气专业图纸。给排水设备布置仅为示意，详见给排水专业图纸。护坡做法、挡土墙做法、围墙排水沟、站内道路等详见升压站场平图。
16. 碎石铺地铺设厚度为150mm的碎石，碎石粒径为50mm ～ 80mm。
本图路化仅为示意，具体由绿化专业公司设计施工。
17. 场平回填土要求：必须将场地内上部耕植土全部开挖后，用素土分层夯实回填，每层厚度不大于300mm。压实系数不小于0.94，填方区承载力特征值不小于100kPa。
18. 该工程采用国家2000坐标系，1985国家高程基准。
19. 施工单位进场后对现场进行复测，确保高程无误后方可施工。
20. 场地设计标高高于常年最高地下水位。
21. 图中标注硬化区域做法200厚C30混凝土硬化；图中巡视小道宽度为1.0m，铺单层红砖，小道路缘石可采用站内道路同型号路缘石。

控制点坐标

控制点坐标.png

经济技术指标表

经济技术指标表.png

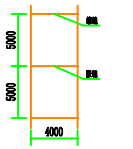
注：建筑物定位坐标为轴线交点的坐标，坐标系为国家2000大地坐标系。

安全风险提示：
1. 施工现场应根据需要设置警示性标牌、围栏等安全设施。
2. 施工前，施工安全生产技术部门应根据项目实际情况，制定切实可行的安全施工组织设计，对施工的安全重点部位提出安全技术措施，并经施工单位技术负责人和总监批准后方可实施。
3. 基坑工程施工安全要求
（1）基坑及沟槽开挖时，施工单位应根据岩土工程报告提供的参数进行放坡及采取相应措施，保证边坡及公共设施的稳定和施工人员的安全。
（2）不得随意在基坑边堆放土石、材料及设备等。
（3）雨季施工时，应采取有效措施，防止雨水灌入基坑及冲刷、浸泡基坑边坡。否则，严禁进入基坑。
4. 施工现场一切电源、电路的安装和拆除必须遵守现行行业标准。施工现场应有安全用电和机电设备防短路、防触电的措施。
7. 应有季节性安全措施，如防洪、防雨、防雷、防滑、防火等。
8. 施工过程中必须满足国家关于环境保护及安全文明施工的要求，并严格遵守如下规范（不限于）。
（1）《建筑工程施工现场供用电安全规范》（GB50194-2014）。
（2）《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ46-2005）。
（3）《施工高处作业安全技术规范》（JGJ80-2016）。
（4）《建筑机械使用安全技术规程》（JGJ33-2012）
（5）《住房城乡建设部办公厅关于实施<危险性较大的分部分项工程安全管理规定>有关问题的通知》。

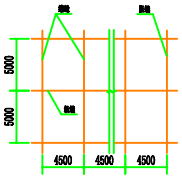
比例尺 0 5 10 15 20m

图例

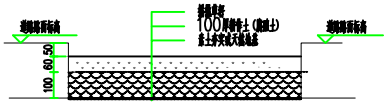
	新建建筑物		边 坡	i=0.75% l=12.70m	道路坡度 变坡点距离
	地下建构筑物		挡 墙	829.00	设计标高
	围 墙		排水沟		建筑出入口
	新建道路		道路坡向示意	坡向	道路转弯半径
	绿 化		铁艺大门及铁艺围栏		巡视小道



4.0m道路分缝示意图 1:250



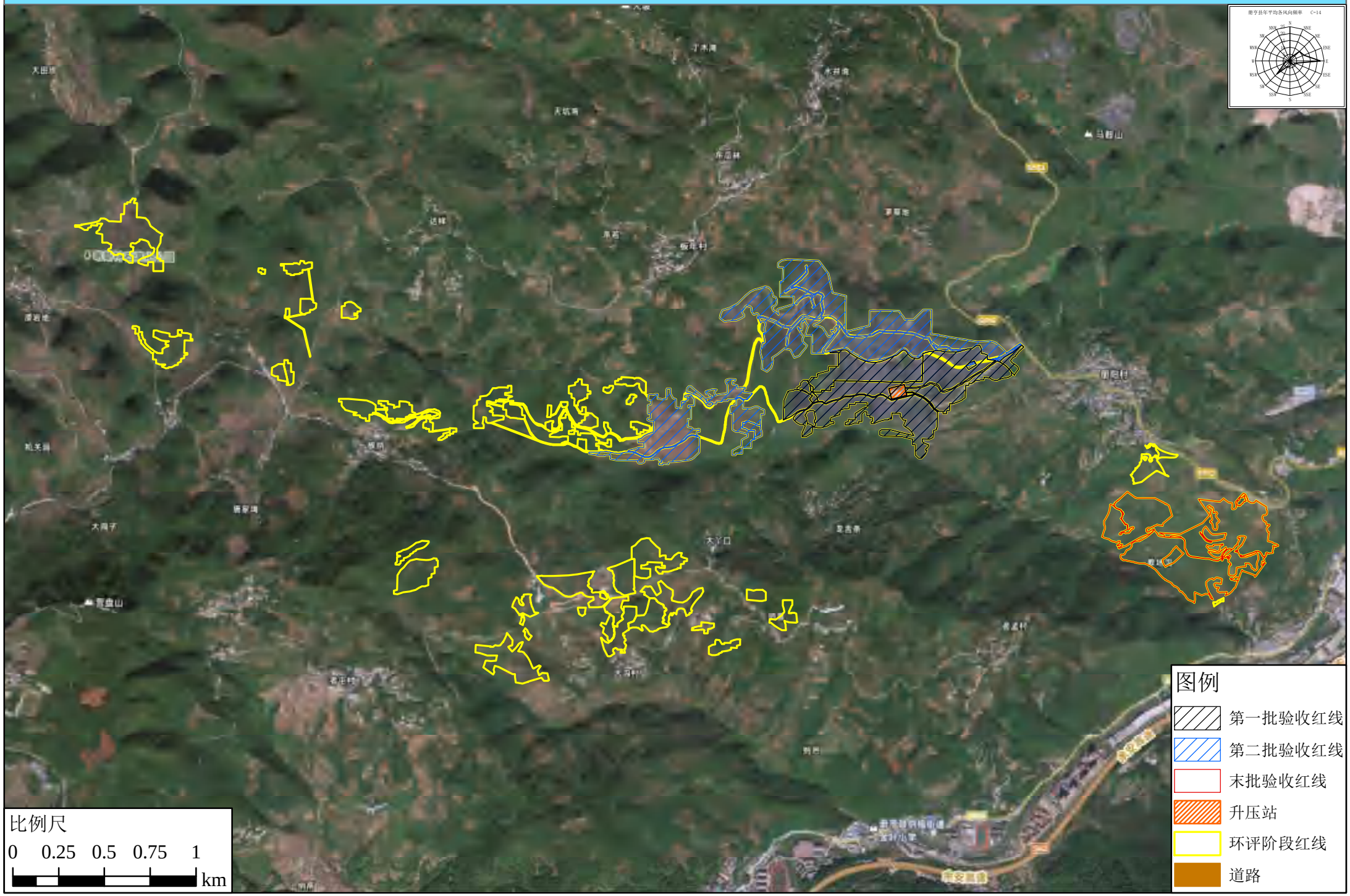
广场分缝示意图 1:250



绿化场地施工图

电气专业		2024.04	中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司				
会签专业	会签人	日 期	核定		册亨县八渡农业光伏电站项目	施工图	设计
			审定			土 建	部分
			审查		附图3 升压站总平面布置图		
			校核				
			设计				
			制图			比例	见图
						日期	2024.04
设计证号	甲级A152000318		图号	GYGJD522327A1-5-420-2-1/1			

附图4 册亨县八渡农业光伏电站项目环评阶段与验收阶段范围对比图



附件1

贵州省能源局文件

黔能源审〔2021〕332号

省能源局关于同意册亨县八渡农业光伏电站项目备案的通知

册亨县工业和科学技术局:

报来《册亨县工业和科学技术局关于册亨县八渡农业光伏电站项目备案的请示》（册工科呈〔2021〕53号）收悉。根据《省人民政府关于印发贵州省企业投资项目核准和备案管理办法的通知》（黔府发〔2018〕第7号）及《国家能源局关于2021年风电、光伏发电开发建设有关事项的通知》《国家发展改革委关于2021年新能源上网电价政策有关事项的通知》等有关规定，经研究，同意项目备案。现就有关事项通知如下:

一、项目名称：册亨县八渡农业光伏电站。

二、项目单位：册亨县盛黔新能源有限责任公司。

三、建设地址：册亨县八渡镇、丫他镇。

四、建设规模及内容：建设光伏发电装机100MW及集电线路，新建110kV升压站1座；拟用地面积2334亩，采用农光互补模式，建设农业基础设施，支架低端高度不低于1.8米。

五、上网电价：平价上网，上网电价0.3515元/千瓦时。

六、总投资及资金来源：项目总投资45738万元，其中业主自筹20%，其余80%为银行贷款。

七、项目建设要求：项目单位要坚守发展和生态两条底线，坚持节约集约利用土地，推进项目与乡村振兴、大数据融合发展；提前做好水保环保措施，项目建设中严格落实水土保持、安全生产制度，按程序积极配合做好光伏发电项目及配套送出工程电力质监工作，推进项目高质量建设，力争2022年3月底前并网发电，在贵州省“能源云”综合应用管理平台及时填报项目有关信息。

八、如需对本项目备案文件所规定的建设地点、建设规模、主要建设内容等进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》有关规定，及时提出变更申请，我局将根据项目具体情况，作出是否同意变更的书面决定。

九、请你局认真履行行业管理职责，加强项目建设监管，确保项目建成后发挥应有的效益。

贵州省能源局

2021年12月22日

（信息公开形式：依申请公开）

抄送：贵州能源监管办，省发展改革委、省水利厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省林业局，黔西南州能源局、册亨县政府，贵州电网公司，册亨县盛黔新能源有限责任公司。

贵州省能源局办公室　　2021年12月22日印发

附件2

贵州省能源局

关于同意册亨县八渡农业光伏电站项目变更建设地址及内容的函

册亨县工业和科学技术局:

报来《册亨县工业和科学技术局关于同意变更册亨县八渡农业光伏电站项目建设用地范围的请示》收悉。经研究，函复如下:

为依法依规加快项目建设，早日发挥效益，我局同意项目单位结合项目建设实际，册亨县八渡农业光伏电站项目建设地址由册亨县八渡镇、丫他镇变更为册亨县冗渡镇、纳福街道办事处，拟用地面积由2334亩调整为2700亩。

请你局认真履行地方管理职责，督促项目业主优化选址，坚持集约用地，积极完善项目手续并加快项目建设。

贵州省能源局

2022年10月18日

附件3

贵州电网有限责任公司

黔电函〔2023〕668号

南方电网贵州电网有限责任公司关于册亨县八渡农业光伏电站110kV八渡升压站及其送出工程初步设计（代可研）报告的审查意见

中电建新能源集团股份有限公司贵州分公司:

受你公司委托，2023年10月27日，贵州电网有限责任公司战略规划部组织召开了册亨县八渡农业光伏电站110kV八渡升压站及其送出工程初步设计（代可研）审查会议，系统运行部、电网规划研究中心、兴义供电局、中电建新能源集团股份有限公司贵州分公司、贵阳勘测设计研究院有限公司等单位相关人员参加了会议,2023年12月4日对设计单位提供的收口资料进行复核后，形成评审意见如下:

一、系统部分

册亨县八渡农业光伏电站位于贵州省黔西南州册亨县八渡镇、丫他镇、巧马镇境内，装机规模100MW，最大出力约80MW。该光伏电站拟新建110kV八渡升压站，主变容量1×100MVA，计划于2024年3月建成投产。

本工程接入系统方案执行《南方电网贵州电网有限责任公司关于册亨县八渡100MW农业光伏电站接入系统设计报告的批复》（黔电函

〔2023〕571号):册亨县八渡农业光伏电站通过35kV集电线接入110kV八渡升压站，八渡升压站新建1回110kV线路至220kV高洛变电站。

二、变电部分

（一）册亨县八渡农业光伏电站110kV八渡升压站新建工程

1.变电一次部分

（1）原则同意设计推荐的站址，该站址位于贵州省册亨县八渡镇境内。

（2）原则同意主变终期建设规模为1×100MVA，本期一次建成，采用户外三相双圈有载调压高效节能变压器。

（3）110kV配电装置采用线变组接线，终期出线1回至220kV高洛变。110kV配电装置采用户外GIS布置，短路电流水平按40kA选择。

（4）35kV配电装置终期采用单母线接线，出线5回，本期一次建成。35kV配电装置采户内开关柜单列布置，短路电流水平按31.5kA选择。

（5）升压站35kV侧无功补偿原则上采用动态无功补偿SVG成套装置，补偿容量为1×20MVar，请设计下阶段进一步优化无功补偿容量及方式。

（6）请设计进一步复核升压站主要电气设备参数选择和短路电流水平，确保电气设备的选择合理可行。升压站电气设备污秽等级按d级选取，并按海拔高度修正。

（7）原则同意设计提出的平面布置方案。

2.二次部分

（1）继电保护

110kV 八渡升压站～高洛变 110kV 线路采用光纤电流差动保护，每套保护通道采用 1 路专用光纤芯通道。本工程在升压站配置 1 套光纤电流差动保护装置，每套主保护均具有完整的后备保护。线路两侧保护装置应相互匹配。

本期配置 1 套智能录波器。

本期配置 1 套低频低压解列及高频切机装置。

110kV 八渡升压站安全稳定控制装置的最终配置方案由调度部门确定，本工程仅暂列费用。

（2）调度自动化

根据调度管理原则，110kV 八渡升压站由兴义供电局调度管理，远动信息送省调、贵州备调及兴义地调。

远动工作站按冗余配置，并接入站内计算机监控系统，满足“直采直送”的原则。远动信息的采集和传送应满足兴义地调调度自动化系统的功能要求。请核实兴义地调调度自动化系统现状，确保通信规约保持一致及通道的正确组织。

配置 1 套站端电能量采集装置，原则同意 110kV 八渡升压站线路计量关口点设置在高洛变 110kV 出线侧，请按贵州电网公司相关要求配置表计。

配置 1 套光功率预测系统，信息送省调、兴义地调。

配置 1 套同步相量测量（PMU）系统。

配置 1 套电能质量监测装置。

配置 1 套一次调频系统。

配置 1 套 AGC 有功功率控制系统。

配置 1 套 AVC 无功功率控制系统。

110kV 八渡升压站计列等保测评和安全评估费用，升压站电力监控系统网络安全技术措施应随电力监控系统同步规划、同步建设、同步验收使用，电力监控系统网络安全防护技术措施应满足国家有关法规与南方电网相关管理办法要求，并部署电力监控系统网络安全态势感知厂站系统及二次系统安全防护设备，二次系统安全防护设备应包括纵向加密认证装置、防火墙、入侵检测系统、安全审计系统等。升压站投运前应委托具有相应资质的第三方测评机构开展网络安全等级保护测评、商业密码安全性评估以及安全防护评估等工作。

（3）系统通信

本期沿 110kV 八渡升压站～高洛变新建 110kV 线路同塔架设 2 根 24 芯 OPGW 光缆，长约 11.005km；沿新建电缆通道敷设 2 根 24 芯无金属光缆，长约 0.55km；最终形成 110kV 八渡升压站～高洛变 2 根 24 芯光缆，光缆全长约 11.552km（该部分纳入线路工程）。

配置 1 套 STM-16 兴义地区新 A 网光传输设备，传输速率为 622Mbit/s，经高洛变接入兴义地区新 A 网光传输网络，光口按 1+1 配置。

配置 1 套地区调度数据网接入设备，接入兴义地区调度数据网络。

配置 1 套地区综合数据网接入设备，经高洛变接入兴义地区综合数据网络。

配置 1 套通信综合配线柜。

配置 2 套-48V/120A 高频开关通信电源和 2 组-48V/250Ah 免维护蓄电池组。

（二）220kV 高洛变 110kV 出线间隔扩建工程

1.变电一次部分

（1)原则同意设计提出在 220kV 高洛变扩建 1 个 110kV 出线间隔至 110kV 八渡升压站，占用高洛变 110kV 配电装置由西至东第 9 个备用出线间隔（9Y）。

（2）110kV 配电装置采用户外 AIS 设备，设备选型与前期保持一致，短路水平按 40kA 选择。

（3）请设计进一步复核变电站短路电流水平及主要电气设备参数，确保电气设备的选择合理可行。变电站电气设备污秽等级按 d 级选取，并按海拔高度修正。

2.变电二次部分

（1）高洛变～110kV 八渡升压站 110kV 线路采用光纤电流差动保护,每套保护通道采用 1 路专用光纤芯通道。本工程在高洛变配置 1 套光纤电流差动保护装置，每套主保护均具有完整的后备保护。线路两侧保护装置应相互匹配。

（2）按照本期工程规模新增相应测控装置及智能终端并接入原有计算机监控系统。

（3）按照本期工程规模完善站内微机五防系统。

（4）本期扩建的线路属关口点，相关表计配置请按贵州电网公司相关要求执行。

（5）高洛变新增 1 套电能质量监测装置。

（6）本期扩建部分分别接入变电站原有站内母线保护、故障录波、直流系统等。

（7）高洛变新增 24 芯光纤配线模块。

（8）本工程建设高洛变～110kV 八渡升压站的兴义地区新 A 网传输速率为 622Mbit/s 的 1+1 光纤链路。

三、线路部分

（一）110kV 八渡升压站～高洛变 110kV 线路工程

1.线路路径

原则同意设计推荐的路径方案，线路从 110kV 八渡升压站采用单回路向西出线，避让大金沟金矿矿权后向西南方向走线，先后途径大洞子、营盘山、上央箐等地，至著作附近改用电缆敷设方式接入 220kV 高洛变，形成形成八渡升压站～高洛变 110kV 线路，新建线路长约 11.552km，按电缆+单回路方式架设，其中电缆线路长约 0.55km，单回路线路长约 11.002km。导线截面采用 240mm²，电缆截面采用 500mm²。

请业主单位进一步完善相关路径协议，请设计单位对沿线生态保护红线区域、水资源保护区、自然保护区、规划及建设用地、基本农田、矿产资源、民用爆破设施等情况及影响范围作进一步复核，确保路径方案环境友好、经济合理。鉴于本工程线路沿线穿越 110kV 高福线、高册线、荷福线，跨越 35kV 福新线等多回不同电压等级电力线路，请业主会同设计单位进一步落实并复核沿线交叉跨越（穿越）电力线路的产权关系、供电重要性质等情况，办理交叉跨越（穿越）协议。对涉及公网线路的相互交叉跨越（穿越）的，须取得所属供电企业生产管理部门相关审批手续后方可施工，在确保满足线路施工、运行安全要求的同时，还须确保满足规程规范及南网反措相关要求。同时对

沿线在交通道路设施交叉跨越方案及措施作进一步校核，确保满足规程规范的相关要求。

2.气象条件

原则同意设计提出的工程气象条件选择，基本风速重现期按30年一遇考虑，设计基本风速为25m/s（离地面10m高）；设计冰厚重现期按50年一遇考虑，导线设计覆冰分为10mm冰区，地线按增加5mm覆冰设计。

请结合沿线已建运行线路、地形、高程、历年覆冰情况、冰棱性质以及区域内微地形、微气象特征等工程特性，对覆冰取值做进一步校核。对局部地形相对高耸、风口、垭口、迎风坡、连续上下山等易不均匀覆冰的微地形地段，采取提升线路抗冰能力等相关措施做进一步加强。

3.电缆及导、地线选择

新建电缆采用500mm²铜芯交联聚乙烯绝缘电力电缆，导线采用1×JL/LB20A-240/40型铝包钢芯铝绞线。地线2根采用OPGW-24B1-80光纤复合架空地线。

请在下阶段对电缆及导、地线计算结果进行进一步复核。

4.绝缘配合

新建线路按c级污秽区设计,爬电比距按c级污区最高上限配置，并按海拔高度进行修正。

请在下阶段根据工程区域及沿线污秽情况，对污区划分做进一步核实，复核绝缘配合计算结果。

5.杆塔及基础

原则同意设计推荐的杆塔及基础型式，根据工程实际情况，直线塔采用猫头型铁塔，耐张塔采用干字型铁塔。铁塔基础根据不同地形条件和铁塔型式，分别采用原状土掏挖式、人工挖孔桩等基础型式。请在下阶段结合工程特性，对杆塔及基础作进一步优化。

6.金具：原则同意设计选用的线路金具型式。

7.防雷接地：原则同意设计采用的防雷接地措施。

8.相序：请在施设阶段认真核对相序，确保对应无误。

9.地形系数：一般山地10%，高山大岭90%。

10.地质系数：普通土10%，松砂石20%，岩石70%。

11.人力运距：0.75km。

请在下阶段结合沿线地形地貌、地质条件、交通状况等工程特性，对地形系数、地质划分、人力运距取值做进一步复核。

（二）110kV八渡升压站~高洛变110kV线路工程光缆部分

1.根据系统需要，本工程沿新建杆塔同步架设2根24芯OPGW光缆，长约11.005km+11.005km；沿电缆通道敷设2根24芯无金属介质光缆，长约0.55km+0.55km。形成110kV八渡升压站~高洛变2回通信和保护专用通道，长约11.552km+11.552km。

2.原则同意设计提出的光缆设计原则和设计选型。

3.原则同意设计推荐的短路电流及短路电流等效时间取值。

4.原则同意设计提出的OPGW光缆金具设计。

四、配套储能部分

原则同意业主提出的自建集中储能电站方式开展储能配置(开阳储能电站)，储能建设容量不低于光伏电站实际建设总装机容量的10%，

满足 2 小时运行标准，推荐按 20%（满足 2 小时）配置储能，储能电站需具备 AGC、AVC 及计划值接收功能，储能电站应与光伏电站同步建设、同步投入运行。

五、该项目由业主单位出资建设，请业主单位据此技术审查意见执行，本工程所涉及建设项目均需满足相关规程标准以及反措的要求，并在下一阶段设计工作中作进一步核实，以确保工程顺利实施。

请业主单位在电站计划并网发电前 3 个月即 2024 年 1 月前开展电站并网协议、调度协议签订工作，逾期未办理的，该批复意见需重新复核。

附件：南方电网贵州电网有限责任公司关于册亨县八渡 100MW 农业光伏电站接入系统设计报告的批复（另附）

贵州电网有限责任公司

2023 年 12 月 12 日

（联系人：陈飞，电话：085185593046）

抄送：兴义供电局、网研中心，公司系统部。

附件4

黔西南布依族苗族自治州生态环境局文件

州环核〔2024〕61号

黔西南州生态环境局
关于册亨县八渡农业光伏电站项目（重大变动）环境影响报告表的核准意见

册亨县盛黔新能源有限责任公司：

你公司报来的《册亨县八渡农业光伏电站项目（重大变动）环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及有关材料收悉。经审查，《报告表》及技术评估意见（州环评估表〔2024〕67号）可以作为生态环境管理的依据。

项目后续建设和运行中还须做好以下工作：

一、认真落实《报告表》各项污染防治措施，严格执行环境

保护“三同时”制度，环保设施建设须纳入施工合同，保证环保设施建设进度和资金。

二、加强施工期和运行期环境管理。

三、建设项目竣工后，你公司应自行组织该建设项目竣工环境保护验收工作，验收结果向社会公开，并在竣工环境保护验收平台上备案。

四、主动接受各级生态环境部门的监督检查，切实落实生态环境保护主体责任。该项目的日常环境监督管理工作由黔西南州生态环境局册亨分局负责。

（此文件公开发布）

黔西南州生态环境局

2024年5月17日

抄送：黔西南州生态环境保护综合行政执法支队，黔西南州生态环境局册亨分局，黔西南州生态环境综合保障中心环境评估科，贵州汉道昌工程技术咨询服务有限公司。

黔西南州生态环境局　　2024年5月17日印发

共印6份

附件5

八渡光伏电站生活垃圾处置协议

甲方：册亨县八渡农业光伏电站

乙方：册亨县纳福街道册阳村村民委员会

为了创造良好的卫生环境，更好的改善居民居住质量，根据册亨县人民政府对垃圾集中处理的若干文件精神，经甲乙双方友好协商，本着平等互利的原则，就甲方生活垃圾处置事宜达成如下协议，双方共同遵守。

1、由甲方自行负责将站内生活垃圾运输到册阳村乙方指定的生活垃圾集中点；

2、若甲方在站内设立垃圾集中点，需乙方使用专用车辆进行运输的，甲方需支付乙方500元/车的运输费；

3、甲方、乙方均不得随意丢弃垃圾，若因任何一方随意丢弃垃圾导致被相关部门处罚的，责任由过失方自行承担；

4、任何一方严禁将危险废物混入生活垃圾内，否则视为违约，并自行承担相关法律责任；

5、在生活垃圾处置过程中，甲方应服从乙方的统一管理，积极配合乙方关于垃圾分类、节能环保、再利用等方面的工作；

6、此协议一式两份，双方各执一份，经双方签字盖章后生效。

甲方代表：李强大　　乙方代表：罗永贵

甲方（盖章）　　乙方（盖章）

签订日期：2024年7月1日

附件6

合同编号：WSHB2024091501

危险废物委托运输处置收集合同

甲方：册亨县八渡农业光伏电站

地址：贵州省黔西南州册亨县纳福街道册阳村

电话：17708590951　　联系人：李逸夫

乙方：盘州市万森环保服务有限公司

地址：贵州省六盘水市盘州市两河街道天翊国际5号楼2-2-2号

电话：4009916499、15608586499、18286824999 联系人：卢万森

为防止危险废物污染环境，保障人体健康，维护生态安全，根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及省市环境保护法律、法规的规定，对产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放，由所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门指定单位按照国家有关规定代为处置，将危险废物提供或者委托给无经营许可证的单位从事经营活动的，建议相关部门处以规定的罚款数额处罚相关单位的罚款，还可建议发证机关吊销经营许可证，造成重大环境污染事故，构成犯罪的，依法追究刑事责任。

根据《中华人民共和国固体废物环境防治法》相关法律条款之规定，甲方按环境影响评价报告书核实的废矿物油数量委托乙方进行处置，不可随意排放，弃置或者转移。为加强对废矿物油产生、收集、贮存、运输、处理、处置的集中统一管理，甲乙双方按照国家环保要求，经洽谈，乙方作为有资质的危险废物处理专业企业，受甲方委托，负责处理甲方产生的废矿物油，为确保双方合法利益，维护正常合作，甲乙双方本着互惠、自愿、平等的原则，签订以下废矿物油处置收集合同，由双方共同遵守遵照执行。甲方委托乙方指导管理代处置生产过程中所产生的危险废物，废矿物油(HW08)、废油桶（HW49）、废电瓶（HW31）、其他废物（HW49），并按国家有关规定收集、存贮好这些废矿物油，甲方提供废矿物油样品交乙方化验，乙方封存样品保存。甲方保证按照样品提供废矿物油给乙方，提供的废矿物油必须在合同范围内，否则引发的一切后果由甲方承担。

经甲乙双方协商，就危险废物处理处置事宜达成如下协仪：

第一条 合同双方商定各类废矿物油处置如下：

危险废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性
HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-201-08	清洗金属零部件过程中产生的废弃煤油、柴油、汽油及其他由石油和煤油炼制生产的溶剂油	T,1
		900-204-08	使用轧制油、冷却剂及酸进行金属轧制产生的废矿物油	T
		900-209-08	金属、塑料的定型和物理机械表面处理过程中产生的废石蜡和润滑油	T,1
		900-214-08	车辆、机械维修和拆解过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	
		900-216-08	使用防锈油进行铸件表面防锈处理过程中产生的废防锈油	
		900-217-08	使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油	
		900-218-08	液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油	
		900-219-08	冷冻压缩设备维护、更换和拆解过程中产生额废冷冻机油	
		900-220-08	变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油	
		900-249-08	其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物	
HW49/HW31 其他废物	非特定行业	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T, In
		900-052-31	废弃的铅蓄电池	T

第二条 甲方的责任和义务

一、甲方必须按国家环保部门规定如实填写《危险废物转移联单》，乙方将凭甲方提供的《危险废物转移联单》负责办理转移手续。甲方应将合同中废物处理处置内容中的危险废物连同包装物交予乙方处理，应事先向乙方明确待处置的工业废物（液）的危险特性，并向乙方提供废物的环评信息、安全数据信息、产废频次、现场作业注意事项等。

二、甲方应提前__7天通过书面形式通知乙方具体的收运时间、地点及收运废物（液）的数量等，并协助乙方确定废物的收运计划。

三、甲方应参照危险废物贮存相关条款要求，设置专用规范的废物储存设施并设置警示标志，对危险废物进行分类包装、标识及按贮存技术规范要求贴上标签，包装物内不可混入其它杂物，以方便乙方处置及保障操作安全。

四、甲方应将待处置的工业废物（液）集中摆放，并负责装车。

五、甲方保证提供给乙方的工业废物（液）不出现下列异常情况：

1、工业废物（液）中存在未列入本合同附件的品种【特别是含有易爆物质、放射性物质、多氯联苯以及氰化物等剧毒物质的工业废物（液）】；

2、工业废物（液）中存在未如实告知乙方的危险化学成分；

3、两类及以上工业废物（液）人为混合装入同一容器内，或者将危险废物（液）与非危险废物（液）混合装入同一容器；

4、标识不规范或者错误，包装破损或者密封不严；

5、违反工业废物（液）运输包装的国家标准、地方标准、行业标准及通用技术条件的其他异常情况。

如出现以上任一情形的，乙方有权拒绝接收且无需承担任何责任及费用。

六、甲方应保证工业废物（液）包装物完好、封口紧密，防止所盛装的工业废物（液）在装卸及运输过程发生泄漏或渗漏异常；否则，乙方有权拒绝接收。

七、甲方工业废物（液）性状发生重大变化，可能对人身或财产造成严重

损害时，应及时通知乙方，否则甲方承担由此给乙方或第三方造成的损失。

八、甲方应按照本合同约定方式、时间，准时、足额向乙方支付费用。

九、甲方负责办理危险废物跨省转出手续。

第三条 乙方的责任和义务

一、在合同有效期内，乙方应具备处理工业废物（液）所需的资质，必须保证所持有的危险废物经营许可证、营业执照等相关证件合法有效。

二、乙方必须按照国家环境保护的规定和技术规范及危险废物经营许

证核准的储存、处置方式安全处置，保证各项处理处置条件和设施必须符合国家法律、法规对处理处置工业危险废物的技术要求。

三、乙方接到甲方收运通知后按约定时间及时收运危险废物；乙方若无法按甲方预约计划处理工业废物（液）的，应及时告知甲方，双方另行友好协商收运时间，否则甲方有权选择其他替代方法处理工业废物（液）。乙方某次或某一段时间无法为甲方提供处理处置服务的，不影响本合同的效力。

四、乙方负责运输的车辆，应保证具备法律法规要求的关于危险货物运输的相关资质能力并做到及时、安全运输。并在运输和处理处置过程中，不产生对环境的二次污染，否则承担因此产生的相应法律责任。

五、乙方收运车辆以及工作人员，应在甲方厂区内安全有序的文明作业，作业完毕后将其作业范围清理干净，并遵守甲方的相关环境以及安全管理规定。

六、乙方负责办理危险废物跨省转入手续。

第四条 工业废物（液）的转接责任

一、甲、乙双方交接待处理工业废物（液）时，必须认真填写《危险废物转移联单》的各项内容，该联单作为合同双方核对工业废物（液）种类、数量以及收费的凭证，及时根据要求报送至环保监管部门存档。

二、若发生意外或者事故，甲方将工业废物（液）交乙方签收之前，责任由甲方承担；甲方将工业废物（液）交乙方签收之后，责任由乙方负责。但法律法规另有规定或本合同另有约定的除外。

三、针对危险废物跨省移转手续方面出现国家及当地的重大政策性调整，导致跨省转出或转入出现实质性障碍，双方另行协商解决方案。

第五条 工业废物（液）的计量与品质确认处理处置报价表

危险废物名称	废物类别	废物代码	形态	包装方式	接受部门
废矿物油与含矿物油废物	HW08	900-201-204-209-214-216-217-218-219-220-249-08	液态	桶装	盘州市万森环保服务有限公司
废油桶、机油格	HW49	900-041-49	固态	袋装	盘州市万森环保服务有限公司
废电瓶	HW31	900-052-31	固态	袋装	盘州市万森环保服务有限公司
废弃包装物	HW08	900-249-08	固态	袋装	盘州市万森环保服务有限公司

危险废物劳务咨询处置服务费（元/年）			2000
危险废物名称	回收价格	单位	备注
废矿物油与含矿物油废物	400	元/桶	乙方支付甲方（价格随市场波动）
废矿物油与含矿物油废物	/	元/吨	乙方支付甲方
废变压油	400	元/吨	乙方支付甲方
废电瓶	5500	元/吨	乙方支付甲方
废油桶、机油格	2	元/公斤	甲方支付乙方费用
含有或沾染毒性、感染性危险废物的废气包装物、容器过滤吸附介质	2	元/公斤	甲方支付乙方费用（包含运输、装卸、税费，按实际量收取）

一、为鼓励产废单位按环保部门的要求规范收集危险废物，乙方对产废单位实行收集激励制度，支付基本收集费如下：（废机油每桶不低于 170 公斤）

1、甲方在厂内地磅免费称重或委托第三方计量亦可

2、乙方地磅免费称重；

3、若危险废物（液）不宜采用地磅称重，则按照双方书面协商确定后的方式计重／量；

二、工业废物（液）品质的确认应按下列第【2】种方式进行：

1、以甲方检测结果为准；

2、以乙方检测结果为准；

3、以第三方检测结果为准；

4、免计量；

甲乙双方应当派工作人员对样品采集过程进行监督；若某一方对检测结果提出异议，可将公样委托至双方认可的第三方实验室进行检测，最终结果以第三方的检测数据为准。检测费用由与第三方检测数据绝对偏差大者承担。

第六条 费用结算与价格更新

一、费用结算：根据本合同处理处置报价表约定的方式进行结算。

二、乙方结算账户：

开户行：中国银行股份有限公司盘州支行

收款帐号：133055686604

收款名称：盘州市万森环保服务有限公司

电话号码：15608586499

三、价格更新：在合同有效期内，若市场行情发生较大变化时，或国家环保法律法规新政策要求时，乙方有权要求对收费标准进行调整，秉承双方友好协商原则，双方确定调整后的收费标准重新签订补充协议。

第七条 不可抗力

在合同有效期内，因发生不可抗力事件导致本合同不能履行时，受到不可抗力影响的一方应在不可抗力事件发生之后三日内，向对方书面通知并提供有关证明。在取得相关证明之后，主张受到不可抗力影响的一方可以不履行或者延期履行、部分履行本合同，并免予承担违约责任。

第八条 保密条款

合同双方在工业废物（液）处理过程中所知悉的技术秘密以及商业秘密有义务进行保密，非因法律法规另有规定、监管部门另有要求或履行本合同项需要，任何一方不得向任何第三方泄漏。如有违反，违约方应承担相应的违约责任。

第九条 廉洁条款

合同任一方在本合同履行过程中不得以任何名义向对方的有关工作人员或其亲属赠送钱财，物品或输送利益；如有违反，守约方可单方终止本合同且违约方须按合同总金额的 20% 向守约方支付违约金，违约金不足由此给守约方造成的损失的，违约方应予补足。

第十条 违约责任

一、甲方交付乙方处置的工业废物（液），严禁夹带剧毒废弃物，若夹带剧毒物质时，已收集的整车废物将视为剧毒废弃物，乙方将按剧毒废弃物向甲方追收处置费。若触犯国家相关法律法规，乙方将按规定上报环保局、公安局和安监局等行政管理部门，由此给乙方造成的所有损失将由甲方承担责任，甲方所交付的工业废物（液）不符合本合同规定（不包括第二条第五款所列明的异常工业废物（液））的，乙方有权拒绝接收且不承担任何责任及费用。乙方同意接收的，由乙方重新提出报价单交于甲方，经双方商议同意签字确认后再由乙方负责处理；如协商不成，乙方不负责处理，并不承担由此产生的任何责任及费用。

二、若甲方故意隐瞒乙方收运人员或者将属于第二条第五款所列明的异常工业废物（液）装车，由此造成乙方运输、处理工业废物（液）时出现困难、发生事故或损失的，乙方有权要求甲方赔偿由此造成的所有损失（包括分析检测费、工业废物（液）处理费、事故处理费等）并承担相应法律责任，乙方有权根据《中华人民共和国环境保护法》以及其他环境保护法律、法规规定上报，甲方逾期支付本合同中约定相应款项的，每逾期一日按应付总额 5‰ 支付滞纳金给乙方；逾期达 15 天的，乙方有权单方解除本合同且无需承担任何责任，并要求甲方承担相应的违约责任，按应付总金额的 20% 向乙方支付违约金。乙方已按照合同约定完成处置工业废物（液）的，甲方应按本合同约定向乙方支付相应的所有款项，不得因事后双方合作事项变化或其他任何理由拒绝支付。

三、合同任一方违反本合同的规定，守约方有权要求违约方停止并纠正违约行为，经守约方提出纠正后在 10 日内仍未予以改正的，守约方有权单方解除本合同；合同任一方无正当理由撤销或者解除合同的，造成合同对方损失的，违约方应赔偿守约方由此造成的所有经济损失。

第十一条 合同适用与争议解决

一、本合同的订立、效力、解释、履行和争议的解决均适用中华人民共和国大陆地区法律。

二、就本合同履行发生的任何争议，甲、乙双方先应友好协商解决；协商不成时，应向乙方所在地人民法院提起诉讼。

第十二条 合同其他事宜

一、本合同处置服务期限为 1 年，从 2024 年 9 月 16 日起至 2025 年 9 月 15 日止。

二、此合同为一年一签。

三、本合同未尽事宜，由双方协商解决或另行签订书面补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

四、本合同一式肆份，甲方持贰份，乙方持贰份。

五、本合同经甲、乙双方加盖各自公章或合同专用章之日起正式生效。

六、本合同附件《工业废物（液）处理处置报价单》。

【以下无正文，为签字盖章页】

甲方（盖章）：册亨县八渡农业光伏电站	乙方（盖章）：盘州市万森环保服务有限公司
地址：贵州省黔西南州册亨县纳福街道册阳村	地址：贵州省六盘水市盘州市两河街道天翊国际 5 号楼 2-2-2 号
法定代表人或代理人签字：李亚夫	法定代表人或代理人签字：卓万森
签订日期：2024年 9 月 16 日	签订日期：2024 年 9 月 16 日

统一社会信用代码
91520222MA6H1MC80K

营业执照

（副 本）

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　盘州市万森环保服务有限公司

类　　型　有限责任公司（自然人独资）

法定代表人　卢万森

经营范围　法律、法规、国务[illegible]当许可（审批）[illegible]国务[illegible]固体[illegible]万可开展经[illegible]

注册资本　贰佰万圆整

成立日期　2018年06月05日

住　　所　贵州省六盘水市盘州市两河街道[illegible]天湖国际5号楼2-2-2号

登记机关

2023　09　27

年　月　日

此件仅限业务洽谈使用，再次复印无效

www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家企业信用信息公示系统网址

国家市场监督管理总局监制

中华人民共和国

道路运输经营许可证

[illegible]20200004128 号

业户名称：[illegible] 地 址：贵州省六盘水市盘州市两河街道天翊国际5号楼2-2-2号

经营范围：[illegible]客运

核发机关 六盘水市交通运输局 道路运输证件专用章

证件有效期：2022 年 05 月 13 日 至 2026 年 05 月 12 日

2022 年 05 月 13 日

中华人民共和国交通部监制

此件仅限业务洽谈使用，再次复印无效

中华人民共和国

道路运输经营许可证

（副本）

黔交运管许可[illegible]号

证件有效期至 年 月 日

发证机关

年 月 日

业户名称：盘州市万森环保服务有限公司

地 址：贵州省六盘水市盘州市两河街道天湖国际5号楼2-2-2号

经济性质：有限责任（公司）

经营范围：[illegible]运输（危险废物）剧毒化学品除外

此件仅限业务洽谈使用，再次复印无效

危险废物

经营许可证

（贵州省[illegible]）

编号：52028190023

发证机关：[illegible]

发证日期：2024 年 8 月 5 日

法人名称：盘州市万森环保服务有限公司

法定代表人：[illegible]

行业类别：[illegible]

住所：[illegible]村

经营设施地址：[illegible]区城关营村

核准经营危险废物类别及经营规模：[illegible]-201-08、900-204-08、900-209-08、[illegible]-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、[illegible]-052-31废铅蓄电池）、HW49其他废物（废油桶900-041-49、[illegible]）。

核准经营规模：5286吨/年，其中HW08废矿物油与含矿物油废物5000吨、HW31含铅废物60吨、HW49其他废物中废油桶桶（1.2万个）216吨、废机油滤清器10吨。

核准经营方式：收集、贮存、转移。

有效期限：自 2020年5月12日至 2025年5月11日

初次发证日期：2020年 5 月 12 日

此件仅限业务洽谈使用，再次复印无效

危险废物经营许可证

（贵州省废铅蓄电池、废矿物油收集转运试点）

（副本）

编　号：　52028100002

法人名称：贵州证万森环保服务有限公司

法定代表人：　卢万森

行业类别：危险废物治理（N7724）

住　所：贵州省六盘水市盘州市[illegible]

经营设施地址：贵州省[illegible]

核准经营危险[illegible]

核准经营类别：[illegible]

900-214-08[illegible]

900-249-08[illegible]

[illegible]900-041-[illegible]

核准经营规模：5286吨[illegible]

60吨、HW40其他含卤[illegible]

核准经营方式：收集、[illegible]

有效期限：自　2020年5月12日　至　2025年5月11日

此件仅限业务洽谈使用，再次复印无效

说　明

1.危险废物经营许可证是经营单位取得危险废物经营资格的法律文件。

2.危险废物经营许可证的正本和副本具有同等法律效力，许可证正本应放在经营设施的醒目位置。

3.[illegible]变更、转让危险废物经营许可证。除发证机关[illegible]任何其他单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。

[illegible]经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，[illegible]商要变更之日起15个工作日内，向原发证机[illegible]理危险废物经营许可证变更手续。

[illegible]经营方式、增加危险废物类别、新、改、扩[illegible]经营设施的，经营危险废物的企业应当经营[illegible]危险废物经营单位应当重新申请领取危[illegible]证。

[illegible]证有效期届满，危险废物经营单位继续[illegible]经营活动的，应当于危险废物经营许可证有[illegible]前20个工作日向原发证机关申请换证。

[illegible]危险废物经营单位终止从事危险废物经营活动的，应当对经营场所、设施采取污染防治措施，并对未处理的危险废物作出妥善处理，并在30个工作日内向发证机关申请注销。

8.法律法规规定，必须以国家有关规定填报《危险废物转移联单》。

发证机关：　贵州省生态环境厅

发证日期：　2024年8月05日

初次发证日期：2020年5月12日

附件7

贵州省人民政府

黔府用地函〔2024〕389号

省人民政府关于册亨县八渡农业光伏电站项目建设用地的批复

黔西南自治州人民政府:

你州《关于册亨县八渡农业光伏电站项目农用地转用和土地征收的请示》(黔西南府呈〔2024〕58号)及相关资料收悉。现批复如下:

一、原则同意册亨县所报的农用地转用方案和土地征收申请，将册亨县纳福街道册阳村的集体农用地0.5603公顷(林地0.5044公顷、其他农用地0.0559公顷)转为建设用地并办理征收手续。

以上共计批准建设用地0.5603公顷，其中新增建设用地0.5603顷，由册亨县人民政府按国家有关规定提供，作为册亨县八渡农业光伏电站项目建设用地。其中，光伏发电项目(含光伏方阵)不得占用永久基本农田、生态保护红线，不得在国家相关法律法规、政策规定和相关规划明确禁止的区域进行光伏发电项目建设。

二、你州要督促册亨县人民政府严格依法履行土地征收批后实施程序，依据国家政府信息公开相关规定，切实做好土地征收

信息公开工作；按照报批的土地征收申请、国家和省征地补偿相关规定，及时足额支付补偿费用，落实安置措施，妥善解决好被征地农民的生产和生活，保证原有生活水平不降低，长远生计有保障；征地补偿安置不落实的，不得动工用地；依法完成土地征收后，不动产登记机构依此办理集体土地所有权注销或变更登记。

三、你州要督促册亨县人民政府和建设单位，严格执行国家和省关于安全、环保等法律法规和政策规定，切实落实安全、环保等部门关于安全保护措施、建设控制要求和环境保护标准。

四、册亨县人民政府及自然资源主管部门要及时做好建设用地批后实施征收、供应和利用等各项备案工作。

五、册亨县人民政府及能源主管部门、自然资源主管部门、农业农村部门、林草主管部门要督促指导光伏发电项目业主按照国家法律法规和相关政策规定，组织开展光伏发电项目建设，做好光伏方阵用地的土地使用、备案等各项工作。

2024年[illegible]月[illegible]日

（此件公开发布）

抄送：国家自然资源督察武汉局，财政部贵州监管局。

省发展改革委，省财政厅，省住房和城乡建设厅，省农业农村厅，省林业局，省粮食和储备局，省税务局。

册亨县人民政府、黔西南州能源局、黔西南州自然资源局、黔西南州农业农村局、黔西南州林业局，册亨县工业和科学技术局、册亨县自然资源局、册亨县农业农村局、册亨县林业局。

（贵州省自然资源厅2024年5月15日印发，共印18份，其中电子公文13份）

附件8

贵州省林业局
准予行政许可决定书

黔林资地许准〔2023〕黔西南州095号

使用林地审核同意书

册亨县盛黔新能源有限公司：

《册亨县林业局关于册亨县八渡农业光伏电站项目使用林地初步审查意见的报告》（册林资占地审〔2022〕12号）及你单位提交的申请材料收悉。根据《中华人民共和国森林法》及其实施条例和《建设项目使用林地审核审批管理办法》的规定，现批复如下：

一、同意册亨县八渡纳也光伏电站项目永久使用册亨县集体林地面积1.9335公顷。其中：纳福街道办事处册阳村集体林地面积0.9808公顷；冗渡镇板年村集体林地面积0.9527公顷。

二、需要采伐被使用林地上的林木，可以依据建设用地批准文件或者建设用地预审意见，按规定办理林木采伐许可手续。

三、你单位要做好生态保护工作，采取有效措施，加强施工管理，严禁超范围使用林地，杜绝非法采伐、破坏植被等行为，严防森林火灾。

四、项目涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公

园等自然保护地和水源保护区、准保护区等重点生态区域的，应按有关法律法规规定办理手续并按其规定执行。未取得相关行政许可或者主管部门同意意见，不得占用相应区域林地建设。

五、不得用于修建国家禁止建设的内容，如别墅等。

六、黔西南州林业局，册亨县林业主管部门应对该项目使用林地情况进行监督。

七、本使用林地审核同意书有效期为2年。项目在有效期内未取得建设用地批准文件的，应当在有效期届满前3个月内向我局申请延期。项目在有效期内未取得建设用地批准文件也未申请延期的，使用林地审核同意书自动失效。自然资源主管部门不办理建设用地手续的项目，已动工建设的不需办理延续手续。

贵州省林业局

2023年9月20日

抄送：省自然资源厅，黔西南州、册亨县林业主管部门。

附件9

册亨县林业局文件

册亨县〔2023〕临时06号　　签发人：王顺弘

册亨县林业局关于册亨县八渡农业光伏电站临时占用林地的批复

册亨县盛黔新能源有限公司：

你公司提交的“册亨县八渡农业光伏电站”申请材料已收悉。经研究，现批复如下：

一、同意该建设项目临时占用黔西南州册亨县冗渡镇板年村、慢纳村和纳福街道册阳村、者孟村集体林地面积70.0125公顷，无林木蓄积，用于光伏阵列和场区施工道路。临时使用林地按等级分：II保护等级3.9379公顷，III保护等级林地53.2451公顷，IV保护等级林地12.8295公顷；按森林类别分：国家公益林面积3.9379公顷，地方公益林面积53.2451公顷，一般商品林12.8295公顷，工程建设期间临时占用林地的具体地点、位置和范围详见黔西南州鲲波生物资源开发有限公司编制的《册亨县八

渡农业光伏电站项目使用林地可行性报告》及其附图。

二、项目建设必须在批准的地点、面积和范围内施工，不得在临时占用的林地上修建永久性建筑物。施工过程中应加强对土石方的调配管理，具备条件的地段，对占用林地的表土层应予剥离堆放，并用于恢复时覆土，提高林地生产力。要采取有效保护措施，防止坍塌或堆放物滚落等损坏批准临时占用林地范围外的林地、林木。同时，应采取适当措施加强施工管理，防止超范围使用林地、乱砍滥伐林木和发生森林火灾，防止乱捕滥猎野生动物、破坏和污染森林环境的行为发生。

三、临时占用林地的期限，从批复之日起两年内有效，临时占用林地需要延续使用的，你单位应在批准临时占用林地期限届满前3个月内，向我局提出延续临时占用申请，并提供有效临时占用林地有关批准文件及新签订的使用林地补偿协议，依法再行审批。临时占用期满后，你单位应立即按上报的《册亨县八渡农业光伏电站项目临时使用林地恢复植被和林业生产条件方案》恢复林业生产条件，并经我局验收合格后，将临时占用林地交还原林权权利人继续从事林业生产。

册亨县林业局

2023年10月16日

附件10

电力建设工程质量监督检查并网意见书

注册登记号：BFYNGZ0052202311034

由贵州省电力建设工程质量监督中心站组织，根据《电力建设工程质量监督检查大纲》规定，工程项目册亨县八渡农业光伏电站通过升压站受电前和光伏发电单元启动前阶段性质量监督检查，我站对该项目升压站和首批光伏发电单元办理并网手续无否定意见。

特此通知

（盖章）

2024年5月24日

电力建设工程并网意见书

注册登记号：BFYNGZ0052202311034

册亨县盛黔新能源有限责任公司：

根据《光伏发电建设工程质量监督检查大纲》规定，**册亨县八渡农业光伏电站**工程 **1#、2#、3#-7#、10#、11#、18#-22#** 光伏 发电单元（申请并网容量 44.1MW），通过了 **第二批光伏发电单元启动前** 阶段的质量监督检查，经抽查验证，我站对该工程第二批光伏发电单元并网无否定意见。

贵州省电力建设工程质量监督中心站

2024 年 11 月 19 日

扫描全能王 创建

电力建设工程并网意见书

注册登记号：BFYNGZ0052202311034

册亨县盛黔新能源有限责任公司：

根据《光伏发电建设工程质量监督检查大纲》规定，**册亨县八渡农业光伏电站**工程**23-32号光伏**发电单元（申请并网容量30.4MW），通过了**末批光伏发电单元启动前**阶段的质量监督检查，经抽查验证，我站对该工程末批光伏发电单元并网无否定意见。

贵州省电力建设工程质量监督中心站

2025年4月3日

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	册亨县盛黔新能源有限责任公司	统一社会信用代码	91522327MA7D5TQ03X
法人代表	宋静	联系电话	0851-84720329
联系人	李逸夫	联系电话	17708590951
传真	/	电子邮箱	/
地址	贵州省黔西南州册亨县者楼街道河滨路 12-10		
预案名称	《册亨县八渡农业光伏电站项目突发环境事件应急预案》		
风险级别	一般环境风险等级[一般-大气（Q0）+一般-水（Q0）]		

本单位于 2025 年 4 月 27 日签署发布突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。

本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，物虚假，且未隐瞒事实。

预案制定单位（公章）

预案签署人		报送时间	2025 年 4 月 27 日

<table>
<tr><td>突发环境事件应急预案备案文件目录</td><td colspan="3">1.突发环境事件应急预案备案表；
2.环境应急预案及编制说明：
①环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；②编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明）；
3.环境风险评估报告；
4.环境应急资源调查报告。</td></tr>
<tr><td>备案意见</td><td colspan="3">该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2025 年 5 月 7 日收讫，文件齐全，予以备案。

备案受理部门（公章）
2025 年 5 月 7 日</td></tr>
<tr><td>备案编号</td><td colspan="3">5223002025045L</td></tr>
<tr><td>报送单位</td><td colspan="3">册亨县盛黔新能源有限责任公司
（册亨县八渡农业光伏电站项目）</td></tr>
<tr><td>受理部门负责人</td><td>刘发达</td><td>经办人</td><td>王秋宇</td></tr>
</table>

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（ T）表征字母组成。

232412342253

监 测 报 告

QXNHX-JH-2025311

项目名称：册亨县八渡农业光伏电站项目竣工环境保护验收监测

委托单位：册亨县盛黔新能源有限责任公司

监测类别：建设项目竣工环境保护验收监测

黔西南州和兴质量安全技术服务有限公司

二〇二五年六月五日

检验检测机构
资质认定证书

证书编号：232412342253

名称：黔西南州和兴质量安全技术服务有限公司

地址：贵州省黔西南布依族苗族自治州兴义市桔山街道新场五组安置区滴水东路

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志

CMA

232412342253

发证日期：2023 年 06 月 21 日

有效期至：2029 年 06 月 20 日

发证机关：

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。

此证书仅限于册亨县(贞丰县)农业光伏电站项目(工环境保护验收监测报告使用)(复印无效)

统一社会信用代码
91522300599350196Q

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。

此证书仅限于册亨县八渡农业光伏电站项目竣工环境验收监测报告使用（复印无效）

名　　称	黔西南州和兴质检安全技术服务有限公司	注册资本	壹仟万圆整
类　　型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2012年06月27日
法定代表人	张丽芳	住　　所	贵州省黔西南布依族苗族自治州兴义市桔山街道新场五组安置区滴水东路
经营范围	法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。计量、食品、标准化、特种设备的技术服务与咨询服务；环境监测、职业病监测与评价服务。（需前置许可的除外）		

登记机关

2023 年 05 月 30 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

说　明

1. 本报告正文共 7 页；

2. 报告无本公司 MA 章、检测专用章及骑缝章无效；

3. 报告不得自行涂改、增删，否则一律无效；

4. 报告无编制人、审核人、报告签发人签字（签章）无效；

5. 未经授权，不得复印本报告，否则无效；

6. 对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理；

7. 本报告及数据不得作商品广告使用，违者必究；

8. 对于非本公司人员采集的样品，仅对送样检测结果负责；

9. 本报告客观、公正、真实可靠；

10. 本报告和原始记录的保管有效期限为 6 年（特殊情况除外）；

11. 本报告正本一式四份，三份交予委托单位，一份留档。

项目名称：册亨县八渡农业光伏电站项目竣工环境保护验收监测

委托单位：册亨县盛黔新能源有限责任公司

承担单位：黔西南州和兴质量安全技术服务有限公司

报告编制：唐洪发

报告审核：李卓吉

报告签发：简玉琴

现场工作人员：陈　伟、冉　超

室内分析人员：王　丽、李洪淑、汪小丹、刘　秀

地址：贵州省兴义市桔山街道办新场村五组安置区滴水东路

邮编：562400

电话：（0859）2286988

传真：（0859）2286988

册亨县八渡农业光伏电站项目竣工环境保护验收监测报告

1 前言

受册亨县盛黔新能源有限责任公司委托，黔西南州和兴质量安全技术服务有限公司承担册亨县八渡农业光伏电站项目竣工环境保护验收监测工作。分别于 2025 年 05 月 23～24 日对该项目进行现场采样监测，即时完成实验室分析测定，结合技术规范要求，编制本监测报告。

2 验收监测依据

（1）《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019；

（2）《农田灌溉水质标准》GB 5084-2021；

（3）《声环境质量标准》GB 3096-2008；

（4）《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008。

3 验收监测内容

3.1 污水验收监测

（1）监测项目：pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群共 7 项，同步监测水温。

（2）监测点位：污水处理站出水口，详见表 3-1。

表 3-1 监测布点

编号	点位名称	地理坐标
25/311-F-1-0523/0524-1/2	污水处理站出水口	东经：105°44′44″，北纬：24°59′44″

（3）监测频次：2025 年 05 月 23～24 日，监测 2 天，每天监测 4 次。

（4）监测方法：执行《污水监测技术规范》HJ 91.1-2019 规定的监测方法。

3.2 声环境验收监测

（1）监测项目：连续等效 A 声级。

（2）监测点位：在升压站厂界外东、南、西、北侧、册阳村及施工营地（临时租用）共设 6 个监测点，详见表 3-2。

表 3-2 噪声监测布点

编号	点位名称	备注
25/311-N-1-0523/0524-1/2	升压站厂界外东侧	环境噪声
25/311-N-2-0523/0524-1/2	升压站厂界外南侧	环境噪声
25/311-N-3-0523/0524-1/2	升压站厂界外西侧	环境噪声
25/311-N-4-0523/0524-1/2	升压站厂界外北侧	环境噪声
25/311-N-5-0523/0524-1/2	册阳村	环境噪声
25/311-N-6-0523/0524-1/2	施工营地（临时租用）	环境噪声

（3）监测频次：2025 年 05 月 23～24 日，连续监测 2 天，每天昼、夜各监测 1 次。

（4）监测方法：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 及《声环境质量标准》GB 3096-2008 规定的监测方法。

（5）监测仪器：多功能声级仪。

4 监测分析方法

监测分析方法详见表 4-1。

表 4-1 监测分析方法

检测项目	检测方法标准号及来源	分析仪器及型号	仪器编号	最低检出限
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	便携式 pH 计 PHB-5	X-167-2	—
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989	电子天平 ESJ 182-4	S-08	4 mg/L
化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017	酸碱两用滴定管 25 mL	D25-1A	4 mg/L
五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009	酸碱两用滴定管 25 mL	D25-1A	0.5 mg/L
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度》法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	S-33	0.025 mg/L
阴离子表面活性剂	《水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法》GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	S-33	0.05 mg/L
粪大肠菌群	《水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法》HJ 347.2-2018	生化培养箱 SPX-150BIII	S-15	20 MPN/L

续表 4-1 监测分析方法

检测项目	检测方法标准号及来源	分析仪器及型号	仪器编号	最低检出限
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008	多功能声级仪 AWA 5688	X-151-2	—
	《声环境质量标准》GB 3096-2008			

5 验收监测评价标准

（1）《农田灌溉水质标准》GB 5084-2021 表 1 农田灌溉水质基本控制项目限值旱地作物限值；

（2）《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 2 类标准限值；

（3）《声环境质量标准》GB 3096-2008 表 1 环境噪声限值 2 类标准限值；

（4）执行标准限值见表 5-1～表 5-3。

表 5-1 农田灌溉水质基本控制项目限值

序号	监测指标	单位	旱地作物限值
1	pH	无量纲	5.5～8.8
2	水温	℃	≤35
3	悬浮物	mg/L	≤100
4	五日生化需氧量	mg/L	≤100
5	化学需氧量	mg/L	≤200
6	阴离子表面活性剂	mg/L	≤8
7	粪大肠菌群	MPN/L	≤40000

表 5-2 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60 dB(A)	50 dB(A)

表 5-3 环境噪声限值

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60 dB(A)	50 dB(A)

6 质量保证

（1）执行《环境监测质量管理技术导则》HJ 630-2011 有关质量保证和质量控制的要求；

（2）项目所有参加监测的采样、分析人员均通过上岗考核，持有对应的监测（检测）岗位证书；

（3）样品的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按照《环境监测技术规范》等国家有关规定的要求进行；

（4）样品测定按照规定进行平行样和质控样测定，保证数据的准确性；

①质量控制数据

质量控制样品数据分析见表 6-1；

表 6-1 质控样监测结果

质控项目	质控代码	质控结果	质控范围	相对误差	是否合格
氨氮	2005186	14.4 mg/L	14.0±0.6 mg/L	+2.85%	合格
化学需氧量	2001176	22.5 μg/L	23.1±2.5 μg/L	-2.59%	合格

②质控数据分析结果

由表 6-1 可知，质量控制样品监测结果均在质控范围内，符合技术规范要求；

（5）监测分析方法均采用国家标准或生态环境部颁布的现行有效的监测分析方法，所有监测仪器、量具经过计量部门检定合格并在有效期内；声级计等现场监测仪器在监测前均通过声校准计进行校核，以保证在监测时仪器的准确性，校准结果见表 6-2；

表 6-2 声级计校准结果

仪器型号、名称、编号	测量前噪声值[dB(A)]	测量后噪声值[dB(A)]	标准噪声值±不确定度[dB(A)]	是否合格
AWA5688 多功能声级计 X-151-2	93.8	93.8	94.0±0.5	合格

（6）监测采样记录及分析测试结果按监测技术规范有关要求进行数据处理和填报，进行三级审核，确保监测数据的有效性。

7 验收监测结果

（1）污水验收监测结果见表 7-1、表 7-2；

（2）声环境验收监测结果详见表 7-3。

表 7-1 污水验收监测结果

监测项目	单位	检出限	监测结果（25/311-F-1-0523-1/2/3/4）					标准限值	是否达标
			1	2	3	4	均值		
pH	无量纲	—	7.1	7.1	7.0	7.0	—	5.5～8.8	达标
水温	℃	—	27.3	27.3	27.5	27.5	27.4	≤35	达标
悬浮物	mg/L	4	36	28	34	40	34	≤100	达标
五日生化需氧量	mg/L	0.5	14.5	13.8	14.3	13.0	13.9	≤100	达标
化学需氧量	mg/L	4	50	48	50	49	49	≤200	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05	4.47	4.16	4.60	4.07	4.32	≤8	达标
粪大肠菌群	MPN/L	20	5400	9200	3500	16000	8525	≤40000	达标
氨氮	mg/L	0.025	25.6	25.2	25.8	25.4	25.5	—	—
执行标准：《农田灌溉水质标准》GB 5084-2021 表 1 农田灌溉水质基本控制项目限值旱地作物限值要求。									

表 7-2 污水验收监测结果

监测项目	单位	检出限	监测结果（25/311-F-1-0523-1/2/3/4）					标准限值	是否达标
			1	2	3	4	均值		
pH	无量纲	—	7.0	7.0	7.1	7.1	—	5.5～8.8	达标
水温	℃	—	24.1	24.3	25.7	25.8	25.0	≤35	达标
悬浮物	mg/L	4	46	43	37	36	40	≤100	达标
五日生化需氧量	mg/L	0.5	12.3	13.4	13.8	12.5	13	≤100	达标
化学需氧量	mg/L	4	44	45	43	43	44	≤200	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05	4.25	3.92	4.41	3.88	4.12	≤8	达标
粪大肠菌群	MPN/L	20	16000	9200	5400	16000	11650	≤40000	达标
氨氮	mg/L	0.025	24.9	24.5	24.1	24.7	24.6	—	—
执行标准：《农田灌溉水质标准》GB 5084-2021 表 1 农田灌溉水质基本控制项目限值旱地作物限值要求。									

表 7-3 声环境验收监测结果

监测点位及样品编号	监测项目	单位	时段	监测结果		标准限值	是否达标
				2025.05.23	2025.05.24		
升压站厂界外东侧 25/311-N-1-0523/0524-1/2	噪声	dB(A)	昼间	52.2	53.7	60	达标
			夜间	42.7	42.3	50	达标
升压站厂界外南侧 25/311-N-2-0523/0524-1/2	噪声	dB(A)	昼间	51.8	53.6	60	达标
			夜间	44.7	43.3	50	达标
升压站厂界外西侧 25/311-N-3-0523/0524-1/2	噪声	dB(A)	昼间	52.4	54.4	60	达标
			夜间	44.4	42.6	50	达标
升压站厂界外北侧 25/311-N-4-0523/0524-1/2	噪声	dB(A)	昼间	52.3	54.0	60	达标
			夜间	42.4	42.3	50	达标
册阳村 25/311-N-5-0523/0524-1/2	噪声	dB(A)	昼间	53.4	53.3	60	达标
			夜间	42.2	43.4	50	达标
施工营地（临时租用） 25/311-N-6-0523/0524-1/2	噪声	dB(A)	昼间	53.3	54.3	60	达标
			夜间	42.0	42.5	50	达标
备注：05 月 23 日：昼间，天气：晴，风向：东北风，风速：1.2 m/s，大气压：91.5 kpa，气温：30.1℃；夜间，天气：晴，风向：东北风，风速：0.8 m/s，大气压：91.7 kpa，气温：26.7℃；05 月 24 日：昼间，天气：晴，风向：东北风，风速：1.5 m/s，大气压：91.6 kpa，气温：27.5℃；夜间，天气：晴，风向：东北风，风速：1.2 m/s，大气压：91.6 kpa，气温：26.9℃。							
执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 2 类标准限值；N5、N6 执行《声环境质量标准》GB 3096-2008 表 1 环境噪声限值 2 类标准限值。							

8 监测结论

（1）由表 7-1、7-2 可知，项目污水验收监测结果：pH、悬浮物、化学需氧量等 7 项指标监测结果均符合《农田灌溉水质标准》GB 5084-2021 表 1 农田灌溉水质基本控制项目限值旱地作物限值要求。

（2）由表 7-3 可知，项目声环境验收监测结果：升压站厂界外东、南、西、北侧昼间、夜间噪声监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 表 1 工业企业厂界环境噪声排放限值 2 类标准限值要求；册阳村、施工营地（临时租用）声环境敏感点监测结果均符合《声环境质量标准》GB

3096-2008 表 1 环境噪声限值 2 类标准限值要求。

9 现场采样照片

以下空白