

建设项目环境影响报告表

项目名称： 许昌襄城湛北 110 千伏输变电工程（变更）
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： 武汉华凯环境安全技术发展有限公司
编制日期： 2021 年 6 月

打印编号: 1624503092000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	c0u933		
建设项目名称	许昌襄城湛北110千伏输变电工程 (变更)		
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)	/		
主要负责人 (签字)	于芳雷		
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)	武汉华凯环境安全技术发展有限公司		
统一社会信用代码	91420100781977737J		
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
陈萍	11354243510420079	BH002423	陈萍
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
郭兴森	生态环境现状、保护目标及评价标准、生态环境影响分析、生态环境保护措施检查清单、电磁环境影响专题评价	BH005200	郭兴森
陈萍	建设项目基本情况、建设内容、主要生态环境保护措施、结论	BH002423	陈萍

一、建设项目基本情况

建设项目名称	许昌襄城湛北 110 千伏输变电工程（变更）		
项目代码			
建设单位联系人	徐琛	联系方式	0374-8906159
建设地点	变电站位于河南省许昌市襄城县湛北乡；输电线路位于许昌市襄城县湛北乡、山头店镇、茨沟乡		
地理坐标	站址中心（经度 113 度 27 分 57.35 秒，纬度 33 度 47 分 56.03 秒）； 线路起点（经度 113 度 27 分 54.85 秒，纬度 33 度 47 分 54.78 秒）； 线路终点（经度 113 度 36 分 35.71 秒，纬度 33 度 49 分 30.30 秒）		
建设项目行业类别	161 输变电工程	用地面积（m ² ）/线路长度	10892/19.7
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input checked="" type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	许昌市发展改革委	项目审批（核准/备案）文号（选填）	许发改政务审[2021]18号
总投资（万元）	6460	环保投资（万元）	51
环保投资占比（%）	0.79	施工工期	2 年
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录B要求，设置电磁环境影响专题评价		
规划情况	根据许昌供电公司“十四五电网”规划，“2022年，新建湛北变1×50MVA，新建2回110kV线路至乾明变；扩建干渠变1×50MVA，新建1回110kV线路至乾明变”，本项目属于湛北110kV输变电工程，符合十四五电网规划。		
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	无		
其他符合性分析	（1）根据河南省人民政府于2020年12月29日下发了《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），本项目位于重点管控单元，管控要求“推动空间布局优化和产业结构转型升级，深化污染治理，提高资源利用效率，减少污染物排放，防控生态环境风险，守住环境质量底线”。		

本项目选址选线符合襄城县城乡规划布局，同时本项目属于低污染、低消耗、低排放行业，不属于产业结构转型行业。项目运行期对区域环境影响已提出了污染防治措施，同时运行期间无废气、生产废水产生，仅少量检修人员生活污水和少量固废经处理后不会对区域环境产生影响，项目环境风险在可控范围内。因此，本项目的建设符合《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》的要求。

(2) 本项目与许昌市生态环境准入清单相符性分析

本项目110kV变电站位于襄城县湛北乡，根据许昌市襄城县环境管控单元生态环境准入清单，本项目所在区域为襄城县一般生态空间中优先管控单元，本项目与襄城县环境准入清单相符性分析见表1-1。

表1-1 本项目与襄城县环境准入清单相符性分析

行政区域	管控单元分类	环境要素类别	现状与问题	空间布局约束	相符性分析
紫云镇、湛北乡、库庄乡、茨沟乡、十里铺乡、双庙乡	优先保护单	一般生态空间	单元特点：许昌市北汝河（水源地）、紫云山风景区、地方重点公益林，主要生态功能：水源涵养	<ol style="list-style-type: none"> 1、严格控制生态空间转为城镇空间和农业空间。 2、严格控制新增建设用地占用一般生态空间。 3、防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。限制或禁止各种损害生态系统水源涵养功能的经济社会活动和生产方式，如无序采矿、毁林开荒、湿地和草地开垦、过度放牧等。 4、饮用水水源保护区执行《中华人民共和国水污染防治法》等相关要求。 5、公益林内开发建设活动执行《河南省生态公益林管理办法》等相关要求。 6、湿地内开发建设活动执行《河南省湿地保护条例》等相关要求。 	<p>(1) 本项目建设不会改变区域生态空间；</p> <p>(2) 本项目属于基础民生建设，变电站用地已取得襄城县自然资源局的选址意见书；</p> <p>(3) 本项目建设不涉及垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等，对生态环境造成的影响很小；</p> <p>(4) 本项目建设不涉及饮用水水源保护区、公益林、湿地等。</p>

二、建设内容

地理位置	<p>本项目变电站位于许昌市襄城县湛北乡南距山前徐庄村约 0.95km，西距山前古庄村约 0.7km。输电线路起于乾明 220kV 变电站，止于湛北 110kV 变电站，线路全部位于河南省许昌市襄城县内，本项目地理位置见附图 1。</p>																																													
项目组成及规模	<p>本项目包括新建湛北 110kV 变电站、配套的 110kV 线路、间隔扩建。</p> <p>(1) 新建襄城湛北 110kV 变电站：站址位于许南公路（G311 国道）东约 0.7km，南距山前徐庄村约 0.95km，西距山前古庄村约 0.7km。变电站总占地面积 4447m²，半户内布置。规划主变容量 3×50MVA，110kV 出线 4 回，本期建设主变容量 1×50MVA，110kV 出线 2 回。</p> <p>(2) 新建乾明~湛北 110kV 线路：新建线路起于乾明 220kV 变电站，止于湛北 110kV 变电站，线路全长 19.7km，同塔双回路架设。</p> <p>(3) 间隔扩建：乾明 220kV 变电站本期扩建 110kV 出线间隔 2 个，不新增占地。</p> <p>本项目项目组成见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目组成表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">建设内容</th> <th style="width: 20%;">项目</th> <th style="width: 60%;">规模</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4" style="text-align: center; vertical-align: middle;">新建 110kV 湛北变电站</td> <td>规划规模</td> <td>3×50MVA 主变压器，110kV 出线 4 回</td> </tr> <tr> <td>本期规模</td> <td>1×50MVA 主变压器，110kV 出线 2 回</td> </tr> <tr> <td>布局</td> <td>半户内布置</td> </tr> <tr> <td>占地面积</td> <td>4447m²</td> </tr> <tr> <td rowspan="9" style="text-align: center; vertical-align: middle;">配套 110kV 输电线路</td> <td>输电线路</td> <td>新建乾明~湛北 110kV 线路工程</td> </tr> <tr> <td>电压等级</td> <td>110kV</td> </tr> <tr> <td>线路回路数</td> <td>2 回</td> </tr> <tr> <td>线路长度</td> <td>19.7km</td> </tr> <tr> <td>架设方式</td> <td>同塔双回</td> </tr> <tr> <td>杆塔数量</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>杆塔类型</td> <td>110-EC21S</td> </tr> <tr> <td>导线型号</td> <td>2×JL/G1A-400/35 型钢芯铝绞线</td> </tr> <tr> <td>占地面积</td> <td>永久占地 2535m²，临时占地 3910m²</td> </tr> <tr> <td>间隔扩建工程</td> <td colspan="2">乾明 220kV 变电站本期扩建 110kV 出线间隔 2 个，不新增占地</td> </tr> <tr> <td>辅助工程</td> <td colspan="2">生产综合楼</td> </tr> <tr> <td>公用工程</td> <td colspan="2">供水设施，排水设施，场地，道路</td> </tr> <tr> <td>环保工程</td> <td colspan="2">化粪池及 40m³ 事故油池一座</td> </tr> </tbody> </table>			建设内容	项目	规模	新建 110kV 湛北变电站	规划规模	3×50MVA 主变压器，110kV 出线 4 回	本期规模	1×50MVA 主变压器，110kV 出线 2 回	布局	半户内布置	占地面积	4447m ²	配套 110kV 输电线路	输电线路	新建乾明~湛北 110kV 线路工程	电压等级	110kV	线路回路数	2 回	线路长度	19.7km	架设方式	同塔双回	杆塔数量	65	杆塔类型	110-EC21S	导线型号	2×JL/G1A-400/35 型钢芯铝绞线	占地面积	永久占地 2535m ² ，临时占地 3910m ²	间隔扩建工程	乾明 220kV 变电站本期扩建 110kV 出线间隔 2 个，不新增占地		辅助工程	生产综合楼		公用工程	供水设施，排水设施，场地，道路		环保工程	化粪池及 40m ³ 事故油池一座	
建设内容	项目	规模																																												
新建 110kV 湛北变电站	规划规模	3×50MVA 主变压器，110kV 出线 4 回																																												
	本期规模	1×50MVA 主变压器，110kV 出线 2 回																																												
	布局	半户内布置																																												
	占地面积	4447m ²																																												
配套 110kV 输电线路	输电线路	新建乾明~湛北 110kV 线路工程																																												
	电压等级	110kV																																												
	线路回路数	2 回																																												
	线路长度	19.7km																																												
	架设方式	同塔双回																																												
	杆塔数量	65																																												
	杆塔类型	110-EC21S																																												
	导线型号	2×JL/G1A-400/35 型钢芯铝绞线																																												
	占地面积	永久占地 2535m ² ，临时占地 3910m ²																																												
间隔扩建工程	乾明 220kV 变电站本期扩建 110kV 出线间隔 2 个，不新增占地																																													
辅助工程	生产综合楼																																													
公用工程	供水设施，排水设施，场地，道路																																													
环保工程	化粪池及 40m ³ 事故油池一座																																													
总平面及	<p>1、总平面布置</p> <p>(1) 变电站</p>																																													

<p>现场布置</p>	<p>湛江 110kV 变电站为半户内变电站，站区征地面积 4447m²，围墙内占地面积 3927m²。站区大门朝北，位于北围墙东部，南北长 77m，东西宽 51m，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置形式，布置在站区南侧，向南出线；生产综合楼布置在站区西侧；主变压器布置在生产综合楼东侧，基本为“一”字排列；事故油池位于站区东侧，化粪池位于站区西北侧。变电站总平面布置图见附图 2。</p> <p>(2) 新建乾明~湛江 110kV 线路工程</p> <p>新建线路从乾明 220kV 变 110kV 侧向南架空出线，经罗庄、沟刘东侧至沟刘东南侧向西南方向走线，至顾庄西北侧向南至规划的 G311 国道北侧，右转向西沿着 G311 国道边线外侧 20 米走线，经胡岗南，上秦北、跨越许广高速后向西北右转，继续沿着 G311 国道走线至赵庄南侧后向西至湛江 110kV 变。线路全长 19.7km，同塔双回架空架设。线路路径示意图见附图 3。</p> <p>2、现场布置</p> <p>(1) 变电站</p> <p>本变电站施工材料场、施工营地等尽可能利用站内空地。</p> <p>(2) 输电线路</p> <p>①牵张场地的布设</p> <p>牵张场地应满足牵引机、张力机能直接运达到位，且道路修补量不大的要求。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。</p> <p>②施工道路的布设</p> <p>本项目施工道路利用现有公路，以便机动车运输施工材料和设备。</p> <p>③塔基区施工场地的布设</p> <p>在塔基施工过程中需设置施工场地，用来临时堆置土方、砂石料、水、材料和工具等，混凝土采用购买预制混凝土，不在现场拌合。施工完成后应清理场地，以消除混凝土残留，便于植被恢复。同时施工场地应尽量远离河流布设，同时设置施工围挡。</p> <p>④施工营地的布设</p> <p>本项目输电线路工程施工时各施工点人数少，施工时间短，施工人员一般就近租用民房或工屋，不另行设置施工营地。</p>
-------------	--

施 工 方 案	<p>1、变电站</p> <p>变电站工程施工大体分为施工场地四通一平——地基处理——建构筑物土石方开挖——土建施工——设备进场运输——设备及网架安装等六个阶段。</p> <p>2、输电线路</p> <p>线路工程施工主要有：施工准备、基础施工、组装铁塔、导地线安装及调整几个阶段。</p> <p>（1）施工准备</p> <p>本项目所用砂、石考虑统一外购。基础混凝土由混凝土拌合站完成后通过车辆运输至各施工点，不在现场搅拌。</p> <p>（2）基础施工</p> <p>本项目土方采用机械开挖和人工挖土相结合方式，土质基坑采用明挖方式，在挖掘前首先清理基面及基面附近的浮石等杂物，开挖自上而下进行，基坑四壁保持稳定放坡；在交通条件许可的塔位采用挖掘机，以缩短挖坑的时间。基坑开挖尽量保持坑壁成型完好，并做好临时堆土堆渣的防护，避免坑内积水以及影响周围环境和破坏植被，基础坑开挖好后应尽快浇筑混凝土。</p> <p>（3）铁塔组立</p> <p>项目铁塔安装施工采用分解组塔的施工方法。在实际施工过程中，根据铁塔的形式、高度、重量以及施工场地、施工设备等施工现场情况，确定正装分解组塔。利用支立抱杆，吊装铁塔构件，抱杆通过牵引绳的连接拉动，随铁塔高度的增高而上升，各个构件顶端和底部支脚采用螺栓连接。</p> <p>（4）架线和附件安装</p> <p>架线施工的主要流程：施工准备（包括通道清理）——放线（地线架设采用一牵一张力放线，导线架设采用一牵四或一牵二张力放线）——紧线——附件及金具安装。线路架线时采用张力放线，避免架线时对通道走廊林草植被的砍伐。牵张场使用时间多在 10-15 天，施工结束后应及时对牵张场进行植被恢复。</p> <p>本项目建设周期为 2 年。</p> <p>本项目交叉跨越情况见表 2-2。</p>
------------------	---

表 2-2 本项目交叉跨越情况

序号	项目	交叉跨越情况	设计要求
1	G311 国道	跨越	距地面最小距离 7m
2	S83 兰南高速	跨越	距地面最小距离 7m
3	35kV 罗丁线	跨越	距 35kV 罗丁线最小距离 3m
4	白龟山北干渠	跨越	距水面最小距离 6m
5	北汝河	跨越	距水面最小距离 6m

根据资料查询及现场调查，本项目 110kV 输电线路在山头镇附近跨越白龟山北干渠 1 次，跨越段水面宽度约 25m；在胡岗村东侧跨越北汝河 1 次，跨越段河宽约 190m；根据《河南省水环境功能区划》及《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》，北汝河水质执行 III 类标准，饮用水源保护区范围内为饮用水，饮用水源保护区范围外主要为景观、灌溉用水。本项目输电线路跨越段不在北汝河饮用水源保护区范围内，距北汝河大陈闸约 4.3km。白龟山北干渠未列入《河南省水环境功能区划》，主要为灌溉用水，水质执行 IV 类标准。本项目要求跨越白龟山北干渠及北汝河时采取一档跨越，不在水中立塔。

其他

无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、生态现状

本项目位于许昌市襄城县，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》，襄城县属于农产品主产区域；根据《河南省生态环境功能区划》襄城县属于平顶山矿区生态恢复农业生态功能区。本项目站址区域为规划的村镇建设用地，现状为麦田，变电站周边植被以农业植被为主。输电线路沿线植被也以农业植被为主。区域附近无珍稀濒危野生动植物分布。站址及输电线路现状见图 3-1~图 3-2。



图 3-1 站址区域现状

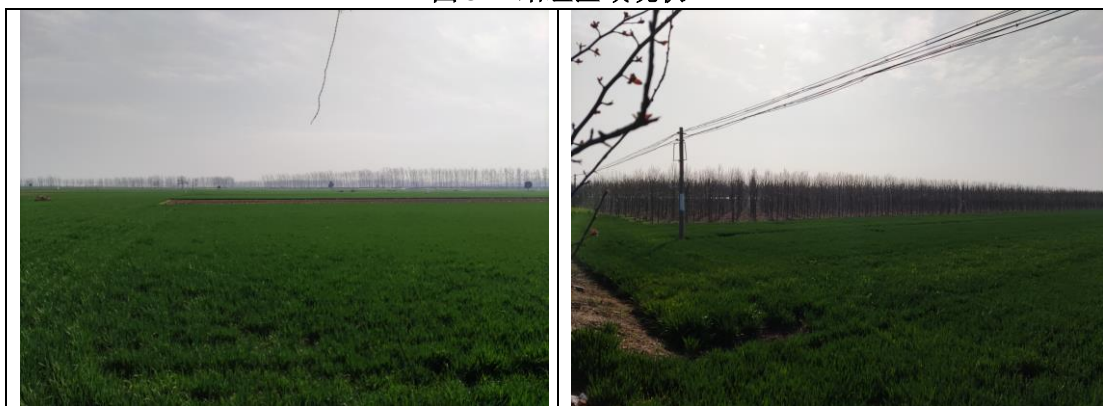


图 3-2 线路沿线植被现状

生
态
环
境
现
状

2、电磁环境现状

2021年3月10日由武汉华凯环境检测有限公司对本项目湛北 110kV 变电站站址中心、新建 110kV 输电线路评价范围内的电磁环境敏感目标处、乾明 220kV 变电站间隔扩建处进行了环境现状监测，现根据监测结果评价如下：

(1) 拟建湛北 110kV 变电站

拟建湛北 110kV 变电站站址中心工频电场强度现状监测值为 0.64V/m，工频磁感应强度现状监测值为 0.031 μ T；满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中

4000V/m 和 100 μ T 公众曝露控制限值要求。

(2) 本项目新建 110kV 输电线路

本项目 110kV 输电线路沿线环境敏感目标处工频电场强度为 0.48V/m~1.86V/m，工频磁感应强度为 0.016 μ T~0.084 μ T；满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中 4000V/m 和 100 μ T 公众曝露控制限值。

(3) 间隔扩建工程

本项目乾明 220kV 变电站间隔扩建处工频电场强度为 133.25V/m，工频磁感应强度为 0.452 μ T；满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中 4000V/m 和 100 μ T 公众曝露控制限值。

3、声环境质量现状

(1) 监测布点

根据声环境现状调查、影响预测及评价的需要，本次监测在拟建湛北变电站站址中心，配套 110kV 线路工程环境敏感目标处、乾明 220kV 变电站间隔扩建处进行布点监测。具体监测点位见表 3-1 和图 3-3。

表 3-1 声环境质量现状监测点位表

序号	名称	监测点位置	备注
一、新建110kV湛北变电站			
1	110kV湛北变电站	站址中心	声环境现状监测点
二、新建乾明~湛北 110kV 线路工程			
2	陈晓住宅	房屋南侧外 1m	声环境现状监测点
3	孙斌伟住宅	房屋南侧外 1m	声环境现状监测点
4	孙海林住宅	房屋南侧外 1m	声环境现状监测点
5	崔国莹住宅	房屋东南外侧 1m	声环境现状监测点
三、间隔扩建工程			
6	乾明220kV变电站	间隔扩建侧外 1m	声环境现状监测点

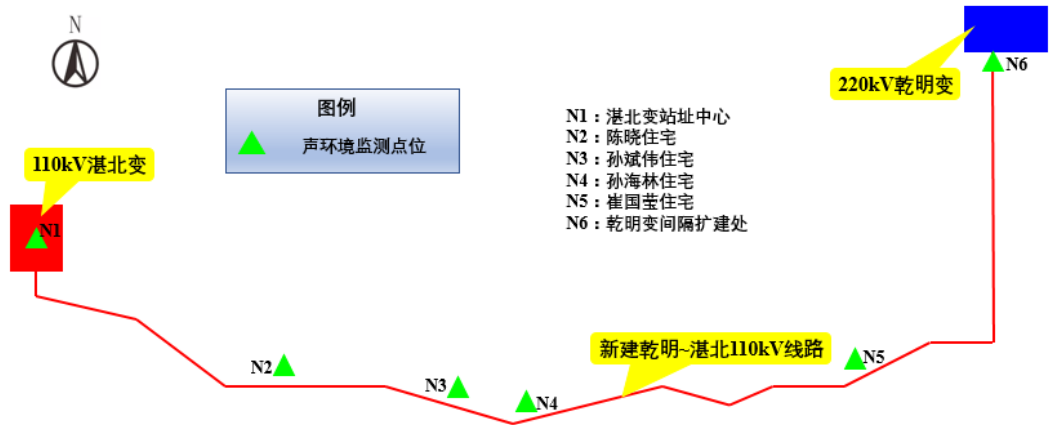


图 3-3 本项目声环境监测点位示意图

(2) 监测项目

昼间等效声级 L_d 和夜间等效声级 L_n 。

(3) 监测单位

武汉华凯环境检测有限公司

(4) 监测时间及天气概况

监测时间及监测时环境天气状况见表 3-2。

表 3-2 监测时间及监测条件状况表

监测时间	天气状况	温度 (°C)	风速 (m/s)
2020.3.10	多云	6-12	1.0-2.0

(5) 监测方法及测量仪器

监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界噪声排放限值》（GB12348-2008）规定的方法。

测量仪器的检定及有效期信息详见表 3-3。

表 3-3 声环境现状监测所使用的仪器

序号	仪器设备名称	型号	检定单位	有效日期
1	多功能声级计	AWA6228	湖北省计量测试技术研究院	2021.5.10

(6) 监测结果

监测结果见表 3-4。

表 3-4 噪声环境现状监测结果 单位：Leq dB (A)

序号	监测点位置	监测值		标准值		
		昼间	夜间	昼间	夜间	
一、新建110kV湛北变电站						
1	110kV湛北变电站 站址中心	47	38	55	45	
二、新建乾明~湛北 110kV 线路工程						
2	陈晓住宅 房屋南侧外 1m	48	39	55	45	
3	孙斌伟住宅 房屋南侧外 1m	47	38	55	45	
4	孙海林住宅 房屋南侧外 1m	46	37	55	45	
5	崔国莹住宅 房屋东南外侧 1m	47	38	55	45	
三、间隔扩建工程						
6	乾明220kV变电站 间隔扩建侧外 1m	51	42	60	50	

(8) 监测结果分析

由表 3-4 可知，湛北 110kV 变电站站址中心昼间噪声监测值为 47dB(A)，夜间噪声监测值为 38dB(A)；满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标

	<p>准要求。</p> <p>配套 110kV 输电线路环境敏感目标处昼间噪声监测值为 46dB(A)~48dB(A)，夜间噪声值为 37dB(A)~39dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准要求。</p> <p>乾明 220kV 变电站间隔扩建侧昼间噪声监测值为 51dB(A)，夜间噪声监测值为 42dB(A)；满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。</p>																								
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>与本项目有关的工程为乾明 220kV 变电站、原湛北 110kV 输变电工程。</p> <p>许昌乾明（麦岭）220 千伏输变电工程包括乾明 220kV 变电站，该项目已于 2016 年 12 月 15 日以许环辐审[2016]9 号取得了原许昌市环境保护局的环评批复。乾明 220kV 变电站于 2019 年建成投运，于 2019 年 12 月通过了国网河南省电力公司自主验收，根据《许昌乾明（麦岭）220 千伏输变电工程竣工环保验收调查表》，乾明 220kV 变电站站内相关环保设施及环保措施已落实到位，投运后厂界电磁环境及声环境能够满足国家相关标准要求。因此不存在与本项目有关的环境污染和生态破坏问题。</p> <p>2017 年 4 月 13 日原许昌市环境保护局以许环辐审[2017]7 号对许昌襄城湛北 110 千伏输变电工程环境影响评价报告表进行了批复。在后期设计阶段因规划调整，导致乾明~湛北 110kV 输电线路发生重大变更，具体变化情况见表 3-5。变化情况对比图见图 3-4。</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 本项目调整前后对比表</p> <table border="1" data-bbox="280 1406 1391 1973"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目组成</th> <th>工程调整前</th> <th>工程调整后</th> <th>变化情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">1</td> <td rowspan="4">新建湛北 110 千伏变电站</td> <td>终期规模：3×50MVA 主变压器，110kV 出线 4 回；本期规模：1×50MVA 主变压器，110kV 出线 2 回。主变及 110kV 配电装置户外布置。</td> <td>终期规模：3×50MVA 主变压器，110kV 出线 4 回；本期规模：1×50MVA 主变压器，110kV 出线 2 回。主变户外布置，其余均户内布置。</td> <td>由全户外布置调整为半户内布置</td> </tr> <tr> <td>占地面积 4416m²</td> <td>占地面积 4447m²</td> <td>占地面积增大</td> </tr> <tr> <td>站址位于许南公路（G311 国道）东约 0.7km，南距山前徐村约 0.95km，西距山前古庄村约 0.69km。</td> <td>站址位于许南公路（G311 国道）东约 0.7km，南距山前徐庄村约 0.95km，西距山前古庄村约 0.7km。</td> <td>与原环评一致</td> </tr> <tr> <td>没有敏感目标。</td> <td>没有敏感目标。</td> <td>与原环评一致</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>新建乾</td> <td>线路起于乾明 220kV 变电</td> <td>线路起于乾明 220kV 变电</td> <td>由于规划调整，线</td> </tr> </tbody> </table>	序号	项目组成	工程调整前	工程调整后	变化情况	1	新建湛北 110 千伏变电站	终期规模：3×50MVA 主变压器，110kV 出线 4 回；本期规模：1×50MVA 主变压器，110kV 出线 2 回。主变及 110kV 配电装置户外布置。	终期规模：3×50MVA 主变压器，110kV 出线 4 回；本期规模：1×50MVA 主变压器，110kV 出线 2 回。主变户外布置，其余均户内布置。	由全户外布置调整为半户内布置	占地面积 4416m ²	占地面积 4447m ²	占地面积增大	站址位于许南公路（G311 国道）东约 0.7km，南距山前徐村约 0.95km，西距山前古庄村约 0.69km。	站址位于许南公路（G311 国道）东约 0.7km，南距山前徐庄村约 0.95km，西距山前古庄村约 0.7km。	与原环评一致	没有敏感目标。	没有敏感目标。	与原环评一致	2	新建乾	线路起于乾明 220kV 变电	线路起于乾明 220kV 变电	由于规划调整，线
序号	项目组成	工程调整前	工程调整后	变化情况																					
1	新建湛北 110 千伏变电站	终期规模：3×50MVA 主变压器，110kV 出线 4 回；本期规模：1×50MVA 主变压器，110kV 出线 2 回。主变及 110kV 配电装置户外布置。	终期规模：3×50MVA 主变压器，110kV 出线 4 回；本期规模：1×50MVA 主变压器，110kV 出线 2 回。主变户外布置，其余均户内布置。	由全户外布置调整为半户内布置																					
		占地面积 4416m ²	占地面积 4447m ²	占地面积增大																					
		站址位于许南公路（G311 国道）东约 0.7km，南距山前徐村约 0.95km，西距山前古庄村约 0.69km。	站址位于许南公路（G311 国道）东约 0.7km，南距山前徐庄村约 0.95km，西距山前古庄村约 0.7km。	与原环评一致																					
		没有敏感目标。	没有敏感目标。	与原环评一致																					
2	新建乾	线路起于乾明 220kV 变电	线路起于乾明 220kV 变电	由于规划调整，线																					

	明~湛北 110 千伏线路	站，止于湛北 110kV 变电站，新建线路长度全长 20.9km，同塔双回路架设。	站，止于湛北 110kV 变电站，新建线路长度全长 19.7km，同塔双回路架设。	路长度减少 1.2km。
		新建线路从乾明 220kV 变 110kV 侧向南架空出线，经罗庄、沟刘东侧至沟刘东南侧向西南方向走线，基本沿着乾明剖接马首线南侧，在马园东侧左转向南，经顺庄、白庙和欧营中间，至余孙北侧 J5，右转向西跨越汝河至胡岗东南侧 J6，经下黄南侧，山祝冯北侧向西跨越许平南高速，经尚庄、杨庄、山前姜庄南侧至 A10，右转向西北，跨越白灌渠、G311（新建）至湛北变。	新建线路从乾明 220kV 变 110kV 侧向南架空出线，经罗庄、沟刘东侧至沟刘东南侧向西南方向走线，至顾庄西北侧向南至规划的 G311 国道北侧，右转向西沿着 G311 国道边线外侧 20 米走线，经胡岗南，上秦北、跨越许广高速后向西北右转，继续沿着 G311 国道走线至赵庄南侧后向西至湛北 110kV 变。	线路横向位移超过 500m 的部分约 8.4km，占原环评阶段线路总长度 40%。
		评价范围内没有敏感目标	评价范围内敏感目标 6 处	敏感目标增加 6 处，占原环评阶段 600%
3	间隔扩建工程	乾明 220kV 变电站本期扩建 110kV 出线间隔 2 个，于站内进行，不新增占地。	乾明 220kV 变电站本期扩建 110kV 出线间隔 2 个，于站内进行，不新增占地。	与环评阶段一致。
		评价范围内环境敏感目标	评价范围内没有敏感目标	与环评阶段一致

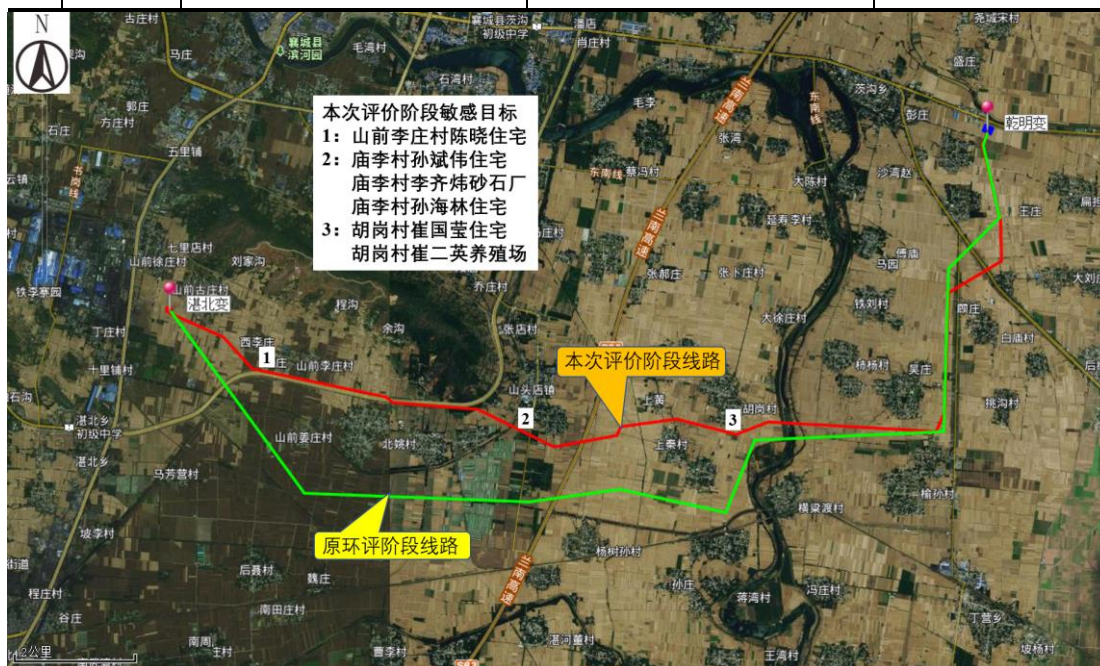


图 3-4 本项目调整前后对比图

项目调整后变电站占地面积增大。线路偏移超过 500m 路段长度为 8.4km，超过原环评阶段线路长度的 30%；环境敏感目标增加 6 处，超过原环评阶段 30%。根据环境保护部办公厅关于印发《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），本工程调整属于重大变动，需重新进行环境影响评价。																																													
环 境 保 护 目 标	<p>1 评价范围</p> <p>1.1 生态</p> <p>湛北 110kV 变电站及乾明 220kV 变电站生态评价范围为围墙外 500m 内；110kV 输电线路生态评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。</p> <p>1.2 电磁环境</p> <p>湛北 110kV 变电站电磁环境评价范围为站界外 30m；110kV 输电线路电磁环境评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 30m；湛北 220kV 变电站电磁环境评价范围为站界外 40m。</p> <p>1.3 声环境</p> <p>湛北 110kV 变电站及乾明 220kV 变电站声环境评价范围为围墙外 50m；配套 110kV 输电线路声环境评价范围为边导线地面投影外两侧各 30m。</p> <p>2 环境敏感目标</p> <p>2.1 生态保护目标</p> <p>根据环境状况调查，本项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜、世界文化和自然遗产地等生态敏感区，也不涉及饮用水水源保护区。</p> <p>2.2 电磁环境敏感目标</p> <p>湛北 110kV 变电站评价范围内没有电磁环境敏感目标。新建乾明~湛北 110kV 线路工程评价范围内存在襄城县湛北乡山前李庄村陈晓住宅等 6 处电磁环境敏感目标。乾明 220kV 变电站评价范围内没有电磁环境敏感目标。本项目电磁环境敏感目标分布见表 3-5。</p> <p>表 3-5 电磁环境敏感目标名称、功能、分布、楼层结构等及其与本项目相对位置关系一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>功能</th> <th>分布</th> <th>规模</th> <th>代表性敏感点</th> <th>楼层结构</th> <th>建筑物高度</th> <th>与本项目相对位置关系</th> <th>线路最低高度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="9">一、湛北 110kV 变电站</td> </tr> <tr> <td colspan="9">/</td> </tr> <tr> <td colspan="9">二、新建乾明~湛北 110kV 线路工程</td> </tr> <tr> <td>山前李庄村</td> <td>住宅</td> <td>襄城县湛北乡</td> <td>1 户</td> <td>陈晓住宅</td> <td>1 层尖/平顶</td> <td>4.5m</td> <td>线路北侧 18m</td> <td>12m</td> </tr> </tbody> </table>	名称	功能	分布	规模	代表性敏感点	楼层结构	建筑物高度	与本项目相对位置关系	线路最低高度	一、湛北 110kV 变电站									/									二、新建乾明~湛北 110kV 线路工程									山前李庄村	住宅	襄城县湛北乡	1 户	陈晓住宅	1 层尖/平顶	4.5m	线路北侧 18m	12m
	名称	功能	分布	规模	代表性敏感点	楼层结构	建筑物高度	与本项目相对位置关系	线路最低高度																																					
	一、湛北 110kV 变电站																																													
	/																																													
	二、新建乾明~湛北 110kV 线路工程																																													
	山前李庄村	住宅	襄城县湛北乡	1 户	陈晓住宅	1 层尖/平顶	4.5m	线路北侧 18m	12m																																					

庙李村	住宅	襄城县 山头店镇	1 户	孙斌伟住宅	2 层尖顶	7.5m	线路东北侧 28m	12m
	工厂		1 处	李齐炜砂石 厂	1 层尖顶	4.5m	线路南侧 28m	12m
	住宅		1 户	孙海林住宅	1 层尖顶	4.5m	线路北侧 24m	12m
胡岗村	住宅		1 户	崔国莹住宅	1 层尖顶	4.5m	线路西北侧 15m	12m
	养殖场		1 处	崔二英养殖 场	1 层尖顶	4.5m	线路西北侧 18m	12m

2.3 声环境敏感目标

湛北 110kV 变电站评价范围内没有声环境敏感目标。新建乾明~湛北 110kV 线路工程评价范围内存在襄城县湛北乡山前李庄村陈晓住宅等 4 处声环境敏感目标。乾明 220kV 变电站评价范围内没有声环境敏感目标。本项目环境敏感目标的名称、功能、分布、规模及其与本项目相对位置关系详见表 3-6，声环境敏感目标分布图见专题评价图I-1~图I-3。

表 3-6 声环境敏感目标名称、功能、分布、楼层结构等及其与本项目相对位置关系

名称	功能	分布	规模	代表性敏感点	楼层结构	建筑物高度	与本项目相对位置关系	线路对地最低高度	
一、湛北 110kV 变电站									
/									
二、新建乾明~湛北 110kV 线路工程									
山前李庄村	住宅	襄城县湛北乡	1 户	陈晓住宅	1 层平/尖顶	4.5m	线路北侧 18m	12m	
庙李村	住宅	襄城县 山头店镇	2 户	孙斌伟住宅	2 层尖顶	7.5m	线路东北侧 28m	12m	
				孙海林住宅	1 层尖顶	4.5m	线路北侧 24m	12m	
胡岗村	住宅		1 处	崔国莹住宅	1 层尖顶	4.5m	线路北侧 15m	12m	
三、乾明 220kV 变电站间隔扩建工程									
/									

评价标准

1、环境质量标准

(1) 电磁环境

环境中工频电场强度和工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 4000V/m 和 100 μ T 公众曝露控制限值，配套 110kV 输电线路线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面和道路等场所执行 10kV/m 的电场强度控制限值，采用的具体标准值见表 3-7。

表 3-7 项目执行的电磁环境标准明细表

影响因子	评价标准	标准来源
工频电场	4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
	架空输电线下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面和道路等场所控制限值10kV/m	
工频磁场	100μT	

(2) 声环境

湛北变电站所在区域位于乡村区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准。

拟建输电线路位于乡村区域, 声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1 类标准; 位于居住、商业、工业混杂区声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准; 跨越交通干线两侧一定范围内声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准。

本项目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

要素分类	标准名称	适用类别	标准值	
			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)
		2类	等效连续声级Leq	昼间60dB (A) 夜间50dB (A)
		4a类	等效连续声级Leq	昼间70dB (A) 夜间55dB (A)

2、污染物排放标准

(1) 噪声

变电站施工场界环境噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。运行期湛北变电站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 1 类声环境功能区厂界环境噪声排放限值; 乾明 220kV 变电站执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类声环境功能区厂界环境噪声排放限值。本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

要素分类	标准名称	适用类别	标准限值	评价对象
------	------	------	------	------

	施工噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	施工场界	昼间70dB (A) 夜间55dB (A)	施工期场界
	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	1类	昼间55dB (A) 夜间45dB (A)	湛北变电站厂界
			2类	昼间60dB (A) 夜间50dB (A)	乾明变电站厂界
其他	无				

四、生态环境影响分析

1 施工期产污环节

本项目施工期场地平整、土建施工、材料运输、设备安装、架线施工等过程中可能产生生态影响、施工扬尘、施工噪声、施工废水以及施工固体废物。

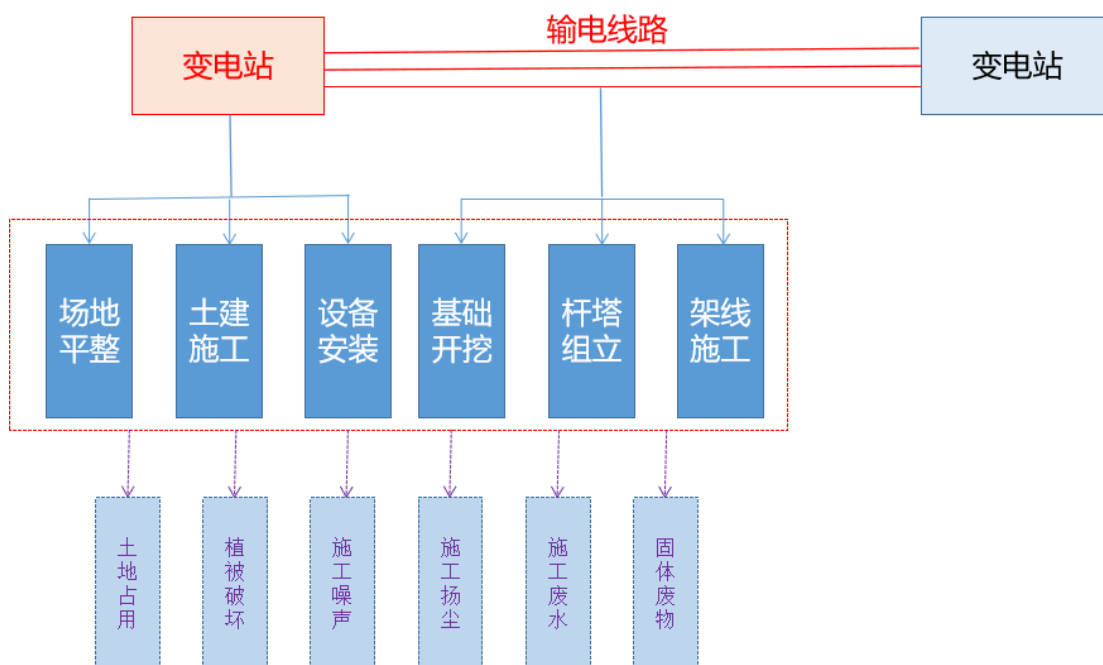


图 4-1 本项目施工期产污节点图

施工期
生态环
境影响
分析

2 对生态系统影响分析

本项目建设期对生态环境的影响主要表现在变电站场地及杆塔基础开挖对土地的扰动、植被的破坏造成的水土流失等影响。但由于本项目永久占地面积较小，且线路工程成点式分布，对各生态环境的影响有限；本项目临时占地施工结束后进行植被恢复，基本能够恢复其原有生态功能；施工活动采取有效防治措施后可把环境影响控制在较小的范围内，且随着施工活动的结束影响随之消失。

根据现场调查，变电站站址规划为建设用地，目前尚未开发仍种植农作物；线路沿线主要为农田，本项目评价区生态系统主要以农业生态系统为主，农业生态系统主要为农作物，如小麦等。由于本项目占地面积小，不会改变当地总体的土地利用现状，因此项目对区域生态系统的影响较小。

3 土地占用环境影响分析

(1) 永久占地

变电站需占地 4447m²，占地性质规划为建设用地；线路塔基永久占地约

2535m²，为零星占用，沿线路分布。输电线路的建设使之局部用地发生改变。由于本项目的建设，使得该部分土地的功能发生了改变，其原有植被遭到永久性破坏，给当地局部区域的生态环境带来一定的影响，但这种改变占区域总面积的比例非常小。

(2) 临时占地

本项目施工时需临时占用一些耕地作为线路施工场地、牵引场、张力场、施工道路等施工临时用地，同时疏通线路走廊也会损坏一些林木。经估算，线路工程施工临时占地面积约 3910m²，这些施工用地的临时占用一般会对植被造成一定影响。由于本项目输电线路塔基具有占地面积小、且较为分散的特点，项目建设不会大幅度减少人均耕地面积，不会给以农业生产为主要收入来源的农民带来大的经济压力，也不会改变当地总体的土地利用现状。

根据初步估算，本项目总占地面积约 10892m²，其中永久占地 6982m²；临时占地约 3910m²。项目永久占地将改变土地利用功能，临时占地会暂时改变其使用功能，破坏地表植被和农作物，占用完毕后如不及时恢复，会加剧周边水土流失。

4 对农业生产的影响分析

变电站工程占地为建设用地，不会减少可耕地面积，仅造成区域地表植被的少量损失；线路工程对农业生产的影响主要是塔基占地。塔基基础的开挖，塔基占地处的农作物将被清除，使农作物产量减少，农作物的损失以成熟期最大；另外塔基挖掘土石堆放、人员的践踏、施工机具的碾压，亦会伤害部分农作物，同时还会伤及附近植物的根系，影响农作物的正常生长。

此外，塔基开挖将扰乱土壤耕作层，除开挖部分受到直接破坏以外，土石方混合回填后，亦改变了土壤层次、紧实度和质地，影响土壤发育，降低土壤耕作性能，造成土壤肥力的降低，影响作物生长。

5 对植物影响分析

施工期对项目区植被的影响主要为占地减少了线路沿线的植被面积与生物量，施工机械碾压、施工人员践踏等对周围地表植被的生长也会带来一定的影响。

(1) 对植被群落结构的影响

根据现场调查，线路沿线占地类型以耕地为主，主要种植小麦等经济作物；

在线路经过的道路、河流、农田灌渠边侧有少量带状分布的杨树，同时还有灌木杂草等林间植被，均为常见树种。根据可研资料，项目对经过的杨树采取高跨设计，有效降低了对林木的砍伐。项目对植被的破坏仅限于塔基及周边少量树种，因此，项目施工完毕后应及时对周边植被进行恢复，在采取人工植被恢复的措施下，项目建设不会影响沿线植被群落结构的稳定。

(2) 对珍稀植物及名木古树的影响

通过对沿线林业部门了解和现场调查，项目评价区域多为农业植被，项目影响区范围内未发现国家重点珍稀野生保护植物和名木古树。

6 对野生动物影响分析

本项目动物资源的调查结果表明，本项目线路沿线所经区域生态系统大部分为暖温带落叶阔叶林，但其基本位于典型生态系统的边缘区域，区内人类活动扰动强度较大，且基本全部为次生演替成分，由此导致分布在该区内的野生动物种类和数量很少，且多为适应人居环境类型的种类。

项目建设对野生动物的影响主要发生在施工期，影响的途径主要为项目建设破坏野生动物的生境、施工活动导致野生动物个体的死亡以及施工活动及施工噪声对野生动物产生的驱赶效应，迫使部分野生动物逃离施工影响区域。

本项目塔基占地为空间线性方式，施工道路则尽量利用田间小路、机耕路等，土建施工局部工作量较小；施工人员的生活区一般安置在人类活动相对集中的村庄、集镇。项目建设造成的野生动物生境破坏影响范围有限，且施工临时占地和永久占地的 90% 区域在施工结束后可恢复原有土地利用功能。

输电线路工程单塔施工时间很短，且一般夜间不施工，项目施工对野生动物的影响为间断性、暂时性的。野生动物一般具有较强的迁移能力，施工完成后，大部分野生动物仍可以到原栖息地附近区域栖息。因此，本项目施工对当地的野生动物不会产生明显影响。

7 声环境影响分析

变电站建设期在场地平整、挖土方、基础施工、设备安装等阶段中，可能产生施工噪声对环境的影响。噪声源主要来源于各类施工机械的运转噪声，如挖掘机、混凝土搅拌机、推土机等，噪声水平为 75dB(A)~85dB(A)。

输电线路施工期在塔基开挖时挖土土方、基础施工等阶段中，主要噪声源有

混凝土搅拌机、汽车等，这些施工设备运行时会产生较高的噪声；另外，在架线过程中，各牵张场内的牵张机、绞磨机等设备也产生一定的机械噪声，牵张场采用液压制动牵力机、张力机，通过类比其噪声源强为 70dB (A)，根据常见工业噪声设备范围确定发电机噪声源强为 105 dB (A)。

本工程的施工场地位于变电站场界内，夜间一般不进行施工作业，一旦施工活动结束后，施工噪声影响也就随之消除。

输电线路工程塔基基础施工、铁塔组立和架线、现有杆塔及线路拆除活动过程中，挖掘机、牵张机、绞磨机等机械施工均会产生噪声。但由于塔基占地分散、单塔面积小、开挖量小，施工时间短，单位塔基施工周期一般在 2 个月以内、施工作业时间一般在 1 周以内，且夜间一般不进行施工作业，对环境的影响是小范围的、短暂的，并随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失，故对声环境影响较小。

8 施工扬尘分析

施工扬尘主要来自于变电站、架空线路土方挖掘、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。由于扬尘源多且分散，源高一般在 15m 以下，属无组织排放。受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。

施工阶段，尤其是施工初期，塔基开挖、现有杆塔及线路拆除都会产生扬尘污染，特别是若遇久旱无雨的大风天气，扬尘污染更为突出。施工开挖、车辆运输等产生的粉尘短期内将使局部区域内空气中的 TSP 明显增加。

本工程变电站施工时，由于土方的开挖造成植被破坏、土地裸露，产生局部二次扬尘，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，土建工程结束后即可恢复。此外，在建设期间，大件设备及其他设备材料的运输，可能会使所经道路产生扬尘问题，但该扬尘问题只是暂时的，当建设期结束，此问题亦会消失。

输电线路是点位间隔占地的线性工程，各塔基开挖工程量小，点分散，且单塔施工周期一般在 1 个月以内、施工作业时间一般在 1 周以内，施工时间短。故塔基施工对周围环境空气的影响只是短期的（一般在 7 天以内）、小范围的（一般在 50m 以内），不会对线路附近构成扬尘污染影响，并且在施工完成后能够很

	<p>快恢复。</p> <p>9 固体废物环境影响分析</p> <p>变电站及输电线路施工期固体废弃物主要为弃土、弃渣、现有线路及杆塔拆除后的废弃导线、杆塔以及施工人员的生活垃圾。</p> <p>施工产生的建筑垃圾若不妥善处置则会产生水土流失等环境影响,产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。</p> <p>10 污水排放分析</p> <p>本工程施工污水主要来自施工人员的生活污水和少量施工废水。</p> <p>110kV 方岗变电站施工期平均施工人员约 20 人, 施工人员用水量约 0.15m³/d·人, 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 2.4m³/d。配套 110kV 输电线路施工人员分散于工程沿线, 生活依托当地已有的生活污水处理设施。</p>
<p>运行期生态环境影响分析</p>	<p>变电站运行期产生工频电场、工频磁场、噪声、废蓄电池及废矿物油、存在变压器漏油事故环境风险; 输电线路运行期主要产生工频电场、工频磁场、噪声。本项目运行期的产污环节参见图 4-2。</p> <div data-bbox="300 1137 1412 1527" data-label="Diagram"> </div> <p style="text-align: center;">图 4-2 本项目运行期产污节点图</p> <p>1 生态影响分析</p> <p>输变电建设项目运行期主要进行电能的转换和传输, 无其他生产和建设活动, 但项目运行期为了保证线路安全运行, 防止线路下方绿化植被距离线路过近造成放电等现象, 需要不定期对线路下方植被进行修剪, 修剪量很少, 对生态影响很小。</p> <p>2 电磁环境影响分析</p>

2.1 变电站

选择与本项目变电站建设规模、电压等级、容量、总平面布置及环境条件等相似的已通过竣工环境保护验收的河南省郑州市孟砦 110kV 变电站作为类比监测对象。孟砦 110kV 变电站厂界电场强度为 7.262V/m~25.75V/m；工频磁场强度为 0.117 μ T~0.211 μ T。衰减断面上的电场强度为 1.253V/m~25.75V/m，工频磁场强度为 0.027 μ T~0.211 μ T。孟砦 110kV 变电站围墙外的工频电场强度和工频磁感应强度随着远离变电站围墙的距离增加而衰减，各测点值均满足工频电场 4000V/m 及工频磁感应强度 100 μ T 的评价标准限值要求。根据类比监测结果可知，本项目 110kV 湛北变电站建成投运后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》(GB8702-2014)中 4000V/m 和 100 μ T 公众曝露控制限值。

2.2 输电线路

通过模式预测，本项目 110kV 输电线路同塔双回路经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面和道路等场所路段，导线对地最小距离 6.0m 时，距地面 1.5m 高度处本项目输电线路产生的工频电场强度最大预测值为 1993.4V/m，位于边导线外，距离线路中心 4m 处，工频磁感应强度最大预测值为 26.81 μ T，位于边导线内线路中心处；满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)交流架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面和道路等场所工频电场强度控制限值 10kV/m 及 100 μ T 公众曝露控制限值要求。本项目 110kV 输电线路同塔双回路经过居民区临近住宅线路段，导线对地最小距离 7.0m 时，距地面 1.5m 高度处本项目输电线路产生的工频电场强度最大预测值为 1464.9V/m，位于边导线外，距线路中心 4m 处，工频磁感应强度最大预测值为 19.59 μ T，位于边导线内线路中心处。满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)4000V/m 和 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

2.3 电磁环境敏感目标

本项目建成后临近居民区路段导线对地最小高度为 12m，对于电磁环境敏感目标产生的工频电场强度最大值为 101.6V/m，工频磁感应强度最大值为 1.15 μ T，分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)4000V/m 和 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

2.4 间隔扩建

乾明 220kV 变电站间隔扩建，未增加主变压器、高压电抗器等主要电磁环境污染源，故其扩建后对环境的影响与变电站扩建前对环境的影响基本一致，不会增加新的影响。本期扩建完成后，扩建间隔处围墙外电磁环境水平与变电站扩建前电磁环境水平相当，扩建后的工频电场强度、工频磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）4000V/m 和 100 μ T 的公众曝露控制限值。

3 噪声影响分析

本项目新建 110kV 湛北变电站运行期声环境影响采用模式预测方法进行声环境影响分析，新建 110kV 输电线路运行期声环境影响采用类比分析进行声环境影响分析。

3.1 110kV 湛北变电站

（1）预测模式

变电站噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）中工业噪声预测计算模式中单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式进行预测。

（2）参数选取

湛北 110kV 变电站采用半户内布置，终期 3 台主变。运行期间的噪声主要是变压器噪声，变压器的噪声主要以中低频为主，根据《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016），110kV 油浸自冷主变压器声功率级为 82.9dB（A）。

（3）计算结果

根据 110kV 湛北变电站总平面布置，终期规模运行状态下的厂界及声环境敏感目标处噪声进行预测，计算结果参见表 4-1 及图 4-3。

表 4-1 110kV 湛北变电站终期规模建成后厂界噪声预测值 单位：dB（A）

预测点位	噪声贡献值	昼间			夜间		
		现状监测值	叠加值	标准值	现状监测值	叠加值	标准值
站址东侧	33	47	/	55	38	/	45
站址南侧	31		/	55		/	45
站址西侧	24		/	55		/	45
站址北侧	39		/	55		/	45

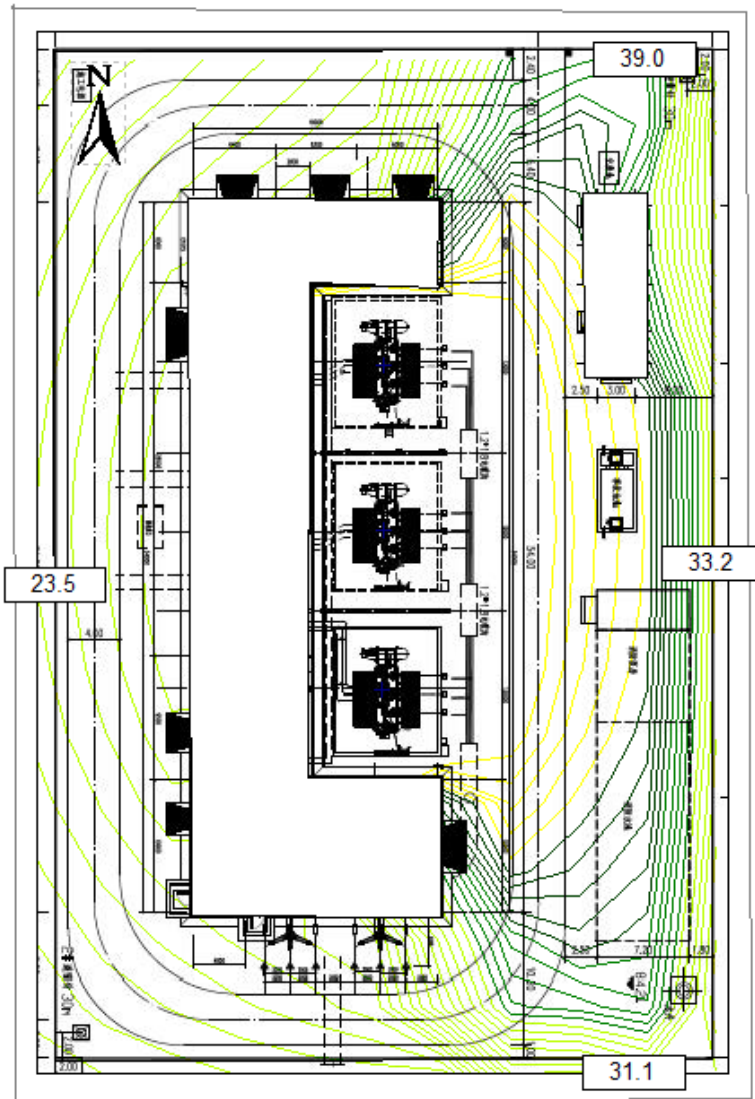


图 4-3 110kV 湛北变电站终期规模噪声预测等值线图

(4) 110kV 湛北变电站声环境影响评价结论

根据预测结果可知，110kV 湛北变电站终期建成后厂界噪声贡献值为 24dB (A) ~39dB (A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 1 类 (昼间 55dB (A)，夜间 45dB (A)) 标准限值要求。

3.2 输电线路声环境影响分析

110 千伏输电线路运行期声环境影响采用类比分析进行声环境影响分析。

(1) 类比对象

本项目 110kV 同塔双回线路选择已通过验收的选择 110kVI、II 慧康同塔双回输电线路作为类比对象。类比线路与本项目线路电压等级、相序、架线型式均相同，环境条件均相似，因此，选择 110kVI、II 慧康同塔双回输电线路作为

类比对象是可行且可信的。

(2) 类比监测点及运行工况

110kVI、II慧康同塔双回输电线路类比监测点位于 5#~6#杆塔之间，线高 18m。监测工况见表 4-2。

表 4-2 类比线路监测时运行工况

名称	电压 (kV)	电流 (A)
110kV 慧康I线	117.85	64.23
110kV 慧康II线	119.64	59.68

(3) 监测内容

等效连续 A 声级。

(4) 监测方法及监测频次

按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的规定监测方法进行监测，昼间、夜间各监测一次，每个监测点位监测时间 1min。

(5) 监测单位及测量仪器

监测单位：河南志鹏环境监测有限公司。

监测仪器：噪声测量仪器 (AWA5636 型噪声频谱分析仪)。

(6) 监测时间、监测环境

110kVI、II慧康同塔双回输电线路测量时间：2016 年 8 月 6 日。气象条件：多云、温度 25℃。监测环境：类比线路监测点附近均为农田，平坦开阔，无其他架空线、构架和高大植物，符合监测技术条件要求。

(7) 监测结果

类比输电线路中心下方距离地面 1.5m 高处噪声类比监测结果见表 4-3。

表 4-3 类比送电线路噪声测试结果

类比线路	测量值 (dB(A))	标准值 (dB(A))
110kVI、II慧康同塔双回输电线路	昼间 52/夜间 41	昼间 55/夜间 45

(8) 110kV 输电线路声环境影响评价

由类比监测结果可知，110kV 类比输电线路中心下距离地面 1.5m 高度处的噪声值能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类声环境功能区环境噪声限值。根据上述类比监测结果，本项目投运后，线路沿线声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类声环境功能区环境噪声限值。

3.3 环境敏感目标声环境影响分析

根据类比分析，本项目 110kV 输电线路的运行噪声贡献值昼间为 52dB(A)，夜间为 41dB(A)，叠加现状值后环境敏感目标处的预测值见表 4-4。

表 4-4 本项目环境敏感目标处噪声预测值

序号	敏感目标	贡献值 dB(A)		现状值 dB(A)		预测值 dB(A)		标准值 dB(A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	陈晓住宅	52	41	48	39	53	43	55	45
2	孙斌伟住宅			47	38	53	43	55	45
3	孙海林住宅			46	37	53	42	55	45
4	崔国莹住宅			47	38	53	43	55	45

根据预测结果，本项目投运后，线路沿线声环境敏感目标处预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类声环境功能区环境噪声限值。

3.4 间隔扩建

乾明 220kV 变电站间隔扩建，未增加主变压器等主要噪声污染源，故其扩建后对环境的影响与变电站扩建前对环境的影响基本一致，不会增加新的影响。本期扩建完成后，扩建间隔处围墙外声环境水平与变电站扩建前声环境水平相当，扩建后的声环境满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类标准限制。

选址选线环境合理性分析

本项目选址选线不涉及生态保护红线，符合生态保护红线管控要求，同时也避让了自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区；

本项目选址选线时已尽量避开了居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域；

变电站采用半户内布置方式，同塔双回架空出线，减少了新开辟线路走廊，降低环境影响；

本项目变电站及输电线路不涉及 0 类声功能区；

变电站选址时优化了站内布局，减少土地占用、植被砍伐和破坏；站内土石方工程尽量做到挖填方平衡，减少弃土弃渣；通过以上措施减少了对生态环境的不利影响；

输电线路走向已避让了集中林区，跨越沟渠、河道岸边林木时采取高跨方式，减少林木砍伐，保护生态环境。

综上，本项目符合选址选线符合环境保护要求。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1 生态保护措施</p> <p>1) 土地占用</p> <p>为切实减小项目占地对周边生态环境的影响，本评价提出以下补充和优化环境保护措施：</p> <p>①应以合同形式要求施工单位在施工过程中，必须按照设计要求，严格控制开挖范围及开挖量。</p> <p>②施工时基础开挖多余的土石方不允许就地倾倒，应采取回填方式妥善处置。</p> <p>③合理组织，尽量减少临时施工用地，临时施工完成后应立即恢复原有状态，减少对生态环境的破坏。</p> <p>④应尽量减少人员的践踏，合理堆放弃石、弃渣，在各塔基施工完成后，立即清理施工迹地，做到“工完料尽场地清”，严禁随地堆放弃石、弃渣。</p> <p>因此，本项目施工单位合理堆放土、石料，并在施工后认真清理和恢复的基础上，不会发生土地恶化、土壤结构破坏。</p> <p>2) 植被破坏</p> <p>①施工应在指定临时施工范围内进行，文明施工，集中堆放材料，严禁破坏施工区域外地表植被。</p> <p>②对于临时占地所破坏的植被，应在施工过程中尽量减少人员对绿化植被的践踏，合理堆放弃石、弃渣；在各塔基施工完成后，立即清理施工迹地，严禁随地堆放弃石、弃渣，使施工临时占地范围内植被得以恢复。</p> <p>③输电线路塔基施工时，建设单位应圈定施工活动范围，避免对周边区域植被造成破坏；塔基施工开挖时应分层开挖，分层堆放，施工结束后按原土层顺序分层回填，以利于后期植被恢复；塔基施工结束后，尽快清理施工场地，并对施工扰动区域进行恢复。</p> <p>2 施工扬尘防治措施</p> <p>(1) 施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。</p> <p>(2) 施工时，使用商品混凝土，用罐装车运至施工点进行浇筑，避免因混</p>
-------------	--

凝土拌制产生扬尘。

(3) 施工过程中产生的建筑垃圾在施工期间应当及时清理，并按照环境卫生主管部门的规定处置，施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧，防止污染环境。

(4) 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；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶，控制扬尘污染。

(5) 基础开挖过程中，应定时、及时洒水使施工区域保持一定的湿度，对施工场地地面应 100% 进行硬化，防止起尘。

(6) 施工场地内堆放的物料、土方等应 100% 进行覆盖。

(7) 进出场地的车辆应保证 100% 进行冲洗，并限制车速，场内道路，保持湿润，减少或避免产生扬尘。

(8) 施工场地四周应 100% 进行围挡，不得有缺口；并且围挡要坚固、平稳、严密、整洁、美观；围挡的高度不低于 1.8m。

(9) 施工营地房屋拆除过程中应保证 100% 湿法作业，避免拆除过程产生扬尘。

(10) 施工现场严格执行“两个禁止”（禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆）。

按照《许昌市污染防治攻坚战指挥部文件关于许昌市重型柴油车、非道路机械移动机械排气污染物深度治理工作实施方案》（许环攻坚〔2019〕132号）的有关规定，施工机械要使用在环保部门备案尾气检测达标的设备。严格控制施工机械产生的颗粒物及氮氧化物排放总量。施工期处于重污染天气时，在城市建成区停止施工工地土石方作业。

3 施工期噪声防治措施

(1) 加强施工期的环境管理工作，并接受环境保护部门监督管理。

(2) 施工过程中加强施工机械保养和维护，并严格按操作规范使用各类施工机械；

(3) 强噪声设备尽量远离噪声敏感建筑物布置；

(4) 施工车辆经过住宅时，应低速慢行。

(5) 变电站施工期噪声监测一般设在变电站施工场界外 1m，高 1.2m 位置；

	<p>当场界有围墙且周围有噪声敏感建筑物时，测点应设在场界外 1m，高于围墙 0.5m 以上的位置，且位于施工噪声影响的声照射区域。变电站施工高峰期昼、夜各监测一次；存在突发环境事件时进行跟踪监测。</p> <p>4 施工期废水污染防治措施</p> <p>(1) 做好施工场地周围的拦挡措施，尽量避免雨季开挖作业；</p> <p>(2) 施工废水经隔油池、沉淀池处理后，上清液回用于施工现场车辆冲洗和洒水抑尘；</p> <p>(3) 采用吸水材料覆盖洒水的方式进行混凝土养护；</p> <p>(4) 湛江 110kV 变电站施工期生活污水采用临时化粪池处理；线路施工人员产生的生活污水利用附近居民化粪池处理。</p> <p>5 施工期固体废物污染防治措施</p> <p>在项目施工前应作好施工机构及施工人员的环保培训。明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别堆放，并安排专人专车及时清理或定期运至环卫部门指定的地点处置，使项目建设产生的垃圾处于可控状态。</p>
运营 期生 态环 境保 护措 施	<p>1 生态保护措施</p> <p>(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，避免因此导致的沿线自然植被破坏的影响。</p> <p>(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。</p> <p>2 电磁环境保护措施</p> <p>(1) 项目选址选线时尽量避开居住区，因地制宜进行站区总体规划和站区总平面布置。</p> <p>(2) 对高压一次设备采用均压措施；要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，确保电磁环境符合标准。</p> <p>(3) 对于输电线路，严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 选择相导线排列形式，导线、金具及绝缘子等电气设备、设施，提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕；此外，输电线路经过不同地区时亦严格按照上述规定设计导线对地距离、交叉跨越距离。本项目 110kV 架空输</p>

电线路经过非居民区线下耕地、道路场所线路段，导线对地最小距离应控制在 6.0m 及以上，同时应给出警示和防护指示标识；本项目 110kV 架空输电线路经过居民区临近住宅线路段，导线对地最小距离应控制在 15m 及以上。

(4) 变电站电磁环境厂界监测点位布设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）的围墙外且距离围墙 5m 处布置。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；输电线路电磁环境监测点位布设在沿线评价范围内具有代表性电磁环境敏感目标处。项目建成正式投产后第一年结合竣工环境保护验收监测一次；运行期间存在突发环境事件时进行跟踪监测。

3 噪声防治措施

(1) 采用低噪声设备；

(2) 变电站内电气设备合理布置；

(3) 选择高压电气设备、导体等以及按晴天不出现电晕校验选择导线等措施；

(4) 加强设备维护保养；确保湛北变厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 厂界外 1 类声环境功能区环境噪声排放限值。

(5) 变电站噪声监测包括声环境敏感目标噪声监测和厂界噪声监测。声环境敏感目标噪声监测应选择在建筑物靠近本项目的一侧，且距离建筑物不小于 1m 处布点；变电站厂界噪声监测点位布设应尽量靠近站内高噪声设备，可在每侧厂界设置若干代表性监测点。一般情况下，厂界噪声测点选在工业企业厂界外 1m、高度 1.2m 以上。项目建成正式投产后第一年结合竣工环境保护验收昼、夜各监测一次；运行期间存在突发环境事件时进行跟踪监测。

4 废水污染防治措施

运行期生活污水主要来自检修人员。少量生活污水经化粪池处理后定期清理，不外排。

5 固体废物污染防治措施

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令第 15 号）变电站产生的废旧蓄电池废物类别属于 HW31 含铅废物，废物代码为 900-052-31，危险

	<p>特性为毒性（T，C）；变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油废物类别属于 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-220-08。变电站内废旧蓄电池以及废变压器油交由有相应危险废物处理资质单位进行处置，不在站内储存，严禁随意丢弃。</p> <p>6 环境风险</p> <p>为防止变压器油泄漏至外环境，湛北 110kV 变电站内设计 1 座事故油池，容积为 40m³，布置于站区西北角，本项目规模为 50MVA 的 110kV 主变压器油重约为 21.9 吨，体积约为 24.5m³，本项目变电站事故油池可以 100%满足尹集 110kV 变电站单台变压器绝缘油在事故下泄露时不外溢至外环境。事故油池通过事故排油管与变压器集油坑相连，以便在变压器发生漏油事故时，泄漏的变压器油经事故排油管进入事故集油池，确保变压器油不会溢流至外环境。事故集油池收集的变压器废油由有相应资质的单位回收处置。事故集油池及油坑均采用防渗处理，防止事故集油池收集的变压器废油渗漏而污染土壤及地下水。</p> <p>针对变电站内可能发生的突发环境事件，应按照国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。</p>																																						
其他	无																																						
环保投资	<p>本项目环保投资包括环境保护设施、环境保护措施、环境管理、环境监测等费用。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 本项目环保投资估算一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">项目</th> <th style="width: 50%;">主要环保设施</th> <th style="width: 25%;">投资估算（万元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">变电站工程</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">事故油池</td> <td style="text-align: center;">15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">施工临时用地恢复</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">输电线路工程</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">施工临时用地恢复</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">生态恢复补偿费用</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">施工期抑制扬尘费用</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">施工期噪声防治费用</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">施工期污水处理费用</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">施工期固废清理费用</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">环境管理</td> <td style="text-align: center;">12</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">环境监测</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">环保投资合计</td> <td style="text-align: center;">51</td> </tr> </tbody> </table>	项目	主要环保设施	投资估算（万元）	变电站工程	1	事故油池	15	2	施工临时用地恢复	1	输电线路工程	1	施工临时用地恢复	5	生态恢复补偿费用		8	施工期抑制扬尘费用		2	施工期噪声防治费用		2	施工期污水处理费用		2	施工期固废清理费用		2	环境管理		12	环境监测		2	环保投资合计		51
项目	主要环保设施	投资估算（万元）																																					
变电站工程	1	事故油池	15																																				
	2	施工临时用地恢复	1																																				
输电线路工程	1	施工临时用地恢复	5																																				
	生态恢复补偿费用		8																																				
施工期抑制扬尘费用		2																																					
施工期噪声防治费用		2																																					
施工期污水处理费用		2																																					
施工期固废清理费用		2																																					
环境管理		12																																					
环境监测		2																																					
环保投资合计		51																																					

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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	<p>(1) 施工应在指定临时施工范围内进行，文明施工，集中堆放材料，严禁破坏施工区域外地表植被。</p> <p>(2) 施工时宜采用张力放线，材料运输尽量利用现有道路等对生态环境破坏较小的施工工艺。</p> <p>(3) 施工临时道路应利用现有道路，减少临时工程对生态环境的影响。</p> <p>(4) 施工现场使用带油料的机械器具，应采取防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。</p> <p>(5) 施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。</p>	生态影响可接受	<p>强化对设备检修维护人员的生态保护意识教育，加强管理，避免因导致的沿线自然植被破坏的影响。</p>	生态影响可接受
水生生态	/		/	/
地表水环境	<p>(1) 变电站生活污水采用临时化粪池处理，输电线路施工生活污水附近居民化粪池处理；</p> <p>(2) 施工废水经隔油池、沉淀池处理后，</p>	不外排	<p>(1) 变电站采用雨污分流系统；</p> <p>(2) 少量生活污水经化粪池处理后定期清</p>	不外排

	<p>上清液回用于施工现场车辆冲洗和洒水抑尘；</p> <p>(3) 跨越白龟山北干渠及北汝河时采取一档跨越，施工废水和生活污水禁止排入水体。</p>		理，不外排。	
声环境	<p>(1) 加强施工期的环境管理工作，并接受环境保护部门监督管理。</p> <p>(2) 施工过程中加强施工机械保养和维护，并严格按操作规范使用各类施工机械；</p> <p>(3) 强噪声设备尽量远离噪声敏感建筑物布置；</p> <p>(4) 施工车辆经过住宅时，应低速慢行。</p>	<p>变电站施工场界噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)</p>	<p>(1) 采用低噪声设备；</p> <p>(2) 变电站内电气设备合理布置；</p> <p>(3) 选择高压电气设备、导体等以及按晴天不出现电晕校验选择导线等措施；</p> <p>(4) 加强设备维护保养。</p>	<p>变电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类声环境功能区厂界环境噪声排放限值，变电站评价范围内声环境敏感目标处满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准，线路评价范围内声环境敏感目标处噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 1类标准。</p>
大气环境	<p>(1) 施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。</p> <p>(2) 施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布(网)进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。</p>	减轻扬尘污染	/	/

	<p>(3) 建设施工过程中, 建设单位应当严格执行“6 个 100%”。</p> <p>(4) 施工现场“两个禁止”(禁止现场搅拌混凝土和现场配制砂浆)。</p>			
固体废物	<p>(1) 施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集, 并按国家和地方有关规定定期进行清运处置, 施工完成后及时做好迹地清理工作。</p> <p>(2) 跨越白龟山北干渠及北汝河时施工垃圾及生活垃圾禁止排入水体。</p>	对外环境无影响	废矿物油和废蓄电池作为危险废物应交由有相应危险废物处理资质的单位处理, 不在站内储存, 严禁随意丢弃。	对外环境无影响
电磁环境	/	/	<p>(1) 项目选址选线时尽量避开居住区, 因地制宜进行站区总体规划和站区总平面布置。</p> <p>(2) 对高压一次设备采用均压措施; 要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其它金具等提高加工工艺, 防止尖端放电和起电晕, 确保电磁环境符合标准。</p> <p>(3) 对于输电线路, 严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010) 选择相导线排列形式, 导</p>	工频电场强度和工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 4000V/m 和 100 μ T 公众暴露控制限值, 配套 110kV 输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面和道路等场所执行 10kV/m 的电场强度控制限值。

			<p>线、金具及绝缘子等电气设备、设施，提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕；此外，输电线路经过不同地区时亦严格按照上述规定设计导线对地距离、交叉跨越距离。本项目 110kV 架空输电线路经过非居民区线下耕地、道路场所线路段，导线对地最小距离应控制在 6.0m 及以上，同时应给出警示和防护指示标识；本项目 110kV 架空输电线路经过居民区临近住宅线路段，导线对地最小距离应控制在 12m 及以上。</p>	
环境风险	/	/	<p>(1) 设置 40m³ 事故油池；</p> <p>(2) 针对变电站内可能发生的突发环境事件，应按照 HJ169 等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定</p>	环境风险水平可接受

			期演练。	
环境监测	定期开展噪声监测	满足质量控制要求	定期开展电磁环境、噪声监测	满足质量控制要求
环境管理	<p>(1) 施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求；</p> <p>(2) 在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题；</p> <p>(3) 施工单位在施工前应组织施工人员学习有关环保法规，做到施工人员知法、懂法和守法；</p> <p>(4) 环境管理机构人员应对施工活动进行全过程环境监督，以保证施工期环境保护措施的全面落实，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。</p>	落实施工期各项环保措施	<p>(1) 制订和实施各项环境管理计划，确保项目履行各项环保手续并归档；</p> <p>(2) 制定运行期的环境监测计划，建立工频电场、工频磁场、噪声等环境监测档案；</p> <p>(3) 检查各治理设施运行情况；</p> <p>(4) 定期地巡查线路各段；</p>	满足环境保护管理要求

七、结论

综上所述，许昌襄城湛北 110 千伏输变电工程（变更）选址选线具有环境合理性，在设计和建设过程中采取了一系列的环境保护措施，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，从环境保护角度而言，本项目建设是可行的。

专题I 电磁环境影响专题评价

1 总则

1.1 评价标准

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

1.2 评价工作等级

本项目变电站电压等级为 110kV, 采用半户内式, 因此, 变电站电磁环境影响评价工作等级为二级。

本项目新建 110kV 输电线路为架空线路, 110kV 架空输电线路边导线投影外两侧各 10m 范围内没有电磁环境敏感目标, 因此, 本项目 110kV 输电线路电磁环境影响评价工作等级为三级。

1.3 评价范围

110kV 变电站电磁环境影响评价范围为站界外 30m; 110kV 架空输电线路电磁环境影响评价范围为边导线地面投影外两侧各 30m。乾明 220kV 变电站电磁环境评价范围为站界外 40m。

1.4 电磁环境敏感目标

本项目电磁环境敏感目标的名称、功能、分布、数量、楼层结构、建筑物高度及其与本项目相对位置关系见表I-1, 环境敏感目标分布图见图I-1~图I-3。

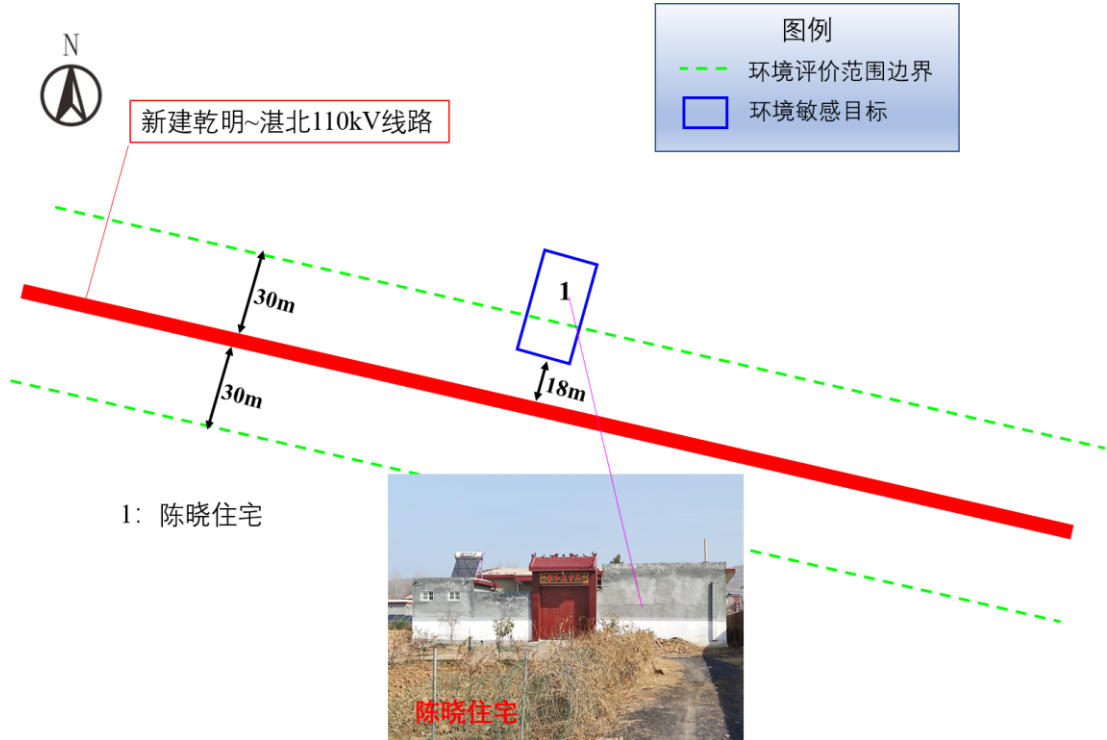
表 I-1 电磁环境敏感目标名称、功能、分布、楼层结构等及其与本项目相对位置关系一览表

名称	功能	分布	规模	代表性敏感点	楼层结构	建筑物高度	与本项目相对位置关系	线路最低高度
一、湛北 110kV 变电站								
/								
二、新建乾明~湛北 110kV 线路工程								
山前李庄村	住宅	襄城县湛北乡	1 户	陈晓住宅	1 层尖/平顶	4.5m	线路北侧 18m	12m
庙李村	住宅	襄城县山头店镇	1 户	孙斌伟住宅	2 层尖顶	7.5m	线路东北侧 28m	12m
	工厂		1 处	李齐炜砂石厂	1 层尖顶	4.5m	线路南侧 28m	12m
	住宅		1 户	孙海林住宅	1 层尖顶	4.5m	线路北侧	12m

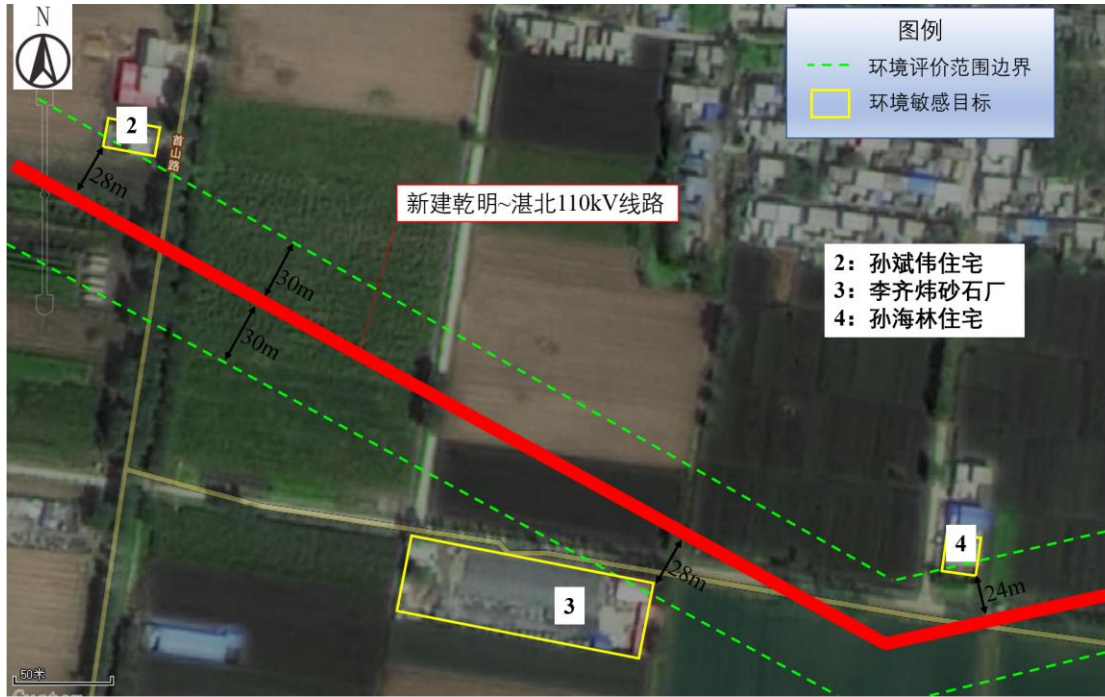
							24m	
胡岗村	住宅	1 户	崔国莹住宅	1 层尖顶	4.5m	线路西北侧 15m		12m
	养殖场	1 处	崔二英养殖场	1 层尖顶	4.5m	线路西北侧 18m		12m



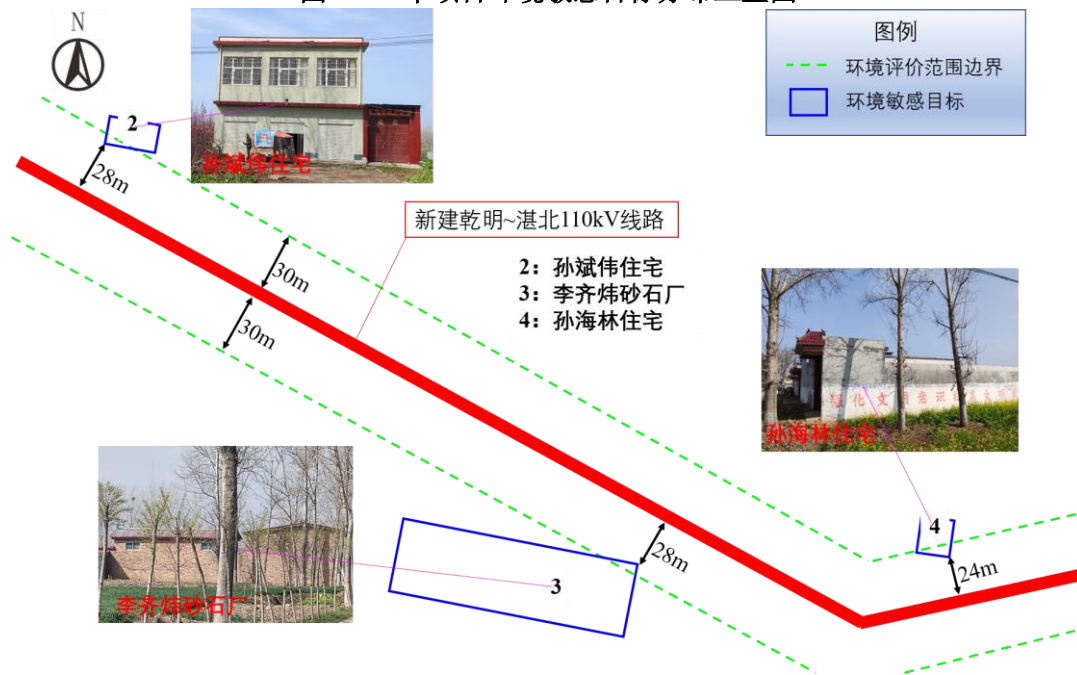
图I-1-A 本项目环境敏感目标分布卫星图



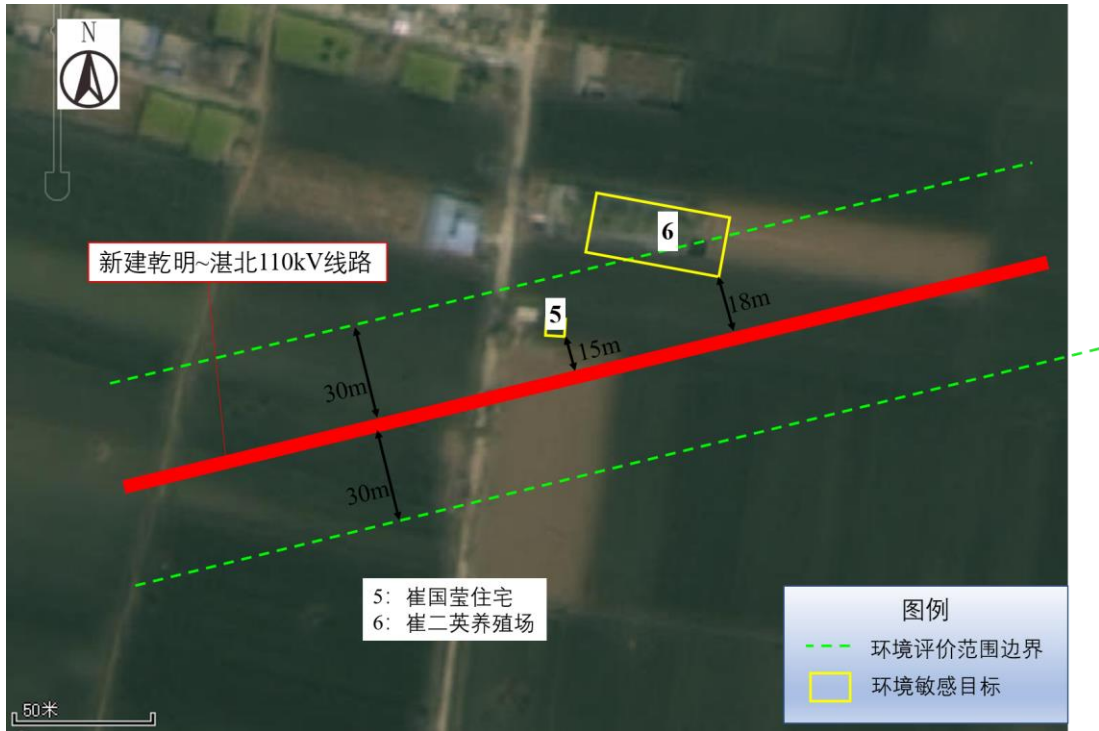
图I-1-B 本项目环境敏感目标分布示意图



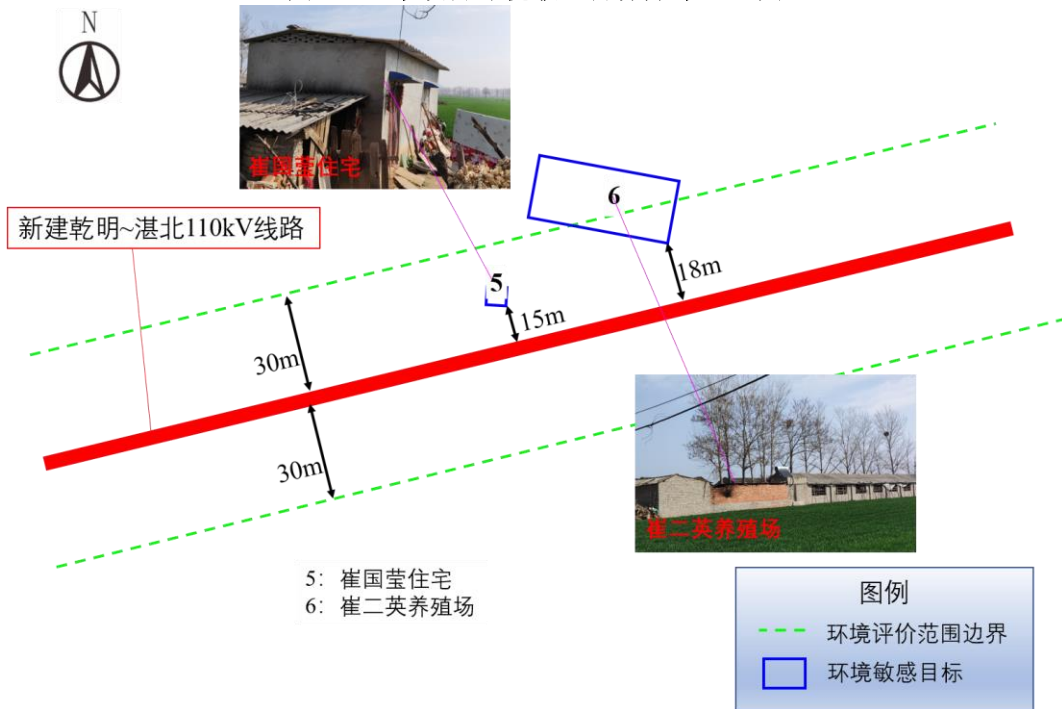
图I-2-A 本项目环境敏感目标分布卫星图



图I-2-B 本项目环境敏感目标分布示意图



图I-3-A 本项目环境敏感目标分布卫星图



图I-3-B 本项目环境敏感目标分布示意图

2 电磁环境现状评价

2.1 监测期间气象条件及监测单位

(1) 监测期间气象条件

监测时间为2021年3月10日。

表 I-2 监测期间气象条件

项目	气象条件
天气状况	多云
风速	1.0m/s~2.0m/s
温度	6°C~12°C
湿度	55%RH~65%RH

(2) 监测单位

武汉华凯环境检测有限公司。

2.2 监测项目及监测方法

(1) 监测因子

工频电场、工频磁场。

(2) 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)。

2.3 监测仪器

本次评价电磁环境现状监测监测仪器为工频场强计，其相关参数见表I-3。

表 I-3 电磁环境测量仪器相关参数一览表

电磁辐射分析仪	仪器型号	NBM-550/EHP-50F (主机/探头)
	测量范围	电场0.01V/m~100kV/m, 磁场1nT~3mT
	检定单位	中国舰船研究设计中心检测校准实验室
	检定有效期	2020年04月10日~2021年04月09日

2.4 监测布点

(1) 拟建湛北 110kV 变电站

在拟建湛北 110kV 变电站站址中心处布点监测。

(2) 本项目新建 110kV 输电线路

选择线路评价范围内的电磁环境敏感目标处进行监测。

(3) 间隔扩建工程

乾明 220kV 变电站间隔扩建侧进行监测。

本项目电磁环境现状监测点位见下图。

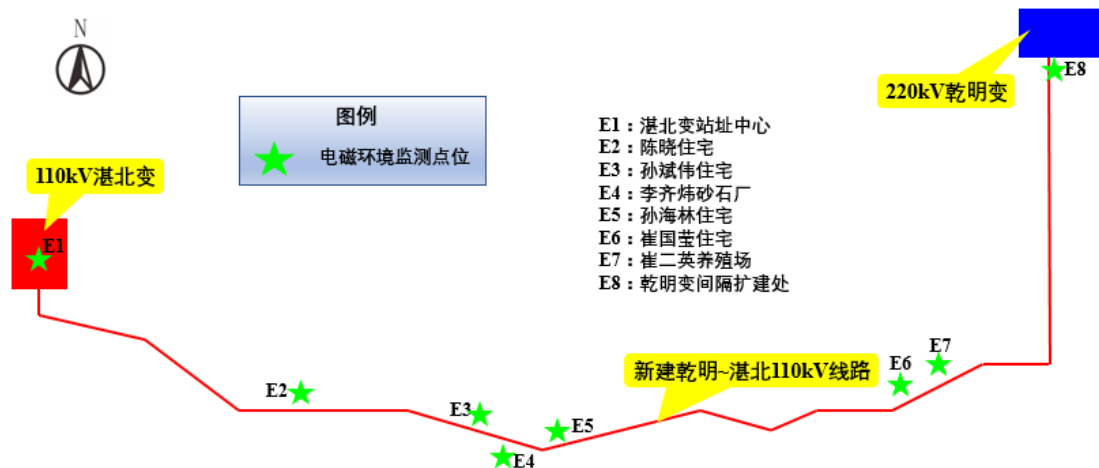


图 I-4 许昌襄城湛北 110kV 输变电工程（变更）电磁环境监测点位示意图

2.5 监测结果及分析

各监测点位的电磁环境现状监测结果见表I-4。

表 1-4 电磁环境质量现状监测结果

测点位置		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
一、新建 110kV 湛北变电站工程			
110kV 湛北变电站	站址中心	0.64	0.031
二、新建乾明~湛北 110kV 线路工程			
陈晓住宅	房屋南侧外 1m	0.48	0.016
孙斌伟住宅	房屋南侧外 1m	1.38	0.056
李齐炜砂石厂	围墙东北侧外 1m	0.95	0.029
孙海林住宅	房屋东南侧外 1m	1.86	0.047
崔国莹住宅	房屋东南侧外 1m	1.06	0.084
崔二英养殖场	房屋东南侧外 1m	0.75	0.041
三、间隔扩建工程			
乾明220kV变电站	间隔扩建侧外 5m	133.25	0.452

拟建湛北 110kV 变电站站址中心工频电场强度现状监测值为 0.64V/m，工频磁感应强度现状监测值为 0.031μT；满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 和 100μT 公众曝露控制限值要求。

本项目 110kV 输电线路沿线环境敏感目标处工频电场强度为 0.48V/m~1.86V/m，工频磁感应强度为 0.016μT~0.084μT；满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 和 100μT 公众曝露控制限值。

本项目乾明 220kV 变电站间隔扩建处工频电场强度为 133.25V/m，工频磁感应强度为 0.452μT；满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 和 100μT 公众曝露控制限值。

3 电磁环境预测与评价

3.1 变电站电磁环境影响分析

变电站电磁环境预测评价采用类比监测的方式，主要内容如下：

(1) 类比对象选择

选取与本项目湛北 110kV 变电站的规模、电压等级、容量、总平面布置及环境条件等因素相似的已通过竣工环境保护验收的郑州市 110kV 孟砦变电站作为类比监测对象，可比性见表I-5。

表 I-5 湛北 110kV 变电站和本项目 110kV 变电站可比性分析一览表

项目	拟建湛北 110kV 变电站	孟砦变电站类比监测时规模	差异
电压等级 (kV)	110	110	相同
主变容量 (MVA)	3×50	3×63	类比站容量略大
主变台数 (台)	3	3	相同
主变布置	半户内布置	户外布置	相同
总平面布置	主变布置站区中央位置	主变布置站区中央位置	相同
110kV 出线数 (回)	架空出线 4 回	架空出线 4 回	相同
环境条件	平地平原	平地平原	相同

由于变电站产生的工频电场主要与运行电压有关，对于电压等级相同的变电站，其产生的工频电场具有可比性；对于工频磁场，则主要与主变容量（即运行电流）有关。湛北 110kV 变电站建成后与类比对象 110kV 孟砦变电站电压等级、出线回数均一致、地理环境相似，湛北 110kV 变电站主变容量较类比变电站稍小，湛北变为半户内布置，而孟砦变为户外布置。因此，本环评选择 110kV 孟砦变电站作为本项目的类比监测变电站是保守且可行的。

(2) 类比监测因子

工频电场、工频磁场

(3) 监测方法及仪器

监测方法：采用《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中规定的方法进行。

监测仪器：8053 综合场强测量仪，探头 EHP-50C，由中国计量科学研究院检定，在检定有效期内。测量范围：电场 0.001V/m~100kV/m，磁场：1nT~10mT。

(4) 运行工况

类比变电站监测时的运行工况见表I-6。

表I-6 类比变电站运行工况

名称	主变	电流 (A)	电压 (kV)
孟砦变电站	#1	143	113
	#2	118	112
	#3	69	112

(5) 监测布点

变电站厂界监测布点：工频电场、工频磁场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)的围墙外且距离围墙 5m 处布置，测点高度 1.5m。

衰减断面：选择工频电场、工频磁场监测值最大值处为起点，垂直于围墙方向布置，测点距离为 5m，顺序测至距离围墙 40m 处。



图I-5 孟砦 110kV 变电站监测布点示意图

(6) 监测时间及测量环境

测量时间：2018年06月27日。

监测环境：气温 26-36℃，晴天，相对湿度 56-71%。

(7) 类比监测结果分析

孟砦 110kV 变电站工频电场、工频磁感应强度监测结果见表I-7。

表 I-7 孟砦 110kV 变电站工频电场、工频磁感应强度测量结果一览表

测点位置		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
		离地1.5m处	离地1.5m处
110kV孟砦变电站	东侧厂界	7.262	0.117
	南侧厂界	11.58	0.193
	西侧厂界	21.75	0.183

测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
	离地1.5m处	离地1.5m处
北侧厂界	25.75	0.211
东侧围墙外5m	25.75	0.211
东侧围墙外10m	24.19	0.178
东侧围墙外15m	22.53	0.159
东侧围墙外20m	3.156	0.121
东侧围墙外25m	2.983	0.094
东侧围墙外30m	2.323	0.044
东侧围墙外35m	1.464	0.033
东侧围墙外40m	1.253	0.027
东侧围墙外45m	25.75	0.211

孟砦 110kV 变电站厂界电场强度为 7.262V/m~25.75V/m；工频磁场强度为 0.117 μT ~0.211 μT 。衰减断面上的电场强度为 1.253V/m~25.75V/m，工频磁场强度为 0.027 μT ~0.211 μT 。40m 范围之内工频电场呈现减小的趋势，最大值为 25.75V/m，出现在距西侧围墙外 5m 处。各点测值均满足 4000V/m 和 100 μT 公众曝露控制限值。

综上所述，郑州 110kV 孟砦变电站厂界、监测断面处的工频电场及工频磁感应强度均满足工频电场 4000V/m 及工频磁感应强度 100 μT 的评价标准限值要求。由此预测本项目湛北 110kV 变电站建成投运后的厂界电磁环境预测值能满足工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μT 的评价标准要求。

3.2 输电线路电磁环境影响预测评价

本项目输电线路电磁环境评价工作等级为三级，架空输电线路选择模式预测的方式。

(1) 预测因子

工频电场、工频磁场

(2) 预测模式

按照《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)附录 C、D 计算模式进行。

(3) 预测参数

本项目 110kV 输电线路导线为 2 \times JL/G1A-240/30 型钢芯铝绞线，杆塔采用《国家电网公司输变电工程通用设计 110kV 线路分册》中的 110-EC21S 模块。根据

项目线路特点、敏感点分布、杆塔使用情况、影响程度大小等因素综合考虑，本次环评预测，杆塔选择具有代表性的 110-EC21S-Z3 型双回路直线塔进行预测。本项目输电线路预测参数见表I-8，预测杆塔图见图I-6。

表 I-8 电磁环境预测计算参数一览表

参数		拟建110kV输电线路
电压等级		110kV
杆塔型式		110-EC21S-Z3
导线类型		2×JL/G1A-240/30
导线外径(mm)		21.6
电流(A)		662
排列相序		A C B B C A
线间距	水平距离(m)	3.1 (上) /3.6 (中) /3.1 (下)
	垂直距离(m)	4.4 (上) /4.1 (下)

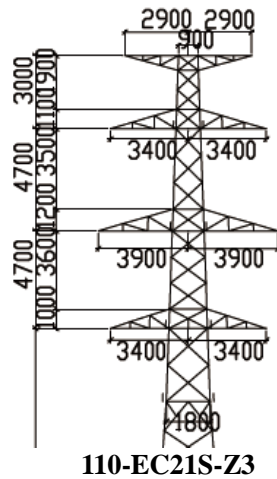


图 I-6 本项目 110kV 输电线路模式预测杆塔图

(4) 预测内容

根据《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)，在最大计算弧垂情况下，110kV 导线经过非居民区时对地距离应不小于 6.0m，经过居民区时对地距离应不小于 7.0m。

本项目新建 110kV 输电线路架空段存在经过非居民区线下道路场所线路段、经过居民区临近住宅线路段两种典型情况。

(5) 预测计算结果

本项目新建 110kV 输电线路同塔双回路经过非居民区道路线路段，导线对地最小距离 6.0m 时距地面 1.5m 高度处，经过居民区临近住宅线路段，导线对地最小距离 7.0m 时距地面 1.5m 高度处电磁环境影响预测结果见表I-9、图I-7 和

图I-8。

表 I-9 本项目新建 110kV 输电线路单回路经过非居民区道路线路段和经过居民区临近住宅线路段电磁环境预测结果

距输电线路中心的距离(m)	距边导线距离(m)	工频电场强度(V/m)		工频磁感应强度(μT)	
		非居民区导线对地6.0m	居民区导线对地7.0m	非居民区导线对地6.0m	居民区导线对地7.0m
		距地1.5m	距地1.5m	距地1.5m	距地1.5m
0	边导线内	1287.9	1018.7	20.97	15.64
1	边导线内	1438.7	1107.2	20.86	15.51
2	边导线内	1751.1	1296.8	20.45	15.11
3	边导线内	2002.9	1460.5	19.51	14.38
4	0.1	2062.9	1521.1	17.90	13.31
5	1.1	1918.5	1462.7	15.78	11.98
6	2.1	1643.8	1313.6	13.50	10.54
7	3.1	1328.6	1118.6	11.35	9.12
8	4.1	1033.6	916.1	9.47	7.82
9	5.1	784.9	729.8	7.91	6.68
10	6.1	587.2	570.3	6.62	5.70
12	8.1	320.4	334.8	4.70	4.18
14	10.1	171.7	189.0	3.42	3.11
16	12.1	93.1	102.8	2.54	2.35
18	14.1	57.1	54.9	1.93	1.81
20	16.1	45.7	33.3	1.49	1.41
25	21.1	42.3	31.0	0.84	0.81
30	26.1	37.0	30.9	0.51	0.50
35	31.1	30.3	27.0	0.33	0.33
40	36.1	24.4	22.6	0.23	0.22
50	46.1	16.1	15.5	0.12	0.12
60	56.1	11.1	11.0	0.07	0.07

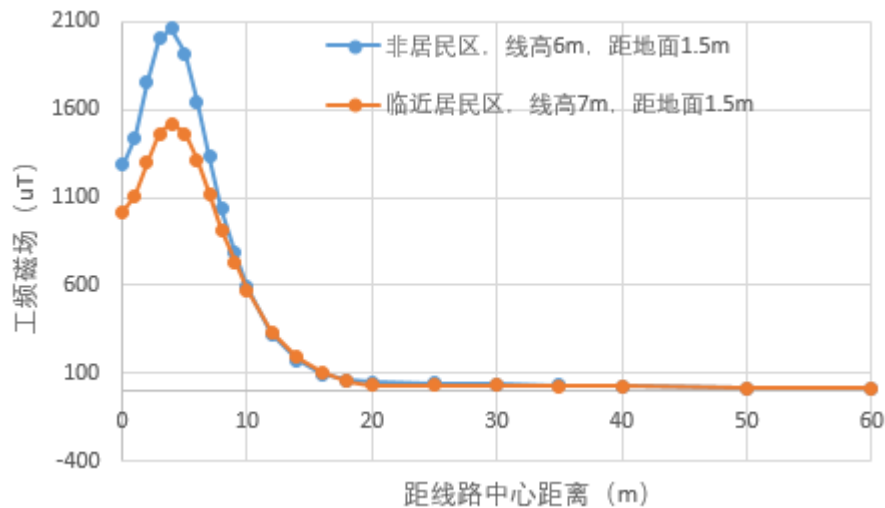
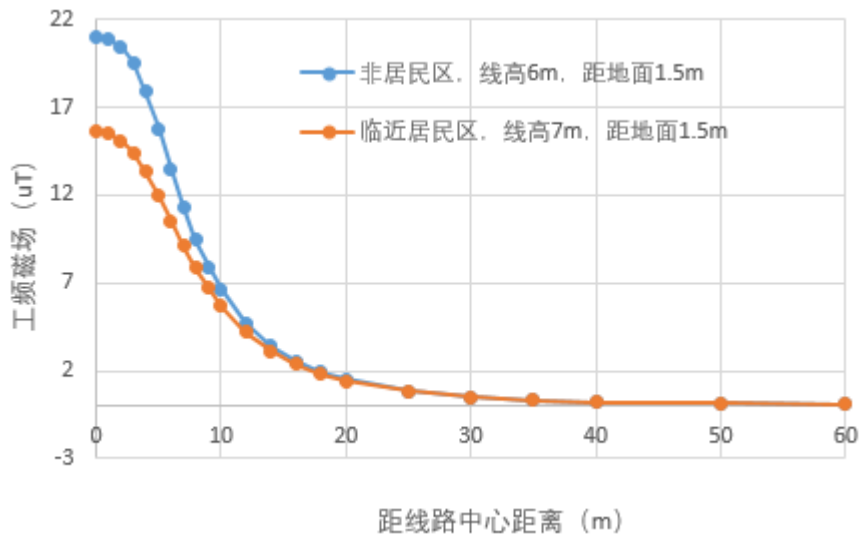


图 I-7 本项目 110kV 输电线路同塔双回路经过非居民区道路线路段和经过居民区临近住宅线路段工频电场强度分布趋势图



图I-8 本项目 110kV 输电线路同塔双回路经过非居民区道路线路段和经过居民区临近住宅线路段工频磁感应强度分布趋势图

(6) 预测结果分析

由表I-9 预测结果可知，本项目 110kV 输电线路同塔双回路经过耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面和道路等场所路段，导线对地最小距离 6.0m 时，距地面 1.5m 高度处本项目输电线路产生的工频电场强度最大预测值为 2062.9V/m，位于边导线外，距离线路中心 4m 处，工频磁感应强度最大预测值为 20.97 μ T，位于边导线内线路中心处；满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 交流架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面和道路等场所工频电场强度控制限值 10kV/m 及 100 μ T 公众曝露控制限值要求。本项目 110kV 输电线路同塔双回路经过居民区临近住宅线路段，导线对地最小距离 7.0m 时，距地面 1.5m 高度处本项目输电线路产生的工频电场强度最大预测值为 1521.1V/m，位于边导线外，距线路中心 4m 处，工频磁感应强度最大预测值为 15.64 μ T，位于边导线内线路中心处。满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)4000V/m 和 100 μ T 的公众曝露控制限值要求。

3.3 电磁环境敏感目标电磁环境影响

根据本项目杆塔设计高度结合线路最大弧垂，明确线路经过居民住宅时对地最小距离为 12m；本项目评价范围内各电磁环境敏感目标的工频电场强度和工频磁感应强度预测贡献值见表I-10。

表 I-10 电磁环境敏感目标电磁环境影响预测结果

序号	名称	建筑物结构与楼高	方位及最近距离	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	导线对地最小距离
----	----	----------	---------	--------------	--------------------	----------

1	陈晓住宅	1层尖/平顶	线路北侧 18m	一楼	41.5	一楼	0.85	12m
				楼顶	48.0	楼顶	1.02	
2	孙斌伟住宅	2层尖顶	线路北侧 28m	一楼	11.0	一楼	0.35	12m
				二楼	14.2	二楼	0.41	
3	李齐炜砂石厂	1层尖顶	线路西南侧 28m	11.0		0.35		12m
4	孙海林住宅	1层尖顶	线路北侧 24m	18.6		0.50		12m
5	崔国莹住宅	1层尖顶	线路西北侧 15m	82.0		1.13		12m
6	崔二英养殖场	1层尖顶	线路西北侧 18m	41.5		0.85		12m

由表I-11 预测结果，本项目建成后临近居民区路段导线对地最小高度为12m，对于电磁环境敏感目标产生的工频电场强度最大值为82.0V/m，工频磁感应强度最大值为1.13 μ T，分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)4000V/m和100 μ T的公众曝露控制限值要求。

3.4 间隔扩建

乾明220kV变电站间隔扩建，未增加主变压器、高压电抗器等主要电磁环境污染源，故其扩建后对环境的影响与变电站扩建前对环境的影响基本一致，不会增加新的影响。本期扩建完成后，扩建间隔处围墙外电磁环境水平与变电站扩建前电磁环境水平相当，扩建后的工频电场强度、工频磁感应强度分别满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)4000V/m和100 μ T的公众曝露控制限值。

4 电磁环境保护措施

(1) 本项目110kV架空输电线路经过非居民区线下耕地、道路场所线路段，导线对地最小距离应控制在6.0m及以上，同时应给出警示和防护指示标识。

(2) 本项目110kV架空输电线路经过居民区临近住宅线路段，导线对地最小距离应控制在12m及以上。

5 电磁环境影响评价结论

本项目在采取相应的电磁环境保护措施后，本项目产生的电磁环境影响均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中4000V/m、100 μ T公众曝露控制限值要求和架空输电线路下的耕地、道路场所电场强度10kV/m控制限值要求，从电磁环境影响角度，本项目的建设是可行。

内部事项

国网许昌供电公司文件

许电发展〔2021〕15号

国网许昌供电公司关于许昌襄城湛北 110千伏输变电工程可行性研究报告的批复

公司管各部门,县级供电公司：

根据许昌“十四五”电网规划，为满足许昌供电区负荷增长的需求，公司开展了许昌襄城湛北110千伏输变电工程的前期工作，并组织召开了可行性研究报告咨询会议，河南省电力公司经济技术研究院、国网许昌供电公司发展策划部、财务资产部、安全监察部、运维检修部、建设部、电力调度控制中心、经济技术研究所、国网襄城县供电公司、许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司参加了会议。经会议认真研究讨论，形成一致意见，现就工程建设规模和投资批复如下，请据此开展下一步工作。

— 1 —

一、建设规模

本工程主要建设规模为：新建变电站 1 座，新增 110 千伏变电容量 50 兆伏安；乾明变扩建 2 个 110 千伏出线间隔；新建 110 千伏架空线路路径长度 19.7 千米，线路折单长度 39.4 千米，导线型号选用 2×JL/G1A-240/30 型钢芯铝绞线。

工程具体建设规模及投资见附件。

二、投资估算及资金来源

本工程静态投资 6460 万元，动态投资 6545 万元，资金由国网河南省电力公司统筹解决。

三、经济性与财务合规性

该项目符合国家法律、法规、政策以及公司内部管理制度等各项强制性财务管理规定要求，项目在投入产出方面的经济可行性与成本开支合理。

四、工程进度

工程进度结合许昌电网发展实际，根据国网河南省电力公司电力投资目标计划安排。

附件：许昌襄城湛北 110 千伏输变电工程建设规模及投资估算汇总表

国网许昌供电公司

2021 年 2 月 4 日

关于许昌襄城湛北 110 千伏输变电工程（变更） 环境影响评价的委托

武汉华凯环境安全技术发展有限公司：

我公司拟建设许昌襄城湛北 110 千伏输变电工程（变更），根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）的规定要求，决定委托贵公司编制许昌襄城湛北 110 千伏输变电工程（变更）环境影响报告表，请按照国家有关规定，尽快开展工程。

国网河南省电力公司许昌供电公司





武汉华凯环境检测有限公司

检测报告

华凯检字第 20210312 号

项目名称： 许昌襄城湛北 110 千伏输变电工程（变更）
环评现状检测

委托单位： 武汉华凯环境安全技术发展有限公司

检测类别： 委托检测

报告日期： 2021 年 4 月 12 日

(检测专用章)



说 明



一、本报告无三级审核及授权签字人签名或涂改无效，未加盖本公司红色检测报告专用章、骑缝章及章无效；

二、本报告部分复制或完整复制后未加盖本公司红色检测报告专用章无效；

三、未经同意本报告不得用于广告宣传；

四、委托方若对本报告有异议，请于收到报告之日起十个工作日内以书面形式向我公司提出，逾期不予受理。无法保存、复现的样品不受理申诉。

单位名称：武汉华凯环境检测有限公司

单位地址：武汉东湖新技术开发区珞瑜

东路4号慧谷时空1栋13层06室

电 话：027-87201819

邮 编：430074

项目名称	许昌襄城湛北 110 千伏输变电工程（变更） 环评现状检测		
检测项目	工频电场、工频磁场和等效连续 A 声级		
检测日期	2021 年 3 月 10 日	检测人员	余旷、王明明
检测的环境条件	天气：多云； 环境温度：6~12℃； 相对湿度：55%~65%； 风速：1.0~2.0m/s； 检测时间：2021 年 3 月 10 日。		
检测地点	河南省许昌市襄城县		
检测所依据的技术文件名称及代号	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）； 《声环境质量标准》（GB3096-2008）； 《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）。		

华凯
检测

检测所使用的主要 仪器设备名称、型号 规格、编号及检定有 效期限	仪器名称： 智能场强仪/工频电磁场探头（主机/探头） 仪器型号： SEM-600/LF-04(主机/探头) 出厂编号： D-1398/I-1398(主机/探头) 检定单位： 广东省计量科学研究院 检定证书编号： WWD202002157 检定有效期： 2020 年 08 月 27 日~2021 年 08 月 26 日
	仪器名称： 多功能声级计 仪器型号： AWA6228+型 出厂编号： 00325121 检定单位： 湖北省计量测试技术研究院 检定证书编号： 2020SZ01360301 检定有效期： 2020 年 05 月 11 日~2021 年 05 月 10 日
技术指标	智能场强仪/工频电磁场探头(主机/探头) 频率范围： 1Hz~400kHz 量程： 电场0.01V/m~100kV/m， 磁场1nT~30mT
	声级计 频率范围： 31.5Hz~8000Hz A声级： 30dB（A）~130dB（A）
备注	

报告编制人 王明明 审核人 余明 签发人 马天展

编制日期 2021.4.12 审核日期 2021.4.12 签发日期 2021.4.12



1、电磁环境检测

表 1 工频电场强度、工频磁感应强度检测结果

编号	测点位置		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度(μT)
一、新建 110kV 湛北变电站工程				
E1	110kV 湛北变电站	站址中心	0.64	0.031
二、新建乾明~湛北 110kV 线路工程				
E2	陈晓住宅	房屋南侧外 1m	0.48	0.016
E3	孙斌伟住宅	房屋南侧外 1m	1.38	0.056
E4	李齐炜砂石厂	围墙东北侧外 1m	0.95	0.029
E5	孙海林住宅	房屋东南侧外 1m	1.86	0.047
E6	崔国莹住宅	房屋东南侧外 1m	1.06	0.084
E7	崔二英养殖场	房屋东南侧外 1m	0.75	0.041
三、间隔扩建工程				
E8	乾明220kV变电站	间隔扩建侧外 5m	133.25	0.452

2、声环境检测

表 2 声环境检测结果

单位: dB(A)

序号	监测点位置		监测值	
			昼间	夜间
一、新建110kV湛北变电站				
S1	110kV湛北变电站	站址中心	47	38
二、新建乾明~湛北 110kV 线路工程				
S2	陈晓住宅	房屋南侧外 1m	48	39
S3	孙斌伟住宅	房屋南侧外 1m	47	38
S4	孙海林住宅	房屋南侧外 1m	46	37
S5	崔国莹住宅	房屋东南外侧 1m	47	38
三、间隔扩建工程				
S6	乾明220kV变电站	间隔扩建侧外 1m	51	42

1
2
3
4
5

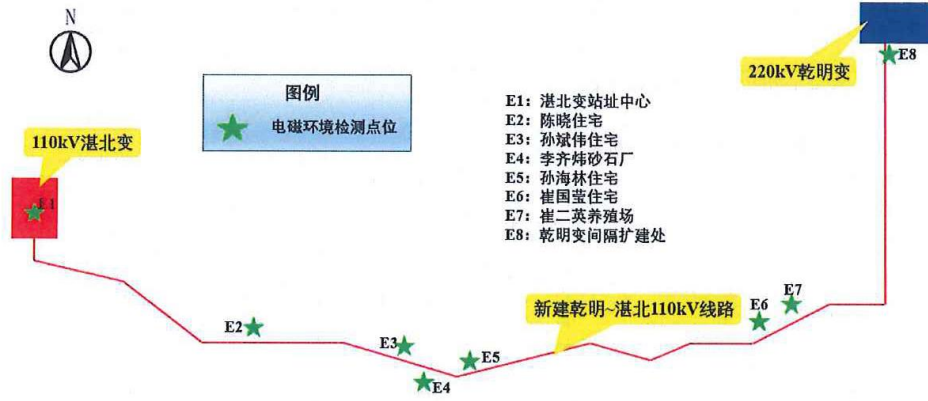


图 1 许昌襄城湛北 110 千伏输变电工程(变更)电磁环境检测点位

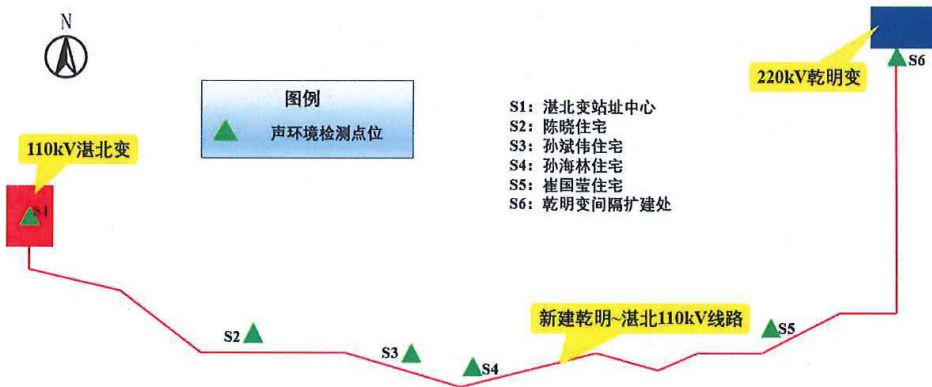
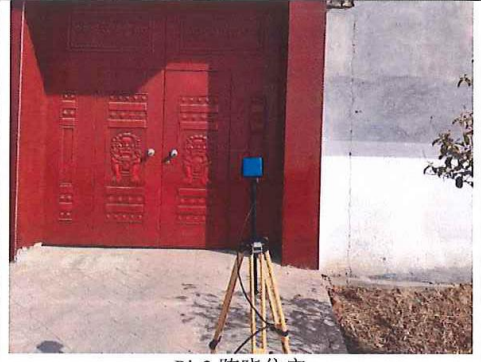


图 2 许昌襄城湛北 110 千伏输变电工程(变更)声环境检测点位

图 3 现场检测照片



Pic1 湛北变电站址中心



Pic2 陈晓住宅



Pic3 孙斌伟住宅



Pic4 李齐炜砂石厂



Pic5 孙海林住宅



Pic6 崔国莹住宅

华凯
检测

附件 4-类比报告



171621250111
有效期2023年2月21日



国家电网
STATE GRID

报告编号: GY18-HP062701

郑州110千伏孟碧变电站 电磁及声环境现场监测报告

国网河南省电力公司电力科学研究院

二〇一八年六月



批准：李明

审核：郭磊

编写：董丽洁
李全



郑州110千伏孟砦变电站电磁及声环境现状监测报告

1 监测目的及内容

受河南恩湃高科集团有限公司委托，对郑州 110 千伏孟砦变电站进行电磁及声环境进行现场监测。

本次监测具体内容为：变电站四周 5m 处，距离地面 1.5m 高度处的工频电场强度、工频磁感应强度；变电站四周围墙 1m 处，距离地面 1.5m 高度处的 1min 等效连续 A 声级。

2 监测人员

董丽洁 李子全

3 测试依据

《交流输变电工程电磁环境监测方法》（试行）（HJ 681-2013）

《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）

4 仪器设备

（1）NBM-550 场强分析仪，探头 EHP-50D。由中国计量科学研究院检定；测量范围电场：0.001V/m~100kV/m，磁场：1nT~10mT。

（2）AWA6228+型噪声频谱分析仪，由河南省计量科学研究院检定；测量范围：35~135dB；频率范围 20Hz~12.5kHz。

5 监测时间及天气

监测时间：2018 年 06 月 27 日

监测环境：气温 26~36℃，晴，相对湿度 56~71%。

表 1 监测时运行工况

设备名称	电压 (kV)	电流 (A)
1#主变	113	143
2#主变	112	118
3#主变	112	69

6 变电站概况及监测布点图

郑州110千伏孟砦变电站位于郑州市农业路与南阳路交叉口向西400m路南，主变容量 3×63 MVA，电缆出线，采用户外中型布置。该变电站为郑州公司2003年08月31日前专项行动备案项目。

监测布点见图1。



图 1 站址监测布点

7 监测结果

表 2 电磁环境及声环境监测结果

监测点位		电磁环境监测结果		声环境监测结果	
		电场强度 (V/m, 1.5m)	磁感应强度 (μ T, 1.5m)	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
厂界	东北侧 5m	7.262	0.117	55.7	44.2
	东南侧 5m	11.58	0.193	51.8	41.7
	西南侧 5m	21.75	0.183	54.1	43.9
	西北侧 5m	25.75	0.211	56.9	45.7

郑州 110 千伏孟砦变电站电磁及声环境现场监测报告


围墙外 5m	25.75	0.211	/	/
围墙外 10m	24.19	0.178	/	/
围墙外 15m	22.53	0.159	/	/
围墙外 20m	3.156	0.121	/	/
围墙外 25m	2.983	0.094	/	/
围墙外 30m	2.323	0.044	/	/
围墙外 35m	1.464	0.033	/	/
围墙外 40m	1.253	0.027	/	/

8 部分现场监测照片



图 2 现场监测照片

监测报告说明

- 1、 本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  无效。
- 2、 报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
- 3、 监测委托方如对监测报告有异议，须于收到本监测报告之日十五日内向我公司提出，逾期不予受理。
- 4、 有委托单位自行采集的样品，仅对送检样品监测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 5、 本报告未经同意不得用于广告宣传。
- 6、 复制本报告中的部分内容无效。

河南志鹏环境监测有限公司

单位地址：郑州市高新区长椿路 11 号 19 栋润德大厦

邮编：450000

电话：0371- 63225505

传真：0371- 66385505

一、前言

2016年8月6日，受武汉华凯环境安全技术发展有限公司委托，我公司对洛阳 220kV 伊新南 110kV 送出工程各线路及环境敏感目标处声环境、工频电场、工频磁场进行了现状监测。

二、监测地点及环境状况

监测地点：洛阳 220kV 伊新南 110kV 送出工程各线路及环境敏感目标处。

气象条件：天气：多云，温度：25℃，湿度：61% RH。测点已避开较高的建筑物、树木，测点相对空旷，测量高度 1.5 米。

三、监测内容

环境噪声：等效连续 A 声级。

工频场强：工频电场强度、工频磁场强度。

四、分析及监测使用仪器

表 1 监测分析方法一览表

序号	监测项目	监测分析方法/监测依据
1	环境噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
2	工频场强	《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2014） 《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》（DL/T 988-2005） 《交流输变电工程电磁环境监测方法》（HJ 681-2013）

表 2 监测分析仪器一览表

序号	监测仪器	仪器型号	校准证书号	校准有效期	校准单位
1	声级计	AWA5636	声字 20160501-0576	2017.5.17	河南省计量科学研究院
2	电磁场探头/场强分析仪	EHP-50C/8053	XDdj2016-2180	2017.6.7	中国计量科学研究院

五、监测质量保证

- 1.监测人员：参加监测人员均经过培训、考试合格持证上岗。
- 2.监测仪器：监测所用仪器经计量部门定期校验，保证仪器性能稳定，处于良好的工作状态。

3.监测记录与分析结果：所有记录及分析结果均经过三级审核。

六、监测工况

监测时线路的运行工况见表 3。

表 3 运行工况

/	监测日期	验收监测期间的实际运行负荷			
		U _{ab} (kV)	I _a (A)	U _{bc} (kV)	I _b (A)
110kV I 慧香线	2016.8.6	U _{ab} (kV)	114.32	I _a (A)	48.61
		U _{bc} (kV)	115.63	I _b (A)	56.26
		U _{ca} (kV)	116.75	I _c (A)	50.03
110kV II 慧香线		U _{ab} (kV)	114.27	I _a (A)	50.77
		U _{bc} (kV)	114.07	I _b (A)	55.90
		U _{ca} (kV)	113.75	I _c (A)	55.97
110kV I 慧康线		U _{ab} (kV)	117.85	I _a (A)	64.23
		U _{bc} (kV)	119.64	I _b (A)	59.68
		U _{ca} (kV)	116.55	I _c (A)	68.52
110kV II 慧康线		U _{ab} (kV)	117.09	I _a (A)	65.21
		U _{bc} (kV)	115.36	I _b (A)	58.42
		U _{ca} (kV)	115.23	I _c (A)	65.46
110kV I 慧偏线	U _{ab} (kV)	113.67	I _a (A)	52.44	
	U _{bc} (kV)	115.32	I _b (A)	46.85	
	U _{ca} (kV)	117.35	I _c (A)	42.88	
110kV II 慧偏线	U _{ab} (kV)	116.28	I _a (A)	50.42	
	U _{bc} (kV)	115.91	I _b (A)	48.17	
	U _{ca} (kV)	116.55	I _c (A)	43.66	

七、监测分析结果

1、110kV 输电线路监测结果

110kV 输电线路为 I、II 慧香线，I、II 慧康线，I、II 慧偏线。I、II 慧香线同塔三回架设（一回备用）；I、II 慧康线，I、II 慧偏线同塔双回架设，监测结果见表 4、5。

表4 110kV 线路噪声监测结果

测点位置	噪声 dB (A)	
	昼间	夜间
慧香线 3#~4#中心弧垂下	51.4	40.2
慧康线 5#~6#中心弧垂下	51.5	40.7
慧偏线 3#~4#中心弧垂下	50.6	40.4

表5 110kV 线路工频场强监测结果

测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)	备注
慧香线边导线投影正下方	155.2	0.093	慧香线 3#~4# 线高: 24m
距慧香线边导线投影正下方 5m	122.4	0.090	
距慧香线边导线投影正下方 10m	87.22	0.088	
距慧香线边导线投影正下方 15m	67.13	0.086	
距慧香线边导线投影正下方 20m	48.49	0.083	
距慧香线边导线投影正下方 25m	32.82	0.082	
距慧香线边导线投影正下方 30m	18.22	0.075	
距慧香线边导线投影正下方 35m	7.596	0.068	
距慧香线边导线投影正下方 40m	2.843	0.058	
距慧香线边导线投影正下方 45m	1.425	0.043	
距慧香线边导线投影正下方 50m	1.034	0.041	
慧康线边导线投影正下方	1562	0.064	慧康线 5#~6# 线高: 22m
距慧康线边导线投影正下方 5m	896.3	0.067	
距慧康线边导线投影正下方 10m	959.1	0.055	
距慧康线边导线投影正下方 15m	649.8	0.055	
距慧康线边导线投影正下方 20m	594.9	0.049	
距慧康线边导线投影正下方 25m	360.1	0.041	
距慧康线边导线投影正下方 30m	249.8	0.037	
距慧康线边导线投影正下方 35m	134.5	0.031	

测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	备注
距慧康线边导线投影正下方 40m	100.2	0.028	
距慧康线边导线投影正下方 45m	54.62	0.024	
距慧康线边导线投影正下方 50m	38.88	0.023	
慧偏线边导线投影正下方	1932	0.063	慧偏线 3#-4# 线高: 22m
距慧偏线边导线投影正下方 5m	835.8	0.055	
距慧偏线边导线投影正下方 10m	851.2	0.051	
距慧偏线边导线投影正下方 15m	401.0	0.047	
距慧偏线边导线投影正下方 20m	170.9	0.041	
距慧偏线边导线投影正下方 25m	114.6	0.038	
距慧偏线边导线投影正下方 30m	31.22	0.030	
距慧偏线边导线投影正下方 35m	24.17	0.027	
距慧偏线边导线投影正下方 40m	15.15	0.024	
距慧偏线边导线投影正下方 45m	15.51	0.021	
距慧偏线边导线投影正下方 50m	13.27	0.019	

2、环境保护目标处监测结果

环境保护目标处监测结果见表 6。

表 6 环境保护目标处监测结果

序号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁场强度 (μT)	噪声[dB(A)]	
				昼间	夜间
1	伊滨沪商产业集聚区(伊洛大道项目部)	63.37	0.091	53.2	40.5
2	洛阳市伊滨区东海塑料厂	1028	0.052	50.6	40.1

—本页以下无正文—

八、监测布点图

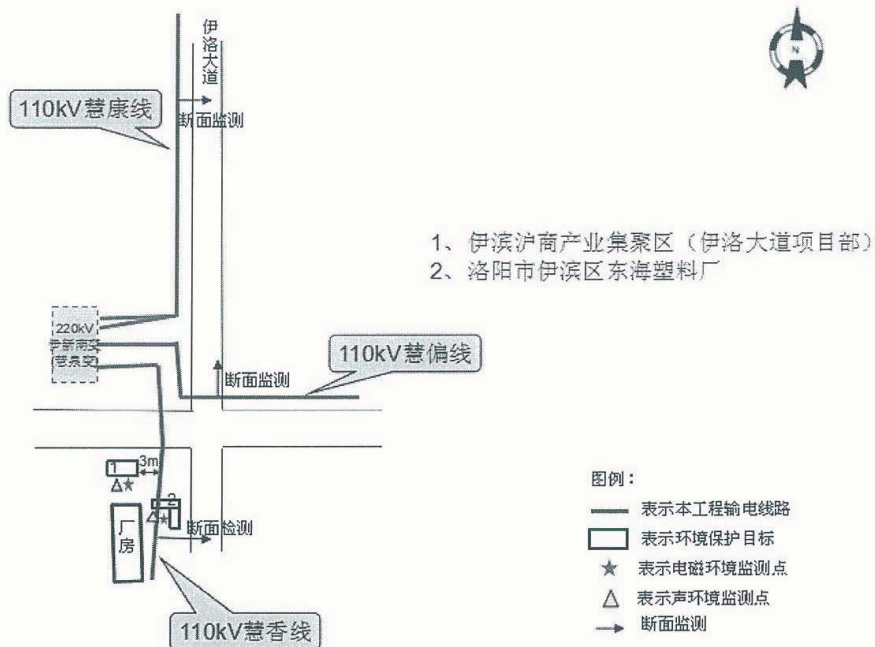


图 1 监测点位示意图
—本页以下无正文—

报告编制: 申双 审核: 张成华 签发: 李树军

日期: 2016.8.17 日期: 2016.8.17 日期: 2016.8.17

河南志鹏环境监测有限公司
(加盖检验检测专用章)



中 华 人 民 共 和 国



**建设项目
用地预审与选址意见书**

中华人民共和国
建设项目
用地预审与选址意见书

用字第 411025202100001 号

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定，经审核，本建设项目符合国土空间用途管制要求，核发此书。

核发机关 襄城县自然资源局

日期 2021年03月10日



基 本 情 况	项目名称	许昌襄城湛北 110 千伏输变电工程
	项目代码	
	建设单位名称	国网河南省电力公司许昌供电公司
	项目建设依据	襄自然资文【2021】29号 许自规预审【2021】2号
	项目拟选位置	襄城县湛北乡徐庄村
	拟用地面积 (含各地类明细)	4447 平方米 (全部为耕地, 不占用 永久基本农田)
	拟建设规模	-----
附图及附件名称	1、建设项目用地预审与规划选址申请表原件; 2、授权委托书原件; 3、营业执照复印件; 4、建设项目用地预审申请单位信息表; 5、襄电发展【2021】1号; 6、襄自然资文【2021】29号; 7、许自规预审【2021】2号; 8、许昌襄城湛北 110kV 输变电工程可行性研究报告; 9、许电发展【2021】15号; 10、土地利用总体规划图; 11、土地利用现状图; 12、选址范围地形图; 13、界址点坐标表。	

遵守事项

- 一、本书是自然资源主管部门依法审核建设项目用地预审和规划选址的法定凭据。
- 二、未经依法审核同意,本书的各项内容不得随意变更。
- 三、本书所需附图及附件由相应权限的机关依法确定,与本书具有同等法律效力,附图指项目规划选址范围图,附件指建设用地要求。
- 四、本书自核发起有效期三年,如对土地用途、建设项目选址等进行重大调整的,应当重新办理本书。

中华人民共和国自然资源部监制

许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司文件

许电鲲鹏[2020]040号

许昌襄城 110kV 湛北输变电工程工程 路径搜集资料和征求意见函

我公司承担许昌襄城 110KV 湛北输变电工程的设计任务。为避免线路建设与沿线规划及现有设施间产生矛盾，特派人员持函到贵单位搜集沿线有关情况，并征求对线路走径方案的意见和要求。当双方互有影响时，望协商权衡解决。并请对线路走径的意见和要求给予书面签署回复，以作为设计依据。具体走径详见线路走径图。

此 致！

许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司

二零二零年十一月十六日

协议单位意见：

原则同意



许环辐审（2017）7号

关于许昌襄城湛北 110 千伏输变电工程 环境影响报告表的批复

国网河南省电力公司许昌供电公司：

你公司报送的《许昌襄城湛北 110 千伏输变电工程环境影响报告表》，我局经认真研究，批复如下：

一、经局常务会议研究原则批准由武汉华凯环境安全技术发展有限公司编制的该项目环境影响报告表，建设单位应据此认真落实环保投资和各项污染防治措施。

二、项目位于襄城县湛北乡。总投资 4857 万元，环保投资 23 万元。

（一）新建 110kV 湛北变电站：变电站采用户外布置。终期规模 3 台 50MVA 主变压器，110kV 出线 4 回；本期规模 1 台 50MVA 主变压器，110kV 出线 2 回。

（二）配套 110kV 输电线路：配套 110kV 输电线路为 220kV 乾明变至 110kV 湛北变 110kV 线路，线路路径全长 20.9km，同塔双回架设。

（三）扩建乾明 220kV 变电站的东数第九和第十两个 110kV 出线间隔。

三、项目建设和运营期间须重点做好的工作。

(一) 项目建设和运营中应严格落实《许昌市蓝天工程行动计划实施细则》有关要求，项目建设中应认真按照《报告表》和本批复的要求，确保各项环境保护措施得到落实。

(二) 严格落实防治工频电场、二频磁场等环保措施，确保线路两侧和变电站周边区域的二频电场强度、工频磁感应强度符合环保标准。

(三) 项目建设应合理布局，选用低噪声设备，采取隔声降噪措施，确保变电站厂界噪声、变电站周围各功能区噪声、线路两侧噪声，符合环境影响评价执行标准，防止噪声扰民。

(四) 变电站生活污水经处理后用于站区绿化或定期清运，不外排。变电站设置足够容量的事故油池，产生的废变压器油等危险废物应交有资质的单位妥善处置，防止产生二次污染。

(五) 线路与公路、铁路、电力线等交叉跨越时应按规范要求留有足够的净空距离；线路经过林地时，应采取较小塔型、高塔跨越及加大铁塔档距等措施，选择影响较小区域通过，以减少占地和林木砍伐，防止破坏生态环境和景观。

(六) 加强施工期的环境保护工作，落实各项生态保护和污染防治措施。采取有效防尘、降噪措施，不得施工扰民。

四、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工，同时投入使用的环境保护“三同时”制度。工程竣工后，必须按规定程序向有审批权的环境保护

行政主管部门申请竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可投入正式运行。襄城县环保局负责该项目日常环境监督管理工作，应明确项目建设监管责任人，加强施工期监督检查，如发现违法行为应立即纠正并报告。市环境监察支队对项目执行环保“三同时”情况按规定进行现场监督检查。

五、建设及运营单位应建立环保管理和监测制度，及时消除事故隐患，确保各项污染因子达到环保标准要求；制定详细的风险事故应急预案，确保发生事故时可及时得到妥善处理。

六、本批复有效期五年。本项目自批复之日起五年后开工建设的，应报我局重新审核。本批复生效后，建设项目的地点、工艺、规模等发生重大变化时，应重新编制环境影响评价文件报我局审批。



许昌市发展和改革委员会文件

许发改政务审〔2021〕18号

许昌市发展和改革委员会 关于国网许昌供电公司 2021 年第一批 电网项目核准的批复

国网许昌供电公司：

报来《国网许昌供电公司关于 2021 年第一批电网项目核准的请示》（许电发展〔2021〕6号）收悉。经研究，现就 2021 年许昌第一批电网项目核准事项批复如下：

一、为加快许昌电网建设步伐，保持电网和电源协调发展，提高电网供电能力和安全可靠性，满足我市经济社会高质量发展安全用电需要，同意建设许昌市区德星 110 千伏输变电工程、许昌襄城湛北 110 千伏输变电工程，许昌市 10 千伏及以下配电网工程等共计 108 个项目。

二、本次核准 110 千伏以上电网项目 2 项，工程建设总

规模为新建变电容量 100 兆伏安，新建 110 千伏线路折单长度 44.42 千米。各项目建设地点和具体建设内容详见附件 1。核准 10 千伏及以下配电网项目包含市辖区、建安区、鄢陵县、襄城县、禹州市共计 106 项。工程建设总规模为新建 10 千伏线路长度 48.36 千米，改造 10 千伏线路长度 27.13 千米，新建 10 千伏台区 97 个、容量 19.96 兆伏安，改造 10 千伏台区 16 个、容量 3.6 兆伏安，新建 0.4 千伏线路 71.03 千米，新建下户线 21.87 千米，各项目建设地点和具体建设内容详见附件 2、附件 3。

三、本次核准的电网项目总投资约为 17702.4 万元。其中，110 千伏电网项目总投资 12942 万元、10 千伏及以下配电网项目总投资 4760.4 万元；资本金约为 4425.6 万元，占总投资的 25%。本批建设项目均由国网河南省电力公司以自有资金出资，剩余资金由银行贷款解决。

四、在上述工程建设中要坚持集约高效原则，积极采用同塔架设多回线路、低损耗大容量主变压器、大截面导线等方案和设备，确保各项节能降耗措施落实到位。

五、本批项目勘察设计、施工、监理、设备及装置性材料由国网河南省电力公司依法统一组织招标。

六、本次核准项目的支持性文件情况详见附件 1。

七、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请按照《企业投资项目核准和备案管理办法》的有关规定，及时以书面形式向我委提出调整申请，我委将根据项目具体情况，出具书面确认意见或者重新办理核准手续。

八、请国网许昌供电公司根据本核准文件，办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产等相关手续。

九、本核准文件自印发之日起有效期限为 2 年。在核准文件有效期内未开工建设的，项目单位应在核准文件有效期届满前的 30 个工作日之前向我委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未按规定申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

- 附件：1. 国网许昌供电公司 2021 年第一批 110 千伏电网项目核准情况汇总表
2. 国网许昌供电公司 2021 年第一批 10 千伏及以下电网项目核准情况汇总表
3. 国网许昌供电公司 2021 年第一批 10 千伏及以下电网项目核准情况明细表
4. 国网许昌供电公司 2021 年第一批电网项目招标方案核准意见



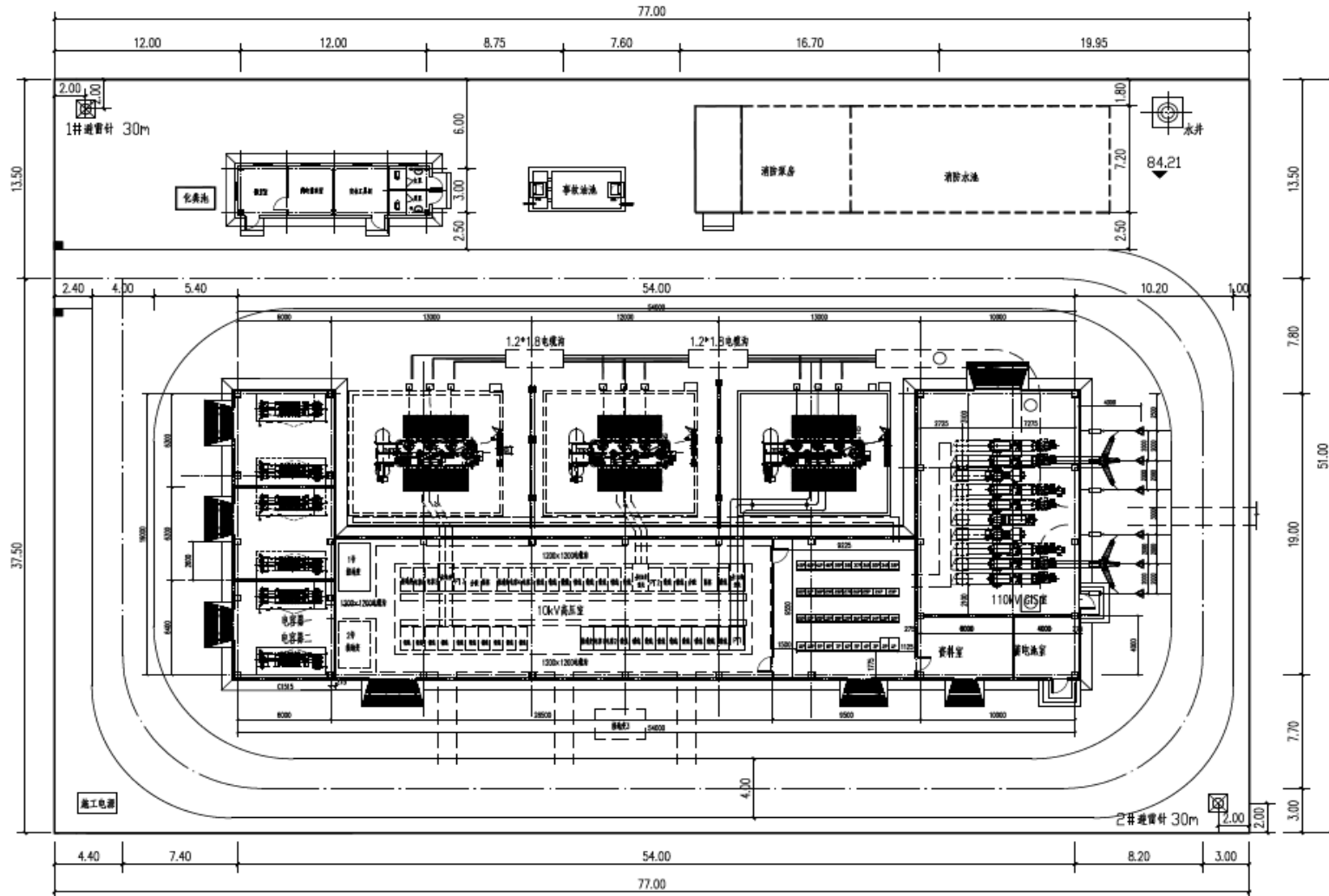
附件 1

国网许昌供电公司 2021 年第一批 110 千伏电网项目核准情况汇总表

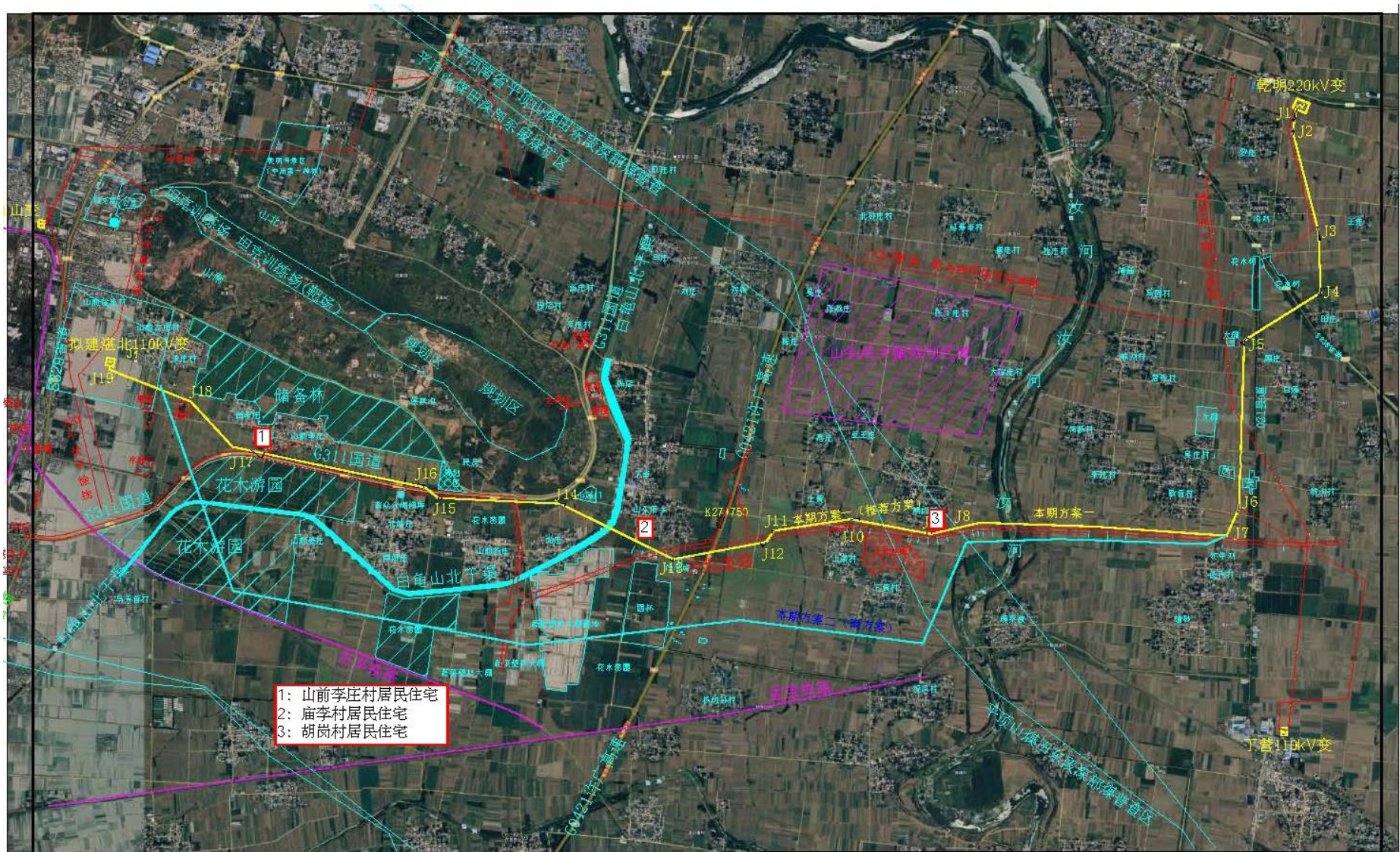
单位：千伏/千米/兆伏安/万元

序号	地区	项目名称	电压等级	建设性质	建设规模		投资估算 (动态)	支持性文件	
					线路长度 (折单长度)	变电容量		可行性研究 批复	用地预审与 选址意见书
		合计			44.42	100	12942		
1	市辖区	许昌市区德星 110 千伏输变电工程	110	新建	5.02	50	6397	许电发展〔2018〕250 号	用字第 411000202100001 号
2	襄城县	许昌襄城湛北 110 千伏输变电工程	110	新建	39.4	50	6545	许电发展〔2021〕15 号	用字第 411025202100001 号

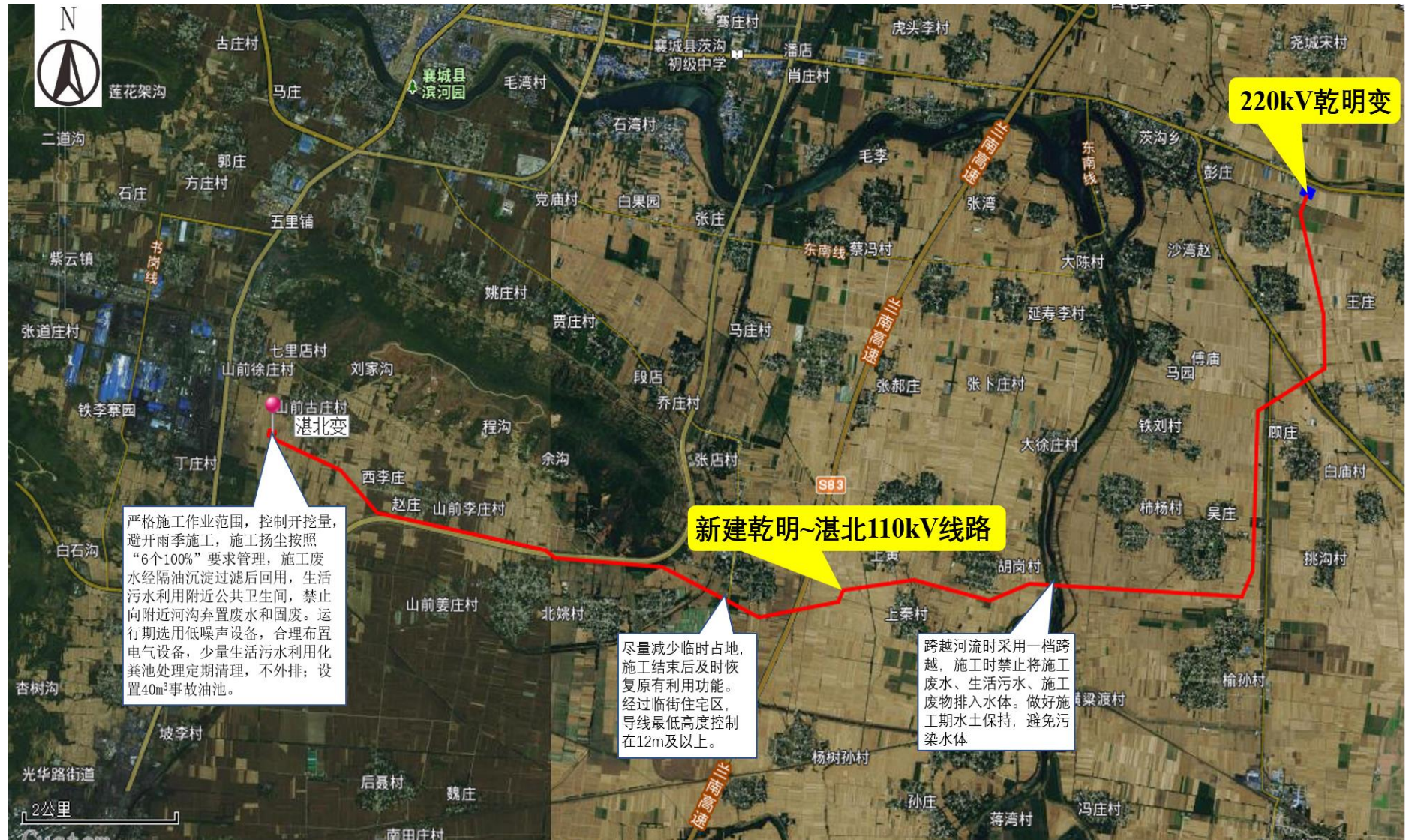
附图 2-变电站总平面布置图



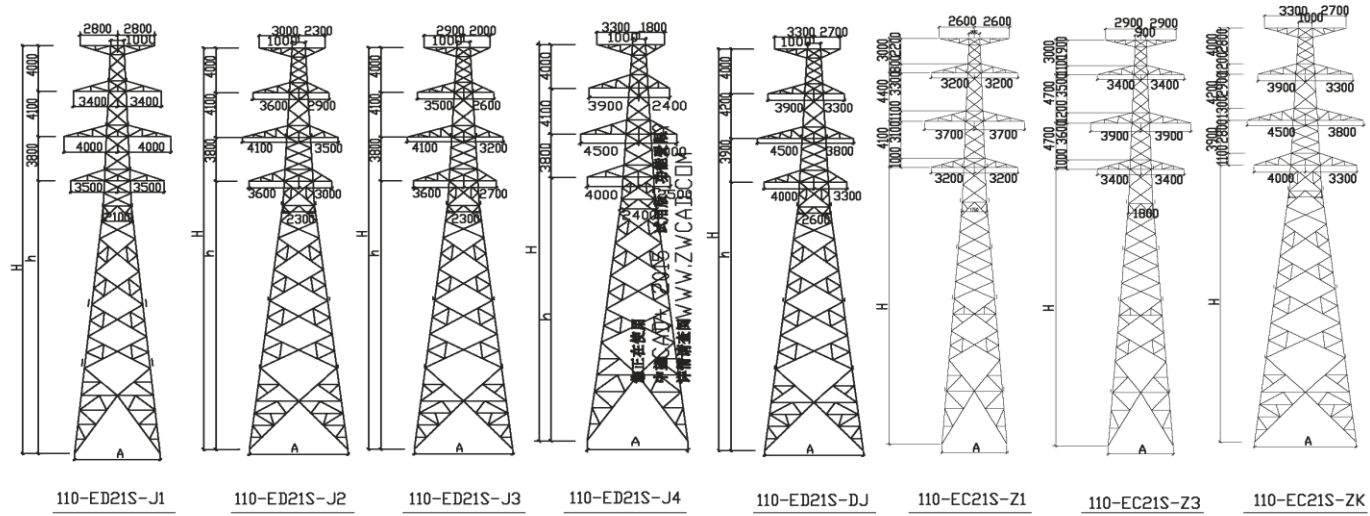
附图 3-线路路径图



附图 4-环保措施平面布置图



附图 5-杆塔图

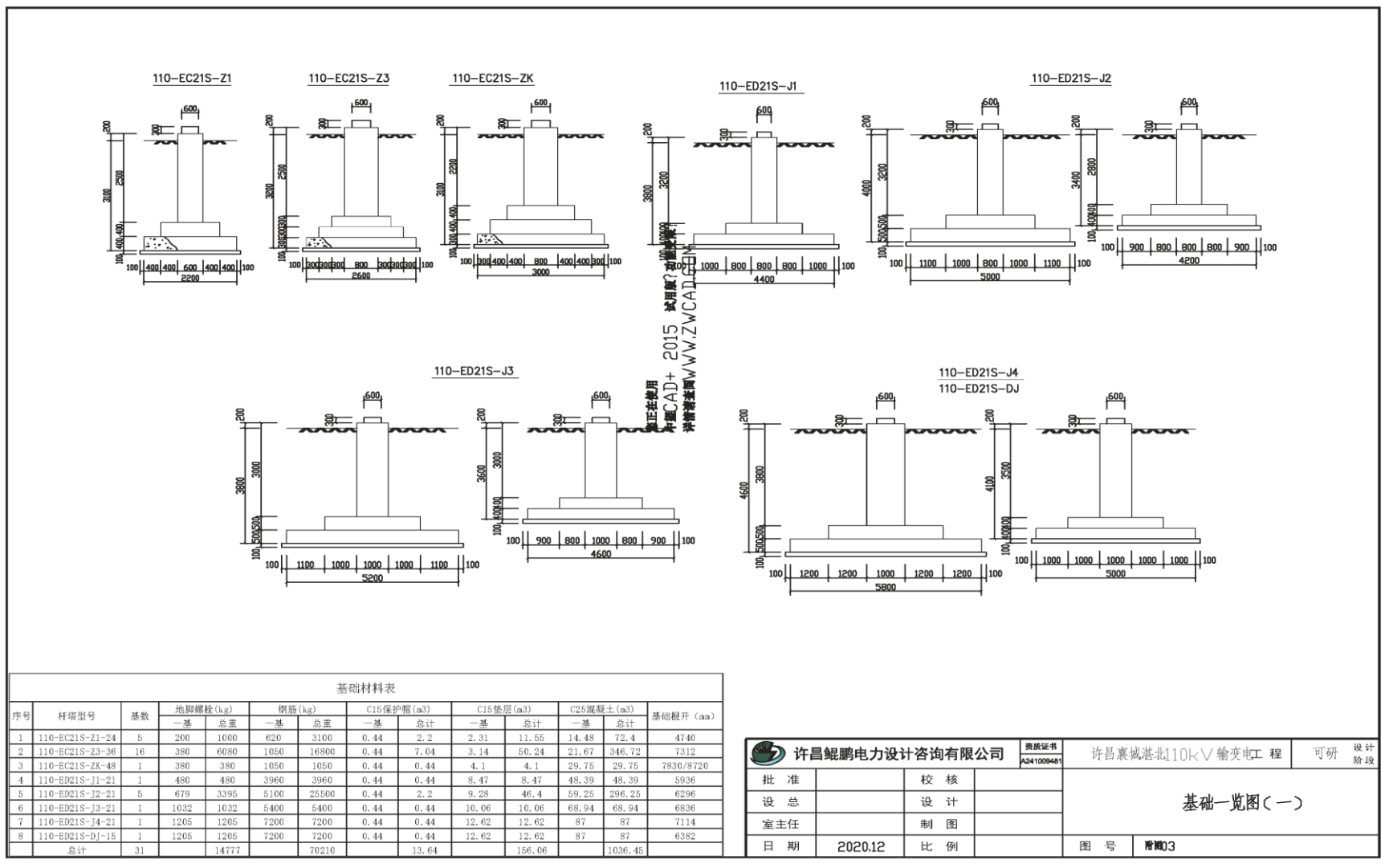


角钢塔材料表

序号	杆塔型号	杆塔名称	呼称高 H (m)	根开A (mm)	水平档 距 (m)	垂直档 距 (m)	基数	单重 (kg)	总重 (kg)
1	110-EC21S-Z1	双回直线塔	24	4700	320	450	10	7541	75410
2	110-EC21S-Z3	双回直线塔	36	5352	470	700	33	11094	366102
3	110-EC21S-ZK	双回直线塔	42	7790	400	600	1	12674	12674
4	110-ED21S-J1	双回转角塔	48	8680	400	600	2	14670	29340
5	110-ED21S-J2	双回转角塔	21	5896	400	500	2	11327	22654
6	110-ED21S-J3	双回转角塔	21	6256	400	500	10	12654	126540
7	110-ED21S-J4	双回转角塔	21	6786	400	500	3	14249	42747
8	110-ED21S-DJ	双回转角塔	21	7064	400	500	2	16047	32094
8	110-ED21S-DJ	双回终端塔	15	6382	350	450	2	14084	28168
合计							65		735729

许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司		资质证书 A241009481	许昌襄城城北110kV输变电工程	可研 设计 阶段	
批准		校核		杆塔一览表	
设总		设计			
室主任		制图			
日期	2020.12	比例		图号	附册02

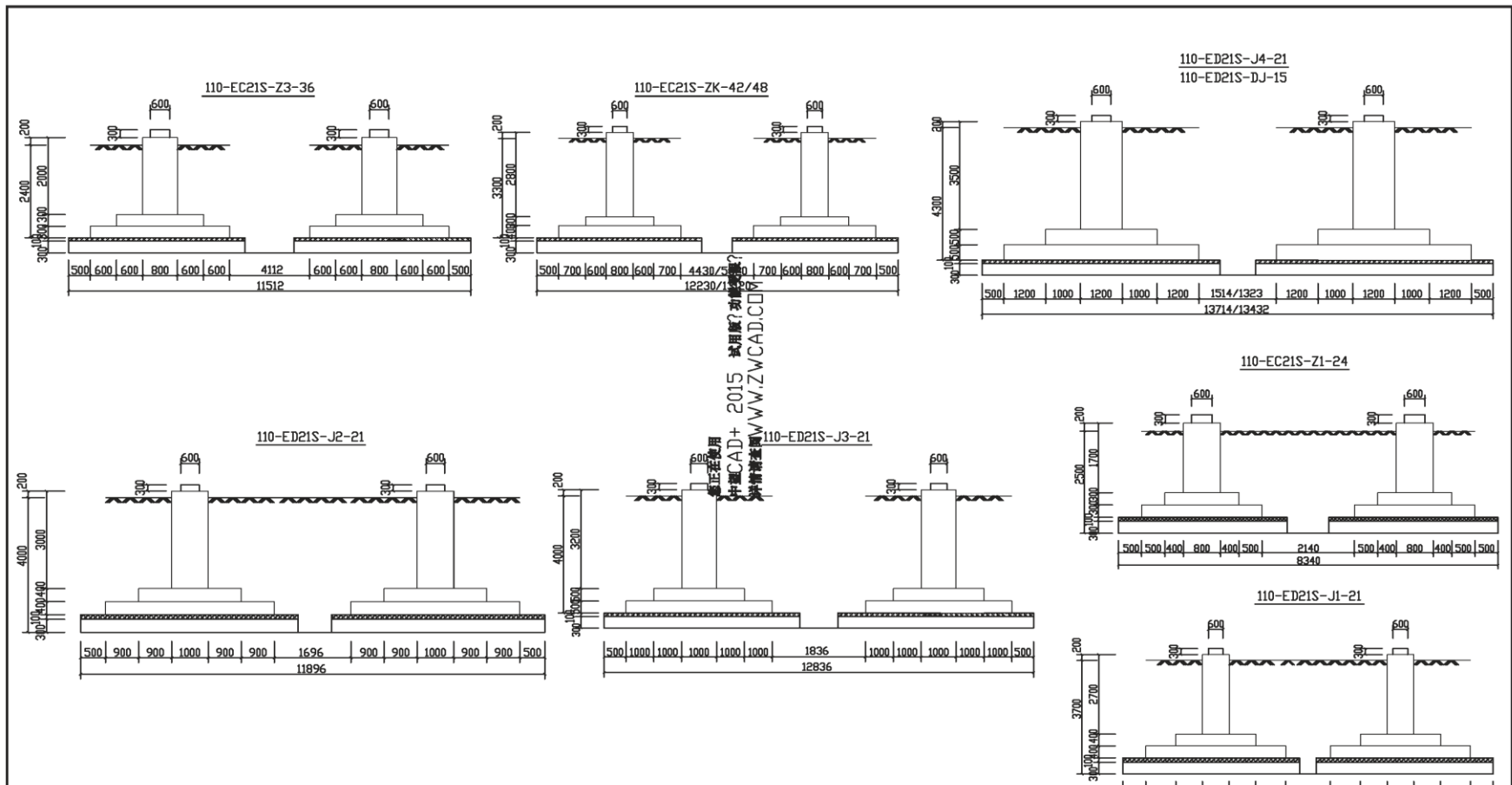
附图 6-基础图



基础材料表

序号	杆塔型号	基数	地脚螺栓(kg)		钢筋(kg)		C15保护层(m³)		C15垫层(m³)		C25混凝土(m³)		基础根开(mm)
			一基	总量	一基	总量	一基	总计	一基	总计	一基	总计	
1	110-EC21S-Z1-24	5	200	1000	620	3100	0.44	2.2	2.31	11.55	14.48	72.4	4740
2	110-EC21S-Z3-36	16	380	6080	1050	16800	0.44	7.04	3.14	50.24	21.67	346.72	7312
3	110-EC21S-ZK-48	1	380	380	1050	1050	0.44	0.44	4.1	4.1	29.75	29.75	7830/8720
4	110-ED21S-J1-21	1	480	480	3960	3960	0.44	0.44	8.47	8.47	48.39	48.39	5936
5	110-ED21S-J2-21	5	679	3395	5100	25500	0.44	2.2	9.28	46.4	59.25	296.25	6296
6	110-ED21S-J3-21	1	1032	1032	5400	5400	0.44	0.44	10.06	10.06	68.94	68.94	6836
7	110-ED21S-J4-21	1	1205	1205	7200	7200	0.44	0.44	12.62	12.62	87	87	7114
8	110-ED21S-DJ-15	1	1205	1205	7200	7200	0.44	0.44	12.62	12.62	87	87	6382
总计		31		14777		70210		13.64		156.06		1036.45	

许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司		资质证书 A241009481	许昌襄城湛北10kV输变电工程	可研 设计 阶段
批准		校核	基础一览表(一)	
设总		设计		
室主任		制图		
日期	2020.12	比例		



大板基础材料表

序号	杆塔型号	基数	地脚螺栓 (kg)		钢筋 (kg)		C15保护层 (m ³)		C25 (m ³)		砂卵石垫层 (m ³)		C15防护大板 (m ³)		防护大板钢筋 (kg)		基础根开 (mm)
			一基	总重	一基	总重	一基	总计	一基	总计	一基	总计	一基	总计	一基	总计	
1	110-ED21S-Z1-24大板基础	5	280	1400	1450	7250	0.44	2.2	15.54	77.7	5.9	29.5	20.87	104.35	1050	5250	4740
2	110-ED21S-Z3-36大板基础	17	420	7140	1850	31450	0.44	7.48	22.21	377.57	12.2	207.4	39.76	675.92	1550	26350	7312
3	110-ED21S-ZK-42大板基础	1	420	420	2450	2450	0.44	0.44	30.47	30.47	13.5	13.5	44.87	44.87	1750	1750	7830
4	110-ED21S-ZK-48大板基础	1	420	420	2450	2450	0.44	0.44	30.47	30.47	15.7	15.7	51.64	51.64	1850	1850	8720
5	110-ED21S-J1-21大板基础	1	580	580	3840	3840	0.44	0.44	44.35	44.35	11.2	11.2	37.2	37.2	1650	1650	5936
6	110-ED21S-J2-21大板基础	5	780	3900	5200	26000	0.44	2.2	58.4	292	12.2	61	42.45	212.25	1850	9250	6269
7	110-ED21S-J3-21大板基础	2	780	1560	6800	13600	0.44	0.88	80.8	161.6	14.1	28.2	49.44	98.88	1950	3900	6836
8	110-ED21S-J4-21大板基础	1	1200	1200	7850	7850	0.44	0.44	103.68	103.68	16.4	16.4	56.42	56.42	2050	2050	7114
9	110-ED21S-DJ-15大板基础	1	1200	1200	7850	7850	0.44	0.44	103.68	103.68	16.4	16.4	56.64	56.64	2050	2050	6832
总计		34		17820		102740		14.96		1221.52		399.3		1338.17		54100	

许昌鲲鹏电力设计咨询有限公司

资质证书 A241009481

许昌襄城城北110kV输变电工程 可研 设计阶段

批准		校核	
设总		设计	
室主任		制图	
日期	2020.12	比例	

基础一览表(二)

图号 附册04