

菏泽巨野玉楼（古城）110kV 输变电工程（一期）建设项目竣工环境保护验收调查报告表

建设单位：国网山东省电力公司菏泽供电公司

调查单位：菏泽市牡丹区恒精环境检测有限公司

编制日期：2023 年 8 月

建设单位法人代表(授权代表): (签名)

调查单位法人代表: (签名)

报告编写负责人: (签名)

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
娄雷超	初级	全文编写	
邓得力	初级	校核	

建设单位: 国网山东省电力公司 调查单位: 菏泽市牡丹区恒精环境  
菏泽供电公司 (盖章) 检测有限公司 (盖章)

电话: 0530-8172507

电话: 0530-6221366

传真: /

传真: 0530-6221366

邮编: 274000

邮编: 274000

地址: 菏泽市中华东路199号

地址: 菏泽市牡丹区解放路北顺城东街  
128号

监测单位: 菏泽市牡丹区恒精环境检测有限公司

# 目 录

表 1 建设项目总体情况.....	1
表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点.....	3
表 3 验收执行标准.....	14
表 4 建设项目概况.....	15
表 5 环境影响评价回顾.....	26
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况.....	32
表 7 电磁环境、声环境监测.....	41
表 8 环境影响调查.....	61
表 9 环境管理及监测计划.....	64
表 10 竣工环保验收调查结论与建议.....	66
附件 1 委托合同.....	69
附件 2 检测报告.....	70
附件 3 检测报告（补测）.....	89
附件 4 环评批复.....	96
附件 5 突发环境事件应急预案.....	99
附件 6“三同时”验收登记表.....	100

**表1 建设项目总体情况**

建设项目名称	菏泽巨野玉楼（古城）110kV 输变电工程				
建设单位	国网山东省电力公司菏泽供电公司				
法人代表/ 授权代表	王彦良	联系人	王建		
通讯地址	山东省菏泽市中华东路 199 号				
联系电话	0530-8172507	传真	/	邮政编码	274000
建设地点	站址：位于山东省菏泽市巨野县城中心，新华路与古城路交叉口西北角 线路：菏泽市巨野县境内				
项目建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	五十五、核与辐射-161 输变电工程		
环境影响报告 表名称	菏泽巨野玉楼（古城）110kV 输变电工程建设项目环境影响报告表				
环境影响评价 单位	山东君恒环保科技有限公司				
初步设计单位	菏泽天润电力勘探设计有限公司				
环境影响评价 审批部门	菏泽市生态环境 局	文 号	菏环审[2021]24 号	时 间	2021 年 12 月 24 日
建设项目 核准部门	菏泽市行政审批 服务局	文 号	菏行审投 [2021]30 号	时 间	2021 年 09 月 02 日
初步设计 审批部门	国网山东省电力 公司	文 号	鲁电建设 [2021]733 号	时 间	2021 年 11 月 25 日
环境保护设施 设计单位	菏泽天润电力勘探设计有限公司				
环境保护设施 施工单位	山东天润电气集团有限公司				
环境保护验收 监测单位	菏泽市牡丹区恒精环境检测有限公司				
投资总概算 （万元）	14378	环境保护投资 （万元）	65	环境保护 投资占总 投资比例	0.45%
实际总投资 （万元）	13564	环境保护投资 （万元）	77		0.57%

**续表1 建设项目总体情况**

<p align="center"><b>环评阶段项目 建设内容</b></p>	<p>主变：规划 3×63MVA， 本期 2×63MVA； 路径全长 18.25km；其中 新建四回架空线路长 10.75km， 三回架空线路 3.23km，双回架 空线路长 0.12km，单回架空线 路 2.754km，双回电缆长 0.25km，单回电缆 1.15km。</p>	<p align="center"><b>项目开工日期</b></p>	<p align="center">2022 年 06 月 28 日</p>
<p align="center"><b>项目实际建设 内容</b></p>	<p>主变：本期 2×63MVA； 本期新建线路路径全长 17.682km；其中新建四回架空 （本期挂线两回）线路长 10.626km，三回架空（本期挂 线一回）线路 2.987km，单回 架空 0.649km，双回电缆长 0.174km，单回电缆 3.246km。</p>	<p align="center"><b>环境保护设施 投入调试日期</b></p>	<p align="center">2023 年 06 月 27 日</p>
<p align="center"><b>项目建设过程 简述</b></p>	<p>2021 年 09 月 02 日，菏泽市行政审批服务局以菏行审投[2021]30 号文进行项目核准。</p> <p>2021 年 11 月 25 日，国网山东省电力公司以鲁电建设[2021]733 号文件对本工程初步设计进行了批复。</p> <p>2021 年 11 月，山东君恒环保科技有限公司编制了《菏泽巨野玉楼（古城）110 千伏变输变电工程建设项目环境影响报告表》。</p> <p>2021 年 12 月 24 日，菏泽生态环境局以菏环审[2021]24 号文件对本工程环境影响报告表进行了批复。</p> <p>2022 年 6 月 28 日，菏泽巨野玉楼（古城）110 千伏输变电工程建设项目开工建设，施工单位为山东天润电气集团有限公司，监理单位为山东诚信工程建设监理有限公司。项目于 2023 年 6 月 27 日竣工，环境保护设施投入调试。</p>		

**表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点**

<b>调查范围</b>	本次对该工程进行验收调查，调查项目和调查范围见表 2-1。 <b>表 2-1 调查和监测范围</b>			
	<b>调查对象</b>	<b>调查项目</b>	<b>调查范围</b>	
	变电站	生态环境	变电站围墙外500m范围内区域	
		工频电场、工频磁场	变电站围墙外 30m 范围内区域	
		噪声	厂界噪声：厂界外 1m 处；环境噪声厂界外 30m 内	
	输电线路	生态环境	架空线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域；电缆管廊两侧边缘外各 300m 内的带状区域	
		工频电场、工频磁场	110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域；地下输电电缆线路中心正上方两侧各 5m 的带状区域	
		环境噪声	110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域	
	<b>环境监测因子</b>	<b>表 2-2 竣工环境保护验收主要环境监测因子</b>		
		<b>调查对象</b>	<b>环境监测因子</b>	<b>监测指标及单位</b>
变电站、输电线路		(1) 工频电场	工频电场强度，V/m	
		(2) 工频磁场	工频磁感应强度， $\mu\text{T}$	
		(3) 噪声	昼间、夜间等效连续 A 声级，dB(A)	

续表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

在查阅菏泽巨野玉楼（古城）110kV 输变电工程建设项目环境影响报告表等相关资料的基础上，进行现场实地勘察，确定该工程变电站调查范围内有 3 处环境敏感目标，输电线路调查范围内有 12 处环境敏感目标，见表 2-3，环境敏感目标见图 2-1~2-15，环评阶段与验收阶段主要环境保护目标情况见表 2-4。

表 2-3 环评阶段和验收阶段环境敏感目标对照表

工程名称	序号	环评阶段确定的环境敏感目标			验收阶段确定的环境敏感目标						备注
		名称	最近距离和方位	环境特征	名称	最近距离和方位	功能	线高	建筑物高度	环境保护目标具体内容	
菏泽巨野玉楼 110kV 变电站	1	/	/	/	巨野县城市社区综合服务中心在建楼房	站址西侧 16m	办公	/	17m	5 层写字楼	环评后新建
	2	垃圾转运站	站址东侧 1m	1 层平顶水泥房	垃圾转运站	站址东侧 3m	工作	/	4m	1 层平顶水泥房	与环评一致
	3	民房	站址北侧 15m	2 层尖顶水泥房	民房和集装箱板房	站址北侧 2m	居住	/	4.8m	2 层尖顶水泥房和 1 层板房	与环评基本一致
	4	在建学校教学楼	站址北侧 25m	3 层尖顶水泥房	/	站址北侧 36m	/	/	/	/	实际距离超出调查范围

续表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

续表 2-3 环评阶段和验收阶段环境敏感目标对照表											
工程名称	序号	环评阶段确定的环境敏感目标			验收阶段确定的环境敏感目标						备注
		名称	最近距离和方位	环境特征	名称	最近距离和方位	功能	线高	建筑物高度	环境保护目标具体内容	
环境敏感目标 永丰~玉楼 110kV 线路	5	项目部	线南 30m	1 层平顶板房	/	/	/	/	/	/	已拆除
	6	十里铺村民房	线南 25m	1 层平顶水泥房	/	110kV 永玉/永能线 29#-30# 线南 57m	/	/	/	/	实际距离超出调查范围
	7	/	/	/	蒋海村民房	110kV 永玉/永能线 29#-30# 线北 10 米	居住	21m	4.8m	1 层平顶水泥房	线路微调新增
	8	山东天源邦玻璃有限公司办公楼	线南 13m	3 层平顶水泥房	山东天源邦玻璃有限公司门卫	110kV 永玉线 47#-48#线南 13m	办公	24.5m	3m	1 层平顶水泥房	与环评基本一致
	9	山东省聚祥窑炉有限公司办公楼	线南 13m	3 层平顶水泥房	山东省聚祥窑炉有限公司门卫	110kV 永玉线 47#-48#线南 13m	办公	24.5m	3m	1 层平顶水泥房	与环评基本一致

续表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

续表 2-3 环评阶段和验收阶段环境敏感目标对照表											
工程名称	序号	环评阶段确定的环境敏感目标			验收阶段确定的环境敏感目标						备注
		名称	最近距离和方位	环境特征	名称	最近距离和方位	功能	线高	建筑物高度	环境保护目标具体内容	
环境敏感目标 永丰~玉楼 110kV 线路	10	山东恒祥机械有限公司宿舍楼	线南 18m	4 层平顶水泥房	山东恒祥机械有限公司门卫	110kV 永玉线 49#-50#线南 18m	办公	24.5m	3m	1 层平顶水泥房	与环评基本一致
	11	华恒纺织公司门卫	线南 13m	1 层平顶水泥房	华恒纺织公司门卫	110kV 永玉线 51#-52#线南 13m	办公	24.5m	3m	1 层平顶水泥房	与环评一致
	12	巨野县华燕制衣有限公司接待室	线南 20m	1 层平顶水泥房	巨野县华燕制衣有限公司接待室	110kV 永玉线 52#-54#线南 20m	办公	24.5m	3m	1 层平顶水泥房	与环评一致
	13	巨野县实验中学操场	线南 13m	/	巨野县实验中学操场	110kV 永玉线 55#塔基南 13m	学习	24.5m	3m	/	与环评一致
	14	巨野县实验中学北门门卫	线南 14m	1 层平顶水泥房	巨野县实验中学北门门卫	110kV 永玉线 55#-56#线南 14m	办公	24.5m	3m	1 层平顶水泥房	与环评一致

续表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

续表 2-3 环评阶段和验收阶段环境敏感目标对照表											
工程名称	序号	环评阶段确定的环境敏感目标			验收阶段确定的环境敏感目标						备注
		名称	最近距离和方位	环境特征	名称	最近距离和方位	功能	线高	建筑物高度	环境保护目标具体内容	
永丰~玉楼 110kV 线路	15	巨野县综合社会福利中心门卫	线南 20m	1 层平顶水泥房	巨野县综合社会福利中心门卫	110kV 永玉线 57#-58#线南 20m	办公	24.5m	3m	1 层平顶水泥房	与环评一致
	16	巨野县康复中心门卫	线南 24m	1 层平顶水泥房	巨野县康复中心门卫	110kV 永玉线 58#-59#线南 24m	办公	24.5m	3m	1 层平顶水泥房	与环评一致
	17	山东白云药业有限公司车间	线南 15m	1 层、2 层平顶水泥房	/	/	/	/	/	/	已拆除
	18	/	/	/	巨野麒麟州公交公司石庄站餐厅	110kV 永玉线 42#-43#线南 28m	生活	25m	3m	1 层平顶水泥房	线路微调新增
三里庙~玉楼 110kV 线路	19	民房	线北 5m	1 层尖顶水砖房	/	/	/	/	/	/	已拆除

续表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

续表 2-3 环评阶段和验收阶段环境敏感目标对照表											
工程名称	序号	环评阶段确定的环境敏感目标			验收阶段确定的环境敏感目标						备注
		名称	最近距离和方位	环境特征	名称	最近距离和方位	功能	线高	建筑物高度	环境保护目标具体内容	
三里庙~玉楼 110kV 线路	20	在建文苑花园沿街房	线北 25m	15 层平顶水泥房	/	/	/	/	/	/	架空改电缆，超出调查范围
	21	在建佳信学府小区楼房	线北 15m	26 层平顶水泥房	/	/	/	/	/	/	架空改电缆，超出调查范围
	22	花冠德馨园小区沿街商铺	线南 11m	2 层平顶水泥房	紫荆园沿街商铺	110kV 三玉线 6#-7#线南 11m	商用	22m	7m	2 层平顶水泥房	与环评一致
表 2-4 环评阶段和验收阶段生态保护目标对照表											
工程名称	环评阶段确定的生态保护目标			验收阶段确定的生态保护目标					备注		
	名称	最近距离和方位	环境特征	名称	最近距离和方位	生态保护红线区名称	生态功能	类型			
永丰~玉楼 110kV 线路	鄄郛河-郛巨河水源涵养生态保护红线区 (SD-17-B1-04)	线路边导线距红线区最近约 110m	水源涵养、生态保护	/	/	/	/	/	根据《菏泽市国土空间总体规划》(2021-2035 年)【征求意见稿】，本项目不涉及菏泽市生态保护红线区，见图 2-16		

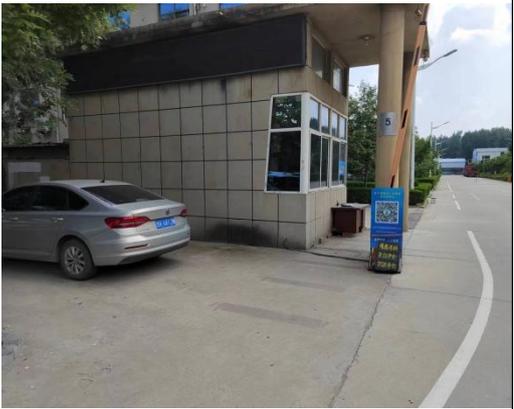
续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

环境敏感目标		
	<p>图2-1 变电站西侧16m在建巨野县城市社会综合服务中心</p>	<p>图2-2 变电站东侧3m垃圾转运站</p>
		
	<p>图2-3 变电站北侧2m集装箱板房和民房</p>	<p>图2-4 110kV永玉/永能线29#-30#线北10米蒋海村民房</p>
		
	<p>图2-5 110kV永玉线42#-43#线南28m巨野麒麟州公交公司石家庄餐厅</p>	<p>图2-6 110kV永玉线58#-59#线南24m巨野县康复中心门卫</p>

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

环境敏感目标		
	<p>图2-7 110kV永玉线57#-58#线南20m 巨野县综合社会福利中心门卫</p>	<p>图2-8 110kV永玉线55#-56#线南14m 巨野县实验中学北门门卫</p>
		
	<p>图2-9 110kV永玉线55#塔基南13m 巨野县实验中学操场</p>	<p>图2-10 110kV永玉线52#-54#线南 15m巨野县华燕制衣有限公司接待 室</p>
		
	<p>图2-11 110kV永玉线51#-52#线南13m 华恒纺织公司门卫</p>	<p>图2-12 110kV永玉线49#-50#线南 18m山东恒祥机械有限公司门卫</p>

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

<p>环境敏感目标</p>		
	<p>图2-13 110kV永玉线47#-48#线南13m 山东省聚祥窑炉有限公司门卫</p>	<p>图2-14 110kV永玉线47#-48#线南 13m山东天源邦玻璃有限公司</p>
		
<p>图2-15 110kV三玉线6#-7#线南11m紫 荆园沿街商铺</p>		

## 续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

根据《菏泽市国土空间总体规划》（2021-2035年）【征求意见稿】，本工程生态调查范围内不涉及菏泽市省级生态保护红线区、饮用水水源保护区及重要湿地等生态敏感区，本工程与菏泽市省级生态保护红线区方位关系图见图 2-16。

环境敏感目标

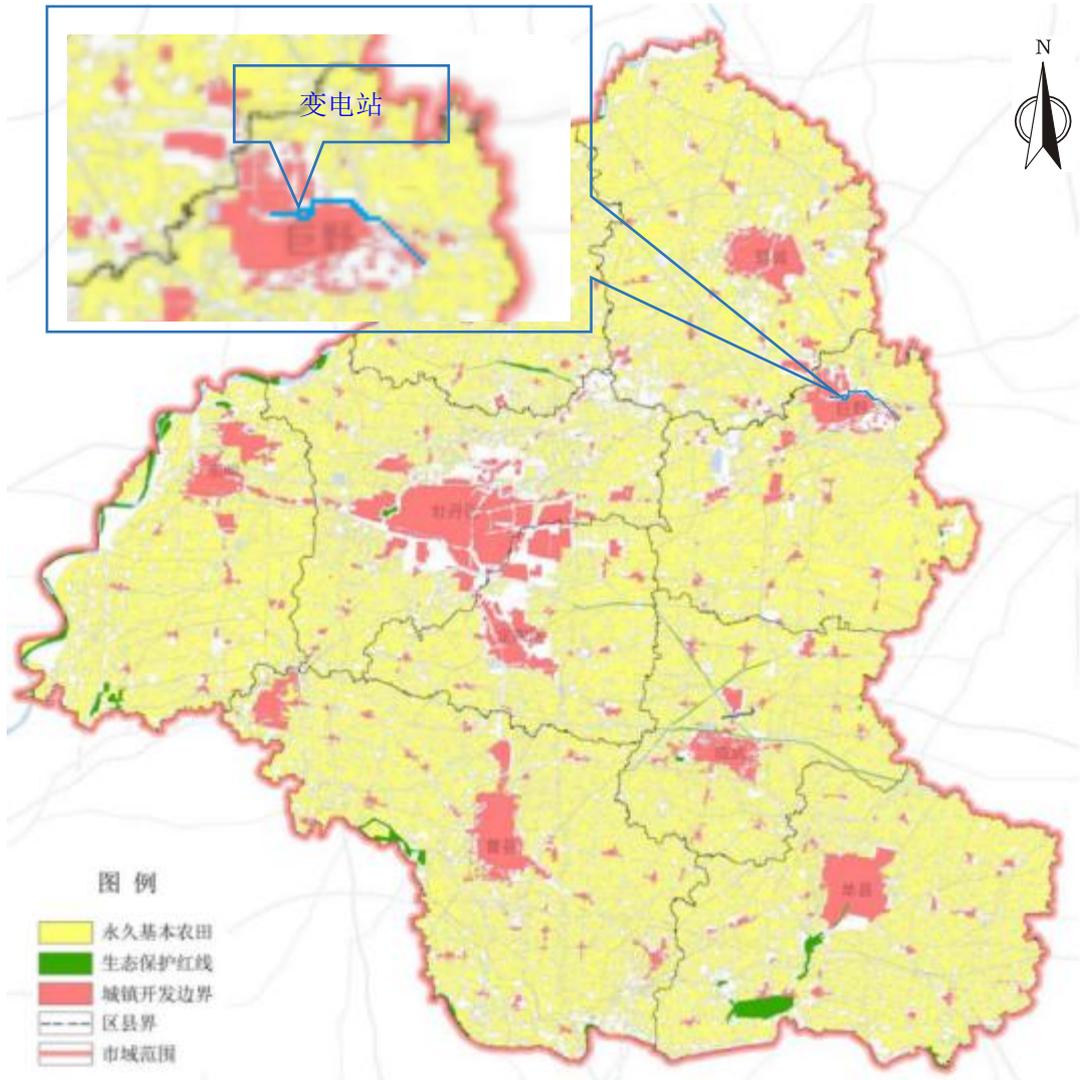


图2-16 本工程与菏泽市省级生态保护红线区方位关系图

**续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点**

<p><b>调查重点</b></p>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容。</li><li>2. 核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。</li><li>3. 环境敏感目标基本情况及变动情况。</li><li>4. 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。</li><li>5. 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况。</li><li>6. 环境质量和环境监测因子达标情况。</li><li>7. 建设项目环境保护投资落实情况。</li></ol>
--------------------	--

**表3 验收执行标准**

<p align="center"><b>电磁环境标准</b></p>	<p>验收标准执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），具体标准限值见表 3-1。</p> <p align="center"><b>表 3-1 电磁环境标准限值</b></p> <table border="1" data-bbox="359 510 1386 739"> <thead> <tr> <th>监测因子</th> <th>验收标准限值</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>工频电场强度</td> <td>4000V/m</td> <td>《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）</td> </tr> <tr> <td>工频磁感应强度</td> <td>100μT</td> <td>《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m。</p>			监测因子	验收标准限值	标准来源	工频电场强度	4000V/m	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）	工频磁感应强度	100μT	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）						
	监测因子	验收标准限值	标准来源															
工频电场强度	4000V/m	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）																
工频磁感应强度	100μT	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）																
<p align="center"><b>声环境标准</b></p>	<p>声环境验收标准与环评标准一致，验收标准见表 3-2。</p> <p align="center"><b>表 3-2 声环境标准限值</b></p> <table border="1" data-bbox="359 1099 1386 1610"> <thead> <tr> <th colspan="2">监测因子</th> <th>标准限值</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">变电站</td> <td>厂界噪声</td> <td>昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A) (2 类标准)</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td> </tr> <tr> <td>环境噪声</td> <td>昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A) (2 类标准)</td> <td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）</td> </tr> <tr> <td>线路</td> <td>环境噪声</td> <td>昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A) (2 类标准)</td> <td>《声环境质量标准》（GB3096-2008）</td> </tr> </tbody> </table>			监测因子		标准限值	标准来源	变电站	厂界噪声	昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A) (2 类标准)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	环境噪声	昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A) (2 类标准)	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	线路	环境噪声	昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A) (2 类标准)	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
	监测因子		标准限值	标准来源														
变电站	厂界噪声	昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A) (2 类标准)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）															
	环境噪声	昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A) (2 类标准)	《声环境质量标准》（GB3096-2008）															
线路	环境噪声	昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A) (2 类标准)	《声环境质量标准》（GB3096-2008）															
<p align="center"><b>其他标准和要求</b></p>	<p align="center">/</p>																	

表4 建设项目概况

<p>项目建 设地点</p>	<p><b>变电站建设地点</b></p> <p>玉楼 110kV 变电站位于山东省菏泽市巨野县城中心，新华路与古城路交叉口西北角，站址西侧 16m 为巨野县城市社区综合服务中心在建楼房，南侧为古城路，东侧 3m 为垃圾转运站，北侧 2m 为集装箱板房和民房。变电站地理位置示意图见图 4-1，站址周围环境概况见图 4-2，周围情况照片见图 4-3 至图 4-6。</p>  <p style="text-align: center;"><b>图 4-1 玉楼 110kV 变电站地理位置示意图</b></p>
--------------------	--

续表4 建设项目概况



图 4-2 玉楼 110kV 变电站周围关系影像图

项目建  
设地点



图 4-3 玉楼 110kV 变电站北侧



图 4-4 玉楼 110kV 变电站西侧



图 4-5 玉楼 110kV 变电站南侧



图 4-6 玉楼 110kV 变电站东侧

线路建设地点

线路位于菏泽市巨野县境内（见图4-12）。

**续表4 建设项目概况**

**主要建设内容及规模**

**1.建设内容**

(1) 变电站工程：规划3×63MVA变压器，本期安装2×63MVA变压器；主变户内，110kV配电装置为户内GIS。

(2) 线路工程：①永丰～玉楼 110kV 线路：本期路径全长 16.029km；其中新建四回架空（本期挂线两回）路径 10.626km，三回架空（本期挂线一回）路径路 2.987km，单回架空路径 0.619km，双回电缆长 0.174km，单回电缆 1.623km；②三里庙～玉楼 110kV 线路：路径全长 1.653km；新建单回架空路径长 0.030km，单回电缆长 1.623km。

(3) 本次工程新建#1贮油坑、#2贮油坑、事故油池、化粪池、消防亭、消防水池等设施。新建事故油池满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）要求。

**2.建设规模**

建设规模见表4-1。

**表 4-1 建设规模**

工程名称	项目组成	环评/ 变更规模		验收规模
		规划规模	本期规模	
	变电站（主变）	3×63MVA	2×63MVA	2×63MVA
菏泽玉楼（古城）110kV 输电工程	永丰～玉楼 110kV 线路（110kV 永玉线、110kV 永能线）	路径全长 16.39km；其中新建四回架空线路长 10.75km，三回架空线路 3.23km，双回架空线路长 0.12km，单回架空线路 1.84km，双回电缆长 0.25km，单回电缆 0.2km；		本期路径全长 16.029km；其中新建四回架空线（本期挂线两回）路长 10.626km，三回架空（本期挂线一回）线路 2.987km，单回架空 0.619km，双回电缆长 0.174km，单回电缆 1.623km
	三里庙～玉楼 110kV 线路（110kV 三玉线）	路径全长 1.86km；新建单回架空线路长 0.91km，单回电缆长 0.95km。		路径全长 1.653km；新建单回架空线路长 0.030km，单回电缆长 1.623km。

## 续表4 建设项目概况

### 建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

#### 1.变电站占地情况及主变相关参数

玉楼 110kV 变电站的占地情况见表 4-2。1#、2#主变压器基本信息见表 4-3。

**表 4-2 变电站占地情况**

变电站名称	内容	环评规模	本次验收规模
玉楼 110kV 变电站	布置方式	主变户内, 110kV 配电装置为户内 GIS	主变户内, 110kV 配电装置为户内 GIS
	围墙内占地面积	3640m <sup>2</sup>	3640m <sup>2</sup>

**表 4-3 1#、2#主变压器基本信息表**

名 称	1#、2#主变	冷却方式	ONAN
型 号	SZ-63000/110	总 重 量	89300kg
额定容量	63000	器身吊重	45200kg
额定电压	(110±8×1.23%) /10.5kV	油 重	19800kg
供应商	特变电工衡阳变压器有限公司	上节油箱重量	5700kg

## 续表4 建设项目概况

### 2.变电站总平面布置

玉楼 110kV 变电站总平面布置：变电站围墙内占地面积 3640m<sup>2</sup>，其中东西长 91m，南北宽 40m；进站道路位于站址东南侧，110kV 配电装置为户内 GIS 布置，主变压器户内布置，主变位于站内中央，事故油池位于站内西北侧，化粪池位于站址内西南侧，消防棚位于 1#主变东北侧。总平面布置图见图 4-7，主变、110kV 配电装置及其他站内设施见图 4-8。

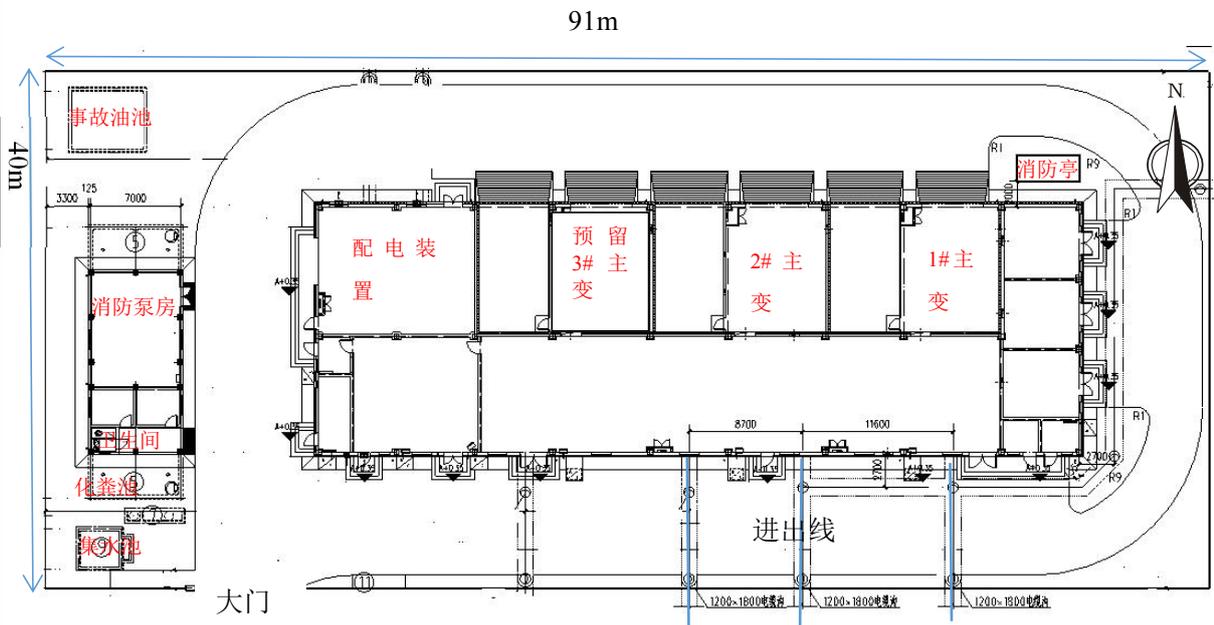


图 4-7 变电站平面布置图

续表4 建设项目概况

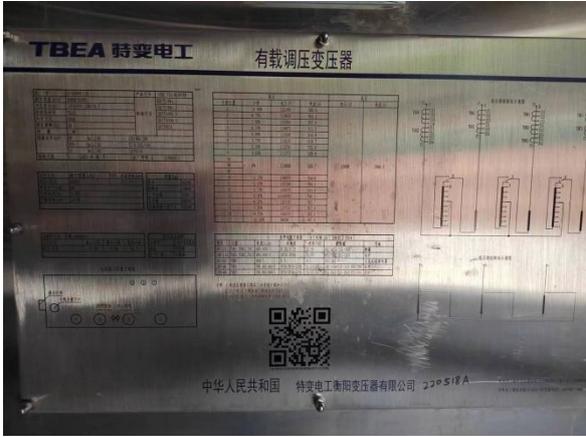
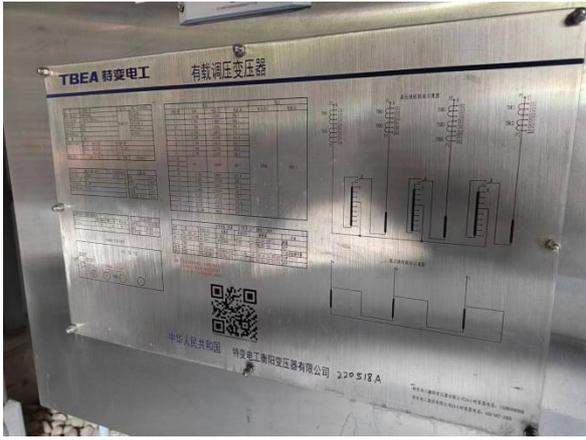
	
<p>#1主变</p>	<p>#1主变铭牌</p>
	
<p>#2主变</p>	<p>#2主变铭牌</p>
	
<p>110kV配电装置GIS</p>	<p>集水池</p>

图 4-8 玉楼 110kV 变电站内现场照片

续表4 建设项目概况

	
<p>消防亭</p>	<p>卫生间</p>
	
<p>消防泵房</p>	<p>消防水池</p>

续图 4-8 玉楼 110kV 变电站内现场照片

## 续表4 建设项目概况

### 3.输电线路路径

输电线路建设内容及线路路径见表 4-4，线路路径图见图 4-9、4-10。

**表 4-4 输电线路建设内容及线路路径**

线路名称	建设内容	线路路径
永丰~玉楼 110kV 线路(110kV 永玉、110kV 永能线)	<p style="text-align: center;">路径全长 16.029km；其中新建四回架空线路长 10.626km，三回架空线路 2.987km，双回架空线路长 0.054km，单回架空 0.619km，双回电缆长 0.174km，单回电缆 1.623km</p>	<p>永丰站西侧电缆出线两回，双回敷设至变电站北侧设 1#塔；改为四回架空向东架设至六夏沟西侧设四回转角塔 2#塔，左转向北架设至薛公岔河北侧设四回转角塔 14#塔，左转向西架设至姚桥村东南侧设四回转角塔 15#塔，右转向北架设至姚桥村东北侧设四回转角塔 17#塔，左转向西北架设至前冯桥村西侧设四回转角塔 19#塔，右转向北偏东跨越洙水河后设四回转角塔 20#塔，左转向北跨越偏西跨越新兖铁路和 G327 国道后设四回转角塔 23#塔，左转向西架设至安庄北侧设四回转角塔 31#塔，右转向北架设至蒋海村西南侧设四回转角塔 32#；平行于杨官屯村南侧向西架设至石庄西南侧设四回转角塔 38#塔，右转平行于郛巨河东侧向北架设至石庄村西北侧设四回转角塔 40#塔，左转跨越郛巨河后设分支塔 41#塔，左下回路 110kV 永能线左转接至 110kV 三能线 5#杆，中间设单回转角 42#塔和 43#塔；其他三回路利用原 110kV 三能线原通道继续向西架设，跨越 S339 省道、建设路、前进路和永丰路至新华街东侧设分支塔 60#塔，上侧两回路至此(为城北站和福缘站预留)，下侧回路向西跨越新华街后设单回终端 61#塔，电缆引下向南利用新华街西侧现有(政府预留)电缆拉管通道单回敷设至新建 110kV 玉楼站东北侧，设转角井后右转新建单回排管敷设至玉楼站 110kV 进线电缆沟后，新建电缆转角井左转接入玉楼变电站。</p>
三里庙~玉楼 110kV 线路 (110kV 三玉线)	<p style="text-align: center;">路径全长 1.653km；新建单回架空线路长 0.030km，单回电缆长 1.623km。</p>	<p>自 220kV 三里庙站西起第四间隔电缆出线(占用最后一个电缆间隔)后，沿站墙外利用现有电缆排管通道向南敷设至古城西路北侧向东，利用现有电缆沟向东敷设至会盟路西侧，利用现有拉管通道钻越会盟路、河沟后向南敷设，钻越古城西路至南侧绿化带接入原双回电缆终端杆 1#，沿道路方向设 2#塔(原双回塔)后跨越甘棠路至康庄路西侧设分支杆 3#塔(原双回塔)，继续向东架设，沿道路方向设单回耐张 4#(原单回塔)、单回终端杆 6#(原单回塔)，自 6#向东单回架空引出后设单回电缆终端杆 7#塔，电缆引下向东利用古城街北侧现有(在建)电缆拉管(排管)通道单回敷设，至新建变电站西南侧，新建转角井左转，沿站墙西侧新建排管敷设至变电站西北侧，设转角井右转至玉楼站 110kV 进线电缆沟后接入玉楼变电站。</p>

续表 4 建设项目概况

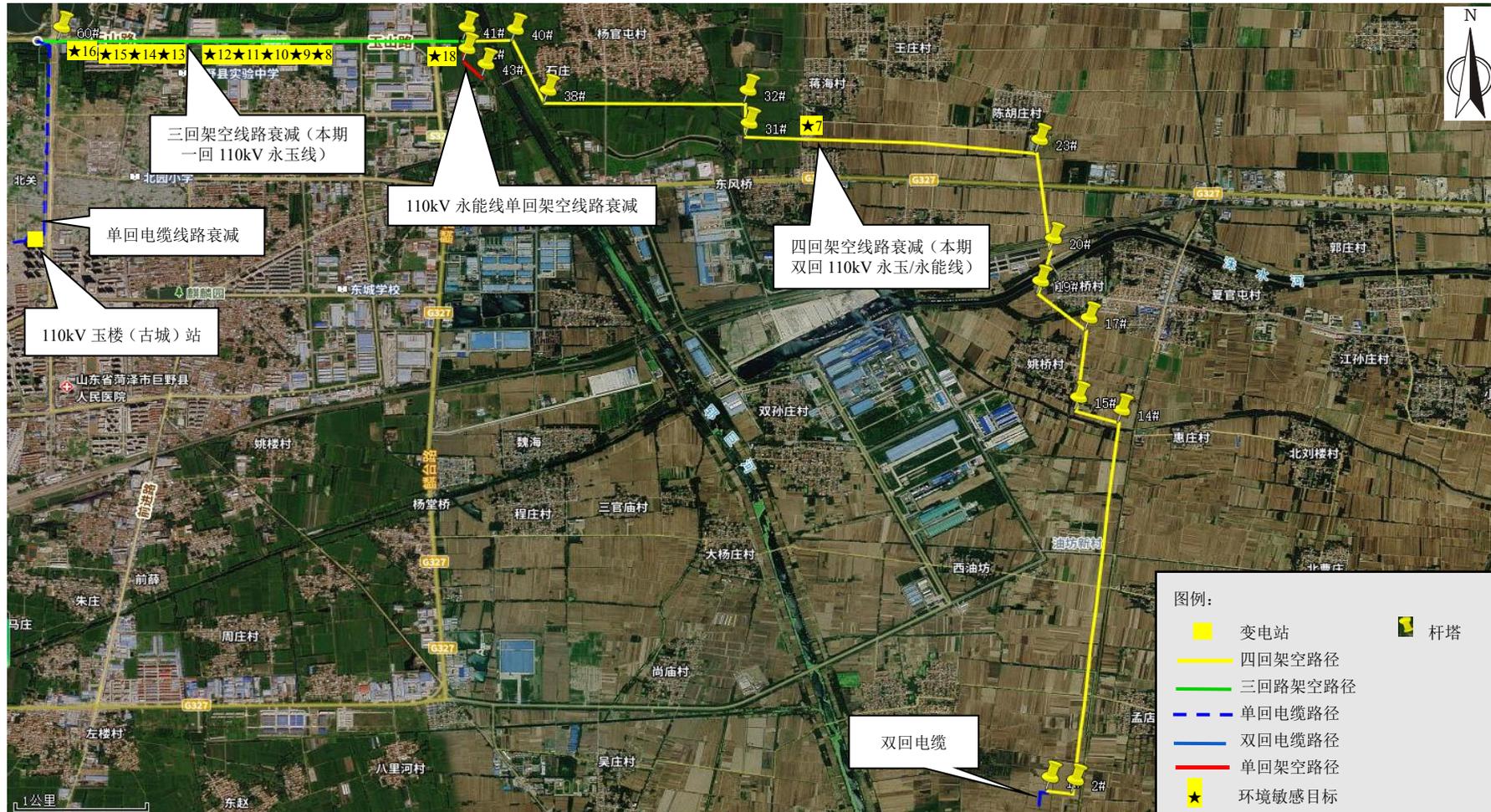


图 4-9 永丰~玉楼线路路径图

续表4 建设项目概况



图4-10 三里庙~玉楼线路图

## 续表4 建设项目概况

### 建设项目环境保护投资

建设项目概算总投资 14378 万元，其中环保投资 65 万元，环保投资比例 0.45%；实际总投资 13564 万元，其中环保投资 77 万元，环保投资比例 0.57%。建设项目环境保护具体投资情况见表 4-5。

**表 4-5 建设项目环保投资情况**

环保投资(万元)		合计(万元)
事故油池、贮油坑及化粪池	22	77
植被恢复及水土保持	40	
环评及验收	12	
防火墙	3	

### 建设项目变动情况及变动原因

通过查阅工程设计、施工资料和相关协议、文件，结合现场踏勘，本工程主变规模、性质、布置方式与环评及备案文件中内容一致。具体见表 4-6。

**表4-6 建设项目变动情况一览表**

序号	环办辐射[2016]84号中变动清单内容	环评情况	实际建设情况	变动情况
1	电压等级升高	110kV	110kV	无变动
2	主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要设备总数量增加超过原数量的 30%	主变：3×63MVA（规划）， 本期 2×63MVA	本期 2×63MVA	无变动
3	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	路径全长 18.25km	路径全长 17.786km	一般变动
4	变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	站址：位于山东省菏泽市巨野县城中心，新华路与古城路交叉口西北角	站址：位于山东省菏泽市巨野县城中心，新华路与古城路交叉口西北角	无变动

## 续表4 建设项目概况

续表4-6 建设项目变动情况一览表

序号	环办辐射[2016]84号中变动清单内容	环评情况	实际建设情况	变动情况
5	输电线路横向位移超出500米的累计长度超过原路径长度的30%	110kV 永玉/永能线 29#-30#线路向北微调约30m, 110kV 永玉线 42#-43#线路向南微调约5m, 其余验收路径与环评路径一致, 详见表4-4		一般变动
6	因输变电工程路径、站址等发生变化, 导致进入新的自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等生态敏感区	不涉及	不涉及	无变动
7	因输变电工程路径、站址等发生变化, 导致新增的电磁和声环境敏感目标超过原数量的30%	19处	15处; 其中与环评一致12处, 线路微调新增2处,	由于线路微调新增环境敏感目标占原环评数量的10.5%, 为一般变动
8	变电站由户内布置变为户外布置	户内布置	户内布置	无变动
9	输电线路由地下电缆改为架空线路	电缆长度 1.40km	电缆 3.42km	一般变动
10	输电线路同塔多回架设改为多条线路架设累计长度超过原路径长度的30%	/	/	/

根据《输变电建设项目重大变动清单（试行）》（环办辐射[2016]84号），本工程未涉及重大变动。

表5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论

一、《菏泽巨野玉楼（古城）110kV输变电工程建设项目环境影响报告表》

结论

1 工程概况及项目合理性分析

玉楼（古城）110kV 变电站站址位于位于山东省菏泽市巨野县城中心，新华路与古城路交叉路西北角。变电站围墙内占地面积 3640m<sup>2</sup>。工程规划建设 3 台 63MVA 主变，本期建设 2 台 63MVA 主变；主变户内布置，110kV 配电装置户内 GIS 布置。本工程变电站位于巨野县境内，线路位于菏泽市巨野县境内。永丰~玉楼 110kV 线路：路径全长 16.39km；其中新建四回架空线路长 10.75km，三回架空线路 3.23km，双回架空线路长 0.12km，单回架空线路 1.84km，双回电缆长 0.25km，单回电缆 0.2km；三里庙~玉楼 110kV 线路：路径全长 1.86km；新建单回架空线路长 0.91km，单回电缆长 0.95km。变电站按照规划规模评价，线路按照本期规模评价。

本工程属《产业结构调整指导目录》（2011 年本，2013 年修正，2013 年 5 月 1 日实施，国家发展和改革委员会令 21 号）鼓励类，符合国家产业政策，符合菏泽电网建设规划，满足当地经济发展需要，缓解该地区用电紧张的局面。

线路尽量避开居民区等环境保护目标，附近无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等，无重要无线通讯设施、机场等。线路路径符合规划要求，已取得当地规划部门原则同意的意见。本工程符合菏泽电网建设规划，为《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》中的鼓励类项目“电网改造与建设”，符合国家产业政策。因此，本工程的建设是合理的。

2 主要环境保护目标情况

本工程周围无风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区等生态敏感区域，本工程站址周围有 3 处电磁、噪声类环境保护目标，线路评价范围内有 16 处电磁、噪声类环境保护目标、1 处生态类环境保护目标，生态类环境保护目标为鄆郛河-郛巨河水源涵养生态保护红线区(SD-17-B1-04)。

3 环境质量现状

(1) 由现状监测结果可见，拟建站址及环境保护目标处工频电场强度为(0.281~0.351)V/m，工频磁感应强度为(0.0242~0.0259)uT，分别小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的公众曝露控制限值:4000V/m、100uT。线路空地及环保目标处工频电场强度为(0.250~22.75)V/m，工频磁感应强度为(0.0239~0.0750)uT，分别小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的公众曝露控制限值:4000V/m、100uT。

续表5 环境影响评价回顾

(2) 拟建站址四周及环保目标处昼间噪声为(42~47)dB(A), 夜间为(37~42) dB(A), 均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值要求。线路空地及环保目标处昼间噪声为(43~54)dB(A), 夜间为(37~48)dB(A), 均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值要求。

#### 4 环境保护措施与对策

(1) 在选线时, 尽量避开居民区等环境保护目标。

(2) 选用低噪声的机械设备, 并注意维护保养。施工期间分时段施工, 降低施工噪声对环境的影响。

(3) 合理选择导线截面和相导线结构, 降低线路噪声水平。

(4) 施工期在采取适当喷水、对易起尘的建筑材料加盖篷布等措施后, 可有效抑制扬尘。

(5) 工程对生态环境的影响主要产生在施工期, 对施工场地采取围挡、遮盖等措施, 开挖时表层土、深层土分别堆放与回填。施工结束及时恢复植被, 做好生态恢复工作。

#### 5 环境影响评价

##### 5.1 电磁环境影响评价

###### 5.1.1 变电站电磁环境

类比监测结果表明, 变电站围墙外电场强度最大为 1.385V/m, 小于评价标准限值 4000V/m; 磁感应强度最大为 2.441uT, 小于评价标准限值 100uT。由类比监测结果预测, 110kV 玉楼站运行后, 变电站四周的电场强度、磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的 4000V/m、100uT 的标准限值要求。

###### 5.1.2 输电线路电磁环境

(1) 定量分析

根据理论计算, 本工程110kV同塔四回线路运行后, 线路下距地面1.5m处工频电场强度最大值为3747V/m(距线路中心线投影3m处), 工频磁感应强度最大值为16.18uT(距线路中心线投影1m处), 分别小于4000V/m、100uT。根据理论计算, 本工程110kV同塔三回线路运行后, 线路下距地面15m 处工频电场强度最大值为2710V/m(距线路中心线投影3m处), 工频磁感应强度最大值为9.939uT(距线路中心线投影1m处), 分别小于 4000V/m、100uT。

根据理论计算, 本工程110kV同塔双回线路运行后, 线路下距地面1.5m处工频电场强度最大值为2777V/m(距线路中心线投影0m处), 工频磁感应强度最大值为9.475uT(距线路中心线投影0m处), 分别小于4000V/m、100uT。

续表5 环境影响评价回顾

根据理论计算，本工程110kV单回路线路运行后，线路下距地面1.5m处工频电场强度最大值为1704V/m(距线路中心线投影4m处)，工频磁感应强度最大值为7.190uT(距线路中心线投影0m处)，分别小于4000V/m、100uT的标准限值。

### (2) 定性分析

本项目电缆敷设方式为排管及拉管敷设，埋深不小于1m，上方土层对电场有一定的屏蔽作用，而电缆线路外配有金属护套，护套接地，对电场也具有一定的屏蔽作用，因此建成投运后电缆线路在地面上产生的工频电场强度很小，远远小于4000V/m。电缆线路各导线之间是绝缘的，单根导线呈螺旋状在其各自所在的层内围绕电缆轴线旋转，相邻层中导体的旋转方向相互相反，这样的独特结构使电缆可以减小其磁场的影响，能够使在地面上产生的工频磁感应强度显著降低，远小于100uT。基于以上分析可以预测本项目110kV电缆线路建成投运后产生的工频电场、工频磁场能够满足工频电场强度4000V/m和工频磁感应强度100uT的公众曝露控制限值要求。且根据上述分析，电缆沿线环境保护目标处受到的电磁影响也远小于工频电场强度4000V/m和工频磁感应强度100uT的限值。

### (3) 环保目标处的电磁环境预测结果

本线路沿线环境保护目标处的工频电场强度为工频电场强度为(62~1324) V/m、磁感应强度为(0.422~4.895)  $\mu$ T，分别小于4kV/m、100 $\mu$ T，满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)要求。

## 5.2 声环境影响评价

### 5.2.1 变电站声环境

从噪声预测结果可以看出，变电站投运后，预测厂界噪声贡献值为(19.2~33.2) dB(A)，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类声环境功能区的要求。

从噪声预测结果可以看出，变电站投运后，站址保护目标处噪声预测值为昼间为(42.0~46.0)dB(A)，夜间为(40.0~41.0)dB(A)，环境噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类声环境功能区的要求。

### 5.2.2 架空线路声环境

根据110kV丰上、丰大、丰临中I、II线同塔四回线路衰减断面监测结果可知，在以线路中心地面投影为原点至线路边导线外30m产生的噪声昼间为(40.4~41.3)dB(A)，夜间为(39.2~40.4)dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类声环境功能区的要求。综上，根据类比监测结果，本项目四回110kV架空线路在运行期间产生的噪声不会对区

续表5 环境影响评价回顾

域声环境质量产生较大影响，线路途经区域声环境质量仍可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求。

根据110kV 曹纪线、曹青线、曹石线同塔三回线路衰减断面监测结果知，在以线路中心地面投影为原点至线路边导线对地投影处外30m产生的噪声昼间(43.7~45.2)dB(A)，夜间为(39.0~40.2)dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类声环境功能区要求。综上，根据类比监测结果，本项目三回110kV架空线路在运行期间产生的噪声不会对区域声环境质量产生较大影响，线路途经区域声环境质量仍可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求。

根据110kV广曲线和110kV广城线同塔双回线路衰减断面监测结果知，在以线路中心地面投影为原点至线路边导线外33.5m产生的噪声昼间为(46.4~46.7)dB(A),夜间为(41.2~41.3)dB(A),满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类声环境功能区要求。综上，根据类比监测结果，本项目双回110kV架空线路在运行期间产生的噪声不会对区域声环境质量产生较大影响，线路途经区域声环境质量仍可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求。

根据110kV广春甲线衰减断面监测结果知，在以线路中心地面投影为原点至线路边导线外30m产生的噪声昼间为(45.8~46.2)dB(A)，夜间为(40.6~41.5)dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类声环境功能区要求。综上，根据类比监测结果，本项目单回110kV架空线路在运行期间产生的噪声不会对区域声环境质量产生较大影响，线路途经区域声环境质量仍可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类标准要求。

架空线路运行后，线路沿线环保目标处的噪声昼间为(47.8~54.7)dB(A),夜间为(42.7~48.8)dB(A),可以满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值要求。通过对输电线路的类比监测可以预计，本工程输电线路运行产生的噪声对评价范围内的居民住宅等声环境敏感目标的声环境影响满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值要求。

### 5.3 生态环境影响评价

线路沿线主要为农田等，周围无自然保护区、风景名胜区等，无珍稀植物和国家、地方保护动物。项目建设对当地生态系统的影响轻微。

本工程建设特点为“点-架空线”，影响范围主要集中在塔基等点位上，施工期合理安排施工时间和加强施工管理，尽量少占用临时施工用地。线路工程完工后，对铁塔下的基坑填平并夯实，施工期不会对生态环境产生污染，运行期没有水污染物排放。

### 5.4 施工期环境影响评价

通过采取定期洒水、施工区设立沉淀池、选用低噪声机械设备、生活垃圾定期清运

## 续表5 环境影响评价回顾

等措施，减小施工期扬尘、废水、噪声、固废等环境影响。

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。项目施工期已结束，从现场勘察结果来看，该区域内未发现有因施工而产生的污染现象。施工期污染已随施工的结束而消失。

综上所述，本项目的建设从环境保护角度分析是可行的。

### 环境影响评价文件批复意见

《关于国网山东省电力公司菏泽供电公司菏泽巨野玉楼（古城）110kV输变电工程环境影响报告表的批复》（菏环审[2021]24号）对该工程的环境影响报告表进行了批复，具体内容如下（详见附件3）：

一、菏泽巨野玉楼(古城)110千伏输变电工程包括:①菏泽巨野玉楼110kV变电站工程。规划安装3x63MVA变压器,本期安装2x63MVA变压器，户外布置;规划建设110kV进线2回,本期2回；规划建设10kV出线42回，本期28回。110kV配电装置采用GIS户内布置。②永丰~玉楼110kV线路工程。工程路径全长16.39km，其中新建四回架空线路10.75km，三回架空线路3.23km，双回架空线路0.12km，单回架空线路1.84km，双回电缆线路0.25km，单回电缆线路0.2km。③三里庙~玉楼110kV线路工程。工程路径全长1.86km，新建单回架空线路0.91km，单回电缆线路0.95km。线路位于菏泽市巨野县境内。

从生态环境角度分析，在全面落实环境影响报告表提出的各项辐射安全措施后，对环境的影响可以接受。原则同意按照报告表中所列项目的内容、地点、采取的辐射安全防护措施和生态保护措施等进行建设。

二、项目设计、建设和运行管理中应重点做好以下工作：（一）落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施。确保工程周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求，并设置警示和防护指示标志。线路严格按照《110kV~750kV架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)110kV线路中相关要求执行。在离地15米高度处，电场强度超过4千伏/米或磁感应强度超过100微特斯拉的范围内，不得有住宅、医院、学校等环境敏感建筑物。

（二）落实生态环境保护措施。对评价范围内的民房等敏感目标，应当采取工程措施，增加水平距离；线路经过林地、果园时，应采用较小塔形、高塔跨越、加大铁塔档距等措施，减少铁塔数量、工程占地和林木砍伐，防止破坏生态环境和景观。

（三）落实噪声污染防治措施。确保变电站厂界噪声达到相关环境保护要求，施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)要求，运营期噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准要求。输电线路评价范围内及周

## 续表5 环境影响评价回顾

围环境保护目标处的噪声应符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类声环境功能区限值要求。

(四) 落实环境应急防护措施。制定环境风险事故应急预案, 配备必要的应急设备, 定期进行演练, 确保环境安全。变电站内建设变压器油收集系统, 应确保在事故和检修状态下, 变压器油全部得到收集, 并交由有资质的单位妥善处置。

(五) 加强施工期环境管理。落实施工期噪声、扬尘、废水、固体废物等的污染防治措施。采取必要的水土保持措施, 施工结束后及时做好植被、临时用地的恢复工作。

(六) 强化公众参与。建立畅通的公众参与平台, 做好高压输电工程有关电磁环境知识的科普和宣传工作, 及时解决公众担忧的环境问题, 满足公众合理的环境诉求。

三、你公司应建立内部生态环境管理机构 and 制度, 明确人员和职责, 加强生态环境管理。工程实施必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。工程建成后, 应按规定程序进行竣工环境保护验收。

表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	<p>选址选线时，尽可能靠近道路，改善交通条件，方便施工和运行，缩短临时施工道路和牵张场地的长度，减少扰动地表、损坏水土保持设施的面积。</p>	<p>已落实 按照相关标准规定和当地规划要求进行了变电站选址及线路路径的设计和架设。变电站的设计采取了地面硬化和碎石覆盖。</p>
	污染影响	<p>环境影响报告表要求： 在设备招标时，对主变等高噪音设备有噪声级值要求，主变、散热器噪声不大于 60dB(A)。 合理布置总平面，通过配电综合楼的阻隔和距离衰减，能起到一定的降噪作用。 合理选择导线截面和相导线结构，降低线路噪声水平。</p> <p>环评批复要求： 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。</p>	<p>环境影响报告表要求已落实： 主变采用户内布置且噪声不大于 60dB(A)。 合理布置总平面，主变位于站址中央，且主变间设置了防火墙，经配电综合楼的阻隔和距离衰减，噪声进一步降低。 合理选择了导线截面和相导线结构，降低了线路噪声水平与电磁环境影响。 变电站主变户内布置，配电装置采用户内 GIS 布置，对工频电场有较好的屏蔽作用。</p> <p>环评批复要求已落实： 严格执行了设计标准、规程，优化设计方案，工程选址(选线)周围无医院，已尽量避开居住区。</p>

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	生态影响	<p>环境影响报告表要求： 主要采取的生态措施有：</p> <p>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。</p> <p>2. 合理组织施工，尽量减少占用临时施工用地；塔基及电缆开挖过程中，严格按设计的塔基占地面积、基础型式等要求开挖，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。</p> <p>3. 施工临时道路和材料堆放场地应以尽量少占用耕地、农田为原则，道路临时固化措施应在施工结束后清理干净，并进行复耕处理。牵张场应选择在交通条件好、场地开阔、地势平缓的地块，以满足施工设备、线材运输等要求，施工完毕后，及时清理使用场地，进行翻松整地，恢复其原有土地用途。</p> <p>4. 线路经过杨树林时，不砍伐通道以减少树木砍伐量，从而减轻对生态环境的破坏。线路跨越高度严格按照规程要求设计。</p> <p>5. 铁塔施工和基础施工完成后，应对基础周边的覆土进行植草处理，以免造成水土流失。</p> <p>环评批复要求： 工程建设过程中，应严格落实施工期的生态保护措施。</p>	<p>环境影响报告表要求已落实： 在变电站区，主要采取的生态措施有：</p> <p>1. 施工期采用了表土（熟土）剥离保存、彩钢板拦挡、防尘网、运输车辆加盖篷布、未硬化道路经常洒水减少扬尘等临时措施减少水土流失，降低了生态影响。</p> <p>2. 基建完成后进行土地整理，场地平整后进行硬化或铺设碎石地坪，防止了水土流失。</p> <p>在线路区，主要采取的生态措施有：</p> <p>1. 施工期采用了表土（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，减少了水土流失。</p> <p>2. 施工中产生的余土就近集中堆放，施工完成后熟土作铁塔下复植绿化用土，土质较差的弃土平铺至线路区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，塔基开挖土石方全部用于回填，土石方量基本平衡。</p> <p>3. 线路电缆施工时，减小了开挖范围，避免了不必要的开挖和过多的原状土破坏，利于水土保持。弃土运至指定地点堆放。运送弃土的车辆加盖篷布，并禁止超载运输。缩短了临时施工道路和牵张场地的长度，租用当地1个闲置仓库为物料场，本工程共设置3个牵张场，每个牵张场面积约1000 m<sup>2</sup>，每个牵张场选择靠近道路设置，减少了扰动地表及损坏水土保持设施的面积。</p> <p>4. 工程完工后立即对铁塔下坑基填平并夯实，并进行了复耕及植被恢复。</p> <p>环评批复要求已落实： 已严格落实了施工期的各项生态保护措施，未在夜间高噪声施工；建设临时用地在使用完毕后及时恢复。施工场地生活和建筑垃圾、废土做到了及时清运，安全处置。</p>

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	污染影响	<p>环境影响报告表要求：</p> <p>1.扬尘 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篷布，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，必须将沙泥清理干净，防止道路扬尘的产生。</p> <p>2.噪声 选用低噪声的机械设备，并注意维护保养。混凝土连续浇注等确需夜间施工时，应征得当地环保部门的同意</p> <p>3.废水 在变电站施工区设立临时简易储水池，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，沉淀物定期清运。变电站施工人员就近租用当地居民房屋，居住时间较短，产生的生活污水量很少，施工人员产生的生活污水纳入当地居民生活污水处理系统。施工废水处理后回用于工程用水，废水不外排。输电线路施工属移动式施工方式，施工人员一般租用当地居民房屋，停留时间较短，产生的生活污水很少，施工人员产生的生活污水纳入当地居民生活污水处理系统。</p> <p>4.固体废物 施工人员日常生活产生的生活垃圾应集中堆放，定期清运、集中处理。施工期设置一定数量的垃圾箱，以便分类收集，以免对周围环境卫生造成不良影响。</p> <p>施工时产生的建筑垃圾运至指定弃渣处置点。</p>	<p>环境影响报告表要求已落实：</p> <p>1.施工期在采取适当喷水、对易起尘的建筑材料加盖篷布等措施后，有效的抑制了扬尘。</p> <p>2.选用了低噪声机械设备，并加强施工机械的维修保养，减小了施工机械对周围环境的噪声污染。严格控制了施工时间，没有在夜间施工。</p> <p>3.本项目在变电站施工区设立沉淀池，施工废水经充分停留后，上清液用作施工场地洒水用，淤泥妥善堆放。线路施工时，施工人员产生的生活废水依托附近市政公用卫生设施，禁止生活废水随意外排。</p> <p>4.施工期设置一定数量的临时垃圾收集箱，施工人员日常产生的生活垃圾与施工垃圾实行分类收集，并及时进行了清运。</p>

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
环境保护设施调试期	生态影响	项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。	已落实： 生态保护、水土流失防治措施已落实并与主体工程同时投入使用。
	污染影响	<p>环境影响报告表要求：</p> <p>1.电磁污染防治措施： 本工程实践中严格按照《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）中相关要求执行。根据设计规范规定：110kV 导线与地面的最小距离，在最大计算弧垂情况下经过居民区不小于 7.5m，非居民区不小于 6.5m。目前设计中 110kV 导线与地面的最小距离，在最大计算弧垂情况下均不小于 7.5m。</p> <p>2. 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，站内设化粪池，生活污水经化粪池处理后就地综合利用，不外排。</p> <p>3. 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。 变电站采用免维护铅酸蓄电池，经鉴定报废的铅酸蓄电池（HW49 900-044-49），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《废铅酸蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2009）的相关要求，对当地环境无影响。 按照《国家危险废物名录》废变压器油属危险废物（HW08 900-220-08），废变压器油由具有相应资质的单位专门回收处理，不外排，对当地环境无影响。</p> <p>环评批复要求</p> <p>1、严格落实防治工频电场、工频磁场等环境保护措施。变电站外，离地 1.5m 处的工频电场强度和磁感应强度应分别控制在 4kV/m、0.1mT 内。线路经过敏感目标，需按报告表要求采取相应措施，确保线路附近敏感目标的工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。线路经过耕地等场所，应确保架空输电线线路下的工频电场强度小于 10kV/m，且应设置警示和防护指示标识。</p>	<p>环境影响报告表及环评批复要求已落实：</p> <p>1.变电站及线路路径选择时已避开居民区等环境保护目标，变电站采用主变户外、配电装置户内布置，有效屏蔽了工频电场。经现场监测，本工程变电站外和线路调查范围内的工频电场强度均不超过 4kV/m，磁场强度均不超过 0.1mT。线路经过耕地等场所，架空输电线线路下的工频电场强度小于 10kV/m。设置了警示和防护指示标识。 线路经过居民区和非居民区时的线路高度严格按照《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）的要求进行设计和架设。沿线设置有警示和防护指示标识。</p> <p>2.变电站主变基本位于站内中央，主变间设置了防火墙，墙壁对噪声有一定的屏蔽作用。经现场监测，该工程变电站厂界外噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值的要求。</p> <p>3.变电站设计为无人值守，偶有巡检人员产生少量生活污水，生活污水经化粪池处理后，定期清运，不外排。</p> <p>4.变电站运行期间，仅巡检人员产生少量生活垃圾，站内设置垃圾收集箱，定期清运。目前本项目暂无报废的蓄电池及废变压器油，本工程蓄电池约 10 年更换一次，报废的蓄电池交由有资质单位处置。本项目单台变压器内油量最大约 22m<sup>3</sup>，每台主变下设有贮油坑，贮油坑有效容积为 13.1m<sup>3</sup>，通过专用输油管道通入事故油池，事故油池有效容积约为 28.8m<sup>3</sup>。可以满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）要求，即户内单台油量为 100kg 以上的电气设备，应设置挡油设施及将事故油排至安全处的设施，其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池，总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，事故油池已做了防渗处理。废变压器油严格按照危险废物处置，由具有危险废物</p>

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
	<p>污染影响</p>	<p>2、合理布局变电站内设备，采取有效的消声降噪措施，确保变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》。变电站附近居民区等敏感点的噪声值应符合当地声环境功能区规划要求。</p> <p>3、变电站生活污水综合利用，不得外排；按规范设置变压器油和含油废水收集系统，确保含油废水全部进入事故油池。</p> <p>4、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，并送具备危险废物处置资质的单位处置。</p> <p>5、制定环境风险事故应急预案，建立事故预警应急工作机制，落实应急措施，保护环境安全。</p>	<p>处置资质的单位处置。</p> <p>5.营运单位建立了事故预警机制，制定了环境污染事件处置应急预案。</p>

## 续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

工程建设各阶段环境保护设施、环境保护措施落实情况见图 6-1 至图 6-8。



图 6-1 事故油池



图 6-2 消防亭

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况



图 6-3 化粪池



图 6-4 消防水池

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况



图 6-5 站内场地硬化情况



图 6-6 变电站围墙外生态恢复情况

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况



图6-7 线路塔基及沿线周围生态恢复情况



图6-8 电缆塔基生态恢复情况

**表7 电磁环境、声环境监测**

<b>电磁环境 监测</b>	<p><b>监测因子及监测频次</b></p> <p>监测因子：工频电场、工频磁场。</p> <p>监测频次：在工程正常运行工况下测量一次。</p>																									
	<p><b>监测方法及监测布点</b></p> <p>监测布点及测量方法依据《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013），详见表 7-1。</p> <p align="center"><b>表 7-1 监测项目及布点原则</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>监测项目</th> <th colspan="3">布点原则</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>变电站</td> <td rowspan="4" style="text-align: center;">工频电 场、工频 磁场</td> <td colspan="3">在变电站四周围墙外 5m 处（远离进出线）各布设 1 个监测点。测量高度为距地面 1.5m。</td> </tr> <tr> <td>变电站衰 减断面</td> <td colspan="3">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。</td> </tr> <tr> <td>线路 衰减断面</td> <td colspan="3">单回输电线路以弧垂最低位置处中相导线对地投影点为起点，同塔多回输电线路以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，在杆塔一侧的横断面方向上布置监测点。监测点间距一般为 5m，顺序测至距离边导线对地投影外 50m 为止。在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于 1m。地下输电缆断面监测以线路中心正上方为起点，沿垂直于线路方向进行，顺序测至电缆管廊两侧边缘各外延 5m 处为止。</td> </tr> <tr> <td>环境敏感 目标</td> <td colspan="3">在建（构）筑物外监测时，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</td> </tr> </tbody> </table>				类别	监测项目	布点原则			变电站	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。测量高度为距地面 1.5m。			变电站衰 减断面	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。			线路 衰减断面	单回输电线路以弧垂最低位置处中相导线对地投影点为起点，同塔多回输电线路以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，在杆塔一侧的横断面方向上布置监测点。监测点间距一般为 5m，顺序测至距离边导线对地投影外 50m 为止。在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于 1m。地下输电缆断面监测以线路中心正上方为起点，沿垂直于线路方向进行，顺序测至电缆管廊两侧边缘各外延 5m 处为止。			环境敏感 目标	在建（构）筑物外监测时，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		
	类别	监测项目	布点原则																							
	变电站	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。测量高度为距地面 1.5m。																							
变电站衰 减断面	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。																									
线路 衰减断面	单回输电线路以弧垂最低位置处中相导线对地投影点为起点，同塔多回输电线路以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，在杆塔一侧的横断面方向上布置监测点。监测点间距一般为 5m，顺序测至距离边导线对地投影外 50m 为止。在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于 1m。地下输电缆断面监测以线路中心正上方为起点，沿垂直于线路方向进行，顺序测至电缆管廊两侧边缘各外延 5m 处为止。																									
环境敏感 目标	在建（构）筑物外监测时，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																									
<p><b>监测单位、监测时间、监测环境条件</b></p> <p>验收监测单位：菏泽市牡丹区恒精环境检测有限公司</p> <p>监测时间：监测期间的环境条件见表 7-2。</p> <p align="center"><b>表 7-2 监测期间的环境条件</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>监测时段</th> <th>天气</th> <th>温度（℃）</th> <th>相对湿度（%RH）</th> <th>风速(m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2023 年 7 月 27 日 9:00~18:30</td> <td>晴</td> <td>28~33</td> <td>54~58</td> <td>1.1~1.8</td> </tr> <tr> <td>2023 年 8 月 31 日 16:30~18:00</td> <td>晴</td> <td>29~30</td> <td>59~60</td> <td>1.1~1.2</td> </tr> </tbody> </table>				监测时段	天气	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速(m/s)	2023 年 7 月 27 日 9:00~18:30	晴	28~33	54~58	1.1~1.8	2023 年 8 月 31 日 16:30~18:00	晴	29~30	59~60	1.1~1.2								
监测时段	天气	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速(m/s)																						
2023 年 7 月 27 日 9:00~18:30	晴	28~33	54~58	1.1~1.8																						
2023 年 8 月 31 日 16:30~18:00	晴	29~30	59~60	1.1~1.2																						

续表7 电磁环境、声环境监测

电磁环 境监测	<b>监测仪器及工况</b>				
	1.监测仪器				
	工频电场、工频磁场监测仪器见表 7-3。				
	<b>表 7-3 工频电场和工频磁场监测仪器</b>				
	仪器名称	电磁辐射分析测量仪			
	仪器型号	生产厂家: Narda 主机名称: 宽带场强计 主机型号: NBM-550		探头名称: 场强仪 探头型号: EHP-50F	
	仪器编号	主机出厂编号: G-0385      探头出厂编号: 000WX51103			
	测量范围	探头测量范围: 频率范围为 1Hz~400kHz 磁感应强度为 0.3nT~10mT 电场强度为 5mV/m~100kV/m			
	仪器校准	校准单位: 中国计量科学研究院 校准证书编号: XDdj2023-01704 校准日期: 2023 年 4 月 3 日 有效期至: 2024 年 4 月 2 日			
	2.监测期间工程运行工况				
验收监测期间, 该工程涉及的主变及线路的运行工况见表 7-4。					
<b>表 7-4 工程涉及的主变及线路的运行工况</b>					
日期	主变及线路名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	
2023.7.27	110kV 玉楼站 1# 主变	110~114	3.3~7.8	0.6~1.5	
	110kV 玉楼站 2# 主变	110~115	2.6~7.4	0.5~1.5	
	110kV 永玉线	109~112	6.5~25	1.2~4.8	
	110kV 永能线	109~112	9.6~58	1.8~11.1	
	110kV 三玉线	109~112	4.3~20	0.8~3.8	
2023.8.31	110kV 玉楼站 1# 主变	110~114	3.2~7.7	0.6~1.6	
	110kV 玉楼站 2# 主变	110~114	2.5~7.3	0.5~1.5	
	110kV 永玉线	109~111	6.6~26	1.1~4.7	

续表7 电磁环境、声环境监测

电磁环 境监 测	<b>监测结果分析</b>				
	<b>1.变电站验收监测结果</b>				
	<p>玉楼 110kV 变电站调查范围内有 3 处环境敏感目标，据《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》（HJ 681-2013）规定，变电站衰减断面应以变电站围墙周围的工频电场、工频磁场监测大值处为起点，进行衰减断面监，故衰减断面设在站址东侧。变电站监测布点示意图见图 7-1，衰减断面现场照片见图 7-2。变电站围墙外 5m、衰减断面及环境敏感目标处的工频场强监测结果见表 7-5。</p>				
	<p><b>表 7-5</b> 变电站围墙外 5m、衰减断面及环境敏感目标处工频电场、工频磁场监测结果：</p>				
	编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )	
	1	变电站南侧距围墙 5m 处★1	0.353	0.0260	
	2	变电站北侧距围墙 5m 处★2	0.307	0.0248	
	3	变电站西侧距围墙 5m 处★3	0.292	0.0250	
	4	变电站东侧距围墙 5m 处★4	0.454	0.0249	
	5	变电站西侧 16m 巨野县城市社区 综合服务中心在 建楼房★5	一楼	0.278	0.0245
			三楼	0.296	0.0229
			五楼	0.358	0.0235
	6	变电站东侧 3m 垃圾转运站★6	0.326	0.0273	
	7	变电站北侧 2m 集装箱板房和民房★7	0.330	0.0243	
	8	变电站东侧距围墙 10m 处★8	0.402	0.0248	
	9	变电站东侧距围墙 15m 处★9	0.329	0.0248	
	10	变电站东侧距围墙 20m 处★10	0.315	0.0243	
11	变电站东侧距围墙 25m 处★11	0.309	0.0243		
12	变电站东侧距围墙 30m 处★12	0.303	0.0242		
13	变电站东侧距围墙 35m 处★13	0.307	0.0243		
14	变电站东侧距围墙 40m 处★14	0.301	0.0241		
15	变电站东侧距围墙 45m 处★15	0.305	0.0239		
16	变电站东侧距围墙 50m 处★16	0.294	0.0242		
范围		0.278~0.454	0.0229~0.0273		

续表7 电磁环境、声环境监测

监测结果表明，变电站围墙外5m、衰减断面及环境敏感目标处的工频电场强度范围为（0.278~0.454）V/m，工频磁感应强度范围为（0.0229~0.0273） $\mu$ T，均小于验收标准执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的工频电场评价标准（4000V/m）和磁感应强度评价标准（100 $\mu$ T）。

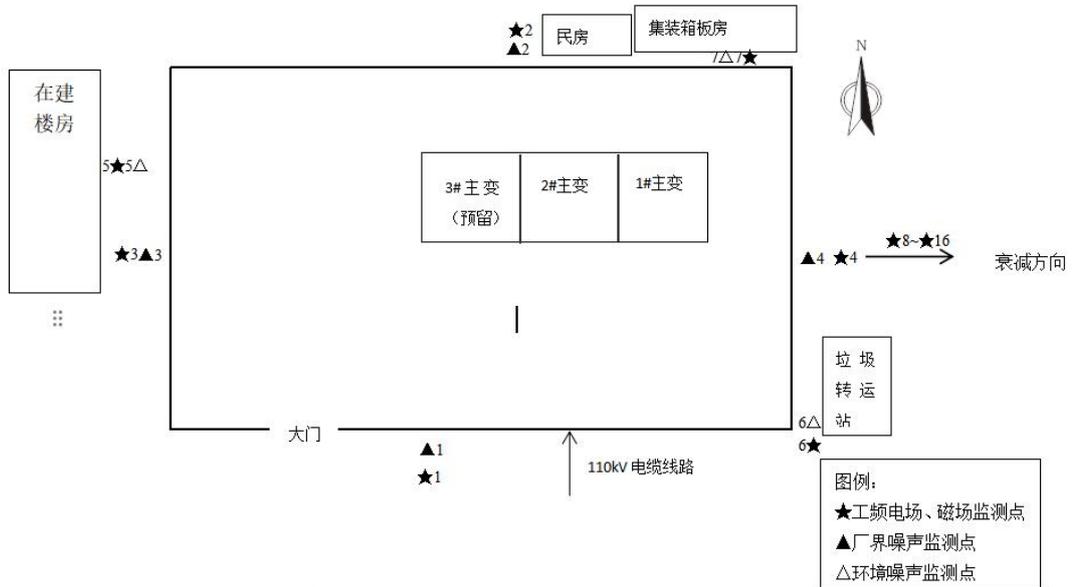


图 7-1 玉楼 110kV 变电站监测布点示意图

电磁环境  
监测

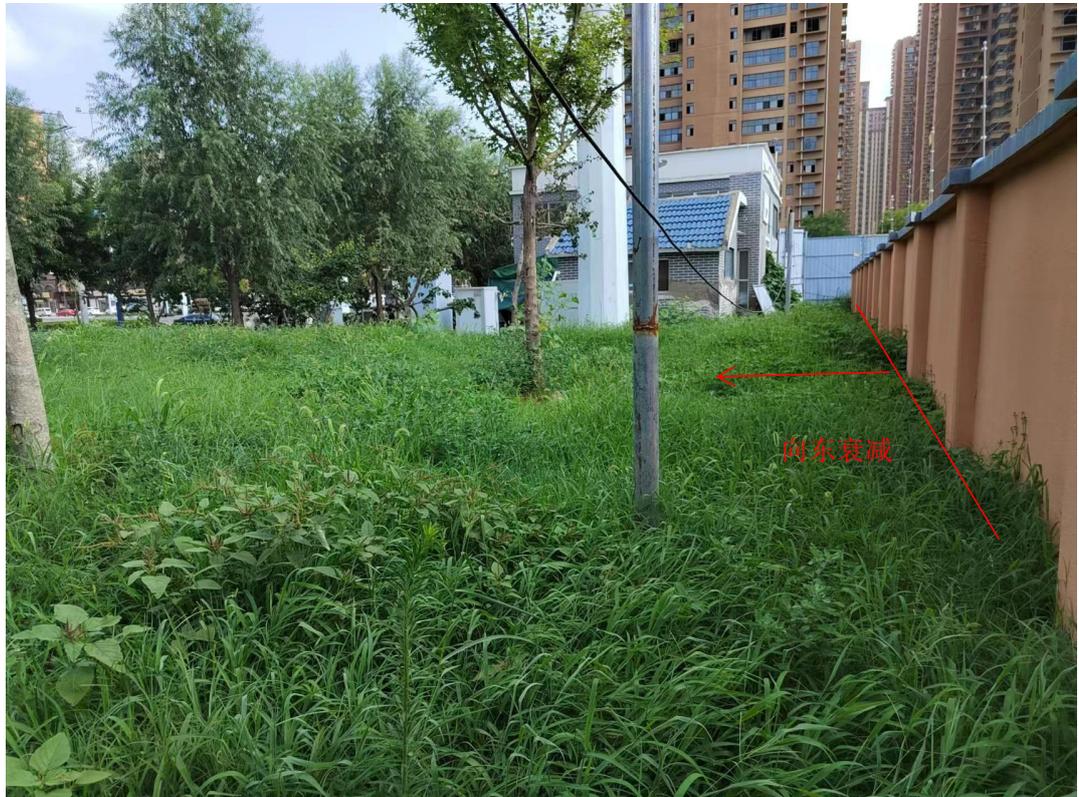


图 7-2 变电站东侧衰减断面

**续表7 电磁环境、声环境监测**

<p><b>电磁环境 监测</b></p>	<p><b>2.线路验收监测结果</b></p> <p>本次检测线路共有12处环境敏感目标。共设有6个衰减断面，分别是：110kV永玉线/永能线29#-30#（线高21m）四回架空线路（本期挂线两回）弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影处为起点向北做衰减断面；以110kV永能线41#-42#（线高20m）单回架空线路弧垂最低位置中相导线对地投影处为起点向西做衰减断面；以110kV永玉线56#-57#（线高24.5m）三回架空线路（本期挂线一回）弧垂最低位置中相导线对地投影处为起点向南、北两个方向做衰减断面；110kV永玉线单回电缆地下输电电缆上方为起点向东做衰减断面；110kV三玉线单回电缆地下输电电缆上方为起点向南做衰减断面；110kV三玉线06#-07#单回架空线路弧垂最低位置中相导线对地投影处为起点向北做衰减断面，110kV永玉/永能双回电缆路径较短且周围有架空线路影响不具备衰减条件，仅在电缆正上方测一点。</p> <p>线路调查范围内环境敏感目标现场照片见图 2-1~2-15，线路空地及衰减断面监测位置照片见图 7-3 至图 7-9，线路衰减断面监测布点示意图见图 7-10 至图 7-12。</p> <p>线路空地、衰减断面及线路调查范围内环境敏感目标处的工频场强监测结果见表 7-6~表 7-12。</p>
---------------------------	--

## 续表7 电磁环境、声环境监测

电磁环境 监测	<b>表 7-6</b> 110kV 永玉线/永能线 29#~30#杆塔（线高 21m）四回架空线路（本期挂线两回）衰减断面及环境敏感目标处工频电场、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 ( $\mu\text{T}$ )
	1	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央 连线对地投影处	678.8	0.2035
	2	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央 连线对地投影处北 1m	668.8	0.1994
	3	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央 连线对地投影处北 2m	619.0	0.1941
	4	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央 连线对地投影处北 3m	580.9	0.1842
	5	边导线对地投影处	538.3	0.1722
	6	边导线对地投影处北 1m	492.5	0.1589
	7	边导线对地投影处北 2m	440.2	0.1436
	8	边导线对地投影处北 3m	389.5	0.1254
	9	边导线对地投影处北 4m	363.8	0.1101
	10	边导线对地投影处北 5m	281.1	0.1004
	11	边导线对地投影处北 10m	116.9	0.0995
	12	边导线对地投影处北 15m	43.87	0.0947
	13	边导线对地投影处北 20m	11.57	0.0739
	14	边导线对地投影处北 25m	6.940	0.0588
	15	边导线对地投影处北 30m	6.373	0.0489
	16	边导线对地投影处北 35m	7.294	0.0424
	17	边导线对地投影处北 40m	6.277	0.0375
	18	边导线对地投影处北 45m	3.971	0.0340
	19	边导线对地投影处北 50m	3.375	0.0320
20	110kV 永玉/永能线 29#-30#线北 10 米 蒋海村民房	207.4	0.0619	
范围		3.375~678.8	0.0320~0.2035	

续表7 电磁环境、声环境监测

电磁环境 监测	表 7-7 110kV 永能线 41#~42#杆塔（线高 20m）单回架空线路衰减断面工频电场、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 ( $\mu\text{T}$ )
	1	弧垂最低位置处中相导线对地投影处	225.1	0.1573
	2	弧垂最低位置处中相导线对地投影处 西 1m	199.3	0.1559
	3	弧垂最低位置处中相导线对地投影处 西 2m	171.9	0.1528
	4	弧垂最低位置处中相导线对地投影处 西 3m	152.9	0.1494
	5	边导线对地投影处	152.9	0.1479
	6	边导线对地投影处西 1m	149.9	0.1455
	7	边导线对地投影处西 2m	174.7	0.1416
	8	边导线对地投影处西 3m	165.7	0.1363
	9	边导线对地投影处西 4m	156.1	0.1334
	10	边导线对地投影处西 5m	133.9	0.1307
	11	边导线对地投影处西 10m	117.7	0.1101
	12	边导线对地投影处西 15m	50.46	0.0895
	13	边导线对地投影处西 20m	34.29	0.0731
	14	边导线对地投影处西 25m	32.08	0.0629
	15	边导线对地投影处西 30m	19.28	0.0539
	16	边导线对地投影处西 35m	18.79	0.0458
	17	边导线对地投影处西 40m	11.44	0.0417
	18	边导线对地投影处西 45m	6.983	0.0379
19	边导线对地投影处西 50m	5.917	0.0339	
范围		5.917~225.1	0.0339~0.1573	

续表7 电磁环境、声环境监测

电磁环境 监测	表 7-8 110kV 永玉线 56#~57#杆塔（线高 24.5m）三回架空线路（本期挂线一回）衰减断面及环境敏感目标处工频电场、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 ( $\mu\text{T}$ )
	1	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影处	183.4	0.0312
	2	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影处南 1m	176.2	0.0301
	3	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影处南 2m	143.6	0.0305
	4	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影处南 3m	127.9	0.0295
	5	边导线对地投影处	123.2	0.0303
	6	边导线对地投影处南 1m	120.0	0.0300
	7	边导线对地投影处南 2m	113.1	0.0297
	8	边导线对地投影处南 3m	102.5	0.0293
	9	边导线对地投影处南 4m	97.82	0.0289
	10	边导线对地投影处南 5m	85.26	0.0286
	11	边导线对地投影处南 10m	55.73	0.0280
	12	边导线对地投影处南 15m	50.74	0.0270
	13	边导线对地投影处南 20m	28.78	0.0265
	14	边导线对地投影处南 25m	14.17	0.0261
	15	边导线对地投影处南 30m	7.741	0.0258
	16	边导线对地投影处南 35m	5.603	0.0256
	17	边导线对地投影处南 40m	3.703	0.0255
	18	边导线对地投影处南 45m	2.883	0.0254
	19	边导线对地投影处南 50m	1.809	0.0251
	20	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影处北 1m	177.2	0.0299
	21	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影处北 2m	144.3	0.0301
	22	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影处北 3m	126.1	0.0296
	23	边导线对地投影处	121.6	0.0298
24	边导线对地投影处北 1m	118.3	0.0294	
25	边导线对地投影处北 2m	113.4	0.0297	

续表7 电磁环境、声环境监测

续表 7-8			
编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
26	边导线对地投影处北 3m	102.9	0.0296
27	边导线对地投影处北 4m	95.97	0.0293
28	边导线对地投影处北 5m	85.40	0.0289
29	边导线对地投影处北 10m	54.48	0.0290
30	边导线对地投影处北 15m	49.55	0.0277
31	边导线对地投影处北 20m	27.80	0.0273
32	边导线对地投影处北 25m	15.43	0.0268
33	边导线对地投影处北 30m	9.244	0.0264
34	边导线对地投影处北 35m	4.941	0.0260
35	边导线对地投影处北 40m	3.424	0.0256
36	边导线对地投影处北 45m	2.742	0.0254
37	边导线对地投影处北 50m	1.648	0.0253
20	110kV 永玉线 42#-43#线南 28m 巨野麒麟州公交公司石庄站餐厅	37.77	0.0317
21	110kV 永玉线 58#-59#线南 24m 巨野县康复中心门卫	9.527	0.0260
22	110kV 永玉线 57#-58#线南 20m 巨野县综合社会福利中心门卫	23.51	0.0246
23	110kV 永玉线 55#-56#线南 14m 巨野县实验中学北门门卫	1.046	0.0257
24	110kV 永玉线 55#塔基南 13m 巨野县实验中学操场	0.853	0.0284
25	110kV 永玉线 52#-54#线南 20m 巨野县华燕制衣有限公司接待室	29.20	0.0305
26	110kV 永玉线 51#-52#线南 13m 华恒纺织公司门卫	18.83	0.0270
27	110kV 永玉线 49#-50#线南 18m 山东恒祥机械有限公司门卫	134.3	0.0283
28	110kV 永玉线 47#-48#线南 13m 山东省聚祥窑炉有限公司门卫	27.35	0.0268
29	110kV 永玉线 47#-48#线南 13m 山东天源邦玻璃有限公司门卫	14.79	0.0266
范围		0.853~184.1	0.0246~0.0317

电磁环境  
监测

## 续表7 电磁环境、声环境监测

电磁环 境监 测	<b>表 7-9</b> 110kV 永玉线单回电缆线路衰减断面工频电场、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 ( $\mu\text{T}$ )
	1	地下输电电缆线路中心正上方	8.548	0.0248
	2	地下输电电缆管廊东侧边缘正上方	7.243	0.0251
	3	地下输电电缆管廊东侧边缘外 1m	4.523	0.0250
	4	地下输电电缆管廊东侧边缘外 2m	3.093	0.0248
	5	地下输电电缆管廊东侧边缘外 3m	1.361	0.0249
	6	地下输电电缆管廊东侧边缘外 4m	0.950	0.0249
	7	地下输电电缆管廊东侧边缘外 5m	0.536	0.0250
	范围		0.536~8.548	0.0248~0.0251
	<b>表 7-10</b> 110kV 永玉线/永能线双回电缆衰减断面处工频电场、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 ( $\mu\text{T}$ )
1	110kV 永玉线/永能线电缆正上方空地 处	154.4	1.018	
注：线路较短，周围有其他架空线路影响，不具备衰减条件。				
<b>表 7-11</b> 110kV 三玉线单回电缆线路衰减断面工频电场、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 ( $\mu\text{T}$ )	
1	地下输电电缆线路中心正上方	0.964	0.0253	
2	地下输电电缆管廊南侧边缘正上方	0.726	0.0252	
3	地下输电电缆管廊南侧边缘外 1m	0.453	0.0251	
4	地下输电电缆管廊南侧边缘外 2m	0.454	0.0254	
5	地下输电电缆管廊南侧边缘外 3m	0.426	0.0246	
6	地下输电电缆管廊南侧边缘外 4m	0.422	0.0252	
7	地下输电电缆管廊南侧边缘外 5m	0.423	0.0252	
范围		0.422~0.964	0.0246~0.0254	

## 续表7 电磁环境、声环境监测

电磁环境 监测	表 7-12 110kV 三玉线 06#~07#杆塔（线高 22m）单回架空线路衰减断面及环境敏感目标处工频电场、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 ( $\mu\text{T}$ )
	1	弧垂最低位置处中相导线对地投影处	213.6	0.1158
	2	弧垂最低位置处中相导线对地投影处 北 1m	218.1	0.1173
	3	弧垂最低位置处中相导线对地投影处 北 2m	220.8	0.1176
	4	弧垂最低位置处中相导线对地投影处 北 3m	234.4	0.1147
	5	边导线对地投影处	269.3	0.1105
	6	边导线对地投影处北 1m	323.1	0.1093
	7	边导线对地投影处北 2m	362.5	0.0970
	8	边导线对地投影处北 3m	389.2	0.0951
	9	边导线对地投影处北 4m	405.1	0.0940
	10	边导线对地投影处北 5m	388.7	0.0922
	11	边导线对地投影处北 10m	244.5	0.0830
	12	边导线对地投影处北 15m	166.4	0.0534
	13	边导线对地投影处北 20m	100.2	0.0395
	14	边导线对地投影处北 25m	86.66	0.0341
	15	边导线对地投影处北 30m	54.79	0.0307
	16	边导线对地投影处北 35m	37.19	0.0287
	17	边导线对地投影处北 40m	30.43	0.0269
18	110kV 三玉线 6#-7#线南 11m 紫荆园沿街商铺	132.2	0.0773	
范围		30.43~405.1	0.0269~0.1176	
<p>监测结果表明，线路衰减断面、线下空地及环境敏感目标处的工频电场强度范围为（0.422~678.8）V/m，工频磁感应强度范围为（0.0246~1.018）<math>\mu\text{T}</math>，均小于验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中控制的限值（4000V/m，100<math>\mu\text{T}</math>）。</p>				

续表7 电磁环境、声环境监测

电磁环境监测	<p><b>3.监测结果分析</b></p> <p>验收监测期间，实际电压、电流、有功功率、无功功率见表 7-4。建设项目实际运行电压达到了设计额定电压等级，工频电场强度监测结果符合《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 限值要求。建设项目运行负荷未达到额定负荷（主变：63MVA，线路 300MVA），工频磁感应强度监测结果远小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 100<math>\mu</math>T 限值要求，根据目前监测数据分析，当站址主变及线路电流满负荷运行时，站址及线路周边的工频磁感应强度会略有增加。根据验收监测结果，本工程工频磁感应强度最大为 1.018<math>\mu</math>T，仅占公众暴露标准限值 100<math>\mu</math>T 的 1.018%，工频磁感应强度值较小。因此在站址主变及线路电流满负荷运行期，其工频磁感应强度也将小于标准限值。</p>
--------	---

续表7 电磁环境、声环境监测



图 7-3 110kV 永玉线/永能线 29#~30#杆塔（线高 21m）四回架空线路（本期挂线两回）衰减断面

电磁环境  
监测



图 7-4 110kV 永能线 41#~42#杆塔（线高 20m）单回架空线路衰减

续表7 电磁环境、声环境监测



图 7-5 110kV 永玉线 56#~57#杆塔（线高 24.5m）三回架空线路（本期挂线一回）衰减

电磁环境  
监测

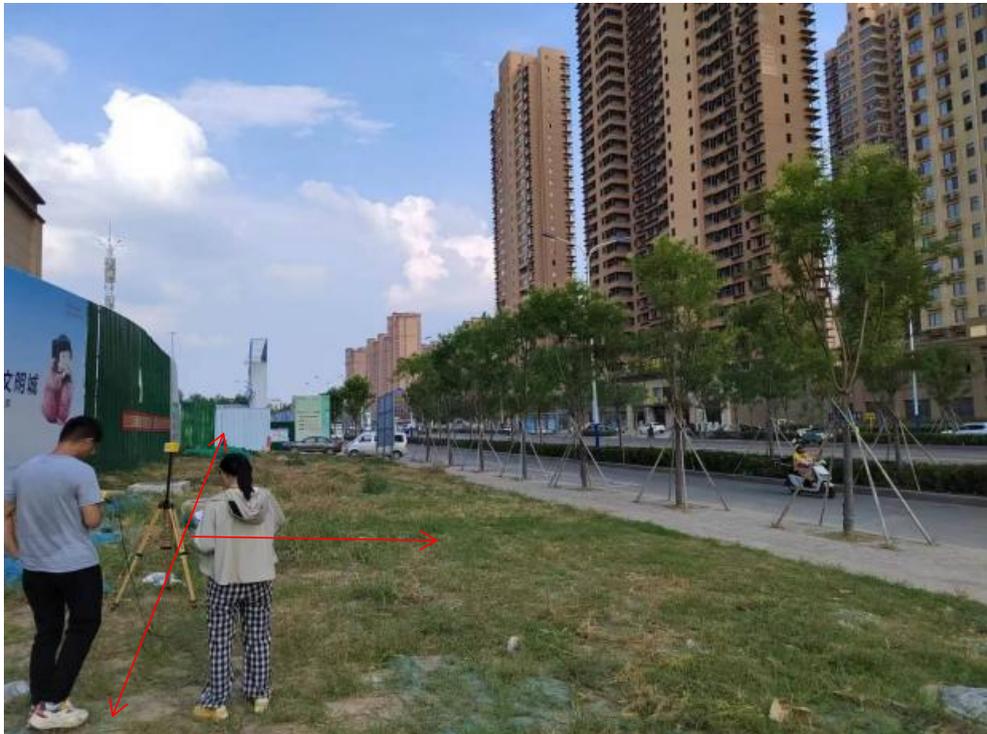


图 7-6 110kV 永玉线单回电缆线路衰减

续表7 电磁环境、声环境监测



图 7-7 110kV 永玉线/永能线双回电缆空地处

电磁环境  
监测



图 7-8 110kV 三玉线单回电缆线路衰减

续表7 电磁环境、声环境监测

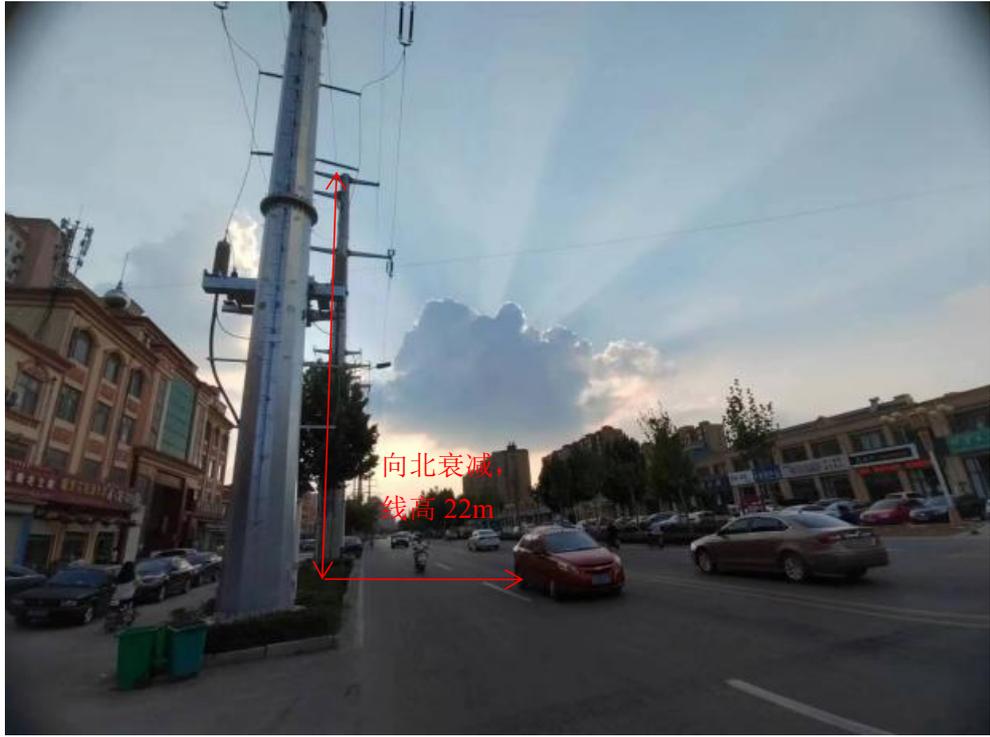


图 7-9 110kV 三玉线 06#~07#杆塔（线高 22m）单回架空线路衰减

电磁环  
境监测

续表7 电磁环境、声环境监测

<p>电磁环 境监测</p>	<div data-bbox="513 344 1273 712" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="564 792 1181 831" data-label="Caption"> <p>图 7-10 多回线路衰减断面监测布点示意图</p> </div> <div data-bbox="507 920 1232 1256" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="587 1352 1158 1391" data-label="Caption"> <p>图7-11 单回线路衰减断面监测布点示意图</p> </div> <div data-bbox="533 1462 1289 1861" data-label="Diagram"> </div> <div data-bbox="587 1906 1158 1944" data-label="Caption"> <p>图7-12 地下电缆衰减断面监测布点示意图</p> </div>
--------------------	--

**续表7 电磁环境、声环境监测**

<b>声环境 监测</b>	<p><b>监测因子及监测频次</b></p> <p>监测因子：等效连续 A 声级。</p> <p>监测频次：昼间和夜间各监测 1 次。</p>																															
	<p><b>监测方法及监测布点</b></p> <p>监测布点及测量方法依据《声环境质量标准》(GB3096-2008)和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)详见表 7-13。</p> <p align="center"><b>表 7-13 监测项目及布点原则</b></p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">类别</th> <th style="width: 20%;">监测项目</th> <th style="width: 65%;">布点原则</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">变电站</td> <td style="text-align: center;">厂界噪声</td> <td>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。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">线路</td> <td style="text-align: center;">环境噪声</td> <td>选择在敏感目标建筑物靠近线路的一侧，且距建筑物的墙壁或窗户 1m 处布置监测点。测量高度为距地面 1.2m。</td> </tr> </tbody> </table>					类别	监测项目	布点原则	变电站	厂界噪声	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。	线路	环境噪声	选择在敏感目标建筑物靠近线路的一侧，且距建筑物的墙壁或窗户 1m 处布置监测点。测量高度为距地面 1.2m。																		
	类别	监测项目	布点原则																													
变电站	厂界噪声	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。																														
线路	环境噪声	选择在敏感目标建筑物靠近线路的一侧，且距建筑物的墙壁或窗户 1m 处布置监测点。测量高度为距地面 1.2m。																														
<p><b>监测单位、监测时间、监测环境条件</b></p> <p>验收监测单位：菏泽市牡丹区恒精环境检测有限公司</p> <p>监测时间：2023 年 7 月 27 日，补测时间为 2023 年 8 月 31 日</p> <p>监测期间的环境条件见表 7-14。</p> <p align="center"><b>表 7-14 监测期间的环境条件</b></p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="width: 30%;">监测时段</th> <th style="width: 10%;">天气</th> <th style="width: 10%;">温度 (°C)</th> <th style="width: 15%;">相对湿度 (%RH)</th> <th style="width: 10%;">风速 (m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">2023 年 7 月 27 日</td> <td style="text-align: center;">9:00~18:30</td> <td style="text-align: center;">晴</td> <td style="text-align: center;">28~33</td> <td style="text-align: center;">54~58</td> <td style="text-align: center;">1.1~1.8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">22:00~23:40</td> <td style="text-align: center;">晴</td> <td style="text-align: center;">24~26</td> <td style="text-align: center;">57~59</td> <td style="text-align: center;">1.6~1.9</td> </tr> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">2023 年 8 月 31 日</td> <td style="text-align: center;">16:30~18:00</td> <td style="text-align: center;">晴</td> <td style="text-align: center;">29~30</td> <td style="text-align: center;">59~50</td> <td style="text-align: center;">1.1~1.2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">22:00~22:40</td> <td style="text-align: center;">晴</td> <td style="text-align: center;">26</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">0.8</td> </tr> </tbody> </table>					监测时段		天气	温度 (°C)	相对湿度 (%RH)	风速 (m/s)	2023 年 7 月 27 日	9:00~18:30	晴	28~33	54~58	1.1~1.8	22:00~23:40	晴	24~26	57~59	1.6~1.9	2023 年 8 月 31 日	16:30~18:00	晴	29~30	59~50	1.1~1.2	22:00~22:40	晴	26	60	0.8
监测时段		天气	温度 (°C)	相对湿度 (%RH)	风速 (m/s)																											
2023 年 7 月 27 日	9:00~18:30	晴	28~33	54~58	1.1~1.8																											
	22:00~23:40	晴	24~26	57~59	1.6~1.9																											
2023 年 8 月 31 日	16:30~18:00	晴	29~30	59~50	1.1~1.2																											
	22:00~22:40	晴	26	60	0.8																											

续表7 电磁环境、声环境监测

声环境 监测	<b>监测仪器及工况</b> 1.监测仪器 噪声监测仪器见表 7-15。		
	<b>表 7-15 噪声监测仪器</b>		
	仪器名称及型号	多功能声级计	声校准器
	仪器型号	AWA6228+	AWA6021A
	仪器编号	出厂编号：10338985	出厂编号：1018920
	测量范围	28dB（A）~133dB（A）	/
	仪器检定	检定单位：山东省计量科学研究院 检定证书编号：F11-20230653 检定日期：2023 年 3 月 28 日 有效期至：2024 年 3 月 27 日	检定单位：山东省计量科学研究院 检定证书编号：F11-20230639 检定日期：2023 年 4 月 3 日 有效期至：2024 年 4 月 2 日
	2.监测期间工程运行工况  验收监测期间，该工程涉及的主变及线路的运行工况见表 7-4。		
	<b>监测结果分析</b> 1.变电站验收监测结果 玉楼 110kV 变电站调查范围内有 3 处环境敏感目标，变电站监测布点示意图详见图 7-1。变电站厂界外 1m 及环境敏感目标处噪声监测结果见表 7-16。		
	<b>表 7-16 变电站厂界外 1m 及环境敏感目标处噪声监测结果</b>		
编号	测点位置	检测结果[dB(A)]	
		昼间	夜间
1	变电站南侧厂界▲1	54	42
2	变电站北侧厂界▲2	51	45
3	变电站西侧厂界▲3	50	43
4	变电站东侧厂界▲4	51	44
5	变电站西侧 16m 在建巨野 县城市社会综 合服务中心△5	一楼 三楼 五楼	44 41 39
6	变电站东侧 3m 垃圾转运站△6	52	42
7	变电站北侧 2m 集装箱板房和民房△7	52	41
范 围		50~54	39~45

**续表7 电磁环境、声环境监测**

由监测结果表明，玉楼 110kV 变电站厂界外 1m 的昼间噪声范围为（50~54）dB(A)，夜间噪声范围为（42~45）dB(A)，低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））；环境敏感目标处昼间噪声范围为（50~52）dB(A)，夜间噪声范围为（39~44）dB(A)，低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。

**2.线路验收监测结果**

线路调查范围内共有 12 处环境敏感目标。噪声监测结果见表 7-17。

**表 7-17 线路环境敏感目标及线下空地处的噪声监测结果**

编号	测点位置	检测结果[dB(A)]	
		昼间	夜间
1	110kV 永玉/永能线 29#-30#线北 10 米蒋海村民房	42	44
2	110kV 永能线 41#-42#杆塔线下空地	48	40
3	110kV 永玉线 42#-43#线南 28m 巨野麒麟州公交公司石庄站餐厅	51	47
4	110kV 永玉线 58#-59#线南 24m 巨野县康复中心门卫	55	45
5	110kV 永玉线 57#-58#线南 20m 巨野县综合社会福利中心门卫	54	45
6	110kV 永玉线 55#-56#线南 14m 巨野县实验中学北门门卫	54	46
7	110kV 永玉线 55#塔基南 13m 巨野县实验中学操场	54	45
8	110kV 永玉线 52#-54#线南 20m 巨野县华燕制衣有限公司接待室	54	45
9	110kV 永玉线 51#-52#线南 13m 华恒纺织公司门卫	54	47
10	110kV 永玉线 49#-50#线南 18m 山东恒祥机械有限公司门卫	54	46
11	110kV 永玉线 47#-48#线南 13m 山东省聚祥窑炉有限公司门卫	54	46
12	110kV 永玉线 47#-48#线南 13m 山东天源邦玻璃有限公司门卫	54	45
13	110kV 三玉线 6#-7#线南 11m 紫荆园沿街商铺	54	43
范围		42~55	40~47

由监测结果表明，线路调查范围内环境敏感目标及线下空地昼间噪声范围为（42~55）dB(A)，夜间噪声为（40~47）dB(A)，低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）的2类声环境功能区标准限值（昼间60dB（A），夜间50dB（A））。

表8 环境影响调查

<p style="text-align: center;">施 工 期</p>	<p>生态 影响</p>	<p>1.野生动物影响</p> <p>该工程位于菏泽市巨野县境内，变电站所在地及输电线路沿线暂未发现珍稀野生动物分布。施工过程中，可能会对工程周围的野生动物带来局部的、暂时的影响。施工结束后，及时对临时占地进行了恢复，这种影响亦随之降低。</p> <p>2.植被影响</p> <p>变电站原土地为空地，占地面积较小。线路的架设主要为空间线性方式，电缆采用排管铺设小范围开挖，施工结束后原状土回填，工程对区域内植被不会造成明显不利影响，也不会引起区域内天然植物种类和数量的减少。</p> <p>3.农业影响</p> <p>线路的架设主要为空间线性方式，塔基占地面积较小，电缆开挖面积较小，因此对当地农业生产影响较小。</p> <p>4.水土流失影响</p> <p>施工中由于塔基及电缆开挖、回填造成土体扰动，施工便道的建设、施工机械、车辆及人员践踏会对地表植被和土壤结构产生破坏，造成水土流失隐患。在施工结束后及时对临时占地进行了恢复，从现场调查来看，线路塔基下方基本无弃土，电缆沟已回填并复耕，植被恢复效果良好。通过现场调查，工程建设过程中未造成明显的水土流失和生态破坏。</p>
	<p>污染 影响</p>	<p>1.声环境影响调查</p> <p>该工程在施工期采用低噪声施工设备，合理安排施工作业时间。打桩和混凝土浇注等高噪声施工作业安排在白天进行，因此工程施工带来噪声影响较小。</p> <p>2.水环境影响调查</p> <p>工程施工时，临时用水及排水设施全面规划，在施工现场设置临时的沉淀池，施工废水经沉淀后，用于施工场地降尘；施工人员产生的少量生活污水经处理后，由当地环卫部门定期清运，对周围水环境基本无影响。</p>

续表8 环境影响调查

<p>施 工 期</p>	<p>污 染 影 响</p>	<p>3.固体废物影响调查 施工现场设置了临时垃圾收集箱，对施工建筑垃圾与施工人员生活垃圾实行分类收集，并及时进行了清运，固体废物对周围环境影响较小。 验收调查期间，未接到有关工程施工期的污染投诉。</p>
	<p>生 态 影 响</p>	<p>变电站及输电线路的运行不会对周围动物、植物造成不良影响。变电站占地面积较小，输电线路沿线塔基周围也已按原有土地类型进行了恢复，工程运行对生态环境基本无影响。</p>
<p>环 境 保 护 设 施 调 试 期</p>	<p>污 染 影 响</p>	<p>1.电磁环境影响调查 由菏泽市牡丹区恒精环境检测有限公司对该工程实际运行工况下的电磁环境进行了监测。监测结果表明，该工程调查范围内的工频电场强度和工频磁感应强度均符合相应的标准要求。</p> <p>2.声环境影响调查 由菏泽市牡丹区恒精环境检测有限公司对该工程实际运行工况下的噪声进行了监测，监测结果表明，该工程调查范围内厂界及环境敏感目标处的噪声均符合相应的标准要求。</p> <p>3.水环境影响调查 变电站和输电线路正常运行时不产生废水。变电站内无人值守，偶有巡检人员，产生少量生活污水，生活污水经化粪池处理后定期清理，对周围水环境影响较小。</p> <p>4.固体废物影响调查 变电站和输电线路正常运行时不生产固体废物。变电站内无人值守，巡视人员产生少量生活垃圾，实行分类收集，并及时清运，对周围环境影响较小。</p> <p>5.危险废物影响调查 变电站采用免维护铅蓄电池，废铅蓄电池（HW31 900-052-31）退运后，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《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）的相关要求，对当地环境影响较小。</p>

续表8 环境影响调查

环 境 保 护 设 施 调 试 期	污 染 影 响	<p>按照《国家危险废物名录》废变压器油（HW08 900-220-08）属危险废物，检修及事故状态下泄漏的废变压器油由管道直接排入事故油池贮存，最终由具有相应资质的单位专门回收处理，不外排，对当地环境无影响。</p> <p>6.环境风险事故防范措施调查</p> <p>(1)变电站内设置了完备的防止过载的自动保护系统及良好的接地，当雷电或短路等导致线路和变电站设备出现过电压或过电流现象时，自动保护系统会立即断电，防止发生连带事故。</p> <p>(2)变电站内设有消防栓，并放置推车式干粉灭火器及设置消防砂池作为主变消防设施，以保障变电站安全运行。</p> <p>(3)单台变压器内油量最大约 22m<sup>3</sup>，贮油坑有效容积为 13.1m<sup>3</sup>，通过专用输油管道通入事故油池，事故油池有效容积约为 28.8m<sup>3</sup>。可以满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）要求，即户内单台油量为 100kg 以上的电气设备，应设置挡油设施及将事故油排至安全处的设施，其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池，总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，事故油池与贮油坑均采取了严格的防渗措施。检修及事故状态下产生的废变压器油排入事故油池贮存，最终由具有危险废物处置资质的单位菏泽万清源环保科技有限公司处置，不外排。</p> <p>(4)输电线路安装了继电保护装置，当出现倒塔或短路时能够及时断电。</p> <p>(5)配电室内设有强力通风系统和 SF<sub>6</sub>气体泄露报警仪。</p> <p>(6)制定了环境污染事件处置应急预案。</p>
---	------------------	---

**表9 环境管理及监测计划**

**环境管理机构设置**

**1.施工期环境管理**

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。施工单位为山东天润电气集团有限公司，监理单位为山东诚信工程建设监理有限公司。

**2.环境保护设施调试期环境管理**

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建设部负责。其主要职责是：

(1) 贯彻执行国家、地方政府、国家电网有限公司、国网山东省电力公司有关环境保护法律、法规、方针、政策和标准，负责编制公司环境保护规章制度、规划和年度计划；

(2) 负责组织本公司电网建设项目投运后环保验收相关工程竣工资料的收集、整理，并及时申请竣工环保验收工作。负责配合国网山东省电力公司和竣工环保验收单位，组织实施本公司电网建设项目竣工环保验收工作；

(3) 负责本公司环境监测和环境保护统计工作，按时向上级主管部门和政府部门报送统计数据；

(4) 负责建立本公司污染源分布情况档案、污染源污染因子监测技术档案和环保设施技术档案等。负责对环境污染和生态破坏等事件进行初步调查处理；

(5) 负责环境保护宣传标准宣贯工作，提高职工的环境保护意识和环境参与能力。

**环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况**

**1.环境监测计划落实情况：**

根据环境影响评价文件要求，工程投产后，在工程正常运行工况条件下，应对工程工频电场强度、工频磁感应强度、噪声进行一次监测。本次验收落实了监测计划。

**2.环境保护档案管理情况：**

工程选址、可行性研究、初步设计、环境影响评价审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料基本齐全。环境保护规章制度、应急预案比较完善，环保监督管理机构基本健全，环境保护设施运转正常。

## 续表9 环境管理及监测计划

### 环境管理状况分析

#### 1.环境管理制度

国家电网有限公司制订了《国家电网有限公司环境保护管理办法》、《国家电网公司环境保护技术监督规定》、《国家电网公司环境保护监督规定》、《国家电网有限公司电网建设项目竣工环境保护验收管理办法》、国网山东省电力公司制定了《国网山东省电力公司电网建设项目竣工环境保护验收实施细则》、国网菏泽供电公司制定了《国网菏泽供电公司突发环境事件应急预案》等管理制度，遵照执行。

#### 2.施工期环境管理

制订工程施工组织大纲时，明确施工期的环保措施。签订工程施工承包合同时，明确环境保护要求。把文明施工列为施工管理考核内容之一，在工程达标投产时进行考核。建设单位定期或不定期对施工单位环保管理情况进行督查。

#### 3.运营期环境管理

运营期环境管理具体由各工区负责，管理工作主要有定期对环保设施进行检查、维护，确保环保设施正常工作；做好应急准备和应急演练。

综上所述，该工程环境管理制度较完善，管理较规范，环评及其批复要求的管理措施已落实。

**表10 竣工环保验收调查结论与建议**

**调查结论**

菏泽玉楼110kV输变电工程包括玉楼110kV变电站工程和线路工程。玉楼110kV变电站位于山东省菏泽市巨野县城中心，新华路与古城路交叉口西北角，线路位于巨野县境内。

(1) 变电站工程：规划3×63MVA变压器，本期安装2×63MVA变压器；主变和配电装置为全户内布置。

(2) 线路工程：永丰～玉楼110kV线路：路径全长16.029km；其中本期新建四回架空路径长10.626km，三回架空路径2.987km，双回架空路径长0.054km，单回架空路径0.619km，双回电缆路径0.174km，单回电缆路径1.623km；

三里庙～玉楼110kV线路：路径全长1.653km；新建单回架空路径长0.030km，单回电缆路径1.623km。

通过对该工程的现场调查及监测，得出以下结论：

**1.环境保护措施、环境保护设施执行情况**

工程建设过程中执行了环境保护“三同时”制度。电磁环境保护措施、噪声污染防治措施、生态保护措施和事故油池等已按照该工程环境影响报告表及其批复中的要求予以落实。

**2.环境敏感目标情况**

菏泽玉楼110kV输变电工程环评时变电站周围有3处环境敏感目标，验收阶段与环评一致；环评时线路路径共有16处环境敏感目标，验收时线路路径调查范围内共有12处环境敏感目标，其中与环评一致9处，已拆除3处，线路微调新增2处、减少1处，架空改电缆超出调查距离3处。

**3.生态红线情况**

本工程不涉及生态红线。

**4.工程变更情况**

通过查阅工程设计、施工资料和相关协议、文件，结合现场踏勘，本工程主变规模、性质、布置方式与环评中内容一致；线路实际建设总路径变短，部分线路架空改电缆，部分线路微调，本工程未涉及重大变动。

**5.生态环境影响调查结论**

经现场勘查，变电站占地原为建设用地，占地面积较小，生态环境简单。项目建成后，变电站内进行了清理与平整；输电线路塔基周围临时用地均已进行了清理与平整，并按照原有土地类型进行了恢复，产生的土石方均进行了回填处理。本工程对生态环境影响较小。

**续表10 竣工环保验收调查结论与建议**

**6.电磁环境影响调查结论**

监测结果表明，变电站围墙外 5m、衰减断面及环境敏感目标处的工频电场强度范围为（0.278~0.454）V/m，工频磁感应强度范围为（0.0229~0.0273） $\mu$ T，均小于验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中控制的限值（4000V/m，100 $\mu$ T）。线路衰减断面、环境敏感目标及线下空地处的工频电场强度范围为（0.422~678.8）V/m，工频磁感应强度范围为（0.0246~1.018） $\mu$ T，均小于验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中控制的限值（4000V/m，100 $\mu$ T）。

**7.声环境影响调查结论**

施工期，选用低噪声施工设备，并加强了施工机械的维修保养；合理安排施工作业时间，高噪声施工作业安排在白天进行，工程施工带来噪声影响较小。运行期，变电站厂界外 1m 的昼间噪声范围为（50~54）dB(A)，夜间噪声范围为（42~45）dB(A)，低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））；环境敏感目标处昼间噪声范围为（50~52）dB(A)，夜间噪声范围为（39~44）dB(A)，低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准限值（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））。线路调查范围内线下空地及环境敏感目标处昼间噪声（42~55）dB(A)，夜间噪声为（40~47）dB(A)，低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类声环境功能区标准限值。

**8.水环境影响调查结论**

施工期，在施工区设置了沉淀池，施工废水等经沉淀后用于洒水降尘、混凝土养护和砌砖的保湿；运行期，变电站内无人值守，偶有巡检人员，产生少量生活污水，生活污水经化粪池处理后定期清理，对周围水环境影响较小。

**9.固体废物影响调查结论**

施工期，施工区设置了临时垃圾收集箱，对施工建筑垃圾和施工人员生活垃圾实行分类收集，及时进行了清运；运行期，变电站无人值守，偶有巡检人员，产生少量生活垃圾，实行分类收集，并及时清运，对周围环境影响较小。

**10.危险废物影响调查结论**

变电站设置了容积为 22m<sup>3</sup>的事故油池，能够满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）要求，即户内单台油量为 100kg 以上的电气设备，应设置挡油设施及将事故油排至安全处的设施，其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池，总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，事故油池已做了防渗处理，检修及事故状态下泄漏的废变压器油由管道直接排入事故油池贮存，最终由

## 续表10 竣工环保验收调查结论与建议

具有危险废物处置资质的单位处置，不外排。变电站采用免维护铅蓄电池，废铅蓄电池（HW31 900-052-31）退运后，统一交由有资质的公司回收处置，处置过程中严格执行《废铅蓄电池处理污染控制技术规范》（HJ519-2020）的相关要求。本工程正常运行状况下，产生的危险废物对周围环境影响较小。

### 11.环境管理与监测计划执行情况

工程选址、可行性研究、初步设计、环境影响评价审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料基本齐全。环境保护规章制度、应急预案比较完善，环保监督管理机构基本健全，环境保护设施运转正常。

综上所述，根据调查、监测、和分析的结果，菏泽玉楼（古城）110kV 输变电工程基本符合《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的有关规定，因而从环境保护角度来衡量，该工程符合建设项目竣工环境保护验收的条件，建议通过竣工环境保护验收。

### 建议

加强有关电力法律法规及输变电工程常识的宣传。

附件 1 委托合同（节选）



SGTYHT/22-GC-023 建设工程竣工环境保护验收调查委托合同  
合同编号：SGSDHZ00JJGC2310344

## 建设工程竣工环境保护验收调查 委托合同

合同编号（甲方）：

合同编号（乙方）：

工程名称： 国网菏泽供电公司菏泽成武秋月 110kV 输变  
电工程等 8 项工程竣工环保验收服务

委 托 方(甲方)： 国网山东省电力公司菏泽供电公司

受 托 方(乙方)： 菏泽市牡丹区恒精环境检测有限公司

签订日期： 2023.5.29

签订地点： 山东省菏泽市



附件 2 检测报告



221512342995



20230725-1

# 检 测 报 告

荷恒检 (WT)字(2023)第 084 号

样品类别: 电磁辐射、噪声

委托方: 国网山东省电力公司菏泽供电公司

受检方: 菏泽巨野玉楼(古城)110kV 输变电工程

检测性质: 委托检测

菏泽市牡丹区恒精环境检测有限公司



## 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

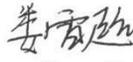
邮 编：272000

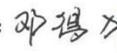
E-mail:hzmdhjjc@126.com

网 址：<http://www.sdhjjcgs.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	国网山东省电力公司菏泽供电公司：菏泽市中华东路 199 号		
受检方信息	菏泽巨野玉楼（古城）110 输变电工程：菏泽市巨野县		
检测性质	委托检测	检测方式	现场检测
委托日期	2023 年 5 月 29 日		
检测日期	2023 年 7 月 27 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》（GB3096-2008） 《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:   
 审 核: 

授权签字人:  盖章  
 日 期: 2023 年 8 月 4 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: hzmdhjc@126.com



## 检测 报 告

主要仪器	<p>检测项目: 工频电场、工频磁场                  仪器设备: 电磁辐射分析测量仪                  生产厂家: Narda 主机名称: 宽带场强计 主机型号: NBM-550                  主机出厂编号: G-0385 探头名称: 场强仪 探头型号: EHP-50F                  探头出厂编号: 000WX51103                  探头测量范围: 频率范围为 1Hz~400kHz                  磁感应强度为 0.3nT~10mT 电场强度为 5mV/m~100kV/m                  校准单位: 中国计量科学研究院 校准证书编号: XDdj2023-01704                  校准日期: 2023 年 4 月 3 日 有效期至: 2024 年 4 月 2 日</p>
主要仪器	<p>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: F11-20230653                  检定日期: 2023 年 3 月 28 日 有效期至: 2024 年 3 月 27 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: F11-20230639                  检定日期: 2023 年 4 月 3 日 有效期至: 2024 年 4 月 2 日</p>
环境条件	<p>2023.07.27 (昼): 9:00~18:30 (工频电场、磁场及噪声检测)                  天气: 晴, 环境温度: 28~33℃, 相对湿度: 54~58%, 风速 1.1~1.8m/s                  2023.07.27 (夜): 22:00~23:40 (仅噪声检测)                  天气: 晴, 环境温度: 24~26℃, 相对湿度: 57~59%, 风速 1.6~1.9m/s</p>
检测地点	<p>菏泽市巨野县 110kV 玉楼站及线路所在地</p>
备 注	<p>变电站四周、环境敏感目标处及衰减断面工频电场、工频磁场检测结果见表 1;                  变电站厂界及周围环境敏感目标处噪声检测结果见表 2;                  线路断面衰减断面及周围环境敏感目标处工频电场、工频磁场检测结果见表 3-1~3-7;                  线路调查范围内环境敏感目标处噪声见表 4;                  变电站检测布点示意图见图 1, 现场图见图 2 至图 27;                  布点原则见附表 1。</p>



## 检测 报 告

表 1 玉楼 110kV 变电站周围、环境敏感目标及衰减断面处工频电场、工频磁场检测结果:

序号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	变电站南侧距围墙 5m 处★1	0.353	0.0260
2	变电站北侧距围墙 5m 处★2	0.307	0.0248
3	变电站西侧距围墙 5m 处★3	0.292	0.0250
4	变电站东侧距围墙 5m 处★4	0.454	0.0249
5	变电站西侧 16m 巨野县城市社区综合服务中心在建楼房★5	0.278	0.0245
6	变电站东侧 3m 垃圾转运站★6	0.326	0.0273
7	变电站北侧 2m 集装箱板房和民房★7	0.330	0.0243
8	变电站东侧距围墙 10m 处★8	0.402	0.0248
9	变电站东侧距围墙 15m 处★9	0.329	0.0248
10	变电站东侧距围墙 20m 处★10	0.315	0.0243
11	变电站东侧距围墙 25m 处★11	0.309	0.0243
12	变电站东侧距围墙 30m 处★12	0.303	0.0242
13	变电站东侧距围墙 35m 处★13	0.307	0.0243
14	变电站东侧距围墙 40m 处★14	0.301	0.0241
15	变电站东侧距围墙 45m 处★15	0.305	0.0239
16	变电站东侧距围墙 50m 处★16	0.294	0.0242
范围		0.278~0.454	0.0239~0.0273

表 2 玉楼 110kV 变电站厂界及周围环境敏感目标处噪声检测结果:

序号	测点位置	噪声 dB(A)	
		昼间	夜间
1	变电站南侧厂界▲1	54	42
2	变电站北侧厂界▲2	51	45
3	变电站西侧厂界▲3	50	43

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: hzmdhjcc@126.com



## 检测 报 告

续表 2

序号	测点位置	噪声 dB(A)	
		昼间	夜间
4	变电站东侧厂界▲4	51	44
5	变电站西侧 16m 在建巨野县城市社会综合服务中心△5	52	44
6	变电站东侧 3m 垃圾转运站△6	52	42
7	变电站北侧 2m 集装箱板房和民房△7	52	41
范围		50~54	41~45

表 3-1 110kV 永玉线/永能线双回电缆衰减断面处工频电场、工频磁场检测结果:

序号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	110kV 永玉线/永能线电缆正上方空地 处	154.4	1.018

注: 线路较短且周围有架空线路影响无法避开, 不具备衰减条件

表 3-2 110kV 永玉线/永能线 29#~30#杆塔(线高 21m) 四回架空线路(本期挂线两回) 衰减断面及环境敏感目标处工频电场、工频磁场检测结果:

序号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
1	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央 连线对地投影处	678.8	0.2035
2	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央 连线对地投影处北 1m	668.8	0.1994
3	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央 连线对地投影处北 2m	619.0	0.1941
4	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央 连线对地投影处北 3m	580.9	0.1842
5	边导线对地投影处	538.3	0.1722
6	边导线对地投影处北 1m	492.5	0.1589
7	边导线对地投影处北 2m	440.2	0.1436
8	边导线对地投影处北 3m	389.5	0.1254
9	边导线对地投影处北 4m	363.8	0.1101
10	边导线对地投影处北 5m	281.1	0.1004
11	边导线对地投影处北 10m	116.9	0.0995
12	边导线对地投影处北 15m	43.87	0.0947

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: hzmdhjhc@126.com



## 检测 报 告

续表 3-2

13	边导线对地投影处北 20m	11.57	0.0739
14	边导线对地投影处北 25m	6.940	0.0588
15	边导线对地投影处北 30m	6.373	0.0489
16	边导线对地投影处北 35m	7.294	0.0424
17	边导线对地投影处北 40m	6.277	0.0375
18	边导线对地投影处北 45m	3.971	0.0340
19	边导线对地投影处北 50m	3.375	0.0320
20	110kV 永玉/永能线 29#-30#线北 10 米蒋海村民房	207.4	0.0619
范围		3.375~678.8	0.0320~0.2035

表 3-3 110kV 永能线 41#~42#杆塔 (线高 20m) 单回架空线路衰减断面工频电场、工频磁场检测结果:

序号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
1	弧垂最低位置处中相导线对地投影处	225.1	0.1573
2	弧垂最低位置处中相导线对地投影处西 1m	199.3	0.1559
3	弧垂最低位置处中相导线对地投影处西 2m	171.9	0.1528
4	弧垂最低位置处中相导线对地投影处西 3m	152.9	0.1494
5	边导线对地投影处	152.9	0.1479
6	边导线对地投影处西 1m	149.9	0.1455
7	边导线对地投影处西 2m	174.7	0.1416
8	边导线对地投影处西 3m	165.7	0.1363
9	边导线对地投影处西 4m	156.1	0.1334
10	边导线对地投影处西 5m	133.9	0.1307
11	边导线对地投影处西 10m	117.7	0.1101
12	边导线对地投影处西 15m	50.46	0.0895
13	边导线对地投影处西 20m	34.29	0.0731

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: hzmdhjtc@126.com



## 检测 报 告

续表 3-3

14	边导线对地投影处西 25m	32.08	0.0629
15	边导线对地投影处西 30m	19.28	0.0539
16	边导线对地投影处西 35m	18.79	0.0458
17	边导线对地投影处西 40m	11.44	0.0417
18	边导线对地投影处西 45m	6.983	0.0379
19	边导线对地投影处西 50m	5.917	0.0339
范围		5.917~225.1	0.0339~0.1573

表 3-4 110kV 永玉线 56#~57#杆塔 (线高 24.5m) 三回架空线路 (本期挂线一回) 衰减断面及环境敏感目标处工频电场、工频磁场检测结果:

序号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
1	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影处	184.1	0.0313
2	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影处南 1m	176.1	0.0308
3	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影处南 2m	143.8	0.0303
4	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影处南 3m	129.8	0.0295
5	边导线对地投影处	123.9	0.0305
6	边导线对地投影处南 1m	121.4	0.0302
7	边导线对地投影处南 2m	113.4	0.0296
8	边导线对地投影处南 3m	102.7	0.0296
9	边导线对地投影处南 4m	97.82	0.0292
10	边导线对地投影处南 5m	85.31	0.0293
11	边导线对地投影处南 10m	55.73	0.0278
12	边导线对地投影处南 15m	50.83	0.0268
13	边导线对地投影处南 20m	28.77	0.0266
14	边导线对地投影处南 25m	14.15	0.0259
15	边导线对地投影处南 30m	7.752	0.0259
16	边导线对地投影处南 35m	5.649	0.0257

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: hzmdhjtc@126.com



## 检测 报 告

续表 3-4

17	边导线对地投影处南 40m	3.721	0.0251
18	边导线对地投影处南 45m	2.096	0.0252
19	边导线对地投影处南 50m	1.915	0.0252
20	110kV 永玉线 42#-43#线南 28m 巨野麒麟州公交公司石庄站餐厅	37.77	0.0317
21	110kV 永玉线 58#-59#线南 24m 巨野县康复中心门卫	9.527	0.0260
22	110kV 永玉线 57#-58#线南 20m 巨野县综合社会福利中心门卫	23.51	0.0246
23	110kV 永玉线 55#-56#线南 14m 巨野县实验中学北门门卫	1.046	0.0257
24	110kV 永玉线 55#塔基南 13m 巨野县实验中学操场	0.853	0.0284
25	110kV 永玉线 52#-54#线南 20m 巨野县华燕制衣有限公司接待室	29.20	0.0305
26	110kV 永玉线 51#-52#线南 13m 华恒纺织公司门卫	18.83	0.0270
27	110kV 永玉线 49#-50#线南 18m 山东恒祥机械有限公司门卫	134.3	0.0283
28	110kV 永玉线 47#-48#线南 13m 山东省聚祥窑炉有限公司门卫	27.35	0.0268
29	110kV 永玉线 47#-48#线南 13m 山东天源邦玻璃有限公司门卫	14.79	0.0266
范围		0.853~184.1	0.0246~0.0317



## 检测 报 告

表 3-5 110kV 永玉线单回电缆线路衰减断面工频电场、工频磁场检测结果: :

序号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)
1	地下输电电缆线路中心正上方	8.548	0.0248
2	地下输电电缆管廊东侧边缘正上方	7.243	0.0251
3	地下输电电缆管廊东侧边缘外 1m	4.523	0.0250
4	地下输电电缆管廊东侧边缘外 2m	3.093	0.0248
5	地下输电电缆管廊东侧边缘外 3m	1.361	0.0249
6	地下输电电缆管廊东侧边缘外 4m	0.950	0.0249
7	地下输电电缆管廊东侧边缘外 5m	0.536	0.0250
范围		0.536~8.548	0.0248~0.0251

表 3-6 110kV 三玉线单回电缆线路衰减断面工频电场、工频磁场检测结果: :

序号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)
1	地下输电电缆线路中心正上方	0.964	0.0253
2	地下输电电缆管廊南侧边缘正上方	0.726	0.0252
3	地下输电电缆管廊南侧边缘外 1m	0.453	0.0251
4	地下输电电缆管廊南侧边缘外 2m	0.454	0.0254
5	地下输电电缆管廊南侧边缘外 3m	0.426	0.0246
6	地下输电电缆管廊南侧边缘外 4m	0.422	0.0252
7	地下输电电缆管廊南侧边缘外 5m	0.423	0.0252
范围		0.422~0.964	0.0246~0.0254



## 检测报告

表 3-7 110kV 三玉线 06#~07#杆塔 (线高 22m) 单回架空线路衰减断面及环境敏感目标处工频电场、工频磁场检测结果:

序号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
1	弧垂最低位置处中相导线对地投影处	213.6	0.1158
2	弧垂最低位置处中相导线对地投影处北 1m	218.1	0.1173
3	弧垂最低位置处中相导线对地投影处北 2m	220.8	0.1176
4	弧垂最低位置处中相导线对地投影处北 3m	234.4	0.1147
5	边导线对地投影处	269.3	0.1105
6	边导线对地投影处北 1m	323.1	0.1093
7	边导线对地投影处北 2m	362.5	0.0970
8	边导线对地投影处北 3m	389.2	0.0951
9	边导线对地投影处北 4m	405.1	0.0940
10	边导线对地投影处北 5m	388.7	0.0922
11	边导线对地投影处北 10m	244.5	0.0830
12	边导线对地投影处北 15m	166.4	0.0534
13	边导线对地投影处北 20m	100.2	0.0395
14	边导线对地投影处北 25m	86.66	0.0341
15	边导线对地投影处北 30m	54.79	0.0307
16	边导线对地投影处北 35m	37.19	0.0287
17	边导线对地投影处北 40m	30.43	0.0269
18	110kV 三玉线 6#-7#线南 11m 紫荆园沿街商铺	132.2	0.0773
范围		30.43~405.1	0.0269~0.1176



## 检测报告

表 8 线路调查范围内空地及环境敏感目标处工噪声检测结果:

编号	测点位置	噪声 dB(A)	
		昼间	夜间
1	110kV 永玉/永能线 29#-30#线北 10 米 蒋海村民房	42	44
2	110kV 永能线 41#-42#杆塔线下空地	48	40
3	110kV 永玉线 42#-43#线南 28m 巨野麒麟州 公交公司石庄站餐厅	51	47
4	110kV 永玉线 58#-59#线南 24m 巨野县 康复中心门卫	55	45
5	110kV 永玉线 57#-58#线南 20m 巨野县 综合社会福利中心门卫	54	45
6	110kV 永玉线 55#-56#线南 14m 巨野县 实验中学北门门卫	54	46
7	110kV 永玉线 55#塔基南 13m 巨野县实 验中学操场	54	45
8	110kV 永玉线 52#-54#线南 20m 巨野县 华燕制衣有限公司接待室	54	45
9	110kV 永玉线 51#-52#线南 13m 华恒纺 织公司门卫	54	47
10	110kV 永玉线 49#-50#线南 18m 山东恒 祥机械有限公司门卫	54	46
11	110kV 永玉线 47#-48#线南 13m 山东省 聚祥窑炉有限公司门卫	54	46
12	110kV 永玉线 47#-48#线南 13m 山东天 源邦玻璃有限公司门卫	54	45
13	110kV 三玉线 6#-7#线南 11m 紫荆园沿 街商铺	54	43
范围		42~55	40~47

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: hzmdhjtc@126.com



# 检测报告

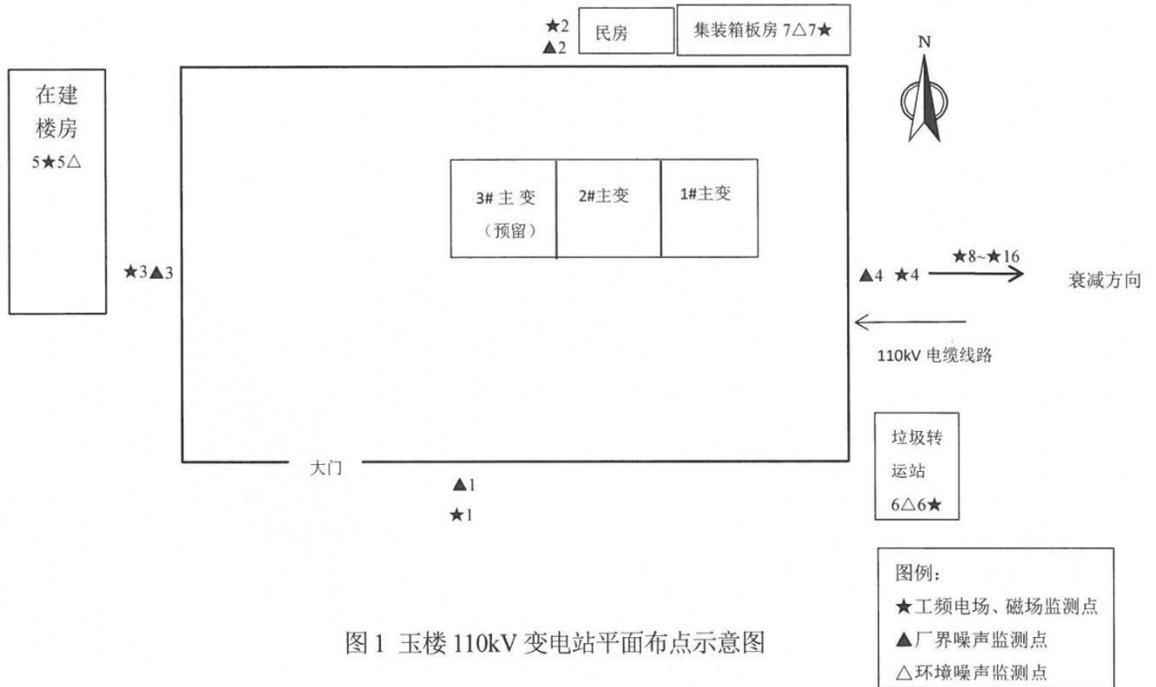


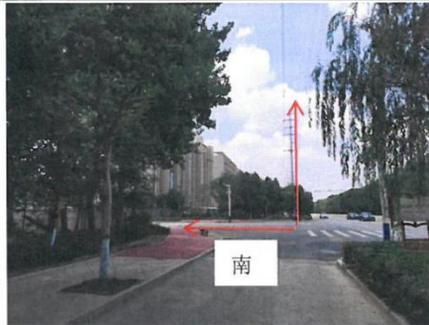
图1 玉楼 110kV 变电站平面布点示意图



## 检测报告

	
图2 玉楼110kV变电站南侧	图3 玉楼110kV变电站北侧
	
图4 玉楼 110kV 变电站西侧	图5 玉楼 110kV 变电站东侧
	
图6 变电站东侧衰减	图7 变电站西侧 16m 在建巨野县城市社会综合服务中心

## 检测报告

	
<p>图8 变电站东侧3m垃圾转运站</p>	<p>图9 变电站北侧2m集装箱板房和民房</p>
	
<p>图10 110kV 永玉线/永能线双回电缆衰减</p>	<p>图11 110kV 永玉线/永能线 29#~30#杆塔 (线高21m) 四回架空线路(本期挂线两回) 衰减断面</p>
	
<p>图12 110kV 永能线 41#~42#杆塔 (线高20m) 单回架空线路衰减</p>	<p>图13 110kV 永玉线 56#~57#杆塔 (线高24.5m) 三回架空线路 (本期挂线一回) 衰减</p>



## 检测报告

	
图14 110kV永玉线单回电缆线路衰减	图15 110kV三玉线单回电缆线路衰减
	
图 16 110kV 三玉线 06#-07#杆塔(线高22m)单回架空线路衰	图 17 110kV 永玉/永能线 29#-30#线北 10米蒋海村民房
	
图 18 110kV 永玉线 42#-43#线南 28m 巨野麒麟州公交公司石庄站餐厅	图 19 110kV 永玉线 58#-59#线南 24m 巨野县康复中心门卫

## 检测报告

	
图20 110kV永玉线57#-58#线南20m巨野县综合社会福利中心门卫	图21 110kV永玉线55#-56#线南14m巨野县实验中学北门门卫
	
图 22 110kV 永玉线 55#塔基南 13m 巨野县实验中学操场	图 23 110kV 永玉线 52#-54#线南 15m 巨野县华燕制衣有限公司接待室
	
图 23 110kV 永玉线 51#-52#线南 13m 华恒纺织公司门卫	图 24 110kV 永玉线 49#-50#线南 18m 山东恒祥机械有限公司门卫

## 检测报告

	
<p>图25 110kV永玉线47#-48#线南13m山东省聚祥窑炉有限公司门卫</p>	<p>图26 110kV永玉线47#-48#线南13m山东天源邦玻璃有限公司</p>
	
<p>图27 110kV三玉线6#-7#线南11m紫荆园沿街商铺</p>	

## 检测报告

附表1 监测项目及布点原则

监测项目	布点原则
工频电场、工频磁场	<p>同塔多回输电线路以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影点为起点，监测点应均匀分布在边相导线两侧的横断面方向上。对于挂线方式以杆塔对称排列的输电线路，只需在杆塔一侧的横断面方向上布置监测点。测点间距为5m，顺序测至距离边相导线对地投影外50m处为止，在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于1m。电缆线路以地下输电电缆线路中心正上方的地面为起点，沿垂直于线路方向进行，监测点间距为1m，顺序测至电缆管廊两侧边缘各外延5m处为止。测量高度为距地面1.5m。</p> <p>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。</p>
噪声	<p>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。</p> <p>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。</p>

.....本报告结束.....



附件3 检测报告（补测）



221512342995



20230830

# 检 测 报 告



荷恒检 (WT)字(2023)第 092 号

样品类别： 电磁辐射、噪声

委托方： 国网山东省电力公司菏泽供电公司

受检方： 菏泽巨野玉楼（古城）110kV 输变电工程  
（补测）

检测性质： 委托检测

菏泽市牡丹区恒精环境检测有限公司



## 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

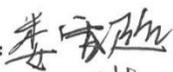
邮 编：272000

E-mail:hzmdhjjc@126.com

网 址：<http://www.sdhjjcgs.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	国网山东省电力公司菏泽供电公司：菏泽市中华东路 199 号		
受检方信息	菏泽巨野玉楼（古城）110 输变电工程：菏泽市巨野县		
检测性质	委托检测	检测方式	现场检测
委托日期	2023 年 5 月 29 日		
检测日期	2023 年 8 月 31 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》（GB3096-2008）		
结果说明	--		

报告编制：  
 审 核：

授权签字人： 盖章  
 日 期：2023 年 9 月 1 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: hzmdhjjc@126.com



## 检测 报 告

主要仪器	<p>检测项目：工频电场、工频磁场                      仪器设备：电磁辐射分析测量仪                      生产厂家：Narda 主机名称：宽带场强计 主机型号：NBM-550                      主机出厂编号：G-0385 探头名称：场强仪 探头型号：EHP-50F                      探头出厂编号：000WX51103                      探头测量范围：频率范围为 1Hz~400kHz                      磁感应强度为 0.3nT~10mT 电场强度为 5mV/m~100kV/m                      校准单位：中国计量科学研究院 校准证书编号：XDdj2023-01704                      校准日期：2023 年 4 月 3 日 有效期至：2024 年 4 月 2 日</p>
环境条件	<p>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：F11-20230653                      检定日期：2023 年 3 月 28 日 有效期至：2024 年 3 月 27 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：F11-20230639                      检定日期：2023 年 4 月 3 日 有效期至：2024 年 4 月 2 日</p>
环境条件	<p>2023.08.31（昼）：16:30~18:00（工频电场、磁场及噪声检测）                      天气：晴，环境温度：29~30℃，相对湿度：59~60%，风速 1.1~1.2m/s                      2023.08.31（夜）：22:00~22:40（仅噪声检测）                      天气：晴，环境温度：26℃，相对湿度：60%，风速 0.8m/s</p>
检测地点	<p>菏泽市巨野县 110kV 玉楼站及线路所在地</p>
备 注	<p>环境敏感目标处工频电场、工频磁场检测结果见表 1；                      环境敏感目标处噪声检测结果见表 2；                      线路断面衰减断面工频电场、工频磁场检测结果见表 3；                      布点原则见附表 1；                      现场图见图 1、图 2。</p>

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: hzmdhjcc@126.com



## 检测 报 告

表 1 环境敏感目标处工频电场、工频磁场检测结果：

序号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
1	变电站西侧 16m 巨野县城市社区综合服务中心在建楼房 3 楼	0.296	0.0229
2	变电站西侧 16m 巨野县城市社区综合服务中心在建楼房 5 楼	0.358	0.0235
范围		0.296~0.358	0.0229~0.0235

表 2 环境敏感目标处噪声检测结果：

序号	测点位置	噪声 dB(A)	
		昼间	夜间
1	变电站西侧 16m 巨野县城市社区综合服务中心在建楼房 3 楼	52	41
2	变电站西侧 16m 巨野县城市社区综合服务中心在建楼房 5 楼	50	39
范围		50~52	39~41

表 3 110kV 永玉线 56#~57#杆塔（线高 24.5m）三回架空线路（本期挂线一回）衰减断面处工频电场、工频磁场检测结果：

序号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu\text{T}$ )
1	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影处	183.4	0.0312
2	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影处南 1m	176.2	0.0301
3	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影处南 2m	143.6	0.0305
4	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影处南 3m	127.9	0.0295
5	边导线对地投影处	123.2	0.0303
6	边导线对地投影处南 1m	120.0	0.0300
7	边导线对地投影处南 2m	113.1	0.0297
8	边导线对地投影处南 3m	102.5	0.0293
9	边导线对地投影处南 4m	97.82	0.0289
10	边导线对地投影处南 5m	85.26	0.0286
11	边导线对地投影处南 10m	55.73	0.0280
12	边导线对地投影处南 15m	50.74	0.0270

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

续表 3

13	边导线对地投影处南 20m	28.78	0.0265
14	边导线对地投影处南 25m	14.17	0.0261
15	边导线对地投影处南 30m	7.741	0.0258
16	边导线对地投影处南 35m	5.603	0.0256
17	边导线对地投影处南 40m	3.703	0.0255
18	边导线对地投影处南 45m	2.883	0.0254
19	边导线对地投影处南 50m	1.809	0.0251
20	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央 连线对地投影处北 1m	177.2	0.0299
21	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央 连线对地投影处北 2m	144.3	0.0301
22	弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央 连线对地投影处北 3m	126.1	0.0296
23	边导线对地投影处	121.6	0.0298
24	边导线对地投影处北 1m	118.3	0.0294
25	边导线对地投影处北 2m	113.4	0.0297
26	边导线对地投影处北 3m	102.9	0.0296
27	边导线对地投影处北 4m	95.97	0.0293
28	边导线对地投影处北 5m	85.40	0.0289
29	边导线对地投影处北 10m	54.48	0.0290
30	边导线对地投影处北 15m	49.55	0.0277
31	边导线对地投影处北 20m	27.80	0.0273
32	边导线对地投影处北 25m	15.43	0.0268
33	边导线对地投影处北 30m	9.244	0.0264
34	边导线对地投影处北 35m	4.941	0.0260
35	边导线对地投影处北 40m	3.424	0.0256
36	边导线对地投影处北 45m	2.742	0.0254
37	边导线对地投影处北 50m	1.648	0.0253
范围		1.648~183.4	0.0251~0.0312

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: hzmdhjic@126.com



## 检测 报 告



附表 1 监测项目及布点原则

监测项目	布点原则
工频电场、工频磁场	<p>同塔多回输电线路以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影点为起点，监测点应均匀分布在边相导线两侧的横断面方向上。测点间距为 5m，顺序测至距离边相导线对地投影外 50m 处为止，在测量最大值时，两相邻监测点的距离应不大于 1m。测量高度为距地面 1.5m。</p> <p>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。</p>
噪声	<p>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。</p>

.....本报告结束.....

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: hzmdhjhc@126.com



# 菏泽市生态环境局

菏环审〔2021〕24号

## 关于国网山东省电力公司菏泽供电公司 菏泽巨野玉楼（古城）110千伏输变电工程 环境影响报告表的批复

国网山东省电力公司菏泽供电公司：

你单位报送的《菏泽巨野玉楼（古城）110千伏输变电工程环境影响报告表》收悉。经审查，批复如下：

一、菏泽巨野玉楼（古城）110千伏输变电工程包括：

①菏泽巨野玉楼110kV变电站工程。规划安装 $3 \times 63\text{MVA}$ 变压器，本期安装 $2 \times 63\text{MVA}$ 变压器，户外布置；规划建设110kV进线2回，本期2回；规划建设10kV出线42回，本期28回。110kV配电装置采用GIS户内布置。②永丰~玉楼110kV线路工程。工程路径全长16.39km，其中新建四回架空线路10.75km，三回架空线路3.23km，双回架空线路0.12km，单回架空线路1.84km，双回电缆线路0.25km，单回电缆线路0.2km。③三里庙~玉楼110kV线路工程。工程路径全长1.86km，新建单回架空线路0.91km，单回电缆线路0.95km。线路位于菏泽市巨野县境内。

从生态环境角度分析，在全面落实环境影响报告表提出的各项辐射安全措施后，对环境的影响可以接受。原则同意按照报告表中所列项目的内容、地点、采取的辐射安全防护

措施和生态保护措施等进行建设。

二、项目设计、建设和运行管理中应重点做好以下工作：

（一）落实控制工频电场、工频磁场的各项环境保护措施。确保工程周围区域工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）要求，并设置警示和防护指示标志。线路严格按照《110kV~750kV架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）110kV线路中相关要求执行。在离地1.5米高度处，电场强度超过4千伏/米或磁感应强度超过100微特斯拉的范围内，不得有住宅、医院、学校等环境敏感建筑物。

（二）落实生态环境保护措施。对评价范围内的民房等敏感目标，应当采取工程措施，增加水平距离；线路经过林地、果园时，应采用较小塔形、高塔跨越、加大铁塔档距等措施，减少铁塔数量、工程占地和林木砍伐，防止破坏生态环境和景观。

（三）落实噪声污染防治措施。确保变电站厂界噪声达到相关环境保护要求，施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB 12523—2011）要求，运营期噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）中2类标准要求。输电线路评价范围内及周围环境保护目标处的噪声应符合《声环境质量标准》（GB 3096—2008）中2类声环境功能区限值要求。

（四）落实环境应急防护措施。制定环境风险事故应急预案，配备必要的应急设备，定期进行演练，确保环境安全。变电站内建设变压器油收集系统，应确保在事故和检修状态

下，变压器油全部得到收集，并交由有资质的单位妥善处置。

（五）加强施工期环境管理。落实施工期噪声、扬尘、废水、固体废物等的污染防治措施。采取必要的水土保持措施，施工结束后及时做好植被、临时用地的恢复工作。

（六）强化公众参与。建立畅通的公众参与平台，做好高压输电工程有关电磁环境知识的科普和宣传工作，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。

三、你公司应建立内部生态环境管理机构和制度，明确人员和职责，加强生态环境管理。工程实施必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。工程建成后，应按规定程序进行竣工环境保护验收。

四、若该建设项目的性质、规模、地点、生产工艺或者环境保护措施等发生重大变动，应按照有关法律法规规定，重新报批环境影响评价文件。

五、由菏泽市生态环境局巨野县分局负责施工期和运营期生态环境保护措施落实情况的监督检查及监督管理工作。

六、你公司应在接到本批复后 10 个工作日内，将本批复及批复的环境影响报告表送菏泽市生态环境局巨野县分局，并按规定接受各级生态环境部门的日常监督检查



抄送：菏泽市生态环境局巨野县分局，山东君恒环保科技有限公司。  
菏泽市生态环境局办公室 2021年12月24日印发

编号：SGCC-SD-HZ-ZN-08

第 6 次修订-2023 年



国家电网  
STATE GRID

国网菏泽供电公司  
STATE GRID HEZE POWER SUPPLY COMPANY

## 国网山东省电力公司菏泽供电公司 突发环境事件应急预案

国网山东省电力公司菏泽供电公司

2023 年 2 月

附件 6

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：菏泽市牡丹区恒精环境检测有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	菏泽玉楼（古城）110kV 输变电工程				项目代码	/			建设地点	站址：位于山东省菏泽市巨野县城中心，新华路与古城路交叉口西北角；线路：菏泽巨野县境内			
	行业类别（分类管理名录）	161 输变电工程				建设性质	☑新建 □改扩建 □技术改造			项目厂区中心经度/纬度	N35°23'47.94"， E116°05'10.60"			
	设计生产能力	主变：3×63MVA； 线路：路径全长 18.25km；其中新建四回架空线路长 10.75km，三回架空线路 3.23km，双回架空线路长 0.12km，单回架空线路 2.75km，双回电缆长 0.25km，单回电缆 1.15km。				实际生产能力	主变：2×63MVA； 路径全长 17.84km；其中新建四回架空线（本期挂线两回）路长 10.626km，三回架空（本期挂线一回）线路 2.987km，单回架空 0.649km，双回电缆长 0.174km，单回电缆 3.246km；			环评单位	山东君恒环保科技有限公司			
	环评文件审批机关	菏泽市生态环境局				审批文号	菏环审[2021]24 号			环评文件类型	报告表			
	开工日期	2022 年 6 月 28 日				竣工日期	2023 年 6 月 27 日			排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	菏泽天润电力勘探设计有限公司				环保设施施工单位	山东天润电气集团有限公司			本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	菏泽市牡丹区恒精环境检测有限公司				环保设施监测单位	菏泽市牡丹区恒精环境检测有限公司			验收监测时工况	正常工况			
	投资总概算（万元）	14378				环保投资总概算（万元）	65			所占比例（%）	0.45			
	实际总投资	13564				实际环保投资（万元）	77			所占比例（%）	0.57			
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	0	噪声治理（万元）	0	固体废物治理（万元）	22		绿化及生态（万元）	40	其他（万元）	15	
	新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/			年平均工作时	8760h			
	运营单位	国网山东省电力公司菏泽供电公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91371700168850252G			验收时间	2023.7.27			
	污染物排放总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
		废水												
化学需氧量														
氨氮														
石油类														
废气														
工业固体废物														
与项目有关的其他特征污染物		工频电场		0.278~678.8V/m	4000V/m									
	工频磁场		0.0239~1.018μT	100μT										
	噪声（dB(A)）		昼间：<60； 夜间：<50	昼间：60； 夜间：50										

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=(4)-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；