

建设项目环境影响报告表

项目名称：许昌经开区200MW/400MWh独立储能项目
220kV变电站工程

建设单位（盖章）：许昌泰储能源科技有限公司



编制单位：河南品一环保科技有限公司

编制日期：二〇二六年五月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	n20j87		
建设项目名称	许昌经开区200MW/400MWh独立储能项目220kV变电站工程		
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)	许昌泰储能源科技有限公司		
统一社会信用代码	91411000MAEWA8PA91		
法定代表人 (签章)	李磊		
主要负责人 (签字)	李磊		
直接负责的主管人员 (签字)	李磊		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	河南品一环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91410104MA45FXEW1F		
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
周卫东	2016035410352015411802000009	BH008844	周卫东
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
路新星	生态环境影响分析, 主要生态环境保护措施, 生态环境保护措施监督检查清单, 电磁环境影响专题评价, 附图, 附件	BH078190	路新星
周卫东	建设项目基本情况, 建设内容, 生态环境现状、保护目标及评价标准, 结论	BH008844	周卫东

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 河南品一环保科技有限公司（统一社会信用代码 91410104MA45FXEW1F）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 许昌经开区200MW/400MWh独立储能项目220kV变电站工程 项目环境影响报告书（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书（表）的编制主持人为 周卫东（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2016035410352015411802000009，信用编号 BH008844），主要编制人员包括 周卫东（信用编号 BH008844）、路新星（信用编号 BH078190）（依次全部列出）等 2 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):





营业执照

(副本) (1-1)

统一社会信用代码
91410104MA45FXEW1F



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、监
管信息。

名称 河南品环环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 郭金玲

经营范围

一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广，环境保护监测，环保咨询服务，生态环境监测，水利相关咨询服务，水土流失防治服务，社会稳定风险评估，地质灾害治理服务，节能管理服务，承接档案服务外包，咨询策划服务，广告设计、代理，广告制作，品牌管理，企业形象策划，对外承包工程，园林绿化工程施工（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：检验检测服务；放射性污染监测；水利工程建设监理（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）

注册资本 伍佰万圆整

成立日期 2018年07月10日

住所 郑州市管城区航海东路2号60号楼
2单元9层9555号

登记机关

2025年05月12日





姓名: 周卫东
 Full Name _____
 性别: 男
 Sex _____
 出生年月: 1986.09
 Date of Birth _____
 专业类别: _____
 Professional Type _____
 批准日期: 2016.05
 Approval Date _____

持证人签名:
 Signature of the Bearer



签发单位盖章:
 Issued by

Issued by

签发日期: 2016 12 年 30 月 日
 Issued on

管理号: 2016035410352
 证书编号: HP00019650

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



编号: HP 00019650
 No.

信用记录

河南品一环保科技有限公司

注册时间: 2019-10-29 当前状态: **正常公开**

记分周期内失信记分

第3记分周期 第4记分周期 第5记分周期 第6记分周期 第7记分周期

5 0 0 0 0

2021-11-05~2022-11-04 2022-11-05~2023-11-04 2023-11-05~2024-11-04 2024-11-05~2025-11-04 2025-11-05~2026-11-04

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
1	编制单位和编制人员因环境影响报告书(表)存在《监督管理办法》第二十六条第一款所列问题受到通报批评的	5	2021-12-21	2026-12-20	河南省生态环境厅	河南省生态环境厅办公室关于2020年辐射类建设项目环评文件复核发现问题及处理意见的函	濮阳市安阳地区医院新增医用电子直线加速器应用项目环境影响报告表	濮阳市安阳地区医院新增医用电子直线加速器应用项目环境影响报告表

首页 * 上一页 1 下一页 尾页 20 条, 第 1 页, 跳转共 1 条

信用记录

周卫东

注册时间: 2019-10-29 当前状态: **正常公开**

记分周期内失信记分

第3记分周期 第4记分周期 第5记分周期 第6记分周期 第7记分周期

5 0 0 0 0

2021-11-05~2022-11-04 2022-11-05~2023-11-04 2023-11-05~2024-11-04 2024-11-05~2025-11-04 2025-11-05~2026-11-04

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
1	编制单位和编制人员因环境影响报告书(表)存在《监督管理办法》第二十六条第一款所列问题受到通报批评的	5	2021-12-21	2026-12-20	河南省生态环境厅	河南省生态环境厅办公室关于2020年辐射类建设项目环评文件复核发现问题及处理意见的函	濮阳市安阳地区医院新增医用电子直线加速器应用项目环境影响报告表	濮阳市安阳地区医院新增医用电子直线加速器应用项目环境影响报告表

首页 * 上一页 1 下一页 尾页 20 条, 第 1 页, 跳转共 1 条



河南省社会保险个人权益记录单 (2026)

单位：元

证件类型		居民身份证		证件号码	410182198609034116		
社会保障号码		410182198609034116		姓名	周卫东	性别	男
联系地址		河南省新密市岳村镇仁岗村			邮政编码	450000	
单位名称		河南品一环保科技有限公司			参加工作时间	2011-07-01	
账户情况							
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额	
基本养老保险	51040.15	919.44	0.00	165	919.44	51959.59	
参保缴费情况							
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险		
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	
	2013-06-01	参保缴费	2013-08-01	参保缴费	2011-07-01	参保缴费	
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	
01	3831	●	3831	●	3831	-	
02	3831	●	3831	●	3831	-	
03	3831	●	3831	●	3831	-	
04		-		-		-	
05		-		-		-	
06		-		-		-	
07		-		-		-	
08		-		-		-	
09		-		-		-	
10		-		-		-	
11		-		-		-	
12		-		-		-	
<p>说明：</p> <p>1、本权益单仅供参保人员核对信息。</p> <p>2、扫描二维码验证表单真伪。</p> <p>3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。</p> <p>4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。</p> <p>5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，-表示正常参保。</p>							
数据统计截止至： 2026.03.27 08:37:04				 			
				打印时间：2026-03-27			



河南省社会保险个人权益记录单

(2026)

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	410181200105216016		
社会保障号码	410181200105216016	姓名	路新星	性别	男
联系地址				邮政编码	
单位名称	河南品一环保科技有限公司			参加工作时间	2025-09-01

账户情况

险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额
基本养老保险	1229.74	919.44	0.00	7	919.44	2149.18

参保缴费情况

月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	2025-09-01	●	2025-09-01	●	2025-09-16	-
	3831	●	3831	●	3831	-
02	3831	●	3831	●	3831	-
03	3831	●	3831	●	3831	-
04		-		-		-
05		-		-		-
06		-		-		-
07		-		-		-
08		-		-		-
09		-		-		-
10		-		-		-
11		-		-		-
12		-		-		-

说明：

- 1、本权益单仅供参保人员核对信息。
- 2、扫描二维码验证表单真伪。
- 3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。
- 4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。
- 5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，一表示正常参保。



数据统计截止至： 2026.04.01 10:49:29

打印时间：2026-04-01

许昌经开区 200MW400MWh 独立储能项目 220kV 变电站 工程环境影响报告表技术评审意见

河南品一环保科技有限公司编制的《许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目 220kV 变电站工程环境影响报告表》收悉，经认真审阅，提出评审意见如下：

一、报告表编制质量

报告表内容较全面，工程情况介绍基本清楚，评价等级、范围选取合理，采用的评价标准合适，编制内容符合导则要求，污染防治措施可行，评价结论可信。报告表经修改完善后可报上报。

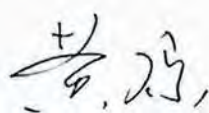
二、报告表修改意见

- 1、完善生态环境管控相符性、选址合理性分析；
- 2、细化周边环境基本情况介绍；
- 3、完善运营期声环境影响预测分析和施工期噪声防治措施分析；
- 4、完善相关附图附件。

评审人：黄列

2026年5月11日

**《许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目 220kV 变电站工
程环境影响报告表》技术评审意见修改清单**

技术评审意见	修改说明
1、完善生态环境管控相符性、选址合理性分析。	1、已完善生态环境管控相符性、选址合理性分析，详见正文P15、P59。
2、细化周边环境基本情况介绍。	2、已细化变电站周边环境基本情况，详见正文P31，图3-1。
3、完善运营期声环境影响预测分析和施工期噪声防治措施分析。	3、已完善运营期声环境影响预测分析和施工期噪声防治措施分析，详见正文P47、P54。
4、完善相关附图附件。	4、已完善相关附图附件。
<p>意见：</p> <p style="text-align: center; font-size: 24px; font-family: cursive;">已按照技术评审意见修改。</p> <p style="text-align: right; margin-right: 100px;">审阅人： </p> <p style="text-align: right;">2026年5月13日</p>	

《许昌经开区200MW/400MWh独立储能项目220kV变电站工程环境影响报告表》技术评审意见


本报告格式规范，工程分析全面，评级因子选择准确，评价方法适当，评价结论可信，在对部分内容进行简单修改后即可上报审批。修改意见如下：

1、表1-4相符性分析中以及工程分析内容中多次出现“本项目不涉及输电线路。”建议修改，对不属于本项目环评内容的配套输变电项目相关内容进行简单描述。

2、电磁环境影响专题评价4.8监测结果分析南厂界和在建换热站两个点位的监测数据明显异常，东、西厂界测量值也高出本底水平，需给出说明。


3、附图1使用的许昌市地图太古老了，建议更换。

评审人员：



2026年5月11日

《许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目 220kV 变电站工程环境影响报告表》技术评审意见修改清单

技术评审意见	修改说明
1、表1-4相符性分析中以及工程分析内容中多次出现“本项目不涉及输电线路。”建议修改，对不属于本项目环评内容的的配套输变电项目相关内容进行简单描述。	1、已修改，对不属于本项目环评内容的的配套输变电项目相关内容进行简单描述，变电站外220kV送出线路由国网建设并办理环保手续，不在此次评价范围内，详见正文P24。
2、电磁环境影响专题评价4.8监测结果分析南厂界和在建换热站两个点位的监测数据明显异常，东、西厂界测量值也高出本底水平，需给出说明。核实检测数据	2、已核实检测数据，检测期间，变电站四周检测值受周边低压输电线路影响。详见电磁环境影响专题评价P7。
3、附图1使用的许昌市地图太古老了，建议更换。	3、已修改，详见附图1。
<p>意见：</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em; font-family: cursive;">已修改完成。</p> <p style="text-align: right;">审阅人： </p> <p style="text-align: right;">2026 年 5 月 13 日</p>	

许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目 220kV 变电站工程 环境影响报告表函审意见

一、许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目 220kV 变电站工程环境影响报告表编制较规范，内容较全面，基本符合《环境影响评价技术导则——输变电》（HJ 24-2020）的要求。项目评价因子选取适当，评价标准引用正确，评价范围较合适，环境保护目标明确，环境影响分析较详细，评价结论基本可信。

二、建议报告表进一步完善如下内容：

1、细化工程建设内容介绍，补充变电站与储能电站相对位置关系与依托关系；核实变电站是否只建设一个出线间隔，与 P17 变电站工程平面布置示意图两回出线不一致。

2、P18，变电站拟建址现状为荒草和油菜，施工方案中应补充施工过程中地表土层的处置措施（表土剥离、生熟土分开堆放等）。

3、P38，补充变电站距东侧小区居民楼的距离，评价应简要分析施工期噪声、扬尘对其造成的影响以及采取环境保护措施。

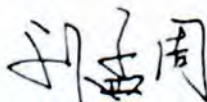
4、P44，表 4-7 中只有变电站西侧设置围墙？应核实；P45，明确噪声评价量、变电站与储能电站是否有物理隔离。

5、P8~P10，完善类比对象描述、类比对象与本项目的可比性分析。

6、P16，换热站距变电站 15m，为什么不用类比对象站界外断面 15m 的数据，而用 10m 处的数据，应核实。

尹子周
2026.5.11

《许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目 220kV 变电站工程环境影响报告表》技术评审意见修改清单

技术评审意见	修改说明
1、细化工程建设内容介绍，补充变电站与储能电站相对位置关系与依托关系；核实变电站是否只建设一个出线间隔，与P17变电站工程平面布置示意图两回出线不一致。	1、已补充变电站与储能电站相对位置关系与依托关系，核实建设出线间隔2个，详见正文P25、P26。
2、P18，变电站拟建址现状为荒草和油菜，施工方案中应补充施工过程中地表土层的处置措施（表土剥离、生熟土分开堆放等）。	2、已补充施工过程中地表土层处置措施，详见P28。
3、P38，补充变电站距东侧小区居民楼的距离，评价应简要分析施工期噪声、扬尘对其造成的影响以及采取环境保护措施。	3、已补充变电站距东侧小区距离78m，并简要分析施工期噪声、扬尘对其造成的影响以及采取环境保护措施，详见正文P44，P47。
4、P44，表4-7中只有变电站西侧设置围墙？应核实；P45，明确噪声评价量、变电站与储能电站是否有物理隔离。	4、已核实变电站西侧为围墙，北侧、东侧、南侧为围栏，详见正文P54；变电站与储能电站设有围栏，详见正文P26。
5、P8~P10，完善类比对象描述、类比对象与本项目的可比性分析。	5、已完善类比对象描述，类比对象与本项目的可比性分析详见电磁环境影响专题评价P8。
6、P16，换热站距变电站15m，为什么不用类比对象站界外断面15m的数据，而用10m处的数据，应核实。	6、已核实，在建换热站处选取类比对象站界外断面15m的数据，详见电磁环境影响专题评价P15。
<p>意见：</p> <p style="text-align: center; font-size: 24px; font-family: cursive;">已按审查意见完成修改</p> <p style="text-align: right;">审阅人：  2026年5月13日</p>	

目录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	24
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	29
四、生态环境影响分析	43
五、主要生态环境保护措施	60
六、生态环境保护措施监督检查清单	76
七、结论	80

专题:

电磁环境影响专题评价

附图:

- 附图 1 项目地理位置示意图
- 附图 2 项目与许昌经济技术开发区环境管控单元分布位置关系图
- 附图 3 变电站总平面布置图
- 附图 4 工程施工及环境保护设施、措施布置示意图
- 附图 5 许昌市声功能区划图
- 附图 6 许昌市国土空间总体规划（2021-2035）中心城区国土空间规划分区图

附件:

- 附件 1 环评委托书
- 附件 2 项目备案证明
- 附件 3 许昌市自然资源和规划局关于本项目土地性质证明
- 附件 4 类比工程检测报告
- 附件 5 本工程检测报告
- 附件 6 建设单位真实性承诺书

一、建设项目基本情况

建设项目名称	许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目 220kV 变电站工程		
项目代码	2509-411071-04-01-755056		
建设单位联系人	李磊	联系方式	15516897456
建设地点	河南省许昌市许昌经济技术开发区南环西路与阳光大道交叉口东北侧		
地理坐标	经度 113 度 45 分 44.574 秒，纬度 34 度 0 分 02.488 秒		
建设项目行业类别	五十五、核与辐射-161 输变电工程	用地（用海）面积(m ²)/长度(km)	总占地面积约 4576m ² ，其中永久占地约 4576m ²
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 checked="" 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 type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	许昌经济技术开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2509-411071-04-01-755056
总投资（万元）	4000	环保投资（万元）	44.5
环保投资占比（%）	1.11	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是		
专项评价设置情况	<p style="text-align: center;">电磁环境影响专题评价</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），附录 B.2.1，输变电建设项目环境影响报告表应设电磁环境影响专题评价，其评价等级、评价内容与格式按照标准有关电磁环境影响评价要求进行。</p>		
规划情况	<p>规划名称：《许昌经济技术产业集聚区发展规划（2009-2020）》</p> <p>审批机关：河南省发展和改革委员会</p> <p>审批文件及文号：《河南省发展和改革委员会关于许昌经济技术产业集聚区发展规划（2009-2020）的批复》，豫发改工业[2010]2027号</p>		

<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>规划环评名称：《河南许昌经济开发区总体发展规划环境影响报告书》、《许昌经济技术产业集聚区发展规划(2009-2020)环境跟踪评价报告书》</p> <p>审查机关：原河南省环境保护厅、河南省生态环境厅</p> <p>审查文件及文号：《河南省环境保护厅关于河南许昌经济开发区总体发展规划环境影响报告书的审查意见》，豫环审[2009]302号；《河南省生态环境厅关于许昌经济技术产业集聚区发展规划(2009-2020)环境跟踪评价报告书的审核意见》，豫环函[2019]200号</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>1.《许昌市国土空间总体规划(2021-2035年)》符合性</p> <p>(1) 规划范围</p> <p>规划范围：包括市域、中心城区两个层次；其中，市域范围为许昌市行政辖区，中心城区范围为北至农大路-长葛市行政边界所构成的北边界，东至中原路，南至南外环路，西至 G311-西外环路-汉风路-灞陵路所构成的西边界，总面积为 227.84km²。</p> <p>(2) 规划期限</p> <p>规划期限：2021 年—2035 年，其中，基期年为 2020 年，近期规划至 2025 年，远景展望至 2050 年。</p> <p>(3) 空间结构</p> <p>空间结构：构建“三纵、三横、双心、多点”的棋盘空间结构。其中，中心城区发展区划分至二级规划分区，按结构优化、功能提升、弹性发展总体思路，规划布局居住生活区、综合服务区、商业商务区、工业发展区、物流仓储区、绿地休闲区、交通枢纽区、战略预留区、特别用途区等主导功能分区，明确城市总体空间结构和功能布局，便于下层级规划传导落实，同时，严格控制建设占用耕地，规范林地、园地、设施农用地等占用耕地。</p> <p>(4) 功能布局</p> <p>功能布局：打造“一核、六片、多组团”的紧凑型功能布局，并依托许港发展走廊和外围县市构建“1+3”全域工业空间格局，有力支撑先进制造业基地建设。中心城区布局五个产业园区，支撑东西两条产业发展轴，依托许昌建安区先进制造业开发区、许昌高新技术产业开发区、</p>

创新创业示范区打造东部高新技术产业发展轴，依托许昌魏都区先进制造业开发区、许昌经济技术开发区打造西部新兴产业发展轴。

(5) 符合性分析

本工程位于许昌市许昌经济技术开发区南环西路与阳光大道交叉口东北侧，属于输变电工程基础设施建设项目，根据《许昌市国土空间总体规划（2021-2035）-中心城区国土空间规划分区图》（见附图6），本项目位于工业发展区，与中心城区的空间结构和功能布局不冲突。因此，本项目建设符合《许昌市国土空间总体规划（2021-2035年）》要求。

2、规划环境影响评价符合性

根据《河南省发展和改革委员会关于同意许昌市开发区整合方案的函》（豫发改工业函〔2022〕25号），原许昌经济技术产业集聚区整合后更名为许昌经济技术开发区。《许昌经济技术开发区总体发展规划（2022-2035）》正在修编过程中，规划环评工作尚未完成，故本次评价根据《许昌经济技术产业集聚区发展规划（2009-2020）》、《河南许昌经济开发区总体发展规划环境影响报告书》、《许昌经济技术产业集聚区发展规划（2009-2020）环境跟踪评价报告书》及《许昌经济技术开发区总体发展规划（2022-2035）》（草案）进行分析，具体如下。

2.1 《许昌经济技术产业集聚区发展规划（2009-2020）》符合性

(1) 规划范围

规划范围：西外环路以东，南外环路以北，五里岗路以西，许由路及新兴路以南，总面积约为16.6km²。

(2) 主导产业

主导产业：装备制造业、发制品业等。

(3) 空间布局

1) 装备制造业：以许继电气作为基础，布置在产业集聚区的西部和配套服务中心东北侧，主要包括电气装备制造企业、配套零部件生产企业以及烟草食品专用设备制造企业工业厂房和科技研发、管理办公混合用地；

2) 发制品业：从整体发展出发对区内现有分散发制品企业用地进行

统一调整，将临近居住区发制品企业外迁，集中布置在产业集聚区东南部；

3) 生物产业：集中布置在产业集聚区东南部，主要包括生物医药、生物农业、生物能源、生物化工、生物环保等新兴产业领域；

4) 配套服务业：主要为商业、金融、行政管理、科技研发为主体，以现状已有的服务设施为基础，将配套服务业集中布置在延安路西侧以及阳光大道南北两侧；

5) 居住服务配套：共三个片区，主要分别布置在产业集聚区北面、东面和配套服务中心东南侧，作为集聚区职工居住及搬迁村庄的安置用地。

(4) 符合性分析

本工程选址位于许昌经济技术开发区 16-3-1 号地块（西外环路与阳光大道交叉口东北侧）。该地块在《许昌市国土空间总体规划(2021-2025 年)》中规划用地性质为一类工业用地，地块控制性详细规划经 2024 年第四次规委会审批通过，本项目建设符合《许昌经济技术产业集聚区发展规划（2009-2020）》要求。

2.2 《河南许昌经济开发区总体发展规划环境影响报告书》符合性

(1) 准入条件

本项目与开发区规划环评准入条件要求符合性分析见表 1-1。

表 1-1 本工程与开发区规划环评准入条件要求符合性分析表

分类	准入条件	本项目情况	符合性
入区原则	1) 坚持高起点，发展技术含量高附加值高项目，引进符合国家的产业政策和清洁生产要求的、采用先进生产工艺和设备、自动化程度高的、且具有可靠先进的污染治理技术的生产项目； 2) 提高产品关联度，发展系列产品，力求发挥各项目间的最佳协同效应； 3) 鼓励具有先进、科学的环境管理水平，符合经济开发区产业定位的企业入区； 4) 注意生产装置的规模效益，鼓励在产业园内建设有国际竞争能力的符合经济规模的装置； 5) 根据地区环境承载能力控制园区合理发	本项目为许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目配套建设的 220kV 变电站工程，为电力基础设施建设。	符合

		展规模，严格控制特殊污染因子项目排放总量； 6) 在项目选择上应优先引进无污染、轻污染的企业入驻，严格控制污染排放较严重的企业。		
	鼓励类	机电电子制造；现代信息产业；新材料产业；生物医药产业；高新技术产业；仓储物流业；除以上行业外，还需遵循以下原则： 1) 进区项目应为科技含量高的、产品附加值高的项目，生产工艺、设备和环保设施应达同类行业国际先进水平，至少达到国内先进水平； 2) 废水经预处理可达到园区污水处理厂接管标准，并确保不影响污水处理厂的处理效果，“三废”排放能实现稳定达标排放； 3) 投资强度不低于 120 万元/亩的工业项目。	本项目为许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目配套建设的 220kV 变电站工程，为电力基础设施建设，本工程运营期采取“无人值守”模式，站内无化粪池等废水收集装置，无废水产生。	符合
	限制类和禁止类	1) 不符合产业定位、污染排放较大的行业； 2) 投资强度低于 120 万元/亩的工业项目； 3) 以扩张生产能力、生产规模为主低水平重复建设项目； 4) 废水含难降解有机污染物、“三致”污染物及盐分含量较高的项目；废水经预处理达不到污水处理厂接管标准的项目； 5) 废气中含有难处理的、有毒有害物质项目； 6) 一切国家法律、行政法规禁止的项目。包括 a.国际上和国家各部门禁止或准备禁止生产、明令淘汰的项目；b.生产方式落后、高能耗、严重浪费资源的项目；c.污染严重，破坏自然生态和损害健康又无治理技术或难以治理的项目；d.严禁引进不符合经济规模要求，经济效益差，污染严重的“十五小及新五小”企业。	本项目为许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目配套建设的 220kV 变电站工程，为电力基础设施建设，不属于限制类和禁止类项目。	符合
<p>由表 1-1 可知，本项目建设符合开发区规划环评准入条件的相关要求。</p> <p>(2) 审查意见</p> <p>本项目与开发区规划环评审查意见要求符合性分析见表 1-2。</p>				

表 1-2 本工程与开发区规划环评审查意见要求符合性分析表

分类	审查意见	本项目情况	符合性
合理用地布局	将阳光大道西段、屯田路、紫光路和外环围合区域一类工业用地调整为二类工业用地；阳光大道北侧、开元路西侧的规划居住用地调整为二类工业用地；新兴路以南、许由路以北规划居住用地调整为二类工业用地；利用灞陵河、双龙湖周边良好的生态环境适当的增加居住用地；居住和工业用地周围设置绿化防护带。	本项目为 220kV 变电站工程，为电力基础设施建设，用地性质为一类工业用地，符合开发区的空间布局。	符合
优化产业结构	规划中的项目应严格执行环境影响评价制度；鼓励发展机电电子装备制造、现代信息产业、新材料产业、生物医药产业、高新技术产业、仓储物流业，并提高产品关联度，延伸产业链，力求发挥项目间的协同效应；严格限制不符合集聚区产业定位、污染排放较大及废水含难以降解有机污染物、“三致”污染物项目。	本项目为 220kV 变电站工程，为电力基础设施建设，不属于污染排放较大及废水含难以降解有机污染物、“三致”污染物项目。	符合
完善环保基础设施	按“清污分流、雨污分流”的要求，规划建设排水系统，加快配套污水管网，确保入区企业的外排废水全部经管网收集后进入城市污水处理厂处理，污水处理规模近期规划 3 万 t/d，远期 7 万 t/d。规划建设污水回用系统，提高水资源利用率，减少废水；积极完善集中供热、供汽市政公用工程，加快实施集中供热，取缔小型燃煤锅炉，严格控制区域大气污染排放；污水处理、垃圾处置环境基础设施，优先考虑。	本项目为 220kV 变电站工程，运行期无废水排放。	符合
严格控制污染排放	严格执行污染物排放总量控制制度，区内现有企业改扩建工程做到“增产不增污”，新建项目应实现区域“增产减污”。采取集中供热、调整能源结构等减排措施，严格控制大气污染物的排放；完善园区污水管网，提高收水率，保证污水处理设施的正常运行，并确保污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；对排入污水处理厂企业，合理规定最大允许排放量和各项污染物的允许排放浓度；对于工业废水的非正常排放和事故排放，具有应急处理能力。抓紧规划实施污水集中处理及中水回用工程，减少废水排放。逐步关停企业自备水井，严禁新打水井，定期进行地下水监测，发现问题后，及时采取	本项目为 220kV 变电站工程，运行期无废水排放。	符合

有效防治，避免对地下水造成污染。严格危险废物的环境管理，加快医疗垃圾集中焚烧处置二期工程的建设。

由表 1-2 可知，本项目建设符合开发区规划环评审查意见相关要求。

2.3《许昌经济技术产业集聚区发展规划（2009-2020）环境影响跟踪评价报告书》符合性

（1）负面清单

本项目建设情况与开发区跟踪评价负面清单要求符合性分析见表 1-3。

表 1-3 本工程与开发区跟踪评价负面清单要求符合性分析表

分类	负面清单	本项目情况	符合性
管理要求	禁止入驻国家产业结构调整指导目录中淘汰、限制类项目	本项目为电力基础设施建设,属于鼓励类项目。	符合
装备制造	1) 禁止入驻农用运输车（三轮车、低速载货车）等不符合国家现行产业政策的装备制造行业； 2) 禁止入驻非数控金属切削机床、剪板机、折弯机、弯管机制造项目； 3) 禁止入驻水污染物中涉重金属排放的装备制造企业； 4) 禁止建设独立的电镀生产线； 5) 限制高温磷化工艺； 6) 限制有铬钝化工艺。	本项目为电力基础设施建设,不涉及装备制造。	符合
发制品业	禁止建设使用含有苯、醛等有毒有害物质帘子胶的发制品项目。	本项目建设不涉及发制品。	符合
生物产业	1)禁止新建青霉素工业盐、6-氨基青霉烷酸、化学法生产 7-氨基头孢烷酸、7-氨基-3-去乙酰氧基头孢烷酸、青霉素 V、氨苄青霉素、羟氨苄青霉素、头孢菌素 c 发酵、土霉素、四环素、氯霉素、林可霉素、庆大霉素、双氢链霉素、丁胺卡那霉素、麦迪霉素、柱晶白霉素抗生素；维生素 C、维生素 B1、维生素 B2、维生素 B12 等维生素类药物；安乃近、咖啡因等神经系统类药物；扑热息痛、环丙氟哌酸、氟哌酸、氟嗪酸、利福平、柯柯豆碱等其他类药物； 2) 禁止新建硫酸新霉素、去甲基金霉素、金霉素、链霉素、大观霉素、红霉素、麦白	本项目不涉及生物产业。	符合

霉素、卷曲霉素、去甲万古霉素、洁霉素、阿霉素、利福霉素、赖氨酸以及谷氨酸等废水排放量大的发酵类制药项目；	
3) 禁止单纯新建化学合成原料药项目，可依托产业链适度发展污染较小的化学创新药项目；	
4) 禁止建设 P3、P4 生物安全实验室。	

由表 1-3 可知，本项目建设符合开发区跟踪评价负面清单的相关要求。

(2) 准入条件

本项目与开发区跟踪评价准入条件要求符合性分析见表 1-4。

表 1-4 本工程与开发区跟踪评价准入条件要求符合性分析表

分类	负面清单	本项目情况	符合性
产业发展	鼓励类 1) 鼓励符合集聚区产业定位且属于国家产业目录鼓励类项目入驻； 2) 鼓励有利于产业集聚区产业链条延伸项目入驻； 3) 鼓励利用产业集聚区产生的固废综合利用项目入驻； 4) 鼓励有利于节能减排技术改造项目入驻； 5) 鼓励有利于消耗中水的项目入驻； 6) 鼓励符合国家产业政策、产业集聚区定位的退城入园项目。	本项目为 220kV 变电站工程，为电力基础设施建设，用地性质为一类工业用地，符合开发区的空间布局。	符合
	允许类 1) 不属于禁止、限制、鼓励行业的均为允许类； 2) 允许与集聚区及周边企业相配套产业链条延伸项目入驻； 3) 允许规划批复实施前入驻的现有企业，通过优化产品结构，提高清洁生产水平，污染减排，节能降耗及降低环境风险等方面在现有厂区实现升级改造。		
	禁止类 禁止入驻列入集聚区负面清单中的项目。		
生产规模 工艺 技术 先进性	1) 在工艺技术水平上，要求入驻集聚区的项目达到国内同行领先水平或具备国际先进水平； 2) 建设规模符合产业政策最小经济规模要求； 3) 市区环保搬迁入驻集聚区的企业进行产品和生产技术升级改造，达到国家规定的要求。	本项目为 220kV 变电站工程，采用先进工艺的主变压器等设备。	符合

清洁生产水平	<p>1) 应选择使用原料和产品为环境友好型项目，避免对集聚区大规模建设造成不良辐射效应，诱使国家明令禁止项目在园区周边出现；</p> <p>2) 入集聚区新建项目单位产品水耗、单位产品污染物排放量等清洁生产指标达到国内同行领先或国际先进水平；</p> <p>3) 环保搬迁企业清洁生产指标达到国内同行先进水平。</p>	本项目不涉及。	符合
排放总量控制	<p>1) 新建项目大气和水污染物排放指标必须在提高区域内现有工业污染负荷削减量或城市污染负荷削减量中调剂；</p> <p>2) 环保搬迁的项目，污染物排放指标不能超过现状污染物排放量；</p> <p>3) “三废”治理必须可靠、成熟和经济的处理措施，否则应慎重引进。</p>	本项目运行期无废气及废水排放，危险废物经采取收集、暂存、交有资质单位处理等措施后可妥善处理。	符合

由表 1-4 可知，本项目建设符合开发区跟踪评价准入条件的相关要求。

(3) 审核意见

本项目与开发区跟踪评价审核意见要求符合性分析见表 1-5。

表 1-5 本工程与开发区跟踪评价审核意见要求符合性分析表

分类	审查意见	本项目情况	符合性
合理用地布局	进一步加强与城市总体规划的衔接，优化调整用地布局，在开发过程中不应随意改变各用地功能区使用功能；按照《报告书》要求，落实对开发区内不符合规划企业的优化调整建议；加强居民区环境敏感目标保护，工业区与生活居住区间设置绿化隔离带；建设项目大气环境的防护距离内，不得规划新建环境敏感目标。	本项目为 220kV 变电站工程，用地性质为一类工业用地，符合开发区的空间布局；本项目评价范围内无居民区等环境敏感目标；项目不涉及大气环境防护距离。	符合
优化产业结构	结合城市总体规划对经济产业集聚区发展的要求，积极推进产业转型升级并大力发展主导产业，着力发展绿色、循环和低碳经济；认真落实《报告书》环境准入条件，装备制造行业禁止入驻水污染物中涉重金属排放装备制造企业，禁止建设独立电镀，限制高温磷化工艺，限制有铬钝化工艺；禁止建设使用含有苯、醛等有毒有害物质炼制胶发制品项目；禁止新建硫酸霉素、去甲基霉素、	本项目为 220kV 变电站工程，不属于产业集聚区环境准入条件中禁止入驻的企业。	符合

		金霉素、链霉素、大观霉素、红霉素、麦白霉素、卷曲霉素、去甲万古霉素、洁霉素、阿霉素、利福霉素、赖氨酸、谷氨酸废水排放量大发酵类制药项目；禁止单纯新建化学合成制药项目，可依托生物医药产业优势，适度发展污染小化学创新药；禁止建设 P3、P4 生物安全实验室。		
	完善环保基础设施	按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求。加快许昌市生物医药产业园污水处理厂建设进度，生物医药产业排水尽快进入污水处理厂处理；进一步完善污水管网，以确保入区企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，减少对纳污水体影响。进一步优化园区能源结构，集聚区内应实施集中供热、供气。	本项目运行期无废气及废水排放。	符合
	严格控制污染排放	严格执行污染物排放总量控制制度，采取调整能源结构、加强污染治理、区域综合整治措施，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等大气污染物的排放；加快对现有涂装、印刷行业有机废气治理措施提升改造，从源头减少污染物的排放；进一步提高中水回用率，减少废水排放量，保证污水处理设施的正常运行，确保出水水质应执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水体相关要求，减少对纳入水体的影响。	本项目运行期无废气及废水排放。	符合

由表 1-5 可知，本项目建设符合开发区跟踪评价审核意见的相关要求。

2.4 《许昌经济技术开发区总体发展规划（2022-2035）》（草案）符合性

（1）规划范围

规划范围：东至京广铁路—延安路—灞陵路，北至新兴路—许由路—屯田路，西至丁香路，南至南外环路，规划总面积 1285.7hm²。

（2）规划期限

规划期限：2022-2035 年。

近期：2022-2025 年；远期：2026-2035 年。

（3）主导产业

	<p>主导产业：装备制造、生物医药、发制品。</p> <p>(4) 空间布局</p> <p>空间布局：“一廊为脉，两轴通城，两心辉映，多区并进”。</p> <p>(5) 发展定位</p> <p>河南省主要装备制造基地，以装备制造业、生物医药、发制品产业为主导，打造中西部最大的电梯制造、研发、测试和服务基地，国内重要的生物技术药研发和生产基地，国内发制品重要生产基地。</p> <p>(6) 产业布局</p> <p>产业布局：形成“一区七园”的产业布局。</p> <p>“一区”：经开区东北部以现代服务业和配套居住为主的综合服务区。</p> <p>“七园”：是指智能电梯产业园、生物医药产业园、智能装备产业园、电力装备产业园、发制品产业园、中小企业创新产业园、现代物流产业园。远期拓展引进控制器、伺服电机、减速器等核心零部件生产企业。</p> <p>(7) 符合性分析</p> <p>本项目位于许昌市许昌经济技术开发区南环西路与阳光大道交叉口东北侧，属于输变电工程基础设施建设项目，符合《许昌经济技术开发区总体规划（2022-2035）》要求。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性</p> <p>根据国家发展和改革委员会公布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于其中“第一类 鼓励类”项目中的“电力基础设施建设”项目，符合国家产业政策。</p> <p>本项目为许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目配套建设的220kV 变电站工程，许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目已在许昌经济技术开发区管理委员会进行备案，项目代码为2509-411071-04-01-755056，项目建设符合国家产业政策要求。</p> <p>2、土地规划符合性</p> <p>本项目为许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目配套建设的220kV 变电站工程，根据许昌市自然资源和规划局经济技术开发区分局《关于许昌 200MW/400MWh 独立储能电站项目的用地意见》可知，项</p>

目规划用地性质为一类工业用地；项目占地不在各级自然保护区内，不在经国务院批准公布的生态红线范围内，不占用基本农田，用地与规划选址符合规定。

3、项目与生态环境分区管控相符性分析

生态环境分区管控是以保障生态功能和改善环境质量为目标，以落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线硬约束为重点，以生态环境管控单元为基础，以生态环境准入清单为手段，以信息平台为支撑的生态环境分区管控成果。

(1) 与生态保护红线的符合性

本项目位于河南省许昌市许昌经济技术开发区南环西路与阳光大道交叉口东北侧。根据《河南省生态保护红线划定方案》等文件要求，本项目用地不涉及基本农田，不涉及历史文物、自然保护区、饮用水源保护区、名胜古迹以及珍贵的动植物等需特殊保护的生态保护区，不在生态保护红线范围内，项目建设符合生态保护红线要求。本项目选址在河南省生态环境分区管控应用平台成果查询见附图 2。

(2) 与环境质量底线的符合性

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级，声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类，电磁环境目标为《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）公众曝露控制限值。

本项目施工期以及运营期影响主要为生态影响、电磁环境影响及声环境影响，无 SO₂、NO_x、有机废气、重金属等污染物排放。在严格按照设计规范基础上，并采取本次环评提出的环保措施后，本项目产生的噪声经治理之后能做到达标排放，对声环境影响较小；周围电磁环境可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准要求；固废可做到无害化处置；项目建设不会对区域内植物多样性产生明显影响，生态影响随施工期的结束而逐步恢复。

本项目建设不会突破区域环境质量底线，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，根据许昌市自然资源和规划局经济技术开发区分局《关于许昌 200MW/400MWh 独立储能电站项目的用地意见》，本项目用地与规划选址符合规定；项目施工及运行过程中有一定电能、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，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

许昌市生态环境准入清单包括许昌市生态环境总体准入要求、许昌市各县区分管控单元生态环境准入清单。本项目位于许昌市经济技术开发区南环西路与阳光大道交叉口东北侧，与环境管控单元、生态空间分区、水环境管控分区及大气环境管控分区的相符性分析如下。

①环境管控单元分析

依据河南省生态环境分区管控应用中许昌市环境管控单元生态环境准入清单相符性，本项目涉及 ZH41100220002-许昌经济技术开发区重点管控单元；网站判定该项目与环境管控单元（优先）无空间冲突。

本项目与许昌经济技术开发区环境管控单元生态环境准入清单相符性详见表 1-6。

表 1-6 本项目与所在管控单元生态环境管控要求相符性分析一览表

环境管 控单元 编码	管控单 元名称	管控单 元分类	管控要求		本项目情况	相符性
ZH4110 0220002	许昌经 济技术 开发区	重点	空间布 局约束	<p>1、高污染燃料禁燃区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目（集中供热、热电联产设施除外）。</p> <p>2、严格落实规划环评及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。</p> <p>3、新建、改建、扩建“两高”项目应符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</p> <p>4、鼓励延长开发区主导产业下游产业链、符合开发区功能定位的项目入驻。</p>	<p>1、本项目不使用高污染燃料。</p> <p>2、本项目 220kV 变电站工程，为电力基础设施建设，符合规划环评及批复文件要求。</p> <p>3、本项目属于输变电工程，不属于“两高”项目。</p> <p>4、本项目属于输变电工程，有利于进一步提升开发区能源系统稳定性，符合开发区功能定位，满足鼓励入驻的相关要求。</p>	相符
			污染物 排放管 控	<p>1、新建涉 VOCs 排放的工业涂装等重点行业企业实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。</p> <p>2、企业废水必须实现全收集、全处理。配备完善的污水处理、中水回用、垃圾转运等设施。完善区域生活污水收集管网。</p> <p>3、禁止销售、使用煤等高污染燃料。新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p> <p>4、鼓励企业使用低（无）VOCs 原辅材料，开展绩效分级申报。加强生物医药、化工、发制品、涂装等行业 VOCs 收集治理，加强生物医药发酵废气收集治理。</p> <p>5、已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目还应满足超低排放要求。</p>	<p>1、本项目属于新建输变电项目，不涉及 VOCs 排放。</p> <p>2、本项目运行期无工业废水产生，变电站内无化粪池等污水收集装置，无生活污水产生。</p> <p>3、本输变电工程无耗煤环节，不使用煤等高污染燃料。</p> <p>4、本项目不使用 VOCs 原辅材料。</p> <p>5、本项目不属于两高项目。</p>	相符

			环境风险防控	<p>1、开发区应成立环境应急组织机构，制定突发环境事件应急预案，配套建设突发事件应急物资及应急设施，并定期进行演练。</p> <p>2、园区内企业按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，相关企业事业应制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理，并落实有关要求。</p> <p>3、涉重金属及危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。</p> <p>4、充分利用企业用地调查成果和注销、撤销排污许可的信息，考虑行业、生产年限等因素，确定优先监管地块，并按要求采取污染管控措施。</p>	<p>1、开发区已建立完善的环境应急管理体系。</p> <p>2、建议建设单位按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理，并落实有关要求。</p> <p>3、本项目属于新建输变电项目，使用的变压器、铅蓄电池组具有较高的安全性，并制定有相关的处置措施和应急方案。</p> <p>4、本输变电项目非工业生产类项目，无企业用地调查及排污许可相关信息关联，不纳入优先监管地块管理，无需采取地块污染管控措施。</p>	相符
			资源开发效率要求	依托开发区污水处理厂建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。	本项目为输变电工程，非加工生产型项目，正常运行过程中无再生水等水资源消耗。	相符

②生态空间分区分析

经比对，项目涉及 1 个河南省生态空间分区，其中生态保护红线 0 个，一般管控区 1 个，为河南省许昌市魏都区其他区域 1（YS4110023110001）。

③水环境管控分区相符性分析

经比对，项目涉及 1 个河南省水环境管控分区，其中水环境优先保护区 0 个，工业污染重点管控区 1 个，城镇生活

污染重点管控区 0 个，农业污染重点管控区 0 个，水环境一般管控区 0 个，详见表 1-7。

表 1-7 许昌经济技术开发区水环境管控区生态环境准入清单

环境管控单元编码	管控单元名称	管控单元分类	管控要求		本项目情况	相符性
YS411002 2210234	许昌经济技术开发区	重点	空间布局约束	入驻项目应符合园区规划或规划环评的要求。	本项目为许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目配套建设的 220kV 变电站工程，为电力基础设施建设，符合园区规划。	相符
			污染物排放管控	园区内企业废水全收集、全处理。污水处理厂排水达到一级 A 或地方流域水污染物排放标准。配备垃圾集中处理设施。	本项目运行期无废水排放。	相符
			环境风险防控	1、加快环境风险预警体系建设，健全环境风险单位信息库，严格危险化学品管理。 2、进一步完善区内存在风险隐患企业的风险防范措施，完善园区级综合环境应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。	1、本项目运行期无危险化学品产生。 2、本项目站内设有危废暂存间，本项目将严格贯彻落实园区环境风险防控与应急管理相关要求。	相符
			资源开发效率要求	依托开发区污水处理厂建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。	本项目运行期无废水排放。	相符

④大气环境管控分区相符性分析

经比对，项目涉及 1 个河南省大气环境管控分区，其中大气环境优先保护区 0 个，高排放重点管控区 1 个，布局敏感重点管控区 1 个，弱扩散重点管控区 1 个，受体敏感重点管控区 1 个，大气环境一般管控区 0 个，详见表 1-8。

表 1-8 许昌经济技术开发区大气环境管控区生态环境准入清单

环境管控单元编码	管控单元名称	管控单元分类	管控要求		本项目情况	相符性
YS411002 2310003	许昌经济技术开发区	重点	空间布局约束	严格落实规划环评及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评，新建、改建、扩建“两高”项目应符合生态环境保护法律法规和相头法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求；鼓励延长开发区主导产业下游产业链、符合开发区功能定位的项目入驻。	本项目不属于两高项目，符合园区规划。	相符
			环境风险防控	1、严格落实规划环评及其批复文件制定的环境风险防范措施。 2、园区应制定环境风险应急预案，成立应急组织机构，定期开展应急演练，提高区域环境风险防范能力。	建议建设单位按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理，并落实有关要求。	相符
			资源开发效率要求	在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在各省辖市、县（市）人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源；大力改善煤电机组供电煤耗水平。	本项目属于输变电项目，不涉及高污染燃料。	相符
YS411002 2320001	/	重点	空间布局约束	1、严格控制露天矿业权审批和露天矿山新上建设项目核准或备案、环境影响评价报告审批，原则上禁止新建露天矿山建设项目，到 2025 年全面禁止。原则上禁止新建燃料类煤气发生炉和 35 蒸吨/时及以下燃煤锅炉。新建涉工业炉窑的建设项目，应进入园区，配套建设高效环保治理设施。 2、原则上禁止耐火材料、陶瓷等行业新建、扩建以煤炭为燃料的项目和企业，对钢铁、水泥、电解铝、玻璃等行业不	1、本项目属于输变电项目。 2、本项目不属于钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料等行业。 3、本项目不涉及生产和使	相符

				<p>再实施省内产能置换。到 2025 年全面禁止。原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工(甲醇、合成氨)、焦化、铸造、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料等行业产能。</p> <p>3、禁止建设生产和使用高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。</p> <p>4、通过改造提升、集约布局、关停并转等方式加强区内散乱污企业整治力度，淘汰一批布局不合理、装备水平低、环保设施差的小型污染企业。</p> <p>5、大气监测点主导上风向 5km 范围内原则上禁止建设燃煤电厂、钢铁、水泥、化工等污染严重项目。</p> <p>6、相较于非重点管控区，进一步提升区内重污染企业大气污染治理力度，并加严要求。各地市结合区内产业现状，制定区内企业整治提升、整改和淘汰计划。</p>	<p>用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。</p> <p>4、本项目不属于布局不合理、装备水平低、环保设施差的小型污染企业。</p> <p>5、本项目不属于燃煤电厂、钢铁、水泥、化工等污染严重项目。</p> <p>6、本项目不属于重污染企业。</p>	
			<p>污染物排放管控</p>	<p>1、加大科技攻关，推广新兴技术，以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，深入推进挥发性有机物综合治理。全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等新兴原辅材料。开展涉挥发性有机物产业集群升级改造、企业深度治理、物质储罐排查整治，规范开展泄漏检测与修复，加快规划建设集中涂装、活性炭集中处理、有机溶剂回收等中心。</p> <p>2、以减少重污染天气为着力点，制定实施方案，持续开展秋冬季大气污染防治攻坚行动。在采暖季，实施钢铁、焦化、铸造、建材、有色、化工行业错峰生产（水泥行业实行“开二停一”）。京津冀“2+26”城市完成应急减排清单编制工作，并动态更新，落实“一厂一策”等各项应急减排措施；严格落实施工工地“六个百分之百”要求；建成区 5000 平米及以上建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地行业主管部门</p>	<p>1、本项目不属于石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业；不涉及涉挥发性有机物产业。</p> <p>2、本项目不属于钢铁、焦化、铸造、建材、有色、化工等行业。本项目不在京津冀2+26城市群及汾渭平原城市群。</p> <p>3、本项目施工期严格落实扬尘治理措施，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车</p>	相符

				<p>联网。汾渭平原城市群完成应急减排清单编制工作，并动态更新，落实“一厂一策”等各项应急减排措施；严格落实施工工地“七个百分之百”控尘措施，落实“一岗双责”，推广第三方污染治理模式，严查扬尘污染行为。</p> <p>3、强化施工扬尘污染防治，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，禁止施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆。</p> <p>4、关停退出热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化水平低，布局分散、规模小、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后的工业炉窑。</p> <p>5、区内严格实施重型柴油车燃料消耗量限值标准，不满足燃料消耗量标准限值要求的新车型禁止驶入区内道路。划定的禁止使用高排放道路移动机械区域内，鼓励优先使用新能源或清洁能源非道路移动机械。</p>	<p>辆密闭运输、“八个百分之百”要求，禁止施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆。</p> <p>4、本项目不涉及工业炉窑。</p> <p>5、本项目施工选用最新能源化机械车辆及作业车辆，使用最新标准的内部作业车辆和机械。</p>	
YS411002 2330001	/	重点	空间布局约束	<p>1、原则上不再办理使用登记和审批 35 蒸吨/时及以下燃煤锅炉，到 2025 年全面停止办理。严格控制露天矿业权审批和露天矿山新上建设项目核准或备案、环境影响评价报告审批，原则上禁止新建露天矿山建设项目，到 2025 年全面禁止。</p> <p>2、原则上禁止钢铁、电解铝、水泥、玻璃、传统煤化工(甲醇、合成氨)、焦化等行业新建、扩建单纯新增产能以及耐火材料、陶瓷等行业新建、扩建以煤炭为燃料的项目和企业，对钢铁、水泥、电解铝、玻璃等行业不再实施省内产能置高 VOCs 含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。京津冀 2+26 和汾渭平原城市群禁止城市建成区露天烧烤。加强夜市综合整治，有序推进夜市“退路进店”；到 2025 年，常态化动态更</p>	<p>1、本项目不涉及燃煤锅炉、露天矿山。</p> <p>2、本项目不属于钢铁、电解铝、水泥、玻璃、传统煤化工、焦化、耐火材料及陶瓷等行业。</p>	相符

					新施工工地管理清单，全面清理城乡结合部以及城中拆迁的渣土和建筑垃圾。		
				污染物排放管控	<p>1、重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。新建涉及 VOCs 排放的工业企业要入园，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。</p> <p>2、强化施工扬尘污染防治，做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”，禁止施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆。</p> <p>3、京津冀 2+26 城市群完成应急减排清单编制工作，并动态更新，落实“一厂一策”等各项应急减排措施；严格落实施工工地“六个百分之百”要求；建成区 5000 平方米及以上建筑工地全部安装在线监测和视频监控，并与当地行业主管部门联网。汾渭平原城市群完成应急减排清单编制工作，并动态更新，落实“一厂一策”等各项应急减排措施。</p> <p>4、关停退出热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化水平低，布局分散、规模小、无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后的工业炉窑。基本淘汰 35 蒸吨/时及以下燃煤锅炉，确需保留的 35 蒸吨/时及以下燃煤锅炉，必须实现超低排放。</p>	<p>1、本项目不涉及二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 等污染物的排放。</p> <p>2、项目施工将强化施工扬尘污染防治，实施工地周边围挡，物料堆放覆盖等措施。</p> <p>3、本项目不在京津冀2+26城市群及汾渭平原城市群。</p> <p>4、本项目不涉及工业炉窑。</p>	相符
	YS411002 2340001	/	重点	空间布局约束	<p>1、在各省辖市城市建成区内，禁止新建每小时二十蒸吨以下的燃烧煤炭、重油、渣油及直接燃用生物质的锅炉，其他地区禁止新建每小时十蒸吨以下的燃烧煤炭、重油、渣油以及直接燃用生物质的锅炉。</p> <p>2、在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建石化、焦化、制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目</p>	<p>1、本项目不涉及燃烧煤炭、重油、渣油及直接燃用生物质的锅炉。</p> <p>2、本项目不属于石化、焦化、制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等易产生恶臭气体的生产项目。</p>	相符

				或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。已建成的，应当逐步搬迁或者升级改造。3、加快城市建成区水泥企业搬迁改造或关闭退出，对明确实施退城但逾期未退的水泥企业予以停产。到 2025 年，城市建成区内重污染企业分类完成就地改造、退城入园、转型转产或关闭退出任务。	3、本项目为输变电工程，不涉及水泥行业。	
			污染物排放管控	<p>1、大力推进钢铁、焦化等重点行业产业结构调整和转型升级，加快钢铁、水泥、焦化行业及锅炉超低排放改造。深化有色金属冶炼、铸造、碳素、耐材、烧结类砖瓦等行业工业炉窑综合整治及垃圾焚烧发电、生物质发电烟气深度治理。</p> <p>2、推动氢燃料电池汽车示范应用，推广新能源汽车和非道路移动机械。推进公共领域车辆新能源化。实施清洁柴油车（机）行动，基本淘汰国三及以下排放标准汽车，基本消除未登记或冒黑烟工程机械。</p> <p>3、加强道路扬尘综合整治，大力推进道路机械化清扫保洁作业，到 2025 年，各设区市建成区道路机械化清扫率达到 95% 以上，县城达到 90% 以上。各市平均降尘量到 2025 年不得高于 7 吨/月·平方公里。</p>	<p>1、本项目不属于钢铁、焦化等重点行业，不属于有色金属冶炼、铸造、碳素、耐材、烧结类砖瓦等行业。</p> <p>2、本项目施工选用最新能源化机械车辆及作业车辆，使用最新标准的内部作业车辆和机械。</p> <p>3、本项目施工时将通过实施洒水降尘、覆网防尘、施工出入口设置车辆冲洗设施等相应环保措施以减少道路扬尘。</p>	相符
			环境风险防控	<p>1、实施重污染企业退城搬迁，加快城市建成区、人群密集区、重点流域的重污染企业和危险化学品等环境风险大的企业搬迁改造、关停退出，推动实施一批水泥、玻璃、焦化、化工等重污染企业退城工程。</p> <p>2、提升城乡极端气候事件监测预警、防灾减灾综合评估和风险管控能力，保障城乡建设和基础设施安全。适时开展气候变化影响风险评估，实施适应气候变化行动。</p>	<p>1、本项目不属于重污染和危险化学品等企业。</p> <p>2、本项目在投产前将做好应急预案备案，以配合应对极端气候事件等带来的灾害，保障城乡建设和基础设施安全。</p>	相符
<p>综上，本项目的建设符合生态环境分区管控要求。</p>						

4、与饮用水源保护区规划符合性

根据《河南省城市集中式饮用水源保护区划》（豫政办〔2007〕125号）以及《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2019〕125号）可知，许昌市城市集中式饮用水源保护区包括：北汝河地表水饮用水源保护区、禹州市颍河地表水饮用水源保护区、麦岭地下饮用水源保护区（10眼）、长葛市地下水饮用水源保护区（10眼）。

本项目位于许昌市许昌经济技术开发区南环西路与阳光大道交叉口东北侧，距离最近的北汝河地表水饮用水源保护区约 3.076km，不在各类水源保护区范围内。

5、项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析

本工程选址与《输变电建设项目环境保护技术要求》的相符性分析见表 1-9。

表 1-9 本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》的相符性分析

阶段	要求	相符性分析	结论
选址 选线	1、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。	1、本项目变电站占地类型为二类工业用地，符合生态环境分区管控要求，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	相符
	2、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。	2、本项目变电站选址时已按终期规模综合考虑进出线走廊规划，未进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	相符
	3、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。	3、本工程在选址阶段已尽可能避开周边以居住、医疗卫生、文化教育等为主要功能的敏感区域。通过优化选址，尽量避免人口密集区。同时，在设计中采取了合理的平面布置和选用低噪声设备等综合措施，尽量减少了对周边环境的电磁和声环境影响。	相符
	4、原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程。	4、本项目位于3类声环境功能区。	相符
	5、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。	5、本项目选址位于许昌市许昌经济技术开发区南环西路与阳光大道交叉口东北侧，占地区域已规划为一类工业工地，目前尚未进入实质性开发阶段，现状地表植被覆盖以油菜为主，局部区域为荒草，已尽可能减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣，以减少对生态环境的不利影响。	相符

综上，本工程符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）选址相关规定。

二、建设内容

本项目为许昌经开区 200MW/400MWh 储能项目配套建设的 220kV 变电站工程，项目位于许昌市许昌经济技术开发区南环西路与阳光大道交叉口东北侧，区域已规划为一类工业工地，目前尚未进入实质性开发阶段，现状地表植被覆盖以油菜为主，局部区域为荒草。

本项目地理位置图见图 2-1。

地理位置

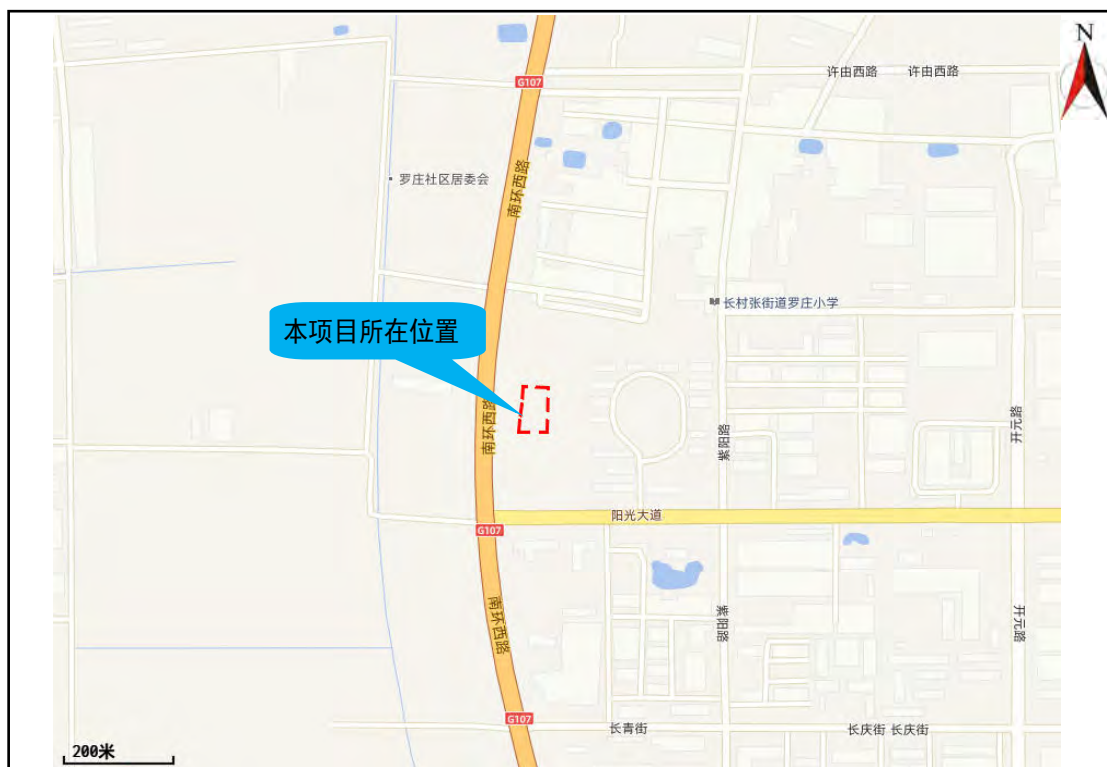


图 2-1 项目地理位置示意图

1、项目组成

项目组成及规模

本次评价对象为许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目配套建设的 220kV 变电站工程，其中储能站依托变电站实现并网与调度，二者通过物理连接形成功能互补。配套建设可集约利用土地与电网资源，符合规划导向。项目能有效提升新能源消纳能力，增强电网调峰调频与应急保供水平，是构建新型电力系统的必要举措。

本项目 220kV 变电站工程建设内容主要包括 220kV 主变压器及配电装置、35kV 预制舱等。变电站外 220kV 送出线路由国网河南省电力公司许昌供电公司建设并办理环保手续，不在本次评价范围内。

2、建设规模及主要工程参数

许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目征地面积约为 20700m²，其中配套建设的 220kV 变电站占地面积约为 4576m²，本期/终期建设 1 台 220kV 主变压器，容量为 1×240MVA；**拟建 220kV 出线间隔 2 个**；220kV 主变压器及配电装置均为户外布置。

本工程具体建设内容详见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容一览表

类别	工程内容	建设内容
主体工程	变电站	220kV 变电站建设 1 台 220kV 主变压器，容量为 1×240MVA。主变压器及配电装置户外布置。
环保工程	废水	本工程运营期采取“无人值守”模式，站内无化粪池等废水收集装置，无废水产生。
	废气	本工程运行期无废气产生。
	噪声	选用低噪音主变压器，采用减震基础，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。
	固废	危险废物：变压器事故状态下产生的废变压器油经事故油池（75m ³ ）收集暂存，及时交由有资质单位进行处理；废旧铅酸蓄电池暂存于站内危废暂存间（30m ² ），定期交由有资质单位进行处理。
工程投资		静态总投资 4000 万元，其中环保投资 44.5 万元，占工程总投资 1.11%。

3、劳动定员及工作制度

本工程为储能项目配套建设的变电站工程，运营期采取“无人值守、定期巡检”模式，巡视期间工作人员仅在变电站内短暂停留，站内无办公、生活及污水收集处理设施。

4、临时工程

临时工程主要为临时施工生产区，临时施工生产区为建设变电站所必须设置的临时施工生产区，以满足工程建设的日常管理工作。本项目在新建变电站用地范围内布设施工生产区，用于集中布设材料堆放区、物料加工区、施工机具等，施工结束后将所有临时工程拆除。本项目施工人员租住附近村民房。

变电站工程总占地面积为 4576m²，均为永久占地，项目占地类型见表 2-2。

表 2-2 项目占地类型一览表 单位：m²

工程分区	占地类型	占地性质		备注
		临时占地	永久占地	
变电站工程	一类工业用地	/	4576	临时施工生产区位于变电站永久占地范围内

	<p>5、场地现状</p> <p>根据建设单位提供的土地手续相关资料可知，拟建站址位于许昌经济技术开发区南环西路与阳光大道交叉口东北侧，土地性质为一类工业用地；根据现场踏勘可知，站址范围内现状地表植被覆盖以油菜为主，局部区域为荒草，建设前期需要对地面进行平整后方可进行开工建设。</p> <p>根据项目的建设方案，开挖土石方全部回填于站内平整、基础回填、道路路基填筑及绿化，实现挖填平衡，不需另外取弃土。</p>
总平面及现场布置	<p><u>本工程为许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目配套建设的 220kV 变电站工程，变电站位于储能站西南角，为站内变电站，其中变电站西侧与储能站共用围墙，变电站北侧、东侧、南侧采用围栏与储能站分隔开来。</u></p> <p>变电站占地面积为 4576m²，整体呈梯形；变电站北部为 35kV 预制舱；中部为 220kV 主变压器及事故油池；南部由西向东依次为配电装置、危废暂存间。站区整体布置紧凑，主变压器作为主要噪声源，布置在场地中心，与四周厂界保持一定距离，其中主变压器距西侧围墙距离约 21m，距北侧围栏距离约 25m，距东侧围栏约 22m，距南侧围栏约 43m，距离东南侧换热站办公楼约为 72m；220kV 配电装置设置在站区西南，向西架空出线，避开了东侧及东南侧居民楼及换热站办公楼，利用距离衰减降低对厂界及周围声环境、电磁环境的影响。</p> <p>本项目变电站 220kV 高压配电区域采用碎石压盖，站内巡检道路全硬化，实现无绿化覆盖，保障运行安全与运维便利；变电站西侧围墙外土地平整后及时进行绿化。</p> <p>本项目总平面布置按照《变电站总布置设计技术规程》规定执行，在满足规范及工艺要求的前提下，尽量压缩站区用地，布置紧凑。</p> <p>综上所述，本项目平面布置基本合理，总平面布置见附图 3 及图 2-2。</p>

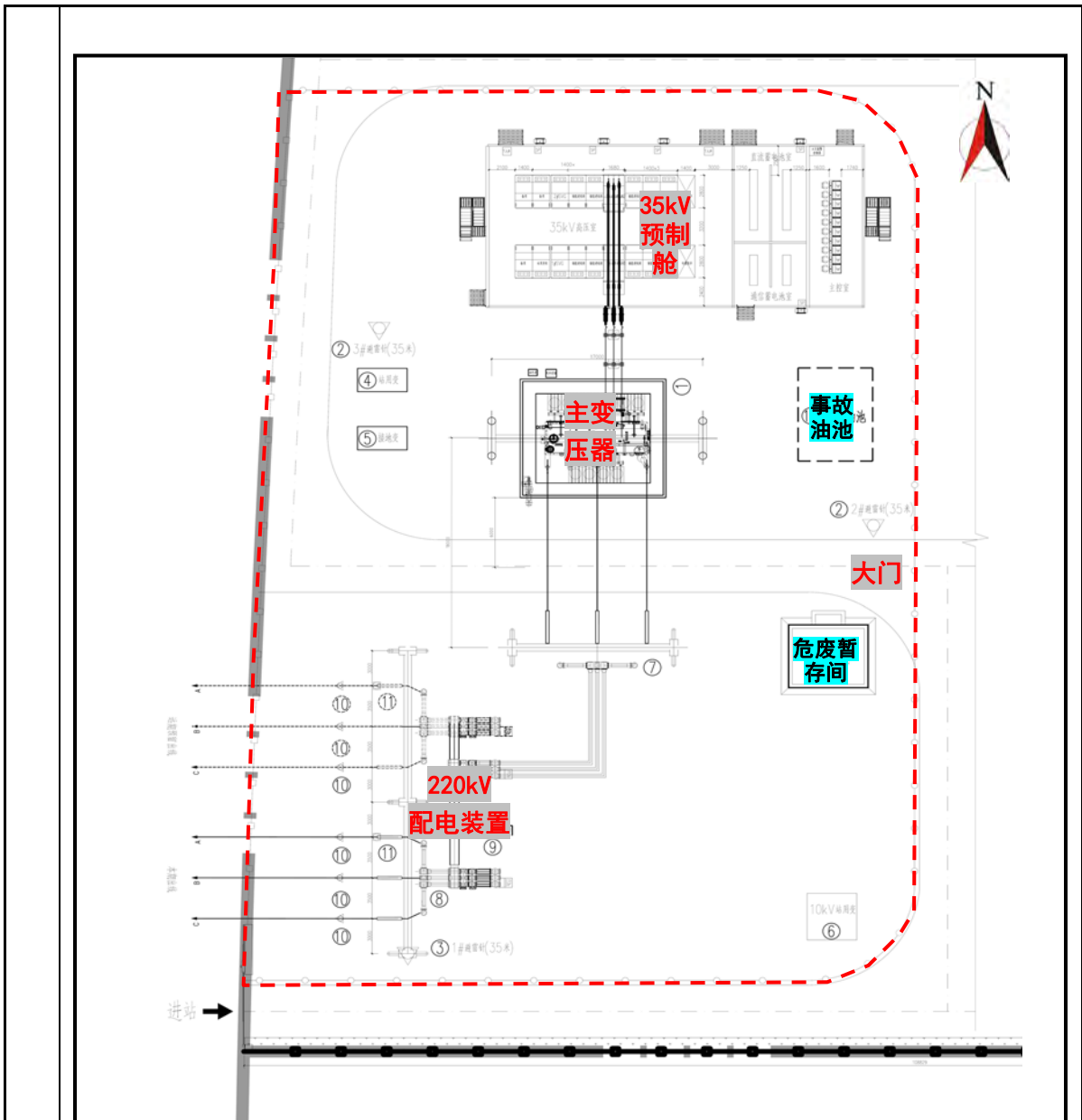


图 2-2 变电站工程平面布置示意图

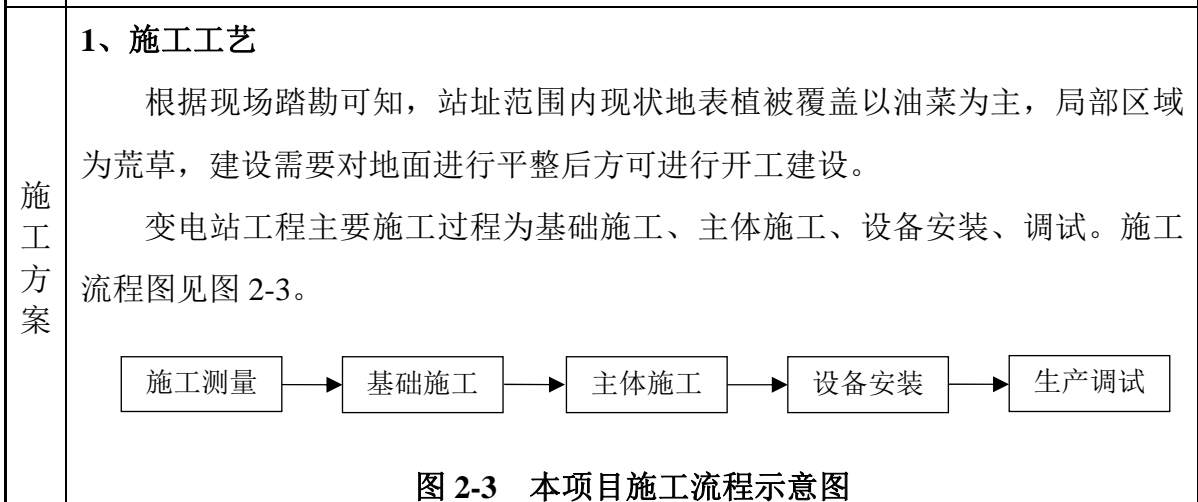


图 2-3 本项目施工流程示意图

施
工
方
案

(1) 土石方工程与地基处理

主变基础及主变构架采用钢筋混凝土灌注桩处理，其他建、构筑物采用天然地基，增大受力面积处理。土建工程地基处理方案包括：场地平整、排水沟基础、设备支架基础、主变基础开挖回填碾压处理等。

场地平整时首先将场地表土剥离并运至指定的地方，生熟土分开堆放，施工结束后表土用于周边植被恢复。将填方区的填土分层夯实填平，整个场地按设计标高进行平整。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) 混凝土工程

基础施工期，以先打桩、再开挖、后做基础为原则。

(3) 电气施工

站区建筑物内的电气设备视土建部分进展情况机动进入。须与土建配合的项目，如接地母线敷设、电缆通道安装等与土建同步进行。

(4) 设备安装

电气设备采用吊车施工安装。在用吊车吊运装卸时，严格按厂家设备安装及施工技术要求进行安装。

2、施工时序、建设周期

本工程建设总工期 6 个月，施工进度见图 2-4。

工程项目		第一月	第二月	第三月	第四月	第五月	第六月
变电站	施工测量						
	基础施工						
	主体施工						
	设备安装						
	生产调试						

图 2-4 本工程施工时序示意图

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、生态环境现状

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》，河南省国土空间按开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域，按开发内容分为城市化地区、农产品主产区、重点生态功能区。

依据《全国主体功能区规划》，河南省共有 10 个县（区）被纳入国家重点生态功能区，分别为商城县、新县、卢氏县、西峡县、内乡县、淅川县、长垣市、泌河区、罗山县、光山县。

项目所在地许昌经济技术开发区为国家级经济技术开发区。国家级经济技术开发区的主体功能定位是：开放引领、产业集聚、创新驱动、绿色集约、改革示范，是区域经济增长极与对外开放主阵地。

输变电工程运行期无工业性大气环境污染物、水环境污染物和固体废弃物产生和排放，本工程建设在采取一系列环境保护措施后，不会对区域自然生态环境造成显著不利影响，与重点开发区域的功能定位不违背。

根据《2024 年许昌市生态环境状况公报》，许昌市生态质量等级为“三类”。

1.2 生态功能区划

根据《河南省生态功能区划》可知，河南省划分为 5 个生态区，18 个生态亚区和 51 个生态功能区，按各区的主要功能归类汇总为 8 大类，分别为：生物多样性保护生态功能区、矿产资源开发生态恢复生态功能区、水源涵养生态功能区、农业生态功能区、湿地生态功能区、洪水调蓄生态功能区、水资源保护生态功能区和自然及文化遗产保护生态功能区等；本项目属于省级重点开发区域，不属于全国重要生态功能区。

根据现场踏勘，本项目生态评价范围内土地利用类型以农用地和工业用地为主，植被主要有灌草丛、杨树林、人工种植植被等，动物类型主要以鼠类、蛙类等常见小型动物为主，未发现珍稀保护野生动物。

评价区内未发现特有、珍稀、濒危动植物，不属于候鸟栖息地，也不在候鸟的迁徙通道上，境内也无其它动物迁徙通道。项目区不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不在森林公园、风景名胜区、地质公园等

重要生态敏感区内。因此项目所在区域为一般区域。

1.3 陆生生态

(1) 土地利用现状

本项目用地类型为一类工业用地，用地范围内现状地表植被覆盖以油菜为主，局部区域为荒草，不占用永久基本农田。

(2) 植被现状

本项目用地范围内现状地表植被覆盖以油菜为主，局部区域为荒草，四周以居住区、工厂、农田为主；评价区及周围主要为居民区、工厂、农田，分布的植被类型主要为阔叶林，地表植物主要以灌草丛、杨树林、人工种植植被为主，区域内无珍稀动植物存在。

(3) 动物现状

评价区野生兽类有野兔、田鼠等，家禽类有鸡、鸭、鹅等。

现场勘察期间，陆生动物发现有野兔、鼠类等常见动物。周围人类活动频繁，动物种类较为简单。经过资料收集和现场调查，评价区内无特别需要保护或稀有陆生保护动物。

(4) 重点保护野生动植物情况

经查阅相关资料和现场踏勘，本工程评价范围内不涉及珍稀濒危野生保护动植物集中分布区。评价区域内无风景名胜区、自然保护区及文化遗产等特殊保护目标，生态环境现状较好。

变电站周边现状见图 3-1、图 3-2。



图 3-1 项目站址周边现状照片

2、环境空气质量现状

根据大气环境功能区划分原则，建设项目所在地为二类功能区，区域环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）；根据《许昌市 2024 年环境统计年鉴》中的数据，对区域环境空气质量现状进行评价，监测数据统计结果详见表 3-1。

表 3-1 环境空气质量现状监测统计表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ （CO： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

污染物	评价指标	现状浓度	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单			《环境空气质量标准》（GB3095-2026）执行二级过渡阶段浓度限值		
			标准值	占标率	达标情况	标准值	占标率	达标情况
PM _{2.5}	年平均浓度	47	35	134.3%	超标	30	156.7%	超标
PM ₁₀	年平均浓度	80	70	114.3%	超标	60	133.30%	超标
SO ₂	年平均浓度	7	60	11.7%	达标	60	11.7%	达标
NO ₂	年平均浓度	24	40	60.0%	达标	40	60.0%	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	1000	4000	25.0%	达标	4000	25.0%	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	175	160	109.4%	超标	160	109.4%	超标

由上表可知，2024 年许昌市 SO₂ 年平均浓度、NO₂ 年平均浓度和 CO 24 小时平均第 95 百分位数浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二

级标准及其修改单中的浓度限值，亦满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级过渡阶段浓度限值；PM₁₀年平均浓度、PM_{2.5}年平均浓度和O₃日最大8小时滑动平均值第90百分位数均不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单中的浓度限值，亦不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级过渡阶段浓度限值。

近年来许昌市颁布了一系列污染治理方案，《许昌市2025年大气污染防治标本兼治实施方案》（许环专办〔2025〕9号）等文件中提出以改善环境空气质量为核心，以降低细颗粒物（PM_{2.5}）浓度为主线，坚持目标导向和问题导向，突出“标本兼治”，通过结构优化升级、企业提标治理、移动源排放控制等治本举措推动工程减排，通过面源污染防治、重污染天气应对、监管能力建设等治标措施推动管理减排，高质量完成“十四五”目标任务，全力在保障生态安全和促进人与自然和谐共生上奋勇争先。在采取大气综合治理措施的情况下，区域环境空气质量将会逐步地得到改善。

3、地表水环境质量现状

本项目位于许昌经济技术开发区，所在区域最近河流为灞陵河，根据水环境功能区划分，灞陵河水体功能为III类。本次评价引用《许昌市2024年环境统计年鉴》灞陵河许由路断面地表水环境质量现状监测数据，灞陵河主要污染物浓度值见下表。

表 3-2 地表水环境质量现状达标情况一览表 单位：mg/L

监测点位	污染物监测结果年均值	污染物监测结果年均值	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类	达标情况
灞陵河许由路断面	COD	17	20	达标
	氨氮	0.522	1.0	达标
	总磷	0.09	0.2	达标

由上表可知，灞陵河许由路断面COD、氨氮、总磷年均浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准，地表水环境质量较好。

本项目运营期无工业废水产生；站区内设置雨水排水沟，站区雨水采用散排，站区内雨水根据场地竖向布置通过围墙排水孔排至站外。变电站运营期采取“无人值守”模式，站内无化粪池等废水收集装置，无废水产生。

4、声环境质量现状

4.1 监测因子

等效连续 A 声级。

4.2 监测点位及布点方法

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定,噪声环境现状调查、影响预测及评价需要对变电站厂界外及周围敏感目标布点监测。

本次监测在拟建变电站厂界外四周各设置 1 个监测点位;此外,经现场勘察,南侧换热站为封闭施工区域,换热站办公楼为在建 4 层建筑,监测期间无法到达其 1F 及 3F 等代表楼层,本次在换热站北侧距离办公楼外最近处设置 1 个监测点位,可代表换热站办公楼周边声环境现状。

4.3 监测时间、监测频率、监测环境

本项目于 2026 年 5 月 8 日对变电站四周厂界及声环境敏感目标进行了监测,每个监测点昼、夜各监测一次,监测期间变电站工程尚未开工建设。

监测期间天气情况见表 3-3。

表 3-3 监测期间天气情况

监测日期	天气	环境温度(°C)	相对湿度(%RH)	风速(m/s)
2026年5月8日	晴	13.1~28.2°C	34~41	1.7~2.4

4.4 监测方法及监测仪器

监测方法采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的方法。

监测仪器技术参数见表 3-4。

表 3-4 噪声监测仪器技术参数表

序号	名称	型号	测量范围	检定证书编号	检定有效期	检定单位
1	多功能声级计	AWA5688	(20-142)dB	1026BR0100276	2026年3月16日~2027年3月15日	河南省计量测试科学研究院
2	声校准器	AWA6022A	/	1026BR0200088	2026年3月13日~2027年3月12日	河南省计量测试科学研究院

4.5 监测质量保证及质量控制

监测单位为河南品一环保科技有限公司,具有河南省市场监督管理局颁发的资质认定证书(编号:231612050204),并在允许范围内开展检测工作和出具有效的检测报告,保证了检测工作的合法性和有效性。具体质量保证措施如下:

(1) 检测人员:参加现场检测的人员经过培训、考核合格后持证上岗。

(2) 检测仪器：检测所用仪器均在检定有效期内，保证仪器性能稳定，处于良好的工作状态。

(3) 检测记录与分析结果：所有记录及分析结果均经过三级审核，并建立了完整的监测文件档案。

(4) 检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法。

4.6 监测结果

监测结果见表 3-5 所示，监测布点示意图见图 3-2。

表 3-5 声环境现状监测结果

序号	测点位置		噪声dB (A)	
			昼间	夜间
1	拟建变电站工程	南厂界	47	43
2		东厂界	46	42
3		北厂界	44	43
4		西厂界	51	47
5	在建换热站办公楼外（东南侧约25m）		44	41

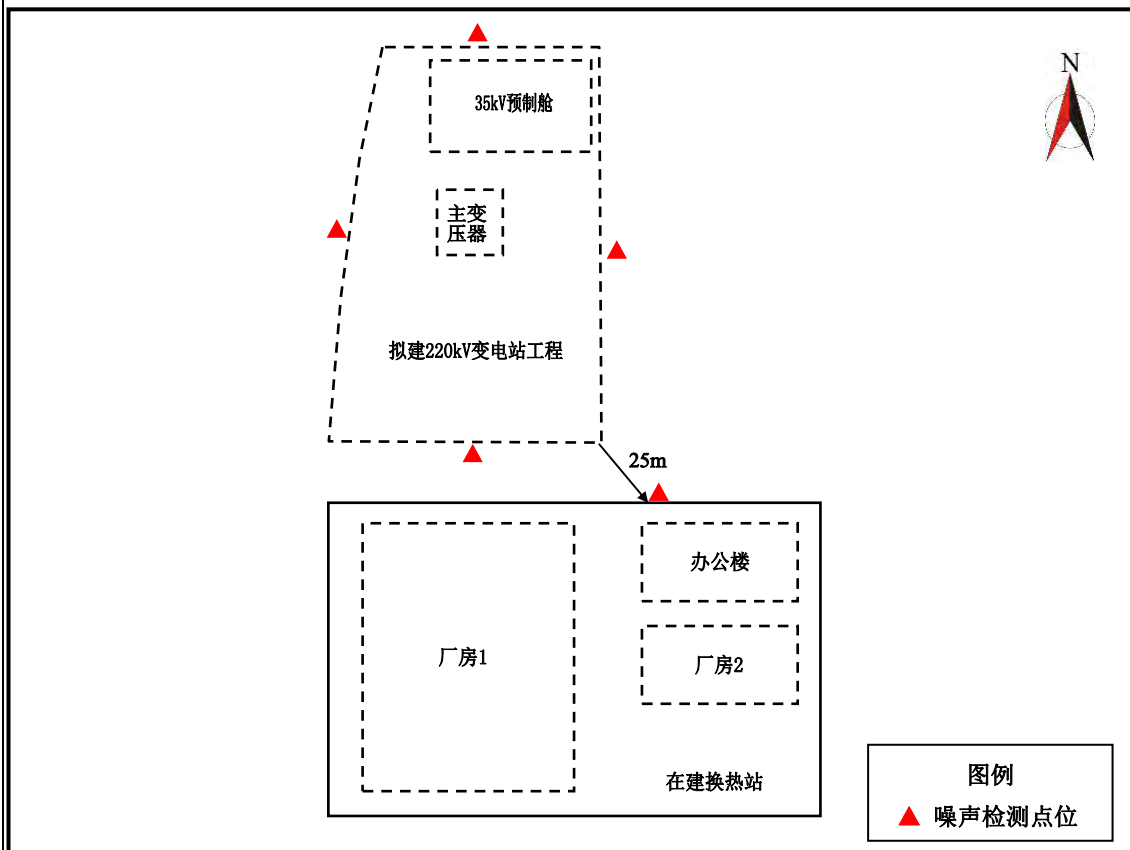


图 3-2 声环境检测布点图

4.7 监测结果分析

本项目拟建变电站四周厂界昼间噪声监测值在（44~51）dB(A)之间，夜间

噪声监测值在(42~47) dB(A)之间;周围敏感点昼间噪声监测值为44dB(A),夜间噪声监测值为41dB(A);均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准:昼间65dB(A),夜间55dB(A)的要求。

根据工程噪声环境现状监测结果,工程区域声环境现状良好。

5、电磁环境现状

本项目电磁环境现状引用《电磁环境影响专题评价》表4-2及监测结果分析,监测布点、监测项目等详见《电磁环境影响专题评价》。

(1) 工频电场

本工程拟建变电站四周厂界各监测点位处工频电场强度监测值范围为0.79V/m~10.55V/m;周围敏感点监测点位处工频电场强度监测值为8.14V/m;均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的4000V/m的公众曝露控制限值。

(2) 工频磁场

本工程拟建变电站四周厂界各监测点位处工频磁感应强度范围为0.0222 μ T~0.0914 μ T;周围敏感点监测点位处工频磁感应强度为0.0160 μ T;监测值均低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的100 μ T的公众曝露控制限值。

6、地下水及土壤环境质量现状

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),地下水、土壤原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的,应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本次评价对象为变电站,生产工艺为电力基础设施建设,项目运行期变电站集油坑、事故油池及危废暂存间等均进行防渗处理,故不存在土壤、地下水环境污染途径,因此地下水、土壤不进行环境质量现状调查。

7、小结

根据现场监测结果表明,本项目周边工频电场强度、工频磁感应强度和声环境现状测量结果均可满足相应评价标准的要求。建设项目区域电磁环境现状、声环境现状、生态环境质量、大气环境质量现状以及地表水环境质量现状较好。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

1、相关环保手续履行情况

本项目评价对象为许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目 220kV 变电站工程，本项目新建 220kV 变电站及配套预制舱、配电装置等。

储能电站 220kV 输电线路为本项目变电站配套送出工程，由国网河南省电力公司许昌供电公司建设并办理环保手续，不在本次评价范围内，经调查，储能电站 220kV 输电线路工程正在办理相关环保手续，目前尚未开工建设。

2、与本项目有关的原有污染情况

本项目评价对象为许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目 220kV 变电站工程，属新建项目，尚未开工建设，不存在与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题。

3、与本项目有关的主要环境问题

本项目变电站尚未建设，无与项目相关的主要环境问题。

1、评价范围

(1) 电磁环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，本工程 220kV 变电站电压等级为 220kV，主变采用户外布置，因此，变电站电磁环境影响评价工作等级为二级；电磁环境评价范围为变电站站界外 40m。

(2) 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，本项目位于声环境功能区 3 类区，项目评价范围内声环境敏感目标为厂界东南侧 25m 的换热站办公楼，经噪声预测（见表 4-11），建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以上，因此声环境影响评价工作等级确定为二级；参考《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(试行)，本项目评价范围为变电站站界外 50m。

(3) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)，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、自然公园及生态红线；不属于水文要素影响型项目，不涉及地下水及土壤，工程占地面积 $\leq 20\text{km}^2$ ，因此生态环境影响评价工作等级确定为三级，评价范围为变电站站界外 500m。

(4) 大气环境

本项目投入运行后无工业废气产生。变电站采取“无人值守”模式，无废气污染物排放。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，本项目大气环境影响评价等级为三级评价，不需设置大气环境影响评价范围。

(5) 地表水环境

变电站运营期采取“无人值守”模式，站内无化粪池等废水收集装置，无废水产生。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

(6) 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A 及 4.1，本项目属于“E 电力，35、送（输）变电工程”项目，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。因此本项目不开展地

下水环境影响评价。

(7) 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 及 4.2.2，本项目属于“电力热力燃气及水产和供应业-其他”类别，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，其中 IV 类建设项目不开展土壤环境影响评价；因此本项目不开展土壤环境影响评价。

2、环境敏感目标

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，输变电工程的环境敏感区包括第（一）类（国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区）和第（三）类中以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域。

(1) 生态环境敏感区

经资料收集和分析，本工程生态环境评价范围内主要为工业用地及农村区域，不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区等生态环境敏感目标。

(2) 水环境敏感目标

不涉及饮用水源保护区等水环境敏感目标。

(3) 电磁及声环境敏感保护目标

经现场勘查，评价区域内声环境敏感目标为变电站东南侧约 25m 的在建换热站办公楼，电磁环境敏感目标为南侧 15m 的在建换热站。

本工程电磁及声环境敏感目标概况详见表 3-6，项目周边环境及评价范围见图 3-3、图 3-4。

表 3-6 主要环境敏感目标一览表

编号	所属行政区域	敏感点名称		分布及数量	使用功能	建筑物楼层、高度	与工程最近距离及方位	影响类型
1	许昌经开区	在建换热站	厂房 1	1 座	工作	3 层平顶，高约 11m	变电站南侧约 15m	电磁环境
2			办公楼	1 座	办公	4 层平顶，高约 14m	变电站东南侧约 25m	声环境



图 3-3 变电站周边电磁、声环境及评价范围示意图



图 3-4 变电站周边环境敏感目标现状照片

评价标准	<p>法律、法规及部门规范性文件</p> <p>(1)《中华人民共和国生态环境法典》(2026年3月12日公布,2026年8月15日起施行);</p> <p>(2)《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令2014年第9号,2014年4月24日修订,2015年1月1日起施行);</p> <p>(3)《中华人民共和国环境影响评价法》(2003年9月1日起施行,2018年12月29日修正);</p> <p>(4)《中华人民共和国水污染防治法》(中华人民共和国主席令2008年第87号,2017年6月27日第二次修正,2018年1月1日起施行);</p> <p>(5)《中华人民共和国大气污染防治法》(中华人民共和国主席令2015年第31号,2016年1月1日起施行,2018年10月26日修正);</p> <p>(6)《中华人民共和国噪声污染防治法》(中华人民共和国主席令第一〇四号,2021年12月24日公布,2022年6月5日起施行);</p> <p>(7)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国主席令第四十三号,2020年04月29日修订,2020年9月1日起施行);</p> <p>(8)《中华人民共和国土壤污染防治法》(中华人民共和国主席令2018年第8号,2018年8月31日公布,2019年1月1日起施行);</p> <p>(9)《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令682号,2017年7月16日修订,2017年10月1日起施行);</p> <p>(10)《产业结构调整指导目录(2024年本)》(国家发展改革委令7号,2023年12月27日公布,2024年2月1日起施行);</p> <p>(11)《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(生态环境部令16号,2020年11月30日公布,2021年1月1日起施行)。</p> <p>地方规章、文件</p> <p>(1)《河南省建设项目环境保护条例》(2007年5月1日起施行,2018年9月29日第二次修正);</p> <p>(2)《河南省固体废物污染环境防治条例》(2024年11月28日审议通过,2025年3月1日起施行);</p> <p>(3)《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</p>
------	--

[2014]12号);

(4) “关于印发《河南省强化危险废物环境治理严密防控环境风险实施方案》的通知”豫环文〔2025〕64号。

导则、规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);
- (6) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (8) 《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020);
- (9) 《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020);
- (10) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013);
- (11) 《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019);
- (12) 《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022);
- (13) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012);
- (14) 《变电站噪声控制技术导则》(DL / T1518-2016);
- (15) 《国家危险废物名录(2025年版)》(2024年11月26日公布, 2025年1月1日起施行)。

环境质量标准

1、大气环境

本项目区域执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准。

2、工频电磁场

按照《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中公众曝露控制限值规定, 工频电场评价标准为4000V/m, 工频磁感应强度的评价标准为100 μ T。

3、声环境

本项目所在区域为许昌经济技术开发区, 根据许昌市声功能区划图, 本项目所在区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类限值要求: 昼间65dB(A),

	<p>夜间 55dB(A)。</p> <p>污染物排放标准</p> <p>1、施工期施工场界噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》(GB 12523-2025): 昼间\leq70dB (A), 夜间\leq55dB (A)。</p> <p>2、运营期本项目四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值要求: 昼间 65dB (A), 夜间 55dB (A)。</p> <p>3、危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</p>
其他	无

四、生态环境影响分析

1、产污环节及污染源分析

根据输变电工程的项目特点，施工期可能产生生态破坏和环境污染的主要环节及影响因素见图 4-1、表 4-1。

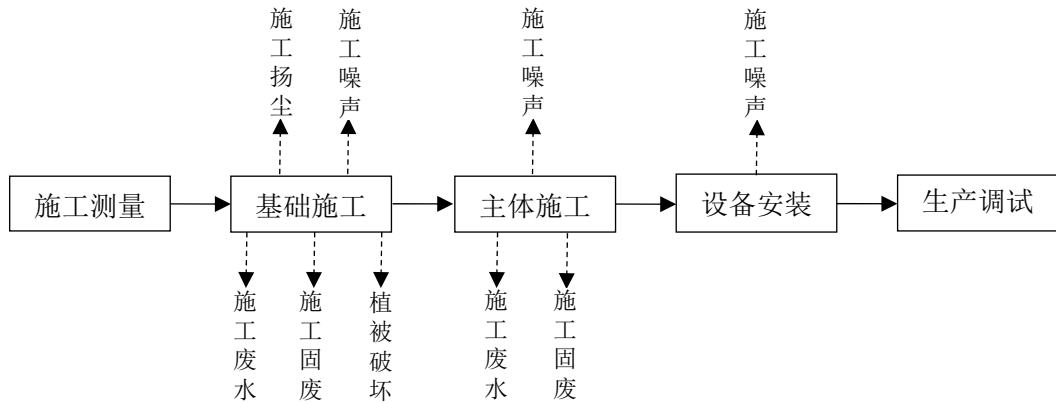


图 4-1 本项目施工期工艺流程及产污环节示意图

表 4-1 施工期的主要环境影响因素及途径

序号	影响因素	影响途径
1	施工扬尘	主要为土方开挖、材料装卸及设备运输过程产生的施工扬尘。
2	施工废水	主要为施工机械设备废水。
3	施工固废	主要为施工剩余物料、变电站基础开挖产生的弃土等。
4	施工噪声	主要为施工机械产生的噪声。
5	生态环境	基础开挖、临时堆土造成的水土流失。

2、工程环保特点

本次评价变电站工程土建施工工作量较小，对项目周边区域不会产生明显的影响。施工期可能产生一定的环境空气、水环境、噪声、固体废弃物及生态环境影响，但采取相应保护及恢复措施后，施工期的环境影响是可逆的，可在一定时间内得到恢复。

3、施工期各环境要素影响分析

3.1 施工期生态环境影响分析

(1) 土地占用

本工程变电站占地面积为 4576m²，施工生产区布置在变电站用地范围内，

用于集中布设材料堆放区、物料加工区等，项目工程量较小，工程占地对生态环境的影响主要是工程占地范围内的植被破坏、生物量减少等。本项目所在区域目前生态系统内受人工干预较多，周边生物多样化程度较低，因此，本项目的建设基本上不会增加原有的生态分割问题，项目占地不会对生态环境造成明显影响。

(2) 植被破坏

本项目用地范围内现状地表植被覆盖以油菜为主，局部区域为荒草；周边相对较为平坦，无明显落差。根据项目的建设方案，开挖土石方全部回填于站内平整、基础回填、道路路基填筑及绿化，实现挖填平衡，不需另外取弃土。

工程施工均在局部区域进行，不进行大面积施工，因此对区域植被的破坏是局部的、小范围的。

评价范围内不涉及珍稀野生植物集中分布区域，也不涉及国家级、省级保护的珍稀濒危野生动物集中栖息地。临时占地对植被的破坏主要为施工人员对植被的践踏，但不会造成区域植物区系组成发生变化，施工结束后将所有临时工程拆除并进行绿化。项目建设不会对区域内植物多样性产生明显影响，并随施工期的结束而逐步恢复。

3.2 施工期扬尘影响分析

(1) 施工扬尘污染源

本项目施工期空气污染源主要是施工扬尘；施工扬尘主要来自建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时道路扬尘等。扬尘源高一般在 1.5m 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。

(2) 施工扬尘影响分析

在进行土建施工时，由于土石方挖填造成土地部分裸露，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，本项目最近的居民区为距变电站东侧 78m 的神火兴隆佳苑小区，施工期扬尘会对小区居民楼产生一定影响，但施工扬尘的影响是短时间和小范围的，在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和流动的，当建设期结束，此问题亦会消失。

对建设过程中及周边道路的施工扬尘采取了设备覆盖、洒水降尘、车辆冲洗等环境保护措施后，对附近区域环境空气质量不会造成长期影响。

2、施工期水环境影响分析

(1) 水环境污染源

本项目施工污水主要来自施工废水。

施工期施工人员就近租用民房，生活污水依托已有的污水处理设施处理，不会对周围水环境产生影响。

本项目施工废水主要包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地产生的废水，砂石料加工、施工机械和进出车辆的冲洗水。

(2) 水环境影响分析

施工期在施工生产区内设置临时沉淀池，施工废水经沉淀后可回用或者用于施工场地洒水降尘。同时建设单位应加强施工现场管理，不仅需要对施工废水进行处理及回用，也要杜绝人为浪费，从源头减少废水的产生，施工完成后沉淀池覆土掩埋并进行植被恢复。

综上，项目施工期产生废水经处理后回用或综合利用，不外排，对区域水环境影响较小。

3、施工期声环境影响分析

(1) 噪声源

本项目建设期在施工准备、土建施工和设备安装等阶段中，噪声源主要来源于各类施工机械的运转噪声，如挖掘机、推土机、重型运输车等，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A 表 A.2，本项目施工机械采用低噪声设备，主要机械设备噪声源强见表 4-2。

表 4-2 主要施工设备噪声源强

单位: dB(A)

序号	施工设备	距离声源 5m 处声压级
1	液压挖掘机	82
2	轮式装载机	90
3	推土机	83
4	压路机	80
5	重型运输车	82
6	混凝土输送泵	88
7	商砼搅拌车	85
8	混凝土振捣器	80

(2) 声环境影响分析

①施工场界声环境影响分析

施工期噪声预测计算公式如下:

$$L_2=L_1-20lg(r_2/r_1)$$

式中, L_1 、 L_2 —为与声源相距 r_1 、 r_2 处的施工噪声级, dB(A), 其中本次计算 r_1 取 5m。

在 2.3m 高围挡、噪声源布置在距场界 5m 外布置条件下, 考虑围墙隔声量为 5dB(A), 则单台设备场界噪声贡献值为 (67~78) dB(A)。施工期设备噪声级随距离的衰减预测结果见表 4-3。

表 4-3 施工期噪声源噪声贡献值 (2.3m 高围挡)

单位: dB(A)

序号	噪声级 机械名称	声源源强		预测点距声源距离 r_2 (m)								
		声压级	距声源距离 (m)	6	10	20	28	40	80	100	150	200
1	液压挖掘机	82	5	75	71	65	62	59	53	51	47	45
2	轮式装载机	90	5	83	79	73	70	67	61	59	55	53
3	推土机	83	5	76	72	66	63	60	54	52	48	46
4	压路机	80	5	73	69	63	60	57	51	49	45	43
5	重型运输车	82	5	75	71	65	62	59	53	51	47	45
6	混凝土输送泵	88	5	81	77	71	68	65	59	57	53	51
7	商砼搅拌车	85	5	78	74	68	65	62	56	54	50	48
8	混凝土振捣器	80	5	73	69	63	60	57	51	49	45	43
9	多台设备	94	5	87	83	77	74	71	65	63	59	57

注: 按最不利情况假设施工设备距场界 5m 布置。

在施工现场设置 2.3m 高围挡，设备距围挡 5m 处布置条件下，施工期施工机械噪声源衰减至施工现场昼间 70dB(A)的达标距离详见表 4-4。

表 4-4 施工期噪声源衰减到施工现场的达标距离 单位：m

声源名称	液压 挖掘机	轮式 装载机	推土机	压路机	重型 运输车	混凝土 输送泵	商砼 搅拌车	混凝土 振捣器	多台 设备
达标距离	11.2	28.1	12.6	8.9	11.2	22.3	15.8	8.9	44.6

本项目施工期间夜间不进行施工作业，为使施工现场噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）昼间 70dB(A)的要求，单台设备距离施工现场的距离应控制在 8.9~28.1m，多台高噪声设备同时施工距离施工现场的距离应控制在 44.6m。

②声环境敏感目标处声环境影响分析

本项目最近的居民区为距变电站东侧 78m 的神火兴隆佳苑小区，建议建设单位施工期间将施工机械布置在远离居民区一侧，施工机械噪声经过距离衰减后对其影响不大。经调查，本项目东南侧 25m 的换热站目前正在施工，预计于 2027 年 2 月完工投产，本项目预计于 2026 年 6 月开工，于 2026 年 12 月完工投产，换热站投产时本项目施工期已结束，因此本项目施工期对其声环境基本无影响。

施工单位应严格加强施工管理，采用低噪声设备，科学安排施工作业时间，在采取有效治理措施后将削弱对周围环境的影响，且噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。

4、施工期固体废物影响分析

(1) 固体废物来源

本项目施工期产生的固体废物主要为施工过程中产生的弃土、弃渣、建筑垃圾。施工人员就近租用民房，生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。

(2) 固体废物影响分析

施工产生的弃土、弃渣、建筑垃圾若不妥善处置则会产生水土流失等环境影响。

①施工弃渣、弃土处置：地基开挖的弃渣、弃土，除部分回填外，应统一规划处置，对弃渣、弃土应及时外运进行综合利用，避免产生二次扬尘。

②施工生产废料处理：首先应考虑废料的回收利用。对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收利用。对不可利用的建筑垃圾应集中堆放，外运采用苫布覆盖，定时清运至城市建设监管部门指定的地点。

经采取以上措施后，施工期产生的固体废物可以得到合理处置，对周围环境影响较小。

1、产污环节及污染源分析

本项目运营期只是进行电能电压的转变和电能的输送，其产生的污染影响因子主要为工频电场、工频磁场以及电磁性噪声。运营期可能产生环境污染的主要环节及影响因素见图 4-2、表 4-5。

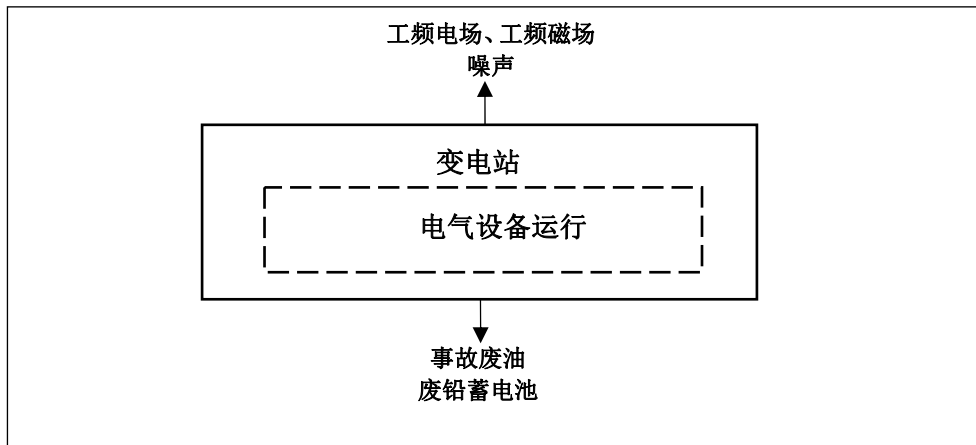


图 4-2 运营期工艺流程及产污环节示意图

表 4-5 运营期的环境影响因素一览表

序号	影响因素	评价因子及影响途径
1	电磁环境	工频是指交流电力系统的发电、输电、变电与配电设备以及工业与民用交流电气设备采用的额定频率，单位Hz，我国采用50Hz。本报告工频电场、工频磁场即指50Hz频率下产生的电场和磁场。 变电站主要设备及母线线路运行时，电压产生工频电场，电流产生工频磁场，对环境的影响主要为工频电场、工频磁场。
2	噪声	变电站内的变压器等设备运行会产生连续电磁性和机械性噪声，断路器、火花及电晕放电等会产生暂态的机械性噪声和电磁性噪声。
3	废气	本项目建成运行后运行期无大气污染物产生。
4	废水	本工程运营期采取“无人值守”模式，站内无化粪池等废水收集装置，无废水产生。
5	固体废物	固体废物主要为事故变压器油、废旧铅蓄电池等。
6	环境风险	主变压器等电气设备为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有变压器油，正常情况下变压器油不外排，在事故和检修过程中的失控状态下可能造成变压器油的泄漏。

运营期生态环境影响分析

2、工程环保特点

本次评价对象为变电站，运营期环境影响因子主要为工频电场、工频磁场及噪声。同时，还存在废旧铅酸蓄电池、事故废油可能造成的环境影响。

3、运营期各环境影响因素分析

3.1 运营期生态环境影响分析

本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区，本工程评价范围内不涉及国家级、省级保护的珍稀濒危野生动物集中栖息地。

工程建设主要的生态影响集中在施工期，运营期对站址周边区域生态环境不会产生明显的影响。

3.2 运营期电磁环境影响分析

变电站内高压电器设备及导线在周围空间形成电磁场，变电站内各种电气设备、导线以及仪表等都可产生局部电晕放电，构成电晕无线电干扰源，从而产生电磁干扰。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，附录 B.2.1，本次评价设置电磁环境影响专题评价，对于监测方法及仪器、监测布点、预测因子、预测模式等内容详见电磁环境影响专题评价，下面电磁环境影响分析内容引用电磁环境影响专题评价中的电磁环境影响分析内容。

本项目 220kV 主变压器为户外变，电磁环境影响评价工作等级为二级，采用类比监测法进行电磁环境影响预测。选取与本项目建设规模、电压等级、总平面布置及环境条件等相似的 220kV 凌云变电站作为类比监测对象。

根据类比监测结果可知，本项目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) 4000V/m 和 100 μ T 公众曝露控制限值。

3.3 运营期声环境影响分析

变电站内的变压器运行会产生连续电磁性和机械性噪声，断路器、火花及电晕放电等会产生暂态的机械性噪声和电磁性噪声。

本项目运营期声环境影响采用模式预测进行声环境影响分析。

(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》(HJ2.4-2021)中的工业声环境影响预测计算模式预测。

本项目变电站建设 1 台主变压器, 型号为 S-240000kVA/230kV-NX2, 采用户外布置, 尺寸约 8.0m×6.0m, 中心离地高度约为 1.5m, 主变压器与厂界预测点(四周站界外 1m)的最近距离约 21m, 站内无高大林木。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)附录 A 的 A.1 声源的描述, 本项目主变压器作为等效点声源到接收点间的距离 d 超过声源的最大尺寸 H_{\max} 二倍, 即 $d(21\text{m}) > 2H_{\max}(16\text{m})$; 同时结合主变压器声源尺寸及预测点和主变压器声源中心距离, 当预测点和面声源中心距离 $r(21\text{m}) > 8/\pi(2.5\text{m})$ 时, 类似点声源衰减特性, 故本次变电站主变压器噪声按点声源衰减特性预测。

1) 计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_p(r) = L_w + D_c - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中:

L_w ——倍频带声功率级, dB;

D_c ——指向性校正, dB, 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。指向性校正等于点声源的指向性指数 D_i 加上计到小于 4π 球面度 (sr) 立体角内的声传播指数 D_Ω 。对辐射到自由空间的全向点声源, $D_c=0\text{dB}$ 。

A ——倍频带衰减, dB;

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其它多方面效应引起的倍频带衰减, dB;

2) 已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$, 计算相同方向预测点位置的倍频带声压级:

$$L_p(r) = L_p(r_o) - A$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按如下计算：

$$L_A(r) = 10Lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_{pi}]} \right\}$$

式中：

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，按如下公式近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad \text{或} \quad L_A(r) = L_A(r_o) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

3) 各种因素引起的衰减量计算

a. 几何发散衰减

$$A_{div} = 20Lg(r/r_0)$$

b. 空气吸收引起的衰减量：

$$A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$$

式中：a——空气吸收系数，km/dB。

c. 地面效应引起的衰减量：

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$$

式中：

r——声源到预测点的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度。

4) 预测点的预测等效声级

$$L_{eq} = 10Lg \left(10^{0.1L_{eqs}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB (A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB (A)；

5) 贡献值计算

$$L_{eqg} = 10Lg \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right]$$

式中：

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

(2) 参数选取

1) 预测点和评价点确定原则

本工程声环境评价范围内有 1 处声环境保护目标，本次预测选择建设项目评价范围内声环境保护目标及变电站厂界作为预测点和评价点。

① 变电站厂界噪声

变电站预测点和评价点为变电站厂界处。变电站东南侧分布有声环境保护目标，由于变电站东侧、北侧及南侧均为围栏，因此预测点均位于站址四周厂界外 1m、距地面高度 1.2m 处；计算步长为 1m。

② 声环境保护目标

声环境保护目标预测点和评价点位于建筑物靠近变电站的一侧，且距离建筑物外 1m，预测点和评价点高度为户外地面 1.2m 处，以变电站建成后对声环境保护目标产生的噪声贡献值叠加声环境保护目标现状监测值作为声环境保护目标处的噪声预测值。

表 4-6 变电站声环境敏感目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明			
		X	Y	Z				建筑结构	朝向	楼层	周围环境
1	换热站办公楼	85.67	-12.14	1.2	25	站址东南侧	3类	办公楼	朝南/北	4	换热站

注：声源空间相对位置的坐标系以变电站西南角围墙的地面处为坐标原点，X轴正方向为正东，Y轴正方向为正北，Z轴正方向为场平地面垂直向上。

2) 声源数据

本工程 220kV 变电站为户外变电站，即主变压器为户外布置，运营期间的噪声源为 **220kV 主变压器**。

本次预测噪声源主要考虑 220kV 主变压器，主变压器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) 附录 B.1，220kV 油浸风冷主变压器声功率级为 91.2dB(A)，换算为声压级为 67.9dB(A)。

表 4-7 变电站运营期噪声源强调查清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声压级	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	1#主变	S-240000kVA/230kV-NX2	35.82	53.84	1.5	67.9dB(A)	选用低噪声设备	全时段

注：①声源空间相对位置的坐标系以变电站西南角围墙的地面处为坐标原点，噪声源的空间相对位置为噪声源设备的中心坐标，X轴正方向为正东，Y轴正方向为正北，Z轴正方向为场平地面垂直向上。

②根据《变电站噪声控制技术导则》(DL / T1518-2016) 附录B.1，选取声功率级最大的 220kV油浸风冷主变压器进行噪声预测，220kV主变压器声功率级为91.2dB (A)，换算为声压级为67.9dB (A)。

3) 环境数据

①气象参数

许昌市年平均气温为 14.8℃；年平均风速为 2.5m/s，年平均大气压强 1010.5hPa，多年平均相对湿度为 69%。

②声源和预测点间的地形、高差

本项目位于城郊区域，评价范围内有无声环境保护目标；站内经土地平整后地形平坦，高差较小；预测时变电站站内站外地面高差取 0m。

③声源和预测点间障碍物的几何参数

本项目西侧为实体围墙，北侧、东侧、南侧为栅栏，大门位于东侧；主变压器为户外布置，未设置防火墙。根据本项目噪声源的分布，主要考虑站内建筑物及围墙隔声量。变电站主要障碍物几何参数选取见表 4-8。主变距离围墙（栏）外 1m 的距离见表 4-9。

表 4-8 变电站主要障碍物几何参数一览表

主变布置形式		户外
围墙高度		2.3m（西侧）
主要建筑物	35kV预制舱	47.0m×11.0m×7.0m； 2F
	危废暂存间	6.0m×5.0m×3.3m

表 4-9 变电站主变压器距围墙（栏）外 1m 的距离（r）

预测点	220kV主变压器
<u>东侧围栏外1m</u>	<u>22m</u>
<u>南侧围栏外1m</u>	<u>43m</u>
<u>西侧围墙外1m</u>	<u>21m</u>
<u>北侧围栏外1m</u>	<u>25m</u>

④声源和预测点间树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况

变电站站内及站外无成片林地和灌木丛，站内为硬化地面，站外以油菜为主，局部区域为荒草。噪声的预测计算过程中，在满足工程所需精度的前提下，采用较为保守的方法。

⑤噪声衰减因素

本次评价主要考虑几何发散（Adiv）、空气吸收（Aatm）、地面效应（Agr）引起的噪声衰减，而未考虑其他多方面效应（Amisc）引起的噪声衰减。

（3）预测结果

本次运行期噪声预测采用环安噪声环境影响评价系统，该系统以《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的模型为基础，能满足本次预测需求。

变电站运营期厂界距地面高度 1.2m 处噪声贡献值预测结果分别见图 4-3，表 4-10、表 4-11。

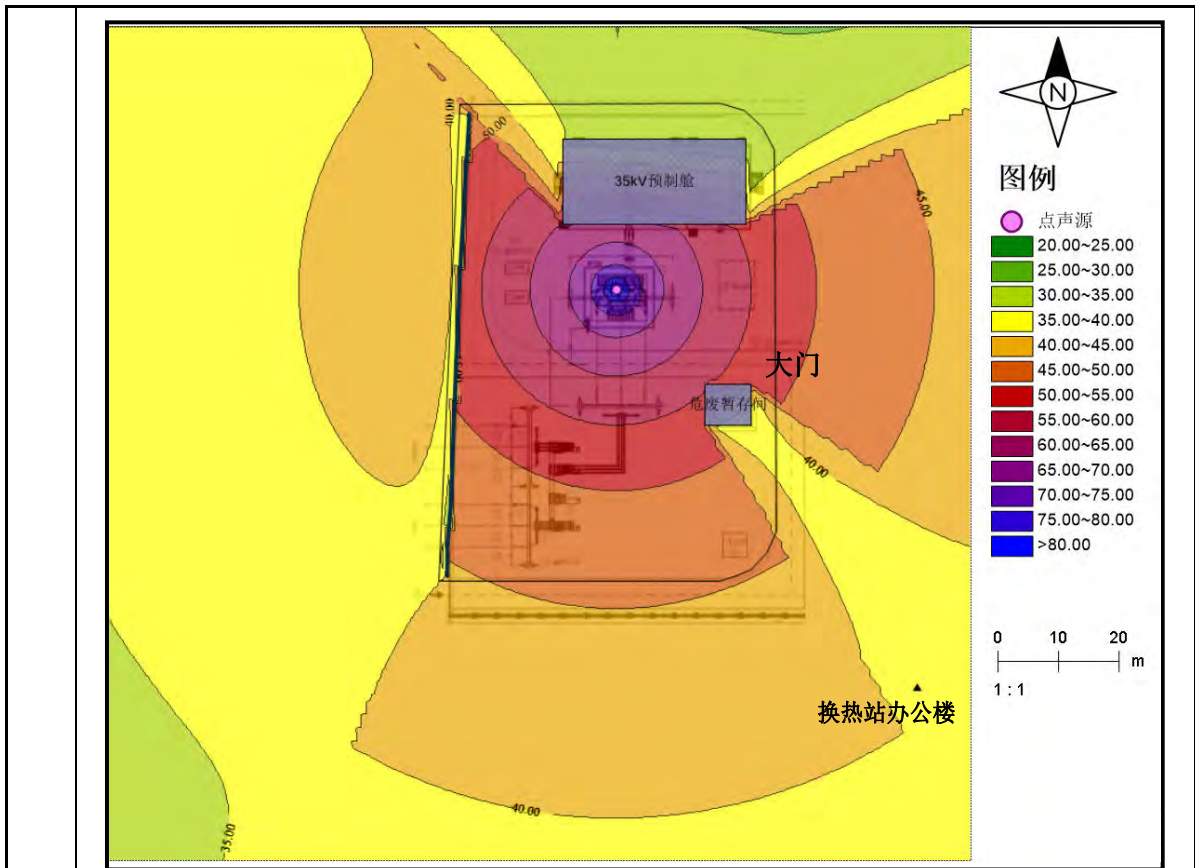


图 4-3 运营期噪声贡献值预测结果（距地面高度 1.2m）

表 4-10 运行期变电站厂界噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

预测点		噪声预测值	标准值	
			昼间	夜间
南厂界外1m	距地面高度 1.2m 处	45.9	65	55
东厂界外1m	距地面高度 1.2m 处	52.7	65	55
北厂界外1m	距地面高度 1.2m 处	44.1	65	55
西厂界外1m	距地面高度 1.2m 处	44.1	65	55

表 4-11 变电站声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表 单位：dB(A)

序号	声环境保护目标名称		噪声现状/背景值		噪声标准		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		达标情况	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
			1	换热站办公楼	1F	44	41	65	55	37.6	37.6	44.9	42.6	+0.9
		3F	44	41	65	55	42.2	42.2	46.2	44.7	+2.2	+3.7	达标	

注：经现场踏勘得知，在建换热站为封闭施工区域，检测期间3F无法到达，选1F现状值进行噪声预测。

根据计算结果可知，本项目变电站投运后四周厂界噪声预测值范围为 **44.1dB(A) ~ 52.7dB(A)**，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008) 3类标准; 厂界周围声环境保护目标噪声预测值范围昼间为44.9dB(A)~46.2dB(A), 夜间为 42.6dB(A)~44.7dB(A), 满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准。

3.4 运营期废气影响分析

本项目变电站运营期无大气污染物排放, 不会对大气环境造成影响。

3.5 运营期废水影响分析

本工程运营期采取“无人值守”模式, 巡视期间工作人员仅在变电站内短暂停留, 站内无化粪池等废水收集装置, 无废水产生。

3.6 运营期固体废弃物影响分析

本项目运营期产生固体废物主要为主变压器产生的废变压器油、废旧铅酸蓄电池。

危险废物:

①废变压器油

本项目站内主变压器为油浸式变压器, 事故和检修过程中的失控状态下可能造成变压器油泄漏的风险事故, 事故变压器油或废弃的变压器油为废矿物油, 正常情况下变压器油不外排。主变压器在事故和检修过程中的失控状态下变压器油排入事故油池, 事故油及时交由有资质单位处置。

②废旧铅酸蓄电池

变电系统采用蓄电池作为备用电源, 站内一般设置有蓄电池组, 电池寿命周期为 8-10 年。根据《国家危险废物名录》(2025 年版), 废铅酸蓄电池及废铅酸蓄电池拆解过程中产生的废铅板、废铅膏和酸液属于危险废物, 废物类别为 HW31, 废物代码为 900-052-31, 危险特性为毒性 (T) 和腐蚀性 (C)。当无法继续使用需要更换时会产生废旧铅酸蓄电池, 更换后的铅酸蓄电池作为危险废物应交由具有相应资质的单位进行处置。

本项目拟新建危废暂存间一座, 建筑面积约 30m², 便于废旧蓄电池等危险废物暂存。

各危险废物的产生量及处理情况见表 4-12。

表 4-12 本工程运营期危险废物产生量及处理情况一览表

编号	固废名称	性质	危废类别	危废代码	产生工序	形态	产生周期	危险特性	污染防治措施
1	变压器废油	危险废物	HW08废矿物油与含矿物油废物	900-220-08	主变压器检修	液态	正常运营阶段不排放	易燃性	暂存于事故油池，及时交由资质的单位运走处理
2	废铅酸蓄电池	危险废物	HW31含铅废物	900-052-31	升压直流系统检修	固态	1.2 (t/次)	毒性	暂存于危废暂存间，定期由有资质的单位运走处理

各危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 4-13。

表 4-13 本工程运营期危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存能力	贮存周期
事故油池	废变压器油	危险废物	900-220-08	主变东侧	/	75m ³	/
危废暂存间	废铅酸蓄电池	危险废物	900-052-31	配电装置东侧	30m ²	14t	1 年

建设单位应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存危险废物，不得擅自倾倒、堆放。变电站站内平时运行期无废铅酸蓄电池产生，待蓄电池达到使用寿命或需要更换时以及产生废变压器油后，应严格按照“关于印发《河南省强化危险废物环境治理严密防控环境风险实施方案》的通知”豫环文〔2025〕64 号有关程序和要求交由有危废处置资质单位处理，严禁随意丢弃。

3.7 运营期环境风险分析

本项目可能发生的环境风险主要为主变压器发生事故时，变压器油泄漏。

变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内充装有变压器油。变压器油为矿物油，是由天然石油加工炼制而成，其成份有烷烃、环烷烃及芳香烃三大类。在变压器事故和检修过程中的失控状态下可能造成变压器油泄漏的风险事故，事故变压器油或废弃的变压器油为废矿物油，属危险废物，类别代码属于 HW08（废矿物油），废物代码为 900-220-08（变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油）。对于变压器漏油事故产生的废变压器油，要有具有经营此类危险废物类别的资质单位进行回收处置。

为防止事故、检修时造成废油泄漏污染环境，站内拟设置变压器油排蓄系统，变压器基座四周设置事故油坑，事故油坑通过底部的事事故排油管道与具有油水分离功能的事故油池相连。在发生事故时，泄漏的变压器油将通过排油管

道排入事故油池。根据《火力发电厂与变电站设计防火规范》(GB50229)第6.7.8条对户外单台油量为1000kg以上的电气设备的规定：“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”。

本项目变电系统1台主变压器型号为S-240000kVA/230kV-NX2，根据查阅资料可知，该型号变压器通常采用的变压器油为I-10℃环烷基变压器油，油重约60.6t，折合容积约为68m³（变压器油密度为895kg/m³）。根据设计资料，本项目拟设置一座容积75m³事故油池，可以满足最大一台变压器绝缘油发生全部泄漏时不外溢。站内主变压器在事故失控状态下变压器油排入事故油池，及时交由有资质单位处置。

本项目位于河南省许昌市许昌经济技术开发区南环西路与阳光大道交叉口东北侧，项目四周现状地表植被覆盖以油菜为主，局部区域为荒草。

本项目为许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目配套建设的 220kV 变电站工程，根据许昌市自然资源和规划局经济技术开发区分局《关于许昌 200MW/400MWh 独立储能电站项目的用地意见》可知，项目规划用地性质为一类工业用地。其中变电站工程用地面积约为 4576m²，占地不在各级自然保护区内，不在经国务院批准公布的生态红线范围内，不占用基本农田。该项目用地与规划选址符合规定。

本项目用地性质为一类工业用地。根据《河南省生态保护红线划定方案》，本项目位于各级自然保护区和生态保护红线以外，符合河南省及许昌市生态保护红线的要求。

经对照《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)，本工程选址符合生态保护红线管控要求，不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区、文物古迹等环境敏感点，无珍稀动植物；本项目位于许昌经济技术开发区，为 3 类声环境功能区，经预测，运行期变电站四周厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准限值要求，声环境敏感目标处噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准限值要求；且经过类比分析，本项目运行期变电站四周厂界的工频电场强度和工频磁场强度可以满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众曝露控制限值的要求(50Hz 频率下，工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT)，变电站周围电磁敏感目标亦可满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中公众曝露控制限值的要求(50Hz 频率下，工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT)。

综上所述，本项目选址不涉及生态红线及各类保护区，且对周围的电磁环境影响和噪声环境影响可以满足相关标准限制要求，本项目选址无环境制约因素，符合建站条件。

五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<p>工程施工期间对环境的影响主要有生态破坏、噪声、施工扬尘、施工废污水和固体废物等，由于本工程施工量较小，工期较短，因此施工过程对周围环境影响不大。但建设单位及施工单位仍应做好污染防治措施，把施工期间对周围环境的影响降至最低。</p> <p>1、生态环境保护措施</p> <p>施工期生态环境影响的有效措施如下：</p> <p>(1) 土地占用及开挖、平整</p> <p>建设单位应对施工单位提出占地有关要求，在施工过程中，必须按照设计要求，方案严格控制开挖范围及开挖量，施工时开挖多余的土石方不允许就地乱倾乱倒，应采取回填等方式妥善处置。采取表土保护措施，进行表土剥离，将生土和熟化土分开堆放，并按原土层顺序回填，尽量减少地表植被占用和破坏范围。</p> <p>本项目变电站 220kV 高压配电区域采用碎石压盖，站内巡检道路全硬化，实现无绿化覆盖，施工结束后变电站西侧围墙外土地平整后及时进行绿化。</p> <p>由于本项目永久占地面积较小，对生态环境的影响有限；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。</p> <p>(2) 动物影响防护措施</p> <p>①加强施工人员的环境保护教育，提高施工人员和相关管理人员的环保意识，严禁出现随意捕杀野生动物的行为。</p> <p>②采用低噪声的机械等施工设备，禁止随意大声喧哗等高噪声的活动，减少施工活动噪声对野生动物的驱赶效应。</p> <p>(3) 水土流失防治</p> <p>①对项目范围内的原料堆场，要进行遮盖和洒水处理，减小风蚀影响；施工中应尽量减少地表固结层的破坏，表土集中堆放，并进行苫盖，防治风蚀作用；工程基坑开挖后及时平填，尽量缩短施工时间，避免扰动土壤长时间裸露，形成扬沙。</p> <p>②加强施工期的施工管理，合理安排施工时序，做好临时堆土的围护拦挡。</p>
---	---

③变电站施工区域的裸露地面应在施工完成后尽快采用碎石铺设。

(4) 管理措施

①积极进行环保宣传，严格管理监督。建议施工前做好施工期环境管理与教育培训，组织专业人员对施工人员进行环保宣传教育，施工期严格划定施工红线，严格行为规范，进行必要的管理监督，禁止超范围施工、破坏周边林地等行为。

②在施工设计文件中应说明施工期需注意的环保问题，严格要求施工单位按环保设计要求施工。

③施工环境管理由施工单位具体负责，建设单位和监理单位负责监督。施工单位在施工期应组织施工人员学习《中华人民共和国环境保护法》等环保法律、法规，做到施工人员知法、懂法、守法。

④环境管理机构及监理人员对施工活动进行全过程环境监督，使施工期环境保护措施得到全面落实。

⑤施工单位要做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作，并根据问题严重程度及时或定期向各有关部门汇报。

经采取上述一系列措施，本工程施工期对变电站站址及周边生态环境影响较小。

2、施工扬尘影响防护措施

为控制施工扬尘的影响，同时结合本项目特点，建议本项目施工期采取如下防治措施：

(1) 施工期安装扬尘在线监测设备，确保覆盖主要扬尘源和站界，并设置系统阈值，当在线监测系统发出 PM₁₀ 或 PM_{2.5} 超标警报时，自动触发围挡喷淋或雾炮机开启，实现“监测-报警-降尘”的自动化闭环管理。

(2) 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，靠近居民点侧加高围挡；保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。

(3) 施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。

(4) 施工现场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、责任人及环保监督电话等内容。

(5) 施工区出入口采取混凝土硬化。出入口设置车辆冲洗设施，设置沉淀池。安排专人负责冲洗车辆，确保出场的垃圾、土石方、物料及大型运输车辆 100%清理干净。

(6) 施工过程中产生的建筑垃圾在施工期间应当及时清运。

(7) 四级以上大风天气或市政府发布空气质量预警时，严禁进行土方开挖、回填等可能产生扬尘的施工，同时覆网防尘。

(8) 为避免混凝土搅拌产生大量扬尘污染，本项目直接购置成品混凝土并由罐车直接运至施工点。

(9) 建设单位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。

(10) 施工现场保持环境卫生整洁并设专人负责，使用喷淋装置，确保裸露地面全覆盖喷淋。施工单位在施工过程中，对转运土石方、拆除临时设施、现场搅拌等易产生扬尘的工序必须采取降尘和湿法作业措施。全时段保持作业现场湿润无浮尘。

(11) 严格施工扬尘污染管控。严格落实施工工地“八个百分之百”，即“工地周边 100%围挡、各类物料堆放 100%覆盖、土方开挖及拆迁作业 100%湿法作业、出场车辆 100%清洗、施工现场主要场区及道路 100%硬化、渣土车辆 100%密闭运输、施工工地 100%安装在线视频监控、工地内非道路移动机械及使用油品 100%达标”。

本项目施工时间较短且采取上述环境保护措施后，项目施工期对环境空气影响有限。

3、施工期水环境影响保护措施及设施

本项目施工期产生废水主要为施工废水。

施工期施工人员就近租用民房，生活污水依托已有的污水处理设施处理，不会对周围水环境产生影响。

对于施工废水建议采取如下防治措施：

(1) 施工时应该将物料、车辆清洗废水、建筑结构养护废水集中经过沉淀处理回用。

(2) 采用吸水材料覆盖洒水的方式进行混凝土养护。

(3) 落实文明施工原则，不漫排施工废水。

(4) 施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，避免雨季开挖作业。

在做好上述环保措施的基础上，施工过程中产生的废污水不会对周围水环境产生不良影响。

4、施工期噪声污染防治措施

为避免施工机械对周围声环境的影响，本评价建议项目施工期间应采取以下措施：

(1) 加强施工期的环境管理工作，并接受各级生态环境主管部门监督管理。

(2) 采用低噪声施工工艺和设备，优先使用《低噪声施工设备指导名录（2024年版）》（工业和信息化部、生态环境部、住房和城乡建设部、市场监管总局四部门公告2024年40号）中的低噪声设备；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，施工机械可加装消声器等装置减小噪声源强；尽量控制高噪声设备同时施工。

(3) 合理安排施工现场。根据《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025），结合本评价施工噪声预测结果，合理科学地布局施工现场，施工现场的固定噪声源相对集中放置在变电站厂界内西侧，远离东侧神火兴隆佳苑小区，并采取噪声源入棚措施，以减轻对环境的影响。

(4) 加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输道路，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声；施工运输车辆在经过近距离村庄时应控制车速、禁鸣，加强车辆维护，减轻噪声对周围声环境的影响。

(5) 合理安排施工作业时间，禁止夜间（22:00~次日6:00）施工。

(6) 在施工场界四周设置不低于2.3m高的硬质围挡；同时根据需要应在高噪声设备施工区域增加设置不低于2.5m的移动式声屏障，减少对周围声环境的影响。

(7) 优化施工设备布置，严格控制施工设备与施工场界的距离，尽量避

	<p>免多台高噪声设备同时施工，施工设备应尽可能远离厂界布置；使用液压挖掘机等高噪声设备时应尽量远离东厂界，避免对东侧小区造成影响。</p> <p>采取以上措施后，施工期噪声可以得到合理控制，可有效减轻施工噪声对周边村庄的影响，且施工噪声影响是短期的、暂时的，具有局部影响特性，噪声影响将随着各施工区域的结束而消除。</p> <p>5、施工期固体废物影响防护措施及设施</p> <p>施工期产生的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾。施工期施工人员就近租用民房，生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理。</p> <p>本评价建议项目施工期间应采取以下措施：</p> <p>(1) 为避免施工垃圾对环境造成影响，在工程施工前应作好施工机构及施工人员的环保培训。</p> <p>(2) 明确要求施工过程中的建筑垃圾按类分别堆放，并安排专人专车及时清理，使工程建设产生的垃圾处于可控状态，以免污染周围的环境。</p> <p>(3) 调运土方运输过程中应加以覆盖，施工过程中注意洒水，避免扬尘产生。</p> <p>(4) 项目施工过程中，产生的建筑垃圾可以回收的尽量回收，不能回收应及时运送至指定的弃渣场处理。</p> <p>经采取以上措施后，施工期产生的固体废物可以得到合理处置，对周围环境影响较小。</p> <p>综上所述，本工程在施工期的环境影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失。本工程施工期应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，施工期环境影响可控。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、运营期生态环境影响保护措施</p> <p>在项目运行期需对变电站设备进行定期巡查及检修，应对变电站运行维护人员进行生态环境保护培训，尤其是野生动植物保护相关知识的培训，提高他们的环境保护意识，不对工程周边区域的动植物及生态环境进行破坏。</p> <p>2、运营期电磁环境影响保护措施</p> <p>在项目运营期，要求变电站工作人员做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，及时发现和排除异常的电磁感应现象，保障输变电建设</p>

项目的正常运行，保障环境保护设施发挥环境保护作用，减弱因输变电建设项目运行故障产生的电磁环境影响。

3、运营期声环境影响保护措施

运行期要求选用低噪音主变压器，合理布局，主变压器布置在远离居民区的一侧；值守人员对变电站进行定期巡查及维护，保障站内设施正常运行，防止由于运行故障产生的噪声影响，确保厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类标准限值要求，声环境敏感目标处噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准限值要求。

4、运营期大气污染防治措施

本项目变电站运营期无大气污染物排放，不会对大气环境造成影响。

5、运营期水环境影响保护措施

变电站运营期采取“无人值守”模式，站内无化粪池等废水收集装置，无废水产生。

6、运营期固体废物环境影响保护措施

本项目运营期产生固体废物主要为主变压器产生的废变压器油及废旧铅酸蓄电池。

变电站内拟设置 75m³ 事故油池，用于收集废变压器油，事故产生的废变压器油及时交由有危废处理资质的单位处置；拟建危废暂存间，建筑面积约 30m²，危险废物收集后在暂存间暂存，定期交由有资质的机构进行处理，在危废暂存间设置视频监控设施。

危废暂存间采用“混凝土基础+2mm 厚高密度聚乙烯（HDPE）膜+混凝土保护层”的复合防渗结构，或涂刷至少 2mm 厚的环氧树脂防腐防渗涂层，防渗层的渗透系数必须 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。门口必须设置不低于 15cm 的混凝土围堰（或安装可拆卸的不锈钢挡鼠板兼挡液板），防止泄漏物漫流至室外。危废暂存间采用全封闭的室内建筑，屋顶采用彩钢瓦或混凝土结构，确保无破损、无渗漏点。

为完善项目危废管理，危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）做到以下储存、处置措施及相应管理规章制度：

（1）危险废物暂存间内部设置不同的分区。

(2) 危险废物的贮存设施符合国家标准和有关规定，有防风、防雨、防渗漏、防晒措施，设置识别危险废物的明显标志；定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换，杜绝跑、冒、滴、漏现象的产生。评价要求建设单位应在危废暂存间设置防渗措施，要求设置耐腐蚀的硬化地面和基础防渗层。

(3) 危险废物暂存间必须设置危险废物警告标志，盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。标志标签必须保持清晰、完整，如有损坏、褪色等不符合标准的情况，应当及时修复或更换。

(4) 定期检查危险废物的贮存情况、及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。

(5) 建立危险废物的管理制度，配备专职人员，设立危险废物的产生、收集、贮存、处置台帐，记录反映整个危废物品的产生量、收集量、处置去向和处置数量，做到记录详细、完整。记录上注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

(6) 制定危废管理制度、应急预案、培训计划、年度管理计划，定期进行应急演练、培训，并及时送生态环境主管部门备案。

(7) 危险废物收集、转运、处置应严格按照《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第5号）、河南省生态环境厅“关于印发《河南省强化危险废物环境治理严密防控环境风险实施方案》的通知”（豫环文〔2025〕64号）有关程序和要求进行。危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

7、运行期环境风险环境风险防范措施

本项目的事故风险主要为变压器油外泄污染环境。

本项目 220kV 变电系统事故状态下主变油污水拟排入 75m³ 事故油池。运维单位应制定严格的检修操作规程，同时站内设置污油排蓄系统，220kV 主变压器底部设置集油沟，油坑四周设计挡油坎，坑内铺设厚度不少于 250mm 的卵石，卵石粒径应为 50~80mm，坑底设置排油槽，一旦变压器事故时排油或

	<p>漏油，所有的油水混合物将渗过卵石层并通过排油槽到达事故油池，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾；经隔油处理后形成的废油交由有危废处理资质的单位处置。</p> <p>本项目事故油沟及集油池设计为全现浇钢筋混凝土结构，其中混凝土采用C30、P8 防渗漏材料，并在池壁表面涂抹厚约 5mm 的防渗膜（高密度聚乙烯）作进一步防渗处理，防渗层渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s。可以确保事故状态下变压器油不渗漏，从而避免变压器油渗漏对周边环境造成的影响。排油管道采用承插钢管，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求，一旦发生泄漏，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，防止出现漏油事故的发生或检修设备时污染环境。</p> <p>运营期站内工作人员应加强对事故油池及其排导系统的巡查和维护，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。运行或检修过程中产生的废变压器油及油泥应进行回收处理。废矿物油和废铅酸蓄电池作为危险废物应交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。</p> <p>在消防措施方面，主变压器采用自动报警系统，其余电气间均设置温感、烟感自动报警系统，电容器设备间采用充氮灭火装置气体灭火系统，因此可防止各项消防事故的发生。</p>
其他	<p>1、设计阶段环保措施</p> <p>（1）电磁环境</p> <p>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站内的工频电场、工频磁场。</p> <p>2）升变电站内金属构件，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。</p> <p>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。</p> <p>4）对高压一次设备采用均压措施；控制导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置等，同时在变电站设备定货时，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，降低无线</p>

电干扰和静电感应的影响；控制配电构架高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度，确保地面工频电场强度、工频磁感应强度水平符合标准。

5) 规划选址阶段，已征求相关部门意见，落实工程位置，使之与区域规划相符。

(2) 声环境

变电站采用典型化设计，主变布置在站区中部，主变采用低噪声电气设备。主变压器到变电站围墙处留有一定的距离，减小围墙处的噪声影响。

2、环境管理

本工程的建设将会对工程区域自然环境、社会环境造成一定的影响。施工期和运营期应加强环境管理，执行环境管理和监测计划，掌握项目工程建设前后、运行前后实际产生的环境影响变化情况，确保各项环保防治措施的有效落实，并根据管理、监测中发现的信息及时解决相关问题，尽可能降低、减少工程建设及工程运行对环境带来的负面影响，力争做到经济、社会、环境效益的统一和可持续发展。

2.1 施工期的环境管理和监督

严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。环境管理人员对施工中每一道工序都应严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行抽查监督检查。施工期环境管理的职责和任务如下：

(1) 贯彻执行国家、地方的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。

(2) 制定本工程施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理。

(3) 收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术。

(4) 组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识。

(5) 负责日常施工活动中的环境管理工作，做好工程用地区域的环境特征调查，对于环境保护目标要作到心中有数。

(6) 在施工计划中应适当计划设备运输道路，以避免影响当地居民生活，施工中应考虑保护生态和避免水土流失，合理组织施工，不在用地范围外设置临时施工用地。

(7) 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

(8) 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。

2.2 运营期的环境管理和监督

根据项目所在区域的环境特点，在运行主管单位分设环境管理部门，配备相应专业的管理人员。

环境管理部门的职能为：

(1) 成立环保领导小组，制定和实施各项环境监督管理计划、危废管理制度、突发事件应急预案；制定环境管理人员考核机制，考核内容将全面覆盖制度建设、合规性审查、污染防控、环境监测、应急响应、危废管理及环保培训等多个维度。

(2) 对项目运行的有关人员进行环境保护技术和政策方面的培训，加强环保宣传工作，增强环保管理的能力，减少运行产生的不利环境影响。

环保管理人员岗位职责为：

(1) 掌握项目附近的环境特征和重点环境保护目标情况。建立环境管理和环境监测技术文件，做好记录、建档工作。技术文件包括：危险废物管理台账，记录危险废物产生、入库及出库环节信息，保存期限不得少于五年；污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等，并定期向当地生态环境主管部门申报。

(2) 检查环保治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证环保治理设施的正常运行。

(3) 不定期地巡查环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调。

(4) 协调配合上级生态环境主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

(5) 配合有关部门积极妥善处理项目附近群众对项目投运后所产生的电

磁环境、噪声等投诉。

按照规定做好安全措施后，检修单位及时组织抢修人员进行查漏、堵漏；在抢修过程中，应具备下列措施：

(1) 抢修前，要确认事故泄漏油池是否能蓄油，如情况异常应采取相应措施，严防事故油外漏而造成环境污染。

(2) 抢修过程中严格按《电业工作安全规程》执行。

(3) 抢修结束后，应清理泄漏现场，尽快恢复送电，并交待运行维护的注意事项。

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，演练的频次在每年 2 次以上。应急物资的配置应遵循“因地制宜、够用适用、便于取用”的原则，结合变电站的风险源（主要是废矿物油、铅酸蓄电池）进行针对性储备，如吸油毡/吸油棉、吸油索/围油栏、警戒带及消防器材等。事故发生后先接警，开展先期处置并反馈信息，再判断警情、通报部门并启动应急。应急启动后调配人员、信息、资源并组织指挥，开展应急处置，若事态失控则扩大应急、申请增援。事态控制后结束应急，发布结束指令，组织人员撤离、解除警戒，开展善后处置并提交报告。

2.3 环境保护培训

应对与工程项目有关的主要人员，包括施工单位、运行单位等人员，进行环境保护技术和政策方面的培训与宣传，从而进一步增强施工、运行单位的环保管理的能力，减少施工和运行产生的不利环境影响，并且能够更好地参与和监督本工程的环保管理；提高人们的环保意识，加强公众的环境保护和自我保护意识。具体的环保管理培训计划见表 5-1。

表 5-1 环保管理培训计划

项目	参加培训对象	培训内容
环境保护知识和政策	建设单位或负责运行的单位、施工单位、其他相关人员	1.电磁环境影响的有关知识 2.声环境质量标准 3.电力设施保护条例 4.其他有关的国家和地方的规定
环境保护管理培训	建设单位或负责运行的单位、施工单位、其他相关人员	1.中华人民共和国生态环境法典 2.中华人民共和国环境保护法 3.中华人民共和国水土保持法 4.中华人民共和国野生动物保护法 5.中华人民共和国野生植物保护条例 6.建设项目环境保护管理条例 7.其他有关的管理条例、规定
水土保持和野生动植物保护	施工及其他相关人员	1.中华人民共和国水土保持法 2.中华人民共和国野生动物保护法 3.中华人民共和国野生植物保护条例 4.国家重点保护野生植物名录 5.国家重点保护野生动物名录 6.其他有关的地方管理条例、规定

2.4 信息公开机制

建设单位在变电站附近设置警示标志，并建立电磁和噪声环境影响的应对机制，加强对当地群众的宣传、解释和沟通工作。建设项目竣工后，建设单位应当按照相关法律法规对工程及时组织环保验收，并将环保验收报告予以公示，接受社会监督。

3、环境监测

3.1 环境监测任务

- (1) 制定监测计划，监测工程施工期和运行期的环境影响。
- (2) 对工程突发的环境事件进行跟踪监测调查。

3.2 环境监测布点

变电站可根据总平面布置，在其四周厂界及环境敏感目标处进行监测，监测布点图见图 5-1，同时需根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）布设检测断面；在四周厂界处根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行监测，在周围声环境保护目标处根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行监测，检测布点图见图 5-1。

3.3 监测因子及频次

根据输变电工程的环境影响特点，主要进行运行期的环境监测。运行期的环境影响因子主要包括工频电场、工频磁场和噪声，针对上述影响因子，拟定环境监测计划如表 5-2。

3.4 监测技术要求

(1) 监测范围应与工程影响区域相符。

(2) 本次环评提出的监测计划布点仅为变电站理论典型设计下布设，检测断面等点位实际监测时需根据现场环境条件，参照《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）等标准开展监测。监测位置与频次应根据环境影响评价、工程竣工环境保护验收的要求确定。

(3) 监测方法与技术要求应符合国家现行的有关环境监测技术规范和环境监测标准分析方法。

(4) 应对监测提出质量保证要求。监测单位应具备检测资质，检测方法经方法查新，均现行有效；仪器设备经过计量部门/授权机构检定/校准，并通过确认；检测数据、质控数据、检测结果经过三级审核，符合相关要求。

本工程属于输变电项目，未被列入《固定污染源排污许可分类管理名录》，企业可结合自身环境管理需求，自主开展相关环境监测工作。

表 5-2 运行期环境监测计划

序号	监测项目		内容
1	工频电磁场	点位布设	厂界外5m处、电磁断面，环境敏感目标处
		监测因子	工频电场、工频磁场
		监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
		监测时间	竣工环保验收时监测一次；正常运行后根据需要进行监测
		监测频次	与声环境监测同时进行，在白天晴好天气下监测一次
2	噪声	点位布设	厂界外1m处，环境敏感目标处
		监测因子	等效连续A声级
		监测方法	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）
		监测时间	竣工环保验收时监测一次；正常运行后根据需要进行监测
		监测频次	昼夜间监测一次

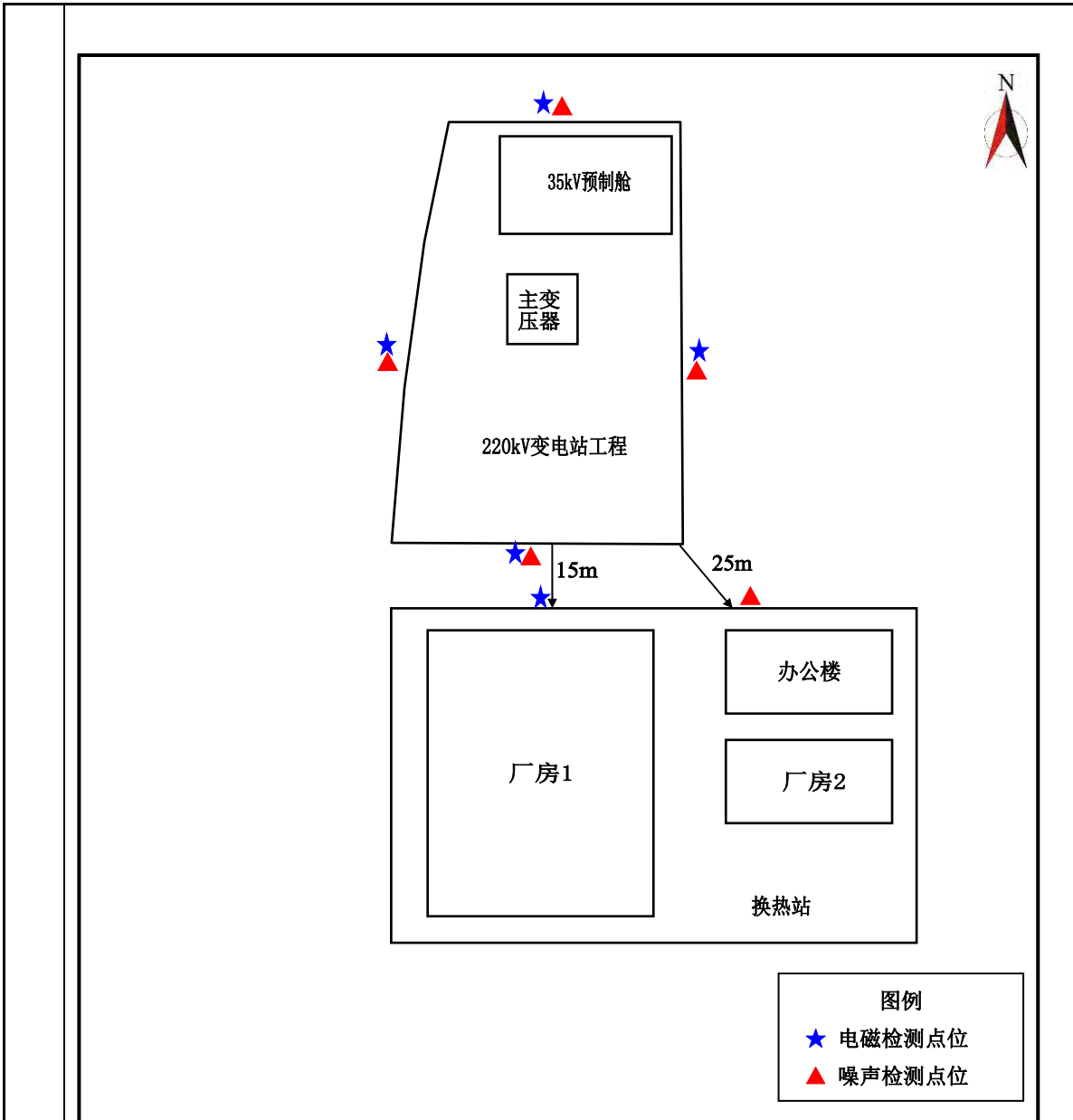


图 5-1 运营期监测计划布点示意图

4、工程竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，本工程的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。

建设单位应将环保投资资金足额纳入工程概算，并在施工合同中明确环保费用。资金使用须遵循“三同时”制度，重点保障噪声控制、扬尘治理、危废处置及生态恢复等措施落地。最终需通过竣工环保验收核查与行政监督，确保专款专用、设施合规。

建设项目竣工后，建设单位应当按照当地生态环境主管部门规定的规范，

委托相关单位或自行编制环保验收报告，对工程及时组织环保验收并形成验收意见。验收合格后，须向社会公开报告（不少于 20 个工作日），登录全国平台填报信息，最后将相关资料归档备查，完成自主验收。验收调查单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。

竣工环境保护验收相关内容见表 5-3。

表 5-3 项目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	项目相关批复文件（特别是环境影响评价审批文件）是否齐备，环境保护档案是否齐全、是否具备竣工验收条件。
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	环境保护目标基本情况	对照输变电工程重大变动清单，核查环境保护目标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	各项环境保护设施落实情况	核实工程设计、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的在设计、施工及运行三个阶段的电磁环境、声环境、固体废物及生态保护等各项措施的落实情况及实施效果。
6	环境保护设施正常运转条件	事故油池和危废暂存间等各项环保设施是否有明显标识、是否有合格的操作人员、操作制度。
7	污染物排放达标情况	本工程投运时产生的工频电场、工频磁场、噪声是否满足评价标准要求，危险废物管理是否规范等。
8	生态保护措施	本工程施工作业是否清理干净，未落实的，建设单位应要求施工单位采取补救和恢复措施。
9	环境保护目标环境影响因子验证	关注本工程附近有无环评后新增环境敏感点，并对新增环境敏感点处工频电场、工频磁场和噪声等环境影响指标进行监测，并采取相应的技术措施，确保环评后新增环境敏感保护目标处的电磁环境及声环境水平满足相关标准限值要求。

本工程动态总投资 4000 万元，其中环境保护投资 44.5 万元，占工程总投资的 1.11%，具体见表 5-4 所示。

表 5-4 本工程环境保护投资估算

序号	项目	投资估算（万元）	
1	施工期临时措施	施工扬尘防治	10
2		施工废水防治	2
3		施工固废处置	1
4		施工噪声防治	3
5	降噪（变压器基础减震等）		3
6	事故油池及危废暂存间		10
7	生态恢复费用		3.5
8	环境管理及监测费		7
环保投资总计		44.5	
环保投资占总投资比例		1.11%	

环
保
投
资

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	①对施工临时道路、土方堆放场地采取遮蔽措施，预防水土流失。 ②在站址四周设置挡土墙、护坡等措施，可避免站址场地平整时的土石方覆压周围植被，减少植被损失。 ③加强施工人员的环保意识，控制施工人员活动范围，严禁施工人员至非施工区域活动。	落实施工期生态环境保护措施。	定期对变电站及周边绿化进行养护。	厂界周边植被恢复良好。
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	①施工时应该将物料、车辆清洗废水、建筑结构养护废水集中经过沉淀处理回用。 ②施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，避免雨季开挖作业。同时要落实文明施工原则，特别要禁止施工废水、弃渣排入水体。	废水全部综合利用。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/

声环境	<p>①合理安排施工现场。根据《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025），结合评价施工机械噪声预测结果，合理科学地布局施工现场，施工现场的固定噪声源相对集中放置，采取入棚措施，以减轻对环境的影响。</p> <p>②施工单位合理安排施工时间，禁止昼间12:00~14:00和夜间22:00~6:00进行施工。施工运输车辆在经过近距离村庄时应控制车速、禁鸣，加强车辆维护，减轻噪声对周围声环境的影响。</p> <p>③加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输道路，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声。</p> <p>④采取噪声控制措施。施工单位应尽量选用低噪声、低振动的施工机械设备和带有消声、隔音的附属设备，减少对周围声环境的影响。加强施工机械的保养维护，使其处于良好的运行状态。做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工。</p>	《建筑施工噪声排放标准》（GB 12523-2025）	<p>①合理布置。</p> <p>②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>③加强设备维护保养。</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）3类标准限值要求，换热站办公楼处满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准限值要求。
振动	/	/	/	/
大气环境	根据河南省及地方政府对扬尘污染防治的要求，采取扬尘防治措施，如洒水降尘措施、临时苫盖措施，安装扬尘在线监测设备，保证施工扬尘得到有效控制。	采用有效的扬尘防治措施，使得施工扬尘得到有效控制。	/	/

固体废物	<p>①为避免施工期固体废物对环境造成影响，在工程施工前应作好施工机构及施工人员的环保培训。</p> <p>②明确要求施工过程中的建筑垃圾及时清理，以免污染周围的环境。</p> <p>③调运土方运输过程中应加以覆盖，施工过程中注意洒水，避免扬尘产生。</p> <p>④项目施工过程中，产生的建筑垃圾可以回收的尽量回收，不能回收应及时运送至指定的弃渣场处理。</p> <p>⑤在农田、林草地施工时，施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。</p>	固废全部得以综合利用和妥善处置，不随意倾倒。	一般固废	/	/
			危险废物	拟建 75m ³ 事故油池和 30m ² 危废暂存间，废变压器油及废旧蓄电池交由具有经营此类危险废物类别的资质单位进行回收处置。	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；危险废物得到合理处置。
电磁环境	/	/	对高压一次设备采用均压措施；控制导体和电气设备安全距离，设置防雷接地保护装置等，同时在变电站设备定货时，要求导线、母线、均压环、管母线终端球和其他金具等提高加工工艺，防止尖端放电和起电晕，降低无线电干扰和静电感应的影 响；控制配电构架高度、对地和相间距离，确保地面工频电磁场强度水平符合标准。	满足《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）工频电场强度、工频磁感应强度分别为 4000V/m、100μT 的标准限值要求。	

环境风险	/	/	为避免可能发生的变压器因安装、事故、检修等造成的漏油污染环境，废油不得随意处置，必须由具有危险废物处理相应资格的机构妥善处理。	本项目变电站设计有一座容积为75m ³ 的事故油池，事故油池大小可以100%满足单台主变油量的容积要求。
环境监测	/	/	本工程建成进入环境保护设施调试期后，结合竣工环境保护验收监测一次。正常运行后根据需要进行监测。	开展竣工环保验收监测，落实监测计划的执行情况，核查检测结果的达标情况。
其他	环保培训。	进行了环保培训；保留施工期影像资料。	设置环境管理机构、配备环境管理人员、制定环境管理制度。	设置有环境管理机构、配备有环境管理人员、制定有环境管理制度。

七、结论

综合分析，许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目 220kV 变电站工程的建设符合国家环境保护相关法律法规，符合国家相关产业政策。本项目所在区域电磁环境、声环境均满足相应环境质量标准，经过环境影响预测，在采取本报告表提出的各项环境保护措施后，本项目产生的电磁环境影响、声环境影响等均满足国家相关标准，本工程产生的生态影响不会影响所在区域生态系统的结构和功能。

工程建设不涉及自然保护区、世界自然和文化遗产地、风景名胜区、森林公园等环境敏感区，不存在环境制约因素，从环境保护角度分析，工程建设是可行的。

许昌泰储能源科技有限公司

许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目

220kV 变电站工程

电磁环境影响专题评价

编制日期：二〇二六年五月

许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目 220kV 变电站工程

电磁环境影响专题评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，附录 B.2.1，本次评价应设置电磁环境影响专题评价。

1 总则

本项目为许昌泰储能源科技有限公司许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目 220kV 变电站工程，项目位于河南省许昌市许昌经济技术开发区南环西路与阳光大道交叉口东北侧。

本项目变电站建设 1 台 220kV 主变压器，本期/终期容量为 1×240MVA，拟建 2 个 220kV 出线间隔；220kV 主变压器及配电装置均为户外布置，主要构筑物有 35kV 预制舱、配电装置等。

1.1 评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020) 表 1，电磁环境评价因子为工频电场（单位：V/m）、工频磁场（单位：μT）。

1.2 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，本项目 220kV 变电站电压等级为 220kV，主变采用户外布置，因此，本项目电磁环境影响评价工作等级为二级。

1.3 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 100μT。

2 编制依据

2.1 环境保护法律法规和文件

(1)《中华人民共和国生态环境法典》(2026 年 3 月 12 日颁布，2026 年 8 月 15 日起施行)；

(2)《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令 2014 年第 9 号，2014 年 4 月 24 日修订，2015 年 1 月 1 日起施行)；

(3)《中华人民共和国环境影响评价法》(2003年9月1日起施行,2018年12月29日修正);

(4)《中华人民共和国电力法》(1996年4月1日起施行,2018年12月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议重新修订);

(5)《建设项目环境保护管理条例》(中华人民共和国国务院令第682号,2017年7月16日修订,2017年10月1日起施行);

(6)《电力设施保护条例实施细则》(2023年12月26日公布,2024年3月1日起施行);

(7)《电力设施保护条例》(1998年1月7日起施行,根据2011年1月8日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》第二次修订);

(8)《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)》(生态环境部令第16号,2020年11月30日公布,2021年1月1日起施行)。

2.2 相关的标准和技术导则

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020);

(3)《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014);

(4)《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ 681-2013);

(5)《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)。

2.3 其他

(1)环境影响评价委托书;

(2)《许昌经开区200MW/400MWh独立储能项目可行性研究报告》;

(3)许昌泰储能源科技有限公司提供的项目相关资料。

3 评价范围及环境保护目标

3.1 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)表3,工程评价范围:变电站:变电站站界外40m范围内。

电磁环境评价范围图见图3-1。



图 3-1 项目电磁环境评价范围示意图

3.2 电磁环境保护目标

本项目拟建变电站评价范围内电磁环境敏感目标见表 3-1，周围电磁环境敏感目标现状照片见图 3-2。

表 3-1 主要环境敏感目标一览表

编号	所属行政区域	敏感点名称		分布及数量	使用功能	建筑物楼层、高度	与工程最近距离及方位
1	许昌经开区	在建换热站	厂房 1	1 座	工作	3 层平顶，高约 11m	变电站南侧约 15m

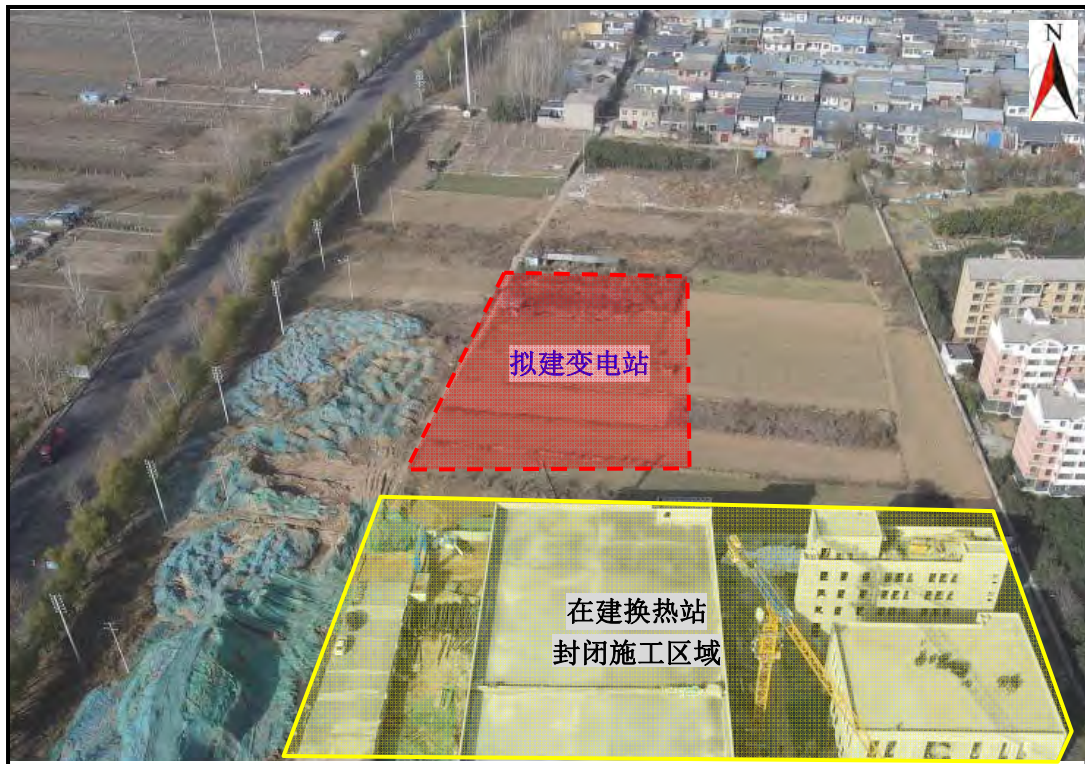


图 3-2 本项目周围电磁环境敏感目标现状照片

4 电磁环境质量现状

为了解本工程所在区域的电磁环境状况，河南品一环保科技有限公司（已取得河南省市场监督管理局检验检测机构资质认定证书，证书编号为：231612050204，具备电磁辐射及噪声现场数据监测技术能力）对本工程周围的电磁环境进行了现场监测。

4.1 监测因子

- 1) 工频电场：地面 1.5m 工频电场强度，V/m。
- 2) 工频磁场：地面 1.5m 工频磁感应强度， μT 。

4.2 监测仪器

电磁环境监测仪器技术参数见表 4-1 所示。

表 4-1 电磁环境监测仪器参数表

序号	仪器设备名称	设备型号	测量范围	校准证书编号	校准单位	校准日期
1	电磁辐射分析仪/工频电磁场探头	SEM-600 & LF-01	0.01V/m~ 100kV/m; 1nT~10mT	1025CJ04001 49	河南省计量 测试科学研 究院	2025.10.20

4.3 监测方法

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

4.4 监测质量保证及质量控制

- (1) 检测人员：参加现场检测的人员须经过培训、考核合格后持证上岗。
- (2) 检测仪器：检测所用仪器已定期进行了校准，在校准证书有效范围内，保证仪器性能稳定，处于良好的工作状态。
- (3) 检测记录与分析结果：所有记录及分析结果均经过三级审核，并建立了完整的监测文件档案。
- (4) 检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法。

4.5 监测点位及布点方法

(1) 监测布点原则

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，电磁环境敏感目标的布点方法以定点监测为主；站址的布点方法以厂界四周均匀布点为主。

(2) 监测点位布设

经现场勘察，南侧换热站为封闭施工区域，本次在距离换热站最近处选取监测点位，测点高度为距离地面 1.5m 高度处，可代表换热站周边电磁环境现状。拟建变电站四周厂界处各设置 1 个监测点位，测点高度为距离地面 1.5m 高度处。变电站周边监测点位分布均匀，可代表站址周边电磁环境现状。

本次具体现状监测点位见图 4-1。

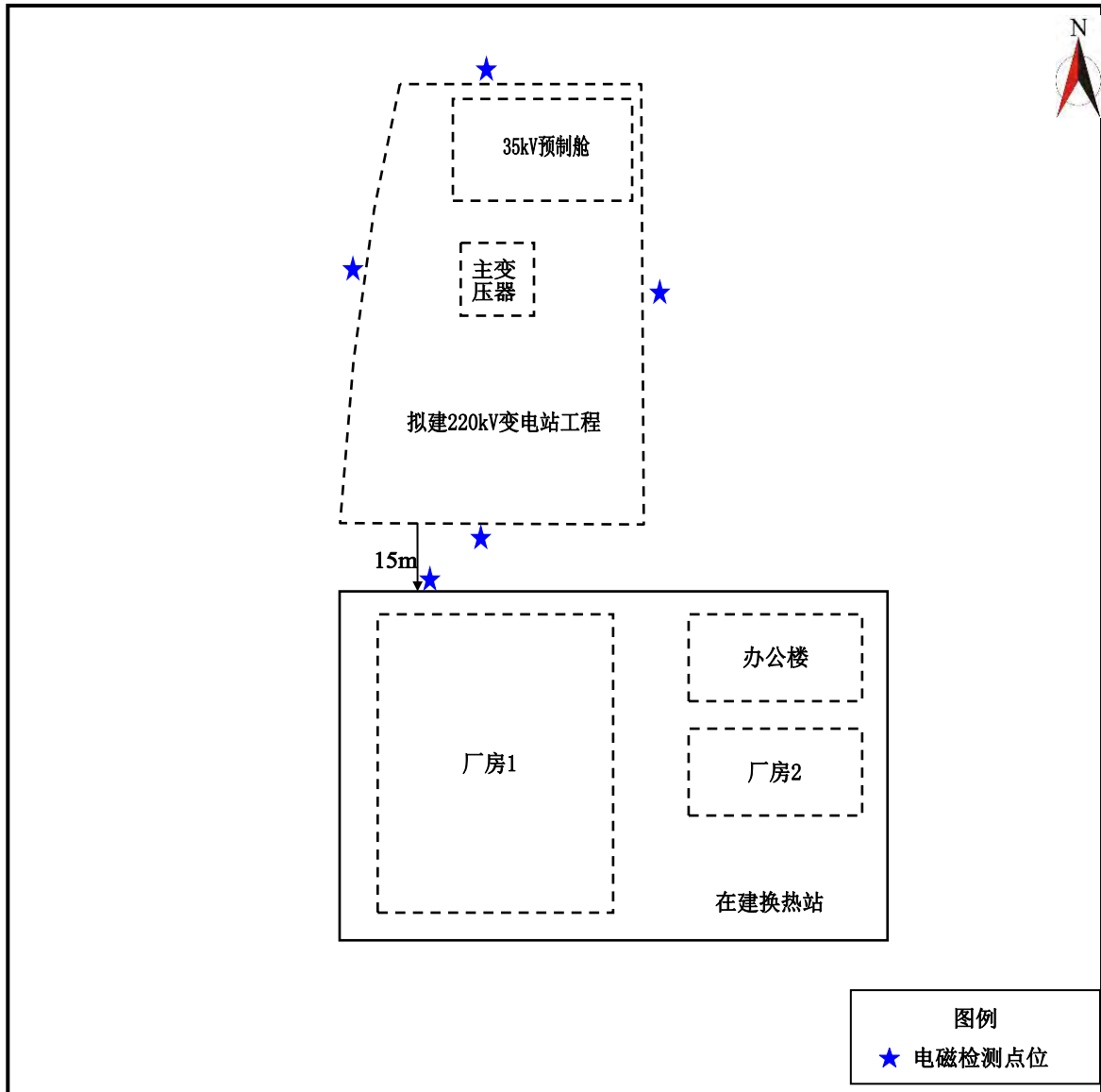


图 4-1 拟建变电站工程四周厂界外及周围敏感点检测布点图

4.6 监测时间、监测频率、监测环境

本次监测时间为 2026 年 5 月 8 日，每个监测点各监测一次，监测期间天气：晴；环境温度 13.1~28.2℃；湿度：34~41%。

经现场踏勘，变电站工程尚未开工建设，换热站为封闭施工区域，检测期间换热站无施工活动，拟建项目西侧约 40m 架设有 10kV 输电线路。

4.7 监测结果

工频电场强度、工频磁感应强度监测结果见表 4-2 所示。

表 4-2 工频电场、工频磁场现状监测结果

序号	检测点位		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	拟建变电站 在建换热站	南厂界	10.55	0.0222
2		东厂界	3.33	0.0255
3		北厂界	0.79	0.0306
4		西厂界	5.13	0.0914
5	在建换热站 (变电站南侧约 15m)		8.14	0.0160

4.8 监测结果分析

(1) 工频电场

由表 4-2 可知,本工程拟建变电站四周及周边敏感点各监测点位处工频电场强度监测值范围为 0.79V/m~10.55V/m; 在电磁检测作业实施期间,检测区域受到变电站西侧 10kV 低压输电线路产生的工频电磁场,导致西侧和南侧监测值略高于本底值,但监测值均远低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 4000V/m 的公众曝露控制限值。

(2) 工频磁场

由表 4-2 可知,本工程拟建变电站四周及周边敏感点各监测点位处工频磁感应强度范围为 0.0160 μT ~0.0914 μT ; 同工频电场检测作业期间,受周围 10kV 低压输电线路影响,导致西侧监测值略高于本底值,但监测值均远低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)规定的 100 μT 的公众曝露控制限值。

5 电磁环境预测与评价

本项目变电站电磁环境预测评价采用类比监测的方式。

5.1 类比对象

5.1.1 类比对象选择的原则

工频电场强度主要取决于电压等级及敏感点与源的距离,并与环境湿度、植被及地理地形因子等屏蔽条件相关;工频磁感应强度主要取决于电流及敏感点与源的距离。

变电站电磁环境类比测量,从严格意义讲,具有相同的变电站型式、完全相同

的设备型号（决定了电压等级及额定功率、额定电流等）、布置情况（决定了距离因子）和环境条件是最理想的，即：不仅有相同变电站型式、主变压器数量和容量，而且一次主接线也相同，布置情况及环境条件也相同。但是要满足这样的条件是很困难的，要解决这一实际困难，可以在关键部分相同，而达到进行类比的条件。所谓关键部分，就是主要的工频电场、工频磁感应强度产生源。

对于变电站围墙外的工频电场，要求最近的高压带电构架布置一致、电压相同，此时就可以认为具有可比性；同样对于变电站围墙外的工频磁感应强度，也要求最近的通流导体的布置和电流相同才具有可比性。实际情况是，工频电场的类比条件相对容易实现，因为变电站主设备和母线电压是基本稳定的，不会随时间和负荷的变化而产生大的变化。但是产生工频磁感应强度的电流却是随负荷变化而有较大的变化。

根据以往对诸多变电站的电磁环境的类比监测结果，变电站周围的工频磁感应强度场强远小于 $100\mu\text{T}$ 的限值标准，因此本工程主要针对工频电场选取类比对象。

5.1.2 类比对象

根据调查可知，国网河南省电力公司近期建设的 220kV 变电站面积多为 $17788\text{m}^2\sim 21280\text{m}^2$ ，占地面积均大于本工程，例如 220kV 少典（梨河）变电站、冠上 220kV 变电站等；其中 220kV 少典（梨河）变电站主变距围墙最近距离约 28m，冠上 220kV 变电站 220kV 主变距围墙最近距离约 53m，而本项目为站中站，变电站占地面积较小，主变距围墙最近距离约 21m，为预测本工程 220kV 升压站运行产生的工频电场、工频磁场对站址周围电磁环境的影响，综合考虑上述类比条件及本项目的规模、电压等级、容量、环境条件等因素，且凌云变电站电磁设备分布较为紧凑，主变与围墙间距离小于本项目主变与围墙的距离，故本次评价选择位于南阳邓州市北部已运行的 220kV 凌云变电站作为类比监测对象。

经查阅相关资料，类比变电站为南阳邓州凌云（邓州西）220 千伏输变电工程配套建设变电站，该变电站本期建设 240MVA 主变压器 1 台，220kV 主变装置均采用户外布置方式。本期新建 220kV 出线 4 回，110kV 出线 6 回；2019 年 6 月，邓州市环境保护局对《南阳邓州凌云（邓州西）220 千伏输变电工程环境影响报告表》予以批复。2023 年 6 月建成并调试运行，2024 年 1 月自主验收合格，并已在建设项目环

境影响评价信息平台填报。

本项目平面布置如图 5-1 示，类比 220kV 凌云变电站平面布置如图 5-2 示。

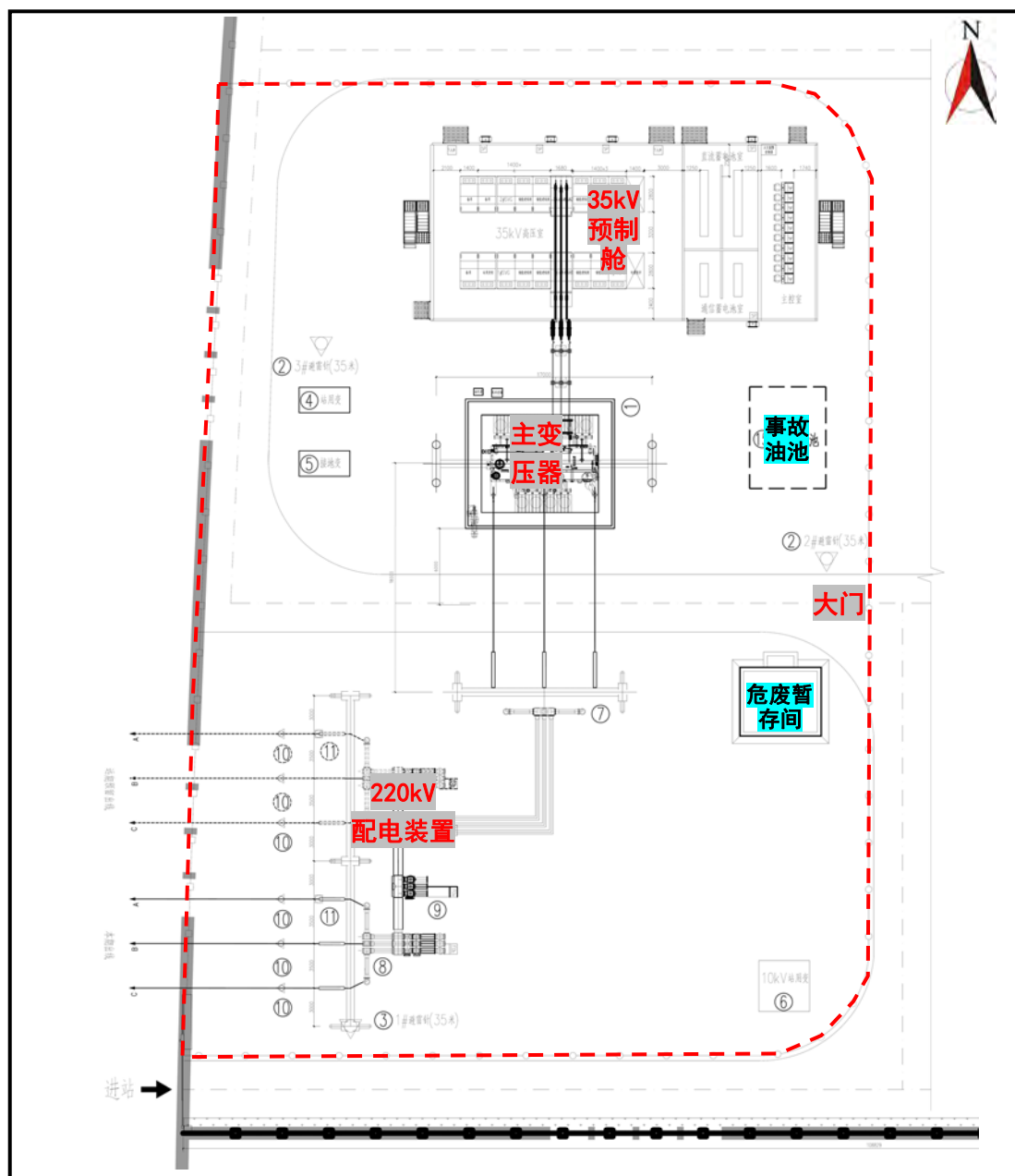


图 5-1 本工程平面布置示意图

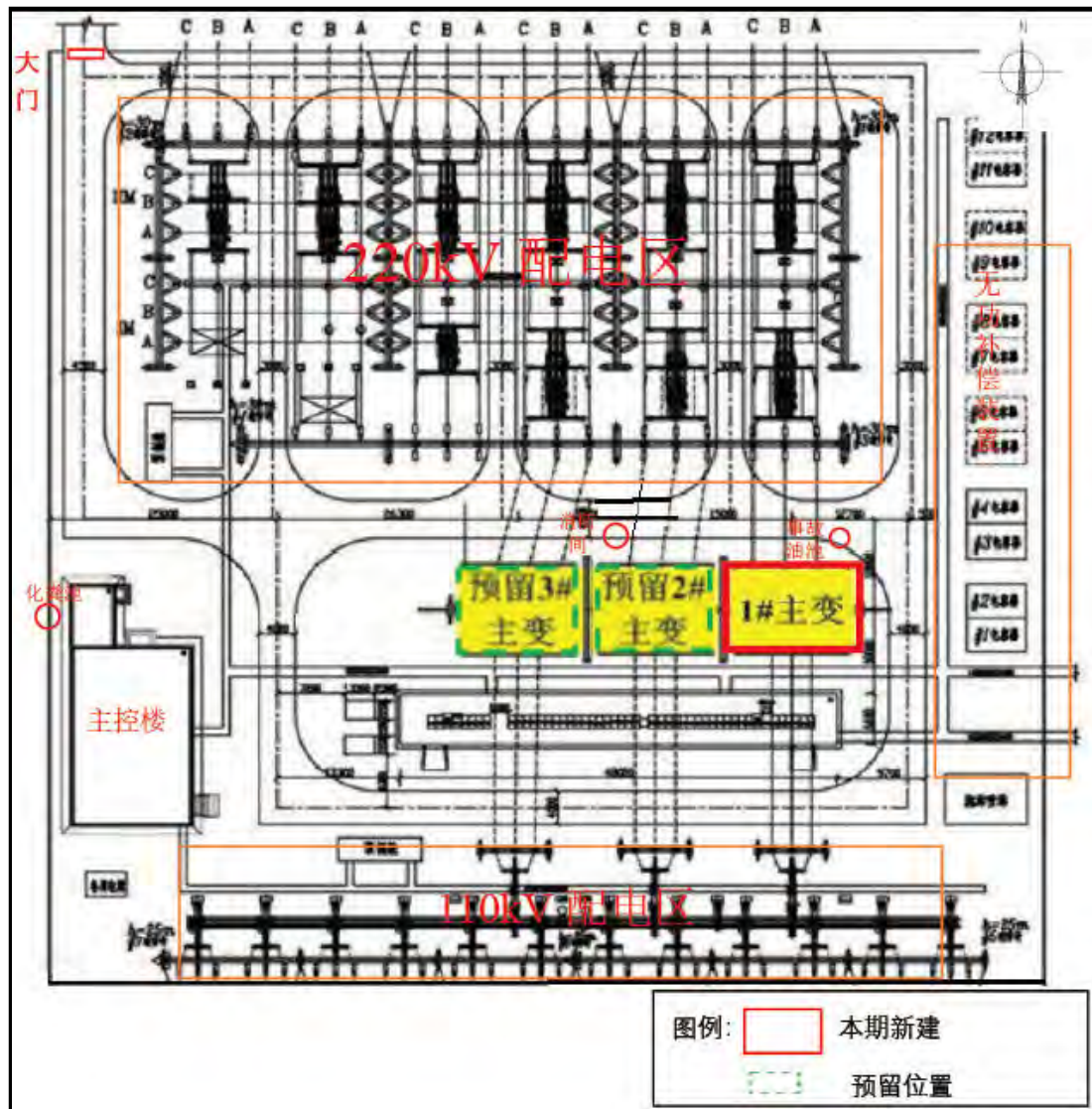


图 5-2 220kV 凌云变电站平面布置示意图

本项目变电站与 220kV 凌云变电站情况对比如表 5-1 所示。

表 5-1 本项目变电站与类比变电站情况对比一览表

项目	本项目变电站	220kV凌云变电站	差异
电压等级(kV)	220	220	相同
主变容量(MVA)	240×1	240×1	相同
主变布置	户外	户外	相同
进出线方式	架空出线	架空出线	相同
出线数(回)	220kV出线数2回(终期)	220kV出线数4回, 110kV出线数6回	类比变电站较多
占地面积	变电站占地面积为4576m ²	围墙内占地面积12154m ²	类比变电站面积较大
平面布置	项目区北部为预制舱区域; 中部为主变压器, 事故油池, 南部由西向东依次为配电装置、危废暂存间等设施	220kV配电装置布置在站区北侧, 向北出线; 110kV配电装置布置在站区南侧, 向南出线; 主变压器、10kV配电室布置在220kV和110kV配电装置之间; 电容器组布置在站区的东侧。变电站进站道路从北侧西部进站, 主控楼及站前区布置在站区中南部	相似
环境条件	四周地势平坦, 周边现状地表植被覆盖以油菜为主, 局部区域为荒草, 换热站等	四周地势平坦, 周边以农田为主	相似
<p>据来源: 本工程类比对象—220kV凌云变电站, 已开展了验收工作, 并委托了河南汇鑫节能环保技术有限公司开展验收监测, 河南汇鑫节能环保技术有限公司已具有河南省市场监督管理局检验检测机构资质认定证书, 具备电磁辐射现场数据检测技术能力, 证书编号为: 231612050454。 监测报告: 《南阳邓州凌云(邓州西)220千伏输变电工程电磁及声环境现状检测》; 编号: 汇鑫环检字202311026。</p>			

(1) 相同性分析

由上表可知, 本项目变电站与 220kV 凌云变电站电压等级、主变布设方式、出线方式、主变容量均一致, 具有可类比性。

(2) 差异影响分析

由于本项目变电站与 220kV 凌云变电站占地面积有差异, 类比变电站主变位置与围墙最近距离约 18m, 检测断面正对主变位置向东布设; 本项目主变与围墙最近距离约 21m; 由于距主变等高压电气设备区域越近, 其产生的工频电场、工频磁场越大, 本项目变电站主变与围墙最近距离较类比对象远, 因此围墙外的工频电场、工频磁场较类比对象小, 符合以大比小原则。

因此，选择 220kV 凌云变电站作为类比对象是可行的，类比 220kV 凌云变电站运营期的电磁环境影响水平基本可反映出本项目变电站投运后的电磁环境影响程度及范围。

(3) 可比性分析

本项目变电站主变与围墙最近距离较类比对象远，符合以大比小原则。因此，采用 220kV 凌云变电站作为本项目变电站的类比变电站是可行的。

综上，220kV 凌云变电站可以作为本项目变电站的类比变电站，220kV 凌云变电站运营期的电磁环境影响水平基本可反映出本项目变电站投运后的电磁环境影响程度及范围。

5.2 类比监测

5.2.1 类比监测因子

工频电场、工频磁场。

5.2.2 监测方法及仪器

监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

监测仪器：详见表 5-2。

表 5-2 电磁环境监测仪器参数表

序号	设备名称	校准日期	有效期	校准证书编号	校准单位
1	电磁辐射分析仪/工频探头NBM-550/EHP-50D	2023.7.25	2024.7.24	235898301	深圳市计量质量检测研究院

5.2.3 监测布点

变电站：选择在没有进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的四周围墙外且距离围墙 5m，距地面 1.5m 处各布置 1 个监测点位；工频电磁场断面监测应以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布置，监测点间距为 5m，距地面 1.5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止。凌云变电站选择东侧进行断面监测。

220kV 凌云变电站平面布置及监测布点见图 5-3。

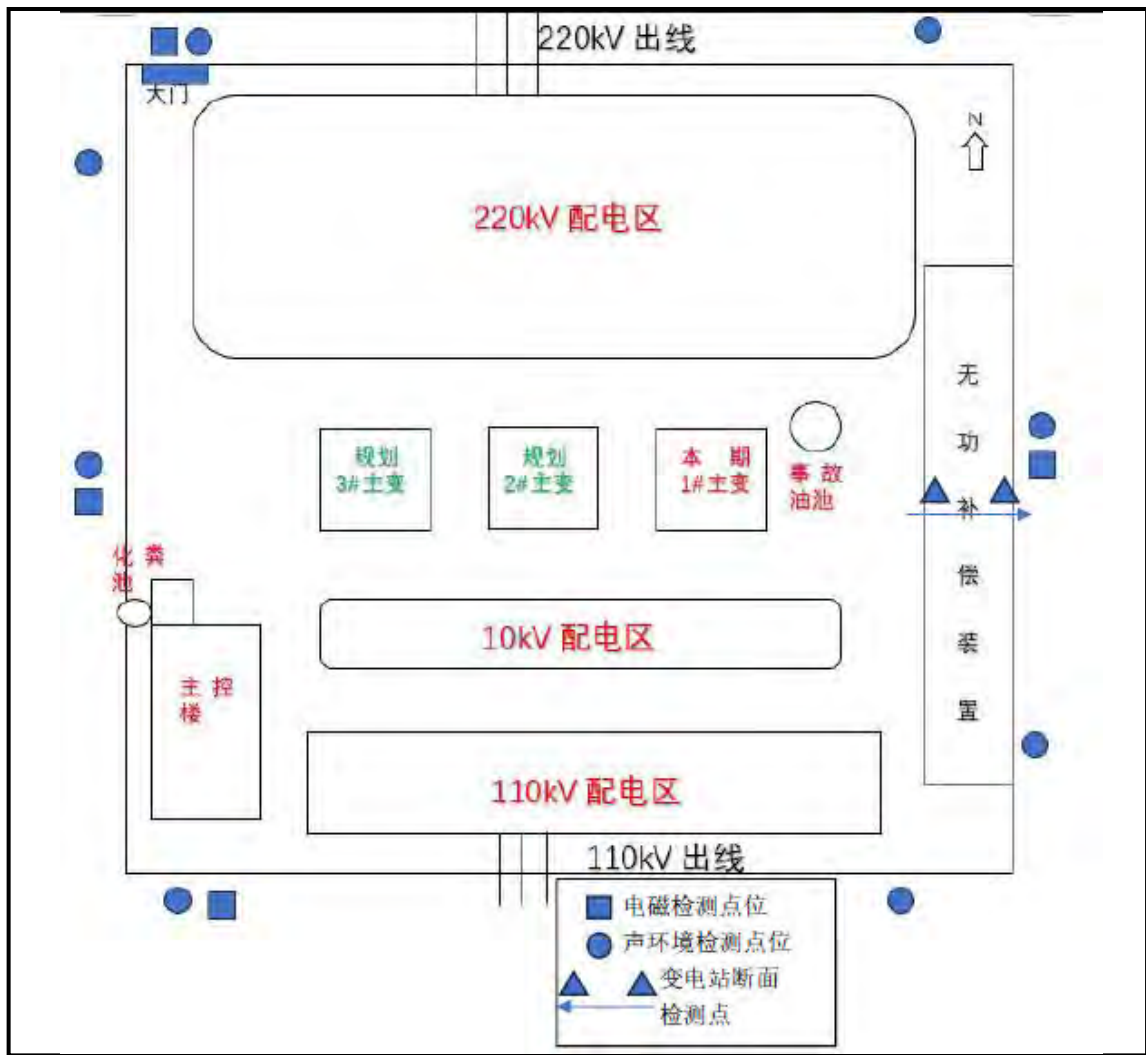


图 5-3 220kV 凌云变电站监测布点示意图

5.2.4 监测时间及监测环境

监测时间：2023 年 11 月 6 日。

监测环境：天气晴；温度（℃）11~24℃；湿度（%RH）47~51。

5.2.5 类比监测运行工况

监测时期，220kV 凌云变电站 220kV 主变压器按设计电压等级正常运行。

表 5-3 现场监测期间运行工况一览表

检测地点	河南省南阳市邓州市				
检测基本信息	运行工况				
（检测时间： 2023.11.6）	220kV凌云变电站	U (kV)	I (A)	P (MW)	Q (Mvar)
	1#主变	223.44	94.07	27.00	2.62

注：该工况为现场检测当天通过现场调查得到的主要设备运行工况。

5.2.6 类比监测结果

220kV 凌云变电站监测结果见表 5-4。

表 5-4 220kV 凌云变电站监测结果

序号	检测点位		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
220kV 凌云变电站				
1	变电站东侧围墙外	东侧厂界外 5m	84.32	0.3118
2	变电站南侧围墙外	南侧厂界外 5m	24.68	0.0829
3	变电站西侧围墙外	西侧厂界外 5m	60.96	0.0464
4	变电站北侧围墙外	北侧厂界外 5m	95.16	0.0549
5	变电站东侧围墙外 衰减断面	距离围墙 10m	73.48	0.2330
6		距离围墙 15m	60.25	0.2173
7		距离围墙 20m	53.37	0.1722
8		距离围墙 25m	47.28	0.1366
9		距离围墙 30m	43.77	0.1054
10		距离围墙 35m	40.62	0.0845
11		距离围墙 40m	38.84	0.0671
12		距离围墙 45m	38.31	0.0543
13		距离围墙 50m	36.72	0.0417

注：变电站断面选取时南侧、北侧无法避开 220kV 和 110kV 进出线，因此选择东侧为断面检测方向。

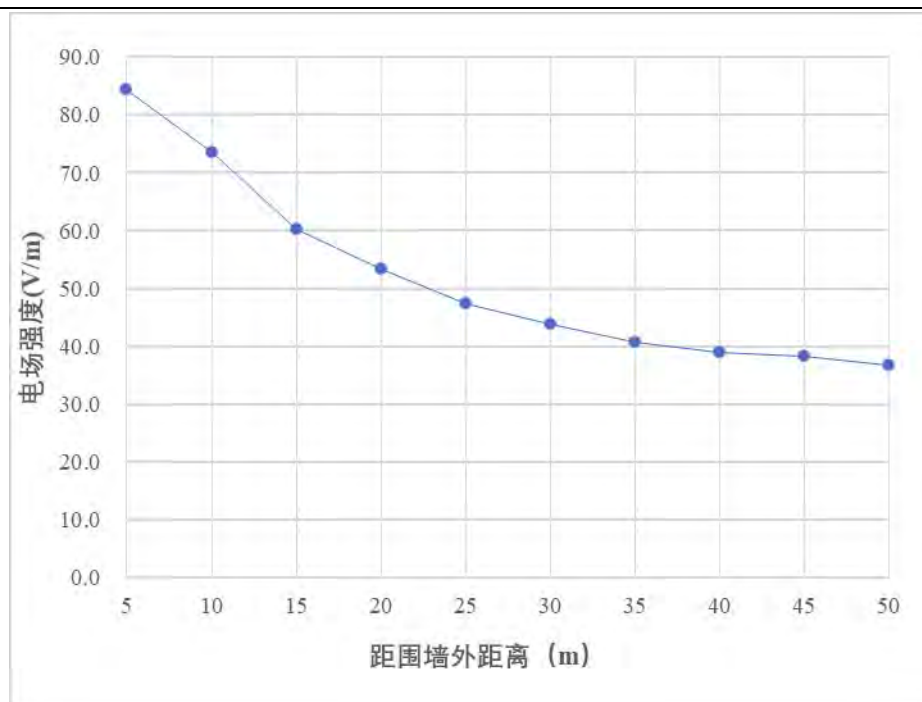


图 5-4 220kV 凌云变电站断面工频电场强度变化趋势

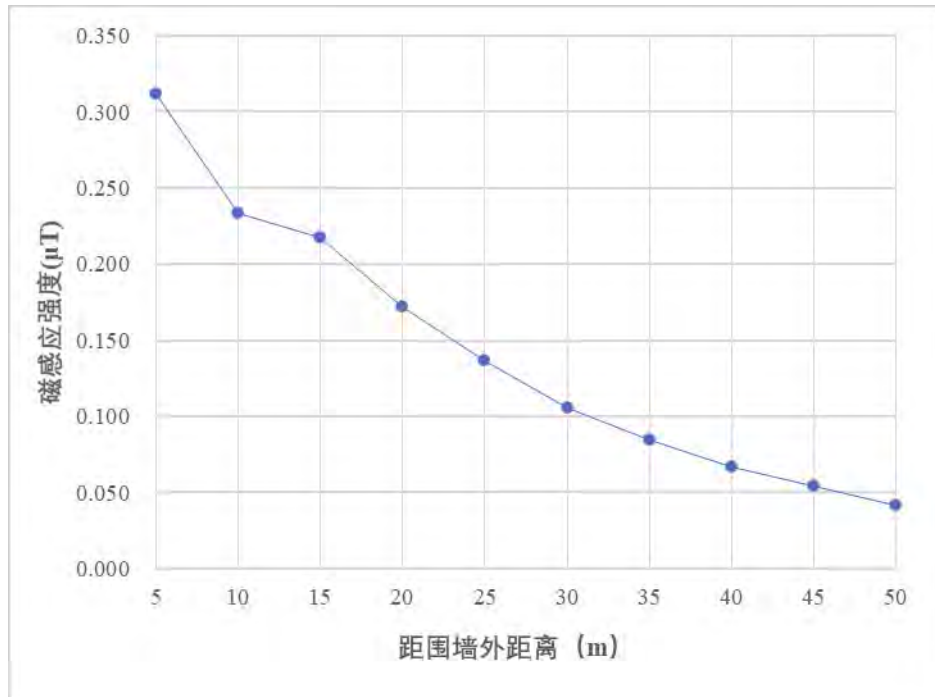


图 5-5 220kV 凌云变电站断面工频磁感应强度变化趋势

5.2.7 类比监测结果分析

由监测结果可以看出，220kV 凌云变电站厂界处工频电场强度在（36.72~95.16）V/m 之间，工频磁感应强度为（0.0417~0.3118） μ T 之间，工频电磁场均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m、100 μ T 的公众曝露控制限值的要求。

根据电磁场理论，输送电流的大小不会影响工频电场强度，只影响工频磁感应强度的大小，但不会影响其变化趋势。根据 220kV 凌云变电站断面监测结果可知，地面 1.5m 处变电站断面工频电场强度范围为（36.72~84.32）V/m，最大值出现在变电站东侧围墙外 5m 处，工频电场强度随着与变电站围墙距离的增加基本呈递减趋势；工频磁感应强度变化规律与工频电场强度基本一致，地面 1.5m 处变电站断面工频磁感应强度范围为（0.0417~0.3118） μ T，最大值位于变电站东侧围墙外 5m 处，工频磁感应强度随着与变电站围墙距离的增加基本呈递减趋势。

本项目电磁环境敏感目标为变电站南侧换热站，类比变电站东侧围墙外 15m 处的工频电场强度为 60.25V/m，工频磁感应强度为 0.2173 μ T，满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中公众曝露控制限值；由类比监测数据可知，本项目变电站投运后周围电磁环境敏感目标的工频电场、工频磁场均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m、100 μ T 的公众曝露控制限值的要求。

因此，据类比监测结果可知，本工程新建 220kV 变电站工程终期规模建成投运后对周围环境的电磁环境影响与目前已投运的 220kV 凌云变电站基本一致，本工程新建变电站终期规模投运后围墙外及环境敏感目标处的工频电场强度和工频磁场强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4kV/m、100 μ T 的公众曝露控制限值的要求。

因输变电项目运行负荷取决于输出端用电情况，当输变电建设项目达到额定负载时，电压变化不大，故工频电场强度对环境影响变化不大，电流将有所增大，因此磁感应强度对环境影响将有所增加，但仍远小于 100 μ T 的公众曝露控制限值。

6 电磁环境保护设施、措施分析及论证

电磁环境保护措施：

(1) 合理选择配电架构高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度等以保证变电站地面工频电场和磁感应强度符合标准。

(2) 开展运营期电磁环境监测和管理工作，切实减少对周围环境的电磁影响。

本项目主变压器布局合理，有效减小变电站运营期对四周产生的工频电磁场；建议变电站按要求选择低电磁干扰的主变压器，对高压设备采用均压措施，控制设备间连线离地面的最低高度等；在变电站附近高压危险区域设置安全警示标志。项目运营期需开展电磁环境监测和管理工作，对变电站四周定期监测，切实减少对变电站四周的电磁影响；对变电站管理人员进行电磁辐射知识的宣传，从而进一步提高公众对电磁辐射的自我保护意识。

7 电磁环境管理监测计划

7.1 环境管理部门职责

根据项目所在区域的环境特点，在运行主管单位宜设环境管理部门，配备相应专业的管理人员。环保管理机构及其人员分工应按照前文风险分析及应急预案的内容成立，环保管理人员应在各自的岗位责任中明确所负的环保责任，并加强日常环保管理。环境管理的职能为：

(1) 制定和实施各项环境管理计划。

(2) 建立工频电场、工频磁场环境监测、生态环境现状数据档案，并定期向当地生态环境主管部门申报。

(3) 掌握项目所在地周围的环境特征和重点环境保护目标情况。建立环境管理和环境监测技术文件，包括：污染源的监测记录技术文件；污染控制、环境保护设施的设计和运行管理文件；导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等，并定期向当地生态环境主管部门申报。

(4) 检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行。

(5) 不定期地巡查变电站周围，特别是各环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证保护生态与工程运行相协调。

(6) 协调配合上级生态环境主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

7.2 环境监测方案

开展运营期工频电磁场环境监测工作，如发现工频电场强度、工频磁感应强度值超过国家标准，应分析原因并采取有效的防范措施。对与本项目有关的主要人员，包括施工单位以及工程影响区域的居民，进行环境保护技术、政策方面的培训、电磁辐射知识的宣传，从而进一步提高人们的环保意识，增强环保管理的能力，尤其要使公众提高对环境污染的自我保护意识，并能更好地参与和监督项目的环保管理，减少项目施工和运行产生的环境影响。各输变电建设项目建成后应按照国家环境保护法律、法规进行项目竣工环保验收，对工频电场、磁场等项目进行定期监测。

本次项目运营期环境监测计划见表 7-1。

表 7-1 环境监测计划

监测项目		内容
工频电磁场	点位布设	变电站厂界外5m、电磁断面、环境敏感目标处
	监测因子	工频电场、工频磁场
	监测方法	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
	监测时间	竣工环保验收时监测一次；正常运行后根据需要进行监测
	监测频次	与声环境监测同时进行，在白天晴好天气下监测一次。

8 电磁环境影响预测评价结论

8.1 主要结论

8.1.1 电磁环境现状评价结论

根据监测结果，本项目拟建变电站四周各监测点位处工频电场强度监测值范围

为 0.79V/m~10.55V/m，工频磁感应强度范围为 0.0222 μ T~0.0914 μ T；周围敏感点监测点位处工频电场强度监测值为 8.14V/m，工频磁感应强度监测值为 0.0160 μ T；满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值，即工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T。

8.1.2 电磁环境影响预测评价结论

本次评价选择南阳邓州市北部已运行的 220kV 凌云变电站作为类比监测对象，类比对象具有可比性。

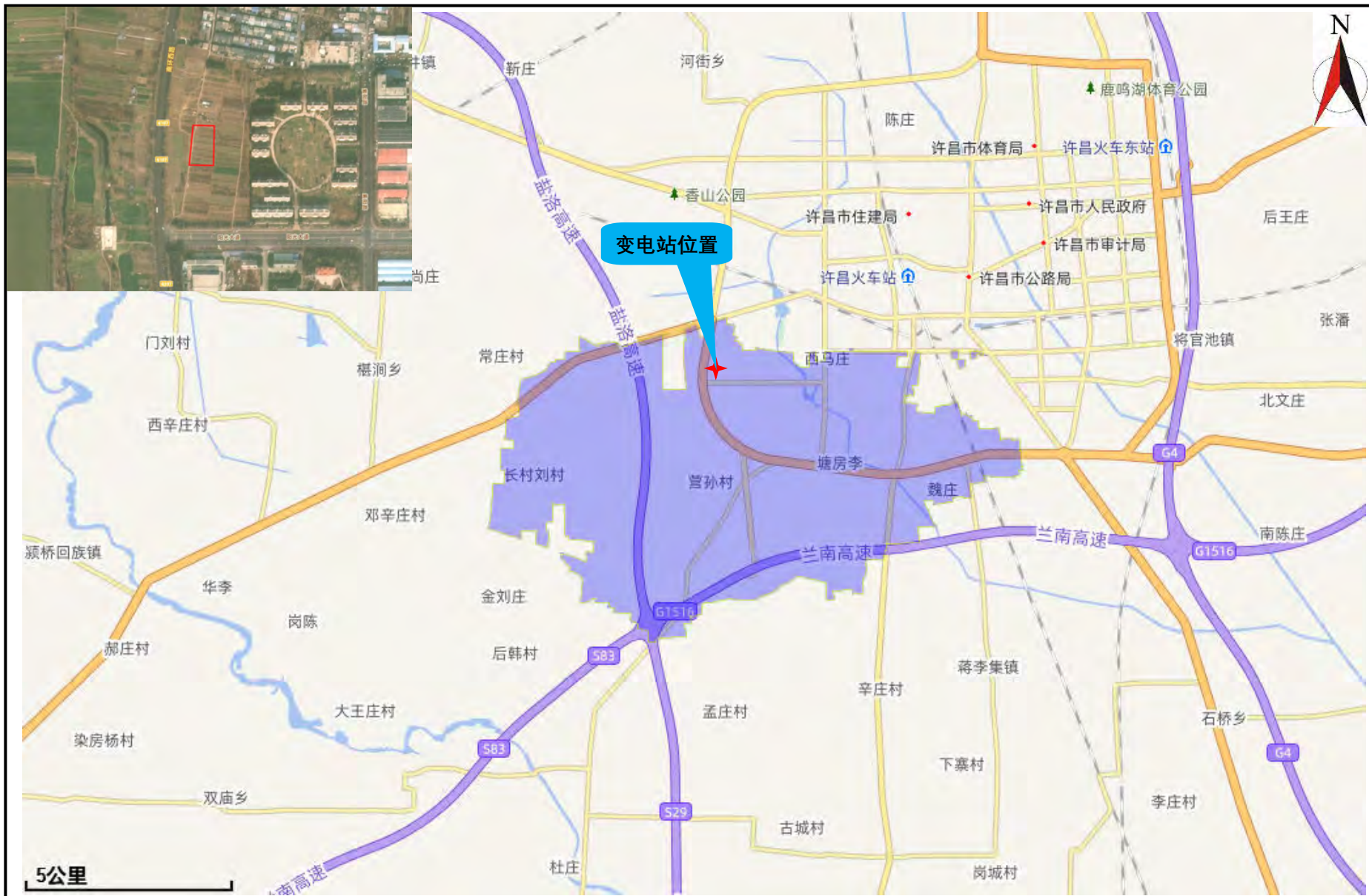
根据类比监测结果可知，本项目变电站投运后围墙外的工频电场强度和工频磁场强度可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值的要求（50Hz 频率下，工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T），变电站周围电磁敏感目标亦可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值的要求（50Hz 频率下，工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T）。

8.2 电磁环境保护措施

为尽可能减小本项目对周边电磁环境的影响，本评价建议变电站使用低电磁干扰的主变压器，通过设置安全警示标志、加强宣传，做好变电站电磁防护与屏蔽措施，在满足环评要求措施条件下，本项目的运行对周围电磁环境的影响较小，本项目采取的污染防治措施基本可行。

8.3 建议

在运行期，应加强环境管理和环境监测工作。



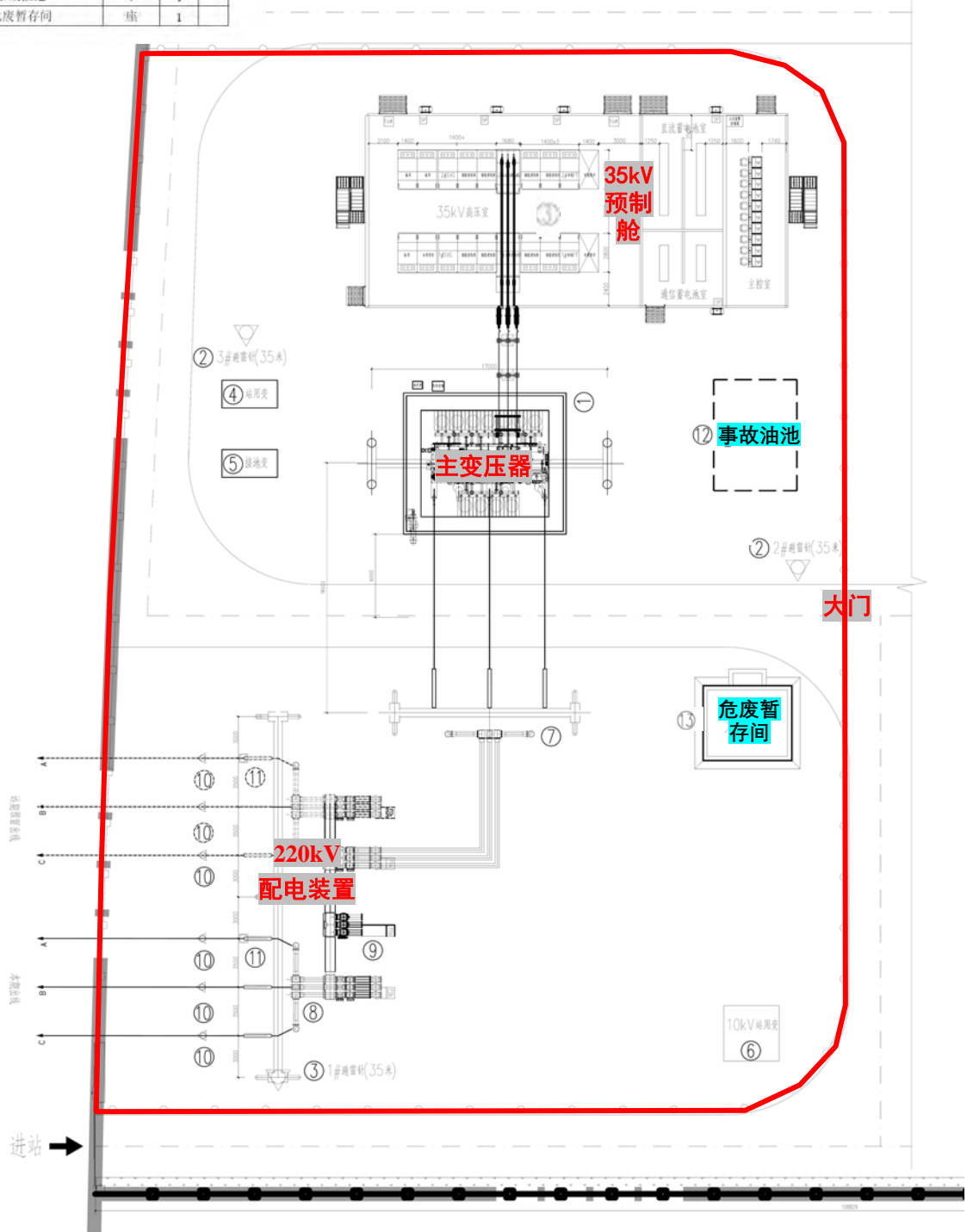
附图 1 项目地理位置示意图



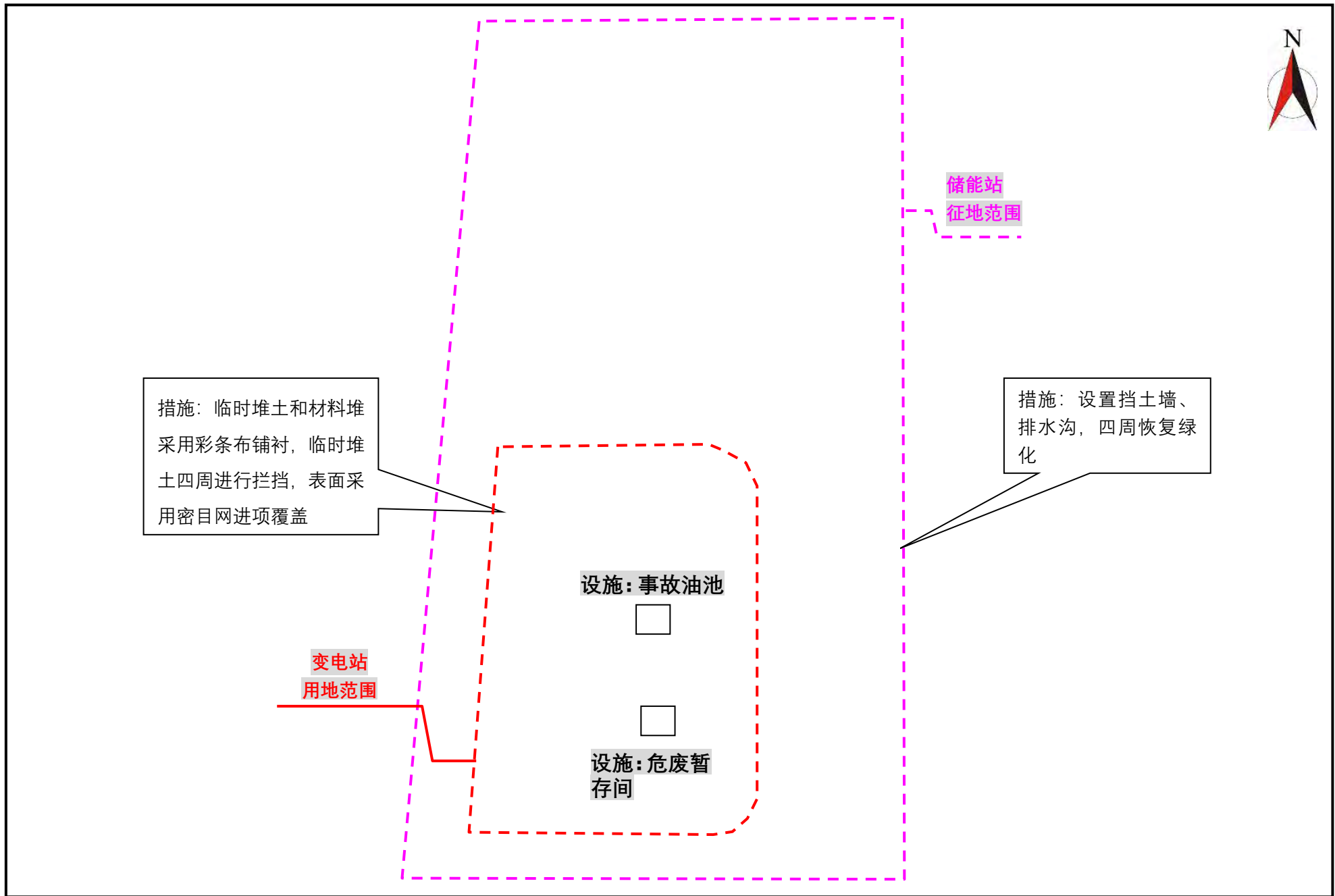
附图 2 项目与许昌经济技术开发区环境管控单元分布位置关系图

变电站电气设备一览表

编号	设备名称	单位	数量	备注
①	主变	台	1	
②	独立避雷针	只	5	
③	35kV 预制舱	套	1	
④	站用变	台	1	
⑤	接地变	台	1	
⑥	10kV 站外电源	台	1	
⑦	220kV GIS 主要出线间隔	个	1	
⑧	220kV GIS 线路出线间隔	个	1	
⑨	220kV GIS 母线设备间隔	个	1	
⑩	避雷器	只	3	
⑪	A 相电压互感器	套	1	
⑫	事故油池	个	1	
⑬	危废暂存间	座	1	

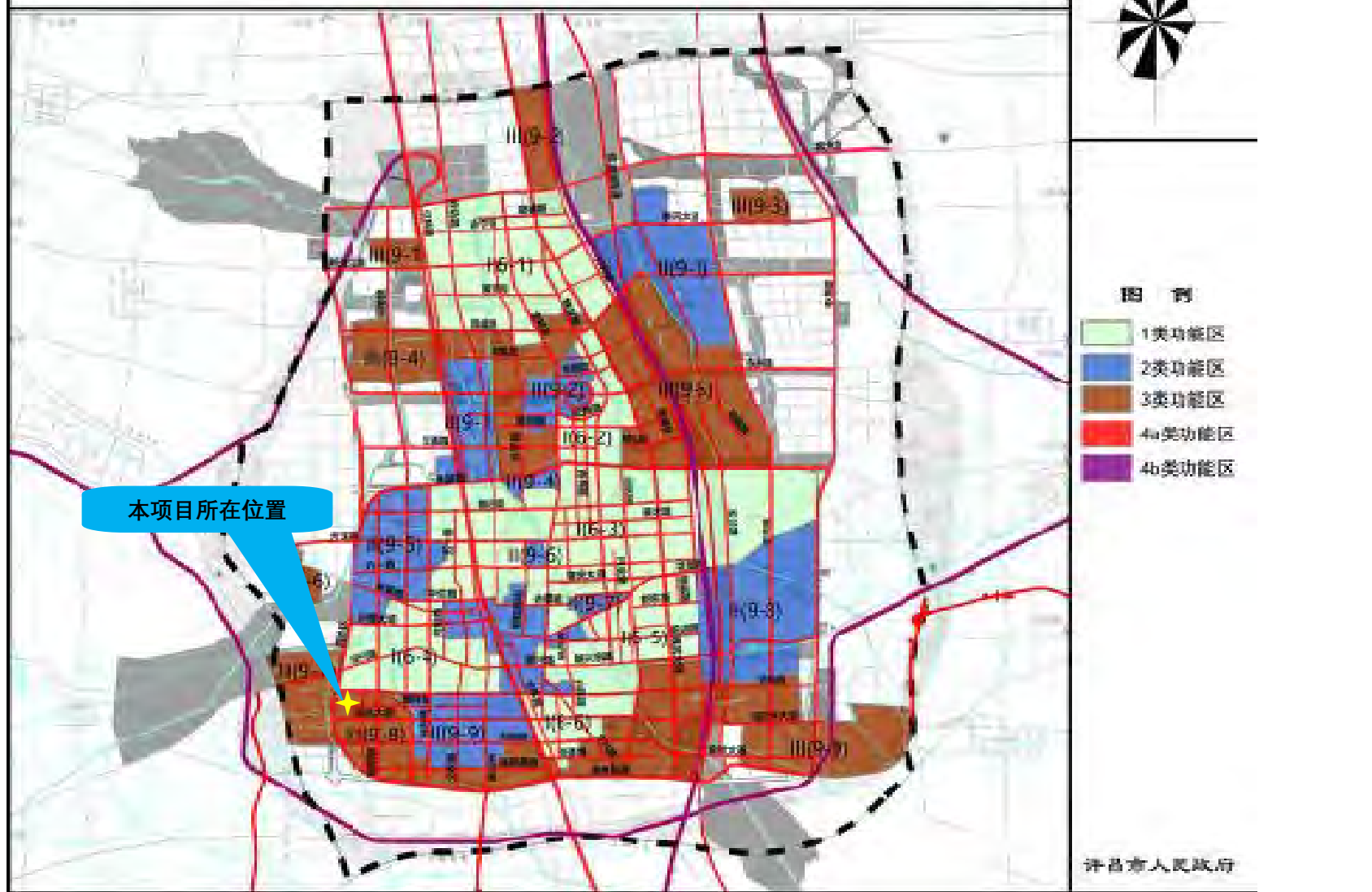


附图 3 变电站总平面布置示意图



附图 4 工程施工及环境保护设施、措施布置示意图

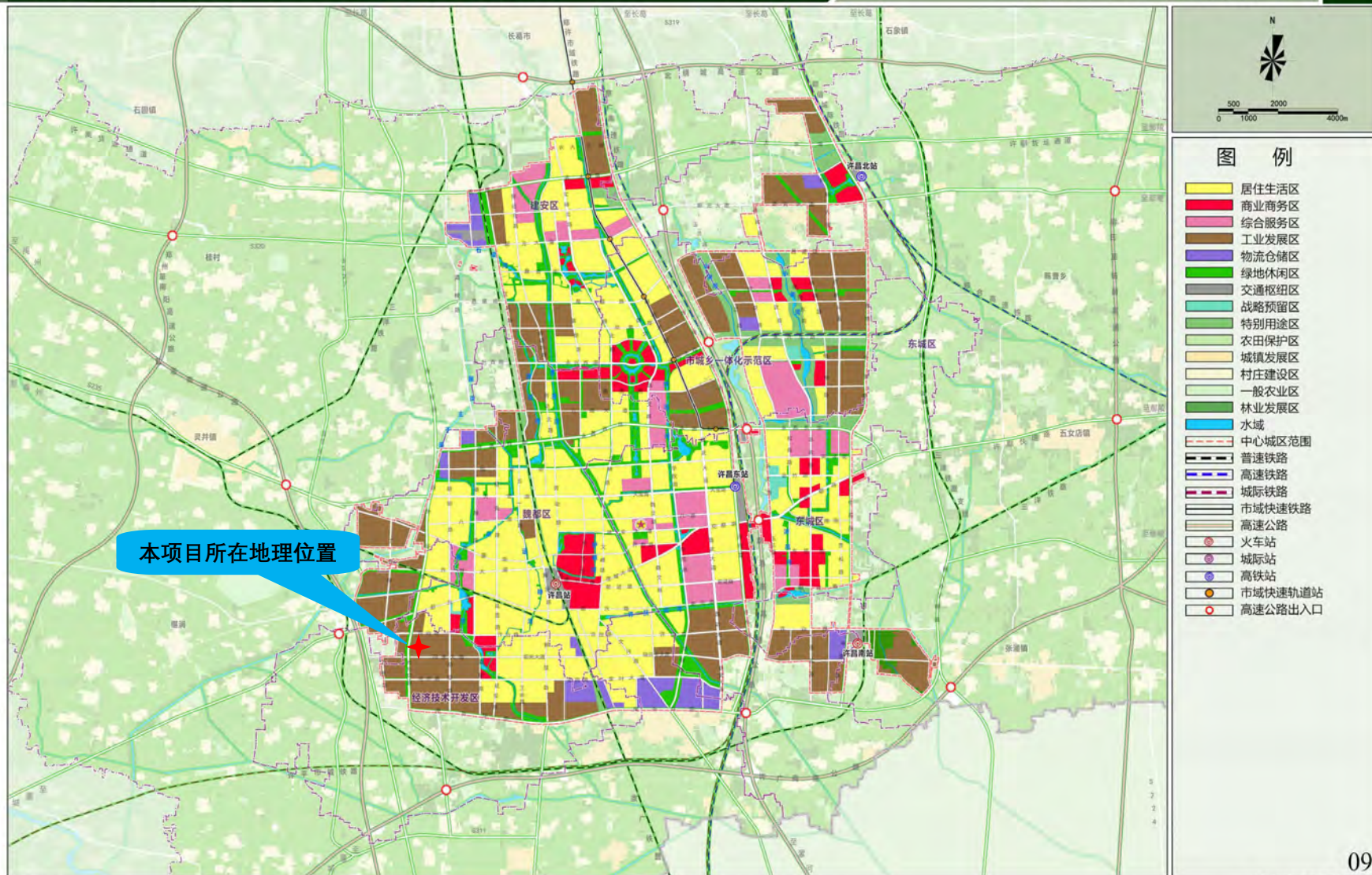
许昌市声环境功能区划图（2021）



附图 5 许昌市声功能区划图

许昌市国土空间总体规划（2021-2035年）

中心城区国土空间规划分区图



许昌市人民政府 编制

许昌市自然资源和规划局
北京清华同衡规划设计研究院有限公司 制图

09

附图6 许昌市国土空间总体规划（2021-2035年）-中心城区国土空间规划分区图

委托书

河南品一环保科技有限公司：

我单位拟建设许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目 220kV 变电站工程，位于河南省许昌市经济技术开发区南环西路与阳光大道交叉口东北。本工程为储能项目配套建设的 220kV 变电站，本期/终期主变容量 1×240MVA，拟建 220kV 出线间隔 2 个，220kV 主变压器及配电装置均为户外布置。

依照《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》和《建设项目环境保护管理条例》等有关要求，现委托贵公司对“许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目 220kV 变电站工程”开展环境影响评价工作。望接受委托后，按照国家有关规定尽快开展工作。

特此委托！



许昌泰储能科技有限公司

2025年12月25日

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2509-411071-04-01-755056

项目名称：许昌经开区200MW/400MWh独立储能项目

企业(法人)全称：许昌泰储能源科技有限公司

证照代码：91411000MAEWA8PA91

企业经济类型：私营企业

建设地点：许昌市许昌经济技术开发区许昌市经济技术开发区南环西路与阳光大道交叉口东北

建设性质：新建

建设规模及内容：项目总用地约31亩，建设独立储能电站容量为200MW/400MWh，采用磷酸铁锂储能电池技术路线，单只电芯容量为314Ah。储能电站包括变流升压一体柜系统及储能电池柜系统，电池柜采用磷酸铁锂电池液冷系统，共包含40套20呎标准变流升压一体集装箱，80套储能电池集装箱，项目配套建设升压站一座，就近接入国家电网系统变电站。许昌泰储能源科技有限公司对许昌经开区200MW/400MWh独立储能项目履行安全生产主体责任，并落实项目安全监管责任。

项目总投资：45000万元

企业声明：属于鼓励类项目，请填写“本项目符合《产业结构调整指导目录2024》为鼓励类第四条第1款”且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



备案信息更新日期：2025年09月18日 备案日期：2025年09月10日

许昌市自然资源和规划局经济技术开发区分局文件

许昌市自然资源和规划局经济技术开发区分局 关于许昌 200MW/400MWh 独立储能电站项目的 用地意见

许昌 200MW/400MWh 独立储能电站项目拟选址于许昌经济技术开发区 16-3-1 号地块建设（西外环路与阳光大道交叉口东北角）。该地块在《许昌市国土空间总体规划（2021-2025 年）》中规划用地性质为一类工业用地。地块控制性详细规划经 2024 年第四次规委会审批通过，项目选址应按法定程序批准。依据《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国城乡规划法》及相关文件规定，项目须依法办理相关用地、工程规划许可等手续，未取得相关审批手续的不得开工建设。

特此说明。





河南汇鑫节能环保技术有限公司

检测 报 告


报告编号：汇鑫环检字 202311026

项目名称：南阳邓州凌云（邓州西）220 千伏输变电工程
电磁及声环境现状检测
委托单位：国网河南省电力公司南阳供电公司
检测类别：委托检测



签发	<u>陈静</u>	日期	<u>2023/2.6</u>
审核	<u>刘勇</u>	日期	<u>2023/2.5</u>
编制	<u>胡长</u>	日期	<u>2023.2.3</u>

检测报告说明

- 1、报告封面无计量认证标志  及检验检测专用章无效，骑缝处无检验检测专用章无效。
- 2、报告内容涂改无效；报告无相关责任人签字无效。
- 3、委托方如对本报告有异议，须于收到本报告十五日内向本公司提出，逾期不予受理。
- 4、本检测为现场检测，检测结果仅代表在委托方提供的检测工况条件下的项目测值，本报告仅适用于检测目的范围。
- 5、未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。
- 6、复制报告未加盖“检验检测专用章”或公司公章无效。
- 7、未经本公司书面同意，本报告及数据不得用于商品广告，违者必究。

单位名称：河南汇鑫节能环保技术有限公司

单位地址：河南省南阳市张衡街道张衡路与人民路交叉口凯悦国际 7 楼
708 号房

计量认证证书编号：231612050454

电话：0377-61561399

传真：0377-63163180

邮政编码：473000

电子邮箱：henanhuixin@126.com

1、项目概况

表 1 项目基本情况一览表

项目名称	南阳邓州凌云（邓州西）220 千伏输变电工程		
委托单位名称	国网河南省电力公司南阳供电公司		
委托单位地址	河南省南阳市人民北路 268 号		
联系人	杨军	联系电话	0377-63805380
检测类别	委托检测	检测方式	现场检测
检测项目	工频电场、工频磁场、噪声		
检测内容	距离地面 1.5m 处的工频电场强度、工频磁感应强度 等效连续 A 声级		
检测频次	工频电场、工频磁场：昼间检测一次 噪声：昼间、夜间各检测一次		
检测地点	河南省南阳市邓州市		
检测人员	刘通、周忍		

2、检测时间及气象条件

表 2 检测时间及环境条件

检测时间	天气	温度 (°C)	湿度 (%RH)	风速 (m/s)
2023.11.6	晴	11~24	47~51	2.4~2.6

3、运行工况

表 3 检测期间运行工况一览表

检测工况	U (kV)	I (A)	P (MW)	Q (MVar)
220kV 凌云变电站 1#主变	223.44	94.07	27.00	2.62
220kVI渠云线	223.51	32.77	13.14	1.53
220kVII渠云线	221.47	21.53	8.82	1.41
220kVI邓云线	222.43	31.18	4.1	12.40
220kVII邓云线	223.40	37.44	3.57	12.58

4、检测依据及检测设备

表 4 检测项目及检测依据

检测项目	检测依据
工频电场、工频磁场	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）
噪声	《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

表 5 检测设备信息

名称	型号	检定单位	证书编号	有效期
电磁辐射分析仪 /工频探头	NBM-550/EHP-50D	深圳市计量质量 检测研究院	235898301	2024年07月 24日
声级计	AWA5688	河南省计量科学 研究院	1023BR0100547	2024年04月 02日
声校准器	AWA6221B	河南省计量科学 研究院	1023BR0200144	2024年04月 06日

5、质量保证

- （1）合理布置检测点位，保证各检测点位布设的科学性和可比性；
- （2）检测所用仪器应满足所检测参数要求；检测仪器经计量部门检定或校准并在有效期内，检测仪器在检测期间处于正常工作状态；
- （3）检测分析方法采用经资质认定批准的标准分析方法，检测人员经过考核并持有上岗证书；
- （4）检测数据严格实行三级审核制度。

6、检测结果

6.1 电磁环境检测结果

表 6 电磁环境检测结果

序号	监测点名称	监测点位置	监测结果	
			工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
一、220kV 凌云变电站				
1	变电站东侧围墙外	东侧厂界外 5m	84.32	0.3118
2	变电站南侧围墙外	南侧厂界外 5m	24.68	0.0829
3	变电站西侧围墙外	西侧厂界外 5m	60.96	0.0464
4	变电站北侧围墙外	北侧厂界外 5m	95.16	0.0549
5	变电站东侧围墙外衰减 断面	距离围墙 10m	73.48	0.2330
6		距离围墙 15m	60.25	0.2173
7		距离围墙 20m	53.37	0.1722
8		距离围墙 25m	47.28	0.1366
9		距离围墙 30m	43.77	0.1054
10		距离围墙 35m	40.62	0.0845
11		距离围墙 40m	38.84	0.0671
12		距离围墙 45m	38.31	0.0543
13		距离围墙 50m	36.72	0.0417
注：变电站衰减断面选取时南侧、北侧无法避开 220kV 和 110kV 进出线，因此选择东侧为衰减断面检测方向。				
二、220kVI、II 邓云线				
8	距弧垂最低位置处档距 对应两杆塔中央连线对 地投影 [垂直于 220kVI 邓云线 26#-27#杆塔之间线路 向北，线高 20m]	0m	702.9	0.1040
9		1m	751.7	0.1646
10		2m	776.9	0.1181
11		3m	826.3	0.0832
12		4m (北侧边导线线下)	819.5	0.1699
13		5m	790.5	0.1671
14		10m	777.0	0.1201
15		15m	626.0	0.1448
16		20m	460.0	0.1224
17		25m	290.2	0.1154
18		30m	177.6	0.0684
19		35m	86.68	0.0614

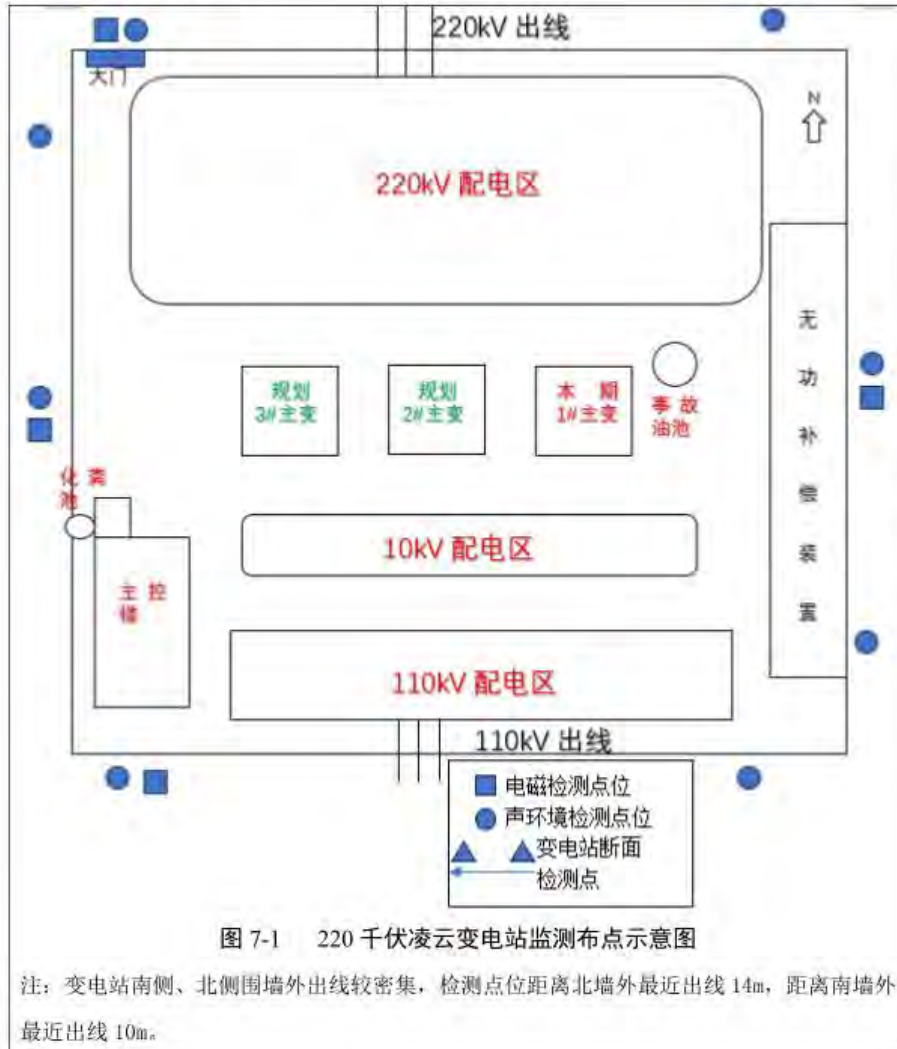
20		40m	45.71	0.0766
21		45m	18.72	0.0641
22		50m	20.42	0.0509
23		54m (边导线外 50m 处)	32.19	0.0418
三、220kVI、II渠云线				
24		0m	1072.2	0.1709
25		1m	1070.0	0.1372
26		2m	1147.0	0.0753
27		3m (东北侧边导线线下)	1106.0	0.0525
28		5m	991.2	0.0336
29	距弧垂最低位置处档距 对应两杆塔中央连线对 地投影 [垂直于 220kVI渠云线 101#~102#杆塔之间线 路向东北，线高 20m]	10m	860.5	0.0262
30		15m	544.8	0.0327
31		20m	332.9	0.0263
32		25m	185.5	0.0232
33		30m	105.9	0.0270
34		35m	50.59	0.0287
35		40m	10.66	0.0232
36		45m	18.16	0.0260
37		50m	19.87	0.0245
38		53m (边导线外 50m 处)	13.42	0.0206
四、220kVI、II渠云线				
39		0m	1070.1	0.1821
40		1m	1041.3	0.1562
41		2m	1039.6	0.0872
42		3m (西南侧边导线线下)	1026.2	0.0764
43		5m	1011.5	0.0521
44	距弧垂最低位置处档距 对应两杆塔中央连线对 地投影 [垂直于 220kVI渠云线 101#~102#杆塔之间线 路向西南，线高 20m]	10m	925.6	0.0371
45		15m	684.4	0.0427
46		20m	466.5	0.0322
47		25m	302.1	0.0307
48		30m	162.3	0.0316
49		35m	70.15	0.0326
50		40m	25.83	0.0276
51		45m	20.91	0.0401
52		50m	30.05	0.0352
53		53m (边导线外 50m 处)	32.64	0.0326

6.2 声环境检测结果

表 7 声环境检测结果

序号	监测点名称	监测点位置	监测结果		评价标准	
			昼间	夜间	昼间	夜间
一、220kV 凌云变电站厂界环境噪声监测结果						
1	变电站东侧围墙外 1#	厂界外 1m	44	38	55	45
2	变电站东侧围墙外 2#		44	39		
3	变电站南侧围墙外 3#		43	40		
4	变电站南侧围墙外 4#		45	39		
5	变电站西侧围墙外 5#		44	37		
6	变电站西侧围墙外 6#		44	37		
7	变电站北侧围墙外 7#		50	41		
8	变电站北侧围墙外 8#		50	42		
注：声校准器声级值：94dB 测量前校准值：93.8dB 测量后校准值：93.8dB						

7、检测布点示意图



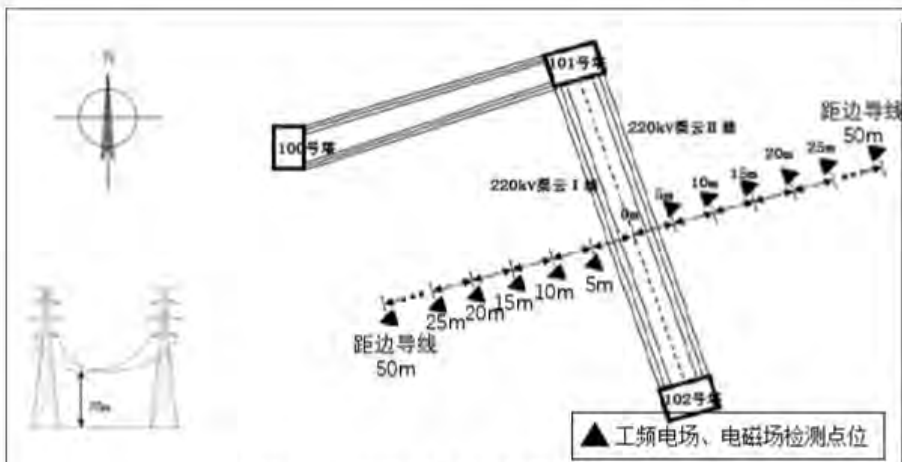


图 7-2 220 千伏渠云线监测布点示意图

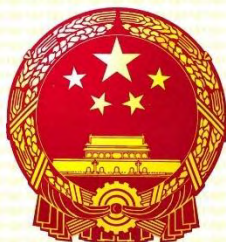


图 7-3 220 千伏邓云线监测布点示意图

8、现场检测照片



以下空白



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：231612050454

名称：河南汇鑫节能环保技术有限公司

地址：河南省南阳市张衡街道张衡路与人民路交叉口凯悦国际 7 楼
708 号房

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



231612050454
有效期 2029 年 8 月 13 日

发证日期：2023 年 8 月 14 日

有效期至：2029 年 8 月 13 日

发证机关：河南省市场监督管理局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

检验检测机构 资质认定证书附表



231612050454

机构名称： 河南汇鑫节能环保技术有限公司

发证日期： 2023年8月14日

有效期至： 2029年8月13日

发证单位： 河南省市场监督管理局

国家认证认可监督管理委员会制

批准河南汇鑫节能环保技术有限公司检验检测的能力范围(计量认证)

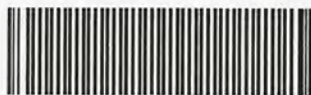
实验室地址：河南省南阳市张衡街道张衡路与人民路交叉口凯悦国际 7 楼 708 号房

序号	类别(产品/ 项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法) 名称及编号(含年号)	限制 范围	说明
		序号	名称			
一	电磁辐射	1	射频综合场 强	辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪 器和方法 HJ/T 10.2-1996		
		2	工频电场/工 频磁场	交流输变电工程电磁环境监测方法(试 行) HJ 681-2013		
二	电离辐射	3	X-γ 辐射剂量 率	环境 γ 辐射剂量率测量技术规范 HJ 1157-2021		
		4	α、β 表面污 染	表面污染测定第 1 部分：β 发射体 ($E_{\beta\max} > 0.15\text{MeV}$)和 α 发射体) GB/T 14056.1-2008		
三	噪声	5	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008		
		6	厂界环境噪 声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008		
		7	社会生活环 境噪声	社会生活环境噪声排放标准 GB 22337-2008		
		8	建筑施工场 界环境噪声	建筑施工场界环境噪声排放标准 GB 12523-2011		
		9	道路交通噪 声	环境噪声监测技术规范 城市声环境常 规监测 HJ 640-2012		
-以下空白-						



校准报告

CALIBRATION REPORT



报告编号: 235898301

第 1 页, 共 3 页
page 1 of 3 pages

客户名称: Name of Customer	河南汇鑫节能环保技术有限公司
客户地址: Address of Customer	河南省南阳市张衡街道张衡路与人民路交叉口凯悦国际7楼708号房
计量器具名称: Name of Instrument	电磁辐射分析仪
器具用途: Use of instrument	/
型号/规格: Type/Specification	EHP-50D&NBM550
出厂编号: Serial No	230WX30282/E-1104
资产编号: Asset No	JC-04
制造单位: Manufacturer	德国Narda
校准依据: Calibrated in Accordance to	JJF 1886-2020 电场探头校准规范 JJF 1884-2020 10kHz~100MHz 电磁场探头校准规范
(校准专用章) stamp	
批准日期: Operation Date	2023 年 7 月 25 日 Year Mon Day
建议复准日期: Suggested Recal.Date	2024 年 7 月 24 日 Year Mon Day
签发日期: Lssue Date	2023 年 7 月 26 日 Year Mon Day
批准人: Approued by	喻晓虎
签名 Post	
核验员: Checked by	徐士原
校准员: Calibrated by	史泽群



校准报告

CALIBRATION REPORT

报告编号: 235898301
Report No

第 2 页, 共 3 页
page 2 of 3 pages

校准用主要计量标准装置信息

Main Standard Devices Used

名称 Equipment	测量范围 Measuring Range	不确定度/准确度等级/ 最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/ Maximum Permissible Errors	计量标准考核证书号 Certificate No	有效期至 Due Date
-----	-----	-----	-----	-----

校准用主要标准器信息

Main Standard Devices Used

名称 Equipment	测量范围 Measuring Range	不确定度/准确度等级/ 最大允许误差 Uncertainty/Accuracy Class/ Maximum Permissible Error	设备编号 Equipment No	证书号 Certificate No	有效期至 Due Date
TEM 小室	/	$U=4\% (k=2)$	990389	235769002	2024-2-26
功率探头	/	$U=1\% (k=2)$	780120	231157255	2024-2-22
信号发生器	/	$U=0.3\% (k=2)$	122412	232544719	2024-2-28
射频毫伏电压表	/	$U=0.014\% (k=2)$	181723	233968994	2024-1-25
电阻	/	$U=0.5\% (k=2)$	718713	221139231	2023-12-18

附加说明

Appended Directions

委托日期:
Received Date

2023 年 7 月 25 日

校准地点:
Operation Location

综合实验室

环境条件:
Operation Environment

温度21.5℃ 相对湿度59%

符合性及限制使用说明:
Statement of Compliance Limitation

参见结果使用

质
(2)
专用



校准报告

CALIBRATION REPORT

报告编号: 235898301
Report No

第 3 页, 共 3 页
page 3 of 3 pages

校准结果

Results of Calibration

表 1 磁场:

场强频率响应

频率 (Hz)	标准场强值 (μT)	仪表指示值 (μT)	校准因子 /	不确定度 $U(k=2)$ (dB)
20	2.16	2.18	0.94	0.8
50	2.16	2.18	0.99	0.8
60	2.16	2.18	0.99	0.8
100	2.16	2.18	0.99	0.8
500	2.16	2.18	0.99	0.8
1000	2.16	2.18	0.99	0.8
5000	2.16	2.19	0.99	0.8
10000	2.16	2.21	0.97	0.8
50000	2.16	2.21	0.97	0.8
100000	2.16	2.22	0.97	0.8

表 2 电场:

场强频率响应

频率 (Hz)	标准场强值 (V/m)	仪表指示值 (V/m)	校准因子 /	不确定度 $U(k=2)$ (dB)
20	20.00	20.88	0.91	0.80
50	20.00	20.83	0.96	0.80
60	20.00	20.93	0.96	0.80
100	20.00	20.81	0.97	0.80
500	20.00	20.28	1.00	0.80
1000	20.00	20.63	0.97	0.80
5000	20.00	20.25	0.99	0.80
10000	20.00	20.65	0.98	0.80
50000	20.00	20.68	0.98	0.80
100000	20.00	20.33	0.99	0.80

注: 标准场强值=仪表指示值×校准因子

以下空白





231612050204

检测报告

报告编号：RPT2026026



项目名称 许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目
220kV 变电站工程

检测类别 电磁辐射、噪声


报告日期 2026 年 5 月 11 日

河南品一环保科技有限公司

(检验检测专用章)



检测报告声明

- 1、无“”、“检验检测专用章”、“骑缝章”的检测报告无效。
- 2、无本公司编制人、审核人、签发人签名的检测报告无效。
- 3、有涂改、增删的检测报告无效。
- 4、对不可复现的检测项目，结果仅对检测所代表的时间和空间负责。
- 5、若对本检测报告有异议，请于本检测报告发出之日起的十五日内，向本公司提出书面的复核申请，逾期恕不受理。
- 6、部分复制或部分采用本报告的内容无效。

河南品一环保科技有限公司

单位地址：郑州市管城区航海东路2号60号楼2单元9层955号

电 话：0371-63387040/13838046290

电子邮箱：pinyihuanbao@163.com

邮 编：450000

一 前言

根据许昌经开区 200MW/400MWh 独立储能项目 220kV 变电站工程（以下简称变电站工程）环境影响评价工作安排，我公司对变电站的电磁及声环境现状按照相关国家标准规范进行检测，根据检测结果编制本检测报告。

二 检测内容

电磁环境：工频电场、工频磁场。

噪声：昼间、夜间等效声级。

三 检测地点、环境条件及运行工况

表 1 检测基本信息一览表

检测地点	许昌市经济技术开发区南环西路与阳光大道交叉口东北
检测基本信息 (检测时间: 2026.5.8)	环境条件
	天气: 晴 温度(°C): 13.1~28.2 湿度(%RH): 34~41 风速(m/s): 1.7~2.4
	运行工况
	检测期间储能项目尚未开工建设, 换热站为封闭施工区域, 检测期间换热站无施工活动。

四 分析方法及检测使用仪器

表 2 检测分析方法一览表

检测项目	检测标准(方法)及编号(年号)
1 工频电场、工频磁场	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》HJ681-2013
2 噪声	《声环境质量标准》GB3096-2008

表 3 检测分析仪器一览表

序号	设备名称	型号	测量范围	备注
1	电磁辐射分析仪/工频电磁场探头	SEM-600&LF-01	0.01V/m~100kV/m; 1nT~10mT	校准单位: 河南省计量测试科学研究院 证书编号: 1025CJ0400149 校准日期: 2025年10月20日
2	多功能声级计	AWA5688	(28-133) dB	检定单位: 河南省计量测试科学研究院 证书编号: 1026BR0100276, 检定有效期: 2026年3月16日~2027年3月15日
3	声校准器	AWA6022A	/	检定单位: 河南省计量测试科学研究院 证书编号: 1026BR0200088, 检定有效期: 2026年3月13日~2027年3月12日

五 检测质量保证

1. 检测人员均经业务技术培训、考核合格、持证上岗。
2. 检测方法经方法查新, 均现行有效, 并通过方法验证。
3. 仪器设备经过计量部门/授权机构检定/校准, 并通过确认, 符合检定/校准规程和检测方法标准的相关要求, 在有效期内, 状态正常。检测前多功能声级计经声校准器校准, 误差符合要求。
4. 原始记录和检测报告符合公司管理体系的相关要求, 检测数据、质控数据、检测结果经过三级审核, 符合相关要求, 检测报告内容和信息量符合编写要求。

六 检测结果

1、拟建变电站工程厂界外及周围敏感点工频电场、工频磁场检测结果

拟建变电站工程厂界外及周围敏感点工频电场、工频磁场检测结果见表 4。

表 4 拟建变电站工程厂界及周围敏感点工频电场、工频磁场检测结果一览表

检测点位		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
拟建变电站工程	南厂界	10.55	0.0222
	东厂界	3.33	0.0255
	北厂界	0.79	0.0306
	西厂界	5.13	0.0914
	在建换热站 (变电站南侧约15m)	8.14	0.0160

2、拟建变电站工程厂界外及周围敏感点噪声检测结果

拟建变电站工程厂界外及周围敏感点噪声检测结果见表 5。

表 5 拟建变电站工程厂界外及周围敏感点噪声检测结果一览表

检测点位		昼间噪声 dB(A)	夜间噪声 dB(A)
拟建变电站工程	南厂界	47	43
	东厂界	46	42
	北厂界	44	43
	西厂界	51	47
	在建换热站办公楼外 (东南侧约25m)	44	41

七 附图

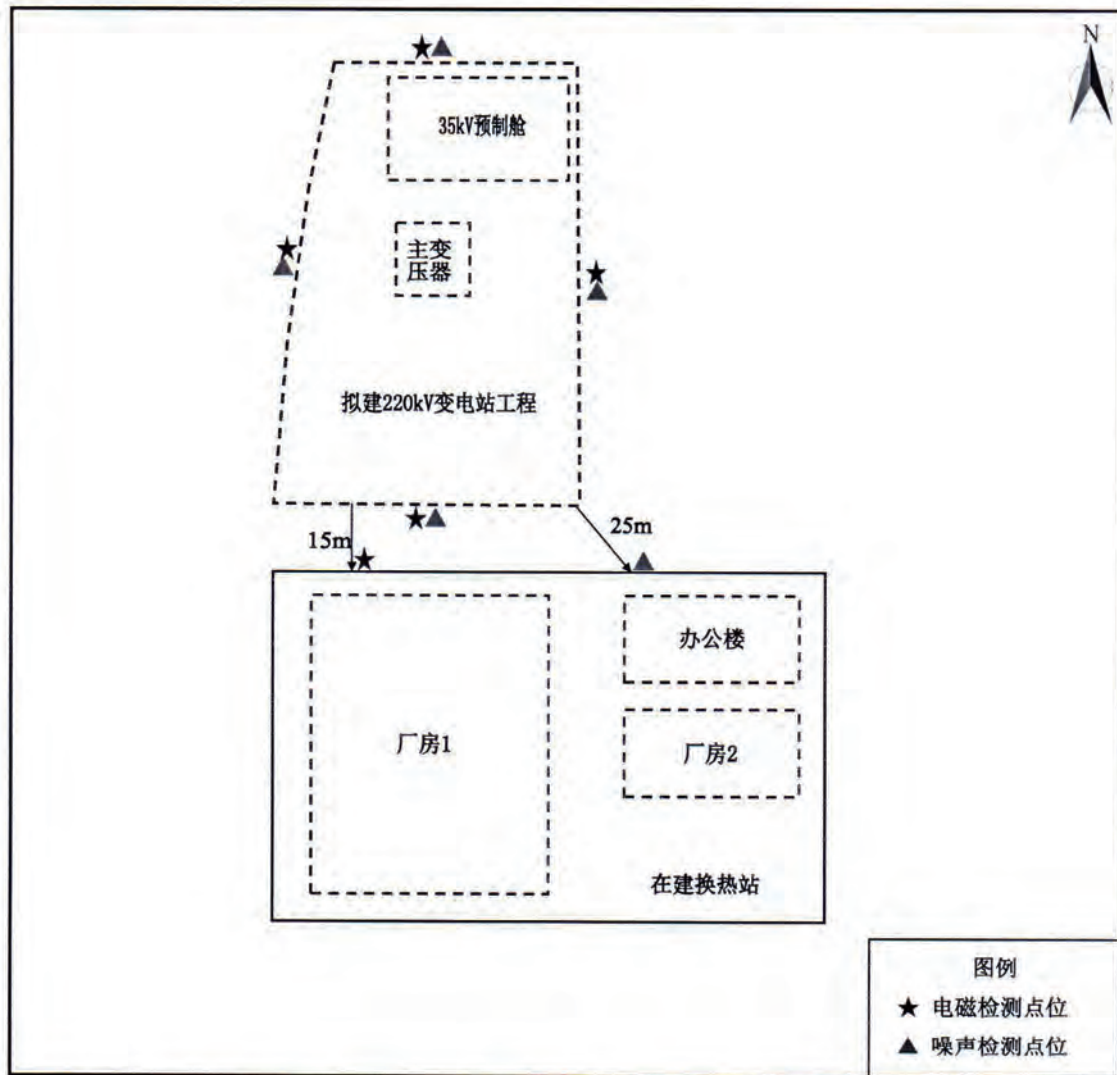
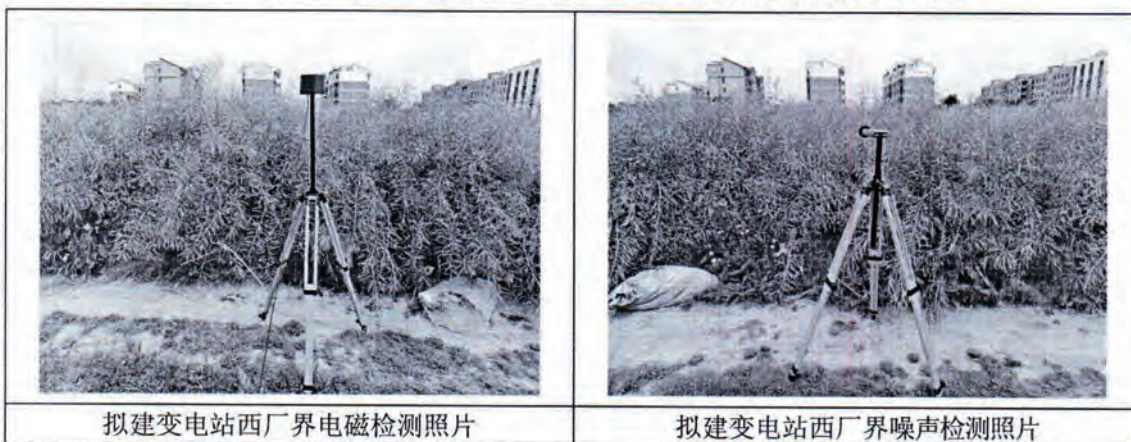


图 1 拟建 220kV 变电站工程厂界及周围敏感点检测布点图



拟建变电站西厂界电磁检测照片

拟建变电站西厂界噪声检测照片

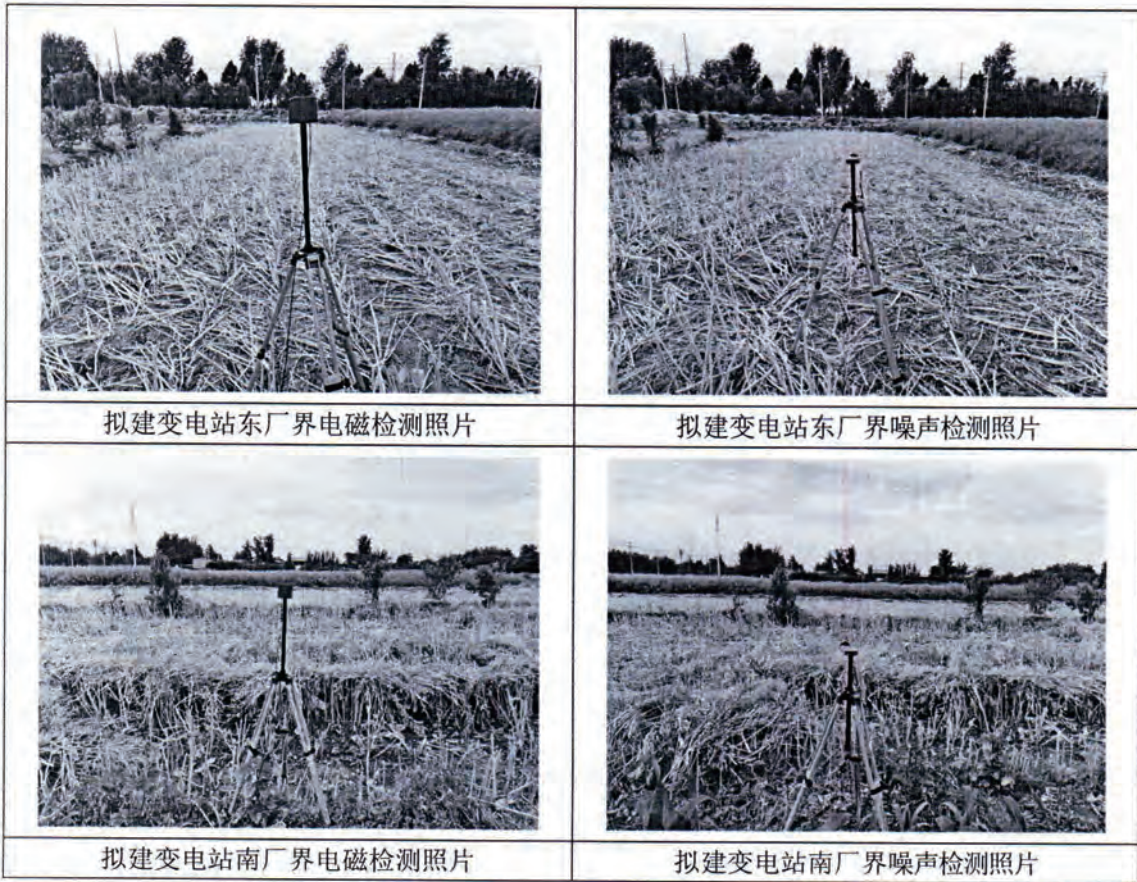


图2 现场检测照片(部分)

-----以下无正文-----

编制人 陈子静 审核人 葛璐璐 签发人 郑娟

日期 2026.5.9 日期 2026.5.11 日期 2026.5.11



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：231612050204

名称：河南品一环保科技有限公司

地址：郑州市管城区航海东路2号60号楼2单元9层955号

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



231612050204

有效期 2029 年 4 月 9 日

发证日期：2023 年 4 月 10 日

有效期至：2029 年 4 月 9 日

发证机关：河南省市场监督管理局



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

检验检测机构 资质认定证书附表



231612050204

机构名称： 河南品一环保科技有限公司

发证日期： 2023年4月10日

有效期至： 2029年4月9日

发证单位： 河南省市场监督管理局

国家认证认可监督管理委员会制

批准 河南品一环保科技有限公司 检验检测的能力范围（计量认证）

实验室地址：郑州市管城区航海东路2号60号楼2单元9层955号

第2页 共2页

序号	类别/产品/项目/参数	产品/项目/参数		依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	限制范围	说明
		序号	名称			
	按参数认定					
	环境					
一	电磁辐射	1	工频电场、工频磁场	交流输变电工程电磁环境监测方法（试行） HJ 681-2013		
				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/T988-2005		
二	电离辐射	2	α 、 β 表面污染	表面污染测定第1部分： β 发射体（ $E_{\beta\max} > 0.15\text{MeV}$ ）和 α 发射体 GB/T 14056.1-2008		
		3	X- γ 辐射剂量率	环境 γ 辐射剂量率测量技术规范 HJ 1157-2021		
				工业探伤放射防护要求 GBZ 117-2022		
三	噪声	4	环境噪声	环境噪声监测技术规范 城市声环境常规监测 HJ640-2012		
				声环境质量标准 GB 3096-2008		
		5	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008		
		6	社会生活环境噪声	社会生活环境噪声排放标准 GB 22337-2008		
				环境噪声监测技术规范 结构传播固定设备室内噪声 HJ 707-2014		
		7	建筑施工场界环境噪声	建筑施工场界环境噪声排放标准 GB 12523-2011		
以下空白						



202620200032467

检验检测机构资质认定 标准（方法）变更备案表

检验检测机构名称	河南品一环保科技有限公司						2026年01月14日
证书编号	231612050204		有效日期		2029年04月09日		
联系人	郭金玲		手机		13838046290		
通讯地址及邮编	郑州市管城区航海东路2号60号楼2单元9层955号 450000						
序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		已批准的标准(方法)名称、编号(含年号)	变更后的标准(方法)名称、编号(含年号)	限制范围	变更内容
		序号	名称				
(三)	噪声	7	建筑施工场界环境噪声标准	建筑施工噪声排放标准 GB 12523-2011	建筑施工噪声排放标准 GB 12523-2025	不做自动监测；现场监测仅做手持式声级计法。	参数名称改为“建筑施工噪声”。
自我承诺	√ 本次变更不涉及实际能力变化，本机构承诺已具备新标准（方法）所需相应资质认定条件，并对承诺的真实性负责。			本机构技术负责人审查意见： 同意变更。 签名：周卫东 2026年01月14日			
	申请资质认定部门组织专业技术评价组织/专家书面审查。			专业技术评价组织/专家审查意见： 签名：王玮屏 2026年01月27日			



河南省计量测试科学研究院

Henan Institute of Metrology

校准证书



中国认可
国际互认
校准
CALIBRATION
CNAS L0175

Calibration Certificate

证书编号: 1025CJ0400149

Certificate No. _____

申请者名称 Applicant	河南品一环保科技有限公司
申请者地址 Address of Applicant	郑州市管城区航海东路2号60号楼2单元9层955号
器具名称 Name of Instrument	电磁辐射分析仪
型号/规格 Type/Specification	SEM-600/LF-01
出厂编号 Serial No.	D-2179/G-2179
制造单位 Manufacturer	北京森馥科技股份有限公司



批准人
Approved by 闫继伟

核验员
Checked by 陈军

校准员
Calibrated by 袁慧慧

校准



批准日期 2025年10月20日

Date of Approved

地址: 河南省郑州市白佛路10号
Address: No.10, Baifo Road, Zhengzhou, Henan
邮编: 450047
Post Code

电话: 0371-89933000
Telephone
电子邮件: hn65773888@163.com
Email



河南省计量测试科学研究院

Henan Institute of Metrology

证书编号: 1025CJ0400149
Certificate No.

<p>我院获中国合格评定国家认可委员会实验室认可 (CNAS L0175) Laboratory is accredited by China National Accreditation Service for Conformity Assessment (CNAS L0175)</p> <p>测量溯源性说明: 本证书中的校准结果均可溯源至国际单位制 (SI) 单位和社会公用计量标准 Statement of measurement traceability: The calibration results in this certificate can be traced back to the International System of Units (SI) units and measurement standards for public service</p>																																																							
<p>校准所依据技术文件 (代号、名称): Reference documents of the calibration (Code, Name)</p> <p>GB/T 40661-2021 工频磁场测量仪校准规范 JJG 1049-2009 弱磁场交变磁场强计检定规程</p>																																																							
<p>其他校准信息: 地点: 郑州市白佛路 10 号 E1 楼 J201 室 Calibration Information Location</p> <p>温度: 22.1°C 相对湿度: 46% 其他: / Temperature Relative humidity Else</p> <p>接收日期: 2025 年 10 月 17 日 校准日期: 2025 年 10 月 20 日 Date of Receipt Date of Calibration</p>																																																							
<p>校准所使用的主要计量标准器具: Main measurement standard instruments used in the calibration</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>型号/规格</th> <th>测量范围</th> <th>出厂编号</th> <th>不确定度/准确度等级/最大允许误差</th> <th>溯源机构</th> <th>证书编号/有效期至</th> </tr> <tr> <th>Name</th> <th>Type/Specification</th> <th>Measuring range</th> <th>Serial No</th> <th>Uncertainty/Accuracy class Maximum permissible errors</th> <th>Traceability institution</th> <th>CertificateNo./Valid until</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>函数发生器</td> <td>SDG1022X</td> <td>频率: 1 μHz~25MHz z; 电压: -10V~+10V</td> <td>SDG1 XDD C8R0 159.S DG1X DDC8 R0160</td> <td>MPE: ±1μHz</td> <td>河南省计量测试科学研究院</td> <td>1024CR1700392 /1024CR1700391/2026-06-19</td> </tr> <tr> <td>交流变频电源</td> <td>PSA6002-1</td> <td>电压: (0.1~330) V ; 电流: (0.1~20A)); 频率: 1Hz~3000 Hz</td> <td>82150 01202 40226 0000</td> <td>MPE: ±0.1%</td> <td>河南省计量测试科学研究院</td> <td>1025CE1500607 /2026-06-19</td> </tr> <tr> <td>数字高压表(分压器)</td> <td>GDFR-C1-10G</td> <td>AC 电压范围: 1V~10kV; 分压比: 1000:1</td> <td>G0220 20240 055</td> <td>AC MPE: ±1.0%</td> <td>河南省计量测试科学研究院</td> <td>1025CE3300915 /2026-06-19</td> </tr> <tr> <td>数字万用表</td> <td>SDM3065X</td> <td>测量范围: 交流电压: 200mV~750V, 电流: 10mA~10A</td> <td>SDM3 6HCD 7R268 3</td> <td>准确度: 6位半</td> <td>河南省计量测试科学研究院</td> <td>1025CE1400692 /2026-06-19</td> </tr> <tr> <td>一体化工频耐压试验箱</td> <td>GDYD-BX-12</td> <td>AC 1V~10kV</td> <td>B2024 02011 169</td> <td>/</td> <td>河南省计量测试科学研究院</td> <td>1025CE3300898 /2026-05-31</td> </tr> </tbody> </table>							名称	型号/规格	测量范围	出厂编号	不确定度/准确度等级/最大允许误差	溯源机构	证书编号/有效期至	Name	Type/Specification	Measuring range	Serial No	Uncertainty/Accuracy class Maximum permissible errors	Traceability institution	CertificateNo./Valid until	函数发生器	SDG1022X	频率: 1 μHz~25MHz z; 电压: -10V~+10V	SDG1 XDD C8R0 159.S DG1X DDC8 R0160	MPE: ±1μHz	河南省计量测试科学研究院	1024CR1700392 /1024CR1700391/2026-06-19	交流变频电源	PSA6002-1	电压: (0.1~330) V ; 电流: (0.1~20A)); 频率: 1Hz~3000 Hz	82150 01202 40226 0000	MPE: ±0.1%	河南省计量测试科学研究院	1025CE1500607 /2026-06-19	数字高压表(分压器)	GDFR-C1-10G	AC 电压范围: 1V~10kV; 分压比: 1000:1	G0220 20240 055	AC MPE: ±1.0%	河南省计量测试科学研究院	1025CE3300915 /2026-06-19	数字万用表	SDM3065X	测量范围: 交流电压: 200mV~750V, 电流: 10mA~10A	SDM3 6HCD 7R268 3	准确度: 6位半	河南省计量测试科学研究院	1025CE1400692 /2026-06-19	一体化工频耐压试验箱	GDYD-BX-12	AC 1V~10kV	B2024 02011 169	/	河南省计量测试科学研究院	1025CE3300898 /2026-05-31
名称	型号/规格	测量范围	出厂编号	不确定度/准确度等级/最大允许误差	溯源机构	证书编号/有效期至																																																	
Name	Type/Specification	Measuring range	Serial No	Uncertainty/Accuracy class Maximum permissible errors	Traceability institution	CertificateNo./Valid until																																																	
函数发生器	SDG1022X	频率: 1 μHz~25MHz z; 电压: -10V~+10V	SDG1 XDD C8R0 159.S DG1X DDC8 R0160	MPE: ±1μHz	河南省计量测试科学研究院	1024CR1700392 /1024CR1700391/2026-06-19																																																	
交流变频电源	PSA6002-1	电压: (0.1~330) V ; 电流: (0.1~20A)); 频率: 1Hz~3000 Hz	82150 01202 40226 0000	MPE: ±0.1%	河南省计量测试科学研究院	1025CE1500607 /2026-06-19																																																	
数字高压表(分压器)	GDFR-C1-10G	AC 电压范围: 1V~10kV; 分压比: 1000:1	G0220 20240 055	AC MPE: ±1.0%	河南省计量测试科学研究院	1025CE3300915 /2026-06-19																																																	
数字万用表	SDM3065X	测量范围: 交流电压: 200mV~750V, 电流: 10mA~10A	SDM3 6HCD 7R268 3	准确度: 6位半	河南省计量测试科学研究院	1025CE1400692 /2026-06-19																																																	
一体化工频耐压试验箱	GDYD-BX-12	AC 1V~10kV	B2024 02011 169	/	河南省计量测试科学研究院	1025CE3300898 /2026-05-31																																																	

2025年10月17日 校准



河南省计量测试科学研究院

Henan Institute of Metrology

证书编号: 1025CJ0400149
Certificate No.

校准结果

Results of calibration

1. 外观及工作正常性检查: 外观正常, 开机正常工作。
2. 工频电场 (频率 50Hz)

标准值 (V/m)	仪器显示值 (V/m)		
	X轴	Y轴	Z轴
500	508	461	506
1000	1009	926	1018
2000	2077	1887	2097
3000	3118	2810	3087
4000	4194	3737	4168
5000	5225	4682	5124
8000	8345	7477	8318
10000	10421	9343	10371





河南省计量测试科学研究院

Henan Institute of Metrology

证书编号: 1025CJ0400149
Certificate No.

校准结果

Results of calibration

3. 工频磁场 (频率 50Hz)

标准值 (μT)	仪器显示值 (μT)		
	X轴	Y轴	Z轴
49.97	51.10	51.62	50.84
100.2	102.4	102.5	101.9
200.2	205.2	208.9	204.8
300.5	304.8	315.2	308.3
400.2	415.8	420.8	411.8
500.5	516.7	509.8	515.0
1002.7	1038.9	1049.2	1027.6
1253.8	1249.3	1307.0	1281.3
1505.3	1559.4	1563.9	1533.9





河南省计量测试科学研究院

Henan Institute of Metrology

证书编号: 1025CJ0400149
Certificate No.

校准结果

Results of calibration

4. 工频磁场频率响应

频率	标准值(μT)	仪器显示值(μT)
10Hz	1.00	0.991
30Hz	1.00	1.004
50Hz	1.00	1.087
60Hz	1.00	1.032
100Hz	1.00	1.002
500Hz	1.00	1.000
1kHz	1.00	1.001
5kHz	1.00	1.021
10kHz	1.00	1.022
50kHz	1.00	1.036
100kHz	1.00	1.029

校准结果的不确定度:

工频电场: $U_{\text{rel}}=0.5\text{dB}$, ($k=2$);

工频磁场: $U_{\text{rel}}=0.5\text{dB}$, ($k=2$);

工频磁场频率响应: $U_{\text{rel}}=0.5\text{dB}$, ($k=2$)。

声明:

Statement

1. 我院仅对加盖“河南省计量测试科学研究所校准专用章”的完整证书原件负责;
Our Institute is only responsible for the complete original certificates stamped with "Henan Institute of Metrology seal"
2. 本证书的校准结果仅对本次所校准器具有效;
The effect of the calibration results relate only to the instruments calibrated this time by our Institute
3. 根据客户要求 and 校准文件的规定, 通常情况下 12 个月校准一次。
Generally calibrate every 12 months according to the customer's requirements and the provisions of the calibration methods.





河南省计量测试科学研究院

检定证书



证书编号: 1026BR0100276

送 检 单 位	河南品一环保科技有限公司
计 量 器 具 名 称	多功能声级计
型 号 / 规 格	AWA5688
出 厂 编 号	10349358
制 造 单 位	杭州爱华仪器有限公司
检 定 依 据	JJG 778-2019
检 定 结 论	准予作 2 级使用



批准人

郑喜艳

核验员

郑喜艳

检定员

郑喜艳

检定日期

2026 年 03 月 16 日

有效期至

2027 年 03 月 15 日



计量检定机构授权证书号: (国)法计(2022)01031号 电话: 0371-89933000

地址: 河南省郑州市白佛路10号

邮编: 450047

电子邮件: hn65773888@163.com

网址: www.hnjly.com.cn



河南省计量测试科学研究院

证书编号: 1026BR0100276

我院系法定计量检定机构

计量授权机构: 国家市场监督管理总局

计量授权证书号: (国)法计(2022)01031号

检定地点及其环境条件:

地点: 郑州市白佛路10号E1楼306

温度: 20.8℃ 相对湿度: 40% 其他: 静压: 101.6 kPa

检定所使用的计量标准:

名称	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	溯源机构	证书编号/有效期至
电声标准装置	频率(声信号): 10Hz~20kHz; 频率(电信号): 10Hz~50kHz	声压级: $1/1=0.4\text{dB} \sim 1.0\text{dB}$ ($k=2$); 在参考频率上 $1/1=0.15\text{dB}$ ($k=2$) [压力场]		[1995]国量标豫证字第083号/2027-12-14
测量放大器	2Hz~200kHz	频率响应MPE: $\pm 0.2\text{dB}$	中国计量科学研究院	LSsx2025-04544/2026-04-15
低频声耦合腔	10Hz~2kHz	谐波失真 $<3.0\%$	中国计量科学研究院	LSsx2025-04541/2026-04-14
功率放大器	500Hz~16kHz	频率响应MPE: $\pm 0.1\text{dB}$	河南省计量测试科学研究院	1025CR0200132/2026-03-24
前置放大器	2Hz~200kHz	频率响应MPE: $\pm 0.4\text{dB}$	中国计量科学研究院	LSsx2025-04535/2026-04-14
声校准器	94dB, 114dB	1级	河南省计量测试科学研究院	1025BR0200251/2026-06-09
实验室标准传声器	10Hz~25kHz	0.05dB~0.12dB ($k=2$)	中国计量科学研究院	LSsx2025-04733/2026-04-16
正弦信号发生器	2Hz~200kHz	幅频特性MPE: $\pm 0.3\text{dB}$	河南省计量科学研究院	1025BR0200128/2026-03-24

计量检定合格



河南省计量测试科学研究院

证书编号: 1026BR0100276

检定结果

一、通用技术要求 合格

二、指示声级调整:

声校准器的型号 AWA6221A ; 校准声压级 94.0 dB。

噪声统计分析仪在参考环境条件下指示的等效声级 93.8 dB。

传声器型号: AWA14421 编号: L-150781 。

三、频率计权:

标称频率 /Hz	频率计权/dB		
	A	C	Z
10 (仅适用于1级)	/	/	/
16 (仅适用于1级)	/	/	/
20 (仅适用于2级)	-50.5	-6.4	-0.2
31.5	-39.9	-3.0	-0.1
63	-26.3	-0.8	0.0
125	-16.2	-0.2	0.0
250	-8.6	0.0	0.0
500	-3.2	0.0	0.0
1000	0.0 (Ref)	0.0	0.0
2000	+1.2	-0.1	0.0
4000	+1.0	-0.8	0.0
8000	-1.1	-2.9	0.0
16000 (仅适用于1级)	/	/	/
20000 (仅适用于1级)	/	/	/

四、1kHz 处的频率计权:

C 频率计权相对 A 频率计权的偏差 0.0 dB;

Z 频率计权相对 A 频率计权的偏差 0.0 dB。

五、自生噪声:

装有传声器时: A 计权: 19.6 dB。

电输入装置输入:

A 计权: 17.8 dB; C 计权: 23.5 dB; Z 计权: 26.4 dB。





检定结果

六、时间计权:

衰减速率: 时间计权 F: 34.0 dB/s; 时间计权 S: 4.1 dB/s。

1kHz 时时间计权 F 和时间计权 S 的差值: 0.0 dB。

七、级线性:

1. 参考级范围 (8kHz)

起始点指示声级: 90.0 dB。

1kHz 的线性工作范围: 60.0 dB。

总范围内的最大偏差: 0.0 dB。

1dB-10dB 任意变化时的最大偏差: 0.0 dB。

2. 其它级范围 (1kHz)

参考声压级: 90.0 dB。

总范围内的最大偏差: -0.1 dB。

1dB-10dB 任意变化时的最大偏差: -0.1 dB。

八、猝发音响应 (A 计权):

单个猝发音持续时间/ms	猝发音响应/dB		
	$L_{AFmax}-L_A$	$L_{ASmax}-L_A$	$L_{AF}-L_A$
200	-1.0	-7.4	/
2	-18.2	-27.0	/
0.25	-27.3	/	/

九、重复猝发音响应 (A 计权):

单个猝发音持续时间/ms	相邻单个猝发音之间间隔时间/ms	猝发音响应 ($L_{Aavg}-L_A$)/dB
200	800	-7.0
2	8	-7.0
0.25	1	-7.2

十、计算功能

扫描信号最大指示声级: 125.9 dB。

扫描幅度: 40.0 dB。

扫描周期: 60 s; 测量时段: 180 s。





河南省计量测试科学研究院

证书编号: 1026BR0100276

检定结果

项目	测得值/dB	理论计算值/dB	偏差/dB
L_{AeqT}	116.2	116.3	-0.1
L_{10}	121.8	121.9	-0.1
L_{50}	105.8	105.9	-0.1
L_{90}	89.8	89.9	-0.1



声明:

1. 我院仪对加盖“河南省计量测试科学研究院检定专用章”的完整证书原件负责。
2. 本证书的检定结果仅对本次所检定计量器具有效。



河南省计量测试科学研究院

检定证书

证书编号: 1026BR0200088

送 检 单 位	河南品一环保科技有限公司
计量器具名称	声校准器
型 号 / 规 格	AWA6022A
出 厂 编 号	2026707
制 造 单 位	杭州爱华仪器有限公司
检 定 依 据	JJG 176-2022
检 定 结 论	准予作 2 级使用



批准人

朱卫昆

核验员

马子

检定员

邢喜艳

检定日期

2026 年 03 月 13 日

有效期至

2027 年 03 月 12 日



计量检定机构授权证书号: (国)法计(2022)01031号 电话: 0371-89933000

地址: 河南省郑州市白佛路 10 号

邮编: 450047

电子邮件: hn65773888@163.com

网址: www.hnjly.com.cn



河南省计量测试科学研究院

证书编号: 1026BR0200088

我院系法定计量检定机构

计量授权机构: 国家市场监督管理总局

计量授权证书号: (国)法计(2022)01031号

检定地点及其环境条件:

地点: 郑州市白佛路10号E1楼306

温度: 21.3℃ 相对湿度: 38% 其他: 静压: 101.3 kPa

检定所使用的计量标准:

名称	测量范围	不确定度/准确度等级/最大允许误差	溯源机构	证书编号/有效期至
电声标准装置	频率(声信号): 10Hz~20k Hz; 频率(电信号): 10Hz~50kHz	声压级: $U=0.4\text{dB}\sim 1.0\text{dB}$ ($k=2$); 在参考频率上 $U=0.15\text{dB}$ ($k=2$) [压力场]		[1995]国量标豫证字第083号/2027-12-14
测量放大器	2Hz~200kHz	频率响应MPE: $\pm 0.2\text{dB}$	中国计量科学研究院	LSsx2025-04544/2026-04-15
低失真度测量仪	(0.01~100)%	MPE: $\pm 0.5\text{dB}$ (满度)	河南省计量测试科学研究院	1025CR1800010/2026-07-31
前置放大器	2Hz~200kHz	频率响应MPE: $\pm 0.4\text{dB}$	中国计量科学研究院	LSsx2025-04535/2026-04-14
声校准器	94 dB, 114 dB, 1000 Hz	1级	中国计量科学研究院	LSsx2025-04543/2026-04-15
实验室标准传声器	10Hz~25kHz	0.05dB~0.12dB ($k=2$)	中国计量科学研究院	LSsx2025-04733/2026-04-16
数字万用表	AC: (0~750) V, DC: (0~1000) V	MPE: $\pm 0.1\%$	河南省计量测试科学研究院	1025CE1400843/2026-07-24
通用计数器	(0~16)MHz	MPE: $\pm 4 \times 10^{-8}$	河南省计量测试科学研究院	1026CR2000020/2027-01-19





河南省计量测试科学研究院

证书编号: 1026BR0200088

检定结果

一、外观检查: 合格

二、声压级

标称频率/Hz	规定声压级/dB	测得的声压级/dB	测得的声压级与规定声压级之差的绝对值/dB
1000	94.0	94.1	0.1
1000	114.0	114.2	0.2

三、频率

规定频率/Hz	测得的频率/Hz	测得的频率与规定频率相对误差的绝对值/%
1000	1000.0	0.0

四、总失真+噪声

规定频率/Hz	标称声压级/dB	测得的总失真+噪声/%
1000	94.0	1.7



声明:

1. 我院仅对加盖“河南省计量测试科学研究院检定专用章”的完整证书原件负责。
2. 本证书的检定结果仅对本次所检定计量器具有效。

建设单位作出的关于技术报告基础数据
及内容真实性的承诺

许昌市生态环境局：

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》等法律法规，我单位已委托河南品一环保科技有限公司承担许昌经开区200MW/400MWh独立储能项目220kV变电站工程“环境影响评价”工作，编制该项目“环境影响评价”技术报告表。我单位认真阅读了该“环境影响报告表”，并对报告中的相关基础数据、工艺、措施等内容进行了核实，对该技术报告中内容表示认可。

我单位郑重承诺向环评单位提供的基础数据资料是真实可靠的，并将依据审批后技术报告中的内容及要求建设本项目。

特此承诺！

许昌素储能源科技有限公司



2026年3月25日