

SDBRY[2021]097 号

**山东济宁圣源~泗城 T 接泉林变 110kV
线路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	8
表 4 建设项目概况	9
表 5 环境影响评价回顾	12
表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况	16
表 7 电磁环境、声环境监测	19
表 8 环境影响调查	27
表 9 环境管理及监测计划	31
表 10 竣工环保验收调查结论及建议	33
附件 1 委托书	35
附件 2 检测报告	37
附件 3 环评批复	50
附件 4 “三同时”验收登记表	52

表1 建设项目总体情况

建设项目名称	山东济宁圣源~泗城 T 接泉林变 110kV 线路工程				
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	线路：济宁市泗水县境内。				
项目建设性质	新建√改扩建□技改□		行业类别	电力供应 D4420	
环境影响报告 表名称	山东济宁圣源~泗城 T 接泉林变 110kV 线路工程 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 [2020]1 号	时间	2020 年 3 月 25 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]88 号	时间	2019 年 11 月 11 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]472 号	时间	2020 年 8 月 14 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泗水圣源电气工程分公司				
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)	2157	环境保护投资 (万元)	15	环境保护投资占 总投资比例	0.69%
实际总投资 (万元)	2043	环境保护投资 (万元)	25	环境保护投资占 总投资比例	1.22%
环评阶段项目 建设内容	线路：线路全长 10.33km，其中单 回架空线路 9.8km，单回电缆线路 0.53km。			项目开工日期	2020 年 12 月 9 日
项目实际 建设内容	线路：线路全长 11.3km，其中单回 架空线路 10.9km，单回电缆线路 0.4km。			环境保护设施投 入调试日期	2021 年 9 月 30 日
项目建设过程 简述	1、济宁市行政审批服务局于 2019 年 11 月 11 日对该项目进行 了核准（济审服企投[2019]88 号）。				

<p>项目建设过程 简述</p>	<p>2、20119 年 12 月，建设单位委托山东博瑞达环保科技有限公司编制了《山东济宁圣源~泗城 T 接泉林变 110kV 线路工程建设项目环境影响报告表》，济宁市环境保护局于 2020 年 3 月 25 日出具了《关于山东济宁圣源~泗城 T 接泉林变 110kV 线路工程环境影响报告表的批复》（济环辐表审[2020]1 号）。</p> <p>3、国网山东省电力公司 2020 年 8 月 14 日对该项目的初步设计进行了批复（鲁电建设[2020]472 号）。</p> <p>4、项目于 2020 年 12 月 9 日开工建设，施工单位为山东济宁圣地电业集团有限公司泗水圣源电气工程分公司，于 2021 年 9 月 30 日投入调试。</p> <p>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《山东济宁圣源~泗城 T 接泉林变 110kV 线路工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表》。</p>
----------------------	---

表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

<p>调查范围</p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 调查和监测范围</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">调查对象</th> <th style="width: 15%;">调查项目</th> <th style="width: 70%;">调查范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">输电线路</td> <td style="text-align: center;">生态环境</td> <td>架空线路：边导线外各 300m 内的带状区域。 电缆管廊两侧边缘外各 300m 内的带状区域；</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">工频电场 工频磁场</td> <td>输电线路走廊两侧 30m 的带状区域； 电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）的带状区域。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">噪声</td> <td>架空输电线路边导线外两侧各 30m 带状区域。</td> </tr> </tbody> </table>			调查对象	调查项目	调查范围	输电线路	生态环境	架空线路：边导线外各 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	输电线路走廊两侧 30m 的带状区域； 电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）的带状区域。	噪声	架空输电线路边导线外两侧各 30m 带状区域。
调查对象	调查项目	调查范围										
输电线路	生态环境	架空线路：边导线外各 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	输电线路走廊两侧 30m 的带状区域； 电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）的带状区域。										
	噪声	架空输电线路边导线外两侧各 30m 带状区域。										
<p>环境监测因子</p> <p>环境监测因子见表 2-2。</p> <p style="text-align: center;">表 2-2 环境监测因子汇总表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">调查对象</th> <th style="width: 25%;">环境监测因子</th> <th style="width: 60%;">监测指标及单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">输电线路</td> <td style="text-align: center;">工频电场</td> <td>工频电场强度，V/m</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">工频磁场</td> <td>工频磁感应强度，μT</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">噪声</td> <td>昼间、夜间等效声级，Leq，dB（A）</td> </tr> </tbody> </table>			调查对象	环境监测因子	监测指标及单位	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）
调查对象	环境监测因子	监测指标及单位										
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）										
<p>环境敏感目标</p> <p>在查阅山东济宁圣源~泗城 T 接泉林变 110kV 线路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内有 4 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~图 2-4。本项目与济宁市省级生态保护红线区的位置关系见图 2-5。</p> <p>根据《山东省生态保护红线规划》（2016-2020 年），本工程调查范围不涉及济宁市省级生态保护红线区。本项目与济宁市省级生态保护红线的位置关系见图 2-5。</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 (m)	敏感目标具体内容	
110kV 圣东 II 线	剩粮庄村西北侧养殖场 (边导线东北侧 25m)	/	/	/	/	/	/	/	已拆除
	马家井村东北侧民房 (边导线南侧 15m)	①马家井村东北侧养殖看护房	线北 7m	工作+生活	零星	2.6	22	110kV 圣东 II 线 26#~27# 之间, 线北 7m, 砖结构, 单层养殖看护房, 高 2.6m	与环评阶段基本一致
	/	②马家井村东北侧果园看护房	线南 1m	工作	零星	2.7	22	110kV 圣东 II 线 26#~27# 之间, 线南 1m, 砖结构, 单层果园看护房, 高 2.7m	环评遗漏
	/	③苗馆村民房 1 处	线北 21m	生活	零星	4.5	15.5	110kV 圣东 II 线 34#~35# 之间, 线北 21m 苗馆村民房, 单层砖混结构, 高 4.5m	环评遗漏
	黄家岭村北侧的机井房 (边导线东北侧 25m)	④黄家岭村北侧的机井房	线北 25m	工作	零星	2.5	14	110kV 圣东 II 线 38#~39# 之间, 线北 25m, 黄家岭村北侧 25m 机井房, 单层砖混结构, 高 2.5m	与环评阶段一致

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 (m)	敏感目标具体内容	
	黄家岭村东北侧的民 房 (边导线南侧 20m)	/	/	/	/	/	/	/	超出验收范围, 验收 时位于线路南侧 140m

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点



图2-1 110kV圣东II线26#~27#之间，线北7m养殖看护房



图2-1 110kV圣东II线26#~27#之间，线南1m果园看护房



图2-1 110kV圣东II线34#~35#之间，线北21m苗馆村民房



图2-1 110kV圣东II线38#~39#之间，线北25m，黄家岭村北侧机井房

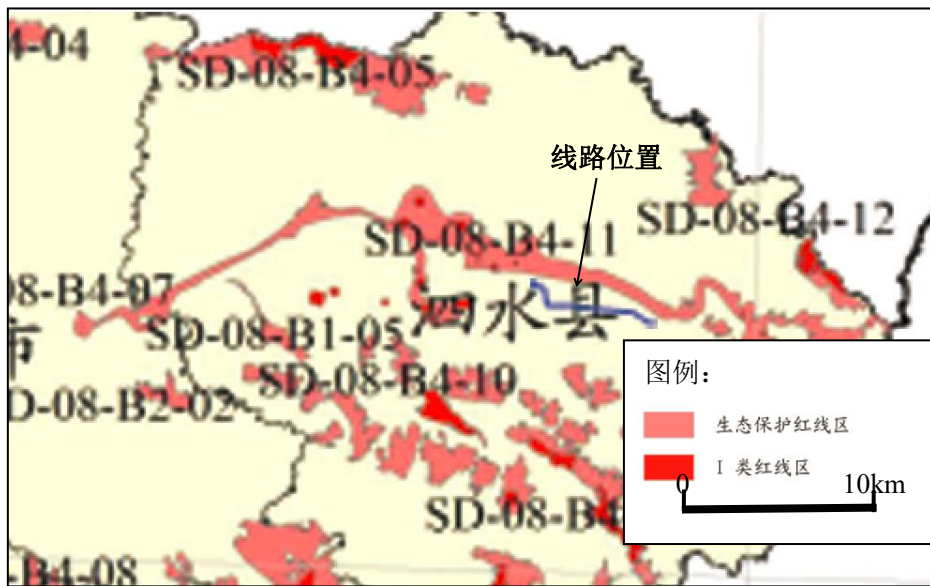


图2-5 本项目与济宁市省级生态保护红线区的位置关系图

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 (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

无;

表4 建设项目概况

1. 线路地理位置

本工程线路全线位于济宁市泗水县境内。

主要建设内容及规模

1. 工程内容

山东济宁圣源~泗城 T 接泉林变 110kV 线路工程包括圣东 II 线 1#~46#杆塔。线路全长 11.3km，其中单回架空线路为 10.9km，单回电缆 0.4km。

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
山东济宁圣源~泗城 T 接泉林变 110kV 线路工程	输电线路	线路全长 10.33km，其中单回架空线路 9.8km，单回电缆线路 0.53km。	线路全长 11.3km，其中单回架空线路 10.9km，单回电缆线路 0.4km。

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 圣东 II 线 1#~46#	单回架空线路 10.1km, 单回电缆线路 0.4km	线路自 220kV 圣源变电站南侧架空出线，向南至 110kV 圣东 II 线 3#杆塔后改为地下电缆，向东南至 4#杆塔后继续向东南至 6#转角塔后转为向东至剩粮庄村东北的 14#杆塔，折向南至剩粮庄村东侧的 17#杆塔，折向东至黄家岭村北侧的 37#杆塔，随后向东南至 45#杆塔后改为地下电缆接入 46#杆塔。

建设项目环境保护投资

山东济宁圣源~泗城 T 接泉林变 110kV 线路工程的工程概算总投资 2157 万元，工程概算环保投资 15 万元，环保投资比例为 0.69%；实际总投资 2043 万元，其中环保投资 25 万元，环保投资比例 1.2%，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	15
2	其他（含环评、环保验收等）	10
合计		25

续表4 建设项目概况

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，山东济宁圣源~泗城 T 接泉林变 110kV 线路工程的变更情况见表 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%。	不涉及	不涉及	无变更
输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%	10.33km	11.3km	增加 0.97km, 属于一般变动
变电站、换流站、开关站、串补站站址位移超过 500 米	不涉及	不涉及	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%	/	6#~12#向南偏移, 横向位移最大为 150m	6#~12#向南偏移, 横向位移最大为 150m, 属于一般变动
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、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区	见表 4-5	增加了 220kV 圣源变电站架空出线段 (1#~3#杆塔) 6#~12#杆塔向南最大偏移 150m	一般变动
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	不涉及	不涉及	无变更
输电线路由地下电缆改为架空线路	3#杆塔~4#杆塔为地下电缆, 其余为单回架空线路	3#杆塔~4#杆塔、45#杆塔~46#杆塔为电缆线路, 其余为单回架空线路	一般变动
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%。	不涉及同塔多回架空线路	不涉及	无变更

上表可见，本项目线路长度增加 0.97km，增加 9.4%，未超过 30%，6#~12#向南偏移，横向位移最大为 150m，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，以上变动属于一般变动。

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

山东济宁圣源~泗城 T 接泉林变 110kV 线路工程，新建线路路径全长 10.33km，其中单回架空线路 9.8km、单回电缆线路长度 0.53km。全线位于济宁市泗水县境内。

本工程拟建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。本工程线路路径符合规划要求，已取得当地政府、泗水县自然资源和规划局、泗水县公路局、泗水县文化和旅游局等相关部门原则同意的意见。线路不涉及生态保护红线。本工程符合济宁电网建设规划，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

线路两侧评价范围内主要环境保护目标为：（1）剩粮庄村西北侧的养殖场，（2）马家井村东北侧的民房，（3）黄家岭村北侧的机井房，（4）黄家岭村东北侧的民房。

3 环境质量现状

（1）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 μ T。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 μ T。

（2）拟建输电线路附近检测点的声环境现状值昼间为 47~48dB(A)、夜间为 43~44dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。环境保护目标的声环境现状值昼间为 48~49dB(A)、夜间为 43~44dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

4 环境保护措施与对策

（1）在选线时，严格按照规划要求，尽量避开民房等环境保护目标。

（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

续表5 环境影响评价回顾

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。施工结束后及时恢复植被，做好工程后的生态恢复工作。

5 环境影响评价

5.1 输电线路电磁环境影响评价

(1) 电磁环境类比检测结论

类比监测结果表明，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。

类比监测结果表明，本工程 110kV 单回地下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度最大值为 0.147V/m、工频磁感应强度最大值为 0.415 μ T，分别小于 4kV/m、100 μ T 的公众曝露控制限值。本工程 110kV 单回地下电缆线路运行后，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。

(2) 电磁环境理论计算结论

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。

5.2 线路沿线主要环境保护目标处的电磁环境预测

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 46.69~171.2V/m、工频磁感应强度为 0.326~0.824 μ T，分别小于 4kV/m、100 μ T，电磁环境影响均满

续表5 环境影响评价回顾

足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。

5.3 声环境影响评价

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。

5.4 生态环境影响评价

拟建线路走廊沿线周围无自然保护区、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。

输变电线路工程建设特点为“点-（架空）线”，影响范围主要集中在塔基及电缆沟等位置上，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。

5.5 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。

6 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。

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东济宁圣源~泗城 T 接泉林变 110kV 线路工程建设项目环境影响报告表的批复》（济环辐表审[2020]1 号）批复要求如下：

一、山东济宁圣源~泗城 T 接泉林变 110kV 线路工程，新建线路路径长度 10.33km，其中单回架空线路 9.8km、单回电缆线路长度 0.53km。全线位于济宁市泗水县境内。总投约 2157 万元，其中环保投资约为 15 万元，占总投资的 0.69%。该项目在落实环境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）在选线时，严格按照规划要求，避开村庄、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	/	本期工程为输电线路工程，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.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 7.0m，非居民区不小于 6.0m。（出自环评报告）</p> <p>3.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.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>3.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、电缆沟及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.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。（出自环评批复）</p> <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>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> <p>3.施工废水经沉淀池处理后回用，施工人员就近租住当地民房，生活污水纳入当地污水处理系统处理。</p>
		<p>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>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>

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	/	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. 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《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中规定的公众曝露控制限值：4kV/m、100 μT。（出自环评报告）</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. 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，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，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 类标准限值。</p> <p>3. 建设单位制定并落实了环境监测计划；制定了相应的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 6-2。



图 6-1 塔基下方土地恢复



图 6-2 电缆沟上方土地恢复

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
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> <p>电缆路径周围架空线路较多，无法进行衰减。测量高度为距离地面 1.5m。</p>
输电线路验收范围内环境敏感目标	<p>输电线路沿线周围共存在 4 处电磁环境敏感目标，在环境敏感目标距离输电线路最近的位置测量，距离墙壁或窗户 1m 处，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 10 月 19 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	11.1℃~13.6℃	56.1%~58.2%	1.5m/s~1.8m/s

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	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	<p>校准单位：中国计量科学研究院</p> <p>校准证书编号：XDdj2021-11764</p> <p>校准有效期至：2022 年 05 月 10 日</p>

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，该工程涉及输电线路的运行工况见表 7-4。

表 7-4 工程涉及的输电线路的工况

线路名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)
110kV 圣东 II 线	112.5~118.3	231.9~239.8	43.5~49.7

监测结果分析

本工程输电线路包括 110kV 圣东 II 线单回架空线路和单回电缆线路。

在 110kV 圣东 II 线 38#~39#之间设置衰减断面，向南衰减。衰减断面照片见图 7-2，检测结果见表 7-5。

表 7-5 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)
衰减断面：110kV 圣东 II 线 38#~39#之间，向南衰减。			
A1	110kV 圣东 II 线单回电缆线路路径空地处	403.62	1.3353
A2-1	110kV 圣东 II 线单回架空线路段 38#-39# 衰减断面①测试原点	651.79	1.2643
A2-2	衰减断面①测试原点南 1m	632.21	1.2227
A2-3	衰减断面①测试原点南 2m	666.69	1.1866
A2-4	测试原点南 3m (边导线地面投影点处)	741.94	1.1474
A2-5	边导线地面投影点处南 1m	792.21	1.1095
A2-6	边导线地面投影点处南 2m	828.65	1.0833
A2-7	边导线地面投影点处南 3m	859.06	1.0671
A2-8	边导线地面投影点处南 4m	822.41	0.9639
A2-9	边导线地面投影点处南 5m	764.09	0.8728
A2-10	边导线地面投影点处南 10m	507.85	0.6312
A2-11	边导线地面投影点处南 15m	338.52	0.4835
A2-12	边导线地面投影点处南 20m	216.65	0.3728
A2-13	边导线地面投影点处南 25m	135.33	0.3158

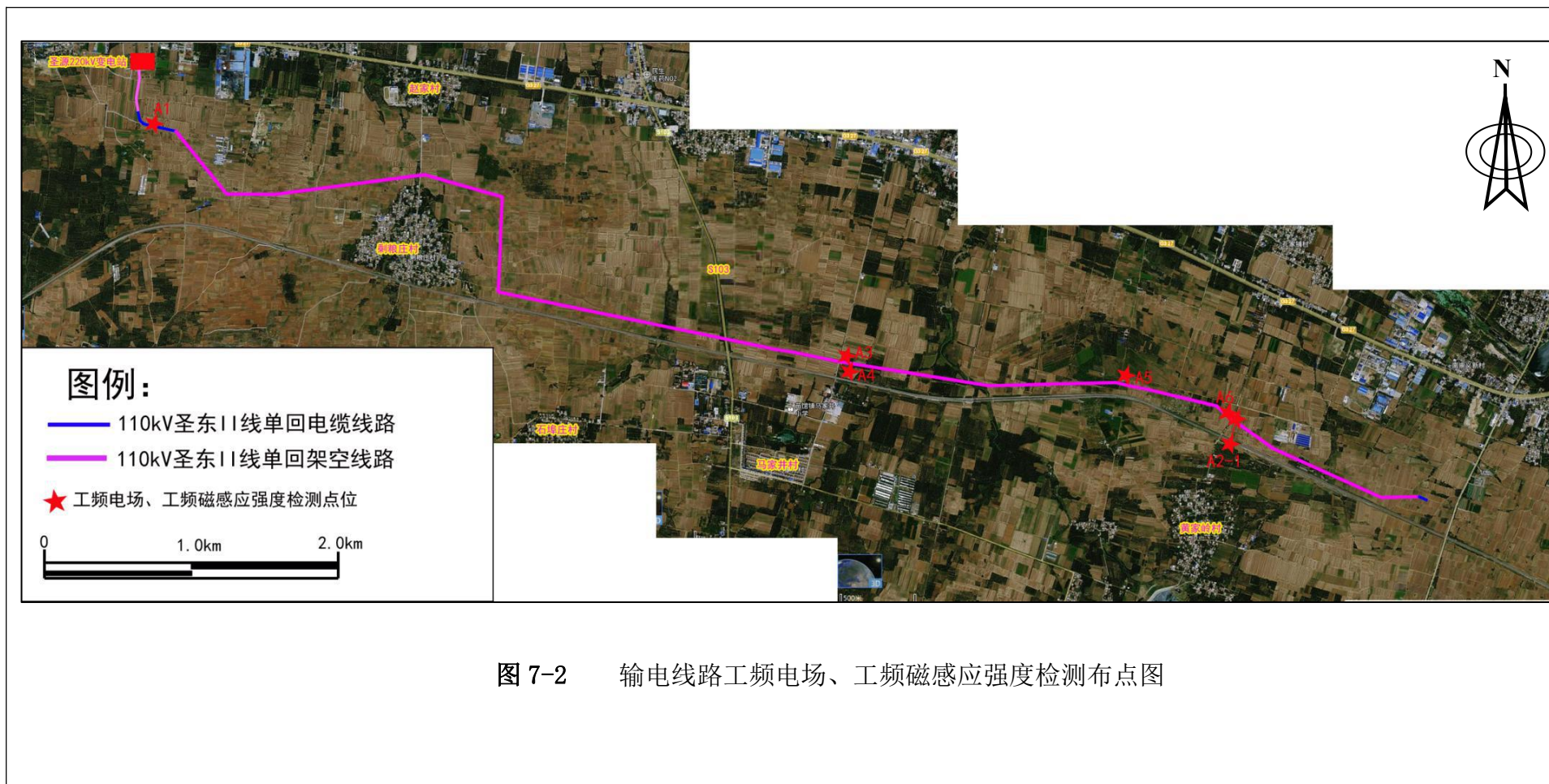
续表7 电磁环境、声环境监测

续表 7-5			
编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
A2-14	边导线地面投影点处南 30m	106.84	0.2472
A2-15	边导线地面投影点处南 35m	85.78	0.2059
A2-16	边导线地面投影点处南 40m	66.91	0.1783
A2-17	边导线地面投影点处南 45m	52.34	0.1331
A2-18	边导线地面投影点处南 50m	42.47	0.1164
A3	110kV 圣东 II 线 26#~27#之间线北 7m 苗馆镇马家井村北养殖看护房	40.79	0.2452
A4	110kV 圣东 II 线 26#~27#之间线南 1m 苗馆镇马家井村北果园看护房	30.46	0.3464
A5	110kV 圣东 II 线 34#~35#之间线南 21m 黄家岭村西北果园看护房	24.40	0.1119
A6	110kV 圣东 II 线 38#~39#之间线北 25m 黄家岭村北机井房	265.23	0.3539
范围		24.40~859.06	0.1119~1.3353

检测结果表明,本项目线路衰减断面处的工频电场强度为(42.47~859.06)V/m,工频磁感应强度为(0.1164~1.3353) μ T,线路沿线环境敏感目标处的工频电场强度为(24.40~265.23)V/m,工频磁感应强度为(0.1119~0.3539) μ T,线路衰减断面及线路沿线环境敏感目标处的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。

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。

续表7 电磁环境、声环境监测



续表7 电磁环境、声环境监测

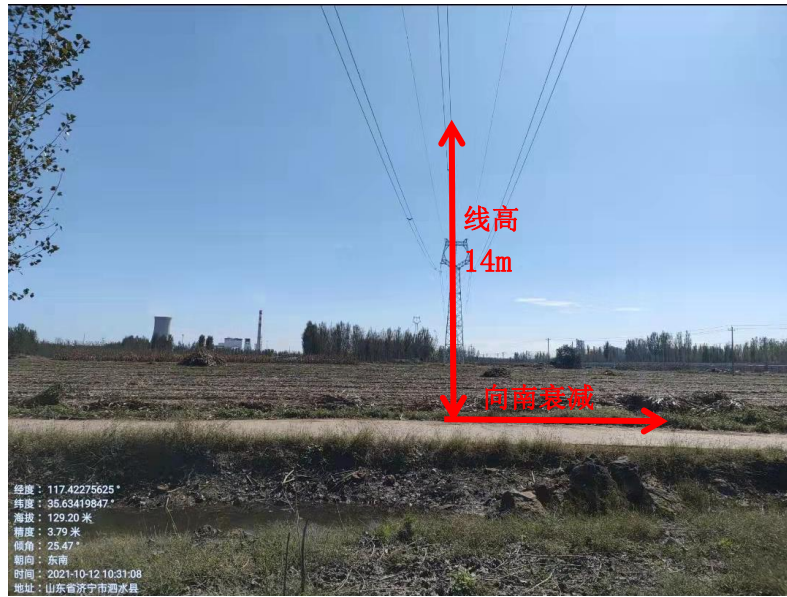


图 7-3 本项目输电线路衰减断面图

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 7-6。

表 7-6 监测布点方法

类别	监测项目	布点方法
环境敏感目标	环境噪声	靠近输电线路一侧，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 19 日

监测期间的环境条件见表 7-7。

表 7-7 监测期间的环境条件

监测时段	天气	温度 (°C)	相对湿度 (%RH)	风速 (m/s)
15:20~16:30	晴	11.1°C~13.6°C	56.1%~58.2%	1.5m/s~1.8m/s
23:00~23:30	晴	9.7°C~10.3°C	57.2%~59.3%	1.7m/s~2.2m/s

监测仪器及工况

1. 监测仪器

表 7-8 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

2. 监测期间工程运行工况

验收监测期间，该工程涉输电线路的运行工况见表 7-4。

续表7 电磁环境、声环境监测

监测结果分析

输电线路沿线声环境保护目标处检测布点示意图详见图 7-4。检测结果见表 7-9。

表 7-9 输电线路沿线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
A1	110kV 圣东 II 线 26#~27#之间线北 7m 苗馆镇马家井村北养殖看护房	51.6	43.1
A2	110kV 圣东 II 线 26#~27#之间线南 1m 苗馆镇马家井村北果园看护房	50.0	43.3
A3	110kV 圣东 II 线 34#~35#之间线南 21m 黄家岭村西北果园看护房	49.2	42.9
A4	110kV 圣东 II 线 38#~39#之间线北 25m 黄家岭村北机井房	49.8	43.1
范围		49.2~51.6	42.9~43.3

检测结果表明，输电线路沿线声环境保护目标处的昼间噪声为（49.2~51.6）dB(A)，夜间噪声为（42.9~43.3）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））。

续表7 电磁环境、声环境监测

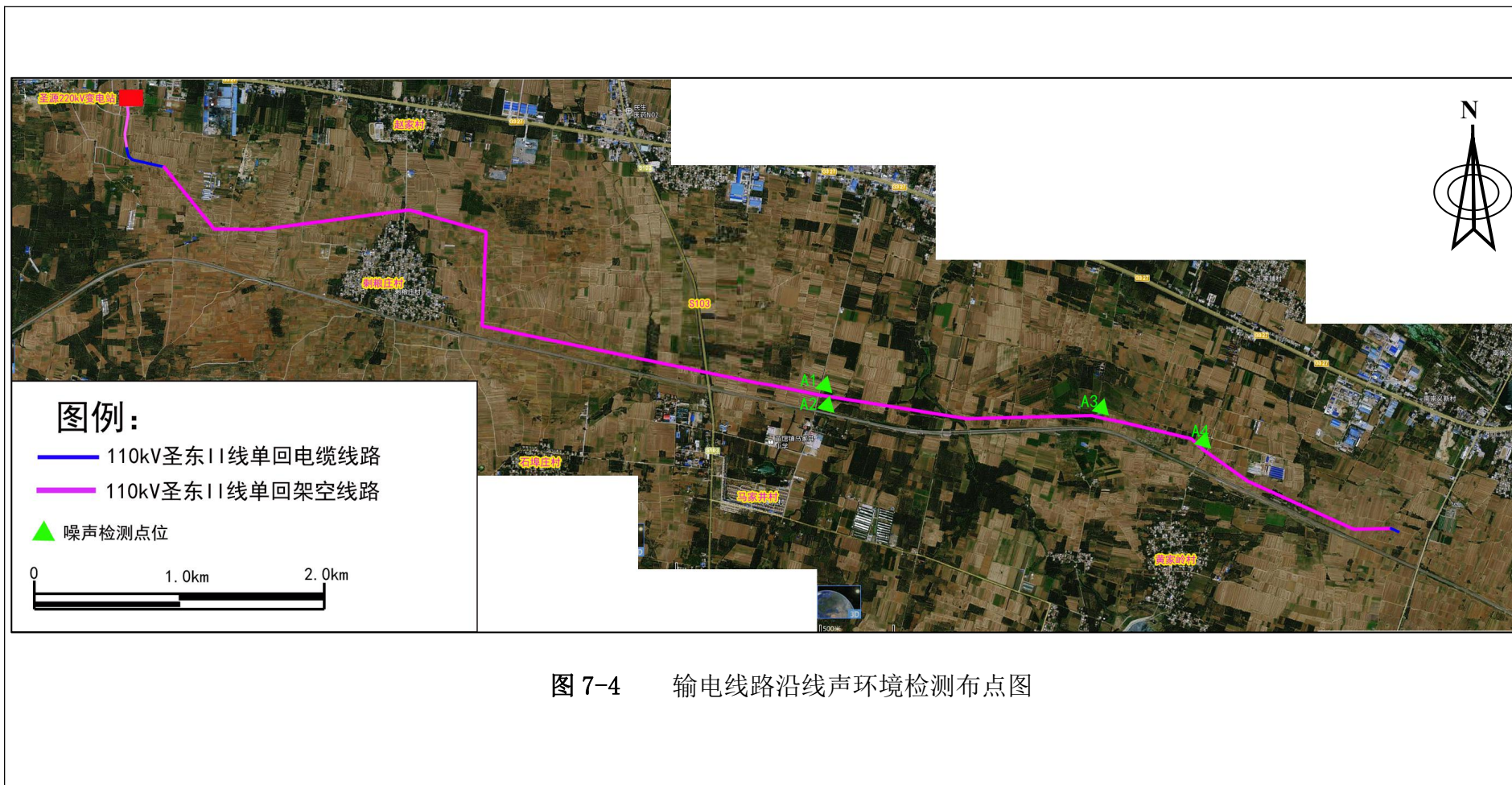


表8 环境影响调查

<p>施工期</p> <p>生态影响</p> <p>1. 野生动物影响</p> <p>该工程位于济宁市泗水县境内。本工程对区域内的野生动物的影响表现主要为线路塔基、电缆沟占地、开挖和施工人员活动增加。工程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>输电线路占地基本均为农田，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>输电线路占地基本均为农田，占地面积较小，线路采用架空及电缆方式，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，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国能工程项目管理有限公司。</p> <p>1. 大气环境影响调查</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>

续表8 环境影响调查

<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>3. 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，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废水。该工程试运行期对周围水环境无影响。</p> <p>4. 固体废物影响调查</p> <p>输电线路运行时无固废产生，不会对周围环境产生不利影响。</p> <p>5. 环境风险事故防范措施调查</p> <p>(1) 输电线路在设计上严格按规范要求设计，在导线与电力线路、公路、树林等跨越物之间留有足够净空，确保在出现设计气象条件（大风、覆冰）时，不会出现短路和倒塔现象</p> <p>(2) 在线路路径选择时避开不良地质现象，确保不会在发生地质灾害时出现</p>

续表8 环境影响调查

倒塔现象。

(3) 安装继电保护装置，当出现倒塔和短路时能及时断电（0.5s 以内），避免倒塔和短路时由于线路通电对当地环境产生危害（人和动物触电等）。

(4) 该输电线路一旦发生环境风险事故严格按照《国网山东省电力公司济宁供电公司环境风险事故应急预案》中的相关规定执行。

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

山东济宁圣源~泗城 T 接泉林变 110kV 线路工程包括 110kV 圣东 II 线 1#~46#杆塔。线路全长 11.3km，其中单回架空线路为 10.9km，单回电缆 0.4km。线路全线位于济宁市泗水县境内。

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

本工程输电线路沿线存在 4 处环境敏感目标。

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），本工程调查范围内不涉及济宁市省级生态保护红线区。

4. 工程变更情况

本项目线路长度增加 0.97km，线路长度增加 9.4%，未超过 30%，6#~12#向南偏移，横向位移最大为 150m，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，以上变动属于一般变动。

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。架空线路和电缆线路基本建设在农田内，塔基采用角钢塔，塔基下方和电缆沟上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

本项目线路衰减断面处的工频电场强度为（42.47~859.06）V/m，工频磁感应强度为（0.1164~1.3353） μ T，线路沿线环境敏感目标处的工频电场强度为（24.40~265.23）V/m，工频磁感应强度为（0.1119~0.3539） μ T，线路衰减断面及线路沿线环境敏感目标处的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》

续表10 竣工环保验收调查结论与建议

(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：输电线路沿线声环境保护目标处的昼间噪声为（49.2~51.6）dB(A)，夜间噪声为（42.9~43.3）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））。

8. 水环境影响调查结论

施工期，施工废水经沉淀后回用于施工场地洒水抑尘，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；调试期输电线路无废水产生。本工程对周围水环境无影响。

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；调试期输电线路无固废产生，对周围环境无影响。

10. 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，环保监督管理机构健全，环境保护设施运转正常。

综上所述，通过对山东济宁圣源~泗城 T 接泉林变 110kV 线路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 第 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 110 号

项目名称：山东济宁圣源~泗城 T 接泉林变 110kV
线路工程

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	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 19 日
检测依据	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)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。</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: 11.1℃~13.6℃ 相对湿度: 56.1%~58.2% 风向: 北风 风速: 1.5m/s~1.8m/s 气压: 101kPa	
	夜间	天气: 晴 温度: 9.7℃~10.3℃ 相对湿度: 57.2%~59.3% 风向: 北风 风速: 1.7m/s~2.2m/s 气压: 101kPa	
解释与说明	检测时段: 昼间 15:20~163: 00; 夜间 23:00~23: 30。 检测时运行工况见下表:		
	线路名称	电压 (kV)	电流 (A)
	110kV 圣东 II 线	112.5~118.3	231.9~239.8
有功功率 (MW) 43.5~49.7			
检测结果见第 3 页; 检测布点示意图及现场照片见附图。			

检测报告

表1 输电线路沿线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
A1	110kV 圣东 II 线 26#~27#之间线北 7m 苗馆镇马家井村北养殖看护房	51.6	43.1
A2	110kV 圣东 II 线 26#~27#之间线南 1m 苗馆镇马家井村北果园看护房	50.0	43.3
A3	110kV 圣东 II 线 34#~35#之间线南 21m 黄家岭村西北果园看护房	49.2	42.9
A4	110kV 圣东 II 线 38#~39#之间线北 25m 黄家岭村北机井房	49.8	43.1
范围		49.2~51.6	42.9~43.3

检测 报 告

附图 1: 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 苏 毅 核验人员 郭明华 批准人 刘金强

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 517 号


项目名称：山东济宁圣源~泗城 T 接泉林变 110kV 线路工程

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  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19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: 11.1℃~13.6℃ 相对湿度: 56.1%~58.2% 风向: 北风 风速: 1.5m/s~1.8m/s 气压: 101kPa		
解释与说明	检测时段: 15:20~16:00。 检测时运行工况见下表:		
	线路名称	电压(kV)	电流(A)
	110kV 圣东 II 线	112.5~118.3	231.9~239.8
	有功功率(MW)	43.5~49.7	
	检测结果见第2~3页; 检测布点示意图及现场照片见附图。		

检测报告

表1 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(μ T)
A2-1	110kV 圣东 II 线单回架空线路段 38#-39# 衰减断面①测试原点	651.79	1.2643
A2-2	衰减断面①测试原点南 1m	632.21	1.2227
A2-3	衰减断面①测试原点南 2m	666.69	1.1866
A2-4	测试原点南 3m (边导线地面投影点处)	741.94	1.1474
A2-5	边导线地面投影点处南 1m	792.21	1.1095
A2-6	边导线地面投影点处南 2m	828.65	1.0833
A2-7	边导线地面投影点处南 3m	859.06	1.0671
A2-8	边导线地面投影点处南 4m	822.41	0.9639
A2-9	边导线地面投影点处南 5m	764.09	0.8728
A2-10	边导线地面投影点处南 10m	507.85	0.6312
A2-11	边导线地面投影点处南 15m	338.52	0.4835
A2-12	边导线地面投影点处南 20m	216.65	0.3728
A2-13	边导线地面投影点处南 25m	135.33	0.3158
A2-14	边导线地面投影点处南 30m	106.84	0.2472
A2-15	边导线地面投影点处南 35m	85.78	0.2059
A2-16	边导线地面投影点处南 40m	66.91	0.1783
A2-17	边导线地面投影点处南 45m	52.34	0.1331
A2-18	边导线地面投影点处南 50m	42.47	0.1164
范 围		42.47~859.06	0.1164~1.2643

检测报告

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)
A1	110kV 圣东 II 线单回电缆线路路径空地	403.62	1.3353
A3	110kV 圣东 II 线 26#~27#之间线北 7m 苗馆镇马家井村北养殖看护房	40.79	0.2452
A4	110kV 圣东 II 线 26#~27#之间线南 1m 苗馆镇马家井村北果园看护房	30.46	0.3464
A5	110kV 圣东 II 线 34#~35#之间线南 21m 黄家岭村西北果园看护房	24.40	0.1119
A6	110kV 圣东 II 线 38#~39#之间线北 25m 黄家岭村北机井房	265.23	0.3539
范 围		24.40~403.62	0.1119~1.3353

检测报告

附图 1：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 李 颖 核验人员 韩明华 批准人 刘金强

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

山东济宁圣源~泗城T接泉林变110kV线路工程

市级环保部门审批意见

济环辐表审(2020)1号

经研究,对《山东济宁圣源~泗城T接泉林变110kV线路工程环境影响报告表》提出审批意见如下:

一、山东济宁圣源~泗城T接泉林变110kV线路工程,新建线路路径全长10.33km,其中单回架空线路9.8km、单回电缆线路长度0.53km。全线位于济宁市泗水县境内。总投资约2157万元,其中环保投资约15万元,占总投资的0.69%。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)在选线时,严格按照规划要求,避开村庄、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泗水县分局备案。

经办人：孔玉玲

2020年3月25日



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	山东济宁圣源-泗城 T 接泉林变 110kV 线路工程				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		新建						
	设计生产能力	线路：线路全长10.33km，其中单回架空线路9.8km，单回电缆线路0.53km。		建设项目开工日期		2020年12月9日		实际生产能力		线路：线路全长11.3km，其中单回架空线路10.9km，单回电缆线路0.4km。		投入试运行日期		2021年9月30日
	投资总概算（万元）	2157				环保投资总概算（万元）		15		所占比例（%）		0.69%		
	环评审批部门	济宁市生态环境局				批准文号		济环辐表审【2020】1号		批准时间		2020年3月25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]472号		批准时间		2020年8月4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泗水圣源电气工程分公司		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）	2043				实际环保投资（万元）		25		所占比例（%）		1.22%		
	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）		15		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——万标立方米/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