

中昊晨光(自贡)氟材料有限责任公司
中昊沿滩晨光 110kV 变电站新建工程项目
竣工环境保护验收调查报告表

建设单位： 中昊晨光(自贡)氟材料有限责任公司

调查单位： 四川和鉴检测技术有限公司

编制日期： 2025 年 12 月

建设单位法人代表：金永良

编制单位法人代表：樊怀刚

报告编写负责人：吴秋蕾

建设单位：中昊晨光(自贡)氟材料有限责任公司（盖章）

电话：18281333559

传真：/

邮编：643030

地址：四川省自贡市沿滩区沿滩镇兴元路西段 1 号

监测单位：四川省中栎环保科技有限公司、四川和鉴检测技术有限公司

编制单位：四川和鉴检测技术有限公司（盖章）

电话：028-26026666

传真：/

邮编：641300

地址：四川省资阳市雁江区龙马大道 198 号 10#楼 2 层 1 轴至 7 轴、10#楼 3 层 1 轴至 7 轴

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	4
表 3 验收执行标准	6
表 5 环境影响评价文件回顾	22
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况	30
表 7 电磁环境、声环境监测	42
表 8 环境影响调查	50
表 9 环境管理状况及监测计划	55
表 10 竣工环保验收调查结论及建议	58

附图：

附图一：项目地理位置图

附图二-一：项目环评设计平面布置图

附图二-二：项目实际建设平面布置图

附图三：变电站外环境关系图

附图四：现状调查图

附图五：监测布点图

附件：

附件一：可研批复

附件二：环评批复

附件三：建设用地规划许可证

附件四：噪声监测报告

附件五：辐射监测报告

附件六：工况证明

附件七：危废处置合同

附件八：企业营业执照

附件九：关于本期主变设备一用一备的情况说明

附表：建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	中昊沿滩晨光 110kV 变电站新建工程项目				
建设单位	中昊晨光(自贡)氟材料有限责任公司				
法人代表	金永良	联系人		陈思凯	
联系地址	四川省自贡市沿滩区沿滩镇兴元路西段 1 号				
联系电话	18281333559	传真	/	邮政编码	643030
建设地点	四川省自贡市沿滩区沿滩镇沿滩工业园区				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 (划√)				
行业类别	161 输变电工程				
环境影响报告表名称	中昊沿滩晨光 110kV 变电站新建工程项目环境影响报告表				
环评报告表编制单位	中国核动力研究设计院				
初步设计单位	乐山城电电力工程设计有限公司				
环评报告表审批部门	自贡市生态环境局	批复文号	自环审批(2022)21 号	时间	2022 年 4 月 21 日
建设项目核准部门	/	批复文号	/	时间	/
初步设计审核部门	/	批复文号	/	时间	/
环保设施设计单位	/				
环保设施施工单位	/				

环保设施监测单位	四川省中栎环保科技有限公司、四川和鉴检测技术有限公司				
投资总概算	4118 万元	环保投资	80.6 万元	比例	1.96%
实际总投资	3910 万元	环保投资	83.3 万元	比例	2.13%
环评拟建主要内容	中昊沿滩晨光 110kV 变电站新建工程 中昊沿滩晨光 110kV 变电站主变压器采用户内布置，本期设置 2 台主变（主变容量 2×63MVA），终期设置 3 台主变（主变容量 3×63MVA）；110kV 配电装置采用户内 GIS 设备；110kV 出线本期 2 回，终期 2 回，采用电缆出线；10kV 出线本期 26 回，终期 39 回，采用电缆出线。变电站位于厂区内东侧中部，永久占地面积 4348m ² ，变电站用地在厂区征地范围内，不新增占地面积。环保工程方面，变电站配套建设一座容积为 30m ³ 的事故油池。			项目开工日期	2022 年 11 月
实际建设主要内容	中昊沿滩晨光 110kV 变电站新建工程 中昊沿滩晨光 110kV 变电站主变压器采用户内布置，本期设置 2 台主变（主变容量 2×63MVA），为一用一备；终期设置 3 台主变（主变容量 3×63MVA），为两用一备；110kV 配电装置采用户内 GIS 设备；110kV 出线本期 2 回，终期 2 回，采用电缆出线；10kV 出线本期 20 回，终期 36 回，采用电缆出线。变电站位于厂区内东侧中部，永久占地面积 3608m ² ，变电站用地在厂区征地范围内，不新增占地面积。环保工程方面，变电站配套建设一座容积为 30m ³ 的事故油池。			环保设施投入调试日期	2025 年 4 月
项目建设过程简述	1、2021 年 7 月 16 日，《国网自贡供电公司经济技术研究所关于呈送中昊沿滩晨光 110kV 变电站新建工程可行性研究报告评审意见的报告》（自电经研〔2021〕38 号）。 2、2022 年 4 月 21 日，自贡市生态环境局以自环审批〔2022〕21 号对项目下达了审查批复； 3、2022 年 11 月；项目开工建设； 4、2025 年 4 月，项目竣工并开始调试； 5、2025 年 9 月，中昊晨光(自贡)氟材料有限责任公司委托四川和鉴检测技术有限公司开展本项目工程竣工环保验收调查工作；				

6、2025 年 11 月 4 日，中昊晨光(自贡)氟材料有限责任公司委托四川和鉴检测技术有限公司对本项目开展验收监测（噪声）工作。

7、2025 年 12 月 30 日，中昊晨光(自贡)氟材料有限责任公司委托四川省中栎环保科技有限公司对本项目开展验收监测（电磁环境）工作。

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

一、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工程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）相关规定，结合现场踏勘对调查范围进行适当调整。

本工程验收调查范围与环评一致，验收调查范围详见表 2.1。

表2-1 调查范围

调查对象	调查项目	环评评价范围	验收调查范围
变电站	电磁环境	站界外30m区域	站界外30m区域
	生态环境	站场边界或围墙外500m内	站界外500m区域
	声环境	2.6万吨/年高性能有机氟材料项目厂界外200m	2.6万吨/年高性能有机氟材料项目厂界外200m

二、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》（HJ 705-2020），本工程竣工环境保护验收的环境监测因子及指标，具体见表 2.2。

表2-2 验收监测因子

调查对象	监测因子	监测指标及单位
变电站	工频电场	工频电场强度（V/m）
	工频磁场	工频磁感应强度（ μT ）
	噪声	昼间、夜间等效连续A声级， Leq ，dB（A）

三、环境敏感目标

本次验收在环评的基础上，通过现场踏勘对项目周围环境敏感目标进行复核与识别，进而确定了本次验收的环境敏感目标。

1、生态环境敏感目标

通过现场核查及查阅相关资料，本项目变电站评价范围内不涉及特殊生态敏感区（自然保护区、世界文化和自然遗产地）、重要生态敏感区（风景名胜、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植

物天然集中分布区、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)。因此,本项目变电站评价范围内无生态环境保护目标。

2、声环境及电磁环境敏感目标

通过现场核查及查阅相关资料,本项目中昊沿滩晨光 110kV 变电站新建工程电磁环境及声环境评价范围内无敏感目标。结合项目环评和本次验收调查情况,本项目生态环境、声环境及电磁环境敏感目标与环评一致。

四、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) 环境保护目标基本情况及变更情况;

(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;

(6) 环境质量和环境监测因子达标情况;

(7) 建设项目环境保护投资落实情况。

表 3 验收执行标准

本次验收调查阶段执行的标准依据环评影响报告表中执行标准，并按已修订或新颁布的环境保护标准进行验收，本工程验收调查阶段标准执行情况如下：

一、电磁环境标准

表 3-1 电磁环境执行标准对照表

环境因子	标准名称及编号		标准值
电场强度	环评阶段	《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014)	公众曝露控制限值为 4kV/m
	验收阶段	《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014)	公众曝露控制限值为 4kV/m
磁感应强度	环评阶段	《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014)	公众曝露控制限值为 0.1mT
	验收阶段	《电磁环境控制限值》 (GB 8702-2014)	公众曝露控制限值为 0.1mT

二、声环境标准

表 3-2 声环境执行标准对照表

区域	标准名称及编号		类别	标准值 dB (A)	
				昼间	夜间
中昊沿滩晨光厂 界外四周	环评阶段	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	65	55
	验收阶段	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	65	55

三、废水执行标准

表 3-3 废水执行标准对照表

类别	标准名称及编号	
废水	环评阶段	最终执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》 (DB51/2311-2016) 中“工业园区集中式污水处理厂”排放标准。

	验收阶段	最终执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)中“工业园区集中式污水处理厂”排放标准。
--	------	--

四、固废执行标准

表 3-4 固废执行标准对照表

类别	标准名称及编号	
一般固废	环评阶段	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	验收阶段	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
危险废弃物	环评阶段	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求
	验收阶段	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)

三、其他标准和要求

- 1、《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日修订,2015年1月1日起施行)；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修正)；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法》(2017年6月27日修正)；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修正)；
- 5、《中华人民共和国噪声污染防治法》(2022年6月5日起施行)；
- 6、《中华人民共和国水法》(2016年7月2日修正)；
- 7、《中华人民共和国电力法》(2018年12月29日修正)；
- 8、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日起施行)；
- 9、《中华人民共和国水土保持法》(2010年修订)；
- 10、《电力设施保护条例》(国务院令·第239号,2011年1月8日修订)；

- 11、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令·第 682 号，2017 年 10 月 1 日起施行）；
- 12、《电力设施保护条例实施细则（修订本）》（2011 年 6 月 30 日修正）；
- 13、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；
- 14、《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）；
- 15、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）；
- 16、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
- 17、《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）；
- 18、《中昊沿滩晨光 110kV 变电站新建工程项目环境影响报告表》（中国核动力研究设计院，2022 年 2 月）；
- 19、自贡市生态环境局《关于中昊沿滩晨光 110kV 变电站新建工程建设项目环境影响报告表的批复》（2022 年 4 月 21 日）；
- 20、建设单位提供的工程施工总结报告、监理总结报告和施工图设计说明书等工程技术文件。

表 4 建设项目概况

一、项目建设地点

本项目为输变电建设项目，中昊沿滩晨光 110kV 变电站新建工程位于四川省自贡市沿滩区沿滩镇沿滩工业园区。建设项目地理位置见图 4-1。

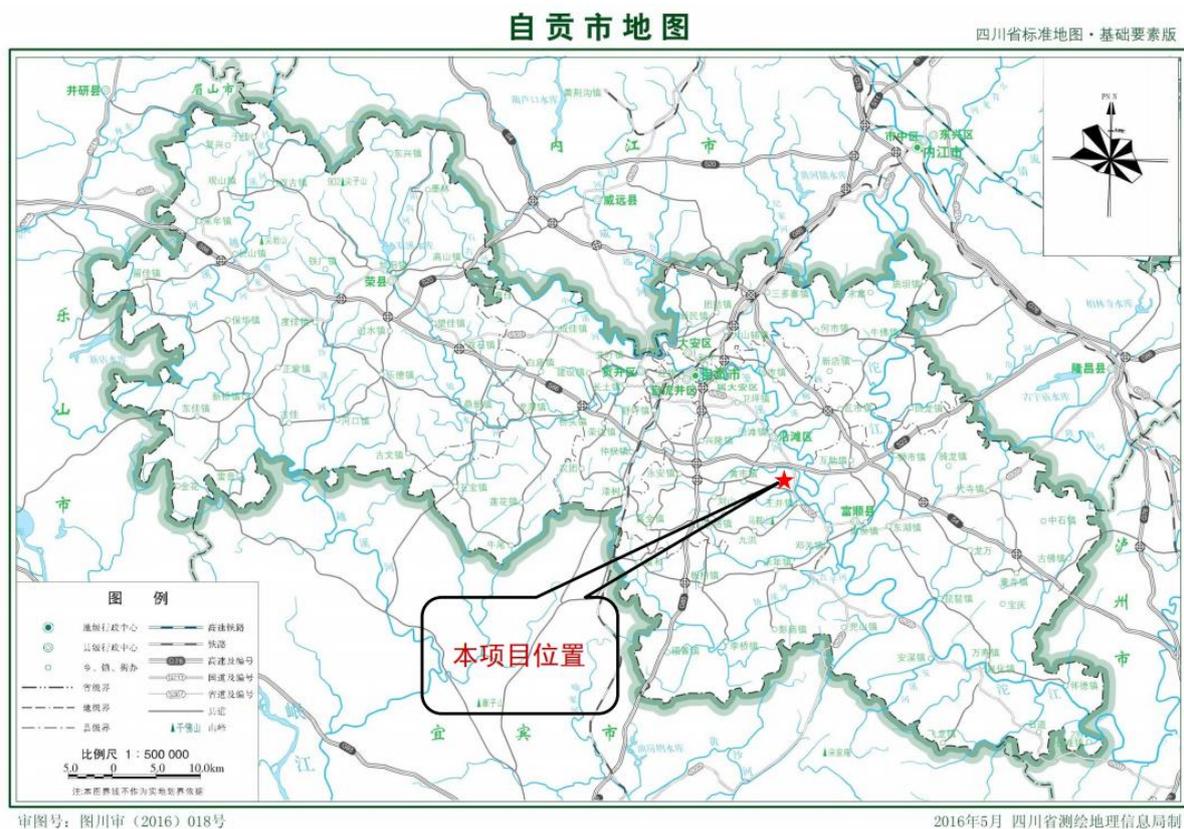


图 4.1 项目地理位置图

二、主要建设内容及规模

1、环评拟建主要工程内容

中昊沿滩晨光 110kV 变电站主变压器采用户内布置，本期设置 2 台主变（主变容量 $2 \times 63\text{MVA}$ ），终期设置 3 台主变（主变容量 $3 \times 63\text{MVA}$ ）；110kV 配电装置采用户内 GIS 设备；110kV 出线本期 2 回，终期 2 回，采用电缆出线；10kV 出线本期 26 回，终期 39 回，采用电缆出线。变电站位于 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目厂区内东侧中部，永久占地面积

4348m²，变电站用地在厂区征地范围内，不新增占地面积。环保工程方面，变电站配套建设一座容积为 30m³ 的事故油池。

2、实际建设主要工程内容

中昊沿滩晨光 110kV 变电站主变压器采用户内布置，本期设置 2 台主变（主变容量 2×63MVA），为一用一备，终期设置 3 台主变（主变容量 3×63MVA），为两用一备；110kV 配电装置采用户内 GIS 设备；110kV 出线本期 2 回，终期 2 回，采用电缆出线；**10kV 出线本期 20 回，终期 36 回**，采用电缆出线。变电站位于 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目厂区内东侧中部，永久占地面积 3608m²，变电站用地在厂区征地范围内，不新增占地面积。环保工程方面，变电站配套建设一座容积为 30m³ 的事故油池。

表 4-1 项目主要建设内容环评及验收基本信息对照表

名称		环评主要建设内容及规模			实际主要建设内容及规模			对比情况
新建 110kV 变 电 站 工 程	主体工程	变电站主变压器采用户内布置，本期设置 2 台主变(主变容量 2×63MVA),终期设置 3 台主变(主变容量 3×63MVA);110kV 配电装置采用户内 GIS 设备；110kV 出线本期 2 回，终期 2 回，采用电缆出线；10kV 出线本期 26 回，终期 39 回，采用电缆出线。变电站位于 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目厂区内东侧中部，永久占地面积 4348m ² ,变电站用地在厂区征地范围内，不新增占地面积。			变电站主变压器采用户内布置，本期设置 2 台主变(主变容量 2×63MVA)，为一用一备,终期设置 3 台主变(主变容量 3×63MVA),为两用一备;110kV 配电装置采用户内 GIS 设备；110kV 出线本期 2 回，终期 2 回，采用电缆出线；10kV 出线本期 20 回，终期 36 回，采用电缆出线。变电站位于 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目厂区内东侧中部，永久占地面积 3608m ² ,变电站用地在厂区征地范围内，不新增占地面积。			实际建设时，因用电量需求下降，企业本期设置 2 台主变(主变容量 2×63MVA)，为一用一备,终期设置 3 台主变(主变容量 3×63MVA)，为两用一备;10kv 出线仅建设 20 回，较环评相比少 6 回，终期 36 回，较环评相比少 3 回；因变电站站内道路减少，导致永久占地面积减少 740m ² ，其余未变化
		项目	本期	终期	项目	本期	终期	
		主变 (MVA)	2×63	3×63	主变 (MVA)	2×63 (一用一备)	3×63 (两用一备)	
		110kV 出线 (回)	2	2	110kV 出线(回)	2	2	
		10kV 出线 (回)	26	39	10kV 出线 (回)	20	36	
	10kV 无功补偿 (kvar)	2× (4008+6012)	3× (4008+6012)	10kV 无功补偿 (Mvar)	2× (4008+6012)	3× (4008+6012)		
辅助工程	进站道路(依托 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目)、巡检楼(依托 2.6			进站道路(依托 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目)、巡检			消防水池依托 2.6	

	万吨/年高性能有机氟材料项目)、站内道路、配电装置室(含蓄电池室)、消防泵房、消防水池、消防小室	楼(依托 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目)、站内道路、配电装置室(含蓄电池室)、消防泵房、消防水池(依托 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目)、消防小室	万吨/年高性能有机氟材料项目, 其余与环评一致
环保工程	事故油池 30m ³ , 危废库房(依托 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目)	事故油池 30m ³ , 危废库房(依托 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目)	与环评一致
仓储或其他	围墙	围墙	与环评一致

三、建设项目占地及总平面布置

1、工程占地情况

表 4-2 工程占地情况表

项目		环评占地面积 (m ²)	验收占地面积 (m ²)	变化情况
中昊沿滩晨光 110kV 变电站新 建工程	永久占地	4348	3608	-740m ² ，主要为 站内道路减少
	临时占地	1050	1050	无
总计	永久占地	4348	3608	-740m ² ，主要为 站内道路减少
	临时占地	1050	1050	无

2、总平面布置

环评设计：新建的中昊沿滩晨光 110kV 变电站位于厂区内东侧中部。变电站整体呈 L 形，外部为围墙，大门位于南侧，由 14m 的进站道路与厂区相连；内部主要建（构）筑物为配电装置室、消防泵房、消防水池、消防小室、事故油池等。其中，配电装置室位于变电站中央，被站内道路所环绕，消防泵房、消防水池、消防小室布置于变电站东北侧，事故油池布置于变电站西北侧角落。

配电综合室包括主变压器室、散热器室、110kV GIS 室、10kV 配电装置室、电容器室、二次设备室、蓄电池室、安全工具室、资料室等。采用单层装配式钢框架结构，层高 4.5m/8.0m，屋面结构找坡。3 间主变室和 3 间散热器室位于配电综合室西侧中部；110kV GIS 室位于配电综合室北侧，110kV 出线方向位于站址北侧；10kV 配电装置室位于配电综合室东侧中部，便于发电机出线接线；二次设备室位于配电综合室东侧中部；电容器室位于配电综合室南侧；蓄电池室、安全工具室、资料室位于配电综合室东北侧。

中昊沿滩晨光 110kV 变电站主变压器为户内布置，主变压器布置

在 3 间主变室内，主变室的尺寸均为 $10\text{m}\times 8\text{m}\times 8\text{m}$ （长 \times 宽 \times 高）。1#主变室南侧与电容器室共墙，东侧与 10kV 配电装置室共墙，北侧与 1#散热器室共墙；2#主变室南侧与 1#散热器室共墙，东侧与 10kV 配电装置室共墙，北侧与 2#散热器室共墙；3#主变室南侧与 2#散热器室共墙，东侧与 10kV 配电装置室、二次设备室共墙，北侧与 3#散热器室共墙；3 间主变室的四周以及上方均有墙体围护，主变室西侧设置有门、窗，便于运输、安装及检修设备时出入主变室。110kV 配电装置采用户内 GIS 设备，尺寸均为 $15\text{m}\times 10\text{m}\times 8\text{m}$ （长 \times 宽 \times 高）。外部线路通过电缆从北侧连接到 GIS 进出线间隔。在变电站的西北角设置有 1 座事故油池（ 30m^3 ），用于收集变压器检修或事故时排放的事故油。

事故油池布置于变电站东北侧角落，消防水池依托 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目。

配电综合室包括主变压器室、散热器室、110kV GIS 室、10kV 配电装置室、电容器室、二次设备室、蓄电池室、安全工具室、资料室等。采用单层装配式钢框架结构，层高 4.5m/8.0m，屋面结构找坡。3 间主变室和 3 间散热器室位于配电综合室东侧中部；110kV GIS 室位于配电综合室南侧，110kV 出线方向位于站址南侧；10kV 配电装置室位于配电综合室西侧中部，便于发电机出线接线；二次设备室位于配电综合室西侧中部；电容器室位于配电综合室北侧；蓄电池室、安全工具室、资料室位于配电综合室西南侧。

中昊沿滩晨光 110kV 变电站主变压器为户内布置，主变压器布置在 3 间主变室内，主变室的尺寸均为 10m×8m×8m（长×宽×高）。1#主变室南侧与 1#散热器室共墙，北侧与 2#散热器室共墙；西侧与 10kV 配电装置室、二次设备室共墙；2#主变室南侧与 2#散热器室共墙，西侧与 10kV 配电装置室共墙，北侧与 3#散热器室共墙；3#主变室南侧与 3#散热器室共墙，西侧与 10kV 配电装置室共墙，北侧与电容器室共墙；3 间主变室的四周以及上方均有墙体围护，主变室东侧设置有门、窗，便于运输、安装及检修设备时出入主变室。110kV 配电装置采用户内 GIS 设备，尺寸均为 15m×10m×8m（长×宽×高）。外部线路通过电缆从北侧连接到 GIS 进出线间隔。在变电站的东北角设置有 1 座事故油池（30m³），用于收集变压器检修或事故时排放的事故油。

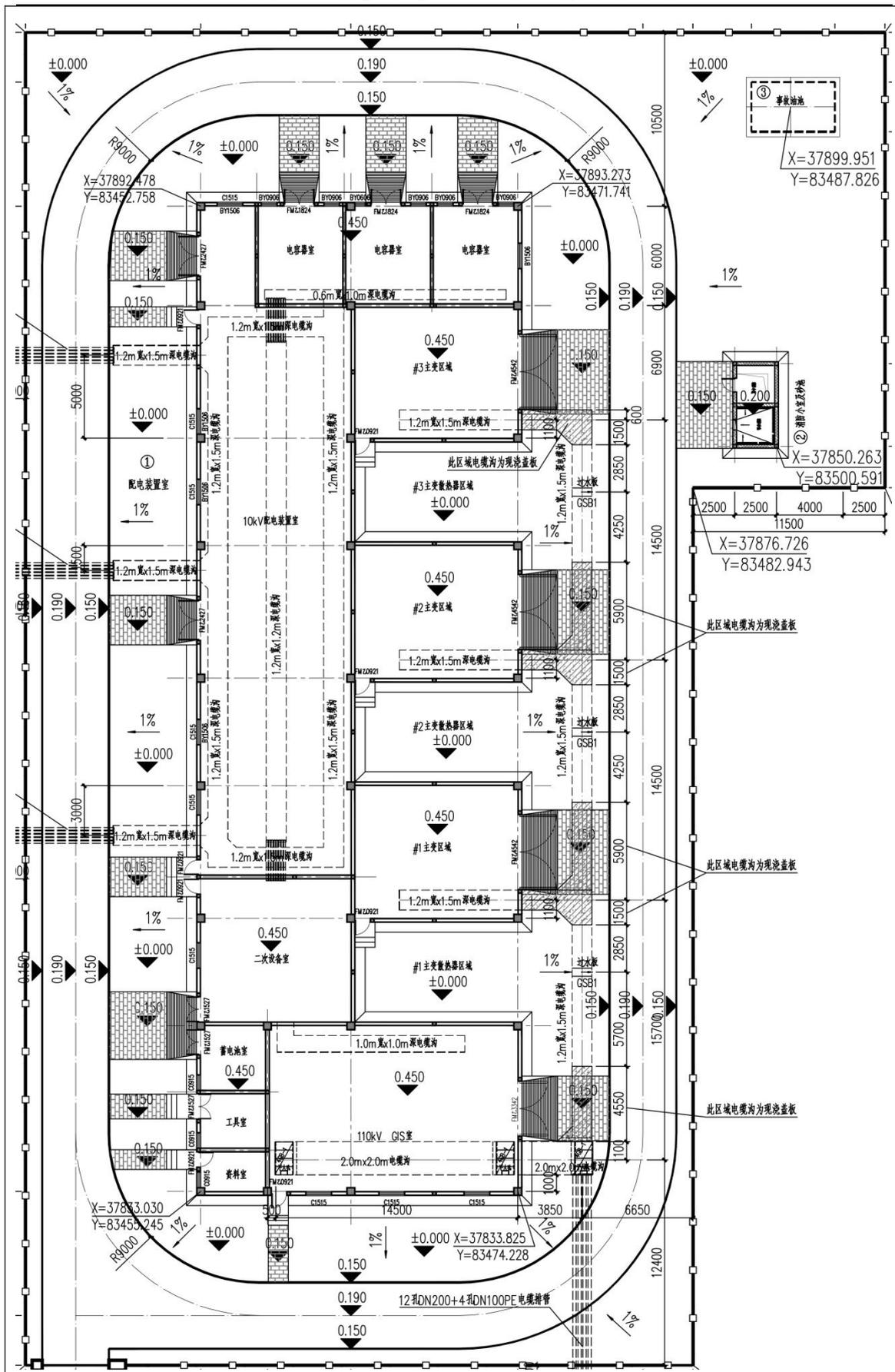


图 4-2 实际建设平面布置图

综上所述，项目平面布置内部方位发生了变化，其余未变化。

四、建设项目环境保护投资

本项目实际投资 3910 万元，其中实际环保投资共 83.3 万元，占项目总投资的 2.13%。本项目环保措施投资见表格 4-6。

表 4-3 环保投资估算一览表

项目		环评设计环保措施	实际建设环保措施	环评投资 (万元)	实际投资 (万元)
文明施 工	环保培 训	20人	与环评一 致	1.5	2
	固废处 理	10kg/d	与环评一 致	0.5	0.8
	防尘网	物料堆放、土方堆放	与环评一 致	2.5	2.5
	洒水降 尘	车辆进出场冲洗、围墙 喷淋等	与环评一 致	7.5	8
	施工场 地围栏	/	与环评一 致	3.5	6
	施工废 水处理	沉淀池	与环评一 致	2.5	2
事故油池及配套设 施		30m ²	与环评一 致	12.6	30
电磁环境影响防治		/	与环评一 致	计入主体投 资	计入主体投 资
噪声治理		低噪声主变	与环评一 致	计入主体投 资	计入主体投 资
固体废物处置		弃土的收集及清运	与环评一 致	15	18
生态保护		水土流失防治、植被恢 复	与环评一 致	30	10
其他		环境管理与监测	与环评一 致	5	4
合计				80.6	83.3

五、建设项目变动情况及变动原因

1、变动情况

① 中昊沿滩晨光 110kV 变电站新建工程环评阶段变电站主变压器采用户内布置，本期设置 2 台主变(主变容量 $2\times 63\text{MVA}$)，终期设置 3 台主变(主变容量 $3\times 63\text{MVA}$)；110kV 配电装置采用户内 GIS 设备；110kV 出线本期 2 回，终期 2 回，采用电缆出线；10kV 出线本期 26 回，终期 39 回，采用电缆出线。验收阶段，因厂区用电需求降低，本期设置 2 台主变(主变容量 $2\times 63\text{MVA}$)，为一用一备，终期设置 3 台主变(主变容量 $3\times 63\text{MVA}$)，为两用一备；实际建设 10kV 出线本期 20 回，终期 36 回；其余未变化。

② 环评阶段变电站位于 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目厂区内东侧中部，永久占地面积 4348m^2 ，变电站用地在厂区征地范围内，不新增占地面积。验收阶段，变电站永久占地面积 3608m^2 ，因站内道路面积减少，导致永久占地面积减少 740m^2 ，其余与环评一致。

③ 环评阶段配电综合室包括主变压器室、散热器室、110kV GIS 室、10kV 配电装置室、电容器室、二次设备室、蓄电池室、安全工具室、资料室等。采用单层装配式钢框架结构，层高 4.5m/8.0m，屋面结构找坡。3 间主变室和 3 间散热器室位于配电综合室西侧中部；110kV GIS 室位于配电综合室北侧，110kV 出线方向位于站址北侧；10kV 配电装置室位于配电综合室东侧中部，便于发电机出线接线；二次设备室位于配电综合室东侧中部；电容器室位于配电综合室南侧；蓄电池室、安全工具室、资料室位于配电综合室东北侧。验收阶段配电综合室包括主变压器室、散热器室、110kV GIS 室、10kV 配电装置室、电容器室、二次设备室、蓄电池室、安全工具室、资料室等。采

用单层装配式钢框架结构，层高 4.5m/8.0m，屋面结构找坡。3 间主变室和 3 间散热器室位于配电综合室**东侧**中部；110kV GIS 室位于配电综合室**南侧**，110kV 出线方向位于站址**南侧**；10kV 配电装置室位于配电综合室**西侧**中部，便于发电机出线接线；二次设备室位于配电综合室**西侧**中部；电容器室位于配电综合室**北侧**；蓄电池室、安全工具室、资料室位于配电综合室**西南侧**。项目平面布置进行了优化，导致总平面布置方位发生变化。

④ 环评阶段本项目设计投资 4118 万元，其中设计环保投资共 80.6 万元，占项目总投资的 1.96%；验收阶段本项目实际投资 3910 万元，其中实际环保投资共 83.3 万元，占项目总投资的 2.13%。因减少了 6 回 10kV 出线，项目内部道路面积减少，导致本项目总投资减少，但对环保治理设施进行了优化，导致环保投资增加。

⑤ 环评阶段设计站内建设消防水池，验收阶段消防水池依托 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目，因此未建设。

2、重大变动判定

根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射〔2016〕84 号）进行对比分析，本工程变化不属于重大变动，具体分析情况见表 4-4。

表 4-4 重大变动对比一览表

序号	重大变动清单	环评	验收	变动情况	是否重大变动
1	电压等级升高	110kV	与环评一致	无	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%	主变容量：本期 2×63MVA	主变容量： 本期 2×63MVA (一用一备)	因用电需求降低， 将 2#主变 设为备用	否

中昊沿滩晨光 110kV 变电站新建工程项目竣工环境保护验收调查报告表

3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	/	/	无	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	站址位于四川省自贡市沿滩区沿滩镇沿滩工业园区，中心经度：104 度 53 分 25 秒，纬度：29 度 13 分 30 秒	与环评一致	无	否
5	输电线路横向位移超出 500 米的累计长度超过原路径长度的 30%	/	/	无	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	/	/	无	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%	/	/	无	否
8	变电站由户内布置变为户外布置	主变户内布置	与环评一致	无	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	/	/	无	否
10	输电线路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%	/	/	无	否

综上，项目变动情况均不属于重大变动，无需重新进行环评手续，可以纳入验收管理。

表 5 环境影响评价文件回顾

一、环境影响评价的主要环境影响预测及结论

1、声环境影响

(1) 新建 110kV 变电站

预测结果表明，运营期本项目终期规模对 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目各厂界的环境噪声贡献值在 0~19.1dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值的要求。其中，2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目北、南、西厂界与 110kV 变电站的距离均在 132m 以上，变电站噪声在这 3 个厂界处的贡献值极小，几乎为 0。叠加背景值及 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目贡献值后，本期规模、终期规模各厂界的环境噪声昼夜预测值均在 46.8~64.0dB(A)之间，与本底值相比无明显变化，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区环境噪声限值要求。

综上，本项目在运营期能够实现厂界噪声达标排放，本项目的运营对评价范围内区域的声环境影响甚微。

2、水环境影响

(1) 地表水环境

中昊沿滩晨光 110kV 变电站为无人值班变电站，日常巡检人员在 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目工作人员中调剂解决，不新增工作人员；因此，变电站运营期不新增生活污水产生量。日常巡检人员的生活污水一并送厂区废水处理站进行处理，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后经污水管网进入园区污水处理厂进行处理，最终处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中“工业园区集中式污水处理厂”排放标准，尾水排入釜溪河。

因此，本项目废水不直接排入地表水环境，不会对地表水环境造成不良影响。

（2）地下水环境

中昊沿滩晨光 110kV 变电站分区防渗情况如附图 9 所示。变电站站内集油坑、事故油池、排油管为重点防渗区，蓄电池室为一般防渗区，其余区域为简单防渗区。

中昊沿滩晨光 110kV 变电站主变压器产生的事故油通过集油坑、排油管引入事故油池，交具有相应危废处理资质的专业单位回收处理。集油坑布置于主变室内，事故油池采用地下布置，远离火源；两者均为钢筋混凝土结构，采取防水混凝土、防水砂浆保护层、防水涂料等防渗措施，并对预埋排油管处使用密封材料，具有防渗漏功能。集油坑、事故油池防水涂料采用 2mm 厚高密度聚乙烯，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。对一般防渗区（蓄电池室）采用防渗混凝土地坪，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。对简单防渗区，采用混凝土硬化地面进行防渗。

通过采取以上防渗措施，变电站的运行不会对地下水环境造成不良影响。

3、固体废弃物影响

中昊沿滩晨光 110kV 变电站为无人值班变电站，日常巡检人员在 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目工作人员中调剂解决，不新增工作人员；因此变电站运营期不新增生活垃圾产生量。日常巡检人员的生活垃圾经统一收集后交环卫部门集中处理。

中昊沿滩晨光 110kV 变电站主变压器事故工况时产生事故油，事故油属于危险废物。主变压器下设有集油坑，并设有事故油池。事故油通过集

油坑、钢管引入事故油池，交具有相应危废处理资质的专业单位回收处理。

变电站运行期危险废物包括更换的废蓄电池，按照危险废物相关要求纳入危废管理。根据变电站设计资料，变电站的蓄电池组柜位于配电装置室北侧的蓄电池室中；变电站使用的蓄电池为阀控式密封铅酸蓄电池（400Ah，2V），共 104 只，蓄电池将根据使用情况定期更换，约 5~8 年更换 1 次；建设单位在日常检修中不定期检测蓄电池电压，若性能符合要求则继续使用，对性能不达标的蓄电池，则进行更换；待蓄电池使用寿命结束后，建设单位应按照《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）以及相关管理要求，利用 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目设置的危废库房暂存，暂存容器应符合上述规范要求，不易破损、变形，能有效防止渗漏、扩散，耐酸碱腐蚀，并设置危险废物标签，且不得长期存放，尽快按照《危险废物转移联单管理办法》交由有资质的单位回收处置。

4、电磁环境影响

根据类比监测结果，预测 110kV 变电站的工频电场强度预测最大值为 $1.288 \times 10^{-3} \text{kV/m}$ ，远低于频率 50Hz 时电场强度公众曝露控制限值 4kV/m ；工频磁感应强度预测最大值为 $6.594 \times 10^{-3} \text{mT}$ ，远低于频率为 50Hz 时磁感应强度公众曝露控制限值 0.1mT 。

5、生态环境影响

① 占地的影响本项目永久占地面积 4348m^2 ，位于厂区内，不新增用地。永久占地将改变土地的利用性质，其余施工阶段的临时占地在施工结束后恢复原有功能。本项目在建设期间会扰动、破坏原地表，通过采取相应的水土流失防治措施并恢复绿化后，不会改变所在区域土壤侵蚀类型及侵蚀强度，其影响也随着施工的结束而逐渐消失。

② 对植被的影响本项目评价区域内未发现珍稀濒危及国家重点保护的野生植物。本项目变电站所处区域为园区规划工业用地（环评阶段为荒地，偶有灌木丛分布）。施工结束后临时占地将结合规划进行植被恢复，植被恢复选择当地植物物种，逐步恢复其原有生态功能，降低影响程度。变电站的运行不会对植物生长产生影响，故本项目建成后不会对当地植物数量、种类及其生态功能造成影响。

③ 对动物的影响本项目评价区域内无珍稀濒危及国家重点保护的野生动物，项目工程区域内未见动物出没，野生动物资源很少。变电站的运行对动物的生活习性无影响。

由上述分析可知，本项目的运营对当地生态环境的影响较小，基本不改变区域的生态环境质量。

6、环境风险影响

① 风险源：本项目环境风险事故来源主要为变压器事故时泄漏的事故油，属非重大危险源。

② 环境风险事故影响：变压器发生事故时将排放事故油，如不采取措施处理，将污染地下水及土壤。

③ 预防措施及应急措施根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）要求，中昊沿滩晨光 110kV 变电站内设有 30m³ 的事故油池。当主变压器发生事故时，事故油流入主变正下方的集油坑内，经事故排油管排入事故油池，再由专业公司回收利用，不外排。集油坑布置于主变室内，事故油池采用地下布置，远离火源；两者均为钢筋混凝土结构，采取防水混凝土、防水砂浆保护层、防水涂料等防渗措施，并对预埋钢 41 管处使用密封材料，具有防渗漏功能。集油坑、事故油池防水涂料采用 2mm 厚高密度聚乙烯，等效黏土防渗层 Mb≥6m，渗透系数≤1.0×10⁻¹⁰cm/s。事

故油池设置有呼吸孔，安装有防护罩，防杂质落入，事故油池设置满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）、《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）规定。从已运行变电站的调查来看，变电站主变发生事故的几率很小，即使主变发生事故时，事故油也能得到妥善处理，环境风险小。

从上述分析可知，本项目无重大危险源，采取相应措施后，环境风险小。因此本项目的环境风险可接受。

7、总论

通过理论预测与类比分析，本项目变电站在运营期产生的工频电场、工频磁场和噪声均满足评价标准要求。

二、环境影响评价文件审批意见

2022年4月21日，自贡市生态环境局以自环审批〔2022〕21号对项目下达了审查批复。批复意见如下：

中昊晨光(自贡)氟材料有限责任公司：

你公司《中昊沿滩晨光 110OkV 变电站新建工程项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)收悉。经研究，现批复如下：

一、项目总体概况

该项目拟建于自贡市沿滩区沿滩镇沿滩工业园区，为中昊晨光(自贡)氟材料有限责任公司 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目配套项目。主要建设内容:在厂区东南角新建 110kV 变电站(占地面积 4348m²)，主变采用户内布置，配电装置采用户内 GIS 布置，主变容量为 3x63MVA(本期 2x63MVA、终期 3x63MVA);新建 110kV 出线间隔 2 回(本期 2 回、终期 2 回),新建 10kV 出线间隔 39 回(本期 26 回、终期 39 回),110kV 和 10kV 出线均为电缆出线。

配套建设配电装置室 1186m²、事故油池 30m³、消防泵房 80m²、消防水池 486m²、消防小室及砂池 13.3m² 等设施。该项目总投资 4118 万元，其中环保投资 80.6 万元。

二、项目建设及运行中应重点做好的工作

(一)做好大气污染防治工作。加强施工期环境管理，优化施工布置控制施工活动范围，采取有效措施控制和减小扬尘对周围环境的影响;施工临时占地须在完工后及时恢复。

(二)做好水污染防治工作。项目不设置食堂，生活废水依托中昊晨光(自贡)氟材料有限责任公司 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目设置的污水处理站预处理后，通过园区污水管网排入沿滩工业园区污水处理厂处理。

(三)做好固体废物污染防治工作。项目运行产生固体废物应落实《报告表》要求的各类收集、储存、综合利用等措施，按照“无害化、减量化、资源化”的处置原则，禁止随意丢弃。本项目危险废物依托中昊晨光(自贡)氟材料有限责任公司 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目危废暂存间储存，不单独设置危废暂存间;但是，应加强危险废物日常管理，建立危险废物产生台账，产生的危险废物及时交有资质单位处置，并落实转运危险废物转移联单制度。

(四)做好噪声污染防治工作。主要噪声源应合理布局，在设备选型上应优选低噪声设备，采取隔声、减振、吸声等措施，同时加强机械设备的日常维护，确保厂界噪声达标和不扰民。

(五)做好地下水污染防治工作。各防渗分区的防渗结构应根据相关标准和技术规范进行设计和建设，不得低于环评提出的防渗级别和要求，防止污染物渗漏污染地下水、土壤以及地表水。

(六)做好环境风险防范工作。加强项目运营期环境风险管控，落实<<

报告表>>提出的各项环境风险防范措施;健全完善应急预案(或将本项目纳入公司预案亦可),加强应急物资储备,定期进行应急演练,提升环境风险应急处置能力,防止污染事故发生。

三、环境管理要求

(一)执行环境影响评价要求。经审核批准的《报告表》和本《批复》具有同等法律效力,不一致之处以本批复为准。你公司应严格按《报告表》和《批复》进行建设和运行,不得擅自改变建设性质、规模、工艺、地点,以及拟采取的环境保护措施。如有发生重大变动的,应当重新报批环境影响评价文件,否则不得实施建设。环境影响评价文件自批准之日起超过五年,方决定该项目开工建设的,其环境影响评价文件应当报原审批机关重新审核。

(二)落实"三同时"监管制度。该项目配套建设的环境保护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后应履行建设项目竣工环境保护验收主体责任,按照规定程序和标准,及时完成配套建设环境保护设施自行验收,并编制《验收报告》,公开相关信息,接受社会监督。我局委托自贡市沿滩生态环境局开展该项目的"三同时"监督检查和日常监督管理工作。请你单位收到本《批复》7个工作日内将批准后的环评文件送自贡市沿滩生态环境局备案,并按规定接受各级生态环境行政主管部门的"三同时"监督检查和日常监督管理。

(三)强化公众环境监督管理。认真落实《报告表》提出的环境管理要求,依法定期向公众发布环境信息,主动接受社会监督。在项目实施过程中,应建立畅通的公众参与平台,及时解决公众提出的合理环境诉求。

四、司法救济途径

若认为本《批复》侵犯你公司合法权益,可以自本行政许可生效之日

起六十日内向自贡市人民政府提起行政复议，也可以在六个月内向自贡市大安区人民法院提起行政诉讼。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

工程在环评报告表以及批复文件中均提出了相关的环保措施和建议，本次调查通过对变电站及周边公众走访及现场踏勘，核实了施工期和调试期环保设施、环保措施的实际落实情况，工程环保措施落实情况详见表 6-1。

表 6-1 环评报告表中环保措施的落实情况一览表

阶段	影响类别	设计要求	落实情况
前期	环境影响	<p>本站为无人值班变电站。</p> <p>变电站站址沿滩区工业园内，已有晨光院氟材料产业基地自来水供水管网，变电站用水直接引接厂区自来水管网。</p> <p>站区采用管道有组织排水，雨水管道和污水管道分开设置。变电站雨水经雨水沟排入厂区雨水收集池。变电站为无人值班变电站，不产生生活用水，主变事故油池仅在发生事故时排空主变压器油，事故油经油水分离后，废水为避免排放污染站区周围环境，经污水管道排入站外厂区应急和中水回用装置。</p>	<p>已落实</p> <p>本站为无人值班变电站。</p> <p>变电站站址沿滩区工业园内，已有晨光院氟材料产业基地自来水供水管网，变电站用水直接引接厂区自来水管网。</p> <p>站区采用管道有组织排水，雨水管道和污水管道分开设置。变电站雨水集中经雨水沟排入厂区雨水收集池。变电站为无人值班变电站，不产生生活用水，主变事故油池仅在发生事故时排空主变压器油，事故油经事故油池收集后，转移至危废暂存间暂存，且交由有资质单位处置。</p>
施工期	水环境	<p>施工废水、施工车辆清洗废水经沉淀池澄清处理后循环使用，不外排。施工人员生活污水依托 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目厂区施工时设置的临时卫生设施收集处理。加强管理，禁止施工人员向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣及施工废水，确保水环境不受影响；严禁在河道中清洗含油机械，加强对施工机械的维</p>	<p>已落实。</p> <p>施工废水、施工车辆清洗废水经沉淀池澄清处理后循环使用，不外排。施工人员生活污水依托 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目厂区施工时设置的临时卫生设施收集处理。已加强管理，禁止施工人员向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣及施工废水，确保水环境不受</p>

		<p>护管理工作，防止施工设备漏油对地表水体造成污染；同时加强施工人员管理，严禁污染物以任何形式直接排入环境水体。另外，施工期间的运输车辆在出入施工场地时，将通过桥行经釜溪河。运输车辆通过釜溪河时，必须实施限速行驶，车辆必须采用毡布覆盖，防止车辆装载的渣土、建材等抛洒进入釜溪河。</p>	<p>影响；严禁在河道中清洗含油机械，加强对施工机械的维护管理工作，防止施工设备漏油对地表水体造成污染；同时加强施工人员管理，严禁污染物以任何形式直接排入环境水体。另外，施工期间的运输车辆在出入施工场地时，运输车辆通过釜溪河时，实施限速行驶，车辆采用毡布覆盖，防止车辆装载的渣土、建材等抛洒进入釜溪河。</p> <p>经过对周边企业，居民，生态环境局等走访调查，施工期已按环保管理要求进行管控，无水环境环境污染事故，现场无遗留环保问题，施工期无投诉事件。</p>
<p>施工期</p>	<p>大气环境</p>	<p>1.施工场地扬尘防治措施</p> <p>(1)施工期制定控制工地扬尘方案，施工期间接受城管部门的监督检查，采取有效防尘措施；</p> <p>(2)风速四级以上易产生扬尘时，建议施工单位暂停土方开挖，采取覆盖堆料、湿润等措施，有效减少扬尘污染；</p> <p>(3)及时清运施工废弃物，同时应对裸露的场地和暂时不能清运的废弃物采取密闭式防尘网进行覆盖，工程完毕后及时清理施工场地；</p> <p>(4)使用商品混凝土，不得现场搅拌加工混凝土，禁止使用袋装水泥；</p> <p>(5)在施工现场出入口设置喷淋、冲洗等防尘降尘设施，对施工现场出入口进行硬化；</p>	<p>已落实。</p> <p>1.施工场地扬尘防治措施</p> <p>(1)施工期已制定控制工地扬尘方案，并接受城管部门的监督检查，采取有效防尘措施；</p> <p>(2)风速四级以上时，施工单位暂停土方开挖，并采取覆盖堆料、湿润等措施，有效减少扬尘污染；</p> <p>(3)已及时清运施工废弃物，同时对裸露的场地和暂时不能清运的废弃物采取密闭式防尘网进行覆盖，工程完毕后及时清理施工场地；</p> <p>(4)使用商品混凝土，未在现场搅拌加工混凝土，未使用袋装水泥；</p> <p>(5)在施工现场出入口设置喷淋、冲洗等防尘降尘设施，对施工现场出入口进行硬化；</p> <p>(6)施工已做到“六必须”：必须湿法作业、必须打围作业、必须硬化</p>

		<p>(6)施工应做到“六必须”：必须湿法作业、必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场，“六不准”：不准车辆带泥出门、不准运渣车辆超载、不准高空抛洒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物；</p> <p>(7)施工现场设置连续围挡，围挡高度不低于 1.8m；</p> <p>(8)施工单位文明施工，定期对地面洒水，对出场车辆进行冲洗，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边企业单位的正常工作造成影响；</p> <p>(9)禁止在有风天气进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场以毡布覆盖，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将多余弃土用于厂区填方。</p> <p>2.运输扬尘防治措施</p> <p>由于道路扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工现场对施工车辆必须实施限速行驶；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定期对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。</p>	<p>道路、必须设置冲洗设施、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场，“六不准”：不准车辆带泥出门、不准运渣车辆超载、不准高空抛洒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物；</p> <p>(7)施工现场设置连续围挡，围挡高度 1.8m；</p> <p>(8)定期对地面洒水，对出场车辆进行冲洗，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边企业单位的正常工作造成影响；</p> <p>(9)未在有风天气进行渣土堆放作业，建材集中堆放，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场以毡布覆盖，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将多余弃土用于厂区填方。</p> <p>2.运输扬尘防治措施</p> <p>已实施限速行驶；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定期对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。</p> <p>经过对周边企业，居民，生态环境局等走访调查，施工期已按环保管理要求进行管控，无大气环境污染事故，现场无遗留环保问题，施工期无投诉事件。</p>
<p>施工期</p>	<p>声环境</p>	<p>1.施工场地采取围挡，优化施工场地总平面布置，合理布置施工机具位置，尽量将高噪声源强施工机具布置在远离厂界位置；</p>	<p>已落实。</p> <p>1.施工场地已采取围挡，优化施工场地总平面布置，合理布置施工机</p>

		<p>2.加强施工管理，文明施工，选用低噪声级的施工机具，加强施工机具的维护保养，避免高噪声设备同时运行；</p> <p>3.合理安排施工时间，禁止在午休（12:00~14:00）及夜间（22:00~次日 6:00）进行产生环境噪声污染的施工作业，因工艺要求或者特殊需要确需进行夜间施工的必须办理《夜间施工许可证》；</p> <p>4.加强车辆管理，建筑材料运输车辆低速行驶、减少鸣笛。</p>	<p>具位置，尽量将高噪声源强施工机具布置在远离厂界位置；</p> <p>2.加强施工管理，文明施工，选用低噪声级的施工机具，加强施工机具的维护保养，避免高噪声设备同时运行；</p> <p>3.已合理安排施工时间，禁止在午休（12:00~14:00）及夜间（22:00~次日 6:00）进行产生环境噪声污染的施工作业；</p> <p>4.已加强车辆管理，建筑材料运输车辆低速行驶、减少鸣笛。</p> <p>经过对周边企业，居民，生态环境局等走访调查，施工期已按环保管理要求进行管控，无噪声污染事故，现场无遗留环保问题，施工期无投诉事件。</p>
<p>施工期</p>	<p>固体废弃物</p>	<p>对施工过程中产生的建筑垃圾、弃土、生活垃圾等各类固体废物分类集中收集处理。建筑垃圾应清运至指定的建筑垃圾处置场统一处置；弃土用于厂区均填方，不外排；生活垃圾利用厂区的卫生设施收集后，与该区域其他生活垃圾统一由环卫部门集中处理。</p>	<p>已落实。</p> <p>已对施工过程中产生的建筑垃圾、弃土、生活垃圾等各类固体废物分类集中收集处理。建筑垃圾清运至指定的建筑垃圾处置场统一处置；弃土用于厂区填方，不外排；生活垃圾利用厂区的卫生设施收集后，与该区域其他生活垃圾统一由环卫部门集中处理。经过对周边企业，居民，生态环境局等走访调查，施工期已按环保管理要求进行管控，无固废污染事故，现场无遗留环保问题，施工期无投诉事件。</p>
<p>施工期</p>	<p>生态环境</p>	<p>(1)严格控制施工作业区域，应尽量集中在用地范围内，尽量减少临时占地。</p> <p>(2)基础开挖时，进行表土剥离，将表土和熟化土分开堆放，以便施工结束后尽快恢复植被。</p>	<p>已落实。</p> <p>(1)已严格控制施工作业区域，尽量集中在用地范围内，尽量减少临时占地。</p> <p>(2)基础开挖时，已进行表土剥离，将表土和熟化土分开堆放，以便</p>

		<p>(3)避开雨季施工，减少雨水对场地开挖面的冲刷造成水土流失。</p> <p>(4)施工过程中对不属于本项目砍伐范围内的植被加强保护，严格管理施工人员，严禁乱垦、乱挖、乱占和其他破坏植被的行为。</p> <p>(5)由于本项目位于 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目用地范围内，因此，可充分利用厂区已有的运输道路及材料堆放场地等，从而可控制本项目施工对生态环境的影响。</p> <p>(6)施工后及时清理现场，将弃土和施工废弃物运出现场，做到“工完、料尽、场地清”；设置建筑垃圾堆放场地，分类堆放弃土及建筑垃圾，采取覆盖、湿润等措施。</p> <p>(7)施工结束后，应及时对进站道路进行硬化，对站内空地进行了硬化，防止水土流失。</p> <p>(8)施工结束后，临时占地区域进行植被恢复，植被恢复选择当地植物物种，不得引入外来物种，进一步降低工程建设对植被造成的不利影响。</p>	<p>施工结束后尽快恢复植被。</p> <p>(3)已避开雨季施工，减少雨水对场地开挖面的冲刷造成水土流失。</p> <p>(4)施工过程中已对不属于本项目砍伐范围内的植被加强保护，严格管理施工人员，严禁乱垦、乱挖、乱占和其他破坏植被的行为。</p> <p>(5)本项目位于 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目用地范围内，利用厂区已有的运输道路及材料堆放场地等。</p> <p>(6)施工后已及时清理现场，将弃土和施工废弃物运出现场，做到“工完、料尽、场地清”；设置建筑垃圾堆放场地，分类堆放弃土及建筑垃圾，采取覆盖、湿润等措施。</p> <p>(7)施工结束后，已及时对进站道路进行硬化，对站内空地进行了硬化，防止水土流失。</p> <p>(8)施工结束后，临时占地区域已进行植被恢复，植被恢复选择当地植物物种，未引入外来物种。</p> <p>经过对周边企业，居民，生态环境局等走访调查，施工期已按环保管理要求进行管控，无污染事故发生，施工期无投诉事件，现场已进行植被恢复。</p>
<p>调试期</p>	<p>电磁环境</p>	<p>1.主变采用户内布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 设备，出线为地埋电缆。</p> <p>2.平行导线的相序排列避免同相布置，尽量减少同相母线交叉与相同转角布置，降低工频电场强度和工频磁感应强度。</p>	<p>已落实。</p> <p>1.主变采用户内布置，110kV 配电装置采用户内 GIS 设备，出线为地埋电缆。</p> <p>2.平行导线的相序排列避免同相布置，尽量减少同相母线交叉与相同转角</p>

		3.所有电气设备均安全接地。	布置，降低工频电场强度和工频磁感应强度。 3.所有电气设备均安全接地。 根据监测结果，本项目变电站运行期产生的电磁环境影响满足评价标准。
调试期	声环境	1.中昊沿滩晨光 110kV 变电站主变户内布置使用低噪设备，噪声源强低于 65dB(A)。 2.合理布置变电站总平面：主要噪声源主变布置于变电站中部的配电装置室西侧的 3 个面积 80m ² 的主变室内，墙体为烧结页岩砖墙，房间门朝西但保持常关，主变排风口均位于西侧外墙，装有消声器；主要噪声源 110kV 配电装置布置于变电站中部的配电装置室北侧面积 150m ² 的的 110kV GIS 室内，墙体为烧结页岩砖墙，房间大门朝西但保持常关。 3.运营期加强站内电气设备维护。	已落实。 1.中昊沿滩晨光 110kV 变电站主变户内布置使用低噪设备。 2.合理布置变电站总平面：主要噪声源主变布置于变电站中部的配电装置室东侧的 3 个面积 80m ² 的主变室内，墙体为烧结页岩砖墙，房间门保持常关，主变排风口均位于西侧外墙，因主变室位置优化为东侧，排风口位置实际靠项目内部中侧；主要噪声源 110kV 配电装置布置于变电站中部的配电装置室南侧面积 150m ² 的的 110kV GIS 室内，墙体为烧结页岩砖墙，房间大门保持常关。 3.运营期加强站内电气设备维护。 根据监测结果，本项目变电站运营期内，厂界噪声值均满足标准限值要求。
调试期	水环境	中昊沿滩晨光 110kV 变电站为无人值班变电站，日常巡检人员在 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目工作人员中调剂解决，不新增工作人员；因此，变电站运营期不新增生活污水产生量。初期雨水经站内雨水管网收集后，最终排至厂区雨水管网。日常巡检人员的生活污水一并送厂区废水处理站进行处理，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后经污水管	已落实。 中昊沿滩晨光 110kV 变电站为无人值班变电站，日常巡检人员在 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目工作人员中调剂解决，不新增工作人员；因此，变电站运营期不新增生活污水产生量。初期雨水经站内雨水管网收集后，最终排至厂区雨水管网。日常巡检人员的生活污水一并送厂区废水处理站进行处理，处理达《污水

		网进入园区污水处理厂进行处理，最终处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中“工业园区集中式污水处理厂”排放标准，尾水排入釜溪河	综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后经污水管网进入园区污水处理厂进行处理，最终处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中“工业园区集中式污水处理厂”排放标准，尾水排入釜溪河
调试期	固体废物	<p>中昊沿滩晨光 110kV 变电站为无人值班变电站，日常巡检人员在 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目工作人员中调剂解决，不新增工作人员；因此变电站运营期不新增生活垃圾产生量。日常巡检人员的生活垃圾经统一收集后交环卫部门集中处理。</p> <p>主变压器事故状态下产生的事故油经事故油池收集后大部分回收利用，无法利用的部分交具有相应资质的专业公司回收，不外排。变电站产生的废铅蓄电池属危险废物，利用 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目设置的危废库房暂存，暂存容器应符合上述规范要求，不易破损变形，能有效防止渗漏、扩散，耐酸碱腐蚀，并设置危险废物标签，且不得长期存放，尽快按照《危险废物转移联单管理办法》交由有资质的单位回收处置。</p>	<p>已落实。</p> <p>中昊沿滩晨光 110kV 变电站为无人值班变电站，日常巡检人员在 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目工作人员中调剂解决，不新增工作人员；因此变电站运营期不新增生活垃圾产生量。日常巡检人员的生活垃圾经统一收集后交环卫部门集中处理。</p> <p>主变压器事故状态下产生的事故油经事故油池收集后大部分回收利用，无法利用的部分交具有相应资质的专业公司回收，不外排。变电站产生的废铅蓄电池属危险废物，利用 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目设置的危废库房暂存，暂存容器符合上述规范要求，不易破损变形，能有效防止渗漏、扩散，耐酸碱腐蚀，并设置危险废物标签，且未长期存放，均尽快按照《危险废物转移联单管理办法》交由有资质的单位回收处置。</p>
调试期	生态环境	/	本项目运营期对生态环境无影响。

2022 年 4 月 21 日，自贡市生态环境局以自环审批〔2022〕21 号对项目下达了审查批复，批复内容具体落实情况见表 6.2。

表 6.2 环评批复文件中环保措施落实情况一览表

环评批复中要求的环保措施	环保措施落实情况
<p>二、项目建设及运行中应重点做好的工作</p> <p>(一)做好大气污染防治工作。加强施工期环境管理，优化施工布置控制施工活动范围，采取有效措施控制和减小扬尘对周围环境的影响;施工临时占地须在完工后及时恢复。</p> <p>(二)做好水污染防治工作。项目不设置食堂，生活废水依托中昊晨光(自贡)氟材料有限责任公司 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目设置的污水处理站预处理后,通过园区污水管网排入沿滩工业园区污水处理厂处理。</p> <p>(三)做好固体废物污染防治工作。项目运行产生固体废物应落实《报告表》要求的各类收集、储存、综合利用等措施，按照“无害化、减量化、资源化”的处置原则，禁止随意丢弃。本项目危险废物依托中昊晨光(自贡)氟材料有限责任公司 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目危废暂存间储存，不单独设置危废暂存间;但是，应加强危险废物日常管理，建立危险废物产生台账，产生的危险废物及时交有资质单位处置，并落实转运危险废物转移联单制度。</p> <p>(四)做好噪声污染防治工作。主要噪声源应合理布局，在设备选型上应优选低噪声设备，采取隔声、减振、吸声等措施，同时加强机械设备的日常维护，确保厂界噪声达标和不扰民。</p> <p>(五)做好地下水污染防治工作。各防渗分区的防渗结构应根据相关标准和技术规范进行设计和建设，不得低于环评提出的防渗级别和要求，防止污染物渗漏污染地下水、土壤以及地表水。</p> <p>(六)做好环境风险防范工作。加强项目运营期环境风险管控，落实《报告表》提出的各项环境风险防范措施;健全完善应急预案(或将本项目纳入公司预案亦可)，加强应急物资储备,定期进行应急演练，提升环</p>	<p>已落实。</p> <p>(一)已做好大气污染防治工作。已加强施工期环境管理，优化施工布置控制施工活动范围，并采取有效措施控制和减小扬尘对周围环境的影响;施工临时占地在完工后已立即恢复。</p> <p>(二)已做好水污染防治工作。项目未设置食堂，生活废水依托中昊晨光(自贡)氟材料有限责任公司 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目设置的污水处理站预处理后,通过园区污水管网排入沿滩工业园区污水处理厂处理。</p> <p>(三)已做好固体废物污染防治工作。项目运行产生固体废物已采取分类收集、储存、综合利用等措施，并按照“无害化、减量化、资源化”的处置原则，禁止随意丢弃。本项目危险废物依托中昊晨光(自贡)氟材料有限责任公司 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目危废暂存间储存，不单独设置危废暂存间;并加强危险废物日常管理，建立危废管理制度，填写危险废物产生台账，产生的危险废物及时交有资质单位处置，并落实转运危险废物转移联单制度。</p> <p>(四)已做好噪声污染防治工作。主要噪声源合理布局，选择低噪声设备，采取隔声、减振、吸声等措施，同时加强机械设备的日常维护，确保厂界噪声达标和不扰民。</p> <p>(五)已做好地下水污染防治工作。各防渗分区的防渗结构已根据相关标准和技术规范进行设计和建设，满足环评提出的防渗级别和要求，防止污染物渗漏污染地下水、土壤以及地表水。</p> <p>(六)已做好环境风险防范工作。加强项目运营期环境风险管控，落实《报告表》提出的各项环境风险防范措施;健全完善应急预案，加强应急物资储备,定期进行应急演练，提升环境风险应急处置能力，防止污</p>

<p>境风险应急处置能力，防止污染事故发生。</p>	<p>染事故发生。</p>
<p>三、环境管理要求</p> <p>(一)执行环境影响评价要求。经审核批准的《报告表》和本《批复》具有同等法律效力，不一致之处以本批复为准。你公司应严格按《报告表》和《批复》进行建设和运行，不得擅自改变建设性质、规模、工艺、地点，以及拟采取的环境保护措施。如有发生重大变动的，应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批机关重新审核。</p> <p>(二)落实"三同时"监管制度。该项目配套建设的环境保护设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后应履行建设项目竣工环境保护验收主体责任，按照规定程序和标准，及时完成配套建设环境保护设施自行验收，并编制《验收报告》，公开相关信息，接受社会监督。</p> <p>(三)强化公众环境监督管理。认真落实《报告表》提出的环境管理要求，依法定期向公众发布环境信息，主动接受社会监督。在项目施工过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的合理环境诉求。</p>	<p>已落实。</p> <p>(一)已执行环境影响评价要求。已严格按《报告表》和《批复》进行建设和运行，未改变建设性质、规模、工艺、地点，环境保护措施已按环评及批复要求建设。本项目未发生重大变动。</p> <p>(二)已落实"三同时"监管制度。该项目配套建设的环境保护设施已与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后已履行建设项目竣工环境保护验收主体责任，按照规定程序和标准，及时完成配套建设环境保护设施自行验收，并编制《验收报告》，公开相关信息，接受社会监督。</p> <p>(三)已强化公众环境监督管理。认真落实《报告表》提出的环境管理要求，依法定期向公众发布环境信息，主动接受社会监督。在项目施工过程中，已建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的合理环境诉求。</p>

	
<p>变电站施工期照片</p>	<p>变电站调试期照片</p>



危废暂存间（依托）



危废间标识标牌（依托）



危废间标识标牌（依托）



危废间内部（依托）



危废间内部收集池（依托）



主变室



危废间内部（依托）



临时占地生态恢复



变电站事故油池建设照片



变电站事故油池（地下）



户内 GIS 设备



地下电缆出线沟



图 6-1 部分环境保护措施落实情况图

表 7 电磁环境、声环境监测

电磁环境监测
监测因子及监测频次 <p>监测因子：工频电场、工频磁场。</p> <p>监测频次：在工程正常运行工况下各监测点每天各监测 1 次。</p>
监测方法及监测布点 <p>1.监测方法</p> <p>具体监测方法按国家有关监测方法标准和技术规范要求进行： 《辐射环境保护管理导则·电磁辐射监测仪器和方法》（HJ/T10.2-1996）； 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）； 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）； 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）； 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020）。</p> <p>2.监测布点</p> <p>（1）布点原则</p> <p>根据本项目环评文件提出的监测要求及《建设项目竣工环境保护验收技术规范输变电》（HJ705-2020），电磁环境敏感目标监测点选取应考虑与环境影响评价阶段监测点的一致性，同时选取新增的、有代表性的敏感目标。本项目验收阶段变电站建设位置与环评阶段相比，位置没有发生变化，验收阶段中变电站外环境关系及环境敏感目标与原环评文件一致，电磁环境评价范围内无电磁环保保护目标。</p> <p>（2）监测位置</p> <p>本项目共设置 4 个监测点位，主要为变电站四周，监测布点详见下表，监测点位图详见下图：</p>



图 7-1 电磁环境监测点位图

表 7-1 本项目监测点位一览表

点号	监测点位	监测因子	备注
1	中昊晨光(自贡)110kV 变电站东侧站界外 5m	E、B	变电站厂界
2	中昊晨光(自贡)110kV 变电站南侧站界外 5m		
3	中昊晨光(自贡)110kV 变电站西侧站界外 5m		
4	中昊晨光(自贡)110kV 变电站北侧站界外 5m		

3.监测布点代表性分析

变电站周围监测点位布置合理性分析:

根据现场踏勘,本项目变电站站址评价范围内无敏感目标,故本次竣工环境保护验收监测在变电站四周站界布设了 4 个监测点巡测最大值,监测点能满足《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)中监测布点要求,监测布点合理,监测数据能反映项目所在区域环境现状,监测数据具有

代表性。

综上所述，本项目变电站监测点的布设满足《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）相关要求，点位布设合理，具有代表性。

监测单位、监测时间、监测环境条件

1. 监测单位：四川省中栎环保科技有限公司
2. 报告编号：中环监字（2025）第 EM0004 号
3. 监测时间：2025 年 12 月 30 日。
4. 监测环境条件：

2025 年 12 月 30 日，环境温度：8℃~11℃；环境湿度：56%~62%；风速；天气：阴。

监测仪器及工况

1. 监测仪器

表 7-2 监测项目及使用设备一览表

监测项目	仪器名称	技术指标			检定/校准有效期	检定/校准证书号	检定/校准单位
		标准场强 (V/m)	校准因子	不确定度 $U(k=2)$ (dB)			
监测仪器 工频电场强度	NBM550/EHP50F 型电磁辐射分析仪 编号：H-0126/100WY62374 (ZLHB/YQ-01)	检出下限：5mV/m			2025.04.14 至 2026.04.13	校准字第 202504103271 号	中国测试技术研究院
		80	0.95	0.56			
		200	0.96	0.56			
		500	0.97	0.56			
		1000	0.97	0.56			
		2000	0.96	0.56			
		3000	0.96	0.56			
		4000	0.96	0.56			
		5000	0.96	0.56			

工频磁感应强度		检出下限: 0.3nT 校准因子: X=1.04 Y=1.02 Z=1.02 不确定度:0.2 (k=2)	2025.04.23 至 2026.04.22	校准字第 202504106424 号	
-	ZTW4201A 型 数显温湿度计 编号: 25041262 (ZLHB/YQ-04)	测量范围 (-20~60) °C (0-100) %RH 校准结果: 合格	2025.04.14 至 2026.04.13	第 25022693088G1 号	成都市 计量检 定测试 院
监测环境	测点已避开较高的建筑物、树木, 测量地点相对空旷。工频电场强度、工频磁感应强度测量高度距地面 1.5m。				

2. 监测期间运行工况

输变电项目在设计 and 运行上有别于一般建设项目。首先, 变电站一般按照企业未来数年的用电负荷进行设计、建造, 在变电站投入运行的初期, 电压可以到达额定电压, 但用电负荷 (与电流相关) 一般较小不会出现满负荷运行状态。鉴于这种情况, 输变电项目竣工环境保护验收在其工况要求上必须采取实事求是、科学务实的办法。输变电项目工频电场由电压决定, 其验收负荷工况可按照国家相关规定执行。工频磁场由电流决定, 而电流受用电负荷影响短期不能到达额定电流值, 但工频磁场与电流基本呈正比关系, 因此, 可以通过对现状电流下的工频磁场进行监测, 再根据现状电流占额定电流的百分比进行修正, 可以得到满负荷状态下工频磁场影响。验收在测得变电站的工频磁感应强度现状值后, 均根据现状电流占额定电流的百分比进行修正并得到满负荷状态下工频磁感应强度值。而本项目本期设置两台主变, 为一用一备; 本项目 2 台主变额定电流均为 330.7A, 因此本项目 110kV 变电站修正值=1/ (75.12/330.7) × 监测值 × 2=4.4 × 监测值 × 2。本次验收监测期间, 项目运行情况见下表所示。

表 7-3 工程运行工况表

名称		日期	运行电压 (kV)	运行电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	备注
中昊晨光 (自贡) 110kV 变 电站	1#主变	2025.12.30	115.0~115.70	75.12~75.37	14.32~14.48	4.68~4.76	/
	2#主变	2025.12.30	114.0~115.20	0	0	0	备用

监测结果分析

工频电场、工频磁场监测结果见下表：

表 7-4 本工程电磁环境监测结果表

测点 编号	测点位置	工频电场 强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)		监测 日期	备注
			监测值	修正值		
1	中昊晨光(自贡)110kV 变 电站东侧站界外 5m	4.076	0.0626	0.5509	2025.12.30	/
2	中昊晨光(自贡)110kV 变 电站南侧站界外 5m	3.064	0.0248	0.2182	2025.12.30	/
3	中昊晨光(自贡)110kV 变 电站西侧站界外 5m	2.618	0.6069	5.3407	2025.12.30	/
4	中昊晨光(自贡)110kV 变 电站北侧站界外 5m	2.512	0.0342	0.3010	2025.12.30	/

根据表 7-4 监测数据，本次监测中，中昊沿滩晨光 110 千伏输变电工程所涉及区域工频电场强度在 2.512V/m~4.076V/m 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的公众曝露控制限值居民区工频电场 4000V/m 的要求；工频磁感应强度监测值在 0.0248 μT ~0.6069 μT 之间，工频磁感应强度修正值在 0.2182 μT ~5.3407 μT 之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的公众曝露控制限值工频磁场强度：100 μT 的要求。

噪声监测

监测因子及监测频次

根据对项目的工程分析、现场调查，得出本次验收噪声监测因子与监测频

次如下：

噪声 N：等效连续 A 声级 $LeqA$ （监测 1 次，昼间和夜间分别监测一次）。

监测方法及监测布点

1.监测方法

《声环境质量标准》（GB3096-2008）

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

2.监测布点

依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范—输变电》（H705-2020）的要求，本项目声环境验收监测测点选择基本原则如下：

①变电站、换流站、开关站、串补站厂界噪声监测应符合 GB12348 的要求。

②变电站、换流站、开关站、串补站厂界噪声监测点应尽量靠近站内高噪声设备、距噪声敏感建筑物较近以及受被测声源影响大的位置。一般情况下应在每侧厂界设置若干代表性监测点。

③声环境敏感目标噪声监测应符合 GB3096 的要求。

④声环境敏感目标的监测频次：昼间、夜间各监测一次按照上述原则，根据现场踏勘，结合本工程环评文件，本次声环境监测点位布点如下表。

表 7-5 本项目监测点位一览表

点号	监测点位	监测因子
1#	中昊沿滩晨光东侧厂界外 1m	N
2#	中昊沿滩晨光南侧厂界外 1m	
3#	中昊沿滩晨光西侧厂界外 1m	
4#	中昊沿滩晨光北侧厂界外 1m	

噪声监测点位图如下图：



图 7-2 噪声监测点位图

监测单位、监测时间

1. 监测单位：四川和鉴检测技术有限公司
2. 报告编号：ZYJ[环境]202510019 号
3. 监测时间：2025 年 11 月 4 日。

监测仪器及方法、工况

表 7-6 监测项目及使用设备一览表

项 目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号
厂界环境 噪声	工业企业厂界环境噪声排放 标准	GB12348-2008	ZYJ-W603 AWA5688 多功能声级计
	环境噪声监测技术规范噪声 测量值修正	HJ706-2014	ZYJ-W604 AWA6022A 声校准器

表 7-7 工程运行工况表

名称		日期	运行电压 (kV)	运行电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)	备注
中昊晨光(自 贡)110kV 变 电站	1#主变	2025.11.04	115.05~115.37	70.84~72.66	13.82~14.03	4.29~4.42	/
	2#主变	2025.11.04	115.02~115.30	0	0	0	备用

监测结果分析

噪声监测结果见下表：

表 7-8 本工程声环境监测结果表

测点 编号	测点位置	监测结果 (dB(A))		备注
		昼间	夜间	
1#	中昊沿滩晨光东侧厂界外 1m	54	49	站界四周
2#	中昊沿滩晨光南侧厂界外 1m	54	48	站界四周
3#	中昊沿滩晨光西侧厂界外 1m	51	51	站界四周
4#	中昊沿滩晨光北侧厂界外 1m	53	50	站界四周

根据表 7-8 监测数据，本次监测的中昊沿滩晨光 110kV 变电站新建工程涉及的变电站站界监测点昼间等效连续 A 声级在 51dB (A) ~54dB (A) 之间，夜间等效连续 A 声级在 48dB (A) ~51dB (A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类[昼间 65dB (A)，夜间 55dB (A)]标准限值的要求。

表 8 环境影响调查

施工期**生态影响****1.调查方法**

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），本次采用资料查验、现场调查和监测相结合的方法进行调查，其中资料查验主要包括环境影响评价文件及其批复等文件，现场调查包括走访建设单位、施工单位、当地环保行政主管部门及当地基层政府部门等，现状监测包括声环境和电磁环境的监测。

2.自然生态影响**(1) 项目建设对植被影响**

本项目生态环境评价区域未发现珍稀濒危及国家重点保护的野生植物。本项目变电站所处区域为园区规划工业用地。变电站施工均在变电站征地范围内进行，施工期间，未对施工区域外地表植被产生破坏；施工结束后已及时对临时占地将结合规划进行植被恢复，植被恢复选择当地植物物种。

(2) 项目建设对野生动物影响

本项目评价范围内无珍稀濒危及国家重点保护的野生动物。本项目变电站所处区域为园区规划工业用地。本项目变电站所处区域未见动物出没，野生动物资源很少。因此，施工期对当地野生动物的影响程度较小，随着施工期活动的结束，对动物的影响也随之消失。

(3) 项目建设对水土流失影响

变电站永久占地改变了土地的使用功能，其余临时占地施工结束后恢复其原有功能；

通过现场调查，本工程施工建设阶段较好地落实了生态恢复要求和水土保

持措施,未发现施工弃土弃渣随意弃置以及施工场地和临时占地破坏生态环境问题。

2、污染影响调查

(1) 大气影响

施工过程中对变电站施工现场地面和路面进行了定期洒水,早晚各 1 次,并在大风和干燥天气条件下适当增加了洒水次数,对临时堆放场地采取了遮盖措施,严格控制在施工作业带宽度内施工,遇 4 级以上大风天气时,停止了土方作业,同时作业处覆以防尘网。采取上述措施后对周围环境空气质量没有造成明显的影响。

(2) 水环境影响

施工人员生活污水利用厂区施工时设置的临时卫生设施收集处理。在施工期间,施工单位禁止施工人员向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣及施工废水;严禁在河道中清洗含油机械,加强对施工机械的维护管理工作,防止施工设备漏油对地表水体造成污染;同时加强施工人员管理,严禁污染物以任何形式直接排入环境水体。施工期间的运输车辆通过釜溪河时,实施限速行驶,车辆采用毡布覆盖,防止车辆装载的渣土、建材等抛洒进入釜溪河。建设项目施工未对周边水环境造成不良影响。

(3) 噪声影响

施工过程中采取了围挡作业、合理布局施工场地、合理安排施工时序等措施,降低了噪声对周围环境的影响,且未出现夜间施工情况,未发生施工扰民投诉。

(4) 固体废物影响

施工过程中建筑垃圾可回收部分回收利用,不可回收部分运至建筑垃圾处置场处置;生活垃圾由环卫部门统一清运。现场未发现施工废物和生活垃圾随

意堆放现象。

综上所述，本工程在施工期的环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失，施工单位严格按照有关规定采取了上述措施进行污染防治，并加强监管，使本项目施工对周围环境的影响降至最小。验收调查期间，未接到有关工程施工期水、气、声、固体废物的污染投诉。

环境保护设施调试期

生态影响

1.调查方法

调查方法与施工期相同。

2.生态影响调查

根据现场调查，调试期未发现本工程对周边植被、动物活动造成明显影响；施工临时占地已恢复，本项目运行后未对周围生态环境产生明显不利影响。

污染影响

1、电磁环境影响调查

根据本次竣工验收监测的 4 个点位的结果，本次监测中，中昊沿滩晨光 110 千伏输变电工程所涉及区域工频电场强度在 2.512V/m~4.076V/m 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的公众曝露控制限值居民区工频电场 4000V/m 的要求；工频磁感应强度监测值在 0.0248 μ T~0.6069 μ T 之间，工频磁感应强度修正值在 0.2182 μ T~5.3407 μ T 之间，均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的公众曝露控制限值工频磁场强度：100 μ T 的要求。

2、声环境影响调查

根据本次竣工验收监测的 4 个噪声测量点位，其中变电站站界 1#~4#监测点昼间等效连续 A 声级在 51dB（A）~54dB（A）之间，夜间等效连续 A 声级在 48dB（A）~51dB（A）之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 中 3 类[昼间 65dB (A)，夜间 55dB (A)]标准限值的要求。

3、水环境影响

中昊沿滩晨光 110kV 变电站为无人值班变电站，日常巡检人员在 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目工作人员中调剂解决，不新增工作人员；因此，变电站运营期不新增生活污水产生量。日常巡检人员的生活污水一并送厂区废水处理站进行处理，处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准后经污水管网进入园区污水处理厂进行处理，最终处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016) 中“工业园区集中式污水处理厂”排放标准，尾水排入釜溪河。

因此，本项目废水不直接排入地表水环境，不会对地表水环境造成不良影响。

4、大气环境影响

变电站运行期不产生废气。

5、固废环境影响

中昊沿滩晨光 110kV 变电站为无人值班变电站，日常巡检人员在 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目工作人员中调剂解决，不新增工作人员；因此变电站运营期不新增生活垃圾产生量。日常巡检人员的生活垃圾经统一收集后交环卫部门集中处理。变电站产生的事故油经事故油池收集后暂存于中昊沿滩晨光危废暂存间，定期交由有资质单位处置；废蓄电池暂存于中昊沿滩晨光危废暂存间定期交由有资质单位处置。

6、环境风险影响

本项目新建变电站站内设置了 30m³ 的事故油池，变电站站区内集油坑、事故油池、排油管为重点防渗区。且正常情况下主变压器不会漏油，不会发生油污染事故。当主变压器发生事故时，事故油流入主变正下方的事故油坑内，经事故排油管排入事故油池，事故油由有资质的单位处置，不外排。

经调查了解，本工程新建变电站自环保设施调试以来未出现变压器油外泄。

调查结果分析

根据调查，本项目施工期工程范围内未出现废水乱排，固体废物乱丢乱弃现象；在施工期间，对基础开挖产生的土石方及裸露地表采取了遮盖措施，定期对施工场地进行清扫、洒水，有效地减小了扬尘产生的影响。本项目建设过程中未在现场设置混凝土搅拌站，均采用商品混凝土，生活污水利用 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目治理设施收集处理，未出现废水乱排现象；项目施工临时占地已恢复，未出现生活垃圾、废渣乱丢现象。工程施工期间合理布置施工机具，选用低噪声施工设备，加强施工管理，合理安排施工时间，未出现夜间施工现象；施工结束后，对于施工临时占地采用当地植被及时进行了植被恢复。

本工程采取了有效的生态保护措施；废水、固体废弃物得到妥善处置；环境风险控制措施可行。运营期的环境保护设施已按批准的环境影响报告表及批复要求，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。运营单位环境保护管理机构健全，环保规章制度完善。

表 9 环境管理状况及监测计划

一、环境管理机构设置

1、施工期

1) 管理机构

工程施工期的环境管理工作主要由建设单位负责。在施工期间，环境管理机构人员和工程监理人员对施工活动进行全过程环境监督，通过严格检查确保施工过程中的每一道工序满足环保要求，使施工期环境保护措施得到全面落实。

2) 环保条款签订和执行情况

在工程招标投标合同文件中均包含了环保条款，要求施工单位负责在责任范围内的环境保护工作，工程施工必须遵守国家颁布的有关安全规程，保证安全生产，文明施工，减少扰民，降低环境污染。工程施工期间，施工单位基本上按照环保条款要求，落实相应的环保措施。工程施工期间未发生施工污染事件或扰民事件。

2、环境保护调试期

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，有效地进行环境管理工作，加强对本项目各项环境保护措施的监测、检查和验收，建设单位设有专职环境保护人员负责环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施，具体由各运营单位负责项目环保工作的实施。具体工作内容包括：

- 1) 制定和实施各项环境监督管理计划；
- 2) 建立工频电磁场环境监测数据档案；
- 3) 协调配合上级环保主管部门进行环境调查活动。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1.环境监测计划

为了将运营期对周围环境的影响降低到最低程度，根据工程运营的环境污染的特点，公司已对本项目的工频电场、工频磁场、噪声等制定监测计划，委托有资质的单位进行验收监测。具体的运营期环境监测计划见下表。

表 9-1 本项目运营期环境监测计划

时期	环境要素	环境要素	监测点布置	监测时间	监测频次
运行期	电磁环境	工频磁场	电磁环境厂界监测	结合环保竣工环境保护验收监测进行	各监测点位监测一次
		工频电场			
	声环境	昼间、夜间等效声级	企业厂界四周监测厂界噪声		各监测点位昼间、夜间各一次

本项目建成投入试运营后，已由四川省中栎环保科技有限公司对项目电磁环境进行了环境保护竣工验收监测，由四川和鉴检测技术有限公司对声环境进行了环境保护竣工验收监测，且各监测点位的监测因子均满足国家现行标准要求。

2.环境保护档案管理情况

工程运行单位设有兼职人员从事工程的竣工验收环境保护档案管理工作，负责环保资料整理、建立环保资料档案。对各类工程竣工验收设计资料、监理资料、环评报告及其批文等相关内容均进行了存档，各项资料齐全。

环境管理状况分析

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强本工程的环境保护工作的领导和管理，建设单位对环境保护工作非常重视，专职环境保护人员负责环境管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。建设过程中，建设单位、施工单位依法接受了当地环境保护行政主管部门的监督检查，未发生施工期环境污染事件，未收到环境投诉。

建设单位建立了工程环境保护档案，各项环境管理工作和监测计划均符合

环境影响报告表及批复文件的要求。建设单位依法执行了建设项目环境保护“三同时”制度，运行期未收到环境投诉，也未发生环境污染事件。

工程施工期及运行期采取的环境管理措施有效。

表 10 竣工环保验收调查结论及建议

一、调查结论

通过对中昊沿滩晨光 110kV 变电站新建工程环境状况调查,对有关技术文件、报告的分析,对工程环保执行情况、环境保护措施的重点调查与分析,从环境保护角度对工程提出如下调查结论:

1.工程基本情况

中昊沿滩晨光 110kV 变电站主变压器采用户内布置,本期设置 2 台主变(主变容量 $2\times 63\text{MVA}$),为一用一备,终期设置 3 台主变(主变容量 $3\times 63\text{MVA}$),为两用一备;110kV 配电装置采用户内 GIS 设备;110kV 出线本期 2 回,终期 2 回,采用电缆出线;10kV 出线本期 20 回,终期 36 回,采用电缆出线。变电站位于中昊晨光化工研究院有限公司 2.6 万吨/年高性能有机氟材料项目厂区内东侧中部,永久占地面积 3608m^2 ,变电站用地在厂区征地范围内,不新增占地面积。环保工程方面,变电站配套建设一座容积为 30m^3 的事故油池。

2.验收运行工况

本工程在验收监测期间,工程实际运行电压已达到设计额定电压等级,运行稳定,满足验收调查的要求。

3.环境保护措施落实情况调查

根据验收现场调查、走访咨询调查,环境影响报告表提出的环境保护对策措施全部得到落实;自贡市生态环境局的批复提出的环境保护对策措施均已落实。总体来看,环境保护对策措施落实情况较好。

4.环境影响调查结论

4.1 生态环境

根据现场调查,调试期未发现本工程对周边植被、动物活动造成明显影响;施工临时占地已恢复,本项目运行后未对周围生态环境产生明显不利影响。

4.2 污染环境

4.2.1 电磁环境

根据本次验收监测结果可知，本项目变电站厂界各监测点测得的工频电场强度、工频磁感应强度监测值及修正值结果均分别满足《电磁环境控制限值》规定的 4000V/m、0.1mT 的验收标准要求。

4.2.2 声环境

根据本次验收监测的监测结果表明，本项目变电站厂界和敏感点的昼间、夜间实测值分别满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值要求。项目试运营期间对声环境影响较小。

4.2.3 水环境

本项目运行后不新增工作人员，不新增生活污水产生量。日常巡检人员的生活污水一并送厂区废水处理站进行处理，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后经污水管网进入园区污水处理厂进行处理，最终处理达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中“工业园区集中式污水处理厂”排放标准，尾水排入釜溪河。

因此，本项目废水不直接排入地表水环境，不会对地表水环境造成不良影响。

4.2.4 固体废物

根据现场调查，变电站投运后，不新增生活垃圾产生量。日常巡检人员的生活垃圾经统一收集后交环卫部门集中处理。变电站产生的事故油经事故油池收集后暂存于中昊沿滩晨光危废暂存间，定期交由有资质单位处置；废蓄电池暂存于中昊沿滩晨光危废暂存间定期交由有资质单位处置。

4.3 环境管理与监测

建设项目认真贯彻执行了《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等相关法律法规要求，专职环境保护人员负责环境

管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。建设单位建立工程环境保护档案，各项环境管理工作和监测计划均符合环境影响报告表及批复文件的要求。工程施工及运行期间，未发生环保投诉和环境污染事件。

5.调查总结论

中昊沿滩晨光 110kV 变电站新建工程在设计、施工及运行期间严格落实了环境影响评价文件和环境保护主管机关的批复中要求的生态保护和污染控制措施。经验收现场检查，各项环保措施落实到位；经验收现状监测，本工程产生的环境影响符合环境影响报告表及其批复文件中执行的环境保护标准要求；工程无重大变动，符合建设项目竣工环境保护验收条件。因此，建议本工程通过竣工环境保护验收。

建议

针对本次调查发现的问题，提出如下措施和建议：

(1) 事故油处理处置时，应向当地环保部门备案，办理相关手续，事故油交有资质单位处置；

(2) 变电站设备检修时，应请有资质的单位的专业技术人员；

(3) 强化对变电站内事故油池的管理和维护，并做好维护记录；

(4) 加强对中昊沿滩晨光 110kV 变电站的定期监测和日常维护工作，确保各项环保指标稳定达标。

(5) 由于本项目变电站本期 2 台主变的使用方式为一用一备，主用为 1# 主变，备用 2# 主变，本次验收仅监测主用 1# 主变运行时电磁环境和声环境现状，后续备用 2# 主变投运须补充监测。