

40-BZ03661K-P2301

随州曾都淅河 110 千伏变电站扩建工程 竣工环境保护验收调查报告表

建设单位：国网湖北省电力有限公司随州供电公司

调查单位：中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司

编制日期：二〇二六年八月

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	13
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况	20
表 7	电磁环境、声环境监测	25
表 8	环境影响调查	32
表 9	环境管理及监测计划	36
表 10	竣工环境保护验收调查结论与建议	39
附件及附图		43

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	随州曾都淅河 110 千伏变电站扩建工程				
建设单位	国网湖北省电力有限公司随州供电公司				
法人代表/授权代表	***	联系人		***	
通讯地址	湖北省随州市迎宾大道 41 号				
联系电话	0722-3314988	传真	0722-3314988	邮编	441300
建设地点	湖北省随州市曾都区淅河镇				
建设项目性质	新建 ☐ 改扩建 ☒ 技改 ☐		行业类别	电力供应业，D4420	
环境影响报告表名称	随州曾都淅河 110 千伏变电站扩建工程建设项目环境影响报告表				
环境影响评价单位	湖北安源安全环保科技有限公司				
初步设计单位	湖北汉东电力发展有限公司				
环境影响评价审批部门	随州市生态环境局	文号	随环建审（2025）4 号	时间	2025.3.14
建设项目核准部门	随州市曾都区发展和改革委员会	文号	随曾发改审批（2024）285 号	时间	2024.8.20
初步设计审批部门	国网湖北省电力有限公司随州供电公司	文号	鄂电司随供建设（2024）12 号	时间	2024.12.2
环境保护设施设计单位	湖北汉东电力发展有限公司				
环境保护设施施工单位	湖北汉东电力发展有限公司				
环境保护设施监测单位	武汉中电工程检测有限公司				
投资总概算（万元）	***	环境保护投资（万元）	***	环境保护投资占总投资比例	***
实际总投资（万元）	***	环境保护投资（万元）	***	环境保护投资占总投资比例	***

环评阶段项目建设内容	扩建 110kV #2 主变压器，容量 50MVA，新增 110kV 中性点成套装置 1 套，新增 35kV 中性点避雷器 1 台；扩建 110kV #2 主变进线间隔 1 个，采用户外 HGIS 组合电器，拆除 35 千伏分段隔离开关 1 组，扩建 35 千伏#2 主变进线、分段间隔各 1 个，均采用户外 HGIS 组合电器；新增 10kV 开关柜 11 面（主变进线柜 1 面、容器柜 2 面、出线柜 8 面），10kV 进线柜同步配置触头在线测温装置；建设相应无功补偿装置及其他系统二次工程。新建一座有效容积为 15m ³ 的事故油池与原事故油池通过管道串联连接。	项目开工日期	2025.04.16
项目实际建设内容	扩建 110kV #2 主变压器，容量 50MVA；新增 110kV 中性点成套装置 1 套，新增 35kV 中性点避雷器 1 台；扩建 110kV #2 主变进线间隔 1 个，采用户外 HGIS 组合电器，拆除 35 千伏分段隔离开关 1 组，扩建 35 千伏#2 主变进线、分段间隔各 1 个，均采用户外 HGIS 组合电器；新增 10kV 开关柜 11 面（主变进线柜 1 面、容器柜 2 面、出线柜 8 面），10kV 进线柜同步配置触头在线测温装置；建设相应无功补偿装置及其他系统二次工程。新建一座有效容积为 10m ³ 的事故油池与原事故油池通过管道串联连接。	环境保护设施投入调试日期	2026.1.23
项目建设过程简述	（1）2024 年 8 月 20 日，随州市曾都区发展和改革局以《区发改局关于随州曾都浙河 110 千伏变电站扩建工程项目核准的批复》（随曾发改审批〔2024〕285 号）对本项目的核准事项进行了批复。 （2）2024 年 12 月 2 日，国网湖北省电力有限公司随州供电公司以《关于随州曾都浙河 110kV 变电站扩建工程初步设计批复》（鄂电司随供建设〔2024〕12 号）对本工程的初步设计进行了批复。 （3）2025 年 2 月，湖北安源安全环保科技有限公司编制完成了《随州曾都浙河 110 千伏变电站扩建工程建设项目环境影响报告表》；2025 年 3 月 14 日，随州市生态环境局以《关于国网湖北省电力有限公司随州市曾都区供电公司随州曾都浙河 110 千伏变电站扩建工程环境影响报告表的审批意见》（随环建审〔2025〕4 号）对本项目环境影响报告表予以批复。 （4）本项目于 2025 年 4 月 16 日开工，2026 年 1 月 23 日建成投入调试运行。 （5）2026 年 7 月，武汉中电工程检测有限公司进行了验收监测。		

表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围 本工程验收调查范围与环评报告确定的评价范围一致，分述如下： (1) 电磁环境 110kV 变电站四侧厂界外 30m 范围内。 (2) 声环境 110kV 变电站四侧厂界外 50m 范围内。 (3) 生态环境 110kV 变电站四侧厂界外 500m 范围内。
环境监测因子 (1) 电磁环境 工频电场：工频电场强度，V/m； 工频磁场：工频磁感应强度，μT。 (2) 声环境 噪声：昼间、夜间等效连续A声级，L_{eq}，dB（A）。
环境敏感区及环境敏感目标 根据现场踏勘、资料收集和调研工作，本工程验收调查范围内不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)中第三条(一)、(二)类环境敏感区及第（三）类中的文物保护单位。 (1) 生态敏感区 本工程不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中规定的生态敏感区，也不涉及随州市生态保护红线，与环评一致。 (2) 水环境保护目标 本工程不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定的水环境保护目标，与环评一致。 (3) 电磁环境敏感目标 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本工程的电磁环境敏感目标主要是浙河110kV变电站周围有公众居住、活动的建筑物，数量为3处； (4) 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），本工程声环境保护目标主要是变电站周围对噪声敏感的建筑物，数量为1处。



图2-2 本工程周围环境情况示意图

调查重点

本次调查的重点是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；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；环境敏感目标基本情况及变动情况；环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；环境保护设计文件、环境影响报告评价文件及其批复文件中提出的各项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；环境质量和环境监测因子达标情况；建设项目环境保护投资落实情况。

表2-1		本项目电磁和声环境敏感目标一览表				
序号	行政区域	环境敏感目标	方位及距变电站围墙最近水平距离	功能、数量、地形、房型、房高	最近户姓名	环境影响因子
1	随州市曾都区淅河镇	君友机械	东南侧 2m	厂房，2 处，1 层坡顶，房高约 4.5m	君友机械厂房	E、B
2		湖北源丰化工有限公司	西南侧 5m	厂房，1 处，1 层坡顶，房高约 4.5m	湖北源丰化工有限公司厂房	E、B
3		孙畈村三组	东侧 18m	居民房，1 户，1~3 层坡顶，房高约 4.5~7.5m	马某家	E、B、N

注：表中“环境影响因子”E-工频电场、B-工频磁场、N-噪声。前期环评阶段将孙畈村三组马某家与君友机械识别为同一处环境敏感目标。

表 3 验收执行标准

电磁环境标准

根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），50Hz频率下，工频电场强度的公众曝露控制限值为4000V/m，磁感应强度的公众曝露控制限值为100μT。

声环境标准

根据随州市生态环境局于2019年6月3日发布的《随州市城区（含曾都区乡镇）声环境功能区划》，结合现场实际情况，确定本工程声环境验收执行标准与环评一致。本工程位于随州市2类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，本工程声环境验收执行标准情况见表3-1。

表 3-1 本工程声环境验收执行标准

项目	执行标准	标准来源
变电站周边区域	2 类 (60dB (A) /50dB (A))	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
变电站四侧厂界	2 类 (60dB (A) /50dB (A))	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》(GB12348-2008)

《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）自2026年1月1日起实施，《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）同时废止。本项目施工时间为2025年4月16日至2026年1月23日，2025年4月16日至2025年12月31日施工期间执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间70dB(A)、夜间55dB(A)。夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB（A）；2026年1月1日至2026年1月23日施工期间执行《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025），即昼间70dB(A)、夜间55dB(A)。夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB（A）。

其他标准和要求

本项目不涉及电磁环境和声环境以外的标准和要求。

表 4 建设项目概况

项目建设地点

本项目浙河 110kV 变电站位于湖北省随州市曾都区浙河镇孙家畝村。本项目地理位置示意图见图 4-1。



图 4-1 本项目地理位置示意图

主要建设内容及规模

一、浙河 110kV 变电站前期工程概况

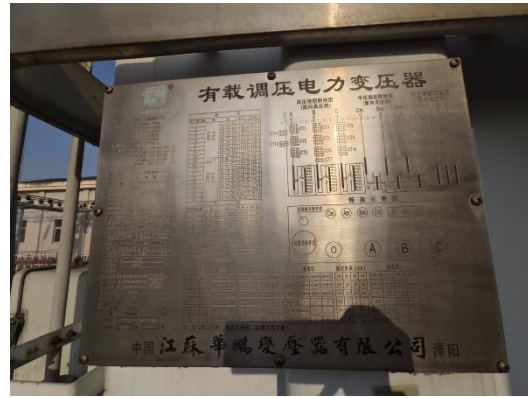
1、前期已建工程规模

浙河 110kV 变电站于 2011 年 8 月竣工投入运行，前期已建有#1 主变压器 1 台，容量 50MVA，110kV 出线 4 回，分别至岁丰 220kV 变电站一回，至晶泰光伏站一回，至曾都 220kV 变电站一回，至桐柏火电厂一回。变电站内前期 10kV I 段母线已配置并联电容器组容量为 $1 \times (4+6) \text{ Mvar}$ 。

浙河 110kV 变电站前期已建规模情况见图 4-2。



站内前期已建#1 主变（50MVA）



已建#1 主变铭牌



站内 110kV 户外配电装置区



站内前期已建电容器

图 4-2 浙河 110kV 变电站前期已建规模

2、前期已建环保设施运行情况

给排水：浙河 110kV 变电站采用市政供水管网供水，排水采用雨污分流制，雨水经站内雨水管道收集后排至站外排水沟。站内前期已建化粪池，巡检人员的少量生活污水经化粪池处理后排入站外市政污水管网，最终排入浙河污水处理厂进行处理。

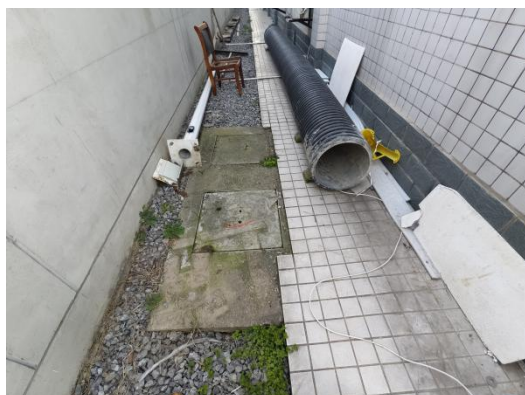
生活垃圾：站内设置有生活垃圾收集装置，站内巡检人员产生的少量生活垃圾经集中收集后交由当地环卫部门统一清运。

蓄电池：站内设有 1 组共 104 块 200Ah 固定型阀控密封式铅蓄电池（由山东圣阳电源股份有限公司生产，型号为 CFMD-200C（2V200Ah），出厂时间为 2020 年 8 月。截至目前，前期设置的蓄电池仍在有效期使用内，蓄电池退役后先暂存在国网随州供电公司租赁的废旧铅蓄电池危废暂存库，后由建设单位统一招标，交由有资质单位回收处置，不在站内储存。

环境风险：变电站前期已建一座有效容积为 20m³ 的事故油池，前期已建#1 主变油重为 19.9t，折合体积约为 22.2m³，前期已建事故油池有效容积能够满足

《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2006）中总事故贮油池容量宜按最大一个油箱容量 60%确定的要求。

浙河 110kV 变电站前期已建环保设施情况见图 4-3。



前期已建化粪池



站内垃圾桶



站内蓄电池



前期已建事故油池(20m³)

图 4-3 浙河 110kV 变电站前期已建环保设施

二、浙河 110kV 变电站相关环保手续情况

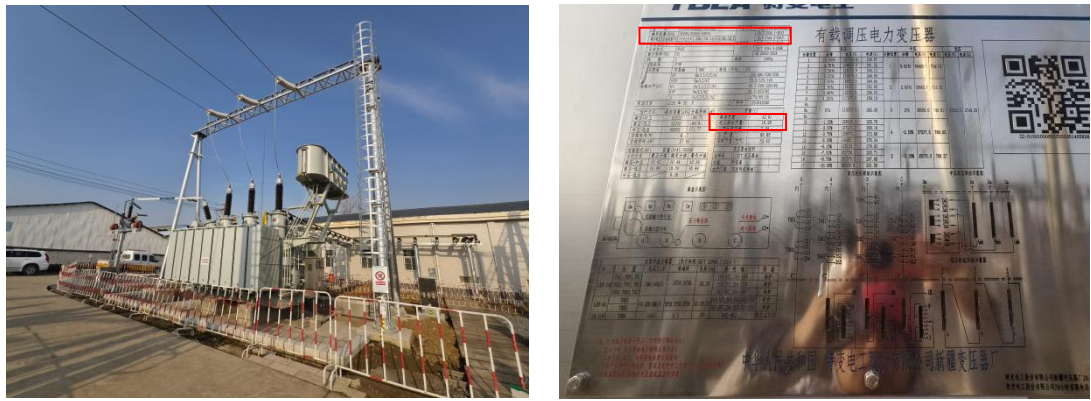
浙河 110kV 变电站属于“随州 110kV 浙河输变电工程”的建设内容，2016 年 12 月 21 日，原随州市环境保护局印发了《关于国网湖北省电力公司随州供电公司随州 110kV 浙河输变电工程项目竣工环境保护验收的审查意见》（随环管验〔2016〕59 号）。审查意见表明：该工程环境保护手续齐全，基本落实了环评及其批复提出的各项环保措施和要求，主要污染物达标排放并满足总量控制指标要求，工程竣工环境保护验收合格。

三、浙河 110kV 变电站本期建设规模

扩建 110kV #2 主变压器，容量 50MVA；新增 110kV 中性点成套装置 1 套，新增 35kV 中性点避雷器 1 台；扩建 110kV #2 主变进线间隔 1 个，采用户外 HGIS 组合电器，拆除 35 千伏分段隔离开关 1 组，扩建 35 千伏#2 主变进线、分段间

隔各 1 个，均采用户外 HGIS 组合电器；新增 10kV 开关柜 11 面（主变进线柜 1 面、容器柜 2 面、出线柜 8 面），10kV 进线柜同步配置触头在线测温装置；建设相应无功补偿装置及其他系统二次工程。新建一座有效容积为 10m³ 的事故油池与原事故油池通过管道串联连接。

浙河 110kV 变电站本期新建规模及环保设施情况见图 4-4。



本期新建#2 主变

#2 主变容量（50MVA）及油重（18.95t）

图 4-4 浙河 110kV 变电站本期新建规模及环保设施

四、浙河 110kV 变电站现有环保设施依托关系

浙河 110kV 变电站本期扩建的#2 主变油重为 18.95t（折合体积约为 21.17m³），前期已建#1 主变油重为 19.9t，折合体积约为 22.2m³，变电站前期已建一座有效容积为 20m³ 的事故油池，本期新建事故油池有效容积为 10m³，与原事故油池串联，联通后事故油池总有效容积为 30m³，能满足站内最大单台主变 100% 的排油需求。

本期主变扩建工程在站内进行，不新增占地、不新增值守人员，站内生活污水处理设施、固体废物处置设施等均依托变电站前期已建工程。

建设项目占地及总平面布置

一、项目占地

浙河 110kV 变电站围墙 70m×70m，围墙内占地面积为 4900m²，并于前期已完成征地手续，本期建设过程均不新增用地。

二、变电站总平面布置

浙河 110kV 变电站自南向北依次布局为 110kV 配电装置区、主变压器、主控楼，110kV 配电装置区布置于站区南侧，向南架空出线，主控楼布置于站区北侧，主变压器布置于站区中部，35kV 配电装置区布置于站区东侧，无功补偿装置布置于站区东南角，化粪池布置于主控楼西北角，事故油池布置于主变西侧，

本期新增#2 主变布置于前期已建#1 主变西侧，本期新建事故油池位于前期已建事故油池北侧，本期新增无功补偿装置布置于前期已建无功补偿装置北侧，变电站大门位于站区南侧偏西，进站道路由南侧接入。

浙河 110kV 变电站总平面布置图见图 4-5。

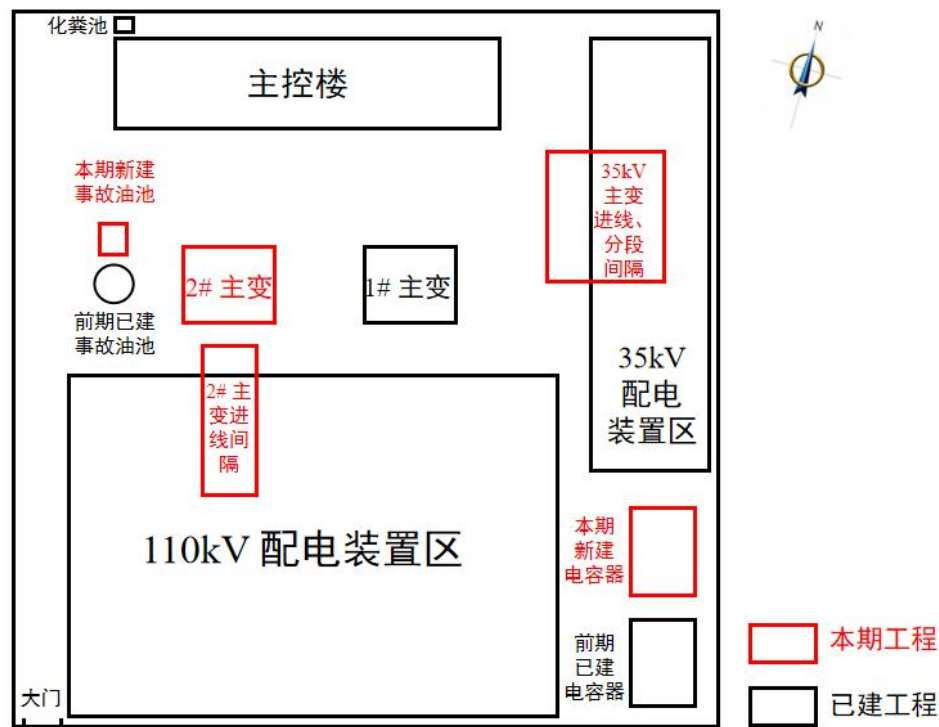


图4-5 浙河110kV变电站总平面布置示意图

建设项目环境保护投资

本项目环评阶段投资总概算为***万元，其中环保投资总概算为***万元，所占比例为***。根据项目的初步设计批复文件及施工单位提供的资料，本项目实际总投资为***万元，其中环保投资***万元，占总投资的***。本项目环保投资详情见表4-1。

表4-1 本项目环保投资一览表 单位：万元

序号	主要环保措施		环评投资	实际投资
1	水环境防治	沉砂池等	***	***
2	固体废物处置	生活垃圾、废包装、建筑垃圾、导地线及金具等金属等	***	***
3	扬尘防治	清扫、洒水抑尘、建筑材料堆放遮盖等	***	***
4	噪声防治	临时围挡、选用低噪声施工设备等	***	***
5	环境风险防范	事故油池、排油管、事故油坑及鹅卵石等	***	***
6	环评及环保验收费		***	***
7	环保投资合计		***	***

8	总投资	***	***
9	环保投资占比	***	***

建设项目变动情况及变动原因

本项目变动情况对比一览表见表 4-2。

表 4-2 本项目变动情况对比一览表

序号	输变电建设项目重大变更清单	变动情况		是否属于重大变动
		环评阶段	验收阶段	
1	电压等级升高	110kV	110kV	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%	1×50MVA	1×50MVA	否
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	/	/	不涉及
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500m	无变化	无变化	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%	/	/	不涉及
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、风景名胜區、饮用水水源保护区等生态敏感区	不涉及生态敏感区	不涉及生态敏感区	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%	站址未发生变化	站址未发生变化	否
8	变电站由户内布置变为户外布置	户外	户外	否
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	/	/	不涉及
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%	/	/	不涉及
11	总体结论	-	-	否

前期环评报告提出：“新增一座有效容积为15m³事故油池，与原事故油池串联，连通后事故油池总有效容积为35m³，能满足单台最大主变油量100%储油容量的要求。后期设计过程中，建设单位应根据主变选型结果对事故油池有效容积进行校核，确保站内事故油池有效容积满足站内单台最大油量主变事故状态下变压器油不外排的要求”。后期经设计单位复核新增有效容积为10m³事故油池后站内事故油池总有效容积达到30m³，能够满足站内最大单台主变100%的排油需求，故对新增事故油池有效容积进行了优化，将环评阶段新增有效容积为15m³事故油池改为有效容积为10m³事故油池，能够满足站内单台最大油量主变事故

状态下变压器油不外排的要求，不构成重大变动。

综上所述，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），本工程不涉及重大变动。

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

1 电磁环境

通过类比天门梅湾110kV变电站的监测结果可知，浙河110kV变电站扩建工程投运后，变电站周边的工频电场强度、工频磁感应强度均低于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中相应的标准限值。

2 声环境

（1）施工期

施工期噪声源主要为挖掘机、运输车辆等。浙河变电站在设备选型时选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备，同时加强施工机械和运输车辆的保养，减少机械故障产生的噪声。合理安排施工机械施工时间，避免夜间施工，避免高噪声机械同时施工。施工运输车辆经过居民区时减缓行驶速度，控制鸣笛。在采取上述措施后，本工程施工期场界噪声影响能满足相应标准要求。

（2）运行期

经模式预测可知，浙河110kV变电站扩建完成投运后，四侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中2类区标准限值要求。

3 水环境

（1）施工期

1）生产废水

机械设备冲洗及修配产生的废水通过在施工场地适当位置设置简易沉砂池对生产废水进行澄清处理后，废水可回用于洒水抑制扬尘。

2）生活污水

本站排水采用生活污水与雨水分流制排水系统，少量生活污水依托站内原有化粪池进行处理后，排至站外的市政污水管网。

（2）运行期

浙河110kV变电站本期不新增值守人员，不增加生活污水产生量，不改变原有的污水处理及利用方式，不会对周围水环境产生影响。

4 固体废物

（1）施工期

施工期间产生的固体废物主要有施工人员的生活垃圾、施工产生的建筑垃圾、废包装物。

1) 固体废物识别

施工期间产生的固体废物主要有施工人员的生活垃圾、施工产生的建筑垃圾、废包装物。

①生活垃圾

施工人员每人每天产生的生活垃圾按 0.5kg 计，施工高峰期施工人数 30人，则生活垃圾日产生量为 0.015t。

②建筑垃圾

工程施工期将产生少量施工建筑垃圾，主要包括变电站主变基础、间隔基础、事故油池开挖产生的弃土弃渣。

③废包装物

废包装物主要为设备安装产生的包装废物。

2) 固体废物影响分析

本工程扩建变电站施工过程中施工人员产生的生活垃圾利用垃圾桶进行集中收集后交由当地环卫部门统一定期清运；施工过程中涉及少量的建筑垃圾清运，建筑垃圾清运后需要及时对外运。施工建筑垃圾应按环卫部门指定的地点堆放。

(2) 运行期

固体废物可分为一般固体废物和危险废物，本工程在运行期产生的一般固体废物主要为运检人员产生的生活垃圾；危险废物主要包括变电站运行过程中产生的废铅蓄电池以及变电站在事故、检修过程中可能产生的废变压器油。

1) 一般固体废物

浙河 110kV 变电站运维检修人员产生的生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。

浙河 110kV 变电站本期间隔扩建完成后运行期不增加运行人员，不增加固体废物排放量，因此不会新增对外环境的影响。

2) 危险废物

蓄电池使用寿命结束后，应严格按照《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ 519-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）进行收集、运输、贮存，盛装废蓄电池的容器应根据废铅酸蓄电池的特性而设计，不易破损、变形，其所

用材料能有效地防止渗漏、扩散，并耐酸腐蚀，装有废铅蓄电池的容器必须粘贴危险废物标签。禁止私自打孔或破损铅蓄电池、倾倒酸液，禁止将铅蓄电池堆放在露天场地以免遭受雨淋水浸；批量铅蓄电池贮存点不得放置其他物品，需配备相关的消防器材及安全标识。浙河 110kV 变电站共有蓄电池104 块，现正常运行，未到报废期。并且签订了危废暂存库租赁协议，可对蓄电池进行合理合规处置。

此外，国网湖北省电力有限公司已建立了《关于进一步加强危险废物管理的通知》（科信〔2017〕10 号）、《关于印发 2019 年电网废弃物环境无害化处置及六氟化硫气体回收再利用专项工作督导总结报告的通知》（科技〔2019〕4号）及《国网湖北省电力有限公司关于进一步做好废矿物油、废铅酸蓄电池等危险废物依法合规处置的通知》（鄂电司科信〔2018〕24 号）等相关管理制度，进一步加强日常危险废物管理。

在采取上述措施后，运行期产生的固体废弃物不会对站外环境产生影响。

5 施工扬尘

施工时，在施工现场设置临时围栏进行遮挡，合理控制施工作业面积；对进出场地的施工运输车辆进行限速，运输材料采用密封、遮盖等防尘措施，对施工场地和进出道路定时洒水、喷淋，避免尘土飞扬，可有效减少施工扬尘的产生，对区域大气环境影响较小。在做到文明施工、防止物料裸露、合理堆料、定期洒水等施工管理及临时预防措施的基础上，可有效控制施工扬尘对项目所在区域大气环境的影响。

6 环境风险

输变电工程生产过程中存在的环境风险主要为变压器油泄漏。

变压器油位于主变压器中，正常情况下变压器油不外排，但变压器事故状态下可能引起变压器油泄漏造成环境风险。变压器下设置集油坑并铺设卵石层，并在四周设置事故排油管与总事故油池相连。在事故并失控情况下，泄漏的变压器油流经集油坑内铺设的鹅卵石层（鹅卵石层可起到吸热、散热作用），并经事故排油管自流进入总事故油池。

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019），户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20% 设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施，并设置油水分离装置。

本站原事故油池有效容积为20m³，#1主变油总重19.9t，体积约为22.2m³，原事故油池容积不满足单台最大主变油量100%储油容量的要求。故本期新增一座有效容积为15m³事故油池，与原事故油池串联，连通后事故油池总有效容积为35m³，能满足单台最大主变油量100%储油容量的要求。后期设计过程中，建设单位应根据主变选型结果对事故油池有效容积进行校核，确保站内事故油池有效容积满足站内单台最大油量主变事故状态下变压器油不外排的要求，若不能满足，则需对站内拟建事故油池进行扩容。

综上所述，采取以上措施可将环境风险控制在可接受的水平。

7 生态环境

本期扩建在原有用地红线范围内进行，不新征地，施工结束后进行地面硬化及植被恢复，对周边生态环境无影响。

8 环评结论

随州曾都淅河110千伏变电站扩建工程符合当地规划及国家产业政策的要求，项目在建设中和建成运行后将产生一定的废气、废水、噪声、电磁及固体废物的污染，对当地的生态环境也将产生一定的影响，在建设单位严格按照本报告提出的各项规定，切实落实各项污染防治措施以后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内。本评价认为，从环保角度分析，本项目可以按拟定规模在拟定位置实施。

环境影响评价文件审批意见

2025年3月14日，随州市生态环境局以《关于国网湖北省电力有限公司随州市曾都区供电公司随州曾都淅河110千伏变电站扩建工程环境影响报告表的审批意见》（随环建审〔2025〕4号）对本工程环境影响报告表进行了批复，相关内容如下：

一、项目建设地点位于随州市曾都区淅河镇，项目代码为2407-421303-04-01-839203。项目总投资1379万元，环保投资23.52万元。本工程在围墙内扩建，不涉及新增占地。主要建设内容和规模为：1.扩建110kV #2主变压器，容量为50MVA，电压等级为110/35/10kV；采用节能型有载调压变压器。2.新增110kV中性点成套装置1套，新增35kV中性点避雷器1台。3.扩建110kV #2主变进线间隔1个，采用户外HGIS组合电器。拆除35千伏分段隔离开关1组。扩建35千伏#2主变进线、分段间隔各1个，均采用户外HGIS组合电器。4.新增10kV开关柜11面（主变进线柜1面、电容器柜2面、出线柜8面），10kV进线柜同步配置触头在线测温装置。5.建设相应无功补

偿装置及其他系统二次工程。

二、根据环评及专家论证，该项目建设符合国家相关产业政策，选线符合相关规划要求。项目在全面落实环境影响报告表和本审批意见提出的各项环境保护措施后，环境影响能够满足相关环保标准要求。

三、在项目建设与运行管理中应重点做好以下工作：

（一）严格按照输变电建设的有关技术标准和规范进行工程设计、施工、运营和管理，同时，严格落实《报告表》提出的各项环保措施。

（二）合理安排施工作业时间，尽量避免夜间施工，若确需夜间施工，应根据噪声污染防治法要求取得相关主管部门的证明；运输车辆进出施工现场及居民区时采取减缓行驶速度及控制鸣笛，减少交通噪声对居民的影响。

（三）项目应合理选择施工场地、材料堆场等临时用地，合理选择施工方式和施工工艺，减少工程占地及开挖量，施工结束后尽快恢复原状。施工期施工运输车辆应采用密封、遮盖等防尘措施，减少扬尘污染。

（四）严格按照《110kV~750kV架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）设计架空输电导线对地距离、跨越距离，线路临近或跨越房屋时必须达到环评报告表提出的防护距离，确保线路周边电磁环境达到相应限值要求。

（五）严格落实声环境保护措施，确保输电线路两侧、变电站厂界及周边声环境质量达到相关标准要求。

四、建设单位在建设运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境保护要求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

五、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。在项目竣工后，必须按规定开展工程竣工环境保护验收。验收合格后，项目方可正式投入运行，并依法在建设项目环境影响评价信息平台向社会公开验收报告。

六、本审批意见自下达之日起5年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

七、请随州市生态环境局曾都区分局依职责负责该项目“三同时”监督检查和日常监督管理工作。

八、你公司应在收到本审批意见后10个工作日内，将批准后的环境影响报告表送

市生态环境局曾都区分局，并按规定接受各级生态环境保护行政主管部门的监督检查。

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
前期	生态影响	/	/
	污染影响	/	/
施 工 期	生态影响	/	/
	污染影响	报告表要求的环境保护措施： 生态环境： 站址的施工活动应位于围墙内进行，避免站址场平时土石方覆压周围植被；同时施工期间加强管理，妥善处置施工过程中产生的垃圾，防止乱堆乱弃影响周边环境。 地表水环境： ①开挖工作尽量避开雨水天气，同时在施工场地设置临时导流沟，避免雨水横流现象。 ②站内施工产生的生活污水依托变电站原有化粪池进行处理；施工人员租住在周边民房，站外生活产生的生活污水依托租住区域已建成的污水处理设施处理。 声环境： ①在设备选型时选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备，同时加强施工机械和运输车辆的保养，减少机械故障产生的噪声。	报告表要求的环境保护措施落实情况： 生态环境：经调查，站址的施工活动均位于围墙内进行，避免了站址场平时土石方覆压周围植被；同时施工期间加强了管理，妥善处置了施工过程中产生的垃圾，未发现乱堆乱弃影响周边环境。 地表水环境： ①经调查，施工单位开挖工作已避开雨水天气，同时在施工场地设置了临时导流沟，避免了雨水横流现象。 ②经调查，站内施工产生的生活污水已依托变电站原有化粪池进行了处理；施工人员租住在周边民房，站外生活产生的生活污水已依托租住区域已建成的污水处理设施进行了处理。 声环境： ①经调查，施工单位在设备选型时已选用符合国家噪声标准的低噪声施工设备，并加强了施工机械和运输车辆的保养，减少了机械故障产生的噪声。 ②经调查，施工单位已合理安排了施工机械施工时间，未进行夜间施工，避免了高噪声机械同时施工。 ③经核实，施工运输车辆经过居民区时减缓了行驶速度，控制了鸣笛，未发生扰民现象。

	②合理安排施工机械施工时间，避免夜间施工，避免高噪声机械同时施工。 ③施工运输车辆经过居民区时减缓行驶速度，控制鸣笛。 大气环境： ①合理安排工期，对施工场地内裸露的地面经常洒水抑制扬尘产生。 ②需要排放施工渣土的工地出入口和消纳场出入口，必须采取硬化措施并配置冲洗设施。进出施工现场和消纳场地的车辆应保持整洁，禁止车轮带泥上路。凡从事施工渣土运输的车辆必须遮雨布遮盖或使用密封运输车减少散落。 ③施工现场堆放砂石等易产生扬尘污染物料的，应当分类集中堆放，并用密目网或防尘布等其它遮挡材料进行覆盖。 ④施工过程中采用商砼。 固体废物： ①施工人员产生的生活垃圾和施工过程中产生的废包装物经集中收集后交环卫部门清运。 ②加强施工人员的管理，严禁在施工场地随意丢弃垃圾，施工结束后应对施工场地进行清理。 ③主变基础及事故油池开挖产生的土石方较少，弃方运送至政府指定消纳地点处置。	大气环境： ①经调查，施工单位合理安排了工期，对施工场地内裸露的地面经常洒水抑制了扬尘产生。 ②经调查，施工单位对需要排放施工渣土的工地出入口和消纳场出入口采取了硬化措施并配置了冲洗设施。进出施工现场和消纳场地的车辆保持了整洁，车轮未带泥上路。从事施工渣土运输的车辆已用遮雨布遮盖或使用密封运输车减少了散落。 ③经调查，施工现场堆放砂石等易产生扬尘污染物料的，已分类集中堆放，并用密目网或防尘布等其它遮挡材料进行了覆盖。 ④经调查，施工过程中采用了商砼。 固体废物： ①经调查，施工人员产生的生活垃圾和施工过程中产生的废包装物经集中收集后交环卫部门进行了清运。 ②经调查，施工单位加强了施工人员的管理，未在施工场地随意丢弃垃圾，施工结束后对施工场地进行了清理。 ③经调查，施工期主变基础及事故油池开挖产生的土石方已就地平整，无弃方。 审批文件中要求的环境保护措施落实情况： ①经调查，施工单位合理安排了施工作业时间，未进行夜间施工；运输车辆进出施工现场及居民区时采取了减缓行驶速度及控制鸣笛，减少了交通噪声对居民的影响。 ②经调查，施工单位合理选择了施工场地、材料堆场等临时用地，合理选择了施工方式和施工工艺，减少了工程占地及开挖量，施工结束后已恢复原状。施工期施工运输车辆采用了密封、遮盖等防尘措施，减少了扬尘污染。
--	--	--

		审批文件中要求的环境保护措施： ①合理安排施工作业时间，尽量避免夜间施工，若确需夜间施工，应根据噪声污染防治法要求取得相关主管部门的证明；运输车辆进出施工现场及居民区时采取减缓行驶速度及控制鸣笛，减少交通噪声对居民的影响。 ②项目应合理选择施工场地、材料堆场等临时用地，合理选择施工方式和施工工艺，减少工程占地及开挖量，施工结束后尽快恢复原状。施工期施工运输车辆应采用密封、遮盖等防尘措施，减少扬尘污染。 ③严格落实声环境保护措施，确保输电线路两侧、变电站厂界及周边声环境质量达到相关标准要求。	③经监测，变电站四侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求；周围声环境保护目标声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。
环境 保护 设施 调试 期	生态影响	/	/
	污染影响	报告表要求的环境保护措施： 水环境： 本站排水采用生活污水与雨水分流制排水系统，少量生活污水依托站内原有化粪池进行处理后，排至站外的市政污水管网。 声环境： ①优选低噪声设备，控制主变噪声源强值 $\leq 63.7\text{dB}(\text{A})$ 。 ②定期对电气设备进行检修，保证主变等运行良好，减少因设备陈旧产生的噪声。	报告表要求的环境保护措施落实情况： 水环境： 经调查，站内少量生活污水依托站内原有化粪池进行了处理后排至站外的市政污水管网。 声环境： ①经监测，本期新建#2主变噪声值为 $54.6\sim 55.6\text{dB}(\text{A})$ ，小于 $63.7\text{dB}(\text{A})$ 。 ②建设单位后期将按照环评要求定期对电气设备进行检修，保证主变等运行良好，减少因设备陈旧产生的噪声。 固体废物： 经调查，运检人员产生的生活垃圾经站内设置的垃圾桶进行集中收集后交由当

	固体废物: 运检人员产生的生活垃圾经站内设置的垃圾桶进行集中收集后交由当地环卫部门进行统一清运;变电站运行过程中产生的废铅蓄电池及废变压器油在危废暂存间进行暂存后交由有相应危险废物处置资质的单位进行处置。 电磁环境: 加强设备维护保养,定期对变电站内电气设备进行检修,保证主变等运行良好,确保变电站周边区域的工频电场强度、工频磁感应强度低于相应限值要求。 环境风险: ①含油废水经油水分离装置处理后,废油交由有相应资质单位处置。 ②加强日常巡查,定期检查事故油池状态,如有浮油,需及时清理收集,委托有资质的单位进行处置,并定期清理事故油池内积水,保障可能排入事故油不因满溢而泄漏至外环境。 ③国网随州供电公司按照《国家电网公司环境污染事件处理应急预案》《国网湖北省电力有限公司突发环境事件应急预案》的要求完成了危险废物污染环境突发事件应急预案的编制工作,建立了环境污染事件应急机制,应急响应程序和保障措施切实可	地环卫部门进行了统一清运;根据现场调查,浙河110kV变电站设置有104块蓄电池,出厂日期为2020年8月,截至目前,变电站前期设置的蓄电池仍在有效期使用期内,本期不更换蓄电池。根据建设单位提供的资料,国网随州供电公司在随州市随县经济开发区星炬村租赁有房屋作为废旧铅蓄电池危废暂存库,暂存库内部防渗、防酸等条件满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)相关要求。本项目建成投运后,浙河110kV变电站正常运行过程中产生的废旧蓄电池将在此暂存点暂存后,由建设单位统一招标,交由有资质的单位处理。根据现场调查,浙河110kV变电站现有2台主变,前期已建#1主变油重为19.9t(折合体积约为22.2m³),本期新建#2主变油重为18.95t(折合体积约为21.17m³),变电站前期已建一座有效容积为20m³的事故油池,本期新建事故油池有效容积为10m³,与原事故油池串联,联通后事故油池总有效容积为30m³,能满足站内最大单台主变100%的排油需求。当主变压器发生事故时,变压器油和含油废水经主变下方事故油坑及鹅卵石冷却后,经排油管道排入事故油池,事故油池具有油水分离功能。变压器油以及含油废水均统一回收利用,少量不能回收利用的含油废物交由有资质的单位处理、不外排。 电磁环境: 根据验收监测结果,浙河110kV变电站厂界四侧及周围电磁环境敏感目标工频电场强度、工频磁感应强度均分别小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中4000V/m、100μT的公众曝露限值要求。 环境风险: 根据现场调查,浙河110kV变电站现有2台主变,前期已建#1主变油重为19.9t(折合体积约为22.2m³),本期新建#2主变油重为18.95t(折合体积约为21.17m³),变电站前期已建一座有效容积为20m³的事故油池,本期新建事故油池有效容积为10m³,与原事故油池串联,联通后事故油池总有效容积为30m³,能满足
--	---	---

	行。 ④建设单位应定期开展应急预案的演练，增强污染事故风险防范意识，提高风险事故应急处置能力。 环境监测： 制定监测计划，监测运行期环境要素及评价因子的变化。 审批文件中要求的环境保护措施： 严格按照《110kV~750kV架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）设计架空输电导线对地距离、跨越距离，线路临近或跨越房屋时必须达到环评报告表提出的防护距离，确保线路周边电磁环境达到相应限值要求。	足站内最大单台主变100%的排油需求。当主变压器发生事故时，变压器油和含油废水经主变下方事故油坑及鹅卵石冷却后，经排油管道排入事故油池，事故油池具有油水分离功能。变压器油以及含油废水均统一回收利用，少量不能回收利用的含油废物交由有资质的单位处理、不外排。 经调查，国网随州供电公司制定了相应的环境风险应急预案，应急预案的编制符合相关规范要求；同时，建设单位组织相关人员定期开展了环境风险应急预案的演练，确保发生环境风险时应急预案能有效落实。 环境监测： 根据验收监测结果，浙河110kV变电站厂界四侧及电磁环境敏感目标工频电场强度、工频磁感应强度均分别小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中4000V/m、100μT的公众曝露限值要求。变电站四侧厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求；周围声环境保护目标声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。 审批文件中要求的环境保护措施： 本工程无输电线路工程，经现场监测，浙河110kV变电站厂界四侧及电磁环境敏感目标工频电场强度、工频磁感应强度均分别小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中4000V/m、100μT的公众曝露限值要求。
--	---	---

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	
1 监测因子	工频电场、工频磁场
2 监测频次	各监测点位测量一次
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）》（HJ 681-2013）。
2 监测布点	（1）监测布点原则 1）变电站厂界 变电站厂界监测点位应选择在无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5m处布设，分别测量距地面1.5m处的工频电场、工频磁场。如在其他位置监测，应记录监测点与围墙的相对位置关系以及周围的环境情况。 2）电磁环境敏感目标 电磁环境敏感目标按有代表性原则（优先选择与本工程变电站距离较近的环境敏感目标）进行监测。在建（构）筑物外监测，应选择在建筑物靠近变电站厂界的一侧，且距离建筑物不小于1m处布点。 3）电磁环境断面 变电站电磁环境断面监测路径应以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置，监测点间距为5m，顺序侧至距离围墙50m处为止。 （2）具体监测点位 1）变电站厂界 根据现场实际情况，并结合环境影响报告表中的布点，在浙河110kV变电站厂界四侧各设置1个电磁环境监测点位，共布设4个电磁环境现状监测点位。

浙河110kV变电站厂界电磁环境监测点位布设情况见附图1。 2) 电磁环境敏感目标 根据现场实际情况,并结合环境影响报告表中的布点,在浙河110kV变电站周围电磁环境敏感目标设置3个电磁监测点位,测点布设位于建筑物外靠近变电站厂界的一侧,距离建筑物墙壁1m处。 3) 电磁环境断面 本次变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值侧有进出线影响,且有建筑物遮挡,不具备电磁断面监测条件,因此未设置电磁环境断面。				
监测单位、监测时间、监测环境条件				
1 监测单位				
武汉中电工程检测有限公司				
2 监测时间及环境条件				
监测时间及环境条件见表7-1。				
表7-1 监测时间及环境条件一览表				
监测时间	天气	温度(℃)	湿度(%RH)	风速(m/s)
2026.7.13	阴	35.1~38.7	51.3~64.3	0.6~1.5
注:昼间监测时间6:00-22:00				
监测仪器及工况				
1 监测仪器				
本次监测均按国家现行有效的标准方法和有关技术规范要求进行,测量仪器均通过计量部门校准,所有测量仪器的校准日期均在有效期内,详见表7-2。				
表7-2 电磁监测仪器一览表				
仪器名称型号及出厂编号	技术指标	校准/检定证书编号及有效期	仪器状态	
工频电场、工频磁场 仪器名称:电磁辐射分析仪 仪器型号: SEM-600/LF-01D 出厂编号:D-2438/G-2386	测量范围 电 场 强 度 : 0.01V/m ~ 100kV/m 磁感应强度:1nT~10mT 频率范围:1Hz-400kHz	校准单位:中国电力科学研究院有限公司 证书编号:CEPRI-DC(JZ)-2026-033 有效期:2026.05.11-2027.05.10	合格	
温湿度风速仪 仪器名称:多功能风速计 仪器型号:Testo410-2 出厂编号:38577548/903	温度 测量范围:-10℃~+50℃ 湿度 测量范围:0%~100%(无结露) 风速	校准单位:湖北省计量测试技术研究院 证书编号:2025RG011802705 有效期:2025.11.20-2026.11.19 检定单位:湖北省气象计量检定站 证书编号:鄂气检 42511098 有效期:2025.11.25-2026.11.24	合格	

			测量范围：0.4m/s~20m/s			
2 监测工况						
监测工况见表 7-3。						
表 7-3			监测工况			
检测时间	项目		电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（Mvar）
2026.7.13	浙河110kV变电站	#1 主变	112.79~113.21	37.77~38.65	5.39~5.51	5.07~5.19
		#2 主变	112.85~113.31	44.06~44.65	7.61~7.66	4.08~4.10
监测结果分析						
本项目工频电场强度、工频磁感应强度监测结果见表7-4。						
表 7-4			本项目工频电场强度、工频磁感应强度监测结果			
序号	检测点位		电场强度（V/m）	磁感应强度（μT）	备注	
1	浙河110kV变电站厂界	东北侧 1#	2.09	0.411		
2		东南侧 2#	100.30	0.467	距离 110kV 架空线路水平距离约 13m，线高约 10m	
3		西南侧 3#	24.61	0.461		
4		西北侧 4#	0.42	0.192		
5	湖北省随州市曾都区浙河镇	君友机械西南侧	81.98	0.267	距离 110kV 架空线路水平距离约 6m，线高约 12m	
6		湖北源丰化工有限公司东北侧	3.44	0.280		
7		孙畈村三组马威家一楼西北侧	11.32	0.534		
(1) 变电站厂界监测结果分析						
根据现场监测结果，浙河110kV变电站厂界四侧工频电场强度为0.42V/m～100.30V/m，工频磁感应强度为0.192μT～0.467μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度4000V/m、磁感应强度100μT的控制限值。						
(2) 电磁环境敏感目标监测结果分析						
浙河 110kV 变电站周围电磁环境敏感目标工频电场强度为 3.44V/m～81.98V/m，工频磁感应强度为 0.267μT～0.534μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT 的控制限值。						

(3) 负荷提升后的电磁环境影响分析

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ 705-2020)中“4.5.3 验收监测期间,如建设项目运行负荷无法达到设计负荷,应注明实际电压、电流、有功功率等变化范围,并简要分析达到额定负载的环境影响”的相关要求。本报告表前文已注明实际电压、电流、有功功率的变化范围,此处简要分析达到额定负载的环境影响。

依据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24—2020)附录C,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,浙河110kV变电站四侧厂界的工频电场强度均低于《电磁环境控制限值》(GB 8702—2014)规定的工频电场强度公众曝露标准限值4000V/m;依据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24—2020)附录D,工频磁感应强度与主变运行负荷呈线性关系,本工程浙河110kV变电站#1主变和#2主变额定负荷均为50MVA,共100MVA,验收监测期间浙河110kV变电站内#1主变运行负荷在5.07MW~5.51MW之间,#2主变运行负荷在4.08MW~7.66MW之间,合计在9.15MW~13.17MW之间,占额定负荷的9.15%~13.17%;根据验收监测结果,本工程浙河110kV变电站厂界工频磁感应强度最大值为0.467 μ T,浙河110kV变电站周围电磁环境敏感目标最大值为0.534 μ T,由此可推算后期主变运行达设计额定负荷时,本工程浙河110kV变电站厂界工频磁感应强度最大值在3.546 μ T~4、5.104 μ T范围内,浙河110kV变电站周围电磁环境敏感目标最大值在4.055 μ T~5.836 μ T范围内,仍将低于《电磁环境控制限值》(GB 8702—2014)规定的工频磁感应公众曝露标准限值100 μ T。

声环境监测

监测因子及监测频次

1 监测因子

噪声

2 监测频次

昼、夜间各一次

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)；

2 监测布点

(1) 监测布点原则

1) 变电站厂界

变电站厂界噪声监测点位应尽量靠近站内高噪声设备、距离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，测点选在工业企业厂界外1m、高度1.2m以上、距任一反射面距离不小于1m的位置；当厂界有围墙且周围有受影响的噪声敏感建筑物时，测点应选在厂界外 1m、高于围墙0.5m以上的位置，同时在受影响的噪声敏感建筑物户外1m处另设测点。

2) 声环境保护目标

在噪声敏感建筑物外，距离墙壁或窗户1m处，距地面1.2m以上。当建筑物高于（含）三层建筑时，还应按照噪声垂直分布规律、建设项目与声环境保护目标高差等因素选取有代表性的建筑物的代表性楼层设置测点。

(2) 具体监测点位

1) 变电站厂界

根据现场实际情况，并结合环境影响报告表中的布点，在浙河110kV变电站厂界四侧各设置1个噪声监测点位，共4个噪声监测点位，由于变电站东侧围墙外有声环境保护目标分布，故厂界东北侧、东南侧测点布设均位于围墙外1m、高于围墙0.5m处；西南、西北两侧厂界围墙外无声环境保护目标分布，测点布设均位于围墙外1m，距地面1.2m高度处。浙河110kV变电站四侧厂界噪声监测点位布设情况见附图1。

2) 声环境保护目标

根据现场实际情况，浙河110kV变电站评价范围内有1处声环境保护目标，因该声环境保护目标高于（含）三层的建筑，故本次现场监测，除在位于建筑物墙壁外1m、地面1.2m处进行测点布设，同时根据建筑物的特征选取了建筑物不同的代表性楼层进行了测点布设，测点位于建筑物窗外1m处，共设置3处噪声监测点位。浙河110kV变电站周围声环境保护目标噪声监测点位布设情况见附图3。

监测单位、监测时间、监测环境条件

1 监测单位

武汉中电工程检测有限公司

2 监测时间及环境条件

监测时间及环境条件见表7-5。

表7-5 监测时间及环境条件一览表

监测时间	天气	温度（℃）	风速（m/s）
2026.7.13	阴	35.1~38.7	0.6~1.5

注：昼间监测时间 6:00-22:00、夜间监测时间 22:00-6:00

监测仪器及工况

1 监测仪器

表7-6 噪声监测仪器一览表

仪器名称型号及出厂编号	技术指标	校准/检定证书编号及有效期	仪器状态
噪声 仪器名称：声级计 仪器型号：AWA6228+ 出厂编号：00320114 仪器名称：声校准器 仪器型号：AWA6021A 出厂编号：1010859	测量范围： 低量程（20~132）dB(A) 高量程（30~142）dB(A) 频率范围： 10Hz-20kHz 声压级： （94.0/114.0）dB 频率范围： 1000.0Hz±1Hz	检定单位： 湖北省计量测试技术研究院 证书编号： 2026SZ024900473 有效期： 2026.05.09-2027.05.08 检定单位： 湖北省计量测试技术研究院 证书编号： 2026SZ024900476 有效期： 2026.05.09-2027.05.08	合格
温湿度风速仪 仪器名称：多功能风速仪 仪器型号：Testo410-2 出厂编号：38577548/903	温度 测量范围：-10℃~+50℃ 湿度 测量范围：0% RH~100%RH （无结露） 风速 测量范围：0.4m/s~20m/s	校准单位： 湖北省计量测试技术研究院 证书编号： 2025RG011802705 有效期： 2025.11.20-2026.11.19 检定单位： 湖北省气象计量检定站 证书编号： 鄂气检 42511098 有效期： 2025.11.25-2026.11.24	合格

2 监测工况

监测工况见表 7-3。

监测结果分析

本项目噪声监测结果见表7-8，同时根据《数值修约规则与极限数值的表示和判定》（GB/T 8170-2008）和《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ706-2014）对监测结果进行修正，修正结果见表7-7。

表 7-7 本项目噪声监测结果

序号	检测点位	等效连续 A 声级 (L_{eq} , dB(A))	备注
----	------	----------------------------------	----

				测量值		修约值				
				昼间	夜间	昼间	夜间			
1	浙河 110kV 变电站			厂界东北侧 1#		40.6	39.2	41	39	高于围墙 0.5m
2				厂界东南侧 2#		42.1	41.5	42	42	高于围墙 0.5m
3				厂界西南侧 3#		40.6	39.6	41	40	
4				厂界西北侧 4#		40.3	39.1	40	39	
5				#2 主变	东北侧	54.6	/	55	/	
6					东南侧	55.6	/	56	/	
7					西南侧	55.1	/	55	/	
8					西北侧	54.8	/	55	/	
9	湖北省随州市曾都区淅河镇	孙畈村三组马威家	一楼西北侧		40.6	39.5	41	40		
10			二楼西北侧		41.8	40.4	42	40		
11			三楼西北侧		41.2	40.0	41	40		

注：①根据《环境噪声监测技术规范 噪声测量值修正》（HJ706-2014），若噪声测量值低于相应噪声源排放标准的限值，可以不进行背景噪声的测量及修正。本次验收调查浙河 110kV 变电站厂界监测数据未进行修正；②表中数据已按《数值修约规则与极限数值的表示和判定》（GB / T8170-2008）修约至整数。

（1）变电站厂界监测结果分析

根据现场监测结果，浙河 110kV 变电站厂界四侧昼间噪声监测值修约后为 40dB(A)~42dB(A)之间、夜间噪声监测值修约后为 39dB(A)~42dB(A)之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值要求。

（2）主变压器声源监测结果分析

根据现场监测结果，浙河 110kV 变电站#2 主变压器 1m 处噪声监测值修约后为 55~56dB(A)之间，满足环评要求的小于 63.7dB(A)的要求。

（3）声环境保护目标监测结果分析

根据现场监测结果，浙河 110kV 变电站周围位于执行 2 类标准的声环境保护目标昼间噪声监测值修约后为 41dB(A)~42dB(A)、夜间噪声监测值修约后为 40dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

表 8 环境影响调查

施工期	
生态影响	
根据现场踏勘及调查，本期工程施工主要在围墙内进行，对站外生态环境无影响。浙河 110kV 变电站四侧厂界植被现状情况见图 8-1。	
	
浙河 110kV 变电站东北侧厂界	浙河 110kV 变电站东南侧厂界
	
浙河 110kV 变电站西南侧厂界	浙河 110kV 变电站西北侧厂界
图 8-1 浙河 110kV 变电站站外四侧厂界植被现状	
污染影响	
一、大气影响调查	
本项目为变电站扩建工程，本项目施工扬尘主要包括主变、电容器等少量基础土方开挖及回填，运输车辆和施工机械等运行产生的扬尘；土方、建筑材料（水泥、石灰、砂石料）的运输、装卸、储存和使用过程产生的扬尘。	
经调查，施工单位在进行主变基础、电容器基础开挖施工作业时已避开在干燥大风的季节进行，开挖的土方已集中堆放，并采用苫布覆盖，施工结束后已及时回填、压实。运输建筑材料时通过采用加盖运输车辆、不过满装载，运输过程中未出现材料散落现象。施工单位定期对施工现场洒水保湿，对进出施工场地的运输车辆	

进行冲洗、除泥。

通过采取以上措施，有效抑制了施工扬尘的产生。

二、废水影响调查

本项目施工期的废水主要有生活污水、施工废水。施工生活污水主要包括粪便污水、洗涤污水等；施工废水主要为少量机械设备冲洗废水和混凝土搅拌系统冲洗废水等。

经调查，施工单位已合理安排施工计划及工序，并避开在雨天进行开挖施工作业，开挖产生的土方已采用苫布覆盖，未出现降雨冲刷现象。施工现场已设临时沉淀池，施工产生的废水经沉淀处理后，上清液回用于洒水抑尘，未随意外排。

浙河 110kV 变电站站内前期已建化粪池 1 座，施工人员产生的少量生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入浙河污水处理厂进行处理。

通过采取上述措施，加之施工活动周期较短，因此未对施工场地周围水环境造成污染影响。

三、噪声影响调查

浙河 110kV 变电站施工包括新增主变、电容器等基础开挖及安装施工。施工噪声主要由施工过程中所使用的各种机械设备和运输车辆产生，土方开挖、设备安装等会产生施工噪声，运输车辆运送材料、设备时产生交通噪声，施工噪声会对周边环境产生一定的影响。

经调查，施工单位已落实文明施工，通过在施工期间合理安排施工进度、合理布置站内施工设备、优选低噪声施工机械设备、加强设备的运行管理，通过减缓运输车辆行驶速度、控制鸣笛、依法限制夜间施工等措施，施工期间对周围声环境影响很小。

通过现场走访调查，施工期间未收到公众关于本工程施工噪声影响的投诉。

四、固体废物影响调查

施工期固体废物主要为施工人员产生的少量生活垃圾、建筑垃圾、拆旧设备等。

经调查，施工过程产生的生活垃圾已交由当地环卫部门统一清运处理，施工单位对施工过程中产生的施工物料及建筑垃圾进行分类收集、分类存放后，回收可利用的，不可回收的已按相关部门要求清运处理。新建主变基础、电容器基础开挖产生的土方已在场地周围回填平整。浙河 110kV 变电站本期拆除的废旧电气设备

备已交由国网随州供电公司物资部门统一回收处理。

在采取上述措施后，本项目施工期产生的固体废物得到了合理处置，工程附近未发现施工垃圾随意弃置现象，不会造成二次污染，对周边环境影响较小。

五、环境风险防范调查

施工期间存在的环境风险影响源主要为新建主变压器安装期间事故漏油造成的环境隐患。

经调查，浙河 110kV 变电站新建#2 主变在安装前均已进行严格检查，进行主变安装时严格遵守安装流程，对主变注油时，严格按照要求，规范施工，新建主变压器在安装过程中未出现事故油泄漏现象。

环境保护设施调试期

生态影响

浙河 110kV 变电站运行维护活动均在站内进行，不影响变电站周边生态环境。

污染影响

一、电磁环境影响调查

根据验收监测结果，浙河110kV变电站厂界四侧及电磁环境敏感目标工频电场强度、工频磁感应强度均分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度4000V/m、磁感应强度100μT的控制限值。

二、声环境影响调查

根据验收监测结果，浙河110kV变电站厂界四侧昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准限值要求，变电站周围声环境保护目标昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。

三、固体废物影响调查

变电站固体废物主要来自变电站运行期间运维检修人员日常生活中产生的生活垃圾和直流供电系统退出运行的废铅蓄电池。

（1）生活垃圾

经现场调查，浙河11kV变电站站内运维检修人员的少量生活垃圾经集中收集后，交由当地环卫部门定期清运处理。

（2）废铅蓄电池

根据现场调查，浙河110kV变电站前期设有104块铅蓄电池，出厂时间为2020年8月。截至目前，变电站前期设置的蓄电池仍在有效期使用期内，本期不更换蓄电池。根据建设单位提供的资料，国网随州供电公司与随州市嘉鸿再生资源有限公司签订协议，租赁其设置于随州市随县经济开发区星炬村房屋作为废旧铅蓄电池危废暂存库，租赁面积为82平方米，暂存库内部防渗、防酸等条件满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求。浙河110kV变电站正常运行过程中产生的废旧蓄电池将在此暂存点暂存后，由建设单位统一招标，交由有资质的单位处理。

四、水环境影响调查

浙河110kV变电站扩建工程本期建成投运后，不新增工作人员，不增加污水排放量。经现场调查，浙河110kV变电站站内为无人值班无人值守，仅站内运维检修人员在日常巡检过程中会产生少量的生活污水，均经站内前期已建的化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入浙河污水处理厂进行处理。

五、环境风险防范调查

本工程存在环境风险的生产设施主要是变压器，生产过程中所涉及的存在风险的物质主要为变压器油和含油废水。

根据现场调查，浙河110kV变电站本期扩建的#2主变油重为18.95t（折合体积约为21.17m³），前期已建#1主变油重为19.9t，折合体积约为22.2m³，变电站前期已建一座有效容积为20m³的事故油池，本期新建事故油池有效容积为10m³，与原事故油池串联，联通后事故油池总有效容积为30m³，可满足站内最大单台主变事故状态下100%排油的需要。当主变压器发生事故时，变压器油和含油废水经主变下方事故油坑及鹅卵石冷却后，经排油管道排入事故油池，事故油池具有油水分离功能。变压器油以及含油废水均统一回收利用，少量不能回收利用的含油废物交由有资质的单位处理、不外排。工程自带电运行以来，未发生环境风险事故。

表 9 环境管理及监测计划

1 环境管理机构设置

1.1 施工期

建设单位设置了环境管理机构，安排了环保人员，具体负责落实环保措施，协调各有关部门之间的环保工作和处理项目施工过程中出现的环保问题。

建设单位安排了环保管家，负责项目建设期间环保执行情况，监督检查施工期相关环保问题，并及时向建设单位汇报相关环保问题，确保项目建设期间各项环保措施得到落实。

施工单位安排了环保人员，具体执行有关环保措施，并接受建设单位、监理单位和环保行政主管部门的监督。

1.2 环境保护设施调试期

施工结束后，国网随州供电公司安排相关环保技术人员对现场进行环保检查，将发现的问题及时向建设单位汇报并提出了整改意见，确保项目投运后的各项环保措施得到落实。

建设单位设置了环境管理机构，安排环保人员，具体负责环境保护设施调试期的环保措施。

2 环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

2.1 环境监测计划落实情况

项目环境影响报告表中的环境监测计划规定：项目进入环境保护设施调试期后按要求进行监测，由建设单位委托有监测资质的单位负责定期对电磁环境进行监测，监测频次为项目正式投产后结合竣工环境保护验收监测一次，其后定期进行监测。

项目建成投入环境保护设施调试期后，由武汉中电工程检测有限公司对项目的电磁环境和噪声进行了竣工验收监测。

本项目环境保护设施调试期监测实施情况见表 9-1。

本项目在建设前期、施工期和环境保护设施调试期间各种环保手续完善，建设单位对环保手续均已存档备案。

表 9-1 环境保护设施调试期监测实施情况

序号	名称		内容
1	工频电场强	点位布设	浙河 110kV 变电站厂界四侧及电磁环境敏感目标

	度、磁感应强度	监测项目	工频电场强度、工频磁感应强度
		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	项目调试运行后结合竣工环境保护验收监测一次，其后定期进行监测。
2	噪声	点位布设	浙河 110kV 变电站厂界四侧及声环境保护目标
		监测项目	噪声
		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）
		监测频次和时间	项目调试运行后结合竣工环境保护验收监测一次，其后定期进行监测。

2.2 环境保护档案管理情况

建设单位根据《中华人民共和国档案法》及有关档案管理的规定，制定了环境保护档案管理制度，安排专人专责进行管理监督，以供查询、借阅。

经查阅有关档案，建立的环境保护档案主要包含以下内容：

- （1）环保法规及规章制度管理档案：法律法规清单、相关标准、管理制度等；
- （2）环保设施“三同时”管理档案：环评报告及批复，环保设施施工监理验收资料等；
- （3）环境污染隐患应急档案：相应应急预案、应急演练等资料；
- （4）环境影响监测档案：试运行期监测资料等；
- （5）环保设施运行管理档案：环保设施统计台账、运行巡检及维护资料等；
- （6）会议记录档案：环保相关专题会议、工作会议等会议记录资料等。

调查结果表明，工程的环境影响评价审查、审批手续齐全，环境保护相关资料均已成册存档，资料齐全，管理完善。

3 环境管理状况分析

本项目从项目的可行性研究、项目核准到环境保护设施调试期，项目的建设认真执行了国家建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，建设单位设置了环境保护管理机构，管理规章制度较完善，环境监测计划得到落实。

3.1 项目立项阶段环境管理

经现场调查和查阅资料，本项目在可研阶段按规定编制了环保篇章，开展了环境

影响评价。由此可知，本项目在立项阶段的环境管理状况良好。

3.2 项目实施阶段环境管理

经现场调查，在施工准备阶段建设单位在工程发包时明确了环保要求，与施工单位签订的合同包括了环境保护相关条款，并制定了文明施工等一系列环保相关制度，设置了专职环境保护管理人员；在施工阶段施工单位设置了兼职环保管理人员，建立了环保管理制度；在施工过程中，严格落实环境保护“三同时”制度，按时对环保档案进行管理。由此可知，本项目在实施阶段的环境管理状况良好。

3.3 项目环境保护设施调试阶段环境管理

调试阶段，建设单位及时委托了竣工环保验收调查单位进行了验收调查，组织落实环境监测计划；运行单位已设置了专门的环境保护管理人员和组织机构，对运行期的环保设施维护建立了相应环境管理制度、规章、由此可知，本项目在环境保护设施调试阶段的环境管理状况良好。

3.4 环境保护设施调试期环境风险管理

经调查，国网随州供电公司制定了相应环境风险应急预案，应急预案的编制符合相关规范要求；同时，建设单位组织相关人员定期开展了环境风险应急预案的演练，确保发生环境风险时应急预案能有效落实。

环境保护设施调试期运检人员定期对变电站环境风险防范措施进行了运行维护，保证了环境风险防范措施的正常运行；经调查，淅河 110kV 变电站投运至今，站内环境风险防范设施运行正常。

表 10 竣工环境保护验收调查结论与建议

调查结论

通过对随州曾都淅河110千伏变电站扩建工程环境影响现状调查，对有关技术文件、报告的分析，对项目环保执行情况、环境保护措施的重点调查与监测，以及对生态影响的分析与评价，从环境保护角度对项目提出如下调查结论和建议：

1 建设项目基本情况

随州曾都淅河110千伏变电站扩建工程位于湖北省随州市曾都区淅河镇孙家畈村，项目建设规模为：

扩建 110kV #2 主变压器，容量 50MVA；新增 110kV 中性点成套装置 1 套，新增 35kV 中性点避雷器 1 台；扩建 110kV #2 主变进线间隔 1 个，采用户外 HGIS 组合电器，拆除 35 千伏分段隔离开关 1 组，扩建 35 千伏#2 主变进线、分段间隔各 1 个，均采用户外 HGIS 组合电器；新增 10kV 开关柜 11 面（主变进线柜 1 面、容器柜 2 面、出线柜 8 面），10kV 进线柜同步配置触头在线测温装置；建设相应无功补偿装置及其他系统二次工程。新建一座有效容积为 10m³ 的事故油池与原事故油池通过管道串联连接。

本项目由国网湖北省电力有限公司随州供电公司投资建设，湖北汉东电力发展有限公司设计，湖北汉东电力发展有限公司施工，国网湖北省电力有限公司随州供电公司负责运行管理。项目于2025年4月16日开工建设，于2026年1月23日投入环境保护设施调试期。项目总投资***万元，其中环保投资***万元， 占总投资的***。

2 环保措施落实情况调查

环境影响报告表及其批复文件、设计文件中对本项目提出的环境保护措施及生态保护要求，已在项目实际建设和环境保护设施调试期得到落实。

3 环境影响调查分析

（1）设计、施工期环境影响调查

项目在设计的过程中，在考虑项目可能的环境影响的基础上，对各种环境影响提出了相关对策并落实到项目设计之中。

建设单位针对施工期的各类环境影响分别采取了防治措施。通过验收调查可知，建设单位对项目采取各项环境保护措施效果良好。

(2) 生态环境影响调查

通过现场调查确认：本项目为站内主变扩建工程，工程建设在变电站内进行，不新增用地，对周围的生态环境无影响。

(3) 电磁环境影响调查

根据验收监测结果，浙河110kV变电站厂界四侧和电磁环境敏感目标工频电场强度、工频磁感应强度均分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度4000V/m、磁感应强度100μT的控制限值。

(4) 声环境影响调查

施工期：施工单位已落实文明施工，通过在施工期间合理安排施工进度、合理布置站内施工设备、优选低噪声施工机械设备、加强设备的运行管理，通过减缓运输车辆行驶速度、控制鸣笛、依法限制夜间施工等措施，施工期间对周围声环境影响很小。

环境保护设施调试期：根据验收监测结果，浙河110kV变电站厂界昼、夜间噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2类标准限值要求；浙河变电站周围声环境保护目标昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。

(5) 水环境影响调查

施工期：施工单位已合理安排施工计划及工序，并避开在雨天进行开挖施工作业，开挖产生的土方已采用苫布覆盖，未出现降雨冲刷现象。施工现场已设临时沉淀池，施工产生的废水经沉淀处理后，上清液回用于洒水抑尘，未随意外排。浙河110kV变电站站内前期已建化粪池1座，施工人员产生的少量生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终排入浙河污水处理厂进行处理。

环境保护设施调试期：浙河110kV变电站扩建工程本期建成投运后，不新增工作人员，不增加污水排放量。经现场调查，浙河110kV变电站站内无人值班无人值守，仅站内运维检修人员在日常巡检过程中会产生少量的生活污水，经站内前期已建的化粪池处理后排入市政污水管。

(6) 固体废物影响调查

施工期：施工过程中产生的生活垃圾已交由当地环卫部门统一清运处理，施工单位对施工过程中产生的施工物料及建筑垃圾进行分类收集、分类存放后，回收可回收利用的，不可回收的已按相关部门要求清运处理。新建主变基础、电容器基础开挖产

生的多余土方已在场地周围回填平整。浙河110kV变电站本期拆除的废旧电气设备已交由国网随州供电公司物资部门统一回收处理。

环境保护设施调试期：浙河110kV变电站站内运维检修人员的少量生活垃圾经集中收集后，交由当地环卫部门定期清运处理。截至目前，变电站前期设置的蓄电池仍在有效使用期内，本期不更换蓄电池。变电站正常运行过程中产生的废旧蓄电池在国网随州供电公司设置的暂存库暂存后，由建设单位交由有资质的单位处理。

(7) 大气环境影响调查

施工期：施工单位在进行主变基础、电容器基础开挖施工作业时已避开在干燥大风的季节进行，开挖的土方已集中堆放，并采用苫布覆盖，施工结束后已及时回填、压实。运输建筑材料时通过采用加盖运输车辆、不过满装载，运输过程中未出现材料散落现象。施工单位定期对施工现场洒水保湿，对进出施工场地的运输车辆进行冲洗、除泥。通过采取以上措施，有效抑制了施工扬尘的产生。

本项目环境保护设施调试期无大气污染源，对环境空气无影响。

(8) 环境风险防范调查

施工期：浙河110kV变电站新建#2主变在安装前已进行严格检查，通过优先设置围堰、集油坑等防控措施，并配备吸油毡、吸油棉等应急物资，进行主变安装时严格遵守安装流程，对主变注油时，严格按照要求，规范施工，新建主变压器在安装过程中未出现事故油泄漏现象。

环境保护设施调试期：本工程存在环境风险的生产设施主要是变压器，生产过程中所涉及的存在风险的物质主要为变压器油和含油废水。

根据现场调查，浙河110kV变电站本期扩建的#2主变油重为18.95t（折合体积约为21.17m³），前期已建#1主变油重为19.9t，折合体积约为22.2m³，变电站前期已建一座有效容积为20m³的事故油池，本期新建事故油池有效容积为10m³，与原事故油池串联，联通后事故油池总有效容积为30m³，可满足站内最大单台主变事故状态下100%排油的需要。当主变压器发生事故时，变压器油和含油废水经主变下方事故油坑及鹅卵石冷却后，经排油管道排入事故油池，事故油池具有油水分离功能。变压器油以及含油废水均统一回收利用，少量不能回收利用的含油废物交由有资质的单位处理、不外排。工程自带电运行以来，未发生环境风险事故。

4 环境管理

建设单位设有专职环保人员负责本项目进入环境保护设施调试期后的环境管理工作，制定了环境管理方案与环境监测方案。及时掌握项目附近的电磁环境状况，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

5 验收结论

随州曾都淅河110千伏变电站扩建工程在设计、施工和环境保护设施调试期落实了环境影响报告表及批复中提出的各项环保要求，采取了有效的污染防治措施和生态保护措施，变电站及周围环境敏感目标监测数据均满足相关标准及限值要求，根据《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（2016）84号文，本项目不涉及重大变动。项目公示期间，未收到公众关于本项目环保问题的投诉，符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号令）的有关规定，该项目具备环保验收的条件。建议该项目通过竣工环境保护验收。

6 验收建议

- 1、定期进行环境风险演练，预防环境突发事件的发生；
- 2、加强事故油池、铅蓄电池的运行管理。

附件及附图

附件

附件 1 委托函

附件 2 随州市生态环境局《关于国网湖北省电力有限公司随州供电公司随州广水淅河 110kV 变电站扩建工程环境影响报告表的审批意见》（随环建审〔2024〕24 号）

附件 3 原随州市环境保护局《关于国网湖北省电力公司随州供电公司随州 110kV 淅河输变电工程项目竣工环境保护验收的审查意见》（随环管验〔2016〕59 号）

附图

附图 1 淅河110kV变电站厂界四侧及环境敏感目标监测点位示意图