

山东济南北园牵引站第二电源改接
线路工程
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南供电公司

调查单位：山东益景检测技术有限公司

编制日期：2024 年 5 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
任建坤	工程师	报告编制	
刘婧	工程师	审 核	

建设单位：国网山东省电力公司济南供电公司（盖章）	调查单位：山东益景检测技术有限公司（盖章）
电话：0531-89022135	电话：0531-81795815
传真：——	传真：——
邮编：250001	邮编：250062
地址：济南市市中区泺源大街 238 号	地址：山东省济南市历下区经十东路 9777 号 鲁商国奥城 2 号楼 2110 室
监测单位：山东鼎嘉环境检测有限公司	

目 录

表 1	建设项目总体情况	1
表 2	调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点	3
表 3	验收执行标准	6
表 4	建设项目概况	7
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	15
表 7	电磁环境、声环境监测	19
表 8	环境影响调查	23
表 9	环境管理及监测计划	25
表 10	竣工环保验收调查结论与建议	27
附件 1	委托书	
附件 2	环评批复文件	
附件 3	验收监测报告	
附图 1	本工程所在地理位置图	
附图 2	本项目线路路径及周边关系影像图	
附图 3	济南市国土空间总体规划图	
	建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	山东济南北园牵引站第二电源改接线路工程				
建设单位	国网山东省电力公司济南供电公司				
法人代表/ 授权代表	任志刚	联系人	李超		
通讯地址	济南市市中区泺源大街238号				
联系电话	15588820828	传真	——	邮政编码	250001
建设地点	本工程输电线路位于山东省济南市天桥区泺口街道境内				
项目建设 性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业 类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程	
环境影响 报告表名称	山东济南北园牵引站第二电源改接线路工程环境影响报告表				
环境影响 评价单位	山东海美依项目咨询有限公司				
初步设计 单位	济南鲁源电力设计咨询院有限公司				
环境影响评价 审批部门	济南市生态环境 局天桥分局	文号	济天环辐表审 (2022) 1号	时间	2022年2月25日
建设项目 核准部门	济南市行政审 批服务局	文号	济行审工字 [2021]523号	时间	2021年11月4日
初步设计 审批部门	国网山东省电 力公司	文号	鲁电建设 (2022) 260号	时间	2022年4月28日
环境保护设施 设计单位	济南鲁源电力设计咨询院有限公司				
环境保护设施 施工单位	济南鲁源电气集团有限公司				
环境保护设施 监测单位	山东鼎嘉环境检测有限公司				
投资总概算 (万元)	7556	环境保护投资 (万元)	35	环境保护投资 占总投资比例	0.46%
实际总投资 (万元)	5755.2	环境保护投资 (万元)	35	环境保护投资 占总投资比例	0.61%

<p>项目环评阶段项目建设内容</p>	<p>新建110kV电缆线路1.03km，其中110kV单回电缆线路0.04km，110kV双回电缆线路0.99km。拆除塔杆1基，拆除架空线路0.05km。</p>	<p>项目开工日期</p>	<p>2024年3月15日</p>
<p>项目实际建设内容</p>	<p>新建110kV电缆线路0.885km，其中110kV单回电缆线路0.027km，110kV双回电缆线路0.858km。</p>	<p>环境保护设施投入调试日期</p>	<p>2024年4月20日</p>
<p>项目建设过程简述</p>	<p>2021年11月4日，济南市行政审批服务局以济行审工字[2021]523号文件对本工程进行核准。</p> <p>2022年2月，国网山东省电力公司济南供电公司委托山东海美依项目咨询有限公司编制了《山东济南北园牵引站第二电源改接线路工程环境影响报告表》，2022年2月25日，济南市生态环境局天桥分局以济天环辐表审〔2022〕1号文件对本工程环境影响报告表进行批复。</p> <p>2022年4月28日，国网山东省电力公司以鲁电建设〔2022〕260号文件对本工程初设报告进行审批。</p> <p>2024年3月15日，本工程开工建设，施工单位为济南鲁源电气集团有限公司，监理单位为山东诚信工程建设监理有限公司，2024年4月20日建成投入调试。</p> <p>2024年5月，国网山东省电力公司济南供电公司委托山东益景检测技术有限公司开展竣工环境保护验收工作，2024年5月，我单位进行了现场勘查并委托山东鼎嘉环境检测有限公司实施监测。我单位在此基础上编制了《山东济南北园牵引站第二电源改接线路工程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

调查范围

本次验收调查范围参照《山东济南北园牵引站第二电源改接线路工程环境影响评价报告表》（山东海美依项目咨询有限公司，2022年2月）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ705-2020），调查项目和调查范围见表2-1。

表2-1 调查项目和调查范围

调查对象	调查项目	调查范围
110kV 输电线路	生态环境	地下电缆管廊两侧各 300m 带状区域
	电磁环境	电缆线路电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）

注：本次验收调查范围与环境影响评价范围一致

环境监测因子

表 2-2 环境监测因子

调查对象	环境监测因子	监测指标及单位
110kV 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

环境敏感目标

在查阅《山东济南北园牵引站第二电源改接线路工程环境影响报告表》等相关资料的基础上，根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》（HJ 705-2020）对环境敏感目标的界定，通过现场实地调查，确定本工程输电线路调查范围内有3处电磁环境敏感目标，其中2处与环评阶段基本一致，1处为环评后新增，环评阶段输电线路评价范围内的1处电磁环境敏感目标因线路路径变化超出调查范围，不再列为环境敏感目标。环评阶段和验收阶段的环境敏感目标情况详见表2-3，环境敏感目标现场情况见图2-1。

通过现场调查并根据《济南市国土空间总体规划（2021-2035）》，本工程110kV输电线路调查范围内不涉及生态保护红线，无生态敏感目标。根据《济南市名泉保护总体规划》（济南市城乡水务局（济南市泉水保护办公室）、济南市规划局，2019年1月），本项目线路位于济南泉域直接补给区和重点渗漏带边界之外，位于汇集出漏区，不属于禁止建设区；同时线路不在济南市地下水水源准保护区范围内。

济南市国土空间总体规划（2021-2035）见附图3，济南市名泉保护总体规划见附图4，济南市地下水水源准保护区见附图5。

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		验收阶段					备注
	名称	最近位置关系	名称	特征	功能	分布	最近位置关系	
110kV 输电线路	国弘欣业仓库	双回电缆线路北侧约 4m	--	--	--	--	--	因线路路径变化超出调查范围
	泺口站货场办公用房	双回电缆线路西侧约 4m	泺口站货场办公用房	单层平顶砖混结构房屋 1 排、屋顶为混凝土结构、高约 3m；单层斜顶砖混结构房屋 1 处、屋顶为砖混结构、高约 3m。	办公	集中	双回电缆线路西侧约 4m	(一致)
	闲置房屋	双回电缆线路西侧约 4m	闲置房屋	单层尖顶彩钢板结构房屋 1 处、屋顶为彩钢板结构、高约 4m；单层斜顶彩钢板结构房屋 1 处、屋顶为彩钢板结构、高约 4m。	--	集中	双回电缆线路西侧约 4m	
	--	--	山东省黄河航运局有限责任公司传达室	单层平顶彩钢板结构房屋 1 处、屋顶为彩钢板结构、高约 2m。	办公	集中	双回电缆线路西北侧约 4m	为环评后新增

续表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

	
<p>1. 冻口站货场办公用房</p>	<p>2. 闲置房屋</p>
	<p>/</p>
<p>3. 山东省黄河航运局有限责任公司传达室</p>	<p>/</p>

图2-1 本工程环境保护目标现场情况（拍摄于2024年5月）

调查重点

- 1、项目设计及环境影响评价文件中提出的造成环境影响的主要建设内容；
- 2、核查实际建设内容、方案设计变更情况和造成的环境影响变化情况；
- 3、环境敏感目标基本情况及变动情况；
- 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批复文件中提出的环境保护设施和环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况；
- 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，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

项目	标准限值	标准来源
工频电场强度	4000V/m	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）
工频磁感应强度	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	施工期	昼间 70(A)，夜间 55(A)	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)

其他标准和要求

《建设项目竣工环境保护验收技术规范-输变电》（HJ 705-2020）

表 4 建设项目概况

项目建设地点

110kV输电线路位于济南市天桥区泺口街道境内，线路所在地理位置见附图1。

经现场勘查，地下电缆线路上方主要为道路及道路绿化带，线路周围现场照片见图4-1。



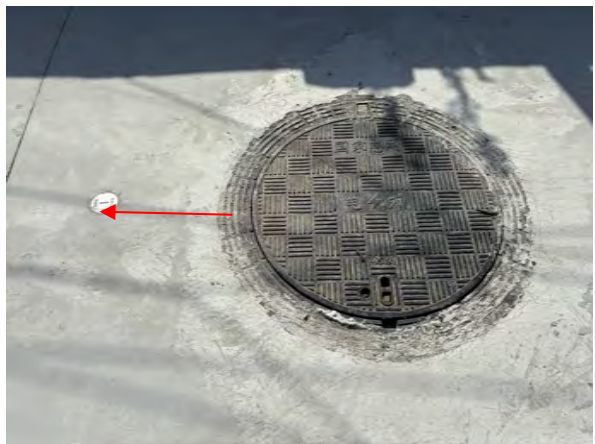
	
<p>1. 本工程输电线路</p>	<p>2. 本工程输电线路</p>
	<p>/</p>
<p>3. 本工程输电线路</p>	<p>/</p>

图4-1 110kV输电线路周围现场照片（拍摄于2024年5月）

续表 4 建设项目概况

主要建设内容及规模

1、建设内容

本工程 110kV 输电线路长度为 0.885km，其中 110kV 单回电缆线路 0.027km，110kV 双回电缆线路 0.858km。

2、工程规模

本工程规模详见表4-1。

表4-1 工程规模

项目组成	环评规模	验收规模
110kV 输电线路	全长 1.03km，其中 110kV 单回电缆线路 0.04km，110kV 双回电缆线路 0.99km。	全长 0.885km，其中 110kV 单回电缆线路 0.027km，110kV 双回电缆线路 0.858km。

本工程电缆线路导线采用 ZC-YJLW02 64/110-1×630mm²交联聚氯乙烯电力电缆，电缆敷设方式为新建电缆隧道及电缆排管敷设，电缆隧道和电缆排管井采用 2.0m×2.1m 结构，电缆按品字形接触排列布置。电缆通道的底部及壁厚均为 300mm 混凝土，覆土厚度在 1.0m~2.5m 之间。电缆排管井井壁排管处预留全洞口，排管完毕后用 300mm 厚混凝土包封。

本工程线路周围挖方量为 3638.07m³，回填量为 1091.42m³，其余土石就地平衡利用，如用于绿化覆土，无弃土产生。

建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

本工程 110kV 输电线路建设内容及线路路径见表 4-2，输电线路示意图见附图 2。

表4-2 110kV输电线路建设内容及线路路径

项目内容	线路长度	线路路径	导线型号
110kV 输电线路	全长 0.885km，其中 110kV 单回电缆线路 0.027km，110kV 双回电缆线路 0.858km。	自 110kV 美虹线 #41 杆塔同塔双回架空线路（110kV 虹铁线 016 号/110kV 美水线 041 号）转为电缆，电缆入地后沿二环北路北侧向西电缆敷设至山东省黄河航运局有限责任公司传达室东侧，然后双回电缆左转向西南方向钻越二环北路敷设至涿口站货场东侧，后左转向南敷设至闲置房屋东侧，然后线路左转向东南方向敷设至北园牵引站东北角，再右转向南敷设至北园牵引站东侧，其中一回 110kV 虹铁线右转接入 110kV 北园牵引站内，另一回 110kV 美水线继续向南敷设接入 110kV 水铁 II 线。	本工程电缆线路导线采用 ZC-YJLW02 64/110-1×630mm ² 交联聚氯乙烯电力电缆

建设项目环境保护投资

本工程概算总投资 7556 万元，其中环保投资 35 万元，环保投资占总投资比例 0.46%；实际投资 5755.2 万元，其中环保投资 35 万元，环保投资占总投资比例 0.61%。本项目环保投资主要用于植被恢复、绿化等方面，环保投资与环评阶段一致。本工程环保投资见表 4-3。

表 4-3 环境保护投资一览表

序号	措施	费用（万元）
1	场地水土保持	18
2	场地恢复	10
3	绿化补偿等	5
4	废水及固体废物处理等	2
合计		35

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，本项目110kV输电线路路径等主要建设内容与环评阶段的建设内容基本一致，其输电线路长度、路径及周围环境敏感目标数量有所变更，工程变更情况一览表见表4-4。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），本工程属于一般变动。

表4-4 工程变更情况一览表

项目	变更内容	环评阶段	验收阶段	备注
输电线路投资	投资	投资总概算（万元）：7556 环保投资总概算（万元）：35	实际总投资（万元）：5755.2 实际环保投资（万元）：35	根据设计单位提供的输电线路总投资减少，属一般变动。
输电线路长度	长度	建设110kV电缆线路1.03km，其中110kV单回电缆线路0.04km，110kV双回电缆线路0.99km，新建2基电缆终端塔。拆除1基塔（110kV美虹线#41杆塔）、拆除单回架空线路0.05km。	为完善电网规划及合理钻越特高压线路，环评后设计发生调整。新建110kV电缆线路0.885km，其中110kV单回电缆线路0.027km，110kV双回电缆线路0.858km。	根据设计单位提供的输电线路路径长度，相比原路径长度减少0.145km，属一般变动。
输电线路路径	路径	1. 拆除110kV美虹线#41杆塔，在其大号侧新建1基电缆终端杆。自110kV美虹线#41杆大号侧新建电缆终端杆向西电缆敷设（与康桥~洛口改接水屯110kV线路一个电缆通道敷设）至二环北路北侧绿化带处J1后继续沿二环北路向西敷设至J2，然后双回电缆左转向西南方向钻越二环北路敷设至J3，后线路小角度右转敷设至J4后再左转向南敷设J5，然后线路左转向东南方向敷设至J6再右转向南敷设至J7，彩虹~北园牵110kV线路工程在此处右转以单回电缆接入110kV北园牵引站内。 2. 在110kV美虹线#41杆塔小号侧新建1基电缆终端杆。自110kV美虹线#41杆小号侧新建电缆终端杆向南电缆敷设（与彩虹~北园牵110kV线路工程一个电缆通道敷设）至J1，然后线路在此	自110kV美虹线#41杆塔同塔双回架空线路（110kV虹铁线016号/110kV美水线041号）转为电缆，电缆入地后沿二环北路北侧向西电缆敷设至山东省黄河航运局有限责任公司传达室东侧，然后双回电缆左转向西南方向钻越二环北路敷设至泅口站货场东侧，后左转向南敷设至闲置房屋东侧，然后线路左转向东南方向敷设至北园牵引站东北角，再右转向南敷设至北园牵引站东侧，其中一回110kV虹铁线右转接入110kV北园牵引站内，另一回110kV美水线继续向南敷设接入110kV水铁II线。线路路径详见附图2。	线路路径发生变化，变更后不涉及新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区。输电线路不涉及同塔多回架设改为多条线路架设。根据设计单位提供，线路横向位移小于500m，属一般变动。

		处右转继续与本项目彩虹~北园牵110kV线路工程同路径敷设至J7, 线路在此处以单回电缆继续向南敷设接入110kV水铁II线。		
环境敏感目标	数量	输电线路周围共有3处环境敏感目标。	输电线路调查范围内有3处电磁环境敏感目标, 其中2处与环评阶段基本一致, 1处为环评后新增, 环评阶段输电线路评价范围内的1处电磁环境敏感目标因线路路径变化超出调查范围, 不再列为环境敏感目标。	不属于因线路路径变动而导致新增敏感点, 属一般变动。

综上, 本项目建设内容与环评阶段的建设内容基本一致, 其输电线路长度、路径及周围环境敏感目标数量有所变更, 非重大变动。

表5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论

1、工程概况及项目合理性分析

本工程为山东济南北园牵引站第二电源改接线路工程，由国网山东省电力公司济南供电公司投资建设。项目总投资 7556 万元。线路总长 1.03km，其中 110kV 单回电缆线路 0.04km，110kV 双回电缆线路 0.99km，电缆线路导线采用 ZC-YJLW02 64/110-1×630mm² 交联聚乙烯电力电缆，敷设方式采用电缆隧道和电缆排管。

本工程为《产业结构调整指导目录》（2011 年本，2013 年修正，2013 年 5 月 1 日实施，国家发展和改革委员会令第 21 号）中的鼓励类项目“电网改造及建设项目”，符合国家产业政策。

本工程线路评价范围内无风景名胜区、自然保护区、机场等，避开了重要文物、电台等重要设施，无国家水土保持监测设施，其选线符合当地规划要求。

2、环境质量现状

本工程输电线路周围及电磁环境评价范围内环境保护目标处工频电场强度为 3.14V/m~429.79V/m、工频磁感应强度为 0.0134 μT~0.1887 μT。均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 μT 的要求。

3、施工期环境影响分析

本工程施工期产生的主要污染物为扬尘、噪声、生态影响等，施工期对外界环境影响在可接受范围内。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。

4、运营期环境影响分析

1、电磁环境影响分析

(1) 电缆

类比监测结果表明，110kV 线路正常运行时，线路距地面 1.5m 处，以电缆地面投影点为原点至线外 20m 范围内产生的工频电场强度最大值为 43.57V/m、磁感应强度最大为 0.8754 μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 μT 的要求。

续表 5 环境影响评价回顾

(2) 环境保护目标

根据定性分析说明，本工程电缆线路建成后在各环境保护目标处产生的工频电场强度均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）规定的工频电场强度公众曝露控制限值 4000V/m、工频磁感应强度公众曝露控制限值 100 μ T 的要求。

5、生态影响分析

施工完毕后，及时清理施工场地，恢复其原有土地用途，以减少对生态的破坏及水土的流失。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

针对可能发生的环境风险，建设单位已制定相应的应急预案，可将风险事故降到较低的水平，其环境风险影响可以接受。

7、主要环保措施、对策

(1) 在选线时，尽量避开了居民密集区等环境保护目标。

(2) 线路钻（跨）越公路、10kV 线路、低压及弱电线路等时，需严格按照《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）进行钻（跨）越。

(3) 施工期在采取适当喷水等措施后，可有效抑制扬尘。

(4) 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，本项目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

环境影响评价文件批复意见

济南市生态环境局天桥分局以济天环辐表审〔2022〕1号文件对本工程的环境影响报告表进行了批复，审批意见详见附件1。

环评审批意见中提出的主要要求包括：

（一）加强施工期环境保护工作，按照《山东省扬尘污染防治管理办法》和《济南市扬尘污染防治管理规定》的要求，做好扬尘防治污染工作，减轻施工噪声影响，施工期产生废水妥善处理，不得外排。建筑垃圾、生活垃圾妥善处置，及时清运。开挖过程产生的土石方尽量回填，临时占地竣工后及时复垦和恢复。

（二）输电线路运行后产生的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。

（三）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，应按要求重新报批环境影响报告表。

（四）项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投用的“三同时”制度。项目建成后要按规定进行建设项目竣工环境保护验收，并依法向社会公开验收报告，经验收合格后方可正式投入使用。

表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
前期	生态影响	<p>环境影响报告表要求： 本工程建设不涉及自然保护区、世界自然和文化遗产地、风景名胜区、森林公园等环境敏感区域，避开了生态保护红线区，不存在环境制约因素。</p>	<p>已落实。 环境影响报告表要求落实情况： 输电线路附近无自然保护区、世界自然和文化遗产地、风景名胜区、森林公园等环境敏感区域，避开了生态保护红线区，不存在环境制约因素。</p>
	污染影响	<p>环境影响报告表要求： 线路选择地下电缆敷设。</p>	<p>已落实。 环境影响报告表要求落实情况： 采用电缆隧道和电缆排管敷设。</p>

续表6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
施 工 期	生态影响	<p>环境影响报告表要求：</p> <p>(1) 制定合理的施工工期，避开雨季施工时大挖大填。</p> <p>(2) 合理规划施工便道、施工场地，固定行车路线、便道宽度，临时设施和施工场地与自然环设置隔离设施，限制施工人员的活动范围，尽量少扰动地表、少破坏植被。施工工区等临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，尽量减轻对植被的破坏。施工道路依托城市现有道路，材料堆放场地应以尽量少占地面积为原则，在施工结束后清理干净，恢复其原有土地用途。</p> <p>(3) 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；严格按设计的占地面积、基础型式等要求开挖，尽量减小开挖范围，避免不必要的开挖和过多的原状土破坏。</p> <p>环评批复要求：</p> <p>施工期产生废水妥善处理，不得外排。建筑垃圾、生活垃圾妥善处置，及时清运。开挖过程产生的土石方尽量回填，临时占地竣工后及时复垦和恢复。</p>	<p>已落实。</p> <p>环境影响报告表及环评批复要求落实情况：</p> <p>经现场勘查，本工程施工完成后已对临时占地进行植被恢复，电缆沟上方进行覆土和复植，恢复情况较好。</p>
	污染影响	<p>环境影响报告表要求：</p> <p>(1) 对干燥的作业面适当喷水，使作业面保持一定的湿度，减少扬尘量。</p> <p>(2) 施工期间必须按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行施工时间、施工噪声的控制。施工单位施工时，尽量选用低噪设备。</p> <p>(3) 施工人员产生的生活污水通过附近公共卫生间收集后经市政污水管网外排至污水处理站。施工区设立沉淀池，施工废水经沉淀池充分停留后，上清液用作施工场地洒水用，淤泥妥善堆放。</p> <p>(4) 施工期间固体废物主要为施工人员的生</p>	<p>已落实。</p> <p>环境影响报告表要求落实情况：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 施工期间对干燥的作业面进行喷水，减少了扬尘的产生。 2. 选用了低噪声机械设备，加强施工机械的维修保养，严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），文明施工，施工期间未收到群众信访及投诉。 3. 施工人员产生的生活污水通过附近公共卫生间收集后经市政污水管网外排至污水处理站。施工区设立沉淀池，施工废水经沉淀池充分停留后，上

		活垃圾、建筑垃圾、废塔杆和废导线。施工人员日常生活产生的生活垃圾应集中堆放，委托当地环卫部门定期清运，建筑垃圾应运至指定地点倾倒，废塔杆和废导线由建设单位回收利用。	清液用作施工场地洒水用，淤泥回填电缆沟。 4. 施工人员日常生活产生的生活垃圾集中堆放，委托当地环卫部门定期清运，建筑垃圾应运至指定地点倾倒，废塔杆和废导线由建设单位回收利用。
环境保护设施调试期	生态影响	/	/
	污染影响	<p>环境影响报告表要求： 线路选择地下电缆敷设。</p> <p>环评批复要求： 输电线路运行后产生的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)的要求。</p>	<p>已落实，本工程线路全线采用地下电缆敷设。</p> <p>环境影响报告表及环评批复要求落实情况： 本工程实践中严格按照《电力工程电缆设计标准》(GB 50217-2018)中相关要求执行。根据本次监测数据，线路周围及环境敏感目标处工频电场强度、工频磁感应强度符合《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)的标准。</p>

续表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

建设项目环保措施落实情况现场照片



1. 电缆周围土地恢复情况



2. 电缆周围土地恢复情况



3. 电缆周围土地恢复情况



4. 电缆周围土地恢复情况

图 6-1 本工程环保措施落实情况现场照片（拍摄于 2024 年 5 月）

表 7 电磁环境监测

监测因子及监测频次

监测因子：工频电场强度、工频磁场强度。

监测频次：在工程正常运行情况下测量一次。

监测方法及监测布点

监测布点及测量方法依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范-输变电》（HJ 705-2020）、《工频电场测量》（GB/T 12720-1991）和《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013），详见表7-1。输电线路电磁监测布点见附图2。

表7-1 监测项目及监测布点

线路	监测因子	监测点位布设
110kV 输电线路	工频电场强度、工频磁感应强度	1. 于 110kV 虹铁线单回电缆线路路径处进行衰减断面监测，以管廊中心正上方地面处为起点衰减，从管廊北侧边缘起每间隔 1m 布设一个监测点，测到管廊北侧边缘 5m。衰减断面共布设 7 个监测点（B1-0~B1-6）； 2. 于 110kV 美水线单回电缆线路路径处进行衰减断面监测，以管廊中心正上方地面处为起点衰减，从管廊东侧边缘起每间隔 1m 布设一个监测点，测到管廊东侧边缘 5m。衰减断面共布设 7 个监测点（B2-0~B2-6）； 3. 于本工程双回电缆线路路径处进行衰减断面监测，以管廊中心正上方地面处为起点衰减，从管廊南侧边缘起每间隔1m布设一个监测点，测到管廊南侧边缘5m。衰减断面共布设7个监测点（B3-0~B3-6）； 4. 于本项目评价范围内环保目标距离线路最近位置各布设 1 个检测点（A1~A3）； 5. 分别测工频电场强度和工频磁感应强度。

注：1. 测量高度均为距地面 1.5m 处。

监测单位、监测时间、监测环境条件

验收监测单位：山东鼎嘉环境检测有限公司

监测时间：2024年5月11日

电磁环境监测期间的环境条件见表 7-2。

表 7-2 电磁环境监测期间的环境条件

日期	监测时段	天气	温度（℃）	相对湿度（%RH）
2024年5月11日	9:00~11:00	晴	22.3℃~23.8℃	20.2%~25.1%

续表7 电磁环境监测

监测仪器及工况

1. 监测仪器

工频电场、工频磁场监测仪器基本信息及性能指标见表7-3和表7-4。

表7-3 工频电场和工频磁场监测仪器

设备名称	设备型号	内部编号	检定/校准证书编号	检定单位	检定/校准有效期至
电磁辐射分析仪	SEM-600/LF-01	A-2205-08	2023F33-10-4609235001	华东国家计量测试中心	2024年06月05日

表7-4 仪器性能指标

仪器名称	性能参数
电磁辐射分析仪	频率范围：1Hz~400kHz，绝对误差：<5% 电场测量范围：0.01V/m~100kV/m；磁场测量范围：1nT~10mT； 使用条件：环境温度 -10℃~+60℃，相对湿度 5~95%（无冷凝）

2. 监测期间工程运行工况

验收监测期间，110kV输电线路运行工况见表7-5。

表7-5 监测期间本工程运行工况

工程内容	线路名称	电压 (kV)	电流(A)	有功功率(MW)
110kV 输电线路	110kV 虹铁线	115.4-120.2	48.89-116.6	18.40-45.12
	110kV 美水线	115.4-120.5	48.89-156.6	18.60-45.25

监测结果分析

本工程110kV输电线路周围及环境敏感目标处工频电场、工频磁感应强度监测结果见表7-6。

续表7 电磁环境监测

表7-6 本工程电缆线路周围工频电场、工频磁场监测结果

监测点	测点位置	工频电场 强度 (V/m)	工频磁感应 强度 (μT)
B1-0	虹铁线单回电缆中心正上方地面处	2.496	0.1007
B1-1	虹铁线单回电缆管廊外侧边缘正上方地面处	2.194	0.0895
B1-2	虹铁线单回电缆管廊外侧边缘正上方北侧 1m	1.884	0.0804
B1-3	虹铁线单回电缆管廊外侧边缘正上方北侧 2m	1.646	0.0560
B1-4	虹铁线单回电缆管廊外侧边缘正上方北侧 3m	1.310	0.0383
B1-5	虹铁线单回电缆管廊外侧边缘正上方北侧 4m	1.144	0.0339
B1-6	虹铁线单回电缆管廊外侧边缘正上方北侧 5m	0.590	0.0295
B2-0	美水线单回电缆中心正上方地面处	126.57	0.1372
B2-1	美水线单回电缆管廊外侧边缘正上方地面处	111.72	0.1102
B2-2	美水线单回电缆管廊外侧边缘正上方东侧 1m	93.40	0.0925
B2-3	美水线单回电缆管廊外侧边缘正上方东侧 2m	83.54	0.0843
B2-4	美水线单回电缆管廊外侧边缘正上方东侧 3m	77.67	0.0710
B2-5	美水线单回电缆管廊外侧边缘正上方东侧 4m	73.27	0.0639
B2-6	美水线单回电缆管廊外侧边缘正上方东侧 5m	62.26	0.0556
B3-0	双回电缆线路中心正上方地面处	4.792	0.0688
B3-1	双回电缆管廊外侧边缘正上方地面处	4.698	0.0598
B3-2	双回电缆管廊外侧边缘正上方南侧 1m	4.416	0.0528
B3-3	双回电缆管廊外侧边缘正上方南侧 2m	4.211	0.0437
B3-4	双回电缆管廊外侧边缘正上方南侧 3m	3.969	0.0402
B3-5	双回电缆管廊外侧边缘正上方南侧 4m	3.644	0.0366
B3-6	双回电缆管廊外侧边缘正上方南侧 5m	3.286	0.0334
A1	双回电缆线路北侧 4m 山东省黄河航运局有限责任公司传达室	1.441	0.0376
A2	双回电缆线路西侧 4m 泺口站货场办公用房	3.295	0.0397
A3	双回电缆线路西侧 4m 闲置房屋	2.950	0.0371

注：B2-0 至 B2-6 点位受现有 110kV 水铁 II 线影响。

续表7 电磁环境监测

根据表7-6的监测结果，输电线路周围工频电场强度为0.590V/m~126.57V/m，工频磁感应强度为0.0295 μ T~0.1372 μ T。线路周围环境敏感目标处的工频电场强度为1.441V/m~3.295V/m，工频磁感应强度为0.0371 μ T~0.0397 μ T，满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)的限值要求（工频电场强度控制限值4000V/m、工频磁感应强度控制限值100 μ T）。

验收监测期间，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。当输电线路满负荷运行时，根据本工程验收监测结果，工频磁感应强度值较小。因此，在输电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。

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>本工程位于济南市天桥区泺口街道境内，输电线路沿线无珍稀野生动物分布。施工过程中，可能会对工程周围的野生动物带来局部的、暂时的影响。施工结束后，通过及时对临时占地进行恢复，这种影响随之降低。因此工程施工对野生动物的影响较小</p> <p>2. 植被影响</p> <p>本工程线路均为电缆线路，沿线均为道路及道路绿化带，输电线路沿线已按原有土地类型进行了恢复。因此工程施工对植被的影响较小</p> <p>3. 水土流失影响</p> <p>施工中由于塔基和电缆沟开挖、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，线路塔基和电缆沟周围无弃土，植被恢复情况良好。因此工程施工对水土流失的影响较小</p> <p>通过现场调查，本工程建设过程中未造成明显的水土流失和生态破坏。</p>
<p>污染影响</p> <p>1. 声环境影响调查</p> <p>本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。高噪声施工作业安排在白天进行，因此工程施工带来的噪声影响较小。</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，通过附近公共卫生间收集后经市政污水管网外排至污水处理站，对周围水环境基本无影响。</p> <p>3. 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，减少扬尘，对周围大气环境影响较小。</p> <p>4. 固体废物影响调查</p> <p>本工程施工现场设置了临时垃圾收集箱，将施工建筑垃圾与施工人员生活垃圾分开收集，并及时进行了清运，固体废物对周围环境影响较小。</p> <p>验收调查期间，未接到有关工程施工期的污染投诉。</p>

续表8 环境影响调查

环境保护设施调试期
生态影响 输电线路的运行不会对周围动物、植物造成不良影响。
污染影响 1. 电磁环境影响调查 山东鼎嘉环境检测有限公司对本工程实际运行工况下的工频电场和工频磁场进行了监测。监测结果表明，本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。 2. 环境风险事故防范措施调查 (1) 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。 (2) 定期对输电线路进行巡检； (3) 建设单位制定了《国网山东省电力公司济南供电公司突发环境事件应急预案》，并定期开展应急演练工作。

表 9 环境管理及监测计划

环境管理机构设置

1. 施工期环境管理机构设置

施工期的环境管理由施工单位、监理单位和建设单位共同负责。施工单位为济南鲁源电气集团有限公司，监理单位为山东诚信工程建设监理有限公司。

2. 环境保护设施调试期环境管理机构设置

运行期环境保护工作由国网山东省电力公司济南供电公司建设部负责。其主要职责是：

(1) 贯彻执行国家、地方政府各项环境保护法律、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) 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，及时开展竣工环保验收工作，并配合竣工环保验收单位，组织实施本公司电网建设项目竣工环保验收工作。

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

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

(5) 负责环境保护宣传和标准宣贯工作，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

根据相关环境保护法律法规要求，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、工频磁场进行验收监测。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、立项核准、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，定期进行了应急演练。

续表 9 环境管理及监测计划

环境管理状况分析

1. 环境管理制度

国家电网有限公司制定了《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》等管理制度，国网山东省电力公司制定了《国网山东省电力公司突发环境事件应急预案》、《国网山东省电力公司电网建设项目竣工环境保护验收实施细则》，国网山东省电力公司济南供电公司制定了《国网山东省电力公司济南供电公司突发环境事件应急预案》。

2. 运营期环境管理

运营期环境管理具体由建设部负责，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内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，环境影响评价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

本工程 110kV 输电线路位于济南市天桥区泺口街道境内境内，新建 110kV 电缆线路 0.885km，其中 110kV 单回电缆线路 0.027km，110kV 双回电缆线路 0.858km，电缆型号采用 ZC-YJLW02 64/110-1×630mm²交联聚氯乙烯电力电缆。

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

工程建设过程中基本执行了环境保护“三同时”制度。电磁污染防治措施、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

通过现场实地勘察，本工程电磁环境范围内存在 3 处环境敏感目标，生态环境调查范围内无生态敏感目标。

3. 工程变动情况

本工程 110kV 输电线路长度、路径及周围环境敏感目标数量有所变动，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），本工程仅涉及一般变动，不涉及重大变动。

4. 生态环境影响调查结论

根据现场调查，本工程输电线路调查范围内不涉及生态保护红线区。经现场勘查，本工程严格落实了环境影响报告表及批复要求的环保措施，线路施工场地已进行恢复，塔基、电缆沟、临时占地等均进行了复植绿化，工程建设过程中未造成明显的水土流失和生态破坏。施工期间产生的生态影响基本消失，且运行期间对地区生态环境影响轻微，本工程对生态环境影响较小。

工程运行对周围生态环境基本无影响。

5. 电磁环境影响调查结论

根据表7-6的监测结果，输电线路周围工频电场强度为0.590V/m~126.57V/m，工频磁感应强度为0.0295 μT~0.1372 μT。线路周围环境敏感目标处的工频电场强度为1.441V/m~3.295V/m，工频磁感应强度为0.0371 μT~0.0397 μT。均满足《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) 的限值要求 (工频电场强度控制限值 4000V/m、工频磁感应强度控制限值 100 μ T)。

6. 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。

7. 水环境影响调查结论

施工人员产生的生活污水通过附近公共卫生间收集后经市政污水管网外排至污水处理站。施工区设立沉淀池, 施工废水经沉淀池充分停留后, 上清液用作施工场地洒水用, 淤泥回填电缆沟。

8. 固体废物影响调查结论

施工人员日常生活产生的生活垃圾集中堆放, 委托当地环卫部门定期清运, 建筑垃圾应运至指定地点倾倒, 废塔杆和废导线由建设单位回收利用; 运行期, 输电线路正常运行时不产生固体废物。

9. 环境管理和监测计划执行情况

工程选址、可行性研究、立项核准、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, 定期进行了应急演练。本次落实了验收阶段监测计划。

综上所述, 通过对山东济南北园牵引站第二电源改接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基本符合国家有关环境保护设施竣工验收管理的规定, 具备建设项目竣工环境保护验收的条件, 建议通过竣工环境保护验收。

续表10 竣工环境保护验收调查结论与建议

建议

1. 加强档案管理，相关技术资料与环保档案等实行集中存放或成册存放；
2. 加强运行期环境安全管理和环境监测；
3. 加强有关电力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

委托单位：国网山东省电力公司济南供电公司

被委托单位：山东益景检测技术有限公司

工程名称：山东济南北园牵引站第二电源改接线路工程

工程地点：济南市天桥区

委托内容：我单位“山东济南北园牵引站第二电源改接线路工程”已建成进入调试运行阶段。现委托贵单位承担该项目竣工环境保护验收工作。

委托单位：国网山东省电力公司济南供电公司

2024年5月

济南市生态环境局天桥分局

济南市生态环境局天桥分局 关于国网山东省电力公司济南供电公司 山东济南北园牵引站第二电源改接线路 工程环境影响报告表的批复

济天环辐表审（2022）1 号

国网山东省电力公司济南供电公司：

你单位《山东济南北园牵引站第二电源改接线路工程环境影响报告表》收悉。经审查，批复如下：

一、项目主要建设内容

（一）本项目位于山东省济南市天桥区泺口街道境内。开断 110kV 北园牵引站 110kV 水铁 II 线，同时开断 110kV 美虹线，自 110kV 美虹线开断点新建两回线路，一回接入 110kV 北园牵引站，形成彩虹～北园牵 110kV 线路，另一回接入 110kV 水铁 II 线，形成康桥～洛口改接水屯 110kV 线路。

（二）本工程建设 110kV 电缆线路 1.03km，其中 110kV 单回电缆线路 0.04km，110kV 双回电缆线路 0.99km，新建 2 基电缆终端塔。本工程需要拆除 1 基塔、拆除单回架空线路 0.05km。

该项目在落实报告表提出的各项环境保护措施和下列工

作要求后，可以满足国家环境保护相关法规和标准的要求。我局同意该项目环境影响报告表。

二、项目建设及运行中重点做好的工作

（一）加强施工期环境保护工作，按照《山东省扬尘污染防治管理办法》和《济南市扬尘污染防治管理规定》的要求，做好扬尘防治污染工作，减轻施工噪声影响，施工期产生废水妥善处理，不得外排。建筑垃圾、生活垃圾妥善处理，及时清运。开挖过程产生的土石方尽量回填，临时占地竣工后及时复垦和恢复。

（二）输电线路运行后产生的工频电场强度、工频磁感应强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的要求。

（三）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，应按要求重新报批环境影响报告表。

三、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投用的“三同时”制度。项目建成后要按规定进行建设项目竣工环境保护验收，并依法向社会公开验收报告，经验收合格后方可正式投入使用。

四、济南市生态环境保护综合行政执法支队天桥大队要加强对辖区内该建设项目的日常监督检查。

五、依据《中华人民共和国行政复议法》和《中华人民共和国行政诉讼法》，公民、法人或者其他组织认为该审批决定侵

犯其合法权益的，可以自接到该批复之日起六十日内提起行政复议，也可以自接到该批复之日起六个月内提起行政诉讼。



附件 3 验收监测报告



检测报告

山东鼎嘉辐检【2024】135号

项目名称： 山东济南北园牵引站第二电源改接线路工程竣工环

境保护验收监测

委托单位： 山东益景检测技术有限公司

检测类别： 委托检测

报告日期： 2024年5月17日



说 明

- 1 报告无本单位检测报告专用章、骑缝章及 **CMA** 章无效。
- 2 复制报告未重新加盖本单位检测报告专用章无效。
- 3 报告涂改无效。
- 4 自送样品的委托测试，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）当时所代表的时间和空间负责。
- 5 对检测报告如有异议，请于报告发出之日起的两个月之内以书面形式向本公司提出，逾期不予受理。

单位名称：山东鼎嘉环境检测有限公司

单位地址：中国（山东）自由贸易试验区济南片区高新

万达广场 2 号写字楼 1512 室

电 话：0531-59803517

邮政编码：250100

电子邮件：sddj2018@126.com

检测报告

山东鼎嘉辐检【2024】135号

检测项目	工频电场强度、工频磁感应强度		
委托单位	山东益景检测技术有限公司		
联系人	刘鹏	联系电话	17605315482
检测类别	委托检测	委托日期	2024年5月10日
检测地点	本项目输电线路位于山东省济南市境内。		
检测日期	2024年5月11日		
环境条件	昼间(9:00~11:00): 温度 22.3℃~23.8℃, 相对湿度 20.2%~25.1%, 天气 晴。		
检测主要仪器设备	设备名称	电磁辐射分析仪	
	设备型号	SEM-600/LF-01	
	设备编号	A-2205-08	
	测量范围	频率范围: 1Hz~400kHz, 绝对误差: <5% 电场测量范围: 0.01V/m~100kV/m; 磁场测量范围: 1nT~10mT; 使用条件: 环境温度 -10℃~+60℃, 相对湿度 5~95% (无冷凝)	
	校准单位	华东国家计量测试中心	
	校准证书编号	2023F33-10-4609235001	
	校准有效期至	2024年06月05日	

检测报告

山东鼎嘉辐检【2024】135号

检测依据	<ol style="list-style-type: none">1. 《工频电场测量》（GB/T 12720-1991）；2. 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）；3. 《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/T 988-2005）。
解释与说明	<p>受山东益景检测技术有限公司委托，山东鼎嘉环境检测有限公司根据委托单位提供的监测方案及监测要求，对山东济南北园牵引站第二电源改接线路工程进行竣工环境保护验收监测。</p> <p>监测结果及监测布点图见正文第 3~5 页；</p> <p>项目现场照片及现场监测照片见正文第 6 页。</p>

检测报告包括：封面、说明、正文（附页），并盖有计量认证章（CMA）、检测专用章和骑缝章。

11

检测报告

山东鼎嘉辐检【2024】135号

表1 电磁辐射监测结果

序号	点位描述	监测结果	
		工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μT)
B1-0	虹铁线单回电缆中心正上方地面处	2.496	0.1007
B1-1	虹铁线单回电缆管廊外侧边缘正上方地面处	2.194	0.0895
B1-2	虹铁线单回电缆管廊外侧边缘正上方外侧1m	1.884	0.0804
B1-3	虹铁线单回电缆管廊外侧边缘正上方外侧2m	1.646	0.0560
B1-4	虹铁线单回电缆管廊外侧边缘正上方外侧3m	1.310	0.0383
B1-5	虹铁线单回电缆管廊外侧边缘正上方外侧4m	1.144	0.0339
B1-6	虹铁线单回电缆管廊外侧边缘正上方外侧5m	0.590	0.0295
B2-0	美水线单回电缆中心正上方地面处	126.57	0.1372
B2-1	美水线单回电缆管廊外侧边缘正上方地面处	111.72	0.1102
B2-2	美水线单回电缆管廊外侧边缘正上方外侧1m	93.40	0.0925
B2-3	美水线单回电缆管廊外侧边缘正上方外侧2m	83.54	0.0843
B2-4	美水线单回电缆管廊外侧边缘正上方外侧3m	77.67	0.0710
B2-5	美水线单回电缆管廊外侧边缘正上方外侧4m	73.27	0.0639
B2-6	美水线单回电缆管廊外侧边缘正上方外侧5m	62.26	0.0556
B3-0	双回电缆线路中心正上方地面处	4.792	0.0688
B3-1	双回电缆管廊外侧边缘正上方地面处	4.698	0.0598
B3-2	双回电缆管廊外侧边缘正上方外侧1m	4.416	0.0528
B3-3	双回电缆管廊外侧边缘正上方外侧2m	4.211	0.0437
B3-4	双回电缆管廊外侧边缘正上方外侧3m	3.969	0.0402
B3-5	双回电缆管廊外侧边缘正上方外侧4m	3.644	0.0366
B3-6	双回电缆管廊外侧边缘正上方外侧5m	3.286	0.0334

一覽
尾
36

检测报告

山东鼎嘉辐检【2024】135号

序号	点位描述	监测结果	
		工频电场强度(V/m)	工频磁感应强度(μ T)
A1	双回电缆线路北侧4m山东省黄河航运局有限责任公司传达室	1.441	0.0376
A2	双回电缆线路西侧4m 泮口站货场办公用房	3.295	0.0397
A3	双回电缆线路西侧4m 闲置房屋	2.950	0.0371

注：测量高度均为距地面1.5m处。

检测报告

山东鼎嘉辐检【2024】135号

附图2:



项目现场照片



现场监测照片

以下空白



编制人员: 刘建 审核人员: 孙笛 签发人员: 孙笛 批准日期: 2024.5.17

附图1 本工程地理位置图 比例尺1:16万



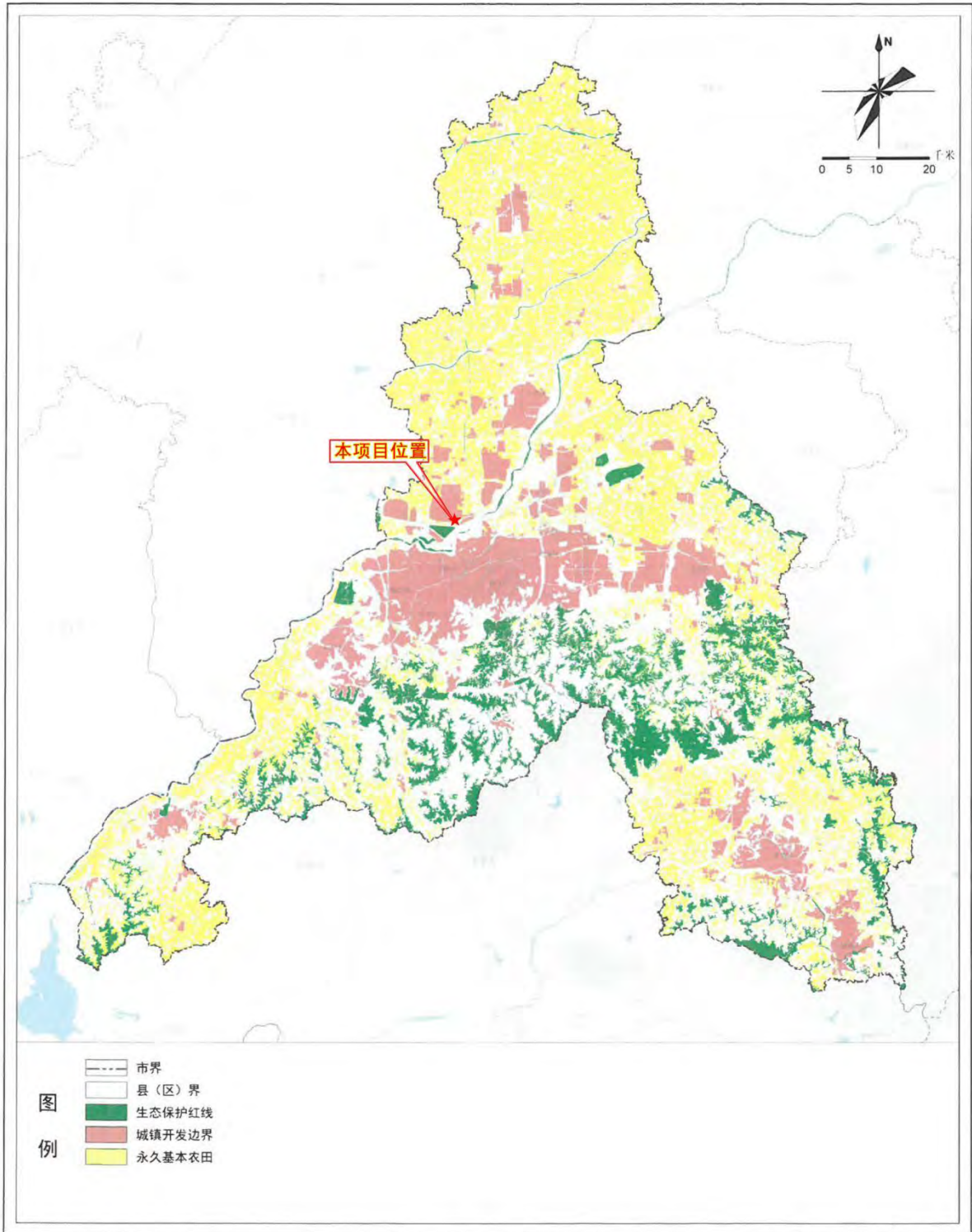
附图2 本项目线路路径及周边关系影像图 比例尺1:4100



附图3 济南市国土空间总体规划图

济南市国土空间总体规划（2020-2035年）

市域国土空间控制线规划图



济南市人民政府 编制
2022年07月

济南市自然资源和规划局
上海同济城市规划设计研究院有限公司 制图
济南市规划设计研究院、济南市勘察测绘研究院

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）：山东益景检测技术有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	山东济南北园牵引站第二电源改接线路工程				项目代码	—		建设地点	济南市天桥区泺口街道境内			
	行业类别	五十五、核与辐射 161 输变电工程				建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>						
	设计生产能力	新建 110kV 电缆线路 1.03km，其中 110kV 单回电缆线路 0.04km，110kV 双回电缆线路 0.99km。拆除塔杆 1 基，拆除架空线路 0.05km。				实际生产能力	新建 110kV 电缆线路 0.885km，其中 110kV 单回电缆线路 0.027km，110kV 双回电缆线路 0.858km。		环评单位	山东海美依项目咨询有限公司			
	环评文件审批机关	济南市生态环境局天桥分局				审批文号	济天环辐表审（2022）1 号		环评文件类型	报告表			
	开工日期	2024 年 3 月 15 日				竣工日期	2024 年 4 月 20 日		排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	济南鲁源电力设计咨询院有限公司				环保设施施工单位	济南鲁源电气集团有限公司		本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	国网山东省电力公司济南供电公司				监测单位	山东鼎嘉环境检测有限公司		验收监测时工况	正常工况			
	投资总概算（万元）	7556				环保投资总概算（万元）	35		所占比例（%）	0.46			
	实际总投资（万元）	5755.2				实际环保投资（万元）	35		所占比例（%）	0.61			
	废水治理（万元）	0	废气治理（万元）	0	噪声治理（万元）	0	固体废物治理（万元）	0	绿化及生态（万元）	35	其它（万元）	0	
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时间	365d				
运营单位	国网山东省电力公司济南供电公司			运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）				91370100163154485Q		验收时间	2024 年 5 月		
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												
与本项目有关的其他特征污染物	工频电场		0.590~126.57V/m	4000V/m									
	工频磁场		0.0295~0.1372μT	100μT									
	噪声（dB（A））												

注 1、排放增减量：（+）表示增加，（-）标识减少。2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）+（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