



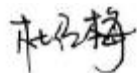
**国网山东省电力公司聊城供电公司
山东聊城冠县城区 35 千伏
网架优化工程 110 千伏输电线路
建设项目竣工环境保护验收调查报告表**

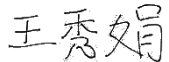
建设单位： 国网山东省电力公司聊城供电公司

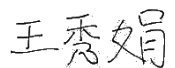
调查单位： 山东鲁环检测科技有限公司

编制日期：二〇二五年六月

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
王秀娟	工程师	编制	
王冰	工程师	审核	
王宏伟	高级工程师	批准	

建设单位：国网山东省电力公司聊城供电公司（盖章）

电话：0635-7232126

传真：0635-7232126

邮编：252000

地址：山东省聊城市东昌路 179 号

调查单位：山东鲁环检测科技有限公司（盖章）

电话：（0531）88886181

传真：（0531）88886181

邮编：250000

地址：济南市天辰路 2877 号联合财富广场
1 号楼 17 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	6
表 4	建设项目概况	7
表 5	环境影响评价回顾	11
表 6	环境保护设施、环境保护措施落实情况	14
表 7	电磁环境、声环境监测	23
表 8	环境影响调查	24
表 9	环境管理及监测计划	26
表 10	竣工环保验收调查结论与建议	28
附件		
附件 1	验收合同	30
附件 2	审批意见	32
附件 3	工程竣工验收报告	34

表1 建设项目总体情况

建设项目名称	山东聊城冠县城区 35 千伏网架优化工程 110 千伏输电线路				
建设单位	国网山东省电力公司聊城供电公司				
法人代表/授权代表	胡晓东		联系人		郭亚峰
通讯地址	聊城市经济技术开发区东昌路 179 号				
联系电话	0635-7232126	传真	0635-7232126	邮政编码	252000
建设地点	线路：山东省聊城市冠县崇文街道境内（起点：N36°29'52.443"，E115°25'14.741"；终点：N36°29'45.268"，E115°27'5.234"）。				
项目建设性质	新建 ☒ 改扩建 ☐ 技改 ☐		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	山东聊城冠县城区 35 千伏网架优化工程 110 千伏输电线路环境影响报告表				
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	聊城电力设计院有限公司				
环境影响评价审批部门	聊城市生态环境局		文号	聊环辐表审（2024）3 号	时间 2024 年 5 月 7 日
建设项目核准部门	聊城市行政审批服务局		文号	聊行审投资（2023）56 号	时间 2023 年 9 月 27 日
初步设计审批部门	国网山东省电力公司聊城供电公司		文号	聊电建设（2024）39 号	时间 2024 年 2 月 27 日
环境保护设施设计单位	聊城电力设计院有限公司				
环境保护设施施工单位	聊城华昌实业有限责任公司				
环境保护验收监测单位	/				
投资总概算（万元）	598	环境保护投资（万元）	20.5	环境保护投资占总投资比例	3.43%
实际总投资（万元）	598	环境保护投资（万元）	21		3.51%
环评阶段项目建设内容	新建线路路径长度约 2.78km，均为同塔四回（双回 110kV、双回 35kV）架空线路。（110kV 输电线路为远景线路）			项目开工日期	2024 年 5 月 29 日
项目实际建设内容	新建线路路径长度约 2.78km，均为同塔四回（双回 110kV、双回 35kV）架空线路。（110kV 输电			环境保护设施投入调试日期	2025 年 4 月 28 日

	线路为远景线路，线路已架设，暂未投入运行。)		
项目建设过程 简述	2023 年 9 月 27 日，聊城市行政审批服务局《关于国网山东省电力公司聊城供电公司山东聊城冠县城区 35 千伏网架优化工程的核准意见》，文号：聊行审投资〔2023〕56 号； 2024 年 2 月 27 日，国网山东省电力公司聊城供电公司以“聊电建设〔2024〕39 号”文件对本工程初步设计进行批复； 2024 年 4 月，山东博瑞达环保科技有限公司编制了《山东聊城冠县城区 35 千伏网架优化工程 110 千伏输电线路环境影响报告表》，聊城市生态环境局于 2024 年 5 月 7 日予以批复，文号：聊环辐表审〔2024〕3 号。 山东聊城冠县城区 35 千伏网架优化工程 110 千伏输电线路于 2024 年 5 月 29 日开工建设；2025 年 4 月 28 日投入调试。 本工程规划山东聊城冠县城区 35 千伏网架优化工程 110 千伏输电线路为规划山东聊城冠县冉子 110 千伏输变电工程的预留双回 110kV 线路，与孙疃～振兴 35kV 架空线路、孙疃～北郊 35kV 架空线路组成同塔四回线路。110kV 输电线路为远景线路，目前线路已架设，暂未运行，因此本次竣工环境保护验收仅针对本工程环境保护措施、环境保护设施执行情况、工程变动情况、生态环境影响、水环境影响、固体废物影响、环境风险事故防范及应急措施、环境管理及监测计划，不包含调试运行期间电磁环境及声环境调查。待 110kV 输电线路工程运行后及时委托有资质单位对电磁环境和声环境进行验收。 2024 年 9 月，国网山东省电力公司聊城供电公司委托山东鲁环检测科技有限公司开展竣工环境保护验收工作，我单位于 2025 年 5 月 8 日进行了现场调查，在此基础上编制了《山东聊城冠县城区 35 千伏网架优化工程 110 千伏输电线路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

生态环境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
输电线路	生态环境	110kV 架空输电线路：架空线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。

环境监测因子

本次竣工环境保护验收不进行电磁环境及声环境检测，不涉及环境监测因子。

环境敏感目标

本次验收仅对生态环境进行调查，不涉及电磁环境敏感目标和声环境敏感目标。

环评阶段不涉及生态保护红线，评价范围内无生态保护目标。

验收阶段根据《冠县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目不涉及生态保护红线。经现场踏勘及调查，该工程验收调查范围内无国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。

冠县国土空间总体规划（2021-2035）

县域国土空间控制线规划图

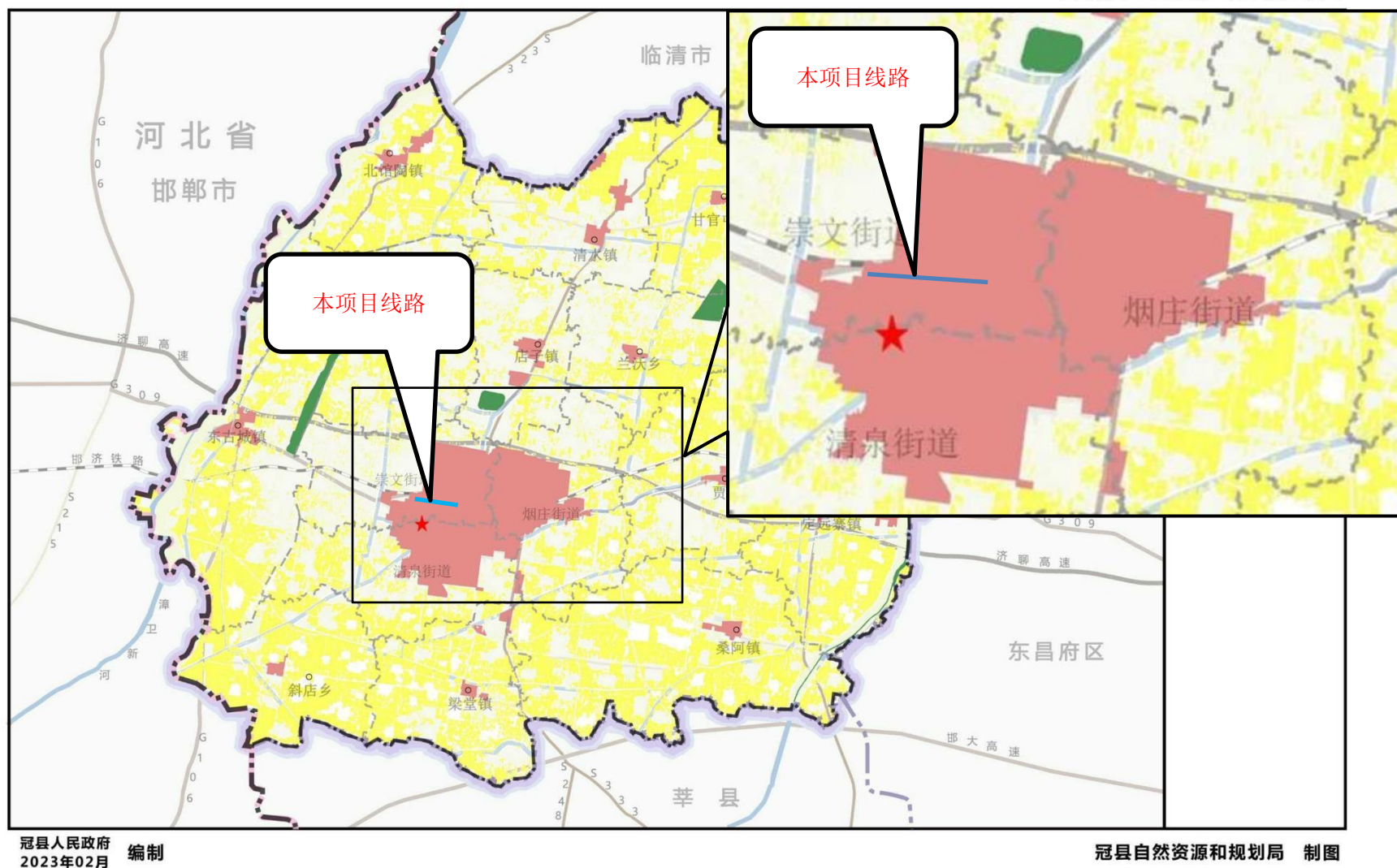


图 2-1 本项目线路与规划生态保护红线相对位置

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.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.生态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措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.建设项目环境保护投资落实情况。

表3 验收执行标准

电磁环境标准 本次验收不涉及电磁环境的监测。
声环境标准 本次验收不涉及声环境的监测。
其他标准和要求 /

表4 建设项目概况

项目建设地点

线路地理位置

本工程输电线路全线位于山东省聊城市冠县崇文街道境内（起点：N36°29'52.443″，E115°25'14.741″；终点：N36°29'45.268″，E115°27'5.234″）。地理位置详见图 4-1。

主要建设内容及规模

环评与验收建设内容及规模对比见表 4-1。

表 4-1 建设项目主要建设内容及规模

项目组成		环评规模	验收规模
山东聊城冠县城区 35 千伏网架优化工程 110 千伏输电线路	线路	新建线路路径长度约 2.78km，均为同塔四回（双回 110kV、双回 35kV）架空线路。	新建线路路径长度约 2.78km，均为同塔四回（上双回 110kV、下双回 35kV）架空线路。（110kV 输电线路为远期规划线路，线路已架设完成，暂未运行。）
	导线	架空导线采用 2×JL3/G1A-300/40 型钢芯高导电率铝绞线。	架空导线采用 2×JL3/G1A-300/40 型钢芯高导电率铝绞线。
	杆塔	18 基，钢管杆。	18 基，钢管杆。

建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

建设项目输电线路路径

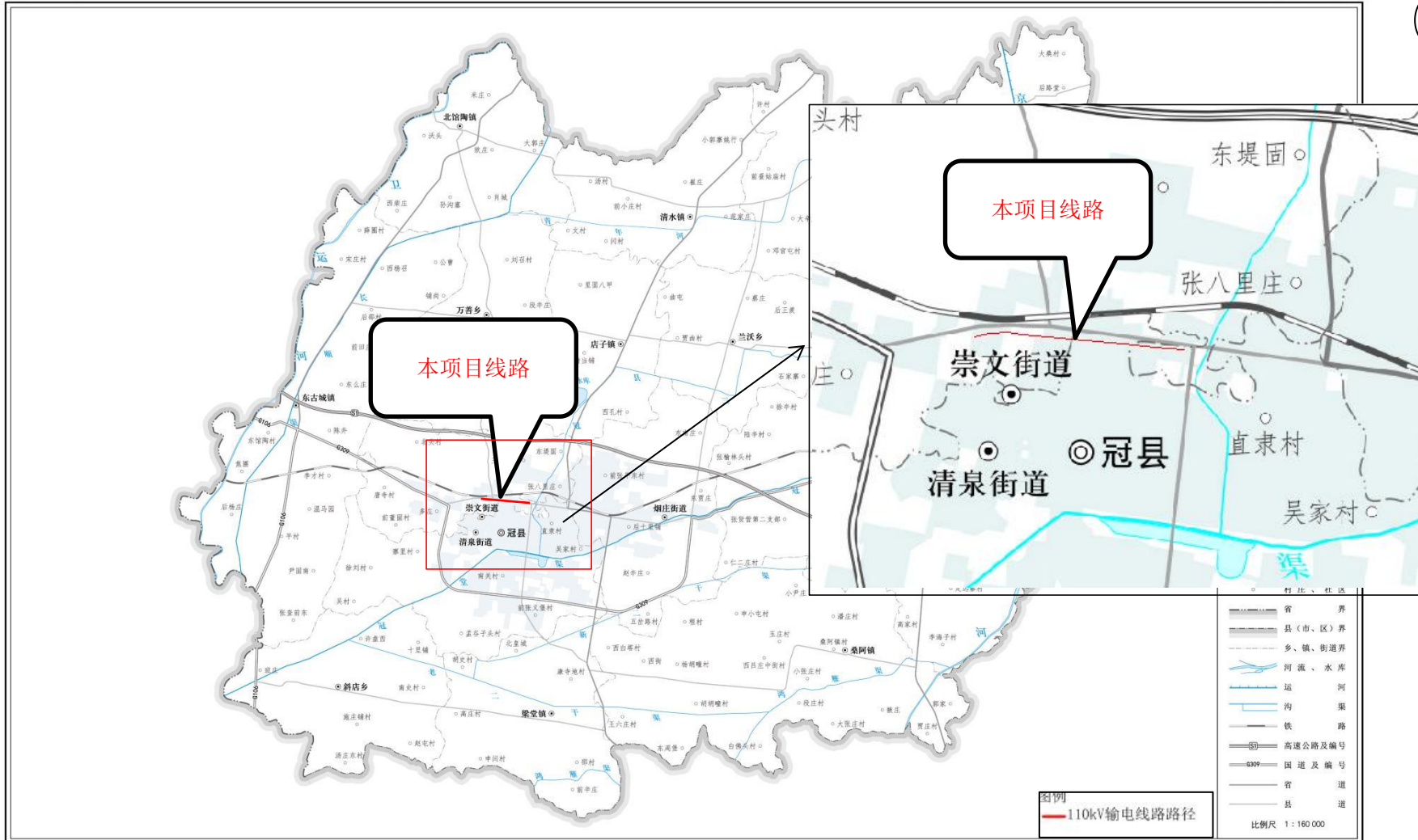
本期新建 110kV 架空线路自冠县西环路西侧、冉子路南侧的 110kV 孙北线/石西线同塔双回架空线路东侧新建终端塔起，与孙疃～振兴、孙疃～北郊 35kV 架空线路工程组成同塔四回线路，采用同塔四回（双回 110kV、双回 35kV）架空线路架设，向东沿冉子路南侧绿化带架设，先后跨越西环路、教育路、红旗路、和平路至工业路东侧绿化带，线路沿冉子路南侧绿化带继续向东至建设路西侧绿化带，此处为规划冠县冉子 110kV 变电站北侧。

本工程新建 35kV 与 110kV 同塔四回架空线路路径长度 2.78km，线路路径与环评一致。线路路径图见图 4-2。

冠县地图

山东省标准地图

县(市、区)·基本要素版



审图号：鲁S6(2024)035号

山东省自然资源厅监制 山东省地图院编制

图 4-1 输电线路地理位置图



图例

比例尺 1:14500

新建110kV双回路空线路



图 4-2 工程线路路径图

续表4 建设项目概况

建设项目环境保护投资

本工程总投资 598 万元，其中环保投资费用为 21 万元，占总投资比例的 3.51%。工程环境保护投资具体情况见表 4-2。

表 4-2 工程环保投资情况

工程名称	环评阶段		验收	
	项目	费用 (万元)	项目	费用 (万元)
山东聊城冠县城区 35 千伏网架优化工程 110 千伏输电线路	施工期线路区硬质围挡、防尘布（网）、洒水降尘等施工扬尘治理措施	1.5	施工期线路区硬质围挡、防尘布（网）、洒水降尘等施工扬尘治理措施	2.0
	施工期线路区表土剥离、土地整理、场地复原等水土保持措施	3.0	施工期线路区表土剥离、土地整理、场地复原等水土保持措施	3.0
	施工期线路区塔基基础施工区临时泥浆沉淀池等废水处理措施	2.5	施工期线路区塔基基础施工区临时泥浆沉淀池等废水处理措施	2.0
	施工期线路区垃圾收集箱、弃渣、硬质围挡等固废和噪声治理措施	1.5	施工期线路区垃圾收集箱、弃渣、硬质围挡等固废和噪声治理措施	2.0
	环境影响评价、环保验收、环境检测等环境管理	12	环境影响评价、环保验收、环境检测等环境管理	12
	合计	20.5	合计	21

建设项目变动情况及变动原因

根据《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）有关规定，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，山东聊城冠县城区 35 千伏网架优化工程 110 千伏输电线路未发生变动。

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（生态、电磁、声、水、固体废物等）

5.1.1 工程概况

山东聊城冠县城区 35 千伏网架优化工程 110 千伏输电线路为规划山东聊城冠县冉子 110 千伏输变电工程的 110kV 线路工程，与孙疃～振兴、孙疃～北郊 35kV 架空线路工程组成同塔四回线路，本次评价对该项目规划 110 千伏线路部分进行评价。本项目新建 110kV 线路路径长度约 2.78km，与 35kV 同塔四回架设。

5.1.2 主要环境保护目标情况

本工程输电线路评价范围内无生态保护目标，电磁环境保护目标 15 处及噪声环境保护目标 8 处。

5.1.3 环境质量现状

1、根据电磁环境现状检测结果，输电线路沿线工频电场强度为 0.234~7.224V/m，小于评价标准限值 4000V/m；工频磁感应强度为 0.027~0.132μT，小于评价标准限值 100μT；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、本项目 110kV 架空线路建设地点所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096）规定的 4a 类地区。根据声环境现状检测结果，本项目输电线路沿线声环境现状检测值昼间为 53~60dB(A)、夜间为 46~50dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类声环境功能区环境噪声限值要求。

5.1.4 环境影响评价

5.1.4.1 电磁环境影响评价

根据模式预测，本项目同塔四回（双回 110kV、双回 35kV）架空线路运行后，线路下距地面 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两侧 50m 范围内产生的工频电场强度最大值为 227.8V/m（距线路中心线投影 0m 处），工频磁感应强度最大值为 4.108μT（距线路中心线投影 0m 处），分别小于 4000V/m、100μT 的公众曝露控制限值；输电线路经过耕地、园地、道路等场所时产生的工频电场强度均小于 10kV/m 的控制限值。

根据预测结果，本项目架空线路沿线电磁环境敏感目标处的工频电场强度为 21.96~352.1V/m、工频磁感应强度为 0.573~5.820μT，分别小于 4000V/m、100μT，电磁环境影响均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。

5.1.4.2 生态环境影响评价

施工期的表土防护、植被恢复、多余土方的处置、水土保持等保护措施均得到落实的情况下，不会对陆生生态产生明显影响。

5.1.4.3 声环境影响评价

本项目 110kV 架空线路建设地点所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096）规定的 4a 类地区。通过对 110kV 架空输电线路类比检测可以预计，本项目 110kV 架空输电线路运行产生的噪声，在线路两侧评价范围内满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类声环境功能区环境噪声限值要求。

本项目架空线路沿线声环境保护目标所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096）规定的 4a 类地区。根据理论计算，本项目 110kV 架空输电线路沿线声环境保护目标处的昼间噪声为 53.3~60.1dB(A)、夜间噪声为 47.3~50.6dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096）中 4a 类声环境功能区环境噪声限值要求。

综上所述，本项目符合国家产业政策，符合相关规划，在各种污染防治措施落实的条件下，各项污染物达标排放，其对周围环境的影响可满足环境保护的要求。从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

环境影响评价文件审批意见

经研究，对《山东聊城冠县城区 35 千伏网架优化工程 110 千伏输电线路环境影响报告表》提出审批意见如下：

一、山东聊城冠县城区 35 千伏网架优化工程 110 千伏输电线路新建 110kV 线路路径长度约 2.78km，均为同塔双回架空线路。工程估算投资 598 万元，其中环保投资约 20.5 万元，环保投资占总投资比例约为 3.43%。全线位于聊城市冠县境内。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项目性质、规模、推荐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，应严格落实环境影响报告表提出的污染防治措施和本审批意见的要求。

(1)在选线时，严格按照规划要求，尽量避开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。施工结束后及时恢复植被，做好工程后的生态恢复工作。

三、由工程所在的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。

四、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。

五、此审批意见有效期为五年，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治、防止生态破坏的措施发生重大变动，你公司应当重新报批该项目的环境影响评价文件。

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聊城市生态环境局冠县分局备案。

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，相关要求未落实原因
前期	生态影响	环境影响报告表要求： 选线时，尽量减少施工临时道路、临时材料堆场、牵张场地等临时用地。施工临时道路，应尽可能利用现有道路，新建道路应严格控制道路宽度，以减少临时工程对生态环境的影响。	环境影响报告表要求已落实： 经实地踏勘，本工程线路路径严格按照规划要求架设，线路均沿路建设，塔基位于道路绿化带，尽量减少对生态的破坏。施工临时道路、临时跨越施工场地和牵张场利用现有道路，减少临时占地面积，对生态环境影响较小。
	污染影响	本次验收不涉及电磁噪声污染影响。	本次验收不涉及电磁噪声污染影响。

施 工 期	生态影响	批复要求: 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: (1) 施工组织 ①制定合理的施工工期,避开雨季施工时大挖大填。所有废水、雨水有组织的排放以减少水土流失。对土建施工场地采取围挡、遮盖的措施,避免由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀。 ②合理组织施工,尽量减少占用临时施工用地;塔基开挖过程中,严格按照设计的基础占地面积、基础型式等要求开挖,尽量缩小施工作业范围,材料堆放要有序,注意保护周围的植被;尽量减小开挖范围,避免不必要的开挖和过多的原状土破坏。 ③施工现场使用带油料的机械器具,应采取措施防止油料跑、冒、滴、漏,防止对土壤和水体造成污染。 ④工临时道路和材料堆放场地应以尽量少占用农田为原则,道路临时固化措施应在施工结束后清理干净,进行复耕处理。牵张场选择在交通条件好、场地开阔、地势平缓的地块,以满足施工设备、线材运输等要求。牵张场可采取直接铺设钢板的方式,以减少牵张场地水土流失。施工完毕后,及时清理施工场地,进行翻松征地,恢复其原有土地用途。	批复要求已落实: 在施工建设过程中,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,施工完毕后顺序回填。经现场踏勘,施工场地地面已进行了平整,并在杆塔下方进行播撒草种和复植。 环境影响报告表要求已落实: (1) 施工组织 ①施工期间,避开雨季等恶劣天气大挖大填,减少水土流失。对土建施工场地采取围挡、遮盖的措施,避免风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀。 ②施工单位合理组织施工,线路塔基在开挖时严格按照塔基基础占地面积、基础型式等要求施工,尽量缩小施工作业范围,减小开挖范围,材料堆放有序,尽量减少占用临时施工用地,减小对周围植被的影响。 ③施工现场对使用带油料的机械器具进行定期维护和检修,未发生油料跑、冒、滴、漏,避免了对土壤和水体造成污染。 ④架空线路沿路架设,施工期间材料堆放于塔基邻近的道路路面处,不单独设置材料堆场,新建杆塔 18 基,塔基永久占地 0.034hm³,施工临时道路占地面积约 845m²;牵张场共设置 1 处,占地面积约 800m²;临时跨越施工场地 2 处,临时占地面积约为 2000m²;施工临时
----------------------	-------------	---	--

		(2) 施工中拟采取的生态恢复措施 ①施工期采用表土(熟土)剥离保存、彩钢板拦挡(随工程建设进度循环使用)、防尘网、运输车辆加盖篷布、施工便道洒水减少扬尘等临时措施减少水土流失。 ②施工中产生的余土就近集中堆放,待施工完成后熟土用作铁塔下方复植绿化用土,土质较差的弃土平铺至线路区地势低洼处自然沉降,并在其上覆熟土,撒播栽种灌草类,培育临时草皮。 ③牵张场、临时材料堆场等临时占地利用完毕后恢复原有植被,复植的整理深度不小于 0.2m,将表层土耕松,建立比较完善的灌排体系。 ④工程完工后立即对铁塔坑基填平并夯实,在其上覆盖一层开挖之初分离出的熟土层,熟土层约 0.3m,荒草地或其它占地类型种草或灌木,选择管理粗放、耐践踏的乡土品种。	道路、牵张场、临时跨越施工场地均利用现有道路,不占用耕地。施工完毕后,进行施工场地清理,同时对恢复后的场地进行了洒水,防止产生扬尘。 (2) 施工中采取的生态恢复措施。 ①施工期采用彩钢板拦挡、防尘网、运输车辆加盖篷布、施工便道洒水减少扬尘的产生。 ②施工期采用表土剥离,本工程新建杆塔 18 基,总挖方量约 1700m³,产生的余土就近集中堆放,待施工完成后表土用作铁塔下复植绿化用土,总填方量约 170m³,弃方交由烟店街道前小化村用于低洼处填平。 ③本项目牵张场、临时材料堆场均利用现有道路,不占用耕地,不会对植被产生影响。 ④工程完工后立即对杆塔坑基填平并夯实,在其上覆盖一层开挖之初分离出的熟土层,熟土层 0.3m。经现场踏勘,塔基周围已播撒草种,目前正在恢复期。
--	--	---	---

	污染影响	批复要求: (1) 扬尘 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。 (2) 噪声 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。 环境影响报告表要求: (1) 扬尘 ①施工单位应文明施工,加强对施工现场的环境管理和环境监理工作,在施工工地设置硬质围挡,保持道路清洁,管控料堆和渣土堆放。 ②施工单位应使用商品混凝土,对施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施,将施工扬尘的影响减至最低。 ③建筑渣土、砂石、垃圾等易撒漏物质应采取密闭式运输车辆运输,防治造成建筑垃圾飞扬、泄漏、散落污染道路;运载土方的车辆必须在规定的时间内,按指定路段行驶,并在指定的地点倾倒,避免扬尘污染。运输车辆在施工现场车速限制在 20km/h 以下。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。 ④施工过程中,对易起尘的临时堆土、土石方等应采用密闭式防尘布(网)进行苫盖,减少易造成大气污染的施工作业。 ⑤施工过程中,建设单位应当对裸	环境影响报告表及批复要求已落实: (1) 扬尘 ①施工单位文明施工,加强对施工现场的环境管理和环境监理工作,在施工工地设置硬质围挡,保持道路清洁,管控料堆和渣土堆放。 ②施工单位对施工区干燥的作业面适当喷水,对易起尘的建筑材料加盖蓬布,减少扬尘的产生。 ③运输建筑渣土、砂石、垃圾等易撒漏物质采取密闭式运输车辆运输,在规定的时间内,按指定路段行驶,并在指定的地点倾倒,对施工现场运输车辆进行限速,运输车辆在驶出施工工地前,通过喷淋措施,对车身进行清洁。 ④施工过程中,对易起尘的临时堆土、土石方等采用防尘网进行苫盖,减少易造成大气污染的施工作业。 ⑤施工过程中,施工单位对裸露地面进行覆盖。 ⑥施工过程中不存在包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧的情况。 (2) 噪声 ①施工单位选用了低噪声的机械设备,对设备安装减震垫,附件、备件、配套地脚螺栓安装可靠、稳固。减少了施工噪声的影响。 ②定期对施工设备进行维修、保养。
--	--	---	---

	露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。 ⑥施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。 (2) 噪声 ①施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备，尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。 ②加强施工机械的维护保养，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。 ③在施工场地设置围挡，减小施工噪声对外界影响。 ④合理安排施工时间和工序，高噪声施工机械避免夜间施工。 (3) 废水 ①在施工区设立临时简易储水池，将设备清洗、进出车辆清洗和建筑结构养护废水集中，经沉砂处理后回用，严禁将施工废水直接排入附近地表水体或随意倾倒。 ②输电线路施工属移动式施工方式，施工人员就近租用当地居民房屋，居住时间较短，产生的生活污水量很少，施工人员产生的生活污水纳入当地居民生活污水处理系统。 (4) 固体废物 ①施工人员日常生活产生的生活垃圾应分类收集、集中堆放、定期清运。施工期设置一定数量的垃圾箱，以便分	③在施工场地设置围挡，减小施工噪声对外界影响。 ④施工期间严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求进行施工时间、施工噪声的控制，避开在夜间施工。 (3) 废水 ①在施工区设立临时简易储水池，将设备清洗、进出车辆清洗和建筑结构养护废水集中，经沉砂处理后回用，不外排。 ②输电线路施工属移动式施工方式，施工人员就近租用当地居民房屋，居住时间较短，产生的生活污水量很少，施工人员产生的生活污水纳入当地居民生活污水处理系统。 (4) 固体废物 ①施工人员日常生活产生的垃圾分类收集、集中堆放，由当地环卫部门定期清运。 ②新建塔基施工开挖的表土全部回填，就地平整填埋，弃方交由烟店街道前小化村用于低洼处填平。
--	---	---

		类收集，由当地环卫部门定期清运，以免对周围环境卫生造成不良影响。 ②新建塔基施工开挖的土石方全部回填，就地平整填埋，基本无弃土。	
--	--	--	--

环境保护设施调试期	生态影响	项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。	已落实： 生态保护、水土流失防治措施已落实并与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。施工结束后及时恢复塔基及临时占地上原有植被，运营期对当地生态系统的影响轻微。
	污染影响	本次验收不涉及电磁、噪声污染影响。	本次验收不涉及电磁、噪声污染影响。

续表 6 环境保护设施、环境保护措施落实情况

环 保 设 施 、 环 境 保 护 措 施 落 实 情 况 现 场 照 片		
	1.施工期地面防尘网措施	2.施工期围挡措施
		
	3.牵张场恢复情况	4.35kV 孙郊线 35 号杆塔生态恢复
		
	5.35kV 孙郊线 30 号杆塔生态恢复	6.临时施工道路恢复情况



7.警示标识

图6-1 环境保护设施、环境保护措施落实情况现场照片

表7 电磁环境、声环境监测

本次验收不涉及电磁环境和声环境的监测。

表8 环境影响调查

施工期
生态影响 1、动植物影响 本工程位于山东省聊城市冠县境内，根据现场观察，本工程架空线路均沿道路建设，项目所在地调查范围内无珍稀野生动物、珍稀植物分布。 2、水土流失影响 本工程对生态环境的影响主要集中在施工期，施工期开挖土石方，在开挖时要清除地表植被，会造成植被破坏。施工活动将对地表土壤结构造成破坏，如施工人员、机械的践踏破坏原有土壤结构，此部分占地将一定程度改变植物生长环境。输电线路为点线工程，所以清除的植被及影响的植物种类数量极微，对本线路经过地区的生态环境不会造成大的影响。杆塔建设和基础施工完成后，对周边的覆土进行耕松，恢复原有用途，以免造成水土流失。
污染影响 1、扬尘影响调查 在整个施工期，扬尘来自于平整土地、打桩、开挖土方、材料运输、装卸等过程。对施工场地四周采取封闭的围挡，施工区周围定期清扫，对干燥的作业面及时洒水。对施工现场运输车辆进行限速，运输易起尘的建筑材料时加盖蓬布。 2、声环境影响调查 施工期的噪声主要来自场地平整、挖土填方、土建、钢结构及设备安装调试等几个阶段，主要噪声源有推土机、挖土机、混凝土搅拌机、电锯及汽车等。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。工程施工带来噪声影响较小。 3、水环境影响调查 线路施工区，在塔基基础施工区设立临时泥浆沉淀池，将设备清洗、进出车辆清洗和建筑结构养护废水集中，经沉砂处理后上清液回用。施工人员就近租用当地居民房屋，居住时间较短，产生的生活污水量较少，施工人员产生的生活污水纳入当地居民生活污水处理系统。 4、固体废物影响调查 施工人员日常生活产生的生活垃圾分类收集、集中堆放，由当地环卫部门定期清运。建筑垃圾按照有关规定运至指定弃渣处置点。 新建塔基施工开挖的表土全部回填，就地平整填埋，弃方交由烟店街道前小化村用于低洼处填平。

环境保护设施调试期

生态影响

输电线路的运行基本不会对周围动物、植物造成不良影响。输电线路沿线周围也已按原有土地类型进行了恢复，工程运行对生态环境基本无影响。

污染影响

1.电磁环境影响调查

本次竣工环境保护验收工作不进行电磁环境影响调查。

2.声环境影响调查

本次竣工环境保护验收工作不进行声环境影响调查。

3.水环境影响调查

输电线路正常运行时不产生废水，对周围水环境无影响。

4.固体废物影响调查

输电线路正常运行时不产生固体废物。对周围环境无影响。

5.环境风险事故防范措施调查

(1)在设计上已严格按照规范要求设计，在导线与电力线路、通讯线、公路、河流、杨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。

(2)在线路路径选择时避开了不良地质现象，确保不会在发生地质灾害时出现倒塔现象。

(3)安装有继电保护装置，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)线路运营单位建立了紧急抢修预案，尽快抢修以保证及时供电。

(5)制定了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 1.施工期环境管理 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。施工单位为聊城华昌实业有限责任公司，监理单位为青岛嘉城电工咨询有限公司。 2.环境保护设施调试期环境管理 运营期建设项目环境保护工作由国网山东省电力公司聊城供电公司统筹安排，由国网山东省电力公司聊城供电公司建设部具体负责。 其主要职责是： （1）贯彻执行国家、山东省及所在辖区内各项环境保护方针、政策和法规； （2）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，并及时申请竣工环保验收工作。负责配合国网山东省电力公司和竣工环保验收单位，组织实施本公司电网建设项目竣工环保验收工作； （3）组织制定污染事故处理计划，并对事故进行调查处理； （4）收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进工作经验和技术； （5）做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作； （6）工程竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报当地生态环境主管部门。
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： 本次验收不涉及电磁环境及声环境监测。待 110kV 输电线路工程运行后，建设单位应及时委托有资质单位对电磁环境和声环境进行验收监测。 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

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》、《国家电网有限公司环境保护技术监督规定》、《国家电网有限公司环境保护监督规定》、《国家电网有限公司电网建设项目竣工环境保护验收管理办法》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聊城供电公司制定了《国网山东省电力公司聊城供电公司突发环境事件应急预案》，遵照执行。

2.施工期环境管理

制订工程施工组织大纲时，明确施工期的环保措施。签订工程施工承包合同时，明确环境保护要求。把文明施工列为施工管理考核内容之一，在工程达标投产时进行考核。建设单位定期或不定期对施工单位环保管理情况进行督查。

3.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聊城供电公司对公司内环保工作进行检督管理和考核。

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

通过对本建设项目的环境状况调查，对有关技术文件、报告的分析，对建设项目环境保护执行情况、环境保护设施、环境保护措施的调查，本报告结论如下：

1.建设项目概况

山东聊城冠县城区 35 千伏网架优化工程 110 千伏输电线路全线位于山东省聊城市冠县崇文街道境内。本项目新建线路路径全长 2.78km，为 35kV 及 110kV 同塔四回架空线路。110kV 输电线路为远景线路，目前线路已架设，暂未运行。因此本次竣工环境保护验收仅针对本工程环境保护措施、环境保护设施执行情况、工程变动情况、生态环境影响、水环境影响、固体废物影响、环境风险事故防范及应急措施、环境管理及监测计划，不包含调试运行期间电磁环境及声环境调查。待 110kV 输电线路工程运行后及时委托有资质单位对电磁环境和声环境进行验收。

2.环境保护措施、环境保护设施执行情况

建设项目建设过程中基本执行了环境保护“三同时”制度。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。

3.生态环境影响调查结论

施工结束后，除塔基永久占地外，其余临时占地已进行场地复原，植被已得到恢复，因此对本项目周边的生态环境影响较小。

4.环境敏感目标调查结论

本次验收不涉及电磁环境敏感目标和声环境敏感目标。本项目不涉及生态保护目标。

5.建设项目变动调查结论

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）有关规定，本工程未发生变动。

6.生态关系调查结论

根据《冠县国土空间总体规划（2021-2035 年）》，本项目新建 110kV 输电线路不涉及生态保护红线。

7.水环境影响调查结论

线路施工区，在塔基基础施工区设立临时泥浆沉淀池，将设备清洗、进出车辆清洗和建筑结构养护废水集中，经沉砂处理后上清液回用。施工人员就近租用当地居民房屋，居住时间较短，产生的生活污水量很少，施工人员产生的生活污水纳入当地居民生活污水处理系统。

输电线路正常运行时不产生废水，对周围水环境无影响。

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分类收集、集中存放，由当地环卫部门定期清运。施

工开挖的土石方用于土地平整和复植绿化用土，弃方交由烟店街道前小化村用于低洼处填平。本项目所产生的固体废物对周围环境影响较小。

输电线路正常运行时不产生固体废物。对周围环境无影响。

9.环境管理及监测计划落实情况调查结论

本建设项目环境保护管理机构健全，环境保护规章制度完善，验收阶段监测计划已落实，建设项目环境保护文件已建立档案。

10.总结论

本建设项目环境保护手续齐全，环境保护设施和措施落实了环境影响报告表及批复中的各项要求，符合国家有关环境保护设施竣工验收管理的规定，建议除电磁环境和声环境外的建设内容通过竣工环境保护验收。

建议

- 1.待 110kV 输电线路工程运行后及时委托有资质单位对电磁环境和声环境进行验收；
- 2.加强运行期环境安全管理；
- 3.加强有关电力法律法规及输变电建设项目常识的宣传力度和深度。

附件 1 验收合同

	SGTYHT/23-GC-023 建设工程竣工环境保护验收调查委托合同 合同编号: SGSDLC00JSGC2400748	
		
建设工程竣工环境保护验收调查 委托合同		
合同编号 (甲方):		
合同编号 (乙方):		
工程名称: 国网聊城供电公司 2024 年冠县提固 1 10 千伏输变电工程等 3 项工程		
委 托 方(甲方): 国网山东省电力公司聊城供电公司		
受 托 方(乙方): 山东鲁环检测科技有限公司		
签订日期:		
签订地点: 山东省聊城市		





SGTYHT/23-GC-023 建设工程竣工环境保护验收调查委托合同
合同编号: SGSDLC00JSGC2400748

建设工程竣工环境保护验收调查委托合同

委托方(甲方): 国网山东省电力公司聊城供电公司

受托方(乙方): 山东鲁环检测科技有限公司

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国环境保护法》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等相关法律法规和规章的规定,甲方委托乙方在国网聊城供电公司 2024 年冠县提固 110 千伏输变电工程等 3 项工程竣工后完成环境保护验收调查与监测等技术咨询服务。双方经协商一致,订立本合同。

1. 工程概况

1.1 工程名称: 国网聊城供电公司 2024 年冠县提固 110 千伏输变电工程、高唐曲庄 35 千伏开闭所新建工程、冠县城区 35 千伏网架加强工程。

1.2 工程地点: 山东聊城。

1.3 工程概况: 国网聊城供电公司 2024 年冠县提固 110 千伏输变电工程建设变电站一座,变电规模为 10 万千伏安,线路长度为 13.2 公里;高唐曲庄 35 千伏开闭所新建工程建设开闭所一座,线路长度为 2.1 公里;冠县城区 35 千伏网架加强工程线路长度为 37.7 公里。

2. 工作内容

乙方应按照国家法律法规之规定和合同约定完成包括但不限于以下各项工作:

2.1 按照国家有关法律法规开展输变电工程的生态、电磁、声、水环境及其他影响调查工作;

2.2 开展环境风险事故防范及应急措施调查,检查环评批复文件中环境保护措施落实情况及其效果;

附件 2 审批意见

山东聊城冠县城区 35 千伏网架优化工程 110 千伏输电线路环境影响报告表

市级生态环境部门审批意见

聊环辐表审〔2024〕3 号

经研究，对《山东聊城冠县城区 35 千伏网架优化工程 110 千伏输电线路环境影响报告表》提出审批意见如下：

一、山东聊城冠县城区 35 千伏网架优化工程 110 千伏输电线路新建 110kV 线路路径长度约 2.78km，均为同塔双回架空线路。工程估算投资 598 万元，其中环保投资约 20.5 万元，环保投资总投资比例约为 3.43%。全线位于聊城市冠县境内。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项目性质、规模、推荐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，应严格落实环境影响报告表提出的污染防治措施和本审批意见的要求。

（1）在选线时，严格按照规划要求，尽量避开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。施工结束后及时恢复植被，做好工程后的生态恢复工作。

三、由工程所在的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。

四、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。

五、此审批意见有效期为五年，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治、防止生态破坏的措施发生重大变动，你公司应当重新报批该项目的环境影响评价文件。

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聊城市生态环境局冠县分局备案。

经办人：周生财



附件 3：工程竣工验收报告

启动验收报告

工程名称：聊城阳谷紫石 110 千伏输变电工程、聊城冠县城区 35 千伏网架加强工程

签发：



2025 年 4 月 20 日下午，在聊城供电公司 14 楼会议室组织召开了聊城阳谷紫石 110 千伏输变电工程、聊城冠县城区 35 千伏网架加强工程启动验收委员会会议，会议了解了验收进展及缺陷处理情况，并安排好启动送电的各项准备工作。会议由建设部副主任周红光主持，启委会主任张亮、委员李永旭、李建超等领导出席了会议，参加会议的单位或部门还有：建设部、运检部、设计院、调度中心、项目管理中心、聊城华昌实业有限公司、阳谷公司、冠县公司、监理单位等。

会议首先由以下单位分别作了汇报：

- 1、 业主项目部：汇报工程建设情况；
- 2、 聊城电力设计院有限公司：汇报工程设计情况；
- 3、 青岛嘉诚电工咨询有限公司：汇报聊城冠县城区 35 千伏网架加强工程监理情况；
- 4、 山东恒邦电力工程有限公司：汇报聊城阳谷紫石 110 千伏输变电工程监理情况；
- 5、 聊城华昌实业有限责任公司：汇报聊城阳谷紫石 110 千伏输变电工程、聊城冠县城区 35 千伏网架

加强工程施工情况；

6、 建设部：汇报工程管理及预验收情况；

7、 调度中心：汇报送电方案；

8、 质监中心站：公布工程质监情况。

会议对各单位的汇报材料及工程建设、验收、质检、送电准备等工作进行了评价，一致认定本工程的建设过程符合要求、验收缺陷已消除完毕。**环保水保设施质量验收合格、可与主体工程同时投入运行**，具备移交条件，确定于 2025 年 4 月 23 日移交运行单位。

最后，张总做了重要指示：

一是提升运行变电站现场管控强度，各级领导干部、管理人员要紧盯作业现场、靠前指挥，做好现场工程协调、安全管控工作。二是加强专业协同作业，在重点工程收官的关键时期，建设、运检、调度等各专业，要加强沟通、协调，充分发挥主观能动性，全力合作，攻坚克难。三是做好运行准备，运维、调控等专业做好运行管理准备工作，完善运行规程、工器具、操作票等技术资料。四是全力确保按时投运，建设、施工单位全力做好消缺工作，运检部组织做好工程复验，确保工程一次送电成功。

国网山东省电力公司聊城供电公司

2025 年 4 月 20 日

附件 4：土石方消纳处置合同

土石方消纳处置合同

甲方：聊城华昌实业有限责任公司

乙方：烟庄街道办事处前小化村

按照《中华人民共和国合同法》及其他有关法律、行政法规之规定，并结合本工程的具体情况，双方就山东聊城冠县城区35千伏网架优化工程土石方消纳处置的有关事项协商一致，达成如下协议，订立本合同。

一、消纳利用建筑种类

1、拆除建筑垃圾□；2、工程挖槽土石方□。

二、消纳总量、单价、付款方式

1、消纳建筑土石方总量暂定为0.63万 $\square$ 立方米 $\square$ 车；

2、付款方式：／。

三、甲方责任

1、必须按规定路线到达乙方场所，车辆进入现场后，不得乱停、乱卸，必须听从现场管理人员指挥，按指定地点卸车；

2、严格遵守施工现场有关规定，严禁倾倒道路施工所禁止的垃圾。

四、乙方责任

1、进出场地的道路通常，负责场地平整，保持场地整洁卫生，无尘土、无污水流溢，防止车轮带泥上路等；

2、安排现场专人负责车辆指挥运输车辆安全有序倾倒土石方。

五、争议

争议的解决程序和方式：若发生争议，双方应本着实事求是和友好协商的原则进行和解，当和解不成时，可以向甲方机关所在地人民法院申请诉讼。

六、合同生效与终止：本合同自双方代表签字盖章/按手印后生效，甲乙双方结算完毕、款项付清后，合同自行全部终止。

七、合同份数：本合同一式两份，甲方一份，乙方一份。

八、补充条款：无。

合同签订地：山东省聊城市

甲方(盖章)：_____

签订日期：2024年5月30日



乙方(盖章)：_____

签订日期：2024年5月30日



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）：		山东鲁环检测科技有限公司				填表人（签字）：				项目经办人（签字）：																
建设项目	项目名称		山东聊城冠县城区35千伏网架优化工程110千伏输电线路						建设地点		线路：山东省聊城市冠县崇文街道境内。															
	行业类别		五十五- 161输变电工程						建设性质		新建															
	设计生产能力		新建线路路径长度约 2.78km，均为同塔四回（双回 110kV、双回 35kV）架空线路。（110kV 输电线路为远景线路）				建设项目开工日期		2024年5月29日		实际生产能力		新建线路路径长度约 2.78km，均为同塔四回（双回 110kV、双回 35kV）架空线路。（110kV 输电线路为远景线路，暂未投入运行。）		投入试运行日期		2025年4月28日									
	投资总概算（万元）		598						环保投资总概算（万元）		20.5		所占比例（%）		3.43											
	环评审批部门		聊城市生态环境局						批准文号		聊环辐表审〔2024〕3号		批准时间		2024年5月7日											
	初步设计审批部门		国网山东省电力公司						批准文号		聊电建设〔2024〕39号		批准时间		2024年2月27日											
	环保验收审批部门								批准文号				批准时间													
	环保设施设计单位		聊城电力设计院有限公司			环保设施施工单位			聊城华昌实业有限责任公司			环保设施监测单位		/												
	实际总投资（万元）		598						实际环保投资（万元）		21		所占比例（%）		3.51											
	废水治理（万元）		2.0		废气治理（万元）		2.0		噪声治理（万元）		1.0		固废治理（万元）		1.0		绿化及生态（万元）		3.0		其它（万元）		12			
新增废水处理设施能力（t/d）								新增废气处理设施能力（Nm³/h）								年平均工作时（h/a）										
建设单位		国网山东省电力公司聊城供电公司			邮政编码		252000		联系电话		0635-7232126				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																									
	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																							
		工频磁场																								
		噪声																								

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。