

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：菏泽从庙 220 千伏变电站 2 号主变扩建工程

建设单位(盖章)：国网山东省电力公司菏泽供电公司

编制日期：2025 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1741747163000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	9cyygz		
建设项目名称	菏泽从庙220千伏变电站2号主变扩建工程		
建设项目类别	55—161输变电工程		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	国网山东省电力公司菏泽供电公司		
统一社会信用代码	91371700168850252G		
法定代表人（签章）	丁锐		
主要负责人（签字）	李效乾		
直接负责的主管人员（签字）	冯文宗		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	山东君恒环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91370102353483247Q		
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
高佳琦			高佳琦
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
杨惠宇			杨惠宇

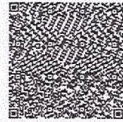


营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码
91370102353483247Q

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 山东恒盛环保科技有限公司
类型 有限公司(自然人投资或控股)
法定代表人 汪梦田

注册资本 叁佰万元整

成立日期 2015年08月12日

营业期限 2015年08月12日至 年 月 日

住所 山东省济南市历下区经十路9999号黄金时代广场F楼2105室

经营范围 环境保护技术开发、技术咨询、环境影响评价、环保工程、检测服务、批发零售：环保设备、仪器仪表、劳保用品、办公用品、五金交电、机械设备、电子产品、建筑材料、装饰材料、(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)

登记机关



2019年06月13日

国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

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

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



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



Ministry of Environmental Protection
The People's Republic of China

编号: HP 00015076
No.



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 2014035230352013230001000016
File No.



姓名: 高佳琦
Full Name
性别: 女
Sex

出生年月: 1986年02月
Date of Birth

专业类别: /
Professional Type

批准日期: 2014年5月25日
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by

签发日期: 2014年10月15日
Issued on

验真码：INRS39c9861141677035
 附：参保单位全部（或部分）职工参保明细（ 2016年01 至 2025年04 ）

当前参保单位：
 山东君恒环保科技有限公司

序号	姓名	身份证号码	参保险种	参保起止日期（如有中断分段显示）	备注
1	高佳琦		企业养老	201601-202503	
2	高佳琦		失业保险	201601-202503	
3	高佳琦		工伤保险	201601-202503	

打印流水号：370192012504218DP73597
 系统自助： 3949454

备注： 1、本证明涉及单位及个人信息，有单位经办人保管，因保管不当或因向第三方泄露引起的一切后果由单位及单位经办人承担。
 2、上述信息为打印时的当前参保登记情况，供参考。



验真码：INRS39c9861141677886
 附：参保单位全部（或部分）职工参保明细（ 2016年01 至 2025年04 ）

当前参保单位：
 山东君恒环保科技有限公司

序号	姓名	身份证号码	参保险种	参保起止日期（如有中断分段显示）	备注
1	杨蕙宇		企业养老	202005-202503	
2	杨蕙宇		失业保险	202005-202503	
3	杨蕙宇		工伤保险	202005-202503	

打印流水号：37019201250421Y4P75550
 系统自助： 3949790

备注： 1、本证明涉及单位及个人信息，有单位经办人保管，因保管不当或因向第三方泄露引起的一切后果由单位及单位经办人承担。
 2、上述信息为打印时的当前参保登记情况，供参考。



一、建设项目基本情况

建设项目名称	菏泽从庙 220 千伏变电站 2 号主变扩建工程		
项目代码	2408-371700-89-01-598897		
建设单位联系人	李效乾	联系方式	
建设地点	山东省菏泽市定陶区南王店镇从庙村东约 200m，定砀公路南侧约 200m。		
地理坐标	站址坐标为 E：115 度 37 分 47.0973 秒；N：35 度 02 分 30.7074 秒		
建设项目行业类别	55-161 输变电工程	用地（用海）面积（m ² ）/长度（km）	变电站用地面积约 6912m ²
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	菏泽市行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	菏行审投[2024]39 号
总投资（万元）	2714	环保投资（万元）	24
环保投资占比（%）	0.88%	施工工期	7 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是		
专项评价设置情况	电磁环境影响专项评价。 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），报告表应设电磁环境影响专题评价。		
规划情况	《菏泽“十四五”电网规划及暨 2035 年远景展望》		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	本工程列入《菏泽电网“十四五”发展规划》规划范围内，属于确需建设的区域公用设施、重大民生设施项目，建成投运后能切实提升地区供电能力，提高投入产出效益，满足负荷增长需求。因此本工程符合《菏泽电网“十四五”发展规划》要求。		

其他符合性分析	一、产业政策符合性 本工程属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目“四、电力 2. 电力基础设施建设”，符合国家产业政策。 二、当地规划符合性分析 菏泽从庙 220 千伏变电站 2 号主变扩建工程为扩建工程，本工程位于菏泽市定陶区南王店镇从庙村东约 200m，定砀公路南侧约 200m。本工程已取得菏泽市行政审批服务局关于本项目核准批复，选址符合当地规划要求。同时本工程为扩建项目，在现有站址内进行，无需新增用地，对生态环境影响很小，变电站已取得土地证（（鲁 2017）定陶区不动产权第 0007175 号），属于国有建设用地。 三、“三线一单”符合性分析 根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号)要求、《菏泽市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年度更新）》。本项目符合性分析如下： （1）与生态保护红线符合性分析 从庙 220kV 变电站站址位于菏泽市定陶区南王店镇从庙村东约 200m，定砀公路南侧约 200m。根据 2022 版三区三线图，本项目不位于生态保护红线内，与红线位置关系图见附图 5。 （2）与环境质量底线符合性分析 项目施工期会产生一定的污染物，如扬尘、废水、噪声、固废等，采取相应的污染防治措施后，各类污染物能够做到达标排放或零排放，不会对周围环境造成不良影响，不会降低当地环境质量。变电站运营过程中会产生少量废水和固体废物等污染物，但经过相关措施处理后可满足要求，符合改善环境质量的总体目标要求。 （3）与资源利用上线的符合性分析 本项目属于主变扩建工程，为周围区域输送电能提供保障，不涉及生产活动，运行过程中不消耗煤炭等能源，变电站建设需要利用土地资源，消耗一定量的电、水等资源，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。 （4）本项目与菏泽市环境管控单元生态环境准入清单符合性分析 根据《菏泽市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年度更新）》中菏泽市环境管控单元准入清单，本项目涉及南王店镇管控单元。本工程不属于排放大气污染物的工
---------	---

业项目，不属于高耗能、高污染和资源性项目，不涉及生态保护红线，可能产生的环境风险均能通过防范措施降到较低水平，可满足空间布局约束、污染物及排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求，符合相关生态环境准入清单的准入要求。本项目与菏泽市环境管控单元分类图位置关系见图 1，与菏泽市环境管控单元生态环境管控要求符合性分析见表 2。

表1 本项目与菏泽市“三线一单”环境管控单元管控要求相符性分析

行政区划		山东省菏泽市定陶区	
环境管控单元名称		南王店镇管控单元	
环境管控单元编码		ZH37170320006	
管控单元分类		重点管控单元	
管控要求		本项目情况	符合性
空间布局约束	1.东鱼河及东鱼河南支内新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价； 2.加强对基本农田的保护，严格限制非农项目占用耕地。	1、本项目不涉及。 2、本项目不涉及。	符合要求
污染物排放管控	1.新建、改建、扩建人造板及木材加工行业项目涉及干燥、涂胶、热压工序须设置 VOCs 治理措施，涉及干燥、涂胶、热压工段须设置 VOCs 治理措施，涉及防腐、胶合、表面处理（如喷漆）的，鼓励使用低游离甲醛胶粘剂和连续平压等生产技术；禁止单独使用低效的 UV 光氧化催化净化装置、低温等离子体净化装置、活性炭去除 VOCs，应使用组合净化装置或使用高效的 VOCs 吸附回收装置、VOCs 吸附浓缩-燃烧装置、VOCs 燃烧装置等高效去除 VOCs 设施； 2.单元内大气布局敏感区避免大规模排放大气污染物的项目布局建设，实施区域内最严格的地方大气污染物排放标准，禁止新（改、扩）建钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等行业高污染项目以及不符合国家 VOCs 排放标准的工业项目。	1、本项目不涉及。 2、本项目不涉及。	符合要求
环境风险防控	/	/	/
资源开发效率要求	1. 公共供水管网覆盖区域禁止开采地下水，深层地下水禁采区除应急供水外，严禁新增地下水取水量； 2.2025 年底，深层承压水全部压采完毕。	1、本项目不涉及。 2、本项目不涉及。	符合要求

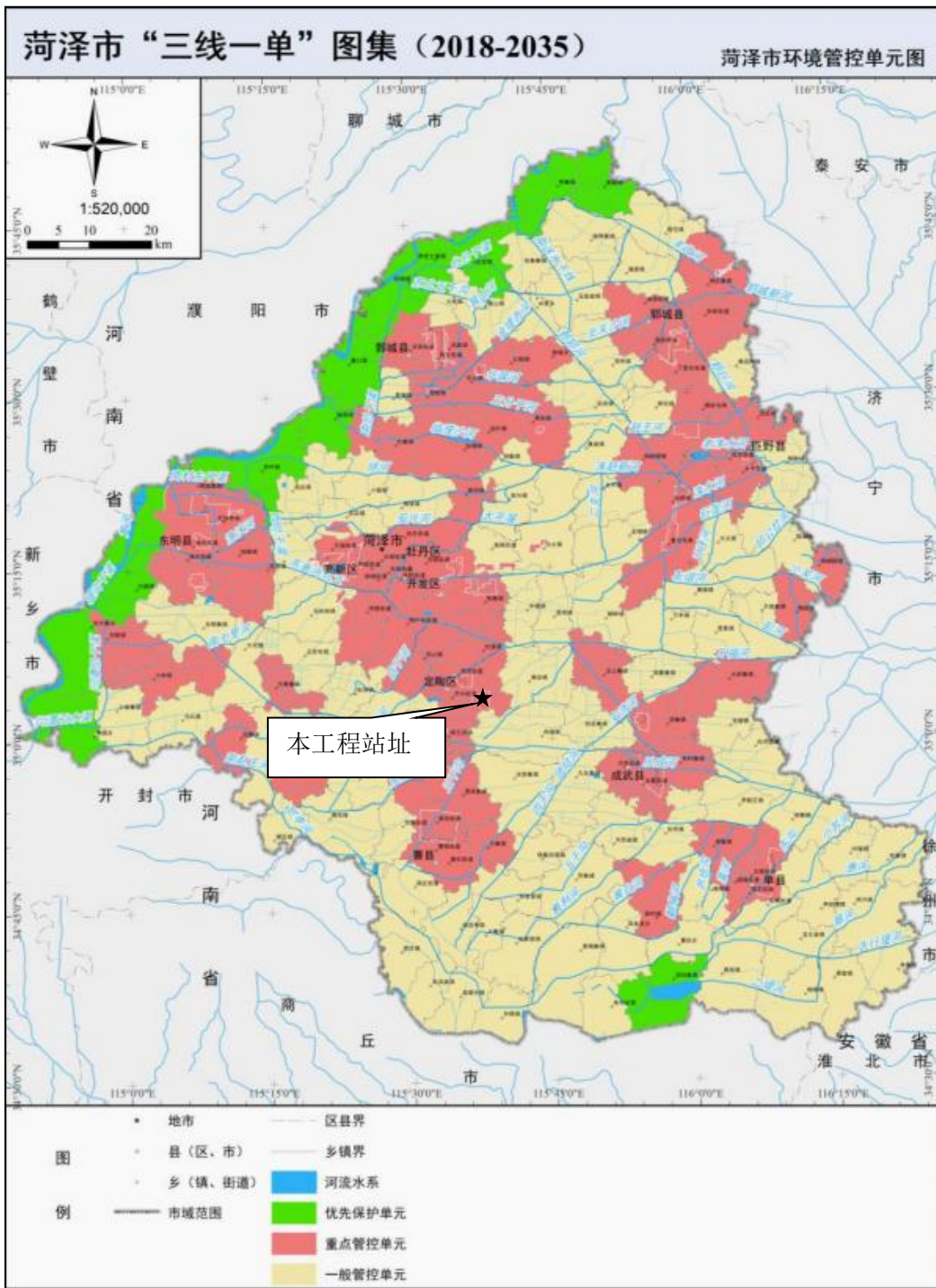


图 1 菏泽市管控单元图

二、建设内容

地理位置	山东省菏泽市定陶区南王店镇从庙村东约 200m，定砀公路南侧约 200m。站址四周都为农田，站址东侧 2m 处有一间看护板房。本工程站址区域地理位置见附图 1、周围环境示意图见附图 2，本工程站址平面布置图见附图 3。
项目组成及规模	工程规模 本工程变电站规划规模：主变容量$3\times 180\text{MVA}$，电压等级$220/110/35\text{kV}$；220kV出线6回，双母线接线；110kV出线12回，双母线接线；35kV出线12回，单母线三分段接线；无功补偿容量：电容器$6\times 10\text{Mvar}$、电抗器$3\times 10\text{Mvar}$。 一期内容：主变$1\times 180\text{MVA}$，电压等级$220/110/35\text{kV}$；220kV出线4回，双母线接线；110kV出线11回，双母线接线；35kV出线6回，单母线分段接线；无功补偿容量：电容器$3\times 10\text{Mvar}$。 菏泽从庙（定陶）220kV输变电工程于2015年8月6日通过了山东省环境保护厅审批，批复文号为鲁环审〔2015〕194号（附件6）；项目于2017年11月24日开工建设，2020年5月29日投入试运行，建设单位已于2020年8月完成验收，验收意见见附件7。 本期扩建内容：新建主变$1\times 180\text{MVA}$，电压等级$220/110/35\text{kV}$；新建220kV主变架空进线间隔1个，双母线接线；新建110kV主变架空进线间隔1个，架空出线间隔1个，双母线接线；新建35kV主变柜2面，出线柜6面，电容器柜2面，电抗器柜1面，接地变柜1面，分段柜1面，分段隔离柜1面，PT柜1面，单母线三分段接线；新建无功补偿容量：电容器$2\times 10\text{Mvar}$、电抗器$1\times 10\text{Mvar}$。本期扩建工程位于原站址围墙内，且主建筑物及占地面积按最终规模一次完成，本期不涉及新征地。 （1）主变容量及台数：现有一台$1\times 180\text{MVA}$有载调压变压器（1号主变），电压等级为$220/110/35\text{kV}$。本期新建主变$1\times 180\text{MVA}$（2号主变），电压等级为$220/110/35\text{kV}$。 （2）电气接线：220kV出线6回，双母线接线；110kV出线12回，双母线接线；35kV出线12回，单母线三分段接线。本期220kV新建主变架空进线间隔1个，采用双母线接线；110kV新建主变架空进线间隔1个，架空出线间隔1个，

向北架空出线，采用双母线接线。

(3) 无功补偿：规划每台主变无功补偿容量为电容器 $6\times 10\text{Mvar}$ 、电抗器 $3\times 10\text{Mvar}$ 。，本期新增无功补偿电容器 $2\times 10\text{Mvar}$ 、电抗器 $1\times 10\text{Mvar}$ 。

(4) 综合自动化系统：按无人值班要求设计，采用微机保护，综合自动化系统。

本工程建设规模见表2-1。

表 2-1 本工程建设规模表

项目		规模			
		现有	本期	本期扩建后	规划
菏泽从庙 220 千伏变电站 2 号主变扩建工程	主变压器	1×180MVA	1×180MVA	2×180MVA	3×180MVA
	总体布置	主变户外，220kV 配电装置为室内 GIS			
	无功补偿装置	电容器 3×10Mvar	2×10Mvar、 电抗器 1×10Mvar	电容器 5×10Mvar、 电抗器 1×10Mvar	电容器 6×10Mvar、电 抗器 3×10Mvar
辅助工程		新建 35kV 主变柜 2 面，出线柜 6 面，电容器柜 2 面，电抗器柜 1 面，接地变柜 1 面，分段柜 1 面，分段隔离柜 1 面，PT 柜 1 面。			
环保工程		施工期：蓬布、低噪声设备等；运营期：贮油坑等。			
依托工程		现有站内附属建筑（供排水、采暖、通风、空调、消防系统）、调度自动化、系统通信、接地系统、卫生间及化粪池、SF ₆ 报警装置系统、事故油池等。			
临时工程		站内设置施工场地等。			

本次环评规模：按照本期扩建后规模 2×180MVA 评价。

工程建设必要性

(1) 满足定陶区负荷快速增长需求

目前定陶电网有220kV变电站2座，220kV主变总容量510MVA，但区域内220kV仿山站同时接带菏泽鲁西新区、从庙站同时接带曹县北部负荷。2023年，仿山站最大负荷216.63MW，最大负载率66.29%，从庙站最大负荷119.58MW，最大负载率68.43%，负载率均较高。定陶撤县划区后，菏泽一体化发展，区域内机场、高铁等重大基础设施相继建成投运，万福新城、工业园区等基础设施和重大项目建设加速推进，预计2026年定陶区全社会用电量和最大负荷分别为19.5亿kWh、507MW，从庙站扩建前后定陶电网220kV容载比分别为1.48、1.79，

	本工程实施后，将提升从庙站供电能力，为区域经济增长提供保障。 (2) 提高区域供电可靠性 220kV从庙站主供定陶区110kV朱楼、范店、定陶、路楼和35kV古营集、沃野、城关、冉堍、南城等多座变电站负荷，承担定陶区南部、化工园区和核心城区供电任务，目前仍为单主变，一旦主变故障停运，将造成多座变电站单线运行，同时35kV古营集变电站负荷无法完全转供，约6.4MW，影响区域居民及企业用电，为确保区域用电可靠性，满足经济发展对电力的需求，亟需扩建第二台主变。 (3) 满足新增用户接入需求 该站供电区域为定陶化工园区，部分用户用电电压等级为35kV，目前，从庙站已无35kV出线间隔，35kV乾运用户线路临时接至110kV定陶站，从庙站扩建后，乾运用户两条线路将接至从庙站，同时为规划接入的南王店分散式风电和雅时医药用户提供接入条件。 因此，菏泽从庙220千伏变电站2号主变扩建工程的建设是必要的。
总平面及现场布置	1 工程布局 1.1 变电站概况 变电站面积约为 6912m²，东西长 96m，南北宽 72m。220kV 综合楼位于站区南侧，一层为 35kV 电容器室，二层为 220kV 配电装置室。 110kV 综合楼位于站区北侧，一层为 35kV 配电装置室，二层为 110kV 配电装置室及二次设备室。 变电站大门设在站区东侧。事故油池位于变电站#1 主变东侧，有效容积约为 60m³。贮油坑设在变压器下方，贮油坑有效容积约为 28m³，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）第 6.7.8 规定“户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按照设备油量的 20%设计。消防水池、水泵房位于站区北侧。本工程扩建 2 号主变位于 220kV 生产综合楼北侧，自西向东依次为 3#主变（远景）、2#主变（本期）、1#主变，消防棚位于#3 主变（规划）西侧。 2.工程占地及土石方量 (1) 工程占地

	本工程在原站址进行扩建，不新征用地。 (2) 土石方量 本工程土建主要为新建#2 主变。建设中土石方开挖 450m³。站址区域交通方便，便于设备运输、施工及运行管理。弃土运至指定地点妥善处理。								
施工方案	2.1 施工工艺、施工方式 本期安装 1×180MVA 变压器，规划无功补偿容量：电容器 6×10Mvar、电抗器 3×10Mvar，本期新建无功补偿容量：电容器 2×10Mvar、电抗器 1×10Mvar。并新建 220kV 主变架空进线间隔 1 个，采用双母线接线；新建 110kV 主变架空进线间隔 1 个，架空出线间隔 1 个，双母线接线；新建 35kV 主变柜 2 面，出线柜 6 面，电容器柜 2 面，电抗器柜 1 面，接地变柜 1 面，分段柜 1 面，分段隔离柜 1 面，PT 柜 1 面，单母线三分段接线。 本工程施工主要分为土建施工和安装调试两个阶段。土建施工阶段施工采用机械结合人工的方式，开挖后的基坑土运至集中堆放地，采取防护措施，待基础施工结束后及时回填。 安装调试阶段为机械结合人工完成变电设备的安装及调试等。 2.2 施工工序及建设周期 本工程拟定于 2025 年 6 月开工，2026 年 1 月建成投运，总工期为 7 个月。本工程施工综合进度见表 2-2。 2-2 工程施工综合进度表 <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th><th>施工时间</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>施工准备及土建工程</td><td>2025年6月～2025年8月</td></tr> <tr> <td>设备安装</td><td>2025年9月～2025年11月</td></tr> <tr> <td>设备调试及场地恢复</td><td>2025年12月～2026年1月</td></tr> </tbody> </table>	项目	施工时间	施工准备及土建工程	2025年6月～2025年8月	设备安装	2025年9月～2025年11月	设备调试及场地恢复	2025年12月～2026年1月
项目	施工时间								
施工准备及土建工程	2025年6月～2025年8月								
设备安装	2025年9月～2025年11月								
设备调试及场地恢复	2025年12月～2026年1月								
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 自然环境 1.1 生态环境概况 1、主体功能区规划 《山东省主体功能区规划》（山东省人民政府 鲁政发〔2013〕3 号 2013 年 1 月 15 日）中，按照不同区域的资源环境承载能力、现有开发强度和未来发展潜力，以是否适宜或如何进行大规模高强度工业化城镇化开发为基准，将全省国土空间分为优化开发、重点开发、限制开发和禁止开发四类区域。本项目位于山东省菏泽市定陶区境内。对照《山东省主体功能区规划》（鲁政发〔2013〕3 号），定陶区所在区域为鲁西南农产品主产区，属于国家级农产品主产区。项目周围主要以农业种植为主，本项目为变电站工程，其建设不影响项目所在区域主导功能。 2、生态功能区划 《山东生态省建设规划纲要》（山东省人民政府 鲁政发〔2003〕119 号 2003 年 12 月 26 日）中，按照区域生态特点及主导生态功能将全省划分为 5 个生态功能区，分别为鲁东丘陵生态区、鲁中南山地丘陵生态区、鲁西南平原湖泊生态区、鲁北平原和黄河三角洲生态区、近海海域与岛屿生态区。其中鲁西南平原湖泊生态区位于黄河以南、运河和湖带以西，西南止于省界，包括济宁、泰安、菏泽的全部或部分区域。以平原和湖泊为特色，区内无天然森林植被，以人工林和农业植被为主。本项目位于菏泽市定陶区境内。项目所在的区域属于鲁西南平原湖泊生态区。 1.2 生态环境现状 本工程变电站位于菏泽市定陶区，本工程在从庙 220kV 变电站站内扩建，不新增用地面积，不涉及对周围生态环境的扰动。站址周围主要以农田及道路为主，本工程所在区域为非生态环境敏感地，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源地等敏感区域，本工程所在区域不是重点保护野生动物的典型栖息地，附近无珍稀野生动植物，无重点保护的文物古迹。本工程在该地建设对当地生态环境现状影响较小。
--------	---

1.3 区域概况

本工程建设地点位于菏泽市定陶区境内。

定陶区，隶属山东省菏泽市，位于山东省西南部、菏泽市中部，介于东经 115°20′—115°47′，北纬 34°57′—35°15′之间。总面积 846 平方千米。定陶区属暖温带季风大陆性气候，冬冷夏热四季分明，秋凉春燥，日照充足，四季变化分明。截至 2017 年，定陶区辖 2 个街道、10 个镇，区政府驻天中街道。截至 2022 年末，定陶区常住人口为 53.06 万人。

1.4 地形地貌

定陶区为黄河中下游冲积平原，属华北平原沉降盆地的一部分，地势平坦，土地肥沃，水资源丰富，便于发展陆运水运、水利设施、工业项目的建设和农林牧渔业的综合开发利用。地势西南高、东北低，自西南向东北呈簸箕形逐渐降低，海拔高度为 44—53.6 米之间，高差 9.6 米。微地貌形态分高、平、洼 3 种类型，分别占总面积的 17%、57%和 26%。

1.5 地质

定陶县为黄河冲积平原。地势较为平坦，但微地貌较为复杂。总的趋势是西南高、东北低，呈微倾斜状，地面高程在 44.0-53.5 米之间，高差 9.5 米。平均地面坡降约为 1/5000。地形可分为高地、缓坡平地、洼地三大类型。定陶县地质为第四纪地层，上部为全新世。粉细砂及裂隙粘土为主要含水层。

1.6 水文

定陶区水资源主要由地表水、地下水和引黄客水等组成。水资源总量为 29103 万 m³，可开发利用水资源总量为 18037 万 m³。其中地表水总量年平均为 379 万 m³，地下水资源总量为 13581 万 m³，可开发利用量多年平均为 9658 万 m³，引黄水量定陶区多年平均为 8000 万 m³。

1.7 气候气象

定陶区属暖温带季风大陆性气候，冬冷夏热四季分明，秋凉春燥，日照充足，四季变化分明。春季，多偏南风，气温回升快，降水少，空气干燥，受寒潮侵袭时有出现霜冻和倒春寒天气；夏季，炎热多雨，常有潮湿闷热天气，有时因暴雨成灾，有时也可能因降水稀少而出现夏旱，适合大多数作物的生长；秋季天高气爽，日照充足，常发生秋旱现象；冬季气候干冷，多偏

北风，降水（雪）稀少，个别年份出现冻害。

定陶区近 30 年的平均气温为 13.9℃，最热月 7 月份，平均气温 26.8℃，最冷月 1 月份，平均气温-0.7℃，气温年较差 27.5℃，极端最低达-17.9℃，极端最高气温 40.7℃，十年来气候变暖趋势明显，特别是冬季的气温近十年来较前三十年偏高 1.4℃左右。

定陶区降水量的分布极不均匀，但一般规律是夏季降水多，占全年降水量的 60%，冬季降水量少，仅占全年降水量的 4%，秋季多于春季而少于夏季。年平均降水量 663.0 毫米，最多 1188.4 毫米，最少 357.1 毫米，无霜期 209 天。

定陶区年平均日照时数 2235.7 小时，年平均日照百分率 54%。一年中春、夏、秋季光照较多，冬季较少，光照最多月份在 5 月份。最少的在 2 月份。

2 电磁环境及声环境质量现状

2.1 电磁环境质量现状

监测结果表明，变电站厂界外 5m、衰减断面及环境敏感目标处的工频电场强度范围为（2.223~478.1）V/m，工频磁感应强度范围为（0.058~2.535）μT，均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（工频电场强度 4kV/m 和工频磁感应强度 100μT）。详见《电磁环境影响专项评价》。

2.2 声环境质量现状

本次环境影响评价由菏泽牡丹区恒精环境检测有限公司（资质认定证书编号：221512342995）对变电站四周厂界的声环境进行了现状监测。

（1）监测仪器及内容

主要监测仪器及相关性能指标见表 3-1。

表3-1 监测仪器一览表

设备名称	设备编号	测量范围	检定证书	检定有效期至	检定单位
AWA5688 多功能声级计	10338985	频率 20Hz-12.5kHz 量程 28-133dB(A)	F11-20240712	2025 年 03 月 31 日	山东省 计量科 学研究 院
AWA6022A 声校准器	1018920	规定声压级： 94dB(A)	F11-20240580	2025 年 04 月 08 日	

（2）监测方法

声环境的监测方法见表 3-2。

表 3-2 监测方法

项目	监测方法
声环境	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 《声环境质量标准》(GB 3096-2008)

(3) 监测点布设、监测时间与条件

本工程监测情况见表 3-3，监测布点示意图见附图 4。菏泽从庙 220 千伏变电站运行工况见表 3-4。

表 3-3 本工程监测情况表

监测项目名称	监测点位布设	监测时间及气象条件
噪声	在变电站四周厂界外 1m 处各布设 1 个监测点，测量高度为距地面 1.2m；当厂界有围墙且周围有受影响的噪声敏感建筑物时，测点应选在厂界外 1m、高于围墙 0.5m 以上的位置。 噪声敏感建筑物户外：在噪声敏感建筑物外，距离墙壁或窗户 1m 处，距地面高度 1.2m 以上。	2025 年 2 月 18 日 检测时段（昼）：15:10~16:20 天气：晴，环境温度：11~12℃，相对湿度：31~32%，风速 2.2~2.6m/s 检测时段（夜）：22:00~22:40 天气：晴，环境温度：5~6℃，相对湿度：42~44%，风速 2.5~2.7m/s

表 3-4 菏泽从庙 220 千伏变电站运行工况

主变名称	检测日期	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)
2025.2.18	1#主变	229.3~231.5	214.68~215.62	82.49~83.18	19.19~21.03

(4) 质量保证措施

(1) 合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。检测频次符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 和《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相关要求。

(2) 监测方法采用国家有关部门颁布的标准，监测人员经考核并持有合格证书上岗。

(3) 监测仪器每年定期经计量部门检定，检定/校准合格后方可使用。

(4) 由专业人员按操作规程操作仪器，并做好记录。

(5) 监测报告严格实行三级审核制度，经过校核、审核，最后由技术总负责人审定。

(5) 声环境现状监测结果

本工程的声环境现状值见表 3-5。

表 3-5 从庙 220 千伏变电站站址四周及环境敏感目标处噪声检测结果

编号	测点位置	检测结果 [dB (A)]	
		昼间	夜间
1	东厂界▲1	47	44
2	南厂界▲2	42	40
3	西厂界▲3	41	42
4	北厂界▲4	46	45
5	变电站东北 2m 简易板房▲5	49	45
范围		41~49	40~45

变电站四周厂界噪声的监测结果昼间为（41~47）dB（A），夜间为（40~45）dB（A），满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

环境敏感目标处噪声昼间监测值为 49dB（A）；夜间监测值为 45dB（A），昼间及夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区环境噪声标准限值要求（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	原有主变 1×180MVA（#1），电压等级为 220kV/110kV/35kV；本期工程扩建#2 主变，电压等级为 220kV/110kV/35kV。原有工程产生的影响主要是运行期间产生的工频电磁场、噪声、废水、固废对周围环境影响，为了解扩建前工程运行时环境质量现状，本次环评勘察现场并收集了现有项目的环评及验收材料，现有工程委托菏泽市牡丹区恒精环境检测有限公司于 2025 年 2 月 18 日进行了变电站周围的工频电场、工频磁场和声环境现状监测，检测结果（工频电强度、工频磁感应强度和噪声）均满足相关标准的要求。原有工程在运行期间生活污水产生量很少，站内设化粪池，生活污水经处理后定期清理不外排。生活垃圾产生量很少，站内设垃圾收集箱，由当地环卫部门定期清运。废旧铅蓄电池退运后，统一交由有处置资质的单位回收处置，对当地环境无影响。变电站采用免维护铅蓄电池，经鉴定报废的铅蓄电池属于 HW31 危险废物，危废代码为 900-052-31。废旧铅蓄电池退运后，不在站内暂存，按照《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）的要求统一交由有处置资质的单位回收处置，处置过程中严格执行相关要求，对当地环境影响较小。按照《国家危险废物名录》废变压器油属危险废物（HW08），废变压器油由具有相应资质的单位专门回收处理，不外排，对当地环境影响较小。经调查，变电站运行至今，未发生变压器漏油事故，无变压器废油产生，事故油池有效容积约为 60m³，满足事故油池宜按接入的油量最大的一台设备的 100%确定。变电站运行至今未更换过铅蓄电池，废铅蓄电池产生后不在站内暂存，直接由有危废处置资质单位运走处置。 综上所述，本项目原有工程对环境影响较小，并未产生环境问题。
----------------------------	--

生态环境 保护 目标	1 评价等级、评价因子、评价范围和评价重点 根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）及《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目的环境影响评价等级、评价因子、评价范围及评价重点如下： 1.1 评价等级 （1）电磁环境 根据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ 24-2020），本工程为 220kV 交流户外式变电站，变电站的电磁评价等级为二级。 （2）声环境 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）5.1.3 规定：“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或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达 3dB（A）～5dB（A），或受影响人口数量增加较多时，按二级评价”；《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）5.1.4 规定：“建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或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）以下（不含 3dB（A）），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价”；《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）5.1.5 规定：“在确定评价等级时，如果建设项目符合两个等级的划分原则，按较高等级评价”。 本工程拟建站址位于菏泽市定陶区境内，依据《菏泽市声环境功能区划分及声环境监测点位调整技术报告》，判定本项目变电站建设区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 2 类声环境功能区要求。 依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的相关规定，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，按二级评价，确定本工程声环境评价工作等级为二级。 （3）生态环境 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.2 条规定：“按以下原则确定评价等级：a）涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；b）涉及自然公园时，评价等级为二级；c）涉及
------------------	---

	生态保护红线时，评价等级不低于二级；d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；f) 当工程占地规模大于 20km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。” 通过收集资料及现场踏勘，本工程不涉及 a)、b)、c)、d)、e)、f)，占地规模小于 20km²。按照《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022) 中关于评价等级判定的规定 g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级，确定本工程的生态影响评价等级为三级。 (4) 地表水环境 变电站为无人值守变电站，日常运行过程中无废水产生。在设备运行维护及临时检修过程中巡检人员产生少量生活污水，经站内化粪池处理后由环卫部门定期清运，不外排。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目水环境影响评价等级确定为三级 B。本项目在变电站内进行主变扩建，污水处理依托站内附属设施，因此本部分内容后文进行简要分析。 1.2 评价因子 (1) 施工期评价因子 声环境：昼间、夜间等效声级 生态环境：生态系统及其生物因子、非生物因子 地表水环境：pH、COD、BOD₅、NH₃-N、石油类 (2) 运行期评价因子 电磁环境：工频电场、工频磁场 声环境：昼间、夜间等效声级 1.3 评价范围 (1) 工频电场、工频磁场
--	--

变电站围墙外 40m 范围内区域。

(2) 噪声

厂界噪声围墙外 1m，环境噪声围墙外 40m 范围。

(3) 生态

变电站围墙外 500m 范围。

1.4 评价重点

本工程施工期评价重点为噪声、废水、生态、扬尘和固体废物影响，运行期评价重点为工频电场、工频磁场、噪声对周围环境的影响。

1.5 环境敏感目标

根据菏泽市“三区三线”划定成果及山东省生态保护红线 2022 版矢量数据可知，本工程不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、生态保护红线等环境敏感区。

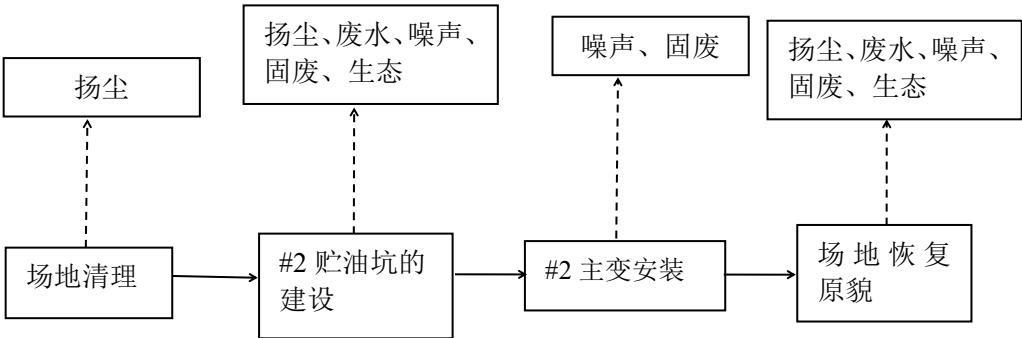
根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》“输变电工程”环境敏感区（（一）和（三））及《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等对环境保护目标的规定，经现场勘查，本工程变电站评价范围内有一处环境敏感目标。本工程主要环境敏感目标见表 3-6，生态保护红线位置关系示意图见附图 5。

表 3-6 本工程主要环境敏感目标情况（电磁和噪声类）

序号	名称	功能	分布	数量	建筑物特征	高度	与项目相对位置	备注
1	从庙 220kV 变电站东北侧 2m 处简易板房	看护房	零散分布	1 间	1 层平顶板房	4m	站址东侧 2m	/

评价标准	工频电场、工频磁场： 根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），频率 50Hz 的公众曝露控制限值：工频电场强度为 4000V/m，工频磁感应强度为 100μT。 噪声： 变电站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。变电站周围声环境敏感目标执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区环境噪声标准限值要求（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)）。 固体废物： 一般固体废物采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。变电站内废铅蓄电池退运后，按照《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）要求进行处置。
其他	/

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	1 施工期环境影响分析
	1.1 工艺流程简述
	
	图 2 施工期工艺流程及产污环节
	1.2 主要污染因素分析
	(1) 扬尘 本工程在变电站站内预留位置处进行主变及相关设备安装，施工量较小，且全部在现有站址内进行，施工场地扬尘主要来自于开挖土方、材料运输、装卸等过程。 (2) 噪声 变电站施工期在挖填方、基础施工、设备安装等阶段中，可能产生施工噪声对环境的影响。噪声源主要来源于各类施工机械的运转噪声，如挖掘机、汽车等。 (3) 废水 变电站扩建施工期废水主要来自施工人员的生活污水。少量生活污水排入站内卫生间化粪池集中收集后定期清运，因此施工期废水对周围环境影响较小。 (4) 固体废物 施工期间固体废弃物主要为建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。 (5) 生态环境影响 本工程建设区域位于变电站内，无植被及生物量，仅在原有站址内进行主变及相关设备安装，不新征用地。生态系统较为简单。

	①土地占用影响分析 施工作业时，开挖土石方、原材料堆积占用临时用地，均在站区内。在工程完工后应对站内裸露地表采取硬化、碎石覆盖，扩建工程开挖土石方尽量回填，多余弃土运至环保部门指定位置进行填埋处理。对周围环境影响较小。 ②水土流失影响分析 变电站工程施工期间，在变电站站址内施工，仅对原有占地内生态环境有影响，土石方开挖 450m³，施工量较小。在施工期土方开挖、堆放、回填时使土层裸露，容易导致水土流失。根据场地实际情况弃土运至指定地点妥善处理。 ③对重点保护野生动物的影响 本次现场调查中，评价范围内未发现山东省和国家级重点保护野生动物及其集中栖息地。 1.3 施工期环境影响分析 (1) 扬尘影响分析 施工期，扬尘来自于平整土地、打桩、开挖土方、材料运输、装卸等过程，如遇干旱无雨季节扬尘则更为严重。为抑制扬尘影响，采取施工现场设置围挡、粉性材料有序堆放、建筑垃圾及时清运、施工场地定期增湿等措施后，施工扬尘对空气环境影响很小。 (2) 噪声影响分析 施工期的噪声主要为施工过程中各类机械作业产生的机械噪声，在选用低噪声的机械设备，注意维护保养，并设置临时围挡等情况下，可有效降低机械噪声。由于施工噪声影响持续时间较短，施工结束噪声即消失，且施工区域距离居民区较远。只要施工单位做到文明施工，合理安排施工时间和工序，高噪声施工机械避免夜间施工，工程施工噪声对周边环境的影响不大。 (3) 废水排放影响分析 施工期废水主要来自于施工过程中结构施工、车辆冲洗等产生少量的施工废水及施工人员产生的生活污水。在施工区设立临时简易储水池，将设备清洗和进出车辆清洗集中，经沉砂处理后回用，沉淀物定期清运。施工人员就近租用当地居民房屋，居住时间较短，产生的生活污水量为 2.7m³/d，施工人员产生的生活污水排入站内化粪池，定期清运，不会对周围水环境产生不利影响。
--	---

	(4) 固废影响分析 施工期间固体废物主要为施工人员的生活垃圾、建筑垃圾和弃土。施工人员日常生活产生的生活垃圾应集中堆放，委托当地环卫部门定期清运，施工时产生的建筑垃圾运至指定弃渣处置点。根据场地实际情况弃土运至指定地点妥善处理。施工期产生固体废物均得到妥善处理，对周围环境影响较小。 (5) 生态环境影响分析 生态环境现状调查：本项目为扩建工程，仅在原有站址内进行主变及相关设备安装，不新征用地。周边无珍稀植物、国家和地方保护动物，生态系统较为简单。植被类型图见附图 7。 生态环境影响评价：本工程施工期开挖的土方石产生的余土至指定弃渣处置点。施工完毕后，及时清理施工场地，恢复其原有土地用途，以减少对生态的破坏及水土的流失。土地利用现状图见附图 6。 综上所述，本工程施工期对环境的影响是小范围和短暂的。随着施工期的结束，对环境的影响也逐步消失。
--	---

运营期生态环境影响分析	2 运营期生态环境影响分析
	工频电场、磁场、噪声 220kV 变电站
	图 3 运行期工艺流程及产污环节
	2.1 运营期污染因素分析
	(1) 工频电场、工频磁场
	变电站内的开关操作、高压线以及电气设备附近，因高电压、大电流而产生较强的电、磁场。
	(2) 噪声
	变电站的变压器是噪声主要来源，变压器的本体噪声在通常情况下主要取决于铁芯的振动，变压器本体的振动通过绝缘油、管接头及装配零件等传递给冷却装置，使冷却装置的振动加剧，变电站运营期间噪声以中低频为主。
	(3) 废水
	变电站为无人值守，废水主要为设备运行维护和临时检修过程中运检人员产生的生活污水。
(4) 固体废物	
本工程变电站产生的固体废物为生活垃圾，事故状态下产生的废变压器油以及更换的废铅蓄电池。	
2.2 运营期环境影响分析	
(1) 工频电场、工频磁场	
通过类比监测结果表明，变电站围墙外工频电场强度最大为 81.13V/m，小于评价标准限值 4000V/m；工频磁感应强度最大为 0.149μT，小于评价标准限值 100μT。	
根据类比监测结果，结合现状监测结果可知，从庙 220kV 变电站周围环境敏感目标处的工频电场强度及工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众暴露控制限值：4000V/m、100μT。	
电磁环境影响分析详见《电磁环境影响专项评价》。	
(2) 噪声	

1) 变电站声环境影响分析

①预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），在环境影响评价中，根据靠近声源某一参考位置处的已知声级、户外声传播衰减，计算距离声源较远处预测点的声级 $L_p(r)$ ，在已知距离无指向性点声源参考点 r_0 处的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 和计算出参考点（ r_0 ）和预测点（ r ）处之间的户外声传播衰减后，计算预测点声压级。变电站噪声预测计算的基本公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0) - A_{bar} \quad (1)$$

式中： $L_p(r)$ ——距离声源 r 处的倍频带声压级，dB。

$L_p(r_0)$ ——无指向性点声源参考点 r_0 处的倍频带声压级，dB。

$20\lg(r/r_0)$ ——为几何距离引起的衰减，dB。

A_{bar} ——屏障引起的倍频带衰减，dB。

在噪声预测计算中，考虑了几何距离引起的衰减，同时考虑了声屏障（ A_{bar} ）等引起的衰减。

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。按公式（2）计算：

$$L_{eq} = 10\lg\left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}\right) \quad (2)$$

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）。

②变电站预测结果

本工程变电站主要噪声源是扩建的#2 主变压器，布置于户外。本期主变采用 180MVA 三相三绕组有载调压变压器，冷却方式选用自冷（ONAN）方式。采用《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中的模式，主变按点声源进行预测。根据《变电站噪声控制技术导则》（DL/T1518-2016）以及多座相同规模的变电站噪声实测值，其外壳 1.0m 处的噪声声压级不大于 65.2dB(A)，因此其噪声源强取 65.2dB(A)，主变户外布置。根据实测及经验值，配电装置楼的隔声量按 10dB（A），防火墙的隔声量按 5.0dB（A）考虑，再考虑距离衰减。根据站址平面布置图，主变压器与各厂界及环境敏感目标处的距离见表

4-1。

表 4-1 主变与各厂界及环境敏感目标处距离 单位：m

主变压器名称	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	变电站东北侧 2m 处简易板房
#2 主变	47.3	30.5	29.3	24.25	50.3

本次噪声预测综合考虑了防火墙和配电装置楼的隔声作用及距离衰减，通过噪声模式计算，预测结果见表 4-2。

表 4-2 变电站四周厂界噪声预测结果表 单位：dB(A)

测点	时段	源强	本期新增主变台数	现状值	贡献值	预测值	标准
东厂界	昼间	65.2	1	47	21.7	47.0	60
	夜间	65.2		44		44.0	50
南厂界	昼间	65.2	1	42	25.5	42.1	60
	夜间	65.2		40		40.2	50
西厂界	昼间	65.2	1	41	30.9	41.4	60
	夜间	65.2		42		42.3	50
北厂界	昼间	65.2	1	46	27.5	46.1	60
	夜间	65.2		45		45.1	50

表 4-3 环境敏感目标处噪声预测结果表 单位：dB(A)

测点	时段	源强	本期新增主变台数	现状值	贡献值	预测值	标准
变电站东北侧 2m 处板房	昼间	65.2	1	49	21.2	49.0	60
	夜间	65.2		45		45.0	50

从噪声预测结果可以看出，变电站按照本期规模投运后，预测厂界的噪声昼间为（41.4～47.0）dB(A)，夜间为（40.2～45.1）dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

从噪声预测结果可以看出，变电站按照本期规模投运后，环境敏感目标处的噪声昼间为 49.0dB(A)，夜间为 45.0dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区环境噪声标准限值要求（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

	(3) 废水 变电站设计为无人值班变电站，控制采用微机监控系统，废水来源于巡检人员产生的生活污水，产生量远小于 200m³/d，按产生污水量为 0.1m³/d，一年检修天数按 30 天计算，则变电站废水产生量为 3m³/a，对周围水环境影响较小。 (4) 固体废物 变电站在运行期间固体废物主要来源于巡检人员产生的生活垃圾。变电站采用免维护铅蓄电池作为备用电源，蓄电池退运时产生废旧蓄电池。废旧铅蓄电池退运后，不在站内暂存，统一交由有处置资质的单位回收处置。 在设备事故或检修时，有可能造成变压器油泄漏，如果泄漏外环境则可能造成污染。变压器在发生事故时，壳体內的油排入贮油坑、事故油池临时贮存，最终拟交由具有相应资质的单位进行处置，废油不外排，避免对当地环境造成不利影响。 变电站采用免维护铅蓄电池，更换频率为 6~10 年，即 6~10 年产生 1 组废铅蓄电池。替换下的废铅蓄电池拟按照《国家电网公司废旧物资处置管理办法》、《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）和《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第 23 号）相关要求委托有资质单位直接运走并进行规范处置，避免对当地环境造成不利影响。
--	--

选址 选线 环境 合理 性分 析	本项目工程选址与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020)中选址选线的相关要求的符合性分析： 根据菏泽市“三区三线”划定成果及山东省生态保护红线 2022 版矢量数据可知，本工程不位于生态保护红线区内，评价范围内无风景名胜区、自然保护区等环境敏感区，无国家水土保持监测设施、重要文物和重要通讯设施，评价范围内无医院、学校和居民区等，选址符合当地规划要求。 本工程已取得菏泽市行政审批服务局关于本项目核准批复，选址符合当地规划要求。同时本工程为扩建项目，在现有站址内进行，无需新增用地，对生态环境影响很小，变电站已取得土地证(((鲁 2017)定陶区不动产权第 0007175 号)，属于国有建设用地，本项目选址符合土地利用总体规划。 运行期间变电站电磁环境评价范围内及环境保护目标处的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）控制限值要求；变电站四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类声环境功能区限值要求，声环境敏感目标处噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）标准要求。 综上所述，本工程不存在环境制约因素，污染物均能合理处置，从环保角度分析，本工程的建设具有环境合理性。
---	---

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	1 施工期生态环境保护措施 1.1 扬尘防治措施 对干燥的作业面适当喷水，使作业面保持一定的湿度，减少扬尘量。将运输车辆在施工现场车速限制在 20km/h 以下，运输沙土等易起尘的建筑材料时应加盖蓬布，并严格禁止超载运输，防止撒落而形成尘源。运输车辆在驶出施工工地前，必须将沙泥清除干净，防止道路扬尘的产生。 1.2 噪声污染防治措施 施工期间必须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行施工时间、施工噪声的控制。施工单位应落实以下噪声污染防治措施：①施工时，尽量选用低噪设备。②加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。③电动机、水泵、电刨等强噪声设备必要时安置于单独的工棚内。 1.3 废水污染防治措施 在施工区设立临时简易的沉淀池，将设备清洗、进出车辆清洗和建筑结构养护废水集中，经沉砂处理后回用，废水不外排，沉淀物定期清运。施工人员产生的生活污水量很少，排入站内原有化粪池，生活污水经化粪池处理。 1.4 固体废物防治措施 施工期间固体废物主要为施工人员的生活垃圾、建筑垃圾。施工人员日常生活产生的生活垃圾应集中堆放，委托当地环卫部门定期清运，根据场地实际情况弃土运至指定地点妥善处理。 1.5 生态环境影响防治措施 （1）选址 ①本工程选址时，附近无风景名胜区、自然保护区等生态敏感区。尽可能靠近道路，改善交通条件，方便施工和运行，缩短临时施工道路的长度，减少扰动地表、损坏水土保持设施的面积。 （2）施工组织 ①制定合理的施工工期，避开雨季施工时大挖大填。所有废水、雨水有组
-------------	---

	织的排放以减少水土流失。对土建施工场地采取围挡、遮盖的措施，避免由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀。 ②合理组织施工，尽量减少占用临时施工用地；尽量缩小施工作业范围，材料堆放要有序，注意保护周围的植被；尽量减小开挖范围，避免不必要的开挖和过多的原状土破坏。 ③施工完成后，应对基础周边的覆土进行植草处理，以免造成水土流失。 （3）施工中采取的生态恢复措施 ①施工期采用表土（熟土）剥离保存、防尘网、运输车辆加盖篷布、施工便道洒水减少扬尘等临时措施减少水土流失。 ②施工中产生的余土就近集中堆放，待施工完成后熟土可作复植绿化用土，本工程土石方量基本平衡； ③临时道路临时占地利用完毕后恢复原有植被，复植的整理深度不小于0.2m，将表层土耕松，建立比较完善的灌排体系； ④施工中产生的余土就近集中堆放，待施工完成后熟土可作复植绿化用土，土质较差的弃土可以平铺至地势低洼处自然沉降，并在其上覆熟土，撒播栽种灌草类，培育临时草皮。
--	--

运营期生态环境保护措施	2 运营期生态环境保护措施 2.1 电磁污染防治措施 原变电站选址时，充分考虑了当地规划和环境要求，变电站尽量避开居民区等环境保护目标。 2.2 噪声防治措施 (1) 在设备招标时，对主变等高噪声设备有噪声级的要求，主变噪声不大于 65.2dB(A)。 (2) 在设备布置上，采用户外布置，变压器布置在变电站中间，可利用建筑物等的阻隔及距离衰减减小噪声的影响。 2.3 废水防治措施 变电站在运行期间巡检人员生活污水产生量很少，生活污水排入站内原有化粪池，生活污水经定期清运。 2.4 固体废物防治措施 变电站固体废物产生量很少，站内设垃圾收集箱，由当地环卫部门定期清运。废变压器油防治措施：变电站内设计有贮油坑和事故油池，有效容积分别约 28m³ 和 60m³，可满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）第 6.7.7 及第 11.3.4 规定。此外，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，贮油坑、事故油池拟采用抗渗混凝土进行防渗处理，渗透系数<10⁻¹⁰cm/s，变压器在发生事故时壳体内部的油经过贮油坑排入事故油池临时贮存，同时第一时间联系有资质的单位前往现场进行规范处置。 废旧铅蓄电池防治措施：经核实，本工程铅蓄电池更换频率为 6~10 年，即 6~10 年产生 1 组废旧铅蓄电池。替换下的废旧铅蓄电池拟按照《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）相关要求委托有资质单位直接运走并进行规范处置，避免对环境造成不利影响。经与建设单位核实，220kV 从庙站投运时间较短，至今尚未产生废铅蓄电池。危险废物的转移和运输按《危险废物转移管理办法》（生态环境部令第 23 号）相关要求委托有资质单位直接运走并进行规范处置，避免对当地环境造成不利影响。
-------------	--

其他	1 环境风险分析 1.1 雷电或短路风险分析及防范措施 1) 风险分析 高压输变电工程事故的发生原因主要由雷电或短路产生，它将导致变电站设备过电流或过电压。 2) 防范措施 拟在变电站内设置完备的防止系统过载的自动保护系统及良好的接地。当电网内发生故障使电压或电流超出正常运行范围时，自动保护装置将在几十毫秒时间内使断路器断开，实现事故元件断电。 1.2 变压器事故漏油分析及防范措施 1) 风险分析 变压器油是一种含烷烃、环烷族饱和烃、芳香族不饱和烃等化合物的矿物油，变压器油闪点 143℃（加热到油蒸汽与火焰接触发生瞬间闪火时的最低温度），不属于易燃物质，也不易爆炸。按照《国家危险废物名录》，变压器油属危险废物，废物类别 HW08。变压器油注入变压器、电抗器后，不用更新，使用寿命与设备同步。一般情况下，由专业人员按相关规定定期对电气设备内的变压器油抽样检测。检测过程无漏油、跑油现象，亦无弃油产生。但在设备事故或检修时，有可能造成变压器油泄漏，如果泄漏到外环境则可能造成污染。 2) 防范措施 温度保护装置：变压器设有油面温度计等感温探测和控制装置，在线监测油温变化，温度保护设定在 80~85℃，比变压器油闪点低 50℃，因此发生火灾几率很小。 消防设施：按照《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）的规定，主变压器设置排油充氮装置，在主变附近设置消防棚，其内放置移动式灭火器等消防器材，并设砂箱；站内建筑物内配置移动式灭火器。 事故油池：变电站中已设计事故油池，对其进行防渗处理。根据《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）第 6.7.7 规定：“户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按照设备油量的 20%设计，并能设置油水分离装置。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”。本工程#2 主变压器内油量约为 58t，每台变压器底部均设计有方形贮油坑，其长宽尺寸较设备外廓尺寸每边长约 1m，贮油坑有效容积约为 28m³，贮油坑内置鹅卵石和排油孔，由排油钢管通至事故油池。事故油池有效容积约为 60m³，设有油水分离装置。变压器在发生事故时壳体内部的油经过贮油坑排入事故油池临时贮存，最终由有资质的单位回收处理，不外排，防止危害当地水、土壤环境（按照《国家危险废物名录》，变压器油属危险废物，废物类别 HW08，废物代码 900-220-08）。贮油坑、事故油池、排油管道均采用抗渗混凝土进行了防渗处理，混凝土强度等级为 C35，抗渗等级为 P6，垫层混凝土强度等级为 C15，预制盖板混凝土为 C30，所有外露铁件均用热镀锌处理，满足等效黏土防渗层 Mb>6.0m，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的要求。

变压器在发生事故时壳体内部的油经过贮油坑由排油钢管排入事故油池临时贮存，同时第一时间联系有资质的单位前往现场进行规范处置，废油不外排，避免对环境造成不利影响。

1.3 SF₆ 气体泄漏风险分析及防范措施

1) 风险分析

变电站内配电装置采用 SF₆ 气体绝缘全封闭组合电器（GIS），设备事故情况下可能有 SF₆ 气体泄漏。

2) 防范措施

本工程按照《电力安全工作规程》（变电站和发电厂电气部分）相关规定，在 SF₆ 配电装置室装设强力通风装置和 SF₆ 气体泄漏报警仪，SF₆ 气体压力发生变化时会及时报警。多年的运行数据表明，设备 SF₆ 气体泄漏的概率较小，尚未发生影响环境的事件。

1.4 废旧铅蓄电池风险分析及防范措施

1) 风险分析

废旧铅蓄电池从变电站退运后，如不进行妥善处置，可能造成环境污染。

2) 防范措施

替换下的废铅蓄电池拟按照《国家电网公司废旧物资处置管理办法》、《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）相关要求委托有资质单位直

接运走并进行规范处置，避免对当地环境造成不利影响。

2 环境管理与监测计划

2.1 环境管理

(1) 环境管理机构

本工程施工期的环境管理由施工单位、监理单位和建设单位共同负责。运行期环境保护工作由国网山东省电力公司菏泽供电公司负责。

(2) 施工期环境管理

施工单位应在施工大纲中明确环保措施实施内容和要求，并加强关于环境保护的相关法律法规的培训和宣贯，并对违反环保措施实施行为追究责任。施工单位应设人员专职或兼职督察施工阶段的环境保护措施的执行情况。

(3) 环境保护设施竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》要求，工程建设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。建设项目投产运行后，应及时由建设单位自行组织完成验收工作。

(4) 运行期的环境管理

运行期环境保护工作由国网山东省电力公司菏泽供电公司负责。环境保护管理人员应在各自的岗位责任制中明确所负的环保责任。监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制订和贯彻环保管理制度，监控本工程主要污染源，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。日常运行中，严格按照制度规定执行。

2.2 环境监测

(1) 环境监测任务

根据项目的环境影响和环境管理要求，制定环境监测计划，环境监测计划的主要要求是：收集环境状况基本资料，监测项目实施后的环境影响情况，整理、统计分析监测结果，并上报至本工程所在地生态环境部门。环境监测计划应由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。具体的环境监测计划见表5-2。

表 5-2 环境监测计划

时期	监测因子	监测目的	监测单位	监测频率
环保竣工验收	工频电场、工频磁场和噪声	检查环保设施建设情况及其效果	有相关资质的环境监测单位	根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）结合竣工环境保护验收监测一次。
正式投运后	工频电场、工频磁场和噪声	监督工程运行期的环境影响	有相关资质的环境监测单位	有环保投诉时监测。此外，根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020），变电站主要声源设备大修前后，对变电站场界排放噪声进行监测。

（2）监测点位布设

本工程运行后监测项目主要为：噪声、工频电场和工频磁场。

（1）噪声

站址四周各布设一个点位，环境敏感目标处各设一个监测点位。

（2）工频电场、工频磁场

站址四周各布设一个点位，环境敏感目标处各设一个监测点位。

（3）监测技术要求

（1）监测方法

噪声的监测执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相关规定；工频电场和工频磁场监测根据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）中相关规定。

（2）质量保证

监测单位需有相应资质。在监测过程中，严格按照相关规范及监测工作方案的要求执行，采取严密的质控措施，做到数据的准确可靠。参加每项检验工作的持证上岗人员不少于 2 人，检验仪表接线后，须经第 2 人检查确认无误，各仪表设备均处于检定/校准有效期内。

环保 投资	5.5 环保投资															
	本期工程估算投资 2714 万元，其中环保投资 24 万元，占总投资的 0.88%。															
	表 5-3 本工程环保投资一览表															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th><th>措施</th><th>费用（万元）</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>贮油坑、防火墙</td><td>8</td></tr> <tr> <td>2</td><td>场地恢复等环保措施</td><td>6</td></tr> <tr> <td>3</td><td>环境影响评价及竣工验收费用</td><td>10</td></tr> <tr> <td colspan="2">合计</td><td>24</td></tr> </tbody> </table>		序号	措施	费用（万元）	1	贮油坑、防火墙	8	2	场地恢复等环保措施	6	3	环境影响评价及竣工验收费用	10	合计	
序号	措施	费用（万元）														
1	贮油坑、防火墙	8														
2	场地恢复等环保措施	6														
3	环境影响评价及竣工验收费用	10														
合计		24														

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	/	/	/	/
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工废水：经沉砂处理后回用 生活污水：经化粪池处理。	相关措施落实，对周围水环境无影响。	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	合理安排施工时间，避免夜间施工；在施工场地周围使用隔音设施。	执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)）。	选用低噪声设备。	站址执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。声环境敏感目标处执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）
振动	/	/	/	/
大气环境	喷洒、对施工车辆限速及运输材料时加盖篷布。	相关措施落实，对周围大气环境无影响。	/	/

固体废物	生活垃圾：集中堆放，委托当地环卫部门定期清运。 建筑垃圾：运至指定弃渣处置点，委托当地环卫部门定期清运。	落实相关措施，无乱丢乱弃。	生活垃圾由环卫部门清运；废旧蓄电池由有资质的生产厂家回收处置；事故油由有资质的单位回收或处置。	废铅蓄电池执行《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）的相关要求。
电磁环境	/	/	变电站电气设备集中布置，220kV 配电装置户内 GIS。站址已尽量避开居民区等环境敏感目标。	工频电场强度：<4000V/m（居民区）； 工频磁感应强度：<100μT。
环境风险	/	/	设置自动保护、在线监测装置，SF ₆ 气体泄漏报警仪、贮油坑、事故油池；运营单位制定了风险防范措施，并定期组织应急救援演练。	制定相应风险防控措施及相关规章制度，并严格落实，将风险事故降到较低的水平。
环境监测	由施工单位根据工程内容和进度有需要时自行安排噪声检测。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。	制定电磁、噪声监测计划。	竣工验收时及有投诉情况时，进行监测。噪声监测执行的标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区限值（昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A））标准。电磁监测执行的标准：工频电场强度：<4000V/m（公众暴露控制限值）；<10kV/m（线下的耕地、园地等场所）；工频磁感应强度：<100μT。
其他	/	/	/	/

七、结论

1 工程概况

新建主变 $1\times 180\text{MVA}$ ，电压等级 $220/110/35\text{kV}$ ；新建 220kV 主变架空进线间隔1个，双母线接线；新建 110kV 主变架空进线间隔1个，架空出线间隔1个，双母线接线；新建无功补偿容量：电容器 $2\times 10\text{Mvar}$ 、电抗器 $1\times 10\text{Mvar}$ 。本期扩建工程位于原站址围墙内，且主建筑物及占地面积按最终规模一次完成，本期不涉及新征地。

2 符合性分析

本工程属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目“四、电力 2. 电力基础设施建设”，符合国家产业政策。

根据菏泽市“三区三线”划定成果及山东省生态保护红线 2022 版矢量数据可知，本工程不位于生态保护红线区内。本项目空间布局合理，符合生态空间分区管控要求；施工期及运行期将采取针对性的污染防治措施，各项污染因子能够达标排放，对区域环境质量影响不大，不会改变区域环境质量等级，符合环境质量底线分区管控要求；本项目属于输变电工程新建项目，为供电区域输送电能提供保障，不涉及生产活动，运营期不涉及能源、水及土地资源的消耗，符合资源利用上线分区管控要求；本项目从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率要求等方面，符合“菏泽市市级生态环境准入清单”的要求。综上所述，本项目建设符合菏泽市“三线一单”生态环境分区管控方案相关要求。

3 主要环境保护目标情况

变电站评价范围内有 1 处环境敏感目标。

4 环境质量现状评价结论

根据现状环境检测结果，本工程所在区域的电磁环境、声环境质量现状良好，满足相关标准要求。

5 施工期环境影响评价结论

施工期对项目区域生态环境产生扰动，期间产生主要污染物为扬尘、噪声、废水、建筑垃圾等，在采取相应生态恢复和污染防治措施后，施工期对环境影响在可接受范围内。

6 运营期环境影响评价结论

6.1 电磁环境影响评价

6.1.1 变电站电磁环境

根据类比检测结果，从庙变电站运行后，变电站围墙外工频电场强度、工频磁感应强度满足评价标准限值 4000V/m 及 100 μ T。

6.2 声环境影响评价

6.2.1 变电站声环境

从噪声预测结果可以看出，变电站投运后预测厂界噪声昼间为（41.4~47.0）dB(A)，夜间为（40.2~45.1）dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值要求（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

环境敏感目标处的噪声昼间为 49.0dB(A)，夜间为 45.0dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区环境噪声标准限值要求（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。

6.3 水环境影响评价

变电站设计为无人值守变电站，生活污水产生量很少，站内设化粪池，生活污水经化粪池处理后定期由环卫部门清运不外排。

6.4 固体废物影响评价

变电站设计为无人值守变电站，巡检人员产生的生活垃圾产生量很少，站内设垃圾收集箱，由当地环卫部门定期清运。变电站采用免维护铅蓄电池作为备用电源，蓄电池退运时产生废旧蓄电池。废旧铅蓄电池退运后，不在站内暂存，统一交由有处置资质的单位回收处置，对当地环境无影响。

6.5 生态影响评价

本项目为扩建工程，仅在原有站址内进行主变及相关设备安装，不新征用地。周边无珍稀植物、国家和地方保护动物，生态系统较为简单。本工程施工期对环境的影响是小范围和短暂的。随着施工期的结束，对环境的影响也逐步消失。

7 环境风险分析

项目在落实环境风险防范措施及应急要求下，环境风险可防控，影响范围较小。

综上所述，本项目符合国家产业政策，选址选线符合城市规划要求，对地区经济发展起到积极的促进作用。工程在建设期和运行期采取有效的预防和减缓措施后，可以满足国家相关环保标准要求。因此，从环境保护角度来看，本项目的建设是可行。

电磁环境影响专项评价

1 总则

1.1 工程概况

本工程站址位于菏泽市定陶区南王店镇从庙村东约 200m，定砀公路南侧约 200m。本工程主要建设内容为：规划主变容量 3×180MVA，现有 1×180MVA 主变，本期新增 1×180MVA 主变，无线路工程。

1.2 评价因子与评价标准

1.2.1 评价因子

运行期评价因子：工频电场、工频磁场。

1.2.2 评价标准

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

1.3 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ 24-2020），本工程为 220kV 交流户外式变电站，所以变电站的电磁评价等级为二级。

1.4 评价范围

变电站围墙外 40m 范围内区域。

1.5 电磁环境敏感目标

本工程变电站评价范围内有一处电磁类环境保护目标。

表 1 本工程主要环境敏感目标情况（电磁类）

序号	名称	功能	分布	数量	建筑物特征	高度	与项目相对位置	导线对地高度
1	从庙 220kV 变电站东北侧 2m 处板房	看护房	零散分布	1 间	1 层平等板房	4m	站址东北侧 2m 处	/

1.6 评价依据

1.6.1 环境保护法律、法规及政策性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正并施行）；

- (3) 《中华人民共和国电力法》（2018 年 12 月 29 日修订并施行）；
- (4) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日修订并施行）。
- (5) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日施行）；
- (6) 《电力设施保护条例》（2011 年 1 月 8 日修订并施行）；
- (7) 《山东省电力设施和电能保护条例》（2011 年 3 月 1 日施行）；
- (8) 《山东省环境保护条例》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- (9) 《山东省辐射污染防治条例》（2014 年 5 月 1 日施行）。

1.6.2 评价技术标准、导则及规范

- (1) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）
- (2) 《220~750kV 变电站设计技术规程》（DL/T 5218-2012）
- (3) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）
- (4) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）
- (5) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》（HJ681-2013）
- (6) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）

2 电磁环境现状调查与评价

本次环境影响评价由菏泽牡丹区恒精环境检测有限公司（资质认定证书编号：221512342995）对变电站附近的电磁环境进行了现状监测。

2.1 监测因子

工频电场、工频磁场。

2.2 监测点位及布点方法

2.2.1 监测布点依据

《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）。

2.2.2 监测点布设、监测时间与条件

本工程监测点位布设、监测时间及条件具体情况见表 2，监测布点示意图见附图 4。

表 2 本工程监测情况表

监测项目名称	监测点位布设	监测时间及气象条件
工频电场、 工频磁场	工频电场和工频磁场在变电站四周厂界 5m 处监测，同时在变电站围墙外设置监测断面，工频电场、工频磁场以变电站围墙为起点，测点间距为 5m，距	2025 年 2 月 18 日 检测时段（昼）：15:10~16:20 天气：晴，环境温度：11~12℃， 相对湿度：42~44%，风速 2.5~

	地面 1.5m 高度，测至围墙外 50m 处为止。环境敏感目标布设一个点位。	2.7m/s。
--	--	---------

2.3 监测方法及仪器

2.3.1 监测方法

《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

2.3.2 监测仪器

主要监测仪器及相关性能指标见表 3。

表 3 监测仪器一览表

序号	设备名称	设备编号	测量范围	校准证书	有效期至	校准单位
1	NBM-550 电磁辐射分析测量仪 探头型号：EHP-50F	主机：G-0385 探头出厂编号：000WX51103	主机：频率 5Hz~60GHz； 探头：频率 1Hz~400kHz； 电场 5mV/m~100kV/m 磁场 0.3nT~10mT	DCex2024-00627	2025 年 04 月 07 日	中国计量科学研究院

2.4 项目建设区的电磁环境现状

表 4 从庙 220kV 变电站现状运行工况

主变名称	检测日期	电压（kV）	电流（A）	有功功率（MW）	无功功率（MVar）
1#主变	2025.2.18	229.3~231.5	214.68~215.62	82.49~83.18	19.19~21.03

山东菏泽从庙 220 千伏变电站 2 号主变扩建工程的工频电场强度、工频磁感应强度现状值见表 5。

表 5 山东菏泽从庙 220 千伏变电站 2 号主变扩建工程工频电场强度、工频磁感应强度检测结果

编号	测点位置	工频电场强度（V/m）	工频磁感应强度（μT）
1	变电站东侧围墙外 5m★1	55.74	0.298
2	变电站南侧围墙外 5m★2	478.1	2.535
3	变电站西侧围墙外 5m★3	25.28	0.192
4	变电站北侧围墙外 5m★4	10.94	0.726
5	变电站东北侧围墙外 2m 简易板房★5	17.51	0.269
6	变电站东侧围墙外 10m★6	58.61	0.288
7	变电站东侧围墙外 15m★7	49.21	0.287
8	变电站东侧围墙外 20m★8	35.60	0.209

9	变电站东侧围墙外 25m★9	19.39	0.122
10	变电站东侧围墙外 30m★10	7.123	0.068
11	变电站东侧围墙外 35m★11	8.421	0.062
12	变电站东侧围墙外 40m★12	8.287	0.065
13	变电站东侧围墙外 45m★13	2.223	0.058
范围		2.223~478.1	0.058~2.535

注：1、南侧有进出线影响，不具备衰减条件；

2、东侧有树林影响，只能衰减至45m。

监测结果表明，变电站厂界外 5m、衰减断面及环境敏感目标处的工频电场强度范围为（2.223~478.1）V/m，工频磁感应强度范围为（0.058~2.535） μ T，均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值（工频电场强度 4kV/m 和工频磁感应强度 100 μ T）。

3 现状监测质保措施

监测单位需有相应资质。在监测过程中，严格按照相关规范及监测工作方案的要求执行，采取严密的质控措施，做到数据的准确可靠。参加每项监测工作的持证上岗人员不少于 2 人，监测仪器接线后，须经第 2 人检查确认无误，各仪表设备均处于检定/校准有效期内。

4 电磁环境影响预测与评价

4.1 变电站电磁环境影响分析

变电站各种电气设备产生的电磁场将会发生交错和叠加，难以用计算方法来描述其周围环境的电磁场分布，因此本次评价采用类比监测的方法预测变电站运行对其周围电磁环境的影响。

4.1.1 类比对象分析

本次评价类比目标选择泰安华丰 220kV 变电站，类比分析情况见表 6。

表 6 变电站类比分析一览表

项目	泰安华丰 220kV 变电站 (类比对象)	从庙 220kV 变电站(本工程)
电压等级	220kV	220kV
主变容量	2×180MVA	2×180MVA
主变布置	户外	户外
220kV 配电装置	户内 GIS	户内 GIS
围墙内面积 m ²	7894.3	6912

从上表可以看出，本工程变电站和类比变电站的电压等级相同，容量相同；总体布置相同，主变数量相同，占地面积相似，因此泰安华丰 220kV 变电站基本具备类比条件。

4.1.2 类比变电站监测条件及运行工况

类比检测气象条件见表 7，类比变电站典型运行工况见表 8。

表 7 泰安华丰 220kV 变电站类比检测气象条件

检测时间	环境温度	天气	湿度	风速
2025 年 1 月 8 日	2~4℃	晴	25~30%	2.8~3.1m/s

表 8 泰安华丰 220kV 变电站类比变电站典型运行工况

序号	变压器名称	电流 (A)	电压 (kV)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)
1	#1 变压器	101.41	229.32	42.9	6.14
2	#2 变压器	175.78	229.26	70.15	11.05

4.1.3 类比监测仪器

类比监测单位山东鲁环检测科技有限公司，工频电场强度及工频磁感应强度监测仪器采用 SEM-600 电磁场测量系统，频率范围 5Hz~100kHz，仪器测量范围工频电场强度为 5mV/m~100kV/m、工频磁感应强度为 1nT~10mT。在校准有效期内。

4.1.4 类比变电站监测结果及分析

泰安华丰 220kV 变电站类比测量结果见表 9，类比监测布点图见图 2。

表 9 泰安华丰 220kV 变电站工频电场、工频磁场类比监测结果

编号	检测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
A1	东厂界外 5m	18.81	0.120
LA2	南厂界外 5m	4.25	0.149
A3	西厂界外 5m	81.13	0.143
A3-2	西厂界外 10m	71.00	0.112
A3-3	西厂界外 15m	62.11	0.083
A3-4	西厂界外 20m	53.77	0.054
A3-5	西厂界外 25m	38.26	0.032
A3-6	西厂界外 30m	24.64	0.025
A3-7	西厂界外 35m	16.52	0.015
A3-8	西厂界外 40m	12.63	0.011
A3-9	西厂界外 45m	8.52	0.010
A3-10	西厂界外 50m	5.07	0.007
A4	北厂界外 5m	4.89	0.142

MI	华丰 220kV 变电站 南侧房屋	11.43	0.014
范 围		4.25-81.13	0.007~0.149

类比监测结果表明，变电站围墙外工频电场强度最大为 81.13V/m，小于评价标准限值 4000V/m；工频磁感应强度最大为 0.149 μ T，小于评价标准限值 100 μ T。



图 2 泰安华丰 220kV 变电站类比监测布点示意图

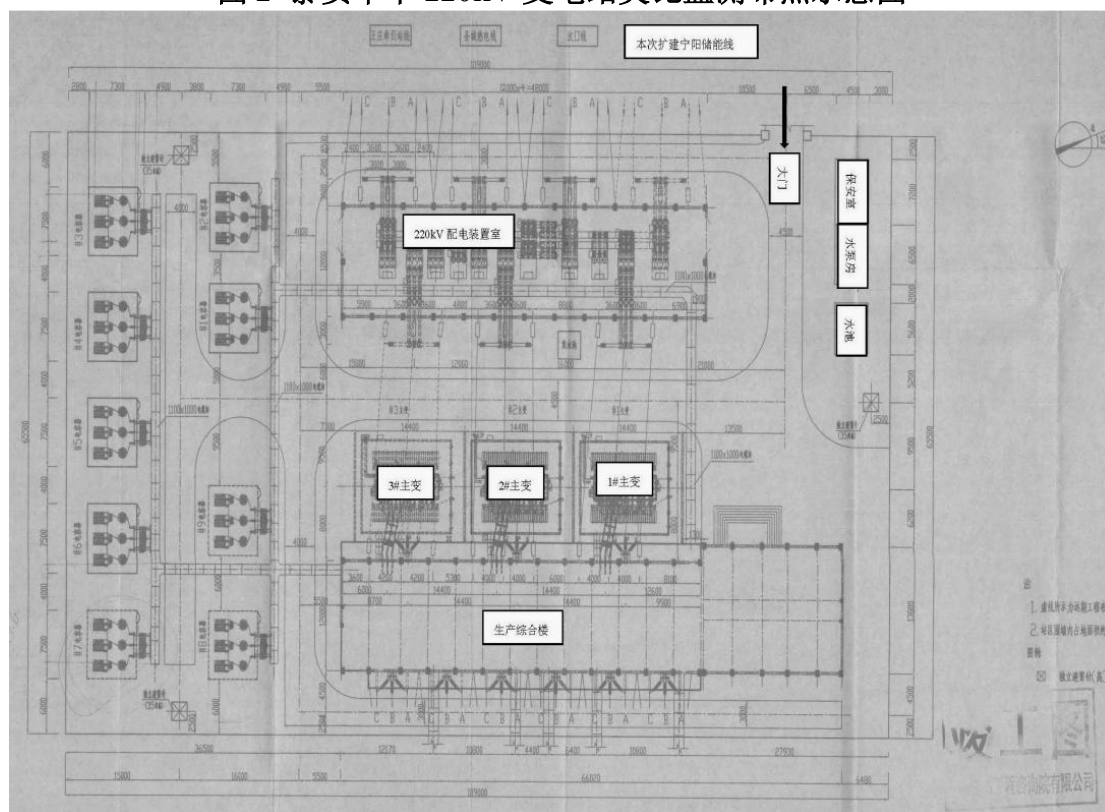


图 3 泰安华丰 220kV 变电站平面布置图

4.1.5 环境保护目标

表 10 变电站站址周围环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度预测结果

环境敏感目标名称		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
从庙 220kV 变电站东侧 2m 处板房	预测值	81.13	0.149
	现状值	17.51	0.269

环境敏感目标处预测值选取类比变电站监测的最大值，预测保守，根据类比监测结果，结合现状监测结果可知，从庙 220kV 变电站周围环境敏感目标处的工频电场强度及工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众暴露控制限值：4000V/m、100μT。

5 专题报告结论

5.1 电磁环境质量现状

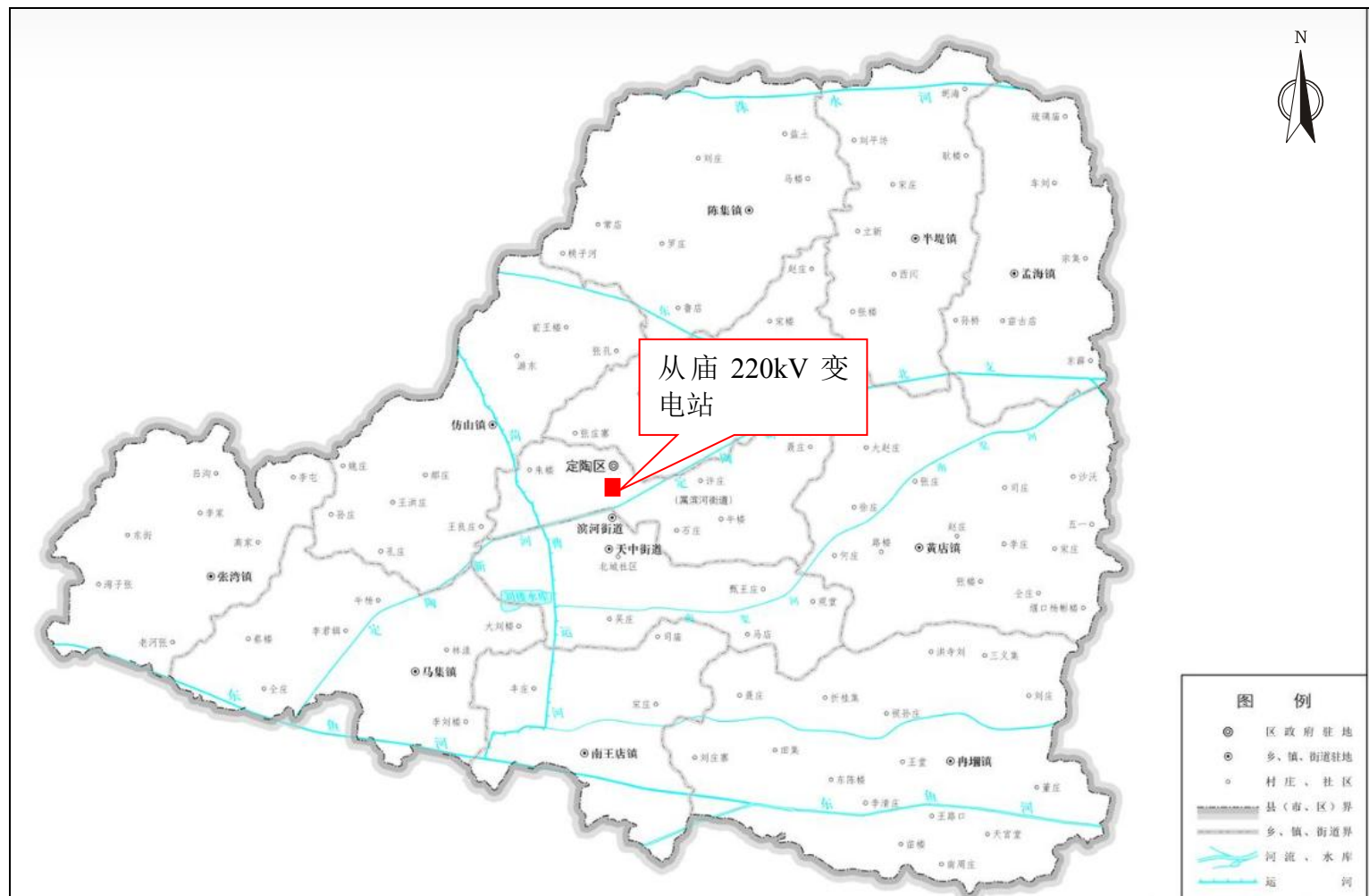
由监测结果可见，变电站四周厂界及环境敏感目标处工频电场强度为（2.223~478.1）V/m，工频磁感应强度范围为（0.058~2.535）μT，分别小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众暴露控制限值：4000V/m、100μT。

5.2 电磁环境影响预测评价

类比监测结果表明，变电站围墙外工频电场强度最大为 81.13V/m，小于评价标准限值 4000V/m；工频磁感应强度最大为 0.149μT，小于评价标准限值 100μT。结合现状值和预测值，变电站周围环境敏感目标处的工频电场强度及工频磁感应强度均小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众暴露控制限值：4000V/m、100μT。

5.3 电磁专项评价结论

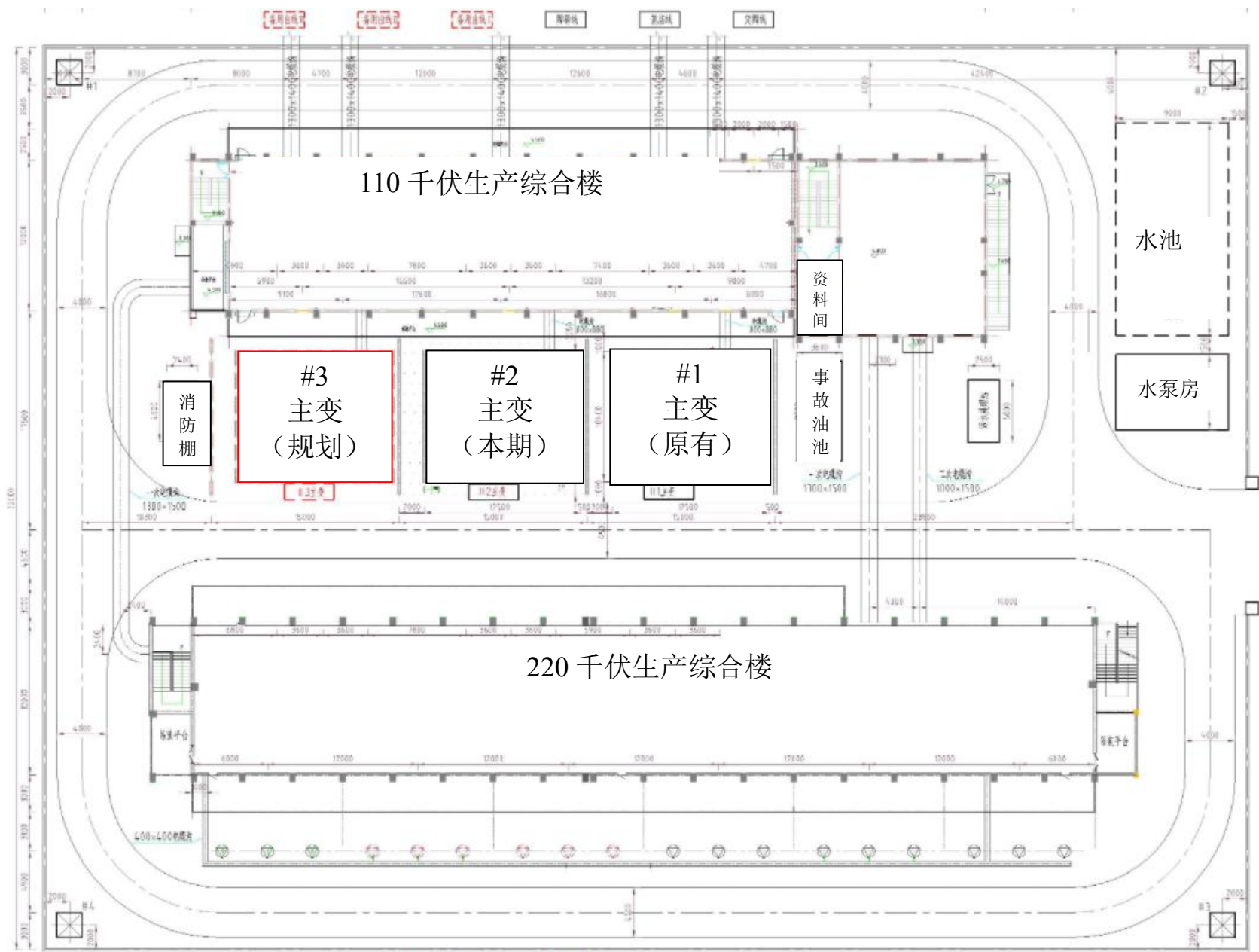
综上所述，在采取有效的电磁污染预防措施后，本工程的工频电场强度及工频磁感应强度可以满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）规定的 4000V/m、100μT 的公众暴露限值要求。



附图 1 本工区域地理位置示意图



附图 2 本工程变电站区域地理位置、周围环境示意图

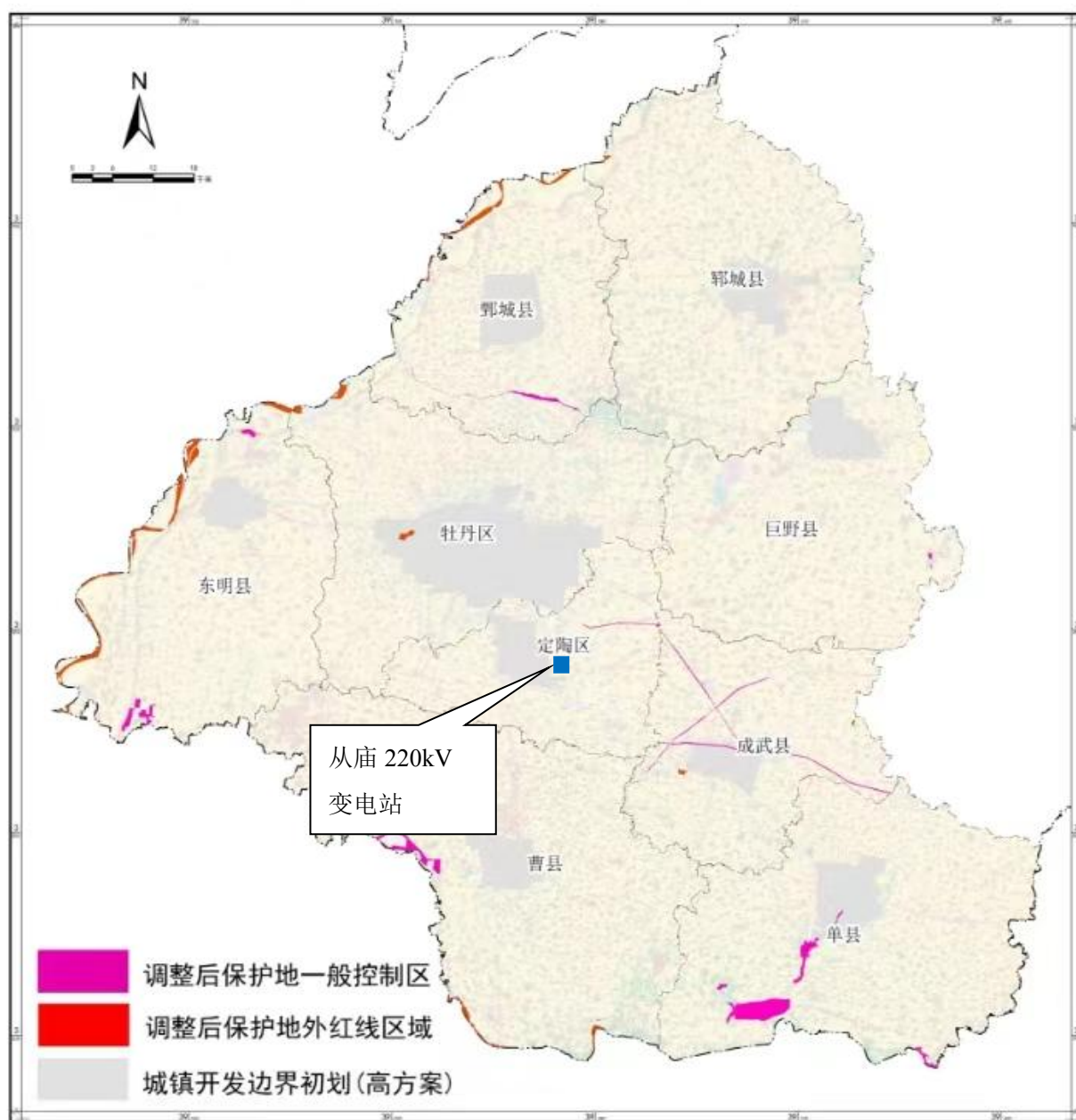


附图3 本工程变电站总平面布置图

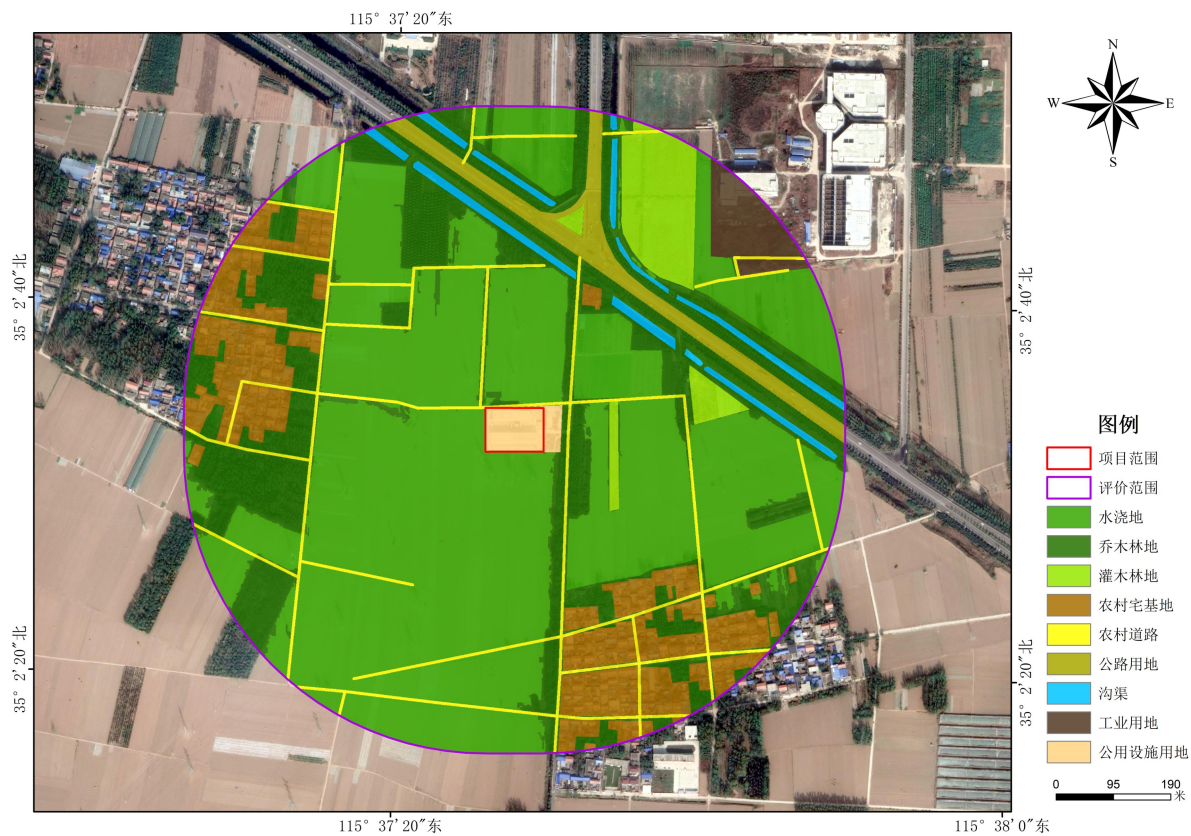


附图 4 本工程变电站监测布点示意图

菏泽市自然保护地及生态红线再调整方案



附图 5 本工程与菏泽市省级生态保护红线区相对位置示意图



附图 6 土地利用现状图



附图 7 植被类型图



站址全貌



变电站东侧



变电站南侧



变电站西侧



变电站北侧



变电站东北侧围墙外 2m 简易板房



#1 主变



#2 主变预留位置



220kV GIS 室



事故油池



消防棚



SF₆报警装置



消防水池



卫生间

附图 8 本工程站址内部及周围情况

附件 1 委托书

委托书

山东君恒环保科技有限公司：

根据《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》等法律法规的规定，现委托贵单位对我单位菏泽从庙 220 千伏变电站 2 号主变扩建工程进行环境影响评价。

国网山东省电力公司菏泽供电公司

2025 年 1 月 16 日



附件 2 国网山东省电力公司菏泽供电公司营业执照



统一社会信用代码
91371700168850252G

营业执照
(副本)
1-1

扫描二维码
国家企业信用
信息公示系统
记录、验证、
信息



名称
国网山东省电力公司菏泽供电公司

类型
全民所有制分支机构(非法人)

负责人
任杰

经营范围
电力供应, 电力材料销售, 工程监理, 电力工程勘测、设计、建设、施工、修理、通过设备租赁, 以自有资金进行电动汽车充、换电设施及汽车服务项目的投资、电动汽车充、换电服务及相关技术服务, 汽车租赁, 公共事业代抄表、代收电费。(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)

成立日期
2008 年 07 月 11 日

营业期限
2008 年 07 月 11 日至 年 月 日

营业场所
菏泽市中华东路北侧(中银对面)

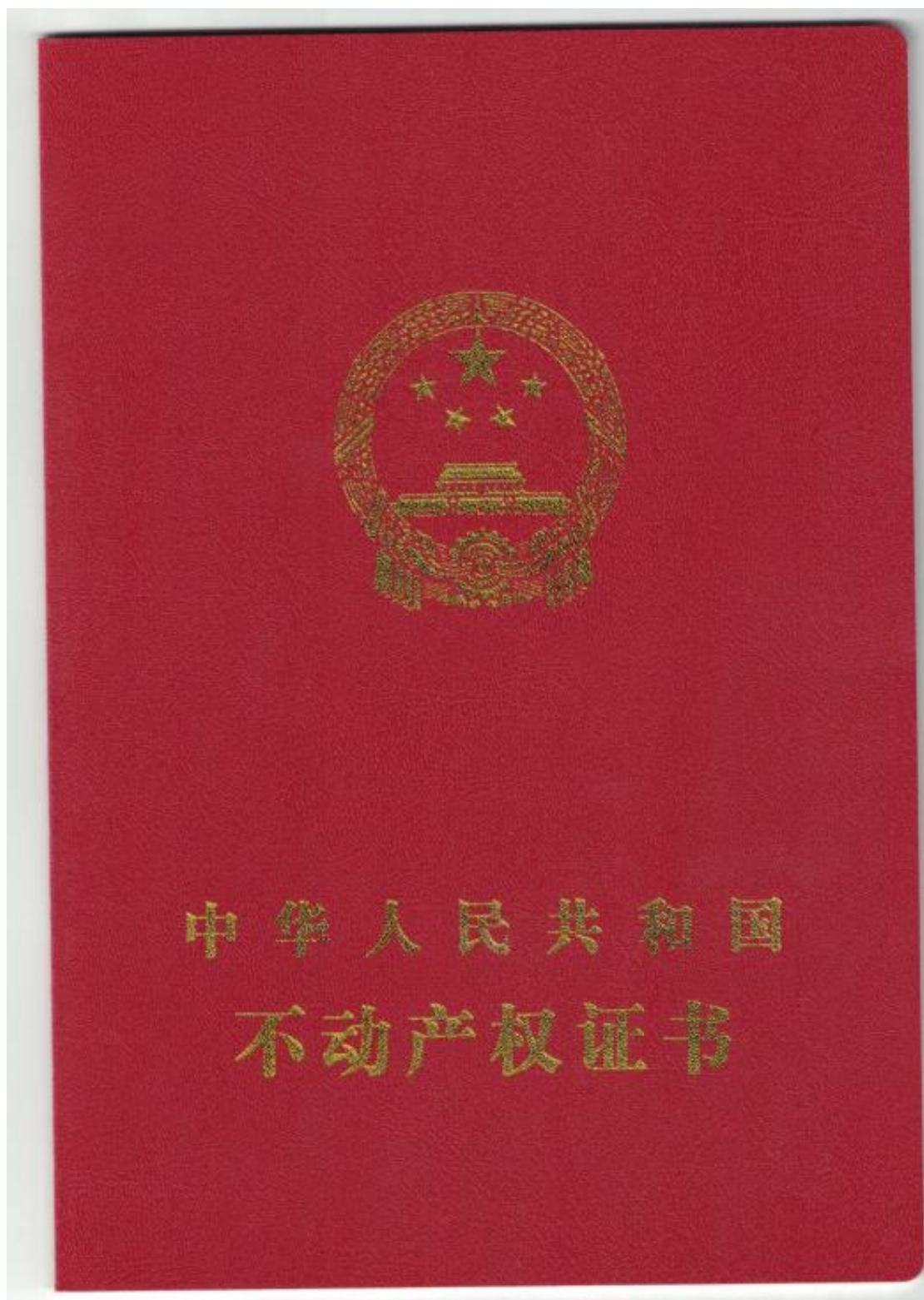
登记机关
行政审批服务局
审批专用章
3717060504
2020 年 06 月 04 日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

附件 3 本项目所在地土地证





根据《中华人民共和国物权法》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

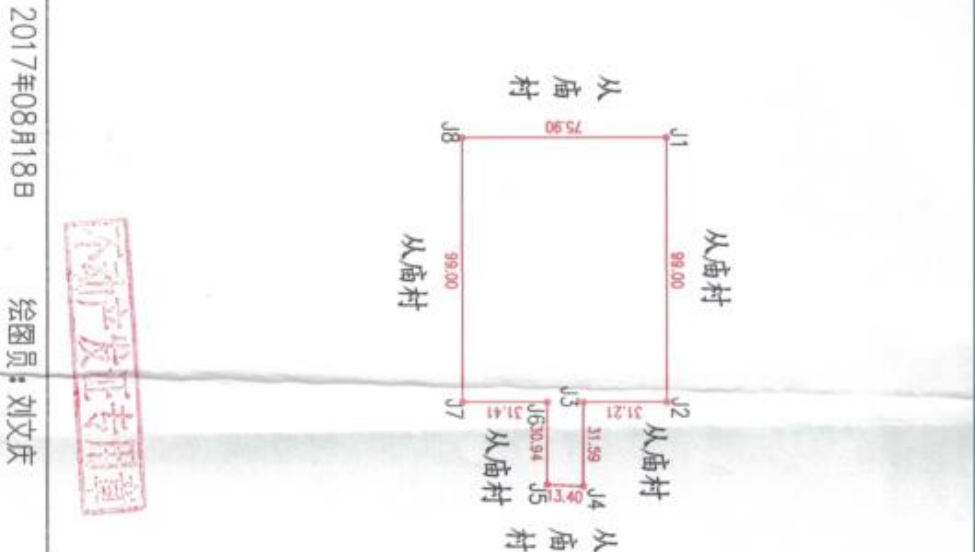


中华人民共和国国土资源部监制

编号N0 D 37001631562

鲁 (2017) 定陶区 不动产权第 0007175 号

权利人	国网山东省电力公司菏泽供电公司
共有情况	单独所有
坐落	南王店镇从庙村
不动产单元号	371727 202217 GB00001 W000000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	公共设施用地
面积	7931m ²
使用期限	土地使用权期限：2017年07月24日起2067年07月23日止
权利其他状况	



界址点坐标表

1:2000

点号	X	Y	边长
J1	3880220.346	39374320.724	99.00
J2	3880220.678	39374419.723	31.21
J3	3880189.464	39374419.724	31.59
J4	3880189.570	39374451.312	13.40
J5	3880176.186	39374450.668	30.94
J6	3880176.186	39374419.723	31.41
J7	3880144.778	39374419.723	99.00
J8	3880144.446	39374320.724	75.90
J1	3880220.346	39374320.724	

S=7931 平方米

检查员：杜茂灿

审核员：姚景顺

2017年08月18日

绘图员：刘文庆

附件 4 检测单位资质认定证书



检验检测机构
资质认定证书

证书编号：221512342995

名称：菏泽市牡丹区恒精环境检测有限公司

地址：山东省菏泽市牡丹区解放路北顺城东街 1 2 8 号 (274000)

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



221512342995

发证日期：2022年09月01日

有效期至：2028年08月31日

发证机关：山东省市场监督管理局

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。

菏泽市行政审批服务局

菏行审投[2024]39号

菏泽市行政审批服务局 关于山东菏泽从庙220千伏变电站2号主变 扩建工程的核准意见

国网山东省电力公司菏泽供电公司：

你公司《关于山东菏泽从庙220千伏变电站2号主变扩建工程等3工程项目核准的请示》（菏电发展〔2024〕55号）已收悉。经研究，核准意见如下：

一、同意你公司建设山东菏泽从庙220千伏变电站2号主变扩建工程，项目赋码：2408-371700-89-01-598897。

二、建设地点和用地数量：该项目位于菏泽市定陶区南王店镇，为变电站站内扩建工程，不涉及新增建设用地。

三、建设规模及内容：本期扩建1台18万千伏安变压器，扩建110千伏自西向东第1个出线间隔，扩建35千伏自东向西第7至第12个出线间隔；站内220千伏、110千伏主接线型式不变，35千伏主接线由单母线分段接线完善为单母线三分段接线。

四、总投资及资金来源：工程静态投资为2692万元，动态投资为2714万元，所需资金由你公司自筹解决。

山东省环境保护厅

鲁环审〔2015〕194号

山东省环境保护厅 关于国网山东省电力公司青岛莱西等18项 220kV输变电工程环境影响报告表的批复

国网山东省电力公司：

你公司青岛莱西等18项220kV输变电工程环境影响报告表收悉。经研究，批复如下：

一、青岛莱西等18项220kV输变电工程（工程名录见附件）在落实环境影响报告表中提出的环境保护措施后，对环境的不利影响能够得到控制。我厅同意按照环境影响报告表中提出的性质、规模、地点、推荐的路径以及环境保护对策、措施进行工程建设。

二、在设计、建设和运行中应重点做好以下工作

(一)严格执行设计标准、规程，优化设计方案，工程选址、选线应符合所在(经)城镇区域的总体规划，尽量避开居住区、学校、医院等环境敏感点。线路与树木、公路、铁路、电力线、通航河流交叉跨越时应按规范要求留有足够的防护距离和交叉角。

(二)设备选型、输电线选材、线路布设和变电站建设应按照国家有关规范执行。

变电站外，离地 1.5m 处的工频电场强度和工频磁感应强度应分别控制在 4kV/m、0.1mT 内。

线路经过居民区时，导线弧垂对地高度应不小于 7.5m，经过非居民区时，导线弧垂对地高度应不小于 6.5m。跨越或邻近居住区、学校、医院等环境敏感点的输电线路，应当优化路径，采取避让或增加塔高等方式，确保在计算最大风偏的情况下，环境敏感点处工频电场强度和工频磁感应强度不超过 4kV/m 和 0.1mT 的标准限值。

(三)合理布局变电站内设备，主变设备噪声等级应优于设计要求，采取建设防火墙等隔声降噪措施，确保变电站厂界和附近的居民区符合当地声功能区划要求。

(四)变电站设计为无人值班，站内平时设一人看守，生活污水经化粪池处理后，综合利用，不得外排。

应按规范设置变压器油和含油废水收集系统，确保含变压器油的废水全部进入事故油池。

(五)变电站内生活垃圾应集中收集、定期送垃圾处理场处

置。报废的蓄电池和废变压器油及含油废水应按危险废物处置，实行危险废物转移联单制度，并由具备处置危险废物资质的单位处置。

(六)建立事故预警机制，落实事故应急预案中的应急措施。

(七)工程建设过程中，应严格落实施工期的生态保护措施和污染控制措施。输电线路走廊内树木砍伐应严格执行《110~750kV 架空送电线路设计规程》(GB50545-2010)。

(八)输电线路跨越房屋的，要事前征求产权人的意见，并将环评结论及审批意见告知被跨越房屋的产权人。

(九)莱西变电站、平度变电站等技改、改扩建项目，应当将拆除的废旧设施进行分类，如属于危险废物，应当由有资质的单位进行处理。

三、工程在建设中，不得擅自变更选址、选线。若选址、选线需要变更，应经我厅批准后方可实施。

四、工程运行过程中，发生与本批复及环境影响报告表情形不一致时，应及时向我厅报告，提出改进措施和建议，经我厅同意后，方可进行施工和运行。

五、由工程所经过的市、县(市、区)环保局负责对辖区内工程施工期间的环境保护进行监督检查。

六、工程建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。工程建成后，应经所在市环保局现场检查同意后，方

可投入试运行；试运行 3 个月内向我厅申请工程竣工环境保护验收，经验收合格后方可正式投入使用。

七、你公司应于接到此批复后 10 日内，将本批复及环境影响报告表送工程所经在(途经)的市、县(市、区)环保局。

附件：青岛莱西等 18 项 220kV 输变电工程名录



附件

青岛莱西等 18 项 220kV 输变电工程名录

1. 青岛莱西 220kV 变电站改造工程
2. 青岛平度 220kV 变电站主变增容工程
3. 枣庄峰城 500kV 变电站 220kV 送出工程
4. 烟台莱州 IV220kV 输变电工程
5. 潍坊上林 220kV 输变电工程
6. 潍坊临朐 500kV 变电站 220kV 配套送出工程
7. 济宁泗水 220kV 输变电工程
8. 济宁唐口 220kV 输变电工程
9. 威海镁镎 220kV 输变电工程
10. 威海崖头 220kV 输变电工程
11. 日照碑廓 220kV 输变电工程
12. 临沂-沂蒙 220kV 双回线路改造工程
13. 德州辛桥(序班) 220kV 输变电工程
14. 聊城南 500kV 变电站 220kV 配套送出工程
15. 大唐临清 2 × 350MW 热电联产送出工程
16. 滨州高新 220kV 输变电工程
17. 菏泽兰楼 220kV 输变电工程
18. 菏泽从庙(定陶) 220kV 输变电工程

抄送：青岛、枣庄、烟台、潍坊、济宁、威海、日照、临沂、
德州、聊城、滨州、菏泽市环保局，山东省电力工程
咨询院有限公司，山东省建设项目环境评审服务中心。

山东省环境保护厅办公室

2015 年 8 月 7 日印发

菏泽定陶从庙 220kV 输变电工程 竣工环境保护验收意见

2020 年 11 月 20 日，国网山东省电力公司菏泽供电公司在菏泽组织召开了菏泽定陶从庙 220kV 输变电工程竣工环境保护验收会。参加会议的有：国网菏泽供电公司，定陶供电公司，国网曹县供电公司，国网成武县供电公司，技术审评单位国网山东省电力公司电力科学研究院，环评单位山东电力工程咨询有限公司，设计单位菏泽天润电力勘测设计有限公司，施工单位山东送变电工程有限公司、山东天润电气集团有限公司，环境监理单位山东广大工程咨询有限公司，验收调查和监测单位菏泽市牡丹区恒精环境检测有限公司及特邀专家，会议成立了验收组（名单附后）。

会议听取了建设单位关于工程环境保护实施情况的汇报，验收调查单位关于工程竣工环保验收调查情况的汇报和技术审评单位关于报告评审和现场检查情况的汇报，并审阅了相关资料。经认真讨论、审议，形成验收意见如下：

一、工程基本建设情况

菏泽定陶从庙 220kV 输变电工程新建三条线路，线路全长 99.3km（折单），其中新建单回架空线路 61.3km，双回路单侧挂线 19km，新建双回架空线路 2×9.5km。变电站安装 1 台 180MVA 主变，主变户外布置，220kV 配电装置户内 GIS 布置。该工程位于菏泽市定陶区、成武县、牡丹区、曹县境内。

二、工程变动情况

变电站未变动，输电线路变动不大，属于一般变动。

三、环境保护设施落实情况

菏泽定陶从庙 220kV 输变电工程按照环境影响报告表及其批复文件提出的要求，建成了相关环境保护设施，落实了污染防治和生态保护措施。

四、工程建设对环境的影响

菏泽定陶从庙 220kV 输变电工程采取了有效的生态保护措施，生态恢复状况良好；工程电磁环境和声环境、变电站厂界噪声监测值均符合验收要求；工程产生的废水得到有效处置，固体废弃物得到妥善处置，对环境影响很小；已制定环境风险应急预案，环境风险控制措施可行。

五、验收结论

菏泽定陶从庙 220kV 输变电工程环境保护手续齐全，落实了环境影响报告表及其批复文件要求，各项环境保护设施合格、措施有效，验收调查报告符合相关技术规范，同意通过竣工环境保护验收。

六、后续要求

进一步加强工程运行期巡检、环境管理，做好公众科普宣传工作。

验收组组长：刘卫东

验收组成员签字表

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
组长	刘卫东	山东省核与辐射安全监测中心	研究员	刘卫东	特邀专家
成员	宋晓东	山东电力工程咨询院有限公司	教高	宋晓东	特邀专家
	臧玉魏	国网山东电力科学研究院	高工	臧玉魏	特邀专家
	孙辉	菏泽市生态环境局	高工	孙辉	特邀专家
	王培	菏泽市生态环境局	高工	王培	特邀专家
	陈强	国网菏泽供电公司发展部	副主任	陈强	建设单位
	徐长松	国网菏泽供电公司建设部	专责	徐长松	
	赵庆强	国网菏泽市定陶区供电公司	专责	赵庆强	
	高鑫	国网曹县供电公司	专责	高鑫	
	王炜	国网成武县供电公司	主任	王炜	
	闫文晶	国网山东电力科学研究院	专责	闫文晶	技术审评单位
	赵丹	山东电力工程咨询院有限公司	工程师	赵丹	环评单位
	范文侠	菏泽天润电力勘测设计有限公司	二次设计	范文侠	设计单位
	徐东	山东送变电工程有限公司	项目经理	徐东	施工单位
	陈永超	山东送变电工程有限公司	总工	陈永超	
	李志	山东天润电气集团有限公司	专工	李志	
	薛进府	山东广大工程咨询有限公司	安监	薛进府	环境监理单位

	李卫亚	菏泽市牡丹区恒精环境检测有限公司	助理工程师	李卫亚	验收调查 和监测单 位
--	-----	------------------	-------	-----	-------------------



ZZ1512342995



检 测 报 告

荷恒检 (WT)字(2025)第 008 号

样品类别： 电磁辐射、噪声

委 托 方： 山东君恒环保科技有限公司

受 检 方： 菏泽从庙 220kV 变电站 2 号主变扩建工程

检测性质： 委托检测

报告日期： 2025 年 2 月 21 日

菏泽市牡丹区恒精环境检测有限公司
(检测专用章)



声 明

1. 报告无  标志、批准文号及本单位检测专用章、骑缝章无效。
2. 报告未经签发无效。
3. 未盖  章的检验检测报告不具备法律效力，仅供科研、教学或内部质量控制等活动使用。
4. 未经本单位批准，不得复制（全文复制除外）报告。
5. 报告涂改或以其它任何形式篡改的均属无效。
6. 自送样品的委托检测，委托方对来样的代表性和资料的真实性负责，检测结果仅对来样负责。
7. 对不可复现、复检和不可重复性试验的项目（参数），结果仅对采样（或检测）时所代表的时间和空间负责。
8. 对检测报告(结果)如有异议，请于收到报告之日起一个月内以书面形式向本公司提出，逾期视为自动放弃申诉的权利。
9. 本单位保证检测的客观公正性，对委托方的商业信息、技术文件、检测报告等商业秘密履行保密义务。

名 称：菏泽市牡丹区恒精环境检测有限公司 电 话：0530-6221366
地 址：菏泽市牡丹区解放路北顺城东街 128 号 传 真：0530-6221366
邮 编：274000 E-mail:hzmehjc@126.com
网 址：<http://www.sdhjcgcs.com>

检测报告

样品类别	电磁辐射、噪声		
检测参数	工频电场强度、工频磁感应强度、噪声		
委托方信息	山东君恒环保科技有限公司 济南历下区华龙路 509 号创新大厦 306 室		
受检方信息	菏泽从庙 220kV 变电站 2 号主变扩建工程		
检测性质	委托检测	检测方式	现场检测
委托日期	2025 年 2 月 17 日		
检测日期	2025 年 2 月 18 日		
方法依据	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013） 《声环境质量标准》（GB 3096-2008） 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）		
结果说明	--		

报告编制：周玉飞
审 核：崔仰青

授权签字人：邓得志 盖章
日 期：2025 年 2 月 21 日



检测单位：菏泽市牡丹区恒精环境检测有限公司
地 址：菏泽市牡丹区解放路北顺城东街 128 号

联系电话：0530-6221366
E-mail: hzmdhjje@126.com



检测报告

主要仪器	检测项目：工频电场、工频磁场 仪器设备：工频电磁辐射测量仪 生产厂家：ZJXC 主机型号：XC100 出厂编号：6000100001222 探头型号：EH100A 出厂编号：6010200000476 探头测量范围：频率范围为1Hz~400kHz 磁感应强度为0.3nT~40mT 电场强度为4mV/m~100kV/m 校准单位：中国计量科学研究院 校准证书编号：DCex2024-00627 校准日期：2024年4月8日 有效期至：2025年4月7日
	检测项目：噪声 仪器名称：多功能声级计 生产厂家：杭州爱华仪器有限公司 出厂编号：10338985 仪器型号：AWA6228+ 频率范围：20Hz-12.5kHz 量程范围：28-133dB（A） 检定单位：山东省计量科学研究院 检定证书编号：F11-20240712 检定日期：2024年4月1日 有效期至：2025年3月31日 仪器名称：声校准器 生产厂家：杭州爱华仪器有限公司 出厂编号：1018920 仪器型号：AWA6021A 检定单位：山东省计量科学研究院 检定证书编号：F11-20240580 检定日期：2024年4月9日 有效期至：2025年4月8日
环境条件	检测时段（昼）：15:10~16:20（工频电场、磁场及噪声检测） 天气：晴，环境温度：11~12℃，湿度：31%~32%RH， 风向：北风，风速2.2~2.6m/s 检测时段（夜）：22:00~22:40（仅噪声检测） 天气：晴，环境温度：5~6℃，湿度：42%~44%RH 风向：北风，风速2.5~2.7m/s
检测地点	菏泽市定陶区从庙220kV变电站
备注	工频电场、工频磁场检测结果见表1； 噪声检测结果见表2； 检测布点图见图1，现场图见图2~图7； 布点原则见附表1



检测报告

表1 菏泽从庙220kV变电站2号主变扩建工程变电站四周及衰减断面、环境敏感目标工频电场、工频磁场检测结果：

编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
1	变电站东侧围墙外5m★1	55.74	0.298
2	变电站南侧围墙外5m★2	478.1	2.535
3	变电站西侧围墙外5m★3	25.28	0.192
4	变电站北侧围墙外5m★4	10.94	0.726
5	变电站东北侧围墙外2m 简易板房★5	17.51	0.269
6	变电站东侧围墙外10m★6	58.61	0.288
7	变电站东侧围墙外15m★7	49.21	0.287
8	变电站东侧围墙外20m★8	35.60	0.209
9	变电站东侧围墙外25m★9	19.39	0.122
10	变电站东侧围墙外30m★10	7.123	0.068
11	变电站东侧围墙外35m★11	8.421	0.062
12	变电站东侧围墙外40m★12	8.287	0.065
13	变电站东侧围墙外45m★13	2.223	0.058
范围		2.223~478.1	0.058~2.535

注：1、南侧有进出线影响，不具备衰减条件；

2、东侧有树林影响，只能衰减至45m。



检 测 报 告

表 2 菏泽从庙 220kV 变电站 2 号主变扩建工程变电站厂界及环境敏感目标噪声检测结果：

编号	测点位置	噪声 dB(A)	
		昼间	夜间
1	东厂界▲1	47	44
2	南厂界▲2	42	40
3	西厂界▲3	41	42
4	北厂界▲4	46	45
5	变电站东北 2m 简易板房▲5	49	45
范围		41~49	40~45



检 测 报 告



图 1 变电站调查范围内检测点位示意图

检测报告



图2 变电站东侧



图3 变电站南侧



图 4 变电站西侧



图 5 变电站北侧



图 6 变电站东北侧围墙外 2m 简易板房



图 7 变电站东侧衰减断面

检 测 报 告

附表 1 布点原则

监测项目	布点原则
工频电场、工频磁场	在变电站四周围墙外 5m 处（远离进出线）各布设 1 个监测点；以距变电站围墙周围的工频电场和工频磁场最大值处为起点，在垂直于围墙的方向进行监测，测点间距为 5m，顺序测至距围墙外 50m 处为止。测量高度为距地面 1.5m。 在建（构）筑物物外监测时，选择在建筑物靠近输变电工程一侧监测，且距离建筑物不小于 1m 处布点。测量高度为距地面 1.5m。
噪 声	在变电站四周厂界外1m处各布设1个监测点，测量高度为距地面1.2m；当厂界有围墙且周围有受影响的噪声敏感建筑物时，测点应选在厂界外1m、高于围墙0.5m以上的位置。 噪声敏感建筑物户外：在噪声敏感建筑物外，距离墙壁或窗户1m处，距地面高度1.2m以上。

.....本报告结束.....



环境影响评价持证单位

日常考核表

(电磁类报告表编制)

受考核环评持证单位:

山东君恒环保科技有限公司

环评单位承担项目名称:

菏泽从庙 220 千伏变电站 2 号主变扩建工程环境影
响报告表

评审考核人: 宋晓东

职务、职称: 教授级高工

所在单位: 山东电力工程咨询院有限公司

评审日期: 2025 年 4 月 13 日

山东省环境保护厅监制

评审考核人对报告表编制的具体意见(注：篇幅不够可另附页)

- 1、 补充说明现有工程履行环评、环保验收手续的相关情况；
- 2、 补充说明本期扩建主变的油量，核实是否增加直流设备、是否有施工临时用地；
- 3、 变电站环境保护目标预测值不应小于现状值；
- 4、 类比变电站占地面积大不应作为预测保守的依据，补充类比变电站平面布置图；
- 5、 核实变电站现状监测衰减断面设在东侧进站道路是否合适；
- 6、 本工程变电站总平面布置图不清晰、无图例；
- 7、 补充生态环境三级评价相关附图。

环境影响评价文件质量评分表

(电磁类 D)

序号	考核分项	考核单项与标准	单项评分	分项评分	
1	概述 (10分)	(1)编制依据齐全,评价标准适用,评价重点突出。	2	1	8
		(2)评价因子、评价等级与评价范围确定准确,符合相关环境影响评价导则要求。	4	4	
		(3)敏感保护目标(附分布图)描述准确,无遗漏。	4	3	
2	项目概况与工程分析 (20分)	(1)项目概况描述清楚,包括:项目背景、名称、建设地点、建设性质、建设内容、工程占地、施工方式等。图件清晰,建筑物位置关系、距离等标注清楚。	11	8	14
		(2)与政策、法规、标准及规划符合性评价准确。	3	2	
		(3)环境影响因因素识别和评价因子筛选准确,无遗漏。	4	3	
		(4)生态环境影响途径分析准确。	2	1	
3	周边环境概况与现状评价 (17分)	(1)自然与社会经济概况描述清楚,且具有代表性和针对性。	2	2	12
		(2)地理位置与周边环境清楚、正确,图件清晰。	3	2	
		(3)环境质量现状评价中的监测方法、点位(附图)、频率符合导则和规范要求,现状监测与评价结果具有代表性、有效性。生态环境现状调查全面,内容满足评价需要。	10	7	
		(4)环境现状调查与评价满足导则要求。	2	1	
4	施工期环境影响预测与评价 (8分)	(1)预测模式(方法)正确,相关参数选择合理,评价方法恰当。	3	2	6
		(2)评价内容全面,满足导则要求,结论可信。	5	4	
5	营运期环境影响预测与评价 (19分)	(1)电磁环境、声环境等影响预测模式(方法)正确,相关参数选择合理,评价方法恰当。	14	5	7
		(2)评价内容全面,满足导则要求,结果可信。	5	2	
6	环境保护措施及环境管理 (10分)	(1)施工期、营运期环保措施、对策建议有针对性、可行性。	4	3	8
		(2)环境管理措施、环境风险事故防范和应急措施得当。	4	3	
		(3)环保措施投资一览表、“三同时”验收一览表填写完整。	2	2	
7	项目可行性与结论 (6分)	(1)项目选址可行性、与产业政策及相关规划相符性、平面布局合理性、项目建设的可行性论证充分。	4	3	4
		(2)综合评价结论明确、可信,并足以支持项目建设是否可行。	2	1	
8	文件制式规范 (10分)	(1)报告编制格式、打印装订规范。文字表述准确、清晰、简练。	6	4	6
		(2)附件(图件、委托书、监测报告、有关批文、有关协议等)齐全、清楚且规范,审批登记表填写规范、齐全,签字、盖章无漏项。	4	2	
总计	100分				65
总评分: 65 签名: 李峰 日期: 2025.4.13					

菏泽从庙 220 千伏变电站 2 号主变扩建工程
环境影响报告表

修

改

说

明

山东君恒环保科技有限公司

2025 年 4 月



1、补充说明现有工程履行环评、环保验收手续的相关情况；

答：已补充现有工程环评批复，项目开工建设和投入试运行时间，补充了验收意见。详见 P5。

2.补充说明本期扩建主变的油量，核实是否增加直流设备、是否有施工临时用地；

答：已补充本期扩建主变油量约为 58t，经核实直流设备满足本期要求不需要扩建，施工临时用地均在站区内。详见 P31。

3.变电站环境保护目标预测值不应小于现状值；

答：已修改环境保护目标预测值为类比变电站监测的最大值，预测保守，详见电磁专章 P7。

4.类比变电站占地面积大不应作为预测保守的依据，补充类比变电站平面布置图；

答：已删除预测保守，属于正常类比，补充的了类比变电站平面布置图。详见电磁专章 P5、P6。

5.核实变电站现状监测衰减断面设在东侧进站道路是否合适；

答：已核实南侧有进出线影响，不具备衰减条件，故在东侧进行衰减。

6.本工程变电站总平面布置图不清晰、无图例；

答：已对变电站平面布置图进行更新。详见附图 3。

7.补充生态环境三级评价相关附图。

答：已补充土地利用现状图和植被类型图，详见附图 6、附图 7。

以下空白

曹明