

国电济南 $2 \times 9F$ 级燃气蒸汽联合循环热
电冷联产机组送出工程
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：山东丹波尔环境科技有限公司

编制日期：2023 年 8 月

建设单位法人代表（授权代表）： (签名)

调查单位法人代表： (签名)

报告编写负责人： (签名)

主要编制人员情况			
姓 名	职 称	职 责	签 名
于 超	工程师	报告编制	
田新帅	工程师	审 核	

建设单位：国网山东省电力公司（盖章）	调查/监测单位：山东丹波尔环境科技有限公司（盖章）
电话：0531-89022135	电话：0531-59803517
传真：——	传真：——
邮编：250000	邮编：250100
地址：山东省济南市市中区大观园经二路150号	地址：济南市历下区燕子山西路58号



营 业 执 照

统一社会信用代码
913701026846887493

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息



名称 山东丹波尔环境科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 苏冬梅

经营范围 环保技术咨询、受托开展环境监测服务(凭资质证经营);(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)

注册资本 叁佰万元整

成立日期 2009 年 04 月 24 日

住所 山东省济南市历下区燕子山西路58号2号楼1-101



登记机关

2022 年 09 月 13 日



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 221512052438

名称: 山东丹波尔环境科技有限公司

地址: 山东省济南市历下区燕子山西路58号2号楼1-101(250013)

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。



许可使用标志



221512052438

发证日期: 2022年07月22日

有效期至: 2028年07月21日

发证机关: 山东省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

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	13
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况	17
表 7	电磁环境、声环境监测	22
表 8	环境影响调查	26
表 9	环境管理及监测计划	28
表 10	竣工环保验收调查结论与建议	30
附件 1	委托合同（关键页）	错误！未定义书签。
附件 2	本工程环评批复	33
附件 3	验收监测报告	错误！未定义书签。
	建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表	64

表 1 建设项目总体情况

建设项目名称	国电济南2×9F级燃气蒸汽联合循环热电冷联产机组送出工程				
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	王志伟		联系人	李超	
通讯地址	山东省济南市市中区大观园经二路150号				
联系电话	0531-89022135	传真	——	邮政编码	250000
建设地点	本工程输电线路路径位于济南市槐荫区。				
项目建设性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		行业类别	161 输变电工程	
环境影响 报告表名称	国电济南2×9F级燃气蒸汽联合循环热电冷联产机组送出工程环境 影响报告表				
环境影响 评价单位	山东电力工程咨询院有限公司				
初步设计 单位	/				
环境影响评价 审批部门	山东省环境保 护厅	文号	鲁环审〔2014〕 159号	时间	2014年10月17日
建设项目 核准部门	山东省发展和 改革委员会	文号	/	时间	/
初步设计 审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施 设计单位	/				
环境保护设施 施工单位	/				
环境保护设施 监测单位	山东丹波尔环境科技有限公司				
投资总概算 （万元）	42482	环境保护投资 （万元）	30	环境保护 投资占总 投资比例	0.07%
实际总投资 （万元）	42482	环境保护投资 （万元）	30		0.07%
环评阶段项目 建设内容	新建110kV输电线路总长23km，包括闻韶—美里湖、清河—八里桥220kV线路换接工程线路长0.2km，清河—美里湖			项目开工 日期	2015年2 月

	π 入电厂 220kV 线路工程线路长 5.8km，电厂—八里桥变 220kV 线路工程线路长 17km。		
项目实际 建设内容	新建 110kV 输电线路总长 16.7km，包括 闻韶～美里湖、清河～八里桥 220kV 线路长 0.1km，清河～美里湖 π 入八里桥 220kV 线路工程线路长 16.6km。	环境保护 设施投入 调试日期	2023 年 5 月
项目建设过程简述	2014 年 9 月，国网山东省电力公司委托山东电力工程咨询院有限公司编制了《国电济南 2×9F 级燃气蒸汽联合循环热电冷联产机组送出工程环境影响报告表》，2014 年 10 月 17 日，山东省环境保护厅以鲁环审〔2014〕159 号文件对本工程环境影响报告表进行批复。2021 年 3 月，本工程开工建设，2023 年 5 月建成投入调试。 2023 年 8 月，国网山东省电力公司委托山东丹波尔环境科技有限公司开展竣工环境保护验收工作，我单位于 2023 年 8 月进行了现场勘查并实施监测，在此基础上编制了《国电济南 2×9F 级燃气蒸汽联合循环热电冷联产机组送出工程竣工环境保护验收调查报告表》。		

表2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点

调查范围

本次验收调查范围与环境影响评价范围一致。本工程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	线路边导线地面投影两侧各 300m 带状区域
	电磁环境	地下电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。

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
国电济南 2×9F 级 燃气蒸汽联合循 环热电冷联产机 组送出工程	工频电场	工频电场强度, V/m
	工频磁场	工频磁感应强度, μT
	环境噪声	昼间、夜间等效声级, Leq , dB (A)

环境敏感目标

在查阅国电济南 2×9F 级燃气蒸汽联合循环热电冷联产机组送出工程环评文件相关资料的基础上, 根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 等对环境敏感目标的界定, 通过现场实地勘察, 确定本工程输电线路调查范围有 3 处环境敏感目标、较环评阶段减少 11 处。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。

根据槐荫区“三区三线”划定成果, 本工程110kV输电线路评价范围内不涉及生态保护红线区, 无生态敏感目标。

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	
国电济南2×9F级燃气蒸汽联合循环热电冷联产机组送出工程	燃料公司宿舍楼	线路南侧 8m	/	/	/	/	/	超出评价范围
	张庄路 14 号居民楼	线路南侧 5m	张庄路 14 号居民楼	张庄路居民楼 2 栋，红砖混凝土结构，4、5 层各一座，高约 15m	居住	集中	双回电缆线路南侧 5m	与环评基本一致
	土产公司宿舍楼	线路南侧 5m	土产公司宿舍楼	居民楼 1 栋，红砖混凝土结构，5 层，高约 15m	居住	集中	双回电缆线路南侧 5m	
	颐景园居民楼	线路南侧 15m	/	/	/	/	/	超出评价范围
	正华园居民楼	线路南侧 8m	/	/	/	/	/	
	前屯东区 24#居民楼	线路南侧 10m	/	/	/	/	/	
	前屯小区 6#居民楼	线路南侧 15m	/	/	/	/	/	
	前屯小区 13#居民楼	线路南侧 25m	/	/	/	/	/	
	前城杰座居民楼	线路南侧 25m	/	/	/	/	/	
	济南卫校职工宿舍	线路东侧 30m	/	/	/	/	/	

	楼							
	泉城花园 居民楼	线路东侧 30m	/	/	/	/	/	
	匡山村民 房	线路东侧 25m	/	/	/	/	/	
	南沙西区 居民楼	线路南侧 20m	/	/	/	/	/	
	南吴家堡 村沿街房	线路南侧 5m	南吴家堡村沿 街房	居民楼 30 栋，均为红砖 混凝土结构，最高 5 层， 高约 15m	居住	集中	双回电缆线路南侧 5m	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

	
1. 张庄路 14 号居民楼	2. 土产公司宿舍楼
	/
3. 南吴家堡村沿街房	/

图 2-1 本工程环境敏感目标现场情况（拍摄于 2023 年 8 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

运行期，本工程地下电缆线路不进行声环境影响评价

表4 建设项目概况

项目建设地点

本工程110kV输电线路路径位于济南市槐荫区境内。经现场勘查，地下电缆线路上方目前主要为道路。线路路径示意图见附图2，线路周围现场照片见图4-1。

	
1、输电线路沿齐鲁大道架设	2、输电线路沿滨河北路架设
	
3、输电线路穿越铁路	4、输电线路沿滨河南路架设

图 4-1 110kV 输电线路周围现场照片（拍摄于 2023 年 8 月）

续表4 建设项目概况

主要建设内容及规模

1. 建设内容

国电济南2×9F级燃气蒸汽联合循环热电冷联产机组送出工程由闻韶～美里湖、清河～八里桥220kV线路换接工程及清河～美里湖 π 入八里桥220kV线路工程组成，新建110kV输电线路总长16.7km，包括闻韶～美里湖、清河～八里桥220kV线路长0.1km，为双回电缆线路，清河～美里湖 π 入八里桥220kV线路工程线路长16.6km，为双回电缆线路。

2. 工程规模

本工程规模详见表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
国电济南 2×9F 级燃气蒸汽联合循环热电冷联产机组送出工程	110kV 输电线路	新建 110kV 输电线路总长 23km，包括闻韶—美里湖、清河—八里桥 220kV 线路换接工程线路长 0.2km，清河—美里湖 π 入电厂 220kV 线路工程线路长 5.8km，电厂—八里桥变 220kV 线路工程线路长 17km。	新建 110kV 输电线路总长 16.7km，包括闻韶～美里湖、清河～八里桥 220kV 线路长 2×0.1km，清河～美里湖 π 入八里桥 220kV 线路工程线路长 2×16.6km。

续表4 建设项目概况

建设项目输电线路路径

3. 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4-4，输电线路示意图见附图4。

表4-4 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	电缆通道
闻韶～美里湖、清河～八里桥220kV线路换接工程线路路径	新建110kV双回电缆线路0.1km	本工程在美里湖220kV变电站出口处新建一基单回路电缆终端杆J1，采用电缆将220kV闻韶～美里湖线路和清河～八里桥线路进行改接，新建电缆自电缆终端杆J1下塔后沿新建1.6×1.9m电缆隧道敷设至已建的清河～八里桥线路单回电缆终端杆附近，与已建的清河～八里桥电缆线路相接，形成一回220kV闻韶～八里桥线路；新建电缆自己建的清河～八里桥线路单回电缆终端杆下塔后沿新建1.6×1.9m电缆隧道敷设至单回电缆终端杆J1，形成一回220kV清河～美里湖线路。	电缆采用ZC-YJLW02-Z 127/220 1×1600mm ² 交联聚乙烯电力电缆	新建1.6×1.9m电缆隧道0.1km。
清河～美里湖π入八里桥220kV线路工程线路路径	新建110kV双回电缆线路16.6km	本工程在清河220kV变电站进线档处新建一基单回电缆终端杆J2，将改接后形成的220kV清河～美里湖线路开断，形成220kV清河～八里桥、美里湖～八里桥线路。新形成的两回线路自新建终端杆J2电缆下线后，向西沿清源路新建的1.6×1.9m电缆隧道敷设至齐鲁大道，右转向北沿齐鲁大道新建的1.6×1.9m电缆隧道敷设至小清河南侧。新建电缆线路继续向北沿新建2×2.3×2.4m电缆桥架跨越小清河，至滨河北路。左转沿滨河北路新建2×1.6×1.9m电缆隧道向西敷设，钻越京台高速后右转向北沿平行京台高速西侧55m处新建2×Φ2.4m顶管敷设，钻越京沪电气化铁路和南太平河，结合考虑开断接入济西热电进行布置，向北沿新建1.6×1.9m电缆隧道敷设0.1km，电缆右转向南沿新建顶管、滨河北路新建电缆隧道、小清河新建电缆桥架敷设至滨河南路。新建电缆	电缆采用ZC-YJLW02-Z 127/220 1×1600mm ² 交联聚乙烯电力电缆	本工程新建1.6×1.9m电缆隧道4.2km，新建2.3m×2.4m电缆桥架0.4km，新建2.3m×2.4m电缆隧道3.9km，新建Φ2.4m电缆顶管0.5km，利用市政已建电缆隧道7.6km。因电缆隧道施工距离较短，采用明挖隧道，基础开挖、地下建筑物建设、敷设电

		线路沿滨河南路新建2.3×2.4m电缆隧道向东敷设，至腊山河后，沿新建2.3×2.4m电缆桥架向东跨越腊山河，继续向东沿滨河南路新建电缆沟敷设至二环西路。由于现状二环西路不能明开挖施工，本工程采用暗挖顶管钻越二环西路后与二环西路已建电缆隧道相接，新建电缆线路沿新建Φ2.4m顶管敷设0.15km，右转沿二环西路已建市政综合管廊电缆隧道向南敷设，至张庄后左转，沿张庄路已建电缆通道向东敷设，至济齐路右转，沿济齐路已建电缆通道敷设至220kV八里桥变。		缆、表面土回填、地表绿地恢复等。
--	--	---	--	-------------------------

续表4 建设项目概况

建设项目环境保护投资

本工程概算总投资 42482 万元，其中环保投资 30 万元，环保投资占总投资比例 0.07%；实际投资 42482 万元，其中环保投 30 万元，环保投资占总投资比例 0.07%。本项目环保投资主要用于塔基复垦及绿化等方面、环保验收及检测等方面。本工程环保投资见表 4-5。

建设项目变动情况及变动原因

通过查阅工程设计、施工资料和相关协议、文件，结合现场踏勘，本工程输电线路路径位置、长度和环境敏感目标数量有所变更。

本工程变更情况一览表见表 4-3，输电线路原路径见附图 3。

表 4-3 工程变更情况一览表

项目	变更内容	环评时	验收时	变更性质
110kV 输电线路	环境敏感目标	评价范围内（电缆管廊两侧边缘各外延 40m（水平距离）14 处环境保护目标	评价范围内（电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）3 处环境保护目标	属一般变动
	线路路径	清河—美里湖 π 入电厂 220kV，电厂—八里桥变 220kV 线路工	将通过改接形成的 220kV 清河～美里湖线路开断接入电厂、新建 2 回电厂～八里桥站 220kV 线路合并调整为将通过改接形成的清河～美里湖线路开断接入八里桥站	属一般变动

根据上表中变更情况，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），本工程仅涉及一般变动。

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

国电济南2×9F级燃气蒸汽联合循环热电冷联产机组送出工程由闻韶～美里湖、清河～八里桥220kV线路换接工程及清河～美里湖 π 入八里桥220kV线路工程组成，新建110kV输电线路总长16.7km，包括闻韶～美里湖、清河～八里桥220kV线路长0.1km，为双回电缆线路，清河～美里湖 π 入八里桥220kV线路工程线路长16.6km，为双回电缆线路。

本工程属《产业结构调整指导目录》鼓励类，符合国家产业政策，符合山东电网建设规划，满足当地经济发展需要，缓解该地区用电紧张的局面。

本工程输电线路附近无风景名胜区、自然保护区、省级生态保护红线区，无国家水土保持监测设施和重要通讯设施；输电线路已避开医院、学校、居民聚集区等敏感区域；路径方案规划手续目前正在办理中，取得规划部门意见后，可符合当地规划要求。本工程选线基本合理。

2、环境质量现状

线路主要环境保护目标及路径空地处的工频电场强度为0.505-0.932V/m；磁感应强度为0.030-0.054 μ T，分别小于4kV/m、0.1mT。

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、污水、建筑和生活垃圾等，在采取相应措施后，施工期对外界环境影响在可接受范围内。

4、运营期环境影响分析

(1) 电磁环境影响分析

根据类比监测结果，220kV电脉I、电脉II线在以线路中心地面投影为原点至线路中心外60m、距地面1.5m处产生的工频电场强度、工频磁感应强度分别为0.022~1.380kV/m、0.070~2.289 μ T，分别小于4kV/m、0.1mT；

续表 5 环境影响评价回顾

5、环境风险分析

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。

6、生态影响分析

本工程通过施工中采取的生态保护措施，施工结束后生态环境影响可以得到减缓及恢复，因此本工程对周边的生态环境影响较小。

7、主要环保措施、对策

（1）全部采用电缆敷设方式，减少电磁环境对周边环境的影响。

（2）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。

（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。施工结束后及时进行场地复原，做好工程完工后的生态恢复工作。

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

山东省环境保护厅以鲁环审〔2014〕159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2。

环评审批意见中提出的主要要求包括：

(一)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，避开居住区、学校、医院等环境敏感点。跨越民房等敏感建筑物及人群活动区时，应采取高跨设计。线路与树木、公路、铁路、电力线、通航河流交叉跨越时应按规范要求留有足够的防护距离和交叉角。

(二)设备选型、输电线选材、线路布设和变电站建设应按照国家有关规范执行。变电站外，离地1.5m处的工频电场强度和磁感应强度应分别控制在4kV/m、0.1mT内。线路经过居民区时，导线最大弧垂对地高度应不小于7.5m；经过非居民区时，导线最大弧垂对地高度应不小于6.5m。线路附近离地1.5m高度处工频电场强度超过4kV/m或磁感应强度超过0.1mT的范围内，不得有居住区、学校、医院等环境敏感点。

(三)合理布局变电站内设备；采取有效的消声降噪措施，主变设备噪声等级应优于设计要求，确保变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。变电站附近的居住区等敏感点的噪声值应符合当地声环境功能区划要求。

(四)变电站生活污水综合利用，不得外排；按规范设置变压器油和含油废水收集系统，确保含变压器油的废水全部进入事故油池。

(五)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、变压器油及含油废水应按危险废物处置，实行危险废物转移联单制度，并送具备处置危险废物资质的单位处置。

(六)建立事故预警机制，落实事故应急预案中的应急措施。

(七)工程建设过程中，应严格落实施工期的生态保护措施和污染控制措施。输电线路走廊内树木砍伐应严格执行《110~750kV架空送电线路设计规程》(GB50545-2010)。

(八)输电线路跨越房屋的，要事前征求产权人的意见，并将环境影响评价结论及审批意见告知被跨越房屋的产权人。

三、工程在建设中，不得擅自变更选址、选线。若选址、选线需要变更，应经我厅批准后方可实施。

四、工程运行过程中，发生与本批复及环境影响报告表情形不一致时，应及时向我厅报告，提出改进措施和建议，经我厅同意后，方可进行施工和运行。

五、由工程所在的市、县(市、区)环保局负责对辖区内工程施工期间的环境保护进行监督检查。

六、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，应经所在地市环保局现场检查同意后，方可投入试运行；试运行3个月内向我厅申请工程竣工环境保护验收，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	环境影响报告表要求： 输电线路在架设时尽量避让居民区、厂房、学校等人员密集区。	环境影响报告表要求落实情况： 已落实。 选线避开了自然保护区、风景名胜区、饮用水源地、生态保护红线区等生态敏感区域。输电线路在布设时尽量避让了居民区、厂房、学校等人员密集区。
	污染影响	环评批复要求： 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，避开居住区、学校、医院等环境敏感点。跨越民房等敏感建筑物及人群活动区时，应采取高跨设计。线路与树木、公路、铁路、电力线、通航河流交叉跨越时应按规范要求留有足够的防护距离和交叉角。 2. 工程建设过程中，应严格落实施工期的生态保护措施和污染控制措施。输电线路走廊内树木砍伐应严格执行《110~750kV 架空送电线路设计规程》(GB50545-2010)。	环评批复要求落实情况： 1. 按照相关标准规定和当地规划要求进行了线路路径的设计、架设。尽量避开了村庄、学校、医院等环境保护目标。 2. 本工程严格落实了施工期的生态保护措施和污染控制措施。输电线路走廊内树木砍伐严格执行《110~750kV 架空送电线路设计规程》(GB50545-2010)。

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	环境影响报告表要求： 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。	环境影响报告表要求落实情况： 已落实。 本工程电缆管廊等开挖过程中，严格按设计的占地面积、基础型式等要求开挖，施工场地采取围挡、遮盖的措施，开挖时表层土、深层土分别堆放与回填，施工过程中未造成明显的水土流失和生态破坏。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，对电缆通道上方进行复植或场地复原。
	污染影响	环境影响报告表要求： 1. 对于干燥的作业面适当喷水，使作业面保持一定的湿度，减少扬尘量。将运输车辆在施工现场车速限制在 20km/h以下，运输沙土等易起尘的建筑材料时应加盖蓬布，并严格禁止超载运输，防止散落而形成尘源。运输车辆在驶出施工工地前，必须将泥沙清理干净，防止道路扬尘的产生。 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。本工程架空线路施工过程中施工点分散、且单个施工点（铁塔）施工量较小，施工时间较短，因此对工程周围的声环境影响较小。 3. 输电线路建设时将在施工区设立沉淀池，施工废水经充分停留后，上清液用作施工场地洒水用，淤泥妥善堆放。施工生活区生活污水排入临时旱厕，由附近村民清运沤肥，不外排。 4. 施工期间固体废物主要为施工人员的生活垃圾、建筑垃圾。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。	环境影响报告表要求落实情况： 已落实。 1. 施工场地洒水、配置雾炮减少了扬尘的产生。施工期间控制现场车速，加盖篷布，并在车辆驶出工地前对车轮清洗，减少了扬尘的产生。开挖土方及时回填，不能当天回填的使用篷布覆盖，且在施工场地设置了公示牌，明确扬尘防治问题。 2. 选用了低噪声机械设备，加强施工机械的维修保养，对于一些强噪声设备采用在单独工棚内操作，减小了施工机械对周围环境的噪声污染。 3. 输电线路现场设置沉淀池，施工废水得到充分沉淀后，上清液用于施工洒水，淤泥回填处理。变电站施工时施工人员产生的生活废水集中收集，定期由环卫部门清运，不外排；输电线路施工人员产生生活污水排入周边市政污水管网，影响较小。 4. 输电线路施工时施工人员日常产生的生活垃圾与建筑垃圾实行分类收集，并又相关部门及时清运处理。

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	环评批复要求： 1.工程在建设中，不得擅自变更选址、选线。若选址、选线需要变更，应经我厅批准后方可实施。	环评批复要求落实情况： 已落实。 1.工程输电线路部分路径未建设，经分析，属于一般变动，不涉及重大变动。

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	/	经勘查，对电缆通道上方进行了复植或场地复原。工程建设过程中未造成明显的水土流失和生态破坏。
	污染影响	环境影响报告表要求： 1. 线路跨越 110kV 以下高压线路、低压线路及弱电线路、树木等时，需严格按照《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）进行跨越	环境影响报告表落实情况： 已落实。 1. 已严格执行设计标准、规程。线路可满足《110kV～750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）的要求。

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	污染影响	环评批复要求： 1. 设备选型、输电线选材、线路布设和变电站建设应按照国家有关规范执行。变电站外，离地 1.5m 处的工频电场强度和磁感应强度应分别控制在 4kV/m、0.1mT 内。线路经过居民区时，导线最大弧垂对地高度应不小于 7.5m；经过非居民区时，导线最大弧垂对地高度应不小于 6.5m。线路附近离地 1.5m 高度处工频电场强度超过 4kV/m 或磁感应强度超过 0.1mT 的范围内，不得有居住区、学校、医院等环境敏感点。	环评批复要求落实情况： 已落实。 1. 根据本次验收监测数据，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》（GB8702-2014）的标准。

表7 电磁环境、声环境监测

监测因子及监测频次

监测因子：工频电场强度、工频磁感应强度。

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《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2020）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范-输变电》（HJ705-2020）、《工频电场测量》（GB/T12720-1991）、《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。本工程监测布点图见监测报告。

表7-1 监测项目及监测布点

类别	监测因子	监测点位布设
输电线路	工频电场、工频磁场	1、于闻韶～美里湖、清河～八里桥 220kV 线路工程双回电缆线路路径处选取不受周边架空线路干扰且具备衰减条件的位置进行衰减断面监测，于电缆线路中心正上方的地面为起点向北衰减，每间隔 1m 布设 1 个监测点，测到电缆隧道外侧边缘 5m。共布设 7 个监测点（B1-1～B1-7）； 2、于清河～美里湖 π 入八里桥 220kV 线路工程双回电缆线路路径处选取不受周边架空线路干扰且具备衰减条件的位置进行衰减断面监测，于电缆线路中心正上方的地面为起点向北侧衰减，每间隔 1m 布设 1 个监测点，测到电缆隧道外侧边缘 5m。共布设 7 个监测点（B2-1～B2-7）； 3、分别测工频电场强度和工频磁感应强度。
环境敏感目标		1、于输电线路周围环境敏感目标处各布设一个监测点（C1～C3），对于高层建筑，另选取有代表性楼层进行监测。 2、分别测量工频电场强度和工频磁感应强度。

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

监测日期：2023年6月2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）	风速（m/s）
2023 年 6 月 2 日	14: 00～17: 00	晴	26.2℃～ 27.4℃	45.5%～48.1%	2.0m/s～ 2.2m/s

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

仪器名称	仪器型号	仪器编号	仪器校准 证书编号	仪器校 准 单位	校准有效期 至
电磁辐射 分析仪	SEM-600/LF-04	JC02-09-2021	E18-20233393	山东省 计量科 学研究 院	2024年05月 25日

表7-4 仪器性能指标

仪器名称	性能参数
电磁环境 分析仪	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； 使用条件：环境温度-10℃～+60℃，相对湿度 0～95%（无冷凝）

2. 监测期间工程运行工况

验收监测期间，本工程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

项目名称	线路名称	电压 (kV)	电流 (A)	有功功率 (MW)	无功功率 (MVar)
国电济南 2×9F 级 燃气蒸汽 联合循环 热电冷联 产机组送 出工程	闻韶～美里湖、 清河～八里桥 220kV 线路工程	113.10～113.24	98.60～99.98	10.4～12.9	12.8～19.36
	清河～美里湖 π 入八里桥 220kV 线路工程	112.96～113.13	20.81～21.60	4.55～7.32	3.96～4.38

监测结果分析

单回电缆线路周围电磁检测结果见表7-7，环境敏感处电磁检测结果见表7-8。

续表7 电磁环境、声环境监测

表 7-7 本工程单回电缆线路周围工频电场、工频磁场检测结果

序号	点位描述	检测结果	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
B1-1	闻韶～美里湖、清河～八里桥 220kV 线路工程电缆隧道中心正上方地面处	25.16	0.0285
B1-2	闻韶～美里湖、清河～八里桥 220kV 线路工程电缆隧道西侧边缘处	20.82	0.0278
B1-3	闻韶～美里湖、清河～八里桥 220kV 线路工程路电缆隧道西侧外缘 1m	15.15	0.0209
B1-4	闻韶～美里湖、清河～八里桥 220kV 线路工程电缆隧道西侧外缘 2m	9.59	0.0184
B1-5	闻韶～美里湖、清河～八里桥 220kV 线路工程电缆隧道西侧外缘 3m	5.58	0.0151
B1-6	闻韶～美里湖、清河～八里桥 220kV 线路工程电缆隧道西侧外缘 4m	4.22	0.0131
B1-7	闻韶～美里湖、清河～八里桥 220kV 线路工程电缆隧道西侧外缘 5m	2.22	0.0120
B2-1	清河～美里湖 π 入八里桥 220kV 线路工程电缆隧道中心正上方地面处	16.10	0.0229
B2-2	清河～美里湖 π 入八里桥 220kV 线路工程电缆隧道北侧边缘处	8.21	0.0185
B2-3	清河～美里湖 π 入八里桥 220kV 线路工程电缆隧道北侧外缘 1m	7.47	0.0184
B2-4	清河～美里湖 π 入八里桥 220kV 线路工程电缆隧道北侧外缘 2m	7.18	0.0149
B2-5	清河～美里湖 π 入八里桥 220kV 线路工程电缆隧道北侧外缘 3m	6.59	0.0147
B2-6	清河～美里湖 π 入八里桥 220kV 线路工程电缆隧道北侧外缘 4m	3.83	0.0127
B2-7	清河～美里湖 π 入八里桥 220kV 线路工程电缆隧道北侧外缘 5m	1.96	0.0105

续表7 电磁环境、声环境监测

表 7-8 本工程环境敏感目标处工频电场、工频磁场检测结果

序号	点位描述	检测结果	
		工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
C1	张庄路 14 号居民楼	0.41	0.0128
C2	土产公司宿舍楼	0.84	0.0045
C3	南吴家堡村沿街房	0.24	0.0066

根据上表监测结果，本工程110kV输电线路周围工频电场强度为1.96V/m~25.16V/m，工频磁感应强度为0.0105 μ T~0.0285 μ T；本工程环境敏感目标处工频电场强度为0.24V/m~0.84V/m，工频磁感应强度为0.0045 μ T~0.0128 μ T，均满足验收标准《电磁环境控制限值》（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）。

表 8 环境影响调查

施工期
生态影响 1. 野生动物影响 本工程位于济南市槐荫区境内，输电线路沿线没有珍稀野生动物分布。施工过程中，可能会对工程周围的动物带来局部的、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。 2. 植被、农业影响 线路的架设主要为空间线性方式，工程对区域内植被、农业作物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。 3. 水土流失影响 施工中由于电缆通道开挖、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，电缆通道周围无弃土，植被恢复情况良好。 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。
污染影响 1. 声环境影响调查 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。加强施工机械的维修保养，高噪声设备安置于单独的工棚，因此工程施工带来的噪声影响较小。 2. 水环境影响调查 工程施工时，临时用水及排水设施全面规划，输电线路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；输电线路施工人员产生的生活污水排入周边市政污水管网。对周围水环境基本无影响。 3. 大气环境影响调查 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。 4. 固体废物影响调查 本工程施工现场设置了临时垃圾收集箱，对施工建筑垃圾与施工人员生活垃圾实行分类收集，并及时进行了清运，固体废物对周围环境影响较小。

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。输电线路沿线基本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。
污染影响 1. 电磁环境影响调查 我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，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。 2. 声环境影响调查 运行期，本工程地下电缆线路不进行声环境影响评价。 3. 水环境影响调查 输电线路运行期间不产生废水。 4. 一般固体废物影响调查 输电线路运行期间不产生固体废物。 5. 危险废物影响调查 输电线路运行期间不产生危险废物。 6. 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，当出现倒塔或短路时能够及时断电。 （2）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。

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、工频磁场和噪声进行一次监测。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、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。

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》，遵照执行。

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

国电济南2×9F级燃气蒸汽联合循环热电冷联产机组送出工程环境影响报告表由山东省环境保护厅于2014年10月17日以鲁环审（2014）159号文件审批通过，该工程于2015年3月开工建设，并于2023年5月开始投运。

新建110kV输电线路总长16.7km，包括闻韶～美里湖、清河～八里桥220kV线路长0.1km，清河～美里湖 π 入八里桥220kV线路工程线路长16.6km。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，本工程电磁环境调查范围内存在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，无变动情况。

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，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，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。

5. 电磁环境影响调查结论

本工程110kV输电线路周围工频电场强度为1.96V/m～25.16V/m，工频磁感应强度为0.0105 μ T～0.0285 μ T；本工程环境敏感目标处工频电场强度为0.24V/m～0.84V/m，工频磁感应强度为0.0045 μ T～0.0128 μ T，均满足验收标准《电磁环境控制限值》（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）。

续表 10 竣工环保验收调查结论与建议

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。

运行期，本工程地下电缆线路不进行声环境影响评价。

7. 水环境影响调查结论

施工期，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；在临时驻地搭建了简易厕所，施工人员产生少量生活污水，由当地环卫部门定期清运。

运行期，输电线路正常运行时不产生废水。

8. 固体废物影响调查结论

运行期，输电线路正常运行时不产生固体废物。

9. 危险废物影响调查结论

本工程输电线路正常运行时不产生危险废物。

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，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。验收阶段监测计划已落实。

续表 10 竣工环保验收调查结论与建议

综上所述，通过对国电济南 2×9F 级燃气蒸汽联合循环热电冷联产机组送出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。

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；
4. 加强公众沟通和科普宣传，及时解决公众提出的合理环境诉求，及时公开项目建设与环境保护信息，主动接受社会监督。

山东省环境保护厅

鲁环审〔2014〕159 号

山东省环境保护厅 关于国网山东省电力公司济南东牵引站 供电工程(含济南开源 220kV 输变电工程) 等 14 项输变电工程环境影响报告表的批复

国网山东省电力公司:

你公司《关于申请济南东牵引站供电工程(含济南开源 220kV 输变电工程)等 14 项输变电工程环境影响报告表审批的函》(鲁电发展函〔2014〕25 号)收悉。经研究,批复如下:

一、该 14 项输变电工程(工程名录见附件)包括 7 项新建工程和 7 项改扩建工程。在落实环境影响报告表中提出的环境保护措施后,对环境的不利影响能够得到控制。我厅同意按照环境影

—1—

响报告表中提出的性质、规模、地点、推荐的路径以及环境保护措施进行工程建设。

二、工程在设计、建设和运行中应重点做好以下工作：

(一)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，避开居住区、学校、医院等环境敏感点。跨越民房等敏感建筑物及人群活动区时，应采取高跨设计。线路与树木、公路、铁路、电力线、通航河流交叉跨越时应按规范要求留有足够的防护距离和交叉角。

(二)设备选型、输电线选材、线路布设和变电站建设应按照国家有关规范执行。

变电站外，离地 1.5m 处的工频电场强度和磁感应强度应分别控制在 4kV/m、0.1mT 内。

线路经过居民区时，导线最大弧垂对地高度应不小于 7.5m；经过非居民区时，导线最大弧垂对地高度应不小于 6.5m。线路附近离地 1.5m 高度处工频电场强度超过 4kV/m 或磁感应强度超过 0.1mT 的范围内，不得有居住区、学校、医院等环境敏感点。

(三)合理布局变电站内设备；采取有效的消声降噪措施，主变设备噪声等级应优于设计要求，确保变电站厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。变电站附近的居住区等敏感点的噪声值应符合当地声环境功能区划要求。

(四)变电站生活污水综合利用，不得外排；按规范设置变压器油和含油废水收集系统，确保含变压器油的废水全部进入事故

油池。

(五)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、变压器油及含油废水应按危险废物处置，实行危险废物转移联单制度，并送具备处置危险废物资质的单位处置。

(六)建立事故预警机制，落实事故应急预案中的应急措施。

(七)工程建设过程中，应严格落实施工期的生态保护措施和污染控制措施。输电线路走廊内树木砍伐应严格执行《110~750kV 架空送电线路设计规程》(GB50545-2010)。

(八)输电线路跨越房屋的，要事前征求产权人的意见，并将环境影响评价结论及审批意见告知被跨越房屋的产权人。

三、工程在建设中，不得擅自变更选址、选线。若选址、选线需要变更，应经我厅批准后方可实施。

四、工程运行过程中，发生与本批复及环境影响报告表情形不一致时，应及时向我厅报告，提出改进措施和建议，经我厅同意后，方可进行施工和运行。

五、由工程所在的市、县(市、区)环保局负责对辖区内工程施工期间的环境保护进行监督检查。

六、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，应经所在地市环保局现场检查同意后，方可投入试运行；试运行3个月内向我厅申请工程竣工环境保护

验收，经验收合格后方可正式投入使用。

七、你公司应于接到本批复后 10 日内，将本批复及环境影响报告表送工程所经在(途径)的市、县(市、区)环保局和规划部门。

附件：济南东牵引站供电工程(含济南开源 220kV 输变电工程)等 14 项输变电工程名录



附件

济南东牵引站供电工程(含济南开源 220kV 输变电工程)等 14 项输变电工程名录

一、济南(2 项)

1. 济南东牵引站供电工程(含济南开源 220kV 输变电工程)
2. 国电济南 2 × 9F 级燃气蒸汽联合循环热电冷联产机组工程

二、青岛(1 项)

3. 青岛午山 220kV 变电站扩建工程

三、东营(1 项)

4. 东营前于 220kV 变电站 1 号主变扩建工程

四、烟台(1 项)

5. 烟台掖县 220kV 变电站 1 号、2 号主变增容工程

五、临沂(3 项)

6. 临沂员外 220kV 变电站扩建输变电工程
7. 临沂宝泉 220kV 变电站 3 号主变扩建工程
8. 临沂锦绣(坪上)220kV 变电站 3 号主变扩建工程

六、德州(5 项)

9. 德州真卿 220kV 输变电工程
10. 德州守义(庆云 II)220kV 输变电工程
11. 德州武城 220kV 变电站扩建工程
12. 平原牵引站供电工程

13. 齐河牵引站供电工程(含马坊 220kV 输变电工程)

七、菏泽(1 项)

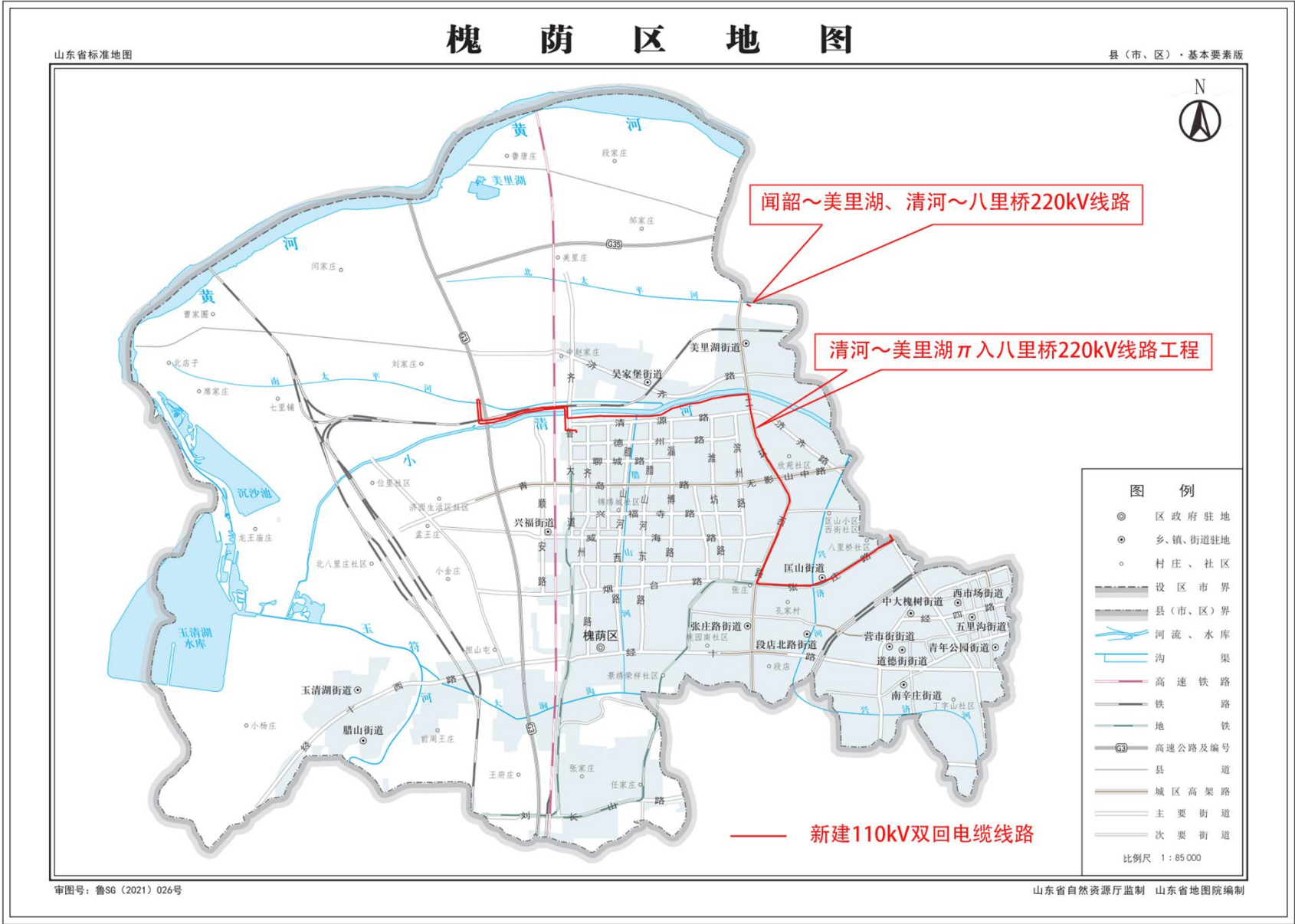
14. 菏泽石尧(皇镇)220kV 输变电工程

抄送：济南、青岛、东营、烟台、临沂、德州、菏泽市环保局，厅阳光政务中心，山东电力工程咨询院有限公司，山东省环境科学学会。

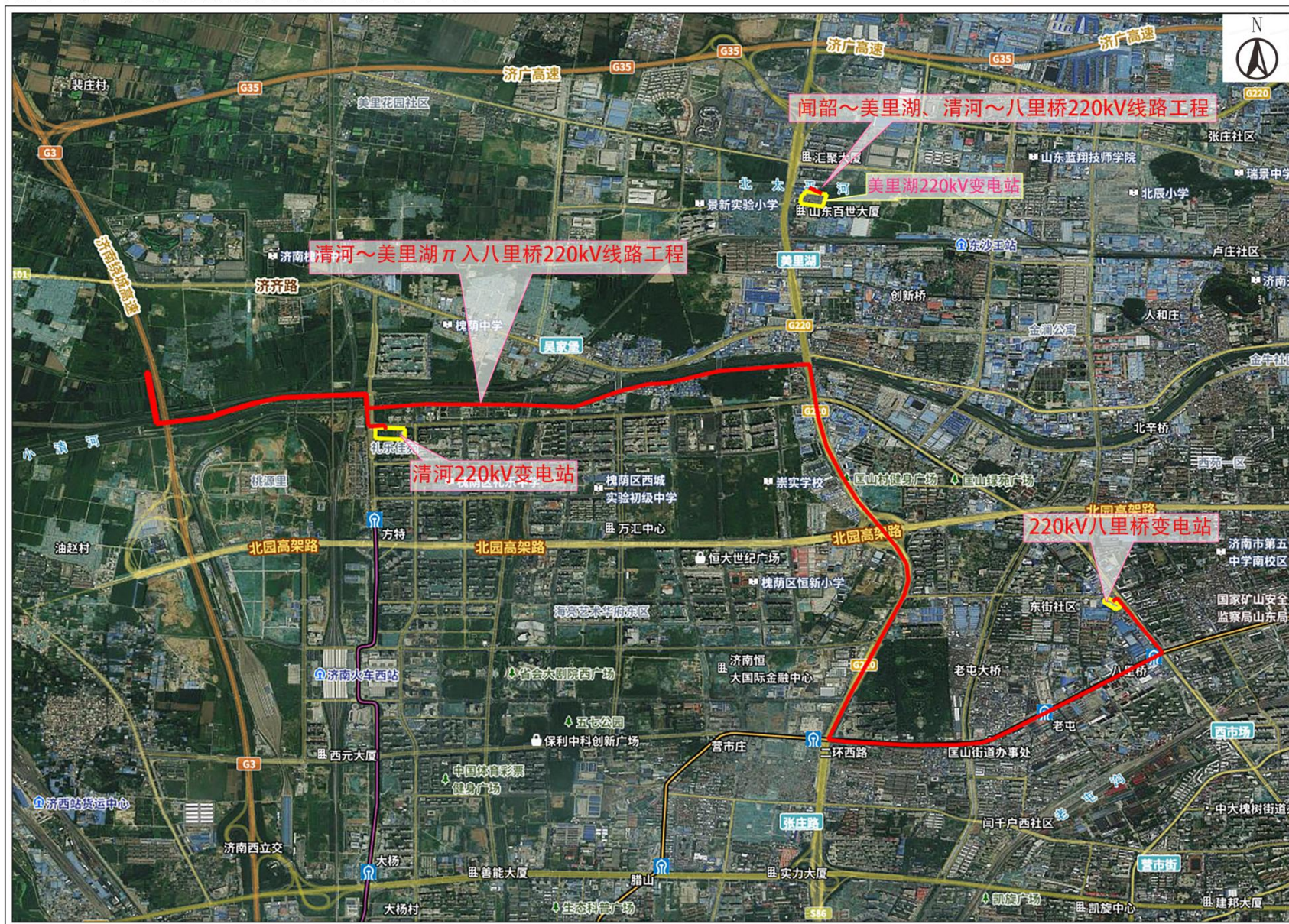
山东省环境保护厅办公室

2014 年 10 月 20 日印发

附图1 本工程地理位置示意图比例尺1:85000



附图2 本工程输电线路路径示意图比例尺1:28000



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）：山东丹波尔环境科技有限公司

填表人（签字）：

项 目 经 办 人（签字）：

建设项目	项目名称		国电济南 2×9F 级燃气蒸汽联合循环热电冷联产机组送出工程				项目代码		—		建设地点		济南市				
	行业类别		五十五、核与辐射 161 输变电工程				建设性质		新建√ 改扩建 技改								
	设计生产能力		新建 110kV 输电线路总长 23km，其中双回架空线路 6.5km，双回电缆线路 16.5km。				实际生产能力		新建 110kV 输电线路总长 16.7km，均为双回电缆线路。		环评单位		山东电力研究院				
	环评文件审批机关		山东省环境保护厅				审批文号		鲁环审〔2014〕159 号		环评文件类型		环境影响报告表				
	开工日期		2015 年 2 月				竣工日期		2016 年 1 月		排污许可证申领时间		/				
	环保设施设计单位		/				环保设施施工单位		/		本工程排污许可证编号		/				
	验收单位		山东丹波尔环境科技有限公司				监测单位		山东丹波尔环境科技有限公司		验收监测时工况		正常工况				
	投资总概算（万元）		42482				环保投资总概算（万元）		30		所占比例（%）		0.07				
	实际总投资（万元）		42482				实际环保投资（万元）		30		所占比例（%）		0.07				
	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）		15	其它（万元）	15
	新增废水处理设施能力		/				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时间		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）			91370300164105335Y			验收时间		2023 年 8 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		<4000V/m	4000V/m												
		工频磁场		<100μT	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