

山东东营垦利双河~垦利 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东营供电公司

调查单位：山东易川检测技术有限公司

编制日期：二〇二三年七月

建设单位法人代表（授权代表）：赵建文（签字）

调查单位法人代表：闫万刚（签字）

报告编写负责人：胡义龙（签字）

主要编制人员情况			
姓名	职称	职责	签名
常强兵	工程师	编写	常强兵
胡义龙	工程师	审核	胡义龙

建设单位：国网山东省电力公司东营供电公司（盖章）

电话：0546-8692505

传真：/

邮编：257000

地址：东营市东营区南一路357号

调查单位：山东易川检测技术有限公司（盖章）

电话：0546-8966011

传真：/

邮编：257000

地址：山东省东营市东营区庐山路1188号

监测单位：山东易川检测技术有限公司

目 录

表 1	工程总体情况.....	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.....	5
表 5	环境影响评价回顾.....	12
表 6	环境保护措施执行情况.....	17
表 7	电磁环境、声环境监测.....	19
表 8	环境影响调查.....	28
表 9	环境管理及监测计划.....	30
表 10	竣工环保验收调查结论与建议.....	32

附 件

- 1.验收委托书
- 2.环评批复
- 3.检测报告
- 4.《国网山东省电力公司东营供电公司突发环境事件应急预案》
- 5.“三同时”验收登记表

表 1 工程总体情况

建设项目名称	山东东营垦利双河~垦利 110kV 线路工程				
建设单位	国网山东省电力公司东营供电公司				
法人代表/授权代表	韩琪	联系人	赵延文		
通讯地址	山东省东营市东营区南一路 357 号				
联系电话	0546-8692505	传真	/	邮政编码	257000
建设地点	山东省东营市垦利区境内				
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	山东东营垦利双河~垦利 110kV 线路工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	山东核辐环保技术有限公司				
初步设计单位	东营方大电力设计规划有限公司				
环境影响评价审批部门	东营市生态环境局	文号	东环垦分辐审(2022) 03 号	时间	2022 年 2 月 21 日
建设项目核准部门	东营市行政审批服务局	文号	东审批投资(2021) 133 号	时间	2021 年 11 月 16 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) 95 号	时间	2022 年 2 月 21 日
环境保护设施设计单位	东营方大电力设计规划有限公司				
环境保护设施施工单位	东营方大电力工程有限责任公司				
环境保护设施监测单位	山东易川检测技术有限公司				

续表 1 工程总体情况

投资总概算 (万元)	2709	环境保护投资 (万元)	35	环保投资 占总投资 比例	1.30%
实际总投资 (万元)	2460	环境保护投资 (万元)	35		1.42%
环评阶段项目 建设内容	线路全长 2.0km，其中双回电缆线路 1.58km，单回电缆线路 0.38km，单回架空线路 0.04km。		项目开工日期		2022 年 8 月 23 日
项目实际建设 内容	线路全长 2.0km，其中双回电缆线路 1.52km，单回电缆线路 0.44km，单回架空线路 0.04km。		项目竣工日期		2023 年 5 月 31 日
项目建设过程 简述	<p>2021 年 11 月 16 日，本工程以“东审批投资〔2021〕133 号”文件取得东营市行政审批服务局工程核准；2022 年 2 月 21 日，本工程以“东环垦分辐审〔2022〕03 号”文件取得东营市生态环境局环评批复；2022 年 2 月 21 日，本工程以“鲁电建设〔2021〕359 号”文件取得国网山东省电力公司初步设计审批。本工程于 2022 年 8 月 23 日开工建设，2023 年 5 月 31 日环境保护设施投入调试。</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起修订施行）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）的规定，建设单位积极组织开展了本项目竣工环境保护自主验收工作。</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：

本次验收调查范围与环评时阶段的调查范围一致，具体如下：

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	线路导线地面投影外两侧各 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	架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域； 电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
	噪声	架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 的带状区域

环境监测因子：

本次验收环境监测因子见表 2-2。

表 2-2 环境监测因子汇总表

调查对象	环境监测因子	监测指标及单位
输电线路	工频电场	工频电场强度，kV/m
	工频磁场	工频磁感应强度， μT
	噪声	昼间、夜间等效声级， Leq ，dB（A）

环境敏感目标：

在查阅山东东营垦利双河～垦利 110kV 线路工程环境影响评价文件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，通过现场实地勘察，本工程调查范围内有 1 处电磁环境敏感目标，无生态敏感目标，敏感目标明细见表 2-3，现场照片见图 2-1。经与东营市自然资源和规划局落实，本工程调查范围不涉及生态保护红线区。

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
山东东营垦利双河～垦利 110kV 线路工程	垦利石化厂区	垦利石化厂区	与环评一致

续表 2 调查范围、环境监测因子、敏感目标、调查重点



图 2-1 垦利石化厂区

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.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:

电磁环境验收标准执行《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

监测因子	验收标准限值
工频电场	4000V/m
工频磁场	100 μ T

架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m。

声环境标准:

本工程声环境验收标准见表 3-2。

表 3-2 声环境标准限值

监测因子	标准限值	标准来源
环境噪声	2 类声环境功能区标准限值（昼间 60dB(A)、夜间 50dB(A)）。	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

其他标准和要求:

无。

表 4 工程概况

项目建设地点：

山东东营垦利双河～垦利 110kV 线路工程位于山东省东营市垦利区境内。本工程线路周围为厂区、道路及绿化带，所在地理位置见图 4-1。

主要工程内容及规模：

1.工程内容

山东东营垦利双河～垦利 110kV 线路工程新建输电线路全长 2.0km，其中双回电缆线路 1.52km，单回电缆线路 0.44km，单回架空线路 0.04km。

2.工程规模

环评规模：线路全长 2.0km，其中双回电缆线路 1.58km，单回电缆线路 0.38km，单回架空线路 0.04km。

验收规模：线路全长 2.0km，其中双回电缆线路 1.52km，单回电缆线路 0.44km，单回架空线路 0.04km。

本工程所涉及的 110kV 双河变电站于 2013 年 12 月取得环评批复，并于 2018 年完成竣工环保验收；110kV 垦利变电站于 2013 年 12 月取得环评批复，并于 2020 年完成竣工环保验收。

本工程规模详见表 4-1。

表 4-1 工程规模

工程名称	环评规模	验收规模
山东东营垦利双河～垦利 110kV 线路工程	线路全长 2.0km，其中双回电缆线路 1.58km，单回电缆线路 0.38km，单回架空线路 0.04km。	线路全长 2.0km，其中双回电缆线路 1.52km，单回电缆线路 0.44km，单回架空线路 0.04km。

建设项目占地及总平面布置、输电线路路径

1.输电线路基本情况

本工程新建输电线路全长 2.0km，其中双回电缆线路 1.52km，单回电缆线路 0.44km，单回架空线路 0.04km。导线采用 JL3/G1A-300/40 型钢芯高导电率铝绞线，新立杆塔 2 基，其中单回电缆终端杆 2 基；电缆采用 ZC-YJLW02-64/110-1×630 铜芯电力电缆，电缆敷设型式：包封排管、拉管和电缆沟敷设。

续表4 工程概况

2.路径方案

自 110kV 垦坨 I 线双河 T 接线#38 单回架空引出至西南侧新立电缆终端杆引下电缆向北敷设，后同 110kV 垦坨 II 线双河 T 接线单回架空引出至东北侧新立电缆终端杆引下电缆组成双回电缆线路，沿厂区围墙北侧向东敷设厂区东北角，转角向南，沿厂区道路东侧绿化带敷设至厂区污水池北侧向西敷设至污水池西北角，转角向南，沿原厂区电缆沟东侧敷设至垦利 110kV 变电站北侧新建电缆井，其中一回向西南敷设接入垦利 110kV 变电站，另一回继续向东敷设至厂区原电缆沟，占用原电缆沟转角向南敷设至 110kV 于垦 II 线终端塔侧止。

本工程输电线路建设内容及线路路径见表 4-2。线路实际建设路径图 4-2。

表 4-2 输电线路建设内容及线路路径

项目	线路长度	线路路径	导线型号	杆塔数量
山东东营垦利双河~垦利 110kV 线路工程	线路全长 2.0km，其中双回电缆线路 1.52km，单回电缆线路 0.44km，单回架空线路 0.04km。	自 110kV 垦坨 I 线双河 T 接线#38 单回架空引出至西南侧新立电缆终端杆引下电缆向北敷设，后同 110kV 垦坨 II 线双河 T 接线单回架空引出至东北侧新立电缆终端杆引下电缆组成双回电缆线路，沿厂区围墙北侧向东敷设厂区东北角，转角向南，沿厂区道路东侧绿化带敷设至厂区污水池北侧向西敷设至污水池西北角，转角向南，沿原厂区电缆沟东侧敷设至垦利 110kV 变电站北侧新建电缆井，其中一回向西南敷设接入垦利 110kV 变电站，另一回继续向东敷设至厂区原电缆沟，占用原电缆沟转角向南敷设至 110kV 于垦 II 线终端塔侧止。	导线采用 JL3/G1A-300/40 型钢芯高导电率铝绞线，电缆采用 ZC-YJLW02-64/110-1×630 铜芯电力电缆。	新立杆塔 2 基，其中单回电缆终端杆 2 基

建设项目环境保护投资

山东东营垦利双河~垦利 110kV 线路工程的工程概算总投资 2709 万元，其中环保投资 35 万元，环保投资比例 1.30%；实际总投资 2460 万元，其中环保投资 35 万元，环保投资比例 1.42%，主要用于场地复原及绿化等方面。

续表4 工程概况

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，工程变动情况一览表见表 4-3。

表 4-3 工程变动情况一览表

序号	输变电建设项目重大变动清单（试行）	环评时	验收时	变动情况分析
1	电压等级升高。	110kV	110kV	无变动
2	输电线路路径长度增加超过原路径长度的 30%。	线路全长 2.0km，其中双回电缆线路 1.58km，单回电缆线路 0.38km，单回架空线路 0.04km。	线路全长 2.0km，其中双回电缆线路 1.52km，单回电缆线路 0.44km，单回架空线路 0.04km。	输电线路路径长度无变动，双回电缆线路减少 0.06km，单回电缆线增加 0.06km
3	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%。	自 110kV 垦坨 I 线双河 T 接线#38 西南侧新立电缆终端杆引下电缆向北敷设，后同 110kV 垦坨 II 线双河 T 接线东北侧新立电缆终端杆引下电缆组成双回电缆线路，沿厂区围墙北侧向东敷设厂区东北角，转角向南，沿厂区道路东侧绿化带敷设至污水池北侧向西敷设至污水池西北角，转角向南，沿原厂区电缆沟东侧敷设至垦利 110kV 变电站北侧新建电缆井，其中一回向西南敷设接入垦利 110kV 变电站，另一回继续向东敷设至厂区原电缆沟，占用原电缆沟转角向南敷设至 110kV 于垦 II 线终端塔侧止，线路全长 2.0km。	自 110kV 垦坨 I 线双河 T 接线#38 单回架空引出至西南侧新立电缆终端杆引下电缆向北敷设，后同 110kV 垦坨 II 线双河 T 接线单回架空引出至东北侧新立电缆终端杆引下电缆组成双回电缆线路，沿厂区围墙北侧向东敷设厂区东北角，转角向南，沿厂区道路东侧绿化带敷设至污水池北侧向西敷设至污水池西北角，转角向南，沿原厂区电缆沟东侧敷设至垦利 110kV 变电站北侧新建电缆井，其中一回向西南敷设接入垦利 110kV 变电站，另一回继续向东敷设至厂区原电缆沟，占用原电缆沟转角向南敷设至 110kV 于垦 II 线终端塔侧止。	无变动
4	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。	0 处	0 处	无变动

续表4 工程概况

续表 4-3 工程变动情况一览表				
序号	输变电建设项目重大变动清单（试行）	环评时	验收时	变动情况分析
5	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%。	1 处（垦利石化厂区）	1 处（垦利石化厂区）	无变动
6	输电线路由地下电缆改为架空线路。	无	无	无变动

根据表 4-3，本工程输电线输电线路路径长度无变动双回电缆线路减少 0.06km，单回电缆线增加 0.06km，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），本工程上述变动仅涉及一般变动，不涉及重大变动。

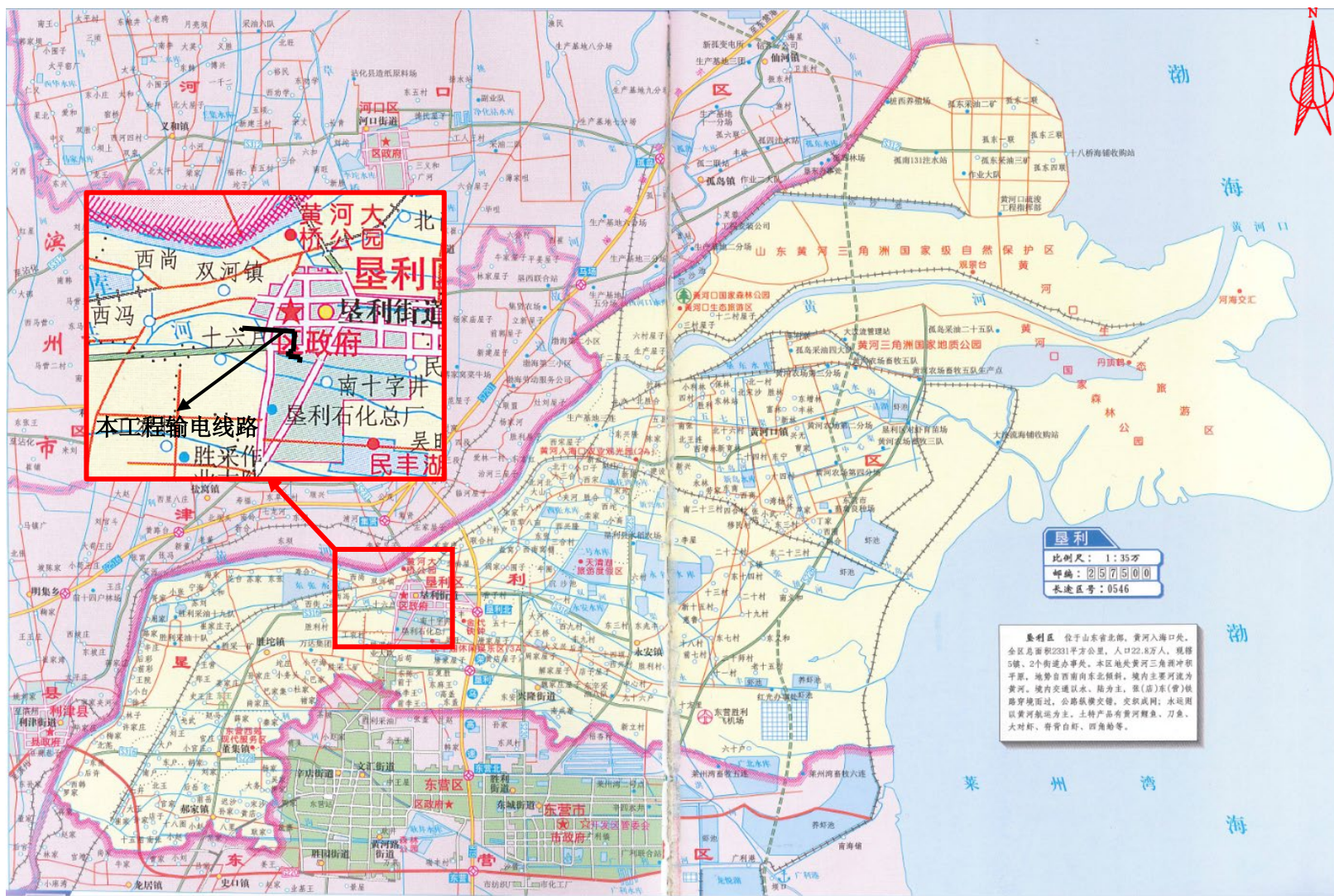


图 4-1 本工程地理位置示意图



图 4-2 本工程输电线路路径示意图

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（生态、电磁、声、水、固体废物等）：

1、项目概况及合理性

本工程输电线路全长 2.0km，其中双回电缆线路 1.58km，单回电缆线路 0.38km，单回架空线路 0.04km。

根据《山东省生态保护红线规划（2016-2020 年）》（鲁环发〔2016〕176 号）及《山东省人民政府关于山东省生态保护红线规划(2016-2020 年)的批复》（鲁政字[2016]173 号），本工程不涉及占用或穿越生态保护红线，其建设符合山东省生态保护红线规划管理要求

本项目采取了针对性污染防治措施，各项污染因子能够达标排放，对区域环境质量影响不大，不会改变区域环境质量等级，满足环境质量底线的要求。

本项目属于输电线路工程，为供电区域输送电能提供保障，不涉及生产活动，运营期不涉及能源、水及土地资源的消耗，符合资源利用上限的要求。

本工程调查范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区，无重要无线通讯设施、机场等。线路路径符合规划要求，已取得当地规划部门原则同意意见。因此，本工程选址选线是合理的。

2、主要环境敏感目标情况

本工程线路路径避开了集中居住区、学校、医院等环境敏感目标，避开了生态保护红线区等生态敏感目标。本工程电磁环境影响评价范围有 1 处环境敏感目标。

3、环境质量现状

本工程输电线路拟建位置的工频电场强度为（0.153~1.391）V/m，工频磁感应强度为（0.1499~0.5985） μ T，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：4000V/m、100 μ T，也小于架空输电线路下的道路等场所时 10kV/m 的控制限值。

本工程周围的昼间噪声为（50.3~50.6）dB(A)，夜间噪声为（42.2~42.3）dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区的限值要求（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）。

4、污染影响控制措施

4.1 扬尘控制措施

对干燥的作业面及周围道路适当喷水，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篷布，并严格禁止超载运输，防止撒落而形成尘源。运输车辆在驶出施工工地前，必须将沙泥清

续表5 环境影响评价回顾

除干净，防止道路扬尘的产生。

4.2 噪声控制措施

施工期间应按《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。

施工单位应落实以下噪声污染防治措施：①施工时，尽量选用低噪声设备。②加强施工机械的维修、管理，保证施工机械处于低噪声、高效率的良好工作状态。③电动机、水泵、电刨、搅拌机强噪声设备必要时安置于单独的工棚内。

4.3 废水控制措施

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；输电线路施工属移动式施工方式，停留时间较短，产生的生活污水很少，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。

4.4 固体废物控制措施

施工人员日常生活产生的生活垃圾集中收集，定期清运。施工期设置一定数量的垃圾箱，以便分类收集，以免对周围环境卫生造成不良影响。施工时产生的建筑垃圾，等运至指定地点妥善处理，做好资源的合理利用，避免资源浪费。

5、生态影响控制措施

①制定合理的施工工期，避开雨季大挖大填施工，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，减少占用临时施工用地；塔基、电缆沟开挖过程中，严格按设计的占地面积等要求开挖，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施工临时道路和材料堆放场地应以尽量少占用林地等为原则，道路临时固化措施应在施工结束后清理干净。

④杆塔建设和基础施工完成后，应对基础周边的覆土进行植草绿化处理，以免造成水土流失。

⑤电缆沟开挖时，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，以利于水土保持。

续表5 环境影响评价回顾

⑥施工中产生的余土就近集中堆放，待施工完成后熟土可作电缆沟表面复植绿化用土，土质较差的弃土可以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，本工程电缆沟等开挖土石方首先用于回填，回填方式符合市政建设要求，弃土运至指定地点存放。

⑦本工程完工后立即对电缆沟表面填平并夯实，在其上覆盖一层开挖之初分离出的熟土层，熟土层约 0.3m，根据现有绿化情况进行复植绿化，减少对周围环境的生态影响。

续表5 环境影响评价回顾

环境影响评价文件批复意见

2022年2月21日东营市生态环境局以“东环垦分辐审(2022)03号”文件对国网山东省电力公司东营供电公司《山东东营垦利双河~垦利110kV线路工程环境影响报告表》进行了批复。批复内容如下:

一、山东东营垦利双河~垦利110kV线路工程拟新建线路全长2.0km。其中双回电缆线路1.58km单回电缆线路0.38km,单回架空线路0.04km。线路架设单回电缆终端杆塔2基,塔型为110-DC21GD-SDL。电缆采用ZC-YJLW02-64/110-1×630铜芯电力电缆,导线采用JL/GIA-300/40钢芯铝绞线,地线为OPGW光缆。

项目总投资2835万元,其中环保投资10万元,环保投资总投资的0.35%。从环境保护的角度,我局同意该工程按照《环境影响报告表》中提出的规模、地点和环境保护对策等进行建设。

二、电磁环境类比监测结论和理论计算结论符合《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)要求,拟建工程运行后环境保护目标处声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类声环境功能区的要求。项目总投资2709万元,其中环保投资35万元,占总投资的1.30%。从环境保护的角度,我局同意该工程按照《环境影响报告表》中提出的规模、地点和环境保护对策等进行建设。

三、该工程在设计、建设和运营中,应严格落实《环境影响报告表》中提出的污染防治措施和本审批意见的要求。

(一)输电线路工程建设、运行过程中必须严格执行规程规范要求,认真落实各项环保措施,确保工程产生的污染物满足国家标准要求。

(二)输电线路路径选择时,应充分考虑规划和环境要求,尽量避开居民区等环境保护目标,合理选择导线截面和相导线结构,降低线路噪声水平。线路跨越公路、铁路、110kV线路、35kV线路、10kV线路、低压及弱电线路和河流等时,需严格按照《110kV-750kV架空输电线路设计规范》(GB50545-2010)进行跨越。

(三)在计算最大风偏的情况下,输电线路两侧工频电场强度超过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。

(四)合理安排施工时间,做到文明施工,采取有效措施,控制施工废水、固废、噪声、扬尘等对周围环境的影响。对建设临时用地,应在使用完毕后及时予以恢复,做好工程后的生态恢复工作。施工场地生活和建筑垃圾应及时清运,安全处置。

(五)制定事故预警机制和事故应急预案。

(六)建设单位应做好输电线路工程对环境影响的宣传工作,提高公众对输电线路工程环

续表5 环境影响评价回顾

境影响的认识。

四、项目建设竣工后，须按规定的标准和程序办理竣工环境保护验收。经验收合格后，项目方可投入生产或者使用。

表 6 环境保护措施执行情况

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	/	本工程前期对周围的生态影响很小。
	污染影响	<p>环评批复要求：</p> <p>1.输电线路路径选择时，应充分考虑规划和环境要求，尽量避开居民区等环境保护目标，合理选择导线截面和相导线结构，降低线路噪声水平。</p>	<p>环评批复落实情况：</p> <p>已落实。</p> <p>1.本工程路径选择符合规范，并取得当地规划部门原则同意意见；线路设计合理选择了导线截面和相导线结构，并根据现场实际情况合理选择杆塔及架设高度，减少了工频电场、工频磁场、噪声对周围环境的影响。</p>
施工期	生态影响	<p>环评批复要求：</p> <p>线路跨越公路、铁路、110kV 线路、35kV 线路、10kV 线路、低压及弱电线路和河流等时，需严格按照《110kV-750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）进行跨越。</p> <p>环评报告要求：</p> <p>1.制定合理的施工工期，避开雨季大挖大填施工，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。</p> <p>2.合理组织施工，减少占用临时施工用地；塔基、电缆沟开挖过程中，严格按设计的占地面积等要求开挖，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。</p> <p>3.施工中产生的余土就近集中堆放，待施工完成后熟土可作电缆沟表面复植绿化用土，土质较差的弃土可以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，本工程电缆沟等开挖土石方首先用于回填，回填方式符合市政建设要求，弃土运至指定地点存放。</p>	<p>环评批复落实情况：</p> <p>已落实。</p> <p>本工程建设过程中严格落实环评及批复提出的生态保护措施。严格执行了《110-750kV 架空输电线路设计规范》（GB50545-2010）的相应要求。</p> <p>环评报告落实情况：</p> <p>已落实。</p> <p>1. 本工程施工时，制定了合理的施工工期，避开了雨季大挖大填施工，减少了水土流失。对土建施工场地采取围挡、遮盖的措施，避免了由于风、雨天气可能造成的风蚀和水蚀等。</p> <p>2.施工期，合理组织了施工，尽量少占用临时施工用地，临时占地在施工结束后进行了清理，恢复了其原有土地用途。施工结束后，对基础周边的覆土进行植草处理等。</p> <p>施工过程中产生的余土就近集中堆放，利用用彩钢板拦挡、防尘网、运输车辆加盖篷布、施工便道洒水减少扬尘等临时措施减少水土流失；本工程电缆沟施工完毕后利用表层熟土对地面进行绿化处理；架空线路架设完毕后，对塔基坑填平并夯实，处于闲置土地区域进行草本植物或灌木绿化。</p>

续表6 环境保护措施执行情况

阶段	影响类别	环境影响报告表及批复文件中要求的环境保护设施、环境保护措施	环境保护设施、环境保护措施落实情况，相关要求未落实的原因
施工期	污染影响	<p>环评批复要求： 合理安排施工时间，做到文明施工，采取有效措施，控制施工废水、固废、噪声、扬尘等对周围环境的影响。对建设临时用地，应在使用完毕后及时予以恢复，做好工程后的生态恢复工作。施工场地生活和建筑垃圾应及时清运，安全处置。</p> <p>环评报告要求：</p> <p>1.扬尘 施工期，扬尘来自于平整土地、打桩、开挖土方、电缆沟开挖、道路铺浇、材料运输、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节扬尘则更为严重。据有关文献资料介绍，场地、道路在自然风作用下产生的扬尘一般影响范围在 100m 以内。如果在施工期间对施工工地实施增湿作业，每天增湿 4~5 次，可使扬尘量减少 70%左右。为抑制扬尘影响，采取粉性材料堆放在料棚内、施工工地定期增湿等措施后，施工扬尘对空气环境影响很小。</p> <p>2.噪声 施工期的噪声主要为施工过程中各类机械作业产生的机械噪声，在选用低噪声的机械设备，并注意维护保养情况下，可有效降低机械噪声。施工单位要做到文明施工，合理安排施工时间和工序，高噪声施工机械避免夜间施工，工程施工噪声对周边环境影响较小。</p> <p>3.废水 施工期废水包括施工生产废水和施工人员生活污水。输电线路建设时将在施工区设立沉淀池，施工废水经沉淀后，用于施工场地洒水降尘；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。</p> <p>4.固体废物 施工期间固体废物主要为施工人员的生活垃圾、建筑垃圾等。施工人员产生的生活垃圾集中收集，定期清运。施工产生的建筑垃圾等运至指定地点妥善处理。</p>	<p>环评批复落实情况： 已落实。 施工时尽量选取了低噪声的机械进行施工，并注意平时的维修保养。同时分时段施工，降低了噪声影响。建设临时用地，在使用完毕后已及时进行恢复，并恢复至原有生态恢复。施工场地生活和建筑垃圾定期清运，并安全处置。</p> <p>环评报告落实情况： 已落实。</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。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篷布，并严格禁止超载运输，防止撒落而形成尘源。运输车辆在驶出施工工地前，必须将沙泥清除干净，防止道路扬尘的产生。施工扬尘对空气环境影响很小。</p> <p>2.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.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，用于施工场地降尘和混凝土养护；施工人员产生的少量生活污水，对周围水环境基本无影响。</p> <p>4.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，固体废物对周边环境影响较小。</p>

续表6 环境保护措施执行情况

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
	生态影响	/	<p>输电线路的运行不会对周围动物、植物造成不良影响。塔基及电缆沟周围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。</p>
运行期	污染影响	<p>环评批复要求： 在计算最大风偏的情况下，输电线路两侧工频电场强度超过 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。 制定事故预警机制和事故应急预案。</p> <p>环评报告要求： 经电磁环境影响分析，本工程输电线路工频电场强度、工频磁感应强度可以满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率 50Hz 的公众曝露控制限值：电场强度为 4000V/m，磁感应强度为 100μT 及架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m 的要求。 根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009），本工程建设地点所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 2 类地区。</p>	<p>环评批复落实情况： 已落实。 本工程架空输电线路衰减断面的工频电场强度为（6.943~325.7）V/m，工频磁感应强度为（0.0684~2.412）μT；电缆输电线路衰减断面的工频电场强度为（0.218~0.547）V/m，工频磁感应强度为（0.0227~0.1163）μT；电磁敏感目标垦利石化厂区工频电场强度为 0.218~0.257V/m、工频磁感应强度为 0.0277~0.0371μT，可以满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率 50Hz 的公众曝露控制限值：电场强度为 4000V/m，磁感应强度为 100μT，架空输电线路同时可以满足架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m 的要求。 本工程架空线路线下昼间噪声检测值范围为（52.6~54.6）dB(A)，夜间噪声检测值范围为（47.5~48.2）dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声功能区环境噪声限值要求（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）。</p> <p>建立了事故预警机制，制定了环境污染事件处置应急预案《国网山东省电力公司东营供电公司突发环境事件应急预案》并配备了应急物资。</p>

表 7 电磁环境、声环境监测

电磁环境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。

电磁环境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）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。

表 7-1 监测布点方法

类别	布点方法
线路	<p>1.断面监测路径选择在以导线档距中央弧垂最低位置的横截面方向上。</p> <p>2.单回输电线路应以弧垂最低位置处中相导线对地投影点为起点，顺序测至距离边导线对地投影外 50m 处为止。在测量最大值时，两相邻监测点的距离不大于 1m。</p> <p>3.电缆线路在地下输电电缆线路中心正上方的地面为起点，延垂直于线路方向进行，监测点间距 1m，测至电缆两侧边缘外延 5m 处为止。</p>

注：上述检测布点时，测量高度为距离地面 1.5m。

电磁环境监测单位、监测时间、监测环境条件

验收监测单位：山东易川检测技术有限公司

监测时间：2023 年 6 月 26 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

日期	时段	天气	温度（℃）	湿度（%）	风速(m/s)
2023.6.26	（昼间） 9:00~11:00	晴	28.4~30.2	33.6~36.9	1.23~2.16
	（夜间） 22:00~23:00	晴	26.9~27.1	37.5~38.2	1.19~1.75

续表7 电磁环境、声环境监测

电磁环境监测仪器及工况

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	场强仪
仪器型号	NBM-550/EHP-50F
仪器编号	G-0590/000WX60457
测量范围	工频电场：5mV/m-1kV/m & 500mV/m-100kV/m 工频磁场：0.3nT-100uT & 30nT-10mT
仪器校准	校准单位：中国计量科学研究院 校准证书编号：XDdj2023-00115 校准有效期：2023.1.12-2024.1.11

2. 监测期间工程运行工况

验收监测期间，该工程涉及的线路的运行工况见表 7-4。

表 7-4 工程涉及线路的运行工况

线路名称	电压 (kV)	电流(A)	有功功率(MW)	无功功率(MVar)
昼间				
110kV 于坨线	114.11	16.28	1.18	3.59
110kV 坨河线	114.62	0.0	0.0	0.0
夜间				
110kV 于坨线	114.47	17.69	1.59	3.11
110kV 坨河线	114.62	0.0	0.0	0.0

电磁环境监测结果分析：

本工程输电线路衰减断面工频电场强度、工频磁感应强度检测结果见表 7-5~表 7-9。检测点位示意图见图 7-1。

续表7 电磁环境、声环境监测

表 7-5 110kV 于坨线、110kV 坨河线双回电缆衰减断面检测结果

点位代号	检测位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
A1	地下电缆正上方地面基点处	0.257	0.0371
A2	地下电缆正上方地面基点东侧 1m 处	0.237	0.0334
A3	地下电缆正上方地面基点东侧 2m 处	0.229	0.0319
A4	地下电缆正上方地面基点东侧 3m 处	0.228	0.0317
A5	地下电缆正上方地面基点东侧 4m 处	0.218	0.0287
A6	地下电缆正上方地面基点东侧 5m 处	0.227	0.0277
A7	地下电缆正上方地面基点东侧 6m 处	0.221	0.0285
检测值范围		0.218~0.257	0.0277~0.0371

注：地下电缆正上方地面基点处位于垦利石化厂区，衰减断面向东衰减。

表 7-6 110kV 于坨线单回电缆衰减断面检测结果

点位代号	检测位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)
B1	地下电缆正上方地面基点处	0.320	0.1163
B2	地下电缆正上方地面基点南侧 1m 处	0.345	0.0987
B3	地下电缆正上方地面基点南侧 2m 处	0.415	0.0753
B4	地下电缆正上方地面基点南侧 3m 处	0.424	0.0561
B5	地下电缆正上方地面基点南侧 4m 处	0.487	0.0445
B6	地下电缆正上方地面基点南侧 5m 处	0.524	0.0405
B7	地下电缆正上方地面基点南侧 6m 处	0.547	0.0397
检测值范围		0.320~0.547	0.0397~0.1163

注：地下电缆正上方地面基点处位于垦利石化厂区，地下电缆衰减断面为向南衰减。

续表7 电磁环境、声环境监测

表 7-7 110kV 于坨线单回架空线路衰减断面检测结果

点位代号	检测位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
C1	衰减断面测试原点处	285.9	0.4766
C2	衰减断面测试原点东 1m 处	324.8	0.3439
C3	衰减断面测试原点东 2m 处	325.7	0.2529
C4	衰减断面测试原点东 3m 处	312.2	0.1897
C5	衰减断面测试原点东 4m 处	297.4	0.1486
C6	衰减断面测试原点东 5m 处	294.3	0.1462
C7	衰减断面测试原点东 10m 处	226.9	0.2698
C8	衰减断面测试原点东 15m 处	147.0	0.2372
检测值范围		147.0~325.7	0.2372~0.4766

注：1.衰减断面选在 110kV 垦坨 I 线 38#塔与电缆终端塔之间，向东衰减，线高 14m；
 2.线路西侧为城市树木绿化带，不具备衰减条件，线路东侧 15m 为 110kV 双河站。
 3.该线路为单侧垂直挂线，衰减断面测试原点是指弧垂最低位置处中相导线对地投影点。

续表7 电磁环境、声环境监测

表 7-8 110kV 坨河线单回架空线路衰减断面检测结果

点位代号	检测位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μ T)
D1	衰减断面测试原点处	285.3	2.412
D2	衰减断面测试原点西北 1m 处	237.6	1.778
D3	衰减断面测试原点西北 2m 处	186.5	1.662
D4	衰减断面测试原点西北 3m 处	108.6	1.586
D5	衰减断面测试原点西北 4m 处	87.69	1.471
D6	衰减断面测试原点西北 5m 处	67.90	1.330
D7	衰减断面测试原点西北 10m 处	32.05	1.108
D8	衰减断面测试原点西北 15m 处	15.03	0.8418
D9	衰减断面测试原点西北 20m 处	9.667	0.5965
D10	衰减断面测试原点西北 25m 处	7.532	0.3384
D11	衰减断面测试原点西北 30m 处	7.191	0.2715
D12	衰减断面测试原点西北 35m 处	7.312	0.1932
D13	衰减断面测试原点西北 40m 处	7.023	0.1249
D14	衰减断面测试原点西北 45m 处	6.943	0.0761
D15	衰减断面测试原点西北 50m 处	7.121	0.0684
检测值范围		6.943~285.3	0.0684~2.412

注：1.衰减断面选在 110kV 垦坨 II 线 37#塔与电缆终端塔之间，向西北衰减，线高 14m；
 2.线路东南侧为 110kV 双河站，不具备衰减条件。
 3.该线路为单侧垂直挂线，衰减断面测试原点是指弧垂最低位置处中相导线对地投影点。

根据现场调查，110kV 坨河线单回电缆紧邻 110kV 垦利站，不具备衰减条件。

根据表 7-5~表 7-8 检测结果，本工程架空输电线路衰减断面的工频电场强度为 (6.943~325.7) V/m，工频磁感应强度为 (0.0684~2.412) μ T；电缆输电线路衰减断面的工频电场强度为 (0.218~0.547) V/m，工频磁感应强度为 (0.0227~0.1163) μ T，可以满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中频率 50Hz 的公众曝露控制限值：电场强度为 4000V/m，磁感应强度为 100 μ T，架空输电线路同时可以满足架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m 的要求。

本工程部分电缆位于环境敏感目“垦利石化厂区”内，表 7-5~表 7-6 中单回电缆和双回电缆的衰减断面监测结果可以代表该敏感目标处的电磁环境监测结果，因此敏感目标处的的工频电场强度、工频磁感应强度也满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中 4kV/m、100 μ T 的公众曝露控制限值。



图 7-1 检测点位示意图

续表7 电磁环境、声环境监测

声环境监测因子及监测频次

监测因子：噪声（环境噪声）。

监测频次：监测一天，昼间和夜间各监测 1 次。

声环境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）详见表 7-9。

表 7-9 监测布点方法

类别	布点方法
声环境监测	选择架空输电线路下。测量高度为距地面 1.2m。

声环境监测单位、监测时间、监测环境条件

验收监测单位：山东易川检测技术有限公司

监测时间：2023 年 6 月 26 日

监测期间的环境条件见表 7-2。

声环境监测仪器及工况

1. 监测仪器

噪声监测仪器见表 7-10。

表 7-10 噪声监测仪器

仪器名称	多功能声级计	声校准器
仪器型号	AWA5688	AWA6022A
仪器编号	00326365	2014607
测量范围	28dB~133dB (A)	94/114dB
仪器检定	检定单位：山东省计量科学研究院 证书编号：F11-20230005 有效期至：2023.1.6-2024.1.5	检定单位：山东省计量科学研究院 证书编号：F11-20230213 有效期至：2023.1.12-2024.1.11

2. 监测期间工程运行工况

验收监测期间，该工程涉及线路的运行工况见表 7-4

续表7 电磁环境、声环境监测

声环境监测结果分析

本工程环境噪声检测结果见表 7-11，检测点位示意图见图 7-1。

表 7-11 噪声检测结果

点位 代号	检测位置	检测结果[dB(A)]	
		昼间	夜间
E1	110kV 于坨线线下	52.6	48.2
E2	110kV 坨河线线下	54.6	47.5
检测结果范围		52.6~54.6	47.5~48.2

根据检测结果，本工程架空线路线下昼间噪声检测值范围为（52.6~54.6）dB(A)，夜间噪声检测值范围为（47.5~48.2）dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声功能区环境噪声限值要求（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）。

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>该工程位于山东省东营市垦利区境内。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，及时对临时占地进行了恢复，这种影响亦随之降低。</p> <p>2.植被影响</p> <p>施工时永久占地和临时占地时原有植被受到破坏，对局部区域植被有短暂影响。线路多采用钻越方式敷设，工程对区域内植被不会造成明显不利影响。</p> <p>3.水土流失影响</p> <p>施工中由于塔基、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，塔基及电缆沟周围地面进行了平整，未造成明显的水土流失。</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>1.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>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，用于施工场地降尘和混凝土养护；施工人员产生的少量生活污水，对周围水环境基本无影响。</p> <p>3.固体废物影响调查</p> <p>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。</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： <p>输电线路的运行不会对周围动物、植物造成不良影响。线路沿线主要为厂区、道路及绿化带，工程运行对生态环境影响较小。</p>
污染影响： <p>1.电磁环境影响调查</p> <p>山东易川检测技术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>山东易川检测技术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，架空线路下的环境噪声符合相应的标准要求。</p> <p>3.水环境影响调查</p> <p>输电线路正常运行时不产生工业废水，对周围水环境基本无影响。</p> <p>4.固体废物影响调查</p> <p>输电线路正常运行时不生产固体废物。巡检人员产生的少量生活垃圾送垃圾中转站处置。该工程运行期对周围环境影响较小。</p> <p>5.环境风险事故防范措施调查</p> <p>(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。</p> <p>(2) 制定了《国网山东省电力公司东营供电公司突发环境事件应急预案》。</p>

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东营供电公司建设部归口负责。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。

(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，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。

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

执行了《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》等管理制度。制定了《国网山东省电力公司东营供电公司突发环境事件应急预案》。

2.施工期环境管理

制定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。

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

山东东营垦利双河~垦利 110kV 线路工程的环境影响报告表于 2022 年 2 月 21 日由东营市生态环境局以“东环垦分辐审（2022）03 号”文件审批通过。

本工程输电线路全长 2.0km，其中双回电缆线路 1.52km，单回电缆线路 0.44km，单回架空线路 0.04km。 ， 位于山东省东营市垦利区境内。

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

本工程调查范围内 1 处电磁环境敏感目标。

3.工程与生态保护红线区位置关系

本工程调查范围不涉及东营市生态保护红线区。

4.工程变动情况

本工程仅涉及一般变动，不涉及重大变动。

5.生态环境影响调查结论

经现场勘查，本工程输电线路周围临时用地均已进行了清理与平整，并按照原有土地类型进行了恢复，对生态环境影响较小。

6.电磁环境影响调查结论

本工程架空输电线路衰减断面的工频电场强度为（6.943~325.7）V/m，工频磁感应强度为（0.0684~2.412） μ T；电缆输电线路衰减断面的工频电场强度为（0.218~0.547）V/m，工频磁感应强度为（0.0227~0.1163） μ T；电磁敏感目标垦利石化厂区参考本工程电缆线路衰减断面检测结果，可以满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率 50Hz 的公众曝露控制限值：电场强度为 4000V/m，磁感应强度为 100 μ T，架空输电线路同时可以满足架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m 的要求。

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。

续表10 竣工环保验收调查结论与建议

本工程架空线路线下昼间噪声检测值范围为（52.6~54.6）dB(A)，夜间噪声检测值范围为（47.5~48.2）dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声功能区环境噪声限值要求（昼间 60dB（A），夜间 50dB(A））。

8.水环境影响调查结论

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，用于施工场地降尘和混凝土养护；施工人员产生的少量生活污水，对周围水环境基本无影响。

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；运行期，巡检人员产生的少量生活垃圾送垃圾中转站处置。该工程运行期对周围环境影响较小。

10.危险废物影响调查结论

本工程运行时不产生危险废弃物。

11.环境管理和监测计划执行情况

可行性研究、初步设计、环境影响评价审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料基本齐全。环境保护规章制度、应急预案比较完善，环保监督管理机构基本健全，环境保护设施运转正常。

综上所述，通过对山东东营垦利双河~垦利 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基本符合国家有关环境保护设施竣工验收管理的规定，建议通过建设项目竣工环境保护验收。

建议

- 1.加强运营期环境安全管理和环境监测。
- 2.加强对工程周围公众的电磁环境知识的宣传工作，减少风险事故的发生。