



编号: P-2023-16244

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 国网天津滨海公司京滨城际铁路南段 110
千伏后华线 41#塔-43#塔迁改入地工程
建设单位(盖章): 国网天津市电力公司滨海供电分公司
编制日期: 2023 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

正文

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	11
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	18
四、生态环境影响分析	28
五、主要生态环境保护措施	32
六、生态环境保护措施监督检查清单	38
七、结论	39

电磁环境影响专题评价

附图清单：

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 建设项目输电线路路径及监测点位图
- 附图 3 建设项目与天津市生态环境分区管控单元位置关系图
- 附图 4 建设项目与天津市滨海新区生态环境管控单元位置关系图
- 附图 5 建设项目与生态保护红线位置关系图
- 附图 6 建设项目与天津市双城中间绿色生态屏障区位置关系图
- 附图 7 建设项目与天津市主体功能区划位置关系图
- 附图 8 建设项目与天津市生态功能区划位置关系图
- 附图 9 建设项目与天津市声环境功能区划位置关系图
- 附图 10 建设项目电缆终端钢管杆示意图
- 附图 11 建设项目电缆敷设截面图
- 附图 12 建设项目施工总布置图

附件清单：

附件 1 建设项目核准批复（津滨审批一室准〔2023〕286 号）

附件 2 建设项目用地预审与选址意见书（2023 滨海线选申字 0027 号）

附件 3 环境本底监测报告

附件 4 电缆线路电磁类比监测报告

附件 5 专家意见及修改索引

附件 6 专家复核意见

一、建设项目基本情况

建设项目名称	国网天津滨海公司京滨城际铁路南段 110 千伏后华线 41#塔-43#塔迁改入地工程		
项目代码	2302-120116-89-01-380434		
建设单位联系人	凌天晗	联系方式	██████████
建设地点	天津市滨海新区胡家园街		
地理坐标	线路起点坐标（现状 40#塔）：██████████；终 点坐标（现状 44#塔）：██████████		
建设项目 行业类别	161 输变电工程	用地（用海）面积（m ² ） /长度（km）	永久用地 308m ² 临时用地 10500m ² / 路径长度 638m
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/ 备案）部门（选填）	天津市滨海新区行政 审批局	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	津滨审批一室准（2023）286 号
总投资（万元）	3659	环保投资（万元）	75
环保投资占比（%）	2.05	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）附录 B，设置电磁 环境影响专题评价		
规划情况	规划名称：《京津冀城际铁路网规划修编方案》（2015 年-2030 年） 审批机关：中华人民共和国国家发展和改革委员会 审批文件：《国家发展改革委关于京津冀地区城际铁路网规划的批复》 （发改基础〔2016〕2446 号）		
规划环境影响 评价情况	无		
规划及规划环境影响 评价符合性分析	根据《京津冀城际铁路网规划修编方案》（2015 年-2030 年），新建 北京至天津滨海新区城际铁路（宝坻-滨海新区）是《京津冀城际铁路网规 划修编方案》（2015 年-2030 年）中的重点项目，其中待建的京滨城际铁 路南段与现状 110kV 后华线 41#塔-43#塔段架空线路存在交叉，现状 110kV 后华线与待建京滨城际铁路跨越安全距离不满足《110~750kV 架空输电线 路设计技术规范》（GB50545-2010）中要求，需将交叉处后华线 41#塔-43#		

	<p>塔段架空线路进行入地改造，一方面保障京滨城际铁路南段的顺利运行，另一方面保障电网安全可靠运行。</p> <p>本项目作为京滨城际铁路南段前期配套工程，输电线路切改是京滨城际铁路南段建设前期保障工作重点内容，是促进京滨城际铁路顺利进入主体结构施工阶段的必要前提，符合相关规划要求。</p>
其他符合性分析	<p>1. “三线一单”符合性分析</p> <p>(1) 与《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规〔2020〕9号）生态环境分区管控符合性分析</p> <p>根据《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（津政规〔2020〕9号）文件，全市共划分优先保护、重点管控、一般管控三类311个生态环境管控单元（区），其中陆域生态环境管控单元281个，近岸海域生态环境管控区30个。</p> <p>本项目位于天津市滨海新区境内。对照天津市生态环境管控单元分布图（详见附图4），本项目所在区域包括优先保护单元-一般生态空间、重点管控单元-环境治理。优先保护单元以严格保护生态环境为导向，执行相关法律、法规、规章要求，依法禁止或限制大规模、高强度的开发建设活动，严守生态环境底线，确保生态环境功能不降低。重点管控单元管控要求以产业高质量发展和环境污染治理为主，加强污染物排放控制和环境风险防控，进一步提升资源利用效率。</p> <p>本项目施工期采取相应的污染防治措施和生态保护措施的情形下，能够将环境影响降至最低，并随着施工期的结束而恢复。运行期无废气、废水及固体废物产生，电磁可满足相应的环境标准限值。此外，运行期建设单位加强风险防控措施，定期对线路沿线进行巡查，降低环境风险。</p> <p>综上所述，本项目在落实生态环境保护基本要求的前提下，符合《天津市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》中重点管控单元（区）相关要求。</p> <p>(2) 《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》（津滨政发〔2021〕21号）符合性分析</p> <p>根据《天津市滨海新区人民政府关于印发实施“三线一单”生态环境分区管控的意见的通知》（津滨政发〔2021〕21号），全区陆域共划分优先保护、重点管控和一般管控三类86个环境管控单元。其中：优先保护单元23个，主要包括生态保护红线和自然保护地、饮用水源保护区、水库和重要河流等各类生态用地。重点管控单元62个，主要包括城镇开发区域、</p>

<p>工业园区等开发强度高、污染排放强度大、以及环境问题相对集中的区域。一般管控单元1个，是除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。</p> <p>本项目输电线路位于一般生态空间—双城中间绿色生态屏障区一级管控区、重点管控—胡家园街环境治理单元2（详见附图5），对应环境管控单元序号分别为15、57。本项目与《滨海新区生态环境准入清单（2021版）》符合性分析见表1-1</p> <p>表1-1 项目与《滨海新区生态环境准入清单（2021版）》符合性分析</p>			
管控要求		本项目情况	符合性结论
总体生态环境准入清单	空间布局约束		
	天津市双城中间绿色生态屏障区依据《天津市绿色生态屏障管控地区管理若干规定》进行管理。	本项目为输变电工程，本项目的实施旨在保障京滨城际铁路南段顺利通行，属于确需建设的重大基础设施项目，为双城中间绿色生态屏障区一级管控区内允许建设的项目。本项目施工期将按《天津市绿色生态屏障管控地区管理若干规定》执行，减少对生态系统的干扰。	符合
	严格执行国家产业政策和准入标准，实行生态环境准入清单制度，禁止新建、扩建高污染工业项目。	本项目为输变电项目，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）鼓励类项目，不属于高污染工业项目。	符合
	污染物排放管控		
	严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准。	本项目施工期、运行期严格执行废气、废水、噪声、固体废物等国家、地方污染物排放标准。	符合
	深化扬尘等面源污染综合治理。加强施工扬尘、道路扬尘、裸地及堆场扬尘综合治理，强化精细化管控措施。	本项目施工期严格落实扬尘控制措施。	符合
	环境风险防控		
	/	/	/
	资源利用效率		
	/	/	/
环	双	主要内容	

境 管 控 单 元 生 态 环 境 准 入 清 单	城 中 间 绿 色 生 态 屏 障 区 一 级 管 控 区	1.按照属性《天津市双城中间绿色生态屏障区一级管控区》执行滨海新区总体生态环境准入清单。 2.执行《天津市双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035年）》《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018-2035年）》《滨海新区双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035年）》等。	本项目的实施是保障京滨城际铁路顺利建设的前置条件，同时提高周边区域供电稳定性，因此本项目属于重大基础设施工程，为上述文件中一级管控区允许建设的项目。	符合
	胡 家 园 街 环 境 治 理 单 元 2	执行总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求。	本项目符合总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求。	符合
		污染物排放管控		
		逐步减少使用国三及以下排放标准清扫车、洒水车、垃圾运输车和邮政车。持续推动工业企业、建筑施工工地停止使用国三及以下排放标准柴油货车开展运输工作，鼓励使用国五及以上标准或新能源车辆。	本项目施工期不涉及使用邮政车，清扫车、洒水车、垃圾运输车等将使用国五及以上标准的车辆。施工期将按要求停止使用国三及以下排放标准柴油货车开展运输工作，全面使用国五及以上标准或新能源车辆。	符合
		深化扬尘等面源污染综合治理，加强施工扬尘、道路扬尘、裸地堆场扬尘综合治理。	本项目施工期将按要求采取一系列的防尘措施，定期洒水抑尘，临时堆土采用密目网苫盖，随挖随填等。加强施工扬尘、道路扬尘、裸地堆场扬尘综合治理。	符合
		环境风险防控		
		执行总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求。	本项目符合总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求。	符合
		资源利用效率		
		执行总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。	本项目符合总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。	符合
	综上所述，在落实生态环境保护基本要求的前提下，本项目符合《滨海新区生态环境准入清单（2021版）》相关管控要求。			
3. 与天津市生态保护红线符合性分析				

	<p>根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》（津政发〔2018〕21号）及其附图天津市生态保护红线分布图可知，本项目不涉及占用、穿（跨）越生态保护红线，距离本项目最近的生态保护红线为线路南侧 5.2km 处的海河河滨岸带生态保护红线。本项目与生态保护红线位置关系示意图详见附图 5。</p> <p>4.与《天津市双城中间绿色生态屏障区一级管控区》、《天津市双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035年）》、《滨海新区双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035年）》、《市规划局关于印发〈天津市加强滨海新区与中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障实施细则〉的通知》（规管控字〔2018〕264号）符合性分析</p> <p>根据《天津市双城中间绿色生态屏障区一级管控区》、《天津市双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035年）》、《天津市双城中间绿色生态屏障区生态环境保护专项规划（2018-2035年）》、《滨海新区双城中间绿色生态屏障区规划（2018-2035年）》、《市规划局关于印发〈天津市加强滨海新区与中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障实施细则〉的通知》（规管控字〔2018〕264号）文件，在天津市滨海新区和中心城区中间地带规划管控地区（以下简称生态屏障区），东至滨海新区西外环线高速公路，南至独流减河，西至宁静高速公路，北至永定新河围合的范围。生态屏障区划分三级管控区，实施分级管理。</p> <p>对照上述文件，结合现场调查，本项目新建电缆位于天津市双城中间绿色生态屏障区一级管控区内（位置关系详见附图 8）。《天津市加强滨海新区和中心城区中间地带规划管控建设绿色生态屏障实施细则》第十六条规定 一级管控区内除下列确需建设的项目外，不得建设其他项目：（一）河道整治等生态保护、修复和环境景观项目及其配套设施；（二）符合规划要求的农业生产和农村生活服务设施，乡村旅游设施；（三）交通和市政等重大基础设施；（四）水利等重大民生保障设施；（五）防汛等应急抢险救灾设施。本项目的实施是保障京滨城际铁路顺利建设的前置条件，同时提高周边区域供电稳定性，因此本项目属于重大基础设施工程，为上述文件中一级管控区允许建设的项目。</p> <p>综上所述，本项目建设符合双城中间绿色生态屏障区相关管控要求。</p> <p>5.《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）符合性分析</p> <p>本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中有关要求对照情况详见表 1-2。</p>
--	---

表 1-2 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)中有关要求对照表

序号	相关要求	本项目落实情况	符合性结论	
1	基本规定	输变电建设项目环境保护应坚持保护优先、预防为主、综合治理、公众参与、损害担责的原则,对可能产生的电磁、声、生态、水、大气等不利环境影响和环境风险进行防治,在确保满足各项环境标准的基础上持续不断改善环境质量。	本项目严格落实保护优先、预防为主、综合治理、公众参与、损害担责的原则,对可能产生的电磁、声、生态、水、大气等不利环境影响和环境风险采取相应环境保护措施,确保能够满足各项环境标准要求。	符合
		输变电建设项目在开工建设前应依法依规进行建设项目环境影响评价。建设项目构成重大变动的,应当依法依规重新进行环境影响评价。	本项目在开工前将依法履行建设项目环境影响评价手续。	符合
		输变电建设项目需要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。建设单位应当将环境保护设施纳入施工合同,保证环境保护设施建设进度和资金,并在项目建设过程中同时组织实施环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。	本项目的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用,并将环境保护设施纳入施工合同。	符合
		输变电建设项目竣工时,建设单位应当按照规定的标准和程序,开展竣工环境保护验收工作。	本项目竣工后,建设单位将依法依规开展竣工环境保护验收工作。	符合
		加强建设项目及其环境保护工作的公开、透明,依法依规进行信息公开。	本项目将依法进行信息公开。	符合
2	选址选线	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求,避让自然保护区、饮用水水源保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合	

			区等环境敏感区。		
			原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目不涉及变电工程。	符合
3	设计		输电线路进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区时，应采取塔基定位避让、减少进入长度、控制导线高度等环境保护措施，减少对环境保护对象的不利影响。	本项目未进入自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区。	符合
			输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	设计过程已按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。	符合
			输变电建设项目临时占地，应因地制宜进行土地功能恢复设计。	本项目施工结束后，将及时清理施工现场，拆除各类施工设施，并将临时占地恢复至土地原貌。	符合
4	施工		输变电建设项目施工占用耕地、园地、林地和草地，应做好表土剥离、分类存放和回填利用。	本项目占用耕地，施工过程将严格按照环评文件要求做好表土剥离、分类存放和回填利用。	符合
			在饮用水水源保护区和其他水体保护区内或附近施工时，应加强管理，做好污水防治措施，确保水环境不受影响。	本项目不涉及饮用水水源保护区和其他水体保护区。	符合
			施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。	本项目施工过程中产生的各类建筑垃圾经分类收集后运输至指定地点处理；施工人员居住场所要设置垃圾箱，生活垃圾要袋装收集，施工单位应与当地城管委联系，做到日产日清，避免长期堆存孳生蚊蝇和致病菌，影响健康；各类固废处置去向合理，不会向水体排放固体废物。	符合
			施工过程中，应当加强	本项目施工过程中对施工场	符合

		对施工现场和物料运输的管理，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，防治扬尘污染。	地设置硬质围挡，保持道路清洁，加强堆料和渣土堆放管理，防治扬尘污染。	
		施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。	本项目施工过程中对临时堆土采取密目网苫盖，使用密闭车辆进行土石方运输，并对施工场地采取洒水降尘措施。	符合
		施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；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。	本项目施工过程中对裸露地面采取苫盖；合理安排施工时间，尽可能减少裸露地表的存在时间，对超过三个月无法开工的建设用地进行遮盖或铺装。	符合
		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。	本项目施工现场使用带油料的机械器具，定期维修保养防止油料跑、冒、滴、漏，防止对土壤和水体造成污染。	符合
		在农田和经济作物区施工时，施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。	本项目在农田周边施工时将采取隔离保护措施，施工结束后及时清除混凝土余料和残渣等各类固体废物。	符合
5	运行	定期开展环境监测，确保电磁、噪声、废水排放符合 GB8702、GB12348、GB8978 等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。	本项目运行期将按环评文件要求，定期开展环境监测，确保电缆线路运行过程中产生的电磁符合《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 公众曝露控制限值要求（工频电场强度 4kV/m，工频磁感应强度 100μT）。同时加强巡线检查和维护，降低风险事故发生，确保周边公众的安全，保护生态环境。	符合
<p>综上所述，本项目建设符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关要求。</p> <p>6.环境管理政策符合性分析</p> <p>根据《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”</p>				

规划的通知》（津政办发〔2022〕2号）、《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》、（津污防攻坚指〔2022〕2号）、《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战2023年工作计划的通知》（津污防攻坚指〔2023〕1号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21号）等有关文件要求，本评价对项目建设情况进行环保政策符合性分析，具体内容见表1-3。

表1-3 本项目与环境管理政策符合性分析

序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号）	本项目情况	符合性结论
1	加强施工扬尘治理，施工工地严格按照“六个百分之百”管控要求。	本项目施工期采取扬尘控制措施，严格落实“六个百分之百”要求，施工工地使用国三及以上排放标准非道路移动机械。	符合
序号	《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指〔2022〕2号）	本项目情况	符合性结论
1	深化扬尘污染综合治理。加强建筑、公路、道桥、水利、园林绿化等施工工程“六个百分之百”控尘措施监管，外环线以内区域、滨海新区核心区以及各区政府所在地等城市建成区范围内施工工地，100%使用低挥发性工程涂料和国三及以上排放标准非道路移动机械。	本项目施工期采取扬尘控制措施，严格落实“六个百分之百”要求，施工工地使用国三及以上排放标准非道路移动机械。	符合
序号	《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战2023年工作计划的通知》（津污防攻坚指〔2023〕1号）	本项目情况	符合性结论
1	强化扬尘污染管控。开展扬尘专项治理行动，加强施工工程“六个百分之百”控尘措施监管。持续加强渣土运输车辆管控、堆场扬尘管控，加强裸露地面治理。	本项目施工期将严格按照“六个百分之百”控尘措施执行。加强渣土运输车辆管控、裸露地面治理。	符合
序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染	本项目情况	符合性结

		防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21号）		论
	1	加快移动源清洁化替代。基本淘汰国三及以下排放标准汽车、国一及以下排放标准非道路移动机械。	本项目施工工地使用国三及以上排放标准非道路移动机械或采用电动化车辆替代。	符合
	2	全面加强扬尘污染管控。建立配套工程市级部门联动机制，严格落实“六个百分之百”控尘要求。	本项目施工期采取扬尘控制措施，严格落实“六个百分之百”要求。	符合
综上所述，本项目建设符合环境管理政策的相关要求。				

二、建设内容

地理位置	本项目位于天津市滨海新区胡家园街，输电线路起于现状 40#塔（ ），止于现状 44#塔（ ）。																						
项目组成及规模	<p>1. 项目内容及组成</p> <p>(1) 项目背景</p> <p>根据京滨城际铁路线路走向，京滨城际铁路南段沿线存在多条现状架空线路，现状 110kV 后华线为其中之一，待建京滨城际铁路南段位于现状 110kV 后华线 41#塔~43#塔线路下方，占用现状电力走廊或不满足安全间距。为满足京滨城际铁路建设的空间需求，拟将占用电力走廊内的现状 110kV 后华线 41#塔~43#塔段架空线路进行入地改造。本项目为京滨城际铁路前期配套工程，输电线路切改是京滨城际铁路建设前期保障工作重点内容，是促进京滨城际铁路南段顺利进入施工阶段的必要前提，同时构建电力安全保障体系，提升电力供应水平。因此，国网天津市电力公司滨海供电分公司拟投资建设“国网天津滨海公司京滨城际铁路南段 110 千伏后华线 41#塔~43 塔迁改入地工程”。</p> <p>(2) 建设内容及规模</p> <p>本项目为 110 千伏后华线迁改入地工程，本期改造由后华线东南 41#-后华线西北 43#塔新建单回 110kV 电力电缆路径长 638m，新建双回电缆终端钢管杆 2 基，新建独立电缆平台 2 座。同时利用将现状 40#塔与新建 1#钢管杆、新建 2#钢管杆与现状 44#塔重新紧线，重新紧线路径长 250m。本期拆除现状铁塔 3 基（41#、42#、43#），拆除现状架空线路路径长约 478m。</p> <p>本项目具体项目组成详见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 项目组成一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 20%;">工程名称</th> <th style="width: 65%;">内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">主体工程</td> <td style="text-align: center;">新建电缆线路</td> <td>新建单回 110kV 电缆线路路径长 638m。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">新建电缆终端钢管杆</td> <td>新建电缆终端钢管杆 2 基（1#钢管杆、2#钢管杆）。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">重新紧线</td> <td>将现状 40#塔与新建 1#钢管杆、新建 2#钢管杆与现状 44#塔重新紧线，重新紧线路径长 250m。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">拆除工程</td> <td style="text-align: center;">现状 41#-43#输电线路</td> <td>拆除 110kV 后华线现状 41#塔至 43#塔架空线路 478m，拆除现状铁塔 3 基。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">临时工程</td> <td style="text-align: center;">施工区</td> <td> ①施工区涉及土方开挖，尽量将挖填施工安排在非雨期，并缩短土石方堆置时间，避免造成水土流失。土石方开挖与回填严格限制在征地范围内，随挖、随填、随运、随夯，不留松土。 ②临时施工道路采用钢板路面作为临时使用道路（不对施工道路进行地面硬化），钢板路面铺设长 150m，宽 10m，钢板厚度 25mm。施工机械进场前需铺设钢板作为临时施工道路。施工结束后及时撤出钢板，进行迹地清理，回填表土，恢复土地原有使用功能。 </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">环保工程及措施</td> <td style="text-align: center;">施工</td> <td style="text-align: center;">生态</td> <td>严格控制施工作业带范围，尽量减少临时占地，减少对现有植被的破坏；按照分层开挖、分层堆放、分层回填的原则进行土方的回填；加强对施工人员的宣传教育；施工结束后及</td> </tr> </tbody> </table>			项目	工程名称	内容	主体工程	新建电缆线路	新建单回 110kV 电缆线路路径长 638m。	新建电缆终端钢管杆	新建电缆终端钢管杆 2 基（1#钢管杆、2#钢管杆）。	重新紧线	将现状 40#塔与新建 1#钢管杆、新建 2#钢管杆与现状 44#塔重新紧线，重新紧线路径长 250m。	拆除工程	现状 41#-43#输电线路	拆除 110kV 后华线现状 41#塔至 43#塔架空线路 478m，拆除现状铁塔 3 基。	临时工程	施工区	①施工区涉及土方开挖，尽量将挖填施工安排在非雨期，并缩短土石方堆置时间，避免造成水土流失。土石方开挖与回填严格限制在征地范围内，随挖、随填、随运、随夯，不留松土。 ②临时施工道路采用钢板路面作为临时使用道路（不对施工道路进行地面硬化），钢板路面铺设长 150m，宽 10m，钢板厚度 25mm。施工机械进场前需铺设钢板作为临时施工道路。施工结束后及时撤出钢板，进行迹地清理，回填表土，恢复土地原有使用功能。	环保工程及措施	施工	生态	严格控制施工作业带范围，尽量减少临时占地，减少对现有植被的破坏；按照分层开挖、分层堆放、分层回填的原则进行土方的回填；加强对施工人员的宣传教育；施工结束后及
项目	工程名称	内容																					
主体工程	新建电缆线路	新建单回 110kV 电缆线路路径长 638m。																					
	新建电缆终端钢管杆	新建电缆终端钢管杆 2 基（1#钢管杆、2#钢管杆）。																					
	重新紧线	将现状 40#塔与新建 1#钢管杆、新建 2#钢管杆与现状 44#塔重新紧线，重新紧线路径长 250m。																					
拆除工程	现状 41#-43#输电线路	拆除 110kV 后华线现状 41#塔至 43#塔架空线路 478m，拆除现状铁塔 3 基。																					
临时工程	施工区	①施工区涉及土方开挖，尽量将挖填施工安排在非雨期，并缩短土石方堆置时间，避免造成水土流失。土石方开挖与回填严格限制在征地范围内，随挖、随填、随运、随夯，不留松土。 ②临时施工道路采用钢板路面作为临时使用道路（不对施工道路进行地面硬化），钢板路面铺设长 150m，宽 10m，钢板厚度 25mm。施工机械进场前需铺设钢板作为临时施工道路。施工结束后及时撤出钢板，进行迹地清理，回填表土，恢复土地原有使用功能。																					
环保工程及措施	施工	生态	严格控制施工作业带范围，尽量减少临时占地，减少对现有植被的破坏；按照分层开挖、分层堆放、分层回填的原则进行土方的回填；加强对施工人员的宣传教育；施工结束后及																				

	期		时进行地表植被恢复。
		废水	现场设置泥浆池，泥浆废水经泥浆池沉淀后，拉运至指定的弃浆场处置。
		噪声	选用低噪声设备，采取围挡隔音等降噪措施，限制车辆鸣笛，严格控制夜间施工，加强设备维护和管理等措施。
		废气	施工期采取设置围挡、苫盖、洒水车定期洒水、车辆冲洗等加强施工扬尘管控。
		固体废物	开挖土石方尽量回填，不能回填的合理处置；施工产生的废泥浆，弃土、淤泥等由渣土部门拉运至指定地点处置。施工垃圾运至当地城管委指定地点处置，不会对环境造成二次污染。拆除的废旧铁塔和废旧导线委托物资部门进行回收。
	运行期	电磁	电缆线路合理设置电缆埋深及覆土厚度等。
		噪声	合理选择导线型号，优化导线、金具加工工艺等措施，降低线路电晕噪声。

(3) 线路路径方案

本项目对现状 110kV 后华线 40#塔至 44#塔进行改造，拆除现状 41#塔~43#塔及导线，在现状 41#塔东南侧新建 1#电缆终端钢管杆和平台，电缆以沟槽方式向东敷设约 25m 后改排管，以排放方式向南敷设过坑塘后改为顶管，向西先后钻越黑猪河、秦滨高速、津秦高铁、规划京滨城际铁路后以排管方式敷设至新建 2#电缆终端钢管杆下，采用沟槽方式上塔后，将现状 40#塔与新建 1#塔重新紧线，新建 2#塔与现状 44#塔连接重新紧线。

新建单回 110kV 电缆路径长 638m，新建电缆终端钢管杆 2 基；拆除现状 110kV 架空线路 478m，拆除现状铁塔 3 基。

本项目输电线路工程量分布情况详见下表。

表 2-2 输电线路工程量分布情况统计

工程内容	工程量					
	新建沟槽	新建排管	新建顶管	新建电缆终端钢管杆	拆除现状铁塔	拆除现状线路
国网天津滨海公司京滨城际铁路南段 110 千伏后华线 41#塔—43#塔迁入地工程	50m	203m	385m	2 基	3 基	478m
合计	638m			2 基	3 基	478m

(4) 主要交叉跨越

本项目输电线路沿线主要交叉跨越情况详见表 2-3。

表 2-3 主要交叉跨越情况统计表

序号	被跨越物名称	次数	方式
1	黑猪河	1	顶管钻越
2	滨海新区西外环高速	1	顶管钻越
3	津秦高铁	1	顶管钻越
4	规划京滨高铁	1	顶管钻越

2. 主要工程参数

本项目新建电缆终端钢管杆基础采用灌注桩基础型式，杆塔型号和基础材料如下表所示。

表 2-4 电缆终端钢管杆型号和基础材料一览表

塔型	基数	基础型号	单基材料			
			C35 基础	C20 保护帽	基础钢材	地脚螺栓
110-SDJ	2	GZZ26120	232.2m ³	3.2m ³	10.84t	7.65t

本项目新建 110kV 电缆采用 ZC-YJLW03-64/110kV-1×800mm² 型交联聚乙烯阻燃电力电缆。敷设方式包括新建电缆排管、新建电缆顶管和电缆沟槽。电缆敷设土建参数如下表所示。

表 2-5 本项目电缆线路土建

名称	土建内容
电缆排管	电缆排管采用直径为 200mm 的电力保护管，排管外部需做钢筋混凝土包封。电缆排管底部均需做 100mm 厚 C20 混凝土垫层，垫层宽度探出底部宽度两侧各 100mm。
电缆沟槽	电缆沟槽采用钢筋混凝土型式。沟槽的底板、侧壁、沟盖板厚度均为 150mm。现浇沟槽两壁和沟盖板上设置吊钩。沟槽设计荷载为汽-20 级。全线电缆沟槽需铺盖具有电力标志的标志带。
电缆顶管	顶管为钢筋混凝土管，顶管内穿排管采用 12+2 孔方式，顶管内每隔 10m 做一处 C20 混凝土浇筑，顶管管口用机砖封堵。顶管接收坑外壁距离黑猪河河道上口垂直距离 247.8m，工作坑外壁距离黑猪河上口垂直距离 16.6m，接收坑、工作坑均在黑猪河河道管理范围以外。

3.工程占地及土石方量

(1) 工程占地

①永久占地

本项目永久占地来自新建的 2 基电缆终端钢管杆，产生永久占地面积约为 308m²，土地利用现状为耕地，防护绿地。

②临时占地

本项目临时占地来自新建钢管杆基础施工区、拆除现状铁塔施工区、电缆施工区（含排管、顶管、沟槽等施工区）、临时施工道路等占地。新建杆塔基础施工区和拆除现状铁塔施工区，单基铁塔临时占地面积为 800m²，本项目共新建钢管杆 2 基，拆除老塔 3 基，因此新建杆塔基础施工区和拆除现状铁塔施工区临时占地面积合计为 4000m²。电缆施工区包括明挖施工区和顶管施工区，其中明挖施工区临时占地面积约为 2530m²，顶管施工区临时占地面积约为 2470m²，电缆施工区合计临时占地面积约为 5000m²。临时施工道路长 150m，宽 10m，占地面积约为 1500m²；临时占地面积共计 10500m²，土地利用现状为耕地、坑塘水面、防护绿地。

本项目工程占地明细详见表 2-6。

表 2-6 占地面积汇总一览表

项目类别		占地面积 (m ²)			
		耕地	防护绿地	坑塘水面	小计
永久占地	新建塔基	154	154	/	308
临时占地	塔基施工区（新建、拆除）	2000	2000	/	4000
	电缆施工区	3150	1250	600	5000
	临时道路	1500	/	/	1500
总计		6804	3404	600	10808

(2) 土石方量

本项目土石方量主要为新建杆塔及拆除老塔土方开挖、回填。拆除老塔挖方量为 0.033 万 m³，填方 0.05 万 m³，其中 0.022 万 m³ 土方不能用于回填，作为弃土由渣土运输单位运至指定地点处置，需回填土方 0.039 万 m³，来自新建杆塔产生的余方。新建杆塔挖方 0.063 万 m³，填方 0.024 万 m³，余方 0.039 万 m³，作为拆除老塔的回填土。部分电缆线路位于坑塘内，施工前需先排水晾塘，并对占地区域淤泥进行清理。坑塘水面淤泥挖方 0.22 万 m³，清理出的淤泥作为弃方直接外运至渣土部门指定地点处置。电缆顶管施工产生的废弃泥浆量约为 0.16 万 m³，作为弃方直接外运至渣土部门指定地点处置。新建电缆基础开挖土方 0.65 万 m³，回填土方 0.87 万 m³，除自身挖方全部用于回填外，另需外购土方 0.6 万 m³；临时施工道路需填垫土方 0.2 万 m³，除均来自外购土。本项目具体土石方量如表 2-7 所示。

表 2-7 土石方平衡情况表

项目组成	挖方 (万 m ³)	填方 (万 m ³)	调入 (万 m ³)		调出 (万 m ³)		外购土方 (万 m ³)	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源
拆除老塔	0.033	0.05	0.039	新建杆塔	0.022	由渣土运输单位运至指定地点处置	/	/
新建杆塔	0.063	0.024	/	/	0.039	拆除老塔	/	/
新建电缆	0.65	0.87	/	/	0.38 (淤泥、泥浆)	由渣土运输单位运至指定地点处置	0.6	外购
临时施工道路	/	0.2	/	/	/	/	0.2	外购
合计	0.746	1.144	0.039	/	0.441	/	0.8	/

综上所述，本项目共计挖方 0.746 万 m³，填方 1.144 万 m³，外购土方 0.8 万 m³，弃方 0.402 万 m³。

总平面及现场布置

本项目不设置施工生活区，租赁周边现有民房用于施工人员的办公生活。

本项目电缆线路施工过程中在开挖面两侧分别设置施工作业带，一侧用于放置施工设备及材料，另一侧用于施工人员作业。电缆线路开挖面、施工作业带布置示意图如下。

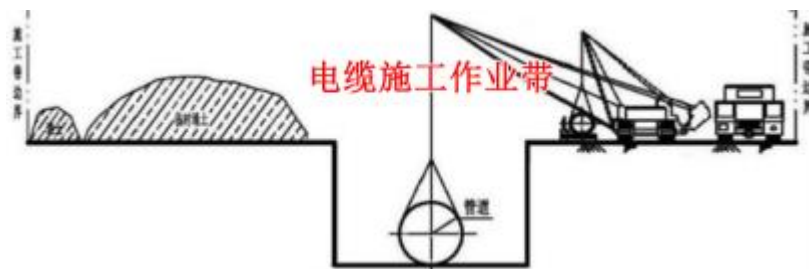


图 2-1 电缆线路开挖面、施工作业带布置示意图

本项目采用顶管方式钻越黑猪河、津秦高铁、西外环高速和规划的京滨城际铁路，顶管采用从东向西顶进施工。工作坑距离黑猪河河边最近距离为 16.91m，距离津秦高速铁路梁边最近为 122.42m，距离秦滨高速公路路边线最近距离为 132.38m；接收坑距离高速公路路边线最近距离为 35.29m，距离津秦高速铁路梁边最近距离为 102.38m；沿顶进方向顶管起点距黑猪河 24.37m，

距津秦高速铁路上行线 143.11m，距秦滨高速公路路边线 157.68m；终点距秦滨高速公路路边线 44.26m，距津秦高速铁路下行线 121.34m。

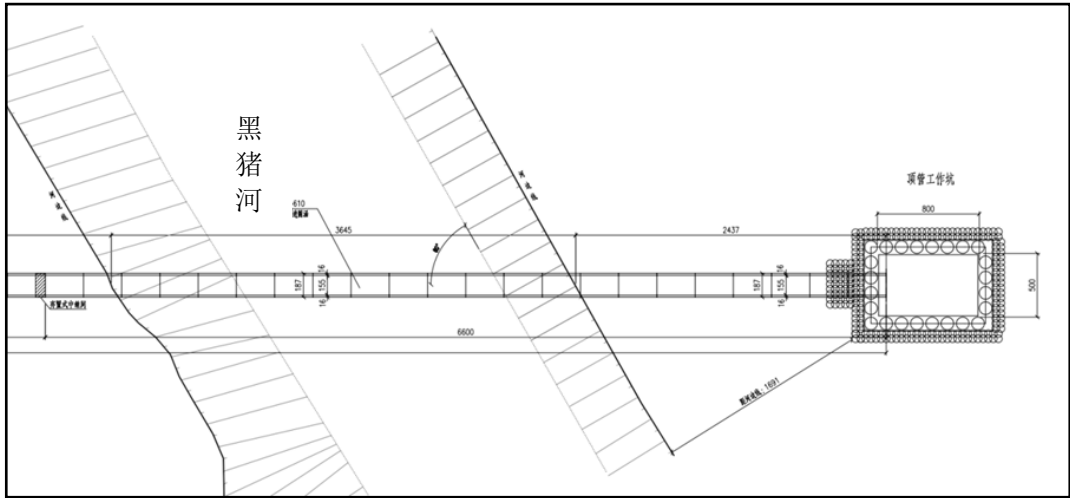


图 2-2 顶管施工布置图 1

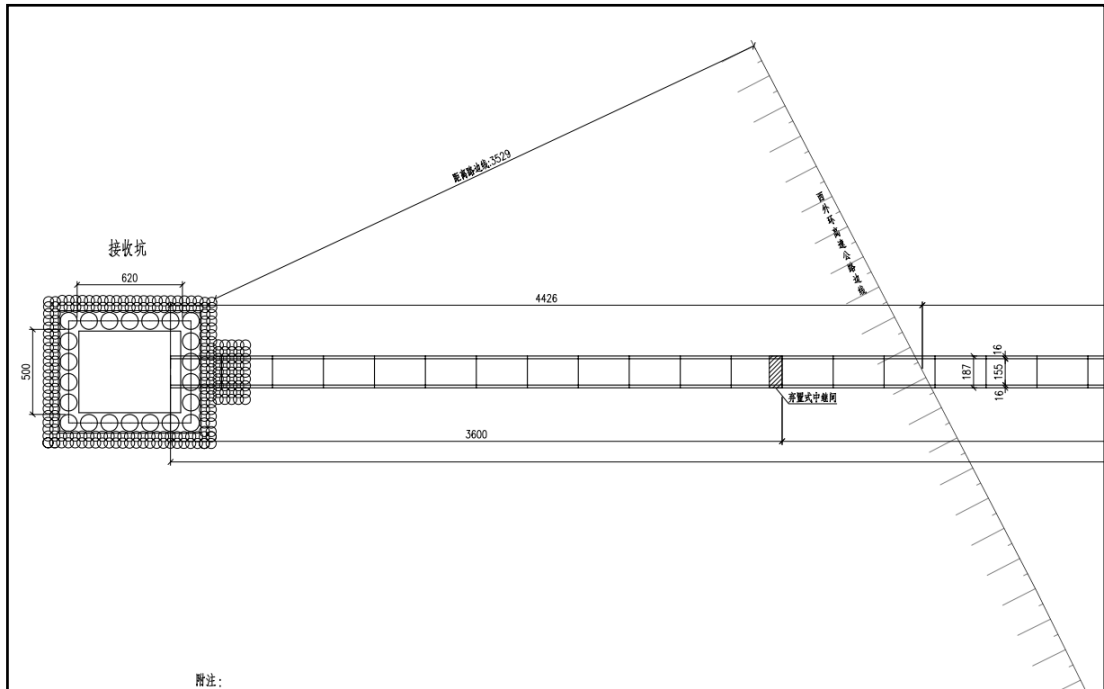


图 2-3 顶管施工布置图 2

1. 施工工艺

(1) 电缆沟槽敷设施工流程

施工方案

电缆沟槽敷设是在用砖和水泥砂浆砌成的电缆沟槽内敷设电缆，电缆沟槽结构尺寸为 1.3m×0.7m，电缆埋深 1.5m。电缆沟槽敷设施工工程按作业性质可以分为下列几个阶段：清理场地阶段，包括通道清理、场地平整等；基槽开挖，主要采用机械进行开挖管沟，在特殊地段机械设备进出有一定困难时，采用人工开挖；混凝土垫层施工；沟槽敷设阶段，安装预制沟槽或现浇沟槽；电缆敷设、填沙阶段，包括敷设电缆、铺设沙土、加盖沟槽顶部盖板；回填土阶段主要为电缆敷设

后进行沟槽回填，按照边施工边回填的原则进行土方的回填。对于占用的绿地，在管沟回填后需进行地表恢复。最后投入运行使用。其中场地清理、基槽开挖、电缆敷设及管沟回填等施工过程中易产生扬尘，主要来自施工机械的尾气及施工过程中产生的扬尘，施工期还会产生少量建筑垃圾、弃土等，施工过程同时伴有噪声。

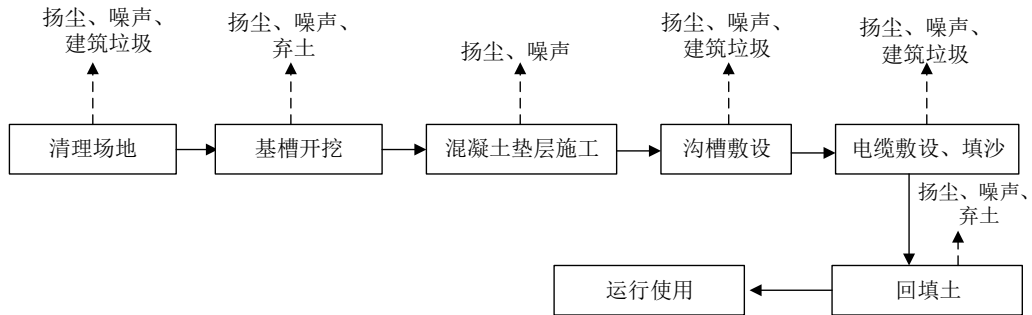


图 2-4 电缆沟槽敷设施工期工艺流程图

(2) 电缆排管敷设施工期流程

电缆排管敷设是将电缆敷设于埋入地下的电缆保护管的安装方式。电缆排管施工工艺按作业性质可以分为下列几个阶段：清理场地、基槽开挖、混凝土垫层施工阶段，与电缆沟槽施工相同；排管铺设及包封阶段，铺设排管、浇筑混凝土包封；电缆穿管阶段，将电缆穿进排管内；回填土阶段主要为电缆敷设后进行管沟回填；最后投入运行使用。

本项目部分电缆排管位于坑塘水面，施工前先排水至周边，随后进行晾塘，并对占地区域淤泥进行清理。施工清理出的淤泥直接外运至渣土部门指定地点处置，不在施工区域内暂存和晾晒。

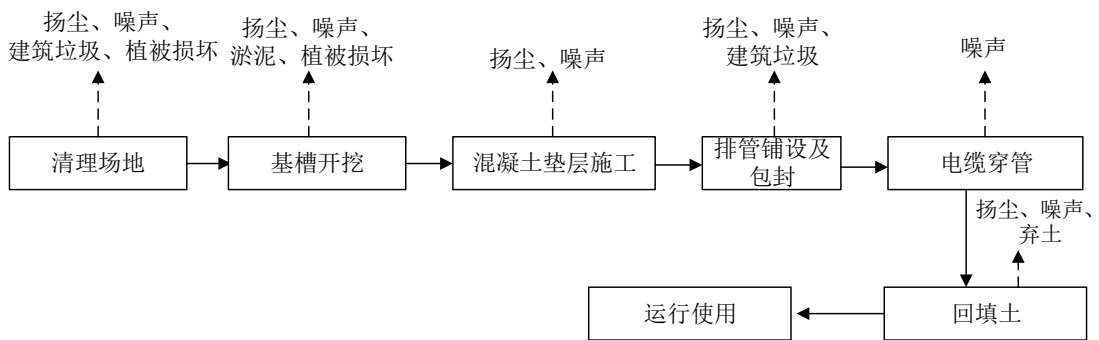


图 2-5 电缆排管敷设施工期工艺流程图

(3) 电缆顶管敷设施工期流程

电缆顶管敷设是采用非开挖的顶管方式敷设套管并将电缆敷设于套管内。电缆顶管敷设施工期工艺流程包括：场地清理；工作井、接收井开挖施工，用于安放顶管施工的机械设备；下管与顶进阶段是采用顶管机等设备采用非开挖的方式将套管按预定的路径顶入地下；顶管完成后，安装顶管内子管，并敷设电缆；检查井施工；工作井回填土；最后运行使用。其中场地清理、工作井开挖及工作井回填等施工过程中易产生扬尘，主要来自施工机械的尾气及施工过程中产生的扬尘，施工期还会产生少量建筑垃圾、弃土、废弃泥浆等，施工过程同时伴有噪声。

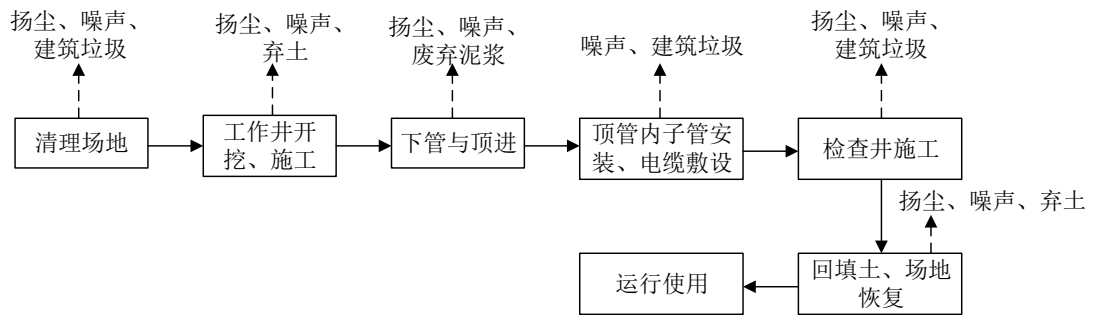


图 2-6 电缆顶管敷设施工期工艺流程图

(4) 架空线路拆除和重新紧线施工流程

架空线路建设施工工程按作业性质可以分为以下阶段：①清理场地阶段，包括工程垫地、场地平整、拆除现状铁塔和旧导线等；②电缆终端钢管杆塔基础施工阶段，包括打桩、砌筑基础等；③铁塔施工阶段，主要为铁塔架构的修建；④牵张引线阶段，采用人工展放导引的方式重新紧线；⑤场地恢复，土地平整；最后投入运行使用。施工期间产生施工扬尘、噪声、废水和固体废物。具体施工工艺流程详见图 3。

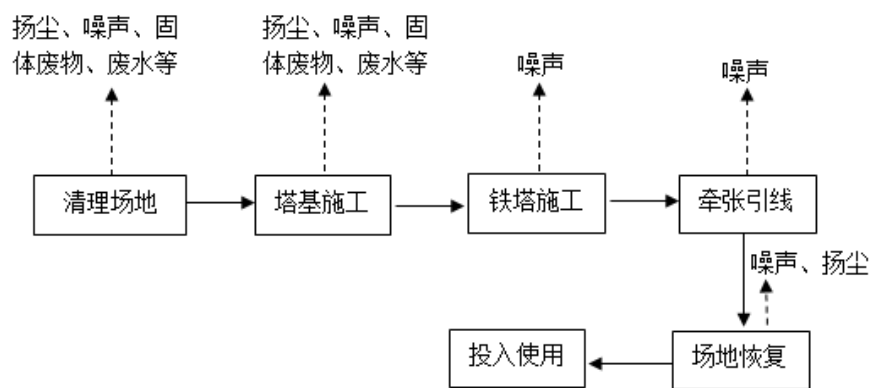


图 2-7 架空线路施工工艺流程图

2. 施工时序

本项目施工时序初定如下：

(1) 2024 年 3 月-2024 年 4 月将现状后华线停电，电缆线路和架空线路分段施工。拆除现状 41#-43#铁塔及导线。

(2) 2024 年 5 月，新建 1#和 2#电缆终端钢管杆，并将新建 1#塔与现状 40#塔、新建 2#塔与现状 44#塔重新紧线。

(3) 2024 年 5 月至 2024 年 7 月新建电缆沟槽、排管、顶管。

(4) 2024 年 8 月电缆穿缆，上塔后恢复供电。

3. 建设周期

本项目建设周期拟定为 2024 年 3 月至 2024 年 8 月，施工期共计 6 个月。

其他	无
----	---

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<p>1. 生态环境现状</p> <p>为了解本项目所在地周围环境现状,我公司技术人员于 2023 年 10 月 9 日~10 月 10 日对输电线路沿线生态环境现状进行了调查。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)》(试行)的相关要求,本项目生态现状调查方法采用资料收集和现场调查法相结合的方式开展。</p> <p>(1) 主体功能区划情况</p> <p>本项目建设地点位于天津市滨海新区境内。对照《天津市主体功能区规划》(津政发〔2012〕15 号),本项目所在的滨海新区的主体功能区划类型为重点开发区域,本项目与天津市主体功能区划位置关系详见附图 7。重点开发区域功能定位是:支撑全市经济发展的重要增长极,现代制造业和研发转化基地,重要的服务业和教育科研集聚区,循环经济示范区,辐射带动北方地区经济发展的龙头地区,改革开放先行试验区,我国北方对外开放的门户。重点开发区域要以加快推进滨海新区开发为核心,以 9 个国家级经济开发区、子牙循环经济产业区、海河教育园区的开发建设为支撑,在优化结构、提高效益、降低消耗、保护环境的基础上,着力增强自主创新能力,积极承接先进的高水平的产业转移,着力构筑高端化高质量高新化产业结构,成为先进生产要素集聚、科技研发转化能力突出、现代服务功能完善、投资创业环境一流、内外资源循环互动的地区。要进一步加强基础设施建设,优化服务功能布局,成为经济发达、功能完善、环境优美的地区。</p> <p>(2) 生态功能区划情况</p> <p>根据天津市《生态功能区划方案》,天津市分为两个生态区,分别为蓟北山地丘陵生态区和城镇及城郊平原农业生态区,分属暖温带湿润、半湿润落叶阔叶林生态地区与环渤海城镇及城郊农业两个生态区,此两区作为本次生态功能区划的一级区。二级生态亚区的划分主要根据地貌,典型生态系统及其服务功能,并结合土地利用类型来划分。根据天津市地形、地貌图、行政区划、土地利用现状、生态系统服务功能等将天津市划分为 7 个生态亚区,即蓟北中低山丘陵森林生态亚区、于桥水库湿地与农果生态亚区、津西北平原农业生态亚区、津北平原农业生态亚区、中部城市综合发展生态亚区、津南平原旱作农业生态亚区、海岸带综合利用生态亚区。根据生态功能区调查,本项目位于中部城市综合发展生态亚区(II³⁻¹城郊综合发展与土壤污染控制生态功能区),其保护措施与发展方向为加强污水处理度和污染物的排放,目标以发展园林为主,保护食品安全,达到无公害要求。本项目与生态功能区划位置关系详见附图 8。</p> <p>(3) 生态系统现状调查</p> <p>本项目所在区域内生态系统主要为农田生态系统、水体与湿地生态系统、聚落生态</p>
--------	---

系统。项目区内农田生态系统组分为旱地，农田生态系统承担着为人类提供食物的重任，同时间接的供养了部分农田生物，包括动物和微生物。水体与湿地生态系统主要为线路沿线分布有少量的坑塘，主要生态功能包括调节区域小气候，蓄洪防旱功能；保持生物多样性等。聚落生态系统主要为胡家园街零星分布的厂房、津秦高铁、秦滨高速公路等，在满足居民的生产、生活、游憩、交通活动中所发挥的重要作用。

(4) 土地利用类型

本项目总占地面积 10808m²，其中永久占地面积 308m²，土地利用现状为防护绿地，耕地；临时占地面积 10500m²，土地利用现状为耕地、坑塘水面、防护绿地。土地利用现状照片如下图所示。



耕地



耕地



坑塘水面



黑猪河

图 3-1 本项目土地利用现状照片

(5) 植被类型及植物多样性调查

本项目输电线路沿线植被主要为人工植被，主要分布有杨树、美国红栎、桑树、榆树、松柏等。野生植物包括芦苇、狗尾草、苜蓿菜等，均为常见植物，未发现受保护的珍稀植物。沿线植被现状如下图所示。



杨树



美国红栎



桑树



榆树



松柏



苣荬菜



狗尾草



菴草

图 3-2 沿线植被现状照片

(6) 动物多样性调查

本项目输电线路沿线受人类活动的影响，已形成稳定的城镇生态系统，经现场调查，主要分布的野生动物为一些常见的鸟类，包括喜鹊、麻雀及家燕等，沿线无需要国家重点保护野生动物及栖息地、繁殖地、觅食、活动区域、迁徙路径等。

(7) 生态敏感区调查

本项目输电线路沿线无国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产等区域。根据《天津市人民政府关于发布天津市生态保护红线的通知》(津政发〔2018〕21号)及其附件天津市生态保护红线分布图可知，本项目不涉及占用、穿(跨)越生态保护红线，距离本项目最近的生态保护红线为线路南侧 5.2km 处的海河河滨岸带生态保护红线。本项目与生态保护红线位置关系详见附件 5。

2. 环境空气质量现状调查

本评价引用《2022 年天津市生态环境状况公报》各区环境空气质量统计数据，对项目所在区域滨海新区的环境空气基本污染物 PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 和 O₃ 质量现状进行说明，并结合《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，详见表 3-1。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (CO 为 mg/m^3)

污染物		年评价指标	现状浓度	标准值	占标率/%	达标情况
滨海新区	PM _{2.5}	年平均质量浓度	36	35	102.9	不达标
	PM ₁₀		64	70	91.4	达标
	SO ₂		9	60	15	达标
	NO ₂		34	40	85	达标
	CO	24h 平均浓度第 95 百分位数	1.2	4	30	达标
	O ₃	8h 平均浓度第 90 百分位数	169	160	105.6	不达标

该地区环境空气基本污染物中 PM₁₀、SO₂ 和 NO₂ 的年平均质量浓度、CO 24h 平均

浓度第 95 百分位数均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级浓度限值，PM_{2.5}年平均质量浓度、O₃日最大 8h 平均浓度第 90 百分位数不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中浓度限值要求。

为改善环境空气质量，天津市大力推进《天津市重污染天气应急预案》、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市生态环境保护“十四五”规划的通知》（津政办发〔2022〕2号）、《关于印发天津市深入打好蓝天、碧水、净土三个保卫战行动计划的通知》（津污防攻坚指〔2022〕2号）等工作的实施，环境空气质量逐年好转。

3. 声环境质量现状

本评价委托天津市核人检测技术服务有限公司于 2023 年 10 月 9 日-2023 年 10 月 10 日对现状后华线 41#塔~43#塔之间的噪声进行了现状监测，说明项目所在区域的声环境质量现状。

（1）监测因子

等效连续 A 声级

（2）监测点位

现状后华线 41#塔~43#塔具有代表性处布设噪声现状监测点位，共计 1 个点位。

（3）监测时间及频率

2023 年 10 月 9 日-2023 年 10 月 10 日，监测 2 天，昼间 1 次，夜间 1 次。

（4）监测方法和仪器

监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）

多功能声级计 AWA6228+，编号为 HR-SJ-01，检定证书编号为 FLXsx23010511A，检定日期为 2023 年 3 月 3 日，有效期至 2024 年 3 月 2 日。频率范围 10Hz-20kHz，测量范围 23dB（A）-135 dB（A）；监测期间，该设备处于有效期内。

声校准器 AWA6221A，编号为 HR-SJZ-01，检定证书编号为 FLXsx23010510，检定日期为 2023 年 3 月 3 日，有效期至 2024 年 3 月 2 日。监测期间，该设备处于有效期内。

（5）监测环境条件

噪声监测环境条件详见下表 3-2。

表 3-2 噪声监测环境条件

时间		天气	风力（m/s）
2023.10.9	昼间	晴	≤4.70
	夜间	晴	≤0.30
2023.10.10	昼间	多云	≤1.40
	夜间	晴	≤2.82

（6）监测运行工况

本项目监测期间运行工况如下表所示。

表 3-3 现状 110kV 后华线运行工况

日期	项目	电流 (A)	电压 (kV)
2023 年 10 月 9 日	现状 110kV 后华线	112.61	110
2023 年 10 月 10 日	现状 110kV 后华线	110.58	110

(7) 质量保证措施

- ①监测仪器经计量部门校准并在校准有效期内。
- ②测量前、后均检查仪器的工作状态是否良好，并用检验源对仪器进行校验。
- ③监测方法采用国家有关部门颁布标准，监测人员经考核并持有合格证书上岗。
- ④由专业人员按照操作规程操作监测仪器，并认真做好记录。
- ⑤监测数据严格实行校对、校核、审定三级审核制度，专人负责质量保证及核查、检查工作。

(8) 监测结果

噪声监测结果详见表 3-4。

表 3-4 噪声监测结果

编号	监测点位	监测时间	测量值 dB (A)		标准值 dB (A)	是否达标
			2023.10.9	2023.10.10		
N1	距现状后华线中心线对地投影 0m	昼间	57	54	60	2 类达标
		夜间	45	46	50	

根据声环境质量现状监测结果可知，现状后华线测点处噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

4. 电磁环境现状

本评价委托天津市核人检测技术服务有限公司于 2023 年 11 月 7 日、2023 年 11 月 24 日对现状后华线及拟建电缆沿线有代表性处的工频电场、工频磁场进行监测。

(1) 监测因子

工频电场、工频磁场。

(2) 监测布点及布点原则

布点原则：沿线路路径均匀布点，兼顾各子工程的代表性。

监测布点：现状后华线布设 1 个电磁衰减断面（E1-1~E1-11）、拟建电缆排管、沟槽、顶管具有代表性的位置处布设 3 个电磁监测点位（E2、E3、E4）。

(3) 监测频率

各监测点位监测一次。

(4) 监测方法及仪器

监测方法：《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）

监测仪器：电磁辐射仪 SMP160，探头工频 WP400 16WP100169

仪器编号：主机编号为 HR-DCFS-01，探头编号为 HR-DCGP-01

校准证书编号：2023F33-10-4355445005，有效期至 2024 年 1 月 4 日

校准日期：2023 年 1 月 5 日

频率范围：1Hz~400kHz

测量范围：电场 4mV/m~100kV/m，磁场 0.5nT~10mT

(5) 监测环境条件

2023 年 11 月 7 日：晴，温度 10℃，湿度 58%。

2023 年 11 月 24 日：晴，温度 2℃，湿度 11%。

(6) 监测运行工况

本项目监测期间运行工况如下表所示。

表 3-5 现状 110kV 后华线运行工况

日期	项目	电流 (A)	电压 (kV)
2023 年 11 月 7 日	现状 110kV 后华线	95.25	110
2023 年 11 月 24 日	现状 110kV 后华线	94.37	110

注：现状 110kV 后华线采用双回路塔架设，南侧线路为后华线，已通电运行；北侧线路为其他工程挂线尚未通电。

(7) 质量保证措施

- ①监测仪器经计量部门校准并在校准有效期内。
- ②测量前、后均检查仪器的工作状态是否良好，并用检验源对仪器进行校验。
- ③监测方法采用国家有关部门颁布标准，监测人员经考核并持有合格证书上岗。
- ④由专业人员按照操作规程操作监测仪器，并认真做好记录。
- ⑤监测数据严格实行校对、校核、审定三级审核制度，专人负责质量保证及核查、检查工作。

(8) 监测结果

输电线路沿线工频电场、工频磁场监测结果见表 3-6。

表 3-6 电磁环境监测结果

序号	检测点位	高度 (m)	检测值		
			工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 (μT)	
E1-1	现状后华线南侧边导线	距边导线弧垂最低位置处中相导线对地投影 0m	1.5	262.6	0.05
E1-1'		距边导线弧垂最低位置处中相导线对地投影南侧 1m	1.5	267.6	0.04
E1-1''		距边导线弧垂最低位置处中相导线对地投影北侧 1m	1.5	256.8	0.04
E1-2		距边导线对地投影南侧 5m	1.5	267.6	0.06
E1-3		距边导线对地投影南侧 10m	1.5	232.2	0.06
E1-4		距边导线对地投影南侧 15m	1.5	170.4	0.05
E1-5		距边导线对地投影南侧 20m	1.5	113.4	0.04
E1-6		距边导线对地投影南侧 25m	1.5	69.87	0.04
E1-7		距边导线对地投影南侧 30m	1.5	40.48	0.03

	E1-8	距边导线对地投影南侧 35m	1.5	23.42	0.02
	E1-9	距边导线对地投影南侧 40m	1.5	13.22	0.02
	E1-10	距边导线对地投影南侧 45m	1.5	7.62	0.02
	E1-11	距边导线对地投影南侧 50m	1.5	4.80	0.01
	E2	新建电缆排管段处测点	1.5	3.77	0.01
	E3	新建电缆沟槽段处测点	1.5	139.2	0.12
	E4	新建电缆顶管钻越规划京滨城际铁路处测点	1.5	13.16	0.03
	<p>注：测点位于南侧边导线弧垂最低位置处中相导线对地投影，北侧边导线仅挂线，未通电。 根据电磁环境监测结果可知，本项目现状后华线及拟建电缆沿线监测点位处工频电场强度和工频磁感应强度监测值均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）表 1 公众曝露控制限值要求（工频电场强度 4kV/m，工频磁感应强度 100μT）。同时现状后华线 E1-1~E1-11 测点位于耕地，满足架空输电线路线下耕地、园地、养殖水面、道路等场所工频电场强度 10kV/m 的控制限值要求。其中 E3 测点处工频电场强度和工频磁感应强度监测值偏高的原因在于受现状 110kV 后华线架空线路影响所致。</p>				
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>1. 现有污染物排放情况</p> <p>（1）电磁环境</p> <p>根据天津市核人检测技术服务有限公司于 2023 年 10 月 9 日对现有工程工频电场强度、工频磁感应强度监测结果可知，现状后华线监测点位处工频电场强度在 5.77V/m-221.4V/m，工频磁感应强度在 0.02μT-0.11μT，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）中规定的 4kV/m 和 100μT 公众暴露控制限值要求。同时现状后华线 E1-1~E1-11 测点位于耕地，满足架空输电线路线下耕地、园地、养殖水面、道路等场所工频电场强度 10kV/m 的控制限值要求。</p> <p>（2）噪声</p> <p>根据天津市核人检测技术服务有限公司于 2023 年 10 月 9 日-2023 年 10 月 10 日对现有工程沿线噪声监测结果可知，架空线路下昼间噪声在 54 dB(A)-57dB(A)，夜间噪声在 45 dB(A)-46dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准限值（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）。</p> <p>（3）生态环境</p> <p>现有输电线路不涉及国家公园、自然保护区、自然公园、世界自然遗产、重要生境等生态敏感区，也不涉及天津市生态保护红线。经现场踏勘，本项目沿线区域未发现受保护的珍稀动植物，未对周边生态环境产生明显不利影响。</p>				
	<p>2. 现有环境问题</p> <p>拟切改 110kV 后华线于 2009 年投运，运行期间未收到相关环保投诉。根据现场踏勘情况和监测报告，现有输电线路周围的噪声、工频电磁场均达标排放，不存在原有环境问题。</p>				

生态环境 保护 目标	<p>1. 评价范围</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目评价范围详见表 3-7。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 评价范围一览表</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 20%;">环境要素</th> <th>评价范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>电磁</td> <td>地下电缆：管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>输电线路：地下电缆可不进行声环境影响评价。</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td>未进入生态敏感区的输电线路评价范围为电缆管廊两侧边缘各 300m 内的带状区域。</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 环境敏感目标</p> <p>（1）电磁环境敏感目标、声环境敏感目标</p> <p>根据现场踏勘，本项目评价范围内无电磁环境和声环境敏感目标。</p> <p>（2）生态敏感区</p> <p>根据现场踏勘及资料查询结果，本项目生态评价范围内无国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产等生态敏感区。</p>	环境要素	评价范围	电磁	地下电缆：管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。	噪声	输电线路：地下电缆可不进行声环境影响评价。	生态	未进入生态敏感区的输电线路评价范围为电缆管廊两侧边缘各 300m 内的带状区域。																																										
	环境要素	评价范围																																																	
电磁	地下电缆：管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）。																																																		
噪声	输电线路：地下电缆可不进行声环境影响评价。																																																		
生态	未进入生态敏感区的输电线路评价范围为电缆管廊两侧边缘各 300m 内的带状区域。																																																		
评价 标准	<p>1. 环境质量标准</p> <p>（1）环境空气质量标准</p> <p>环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，详见表 3-8。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 环境空气质量标准</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>污染物项目</th> <th>平均时间</th> <th>二级浓度限值</th> <th>单位</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">二氧化硫（SO₂）</td> <td>年平均</td> <td>60</td> <td rowspan="3">μg/m³</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">二氧化氮（NO₂）</td> <td>年平均</td> <td>40</td> <td rowspan="3">μg/m³</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">一氧化碳（CO）</td> <td>24 小时平均</td> <td>4</td> <td rowspan="2">mg/m³</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">臭氧（O₃）</td> <td>日最大 8 小时平均</td> <td>160</td> <td rowspan="2">μg/m³</td> </tr> <tr> <td>1 小时平均</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">颗粒物（PM₁₀）</td> <td>年平均</td> <td>70</td> <td rowspan="2">μg/m³</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">颗粒物（PM_{2.5}）</td> <td>年平均</td> <td>35</td> <td rowspan="2">μg/m³</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>75</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">总悬浮颗粒物（TSP）</td> <td>年平均</td> <td>200</td> <td rowspan="2">μg/m³</td> </tr> <tr> <td>24 小时平均</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table> <p>（2）声环境质量标准</p> <p>根据《天津市声环境功能区划》（2022 年修订版），项目所在区域为胡家园街道 2 类声环境功能区，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区，声环境质量标准执</p>	污染物项目	平均时间	二级浓度限值	单位	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³	24 小时平均	150	1 小时平均	500	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	μg/m ³	24 小时平均	80	1 小时平均	200	一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m ³	1 小时平均	10	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	1 小时平均	200	颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70	μg/m ³	24 小时平均	150	颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	35	μg/m ³	24 小时平均	75	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	μg/m ³	24 小时平均	300
污染物项目	平均时间	二级浓度限值	单位																																																
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³																																																
	24 小时平均	150																																																	
	1 小时平均	500																																																	
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	μg/m ³																																																
	24 小时平均	80																																																	
	1 小时平均	200																																																	
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m ³																																																
	1 小时平均	10																																																	
臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³																																																
	1 小时平均	200																																																	
颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70	μg/m ³																																																
	24 小时平均	150																																																	
颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	35	μg/m ³																																																
	24 小时平均	75																																																	
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	μg/m ³																																																
	24 小时平均	300																																																	

行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准。具体标准限值详见表 3-9。

表 3-9 声环境质量标准

声环境功能区类别	噪声限值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
2类	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

(3) 电磁环境控制限值

输电线路沿线电磁环境工频电场强度、工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 公众曝露控制限值，工频电场强度 4kV/m，工频磁感应强度 100μT。

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，且应给出警示和防护指示标志。

2. 污染物排放标准

(1) 噪声排放标准

施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 3-10。

表 3-10 建筑施工场界环境噪声排放标准

类别	噪声限值 dB(A)		标准来源
	昼间	夜间	
施工期	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）

其他

本项目输电线路运行期不涉及废气、废水污染物排放，无需申请总量控制指标。

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>1. 生态环境影响分析</p> <p>本项目施工期对生态环境的影响主要表现在施工开挖所产生的永久占地和临时占地对土地的扰动、植被的破坏、水土流失及景观影响。</p> <p>(1) 永久占地对生态环境的影响</p> <p>本项目新建 2 基电缆终端钢管杆永久占地面积约为 308m²，土地利用现状包括耕地、防护绿地。对于本项目永久占用的耕地实行占补平衡，建设单位应依法履行相关审批手续，同时建设单位应按照“占多少，垦多少”的原则，负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照天津市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地，确保占补平衡。对于本项目永久占用的防护绿地，砍伐树木的种类为刺槐，建设单位在施工前应按相关部门规定和要求履行相关手续，并给予合理补偿；若需要采伐则应协调林木所有单位（者）依法办理采伐许可手续，施工结束后由地方相关主管部门及时进行补种。</p> <p>(2) 临时占地对生态环境的影响</p> <p>本项目临时占地来自新建电缆施工、拆除现状铁塔施工等，临时占地面积约为 10500m²，土地利用现状包括耕地、坑塘水面、防护绿地。施工期将进行走廊通道清理，用于铁塔及电缆施工临时占地，预计砍伐树木约 50 株。对于砍伐的树木，建设单位将按相关要求给予补偿，待施工结束后，由建设单位出资，地方管理部门进行植被恢复，补栽同种类树木共计 50 株。对于本项目临时占用的耕地，建设单位将与当地村委会签订临时占用补偿协议，给予经济补偿，待施工结束后，及时进行土地复垦，恢复其原有土地功能。对于本项目临时占用的坑塘水面，为天然坑塘，非养殖类坑塘，属于农用地。施工过程中采用围堰施工，抽排水后进行对坑底底泥进行清淤，清淤完成后进行排管基槽开挖等施工作业。施工结束后及时拆除围堰，对临时占地进行平整，恢复原有地貌。</p> <p>(3) 对土壤及水土流失影响分析</p> <p>在塔基和电缆施工过程中，不可避免地要进行土石方开挖，对地表植被和土壤结构受到一定程度的扰动，如防护措施不当，可能造成水土流失。施工前将采取表土剥离措施，待施工结束后进行表土回覆、土地整治等，并进行绿化养护。施工阶段通过采用密目网苫盖的方式进行临时防护，加强施工队伍组织管理，避免发生施工区外围植被破坏，以缩小植被生态损害程度，将水土流失的可能性及影响降到最低。</p> <p>(4) 植被及生物多样性影响分析</p> <p>本项目施工期对植被的影响表现为施工过程中土方开挖和回填对沿线地表植被的破坏、施工临时占地对地表植被的破坏、施工机械运输及施工人员践踏对植被产生一定程度的扰动，可能造成沿线植被生物量有所减少，但施工期时间较短，影响范围及程度有限。通过现</p>
-------------	---

场调查，本项目施工过程中涉及到可能对其产生影响的现状植被主要为荒地中的人工植被、野生杂草等，选线区域内没有国家或地方重点保护植物及珍稀濒危植物分布。建设单位施工过程中应尽量减少施工临时占地面积，可有效减少施工过程对沿线植被的破坏。施工结束后，通过对该段施工作业带采取植被恢复措施，可在 1-2 年内基本实现植被恢复，补偿施工期损失的植被。

本项目占地区域内损失的物种都是常见种，工程建成后评价区域内原有的物种仍将存在，因此项目建设对区域植物多样性的影响较小。

(5) 动物多样性影响分析

本项目所在区域路网密集、人为活动频繁。经现场调查，本项目对动物多样性影响集中在施工期，主要表现为施工人员活动、施工机械、车辆的噪声对野生动物的短暂惊吓和干扰，影响动物的正常活动，但就区域总体来讲不会造成区域动物种类和数量的减少。本项目沿线未发现国家重点保护野生动物及其栖息地、繁殖地、觅食、活动区域、迁徙路径等，而且线路施工活动对野生动物的影响是有限的、暂时的。因此，本项目对评价范围内动物多样性的影响较小，随着施工期结束，影响将消失。

综上，本项目施工期不可避免会产生一定环境影响，通过落实生态保护措施与修复方案，严格控制施工范围，可将施工影响降到最低。施工结束，进行生态恢复与树木栽植后，临时占地产生的影响将逐渐消失，生态景观逐渐恢复。项目永久占地补偿与项目施工同期进行，补充地块采取植被造林设计后，生态环境可逐渐恢复。

(6) 景观影响分析

本项目施工期由于作业区多集中于项目用地范围内，项目直接影响范围相对较小，但在施工过程中，土石方、基础施工等作业活动由于改变原有地貌景观，可能产生视觉污染。裸露的地表与沿线的自然景观产生明显的视觉反差。如果在施工中随意扩大施工作业面、滥砍滥伐树木或不规范取土，地表裸露段的视觉反差将会更大。施工期采取分段施工、严格控制施工场地的范围等措施减少对城镇景观带来的负面影响。

(7) 土壤养分影响分析

本项目施工期对土壤环境的影响集中在施工期开挖回填阶段，影响因素主要为地表土壤结构及养分分布。施工过程中将开挖出的余土就近堆放，开挖面形成地表裸露，对原有土体构型势必扰动，使土壤养分分布状况受到影响，严重者会影响其上生长的植被。根据国内外有关资料统计，线路工程对土壤养分的影响与土壤的理化性质密切相关，如施工过程中不能完全做到对表土实行分层堆放和分层回填，施工对土壤养分的影响十分明显。故为使对土壤养分的影响尽可能降低，在施工过程中应该尽量做好表土分层堆放和分层回填的措施，回填采用原土分层夯实，因此，本项目施工对土壤环境是暂时的，施工单位在落实各项防控措施后，可将影响降低到最小程度。

2. 施工环境空气影响分析

本项目施工阶段环境空气污染物主要来自拆除现状铁塔、塔基基础开挖、电缆基础开挖及临时堆土、建筑材料的运输装卸、施工现场内车辆行驶时道路扬尘以及施工车辆排放的尾气等。

本项目为线路工程，由于开挖工程量小，作业点分散，施工时间较短，影响区域较小。项目施工前制定控制施工场地扬尘方案，施工场地设置围挡，每天定期洒水增湿，及时清扫，临时堆土采用密目网苫盖，施工结束后及时回填。运输车辆进出施工场地应低速行驶，车辆运输散体材料和废弃物时，必须进行苫盖，避免沿途漏散。在及时采取洒水降尘、临时封闭围挡等措施后，对输电线路沿线周边环境空气质量基本没有影响。

3. 声环境影响分析

(1) 施工噪声影响分析

施工期的噪声影响主要来自于施工机械的机械噪声。施工阶段使用的施工机械和设备较多，主要包括空压机、吊车和运输车辆等。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013）附录 A（常见噪声污染源及其源强）及相关技术规范和施工经验，工程主要施工设备的噪声源强详见表 4-1。

表 4-1 主要施工机械设备噪声源状况

工程类型	施工阶段	主要噪声源	声级 dB(A)
杆塔施工	基础施工	混凝土灌桩机、搅拌机等	95~105
	铁塔施工	吊车、砂轮机	80~90
	牵张引线	牵张机、绞磨机等	70~90
电缆施工	电缆终端塔施工	吊车、砂轮机	80~90
	挖槽施工	推土机、挖掘机、运输车辆等	70~90
	回填施工		85~90

本项目施工机械噪声源强较高，施工噪声将对周边声环境质量产生一定的影响。施工期间建设单位应对于高噪声设备加强管控，合理布局施工机械，采取临时围挡等隔声降噪措施，确保场界施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）限值要求。本项目线路较短，线路两侧无环保目标，土石方、基础施工时间较短，且夜间不进行施工作业，对环境的影响是小范围的、短暂的，在建设单位采取一系列有效隔声、降噪、减振、合理布局等措施后，施工期噪声对周边环境的影响可得到有效降低。施工期噪声环境影响是暂时的，随着施工结束即可消失。

4. 固体废物影响分析

施工期固体废物主要是灌注桩基础开挖产生的泥浆、弃土、淤泥、施工垃圾、拆除的废旧铁塔和废旧导线。泥浆经泥浆池固化处理后同弃土、淤泥等外运至渣土部门指定地点处置。施工垃圾运至当地城管委指定地点处置，不会对环境造成二次污染。拆除的废旧铁塔和废旧导线委托物资部门进行回收。

5. 地表水环境影响分析

本项目不设置施工营地，施工人员食宿依托周边设施，无生活污水产生。施工临时用

	<p>地主要用于临时堆置土方、施工材料和工具等，施工期废水主要包括塔基基础施工时产生的泥浆废水，拉运至指定的弃浆场处置。</p>
<p>运营期生态环境影响分析</p>	<p>1. 生态环境影响分析</p> <p>本项目属输变电工程，运行期无废气、废水及固体废物排放。本项目新建输电线路为易触电设施，在运营期间应加大保护区段的巡线力度，避免发生事故。如遇到故障需对输电线路进行维护和检修，应对巡视和维修人员加强生态环境保护的宣传教育，避免在巡视和维修过程中对输电线路沿线动植物的干扰和影响。</p> <p>2. 电磁环境影响分析</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目新建地下电缆，输电线路电磁环境影响评价等级为三级。</p> <p>根据本项目电磁环境影响专题评价，通过类比监测的方式，预计本项目新建电缆运营期间的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应限值要求。</p> <p>评价详细内容参见本项目电磁环境影响专题评价。</p> <p>3. 声环境、水环境、大气环境、固体废物影响分析</p> <p>本项目运营期无噪声、废水、废气、固体废物产生。</p>
<p>选址选线环境合理性分析</p>	<p>本项目不涉及占用、穿（跨）越自然保护区、饮用水水源保护区、生态保护红线等生态敏感区，线路不存在 0 类声环境功能区建设变电工程的情形。本项目输电线路采用顶管方式钻越高速公路两侧防护林带，以减少林木砍伐，保护生态环境。</p> <p>本项目运营期中无噪声、废气、废水、固体废物产生，电磁均可满足环境标准要求，对周边生态环境影响较小。</p> <p>本项目新建电缆线路已取得天津市滨海新区行政审批局核发的建设项目用地预审与选址意见书（2023 滨海线选申字 0027 号）及关于国网天津滨海公司京滨城际铁路南段 110 千伏后华线 41#塔-43#塔迁改入地工程核准的批复（津滨审批一室准（2023）286 号）。综上，本项目选线对周边生态环境的影响很小，具备环境合理性。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环 境保护 措施	<p>1. 生态环境</p> <p>(1) 植被保护措施</p> <p>①限定施工范围，施工过程中宜设置围栏、边界线（绳、桩）等，限定土建施工、材料转运、设备安装和人员活动的范围，严格规范施工，施工车辆、人员活动等不得超过施工作业带，以减少人为的植物碾压及破坏。</p> <p>②针对施工机械器具对表层土壤、植被的损伤，应对表层土壤进行隔离保护。</p> <p>③对于本项目永久占地和临时占地砍伐的树木，建设单位将按相关要求，给予经济赔偿。待施工结束后，由建设单位出资，相关管理部门负责对临时占地进行原址植被恢复，并注意养护和修剪，提高林木的成活率，保证景观协调性。</p> <p>(2) 动物保护措施</p> <p>①施工临时占地宜避开野生动物活动频繁区域或栖息场所，选用人为扰动程度高的区域；宜避开并远离水体。</p> <p>②加强对施工人员进行野生动物资源和生态环境保护的宣传教育，严禁施工人员在施工区域以外活动。</p> <p>(3) 水土保持与防护措施</p> <p>①施工临时道路尽量利用现有道路。施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。</p> <p>②针对本项目施工期的水土流失影响，应进行临时挡护。临时拦挡宜选用装土（沙）的编织袋或草袋；临时苫盖或铺垫宜选用密目网、土工布或彩条布等。</p> <p>(4) 土壤保护措施</p> <p>①尽量避免雨季施工，在暴雨来临前应对堆放的土方等采取苫盖等防治水土流失的措施。</p> <p>②严格控制施工作业带宽度，不得超过规定的标准限值，以减少土壤扰动，减少裸地和土方暴露面积。</p> <p>③对于施工临时占用的耕地，在使用前，需将表土剥离堆放在一角，作为复垦时覆土使用，剥离的表土单独堆放、标识，工程上不得使用，用于后期耕地复垦的回填土。为避免采集工作超前而加剧水土流失和环境破坏，在采集过程中应严格按照施工进度计划进行。</p> <p>④复垦后回填原地表耕作层，将原先开挖剥离存放的 50cm 表层耕作腐殖土用推土机从临时堆土区推运、回填表土，同时翻、耙、压，否则影响土层复耕质量。</p> <p>⑤对于临时占用的坑塘水面，施工前需进行施工围堰、抽排水和底泥清淤，同时为确保电力线路运行期安全稳定运行，在坑塘水面下方的排管管材宜采用高强度，耐水耐腐蚀材料。施工结束后及时拆除围堰，对临时占地进行平整，恢复原有地貌。</p> <p>⑥施工场地开挖过程中，土壤要采用分层开挖，分别堆放，分层复原的方法，减少因</p>
-------------------------	--

施工生土上翻耕层的养分损失，同时要避免间断覆土所造成的土层不坚实形成水土流失等问题。

⑦施工人员不得将生活垃圾及生活污水留存或倾倒在施工场地内，避免对土壤造成污染。施工结束后，及时对施工废料进行清理。定期对施工机械进行检修、维护和保养。含油料的机械器具下方宜铺设吸油毡布，防止油料跑、冒、滴、漏；材料堆场等临时占地区域宜铺垫钢板、彩条布、毡布、草垫、棕垫、木板等隔离表层土壤。

2. 施工环境空气

(1) 施工扬尘

为最大程度减轻施工扬尘对周围大气环境的影响，根据《天津市大气污染防治条例》、《天津市重污染天气应急预案》、《天津市深入打好蓝天保卫战行动计划》、《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案》、《关于印发天津市深入打好污染防治攻坚战 2023 年工作计划的通知》（津污防攻坚指〔2023〕1 号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续深入打好污染防治攻坚战三年行动方案的通知》（津政办发〔2023〕21 号）、《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）等文件的有关要求，建设工地施工应采取扬尘控制措施，具体如下：

①推行绿色施工，将智能渣土运输纳入施工工地“六个百分之百”扬尘管控措施，确保实现工地周边 100% 设置围挡、裸土物料 100% 苫盖、出入车辆 100% 冲洗、现场路面 100% 硬化、土方施工 100% 湿法作业、智能渣土车辆 100% 密闭运输等“六个百分之百”。

②使用低挥发性涂料和国三及以上排放标准非道路移动机械。采取全面推行低挥发性涂料、严控焊接烟气污染等多种方式，提升施工工地监管水平。

③合理缩短施工距离，实行分段施工，并同步落实好扬尘防控措施。

④建设工程施工现场应当明示单位名称、工程负责人姓名、联系电话以及开工和计划竣工日期、施工许可证批准文号等标志牌和环境保护措施标牌。

⑤施工方案中必须有防止泄漏、遗撒污染环境的具体措施，编制防治扬尘的操作规范，其中应包括施工现场合理布局，建筑材料堆存，散体物料应当采取挡墙、洒水、覆盖等措施。

⑥施工现场内除作业面场地外必须进行硬化处理，作业场地应坚实平整，保证无浮土；建筑工地四周围挡必须齐全，必须按市建委《关于对全市建设工程施工现场环境开展专项整治的通知》的要求进行设置。

⑦建筑工地必须使用预拌混凝土，禁止现场搅拌，禁止现场消化石灰、拌合成土或其他有严重粉尘污染的作业；建立洒水清扫制度，指定专人负责洒水和清扫工作。

⑧建设工程施工现场的施工垃圾必须设置密闭式垃圾站集中存放，及时清运；工程垃圾及工程渣土及产生扬尘的废弃物装载过程中，必须采取喷淋压尘及使用封盖车辆运输。

⑨注意气象条件变化，土方工程施工应尽量避免风速大、湿度小的气象条件；当出现

4级及以上风力天气情况时禁止进行土方工程施工，做好遮掩工作。

⑩严格落实天津市重污染天气应急预案。根据应急预案要求，对应预警等级（黄色、橙色、红色预警），实行三级响应（Ⅲ级、Ⅱ级、Ⅰ级响应）。

（2）施工机械及运输车辆尾气

为减轻施工机械及运输车辆尾气对周围环境的影响，根据《天津市深入打好蓝天保卫战行动计划》、《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案》、《天津市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》等文件要求，建设单位应采取以下措施：

①100%使用低挥发性工程涂料和国三及以上排放标准非道路移动机械，加强非道路移动机械治理。

②施工机械所用燃料应符合国家相应的标准，在用机动车、重型燃油车应定期检验，并取得定期检验安全技术检验合格标志，在用机动车和非道路移动机械排放大气污染物不得超过国家和天津市规定的标准。

③非道路移动机械所有人或者使用人应当正常使用非道路移动机械的污染控制装置，不得拆除、停用或者擅自改装污染控制装置，排放大气污染物超标的，应当及时维修。重型柴油车应当按照国家和天津市有关规定安装远程排放管理车载终端并与生态环境主管部门联网。

④建设单位应当要求施工单位使用已在天津市进行信息编码登记且符合排放标准的非道路移动机械。非道路移动机械进出工程施工现场的，施工单位应当在非道路移动机械信息管理平台上进行记录。

⑤优化施工方案，合理选择施工机械和设备，提高施工机械和设备的利用率，按照运距最短，运行合理的原则进行施工场区布置，应依据工程量的多少、负荷的大小分别使用不同功率的施工机械，避免空载、空负荷运转等情况发生，以此减少空气污染物的总量排放。

⑥本项目施工期使用的施工机械排气烟度需满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）及其《修改单》中第四阶段的相关要求，方可入场进行施工。

3. 施工噪声

为确保施工阶段噪声不对周围环境造成显著影响，根据《中华人民共和国噪声污染防治法》、《天津市环境噪声污染防治管理办法》，建设单位须采取以下措施：

（1）建设单位应当按照规定将噪声污染防治费用列入工程造价，在施工合同中明确施工单位的噪声污染防治责任。

（2）施工单位应当按照规定制定噪声污染防治实施方案，采取有效措施，减少振动、降低噪声。建设单位应当监督施工单位落实噪声污染防治实施方案。

（3）应当优先使用低噪声施工工艺和设备，从源头进行噪声控制。

(4) 加强设备维修保养, 合理安排施工进度, 避免多台机械设备在同一时间段使用, 现场作业轻拿轻放。

(5) 加强施工作业人员的管理;

(6) 合理安排施工作业计划, 禁止当日 22 时至次日凌晨 6 时进行产生噪声污染的施工作业和建筑材料的运输。

4. 施工固体废物

根据《天津市工程渣土排放行政许可实施办法》和《天津市建筑垃圾工程渣土管理规定》有关规定, 建设单位必须采取如下控制措施减少并降低施工垃圾对周围环境影响:

(1) 施工现场的施工垃圾必须分类收集, 分别处置。土方、工程渣土和垃圾堆放高度不得超出围挡高度, 并采取苫盖、固化措施。

(2) 施工期间的工程废弃物应及时清运, 要求按规定路线运输, 运输车辆必须按有关要求配装密闭装置。

(3) 针对输变电工程产生的余土, 应进行合理处置。应优先考虑将余土平摊堆放于占地范围内稳定且不易产生水土流失的位置; 无法就地平摊时, 应考虑外运综合利用或设置弃渣场等方式合理处置余土。

(4) 工程承包单位应对施工人员加强教育和管理, 做到不随意乱丢废物, 要设立环境卫生监督监察人员, 避免污染环境, 影响市容。

(5) 带油的施工机械可能出现漏油而污染土壤, 建设单位应加强施工机械维护保养, 注意机械油箱是否有跑、冒、滴、漏油现象, 避免油品洒落造成土壤污染。

建设单位应负责对施工单位进行监督和协调管理, 确保以上措施得到落实。

5. 施工废水

针对施工过程中产生的废水, 建设单位应及时进行收集、处理与回用, 具体应采取如下废水、污水防治措施:

(1) 工程施工期间, 施工单位应严格执行《天津市建设工程文明施工管理规定》, 对地面水的排档进行组织设计, 严禁乱排、乱流污染道路、环境。

(2) 施工过程要尽量减少弃土, 做好各项排水、截水、防止水土流失的设计, 做好必要的截水沟和沉砂池, 防止雨天水土流失。

(3) 施工场地内争取做到土料随填随压, 不留松土。同时, 填土作业应尽量避免雨天。

(4) 施工场地设置泥浆池。施工泥浆废水经泥浆池沉淀后拉运至指定的弃浆场处置。

(5) 在施工过程中, 应合理安排施工计划、施工程序, 协调好各个施工步骤。雨季中尽量减少地面坡度, 减少开挖面, 并争取土料随挖、随运, 减少推土裸土的暴露时间, 以避免受降雨的直接冲刷, 在暴雨期, 还应采取应急措施, 尽量用覆盖物覆盖新开挖的陡坡, 防止冲刷和崩塌。

运营期生态环境保护措施	<p>1. 生态环境保护措施</p> <p>本项目运营期对生态环境的影响主要为线路运行维护期间，维修及巡检人员对周边地表植被的扰动。项目线路较短，沿线植被主要为野生杂草，通过规范巡检人员行为，限制行走路线、减少人为扰动等，不会对周边生态环境造成影响。因此，本项目运营期不会对周边生态环境造成影响。</p> <p>2. 电磁环境保护措施</p> <p>本项目新建线路均为地下电缆，通过合理设置电缆埋深及覆土厚度控制运营期电磁环境影响。同时建设单位应选择质量良好的电缆线材，施工过程中应规范穿缆过程中的施工工艺，减少对电缆线材最外侧绝缘层的损伤，将本项目运营期电磁环境影响降至最低。</p> <p>综上，通过采取上述控制措施，预计本项目运营期间的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应限值要求。</p>														
其他	<p>1. 排污许可</p> <p>本项目属于输变电工程。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目暂未纳入排污许可管理名录，无需申请排污许可。</p> <p>2. 例行监测方案</p> <p>根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）、《国家电网公司环境保护技术监督规定》（国网（科/2）539-2014）制定本项目自行监测计划，详见表 5-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 运行期自行监测计划</p> <table border="1" data-bbox="295 1171 1398 1429"> <thead> <tr> <th>阶段</th> <th>监测内容</th> <th>监测点位</th> <th>监测因子</th> <th>监测频次</th> <th>监测方法</th> <th>执行标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>运行期</td> <td>电磁</td> <td>电缆中心正上方及衰减断面处</td> <td>工频电场、工频磁场</td> <td>运行期每四年监测1次；有投诉纠纷时。</td> <td>《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）</td> <td>《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1公众曝露控制限值</td> </tr> </tbody> </table> <p>3. 竣工环保验收</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）第十七条，编制环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）第十二条除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。验收期限是指自建设项目环境保护设施竣工之日起至建设单位向社会公开验收报告之日止的时间。</p> <p>根据《天津市环保局关于做好我市核与辐射项目竣工环境保护验收备案及监管工作的通知》（津环保辐〔2018〕145号）要求，建设单位公开相关验收信息的同时，应当向所</p>	阶段	监测内容	监测点位	监测因子	监测频次	监测方法	执行标准	运行期	电磁	电缆中心正上方及衰减断面处	工频电场、工频磁场	运行期每四年监测1次；有投诉纠纷时。	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1公众曝露控制限值
阶段	监测内容	监测点位	监测因子	监测频次	监测方法	执行标准									
运行期	电磁	电缆中心正上方及衰减断面处	工频电场、工频磁场	运行期每四年监测1次；有投诉纠纷时。	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表1公众曝露控制限值									

在区环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

建设单位自主开展竣工环保验收基本流程详见图 5-1。

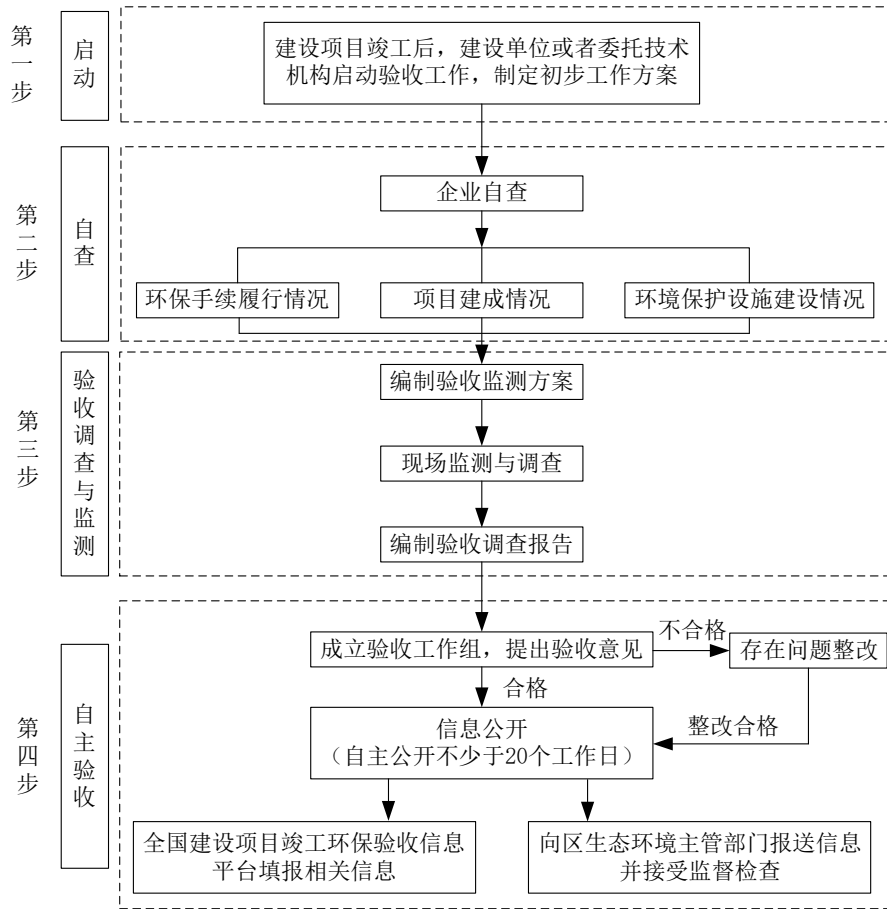


图 5-1 验收流程图

针对本项目施工期、运行期可能产生的环境影响，估算环保投资为 75 万元，约占工程总投资的 2.05%，主要包括施工期污染防治措施、生态保护及恢复措施、环境管理及监测等费用，具体明细详见表 5-2。

表 5-2 环保投资概算表

序号	内容	投资（万元）
1	施工期扬尘、噪声、固体废物防治措施	10
2	场地清理、土地平整，恢复原有用地等生态保护措施	50
3	苫盖、围栏等水土保持措施	10
4	环境管理与监测费用	5
合计		75

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	限定施工范围，控制施工临时占地，严禁施工人员在施工区域以外活动。施工临时道路尽量利用现有道路。施工结束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。	落实环评提出的施工期生态保护、恢复措施，将施工对生态影响降至最低。	规范巡检人员行为，限制行走路线、减少人为扰动。	落实环评报告中提出的运行期生态保护措施，降低运行期巡检维护对生态环境的影响。
地表水环境	施工泥浆废水经泥浆池沉淀后拉运至指定的弃浆场处置。	落实环评提出的施工期地表水环境保护措施。	/	/
声环境	选用低噪声机械设备，施工作业时宜采取隔离、围挡等降噪措施，禁止夜间施工等。	落实环评提出的施工期声环境保护措施，施工场界噪声排放《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）限值要求。	/	/
大气环境	严格执行“六个百分百”，落实天津市重污染天气应急预案等。	落实环评提出的施工期施工废气治理措施，确保不会污染周边地表水环境。	/	/
固体废物	泥浆经泥浆池固化处理后同弃土、淤泥等外运至渣土部门指定地点处置。施工垃圾运至当地城管委指定地点处置。拆除的废旧铁塔和废旧导线委托物资部门进行回收。	落实环评提出的施工期施工固体废物处置措施，确保不会产生二次污染。	/	/
电磁环境	/	/	合理设置电缆埋深及覆土厚度，选择质量良好的电缆线材。	本项目运行期间的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应限值要求
环境监测	/	/	输电线路电磁监测	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相应限值要求

七、结论

本项目的实施可保障京滨城际铁路的顺利投运，同时提高后华线的供电稳定性，符合国家相关产业政策。本项目施工期在采取污染防治、生态保护等有效措施后可将环境影响降至最低，并随着施工期的结束而恢复。项目运行期无噪声、废气、废水、固体废物等污染物产生，主要污染来自输电线路运行过程中产生的电磁影响，在采取了相应的防治措施后，均可满足环境标准要求。综上所述，在建设单位保证环保投资足额投入、各项污染治理和生态保护措施切实实施的前提下，本项目的建设具备环境可行性。