

报告编号：LBHJ-2024-DCHP002

建设项目环境影响报告表

(脱密稿)

项目名称：燕罗街道山门片区华润微项目 10kV 和北
侧 110kV（宝安段）电力迁改工程

建设单位（盖章）：深圳市宝安区燕罗街道办事处
(中共深圳市宝安区燕罗街道
工作委员会)

编制日期：2024 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设工程基本情况	1
二、建设内容	3
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	26
四、生态环境影响分析	39
五、主要生态环境保护措施	48
六、生态环境保护措施监督检查清单	54
七、结论	57
电磁环境影响专题评价	58

附件、附图

脱密处理。

一、建设工程基本情况

建设工程名称	燕罗街道山门片区华润微项目 10kV 和北侧 110kV（宝安段）电力迁改工程		
工程代码	2305-440306-04-01-196497		
建设单位联系人	翟*	联系方式	158****9947
建设地点	深圳市宝安区燕罗街道		
地理坐标	<p>(1) 110kV 楼合 I、II 线 起点: ***** (东经), ***** (北纬); 终点: ***** (东经), ***** (北纬)。</p> <p>(2) 110kV 奋合 I、II 线 起点: ***** (东经), ***** (北纬); 终点: ***** (东经), ***** (北纬)。</p>		
建设工程行业类别	55-161 输变电工程 (深圳名录 54-155 输变电工程)	用地(用海)面积 (m ²)/长度(km)	临时占地 5343m ² /2.16km
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设工程 申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报工程 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报工程 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核工程 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批工程
工程审批(核准/备案)部门(选填)	深圳市宝安区发展和改革委员会	工程审批(核准/备案)文号(选填)	宝书改建议书(2023) 73号
总投资(万元)	*****	环保投资(万元)	*****
环保投资占比(%)	*****	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	<p>专项评价一: 电磁环境影响专题评价</p> <p>设置理由: 根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)附录 B 要求, “燕罗街道山门片区华润微项目 10kV 和北侧 110kV (宝安段) 电力迁改工程”(以下简称“本工程”)环境影响报告表设置了电磁环境影响专题评价。</p>		

规划情况	无。
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	无。
其他符合性分析	<p>1 产业政策相符性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第7号），本工程属于“第一类鼓励类”项目中的“四、电力 2.电力基础设施建设：电网改造与建设，增量配电网建设”项目，符合国家产业政策。</p> <p>根据《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》，本工程属于“A鼓励发展类”工程中的“A0211智能电网”类工程，符合地方产业政策。</p> <p>2 《市场准入负面清单（2022年版）》的相符性</p> <p>本项目属于市政公用-电力项目，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止准入类项目，于2023年6月15日取得了深圳市宝安区发展和改革局的核准（宝书改建议书〔2023〕73号）。因此，本工程与《市场准入负面清单（2022年版）》是相符的。</p> <p>3 与《广东省“三线一单”生态环境分区管控》的相符性</p> <p>结合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）要求分析可知，本项目的建设符合“三线一单”的管理要求，相符性分析详见表 1-1。</p>

表 1-1 本工程与广东省“三线一单”的相符性分析

序号	内容	管控要求	本工程情况	是否符合
1	区域布局管控要求	<p>优先保护生态空间，保育生态功能。持续深入推进产业、能源、交通运输结构调整。按照“一核一带一区”发展格局，调整优化产业集群发展空间布局，推动城市功能定位与产业集群发展协同匹配。积极推进电子信息、绿色石化、汽车制造、智能家电等十大战略性新兴产业集群转型升级，加快培育半导体与集成电路、高端装备制造制造、新能源、数字创意等十大战略性新兴产业集群规模化、集约化发展，全面提升产业集群绿色发展水平。推动工业项目入园集聚发展，引导重大产业向沿海等环境容量充足地区布局，新建化学制浆、电镀、印染、鞣革等项目入园集中管理。依法依规关停落后产能，全面实施产业绿色化改造，培育壮大循环经济。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。加快推进天然气产供储销体系建设，全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热，积极促进用热企业向园区集聚。优化调整交通运输结构，大力发展“公转铁、公转水”和多式联运，积极推进公路、水路等交通运输燃料清洁化，逐步推广新能源物流车辆，积极推动设立“绿色物流”片区。</p>	<p>项目位于深圳市宝安区燕罗街道，不在生态保护红线范围内。项目属于输变电工程，能优化所在区域的电网布置，有助于推动城市相关开发和建设，不属于“两高”项目，不属于生产型企业，不属于工业生产项目，无挥发性有机物排放。</p> <p>因此，项目符合区域布局管控要求。</p>	符合
2	能源资源利用要求	<p>积极发展先进核电、海上风电、天然气发电等清洁能源，逐步提高可再生能源与低碳清洁能源比例，建立现代化能源体系。科学推进能源消费总量和强度“双控”，严格控制并逐步减少煤炭使用量，力争在全国范围内提前实现碳排放达峰。依法依规强化油品生产、流通、使用、贸易等全流程监管，减少直至杜绝非法劣质油品在全省流通和使用。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实东江、西江、北江、韩江、鉴江等流域水资源分配方案，保障主要河流基本生态流量。强化自然岸线保护，优化岸线开发利用格局，建立岸线分类管控和长效管护机制，规范岸线开发秩序；除国家重大项目外，全面禁止围填海。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。推动绿色矿山建设，提高矿产资源产出率。积极发展农业资源利用节约化、生产过程清洁化、废弃物利用资源化等生态循环农业模式。</p>	<p>本项目为输变电工程，为电能输送项目，不消耗能源。</p> <p>本项目总占地面积约为 5343m²，均为临时占地，无永久占地，工程占地面积较小且不占用基本农田，土地资源消耗符合要求；开关站及输电线路沿途内已有完善的供水、供电系统。</p> <p>因此，项目符合能源资源利用要求。</p>	符合

3	污染物排放 管控要求	<p>实施重点污染物②总量控制，重点污染物排放总量指标优先向重大发展平台、重点建设项目、重点工业园区、战略性产业集群倾斜。加快建立以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，聚焦重点行业和重点区域，强化环境监管执法。超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求。深入推进石化化工、溶剂使用及挥发性有机液体储运销的挥发性有机物减排，通过源头替代、过程控制和末端治理实施反应活性物质、有毒有害物质、恶臭物质的协同控制。严格落实船舶大气污染物排放控制区要求。优化调整供排水格局，禁止在地表水I、II类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。</p>	<p>根据现状监测，项目所经区域的声环境、电磁环境现状均满足相应标准要求；同时，本项目为输变电工程，运营期不产生大气污染物、废污水、固体废物及危险废物，不会对周围环境造成不良影响；根据本次环评预测结果，运营期的声环境、电磁环境影响均满足标准要求。</p> <p>因此，本项目的建设符合污染物排放管控要求。</p>	符合
4	环境风险防 控要求	<p>加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。重点加强环境风险分级分类管理，建立全省环境风险源在线监控预警系统，强化化工企业、涉重金属行业、工业园区和尾矿库等重点环境风险源的环境风险防控。实施农用地分类管理，依法划定特定农产品禁止生产区域，规范受污染建设用地地块再开发。全力避免因各类安全事故（事件）引发的次生环境风险事故（事件）。</p>	<p>本项目为输变电工程，不涉及重大环境风险源，且建设单位已建立突发环境事件应急管理体系，有效防范突发环境事件发生，因此符合区域环境风险防控要求。</p>	符合

4 与《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》、《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单》相符性分析

根据《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，建设项目选址选线、规模、性质和工艺路线等应与“生态保护红线和一般生态空间、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”进行对照。

生态保护红线和一般生态空间：本项目位于深圳市宝安区燕罗街道，不属于生态保护红线和一般生态空间内，不会对生态功能造成影响。

环境质量底线：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类水质标准；地下电缆可不评价噪声。本项目对环境的主要影响时期为施工期的生态环境、施工噪声、扬尘和施工废污水，以及运营期的电磁，只要严格控制，采取有效的防治措施，落实施工、运营期各项环境保护措施，本工程建设改变区域环境质量现状，因此项目的建设符合“环境质量底线”的要求相符。

资源利用上线：根据广东省“三线一单”数据管理及应用平台环境管控单元图（工程与环境管控单元相对位置关系图详见图1-1），本项目位于ZH44030630040燕罗街道一般管控单元（YB40），本项目建设和生产过程中所用的水资源、电能消耗量较少，不属于“三高”行业建设项目，水资源和电能都由市政供应，不会突破当地的资源利用上线，符合资源利用上线相关要求。

生态环境准入清单：项目建设不属于深圳市“三线一单”中ZH44030630040燕罗街道一般管控单元（YB40）禁止建设和限制建设的活动，与各管控要求相符。



图 1-1 工程与环境管控单元相对位置关系图

项目与《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》（全市总体管控要求）、与《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》（区级共性管控要求和一般管控单元管控要求）相符性分析详见表1-2、表1-3。

表 1-2 与《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》（全市总体管控要求）相符性分析表

管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本工程情况	是否符合
区域布局 管控要求	禁止开发建设活动的要求	1	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的禁止发展类产业和限制发展类产业，禁止投资新建项目。	不属于禁止发展类、限制发展类和禁止投资新建项目	相符
		2	禁止在水产养殖区、海水浴场等二类海域环境功能区及其沿岸新建、改建、扩建印染、印花、造纸、制革、电镀、化工、冶炼、酿造、化肥、染料、农药、屠宰等项目或者排放油类、酸液、碱液、放射性废水或者含病原体、重金属、氰化物等有毒有害物质的废水的项目和设施。	项目建设地址不在水产养殖区、海水浴场等二类海域环境功能区及其沿岸	相符
		3	除国防安全需要外，禁止在严格保护岸线的保护范围内构建永久性建筑物、围填海、开采海砂、设置排污口等损害海岸地形地貌和生态环境的活动。禁止实施可能改变大陆自然岸线（滩）生态功能的开发建设。	不在严格保护岸线的保护范围内。不改变大陆自然岸线（滩）生态功能	相符
		4	严格控制VOCs新增污染排放，禁止新、改、扩建生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。	不属于工业生产型企业，无VOCs排放	相符
		5	新建、改建、扩建锅炉必须使用天然气或电等清洁能源，禁止新建燃用生物质成型燃料、生物质气化和柴油等污染燃料的锅炉。	不涉及锅炉	/
		6	禁止在居民住宅楼、未配套设立专用烟道的商住综合楼以及商住综合楼内与居住层相邻的商业楼层内新建、改建、扩建产生油烟、异味、废气的餐饮服务项目。	项目不涉及餐饮	/
	限制开发建设活动的要求	7	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的限制发展类产业，禁止简单扩大再生产，对于限制发展类产业的现有生产能力，允许企业在一定期限内加以技术改造升级。	不属于限制发展类	相符
		8	实施重金属污染防治分区防控策略，推动入园发展类的电镀、线路板行业企业分阶段入园发展。	不属于电镀、线路板行业	相符
		9	新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	不属于“两高”项目	相符
		10	不得建设可能导致重点保护的野生动植物生存环境污染和破坏的海岸工程；确需建设的，应当征得野生动植物行政主管部门同意，并由建设单位负责组织采取易地繁育等措施，保证物种延续。	不属于海岸工程	相符
		11	严格限制建设项目占用自然岸线；确需占用自然岸线的建设项目，应当严格依	不占用自然岸线	相符

管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本工程情况	是否符合
			照国家规定和《深圳经济特区海域使用管理条例》有关规定进行论证和审批，并按照占补平衡原则，对自然岸线进行整治修复，保持岸线的形态特征和生态功能。		
		12	合理优化永久基本农田布局，严控非农建设占用永久基本农田。	不占用基本农田	相符
	不符合空间布局活动的退出要求	13	列入《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的禁止发展类产业，现有生产能力在有关规定的淘汰期限内予以停产或关闭。	不属于禁止发展类产业	相符
		14	城市开发边界外不得进行城市集中建设，逐步清退已有建设用地，重点加快一级水源保护区、自然保护区核心区与缓冲区、森林郊野公园生态保育区与修复区、重要生态廊道等核心、关键性生态空间范围内的建设用地清退。	不涉及需清退的建设用地	/
		15	现有燃用柴油和生物质成型燃料工业锅炉应限期退出或关停或进行煤改气、煤改电，实现全市工业锅炉100%使用天然气、电等清洁能源。	不涉及工业锅炉	/
能源资源利用要求	水资源利用要求	16	严格落实最严格的水资源管理制度，强化工业、服务业、公共机构、市政建设、居民等各领域节水行动，推动全市各区全部达到节水型社会标准。	采用节水型冲水阀	相符
	地下水开采要求	17	禁采区内：禁止任何单位和个人取用地下水，现有地下水取水工程，取水许可有效期到期后一律封闭或停止使用，但下列情形除外：为保障地下工程施工安全和生产安全必须进行临时应急取（抽排）水的；为消除对公共安全或者公共利益的危害临时应急取水的；为开展地下水监测、调查评价而少量取水的。	项目不涉及取用地下水	/
		18	限采区内：除对水温、水质有特殊要求外，不再批准新增抽取地下水的取水许可申请。水行政主管部门对已批准的地热水、矿泉水取水工程应核定开采量和年度用水计划，进行总量控制，确保地下水采补平衡。	项目不取用地下水	/
	禁燃区要求	19	在划定的高污染燃料禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的高污染燃料设施应当改用天然气、页岩气、液化石油气、电等清洁能源。	项目不使用高污染燃料	相符
污染物排放管控要求	允许排放量要求	20	根据国家和广东省核定的重点污染物排放总量控制指标，制定本市重点污染物排放总量控制指标和控制计划，明确重点污染物排放总量控制指标分配、达标要求、削减任务和考核要求。	本项目不涉及污染物排放总量控制	相符
		21	市生态环境部门应当根据近岸海域环境质量改善目标和污染防治要求，确定主要污染物排海总量控制指标。对超过主要污染物排海总量控制指标的重点海域，可以暂停审批涉该海域主要污染物排放的建设项目环境影响评价文件。	不涉及近岸海域污染物排放	/

管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本工程情况	是否符合
		22	到2025年，雨污分流管网全覆盖，水质净化厂总处理规模达到790万吨/天，污水处理率达到99%。	施工期施工废水经沉淀池处理后回用，不外排；施工期施工人员就近租赁房屋居住，施工过程中产生的生活污水与当地居民生活污水一起处理，排入市政污水管网。运行期间输电线路不产生废污水。	相符
		23	到2025年，NO _x 、VOCs削减比例应达到深圳市生态环境保护“十四五”减排指标要求和省下发的指标要求。	不涉及此项内容	相符
		24	到2025年，碳排放强度下降比例应达到深圳市生态环境保护“十四五”指标要求和省下发的指标要求。	不涉及此项内容	相符
		25	到2025年，一般工业固体废物综合利用率不低于92%。	本项目无工业固废产生	相符
		26	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。	本项目无挥发性有机物排放	相符
		27	辖区内新增或现有向茅洲河流域直接排放污水的电子工业、金属制品业、纺织染整工业、食品加工及制造业、啤酒及饮料制造业、橡胶制品及合成树脂工业等六类重点控制行业及城镇污水处理厂的化学需氧量、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂等4种水污染物强制执行《茅洲河流域水污染物排放标准》（DB 44/2130-2018）。	本项目不属于工业生产型企业	/
		28	辖区内新增或现有向石马河、淡水河及其支流直接排放污水的纺织染整、金属制品（不含电镀）、橡胶和塑料制品业、食品制造（含屠宰及肉类加工，不含发酵制品）、饮料制造、化学原料及化学制品制造业等六类重点控制行业及城镇污水处理厂的化学需氧量、氨氮、总磷、石油类等4种水污染物执行《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》（DB 44/2050-2017）规定的排放标准。	本项目不属于该流域	/
		29	涉及VOCs无组织排放的新建企业自2021年7月8日起，现有企业自2021年10月8日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A“厂区内VOCs无组织排放监控要求”；企业厂区内VOCs无组织排放监控点浓度执行特别排放限值。	本项目不涉及VOCs排放	相符
		30	新建加油站、储油库自2021年4月1日起执行《加油站大气污染物排放标准》《储油库大气污染物排放标准》规定，严格落实“企业边界油气浓度无组织排放	不属于加油站、储油库项目	/

管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本工程情况	是否符合
			限值应满足监控点处1小时非甲烷总烃平均浓度值 $<4.0 \text{ mg/m}^3$ 要求。		
	现有源提标升级改造	31	全市新建、扩建水质净化厂主要出水指标应达到地表水准IV类以上。	项目为输变电工程，不属于水质净化厂	/
		32	全面推动工业涂装、包装印刷、电子制造等重点行业源头减排，完善VOCs排放清单动态更新机制，推进重点企业VOCs在线监测建设，开展VOCs异常排放园区/企业精准溯源。	不涉及此项内容	/
		33	强化餐饮源污染排放监管，督促餐饮单位对油烟净化设施进行维护保养，全面禁止露天焚烧。	不属于餐饮行业	相符
		34	全面开展天然气锅炉低氮燃烧改造。	不涉及此项内容	/
		35	加快老旧车淘汰，持续推进新能源车推广工作，全面实施机动车国六排放标准。	不涉及机动车生产	/
环境风险防控要求	联防联控要求	36	建立地上地下、陆海统筹的生态环境治理制度。	不涉及此内容	/
		37	完善全市环境风险源智慧化预警监控平台，建立大气环境、水环境、群发及链发、复合以及历史突发环境事件情景数据集，构建全市环境风险源与环境风险受体基础信息库。	不涉及此内容	/
	用地环境风险防控要求	38	企业事业单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应当采取相应的土壤污染防治措施。用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的，变更前应当按照规定进行土壤污染状况调查。	不涉及此内容	/
		39	强化农业污染源防控，加强测土配方施肥技术、绿色防控技术、生物农药及高效低毒低残留农药的推广应用。	不涉及此内容	/
	企业及园区环境风险防控要求	40	建立风险分级分类管控体系，推动重点行业、企业环境风险评估和等级划分，实施重点企业生产过程、污染处理设施等全过程监管。	不属于生产型企业	/

表 1-3 与《深圳市陆域环境管控单元生态环境准入清单》（区级共性管控要求和一般管控单元管控要求）相符性分析表

行政区划	管控维度	序号	维度序号管控要求	本工程情况	是否符合
宝安区	区域布局 管控	1	围绕深圳城市西部中心、国际航空枢纽的发展定位，重点发展数字经济、会展经济、海洋经济、临空经济、文旅经济和高端制造，重点推进宝安中心区、空铁门户区、会展海洋城、石岩科创城、燕罗智造生态城建设，打造宝安珠江口两岸融合发展引领区。	本项目输变电迁改目的为配合华润微电子用地建设，项目符合燕罗智造生态城建设发展	相符
		2	逐步淘汰低端产业；依法查处不按淘汰期限停产或关闭的项目。	项目属于输变电工程，不属于淘汰低端的产业、淘汰期限停产或关闭的项目	相符
	能源资源 利用	3	提升客运、货运车辆的清洁能源使用率，加大新能源汽车在环卫行业的投入数量。	项目不属于此内容	/
	污染物排 放管控	4	重点整治涉水工业污染源，开展工业废水双随机抽查工作，对废水不达标企业采取强制限期整改、关停等措施，争取实现重点工业污染源废水达标率稳定达到100%。	项目运营期污染物为电磁辐射，不产生废污水	相符
		5	加强城区及河面清理保洁，清除茅洲河、西乡河等重点河流两岸1公里范围内生活垃圾和工业垃圾堆放点。	项目运营期不产生固体废物	相符
		6	辖区内新开业或新增汽车喷漆业务的汽修企业在喷涂工艺中使用水性漆，未使用水性漆的喷漆车间必须安装废气处理设施，要求喷漆房密闭并配套专用排放管道以及VOCs污染治理设施，企业排放应达到《汽车维修行业喷漆涂料挥发性有机化合物含量及废气排放限值》的要求。	项目不涉及此内容	/
		7	在客运站、物流园等运输车辆集中点设立尾气检测点，加强对外来客运、货运柴油车的检测力度；在物流货运车辆密集区域，安装机动车尾气遥感检测系统和智能化黑烟车监控系统；依法查处尾气排放超标的车辆，责令限期整改。	项目不属于此内容	/
	环境风险 防控	8	强化重点行业企业全过程环境风险监控，对存在环境风险的企业进行隐患跟踪、监督整改或依法查处。	工程不新建110kV主变压器，不存在变压器等设备在突发性事故情况下漏油产生的环境风险情况	相符

ZH440306 30040 燕 罗街道一 般管控单 元 (YB40)	区域布局 管控	1	加快城市更新和土地整备，发挥电子信息制造集聚优势，重点发展集成电路、人工智能、柔性电子等方向，打造重要的战略性新兴产业集聚区。	本项目输变电迁改目的为配合华润微电子用地建设，有利于打造电子信息新兴产业集聚区	相符
		2	严格水域岸线等水生态空间管控，依法划定河湖管理范围。落实规划岸线分区管理要求，强化岸线保护和节约集约利用。	项目不涉及此内容	/
		3	河道治理应当尊重河流自然属性，维护河流自然形态，在保障防洪安全前提下优先采用生态工程治理措施。	项目不属于此内容	/
	能源资源 利用	4	执行全市和宝安区总管控要求内能源资源利用维度管控要求。	项目符合深圳市和宝安区总管控要求内能源资源利用维度管控要求	相符
	污染物排 放管控	5	全面实施电镀线路板企业清洁化改造，全面推广三价铬镀铬、镀锌层钝化非六价铬转化膜等工艺技术，推广使用间歇逆流清洗等电镀清洗水减量化技术；推广采用镀铬、镀镍、镀铜溶液净化回收技术，减少重金属末端排放。	项目不属于重点控制行业	相符
		6	松岗水质净化厂（一期、二期）内臭气处理工程的设计、施工、验收和运行管理应符合《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》和国家现行有关标准的规定。	项目不涉及此内容	/
		7	污水不得直接排入河道；禁止倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质。	项目不涉及此内容	/
	环境风险 防控	8	松岗水质净化厂（一期、二期）应当制定本单位的应急预案，配备必要的抢险装备、器材，并定期组织演练。	项目不涉及此内容	/

5 与《输变电建设工程环境保护技术要求》符合性分析

本工程与《输变电建设工程环境保护技术要求》的相符性分析详见表 1-4。

表 1-4 本工程与《输变电建设工程环境保护技术要求》的相符性分析

输变电建设工程环境保护技术要求		本工程情况	符合性分析
选址选线	<p>输变电建设工程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。确实因自然条件等因素限制无法避让自然保护区实验区、饮用水水源二级保护区等环境敏感区的输电线路，应在满足相关法律法规及管理要求的前提下对线路方案进行唯一性论证，并采取无害化方式通过。</p>	<p>本工程 110kV 线路不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、森林公园等环境敏感区。</p>	符合
设计	<p>电磁环境保护新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域应采用地下电缆，减少电磁环境影响。</p>	<p>本工程新建 110kV 线路均采用地下电缆敷设，有效减少电磁环境影响。</p>	符合
施工	<p>1、声环境： 在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。夜间作业必须公告附近居民。</p> <p>2、生态环境保护 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>3、水环境保护 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。</p> <p>4、大气环境保护 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，管控料堆和渣土堆放，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</p>	<p>1、声环境 工程高噪声作业时间安排在白天，同时禁止在午休及夜间进行高噪声作业。</p> <p>2、生态环境保护 施工结束后，及时清理施工现场，对可绿化地表采取撒播草籽栽植灌木等绿化措施。</p> <p>3、水环境保护 施工期间不会向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。</p> <p>4、大气环境保护 施工过程中，加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置围挡、洒水抑尘、同时作业处应覆盖防尘布、防尘网等措施，有效降低扬尘对周围环境的影响。</p> <p>5、固体废物处置 施工过程中产生的产生的生活垃圾集中堆放，与当地居民生活垃圾一并处置，</p>	符合

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧</p> <p>位于城市规划区内的输变电建设工程，施工扬尘污染的防治还应符合 HJ/T 393 的规定。</p> <p>5、固体废物处置</p> <p>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。</p>	<p>最终交由当地环卫部门清运和统一集中处置。建筑垃圾由施工单位统一回收，然后交由城市管理部门统一处理。废弃材料和拆除塔基经收集后由深圳市供电局统一回收。弃方由施工单位按照当地要求妥善处置。</p>	
运行	<p>运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。</p>	<p>运行期间设有专职管理人员对设施的维护和运行管理、巡查和检查。</p>	符合
<p>6 深圳经济特区饮用水源保护条例</p> <p>根据现场踏勘并结合《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕424号）、《深圳市人民政府关于实施第一批饮用水水源保护区调整方案的通知》（深府函〔2020〕57号）、《深圳市人民政府关于实施第二批饮用水水源保护区调整方案的通知》（深府函〔2021〕235号），本项目不涉及深圳市饮用水源保护区，因此，本项目的建设符合《广东省水污染防治条例》、《深圳经济特区饮用水源保护条例》的相关规定。</p> <p>7 深圳市基本生态控制线相符性分析</p> <p>根据现场踏勘并结合《深圳市基本生态控制线管理规定》（深圳市人民政府令 第145号）及《深圳市基本生态控制线优化调整方案（2013）》，本项目占用基本生态控制线。</p> <p>本项目属于“市政公用设施”中的“供电设施”，不属于《深圳市基本生态控制线管理规定》中禁止在基本生态控制线范围内进行建设的项目。</p> <p>项目已依法进行了可行性研究及规划选址、选线论证，开展了环境影响评价，并已按要求在深圳市规划和自然资源局网站等开展公示</p>			

(网址: http://pnr.sz.gov.cn/xxgk/gggs/content/post_10817157.html)。

因此,本项目的建设符合《深圳市基本生态控制线管理规定》的要求。

8 土地利用及城市规划相符性分析

根据《深圳市宝安 203-12&13&14 号片区 [松岗燕罗地区] 法定图则》(项目部分选线占地未被法定图则覆盖),本工程用地为草地、水域及道路用地,于 2023 年 8 月 22 日取得深圳市规划和自然资源局宝安管理局的《深圳市市政工程报建审批意见书(管隧工程方案设计核查)》(深规划资源市政管隧方字第[BA-2023-0012]号,见附件 2)。

因此,本工程的建设符合城市规划的要求。

二、建设内容

地理位置	<p>燕罗街道山门片区华润微项目 10kV 和北侧 110kV（宝安段）电力迁改工程位于深圳市宝安区燕罗街道，涉及迁改的线路为 110kV 楼合 I、II 线和 110kV 奋合 I、II 线。</p> <p>(1) 110kV 楼合 I、II 线</p> <p>起点：*****（东经），*****（北纬）；终点：*****（东经），*****（北纬）。</p> <p>(2) 110kV 奋合 I、II 线</p> <p>起点：*****（东经），*****（北纬）；终点：*****（东经），*****（北纬）。</p> <p>本工程输电线路地理位置图见附图 1。</p>
工程组成及规模	<p>1 工程背景及建设必要性</p> <p>土地资源的紧缺制约着城市的发展，部分现状高压架空线占用土地资源的同时，阻碍功能地块的集中开发和使用。目前，深圳市政府正在大力推进的城区城建高质量发展，引进优质企业和项目，高压架空线迁改的实施为重点区域规划建设提供保障，因此本工程的建设是十分必要的。</p> <p>本次迁改工程由深圳市宝安区燕罗街道办事处（中共深圳市宝安区燕罗街道工作委员会）建设和负责工程相关规划手续，后期运营管理工作则由深圳供电局负责。</p> <p>2 工程进展及环评工作过程</p> <p>2023 年 8 月，深圳供电规划设计院有限公司完成了本工程的可行性研究报告《燕罗街道山门片区华润微项目 10kV 和北侧 110kV（宝安段）电力迁改工程可研设计可行性研究报告》（编号：443-SN731K-A-01），于 2024 年 4 月 1 日取得《宝安区发展和改革局关于燕罗街道山门片区华润微项目 10kV 和北侧 110kV（宝安段）电力迁改工程项目可行性研究报告的批复》（详见附件 2）。</p> <p>2023 年 8 月 22 日，本工程取得了深圳市宝安区发展和改革局《燕罗街道山门片区华润微项目 10kV 和北侧 110kV（宝安段）电力迁改工程项目建议书的批复》（宝书改建议书（2023）73 号，见附件 1）。</p> <p>本次迁改工程由深圳市宝安区燕罗街道办事处（中共深圳市宝安区燕</p>

罗街道工作委员会)建设和负责工程相关规划手续,后期运营管理工作则由深圳供电局负责。同时,本工程线路路径已于2023年8月22日取得深圳市规划和自然资源局宝安管理局的《深圳市市政工程报建审批意见书(管隧工程方案设计核查)》(深规划资源市政管隧方字第[BA-2023-0012]号,见附件2)。

根据《深圳市建设工程环境影响评价审批和备案管理名录(2021年版)》(深环规〔2020〕3号),本工程不涉及该名录中定义的环境敏感区“人居敏感区中的以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域”,属于“五十四、核与辐射,155-输变电工程其他(100kV以下除外)”备案类建设工程,应编制环境影响报告表进行备案。

受深圳市宝安区燕罗街道办事处(中共深圳市宝安区燕罗街道工作委员会)委托,广州乐邦环境科技有限公司(以下简称“我公司”)承接本工程的环境影响评价工作。2023年9月,我公司对本工程进行了实地踏勘,调查并收集了自然环境及有关工程资料,并由我公司监测人员对拟建地下电缆线路沿线进行了电磁环境现状监测,并对迁改前现有的架空线路进行了电磁环境及声环境现状监测,在此基础上,依据环境影响评价相关技术导则与技术规范,结合本工程的工程特征,进行了环境影响预测及评价等工作,最终编制完成了《燕罗街道山门片区华润微项目10kV和北侧110kV(宝安段)电力迁改工程环境影响报告表》。

3 工程组成及规模

工程名称:燕罗街道山门片区华润微项目10kV和北侧110kV(宝安段)电力迁改工程

建设地点:深圳市宝安区燕罗街道

建设单位:深圳市宝安区燕罗街道办事处(中共深圳市宝安区燕罗街道工作委员会)

建设性质:新建(迁建)、改建

工程投资:总投资为*****万元,环保投资为*****万元,环保投资占工程总投资的*****%。

本次迁改工程主要将现状楼合线N10塔至N14塔段(宝安段)架空

线、现状奋合线 N18 塔至 N23 塔段（宝安段）架空线下地改造，本次建设规模主要包含 110kV 输电线路新建部分和原有 110kV 输电线路拆除两部分内容，工程建设规模具体如下：

（一）110kV 输电线路新建部分

①110kV 楼合I、II线（宝安段）迁改工程新建部分

电气部分：新建电缆从 A1 电缆终端塔起，至田园路西侧 A9 点接头工井（含井内电缆接头及接地箱）止，新建电缆线路长约 2×0.78km。

土建部分：电缆通道从 A1 电缆终端塔起，至田园路西侧 A11 点顶管井（包含 A11 工井）止，新建电缆通道长约 0.78km。

②110kV 奋合I、II线（宝安段）迁改工程新建部分

电气部分：新建电缆从 B1 接头井起，至田园路西侧 B9 点接头工井（含井内电缆接头及接地箱）止，新建电缆线路长约 2×1.38km。

土建部分：电缆通道从 B1 接头井起，至田园路西侧 B11 点顶管井（包含 B11 工井）止，其中新建电缆通道长约 0.88km，利用已有电缆通道 0.5km。

（二）原有 110kV 输电线路拆除

拆除原楼合、奋合架空线路（宝安段）长约 4×0.8km，拆除塔基共 6 基，其中电缆终端杆 1 基、钢管杆 4 基、角钢塔 1 基。

拆除原奋合I、II线电缆路径长约 2×0.5km。

本工程组成见表 2-1。

表 2-1 工程组成表

工程分类	组成		工程规模
主体工程	输电线路新建部分	110kV 楼合I、II线（宝安段）迁改工程新建部分	电压等级：110kV 长度：电缆线路长约 2×0.78km，新建电缆通道长约 2×0.78km。 电缆敷设方式：线路均为电缆敷设，电缆采用双回电缆沟、埋管、拖拉管、顶拉管方式进行敷设。 电缆线路导线型号为 FY-YJLW03-Z-64/110kV-1200mm ² ，主要沿着城市人行道、绿化带和机动车道走线。

		110kV 奋合I、II线（宝安段）迁改工程新建部分	<p>电压等级：110kV</p> <p>长度：：电缆线路长约 2×1.38km，新建电缆通道长约 0.88km，利用已有电缆通道 0.5km。</p> <p>电缆敷设方式：线路均为电缆敷设，电缆采用双回电缆沟、埋管、拖拉管、顶拉管方式进行敷设。</p> <p>电缆线路导线型号为 FY-YJLW03-Z-64/110kV-800mm²，主要沿着城市人行道、绿化带和机动车道走线。</p>
	原有输电线路拆除	架空线拆除	拆除原楼合、奋合架空线路（宝安段）长约 4×0.8km，拆除塔基共 6 基，其中电缆终端杆 1 基、钢管杆 4 基、角钢塔 1 基。
		电缆线拆除	拆除原奋合I、II线电缆路径长约 2×0.5km。
临时工程	施工营地		本输电线路工程施工时各施工点人数较少，且线路较短，施工时间短。施工人员就近租用民房，不另行设置施工临时营地。
	施工便道		本工程施工区域位于城镇建成区范围内，周边路网完善，项目施工将利用该区域已有的道路，不需新建施工便道。
公用工程	排水		本工程电缆通道雨水排放采用在检修井和工作井内设置集水口进行排放。
环保工程	噪声防治措施		本工程采用电缆敷设，电缆埋于地下，经电缆管道、泥土等屏蔽后，降低对周围居民的影响。
	污水防治措施		线路施工期利用线路沿途附近民居当地已有的污水处理设施进行处理；运行期间不产生废水，不设置污水处理设施。
	工频电磁场防治措施		本工程采用电缆敷设，电缆埋于地下，经电缆管道、泥土等屏蔽后，降低对周围居民的影响。
	固废收集系统		线路施工期间产生的固体废物经临时垃圾桶收集后交由当地环卫部门统一处理。线路运行期间不产生固体废物。

4 电缆选型

新建电缆按照系统要求选用 XLPE-110kV/1200mm²，110kV 奋合I、II 线新建电缆与原电缆截面匹配，选用 XLPE-110kV/800mm²。

5 电缆线路敷设方式

电缆敷设方式主要是依据电缆路径走向所经地段的地理环境和城市规划要求，以尽量方便施工和运行维护，保证供电安全可靠，以及沿线的地质地貌情况，针对不同的地段采取以下不同的敷设方式，本工程主要采用电缆沟、埋管、拖拉管、顶拉管等敷设。

工程电缆敷设断面详见附图 4。

<p>总平面及 现场布置</p>	<p>1 线路路径走向</p> <p>1) 110kV 楼合I、II线（宝安段）迁改工程新建部分路径</p> <p>110kV 楼合III线 N1-N9 已在“山门社区架空线迁改工程”中向西迁移至松岗公园，山门社区架空线迁改工程拟建 C8(A1)电缆终端塔位于华润微地块西北角，本次 110kV 楼合I、II线迁改起点为拟建 C8 塔(A1)。电缆路径描述如下：</p> <p>新建双回电缆从“山门社区架空线迁改工程”拟建电缆终端塔引下后，经松福大道匝道南侧靠近现状综合沟继续向东新建综合沟敷设至规划松岗路，新建埋管过路后，向东新建综合沟敷设至田园路，新建拉顶管穿过田园路后，接光明段路径至合水口站。宝安段新建电缆线路长约 2×0.78km，新建电缆通道长约 2×0.78km。</p> <p>2) 110kV 奋合I、II线（宝安段）迁改工程新建部分路径</p> <p>由于奋合I、II线原 N18 电缆终端塔附近无合适位置布置中接头工井，经过现场排查，电缆在原#1 接头井处与原电缆接驳，电缆路径描述如下：</p> <p>新建双回电缆从原#1 接头井处与原电缆接驳后，沿松罗路向南利用原电缆顶管、埋管敷设至松福大道立交桥，左转沿南侧匝道旁边绿化带靠近现状综合沟新建综合沟向东敷设至田园路，新建顶管过路后接光明段路径至合水口站。宝安段新建电缆线路长约 2×1.38km，新建电缆通道长约 0.88km，利用已有电缆通道 0.5km。</p> <p>输电线路路径图见附图 5。</p> <p>2 施工场地布置</p> <p>电缆沟主要沿城市人行道、行车道及绿化带敷设，在电缆沟敷设两侧外扩约 0.5m 的范围作为施工临时用地，用来临时堆置土方、砂石料、水、材料和工具等，主要用地类型为草地及道路用地，占地面积约为 5343m²。施工时施工场地四周进行围蔽，待完工后对路面和绿化带进行修复，使各项标高和周边用地地坪标高相互协调。</p> <p>3 工程占地及物料、资源等消耗</p> <p>项目新建电缆通道总长度为 1.66km，利用已有的电缆通道长度为 0.5km，总占地面积约为 5343m²，均为临时占地，无永久占地；输电线路</p>
----------------------	--

施工临时用地为电缆沟敷设两侧外扩约 0.5m 的范围，不另行设置施工生活区；拆除原楼合、奋合架空线路（宝安段）长约 4×0.8km，拆除塔基共 6 基，占地面积约为 170m²，施工区用地按 50m²/基，占地面积约为 300m²，共计约 470m²，铁塔拆除后，对塔基基础进行处理，挖至塔基下 0.5m 处，然后覆土，施工及拆除工作结束后次用播撒草籽等措施恢复其原有土地功能；拆除原奋合 I、II 线电缆路径长约 2×0.5km，仅拆除电缆线路，不另外占用土地。

本工程占地情况见表 2-2。

表 2-2 本工程占地情况一览表

工程	占地类型			草地 (m ²)	城市道路用地 (m ²)	合计 (m ²)
燕罗街道山门片区华润微项目 10kV 和北侧 110kV（宝安段）电力迁改工程	临时占地	新建电缆线路区	电缆通道占地	634	2664	3298
			施工区	295	1280	1575
		拆除现有架空线路	施工区	180	290	470
合计				1109	4234	5343

本工程涉及的物料主要是钢筋混凝土及工程所需要的各种设备，钢筋混凝土可在当地购买，特殊大件设备经铁路或高速公路运输至深圳市宝安区，再经城市道路或开辟的人抬道路运输至建设地点。

4 土石方平衡情况

根据相关设计资料，本工程共新建电缆通道长度为 1.66km，利用已有的电缆通道长度为 0.5km，通道基础开挖产生的土石方量约 3684m³，填方量约 1114m³，弃方量约 2570m³。弃方由施工单位按照当地要求妥善处理。

施工方案

1、施工工序总体安排

本工程施工准备阶段主要是施工备料，然后进行主体工程阶段的基础施工。包括电缆通道基础开挖、回填、浇筑等，待开挖完成后，电缆敷设、线路对接、拆除原有架空线路及电缆线路等，施工完成后，对基面进行绿化防护或硬化。工程竣工后进行工程验收，最后投入运营。

本工程施工期工序流程见图 2-7。

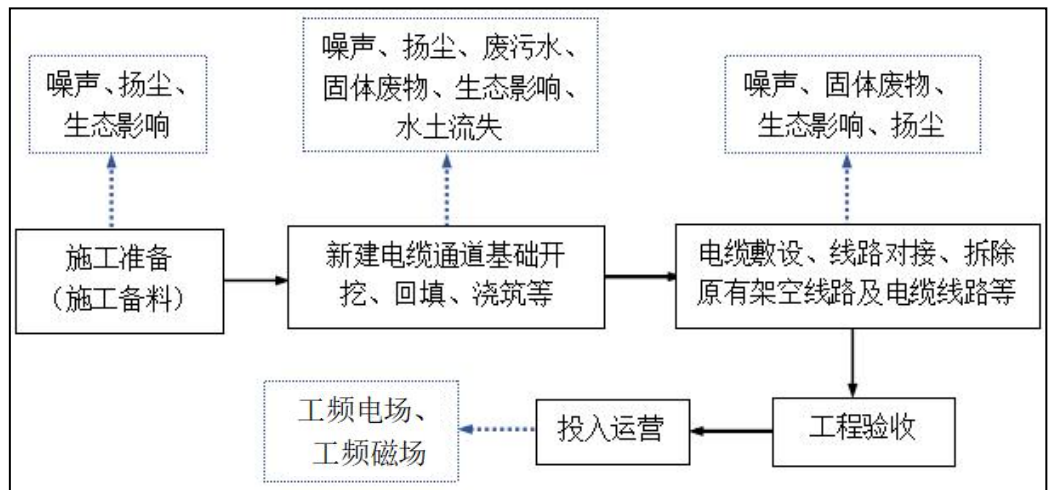


图 2-1 施工期工序流程图

2、施工准备

施工准备阶段主要是原材料的准备，设备的进场等。工程所需砂、石原材料在当地采购，设备进场及材料运输采用汽车、人力两种运输方式。

3、施工工艺

本工程主要为新建和拆除 110kV 输电线路，新建线路均为地下电缆，拆除线路为架空线路及地下电缆。其施工方案主要如下：

3.1 新建线路工艺简述

本工程新建线路均为地下电缆，电缆采用电缆沟、埋管、拖拉管、顶拉管敷设，具体工艺简述如下：

①电缆沟、埋管工艺简述

本工程首先进行基坑开挖，然后利用混凝土进行基础施工，本项目混凝土基础施工是用混凝土将电缆沟分层，其后进行附属设施安装，然后进行土壤回填，最终验收合格后运行。在验收使用前的一系列施工将会产生扬尘、噪声、生活污水、施工废水、建筑垃圾和弃土等。

②拖拉管、顶拉管工艺简述

第一步是设置始发井和接收工作井，两个井在定位后设置在顶管暗挖段的起点和终点，井体制作用明挖逆作法，分节开挖，分节支护，四周护壁采用钢筋混凝土，施工钢筋混凝土底板，施工反力墙，在此过程中会产生少量弃土、粉尘、施工噪声以及施工人员的少量生活污水。第二步是在始发井内安装定位轨道、推进千斤顶、泥水平衡全断面掘进机以及管线和基础设备。本阶段为基础设施安装段，将产生设备安装噪声。

第三步是顶进施工然后进行顶管施工，顶管法施工是在地下用泥水平衡机沿定位好的方向，将地下层泥土顶进的方法，泥水平衡机机头缓慢旋转顶进。因其在地下施工，因此本过程中将不产生粉尘，在泥水平衡掘进机机头缓慢旋转过程中会产生泥浆，多余泥浆通过压力法抽送至地面泥浆存储设施中。

第四步是当顶管推进到接收工作井后，将会用混凝土处理管道缝隙，即用混凝土填充管道缝隙，在此阶段会产生少量泥浆。

第五步是对地下管道进行清理，清理过程中将产生少量泥浆，清理完成后将少量的泥浆用压力法抽至地面泥浆存储设施中。

3.2 拆除线路工艺简述

本工程拆除线路为架空线路及地下电缆，具体拆除工艺简述如下：

①拆除原有架空线路工艺简述

拆除架空线路主要先拆除铁塔上的导线、金具后再进行塔基拆除，塔基拆除主要分三步：第一步在横担上挂点位置，用U型环将钢丝绳与塔身连接，登高作业人员上塔拆除上层横担下方主材连接处螺栓，使用吊车整体吊拆上层铁塔；第二步在中层挂点位置，用U型环将钢丝绳与塔身连接，登高作业人员上塔拆除中层主材与下方塔材连接处螺栓，使用吊车整体吊拆中层铁塔；第三步塔脚拆除、主材地面拆除、运输。铁塔拆除后，对塔基基础进行处理，挖至塔基下0.5m处，然后覆土，施工及拆除工作结束后次用播撒草籽等措施恢复其原有土地功能。

②拆除原有电缆线路工艺简述

拆除电缆线路主要工艺简述施工流程施工准备→确定电缆位置→土方开挖→电缆拆除→土方回填→施工完成后对开挖区域进行迹地恢复。

4、主要污染工序：

(1) 电缆线路工艺流程及产排污节点

本项目地下电缆采用电缆沟、埋管、拖（拉）顶管结合的方式，在通过田园路时根据需要采用顶管的敷设方式，经过规划松岗路时采取埋管敷设方式，在经过松福大道匝时采用综合沟敷设方式，施工过程及主要产污节点见图2-2至图2-4。

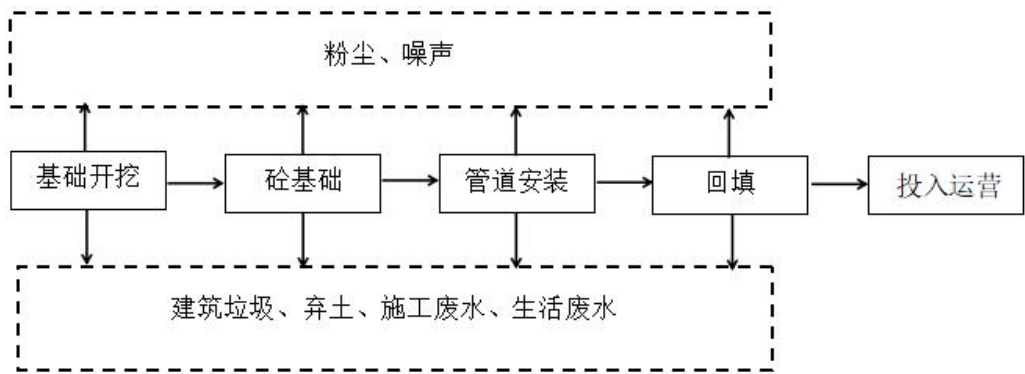


图 2-2 电缆沟及埋管施工工艺流程及产污节点示意图

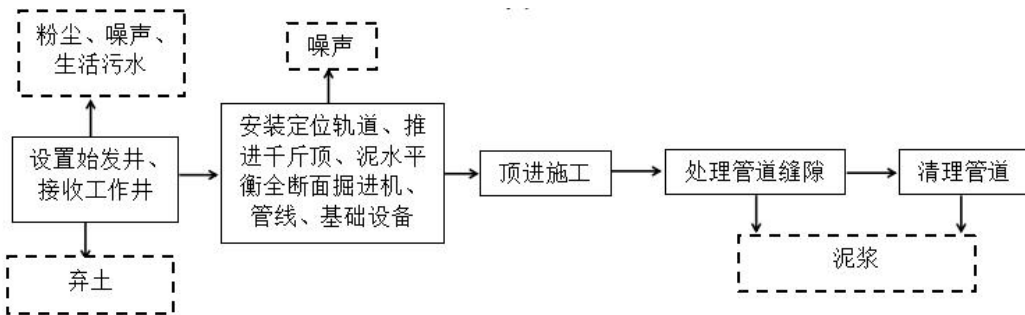


图 2-3 电缆顶管施工工艺流程及产污节点示意图

(2) 拆除原有架空线路及地下电缆工艺流程及产排污节点

本工程现有架空线路主要为拆除导线、金具和塔基，原有电缆线路主要为拆除电缆导线及相关的金属附件，拆除过程及主要产污节点见图 2-13。

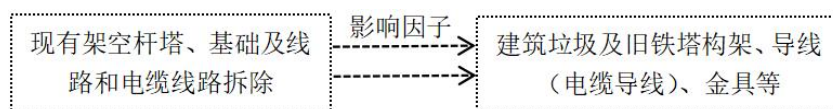


图 2-4 除拆现有架空及电缆线路施工工艺流程及产污节点示意图

输变电工程建设期土建施工、设备安装等过程中若不采取有效的防治措施会导致产生扬尘、废气、施工噪声、废污水以及固体废弃物等影响环境；运行期只是进行电能的输送，电缆线路运行期产生的环境影响因子主要为工频电场、工频磁场。

5、施工人员配置

施工期顶峰施工人员数为 60 人，主要负责本工程施工，负责材料管理、工地运输、土建施工、电气施工及调试试验等工作。

6、施工生活区

本工程线路较短，工程施工时各施工点人数少，施工时间短，施工人

	<p>员就近租用民房作为施工生活用房，本工程不另行设置施工生活区。</p> <p>7、施工时间</p> <p>施工时间的安排应能有效降低工程施工期各项污染因子影响和减少水土流失，本环评对施工时间提出如下要求：</p> <p>（1）施工期宜避开雨季施工，严禁大雨天进行回填施工，并应做好防雨及排水措施。</p> <p>（2）电缆通道土建基础开挖和土石方运输会产生扬尘尽量避开大风天气施工。</p> <p>（3）合理安排施工时间，原则上施工只在昼间进行，禁止夜间施工。</p> <p>8、建设周期</p> <p>本工程计划 2024 年 6 月开工，2025 年 3 月投产，本工程建设周期为 9 个月。</p>
其他	/

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1 主体功能区规划

根据《广东省主体功能区规划》，广东省域范围主体功能区包括优化开发、重点开发、生态发展和禁止开发四类区域。本项目位于深圳市燕罗街道，属于国家优化开发区域，不在《广东省主体功能区规划》中列入的深圳市禁止开发区域中。

本工程与广东省主体功能区的相对关系见附图 8。

2 生态功能区规划

本项目位于深圳市燕罗街道，所在地环境功能区划见表 3-1。

表 3-1 建设项目所在地环境功能属性表

序号	环境功能区划名称	所属类别或是否属于该功能区划
1	环境空气质量功能区划	二类区
2	声环境功能区划	地下电缆线路可不进行声环境影响评价
3	水环境功能区划	IV类
4	是否涉及自然保护区	否
5	是否涉及世界文化和自然遗产地	否
6	是否涉及风景名胜区	否
7	是否涉及森林公园	否
8	是否涉及饮用水水源保护区	否
9	是否涉及生态保护红线	否
10	是否涉及深圳市基本生态控制线	是，约 463 米电缆沟位于基本生态控制线内

生态
环境
现状

2.1 环境空气

本项目位于深圳市燕罗街道，根据深圳市环境空气质量功能区划(见附图 6)，项目所在区域属环境空气二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准。

2.2 地表水环境

根据《深圳市人民政府关于调整深圳市饮用水水源保护区的通知》（深府〔2015〕74 号）和《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2018〕424 号），本项目不涉及饮用水水源保护区范围。

工程附近地表水为茅洲河，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号）的通知，茅洲河水体功能为一般景观用水和农业用水，执行《地

表水环境质量标准》（GB3838-2002 号）IV类标准。

2.3 声环境

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），地下电缆线路可不进行声环境影响评价。

3 与项目生态环境影响相关的生态环境现状

3.1 环境空气质量现状

本项目位于深圳市燕罗街道，本报告大气环境质量现状引用《深圳市生态环境质量报告书（2022年度）》的深圳市西乡监测站年平均监测值和特定百分位数日均值的监测数据进行评价，项目所在区域（西乡站监测点）空气质量现状评价见表 3-2。

表 3-2 2022 年深圳市西乡监测站空气质量数据

监测点	评价指标	污染物单项指数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	0.10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	0.60	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	0.51	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	0.49	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数浓度	0.22	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度	1.00	达标

本项目所属区域为环境空气质量达标区。

3.2 水环境质量现状

本工程附近地表水为茅洲河，本次采用《深圳市生态环境质量报告书（2022年度）》中茅洲河水质状况进行评价，2022年茅洲河干流布设5个监测断面，自上游至下游分别为楼村、李松荫、燕川、洋涌大桥、共和村。从监测断面看，5个断面水质均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准。

表 2022 年深圳市茅洲河水质监测结果

单位：mg/L（水温：℃；pH 值无量纲；粪大肠菌群：个/L）

年份	2022 年						地表水 IV 类水标准值
	楼村	李松荫	燕川	洋涌大桥	共和村	全河段	
pH 值	7.6	7.4	7.5	7.5	7.0	7.4	6~9
溶解氧	7.81	6.64	6.72	7.08	5.22	6.69	≥3
COD _{Cr}	10.8	10.3	12.0	12.2	14.6	12.0	≤30
BOD ₅	2.0	1.8	2.4	2.7	2.5	2.3	≤6
NH ₃ -N	0.28	0.32	0.43	0.49	0.69	0.44	≤1.5
TP	0.108	0.108	0.128	0.161	0.182	0.137	≤0.3

表 2022 年茅洲河水质评价结果

年份	2022 年					
	楼村	李松荫	燕川	洋涌大桥	共和村	全河段
pH 值	0.3	0.2	0.25	0.25	0	0.2
溶解氧	0.082	0.315	0.278	0.204	0.572	0.292
COD _{Cr}	0.36	0.343	0.4	0.407	0.487	0.4
BOD ₅	0.333	0.3	0.4	0.45	0.417	0.383
NH ₃ -N	0.187	0.213	0.287	0.327	0.46	0.293
TP	0.36	0.36	0.427	0.537	0.607	0.457

由上表可知，茅洲河楼村监测断面、李松荫监测断面、燕川监测断面、洋涌大桥监测断面、共和村监测断面、全河段各污染因子浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准要求。

3.3 声环境质量现状

本次工程主要建设地下电缆，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），地下电缆线路可不进行声环境影响评价。

3.4 电磁环境现状评价

根据现状监测结果，拟建 110kV 奋合 I、II 线电缆线路沿途周围电场强度为 0.08V/m~56.00V/m，磁感应强度为 0.207μT~1.139μT，其中电磁环境保护目标保安亭电场强度为 0.41V/m，磁感应强度为 1.139μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 的公众曝露控制限值要求，即电场强度 ≤4000V/m，磁感应强度 ≤100μT。电磁环境测量值偏大的原因为受现状的 110kV 架空线和 110kV 电缆线产生的电磁场影响。

现状 110kV 奋合 I、II 线及楼合 I、II 线同塔四回架空线路沿途周围电场强度为 26.8V/m~310.85V/m，磁感应强度为 0.575μT~1.801μT；现状 110kV 奋合 I、II 线 N23~N24 塔（110kV 楼合 I、II 线 N14~N15 塔）段架空线路断面电场强度为 7.62V/m~149.75V/m，磁感应强度为 0.248μT~0.345μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 的公众曝露控制限值要求，即电场强度 ≤4000V/m，磁感应强度 ≤100μT。

现状同塔四回架空线路沿途和拟建地下电缆线路沿线以及电磁环境保护目标处电磁环境现状测量结果均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限制值要求，即电场强度 4000V/m，磁感应强度 100μT。

电磁环境现状监测详细情况见本工程《电磁环境影响专题评价》。

3.5 生态环境质量现状

(1) 土地利用

项目位于深圳市宝安区燕罗街道，用地类型主要为草地及道路用地，不涉及基本农田。

(2) 动植物情况

本项目所在区域已完全城市化，植被状况几乎完全受人工控制，自然生态系统被人工城市生态系统取代，城市绿化成为城市建设的重要内容。

基本生态控制线内的燕罗湿地公园占地面积 6.45 公顷，主要种类有盒子草、铺地黍和五节芒、鬼针草和薇甘菊、节节草、喜旱莲子草、毛轴莎草、水蓼等植物。该湿地兼具水质净化提升、景观休闲游憩、生态科普宣教等综合功能的公园。基本生态控制线内的麒麟山公园优势树种为阔叶混交林（桉树、果树、小灌木），林下植被灌木主要种类有勒仔树、九节、桃金娘、杂灌等，草本种类为乌毛蕨、小芒、鬼针草等；公园内常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类、蟾蜍、蛙、麻雀等常见动物，生态情况良好。该公园为借助植物造景，保存、恢复生物多样的自然生态，以生态、休闲为主，兼顾健康体育活动等城市综合公园。根据现场调查，公园内未发现有古树名木及野生保护动植物。

本项目部分选线占用深圳市基本生态控制线范围，路径总长度约 0.963km，其中新建电缆通道长度 0.463km，剩余长度约 0.5km 电缆线路利用已有的电缆通道敷设，不涉及电缆通道建设，不新增占地。工程的建设均不占用生态控制线内麒麟山公园用地和燕罗湿地公园用地，与麒麟山公园东侧紧邻，与燕罗湿地公园的距离约为 130m（位置关系图见附图 12）。



工程拟建线路生态现状照片



工程拟建线路生态现状照片



工程拟建线路生态现状照片

图 3-1 迁改工程拟建线路周围生态现状

与项目有关的环境污染和生态破坏问题	<p>1 与本工程有关的原有污染源情况</p> <p>与本工程有关的原有污染情况主要为现有 110kV 奋合 I、II 线及楼合 I、II 线同塔四回架空线路产生的噪声、工频电场和工频磁场。</p> <p>根据现状监测（监测报告见附件），现状 110kV 奋合 I、II 线及楼合 I、II 线同塔四回架空线路沿途周围电场强度为 26.8V/m~310.85V/m，磁感应强度为 0.575μT~1.801μT；现状 110kV 奋合 I、II 线 N23~N24 塔（110kV 楼合 I、II 线 N14~N15 塔）段架空线路断面电场强度为 7.62V/m~149.75 V/m，磁感应强度为 0.248μT~0.345μT，均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 的公众曝露控制限值要求，即电场强度\leq4000V/m，磁感应强度\leq100μT。</p> <p>现状 110kV 奋合 I、II 线及楼合 I、II 线同塔四回架空线路沿途声环境背景值昼间 66dB(A)~67dB(A)、夜间 51dB(A)~52dB(A)，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求。</p> <p>根据本次现场踏勘情况，本工程现有输电线路沿线植被主要为人工种植植被和次生植被，且塔基处绿化、硬化效果良好。</p> <p>因此，不存在现有输电线路运行产生的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>1.1 电磁环境影响评价范围</p> <p>电磁环境影响评价范围根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），项目输电线路为电压等级 110kV 的地下电缆线路，电磁环境评价范围为管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离），电磁评价范围图详见附图 9。</p> <p>电磁环境影响评价范围具体请详见表 3-7。</p> <p style="text-align: center;">表 3-7 输变电建设项目电磁环境影响评价范围</p> <table border="1" data-bbox="288 1435 1406 1608"> <thead> <tr> <th rowspan="3">分类</th> <th rowspan="3">电压等级</th> <th>评价范围</th> </tr> <tr> <th>线路</th> </tr> <tr> <th>地下电缆</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>交流</td> <td>110kV</td> <td>管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）</td> </tr> </tbody> </table> <p>1.2 噪声环境评价范围</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），地下电缆线路可不进行声环境影响评价。</p> <p>1.3 生态环境评价范围</p> <p>本工程未进入生态环境敏感区及自然公园，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本工程的生态影响评价范围见表 3-8，生态评价范围示意图见附图 9。</p>	分类	电压等级	评价范围	线路	地下电缆	交流	110kV	管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
分类	电压等级			评价范围					
				线路					
		地下电缆							
交流	110kV	管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）							

表 3-8 生态影响评价范围

类型	评价范围
110 千伏电缆线路	电缆管廊两侧各 300m 的带状区域

2 环境保护目标

2.1 生态环境保护目标

根据现场踏勘及资料收集，麒麟山公园和燕罗湿地公园属于城市综合公园，不属于生态敏感区中所涵盖的国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等。麒麟山公园属于以生态、休闲为主，兼顾健康体育活动等城市综合公园；燕罗湿地公园属于兼具水质净化提升、景观休闲游憩、生态科普宣教等综合公园。项目建设均不占用麒麟山公园用地和燕罗湿地公园用地。

综上所述，项目未进入法定生态保护区域、重要生境以及其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域等《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的生态敏感区。生态环境评价范围内不涉及《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中规定的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等生态保护目标。对照《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），本工程评价范围内亦不涉及生态保护红线。

2.2 声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），地下电缆线路可不进行声环境影响评价。

2.3 电磁环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），工程拟建的线路为电压等级 110kV 地下电缆，评价范围为管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）根据现场踏勘及资料收集，项目电磁环境影响评价范围内存在 1 处电磁环境保护目标，保护目标为地下电缆东侧约 1m 处的保安亭，不存在规划或在建的环境保护目标。

环境保护目标具体情况见表 3-9。

表 3-9 本项目电磁环境保护目标一览表

序号	名称	性质及功能	层数、高度	与项目相对位置	环境保护要求	备注
110kV 楼合I、II线（宝安段）迁改工程						
1	保安亭	办公	1层，高约2.7m	线路东侧约1m	工频电场： 4000V/m、 工频磁场： 100μT	相对位置示意图见图 3-2



图 3-2 工程与电磁环境保护目标相对位置关系图



图 3-3 电磁环境保护目标保安亭现场照片图

1 环境质量标准

1.1 环境空气

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中二级标准。

表 3-10 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（摘录）

污染物名称	标准值		单位	标准来源
	年平均	60		
SO ₂	年平均	60	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单的二级标准
	日平均	150	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	500	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
NO ₂	年平均	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	日均值	80	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	1 小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM ₁₀	年平均	70	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	日均值	150	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
PM _{2.5}	年平均	35	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
	日均值	75	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	

评价
标准

	1 小时平均	200	$\mu\text{g}/\text{m}^3$
CO	日平均	4	mg/m^3
	1 小时平均	10	mg/m^3

1.2 水环境

工程附近地表水为茅洲河，本次采用《深圳市生态环境质量报告书（2022 年度）》中茅洲河水质状况进行评价，2022 年茅洲河干流布设 5 个监测断面，自上游至下游分别为楼村、李松蓢、燕川、洋涌大桥、共和村。从监测断面看，5 个断面水质均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准。

表 3-11 水环境评价标准（部分摘录）

标准	名称	标准等级	主要指标	标准限值 (mg/L)
GB3838-2002	地表水环境质量标准	IV 类	pH 值	6~9
			化学需氧量	≤ 30
			五日生化需氧量	≤ 6
			氨氮	≤ 1.5
			总磷	≤ 0.3 (湖、库 0.1)
			溶解氧	≥ 3

1.3 声环境标准

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），地下电缆线路可不进行声环境影响评价。

1.4 电磁环境标准

本工程执行的电磁环境标准见表 3-12。

表 3-12 工频电场和工频磁场执行标准

项目	评价标准	标准来源
工频电场	频率为 50Hz 时公众曝露控制限值 4000V/m	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)
工频磁场	频率为 50Hz 时公众曝露控制限值 100 μT	

2 污染物排放标准

2.1 噪声排放标准

本工程施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准（GB12523-2011）》排放限值。

表 3-13 噪声排放标准（单位：dB（A））

标准	昼间	夜间
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	70	55

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），地下电缆线路不进行声环境影响评价。

2.2 施工扬尘

本工程施工扬尘应执行广东省地方标准《大气污染物排放限值（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准。

2.3 施工废污水

施工期施工废水经沉淀池处理后回用，不外排；施工期施工人员就近租赁房屋居住，施工过程产生的生活污水与当地居民生活污水一起处理，排入市政污水管网。

输电线路运营期间不产生废水。

2.4 固体废物管控要求

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》及《深圳市建筑废弃物管理办法》等有关规定。

其他

不涉及总量控制指标。

四、生态环境影响分析

本工程输电线路施工期在基础施工、设备安装及现有线路拆除等过程中可能产生施工扬尘、施工噪声、施工废污水以及施工固体废物等。施工期产污节点图如图 4-1 所示。

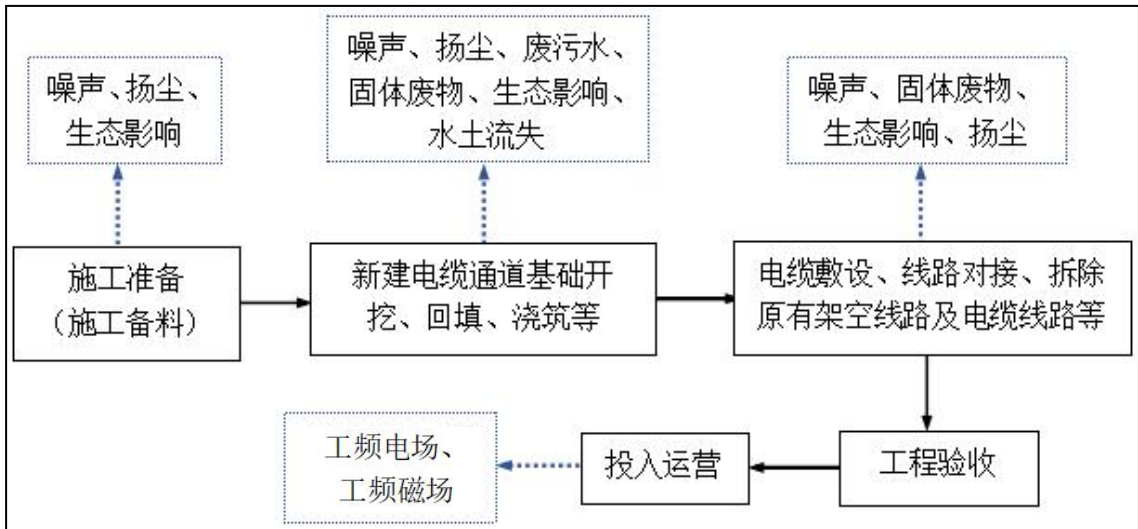


图 4-1 输电线路施工期的产污节点图

施工期生态环境影响分析

1 对生态系统影响分析

本工程新建输电线路长度较短，工程建设对周围生态环境影响很小，本次生态环境影响评价仅作简要分析。施工期对生态产生的影响主要表现在现有线路导线和杆塔及金属附件等相关设备拆除、新建输电线路施工活动对土地的占用、扰动以及对植被破坏造成的生态影响。

1.1 土地占用

施工期对生态环境的主要影响为土地占用、植被破坏，本项目电缆管沟均为临时占地，无永久占地。施工临时占地如基础开挖、现有架空及电缆线路的拆除、人员的践踏、弃石、弃渣的堆放等可能会对地表土壤结构产生一定的破坏。

项目新建电缆通道总长度为 1.66km，利用已有的电缆通道长度为 0.5km，总占地面积约为 5343m²，均为临时占地，无永久占地；输电线路施工临时用地为电缆沟敷设两侧外扩约 0.5m 的范围，不另行设置施工生活区；拆除原楼合、奋合架空线路（宝安段）长约 4×0.8km，拆除塔基共 6 基，占地面积约为 170m²，施工区用地按 50m²/基，占地面积约为 300m²，共计约 470m²，铁塔拆除后，对塔基基础进行处理，挖至塔基下 0.5m 处，然后覆土，施工及拆除工作结束后次用播撒草籽等措施恢复其原有土地功能；拆除原奋合 I、II 线电缆路径长

约 2×0.5km，仅拆除电缆线路，不另外占用土地。

1.2 植被破坏

工程无永久占地，临时占地对植被的破坏主要为电缆通道基础开挖、施工人员对绿地的践踏和现有线路拆除对地表植被的破坏，但由于本工程为带状区域作业，且施工时间短、工程量小，同时在施工结束后会对可绿化区域进行复绿，故临时占地对植被的破坏是短暂的，并随施工期的结束而逐步恢复。

1.3 动物影响分析

本工程地下电缆主要沿着市政道路走线，线路所经区域属于城市开发区域，人为干扰严重，对动物影响很小。

2 声环境影响分析

2.1 施工噪声源分析

输电线路施工期在现有架空及地下电缆线路拆除和新建电缆通道基础开挖、填方、基础施工、电缆敷设等阶段中，可能产生施工噪声对环境的影响。本工程施工期噪声主要来源于输电线路施工时各种施工机械设备产生的噪声，施工主要机械有混凝土搅拌车、推土机、挖掘机等。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013），常见施工设备的声源声压级见下表。

表 4-1 施工期常见施工设备的声源声压级（单位：dB（A））

序号	施工设备名称	距声源5m
1	挖掘机	82~90
2	推土机	83~88
3	重型运输车	82~90
4	商砼搅拌车	85~90
5	混凝土振捣器	80~88

2.2 施工期噪声影响分析

建设期噪声预测计算公式如下：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \frac{r_2}{r_1}$$

式中， L_1 、 L_2 —为与声源相距 r_1 、 r_2 处的施工噪声级，dB（A）。

在不采取任何噪声污染防治措施情况下施工期间各施工设备的噪声（取最大值）随距离的衰减变化情况，具体结果详见下表。

表 4-2 施工期各施工设备的噪声随距离衰减变化情况（不采取防治措施）

单位：dB (A)

序号	施工设备名称	距离声源的距离							
		5m	10m	20m	40m	80m	90m	100m	200m
1	液压挖掘机	90	84	78	72	66	65	64	58
2	推土机	88	82	76	70	64	63	62	56
3	重型运输车	90	84	78	72	66	65	64	58
4	商砼搅拌车	90	84	78	72	66	65	64	58
5	混凝土振捣器	88	82	76	70	64	63	62	56
各施工设备噪声源等效声级的叠加影响		96	90	84	78	72	71	70	64

由上表可知，在不采取任何措施的情况下，施工期间施工场界处的主要噪声源等效声级叠加值将会超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)的限值要求（昼间 70 dB(A)，夜间 55 dB(A)），特别是夜间操作，对周围环境影响很大。

工程施工期间，施工单位应在地下电缆线路两侧施工场界四周设置围挡，一般围挡噪声的隔声值为 15-20dB(A)（此处预测取 15dB(A)）。

本工程输电线路施工过程中基础开挖、车辆运输、各类施工机械作业等产生间歇性、暂时性的噪声。按最不利情况，假设施工设备距场界 5m 时，在采取围挡措施后，本工程各施工设备对周围环境的影响程度见下表。

表 4-3 线路施工区设置围挡后施工期各施工设备对周围环境的影响程度

单位：dB (A)

序号	施工设备名称	距离声源的距离							
		5m	10m	20m	40m	80m	90m	100m	200m
1	液压挖掘机	75	69	63	57	51	50	49	43
2	推土机	73	67	61	55	49	48	47	41
3	重型运输车	75	69	63	57	51	50	49	43
4	商砼搅拌车	75	69	63	57	51	50	49	43
5	混凝土振捣器	73	67	61	55	49	48	47	41
各施工设备噪声源等效声级的叠加影响		81	75	69	63	57	56	55	49

由上表可知，输电线路施工区在设置围挡后，施工活动对噪声贡献值会有所

降低，其昼间施工噪声在距离施工场界 20m 处可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)昼间限值要求，场界外 100m 处夜间施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)夜间限值要求。

故为了降低施工期对周围环境的噪声影响，建议施工单位合理规划施工时间和安排施工场地，在施工场地边缘设置围挡，施工单位应选用低噪音机械设备或带隔声、消声设备。

线路施工期可能会对周围的声环境产生不良影响，但由于本工程线路施工属于带状区域作业，其线路长度较短，施工期时间很短，因此其施工期噪声是短暂的，其沿途两侧不存在声环境保护目标，对周围声环境质量的影响随施工结束而消失。

综上所述，本工程施工期可能会对周围的声环境产生一定的影响，但由于施工期噪声是短暂的，对周围声环境质量的影响随施工结束而消失。

3 施工扬尘分析

本工程施工期大气污染物主要来自施工过程产生的扬尘。

施工扬尘主要来自地下电缆通道的土建施工、建筑材料的运输与装卸、现有架空及地下电缆线路拆除以及施工车辆行驶产生的扬尘。但总体上，由于扬尘源多且分散，源高一般在 15m 以下，属无组织排放，而且受施工方式、施工机械和气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大。施工阶段尤其是土建施工，现有线路拆除时基础开挖、土石方运输会产生扬尘。若遇久旱无雨的大风天气，扬尘污染较为突出。土建施工、基础开挖、车辆运输等产生的扬尘将使局部区域空气中的 TSP 明显增加。

据有关研究表明，通过对路面定时洒水，可有效抑制扬尘，对减少空气的 TSP 含量非常有效。据估算，采用工地洒水的措施并规定在积尘路面减速行驶，清洗车轮和车体，用帆布覆盖易起扬尘的物料等，工地扬尘可减少 70%。

4 施工废污水环境影响分析

本施工污水主要来自输电线路施工人员的生活污水和少量施工废水。

4.1 生活污水

施工人员生活污水包括施工人员的盥洗水、厕所冲刷水等。本工程施工人员约 60 人，按广东省《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，以

180L/人·d计，污水产生系数 0.90 计，施工时间按天计算，则施工高峰期施工人员生活污水产生量为 9.72m³/d。施工期施工人员就近租赁房屋居住，施工过程中产生的生活污水与当地居民生活污水一起处理，排入市政污水管网。

4.2 施工废水

本工程施工期间产生的施工废水包括雨水冲刷开挖土方及裸露场地产生的废水，砂石料加工、施工机械的冲洗水。施工废水经沉淀池沉淀后用于施工区域喷洒。

在采取本报告表第五节提出的施工期废水污染防治措施后，施工废污水不会对水环境产生不良影响，并且当施工活动结束后，污染源及其影响即随之消失。

5 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要为输电线路施工时产生的建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

5.1 建筑垃圾及土石方

建筑垃圾主要包括现有架空及地下电缆线路拆除和新建电缆通道基础开挖产生的弃土弃渣、新建线路施工过程中产生的工程废料以及架空及地下电缆线路拆除产生的旧铁塔构架、导线、金具、基础等。

施工期间产生的可回收利用的工程废料（如钢筋、钢板等）通过分类收集后交废物收购站处理；不能回收的建筑垃圾（如混凝土废料、装修垃圾等）应及时清运至政府部门指定的建筑垃圾堆放场所。现有线路拆除产生的旧铁塔构架、导线、金具等交由深圳供电局回收处理。

本工程共新建电缆通道长度为 1.66km，利用已有的电缆通道长度为 0.5km，通道基础开挖产生的土石方量约 3684m³，填方量约 1114m³，弃方量约 2570m³。弃方由施工单位按照当地要求妥善处置。

5.2 生活垃圾

本工程施工人员产生的生活垃圾主要是废纸、瓜果皮核、饮料包装瓶、包装纸、垃圾袋等。施工人员生活垃圾按每人每天 1kg 计，施工期人数为 60 人，则施工期生活垃圾产生量为 60kg/d。

施工人员租住当地民房，施工过程中产生的生活垃圾集中堆放，与当地居民生活垃圾一并处置，最终交由当地环卫部门清运和统一集中处置。

施工产生的弃土弃渣、建筑垃圾若不妥善处置则会产生水土流失等生态环境影响，产生的生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。

6 线路拆除工程对周围环境的影响分析

本工程拆除原楼合、奋合架空线路（宝安段）长约 $4 \times 0.8\text{km}$ ，拆除塔基共 6 基，其中电缆终端杆 1 基、钢管杆 4 基、角钢塔 1 基；拆除原奋合 I、II 线电缆路径长约 $2 \times 0.5\text{km}$ ；拆除线路周边主要为城市道路，不涉及环境敏感区。施工过程中对周围的环境影响主要为施工噪声及固体废物。

线路拆除过程中机械运行会产生施工噪声，建议施工单位采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备。由于线路拆除工程为点位及带状区域施工，施工时间短，对环境的影响是小范围的、短暂的，并随着施工期的结束，其对环境的影响也将随之消失。

线路拆除过程中产生的固体废物包括建筑垃圾和旧铁塔构架、导线、金具等，建筑垃圾委托当地城市管理部门妥善处理，旧铁塔构架、导线、金具由建设单位回收处置。

现有线路塔基清除后及时清理施工现场，根据线路现有塔基周围的土地现状恢复土地功能。

7 施工期环境影响分析小结

综上所述，本工程在施工期的环境影响是短暂的、可控的，随着施工期的结束而消失。施工单位应严格按照有关规定采取措施进行污染防治和生态保护，并加强监管，使本工程施工对周围环境的影响程度得到减缓。

本工程地下电缆线路运行期主要产生工频电场、工频磁场。运行期产污节点如图 4-2 所示：

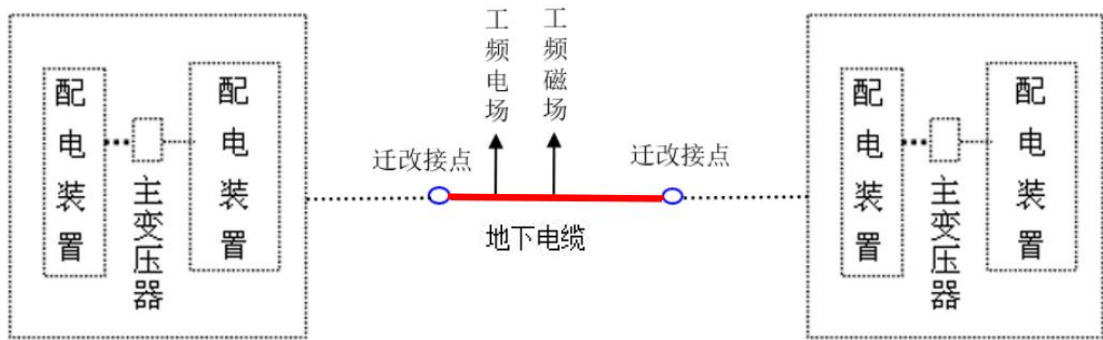


图 4-2 输电线路运行期的产污节点图

1 生态环境影响分析

输变电建设项目运行期主要进行电能的转换和传输，无其他生产和建设活动，本项目运行期的主要环境影响因子为工频电磁场，不会对工程所在区域植被生长的生态环境造成直接影响。

2 电磁环境影响分析及评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目应设“电磁环境影响专项评价”。根据“电磁环境影响专项评价”可知，本项目建成后产生的工频电场、工频磁场均能满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为 50Hz 的公众曝露控制限值要求，即电场强度为 4000V/m、磁感应强度为 100 μ T。

3 噪声影响分析

本工程主要为建设 110kV 地下电缆线路。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），地下电缆线路不进行声环境影响评价。

4 固体废物影响分析

输电线路运行期无固体废物产生，不会对周围环境造成不利影响。

5 水环境影响分析

输电线路运行期无废水产生，不会对周围水环境造成不利影响。

运行期
生态环
境影响
分析

选址选 线环境 合理性 分析	<p>1 产业政策相符性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本工程属于其中“第一类鼓励类”-“四、电力”-“10、电网改造与建设，增量配电网建设”，符合国家产业政策。</p> <p>根据《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》，本工程属于“A鼓励发展类”工程中的“A0211智能电网”类工程，符合地方产业政策。</p> <p>2 城市规划相符性分析</p> <p>线路路径方案取得深圳市规划和自然资源局宝安管理局的《深圳市市政工程报建审批意见书（管隧工程方案设计核查）》（深规划资源市政管隧方字第[BA-2023-0012]号，见附件2）。</p> <p>因此，本工程的建设符合当地城市规划。</p> <p>3 合理性分析</p> <p>3.1 环境制约因素分析</p> <p>根据《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021年版）》，本工程评价范围内不涉及依法设立的各级各类保护区域和对建设工程产生的环境影响特别敏感的区域，主要包括下列区域：（一）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；（二）除（一）外的生态保护红线管控范围，永久基本农田、基本草原、自然公园（森林公园、地质公园、海洋公园等）、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场，水土流失重点预防区和重点治理区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域。根据《环境影响生态评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本工程评价范围内不涉及重要物种、生态敏感区及生态保护目标。对照《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），本工程评价范围内亦不涉及生态保护红线。</p> <p>根据环境质量现状监测，本工程声环境现状监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值要求。</p> <p>本工程电磁环境现状监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT 的公众曝露控制限值的要求。因此，本工程的建设不存在环境制约因素。</p>
-------------------------	--

3.2 环境影响程度分析

燕罗街道山门片区华润微项目 10kV 和北侧 110kV（宝安段）电力迁改工程建成投运后：

（1）地下电缆线路沿途工频电场、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值：工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T。

（2）输电线路运行期间无废污水、固体废物、工业废气产生，不会对周围水环境、生态环境、环境空气质量产生影响。

（3）本项目新建电缆线路主要沿草地及城市道路走线，避开了人居环境敏感区，有效降低了对人居环境的电磁环境影响。线路采用地下电缆敷设的方式建设，较架空线路对周边环境的影响更为友好。

综上所述，本工程不存在环境制约因素，污染物均能达标排放。从环保角度分析，本工程的选线是合理的。

五、主要生态环境保护措施

施工
期生
态环
境保
护措
施

工程施工期间对环境的影响主要有生态破坏、噪声、施工扬尘、施工废污水和固体废物等，由于本工程工程量较小，工期较短，因此施工过程中对周围环境的影响不大。建设单位及施工单位应做好污染防治措施，把施工期间对周围环境的影响降至最低。

1 生态保护措施

为加强施工期生态环境保护，建设单位和施工单位应严格执行相关规定，本工程建议措施如下：

1.1 减少土地占用

(1) 施工时应严格遵守设计方案，严格控制施工范围。施工区的临时堆料场、施工车辆，尽量避免随处堆放或零散放置。

(2) 施工活动要保证在设计施工范围内进行，对施工范围以外的植被应不破坏或尽量减少破坏。

(3) 施工单位应文明施工，建设过程要加强施工队伍的教育和监管，明确环保责任与义务。

(4) 合理安排施工时序，施工期应尽可能避开雨季，尽量安排在冬季和春季。

(5) 施工期的建筑垃圾及弃土应妥善堆放，并由施工单位按规定合理处置；生活垃圾应分别堆放，并委托环卫部门及时清运或定期运至环卫部门指定的地点安全处理或处置。

(6) 建设过程要加强对施工队伍的教育和监管，落实周围植被的保护和恢复措施。

1.2 绿化和植被恢复

(1) 在各项施工完成后，立即清理施工迹地，严禁随地弃置废石废渣，施工完工后根据不同土地类型及时恢复临时占地的原有功能和面貌。

(2) 拆除的架空线路及电缆线路严格划定并合理设置废材料堆放区域，分类堆放、合理处理。施工及拆除工作结束后采用播撒草籽或水泥硬化等措施恢复其原有土地功能。

本工程施工对生态环境的影响是小范围和短暂的，随着工程建设结束，在采

取植被恢复措施后施工期对环境的生态影响也将逐渐减弱，区域生态环境也将得到恢复，本项目对当地的生态影响是可以接受的。

2 噪声防治措施

(1) 建设单位、设计单位、监理单位以及施工单位应逐一落实《建设工程施工噪声污染防治技术规范》(DB4403/T 63—2020)(以下简称《规范》)中“4.2 职责划分”中规定的职责。

(2) 施工单位必须选用符合《规范》要求的施工工艺和设备，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的工况，以便从根本上降低噪声源。

(3) 在施工中严格控制作业时间，根据具体情况，合理安排施工时间，禁止夜间施工。提高机具操作水平，与周围群众做好沟通工作，防止发生噪声扰民现象。

(4) 落实《规范》中要求的运输及装卸等施工行为控制措施。

(5) 合理布局施工现场，避免在同一地点安排大量动力机械设备，以免局部声级过高。

(6) 施工期间在场界四周应设立围蔽设施，降低施工噪声对周围环境造成的影响。

在做好上述环保措施的基础上，可最大限度减轻施工噪声对周围环境的影响。

3 扬尘防治措施

为了减轻扬尘、尾气对周边环境的影响，应采取以下措施：

(1) 施工时，应集中配制或使用商品混凝土，然后运至施工点进行浇筑，避免因混凝土拌制产生扬尘；此外，对于裸露施工面应定期洒水，减少施工扬尘。

(2) 车辆运输散体材料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖，避免沿途漏撒，控制扬尘污染。

(3) 施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放，应定期洒水或覆盖。

(4) 施工现场应设置硬质围挡，并设置洒水降尘设施定期洒水。

(5) 合理安排工期，对未开工或临时停工的建设用地，应当对裸露地面进行遮盖。

(6) 施工结束后，按“工完料尽场地清”的原则立即进行原貌恢复，减少裸露地面面积。

	<p>采取以上措施后，施工扬尘不会对环境空气产生不良影响，并且当施工活动结束后，污染源及其影响即随之消失。</p> <p>4 废污水防治措施</p> <p>为减轻对施工期水污染影响，建设单位和施工单位应严格执行相关规定，本工程建议措施如下：</p> <p>(1) 施工废水经设置简易沉砂池澄清处理后回用，用于抑制扬尘等，严禁施工废水乱排、乱流，做到文明施工，不会对附近水体造成不良影响。</p> <p>(2) 施工期施工人员就近租赁房屋居住，施工过程中产生的生活污水与当地居民生活污水一起处理，排入市政污水管网。</p> <p>(3) 施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，落实文明施工原则，不漫排施工废水。</p> <p>(4) 加强施工人员环保教育培训，规范施工。</p> <p>采取以上措施后，施工废污水不会对水环境产生不良影响，并且当施工活动结束后，污染源及其影响即随之消失。</p> <p>5 施工期固体废物防治措施</p> <p>为减轻对施工期固体废物影响，建设单位和施工单位应严格执行相关规定，本工程建议措施如下：</p> <p>(1) 施工人员租住当地民房，施工过程中产生的生活垃圾集中堆放，与当地居民生活垃圾一并处置，最终交由当地环卫部门清运和统一集中处置。</p> <p>(2) 建筑垃圾由施工单位统一回收，然后交由城市管理部门统一处理。</p> <p>(3) 废弃材料和拆除塔基经收集后由深圳市供电局统一回收。</p> <p>(4) 弃方由施工单位按照当地要求妥善处置。</p> <p>(5) 禁止将弃土渣、生活垃圾等堆放在周边河流河道范围内。</p> <p>综上所述，在采取以上环保措施后，本工程施工期产生的固体废弃物对周围环境产生的影响较小。</p>
运行期生态环境保护措施	<p>1 生态环境影响保护措施</p> <p>加强巡检，如发现绿化恢复不到位处，应及时予以恢复，以降低对周围生态环境的影响。</p> <p>2 电磁环境保护措施</p> <p>(1) 按照国家规范要求，选择符合国家标准的缆线；</p>

	<p>(2) 设置合理的电缆埋深深度；</p> <p>(3) 做好设备维护和运行管理，定期巡检，保证线路运行良好。</p> <p>3 声污染防治措施</p> <p>本工程主要为建设 110kV 地下电缆线路。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），地下电缆线路不进行声环境影响评价，因此，本工程无需采取声污染防治措施。</p> <p>4 水环境影响分析</p> <p>输电线路运行期无废水产生，不会对附近水环境产生不利影响。</p> <p>5 固体废物影响分析</p> <p>输电线路运行期无固体废物产生，不会对外环境产生不利影响。</p>
其他	<p>本工程的建设将会对工程区域造成一定的环境影响。施工期和运行期应加强环境管理，执行环境管理和监测计划，掌握工程建设前后、运行前后实际产生的环境影响变化情况，确保各项环保防治措施的有效落实，并根据管理、监测中发现的信息及时解决相关问题，尽可能降低、减少工程建设及工程运行对环境带来的负面影响，力争做到经济、社会、环境效益的统一和可持续发展。</p> <p>1 环境管理</p> <p>本次迁改工程由深圳市宝安区燕罗街道办事处（中共深圳市宝安区燕罗街道工作委员会）建设和负责工程相关规划手续，后期运营管理工作则由深圳供电局负责。</p> <p>1.1 施工期的环境管理和监督</p> <p>在项目建设中，建设方在施工期间设有专人负责环境保护管理工作，对施工中的每一道工序都严格检查是否满足环保要求，并不定期地对施工点进行监督抽查，并在施工期间采取了以下环境管理措施：</p> <p>(1) 贯彻执行国家、地方的各项环境保护方针、政策、法规和各项规章制度。</p> <p>(2) 制定本工程施工中的环境保护计划，负责工程施工过程中各项环境保护措施实施的监督和日常管理。</p> <p>(3) 组织和开展对施工人员进行施工活动中应遵循的环保法规、知识的培训，提高全体员工文明施工的认识。</p>

(4) 在施工计划中应适当计划设备运输道路，以避免影响当地居民生活，施工中应考虑保护生态和避免水土流失，合理组织施工，不在站外设置临时施工用地。

(5) 做好施工中各种环境问题的收集、记录、建档和处理工作。

(6) 监督施工单位，使设计、施工过程的各项环境保护措施与主体工程同步实施。

(7) 工程竣工后，将各项环保措施落实完成情况上报工程运行主管部门。

1.2 运行期的环境管理和监督

本工程运行期的环境管理和监督工作由深圳供电局有限公司负责。深圳供电局有限公司已配备了相应专业的管理人员。

环境管理部门的职能为：

(1) 制定和实施各项环境监督管理计划；

(2) 建立电磁环境影响监测、生态环境现状数据档案，并定期报当地生态环境主管部门备案；

(3) 不定期的巡查线路各段，特别是环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调；

(4) 协调配合各级生态环境主管部门所进行的环境调查、生态调查等工作。

2 环境监测计划

根据工程的环境影响和环境管理要求，制定了环境监测计划，其主要是：测试、收集环境状况基本资料；整理、统计分析监测结果上报本工程所在区级至省级生态环境主管部门。电磁环境影响监测工作可委托相关有资质的单位完成，生态环境质量现状调查及监测可委托相关有资质的单位完成。

(1) 电磁环境监测计划

1) 监测点位布置：选择工程地下电缆线路代表性点位处、电磁环境保护目标处设置监测点位，优先选择本次环境质量现状评价设置的监测点位。

2) 监测工程：工频电场强度、工频磁感应强度。

3) 竣工验收：在工程运行后，建设单位应及时进行本工程竣工环境保护验收。

4) 监测频次：工程投入运行后结合竣工环境保护验收监测一次，后期根据管

理要求进行监测。

(2) 生态环境质量调查

地下电缆线路沿线两侧植被分布情况以及影响变化情况，施工期生态破坏及植被恢复情况。

表 5-1 工程环境监测计划一览表

监测工程	监测指标及单位	监测布点	监测时间及频次
工频电场	工频电场强度，kV/m	选择工程地下电缆线路代表性点位处、电磁环境保护目标处设置监测点位，优先选择本次环境质量现状评价设置的监测点位	工程建成正式投产后结合竣工环境保护验收监测一次；运行期根据管理要求和投诉情况进行监测。
工频磁场	工频磁感应强度， μT		

本工程总投资为*****万元，其中环保投资约为*****万元，占工程总投资的*****%。工程环保投资具体如表 5-2 所示。

表 5-2 本工程环保投资估算一览表

环保 投资	序号	工程	投资估算（万元）
	一	工程环保投资	*****
	1	施工期大气污染防治措施（散体材料、临时堆土的覆盖、堆场及场地扬尘洒水等）	*****
	2	输电线路植被恢复、地貌恢复费	*****
	3	施工期简易沉砂池、排水沟、围挡等	*****
	二	工程总投资	*****
	三	环保投资及费用占总投资比例	*****

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	<p>减少土地占用：</p> <p>(1) 施工时应严格遵守设计方案，严格控制施工范围。施工区的临时堆料场、施工车辆，尽量避免随处堆放或零散放置。</p> <p>(2) 施工活动要保证在设计的施工范围内进行，对施工范围以外的植被应不破坏或尽量减少破坏。</p> <p>(3) 施工单位应文明施工，建设过程要加强施工队伍的教育和监管，明确环保责任与义务。</p> <p>(4) 合理安排施工时序，施工期应尽可能避开雨季，尽量安排在冬季和春季。</p> <p>(5) 施工期的建筑垃圾及弃土应妥善堆放，并由施工单位按规定合理处置；生活垃圾应分别堆放，并委托环卫部门及时清运或定期运至环卫部门指定的地点安全处理或处置。</p> <p>(6) 建设过程要加强对施工队伍的教育和监管，落实周围植被的保护和恢复措施。</p> <p>绿化和植被恢复：</p> <p>(1) 在各项施工完成后，立即清理施工迹地，严禁随地弃置废石废渣，施工完工后根据不同土地类型及时恢复临时占地的原有功能和面貌。</p> <p>(2) 拆除的架空线路及电缆线路严格划定并合理设置废材料堆放区域，分类堆放、合理处理。施工及拆除工作结束后采用播撒草籽或水泥硬化等措施恢复其原有土地功能。</p>	<p>施工期生态保护措施按要求落实，生态恢复效果良好。</p>	<p>加强巡检，如发现绿化恢复不到位处，应及时予以恢复，以降低对周围生态环境的影响。</p>	<p>线路沿线绿化恢复情况良好。</p>
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	<p>(1) 施工废水经设置简易沉砂池澄清处理后回用，用于抑制扬尘等，严禁施工废水乱排、乱流，做到文明施工，不会对附近水体造成不良影响。</p> <p>(2) 施工期施工人员就近租赁房屋居住，施工过程产生的生活污水与当地居民生活污水一起处理，排入市政污水管网。</p> <p>(3) 施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，落实文明施工原则，不漫排施工废水。</p> <p>(4) 加强施工人员环保教育培训，规范施工。</p>	<p>施工期废污水防治措施按要求落实，施工废污水不外排。</p>	/	/

地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	<p>(1) 建设单位、设计单位、监理单位以及施工单位应逐一落实《建设工程施工噪声污染防治技术规范》(DB4403/T 63—2020)(以下简称《规范》)中“4.2 职责划分”中规定的职责。</p> <p>(2) 施工单位必须选用符合《规范》要求的施工工艺和设备,同时加强各类施工设备的维护和保养,保持其良好的工况,以便从根本上降低噪声源。</p> <p>(3) 在施工中严格控制作业时间,根据具体情况,合理安排施工时间,禁止夜间施工。提高机具操作水平,与周围群众做好沟通工作,防止发生噪声扰民现象。</p> <p>(4) 落实《规范》中要求的运输及装卸等施工行为控制措施。</p> <p>(5) 合理布局施工现场,避免在同一地点安排大量动力机械设备,以免局部声级过高。</p> <p>(6) 施工期间在场界四周应设立围蔽设施,降低施工噪声对周围环境造成的影响。</p>	<p>尽量降低施工噪声对周围环境的影响,避免施工噪声扰民。</p>	<p>本工程主要为建设 110kV 地下电缆线路。根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020),地下电缆线路不进行声环境影响评价,因此,本工程无需采取声污染防治措施。</p>	/
振动	/	/	/	/
大气环境	<p>(1) 施工时,应集中配制或使用商品混凝土,然后运至施工点进行浇筑,避免因混凝土拌制产生扬尘;此外,对于裸露施工面应定期洒水,减少施工扬尘。</p> <p>(2) 车辆运输散体材料和废弃物时,必须密闭、包扎、覆盖,避免沿途漏撒,控制扬尘污染。</p> <p>(3) 施工临时中转土方以及弃土弃渣等要合理堆放,应定期洒水或覆盖。</p> <p>(4) 施工现场应设置硬质围挡,并设置洒水降尘设施定期洒水。</p> <p>(5) 合理安排工期,对未开工或临时停工的建设用地,应当对裸露地面进行遮盖。</p> <p>(6) 施工结束后,按“工完料尽场地清”的原则立即进行原貌恢复,减少裸露地面面积。</p>	<p>施工期扬尘防治措施按要求落实,施工扬尘对周围环境空气无不利影响。</p>	/	/
固体废物	<p>(1) 施工人员租住当地民房,施工过程产生的生活垃圾集中堆放,与当地居民生活垃圾一并处置,最终交由当地环卫部门清运和统一集中处置。</p> <p>(2) 建筑垃圾由施工单位统一回收,然后交由城市管理部门统一处理。</p> <p>(3) 废弃材料和拆除塔基经收集后由深圳市供电局统一回收。</p>	<p>施工期固体废物防治措施按要求落实,产生的固体废物不外排,对外</p>	/	/

	<p>(4) 弃方由施工单位按照当地要求妥善处置。</p> <p>(5) 禁止将弃土渣、生活垃圾等堆放在周边河流河道范围内。</p>	环境无不利影响。		
电磁环境	/	/	<p>①按照国家规范要求，选择符合国家标准的缆线；</p> <p>②设置合理的电缆埋深深度；</p> <p>③做好设备维护和运行管理，定期巡检，保证线路运行良好。</p>	<p>工频电场、工频磁场能够分别低于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)4000V/m和100μT公众暴露控制限值。</p>
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	<p>工程投入运行后结合竣工环境保护验收监测一次，运行期根据管理要求和投诉情况进行监测。</p>	<p>按要求落实环境监测工作。</p>
其他	/	/	/	/

七、结论

燕罗街道山门片区华润微项目 10kV 和北侧 110kV（宝安段）电力迁改工程符合国家法律法规，工程选址选线符合深圳市城市发展总体规划要求，在设计过程中采取了一系列的环境保护措施，在严格落实本环境影响报告表提出的各项污染治理措施的基础上，本工程的污染物排放将得到有效的控制，对周围环境的影响可控制在较小的范围内，对本工程的周围环境产生较小影响，并可符合环境保护的要求。

因此，本工程的建设从环保角度而言是可行的。

**燕罗街道山门片区华润微项目 10kV 和北侧
110kV（宝安段）电力迁改工程
电磁环境影响专题评价**

编制日期:2024 年 4 月

1 前言

目前，深圳市政府正在大力推进的城区城建高质量发展，引进优质企业和项目，高压架空线迁改的实施为重点区域规划建设提供保障，因此本工程的建设是十分必要的。受建设单位委托，我公司承担本工程的环境影响评价工作。根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），需设置“电磁环境影响专题评价”。

2 编制依据

（1）法律、法规

1）《中华人民共和国环境保护法》（2014年修订），中华人民共和国主席令第九号公布，2015年1月1日起施行。

2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正本），中华人民共和国主席令第二十四号公布，2018年12月29日修正。

3）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第682号，2017年8月1日实施）；

4）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令 第16号，2021年1月1日起施行）

5）《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021年版）》（深环规〔2020〕3号，2021年1月1日起施行）；

6）《广东省环境保护条例》（2022年11月30日修正）；

7）《深圳经济特区建设项目环境保护条例》（2018年12月27日修正）。

（2）采用的标准、技术规范及规定

1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

2）《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；

3）《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；

4）《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；

5）《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）。

3 评价因子、标准、等级与评价范围

（1）评价因子

本工程电磁环境评价因子见下表所示：

表 I-1 本工程的电磁环境影响评价因子

评价阶段	环境要素	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
运营期	电磁环境	电场强度	V/m	电场强度	V/m
		磁感应强度	μT	磁感应强度	μT

(2) 评价标准

《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），频率为 50Hz 的公众曝露控制限值，即电场强度≤4000V/m，磁感应强度≤100μT。

(3) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中相关电磁环境影响评价工作等级划分的原则确定本次评价工作等级，本工程电磁环境评价等级为三级评价，本工程的电磁环境影响评价工作等级见表 I-2。

表 I-2 本工程的电磁环境影响评价等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110kV	输电线路	地下电缆	三级

(4) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），本工程的电磁环境影响评价范围见表 I-3。

表 I-3 本工程的电磁环境影响评价范围

分类	电压等级	类型	评价范围
交流	110kV	电缆线路	管廊两侧各 5m（水平距离）

4 项目概况

工程名称：燕罗街道山门片区华润微项目 10kV 和北侧 110kV（宝安段）电力迁改工程

建设地点：深圳市宝安区燕罗街道

建设单位：深圳市宝安区燕罗街道办事处（中共深圳市宝安区燕罗街道工作委员会）

建设性质：新建（迁建）、改建

工程投资：总投资为*****万元，环保投资为*****万元，环保投资占工程总投资的*****%。

本次迁改工程主要将现状楼合线 N10 塔至 N14 塔段（宝安段）架空线、现状奋合

线 N18 塔至 N23 塔段（宝安段）架空线下地改造，本次建设规模主要包含 110kV 输电线路新建部分和原有 110kV 输电线路拆除两部分内容，工程建设规模具体如下：

（一）110kV 输电线路新建部分

①110kV 楼合I、II线（宝安段）迁改工程新建部分

电气部分：新建电缆从 A1 电缆终端塔起，至田园路西侧 A9 点接头工井（含井内电缆接头及接地箱）止，新建电缆线路长约 2×0.78km。

土建部分：电缆通道从 A1 电缆终端塔起，至田园路西侧 A11 点顶管井（包含 A11 工井）止，新建电缆通道长约 0.78km。

②110kV 奋合I、II线（宝安段）迁改工程新建部分

电气部分：新建电缆从 B1 接头井起，至田园路西侧 B9 点接头工井（含井内电缆接头及接地箱）止，新建电缆线路长约 2×1.38km。

土建部分：电缆通道从 B1 接头井起，至田园路西侧 B11 点顶管井（包含 B11 工井）止，其中新建电缆通道长约 0.88km，利用已有电缆通道 0.5km。

（二）原有 110kV 输电线路拆除

拆除原楼合、奋合架空线路（宝安段）长约 4×0.8km，拆除塔基共 6 基，其中电缆终端杆 1 基、钢管杆 4 基、角钢塔 1 基。

拆除原奋合I、II线电缆路径长约 2×0.5km。

项目主要组成内容见表 I-4 所示：

表 I-4 项目主要组成情况一览表

工程分类	组成		工程规模
主体工程	输电线路新建部分	110kV 楼合 I、II 线（宝安段）迁改工程新建部分	电压等级：110kV 长度：电缆线路长约 2×0.78km，新建电缆通道长约 2×0.78km。 电缆敷设方式：线路均为电缆敷设，电缆采用双回电缆沟、埋管、拖拉管、顶拉管方式进行敷设。 电缆线路导线型号为 FY-YJLW03-Z-64/110kV-1200mm ² ，主要沿着城市人行道、绿化带和机动车道走线。
		110kV 奋合 I、II 线（宝安段）迁改工程新建部分	电压等级：110kV 长度：电缆线路长约 2×1.38km，新建电缆通道长约 0.88km，利用已有电缆通道 0.5km。 电缆敷设方式：线路均为电缆敷设，电缆采用双回电缆沟、埋管、拖拉管、顶拉管方式进行敷设。 电缆线路导线型号为 FY-YJLW03-Z-64/110kV-800mm ² ，主要沿着城市人行道、绿化带和机动车道走线。

	原有输电线路拆除	架空线拆除	拆除原楼合、奋合架空线路（宝安段）长约 4×0.8km，拆除塔基共 6 基，其中电缆终端杆 1 基、钢管杆 4 基、角钢塔 1 基。
		电缆线拆除	拆除原奋合I、II线电缆路径长约 2×0.5km。

5 电磁环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），工程拟建的线路为电压等级 110kV 地下电缆，评价范围为管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）根据现场踏勘及资料收集，项目电磁环境影响评价范围内存在 1 处电磁环境保护目标，保护目标为地下电缆东侧约 1m 处的保安亭。

环境保护目标具体情况见表 I-5。

表 I-5 本项目电磁环境保护目标一览表

序号	名称	性质及功能	层数、高度	与项目相对位置	环境保护要求	备注
110kV 楼合I、II线（宝安段）迁改工程						
1	保安亭	办公	1层，高约 2.7m	线路东侧约 1m	工频电场： 4000V/m、 工频磁场： 100μT	相对位置示意图见图 I-1



图 I-1 工程与电磁环境保护目标相对位置关系



图 I-2 电磁环境保护目标保安亭现场照片

6 电磁环境现状评价

为了解本工程周围的声环境现状，本评价委托广州乐邦环境科技有限公司的监测人员于 2023 年 10 月 31 日对本工程所在地的电磁环境进行了现状监测，情况如下：

6.1 监测因子、监测方法

监测因子：工频电场，V/m；工频磁感应强度， μT 。

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

6.2 检测仪器

表 I-6 电磁测量仪器信息一览表

仪器名称	电磁辐射分析仪-主机	电磁辐射分析仪-探头
生产厂家	森馥	
仪器型号	SEM-600	LF-04
仪器编号	D-1228	I-1228
测量范围	电场：0.01V/m-100kV/m；磁场：1nT-10mT	
频率范围	1Hz-400kHz	
校准单位	华南国家计量测试中心广东省计量科学研究院	
证书编号	WWD202301811	
校准日期	2023 年 06 月 02 日	
有效期	1 年	

6.3 测量环境及时间

表 I-7 工程声环境质量现状测量环境条件表

测量时环境状况	天气：晴	相对湿度： 43.6-62.3%	气温： 26.5-30.1℃
检测日期	2023.10.31		

6.4 测量点位

共布设 20 个点位，其中在拟建地下电缆线路沿途周围及环境保护目标处共布设 9 个测量点位；在现状 110kV 奋合 I、II 线及楼合 I、II 线同塔四回架空线路沿途周围布设 3 个测量点位及 1 个电磁断面检测（8 个测量点位），共 11 个测量点位。监测布点示意图见附图 10。

6.5 监测结果

燕罗街道山门片区华润微项目 10kV 和北侧 110kV（宝安段）电力迁改工程周围环境电磁水平测量结果见表 I-8。

表 I-8 燕罗街道山门片区华润微项目 10kV 和北侧 110kV（宝安段）电力迁改工程周围电磁环境检测结果

测量点位	点位描述	电场强度 (V/m)	磁感应强度 (μT)	备注
拟建 110kV 奋合 I、II 线电缆线路				
1#	拟建地下电缆线宝安段起点 B1	0.39	1.137	/
2#	保安亭	0.41	1.139	地下电缆东侧约 1m
3#	拟建 B1~B2 段地下电缆线	6.51	0.364	受周围架空线路影响
4#	拟建 B2a~B2b 段地下电缆线	56.00	0.239	
5#	拟建 B4~B5 段地下电缆线	1.20	0.207	/
6#	拟建 B7~B8 段地下电缆线	0.08	0.434	/
拟建 110kV 楼合 I、II 线电缆线路				
7#	拟建地下电缆线宝安段起点 A1 (C8)	4.78	0.075	受周围架空线路影响
8#	拟建 A4~A5 段地下电缆线	1.17	0.205	
9#	拟建 A7~A8 段地下电缆线	0.11	0.552	
现状 110kV 奋合 I、II 线及楼合 I、II 线同塔四回架空线路				
10#	110kV 奋合 I、II 线 N19~N20 塔 (110kV 楼合 I、II 线 N10~N11 塔) 段架空线下	310.85	1.801	受架空线路影响
11#	110kV 奋合 I、II 线 N20~N21 塔 (110kV 楼合 I、II 线 N11~N12 塔) 段架空线下	173.16	0.728	
12#	110kV 奋合 I、II 线 N22~N23 塔 (110kV 楼合 I、II 线 N13~N14 塔) 段架空线下	26.68	0.575	

塔)段架空线下				
现状 110kV 奋合 I、II 线 N23~N24 塔段架空线路断面检测				
13#	线行中心	149.75	0.345	110kV 楼合 I、II 线 N14~N15 塔段架空线 路, 线高 25m
14#	边导线下	129.45	0.341	
15#	边导线外 5m	114.53	0.344	
16#	边导线外 10m	93.45	0.315	
17#	边导线外 15m	78.21	0.306	
18#	边导线外 20m	52.87	0.292	
19#	边导线外 25m	18.00	0.268	
20#	边导线外 30m	7.62	0.248	
电磁环境控制限值 (GB8702-2014)		4000	100	

由表 I-8 可见, 拟建 110kV 奋合 I、II 线电缆线路沿途周围电场强度为 0.08V/m~56.00V/m, 磁感应强度为 0.207 μ T~1.139 μ T, 其中环境保护目标保安亭电场强度为 0.41V/m, 磁感应强度为 1.139 μ T, 均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中频率为 50Hz 的公众曝露控制限值要求, 即电场强度 \leq 4000V/m, 磁感应强度 \leq 100 μ T。电磁环境测量值偏大的原因为受现状的 110kV 架空线和 110kV 电缆线产生的电磁场影响。

现状 110kV 奋合 I、II 线及楼合 I、II 线同塔四回架空线路沿途周围电场强度为 26.8V/m~310.85V/m, 磁感应强度为 0.575 μ T~1.801 μ T; 现状 110kV 奋合 I、II 线 N23~N24 塔 (110kV 楼合 I、II 线 N14~N15 塔) 段架空线路断面电场强度为 7.62V/m~149.75 V/m, 磁感应强度为 0.248 μ T~0.345 μ T, 均满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中频率为 50Hz 的公众曝露控制限值要求, 即电场强度 \leq 4000V/m, 磁感应强度 \leq 100 μ T。

7 电磁环境影响预测与评价

(1) 评价方法

本项目拟建的地下电缆段为电磁环境评价工作等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020) 中“4.10.3”规定, 电磁环境评价工作等级为三级时, 电磁环境影响预测可采用定性分析的方式。为更好预测运营期 110kV 地下电缆电磁环境影响, 本次采用类比监测的方式进行评价。

(2) 类比可行性

本项目拟建 110kV 输电线路工程全线采用敷设地下电缆的方式, 均为双回路电

缆。

为预测本项目 110kV 电缆线路运行对周围电磁环境的影响，双回电缆线路选择深圳地区已投运的 110 千伏水贝至木棉岭双回电缆线路作为类比对象，类比对象与本项目新建线路对照情况见表 I-9。

表 I-9 电缆沟主要技术指标对照表

名称 主要指标	本工程拟建 110kV 电缆线路 (本期敷设双回电缆)	110 千伏水贝至木棉岭双回 电缆线路 (类比双回电缆)
电压等级	110kV	110kV
回路数	2 回路 (双回敷设)	2 回路 (双回敷设)
导线截面积	800mm ² /1200mm ²	1200mm ²
环境状况	城市道路	
埋深	≥0.7m	≥0.7m
敷设型式	电缆沟、顶管、埋管	电缆沟、埋管

本项目拟建的 110kV 电缆线路与 110 千伏水贝至木棉岭双回电缆线路具有相同的电压等级及回路数、类似的敷设型式与埋深、类似的路径沿线环境状况等。因此本评价采用已投运的 110 千伏水贝至木棉岭双回电缆线路作为本项目地下电缆线路的类比对象具有可比性。

(3) 电磁环境类比测量

1) 监测因子

工频电场强度、工频磁感应强度。

2) 监测方法

按照《交流输变电工程电磁环境监测方法 (试行)》(HJ681-2013) 中所规定的工频电场、工频磁场的监测方法。

3) 监测仪器

表 I-10 电磁环境测量仪器一览表

仪器名称	电磁辐射分析仪-主机	电磁辐射分析仪-探头
生产厂家	森馥	
仪器型号	SEM-600	LF-04
仪器编号	D-1228	I-1228
测量范围	电场: 0.01V/m-100kV/m; 磁场: 1nT-10mT	
频率范围	1Hz-400kHz	
检定单位	华南国家计量测试中心广东省计量科学研究院	
证书编号	WWD202201500	

检定日期	2022年06月06日
有效期	1年

4) 监测布点

以电缆线路中心正上方的地面为起点，沿垂直于线路方向进行，监测点间距为1m，顺序测至电缆管廊边缘外延5m处，监测报告见附件3。

5) 监测时间及气象条件

监测时间：2023年5月24-25日，天气状况：阴-晴，气温：25.0-30.0℃，湿度：50.0-66.0%。

6) 监测工况

表I-11 监测工况

线路名称	电流 (A)	电压 (kV)	有功功率 (MW)
110 千伏水棉I线	80-81	111-112	7.1-7.3
110 千伏水棉II线	75-77	111-112	6.7-6.9

7) 类比监测结果

类比 110kV 电缆线路运行产生的工频电场强度、工频磁感应强度的类比监测结果见下表。

表 I-12 类比 110kV 电缆线路电磁监测结果

监测点位	点位描述	电场强度 (kV/m)	磁感应强度 (μT)	备注
29#	电缆线路上方	0.08	1.061	太白路处电缆线路上方电磁衰减断面测量
30#	电缆线路边缘	0.07	1.011	
31#	电缆线路边缘 1m	0.05	1.008	
32#	电缆线路边缘 2m	0.05	0.928	
33#	电缆线路边缘 3m	0.06	0.895	
34#	电缆线路边缘 4m	0.06	0.700	
35#	电缆线路边缘 5m	0.05	0.540	

说明：上表中的监测点位为监测报告上的点位编号。

由上表 I-12 可知类比 110kV 电缆线路工频电场强度为 0.05V/m~0.08V/m，工频磁感应强度为 0.540μT~1.061μT。类比电缆线路工频电场强度、工频磁感应强度均小于 4000V/m、100μT 的评价标准要求。

综上，可以预测本项目 110kV 电缆线路运行后沿线及电磁环境保护目标处的工频电场强度、工频磁感应强度小于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中“公众曝露

控制限值”规定的工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 μ T 控制限值。

为了进一步减缓项目运营期的电磁环境影响，建设单位应采取如下措施：

- (1) 按照国家规范要求，选择符合国家标准的缆线；
- (2) 设置合理的电缆埋深深度；
- (3) 做好设备维护和运行管理，定期巡检，保证线路运行良好。

采取以上措施后，工程运营期的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 50Hz 的公众曝露控制限值的要求，即电场强度为 4000V/m、磁感应强度为 100 μ T。

8 电磁环境影响评价专题结论

(1) 电磁环境现状评价结论

现状监测结果表明，拟建地下电缆线路所有测点测值均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）表 1 中工频电场 4000V/m、工频磁场 100 μ T 公众曝露限值要求。

(2) 电磁环境影响预测评价结论

通过类比可定性分析，本项目投运后电缆线路周围及环境保护目标的工频电场强度和工频磁感应强度远小于相应的评价标准值，满足电磁环境保护要求。

综上所述，在采取上述措施后，燕罗街道山门片区华润微项目 10kV 和北侧 110kV（宝安段）电力迁改工程建成投产后，其运行产生的工频电场强度和工频磁感应强度也能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度 4000V/m，工频磁感应强度 100 μ T 公众曝露控制限值，从电磁环境影响角度，本工程的建设是可行的。