



编号: P-2025-21070

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 天津滨海大港电厂用户站增容 110 千伏业扩配套工
程

建设单位(盖章): 国网天津市电力公司滨海供电公司

编制日期: 2025年12月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	天津滨海大港电厂用户站增容 110 千伏业扩配套工程		
项目代码	2506-120116-89-01-434994		
建设单位联系人	邵博睿	联系方式	15122116151
建设地点	输电线路位于天津市滨海新区大港丹东线、千米桥变电站附近。		
地理坐标	输电线路起点千米桥 220kV 变电站, 坐标: 东经 117 度 32 分 23.866 秒; 输电线路终点大港电厂, 坐标: 东经 117 度 30 分 2.381 秒, 北纬 38 度 46 分 57.950 秒。		
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)	新增永久用地 394.04m ² 、临时用地 19018m ² /路径长度 8.72km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input 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(2025)1399号
总投资(万元)	3729	环保投资(万元)	65
环保投资占比(%)	1.74	施工工期	9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:《天津市国土空间总体规划(2021-2035年)》 审批机关:国务院 审批文件:国务院关于《天津市国土空间总体规划(2021—2035年)》的批复(国函〔2024〕126号) 规划名称:《天津市滨海新区国土空间总体规划(2021-2035年)》 审批机关:天津市人民政府 审批文件:《天津市人民政府关于《天津市滨海新区国土空间总体规划(2021-2035年)》的批复(津政函〔2025〕15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	<p>1.与《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p>根据《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中的三条控制线图，本项目不涉及占用天津市生态保护红线（利用其他工程待建架空线路段涉及天津市生态保护红线，本项目仅通电，不涉及施工内容），经对照天津市国土空间总体规划三条控制线图，本项目新建路径距离较近的生态保护红线为团泊-北大港湿地生物多样性维护生态保护红线，其红线区与本工程最近的距离约 0.7km，本项目不占用天津市生态保护红线，项目选址符合生态保护红线的要求。本项目与生态保护红线的位置关系见附图 6。</p> <p>(2) 规划符合性</p> <p>《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求：严守耕地和永久基本农田保护红线。加强生态保护红线管理。生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，国家另有规定的，从其规定；自然保护地核心保护区外，严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。根据《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中的三条控制线图，本项目不涉及占用耕地和永久基本农田，不涉及占用天津市生态保护红线。综上所述，本项目的建设符合《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求。</p> <p>2.与《天津市滨海新区国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析</p> <p>《天津市滨海新区国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求：落实耕地保护制度、生态环境保护制度和节约集约用地制度，严格落实天津市耕地和永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界等控制线划定成果，为滨海新区的发展与保护夯实空间底线。本项目不占耕地，合理避让永久基本农田、生态保护红线。综上所述，本项目的建设符合《天津市滨海新区国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求。</p>
其他符合性分析	<p>1.产业政策符合性分析</p> <p>本项目为输变电建设项目，对照《产业结构调整指导目录（2024 年）》，本项目属于鼓励类，符合国家产业政策。</p>

本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号),本项目属于鼓励类“四、电力2、电力基础设施建设”,符合产业政策。

2. 生态环境分区管控符合性分析

(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

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、一般管控三类生态环境管控单元(区)。

本项目位于天津市滨海新区。根据建设项目与天津市生态环境管控单元位置关系图(详见附图3),本项目所在区域涉及环境优先保护单元-生态保护红线、环境重点管控单元-环境治理。本项目与《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)的符合性分析详见下表。

表 1-1 本项目与《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)的符合性分析

环境管控单元类型	管控要求	本项目情况	符合性
优先保护单元	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。	本项目在优先保护单元内输电线路段为利用其他工程待建架空线路,本项目在优先保护单元内不涉及开发建设活动,不会影响生态环境功能。	符合
重点管控单元	重点管控单元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。	本项目施工过程中注重生态环境保护与开发建设相结合,施工期通过采取各项抑尘降噪和生态保护措施,能够将环境影响降至最低,并且对周边环境造成的不利影响将随着施工期的结束而恢复。运行期无废气、废水和固体废物产生,噪声及电磁均可满足相应的环境标准限值或达标排放。此外,运行期建设单	符合

		位加强环境风险防控，定期巡检，能将风险控制在可控范围内。	
--	--	------------------------------	--

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》（津政规〔2020〕9号）相关管控要求。

（2）与《天津市生态环境准入清单市级总体管控要求》的符合性分析

根据《天津市生态环境局关于公开天津市生态环境分区管控动态更新成果的通知》（2024年12月2日），更新了天津市生态环境准入清单市级总体管控要求。本项目与天津市生态环境准入清单市级总体管控要求符合性分析详见下表。

表 1-2 本项目与天津市生态环境准入清单市级总体管控要求
符合性分析

管控要求		本项目情况	符合性结论
天津市生态环境准入清单市级总体管控要求	空间布局约束		
	优先保护生态空间。生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控；生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。在严格遵守相应地块现有法律法规基础上，落实好天津市双城间绿色	本项目不涉及占用生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域。本项目不在天津市双城中间绿色生态屏障、大运河核心监控区等区域内。	符合

	生态屏障、大运河核心监控区等区域管控要求。		
污染物排放管控			
	严格落实禁止使用高排放非道路移动机械区域的规定。	本项目施工阶段严格落实禁止使用高排放非道路移动机械区域的规定。	符合
	全面防控挥发性有机物污染，控制机动车尾气排放，无组织排放。强化固体废物污染防治。	本项目施工期将控制机动车尾气排放，无组织排放。施工期产生的固体废物分类收集，分别按要求处置，不会对环境造成二次污染。	符合
环境风险防控			
	/	/	/
资源开发效率要求			
	/	/	/

综上所述，本项目在落实生态环境保护基本要求的前提下，本项目符合天津市生态环境准入清单市级总体管控要求。

(3) 与《滨海新区生态环境准入清单（2024年版）》符合性分析

根据《滨海新区生态环境准入清单（2024年版）》，本项目新建路径位于重点管控单元（环境治理）。本项目与滨海新区生态环境准入清单（2024年版）符合性分析见下表。

表 1-3 本项目与滨海新区生态环境准入清单（2024年版）的符合性分析

滨海新区区级管控要求	管控要求	本项目情况	符合性结论
	空间布局约束		
	生态保护红线按照国家、天津市有关要求进行严格管控；生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。	本项目不涉及占用生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域。	符合
污染物排放管控			

	<p>加强 PM_{2.5} 和 O₃ 协同控制，强化新建项目、煤炭、工业、扬尘、移动源“五控”治气，加大以电代煤、以电代油力度。</p> <p>环境风险防控</p> <p>/ / /</p> <p>资源利用效率</p> <p>/ / /</p> <p>执行总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求。</p> <p>新建项目应符合园区发展规划和空间布局要求。</p> <p>污染物排放管控</p> <p>执行总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求。</p> <p>加强园区工业固体废物综合利用及危险废物处理处置管理。</p> <p>环境风险防控</p> <p>执行总体生态环境准入清单环境风险防控准入要求。</p> <p>资源利用效率</p> <p>执行总体生态环境准入清单资源利用效率准入要求。</p>	<p>本项目施工期将加强对施工扬尘和施工车辆尾气的管控，运行期无废气产生。</p>	符合
重 点 管 控	<p>空间布局约束</p> <p>执行总体生态环境准入清单空间布局约束准入要求。</p> <p>污染物排放管控</p> <p>执行总体生态环境准入清单污染物排放管控准入要求。</p> <p>推动重点行业绿色低碳发展，化工行业大力推广采取节能型流程、使用高效催化剂等节能减碳路径。</p> <p>全面建立和推行生活垃圾分类制度，实现生活垃圾源头减量。</p> <p>环境风险防控</p> <p>执行市级总体管控要求和滨海新区区级管控要求。</p>	<p>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。</p>	符合
			符合

		要求。	
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(2024年版)》相关管控要求。			
3.《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)符合性分析			
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1-4。			
表1-4 本项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性分析			
序号	相关要求	本项目情况	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	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	符合

		环境保护验收工作。 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。	作。 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、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目不涉及占用生态保护红线（本项目生态保护红线内输电线路为依托其他工程待建线路，本项目仅通电，不涉及施工内容）、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
		规划架空进出线选址选线时，应关注以居民、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	本项目输电线路充分避让沿线以居民、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，选择上述功能区分布少的区域架设，并通过抬升导线高度等措施减少电磁和声环境影响。	符合
		同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	本项目新建输电线路采用同塔双回形式，从而减少新开辟走廊，进一步优化线路走廊间距，降低对周边环境的影响。	符合
		输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本项目输电线路不涉及集中林区，同时通过优化线路路径，以降低林木砍伐的数量，保护生态环境。	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。	本项目新建输电线路不涉及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。	符合
		架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响。	本项目新建架空线路经过电磁敏感目标时，首先采取避让措施；无法避让时采取增加导线对地高度等措施，减少新建架空	符合

		线路对电磁环境敏感目标的影响。	
		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。	本项目在设计阶段按照避让、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
		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。	本项目施工沿线涉及独流减河、海晶盐场及荒地排水河等水体,应加强管理,做好污水防治措施,确保水环境不受影响。 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。	本项目施工泥浆废水、冲洗路面及车辆废水经临时沉淀池沉淀后,回用于施工区洒水抑尘。施工期固体废物主要是施工过程基础开挖产生的泥浆钻渣、废弃土方。泥浆钻渣、废弃土方由国网天津市电力公司滨海供电分公司的天津滨海潮音寺 110 千伏变电站重建工程输变电工程接收,不存在向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣的情形。 符合
		施工过程中,应当加强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,	本项目施工过程中对施工场地设置硬质围挡,保持道路清洁,加强堆料和渣土堆放 符合

		管控料堆和渣土堆放,防治扬尘污染。	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
		施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集,并按国家和地方有关规定定期进行清运处置,施工完成后及时做好迹地清理工作。	本项目施工过程中产生的固体废物将按国家和地方有关规定定期进行清运处置, 施工完成后及时做好迹地清理工作。	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。	本项目不涉及农田和经济作物区。	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 GB8072、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,确保电磁、噪声符合国家标准。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
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。				

5.环境管理政策符合性分析

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”规划的通知》(津政办发〔2022〕2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)、《天津市生态环境保护委员会关于印发天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战2025年工作计划的通知》(津生态环保委〔2025〕1号)、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》(津政办发〔2024〕37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,具体内容见下表。

表1-5 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	深化面源污染治理,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。	符合
序号	《天津市人民政府办公厅关于印发天津市持续推进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)	本项目情况	符合性结论
1	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
序号	《天津市生态环境保护委员会关于印发天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战2025年工作计划的通知》(津生态环保委〔2025〕1号)	本项目情况	符合性结论
1	扬尘渣土管控:鼓励建设工程自主创建环保标准化工地。	本项目施工期将严格按照环保标准化工地的要求执行。施工过程中将对渣土运输车辆进行封闭运输,避免遗撒;临时堆场和裸地及时采用密目网苫盖,洒水抑尘等措施,从而加强对渣土运输车辆管控和堆场扬尘、裸地管控。	符合
序	《天津市人民政府办	本项目情况	符合性

号	公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》 (津政办发〔2024〕37号)		结论
1	严格落实“六个百分百”等施工扬尘防治标准，完善信息化监管手段。	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，完善信息化监管手段。	符合
综上可知，本项目符合相关环境管理政策要求。			

二、建设内容

地理位置	本项目拟建 110kV 输电线路全线位于天津市滨海新区。																		
项目组成及规模	<p>1. 项目背景</p> <p>国能（天津）大港发电厂有限公司拟实施大港电厂等容量替代项目，拟新建 5#机组、6#机组替代原 1#、2#、3#、4#老机组。现状大港电厂站用变规模为 $1 \times 20 + 1 \times 40 + 1 \times 37.5 + 1 \times 40$ 共 137.5 MVA，随着大港电厂等容量替代项目的实施，站用变规模需新增容量 1×90MVA。现状专用站为双电源供电，站用变增容后需新建 1 回 110kV 线路至千米桥 220kV 变电站 110kV 侧。为此国网天津市电力公司滨海供电公司拟投资 3729 万元于天津市滨海新区大港丹东线、千米桥变电站附近建设“天津滨海大港电厂用户站增容 110 千伏业扩配套工程”。项目建成后由千米桥 220kV 变电站 110kV 侧 123 间隔新出 1 回 110kV 线路至大港电厂专用站。本项目部分架空线路依托“天津滨海大港电厂关停替代项目 220 千伏送出工程”（以下简称“大港电厂 220kV 送出工程”）待建 220/110 四回路架空线路路径长为 6.9km（本项目仅通电下层 1 回 110kV 线路，不涉及施工内容），依托架空线路环境影响已于该项目环评中预测并已取得环评批复（津滨审批二室准〔2025〕268 号，详见附件 7），目前依托工程正在建设中。</p> <p>2. 项目内容</p> <p>本项目建设内容为：新建输电线路路径 1.82km，其中新设 110kV 单回电缆线路长约 1.23km，新设 110kV 双回架空线路长约 0.52km，另有 0.07km 新建 110kV 电缆路径位于千米桥 220kV 变电站红线内，项目新建 110kV 铁塔 3 基（均为耐张塔），独立电缆平台 4 座。</p> <p>本项目为输电线路工程，本项目按组成类别可划分为主体工程、临时工程、环保工程，具体项目组成详见下表。</p>																		
	<p style="text-align: center;">表 2-1 项目组成一览表</p> <table border="1"><thead><tr><th>项目</th><th>工程内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>主体工程</td><td>新建输电线路路径 1.82km，其中新设 110kV 单回电缆线路长约 1.23km，新设 110kV 双回架空线路长约 0.52km，另有 0.07km 新建 110kV 电缆路径位于千米桥 220kV 变电站红线内，项目新建 110kV 铁塔 3 基（均为耐张塔），独立电缆平台 4 座。</td></tr><tr><td>临时工程</td><td><table border="1"><tr><td>塔基施工区</td><td>新建铁塔 3 基，单个铁塔临时占地 1225m^2 ($35\text{m} \times 35\text{m}$)，3 基铁塔共产生临时占地面积约 3675m^2。</td></tr><tr><td>牵张场</td><td>新建 1 处牵张场(牵引场和张力场各 1 处)，临时占地面积约为 2400m^2。</td></tr><tr><td>跨越场</td><td>新建 1 处跨越场，临时占地面积约为 100m^2。</td></tr><tr><td>电缆施工区</td><td>电缆施工区位于电缆沿线开挖面两侧，其中一侧用于堆放临时堆土，另一侧用于堆放施工材料和机械，电缆开挖宽 2m，两侧宽度各约 2.5m，合计临时占地面积约为 8610m^2。</td></tr><tr><td>电缆终端平台</td><td>新建电缆终端平台 4 处，临时占地面积约为 400m^2。</td></tr><tr><td>临时道路</td><td>施工临时道路宽 4m，长约 0.5km，临时占地面积合计 2000m^2。</td></tr></table></td></tr></tbody></table>	项目	工程内容	主体工程	新建输电线路路径 1.82km，其中新设 110kV 单回电缆线路长约 1.23km，新设 110kV 双回架空线路长约 0.52km，另有 0.07km 新建 110kV 电缆路径位于千米桥 220kV 变电站红线内，项目新建 110kV 铁塔 3 基（均为耐张塔），独立电缆平台 4 座。	临时工程	<table border="1"><tr><td>塔基施工区</td><td>新建铁塔 3 基，单个铁塔临时占地 1225m^2 ($35\text{m} \times 35\text{m}$)，3 基铁塔共产生临时占地面积约 3675m^2。</td></tr><tr><td>牵张场</td><td>新建 1 处牵张场(牵引场和张力场各 1 处)，临时占地面积约为 2400m^2。</td></tr><tr><td>跨越场</td><td>新建 1 处跨越场，临时占地面积约为 100m^2。</td></tr><tr><td>电缆施工区</td><td>电缆施工区位于电缆沿线开挖面两侧，其中一侧用于堆放临时堆土，另一侧用于堆放施工材料和机械，电缆开挖宽 2m，两侧宽度各约 2.5m，合计临时占地面积约为 8610m^2。</td></tr><tr><td>电缆终端平台</td><td>新建电缆终端平台 4 处，临时占地面积约为 400m^2。</td></tr><tr><td>临时道路</td><td>施工临时道路宽 4m，长约 0.5km，临时占地面积合计 2000m^2。</td></tr></table>	塔基施工区	新建铁塔 3 基，单个铁塔临时占地 1225m^2 ($35\text{m} \times 35\text{m}$)，3 基铁塔共产生临时占地面积约 3675m^2 。	牵张场	新建 1 处牵张场(牵引场和张力场各 1 处)，临时占地面积约为 2400m^2 。	跨越场	新建 1 处跨越场，临时占地面积约为 100m^2 。	电缆施工区	电缆施工区位于电缆沿线开挖面两侧，其中一侧用于堆放临时堆土，另一侧用于堆放施工材料和机械，电缆开挖宽 2m，两侧宽度各约 2.5m，合计临时占地面积约为 8610m^2 。	电缆终端平台	新建电缆终端平台 4 处，临时占地面积约为 400m^2 。	临时道路	施工临时道路宽 4m，长约 0.5km，临时占地面积合计 2000m^2 。
项目	工程内容																		
主体工程	新建输电线路路径 1.82km，其中新设 110kV 单回电缆线路长约 1.23km，新设 110kV 双回架空线路长约 0.52km，另有 0.07km 新建 110kV 电缆路径位于千米桥 220kV 变电站红线内，项目新建 110kV 铁塔 3 基（均为耐张塔），独立电缆平台 4 座。																		
临时工程	<table border="1"><tr><td>塔基施工区</td><td>新建铁塔 3 基，单个铁塔临时占地 1225m^2 ($35\text{m} \times 35\text{m}$)，3 基铁塔共产生临时占地面积约 3675m^2。</td></tr><tr><td>牵张场</td><td>新建 1 处牵张场(牵引场和张力场各 1 处)，临时占地面积约为 2400m^2。</td></tr><tr><td>跨越场</td><td>新建 1 处跨越场，临时占地面积约为 100m^2。</td></tr><tr><td>电缆施工区</td><td>电缆施工区位于电缆沿线开挖面两侧，其中一侧用于堆放临时堆土，另一侧用于堆放施工材料和机械，电缆开挖宽 2m，两侧宽度各约 2.5m，合计临时占地面积约为 8610m^2。</td></tr><tr><td>电缆终端平台</td><td>新建电缆终端平台 4 处，临时占地面积约为 400m^2。</td></tr><tr><td>临时道路</td><td>施工临时道路宽 4m，长约 0.5km，临时占地面积合计 2000m^2。</td></tr></table>	塔基施工区	新建铁塔 3 基，单个铁塔临时占地 1225m^2 ($35\text{m} \times 35\text{m}$)，3 基铁塔共产生临时占地面积约 3675m^2 。	牵张场	新建 1 处牵张场(牵引场和张力场各 1 处)，临时占地面积约为 2400m^2 。	跨越场	新建 1 处跨越场，临时占地面积约为 100m^2 。	电缆施工区	电缆施工区位于电缆沿线开挖面两侧，其中一侧用于堆放临时堆土，另一侧用于堆放施工材料和机械，电缆开挖宽 2m，两侧宽度各约 2.5m，合计临时占地面积约为 8610m^2 。	电缆终端平台	新建电缆终端平台 4 处，临时占地面积约为 400m^2 。	临时道路	施工临时道路宽 4m，长约 0.5km，临时占地面积合计 2000m^2 。						
塔基施工区	新建铁塔 3 基，单个铁塔临时占地 1225m^2 ($35\text{m} \times 35\text{m}$)，3 基铁塔共产生临时占地面积约 3675m^2 。																		
牵张场	新建 1 处牵张场(牵引场和张力场各 1 处)，临时占地面积约为 2400m^2 。																		
跨越场	新建 1 处跨越场，临时占地面积约为 100m^2 。																		
电缆施工区	电缆施工区位于电缆沿线开挖面两侧，其中一侧用于堆放临时堆土，另一侧用于堆放施工材料和机械，电缆开挖宽 2m，两侧宽度各约 2.5m，合计临时占地面积约为 8610m^2 。																		
电缆终端平台	新建电缆终端平台 4 处，临时占地面积约为 400m^2 。																		
临时道路	施工临时道路宽 4m，长约 0.5km，临时占地面积合计 2000m^2 。																		

环保工程	生态	施工期：设置围栏、边界线（绳、桩）等，限定材料转运、设备安装和人员活动的范围，严格规范施工，以减轻生态扰动。针对本项目施工期的水土流失影响，应进行临时挡护。临时挡墙宜选用装土（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。加强施工管理，优化施工工艺，减少弃土弃渣产生，对于产生的弃土弃渣严禁排入独流减河河滨岸带生态保护红线，对施工废水经沉淀处理后回用，不得排入河道；立塔施工应严格限制施工范围，基础开挖的渣土应定点堆放，不得污染施工范围外水体，施工场地四侧应设置挡水设施，防止钻孔泥浆、临时堆土等排入河道。 运营期：规范巡检人员的行为，合理选择巡检期。
	废水	施工期：施工现场设置沉淀池，施工泥浆废水、冲洗车辆及路面废水经沉淀、除渣处理后回用于施工区洒水抑尘，不外排。施工人员日常生活盥洗污水依托周边村镇现有污水处理设施。
	废气	施工期：严格执行“六个百分之百”扬尘管控措施，加强施工、道路、堆场、裸露地面等面源扬尘管控。加强施工机械和运输车辆尾气管控等。
	噪声	施工期：优先使用低噪声施工工艺和设备，施工作业时采取隔离、围挡等降噪措施。 运行期：合理选择导线型号，优化导线参数，降低线路电晕噪声。
	电磁	架空线路合理选取导线、设置导线架设高度等。电缆线路合理设置电缆埋深及覆土厚度等。
	固体废物	施工期：基础开挖产生的泥浆钻渣等弃方由国网天津市电力公司滨海供电公司天津滨海潮音寺 110 千伏变电站重建工程输变电工程接收。施工人员产生的生活垃圾按照当地村镇的垃圾收集及处理流程进行投放与处置。

3.主体工程

（1）建设规模

本项目输电线路起点为千米桥 220kV 变电站，终点为大港电厂。本项目新建输电线路路径 1.82km，其中新设 110kV 单回电缆线路长约 1.23km，新设 110kV 双回架空线路长约 0.52km，另有 0.07km 新建 110kV 电缆路径位于千米桥 220kV 变电站红线内，项目新建 110kV 铁塔 3 基（均为耐张塔），独立电缆平台 4 座。本项目电缆敷设方式包括排管和沟槽，其中排管 0.92km，沟槽 0.38km。项目输电线路建设规模详见下表。

表 2-2 项目建设规模组成表

线路类型	线路形式	路径长度(km)	塔基/电缆平台数量	备注
新建 110kV 电缆路径	排管、沟槽	1.23	4 座电缆平台	/
		0.07	/	位于千米桥 220kV 变电站红线内
新建 110kV 架空线路路径	双回架空	0.52	3 基塔基	均为耐张塔
	合计	1.82	/	/

注：本项目用地预审与选址意见书（2025 滨海线选证 0050）拟建设规模为 1750m，该建设规模包括新建电缆路径 1.23km 和架空路径 0.52km，不含大港电厂红线内新建电缆 0.07km。

（2）线路路径方案

本项目建成后由千米桥 220kv 变电站 110kV 侧 123 间隔新出 1 回 110kV 线路至大港电厂用户站，

具体路径如下：

项目自千米桥站 220kV 变电站 110kV 侧 123 间隔出线，通过站内电缆沟敷设至站西侧出站后，新建电缆北折沿新建电缆 8+2 孔排管及沟槽敷设至待建终端 J27#塔（J27#塔属于大港电厂 220kV 送出工程建设内容），后利用待建 110kV 架空线路（待建 110kV 架空线路属于大港电厂 220kV 送出工程建设内容）至板桥河东侧 A3#塔（本工程新建），新建双回 110kV 架空线路（新建架空线路起点为 A3#塔）向西跨越丹东线、板桥河至新设电缆终端 A1#塔（本工程新建）后，电缆引下继续向西穿新设排管及沟槽敷设至 110kV 源电线南侧待建 J16#塔（待建 J16#塔属于大港电厂 220kV 送出工程建设内容），利用待建 220/110 四回路下方 110kV 架空线路（待建 220/110 四回路架空线路属于大港电厂 220kV 送出工程建设内容）至大港电厂红线。本项目线路路径详见附图 2 所示。

4. 主要交叉跨越

本项目输电线路主要交叉跨越统计情况见下表。

表 2-3 本项目线路主要交叉跨越统计表

序号	交叉跨（钻）越物	跨（钻）越次数	备注
1	220kV 架空线路	1	架空跨越
2	110kV、35kV、10kV 线路	8	电缆钻越
3	板桥河	1	架空跨越
4	国道（丹东线）	1	架空跨越

5. 工程参数

（1）架空线路

① 架设方式

待建 J27#至待建 J18#塔：利用其他工程（大港电厂 220kV 送出工程）待建 220/110kV 同塔四回架空线路，本项目仅通电下方 1 回。

待建 J18#塔至新设 A3#塔：新建 110kV 双回架空线路。本期双回挂线，仅通电 1 回，另一回为远期预留。

待建 J16#塔至大港电厂：利用其他工程（大港电厂 220kV 送出工程）待建 220/110kV 同塔四回架空线路，本项目仅通电下方 1 回。

② 导线及地线选型

新建架空线路导线类型为 JL3/LB20A-400/35 铝包钢芯铝绞线，载流量约为 472A。随一次线路新建 2 根 48 芯光缆至大港电厂，形成大港电厂-千米桥站的光缆通道。

③ 杆塔选型及基础型式

项目新建杆塔 3 基，具体型号及参数见下表。

表 2-4 杆塔型号一览表

序号	杆塔型号	呼高 (m)	铁塔根开 (mm)	杆塔基数 (个)
1	110-ED21S-DJ	24	7800	1
2	110-ED21S-J3	24	7500	1
3	110-ED21S-J4	21	7064	1
合计				3

塔杆基础采用灌注桩基础，基础材料如下表所示。

表 2-5 杆塔基础材料一览表

名称	钢材	混凝土标号
地脚螺栓	5.6 级钢材、8.8 级钢材	/
钢筋	HRB400、HPB300	/
基础保护帽	/	C20
承台基础混凝土	/	C40
灌注桩	/	C50

(2) 电缆线路工程参数

① 电缆选型

本项目电缆线路采用沟槽、排管方式敷设。电缆线路具体参数详见下表。电缆构筑物详见附图 11。

表 2-6 电缆线路主要技术参数一览表

序号	项目	110kV 电缆线路
1	电缆选型	ZC-YJLW03-Z 64/110 1×800GB/T18890.2-2015
2	敷设方式	采用沟槽、排管方式敷设
3	附属设施	电缆警示带、电缆方位标志警示桩或标桩等

② 敷设方式

本项目新设电缆线路采用沟槽、排管（8+2 孔排管）方式敷设，顶部覆土 1.0m。电缆开挖宽 2m，两侧宽度各约 2.5m。新设 110kV 电缆采用额定电压 64/110kV、单芯、铜导体标称截面积 800mm²、阻燃型交联聚乙烯绝缘皱纹铝套聚乙烯护套纵向阻水电力电缆。电缆型号为：ZC-YJLW03-Z 64/110 1×800GB/T18890.2-2015。

6. 工程占地及土石方量

(1) 工程占地

① 永久占地

本项目共新建塔基 3 基，产生永久占地面积约为 167m²；新建独立电缆平台 4 座，单个平台永久占地面积为 56.76m²，产生永久占地面积约为 227.04m²，即本项目永久占地共计 394.04m²。本项目永久占地土地利用现状类型为水域及水利设施用地、工矿仓储用地，地表现状为坑塘水面、盐田。

② 临时占地

本项目共产生临时占地 19018m²，包括塔基施工区、牵张场区、跨越场区、电缆施工区、施工进场道路等。

新建铁塔施工区：每处塔基处施工临时占地 35m×35m，共 3 基，扣除塔基永久占地面积，则塔基施工区临时占地面积约为 3508m²，土地利用现状为水域及水利设施用地、工矿仓储用地；地表现状为坑塘水面、盐田。

新建 1 处牵张场（牵引场和张力场各 1 处），临时占地面积约为 2400m²。土地利用现状为水域及水利设施用地，地表现状为坑塘水面。

新建 1 处 10m×10m 跨越场，临时占地面积约为 100m²，土地利用现状类型为交通运输用地，地表现状为路侧绿化带。

电缆施工区位于电缆沿线开挖面两侧，其中一侧用于堆放临时堆土，另一侧用于堆放施工材料和机

械，电缆开挖宽2m，两侧宽度各约2.5m，合计临时占地面约为8610m²，土地利用现状类型为水域及水利设施用地、其他土地，地表现状为坑塘水面、空闲地。

新建电缆终端平台4处，临时占地面积约为400m²，土地利用现状类型为水域及水利设施用地、工矿仓储用地，地表现状为坑塘水面、空闲地。

本项目塔基位于盐田、坑塘水面内，需新设临时道路，采用填垫素土并敷设钢板。新建施工临时道路宽4m，长0.5km，临时占地面积合计2000m²，土地利用类型为水域及水利设施用地、工矿仓储用地，地表现状为坑塘水面、盐田。

本项目工程占地明细详见下表。

表 2-7 本项目工程占地明细表

项目组成		占地面积 (m ²)				
		水域及水利设施用地	工矿仓储用地	交通运输用地	其他土地	小计
永久占地	塔基占地	61	106	/	/	167
	电缆平台	113.52	113.52	/	/	227.04
	小计	174.52	219.52	/	/	394.04
临时占地	新建铁塔施工区	2344	1164	/	/	3508
	牵张场	2400	/	/	/	2400
	跨越场	/	/	100	/	100
	电缆施工区	4000	/	/	4610	8610
	新建电缆平台	200	200	/	/	400
	临时道路	1500	500	/	/	2000
	小计	10444	1864	100	4610	17018
合计		10618.52	2083.52	100	4610	17412.04

注：涉及占用绿化带已纳入到交通运输用地内，不再单独列出。

(2) 土石方量

本项目土石方量主要来源为塔基施工、电缆施工。塔基采用钻孔灌注桩基础，单个塔基钻孔体积300m³，共计3个，共产生泥浆量900m³，清淤及挖方7350m³，由国网天津市电力公司滨海供电分公司的天津滨海潮音寺110千伏变电站重建工程输变电工程接收。考虑塔基均位于坑塘水面和盐池内，需填垫塔基施工区，需填土约24168m³，来自外购土方。电缆施工开挖宽度约2m，长1.3km，深2.5m，产生挖方量为6500m³，覆土1m，填方量为5044m³，余方1456m³用于塔基施工区回填土方。施工道路需填垫土方约9948m³，来自外购土方，待施工结束后拆除，恢复原有水域，拆除过程中产生弃土9948m³。

由此可知，本项目挖方总量14750m³，填方总量39160m³，借方44036m³，弃方29574m³，弃方由国网天津市电力公司滨海供电分公司的天津滨海潮音寺110千伏变电站重建工程输变电工程接收。项目土石方情况详见表2-8。

表 2-8 土石方平衡情况表

项目组成	挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
塔基施工区	8250	24168	1456	电缆	\	\	34088	外购	19626	由国网天津市电力公司滨海供电分公司天津滨海潮音寺 110 千伏变电站重建工程输变电工程接收。
电缆施工区	6500	5044	\	\	1456	塔基	\		\	\
施工道路	\	9948	\	\	\	\	9948		9948	由国网天津市电力公司滨海供电分公司天津滨海潮音寺 110 千伏变电站重建工程输变电工程接收。
合计	14750	39160	1456	\	1456	\	44036		29574	\

注：施工道路需外购土方进行填垫，待施工结束后全部拆除，无剩余填方。

1.施工场地布置

(1) 施工营地

本项目施工现场不设施工营地，施工人员生活及办公租用附近村庄民房，施工人员日常生活盥洗污水依托周边村镇现有污水处理设施；施工人员产生的生活垃圾按照当地村镇的垃圾收集及处理流程进行投放与处置。施工现场无生活污水和生活垃圾产生。

(2) 塔基施工区

架空线路塔基施工过程中每处塔基都有一处施工临时占地作为施工场地，用来临时堆置土方、砂石料、水、材料和工具等。塔基基础施工临时场地以塔基为单位进行布置，根据塔型不同分别配置塔基施工场地。在地形平坦区域设置牵张场，用来临时堆置机械设备、导线、材料和工具等。施工前，在跨越场地外设置限界措施，严格限制施工机械和人员活动范围。架空线路塔基施工平面布置示意图见图 2-1。

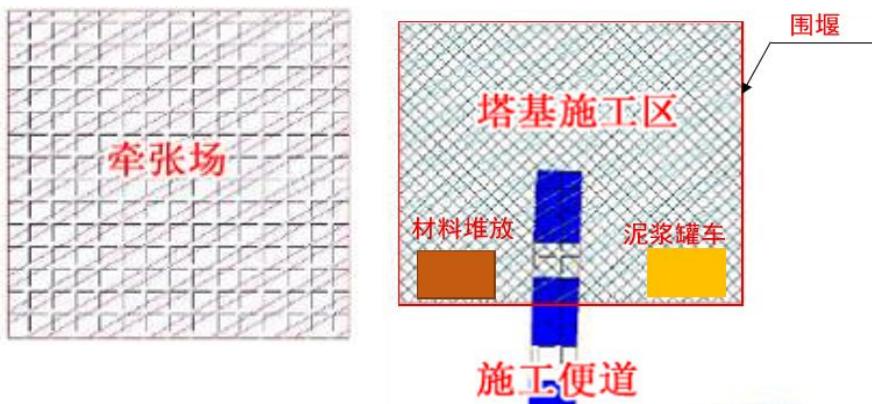
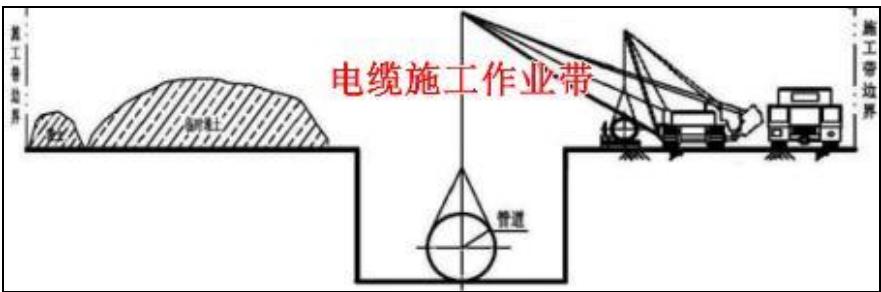


图 2-1 架空线路塔基施工平面布置示意图

(3) 电缆施工区

电缆线路沟槽、排管施工过程中在电缆构筑物开挖面两侧分别设置施工作业带，一侧用于放置临时

	<p>堆土，另一侧用于堆放施工设备、材料及施工机械行走。电缆线路沟槽、排管施工作业带施工布置示意 图见图 2-2。</p> 
施工方案	<p>(4) 施工道路</p> <p>本项目施工临时道路尽量利用现有道路，从现状道路到塔位需要修筑临时道路，考虑填垫素土并铺设钢板，拟新建施工道路长 1000m，宽 4m。施工结束后及时撤出钢板，进行迹地清理，恢复土地原有使用功能。</p> <p>1. 施工工艺</p> <p>(1) 架空线路施工流程</p> <p>架空线路建设施工工程按作业性质可以分为以下阶段：</p> <p>①场地清理阶段：包括工程垫地、场地平整等。本项目杆塔位于坑塘水面和盐池内，施工道路需利用临近现状道路到达塔基附近，在水域内采用填土并铺钢板形式，施工道路顶面宽 4m。塔基施工作业面采用填土并铺钢板形式，不进行清淤。</p> <p>本项目以打钢板桩的方式形成止水围堰，首先测定围堰终边线及高程水准点，对钢板桩插打范围的障碍物进行清理。根据本项目占地面积，选择合适的钢板桩尺寸，插打设备配备到位后先在钢板桩承台四角插打定位钢管桩，在管柱侧面焊接牛腿平台，在牛腿上分块拼装顶层支撑结构并固定成型。利用吊车将钢板桩吊至桩点处进行插桩，插桩时锁口要对准，在打桩过程中，为保证垂直度，用经纬仪在上下两个方向加以控制。以第一片钢板桩为基准，向两边对称插打钢板桩到设计位置，直至最后插打一侧的合拢口位置。在插桩过程中，遵循“插桩正直、分散偏差、有偏即纠，调整合拢”的原则，测量合拢口的形状，确定合拢桩的尺寸，最后进行合拢桩插打。钢板桩围堰施工完毕后，利用水泵将围堰内的水抽至围堰外。本项目占地面积有限，周边坑塘可容纳围堰内抽出的所有水量。填筑素土至设计标高，并铺设钢板形成塔基施工作业平台。</p> <p>②塔基施工：包括打桩、砌筑基础等；</p> <p>③铁塔施工：铁塔架构修建。工程杆塔安装施工采用分解组塔的施工方法。在实际施工过程中，根据杆塔的形式、高度、重量以及施工场地、施工设备等施工现场情况，确定正装分解组塔或倒装分解组塔。利用支立抱杆，吊装杆塔构件，抱杆通过牵引绳的连接拉动，随杆塔高度的增高而上升，各个构件顶端和底部支脚采用螺栓连接；</p> <p>④牵张引线：采用人工展放导引的方式，安装导线、通讯线；</p> <p>⑤场地恢复：施工结束及时对临时占地进行恢复，恢复场地使用功能。施工临时填筑土方（如施工</p>

道路、施工作业平台等)采用从里向外边清土边拆除拦挡的方式清除临时填筑的土方,部分含水率较高的土方利用罐装车清运。

⑥投入使用。施工期间产生施工扬尘、噪声、废水和固体废物以及场地清理破坏地表植被,产生水土流失,生物量减少。具体施工工艺流程详见图 2-4。

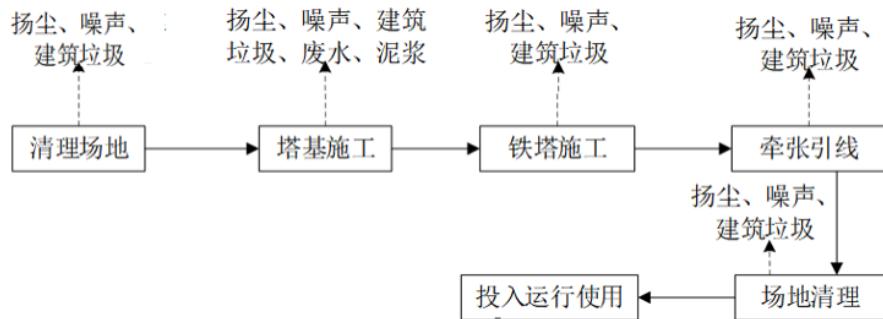


图 2-4 新建架空线路施工工艺流程图

(2) 电缆线路施工流程

①电缆沟槽敷设施工

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。电缆沟槽敷设施工工程按作业性质可以分为下列几个阶段：①清理场地阶段，包括通道清理、场地平整等；②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；③混凝土垫层施工；④沟槽敷设阶段，安装预制沟槽或现浇沟槽；⑤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；⑥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；⑦场地恢复：施工结束后及时对临时占地进行恢复；⑧最后投入使用。施工期间产生施工扬尘、噪声、废水和固体废物以及场地清理破坏地表植被，产生水土流失，生物量减少。具体施工工艺流程详见图 2-5。

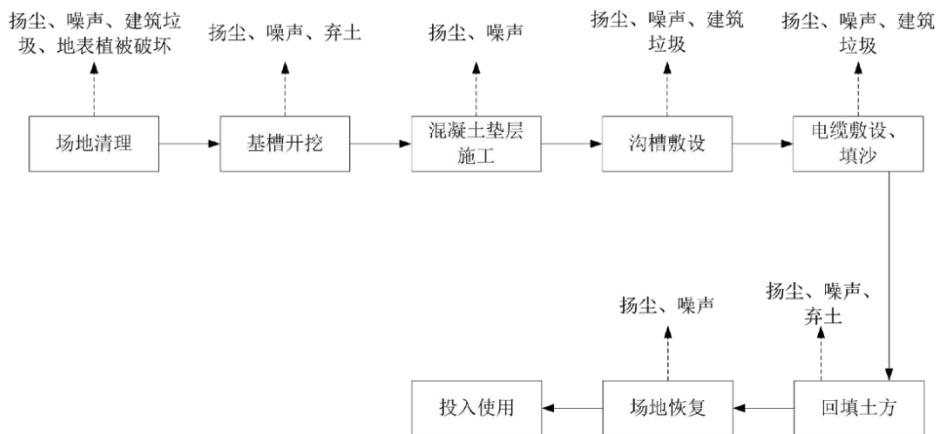


图 2-5 电缆沟槽敷设施工期工艺流程图

②电缆排管敷设施工

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。电缆排管施工工艺与电缆沟槽敷设略有区别，按作业性质可以分为下列几个阶段：①清理场地、②基槽开挖、③混凝土垫层施工阶段，与电缆沟槽施工相同；④排管铺设及包封阶段，铺设排管、浇筑混凝土包封；⑤电缆穿管阶段，将电缆穿进排管内；⑥回填土阶段主要为电缆敷设后进行管沟回填；⑦场地恢复，施工结束后及时对临时

占地进行恢复；⑧最后投入运行使用。施工期间产生施工扬尘、噪声、废水和固体废物以及场地清理破坏地表植被，产生水土流失，生物量减少。具体施工工艺流程详见图 2-6。

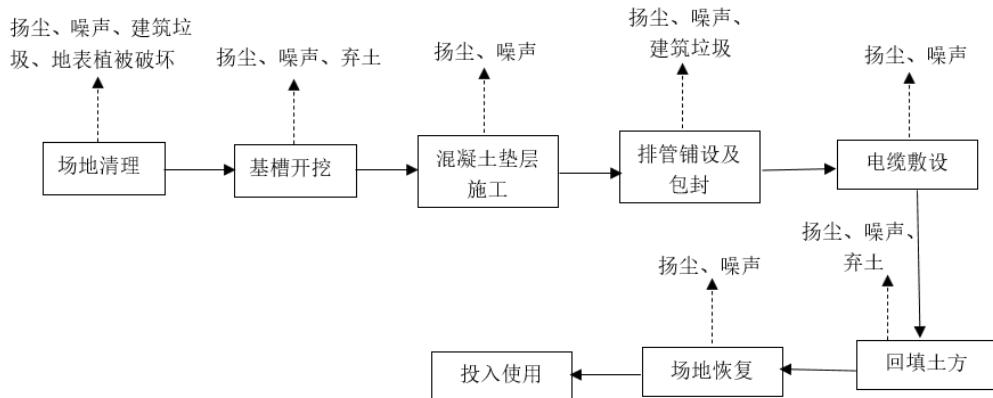


图 2-6 电缆排管敷设施工期工艺流程图

2.施工时序和建设周期

(1) 施工时序:

- ①2026 年 3 月-2026 年 6 月：110kV 双回架空线路施工，包括新建铁塔基础、铁塔组立及牵张引线等。
- ②2026 年 6 月-2026 年 8 月：电缆线路施工，包括电缆基槽开挖、混凝土浇筑、穿缆等。
- ③2026 年 8 月-2026 年 12 月：迹地清理，投入运行。

(2) 建设周期

本项目建设周期拟定为 2026 年 3 月至 2026 年 12 月，施工工期共计 9 个月。

本项目依托工程大港电厂 220kV 送出工程大港电厂至千米桥变电站架空线路施工期为 2026 年 4 月至 2026 年 10 月，2026 年 12 月可实现向千米桥供电。依托工程施工期可满足本项目投运时间要求。

其他	/
----	---

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状	<h4>1. 生态环境现状</h4> <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。根据《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》及国务院关于《天津市国土空间总体规划（2021-2035 年）》的批复（国函〔2024〕126 号），本项目所在区域为国家级城市化地区。城市化地区应进一步提高产业能级，提升城市载体功能；实施开发强度管控，新增建设用地指标与存量用地盘活利用挂钩，加强资源节约集约利用，重视存量土地挖潜改造；实行差异化新增建设用地供应；引导建设用地资源相对集中，引导人口超载地区有序疏解；按照高质量发展要求，提升产业平台水平，引导产业集群发展，创新工业用地供地政策，支持创新产业发展。建立以经济高质量发展、人居环境改善等为重点的绩效考核制度。</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。</p> <p>根据生态功能区调查，本项目位于滨海石化与海洋产业综合利用生态功能区（II⁵⁻²），其保护措施与发展方向为建设和保护滨海防护林带，保护岸线生态系统；入海排污实现达标排放。</p> <p>(3) 土地利用类型</p> <p>本项目总占地面积 17412.04m²，其中新增永久占地面积约为 394.04m²，临时占地面积约为 17018m²。本项目评价范围内土地利用类型为工矿仓储用地、水域及水利设施用地、交通运输用地、工业用地、其他用地（空闲地）等。项目沿线土地利用类型现场照片如图 3-1 所示。</p>
	
	<p>工矿仓储用地（盐田）</p>
	
	<p>水域及水利设施用地</p>



交通运输用地



其他土地

图 3-1 主要土地利用现场照片

(4) 植被多样性调查

本项目输电线路评价范围内植被主要以灌木和草本植物为主，包括地肤、狗尾草、碱蓬以及芦苇等，均为常见植被类型，评价范围内未发现国家及天津市重点保护野生植物及珍稀濒危植物、古树名木分布。本项目沿线植被调查情况如图 3-2 所示。



碱蓬、地肤



狗尾草、芦苇



泥胡菜、播娘蒿



葎草

图 3-2 植被类型现场照片

(5) 动物多样性调查

本项目输电线路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、海鸥及家燕等，刺猬、田鼠等兽类以及

蟾蜍、壁虎等两栖爬行类野生动物。

项目临近北大港湿地自然保护区，施工边界最近处距保护区约 0.7km。北大港湿地自然保护区是世界八大重要候鸟迁徙通道之一东亚---澳大利西亚迁徙路线的重要驿站，是中国第 319 号重点鸟区，有记录到此迁徙栖息的候鸟高达 281 种，其中国家 I 级保护物种 22 种，II 级保护物种 48 种。北大港湿地已列入《天津市重要湿地名录（第一批）》，2020 年被列为《中国重要湿地名录》，同时列入《国际重要湿地名录》。

北大港湿地自然保护区内共有鸟类 37 万余只，其中国家一级保护动物东方白鹳最多时达 360 余只；国家二级保护动物大天鹅、小天鹅、疣鼻天鹅共有 2700 余只，震旦鸦雀 2000 余只，白琵鹭 240 只，灰鹤 400 余只；野鸭类 6 万多只，大雁类 7 万多只，鸥类 9000 多只，另外还有国家一级保护动物白枕鹤、遗鸥，国家二级保护动物斑头秋沙鸭黑翅鸢、白尾鹞，濒危物种火烈鸟等珍稀候鸟也在北大港湿地被观测到。2022 年，11 对东方白鹳在保护区内筑巢繁殖，繁殖幼鸟 15 只。截止到 2021 年，北大港湿地观测到过的鸟类共 281 种，国家一二级保护动物 70 种。自然保护区内主要观鸟地点为万亩鱼塘区域与南部水循环鹤栖湖区域，万亩鱼塘北堤、东堤、西堤主要分布有疣鼻天鹅、绿头鸭、红嘴鸥、白鹭、苍鹭、鸬鹚、白骨顶等鸟类，南部水循环鹤栖湖区域主要分布有东方白鹳、小天鹅、大天鹅、白琵鹭、豆雁、灰雁、绿头鸭、斑嘴鸭、白骨顶、苍鹭、白鹭等鸟类。本次现场调查期间未观察到以上鸟类。

（6）生态敏感区调查

结合现场踏勘及资料查询结果，本项目新建输电线路路径生态调查范围内无国家公园、自然保护区、风景名胜区、海洋特别保护区、饮用水水源保护区、生态保护红线等区域。本项目临近北大港湿地自然保护区，施工边界最近处距保护区约 0.7km。北大港湿地自然保护区主要功能及管控要求详见下表。

表 3-1 北大港湿地自然保护区基本情况表

名称	类型	范围	保护对象	位置关系
北大港湿地自然保护区	自然保护区、生态保护红线	天津市北大港湿地自然保护区总面积 35312.85 公顷，包括北大港水库、独流减河下游、钱圈水库、沙井子水库、李二湾及南侧用地、李二湾河口沿海滩涂。	湿地自然生态环境、珍稀鸟类和其他野生保护动植物共同组成的生态系统	本项目在北大港湿地自然保护区内不涉及施工内容，距离北大港湿地自然保护区的最近距离为 0.7km。

（7）盐场生态功能调查

本项目新建 1 基铁塔涉及在滨海新区天津长芦海晶集团有限公司盐场内立塔。盐场具有多样的生态功能。一方面，为耐盐植物、盐生动物等生物提供独特生存和繁衍空间，有助于维持生物多样性及生态平衡与稳定，同时其生物活动和水体流动能促进物质循环与能量流动，在调节周边

生态系统水分、养分和盐分平衡，改善土壤质量等方面发挥重要作用。另一方面，人工盐池可参与水循环，影响局部气候，还能作为水资源调节者，缓解水资源短缺问题，此外也是生态系统服务的提供者，具有生态旅游、环境监测等功能，为科学研究与监测提供了平台。

2. 环境空气质量现状调查

本评价引用《2024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3-2。

表3-2 区域空气质量现状评价表

单位：μg/m³（CO为mg/m³）

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	1.03	不达标
	PM ₁₀		66	70	0.94	达标
	SO ₂		7	60	0.12	达标
	NO ₂		36	40	0.9	达标
	CO	24h 平均浓度第95百分位数	1.1	4	0.28	达标
	O ₃	8h 平均浓度第90百分位数	184	160	1.15	不达标

由上表可知，滨海新区环境空气基本污染物中PM₁₀、SO₂及NO₂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）二级标准限值，PM_{2.5}年平均质量浓度和O₃日最大8h平均浓度（第90百分位数）不达标。通过上表可以判断滨海新区六项环境空气基本污染物没有全部达标，故本项目所在区域为不达标区。

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）、《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）、《天津市生态环境保护委员会关于印发天津市全面推进美丽天津建设暨持续深入打好污染防治攻坚战2025年工作计划的通知》（津生态环保委〔2025〕1号）、《天津市人民政府办公厅关于印发天津市空气质量持续改善行动实施方案的通知》（津政办发〔2024〕37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2025年10月13日对拟建线路沿线、声环境敏感目标具有代表性处进行了现状监测，说明项目所在区域的声环境质量现状。

（1）监测布点及布点原则

表3-3 声环境监测点位及布点原则

监测对象	监测点位	布点原则
项目所在区域声环境质量现状	线路沿线各声环境功能区	根据拟建110kV线路途经的不同声环境功能区、不同架设形式、声环境敏感目标等分别设置噪声监测点。

状				
表 3-6 本项目声环境监测点位一览表				
测点编号	测点名称	与输电线路位置关系	监测点位代表性	所属声环境功能区
N1	本项目拟建 110kV 架空线路（跨越海景大道）	拟建架空线路线下	代表新建 110kV 双回架空线路跨越海景大道声环境质量现状	4a 类
N2	本项目拟建 110kV 架空线路	拟建架空线路线下	代表新建架空线路声环境质量现状	3 类
N3	中国能建项目部生活区	依托架空线路南侧 6m	代表依托的其他工程待建架空线路声环境敏感目标处声环境质量现状	2 类
N4	依托其他工程待建 220/110 四回混压架空线路线下（跨越津岐公路）	依托架空线路线下	代表依托的其他工程待建架空线路跨越津岐公路声环境质量现状	4a 类
N5	依托其他工程待建 220/110 四回混压架空线路线下	依托架空线路线下	代表依托的其他工程待建架空线路声环境环境现状	3 类
N6	港电西里	依托架空线路南侧 13m	代表依托的其他工程待建架空线路声环境敏感目标处声环境质量现状	2 类

注：N5、N6 声环境质量监测数据引用天津滨海大港电厂关停替代项目 220 千伏送出工程声环境现状监测数据，监测报告编号：YX251146，监测时间为 2025 年 6 月 26 日。

(2) 监测因子

等效连续 A 声级

(3) 监测时间及频率

N1~N4 点位：2025 年 10 月 13 日，昼夜各 1 次。

N5~N6 点位：2025 年 6 月 26 日，昼夜各 1 次。

(4) 监测方法和仪器

监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）

a. N1~N4 点位：

多功能声级计：

AWA6228+，编号：HR-SJ-01，设备量程 20dB (A) ~132dB (A) (频率范围 10Hz-20kHz)。

检定有效期自 2025 年 3 月 17 日至 2026 年 3 月 16 日。检定证书：FLXsx25015348A。监测期间，该设备处于有效期内。

声校准器：

AWA6221A，编号：HR-SJZ-01，设备量程 94dB。检定有效期自 2025 年 3 月 17 日至 2026 年 3 月 16 日。检定证书：FLXsx25015347。监测期间，该设备处于有效期内。

b. N5~N6 点位：

多功能声级计：

AWA6228+，编号：323049，设备量程 20dB (A) ~132dB (A) (频率范围 10Hz-20kHz)。

检定有效期自 2024 年 9 月 2 日至 2025 年 9 月 1 日。监测期间，该设备处于有效期内。

	<p>声校准器： AWA6021A，编号：1017604，设备量程 94dB。检定有效期自 2024 年 10 月 18 日至 2025 年 10 月 17 日。监测期间，该设备处于有效期内。</p> <p>(5) 监测环境条件 2025 年 6 月 26 日，阴，温度：24.6°C-26.7°C，风速：昼间 1.4m/s-1.8 m/s，夜间 1.4m/s-2.0m/s。 2025 年 10 月 13 日，晴，温度：13°C-17°C，风速：昼间≤2.1m/s，夜间≤1.4m/s。</p> <p>(6) 质量保证措施 ①监测仪器经计量部门检定合格并在检定有效期限内。 ②测量前、后均检查仪器的工作状态是否良好，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。</p> <p>(7) 监测结果 噪声监测结果详见表 3-4。</p>				
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
N1	本项目拟建 110kV 架空线路 (跨越海景大道)	昼间	67	70	4a 类 达标
		夜间	52	55	
N2	本项目拟建 110kV 架空线路	昼间	47	65	3 类 达标
		夜间	46	55	
N3	中国能建项目部生活区	昼间	50	60	2 类 达标
		夜间	47	50	
N4	依托其他工程待建 220/110 四回混压架空线路线下（跨越津岐公路）	昼间	65	70	4a 类 达标
		夜间	53	55	
N5	依托其他工程待建 220/110 四回混压架空线路线下	昼间	50	65	3 类 达标
		夜间	49	55	
N6	港电西里	昼间	53	60	2 类 达标
		夜间	45	50	

根据声环境质量现状监测结果可知，本项目输电线路沿线声环境质量现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类、3类、4a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 2025 年 10 月 13 日对拟建输电线路沿线、电磁环境敏感目标处的工频电场、工频磁场进行监测。

(1) 布点原则及监测点位

表 3-5 电磁环境监测点位及布点原则

序号	监测对象	监测点位	布点原则
1	项目所在区域电磁环境现状	线路沿线	根据不同架设形式、电磁环境敏感目标等分别设置电磁监测点，共设置 9 个监测点位。

表 3-6 本项目电磁环境监测点位一览表

测点编号	测点名称	与输电线路位置关系	监测点位代表性
1#	拟建 110kV 电缆线路 (千米桥 220kV 变电站北侧)	拟建电缆线路正上方	代表新建电缆线路电磁环境现状
2#	本项目拟建 110kV 架空线路	拟建架空线路线下	代表新建架空线路电磁环境现状
3#	本项目拟建 110kV 电缆线路 (新建 J16 塔北侧)	拟建电缆线路正上方	代表新建电缆线路电磁环境现状
4#	看护房	拟建架空线路西侧 4m	新建架空线路电磁环境敏感目标处电磁环境现状
5#	中国能建项目部生活区	依托架空线路南侧 6m	依托工程待建架空线路电磁环境敏感目标处电磁环境现状
6#	泵站	依托架空线路南侧 2m	依托工程待建架空线路电磁环境敏感目标处电磁环境现状
7#	依托其他工程待建 220/110 四回混压架空线路	依托架空线路线下	依托工程待建架空线路电磁环境现状
8#	港电西里	依托架空线路南侧 13m	依托工程待建架空线路电磁环境敏感目标处电磁环境现状
9#	大港电厂物业公司	依托架空线路北侧 5m	依托工程待建架空线路电磁环境敏感目标处电磁环境现状

注：7#~9#电磁监测数据引用天津滨海大港电厂关停替代项目 220 千伏送出工程声环境现状监测数据，监测报告编号：YX251146，监测时间为 2025 年 6 月 26 日。

(2) 监测因子

工频电场、工频磁场。

(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）

2025 年 6 月 26 日采用监测仪器：

监测仪器：宽带场强计 NBM-550/EHP50F，编号为 H-0362/100WY70537

电场量程：5mV/m-1kV/m&500mV/m-100kV/m

磁场量程：0.3nT-1μT&30nT-10mT

检定有效期：2025 年 1 月 13 日~2026 年 1 月 12 日

2025 年 10 月 13 日采用监测仪器：

监测仪器：电磁辐射仪 SMP160 16SN0400，探头：工频 WP400 16WP100169

仪器编号：主机编号：HR-DCFS-01 探头编号：HR-DCGP-01

	<p>电场量程: 4mV/m-100 kV/m 磁场量程: 0.5nT-10mT 校准有效期: 2024 年 12 月 18 日~2025 年 12 月 18 日</p> <p>(5) 监测环境条件</p> <p>2025 年 6 月 26 日, 阴, 温度 24.6°C-26.7°C, 湿度 52.1%~58.9%。 2025 年 10 月 13 日, 晴, 温度 17°C, 湿度 68%。</p> <p>(6) 质量保证措施</p> <p>①监测仪器经计量部门检定合格并在检定有效期限内。 ②测量前、后均检查仪器的工作状态是否良好, 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。</p> <p>(7) 监测结果</p> <p>输电线路沿线、电磁环境敏感目标处工频电场、工频磁场监测结果见表 3-7。</p>			
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)
1#	拟建 110kV 电缆线路(千米桥 220kV 变电站北侧)	1.5	740.8	0.32
2#	本项目拟建 110kV 架空线路	1.5	51.74	0.03
3#	本项目拟建 110kV 电缆线路(新建 J16 塔北侧)	1.5	27.86	0.02
4#	看护房	1.5	17.80	0.01
5#	中国能建项目部生活区	1.5	1.92	0.02
6#	泵站	1.5	1.23	0.02
7#	依托其他工程待建 220/110kV 四回混压架空线路	1.5	7.624	0.0393
8#	港电西里	1.5	0.298	0.0541
9#	大港电厂物业公司	1.5	12.66	0.2749

根据电磁环境监测结果可知, 本项目输电线路沿线及电磁环境敏感目标处各监测点位的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)。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>1. 现有工程概况</p> <p>本项目依托待建 220/110 四回路架空线进行送电，待建架空线路属于“天津滨海大港电厂关停替代项目 220 千伏送出工程”建设内容，该工程已于 2025 年 5 月 23 日取得建设项目用地预审与选址意见书（2025 滨海线选证 0032），于 2025 年 6 月 11 日取得核准批复（津滨审批一室准〔2025〕941 号），于 2025 年 11 月 18 日取得环评批复（津滨审批二室准〔2025〕268 号，详见附件 7），目前项目正在建设中。</p> <p>2. 现有环境问题</p> <p>本项目不涉及原有环境污染和生态破坏问题。</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）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），本项目评价范围详见表 3-8。</p> <p style="text-align: center;">表 3-8 评价范围一览表</p> <table border="1" data-bbox="255 871 1441 1062"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>评价范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>电磁</td> <td>110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m，电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）</td> </tr> <tr> <td>生态</td> <td>线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m，地下电缆可不进行声环境影响评价</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 环境保护目标</p> <p>(1) 电磁和声环境敏感目标</p> <p>本项目新建路径评价范围内仅涉及 1 处电磁敏感目标，如下表所示。</p> <p style="text-align: center;">表 3-9 本项目电磁和声环境敏感目标</p> <table border="1" data-bbox="255 1331 1441 1545"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">工程内 容</th> <th rowspan="2">敏感目标 名称</th> <th rowspan="2">行政区 划</th> <th rowspan="2">方位</th> <th rowspan="2">距离</th> <th colspan="2">建筑物特征</th> <th rowspan="2">规模</th> <th rowspan="2">功能</th> <th rowspan="2">影响 因子</th> </tr> <tr> <th>楼层</th> <th>高度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>电缆</td> <td>看护房</td> <td>滨海新 区</td> <td>西侧</td> <td>4m</td> <td>1 层</td> <td>3m</td> <td>2 栋</td> <td>工作</td> <td>电磁</td> </tr> </tbody> </table> <p>注：1.表中方位以本项目选址选线为参照点。 2.距离为环保目标距边导线最近距离。 3.施工活动（电缆平台）距离港电西里的最近距离为 60m。 4.本项目依托大港电厂 220kV 送出工程架空线路已纳入依托工程环评中进行评价，不属于本项目评价内容；考虑到依托架空路径本项目仅通电不涉及施工内容，本评价不再将依托架空线路环保目标作为本项目环保目标，仅在电磁影响专题评价中引用依托工程环评中电磁敏感目标预测结论。</p> <p>(2) 生态保护目标</p> <p>根据现场踏勘及资料查询结果，本项目新建路径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、世界自然遗产等区域。距离本项目新建路径最近的生态敏感区为北大港湿地自然保护区，最近距离为 0.7km，因此未将北大港湿地自然保护区作为本项目的生态保护目标。</p> <p>本项目环境敏感目标详见下图。</p>	类别	评价范围	电磁	110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m，电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）	生态	线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。	噪声	110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m，地下电缆可不进行声环境影响评价	序号	工程内 容	敏感目标 名称	行政区 划	方位	距离	建筑物特征		规模	功能	影响 因子	楼层	高度	1	电缆	看护房	滨海新 区	西侧	4m	1 层	3m	2 栋	工作	电磁
	类别	评价范围																															
电磁	110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m，电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）																																
生态	线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域。																																
噪声	110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 30m，地下电缆可不进行声环境影响评价																																
序号	工程内 容	敏感目标 名称	行政区 划	方位	距离	建筑物特征		规模	功能	影响 因子																							
						楼层	高度																										
1	电缆	看护房	滨海新 区	西侧	4m	1 层	3m	2 栋	工作	电磁																							



看护房

图 3-3 本项目环境敏感目标现场照片

1. 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

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3-10。

表 3-10 环境空气质量标准

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	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	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	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	1 小时平均	200	
颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	24 小时平均	150	
颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	24 小时平均	75	
TSP	年平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
	24 小时平均	300	

(2) 声环境质量标准

对照《市生态环境局关于印发〈天津市声环境功能区划(2022 年修订版)〉的通知》(津环气候[2022]93 号),项目沿线位于 3 类区,声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准限值;本项目架空线路跨越丹东线(海景大道)两侧 20m 区域为 4a 类声环境功能区,声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准限值。具体标准限值详见表 3-11。

表 3-11 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	
3类	65	55	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
4a类	70	55	

(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。架空输电线路线下的耕地、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 3-12。

表 3-12 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	本项目为输电线路项目, 项目建成后运行期不涉及废气、废水等污染物排放, 无需申请污染物排放总量。
----	--

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>(1) 施工期工程占地对生态环境的影响</p> <p>本项目施工期工程占地对生态环境的影响主要为永久占地、临时占地对土地的扰动，使原有的土地类型发生变化。永久占地主要是线路塔基等永久性建构筑物占地，临时占地主要包括塔基施工区、电缆施工区、临时道路、牵张场等施工占地。</p> <p>本项目大部分塔基位于坑塘水面和盐田内，永久占地一经占用，其原有使用功能将丧失。建设单位将按要求给予相应补偿，对于临时占用的坑塘水面和盐田，待施工结束后，由建设单位出资，相关权属部门负责将恢复其原有土地利用功能。施工前将采取表土剥离措施，待工程施工结束后，采取表土回覆、土地平整措施等工程措施，待施工结束后及时进行植被恢复，保证成活率，可将生态影响降低到最小程度。随着施工的结束，影响也将逐渐消除。</p> <p>(2) 植被及植物多样性影响分析</p> <p>本项目电缆线路沿线分布有较多植被，施工过程中将进行地上物清理，待施工结束后及时进行植被恢复，电缆线路沿线的植被生物量将逐渐恢复。</p> <p>本项目架空线路沿线为坑塘水面和盐田，沿线零星分布有少量的杂草、灌木。对于临时占用的区域，待施工结束后将及时恢复原有土地功能。对评价区域内植被及植物多样性的影 响较小。本项目评价范围内未发现国家及天津市的重点保护植物。</p> <p>(3) 对鸟类及野生动物多样性影响分析</p> <p>本项目施工期对鸟类及野生动物多样性影响主要表现为施工人员活动、施工机械、车辆的噪声对鸟类及野生动物的短暂惊吓和干扰，影响动物的正常活动，这将迫使动物施工沿线附近区域，但就区域总体来讲不会造成区域动物种类和数量的减少。本项目所在区域人为活动较为强烈，沿线未发现国家重点保护野生动物及其栖息地与繁殖地、觅食及活动区域、迁徙习性及路径。施工活动对野生动物的影响是有限的、短暂的。因此，本项目对区域内动物多样性的影响较小，随着施工期结束，影响将逐渐消失。</p> <p>(4) 水土流失影响分析</p> <p>本项目施工期水土流失主要是由于塔基区、电缆区基槽开挖，土方堆放等活动，会导致土壤结构的破坏，地表土壤的抗冲蚀能力降低，被雨水冲刷后比较容易引起水土流失，同时临时堆场和施工现场将占用一定的土地，破坏现有植被，也有引起局部水土流失的可能性。</p> <p>本项目施工期尽量避开雨季施工，避免雨水直接冲刷裸露的地表，减少水体流失。同时建议建设单位在施工结束后应尽快恢复临时占地的植被，将生态环境影响降到最低。施工过程中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>
-------------	--

(5) 水生态影响分析

本项目涉及长芦海晶盐场及坑塘水面等水域。铁塔基础施工过程中扰动水体，将导致水体悬浮物增加，影响水生植物光合作用，同时影响鱼类等水生生物的生存。施工期的各种活动会对水生生物的生存和繁殖产生不利影响，从而影响水生生物多样性。水下开挖、施工机械作业等噪声，会对水生生物的行为产生干扰。

为最大限度降低施工对水生生物的影响，在施工前，将水域内的鱼类、虾类等水生生物通过电赶、网捕的方式，将鱼类、虾类等水生生物转移至附近水质相似、生态环境稳定的附近水域内，以减少对鱼类、虾类等水生生物的影响。施工过程中，严格划定施工边界，采用钢板桩围堰隔离施工区与周边水体，减少悬浮物扩散范围，同时配备油污收集，严禁施工人员向水体丢弃废弃物。施工结束后，利用水体的自净能力，降低悬浮物浓度，预计水质可恢复至施工前水平，同时在周边水域投放水生生物，逐步重建水生生境，水生生物多样性将逐渐恢复。

(6) 对盐田影响分析

本项目输电线路塔基建设过程中的围堰搭建、抽水、清淤、打桩、回填等工作对盐田的水质、产品品质及产量造成一定影响。本项目占地面积小、开挖量小且施工较短，通过选择对盐田水体扰动最小的施工方案，尽量缩短扰动水体施工阶段的施工周期，密闭苫盖、洒水抑尘、定期冲洗运输车辆等措施以减少降尘对周边盐田的影响，防止场区施工废水溢流到附近的盐田内，严禁将施工废泥浆直接丢弃进周边盐田，抽水及清淤作业时严格按照操作规范执行，避免泥浆外漏污染周围盐池等措施，本项目施工对盐田的影响较小。

(7) 景观影响分析

本项目施工期由于作业区多集中于工程用地范围内，工程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，使地表裸露段的视觉反差将会更大。因此，在施工过程中必须采取生态防护措施，降低景观影响，如有次序地分片动工，避免沿线景观凌乱，有碍景观，可设挡防板（木、玻璃、铁皮等）作围障，减少景观污染；严格控制施工场地的范围，尽量减少工程排水、施工垃圾、施工运输车辆和人员的活动，以减少对周边景观带来的负面影响。

(8) 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地埋电缆开挖阶段，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。事实上在塔基施工或者地埋电缆线路施工过程中，如果不能完全做到对表土实行分层堆放和分层覆上，施工对土壤养分的影响将是明显的。因此，为了使对土壤养分的影响尽可能降低，在地埋电缆

线路施工过程中应该尽量做好表土分层堆放和分层覆土的措施，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。

（8）对独流减河河滨岸带生态保护红线影响分析

本项目在独流减河河滨岸带生态保护红线内不涉及施工活动。施工过程中加强施工管理，严禁取用独流减河河道水源，禁止将固体废物和施工废水排入独流减河。施工单位在落实各项防控措施后，可将影响降到最低，不会对独流减河河滨岸带生态保护红线造成不利影响。

2. 施工期废气影响分析

（1）施工扬尘

本项目施工阶段扬尘主要来自塔基、电缆沟槽开挖土石方工程、建筑材料的运输装卸及施工现场内车辆行驶造成的道路扬尘等。扬尘排放方式为间歇不定量排放，其影响范围为施工现场附近和运输道路沿途。

本项目输电线路分段施工，单段施工开挖量小，施工周期短，施工车辆行驶中产生的扬尘很小。项目施工前需制定控制施工场地扬尘方案，施工场地每天定期洒水增湿，及时清扫，大风天气停止土方工程；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。通过采取上述措施，可将施工扬尘对环境的影响降至最低。施工扬尘对大气环境的影响是暂时的，施工结束后，地区环境空气质量可以恢复至现状水平。

（2）施工机械和运输车辆尾气

以燃油为动力的施工机械和运输车辆在施工场地附近排放一定量的尾气，其主要污染物为 CO、NO_x 等。本项目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，并符合《天津市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》中相关要求。

由于项目施工区域地形开阔，空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化，加之废气排放的不连续性和项目施工期有限，在采取本报告提出的尾气防控措施后，本项目施工机械及运输车辆排放的废气对区域的环境空气质量影响较小，随着施工的结束施工机械和运输车辆的尾气影响也随之消失。

3. 施工期声环境影响分析

（1）施工源强影响分析

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，不同的施工阶段使用的机械设备主要有灌桩机、吊车以及运输车辆等。参考《低噪声施工设备指导名录（2024 年版）》、《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），各施工阶段主要噪声源情况见表 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	声压级 dB(A)
架空线路施工	基础施工	静力压桩机、泵车、运输车辆等	70~89
	铁塔施工	吊车、砂轮机等	80~82
	牵张引线	牵张机等	80~82
电缆施工	挖槽施工	装载机、挖掘机、运输车辆等	67~84
	回填施工		70~84

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》（GB12523-2011）限值要求。本项目土石方、基础施工时间较短，且挖掘机、灌注机等强噪声设备为间歇运行，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。

本项目电缆平台施工距离港电西里小区较近（施工边界与港电西里小区最近距离为60m），电缆平台施工主要涉及挖掘机及人工挖掘，涉及噪声设备主要为挖掘机和装载机，挖掘机和装载机不同时运行，按照噪声源强 84dB (A) 预测。本项目仅昼间施工，并拟设置移动围挡，降低对周围声环境的影响，对港电西里的噪声预测结果详见下表。

表 4-2 昼间电缆平台施工场界噪声预测结果

噪声源强 dB(A)	距离 m	港电西里噪声贡献值 dB (A)	现状监测值 dB (A)	预测值 dB (A)	标准限值 dB (A)	达标情况
84	60	48	53	54	60	达标

由上表可知，在采取临时移动围挡的情况下，项目施工期噪声对声环境保护目标的影响满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准限值要求。施工期噪声环境影响是暂时的，随着施工结束即可消失。

4. 施工期水环境影响分析

施工期废水主要包括泥浆废水、冲洗车辆及施工临时道路路面废水。施工现场设置沉淀池，施工泥浆废水、冲洗车辆及施工临时道路路面废水经沉淀、除渣处理后回用于施工区洒水抑尘，不外排。施工人员日常生活盥洗污水依托周边村镇现有污水处理设施，施工现场无生活污水产生。

5. 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要是施工过程基础开挖产生的泥浆钻渣、废弃土方。泥浆钻渣、废弃土方由国网天津市电力公司滨海供电分公司的天津滨海潮音寺 110 千伏变电站重建工程输变电工程接收，不会对项目周边环境造成不利影响。施工人员产生生活垃圾按照周边村镇的垃圾收集及处理流程进行投放与处置，施工现场无生活垃圾产生。

6. 环境风险

	<p>本项目输电线路施工区域无石油天然气等市政管线，但施工区域以外存在石油天然气等市政管线。考虑到施工过程中可能存在不可预见因素，如挖掘偏离预定路径、机械作业不当等，仍需要对周边市政管线给予重视和保护。施工过程中应严格控制施工作业范围，加强施工人员管理，施工现场设置围挡，禁止施工人员在围挡外施工，避免破坏周边市政管线，并制定详细的应急预案，确保能够迅速、有效地应对突发事件，通过采取上述相应措施，预计将环境风险控制在可控范围内。</p>
运营期生态环境影响分析	<p>1.生态环境影响分析</p> <p>本项目运行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动植物的扰动，可能破坏植物，通过规范巡检人员的行为，合理选择巡检期，不会对周边生态环境造成较大影响。</p> <p>运营期，工程本身不具备生产功能，正常生产时没有三废污染物的产生和排放，通过定期对输电线路进行检修和维护，工程实施后不会对独流减河河滨岸带生态保护红线的生态系统、动植物、水生生物、行洪防洪等产生不利影响。</p> <p>2.电磁环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本项目 110kV 架空线路边导线地面投影外两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标，电磁环境影响评价等级确定为二级，110kV 电缆线路电磁环境影响评价等级确定为三级。架空线路电磁环境影响预测采用模式预测的方式，电缆线路采用类比监测的方式。</p> <p>根据本项目电磁环境影响专题评价，通过模式预测方式，预计本项目架空线路运营期间、电磁环境敏感目标处的工频电场强度、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；通过类比监测方式，预计本项目电缆线路运营期间、电磁环境敏感目标处的工频电场强度、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。评价详细内容参见本项目电磁环境影响专题评价。</p> <p>3.噪声</p> <p>输电线路下的可听噪声主要是由导线表面在空气中的局部放电（电晕）产生的。根据相关研究结果及近年来实测数据表明，一般在晴天时，测量值基本和环境背景值相当，线下人耳基本不能感觉到线路运行噪声。在阴雨天条件下，其影响值也小于 45dB(A)。本项目 110kV 架空线路噪声环境影响采用类比监测的方法确定。</p> <p>本项目新建架空输电线路架设型式为 110kV 同塔双回，利用其他工程架空线路通电段架设形式为 220/110kV 同塔四回架空线路。考虑本项目新建线路和依托其他工程线路架设形式及工程近期、远期通电运行情况，本次噪声影响评价考虑预测情景包括 110kV 同塔单回架空线路、110kV 同塔双回架空线路、220/110kV 同塔四回架空线路。220/110kV 同塔四回架空线路远期四回通电噪声影响已在大港电厂 220kV 送出工程环评中进行预测，本项目引用大港电厂 220kV 送出工程环评中预测结果。</p>

(1) 110kV 同塔单回架空线路

本项目引用 2021 年 7 月 26 日《京滨铁路 35kV 和尔线 88-94#、110kV 和隋线 74-78# 迁改工程环境影响报告表》中现状 110kV 和隋线的噪声监测数据对本项目 110kV 单回架空线路噪声影响进行类比分析，检测报告（编号：YX211728）详见附件。

①类比可行性分析

本项目与类比项目参数情况详见下表。

表 4-3 本项目输电线路与类比线路相关参数比较一览表

项目	本项目线路	类比线路
电压等级 (kV)	110kV	110kV
架线型式	单回	单回
线高 (m)	大于 14m (设计提资)	10m
环境条件	平原	平原

本次选取的现状 110kV 单回和隋线电压等级、架设方式与本项目 110kV 单回架空线路相同，环境条件与本项目 110kV 单回架空线路相似，且本项目 110kV 单回架空线路最低线高高于现状 110kV 单回和隋线，通过距离衰减，本项目 110kV 单回架空线路建成投运后的噪声影响将小于现状 110kV 单回和隋线，因此选取现状 110kV 单回和隋线作为类比线路是可行的。

② 运行工况

类比线路运行工况详见下表。

表 4-4 类比线路 110kV 和隋线监测时运行工况一览表

日期	线路名称	电压 (kV)	电流 (A)
2021 年 7 月 26 日	110kV 和隋线	109.42-111.11	58.08-113.43

③ 监测方法

监测方法：《声环境质量标准》（GB3096-2008）

④ 监测布点

在以导线档距中央弧垂最低位置的横截面方向上，以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，间距 5m 布设监测点，测至距线路边导线投影 30m 处为止。

⑤ 监测单位、监测时间、监测仪器、监测环境条件

监测单位：天津市宇相津准科技有限公司；

监测时间：2021 年 7 月 26 日；

监测仪器：多功能声级计爱华 AWA5688、声校准器 AWA6221A。

监测环境条件详见下表。

表 4-5 类比线路 110kV 和隋线监测环境条件一览表

日期	监测项目	时间	天气	风速 (m/s)
2021 年 7 月 26 日	噪声	昼间	晴	1.6

		夜间	晴	1.4																																										
⑥ 监测结果																																														
类比线路监测结果见下表。																																														
表 4-6 类比线路 110kV 和隋线噪声监测结果																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">编号</th> <th rowspan="2">点位描述</th> <th colspan="2">监测结果 (dB(A))</th> <th rowspan="2"></th> </tr> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N1</td> <td>线路中心线地面投影点 0m</td> <td>52</td> <td>42</td> <td></td> </tr> <tr> <td>N1-1</td> <td>距离边导线地面投影点 5m</td> <td>52</td> <td>41</td> <td></td> </tr> <tr> <td>N1-2</td> <td>距离边导线地面投影点 10m</td> <td>51</td> <td>41</td> <td></td> </tr> <tr> <td>N1-3</td> <td>距离边导线地面投影点 15m</td> <td>50</td> <td>41</td> <td></td> </tr> <tr> <td>N1-4</td> <td>距离边导线地面投影点 20m</td> <td>51</td> <td>41</td> <td></td> </tr> <tr> <td>N1-5</td> <td>距离边导线地面投影点 25m</td> <td>50</td> <td>41</td> <td></td> </tr> <tr> <td>N1-6</td> <td>距离边导线地面投影点 30m</td> <td>49</td> <td>40</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					编号	点位描述	监测结果 (dB(A))			昼间	夜间	N1	线路中心线地面投影点 0m	52	42		N1-1	距离边导线地面投影点 5m	52	41		N1-2	距离边导线地面投影点 10m	51	41		N1-3	距离边导线地面投影点 15m	50	41		N1-4	距离边导线地面投影点 20m	51	41		N1-5	距离边导线地面投影点 25m	50	41		N1-6	距离边导线地面投影点 30m	49	40	
编号	点位描述	监测结果 (dB(A))																																												
		昼间	夜间																																											
N1	线路中心线地面投影点 0m	52	42																																											
N1-1	距离边导线地面投影点 5m	52	41																																											
N1-2	距离边导线地面投影点 10m	51	41																																											
N1-3	距离边导线地面投影点 15m	50	41																																											
N1-4	距离边导线地面投影点 20m	51	41																																											
N1-5	距离边导线地面投影点 25m	50	41																																											
N1-6	距离边导线地面投影点 30m	49	40																																											
<p>由监测结果可知，类比线路昼间噪声监测值为 49~52dB(A)，夜间为 40~42dB(A)，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 1 类标准限值要求。根据类比趋势可知，预计本项目 110kV 单回架空线路运行产生的噪声影响满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类、4a 类标准限值要求。</p>																																														
<p>(2) 110kV 同塔双回架空线路</p>																																														
<p>①类比可行性分析</p>																																														
<p>本项目引用北京中气京城环境科技有限公司对北京市昌平区 110kV 聂利一线的监测数据，对本项目新建 110kV 同塔双回架空线路噪声影响进行类比分析，检测报告（编号：BJ-X-220114-001）详见附件 4。具体类比情况详见下表。</p>																																														
表 4-7 本项目输电线路与类比线路相关参数比较一览表																																														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>本项目线路</th> <th>类比线路</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>电压等级 (kV)</td> <td>110kV</td> <td>110kV</td> </tr> <tr> <td>架线型式</td> <td>同塔双回</td> <td>同塔双回</td> </tr> <tr> <td>线高 (m)</td> <td>14m</td> <td>7m</td> </tr> <tr> <td>环境条件</td> <td>线路位于平原区、暖温带半湿润气候</td> <td>线路位于平原区、暖温带半湿润气候</td> </tr> </tbody> </table>					项目	本项目线路	类比线路	电压等级 (kV)	110kV	110kV	架线型式	同塔双回	同塔双回	线高 (m)	14m	7m	环境条件	线路位于平原区、暖温带半湿润气候	线路位于平原区、暖温带半湿润气候																											
项目	本项目线路	类比线路																																												
电压等级 (kV)	110kV	110kV																																												
架线型式	同塔双回	同塔双回																																												
线高 (m)	14m	7m																																												
环境条件	线路位于平原区、暖温带半湿润气候	线路位于平原区、暖温带半湿润气候																																												
<p>本次选取的现状双回架空线路（110kV 聂利一线）的架线型式、电压等级与本项目双回架空线路相同，环境条件与本项目架空线路相同，且本项目架空线路最低线高高于现状架空线路，通过距离衰减，本项目架空线路建成投运后的噪声影响将小于现状架空线路，因此选取现状燕邦线、燕施线作为类比监测对象是可行的。</p>																																														
<p>②运行工况</p>																																														
<p>类比线路运行工况详见下表。</p>																																														

表 4-8 类比线路运行工况一览表

日期	电压 kV	电流 A
2022 年 1 月 14 日	112.3~113.1	28.6~30.2
	112.2~112.8	36.5~40.2

③监测方法

监测方法：《声环境质量标准》（GB 3096-2008）

④监测布点

在以导线档距中央弧垂最低位置的横截面方向上，以弧垂最低位置处档距对应两杆塔中央连线对地投影为起点，间距 5m 布设监测点，测至距线路边导线投影 50m 处为止。

⑤监测单位、监测时间、监测仪器、监测环境条件

监测单位：北京中气京城环境科技有限公司；

监测时间：2022 年 1 月 14 日；

监测仪器：多功能声级计：AWA5688+，编号：ZQJC-SB-001；

声校准器：AWA6021A，编号：ZQJC-SB-003。

监测环境条件详见下表。

表 4-9 类比线路监测条件一览表

日期	天气	最大风速 (m/s)
2022 年 1 月 14 日	晴	0.11

⑥监测结果

表 4-10 类比线路噪声监测结果

序号	监测点	监测结果 (单位: dB (A))	
		昼间	夜间
1	聂利一线 46#塔-47#塔导线弧垂最低处线路中心地面投影下方	45	42
2	聂利一线 46#塔-47#塔导线弧垂最低处距离西侧边导线 0m	45	42
3	聂利一线 46#塔-47#塔导线弧垂最低处距离西侧边导线 5m	46	41
4	聂利一线 46#塔-47#塔导线弧垂最低处距离西侧边导线 10m	44	41
5	聂利一线 46#塔-47#塔导线弧垂最低处距离西侧边导线 15m	46	41
6	聂利一线 46#塔-47#塔导线弧垂最低处距离西侧边导线 20m	45	41
7	聂利一线 46#塔-47#塔导线弧垂最低处距离西侧边导线 25m	45	42
8	聂利一线 46#塔-47#塔导线弧垂最低处距离西侧边导线 30m	44	41

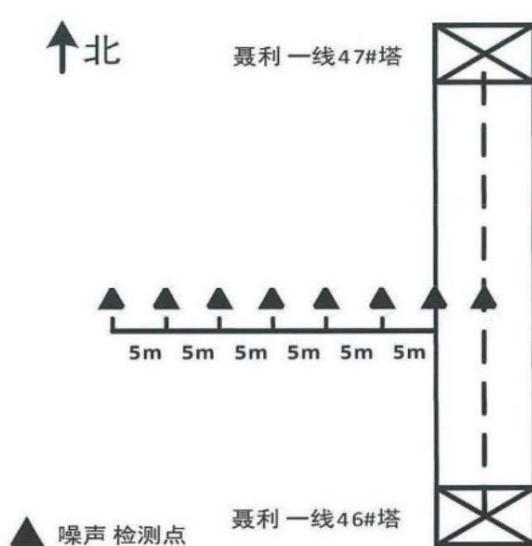


图 4-1 110kV 同塔双回类比线路监测布点图

类比线路昼间噪声监测最大值为 46dB(A)，夜间噪声监测最大值为 42dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。根据类比数据可知，预计本项目架空线路运行产生的噪声影响满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类、4a 类标准限值要求。

（3）220/110kV 同塔四回架空线路

本评价引用《天津滨海大港电厂关停替代项目 220 千伏送出工程环境影响报告表》中 220/110kV 同塔四回架空线路噪声预测结果：新建 220/110kV 同塔 4 回架空线路运行期产生的噪声影响满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类、3 类、4a 类标准要求；线路附近声环境敏感目标处的噪声水平能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求。

4.水环境、大气环境、固体废物影响分析

本项目运行期无废水、废气、固体废物产生。

选址选线环境合理性分析

本项目新建输电线路沿线无国家公园、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、生态保护红线等区域；本项目线路选线阶段已关注居民、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，新建路径不涉及上述区域；本项目位于 3 类、4a 类声环境功能区，不存在 0 类声环境功能区建设变电工程的情形；本项目已避让集中林区，尽量减少林木砍伐，保护生态环境；本项目运营期中无废气、废水、固体废物产生，电磁和噪声均可满足环境标准要求；本项目选线已取得《建设项目用地预审与选址意见书》。

本项目部分架空线路依托“天津滨海大港电厂关停替代项目 220 千伏送出工程”待建 220/110 四回路架空线路路径长为 6.9km（本项目仅通电下层 1 回 110kV 线路），依托架空线路涉及占用独流减河河滨岸带生态保护红线，依托工程已委托编制《生态保护红线范围内实施

天津滨海大港电厂关停替代项目 220 千伏送出工程论证报告》，并取得了“天津市规划和自然资源局滨海新区分局和滨海新区人民政府关于天津滨海大港电厂关停替代项目 220 千伏送出工程符合生态保护红线内允许有限人为活动认定意见”（附件 6），该项目已于 2025 年 11 月取得环评批复（津滨审批二室准〔2025〕268 号，附件 7）。本项目仅依托上述项目架空线路进行通电，在独流减河河岸带生态保护红线内不涉及施工内容。

综上所述，从环境角度考虑，本项目选址选线合理可行。

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) 限定施工活动范围 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，以减轻生态扰动。</p> <p>(2) 控制施工临时占地 线路工程施工宜严格控制牵张场、穿（跨）越场地施工区、材料堆场等临时占地面积。施工临时占地与塔基占地、电缆工井占地相结合，尽可能减少临时占地面积。</p> <p>(3) 优化放线方式 针对输电线路放线对表层土壤、植被的损伤，宜采用不落地放线方式。放线施工宜采用无人机等设备先展放牵引绳，以减少对土壤和植被的扰动。</p> <p>(4) 临时挡护措施 在施工临时堆场（堆土、石、渣、料等）周边，边坡坡脚、风蚀严重或有明确保护要求的扰动裸露地、暴雨集中或需控制雨水溅蚀的区域等，针对输变电工程施工的水土流失影响，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>(5) 水土保持措施 ①表土隔离保护 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。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；牵张场、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。 针对土石方开挖对表层土壤破坏区域，应先进行表土剥离。根据表土厚度及施工条件等因素，确定表土剥离的厚度和施工方式，表土剥离厚度可取 0.2~0.8m。剥离的表土应单独集中存放，并采取临时拦挡、苫盖、排水等防护措施。 施工结束后，根据扰动土地利用类型回覆表土，覆土厚度应根据土地利用方向确定。 ②土地整治 在需要植被恢复的受扰动区域，应及时开展土地整治。土地整治按整平方式一般分为全面整地、局部整地和阶地式整地，应根据原土地利用类型、占地性质、立地条件及恢复利用方向等综合确定平整方式。 ③水土保持措施 塔基、缆沟施工涉及到土方开挖，应尽量将挖填施工安排在非雨期，并缩短土石方堆置时间，以免造成水土流失。土石方开挖与回填必须严格限制在征地范围内；随挖、随填、随运、随夯，不留松土。加强施工期监控与管理，严格按设计要求施工，合理组织施工。</p>
-------------------------	---

施工场地选址时，应满足就近施工的原则；施工场地四侧设置围挡；施工过程中应勤洒水，防治扬尘；施工结束后及时清除建筑垃圾，临时占地及时进行土地平整。做好表土剥离、分类存放和回填利用。

（6）水生态保护措施

施工泥浆废水、冲洗路面及车辆废水、施工人员产生的生活污水禁止排入周边水体。禁止在河道范围内设置施工营地、临时厕所、跨越场、牵张场、临时堆土区、泥浆池等。施工车辆及机械应统一在指定地点清洗，严禁将清洗废水排入周边水体内。加强施工机械加油管理，严禁散装液体燃料进行周边水体内。塔基施工区内的施工材料应堆放于远离周边水体的一侧，散体物料堆放应加盖苫布并设置围挡等防护措施。

（7）植物保护措施

根据现场调查情况，输电线路沿线占用植被均为天津市常见植被。对于本项目永久占用的植被，建设单位将按相关要求给予赔偿，临时占用的植被，由建设单位出资，施工结束后，由相关权属部门负责植被恢复，植被恢复前应整理场地，采取分层覆土、植树种草等措施进行植被科学恢复。栽种完成后应进行养护管理。植被恢复应结合原始地貌，树种、草种的选择应以当地优良乡土树种为主，采用撒播草籽、铺植草皮、（乔）灌草结合恢复等方式进行，营造本地种为主的植被群落。对于临时占地恢复的植被，还应做好日常抚育管护工作，及时补充和完善保护措施。

（8）对鸟类及野生动物保护措施

①缩短工期，避免长时间对项目区域周围野生动物活动进行惊扰。避开鸟类迁徙高峰期，以降低对周边鸟类的影响。

②选用低噪声施工机械和运输车辆，禁止运输车辆鸣放高音喇叭，严格控制施工作业区，以降低施工环境噪声，减轻施工对野生动物的惊扰。

③对施工人员加强宣传教育，禁止对野生动物进行驱赶和捕杀。

④严格控制光源使用量。为减少对夜行性鸟类的干扰，应对施工场地的光源进行遮蔽，减少对外界的漏光量。

（9）土壤保护措施

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；施工场地开挖过程中，土壤要分层开挖、分类存放和分层复原，减少对土壤养分的损失，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；施工人员不得将生活垃圾及生活污水留存或倾倒于施工场地内，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。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，防止对土壤造成污染。

（10）对盐田的保护措施

施工现场应当设置良好的排水系统和废水回收利用设施，防止污水、污泥污染周边道

路，堵塞排水管道或河道，禁止向盐田、各类河道、水域排水。制定雨季具体排水方案，施工场地周围设有围堰和排水沟，避免雨季排水不畅，防止雨水漫流入附近水体。

在盐田内施工时，需采取以下措施：选择对盐田水体扰动最小的施工方案，尽量缩短扰动水体施工阶段的施工周期；通过密闭苫盖、洒水抑尘、定期冲洗运输车辆等措施以减少降尘对周边盐田的影响；防止场区施工废水溢流到附近的盐田内，严禁将施工废泥浆直接丢弃进周边盐田；抽水及清淤作业时严格按照操作规范执行，避免泥浆外漏污染周围盐池。

2. 施工废气防治措施

(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》、《天津市空气质量持续改善行动实施方案》、《天津市深入打好污染防治攻坚战行动方案》、《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ 1113-2020) 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。

②使用国三及以上排放标准非道路移动机械。施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。

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，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施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖。

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应及时清运；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)、《天津市机动车和非道路移动机械排放污染防治条例》、《天津市大气环境质量达标规划》等文件要求，建设单位应采取以下措施：

①施工过程中，应优先使用新能源渣土运输车、物料运输车、预拌混凝土搅拌车、非

	<p>道路移动机械。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>⑥本项目施工期使用的施工机械排气烟度需满足《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》(GB 36886-2018) III类限值标准，方可入场进行施工。</p>
	<p>3. 施工噪声防治措施</p> <p>施工过程中施工机械在运行时都将产生不同程度的噪声。本项目施工期较短，在施工时严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的标准，按照《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》等文件要求，具体措施如下：</p> <p>(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。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。</p> <p>(2) 施工期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。</p> <p>(3) 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。但抢修、抢险施工作业，因生产工艺要求或者其他特殊需要必须连续施工作业的除外。因特殊需要必须连续施工作业的，应当取得地方人民政府住房和城乡建设、生态环境主管部门或者地方人民政府指定的部门的证明，并在施工现场显著位置公示或者以其他方式公告附近居民。</p> <p>(4) 高噪声设备宜搭设设备房或采取围挡隔声。</p> <p>(5) 打桩机械在运转操作时，应在设备噪音声源处进行遮挡，以降低设备对周边声环境的影响程度。增加消声减振的装置，如在某些施工机械上安装消声罩，对振捣棒等强噪声源周围适当封闭等。</p> <p>(6) 合理安排施工进度，加强设备维修保养，加强施工作业人员的管理。</p> <p>4. 施工废水污染防治措施</p> <p>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</p>

	<p>下废水、污水防治措施：</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(3) 在施工场地争取做到土料随填随压，不留松土。</p> <p>(4) 施工场地设置临时沉沙池，将含泥沙的雨水、泥浆经沉沙池沉淀处理，然后再外排或回收用于清洗车辆、道路洒水等，禁止排入独立减河等周边水体。施工人员日常生活盥洗污水依托当地村镇现有污水处理设施，施工现场无生活污水产生。</p> <p>(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。</p>
运营期 生态环境 保护 措施	<h3>5. 施工固体废物污染防治措施</h3> <p>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：</p> <p>(1) 施工现场产生的土方、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。</p> <p>(2) 施工期间的泥浆钻渣等应及时清运，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。施工人员产生的生活垃圾按照当地村镇的垃圾收集及处理流程进行投放与处置，施工现场无生活垃圾产生。</p> <p>(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。</p> <p>(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，要设立环保卫生监督监察人员，避免污染环境，影响市容。</p> <p>(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。</p> <p>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。</p> <h3>1. 生态环境保护措施</h3> <p>输变电工程运行期的生态影响防控重点为优化运行检修方案、规范运行维护行为、减少人为扰动，加强对植被、护坡等防控措施和设施的定期巡检和维护。运行期具体生态保护措施如下：</p> <p>(1) 建立各种警告、防护标识，避免意外事故。</p>

	<p>(2) 落实环境风险预防措施。在恶劣天气时，能与消防、环保、林业等有关部门及时取得联系，汇报事故情况，以便有关部门迅速采取有效措施，减少事故危害。</p> <p>(3) 建设单位应严格落实环境监测计划，线路检修、维护时，应限定巡检路线和范围，注意减少车辆、人员对地表植被的破坏，减少对环境质量造成的不利影响。</p> <p>(4) 对当地群众进行有关高压送电线路和设备方面的环境宣传工作。</p>																				
	<h2>2. 电磁环境控制措施</h2> <p>本项目输电线路在设计施工阶段，通过合理选取导线、设置导线架设高度，合理设置电缆埋深及覆土厚度，同时施工过程中规范施工工艺，减少对导线表面的损伤，将本项目运行期电磁环境影响降至最低。本项目投运后，巡检人员通过定期巡检导线情况，加强维护和管理，塔基周边设置警示提示标志，减少对周围电磁环境的影响。</p> <h2>3. 声环境</h2> <p>输电线路噪声控制主要采取合理选择导线型号，优化导线、金具加工工艺等措施，降低线路电晕噪声。</p>																				
其他	<h3>1. 排污许可</h3> <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> <h3>2. 例行监测方案</h3> <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)，制定建设单位自行监测计划，如下表 5-1 所示。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 运行期自行监测计划</p> <table border="1"> <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 rowspan="2">运行期</td> <td>电磁</td> <td>架空线路、电缆线路</td> <td>工频电场、工频磁场</td> <td>运营期每四年监测 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> <tr> <td>噪声</td> <td>架空线路</td> <td>等效连续 A 声级</td> <td>运营期每四年监测 1 次；有投诉纠纷时</td> <td>《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类、4a 类标准</td> <td>《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类、4a 类标准</td> </tr> </tbody> </table> <h3>3. 竣工环保验收</h3> <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</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	架空线路、电缆线路	工频电场、工频磁场	运营期每四年监测 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	噪声	架空线路	等效连续 A 声级	运营期每四年监测 1 次；有投诉纠纷时	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类、4a 类标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类、4a 类标准
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	架空线路、电缆线路	工频电场、工频磁场	运营期每四年监测 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															
	噪声	架空线路	等效连续 A 声级	运营期每四年监测 1 次；有投诉纠纷时	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类、4a 类标准	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类、4a 类标准															

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。建设单位自主开展竣工环保验收基本流程详见下图。

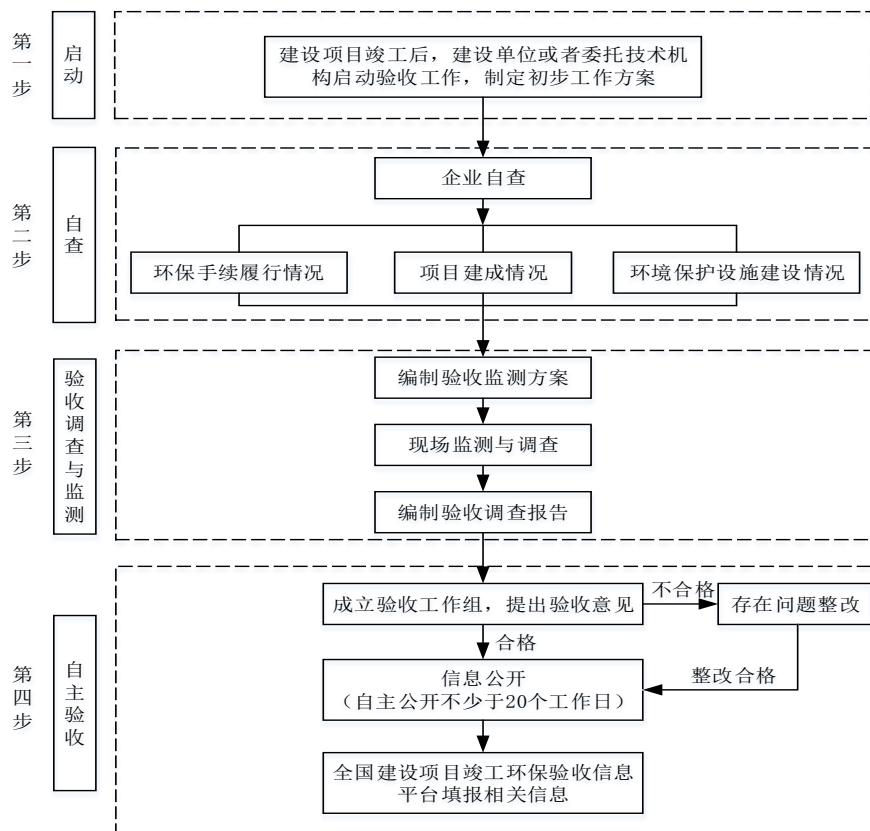


图 5-1 验收流程图

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65万元，约占工程总投资的1.74%，主要包括施工期污染防治措施、生态保护及恢复措施和运行期风险防范措施等费用，具体明细详见表5-2。

表 5-2 环保投资概算表

序号	项目		环保内容	投资(万元)
1	施工期	施工废气治理措施	“六个百分百”等抑尘措施	10
2		施工噪声防治措施	选用低噪设备，减振降噪等	10
3		废水防治措施	施工期废水分类收集、处置	5
4		固体废物防治措施	施工期废物分类收集、处置措施	5
5		生态保护及恢复措施	生态保护、恢复措施	30
6	运行期	风险防范措施	新建杆塔安装警示牌、线色牌和防鸟刺装置、定期巡检	5
合计				65

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	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。	优化运行检修方案、规范运行维护行为、减少人为扰动，加强对植被、护坡等防控措施和设施的定期巡检和维护。	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等对周边生态环境的影响。
地表水环境	施工泥浆废水、冲洗车辆及施工道路废水经沉砂、除渣等预处理后，回用于施工区等，禁止排入独流减河等周边水体。	落实环评提出的施工期地表水环境保护措施。	/	/
声环境	合理布局施工场地，选用低噪声设备。对主要施工机械采取加防振垫和隔声罩等有效措施减轻噪声污染。合理安排施工作业计划。	落实环评提出的施工期声环境保护措施，施工场界满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)限值要求。	合理选择导线型号，优化导线、金具加工工艺等	架空线路沿线满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类、4a类标准限值要求
大气环境	施工现场合理布局，加强环境管理，严格落实天津市重污染天气应急预案，对应预警等级，实行三级响应。施工工地做到“六个百分之百”，可有效控制施工废气对周围环境的影响。	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	施工现场土方和垃圾堆放高度不得超出围挡高度，并采取苫盖、固化措施；施工期间的泥浆钻渣由国网天津市电力公司滨海供电公司天津滨海潮音寺110千伏变电站重建工程输变电工程接收。	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	/	/	巡检人员通过定期巡检导线情况，加强维护和管理，减少电晕放电。	电磁环境敏感目标、架空线路、电缆线路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	/	/	输电线路电磁及噪声、电磁和声环境敏感目标监测	《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)相应限值要求、《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应标准限值要求。

七、结论

本项目建设可满足地区负荷增长需求，提高地区供电可靠性，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。运行期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行、各类污染物达标排放的前提下，本项目的建设具备环境可行性。