

编号：BG-ZFYB25310069

大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出工程  
竣工环境保护验收调查报告表

建设单位：大唐华银常德新能源有限公司

调查单位：中辐环境科技有限公司

编制日期：2025年11月

建设单位法人代表（授权代表）： 谢卫华 （签名）

调查单位法人代表：  （签名）

报告编写负责人：  （签名）

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
叶绿	助理工程师	编制	
任卫	高级工程师	校核	
苗旺	高级工程师	审核	

建设单位：

大唐华银常德新能源有限公司（盖章）

电话： \*\*

传真： /

邮编： 415000

地址：湖南省常德市安乡县深柳镇长岭洲  
社区洞庭大道南段（消防大队对面）

调查单位：

中辐环境科技有限公司（盖章）

电话： \*\*

传真： \*\*

7 邮编： 310016

地址：浙江省杭州市上城区水墩新路

8 号

监测单位：浙江建安检测研究院有限公司

## 目 录

表 1 建设项目总体情况 .....	1
表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点 .....	3
表 3 验收执行标准 .....	13
表 4 建设项目概况 .....	14
表 5 环境影响评价回顾 .....	23
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片） .....	27
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况 .....	34
表 7 电磁环境、声环境监测 .....	38
表 8 环境影响调查 .....	49
表 9 环境管理及监测计划 .....	53
表 10 竣工环保验收调查结论与建议 .....	55
附图 1：本工程地理位置图 .....	58
附图 2：本工程路径图 .....	59
附图 3：环评线路与验收线路变动对比图 .....	60
附图 4：电磁环境、声环境敏感目标照片及监测点位示意图 .....	61
附件 1： 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表 .....	62

### 表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出工程				
建设单位	大唐华银常德新能源有限公司				
法人代表	谢卫华	联系人	苏翔		
通讯地址	湖南省常德市安乡县深柳镇长岭洲社区洞庭大道南段（消防大队对面）				
联系电话	**	传真	/	邮政编码	415000
建设地点	湖南省常德市安乡县陈家嘴镇、鼎城区十美堂镇、汉寿县罐头嘴镇				
项目建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别	D4420 电力供应	
环境影响报告表名称	大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出工程环境影响报告表				
环评影响评价单位	湖南瑾杰环保科技有限公司				
初步设计单位	/				
环评影响评价审批部门	常德市生态环境局	文号	常环建辐 (2025) 3 号	时间	2025 年 2 月 24 日
建设项目核准部门	湖南省发展和改革委员会	文号	湘发改许 (2025) 23 号	时间	2025 年 2 月 19 日
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	杭州交联电力设计股份有限公司、中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司				
环境保护设施施工单位	中国电建集团山东电力建设第一工程有限公司、湖南湘江电力建设集团有限公司				
环境保护设施监测单位	浙江建安检测研究院有限公司				
投资总概算（万元）	9148	环境保护投资（万元）	54.3	环境保护投资占总投资比例	0.59%
实际总投资（万元）	9098	环境保护投资（万元）	52	环境保护投资占总投资比例	0.57%
环评阶段项目建设内容	（1）大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出线路工程：起自陈家嘴光伏 220kV 升压站，止于同心 220kV 变电站，线路路径全长约 34.6km，全线采用单回路架设，新建杆塔 128 基。 （2）同心 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：同心变利用站内预留位置扩建			项目开工日期	2025 年 2 月 28 日

	220kV 出线间隔 1 个。		
项目实际建设内容	<p>(1) 大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出线路工程：起自陈家嘴光伏 220kV 升压站，止于同心 220kV 变电站，线路路径全长约 32.735km，全线采用单回路架设，新建杆塔 92 基。</p> <p>(2) 同心 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：同心变利用站内 6E 间隔扩建 220kV 出线间隔 1 个。</p>	环境保护设施投入调试日期	2025 年 6 月 25 日
项目建设过程简述	<p>1、2025 年 1 月，大唐华银常德新能源有限公司委托湖南瑾杰环保科技有限公司编制完成了《大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出工程环境影响报告表》；</p> <p>2、2025 年 2 月 19 日，湖南省发展和改革委员会出具了《关于大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出工程予以核准的批复》（湘发改许〔2025〕23 号）；</p> <p>3、2025 年 2 月 24 日，常德市生态环境局出具了关于《大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出工程环境影响报告表的审查意见》（常环建辐〔2025〕3 号）；</p> <p>4、2025 年 2 月 28 日，大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出工程开工建设，2025 年 6 月 25 日竣工，随即开始调试；</p> <p>5、2025 年 7~8 月，中辐环境科技有限公司对本项目开展了竣工环保验收调查工作；</p> <p>6、2025 年 8 月，浙江建安检测研究院有限公司对本工程进行现场监测；</p> <p>7、本工程投产后由大唐华银常德新能源有限公司运行管理。</p>		

## 表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

### 2.1 调查范围

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)，验收调查范围原则上与环境影响评价文件确定的评价范围一致；当建设项目实际建设内容发生变更、环境影响评价文件未能全面反映出项目建设的实际环境影响时，应根据建设项目实际环境影响情况，依据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)的相关规定，结合现场踏勘对调查范围进行适当调整。

本项目竣工环保验收调查范围与环评阶段保持一致。

#### (1) 电磁环境

变电站扩建间隔：220kV 间隔扩建侧站界外 40m；

输电线路：220kV 架空线边导线地面投影外两侧各 40m。

#### (2) 声环境

变电站扩建间隔：220kV 间隔扩建侧厂界外 50m；

输电线路：220kV 架空线边导线地面投影外两侧各 40m。

#### (3) 生态环境

变电站扩建间隔：间隔扩建侧围墙外 500m 范围内；

输电线路：工程未涉及生态敏感区，以线路边导线向两侧外延 300m 的带状区域。

### 2.2 环境监测因子

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)中的输变电工程环境影响特点，本工程竣工环保验收的环境监测因子见表 2-1。

表 2-1 环境监测因子

调查对象	监测项目	监测指标及单位
变电站扩建间隔、输电线路	工频电场	工频电场强度, V/m
	工频磁场	工频磁感应强度, $\mu\text{T}$
	噪声	昼间、夜间等效声级, $\text{Leq}$ , dB (A)

### 2.3 环境敏感目标

本次竣工环境保护验收建立在已批复的环境影响报告文件的基础上，通过现场踏勘对本项目调查范围内的环境敏感目标进行复核和识别，确定本次验收的环境敏感目标。

#### (1) 生态保护目标

依据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，生态敏感区包括法定生

态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域。其中，法定生态保护区域包括：依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；重要生境包括：重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

根据环评报告及验收现场踏勘调查，本项目不涉及《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中定义的生态保护目标，与环评一致。

### **（2）水环境保护目标**

依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水环境保护目标指饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。

根据环评报告及验收现场踏勘调查，本项目不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中定义的水环境保护目标，与环评一致。

### **（3）电磁环境和声环境敏感目标**

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）及原环境保护部《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射〔2016〕84号）“环评阶段环境影响评价范围内明确属于工程拆迁的建筑物不列为环境敏感目标，不进行环境影响评价。竣工环保验收阶段，验收调查范围内有公众居住、工作或学习的建筑物都应列为环境敏感目标，确保满足有关环境标准要求。”

根据环评报告及验收现场踏勘调查，本项目验收调查范围内的电磁环境、声环境敏感目标主要为工程周边有公众居住、工作的建筑物，电磁及声环境敏感目标情况见表 2-2，敏感目标分布图见附图 4。

## **2.4 调查重点**

- （1）项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容。
- （2）核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。
- （3）环境敏感目标基本情况及变动情况。
- （4）环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和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。
- （5）环境质量和环境监测因子达标情况。
- （6）环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。

(7) 工程施工期和调试期实际存在的及公众反映的环境问题。

(8) 建设项目环境保护投资落实情况。

表 2-2 验收阶段电磁及声环境敏感目标一览表

序号	验收阶段											备注
	行政区域	环境敏感目标名称	分布及距边导线地面投影水平距离	监测处线高(m)	杆塔号	功能及规模	楼层、结构及高度(m)			验收调查因子		
一、同心 220kV 变电站 220kV 间隔侧												
同心 220kV 变电站扩建侧无电磁环境、声环境敏感目标											见附图 5	
二、大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出工程（运行名称：220kV 安同线）												
1	湖南省常德市汉寿县罐头嘴镇	保北村 11 组	*A-东侧 15m	50	#91~#92	民房	1 栋	1F	尖顶	约 5m	E、B、N <sub>1</sub>	见附图 4-1
2		保北村 1 组	*A-东侧 15m	28	#87~#88	民房	1 栋	1F	尖顶	约 5m	E、B、N <sub>1</sub>	见附图 4-2
3		红光村双合 4 组	A-东侧 25m	/	#87~#88	民房	4 栋	2F	尖顶	约 9m	E、B、N <sub>1</sub>	见附图 4-3
			*B-西侧 24m	25		民房		1F	尖顶	约 5m	E、B、N <sub>1</sub>	
			C-西侧 39m	/		民房		1F	尖顶	约 5m	E、B、N <sub>1</sub>	
			D-东侧 36m	/		民房		2F	尖顶	约 9m	E、B、N <sub>1</sub>	
4		太兴村 1 组	A-南侧 14m	/	#84~#85	民房	4 栋	1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	见附图 4-4
			*B-北侧 11m	28		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
			*C-南侧 5m	26		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
			D-北侧 37m	/		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
5		太兴村 2 组	A-北侧 38m	/	#82~#83	民房	7 栋	2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>4</sub>	见附图 4-5
			B-北侧 22m	/		民房		3F	尖顶	约 12	E、B、N <sub>4</sub>	
			C-北侧 15m	/		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>4</sub>	
			*D-北侧 2m	43		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>4</sub>	
			*E-南侧 3m	43		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>4</sub>	

序号	验收阶段											备注
	行政区域	环境敏感目标名称	分布及距边导线地面投影水平距离	监测处线高(m)	杆塔号	功能及规模	楼层、结构及高度(m)			验收调查因子		
			F-南侧 23m	/		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>4</sub>	
			G-南侧 30m	/		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>4</sub>	
6		聂家山村 16 组	A-西北侧 32m	/	#79~#80	民房	7 栋	1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	见附图 4-6
			B-西北侧 14m	/		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
			C-西北侧 32m	/		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
			*D-西北侧 12m	26		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
			*E-东南侧 5m	26		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
			F-东南侧 21m	/		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
			G-东南侧 37m	/		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
7		双庆村东兴组	*A-北侧 32m	37	#75~#76	看护房	1 栋	1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	见附图 4-7
8		双庆村建设组	*A-北侧 36m	34	#71~#72	看护房	1 栋	1F	尖顶	约 3	E、B、N <sub>1</sub>	见附图 4-8
9		庆复村 2 组	*A-南侧 17m	23	#62~#63	民房	1 栋	2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	见附图 4-9
			B-南侧 31m	/		村民活动中心	1 栋	1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
10	湖南省常德市鼎城区十美堂镇	庆复村 9 组	*A-北侧 14m	26	#57~#58	民房	仓库 1 栋、民房 4 栋	1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	见附图 4-10
			B-北侧 16m	/		仓库		1F	尖顶	约 5	E、B	
			C-西侧 38m	/	民房	1F		尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>		
			*D-东侧 7m	26	#58~#59	民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
			E-东侧 28m	/	民房	1F		尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>		

序号	验收阶段											备注
	行政区域	环境敏感目标名称	分布及距边导线地面投影水平距离	监测处线高(m)	杆塔号	功能及规模	楼层、结构及高度(m)			验收调查因子		
11		移堤村 4 组	*A-西侧 6m	20	#55~#56	民房	2 栋	2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	见附图 4-11
			*B-东侧 6m	20	#55~#56	民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
12		月亮洲村 4 组	*A-东侧 20m	20	#50~#51	民房	1 栋	2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	见附图 4-12
13		月亮洲村 1 组	*A-南侧 26m	15	#47~#48	民房	3 栋	2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	见附图 4-13
			B-北侧 32m	/		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
			*C-北侧 19m	18	#45~#46	民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
14		杨家台村 4 组	A-西侧 32m	/	#44~#45	民房	9 栋	1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	见附图 4-14
			B-西侧 22m	/		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
			*C-西侧 12m	21		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
			*D-东侧 12m	21		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
			E-东侧 34m	/		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
			F-东侧 34m	/		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
			G-东侧 34m	/		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
			H-东侧 34m	/		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
I-东侧 34m		/	民房	1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>					
15	白泥洲村 5 组	*A-东侧 16m	20	#41~#42	民房	5 栋	1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	见附图 4-15	
		B-西侧 37m	/		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>		
		C-西侧 39m	/		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>		
		D-西侧 27m	/		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>		

序号	验收阶段											备注
	行政区域	环境敏感目标名称	分布及距边导线地面投影水平距离	监测处线高(m)	杆塔号	功能及规模	楼层、结构及高度(m)			验收调查因子		
16		小茅村 8 组	*E-西侧 25m	20	#37~#38	民房	5 栋	2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	见附图 4-16
			*A-南侧 2m	42		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
			B-南侧 23m	/		厂房		1F	尖顶	约 5	E、B	
			C-南侧 36m	/		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
			D-西侧 25m	/		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
			*E-西侧 3m	35		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
			*F-东侧 14m	35		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
17		小茅村 6 组	A-西侧 28m	/	#33~#34	民房	民房 4 栋、看护房 2 栋	2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	见附图 4-17
			*B-西侧 3m	30		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
			*C-东侧 4m	/		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
			D-东侧 25m	/		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
			E-西侧 30m	/	看护房	1F		尖顶	约 3	E、B、N <sub>1</sub>		
			F-西侧 16m	/	看护房	1F		尖顶	约 3	E、B、N <sub>1</sub>		
18		胜利村 8 组	*A-北侧 12m	18	#29~#30	民房	6 栋	1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	见附图 4-18
			B-南侧 34m	/		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
			*C-南侧 14m	18		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
			D-北侧 36m	/		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
			E-南侧 32m	/		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	

序号	验收阶段											备注
	行政区域	环境敏感目标名称	分布及距边导线地面投影水平距离	监测处线高(m)	杆塔号	功能及规模	楼层、结构及高度(m)			验收调查因子		
19		胜利村 4 组	F-南侧 15m	/	#26~#27	民房	2 栋	1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	见附图 4-19
			A-东侧 7m	/		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
			*B-东侧 6m	22		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
20		胜利村 2 组	A-西侧 30m	/	#22~#23	民房	民房 7 栋、看护房 1 栋、卫生院 1 栋	1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	见附图 4-20
			B-西侧 15m	/		看护房		1F	平顶	约 2	E、B、N <sub>1</sub>	
			*C-东侧 8m	35		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
			D-东侧 12m	/		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
			E-东侧 10m	/	#23~#24	民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
			*F-跨越	42		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
			G-西侧 3m	/		卫生院		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
			H-西侧 20m	/		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
			I-西侧 34m	/		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
21		胜利村 1 组	A-北侧 38m	/	#20~#21	民房	5 栋	2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	见附图 4-21
			B-北侧 30m	/		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
			*C-北侧 10m	49		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
			*D-南侧 12m	49		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
			E-南侧 34m	/		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
22	湖南省常德市安乡	麻田岗村 8 组	*A-南侧 19m	37	#18~#19	民房	5 栋	1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	见附图 4-22
			B-北侧 22m	/		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	

序号	验收阶段											备注
	行政区域	环境敏感目标名称	分布及距边导线地面投影水平距离	监测处线高(m)	杆塔号	功能及规模	楼层、结构及高度(m)			验收调查因子		
	县陈家嘴镇		*C-北侧 21m	37	#17~#18	民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
			D-南侧 24m	/		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
			E-北侧 25m	/		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
23		麻田岗村 11 组	*A-北侧 33m	26	#15~#16	民房	1 栋	2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	见附图 4-23
24		中山村 2 组	A-西侧 22m	/	#9~#10	民房	10 栋	2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	见附图 4-24
			*B-西侧 3m	26		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
			C-西侧 28m	/		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
			D-西侧 8m	/		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
			E-东侧 20m	/		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
			*F-东侧 2m	26		民房		2F	平顶	约 8	E、B、N <sub>1</sub>	
			G-东侧 24m	/		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
			H-东侧 8m	/		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
			I-东侧 18m	/		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
			J-东侧 36m	/		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	
25		南山村 8 组	A-西侧 26m	/	#5~#6	民房	5 栋	1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	见附图 4-25
			*B-西侧 24m	23	#7~#8	民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
			*C-东侧 7m	23		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
			D-东侧 34m	/		民房		1F	尖顶	约 5	E、B、N <sub>1</sub>	
			E-东侧 11m	/		民房		2F	尖顶	约 9	E、B、N <sub>1</sub>	

序号	验收阶段											备注
	行政区域	环境敏感目标名称	分布及距边导线地面投影水平距离	监测处线高(m)	杆塔号	功能及规模	楼层、结构及高度(m)			验收调查因子		
26		洪福村 3 组	A-北侧 38m	/	#3~#4	民房	6 栋	1F	尖顶	约 5m	E、B、N <sub>1</sub>	见附图 4-26
			B-西侧 32m	/	#4~#5	民房		2F	尖顶	约 9m	E、B、N <sub>1</sub>	
			C-西侧 6m	/		民房		1F	尖顶	约 5m	E、B、N <sub>1</sub>	
			*D-跨越	23		民房		1F	尖顶	约 5m	E、B、N <sub>1</sub>	
			E-东侧 7m	/		民房		2F	尖顶	约 9m	E、B、N <sub>1</sub>	
			F-东侧 30m	/		民房		2F	尖顶	约 9m	E、B、N <sub>1</sub>	
27		种养场村 5 组	*A-跨越	25	#1~#2	看护房	民房 3 栋、看护房 1 栋	1F	尖顶	约 5m	E、B、N <sub>1</sub>	见附图 4-27
			B-西侧 30m	/		民房		2F	尖顶	约 9m	E、B、N <sub>1</sub>	
			*C-西侧 2m	19		民房		2F	尖顶	约 9m	E、B、N <sub>1</sub>	
			*D-东侧 3m	19		民房		1F	尖顶	约 5m	E、B、N <sub>1</sub>	

注：E—电场强度；B—磁感应强度；N<sub>x</sub>—声环境 x 类（N<sub>1</sub>为 1 类声功能区、N<sub>2</sub>为 2 类声功能区、N<sub>4a</sub>为 4a 类声功能区）。  
表中\*表示监测点对应的建筑物。

### 表 3 验收执行标准

#### 3.1 电磁环境标准

本次验收工频电场、工频磁场执行环评批复标准。电磁环境验收标准见表 3-1。

表 3-1 电磁环境标准执行情况一览表

影响因子	评价标准（频率为 50Hz 时公众曝露控制限值）		标准名称、标准号	备注
工频电场	电磁环境敏感目标	4kV/m	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）	验收执行标准与环评标准一致
	架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所	10kV/m		
工频磁场	100μT			

#### 3.2 声环境标准

声环境验收标准及执行类别与环评阶段相同，声环境验收标准见表 3-2 和表 3-3。

表 3-2 本工程声环境质量标准执行情况一览表

项目名称	噪声	验收标准				备注	
		标准号及名称	执行类别	标准限值 dB(A)			
大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出工程	敏感目标	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	1 类	昼间	55	沿线经过的乡村区域	验收执行标准与环评标准一致
				夜间	45		
			4a 类	昼间	70	沿线经过省道 S224 两侧 50m 范围	
				夜间	55		

表 3-3 220kV 变电站厂界噪声执行标准一览表

项目名称	噪声	验收标准				备注
		标准号及名称	执行类别	标准限值 dB(A)		
大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出工程	扩建间隔侧	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	2 类	昼间	60	验收执行标准与环评标准一致
				夜间	50	

#### 3.3 其他标准和要求

无

表 4 建设项目概况

### 4.1 项目建设地点

本工程同心 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程和陈家嘴光伏 220kV 送出线路工程（运行名称：220kV 安同线）位于湖南省常德市安乡县陈家嘴镇、鼎城区十美堂镇、汉寿县罐头嘴镇，工程地理位置图见图 4-1。



图4-1 工程地理位置图

### 4.2 主要建设内容及规模

#### 4.2.1 主要建设内容

(1) 大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出线路工程

本工程起自陈家嘴光伏 220kV 升压站，止于同心 220kV 变电站进线间隔（6E），线路路径全长约 32.735km，全线采用单回路架设，新建杆塔 92 基。线路运行名称：“220kV 安同线”。

(2) 同心 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程

同心变利用站内预留位置扩建 220kV 出线间隔 1 个，未新征地。

### 4.3 前期环境保护手续情况

#### (1) 陈家嘴光伏 220kV 升压站

大唐华银安乡县陈家嘴镇 220MW 渔光互补项目 220kV 升压站工程于 2024 年 12 月取得了常德市生态环境局环评批复，批复文号：常环建辐（2024）16 号。

该工程于 2025 年 6 月 25 日竣工，目前正在进行调试。

#### (2) 同心 220kV 变电站

同心 220kV 变电站为户外常规变电站，始建于 2017 年，围墙内占地面积为 11812m<sup>2</sup>，终期规模共设 3 台主变压器、220kV 进出线 6 回，110kV 进出线 12 回。目前已建设 2 台主变压器，容量分别为 180MVA（1#主变）、180MVA（2#主变），220kV 进出线 3 回，110kV 进出线 5 回。站内已建有化粪池和事故油池各一座。

该变电站最近一期环评手续如下：湖南常德同心 220kV 变电站 2 号主变扩建工程于 2020 年 2 月 10 日取得了常德市生态环境局环评批复，批复文号：常环建辐（2020）12 号。

于 2021 年 4 月 29 日通过了项目竣工环境保护验收。验收结论：本工程环境保护手续齐全，落实了环境影响报告表及其批复文件要求，各项环境保护设施合格、措施有效，验收调查表符合相关技术规范，验收组一致同意本批工程通过竣工环境保护验收。

同心 220kV 变电站目前各项环保设施运行正常，调查中未发现环保纠纷、投诉问题。

### 4.4 建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

#### (1) 项目占地

本工程输电线路路径长度总计为 32.735km，全线采用单回路架设，杆塔 92 基，塔基永久占地面积为 11776m<sup>2</sup>。

同心 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程在同心变预留位置建设，不新增用地。

变电站扩建间隔平面图详见图 4-2。

#### (2) 杆塔

本工程共使用了 13 种铁塔型式，塔型包括：220-FA31D-ZB1、220-FA31D-ZB2、220-FA31D-ZB3、220-FA31D-ZBK、220-FA31D-ZMK、220-FA31D-J1、220-FA31D-J2、220-FA31D-J3、220-FA31D-J4、220-FA31D-DJ1、2B20-ZBK、2B20-JC2、220-

HB31S-DJC，共计 92 基，其中自立式直线塔 61 基，耐张转角塔合计 31 基。

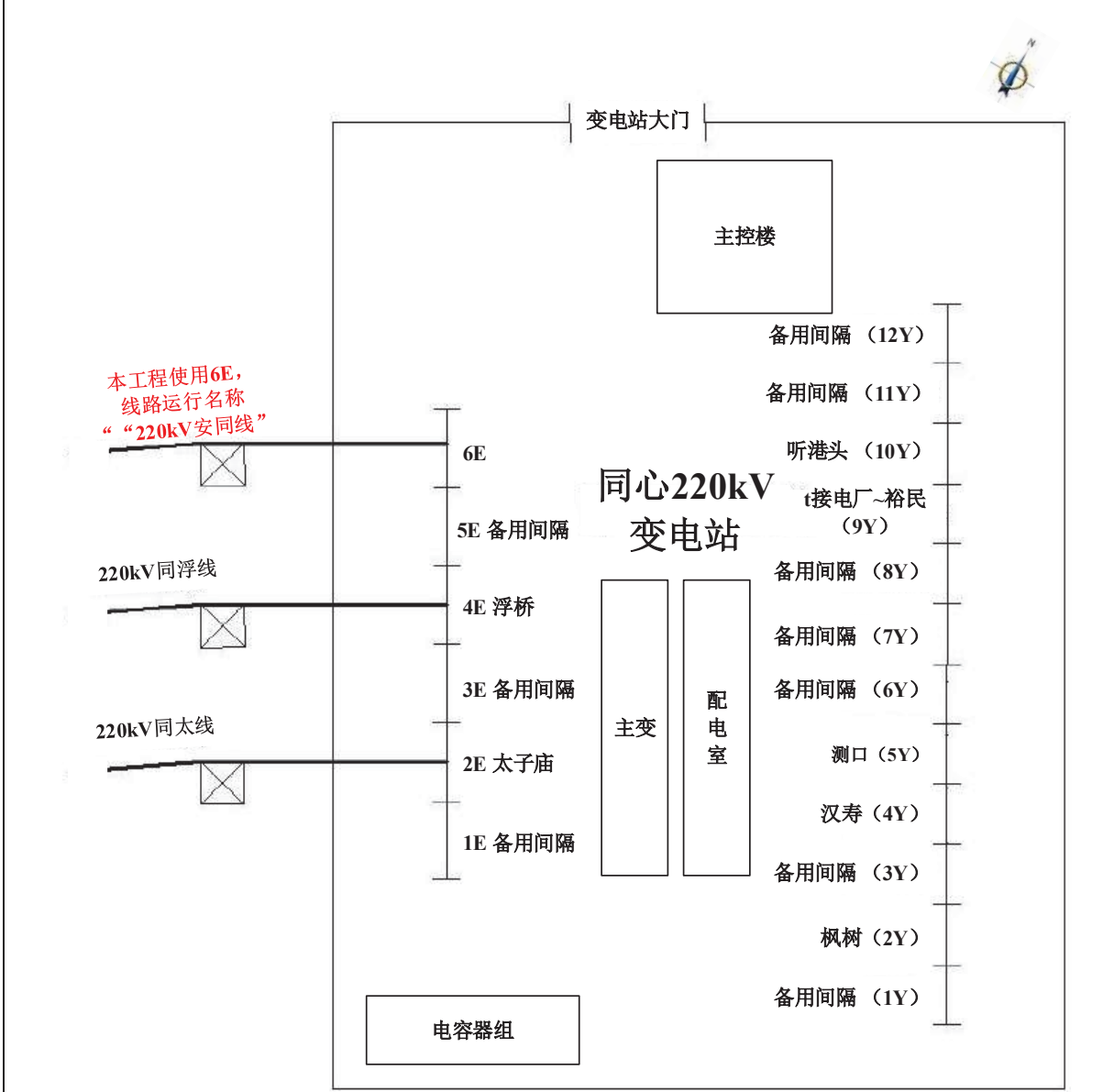


图4-2 变电站扩建间隔平面图

(3) 导、地线

导线采用采用2×JL3/G1A-300/40 型钢芯高导电率铝绞线和2×JLHA2/G1A-300/50 型钢芯高导电率铝合金绞线。地线采用两根 OPGW 复合光缆。

(4) 基础

本工程共新建杆塔 92 基，均采用钻孔灌注桩基础。

(5) 输电线路路径

线路自陈家嘴光伏 220kV 升压站向南出线后，经终端塔向西南方向走线至陈家嘴镇洪福村左转，向南走线经南山村至中山村右转，向西南方向走线经麻田岗村后跨越

澧水至十美堂镇胜利村左转，向南走线经互助村至小茅村右转，整体向西南方向走线，经白泥洲村、杨家台村、月亮洲村、移堤村、庆复村至罐头嘴镇双庆村，继续向西南方向走线，经聂家山村、太兴村、保北村至同心 220kV 变电站西侧终端塔接入同心 220kV 变电站扩建的 220kV 进线间隔（6E）。

本工程输电线路途经常德市安乡县、鼎城区、汉寿县，线路路径图详见图 4-3。



图4-3 线路路径图

#### 4.5 建设项目环境保护投资

根据建设项目的相关资料，本工程环境保护投资详见表 4-1。

表 4-1 本工程环境保护投资一览表 单位：万元

项目	投资	
	环评阶段	验收阶段
扬尘防治措施费	6.4	6

项目	投资	
	环评阶段	验收阶段
废弃碎石及渣土清理	4.2	4
绿化恢复措施	10.5	10
施工围挡	6.4	6
沉淀池	12.8	12
宣传、教育及培训措施	2	2
环境管理费用	12	12
环保投资合计	54.3	52
工程总投资	9148	9098
环保投资占总投资比例 (%)	0.59	0.57

根据查阅相关资料，实际环保投资金额对比环评阶段主要是线路调整，杆塔减少，施工围挡、沉淀池等环保措施以及绿化恢复费用有所减少。

#### 4.6 建设项目变动情况及变动原因

##### (1) 项目建设规模变动情况及原因

为了减少工程塔基农田占用面积，本工程通过抬高塔基高度、增大水平档距的方式进一步优化设计，共计减少杆塔 36 基。通过现场踏勘以及查阅工程设计、施工资料，大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出工程实际建设内容在工程性质、建设地点、建设规模、环境保护措施等方面与环评阶段基本一致。

本项目环评与验收阶段建设规模对比情况见表 4-2，环评与验收阶段线路路径对比图见图 4-4。

表 4-2 本项目环评阶段与验收阶段工程规模变动情况对照表

序号	项目名称	环评阶段规模	验收阶段规模	对比情况
1	大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出线路工程	起自陈家嘴光伏 220kV 升压站，止于同心 220kV 变电站，线路路径全长约 34.6km，全线采用单回路架设，新建杆塔 128 基。	起自陈家嘴光伏 220kV 升压站，止于同心 220kV 变电站（6E），线路路径全长约 32.735km，全线采用单回路架设，新建杆塔 92 基。	进一步优化了设计，路径减少 1.865km，杆塔减少 36 基
2	同心 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程	扩建 1 个 220kV 出线间隔（6E 间隔），扩建场地利用站内预留间隔用地，不新征地	扩建 1 个 220kV 出线间隔（6E 间隔），扩建场地利用站内预留间隔用地，不新征地	与环评一致



图 4-4 大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出工程环评与验收阶段线路路径对比图

由表 4-2 和图 4-4 可知，环评阶段线路全长 34.6km，新建塔基 128 基；验收阶段线路全长为 32.735km，新建塔基 92 基。线路路径长度减少 1.865km，杆塔减少 36 基。验收阶段路径较环评阶段最大横向偏移距离为 549m，累计偏移长度为 281m，占原路径长度的 0.81%。局部进行了微调，验收阶段与环评阶段建设规模基本一致。

## (2) 敏感目标变化情况

### ①生态保护保护和水环境保护目标

根据资料收集、现场踏勘和调研工作，本项目调查范围内不涉及生态保护目标和水环境保护目标。

### ②电磁环境和声环境敏感目标变动情况

根据现场调查结果，输电线路敏感目标以行政组为单位列计，环评阶段涉及 33 个行政组；验收阶段因线路摆动微调，线路涉及 27 个行政组（共减少 6 处，减少 20 栋），未因输变电工程路径发生变化，导致新增电磁和声环境敏感目标数量超过原数量的 30%。本项目验收阶段与环评阶段环境敏感目标变化情况见表 4-3。

表 4-3 本项目环评阶段与验收阶段敏感目标对照表

环评序号	环评阶段识别的敏感目标		验收序号	验收阶段识别的敏感目标		验收与环评阶段对比情况	备注
	敏感目标描述	建筑物数量		敏感目标描述	建筑物数量		
1	保北村 11 组	1 栋	1	保北村 11 组	1 栋	同一敏感目标	/
2	保北村 1 组	2 栋	2	保北村 1 组	1 栋	路径偏移, 减少 1 栋民房	见附图 4-2
3	红光村双合 4 组	3 栋	3	红光村双合 4 组	4 栋	路径偏移, 增加 1 栋民房	见附图 4-3
4	太兴村 1 组	4 栋	4	太兴村 1 组	4 栋	同一敏感目标	/
5	太兴村 2 组	7 栋	5	太兴村 2 组	7 栋	同一敏感目标	/
6	聂家山村 16 组	6 栋	6	聂家山村 16 组	7 栋	路径偏移, 增加 1 栋民房	见附图 4-6
7	双庆村东兴组	1 栋	7	双庆村东兴组	1 栋	路径偏移, 减少 1 栋民房、增加 1 栋看护房	见附图 4-7
8	双庆村光明组	3 栋	\	\	\	路径优化, 已避让	\
\	\	\	8	双庆村建设组	1 栋	路径偏移, 增加 1 栋看护房	见附图 4-8
9	双庆村大洲组	19 栋	\	\	\	路径优化, 已避让	/
10	双庆村永丰组	1 栋	\	\	\	路径一致, 减少识别 1 栋废弃库房	/
11	庆夏村 2 组	3 栋	9	庆复村 2 组	2 栋	路径偏移, 减少 1 栋民房	见附图 4-9
12	庆夏村 9 组	7 栋	10	庆复村 9 组	5 栋	路径一致, 减少识别 2 栋废弃危房	见附图 4-10
13	移堤村 2 组	2 栋	\	\	\	路径偏移, 减少 1 栋民房、减少识别 1 栋废弃库房	/
14	移堤村 4 组	5 栋	11	移堤村 4 组	2 栋	路径偏移, 减少 4 栋民房、增加 1 栋民房, 合计减少 3 栋	见附图 4-11
15	月亮洲村 4 组	3 栋	12	月亮洲村 4 组	1 栋	路径偏移, 减少 2 栋民房	见附图 4-12
16	月亮洲村 1 组	3 栋	13	月亮洲村 1 组	3 栋	同一敏感目标	/
17	杨家台村 4 组	9 栋	14	杨家台村 4 组	9 栋	同一敏感目标	/
18	白泥洲村 5 组	5 栋	15	白泥洲村 5 组	5 栋	同一敏感目标	/

环评序号	环评阶段识别的敏感目标		验收序号	验收阶段识别的敏感目标		验收与环评阶段对比情况	备注
	敏感目标描述	建筑物数量		敏感目标描述	建筑物数量		
19	虾子湖村 4 组	3 栋	16	小茅村 8 组	7 栋	路径偏移, 减少 1 栋民房、村组调整 (虾子湖村 4 组和 5 组并入小茅村 8 组)	见附图 4-16
20	虾子湖村 5 组	2 栋					
21	小茅村 8 组	3 栋					
22	小茅村 6 组	5 栋	17	小茅村 6 组	6 栋	路径一致, 补充识别 1 栋看护房	见附图 4-17
23	互助村 8 组	3 栋	18	胜利村 8 组	6 栋	路径偏移, 增加 3 栋民房; 村组调整, 原互助村 8 组变为胜利村 8 组	见附图 4-18
24	胜利村 4 组	2 栋	19	胜利村 4 组	2 栋	路径偏移, 减少 2 栋民房、增加 2 栋民房, 建筑总数保持一致	见附图 4-19
25	胜利村 2 组	2 栋	20	胜利村 2 组	9 栋	路径偏移, 增加 7 栋民房。跨房 1 栋, 较环评减少 1 栋	见附图 4-20
26	胜利村 1 组	4 栋	21	胜利村 1 组	5 栋	路径偏移, 增加 1 栋民房	见附图 4-21
27	麻田岗村 8 组	4 栋	22	麻田岗村 8 组	5 栋	路径偏移, 增加 1 栋民房	见附图 4-22
28	麻田岗村 11 组	2 栋	23	麻田岗村 11 组	1 栋	路径偏移, 减少 1 栋民房	见附图 4-23
29	麻田岗村 4 组	2 栋	\	\	\	线路优化, 已避让	/
30	中山村 2 组	10 栋	24	中山村 2 组	10 栋	同一敏感目标	/
31	南山村 8 组	6 栋	25	南山村 8 组	5 栋	同一敏感目标, 减少识别 1 栋废弃库房	见附图 4-25
32	洪福村 3 组	7 栋	26	洪福村 3 组	6 栋	路径偏移, 减少 3 栋民房、增加 2 栋民房, 建筑总数减少 1 栋。跨房 1 栋, 与环评一致。	见附图 4-26
33	种养场村 5 组	4 栋	27	种养场村 5 组	4 栋	路径偏移, 减少 3 栋民房、增加 3 栋民房, 建筑总数保持一致。跨房 1 栋, 与环评一致。	见附图 4-27
合计: 33 处 (139 栋)			合计: 27 处 (119 栋)			共减少 6 处 (减少 20 栋)	/

### (3) 建设项目变动分析

本工程验收阶段与环评阶段的对比结果见表 4-4。

表 4-4 本工程重大变动清单对比一览表

序号	输变电建设项目重大变动清单	变动对照情况		是否属于重大变动	备注
		环评规模	实际规模		
1	电压等级升高	220kV	220kV	否	/
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	不涉及	不涉及	否	/
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	34.6km	32.735km	否	减少 1.865km
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	不涉及	不涉及	否	/
5	输电线路横向位移超出 500m 的累计长度超过原路径长度的 30%	输电线路横向位移超出 500m（最大偏移距离为 549m）的累计长度为 281m，占原路径长度的 0.81%。		否	/
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进入新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	不涉及	不涉及	否	/
7	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的 30%	33 处（139 栋）	27 处（119 栋）	否	共减少 6 处（减少 20 栋）
8	变电站由户内布置变为户外布置	不涉及	不涉及	否	/
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	架空	架空	否	/
10	输电线路由同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的 30%	不涉及	不涉及	否	/
11	总体结论	-	-	否	/

对照原环境保护部办公厅文件《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办辐射〔2016〕84 号），由上表分析可知，本项目不涉及重大变动。

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、电磁、声、水、固体废物等）

经查阅环评文件，本项目主要环境影响预测及结论总结如下：

### 5.1.1 施工期环境影响评价预测及结论

#### （1）声环境影响

输电线路工程基础施工、铁塔组立和架线活动等过程中，挖掘机、牵张机、绞磨机等机械施工噪声亦可能会对线路附近的敏感点产生影响。但由于塔基占地分散、单塔面积小、开挖量小，施工时间短，单塔施工周期一般在 10 天左右，且夜间无需施工作业，对环境的影响是小范围的、短暂的，并随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失，故对声环境影响较小。

#### （2）水环境影响

本工程施工污水主要来自施工人员的生活污水和少量施工废水。施工人员租用附近民房，产生的少量生活污水利用民房内现有污水处理设施处理后，用于周边菜地及农田的灌溉、绿化，不外排。本工程输电线路施工废水主要为雨水冲刷开挖土方及裸露场地产生的泥浆水。新建杆塔施工区域设截水沟，截水沟与临时沉淀池相连，对泥浆水收集澄清沉淀后回用，可有效控制泥浆水的影响。在严格落实相应保护措施的基础上，施工过程中产生的废污水不会对周围地表水环境产生不良影响。

#### （3）环境空气影响

输电线路工程的施工扬尘影响来源主要有线路工程新建的塔基建设以及临时占地区域的平整及使用过程。本工程线路施工具有施工作业点分散、单塔施工量小、单位施工范围小、施工周期短的特点，因此线路施工扬尘影响区域范围有限、影响强度相对较小、持续时间短，通过拦挡、遮盖等施工管理措施可以有效减小线路施工产生的扬尘影响。临时占地区域在工程的影响主要有初期场地平整的过程中产生的扬尘；材料运输过程中均会产生扬尘影响；车辆运输材料也会使途经道路产生扬尘。施工道路扬尘存在于整个输电线路路径范围，但总量较小，且施工完毕该问题即会消失，对运输车辆进行覆盖以及对道路进行洒水降尘等环境保护措施后，工程对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。

#### （4）固体废物影响

施工期固体废物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。施工产生的建筑垃圾若不

妥善处置则会产生水土流失等生态环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。施工期间施工人员日常生活产生的生活垃圾应集中、分类堆放，委托当地环卫部门清运至指定地点；建筑垃圾由施工单位按照城市管理部门的规定处置。在采取了上述措施后，施工过程中产生的固体废弃物对周边环境的影响可得到有效控制。

### **(5) 生态环境影响**

本工程建设期对生态环境的影响主要表现在施工开挖和施工活动对地表植被破坏、野生动物活动、水土保持造成的影响。

#### **① 土地占用**

输电线路建设不改变用地性质，且项目占地较分散，占地面积较小，对当地总体的土地利用现状影响很小。间隔扩建工程在原站内进行，无新增用地。

#### **② 植被破坏**

本工程输电线路永久占地破坏的植被仅限塔基范围之内，占地面积小，对当地常见植被的破坏也较少；临时占地对植被的破坏主要为设备覆压及施工人员对绿地的践踏，但由于为点状作业，单塔施工时间短，故临时占地对植被的破坏是暂时的，并随施工的开始而逐步恢复。间隔扩建工程对站外生态环境几乎无影响。

#### **③ 野生动物的影响分析**

随着工程开工建设，施工机械、施工人员的进场，施工场地的布置，施工中产生的噪声可能干扰现有野生动物的生存环境，导致野生动物栖息环境的改变。

本工程塔基占地为空间线性方式，施工方法为间断性的，施工通道则尽量利用现有道路，土建施工局部工作量较小。且施工人员的生活区安置在附近居民区。因此本工程施工对野生动物的影响为间断性、暂时性的。施工完成后，部分野生动物仍可以到原栖息地附近区域栖息。因此，本工程施工对当地的动物不会产生显著影响。

#### **④ 水土流失影响分析**

本项目由于土方开挖、土方回填、土石方的临时堆放、基础工程等，这些工程施工将扰动原地貌，损坏现有土地、植被，造成地表裸露和堆填挖损边坡，直接降低和破坏原有土地的水土保持功能，在降雨和重力作用下极易发生片蚀、浅沟侵蚀等形式的水土流失。在施工过程中必须文明施工，并实施必要的水土保持临时和永久措施。

## **5.1.2 项目运行期间环境影响评价预测及结论**

### **(1) 电磁环境影响**

通过理论模式预测，工程架空输电线路下方及附近区域的电磁环境影响能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100μT

的限值标准要求。

通过类比分析，变电站本期扩建后产生的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）要求。

### （2）声环境影响

本工程同心 220kV 变电站扩建 220kV 间隔 1 个，不增加主变、高压电抗器等主要声源，对其厂界噪声不构成噪声增量，本期扩建间隔工程完成后，其厂界处的噪声将维持在现状水平，并满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放标准。

通过类比可知，架空线路产生的电磁噪声比较小，基本不对周边敏感目标产生影响。因此本工程线路投运后沿线各监测点的噪声均能满足相应《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求。

### （3）水环境影响

输电线路运行期无废水产生，不会对附近地表水环境产生影响。

间隔扩建变电站无新增污水产生量，运行期站内生活污水依托现有污水处理装置处理，对周边水环境无影响。

### （4）固体废物影响

输电线路运行期无固体废物产生，仅线路检修产生少量检修垃圾，主要为废导线、绝缘子等，由线路巡检人员带离现场，回收利用或送至就近的垃圾处理站处理。

### （5）生态环境影响分析

本工程运行期维护活动主要为例行安全巡检，线路巡检人员主要在已有道路活动，且例行巡检间隔时间长，对周边生态环境基本不产生影响。

### （6）综合结论

综上分析，大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出工程符合国家产业政策，符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》及《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》，且建设项目满足《常德市生态环境局关于发布<常德市生态环境分区管控更新成果（2023 年版）>的通知》（常环发[2024]10 号），在设计过程中采取了一系列的环境保护措施，建设过程中严格执行本环境影响报告表中规定的各项污染防治措施和生态保护措施后，项目产生的电磁环境、声环境均满足相应标准要求，对生态环境的影响在可接受的范围内。因此，从环保角度而言，本项目是可行的。

## 5.2 环境影响评价文件批复意见

2025年2月24日，常德市生态环境局以《常德市生态环境局关于对<大唐常德安乡县陈家嘴光伏220kV送出工程环境影响报告表>的批复》（常环建辐〔2025〕3号）对本工程予以批复，相关批复意见如下：

（一）加强施工期的环境管理，控制扬尘、噪声以及施工船舶污染，加强施工船舶管理，避免发生漏油风险事故；施工设计中进一步优化施工场地布置，牵张场布置应避免占用农田、林地、江心洲，减少塔基施工阶段造成的扰动和破坏，临时用地施工结束后应及时对施工扰动和植被破坏区域进行生态功能恢复，严格落实施工期生态环境保护与恢复措施；施工场地废水不得随意排放需进行收集后集中处理，严禁废水排入周边自然水体内，并严控水土流失。

（二）项目基塔压覆永久基本农田，严格落实基本农田保护相关要求，在开工前取得自然资源和规划等相关部门审批同意手续后方可开工建设。

（三）严格落实工频电、磁场污染防治等环保措施，电磁环境能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的标准限值要求，确保工程和敏感点的电磁环境满足国家相关法规和环境标准要求。

（四）项目建成运行后须对污染防治措施的落实情况按建设项目环保验收的相关规定开展验收并向社会公开，项目环保措施执行情况的监督检查和日常环境管理工作由常德市生态环境局鼎城、安乡县、汉寿分局具体负责。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况（附照片）

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施：</b></p> <p>建议建设单位以合同形式要求施工单位在施工过程中必须按照设计及水保要求，严格控制开挖范围及开挖量。</p>	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：已落实</b></p> <p>建设单位已以合同形式要求施工单位在施工过程中制定环保措施计划，按照设计及水保要求，控制开挖范围及开挖量。</p>
		<p><b>环评审批文件中要求的环境保护设施、环境保护措施：</b></p> <p>项目基塔压覆永久基本农田，严格落实基本农田保护相关要求，在开工前取得自然资源和规划等相关部门审批同意手续后方可开工建设。</p>	<p><b>环评审批文件中要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：已落实</b></p> <p>设计单位统筹规划了塔基永久占地和临时施工占地，塔基优先设置于田埂、角落、灌丛稀疏处；牵张场设置于植被少的荒地或道路旁平坦处并用钢板等铺设，施工道路充分利用了现有道路，减少了土地占用，并按现行政策要求办理手续后方可开工。</p>
	污染影响	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施：</b></p> <p><b>声环境：</b></p> <p>施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备。</p> <p><b>大气环境：</b></p> <p>必须制定扬尘污染控制方案，明确扬尘控制的机构、职责、目标、重点和防尘措施。</p>	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：已落实</b></p> <p><b>声环境：</b></p> <p>已选用优质低噪声设备，加强了施工机械的维修、管理，保证了施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。</p> <p><b>大气环境：</b></p> <p>经查阅施工说明书，施工单位已制定扬尘污染控制方案，明确扬尘控制的机构、职责、目标、重点和防尘措施。</p>
		<p><b>环评审批文件中要求的环境保护设施、环境保护措施： /</b></p>	<p><b>环评审批文件中要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况： /</b></p>
施工期	生态影响	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施：</b></p> <p><b>(1) 土地占用</b></p> <p>①建议建设单位以合同形式要求施工单位在施工过程中必须按照设计及水保要求，严格控制开挖范围及开挖量。</p> <p>②线路施工限制在事先划定的施工区内；施工时基础开挖多余的土石方不允许就地倾倒，应采取回填方式妥善处理；施工完成后立即清理施工迹地，做到“工完、料尽、场地清”。</p> <p>③塔基施工区及施工临时道路等按划定范围清理地表植被，严禁乱砍滥伐，场地平整前进行表土剥离，并于指定地点存放，待施工结束后将剥离的表土回填并及时复绿或复耕。</p> <p>④牵张场设置于植被稀疏的平缓区域或现有道路上，无需场平开挖及回填，地表铺设土工布，不清理地表植被，施工</p>	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：已落实</b></p> <p><b>(1) 土地占用</b></p> <p>①建设单位已以合同形式要求施工单位在施工过程中制定环保措施计划，按照设计及水保要求，控制开挖范围及开挖量。</p> <p>②统筹规划了塔基永久占地，线路施工限制在事先划定的施工区内，塔基土方进行回填，无弃方，施工结束后及时清理了施工现场，并进行植被恢复，结合本次验收现场调查，现场已不见施工痕迹。</p> <p>③统筹规划了临时施工区域，尽量使用现有乡道、田埂土路，场地平整前进行表土剥离，于指定地点存放，施工结束后将剥离的表土回填并复绿或复耕，结合本次验收现场调查，现场已不见施工痕迹。</p> <p>④统筹规划了牵张场，设置于植被少的荒地或道路旁平坦处，施工前，地表铺设土工布，施工完成后及时清理场地结合本次验收</p>

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	生态影响	<p>完成后及时清理场地，以利于压覆植被的恢复。</p> <p><b>(2) 植被破坏</b></p> <p>①塔基施工时，建设单位应圈定施工活动范围，避免对周边区域植被造成破坏。塔基施工开挖时应分层开挖，分层堆放，注意表土防护，施工结束后按原土层顺序分层回填，以利于后期植被恢复；塔基施工结束后，尽快清理施工场地，并对施工扰动区域进行植被恢复，撒播草籽及栽植的林木采用当地乡土种，避免造成外来物种入侵。</p> <p>②对于永久占地造成的植被破坏，开工前应办理好林地用地手续，并严格按照有关规定向政府和主管部门缴纳相关林木赔偿费，并由相关部门统一安排。</p> <p><b>(3) 野生动物保护措施</b></p> <p>①施工期制定严格的施工纪律和规章制度，规范施工行为，严格控制施工人员数量、设备和施工作业时间，严格划定施工范围，严禁越界施工，严禁施工人员进入非施工区域或从事与施工活动无关的活动，特别是要杜绝捕杀、伤害、惊吓、袭击动物等行为。</p> <p>②设置宣传牌，加强宣传保护动物的相关法律法规，培训施工管理人员重点保护动物科普知识，施工期间若发现野生动物的幼体或鸟卵等，不要伤害，要及时通知林业部门专门人员救护。</p> <p>③优选施工时间，避开野生动物活动的高峰时段。野生鸟类和哺乳类大多是晨昏或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，并力求避免在晨昏和夜间施工。</p> <p>④合理控制施工范围，控制施工噪声，减轻对野生动物的不良影响。</p> <p><b>(4) 水土保持措施</b></p> <p>①塔基范围内施工前需将具有表土资源区域进行剥离，施工结束对植被恢复区域回覆表土。</p> <p>②为避免临时堆土在大风天气下，受到风力侵蚀产生扬尘，在基础开挖临时堆土堆放期间采取苫盖措施。</p> <p>③在临时堆土边缘采用编织袋装土，其余的堆砌于其中，堆土断面为矩形，然后在表面覆盖一层防水苫布。通过编织袋围挡及覆盖措施，可将因雨水造成临</p>	<p>现场调查，现场已不见施工痕迹。</p> <p><b>(2) 植被破坏</b></p> <p>①输电线路施工时统筹规划了施工范围，仅在施工活动范围内开展作业，分层开挖，分层堆放，施工结束后按原土层顺序分层回填、清理现场并进行复绿，已选择乡土树草种，经现场调查，塔基已完成复绿工作。</p> <p>②项目不涉及占用林地。</p> <p><b>(3) 野生动物保护措施</b></p> <p>①已制定严格的施工纪律和规章制度，规范施工行为，在规定范围、时间内文明施工，未有捕杀、伤害、惊吓、袭击动物等行为。</p> <p>②施工期间设置文明施工宣传牌，加强保护动物的相关教育与培训，施工期间未发现野生动物的幼体或鸟卵等。</p> <p>③已制定施工计划，输变电路工程未在夜间施工，采用优质低噪声设备，加强了施工机械的维修、管理，保证了施工机械处于低噪声，减少对野生动物惊扰。</p> <p>④统筹规划施工范围，采用优质低噪声设备，加强了施工机械的维修、管理，保证了施工机械处于低噪声，减轻对野生动物的不良影响。</p> <p><b>(4) 水土保持措施</b></p> <p>①在基面土方开挖时，施工单位已结合现场实际地形慎重进行，未贸然大开挖；注意了内边坡保护，减少了挖土方，当内边坡放坡不足时，已砌挡土墙，施工结束对植被恢复区域回覆表土。</p> <p>②经查阅施工期监理资料，施工单位在施工过程中，临时堆土堆放期间采取苫盖措施，对土石方开挖、回填等产生的扬尘进行加湿处理，减少了扬尘。四级以上大风停止作业。</p>

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	生态影响	<p>时堆土的水土流失减少到最低程度。</p> <p>④施工结束后，对植被恢复区域进行土地整治，进行杂物清理、覆土及土地翻垦、施肥等，从而达到改善立地条件、保持水土和促进林草生长的作用。</p> <p><b>(5) 基本农田保护措施</b></p> <p>①对位于基本农田内的塔基进行明确勘察定位，尽量将塔基设置于田埂边或角落处。</p> <p>②在基本农田内设置牵张场须优先铺设土工布，禁止破坏地表耕作层土壤。</p> <p>③基本农田范围内不得布置机械维修和冲洗设施。施工产生的极少量废水排入沉淀池，经沉淀后回用于塔基基础养护、场地除尘，不外排；</p> <p>④在基本农田范围内施工时，采用临时防护栏、彩带等材料先将塔基施工所需的范围进行临时围护，严格限制施工活动范围，设置基本农田范围内施工活动的警示牌，标明施工注意事项。合理安排工期，避免雨天施工；</p> <p>⑤塔基施工过程中应严格控制施工占地和农田破坏，对施工裸露地表采取设置截排水沟、临时苫盖等临时拦挡和防护措施，防止水土流失造成的基本农田污染；</p> <p>⑥位于基本农田塔基尽量加高塔基基础，以减少线路投运后对杆塔下方耕作的影响；</p> <p>⑦农田范围内临时道路采用加固钢板铺设，减小施工对耕作土层的破坏。</p> <p>⑧农田范围内塔基基础施工采用分层开挖保护好耕作土层，施工结束后分层回填，并及时对施工区域进行清理复耕，做到“工完、料尽、场地清”。</p>	<p>③为减少架空线路工程建设过程中水土流失的产生，施工单位已制定水土保持方案，严格落实开挖量及开挖范围，做到了土石方平衡，对塔基挖方等临时堆土采用了苫布遮盖、并采取了编织袋装土堆砌成护坡等方式减少水土流失。</p> <p>④施工单位已落实文明施工，规范施工人员行为，禁止损坏林草，施工结束后，已对占用土地已采取复垦、种植等措施恢复或改善了原有的植被状况。</p> <p><b>(5) 基本农田保护措施</b></p> <p>①统筹规划，明确勘察定位位于基本农田内的塔基，已尽量将塔基设置于田埂边或角落处。</p> <p>②牵张场设置于植被少的荒地或道路旁平坦处并用钢板等铺设，未有破坏耕作层土壤现象。</p> <p>③加强对设备的维护维修，未有在基本农田内机械维修和冲洗设施的现象。修筑临时沉淀池对施工废水进行了沉淀处理，上清液回用于塔基基础养护和洒水抑尘，减少了废水对环境的影响。</p> <p>④施工时加强了对施工队伍的管理，已严格各项规章制度，教育施工人员注意保护环境、提高环保意识，设置基本农田范围内施工活动的警示牌，标明施工注意事项，避免了施工机械、人员对永久基本农田的破坏。已合理安排工期，避免雨天施工。</p> <p>⑤施工单位按照设计及水保要求，控制开挖范围及开挖量，施工裸露地表采取设置截排水沟、临时苫盖等临时拦挡和防护措施，施工结束后及时清理了施工现场，并进行植被恢复，结合本次验收现场调查，未有农田污染现象。</p> <p>⑥位于农田的塔基已增加铁塔架高，减少线路投运后对杆塔下方耕作的影响；</p> <p>⑦农田范围内临时道路已采用加固钢板铺设，减小施工对耕作土层的破坏。</p> <p>⑧开挖作业时已采取分层开挖、分层堆放、分层回填的方式，把原有表土回填到开挖区表层，促进了植被恢复。</p>
	生态影响	<p><b>环评审批文件中要求的环境保护设施、环境保护措施：</b></p> <p>施工设计中进一步优化施工场地布置，牵张场布置应避免占用农田、林地、江心洲，减少塔基施工阶段造成的扰动和破坏，临时用地施工结束后应及时对施工扰动和植被破坏区域进行生态功能恢</p>	<p><b>环评审批文件中要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：已落实。</b></p> <p>设计单位和施工单位统筹规划，优化施工场地布置，塔基优先设置于田埂、角落、灌丛稀疏处；牵张场设置于植被少的荒地或道路旁平坦处并用钢板等铺设，未在林地、江心洲中间进行施工。施工结束后将剥离的表土</p>

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期		复，严格落实施工期生态环境防护与恢复措施。	回填并复绿或复耕，结合本次验收现场调查，现场已不见施工痕迹。
	污染影响	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施：</b></p> <p><b>水环境：</b></p> <p><b>(1) 基本防治措施</b></p> <p>①施工人员租用周边民房，不设施工营地，产生的生活污水依托现有污水处理设施处理，减小建设期废水对环境的影响。</p> <p>②施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避开雨季土石方作业，避免含泥废水流入附近水体。</p> <p>③落实文明施工原则，不漫排施工废水，每个塔基周围设置沉淀池，少量废水经沉淀后用于塔基混凝土养护，弃土弃渣妥善处理。</p> <p>④施工期间施工场地要划定明确的施工范围，不得随意扩大，施工临时道路尽量利用已有道路。</p> <p>⑤采用商品混凝土，减少现场拌和混凝土产生的废水。</p> <p>⑥合理安排工期，抓紧时间完成施工内容，尽量避免雨季施工。</p> <p>⑦施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的砂浆等废弃物。</p> <p>⑧跨越或邻近水域线路施工，应严格关注施工废水、堆土弃渣的处理处置情况，确保不对水体造成污染。</p> <p>⑨扩建间隔变电站施工时，利用已有的生活污水处理设施对该期间产生的生活污水进行处理，减小施工期废水对环境的影响。</p> <p><b>(2) 对跨越澧水处废水防治措施</b></p> <p>①严禁在跨越澧水河段江心洲及两侧河堤附近设置牵张场，明确在江心洲范围内塔基施工范围，不得随意扩大。</p> <p>②加强对运输设备船只管理检查，避免漏油船只进入澧水。</p> <p>③加强设备管理，防止漏油设备进入江心洲区域，在江心洲范围内施工地点配备废油收集设施及一次性密封袋，收集设备废油及含油抹布、手套等，收集的废油及含油抹布、手套运至设备修理厂统一按要求处理。</p> <p>④在江心洲范围内杆塔施工前做好废水</p>	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：已落实</b></p> <p><b>水环境：</b></p> <p><b>(1) 基本防治措施</b></p> <p>①施工人员租用周边民房，产生的生活污水依托现有污水处理设施处理，减小建设期废水对环境的影响。</p> <p>②施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，施工期选择在2月至5月，已避开雨季土石方作业，做好废水拦挡工作，少量施工废水回收用于塔基混凝土养护，未将废水排入周围水体。</p> <p>③已加强文明施工教育，每个塔基周围设置沉淀池，少量废水经沉淀后用于塔基混凝土养护，妥善处理弃土弃渣，经验收现场调查，现场已不见施工痕迹。</p> <p>④已统筹规划，明确施工范围，施工临时道路尽量利用已有道路。</p> <p>⑤已采用商品混凝土。</p> <p>⑥已合理安排工期，避免雨季施工。</p> <p>⑦已制定严格的施工纪律和规章制度，规范施工行为，施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的砂浆等废弃物。</p> <p>⑧施工单位严格按照水土保持方案采取措施，施工前做好废水拦挡工作，及时清理处理设施的沉泥沉渣，少量施工废水回收用于塔基混凝土养护，未将废水排入周围水体。</p> <p>⑨扩建间隔变电站施工时，利用已有的生活污水处理设施对该期间产生的生活污水进行处理，未有将废水排入周围农田现象。</p> <p><b>(2) 对跨越澧水处废水防治措施</b></p> <p>①设计单位在初步设计阶段已根据工程特点合理规划设计使用较小塔型，严格规划施工范围，未在跨越澧水河段江心洲及两侧河堤附近设置牵张场。施工结束后及时清理了施工现场，并进行植被恢复，结合本次验收现场调查，现场已不见施工痕迹。</p> <p>②施工单位已加强对设备，包括运输船舶的管理检查，并准备吸油纸应对事故漏油，经查阅竣工报告书，未有漏油事件。</p> <p>③已加强设备管理，未有漏油设备进入江心洲区域，在江心洲范围内施工地点配备一次性密封袋，施工结束后，专门回收含油抹</p>

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	污染影响	<p>拦挡工作，少量施工废水回收用于塔基混凝土养护，禁止漫排至周围水体。</p> <p>⑤合理安排工期，江心洲范围内杆塔尽量避开雨季施工，施工现场准备苫布，遇雨天及时对开挖基面及临时堆土进行苫盖。</p> <p>⑥施工前对施工人员开展宣讲及培训教育工作，施工期间严禁下水捕捞、游泳等破坏水体的行为。</p> <p><b>声环境</b></p> <p>①施工单位文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作，并接受生态环境部门的监督管理。</p> <p>②施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备。</p> <p>③施工期间应当注意运输建材车辆通往施工现场对沿途居民的影响，应采取防范措施减少对居民点影响，沿途禁止鸣笛和减缓车速等。</p> <p>④输电线路夜间不开展施工活动。</p>	<p>布、手套等运至设备修理厂统一按要求处理。</p> <p>④施工单位严格按照水土保持方案采取措施，施工前做好废水拦挡工作，少量施工废水回收用于塔基混凝土养护，未将废水排入周围水体。</p> <p>⑤已加强施工管理，合理安排工期，江心洲范围施工安排在3月，避开雨季，遇雨天及时对开挖基面及临时堆土进行苫盖。</p> <p>⑥施工前已对施工人员开展宣讲及培训教育工作，提高生态环保意识，文明施工。</p> <p><b>声环境：</b></p> <p>①建设单位已要求施工单位文明施工，并加强施工期的环境管理和环境监控工作，接受生态环境部门的监督管理。</p> <p>②已选用优质低噪声设备，加强了施工机械的维修、管理，保证了施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。</p> <p>③施工过程中闲置不用的设备已保持立即关闭状态，运输车辆进入现场已减速，车辆经过居民点时，采取降低车速，禁止鸣笛等措施。</p> <p>④已合理安排了施工作业时间，未在夜间施工。</p>
		<p><b>大气环境：</b></p> <p>①必须制定扬尘污染控制方案，明确扬尘控制的机构、职责、目标、重点和防尘措施。</p> <p>②加强施工现场、施工道路洒水抑尘，防止尘土飞扬，对土石方开挖、回填等产生的扬尘应进行适当的加湿处理。遇有四级以上大风不得进行土方作业，同时增加洒水次数。</p> <p>③加强施工现场运输车辆管理，应采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。</p> <p>④施工工地 100%围挡：施工工地应按要求设置围挡，本项目位于农村地区，工地应设置高度不小于 1.8m 的封闭围挡，围挡应坚固、稳定、整洁、美观。</p> <p>⑤裸土及物料堆放 100%覆盖：施工现场内易产生扬尘的散体材料、粉尘材料必须进行覆盖；裸露时间达 48 小时以上的作业面裸土地必须覆盖；非作业面裸土地三个月以上必须进行覆盖或绿化；施工现场的建筑垃圾清理成堆后应及时清运出场，48 小时以上不能及时清运出场的必须进行覆盖。</p> <p>⑥场地平整、土石方施工工地采用洒</p>	<p><b>大气环境：</b></p> <p>①经查阅施工说明书，施工单位已制定扬尘污染控制方案，明确扬尘控制的机构、职责、目标、重点和防尘措施。</p> <p>②经查阅施工期监理资料，施工单位在施工过程中对施工场地、施工附近的道路采取了定期洒水，对土石方开挖、回填等产生的扬尘进行加湿处理，减少了扬尘。四级以上大风停止作业。</p> <p>③已加强施工现场运输车辆管理，运输过程采用密闭车斗，保证物料不遗撒外漏。</p> <p>④已在施工场地设立了简易隔离围屏，将施工工区与外环境隔离，减少了施工扬尘及废气对外环境的不利影响。</p> <p>⑤开挖土方已集中堆放，缩小了粉尘影响范围，建筑垃圾、工程渣土在 48 小时内不能完成清运的，已在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场采取了遮盖等防尘措施，施工面集中且有条件的地方采取了洒水降尘等有效措施，减少了易造成大气污染的施工作业。</p> <p>⑥临时堆土进行了苫盖、干燥天气下裸露土地定期洒水。定期进行洒水清扫运输车进出的主干道，保证了车辆出入口路面清洁、湿</p>

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	污染影响	<p>水、覆盖相结合的扬尘防治措施。土方开挖、装运施工时应采取洒水、喷淋等降尘措施，土方开挖形成的基坑及边坡裸露土面应及时采用防尘网进行覆盖。临时道路应及时清扫，采取洒水等降尘措施，确保临时道路不扬尘。</p> <p>⑦施工采用商品混凝土，避免现场拌和混凝土产生扬尘。</p>	<p>润。</p> <p>⑦施工采用商品混凝土。</p>
		<p><b>固体废物：</b></p> <p>①施工过程产生的余土，应在指定处堆放，顶层与底层均铺设隔水布。</p> <p>②工程线路新建杆塔基础开挖产生的少量余土尽量在施工结束后于塔基范围内进行平整，并在表面进行植被恢复。</p> <p>③明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，并采取必要的防护措施（防雨、防飞扬等）。</p> <p>④施工现场设置封闭式垃圾容器，施工场地生活垃圾实行袋装化，及时清运。对建筑垃圾进行分类处理，并收集到指定地点，集中运出。</p> <p>⑤本工程不设弃土场，严禁边挖边弃、顺坡倾倒等野蛮施工行为。</p> <p>⑥在经济作物及农田区施工时，施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。</p>	<p><b>固体废物治理：</b></p> <p>①塔基基础开挖土石方在塔基周围堆放，顶层和底层设置隔水布，施工结束后进行回填压实。</p> <p>②施工余土回填，场地施工结束后已对周围进行土地平整和植被恢复。</p> <p>③施工期的生活垃圾和建筑垃圾已集中、分类堆放，并采取了防雨、防飞扬措施。</p> <p>④对施工人员进行环保意识培训，施工人员产生的生活垃圾用密封塑料袋包装后带离现场，未有随意丢弃垃圾现象；建筑垃圾分类收集，及时清运。</p> <p>⑤施工阶段未在塔基附近设置弃土场，塔基土方进行回填，无弃方，未有边挖边弃、顺坡倾倒施工行为。</p> <p>⑥在经济作物及农田区施工时，施工临时占地已采取隔离保护措施，施工结束后将混凝土余料和残渣清除，施工结束后，已复耕、复绿。</p>
		<p><b>环评审批文件中要求的环境保护设施、环境保护措施：</b></p> <p>①加强施工期的环境管理，控制扬尘、噪声以及施工船舶污染，加强施工船舶管理，避免发生漏油风险事故；</p> <p>②施工场地废水不得随意排放需进行收集后集中处理，严禁废水排入周边自然水体，并严控水土流失。</p>	<p><b>环评审批文件中要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：已落实</b></p> <p>①施工单位已加强对施工期的环境管理，编制水土保持方案，施工过程中土石方开挖做到了先防护，后开挖，大风、雨天做好了施工区的临时防护控制扬尘。</p> <p>已加强施工设备，及时维护和修理了施工机械和船舶，避免了施工机械机油的跑冒滴漏，未出现漏油风险事故污染水体。保证了施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态，未有噪声投诉。</p> <p>②施工单位严格按照水土保持方案要求，做好废水拦挡工作，少量施工废水回收用于塔基混凝土养护，未将废水排入周围水体。对开挖后的裸露挖面和临时堆土用苫布进行了覆盖和回填，防止水土流失。</p>
<p>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施： /</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况： /</p>		
环境保护	生态影响	<p>环评审批文件中要求的环境保护设施、环境保护措施： /</p>	<p>环评审批文件中要求的环境保护设施、环境保护措施： /</p>
		<p>环评审批文件中要求的环境保护设施、环境保护措施： /</p>	<p>环评审批文件中要求的环境保护设施、环境保护措施： /</p>

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
设施调试期	污染影响	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施：</b></p> <p><b>固体废物：</b> 输电线路运行期无固体废物产生，仅线路检修产生少量检修垃圾，主要为金具、绝缘子等，由线路巡检人员带离现场，回收利用或送至就近的垃圾处理站处理。</p> <p><b>声环境：</b> 本工程评价范围内环境敏感目标处噪声应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应的标准限值要求。</p> <p><b>电磁环境：</b> 工频电场强度和工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m 和 100μT 公众曝露控制限值要求。</p>	<p>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：已落实。</p> <p><b>固体废物：</b> 输电线路调试期间不产生固体废物，线路检修产生少量检修垃圾由线路巡检人员带离现场回收利用。</p> <p><b>声环境：</b> 经环境保护设施监测单位现场监测，变电站扩建间隔侧昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。线路沿线位于乡村地区的环境敏感目标昼间、夜间噪声监测最大值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类质量标准限值要求；线路沿线位于交通干线两侧的环境敏感目标昼间、夜间噪声监测最大值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类质量标准限值要求。</p> <p><b>电磁环境：</b> 经环境保护设施监测单位现场监测，电磁环境监测结果表明，各监测点工频电磁场测量结果均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应标准限值要求。</p>
		<p><b>环评审批文件中要求的环境保护设施、环境保护措施：</b></p> <p>严格落实工频电、磁场污染防治等环保措施，电磁环境能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的标准限值要求，确保工程和敏感点的电磁环境满足国家相关法规和环境标准要求。</p>	<p><b>环评审批文件中要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：已落实</b></p> <p>经环境保护设施监测单位现场监测，电磁环境监测结果表明，正常运行工况下，各监测点工频电磁场测量结果均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应标准限值要求。</p>
	环境管理	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施： /</b></p>	<p><b>环境影响报告表要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况： /</b></p>
		<p><b>环评审批文件中要求的环境保护设施、环境保护措施：</b></p> <p>项目建成运行后须对污染防治措施的落实情况按建设项目环保验收的相关规定开展验收并向社会公开。</p>	<p><b>环评审批文件中要求的环境保护设施、环境保护措施落实情况：已落实</b></p> <p>已严格执行“三同时”及排污许可制度。项目配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。工程竣工后已依法开展环境保护设施竣工验收，经验收合格后，项目方正式投入使用，依法公开了项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。线路建成后已在线路周边设立警示标识，截至验收调查时，未收到相关环保投诉。</p>

## 表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出工程有关环保措施及环保措施落实情况见下图。

	
<p>施工期基础施工后裸土覆盖及绿化（38#）</p>	<p>施工期基础施工后裸土覆盖及绿化（46#）</p>
	
<p>施工期间隔扩建施工</p>	<p>施工期施工限界措施（#1 塔基水渠附近）</p>
	
<p>施工期路面洒水抑尘</p>	<p>施工进场道路铺设钢板</p>



进场道路铺设碎石



施工期利用现有硬化空地堆放材料



临时道路恢复情况（#51 塔基附近）



临时道路恢复情况（#85 塔基附近）



牵张场植被恢复情况（#37 塔基附近）



牵张场植被恢复情况（#47 塔基附近）



牵张场植被恢复情况（#58 塔基附近）



牵张场植被恢复情况（#80 塔基附近）



牵张场植被恢复情况（#85 塔基附近）



牵张场植被恢复情况（#92 塔基附近）



基础施工后对农田复耕（#4 塔基下方）



农田上方提高架高（#18）



#9 塔基恢复现状



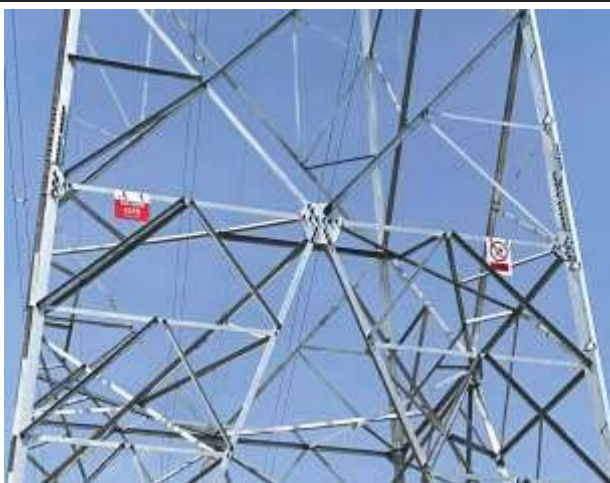
#44 塔基恢复现状



变电站扩建间隔侧现状



同心 220kV 变电站现状



#23 杆塔警告标识 1



#29 杆塔警告标识 2

表 7 电磁环境、声环境监测

## 7.1 电磁环境监测

### 7.1.1 监测因子及监测频次

(1) 电磁环境监测因子

电场强度、磁感应强度

(2) 监测频次

各监测点位测量一次

### 7.1.2 监测方法及监测布点

(1) 监测方法

《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)

《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)

(2) 监测布点

#### 1) 电磁环境敏感目标监测

a. 结合环境影响报告表中的监测布点, 并根据验收实际调查情况选择具有代表性的电磁环境敏感目标。

b. 输电线路跨越的电磁环境敏感目标均应进行监测, 其他电磁环境敏感目标按有代表性原则进行监测, 220kV 架空输电线路边导线地面投影外两侧各 40m 以内的电磁环境敏感目标进行现场调查, 在此范围内若仅有一处敏感目标, 将其作为环境敏感目标进行监测, 若有多处敏感目标, 则选取离线路最近、可能影响较大的敏感目标进行监测。

本次 220kV 安同线涉及跨越民房 2 栋、看护房共 1 栋, 均各布设监测点位; 线路路径与环评一致的, 按照环评布点的重现性原则布点; 线路摆动的, 选择离线路最近、可能影响较大的敏感目标进行布点监测, 且距离建筑物不小于 1m 处布点。

沿线电磁环境敏感目标绝大部分为 1F/2F 尖顶建筑, 存在 1 栋 1F 平顶看护房(不借助工具, 无法到达屋顶)和 1 栋 2F 平顶民房, 本次验收对该民房 1F、2F 平台进行布点监测, 2F 平台在距离墙壁 1.5m 布点。

共布设 48 个电磁环境敏感目标代表监测点, 监测布点示意图见附图 4。

#### 2) 间隔扩建侧站界监测

根据现场测试条件, 原则上间隔扩建侧厂界至少布设 1 个测点。测点位置选择在不进出线或远离进出线(距离边导线地面投影不少于 20m)的围墙外且距离围墙 5m 处布置, 测点高度为距地面 1.5m 高度处。本工程在间隔扩建侧、远离出线位置布设 1 个监测点,

监测布点示意图见附图 5。

### 3) 断面监测

线路电磁衰减断面，应结合线路附近自然环境选择在相对空旷、平坦的连续直线塔段，尽量远离其他电力线、通信线，并满足监测路径长度不小于 50m 的要求。

根据竣工资料结合现场踏勘情况，本项目输电线路沿线选择 220kV 安同线#71~#72 塔（单回铁塔架设）监测电磁衰减断面，断面监测路径选择在以导线档距中央弧垂最低位置的横截面方向。本工程为单回路输电线路，以杆塔对称排列，监测点布置在以弧垂最低位置处中相线对地投影点为起点，均匀分布在杆塔南侧横断面方向上，间距为 5m，顺序测至距离边导线对地投影外 50m 处为止。在测量最大值时，两相邻监测点的距离不大于 1m。本工程断面监测共布设 16 个监测点，监测布点示意图见附图 4。

#### 7.1.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

- (1) 监测单位：浙江建安检测研究院有限公司。
- (2) 监测时间及监测环境条件见表 7-1。

表7-1 监测时间及环境条件

日期	天气	温度	相对湿度	风速
2025.8.25	晴	31.4℃~31.7℃	61.0%~61.2%	1.2m/s~1.6m/s
2025.8.26	晴	32.4℃~32.9℃	44.1%~44.7%	0.7m/s~1.3m/s
2025.8.27	晴	33.0℃~33.5℃	50.0%~50.6%	0.3m/s~0.7m/s
2025.8.28	晴	34.2℃~34.6℃	43.0%~43.3%	1.0m/s~1.2m/s

#### 7.1.4 监测仪器及工况

本次验收监测使用的仪器，均通过计量部门检定。工频电场、工频磁场监测仪器见表 7-2。

表7-2 工频电场和工频磁感应强度监测仪器

仪器名称	场强仪
仪器型号	SEM-600/LF-01
生产厂家	北京森馥科技股份有限公司
仪器编号	5034986
量程	电场强度：0.01V/m-100kV/m，磁感应强度：1nT-10mT
检定/校准单位	上海市计量测试技术研究院
检定/校准证书	2025F33-10-6055101002
检定/校准有效期	2025年08月15日~2026年08月14日

验收监测期间，本工程按设计电压等级正常运行，监测期间工程运行工况条件详见表 7-3。

表7-3 监测时工况

运行名称	日期	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)
同心 220kV 变电站 1#主变	2025.8.28	221.90~233.12	45.3~280	35.3~60	-10.7~10.6
同心 220kV 变电站 2#主变	2025.8.28	221.90~233.12	53~289	35.6~87	-10.7~6.4
220kV 安同线	2025.8.25	236.99~237.64	25.59~388.00	2.48~25.01	0.05~2.48
	2025.8.26	237.08~237.83	26.25~387.84	-0.23~25.05	-6.87~1.97
	2025.8.27	237.00~237.65	101.33~392.54	-0.26~25.06	-6.92~ -3.74
	2025.8.28	237.01~237.58	100.80~392.83	-0.27~25.06	-6.90~ -3.75

本工程输电线路实际运行电压达到设计额定电压等级，符合《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ705-2020）中对验收监测工况的要求。

### 7.1.5 监测结果分析

本工程工频电场强度、磁感应强度监测结果见下表。

表7-4 工频电场强度、工频磁感应强度监测结果

序号	检测点位名称	检测点编号	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)	备注
<b>一、大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出工程（运行名称：220kV 安同线）</b>					
1	汉寿县罐头嘴镇保北村 11 组	1-1	5.81	0.05	/
2	汉寿县罐头嘴镇保北村 1 组	1-2	86.14	0.14	/
3	汉寿县罐头嘴镇红光村双合 4 组	1-3	1.49	0.08	/
4	汉寿县罐头嘴镇太兴村 1 组 B 房	1-4	140.10	0.18	/
	汉寿县罐头嘴镇太兴村 1 组 C 房	1-5	38.95	0.18	/
5	汉寿县罐头嘴镇太兴村 2 组 D 房	1-6	27.98	0.15	/
	汉寿县罐头嘴镇太兴村 2 组 E 房	1-7	26.12	0.15	/
6	汉寿县罐头嘴镇聂家山村 16 组 D 房	1-8	79.72	0.22	/
	汉寿县罐头嘴镇聂家山村 16 组 E 房	1-9	100.75	0.39	/
7	汉寿县罐头嘴镇双庆村东兴组	1-10	10.43	0.25	/
8	汉寿县罐头嘴镇双庆村建设组	1-11	1.07	0.12	/
9	鼎城区十美堂镇庆复村 2 组	1-12	114.09	0.24	/
10	鼎城区十美堂镇庆复村 9 组 A 房	1-13	163.98	0.38	/

序号	检测点位名称		检测点编号	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )	备注
	鼎城区十美堂镇庆复村 9 组 C 房		1-14	12.09	0.09	/
11	鼎城区十美堂镇移堤村 4 组 A 房		1-15	125.96	0.49	/
	鼎城区十美堂镇移堤村 4 组 B 房		1-16	208.01	0.48	/
12	鼎城区十美堂镇月亮洲村 4 组		1-17	58.63	0.13	/
13	鼎城区十美堂镇月亮洲村 1 组 A 房		1-18	44.99	0.24	/
	鼎城区十美堂镇月亮洲村 1 组 C 房		1-19	63.06	0.29	/
14	鼎城区十美堂镇杨家台村 4 组 C 房		1-20	7.84	0.23	/
	鼎城区十美堂镇杨家台村 4 组 D 房		1-21	86.96	0.24	/
15	鼎城区十美堂镇白泥洲村 5 组 A 房		1-22	28.00	0.14	/
	鼎城区十美堂镇白泥洲村 5 组 E 房		1-23	107.44	0.15	/
16	鼎城区十美堂镇小茅村 8 组 A 房		1-24	42.05	0.21	/
	鼎城区十美堂镇小茅村 8 组 E 房		1-25	23.78	0.19	/
	鼎城区十美堂镇小茅村 8 组 F 房		1-26	36.95	0.37	/
17	鼎城区十美堂镇小茅村 6 组 B 房		1-27	36.00	0.34	/
	鼎城区十美堂镇小茅村 6 组 C 房		1-28	14.05	0.22	/
18	鼎城区十美堂镇胜利村 8 组 A 房		1-29	45.05	0.22	/
	鼎城区十美堂镇胜利村 8 组 C 房		1-30	61.08	0.25	/
19	鼎城区十美堂镇胜利村 4 组		1-31	114.00	0.36	/
20	鼎城区十美堂镇胜利村 2 组 C 房		1-32	15.05	0.19	/
	鼎城区十美堂镇胜利村 2 组 F 房		1-33	21.28	0.27	/
	鼎城区十美堂镇胜利村 2 组 G 房		1-34	51.22	0.30	/
21	鼎城区十美堂镇胜利村 1 组 C 房		1-35	31.16	0.11	/
	鼎城区十美堂镇胜利村 1 组 D 房		1-36	1.93	0.10	/
22	安乡县陈家嘴镇麻田岗村 8 组 A 房		1-37	254.11	0.54	/
	安乡县陈家嘴镇麻田岗村 8 组 B 房		1-38	68.01	0.12	/
23	安乡县陈家嘴镇麻田岗村 11 组		1-39	48.13	0.13	/
24	安乡县陈家嘴镇中山村 2 组 B 房		1-40	40.96	0.37	/
	安乡县陈家嘴镇中山村 2 组 C 房	一层	1-41	180.88	/	
		二层平台	1-42	1589.0	0.60	平台靠近线路边导线
25	安乡县陈家嘴镇南山村 8 组 B 房		1-43	70.91	0.22	/
	安乡县陈家嘴镇南山村 8 组 C 房		1-44	14.91	0.23	/
26	安乡县陈家嘴镇洪福村 3 组		1-45	137.80	0.62	/
27	安乡县陈家嘴镇种养殖场村 5 组 A 房		1-46	36.92	0.18	/

序号	检测点位名称	检测点编号	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )	备注
	安乡县陈家嘴镇种养殖场村 5 组 C 房	1-47	189.82	0.57	/
	安乡县陈家嘴镇种养殖场村 5 组 D 房	1-48	68.96	0.60	/
<b>二、220kV 间隔扩</b>					
1	同心 220kV 变电站 220kV 间隔侧	1-49	153.81	0.17	/
<b>三、大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出工程单回路架空线路监测断面 (运行名称: 220kV 安同线, 杆塔号#71 ~#72, 线高约 18m)</b>					
1	线路弧垂最低位置处中相导线对地投影点	1-50	481.12	0.90	/
2	南侧边导线对地投影点	1-51	538.48	0.86	/
3	距南侧边导线对地投影点外 1m	1-52	640.23	0.82	/
4	距南侧边导线对地投影点外 2m	1-53	727.10	0.78	/
5	距南侧边导线对地投影点外 3m	1-54	786.17	0.74	/
6	距南侧边导线对地投影点外 4m	1-55	776.41	0.68	/
7	距南侧边导线对地投影点外 5m	1-56	751.16	0.63	/
8	距南侧边导线地面投影点外 10m	1-57	573.41	0.47	/
9	距南侧边导线地面投影点外 15m	1-58	420.14	0.34	/
10	距南侧边导线地面投影点外 20m	1-59	291.28	0.26	/
11	距南侧边导线地面投影点外 25m	1-60	249.02	0.20	/
12	距南侧边导线地面投影点外 30m	1-61	184.33	0.16	/
13	距南侧边导线地面投影点外 35m	1-62	137.25	0.12	/
14	距南侧边导线地面投影点外 40m	1-63	108.11	0.11	/
15	距南侧边导线地面投影点外 45m	1-64	77.00	0.09	/
16	距南侧边导线地面投影点外 50m	1-65	51.01	0.06	/
<p>由上表监测结果可知, 同心 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程工频电场强度监测值为 153.81V/m, 工频磁感应强度监测最大值为 0.17<math>\mu\text{T}</math>, 符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的公众曝露控制限值(电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100<math>\mu\text{T}</math>)。</p> <p>220kV 安同线评价范围内代表性电磁环境敏感目标处工频电场强度监测最大值为 1589.00V/m, 工频磁感应强度监测最大值为 0.60<math>\mu\text{T}</math>, 符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的公众曝露控制限值(电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100<math>\mu\text{T}</math>)。</p> <p>输电线路断面监测处的工频电场强度最大值为 786.17V/m, 工频磁感应强度最大值为 0.90<math>\mu\text{T}</math>, 满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场强度 10kV/m、工频磁感应强度 100<math>\mu\text{T}</math> 的限值要求。</p>					

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录 C，在线路架设方式、高度、导线型式等其他相关因素确定情况下，工频电场强度仅与运行电压相关。此次验收监测期间运行电压已达到设计额定电压，根据验收监测结果，同心 220kV 变电站 220kV 间隔扩建侧、线路周围电磁环境敏感目标的监测值处的工频电场强度均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频电场强度公众曝露限值 4kV/m，由此可推算后期运行期间，同心 220kV 变电站 220kV 间隔扩建侧、线路周围电磁环境敏感目标处的工频电场强度也将低于公众曝露限值 4kV/m。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录 D，工频磁感应强度与主变运行负荷及线路运行电流呈线性关系。根据环评资料，本工程 220kV 线路载流量为 577.4A，根据验收监测结果，220kV 安同线的工频磁感应强度现状监测值最大值为 0.90 $\mu$ T，监测时的最大输送电流为 392.83A，占额定输送电流的 68.03%。线路运行达设计额定输送电流时，线路周围环境敏感目标及现状监测值处工频磁感应强度最大值为 1.32 $\mu$ T，仍将低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的工频磁感应强度公众曝露限值 100 $\mu$ T。

## 7.2 声环境监测

### 7.2.1 监测因子及监测频次

#### （1）监测因子

昼间、夜间等效连续 A 声级

#### （2）监测频次

昼间、夜间各一次

### 7.2.2 监测方法及监测布点

#### （1）监测方法

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

《声环境质量标准》（GB3096-2008）有关规定。

#### （2）监测布点

##### ①变电站间隔扩建侧

变电站间隔扩建侧厂界设置 1 个代表性测点，在变电站厂界外 1m、高度 1.2m 以上位置布点。

##### ②声环境敏感目标

输电线路声环境敏感目标按有代表性原则进行监测，220kV 输电线路边导线外 40m

以内的建筑物进行现场调查，在此范围内若仅有一处敏感建筑物，将其作为环境敏感目标进行监测，若有多处敏感建筑物，则选取离线路最近的敏感建筑物作为环境敏感目标进行监测。监测点位布设于敏感建筑物靠近输电线路侧，且在距离建筑物墙壁或窗户 1m、距地面高度 1.2m 处。本工程 220kV 安同线共布设 47 个测点。

监测布点示意图见附图 4 和附图 5。

### 7.2.3 监测单位、监测时间、监测环境条件

(1) 监测单位：浙江建安检测研究院有限公司。

(2) 监测时间及监测环境条件见表 7-5。

表7-5 监测时间及环境条件

日期	时段	天气	温度	相对湿度	风向	风速
2025.8.25	昼间	晴	31.4℃~31.7℃	61.0%~61.2%	东南风	1.2m/s~1.6m/s
	夜间	晴	28.6℃~29.6℃	57.7%~59.0%	西风	1.3m/s~1.9m/s
2025.8.26	昼间	晴	32.4℃~32.9℃	44.1%~44.7%	南风	0.7m/s~1.3m/s
	夜间	晴	28.7℃~29.3℃	60.2%~60.4%	东风	0.6m/s~0.9m/s
2025.8.27	昼间	晴	33.0℃~33.5℃	50.0%~50.6%	东风	0.3m/s~0.7m/s
	夜间	晴	29.1℃~29.4℃	64.3%~64.7%	南风	0.2m/s~0.5m/s
2025.8.28	昼间	晴	34.2℃~34.6℃	43.0%~43.3%	西南风	1.0m/s~1.2m/s
	夜间	多云	30.0℃~30.2℃	55.1%~55.4%	东南风	0.8m/s~1.3m/s

### 7.2.4 监测仪器及工况

监测期间工程运行工况与电磁环境监测时相同，见表 7-3。

本次验收监测使用的仪器，均通过计量部门检定。噪声监测仪器见表 7-6。

表7-6 噪声监测仪器参数一览表

仪器名称	噪声振动分析仪	声校准器
仪器型号	AHAI6256-1	AHAI2601
生产厂家	杭州爱华仪器有限公司	杭州爱华仪器有限公司
仪器编号	5037544	5037579
量程	20dB(A)~143dB(A)	/
检定/校准单位	浙江省质量科学研究院	浙江省质量科学研究院
检定/校准证书	XZJS-20250650356	XZJS-20250650326
检定/校准有效期	2025年06月09日~2026年06月08日	2025年06月06日~2026年06月05日

### 7.2.5 监测结果分析

本工程噪声监测结果见下表。

表7-7 噪声监测结果

序号	检测点位名称	检测点 编号	检测 时段	监测值 dB(A)	功能 区	标准 值 dB(A)
一、大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出工程（运行名称：220kV 安同线）						
1	汉寿县罐头嘴镇保北村 11 组	2-1	昼间	47.4	1 类	55
			夜间	38.6		45
2	汉寿县罐头嘴镇保北村 1 组	2-2	昼间	44.4	1 类	55
			夜间	38.2		45
3	汉寿县罐头嘴镇红光村双合 4 组	2-3	昼间	51.0	1 类	55
			夜间	37.5		45
4	汉寿县罐头嘴镇太兴村 1 组 B 房	2-4	昼间	46.2	1 类	55
			夜间	40.8		45
	汉寿县罐头嘴镇太兴村 1 组 C 房	2-5	昼间	49.2	1 类	55
			夜间	38.9		45
5	汉寿县罐头嘴镇太兴村 2 组 D 房	2-6	昼间	65.2	4a 类	70
			夜间	47.1		55
	汉寿县罐头嘴镇太兴村 2 组 E 房	2-7	昼间	58.3	4a 类	70
			夜间	50.7		55
6	汉寿县罐头嘴镇聂家山村 16 组 D 房	2-8	昼间	44.2	1 类	55
			夜间	39.7		45
	汉寿县罐头嘴镇聂家山村 16 组 E 房	2-9	昼间	47.4	1 类	55
			夜间	38.1		45
7	汉寿县罐头嘴镇双庆村东兴组	2-10	昼间	46.9	1 类	55
			夜间	38.2		45
8	汉寿县罐头嘴镇双庆村建设组	2-11	昼间	45.2	1 类	55
			夜间	40.4		45
9	鼎城区十美堂镇庆复村 2 组	2-12	昼间	45.9	1 类	55
			夜间	41.7		45
10	鼎城区十美堂镇庆复村 9 组 A 房	2-13	昼间	41.5	1 类	55
			夜间	37.9		45
	鼎城区十美堂镇庆复村 9 组 C 房	2-14	昼间	45.9	1 类	55
			夜间	38.6		45
11	鼎城区十美堂镇移堤村 4 组 A 房	2-15	昼间	41.2	1 类	55
			夜间	38.0		45
	鼎城区十美堂镇移堤村 4 组 B 房	2-16	昼间	47.3	1 类	55
			夜间	40.1		45

序号	检测点位名称	检测点 编号	检测 时段	监测值 dB(A)	功能 区	标准 值 dB(A)
12	鼎城区十美堂镇月亮洲村 4 组	2-17	昼间	46.0	1 类	55
			夜间	38.8		45
13	鼎城区十美堂镇月亮洲村 1 组 A 房	2-18	昼间	48.0	1 类	55
			夜间	37.5		45
	鼎城区十美堂镇月亮洲村 1 组 C 房	2-19	昼间	45.0	1 类	55
			夜间	38.4		45
14	鼎城区十美堂镇杨家台村 4 组 C 房	2-20	昼间	49.7	1 类	55
			夜间	37.9		45
	鼎城区十美堂镇杨家台村 4 组 D 房	2-21	昼间	49.3	1 类	55
			夜间	38.9		45
15	鼎城区十美堂镇白泥洲村 5 组 A 房	2-22	昼间	47.5	1 类	55
			夜间	37.9		45
	鼎城区十美堂镇白泥洲村 5 组 E 房	2-23	昼间	44.6	1 类	55
			夜间	39.9		45
16	鼎城区十美堂镇小茅村 8 组 A 房	2-24	昼间	46.3	1 类	55
			夜间	37.7		45
	鼎城区十美堂镇小茅村 8 组 E 房	2-25	昼间	42.6	1 类	55
			夜间	38.9		45
	鼎城区十美堂镇小茅村 8 组 F 房	2-26	昼间	45.9	1 类	55
			夜间	37.3		45
17	鼎城区十美堂镇小茅村 6 组 B 房	2-27	昼间	47.6	1 类	55
			夜间	37.7		45
	鼎城区十美堂镇小茅村 6 组 C 房	2-28	昼间	50.1	1 类	55
			夜间	38.7		45
18	鼎城区十美堂镇胜利村 8 组 A 房	2-29	昼间	47.9	1 类	55
			夜间	43.1		45
	鼎城区十美堂镇胜利村 8 组 C 房	2-30	昼间	48.0	1 类	55
			夜间	43.7		45
19	鼎城区十美堂镇胜利村 4 组	2-31	昼间	48.4	1 类	55
			夜间	40.6		45
20	鼎城区十美堂镇胜利村 2 组 C 房	2-32	昼间	47.6	1 类	55
			夜间	37.9		45
	鼎城区十美堂镇胜利村 2 组 F 房	2-33	昼间	46.6	1 类	55
			夜间	40.2		45
	鼎城区十美堂镇胜利村 2 组 G 房	2-34	昼间	45.3	1 类	55
			夜间	40.5		45

序号	检测点位名称	检测点编号	检测时段	监测值 dB(A)	功能区	标准值 dB(A)
21	鼎城区十美堂镇胜利村 1 组 C 房	2-35	昼间	50.7	1 类	55
			夜间	41.0		45
	鼎城区十美堂镇胜利村 1 组 D 房	2-36	昼间	49.9	1 类	55
			夜间	39.2		45
22	安乡县陈家嘴镇麻田岗村 8 组 A 房	2-37	昼间	44.8	1 类	55
			夜间	38.4		45
	安乡县陈家嘴镇麻田岗村 8 组 B 房	2-38	昼间	51.6	1 类	55
			夜间	38.4		45
23	安乡县陈家嘴镇麻田岗村 11 组	2-39	昼间	43.3	1 类	55
			夜间	42.1		45
24	安乡县陈家嘴镇中山村 2 组 B 房	2-40	昼间	44.8	1 类	55
			夜间	41.5		45
	安乡县陈家嘴镇中山村 2 组 C 房	2-41	昼间	49.7	1 类	55
			夜间	39.7		45
25	安乡县陈家嘴镇南山村 8 组 B 房	2-42	昼间	43.8	1 类	55
			夜间	40.8		45
	安乡县陈家嘴镇南山村 8 组 C 房	2-43	昼间	39.4	1 类	55
			夜间	38.0		45
26	安乡县陈家嘴镇洪福村 3 组	2-44	昼间	38.4	1 类	55
			夜间	37.1		45
27	安乡县陈家嘴镇种养殖场村 5 组 A 房	2-45	昼间	44.0	1 类	55
			夜间	41.0		45
	安乡县陈家嘴镇种养殖场村 5 组 C 房	2-46	昼间	48.4	1 类	55
			夜间	40.3		45
	安乡县陈家嘴镇种养殖场村 5 组 D 房	2-47	昼间	44.5	1 类	55
			夜间	41.1		45
<b>二、同心 220kV 间隔侧</b>						
1	同心 220kV 变电站 220kV 间隔侧	2-48	昼间	49.9	2 类	60
			夜间	40.9		50
<p>由表 7-7 的噪声监测结果可知，同心 220kV 变电站扩建间隔处厂界昼间噪声监测值为 49.9dB(A)，夜间监测值为 40.9dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。</p> <p>线路沿线位于乡村地区的环境敏感目标昼间噪声监测最大值为 51.6dB(A)，夜间噪声监测最大值为 43.7dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类质量标准限</p>						

值要求；线路沿线位于交通干线两侧4类声环境功能区范围内的环境敏感目标昼间噪声监测值 65.2dB(A)，夜间噪声监测值 50.7dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类质量标准限值要求。

表 8 环境影响调查

## 8.1 施工期

### 8.1.1 生态影响

#### (1) 工程占地情况调查

##### ①永久占地

本项目永久占地主要为输电线路塔基占地，同心 220kV 变电站间隔扩建工程在现有变电站围墙内预留场地内进行扩建，不新增占地。

根据验收现场调查，本项目共新建铁塔 92 基，塔基永久占地面积共为 11776m<sup>2</sup>，占用土地类型主要为耕地和其他土地。本期新建铁塔均不在生态敏感区范围内。

根据验收现场调查及查阅相关资料，线路塔基施工期间设置有遮挡土袋等防护措施，减缓了塔基周围水土流失，经现场调查，线路塔基周边土地已平整，并进行了植草和恢复耕种，生态恢复情况良好。

##### ②临时占地

本项目临时占地为输电线路牵张场、施工临时道路、新建塔基施工场地等，占地类型为耕地和其他土地，未对环境敏感区和生态敏感区范围内设置临时用地。

根据验收现场调查，线路施工过程中已合理选择植被少的荒地或道路旁平坦处作为牵张场，施工便道已尽量利用了现有县道、乡道及田埂道路。

根据现场调查，施工结束后，本项目临时用地均已基本恢复原有土地功能，少数施工道路被当地居民沿用外，其余临时道路已基本恢复原有土地功能，基本无施工痕迹。

#### (2) 农业生态影响调查与分析

根据现场调查，本项目所在区域主要占地类型为耕地和其他土地，故本项目输电线路经过农田区域时不可避免要对农业生态环境带来一定影响。主要影响包括塔基永久占地和施工临时场地占地。

工程建设所采取的农用地保护措施：

①节约用地。新建铁塔已结合塔基周围地形地貌、周围环境及自然条件，尽量选择档距大、根开小的塔型，因地制宜的进行了规划和布置，减少了塔基占地。

②保护耕作层土壤。施工期间开挖作业活动时对农业熟化土壤采取分层开挖，分别堆放，分层复原的方法，保持了耕作层肥力，最大程度的减少了对农业生产的影响。

③临时占地已按原有的土地功能进行了恢复，减少了对农业生产的影响。

工程施工对周围农作物造成影响，对受损的青苗，建设单位按政策规定进行了经济

补偿。通过走访当地农民，农田中建立铁塔以后，给局部农业耕作带来不便，但对农业收入和整个农田环境影响很小。临时占地对农业生态环境的影响一般都是临时的，随着施工结束并采取相应恢复措施以后，其不利环境影响已不再发生。

经现场调查可知，本项目施工牵张场、施工临时道路、新建塔基施工场地等临时占地已恢复耕作或原有功能。在采取补偿等措施后，工程建设对农业生态影响较小。

### **(3) 植物影响调查与分析**

本项目线路位于常德市安乡县陈家嘴镇、鼎城区十美堂镇、汉寿县罐头嘴镇，根据现场调查，沿线主要为农业植被（水稻、莲藕、芋头等）和湿地植被（芦竹、荻类、莎草等），为人工植被和次生植被，无古树名木，无需要保护的野生植物资源。

本项目施工时制定了合理的施工工期，避开雨季土建施工，施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾已分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行了综合利用或清运处置，及时做好了迹地清理工作。

施工期间已严格控制施工场地范围，对工作人员进行了环保教育，对土建施工场地采取围挡、遮盖的措施，防止水土流失。合理组织、尽量少占用临时施工用地；合理确定塔基开挖基面及施工范围，架空线路永久占地破坏的植被仅限塔基范围之内。临时施工道路利用钢板铺设，减少对地面的破坏。牵张场、杆塔、导线等施工材料布置于植被少的荒地或道路旁平坦处。

施工前，设计单位统筹规划，220kV 安同线跨越农田区域塔基选址已尽量选择植被较少或耕地的边角区域，施工单位严格按照水土保持方案进行施工，未有扩大施工面积的情况，跨越江心洲（澧水洪道）时已编制洪水影响评价文件，并按批复要求施工，本项目施工占用的植被种类数量较少。施工结束后，已对塔基周围和跨越处植被进行了植被恢复，主要选取本地物种进行恢复，因此，本项目采取措施后未对区域生物多样性造成影响。

现场调查结果表明，本项目线路塔基周围和跨越处植被恢复良好，工程建设对当地区域植物资源基本无影响。

### **(4) 野生动物影响调查与分析**

经生态调查和咨询，本项目验收调查范围内未见有需要重点保护的珍稀濒危动物出现，仅有鼠类、蛙类和一般鸟类等较为常见的动物。

本项目对区域内的陆生动物影响表现为线路塔基占地、开挖和施工人员活动增加等干扰因素。这些因素会缩小野生动物的栖息空间，限制部分陆生动物的活动区域、觅食范围等，从而对陆生动物的生境产生一定的影响。

线路工程的施工方法为间断性的，施工时间短、施工点分散，不会阻断野生动物迁移的通道，因此本项目建设不会对野生动物生境造成不可逆影响。

#### **(5) 生态环境保护措施有效性分析**

调查结果表明，本项目施工临时占地已按原有的土地功能进行了恢复。所采取的水土保持工程措施、植被恢复措施、临时措施、管理措施等有效降低了工程建设对区域生态环境造成的影响。

### **8.1.2 污染影响**

#### **(1) 声环境影响**

施工期采用优质低噪声设备，加强了施工机械的维修、管理，保证了施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。合理安排施工作业时间，未在夜间施工，打桩和混凝土浇筑等高噪声施工作业安排在白天进行。车辆经过居民点时，采取降低车速，禁止鸣笛等措施。验收调查期间，未接到有关噪声扰民投诉。

#### **(2) 水环境影响**

施工期产生的施工废水，经沉淀处理后回用；施工人员租用附近民房，产生的少量生活污水利用民房内现有污水处理设施处理后，用于周边菜地及农田的灌溉、绿化，不外排。施工期间水环境影响很小，未收到有关反馈意见。

#### **(3) 固体废物影响**

施工废弃物和生活垃圾已及时清理完毕，现场未发现施工废弃物和生活垃圾随意堆放现象。

#### **(4) 扬尘影响**

施工单位采取了各种防扬尘措施，如采取了喷洒水、遮盖等防范措施，并严格遵守施工管理有关规定，加强了施工期环境管理，落实了各项污染防治措施，避免了扬尘扰民现象。

## **8.2 环境保护设施调试期**

### **8.2.1 生态影响**

输电线路临时占地现场已按环保和水保设计要求采取了相应的工程措施和植被恢复措施，线路通电后未对周围生态环境产生不利影响。

### **8.2.2 污染影响**

#### **(1) 电磁环境影响**

验收监测结果表明，扩建间隔侧工频电场强度监测值为 153.81V/m，工频磁感应强度

监测最大值为 0.17 $\mu$ T，工程沿线各环境敏感目标处工频电场强度监测最大值为 1589.00V/m，工频磁感应强度监测最大值为 0.60 $\mu$ T，均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值。

输电线路断面工频电场强度最大值为 786.17V/m，工频磁感应强度最大值为 0.90 $\mu$ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场强度 10kV/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的限值要求。

## （2）声环境影响

验收监测结果表明，变电站扩建间隔侧昼间噪声监测值为 49.9dB(A)，夜间监测值为 40.9dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

线路沿线位于乡村地区的环境敏感目标昼间噪声监测最大值为 51.6dB(A)，夜间噪声监测最大值为 43.7dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类质量标准限值要求；线路沿线位于交通干线两侧 4 类声环境功能区范围内的环境敏感目标昼间噪声监测值 65.2dB(A)，夜间噪声监测值 50.7dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类质量标准限值要求。

## （3）水环境影响

输电线路运行期间不产生污水，不会对当地的水体产生影响。

## （4）固体废物

输电线路调试期间不产生固体废物，仅线路检修产生少量检修垃圾，主要为金具、绝缘子等，由线路巡检人员带离现场，回收利用或送至就近的垃圾处理站处理。

## （5）大气环境影响调查

建设项目无大气污染源，不会对环境空气造成影响。

## 表 9 环境管理及监测计划

### 9.1 环境管理机构设置（分施工期和环境保护设施调试期）

#### 9.1.1 施工期

（1）工程建设过程中，建设单位、施工单位均设立了环境保护管理机构，制定了相关的环境保护规章制度，成立专门的管理部门、安全环保部门分别归口管理环境保护各项工作。通过查阅相关施工资料，均设置了环境保护专（兼）职人员，保证环保措施的落实。

（2）落实建设项目配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。

（3）设备采购、工程招标及商务谈判中执行有关环保法律、法规、标准及相关文件要求；设备采购严格落实环评报告及其批复要求；工程施工阶段严格落实项目设计文件中环保设计和措施。

#### 9.1.2 环境保护设施调试期

大唐华银常德新能源有限公司对环境保护工作实行分级管理，设有专职环保管理人员。线路运行期，环境日常管理由大唐华银常德新能源有限公司负责。

### 9.2 环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

环境监测计划落实情况：根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）及《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），组织开展验收监测。委托有资质单位对该项目工程验收期间进行工频电场强度、磁感应强度、噪声进行了验收阶段的监测。环境监测计划落实情况见表9-1。

**表 9-1 环境监测计划表**

序号	名称		内容	落实情况
1	工频 电场 工频 磁场	点位布设	变电站扩建间隔侧及线路沿线环境敏感目标处	已落实。浙江建安检测研究院有限公司已进行验收监测，各监测点的工频电场强度、磁感应强度均满足验收标准的要求。
		监测项目	工频电场强度、磁感应强度	
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）	
		监测频次和时间	竣工环境保护验收监测一次，其后在投诉或运行条件发生重大变化时进行监测。	
2	噪声	点位布设	变电站扩建间隔侧及线路沿线环境敏感目标处	已落实。浙江建安

序号	名称	内容	落实情况
	监测项目	噪声（等效连续A声级）	检测研究院有限公司已进行验收监测，各监测点的噪声值均满足验收标准的要求。
	监测方法	《声环境质量标准》（GB3096-2008）及《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	
	监测频次和时间	竣工环境保护验收监测一次，其后在投诉或运行条件发生重大变化时进行监测。	

环境保护档案管理情况：建设单位落实规范了环境保护档案管理，项目建设环境保护审查、审批手续齐全。工程选址、可行性研究、环境影响评价及其批复、施工资料、工程总结等资料均已完善。

### 9.3 环境管理状况分析

建设单位设置了相应的环境管理机构，并且正常履行了施工期和调试期的环境管理职责，调试初期的环境监测计划已经完成，后续监测工作将按监测计划和实际情况进行。工程的环境管理和环境监测计划均按要求落实到位，环境保护档案管理规范，满足环境管理及监测计划要求。

**表 10 竣工环保验收调查结论与建议**

**10.1 调查结论**

通过调查和监测，可以得出如下结论：

**10.1.1 工程概况**

本工程位于湖南省常德市安乡县陈家嘴镇、鼎城区十美堂镇、汉寿县罐头嘴镇。

**(1) 大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出线路工程**

本工程起自陈家嘴光伏 220kV 升压站，止于同心 220kV 变电站进线间隔（6E），线路路径全长约 32.735km，全线采用单回路架设，新建杆塔 92 基。线路运行名称：“220kV 安同线”。

**(2) 同心 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程**

同心变利用站内预留位置扩建 220kV 出线间隔 1 个，未新征地。

**10.1.2 环境保护措施执行情况**

大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出工程建设过程中执行了环境保护“三同时”制度。工程电磁防护、噪声和污水防治、生态保护和水土保持设施和措施按照环境影响报告表和环评批复中的要求予以落实。工程电磁环境和声环境满足相应标准要求，环保措施执行到位，效果较好。

**10.1.3 环境影响调查结论**

**(1) 生态影响调查结论**

根据现场调查确认，建设项目施工期 and 环境保护调试期已将环评中提出的环境保护措施落实，施工结束后，施工临时占地基本恢复原有植被、开挖多余的土石方已回填、施工扰动区域生态恢复良好，输电线路沿线未发现水土流失现象，植被基本恢复良好。通过现场踏勘发现，工程建设未对周围生态环境造成明显影响。

**(2) 电磁环境影响调查结论**

变电站扩建间隔侧工频电场强度监测值为 153.81V/m，工频磁感应强度监测最大值为 0.17 $\mu$ T，工程沿线各环境敏感目标处工频电场强度监测最大值为 1589.00V/m，工频磁感应强度监测最大值为 0.60 $\mu$ T，均符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度 4kV/m 和磁感应强度 100 $\mu$ T 的公众曝露控制限值。

输电线路断面工频电场强度最大值为 786.17V/m，工频磁感应强度最大值为 0.90 $\mu$ T，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中架空输电线路下的耕地、园地、牧

草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所工频电场强度 10kV/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T 的限值要求。

### **(3) 声环境影响调查结论**

变电站扩建间隔侧昼间噪声监测值为 49.9dB(A)，夜间监测值为 40.9dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

线路沿线位于乡村地区的环境敏感目标昼间噪声监测最大值为 51.6dB(A)，夜间噪声监测最大值为 43.7dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类质量标准限值要求；线路沿线位于交通干线两侧 4 类声环境功能区范围内的环境敏感目标昼间噪声监测值 65.2dB(A)，夜间噪声监测值 50.7dB(A)，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类质量标准限值要求。

### **(4) 水环境影响调查结论**

已建同心 220kV 变电站间隔扩建工程不新增值守人员数量，不新增废水产生量。

输电线路运行期间不产生污水，不会对当地的水体产生影响。

### **(5) 固体废物影响调查结论**

本工程输电线路运行不产生固废。本项目为在已建同心 220kV 变电站扩建间隔工程，不新增值守人员数量，不涉及新增生活垃圾产量。变电站运行期间的固体废物主要为生活垃圾，站内设有垃圾箱，分类收集，由环卫部门定期清运。固体废物对周围环境基本无影响。

### **(6) 环境风险事故防范及应急措施调查结论**

本项目不涉及输变电工程运营过程中所涉及的存在环境风险的主要物资。扩建间隔所在同心 220kV 变电站调试至今，未发生漏油事故。同心 220kV 变电站运营单位已制定了环境风险事故应急预案。

#### **10.1.4 环境管理及监测计划调查结果**

大唐华银常德新能源有限公司已建立环境保护管理机构，相关环保规章制度较完善，验收阶段监测计划得到落实，工程环境保护文件已建立档案，满足环保管理要求。

#### **10.1.5 验收调查结论**

根据现场调查及监测，大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出工程电磁环境和声环境的监测结果达标、环保措施有效、生态环境影响较小，未发现明显的环境问题，具备竣工环保验收条件，建议通过竣工环境保护验收。

## 10.2 建议

(1) 加强线路运行管理，积极向沿线周围居民科普宣传电力环保知识和沟通，避免不必要的纠纷。

(2) 加强巡检和维护人员的培训，提高相关人员的环保意识，完善环保设施巡视检查记录，严禁检修时随意丢弃固体废弃物。

附图1：本工程地理位置图



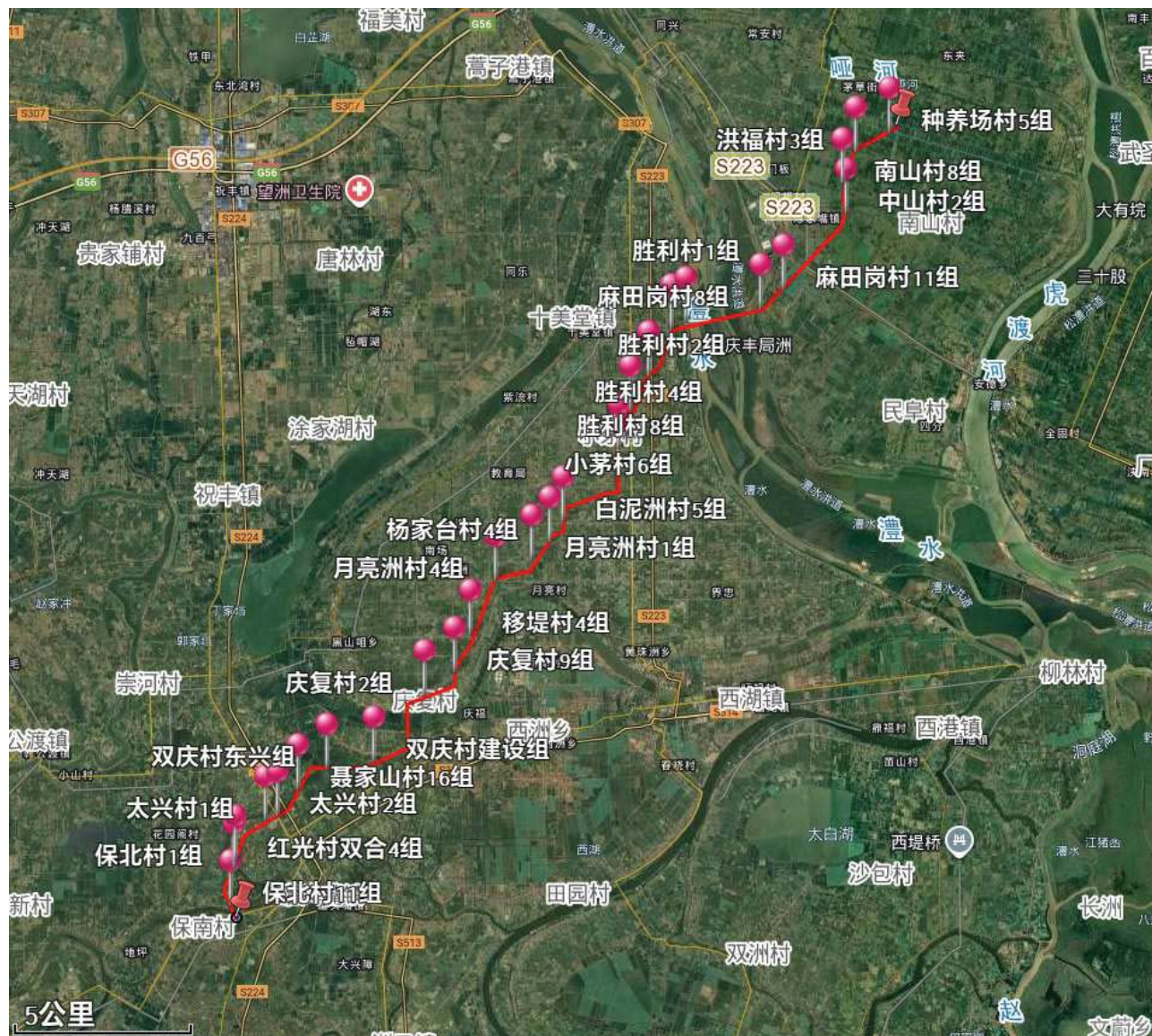
附图2：本工程路径图



附图3：环评线路与验收线路变动对比图



附图4：电磁环境、声环境敏感目标照片及监测点位示意图



附件1： 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

## 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）

中辐环境科技有限公司

填表人（签字）

项目经办人（签字）

建设项目	<b>项目名称</b>		大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出工程				<b>建设地点</b>		湖南省 常德市 安乡县、鼎城区、汉寿县		陈家嘴镇、十美堂镇、罐头嘴镇				
	<b>行业类别</b>		D4420 电力供应				<b>建设性质</b>		新建						
	<b>设计生产能力</b>		(1) 大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出线路工程：起自陈家嘴光伏 220kV 升压站，止于同心 220kV 变电站，线路路径全长约 34.6km，全线采用单回路架设，新建杆塔 128 基。 (2) 同心 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：同心变电站站内预留位置扩建 220kV 出线间隔 1 个。		<b>建设项目开工日期</b>	2025 年 2 月 28 日	<b>实际生产能力</b>		(1) 大唐常德安乡县陈家嘴光伏 220kV 送出线路工程：起自陈家嘴光伏 220kV 升压站，止于同心 220kV 变电站，线路路径全长约 32.735km，全线采用单回路架设，新建杆塔 92 基。 (2) 同心 220kV 变电站 220kV 间隔扩建工程：同心变电站站内预留位置扩建 220kV 出线间隔 1 个。		<b>调试日期</b>	2025 年 6 月 25 日			
	<b>投资总概算（万元）</b>		9148				<b>环保投资总概算（万元）</b>		54.3		<b>所占比例（%）</b>	0.59			
	<b>环评审批部门</b>		常德市生态环境局				<b>批准文号</b>		常环建辐〔2025〕3 号		<b>批准时间</b>	2025 年 2 月 24 日			
	<b>初步设计审批部门</b>		/				<b>批准文号</b>		/		<b>批准时间</b>	/			
	<b>环保验收审批部门</b>						<b>批准文号</b>				<b>批准时间</b>				
	<b>环保设施设计单位</b>		杭州交联电力设计股份有限公司、中国能源建设集团湖南省电力设计院有限公司	<b>环保设施施工单位</b>	中国电建集团山东电力建设第一工程有限公司、湖南湘江电力建设集团有限公司			<b>环保设施检测单位</b>			浙江建安检测研究院有限公司				
	<b>实际总投资（万元）</b>		9098				<b>实际环保投资（万元）</b>		52		<b>所占比例（%）</b>	0.57			
	<b>废水治理（万元）</b>		12	<b>废气治理（万元）</b>	6	<b>噪声治理（万元）</b>	6	<b>固废治理（万元）</b>	4	<b>绿化及生态（万元）</b>	10	<b>其它（万元）</b>	21		
	<b>新增废水处理设施能力</b>		--m <sup>3</sup> /d				<b>新增废气处理设施能力</b>		--一万 m <sup>3</sup> /a		<b>年平均工作时</b>		8760h/a		
	<b>建设单位</b>		大唐华银常德新能源有限公司		<b>邮政编码</b>	415000	<b>联系电话</b>	19974931999			<b>环评单位</b>	湖南瑾杰环保科技有限公司			
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	<b>污染物</b>	<b>原有排放量（1）</b>	<b>本期工程实际排放浓度（2）</b>		<b>本期工程允许排放浓度（3）</b>		<b>本期工程产生量（4）</b>	<b>本期工程自身削减量（5）</b>	<b>本期工程实际排放量（6）</b>	<b>本期工程核定排放量（7）</b>	<b>本期工程“以新带老”削减量（8）</b>	<b>全厂实际排放量（9）</b>	<b>全厂核定排放总量（10）</b>	<b>区域平衡替代削减量（11）</b>	<b>排放增减量（12）</b>
	废水														
	化学需氧量														
	氨氮														
	石油类														
	废气														
	烟尘														
	二氧化硫														

氮氧化物													
工业固体废物													
与项目有关的 其它特征污染 物	工频电场	变电站间隔扩建侧：153.81V/m	4kV/m										
		输电线路敏感目标：1.07~1589.00V/m											
		输电线路断面：51.01~786.17V/m		10kV/m									
	工频磁场	变电站间隔扩建侧：0.17 $\mu$ T	100 $\mu$ T										
		输电线路敏感目标：0.05~0.60 $\mu$ T											
		输电线路断面：0.06~0.90 $\mu$ T											
	噪声	变电站间隔扩建侧：昼间噪声为49.9dB(A)，夜间噪声40.9dB(A)；	2类，昼间60dB(A)；夜间：50dB(A)										
		1类区敏感目标昼间噪声为38.4dB(A)~51.6dB(A)，夜间噪声为37.1dB(A)~43.7dB(A)；	1类，昼间55dB(A)；夜间：45dB(A)										
		4a类区敏感目标昼间噪声为58.3dB(A)~65.2dB(A)，夜间噪声为47.1dB(A)~50.7dB(A)。	4a类，昼间70dB(A)；夜间：55dB(A)										