

SDBRY[2021]078 号

**山东滨州邹平苑城 35kV 变电站 110kV
升压工程建设项目
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滨州供电公司

调查单位：山东省波尔辐射环境技术有限公司

编制日期：二〇二一年九月

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
刘倩倩	工程师	编写	
杨德明	工程师	审核	

建设单位： 国网山东省电力公司滨州供电公司（盖章） 调查单位： 山东省波尔辐射环境技术有限公司（盖章）

电 话： 0543-3052126

电 话： 0531-88823783

传 真： /

传 真： 0531-88823783

邮 编： 256699

邮 编： 250014

地 址： 滨州市黄河四路521号

地址： 济南市经十路9999号黄金时代广场F座21层

监测单位： 山东丹波尔环境科技有限公司

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	11
表 4 建设项目概况	12
表 5 环境影响评价回顾	20
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况	27
表 7 电磁环境、声环境监测	31
表 8 环境影响调查	45
表 9 环境管理及监测计划	48
表 10 竣工环保验收调查结论与建议	50
附件 1 委托书	53
附件 2 检测报告	55
附件 3 环评批复	83
附件 4 “三同时”验收登记表	85

表1 建设项目总体情况

建设项目名称	山东滨州邹平苑城 35kV 变电站 110kV 升压工程				
建设单位	国网山东省电力公司滨州供电公司				
法人代表	李锋	联系人	李蓬		
通讯地址	滨州市黄河四路 521 号				
联系电话	0543-3052126	传真	/	邮政编码	256600
建设地点	站址：滨州市邹平市长山镇，X033 路以南，苑城东南村道路以东； 线路：滨州市邹平市境内。				
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	电力供应 D4420	
环境影响报告表名称	山东滨州邹平苑城 35kV 变电站 110kV 升压工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	山东博瑞达环保科技有限公司				
初步设计单位	滨州东力电力设计有限公司				
环境影响评价审批部门	滨州市生态环境局	文号	滨环辐表审 [2020]17 号	时间	2020 年 6 月 3 日
建设项目核准部门	滨州市行政审批服务局	文号	滨审批五 (2019) 67 号	时间	2019 年 11 月 27 日
初步设计审批部门	国网山东省电力公司	文号	鲁电建设 (2020) 263 号	时间	2020 年 5 月 8 日
环境保护设施设计单位	滨州东力电力设计有限公司				
环境保护设施施工单位	山东滨州东力电气有限责任公司				
环境保护验收监测单位	山东丹波尔环境科技有限公司				
投资总概算 (万元)	7423	环境保护投资 (万元)	60	环境保护投资 占总投资比例	0.81%
实际总投资 (万元)	7388	环境保护投资 (万元)	70		0.95%
环评阶段项目建设内容	主变：规划 3×63MVA，本期 2×63MVA；线路：110kV 同塔四回 (220kV 架空单侧挂线) 2.479km，110kV 同塔双回 11.284km，110kV 双回电缆 0.454km；220kV 单回架空 0.972km；110kV 单回架空 0.5km			项目开工日期	2020 年 6 月 29 日

续表1 建设项目总体情况

<p align="center">项目实际建设内容</p>	<p>主变：2×63MVA；线路：110kV 同塔四回（220kV 范肖线单侧挂线）3.25km, 110kV 同塔双回 11.29km, 110kV 双回电缆 0.56km；220kV 单回架空 0.52km；110kV 单回架空 0.5km</p>	<p align="center">环境保护设施投入调试日期</p>	<p align="center">2021年6月10日</p>
<p align="center">项目建设过程简述</p>	<p>1、2019年11月27日，滨州市行政审批服务局对本项目予以核准（滨审批五（2019）67号）。</p> <p>2、建设单位委托滨州东力电力设计有限公司编制山东滨州邹平苑城 35kV 变电站 110kV 升压工程初步设计文件。国网山东省电力公司于2020年5月8日对项目初设进行了批复（鲁电建设（2020）263号）。</p> <p>3、建设单位委托济南博瑞达环保科技有限公司编制了《山东滨州邹平苑城 35kV 变电站 110kV 升压工程环境影响报告表》，2020年6月3日，滨州市生态环境局对项目环评进行了批复（滨环辐表审[2020]17号）。</p> <p>4、项目于2020年6月29日开工建设，施工单位为山东滨州东力电气有限责任公司，2021年6月10日投入调试。</p> <p>5、2021年7月，建设单位启动了竣工环境保护验收工作，委托山东省波尔辐射环境技术有限公司开展验收调查工作。</p>		

表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围		
验收调查范围与环境影响评价范围一致。调查项目和调查范围见表 2-1。		
表 2-1 调查和监测范围		
调查对象	调查项目	调查范围
变电站	生态环境	变电站围墙外500m范围内的区域
	工频电场、工频磁场	以变电站围墙外 30m 范围内的区域
	噪声	厂界噪声：厂界外 1m 处 环境噪声：厂界外 30m 范围
输电线路	生态环境	输电线路边导线外两侧 300m 区域
	工频电场、工频磁场	220kV 线路：边导线地面投影外两侧各 40m 内的带状区域 110kV 线路：边导线地面投影外两侧各 30m 内的带状区域 电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
	噪声	220kV 线路：边导线地面投影外两侧各 40m 的带状区域； 110kV 线路：边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域
环境监测因子		
环境监测因子见表 2-2。		
表 2-2 环境监测因子汇总表		
调查对象	环境监测因子	监测指标及单位
变电站及输电线路	工频电场	工频电场强度，V/m
	工频磁场	工频磁感应强度， μT
	噪声	昼间、夜间等效声级， L_{eq} ，dB（A）
环境敏感目标		
<p>在查阅山东滨州邹平苑城 35kV 变电站 110kV 升压工程环境影响评价文件等相关资料的基础上，进行现场实地勘察，确定该工程调查范围有 10 处电磁环境敏感目标和声环境敏感目标，详见表 2-3，图 2-1~图 2-10。</p> <p>根据《山东省生态保护红线规划》（2016-2020 年），本工程调查范围内不涉及滨州市生态保护红线区。本工程与滨州市省级生态保护红线区方位关系图见图 2-11。</p>		

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

表 2-3 环评阶段和验收阶段环境敏感目标对照表

项目内容	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	最近位置关系	序号	名称	功能	分布	数量	建筑物楼层	高度	与项目相对位置	导线对地高度	
110kV 莞城变电站	/	/	1	临时施工板房	工作	零星	1 处	一层尖顶	6m	站南 15m, 临时施工板房	/	环评后建设
	莞城站东侧看护房	围墙东侧紧邻	/	/	/	/	/	/	/	/	/	已拆除
	范公变电站西南大站看护房	线下跨越	/	/	/	/	/	/	/	/	/	已拆除
	大尹家村南民房	边导线北侧 40m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	已拆除
110kV 范毛线/110kV 范焦线 (220kV 范肖线)	大尹家村西民房	边导线东侧 15m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	已拆除
	大尹家村西田园居饭店	线下跨越	2	闲量尚峰炒鸡店	工作	零星	1 处	一层尖顶	4m	220kV 范肖线 11#-12#/110kV 范毛线 14#-15#/110kV 范焦线 13#-114#线下	22m	与环评基本一致
	X033 县道西侧厂房	电缆管廊西侧紧邻 220kV 边导线南 5m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	超出评价范围
220kV 范肖线	山东正诚建材有限公司	边导线南侧 30m	3	滨州市农业开发办公室	工作	零星	1 处	一层平顶	5m	220kV 范肖线 22#-23#线下	32m	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

项目内容	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	最近位置关系	序号	名称	功能	分布	数量	建筑物 楼层	高度	与项目相对位置	导线对地高度	
220kV 范肖线	/	/	4	传达室	工作	零星	3处	一层尖顶	5m	220kV 范肖线 23#-24#线南5m, 线南7m 厂区, 线北9m 企业生物公司传达室	28m	线路偏移导致新增
	/	/	5	厂区传达室	工作	零星	1处	一层尖顶	5m	220kV 范肖线 24#-25#线西5m	25m	
110kV 范毛线/110kV 范焦线	山东泉汇汽车服务有限公司	电缆管廊西侧紧邻	6	山东泉汇汽车服务有限公司	工作	零星	1处	一层尖顶	6m	110kV 范毛线/110kV 范焦线线西4m	22m	与环评一致
	山东芳菲生态服务()	电缆管廊东侧紧邻 110kV 边导线东 20m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	已拆除
	在建邹平铁路货站	线下跨越	7	中铁一局 在建邹平铁路货站	工作	零星	1处	/	5m	110kV 范毛线/110kV 范焦线线下	23m	与环评一致
北外环路 北侧空置民房	线下跨越	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	已拆除
毛张村南民房	边导线北侧 20m	8	毛利张村民房	居住	集中	1处	一层尖顶	4m	110kV 范毛线/110kV 范焦线线西北 25m	/	/	与环评一致

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、敏感目标、调查重点

项目内容	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	最近位置关系	序号	名称	功能	分布	数量	建筑物 楼层	高度	与项目相对位置	导线对地高度		
110kV 范毛线/110kV 范焦线	毛张村西民房	边导线西侧 20m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	与环评一致	
	毛张村西安置民房	线下跨越	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
110kV 肖焦T线/110kV 肖崔T线	郭庄村北民房、看护房	边导线南侧 11m、线下跨越	9	郭家庄民房	居住	零星	2处	一层尖顶	6m	110kV 肖焦 T 线 20#-19#/110kV 肖崔 T 线 90#-89#线下	/	与环评一致	
	方乔金属科技有限公司北	线下跨越	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	X031 县道西门头房	边导线西侧 16m	/	/	/	/	/	/	/	/	/		线路偏移导致超出调查范围
山东方乔金属科技有限公司	边导线南侧 10m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、敏感目标、调查重点

项目内容	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	最近位置关系	序号	名称	功能	分布	数量	建筑物楼层	高度		与项目相对位置	导线对地高度
110kV 肖崔 T 线/110kV 范崔 T 线	鲁丰面粉厂	边导线东侧 18m	10	鲁丰面粉长西侧厂房	工作	零星	1 处	一层尖顶	5m	110kV 肖崔 T 线 41#-42#/110kV 范崔 T 线 17#-18#线东 17m	19m	与环评一致
	苑城站北便看护房	边导线北侧 30m	/	/	/	/	/	/	/	/	/	超出调查范围
 <p>图 2-1 站南 15m，临时施工板房</p>			 <p>图 2-2 220kV 范肖线与各川线 11#-12#/110kV 范毛线 14#-15#/110kV 范焦线 13#-14#线下线 下闲置尚峰炒鸡店</p>			 <p>图 2-3 220kV 范肖线 22#-23#线下，滨州市农业开发办公室</p>						

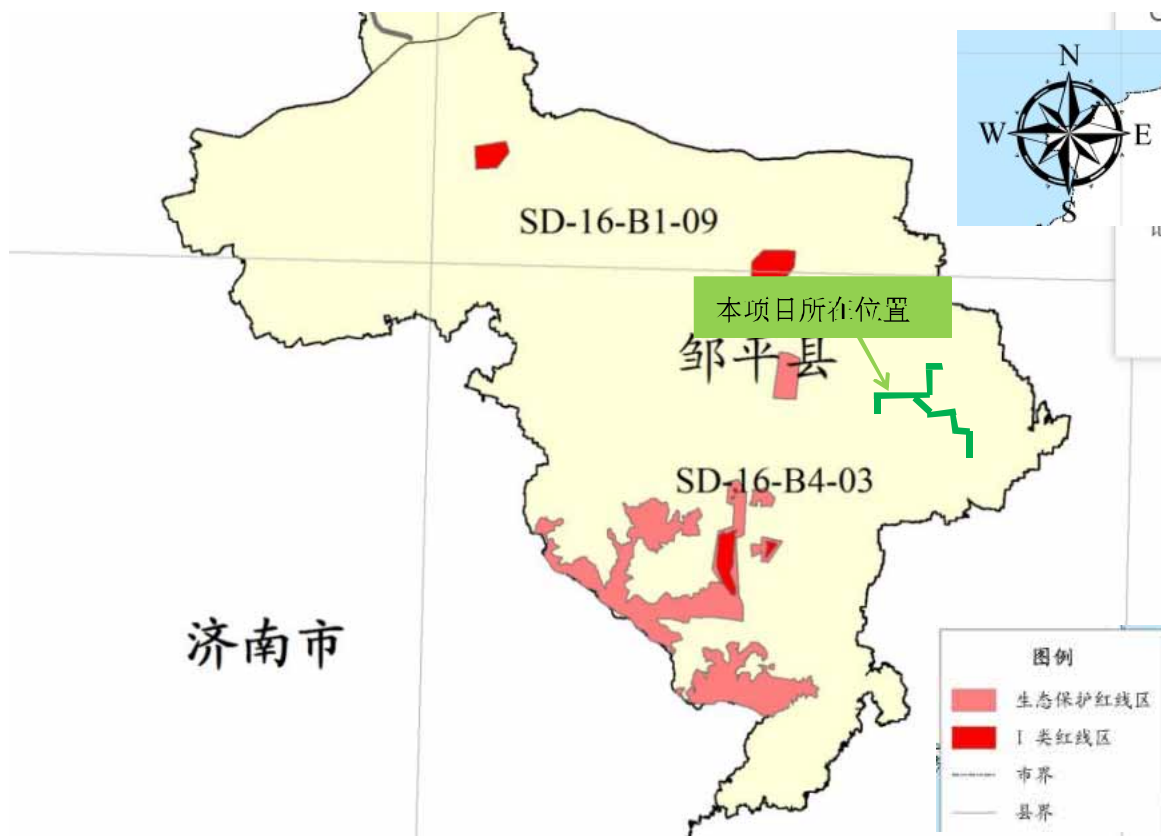
续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

	
<p>图 2-4 220kV 范肖线 23#-24#线南 5m 山东呈苑峰业公司传达室</p>	<p>图 2-5 220kV 范肖线 24#-25#线西 5m 厂区传达室</p>
	
<p>图 2-6 110kV 范毛线/110kV 范焦线线西 4m 山东泉汇汽车服务有限公司</p>	<p>图 2-7 110kV 范毛线/110kV 范焦线线下中铁路十局在建邹平铁路货站</p>
	
<p>图 2-8 110kV 范毛线/110kV 范焦线线西北 25m 毛利张村民房</p>	<p>图 2-9 110kV 肖焦 T 线 20#-19#/110kV 肖崔 T 线 90#-89#线下郭家庄民房</p>

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点



图 2-10 110kV 肖崔 T 线 41#-42#/110kV 范崔 T 线 17#-18#线东 17m 鲁丰面粉厂西侧厂房



续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查重点

1. 工程设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要工程内容。
2. 核查实际工程内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况。
3. 环境保护目标基本情况及变更情况。
4. 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况。
5. 环境保护设计文件、环境影响评价文件及其审批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。
6. 环境质量和环境监测因子达标情况。
7. 建设项目环境保护投资落实情况。

表3 验收执行标准

电磁环境标准

电磁环境验收标准与环评标准一致，执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)。具体标准限值见表 3-1。

表 3-1 电磁环境标准限值

监测因子	验收标准限值
工频电场	1000V/m
工频磁场	100 μ T

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。

声环境标准

声环境验收标准与环评标准一致，见表 3-2。

表 3-2 声环境标准限值

监测因子	标准限值	标准来源
噪声 (厂界噪声)	昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A) (2 类声环境功能区限值)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
噪声 (环境噪声)	2 类：昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A) 4a 类：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A) (2 类和 4a 类声环境功能区限值)	《声环境质量标准》(GB3096-2008)

其他标准和要求

无

表4 建设项目概况

1. 变电站地理位置

苑城 110kV 变电站位于滨州市邹平市长山镇，X033 路以南，苑城东南村道路以东。变电站东侧及北侧为农田，南侧为空地，两侧为道路。变电站地理位置示意图见图 4-1，变电站周围关系影像图见图 4-2，周围情况见图 4-3~图 4-6。



图 4-1 苑城 110kV 变电站地理位置示意图

续表4 建设项目概况



图 4-2 苑城 110kV 变电站周围关系影像图



图 4-3 苑城 110kV 变电站东侧



图 4-4 苑城 110kV 变电站南侧



图 4-5 苑城 110kV 变电站西侧



图 4-6 苑城 110kV 变电站北侧

2. 线路地理位置

该工程线路全线位于滨州市邹平市境内。

续表4 建设项目概况

主要工程内容及规模				
1. 工程内容				
本工程包括苑城110kV变电站、110kV范毛线/范焦线（220kV范肖线与备用线）、110kV范毛线/范焦线、110kV肖崔 I 线/肖焦T线、110kV肖崔 I 线/范崔T线工程。				
2. 工程规模				
该工程规模见表 4-1。				
表 4-1 工程规模				
工程名称	项目组成	环评规模		验收规模
		规划规模	本期规模	
山东滨州邹平苑城 35kV 变电站 110kV 升压工程	变电站（主变）	3×63MVA	2×63MVA	2×63MVA
	110kV 范毛线/范焦线（220kV 范肖线与备用线）、110kV 范毛线/范焦线、110kV 肖崔 I 线/肖焦 T 线、110kV 肖崔 I 线/范崔 T 线	110kV 同塔四回（与 220kV 架空）2.479km，110kV 同塔双回 11.284km，110kV 双回电缆 0.454km；220kV 单回架空 0.972km；110kV 单回架空 0.5km		110kV 同塔四回（与 220kV 架空）3.25km，110kV 同塔双回 11.29km，110kV 双回电缆 0.56km；220kV 单回架空 0.52km；110kV 单回架空 0.5km
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				
变电站的占地情况见表 4-2。1#及 2#主变压器的基本信息一致见表 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	
苑城 110kV 变电站	布置方式	主变户外，110kV 配电装置为户内 GIS	主变户外，110kV 配电装置为户内 GIS	
	总占地面积，m ²	3765	3765	
表 4-3 1#及 2#主变压器基本信息表				
名称	电力变压器	冷却方式	ONAN	
型号	SZ11-63000/110	总重量	88t	
额定容量	63000/63000kVA	器身重量	43t	
额定电压	110/10.5kV	油重量	18.4t	
供应商	重庆南瑞博瑞变压器有限公司	上节油箱重	12t	

续表4 建设项目概况

2. 变电站平面布置

苑城 110kV 变电站的事故油池位于变电站西南侧，消防沙池位于变电站西南侧，变电站具体布置方式见表 4-4，1#主变压器、2#主变压器、110kV 户内 GIS 的照片见图 4-7~图 4-9，变电站平面布置图见图 4-10。

表 4-4 变电站平面布置情况说明

设施名称	110kV 配电装置	主变压器	综合楼
位 置	综合楼内 户内布置	站址南侧 户外布置	站址北侧



图 4-7 1#主变压器



图 4-8 2#主变压器



图 4-9 110kV 户内 GIS

续表4 建设项目概况

3. 输电线路路径

本工程输电线路建设内容及线路路径见表 4-5。实际线路路径与环评时线路相对位置示意图见图 4-11。

表 4-5 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
110kV 范毛线 /110kV 范焦线 (220kV 范肖线)	110kV 同塔四回(220kV 范肖线单侧挂线) 3.25km, 220kV 单回架空 0.52km 110kV 同塔双回 3.49km; 110kV 双回电缆 0.56km	自范公站双回架空向西出线, 右转向北, 与 220kV 范肖线合为同塔三回向北架设, 至大尹家村南侧; 左 转沿大尹家村南侧向西, 至范公路东侧; 右 转沿范公路东侧向北, 至 500kV 济淄 I 线南侧; 左 转向西跨越范公路和魏桥 220kV 线路, 向西, 110kV 与 220kV 线路分支; 双回 110kV 线路向西至 X033 县道东侧; 转电缆依次钻越 X033 县道、北外环路后转架空向西架设, 跨越铁路货场和铁路, 至孝妇河东侧 右 转; 向北至毛张村南侧左 转, 跨越孝妇河后右 转, 向北至毛张村西北侧; 左 转向西至毛张村西北角左 转, 接至 110kV 范崔 T 线北开断点。220kV 范肖线与 110kV 线路分开后向南后转向右至马家洼村东侧, 转向右继续向北与原 220kV 范肖线相接。
110kV 肖焦 T 线 /110kV 肖岩 T 线; 110kV 肖崔 T 线 /110kV 范崔 I 线	110kV 同塔双回 5.8km, ; 220kV 单回架空 0.52km; 110kV 单回架空 0.5km	自 110kV 开焦 II 线 π 接点沿 X034 县道向北, 至郭家庄村北侧右 转, 至胜利河西侧左 转向北, 至 右 转沿生 产路向东至 110kV 范崔 T 线西侧, 左 转经右 转跨越 110kV 肖崔 I 线, 向北至苑城站西北侧, 右 转向东至苑城站北侧, 右 转接至 110kV 苑城站。 自肖镇~苑城 T 接焦桥站 110kV 线路接至苑城线路预留点处向东至范公~焦桥 110kV 线路接入点左 转向东北跨越孝妇河, 继续向东北架设约 630m 后左 转向北, 至丁公村西北右 转向东接入苑城站。

续表4 建设项目概况

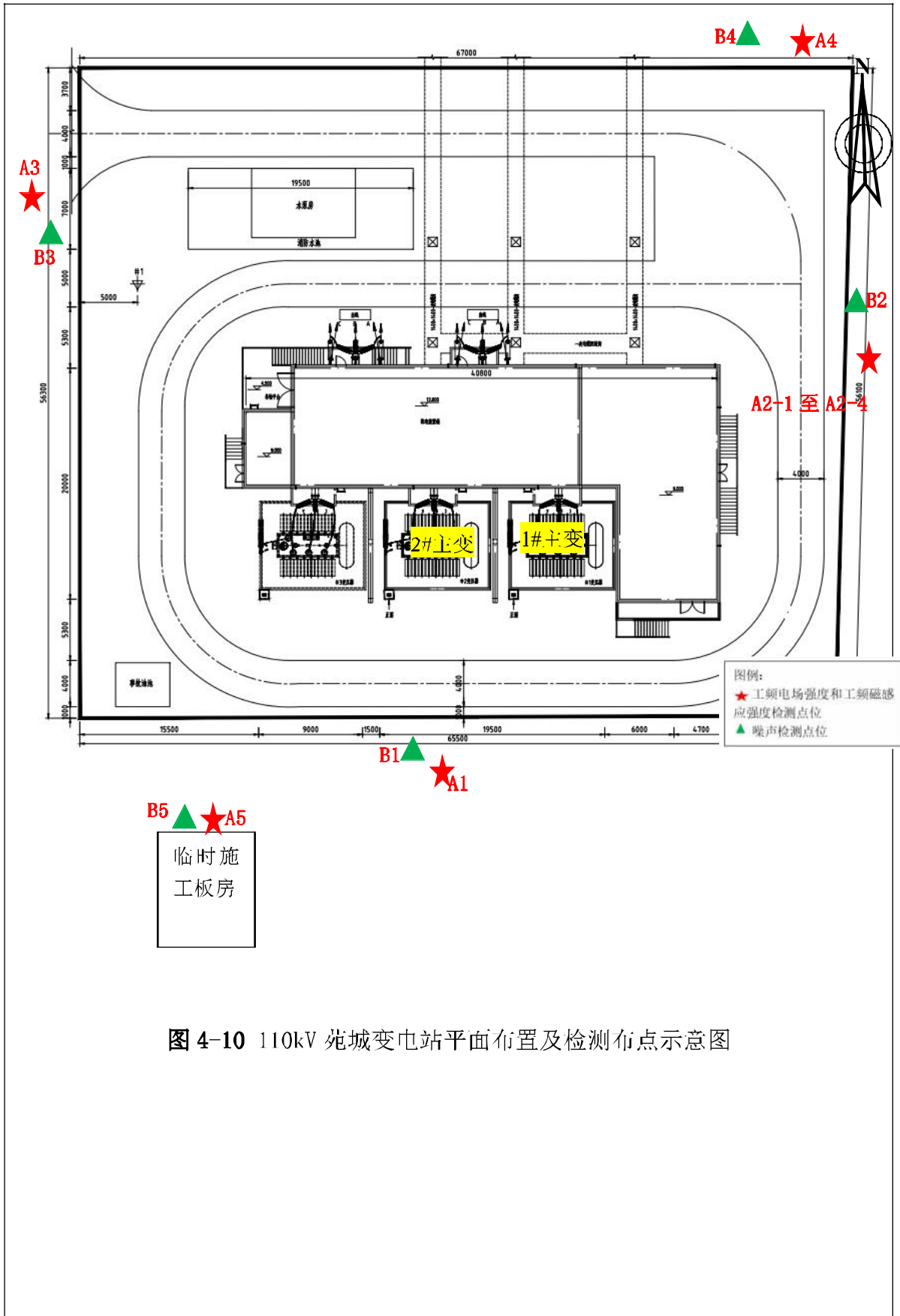


图 4-10 110kV 苑城变电站平面布置及检测布点示意图

续表4 建设项目概况

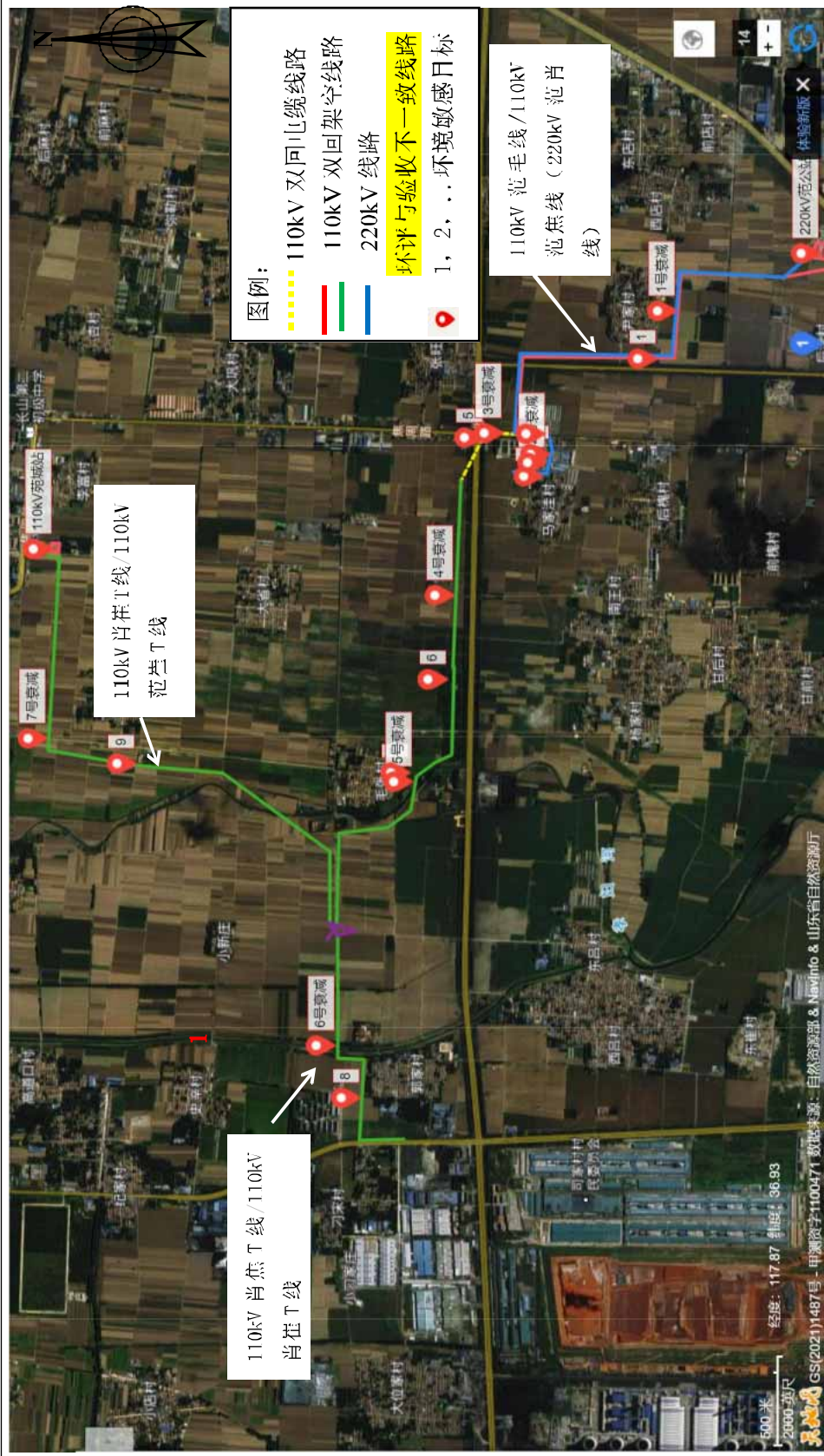


图 4-11 本工程环评时线路与实际线路相对位置示意图

续表4 建设项目概况

建设项目环境保护投资

山东滨州邹平苑城 35kV 变电站 110kV 升压工程的工程概算总投资 7423 万元，其中环保投资 60 万元，环保投资比例 0.81%；实际总投资 7388 万元，其中环保投资 70 万元，环保投资比例 0.95%，环保投资详见表 4-6。

表 4-6 本工程环保投资一览表

序号	措施	费用（万元）
1	贮油坑、事故油池	12
2	化粪池	3
3	垃圾箱	2
4	植被恢复等水保措施	43
5	其他（含环评、环保验收等）	10
合计		70

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，结合《输变电建设项目重大变动清单（试行）》，山东滨州邹平苑城 35kV 变电站 110kV 升压工程属于一般变动。

表 4-7 建设项目变动情况一览表

变动内容	环评时	验收时	备注
线路长度	110kV 同塔四回（220kV 架空单侧挂线）2.479km，110kV 同塔双回 11.284km，110kV 双回电缆 0.454km；220kV 单回架空 0.972km；110kV 单回架空 0.5km	110kV 同塔四回（220kV 范肖线单侧挂线）3.25km，110kV 同塔双回 11.29km，110kV 双回电缆 0.56km；220kV 单回架空 0.52km；110kV 单回架空 0.5km	线路共增加 0.431km，属于一般变动
线路路径	见图 4-11		横向位移超出 500m 的累计长度为 0.52km，占原路径长度 15.689km 的 3.3%，不超 30%，未导致环境敏感目标数量的增加，为一般变动
环境敏感点数量	21 处	10 处	由于线路偏移或者拆除，环境敏感点数量减少 11 处

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

1. 工程概况及合理性分析

山东滨州邹平苑城 35kV 变电站 110kV 升压工程包括苑城 110kV 变电站工程、范公~焦桥 110kV 线路工程和肖镇~苑城 T 接焦桥站 110kV 线路工程。

苑城站站址位于邹平市长山镇 X033 路以南，苑城东南村道路以东。变电站围墙内占地面积 3765 m²。变电站规划建设 3 台 63MVA 主变，本期安装 2 台 63MVA 主变，电压等级为 110/10kV。变电站主变户外布置，110kV 配电装置户内 GIS 布置。110kV 规划进线 2 回，本期 110kV 进线 2 回。本期新建线路路径长度 11.889km，其中同塔四回架空线路（拟改造 220kV 范肖线单侧挂线）2.479km，110kV 同塔双回架空线路 7.484km，220kV 单回架空线路 0.972km，110kV 单回架空线路 0.5km，双回电缆长度 0.454km。利用原有 35kV 线路升压至 110kV 路径长度 3.8km。全线位于滨州市邹平市境内。

本工程拟建站址靠近负荷中心，满足电力送出条件，站址靠近公路，交通方便，水文及工程地质条件符合建站要求。站址区内未发现可开采价值的矿产资源，亦未发现古迹及可保护文物。站址位于滨州市邹平市长山镇，站址已取得土地证；线路多沿农田或道路绿化带进行敷设或架设，尽量避开了村庄等环境保护目标。站址和线路附近无自然保护区、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，无国家水上保持检测设施，无重点国家水上流失检测站点。站址和线路路径符合规划要求，已取得邹平市自然资源和规划局原则同意的意见。站址和线路均不涉及生态保护红线。因此，本工程选址选线是合理的。本工程符合滨州电网建设规划，为《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的鼓励类项目“电网改造与建设”，符合当前国家产业政策。因此，本工程的建设是合理的。

2. 主要环境保护目标情况

本工程评价范围内主要环境保护目标为站址东侧看护房，鲁丰面粉厂、郭庄村北民房毛张庄村西民房等 21 处。

3. 环境质量现状

(1) 拟建苑城变电站站址处的工频电场强度和工频磁感应强度分别小于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的公众曝露控制限值：4kV/m、100 μT。

拟建线路走廊处工频电场强度和工频磁感应强度分别小于《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的公众曝露控制限值：4kV/m、100 μT。

环境保护目标处工频电场强度和工频磁感应强度分别小于《电磁环境控制限

续表5 环境影响评价回顾

值》（GB 8702-2014）中规定的公众曝露控制限值：4kV/m、100 μ T。

（2）拟建变电站站址处声环境检测值昼间为 43~47dB(A)、夜间为 39~42dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

拟建输电线路附近检测点的声环境检测值昼间为 42~47dB(A)、夜间为 37~40dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类标准要求。

环境保护目标的声环境检测值昼间为 44~55dB(A)、夜间为 39~48dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2、4a 类。

4 环境影响评价

4.1 电磁环境影响评价

4.1.1 变电站电磁环境

根据类比检测结果，预测 110kV 苑城变电站达到规划容量运行后，变电站围墙外产生的工频电场强度最大为 423.5V/m，小于评价标准限值 4kV/m；工频磁感应强度最大为 1.023 μ T，小于评价标准限值 100 μ T；工频电场强度和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的标准要求。

4.1.2 输电线路电磁环境

（1）电磁环境类比检测结论

类比检测结果表明，本工程 110kV 同塔双回线路运行后，在距地面 1.5m 处，在导线最大弧垂处以线路中心线地面投影点为起点至中心线外 55m 范围内产生的工频电场强度最大值为 1017V/m、工频磁感应强度最大值为 0.963 μ T，分别小于 4kV/m、100 μ T 的公众曝露控制限值；在经过耕地、园地、道路等场所时产生的工频电场强度均小于 10kV/m 的控制限值。本工程 110kV 同塔双回线路运行后，产生的工频电场强度和工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的标准要求。

类比检测结果表明，本工程 110kV 单回架空线路运行后，在距地面 1.5m 处，在导线最大弧垂处以线路中心线地面投影点为起点至中心线外 55m 范围内产生的工频电场强度最大值为 867.3V/m、工频磁感应强度最大值为 0.405 μ T，分别小于 4kV/m、100 μ T 的公众曝露控制限值；在经过耕地、园地、道路等场所时产生的工频电场强度均小于 10kV/m 的控制限值。本工程 110kV 单回架空线路运行后，产生的工频电场强度和工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的标准要求。

类比检测结果表明，本工程 110kV 双回电缆线路正常运行后，在距地面 1.5m 处，以电缆线路中心正上方的地面为起点至中心线外 6m 范围内产生的工频电场强

续表5 环境影响评价回顾

度最大值为 3.698V/m、工频磁感应强度最大值为 1.307 μ T，分别小于 4kV/m、100 μ T 的公众 曝露控制限值。本工程 110kV 地下双回电缆线路运行后，产生的工频电场强度和工频 磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的标准要求。

类比检测结果表明，本工程 220kV 单回架空线路运行后，在距地面 1.5m 处，在导线最大弧垂处以线路中心线地面投影点为起点至中心线外 55.1m 范围内产生的工频电场强度最大值为 2498V/m、工频磁感应强度最大值为 2.732 μ T，分别小于 4kV/m、100 μ T 的公众曝露控制限值；在经过耕地、园地、道路等场所时产生的工频电场强度均小于 10kV/m 的控制限值。本工程 220kV 单回架空线路运行后，产生的工频电场强度和工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的标准要求。

类比检测结果表明，本工程 220/110kV 同塔四回架空线路运行后，在距地面 1.5m 处，在导线最大弧垂处以线路中心线地面投影点为起点至中心线外 60m 范围内产生的工频电场强度最大值为 1031V/m、工频磁感应强度最大值为 2.754 μ T，分别小于 4kV/m、100 μ T 的公众曝露控制限值；在经过耕地、园地、道路等场所时产生的工频电场强度均小于 10kV/m 的控制限值。本工程 220/110kV 同塔四回架空线路运行后，产生的工频电场强度和工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的标准要求。

（2）电磁环境理论计算结论

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 1334V/m（距线路中心线投影 0m 处），工频磁感应强度最大值为 3.893 μ T（距线路中心线投影 3m 处），分别小于 4kV/m、100 μ T 的公众曝露控制限值；输电线路经过耕地、园地、道路等场所时产生的工频电场强度均小于 10kV/m 的控制限值。本工程 110kV 同塔双回线路运行后，产生的工频电场强度和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的标准要求。

根据理论计算，本工程 110kV 单回架空线路运行后，线路下在距地面 1.5m 处工频电场强度最大值为 905.2V/m（距线路中心线投影 4m 处）；工频磁感应强度最大值为 4.494 μ T（距线路中心线投影 0m 处），分别小于 4kV/m、100 μ T 的公众曝露控制限值；在经过耕地、园地、道路等场所时产生的工频电场强度均小于 10kV/m 的控制限值。本工程 110kV 单回架空线路运行后，产生的工频电场强度和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的标准要求。

续表5 环境影响评价回顾

根据理论计算,本工程 220 单回线路运行后,线路下距地面 1.5m 处工频电场强度最大值为 1.519kV/m (距线路中心线投影 8m 处),工频磁感应强度最大值为 5.605 μ T (距线路中心线投影 0m 处),分别小于 4kV/m、100 μ T 的公众曝露控制限值;输电线路经过耕地、园地、道路等场所时产生的工频电场强度均小于 10kV/m 的控制限值。本工程 220kV 单回线路运行后,产生的工频电场强度和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的标准要求。

根据理论计算,本工程 220/110kV 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 3053V/m (距线路中心线投影 0m 处),工频磁感应强度最大值为 11.04 μ T (距线路中心线投影 0m 处),分别小于 4kV/m、100 μ T 的公众曝露控制限值;输电线路经过耕地、园地、道路等场所时产生的工频电场强度均小于 10kV/m 的控制限值。本工程 110kV 同塔四回线路运行后,产生的工频电场强度和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的标准要求。

根据理论计算,本工程 220/110kV 同塔三回线路运行后,线路下距地面 1.5m 处工频电场强度最大值为 1.289kV/m (距线路中心线投影 0m 处),工频磁感应强度最大值为 5.548 μ T (距线路中心线投影 0m 处),分别小于 4kV/m、100 μ T 的公众曝露控制限值;输电线路经过耕地、园地、道路等场所时产生的工频电场强度均小于 10kV/m 的控制限值。本工程 110kV 同塔四回线路运行后,产生的工频电场强度和工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的标准要求。

4.1.4 环保目标处的电磁环境

(1) 站址周围环保目标处的电磁环境预测分析

由于站址周围工频电磁场经类比后低于评价标准限值,且工频电磁场随距离的增大而减弱。由此预测,本工程运行后站址周围环保目标处的电场强度小于评价标准限值 4kV/m;磁感应强度小于评价标准限值 100 μ T。

(2) 线路沿线环保目标处的电磁环境预测分析

根据理论计算结果,线路沿线环保目标处的工频电场强度为 1.683~3053V/m、工频磁感应强度为 0.412~10.91 μ T,分别小于 4kV/m、100 μ T,电磁环境影响均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求。

4.2 声环境影响评价

(1) 从预测结果可知,本工程变电站投运后,预测厂界噪声贡献值为 17.52~41.19dB(A),满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类声环境功能区的要求。

续表5 环境影响评价回顾

(2)根据 110kV 干铁货线和 110kV 干铁客线同塔双回线路衰减断面检测结果可知,在以线路中心地面投影为起点至线路边导线外 30m 产生的噪声昼间为 41~42dB(A)、夜间为 40~41dB(A),满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类声环境功能区的要求。通过对 110kV 输电线路类比检测可以预计,本工程 110kV 输电线路运行产生的噪声对评价范围内的声环境影响满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008)2 类和 4a 类声环境功能区要求。

根据 110kV 文宁线单回线路衰减断面检测结果可知,在以线路中心地面投影为起点至线路边导线外 30m 产生的噪声昼间为 41~42dB(A)、夜间为 39~41dB(A),分别满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类声环境功能区要求。通过对 110kV 输电线路类比检测可以预计,本工程 110kV 输电线路运行产生的噪声对评价范围内的声环境影响分别满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类声环境功能区要求。

根据 220kV 电章线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 40m 产生的噪声昼间为 40.9~41.3dB(A),夜间为 39.7~40.1dB(A),低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类声环境功能区限值。通过对 220kV 输电线路的类比监测可以预计,本工程 220kV 输电线路运行产生的噪声对评价范围内的声环境影响低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类声环境功能区限值。

根据 220kV 巨田线、巨延线,110kV 电钢线、电隆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 40m 产生的噪声昼间为 40.2~45.1dB(A),夜间为 38.6~39.8dB(A),满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008)2 类声环境功能区限值要求。通过对 220/100kV 同塔四回架空输电线路的类比监测可以预计,本工程 220/100kV 同塔四回架空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低于《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类和 4a 类声环境功能区限值。

(3)通过对输电线路类比检测可以预计,本工程输电线路运行产生的噪声对评价范围内噪声敏感目标的声环境影响分别满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类和 4a 类声环境功能区要求。

4.3 废水及固体废物影响评价

变电站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运。生活污水不外排,对周围地表水环境无影响。

续表5 环境影响评价回顾

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酸蓄电池，废铅酸蓄电池退运后，按照相关的要求统一交由有处置资质的单位回收处置，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），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。

4.4 生态环境影响评价

本工程线路路径及变电站站址主要为空地及道路绿化带，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。工程建设对当地植被及生态系统的影响轻微。

输变电工程建设特点为“点-架空线”，影响范围主要集中在变电站、塔基、电缆沟等点位上，通过实施水土保持措施，工程施工带来的水土保持影响可以得到有效控制，工程建设对当地生态环境的影响轻微。

4.5 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。

5 环境风险分析

本工程将采取有效的事故防范措施，制定相应的应急预案。本工程运行后潜在的环境风险是可以接受的。

6 环境保护措施与对策

(1) 在选址选线时，尽量避开居民区等环境保护目标。

(2) 变电站在布置形式上，110kV 配电装置采用户内 GIS 布置，可有效减小站区围墙外工频电场的影响。

(3) 设备招标时，要求主变噪声不大于 60dB(A)，站内通过合理布置，利用建筑物、防火墙等的阻隔及距离衰减减小噪声的影响。

(4) 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。

(5) 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。

续表5 环境影响评价回顾

(6) 站内设置化粪池，生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。

(7) 设计变压器贮油坑及事故油池，避免事故油泄漏对环境造成影响。

(8) 架空线路合理选择导线截面和相导线结构，降低线路噪声水平。

(9) 线路跨越电力管线、通讯管线、公路、树木等时，严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）的要求进行跨越。

(10) 工程对生态环境的影响主要在施工期，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。施工结束后及时恢复植被，做好生态恢复工作。

综上所述，本工程的建设从环境保护角度分析是可行的。

环境影响评价文件审批意见

《山东滨州邹平苑城 35kV 变电站 110kV 升压工程环境影响报告的批复》[滨环辐表审[2020]17 号]批复要求如下：

1. 项目建设应认真按照《报告表》和审批意见的要求，确保各项环境保护措施得到落实；

2. 严格落实防治工频电场、工频磁场等环保措施，确保线路两侧的工频电场强度、工频磁感应强度符合环境影响评价执行标准；

3. 合理安排施工时间，做到文明施工，采取有效措施，控制施工废水、噪声、扬尘等对周围环境的影响。对建设临时用地，应在使用完毕后及时予以恢复。施工场地生活和建筑垃圾应及时清运，安全处置。

表6 环境保护措施执行情况

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	/	本工程前期对周围的生态影响很小。
	污染影响	<p>1. 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。(出自环评报告)</p> <p>2. 变电站 110kV 配电装置采用户内 GIS 布置, 对工频电场有很好的屏蔽作用。(出自环评报告)</p> <p>3. 站内通过合理布置, 减少噪声对周围环境的影响。(出自环评报告)</p>	<p>1. 本工程选址选线符合滨州市的总体规划, 避开了居住区、学校等环境敏感点。</p> <p>2. 变电站内配电装置采用户内 GIS 布置。</p> <p>3. 对变电站内主变、配电装置等设备进行了合理布局。主变位于站址东侧, 主变两侧的防火墙以及西侧生产综合楼的阻隔能起到一定的降噪作用。</p>
施工期	生态影响	<p>1. 工程建设过程中, 应严格落实施工期的生态保护措施。输电线路走廊内树木砍伐应严格执行《110-750kV 架空输电线路设计规程》(GB50545-2010)。(出自环评报告)</p> <p>2. 制定合理的施工期, 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。(出自环评报告)</p>	<p>1. 本工程建设过程中严格落实环评及批复提出的生态保护措施。线路走廊内的树木砍伐严格执行《110-750kV 架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)。</p> <p>2. 施工期尽量避开雨季开展土建作业。土建场地采取围挡、遮盖的措施, 避免风蚀、水蚀。</p>

续表6 环境保护措施执行情况

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
	生态影响	<p>3. 对建设临时用地，应在使用完毕后及时予以恢复。施工场地生活和建筑垃圾应及时清运，安全处置。（出自环评批复）</p> <p>4. 合理组织施工，尽量减少占用临时施工用地；塔基及电缆沟开挖过程中，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。（出自环评报告）</p>	<p>3. 临时施工道路和材料堆放场等在施工结束后均对场地进行恢复，恢复原有植被。对施工场地的生活和建筑垃圾，进行了及时的清运。</p> <p>4. 塔基及电缆沟周围尽量减小开挖范围，塔基及电缆沟周围植被已恢复。</p>
施工期	污染影响	<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，可有效抑制扬尘。（出自环评报告）</p> <p>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。（出自环评报告）</p> <p>3. 施工生活区生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清运。（出自环评报告）</p> <p>4. 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。（出自环评报告）</p>	<p>1. 作业面及时洒水降尘，盖篷布防止散落而形成扬尘。</p> <p>2. 施工时选用低噪声机械，并注意平时的维修保养。分时段施工，降低噪声影响。</p> <p>3. 变电站施工生活区生活污水纳入当地居民污水系统。</p> <p>4. 施工场地设置垃圾箱，生活垃圾集中堆放，定期送垃圾处理场处置。</p>
环境保护设施调试期	生态影响	/	<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，塔基及电缆沟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>

续表6 环境保护措施执行情况

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	污染影响	<p>1. 严格落实防治工频电场、工频磁场等环保措施，确保线路两侧的工频电场强度、工频磁感应强度符合环境影响评价执行标准(出自环评批复)</p> <p>2. 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，采取有效的消声降噪措施，确保变电站周围符合当地声功能区划要求。(出自环评报告)</p> <p>3. 变电站设计为无人值班，生活污水经化粪池处理后，定期清运，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。(出自环评报告)</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，并由具备处置危险废物资质的单位处置。(出自环评报告)</p> <p>5. 建立事故预警机制和事故应急预案，落实应急措施。(出自环评报告)</p>	<p>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> <p>1. 经现场检测，变电站及线路调查范围内的工频电场强度和工频磁感应强度分别低于 1000V/m 和 100 μT。</p> <p>2. 本工程主变等高噪声设备设置在变电站东侧。经现场检测结果表明，变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。</p> <p>3. 该变电站为无人值守；巡检人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，由环卫部门定期清运，不外排。</p> <p>变电站每台主变下设有贮油坑，通过专用输油管道直接通入事故油池。本工程主变压器内油量最大为 18.1t，约 20.6m³，事故油池有效容积约为 35m³，各主变下贮油坑的有效容积约 10m³，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》(GB50229-2019)中贮油坑按设备油量 20%设计、事故油池按其接入的油量最大的一台设备确定的要求。</p> <p>4. 该变电站为无人值守。巡检人员产生的少量生活垃圾定期送垃圾处理场处置。废铅蓄电池，变压器油及含油废水按危险废物处置，委托具有危险废物处置资质的单位处置。</p> <p>5. 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 环境保护措施执行情况

工程建设各阶段环保措施落实情况见图 6-1~图 6-7。



图6-1 事故油池



图6-2 消防沙池



图6-3 变电站内路面硬化



图6-4 SF₆报警仪



图6-5 110kV 配电室通风



图6-6 塔基周围土地恢复

续表6 环境保护措施执行情况



图6-7 储油坑

表7 电磁环境、声环境监测

监测因子及监测频次

监测因子：工频电场、工频磁场。

监测频次：在工程正常运行工况下测量一次。

监测方法及监测布点

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）和《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》（DL/T988-2005），详见表 7-1。

表 7-1 监测布点方法

类别	布点方法
变电站	<p>在变电站四周围墙外 5m 处（远离进出线）各布设 1 个监测点。</p> <p>衰减断面：变电站四周的工频电场和工频磁场监测最大值为测试原点，沿垂直于围墙的方向进行监测，测点间距为 5m，测至围墙外 50m 处止。</p> <p>敏感目标：在敏感点距离变电站最近处布设监测点。</p> <p>测量高度为距离地面 1.5m。</p>
线路	<p>衰减断面：同塔多回/单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测试原点，沿垂直于线路的方向进行监测，测点间距为 5m，测至边导线地面投影点外 50m 处止。在测量最大值时，两相邻监测点的距离为 1m。</p> <p>地下输电电缆以线路中心正上方的地面为测试原点，沿垂直于线路方向进行监测，测点间距为 1m，测至电缆管廊边缘 5m 处为止。</p> <p>敏感目标：在敏感点距离线路最近处布设监测点。</p> <p>测量高度为距离地面 1.5m。</p>

监测单位、监测时间、监测环境条件

验收监测单位：山东丹波尔环境科技有限公司

监测时间：2021 年 8 月 16 日、8 月 17 日

监测期间的环境条件见表 7-2。

表 7-2 监测期间的环境条件

监测时段	天气	温度（℃）	湿度（%）	风速（m/s）
16 日昼间 18: 20~21: 00	晴	27.4~32.6	60.8~64.9	0.9~1.1
17 日昼间 11: 00~16: 00	晴	26.5~31.8	61.3~66.2	1.1~1.3

续表7 电磁环境、声环境监测

监测仪器及工况

1. 监测仪器

工频电场、工频磁场监测仪器见表 7-3。

表 7-3 工频电场和工频磁场监测仪器

仪器名称	工频电磁场分析仪
仪器型号	探头型号：EHP-50D；主机型号：NBM-550
仪器编号	JC02-07-2015
测量范围	电场测量范围：5mV/m~1kV/m 或 500mV/m~100kV/m； 磁场测量范围：0.3nT~100 μT 或 30nT~10mT；
仪器校准	校准单位：上海市计量测试技术研究院 校准证书编号：2020F33-10-2928454001 校准有效期至：2021年12月20日

2. 监测期间工程运行工况

验收监测期间，该工程涉及的主变和线路的运行工况见表 7-4。

表 7-4 工程涉及的主变和线路的运行工况

主变及线路名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)
1#主变	113.4~114.9	3.36~8.03	0.07~0.08
2#主变	112.8~114.9	9.89~27.1	1.17~2.67
110kV 范毛线	113.3~115.1	0	0
110kV 范焦线	113.3~115.1	3.36~4.48	0.06~0.09
220kV 范肖线	223.6~225.7	86.75~169.2	15.88~54.33
110kV 肖焦 T 线	112.8~114.9	0	0
110kV 肖崔 T 线	103.1~104.1	0	0
110kV 范崔 T 线	112.8~114.9	14.4~26.28	1.17~2.67

监测结果分析

1. 变电站验收检测结果

苑城 110kV 变电站周围有 1 处环境敏感目标。苑城 110kV 变电站检测布点示意图见图 4-10；变电站周围工频电场强度和工频磁感应强度检测结果见表 7-5。

续表7 电磁环境、声环境监测

表 7-5 变电站周围工频电场强度和工频磁感应强度检测结果

点位编号	点位描述	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
A1	站址南侧距围墙 5m 处	14.76	0.0427
A2-1	站址东侧距围墙 5m 处	32.12	0.0056
A2-2	站址东侧距围墙 10m 处	27.28	0.0042
A2-3	站址东侧距围墙 15m 处	31.31	0.0045
A2-4	站址东侧距围墙 20m 处	36.80	0.0052
A3	站址西侧距围墙 5m 处	26.66	0.0515
A4	站址北侧距围墙 5m 处	574.6	0.0236
A5	站南 15m, 临时施工板房	14.10	0.0324
范 围		14.10~574.6	0.0042~ 0.0515

注：站址北侧、西侧受线路影响，南侧为封闭区域，故选择东侧衰减。因受线路和玉米地影响，故衰减至 20m 处。

检测结果表明，变电站厂界外的工频电场强度范围为（14.76~574.6）V/m，磁感应强度范围为（0.0042~0.0515） μ T，环境敏感目标处的工频电场强度为 14.10V/m，磁感应强度为 0.0324 μ T，均小于验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的电磁公众曝露控制限值工频电场强度（4000V/m）和磁感应强度（100 μ T）。

验收监测期间，工况负荷情况趋于稳定，未出现较大波动。本工程实际运行电压达到额定电压等级，监测结果能代表正常运行时项目周边的工频电场强度水平。但验收监测期间本项目实际运行电流、有功功率未达到额定负荷。当站址主变电流满负荷运行时，站址周边的工频磁感应强度会略有增加。根据本工程验收监测结果，工频磁感应强度值较小。因此，在站址主变电流满负荷运行期，其工频磁感应强度也将小于标准限值。

续表7 电磁环境、声环境监测

2. 输电线路验收检测结果

本项目线路有9处环境敏感目标。220kV 范肖线/110kV 范毛线/110kV 范焦线同塔三回衰减断面设在220kV 范肖线8#-9#/110kV 范毛线11#-12#/110kV 范焦线10#-11#线北，线高20m；220kV 范肖线单回衰减断面设在220kV 范肖线23#-24#线北，线高25m；110kV 范毛线/110kV 范焦线电缆衰减断面设在北外环路南侧；110kV 范毛线/110kV 范焦线双回衰减断面设在110kV 范毛线29#-30#/110kV 范焦线28#-29#线北，线高21m；110kV 肖焦T线/110kV 肖崔T线双回衰减断面设在110kV 肖焦T线23#-22#/110kV 肖崔T线93#-92#线东，线高20m；110kV 肖崔T线/110kV 范崔T线双回衰减断面设在110kV 肖崔T线46#-47#/110kV 范崔T线27#-28#线南，线高16m；线路衰减断面见图7-1及图7-6。线路衰减断面及环境敏感目标处的工频电场强度、工频磁感应强度检测结果见表7-6。

表7-6 线路衰减断面及环境敏感目标处的工频电场强度、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)
C1-1	220kV 范肖线 8#-9#/110kV 范毛线 11#-12#/110kV 范焦线 10#-11#线 北衰减断面测试原点处	335.7	0.2586
C1-2	衰减断面测试原点东侧 1m 处	317.1	0.2636
C1-3	衰减断面测试原点东侧 2m 处	353.5	0.2316
C1-4	衰减断面测试原点东侧 3m 处 (边 导线下)	354.3	0.2466
C1-5	衰减断面测试边导线东侧 1m 处	364.3	0.2116
C1-6	衰减断面测试边导线东侧 2m 处	326.5	0.2144
C1-7	衰减断面测试边导线东侧 3m 处	265.3	0.1979
C1-8	衰减断面测试边导线东侧 4m 处	333.2	0.1414
C1-9	衰减断面测试边导线东侧 5m 处	318.3	0.1406
C1-10	衰减断面测试边导线东侧 10m 处	299.3	0.1398

续表7 电磁环境、声环境监测

续表 7-6			
编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
C1-11	衰减断面测试边导线东侧 15m 处	292.3	0.1384
C1-12	衰减断面测试边导线东侧 20m 处	277.3	0.1316
C1-13	衰减断面测试边导线东侧 25m 处	204.3	0.1257
C1-14	衰减断面测试边导线东侧 30m 处	200.1	0.1116
C1-15	衰减断面测试边导线东侧 35m 处	127.4	0.1054
C1-16	衰减断面测试边导线东侧 40m 处	96.43	0.1038
C1-17	衰减断面测试边导线东侧 45m 处	80.04	0.0954
C1-18	衰减断面测试边导线东侧 50m 处	55.37	0.0863
D1	220kV 范肖线 11#-12#/110kV 范毛 线 14#-15#/110kV 范焦线 13#-114# 线下 闲置尚峰炒鸡店	48.97	0.4894
C2-1	220kV 范肖线 23#-24#线北衰减断 面测试原点处	434.1	0.4907
C2-2	衰减断面测试原点北侧 1m 处	394.0	0.4114
C2-3	衰减断面测试原点北侧 2m 处	299.0	0.4346
C2-4	衰减断面测试原点北侧 3m 处 (边 导线下)	285.6	0.4325
C2-5	衰减断面测试边导线北侧 1m 处	285.8	0.3978
C2-6	衰减断面测试边导线北侧 2m 处	286.3	0.3077
C2-7	衰减断面测试边导线北侧 3m 处	295.5	0.3037
C2-8	衰减断面测试边导线北侧 4m 处	310.3	0.3098
C2-9	衰减断面测试边导线北侧 5m 处	293.2	0.2945
C2-10	衰减断面测试边导线北侧 10m 处	285.2	0.2813

续表7 电磁环境、声环境监测

续表 7-6			
编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
C2-11	衰减断面测试边导线北侧 15m 处	270.6	0.2705
C2-12	衰减断面测试边导线北侧 20m 处	264.6	0.2576
C2-13	衰减断面测试边导线北侧 25m 处	262.1	0.2246
C2-14	衰减断面测试边导线北侧 30m 处	235.8	0.1986
C2-15	衰减断面测试边导线北侧 35m 处	203.7	0.1765
C2-16	衰减断面测试边导线北侧 40m 处	167.2	0.1689
C2-17	衰减断面测试边导线北侧 45m 处	125.2	0.1507
C2-18	衰减断面测试边导线北侧 50m 处	77.22	0.1296
D2	220kV 范肖线 22#-23#线 滨州市农业开发办公室	405.3	0.5235
D3	220kV 范肖线 23#-24#线南 5m 山东星苑峰业公司传达室	226.3	0.6985
D4	220kV 范肖线 21#-25#线西 5m 厂区	268.7	0.5685
C3-1	110kV 范毛线/110kV 范焦线电缆衰 减断面测试原点处	73.10	0.8986
C3-2	衰减断面测试原点西侧 1m 处	65.96	0.8515
C3-3	衰减断面测试原点西侧 2m 处	59.68	0.8294
C3-4	衰减断面测试原点西侧 3m 处	56.83	0.7486
C3-5	衰减断面测试原点西侧 4m 处	108.6	0.7176
C3-6	衰减断面测试原点西侧 5m 处	108.5	0.7060
C3-7	衰减断面测试原点西侧 6m 处	106.3	0.6767
D5	110kV 范毛线/110kV 范焦线西 4m 山东泉汇汽车服务有限公司	39.90	0.3216

续表7 电磁环境、声环境监测

续表 7-6			
编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
C4-1	110kV 范毛线 29#-30#/110kV 范焦线 28#-29#线北衰减断面测试原点处	620.4	0.3766
C4-2	衰减断面测试原点北侧 1m 处	535.7	0.3515
C4-3	衰减断面测试原点北侧 2m 处	409.3	0.3225
C4-4	衰减断面测试原点北侧 3m 处 (边导线下)	308.1	0.3125
C4-5	衰减断面测试边导线北侧 1m 处	250.6	0.2866
C4-6	衰减断面测试边导线北侧 2m 处	261.5	0.2694
C4-7	衰减断面测试边导线北侧 3m 处	233.7	0.2535
C4-8	衰减断面测试边导线北 4m 处	269.5	0.2305
C4-9	衰减断面测试边导线北侧 5m 处	244.0	0.2178
C4-10	衰减断面测试边导线北侧 10m 处	230.1	0.2005
C4-11	衰减断面测试边导线北侧 15m 处	188.2	0.1827
C4-12	衰减断面测试边导线北侧 20m 处	155.0	0.1463
C4-13	衰减断面测试边导线北侧 25m 处	142.7	0.1136
C4-14	衰减断面测试边导线北侧 30m 处	114.9	0.1085
C4-15	衰减断面测试边导线北侧 35m 处	95.22	0.0979
C4-16	衰减断面测试边导线北侧 40m 处	74.63	0.0807
C4-17	衰减断面测试边导线北侧 45m 处	60.28	0.0689
C4-18	衰减断面测试边导线北侧 50m 处	32.43	0.0454
D6	110kV 范焦线 30#-31#线下 中铁十局在建邹平铁路货站	154.0	0.5150
D7	110kV 范焦线 36#-37#线西北 25m 毛利张村民房	3.493	0.0092

续表7 电磁环境、声环境监测

续表 7-6			
编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
C5-1	110kV 肖焦 T 线 23#-22#/110kV 肖崔 T 线 93#-92#线东衰减断面测试原点处	476.4	0.3127
C5-2	衰减断面测试原点东侧 1m 处	543.3	0.3275
C5-3	衰减断面测试原点东侧 2m 处	466.3	0.3175
C5-4	衰减断面测试原点东侧 3m 处 (边导线下)	435.6	0.3226
C5-5	衰减断面测试边导线东侧 1m 处	394.4	0.3185
C5-6	衰减断面测试边导线东侧 2m 处	405.4	0.3187
C5-7	衰减断面测试边导线东侧 3m 处	384.1	0.3186
C5-8	衰减断面测试边导线东 4m 处	415.0	0.3126
C5-9	衰减断面测试边导线东侧 5m 处	396.5	0.3104
C5-10	衰减断面测试边导线东侧 10m 处	324.0	0.2926
C5-11	衰减断面测试边导线东侧 15m 处	244.7	0.2776
C5-12	衰减断面测试边导线东侧 20m 处	205.8	0.2505
C5-13	衰减断面测试边导线东侧 25m 处	156.6	0.2366
C5-14	衰减断面测试边导线东侧 30m 处	147.1	0.2165
C5-15	衰减断面测试边导线东侧 35m 处	125.4	0.1985
C5-16	衰减断面测试边导线东侧 40m 处	106.6	0.1789
C5-17	衰减断面测试边导线东侧 45m 处	84.88	0.1606
C5-18	衰减断面测试边导线东侧 50m 处	32.84	0.1114
D8	110kV 肖焦 T 线 20#-19#/110kV 肖崔 T 线 90#-89#线下郭家庄民房	45.56	0.1968

续表7 电磁环境、声环境监测

续表 7-6			
编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
C6-1	110kV 肖崔 T 线 46#-47#/110kV 范崔 T 线 27#-28#线南衰减断面测试原点处	3635	0.1316
C6-2	衰减断面测试原点南侧 1m 处	3635	0.1336
C6-3	衰减断面测试原点南侧 2m 处	3494	0.1328
C6-4	衰减断面测试原点南侧 3m 处 (边导线下)	3375	0.1298
C6-5	衰减断面测试边导线南侧 1m 处	2887	0.1328
C6-6	衰减断面测试边导线南侧 2m 处	2765	0.1306
C6-7	衰减断面测试边导线南侧 3m 处	2117	0.1316
C6-8	衰减断面测试边导线南 4m 处	1745	0.1256
C6-9	衰减断面测试边导线南侧 5m 处	1638	0.1169
C6-10	衰减断面测试边导线南侧 10m 处	866.4	0.1105
C6-11	衰减断面测试边导线南侧 15m 处	735.1	0.0955
C6-12	衰减断面测试边导线南侧 20m 处	364.5	0.0816
C6-13	衰减断面测试边导线南侧 25m 处	247.5	0.0715
C6-14	衰减断面测试边导线南侧 30m 处	213.9	0.0615
C6-15	衰减断面测试边导线南侧 35m 处	114.7	0.0554
C6-16	衰减断面测试边导线南侧 40m 处	94.21	0.0509
C6-17	衰减断面测试边导线南侧 45m 处	44.62	0.0436
C6-18	衰减断面测试边导线南侧 50m 处	21.62	0.0285
D9	110kV 肖崔 T 线 41#-42#/110kV 范崔 T 线 17#-18#线东 17m 鲁丰面粉厂西侧厂房	19.08	0.0406
范 围		3.493~3635	0.0092~0.8986

续表7 电磁环境、声环境监测

检测结果表明,本工程线路衰减断面处工频电场强度范围为(21.62~3635) V/m,磁感应强度范围为(0.0285~0.8986) μ T,环境敏感目标处的工频电场强度范围为(3.493~405.3) V/m,磁感应强度范围为(0.0092~0.6985) μ T,均小于验收标准《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(4000V/m)和磁感应强度(100 μ T))。

验收监测期间,工况负荷情况趋于稳定,未出现较大波动。本工程实际运行电压达到额定电压等级,监测结果能代表正常运行时项目周边的工频电场强度水平。但验收监测期间本项目实际运行电流、有功功率未达到额定负荷。当线路电流满负荷运行时,线路周边的工频磁感应强度会略有增加。根据本工程验收监测结果,工频磁感应强度值较小。因此,在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。



图 7-1 220kV 范肖线/110kV 范毛线/110kV 范焦线同塔三回衰减断面



图 7-2 220kV 范肖线单回衰减断面



图 7-3 110kV 范毛线/110kV 范焦线电缆衰减断面



图 7-4 110kV 范毛线/110kV 范焦线双回衰减断面

续表7 电磁环境、声环境监测

	
<p>图 7-5 110kV 肖焦 T 线/110kV 肖崔 T 线双 回衰减断面</p>	<p>图 7-6 110kV 肖崔 T 线/110kV 范崔 T 线</p>

续表7 电磁环境、声环境监测

<p>监测因子及监测频次</p> <p>监测因子：噪声（厂界噪声、环境噪声）。</p> <p>监测频次：昼间和夜间各监测 1 次。</p>																			
<p>监测方法及监测布点</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 7-7。</p> <p align="center">表 7-7 监测布点方法</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th colspan="4">布点方法</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>变电站及输电线路</td> <td colspan="4"> 在变电站四周围墙外 1m 处各布设 1 个监测点。南侧测量高度为高于围墙 0.5m，其余三侧为距离地面 1.2m。 敏感目标：选择在敏感目标建筑物靠近变电站或线路的一侧，且距建筑物的墙壁或窗户 1m 处布置监测点。 </td> </tr> </tbody> </table>					类别	布点方法				变电站及输电线路	在变电站四周围墙外 1m 处各布设 1 个监测点。南侧测量高度为高于围墙 0.5m，其余三侧为距离地面 1.2m。 敏感目标：选择在敏感目标建筑物靠近变电站或线路的一侧，且距建筑物的墙壁或窗户 1m 处布置监测点。								
类别	布点方法																		
变电站及输电线路	在变电站四周围墙外 1m 处各布设 1 个监测点。南侧测量高度为高于围墙 0.5m，其余三侧为距离地面 1.2m。 敏感目标：选择在敏感目标建筑物靠近变电站或线路的一侧，且距建筑物的墙壁或窗户 1m 处布置监测点。																		
<p>监测单位、监测时间、监测环境条件</p> <p>验收监测单位：山东丹波尔环境科技有限公司</p> <p>监测时间：2021 年 8 月 15 日</p> <p>监测期间的环境条件见表 7-8。</p> <p align="center">表 7-8 监测期间的环境条件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>监测时段</th> <th>天气</th> <th>温度 (°C)</th> <th>湿度 (%)</th> <th>风速 (m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>16:20~21:00</td> <td>晴</td> <td>27.4~32.6</td> <td>60.8~64.9</td> <td>0.9~1.1</td> </tr> <tr> <td>22:00-23:20</td> <td>晴</td> <td>26.2~27.4</td> <td>64.9~66.2</td> <td>0.9~1.3</td> </tr> </tbody> </table>					监测时段	天气	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)	16:20~21:00	晴	27.4~32.6	60.8~64.9	0.9~1.1	22:00-23:20	晴	26.2~27.4	64.9~66.2	0.9~1.3
监测时段	天气	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)															
16:20~21:00	晴	27.4~32.6	60.8~64.9	0.9~1.1															
22:00-23:20	晴	26.2~27.4	64.9~66.2	0.9~1.3															
<p>监测仪器及工况</p> <p>1. 监测仪器</p> <p>噪声监测仪器见表 7-9。</p> <p>2. 监测期间工程运行工况</p> <p>验收监测期间，该工程涉及主变及线路的运行工况见表 7-4。</p>																			

续表7 电磁环境、声环境监测

仪器名称	多功能声级计/声校准器
仪器型号	AWA6228+/AWA6221A
仪器编号	JC03-01-2017
测量范围	高量程：(30~142)dBA；低量程：(20~132)dBA
仪器检定	检定单位：山东省计量科学研究院 / 山东省计量科学研究院 检定证书编号：F11-20211479/ F11-20211247 检定有效期至：2022 年 05 月 17 日/2022 年 5 月 13 日

监测结果分析

1. 变电站周围噪声检测结果

苑城 110kV 变电站周围有 1 处环境敏感目标，变电站厂界外 1m 及环境敏感目标处检测布点示意图详见图 4-10。变电站厂界外 1m 及环境敏感目标处的噪声检测结果见表 7-10。

表 7-10 变电站厂界外 1m 及环境敏感目标处的噪声检测结果

编号	测点位置	测试值 [dB(A)]	
		昼间	夜间
B1	站址北侧距围墙 1m 处	48.1	41.9
B2	站址西侧距围墙 1m 处	48.4	41.5
B3	站址南侧距围墙 1m 处	48.4	41.2
B4	站址东侧距围墙 1m 处	48.8	41.5
B5	站南 15m, 临时施工板房	48.3	41.0
范 围		48.1~48.8	41.0~41.9

由检测结果表明，苑城 110kV 变电站厂界外的昼间噪声范围为 (48.1~48.8) dB(A)，夜间噪声范围为 (41.2~41.9) dB(A)，低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 2 类声环境功能区标准限值 (昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A))；环境敏感目标处的昼间噪声为 48.3dB(A)，夜间噪声为 41.0dB(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))，同时低于 4a 类声环境功能区标准限值 (昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A))。

续表7 电磁环境、声环境监测

2. 输电线路周围噪声检测结果

线路调查周围有 9 处声环境敏感目标，输电线路周围环境敏感点处的噪声检测结果见表 7-11。

表 7-11 输电线路周围环境敏感目标处的噪声检测结果

编号	测点位置	测试值 [dB(A)]	
		昼间	夜间
E1	220kV 范肖线 11#-12#/110kV 范毛线 14#-15#/110kV 范焦线 13#-114#线下 闲置尚峰炒鸡店	49.4	43.0
E2	220kV 范肖线 22#-23#线下 滨州市农业开发办公室	19.5	12.2
E3	220kV 范肖线 23#-24#线南 5m 山东星苑峰业公司传达室	50.2	42.9
E4	220kV 范肖线 24#-25#线西 5m 厂区	49.4	42.4
E5	110kV 范毛线/110kV 范焦线线西 4m 山东泉汇汽车服务有限公司	51.2	13.8
F6	110kV 范焦线 30#-31#线下 中铁十局在建邹平铁路货站	50.6	42.1
E7	110kV 范焦线 36#-37#线西北 25m 毛利张村民房	47.8	42.3
E8	110kV 肖焦 T 线 20#-19#/110kV 肖崔 T 线 90#-89#线下 郭家庄民房	17.9	11.2
E9	110kV 肖崔 T 线 41#-42#/110kV 范崔 T 线 17#-18#线东 17m 鲁丰面粉长西侧厂房	48.2	41.8
范 围		47.8~51.2	41.2~43.8

由检测结果表明，输电线路周围环境敏感目标处噪声范围为（47.8~51.2）dB(A)，夜间噪声范围为（41.2~43.8）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)），同时低于 4a 类声环境功能区标准限值（昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)）。

表8 环境影响调查

<p>施工期</p> <p>生态影响</p> <p>1. 野生动物影响</p> <p>该工程位于滨州市邹平市境内。本工程对区域内的野生动物的影响表现主要为变电站及线路塔基、电缆沟占地、开挖和施工人员活动增加。工程塔基施工选择在白天进行，施工周期较短，一般只会引起野生动物暂时的、局部的迁移，施工结束后随着生态环境的恢复对野生动物的影响将逐步消失。</p> <p>2. 植被影响</p> <p>变电站原土地类型为农田，占地面积较小，线路采用架空及电缆敷设方式，线路沿线调查范围内未发现有珍稀植物分布。</p> <p>本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>变电站原土地类型为农田，占地面积较小，线路采用架空及电缆敷设方式，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沟开挖、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，变电站和线路四周进行了清理与平整。</p> <p>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>本项目施工期监理单位为山东众晨电力工程管理咨询有限公司。</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。打桩和混凝土浇筑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化粪池处理后，综合利用，不外排，对周围水环境影响较小。</p>

续表8 环境影响调查

<p>3. 固体废物影响调查</p> <p>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集中堆放，分类收集，并定期送垃圾处理场处置，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>4. 大气影响调查</p> <p>施工场地定期洒水，运输通道及时清扫、冲洗。对施工车辆限速及运输材料时加盖篷布，减少尘量，对周围大气环境影响较小。</p>
<p>环境保护设施调试期</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，线路沿线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影响较小。</p>
<p>污染影响</p> <p>1. 电磁环境影响调查</p> <p>山东丹波尔环境科技有限公司对该工程实际运行工况下的电磁环境进行了检测。检测结果表明，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</p> <p>山东丹波尔环境科技有限公司对该工程实际运行工况下的噪声进行了检测，检测结果表明，厂界噪声及环境噪声符合相应的标准要求。</p> <p>3. 水环境影响调查</p> <p>变电站和输电线路正常运行时不产生工业废水。变电站为无人值守，巡检人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，定期清运不外排。该工程环境保护设施调试期对周围水环境影响较小。</p> <p>4. 固体废物影响调查</p> <p>变电站和输电线路正常运行时不产生固体废物。变电站内设有垃圾箱，巡检人员产生的少量生活垃圾，经收集后，定期送垃圾处理场处置。该工程环境保护设施调试期对周围环境影响较小。</p> <p>5. 危险废物影响调查</p> <p>事故状态下泄漏的废油及含油废水由管道直接排入事故油池贮存，最终由具有危险废物处置资质的单位处置，不外排。报废的蓄电池由具备危险废物处置资</p>

续表8 环境影响调查

质的单位处置。

6. 环境风险事故防范措施调查

(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。

(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。

(3) 配电室内设有强力通风系统和 SF₆ 气体泄露报警仪。

(4) 输电线路安装了继电保护装置, 当出现短路时能够及时断电。

(5) 制定了《国网滨州供电公司突发环境事件应急预案》。

表9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

本项目环境保护工作由国网滨州供电公司发展策划部归口负责。其主要职责是：

(1) 贯彻执行国家、地方政府、国家电网公司、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环评资料的收集，组织实施本公司电网建设项目环境影响评价工作。

(3) 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，组织实施本公司电网建设项目竣工环保验收工作。

(4) 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。

(5) 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。

(6) 负责环境保护宣传和标准宣贯工作，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、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

制订了《国家电网有限公司环境保护管理办法》、《国家电网有限公司环境保护技术监督规定》、《国家电网有限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电网建设项目竣工环境保护验收实施细则》及《国网滨州供电公司突发环境事件应急预案》等管理制度，遵照执行。

2. 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。国网山东省电力公司对全公司的环保工作进行监督管理和考核。

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

山东滨州邹平苑城 35kV 变电站 110kV 升压工程包括苑城 110kV 变电站、110kV 范毛线/范焦线（220kV 范肖线与备用线）、110kV 范毛线/范焦线、110kV 肖崔 I 线/肖焦 T 线、110kV 肖崔 I 线/范崔 T 线工程。

城 110kV 变电站位于滨州市邹平市长山镇, X033 路以南, 苑城东南村道路以东。变电站东侧及北侧为农田, 南侧为空地, 西侧为道路。变电站本期新建 2 台 63MVA 主变, 主变户外布置, 110kV 配电装置为户内 GIS。输电线路为 110kV 同塔四回（与 220kV 架空）3.25km, 110kV 同塔双回 11.29km, 110kV 双回电缆 0.56km; 220kV 单回架空 0.52km; 110kV 单回架空 0.5km, 全线位于滨州市邹平市境内。

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、噪声污染防治措施和生态保护措施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

本工程调查范围内共有 10 处电磁和声环境敏感目标, 无生态敏感目标。

3. 穿越生态保护红线区情况

根据《山东省生态保护红线规划》（2016-2020 年）, 本工程调查范围内不涉及滨州市生态保护红线区。

4. 工程变更情况

线路长度: 线路共增加 0.431km, 属于一般变动;

线路路径: 横向位移超出 500m 的累计长度为 0.52km, 占原路径长度的 3.3%, 不超 30%, 未导致敏感点数量增加, 为一般变动;

环境敏感目标数量: 由于线路偏移或者拆除, 环境敏感点数量减少 11 处。

5. 生态环境影响调查结论

经现场勘查, 变电站占地原土地类型为农口。变电站及线路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。本工程运行对生态环境影响较小。

6. 电磁环境影响调查结论

变电站厂界外的工频电场强度范围为 (14.76~574.6) V/m, 磁感应强度范围为 (0.0042~0.0515) μ T, 环境敏感目标处的工频电场强度为 14.10V/m, 磁感应强

续表10 竣工环保验收调查结论与建议

度为 $0.0324 \mu\text{T}$ ，均小于验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的电磁公众曝露控制限值工频电场强度（ 4000V/m ）和磁感应强度（ $100 \mu\text{T}$ ）。

本工程线路衰减断面处工频电场强度范围为（ $21.62\sim 3635$ ） V/m ，磁感应强度范围为（ $0.0285\sim 0.8986$ ） μT ，环境敏感目标处的工频电场强度范围为（ $3.493\sim 405.3$ ） V/m ，磁感应强度范围为（ $0.0092\sim 0.6985$ ） μT ，均小于验收标准《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（ 4000V/m ）和磁感应强度（ $100 \mu\text{T}$ ）。

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。调试期，苑城 110kV 变电站厂界外的昼间噪声范围为（ $48.1\sim 48.8$ ） dB(A) ，夜间噪声范围为（ $41.2\sim 41.9$ ） dB(A) ，低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类声环境功能区标准限值（昼间 60dB(A) ，夜间 50dB(A) ）；环境敏感目标处的昼间噪声为 48.3dB(A) ，夜间噪声为 41.0dB(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) ）。

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；调试期，巡检人员产生的少量生活污水经化粪池处理后，定期清运，不外排。本工程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；调试期，站内设有垃圾箱，巡检人员产生的少量生活垃圾经收集，定期送垃圾处理场处置。本工程所产生的固体废物对周围环境影响较小。

10. 危险废物影响调查结论

事故状态下泄漏的废油及含油废水由管道直接排入事故油池贮存，最终由具有危险废物处置资质的单位处置，不外排。报废的蓄电池由具备危险废物处置资质的单位处置。本工程拆除原有主变产生的废油由有资质的单位进行了回收。

11. 环境管理和监测计划执行情况

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齐全。环境保护规章制度、应急预案比较完善，监督管理机构基本健全，环境保护设施运转正常环保。

续表10 竣工环保验收调查结论与建议

综上所述,通过对山东滨州邹平苑城 35kV 变电站 110kV 升压工程环境保护设施及措施落实情况进行调查可知,该工程配套的环境保护设施及措施符合国家有关环境保护设施竣工验收管理的规定,建议通过竣工环境保护验收。

建议

进一步加强工程调试期巡查、环境管理,做好公众科普宣传工作。

附件 1 委托书



SGTYHT/20-GC-033 建设工程竣工环境保护验收调查委托合同
合同编号: SGSDZ00FCGC2100517

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: 国网山东滨州供电公司明集 220 千伏变电站

3 号主变扩建等 13 项工程竣工环境保护验收合同

委托方(甲方): 国网山东省电力公司滨州供电公司

受托方(乙方): 山东省波尔辐射环境技术有限公司

签订日期: 2021. 7. 15

签订地点: 山东省滨州市



SGTYHT/20-GC-033 建设工程竣工环境保护验收调查委托合同
合同编号: SGSDBZ00FCGC2100517

建设工程竣工环境保护验收调查委托合同

委托方(甲方): 国网山东省电力公司滨州供电公司

受托方(乙方): 山东省波尔辐射环境技术有限公司

根据《中华人民共和国民法典》《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等相关法律法规和规章的规定,甲方委托乙方在国网山东滨州供电公司明集220千伏变电站3号主变扩建等13项工程竣工环境保护验收项目工程竣工后完成环境保护验收调查与监测等技术咨询服务。双方经协商一致,订立本合同。

1. 工程概况

1.1 工程名称: 国网山东滨州供电公司明集220千伏变电站3号主变扩建等13项工程竣工环境保护验收项目。

1.2 工程地点: 山东省滨州市。

1.3 工程概况: —

序号	工程名称
1	滨州肖镇220千伏变电站1号、2号主变扩容改造工程
2	滨州明集220千伏变电站3号主变扩建工程
3	滨州河贵220千伏变电站110千伏送出工程
4	滨州无棣星湖220千伏变电站110千伏送出工程
5	滨州邹平池头~临池110千伏线路工程
6	滨州范公-传洋110千伏线路工程
7	滨州邹平苑城35千伏变电站110千伏升压工程
8	滨州无棣高王(小王)110千伏输变电工程
9	滨州博兴汇泉110千伏输变电工程
10	滨州博兴成达110千伏变电站异地新建工程
11	滨州无棣棣城110千伏输变电工程
12	滨州惠民县联伍站110千伏输变电工程

附件 2 检测报告



检 测 报 告

丹波尔辐检[2021]第 381 号


项目名称：滨州邹平苑城 35kV 变电站 110kV 升压工程

委托单位：山东省波尔辐射环境技术有限公司

检测单位：山东丹波尔环境科技有限公司

报告日期：2021 年 9 月 14 日

说 明

1. 报告无本单位检测专用章、骑缝章及  章无效。
2. 未经本【检测机构】书面批准,不得复制(全文复制除外)检测报告。
3. 自送样品的委托检测,其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目,结果仅对采样(或检测)所代表的时间和空间负责。
4. 对检测报告如有异议,请于收到报告之日起两个月内以书面形式向本公司提出,逾期不予受理。

山东丹波尔环境科技有限公司
地址: 济南市历下区燕子山西路 58 号
邮编: 250013
电话: 0531-61364346
传真: 0531-61364346

检测报告

检测项目	工频电场强度、工频磁感应强度		
委托单位、联系人及联系方式	山东省波尔辐射环境技术有限公司 刘倩倩 18654525067		
检测类别	委托检测	检测地点	项目区
委托日期	2021年8月13日	检测日期	2021年8月16日
检测依据	1. GB/T12720-1991《工频电场测量》 2. HJ 681-2013《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》 3. DL/T988-2005《高压交流架空送电线路、变电站工频电场和磁场测量方法》		
检测设备	仪器名称: 工频电磁场分析仪; 内部编号: JC02-07-2015; 探头型号: EHP-50D; 主机型号: NBM-550; 频率范围: 5Hz~100kHz; 电场测量范围: 5mV/m~1kV/m 或 500mV/m~100kV/m; 磁场测量范围: 0.3nT~100μT 或 30nT~10mT; 分辨率: 电场 1mV/m、磁场 0.1nT; 校准证书编号: 2020F33-10-2928454001; 校准单位: 上海市计量测试技术研究院; 校准有效期至: 2021年12月20日; 使用条件: 环境温度-20℃~+55℃; 相对湿度0~95%(无冷凝)。		
环境条件	16日	天气: 晴 温度: 27.4℃~32.6℃ 相对湿度: 60.8%~64.9% 风向: 东风 风速: 0.9m/s~1.1m/s 气压: 101kPa	
	17日	天气: 晴 温度: 26.5℃~31.8℃ 相对湿度: 61.3%~66.2% 风向: 东风 风速: 1.1m/s~1.3m/s 气压: 101kPa	
解释与说明	检测时段: 16日昼间 18:20~21:00; 17日昼间 11:00~16:00。 检测时运行工况见下表:		

检测 报 告

	主变及线路名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)
	1#主变	113.4~114.9	3.36~8.03	0.07~0.08
	2#主变	112.8~114.9	9.89~27.1	1.17~2.67
	110kV 范毛线	113.3~115.1	0	0
	110kV 范焦线	113.3~115.1	3.36~4.48	0.06~0.09
	220kV 范肖线	223.6~225.7	86.75~169.2	15.88~54.33
	110kV 肖焦 T 线	112.8~114.9	0	0
	110kV 肖崔 T 线	103.1~104.1	0	0
	110kV 范崔 T 线	112.8~114.9	14.4~26.28	1.17~2.67
解释与说明	检测结果见第 3~14 页；检测布点示意图及现场照片见附图。			

检测报告

表1 变电站周围及敏感目标处工频电场强度和工频磁感应强度检测结果

点位编号	点位描述	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
A1	站址南侧距围墙 5m 处	14.76	0.0427
A2-1	站址东侧距围墙 5m 处	32.12	0.0056
A2-2	站址东侧距围墙 10m 处	27.28	0.0042
A2-3	站址东侧距围墙 15m 处	31.31	0.0045
A2-4	站址东侧距围墙 20m 处	36.80	0.0052
A3	站址西侧距围墙 5m 处	26.66	0.0515
A4	站址北侧距围墙 5m 处	574.6	0.0236
A5	站南 15m, 临时施工板房	14.10	0.0324
范 围		14.10~574.6	0.0042~0.0515

注：站址北侧、西侧受线路影响，南侧封闭，故选择东侧衰减。因受线路和玉米地影响，故衰减至 20m 处。

检测报告

表2 输电线路周围工频电场强度和工频磁感应强度检测结果

点位编号	点位描述	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
C1-1	220kV 范肖线 8#-9#/110kV 范毛线 11#-12#/110kV 范焦线 10#-11#线北衰减断面测试原点处	335.7	0.2586
C1-2	衰减断面测试原点东侧 1m 处	317.1	0.2636
C1-3	衰减断面测试原点东侧 2m 处	353.5	0.2316
C1-4	衰减断面测试原点东侧 3m 处 (边导线下)	354.3	0.2466
C1-5	衰减断面测试边导线东侧 1m 处	364.3	0.2116
C1-6	衰减断面测试边导线东侧 2m 处	326.5	0.2144
C1-7	衰减断面测试边导线东侧 3m 处	265.3	0.1979
C1-8	衰减断面测试边导线东侧 4m 处	333.2	0.1414
C1-9	衰减断面测试边导线东侧 5m 处	318.3	0.1406
C1-10	衰减断面测试边导线东侧 10m 处	299.3	0.1398
C1-11	衰减断面测试边导线东侧 15m 处	292.3	0.1384
C1-12	衰减断面测试边导线东侧 20m 处	277.3	0.1346
C1-13	衰减断面测试边导线东侧 25m 处	204.3	0.1257

检测 报 告

续表 2 输电线路周围及敏感目标处工频电场强度和工频磁感应强度检测结果

点位 编号	点位描述	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
C1-14	衰减断面测试边导线东侧 30m 处	200.1	0.1116
C1-15	衰减断面测试边导线东侧 35m 处	127.4	0.1054
C1-16	衰减断面测试边导线东侧 40m 处	96.43	0.1038
C1-17	衰减断面测试边导线东侧 45m 处	80.04	0.0954
C1-18	衰减断面测试边导线东侧 50m 处	55.37	0.0863
D1	220kV 范肖线 11#-12#/110kV 范毛线 14#-15#/110kV 范焦线 13#-114#线下 闲置尚峰炒鸡店	48.97	0.4894
范 围		48.97~364.3	0.0863~0.4894

检测报告

表3 输电线路周围工频电场强度和工频磁感应强度检测结果

点位编号	点位描述	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
C2-1	220kV 范肖线 23#-24#线北衰减断面测试原点处	434.1	0.4907
C2-2	衰减断面测试原点北侧 1m 处	394.0	0.4414
C2-3	衰减断面测试原点北侧 2m 处	299.0	0.4346
C2-4	衰减断面测试原点北侧 3m 处 (边导线下)	285.6	0.4325
C2-5	衰减断面测试边导线北侧 1m 处	285.8	0.3978
C2-6	衰减断面测试边导线北侧 2m 处	286.3	0.3077
C2-7	衰减断面测试边导线北侧 3m 处	295.5	0.3037
C2-8	衰减断面测试边导线北侧 4m 处	310.3	0.3098
C2-9	衰减断面测试边导线北侧 5m 处	293.2	0.2945
C2-10	衰减断面测试边导线北侧 10m 处	285.2	0.2843
C2-11	衰减断面测试边导线北侧 15m 处	270.6	0.2705
C2-12	衰减断面测试边导线北侧 20m 处	264.6	0.2576
C2-13	衰减断面测试边导线北侧 25m 处	262.1	0.2246

检测 报 告

续表 3 输电线路周围及敏感目标处工频电场强度和工频磁感应强度检测结果

点位 编号	点位描述	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
C2-14	衰减断面测试边导线北侧 30m 处	235.8	0.1986
C2-15	衰减断面测试边导线北侧 35m 处	203.7	0.1765
C2-16	衰减断面测试边导线北侧 40m 处	167.2	0.1689
C2-17	衰减断面测试边导线北侧 45m 处	125.2	0.1507
C2-18	衰减断面测试边导线北侧 50m 处	77.22	0.1296
D2	220kV 范肖线 22#-23#线下 滨州市农业开发办公室	405.3	0.5235
D3	220kV 范肖线 23#-24#线南 5m 山东星苑峰业公司传达室	226.3	0.6985
D4	220kV 范肖线 24#-25#线西 5m 厂区	268.7	0.5685
范 围		77.22~434.1	0.1296~0.6985

检测报告

表4 输电线路周围及敏感目标处工频电场强度和工频磁感应强度检测结果

点位编号	点位描述	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
C3-1	110kV 范毛线/110kV 范焦线电缆衰减断面测试原点处	73.10	0.8986
C3-2	衰减断面测试原点西侧 1m 处	65.96	0.8515
C3-3	衰减断面测试原点西侧 2m 处	59.68	0.8294
C3-4	衰减断面测试原点西侧 3m 处	56.83	0.7486
C3-5	衰减断面测试原点西侧 4m 处	108.6	0.7176
C3-6	衰减断面测试原点西侧 5m 处	108.5	0.7060
C3-7	衰减断面测试原点西侧 6m 处	106.3	0.6767
D5	110kV 范毛线/110kV 范焦线西 4m 山东泉汇汽车服务有限公司	39.90	0.3216
范 围		39.90~108.6	0.3216~0.8986

检 测 报 告

表 5 输电线路周围工频电场强度和工频磁感应强度检测结果

点位 编号	点位描述	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度(μ T)
C4-1	110kV 范毛线 29#-30#/110kV 范焦线 28#-29#线北衰减断面测试原点处	620.4	0.3766
C4-2	衰减断面测试原点北侧 1m 处	535.7	0.3545
C4-3	衰减断面测试原点北侧 2m 处	409.3	0.3225
C4-4	衰减断面测试原点北侧 3m 处 (边导线下)	308.1	0.3125
C4-5	衰减断面测试边导线北侧 1m 处	250.6	0.2866
C4-6	衰减断面测试边导线北侧 2m 处	261.5	0.2694
C4-7	衰减断面测试边导线北侧 3m 处	233.7	0.2535
C4-8	衰减断面测试边导线北 4m 处	269.5	0.2305
C4-9	衰减断面测试边导线北侧 5m 处	244.0	0.2178
C4-10	衰减断面测试边导线北侧 10m 处	230.1	0.2005
C4-11	衰减断面测试边导线北侧 15m 处	188.2	0.1827
C4-12	衰减断面测试边导线北侧 20m 处	155.0	0.1463
C4-13	衰减断面测试边导线北侧 25m 处	142.7	0.1136

检 测 报 告

续表 5 输电线路周围及敏感目标处工频电场强度和工频磁感应强度检测结果

点位 编号	点位描述	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
C4-14	衰减断面测试边导线北侧 30m 处	114.9	0.1085
C4-15	衰减断面测试边导线北侧 35m 处	95.22	0.0979
C4-16	衰减断面测试边导线北侧 40m 处	74.63	0.0807
C4-17	衰减断面测试边导线北侧 45m 处	60.28	0.0689
C4-18	衰减断面测试边导线北侧 50m 处	32.43	0.0454
D6	110kV 范焦线 30#-31#线下 中铁十局在建邹平铁路货站	154.0	0.5150
D7	110kV 范焦线 36#-37#线西北 25m 毛利张村民房	3.493	0.0092
范 围		3.493~620.4	0.0092~0.5150

检测 报 告

表 6 输电线路周围工频电场强度和工频磁感应强度检测结果

点位 编号	点位描述	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
C5-1	110kV 肖焦 T 线 23#-22#/110kV 肖崔 T 线 93#-92#线东衰减断面测试原点处	476.4	0.3127
C5-2	衰减断面测试原点东侧 1m 处	543.3	0.3275
C5-3	衰减断面测试原点东侧 2m 处	466.3	0.3175
C5-4	衰减断面测试原点东侧 3m 处 (边导线下)	435.6	0.3226
C5-5	衰减断面测试边导线东侧 1m 处	394.4	0.3185
C5-6	衰减断面测试边导线东侧 2m 处	405.4	0.3187
C5-7	衰减断面测试边导线东侧 3m 处	384.1	0.3186
C5-8	衰减断面测试边导线东 4m 处	415.0	0.3126
C5-9	衰减断面测试边导线东侧 5m 处	396.5	0.3104
C5-10	衰减断面测试边导线东侧 10m 处	324.0	0.2926
C5-11	衰减断面测试边导线东侧 15m 处	244.7	0.2776
C5-12	衰减断面测试边导线东侧 20m 处	205.8	0.2505
C5-13	衰减断面测试边导线东侧 25m 处	156.6	0.2366

检测 报 告

续表 6 输电线路周围及敏感目标处工频电场强度和工频磁感应强度检测结果

点位 编号	点位描述	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
C5-14	衰减断面测试边导线东侧 30m 处	147.1	0.2165
C5-15	衰减断面测试边导线东侧 35m 处	125.4	0.1985
C5-16	衰减断面测试边导线东侧 40m 处	106.6	0.1789
C5-17	衰减断面测试边导线东侧 45m 处	84.88	0.1606
C5-18	衰减断面测试边导线东侧 50m 处	32.84	0.1144
D8	110kV 肖焦 T 线 20#-19#/110kV 肖崔 T 线 90#-89#线下郭家庄民房	45.56	0.1968
范 围		32.84~543.3	0.1144~0.3275

检 测 报 告

表 7 输电线路周围工频电场强度和工频磁感应强度检测结果

点位 编号	点位描述	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)
C6-1	110kV 肖崔 T 线 46#-47#/110kV 范崔 T 线 27#-28#线南衰减断面测试原点处	3635	0.1316
C6-2	衰减断面测试原点南侧 1m 处	3635	0.1336
C6-3	衰减断面测试原点南侧 2m 处	3494	0.1328
C6-4	衰减断面测试原点南侧 3m 处 (边导线下)	3375	0.1298
C6-5	衰减断面测试边导线南侧 1m 处	2887	0.1328
C6-6	衰减断面测试边导线南侧 2m 处	2765	0.1306
C6-7	衰减断面测试边导线南侧 3m 处	2117	0.1316
C6-8	衰减断面测试边导线南 4m 处	1745	0.1256
C6-9	衰减断面测试边导线南侧 5m 处	1638	0.1169
C6-10	衰减断面测试边导线南侧 10m 处	866.4	0.1105
C6-11	衰减断面测试边导线南侧 15m 处	735.1	0.0955
C6-12	衰减断面测试边导线南侧 20m 处	364.5	0.0816
C6-13	衰减断面测试边导线南侧 25m 处	247.5	0.0715

检测 报 告

续表 7 输电线路周围及敏感目标处工频电场强度和工频磁感应强度检测结果

点位 编号	点位描述	检测结果	
		电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μ T)
C6-14	衰减断面测试边导线南侧 30m 处	213.9	0.0615
C6-15	衰减断面测试边导线南侧 35m 处	114.7	0.0554
C6-16	衰减断面测试边导线南侧 40m 处	94.21	0.0509
C6-17	衰减断面测试边导线南侧 45m 处	44.62	0.0436
C6-18	衰减断面测试边导线南侧 50m 处	21.62	0.0285
D9	110kV 肖崔 T 线 41#-42#/110kV 范崔 T 线 17#-18#线东 17m 鲁丰面粉厂西侧厂房	19.08	0.0406
范 围		19.08~3635	0.0285~0.1336

检测 报 告

附图 1: 检测布点示意图

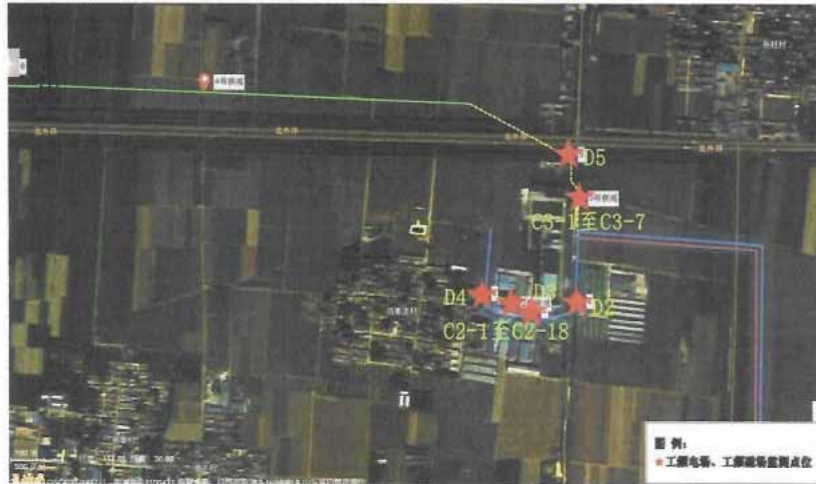


附图 2: 检测布点示意图



检测报告

附图 3: 检测布点示意图



检测报告

附图 4: 现场照片



以 下 空 白



检测人员 葛磊 核验人员 司新帅 批准人 刘全雅

编制日期 2021.9.14 核验日期 2021.9.14 批准日期 2021.9.14



161512050262



检测报告

丹波尔环检[2021]第 060 号

项目名称：滨州邹平苑城 35kV 变电站 110kV 升压工程


委托单位：山东省波尔辐射环境技术有限公司

检测单位：山东丹波尔环境科技有限公司

报告日期：2021 年 9 月 14 日



说 明

1. 报告无本单位检测专用章、骑缝章及  章无效。
2. 未经本【检测机构】书面批准,不得复制(全文复制除外)检测报告。
3. 自送样品的委托检测,其检测结果仅对来样负责。对不可复现的检测项目,结果仅对采样(或检测)所代表的时间和空间负责。
4. 对检测报告如有异议,请于收到报告之日起两个月内以书面形式向本公司提出,逾期不予受理。

山东丹波尔环境科技有限公司

地址:济南市历下区燕子山西路 58 号

邮编: 250013

电话: 0531-61364346

传真: 0531-61364346

检测报告

检测项目	厂界环境噪声、环境噪声		
委托单位、联系人及联系方式	山东省波尔辐射环境技术有限公司 刘倩倩 18654525067		
检测类别	委托检测	检测地点	项目区
委托日期	2021年8月13日	检测日期	2021年8月16日
检测依据	1. GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 2. GB 3096-2008 《声环境质量标准》		
检测设备	<p>1. 名称:多功能声级计; 型号:AWA6228+; 仪器编号:JC03-01-2017; 频率范围: 10Hz~20kHz; 声压级测量范围: 高量程: (30~142)dB; 低量程: (20~132)dB; 使用条件: 工作温度-15℃~55℃, 相对湿度 20%~90%; 检定单位: 山东省计量科学研究院; 证书编号: F11-20211479; 有效期至: 2022年05月17日。</p> <p>2. 声校准器型号: AWA6221A; 出厂编号: 1005876; 检定单位: 山东省计量科学研究院; 证书编号: F11-20211247; 有效期至: 2022年05月13日。</p>		
环境条件	昼间	天气: 晴 温度: 27.4℃~32.6℃ 相对湿度: 60.8%~64.9% 风向: 东风 风速: 0.9m/s~1.1m/s 气压: 101kPa	
	夜间	天气: 晴 温度: 26.2℃~27.4℃ 相对湿度: 64.9%~66.2% 风向: 东风 风速: 0.9m/s~1.3m/s 气压: 101kPa	
解释与说明	<p>检测时段:昼间 16:20~21:00; 夜间 22:00~23:20。 检测时运行工况见下表:</p>		

检测 报 告

解释与说明	主变及线路 名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)
	1#主变	113.4~114.9	3.36~8.03	0.07~0.08
	2#主变	112.8~114.9	9.89~27.1	1.17~2.67
	110kV 范毛线	113.3~115.1	0	0
	110kV 范焦线	113.3~115.1	3.36~4.48	0.06~0.09
	220kV 范肖线	223.6~225.7	86.75~169.2	15.88~54.33
	110kV 肖焦 T 线	112.8~114.9	0	0
	110kV 肖崔 T 线	103.1~104.1	0	0
	110kV 范崔 T 线	112.8~114.9	14.4~26.28	1.17~2.67
	检测结果见第 3~4 页; 检测布点示意图及现场照片见附图。			

检测报告

表1 变电站周围及敏感目标噪声检测结果(单位: dB(A))

点位编号	点位描述	检测结果	
		昼间	夜间
B1	站址北侧距围墙 1m 处	48.1	41.9
B2	站址西侧距围墙 1m 处	48.4	41.5
B3	站址南侧距围墙 1m 处	48.4	41.2
B4	站址东侧距围墙 1m 处	48.8	41.5
B5	站南 15m, 临时施工板房	48.3	41.0
范围		48.1~48.8	41.0~41.9

检测报告

表2 输电线路周围敏感目标噪声检测结果(单位: dB(A))

点位 编号	点位描述	检测结果	
		昼间	夜间
E1	220kV 范肖线 11#-12#/110kV 范毛线 14#-15#/110kV 范焦线 13#-114#线下 闲置尚峰炒鸡店	49.4	43.0
E2	220kV 范肖线 22#-23#线下 滨州市农业开发办公室	49.5	42.2
E3	220kV 范肖线 23#-24#线南 5m 山东星苑峰业公司传达室	50.2	42.9
E4	220kV 范肖线 24#-25#线西 5m 厂区	49.4	42.4
E5	110kV 范毛线/110kV 范焦线线西 4m 山东泉汇汽车服务有限公司	51.2	43.8
E6	110kV 范焦线 30#-31#线下 中铁十局在建邹平铁路货站	50.6	42.1
E7	110kV 范焦线 36#-37#线西北 25m 毛利张村民房	47.8	42.3
E8	110kV 肖焦 T 线 20#-19#/110kV 肖崔 T 线 90#-89#线下 郭家庄民房	47.9	41.2
E9	110kV 肖崔 T 线 41#-42#/110kV 范崔 T 线 17#-18#线东 17m 鲁丰面粉长西侧厂房	48.2	41.8
范 围		47.8~51.2	41.2~43.8

检测报告

附图1: 变电站及敏感目标检测布点示意图



检测报告

附图 2: 输电线路及敏感目标检测布点示意图



附图 3: 输电线路及敏感目标检测布点示意图



检测报告

附图 4: 现场照片



以 下 空 白

检测人员 姜毅 核验人员 闫永帅 批准人 刘金维

编制日期 2021.9.14 核验日期 2021.9.14 批准日期 2021.9.14

市级生态环境部门审批意见

滨环辐表审〔2020〕17号

经研究，对《山东滨州邹平苑城 35kV 变电站 110kV 升压工程环境影响报告表》提出审批意见如下：

一、山东滨州邹平苑城 35kV 变电站 110kV 升压工程主要包括苑城 110kV 变电站工程、范公~焦桥 110kV 线路工程、220kV 范肖线改造工程、110kV 焦桥站接入回路调整、110kV 范崔线双 T 调整、肖镇~苑城 T 接焦桥站 110kV 线路工程及原苑城 35kV 供电线路升压 110kV 线路工程。苑城站站址位于邹平市长山镇 X033 路以南，苑城东南村道路以东。变电站围墙内占地面积 3765m²。变电站规划建设 3 台 63MVA 主变，本期安装 2 台 63MVA 主变，电压等级为 110/10kV。变电站主变户外布置，110kV 配电装置户内 GIS 布置。110kV 规划进线 2 回，本期 110kV 进线 2 回。本期新建线路路径长度 11.889km，其中同塔四回架空线路（拟改造 220kV 范肖线单侧挂线）2.479km，110kV 同塔双回架空线路 7.484km，220kV 单回架空线路 0.972km，110kV 单回架空线路 0.5km，双回电缆长度 0.454km。利用原有 35kV 线路升压至 110kV 路径长度 3.8km。全线位于滨州市邹平市境内。

该项目在落实环境影响报告表提出的环境保护措施及本审批意见的要求后，对环境的影响符合国家有关规定和标准，我局同意该项目按照环境影响报告表中所列的项目性质、规模、地点和采取的环境保护措施进行建设。

二、该工程在设计、建设和运营中，应严格落实环境影响报告表提出的辐射安全与防护措施和以下要求：

（一）项目建设应认真按照《报告表》和审批意见的要求，确保各项环境保护措施得到落实。

（二）严格落实防治工频电场、工频磁场等环保措施，确保线路两侧的工频电场强度、工频磁感应强度符合环境影响评价执行标准。

（三）合理安排施工时间，做到文明施工，采取有效措施，控制施工

废水、噪声、扬尘等对周围环境的影响。对建设临时用地，应在使用完毕后及时予以恢复。施工场地生活和建筑垃圾应及时清运，安全处置。

三、项目建设应严格执行配套建设的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，落实各项环境保护措施。该项目竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收，并依法向社会公开验收报告。经验收合格后，项目方可投入运行。

四、环境影响报告表经批准后，项目的性质、规模、地点或生态保护、污染防治措施发生重大变动的，应当按要求重新报批环境影响报告表。项目自审批之日起五年后开工建设的，其环境影响评价文件应当报我局重新审核。

五、自接到本审批意见后十个工作日内，将本审批意见及环境影响报告表送至滨州市生态环境局邹平分局备案，接受各级生态环境部门的监督管理。

经办人：魏俊文



