

建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称：河南许昌鄢陵陶城110kV输变电工程

建设单位(盖章)：国网河南省电力公司许昌供电公司



编制单位：湖北君邦环境技术有限责任公司

编制日期：二〇二四年二月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	11dly2		
建设项目名称	河南许昌鄢陵陶城110kV输变电工程		
建设项目类别	55—161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	国网河南省电力公司许昌供电公司		
统一社会信用代码	914110000057479041		
法定代表人 (签章)	程杰		
主要负责人 (签字)	徐琛		
直接负责的主管人员 (签字)	徐琛		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	湖北君邦环境技术有限责任公司		
统一社会信用代码	91420112753422574W		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
方振锋	11354243508420185	BH002988	方振锋
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
方振锋	生态环境影响分析, 主要生态环境保护措施, 结论	BH002988	方振锋
郝志胜	建设项目基本情况, 建设内容, 生态环境保护措施监督检查清单	BH034320	郝志胜
胡喜英	生态环境现状、保护目标及评价标准, 电磁环境影响专题评价, 附件, 附图	BH019189	胡喜英

环评项目建设单位责任声明

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及相关法律法规、我单位对报批的河南许昌鄢陵陶城110kV 输变电工程环境影响评价文件做出如下声明和承诺：

1、我单位对提交的环境影响评价文件及相关材料（包括建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2、我单位承诺将在项目建设期和营运期严格按照环境影响评价文件及其批复要求，落实各项污染防治、生态保护与环境风险防范措施，保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

3、如我单位没有按照环境影响评价文件及其批复的内容进行建设，或者没有按要求落实好各项环境保护措施，违反“三同时”规定，由此引起的环境影响或环境风险事故责任及投资损失由我单位承担。

声明人：国网河南省电力公司许昌供电公司

2023年2月19日



附1

编制单位承诺书

本单位 湖北君邦环境技术有限责任公司（统一社会信用代码 91420112753422574W）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 1 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 湖北君邦环境技术有限责任公司（统一社会信用代码 91420112753422574W）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的 河南许昌鄢陵陶城 110kV 输变电工程 项目环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为 方振锋（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 11354243508420185，信用编号 BH002988），主要编制人员包括 方振锋（信用编号 BH002988）、郝志胜（信用编号 BH034320）、胡喜英（信用编号 BH019189）等 3 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：湖北君邦环境技术有限责任公司

2023 年 12 月 27 日



信用记录

湖北君邦环境技术有限责
任公司

注册时间：2019-10-29

记分周期内失信记分

第1记分周	第2记分周	第3记分周	第4记分周	第5记分周
期	期	期	期	期
0	0	0	0	0
2019-10-30~	2020-10-30~	2021-10-30~	2022-10-30~	2023-10-30~
2020-10-29	2021-10-29	2022-10-29	2023-10-29	2024-10-29

当前状态：

守信名单

失信记分情况

守信激励

失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注
----	------	------	------------	------------	------------	------	--------	----

首页	« 上一页	1	下一页 »	尾页
----	-------	---	-------	----

当前 1 / 20 条，跳到第 1 页 跳转 共 0 条

信用记录

方振锋

注册时间：2019-10-31 当前状态：

正常公开

记分周期内失信记分期数

第1记分周期02019-10-31~2020-10-30

第2记分周期02020-10-31~2021-10-30

第3记分周期02021-10-31~2022-10-30

第4记分周期02022-10-31~2023-10-30

第5记分周期02023-10-31~2024-10-30

失信记分情况

守信激励

失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注
----	------	------	------------	------------	------------	------	--------	----

首页

« 上一页

1

下一页 »

尾页

当前 1 / 20 条, 跳到第 1 页

跳转

共 0 条

信用记录

郝志胜

注册时间：2020-08-12 当前状态：

正常公开

记分周期内失信记分期数

第1记分周期02020-08-12~2021-08-12

第2记分周期02021-08-13~2022-08-12

第3记分周期02022-08-13~2023-08-12

第4记分周期02023-08-13~2024-08-12

第5记分周期-

失信记分情况

守信激励

失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注
----	------	------	------------	------------	------------	------	--------	----

首页

« 上一页

1

下一页 »

尾页

当前 1 / 20 条, 跳到第 1 页

跳转

共 0 条

信用记录

胡喜英

注册时间：2019-11-15 当前状态：

正常公开

记分周期内失信记分期数

第1记分周期02019-11-25~2020-11-24

第2记分周期02020-11-25~2021-11-24

第3记分周期02021-11-25~2022-11-24

第4记分周期02022-11-25~2023-11-24

第5记分周期02023-11-25~2024-11-24

失信记分情况

守信激励

失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注
----	------	------	------------	------------	------------	------	--------	----

首页

« 上一页

1

下一页 »

尾页

当前 1 / 20 条, 跳到第 1 页

跳转

共 0 条



营业执照

(副本)

5-5

统一社会信用代码

91420112753422574W



扫描二维码登录
'国家企业信用
信息公示系统'
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称 湖北君邦环境技术有限责任公司

类型 其他有限责任公司

法定代表人 陈培聪

经营范围

生态与环境规划、勘察、治理、修复、鉴定及管理的研究开发、应用、技术转让和咨询服务；环境政策研究咨询；环境影响评价与研究；生态与环境保护工程及设施的研究开发、设计、销售、安装、工程施工与运营维护；环境监理；环境保护的软件和信息技术服务、技术转让；水文及水资源咨询、设计及调查评价；水土保持方案设计与编制；职业健康及安全管理的研究开发、应用、技术转让及咨询服务；气候变化及能源管理的研究开发、应用、技术转让及咨询服务；生态环境、节能、水土保持、职业健康检测、监测服务及信息化应用服务；社会稳定风险评估咨询；民用无人机应用技术咨询、研发及转让；空中摄影服务。（涉及许可经营项目，应取得相关部门许可后方可经营）

注册资本 伍佰万圆整

成立日期 2003年09月29日

营业期限 2009年04月22日至2033年09月29日

住所 武汉市吴家山新城十二路湖北现代五金机电城综合楼五楼515室（1）

登记机关



2022 11 16

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: 0011471
No.:



持证人签名:

Signature of the Bearer

管理号:
File No.:

11354243508420185

姓名:

Full Name

方振锋

性别:

Sex

男

出生年月:

Date of Birth

198309

专业类别:

Professional Type

批准日期:

Approval Date

201105

签发单位盖章:

Issued by

签发日期:

Issued on



湖北省社会保险参保证明（个人专用）

姓名	方振锋	性别	男	个人编号	10050255926	社会保障号	350321198309171559
参保缴费地	武汉市			本地缴费月数	193	参保险种	企业养老
缴费地最末所在单位							
单位编号		100553073		单位名称		湖北君邦环境技术有限责任公司	
近36个月参保缴费情况							
记录月份	单位名称		缴费基数(元)	缴费类型	记录月份	单位名称	
202401	湖北君邦环境技术有限责任公司		8500	正常	202207	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202312	湖北君邦环境技术有限责任公司		8500	正常	202206	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202311	湖北君邦环境技术有限责任公司		8500	正常	202205	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202310	湖北君邦环境技术有限责任公司		8500	正常	202204	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202309	湖北君邦环境技术有限责任公司		8500	正常	202203	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202308	湖北君邦环境技术有限责任公司		8500	正常	202202	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202307	湖北君邦环境技术有限责任公司		8500	正常	202201	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202306	湖北君邦环境技术有限责任公司		8500	正常	202112	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202305	湖北君邦环境技术有限责任公司		8500	正常	202111	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202304	湖北君邦环境技术有限责任公司		8500	正常	202110	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202303	湖北君邦环境技术有限责任公司		8500	正常	202109	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202302	湖北君邦环境技术有限责任公司		8500	正常	202108	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202301	湖北君邦环境技术有限责任公司		8500	正常	202107	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202212	湖北君邦环境技术有限责任公司		8500	正常	202106	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202211	湖北君邦环境技术有限责任公司		8500	正常	202105	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202210	湖北君邦环境技术有限责任公司		8500	正常	202104	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202209	湖北君邦环境技术有限责任公司		8500	正常	202103	湖北君邦环境技术有限责任公司	
202208	湖北君邦环境技术有限责任公司		8500	正常	202102	湖北君邦环境技术有限责任公司	

备注：
1、社会保障号：中国公民的“社会保障号”为身份证号；外国公民的“社会保障号”为护照号或居留证号。
2、本证明由参保人自行保管，因遗失或泄露造成的不良后果，由参保人负责。
3、本地缴费月数是指：参保缴费地实际缴费月数与转入缴费月数之和。
4、本参保证明出具后3个月内可在“湖北省社保证明验证平台”进行验证。
验证平台：<http://59.175.218.201:8005/template/dzsbzmyz.html>
授权码：2024 0125 1605 18PY 518Z



湖北省社会保险参保证明（个人专用）

姓名	郝志胜	性别	男	个人编号	10046962199	社会保障号	42900119830910481X		
参保缴费地	武汉市			本地缴费月数	160	参保险种	企业养老		
缴费地最末所在单位									
单位编号		100553073		单位名称	湖北君邦环境技术有限责任公司				
近36个月参保缴费情况									
记录月份	单位名称			缴费基数(元)	缴费类型	记录月份	单位名称	缴费基数(元)	缴费类型
202401	湖北君邦环境技术有限责任公司			6700	正常	202207	湖北君邦环境技术有限责任公司	6700	补收
202312	湖北君邦环境技术有限责任公司			6700	正常	202206	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202311	湖北君邦环境技术有限责任公司			6700	正常	202205	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202310	湖北君邦环境技术有限责任公司			6700	正常	202204	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202309	湖北君邦环境技术有限责任公司			6700	正常	202203	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202308	湖北君邦环境技术有限责任公司			6700	正常	202202	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	补收
202307	湖北君邦环境技术有限责任公司			6700	正常	202201	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202306	湖北君邦环境技术有限责任公司			6700	正常	202112	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202305	湖北君邦环境技术有限责任公司			6700	正常	202111	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202304	湖北君邦环境技术有限责任公司			6700	正常	202110	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202303	湖北君邦环境技术有限责任公司			6700	正常	202109	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202302	湖北君邦环境技术有限责任公司			6700	正常	202108	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202301	湖北君邦环境技术有限责任公司			6700	正常	202107	湖北君邦环境技术有限责任公司	3740	正常
202212	湖北君邦环境技术有限责任公司			6700	正常	202106	湖北君邦环境技术有限责任公司	3739.8	正常
202211	湖北君邦环境技术有限责任公司			6700	正常	202105	湖北君邦环境技术有限责任公司	3739.8	正常
202210	湖北君邦环境技术有限责任公司			6700	正常	202104	湖北君邦环境技术有限责任公司	3739.8	正常
202209	湖北君邦环境技术有限责任公司			6700	正常	202103	湖北君邦环境技术有限责任公司	3739.8	正常
202208	湖北君邦环境技术有限责任公司			6700	正常	202102	湖北君邦环境技术有限责任公司	3739.8	正常

备注：
1、社会保障号:中国公民的“社会保障号”为身份证号;外国公民的“社会保障号”为护照号或居留证号。
2、本证明由参保人自行保管，因遗失或泄露造成的不良后果，由参保人负责。
3、本地缴费月数是指：参保缴费地实际缴费月数与转入缴费月数之和。
4、本参保证明出具后3个月内可在“湖北省社保证明验证平台”进行验证。
验证平台：<http://59.175.218.201:8005/template/dzshzmyz.html>
授权码：2024 0125 1657 138P ZE6Q



（一）专题

电磁环境影响专题评价

（二）附件

- 附件 1 本项目环评委托函
- 附件 2 本项目可研的批复
- 附件 3 本项目核准的批复
- 附件 4 本项目变电站站址及线路路径协议
- 附件 5 本项目环境现状检测报告及检测资质证书
- 附件 6 本项目 110kV 变电站类比监测报告
- 附件 7 本项目 110kV 线路声环境类比监测报告
- 附件 8 本项目相关工程环保手续
- 附件 9 本项目环境影响报告表技术评审意见及专家签名表
- 附件 10 本项目修改清单

（三）附图

- 附图 1 本项目地理位置示意图
- 附图 2 本项目与许昌市“三线一单”生态环境分区管控单元的相对位置关系图
- 附图 3 本项目变电站总平面布置示意图
- 附图 4 本项目线路路径走向示意图
- 附图 5 本项目环境保护目标分布示意图
- 附图 6 本项目监测点位示意图
- 附图 7 本项目变电站环境保护设施、措施布置图
- 附图 8 本项目输电线路沿线环境保护措施布置图
- 附图 9 本项目新建线路塔基环境保护措施布置图
- 附图 10 本项目杆塔一览图
- 附图 11 本项目杆塔基础一览图
- 附图 12 本项目所在地植被类型分布图
- 附图 13 本项目所在地土地利用现状图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河南许昌鄢陵陶城 110kV 输变电工程		
项目代码	2308-411024-04-01-167754		
建设单位联系人	徐琛	联系方式	0374-2616697
建设地点	河南省 许昌市 鄢陵县 只乐乡、望田镇、陶城镇、南坞镇、张桥镇		
地理坐标	/		
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	总占地面积：34122m ² 输电线路长度：31.13km
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	鄢陵县发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	鄢发改能源〔2023〕92号
总投资（万元）	5471	环保投资（万元）	65
环保投资占比（%）	1.19	施工工期	12 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）“附录B”要求设置电磁环境影响专题评价。		
规划情况	根据《国网许昌供电公司“十四五”电网规划》，河南许昌鄢陵陶城110kV输变电工程属于2025年许昌供电区110kV及以上电网规划中的建设项目。		

规划环境影响 评价情况	无		
规划及规划环境 影响评价符合性 分析	根据建设项目用地预审与选址意向书可知，本项目的建设符合国土空间用途和管制要求，站址现状为一般耕地，用地规划调整为电力设施建设用地。此外，陶城 110kV 变电站站址及新建线路路径方案已取得了鄢陵县人民政府、鄢陵县自然资源局等部门原则同意意见，因此，项目的建设符合鄢陵县城总体规划。此外，本项目是许昌供电区“十四五”电网规划中的建设项目，项目建设与许昌供电区“十四五”电网规划是相符的。本项目选址选线各部门意见统计表见表 1-1。 表 1-1 本项目选址选线各部门意见统计表		
	序号	部门	意见
	1	鄢陵县人民政府	同意
	2	鄢陵县林业局	同意，若占用林地，请按照法律法规办理征占用林地审批
	3	鄢陵县水利局	同意
	4	鄢陵县自然资源局	同意，该工程项目不占生态红线
	5	鄢陵县城乡规划事务中心	同意，该项目位于村庄建设用地边界以外，建议充分与国土部门对接，编制选址论证报告，并组织相关专家进行论证。
	6	鄢陵县文物保护中心	同意
	7	许昌市生态环境局鄢陵分局	同意
	8	鄢陵县陶城镇人民政府	同意
	9	鄢陵县南坞镇人民政府	同意
	10	鄢陵县望田镇人民政府	同意
	11	鄢陵县只乐镇人民政府	同意
其他符合性分析	1.项目与许昌市“三线一单”的符合性 （1）与生态保护红线的符合性 根据《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函〔2022〕2072号）、《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政〔2020〕37号）、《许昌市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（许政〔2021〕18号），本项目所在区域为鄢陵县一般管控单元，不在生态保护红线范围内，符合许昌市生态保护红线的管控要求。		

	本项目与许昌市“三线一单”生态环境分区管控单元的相对位置关系图见附图2。 (2) 与环境质量底线的符合性 根据现状监测数据，本项目所在区域电磁环境、声环境质量现状能够满足相应标准要求。本项目运营期无废气排放，临时检修人员产生的少量生活污水经站内拟建化粪池处理后，定期清运不外排，不会增加周边大气和地表水环境的容量。在严格按照设计规范的基础上，并采取本报告表提出的环保措施后，项目产生的噪声对声环境贡献值较小，周围电磁环境可以满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）标准限值要求。 因此，本项目的建设与现有环境质量要求相符，不会突破区域环境质量底线，不会改变区域环境功能区质量要求，符合环境质量底线的要求。 (3) 与资源利用上线的符合性 本项目会占用一定量的土地资源，许昌市鄢陵县土地利用规划已预留该项目的电力设施用地；项目施工及运营期用水量很小，项目所在地水资源量可以承载，不会突破区域资源利用上线。 (4) 与生态环境准入清单的符合性 根据《许昌市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（许政〔2021〕18号）及《许昌市“三线一单”生态环境准入清单（试行）》，本项目变电站站址及输电线路位于许昌市鄢陵县，所涉及的环境管控单元为鄢陵县一般管控单元（环境管控单元编码为ZH41102430001）。 本项目为基础设施建设项目，不属于高耗水、高排放、高污染行业，也不属于资源开发类以及污染重、风险高、对生态环境具有较大的现实和潜在影响的项目。变电站配套建设有满足环境风险防控要求的事故油池，项目符合空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控以及资源开发效率的管控要求。
--	--

	本项目与许昌市“三线一单”生态环境分区管控准入清单相符性分析见表1-1。
--	--------------------------------------

表1-1 本项目与许昌市“三线一单”生态环境分区管控准入清单相符性一览表

环境管控单元编码	环境管控单元分类	管控单元名称	管控要求		符合性
ZH41102430001	一般管控单元	鄢陵县一般管控单元	空间布局约束	1、严禁在优先保护类耕地集中区域新建可能造成耕地土壤污染的项目。 2、加强对农业空间转为生态空间的监督管理。鼓励城镇空间和符合国家生态退耕条件的农业空间转为生态空间。 3、鼓励文创旅游类、康养类，高端服务类，水上运动类，体育类，鼓励发展都市农业园（设施农业园、品牌农业园、农业示范园）。	本项目变电站站址现状为一般耕地，用地规划调整为电力设施建设用地，变电站及输电线路运行过程中不产生造成耕地土壤污染的物质；本项目为城市基础设施建设项目，不属于“两高”项目。 项目的建设符合鄢陵县一般管控单元空间布局约束的管控要求。
			污染物排放管控	1、禁止向耕地及农田沟渠中排放有毒有害工业、生活废水和未经处理的养殖小区畜禽粪便；禁止占用耕地倾倒、堆放城乡生活垃圾、建筑垃圾、医疗垃圾、工业废料及废渣等废弃物。 2、禁止填埋场渗滤液直排或超标排放。	1、本项目陶城 110kV 变电站运行期仅临时检修人员产生少量生活污水，生活污水经站内化粪池处理后定期清运，不外排。 2、本项目为基础设施建设项目，不属于垃圾填埋场项目，无渗滤液产生。 项目的建设符合鄢陵县一般管控单元污染物排放管控的管控要求。
			环境风险防控	按照土壤环境调查相关技术规定，对垃圾填埋场周边土壤环境状况进行调查评估。对周边土壤环境超过可接受风险的，应采取限制填埋废物进入、降低人体暴露健康风险等管控措施。	本项目为基础设施建设项目，不属于垃圾填埋场项目，变电站及输电线路运行过程中不产生污染土壤的物质。 项目的建设符合鄢陵县一般管控单元环境风险防控的管控要求。

因此，本项目的建设符合许昌市“三线一单”管控要求。

其他符合性分析	2.项目与相关生态环境保护法律法规政策、生态环境保护规划的符合性			
	(1) 项目与相关生态环境保护法律法规政策的符合性			
	本项目在选址选线 and 设计中严格遵守相关的法律法规，未进入各类自然保护区、风景名胜区等需要特别保护的生态敏感区域，未进入饮用水源保护区。因此，本项目的建设与国家地方的法律法规政策是相符的。			
	(2) 项目与生态环境保护规划的符合性			
	根据《许昌市人民政府关于印发许昌市“十四五”生态环境保护 and 生态经济发 展规划的通知》（许政〔2022〕32号）可知，许昌市“十四五”生态环境保护 and 生态经济发 展规划总体目标为“环境质量显著提高、生态功能稳步提升、环境风险有效防控、治理体系逐步健全”，本项目为电力供应的基础设施建设，是实现许昌市“十四五”生态环境保护 and 生态经济发 展规划目标的必要保障条件之一，因此本项目的建设 with 许昌市“十四五”生态环境保护 and 生态经济发 展规划相符。			
	(3) 项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性			
	《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）从选址选线、设计方面提出了相关要求，本项目与其符合性分析见下表1-2。			
	表 1-2 与《输变电建设项目环境保护技术要求》符合性			
	类型	输变电建设项目的要求	本项目情况	符合性
选址选线		输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。	本项目不占用生态保护红线土地，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
		变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目变电站选址时，充分考虑了输电线路走廊规划和终期出线走廊规模，输电线路沿线不占用生态保护红线土地，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合

		户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	本项目变电站为户外站，站址远离居住密集区，在严格落实本评价提出的相关环保措施的前提下，本项目对周边的电磁和声环境影响均能满足相关标准要求。	符合
		同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	本期陶城变电站新建 110kV 出线采用并行架设出线，减少新开辟走廊，降低了环境影响。	符合
		原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	经现场核实，本项目评价范围内无 0 类声环境功能区。	符合
		变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	本项目变电站位于鄱陵县农村区域，变电站采用户外布置。站址四周平坦，现状为一般耕地，主要种植农作物，施工时对植被的影响较小，施工开挖量少，弃土弃渣产生量小，能够减小项目建设对周边的不利环境影响。	符合
		输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本期新建输电线路沿农田走线，不涉及集中林区。	符合
		进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	本期项目区域不涉及自然保护区。	符合
	设计	总 体 要 求	输变电建设项目的初步设计、施工图设计文件中应包含相关的环境保护内容，编制环境保护篇章、开展环境保护专项设计，落实防治环境污染和生态破坏的措施、设施及相应资金。	符合
			改建、扩建输变电建设项目应采取措施，治理与该项目有关的原有环境污染和生态破坏。	符合
			输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区时，应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施，减少对环境保护对象的不利影响。	符合
			变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。	符合
	电磁环	工程设计应对产生的工频电场、工频磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验	经类比监测和预测评价，在落实环评提出环保措施的前提下，本项目建成投运后项目产生的电磁环境影	符合

	境 保 护	算,采取相应防护措施,确保电磁环境影响满足国家标准要求。	响能够满足国家标准要求。	
		输电线路设计应因地制宜选择线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置等,减少电磁环境影响。	设计时已选择合适的线路型式、杆塔塔型、导线参数等;经预测,在落实环评提出环保措施的前提下,线路电磁环境影响能够满足国家标准要求。	符合
		架空输电线路经过电磁环境敏感目标时,应采取避让或增加导线对地高度等措施,减少电磁环境影响。	经预测,在落实环评提出环保措施的前提下,线路电磁环境影响能够满足国家标准要求。	符合
		新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域应采用地下电缆,减少电磁环境影响。	本项目输电线路所在地非市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域。	符合
		变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。	陶城 110kV 变电站向北沿农田出线,远离居民区,减少了对周围环境的影响。	符合
		330kV 及以上电压等级的输电线路出现交叉跨越或并行时,应考虑其对电磁环境敏感目标的综合影响。	本期新建输电线路电压等级为 110kV,不涉及 330kV 及以上线路交叉跨越。	符合
	声 环 境 保 护	变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制,选择低噪声设备;对于声源上无法根治的噪声,应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施,确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足 GB12348 和 GB3096 要求。	本项目新建变电站拟使用低噪声主变,并在变电站四周拟建设实体围墙,可确保厂界排放噪声满足 GB12348 要求。	符合
		户外变电工程总体布置应综合考虑声环境影响因素,合理规划,利用建筑物、地形等阻挡噪声传播,减少对声环境敏感目标的影响。	本项目新建变电站采用户外布置,变电站周边为农田,远离居民区,50m 声环境影响评价范围内无声环境保护目标。	符合
		户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化,将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。	本项目新建变电站采用户外布置,主变压器布置在站区中央区域,变电站周边为农田,远离居民区,50m 声环境影响评价范围内无声环境保护目标。	符合
		变电工程位于 1 类或周围噪声敏感建筑物较多的 2 类声环境功能区时,建设单位应严格控制主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要噪声源的噪声	本项目新建变电站位于 1 类声环境功能区,变电站拟使用低噪声主变,根据预测结果可知,在落实设计文件及本评价提出的噪声防治措施前提下,主变正常运行后,陶城 110kV	符合

			水平,并在满足 GB12348 的基础上保留适当裕度。	变电站四周厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008)1 类排放限值要求。	
			位于城市规划区 1 类声环境功能区的变电站应采用全户内布置方式。位于城市规划区其他声环境功能区的变电工程,可采取户内、半户内等环境影响较小的布置型式。	新建陶城 110kV 变电站站址位于许昌市鄢陵县陶城镇十室村,不在城市规划区内,变电站采用户外布置,根据预测结果可知,在落实设计文件及本评价提出的噪声防治措施前提下,主变正常运行后,陶城 110kV 变电站四周厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008)1 类排放限值要求。	符合
			变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施,以减少噪声扰民。	本项目新建变电站拟使用低噪声主变,并在变电站四周拟建设实体围墙,可减少噪声扰民。	符合
		生态环境 保护	输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	本期评价已按照避让、减缓、修复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	符合
			输电线路应因地制宜合理选择塔基基础,在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计,以减少土石方开挖。输电线路无法避让集中林区时,应采取控制导线高度设计,以减少林木砍伐,保护生态环境。	本项目线路主要沿农田走线,线路采用占地较小塔型,以减少沿线植被的砍伐,且输电线路塔基主要采用灌注桩基础,以减少土石方开挖。	符合
			输变电建设项目临时占地,应因地制宜进行土地功能恢复设计。	项目施工结束后拟采取对临时用地进行生态恢复等生态恢复措施。	符合
			进入自然保护区的输电线路,应根据生态现状调查结果,制定相应的保护方案。塔基定位应避让珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地,根据保护对象的特性设计相应的生态环境保护措施、设施等。	本项目不涉及自然保护区。	符合
		水环境 保护	变电工程应采取节水措施,加强水的重复利用,减少废(污)水排放。雨水和生活污水应采取分流制。	本项目新建变电站雨水、生活污水采取雨污分流制排放,运营期无人值班无人值守,仅临时检修人员产生少量的生活污水,经化粪池处理后定期清运,不外排。	符合
			变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网;不具备纳入城市污水管网条件的变电工程,应根据站内生活污水产生情况设置生活污	本项目新建变电站新建 1 处有效容积为 3m ³ 的化粪池,运行期临时检修人员产生的生活污水经化粪池处理后定期清运,不外排。	符合

		水处理装置（化粪池、一体化污水处理装置、回用水池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。		
		换流站循环冷却水处理应选择对环境污染小的阻垢剂、缓蚀剂等，循环冷却水外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	本项目变电站为 110kV 变电站，不涉及循环冷却水系统。	符合
	经对比分析，本项目在选址选线以及设计阶段所采取的环境保护措施与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中相关技术要求相符。			

二、建设内容

地理位置	本项目位于河南省许昌市鄢陵县只乐乡、望田镇、陶城镇、南坞镇、张桥镇。本项目地理位置见附图 1。 (1) 陶城 110kV 变电站新建工程 新建陶城 110kV 变电站站址位于许昌市鄢陵县陶城镇十室村东约 850 米，鲁庄村西北约 850 米。 (2) 树海—陶城 110kV 线路工程 新建线路起于树海变电站 110kV 配电装置北数第十一出线间隔，止于陶城 110kV 配电装置东数第三出线间隔，新建线路全线位于许昌市鄢陵县只乐乡、望田镇、陶城镇。 (3) 张桥—陶城 110kV 线路工程 线路起于张桥变电站 110kV 配电装置东数第一出线间隔，止于陶城 110kV 配电装置东数第二出线间隔，线路全线位于许昌市鄢陵县陶城镇、南坞镇、张桥镇。 (4) 220kV 巨桐线升高改造工程 220kV 巨桐线升高改造段线路起于 128#塔，止于 129#塔，升高改造段线路位于位于许昌市鄢陵县陶城镇。 (5) 树海 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程 树海 220kV 变电站位于许昌市鄢陵县只乐乡西约 680 米。 (6) 张桥 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程 张桥 110kV 变电站位于许昌市鄢陵县张桥镇大宋村西约 330 米。
------	--

项目组成及规模	1.项目组成			
	本项目组成包括：①陶城 110kV 变电站新建工程；②树海—陶城 110kV 线路工程；③张桥—陶城 110kV 线路工程；④220kV 巨桐线升高改造工程；⑤树海 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程；⑥张桥 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程。本期变电站电磁环境影响与声环境影响按终期 3 台主变建设情况进行评价，工程建设内容见表 2-1。			
	表2-1 工程建设内容一览表			
	工 程		建设内容	
	陶城 110kV 变电站新建工程、树海 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程、张桥 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程	主体工程	①陶城110kV 变电站新建工程：新建陶城110kV 变电站采用户外布置，终期主变容量3×50MVA，110kV 出线4回，变电站围墙内占地面积4521m ² 。	
			②树海220kV 变电站110kV 间隔扩建工程：树海220kV 变电站扩建110kV 出线间隔1个，间隔扩建位于站内预留位置，不新征用地。	
		辅助工程	③张桥110kV 变电站110kV 间隔扩建工程：张桥110kV 变电站扩建110kV 出线间隔1个，间隔扩建位于站内预留位置，不新征用地。	
			综合配电室、辅助用房、进站道路等	
		新建变电站环保工程	生态恢复	设置排水沟、植被恢复措施等
			污水处理	站内新建一座有效容积3m ³ 化粪池
			噪声防治	变电站采用低噪声主变和实体围墙
			固体废物	站内设置垃圾收集箱
	环境风险	站内新建一座有效容积为30m ³ 事故油池		
	依托工程	树海220kV 变电站、张桥110kV 变电站间隔扩建依托站内已有的地埋式污水处理装置、垃圾桶、事故油池		
	临时工程	在变电站东侧设置施工场地 1 处		
	输电线路工程	主体工程	①树海—陶城110kV 线路工程：新建线路起于树海 220kV 变电站，止于陶城 110kV 变电站，新建线路路径全长 16.65km，其中单回架空线路路径长 15.95km，同塔双回架空线路（双回挂线、一回备用）路径长 0.7km。	
			②张桥—陶城 110kV 线路工程：线路起于张桥 110kV 变电站，止于陶城 110kV 变电站，线路路径全长 14.48km，其中新建单回架空线路路径长 6.35km，利用原 110kV 安广升压站—张桥备用侧线路（前期已双回挂线）路径长 8.13km。	
			③220kV 巨桐线升高改造工程：将 220kV 巨桐单回线路 128#及 129#塔进行升高改造，拆除直线水泥杆 2 基，新建单回角钢塔 2 基，导线利旧。	
环保工程		植被恢复措施等		
依托工程		无		
临时工程	牵张场、跨越场、塔基施工场地、临时施工道路等			
拆除工程	本期需拆除220kV 巨桐线杆塔2基（128#及129#塔）			
2.建设规模及主要工程参数				

2.1 新建陶城 110kV 变电站工程

2.1.1 建设规模

(1) 主变容量：终期容量 $3 \times 50\text{MVA}$ ，户外布置，采用 SSZ-50000/110 三相三绕组有载调压自冷一体式变压器。

(2) 110kV 出线：终期规模 4 回；本期建设 2 回（分别至树海变 1 回、至张桥变 1 回），采用户外 HGIS+AIS 布置。

(3) 35kV 出线：终期规模 2 回出线，本期 2 回出线。

(4) 10kV 出线：终期规模 30 回出线；本期 10 回出线。

(5) 无功补偿装置容量：终期规模 $3 \times (3.6+4.8)\text{Mvar}$ ；本期配置 $1 \times (3.6+4.8)\text{Mvar}$ 。

2.1.2 辅助工程

(1) 综合配电室：单层钢构架结构，布置有 10kV 配电室、二次设备室、资料室、工具间、蓄电池室等，建筑面积为 567.45m^2 。

(2) 辅助用房：单层钢构架结构，布置有保电值班室、卫生间等，层高为 3m，建筑面积为 48.31m^2 。

(3) 进站道路：由变电站南侧的乡道引接，长度约 15m，占地面积约 60m^2 。

2.1.3 环保工程

(1) 化粪池

陶城 110kV 变电站设计为无人值班无人值守站，站内新建化粪池一座，采用成品化粪池，有效容积 3m^3 ；雨水、生活污水采取雨污分流制，场地雨水采用有组织排放方式，排至站外边沟；生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。

(2) 事故油池

陶城 110kV 变电站站内新建埋地式事故油池一座，采用现浇钢筋混凝土结构，有效容积为 30m^3 。变电站事故油池及集油坑应采取基础防渗措施，防渗效果需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。

(3) 垃圾收集箱

陶城 110kV 变电站设计为无人值班无人值守站，站内设置垃圾收集箱，临时检修人员产生的少量生活垃圾集中定点收集后，统一清运处理。

2.1.4 临时工程

在站区东侧空地处设置施工生产生活区，占地面积约1500m²。

2.2 新建线路工程

2.2.1 建设规模

（1）树海-陶城 110kV 线路工程：新建线路起于树海变电站 110kV 配电装置北数第十一出线间隔，止于陶城 110kV 配电装置东数第三出线间隔，新建线路路径全长 16.65km，其中单回架空线路路径长 15.95km，同塔双回架空线路（双回挂线、一回备用）路径长 0.7km。

（2）张桥—陶城 110kV 线路工程：线路起于张桥变电站 110kV 配电装置东数第一出线间隔，止于陶城 110kV 配电装置东数第二出线间隔，线路路径全长 14.48km，其中新建单回架空线路路径长 6.35km，利用原 110kV 安广升压站一张桥备用侧线路（前期已双回挂线）路径长 8.13km。

（3）220kV 巨桐线升高改造工程：将 220kV 巨桐单回线路 128#及 129#塔进行升高改造，拆除直线水泥杆 2 基，新建单回角钢塔 2 基，导线利旧。

2.2.2 导线、地线型号

（1）树海-陶城 110kV 线路工程

本项目新建 110kV 架空线路导线型号为 2×JL3/G1A-240/30 型高导电率钢芯铝绞线，双回路地线选用 2 根 48 芯 OPGW 光缆，单回路地线选用 1 根 48 芯 OPGW 光缆和 1 根 JLB40-100 型铝包钢绞线。

（2）张桥-陶城 110kV 线路工程

本项目新建 110kV 架空线路导线型号为 2×JL3/G1A-240/30 型高导电率钢芯铝绞线；利用原 110kV 安广升压站一张桥备用侧线路导线型号为 2×JL/G1A-240/30 型高导电率钢芯铝绞线；利用原 110kV 安广升压站一张桥备用侧线路双回路地线选用 2 根 48 芯 OPGW 光缆，新建单回路地线选用 1 根 48 芯 OPGW 光缆和 1 根 JLB40-100 型铝包钢绞线。

（3）220kV 巨桐线升高改造工程

220kV 巨桐线升高改造段导线利旧，原导线型号为 2×JL/G1A-300/40，地线型号为 2 根 GJ-50 镀锌钢绞线。

2.2.3 杆塔及基础

（1）树海-陶城110kV 线路工程

新建线路杆塔采用110-EC21D、110-EC21S 等杆塔形式，全线新建杆塔48基，其中新建单回直线角钢塔39基，双回直线角钢塔2基，单回承力角钢塔5基、双回承力角钢塔2基，杆塔使用情况详见表2-2。

结合新建线路沿线地形、地质、水文等情况，本项目新建线路杆塔均采用灌注桩基础。

表2-2 树海-陶城110kV 线路新建杆塔使用情况一览表

序号	塔型	呼高（m）	数量（基）
1	110-EC21D-ZM2 单回直线角钢塔	27	18
		30	15
2	110-EC21D-ZM3 单回直线角钢塔	36	5
3	110-EC21D-ZMK 单回直线角钢塔	42	1
4	110-EC21D-J1 单回承力角钢塔	21	1
5	110-EC21D-J3 单回承力角钢塔	18	1
		21	2
		24	1
6	110-EC21S-Z2 双回直线角钢塔	30	1
7	110-EC21S-ZK 双回直线角钢塔	42	1
8	110-ED21S-双回承力角钢塔	21	1
		24	1
共计			48

（2）张桥-陶城110kV 线路工程

新建线路杆塔采用110-EC21D 杆塔形式，全线新建杆塔21基，其中新建单回直线角钢塔15基、单回承力角钢塔6基，杆塔使用情况详见表2-3。

结合新建线路沿线地形、地质、水文等情况，本项目新建线路杆塔均采用灌注桩基础。

表2-3 张桥-陶城110kV 线路新建杆塔使用情况一览表

序号	塔型	呼高（m）	数量（基）
1	110-EC21D-ZM1 单回直线角钢塔	21	4
		24	2
2	110-EC21D-ZM2 单回直线角钢塔	30	4
3	110-EC21D-ZMK 单回直线角钢塔	42	4
		51	1
4	110-EC21D-J1 单回承力角钢塔	18	1
		21	1
5	110-EC21D-J2 单回承力角钢塔	21	1
6	110-EC21D-J3 单回承力角钢塔	21	1
7	110-EC21D-DJ 单回承力角钢塔	15	1
		21	1
共计			21

（3）220kV 巨桐线升高改造工程

升高改造线路杆塔采用220-FC21D、220-FD21D 杆塔形式，新建杆塔2基，其中新建单回直线角钢塔1基，单回耐张塔1基，杆塔使用情况详见表2-4。

结合新建线路沿线地形、地质、水文等情况，本项目新建线路杆塔均采用板式基础。

表2-4 220kV 巨桐线升高改造段线路杆塔使用情况一览表

序号	塔型	呼高（m）	数量（基）
1	220-FC21D-ZB3 单回直线角钢塔	39	1
2	220-FD21D-J1 单回耐张塔	24	1
共计			2

2.2.4 线路主要交叉跨越情况

本项目输电线路主要交叉跨越情况见表2-5。

表2-5 输电线路主要交叉跨越情况一览表

序号	跨越物名称	数量	单位	备注
1	省道及以上等级公路	3	次	跨越S222省道1次，跨越S219省道2次
2	110kV及以上电压等级电力线路	3	次	钻越220kV薛树线1次、钻越220kV巨桐线2次
3	河流	3	次	跨越清流河1次，老溷河1次、没底沟支渠1次

备注：本项目输电线路在架设时应满足《110kV～750kV架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）中不同地区导线的对地距离相关要求。

2.3 树海 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程

2.3.1 现有规模

220kV 树海变是无人值守智能变电站，位于许昌市鄢陵县境内，于 2022 年建成投运。规划主变容量 3×180MVA，现有主变容量 1×180MVA，220kV 规划出线 6 回，现有 220kV 出线 3 回；110kV 规划出线 12 回，现有 110kV 出线 2 回。

2.3.2 依托工程

（1）站内现有有效容积为 5m³化粪池 1 座。

（2）变电站内已设有垃圾桶等生活垃圾收集设施，生活垃圾定期由环卫部门进行清运。

（3）站内现有 1 座有效容积为 90m³的事故油池。

2.3.3 本期扩建规模

本期树海 220kV 变电站扩建一个 110kV 出线间隔，占用树海 110kV 配电装置区北数第十一出线间隔，扩建间隔在变电站围墙内进行，不新征占地。

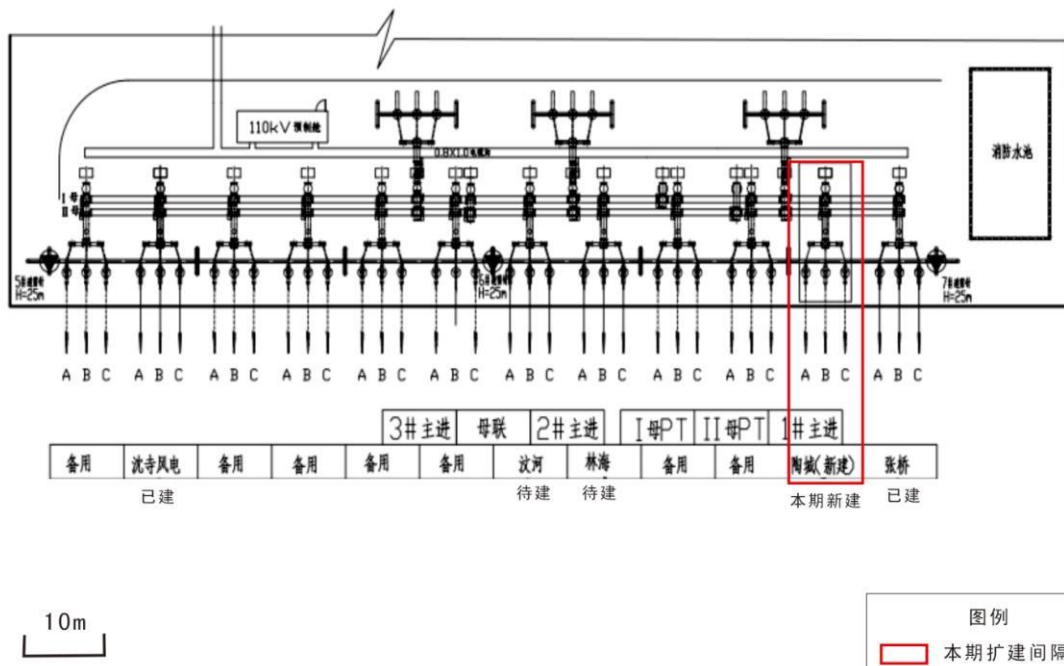


图 2-1 树海 220kV 变电站本期扩建间隔平面布置示意图

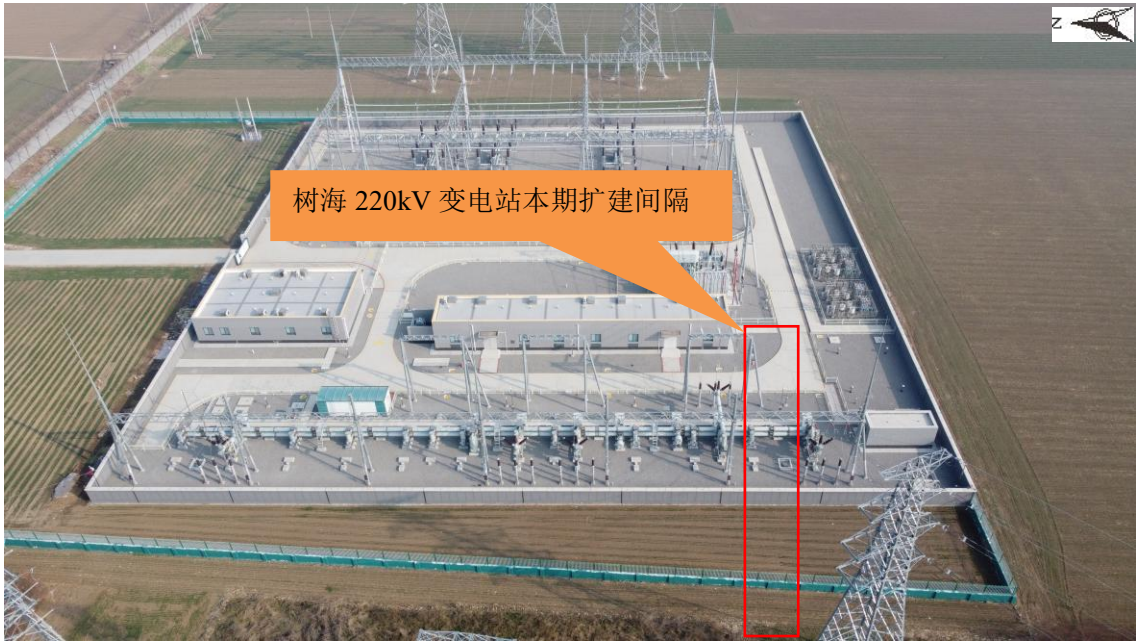


图 2-1 树海 220kV 变电站本期扩建间隔侧现状照片

2.3.4 依托工程及可行性分析

树海 220kV 变电站本期扩建与前期工程依托关系见表 2-6。

表 2-6 树海 220kV 变电站本期扩建与前期工程依托关系一览表

依托工程		内容
站内设施	进站道路	利用现有进站道路，本期无需扩建
	供水管线	利用站内已建供水系统，本期无需增设生活给水管网

	生活污水处理装置	依托原有生活污水处理装置，不新增运行人员，不增加生活污水量
	雨水排水	利用站内外已建雨水排水系统，不新建
	生活垃圾	利用站内已设垃圾箱
	事故油池	本期扩建不涉及含油设备，因此，依托站内已有事故油池，本期无需扩建事故油池

本期间隔扩建工程不改变站内现有布置，无新增工作人员，无新增用水及排水，不新建事故油池，不改变变电站已设计的环保设施运行及利用方式，变电站投运至今站内各环保设施运行稳定，无环保遗留问题；因此，本期扩建依托变电站内现有设施合理可行。

2.4 张桥 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程

2.4.1 现有规模

张桥 110kV 变电站位于鄱陵县张桥乡南部，户外变电站，于 2014 年建成投运。规划主变容量 3×50MVA，现有主变容量 2×50MVA，110kV 规划出线 5 回，现有 110kV 出线 4 回。

2.4.2 依托工程

(1) 站内现有有效容积为 3m³ 化粪池 1 座。

(2) 变电站内已设有垃圾桶等生活垃圾收集设施，生活垃圾定期由环卫部门进行清运。

(3) 站内现有 1 座有效容积为 30m³ 的事故油池。

2.4.3 本期扩建规模

本期张桥 110kV 变电站扩建一个 110kV 出线间隔，占用张桥 110kV 配电装置区东数第一出线间隔，扩建间隔在变电站围墙内进行，不新征占地。

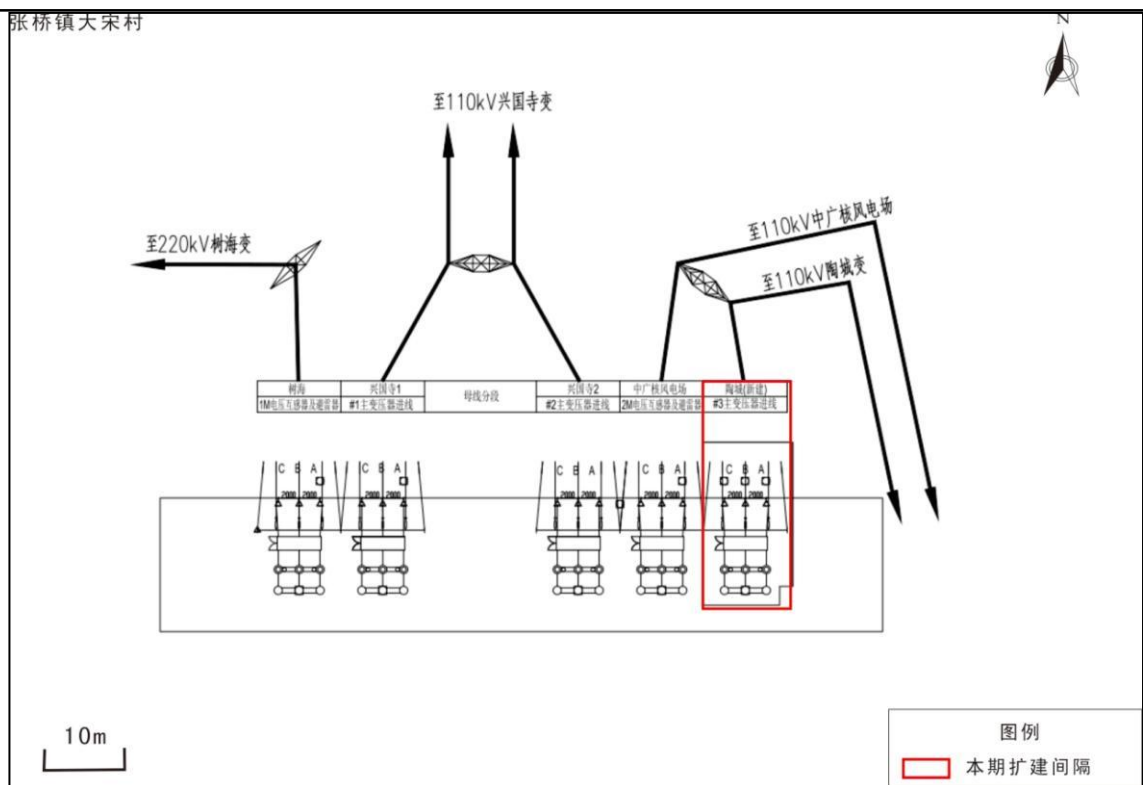


图 2-3 张桥 110kV 变电站本期扩建间隔平面布置示意图



图 2-4 张桥 110kV 变电站本期扩建间隔侧现状照片

2.4.4 依托工程及可行性分析

张桥 110kV 变电站本期扩建与前期工程依托关系见表 2-7。

表 2-7 张桥 110kV 变电站本期扩建与前期工程依托关系一览表

依托工程		内容
站内设施	进站道路	利用现有进站道路，本期无需扩建
	供水管线	利用站内已建供水系统，本期无需增设生活给水管网
	生活污水处理装置	依托原有生活污水处理装置，不新增运行人员，不增加生活污水量
	雨水排水	利用站内外已建雨水排水系统，不新建
	生活垃圾	利用站内已设垃圾箱
	事故油池	本期扩建不涉及含油设备，因此，依托站内已有事故油池，本期无需扩建事故油池

本期间隔扩建工程不改变站内现有布置，无新增工作人员，无新增用水及排水，不新建事故油池，不改变变电站已设计的环保设施运行及利用方式，变电站投运至今站内各环保设施运行稳定，无环保遗留问题；因此，本期扩建依托变电站内现有设施合理可行。

3.建设项目占地

本项目总占地面积34122m²，其中永久占地9027m²，临时占地25095m²。永久占地为变电站站区、进站道路用地、塔基处用地等；临时占地为变电站施工场地、临时施工道路、塔基处施工临时用地、牵张场临时用地及跨越场临时用地等。项目占地面积及类型见表2-8。

表2-8 建设项目占地面积及类型

工程名称		占地性质及面积（m ² ）			占地类型
		永久占地	临时占地	合计	
变电站工程	陶城变电站区、进站道路用地	5017	/	4521	城镇道路用地、一般耕地
	施工生产生活区	/	1500	1500	
	小计	5017	1500	6021	
输电线路工程	塔基及施工区	4010	8520	12530	城镇道路用地、一般耕地
	临时施工道路	/	12075	12075	
	牵张场	/	2400	2400	
	跨越场	/	600	600	
	小计	4010	23595	27605	
总计		9027	25095	34122	/

注：变电站征地面积4957m²，进站道路60m²。

总
平
面
及
现
场

1.陶城 110kV 变电站总平面布置

本项目变电站采用户外布置，110kV 配电装置布置在站区北侧，向北架空出线；综合配电室布置在站区南侧，综合配电室设有 35kV 及 10kV 高压室、二次设备室、蓄电池室、应急操作室、安全工具间、防汛器材室，10kV 向南电缆出线；主变压

布置

器布置在 110kV 配电装置及综合配电室之间，基本为“一”字排列；二次设备预制仓布置在 110kV 配电装置区东侧，辅助用房布置在站区东南侧，电容器组布置在站区西侧，化粪池布置在辅助用房南侧，事故油池布置在 110kV 配电装置南侧，进站道路由变电站南侧乡道引接。

本项目变电站平面布置示意图见图 2-5。

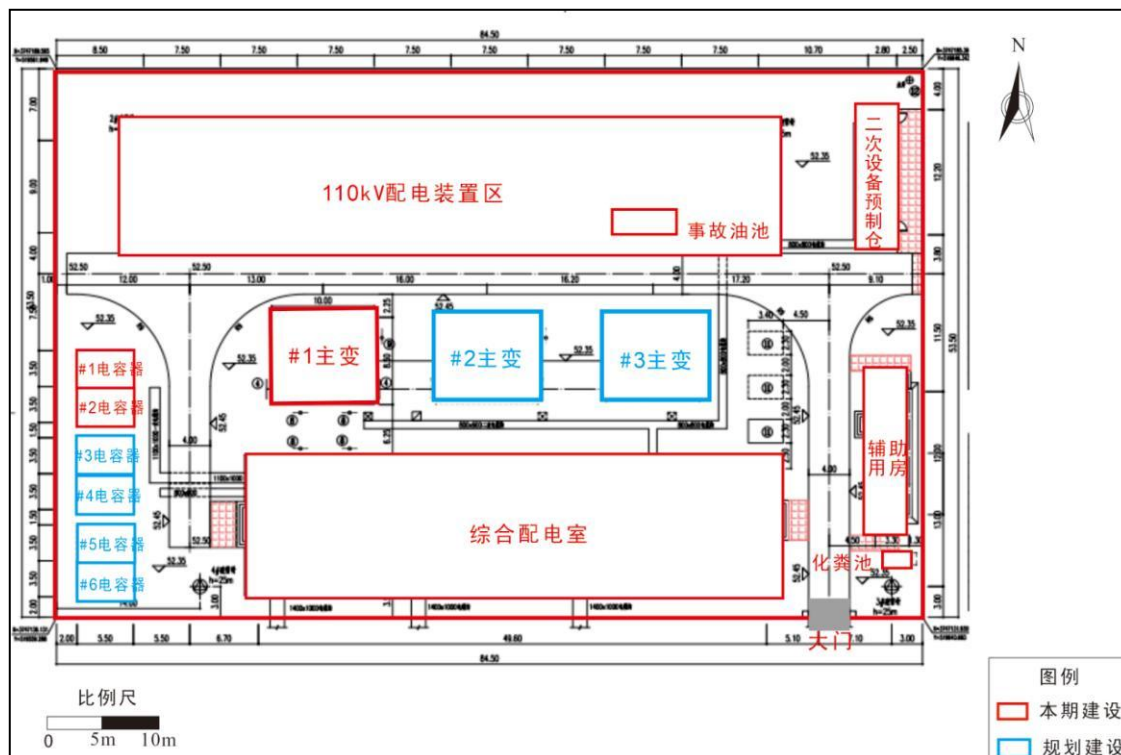


图2-5 陶城110kV 变电站平面布置示意图

2.输电线路路径

(1) 树海-陶城 110kV 线路

新建线路自 220kV 树海变北数第十一 110kV 出线间隔向西出线，左转向南跨越 220kV 薛树线、220kV 巨桐线（本期升高改造）至杨庄村东北侧，左转向东南跨越 S222 省道至清流河北侧，右转向南走线，在寺岗王村东侧左转向东南走线至十室村东侧，右转向南跨越 35kV 风电线路后进 110kV 陶城变东数第三出线间隔，形成树海—陶城 110 千伏线路。

线路路径示意简图见图2-2。

(2) 张桥-陶城 110kV 线路

线路自张桥 110kV 变电站东数第一出线间隔向东出线，利用 110kV 安广升压站—张桥备用侧线路（前期已双回挂线）架设至 110kV 安广风电升压站站外终端塔，

左转向西南走线，跨越清流河、没底沟支渠至代屯村南侧，左转向南跨越 35kV 线路进 110kV 陶城变东数第二出线间隔，形成张桥—陶城 110 千伏线路。

线路路径示意简图见图 2-2。

（3）220kV 巨桐线升高改造工程

将 220kV 巨桐单回线路 128#及 129#塔进行升高改造，拆除单回直线水泥杆 2 基，新建单回角钢塔 2 基。线路路径示意简图见图 2-6。



图 2-6 本项目线路路径示意图

总平面及现场布置	3.施工布置 3.1 变电站 新建陶城110kV 变电站土建施工活动在变电站征地范围内，站外临时占地主要为施工材料临时堆放场地和施工人员生活办公场地，共计1500m²。 变电站间隔扩建工程施工集中在站内，不设置施工临时场地。 3.2 输电线路 （1）施工道路布置 施工道路主要为施工便道。根据现场踏勘，新建线路塔基无道路直达时，需从附近道路引接施工便道，共需设置施工便道长约3450m，宽约3.5m，总占地面积约12075m²。 （2）塔基施工场地 在塔基施工过程中每处塔基都有一处施工临时占地作为施工场地，用作塔基基础施工和杆塔组立，兼做材料堆放场地，根据施工工艺需要，塔基施工场地一般选择紧邻塔基处。 本项目塔基主要采用灌注桩基础，该基础施工方式需泥浆护壁，因此需考虑施工机械、泥浆区占地，据设计单位提供的“杆塔一览表”，可算得本项目新建输电线路塔基71基，施工场地占地面积约12530m²，其中塔基永久占地面积约4010m²，塔基施工临时占地面积约8520m²。 （3）牵张场布置 为满足施工放线需要，输电线路沿线需设置牵张场地，牵张场应满足牵引机、张力机能直接运达到位，地形应平坦，能满足布置牵张设备、布置导线及施工操作等要求。牵张场一般选择地形平缓的场地进行施工，尽量避免占用耕地，施工过程中不破坏原始地貌，牵张场均采取直接铺设钢板或土工布铺垫的方式，使用完毕后恢复原始功能。 本项目输电线路施工期间设置牵张场4处，单个牵张场占地面积约600m²，牵张场总占地面积约2400m²。 （4）跨越场布置 根据现场踏勘，本项目输电线路需跨越 S222省道、S219省道，为确保输电线路在主要跨越处搭设、检查、维护等施工中的安全，需要在跨越的道
----------	--

路两侧布设跨越场，本项目跨越场总占地面积约600m²。

(5) 其他临建设施

线路主要的材料站和相关办公场地均租用当地房屋，不进行临时建设。材料站主要堆放塔材、导线、地线、绝缘子、金具等，当各塔位基础施工时由汽车分别运至各塔位附近公路旁，然后由人力沿施工便道运至塔位。

1.施工工艺

1.1 新建变电站

变电站施工阶段主要分为站区场地平整、建（构）筑物施工、电气设备及室内配电装置安装、给排水管线施工、站内外道路施工等。变电站主要施工工序见图 2-7。

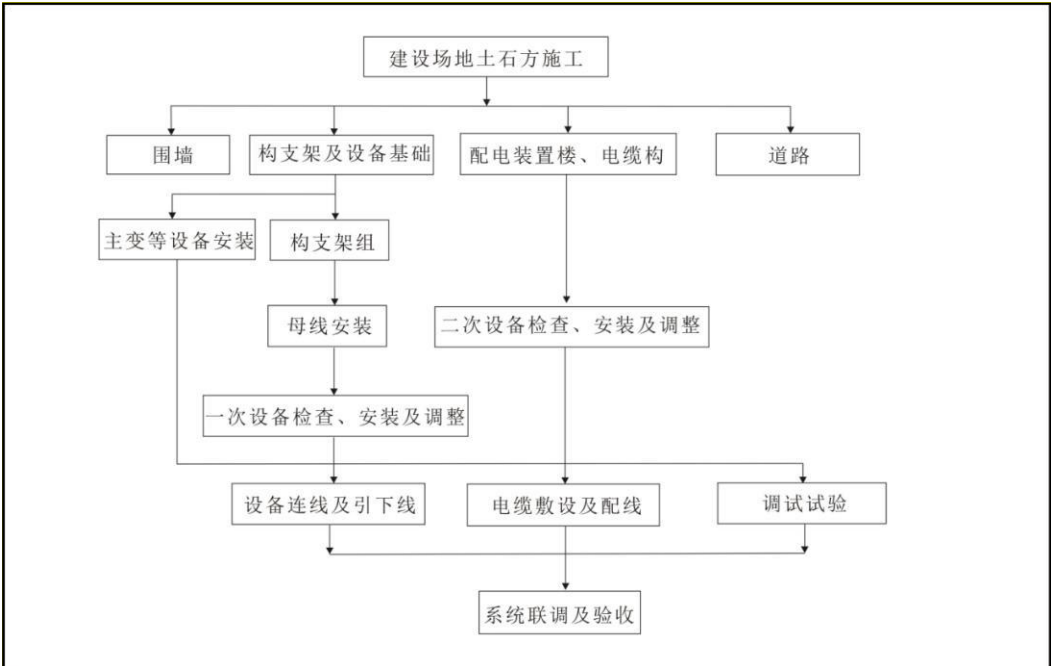


图2-7 变电站施工工序流程图

（1）站区场地平整

本项目施工过程中拟采用机械施工与人工施工相结合的方法，统筹、合理、科学安排施工工序，避免重复施工和土方乱流。场地平整工艺流程：将场地有机物和表层耕植土清除至指定的地方，将填方区的填土分层夯实填平，整个场地按设计进行填方平整。挖方区按设计标高进行开挖，开挖从上到下分层分段依次进行，随时做一定的坡度以利泄水。

（2）建（构）筑物施工

采用机械与人工结合开挖基槽，钢模板浇制钢筋混凝土。砖混、混凝土、预制构件等建材采用塔吊垂直提升，水平运输采用人力推车搬运。

基础挖填施工工艺流程为：测量定位、放线→土方开挖→清理一垫层施工→基础模板安装→基础钢筋绑扎→浇捣基础砼→模板拆除→人工养护→回填土夯实→成品保护。

（3）电气设备及室内配电装置安装

采用人工开挖基槽，钢模板浇制基础，钢管人字柱及螺栓角钢梁构架均在现场组装，设备支架和预制构件在现场组立。

（4）给排水管线施工

采用机械和人工相结合的方式开挖沟槽，管道敷设顺序为：测量定线-清除障碍物-平整工作带-管沟开挖-钢管运输、布管-组装焊接-下沟-回填-竣工验收。开挖前先剥离表层土，临时堆土一侧铺设防尘网，防止堆土扰动地表，剥离的表层土置于最底层，开挖的土方置于顶层，堆土外侧采用填土编织袋进行拦挡，土方顶部采用防尘网进行苫盖。土方回填时按照后挖先填、先挖后填的原则进行施工。

（5）站内外道路施工

站内外道路可永临结合，土建施工期间宜暂铺泥结砾石面层，待土建施工、构支架吊装施工基本结束，大型施工机具退场后，再铺筑永久路面层。

1.2 新建架空线路

线路施工主要分为杆塔基础、杆塔组立和导线架设几个步骤，施工在线路路径方向上分段推进，即在一个工段上完成基础、立塔和架线后再进行下一个工段的施工。各工序安排见图 2-8。

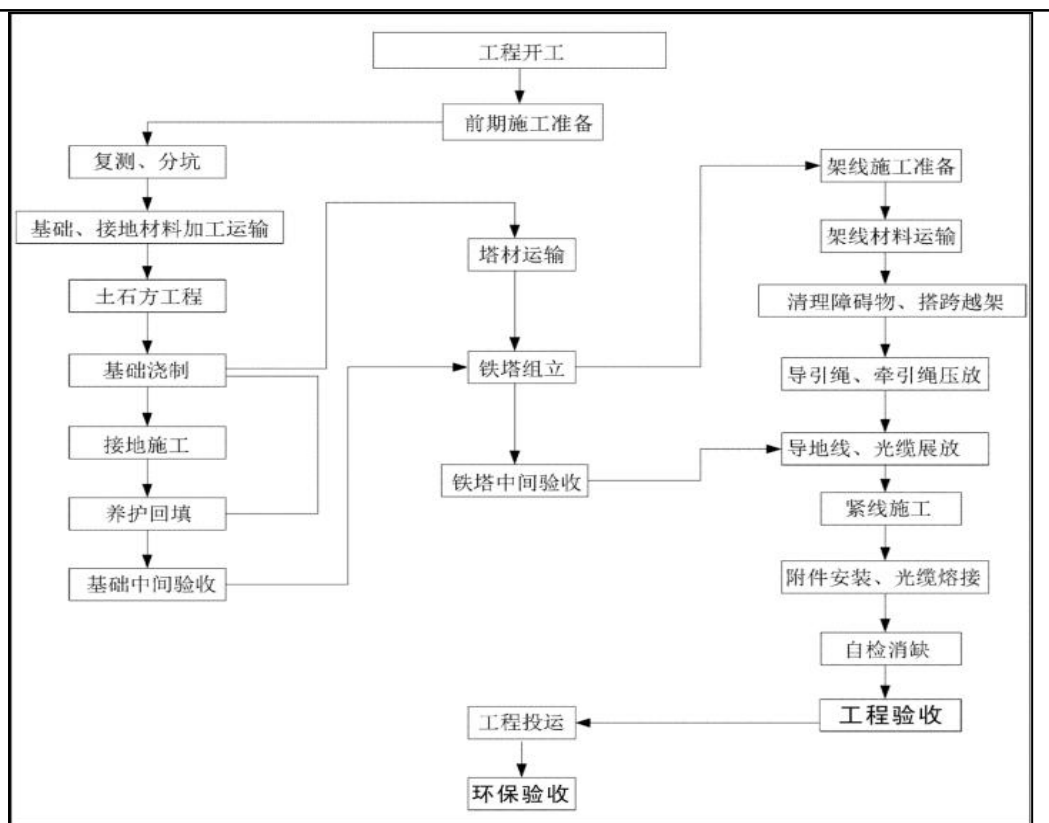


图 2-8 线路施工工序流程图

(1) 基础施工

本项目新建线路以灌注桩基础为主，灌注桩基础的土石方开挖以机械与人工开挖结合方式，采用泥浆护壁的配套工艺，泥浆循环由泥浆池、泥浆循环槽、泥浆泵组成，钻机采用筒式旋挖取土。基础浇筑采用商品混凝土直接浇筑方式。

(2) 铁塔组立施工

采用内拉线悬浮抱杆或外拉线悬浮抱杆分段分片吊装。铁塔组立采用分片分段吊装的方法，按吊端在地面分片组装，吊至塔上合拢，地线支架与最上段塔身同时吊装。吊装或大件吊装时，吊点位置要有可靠的保护措施，防止塔材出现硬弯变形。

(3) 架线施工

本项目采用无人机放线工艺。用无人机牵着迪尼码绳在空中展放牵引绳，再配合牵引机用牵引绳带动导线，可不用开辟放线通道，减少对地面植被的损伤。

1.3 线路拆除工艺

本项目需拆除 220kV 巨桐线杆塔 2 基，拆除工作分为拆除前准备工作、

	导线和地线、水泥杆塔拆除三个步骤。 (1) 拆除前准备工作 ①施工负责人组织进场的相关人员认真查看施工现场，熟悉现场工作环境，了解每基杆塔的呼高、重量等。 ②组织施工班组进行安全、技术交底，熟悉拆旧具体施工方法，交待拆旧线旧塔的安全操作方法和要求、需采取的安全防范及危险点预控措施。 ③准备施工器具（绞磨、滑车、钢绳、紧线夹、断线钳、防盗搬手套、对讲机），对工器具型号、性能进行细致检查；对个人安全工器具检查是否良好。 ④拆旧采用的气割必须配置足够氧气瓶和乙炔，及防火设备。 ⑤拆除施工前必须先对导线加挂接地线进行放电，将线路上的感应电全部放完后才能开始施工。 (2) 导线、地线拆除 ①拆除导线、地线上的所有防震锤，在分段内杆塔的导、地线上将附件拆除，导线换成单轮滑车，地线换成地线滑车。 ②检查该拆除段内是否有跨越的电力线、通讯线等障碍物，若有电力线、通讯线等在拆线之前做好跨越架搭设。 ③在杆塔一侧准备好打过轮临锚的准备工作，过轮临锚由导线卡线器、钢丝绳、滑车、钢丝套子、手扳葫芦及地锚等构成。 ④开始落线，安排人观测驰度，看到驰度下降接近地面时，打好过线塔的过轮临锚并收紧手扳葫芦。 ⑤将导线落到地面上，拆除所有的耐张金具。 (3) 水泥杆塔拆除 本工程需要拆除的杆塔均为水泥杆塔，拆除杆塔周围为农田，因此拟采用拉线拆除的施工方法。 ①在每根杆塔四周，用钢丝绳各打一根临时拉线，确保每根水泥杆四个对角方向各有一根拉线，水泥杆上方横担加控制绳。 ②利用斗臂车人工拆除水泥杆上方横担，利用吊车将横担落回地面。 ③在水泥杆顶部绑扎千斤头，并与吊车连接，待吊车受力后将拉线拆除，然后将水泥杆吊起拆除。
--	--

	④拆除完成后的水泥杆、横担等分类收集后运至材料场，妥善存放。 1.4 间隔扩建工程 间隔扩建施工主要分为两个阶段：施工前期和设备安装工程组成。 （1）施工前期 主要施工内容包括施工场地布置、预留间隔位置清理、设备运输等。 （2）设备安装工程 设备安装采用机械结合人工吊装和安装。 2.施工时序及建设周期 本项目拟定于 2024 年 8 月开始建设，至 2025 年 7 月建成，项目建设周期约 12 个月。若项目未按原计划取得开工许可，则实际开工日期相应顺延。 根据《河南省重污染天气应急预案》，若遇中重度污染天气，应严格执行许昌市关于重污染天气橙色预警应急响应要求，施工计划也应相应顺延。
其他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	1.生态环境 1.1 主体功能区划 根据《河南省人民政府关于印发河南省主体功能区规划的通知》（豫政〔2014〕12号），项目所在地许昌市鄢陵县为农产品主产区。 1.2 生态功能区划 根据《全国生态功能区划（修编版）》（环境保护部、中国科学院公告2015年第61号），项目所在地许昌市鄢陵县属于黄淮平原农产品提供功能区（II-01-15）。 1.3 生态环境现状 1.3.1 土地利用现状 本项目总占地面积33626m²，其中永久占地8591m²，临时占地25095m²。陶城110kV变电站土地利用现状类型为一般耕地，规划为电力设施建设用地。输电线路沿线主要土地利用现状类型为城镇道路用地、一般耕地。 1.3.2 植被类型 根据现场调查，陶城站址区域目前主要为一般耕地。拟建线路沿线区域主要为城镇道路用地、一般耕地。项目周边植被主要以道路绿化植被和农业植被为主。 本项目周边植被情况见图3-1。 <table border="1"> <tr> <td data-bbox="308 1469 818 1827">  </td> <td data-bbox="818 1469 1367 1827">  </td> </tr> <tr> <td data-bbox="308 1827 818 1939">站址所在区域植被（道路绿化植被及冬小麦）</td> <td data-bbox="818 1827 1367 1939">输电线路沿线植被（农业植被）</td> </tr> </table>			站址所在区域植被（道路绿化植被及冬小麦）	输电线路沿线植被（农业植被）
					
站址所在区域植被（道路绿化植被及冬小麦）	输电线路沿线植被（农业植被）				

	
输电线路沿线植被（农业植被）	输电线路沿线植被（农业植被）

图 3-1 本项目周边植被情况现状照片

1.3.3 动物

本项目区域常见的野生动物主要为田鼠、野兔等啮齿类动物以及以麻雀等为代表的鸟类。

1.3.4 重点保护野生动植物情况

经查阅相关资料和现场踏勘，本项目评价范围内未发现有重点保护野生动植物分布。

2.地表水环境

根据《2022 年许昌市生态环境状况公报》可知，2022 年，清颍河临颍高村桥、颍河吴刘闸、北汝河大陈闸、清流河周桥闸、吴公渠竹园村桥 5 个国考断面水质均达到Ⅲ类，省考断面洋湖渠湛北姚庄村断面水质达到Ⅳ类，均达到国省考核目标要求，相比于 2021 年，清颍河高村桥断面化学需氧量、氨氮、总磷浓度分别下降 30%、45%、37%，其他断面水质保持稳定。市级地表水共监测 15 条河流的 27 个监测断面，其中优于Ⅲ类水质的断面占比为 89%。

本项目拟建线路一档跨越清流河 1 次，老颍河 1 次，没底沟支渠 1 次，根据《2022 年许昌市生态环境状况公报》，2022 年清流河的水质达到Ⅲ类，水质状况为优。老颍河及没底沟支渠为清流河支流，清流河、老颍河、没底沟支渠主要功能为农业灌溉用水，不属于饮用水源保护区、珍稀鱼类保护区等敏感区，也无取水口等水利设施。根据设计资料，本项目线路利用两岸地势高处立塔，采取一档跨越，不在水中立塔，跨越处导线至水面垂直距离满足《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)

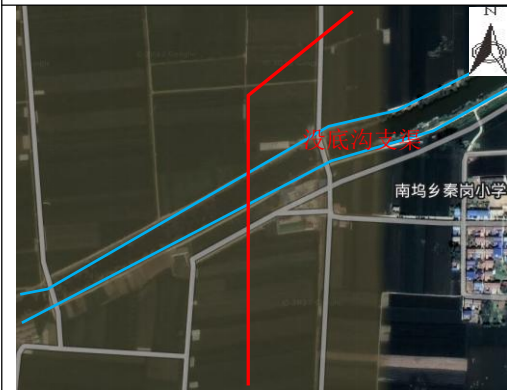
中导线至百年一遇洪水位垂直距离不低于 3m 的要求。



本项目输电线路跨越老颍河处卫片图



本项目输电线路跨越老颍河处照片



本项目输电线路跨越没底沟支渠处卫片图



本项目输电线路跨越没底沟支渠处照片



本项目输电线路跨越清涟河处卫片图



本项目输电线路跨越清涟河处照片

图 3-2 本项目输电线路跨越河流处情况

3.大气环境

根据《2022 年许昌市生态环境状况公报》可知，2022 年，许昌市优良天数累计达到 248 天；PM_{2.5}、PM₁₀、O₃、SO₂、NO₂ 和 CO 浓度分别为 46 微克/立方米、78 微克/立方米、170 微克/立方米、8 微克/立方米、23 微克/立方米和 1.2 毫克/立方米。2022 年市区酸雨发生率为 0，降水 pH 年均值为

7.3。

目前，许昌市已按照《许昌市 2023 年蓝天保卫战实施方案》（许环委办〔2023〕3 号）等的相关要求，通过加快开展降碳行动、深入实施减污工程、加强生态扩绿建设、培育绿色增长动能等措施以及加强保障等方面，改善当地环境质量，空气质量将逐渐转好。

4.声环境现状评价

为全面了解项目所在区域的声环境现状，环评单位委托湖北君邦检测技术有限公司于 2023 年 11 月 18 日~19 日对项目周边声环境进行了监测。

4.1 监测因子

等效连续 A 声级。

4.2 监测点位及代表性

4.2.1 布点依据

《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）

4.2.2 监测点位

（1）变电站新建工程

拟建变电站声环境监测选择在陶城 110kV 变电站站址四周边界处，测点高度为距地面 1.2m 高度处，共 4 个测点。

（2）声环境保护目标

项目周边声环境保护目标的监测点布设在靠近项目侧最近的声环境敏感建筑物外 1m 处，测点高度为距地面 1.2m 高度处，共 8 个测点。

（3）220kV 巨桐线升高改造工程

在 220kV 巨桐线升高改造段（128#~129#之间，弧垂最低处线下），测点位于距地面 1.2m 高处，共 1 个测点。

（4）间隔扩建工程

树海 220kV 变电站及张桥 110kV 变电站本期扩建间隔侧围墙外 1m，测点高度为距地面 1.2m 高度处，共 4 个监测点位。

4.2.3 监测点位代表性分析

本次拟建陶城变电站声环境影响评价范围内无声环境保护目标，本次

监测变电站所布置的噪声监测点位覆盖了变电站厂界，能够全面代表变电站周边的声环境现状。 本次树海 220kV 变电站及张桥 110kV 变电站扩建间隔侧噪声监测点位覆盖了变电站扩建侧厂界，能够全面代表变电站扩建间隔侧的声环境现状。 新建 110kV 架空线路声环境影响评价范围内声环境保护目标均布置监测点位，故本次监测点位具有代表性。 220kV 巨桐线升高改造段线路评价范围内无声环境保护目标，在升高改造段两基塔之间线下设置背景噪声监测点位，能够代表该升高改造段线路声环境现状。 4.3 监测频次 各监测点位昼、夜间各监测一次。 4.4 监测时间及监测条件 监测单位：湖北君邦检测技术有限公司 监测时间及监测环境条件见表 3-1。 表 3-1 监测时间及监测环境条件 <table><tr><th>监测日期</th><th>天气</th><th>温度（℃）</th><th>相对湿度（%RH）</th><th>风速（m/s）</th></tr><tr><td>2023.11.18</td><td>晴</td><td>7~17</td><td>34~48</td><td>1.2~3.4</td></tr><tr><td>2023.11.19</td><td>晴</td><td>6~18</td><td>33~49</td><td>1.3~3.3</td></tr><tr><td colspan="5">2023 年 11 月 18 日：昼间 9:00~18:00 夜间 22:00~23:59</td></tr><tr><td colspan="5">2023 年 11 月 19 日：夜间 00:00~06:00</td></tr></table> 4.5 监测方法及仪器 （1）监测方法 《声环境质量标准》（GB 3096-2008） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008） （2）监测仪器 监测仪器情况见表 3-2。 表 3-2 监测仪器情况一览表 <table><tr><th>序号</th><th>仪器设备名称</th><th>设备型号</th><th>检定证书编号</th><th>检定单位</th><th>有效期</th></tr><tr><td>1</td><td>多功能声级计</td><td>AWA6228+</td><td>1023BR01000 47</td><td>河南省计量科学研究院</td><td>2023.01.12~ 2024.01.11</td></tr><tr><td>2</td><td>声校准器</td><td>AWA6021 A</td><td>1023BR01200 20</td><td>河南省计量科学研究院</td><td>2023.01.14~ 2024.01.13</td></tr></table> 4.6 监测结果及分析 项目环境噪声监测结果见表 3-3。	监测日期	天气	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）	2023.11.18	晴	7~17	34~48	1.2~3.4	2023.11.19	晴	6~18	33~49	1.3~3.3	2023 年 11 月 18 日：昼间 9:00~18:00 夜间 22:00~23:59					2023 年 11 月 19 日：夜间 00:00~06:00					序号	仪器设备名称	设备型号	检定证书编号	检定单位	有效期	1	多功能声级计	AWA6228+	1023BR01000 47	河南省计量科学研究院	2023.01.12~ 2024.01.11	2	声校准器	AWA6021 A	1023BR01200 20	河南省计量科学研究院	2023.01.14~ 2024.01.13
监测日期	天气	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）																																							
2023.11.18	晴	7~17	34~48	1.2~3.4																																							
2023.11.19	晴	6~18	33~49	1.3~3.3																																							
2023 年 11 月 18 日：昼间 9:00~18:00 夜间 22:00~23:59																																											
2023 年 11 月 19 日：夜间 00:00~06:00																																											
序号	仪器设备名称	设备型号	检定证书编号	检定单位	有效期																																						
1	多功能声级计	AWA6228+	1023BR01000 47	河南省计量科学研究院	2023.01.12~ 2024.01.11																																						
2	声校准器	AWA6021 A	1023BR01200 20	河南省计量科学研究院	2023.01.14~ 2024.01.13																																						

表 3-3 项目环境噪声监测结果 单位: dB (A)								
序号	测点名称		昼间		夜间		执行标准	达标情况
			监测值	修约值	监测值	修约值		
新建陶城 110kV 变电站工程								
N1	陶城 110kV 变电站	东侧	43.6	44	38.7	39	1 类: 昼间: 55dB (A) 夜间: 45dB (A)	达标
N2		南侧	43.4	43	39.2	39		达标
N3		西侧	43.2	43	38.3	38		达标
N4		北侧	43.8	44	38.6	39		达标
树海-陶城 110kV 线路声环境保护目标								
N5	刘英桥村新农合卫生室		48.2	48	42.5	42	4a 类: 昼间: 70dB (A) 夜间: 55dB (A)	达标
N6	孙屯村张永奎住宅		44.2	44	39.4	39	1 类: 昼间: 55dB (A) 夜间: 45dB (A)	达标
张桥—陶城 110kV 线路声环境保护目标								
N7	秦岗村刘保周住宅		43.7	44	39.6	40	1 类: 昼间: 55dB (A) 夜间: 45dB (A)	达标
N8	罗庄村 1F 民房		44.8	45	38.8	39	1 类: 昼间: 55dB (A) 夜间: 45dB (A)	达标
N9	程庄村腾某住宅		53.7	54	44.6	45	4a 类: 昼间: 70dB (A) 夜间: 55dB (A)	达标
N10	寺后刘村王文静住宅		42.2	42	38.4	38	1 类: 昼间: 55dB (A) 夜间: 45dB (A)	达标
N11	张庄村 2F 民房		54.8	55	46.3	46	4a 类: 昼间: 70dB (A) 夜间: 55dB (A)	达标
N12	鄱陵县维滋农牧农民专业合作社	1F 办公室	46.3	46	39.3	39	1 类: 昼间: 55dB (A) 夜间: 45dB (A)	达标
N13		线下	46.5	46	39.1	39	1 类: 昼间: 55dB (A) 夜间: 45dB (A)	达标
N14	鄱陵县弓虽园林绿化工程有限公司 (闲置)		43.7	44	37.6	38	1 类: 昼间: 55dB (A) 夜间: 45dB (A)	达标
N15	大宋村 1F 简易看护房		43.3	43	38.1	38	1 类: 昼间: 55dB (A) 夜间: 45dB (A)	达标
220kV 巨桐线升高改造工程								
N16	220kV 巨桐线 128#~129#塔		41.6	42	37.7	38	1 类: 昼间: 55dB (A) 夜间: 45dB (A)	达标

树海 220kV 变电站 110kV 间隔扩建工程							
N17	110kV 配电装置区北数第十一出线间隔	43.7	44	39.4	39	2 类: 昼间: 60dB (A)	达标
N18	变电站西侧围墙外 1m	44.1	44	40.1	40	夜间: 50dB (A)	达标
张桥 110kV 变电站 110kV 间隔扩建工程							
N19	110kV 配电装置区东数第一出线间隔	45.3	45	41.2	41	2 类: 昼间: 60dB (A)	达标
N20	变电站北侧围墙外 1m	45.7	46	41.4	41	夜间: 50dB (A)	达标
备注: 刘英桥村新农合卫生室在 S222 省道 50m 范围内, 程庄村腾某住宅及张庄村 2F 民房在 S219 省道 50m 范围内, 声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 4a 类标准。 (1) 陶城 110kV 变电站 根据监测结果, 陶城 110kV 变电站站址四周所在区域昼间噪声监测修约值在 (43~44) dB(A) 之间, 夜间噪声监测修约值在 (38~39) dB(A) 之间, 声环境质量满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 1 类标准要求。 (2) 声环境保护目标 根据监测结果, 本项目位于 S222 省道 50m 范围内的线路声环境保护目标刘英桥村新农合卫生室、S219 省道 50m 范围内的线路声环境保护目标程庄村腾某住宅及张庄村 2F 民房噪声昼间监测修约值在 (48~55) dB (A) 之间, 夜间监测修约值在 (42~46) dB (A) 之间, 满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 4a 类标准限值要求; 其余位于农村区域的声环境保护目标噪声昼间监测修约值在 (42~46) dB (A) 之间, 夜间监测修约值在 (38~40) dB (A) 之间, 满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 1 类标准限值要求。 (3) 220kV 巨桐线升高改造工程 根据监测结果, 220kV 巨桐线升高改造段线路所在区域昼间噪声监测修约值为 42dB(A), 夜间噪声监测修约值为 38dB(A), 声环境质量满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 1 类标准要求。 (4) 间隔扩建工程 根据监测结果, 树海 220kV 变电站 110kV 间隔扩建侧噪声昼间监测修约值为 44dB (A), 夜间监测修约值在 (39~40) dB (A) 之间, 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008) 2 类标准限制要求; 张							

	桥 110kV 变电站 110kV 间隔扩建侧噪声昼间监测修约值在 (45~46)dB(A) 之间, 夜间监测修约值为 41dB(A), 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008) 2 类标准限制要求。 5.电磁环境质量现状 为了解本项目所在区域电磁环境质量现状, 环评单位委托湖北君邦检测技术有限公司于 2023 年 11 月 18 日对变电站站址周围及线路沿线进行了现状监测, 其监测结果如下: (1) 新建变电站工程 陶城 110kV 变电站站址所在区域工频电场强度在 (5.69~8.16) V/m 之间, 工频磁感应强度在 (0.028~0.063) μT 之间, 满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 要求的 4000V/m 及 100μT 公众曝露控制限值要求。 (2) 电磁环境敏感目标 本项目电磁环境敏感目标测点处工频电场强度在 (0.28~528.46) V/m 之间, 工频磁感应强度在 (0.014~0.424) μT 之间, 满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中 4000V/m 及 100μT 的公众曝露控制限值要求。 (3) 220kV 巨桐线升高改造工程 220kV 巨桐线升高改造段工频电场强度为 435.47V/m, 工频磁感应强度为 0.438μT, 满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中 10kV/m 及 100μT 的限值要求。 (4) 间隔扩建工程 本期树海 220kV 变电站及张桥 110kV 变电站本期扩建间隔及本期扩建监测所在厂界处工频电场强度在 (101.77~235.43) V/m 之间, 工频磁感应强度在 (0.101~0.203) μT 之间, 满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中 4000V/m 及 100μT 的公众曝露控制限值要求。 电磁环境现状评价详见《电磁环境影响专题评价》。
与项目有关的	1.现有工程环保手续履行情况 与本项目相关的变电站及线路环保手续见表 3-4。

表 3-4 与本项目相关的变电站及线路环保手续一览表

序号	项目名称		验收批复日期及批复文号
1	树海 220kV 变电站新建工程		2023 年 7 月 7 日取得了国网河南省电力公司许昌供电公司的竣工环境保护验收意见，并在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统进行了备案。
2	张桥 110kV 输变电工程	张桥 110kV 变电站 2 号主变扩建工程	2014 年 9 月 17 日取得原许昌市环境保护局验收批复，批复文号为许环辐验〔2014〕8 号。
			2016 年 12 月 15 日取得原许昌市环境保护局验收批复，批复文号为许环辐验〔2016〕11 号。
3	110kV 安广升压站-张桥线路工程		2020 年 12 月 18 日取得了国网河南省电力公司许昌供电公司的竣工环境保护验收意见，并在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统进行了备案。
4	220kV 巨桐线		2019 年 6 月 26 日取得了国网河南省电力公司的竣工环境保护验收意见，并在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统进行了备案。

本项目所有相关工程环保手续齐全，无历史遗留环境问题。

2.与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

2.1 原有环境污染状况及问题

本工程原有工程包括树海 220kV 变电站、张桥 110kV 变电站、110kV 安广升压站-张桥线路，根据前期环保资料，可知：

（1）电磁环境

根据前期资料，结合现状调查结果，树海 220kV 变电站、张桥 110kV 变电站、110kV 安广升压站-张桥线路、220kV 巨桐线电磁环境监测结果满足相应标准要求。

（2）噪声

根据前期资料，结合现状调查结果，树海 220kV 变电站、张桥 110kV 变电站、110kV 安广升压站-张桥线路、220kV 巨桐线噪声监测结果满足相应标准要求。

（3）大气环境

根据前期资料，结合现状调查结果，树海 220kV 变电站、张桥 110kV 变电站、110kV 安广升压站-张桥线路、220kV 巨桐线在施工期执行了环境保护“三同时”制度，落实了大气污染防治措施，施工期产生的扬尘经防治后未对附近大气环境产生不利影响，运行期未产生大气污染物。

（4）水环境

根据前期资料，结合现状调查结果，树海 220kV 变电站、张桥 110kV 变电站、110kV 安广升压站-张桥线路、220kV 巨桐线在施工期执行了环境保护“三同时”制度，落实了水污染防治措施，施工期产生的生活污水未对附近水环境产生不利影响，运行期无工业废水产生，变电站内临时检修人员产生的生活污水经化粪池处理后定期清运不外排。

（5）固体废物

根据前期资料，结合现状调查结果，树海 220kV 变电站、张桥 110kV 变电站运行期的固体废物主要为临时检修人员产生的生活垃圾及变电站运行期间产生的废铅蓄电池。少量生活垃圾由站内垃圾箱收集后，交由环卫部门统一处置；树海 220kV 变电站、张桥 110kV 变电站运至至今未产生废铅蓄电池，待废铅蓄电池产生交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处置。110kV 安广升压站-张桥线路、220kV 巨桐线运行期间无固体废物产生。

（6）生态环境

根据前期资料，结合现状调查结果，树海 220kV 变电站、张桥 110kV 变电站站区已进行碎石铺装及硬化；110kV 安广升压站-张桥线路沿线、220kV 巨桐线沿线已经行复耕或绿化。

（7）环境风险防控

树海 220kV 变电站内设置有 1 座有效容积为 90m³ 的事故油池，张桥 110kV 变电站内设置有 1 座有效容积为 30m³ 的事故油池，主变压器下设置有卵石层和储油坑，通过事故排油管与总事故油池相连；变电站投运至今，未出现变压器泄漏事故。

本项目相关工程前期环保手续完善，项目所在区域的电磁环境、声环境等各项指标均符合国家规定的限值要求，所依托的各项环保设施运行正

常，不存在与本项目有关的原有环境污染问题，无相关环保遗留问题。

2.2 主要生态破坏问题

根据现场调查，本项目涉及的前期相关工程周边植被主要为当地常见农业植被和乡道绿化植被；主要动物以常见鸟类、啮齿类动物为主，项目周边生态环境状况良好，不存在与本项目有关的原有生态破坏问题。

1.评价因子

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）确定本次评价因子，见表3-5。

表3-5 本项目主要评价因子一览表

阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	dB (A)	昼间、夜间等效声级, Leq	dB (A)
	生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	—	生态系统及其生物因子、非生物因子	—
	地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L
运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT
	声环境	昼间、夜间等效声级, Leq	dB (A)	昼间、夜间等效声级, Leq	dB (A)
	地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L

备注：pH 值无量纲。

2.评价等级

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）、《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）确定本次评价工作的等级。

（1）电磁环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目新建陶城 110kV 变电站户外布置，变电站电磁环境按二级进行评价；新建 110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围无电磁环境敏感目标，电磁环境评价等级按三级进行评价；220kV 巨桐升高改造架空线路边导线地面投影外两侧各 15m 范围无电磁环境敏感目标，电磁环境评价等级按三级进行评价；树海 220kV 变电站户外布置，变电站电磁环境按二级进行评价；张桥 110kV 变电站户外布置，变电站电磁环境按二级进行评价。

综上所述，确定本项目电磁环境影响评价工作等级为二级。

（2）声环境

	根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中规定的声环境影响评价工作等级，本项目变电站站址及输电线路沿线所处的声环境功能区为1类、4a类地区，根据导则要求，本项目声环境评价等级取二级进行评价。 （3）生态环境 根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中“6.1.2 g）除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级。”，本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园，不涉及生态保护红线，不属于 HJ 2.3 判断的属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，本项目所在地属于一般区域，占地面积为 33626m²，小于 20km²，因此可判定本项目生态影响评价工作等级为三级。 （4）地表水环境 新建陶城 110kV 变电站及树海 220kV 变电站、张桥 110kV 变电站运行期间仅临时检修人员产生的少量生活污水经站内化粪池处理后定期清运，不外排，线路运行期无污水产生。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中的要求，本项目地表水评价等级取三级 B 进行评价。 3.评价范围 （1）工频电磁场 110kV 变电站：变电站站界外30m 范围内。 220kV 变电站：变电站站界外40m 范围内。 110kV 输电线路：110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m。 220kV 输电线路：110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 40m （2）噪声 变电站：变电站围墙外50m 范围内。 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（H J2.4—2021），对以固定声源为主的建设项目（如变电站工程），满足一级评价的要求，一般以建设项目边界向外200m 为评价范围；二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及敏感目标等实际情况适当缩小。本项目声环境影响评价等级为二级，参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，应明确厂界外50m 范围内声环境敏
--	--

	感目标，参照导则与技术指南，本次变电站的声环境评价范围为变电站围墙外50m 范围。 110kV 架空输电线路：110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各30m。 220kV 架空输电线路：220kV 架空线路边导线地面投影外两侧各40m。 （3）生态环境 变电站：变电站围墙外500m 范围内。 输电线路：输电线路边导线地面投影外两侧各300m 带状区域范围内。 4.环境敏感目标 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中“4.8 环境敏感目标”条款要求，输变电工程的环境敏感目标主要为生态敏感区、水环境敏感区、电磁环境敏感目标和声环境保护目标。 4.1 生态敏感区 根据现场踏勘和资料分析，本项目评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中依据法律法规、政策等规范性文件划定或确认的国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域；也不涉及重要物种的天然集中分布区、栖息地，重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。 4.2 水环境敏感区 通过现场踏勘和资料分析，本项目评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等水环境敏感区。 4.3 电磁环境敏感目标 根据现场踏勘，本项目评价范围内有 9 处电磁环境敏感目标，主要为住宅、合作社等。电磁环境敏感目标情况详见表 3-6、图 3-3~图 3-12。
--	---

表 3-6 本项目电磁环境敏感目标一览表

编号	电磁环境敏感目标名称		方位及最近距离 ^①	评价范围内数量	最近建筑物楼层、高度	导线最低高度（m） ^②	功能	环境保护要求 ^③
树海-陶城 110kV 线路工程								
1	只乐乡刘英桥村	中药材合作社	线路东北侧约 23m	1 处	1F 坡顶，高 5m	单回架空线路，≥7m	工厂	E、B
		新农合卫生室	线路西南侧约 30m	1 处	2F 坡顶，高 8m	单回架空线路，≥7m	居住	E、B
2	望田镇孙屯村	张永奎住宅	线路西侧约 28m	1 处	2F 坡顶，高 8m	单回架空线路，≥7m	居住	E、B
张桥—陶城 110kV 线路工程								
3	南坞镇秦岗村	刘保周住宅	线路东侧约 26m	1 处	2F 坡顶，高 8m	单回架空线路，≥7m	居住	E、B
		粮食收购站	线路东侧约 20m	1 处	1F 坡顶，高 5m	单回架空线路，≥7m	商业	E、B
4	南坞镇罗庄村	1F 养殖场	线路东南侧约 20m	1 处	1F 坡顶，高 4m	单回架空线路，≥7m	养殖	E、B
		1F 民房	线路西北侧约 30m	1 处	1F 坡顶，高 4m	单回架空线路，≥7m	居住	E、B
5	南坞镇程庄村	腾某住宅	线路西北侧约 30m	1 处	1F 坡顶，高 6m	单回架空线路，≥7m	居住	E、B
6	南坞镇寺后刘村	王文静住宅	线路西侧约 29m	1 处	2F 坡顶，高 9m	双回架空线路，22m	居住	E、B
7	张桥镇张庄村	2F 民房	线路东北侧 23m	1 处	2F 坡顶，高 9m	双回架空线路，16m	居住	E、B
8	张桥镇沙滩村	鄢陵县维滋农牧农民专业合作社 ^④	线下	1 处	1F 坡顶，高 3m	双回架空线路，22m	养殖	E、B
9	张桥镇大宋村	鄢陵县弓虽园林绿化工程有限公司（闲置）	线路东侧 25m	1 处	1F 坡顶，高 3m	双回架空线路，21m	办公	E、B
		1F 简易看护房	线路东侧 15m	1 处	1F 坡顶，高 3m	双回架空线路，19m	看护	E、B
陶城 110kV 变电站、张桥 110kV 变电站 110kV 间隔扩建侧、树海 220kV 变电站 110kV 间隔扩建侧、220kV 巨桐线升高改造段评价范围内无电磁环境敏感目标分布。								

注：①线路沿线环境敏感目标的相对位置根据目前设计阶段线路路径及环境敏感目标分布情况得出，最终距离以实际建设情况为准；

②1~5 号为拟建导线最低高度，6~9 为利用已建线路备用侧线路实际线高；

③E—工频电场；B—工频磁场；

④本期利用安广升压站-张桥备用侧线路跨越鄱陵县维滋农牧农民专业合作社，线下无建筑物，距最近 1F 坡顶办公室距离为 19m。

4.4 声环境保护目标

根据现场踏勘，本项目变电站评价范围内有 9 处声环境保护目标，主要为住宅、办公室。声环境保护目标情况详见表 3-7、图 3-3~图 3-12。

表 3-7 本项目声环境保护目标一览表

编号	声环境保护目标名称		方位及最近距离 ^①	评价范围内数量	最近建筑物楼层、高度	导线最低高度（m）	功能	环境保护要求 ^②
树海-陶城 110kV 线路工程								
1	只乐乡刘英桥村	新农合卫生室	线路西南侧约 30m	1 处	2F 坡顶，高 8m	单回架空线路，≥7m	居住	N _{4a}
2	望田镇孙屯村	张永奎住宅	线路西侧约 28m	1 处	2F 坡顶，高 8m	单回架空线路，≥7m	居住	N ₁
张桥—陶城 110kV 线路工程								
3	南坞镇秦岗村	刘保周住宅	线路东侧约 26m	1 处	2F 坡顶，高 8m	单回架空线路，≥7m	居住	N ₁
4	南坞镇罗庄村	1F 民房	线路西北侧约 30m	1 处	1F 坡顶，高 4m	单回架空线路，≥7m	居住	N ₁
5	南坞镇程庄村	腾某住宅	线路西北侧约 30m	1 处	1F 坡顶，高 6m	单回架空线路，≥7m	居住	N _{4a}
6	南坞镇寺后刘村	王文静住宅	线路西侧约 29m	1 处	2F 坡顶，高 9m	双回架空线路，22m	居住	N ₁
7	张桥镇张庄村	2F 民房	线路东北侧 23m	1 处	2F 坡顶，高 9m	双回架空线路，16m	居住	N _{4a}
8	张桥镇沙滩村	鄱陵县维滋农牧农民专业合作社 ^③	跨越	1 处	1F 坡顶，高 3m	双回架空线路，22m	养殖	N ₁
9	张桥镇大宋村	鄱陵县弓虽园林绿化工程有限公司（闲置）	线路东侧 25m	1 处	1F 坡顶，高 3m	双回架空线路，21m	办公	N ₁

		1F 简易看护房	线路东侧 15m	1 处	1F 坡顶，高 3m	双回架空线路， 19m	看护	N ₁
陶城 110kV 变电站、张桥 110kV 变电站 110kV 间隔扩建侧、树海 220kV 变电站 110kV 间隔扩建侧、220kV 巨桐线升高改造段评价范围内无声环境保护目标分布。 注：①线路与周围环境保护目标的相对位置根据目前设计阶段线路路径及环境保护目标建筑物分布情况得出，最终距离以实际建设情况为准； ②N—噪声（N₁—声环境质量 1 类，N_{4a}—声环境质量 4a 类）。 ③本期利用安广升压站-张桥备用侧线路跨越鄱陵县维滋农牧农民专业合作社，线下无建筑物，距最近 1F 坡顶办公室距离为 19m。								

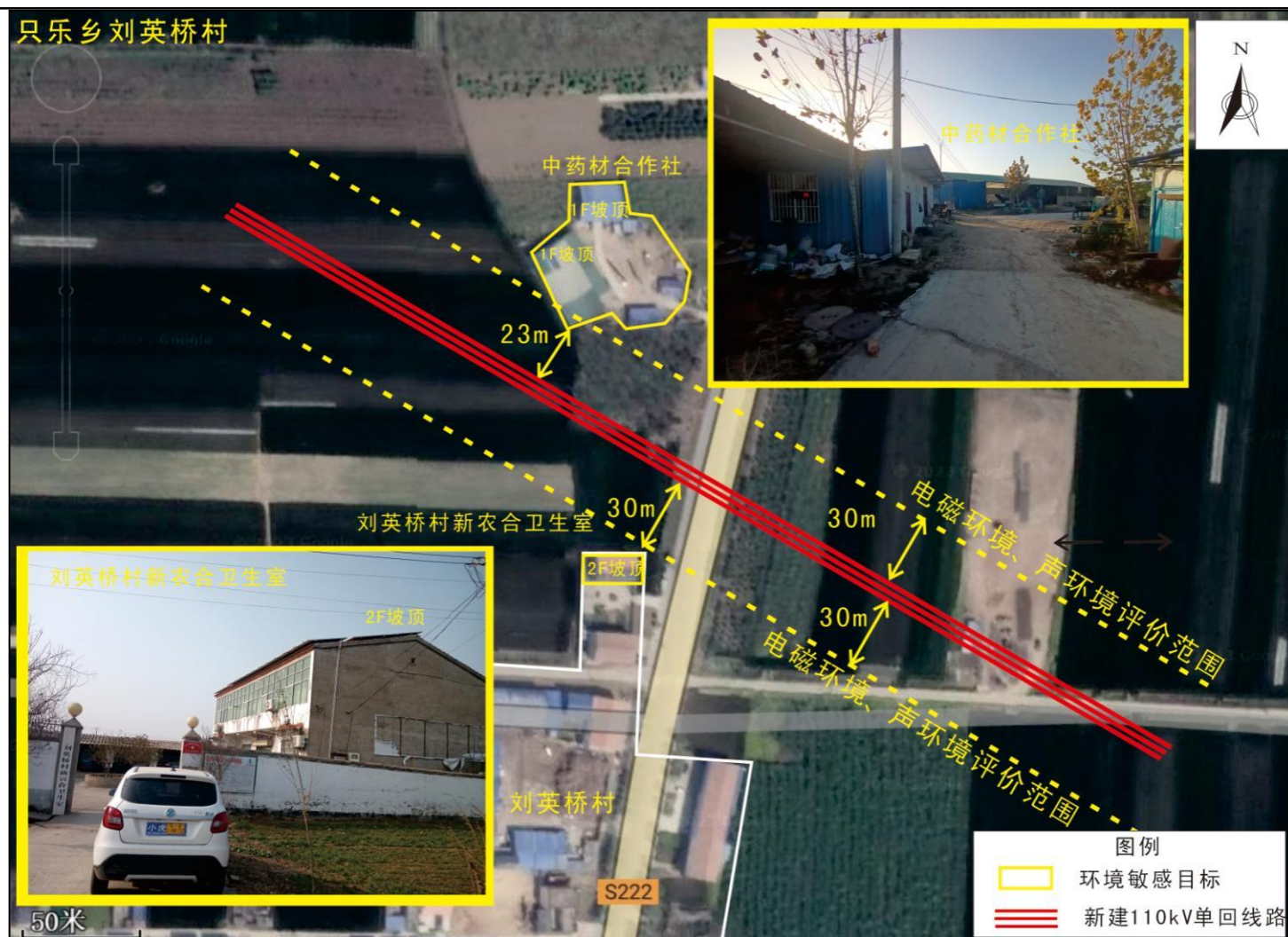


图 3-3 本项目线路沿线及环境敏感目标现状示意图

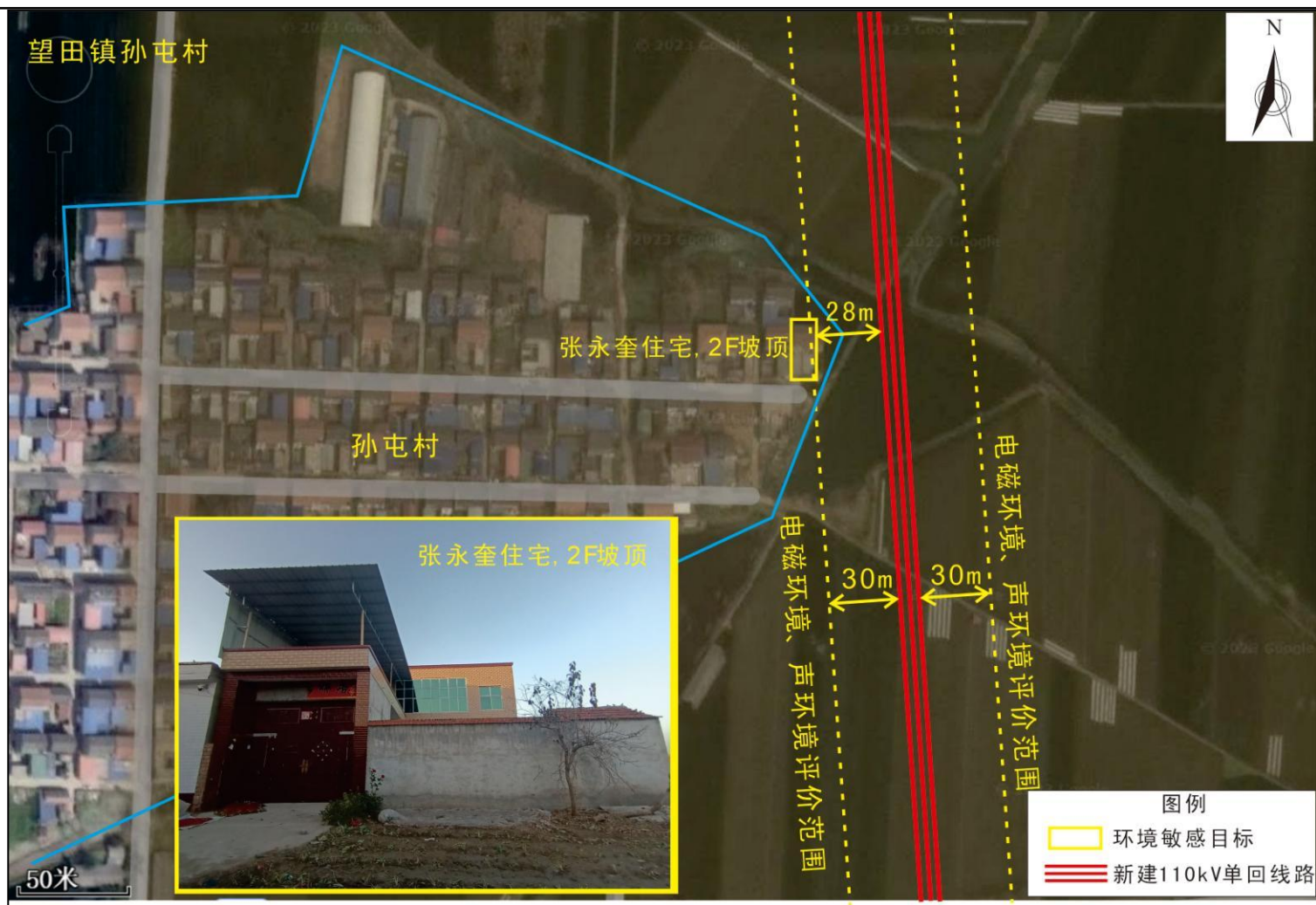


图 3-4 本项目线路沿线及环境敏感目标现状示意图

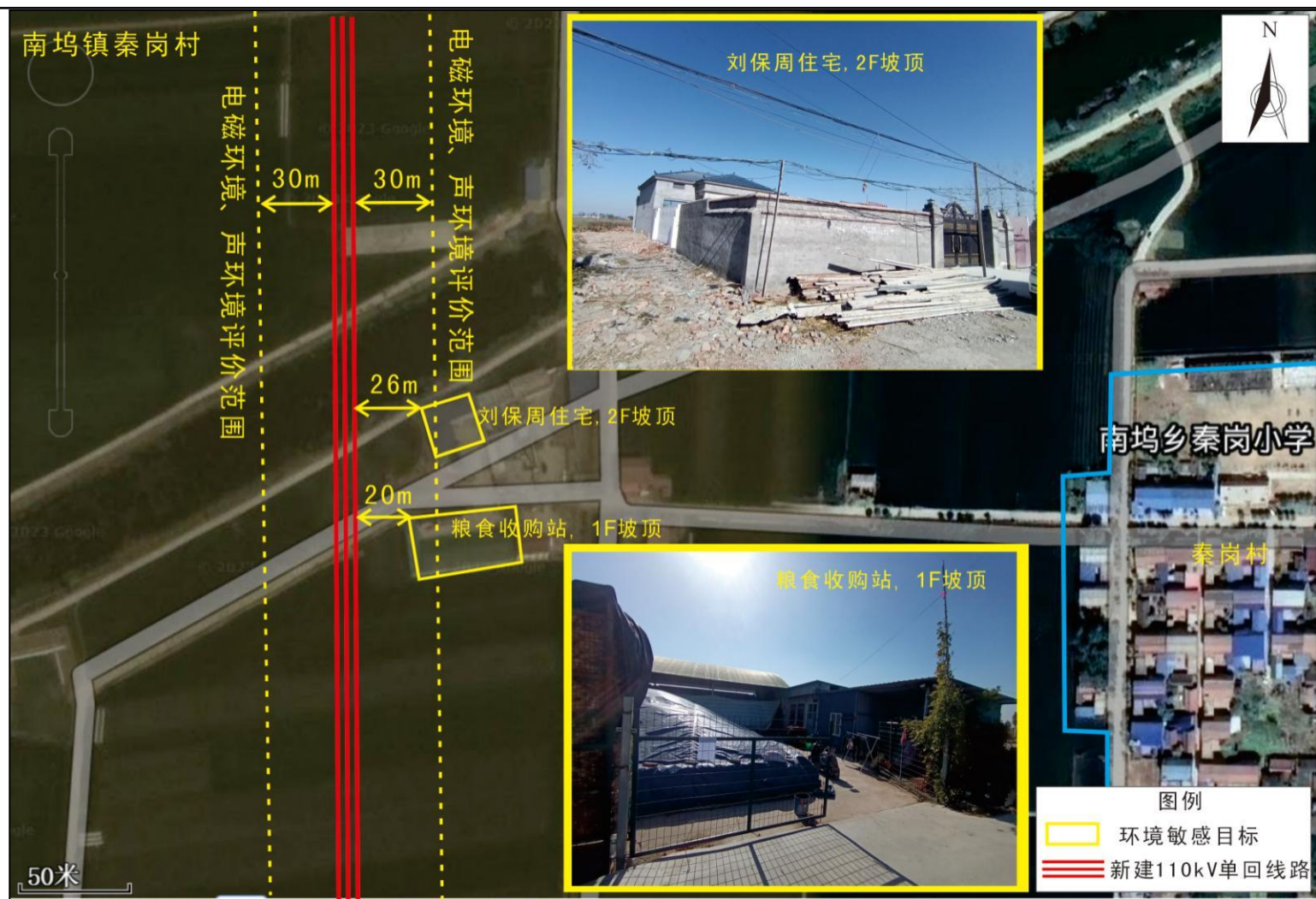


图 3-5 本项目线路沿线及环境敏感目标现状示意图



图 3-6 本项目线路沿线及环境敏感目标现状示意图

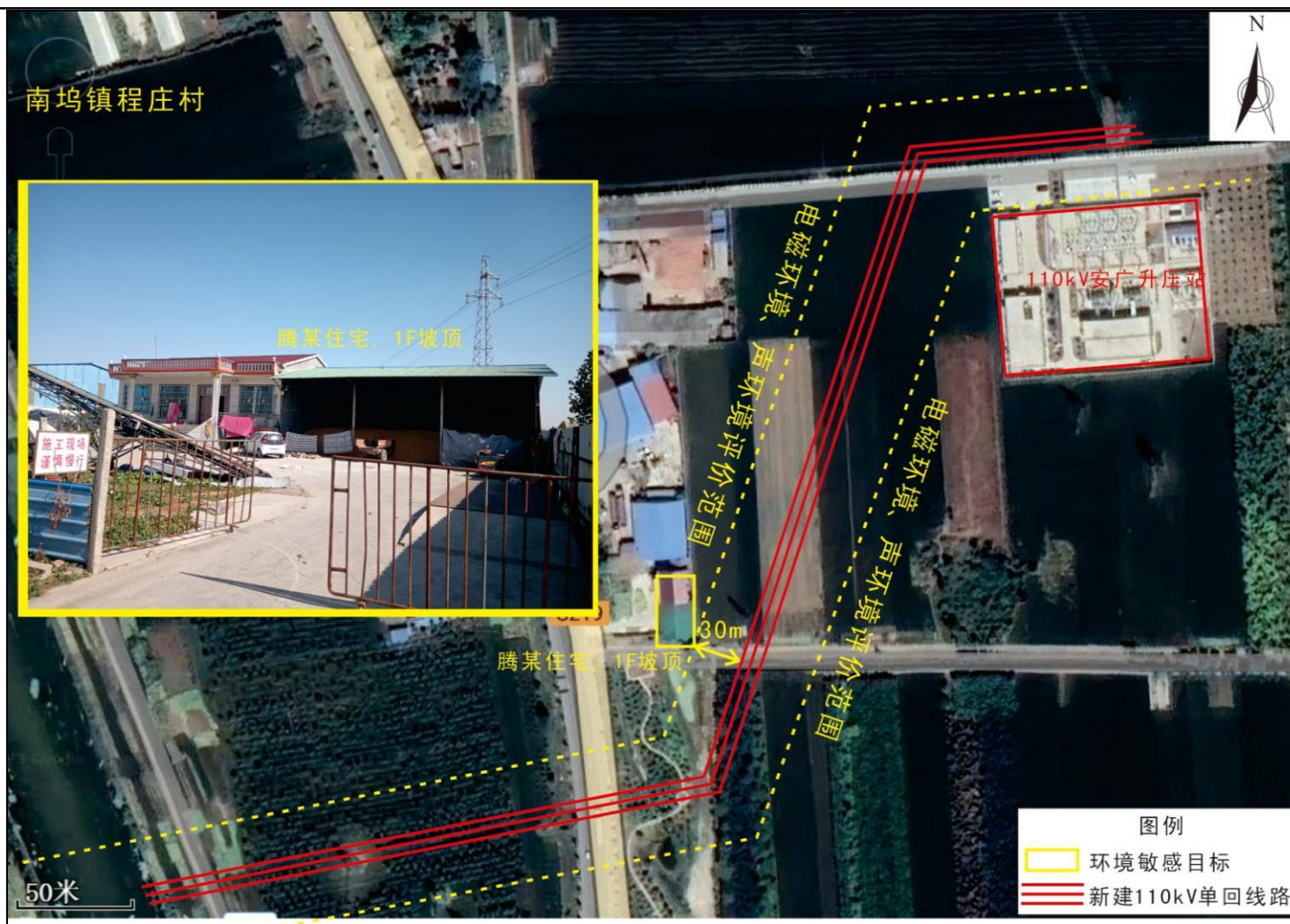


图 3-7 本项目线路沿线及环境敏感目标现状示意图



图 3-8 本项目线路沿线及环境敏感目标现状示意图

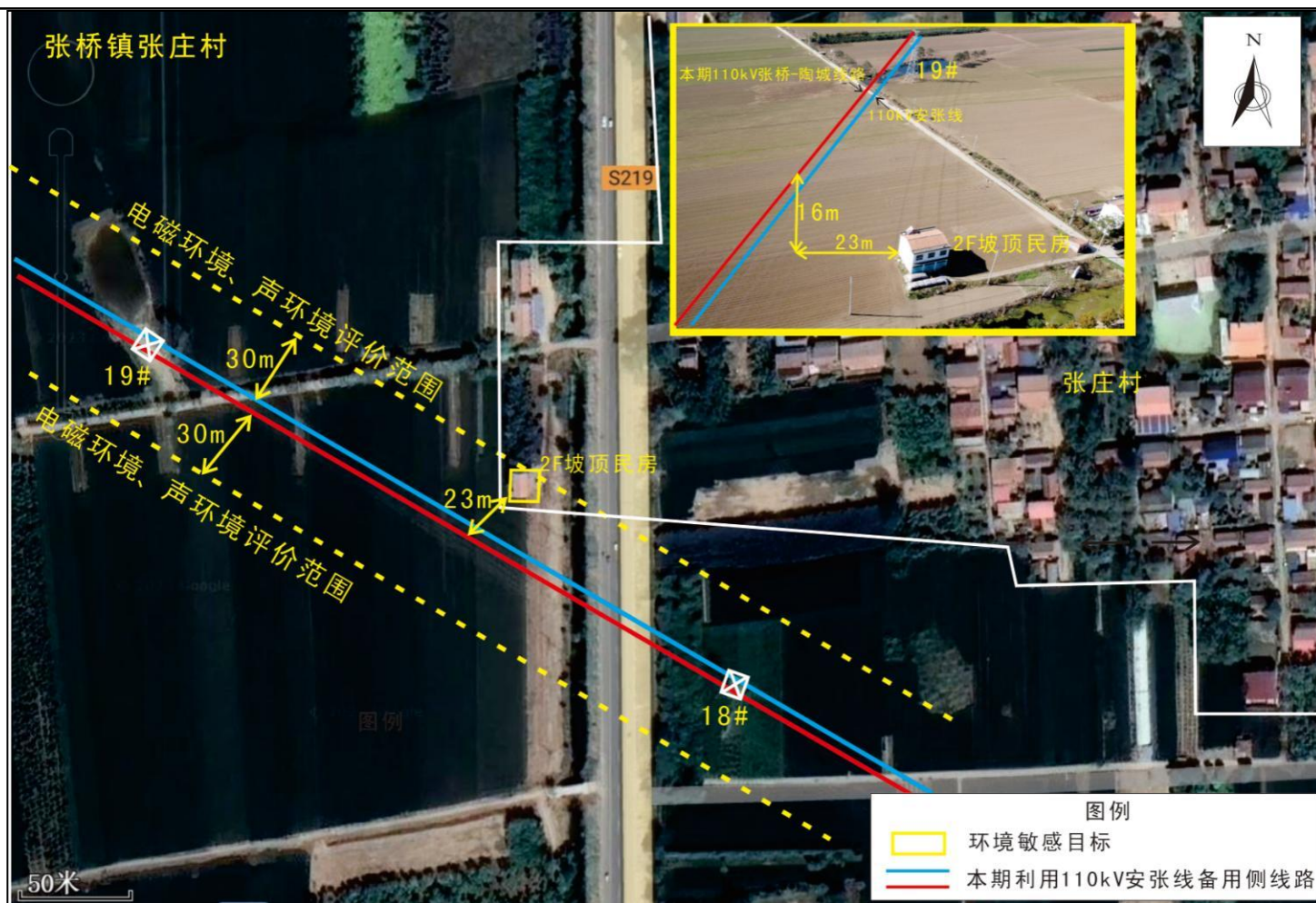


图 3-9 本项目线路沿线及环境敏感目标现状示意图

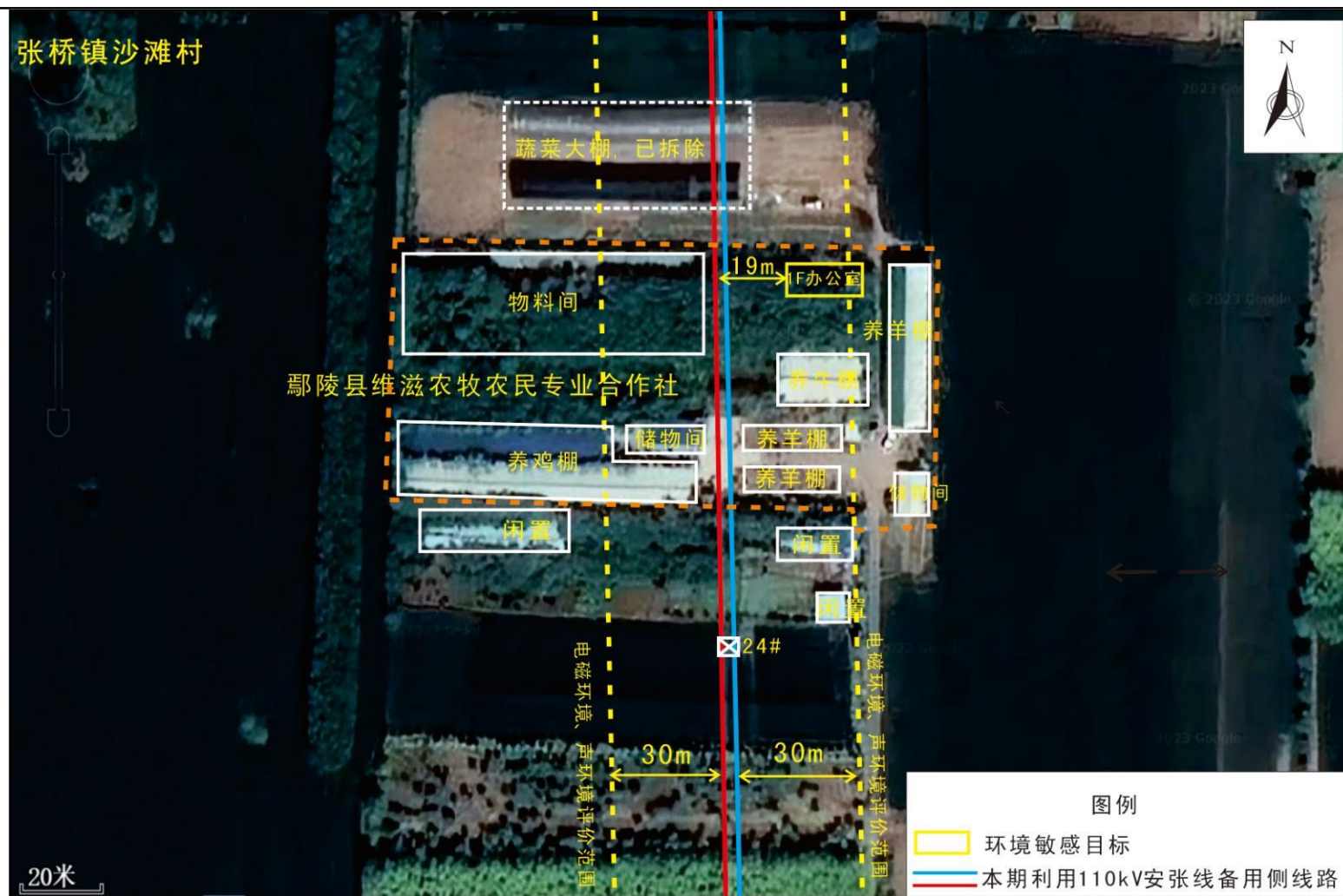


图 3-10 本项目线路沿线及沙滩村环境敏感目标现状示意图 (1)



图 3-11 本项目线路沿线及沙滩村环境敏感目标现状示意图 (2)

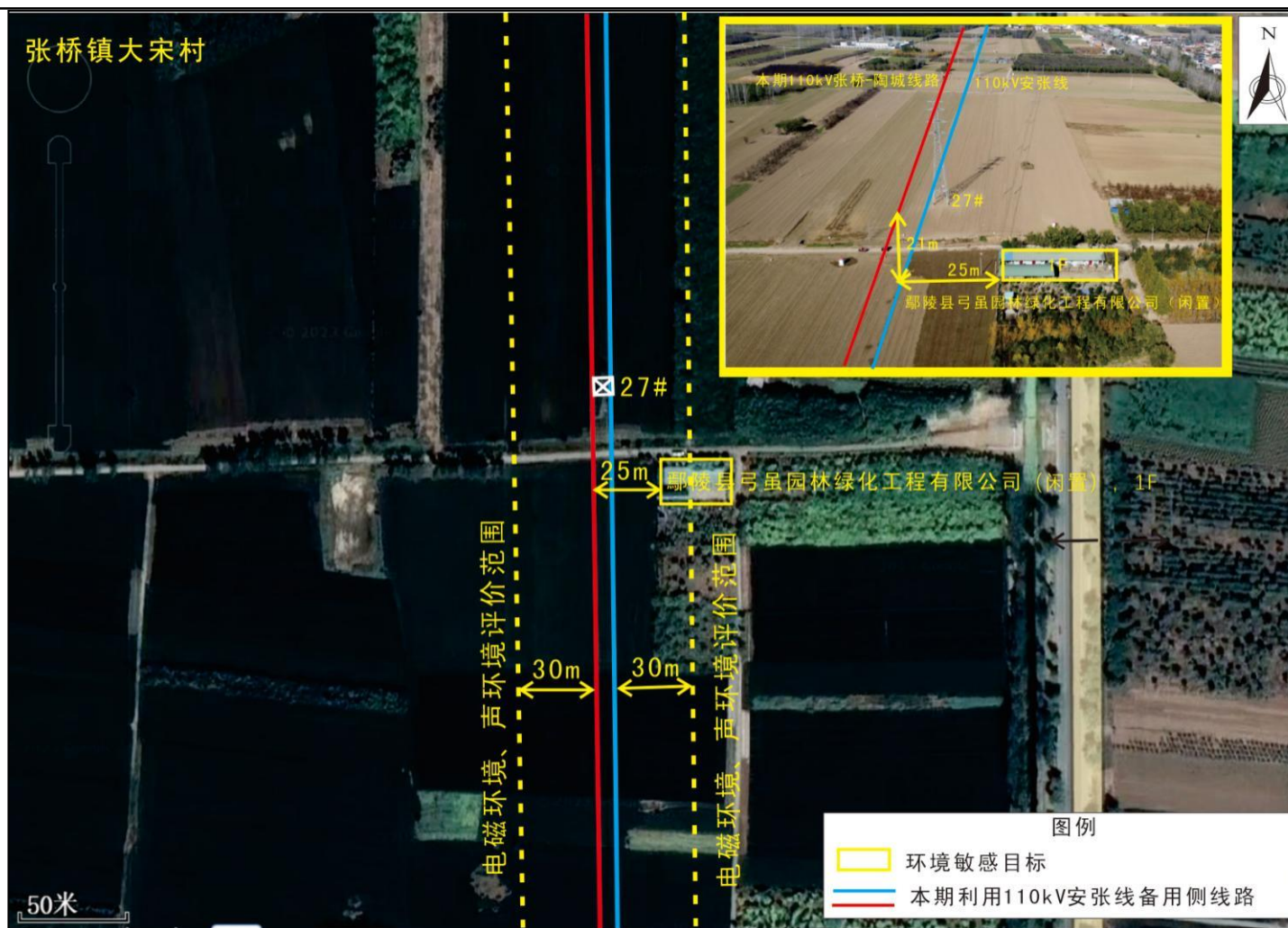


图 3-12 本项目线路沿线及环境敏感目标现状示意图



图 3-13 本项目线路沿线及环境敏感目标现状示意图

1.环境质量标准

(1) 电磁环境

根据《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014），50Hz 频率下，环境中工频电场强度的公众暴露控制限值为 4000V/m，工频磁感应强度的公众暴露控制限值为 100μT；架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，工频电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

(2) 声环境

本项目所在地暂无声环境功能区划，根据《声环境功能区划分技术规范》（GBT 15190-2014），新建变电站所在区域环境现状为农村区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准；线路评价范围位于乡村区域的执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，位于 S222 省道、S219 省道两侧 50m 范围内的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。项目执行的声环境质量标准见表 3-8。

表3-8 项目执行的声环境质量标准明细表

要素分类	标准名称	适用类别	标准值		适用范围
			参数名称	限值	
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	1类	等效连续声级 Leq	昼间55dB (A) 夜间45dB (A)	评价范围位于农村区域
		4a 类	等效连续声级 Leq	昼间70dB (A) 夜间55dB (A)	评价范围位于 S222省道、S219省道两侧 50m 范围内区域

(3) 大气环境

本项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

(4) 地表水环境

项目区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“III”类标准。

2.污染物排放标准

项目污染物排放标准详细见表 3-9。

表3-9 项目执行的污染物排放标准明细表					
要素分类	标准名称	适用类别	标准值		评价对象
			参数名称	限值	
施工噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)	施工场界	噪声	昼间70dB (A) 夜间55dB (A)	施工期场界噪声
厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	1类	噪声	昼间55dB (A) 夜间45dB (A)	运营期陶城110kV 变电站四周厂界
		2类	噪声	昼间60dB (A) 夜间50dB (A)	树海220kV 变电站、张桥110kV 变电站本期扩建间隔侧厂界
其他	本项目不涉及总量控制指标				

四、生态环境影响分析

1.施工期产污环节

本项目为输变电建设项目，即将高压电流通过输电线路的导线送入另一变电站。项目施工期产污环节示意图见图 4-1。

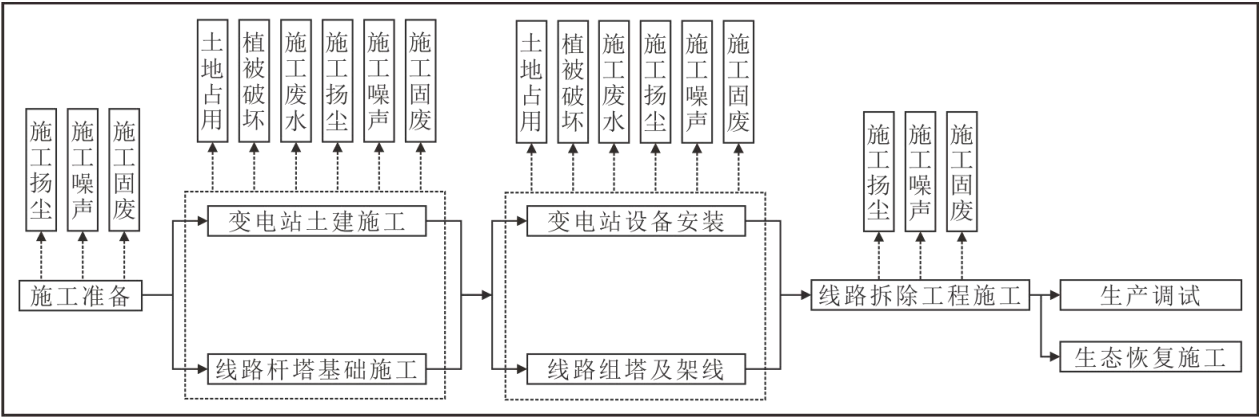


图 4-1 施工期产污环节示意图

2.生态环境

2.1 影响途径

本项目对周边生态环境的影响主要体现在项目临时占地、永久占地、施工活动带来的影响。

变电站工程对生态环境的影响主要为变电站永久占地和临时占地，将改变站址原有土地利用现状，破坏站内原有的微生态环境，从而使站址周边的植被及动物分布产生一定扰动。

线路塔基等永久占地处的开挖活动和牵张场地等临时占地将破坏地表植被，干扰野生动物的栖息。

2.2 生态环境影响分析

(1) 土地利用影响

本项目占地分为永久占地和临时占地，永久占地为变电站站址用地、进站道路用地、架空线路塔基占地，临时占地包括牵张场地、跨越场地、施工临时占地、施工临时道路等占地等。项目永久占地将改变现有土地的性质和功能，永久占地和临时占地将破坏地表植被，干扰野生动物的栖息。

由于本项目拟建站址及输电线路具有占地面积小、且较为分散的特点，工程建设不会引起区域土地利用的结构性变化，施工结束后及时清理现场，尽可能恢复原状地貌，不会带来

施工期生态环境影响分析

明显的土地利用结构与功能变化。

（2）对植被的影响

①变电站

根据现场调查，拟建变电站站址处目前为旱地。变电站的建设将破坏其占区域内一定的植被，对其影响表现为生物量的减少。待施工结束后，通过站址周边复耕，站址周边生态环境会逐步得到改善，经 1~2 年的自然演替，站址周边的生态系统也逐步恢复稳定，因此，变电站建设对周边生态环境的扰动是可逆的。

②输电线路

本项目沿线地形主要以平原为主，项目建设区域人类活动频繁，植被类型主要为农业植被和乡道绿化植被；经现场踏勘、走访相关部门及线路沿线附近的居民，沿线尚未发现珍稀及受保护的野生植物资源及名木古树分布。

新建输电线路永久占地破坏的植被仅限塔基范围之内，占地面积小，对当地常见植被的破坏也较少；临时占地对植被的破坏主要为施工人员对农田作物和乡道绿化植被的践踏，架空线路单塔为点状作业，施工时间短，故临时占地对植被的破坏是短暂的，并随施工期的结束而逐步恢复。

本期需拆除本期需拆除 220kV 巨桐线 2 基（128#及 129#塔），临时占地对植被的破坏主要为施工人员对农田作物的践踏，拆除线路路径较短，施工时间短，故临时占地对植被的破坏是短暂的，并随施工期的结束而逐步恢复。

（3）对动物的影响

根据现场调查以及收资情况，本项目变电站站址及线路沿线野生动物主要为农作物以及道路绿化植被栖息的昆虫类和少量鸟类、鼠类，均属于当地常见小型动物。项目建设对动物的影响主要是工程占地对栖息地的破坏，但由于线路塔基占地面积小且分散，不会对其种类和分布格局造成较大的影响。上述小型动物都具有较强的适应能力、繁殖快，施工不会使它们的种群数量发生明显波动。因此本工程建设对动物的影响较小。

3.声环境

3.1 陶城 110kV 变电站工程

本次新建变电站施工场界噪声影响分析依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的模式开展。

（1）施工噪声污染源

变电站工程施工主要包括土石方开挖、土建及设备安装等几个阶段。噪声源主要包括工地运输车辆的交通噪声以及桩基、土建、设备安装施工中各种机具的设备噪声。

施工机械设备一般露天作业，噪声经几何扩散衰减后到达预测点。主要施工设备与施工场界、周边声环境敏感目标之间的距离一般都大于 $2H_{\max}$ （ $H_{\max}$ 为声源的最大几何尺寸）。因此，变电站工程施工期的施工设备可等效为点声源。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），并结合工程特点，变电站施工常见施工设备噪声源声压级见表4-1。

表4-1 变电站施工设备噪声源声压级（单位：dB（A））

序号	施工阶段 ^①	主要施工设备	声压级（距声源 5m） ^②
1	施工场地四通一平	液压挖掘机	86
		重型运输车	86
		推土机	86
2	地基处理、建构筑物土石方开挖	液压挖掘机	86
		重型运输车	86
3	土建施工	静力压桩机	73
		重型运输车	86
		混凝土振捣器	84
4	设备进场运输	重型运输车	86

注：①设备及网架安装阶段施工噪声明显小于其他阶段，在此不单独预测；

②根据设计单位的意见，变电站施工所采用设备为中等规模，因此参考 HJ 2034-2013，选用适中的噪声源强值。

（2）噪声影响预测

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、屏障屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。

在只考虑几何发散衰减时，预测点 r 处的 A 声级为：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{\text{div}}$$

点声源几何发散衰减为：

$$A_{\text{div}} = 20 \lg(r/r_0)$$

依据上述公式，可计算得到单台施工设备的声环境影响预测结果（见图 4-2）。为考虑多种设备同时施工时的声环境影响，图 4-3 给出了每个施工阶段的施工设备的声环境综合影响预测结果，例如施工场地四通一平阶段就是考虑液压挖掘机、重型运输车和推土机的叠加影响。

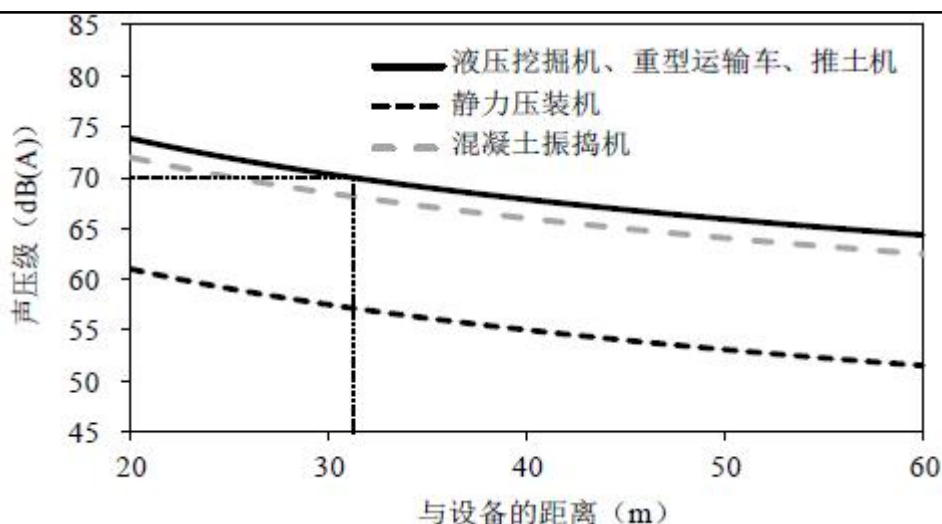


图 4-2 本项目单台施工设备的声环境影响预测结果

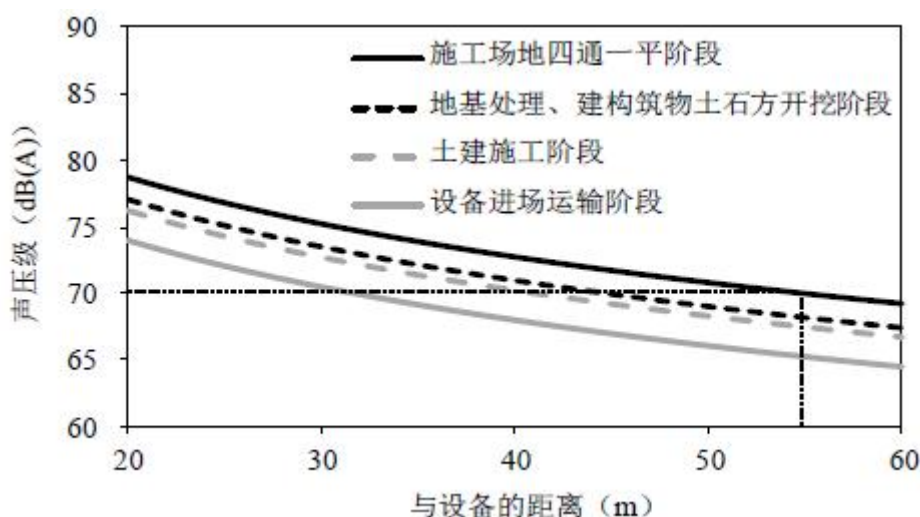


图 4-3 本项目各阶段施工设备的声环境综合影响预测结果

变电站施工一般仅在昼间(6:00~22:00)进行,对周围环境影响也主要分布在这个时段。由图 4-2 可看出,液压挖掘机、重型运输车和推土机的声源最大,当变电站内单台声源设备影响声压级为 70dB(A)时,最大影响范围半径不超过 32m;由图 4-3 可看出,考虑各施工阶段的施工设备的声环境综合影响情况下,施工场地四通一平阶段的影响最大,当声压级为 70dB(A)时,最大影响范围半径不超过 55m。施工设备通常机械噪声一般为间断性噪声。施工前,先建好的围墙可进一步降低施工噪声,因此,本项目变电站施工场界处昼间噪声排放可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)的要求。

变电站夜间施工较少,且夜间施工时严格限制高噪声设备的运行,因此,施工场界处夜间噪声排放也能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)的要求。

因此,本环评要求变电站施工时应先采取围墙等围挡措施,并优化施工布局,高噪声施

工设备与施工场界距离应大于 10m；同时要求变电站产生环境噪声污染的施工作业只在昼间进行，如因混凝土浇灌不宜留施工缝的作业，确实需要在夜间（22:00 至次日凌晨 6:00）连续施工时，则应取得相关部门证明并公告附近居民。

3.2 间隔扩建工程

间隔扩建工程施工内容相对简单，工程使用的机械设备少，主要位于站区围墙内施工，围墙在一定程度上可以衰减降低噪声，加之工程施工量小，施工时间短，且主要集中在昼间施工，施工噪声具有短暂性，在施工机械停运或施工结束后，施工噪声影响即消失。

3.3 输电线路

架空输电线路主要施工活动包括建材料运输、杆塔基础施工、杆塔组立及导线架设、杆塔拆除等几个方面，主要噪声源为基础开挖过程中的钻孔机、架线过程中各牵张场内的牵张机、绞磨机等设备噪声及运输车辆的交通噪声；本工程沿线交通条件一般，材料运输采用汽车运输。根据输电线路塔基施工特点，各施工点施工量小，施工时间短，单塔累计施工时间一般在2个月以内，在施工过程中应注意文明施工、合理安排施工时间，在设备选型时选用符合国家标准低噪声施工设备，避免施工作业对居民日常生活产生较大的影响。

4. 施工扬尘

4.1 施工扬尘污染源

施工扬尘主要来自于陶城 110kV 变电站及输电线路施工中的土方挖掘、建筑装修材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时道路扬尘等。

4.2 施工扬尘影响分析

（1）变电站新建工程

陶城 110kV 变电站场平阶段砂石料运输过程中漏撒及车辆行驶所造成的扬尘会对当地的大气环境造成影响；变电站基础工程开挖、回填将破坏原施工作业面的土壤结构，容易造成扬尘，由于扬尘源多且分散，属无组织排放，可能对周围 50m 以内的局部地区产生暂时影响，但施工扬尘的影响是短时间的，在土建工程结束后即可恢复。

（2）变电站间隔扩建工程

变电站间隔扩建工程土石方工程量很小，施工扰动范围和扰动强度均较低，在采取苫盖、洒水等扬尘控制措施后，施工扬尘对周围大气环境的影响很小。

（3）输电线路工程

线路工程材料进场、杆塔基础开挖、土石方运输、杆塔拆除过程中产生的扬尘对线路周

围及途经道路局部空气质量造成影响，但由于线路施工时间较短，塔基施工点较为分散且土石方开挖量小，离居民区较远，通过拦挡、苫盖、洒水等施工管理措施可以有效减小线路施工产生的扬尘影响，对周围大气环境影响不大。

5.固体废物

5.1 固废污染源

施工期固体废物主要为变电站基础开挖、输电线路塔基施工产生的弃土弃渣、拆除的杆塔、绝缘子等材料、施工废物料以及施工人员产生的生活垃圾。

5.2 固体废物影响分析

（1）弃土弃渣

陶城 110kV 变电站基础开挖产生的弃土弃渣应就近回填压实，不能回填的，由施工方运至指定的市政垃圾消纳场处理。

线路塔基区处剥离表土与基槽生土按照表土在下、生土在上的顺序堆放于塔基施工场地范围内，施工结束后用于原地貌恢复。架空线路杆塔基础开挖产生的基槽余土分别在各塔基征地区域内就地回填压实、综合利用，不另设弃渣点。

（2）生活垃圾

根据建设单位提供资料，变电站及线路施工高峰期人数约60人/日，其生活垃圾产生量按每人0.5kg/d计，则施工期间产生的生活垃圾总量为30kg/d。变电站施工人员产生的生活垃圾集中定点收集后，交由环卫部门处置。输电线路施工人员租住周边民房，产生的生活垃圾可纳入当地生活垃圾收集处理系统。

（3）拆除设备

本项目线路需要对220kV 巨桐线进行升高改造，需拆除128#及129#杆塔，拆旧产生的固体废物主要有2基单回水泥杆及绝缘子等附件，导线、地线本期利旧，杆塔及附件交由电力物资回收部门进行统一调配，不随意丢弃。

6.地表水环境

6.1 污染源

施工废污水包括施工生产废水及施工人员的生活污水。

（1）生产废水

施工废水包括场地平整、机械设备冲洗和雨水冲刷施工场地形成的废水等。

（2）生活污水

施工期生活污水主要为施工人员产生的生活污水，产生量与施工人数有关，包括粪便污水、洗涤废水等，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮等。

变电站及线路施工高峰期人数约 60 人/日，施工人员用水量约 60L/（人•d）计，生活污水产生量按总用水量的 80%计，则生活污水的产生量约 2.88m³/d。

6.2 地表水环境影响分析

（1）变电站新建工程

施工废水量与施工设备的数量、混凝土工程量有直接关系，施工废水中 SS 污染物含量较高，施工单位应设置简易排水系统，设置简易沉砂池，使产生的废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。

陶城110kV 变电站施工人员主要住在临时搭建的施工营地中，在临时生活区修建化粪池。化粪池参照《建筑给水排水设计规范》的规定设计，施工人员产生的生活污水在化粪池中停留的时间宜为12-24h，化粪池的有效容积应不小于3m³，施工人员生活污水经化粪池收集沉淀后定期清运，不排入环境水体。

（2）变电站间隔扩建工程

变电站间隔扩建工程施工人员产生的少量生活污水可依托站内已有生活污水处理设施进行处理，不会对周边水环境产生影响。

（3）输电线路工程

新建输电线路施工均采用商品混凝土，基本上无生产废水产生。输电线路施工人员可租赁周边居民空闲房屋，其生活污水可利用租赁户家中的旱厕或化粪池进行处理后用于堆肥或纳入当地污水处理系统，且废水随着施工的结束而结束，对周边水体影响较小且较为短暂。

本项目输电线路跨越跨越清流河1次，老溧河1次、没底沟支渠1次。跨越处河段均不通航，清流河，老溧河、没底沟支渠属于地表水 III 类水域，水域主要功能为农业灌溉；施工期间禁止施工废污水和固体废物排入水体，通过加强施工管理，严禁在水域内清洗机具、捕鱼、渣土下河等破坏水资源的行为，不在水边设置取弃土场、施工营地、牵张场等设施，采取一档跨越，不在水中立塔，本项目建设不会影响清流河，老溧河、没底沟支渠的水体功能。

1.运营期产污环节

本项目运营期产污环节示意图见图 4-4。

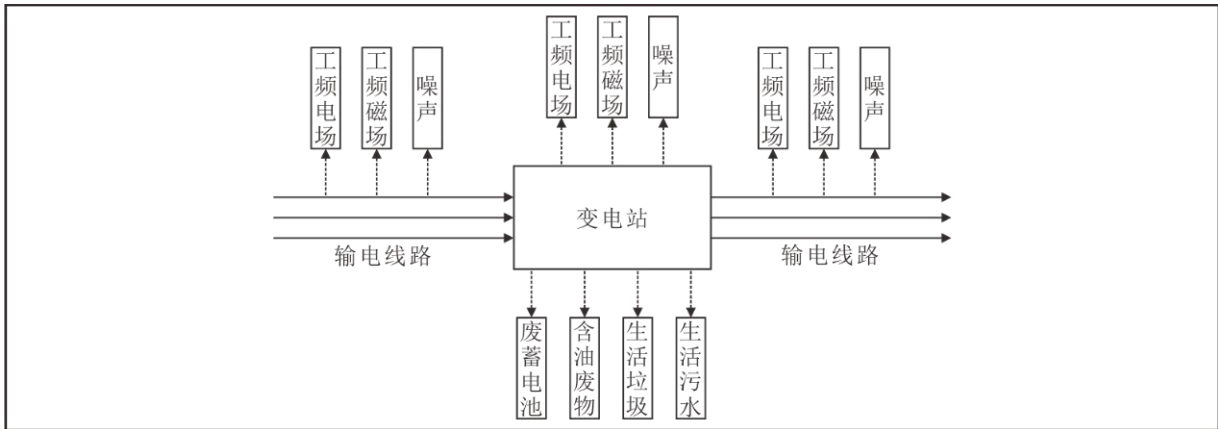


图 4-4 运营期产污环节示意图

2.电磁环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）“附录 B”要求设置电磁环境影响专题评价，本项目投运后电磁环境预测结论如下：

（1）陶城 110kV 变电站新建工程

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）要求，变电站运行期的电磁环境影响预测采用类比监测的方法。

本次类比分析选取与本项目变电站布置方式相似、终期主变容量相同、周边环境相似的许昌侯庄 110kV 变电站（已建 3×50MVA）作为类比对象，类比结果具有可比性；根据类比监测结果表明，本项目陶城 110kV 变电站建成运行后，变电站四周围墙外工频电场强度和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 及 100 μ T 的公众暴露控制限值要求。

（2）输电线路

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）要求，本工程 110kV 架空线路的电磁环境影响预测采用模式预测的方法。

①新建 110kV 单回线路

耕养区：本项目 110kV 线路在采用 110-EC21D-ZM2 型单回塔、2×JL3/G1A-240/30 型导线、下相导线对地高度为 6m 时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 3.226kV/m（最大值出现在中相导线地面垂直投影 4m 处），工频磁感应强度最大值为 20.607 μ T（最大值出现在中相导线地面垂直投影处），输电线路运行产生的工频电场强度、工频磁感

应强度满足架空输电线路下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所 10kV/m 和 100 μ T 的限值要求。

公众曝露区：本项目 110kV 线路在采用 110-EC21D-ZM2 型单回塔、2 $\times$ JL3/G1A-240/30 型导线、下相导线对地高度为 7m 时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 2.419kV/m（最大值出现在中相导线地面垂直投影 4m 处），工频磁感应强度最大值为 15.818 μ T（最大值出现在中相导线地面垂直投影处），输电线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

②新建 110kV 同塔双回线路

耕养区：本项目 110kV 线路在采用 110-EC21S-ZK 型双回塔、2 $\times$ JL3/G1A-240/30 型导线、同相序、下相导线对地高度为 6m 时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 4.147kV/m（最大值出现在距杆塔中央连线地面垂直投影 2m 处），工频磁感应强度最大值为 17.590 μ T（最大值出现在距杆塔中央连线地面垂直投影 4m 处），输电线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度满足架空输电线路下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所 10kV/m 和 100 μ T 的限值要求。

公众曝露区：本项目 110kV 线路在采用 110-EC21S-ZK 型双回塔、2 $\times$ JL3/G1A-240/30 型导线、同相序、下相导线对地高度为 7m 时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 3.511kV/m（最大值出现在杆塔中央连线地面垂直投影 1m 处），工频磁感应强度最大值为 14.329 μ T（最大值出现在距杆塔中央连线地面垂直投影 4m 处），输电线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

③利用 110kV 安广升压站-张桥变同塔双回备用侧线路（前期已双回挂线）

本项目利用 110kV 安广升压站-张桥变同塔双回备用侧线路在采用 110-EC21S-ZK 型双回塔、2 $\times$ JL/G1A-240/30 型导线、同相序、下相导线对地高度为 16m 时，地面 1.5m 高处的工频电场强度最大值为 1.160kV/m（最大值出现在距杆塔中央连线地面垂直投影处），工频磁感应强度最大值为 4.710 μ T（最大值出现在距杆塔中央连线地面垂直投影处），输电线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度 4kV/m、工频磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

(3) 电磁环境敏感目标

本项目建成投运后，输电线路沿线评价范围内的电磁环境敏感目标处的工频电场强度在（0.033~0.200）kV/m 之间，工频磁感应强度在（0.685~2.126） μ T 之间，分别满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中 4kV/m 和 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

(4) 220kV 巨桐线升高改造工程

在 220kV 巨桐升高改造段线下监测点工频电场强度为 435.47V/m，工频磁感应强度为 0.438 μ T，满足耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所处 10kV/m 和 100 μ T 的控制限值要求。根据输电线路电磁环境模式预测中工频电场强度、工频磁感应强度预测结果与导线架设高度的关系，本项目 220kV 输电线路导线架设高度抬升后，导线对地的影响将会减小，线路抬升后，输电线路下距地面 1.5m 高处的工频电场强度、工频磁感应强度仍可满足架空输电线路下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所处 10kV/m 和 100 μ T 的限值要求。

(5) 间隔扩建工程

根据前期工程验收结论及本次扩建现状监测结果，本期张桥 110kV 变电站及树海 220kV 变电站本期扩建间隔处及已建间隔处工频电场强度在（101.77~235.43）V/m 之间，工频磁感应强度在（0.101~0.203） μ T 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中 4000V/m 及 100 μ T 的公众曝露控制限值要求；因此，通过类比该工程前期验收及现状监测结果，张桥 110kV 变电站及树海 220kV 变电站本期扩建 110kV 间隔完成后，变电站围墙外的工频电场强度和工频磁感应强度仍满足相应的限值要求。

电磁环境影响分析详见《电磁环境影响专题评价》。

3. 声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目变电站新建工程采用 HJ 2.4 中的工业声环境影响预测计算模式进行评价，架空输电线路声环境影响采用类比评价。

3.1 陶城 110kV 变电站新建工程声环境影响分析

3.1.1 预测模式

采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）中的室外工业噪声预测模式，预测软件选用噪声预测软件 Cadna/A。

3.1.2 源强分析

陶城110kV 变电站为户外变电站，噪声源主要为变电站内的主变压器，参考可研设计资料以及《变电站噪声控制技术导则》（DL/T 1518-2016），陶城110kV 变电站主变1m 处的声源等效声级控制在63.7dB（A）以内，声功率级为82.9dB（A）。

3.1.3 参数选取

根据陶城 110kV 输变电工程的可研报告，噪声预测相关参数选取见表 4-2，变电站噪声源强调查清单见表 4-3。本次评价按终期规模进行预测。

表4-2 变电站噪声预测参数一览表

声源	主变
主变布置形式	户外布置
声源类型	点声源
声源个数	3台主变压器
主变1m 处声压级 dB（A）	63.7dB（A）
主变尺寸（长×宽×高）	5m×4m×3.5m
围墙高度	2.3m
变电站尺寸（长×宽）	84.5m×53.5m
综合配电室尺寸（长×宽×高）	49.6m×11m×4.5m
辅助用房（长×宽×高）	3.3m×12m×3m
二次设备预制仓（长×宽×高）	2.8m×12.2m×3m

表4-3 变电站噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声压级/距声源距离 dB（A）/m	声源 控制措施	运行 时段
			X	Y	Z			
1	1号主变	SSZ-50000/110	26	25	1.75	63.7/1	低噪声主变	全天
2	2号主变	SSZ-50000/110	42	25	1.75	63.7/1	低噪声主变	全天
3	3号主变	SSZ-50000/110	58.2	25	1.75	63.7/1	低噪声主变	全天

备注：空间相对位置以陶城 110kV 变电站西南角为原点（0，0，0），以东西方向为 X 轴，以南北方向为 Y 轴，以垂直方向为 Z 轴。

本项目主变距围墙外1m 的距离见表4-4，主变距四周围墙距离示意图见图4-5。

表4-4 主变距围墙外1m 的距离（r） 单位：m

噪声源 预测点	1号主变	2号主变	3号主变
东侧围墙外1m	57	41	24.8
南侧围墙外1m	24	24	24
西侧围墙外1m	24.5	40.5	56.7
北侧围墙外1m	27.5	27.5	27.5

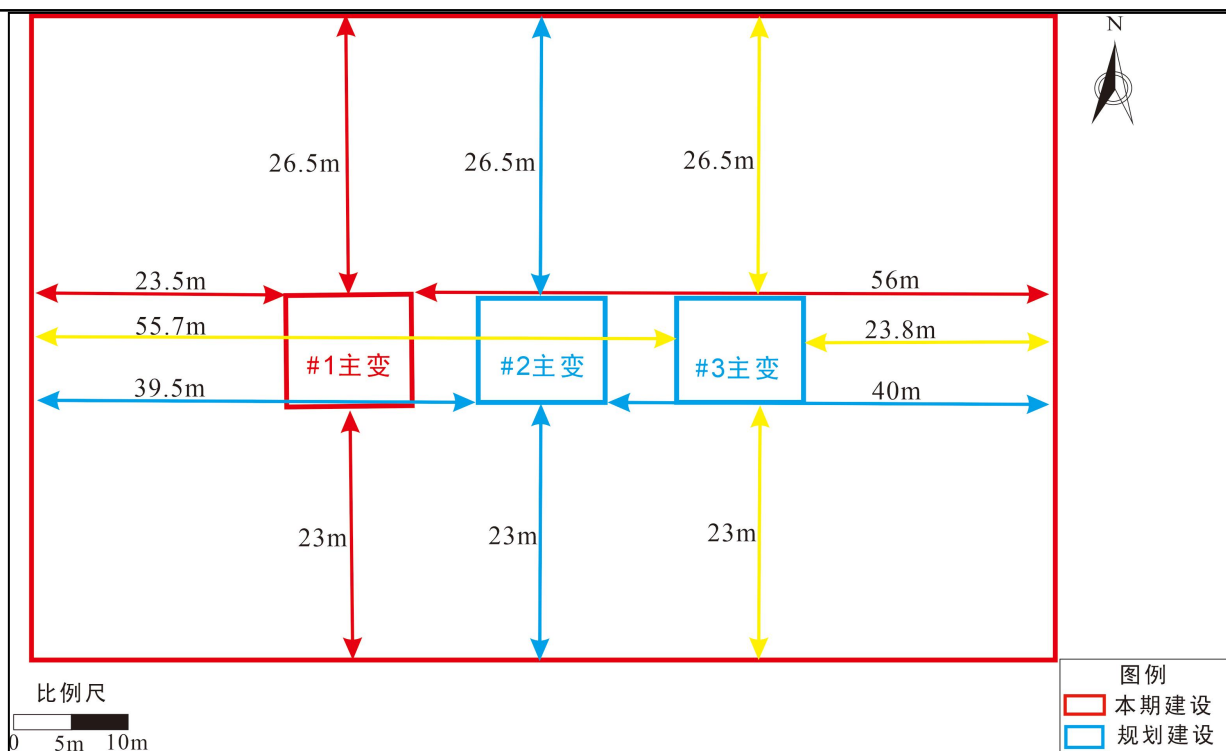


图 4-5 主变距四周围墙距离示意图

3.1.4 预测点位

变电站四周厂界预测点位于围墙外 1m、距地面 1.2m 高处。

3.1.5 预测结果及分析

根据预测，陶城 110kV 变电站厂界预测结果见表 4-5。陶城 110kV 变电站厂界等声级线图见图 4-6、图 4-7。

表 4-5 变电站厂界噪声预测结果 单位：dB (A)

预测点		噪声贡献值	标准值		超标和达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间
陶城 110kV 变电站	东侧厂界围墙外1m，距地面 1.2m	29.5	55	45	达标	达标
	南侧厂界围墙外1m，距地面 1.2m	28.6	55	45	达标	达标
	西侧厂界围墙外1m，距地面 1.2m	30.1	55	45	达标	达标
	北侧厂界围墙外1m，距地面 1.2m	31.6	55	45	达标	达标

根据预测结果可知，主变正常运行后，陶城 110kV 变电站厂界噪声贡献值在 (28.6~31.6)dB(A)之间，可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 1 类排放限值要求。

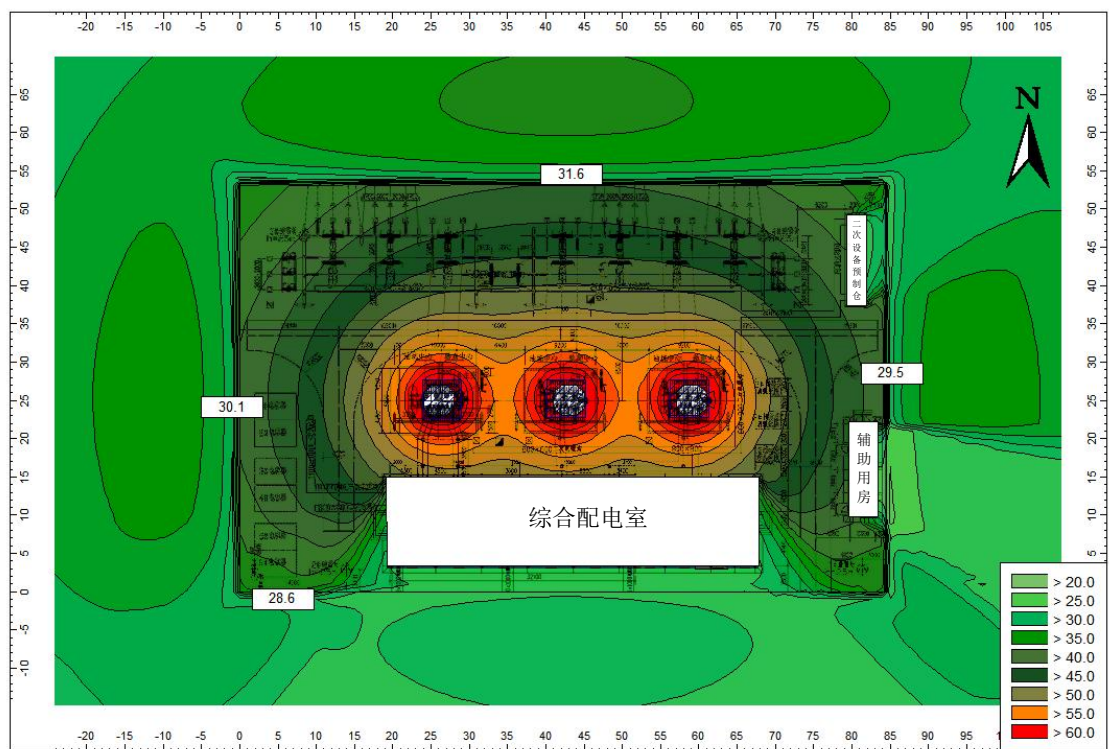


图4-6 陶城110kV变电站声等值线图（距地面1.2m高）

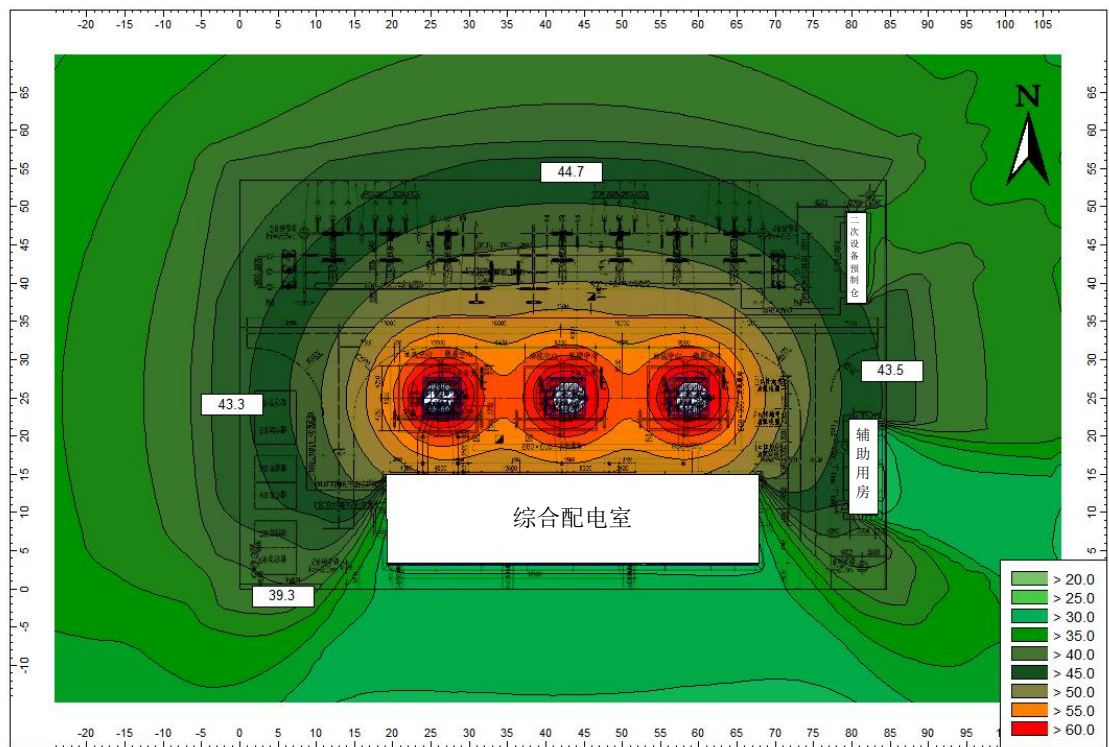


图 4-7 陶城 110kV 变电站声等值线图（高于围墙 0.5m）

3.2 110kV 线路声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目架空输电线路声环境影响采用类比评价。

3.2.1 新建单回 110kV 线路声环境影响分析

（1）选择类比对象。

本项目线路采用单回路架设，根据电压等级、导线类型、架线形式、线高、环境条件等因素，本次环评选取已经正常运行的周口郸城 110kV 宁送线单回线路作为本项目线路的类比对象。

新建110kV 单回线路与类比线路的可比性分析见表4-6。

表 4-6 本项目新建 110kV 单回线路与类比线路对比情况一览表

线路名称	本项目单回线路	110kV 宁宋线单回线路	可比性分析
电压等级	110kV	110kV	本项目线路与类比线路的电压等级相同，电压等级是影响线路声环境的首要因素。
导线类型	2×JL3/G1A-240/30，双分裂	JL/G1A-400/35，单分裂	本项目线路导线采用双分裂，双分裂导线较单分裂导线，可有效减少电晕现象，进而减少电晕噪声。
架线形式	单回架设	单回架设	本项目线路与类比线路的导线架设形式相同
导线排列方式	三角排列	三角排列	本项目线路与类比线路的导线排列方式相同
线高	呼高≥15m	14.5m	实际架设线高相似
环境条件	农田、道路	农田、道路	环境条件相似
所在地市	河南省许昌市	河南省周口市	地形相似
运行工况	/	运行电压已达到设计额定电压等级，线路运行正常	/

数据来源：《河南周口郸城龙源 50 兆瓦风电场 110 千伏线路送出工程检测报告》，（2021）环监（电磁-电力）字第（083）号，2021 年 3 月 30 日

（2）类比监测因子

噪声（等效连续 A 声级）。

（3）监测方法及仪器

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的监测方法进行监测，该监测方法同时满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求。

表 4-7 监测仪器情况一览表

序号	仪器设备	有效期起止时间	检定证书编号	检定单位
1	AWA6228+型声级计	2020.6.15~2021.6.14	声字 20200601-0705	河南省计量科学研究院

(4) 监测时间及监测条件

监测时间：2021 年 3 月 19 日；

监测环境：晴、温度：（8~17）℃、相对湿度（46~56）RH%、风速（1.8~3.0）m/s。

表 4-8 类比线路监测期间运行工况

名称	运行工况（最大值）			
	电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)	无功功率(MVar)
110kV 宁宋线	113.80	41.51	6.49	4.47

(5) 监测单位

湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司。

(6) 监测布点

噪声监测断面：在 110kV 宁宋线 9#~10#塔间设置一处监测断面，以导线弧垂最大处（线高 14.5m）线路中相导线地面投影点为监测原点，沿垂直于线路方向监测距地面 1.2m 高处，测点间距为 5m，依次监测至 35m 处。

(7) 类比监测结果分析

110kV 宁宋线类比监测结果见表 4-9。

表 4-9 110kV 宁宋线噪声监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点位		昼间监测值	夜间监测值
N1	110kV 宁宋线 9#~10#杆塔间（单回架设，对地高度为 14.5m，周边环境为农田、村道），距线路中相导线对地投影	0m（线下）	43.1	39.7
N2		5m	42.9	40.1
N3		10m	43.0	39.6
N4		15m	42.7	39.3
N5		20m	42.5	39.5
N6		25m	42.3	39.6
N7		30m	42.4	39.3
N8		35m	42.1	38.7

由表 4-9 可知，110kV 宁宋线正常运行时，线下的噪声监测值昼间在（42.1~43.1）dB(A)之间、夜间在（38.7~40.1）dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值要求。

根据类比监测结果，输电线路昼、夜噪声变化幅度不大，噪声水平随距离的增加而减小的趋势不明显，说明主要受背景噪声影响，输电线路的运行噪声对周围环境噪声的贡献很小，对当地环境噪声水平不会有明显的改变，因此，可以预测本项目 110kV 单回架空线路终期投运后产生的噪声对周围环境的影响程度也很小，能够满足相关标准限值要求。

3.2.2 同塔双回 110kV 线路声环境影响分析

(1) 选择类比对象

本项目线路采用双回路架设段，根据电压等级、导线类型、架线形式、线高、环境条件等因素，本次环评选取已经正常运行的 110kV I、II 鸣石线双回线路作为本项目双回线路的类比对象。

新建110kV 双回线路与类比线路的可比性分析见表4-10。

表 4-10 本项目新建 110kV 双回线路与类比线路对比情况一览表

线路名称	本项目双回线路	110kV I、II 鸣石线	可比性分析
电压等级	110kV	110kV	本项目线路与类比线路的电压等级相同，电压等级是影响线路声环境的首要因素。
导线类型	2×JL3/G1A-240/30，双分裂	2×JL/G1A-240/30，双分裂	本项目线路与类比线路导线分裂数相同、导线直径相同
架线形式	同塔双回架设	同塔双回架设	本项目线路与类比线路的导线架设形式相同
导线排列方式	垂直排列	垂直排列	本项目线路与类比线路的导线排列方式相同
线高	呼高≥21m	20m	实际架设线高相似
环境条件	农田、道路	农田	环境条件相似
所在地市	河南省许昌市	河南省周口市	地形相似
运行工况	/	运行电压已达到设计额定电压等级，线路运行正常	/

数据来源：《周口沈丘洪山（石关）110kV 输变电工程检测报告》，（2021）环监（电磁-电力）字第（284）号，2021 年 7 月 23 日

（2）类比监测因子

噪声（等效连续 A 声级）

（3）监测方法及仪器

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的监测方法进行监测，该监测方法同时满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求。

表 4-11 监测仪器情况一览表

序号	仪器设备	有效期起止时间	检定证书编号	检定单位
1	AWA6228+型声级计	2021.6.21~2022.6.20	声字 20210601-0939	河南省计量科学研究院

（4）监测时间及监测条件

监测时间：2021 年 7 月 2 日；

监测环境：晴、温度：（18~32）℃、相对湿度（49~63）RH%、风速（1.5~2.8）m/s。

表 4-12 类比线路监测期间运行工况

名称	运行工况（最大值）			
	电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)	无功功率(MVar)
110kVI 鸣石线	114.90	64.03	12.24	4.29
110kVII 鸣石线	114.90	13.34	6.21	1.20

(5) 监测单位

湖北君邦环境技术有限责任公司武汉环境检测分公司。

(6) 监测布点

噪声监测断面：在 110kVI、II 鸣石线 34#~35#塔间设置一处监测断面，以导线弧垂最大处（线高 20.0m）线路中心的地面投影点为监测原点，沿垂直于线路方向监测距地面 1.2m 高处，测点间距为 5m，依次监测至 35m 处。

(7) 类比监测结果分析

110kVI、II 鸣石线类比监测结果见表 4-13。

表 4-13 110kVI、II 鸣石线噪声监测结果 单位：dB(A)

序号	监测点位	昼间监测值	夜间监测值
N1	110kVI、II 鸣石线 34#~35#塔间（双回架设，对地高度为 20.0m，周边环境为农田），距两杆塔中央连线弧垂最大处线路中心对地投影	0m	43.8
N2		5m	43.5
N3		10m	43.0
N4		15m	43.6
N5		20m	43.5
N6		25m	43.7
N7		30m	43.4
N8		35m	43.3

由表 4-13 可知，110kVI、II 鸣石线正常运行时，线下的噪声监测值昼间在（43.0~43.8）dB(A)之间、夜间在（40.1~41.0）dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准限值要求。

根据类比监测结果，输电线路昼、夜噪声变化幅度不大，噪声水平随距离的增加而减小的趋势不明显，说明主要受背景噪声影响，输电线路的运行噪声对周围环境噪声的贡献很小，对当地环境噪声水平不会有明显的改变，因此，可以预测本项目 110kV 同塔双回架空线路终期投运后产生的噪声对周围环境的影响程度也很小，能够满足相关标准限值要求。

3.3 220kV 巨桐线升高改造段声环境影响分析

根据现场踏勘和现状监测结果可知，220kV 巨桐线升高改造段声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求；因本工程为升高改造工程，项目建成后线路对地高度增高，对周围声环境影响变小。

因此可以预测，本工程线路建成后，线路附近声环境能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

3.4 线路声环境保护目标声环境影响分析

根据现场踏勘和现状监测结果可知，本工程沿线声环境敏感目标处的声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求；根据类比对象的检测结果分析可知，本线路建成后对沿线环境保护目标的声环境贡献值影响很小。

因此可以预测，本工程线路建成后，线路附近声环境保护目标处的噪声水平能够维持现状，并能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准要求。

3.5 变电站间隔扩建工程声环境影响分析

树海 220kV 变电站及张桥 110kV 变电站本期分别扩建 110kV 出线间隔 1 个，不新增主变压器等主要声源设备，扩建完成后变电站区域及厂界噪声能够维持前期工程水平，不会增加新的影响。

根据现状监测结果表明，树海 220kV 变电站及张桥 110kV 变电站本期扩建间隔侧厂界噪声水平满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放限值要求。

因此，可以预测树海 220kV 变电站及张桥 110kV 变电站本期扩建间隔完成后，变电站扩建侧厂界噪声仍能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类排放限值要求。

4.地表水环境影响分析

4.1 变电站工程

变电站正常运行时，站内无生产废水产生；变电站内的废水主要为变电站临时检修人员产生的生活污水。

（1）变电站新建工程

陶城110kV 变电站为无人值守变电站，站内生活污水主要由临时检修人员产生，临时检修人员的检修频率约为12次/年，检修人员数为3人/次，检修日的生活污水排放量最大为0.144m³/d。根据工程设计资料，变电站站区排水系统采用雨污分流制，雨水经管网收集后外排；站内拟设置容积约为3m³的化粪池一座，可以满足变电站检修日的生活污水处理需求，生活污水由化粪池处理后定期清运，不外排。

（2）变电站间隔扩建工程

树海220kV 变电站及张桥110kV 变电站站内已建有化粪池，生活污水经处理后定期清理，不外排。本期仅扩建出线间隔，不新增运行人员，不新增生活污水的产生和排放，工程仍沿用前期站内已有的生活污水处理设施，不会对周围水环境产生影响。

4.2输电线路工程

输电线路运行期间无废水产生，不会对附近水环境产生影响。

5.固体废物环境影响分析

5.1陶城110kV 变电站新建工程

变电站运行期间固体废物主要为临时检修人员产生的生活垃圾，变电站内产生的废铅蓄电池及主变在事故、检修过程中可能产生的废矿物油。

（1）生活垃圾

陶城110kV 变电站临时检修人员的生活垃圾严禁随意丢弃，暂存于站内垃圾桶内，定期清运至附近垃圾集中点，与当地生活垃圾一起处理，对周边环境的影响可以接受。

（2）废铅蓄电池

变电站采用铅蓄电池作为备用电源，110kV 变电站内一般设置1组铅蓄电池，巡视维护时间为2-3月/次，电池寿命周期为8-10年，铅蓄电池正常使用过程中不会产生危险物质，且蓄电池室通风良好，当铅蓄电池因发生故障或其他原因无法继续使用时会产生废铅蓄电池，根据《国家危险废物名录（2021版）》，废旧铅蓄电池废物类别为HW31，行业来源为非特定行业，废物代码为900-052-31，危险特性为毒性（T）和腐蚀性（C），变电站铅蓄电池完成使用寿命后不得随意丢弃，结合《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ 519-2020）的相关要求，国网河南省电力公司许昌供电公司已按要求建设危废暂存间，危废集中暂存间位于许昌建安区瑞祥路689号许昌隆源电力实业（集团）有限公司内，变电站运行过程中产生的废铅蓄电池不在站内暂存，统一运送至危废暂存间中，然后集中由具有此类危险废物类别相关资质的单位进行回收处置。

（3）废矿物油

当变电站的用油电气设备（主要为主变压器、电抗器等）发生事故时，变压器油将排入事故油池，会有少量废变压器油产生。废变压器油属于《国家危险废物名录（2021年版）》中的HW08废矿物油与含矿物油废物，危险特性为毒性（T）和易燃性（I），废物代码900-220-08。如若处置不当，可能引发废变压器油环境污染风险。

变电站内拟新建有效容积为30m³事故油池一座及配套事故油坑、排油管等设施，能

够满足主变压器事故及检修时的排油需求。变压器事故及检修时产生的废矿物油，经事故油池收集后，交由有相应处理资质的单位回收处置。

废铅蓄电池与废矿物油均为危险废物，在收集、转移过程中，均须严格执行《危险废物转移管理办法》有关规定，禁止在转移过程中擅自拆解、破碎、丢弃。

5.2变电站间隔扩建工程

变电站本期间隔扩建工程不新增含油设备，不新增运行人员，不新增生活垃圾及蓄电池总量，原有依托设施能满足处置要求，因此，不会对环境增加新的影响。

5.3输电线路工程

输电线路运行期间无固体废物产生，对外环境无影响。

6.环境风险分析

6.1环境风险识别

本项目变电站的环境风险主要为变电站主变运行过程中变压器发生事故或检修时可能引起的事故油外泄；变压器油是电气绝缘用油的一种，有绝缘、冷却、散热、灭弧等作用。事故漏油若不能够得到及时、合适处理，将对环境产生严重的影响。

6.2环境风险分析

为防止事故、检修时造成事故油泄漏至外环境，变电站内设置事故油排蓄系统。变压器基座四周设置集油坑（铺设卵石层），集油坑通过底部的事事故排油管道与具有油水分离功能的总事故油池相连；一旦设备事故时排油或漏油，泄漏的事故油将渗过下方集油坑内的卵石层并通过排油管道到达事故油池，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾；对于进入事故油池的变压器油，经收集后交由有相应危废处置资质的单位回收处置。具体流程见图4-6。

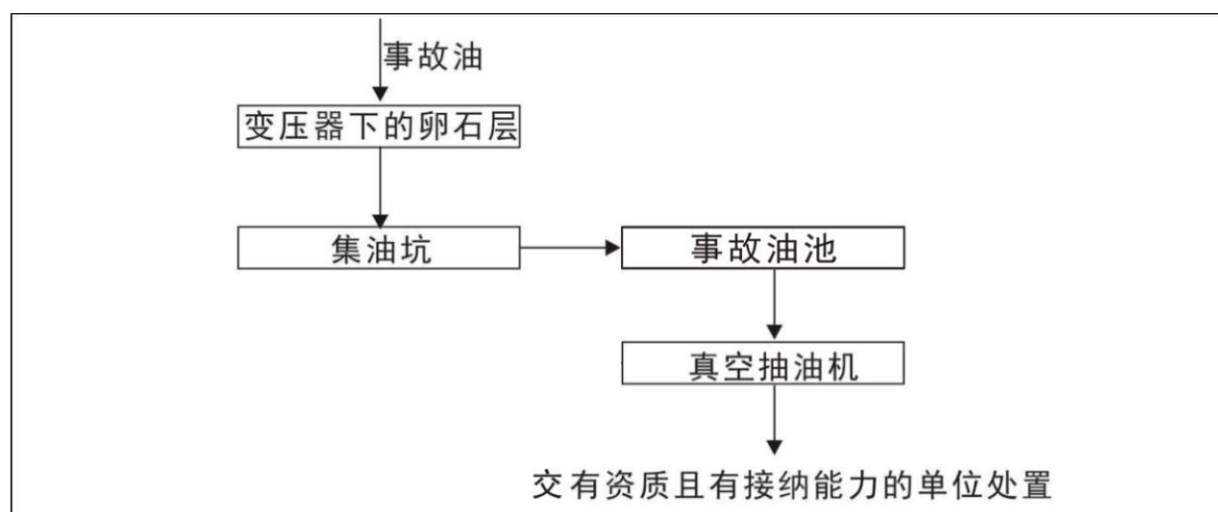


图4-8 事故油处理流程图

根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB 50229-2019）第6.7.8条要求：“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。”

根据设计资料，陶城110kV 变电站单台主变最大容量为50MVA，油重约20t，至少需要容积22.3m³，本项目拟建的事故油池有效容积为30m³，能100%满足最大单台设备油量的容积要求。同时后续设计过程中，设计单位应根据主变选型结果对事故油池有效容积进行校核，确保事故油池能100%满足最大单台设备油量的容积要求，有效降低变电站事故油外泄的风险。

综上所述，在采取以上措施后，本工程发生变电站事故油泄漏的环境风险影响极小。

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	1 环境制约因素分析 本项目严格按照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020），变电站选址时按终期规模综合考虑进出线走廊规划，变电站及架空进出线避让居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域。变电站及线路不涉及0类声功能区；站址布置尽量控制占地面积，减少土地占用面积、植被砍伐和弃土弃渣。 变电站及输电线路沿线电磁环境现状监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT 的公众曝露控制限值的要求。 因此，本项目的建设不存在环境制约因素。 2 环境影响程度分析 本项目施工期加强对施工现场的管理，在采取有效的防护措施后，可最大限度地降低施工期间对周围环境的影响。 本项目建成后，变电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1类和2类排放标准限值要求；声环境保护目标处噪声满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）1类和4a 类标准限值要求；变电站四周围墙外及环境敏感目标处工频电场强度和工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4kV/m 和100μT 的限值要求；输电线路线下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所处地面1.5m 高度工频电场强度和工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）10kV/m 和100μT 的限值要求。 综上所述，本项目不存在环境制约因素，污染物均能达标排放，从环保角度分析，本项目的选址选线是合理的。
---	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1.生态环境保护措施 (1) 避让措施 ①下一阶段设计中，应尽量减少位于耕地内的塔基数量，减少在耕地内的临时占地面积。 ②合理规划施工临时道路、牵张场等临时场地，合理划定施工范围和人员、车辆的行走路线，避免对施工范围之外区域的耕地造成碾压和破坏。在耕地立塔时，可充分利用村村通道路以及耕地间小道。 (2) 减缓措施 ①严格控制变电站施工占地，合理安排施工工序和施工场地，将项目临时占地合理安排在征地范围内，减少农田植被破坏。 ②线路基础开挖时应选用影响较小开挖方式，尽量少占土地，减少土石方开挖量及水土流失，保护生态环境；基础开挖临时堆土应采用临时拦挡措施，用土工布覆盖，回填多余土石方选择合适地点堆放，并采取措施进行防护。 ③塔基施工前应进行表土剥离，将表土单独堆存并做好覆盖、拦挡等防护措施，施工结束后用于项目区的耕作区域表层覆土。 ④严格控制塔基周围的材料堆场范围，尽量在塔基占地范围内进行施工活动。牵张场选址应采用钢板铺垫，减少倾轧。 ⑤施工临时道路应严格控制道路长度和宽度，并在施工结束后进行平整恢复。 ⑥输电线路架线时应采用无人机放线等施工架线工艺，施工现场使用带油料的机械器具，应铺设彩条布防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。 ⑦施工中尽量控制声源，选取低噪声设备，并合理安排强噪声施工行为的时间，尽量减少施工噪声对野生动物的干扰。 (3) 修复与补偿措施 ①施工结束后临时占地应及时进行清理、松土、覆盖表层土，除
-------------	--

复耕外对于立地条件较好的临时占地区域植被恢复尽可能利用植被自然更新，对确需进入人工播撒草籽进行植被恢复的区域，选择当地的乡土植物进行植被恢复，严禁引入外来物种。

②拆除旧杆塔的塔基应采取破碎处理或者填埋的方式，并对塔基处进行迹地恢复。

（4）管理措施

①在施工过程中，如发现受保护的野生动植物，要及时报告当地林业部门。

②施工前，施工单位应做好施工期环境管理与教育培训、印发环境保护手册，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育，施工期严格施工红线，严格行为规范，进行必要的管理监督。

③在施工设计文件中应说明施工期需注意的环保问题，如对沿线树木砍伐，野生动植物保护、植被恢复等情况均应按设计文件执行；严格要求施工单位按环保设计要求施工。

④在人员活动较多和较集中的区域，如生产区域、项目部附近，粘贴和设置环境保护方面的警示牌，提醒人们依法保护自然环境。

通过采取以上生态保护措施，可最大限度的保护好项目区域的生态环境。

2.声环境保护措施

（1）施工单位按照规定制定噪声污染防治实施方案，采取合理安排施工时间、使用低噪声施工设备等噪声防治措施，减少振动，降低噪声，建设单位应当监督施工单位落实噪声污染防治实施方案。

（2）变电站施工场地周围应尽早建立围挡或围墙等遮挡措施，尽可能的减少项目建设期噪声对周围声环境的影响；输电线路施工噪声主要来源于塔基施工、架线安装，施工点分散，每个点施工量小，施工期短，安排在昼间施工，减小对周边居民的影响。

（3）在靠近声环境保护目标侧施工时，应先行在高噪声设备周边设置移动隔声屏障，优化施工布局，错开施工机械作业时间，避免多台施工机械同时作业。

	(4) 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，减小机械故障产生的噪声。 (5) 依法禁止夜间（22:00~次日06:00）施工，站区施工均应安排在昼间其他时段进行。如因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的，需在夜间施工而产生环境噪声污染时，应按《中华人民共和国噪声污染防治法》的规定，取得地方人民政府住房与城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。 (6) 施工中运输车辆绕行道路两侧的集中居民区，如因交通问题必须经过时，采取限速、禁止鸣笛等措施，减少对运输道路周边居民的影响。 (7) 输电线路施工场地应采取简易围挡，减小施工噪声对周边声环境的影响。 (8) 拆除杆塔过程中，应优先使用低噪声拆除设备，尽量减少拆除施工过程中的金属摩擦。 在采取依法限制产生噪声的夜间作业等噪声污染控制措施后，本项目在施工期的噪声对周边环境保护目标声环境的影响能满足法规和要求的要求，并且施工结束后施工噪声影响即可消失。 3.施工扬尘防治措施 施工期严格按照《许昌市2023年蓝天保卫战实施方案》（许环委办〔2023〕3号）要求，施工工地扬尘防治要坚决实现“八个百分之百”目标中相关内容，严格落实城市建成区内“两个禁止”，结合本项目特点，本评价对施工期间的扬尘防治提出以下措施： (1) 施工单位在工程开始施工时，应主动向当地生态环境行政主管部门申报，接受当地生态环境部门的监督管理。 (2) 工程施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及相关部门电话等内容。 (3) 施工单位在场内转运土石方、拆除临时设施等构筑物时必须科学、合理地设置转运路线，采用有效的洒水降尘措施。土石方工程
--	--

在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。

（4）施工现场应砌筑垃圾堆放池，墙体应坚固。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清。

（5）施工现场禁止搅拌混凝土、砂浆。建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。沙、石、土方等散体材料应集中堆放且应100%进行覆盖。场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛撒。车辆运输散体材料和废弃物时，必须100%进行密闭，避免沿途漏撒。

（6）施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。

（7）建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。

（8）对施工现场定时洒水、喷淋，避免尘土飞扬，设置清洗点对运输车辆清洗车体和轮胎，车体轮胎应清理干净后再离开工地，以减少扬尘。

（9）若遇中重度污染天气，应严格执行许昌市关于重污染天气橙色预警应急响应要求，施工计划也应相应顺延。

（10）加强施工扬尘控制，建立施工工地动态管理清单，全面开展标准化施工，按照“谁施工、谁负责，谁主管、谁监督”原则，严格落实“八个百分之百”、“两个禁止”、开复工验收、“三员”管理等制度。

通过加强对施工期的管理，在采取以上措施的前提下，项目施工期对周边环境空气的影响不大。

4.固体废物处置措施

（1）变电站施工人员产生的生活垃圾集中定点收集后，交由环卫部门处置。输电线路施工人员租住周边民房，产生的生活垃圾可纳入当地生活垃圾收集处理系统。

（2）施工过程中产生的施工废物料应分类集中堆放，尽可能回收

	利用，不能回收利用的及时清运交由相关部门进行处理。 （3）变电站施工产生的弃土弃渣以及建筑垃圾由施工方运至指定的市政垃圾消纳场处理。 （4）杆塔拆除产生的旧导、地线本期利旧，杆塔、绝缘子等附件交由供电公司物资管理部门回收处置。 （5）架空线路基础开挖产生的余土分别在占地范围内就地回填压实、综合利用；塔基施工剥离表土按规范要求集中堆放，施工完毕后用于植被恢复。 （6）施工临时占地区域宜采取隔离措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除。 在采取以上环保措施后，本项目施工期产生的固体废弃物对周边环境的影响较小。 5.地表水环境保护措施 （1）落实文明施工原则，施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨天开挖作业；新建变电站在施工场地修建临时沉砂池，施工废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。 （2）新建变电站施工前修建临时化粪池，施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后定期清运处理；输电线路施工人员租住周边民房，生活污水依托民房现有设施处理。 （3）间隔扩建工程施工期生活污水利用站内已建的化粪池和处置体系处理，间隔扩建无需新建环保设施。 对跨越水体还需采取如下水环境保护措施： 合理选择架线位置，采取一档跨越，不在水中立塔，塔基位置应尽可能远离河岸，减少塔基对河流的影响。 禁止向水体排放油类，禁止在水体冲洗贮油类车辆，禁止向水体排放、倾倒废水、垃圾等。 邻近河流的塔基施工时，施工人员不得在靠近水域附近搭建临时施工生活设施，严禁施工废水、生活污水、生活垃圾等排入水体，影响水体水质，施工场地尽可能远离河流。
--	---

采取上述措施后，可以有效地防治施工期生产废水、生活污水对地表水的污染，加之施工活动周期较短，因此不会导致施工场地周围水环境的污染

6.电磁环境保护措施

（1）将变电站内电气设备接地，用截面较大的主筋进行连接；同时辅以增加接地极的数量，增加接地金属网的截面等，此措施能够经济有效地减少工频电场、工频磁场。

（2）变电站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等应做到表面光滑，尽量减少毛刺的出现，以减小尖端放电产生火花。

（3）保证变电站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密，以减小因接触不良而产生的火花放电。

（4）新建输电线路下相导线与公众曝露区地面的距离应不小于7.0m，与耕养区地面的距离应不小于6.0m，220kV 巨桐线升高改造段线路对地高度应不小于24m。

采取上述措施后，可以有效地减小电磁环境的影响。

7.环境风险防范措施

（1）变电站拟设置事故油池有效容积为30m³，具备油水分离装置，能100%满足最大单台设备油量的容积要求，有效降低变电站事故油外泄的风险。

（2）变电站事故油池及集油坑应采用全现浇钢筋混凝土结构，池体采用抗渗等级不低于 P6的混凝土浇筑，并分别在其下方基础层铺设防渗层，防渗层为至少1m 厚的粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm 厚高密度聚乙烯，或至少2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，防渗效果能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关要求。

采取上述措施后，可有效降低变电站事故油外泄的风险。

8.措施的责任主体及实施效果

	本项目施工期采取的生态环境保护措施和施工扬尘、地表水、电磁、噪声、固废污染防治措施的责任主体为建设单位，建设单位具体负责监督，确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在认真落实各项污染防治措施后，本项目施工期对生态、大气、地表水、声环境影响较小，固体废弃物能妥善处理，对周围环境影响较小。
运营期生态环境保护措施	1.生态保护措施 （1）强化对设备检修维护人员的生态保护意识教育，加强管理，严禁随意践踏项目周边植被，避免因此导致沿线植被破坏。 （2）定期对变电站及线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查，跟踪生态保护与恢复效果，以便及时采取后续措施。 2.声环境保护措施 （1）优选低噪声设备，合理布局站内电气设备，主变压器1m处声压级控制在63.7dB(A)以内。 （2）定期对站内电气设备进行检修，保证主变等运行良好。 采取上述措施后，运营期变电站厂界噪声排放及环境敏感目标声环境质量满足相应标准要求。 3.地表水环境保护措施 变电站运维检修人员产生的少量生活污水经站内化粪池处理后定期清理不外排，项目运营期对周边地表水环境不会产生影响。 4.固体废物处置措施 （1）变电站检修人员产生的生活垃圾通过垃圾箱分类集中收集，由保洁人员定期清运至附近垃圾集中点统一处理。 （2）变电站铅蓄电池退出运行后不得随意丢弃，应按照《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ 519-2020）交由相应危险废物处理资质单位进行处置。 （3）在主变压器发生事故或检修时，可能有变压器油排入事故油池，事故油经收集后，要交由有资质的单位进行安全处置。 （4）建设单位应制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求对暂存间基础、地面进行防渗、耐腐蚀处理，配套存储容器须符合防渗漏、防扩散、耐腐蚀要求，容器表面须粘贴危险废物标签。

采取上述措施后，本项目运营期固体废物的环境影响是可控的。

5.环境风险防范措施

（1）要求运维人员加强对事故油池及其排导系统进行定期巡查和维护，做好运行期间的管理工作；定期对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。

（2）变电工程事故或检修过程中可能产生的变压器油经事故集油池收集后，交由有资质的单位进行处置，同时该单位要按照《危险废物转移管理办法》（部令 第23号），实施危险废物转移联单制度并按照规定制作标志标识。

（3）针对变电站内可能发生的突发环境事件，应按照国家《突发环境事件应急管理办法》等有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。

采取上述措施后，可有效降低变电站事故油外泄的风险，本项目运营期环境风险是可控的。

6.电磁环境影响环保措施

（1）运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查。

（2）按照《许昌市人民政府关于印发许昌市“十四五”生态环境保护 and 生态经济发展规划的通知》（许政〔2022〕32号），落实电磁辐射设施监督性监测的要求。

采取上述措施后，本项目运营期电磁环境影响是可控的。

7.措施的责任主体及实施效果

本项目运营期采取的生态环境保护措施和电磁环境、噪声、地表水、固废污染防治措施及环境风险防范措施的责任主体为建设单位，建设单位应严格依照相关要求确保措施有效落实；经分析，以上措施具有技术可行性、经济合理性、运行稳定性、生态保护的可达性，在

	认真落实各项污染防治措施后，本项目运营期对生态、地表水环境影响较小，电磁及声环境影响能满足标准要求，固体废弃物能妥善处理，环境风险可控。
--	---

其他	1.环境管理 1.1 环境管理机构 输变电工程一般不单独设立环境监测站。建设单位或运行单位在管理机构内配备必要的专职或兼职人员，负责环境保护管理工作。 1.2 施工期环境管理 根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》，建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防治环境破坏。 （1）施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求，如废污水处理、防尘降噪、固废处理、生态保护等情况均应按设计文件和环评要求执行。 （2）建设单位施工合同应涵盖环境保护设施建设内容并配置相应资金情况。 （3）监督施工单位，使设计、施工过程的各项环境保护措施与主体工程同步实施。 （4）在施工过程中要根据建设进度检查本工程实际建设规模、地点或者防治污染、防止生态破坏的措施与环评文件、批复文件或环境保护设施设计要求的一致性，发生变动的，建设单位应在变动前开展环境影响分析情况，重大变动的需及时重新报批环评文件。 （5）提高管理人员和施工人员的环保意识，要求各施工单位根据制定的环保培训和宣传计划，分批次、分阶段地对职工进行环保教育。 1.3 环境保护设施竣工验收 按照国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》以及《河南省环境保护厅办公室关于规范建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（豫环办〔2018〕95 号）要求，本项目工程竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位应当依法向社会公开验收报告。其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。
----	--

竣工环境保护验收相关内容见表 5-1。

表5-1 工程竣工环境保护验收内容一览表

序号	验收对象	验收内容
1	相关资料、手续	项目是否经核准，环评批复文件齐备，项目具备开工条件，环境保护档案是否齐全。
2	实际工程内容及方案设计情况	核查实际工程内容及方案设计变更情况，以及由此造成的环境影响变化情况。
3	环境敏感区基本情况	核查环境敏感区基本情况及变更情况。
4	环保相关评价制度及规章制度	核查环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
5	电磁环境	项目周边环境敏感目标处及变电站四周工频电场限值为 4000V/m（架空输电线路线下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所限值为 10kV/m），工频磁感应强度限值 100 μ T。
6	水环境	施工期生产废水回用情况，施工期生活污水按照环评要求落实，无乱排现象，水环境受到施工影响。
7	声环境	变电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）1 类和 2 类排放标准，环境敏感目标处声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中相应标准要求。施工期间文明施工，无夜间扰民现象，施工车辆经过公众曝露区时采取减速禁鸣措施。
8	固体废物	施工期的生活垃圾有无乱丢乱弃现象，塔基开挖的土方是否回填。
9	环境风险防范	事故油池有效容积满足单台最大容量主变事故油 100%不泄漏的需要，产生的废铅蓄电池按照要求进行处置；事故油池有明显标识。
10	生态环境保护措施	落实表土防护、破坏区域植被恢复、施工过程中垃圾妥善处理等生态保护措施。
11	环境敏感区处环境影响因子验证	监测本工程附近环境敏感目标的工频电场强度、工频磁感应强度和噪声等环境影响指标与预测结果相符。并采取相应的技术措施，确保各环境敏感目标处的电磁环境及声环境水平满足相关标准限值要求。

1.4 运营期环境管理

在工程运行期，由国网河南省电力公司许昌供电公司负责运营管理，全面负责工程运行期的各项环境保护工作。

（1）制定和实施各项环境管理计划。

（2）组织和落实项目运行期的环境监测、监督工作，委托有资质的单位承担本项目的环境监测工作。

（3）建立环境管理和环境监测技术文件。

（4）做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保

障发挥环境保护作用。

(5) 对事故油池的完好情况进行检查, 确保无渗漏、无溢流。

(6) 不定期地巡查线路各段, 保护生态环境不被破坏, 保证生态环境与项目运行相协调。

(7) 针对线路附近由静电引起的电场刺激等实际影响, 建设单位或负责运行的单位应在线路附近设置警示标志, 并建立该类影响的应对机制, 如及时采取塔基接地等防静电措施。

(8) 变电工程运行过程中产生的事故油和废铅蓄电池应交由有资质的单位回收处理, 严禁随意丢弃。不能立即回收处理的应暂存在危险废物暂存间。

(9) 针对变电工程站内可能发生的突发环境事件, 应国家有关规定制定突发环境事件应急预案, 并定期演练。

(10) 参照《企业事业单位环境信息公开办法》、《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》等要求, 及时公开环境信息。

2.环境监测计划

输变电建设项目的�主要环境影响评价因子为施工扬尘、噪声、电磁、地表水及生态环境; 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》

(HJ819-2017) 及本项目的�环境影响特点, 监测其施工期声环境及生态环境的动态变化。本项目不涉及污水排放, 电磁环境与声环境监测工作可委托具有相应资质的单位完成, 生态环境主要以现场调查为主。

2.1 工频电场、工频磁场

监测方法: 执行《交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)》(HJ 681-2013) 等监测技术规范、方法。

执行标准: 《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)。

监测点位布置: 变电站厂界、线路沿线、电磁环境敏感目标。

监测频次及时间: 项目环境保护设施调试期 1 次; 运行期按需监测。

2.2 噪声

监测方法及执行标准: 《声环境质量标准》(GB3 096-2008) 及《工

业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）。

监测点位布置：变电站厂界、线路沿线、声环境保护目标。

监测频次及时间：项目施工期间抽测；项目环境保护设施调试期 1 次；主变等主要声源设备进行大检修运行前后 1 次；其他按需监测。

2.3 生态环境

监测因子：土地利用状况、临时占地恢复效果、建设区域内的植被恢复效果。

监测方法：符合国家现行的有关生态监测规范和监测标准分析方法。

监测点位：站址区、塔基区、临时施工场地等施工扰动区域。

监测频次：本项目施工期监测 1 次；环境保护设施调试期监测 1 次。

环保 投资	本项目总投资约 5471 万元，其中环保投资 65 万元，环保投资占总投资 1.19%。本项目环保投资估算见表 5-2。			
	表 5-2 环保投资估算表			
	编号	项目名称	费用 (万元)	具体内容
	1	生态环境保护费	5.0	站区、塔基区、施工临时占地植被恢复，排水沟等水土保持措施
	2	水环境保护费	5.0	主要包括施工期沉淀池、临时化粪池、清运费，以及运营期化粪池等
	3	固废处置及利用费	20.0	主要包括施工期生活垃圾、弃土弃渣清运、拆除杆塔回收处理以及事故油池建设等
	4	扬尘污染防治费	4.0	施工期场地洒水、车辆冲洗以及土工布等
	5	声污染防治费	4.0	施工围挡等
	6	宣传培训费	3.0	施工期环境保护、电磁环境及环境法律知识培训等
	7	环保咨询费	24.0	环评、竣工环保验收、环境监测费等
	环保投资合计		65.0	-
	占总投资比例		1.19%	-

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	(1) 避让措施 ①下一阶段设计中,应尽量减少位于农田内的塔基数量,减少在耕地内的临时占地面积。 ②合理规划施工临时道路、牵张场等临时场地,合理划定施工范围和人员、车辆的行走路线,避免对施工范围之外区域的耕地造成碾压和破坏。在耕地立塔时,可充分利用村村通道路以及耕地间小道。 (2) 减缓措施 ①严格控制变电站施工占地,合理安排施工工序和施工场地,将项目临时占地合理安排在征地范围内,减少农田植被破坏。 ②线路基础开挖时应选用影响较小开挖方式,尽量少占土地,减少土石方开挖量及水土流失,保护生态环境;基础开挖临时堆土应采用临时拦挡措施,用土工布覆盖,回填多余土石方选择合适地点堆放,并采取措施进行防护。 ③塔基施工前应进行表土剥离,将表土单独堆存并做好覆盖、拦挡等防护措施,施工结束后用于项目区的耕作区域表层覆土。	不造成大面积植被破坏,施工迹地进行植被恢复,恢复原有用地功能,不对保护动植物造成破坏,未造成水土流失现象。	(1) 强化对设备检修维护人员的生态保护意识教育,加强管理,严禁随意践踏项目周边植被,避免因此导致沿线植被破坏。 (2) 定期对变电站及线路沿线生态保护和防护措施及设施进行检查,跟踪生态保护与恢复效果,以便及时采取后续措施。	站区周边及线路沿线植被恢复良好。

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
	④严格控制塔基周围的材料堆场范围，尽量在塔基占地范围内进行施工活动。牵张场选址应采用钢板铺垫，减少倾轧。 ⑤施工临时道路应严格控制道路长度和宽度，并在施工结束后进行平整恢复。 ⑥输电线路架线时应采用无人机放线等施工架线工艺，施工现场使用带油料的机械器具，应铺设彩条布防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。 ⑦施工中尽量控制声源，选取低噪声设备，并合理安排强噪声施工行为的时间，尽量减少施工噪声对野生动物的干扰。 （3）修复与补偿措施 ①施工结束后临时占地应及时进行清理、松土、覆盖表层土，除复耕外对于立地条件较好的临时占地区域植被恢复尽可能利用植被自然更新，对确需进入人工播撒草籽进行植被恢复的区域，选择当地的乡土植物进行植被恢复，严禁引入外来物种。 ②拆除导线、地线回收利用，拆除的杆塔应及时回收处理，并对塔基临时施工区域处进行复耕。 （4）管理措施 ①在施工过程中，如发现受保护的野生动植物，要及时报告当地林业部门。 ②施工前，施工单位应做好施工期环境管理			

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
	与教育培训、印发环境保护手册，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育，施工期严格施工红线，严格行为规范，进行必要的管理监督。 ③在施工设计文件中应说明施工期需注意的环保问题，如对沿线树木砍伐，野生动植物保护、植被恢复等情况均应按设计文件执行；严格要求施工单位按环保设计要求施工。 ④在人员活动较多和较集中的区域，如生产区域、项目部附近，粘贴和设置环境保护方面的警示牌，提醒人们依法保护自然环境。			
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	（1）落实文明施工原则，施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨天开挖作业；新建变电站在施工场地修建临时沉砂池，施工废水经收集、沉砂、澄清处理后回用，不外排。 （2）新建变电站施工前修建临时化粪池，施工人员产生的生活污水经临时化粪池处理后定期清运处理；输电线路施工人员租住周边民房，生活污水依托民房现有设施处理。	施工废水和生活污水不外排，对水环境无影响。	变电站临时检修人员产生的少量生活污水经站内化粪池处理后定期清理不外排，项目运营期对周边地表水环境不会产生影响。	变电站内修建有效容积 3m ³ 的化粪池。生活污水不外排，对水环境无影响。

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	(1) 施工单位按照规定制定噪声污染防治实施方案,采取合理安排施工时间、使用低噪声施工设备等噪声防治措施,减少振动,降低噪声,建设单位应当监督施工单位落实噪声污染防治实施方案。 (2) 变电站施工场地周围应尽早建立围挡或围墙等遮挡措施,可尽可能的减少项目建设期噪声对周围声环境的影响;输电线路施工噪声主要来源于塔基施工、架线安装,施工点分散,每个点施工量小,施工期短,安排在昼间施工,减小对周边居民的影响。 (3) 在靠近声环境保护目标侧施工时,应先行在高噪声设备周边设置移动隔声屏障,优化施工布局,错开施工机械作业时间,避免多台施工机械同时作业; (4) 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,减小机械故障产生的噪声。 (5) 依法禁止夜间(22:00~次日 06:00)施工,站区施工均应安排在昼间其他时段进行。如因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的,需在夜间施工而产生环境噪声污染时,应按《中华人民共和国噪声	设置围挡或围墙,按《建筑施工场界环境噪声排放标准》对施工厂界噪声控制。	(1) 优选低噪声设备,合理布局站内电气设备,主变压器 1m 处声压级控制在 63.7dB(A)以内。 (2) 定期对站内电气设备进行检查,保证主变等运行良好。	变电站四周厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 1 类排放标准;线路沿线声环境满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)1 类及 4a 类标准限值要求。

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
	污染防治法》的规定，取得地方人民政府住房与城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。 （6）施工中运输车辆绕行道路两侧的集中居民区，如因交通问题必须经过时，采取限速、禁止鸣笛等措施，减少对运输道路周边居民的影响。 （7）输电线路施工场地应采取简易围挡，减小施工噪声对周边声环境的影响。 （8）拆除杆塔过程中，应优先使用低噪声拆除设备，尽量减少拆除施工过程中的金属摩擦。			
振动	无	无	无	无
大气环境	（1）施工单位在工程开始施工时，应主动向当地生态环境行政主管部门申报，接受当地生态环境部门的监督管理。 （2）工程施工现场必须设置控制扬尘污染责任标志牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及相关部门电话等内容。 （3）施工单位在场内转运土石方、拆除临时设施等构筑物时必须科学、合理地设置转运路线，采用有效的洒水降尘措施。土石方工程在开挖和转运沿途必须采用湿法作业。	合理设置抑尘措施，施工期间未造成大气污染。	无	无

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
	(4) 施工现场应砌筑垃圾堆放池，墙体应坚固。建筑垃圾、生活垃圾集中、分类堆放，严密遮盖，日产日清。 (5) 施工现场禁止搅拌混凝土、沙浆。建筑材料应存放在库房内或者严密遮盖。沙、石、土方等散体材料应集中堆放且应 100% 进行覆盖。场内装卸、搬倒物料应遮盖、封闭或洒水，不得凌空抛掷、抛撒。车辆运输散体材料和废弃物时，必须 100% 进行密闭，避免沿途漏撒。 (6) 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。 (7) 建设单位必须委托具有垃圾运输资格的运输单位进行渣土及垃圾运输。采取密闭运输，车身应保持整洁，防止建筑材料、垃圾和工程渣土飞扬、洒落、流溢，严禁抛扔或随意倾倒，保证运输途中不污染城市道路和环境，对不符合要求的运输车辆和驾驶人员，严禁进场进行装运作业。 (8) 对施工现场定时洒水、喷淋，避免尘土飞扬，设置清洗点对运输车辆清洗车体和轮胎，车体轮胎应清理干净后再离开工地，以减少扬尘。 (9) 若遇中重度污染天气，应严格执行许昌市关于重污染天气橙色预警应急响应要求，施工计划也应相应顺延。			

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
	(10) 加强施工扬尘控制, 建立施工工地动态管理清单, 全面开展标准化施工, 按照“谁施工、谁负责, 谁主管、谁监督”原则, 严格落实“八个百分之百”、“两个禁止”、开复工验收、“三员”管理等制度。			
固体废物	(1) 变电站施工人员产生的生活垃圾集中定点收集后, 交由环卫部门处置。输电线路施工人员租住周边民房, 产生的生活垃圾可纳入当地生活垃圾收集处理系统。 (2) 施工过程中产生的施工废物料应分类集中堆放, 尽可能回收利用, 不能回收利用的及时清运交由相关部门进行处理。 (3) 变电站施工产生的弃土弃渣以及建筑垃圾由施工方运至指定的市政垃圾消纳场处理。 (4) 导、地线拆除产生的旧导、地线本期利旧, 拆除的杆塔、绝缘子等附件统一收集, 交由供电公司物资管理部门回收处置。 (5) 架空线路基础开挖产生的余土分别在占地范围内就地回填压实、综合利用; 塔基施工剥离表土按规范要求集中堆放, 施工完毕后用于植被恢复。 (6) 施工临时占地区域宜采取隔离措施, 施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除。	施工过程产生的土石方、建筑垃圾、废旧金具、生活垃圾均得以妥善处理和处置, 施工完成后及时做好迹地清理工作。	(1) 变电站检修人员产生的生活垃圾通过垃圾箱分类集中收集, 由保洁人员定期清运至附近垃圾集中点统一处理。 (2) 变电站铅蓄电池退出运行后不得随意丢弃, 应按照《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》(HJ 519-2020) 交由相应危险废物处理资质单位进行处置。 (3) 在主变压器发生事故或检修时, 可能有变压器油排入事故油池, 事故油经收集后, 要交由有资质的单位进行安全处置。 (4) 建设单位应制定危险废物管理计划, 建立危险废物管理台账, 按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关要求对暂存间基础、地面进行防渗、耐腐蚀处理, 配套存储容器须符合防渗漏、防扩散、耐腐蚀要求, 容器表面须	① 生活垃圾分类集中存放, 定期清运。 ② 制定有危废管理计划, 暂存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023) 要求。 ③ 危险废物交由有资质单位处理, 未随意丢弃。

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
			粘贴危险废物标签。	
电磁环境	(1) 将变电站内电气设备接地，用截面较大的主筋进行连接；同时辅以增加接地极的数量，增加接地金属网的截面等，此措施能够经济有效地减少工频电场、工频磁场。 (2) 变电站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等应做到表面光滑，尽量减少毛刺的出现，以减小尖端放电产生火花。 (3) 保证变电站内高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均应连接紧密，以减小因接触不良而产生的火花放电。 (4) 新建输电线路下相导线与公众曝露区地面的距离应不小于 7.0m，与耕养区地面的距离应不小于 6.0m，220kV 巨桐线升高改造段线路对地高度应不小于 24m。	线路需严格按照《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）设计、架设。	(1) 运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查。 (2) 按照《许昌市人民政府关于印发许昌市“十四五”生态环境保护规划和生态经济发展规划的通知》（许政〔2022〕32 号），落实电磁辐射设施监督性监测的要求。	变电站四周围墙外及输电线路电磁环境敏感目标处的工频电场强度满足 $\leq 4000\text{V/m}$，工频磁感应强度满足 $\leq 100\mu\text{T}$；输电线路线下耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所处地面 1.5m 高度工频电场强度和工频磁感应强度满足 10kV/m 和 $100\mu\text{T}$ 的限值要求。

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
环境风险	(1) 变电站拟设置事故油池有效容积为 30m³，具备油水分离装置，能 100%满足最大单台设备油量的容积要求，有效降低变电站事故油外泄的风险。 (2) 变电站事故油池及集油坑应采用全现浇钢筋混凝土结构，池体采用抗渗等级不低于 P6 的混凝土浇筑，并分别在其下方基础层铺设防渗层，防渗层为至少 1m 厚的粘土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s，防渗效果能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）中的相关要求。	变电站内设置事故油池，具备油水分离装置，有效容积满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）要求，且采取防渗措施。	(1) 要求运维人员加强对事故油池及其排导系统进行定期巡查和维护，做好运行期间的管理工作；定期对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。 (2) 变电工程事故或检修过程中可能产生的变压器油经事故集油池收集后，交由有资质的单位进行处置，同时该单位要按照《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号），实施危险废物转移联单制度并按照规定制作标志标识。 (3) 针对变电站内可能发生的突发环境事件，应按照国家《突发环境事件应急管理办法》等有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。	建设单位有风险防控及突发环境事件应急预案，并制定事故油池运维管理制度。

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
环境监测	①噪声：项目施工期间抽测； ②生态环境：项目施工期监测 1 次。	①施工期噪声应满足《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的标准限值要求。 ②施工期施工活动应按设计文件执行，最大限度的保护好项目区域的生态环境。	①工频电场、工频磁场：项目环境保护设施调试期 1 次；运行期按需监测。 ②噪声：项目环境保护设施调试期 1 次；主变等主要声源设备进行大修运行前后 1 次；其他按需监测。 ③生态环境：环境保护设施调试期监测 1 次。	制定了监测计划，监测计划满足环境影响评价文件要求。
其他	无	无	无	无

七、结论

河南许昌鄢陵陶城 110kV 输变电工程符合许昌市城市规划，符合许昌市“三线一单”的管控要求。项目建设期和运营期在严格执行本环境影响报告表中规定的各项污染防治措施和生态保护措施后，项目产生的环境影响可满足国家相关环保标准要求。因此，从环境保护角度，本建设项目环境影响是可行的。