

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：镇宁县简嘎农业光伏电站项目

委托单位：华能镇宁新能源发电有限责任公司

编制单位：贵州绿丰环境工程咨询有限公司

二〇二二年十月

表 1 项目总体情况

建设项目名称	镇宁县简嘎农业光伏电站项目				
建设单位	华能镇宁新能源发电有限责任公司				
法人代表	唐烂芳	联系人	吴渊		
通讯地址	贵阳市观山湖区金阳北路 7 号金北大厦 13A 楼				
联系电话	13320353384	传真		邮编	550000
建设地点	贵州省安顺市镇宁县简嘎乡				
项目性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	D4416 太阳能发电	
环境影响报告表名称	镇宁县简嘎农业光伏电站项目（变更）				
环境影响评价单位	贵州碧蓝天环境工程咨询有限公司				
初步设计单位	中国能源建设集团云南省电力设计院有限公司				
环境影响评价审批部门	安顺市生态环境局	文号	安环表批复 [2022]104 号	时间	2022.10.13
环境保护设施设计单位	贵州碧蓝天环境工程咨询有限公司				
环境保护设施施工单位	华能镇宁新能源发电有限责任公司				
环境保护设施监测单位	贵州中坤检测有限公司				
投资总概算（万元）	38175.10	其中：环境保护 投资（万元）	208.59	环境保护 投资	0.55%
实际总投资（万元）	52000	其中：环境保护 投资（万元）	115.20	占总投 资比例	0.22%
设计生产能力	总装机容量	建设项目开工日期		2020 年 12 月 15 日	
实际生产能力	100MW	投入试运行日期		2021 年 6 月 22 日	
项目建设过程简述	<p>光伏产业即太阳能发电产业，是最后工业化时代绿色、环保主要能源产业，是当今世界最为蓬勃发展的朝阳产业。贵州省年日照时数在 988.9h~1740.7h 之间，平均为 1220h，水平表面年太阳辐射总量为 3149.16MJ/m²~4594.80MJ/m²，年平均值为 3615.72MJ/m²（相当于约 124kg 标准煤燃烧的热量）。年太阳辐射的空间分布呈纬向型分布，其中省之西部和西南部高，年平均太阳辐射 4000MJ/m² 以上；北部低，年均太阳辐射在 300MJ/m² 以下，其它地区在 3300MJ/m²~4000MJ/m² 之间。</p> <p>本工程的建设将促进光伏发电和地方经济的快速发展，优化地区电网结构，缓解当地环境保护压力，同时兼顾旅游、促进地方相关产业发展。光伏电站建成后，其电力送入贵州电网消纳。光伏电站的规模主要考虑所在地区的太阳能资源、电力系统需求</p>				

<p>项目建设过程简述</p>	<p>情况、项目开发建设条件等因素。从地区能源资源来看，项目所在地太阳能资源较稳定，较适于进行太阳能资源的开发利用。根据《国家能源局综合关于公布 2020 年光伏发电项目国家补贴竞价结果的通知》，中国华能集团有限公司华能镇宁新能源发电有限责任公司在贵州省安顺市镇宁县投资建设镇宁县简嘎农业光伏电站项目，建设规模 100MW，在实际施工过程中部分光伏地块用地红线进行优化调整，目前主体工程已基本建成。</p> <p>项目审批过程如下：</p> <p>(1) 2020 年 4 月，《镇宁县简嘎农业光伏电站项目可行性研究报告》。</p> <p>(2) 《镇宁县简嘎农业光伏电站项目初步设计报告》（中国能源建设集团云南省电力设计院有限公司，2020 年 9 月）。</p> <p>(3) 2020 年 9 月，中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司编制完成了《镇宁县简嘎农业光伏电站项目环境影响报告表》；</p> <p>(4) 2020 年 11 月，安顺市生态环境局，“关于对镇宁县简嘎农业光伏电站项目环境影响报告表的批复”（安环表批复[2020]193 号）；</p> <p>(5) 2021 年 10 月，安顺市环境突发事件应急中心予以《镇宁县简嘎农业光伏电站项目突发环境事件应急预案》备案，备案号：520423-2021-165L。</p> <p>(6) 2022 年 9 月，贵州碧蓝天环境工程咨询有限公司编制完成了《镇宁县简嘎农业光伏电站项目（变更）建设项目环境影响报告表》；</p> <p>(7) 2022 年 10 月，安顺市生态环境局，“关于对镇宁县简嘎农业光伏电站项目（变更）建设项目环境影响报告表的批复”（安环表批复[2022]104 号）；</p> <p>本工程于 2020 年 12 月开工建设，2021 年 6 月主体工程建设完成，项目的污染治理工程与主体工程同时设计、同时施工、同</p>
-----------------	--

时投入试运行。

2021年8月贵州绿丰环境工程咨询有限公司受华能镇宁新能源发电有限责任公司委托，根据国家环境保护部国环规环评〔2017〕4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》及《建设项目竣工环境保护验收技术规范-生态影响类》（HJ/T394-2007）等相关法规及技术规范的相关要求，按照建设项目竣工环境保护验收调查工作程序，对项目开展竣工环境保护验收调查工作。验收调查期间镇宁县简嘎农业光伏电站项目运行正常。公司在现场踏勘、环境状况调查研究、相关资料收集和贵州中坤检测有限公司进行的镇宁县简嘎农业光伏电站项目竣工环境保护验收监测等工作的基础上，编写了《镇宁县简嘎农业光伏电站项目（变更）竣工环境保护验收调查表》。

表 2 调查范围、因子、目标、重点

<p>调查范围</p>	<p>环评阶段未对评价范围进行界定,本次竣工环境保护验收调查范围根据工程实际建设情况以及环境影响的实际情况,结合现场踏勘情况对调查范围进行拟定如下:</p> <p>水环境:场区及周边 500m 范围内的河流、冲沟。</p> <p>陆生生态:施工区、主体工程区及以外 1000m 范围内。</p> <p>环境空气:施工区及公路两侧 200m 范围内。</p> <p>声环境:施工区、主体工程区范围及以外 200m,公路两侧各 200m 范围。</p> <p>水土流失:工程施工区、施工道路。</p> <p>社会环境:镇宁县。</p> <p>电磁辐射:由于环境影响评范围不包括 110KV 升压站及其送出线路的电磁辐射环境影响,故 110KV 升压站及其送出线路的电磁辐射环境影响不纳入本次验收调查范围。</p>
<p>调查因子</p>	<p>陆生植物:景观类型、缀块数、面积和分布状况;植被类型、优势种群、植被生物生产力;森林植被保护类型、面积、分布状况、保护和补偿面积;珍稀保护植物和名木</p> <p>古树种类、保护级别、生境条件、成活率、补偿数量。</p> <p>陆生动物:爬行、鸟类和兽类的种类和分布状况。国家重点保护动物的种类、保护级别、栖息地及分布状况。</p> <p>声环境:等效 A 声级 (LAeq)。</p> <p>环境空气:TSP。</p> <p>电磁环境:110KV 升压站及其送出线路的电磁辐射环境影响不纳入本次验收调查范围。</p>
<p>环境敏感目标</p>	<p>项目区不在风景名胜区、自然保护区、水源保护区和其他需要特别保护的区域内,无环境制约因素。项目保护目标详见表 2-1 及附图 1。</p>

表 2-1 主要环境保护对象

环境要素	保护目标	方位	最近距离 (m)	保护规模	最近敏感点坐标	保护级别(环境功能)	变化情况
大气环境	纳见居民点	J1 地块北侧	25	21 户 73 人	105.564005 25.350444	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及 2018 年修改单 二级	新增
	瓦厂居民点	J2 地块西北侧	90	20 户 70 人	105.570653 25.3517272		新增
	法绕村居民点	J3 地块中部	28	8 户 28 人	105.532738 25.31266		新增
	磨上村居民点	J5 地块西侧	15	80 户 320 人	105.540411 25.301975		未变化
	纳连居民点	J6 地块中部	10	20 户, 约 90 人	105.540585 25.2953837		未变化
	简嘎中心幼儿园	J5 地块西北侧	180	师生约 120 人	105.540038 25.300673		新增
	简嘎实验小学	J5 地块西侧	20	师生约 1200 人	105.540156 25.302286		新增
声环境	纳见居民点	J1 地块北侧	25	21 户 73 人	105.564005 25.350444	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)2 类	新增
	瓦厂居民点	J2 地块西北侧	90	20 户 70 人	105.570653 25.3517272		新增
	法绕村居民点	J3 地块中部	28	8 户 28 人	105.532738 25.31266		新增
	磨上村居民点	J5 地块西侧	15	80 户 320 人	105.540411 25.301975		未变化
	纳连居民点	J6 地块中部	10	20 户, 约 90 人	105.540585 25.2953837		未变化
	简嘎中心幼儿园	J5 地块西北侧	180	师生约 120 人	105.540038 25.300673	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)1 类	新增
	简嘎实验小学	J5 地块西侧	20	师生约 1200 人	105.540156 25.302286		新增

地表水	红辣河	J7 地块南侧	50	中河	105.530860 25.2946662	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) II类	未变化
	筒嘎河	J5、J6 地块南侧	30	小河	105.541735025.2953949	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	未变化
地下水	建设区地下含水层				《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类		未变化
生态环境	筒嘎乡磨上村集中式饮用水水源保护区	已调整避让水源保护区范围，光伏方阵区占地红线位于一级保护区下游东南侧 10m			施工营地等设施设置于保护区下游，加强管理，保证饮用水源保护区不受影响		未变化
	土壤、植被	光伏区项目用地红线外扩 500m 升压站项目用地红线外扩 500m			土地、植被原有的使用功能不下降		新增

调查重点

- (1) 调查实际工程内容及方案设计变更情况，包括太阳能光伏组串阵列实际布置情况、集电线路设置情况、相关环保设施设置情况等；
- (2) 环境敏感目标情况；
- (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；
- (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；
- (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、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、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性；
- (8) 工程环境保护投资情况；
- (9) 生态影响。

表 3 验收执行标准

本次验收调查原则上采用工程环境影响评价时所采用的环境标准，对已修订新颁布的环境标准采用替代后的新标准进行校核。本工程验收阶段执行的环境质量标准、污染物排放标准如下：

环境质量标准：

(1) 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单二级标准要求。

(2) 《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) II、III类标准。

(3) 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1、2 类标准。

(4) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准。

具体标准值如下：

表 3-1 环境空气质量标准 单位：mg/m³

污染物	(GB3095-2012)	
	取值时间	浓度值
SO ₂	年平均	0.06
	日平均	0.15
	小时平均	0.5
TSP	年平均	0.2
	日平均	0.3
NO ₂	年平均	0.04
	日平均	0.08
	小时平均	0.20
PM ₁₀	年平均	0.07
	日平均	0.15
PM _{2.5}	年平均	0.035
	日平均	0.075

环境
质量
标准

表 3-2 地表水环境质量标准 (GB3838-2002) 单位: mg/L

项目	III 类标准值(mg/L)	II 类标准值 (mg/L)	标准来源
pH	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
COD	20	15	
BOD ₅	4	3	
NH ₃ -N	1.0	0.5	
TP	0.2	0.1	
高锰酸盐指数	6	4	

表 3-3 声环境质量标准 单位: dB(A)

项目	标准级别	昼间	夜间
等效声级	1	55	45
等效声级	2	60	50

表 3-4 地下水质量标准

污染物项目	标准值(mg/L)
pH	6.5~8.5(无量纲)
总硬度	450
挥发性酚类	0.002
溶解性总固体	1000
氨氮	0.5
硫化物	0.02
硫酸盐	250

- (1) 水污染物：《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 旱作标准；
- (2) 大气污染物：《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准，化粪池执行《贵州省环境污染物排放标准》(DB52/864-2013) 中氨气、硫化氢无组织排放监控浓度限值；
- (3) 噪声污染：《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中标准限值、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

表 3-5 《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 单位：mg/L

序号	项目类别	作物种类		
		水田作物	旱地作物	蔬菜
1	pH	5.5~8.5		
2	SS	80	100	60 ^a , 15 ^b
3	BOD ₅	60	100	40 ^a , 15 ^b
4	COD	150	200	100 ^a , 60 ^b
5	阴离子表面活性剂	5	8	5
6	氯化物	350		
7	硫化物	1		
8	全盐量	1000 (非盐碱土地区), 2000 (盐碱土地区)		
9	总铅	0.2		
10	总镉	0.01		
11	铬(六价)	0.1		
12	总汞	0.001		
13	总砷	0.05	0.1	0.05
14	粪大肠菌群数 (MPN/L)	40000	40000	20000 ^a , 10000 ^b
15	蛔虫卵数 (个/10L)	20		20 ^a , 10 ^b

a 加工、烹调及去皮蔬菜。
b 生食类蔬菜、瓜类和草木水果。

表 3-6 大气污染物排放标准一览表 单位：mg/m³

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度值	
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

表 3-7 氨气、硫化氢排放标准限值

污染物名称	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
氨气	1.00
硫化氢	0.05

污
染
物
排
放
标
准

表 3-8 环境噪声验收标准 单位：dB(A)

验收标准	标准级别	昼间	夜间
建筑施工场界环境噪声排放标准 (GB12523-2011)	/	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	2	60	50

(4) 固体废物：运行期固体废物有管理区生活垃圾、太阳能光伏板和变压器冷却油、废机油；太阳能电池板报废后属一般工业固体废物，执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2001)(2013年修改单)和《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》中的有关规定。废机油、变压器冷却油属危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修改单)。

总量
控制
目标

(1) 大气污染物

根据环评资料“项目采用太阳能发电，不采用燃煤等污染型能源，项目运营期大气污染物主要是厨房油烟，不涉及总量污染物排放，建议不设大气污染物总量控制指标。”

(2) 水污染物

根据环评资料“工程运行期废水主要为太阳能电池板清洗废水和生活污水，太阳能电池板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，直接用于光伏农业灌溉，不外排，生活污水经自建污水处理站处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准后，全部回用于项目农业种植区农灌，不外排，建议不设水污染物总量控制指标。”

经本次调查复核，项目试运行期间，没有生产废水和工艺废气排放；只有管理人员产生的少量生活污水，生活污水经处理达标后全部回用，不外排。本项目运营期不排放总量控制指标污染物，无需对本项目进行污染物排放总量控制。

表 4 工程概况

项目名称	镇宁县筒嘎农业光伏电站项目
项目地理位置	筒嘎乡地处镇宁自治县最南端，东南西北分别与望谟县岜饶乡、镇宁自治县筒嘎乡和六马镇、贞丰县鲁容乡、紫云自治县达帮乡接壤，处于“四县六乡”结合部。惠兴高速开通后，距镇宁自治县城 85km，距省城贵阳 150km，离惠兴高速乐运收费站出口仅 10km。项目具体地理位置详见附图 2。
<p>主要工程内容及规模</p> <p>1、项目周围自然环境简况</p> <p>(1) 地形地貌</p> <p>镇宁县地处云贵高原南缘向桂西北山区与丘陵过渡的斜坡地带，地势北高南低，呈阶梯式下降，县境内西北、北、东北和东南等地带为环行山地的基本轮廓，使其县境略呈“撮箕口”朝南地形。镇宁县内以山地为主，山地占总面积的 85.8%，丘陵占 9.7%，盆地占 4.6%。河流在境内穿插、切割，更使地形复杂、地貌多样。总的特点是：山峦起伏、沟谷纵横、地面破碎、山地特色明显。北部、东北部以岩溶、丘陵、盆地，及石炭岩低中山地貌为主，海拔在 600-1000m 之间，岩溶发育，多溶洞、溶丘、暗河。中部、南部以沙页岩低山、河谷、盆地为主，海拔多在 300-800m 之间。耕地面积占总面积的 6.5%，草山草坡占 28.24%。森林覆盖率为 12%，宜林荒山占总面积的 33.1%。</p> <p>项目区域内地势以丘陵为主，北高南低，平均海拔 600m，最高峰磨德村扁脚大山，海拔 1186m，最低点翁元村清水江出乡界，海拔 440m。工程区是一个典型的喀斯特山区，位于筒嘎乡周边山梁顶部，属于构造、剥蚀、岩溶成因的中山地貌。地势东高西低，海拔高程在 490m~680m 之间，地形坡度多在 20~35 度之间。植被一般发育，主要为灌木及杂草。</p> <p>(2) 地层岩性</p> <p>场区出露地层由新至老依次为：</p> <p>1) 第四系全新统 (Q₄)</p> <p>坡积层 (Q_{ed1})：黄、黄褐色粘土、砂质粘土夹碎石及块石，主要分布在山体斜坡、台地及冲沟地带。山顶、斜坡地带厚度一般 0~2m，局部达 4m 以上；缓坡平台、冲沟出口附近厚度一般 2~5m，局部达 7m 以上，部分较大冲沟口沟底见细砂、粉砂；褐黑色有</p>	

机质黏土，主要分布在山腰斜坡及缓坡平台，厚度一般 0~1.5 米。

2) 三迭系 (T)

三迭中统 T₂

镇宁组第二段 (T_{2g2}): 为深灰色中厚层灰岩。下部夹瘤状灰岩、泥质灰岩及泥灰岩。

(3) 水文

镇宁县境内河流属珠江水系，绝大部分河流由北向南汇入北盘江，由于河流水力坡降大，蕴藏着丰富的水力资源。

本项目厂区内未见地表明流，未见泉水发育。地表水主要来源于大气降水，所形成的径流最终受纳水体为光伏区附近红辣河及其支流筒嘎河、升压站西南侧 950m 处的八大河。红辣河是北盘江左岸支流，发源于紫云自治县猫营镇老凹坡，西南流经箐口进入镇宁自治县，经镇宁县革利乡、本寨乡至沙子乡弄染寨东成为镇宁与望谟两县界河。红辣河沿镇宁和望谟县边界至镇宁县六马镇八大村北右纳乐纪河后复入镇宁县境，沿着望谟县与镇宁和贞丰县边界西南流，至望谟县乐元镇云保村北注入北盘江。河长 140km，河道平均比降 8.67‰，流域面积 2046km²。筒嘎河为红辣河左岸支流，在纳怀村交汇入红辣河，注入清水江，最终汇入北盘江。八大河为红辣河右岸支流，发源于八叫山，途径乐号村、六马镇、黄泥堡、唐家庄、春菜树等地，在八大村汇入红辣河。

根据《贵州省水功能区划》(2015 年)，红辣河属于珠江流域北盘江水系，水功能一级区为红辣河镇宁贞丰保留区，河段范围为箐口~龙头山(河口)140km 河段，水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类水体。筒嘎河、八大河水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类水体。水系图详见附图 3。

(4) 气候、气象特征

镇宁县境内属于亚热带季风气候，具有春早、夏长、秋迟、冬短的特点，日照为 1350-1520 小时，年平均温度达 19.8℃，极端最高气温 39.6℃，极端最低气温零下-1.8℃，年均降雨量为 1124.8mm，有“天然温室”之称。

筒嘎乡全年无霜期，年平均气温 18-20℃，冬季平均气温 8-12℃，属亚热带低热河谷气候，素有“天然温室”之称，具有低海拔和副热带的气候优势。

(5) 土壤

本项目用地范围地表土壤类型为黄壤、石灰土为主，土壤下为残积红粘土层，基岩为石灰岩，地表稳定性好。黄壤土层较薄，土壤疏松、湿润，质地多为壤土，有机质含

量高；土壤呈酸性至强酸性反应，具有较高的生产力。石灰土由碳酸盐类岩石发育而成，土层较浅薄，土壤质地较疏松，结构较好，含钙丰富，土壤呈弱酸性至碱性。

(6) 植被和生物多样性

项目区地处贵州高原向广西丘陵过渡的斜坡地带，路线全线北高南低，所经区域大部分属荒山、林地，局部为耕地、村镇建设用地，整体上生态环境保存较好，属于林地生态系统类型，镇宁段属《贵州省生态功能区划》中的中部湿润亚热带喀斯特脆弱生态区——黔南山地盆谷常绿阔叶林与石漠化重点治理生态亚区。镇宁县境内以溶蚀山地地貌为主，山峦起伏，以山地为主，地形复杂，立体农业结构明显。

按《贵州植被》分类，区内自然植被属中亚热带常绿阔叶林亚带，苗岭山原石灰岩常绿、落叶阔叶混交林-马尾松林小区。区域植被受到严重破坏，已经没有较典型的植被片段保存。现状植被多是各类次生性植被，如以马尾松、云南松、杉木为主的亚热带山地暖性针叶林，以香椿、毛红椿、麻栎为主的次生性常绿落叶阔叶混交林；以余甘子、泡火绳、白栎为主的落叶灌丛和以扭黄茅、黄背草、假木豆为主的低丘陵灌草丛等；人工植被分布广泛，尤其是旱地农田植被占明显优势。动物主要为两栖类、爬行类、鸟类、哺乳类，主要包括翠青蛇、竹叶青、白腹锦鸡、大杜鹃、灰林鸮、黄胸鼠、小家鼠等。

区域范围内无特殊保护的珍稀动、植物。

(7) 环境敏感区

镇宁县简嘎乡磨上村集中式饮用水源保护区：磨上村集中式饮用水源取水点位于简嘎乡磨上村，距简嘎村 1km、磨上村 1.5km，属地表水，河流型水源，为乡镇集中式饮用水水源。供水范围：简嘎村及磨上村，服务人口约 2800 人，日供水量 220m³。

简嘎乡磨上村集中式饮用水源保护区划分为一级、二级保护区，总面积 1.611km²，其中一、二级保护区的面积分别为 0.005km²和 1.606km²，取水点位于简嘎乡磨上村，地理坐标为东经 105°54'02.34"，北纬 25°30'03.53"。

本项目工程区已调整避让镇宁县简嘎乡磨上村集中式饮用水源保护区，与一级保护区边界最近距离约 5m，位于取水口下游距离约 105m。

2、主要工程内容

(1) 变更前项目组成及规模

变更前，本项目装机规模 100MW，总用地面积 1090898.00m²（109.0898 公顷），采用农光互补模式建设。采用 450Wp 单晶硅组件，196kW 组串式逆变器，2500kVA 箱变。

整个光伏区划分为 J4 ~ J7 共 4 个地块，J4 布置 5 个方阵、J5 布置 3 个方阵、J6 布置 7 个方阵、J7 布置 15 个方阵，共布置 30 个 3.4398MWp 的单晶硅方阵，每个子方阵均由若干路太阳能电池组串并联而成。每个太阳能电池子方阵由太阳能电池组串、逆变升压设备构成。本工程采用 450Wp 多晶硅半片组件，组件数量共计 229320 块，均采用固定倾角式运行方式，支架离地最小高度为 1.5m，倾角均为 16°。

(2) 变更后项目组成及规模

本项目变更后建设内容包括光伏发电系统和电器系统，光伏区由 J1、J2、J3、J5、J6、J7、J9 共 7 个地块组成，占地面积为 1157500.00m² (115.75 公顷)，光伏区共设置 30 个单晶硅子方阵，总装机容量为 100MW，采用 450W 单晶硅光伏组件，196kW 组串式逆变器，2500kVA 箱变。工程同期建设 1 座 110kV 升压站，与六马农业光伏项目共用 1 座升压站，以 1 回 110kV 线路接入紫云 220kV 变电站。本项目 25 年总发电量 2408619.6 MW h，25 年年平均等效满负荷利用小时数为 1266.2h。

项目工程组成表见表 4-1，项目工程特性见表 4-2，主要设备见表 4-3。

表 4-1 项目工程组成表

项目组成	变更前建设内容及规模	变更后建设内容及规模	变化情况	
用地规模	1090898.00m ² (109.0898 公顷)	1157500.00m ² (115.75 公顷)	新增 6.6602 公顷	
主体工程	装机容量	100MW	100MW	/
	光伏电板阵列	由 4 个地块 (J4-J7) 共 30 个 3.4398MWp 的单晶硅子方阵组成，共 229320 块多晶硅 450Wp 光伏组件	由 7 个地块 (J1、J2、J3、J5、J6、J7、J9) 共 30 个 3.4398MWp 的单晶硅子方阵组成，共 229320 块多晶硅 450Wp 光伏组件	J4、J8 未建，实际新增 J1、J2、J3、J9
	农业种植	适宜种植地块可选择党参、半夏、金铁锁等经济药材进行前期试种，根据试种效果再确定长期种植方案。	适宜种植地块可选择党参、半夏、金铁锁等经济药材进行前期试种，根据试种效果再确定长期种植方案。	/
	逆变器	采用 390 台 196kW 组串式逆变器	采用 390 台 196kW 组串式逆变器	/
	箱式升压变压器	采用 30 台容量为 2500kVA 的低压侧双绕组美式箱变。	采用 30 台容量为 2500kVA 的低压侧双绕组美式箱变。	/
	35kV 集电线路	采用电缆直埋+架空线敷设方式，35kV 集电线路采用三芯电缆敷设，穿越公路时穿钢管保护。单回线路长度约 13.032km，双回线路约 58.341km。	采用电缆直埋+架空线敷设方式，35kV 集电线路采用三芯电缆敷设，穿越公路时穿钢管保护。光伏矩阵到升压站新建集电线路 3 条集电线路长度分别为 24.85km、25.34km、12.8km，共计约 62.99km。	集电线路

辅助工程	施工便道	主要依托光伏区及周边已建成乡村道路，不另行建设施工便道。	主要依托光伏区及周边已建成乡村道路，不另行建设施工便道。	/
	升压站	与六马农业光伏电站项目合建1座升压站（以六马项目部为主体负责建设），占地面积4207m ² 。分为生产区和生活区：生产区布置有35kV预制舱（含控制室、占用变等）、SVG预制舱、主变压器、事故油池、接地变、110kV室外GIS场地、水泵房及水池等，生活区布置有预制生活舱及舱库、生活污水处理设施和停车场。	与六马农业光伏电站项目合建1座升压站（以六马项目部为主体负责建设），占地面积4207m ² 。分为生产区和生活区：生产区布置有35kV预制舱（含控制室、占用变等）、SVG预制舱、主变压器、事故油池、接地变、110kV室外GIS场地、水泵房及水池等，生活区布置有预制生活舱及舱库、生活污水处理设施和停车场。	/
依托工程	场内道路	生产区道路：场内道路从乡村道路引接，场内主干道南北贯穿整个场区，次要道路直接从主干道路引接进各方阵。场内道路采用30cm碎石垫层路面，为方便施工期间的运输及运营后检修，场内检修道路引至各方阵区，箱变基础布置与道路两侧，满足检修要求。场内检修道路路面宽4m，道路转弯半径不小于9m，整个场内新建道路0.73km、改、扩建道路0.573km。	生产区道路：光伏场内道路从乡村道路引接，场内主干道南北贯穿整个场区，次要道路直接从主干道路引接进各方阵。场内道路采用30cm碎石垫层路面，为方便施工期间的运输及运营后检修，场内检修道路引至各方阵区，箱变基础布置与道路两侧，满足检修要求。场内检修道路路面宽4m，道路转弯半径不小于9m，整个场内新建道路0.73km、改、扩建道路0.573km。	/
		临时施工营地	拟在光伏电站拟建场区设置施工营地、材料加工厂、堆场、混凝土搅拌场，占地共1800m ² 。	在J5地块靠近已建成公路周边设置1处施工营地，主要设置材料堆放区800m ² 、小型混凝土搅拌站设置25m ³ /h JS500型混凝土搅拌机（1用1备）。
公用工程	供水	当地自来水管网供给		/
	供电	源自项目附近农网线路，另备用2台75kW柴油发电机作为施工备用电源；运营期由本项目自产电源供应。		/
	通讯	施工现场的对外通信，采用由直接配线的方式，其内部通信则采用移动电话通信方式解决。施工现场的内部通信，拟采用无线电对讲机和电话机的通信方式。		/
环保工程	废水	生活污水：经三格化粪池处理后用于区内及周边绿化浇灌。 光伏板清洗废水：项目光伏板实行分区定期使用清水清洗，不添加任何化学试剂，清洗水主要为光伏板上的沙土、粉尘，清洗废水成分与雨水相近，清洗水直接经光伏板流入本项目光伏板下方作为农业灌溉用水，对周围水体不产生影响。	生活污水：生活污水经化粪池（15m ³ ）收集处理后，进入厂区自建一体化污水处理站（2m ³ /d，A ² /O工艺）处理后，全部回用于升压站内绿化、光伏区农灌，不外排。 光伏板清洗废水：项目光伏板实行分区定期使用清水清洗，不添加任何化学试剂，清洗水主要为光伏板上的沙土、粉尘，清洗废水成分与雨水相近，清洗水直接经光伏板流入本项目光伏板下方作为农业灌溉用水，不设置清洗水收集措施，对周围水体不产生影响。	生活污水处理设施变更。
	废气	食堂油烟：油烟净化器处理后，送至顶楼排放。 恶臭气体：一体化污水处理设备采用地埋式，周边加强绿化。	食堂油烟：油烟抽油烟机处理后，通过烟囱引至楼顶排放。 恶臭气体：一体化污水处理设备采用地埋式，周边加强绿化。	/
	噪声处理	减振垫、围挡隔声等。	减振垫、围挡隔声等。	
	固废	生活垃圾经垃圾桶收集后，定期	生活垃圾经垃圾桶收集后，定期清运	/

处理	清运至环卫部门指定位置；废电池组件：厂家回收。	至环卫部门指定位置；废电池组件：厂家回收。箱式变压器油下方设置事故油池（0.5m ³ /个，30个）、废电容分类收集后，暂存于危废暂存间（1间，10m ² ）后，定期交由资质单位处置。
----	-------------------------	--

表 4-2 项目工程特性

一、光伏发电工程站址概况		单位	变更前	变更后	变化情况
1	装机容量	MW	100	100	/
2	总用地面积	公顷	109.0898	115.75	6.6602
3	海拔高度	m	490~680	490~680	/
4	工程代表年太阳总辐射量	MJ/m ²	4489.2	4489.2	/
5	工程代表年日照时数	h	1266.2	1266.2	/
6	年平均上网电量	万 kW·h	96341.94	96341.94	/

表 4-3 项目主要设备一览表

序号	项目	特性	单位	数量	备注	变化情况
一	光伏区					
1	光伏组件	450Wp/块单晶硅电池组件(229320)	MWp	100		未变化
2	箱变	S11-2500, 35±2x2.5%/0.5kV, Dyn11, Ud=6%	套	30		未变化
3	组串式逆变器	196kW 组串式逆变器, 800V 输出	台	390		未变化
4	直流光伏电缆及电缆附件	PV1-F-1×4mm ² ,1500V 耐压,正负极红黑颜色区分	km	810		未变化
5	1kV 电缆及电缆附件					未变化
(1)	3kV 电力电缆	ZC-YJV22-1.8/3kV-3x95	km	86.4	逆变器电缆	增加
(2)	1kV 动力电缆	ZC-YJV22-0.6/1kV-4x4	km	2.25	视频监控	增加
(3)	1kV 动力电缆	ZC-YJV22-0.6/1kV-3x10	km	0.8	通讯箱 PID 模块	增加
6	电缆保护管	各种规格	km	12		增加
7	电缆壕沟					增加
(1)	电缆壕沟	宽×高 600×950 mm	km	16		增加
(2)	电缆壕沟	宽×高 900×950 mm	km	10		增加
(3)	电缆壕沟	宽×高 1200×950 mm	km	3		增加
8	电缆槽盒					增加
(1)	电缆槽盒	宽×深 400×200mm	km	15		增加
(2)	电缆槽盒	宽×高 600×200mm	km	5		增加
9	方阵区接地					增加
(1)	水平接地体	60×6 接地扁钢	km	40	接地网	增加

(2)	接地连接线	40×6 接地扁钢	km	32	接地网	增加
(3)	垂直接地极	50×50×5 镀锌角钢 L=2500mm	根	750		未变化
(4)	组件接地线	4mm ² 黄绿线	km	72	含螺栓 垫片接 线端子	增加
(5)	设备接地线	16mm ² 黄绿线	km	0.8		增加
10	镀锌钢管	各种规格	km	2.0		增加
11	通信光缆	GYTA53 型 24 芯光缆	km	35		增加
12	RS485通信线	2*2*1.5 屏蔽双绞线	km	75		增加

3、给排水

给水：项目给水由当地农村自来水管网供应，本项目营运期用水主要为升压站员工生活用水和太阳能电池板清洗用水。

排水：升压站区采用“雨污分流”，升压站内雨水经雨水截排水沟收集，排至周边冲沟，最终自流至周边水体；光伏区不设置雨水截排水沟，雨季时依托原始地形地貌自流至周边水体。生活污水经升压站内自建化粪池+地埋式一体化污水处理站（工艺：A²/O，规模 2m³/d）收集处理后全部回用于光伏农业区灌溉，不外排。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），清洗废水直接自流进入光伏板下方农业区农灌。

4、供电及能源

施工期：施工期引接附近村庄 10kV 农网，另备用 2 台 75kW 柴油发电机作为施工备用电源。营运期：本项目自产电源供应。

5、移民安置情况

根据现场调查，本工程施工占地区土地利用类型主要为草地及旱地，不涉及房屋拆迁，无移民。建设单位已按照国家相关标准和贵州省有关政策规定对占用的草地及旱地等进行赔偿或补偿。

6、施工临时设施

施工临时设施布置于场区入口处，包括材料堆场、材料加工场、混凝土搅拌场地和施工生活区。

(1) 砂石料系统

本工程现场不设砂石料加工系统，所需砂石料从镇宁县市场采购。混凝土搅拌场地设置砂石成品料堆料场。

(2) 混凝土搅拌场地

本工程混凝土拌合系统设在 J5 地块靠近已建成公路周边，小型混凝土搅拌站设置 25m³/h JS500 型混凝土搅拌机（1 用 1 备）。

(3) 设备及材料堆存场

每个场区设一堆存场，用于临时堆放电池组件及其他零星设备。

(4) 临时办公和生活营地

临时宿舍及办公房全部租用项目周边民房。

(5) 土石方平衡和弃渣场

工程土石方开挖量约 37000m³，项目填方量约为 37000m³，不产生弃方，土石方基本达到平衡，本工程不设置弃渣场。

7、验收工况

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，光伏项目在不影响主体工程正常运行和效益发挥时，完工后即可开展验收调查工作。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）中关于验收调查运行工况的要求：“对于水利水电项目、输变电工程、油气开发工程（含集输管线）、矿山采矿可按行业特征执行，在工程正常运行的情况下即可开展验收调查工作。”

目前，工程已经稳定运行，各项环保设施已投入运行，达到验收工况，该工程具备验收条件。

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

本次调查对照《镇宁县简嘎农业光伏电站项目（变更）建设项目环境影响报告表》及结合现场调查情况，本工程无变更。

工程占地及平面布置

1、工程占地

工程占地 115.75hm²。项目土建施工为场内道路、平整场地、接地网、地下管道主线与相应的地下工程设施（电缆沟道）同步施工，电缆管预埋与基础施工应紧密配合，防止遗漏。工程土石方开挖量约 37000m³，项目填方量约为 37000m³，不产生弃方，土石方基本达到平衡，本工程不设置弃渣。

变更前后平面布置图见附图 4。

2、平面布置

(1) 光伏场区

光伏场区包括电池阵列、逆变器、箱式变及检修通道等。

阵列布置：本工程采用 450W 单晶硅光伏组件，装机容量为 100MW，共布置 30 个方阵，分为 7 个地块（J1、J2、J3、J5、J6、J7、J9）。每个光伏发电子阵经 1 台集散式箱逆变一体机后升压至 35kV，接入本工程 110kV 升压站（六马 110kV 升压站），再由 1 回 110kV 线路接入紫云变电站 110kV 侧。项目组件支架采用 16° 倾角的固定支架系统。

生产区道路及场坪：从已有乡村道路引接，采用 30cm 石渣垫层路面。为方便施工期间的运输及运营后的检修，场内检修道路引致各方阵区，箱逆变一体机均布置于道路两侧，满足检修需求。整个场区新建检修道路基宽度为 5m，路面宽度 4m，道路转弯半径不小于 7m。场区内可尽量利用原有乡村道路，场内新建道路 0.73km、改扩建道路 0.573km。路面为混凝土路面，站内道路为城市型道路。生产区内除设备基础外，地坪均铺设约 100mm 厚公分石，采用 C15 混凝土地坪。

围栏布置：为了方便后期运维管理，光伏阵列区采用 2m 高铁丝围栏将光伏电站防护起来，共 25.11km。

集电线路：场内集电线路考虑槽盒或直埋两种敷设方式。直埋壕沟直接在原地面进行开挖，埋设电缆，再用软砂和土回填。新建集电线路单回线路长度约 13.03km，双回线路约 58.34km。主干、分支线采用架空线路，光伏场地箱变至分支线、部分交叉跨越及进站段采用直埋电缆敷设。集电线路已调整避让筒嘎乡磨上村集中式饮用水源保护区。

(2) 110kV 升压站场区

本工程新建 110kV 升压站一座，位于六马镇 S309 省道南侧，划分为生产区及生活区。生产区主要建筑物有水泵房 84m²（1 层、框架结构）、35kV 预制舱、SVG 舱、接地变舱等。电气布置有主变压器、110kV 配电装置、35kV 配电装置、无功补偿装置等。生活区布置有预制生活舱及仓库、生活污水处理设施和停车场等。升压站占地面积为 5286m²（围墙内占地面积 4207m²），其土石方开挖总量约 12210m³、填方 3200m³，总建筑面积 858m²。进站道路：进站道路入口道路宽度为 4.5m，其余站区内通行车辆道路宽为 4.0m，消防道路及主变运输道路的转弯半径按 9m。进站及站内道路路面为混凝土路面，道路长 286m。

站区管线的布置尽可能顺畅、短捷，减少埋深和交叉，并沿道路布置，以方便检修。地下管沟与建（构）筑物或其它管线（沟）的距离则根据有关规程、规范要求，确定管

沟间距及埋深。

生产工艺流程

光伏阵列吸收太阳辐射转变为电能，之后进入逆变器，通过逆变器进入美式箱式变电站，然后通过升压站，最后进入变电站汇入电网。营运期工艺流程及产污情况见下图所示。

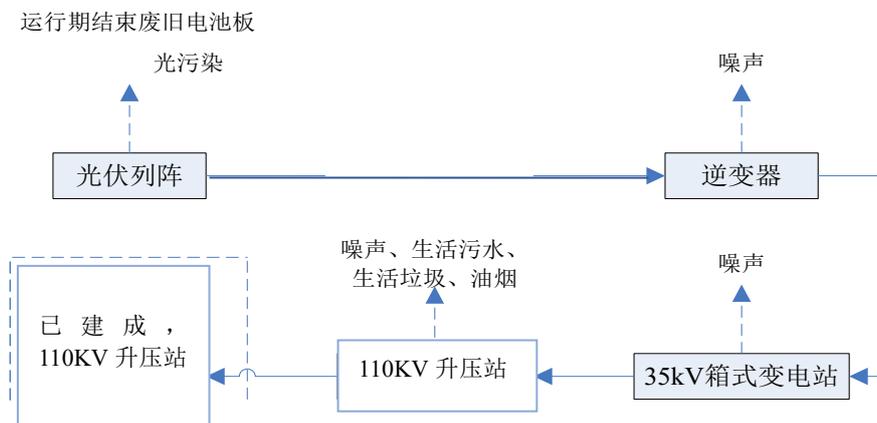


图 4-1 项目工艺流程及产污位置图

工程环境保护投资明细

本项目实际投资 52000 万元，其中环保投资为 115.20 万元，占投资总额的 0.22%。

表 4-4 项目环境保护投资一览表

时段	环境问题	环保措施	金额（万元）	备注
施工期	水环境	施工废水沉淀池、水回用措施、隔油池等	8.0	
		施工生活区临时防渗旱厕	0.2	
	环境空气	施工现场洒水作业	6.0	
		土、沙、石料运输车加盖、防止散落、洒水抑尘	8.0	
		施工营地抽油烟机、专用通道	2.0	
	声环境	施工机械的选用和维护,采用降噪措施、移动声屏障	10.0	
环境管理	施工期环境管理	6.0		
运营期	固体废物	事故油池（光伏区 30 个，0.5m ³ /个）	15.0	
	生态环境	场地、道路两次植被恢复、绿化	20.0	
退役期	生态环境	场地恢复、植被恢复、拆除物处理	40.0	
其他	环评、环评验收及环保手续费用		12.0	
合计			115.2	

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、环境空气影响

主要环境问题：

大气环境环境问题主要在施工期产生，施工机械燃油和炸药爆破等废气排放以及产生的扬尘等，废气中主要污染物为 TSP 和 NO₂，机械车辆的运输过程也会产生扬尘。

环境保护措施：

施工期间，施工单位加强了环境管理工作；对裸露施工作业面定期洒水；车辆运输散体材料和废弃物时，采取密闭、遮盖等措施；施工过程中产生的建筑垃圾已及时清运，并按照环境卫生主管部门的相关规定处置；施工现场采取限制车速，场内道路、堆场定期洒水降尘；施工期间对施工机械进行了定期维护保养；加强了对施工人员的劳动保护。

2、声环境影响

主要环境问题：

工程施工噪声主要为施工机械设备噪声和运输车辆交通噪声。运营期间的逆变器、升压站也会产生一定的噪声。

环境保护措施：施工尽量选用了低噪音机械设备，施工人员采取必要的劳动保护措施；逆变器、升压站距离居民点比较远，其产生的噪音影响较小。

3、水环境影响

主要环境问题：

土建过程会产生一定的混凝土冲洗废水，施工期和运营期也会产生一定的生活污水，对周围的水环境产生影响。

环境保护措施：

施工期间，施工单位在施工期间做好了施工场地周围的拦挡措施，并避免雨天开挖作业。落实了文明施工，无因施工活动而引发的水污染事件发生。施工过程施工人员租用当地附近民房作为营地，生活污水沿用原有设施进行处理；运营期的生活污水经过一体化污水处理设备处理后回用于厂区绿化。

4、固体废物

主要环境问题：施工期固体废物主要有建筑垃圾、生活垃圾、临时堆放的土石方、光伏组件安装过程产生的固废，营运期固废主要为管理人员产生的生活垃圾、运行期结束报废的太阳能电池板、废电容、电抗器、废变压器、废变压器油及污水处理设施的污

泥等。

环境保护措施：施工产生的建筑垃圾送到政府部门指定建筑垃圾堆放场，生活垃圾统一收集后送环卫部门指定生活垃圾处置场，由于工程较为分散没有设置永久的弃土场，弃土分别用作填至场区低洼处或填筑道路，废机油、废润滑油、废变压器油委托有相应危废处置资质的单位回收处置。运营后不单独设置管理生活区，不新增管理人员，升压站管理人员产生的生活垃圾及污水处理设施污泥统一处置，废弃的太阳能电池板由原生产厂家回收利用作无害化处理，废电容、电抗器、变压器及废变压器油等，委托有相应危废处置资质的单位回收处置。退役期废弃电池板由原生产厂家回收利用作无害化处理。

5、生态环境

主要环境问题：在施工过程中，施工现场及其它施工活动如原材料堆放、弃渣、施工人员活动等，将会对施工区附近的植物、植被、动物产生影响，场内道路的开挖也会造成一定的水土流失。

环境保护措施：临时占地在施工结束后可以通过植被恢复措施得以恢复，工程对生态环境影响较小，对动物生境的影响较小。

表 5 环境影响评价回顾

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）

一、环评文件主要环境影响预测及结论

1、施工期

(1) 水环境

施工期的废水主要为施工废水和施工期生活污水。其中施工废水主要来自两方面：施工泥浆废水、机械含油废水。

本项目施工期废水主要为生产废水和施工人员产生的生活污水。

1) 生产废水

项目施工期间生产废水主要来源于开挖的泥浆水、浇注砼后的冲洗水、机械设备运转的冷却水，施工机械在维修、运行和清洗过程中产生的含油废水，混凝土养护废水、车辆轮胎清洗时等产生的冲洗废水。根据类比调查结果，施工期生产废水约 $5\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中悬浮物浓度较高（SS 一般浓度为 $\geq 1500\text{mg/L}$ ），pH 值呈弱碱性。机械含油废水主要是由机械修配、汽车保养等产生，因废水性质相似，可集中统一处理。废水产生量约为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，废水中主要含有石油类，修理和保养过程中其浓度可达 100mg/L 。

生产废水经沉淀后用于施工，不外排。

2) 生活污水

项目施工高峰期施工人员约 300 人，工人大多数为当地村民，自行回家食宿；管理及技术人员在项目部食宿，规模约 100 人，根据《贵州省行业用水定额》(DB52T725-2011) 及《建筑给排水设计规范》(GB50015-2003) (2009 年修订)，食宿人员生活用水量按 $80\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，非食宿人员生活污水量按 $30\text{L}/\text{d}$ 计，生活污水产生量以 85% 计，项目建设工期 6 个月，则项目整个施工期生活污水产生量约为 2016m^3 。生活污水主要含 COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-H}$ 、SS 等污染物质。

施工期生活污水、生产废水若不处理直接排放，对周边水环境质量造成一定程度上的影响。

采取化粪池对施工营地生活污水进行处理，优先回用于区内及周边绿化浇灌。

(2) 大气环境

本项目施工人员大多数为当地村民，自行回家食宿，少数外地工人分散租住当地村民住宅，项目租用当地民房作为项目部，为管理及技术人员提供食宿；项目升压站砌体结构，采用腻子粉粉刷；预制电气设备出厂前已涂抹防锈漆。因此，施工期项目废气主要为施工扬尘、机械、运输车辆尾气、项目部油烟废气以及备用柴油发电机废气。

1) 扬尘

施工期空气污染物主要是施工扬尘，主要产生于设备安装、建材装卸、车辆行驶、混凝土搅拌等作业。由于产生的扬尘属间歇排放且源强较低，扬尘的影响范围主要在施工现场附近和运输道路沿途。

施工场地在非雨天时适时洒水；粉状材料如水泥、石灰等应灌装或袋装，禁止散装运输，严禁运输途中扬尘散落，储存时应堆入库房或用篷布覆盖；土、砂、石料运输禁止超载，装高不得超过车厢板，并盖篷布，严禁沿途撒落；施工单位在遇大风天气时应暂停土石方开挖、回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工，并采取覆盖堆料、湿润等措施；及时清运施工废弃物，暂时不能清运的应采取篷布覆盖等措施，运输沙、石、水泥、土方等易产尘物质的车辆必须封盖严密。通过采取上述措施，可有效减轻无组织排放的粉尘和二次扬尘量，降低施工期扬尘对大气环境的影响。

2) 尾气

项目施工过程中用到的施工机械，主要为运输车辆等重型机械，它们以柴油为燃料，会产生一定量废气，包括 CO、HC、NO_x 等，其排放量不大，影响范围有限，对环境的影响较小。

3) 油烟废气

项目施工营地厨房采用液化石油气和电，属于清洁能源，燃烧后对环境空气影响小。项目高峰期施工人员 300 人，大部分为附近居民，施工营地食宿为 100 人，设 2 灶头（废气量为 5000m³/h），人均日食用油用量按 30g/人 d 计，耗油量为 3000g/d。烹饪油烟挥发率为 2.5%，油烟废气产生量为 75g/d，烹饪时间每天按 2h 计，则油烟产生量为 7.5mg/m³，直接排放对项目周边环境空气质量产生一定的影响。

4) 柴油发电机废气

施工期采用 2 台 75kW 的柴油发电机作为临时供电。根据资料分析，发电机采用 0# 柴油作为燃料，主要污染物为烟尘、CO₂、CO、HC、NO_x、SO₂ 等。

(3) 声环境

项目建设期的噪声源主要为搅拌区、加工区机械设备、物料运输、运输车辆往来、物料装卸、基础建设以及施工人员活动等产生的施工噪声,上述声源源强为 76~105dB(A)。

施工单位应采取合理安排施工作业时间,夜间不施工、施工设备尽量采用先进低噪声设备,对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作、施工作业区域靠近声环境敏感点一侧设置临时声屏障等有效的噪声防治措施,确保声环境敏感目标达到《声环境质量标准》(GB3096—2008)2类标准要求。

(4) 固体废物

施工期固体废物主要有建筑垃圾、生活垃圾、临时堆放的土石方、光伏组件安装过程产生的固废。

1) 建筑垃圾:施工场地清理与平整、道路的修筑、完工后进行清理等过程均会临时产生建筑垃圾,类比同等规模项目总建筑垃圾产生量为 11t。

2) 生活垃圾:施工食宿人员 100 人,非食宿人员 200 人,食宿人员生活垃圾产生量为每人 1kg/d,非食宿人员生活垃圾产生量为每人 0.2kg/d,则整个施工期生活垃圾产生量为 21t。

3) 土石方临时堆放:工程设备基础工程量较小,仅有少量开挖弃料;集电线路和道路土石方沿线就地平衡,根据现场情况采取必要的植物和工程措施,防治水土流失;工程总体开挖的土石方用来填至场区低洼处及填筑道路,分散处理的土石方需进行绿化,防治水土流失,工程不考虑设置弃渣场。

4) 光伏组件安装过程产生的固废:光伏组件安装过程产生的固废包括废包装物、废零部件等。根据 2016 年 8 月 1 日起实施的《国家危险废物名录》,太阳能电池板中不含名录中所列的危险废物。因此,本项目施工期产生的太阳能电池板废包装物及零部件属一般工业固体废物,不属于危险废物,集中收集后送至镇宁县废品回收部资源化处理,无利用价值的与建筑垃圾一并处理。

5) 施工废机油、废润滑油:施工过程检修机械设备过程中产生的废机油、废润滑油等废矿物油产生量较小,约为 0.2t。

施工期固体废物主要为建筑垃圾,项目土建工程较少,仅有少部分的建筑垃圾产生,建筑垃圾部分用于场内道路铺设,部分卖给当地废品回收站,不能利用的送到指定的建筑垃圾堆放场处置。废弃土石方临时堆存,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,施工期应严格按照水保方案要求,防治水土流失。生活垃圾

收集后定期清运至附近垃圾收集站统一处理。施工机械维修废机油桶装密闭收集后，送有相应处理资质的单位处理。

(5) 生态环境

项目施工期对生态环境的影响主要为各种地表开挖活动、施工占地等，在工程施工结束后，施工期受影响的植物群落和植物种类都将得到恢复，故施工期不会对场址区的植被类型和植物物种多样性产生根本性的影响。场址区内未发现两栖类、爬行类、哺乳类的珍稀濒危动物，因此工程建设对场区动物的影响比较轻微。工程建设前后相比，各类景观优势度总体趋势仍与现状基本一致，因此工程施工后对工程区景观生态系统的结构不会造成很大影响。总之，工程建设对生态环境的影响较小。

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。

(6) 临时性工程

项目临时性工程主要是施工营地，工程总体弃渣量不大，约为 37000m^3 ，项目填方量约为 37000m^3 ，不产生弃方，本工程暂不考虑集中设置弃渣场。项目施工营地位于项目区，占地类型不属于基本农田，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区。施工营地选址基本合理。施工结束后，施工营地构筑物拆除及时覆土绿化。拆除固废及时运往政府指定地点堆放。

2、运营期

(1) 水环境

工程运行期废水主要包括太阳能电池板的清洗废水和电站管理人员的少量生活污水。

太阳能电池板清洗用水量以 $0.5\text{L}/\text{m}^2$ 计，光伏组件每块面积约为 2m^2 ，共计 229320 块，清洗周期为每年 1 次，则年清洗耗水量为 $229.32\text{t}/\text{a}$ 。项目使用用湿抹布擦洗，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)，用于浇灌，不会对周围水体产生影响。

运营期共有 4 名管理人员，工作人员生活用水量按 $150\text{L}/\text{d}$ 计，则生活用水量为 $0.6\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水排放量按用水量 80% 计，则生活污水产生量为 $0.48\text{m}^3/\text{d}$ 。采取三格化粪池对升压站生活污水进行处理，污水经处理达到《粪便无害化卫生要求》(GB 7959-2012)

后用作绿化灌溉，不外排。食堂废水经隔油池（0.5m³）后同生活污水进入三格化粪池处理后用于种植区农灌施肥，对水环境无影响。

（2）大气环境

项目营运期厨房采用液化石油气和电，属于清洁能源，燃烧后对环境空气影响小。项目职工4人，设1灶头（废气量为2500m³/h），人均食用油用量按30g/人d计，耗油量为120g/d。烹饪油烟挥发率为2.5%，油烟废气产生量为3g/d，烹饪时间每天按1h计，则油烟产生浓度为1.2mg/m³。

（3）声环境

光伏组件在运行过程中基本不产生噪声。营运期噪声主要为逆变器、升压站主变压器等产生。逆变器噪声、升压站主变压器主要来自产品的风扇和电源，噪声源强为65dB（A）。由于逆变器、升压站噪声源强较小，且项目逆变器、升压站主变压器均设置在室内，因此对外界噪声影响很小。

项目为利用洁净太阳能发电项目，在太阳能转变成电能的过程中，产生的噪声值较小，对区域声环境影响较小。电站设备运行噪声主要为逆变器、箱式变压器和主变压器等运行时产生的设备噪声，且逆变器和变压器布置在室内，随着距离的衰减后，使项目各场界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

（4）固体废物

营运期固废主要为管理人员产生的生活垃圾、运行期结束报废的太阳能电池板、废电容、电抗器、废变压器、废变压器油等。

根据2016年8月1日起实施的《国家危险废物名录》，太阳能电池板中不含名录中所列的危险废物。太阳能电池采用的材料是晶体硅，硅电池片所含主要化学成分有Si、P和B。Si、P和B均以晶体形式存在，不具有腐蚀性、易燃性、毒性、反应性和感染性的危险特性。因此，项目所使用的太阳能电池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，单晶硅电池板的寿命不低于15年，最长25年左右，报废周期较长，报废后由生产厂家回收处置。项目电池组件为229320块容量为445Wp单晶硅电池板。

本项目需要对损坏的组件进行更换，更换的太阳能板组件属于一般固废，废电容、电抗、变压器属于危险废物。当变压器出现事故和检修时，会产生废变压器油，属于危险废物。

当变电器出现事故和检修时，会排出其外壳的冷却油。升压站内设有事故油池，四

周设有排油槽与事故油池相连，当变压器发生事故时排油或漏油，所有的油将通过排油槽到达事故油池，然后将油和水进行真空净化分离处理，事故油池中的油经分离后大部分可回用。

油水分离处理过程中会产生少量的废油渣和含油废水。废变压器冷却油属危险废物。为避免可能发生的变压器因事故漏油或泄油而产生的废弃物污染环境，分离出来的少量的废油渣和含油废水应及时处理，由有资质的危险废物处理机构进行最终处理，不得随意丢弃、焚烧或填埋。变电站废油仅在事故或重大检修时产生。一个主变内冷却油量约20吨，事故油池设计容积28m³，满足事故排油要求，经过回收利用后，废弃油须由有相关危废资质的单位回收处理，不得外排。

项目劳动定员4人，每人每天产生的生活垃圾按1kg计算，项目年运营365天，则项目年产生活垃圾1.46t。

升压站事故情况下产生的废油渣、含油废水，产生量约1.0t/a。

(5) 生态环境

项目采取相应的生态预防、恢复措施，播种适生作物，不会改变区域土壤侵蚀强度，采用当地物种进行植被恢复，禁止引入外来生物，对当地生态环境影响小，不会导致项目所在区域环境功能发生明显改变，对当地生态系统的影响较小。

(6) 光污染

营运期可能产生光污染。是指由于光伏组件的镜面反射光等造成人的不适感。

本项目选用的单晶硅太阳能电池组件最外层为特种钢化玻璃。这种钢化玻璃的透光率极高，达95%以上。根据现行国家标准《玻璃幕墙光学性能》(GB/T18091-2000)的相关规定，在城市主干道、立交桥、高架桥两侧设立的玻璃幕墙，应采用反射比小于0.16的低辐射玻璃。依据此标准，光伏阵列的反射光极少，不会使电站附近公路上正在行驶车辆的驾驶人员产生眩晕感，不会影响交通安全。

营运期光伏电板通过反射太阳光可能会对周围人群及行驶的车辆造成影响。本项目太阳能电池板涂有蓝色涂层，在各种颜色的涂料中对光的吸收效率最大；电池板表面敷设有减反射膜，为毛面有机玻璃，增加了光的漫反射，最大限度地降低了光的定向反射，避免了营运期光伏电板反射太阳光对人群及行驶的车辆的影响。

(7) 社会环境

本项目为光伏发电工程，太阳能发电在产生电力的同时，不会有常规燃煤火电厂所

产生的环境污染，保护了生态环境，改善了能源结构，进而促进了国民经济的可持续发展，可扩大社会就业率及地方的财政收入，带动周边经济的发展，具有明显的社会效益。

(8) 辐射环境简要分析

项目所涉及的辐射环境影响建设单位需委托有资质单位另行办理辐射环境影响评价审批。

二、环评批复文件要求

根据 2022 年 10 月 13 日安顺市生态环境局“关于对镇宁县简嘎农业光伏电站项目(变更)建设项目环境影响报告表的批复”(安环表批复[2022]104 号)，批复如下：

一、项目概况

该项目位于贵州省安顺市镇宁县简嘎乡磨上村、法绕村、喜妹村、六马镇江纳村。本项目安装容量为 100MW，采用分块发电、集中并网方案。光伏区共设置 30 个单晶硅子方阵，总装机容量为 100MW，采用 450W 单晶硅光伏组件，196kW 组串式逆变器，2500kVA 箱变。工程同期建设 1 座 110kV 升压站，与六马农业光伏项目共用 1 座升压站，以 1 回 110kV 线路接入紫云 220kV 变电站。占地面积为 1484200.00m²。项目已取得贵州省能源局本案，文号为：(黔能源审[2020]149 号)。本项目于 2020 年 11 月 20 日取得《安顺市生态环境局关于关镇宁县简嘎农业光伏电站项目环境影响报告表的批复》(安环表批复[2020]193 号)后，项目于 2020 年 12 月动工，在建设过程中，由于项目存在征地困难、部分地块不适用等原因 (J8)，需要在项目地块附近新增用地 (J1、J2、J3、J9)，导致项目建设地点发生变化，属于发生重大变动项目，需重新报批环评手续。升压站已单独另行环评，并取得安顺市生态环境局的批复 (安环辐审[2020]3 号)。

根据《产业结构调整指导目录》，本项目属于鼓励类中的“五、新能源 1、太阳能热发电集热系统、太阳能光伏发电系统集成技术开发应用、逆变控制系统开发制造。”项目建设符合国家产业政策。项目不占用基本农田，选址不在依法划定的饮用水源保护区、风景名胜区、重点文物保护单位、煤炭等资源采集区、珍稀动植物资源等区域，不在生态红线范围内，选址合理。在全面落实环境影响报告表提出的各项生态环境保护和污染防治措施前提下，我局原则同意《报告表》中所列的性质、规模、地点、采用的工艺和采取的生态环境保护措施。

二、减缓项目建设环境影响的主要措施

项目建设和运营过程中要认真落实《报告表》中提出的各项环境保护措施，重点做

好以下工作：

（一）严格落实施工期环境保护措施。施工期间，生活废水经临时生活区旱厕（已建）收集后用于农灌；食堂废水经隔油池预处理至一体化污水处理设施处理后回用于农灌，不外排。搅拌废水沉淀处理后回用，不得外排。设置必要的防尘硬件措施，通过洒水抑尘、冲淋施工运输车辆、做好施工场地管理、加强机械设备和运输车辆维修保养等措施，防止扬尘（粉尘）污染。优化施工方案设计，合理布设强噪声源，合理安排施工时间，严格管理施工机械作业，加强运输车辆管理，控制噪声污染。配置垃圾桶，定期清运，妥善处置生活垃圾；装修废物分类回收利用或外售，不外排；废油漆桶等危险废物存放在危废暂存间，集中收集后定期交由有危险废物处置资质单位处置。

（二）严格落实水污染防治措施。运行期食堂废水设置隔油池处理后，与升压站其他生活废水一起进入化粪池+一体化污水处理站（工艺： A^2/O ，规模： $2m^3/d$ ）对生活污水进行处理，污水经处理后回用于项目农业区农灌，不外排，执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作；太阳能电池板清洗废水就近用于周边植被灌溉。

（三）严格落实大气污染防治措施。食堂油烟经油烟净化器处理后，通过烟囱引至楼顶排放。执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（小型）标准。

（四）严格落实噪声污染防治措施。运营期变压器、逆变器均采用避振减噪措施，优先选用低噪声设备，设置全封闭控制室，设置减噪隔声门，运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

（五）严格落实固体废物污染防治措施。运营期生活垃圾集中收集后交由环卫部门处置；更换的太阳能版组件集中收集后，及时委托生产厂家进行回收；设备维修产生的废电容、电抗器、废变压器、废变压器油等危险废物经桶装收集后暂存于升压站危废暂存间（升压站已另行环评，危废暂存间建设已完成），定期交由具有相关资质的单位处理处置。危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中有关危险废物收集、贮存要求，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）建设危险废物暂存间。

（六）生态影响保护措施。严格按照本工程提出的水土保持方案对各水土流失防治区进行治理，并对不同区域采取不同的治理措施。本项目按规范进行建设，加强施工管理，优化施工工艺，减轻项目施工对当地森林植被的占压、破坏，并且尽量避免对天然林木及公益林木的砍伐、推平等施工作业，光伏设备安装过程中采用人工打孔安装，避

免大幅度侵占林地。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。在光伏板上方架设网格，提供鸟类落脚地，或者安装发生器，防止鸟类靠近。采取有效的生态保护措施，控制对生态环境的影响。

（七）加强应急管理。制定完善突发环境污染事故应急预案及相应的应急措施，加强环境管理，确保环境安全。

三、在项目建设和运行中应注意以下事项

（一）认真落实环保“三同时”制度，环保设施建设必须纳入施工合同，保证环保设施建设进度和资金。

（二）《报告表》经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新向环评审批部门报批《报告表》。本批复自下达之日起满五年，项目方决定开工建设的，《报告表》应报原审批部门重新审核。

（三）建设项目竣工后，你公司应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）自行组织环境保护竣工验收，验收结果向社会公开。

四、主动接受监督

你公司在项目建设中、建设后应主动接受各级生态环境部门的监督检查。该项目的日常环境监督管理工作由安顺市生态环境局镇宁分局负责。

表 6 环境保护措施执行情况

项目阶段		批复文件及环境影响评价要求的环保措施	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	污染防治措施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。	落实	同时设计
	社会影响	——	——	——
施工期	生态影响	<p>1、工程不考虑集中设置弃渣场。工程总体弃渣量不大，弃渣可用来填至场区低洼处，也可用来填筑道路，分散处理的弃渣需对弃渣体进行绿化。</p> <p>2、施工活动严格控制在征地范围内，尽量减少对植被的破坏。</p> <p>3、选择综合素质高、有施工经验的队伍，在施工期间对施工人员加强生态保护的宣传教育，以公告、宣传册发放等形式，对施工人员进行环境保护教育，提高环保意识。禁止施工人员食用及购买蛙类、蛇类，避免对贵州省重点保护动物的影响。施工过程中若发现受伤的动物应及时通知当地林业部门妥善救治。</p> <p>4、为保护生态环境，项目施工材料及设备尽量分拆改用小型运输工具运输，物料集中堆存，以减轻对生态系统的影响。</p> <p>5、施工优先采用环保型设备，在施工条件和环境允许的条件下，进行绿色施工，可以有效降低扬尘及噪声排放强度，保证其达标排放。</p> <p>6、施工生产生活区施工前先进行表土清理，施工结束后覆土平整，以利于植被恢复；为减少施工造成的水土流失，在光伏太阳能电池板区、施工道路、施工生活区采取排水沟等防护措施进行防护。</p> <p>7、对临时占地范围内的在施工期遭到破坏的生态系统进行恢复。</p>	<p>1、不设永久弃渣场，弃渣用来填至场区低洼处，其余分散处理，已覆土绿化。</p> <p>2、施工活动通过严格控制，未存在超出征地范围外施工现象，并尽量减少了对植被的破坏。</p> <p>3、建设单位选择了综合素质高、有施工经验的施工队伍，在施工期间对施工人员进行生态保护的宣传教育。施工期未出现施工人员捕食及购买蛙类、蛇类等野生动物的现象。</p> <p>4、项目施工材料及设备按要求分拆改用小型运输工具运输，物料采取集中堆存。</p> <p>5、施工单位已按要求选用环保型设备，在施工条件和环境允许的条件下，进行绿色施工。</p> <p>6、施工期，施工生产生活区施工前将表土清理，施工结束后已按要求，拆除临时施工设施并已覆土平整，并进行绿化；在施工道路、施工生活区修建了排水沟、生态恢复等防护措施进行防护。</p> <p>7、建设单位已对植被遭到破坏的临时用地进行了覆土绿化。</p>	对生态环境影响减少到最小，水土流失得到控制。

项目阶段	批复文件及环境影响评价要求的环保措施	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
污染影响	水环境 1、施工期间，生活废水经临时生活区旱厕（已建）收集后用于农灌；食堂废水经隔油池预处理至一体化污水处理设施处理后回用于农灌，不外排。 2、施工期生产废水约5m ³ /d，废水中悬浮物浓度较高（SS一般浓度为≥1500mg/L），pH值呈弱碱性。机械含油废水主要是由机械修配、汽车保养等产生，因废水性质相似，可集中统一处理。废水产生量约为0.5m ³ /d，废水中主要含有石油类，修理和保养过程中其浓度可达100mg/L。生产废水经沉淀后用于施工，不外排。	1、施工过程中，施工人员全部租用当地民房，生活污水经旱厕处理后用于周边灌草丛灌溉，不外排。 2、施工过程中，产生废水经临时沉淀池处理后重复利用，不外排。	施工期内未发生环境污染事件，没有因本项目的建设造成当地水环境功能区的改变。
	大气环境 1、施工场地在非雨天时适时洒水。 2、粉状材料如水泥、石灰等应灌装或袋装，禁止散装运输，严禁运输途中扬尘散落，储存时应堆入库房或用篷布覆盖。 3、砂、石料运输禁止超载，装高不得超过车厢板，并盖篷布，严禁沿途撒落。 4、施工单位在遇大风天气时应暂停土石方开挖、回填、转运以及其他可能产生扬尘污染的施工，并采取覆盖堆料、湿润等措施。 5、及时清运施工废弃物，暂时不能清运的应采取篷布覆盖等措施，运输沙、石、水泥、土方等易产尘物质的车辆必须封盖严密。	1、落实，定期人工洒水。 2、落实，粉状材料全部使用灌装和袋装，集中堆存，并使用篷布覆盖。 3、落实，砂、石料运输无超载，装高未超过车厢板，并盖篷布。 4、落实，制定有严格的施工计划，并对产生的扬尘进行人工洒水降尘。 5、落实，施工过程中产生的废弃物已按要求及时清运，不能清运的集中堆存并采取了篷布覆盖，运输中均采用了篷布覆盖。	施工期内未发生环境污染事件，没有因本项目的建设造成当地大气环境功能区的改变。
	声环境 施工单位应采取合理安排施工作业时间，夜间不施工、施工设备尽量采用先进低噪声设备，对产生噪声的施工设备加强维护和维修工作、施工作业区域靠近声环境敏感点一侧设置临时	制定有严格的施工计划，且夜间不施工，施工单位选用了低噪声设备，加强了设备的维护和保养，对于大噪声机械设备安装了相应消音减振设施。	施工期内未发生环境污染事件，没有因本项目的建设造成当地声环境功能区的改变。

项目阶段	批复文件及环境影响评价要求的环保措施	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	
		声屏障等有效的噪声防治措施，确保声环境敏感目标达到《声环境质量标准》(GB3096—2008)2类标准要求。		
	固体废物	<p>1、施工期固体废物主要为建筑垃圾，项目土建工程较少，仅有少部分的建筑垃圾产生，建筑垃圾部分用于场内道路铺设，部分卖给当地废品回收站，不能利用的送到指定的建筑垃圾堆放场处置。</p> <p>2、生活垃圾收集后定期清运至附近垃圾收集站统一处理。</p> <p>3、废弃土石方临时堆存，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。</p> <p>4、废油漆桶及施工机械维修废机油桶装密闭收集后，送有相应处理资质的单位处理。</p>	<p>1、落实，产生的建筑垃圾部分用于场内道路铺设，部分卖给当地废品回收站，不能利用的送到指定的建筑垃圾堆放场处置。</p> <p>2、落实，施工现场设置垃圾收集桶，定期收集后定期清运至附近垃圾收集站统一处理。</p> <p>3、落实，不设永久弃渣场，弃渣用来填至场区低洼处，其余分散处理，已覆土绿化。</p> <p>4、落实，施工机械维修产生废机油及废油漆桶统一收集后存放在危废暂存间，交由贵州华信环保科技有限公司处置。</p>	施工期内未发生环境污染事件，已落实环评要求措施，固体废物对环境的影响较小。
	社会影响	按照国家规定对占地进行补偿。本项目未涉及居民搬迁的情况。	已按照国家规定对占地进行补偿，本项目不涉及居民搬迁。	经调查，本项目在施工期未造成施工扰民现象。
营运期	生态影响	项目采取相应的生态预防、恢复措施，播种适生作物，不会改变区域土壤侵蚀强度，采用当地物种进行植被恢复，禁止引入外来生物，对当地生态环境影响小，不会导致项目所在区域环境功能发生明显改变，对当地生态系统的影响较小。	落实，进行了相应的生态预防及恢复措施，场内道路修建有排水沟，边坡已进行覆土绿化，且采用当地生物。	水土流失得到控制
	水环境影响	<p>1、运行期食堂废水设置隔油池处理后，与升压站其他生活废水一起进入化粪池+一体化污水处理站（工艺：A²/O，规模：2m³/d）对生活污水进行处理，污水经处理后回用于项目农业区农灌，不外排，执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作。</p> <p>2、太阳能电池板清洗废水</p>	<p>1、落实，生活污水经一体化设施（2m³/d）处理后用于升压站周边农灌用水，不外排。</p> <p>2、落实，太阳能电池板清洗废水就近用于周边植被灌溉，</p>	根据监测报告（[中坤]检测字[2021]ZK201823D）水质达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021)旱作标准限值要求，回用于升压站周边农灌用水，不外排。

项目阶段	批复文件及环境影响评价要求的环保措施	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
	就近用于周边植被灌溉。		
大气环境	食堂油烟经油烟净化器处理后,通过烟囱引至楼顶排放。执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)(小型)标准。	光伏电板区域不涉及废气产生与排放,管理人员均在升压站食宿,采用油烟净化器处理后,通过烟囱引至楼顶排放。	/
声环境	1、项目为利用洁净太阳能发电项目,在太阳能转变成电能的过程中,产生的噪声值较小,对区域声环境影响较小。 2、运营期变压器、逆变器均采用避振减噪措施,优先选用低噪声设备,设置全封闭控制室,设置减噪隔声门,运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。	1、落实,根据贵州普阳检测有限公司出具的《镇宁县简嘎农业光伏电站项目(变更)检验检测报告》(GZPY-2022-0711-11001),居民点监测值达到《声环境质量标准》(GB3096—2008)2类功能区标准,简嘎实验小学监测值达到《声环境质量标准》(GB3096—2008)1类功能区标准。对区域声环境影响较小。 2、落实,逆变器、箱式变压器设置在阵列中,对区域声环境影响较小。	根据监测报告([中坤]检测字[2021]ZK201823D),厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准,居民点监测值达到《声环境质量标准》(GB3096—2008)2类功能区标准。无噪声扰民投诉。
固体废物	1、光伏电站运营期间服务期满后产生的废旧电池板属一般工业固体废物,定期由生产厂家回收。 2、营运期间废电容、电抗器、废变压器、废变压器油污专人保管,统一收集在升压站的危废暂存间(10m ²),委托有危废处置资质的单位回收处置。项目危险废物暂存间应当按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行建设和管理。 3、生活垃圾和处理站污泥送环卫部门指定生活垃圾处置场。	1、项目刚投入使用,服务期满后由生产厂家回收。 2、落实,升压站废油统一收集后存放在危废暂存间(10m ²),交由贵州华信环保科技有限公司处置。 3、生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门处置,由于一体化污水处理站运行时间较短,污泥还未产生,待运行时间较长后产生的污泥交由当地环卫部门处置。	运行期内未发生环境污染事件,已落实环评要求措施,固体废物对环境的影响较小。
光污染	本项目太阳能电池板涂有蓝色涂层,在各种颜色的涂料中对光的吸收效率最大;电池板表面敷设有减反射	落实,太阳能电池板涂有蓝色涂层,增加对光的吸收效率,表面敷设有减反射膜,降低了光的定向反	已落实环评要求措施,光污染影响较小。

项目阶段	批复文件及环境影响评价要求的环保措施	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
	膜，为毛面有机玻璃，增加了光的漫反射，最大限度地降低了光的定向反射，避免了营运期光伏电板反射太阳光对人群及行驶的车辆的影响。	射。	
社会影响	<p>1、工程占地主要为临时占地，临时占地只在工程施工期间占用，加上占用地恢复期，占用时间较短，施工结束后覆土进行植被恢复，对当地居民的生产、生活影响很小。本工程永久占地较少，主要为光伏阵列占地及检修道路。由于永久占地类型主要为旱地、荒草地，此类型在评价区分布面积广，因此对土地利用改变影响较小。</p> <p>2、工程施工所需部分劳动力来自当地居民，为当地居民提供了就业岗位，缓解就业压力，同时对地方经济的发展也极为有利。</p>	<p>1、已对永久及临时占地进行了覆土植被恢复，对当地居民的生产、生活影响很小。</p> <p>2、带动了当地的就业。</p>	/
环境风险	制定完善突发环境污染事故应急预案及相应的应急措施，加强环境管理，确保环境安全。	编制了《镇宁县简嘎农业光伏电站项目突发环境事件应急预案》，并已完成备案工作，备案号：520423-2021-165L。并定期进行演练。	

表 7 环境影响调查

施 工 期 影 响 生 态	根据走访当地居民和现场踏勘情况，现总结施工期环境影响情况如下：
	<p>1、生态环境概况</p> <p>(1) 植被类型分布特征</p> <p>按《贵州植被》分类，区内自然植被属中亚热带常绿阔叶林亚带，苗岭山原石灰岩常绿、落叶阔叶混交林-马尾松林小区。区域植被受到严重破坏，已经没有较典型的植被片段保存。现状植被多是各类次生性植被，如以马尾松、云南松、杉木为主的亚热带山地暖性针叶林，以香椿、毛红椿、麻栎为主的次生性常绿落叶阔叶混交林；以余甘子、泡火绳、白栎为主的落叶灌丛和以扭黄茅、黄背草、假木豆为主的低丘陵灌草丛等；人工植被分布广泛，尤其是旱地农田植被占明显优势。</p> <p>(2) 国家重点保护野生植物与古树名木</p> <p>在本项目调查区域内无国家重点保护野生植物分布，未发现有名木古树分布。</p> <p>2、对植物的影响</p> <p>主要是永久占地和临时用地对区内植被的直接破坏。本工程影响的主要植被为以马尾松、云南松、杉木为主的亚热带山地暖性针叶林，余甘子、泡火绳、白栎等为主的落叶灌丛，以黄茅、黄背草、假木豆、紫茎泽兰等为主的灌草丛，受影响的植物种类为马尾松、云南松、杉木、麻栎、榕树、椿树、构树、白栎、悬钩子、芒萁、火棘、马桑、金樱子、牛尾蒿、蒿属、菊科、地石榴、蕨、野古草等。这些植物种类都是区域的常见种和广布种，并且工程影响到的是植物种群的部分个体，种群的大部分个体在影响区域以外广泛分布，不会导致物种灭绝，也不会改变区域的区系性质，不会造成较大的生物多样性流失。</p> <p>3、对陆生动物的影响</p> <p>本工程建设对陆生脊椎动物的影响主要表现在施工期施工占地和开挖对生境的破坏；施工机械噪声、运输噪声的干扰等。</p> <p>不可逆影响：根据本项目主体工程所在位置的环境特点，项目建设过程中所出现的占地、筑路及土石方的开挖等必然对动物生存的生境产生破坏，一些</p>

动物所赖以生存的环境遭到破坏，爬行动物中多种蛇类和鸟类中雀科的种类及兽类的多种鼠类，其生存环境受动干扰，使其生存空间受到压缩，但本区域的相似其它生境分布较广，因而该类影响甚微。此外，动物在转移过程中可能会受到各种伤害，致使种群数量减少，但这种影响其范围有限，多局限于永久占地区，不会对周围其他动物群造成大面积的影响。

可逆影响：主体工程建设中的人员车辆往来、施工的临时占地、开山凿石，以及施工人员的频繁活动等严重地干扰动物的正常生长和发育，甚至对一些动物产生威胁驱赶作用，特别是听觉和视觉灵敏的鸟类和一些兽类等，因受这类影响而被迫从施工区逃离他处，但这种影响是暂时的，会随着施工活动的结束而逐渐消除；施工人员的大量入驻可能出现捕食野生动物的不良风气，但通过宣传教育与有效管理，可以降低或避免此类影响；本工程场内新建道路工程在本工程的施工期除体现上述影响之外，还主要表现为阻隔影响。施工过程中车辆运输及人员穿梭会对公路两侧的动物交流、动物觅食、生境连通等造成阻隔影响，影响主要限于施工期，施工结束后影响将得到减缓。

4、对珍稀动物的影响

在本工程调查区域未发现两栖类、爬行类、哺乳类的珍稀濒危动物。

5、水土流失影响

本项目光伏区电池方阵依地形布置，不需要大规模的场地平整，主要进行支架基础的开挖建设，不会改变原有地形地貌，不会形成高陡边坡，引发水土流失主要有降雨面蚀以及大风天气引起的风蚀，水土流失治理难度较小。工程产生水土流失的重点部位为各片区的光伏发电区、升压站及场内道路区，重点时段为建设期。由于需要对部分地势高差较大的区域进行开挖平整不多，期间涉及场地平整等作业将破坏这部分地表，使表土裸露，土壤抗蚀能力减弱，以及在砂、石等建筑材料的临时堆存地，会有土、石的直接裸露。遇到有风的天气会引起扬尘，遇雨季时土壤被侵蚀强度将加大，会造成一定程度的水土流失。项目占地均为荒草地和灌木林地，在施工过程中，因运输材料、堆放材料，平整土地、搭建临时工棚等，不可避免的要临时占地、破坏部分植被，使这部分土地直接裸露于地表，在下雨时会加重水土流失。

对于施工期可能造成水土流失，环评建议应加强施工管理，合理配置工

	<p>程措施，设置完善的地面排水系统，避免雨水对开挖地冲刷，施工结束后及时进行植被恢复，减少水土流失。施工期的生态影响除部分为不可逆外，大部分影响是可逆和短期的。</p>
<p>污 染 影 响</p>	<p>1、大气环境</p> <p>本工程施工期的大气污染源主要是交通扬尘和施工粉尘，另外有动力机械、运输车辆的燃油尾气的影响。其中尤其以粉尘对周围环境的影响较为突出，特别是在天气干燥条件下，将对公路和施工作业区下风向造成的一定的粉尘污染。</p> <p>施工过程对施工场地和道路洒水抑尘，运输过程中采用蓬布遮挡。此外，由于工程施工交通流量小，交通扬尘产生的时段非常短暂，因此对沿线环境空气质量的不利影响十分有限。</p> <p>运输车辆及部分施工机械作业燃油会排出含 CO、NO₂ 等污染物的废气，由于废气排放量小，故主要影响施工区内局部的环境空气。施工单位选择符合相关环保要求的施工机械进行作业，并对施工机械进行定期检修保养，使施工机械保持良好的作业状态，从而减少施工机械的环境污染影响。本项目施工扬尘及燃油废气对环境的影响大多在施工区域或附近影响程度有限。</p> <p>2、水环境</p> <p>施工过程中，生活污水经旱厕处理后用于周边灌丛、灌草丛灌溉，不外排。产生的生产废水经临时沉淀池处理后重复利用，不外排。</p> <p>3、声环境</p> <p>施工机械噪声主要产生自各光伏阵列施工作业区附近。在施工过程选用了低噪声施工设备，并优化了施工组织和施工时间，施工单位避免夜间作业，并将混凝土搅拌机运行时间压到最低限度，施工噪声对周围环境影响较小。</p> <p>4、固体废弃物</p> <p>(1) 生活垃圾</p> <p>施工营地附近设置了垃圾桶，施工区垃圾在该处临时堆存后定期清运至附近环卫站。</p> <p>(2) 施工期土石方平衡及渣场使用情况</p> <p>工程土石方开挖量约 37000m³，项目填方量约为 37000m³，不产生弃方，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，土石方基</p>

	<p>本达到平衡，本工程不设置弃渣场，弃渣分散处理并覆土绿化。</p> <p>工程施工过程基本落实了相应环境保护措施，施工过程中产生的污染影响较小，且随着施工结束而消失。</p>
社 会 影 响	<p>本工程不涉及工程及环保搬迁。</p>

期 生 态 影 响	<p> 营运期随着环境保护工程的实施，人工绿化的加强，排水设施的完善将会使水土保持功能加强，营运期不会对生态环境造成新的不利影响。 </p> <p> 工程运行期没有对地表扰动的活动，没有土石方开挖、回填及弃渣行为，不会对水土流失产生影响。 </p> <p> 1、对生物多样性的影响 </p> <p> 据环评资料及现场踏勘情况分析，本项目已建成，建设单位已落实了相应生态恢复措施，对进场道路边坡、场内道路边坡、临时施工用地等施工迹地进行了生态恢复；运营期检修道路采用泥结碎石路面，路面通过撒播草籽和自然恢复，可在一定程度上恢复植被，对区域生态系统无分割作用；因此，对区域生物多样性的影响较小。 </p> <p> 2、对植物的影响 </p> <p> (1) 重点保护植物和古树名木 </p> <p> 通过野外实地调查并走访当地群众，按照现行的《中华人民共和国野生植物保护条例（1999）》、《国家重点保护野生植物名录（第一批）（1999）》、《全国古树名木普查建档技术规定（2001）》以及相关规定，本次调查范围内未发现国家重点保护的野生植物和古大珍稀树木分布。 </p> <p> (2) 建设前后变化情况 </p> <p> ①植物区系组成 </p> <p> 工程建设对调查区的植被以及植物造成了一定程度的破坏，使部分植物的栖息生境减少，施工活动导致了一些临时及永久占地上的植株死亡。其中主要影响的植被类型为草地等。由于受影响的植物群落以及植物种类在调查区内广泛分布，且具有较好的自我恢复能力。工程建成后，永久道路等施工区域的绿化过程中，未引入新的外来植物物种。由于工程的特殊性，在运行期间工程对区内的植被、植物也基本没有造成影响。总体来讲，工程施工未对调查区的植被类型以及植物物种多样性产生根本性的影响。 </p> <p> 由于工程的建设对局地小气候的改变程度有限，调查中未发现有物种的消失或种群规模的明显缩小。调查结果显示，区内植物区系组成与建设前相比未发生变化。 </p> <p> ②植被组成情况对比 </p>
-----------------------	--

项目实施后，调查区域的自然植被类型组成未发生明显改变。

植被类型现状详见附图 5，本项目用地红线内植被统计表见表 7-1，本项目调查范围内植被统计表见表 7-2。

表 7-1 项目用地红线内植被统计表

植被类型	图斑数 (个)	面积(hm ²)	百分比(%)
石栎、青冈群系	2	0.72	0.62%
青冈、枫香群系	11	9.59	8.28%
火棘、悬钩子群系	34	22.09	19.09%
麻栎、白栎群系	22	10.66	9.21%
扭黄茅、金茅群系	19	33.50	28.94%
芒群系	27	38.52	33.28%
以玉米、大豆为主的一年两熟作物组合	1	0.68	0.59%
合计	116	115.75	100.00%

表 7-2 项目调查范围内植被统计表

植被类型	图斑数 (个)	面积(hm ²)	百分比(%)
马尾松群系	21	34.53	2.56%
石栎、青冈群系	60	99.92	7.40%
青冈、枫香群系	101	219.43	16.24%
火棘、悬钩子群系	201	306.16	22.66%
麻栎、白栎群系	128	151.20	11.19%
扭黄茅、金茅群系	108	181.29	13.42%
芒群系	152	287.45	21.28%
以水稻、油菜为主的一年两熟作物组合	7	8.80	0.65%
以玉米、大豆为主的一年两熟作物组合	23	25.62	1.90%
水域	1	9.65	0.71%
无植被	29	26.90	1.99%
合计	831	1350.96	100.00%

3、对陆生野生脊椎动物的影响

调查区域地处亚热带，由于受人类活动的长期影响，项目所在区域原始森林植被已不复存在，主要为次生林，生动物的栖息条件发生了较大改变，目前野生动物种类和数量大为减少，种类组成比较简单。通过实地考察及访问当地村民结合查阅的相关资料得知调查区域陆生脊椎动物种类稀少，无国家重点保护野生动物分布。

(1) 国家重点保护野生动物

根据现场访问调查及查阅贵州省脊椎动物分布名录等资料，调查区无国家重点保护野生动物。

(2) 贵州省重点保护野生动物

根据贵州省人民政府关于发布《贵州省重点保护野生动物名录》的通知（黔府发[1992]44号），调查区所有蛙类、蛇类均为贵州省重点保护野生动物。

4、项目建设前后区内野生陆生脊椎动物对比

(1) 陆生脊椎动物种类组成对比

参考《镇宁县简嘎农业光伏电站项目（变更）环境影响报告表》中描述，结合本次调查统计可知：工程建设前后，调查区陆生脊椎动物组成变化较小，占贵州全省陆生脊椎动物总种数的比重较低。区域内陆生脊椎动物种类多为常见种，其中鸟类占多数。调查区动物组成区系未发生变化，与项目实施前组成、分布情况基本一致。

(2) 重点保护野生陆生脊椎动物对比

本项目建设前后，区域内分布的重点保护野生动物未见明显变化，在项目区域仍有分布；调查区蛙类、蛇类作为贵州省重点保护野生动物，部分会由项目用地范围内迁移到其他未受干扰区域，未因项目建设导致消失或者灭亡。具体如下：

①国家重点保护野生动物的影响

调查区无国家重点保护野生动物。

②对贵州省重点保护野生动物影响

调查区分布的贵州省重点保护野生动物。施工过程中的土石方开挖、施工人员活动均导致其生境相对缩小，部分迁移到了周边适宜生境中生活，部分来不及迁移的个体受到了施工活动的伤害。调查区分布的贵州省重点保护野生动物在调查区周边以及其他区域也均有分布，不属于调查区特有分布，因此本工程对其影响仅限于调查区内，影响种类、数量均有限。

5、水土保持

(1) 土地利用类型

参照全国土地利用现状调查技术规程、全国土地利用现状分类系统及贵州省土地利用资料，根据实地调查和从国土部门收集的土地利用现状图，项目用

地红线面积为 115.75hm²，生态影响评价区总面积约 1350.96hm²。项目用地红线内土地利用类型主要为灌木林地和其他草地，其次为乔木林地、旱地，项目用地红线土壤类型见表 7-3，调查范围内各土地利用类型面积见下表 7-4，土地利用现状见附图 6。

表 7-3 项目用地红线内土地利用类型现状一览表

土地利用类型	图斑数 (个)	面积(hm ²)	百分比(%)
乔木林地	10	10.30	8.90%
灌木林地	32	32.74	28.28%
其他草地	14	72.04	62.23%
旱地	1	0.68	0.59%
合计	57	115.75	100.00%

表 7-4 项目调查范围土地利用类型现状一览表

土地利用类型	图斑数 (个)	面积(hm ²)	百分比(%)
乔木林地	109	353.87	26.19%
灌木林地	188	457.33	33.85%
其他草地	112	468.77	34.70%
水田	7	8.80	0.65%
旱地	23	25.63	1.90%
水域	1	9.66	0.72%
城镇用地	1	18.25	1.35%
农村宅基地	21	4.93	0.36%
工业用地	7	3.71	0.27%
合计	469	1350.96	100.00%

(2) 水土流失情况

1) 工程建设前水土流失状况

根据《贵州省水利厅关于印发贵州省水土流失重点预防区和重点治理区划分成果的通知》（黔水保【2015】82号），本项目属于国家级水土流失重点治理区。

2) 调查区水土流失变化

建设项目对施工范围内道路的开挖和回填，以及施工营地、施工道路的地表植被进行铲除或掩埋，破坏了地表土壤的保护层，同时在开挖处或填方处又改变了原地面的坡度与坡长等，这些人为的工程行为影响了项目区内的水土流

失。但各区域水土流失的影响因素又有一定差异，水土流失形式亦有所不同，同时这种影响将随着绿化工程的落实逐步得到控制。

填方工程：施工过程中，土石方填筑形成一定坡度和坡面，易形成面蚀和沟蚀，侵蚀强度随着填方高度的增加而加强，坑基施工过程中已采取分层压实，但对于进场道路路基土质边坡坡面而言，在雨水的侵蚀下形成面蚀，遇暴雨还可能发生沟蚀甚至发生坡面崩塌。

挖方工程：表面会直接暴露，面上植被基本上被铲除，边坡裸露，坡面侵蚀出现沟蚀，边坡会受降雨的影响而产生崩塌，若不恢复植被或对其进行工程防护措施，裸露的坡面会增加当地的水土流失量。

水土流失的变化具体表现在不同类型水土流失面积变化、空间分布变化等，而面积变化首先反映在不同类型的总量变化上，通过分析工程建设前后不同类型水土流失类型的总量变化和各种侵蚀演变趋势，可以了解调查区水土流失变化的总的态势和结构变化。

(3) 水土保持措施

1) 临时用地

临时施工场地区在施工结束后，场内全面采取覆土整治，并恢复植被，该区域水土保持工程措施基本按方案设计施工，措施布局合理，措施外观规则、平整，质量较好，可达到水土保持方案防治要求。

2) 集电线路

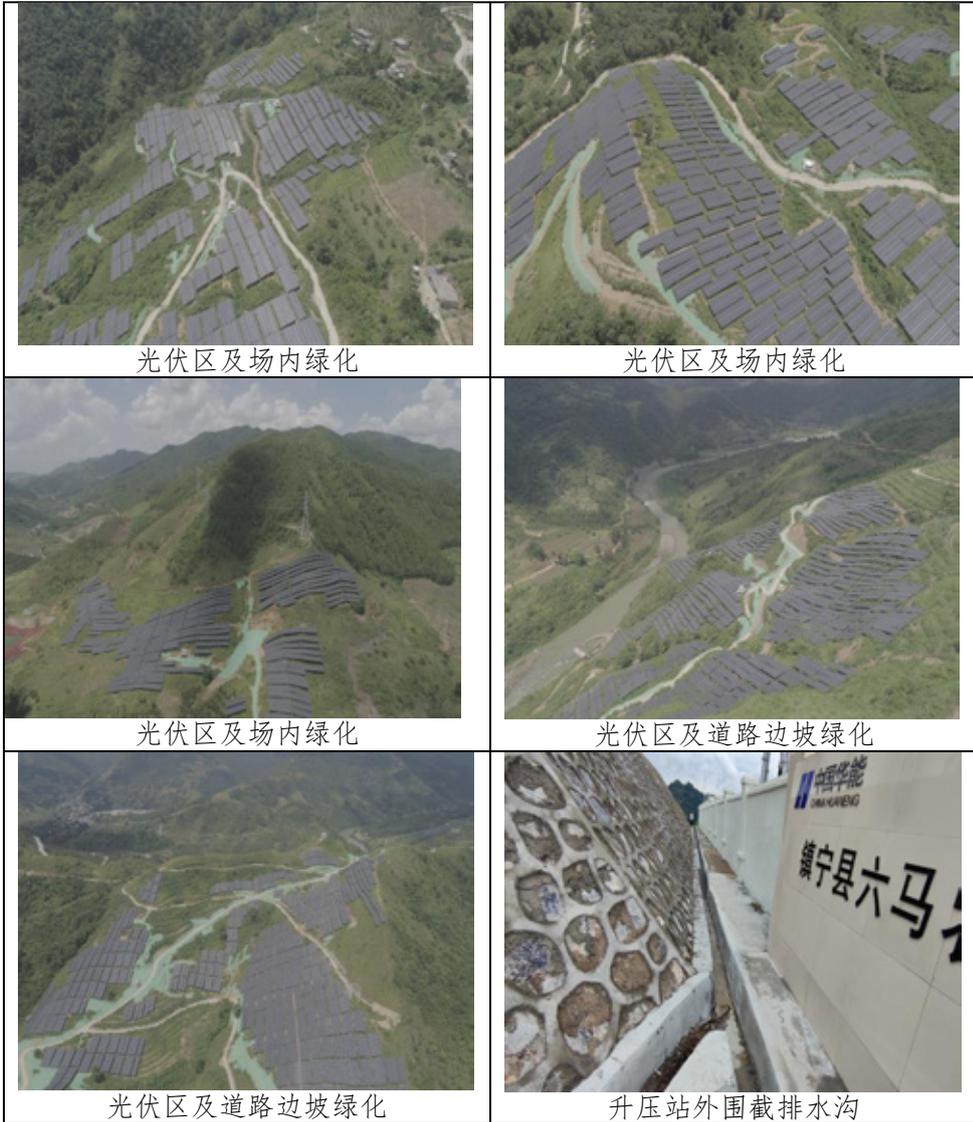
集电线路区内大部分区域主要以植被恢复为主，局部区域自然植被恢复效果良好，建设单位在完成了撒播草种施后，集电线路区域水土保持工程措施基本按方案设计施工。

3) 道路

道路区在路面铺设成型后，开挖回填边坡下游设置干砌石挡土墙，道路内侧设置有完善的排水措施，边坡上有边坡防护网，裸露地表大部分区域全部采取植被恢复，该区域水土保持工程措施基本按方案设计施工，边坡有效拦挡、场区排水通畅，区内工程措施外观规则、平整，质量较好，除局部区域边坡防护网有损坏、植被长势较差外，基本可达到水土保持方案防治要求。

4) 项目工程占地

本项目占地面积 115.75hm²，工程水土流失防治共分为 4 个区，即：光伏阵列、道路、35kV 集电线路、临时用地。水土保持措施由三部分构成，即工程措施、土地整治和植物措施。经调查，工程建设过程中的各种生态恢复和水土保持措施总体布局合理。在工程水土流失防治责任区内，因地制宜，合理实施相应的工程措施和植物措施，有效地控制了工程建设产生的水土流失量，工程扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、植被恢复率、林草覆盖率等各项指标基本达到水土保持方案要求。



光伏区及场内绿化

光伏区及场内绿化

光伏区及场内绿化

光伏区及道路边坡绿化

光伏区及道路边坡绿化

升压站外围截排水沟



光伏区及场内绿化



光伏区及场内绿化



光伏区及场内绿化



已建成箱式变压器



升压站护坡及硬化



升压站地面硬化

1、大气环境

本工程为太阳能发电，运行期基本无大气污染物产生。光伏电板区域不涉及废气产生与排放，管理人员均在升压站食宿，油烟净化器处理后，通过烟囱引至楼顶排放。因此，本工程运行期对环境空气影响较小。

2、水环境

运营期管理人员生活污水经处理能力为 $2\text{m}^3/\text{d}$ 的一套生活污水一体化处理系统，运行期每年生活污水排放量为 $219\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水经处理后回用于升压站周边农灌用水，不外排。本次验收调查，建设单位委托贵州中坤检测有限公司对一体化生活污水处理设施出口水质进行了监测，监测结果满足《农田灌溉水质标准》(GB5084-2021) 旱作限值要求。



生活污水处理设施

3、声环境

项目为利用洁净太阳能发电项目，在太阳能转变成电能的过程中，产生的噪声值较小，对区域声环境影响较小。电站设备运行噪声主要为逆变器、箱式变压器等运行时产生的设备噪声。建设单位委托贵州中坤检测有限公司对升压站场界噪声进行了监测。监测结果表明，本项目场界噪声监测点位均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。据现场踏勘，本项目升压站场界周围 500m 范围内无居民点分布，项目运行噪声对其基本无影响。因此，本工程的噪声污染源对周围环境影响较小。

4、固体废物

光伏电站营运期间服务期满后产生的废旧电池板属一般工业固体废物，定期由生产厂家回收。生活垃圾集中堆放在升压站内的垃圾收集桶，生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门处置。

5、危险废物

本项目升压站，设有专门的危废暂存间用于储存废变压器油、废蓄电池等危险废物。营运期间废电容、电抗器、废变压器油污专人保管，统一收集在升压站的危废暂存间（10m²），交由贵州华信环保科技有限公司处置。



社
会
影
响

项目建成后满足了所在区域的电力需求，大大改善了当地的供电状况。

表 8 环境质量及污染源监测

一、生活污水处理设备出水水质监测

本次验收调查，委托贵州中坤检测有限公司对一体化生活污水处理设施出口水质进行了监测，监测工作开展情况如下：

1、监测点位、因子、频次

监测点位：生活污水处理设施进、出口各设 1 个监测点。

监测项目：pH、SS、COD、NH₃-N、BOD₅、总磷、动植物油、粪大肠菌群共 8 项。同时测定流量。

监测频次：连续监测 2 天，每天 3 次。

2、监测结果

表 8-1 生活污水处理设施进出口废水监测结果一览表

监测项目	单位	2021.08.23~24 最大值		执行标准	是否达标
		进口	出口		
pH	无量纲	6.94	7.53	5.5~8.5	达标
NH ₃ -N	mg/L	21.1	7.76	/	/
SS	mg/L	138	53	100	达标
COD	mg/L	253	47	200	达标
BOD ₅	mg/L	81	11.8	100	达标
动植物油	mg/L	0.85	0.18	/	/
总磷	mg/L	0.16	0.06	/	/
粪大肠菌群	MPN/L	1700	640	40000	达标

根据贵州中坤检测有限公司出具的《镇宁县简嘎、六马农业光伏电站项目竣工环境保护验收检测报告》（[中坤]检测字[2021]ZK201823D），镇宁县简嘎农业光伏电站项目生活污水出水水质达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作标准限值要求。

二、环境空气监测

监测点位：磨上村居民点（G1），详见附图 7。

监测项目：NO₂、颗粒物

监测频次：连续采样 3 天，24 小时平均浓度 NO₂ 每日至少有 20 小时的采样时间；1 小时浓度 NO₂ 每小时至少有 45 分钟的采样时间。TSP 日均值每日监测 24 小时。

表 8-2 环境空气质量监测结果一览表

监测点位	日期	日平均浓度值		小时浓度值
		TSP	NO ₂	NO ₂
验收监测（最大值）				
磨上村居民点（G1）	2021.08.23~25	0.090	0.007	0.009
达标情况		达标	达标	达标
标准值（GB3095-2012）		≤0.30	≤0.08	≤0.20
《环境空气质量标准》（GB3095—2012）。				

根据贵州中坤检测有限公司出具的《镇宁县简嘎、六马农业光伏电站项目竣工环境保护验收检测报告》（[中坤]检测字[2021]ZK201823D），简嘎农业光伏电站 TSP、NO₂ 日均浓度值，NO₂ 小时浓度值能满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及 2018 年修改单二级标准要求。

三、声环境监测

（一）、声环境质量监测

1、贵州中坤检测有限公司监测报告

- （1）监测点布置：设置 1 个监测点位，具体位置见表 8-3，详见附图 7。
- （2）监测因子：等效连续 A 声级；
- （3）监测频次：监测 2 天，每天昼、夜各监测 1 次，每次 10min。
- （4）监测方法：监测方法采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关要求进
行。

表 8-3 声环境质量现状监测布置点位

序号	测点具体位置	备注
N1	磨上村居民点	

（5）监测结果

表 8-4 声环境监测结果一览表

编号	监测点位	监测结果 dB(A)				达标情况
		2021.08.23		2021.08.24		
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	磨上村居民点	50.6	38.5	50.2	39.0	达标

根据贵州中坤检测有限公司出具的《镇宁县简嘎、六马农业光伏电站项目竣工环境保护验收检测报告》（[中坤]检测字[2021]ZK201823D），N1居民点监测值达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类功能区标准。

2、贵州普阳检测有限公司检测报告

- (1) 监测点布置：设置5个监测点位，具体位置见表8-5，详见附图7。
- (2) 监测因子：等效连续A声级；
- (3) 监测频次：监测1天，每天昼、夜各监测1次，每次10min。
- (4) 监测方法：监测方法采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相关要求进
行。

表 8-5 声环境质量现状监测布置点位

测点具体位置	备注
纳见居民点	
法绕村居民点	
磨上村居民点	
简嘎实验小学	
纳连居民点	

(5) 监测结果

表 8-6 声环境监测结果一览表

监测点位	监测结果 dB(A)		达标情况
	2022.07.15		
	昼间	夜间	
纳见居民点	49.9	44.6	达标
法绕村居民点	45.3	43.8	达标
磨上村居民点	52.6	45.8	达标
简嘎实验小学	51.9	42.2	达标
纳连居民点	57.4	45.7	达标

根据贵州普阳检测有限公司出具的《镇宁县简嘎农业光伏电站项目（变更）检验检测报告》（GZPY-2022-0711-11001），居民点监测值达到《声环境质量标准》

(GB3096—2008) 2 类功能区标准，简嘎实验小学监测值达到《声环境质量标准》

(GB3096—2008) 1 类功能区标准。

2、噪声监测

(1) 监测点位、因子、频次

监测点位：升压站东南西北各设置一个点，升压站围墙一侧每 50m 设置噪声衰减断面，噪声监测共 8 个点，详见附图 8。

监测因子：等效声级 (Leq)

监测频次：连续监测 2 天，每天昼间、夜间各 1 次。

监测点位详见表 8-7。

表 8-7 厂界噪声监测点位一览表

编号	监测点位
N3	升压站厂界东侧外 1m 处
N4	升压站厂界南侧外 1m 处
N5	升压站厂界西侧外 1m 处
N6	升压站厂界北侧外 1m 处
N7	升压站衰减断面 50m 处
N8	升压站衰减断面 100m 处
N9	升压站衰减断面 150m 处
N10	升压站衰减断面 200m 处

(2) 监测结果

表 8-8 噪声监测结果一览表

编号	监测点位	监测结果 dB(A)				达标情况
		2021.08.23		2021.08.24		
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N3	升压站厂界东侧外 1m 处	51.5	40.7	52.6	41.8	达标
N4	升压站厂界南侧外 1m 处	51.8	42.2	53.3	40.9	达标
N5	升压站厂界西侧外 1m 处	52.0	41.1	54.7	41.6	达标
N6	升压站厂界北侧外 1m 处	48.9	39.3	50.4	40.2	达标
N7	升压站衰减断面 50m 处	52.3	41.0	52.8	40.4	达标
N8	升压站衰减断面 100m 处	51.7	40.6	50.6	39.7	达标

N9	升压站衰减断面 150m 处	51.1	38.9	51.9	40.1	达标
N10	升压站衰减断面 200m 处	50.3	38.4	50.8	39.3	达标

根据贵州中坤检测有限公司出具的《镇宁县简嘎、六马农业光伏电站项目竣工环境保护验收检测报告》（[中坤]检测字[2021]ZK201823D），N3~N10 厂界监测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 9 环境风险分析

环境风险分析

根据《镇宁县简嘎农业光伏电站项目突发环境事件应急预案》，可能存在的环境危险源分别是：

- 1、废水事故性排放事故
- 2、废绝缘油、废液压油泄漏事故
- 3、柴油泄漏事故
- 4、火灾消防废液外排引发的次生环境事件。

环境风险事故以及影响调查：

根据《镇宁县简嘎农业光伏电站项目突发环境事件应急预案》分析，镇宁县简嘎农业光伏电站项目潜在环境污染事故危险性情况为：

1、废水事故排放环境危险性分析

项目区生活污水主要污染物为 COD、NH₃-N、pH、BOD₅、SS。若污水处理设备因设备故障、及管道破损等其它原因造成废水事故外排放事件时，废水中含有的一定量污染物可致使一定量未经处理的废水超标排放进入地表水体，会对地表水体造成污染。

2、废绝缘油、废液压油环境危险性分析

本项目营运过程中产生的废绝缘油、废液压油属于危险固废，本项目未设置危险固废暂存间，存在废绝缘油、废液压油泄漏的风险。若危险固废暂存间发生泄露或者是危险固废收集桶出现破损导致废绝缘油、废液压油泄露，进入地表水，将会对地表水造成污染。

3、柴油环境危险性分析

本项目营运过程中使用的柴油属于危险化学品，本项目柴油储存间地面未进行防渗处理，油桶四周未修建围堰，存在废绝缘油泄漏的风险。若柴油储存间发生泄露或者是油桶破损导致废绝缘油泄露，进入地表水，将会对地表水造成污染。

4、火灾消防废液外排引发的次生环境事件危险性分析

项目厂建（构）筑物为砖混结构，厂区营运过程中使用易燃的化学危险品柴油，发生火灾的可能性很大，厂区内设置有应急事故池，若发生火灾，消防废液可通过厂区废水收集管网进入应急事故池，环境风险不大。

环境风险应急预案

镇宁县简嘎农业光伏电站项目已编制了《镇宁县简嘎农业光伏电站项目突发环境事件应急预案》，并完成备案工作，备案号：520423-2021-165L。根据《镇宁县简嘎农业光伏电站项目突发环境事件应急预案》，本项目环境风险应急处置措施如下：

1、废水事故外排事件应急处置措施

(1) 当发生废水泄漏事件时，现场抢险组第一时间开启应急池进口阀，将泄漏废水收集处理，待处理后回用于场地洒水及绿化，不外排。技术保障组成功对泄漏部位进行处置后，及时会同现场抢险组对现场进行洗消。

(2) 若环境风险物质外排，应迅速通知环保部门在厂区外排口和接纳水体布点监测，在第一时间确定有害物质浓度，出具并通报监测数据；测量水体流速，估算其转移、扩散速率。

(3) 对污染状况进行跟踪调查，根据监测数据和其他有关数据编制分析图表，预测污染迁移强度、速度和影响范围，及时调整对策。

(4) 对本公司自身不能处置的事件，指挥长及时向安顺市生态环境局镇宁分局报告，说明事故发生的情况，可能造成的危害和影响范围，同时联系外部有能力处置的单位寻求技术支持。

2、废绝缘油事故外排事件应急处置措施

(1) 在项目区内设置危险固废暂存间，并对危险固废暂存间进行防渗处理，在室内设置密闭的废绝缘油收集桶及围堰，并在暂存间进行防渗处理；围堰设置于暂存间四周围堰高 20cm，管 15cm。现场人员立即切断泄漏源，隔离泄漏污染区。

(2) 现场抢险组立即切断泄漏区域内的各种可能引起泄漏物起火或爆炸的火源，对少量的废绝缘油泄露至水泥硬化地面上，采用沙土吸附，若在水泥硬化地面上，则采用吸油毡吸附，吸附后的物质收集储存后交由有危废处置资质单位处置。对大量的泄漏物，采用沙土围堵隔离防止蔓延，将能收集起的泄漏物收集转移至空置油桶内贮存，然后投加砂土覆盖泄漏区，将泄漏物吸附收集后存储，再按相关规定交由有危废处置资质单位处置。

3、柴油事故外排事件应急处置措施

为了确保柴油存储的安全，在储存区周围设置围堰，围堰内铺设泥沙、细灰等，确保柴油存储的安全，柴油泄漏处置措施为：

(1) 事件发生后，当班人员立即切断周围火源，严禁在场人员吸烟，同时准备好干粉或泡沫灭火器，以消除泄漏范围内的初期火种。并向应急办公室报告，应急办公室核实情况后向应急指挥部报告事件情况。

(2) 指挥长或副指挥长接到报告后，根据事件影响范围及程度下令停止生产，启动应急预案，指令各应急小组到位并做好现场应急抢险准备。

(3) 现场抢险组成员在做好个人防护措施后，配合专业技术人员对泄漏点进行堵漏维修。警戒疏散组及时组织疏散周边人员，隔离泄漏区。当泄漏物未流出储存区围堰时，现场抢险组尽量将围堰内的泄漏物收集至备用油桶内贮存，然后投加沙土或细煤灰覆盖泄漏区，防止泄露物漫流出围堰；若泄漏物流出储存间外，现场抢险组采用构筑围堤或挖沟槽的办法围堵泄漏物，防止蔓延，将拦截的泄漏物收集起来，其余无法收集部分采用细灰吸附，吸附物按危险废物交由有资质单位处置。

(4) 当油品泄漏事件得到控制且无继发可能时，由公司突发环境事件应急指挥部指挥长或副指挥长向所属各应急救援队伍下达应急终止命令，恢复生产。

(5) 要求：参加现场处理的人员需对泄漏品的化学性质和反应特性有充分的了解，采用佩戴橡胶手套、口罩、穿胶靴等防护措施进行自我保护。

4、火灾消防废液外排引发的次生环境事件应急处置措施

(1) 岗位人员发现有异常火情时，及时正确使用灭火器对初期火灾进行扑灭；若不能处理的，立即报告应急指挥部，并上报火灾地点和燃烧物。指挥部了解事件情况后，安排后勤保障组立即拨打 119 火警电话请求支援；

(2) 对有可能发生爆炸、爆裂等特别危险需紧急撤退的情况，按照统一的撤退信号和撤退方法及时撤退（撤退信号格外醒目，能使现场所有人员都看到或听到）；

(3) 产生的消防废液统一通过人工修筑围堰的方法拦截，事后使用水泵将消防废液泵至污水处理站处理达标后用于厂区绿化，不外排。



事故油池



危废暂存间

表 10 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置

1、环境管理机构

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强本工程环境保护的领导和管理，本项目运行期环境保护工作由华能镇宁新能源发电有限责任公司负责管理，由 1 名副总负责管理，1 名专工负责具体工作。

2、机构工作内容

- ① 贯彻执行国家环保有关法规、政策；
- ② 收集环保有关的法规和制度，并认真做好研究；
- ③ 按《建设项目环境保护条例》要求开展项目环境影响评价工作；
- ④ 根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，提出工程环保验收工作方案；
- ⑤ 负责环保监测计划实施工作；
- ⑥ 负责项目日常环境管理及与环保部门的沟通；
- ⑦ 环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况。

环境监测能力建设情况

镇宁县简嘎农业光伏电站自身不具有环境监测能力，所涉及的环境监测及污染源监测主要依靠安顺市生态环境局镇宁分局监测站或具有监测资质的机构完成。

环境影响报告表中提出的监测计划及落实情况

根据环评报告，环境监测工作由建设单位委托具有环境监测资质并经国家计量认证的机构完成。根据工程环境特点及工程特性，确定下述环境监测项目：

- 1、施工期：生活饮用水卫生监测、环境空气监测、声环境监测。
- 2、运行期：声环境监测、生活污水监测。

据查阅资料及走访调查，建设单位施工期开展了生活饮用水卫生监测、人群健康调查；施工期环境空气、声环境未开展监测工作，但施工期未发生施工噪声和施工扬尘扰民事件。

运行初期，华能镇宁新能源发电有限责任公司委托贵州中坤检测有限公司对厂界噪声进行了监测，监测结果符合相应标准要求。建议建设单位按照环评要求定期开展声环境、水环境监测，加强设备维护管理，确保厂界噪声稳定达标。

环境管理状况分析与建议

过现场调查和对相关资料的查阅，镇宁县简嘎农业光伏电站项目在施工期、试运行阶段非常重视环境保护工作，组建了环境管理机构，环境管理职责明确，基本符合环保管理要求。

据走访调查，本项目开工建设及投入运行以来，未受到环保行政处罚。

建议贵公司及时建立健全相关环保设施运行台账，实行“危险废物转移五联单”规范化管理。

表 11 调查结论与建议

调查结论及建议

1、工程概况

镇宁县简嘎农业光伏电站位于安顺市镇宁县简嘎乡，总装机容量 100MW。年平均上网电量 101242.1 万 KW·h。本工程为新建工程，由主体工程、施工辅助工程、道路工程等组成。本工程总占地面积约 115.75hm²。

本工程于 2020 年 12 月开工建设,2021 年 6 月主体工程建设完成。项目总投资 52000 万元，其中环保投资 115.20 万元，占总投资比例 0.22%。

2、环境保护措施落实情况调查

(1) 施工阶段

镇宁县简嘎农业光伏电站项目在施工过程中,生产废水经临时沉淀池沉淀处理后回用于施工区,不外排;施工人员全部租用当地民房,生活污水经旱厕处理后用于周边灌草丛灌溉,不外排。施工单位加强了施工区域防尘工作,定期对施工区域洒水降尘,对暂存土石方、施工物料采用篷布遮盖,过往施工车辆采取限速、施工道路洒水降尘等防尘措施,施工期未收到施工扬尘扰民投诉。施工单位选用了低噪声设备,加强了设备的维护和保养,对于大噪声机械设备安装了相应消音减振设施;合理安排了施工时间,无夜间施工现象,未收到施工噪声扰民投诉。施工单位对施工过程开挖的土石方全部回填,已覆土绿化。生活垃圾由施工单位清运至地方垃圾中转站进行集中处理。施工结束后,建设单位对箱变周边、场内道路边坡等施工迹地开展了生态恢复措施,恢复效果良好。本工程在施工期间采取了相应的环保措施,施工期间未造成大的环境污染和生态破坏,并已基本按照设计要求落实项目环评及批复提出的配套环保措施。

(2) 试运行阶段

本项目生活污水使用升压站一体化生活污水处理设施,生活污水经处理后回用于升压站周边农灌用水,不外排;升压站内工作人员采用电能取暖,管理工作人员均在升压站食宿,油烟净化器处理后,通过烟囱引至楼顶排放。建设单位在选用设备时,优先选用了低噪声设备,并加强了对设备的维护管理。升压站内设置垃圾收集桶,生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门处置。升压站设有专门的危废暂存间用于废机油等危险废物的储存,废机油、废变压器油经收集后,存放在危废暂存间,统一交由贵州华信环保科

技有限公司处置。建设单位对施工期生态恢复效果不佳的施工迹地进行了增加覆土厚度，补撒草种，施肥等措施，目前恢复效果良好。运营期基本落实了环评及批复提出的配套环保措施。

3、施工期环境影响调查

根据现场走访调查，镇宁县简嘎农业光伏电站项目已基本落实施工期环评报告表及环评批复中要求的各项污染防治措施，施工活动对周边环境的影响较小，且随着施工期的结束，其影响亦随之消失。

4、营运期环境影响调查

(1) 生态环境影响调查

运营期随着环境保护工程的实施，人工绿化的加强，排水设施的完善将会使水土保持功能加强，生态环境得到恢复，营运期不会对生态环境造成新的不利影响。工程运行期没有对地表扰动的活动，没有土石方开挖、回填及弃渣行为；本工程占地不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、文物古迹等环境敏感目标；调查范围尚未发现国家重点保护植物，调查区两栖类动物中无国家重点保护野生动物，其中两栖类中的蛙类、蛇类所有种均为贵州省重点保护野生动物。

运营期主要生态环境影响是升压站电气设备、箱变运行噪声和工作人员活动对野生动物造成的惊扰，据贵州中坤检测有限公司对声环境质量、升压站厂界噪声的监测结果表明，N3~N10 厂界监测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，N1 居民点监测值达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类功能区标准，根据贵州普阳检测有限公司对声环境质量的监测结果表明，居民点监测值达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类功能区标准，简嘎实验小学监测值达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）1 类功能区标准。

(2) 水环境影响调查

镇宁县简嘎农业光伏电站项目所在的区域内有红辣河及其支流简嘎河、升压站西南侧 950m 处的八大河。升压站修建有 2m³/d 一体化生活污水处理设备对生活污水进行处理后回用于升压站周边农灌用水，不外排，对地表水影响较小。

(3) 大气环境影响调查

本项目升压站不设置锅炉，取暖使用清洁能源，管理工作人员均在升压站食宿，油烟净化器处理后，通过烟囱引至楼顶排放，本项目运行期会对环境空气造成的影响较小。

(4) 声环境影响调查

工程运行期间，逆变器、箱变、主变、升压站等电气设备会产生一定的噪声，但镇宁县简嘎农业光伏电站项目地处偏僻，箱变及升压站周边没有居民点分布。据贵州中坤检测有限公司对声环境质量、升压站厂界噪声的监测结果表明，N3~N10 厂界监测值达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准，N1 居民点监测值达到《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2 类功能区标准，根据贵州普阳检测有限公司对声环境质量的监测结果表明，居民点监测值达到《声环境质量标准》(GB3096—2008) 2 类功能区标准，简嘎实验小学监测值达到《声环境质量标准》(GB3096—2008) 1 类功能区标准。因此，本工程的噪声对周边声环境影响较小。

(5) 固体废物影响调查

运行期生活垃圾集中堆放在升压站内的垃圾收集桶，生活垃圾统一收集后交由当地环卫部门处置。

本项目升压站设有专门的危废暂存间用于储存废机油、废蓄电池、废变压器油等危险废物。目前废油经收集后，存放在危废暂存间，统一交由贵州华信环保科技有限公司处置。废蓄电池等危险废物由厂家回收。建议建设单位做好危险废物管理工作，做好出入库台账记录，确保危险废物得到安全、合法的处置。对外环境影响轻微。

5、社会环境影响调查

根据本工程施工占地区的实地调查，土地利用类型主要为草地及早地；本工程不涉及居民搬迁，建设单位已按照国家相关标准和贵州省有关政策规定对占用的草地及早地进行了赔偿或补偿。

6、环境风险事故防范及应急措施、环境管理调查

(1) 环境风险事故防范及应急措施

据现场踏勘了解，镇宁县简嘎农业光伏电站项目环境风险应急预案已完成编制，并完成备案工作，备案号：520423-2021-165L。并定期进行演练。本项目应急措施设施设置了箱变事故油池、危险废物暂存间、应急物资库等环境风险事故防范设施。

(2) 环境管理状况调查

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强本工程环境保护的领导和管理，本项目运行期环境保护工作由华能镇宁新能源发电有限责任公司负责管理，由 1 名副总负责管理，1 名专工负责具体工作。

7、结论与建议

(1) 结论

根据本次建设项目竣工环境保护验收调查结果，镇宁县简嘎农业光伏电站项目执行了环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。工程在建设和投入试运行以来，建设单位和施工单位具有较强的环保意识和责任感，工程环保投资落实到位，各项环境质量指标满足相关要求，基本达到了环评报告表及其批复文件提出的要求。因此，建议通过竣工环境保护验收。

(2) 建议

①建议加强升压站内电气设备及箱变的维护保养，确保厂界噪声能稳定达标。

②建议加强对生活污水处理设备运行管理，处理后的生活污水应及时回用于升压站周边农灌用水，避免出现水污染事件。

③建议加强生活垃圾的收集及外运处置工作的管理，做到及时收集、及时清运，避免出现环境污染事件。

④建议加强危险废物处置管理工作，严格按照国家标准要求进行处置，避免发生环境污染事故。

⑤建议定期开展环境风险应急预案演练工作，通过演练及时发现问题并进一步完善环境风险应急预案。

⑥建议加强场区生态恢复措施的维护管理，对恢复效果不佳迹地及时补撒草种、植树等，确保恢复效果良好。

⑦建议加快水土保持设施的验收工作。

注 释

附件：

附件 1 镇宁县简嘎农业光伏电站（100MW）备案文件；

附件 2 环境影响报告批复；

附件 3 环境影响报告（变更）批复

附件 4 危废处置协议；

附件 5 监测报告；

附件 6 应急预案备案登记表。

附图：

附图 1 镇宁县简嘎农业光伏电站环境保护目标示意图；

附图 2 镇宁县简嘎农业光伏电站地理位置示意图；

附图 3 镇宁县简嘎农业光伏电站区域水系图；

附图 4 镇宁县简嘎农业光伏电站变更前后平面布置图；

附图 5 镇宁县简嘎农业光伏电站植被类型分布图；

附图 6 镇宁县简嘎农业光伏电站土地利用现状分布图；

附图 7 镇宁县简嘎农业光伏电站验收大气及声环境监测布点图；

附图 8 镇宁县简嘎农业光伏电站验收噪声监测布点图。

贵州省能源局文件

黔能源审（2020）149 号

省能源局关于同意镇宁县简嘎 农业光伏电站项目备案的通知

镇宁自治县发展和改革局：

报来《镇宁自治县发展和改革局关于镇宁县简嘎农业光伏电站项目备案的请示》（镇发改呈〔2020〕60号）收悉。

根据《国家能源局关于2020年风电、光伏发电项目建设有关事项的通知》（国能发新能〔2020〕17号）和《国家能源局综合司关于公布2020年光伏发电项目国家补贴竞价结果的通知》，镇宁县简嘎农业光伏电站通过参与竞价取得了2020年国家补贴光伏发电项目建设规模。按照《光伏电站项目管理暂行办法》和《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)的有关规定,经研究,同意项目备案,有关事项通知如下:

一、项目名称 镇宁县筒嘎农业光伏电站。

二、项目代码 PPC200A520423003。

三、项目业主 华能镇宁新能源发电有限责任公司。

四、建设性质 新建、国家补贴项目。

五、建设地址 镇宁县筒嘎乡。

六、建设规模及内容 建设装机规模 100MW,拟用地面积 2500 亩,采用农光互补模式建设,光伏支架低端高度不低于 1.6 米。

七、上网电价 上网电价 0.435 元/千瓦时,拟选用组件转换效率达到 20%。

八、总投资及资金来源 项目预计总投资 52000 万元,资金来源为企业自筹。

九、项目建设要求 项目单位要按时间和技术要求加快项目推进,须及时对光伏项目及配套送出工程进行质量监督注册并配合做好质量监督工作,力争项目早日建成并网发电。项目逾期未建成并网的,将按照国家政策规定下调电价补贴及直至取消项目补贴资格,并追加其他惩罚措施。

请你局认真履行地方管理职责,督促项目业主积极完善项目相关手续并及时开工建设,加强项目安全施工、生态环保等方面

监管，充分利用土地资源，推进综合开发，确保项目顺利建成。



安顺市生态环境局

安环表批复〔2020〕193号

安顺市生态环境局 关于对镇宁县简嘎农业光伏电站项目环境影响报告表的批复

华能镇宁新能源发电有限责任公司：

你单位报来的《镇宁县简嘎农业光伏电站项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经研究，原则同意《报告表》及其专家技术审查意见，批复如下：

一、基本情况

镇宁县简嘎农业光伏电站项目位于贵州省安顺市镇宁县简嘎乡，项目占地面积 1090898 m²。本项目规划容量为 100MW，采用 450W 单晶硅光伏组件，196kW 组串式逆变器，2500kVA 箱变。工程同期建设 1 座 110kV 升压站，以 1 回 110kV 线路接入紫云 220kV 变电站。25 年总发电量 2408619.6 MW·h，25 年年平均等效满负荷利用小时数为 933.6h。可利用地块分为采用 450W 单晶硅光伏组件，建设 30 个 3.4398MW 方阵。整个光伏区划分为 J4-J7 共 4 个地块，J4 布置 5 个方阵，J5 布置 3 个，J6 地块布置 7 个，J7 地块布置 15 个。支架离地最小高度为 1.5m，倾角均为 16°。升压站及其输出线路的电磁辐射不在本次评价范围之内，需另行评价。

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于目录中第一类鼓励类“五、新能源 1. 太阳能热发电集热系统、太阳能光伏发电系统集成技术开发应用、逆变控制系统开发制造”，项目符合国家产业政策。项目不占用基本农田，选址不在依法划定的饮用水源保护区、风景名胜区、重点文物保护单位、煤炭等资源采集区、珍稀动植物资源等区域，不在生态红线范围内，选址合理。在全面落实环境影响报告表提出的各项生态环境保护和污染防治措施前提下，我局原则同意《报告表》中所列的性质、规模、地点、采用的工艺和采取的生态环境保护措施。

二、减缓项目建设对生态环境影响的主要措施

项目建设和运营过程中要认真落实《报告表》中提出的各项环境保护措施，重点做好以下工作：

（一）严格落实水污染防治措施。施工期施工营地修建一体化污水处理设备对生活污水进行处理，生活污水、食堂含油废水经隔油池预处理后进入一体化设施处理（处理规模为 $2\text{m}^3/\text{h}$ ），污水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准后，用于项目附近绿化浇灌；施工废水经简易沉淀后回用于施工，不外排。运营期食堂含油废水经隔油池预处理后与生活污水一起经三格式化粪池处理后，清掏做农肥。

（二）严格落实大气污染防治措施。施工期切实采取扬尘（粉尘）污染防治措施，通过对运输车辆采取限速、施工场地洒水降尘、施工区四周设置稳固整体的围挡、运输过程中用苫布遮盖等措施，施工期扬尘排放浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB3095-1996）无组织排放监控浓度限值标准。运营期食堂油烟经油烟净化器处理后通过专用烟道排放，油烟排放执行《饮食

业油烟排放标准》(GB18483-2001)(小型)。

(三)严格落实噪声污染防治措施。施工期选用低噪声设备,加强施工管理,合理安排施工时间,在挖掘作业中,尽量避免使用爆破手段,在高噪声设备周围设置屏蔽物,施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)。运营期变压器、逆变器均采用室内布置,设备底部基安装减振垫;优先选用低噪声设备,在场区周围种植绿化隔离带,噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准。

(四)严格落实固体废物污染防治措施。施工期生活垃圾统一收集后运送至当地环卫部门统一处理;土石方用于回填,多余土方用作绿化用土,防止水土流失;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、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。运营期废弃光伏电池板交由供应商回收综合利用;废机油等危险废物存放在危废暂存间,委托有资质的单位进行处置,危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中有关危险废物收集、贮存要求,并按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)建设危险废物暂存间。

(五)加强环境管理。制定完善突发环境污染事故应急预案及相应的应急措施,加强环境管理,确保环境安全。

三、项目建设和运行中应注意以下事项

(一)认真落实环保“三同时”制度,环保设施建设必须纳入施工合同,保证环保设施建设进度和资金。

(二)《报告表》经批准后,建设项目的性质、规模、地点、采用的工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的,建设单位应当重新向环评审批部门报批《报告表》。本批复自下达之日起满五年,项目方决定开工建设的,《报告表》应报原审批部门重新审核。

(三)建设项目竣工后,你公司应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)组织环境保护竣工验收,验收结果向社会公开。

四、主动接受监督

你单位在项目建设中、建设后应主动接受各级生态环境部门的监督检查。该项目的日常环境监督管理工作由安顺市生态环境局镇宁分局负责。

安顺市生态环境局
2020年11月20日
行政审批专用章

抄送:安顺市生态环境保护综合行政执法支队,安顺市生态环境局镇宁分局,中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司。

安顺市生态环境局办公室

2020年11月20日印发

共印10份

安顺市生态环境局

安环表批复〔2022〕104号

安顺市生态环境局 关于对镇宁县简嘎农业光伏电站项目（变更） 建设项目环境影响报告表的批复

华能镇宁新能源发电有限责任公司：

你公司报来的《镇宁县简嘎农业光伏电站项目（变更）建设项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）及相关附件资料已收悉。经研究，原则同意《报告表》及其专家技术审查意见，批复如下：

一、项目概况

该项目位于贵州省安顺市镇宁县简嘎乡磨上村、法绕村、喜妹村、六马镇江纳村。本项目安装容量为100MW，采用分块发电、集中并网方案。光伏区共设置30个单晶硅子方阵，总装机容量为100MW，采用450W单晶硅光伏组件，196kW组串式逆变器，2500kVA箱变。工程同期建设1座110kV升压站，与六马农业光伏项目共用1座升压站，以1回110kV线路接入紫云220kV变电站。占地面积为1484200.00m²。项目已取得贵州省能源局本案，

文号为：（黔能源审〔2020〕149号）。本项目于2020年11月20日取得《安顺市生态环境局关于关镇宁县筒嘎农业光伏电站项目环境影响报告表的批复》（安环表批复〔2020〕193号）后，项目于2020年12月动工，在建设过程中，由于项目存在征地困难、部分地块不适用等原因（J8），需要在项目地块附近新增用地（J1、J2、J3、J9），导致项目建设地点发生变化，属于发生重大变动项目，需重新报批环评手续。升压站已单独另行环评，并取得安顺市生态环境局的批复（安环辐审〔2020〕3号）。

根据《产业结构调整指导目录》，本项目属于鼓励类中的“五、新能源 1、太阳能热发电集热系统、太阳能光伏发电系统集成技术开发应用、逆变控制系统开发制造。”项目建设符合国家产业政策。项目不占用基本农田，选址不在依法划定的饮用水源保护区、风景名胜区、重点文物保护单位、煤炭等资源采集区、珍稀动植物资源等区域，不在生态红线范围内，选址合理。在全面落实环境影响报告表提出的各项生态环境保护和污染防治措施前提下，我局原则同意《报告表》中所列的性质、规模、地点、采用的工艺和采取的生态环境保护措施。

二、减缓项目建设环境影响的主要措施

项目建设和运营过程中要认真落实《报告表》中提出的各项环境保护措施，重点做好以下工作：

（一）严格落实施工期环境保护措施。施工期间，生活废水经临时生活区旱厕（已建）收集后用于农灌；食堂废水经隔油池预处理至一体化污水处理设施处理后回用于农灌，不外排。搅拌

废水沉淀处理后回用，不得外排。设置必要的防尘硬件措施，通过洒水抑尘、冲淋施工运输车辆、做好施工场地管理、加强机械设备和运输车辆维修保养等措施，防止扬尘(粉尘)污染。优化施工方案设计，合理布设强噪声源，合理安排施工时间，严格管理施工机械作业，加强运输车辆管理，控制噪声污染。配置垃圾桶，定期清运，妥善处置生活垃圾；装修废物分类回收利用或外售，不外排；废油漆桶等危险废物存放在危废暂存间，集中收集后定期交由有危险废物处置资质单位处置。

(二) 严格落实水污染防治措施。运行期食堂废水设置隔油池处理后，与升压站其他生活废水一起进入化粪池+一体化污水处理站（工艺： A^2/O ，规模： $2m^3/d$ ）对生活污水进行处理，污水经处理后回用于项目农业区农灌，不外排，执行《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）旱作；太阳能电池板清洗废水就近用于周边植被灌溉。

(三) 严格落实大气污染防治措施。食堂油烟经油烟净化器处理后，通过烟囱引至楼顶排放。执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（小型）标准。

(四) 严格落实噪声污染防治措施。运营期变压器、逆变器均采用避振减噪措施，优先选用低噪声设备，设置全封闭控制室，设置减噪隔声门，运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

(五) 严格落实固体废物污染防治措施。运营期生活垃圾集中收集后交由环卫部门处置；更换的太阳能版组件集中收集后，

及时委托生产厂家进行回收；设备维修产生的废电容、电抗器、废变压器、废变压器油等危险废物经桶装收集后暂存于升压站危废暂存间（升压站已另行环评，危废暂存间建设已完成），定期交由具有相关资质的单位处理处置。危险废物处置满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）中有关危险废物收集、贮存要求，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）建设危险废物暂存间。

（六）生态影响保护措施。严格按照本工程提出的水土保持方案对各水土流失防治区进行治理，并对不同区域采取不同的治理措施。本项目按规范进行建设，加强施工管理，优化施工工艺，减轻项目施工对当地森林植被的占压、破坏，并且尽量避免对天然林木及公益林木的砍伐、推平等施工作业，光伏设备安装过程中采用人工打孔安装，避免大幅度侵占林地。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。在光伏板上方架设网格，提供鸟类落脚地，或者安装发生器，防止鸟类靠近。采取有效的生态保护措施，控制对生态环境的影响。

（七）加强应急管理。制定完善突发环境污染事故应急预案及相应的应急措施，加强环境管理，确保环境安全。

三、在项目建设和运行中应注意以下事项

（一）认真落实环保“三同时”制度，环保设施建设必须纳入施工合同，保证环保设施建设进度和资金。

（二）《报告表》经批准后，建设项目的性质、规模、地

点、采用的工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新向环评审批部门报批《报告表》。本批复自下达之日起满五年，项目方决定开工建设的，《报告表》应报原审批部门重新审核。

（三）建设项目竣工后，你公司应根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）自行组织环境保护竣工验收，验收结果向社会公开。

四、主动接受监督

你公司在项目建设中、建设后应主动接受各级生态环境部门的监督检查。该项目的日常环境监督管理工作由安顺市生态环境局镇宁分局负责。



抄送：安顺市生态环境保护综合行政执法支队，安顺市生态环境局镇宁分局，贵州碧蓝天环境工程咨询有限公司。

安顺市生态环境局办公室

2022年10月13日印发

共 10 份



检测报告

项目名称	镇宁县简嘎、六马农业光伏项目
委托单位	中国华能集团有限公司贵州分公司
委托单位地址	贵州省黔南布依族苗族自治州镇宁县简嘎乡、六马镇
样品类型	环境空气、废水、噪声
检测类别	委托检测



贵州中坤检测有限公司
检验检测专用章

重要声明

- 1、本报告只适用于检测目的范围。
- 2、本报告仅对来样或采样分析结果负责。
- 3、本报告涂改、增删、换页或修剪后无效。
- 4、本报告无检验检测专用章、骑缝章及批准人签字无效。
- 5、未经本机构书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、本检测结果仅代表检测过程中委托方所提供的工况条件下的项目测定值。
- 7、如果项目左上角标注“*”，表示该项目不在本机构的 CMA 认证范围内，该数据仅供测试研究参考，不能作为社会公正性数据。
- 8、除客户特别申明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再留样。
- 9、对本检测报告若存有异议，请于报告签发之日起十五天内向我公司提出，逾期将不予受理。

联系方式

机构名称：贵州中坤检测有限公司

联系地址：贵州省遵义市红花岗区忠庄街道海尔大道官田垭 4 号原基质分厂

联系电话：15885600771

邮 编：563000

一. 检测信息

受检单位名称	中国华能集团有限公司贵州分公司		
受检单位地址	贵州省黔南布依族苗族自治州镇宁县简嘎乡、六马镇		
采样日期	2021年08月23日	天气状况	温度：20.4~28.5℃，风速：0.5-1.6m/s 风向：东南风，天气状况：多云 气压：99.4kPa
	2021年08月24日		温度：19.6~24.7℃，风速：0.5-1.0m/s 风向：东北风，天气状况：多云 气压：99.1kPa
	2021年08月25日		温度：20.2~24.8℃，风速：0.5-1.3m/s 风向：东南风，天气状况：多云 气压：99.2kPa
采样人员	罗小雨、张泉	样品数量	42个
检测人员	汪燕、黄爱雯	检测日期	2021年08月23日~08月31日

二. 检测项目、方法依据、使用仪器及检出限

表 2.1 检测项目、方法依据、使用仪器及检出限一览表

检测类型	检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	方法检出限
环境空气	二氧化氮	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	紫外可见分光光度计 UV752N	0.005mg/m ³ (小时值) 0.003mg/m ³ (日均值)
	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 及其修改单 GB/T 15432-1995/XG1-2018	电子天平 BSM-120.4	0.001mg/m ³
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH 计 PHS-3E	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	电子天平 BSM-120.4	4mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017	滴定管 0~50ml	4mg/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	溶解氧测定仪 RJY-1A	0.5mg/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 UV752N	0.025mg/L

检测类型	检测项目	检测标准及方法	仪器名称及型号	方法检出限
废水	磷酸盐	水和废水监测分析方法(第四版)(增补版) 国家环境保护总局(2002年) 钼锑抗分光光度法 3.3.7.3 (A)	紫外可见分光光度计 UV752N	0.01mg/L
	动植物油	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪 LB-7101	0.06mg/L
	粪大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法 HJ 755-2015	恒温恒湿培养箱 HWS-50B	20MPN/L
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688	20dB(A)
	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	20dB(A)

三. 检测结果

3.1 环境空气检测结果

表 3.1.1 环境空气检测结果一览表

采样点位	检测项目/采样日期		检测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)
G1 磨上村居民点 (简嘎光伏) 2021年08月23日	总悬浮颗粒物	08:00-次日 08:00	0.081	0.300
	二氧化氮	02:00~03:00	0.007	0.200
		08:00~09:00	0.005	0.200
		14:00~15:00	0.006	0.200
		20:00~21:00	0.006	0.200
		08:00-次日 08:00	0.006	0.080
G2 岜塘村居民点 (六马光伏) 2021年08月23日	总悬浮颗粒物	08:00-次日 08:00	0.086	0.300
	二氧化氮	02:00~03:00	0.006	0.200
		08:00~09:00	0.005	0.200
		14:00~15:00	0.005	0.200
		20:00~21:00	0.006	0.200
		08:00-次日 08:00	0.005	0.080
G1 磨上村居民点 (简嘎光伏) 2021年08月24日	总悬浮颗粒物	08:00-次日 08:00	0.090	0.300
	二氧化氮	02:00~03:00	0.008	0.200
		08:00~09:00	0.007	0.200
		14:00~15:00	0.007	0.200
		20:00~21:00	0.009	0.200
		08:00-次日 08:00	0.007	0.080
G2 岜塘村居民点 (六马光伏) 2021年08月24日	总悬浮颗粒物	08:00-次日 08:00	0.082	0.300
	二氧化氮	02:00~03:00	0.009	0.200
		08:00~09:00	0.007	0.200
		14:00~15:00	0.008	0.200

采样点位	检测项目/采样日期		检测结果 (mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)
G2 岫塘村居民点 (六马光伏) 2021年08月24日	二氧化氮	20:00~21:00	0.008	0.200
		08:00-次日 08:00	0.007	0.080
G1 磨上村居民点 (简嘎光伏) 2021年08月25日	总悬浮颗粒物	08:00-次日 08:00	0.079	0.300
	二氧化氮	02:00~03:00	0.007	0.200
		08:00~09:00	0.006	0.200
		14:00~15:00	0.005	0.200
		20:00~21:00	0.006	0.200
		08:00-次日 08:00	0.006	0.080
G2 岫塘村居民点 (六马光伏) 2021年08月25日	总悬浮颗粒物	08:00-次日 08:00	0.074	0.300
	二氧化氮	02:00~03:00	0.006	0.200
		08:00~09:00	0.008	0.200
		14:00~15:00	0.005	0.200
		20:00~21:00	0.007	0.200
		08:00-次日 08:00	0.007	0.080

注: 标准限值依据《空气环境质量标准》(GB 3095-2012)中二级排放限值。

3.2 废水检测结果

表 3.2.1 废水检测结果一览表

检测点位置	检测项目	检测结果 (mg/L)			标准限值 (mg/L)
		第一次	第二次	第三次	
W1 生活污水 处理设施进口 2021.08.23	样品描述	微黄、轻微气味 无油膜	微黄、轻微气味 无油膜	微黄、轻微气味 无油膜	/
	pH 值 (无量纲)	6.94	6.85	6.91	/
	悬浮物	138	126	119	/
	化学需氧量	216	185	225	/
	五日生化需氧量	69.1	59.2	72.0	/
	氨氮	18.2	17.9	20.3	/
	磷酸盐	0.14	0.11	0.12	/
	动植物油	0.85	0.76	0.80	/
	粪大肠菌群 (MPN/L)	1300	1500	1200	/
W2 生活污水 处理设施出口 2021.08.23	样品描述	微黄、轻微气味 无油膜	微黄、轻微气味 无油膜	微黄、轻微气味 无油膜	/
	pH 值 (无量纲)	7.34	7.38	7.41	6~9
	悬浮物	53	48	44	70
	化学需氧量	33	36	39	100
	五日生化需氧量	8.3	9.0	9.8	20
	氨氮	6.58	7.11	7.46	15
	磷酸盐	0.03	0.05	0.04	0.5
	动植物油	0.17	0.16	0.15	10
	粪大肠菌群 (MPN/L)	520	460	490	/
W1 生活污水 处理设施进口 2021.08.24	样品描述	微黄、轻微气味 无油膜	微黄、轻微气味 无油膜	微黄、轻微气味 无油膜	/
	pH 值 (无量纲)	6.58	6.64	6.72	/
	悬浮物	104	89	111	/
	化学需氧量	222	253	236	/

检测点位置	检测项目	检测结果 (mg/L)			标准限值 (mg/L)
		第一次	第二次	第三次	
W1 生活污水 处理设施进口 2021.08.24	五日生化需氧量	71.0	81.0	75.5	/
	氨氮	21.1	20.6	20.2	/
	磷酸盐	0.16	0.15	0.13	/
	动植物油	0.67	0.74	0.78	/
	粪大肠菌群(MPN/L)	1600	1700	1500	/
W2 生活污水 处理设施出口 2021.08.24	样品描述	微黄、轻微气味 无油膜	微黄、轻微气味 无油膜	微黄、轻微气味 无油膜	/
	pH 值 (无量纲)	7.45	7.53	7.50	6~9
	悬浮物	46	49	42	70
	化学需氧量	42	38	47	100
	五日生化需氧量	10.5	9.5	11.8	20
	氨氮	7.27	7.76	7.63	15
	磷酸盐	0.05	0.06	0.05	0.5
	动植物油	0.14	0.17	0.18	10
	粪大肠菌群(MPN/L)	640	620	580	/

注: 1.标准限值依据《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中表4一级标准排放限值;
2.“/”表示标准无要求,“<”表示检测结果小于检出限。

3.3 噪声检测结果

表 3.3.1 噪声检测结果一览表

检测编号	检测点位置	主要声源	检测时段	结果[dB(A)]
N1	磨上村居民点 (简嘎光伏)	环境噪声	(2021-08-23) 昼间: 07:34-07:44	50.6
			(2021-08-23) 夜间: 22:00-22:10	38.5
			(2021-08-24) 昼间: 08:29-08:39	50.2
			(2021-08-24) 夜间: 22:03-22:13	39.0
N2	崑塘村居民点 (六马光伏)	环境噪声	(2021-08-23) 昼间: 08:52-09:02	48.1
			(2021-08-23) 夜间: 23:18-23:28	37.5
			(2021-08-24) 昼间: 09:47-09:57	49.3
			(2021-08-24) 夜间: 23:20-23:30	38.6
N3	升压站厂界东外 1m 处	厂界噪声	(2021-08-23) 昼间: 09:40-09:50	51.5
			(2021-08-24) 夜间: 00:07-00:17	40.7
			(2021-08-24) 昼间: 10:46-10:56	52.6
			(2021-08-25) 夜间: 00:06-00:16	41.8
N4	升压站厂界南外 1m 处	厂界噪声	(2021-08-23) 昼间: 09:55-10:05	51.8
			(2021-08-24) 夜间: 00:22-00:32	42.2
			(2021-08-24) 昼间: 11:00-11:10	53.3
			(2021-08-25) 夜间: 00:21-00:31	40.9
N5	升压站厂界西外 1m 处	厂界噪声	(2021-08-23) 昼间: 10:09-10:19	52.0
			(2021-08-24) 夜间: 00:38-00:48	41.1
			(2021-08-24) 昼间: 11:15-11:25	54.7
			(2021-08-25) 夜间: 00:35-00:45	41.6
N6	升压站厂界北外 1m 处	厂界噪声	(2021-08-23) 昼间: 10:25-10:35	48.9
			(2021-08-24) 夜间: 00:52-01:02	39.3
			(2021-08-24) 昼间: 11:31-11:41	50.4
			(2021-08-25) 夜间: 00:50-01:00	40.2

检测编号	检测点位置	主要声源	检测时段	结果[dB(A)]
N7	升压站围墙一侧 外 50 米处	厂界噪声	(2021-08-23) 昼间: 10:42-10:52	52.3
			(2021-08-24) 夜间: 01:07-01:17	41.0
			(2021-08-24) 昼间: 11:45-11:55	52.8
			(2021-08-25) 夜间: 01:06-01:16	40.4
N8	升压站围墙一侧 外 100 米处	厂界噪声	(2021-08-23) 昼间: 10:58-11:08	51.7
			(2021-08-24) 夜间: 01:22-01:32	40.6
			(2021-08-24) 昼间: 12:01-12:11	50.6
			(2021-08-25) 夜间: 01:23-01:33	39.7
N9	升压站围墙一侧 外 150 米处	厂界噪声	(2021-08-23) 昼间: 11:13-11:23	51.1
			(2021-08-24) 夜间: 01:36-01:46	38.9
			(2021-08-24) 昼间: 12:17-12:27	51.9
			(2021-08-25) 夜间: 01:38-01:48	40.1
N10	升压站围墙一侧 外 200 米处	厂界噪声	(2021-08-23) 昼间: 11:29-12:39	50.3
			(2021-08-24) 夜间: 01:50-02:00	38.4
			(2021-08-24) 昼间: 12:32-11:42	50.8
			(2021-08-25) 夜间: 01:52-02:02	39.3
N1、N2 标准限值依据 《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类标准			昼间	60dB(A)
			夜间	50dB(A)
N3~N10 标准限值依据 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 中 2 类标准			昼间	60dB(A)
			夜间	50dB(A)

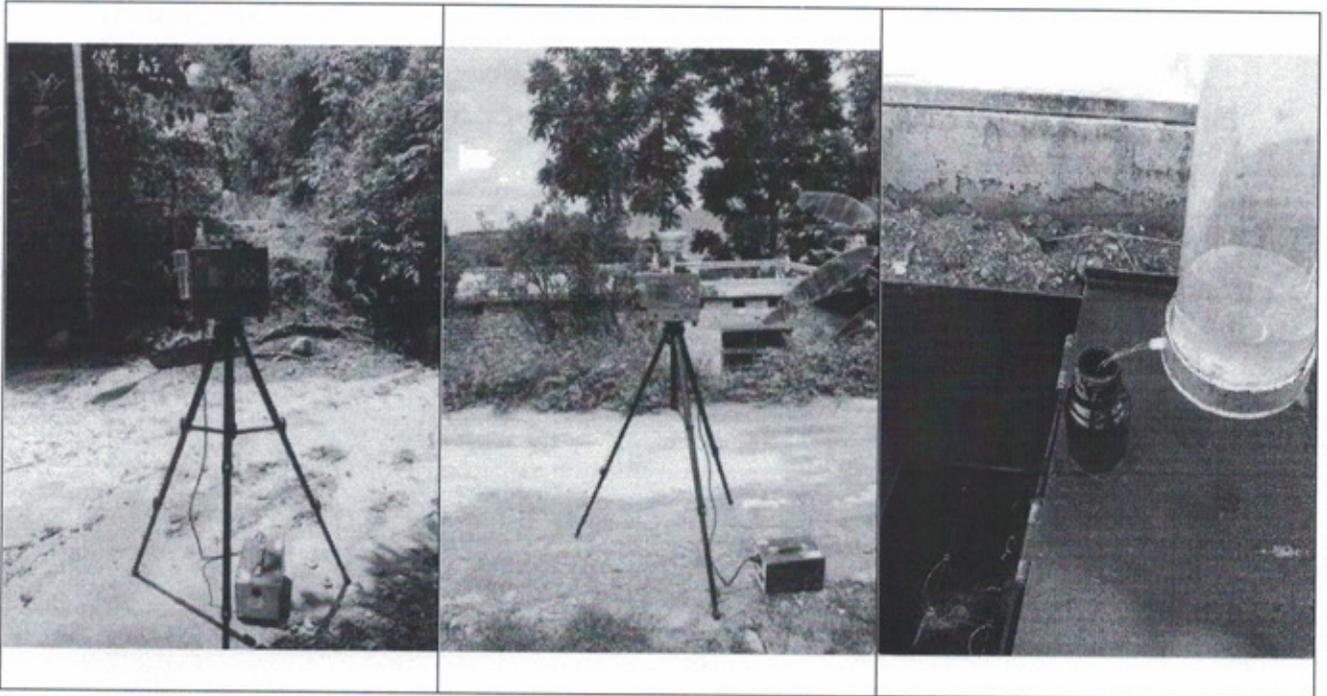
编制: 江燕

审核: 王金鑫

签发: 陈福

日期: 2021.9.6

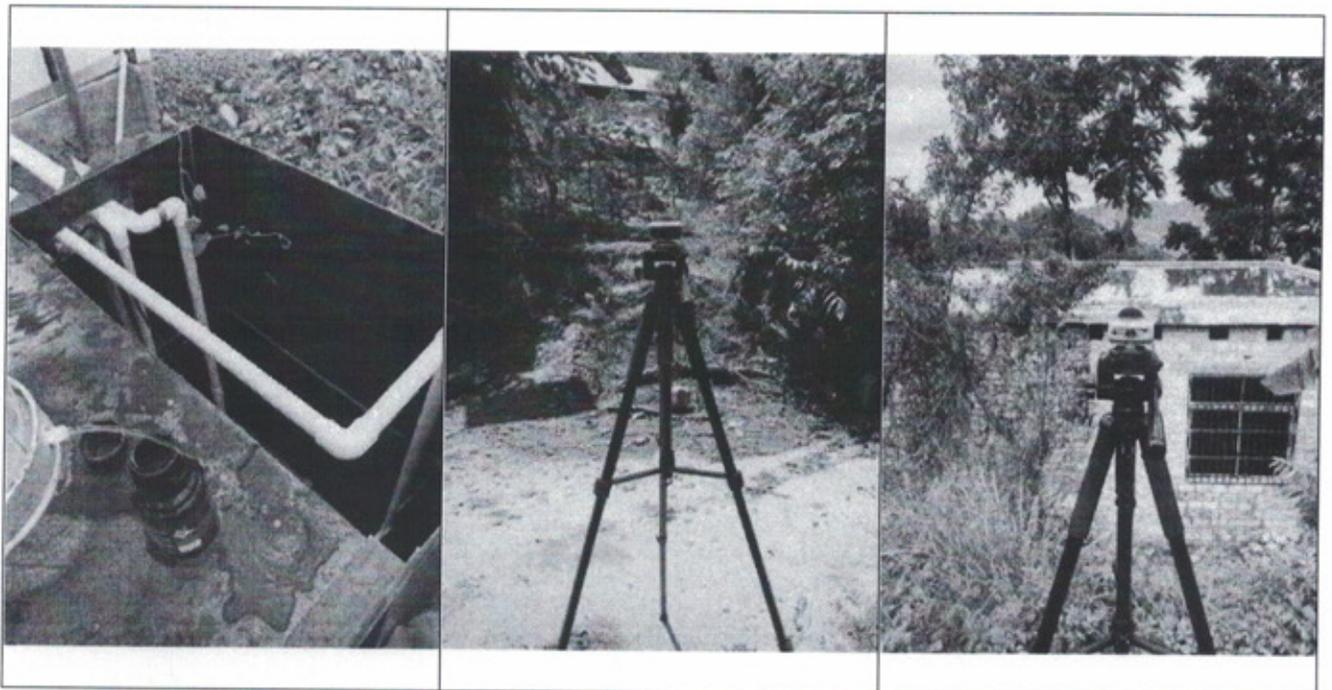
附图：检测采样现场图片



环境空气 G1
磨上村居民点 (简嘎光伏)

环境空气 G2
岜塘村居民点 (六马光伏)

废水 W1
生活污水处理设施进口

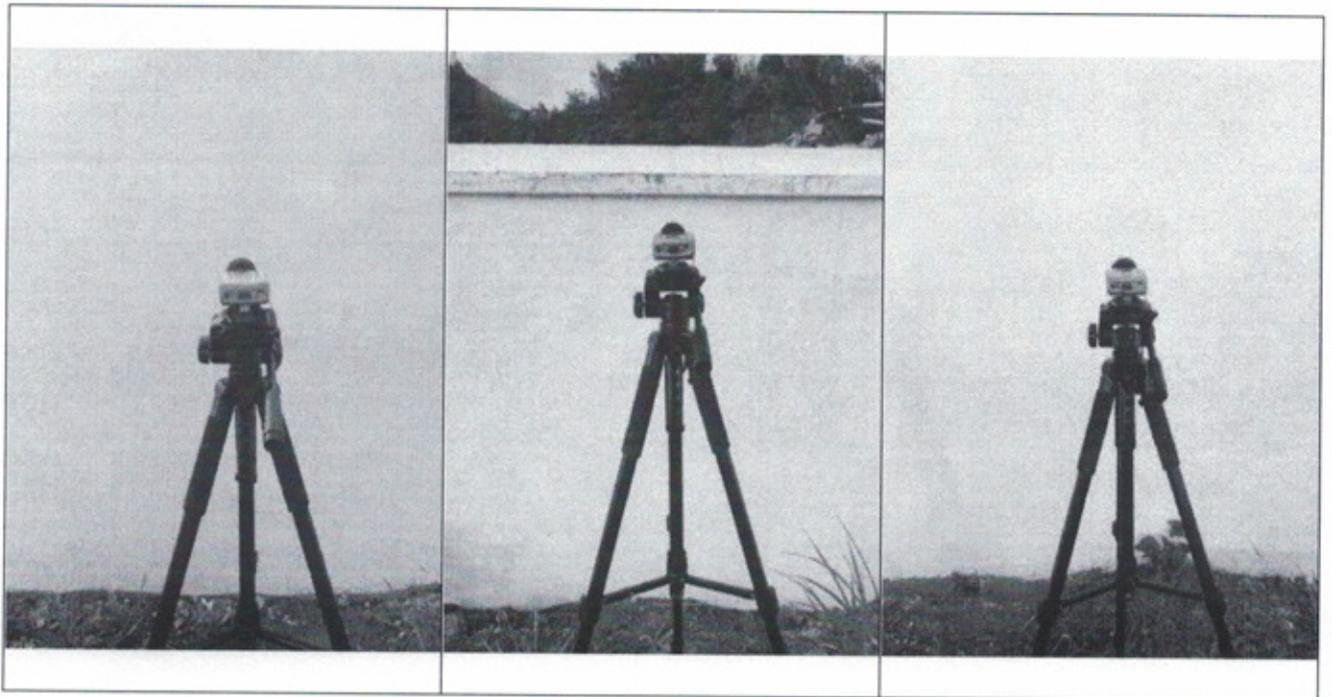


废水 W2
生活污水处理设施出口

噪声 N1
磨上村居民点 (简嘎光伏)

噪声 N2
岜塘村居民点 (六马光伏)

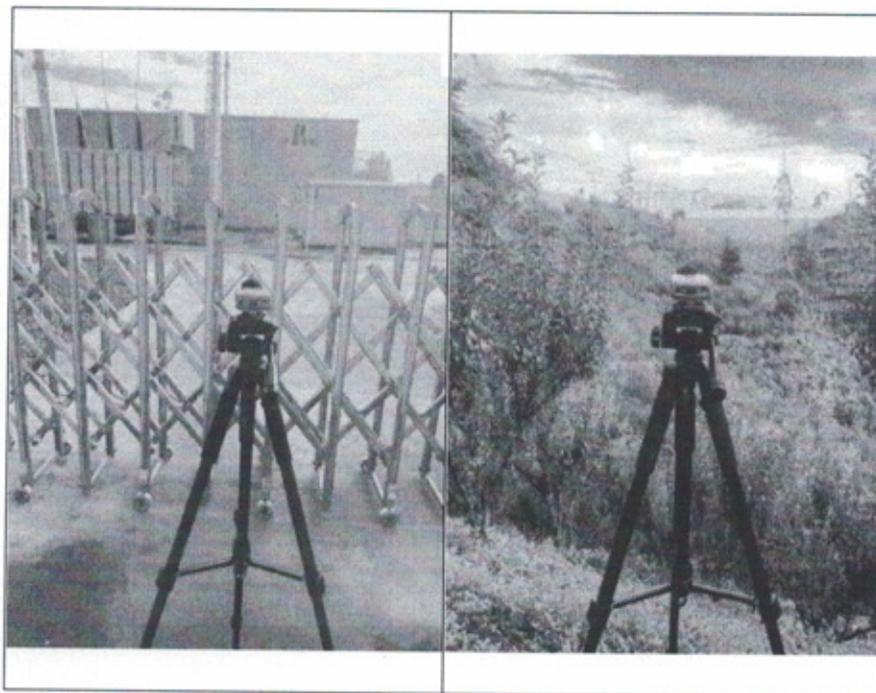
(续上图)



噪声 N3
升压站厂界东外 1m 处

噪声 N4
升压站厂界南外 1m 处

噪声 N5
升压站厂界西外 1m 处



噪声 N6
升压站厂界北外 1m 处

噪声 N10
升压站围墙一侧外 200 米处

———报告结束———



检验检测报告

(报告编号: GZPY-2022-0711-11001)



委托单位: 华能镇宁新能源发电有限责任公司

项目名称: 镇宁县简嘎农业光伏电站项目 (变更)

样品类型: 噪声

委托类型: 委托检测

报告日期: 2022年07月15日



报告声明

1. 本报告仅适用于检测目的范围；
2. 本报告无本机构 CMA 章、检验检测专用章或公章、骑缝章无效；
3. 本检测结果仅代表检测时委托单位提供的工况条件下项目测值；
4. 本报告仅对来样或采样样品负责，不对样品信息真实性负责，报告数据仅反映对所测样品的评价，对于报告及所载内容的使用、使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本机构不承担任何经济和法律后果；
5. 委托单位对报告数据如有异议，请于报告签发之日起十五日内向本机构提出复测申请，同时附上报告，涉及复测费用的请在提出复测申请两日内预付复测费用；
6. 委托单位办理完毕以上手续后，本机构会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符，本机构将退还委托单位的复测费；
7. 不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托单位放弃异议权利。
8. 本机构有权在完成报告后处理所检样品；
9. 本报告部分复制、私自转让、盗用、冒用、涂改或以其他任何形式篡改的均属无效，本机构将对上述行为追究相应法律责任；
10. 未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

本机构通讯信息：

机构名称：贵州普阳检测有限公司

机构地址：贵州省黔西南州兴义市木贾街道木贾物流城 E5 栋 406 号

联系电话：18985967674

检验检测报告

一、 基本信息

委托单位	华能镇宁新能源发电有限责任公司		
委托单位地址	贵州省安顺市镇宁县简嘎乡		
受检单位	华能镇宁新能源发电有限责任公司		
受检地址	贵州省安顺市镇宁县简嘎乡		
样品来源	/	测量方式	现场监测
样品类型	噪声	样品状态	/
采样日期	2022.07.12	采样人员	唐智铭、李伟
分析人员	/	检验检测日期	2022.07.12
评价/判定依据	声环境质量标准 GB 3096-2008		
评价/判定结论	/		
备注	无		

编制: 吕凯斯审核: 翁嘉绒签发: 李伟签发日期: 2022年07月15日

二、 检测信息

样品类型	采样位置	检测项目	检测频次	采样方式	样品描述
噪声	N1 纳见居民点 N2 简噶乡法绕村居民点 N3 简噶乡磨上村居民点 N4 简噶实验小学 N5 纳连居民点	环境噪声	2次/天 监测1天	现场监测	/

三、 技术条件

样品类型	检测项目	检测方法	使用仪器	检出限
噪声	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	声级计/AWA5688	≥30dB(A)

四、 检测结果

噪声（环境噪声）

测点位置	测量时段	时段	主要声源	结果[dB(A)]
N1 纳见居民点	昼间： 10:17-12:45 夜间： 22:09-00:40	昼间	环境噪声	49.9
		夜间	环境噪声	44.6
N2 简噶乡法绕村居民点		昼间	环境噪声	45.3
		夜间	环境噪声	43.8
N3 简噶乡磨上村居民点		昼间	环境噪声	52.6
		夜间	环境噪声	45.8
N4 简噶实验小学		昼间	环境噪声	51.9
		夜间	环境噪声	42.2
N5 纳连居民点		昼间	环境噪声	57.4
		夜间	环境噪声	45.7
参考 限值	N1、N2、N3、 N5	昼间	声环境质量标准 GB 3096-2008 2类标准	60dB (A)
		夜间		50dB (A)
	N4	昼间	声环境质量标准 GB 3096-2008 1类标准	55dB (A)
		夜间		45dB (A)

注：天气：晴，风向：西南，风速 1.15m/s。

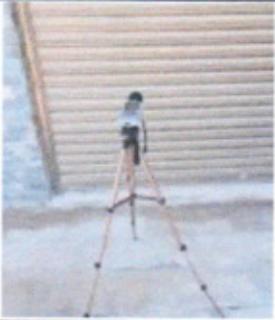
本页以下空白





本页以下空白

5.2 采样现场照片

		
N1 纳见居民点	N2 简噶乡法绕村居民点	
		
N3 简噶乡磨上村居民点	N4 简噶实验小学	N5 纳连居民点

——报告结束——

委托处置合同书

甲方:贵州清洁能源分公司简嘎、六马农业光伏电站

地址:贵州省安顺市镇宁县六马光伏电站

乙方:贵州天时佳利能源开发有限责任公司

地址:贵州省贵阳市息烽县小寨坝

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》以及其他环境保护、安全法律、法规的规定:对在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,处以二万元以上二十万元以下的罚款,还可由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污染环境防治法》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合同,由双方共同遵照执行。

1、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),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,乙方封样保存。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。

2、合同双方商定各类废矿物油处置价格如下:

(1) 名称 风机油, 处置价格 200 元/桶。

(2) 名称 变压器油, 处置价格 500 元/吨。

(3) 名称 空油桶, 处置价格 35 元/只。

3、甲方委托乙方承担废矿物油的转移运输,在转移过程中甲方有权对现场的安全、环保方面进行监督,乙方应听从甲方的现场指挥。转移运输过程中的安全问题及所发生的安全事故和环境污染事故由乙方负责。

4、甲方应如实告之乙方废矿物油的性质和产生工艺。对产生的废矿物油应按废矿物油

的性质选择合适的容器进行分类包装，以免造成不必要的污染和损失。

- 5、废矿物油交付给乙方转移之前的风险由甲方承担，乙方从甲方转移后的风险由乙方承担，甲方不得将非废矿物油混入废矿物油中贮存。
- 6、签订处置合同后发生转运时，甲方应按国家环保部门规定如实填写《贵州省危险废物交换、转移申请表》及《危险废物转移联单》。
- 7、乙方在转移运输和处置甲方交纳的废矿物油时，应符合国家环境保护法律、法规要求，一旦造成危害，乙方承担责任。
- 8、乙方在收到甲方废矿物油处置通知后，次日即安排工作人员上门回收废油或在正常的工作时间（9:00—17:30）内乙方可上门按废油的实际数量进行回收。
- 9、本合同生效后，甲方生产过程中所产生的废矿物油必须全部交予乙方处置，协议期内不得以任何形式将所产生的废矿物油将部分或全部自行处理或者转移给乙方以外单位或个人代处置。如发现有上述情况发生，乙方将根据实际处置情况上报有关部门，由此造成的一切经济损失及法律责任均由甲方承担。
- 10、产废单位要转运废矿物油时需提前3天通知乙方，以便乙方到转移地环保局及接收地环保局办理相关转运手续。
- 11、乙方在转运前需将回收油款打入甲方指定帐户。
- 12、本合同由双方代表签字盖章后生效，有效期自签订之日起，至2023年06月30日止。
- 13、行政管理

贵州省环保厅监督电话：0851-85577965

贵州天时佳利能源开发有限公司：0851-88515866

- 14、本合同一式两份，甲、乙双方各执一份。

甲方（盖章）

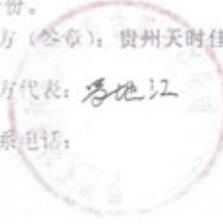
乙方（盖章）：贵州天时佳利能源开发有限公司

甲方代表

乙方代表：马地江

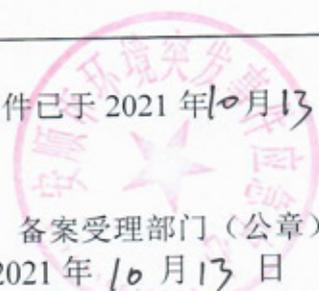
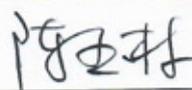
联系电话

联系电话：



本合同签订日期：2021年06月30日

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	华能镇宁新能源发电有限责任公司	统一社会信用代码	91520423MAAJPH6G4P
法人代表	唐烂芳	联系电话	/
联系人	吴渊	联系电话	13320353384
传真	/	电子邮箱	/
地址	镇宁县简嘎乡 中心经度：105° 54'06" 中心纬度：25° 40'50"		
预案名称	镇宁县简嘎农业光伏电站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)]		
<p>本单位于2021年9月10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。</p> <p>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,无虚假,且未隐瞒事实。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  预案制定单位(公章) </div>			
预案签署人		报送时间	2020年9月10日
突发环境事件应急预案备案文件目录	1、突发环境事件应急预案备案表; 2、突发应急预案及编制说明: 环境应急预案(签署发布文件、环境应急预案文本); 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、评审情况说明); 3、环境风险评估报告; 4、环境应急资源调查报告; 5、环境应急预案评审意见;		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2021年10月13日收讫,文件齐全,予以备案。 <div style="text-align: right; margin-top: 10px;">  备案受理部门(公章) 2021年10月13日 </div>		
备案编号	520423-2021-165L		
报送单位			
受理部门负责人		经办人	