

SDBRY[2021]096 号

济宁汶上圣泽 110kV 变电站 2 号主变 增容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济宁供电公司

调查单位：山东省波尔辐射环境技术有限公司

编制日期：二〇二一年十一月

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
安桂秀	工程师	现场调查及调查报告编制	
杨德明	工程师	审核	

建设单位：国网山东省电力公司济宁供电公司（盖章）

电话：0537-8392131

传真：/

邮编：272500

地址：济宁市高新区火炬路28号

监测单位：山东丹波尔环境科技有限公司

调查单位：山东省波尔辐射环境技术有限公司（盖章）

电话：0531-88823783

传真：0531-88823783

邮编：250014

地址：济南市经十路9999号黄金时代广场F座21层

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	7
表 4 建设项目概况	8
表 5 环境影响评价回顾	16
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况	22
表 7 电磁环境、声环境监测	25
表 8 环境影响调查	34
表 9 环境管理及监测计划	39
表 10 竣工环保验收调查结论及建议	39
附件 1 委托书	41
附件 2 检测报告	44
附件 3 环评批复	59
附件 4 “三同时”验收登记表	61

表1 建设项目总体情况

建设项目名称	济宁汶上圣泽 110kV 变电站 2 号主变增容工程				
建设单位	国网山东省电力公司济宁供电公司				
法人代表/ 授权代表	李卫胜	联系人	刘宗杰		
通讯地址	济宁市高新区火炬路 28 号				
联系电话	0537-8392131	传真	/	邮政编码	272500
建设地点	站址：济宁市汶上县汶上镇陈闸村，前周村以北 200 米、中周村以东 350 米处； 线路：济宁市汶上县境内。				
项目建设性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" 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	济宁汶上圣泽 110kV 变电站 2 号主变增容工程 建设项目环境影响报告表				
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	济宁圣地电力设计院有限公司				
环境影响评价 审批部门	济宁市生态环境局	文 号	济环辐表审 [2019]33 号	时 间	2019 年 9 月 17 日
建设项目 核准部门	济宁市行政审批 服务局	文 号	济审服企投 [2019]46 号	时 间	2019 年 8 月 6 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]420 号	时 间	2020 年 7 月 28 日
环境保护设施 设计单位	济宁圣地电力设计院有限公司				
环境保护设施 施工单位	山东济宁圣地电业集团有限公司汶上圣慧电力安装分公司				
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)	1967	环境保护投资 (万元)	10	环境保护投资 占总投资比例	0.5%
实际总投资 (万元)	1890	环境保护投资 (万元)	15	环境保护投资 占总投资比例	0.8%
环评阶段项目 建设内容	主变：规划 2×50MVA 现有 1×50MVA, 新建 1×50MVA 线路：单回架空线路 1.48km		项目开工 日期	2020 年 11 月 5 日	
项目实际 建设内容	主变：2×50MVA 线路：单回架空线路 1.48km		环境保护设施 投入调试日期	2021 年 9 月 29 日	
项目建设过程 简述	1、济宁市行政审批服务局于 2019 年 8 月 6 日对该项目进行了				

核准（济审服企投[2019]46号）。

2、2019年8月，建设单位委托山东博瑞达环保科技有限公司编制了《济宁汶上圣泽110kV变电站2号主变增容工程建设项目环境影响报告表》，济宁市生态环境局于2019年9月17日出具了《关于济宁汶上圣泽110kV变电站2号主变增容工程环境影响报告表的批复》（济环辐表审[2019]33号）。

3、国网山东省电力公司2020年7月28日对该项目的初步设计进行了批复（鲁电建设[2020]420号）。

4、项目于2020年11月5日开工建设，施工单位为山东济宁圣地电业集团有限公司汶上圣慧电力安装分公司，于2021年9月29日投入调试。

5、2021年4月，国网山东省电力公司济宁供电公司委托山东省波尔辐射环境技术有限公司对该项目进行竣工环境保护验收，我单位于2021年10月进行了现场勘查并委托检测，在此基础上编制了《济宁汶上圣泽110kV变电站2号主变增容工程建设项目竣工环境保护验收调查表》。

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	变电站围墙外 30m 范围内区域
	噪声	变电站：厂界噪声厂界外 1m，环境噪声围墙外 30m 范围；
输电线路	生态环境	输电线路边导线外各 300m 内的带状区域；
	工频电场 工频磁场	输电线路边导线地面投影点外两侧 30m 的带状区域
	噪声	输电线路边导线外两侧各 30m 内的带状区域

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、 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，Leq，dB (A)

环境敏感目标

在查阅济宁汶上圣泽 110kV 变电站 2 号主变扩容工程环境影响评价文件等相关资料的基础上，进行现场实地考察，确定该工程调查范围内有 1 处电磁环境和声环境敏感目标。环境敏感目标详见表 2-3 和图 2-1。本项目与济宁市生态保护红线区的位置关系见图 2-2。

根据《山东省生态保护红线规划》（2016-2020 年），本工程调查范围不涉及济宁市生态保护红线区。本项目与济宁市省级生态保护红线的位置关系见图 2-3。

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

表 2-3 环境敏感目标一览表

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	功能	分布	建筑物最 高高度 (m)	导线对 地高度	敏感目标具体内容	
110kV 圣泽变 电站	站界北侧 8m 民房	站址北侧 民房	北侧 紧邻	生活	零星	3.5	/	站址北侧紧邻一层尖顶 民房，砖结构，目前无人 居住，高 3.5m	与环评阶段基本一致

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点



图2-1 站址北侧紧邻民房

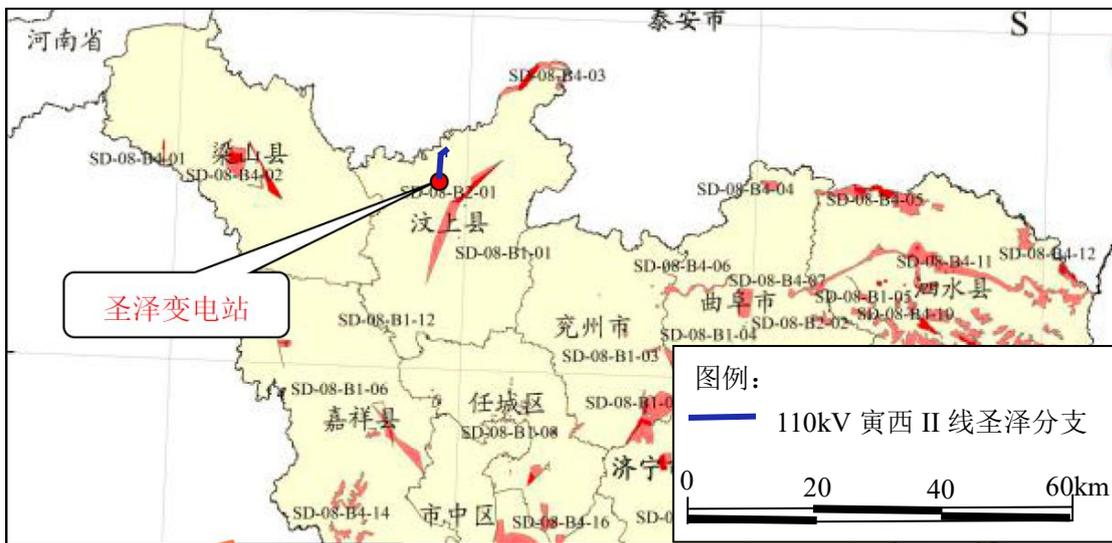


图 2-2 本项目与济宁市省级生态保护红线的位置关系

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. 环境敏感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及其有效性。
6. 环境质量和环境监测因子达标情况。
7. 工程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，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	标准来源
工频电场	4000V/m	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）
工频磁场	100 μ T	

声环境标准

声环境验收标准与环评标准一致，验收标准见表 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)	昼间 60dB(A), 夜间 50dB(A) (2 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

- 1、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；
- 2、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单标准；

续表4 建设项目概况



图 4-2 圣泽 110kV 变电站周围关系影像图



图 4-3 圣泽 110kV 变电站东侧



图 4-4 圣泽 110kV 变电站南侧



图 4-5 圣泽 110kV 变电站西侧



图 4-6 圣泽 110kV 变电站北侧

续表4 建设项目概况

2. 线路地理位置

本工程线路全线位于济宁市汶上县境内。

主要建设内容及规模

1. 工程内容

110kV 圣泽变电站于 2003 年建成投运，由于建成时间较早，未开展环境影响评价和竣工环保验收工作，变电站内原有 1 台 50MVA，本期新建 1 台 50MVA。济宁汶上圣泽 110kV 变电站 2 号主变增容工程验收内容包括圣泽 110kV 变电站、110kV 寅西 II 线圣泽分支（48#~55#杆塔）。

变电站主变规模为 2×50MVA 主变，110kV 配电装置为户内 GIS，线路规模为单回架空线 1.48km。

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
济宁汶上圣泽 110kV 变电站 2 号主变增容工程	变电站（主变）	1+50MVA（现有） +1×50MVA（本期）	2×50MVA
	输电线路	单回架空线路 1.48km	单回架空线路 1.48km

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

圣泽 110kV 变电站的占地情况见表 4-2。1#、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
圣泽 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	2762.5	2762.5

续表4 建设项目概况

表 4-3 1#、2#主变压器基本信息表

名 称	有载调压电力变压器	冷却方式	ONAN
型 号	SZ11-50000/110	总 重 量	76.2t
额定容量	50000/50000kVA	器身重量	35.78t
额定电压	(110±8×1.25%)/10.5kV	油 质 量	16.49t
供应商	山东鲁能泰山电力设备有限公司	上节油箱质量	7.17t

2. 变电站平面布置

站址围墙内占地面积 2762.5m²，东西长 65m，南北宽 42.5m。根据各级电压的进出线方向，变电区域自北向南依次为北围墙、站内道路、110kV 配电装置室、主变区、站内道路、10kV 配电装置室、南围墙。站内设有道路，便于设备运输、吊装、检修及运行巡视。大门向西开。

圣泽 110kV 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，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	泵房、事故油池等公用工程
位置	东北部	东部中间位置	泵房位于站内北部中间位置，事故油池位于变电站内东侧



图 4-7 1#主变压器



图 4-8 2#主变压器



图 4-9 110kV GIS

续表4 建设项目概况

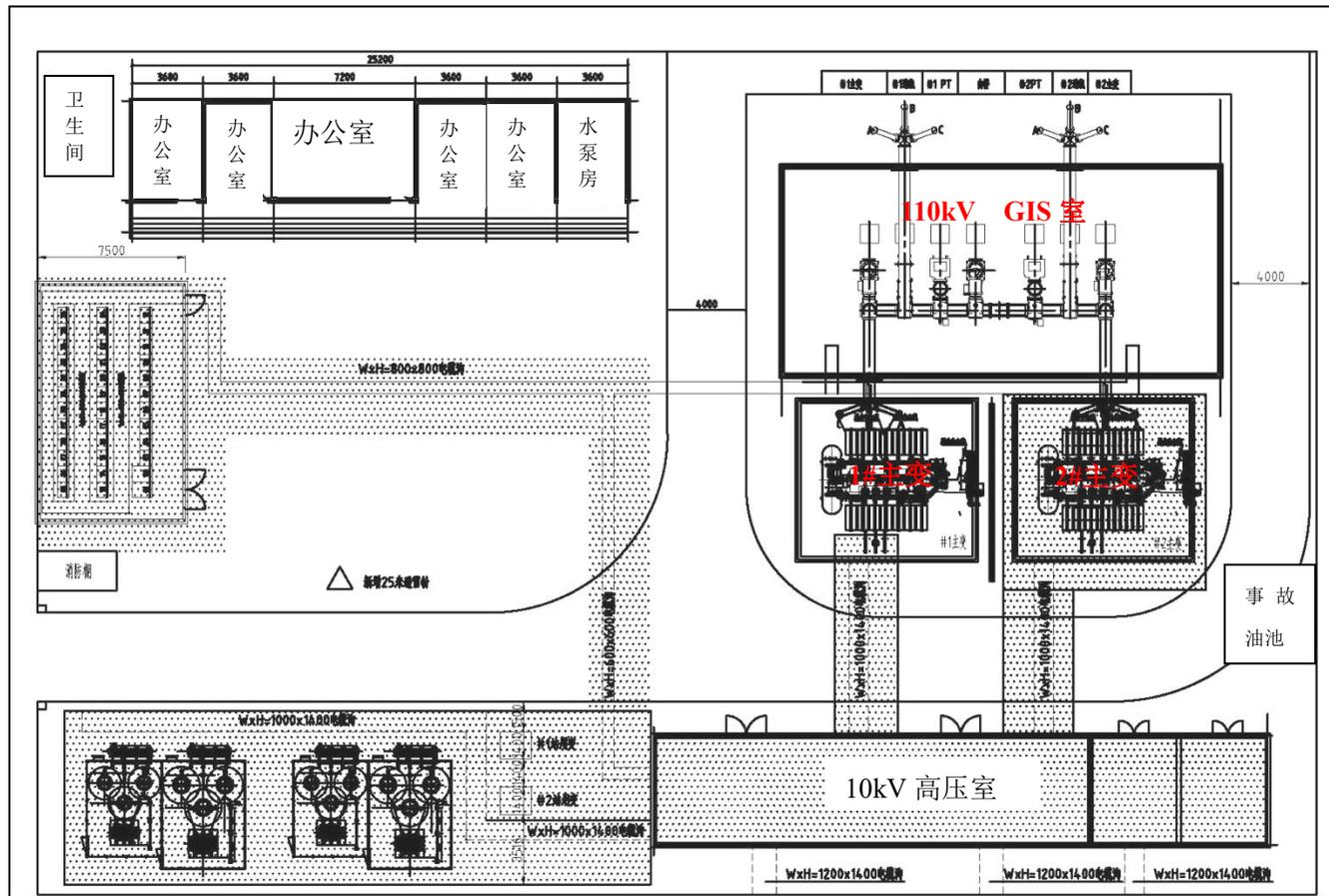


图4-10 圣泽110kV变电站总平面布置图

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路径基本一致。线路路径见图 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 寅西 II 线 圣泽支线	单回架空线路 1.48km	线路自 110kV 寅西 II 线圣泽支线 48#杆塔向西南至 50#杆塔后，继续向南跨越国道 105 至 51#杆塔，随后折向西至 52#杆塔后向南至圣泽 110kV 变电站北侧的 55#杆塔，自 55#杆塔自变电站北侧架空进入圣泽 110kV 变电站。

建设项目环境保护投资

济宁汶上圣泽 110kV 变电站 2 号主变增容工程的工程概算总投资 1967 万元，工程环保投资 10 万元，环保投资比例为 0.5%；实际总投资 1890 万元，其中环保投资 15 万元，环保投资比例 0.8%。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	植被恢复等水保措施	5
2	其他（含环评、环保验收等）	10
合计		15

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，济宁汶上圣泽 110kV 变电站 2 号主变增容工程无变更。具体见表 4-7。

表 4-7 工程变更情况

输变电建设项目重大变动清单	环评时	实际建设	变更情况
电压等级升高	110kV	110kV	无变更
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%。	1+50MVA（现有）+1×50MVA	2×50MVA	无变更
输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	1.48km	1.48km	无变更

续表4 建设项目概况

续表 4-6 工程变更情况				
输变电建设项目重大变动清单	环评时	实际建设	变更情况	
变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	现有变电站位于济宁市汶上县汶上镇陈闸村，前周村以北 200 米、中周村以东 350 米处 本项目线路路径具体见表 4-5。	本项目在现有变电站内 2#主变位置建设	无变更	
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%		本项目站址及输电线路路径未发生偏移		无变更
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、饮用水水源保护区等生态敏感区				
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%。				
变电站由户内布置变为户外布置	主变户外布置，110kV 配电装置户内布置	主变户外布置，110kV 配电装置户内布置	无变更	
输电线路由地下电缆改为架空线路	单回架空	单回架空	无变更	
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%。	项目不涉及	项目不涉及	无变更	

由上表可见，对照《关于印发〈输变电建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》环办辐射[2016]84 号，本项目无变更。

续表4 建设项目概况



图 4-11 本项目线路路径及环境保护目标分布图

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

本工程站址位于济宁市汶上县汶上镇陈闸村，前周村以北 200 米、中周村以东 350 米处(站址中心坐标:N35.746°、E116.486°)。变电站围墙内占地面积 2762.5m²，本期变电站占地不新增。圣泽站规划 2×50MVA 变压器，电压等级为 110/10kV；现有 1 号主变 50MVA+2 号主变 20MVA；本期将现有 2 号主变更换为 50MVA 变压器。站内采取主变压器户外、110kV 配电装置户内 GIS 布置。110kV 架空进线现有 2 回，本期无新建。变电站按照规划容量 2×50MVA 评价。本工程新建线路路径全长 1.48km，其中单回架空线路 1.48km。本工程新建 110kV 线路全线位于济宁市汶上县境内。线路按照本期规模评价。

本工程是《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》中的鼓励类项目，符合国家当前产业政策。根据《济宁电网“十三五”发展规划及 2025 年远景展望》，本工程为济宁电网规划中项目，符合电网规划要求。本工程变电站在原站址内进行扩容扩建，无需新征用地，站址符合当地规划要求，已取得土地使用证。线路符合规划要求，已取得当地规划部门原则同意的意见。站址和线路尽量避开了居民区等环境保护目标，附近无风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区、机场等，无重要无线通讯设施。站址和线路均不涉及生态保护红线。因此，本工程的建设是合理的。

2 主要环境保护目标情况

本工程评价范围内电磁环境敏感目标和噪声敏感目标为站址北侧 8 米的 1 栋民房，建筑面积约 60m²，涉及人员 2 人。

3 环境质量现状

(1) 站址四周的工频电场强度和工频磁感应强度现状值分别小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的公众曝露控制限值：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现状值分别小于《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、100μT。

环境保护目标处工频电场强度和工频磁感应强度现状值分别小于《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、100μT。

(2) 站址四周声环境现状值昼间为 49~51dB(A)、夜间为 45~47dB(A)，满足

续表5 环境影响评价回顾

《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，同时也满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

拟建输电线路附近的声环境现状值昼间为49~52dB(A)、夜间为45~49dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

环境保护目标处声环境现状值昼间为50dB(A)、夜间为47dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。

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

根据类比预测结果并综合考虑现状检测结果后，110kV圣泽站2号主变增容工程运行后，围墙外工频电场强度小于4kV/m，工频磁感应强度小于100 μ T。

4.1.2 输电线路电磁环境

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905V/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。

4.1.3 环保目标电磁环境评价

由于站址周围工频电磁场经类比后远低于评价标准限值，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工频电场强度小于评价标准限值4kV/m；工频磁感应强度小于评价标准限值100 μ T。

4.2 声环境影响评价

4.2.1 变电站声环境影响评价

从噪声预测结果可以看出，圣泽110kV变电站2号主变增容工程运行后，厂界噪声预测值昼间为49~51dB(A)、夜间为45~47dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准的要求。

4.2.2 拟建输电线路声环境影响评价

续表5 环境影响评价回顾

根据 110kV 文宁线单回线路衰减断面监测结果可知，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)，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 输电线路类比监测可以预计，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 类声环境功能区要求。

4.2.3 环保目标声环境影响评价

从噪声预测结果可以看出，圣泽 110kV 变电站 2 号主变扩容工程运行后，站址周围环境保护目标处噪声预测值昼间为 50dB(A)、夜间为 47dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准的要求。

4.3 废水及固体废物影响评价

变电站在运行期生活污水产生量较少，经站内卫生间、化粪池收集后由当地环卫部门定期清运，集中堆肥处置，对周围地表水环境无影响。

本工程生活垃圾产生量较少，站内设垃圾收集箱，由当地环卫部门定期清运。废旧铅酸蓄电池退运后，交由有处置资质的单位回收处置，对当地环境无影响。变压器在发生事故时，壳体内部的油排入贮油坑、总事故贮油池临时贮存，最终交由具有相应资质的单位进行处置，废油不外排，避免对当地环境造成不利影响。

4.4 生态环境影响评价

在变电站站区，施工期在原围墙内改造，不需新征地，涉及土建工程量相对较少，因此对生态环境基本没有影响。

在线路区，线路路径主要为农田，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塔基等点位上，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。

续表5 环境影响评价回顾

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，尽量避开了村庄等环境保护目标。

(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。

(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总事故贮油池，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。施工结束后及时恢复植被，做好工程后的生态恢复工作。

综上所述，本工程的建设从环境保护角度分析是可行的。

续表5 环境影响评价回顾

环境影响评价文件审批意见

《济宁市生态环境局关于济宁汶上圣泽 110kV 变电站 2 号主变扩容工程建设项目环境影响报告表的批复》（济环辐表审[2019]33 号）批复要求如下：

一、本工程站址位于济宁市汶上镇陈闸村，前周村以北 200 米、中周你以东 350 米处。变电站内围墙你占地面积 2762.5m²，本期变电站占地不洗澡能。圣泽站规划 2×50MVA 变压器，电压等级为 110/10kV；现有 1 号主变 50MVA+2 号主变 20MVA；本期将现有 2 号主变更换为 50MVA 变压器。站内采取主变压器户外、110kV 配电装置户内 GIS 布置。110kV 架空进线现有 2 回，本期无新建。本工程新建线路路径全长 1.48km，其中单回回线路 1.48km。本工程新建 110kV 线路全线位于济宁市汶上县境内。工程总投资 1967 万，其中环保投资约 10 万元，占总投资 0.5%。该项目在落实环境影响报告表提出的辐射安全和防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鬼打鬼黑啊哦准，我局同意按照报告表中的项目性质、规模、推荐的路线以及环境保护对策、措施进行工程建设。

二、该项目在设计、建设和运营中应做好以下工作：

（1）在选址选线时，站址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。

（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，避免事故油泄露对环境造成影响。

（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、铁路、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产生在施工期，对施工场地采取围挡、遮盖等

续表5 环境影响评价回顾

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，做好工程后的生态恢复工作。

三、工程建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，配套建设的环境保护设施及必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。工程建成后，须按规定程序进行进行竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

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	/	本期工程为输变电工程，前期选址选线对生态环境影响极小。
	污染影响	<p>1.在选址选线时，严格按照规划要求，避开村庄、居民区等环境保护目标。（出自环评批复）</p> <p>2.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、防火墙等阻隔及距离衰减减小噪声的影响。（出自环评批复）；</p> <p>3.变电站的布置形式上，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。（出自环评批复）；</p> <p>4.线路跨越电力管线、通讯管线、公路、铁路、树木等时，严格按照《110~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）的要求进行跨越。（出自环评批复）；</p> <p>5.架空导线合理选择导线截面和相导线结构，降低线路噪声水平。（出自环评批复）。</p>	<p>已落实</p> <p>1.项目选址选线过程中已尽量避开了居民密集区等环境保护目标。</p> <p>2.设备招标时，要求主变噪声不大于60dB（A），站内平面布置进行了合理设计，设计时考虑建筑物、防火墙等阻隔及距离衰减减少噪声影响。</p> <p>3.110kV 配电装置设计为采用户内 GIS 布置。</p> <p>4.本项目输电线路按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）进行了设计。</p> <p>5.架空导线合理选择导线截面和相导线结构，降低了线路噪声水平。</p>
施工期	生态影响	<p>1.为减小工程建设对当地生态环境的影响，通过制定合理的施工工期，避开雨季大挖大填；施工结束后及时恢复塔基、电缆沟及临时占地上原有植被；杆塔塔基和电缆沟开挖时，尽量减小开挖范围，开挖时将表层土与深层土分别堆放，施工完毕后，按顺序回填，便于植被恢复；（出自环评报告）</p> <p>2.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。施工结束后及时恢复植被，做好工程后的生态恢复工作。（出自环评批复）</p>	<p>已落实。</p> <p>1.开挖时尽量减少了开挖范围，将表土与深层土分别进行了堆放，按顺序进行了回填。</p> <p>2.施工期对施工场地采取了围挡、遮盖等措施。施工结束后及时恢复塔基临时占地上原有植被。</p>
	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。（出自环评批复）。</p> <p>2.施工单位做到文明施工，合理安排施工时间和工序，高噪声施工机械应避免夜间施工。（出自环评报告）选用低噪声设备，并注意维护保养。施工时段分段施工，降低施工噪声对环境的影响（出自环评批复）</p>	<p>已落实</p> <p>1.施工期采取了喷水及对易起尘土的建筑材料加盖篷布等措施，抑制了扬尘的产生。</p> <p>2.施工期合理安排了施工时间和时序，高噪声机械设备仅在白天施工。</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>3. 设立临时简易储水池，将施工废水集中，经沉砂处理后回用，沉淀物定期清运。生活污水与当地居民生活污水一起处理。（出自环评报告）</p> <p>4. 施工人员产生的生活垃圾集中放置，定期清运；建筑垃圾运至指定地点妥善处理。采取措施后，施工期固体废物对周围环境影响很小。（出自环评报告）；</p>	<p>已落实。</p> <p>3. 施工废水经沉淀池处理后回用，变电站内是施工人员生活污水依托变电站内化粪池处理，线路施工人员租住当地居民民房，生活污水依托当地污水处理设施处理。</p> <p>4. 施工人员生活垃圾集中堆放委托环卫部门进行了处理，建筑垃圾运至指定地点后倾倒。</p>
环境保护设施调试期	生态影响	/	变电站及输电线路运行不会对周围动物、植物造成不良影响。
	污染影响	<p>1. 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《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的公众曝露控制限值：4kV/m、100 μT。</p> <p>2. 合理选择导线截面和相导线结构，降低线路噪声水平，110kV 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满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区要求。（出自环评报告）</p> <p>3. 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（出自环评批复）。</p> <p>4. 设计变压器贮油坑及事故油池，避免事故油泄露对环境造成影响（出自环评批复）。</p> <p>5. 营运单位还建立了《国网山东省电力公司环境污染事件应急预案》，应急预案内容包括应急指挥机构、风险和危害程度分析、检测预警、应急响应、信息报告、后期处置、应急保障、预案管理等，并定期组织相关人员进行演练。（出自环评报告）</p>	<p>已落实</p> <p>1. 现场检测结果表明，变电站及输电线路验收范围内环境敏感目标处的工频电场强度和工频磁感应强度分别低于 4000V/m 和 100 μT。</p> <p>2. 本工程合理选择导线截面和相导线结构，降低线路噪声水平。经现场检测结果表明，变电站及输电线路沿线环境敏感目标处的噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声环境功能区标准限值。</p> <p>3. 已落实，变电站内建设了化粪池，巡检人员产生的生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。</p> <p>4. 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。本工程单台主变压器内油量为 16.49t，约 18.4m³，事故油池有效容积约为 30.0m³，主变下贮油坑的有效容积约 15m³，满足《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）中贮油坑容积按油量 20%设计、总事故油池容量按最大一个油箱容量的 100%确定的要求。</p> <p>5. 建设单位制定并落实了环境监测计划；制定了相应环境风险事故应急预案，建立了相应的预警应急工作机制，配有相应的环境保护专责人员，确保了工程运行期间环境安全。</p>

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

工程建设各阶段环保措施落实情况见图 6-1~图 6-5。

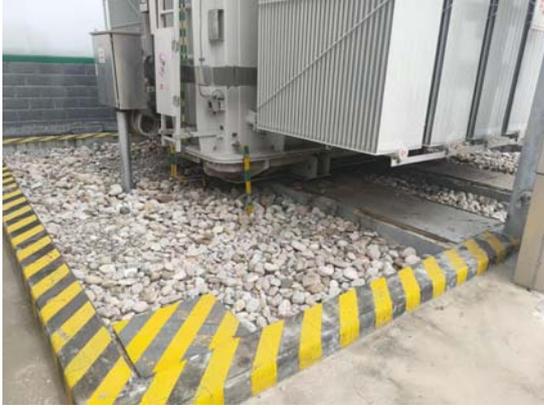


图6-1 贮油坑



图6-2 厕所



图6-4 SF₆泄露报警仪



图6-4 110kV GIS 室排风扇



图6-5 塔基下方土地恢复



图6-6 消防棚

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），详见表 7-1。

表 7-1 监测布点方法

类别	布点方法
变电站	<p>监测点位选择在没有进出线或远离进出线（距离边导线地面投影不少于 20m）的围墙外且距离围墙 5m 处布置。</p> <p>断面监测路径应以变电站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点，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。本项目变电站北侧数值最大，但是北侧有进出线，其次东侧数值最大，因此在变电站东侧设置衰减断面。</p> <p>测量高度为距离地面 1.5m。</p>
变电站验收范围内环境敏感目标	<p>距离变电站最近的一侧距离环境敏感保护目标建筑物不小于 1m 处布点。测量高度为距离地面 1.5m。</p>
输电线路	<p>单回输电线路衰减断面：以弧垂最低位置处的中相导线对地投影点为起点，监测点均匀分布在边相导线两侧的横断面方向上。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>

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 10 月 18 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

天气	温度（℃）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）
晴	6.5~9.2	61.3~67.5	1.7~2.5

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。

续表7 电磁环境、声环境监测

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	SEM-600(探头 LF-04)
仪器编号	JC02-09-2021
测量范围	工频电场：5mV/m~100kV/m，工频磁场：1nT~10mT
仪器校准	校准单位：中国计量科学研究院 校准证书编号：XDdj2021-11764 校准有效期至：2022年05月10日

2. 监测期间工程运行工况

验收监测期间，该工程涉及主变及输电线路的运行工况见表 7-4。

表 7-4 工程涉及主变及输电线路的工况

主变及线路名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)
1#主变	114.3~118.6	63.2~70.1	10.5~15.3
2#主变	113.9~118.2	56.7~62.3	9.6~13.1
110kV 寅西 II 线 圣泽分支	111.8~117.2	0	0

监测结果分析

1、圣泽 110kV 变电站检测结果分析

圣泽 110kV 变电站检测布点示意图见图 7-1；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。

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

编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
A1-1	110kV 圣泽变电站东侧围墙外 5m	15.09	0.0820
A1-2	110kV 圣泽变电站东侧围墙外 10m	14.86	0.0478
A1-3	110kV 圣泽变电站东侧围墙外 15m	13.42	0.0355
A1-4	110kV 圣泽变电站东侧围墙外 20m	11.31	0.0290
A1-5	110kV 圣泽变电站东侧围墙外 25m	10.02	0.0262
A1-6	110kV 圣泽变电站东侧围墙外 30m	9.15	0.0238
A1-7	110kV 圣泽变电站东侧围墙外 35m	8.55	0.0231
A1-8	110kV 圣泽变电站东侧围墙外 40m	8.04	0.0229
A1-9	110kV 圣泽变电站东侧围墙外 45m	7.59	0.0222

续表7 电磁环境、声环境监测

续表 7-5

编号	测点位置	工频电场强度 V/m)	频磁感应强度 (μ T)
A1-10	110kV 圣泽变电站东侧围墙外 50m	7.15	0.0214
A2	110kV 圣泽变电站西侧围墙外 5m	1.82	0.2092
A3	110kV 圣泽变电站北侧围墙外 5m	51.77	0.0495
A4	110kV 圣泽变电站南侧围墙外 5m	8.79	0.1431
A5	110kV 圣泽变电站北侧果园民房	4.23	0.0383
范围		1.82~51.77	0.0214~0.2092

检测结果表明，变电站厂界外的工频电场强度范围为（1.82~51.77）V/m，工频磁感应强度范围为（0.0214~0.2092）μ T，环境敏感点处的工频电场强度为 4.23V/m，工频磁感应强度范围为 0.0383 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评价标准（4000V/m）和磁感应强度评价标准（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、无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。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。

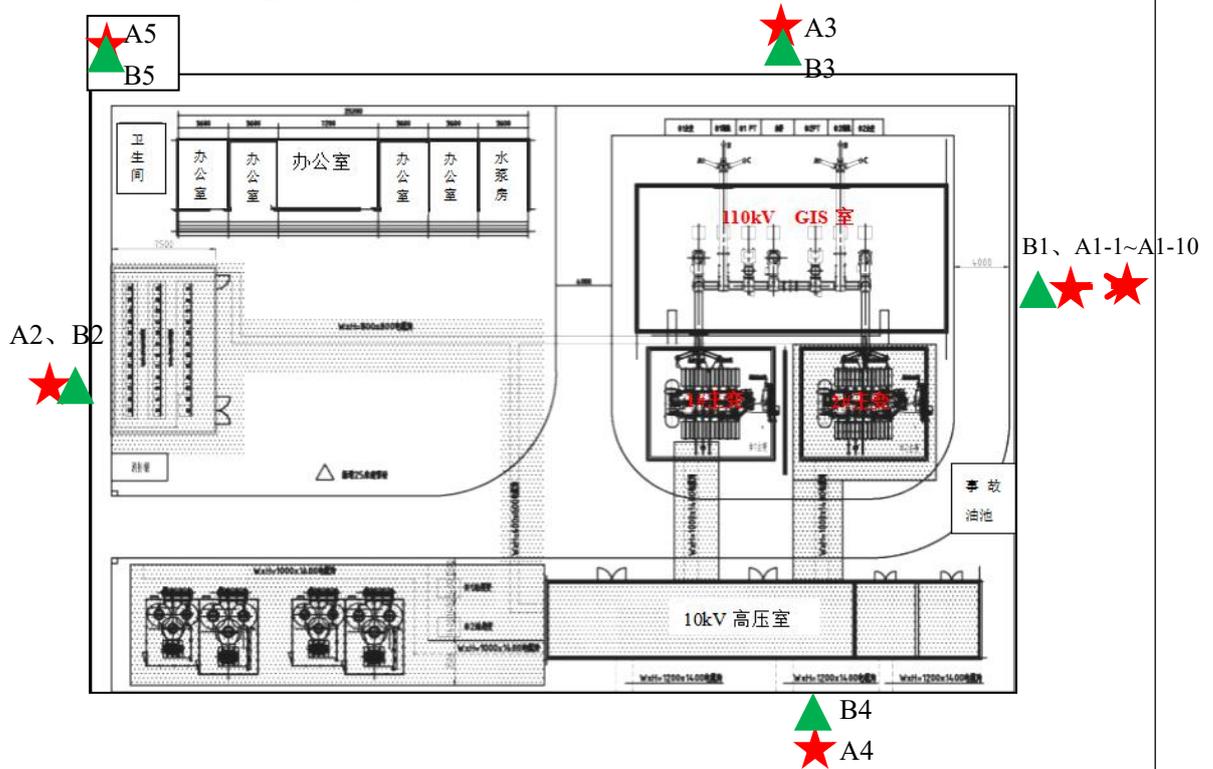


图 7-1 圣泽 110kV 变电站检测布点示意图

续表7 电磁环境、声环境监测

2、输电线路检测结果分析

本工程输电线路包括 110kV 寅西 II 线圣泽分支单回架空线。

在 110kV 寅西 II 线圣泽分支 53#~54#之间设置衰减断面,向西衰减,线高 15.5m。衰减断面照片见图 7-2,检测结果见表 7-6。

表 7-6 输电线路及线路沿线环境敏感目标处工频电场、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 (μ T)
一	衰减断面: 110kV 寅西 II 线圣泽分支 53#~54#, 向西衰减, 线高 15.5m。		
B1-1	衰减断面测试原点	331.15	0.0175
B1-2	衰减断面测试原点西 1m	326.98	0.0152
B1-3	衰减断面测试原点西 2m	320.10	0.0136
B1-4	测试原点西 3m (边导线地面投影点处)	334.21	0.0163
B1-5	边导线地面投影点处西 1m	343.59	0.0162
B1-6	边导线地面投影点处西 2m	351.47	0.0133
B1-7	边导线地面投影点处西 3m	356.94	0.0158
B1-8	边导线地面投影点处西 4m	354.82	0.0138
B1-9	边导线地面投影点处西 5m	348.58	0.0131
B1-10	边导线地面投影点处西 10m	254.18	0.0135
B1-11	边导线地面投影点处西 15m	207.14	0.0124
B1-12	边导线地面投影点处西 20m	154.22	0.0123
B1-13	边导线地面投影点处西 25m	116.21	0.0113
B1-14	边导线地面投影点处西 30m	86.78	0.0114
B1-15	边导线地面投影点处西 35m	66.52	0.0112
B1-16	边导线地面投影点处西 40m	46.83	0.0156
B1-17	边导线地面投影点处西 45m	19.52	0.0147
B1-18	边导线地面投影点处西 50m	12.54	0.0124
范围		12.54~356.94	0.0124~0.0175

检测结果表明,本项目线路衰减断面处的工频电场强度为(12.54~356.94)V/m,工频磁感应强度为(0.0124~0.0175) μ T,工频电场强度和工频磁感应强度均分别小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中规定的 4000V/m、100 μ T 的公众曝露控制限值。

续表7 电磁环境、声环境监测

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录C和附录D中的高压交流输电线路下空间工频电磁场强度的计算模式，在线路运行电压恒定，导线截面积等条件不变的情况下，工频电场不会发生变化，工频磁场与运行电流呈正比关系。设计最大输送功率情况下，线路运行时的工频磁场亦能满足相应标准限值要求。

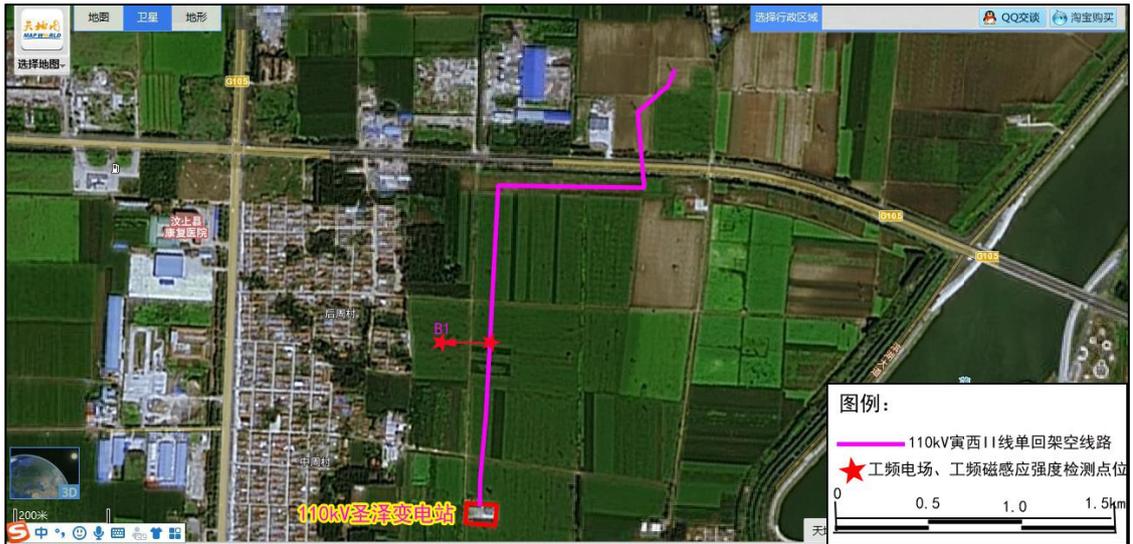


图 7-2 输电线路工频电场、工频磁感应强度检测布点图

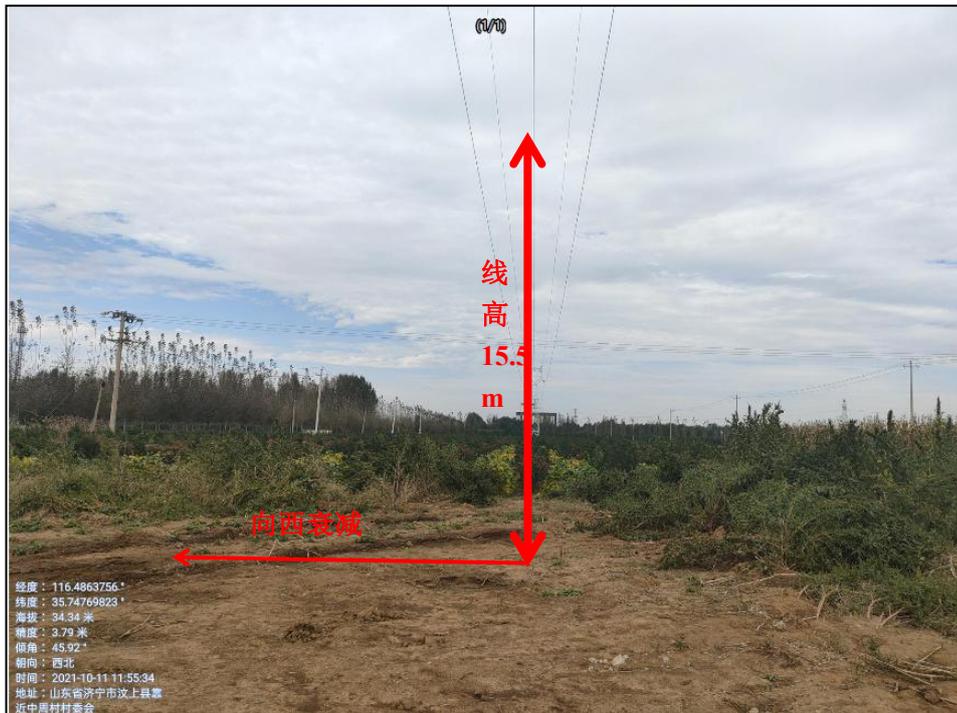


图 7-3 本项目架空线路路径衰减断面图

续表7 电磁环境、声环境监测

监测因子及监测频次

监测因子：噪声（厂界噪声、环境噪声）。

监测频次：昼间和夜间各监测 1 次。

监测方法及监测布点

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。

表 7-7 监测布点方法

类别	监测项目	布点方法
变电站	工业企业厂界环境噪声	一般情况下测点选择在厂界外 1m、高度 1.2m 以上位置，距任一反射面距离不小于 1m 的位置。本项目北厂界有围墙且周围有受影响的噪声敏感建筑物，测点应选在厂界外 1m、高于围墙 0.5m 以上的位置。
环境敏感目标	环境噪声	靠近变电站或输电线路一侧，在噪声敏感建筑物外，距离墙壁或窗户 1m 处，距离地面高度 1.2m 以上位置。

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 10 月 18 日

监测期间的环境条件见表 7-8。

表 7-8 监测期间的环境条件

监测时段	天气	温度 (°C)	湿度 (%)	风速 (m/s)
12:40~14:30	晴	6.5~9.2	61.3~67.5	1.7~2.5
22:00~22:30	晴	6.1~7.6	65.4~67.3	2.3~2.7

监测仪器及工况

1. 监测仪器

表 7-9 噪声监测仪器

仪器名称	多功能声级计/声校准器
仪器型号	AWA6228+/AWA6221A
仪器编号	JC03-01-2017/1005876
测量范围	高量程：(30~142)dB (A)；低量程：(20~132)dB (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：F11-20211479 /F11-20211247 检定有效期至：2022 年 05 月 17 日/2022 年 05 月 13 日

续表7 电磁环境、声环境监测

2. 监测期间工程运行工况

验收监测期间，该工程涉及主变及输电线路的运行工况见表 7-4。

监测结果分析

1、圣泽 110kV 变电站厂界、厂界外环境敏感目标处监测结果分析

圣泽 110kV 变电站厂界外检测布点示意图详见图 7-1。变电站厂界外 1m 处、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 及环境敏感目标的噪声检测结果

编号	测点位置	测试值[dB(A)]	
		昼间	夜间
B1	110kV 圣泽变电站东侧厂界外 1m	47.0	45.9
B2	110kV 圣泽变电站南侧厂界外 1m	49.0	44.8
B3	110kV 圣泽变电站西侧厂界外 1m	52.3	48.0
B4	110kV 圣泽变电站北侧厂界外 1m	47.5	44.1
B5	110kV 圣泽变电站北侧紧邻 果园看护房	46.9	43.4
C1	110kV 寅西 II 线 53#~54#之间 线路路径空地	47.0	44.8
范围		46.9~52.3	43.4~48.0

检测结果表明，圣泽 110kV 变电站厂界外 1m 处的昼间噪声范围为（47.0~52.3）dB(A)，夜间噪声范围为（44.1~48.0）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 46.9dB(A)，夜间噪声为 43.4dB(A)，线路路径空地昼间噪声为 47.0dB(A)，夜间噪声为 44.8dB(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））。

续表7 电磁环境、声环境监测



图 7-4 输电线路噪声检测布点图

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>该工程位于济宁市汶上县境内。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工业用地，占地面积较小，线路采用架空方式，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>本项目为主变增容工程，占地面积较小，线路采用架空方式，因此对当地农业生产影响较小。</p> <p>4. 水土流失影响</p> <p>施工中由于变电站、塔基开挖、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恒信建设监理有限公司。</p> <p>1. 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>2. 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>3. 水环境影响调查</p> <p>施工期，施工废水经沉淀池处理后回用，无外排施工废水排放；施工期施工人</p>

续表8 环境影响调查

<p>员就近租住当地民房，施工人员生活依托当地污水处理设施处理；施工期对水环境影响较小。</p> <p>4. 固体废物影响调查</p> <p>施工期，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，固体废物对周围环境影响较小。</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。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，变电站厂界噪声符合相应的标准要求；变电站及输电线路环境敏感目标处的声环境质量符合相应的标准要求。</p> <p>3. 水环境影响调查</p> <p>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由环卫部门定期清运。该工程试运行期对周围水环境影响较小。</p> <p>4. 固体废物影响调查</p> <p>变电站正常运行时不生产固体废物。变电站内设有垃圾箱，巡检人员产生的少量生活垃圾，经分类收集，定期送垃圾处理场处置。该工程试运行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经贮油坑由管道排入事故油池贮存，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。</p>

续表8 环境影响调查

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) 变电站内设有消火栓，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《国网济宁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济宁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。

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电网建设项目竣工环境保护验收实施细则》及《国网济宁供电公司突发环境事件应急预案》等管理制度，遵照执行。

续表9 环境管理及监测计划

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

济宁汶上圣泽 110kV 变电站 2 号主变增容工程包括圣泽 110kV 变电站、110kV 寅西 II 线圣泽分支 48#~55#杆塔。验收规模为主变 2×50MVA，110kV 寅西 II 线圣泽分支单回架空线路 1.48km。

圣泽 110kV 变电站位于济宁市汶上县汶上镇陈闸村，前周村以北 200 米、中周村以东 350m 处。变电站东、南、西侧均为农田。北侧偏东为农田，北侧偏西为村民住户 1 处。

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

本工程圣泽 110kV 变电站调查范围内有 1 处电磁环境和声环境敏感目标，输电线路沿线无生态环境敏感目标。

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），本工程调查范围不涉及济宁市省级生态保护红线区。

4. 工程变更情况

对照关于印发《输变电建设项目重大变动清单(试行)》的通知环办辐射[2016]84 号，本工程无变更。

5. 生态环境影响调查结论

本工程施工期对野生动物、植被影响较小，工程建设过程中未造成明显的水土流失和生态破坏。主变增容在现有变电站 2#主变位置，架空线路建设在农田内，塔基采用角钢塔，塔基下方已基本恢复为农田用地，种植了农作物，不会引起区域内天然植物种类和数量的减少；通过现场调查，工程建设过程中未造成水土流失和生态破坏。

6. 电磁环境影响调查结论

续表10 竣工环保验收调查结论与建议

变电站厂界外的工频电场强度范围为（1.82~51.77）V/m，工频磁感应强度范围为（0.0214~0.2092） μ T，环境敏感点处的工频电场强度为4.23V/m，工频磁感应强度范围为0.0383 μ T，均小于验收标准《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定的工频电场强度评价标准（4000V/m）和磁感应强度评价标准（100 μ T）。

本项目线路衰减断面处的工频电场强度为（12.54~356.94）V/m，工频磁感应强度为（0.0124~0.0175） μ T，工频电场强度和工频磁感应强度均分别小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中规定4000V/m、100 μ T的公众曝露控制限值。

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：圣泽110kV变电站厂界外1m处的昼间噪声范围为（47.0~52.3）dB(A)，夜间噪声范围为（44.1~48.0）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46.9dB(A)，夜间噪声为43.4dB(A)，线路路径空地昼间噪声为47.0dB(A)，夜间噪声为44.8dB(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，无明显废水因施工而产生，施工期施工人员就近租住当地民房，施工人员生活依托当地污水处理设施处理；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。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；站内设有垃圾箱，调试期巡检人员产生的少量生活垃圾经分类收集，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经贮油坑由管道排入事故油池贮存，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。

续表10 竣工环保验收调查结论与建议

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，通过对济宁汶上圣泽 110kV 变电站 2 号主变扩容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

加强有关电力环保法律法规及输变电工程常识的宣传力度和深度。

附件 1 委托书

委托书

山东省波尔辐射环境技术有限公司：

根据中华人民共和国国务院令 682 号《建设项目环境保护管理条例》有关规定的要求，我单位济宁梁山北关 110kV 主变增容工程建设项目等 13 项输变电工程（明细附后）需要进行竣工环保验收，现委托贵单位对项目统一进行竣工环保验收调查。

特此委托！

国网山东省电力公司济宁供电公司



序号	项目名称
1	济宁梁山北关 110kV 变电站主变增容工程
2	济宁梁山 II 220kV 变电站 110kV 送出工程
3	山东济宁海川（济东）110kV 输变电工程
4	济宁鱼台盛发焦化 110kV 供电线路工程
5	山东济宁任城金塔 110kV 输变电工程
6	济宁鱼台~唐马 110kV 线路工程
7	济宁金乡鱼山 110kV 变电站扩建工程
8	济宁邹城中心店 110kV 输变电工程
9	济宁三郭 110 千伏输变电工程
10	济宁微山留庄 110kV 变电站 2 号主变增容工程
11	济宁汶上圣泽 110kV 变电站 2 号主变增容工程
12	山东济宁圣源-泗城 T 接泉林变 110kV 线路工程
13	山东济宁泗水泗城 110kV 变电站主变增容工程

附件 2 检测报告



检 测 报 告

丹波尔环检[2021]第 108 号

项目名称：山东汶上圣泽 110kV 变电站 2 号主变
扩容工程

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 11 月 5 日

说 明

1. 报告无本单位检测专用章、骑缝章及 **MA** 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 安桂秀 16653158218		
检测类别	委托检测	检测地点	项目区
委托日期	2021 年 10 月 16 日	检测日期	2021 年 10 月 18 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	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)dBA; 低量程: (20~132)dBA; 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。 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。		
环境条件	昼间	天气: 晴 温度: 6.5℃~9.2℃ 相对湿度: 61.3%~67.5% 风向: 东风 风速: 1.7m/s~2.5m/s 气压: 101kPa	
	夜间	天气: 晴 温度: 6.1℃~7.6℃ 相对湿度: 65.4%~67.3% 风向: 南风 风速: 2.3m/s~2.7m/s 气压: 101kPa	
解释与说明	检测时段: 昼间 12:40~14:30; 夜间 22:00~22:30。 检测时运行工况见下表:		
	主变及线路名称	电压 (kV)	电流 (A)
	1#主变	114.3~118.6	63.2~70.1
	2#主变	113.9~118.2	56.7~62.3
110kV 寅西 II 线圣泽分支 (充电备用)	111.8~117.2	0	0
检测结果见第 2 页; 检测布点示意图及现场照片见附图。			

检测 报 告

表 1 变电站厂界外 1m 噪声检测结果 (单位: dB (A))

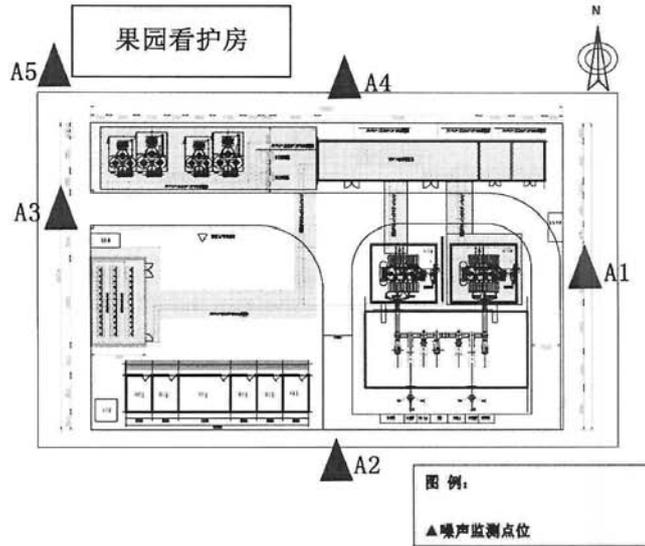
点位 编号	点位描述	检测结果	
		昼间	夜间
A1	110kV 圣泽变电站东侧厂界外 1m	47.0	45.9
A2	110kV 圣泽变电站南侧厂界外 1m	49.0	44.8
A3	110kV 圣泽变电站西侧厂界外 1m	52.3	48.0
A4	110kV 圣泽变电站北侧厂界外 1m	47.5	44.1
范 围		47.0~52.3	44.1~48.0

表 2 线路及变电站周围敏感目标处噪声检测结果 (单位: dB (A))

点位 编号	点位描述	检测结果	
		昼间	夜间
A5	110kV 圣泽变电站北侧紧邻 果园看护房	46.9	43.4
B1	110kV 寅西 II 线 53#~54#之间 线路路径空地处	47.0	44.8

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: 输电线路检测布点示意图



检测报告

附图 2: 现场照片



以 下 空 白

检测人员 高. 磊 核验人员 韩. 明. 作 批准人 刘. 金. 祥

编制日期 2021.11.5 核验日期 2021.11.5 批准日期 2021.11.5



检测报告

丹波尔辐检[2021]第 515 号

项目名称：山东汶上圣泽 110kV 变电站 2 号主变
增容工程

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 11 月 5 日

说 明

1. 报告无本单位检测专用章、骑缝章及 **CMA** 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 安桂秀 16653158218																		
检测类别	委托检测	检测地点	项目区																
委托日期	2021年10月16日	检测日期	2021年10月18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: 电磁辐射分析仪; 内部编号: JC02-09-2021; 探头型号: LF-04; 主机型号: SEM-600; 频率范围: 1Hz~400kHz; 电场测量范围: 5mV/m~100kV/m; 磁场测量范围: 1nT~10mT; 分辨率: 电场 1mV/m、磁场 0.1nT; 校准证书编号: XDdj2021-11764; 校准单位: 中国计量科学研究院; 校准有效期至: 2022年05月10日; 使用条件: 环境温度-10℃~+60℃; 相对湿度0~95%(无冷凝)。																		
环境条件	天气: 晴 温度: 6.5℃~9.2℃ 相对湿度: 61.3%~67.5% 风向: 东风 风速: 1.7m/s~2.5m/s 气压: 101kPa																		
解释与说明	检测时段: 12:40~14:30。 检测时运行工况见下表: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">主变及线路名称</th> <th style="width: 25%;">电压(kV)</th> <th style="width: 25%;">电流(A)</th> <th style="width: 25%;">有功功率(MW)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1#主变</td> <td>114.3~118.6</td> <td>63.2~70.1</td> <td>10.5~15.3</td> </tr> <tr> <td>2#主变</td> <td>113.9~118.2</td> <td>56.7~62.3</td> <td>9.6~13.1</td> </tr> <tr> <td>110kV寅西II线圣泽分支(充电备用)</td> <td>111.8~117.2</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> 检测结果见第2~3页; 检测布点示意图及现场照片见附图。			主变及线路名称	电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)	1#主变	114.3~118.6	63.2~70.1	10.5~15.3	2#主变	113.9~118.2	56.7~62.3	9.6~13.1	110kV寅西II线圣泽分支(充电备用)	111.8~117.2	0	0
主变及线路名称	电压(kV)	电流(A)	有功功率(MW)																
1#主变	114.3~118.6	63.2~70.1	10.5~15.3																
2#主变	113.9~118.2	56.7~62.3	9.6~13.1																
110kV寅西II线圣泽分支(充电备用)	111.8~117.2	0	0																

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)
A1-1	110kV 圣泽变电站东侧围墙外 5m	15.09	0.0820
A1-2	110kV 圣泽变电站东侧围墙外 10m	14.86	0.0478
A1-3	110kV 圣泽变电站东侧围墙外 15m	13.42	0.0355
A1-4	110kV 圣泽变电站东侧围墙外 20m	11.31	0.0290
A1-5	110kV 圣泽变电站东侧围墙外 25m	10.02	0.0262
A1-6	110kV 圣泽变电站东侧围墙外 30m	9.15	0.0238
A1-7	110kV 圣泽变电站东侧围墙外 35m	8.55	0.0231
A1-8	110kV 圣泽变电站东侧围墙外 40m	8.04	0.0229
A1-9	110kV 圣泽变电站东侧围墙外 45m	7.59	0.0222
A1-10	110kV 圣泽变电站东侧围墙外 50m	7.15	0.0214
A2	110kV 圣泽变电站西侧围墙外 5m	1.82	0.2092
A3	110kV 圣泽变电站北侧围墙外 5m	51.77	0.0495
A4	110kV 圣泽变电站南侧围墙外 5m	8.79	0.1431
A5	110kV 圣泽变电站北侧果园看护房	4.23	0.0383
范 围		1.82~15.09	0.0214~0.2092

注: 变电站北侧受线路影响, 故选择东侧衰减。

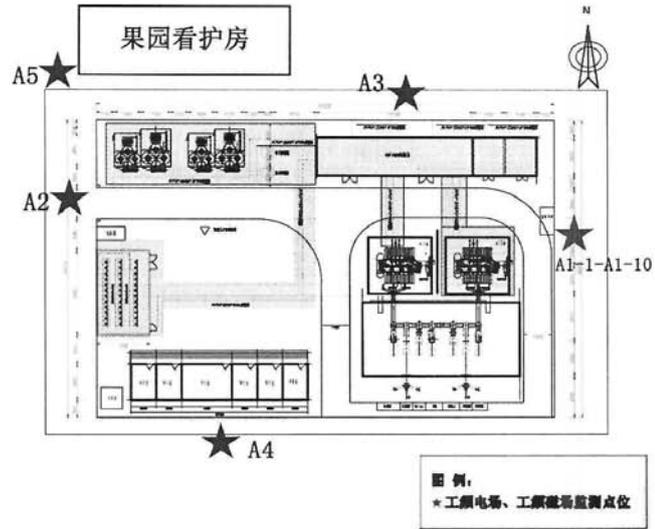
检测 报 告

表 2 输电线路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)
B1-1	110kV 寅西 II 线 53#~54#之间 衰减断面①测试原点	331.15	0.0175
B1-2	衰减断面①测试原点西 1m	326.98	0.0152
B1-3	衰减断面①测试原点西 2m	320.10	0.0136
B1-4	测试原点西 3m (边导线地面投影点处)	334.21	0.0163
B1-5	边导线地面投影点处西 1m	343.59	0.0162
B1-6	边导线地面投影点处西 2m	351.47	0.0133
B1-7	边导线地面投影点处西 3m	356.94	0.0158
B1-8	边导线地面投影点处西 4m	354.82	0.0138
B1-9	边导线地面投影点处西 5m	348.58	0.0131
B1-10	边导线地面投影点处西 10m	254.18	0.0135
B1-11	边导线地面投影点处西 15m	207.14	0.0124
B1-12	边导线地面投影点处西 20m	154.22	0.0123
B1-13	边导线地面投影点处西 25m	116.21	0.0113
B1-14	边导线地面投影点处西 30m	86.78	0.0114
B1-15	边导线地面投影点处西 35m	66.52	0.0112
B1-16	边导线地面投影点处西 40m	46.83	0.0156
B1-17	边导线地面投影点处西 45m	19.52	0.0147
B1-18	边导线地面投影点处西 50m	12.54	0.0124
范 围		12.54~356.94	0.0112~0.0175

检测报告

附图 1: 变电站平面布置及检测布点示意图



检测报告

附图 2: 线路检测布点示意图



检测报告

附图 3: 现场照片



以 下 空 白



检测人员 苏 颖 核验人员 韩 明 明 批准人 刘 全 锋

编制日期 2021.11.5 核验日期 2021.11.5 批准日期 2021.11.5

附件3 环评批复

济宁汶上圣泽 110kV 变电站 2 号主变增容工程项目环境影响报告表

市级环保部门审批意见

济环辐表审〔2019〕33号

经研究，对《济宁汶上圣泽 110kV 变电站 2 号主变增容工程项目环境影响报告表》提出审批意见如下：

一、本工程站址位于济宁市汶上县汶上镇陈闸村，前周村以北 200 米、中周村以东 350 米处。变电站围墙内占地面积 2762.5m²，本期变电站占地不新增。圣泽站规划 2×50MVA 变压器，电压等级为 110/10kV；现有 1 号主变 50MVA+2 号主变 20MVA；本期将现有 2 号主变更换为 50MVA 变压器。站内采取主变压器户外、110kV 配电装置户内 GIS 布置。110kV 架空进线现有 2 回，本期无新建。本工程新建线路路径全长 1.48km，其中单回架空线路 1.48km。本工程新建 110kV 线路全线位于济宁市汶上县境内。工程总投资约 1967 万元，其中环保投资约 10 万元，占总投资的 0.5%。该项目在落实环境影响报告表提出的辐射安全和防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，我局同意按照报告表中的项目性质、规模、推荐的路线以及环境保护对策、措施进行工程建设。

二、该项目在设计、建设和运营中应做好以下工作：

(1) 在选址选线时，尽量避开了村庄等环境保护目标。

(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蓬布等措施后，可有效抑制扬尘。

(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总事故贮油池，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。施工结束后及时恢复植被，做好工程后的生态恢复工作。三、工程在建设中，发生与本批复及环境影响报告表情形不一致时，应及时向我局报告，提出改进措施和建议，经我局同意后，方可进行施工和运行。

四、由工程所经过的县区生态环境分局负责对辖区内工程施工期间的环境保护进行监督检查。

五、工程建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。工程建成后，须按规定程序进行竣工环境保护验收，经验收合格后，方可正式投入运行。

六、你公司接到本审批意见后 10 日内，将本审批意见及环境影响报告表送济宁市生态环境局汶上县分局备案。

经办人：孔玉玲



附件4

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：		国网山东省电力公司济宁供电公司				填表人（签字）：			项目经办人（签字）：					
建 设 项 目	项目名称	济宁汶上圣泽 110kV 变电站 2 号主变增容工程					建设地点	站址：济宁市任城区西部，太白楼西路以北，规划复兴街与金塔路交叉口西南角； 线路：济宁市任城区境内						
	行业类别	D4420 电力供应					建设性质	改扩建						
	设计生产能力	主变：规划2×50MVA，本期2×50MVA。线路：单回架空线路1.48km		建设项目开工日期	2020年11月5日		实际生产能力	主变：本期2×50MVA。线路：单回架空线路1.48km		投入试运行日期	2021年9月29日			
	投资总概算（万元）	1967					环保投资总概算（万元）	10		所占比例（%）	0.5%			
	环评审批部门	济宁市生态环境局					批准文号	济环辐表审【2019】33号		批准时间	2019年9月17日			
	初步设计审批部门	国网山东省电力公司					批准文号	鲁电建设[2020]420号		批准时间	2020年7月28日			
	环验收审批部门						批准文号			批准时间				
	环保设施设计单位	济宁圣地电力设计院有限公司		环保设施施工单位	山东济宁圣地电业集团有限公司汶上圣慧电力安装分公司		环保设施监测单位	山东丹波尔环保科技有限公司						
	实际总投资（万元）	1890					实际环保投资（万元）	15		所占比例（%）	0.8%			
	废水治理（万元）		废气治理（万元）		噪声治理（万元）		固废治理（万元）		绿化及生态（万元）	5	其它（万元）	10		
新增废水处理设施能力（t/d）						新增废气处理设施能力（Nm ³ /h）			年平均工作时（h/a）					
建设单位	国网山东省电力公司济宁供电公司			邮政编码	272500		联系电话	0537-8392131		环评单位	山东博瑞达环保科技有限公司			
污 染 物 排 放 达 标 与 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													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物													
	工业固体废物													
	与项目有关的其它特征污染物	工频电场		< 4000V/m	4000V/m									
		工频磁场		<0.1mT (100 μ T)	0.1mT (100 μ T)									
噪 声			厂界噪声： 昼间<60dB(A)， 夜间<50dB(A)； 环境噪声： 昼间<60dB(A)， 夜间<50dB(A)；	昼间 60dB(A)， 夜间 50dB(A)										

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——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年