

浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程

竣工环境保护先行验收报告

浙江宏丰铜箔有限公司

二〇二五年十一月

目 录

- 一、竣工环境保护验收调查报告表
- 二、竣工环境保护验收意见
- 三、其他需要说明的事项

一、竣工环境保护验收调查报告表

浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程 竣工环境保护先行验收调查报告表

建设单位：浙江宏丰铜箔有限公司

调查单位：浙江中蓝环境科技有限公司

编制日期：二〇二五年十一月

建设单位法人代表：陈晓

调查单位法人代表：朱彬

项目负责人：张婷婷

报告编写人：张婷婷

建设单位：（盖章）
浙江宏丰铜箔有限公司

电话：/

传真：/

邮编：325000

地址：浙江省温州市温州海洋经济发展示范区昆鹏街道远堤路 138 号

监测单位：浙江中环检测科技股份有限公司、温州新鸿检测技术有限公司

调查单位：（盖章）
浙江中蓝环境科技有限公司

电话：/

传真：/

邮编：325000

地址：浙江省温州市鹿城区勤民路 599 号玉鸣园 18 幢 1301、1302、1303、1304 室

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	5
表 4 建设项目概况	6
表 5 环境影响评价回顾	12
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况	19
表 7 电磁环境、声环境监测	21
表 8 环境影响调查	25
表 9 环境管理及监测计划	27
表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议	28

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程					
建设单位	浙江宏丰铜箔有限公司					
法人代表	陈晓	联系人			黄鸣文	
通信地址	温州市海洋经济发展示范区昆鹏街道雁霄路浙江宏丰铜箔有限公司					
联系电话	187****0656	传真	/	邮编	325000	
建设地点	温州瓯江口浅滩一期 G-02-16-02 地块					
项目性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐			行业类别	D4420 电力供应	
环境影响 报告表名称	浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程环境影响报告表					
环境影响 评价单位	浙江中蓝环境科技有限公司					
初步设计单位	温州电力设计院					
环境影响评价 审批部门	温州市生态环境局	文号	温环建 [2024]053 号	时间	2024.6.13	
建设项目 核准部门	浙江温州海洋经济发展 示范区发改应急局	文号	温海经发改审 [2024]16 号	时间	2024.4.16	
初步设计 审批部门	/	文号	/	时间	/	
环境保护设施 设计单位	温州电力设计院					
环境保护设施 施工单位	温州电力建设有限公司					
环境保护设施 监测单位	浙江中环检测科技股份有限公司、温州新鸿检测技术有限公司					
投资总概算 (万元)	5018	环境保护投资 (万元)	35	环境保护 投资占总 投资比 例%	0.70	
实际总投资 (万元)	4400	环境保护投资 (万元)	35		0.80	
环评阶段项目 建设内容	新建 110kV 变电站，主 变压器采用户内布置，设 2 台主变 (50MVA、40MVA)	建设项目开工日期		2024 年 10 月		
实际建设内容	新建 110kV 变电站，主 变压器采用户内布置， 目前只设 1 台主变 (50MVA)	环境保护设施投入试运 营日期		2025 年 8 月		

项目建设过程 简述	浙江宏丰铜箔有限公司为推动电解铜箔产业的发展，满足国内市场对高端标准铜箔的需求，并实现高性能电解铜箔的国产化替代，企业在温州瓯江口浅滩一期 G-02-16-02 地块建设年产 5 万吨铜箔生产基地项目，项目以阴极铜为主要原料，采用溶铜、电沉积、后处理等工艺生产铜箔，建成后年产 5 万吨高性能铜箔，其中标准铜箔 2 万吨，锂电铜箔 3 万吨。该项目环评于 2023 年 8 月通过温州市生态环境局审批（温环建〔2023〕053 号）。 本项目 110kV 变电站工程为《浙江宏丰铜箔有限公司年产 5 万吨铜箔生产基地项目》配套工程，2024 年 5 月委托浙江中蓝环境科技有限公司编制完成了《浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程环境影响报告表》。并于次月经温州市生态环境局审批（温环建[2024]053 号）。根据环评及批复内容，项目建筑面积为 3076.65m²，采用全户内 GIS 布置，设 2 台主变，规模分别为 50MVA 和 40MVA，不涉及 110kV 输电线路工程建设。 本项目浙江宏丰铜箔 110kV 变电站于 2025 年 8 月建成，1 台主变容量 50MVA 及其配套的环保设施均已建设完成，另 1 台主变容量 40MVA 目前暂未购置，企业决定对浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程 50MVA 主变及其配套的环保设施进行竣工环保先行验收。本次竣工环保先行验收建设内容为：1×50MVA 主变。目前，建设项目调试工况稳定、环境保护设施运行正常，符合项目竣工环境保护验收监测条件，浙江宏丰铜箔有限公司于 2025 年 9 月启动验收监测工作。 我公司受浙江宏丰铜箔有限公司委托，于 2025 年 9 月对该项目进行了现场勘察，在现场调查和收集资料的基础上，编写了验收监测方案。2025 年 9 月 27 日在浙江宏丰铜箔有限公司正常试生产情况下，本公司委托浙江中环检测科技股份有限公司对该项目进行了现场电磁辐射监测，另委托温州新鸿检测技术有限公司对该项目进行了噪声监测，根据调查、监测结果编写本验收调查报告表。
--------------	--

表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围 结合本工程环境影响评价范围及工程建设的实际情况，根据《浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程环境影响报告表》及温州市生态环境局的审批意见(温环建[2024]053 号)，并参考《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求（试行）》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020），确定该项目竣工环境保护验收范围为浙江宏丰铜箔 110kV 变电站，主变容量 1×50MVA，验收调查的地理范围与环境影响评价文件的评价范围相一致，同时根据工程试运行后的实际影响情况进行调整。具体见表 2-1。 表 2-1 调查范围及环境保护要求情况 <table><tr><th>调查对象</th><th>调查项目</th><th>环评调查范围</th><th>本期调查范围</th></tr><tr><td rowspan="3">变电站</td><td>工频电场、工频磁场</td><td>站界外 30m 范围内区域</td><td>站界外 30m 范围内区域</td></tr><tr><td>噪声</td><td>站界外 50m 范围内区域</td><td>站界外 50m 范围内区域</td></tr><tr><td>生态环境</td><td>站界外 500m 范围内区域</td><td>站界外 500m 范围内区域</td></tr></table>				调查对象	调查项目	环评调查范围	本期调查范围	变电站	工频电场、工频磁场	站界外 30m 范围内区域	站界外 30m 范围内区域	噪声	站界外 50m 范围内区域	站界外 50m 范围内区域	生态环境	站界外 500m 范围内区域	站界外 500m 范围内区域
调查对象	调查项目	环评调查范围	本期调查范围														
变电站	工频电场、工频磁场	站界外 30m 范围内区域	站界外 30m 范围内区域														
	噪声	站界外 50m 范围内区域	站界外 50m 范围内区域														
	生态环境	站界外 500m 范围内区域	站界外 500m 范围内区域														
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）确定环境监测因子： （1）电磁环境：工频电场、工频磁场 （2）声环境：噪声																	
环境敏感目标 电磁环境敏感目标为变电站及线路调查范围内的住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物；声环境保护目标为变电站调查范围内依据法律、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。 经踏勘，本项目 110kV 变电站位于浙江宏丰铜箔有限公司红线范围内，调查范围内有 2 处电磁环境敏感目标，均位于浙江宏丰铜箔有限公司占地范围内；调查范围内无声环境保护目标。																	

对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本工程调查范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。

调查范围内不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中的国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。

根据项目工程现场实际情况以及对环境影响报告表中列出的环境保护目标的现场调查，本次验收区域的主要环境保护目标及项目周边环境关系见表 2-2。

表 2-2 主要环境敏感目标

序号	环评时期		本期验收		发生变化情况描述	环境影响因子
	敏感目标名称	方位及最近距离及特征	敏感目标名称	方位及最近距离及特征		
1	2#水处理车间	站界北侧 12m 建筑为 3F，高 23m	2#水处理车间	站界北侧 12m 建筑为 3F，高 23m	/	E、B
2	1#生产车间	站界东侧 15m 建筑为 2F，高 21.9m	1#生产车间	站界东侧 15m 建筑为 2F，高 21.9m	/	E、B

注：1、E-工频电场强度(限值4000V/m)；B-工频磁感应强度(限值100 μ T)。最近相对位置关系指环境敏感目标与变电站站界的最近距离。

本项目实施过程中环境敏感目标较环境影响报告表一致。本次验收时未新增环境保护目标。本期验收时敏感目标规模未超过环评敏感目标规模且监测结果均满足国家相关标准要求，未对环境产生重大影响。

调查重点

- （1）核查实际工程内容及方案设计变更情况；
- （2）调查实际工程内容及方案设计变更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）环评文件提出的主要环境影响、环境质量和主要污染因子达标情况；
- （5）环境保护设计文件、环境影响评价文件及其审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及其有效性；
- （6）环境质量和环境监测因子达标情况；
- （7）工程施工期和试运行期实际存在的公众反映强烈的环境问题；
- （8）工程环境保护投资情况。

表 3 验收执行标准

电磁环境标准

本次环境保护验收调查执行标准原则上采用《浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程环境影响报告表》中的评价标准。

本项目主要产生频率为 50Hz 的工频电场和工频磁场，频率范围属于 0.025~1.2kHz 之间，根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)表 1“公众曝露控制限值”规定，电场强度执行 $200/f$ 标准(f 为频率，下同)，磁感应强度执行 $5/f$ 标准，因此，本项目以 4000V/m 作为电场强度公众曝露控制限值，以 100 μ T 作为磁感应强度公众曝露控制限值。

声环境标准

本项目位于 2 类声环境功能区要求，因此本项目 110kV 变电站站界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，即昼间限值 60dB(A)，夜间限值 50dB(A)。

其他标准和要求

无

表 4 建设项目概况

项目地理位置 本项目位于温州瓯江口浅滩一期 G-02-16-02 地块。 																										
图 4-1 项目地理位置图																										
主要建设内容及规模: 本项目 110kV 变电站工程为《浙江宏丰铜箔有限公司年产 5 万吨铜箔生产基地项目》配套工程，环评批复建设规模为：110kV 主变压器采用户内布置，共设 2 台主变，主变容量分别为 50MVA 和 40MVA。本次竣工环保先行验收建设内容为：1×50MVA。项目具体组成如下表所示。																										
表 4-1 项目组成一览表																										
<table><tr><th colspan="2">项目</th><th>环评阶段</th><th>本期验收规模</th><th>变动情况</th></tr><tr><td rowspan="4">主体工程</td><td>主变容量</td><td>1×50+1×40MVA</td><td>1×50MVA</td><td>实际设了 1 台主变</td></tr><tr><td>电压等级</td><td>110/20kV</td><td>110/20kV</td><td>无变动</td></tr><tr><td>主变布置</td><td>室内，2 台</td><td>室内，1 台</td><td>实际设了 1 台主变</td></tr><tr><td>进出线规模</td><td>110kV 进线 1 回，采用单母线接线；20kV 出线 20 回，采用单母分</td><td>110kV 进线 1 回，采用单母线接线；20kV 出线 10 回，采用单母分</td><td>20kV 出线为 10 回</td></tr></table>					项目		环评阶段	本期验收规模	变动情况	主体工程	主变容量	1×50+1×40MVA	1×50MVA	实际设了 1 台主变	电压等级	110/20kV	110/20kV	无变动	主变布置	室内，2 台	室内，1 台	实际设了 1 台主变	进出线规模	110kV 进线 1 回，采用单母线接线；20kV 出线 20 回，采用单母分	110kV 进线 1 回，采用单母线接线；20kV 出线 10 回，采用单母分	20kV 出线为 10 回
项目		环评阶段	本期验收规模	变动情况																						
主体工程	主变容量	1×50+1×40MVA	1×50MVA	实际设了 1 台主变																						
	电压等级	110/20kV	110/20kV	无变动																						
	主变布置	室内，2 台	室内，1 台	实际设了 1 台主变																						
	进出线规模	110kV 进线 1 回，采用单母线接线；20kV 出线 20 回，采用单母分	110kV 进线 1 回，采用单母线接线；20kV 出线 10 回，采用单母分	20kV 出线为 10 回																						

保 工 程		段接线。	段接线。	
	无功补偿电 容器	2×8MVar	1×8MVar	实际设了 1 组设备
	面积	建筑面积约 3076.65m ² ，位于主体 项目红线用地红线内。	建筑面积约 3076.65m ² ，位于主体 项目红线用地红线内。	无变动
	生活污水	配电站员工由主体项 目调剂。	配电站员工由主体项 目调剂。	无变动
	噪声	1、选用低噪声变压器、 散热器； 2、配电装置室进排风 口设置消声百叶； 3、对风机安装消声器 和吸声管道。	1、选用低噪声变压器、 散热器； 2、配电装置室进排风 口设置消声百叶； 3、对风机安装消声器 和吸声管道。	无变动
	固废	1、站内将设垃圾收集 箱，垃圾经分类收集后 送至站外，公司统一定 期清理处置； 2、变电站内设备检修 时可能会产生蓄电池 等废弃零部件，在更换 时由有资质的专业单 位回收处置。	1、站内将设垃圾收集 箱，垃圾经分类收集后 送至站外，公司统一定 期清理处置； 2、变电站内设备检修 时可能会产生蓄电池 等废弃零部件，在更换 时由有资质的专业单 位回收处置。	变电站蓄电池更换频 率约 6~10 年（届时若 产生，委托有资质的专 业单位回收处置），当 主变发生漏油事故时， 产生废变压器油，委托 有资质的单位处置。 企业目前暂未产生蓄 电池等废弃零部件及 废变压器油。
	环境风险	站内设置事故油池，有 效容积约 26.70m ³	站内设置事故油池，有 效容积约 26.70m ³	无变动

建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

（1）项目占地

本项目变电站建设于浙江宏丰铜箔有限公司用地红线内，依托主体项目统一规划设计、建设，浙江宏丰铜箔有限公司位于温州瓯江口浅滩一期 G-02-16-02 地块，厂区规划占地面积约 65193.31m²，总建筑面积 120146.67m²，其中本项目变电站建筑物如下：

表 4-2 变电站建筑物一览表

阶段	建筑物名称	建筑面积（m ² ）
环评阶段	110kV 变电站	3076.65
本期验收	110kV 变电站	3076.65

（2）总平面布置

结合电压等级的进出线方向及站址周围的规划情况，采用全户内方案。110kV 变电站位于主项目厂区用地红线内西南角，变电站采用全户内布置，110kV 采用六氟化硫的 GIS 组合电器，20kV 无功补偿装置选用成套 SVG 组，单组容量 8MVar。整体根据“安全、紧凑、经济、合理”的原则布置，站区布置有：配电装置楼（内设电缆层、主变室、散热器室、20kV 开关室、110kV GIS 室）、事故油池、雨水泵井、消防砂箱、检查井等。



图 4-2 项目变电站总平布置图

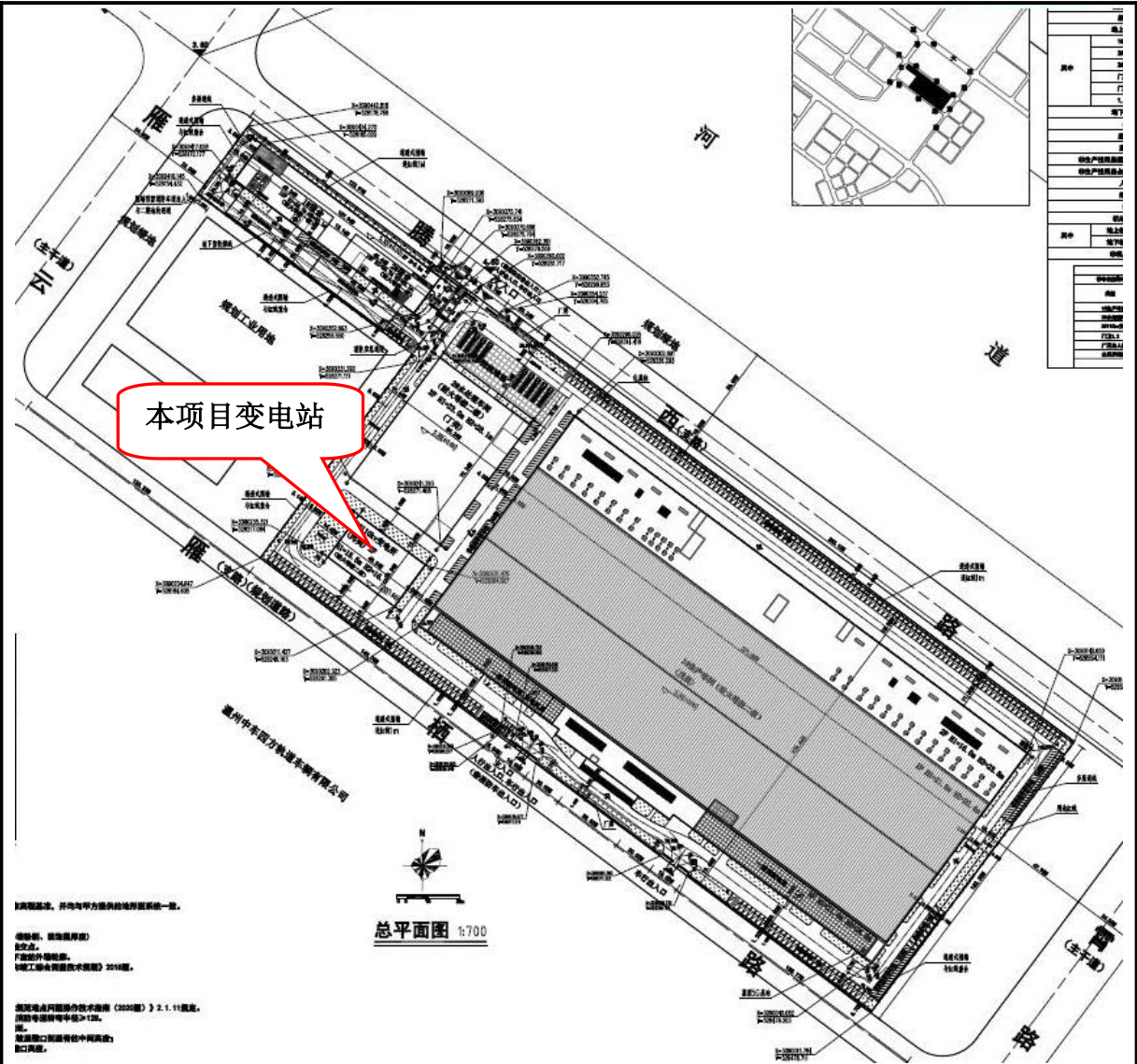


图 4-3 主体项目总平布置图

项目主要工艺流程图见下图。

施工期：

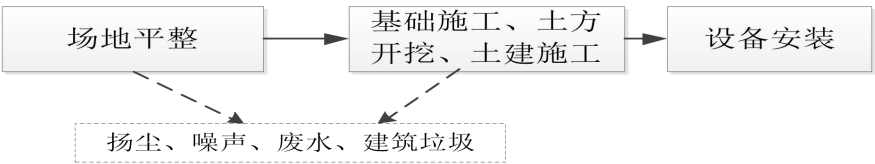


图 4-4 施工工艺流程图

营运期:

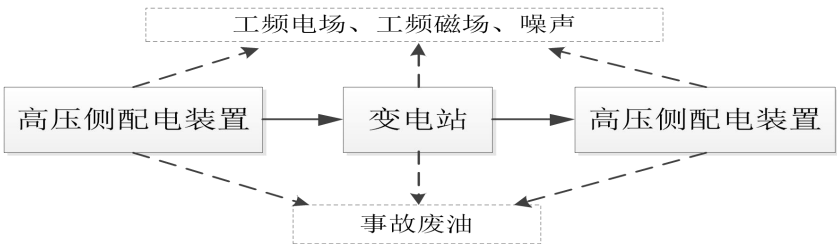


图 4-5 营运期工艺流程图

建设项目环境保护投资

根据项目环境影响报告表和建设单位提供的资料，本项目环评预估工程总投资为 5018 万元，环保投资为 35 万元，占总投资的 0.70%。实际工程总投资为 4400 万元，环保投资为 35 万元，占总投资的 0.80%。本项实际环境保护投资与环评估算投资基本一致。

建设项目变动情况及变动原因

根据本工程环境影响评价文件，结合竣工环保验收期间现场踏勘，本工程环评规模和验收规模对比情况见上表 4-1。

根据生态环境部文件“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)，本工程建设内容变更情况如下表：

表 4-3 与《输变电建设项目重大变动清单（试行）》对照一览表

序号	《输变电建设项目重大变动清单（试行）》中要求	本项目实际情况	是否为重大变动
1	电压等级升高。	本项目电压等级未升高	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%。	本期主变压器等主要设备实际比环评少 1 套	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。	本项目不涉及输电线路	否
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 50 米。	本项目在厂区内设计变电站位置建设，站址不变	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%。	本项目不涉及输电线路	否
6	因输变电工程路径、站址等发生变化，导致进新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。	本项目不涉及输电线路，站址未发生变化	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%。	本项目不涉及输电线路，站址未发生变化，电磁和声环境敏感目标未发生变	否

		化	
8	变电站由户内布置变为户外布置。	本项目变电站为户内布置，未发生变化	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路。	本项目不涉及输电线路	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%。	本项目不涉及输电线路	否

由上表可知，本期变电站建设过程，电压等级、主要设备数量、站址位置、涉及生态敏感区、变电站布置、环境保护目标数量等均未涉及重大变动，根据《输变电建设项目重大变更清单（试行）》（环办辐射[2016]84 号），本工程建设不涉及重大变动。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论 2024 年 5 月，浙江中蓝环境科技有限公司编制了《浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程环境影响报告表》；2024 年 6 月 13 日，温州市生态环境局出具了《关于浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程建设项目环境影响报告表审批意见的函》(温环建[2024]053 号)。 环境影响评价中主要环境影响预测及结论如下： 1、施工期环境影响分析及污染防治措施 本项目 110kV 变电站工程为浙江宏丰铜箔有限公司配套工程，依托主体项目统一规划设计、建设，于 2025 年 8 月建设完成进入调试阶段，故仅对施工期环境影响进行简要的回顾性分析。 （1）施工期大气环境 施工期对大气环境的不利影响是局部的、短期的。本项目施工期废气主要包括施工作业扬尘、施工机械废气、焊接烟尘等。 1) 施工扬尘 施工作业扬尘的产生量与气候条件和施工方法有关，因施工尘土的含水量比较低，颗粒粒径较小，在风速大于3m/s时，施工过程中还会有风扬尘产生。这部分扬尘大部分在施工场地附近沉降。根据类比分析，由于粉尘颗粒的重力沉降作用，扬尘污染影响范围和程度随着距离的不同而有所差异，一般在扬尘点下风向0~50m为较重污染带，50~100m为污染带，100~200m为轻污染带，200m以外对空气影响甚微。施工过程中粉尘污染的危害性是不容忽视的。浮于空气中的粉尘被施工人员和周围居民吸入，不但会引起各种呼吸道疾病，而且粉尘夹带大量的病原菌，传染各种疾病，严重影响施工人员及周围居民的身体健康。此外，粉尘飘扬，降低能见度，易引发交通事故。粉尘飘落在建筑物和树木枝叶上，影响景观。 据调查，本项目最近敏感点为浙江工贸职业技术学院，距本项目变电站约 540m，距浙江宏丰铜箔有限公司约 450m，为进一步降低施工作业扬尘对周边大气环境的影响，建议施工单位做好围挡措施。研究表明，在有围挡的情况下，施工扬尘比无围挡情况下会有明显地改善。

同时，项目施工期可通过洒水等措施以减缓施工作业扬尘对现场施工人员的影响。根据类比调查，洒水与否所造成的环境影响差异较大，而且越接近场界效果越好。

建设单位在施工时应做好围挡措施、同时进行洒水降尘，严格执行各项污染防治措施，以降低对施工扬尘对施工人员和周边大气环境的影响。

2) 施工车辆尾气

本工程施工期运输车辆等会产生含有少量烟尘、NO₂、CO、非甲烷总烃等污染物废气。由于施工机车相对较为分散，加之地面开阔，其尾气排放对周围环境空气不利影响不大。

3) 焊接烟尘

本项目在钢制结构基础施工装配过程中会有焊接烟尘产生，主要来自焊条或焊丝端部的液态金属及熔渣，应采取有效的措施进行防治。通过选用机械化、自动化程度高、配有净化部件的一体化设备，采用低尘低毒焊条或环保型的药芯焊丝代替普通焊丝，降低烟尘浓度和毒性。本项目所在地地域开阔，空气流动性较好，可在一定程度上加速焊接烟尘的扩散，对焊接烟尘起到稀释作用。在采取以上措施后，焊接烟尘对环境的影响不大。

(2) 施工期水环境

施工期产生的废水主要有施工人员的生活污水和建筑施工废水。施工期产生的废水若处理不当，将对地表水和地下水环境产生不良的影响。

1) 生活污水

施工人员的生活污水主要是施工人员就餐和洗涤产生的污水及粪便污水，主要含动、植物油脂、洗涤剂等各种有机物，根据一般生活污水污染物产生浓度，施工生活污水处理前主要成分COD约400mg/L，氨氮约40mg/L，动植物油约30mg/L，则生活污水污染物如果直接排放，其主要污染物COD等浓度是超标的。

为减少生活污水对工程区内河流水质的影响，施工人员住宿尽量充分利用现有污水处理设施，禁止随意排放，则施工人员生活污水不会对周围水环境产生影响。

2) 施工废水

施工期间的施工废水包括土建施工产生的施工废水、抑尘喷洒废水。施工产生的泥浆废水、混凝土养护废水、机械设备的维修和清洗过程中产生的少量含油废水等，主要污染物是SS、pH 值和少量石油类。抑尘喷洒废水，主要污染物是SS。

该变电站建设期应注意施工期间污水对环境的影响，采取如下有效防治对策：

①施工废水、泥浆水等汇集到沉淀池中，经多级沉淀处理后上清液可重复用于工程养护和机具清洗，使废水得到综合利用，不能回用的多余上清液可用于洒水降尘或绿化用水。

②地表开挖工程，应尽量避免雨季；施工产生的固体废物不得堆放在水体旁，应及时清运，施工建材不得堆放在水体附近，并应设蓬盖，防止雨水冲刷入水体。

③施工期间应严格做好建筑材料和建筑废料堆场管理，以围墙或者彩钢板围护相隔。

采取上述措施后，项目施工期的污水不外排，施工废水经过处理后对附近水体水质基本无影响。

（3）施工期声环境

1）施工机械

施工期噪声主要由电气设备运输、安装、平整土地、开挖土石方、车辆运输等过程产生，其特点具有阶段性、临时性和不固定性。噪声的污染程度与所使用的施工设备的种类和施工队伍的管理水平有关。

本项目最近敏感点为浙江工贸职业技术学院，距本项目变电站约540m，距浙江宏丰铜箔有限公司用地约450m。距离项目较远，对周边敏感点影响较小。为进一步降低对周边敏感点的影响，施工单位应合理组织施工作业流程，合理安排施工时间，避免夜间和午间休息时施工，如必须夜间施工，需征得当地环保主管部门同意；选用效率高、噪声低的机械，并注意对机械的维护保养和正确操作，保证在良好的条件下使用，减少运行噪声，保证场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

做好运输车辆进出本工程的沿线道路的周围群众的协调工作。施工期的运输车辆进出对周围群众带来多种不便，尤其受车辆噪声和车辆扬尘的影响，若处理不当，将影响社会安定。因此，应加强与周边住户和单位的联系，及时通报施工进度，取得群众的谅解。

施工期影响是短期的，将随施工结束而终止。

2）运输车辆噪声

本项目施工期间交通噪声主要产生于建筑材料和施工弃土运输车辆，其影响区域为运输路线两侧区域，特别是距离敏感点较近的路段交通噪声影响较为明显。由于本项目

建筑材料运输带来的车流量较小，故施工期运输车辆交通噪声产生的环境影响较小。

（4）施工期固体废物

施工期固体废物包括施工期间开挖的土方、施工人员的生活垃圾以及施工过程中丢弃的包装袋、废建材等生产垃圾。能回收的尽量回收，不能回收的定点堆放固体废物临时堆放点应远离工程沿线敏感点，并用盖蓬遮盖，避免扬尘以及对地表水的污染。弃土需外运作城市建设的回填土方，并且在外运过程中，采用封闭式的运输车运输，防止弃土的散落，这样则不会对市容市貌造成大的影响。生活垃圾由城市环卫部门处理，生产垃圾尽量回收再利用，剩余部分与生活垃圾一起由环卫部门处理。

（5）施工期生态环境影响分析

项目建设区占地包括永久占地和临时占地。

变电站永久占地及临时占地均位于浙江宏丰铜箔有限公司用地红线内。临时占地环境影响主要集中于施工期改变土地的使用功能，破坏地表土壤结构及植被，施工后期会迅速恢复，不会带来明显的土地利用结构与功能变化。

根据现场调查和资料收集，项目所在区域内无野生动植物保护物种，不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区等生态敏感区。但若不重视水土保持工作，将造成项目区内的水土流失，不仅危害主体工程安全运营，而且影响项目区周边土地资源。若施工废水排入附近河道及海域，可能对沿岸生态环境造成不利影响。

施工单位应采取相应的水土保持措施，严格控制施工作业范围，禁止向附近的河道倾倒废弃物和渣土。严格落实各项措施后，工程造成的各种水土流失将得到有效的控制，对周边生态影响较小。

2、运营期环境影响分析及污染防治措施

（1）运营期水环境

本项目为《浙江宏丰铜箔有限公司年产5万吨铜箔生产基地项目》配套工程，变电站运行期间废水主要来源于主要来自值班人员生活污水，员工由主体项目调剂，依托主体项目污水处理设施处理后达标排入市政污水管网，不会对周边地表水产生影响。

（2）运营期大气

本项目变电站运行期间无废气排放，不会对周边大气环境造成影响。

（3）运营期声环境

为了更好地降低建设项目对周围声环境的影响，建议在设计中应落实以下噪声防治

措施，以降低对配电装置噪声的影响。

①变电站配电装置等电气设备全户内布置，主变位于单独房间内，运行噪声经墙体阻隔。

②选用低噪声的变压器及散热器。

③配电装置楼室内墙面采用吸声结构，进风口设置消声百叶。

④变压器底部与承重基础间加垫隔振材料，防治噪声和振动的传播。

（4）运营期固废

站内设有垃圾收集箱，站内垃圾收集依托主体工程由环卫部门定期清运。主要固废为维护更换下的废电池和主变发生漏油事故时的废油，具体如下。

③废铅酸蓄电池

变电站采用免维护铅酸蓄电池，更换频率为6~10年，即6~10年产生一组废旧铅酸蓄电池（类比同类项目，单次更换量约4.2t）。替换下的废旧蓄电池对照《国家危险废物名录》（2025年版）废弃的铅蓄电池属于危险废物，废物类别为 HW31，废物代码为 900-052-31，按照《危险废物转移联单管理办法》和《废铅酸电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2009）相关要求委托有资质单位进行规范处置，避免对当地环境造成不利影响。

②废变压器油

根据企业提供的资料，本单台变压器含油量最大约23.50吨，当主变发生漏油事故时，变压器油将通过主变下方的排油管道进入事故油池。变电站为远程控制，当发生漏油事件时，监控系统自动报警，相关人员到达漏油现场后，依据漏油情况，协调危废处置单位派车进入现场，用泵将事故油池内的漏油打入危废单位带来的容器中，统一交由相应危险废物处理资质的单位回收处置。根据相同类型变电站多年运行数据表明，变压器故障发生漏油的概率非常小。对照《国家危险废物名录》（2025年版）废变压器油属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码为 900-220-08。

综上，站内设有垃圾收集箱，生活垃圾经分类收集后，与主体工程统一由环卫部门定期清理处置；废弃蓄电池及主变发生漏油事故时的废油由有资质的单位直接回收处置。

（5）运营期电磁环境

变电站配电装置采用GIS设备和开关柜设备户内布置，做好设备维护和运行管理，加强巡检，确保变电站周围工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB

8702-2014) 相应限值要求。

(6) 生态保护措施

本项目对生态的影响主要集中在施工期, 施工期完毕后, 施工场地地表植被等进行了恢复, 不会再产生污染。

3、评价结论

浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程作为《浙江宏丰铜箔有限公司年产 5 万吨铜箔生产基地项目》配套工程, 项目位于温州瓯江口浅滩一期 G-02-16-02 地块, 建设于浙江宏丰铜箔有限公司用地红线内, 符合规划要求, 符合国家和本省的产业政策, 符合“三线一单”要求; 针对噪声、电磁辐射等采取的环保措施切实可行、有效, 污染物能够做到达标排放, 对项目周边环境的影响轻微不会降低区域的环境现状等级; 在有效落实事故防范措施后, 项目环境风险处于可以接受的水平。从环境保护角度来看, 该项目的建设是可行的。

环境影响评价文件批复意见

本项目于 2024 年 6 月 13 日取得温州市生态环境局《关于浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程建设项目环境影响报告表审批意见的函》(温环建[2024]053 号), 主要内容及要求如下:

浙江宏丰铜箔有限公司:

你单位申请审批的函、由浙江中蓝环境科技有限公司编制的《浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程建设项目环境影响报告表》已悉。我局按照建设项目环境管理有关规定对该项目环评文件进行审查和公示, 现将审批意见函告如下:

一、根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条的规定, 原则同意环评报告表的结论与建议。项目变电站工程位于温州海经区浅滩一期 G-02-16-02 地块(浙江宏丰铜箔有限公司厂区内), 项目建筑面积为 3076.65m²。项目不涉及 110kV 输电线路工程建设, 采用全户内 GIS 布置, 设 2 台主变, 规模分别为 40MVA 和 50MVA。项目具体情况见报告表。报告表所提出的环境保护措施、建议可作为项目建设和日常运行管理的环境保护依据。

二、项目运营期电磁环境执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中表 1 “公众曝路控制限值”规定。

项目噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

各环境保护目标的声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准要求。

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相关要求。

一般固废贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

三、你单位应按环评及批文要求认真落实电磁环境、噪声、废水、废气、固废等污染防治措施，确保各项污染物达标排放施工时尽量减少植被破坏和水土流失，尽可能降低对生态的影响，施工结束后及时恢复施工道路和临时施工用地的原有土地功能，做好场地平整和植被恢复，做好项目的生态保护工作。

四、项目建设须严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，你单位应按照法律规定开展环境保护设施竣工验收，验收合格后方可投入正式运行。

五、请温州海洋经济发展示范区经信生态局负责项目建设和运行期间的环境保护监督管理工作。

六、项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。

项目的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部门重新审核。

七、若你单位对本审批意见内容不服的，可以在六十日内向温州市人民政府提起行政复议或六个月内向鹿城区人民法院提起行政诉讼。

温州市生态环境局

2024 年 6 月 13 日

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

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	/	/
	污染影响	/	/
施工期	生态影响	(1) 陆生生态 ①严格控制施工范围及开挖量，施工时基础开挖多余的土石方采取回填妥善处置；②施工结束后及时进行绿化恢复；③做好施工拦挡，施工裸露区域采用彩条布覆盖，采用编织袋拦挡等；④施工期间尽量避开林区、减少林木砍伐；⑤完善主体工程的水土保持措施；⑥线路工程尽量采用窄基铁塔、优化基础，减少塔基占地面积，减少对树木及植被的破坏；⑦完善复绿工程，进行植被恢复。	已落实： 从现场踏勘情况看，施工临时设施已经拆除，进行了复绿；临时占地均已恢复原貌，基本未对生态环境产生影响。工程施工未造成明显水土流失现象。
	污染影响	环境影响报告表要求：（回顾） (1) 废气措施 ①在挖掘施工工地周围应当设置硬质密闭围挡，一般采用彩钢板围护挡板；散体材料、粉尘材料必须进行覆盖；避免敞开式运输；散落泥土、物料应及时清扫；洒水抑尘；施工车辆运输线路应尽量避免居民区；②使用低毒环保型焊条或焊丝；③使用达标排放的车辆。 (2) 废水措施 ①沉砂池沉淀后的废水回用，再次用于混凝土养护或用于施工场地洒水降尘，沉淀下的泥浆或固体废物，应与建筑垃圾一起处置，不得混入生活垃圾中；②施工人员生活污水利用当地已有污水处理装置；③散料堆场采取围挡措施。 (3) 固废措施 施工弃土、建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放；施工生活垃圾委托环卫部门妥善处理；施工弃土及建筑垃圾清运至政府指定的合法消纳场处理；施工临时隔油沉砂池产生的废油泥和废机油委托有资质单位进行清运和处理。	按要求已落实： 施工过程中已采取工地周围设置硬质密闭围挡、洒水等抑尘措施；施工废水经沉淀处理后回用于洒水抑尘；施工固废均按规范进行合理处置。 施工过程按要求执行的措施均达到了预期保护效果，未引起扰民投诉现象。

		(4) 噪声措施 ①合理安排施工时间, 尽可能避免大量高噪声设备同时施工, 施工计划安排在昼间; ②优先选用低噪声施工工艺和施工机械, 设备不用时应立即关闭。	
环境保护设施调试期	生态影响	(1) 陆生生态 施工结束后对开挖土地进行回填等生态恢复, 及时对站址内的绿化用地进行绿植栽种, 及时恢复临时用地并进行绿化恢复	已落实: 从现场踏勘情况看, 施工临时设施已经拆除, 进行了复绿; 临时占地均已恢复原貌, 基本未对生态环境产生影响。
	废水污染	生活污水依托主体项目设施纳入区域污水管网进污水处理厂集中处理排放。	本项目变电站为浙江宏丰铜箔有限公司配套项目, 变电站运行期间废水主要来源于主要来自值班人员生活污水, 员工由主体项目调剂, 浙江宏丰铜箔有限公司主体项目已建成试运行, 员工生活废水进入厂区废水系统处理后排放。
	电磁辐射	变电站配电装置采用户内布置, 采用 GIS 设备和开关柜设备, 所有设备和元件设计合理、安装精良、连接精密	已落实: 通过现场监测结果(见附件 2)可知, 本工程各测点处的工频电场强度 <4000V/m、磁感应强度 <100 μ T, 均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 规定的公众曝露限值电场强度 4000V/m, 磁感应强度 100 μ T 的控制限值要求。
	噪声	(1) 变电站总平合理布局, 主变和配电装置户内布置; (2) 选用低噪声设备; (3) 配电装置楼室内墙面采用吸声结构, 进风口设置消声百叶; (4) 轴流风机采用消声器及吸声管道; (5) 变压器底部与承重基础间加垫隔振材料, 防治噪声和振动的传播。	按要求已落实, 根据噪声监测报告(见附件 3), 项目站界噪声符合相应排放标准要求。
	固体废物	1. 废弃蓄电池由有资质的专业单位直接回收处置; 2. 事故废油由有资质的专业单位回收处理。	废弃蓄电池及主变发生漏油事故时的废油暂未产生, 待产生后, 浙江宏丰铜箔有限公司厂区内设有危废暂存间、变电站内已经设置事故油池, 可用于废弃蓄电池及废油收集及暂存, 并及时委托有资质的专业单位处置。

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

工频电场强度（各监测点测量一次）、工频磁场强度（各监测点测量一次）。

监测方法及监测布点

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）、《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中布点方法。

监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位：浙江中环检测科技股份有限公司

2、监测时间：2025 年 9 月 27 日

3、监测环境条件：晴，温度 36.6℃，相对湿度 64.2%。

监测仪器及工况

1、监测仪器：

监测设备参数及校准信息见下表。

表 7-1 监测仪器

检测项目	检测方法	设备名称/设备编号
工频电场强度	交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）HJ 681-2013	LF-01/SEM-600 低频电磁场探头/电磁辐射分析仪 ZH-535
工频磁感应强度		

表 7-2 仪器设备信息

检测项目	设备名称/设备编号
电磁辐射分析仪	校准机构：上海市计量测试技术研究院 校准证书编号：2025F33-10-5880358002 有效期：2025 年 05 月 16 日~2026 年 05 月 15 日

2、监测工况：

验收监测期间，本项目变电站实际运行电压已达到设计额定电压等级。

监测结果分析

按照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）监测方法，本项目变电站工频电场强度、工频磁感应强度现状监测结果见下表。

表 7-3 本工程电磁环境现场监测结果

测点号	高度(m)	测点位置	检测项目	检测结果					平均值	标准限值	达标情况
				1	2	3	4	5			
1#	1.5	变电站西北侧外 5 米	工频电场强度 (V/m)	0.40	0.40	0.39	0.39	0.40	0.40	4000	达标
			工频磁感应强度 (μT)	0.0451	0.0453	0.0441	0.0450	0.0448	0.0449	100	达标
2#	1.5	变电站西南侧外 5 米	工频电场强度 (V/m)	0.51	0.88	0.52	0.58	0.49	0.60	4000	达标
			工频磁感应强度 (μT)	0.1548	0.1563	0.1562	0.1595	0.1566	0.1567	100	达标
3#	1.5	变电站东南侧外 5 米	工频电场强度 (V/m)	0.39	0.41	0.39	0.41	0.41	0.40	4000	达标
			工频磁感应强度 (μT)	0.0204	0.0236	0.0235	0.0230	0.0235	0.0228	100	达标
4#	1.5	变电站东北侧外 5 米	工频电场强度 (V/m)	0.40	0.40	0.39	0.39	0.41	0.40	4000	达标
			工频磁感应强度 (μT)	0.0355	0.0523	0.0370	0.0575	0.0575	0.0480	100	达标
5#	1.5	2#水处理车间西南侧外 1 米	工频电场强度 (V/m)	0.42	0.39	0.39	0.40	0.41	0.40	4000	达标
			工频磁感应强度 (μT)	0.0645	0.0709	0.0766	0.0269	0.0720	0.0622	100	达标
6#	1.5	1#生产车间西北侧外 2 米	工频电场强度 (V/m)	0.41	0.40	0.40	0.40	0.41	0.41	4000	达标
			工频磁感应强度 (μT)	0.0897	0.0963	0.1007	0.0888	0.0955	0.0942	100	达标

根据验收期间电磁环境监测结果，本项目 110kV 变电站站址各侧站界处工频电场强度在 0.40V/m~0.60V/m 之间，工频磁感应强度在 0.0228 μT ~0.15671 μT 之间，均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度 4kV/m、磁感应强度 100 μT 的公众曝露控制限值。

声环境监测

监测因子及监测频次

监测因子为 LAeq，昼、夜各监测 1 次，监测 2 天。

监测方法及监测布点

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），在变电站站址四周布点进行监测。

监测单位、监测时间、监测环境条件

1、监测单位：温州新鸿检测技术有限公司

2、监测时间：2025 年 09 月 26 日、2025 年 10 月 13 日								
3、监测环境条件：2025 年 09 月 26 日晴，风速 1.1~1.2m/s；2025 年 10 月 13 日多云，风速 0.6~0.7~m/s。								
监测仪器及工况								
1、监测仪器：								
监测设备参数及校准信息见下表。								
表 7-4 监测仪器								
检测项目		分析方法及依据			仪器设备及编号			
工业企业厂界环境噪声		工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008			声级计 AWA6228+ XHY008-14、多功能声级计 AWA5688 XHY008-32			
2、监测工况：								
本项目变电站为浙江宏丰铜箔有限公司配套项目，验收监测期间，主项目已建成处于试生产状态，本项目变电站实际运行电压已达到设计额定电压等级。								
监测结果分析								
本项目噪声监测结果详见下表。								
表 7-5 环境噪声监测结果一览表								
检测日期	测点编号	测点位置	主要声源	检测时段	检测时间	检测结果 Leq[dB(A)]	检测结果 Lmax[dB(A)]	Leq标准 限值
2025年09月26日	1	变电站站址1#	无明显声源	昼间	19:01	52	/	≤60
	1	变电站站址1#	无明显声源	夜间	23:13	47	52.5	≤50
2025年10月13日	1	变电站站址1#	无明显声源	昼间	19:01	56	/	≤60
	1	变电站站址1#	无明显声源	夜间	22:01	47	56.5	≤50
2025年09月26日	2	变电站站址2#	无明显声源	昼间	19:06	56	/	≤60
	2	变电站站址2#	无明显声源	夜间	23:17	49	55.5	≤50
2025年10月13日	2	变电站站址2#	无明显声源	昼间	19:06	56	/	≤60
	2	变电站站址2#	无明显声源	夜间	22:07	48	56.9	≤50
2025年09月26日	3	变电站站址3#	无明显声源	昼间	19:10	58	/	≤60
	3	变电站站址3#	无明显声源	夜间	23:21	50	57.1	≤50
2025年10月13日	3	变电站站址3#	无明显声源	昼间	19:10	57	/	≤60

	3	变电站站址3#	无明显声源	夜间	22:12	46	56.5	≤50
2025年09月26日	4	变电站站址4#	无明显声源	昼间	19:14	57	/	≤60
	4	变电站站址4#	无明显声源	夜间	23:25	48	57.7	≤50
2025年10月13日	4	变电站站址4#	无明显声源	昼间	19:14	57	/	≤60
	4	变电站站址4#	无明显声源	夜间	22:18	48	56.8	≤50

根据 2025 年 09 月 26 日、2025 年 10 月 13 日监测结果，项目验收监测期间，各个测点噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，各个测点噪声监测结果均达标。

表 8 环境影响调查

施工期	
生态影响	根据相关技术规范，本次验收比对相关规划调查工程对生态保护区域的影响。 对照《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本工程调查范围内不涉及受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。 1、自然环境现状调查 本项目 110kV 变电站为新建变电站，变电站位于浙江宏丰铜箔有限公司内，为浙江宏丰铜箔有限公司配套项目。随浙江宏丰铜箔有限公司主项目一同设计、建设，施工时施工单位采取了定期洒水降尘等措施，站区及进站道路挡土墙、排水沟等水土保持设施完整有效，站外排水沟内未出现油污染及废水排放情况。 2、农业生态影响调查 本工程变电站位于工业用地，变电站施工均在围墙内进行，不涉及站外农田等设施，本工程也不涉及基本农田，不涉及水利设施、农业灌溉系统等设施，对区域农业生态无影响。 3、生态环境保护目标 根据现场调查，本工程验收调查范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、世界文化和自然遗产等生态保护目标，也不涉及文物古迹及人文景点等敏感点。 4、生态环境保护措施有效性分析、补救措施与建议 本工程位于工业用地，浙江宏丰铜箔有限公司厂区内设置有临时施工区域和施工材料暂存区域，施工结束后，施工单位及时拆除了站内施工设施，经现场踏勘，未发现本工程施工遗留问题。
污染影响	1、声环境、大气环境影响 浙江宏丰铜箔有限公司 110kV 变电站工程施工活动均在浙江宏丰铜箔有限公司占地范围内，施工期采取使用低噪声设备、合理安排施工时间等措施来降低噪声

	对周边声环境保护目标的影响，建设现场地面和路面进行了定期洒水，施工期未发生施工扰民投诉。 2、水环境影响调查 施工人员设施工营地，施工人员生活废水经处理后纳管排放。少量施工生产废水经沉淀后用于混凝土搅拌或洒水抑尘，没有对周围水环境造成不良影响；施工期避开了雨季，没有因雨水冲刷造成的水土流失和地表水浑浊现象。对周围水环境影响较小。 3、固体废物环境影响调查 本项目施工人员产生的生活垃圾利用收集后集中清运。
环境保护设施调试期	
生态影响	本项目已完成施工建设，站址地区无珍稀植物和国家、地方保护动物，通过现场调查确认，本工程施工建设及调试期阶段很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态环境及造成水土流失问题的现象。变电站建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，未对周围的生态环境造成破坏。
环境影响	1、本项目为浙江宏丰铜箔有限公司配套工程，变电站运行期间废水主要来源于主要来自值班人员生活污水，员工由浙江宏丰铜箔有限公司主体项目调剂，依托主体项目污水处理设施处理后达标排入市政污水管网。 2、根据验收期间电磁环境监测结果，本项目 110kV 变电站站址各侧站界处工频电场强度、工频磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度 4kV/m、磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值。 3、根据噪声监测结果表明，站址各测点均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求，项目验收监测期间，各个测点噪声监测结果均达标。 4、站内设有垃圾收集箱，生活垃圾经分类收集后，与主体工程统一由环卫部门定期清理处置；废弃蓄电池及主变发生漏油事故时的废油暂未产生，产生后由有资质的单位直接回收处置。

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期） （1）施工期 施工期环境保护管理由工程建设单位浙江宏丰铜箔有限公司和施工单位共同负责。施工期环境管理实行项目工程质理监理制，设环保专职。工程建设单位对工程施工单位环境保护管理工作负责监督管理责任,具体有安监部负责，设环保专职。 （2）运行期 变电站运行期环境保护日常管理由浙江宏丰铜箔有限公司负责，并对运行期环境保护进行监督管理。根据项目特点，浙江宏丰铜箔有限公司设置环境管理小组对项目环境管理和环境监控予以管理，并受项目主管单位及环保局的监督和指导。
环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况 （1）环境监测计划落实情况 根据环境影响评价文件要求，工程投产后，在工程正常运行条件下，应对工程工频电场强度、磁感应强度、噪声进行一次监测。本次验收落实了监测计划。 （2）环境保护档案管理情况 项目可行性研究、环境影响评价、设计等文件及其批复等资料均已成册归档
环境管理状况分析 本项目从立项、环境影响评价、环境影响评价审批、工程设计、施工和试运行期间各项环保审批手续及有关档案基本资料齐全，环评要求建设的环保设施和运行情况以及要求采取的环保措施基本落实到位；建议建设单位应将环保工作纳入日常管理工作中，定期检查环保工作，接受环保部门的监督指导。

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议

调查结论

1、工程概况

浙江宏丰铜箔有限公司在温州瓯江口浅滩一期 G-02-16-02 地块建设年产 5 万吨铜箔生产基地项目，本项目 110kV 变电站工程为浙江宏丰铜箔有限公司年产 5 万吨铜箔生产基地项目配套工程，根据环评及批复内容，本项目 110kV 变电站建筑面积为 3076.65m²，采用全户内 GIS 布置，规模分别为 40MVA 和 50MVA，采用全户内 GIS 布置。企业实际 1 台主变容量 50MVA 及其配套的环保设施已建设完成，另 1 台主变容量 40MVA 目前暂未购置，本次竣工环保先行验收建设内容为：主变 50MVA。

2、环保措施落实情况调查

从现场踏勘情况看，施工临时设施已经拆除，进行了复绿；临时占地均已恢复原貌，基本未对生态环境产生影响。

变电站为浙江宏丰铜箔有限公司配套项目，变电站运行期间废水主要来源于主要来自值班人员生活污水，员工由主体项目调剂，浙江宏丰铜箔有限公司主体项目已建成处于试生产状态，员工生活废水进入厂区废水系统处理后排放。

通过现场监测结果可知，本工程各测点处的工频电场强度<4000V/m、磁感应强度<100μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的公众曝露限值电场强度 4000V/m，磁感应强度 100μT 的控制限值要求。

验收监测期间，站址四周设置 4 个噪声测点，各测点均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。根据噪声监测结果，项目验收监测期间，各个测点噪声监测结果均达标。

3、环境影响调查结论

（1）施工期环境影响调查

本工程位于工业用地，浙江宏丰铜箔有限公司厂区内设置有临时施工区域和施工材料暂存区域，施工结束后，施工单位及时拆除了站内施工设施，经现场踏勘，未发现本工程施工遗留问题。

（2）运营期环境影响调查

a、生态环境

本项目已完成施工建设，站址地区无珍稀植物和国家、地方保护动物，通过现场调查确认，本工程施工建设及调试期阶段很好地落实了生态恢复和水土保持措施，未发现施工弃土随意弃置、施工场地和临时占地破坏生态环境及造成水土流失问题的现象。变电站建设时堆积的渣土均已平整并进行绿化，未对周围的生态环境造成破坏。

b、声环境

本次噪声监测在项目地站址四周共布设了 4 个噪声测点。噪声监测结果见表 7-5。监测结果表明，各测点均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求，项目验收监测期间，各个测点噪声监测结果均达标。

c、固废

站内设有垃圾收集箱，生活垃圾经分类收集后，与主体工程统一由环卫部门定期清理处置；废弃蓄电池及主变发生漏油事故时的废油暂未产生，产生后由有资质的单位直接回收处置。

4、环境管理落实情况调查

浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程环境影响评价、环境影响评价审批、工程设计、施工和试运行期间各项环保审批手续及有关档案基本资料齐全，环评要求建设的环保设施和运行情况以及要求采取的环保措施基本落实到位；建议建设单位应将环保工作纳入日常管理工作中，定期检查环保工作，接受环保部门的监督指导。

综上所述，浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程在设计、施工和运营初期均采取了有效的生态保护和污染防治措施，执行了“三同时”制度，符合环境影响报告表及其批复文件中的要求，工程建设和运行对环境的实际影响较小，建议对其进行竣工环境保护验收。

建议

- (1) 定期对工程电磁环境、声环境进行监测，发现问题及时解决。
- (2) 做好环境保护设施的巡查和维护，确保环保设施长期、稳定、正确发挥效能。
- (3) 企业应加强设备的维护，做好各类减震降噪措施。
- (4) 本次验收为先行验收，建设项目完全建成时，应该重新对环境保护措施和设施进行验收。

注 释

附件 1：《关于浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程建设项目环境影响报告表审批意见的函》（温环建[2024]053 号）

附件 2：电磁环境监测报告

附件 3：噪声验收监测报告

附件 4：项目变电站平面图

附件 5：现场调查照片

附件 6：变电站运行参数

附件 7：工程环境保护设施竣工及调试情况公示

附件 8：主体工程危险废物处置协议

二、竣工环境保护验收意见

浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程竣工环境保护自主

先行验收意见

2025 年 10 月 30 日，浙江宏丰铜箔有限公司成立验收工作组，进行“浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程”竣工环境保护自主先行验收。根据《浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程竣工环境保护先行验收调查报告》，对照环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术指南、项目环境影响报告表和审批部门的审批意见等要求对本项目进行自主验收，提出验收意见如下：

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

浙江宏丰铜箔有限公司位于温州瓯江口浅滩一期 G-02-16-02 地块，本项目 110kV 变电站工程为“浙江宏丰铜箔有限公司年产 5 万吨铜箔生产基地项目”配套工程，批复建设规模为：110kV 主变压器采用户内布置，共设 2 台主变，主变容量分别为 50MVA 和 40MVA。实际企业 1 台主变容量 50MVA 及其配套的环保设施已建设完成，另 1 台主变容量 40MVA 目前暂未购置，本次对 110kV 变电站工程 50MVA 主变及其配套的环保设施进行竣工环保先行验收。变电站员工由主体项目调剂，不新增劳动定员。

2、建设过程及环保审批情况

2024 年 5 月浙江中蓝环境科技有限公司编制了《浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程环境影响报告表》；2024 年 6 月 13 日温州市生态环境局出具了《关于浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程建设项目环境影响报告表审批意见的函》（温环建[2024]053 号）。项目于 2024 年 10 月开工建设，2025 年 8 月环境保护设施竣工完成。

3、投资情况

本项目实际总投资 4400 万元，其中环保投资 35 万元，占总投资额的 0.80%。

4、验收范围

本次验收为先行验收，验收范围为浙江宏丰铜箔 110kV 变电站，主变容量为 50MVA。验收监测期间，主项目处于试生产状态，本项目变电站实际运行电



压已达到设计额定电压等级。

二、工程变动情况

原环评批复为 2 台主变，主变容量分别为 50MVA 和 40MVA。项目实际先行建设 1 台主变容量 50MVA，相应的 20kV 出线 20 回实际为 10 回，无功补偿电容器 2 组实际为 1 组。其余内容与环境影响评价文件及审批文件的要求基本一致，未发生重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、废水

变电站员工由主体项目调剂，不新增劳动定员。生活污水依托主体项目设施纳入区域污水管网进污水处理厂集中处理排放。

2、废气

本项目变电站运行期间无废气排放，不会对周边大气环境造成影响。

3、噪声

变电站配电装置等电气设备全户内布置，主变位于单独房间内，运行噪声经墙体阻隔； 选用低噪声的变压器及散热器； 配电装置楼室内墙面采用吸声结构，进风口设置消声百叶； 变压器底部与承重基础间加垫隔振材料，防治噪声和振动的传播。

4、固废

站内垃圾收集依托主体工程由环卫部门定期清运，废弃蓄电池及主变发生漏油事故时的废油暂未产生。本项目浙江宏丰铜箔有限公司厂区内设有危废暂存间，变电站内设有 1 座事故油池，容积约为 26.70m³。

5、电磁辐射

变电站配电装置采用 GIS 设备和开关柜设备户内布置，所有设备和元件设计合理、安装精良、连接精密。

四、环境保护设施调试效果

1、电磁辐射

验收监测期间，本项目 110kV 变电站站址各侧站界处工频电场强度在 0.40V/m~0.60V/m 之间，工频磁感应强度在 0.0228μT~0.15671μT 之间，均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的工频电场强度 4kV/m、磁感应强度

100 μ T 的公众曝露控制限值。

2、噪声

验收监测期间，变电站站址四周设置 4 个噪声测点，根据噪声监测结果，项目验收监测期间，各测点噪声监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准，各测点噪声均达标。

3、废水

变电站运行期间废水主要来源于主要来自值班人员生活污水，员工由主体项目调剂，浙江宏丰铜箔有限公司主体项目已建成试运行，员工生活废水经厂区内化粪池预处理后纳入市政污水管网至瓯江口西片污水处理厂。

五、验收结论

经资料查阅和现场核查，浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程环评手续齐备，已建设的 1 $\times$ 50MVA 主变已经配套建成相应的环保设施，技术资料齐全，污染物能达标排放，其防治污染能力总体上适应主体工程的需要，具备环境保护设施正常运转的条件。经审议，验收工作组同意该项目通过竣工环境保护设施自主先行验收。

六、验收存在的主要问题及后续要求

- 1、定期对工程电磁环境、声环境进行监测，发现问题及时解决。
- 2、做好环境保护设施的巡查和维护，确保环保设施长期、稳定、正确发挥效能。
- 3、企业应加强设备的维护，做好各类减震降噪措施。
- 4、本次验收为先行验收，建设项目完全建成时，应该重新对环境保护措施和设施进行验收。

七、验收组成员信息

验收组信息详见签到单。

验收组成员签字：俞新 黄晓子 张天明 林子 张新



浙江宏丰铜箔有限公司验收工作组

2025 年 10 月 30 日

三、其他需要说明的事项

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施的落实情况，以及整改工作情况等，现将浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程需要说明的具体内容和要求汇总如下：

1 环境保护设施设计、施工和验收过程简况

1.1 设计简况

浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程在初步设计中，已将工程有关的环境保护设施予以纳入，工程有关的环境保护设计严格按照国家相关的环境保护设计规范要求设计，工程实际建设过程中落实了相关防止污染和生态破坏的措施以及工程环境保护措施投资。

1.2 施工简况

项目的环境保护设施施工纳入了施工合同，环境保护设施的建设进度和资金有保证，项目建设过程中组织实施了环境影响报告表及其审批部门审批意见中提出的环境保护对策措施。

1.3 验收过程简况

2025 年 8 月，浙江宏丰铜箔有限公司 110kV 变电站建成，1 台主变容量 50MVA 及其配套的环保设施均已建设完成，另 1 台主变容量 40MVA 目前暂未购置，企业决定对浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程 50MVA 主变及其配套的环保设施进行竣工环保先行验收。本次竣工环保先行验收建设内容为：1×50MVA 主变。目前运行状况良好，已具备验收条件。

根据《国务院关于<修改建设项目竣工环境保护管理条例>的决

定》（国务院令第 682 号），以及环保部《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评[2017]4 号）等文件要求，2025 年 9 月，企业委托浙江中蓝环境科技有限公司进行项目竣工验收报告的编制工作。浙江中蓝环境科技有限公司接受委托后，组织技术人员对该项目进行了现场勘察，在对该项目技术资料查阅和现场勘察的基础上编制了《浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程竣工环境保护验收监测方案》，委托浙江中环检测科技股份有限公司于 2025 年 9 月 27 日组织人员进行了电磁辐射的验收监测，另委托温州新鸿检测技术有限公司对该项目进行了噪声监测，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收。

2025 年 10 月 30 日浙江宏丰铜箔 110kV 变电站工程竣工环境保护验收会在企业内召开，会议由浙江宏丰铜箔有限公司主持，建设单位牵头与相关单位组成验收工作组。与会人员听取了浙江宏丰铜箔有限公司关于项目建设和环境保护执行情况 and 关于项目验收调查报告内容的介绍，踏勘项目现场，经认真讨论形成验收意见，验收意见结论如下：经资料查阅和现场查验，项目环评手续齐备，技术资料基本齐全，环境保护设施及其他措施等基本按批准的环境影响报告表和设计文件的要求建成，其环境保护措施和污染防治能力适应主体工程的需要，具备环境保护竣工验收条件。经审议，验收小组同意通过该项目竣工环境保护自主先行验收。

1.4 公众反馈意见及处理情况

项目设计、施工期间以及验收期间未收到过公众反馈意见或投诉。

2 其他环境保护措施的落实情况

2.1 制度措施落实情况

(1) 环保组织机构及规章制度

公司成立了专门的环保组织机构，由专人负责。

(2) 环境风险防范措施

浙江宏丰铜箔有限公司目前正在编制突发环境事件应急预案。

(3) 排污许可证

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）本项目变电站无需进行排污许可管理。

2.2 配套措施落实情况

(1) 区域削减及淘汰落后产能

本项目不涉及区域削减污染物总量措施和淘汰落后产能措施。

(2) 防护距离控制及居民搬迁

本项目不涉及防护距离控制及居民搬迁。

2.3 其他措施落实情况

无。

3 整改工作情况

无。