

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：深圳综合粒子设施配套项目（110kV 农村 I
II 线改迁工程）

建设单位（盖章）：深圳市光明区建筑工务署

编制日期：2021 年 5 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	深圳综合粒子设施配套项目（110kV 农村 I II 线改迁工程）		
项目代码	无		
建设单位联系人	***	联系方式	***
建设地点	深圳市光明区新湖街道		
地理坐标	（起点坐标： <u>113 度 55 分 35.33 秒</u> ， <u>22 度 47 分 40.69 秒</u> ； 终点坐标： <u>113 度 54 分 24.15 秒</u> ， <u>22 度 47 分 14.51 秒</u> ）		
建设项目行业类别	D4420 电力供应行业	用地（用海）面积（m ² ） /长度（km）	电缆沟临时占地：800m ² ； 电缆线路：3.47 km
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目 申报情形	<input 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）	深圳市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	深发改〔2020〕694 号
总投资（万元）	***	环保投资（万元）	***
环保投资占比（%）	0.36%	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	已设电磁环境影响专题评价		
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	一、产业政策相符性分析 本项目属于输变电工程，属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）及《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016 年修订）》中鼓励类（电		

	<p>网改造与建设)项目,符合国家现行产业政策。</p> <p>因此,本项目的建设符合产业政策及主体功能区划。</p> <p>二、与环境功能区划的符合性分析</p> <p>①水环境功能区划符合性分析</p> <p>A、与水源保护区保护条例的符合性分析</p> <p>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),本工程全线均不在水源保护区内。</p> <p>因此,本工程符合《深圳经济特区饮用水水源保护条例》(2012年修正)相关政策要求。</p> <p>B、水环境功能区划符合性分析</p> <p>本项目属于茅洲河。根据广东省环境保护厅关于印发《广东省地表水环境功能区划》的通知(粤环【2011】14号),茅洲河流域水质控制目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准</p> <p>本项目施工期产生的生活废水和施工废水经采取综合措施处理后,能达到相关要求,对周围环境影响较小。运营期无废水产生。本工程符合深圳市水环境功能区划分。</p> <p>(2)空气质量环境功能区划符合性分析</p> <p>根据深府[2008]98号文件《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》,本工程所在区域的空气环境功能为二类区。</p> <p>本工程施工期产生的扬尘及机械尾气对周边环境会造成一定的影响;运行期无废气产生,对区域的环境空气质量不会产生新的污染源项。本项目符合深圳市环境空气质量功能区划分。</p> <p>(3)环境噪声环境功能区划符合性分析</p> <p>根据市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》的通知(深环[2020]186号),项目部分线路位于城市主干道公明北环大道、公常路红线内,属于4a类区域,其中J0-J5未划分功能区,由于其紧邻楼村水库,建议执行2类区标准限值,其余区域根据《深圳市声环境功能区划分》可知属于2类和3类区域;因此,本项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类(J0-J5)、3类(J5-J30)和4a类(J30-J49)区标准限值。</p> <p>本项目施工过程中机械设备产生的噪声经采取综合措施处理后,场界噪声能达到相关要求,对周围环境影响较小。工程改建后电缆埋于地下电缆</p>
--	---

沟中，且采用加保护套管理地的方式敷设，噪声经过套管及土壤的屏蔽，传播到地面也已十分微弱，不会对周边声环境造成不良影响。本工程符合深圳市声质量功能区划分。

综上所述，本项目选址是合理的。

三、与深圳“五大流域”限批政策的相符性分析

根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》，通知如下：

一、严格执行《广东省环境保护厅关于印发广东省重金属污染综合防治“十三五”规划的通知》（粤环发〔2017〕2号），除重大项目和环保项目外，禁止批准新建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目。

二、严格执行《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体〔2018〕16号），氮磷超标流域内涉及氮磷排放的建设项目实施氮磷排放总量指标减量替代，严控新增氮磷排放的建设项目。

三、进一步改善“五大流域”水环境质量，加快推进雨污分流管网建设，提高污水排放标准。

（一）对于污水未纳入市政污水管网的区域，除重大项目和环保项目外，暂停审批有污水排放的建设项目；深圳河、茅洲河流域重大项目污水排放执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准（总氮除外），龙岗河、坪山河、观澜河流域重大项目污水处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用。

（二）对于污水已纳入市政污水管网的区域，深圳河、茅洲河流域内新建、改建、扩建项目生产废水排放执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准（总氮除外），龙岗河、坪山河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目生产废水处理达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用，生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政污水处理厂。

（三）现有企业改建、扩建项目应满足“增产不增污”或“增产减污”、“技改减污”、“迁建减污”的总量控制要求。

四、鼓励工业项目入园。“五大流域”内拟进入配套污水集中处理设施园区的建设项目，在符合园区开发建设规划环评审查意见，通过辖区政府实现区域总量削减，落实主要污染物等量替换、倍量替换制度的前提下，不列入暂停审批范围。

	<p>项目属于光明水质净化厂。项目主要为输变电电网建设，其运营期不产生废水，施工期产生的生活污水由租用的附近民房化粪池预处理后排入光明水质净化厂,符合深圳“五大流域”限批政策要求。</p> <p>四、与《深圳市蓝线规划（2007-2020）》文件相符性分析</p> <p>项目进入蓝线范围 5868.56 平方米；与茅洲河中上游段干流综合整治工程选址（深规土选 GM-20150056）重叠 336.54 平方米；与新陂头河综合整治工程选址（深规土选 GM-20150057）重叠 3799.04 平方米；与楼村社区排洪渠选址（深规土选 GM-2018-0101）重叠 65.83 平方米。根据《深圳市蓝线规划（2007-2020）》要求，在城市蓝线内进行各项建设活动，必须符合经批准的城市规划；在城市蓝线内新建、改建、扩建各类建筑物、构筑物、道路、管线和其他工程设施，应当依法向规划主管部门申请办理城市规划许可，并依照有关法律、法规办理相关手续。同时项目已于 2021 年 3 月取得深圳市规划和自然资源局光明管理局《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字第【GM-2021-0003 号】）（附件 2）。因此，本项目符合地方城市规划要求。</p> <p>综上所述，项目建设符合国家和地方产业政策以及当地土地利用规划的。</p> <p>五、与《深圳市人民政府关于印发大气环境质量提升计划（2017-2020）的通知》（深府〔2017〕1 号）的相符性分析</p> <p>根据《深圳市人民政府关于印发大气环境质量提升计划（2017-2020）的通知》中的相关规定：</p> <p>扬尘污染防治重点措施。</p> <p>①源头防治建设工程扬尘污染。</p> <p>2017 年起，新开工工地必须设置标准化密闭围挡，出口硬底化并安装车辆自动冲洗装置，施工过程应采取有效措施防治扬尘污染，工地排放总悬浮颗粒物（TSP）应符合特区技术规范要求。占地 5000 平方米及以上工地出口必须安装 TSP 在线自动监测和视频监控装置，将扬尘污染防治措施纳入工程监理范围予以严格督促落实。</p> <p>将施工机械及扬尘防治措施落实情况列入文明施工检查重点内容，将施工企业受住房建设、环保等部门处罚信息，录入企业诚信系统。</p> <p>②全面整治预拌混凝土搅拌站、沥青混凝土搅拌站、余泥渣土受纳场扬尘污染。</p>
--	--

	<p>2017年6月底前，完成预拌混凝土搅拌站、沥青混凝土搅拌站摸底调查，根据城市建设需要研究确定拟保留名单。2017年底前，完成保留名单内的搅拌站扬尘污染整治工作，依法查处和关停审批手续不齐全的搅拌站。余泥渣土受纳场全部安装车辆自动冲洗装置、TSP在线监测和视频监控装置，委托专业机构进行扬尘污染防治监理。</p> <p>③全面整治拆除工程扬尘污染。</p> <p>强化拆除工程施工监管，拆除工程必须设置标准化密闭围挡，工地出口应硬底化，拆除过程须采取有效措施防治扬尘污染，渣土运输车辆应冲洗干净方可上路。</p> <p>④防治道路扬尘污染。</p> <p>2017年起开展城市道路动态保洁，采购扬尘移动监测车对重点道路进行巡查和实时监测，提高原特区外地区道路保洁经费标准，对扬尘污染道路及时进行动态保洁，降低城市道路扬尘污染影响，并根据检测结果做好保洁单位考核工作。</p> <p>⑤全面推广应用全封闭泥头车。</p> <p>2017年3月底前编制完成全封闭泥头车更新工作方案，开展全封闭泥头车更新工作。</p> <p>加强泥头车上路和沿途洒漏及其他交通违法的执法检查。</p> <p>⑥裸露地面扬尘污染防治。</p> <p>加强城市裸露地面扬尘污染防治。辖区内政府土地储备用地、公共用地的裸露地面应当采取绿化、铺装或者喷洒抑尘剂等措施控制扬尘。</p> <p>本项目工地设置标准化密闭围挡，施工地段严格落实裸露地面扬尘防治措施，将扬尘污染防治措施纳入工程监理范围，采用全封闭泥头车，且在施工阶段需严格执行上述规定要求，则与上述文件相符。</p> <p>六、与“三线一单”的相符性分析</p> <p>2020年12月29日，《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（以下简称《方案》）由广东省政府印发并自2021年1月1日起施行。</p> <p>（1）生态保护红线</p> <p>生态保护红线内，自然保护区核心区原则上禁止人为活动，一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p>
--	---

	<p>本项目不在生态保护红线范围内。项目从选址选线上符合生态保护红线划定的相关要求。</p> <p>(2) 环境质量底线</p> <p>项目所在区域的环境空气满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二级标准,项目运营期无废气排放,可满足相应标准要求。</p> <p>项目所在区域地表水体为茅洲河,执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV标准,项目运营期无废水排放,可满足相应标准要求。</p> <p>项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类、3类、4a类标准,根据类比分析,项目投运后沿线噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类、3类、4a类标准标准要求。</p> <p>因此,本项目符合环境质量底线的相关要求。</p> <p>(3) 资源利用上线</p> <p>本项目为架空线落地改造项目,释放了土地占用,新建主要沿新陂头河北侧巡河道及绿化带、人行道走线,不涉及新征用地,不涉及基本农田,土地资源消耗符合要求。</p> <p>因此项目符合资源利用上线要求。</p> <p>(4) 环境准入负面清单</p> <p>根据《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单(2020年版)>的通知》(发改体改规〔2020〕1880号)。本项属于电力、热力、燃气及水生产和供应业,项目未列入负面清单。</p> <p>综上,本工程符合相关环境保护规划以及广东省三线一单的要求。</p> <p>七、与《2021年“深圳蓝”可持续行动计划》相符性分析</p> <p>根据《2021年“深圳蓝”可持续行动计划》中的相关规定:</p> <p>常态化落实扬尘防治,要求所有在建建设工程应依法依规落实扬尘污染防治措施,严格执行《大气污染防治法》《深圳市扬尘污染防治管理办法》《广东省大气污染防治条例》《〈关于严厉惩处建设工程安全生产违法违规行为的若干措施(试行)〉的实施细则》等相关规定。</p> <p>严格要求工地做好车辆冲洗及出入口道路冲洗,对于泥头车车体不洁、带泥上路及沿途洒漏等违法行为,严格处罚,并追究相关施工单位和运输单位责任。对施工区域周边及泥头车行驶的重点路段,加强路面冲洗,实施动态保洁。</p>
--	--

	<p>本项目工地设置标准化密闭围挡，施工地段严格落实裸露地面扬尘防治措施，将扬尘污染防治措施纳入工程监理范围，采用全封闭泥头车，且在施工阶段需严格执行上述规定要求，则与上述文件相符。</p> <p>八、与深圳市海绵城市建设的相符性分析</p> <p>根据《深圳市海绵城市建设专项规划及实施方案》及《深圳市海绵城市规划要点和审查细则》等相关要求，道路的海绵化改造主要可针对附属绿地、树池、路牙、非机动车道铺装等进行。本工程电缆沟采用暗沟，埋于人行道地砖或绿化带下，沿途破坏的人行道地砖或者绿化带在施工完成后恢复，同时电缆沟采用透水混凝土，符合深圳市海绵城市建设的相关要求。</p> <p>九、环境可行性分析</p> <p>本工程新建农村 I II 线双回电缆长约$2 \times 3.47\text{km}$，其中$2 \times 1.615\text{km}$（J0-J5、J33b-J45）位于深圳市基本生态控制线范围内。项目为改造线路，施工期因临时施工占地、电缆沟开挖等施工活动会对沿线植被造成一定程度的破坏。据调查，拟建线路段主要沿新陂头河北侧巡河道及绿化带、人行道走线，地形平缓。沿线绿化带以景观树及花草为主，局部为杂灌，物种较少，由于线路较短，施工时采取相应的生态防护措施，并及时进行生态恢复，做到等量补偿后对沿线生态环境影响是可接受的。</p>
--	--

二、建设内容

地理位置	<p>2.1 地理位置</p> <p>项目地属深圳市光明区新湖街道。新湖街道位于光明区东北部，西接公明街道，南接光明街道，东面与北面跟东莞市黄江镇接壤，区域面积 40.93 平方千米。下辖圳美社区、新羌社区和楼村社区等 3 个社区。新湖街道有龙大高速，并与机荷高速、南光高速、梅观高速、广深高速等四条高速公路相连，通往东莞市的公常路途径境内，深圳地铁 6 号线在新湖设有 3 个站点。</p> <p>本项目线路迁改范围起于农园站户外终端头，止于上村站户外终端头。迁改路线为自农园变电站引出后，沿新陂头河道北侧向西敷设，向南跨越新陂头河，右转向东沿华村路北侧敷设，后左转向南过华村路沿楼环路东侧敷设，过公常路后再沿公常路向西敷设钻越龙大高速和茅洲河，右转向北穿过公常路后沿公明北环大道东侧敷设，最后左转向西穿过公明北环大道至上村站，由东侧进站。</p>
项目组成及规模	<p>2.2.1、项目建设的必要性</p> <p>全面贯彻落实《粤港澳大湾区发展规划纲要》《中共中央、国务院关于支持深圳建设中国特色社会主义先行示范区的意见》，按照市委、市政府“高标准规划建设光明科学城”的工作要求，以综合性国家科学中心建设为总牵引，努力打造世界一流科学城，市委市政府赋予光明区建设世界一流科学城和深圳北部中心的使命，光明科学城作为深圳建设综合性国家科学中心的集中承载区，已上升为国家层面的重大战略。科学城将承载大科学装置、高端科研平台及高端未来产业，辐射带动全区新兴产业和产业升级。</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，光明区政府正在大力推进的光明科学城的高质量建设，为重点区域规划建设提供保障。</p> <p>目前 110kV 农村 I II 线横穿大科学装置集群片区，东西走向的高压走廊贯穿片区的核心位置，将地块切割成南北两块，严重影响综合粒子设施等重点项目的建设。高压线改迁后不仅能为增加片区建设用地，还可使整片区域统一规划建设，对片区的长远发展有着重要意义。</p> <p>2.2.2、现状线路情况</p> <p>1) 220kV 农园站出线情况</p> <p>220kV 农园站 110kV 农村 I II 线为架空出线，出线间隔从南往北第三四个间隔。</p> <p>2) 110kV 上村站出线情况</p> <p>110kV 上村站 110kV 出线为架空出线，出线间隔从北往南依次为农村 I 线、公村 I 线、公村 II 线、农村 II 线。</p>

3) 现状线路描述

现状 110kV 农村 I II 线为架空电缆混合线路,其中架空线路长约 $2 \times 2.6\text{km}$, 导线型号 LGJX-400/35, 电缆线路长约 $2 \times 0.38\text{km}$, 截面为 800mm^2 。

2.2.3、项目改迁规模及范围

新建农村 I II 线双回电缆长约 $2 \times 3.47\text{km}$ 。拆除旧电缆约 $2 \times 0.38\text{km}$ 。拆除架空线路长约 $2 \times 2.467\text{km}$, 拆除旧塔 9 基。

新建 36 芯管道光缆路径长约 $1 \times 3.47\text{km}$ 。

农园站扩建 2 个 110kV 出线间隔。

2.2.4、电缆线路技术参数选择

1) 电缆型号

根据电网规划,本工程新建电缆截面采用 1200mm^2 , 110kV 电缆型号为 XLPE 110kV/1200mm²。

根据 JB/T 10181.1~10181.6-2014 标准及本工程电缆敷设工况, 1200mm^2 截面交联聚乙烯绝缘电缆载流量见表 2-1。

表 2-1 110kV 交联聚乙烯绝缘电缆长期允许载流量参考值

电缆截面 (mm ²)	电缆载流量 (A)			最小输送容量 (MVA)	允许导体短路电流	允许金属护套短路电流
	空气中	直埋	穿管			
1200	1211	1104	945	180	100.2 kA/3S	37.1 kA/3S
注:	载流量计算条件: 导体工作温度: 90℃, 双回路, 电缆轴间距 225mm, 回路间距 300mm, 土壤热阻系数为 1.2k.m/W, 土壤温度 29℃, 空气温度 40℃, 直埋埋深 1.6m, 穿管埋深 2.5m; 金属护套接地方式: 交叉互联一点接地。					

2) 电缆附件

(1) 终端头及中间接头

本工程电缆终端塔处户外终端拟选用防污等级为 IV 级的复合套型含液体绝缘填充剂户外终端, 型号为 YJZWCF4-64/110-1 \times 1200mm², 并要求其机械强度满足使用环境 33m/s(基本风速)的风力和 8 级地震等级要求, 并能承受与之连接的导线上的拉力。

本工程中间接头拟采用整体预制型绝缘接头, 型号为 YJJJ13-64/110-1200mm², 电缆沟段接头要求配有玻璃钢壳保护盒, 盒内有防水密封材料。

(2) 同轴电缆及接地电缆

本工程同轴电缆选用截面为 $240\text{mm}^2/240\text{mm}^2$ 铜导体电缆, 接地电缆选用截面为 240mm^2 单芯铜导体电缆。同轴电缆及接地线均选用 HDPE 绝缘电缆, 均不带铜丝或铜带屏蔽层, 要求其绝缘水平不得小于电缆外护套的绝缘水平, 且满足系统单相接地电流通过时的热稳定要求。

(3) 接地箱

本工程电缆金属护套接地采用直接接地箱和交叉互连接地箱。直接接地箱采用单芯接地电缆与电缆金属护套连接。在交叉互连接地箱内有过电压保护器，采用同轴电缆与电缆金属护套连接。

(4) 保护器的选择

本工程无间隙非线性电阻保护器选用 BHQ-7/400 型保护器。保护器主要参数见表 2-2 所示。

表 2-2 BHQ-7/400 主要参数表

主要技术参数	单位	数值
适用电缆系统电压	kV	110
额定电压	kV	2.8
持续运行电压	kV	2.24
8/20 μs 标称放电电流	kA	10
直流参考电压 U_{1mA}	kV	≥ 4.0
0.75 U_{1mA} 下的泄露电流	μA	≤ 30
标称放电电流下的残压	kV	≤ 7
2000 μs 方波电流	A	400
4/10 μs 冲击耐受电流	kA	100
1.05UC 下局放量	PC	≤ 14

总平面及现场布置

2.2.5、工程布局与现场布置

1)、线路路径

本项目位于深圳市光明区新湖街道。

110kV 农村 I II 线双回线路：新建 110kV 电缆由农园变电站引出后，沿新陂头河道北侧向西敷设至 J4，向南跨越新陂头河至 J5，右转向东沿华村路北侧敷设至 J22，后左转向南过华村路沿楼环路西侧人行道敷设至 J30，过公常路至 J31 再沿公常路向西敷设钻越龙大高速和茅洲河至 J38，右转向北穿过公常路后沿公明北环大道东侧敷设至 J44，最后左转向西穿过公明北环大道沿公明北环大道西侧敷设，由东侧进上村站。110kV 农村 I II 线路新建电缆线路路径总长约 2×3.47km，全线电缆。

项目总平面图见附图 2，项目实施后，改建电缆线路总长约 2×3.47km。

2)、电压等级和回路数

- ①电压等级：110kV
- ②回路数：双回（地下电缆线路）

3) 电缆的接地方式及分段

本工程新建电缆分为6小段，形成两个完成的交叉互联单元，单元两端直接接地，单元内接头点交叉互联后经间隙或非线性电阻保护器接地。

4) 防震要求

电缆及其附件应具有如下防震能力：

地面水平加速度： 0.25g

地面垂直加速度： 0.125g

地震波为正弦波，持续时间三个周波，静态因子 $k=1\sim 1.5$ （按照IEEEEC37.122~1983 规定）。

5) 防蚁要求

深圳地区白蚁危害严重，综合以往工程经验，本工程位于电缆夹层及隧道以外的电缆外护套添加“退灭虫（Termigon）”防蚁护层，采用双层护套结构，其中内护层采用HDPE护套，外护层采用“退灭虫”防蚁护套。电缆的防蚁性能应满足JB/T 10696.9-2011 根据蚁巢法达到1级蛀蚀等级。

6) 防火与阻止延燃

根据《电缆防火措施设计和施工验收标准》(DLGJ154-2000)的相关规定，在电缆敷设设计时，防止因电缆短路或由外界火源造成电缆引燃，沿电缆延燃而使火灾事故的扩大，应对电缆、电缆构筑物采取有效的防火封堵分隔措施。此外，采取如下相应防火措施：

1) 电缆沟敷设电缆后要求回填细河砂。

2) 终端接头应加强防护措施，处在两侧电缆各约3m区段和该范围并列的其他电缆上需缠绕自粘性防火包带；露出在地面上及空气中的电缆需按半重叠绕包法缠绕自粘性防火包带。

3) 电缆埋管、顶管与电缆沟连接处，应采用防火堵料进行封堵，其封堵厚度不应小于100mm。

7) 电缆敷设方式

本工程迁改电缆主要沿华村路、公常路、北环大道走线，具体如下：

新建110kV农村 I II线新建电缆综合沟（1.4×1.7）长约218m，新建电缆综合沟（1.9×2.0）长约654m，新建四回路专用沟（1.4×1.7）长约172m，新改造10kV埋管为埋管（8× ϕ 230+20× ϕ 170）长约105m，新建上沟（1.9×1.2）下管约96m，新建埋管（8× ϕ 230+20× ϕ 170）长约137m，新建埋管（8× ϕ 230+4× ϕ 170）长约68m，新建埋管（16× ϕ 230+8× ϕ 170）长约32m，新建埋管（26× ϕ 230+2× ϕ 170）长约880m，新建 ϕ 1600水平顶管约606m，利用现状综合沟约400m，利用现状埋管约112m，沿原路径增加埋管（2× ϕ 230）约90m，新建四回路专用沟长约172m。110kV电缆在电缆沟底小槽内水平排列敷设，槽内填细河沙。埋管管材为HDPE管。

穿电缆后，管口均采用防火堵料封堵，预留管也采用管塞进行封堵。

上村站新建电缆终端平台2座，单回路上塔工井2座。

8) 电缆土建

(1) 沿线电缆沟、管布置型式

本工程新建段沿线电缆沟、管布置型式如下：

新建1.4m×1.7m和1.9m×2.0m钢筋混凝土综合沟。每隔15m设置一个检查井口，每个

检查井设2块高分子复合材料盖板，尺寸为1.6×0.3×0.1（厚），其余为包槽钢的钢筋混凝土盖板（5块）。

新建埋管，管材材质为HDPE，规格为8φ230×15+20φ170×10。

新建水平顶管5处，内穿HDPE管16φ230×15+8φ170×10，共计长度约567m。

新建钢筋混凝土双回路中间接头工井，工井尺寸为17.6m×2.2m×2.4m（深），共计5座。每个接头工井设置两个检查井口，每个检查井设2块高分子复合材料盖板，尺寸为1.6m×0.3m×0.1m（厚），其余为包槽钢的钢筋混凝土盖板（5块）。每个接头工井设置一个接地箱井，井口设一套高分子复合材料的盖板及边框。

新建钢筋混凝土穿越工井及转弯井，工井尺寸为2.5m×2.5m×3m（深）。每个穿越工井设置一个检查井口，每个检查井设2块高分子复合材料盖板，尺寸为1.6m×0.3m×0.1m（厚），其余为包槽钢的钢筋混凝土盖板（5块）。

新建钢筋混凝土T型电缆引上工井，共计2座。

新建电缆终端平台，共计2座。

（2）电缆通道构筑物的结构型式

①电缆沟

钢筋混凝土电缆综合沟，内空尺寸为1.4m×1.7m和1.9m×2.0m，钢筋混凝土电缆专用沟，内空尺寸为1.9m×1.0m，电缆沟底敷设110kV电缆（敷设完毕后再填满洁净细沙），再用钢筋混凝土小盖板隔开。电缆专用沟侧壁及底板均采用钢筋混凝土浇筑，采用预制钢筋混凝土盖板。

本工程电缆沟采用暗沟，埋于人行道地砖或绿化带下，沿途破坏的人行道地砖或者绿化带在施工完成后恢复。

②检查井

电缆沟每隔15m设一个检查井。检查井口大小为2.1m×1.4m（净尺寸），检查井口四周底座埋L100角钢，检查井设5块0.30m×1.60m预制钢筋混凝土盖板。

盖板的四周包#10槽钢，角钢与槽钢均需热镀锌，设1块复合材料标志盖板和1块复合材料警示盖板。检查井口与人行道平，处于绿化带时，高出地面0.10m，以防止雨水的流入。

③埋管

在小路口及穿越管线处采用埋管敷设。施工时先进行路面开挖，然后将埋管按照顺序敷设。埋管定位后，四周采用C20素混凝土包封。埋管时，两端均设穿越工井，再引入常规电缆沟。

本工程埋管采用HDPE管，双回埋管规格为HDPE 8φ230×15+20φ170×10、HDPE 8φ230+4φ170、HDPE 26φ230+2φ170、HDPE 16φ230+8φ170。

④工井

110kV双回路接头工井断面为17.8m×2.2m×2.4m（深）。接头工井采用钢筋混凝土井壁，预制钢筋混凝土盖板。接头工井每回设1个检查口，每个检查口设1块复合材料标志盖板和1块复合材料警示盖板，接地箱井采用防盗型盖板。

埋管两端均设置穿越工井，穿越工井断面为2.0m（长）×2.0m（宽）×3.0m（深）。穿越工井采用钢筋混凝土井壁，工井的角部设1个检查口，检查井口四周及盖板的四周包角钢，角钢需热镀锌，每个检查口设1块复合材料标志盖板和1块复合材料警示盖板。

⑤基础及地基处理

本工程新建电缆通道段沿巡河道建设，不需进行地基处理。

⑥电缆沟排水

电缆沟底每隔15m设渗水井一个。如有条件，小盖板顶面每隔30m设 $\phi 150$ PVC管就近接入市政雨水系统。

⑦电缆沟通风及防火

电缆沟每隔15m设检查井，检查井盖板上留透气孔，运行检查时，先揭开盖板通风，再下井作业。

电缆沟每隔200m及工井出入口设防火封堵，防止火灾蔓延。

⑧其他

接地箱井采用防盗型盖板及井座，利用市政电缆沟的标志盖板线路名称需重新标示。

2.2.6、工程占地与土石方平衡

合理安排施工时序，开挖的土石方应尽可能直接堆至回填区域。开挖前要先放线，做到先防护，后开挖。

本工程迁改电缆主要沿华村路、公常路、北环大道走线。电缆沟的临时占地约为800m²，主要包括电缆沟、检查井及施工基面掏挖、围栏等。本期线路工程为地下电缆敷设，其土石方量约为62425m³，填方量为53249m³，土石方平衡后弃方量为9176m³。电缆工程不专设弃渣场，施工单位严格执行《深圳市余泥渣土排放管理办法》，向深圳市余泥渣土排放主管部门申请，按规定办理好余泥渣土排放手续，获得批准后可在批准地点弃土。

土石方开挖工程的进度安排尽量避开雨季，将开挖的土石方就近平整，以达到土石方的挖、填平衡。

<p style="text-align: center;">施工方案</p>	<p>2.2.7、施工方案</p> <p>1) 排管建设</p> <p>测量放线：测量内容主要分为中线测设、高程测设。工井放样、样沟开挖：确定工井位置，核实线路沿线是否有其他管道。开挖排管：采用机械开挖为主、人工开挖为辅的方法。管道基础、垫层的铺设，排管的安装，排管铺设完工后，进行土方回填，以机械为主，人工配合，分层回填，进行夯实。</p> <p>2) 非开挖排管</p> <p>非开挖排管采用顶管施工工艺，具体施工流程如下：</p> <p>测量引点—工作井施工—测量放样—井下导轨机架、液压系统、止水圈等设备安装—地面辅助设施安装—顶管掘进机吊装就位—激光经纬仪安装—掘进机出工作坑—正常顶进—顶管机进接收坑。</p> <p>3) 工作井</p> <p>施工准备、测量放样—→电缆工作井开挖—→块石垫层—→C10 混凝土垫层—→钢筋混凝土底板—→砌筑窨井—→工作井盖板。</p> <p>4) 电缆敷设</p> <p>电缆敷设一般先要将电缆盘架于放线架上，将电缆线盘按线盘上的箭头方向由人工或机械牵引滚至预定地点。</p> <p>2.2.8、施工方式</p> <p>本项目主要为电缆敷设，采用混凝土基础施工技术。</p> <p>本工程施工队员约 20 人，项目总工期约 6 个月，计划从 2021 年 7 月开始施工，2021 年 12 月完工。</p>										
<p style="text-align: center;">其他</p>	<p>2.2.9、交叉跨越</p> <p>新建电缆线路钻越龙大高速 1 次；钻越茅洲河 1 次；钻越陂头河 1 次。</p> <p>2.2.10、工程给、排水情况</p> <p>给水：本工程用水接市政供水管网；</p> <p>排水：本工程计划于 2021 年 7 月施工，计划投产时间为 2021 年 12 月。本工程主要为施工期间产生的施工废水及施工人员产生的生活污水，本工程运行期间无废水产生。</p> <p>2.2.11、项目建设计划</p> <p>项目计划 2021 年 12 月投产。</p> <p>2.2.12、项目选址坐标以及周边环境状况</p> <p>1、本项目选址坐标</p> <p style="text-align: center;">表2-3项目拟建电缆线路坐标</p> <table border="1" data-bbox="296 1944 1390 2004"> <thead> <tr> <th>管线名称</th> <th>起点位置</th> <th>重点位置</th> <th>总长度</th> <th>管径或断面尺寸 (mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	管线名称	起点位置	重点位置	总长度	管径或断面尺寸 (mm)					
管线名称	起点位置	重点位置	总长度	管径或断面尺寸 (mm)							

华村路段新建电缆沟	X-2521550.314 Y-492366.825	X-2520725.393 Y-491631.917	1240	1.4 米×1.7 米
公常路段新建电缆沟	X-2520585.661 Y-490806.087	X-2520636.382 Y-490542.156	260	1.4 米×1.7 米
公明北环大道段新建电缆沟	X-2520793.436 Y-490 24.520	X-2521004.115 Y-490419.836	206	1.4 米×1.7 米
新敷设双回 110kv 电缆线	X-2521797.238 Y-492450.084	X-2521004.115 Y-490419.8 6	350	--

2、本工程周边环境状况

本项目拟建电缆线路主要位于深圳市光明区新湖街道华村路、公常路、北环大道路段敷设，沿线周边有红木小镇（15 米）、深圳百利纸盒制品有限公司（9 米）、驰加汽车服务中心(公明楼村店)（8 米）、楼村湿地公园（在建）（65 米）、汽贸集中片区（12 米）、深圳市教育科学研究院实验学校（在建）（12 米）、楼村（98 米）、楼村股份合作公司文体活动中心（18 米）、楼村花园（89 米）、楼村社区城市品质提升办公室（24 米）、工业区（37 米）、楼村水库（87 米）、茅洲河（钻越）、陂头河（钻越）。

本工程新建农村 I II 线双回电缆长约 2×3.47km，经核实，其中 2×1.615km（J0-J5、J33b-J45）位于深圳市基本生态控制线范围内，不穿越自然保护区、水源保护区等特殊/重要生态敏感区（见附图 5）。

本工程地理位置、线路走向、工程所在地土地利用规划图、与生态控制线关系图、与水源保护区关系图、周边环境敏感点分布、拟建工程沿线现状等见附图 1-11。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

3.1.1 本工程所在区域的环境质量现状

1、大气环境质量现状

根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府〔2008〕98号）的规定，本地区属于二类环境空气质量功能区。本报告大气环境质量现状引用《深圳市环境质量报告书（2019年度）》的深圳市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：

表 3-1 2019 年度深圳市空气质量状况统计表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率 %	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
	日平均第 98 百分位数质量浓度	9	150	6	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
	日平均第 98 百分位数质量浓度	58	80	72.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	42	70	60	达标
	日平均第 95 百分位数质量浓度	83	150	55.33	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.57	达标
	日平均第 95 百分位数质量浓度	47	75	62.67	达标
O ₃	年平均质量浓度	-	-	-	达标
	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数质量浓度	156	160	97.5	达标
O	年平均质量浓度	-	-	-	达标
	日平均第 95 百分位数质量浓度	0.9	4	22.5	达标

生态环境现状

根据上表可知，深圳市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 监测值占标率均小于 100%，空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单要求，该地区环境空气质量达标，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本项目所在区域属于环境空气质量达标区。

2、水环境质量现状

项目位于茅洲河流域，根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14 号）茅洲河水环境功能现状为农灌及一般景观用水区，茅洲河水质控制目标为 IV 类。

本评价引用《深圳市环境质量报告书（2019 年度）》中茅洲河的常规监测资料（具体监测结果详见下表），并采用标准指数法进行评价：

表 3-2 2019 年深圳市茅洲河水质监测结果及标准指数

单位：mg/L；pH 值除外

监测断面	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	石油类	粪大肠菌群(个/L)
------	----	-------------------	------------------	--------------------	----	-----	------------

楼村	7.76	11.5	2.40	1.15	0.15	0.01	280000
水质指数	0.38	0.38	0.40	0.77	0.50	0.02	14
李松荫	7.41	11.3	2.3	1.02	0.23	0.01	240000
水质指数	0.205	0.38	0.38	0.68	0.77	0.02	12
燕川	7.37	12.80	2.50	1.36	0.33	0.01	340000
水质指数	0.185	0.43	0.42	0.91	1.10	0.02	17
洋涌大桥	7.32	15.8	3.30	2.85	0.64	0.01	380000
水质指数	0.16	0.53	0.55	1.90	2.13	0.02	19
共和村	6.80	20.1	2.90	3.90	0.53	0.08	/
水质指数	0.2	0.67	0.48	2.60	1.77	0.16	/
全河段	7.22	14.3	2.70	2.05	0.38	0.02	310000
水质指数	0.11	0.48	0.45	1.37	1.27	0.04	15.50
标准限值	6~9	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤0.5	≤20000

由上表可知，茅洲河燕川、洋涌大桥、共和村监测断面及全河段水质均出现不同程度的超标现象，除氨氮及总磷外，其余因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类水质标准。茅洲河水质超标原因：2018年，茅洲河大力开展干流和主要支流综合整治，取得明显成效，污染程度显著减轻。但是茅洲河流域重污染支流多，整治任务重，部分支流尚未完成整治；同时，茅洲河东莞侧整治滞后，影响河流水环境质量改善。

3、声环境质量现状

根据市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》的通知(深环[2020]186号)，项目部分线路位于城市主干道公明北环大道、公常路红线内，属于4a类区域，其中J0-J5未划分功能区，由于其紧邻楼村水库，建议执行2类区标准限值，其余区域根据《深圳市声环境功能区划分》可知属于2类和3类区域；因此，本项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类(J0-J5)、3类(J5-J30)和4a类(J30-J49)区标准限值，即2类：昼间60dB(A)，夜间50dB(A)；3类：昼间65dB(A)，夜间55dB(A)；4a类：昼间70dB(A)，夜间55dB(A)。

为了解本工程周围的声环境现状，本项目于2020年5月25日~26日对本工程沿线的噪声进行了现状监测，监测时段昼间为9:00~12:00，夜间为22:00~24:00，噪声监测布点图如附图，监测方法及仪器见表3-3，监测结果见表3-4。

表3-3 声环境现状监测方法及仪器

检测项目	检测方法	方法标准号	仪器名称及型号
噪声	《声环境质量标准》	GB3096-2008	噪声仪 AWA6228-3

表3-4 声环境现状监测结果表 单位：dB(A)

监测点编号	噪声源	监测点位置	监测结果		标准值	
			昼间	夜间	昼间	夜间
N1	社会生活噪声	113.926485691,	56	49	60	50

		22.794630451				
N2	交通噪声	113.924683246, 22.791763170	62	52	65	55
N3	社会生活噪声 +交通噪声	113.918567810, 22.785932047	62	54	65	55
N4	交通噪声	113.911800597, 22.783684 56	64	53	70	55
N 5	社会生活噪声 +交通噪声	113.906705740, 22.787365688	65	53	70	55

本工程迁改沿线所在区域主要噪声源为道路交通噪声、工业生产噪声和社会生活噪声。沿线监测点属于在声环境3类、4a类区，均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类、4a类标准限值。

根据现状监测结果，可以预见本工程改建110kV线路的声环境影响值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)的3类、4a类标准要求，对环境影响很小。

4、电磁环境质量现状

本项目周围环境工频电场强度现状测量值在0.434~387.9V/m之间；工频磁感应强度在0.0134~2.199μT之间。由此可见，项目所在地目前工频电磁场强度均小于评价标准限值(4000V/m、100μT)满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)的要求，现状电磁环境良好，详见电磁环境影响专题评价。

5、生态环境质量现状

本报告引用《深圳市环境质量报告书(2019年度)》中生态环境质量现状，2019年全市生态环境状况指数为68.4，生态环境状况等级为良。

根据现场调查，项目主要拟建电缆主要沿道路敷设，周边现状主要分布有周边有红木小镇、深圳百利纸盒制品有限公司、驰加汽车服务中心(公明楼村店)、汽贸集中片区、楼村湿地公园、深圳市教育科学研究院实验学校(在建)、楼村、楼村股份合作公司文体活动中心、楼村花园、楼村社区城市品质提升办公室、工业区、楼村水库、茅洲河、陂头河等；原线路部分沿线位于建成区、非城市开发用地，局部架于山体，项目区域地处南亚热带区域，为丘陵区，原生地带性植被类型为地带性的季雨林和常绿阔叶林。但由于人类活动的干扰和破坏，现状植被多为人工林、次生灌草丛，群落结构简单，抗干扰能力差，但恢复能力强，是典型的南方山地植被。规划区内植被覆盖良好，植被覆盖率在85%以上，根据资料调查和现场调查，评价范围内不存在珍稀、濒危植物；沿线常见的野生动物主要有小家鼠、褐家鼠等鼠类，麻雀、家燕、喜雀、鹊鸂等鸟类，蟾蜍、青蛙等两栖类以及蝴蝶、蜻蜓、蚁、蜂、蝇等昆虫类。沿线的踏勘调查没有发现国家和省级重点保护野生动物，也没有陆生野生动物保护区。

本工程区域不涉及国家、省、市县设立的保护林区。据调查，工程区域内无自然保护区、风景名胜区、森林公园等。

本工程线路沿线经过区域中，电缆线路两侧主要为城市建成区的城市道路及绿化

	带，部分为非城市建成区，沿线植被主要为小乔木、凤凰木、桉树、灌木等，地形平坦，部分为丘陵，总体上植被稀少，生物多样性低，未发现珍稀保护动植物。												
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	<p>3.2.2 与本项目有关的原有污染源情况</p> <p>1、声环境污染源</p> <p>根据现场勘察，迁改工程评价范围（电缆隧道两侧边缘各外延5m）内声环境影响源主要是华村路、公常路以及光明北环大道等沿途道路的交通噪声。</p> <p>2、电磁环境污染源</p> <p>根据检测报告可知，该项目所在区域工频电场强度低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求的公众暴露限值（4kV/m），工频磁感强度低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求的公众暴露限值（100 μT）。因此本工程不存在与本项目有关的原有工频电场、工频磁场污染情况。</p> <p>3、生态环境污染源</p> <p>经现场踏勘，本工程电缆线路施工区主要为建成区，主要沿人行道/绿化带敷设，沿线植被分布不均，植被覆盖率不高，生态环境一般，因此本工程不存在与本项目有关的原有生态环境污染情况。</p> <p>3.2.3区域主要环境问题</p> <p>综合分析，茅洲河李松荫、燕川、洋涌大桥、共和村监测断面及全河段水质均出现不同程度的超标现象。茅洲河水质超标原因：2018年，茅洲河大力开展干流和主要支流综合整治，取得明显成效，污染程度显著减轻。但是茅洲河流域重污染支流多，整治任务重，部分支流尚未完成整治；同时，茅洲河东莞侧整治滞后，影响河流水环境质量改善。</p>												
生态环境保护目标	<p>3.3.1 环境敏感点及环境保护目标：</p> <p>本工程评价范围内不涉及任何文物遗址和珍稀动植物集中分布区等需要特殊保护的区域。本工程线路采用电缆形式，根据《环境影响评价技术导则输变电工程》关于110kV电缆线路的评价范围：地下电缆管廊两侧边缘各外延5m，经现场调查可知，项目拟建电缆线路两侧边缘各外延5m未存在电磁环境敏感点，即本工程无电磁环境影响保护目标。</p> <p>本项目生态环境评价范围为输电线路边导线地面投影外两侧各300m的带状区域。项目拟建电缆线路两侧边缘各外延300m生态环境敏感目标如下表：</p> <p style="text-align: center;">表 3-5 生态环境保护目标概况表</p> <table border="1" data-bbox="316 1821 1396 1993"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目沿线敏感目标分布情况</th> <th>与线路的相对位置</th> <th>距离(m)</th> <th>主要植被</th> <th>敏感点特征</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>绿化带植被</td> <td>沿线</td> <td>0</td> <td>以景观树及花草为主，局部为杂灌</td> <td>生态</td> </tr> </tbody> </table>	序号	项目沿线敏感目标分布情况	与线路的相对位置	距离(m)	主要植被	敏感点特征	1	绿化带植被	沿线	0	以景观树及花草为主，局部为杂灌	生态
序号	项目沿线敏感目标分布情况	与线路的相对位置	距离(m)	主要植被	敏感点特征								
1	绿化带植被	沿线	0	以景观树及花草为主，局部为杂灌	生态								

	2	楼村湿地公园 (在建)	北侧	65	乔灌草-湿地植物或挺水植物-浮叶沉水植物等	生态																																													
评价标准	<p>3.4.1 环境质量标准</p> <p>1、大气环境质量标准</p> <p>项目所在区域的空气环境质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准及 2018 年修改单的要求。具体标准限值见表 3-6。</p> <p>2、地表水环境质量标准</p> <p>项目位于茅洲河流域。根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》(粤环[2011]14 号),茅洲河流域水质控制目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。具体标准限值如表 3-6 所示。</p> <p>3、声环境质量标准</p> <p>根据市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》的通知(深环[2020]186 号),项目部分线路位于城市主干道公明北环大道、公常路红线内,属于 4a 类区域,其中 J0-J5 未划分功能区,由于其紧邻楼村水库,建议执行 2 类区标准限值,其余区域根据《深圳市声环境功能区划分》可知属于 2 类和 3 类区域;因此,本项目执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类(J0-J5)、3 类(J5-J30)和 4a 类(J30-J49)区标准限值,标准限值见表 3-6。</p>																																																		
	<p>表 3-6 项目环境质量标准一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th rowspan="2">适用标准</th> <th colspan="3">标准限值</th> <th rowspan="2">单位</th> </tr> <tr> <th>项目</th> <th colspan="2">标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="8">水环境(茅洲河)</td> <td rowspan="8">地表水 环境质量标准 (GB3838-2002) IV类标准</td> <td>pH</td> <td colspan="2">6~9</td> <td rowspan="8">mg/L; (pH 值 除外)</td> </tr> <tr> <td>COD_{cr}</td> <td colspan="2">≤30</td> </tr> <tr> <td>BOD₅</td> <td colspan="2">≤6</td> </tr> <tr> <td>NH₃-N</td> <td colspan="2">≤1.5</td> </tr> <tr> <td>TP</td> <td colspan="2">≤0.3</td> </tr> <tr> <td>石油类</td> <td colspan="2">≤0.5</td> </tr> <tr> <td>LAS</td> <td colspan="2">≤0.3</td> </tr> <tr> <td>环境空气</td> <td>适用标准</td> <td>污染物名称</td> <td>取值时间</td> <td>二级标准</td> <td rowspan="3">μg/Nm³</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">环境空气</td> <td rowspan="2">环境空气质量标准 (GB3095-2012)</td> <td rowspan="2">SO₂</td> <td>年平均</td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>日平均</td> <td>150</td> </tr> </tbody> </table>						环境要素	适用标准	标准限值			单位	项目	标准限值		水环境(茅洲河)	地表水 环境质量标准 (GB3838-2002) IV类标准	pH	6~9		mg/L; (pH 值 除外)	COD _{cr}	≤30		BOD ₅	≤6		NH ₃ -N	≤1.5		TP	≤0.3		石油类	≤0.5		LAS	≤0.3		环境空气	适用标准	污染物名称	取值时间	二级标准	μg/Nm ³	环境空气	环境空气质量标准 (GB3095-2012)	SO ₂	年平均	60	日平均
环境要素	适用标准	标准限值			单位																																														
		项目	标准限值																																																
水环境(茅洲河)	地表水 环境质量标准 (GB3838-2002) IV类标准	pH	6~9		mg/L; (pH 值 除外)																																														
		COD _{cr}	≤30																																																
		BOD ₅	≤6																																																
		NH ₃ -N	≤1.5																																																
		TP	≤0.3																																																
		石油类	≤0.5																																																
		LAS	≤0.3																																																
		环境空气	适用标准	污染物名称		取值时间	二级标准	μg/Nm ³																																											
环境空气	环境空气质量标准 (GB3095-2012)	SO ₂	年平均	60																																															
			日平均	150																																															

	中的二级标准及2018年修改单的要求	NO ₂	小时平均	500	
			年平均	40	
			日平均	80	
			小时平均	200	
		PM ₁₀	年平均	70	
			日平均	150	
		PM _{2.5}	年平均	35	
			日平均	75	
		声环境	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	噪声声压级	
3类	昼间≤65 夜间≤55				
4a类	昼间≤70 夜间≤55				

3.4.2 污染物排放标准

1、水污染物排放标准

施工期：员工租住于有完善生活污水管网的民房内，生活污水与当地居民生活污水一同处理，排入市政污水管网最终进入光明水质净化厂处理。生活污水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准与水质净化厂进水的较严值。

表 3-7 水污染物排放限值

指标	第二时段三级标准	污水厂整体进水水质	本项目执行标准
pH 值	6~9	--	6~9
化学需氧量 (COD _{cr})	≤500	≤350	≤350
五日生化需氧量 (BOD ₅)	≤300	≤150	≤150
氨氮 (NH ₃ -N)	--	≤40	≤40
总磷 (P 计)	--	≤8	≤8
SS	≤400	≤300	≤300

运行期：本工程运行时不产生废污水。

2、大气污染物排放标准

施工期：项目废气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。柴油工程机械废气执行《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)的排放限值要求，具体见表 3-8。

运行期：本工程不产生废气污染物。

表 3-8 大气污染物排放限值

类别	标准名称及类别	评价参数	标准限值
			无组织排放 监控浓度限值

废气	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放标准	颗粒物	监控点 周界外浓度最高点	浓度 mg/m ³ 1.0											
	《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)	类别	额定功率 (KW)	光吸收系数 林格曼黑度											
		II	$P_{max} < 19$	$\leq 2m^{-1}$	1										
			$19 \leq P_{max} < 37$	$\leq 1m^{-1}$	1 (不能有可见烟)										
$P_{max} \geq 37$	$\leq 0.8m^{-1}$														
<p>3、噪声排放标准</p> <p>施工期：噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。</p> <p>运行期：本工程运营期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类、3类、4类标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-9 项目污染物排放标准限值一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>阶段</th> <th>标准名称及类别</th> <th>标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">厂界噪声</td> <td>施工期</td> <td>《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)</td> <td>昼间 70dB(A); 夜间 55dB(A);</td> </tr> <tr> <td>运营期</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)</td> <td>2类：昼间 60dB(A); 夜间 50dB(A); 3类：昼间 65dB(A); 夜间 55dB(A); 4类：昼间 70dB(A); 夜间 55dB(A);</td> </tr> </tbody> </table> <p>4、工频电场、工频磁场</p> <p>《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 频率为 0.05kHz 的公众暴露控制限值：工频电场强度 4000V/m、工频磁场强度 100μT。</p> <p>5、固体废物</p> <p>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》和《广东省固体废物污染环境防治条例》的相关规定。</p>					类别	阶段	标准名称及类别	标准限值	厂界噪声	施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	昼间 70dB(A); 夜间 55dB(A);	运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2类：昼间 60dB(A); 夜间 50dB(A); 3类：昼间 65dB(A); 夜间 55dB(A); 4类：昼间 70dB(A); 夜间 55dB(A);
类别	阶段	标准名称及类别	标准限值												
厂界噪声	施工期	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	昼间 70dB(A); 夜间 55dB(A);												
	运营期	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	2类：昼间 60dB(A); 夜间 50dB(A); 3类：昼间 65dB(A); 夜间 55dB(A); 4类：昼间 70dB(A); 夜间 55dB(A);												
其他	<p>3.5.2 总量控制指标</p> <p>本项目运营期无废污水排放，故本项目不设总量控制指标。</p>														

四、生态环境影响分析

4.1.1 项目工艺流程简述（图示）

本工程施工准备阶段主要是施工备料，之后进行主体工程阶段的基础施工，包括电缆沟开挖、浇筑、回填，施工完成后，对基面进行防护和旧线路拆除。本工程竣工后进行工程验收，最后投入运营。

本工程施工期、运营期工序流程见下图：

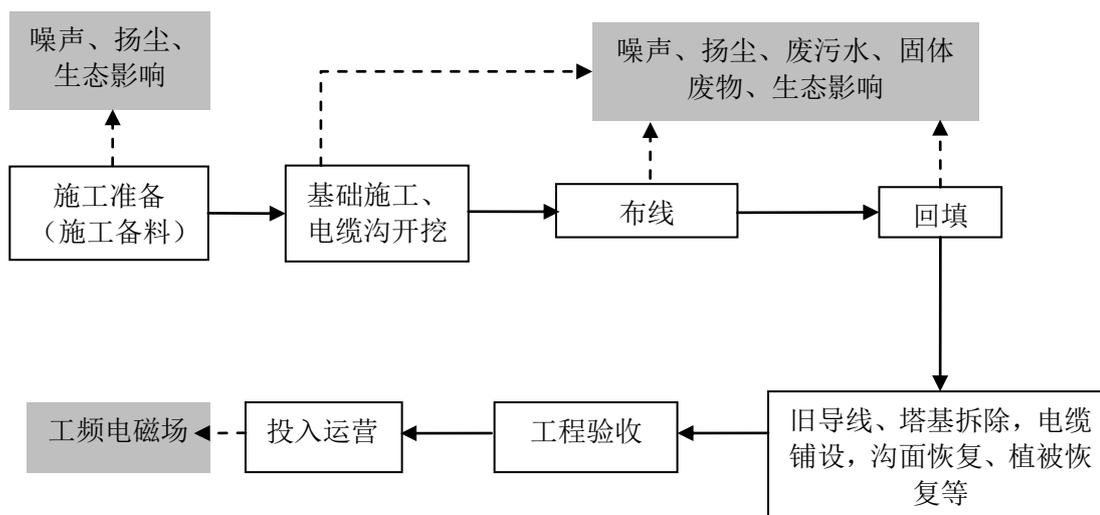


图 4-1 电缆线路工序流程及产污图



图 4-2 输电线路运行工序流程图

4.1.2 施工期环境影响分析：

1、水环境影响分析

工程施工废（污）水主要有生产废水和生活污水，生产废水主要是混凝土搅拌冲洗所产生的废水。项目施工过程中产生的废水量最大为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ ，因工程施工量少、施工时间较短，对于施工废水，项目设置简易隔油沉淀池沉淀后，回用于林草灌溉或喷洒降尘，不排入附近水体。对于施工人员生活污水，由于本工程施工点分布零散、施工量小、施工时间短，各施工点人数较少，施工人员不在施工场地内居住，分散租住在线路沿线的居民房内，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，最终进入光明水质净化厂处理。

电缆线路在穿越道路、茅洲河、新坡头河时，采用顶管方式进行施工，施工废水经隔油沉淀后回用于施工现场，不排入附近水体，不会对附近水环境产生不利影响。

通过制定并严格执行施工管理措施，本工程施工期内产生的施工废（污）水对地表水环境造成的影响很小。

2、废气

施工期电缆沟开挖、回填、材料及电气设备运输过程产生的扬尘，以及施工机械、机动车产生的废气，将对空气环境造成一定的影响。但由于排放量小，且工程区域地形较平坦开阔，废气易于扩散，因此对空气环境影响很小。

工程新建电缆线路主要沿华村路、公常路、公明北环大道人行道/绿化带走线，周边人类活动频繁，为减少施工时产生的扬尘对沿线周边居民的影响，在施工过程中应采取一些有效的防尘、降尘措施：

- 1) 施工单位应严格按照施工总平面布置图设置各项临时设施。
- 2) 施工时，合理堆放物料，并对其加盖篷布，防止裸露。
- 3) 在施工场地内及附近路面洒水、喷淋，汽车运输的散状材料、弃土表面应加盖篷布等，防止飞散、掉落。

改造线路段施工量少、施工时间短，并采取分线路、分段施工，因此工程施工产生的扬尘对施工区及环境敏感点的空气环境影响较小。

3、声环境影响分析

输电线路工程电缆沟开挖、基础施工、电缆敷设过程中，挖掘机、绞磨机等机械施工噪声可能对周围环境产生影响。

施工期间的噪声主要是工程施工机械运转所带来的噪声，例如挖掘机、钻机、打桩机、重型卡车、空压机、电锯等产生的工作噪声。按不同施工阶段施工机械组合作业情况（基础工程：挖掘机 1 台、运输车辆 1 台、商砼搅拌车 1 台、振捣器 1 台；拆除工程：电锯 2 台、起重机 1 台、运输车辆 1 台、卷扬机 1 台；安装工程：起重机 1 台、打桩机 1 台、运输车辆 1 台、铆钉机 1 台、牵张机 1 台、卷扬机 1 台、商砼搅拌车 1 台、振捣器 1 台、绞磨机 1 台、电焊机 1 台）。

由于施工机械噪声主要属中低频噪声，故施工期噪声对周边环境只考虑扩散衰减，且施工噪声源可近似作为点声源处理（施工车辆靠近工地或进入工地，作怠速处理，可近似作为点声源）。

根据点声源噪声衰减模式，可估算其施工期间离噪声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$L_2=L_1-20\lg(r_2/r_1)-\Delta L$$

式中， L_1 --点声源在参考点产生的声压级；

L_2 --点声源在预测点产生的声压级；

r_2 --预测点距声源的距离；

r_1 --参考点距声源的距离；

ΔL --各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等引起的衰减量）。

对两个以上多个声源同时存在时，其预测点总声级采用下面公式：

$$Leq=10\log(\sum 10^{0.1Li})$$

式中：Leq--预测点的总等效声级；

Li--第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

在未采取任何降噪措施的情况下，得出不同施工阶段在不同距离处的噪声预测值，结果见表 4-1。

表 4-1 施工机械噪声在不同距离处的等效声级 单位：dB(A)

施工阶段	场界	10m	25m	50m	100	200m	施工场界限值	
							昼间	夜间
基础工程	91.9	78.9	63.9	57.9	51.9	45.9	≤70	≤55
拆除工程	95.9	75.9	67.9	61.9	55.9	49.9		
安装工程	101.9	81.9	73.9	67.9	61.9	55.9		

根据表 4-1 预测结果，本项目对噪声环境的影响主要表现在施工期各种施工机械产生的噪声，在未采取防治措施时，基础工程、拆除工程和安装工程影响很大，其中拆除和安装工程影响最大。虽然该影响随着施工的结束将自动消除，但在建筑施工的不同阶段如果不采取任何噪声控制措施，施工场界噪声均不能满足《建设施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。因此，建设单位施工中应采取一定的措施，严格控制施工器械的噪声级，对高噪声设备加装消声器，采取系统的保护措施，如临时声屏障等，控制场界噪声值，确保施工场地边界达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，尽可能减轻施工噪声给周边敏感点带来的影响。

施工期本项目用地 200m 范围内的敏感目标光明红木小镇、楼村、楼村花园。

表 4-2 施工机械噪声到不同敏感点处的等效声级 单位：dB(A)

敏感点名称	距场界(m)	施工阶段			环境质量标准
		基础工程	拆除工程	安装工程	
红木小镇	15	75.1	71.2	75.1	昼间≤60
楼村	98	52.4	56.3	62.2	
楼村花园	89	53.8	56.9	63.1	昼间≤65

注：夜间不施工。

由于本项目夜间不施工，因此夜间不会产生施工噪声。根据表 4-2 预测结果，施工期各阶段工程在未采取防治措施时，红木小镇和楼村不能满足要求，因此，提出以下施工期噪声治理措施。

施工期噪声治理措施：

项目应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关规定，建议采取如下措施来进一步减轻噪声对周围环境的影响：

(1) 项目在施工期间应该避免打扰附近居民午休，应合理安排施工时间，噪声大的工程

应尽量安排在寒暑假期间进行施工，要求施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在 12: 00~14: 00、23: 00~次日 7: 00 不得施工。在施工进度的安排上，要进行适当的组合搭配，避免高噪音设备同时在相对集中的地点工作。

(2) 选择低噪声设备，对强噪声机械应施工场地周边应搭建 3m 左右高度的隔音板墙隔音围挡，使场地边界处的噪声低于建筑施工场界噪声限值。闲置的设备应予以关闭或减速。一切动力机械设备都应适时维修，特别是因松动部件的震动或降低噪声部件的损坏而产生很强噪声的设备。在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量以保证在校师生、附近居民以及各类人员的安全及噪音控制，以减少噪声对敏感目标的影响。

(3) 对于必须进行的连续高噪声的施工作业，必须先上报环保部门，应在事前向有关单位申报，经同意后方可施工。

(4) 对于本工程的运输车辆尽可能安排在白天工作，避免产生不必要的环境影响。如果要求在夜间才可以上路，则环境影响就比较突出；若必须在夜间上路的，在行经敏感区时应严格落实禁鸣喇叭的规定。

另外，还应采取：

①购买或选择运输车辆时，应尽量选用低噪音的车种，以降低噪声污染，对车辆定时添加润滑剂以控制噪声产生，保持上路车辆有良好的状态；

②对车辆要加强维护，及时更换易磨损部件；

③避免使用重型柴油引擎车辆；

④在运输车辆上装排气消声器，尽量降低车辆噪声；

⑤严格执行《机动车辆允许噪声标准》，以减少施工噪声影响。

经上述措施进行处理后，项目施工噪声通过距离衰减，这种暂时性的噪声对沿线声环境的影响在可接受范围内。

4、固体废物影响分析

线路施工期的固体废物主要为施工过程中产生的建筑垃圾及施工人员的生活垃圾。建筑垃圾主要包括电缆沟开挖产生的土石方以及拆除的铁塔、电线等物品，其中弃土需运往指定的余泥渣土受纳场，其余的建筑垃圾由施工单位分类回收处理，不可回收部分交至相关有资质的固体废物处理部门进行处理，对环境的影响很小。线路施工人员临时租住在施工段附近的居民房内，其生活垃圾与当地居民生活垃圾一并处置，不随意丢弃，对环境的影响较小。

5、生态环境影响分析

本项目改造线路全线不在自然保护区、森林公园、风景名胜区等重要或特殊生态敏感区内，根据《环境影响评价导则—生态影响》（HJ19-2011）要求，本项目改造线路路径有部分位于深圳市基本生态控制线范围内，新建的电缆线路约 1.615km，生态环境影响评价工作等级见表 4-3。

表 4-3 本项目的生态环境影响评价等级

影响区域生态敏感性	工程占地范围
	长度≤50km
一般区域	三级

根据《环境影响评价技术导则输变电工程》（HJ 24-2020）要求，确定电压等级为 110kV 的输变电项目，生态环境评价范围为导线地面投影外（电缆管廊）两侧各 300m 内的带状区域。

本工程为改造线路，施工期因临时施工占地、电缆沟开挖等施工活动会对沿线植被造成一定程度的破坏，但电缆沟施工仅占用市政道路绿化带或人行道，绿化带以景观树及花草为主，局部为杂灌，植被主要为当地树种，无珍稀保护物种；本工程约 1.615km（J0-J5、J33b-J45）位于深圳市基本生态控制线范围内，但本项目电缆沟施工仅占用市政道路绿化带或人行道，施工完毕后进行植被恢复，对生态控制线内的生态环境影响较小；同时对部分现有铁塔仅进行拆除活动，拆除后对原有占地植被进行恢复，以此增加少部分绿化面积；临时施工占地对植被的破坏是暂时的，一旦施工结束，植被可逐渐恢复。不会造成当地生物量大量减少和生物多样性的破坏，而且这种影响会因时间的推移和植被的不断恢复而得到消除。

综上所述，线路工程施工对生态环境影响很小。

运营
期生
态环
境影
响分
析

4.2.1 运行期环境影响分析：

1、声环境影响分析

根据《环境影响评价导则 输变电》（HJ24-2020），“4.7.3 声环境影响评价范围变电站、换流站、开关站、串补站的声环境影响评价范围应按照 HJ2.4 的相关规定确定；架空输电线路工程的声环境影响评价范围参照表 3 中相应电压等级线路的评价范围；地下电缆可不进行声环境影响评价。”本项目为迁改后全线电缆，可不进行声环境影响评价。

2、环境空气环境影响分析

本项目建成投运后无废气产生，对环境空气无影响。

3、水环境影响分析

在运行期间，本项目无生活污水和其他废水产生，对项目周边的水环境无影响。

4、固体废物影响分析

在运行期间，本项目无固体废物产生。

5、电磁环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ 24-2020）要求，电磁环境的评价因子为工频电场、工频磁场。

根据模式预测和类比监测结果，可以预见本工程改建 110kV 线路的工频电场、工频磁场影响值均能达到《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）的标准要求，对环境影响很小。

电磁环境影响分析详见“电磁环境影响专题评价”。

6、景观影响分析

	<p>本项目施工现场会存在较大面积的裸露地表，造成原有自然地形破损、杂乱，造成裸露和凌乱的土堆，这些都对景观产生破坏影响，它们破坏了当地自然景观的连续和一致，增加了景观的碎裂度，造成视觉上的不和谐，影响景观的整体美感。</p> <p>本项目在施工期内将增加周围地区的扬尘量，给人空气污浊的感觉；泥土覆盖在景物上，严重影响美感，故必须予以高度重视。</p> <p>本项目拟采取分段施工分段恢复绿化的方式，景观影响随着施工的开始而结束。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl;">选址选线环境合理性分析</p>	<p>4.3.1 选线合理性分析</p> <p>(1) 选址选线及土地利用规划合理性分析</p> <p>根据深圳市宝安区 301-01&03 号片区[公明中心北地区]法定图则及深圳市宝安区 302-02 号片区[公明楼村地区]法定图则，深圳综合粒子设施配套项目（110kV 农村 I II 线改迁工程）用地性质规划主要为道路用地。</p> <p>本工程拟建路线主要为现状道路用地区域。本工程线路建成后，对占用的地表进行覆绿，尽量减小对原地性质的影响。本工程线路已取得深圳市规划和自然资源局光明管理局的批复，符合城市相关规划要求。</p> <p>2021 年 3 月 11 日，本工程取得《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字第【GM-2021-0003 号】）。</p> <p>(2) 与基本生态控制线符合性分析</p> <p>根据深圳市人民政府批准公布的《深圳市基本生态控制线范围图》（145 号令 2005 年 11 月），新建农村 I II 线双回电缆长约 2×3.47km，经核实，其中 2×1.615km（J0-J5、J33b-J45）位于深圳市基本生态控制线范围内（见附图 4）。</p> <p>根据《深圳经济特区环境保护条例》（深圳市第六届人民代表大会常务委员会，2019 年 4 月 3 日）第五十四条规定：“除重大交通设施、市政公用设施、公园以及其他符合法律、法规规定的项目外，禁止在城市总体规划划定的重点保护区和基本生态控制线内建设其他项目，或者从事其他产生污染、破坏景观的活动。”本项目属于“市政设施”，属于可在基本生态控制线范围内建设的项目，本项目也在主要新闻媒体和市规划国土委网站进行了不少于 15 天的公示并于 2021 年 4 月 17 日~2021 年 5 月 16 日期间在深圳商报和深圳市规划和自然资源局光明管理局网站进行了公示（http://pnr.sz.gov.cn/xxgk/gggs/content/post_8701862.html），详见附件 6-1。因此，本工程符合《深圳市基本生态控制线管理规定》的要求。</p>

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>5.1.1 水环境保护措施</p> <p>施工人员不在施工场地内居住，分散租住在线路沿线的居民房内，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，最终进入光明水质净化厂处理。</p> <p>5.1.2 大气环境保护措施</p> <p>工程新建电缆线路主要沿华村路、公常路、公明北环大道人行道/绿化带走线，，周边人类活动频繁，为减少施工时产生的扬尘对沿线周边居民的影响，在施工过程中应采取一些有效的防尘、降尘措施：</p> <ol style="list-style-type: none">1) 施工单位应严格按照施工总平面布置图设置各项临时设施；2) 施工时，合理堆放物料，并对其加盖篷布，防止裸露；3) 在施工场地内及附近路面洒水、喷淋，汽车运输的散状材料、弃土表面应加盖篷布等，防止飞散、掉落。 <p>5.1.3 声环境保护措施</p> <p>项目应严格执行《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关规定，建议采取如下措施来进一步减轻噪声对周围环境的影响：</p> <ol style="list-style-type: none">(1) 项目在施工期间应该避免打扰附近居民午休，应合理安排施工时间，噪声大的工程应尽量安排在寒暑假期间进行施工，要求施工单位严格执行《建筑施工现场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在 12: 00~14: 00、23: 00~次日 7: 00 不得施工。在施工进度的安排上，要进行适当的组合搭配，避免高噪音设备同时在相对集中的地点工作。(2) 选择低噪声设备，对强噪声机械应施工场地周边应搭建 3m 左右高度的隔音板墙隔音围挡，使场地边界处的噪声低于建筑施工现场界噪声限值。闲置的设备应予以关闭或减速。一切动力机械设备都应适时维修，特别是因松动部件的震动或降低噪声部件的损坏而产生很强噪声的设备。在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量以保证在校师生、附近居民以及各类人员的安全及噪音控制，以减少噪声对敏感目标的影响。(3) 对于必须进行的连续高噪声的施工作业，必须先上报环保部门，应在事前向有关单位申报，经同意后方可施工。(4) 对于本工程的运输车辆尽可能安排在白天工作，避免产生不必要的环境影响。如果要求在夜间才可以上路，则环境影响就比较突出；若必须在夜间上路的，在行经敏感区时应严格落实禁鸣喇叭的规定。 <p>另外，还应采取：</p> <ol style="list-style-type: none">①购买或选择运输车辆时，应尽量选用低噪音的车种，以降低噪声污染，对车辆定时添加润滑剂以控制噪声产生，保持上路车辆有良好的状态；
-------------	--

- ②对车辆要加强维护，及时更换易磨损部件；
- ③避免使用重型柴油引擎车辆；
- ④在运输车辆上装排气消声器，尽量降低车辆噪声；
- ⑤严格执行《机动车辆允许噪声标准》，以减少施工噪声影响。

5.1.4 固体废弃物环境保护措施

建筑垃圾主要包括电缆沟开挖和新建塔产生的土石方以及拆除的铁塔、电线等物品，其中弃土需运往指定的余泥渣土受纳场，其余的建筑垃圾由施工单位分类回收处理，不可回收部分交至相关有资质的固体废物处理部门进行处理。

5.1.5 生态环境保护措施

为减少施工期施工便道（临时占地）故提出以下生态环保措施。

1) 迹地恢复

本工程输电线路为全线电缆主要位于道路红线范围内，施工后对其进行恢复，对生态影响较小。

(1) 建议建设单位在施工合同中明确要求施工单位在施工过程中必须按照设计要求，将施工活动限制在一定范围内，严格控制开挖范围及开挖量，施工时基础开挖多余的土石方不允许就地倾倒，应采取回填、异地回填、弃渣场处置等方式妥善处置。因此，本工程在施工单位合理堆放土、石料，并在施工后认真清理和恢复的基础上，不会发生土壤结构破坏、土壤理化性质严重恶化的情形。

(2) 施工单位在线路塔基施工过程中，严禁弃土、临时堆土随意堆放，尽量减少临时占地，并在施工结束后对施工占地进行迹地恢复。在采取以上措施后不会对工程占地范围外的土地产生不良影响。

2) 植被恢复

植被生物量损失需要项目在建设区域或周边地区进行绿化补偿。本项目建议建设单位系统的对施工区域、临时占地区域及其他植被被破坏区域进行绿化计划，补偿地表植被的损失。在计划中应根据不同的区域，选择的不同品种植被，通过不同植被补偿因施工造成的生物量损失。通过对施工区域、线路沿线绿化植被的恢复，再通过对拆除后的 9 个塔基进行植被恢复，做好水土保持措施，新建塔基所导致的生物量损失可降至最低，基本做到等量补偿。

项目所在地南亚热带，以长绿阔叶林为主，如细叶榕，以灌草为辅的植被协同，可节省大量浇灌用水，同时，地方优势草类的种植生长，能够发育形成良好的共栖共生环境，增加道路沿线地区的物种多样性。本报告认为，该绿化措施在项目建设中必须得到严格落实，确保生物量不会由于人为原因而进一步减少。

运营期生态环境保护措施	<p>由于本项目运营期无废气、废水、固体废弃物产生，且电缆线路的噪声和工频磁场的影响可满足相应标准限值，本项目不会对周围的生态环境产生不良影响，因此未设置相关保护措施。</p>																												
其他	无																												
环保投资	<p>5.4.1 项目各项环保投资见下表</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 环保投资估算一览表</p> <table border="1" data-bbox="295 902 1398 1339"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目</th> <th>费用(万元)</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>施工期洒水、覆盖等扬尘防治措施</td> <td>10</td> <td>包括洒水除尘、弃土及建筑垃圾处理处置等</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>施工设备及运输车辆清洗及土工布维护</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>城市绿化补偿</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>电缆线路、拆除塔基硬化或复绿</td> <td>10</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>环境管理</td> <td>5</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">合计</td> <td>45</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table> <p>本项目环保总投资估算为 45 万元，占工程总投资的 0.36%。</p>	序号	项目	费用(万元)	备注	1	施工期洒水、覆盖等扬尘防治措施	10	包括洒水除尘、弃土及建筑垃圾处理处置等	2	施工设备及运输车辆清洗及土工布维护	10		3	城市绿化补偿	10		4	电缆线路、拆除塔基硬化或复绿	10		6	环境管理	5		合计		45	/
序号	项目	费用(万元)	备注																										
1	施工期洒水、覆盖等扬尘防治措施	10	包括洒水除尘、弃土及建筑垃圾处理处置等																										
2	施工设备及运输车辆清洗及土工布维护	10																											
3	城市绿化补偿	10																											
4	电缆线路、拆除塔基硬化或复绿	10																											
6	环境管理	5																											
合计		45	/																										

六、生态环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	严格按照设计占地面积、样式要求开挖；做好堆土拦挡。	市政道路的恢复；拆除塔基的植被恢复	/	/
水生生态	严格按照设计方案占地施工，不占用楼村湿地公园用地	对楼村湿地公园的水生生物无不良影响	/	/
地表水环境	施工人员租住于附近民房，生活污水经市政管网进入光明水质净化厂处理	满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	合理安排施工时间，并加强管理；运输车辆途经环境敏感点时采取限时、限速行驶、不高音鸣号等措施；在敏感点附近施工时，还应在靠近敏感点一侧设置临时隔声栏板，并加强管理。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求	/	/
振动	/	/	/	/
大气环境	1) 加强保养，使机械、设备状态良好；2) 在施工区及运输路段洒	项目废气符合广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准。柴	/	/

	水防尘；3) 汽车运输粉状的材料表面应加盖篷布保护，防止掉落。	油工程机械废气符合《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)的排放限值要求		
固体废物	工程弃土需运往指定的余泥受纳场，其余建筑垃圾建议建设单位回收，不可回收部分交至相关有资质的固体废物处理部门进行处理，生活垃圾集中堆放，与当地居民生活垃圾一并处理。	符合《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》的有关规定。	/	/
电磁环境	/	/	导线外层的屏蔽层和包装层可起到有效屏蔽作用；对于埋于地下的电缆线路，地表也有良好的屏蔽作用	满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)频率为0.05kHz的公众暴露控制限值要求：工频电场强度4000V/m、工频磁场强度100μT。
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	环境敏感点工频电场、工频磁场强度和噪声监测	竣工验收时及有投诉情况时，进行监测
其他	/	/	/	/

七、结论

综上所述，深圳综合粒子设施配套项目（110kV 农村 I II 线改迁工程）符合国家产业政策及深圳市城市高压电网规划、城市规划，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，本项目的污染物排放将得到有效的控制，对周围环境影响可控制在较小的范围内，从环境角度而言，本项目的建设是可行的。

项目完工后必须进行环保验收，合格后方可投入正式运行。

