

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：宝龙街道 110 千伏同庆变电站迁改工程
建设单位（盖章）：深圳市龙岗区建筑工务署
编制日期：2024 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设内容	14
三、生态环境现状、保护目标及评价标准	23
四、生态环境影响分析	38
五、主要生态环境保护措施	50
六、生态环境保护措施监督检查清单	60
七、结论	62
附图 1 变电站地理位置图	63
附图 2 变电站总平面布置图	64
附图 3-1 配电装置楼-3.6 米层平面布置图	65
附图 3-2 配电装置楼-2 米层平面布置图	66
附图 3-3 配电装置楼 1.5 米层平面布置图	67
附图 3-4 配电装置楼 6.5 米层平面布置图	68
附图 3-5 配电装置楼 11.5 米层平面布置图	69
附图 3-6 配电装置楼屋顶平面布置图	70
附图 4 项目所在地[宝龙东-新布地区][松子坑片区]法定图则 05-02 等地局部调整示意图	71
附图 5-1 项目地理位置与基本生态控制线示意图（调整前）	72
附图 5-2 含本项目用地调出及其他地块调入基本生态控制线示意图	73
附图 6 项目位置与深圳市水源保护区相对位置关系图	74
附图 7 项目所在地污水资源化建设近期布局规划	75
附图 8 项目所在地空气质量功能区划图	76
附图 9 项目所在地声环境功能区划图	77
附图 10 项目所在片区域水系图	78
附图 11 项目所在片区地下水功能区划图	79
附图 12 项目与“三线一单”管控单元关系示意图	80
附图 13 项目周边环境示意图	81
附图 14-1 项目拟建站址声环境、电磁环境评价范围及监测布点示意图	82
附图 14-2 项目拟建站址生态环境评价范围及土地利用现状示意图	83
附图 14-3 项目现有站区电磁辐射及声环境现状监测点位布设图	84
附图 15-1 项目拟建站址与原深圳市松子坑森林公园总体规划关系示意图	85
附图 15-2 项目拟建站址与现深圳市松子坑森林公园总体规划（2022-2031 年）关系示意图	86
附图 15-3 项目拟建站址与深圳市自然保护地优化整合后的森林公园及生态保护红线关系示意图	87
附图 16 项目与周边环境现状图	74
附件 1 《关于启动宝龙街道 110 千伏同庆变电站迁改工程有关前期工作的通知》（深龙发改[2023]211 号）	75
附件 2 《关于开展宝龙街道 110 千伏同庆变电站迁改工程规划调整工作的复函》（深发改函〔2021〕161 号）	77
附件 3 关于《深圳市松子坑森林公园总体规划（2022-2031 年）批复的公告	82
附件 4 本项目现状监测报告	83
附件 5 类比监测报告	89
附件 6 原环评批复	89
附件 7 环评公示凭证	错误！未定义书签。
电磁环境影响专题评价	1
1 前言	1
2 编制依据	1
3 工程概况	2
4 评价标准	2

5 评价等级	2
6 评价范围	2
7 环境保护目标	2
8 电磁环境现状评价	3
9 工程分析	5
10 电磁环境影响预测评价	5
生态环境影响专项评价报告	1
1 概述	1
1.2 编制依据	1
2 生态环境现状调查与评价	6
3 生态环境影响分析	27
4 生态环境保护措施	30
5 结论	33

一、建设项目基本情况

建设项目名称	宝龙街道 110 千伏同庆变电站迁改工程		
项目代码	——		
建设单位 联系人		联系方式	
建设地点	深圳市龙岗区宝龙街道新布新路南侧，松子坑森林公园西南侧		
地理坐标	变电站：（114.192337，22.432648）		
建设项目行业类别	五十四、核与辐射 155、 输变电工程 其他	用地（用海）面积 （m ² ）/长度（km）	变电站总用地面积约：4000m ² ；
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）	深圳市龙岗区发展和改革局	项目审批（核准/ 备案）文号（选填）	深龙发改（2023）211 号
总投资 （万元）	12881.05	环保投资（万元）	93
环保投资 占比（%）	0.72	施工工期	12 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	专项评价：1、电磁环境影响专题评价。2、生态环境影响专题评价。 设置理由：1、根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中“附录B输变电建设项目环境影响报告表的格式和要求”，输变电项目应设电磁环境影响专题评价，其评价等级、评价内容与格式按照本标准有关电磁环境影响评价要求进行。本项目为输变电工程，故设置电磁环境影响专项评价。2、项目站址不占用森林公园，但选址紧邻松子坑森林公园，对此本报告设置生态环境影响专项评价。		
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

1、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析

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，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、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”（以下简称“三线一单”）进行对照。

①生态保护红线

生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。本项目变电站选址不涉及生态保护红线，符合生态保护红线相关要求。

②环境质量底线

环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。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，对大气环境无影响；项目属于无人值守变电站，偶有维修人员产生的生活污水经站内化粪池处理后，汇入市政污水管道，进入横岭水质净化厂深化处理，不会对周围地表水环境造成不良影响；根据本次环评影响分析结果，运营期的声环境、电磁环境影响均满足标准要求。因此，本项目的建设未突破区域的环境质量底线。

③资源利用上线

资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。本项目为输变电工程，为电能输送项目，站内设备运行过程不会突破能源消耗天花板，仅站址占用土地为永久用地，对资源消耗极少。

④环境准入负面清单

根据《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），从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防控等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。将环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控三类。优先保护单元内，包括生态、水环境、大气环境优先保护区等，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，确保生态功能不降低。而重点管控单元内，包括省级以上工业园区、水环境质量超标类、大气环境受体敏感类重点管控单元等，以推动产

业转型升级、强化污染减排、提升资源利用效率为重点，加快解决资源环境负荷大、局部区域生态环境质量差、生态环境风险高等问题。一般管控单元，则执行区域生态环境保护的基本要求，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。本工程为输变电工程，属于基础建设工程，不属于严格限制的新建钢铁、燃煤燃油火电、石化、储油库等项目，符合广东省“三线一单”生态环境分区管控方案管理要求。

本项目为输变电工程，本次评价对象为变电站（输电线路另行评价），所在区域不涉及广东省生态保护红线，根据现场监测与预测，项目建设满足环境质量底线要求。因此，本项目的建设符合“三线一单”管控要求。

2、与深圳市“三线一单”的相符性

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》（深府〔2021〕41号），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、环境质量底线、资源利用上线，生态环境准入清单”（以下简称“三线一单”）进行对照。

由项目跟深圳市“三线一单”环境管控单元图叠图（详见附图12）分析可知，本项目位于“宝龙街道一般管控单元”（环境管控单元编码：ZH44030730053），本项目与各管控要求相符性分析见表1-1~表1-2。

根据一般管控单元的要求及本项目特点，项目属于输变电工程，属于无人值守变电站，偶有维护人员产生的生活污水经站内化粪池预处理达标后排入市政污水管网，工程不产生废气等污染物，不属于新、扩建对水体污染严重的建设项目。根据资源承载能力，引导产业科学布局，合理控制开发强度，维护生态环境功能稳定。本项目的建设和运营对区域资源环境承载能力影响较小，布局科学，因此本项目的建设满足广东省及深圳市“三线一单”的要求。

表 1-1 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	是否相符
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。	相符
		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。	相符
	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	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	是否相符
	不符合空间布局活动的退出要求	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
		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。	结合已批复的《深圳市松子坑森林公园总体规划（2022-2031年）》及《深圳市自然保护区整合优化方案》，项目拟建变电站选址不涉及森林公园、自然保护区，不属于建设用地清退项目。	相符
		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。	相符
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。	按规定执行。	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。	相符
		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。	相符
	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	不涉及近岸海域污染物排放。	相符

管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本工程情况	是否相符
			该海域主要污染物排放的建设项目环境影响评价文件。		
		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%。	污废水纳入横岭水质净化厂。	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达的指标要求。	本项目按深圳市生态环境保护“十四五”减排指标和省下达的指标要求执行。	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”指标要求和省下达的指标要求。	按规定要求执行。	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	相符
		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》（DB44/2050-2017）规定的排放标准。	本项目不属于该流域	相符
		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限值应满足监控点处1小时非甲烷总烃平均浓度值<4.0mg/m ³ ”要求。	不属于加油站、储油库项目	相符
	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。	不属于水质净化厂	相符
		32	全面落实“7个100%”工地扬尘治理措施：施工围挡及外架100%全封闭，出入口及车行道100%硬底化，出入口100%安装冲洗设施，易起尘作业面100%湿法施工，裸露土及易起尘物料100%覆盖，占地5000平方米及以上的建设工程施工100%安装TSP在线自动监测设施	本项目执行相关规定	相符

管控维度	管控维度细类	序号	管控要求	本工程情况	是否相符
			和视频监控系统。		
		33	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	相符
		34	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
		35	全面开展天然气锅炉低氮燃烧改造。	不涉及	相符
		36	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	相符
环境风险防控要求	联防联控要求	37	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	相符
		38	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	相符
	用地环境风险防控要求	39	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	相符
		40	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	相符
	企业及园区环境风险防控要求	41	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。	项目按相关规定开展。	相符

表 1-2 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	管控要求	本工程情况	是否符合
龙岗区	区域布局管控	1	围绕深圳城市东部中心、高等教育国际合作中心、国际文体活动交流中心的发展定位，重点推进大运深港国际科教城、坂雪岗科技城、东部高铁新城、国际低碳城、宝龙科技城等片区建设，形成“一芯两核多支点”发展格局，打造龙岗国家级产城融合示范区和全球电子信息产业高地。	项目属于输配电工程，为配合比亚迪全球研发中心建设而进行迁址重建，属于区域供配电配套工程。	相符
		2	合理调整工业布局，限制高耗水项目、淘汰高耗水工艺和高耗水设备。	项目不属于高耗水项目，不涉及高耗水工艺及设备。	相符
	能源资源利用	3	强化用水节水管理，执行计划用水和定额管理，保障合理用水，抑制不合理需求。	项目建成后将合理规划用水，强化用水节水管理，保障合理用水。	相符
		4	推广清洁能源汽车，鼓励营运、公务和社会车辆使用清洁能源，推广电动或LNG（液化天然气）中型、重型载货车，在环卫、旅游等领域推广使用纯电动汽车；鼓励使用天然气动力或电动非道路移动机械。	项目不涉及。	相符
	污染物排放管控	5	强化雨污分流管网建设、管养，推动全区雨污分流、管网修复100%全覆盖。	项目建设过程将同步完善与周边市政雨污管网的接驳工作。	相符
		6	强化工业污染源排污管理，推动排污许可发证登记全覆盖。	项目不属于工业类。	相符
		7	开展全区餐饮、汽修洗车、农贸市场、垃圾中转站等非工业涉水污染源排查整治专项行动，强化排水许可管理与日常巡查排查，严控面源污染。	项目不涉及。	相符
		8	全面削减工业企业VOCs存量污染，推进工业涂装、包装印刷、电子制造等重点行业源头减排，全区禁止使用高污染燃料锅炉，对符合规定的天然气锅炉实施低氮改造。	项目不涉及。	相符
	环境风险防控	9	完善企业事业单位环境应急预案制度，推动企业风险评估工作，建立环境风险预测预警体系。	本项目建成后按照相关要求完善突发环境事件风险防控措施，制定突发环境事件应急预案并备案，定期进行突发环境事件应急知识和技能培训、开展应急演练，加强环境应急能力建设，提高防范和处置污染事故的能力。	相符

一般管控单元管控要求	管控维度	序号	管控要求	本工程情况	是否符合
宝龙街道一般管控单元(YB53)	区域布局管控	1	1-1以自主创新为驱动力，聚焦战略性新兴产业，打造深圳国家高新区龙岗园区；大力发展生物药产业，加强与国内外生物研究的高等院校和科研院所合作，落地产业相关科技基础设施，打造宝龙生物药创新发展先导区；依托土地优势，打造东部制造业主力企业集聚区。重点发展AIoT产业、绿色能源产业、通用电子元器件产业、生命科学产业、ICT产业，并将地方优势产业、半导体产业、生活服务业作为配套产业。	项目属于输配电工程，为配合比亚迪全球研发中心建设而进行迁址重建，属于区域供配电配套工程。	相符
			1-2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	相符
			1-3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。	项目不涉及	相符
	能源资源利用	2	执行全市和龙岗区总体管控要求内能源资源利用维度管控要求。	项目严格执行全市和龙岗区总体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	3	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。	项目属于无人值守变电站，偶有维护人员产生的生活污水经化粪池预处理达标后排入市政污水管网，不直接排入河道。同时不涉及对外倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质。	相符
	环境风险防控	4	生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。	项目建成后将按要求编制及备案突发环境事件应急预案，并落实相关环境风险防控规定。	相符

3、产业政策相符性分析

本项目属于输变电工程，检索《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于清单中的“禁止准入事项”；属于《产业结构调整指导目录》（2024年）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（电网改造与建设）项目，符合国家现行产业政策。

因此，本项目的建设符合产业政策及主体功能区划。

4、与功能区划的符合性分析

①水环境功能区划符合性分析

A、与水源保护区保护条例的符合性分析

根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2015]93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）以及《深圳市生态环境局关于深圳市饮用水水源保护区优化调整公告》（2019年8月5日）等文件，项目选址不在深圳市生活饮用水地表水源保护区范围内。

B、水环境功能区划符合性分析

项目位于龙岗河流域，地块周边市政污水管网已完善，项目将完善地块内部雨污管网并正确接驳市政雨污管网，项目属于无人值守变电站，偶有维护人员产生的生活污水经化粪池预处理达标后排入市政污水管网。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。

因此，本工程符合深圳市水环境功能区划分。

（2）空气质量环境功能区划符合性分析

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。

本项目运行期无废气产生，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。

（3）环境噪声环境功能区划符合性分析

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），项目选址属于3类区域，且站址位于现状新布新路红线25m以外，因此本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准限值。

本项目运营期设备产生的噪声经采取综合措施处理后，厂界噪声能达到相关要求，对周围环境影响较小。本工程符合《深圳市声质量功能区划分》要求。

综上所述，本项目选址是合理的。

5、与《“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）》文件相符性分析

根据《“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）》的要求，深入开展工地扬尘治理。落实工地扬尘治理“7个100%”治理措施。加强路面开挖、小区管网铺设、地面切割等“小散工程”统筹，做好喷淋、洒水等有效降尘措施。2022年起，推动混凝土搅拌站、砂石建材堆场及建筑面积5万平方米以上的建筑工地安装监控设施。

本项目建设单位严格执行相关规范要求，同时装修阶段不使用高挥发性有机物含量涂料，因此与《“深圳蓝”可持续行动计划（2022-2025）》（深污防攻坚办[2022]30号）要求相符。

6、工程建设选址与土地利用规划的相符性分析

本项目拟建站址位于深圳市龙岗区宝龙街道新布新路南侧，松子坑森林公园西南侧，已取得深圳市规划和自然资源局龙岗管理局《关于开展宝龙街道110千伏同庆变电站迁改工程规划调整工作的复函》（深发改函〔2021〕161号），同时已于2023年6月17日已开展了法定图则调整“深圳市规划和自然资源局龙岗管理局关于宝龙街道[松子坑水库地区]13-04地块法定图则个案调整的公示”（网址链接：http://pnr.sz.gov.cn/ywzy/fdtz/jbdzgs/lgq/content/post_10654606.html），用地性质完成调整后项目选址与法定图则规划相符。同时项目还应后续依法完善项目选址农转用手续及取得相关用地单位意见后，本项目符合用地相关政策的要求。

7、与基本生态控制线管理规定的相符性分析

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》（2019，深圳市规划和自然资源局），项目所在地块原位于基本生态控制线范围内，结合《关于龙岗[宝龙东-新布地区]及[松子坑片区]法定图则05-02等地块（三棵松片区）法定图则局部调整方案及基本生态控制线优化调整方案公示》（已于2023年3月25日-4月23日在深圳市规划和自然资源局龙岗管理局官方网站完成了公示，http://pnr.sz.gov.cn/lg/tzgg/content/post_10504324.html），目前已完成了基本生态控制线的优化调整，项目选址不在基本生态控制线范围内。同时结合深圳市规划和自

然资源局龙岗管理局《关于开展宝龙街道 110 千伏同庆变电站迁改工程规划调整工作的复函》（深规划资源龙岗函〔2023〕1244 号）的核查结果显示，项目选址不在基本生态控制线范围内，符合《深圳市基本生态控制线管理规定》要求。

8、与《广东省环境保护条例》及《深圳市松子坑森林公园总体规划（2022-2031 年）的相符性分析

《广东省环境保护条例》第四十七条提出“森林公园除必要的保护设施和附属设施外，禁止从事与资源保护无关的任何生产建设活动；禁止随意占用、征用、征收和转让林地；禁止种植掠夺水土资源、破坏土壤结构的劣质树种。”

结合深圳市规划和自然资源局龙岗管理局《关于开展宝龙街道 110 千伏同庆变电站迁改工程规划调整工作的复函》（深规划资源龙岗函〔2023〕1244 号）的核查结果显示“九、经核，项目涉及松子坑森林公园（方案编号：2011-00D-0022）2994.55 平方米。”，由于此复函审查依据的方案号（方案编号：2011-00D-0022）属于 2011 年版本，同时对比核查已于 2023 年 6 月 19 日由深圳市规划和自然资源局审批通过的《深圳市松子坑森林公园总体规划（2022-2031 年）》及相关矢量文件可知，本项目变电站选址北侧与西侧红线部分与现深圳市松子坑森林公园的规划范围线贴合，但不位于深圳市松子坑森林公园的规划范围内，因此项目选址与《广东省环境保护条例》及《深圳市松子坑森林公园总体规划（2022-2031 年）》相符。具体对比图件见附图 16-1 及附图 16-2。

9、与《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》深人环〔2018〕461 号相符性分析

《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》深人环〔2018〕461 号中规定：

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。

本项目为输变电项目，不属于上述文件中规定的禁批、限批、暂停审批的项目，运营期产生少量的维护人员生活污水经市政污水管网排入横岭水质净化厂深度处理，符合深圳“五大流域”审批要求。

二、建设内容

地理位置	<p>1、变电站建设地点</p> <p>拟建 110kV 同庆变电站选址位于深圳市龙岗区宝龙街道新布新路南侧，松子坑森林公园西南侧。根据现场踏勘确认，项目拟建站址整体位于拟建比亚迪产业园区用地红线内的东北角，目前选址现状为已平整待建的空地，东侧为正在土地平整的空地（约 11 米为规划拟建的室外冷却塔区域），南侧为正在土地平整的空地（隔规划园区道路约 20 米为拟建切配中心区域），西侧为正在土地平整的空地、树林、东部水源走廊及新布新路，北侧为废弃水塘（原为钓鱼场，已腾空荒废）及林地。</p> <p>站址中心坐标为东经：114.192337 度，北纬：22.432648 度。</p>
项目组成及规模	<p>1、项目由来</p> <p>原 110kV 同庆变电站位于深圳市龙岗区宝龙街道同乐社区新布村东，于 2013 年 12 月投运，为配合区域土地整备，拟在深圳市龙岗区宝龙街道新布新路南侧，松子坑森林公园西南侧新建 110kV 同庆变电站及相关配套输变电线路，新站址建成后，原变电站进行拆除。由于土地整备工期非常紧张，目前相关配套输变电线路路径尚未最终确定，为最大程度配合区域土地整备，有效缩短土地整备工期，对此本次评价对象仅为 110kV 同庆变电站（用地红线内），相关配套输变电线路待路径确定且相关手续完善后再另行开展环境影响评价。</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）中的有关规定，本项目需进行环境影响评价。根据《国民经济行业分类》（2017 年），项目属于“D 电力、热力、燃气及水生产和供应业”中的“4420 电力供应”。对照《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）》，项目属于“五十四、核与辐射”中的“155 输变电工程 其他（评价范围内不涉及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）”，属于备案类，应编制环境影响报告表。</p> <p>2、项目概况及建设规模</p> <p>项目名称：宝龙街道 110 千伏同庆变电站迁改工程</p> <p>建设地点：深圳市龙岗区宝龙街道新布新路南侧，松子坑森林公园西南侧</p> <p>建设单位：深圳市龙岗区建筑工务署</p>

建设性质：新建

本工程建设规模：

(1) 新建 110 千伏变电站一座，变电站采用全户内 GIS 布置，本期按终期规模建设 3×63MVA 主变；

(2) 新建 110kV 出线本期 4 回（至坪山站 2 回、坑梓站 2 回），终期按 5 回；新建 10kV 出线 3×16 回；

(3) 配备无功电容补偿容量 3×(3×5)Mvar。

3、主体工程内容和建设规模

3.1、拟建 110kV 同庆变电站工程

项目主要内容见表 2-1 所示：

表 2-1 工程建设规模一览表

项目分类	工程内容及规模	
主体工程	110kV 同庆变电站	1、主变：变电站采用全户内 GIS 布置，主变最终建设规模 3×63MVA，本期建设规模 3×63MVA，电压等级 110kV。 2、进出线：110kV 出线最终 5 回，本期建设 4 回；10kV 出线最终 3×16 回，本期建设 3×16 回。 3、无功补偿装置：最终 3×(3×5)Mvar，本期建设 3×(3×5)Mvar。
	配电装置楼	本站共四层，地上三层，地下一层，占地面积 1215m ² ，建筑面积 3445m ² 。 1、地下一层（-2.0 米）为电缆夹层及水泵房； 2、地上一层（+1.5 米层）布置 110kV GIS 室、10kV 配电室、消防控制室（警传室）、卫生间、接地变室、380V 配电室等，其中主变室、散热器室布置在配电装置楼 0 米层。110kV GIS 室、主变室、散热器室层高 10 米，其余房间层高 5 米。 3、地上二层（6.5 米层）为电容器室、接地变室、气瓶间、常用工具间等，层高 5 米。 4、地上三层（11.5 米层）布置继电器与通信室、蓄电池室，层高 4 米。
辅助工程	消防水池及泵房	项目设置 1 座消防水池及消防泵房 1 间，消防水池容积为 648m ³ 。
公用工程	供水	站址供水由附近市政给水管网提供。
	供电	电源由市政供电系统接入。
	排水	站内排水系统主要包括雨水排水系统、生活污水排水系统及含油废水排水系统。 1、站内雨水经站内坡度流向道路雨水口后排入市政雨水管网。 2、生活污水经污水管排入站内化粪池处理后排入市政污水管网。 3、主变压器事故排油时，由油坑收集后通过排油管道排至事故油池。事故油池经油水分离系统隔油处理后的废水主要为事故油池中原储存的雨水或消防水，不会对周围环境造成污染，废水排入市政污水管道。

环保工程		废变压器油交由相应危废资质的单位处置。
	通风	按非采暖地区设计，对冬、夏季均有温、湿度要求的房间设置风冷分体单冷空调进行空气调节。站用变室、接地变室、110kV GIS室等非空调设备房间采用百叶自然进风，轴流风机机械排风。蓄电池室轴流风机采用防爆式。所有风机与站内消防系统联动。 本工程电缆沟通风采用自然通风系统。
	噪声	变电站四周均设置 2.9m 高围墙，对电气设备、导线和金具的选型已考虑防电晕和减轻噪声，变电站电气设备用房一般设墙上轴流风机排烟通风，选用低噪声轴流风机，采取在轴流风机墙外排管处加装直角型管道消声器和消声百叶窗等措施。另外，在站内加强植树绿化，以降低噪声。
	污水	运行期间变电站生活污水通过站内化粪池处理后通过市政管网引入横岭水质净化厂深化处理。
	事故油池及油水分离器	一座，地理式事故油池，位于变电站东北角，容量约为 25m ³ ，同时配备油水分离系统。（位置详见附图 2）
	工频电磁场	110kV 同庆变电站采用户内主变和户内 GIS 布置方式，同时站站址边界设置 2.9m 高实体围墙，最大限度地减少电磁感应强度对站址周边环境的影响。
	垃圾收集点	变电站运营期设置有垃圾收集桶，将垃圾分类收集后交由环卫部门处理。

3.1.1、变电站内建筑规模及主要经济技术指标

110kV 同庆变电站内主要建筑物一览表见表 2-2，主要经济技术指标见表 2-3。

表 2-2 项目建（构）筑物一览表

序号	名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	备注
1	配电装置楼	1215	3445	附建式变电站，矩形平面布置的地下 1 层，地上 3 层，建筑高度 18.3m
2	主变及油坑	/	/	1#、2#、3#主变
3	事故油池	18.4	/	1 座，地下结构 25m ³
4	化粪池	3.75	/	1 座，地下结构 2.5m ³
5	消防小室	6.1	/	1 个消防构筑物
6	大门	/	/	1 个
7	停车场	40	/	—

表 2-3 项目主要经济技术指标

序号	名称	单位	数量	备注
1	站区总用地面积	m ²	4000	/
(1)	站区红线用地面积	m ²	4000	
(2)	围墙内用地面积	m ²	3793.4	
2	站区围墙长度	m	255.2	
3	主电缆沟长度	m	145	
4	站内道路面积	m ²	1000	

5	总建筑面积	m ²	3445	
6	建筑物占地面积	m ²	1215	
7	覆盖率	%	30.4	
8	容积率		0.86	
9	站内绿化面积	m ²	900	
<p>3.1.2、变电站主要设备选型及电气主接线</p> <p>(1) 主要设备选型</p> <p>本期建设 3 台 63MVA 主变，终期建设 3 台 63MVA 主变。变压器主要技术参数如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 主变容量：63MVA； 2) 选型：110kV 低损耗三相双卷自冷型油浸变压器； 3) 调压方式：有载调压，分接选用 17 档； 4) 接线组别：YNd11； 5) 电压比：110±8×1.25%/10.5kV； 6) 阻抗电压：16%。 <p>(2) 电气主接线</p> <p>110kV 主接线采用单母断路器分段接线，10kV 采用单母线分段接线。</p> <p>(3) 中性点接地方式</p> <p>主变 10kV 侧经小电阻接地。</p> <p>(4) 导线截面选择及线路型式</p> <p>目前原坪庆 I II 线和庆梓 I、II 线的架空导线型号均为 LGJX-400/35，载流量按照 671A 控制，单回输送容量为 128MW，由于新同庆站新建架空和电缆混合线路分别解口接入现坪庆 I II 线和庆梓 I、II 线，建议进站线路电缆采用截面为 1200 平方毫米的电缆，采用 400 平方毫米截面架空线路与原架空导线匹配。</p> <p>(5) 低压无功补偿装置选择</p> <p>110kV 新同庆站每台主变低压侧配置并联电容器组 3×5Mvar，本期需配置并联电容器组 3×(3×5) Mvar，采用自动分组投切开关。</p> <p>3.1.3、劳动定员及工作制度</p> <p>110kV 同庆变电站按“无人值班”的方式运行，站内不设宿舍及餐厅。线路工程接入系统示意图见图 2-1。</p>				

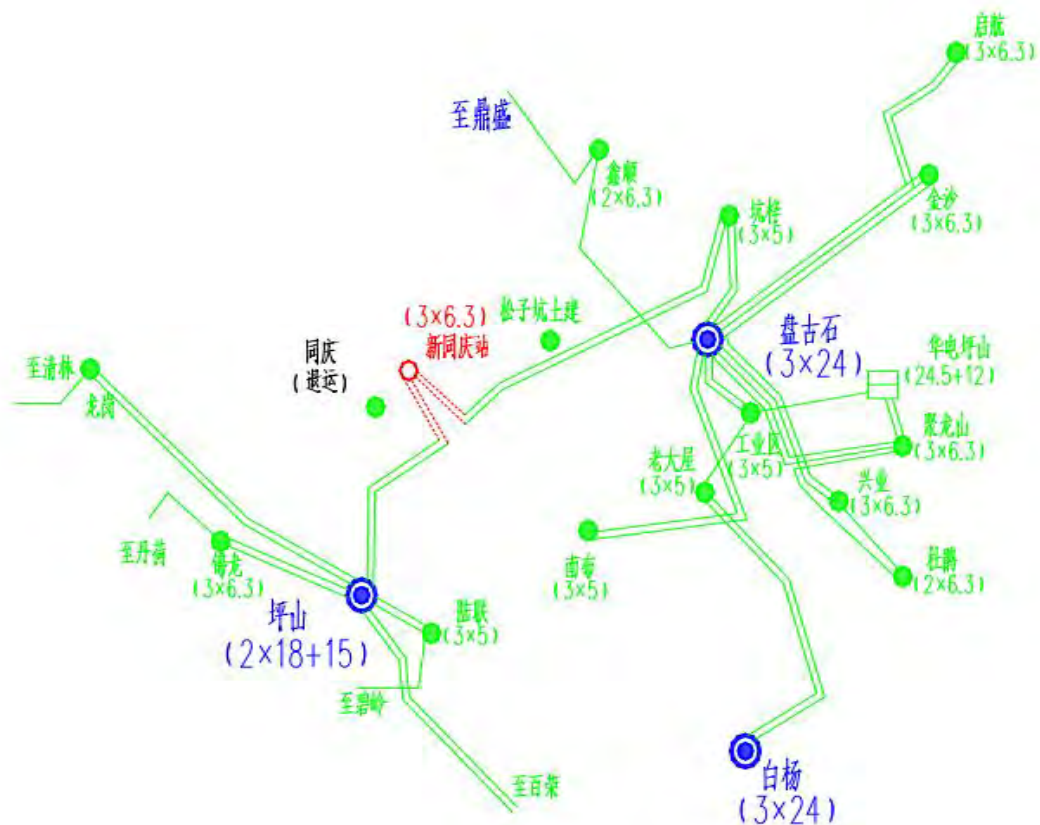


图 2-1 110kV 同庆变电站本期接入系统方案示意图

4、公用工程及辅助工程

4.1 排水工程

变电站：站内排水系统主要包括雨水排水系统、生活污水排水系统及含油废水排水系统。

4.2 供电

项目运营期电源从市政供电系统接入。

4.3 消防

变电站：变电站消防系统由室内、外消火栓和主变水喷雾组成，变电站设有有效容积 648m³ 的消防水池一座及消防泵房一间。

变电站总平面布置在符合总体规划和工艺流程的前提下，满足了防火、环保等要求。消防通道除满足运行、检修、安装要求外，还符合安全消防等方面的规定。变电站总平面布置严格执行《变电所总布置设计技术规程》的有关规定并结合本站具体情况，主变压器下设集油坑，油坑侧壁压顶高于站区场地 100mm；卵石层顶面标高低于油池壁 100mm；油坑卵石最薄处 250mm 厚。

	<p>主变设有能容纳单台变压器 100%油量的专用事故油池，池内设有油水分离系统。配电装置楼在楼梯间各层设置有消防栓；场地设室外消火栓。高压设备的房间、主控室等配有化学消防设备；主变户内布置，设置水喷雾消防系统。全站设火灾报警系统。电容器采用油浸设备，则电容器室设置七氟丙烷气体灭火系统。</p>
<p>总平面及现场布置</p>	<p>1、变电站总平面布置</p> <p>110kV 同庆变电站设计为全户内无人值守 GIS 变电站，位于深圳市龙岗区宝龙街道新布新路南侧，松子坑森林公园西南侧，整个变电站呈四边形，项目拟建站址整体位于拟出让的比亚迪用地红线内的东北侧，经过法定图则调整后形成独立的电力设施用地，同时将原 110kV 同庆变电站用地范围调入比亚迪用地红线范围，目前拟建站址现状为已平整待建的空地，东侧为正在土地平整的空地（约 11 米为规划拟建的室外冷却塔区域），南侧为正在土地平整的空地（隔规划园区道路约 20 米为拟建切配中心区域），西侧为正在土地平整的空地、东部水源走廊及新布新路，北侧为废弃水塘（原为钓鱼场，已腾空荒废）及林地。</p> <p>（1）配电装置楼总体布置</p> <p>为坚持节约用地的原则，布置紧凑、合理，在满足安全可靠、技术先进、经济合理、运行维护方便的前提下，所有电气设备均布置在配电装置楼内。配电装置楼共 4 层，地下 1 层，地上 3 层。</p> <p>1) 地下一层（-2.0 米）为电缆夹层及水泵房；</p> <p>2) 地上一层（+1.5 米层）布置 110kV GIS 室、10kV 配电室、消防控制室（警传室）、卫生间、接地变室、380V 配电室等，其中主变室、散热器室布置在配电装置楼 0 米层。110kV GIS 室、主变室、散热器室层高 10 米，其余房间层高 5 米。</p> <p>3) 地上二层（6.5 米层）为电容器室、接地变室、气瓶间、常用工具间等，层高 5 米。</p> <p>4) 地上三层（11.5 米层）布置继电器与通信室、蓄电池室，层高 4 米。</p> <p>站址总平面图见图 3。</p> <p>（2）110kV 配电装置</p> <p>110kV 配电装置采用户内 GIS 设备布置在配电装置楼 +1.5 米层。110kV GIS</p>

两侧设置安装检修和巡视通道，主通道靠近断路器侧。

110kV GIS 出线电缆由 GIS 室下至电缆夹层后，通过夹层敷设至站区专用 110kV 电缆沟，向西北及东北敷设出站外市政沟，合理利用夹层空间供 110kV 电缆布置。

根据系统规划，结合配电装置布置，110kV 终期电缆出线共 5 回，本期出线 4 回，其中 2 回至 220kV 坪山站，2 回至 110kV 坑梓站。110kV 线路均为电缆出线，5 回出线分别通过 1 条 1.4×1.0m 及 1 条 0.8×1.0m 110kV 专用电缆沟向西北侧出站及 1 条 1.4×1.0m 110kV 专用电缆沟向东北侧出站。为了进出线方便，变电站内 110kV GIS 间隔从西北至北东南次为：坑梓 I 线、坪山 I 线、备用线、坪山 II 线、坑梓 II 线。

(3) 10kV 配电装置

10kV 配电装置采用金属铠装移开式高压开关柜，户内双列布置于配电装置楼 1.5 米层 10kV 配电装置室内。

10kV 主变进线采用封闭母线桥，出 10kV 配电装置室后采用铜排与主变 10kV 侧连接。

10kV 站用变压器选用干式铁芯柜式结构布置于配电装置楼 6.5 米层站用变室内。

10kV 小电阻成套装置采用干式设备布置于 1.5 米层接地变室内。

10kV 电容器组采用框架油浸式成套装置（配 5%干式铁芯串联电抗器）布置在配电装置楼 6.5 米层电容器室内，每三组一间。

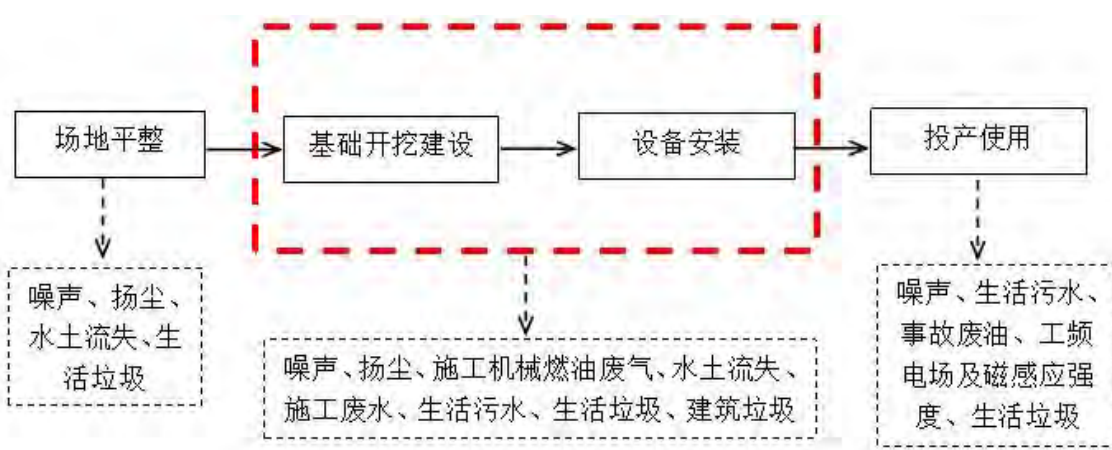
(4) 主变压器及大门、站内道路

三台主变呈“一”字形布置于综合楼东北侧，采用分体式主变，除主变散热器外所有设备均布置在配电装置楼户内，能有效抑制噪声的传播，提高环境保护及减少周边居民的投诉风险，也符合业主单位的运行习惯。

主变本体与散热器分体布置于独立房间内。主变 110kV 侧采用电缆进线，经电缆连接至 1.5 米层的 110kV GIS 主变进线间隔，10kV 侧采用铜排母线桥出线。事故油池布置于站区东北角。

进站大门位于站区西南侧，站内设环形道路。

(5) 电缆走向

	<p>根据系统规划,110kV 终期电缆出线共 5 回,本期出线 4 回,其中 2 回至 220kV 坪山站, 2 回至 110kV 坑梓站。110kV 线路均为电缆出线, 5 回出线分别通过 1 条 1.4×1.0m 及 1 条 0.8×1.0m110kV 专用电缆沟向西北侧出站及 1 条 1.4×1.0m 110kV 专用电缆沟向东北侧出站。</p> <p>10kV 出线均为电缆出线, 采用 3 条 1.2×1.2m 的 10kV 电缆沟向西北出站。</p> <p>2、工程占地及土石方平衡</p> <p>项目选址位于区域土地整备范围, 前期拟建站区已完成场地平整。后期涉及挖方 9500m³, 填方 10800m³, 弃方 3500m³, 区域土方补充填方量 4800m³。弃方将由专业车辆运送至政府指定的余泥渣土收纳场处理, 填方补充量主要来源于区域土地平整产生的弃方。</p>
<p>施工方案</p>	<p>1、工艺流程</p> <p>1.1 变电站施工期工艺流程简述</p> <p>变电站是电力系统中变换电压、接受和分配电能、控制电力的流向和调整电压的电力设施, 是联系电厂和电能用户企业的中间环节, 通过变压器将各级电压的电网联系起来。110kV 的电能通过线路到达变电站的 110kV 配电装置, 再经过主变压器降压为 35kV, 最后通过 10kV 配电装置将电能往外输送。</p> <p>项目拟建 110kV 同庆电站工艺流程见图 2-2。</p>  <p style="text-align: center;">图 2-2 变电站施工期工艺流程图</p> <p>1.2 施工组织方案</p> <p>(1) 施工时间</p> <p>本工程预计施工周期为 12 个月, 施工工期预计 2024 年 6 月-2025 年 5 月。</p> <p>(2) 施工人员</p>

施工期最高峰拟招募 30 名工作人员。

(3) 施工营地布置情况

施工期不设置施工营地及施工人员集中生活区，均近租住于附近民房，日常产生的生活污水及生活垃圾依托租住地已有处理设施处理。

(4) 施工内容

本项目变电站施工包括：场地平整、基础工程及混凝土工程、电气施工和设备安装等。

2、产污环节分析

2.1 项目变电站生产排污流程

变电站是电力系统中变换电压、接受和分配电能、控制电力的流向和调整电压的电力设施，是联系电厂和电能用户企业的中间环节，通过变压器将各级电压的电网联系起来。110kV 的电能通过线路到达变电站的 110kV 配电装置，再经过主变压器降压为 35kV，最后通过 10kV 配电装置将电能往外输送。变电站工艺流程图见图 2-3。

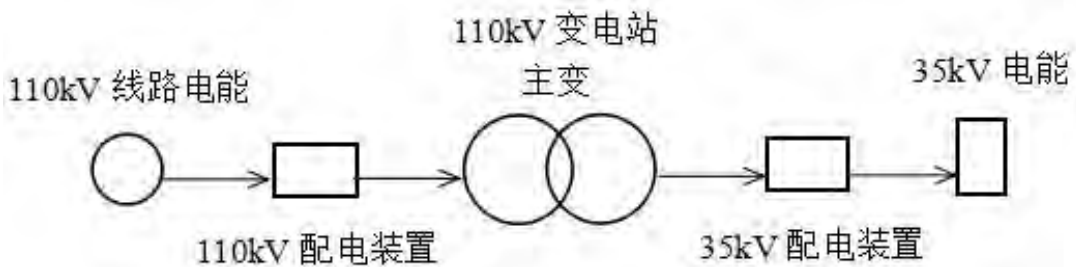


图 2-3 110kV 同庆变电站生产工艺流程图示意图

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电压的转变和电能的输送，变电站产生的环境影响因子主要为工频电场、工频磁感应强度以及噪声。

其他

结合原国家环境保护部《关于拆迁活动是否纳入建设项目环境影响评价管理问题的复函》（环函【2010】250 号）已明确，拆迁活动不应纳入建设项目环境影响评价管理。对此原 110kV 同庆变电站及相关配套设施的拆除活动不在本次评价范围内。

另项目临近东深供水原水管，施工时需注意对东深供水原水管的保护。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

1、环境空气质量现状

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》，项目大气环境质量评价区域属二类区，故大气环境质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单的二级标准。

本次评价采用深圳市生态环境局《深圳市生态环境质量报告书（2022年度）》中深圳市和龙岗区六项基本污染物监测数据，见表3-1。

表3-1 深圳市2022年区域空气质量现状评价表

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
深圳市					
SO ₂	年平均量浓度	5	60	8.3	达标
	日均第98百分位数质量浓度	8	150	5.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	20	40	50.0	达标
	日平均第98百分位数质量浓度	40	80	50.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	31	70	44.3	达标
	日平均第95百分位数质量浓度	58	150	38.7	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	16	35	45.7	达标
	日平均第95百分位数质量浓度	36	75	48.0	达标
O ₃	年平均质量浓度	62	/	/	/
	日最大8小时滑动平均第90百分位数质量浓度	147	160	91.9	达标
CO	年平均质量浓度	600	/	/	/
	日平均第95百分位数质量浓度	900	4000	22.5	达标
龙岗区					
SO ₂	年平均量浓度	5	60	8.3	达标
NO ₂	年平均量浓度	5	60	8.3	达标
PM ₁₀	年平均量浓度	5	60	8.3	达标
PM _{2.5}	年平均量浓度	5	60	8.3	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均第90百分位数质量浓度	159	160	99.4	达标
CO	日平均第95百分位数质量浓度	800	4000	20.0	达标

由上表可知，2022年深圳市和龙岗区环境空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准，项目所在区域属于达标区。

2、地表水环境质量现状

项目所在区域属龙岗河流域，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号），龙岗河水质控制目标为地表水Ⅲ类标准，根据《深圳市生态环境质量报告

生态环境现状

书（2022年）》中龙岗河水质状况数据，监测统计结果见下表 3-2。

表 3-2 2022 年度龙岗河水质监测结果单位：mg/L（标准指数除外）

监测断面	高锰酸盐指数	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂
西坑断面	0.5	2.2	0.4	0.04	0.0002	0.01	0.02
标准指数	0.08	0.11	0.1	0.04	0.04	0.2	0.1
葫芦围断面	2.5	10	1.5	0.42	0.0005	0.03	0.02
标准指数	0.42	0.50	0.38	0.42	0.10	0.60	0.10
低山村断面	2.5	8.6	1.9	0.56	0.0003	0.04	0.02
标准指数	0.42	0.43	0.48	0.56	0.06	0.80	0.10
鲤鱼坝断面	3.2	11.1	1.6	0.73	0.0004	0.01	0.05
标准指数	0.53	0.56	0.40	0.73	0.08	0.20	0.25
吓陂断面	3.3	11.3	1.9	0.61	0.0006	0.05	0.02
标准指数	0.55	0.565	0.475	0.61	0.12	1	0.1
惠龙交界处断面	3.4	11.8	2.2	0.92	0.0006	0.05	0.02
标准指数	0.57	0.59	0.55	0.92	0.12	1.00	0.10
西湖村断面	3.4	18.2	1.9	0.96	0.0002	0.02	0.07
标准指数	0.57	0.91	0.48	0.96	0.04	0.40	0.35
全河段	2.7	10.5	1.6	0.61	0.0004	0.03	0.03
标准指数	0.45	0.525	0.4	0.61	0.08	0.6	0.15
III类标准限值	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.005	≤0.05	≤0.2

由上表可知，2022年龙岗河各断面水质均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

3、声环境质量现状

拟建变电站位于深圳市龙岗区宝龙街道新布新路南侧，松子坑森林公园西南侧。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），变电站选址均属于3类声环境功能区，本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准限值。

为了解拟建站址周围的声环境现状，本项目委托有资质的检测机构于2023年12月5日对本项目拟建选址红线边界外1m处设四个监测点、新布村进行现状噪声监测，同时在现状站址距离3台主变最近的厂界处设置1个监测点位，噪声监测布点图如附图14，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 及 AWA6228+
----	-----------	-------------	------------------------

表 3-4 本工程声环境质量现状监测环境条件表

工程名称	环境条件
宝龙街道 110 千伏同庆变电站迁改工程	检测时间：2023 年 12 月 5 日 天气：晴； 气温：26.8℃ 风向：东风 湿度：62.3% 风速：1.7m/s

(1) 监测方法

《声环境质量标准》（GB3096-2008）

(2) 监测仪器

仪器名称：噪声频谱分析仪

生产厂家：杭州爱华仪器有限公司 仪器型号：AWA6228 及 AWA6228+

检定单位：深圳市计量质量检测研究院

证书编号：JL2376916121 及 JL2376933081

有效期至：2024 年 07 月 02 日

(3) 监测布点

布点原则：根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），站址的布点方法以围墙四周均匀布点为主。本项目拟建站址为独立占地，布点也以整体建筑的四周均匀布点为主。

在拟建的 110kV 同庆变电站红线东侧、南侧、西侧、北侧布设 4 个监测点位以及西侧的新布村布设 1 个监测点位，同时在现有变电站距离 3 台室外主变最近的西侧厂界布设 1 个监测点位，合计共 6 个监测点位。

具体监测点位布设位置见附图 14。

(4) 监测结果

宝龙街道 110 千伏同庆变电站迁改工程周围环境噪声水平监测结果见表 3-5。

表 3-5 声环境现状监测结果表 单位：dB(A)

监测点编号	监测点位置	昼间	夜间	标准限值	
				昼间	夜间
N1	拟建站址东侧	58	48	65	55
N2	拟建站址南侧	58	49	65	55
N3	拟建站址西侧	57	49	65	55
N4	拟建站址北侧	57	50	65	55
N5	新布村	60	51	65	55
N6	现有变电站西侧	61	48	65	55

由表 3-5 可见，拟建变电站四周厂界噪声监测值为昼间 57dB(A)~58dB(A)，夜间 48dB(A)~50dB(A)，均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

新布村监测点位（N5）的噪声监测值为昼间 60dB(A)，夜间 51dB(A)，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

现有变电站距离 3 台室外主变最近的西厂界监测点位（N6）的噪声监测值为昼间 61dB(A)，夜间 48dB(A)，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

4、生态环境质量现状

结合《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）中对变电站生态环境影响评价范围的规定，本项目生态环境影响评价范围为变电站围墙外 500m 范围内，对此本次评价的生态环境质量现状调查范围与评价范围一致，也为变电站围墙外 500m 范围内。具体生态环境质量现状调查见生态专题。

根据生态环境质量现状调查结果，项目位于深圳市龙岗区宝龙街道，东面、南面均为已建或正在平整待开发建设用地，项目西面及北面与松子坑森林公园紧邻，地带性原生植被类型为华南热带季雨林的常绿阔叶林。根据野外实地调查，评价区植被类型（植被型组）可分为自然植被和人工植被，其中自然植被有华南热带季雨林等植被亚型；人工植被有经济林等，其中人工经济林是评价区域主要植被类型。植被优势种主要为马占相思、柠檬桉、尾叶桉、荔枝及龙眼等。

东面、南面评价区域内基本属于建成区及待开发建设用地，东面、北面评价区域内的植被覆盖率较高，物种量中等，生物多样性指数一般，总体生态质量保持在中等水平。本项目生态环境影响评价区无珍稀濒危野生植物，也无挂牌的名木古树分布。

结合现状调查及相关保护动物分布情况，本项目生态环境影响评价范围由于项目附近的松子坑森林公园西南侧区域由于受人为活动影响明显，评价区内无国家、省级保护动物及濒危级动物分布。项目选址周边主要常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类、蟾蜍、蛙等，但无珍稀濒危野生动物分布。

5、电磁环境质量现状

根据“电磁环境影响专项评价”中电磁环境质量现状监测结果可知，本项目拟建站址各侧及评价范围内规划电磁环境敏感保护目标的电磁环境现状值为：电场强度 0.172~0.597V/m，磁感应强度 0.0130~0.0169 μ T，测量结果均满足《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 $\leq 4000\text{V/m}$ ，磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ 。

本项目现状变电站各侧厂界监测点的电磁环境现状值为：电场强度 $0.943\sim 85.39\text{V/m}$ ，磁感应强度 $0.0306\sim 0.2757\mu\text{T}$ ，测量结果均满足《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 $\leq 4000\text{V/m}$ ，磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ 。

具体电磁环境评价详见电磁环境影响评价专题。

1、拟拆除的 110kV 同庆变电站现状概况

原 110kV 同庆变电站位于深圳市龙岗区龙岗路街道同乐社区新布村东侧，距离拟建新站址约 500m，用地面积 4000m²。站区出入口设在场地西南角，向西接至站址西侧新布村现状路。于 2013 年 12 月投入运行，已运行约 10 年，站内布置着配电装置楼，中部户外布置着 3 台主变，场地西南角布置一座消防水池，场地内布置有事故油池。站内设置环形道路。站内道路为公路型道路，宽约 4m，转弯半径 9m。

主要拆除量包括：1 栋地上 3 层的配电装置楼；1 座容积 380m³ 的消防水池；1 座容积 25m³ 的事故油池；1 座占地 2.5m² 的化粪池；260m 长、3.5m 高的实体围墙；1 个 5.5m 宽钢大门。

2、原有工程环保手续相关情况

项目属于“110kV 同心输变电工程”已于 2008 年 12 月取得原深圳市环境保护局环保批复（深环批[2008]101502 号），并于 2013 年 12 月投入运行至今。

3、与本项目有关的原有污染源情况

（1）声环境污染源

原 110kV 同庆变电站属于独立占地，属于半户内无人值守变电站，除主变外其余设备均位于配电装置楼，因此变电站主要噪声源来源于户外的 3 台主变。结合现状踏勘，现状 110kV 同庆变电站外围均由 3.5m 高的实体围墙围挡，每台主变 3 台主变距离围墙最近距离约 20 米，变电站围墙距离周边最近的新布村民房距现状变电站实体围墙最近距离约 90m，根据《中国南方电网公司输变电工程标准设计 V2.1》《中国南方电网公司一级物资品类优化目录清册》，设单台主变 2m 处的噪声水平（声压级）为≤75dB(A)，不属于高噪声设备。变电站噪声经配电装置楼墙体、变电站实体围墙及距离衰减后，对周围环境产生的影响很小。本次评价对现有变电站距离 3 台主变最近的一侧（西侧）进行噪声现状监测，监测值为昼间 61dB(A)，夜间 48dB(A)，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

（2）电磁环境污染源

本次评价对现有变电站各侧工频电场及工频磁场进行了现状检测，本项目现状变电站各侧厂界监测点的电磁环境现状值为：电场强度 0.943~85.39V/m，磁感应强度 0.0306~0.2757μT，测量结果均满足《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。

(3) 生态环境污染源

本项目所在区域属于亚热带季风气候区，本工程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，站内空地均进行了有效绿化，围墙外常见的野生动物主要有昆虫类、鼠类、蛇类、蟾蜍、蛙等，围墙外主要植物以人工植被为主，如椰树、象草、狗尾巴草、薇甘菊等，无珍稀濒危野生动植物分布。

总体上，工程所属区域自然生态环境一般。

1、评价对象

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本次评价对象为拟建110kV同庆变电站。

评价重点：施工期生态环境影响评价、运行期变电站的电磁环境和声环境影响评价，本报告表设置了“电磁环境影响评价专章”及“生态环境影响评价专章”。

2、环境影响评价因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A地下水环境影响评价分类表，“E 电力 35、送（输）变电工程”地下水环境影响评价项目类别为IV类，可不开展地下水环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），生态影响型项目评价等级是根据土壤环境影响评价项目类别、建设项目所在地敏感程度进行划分，根据附录A，输变电工程行业类别为“电力热力燃气及水生产和供应业 其他”，项目类别为IV类，可不开展土壤环境影响评价工作。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本项目只需对110千伏变电站内的变压器、高压电抗器、换流器等事故情况下漏油时可能的环境风险进行简要分析。

因此，本项目的主要评价因子为电磁环境、声环境、地表水环境和生态环境，因此本报告表主要对以上评价因子的评价工作等级进行评定。

2.1、主要环境影响评价因子

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本工程的主要环境影响评价因子见表3-6。

表 3-6 工程主要环境影响评价因子汇总表

评价阶段	评价项目	现状评价因子	单位	预测评价因子	单位
施工期	声环境	昼间、夜间等效声级	dB(A)	昼间、夜间等效声级	dB(A)
	生态环境	生态系统及其生物因子、非生物因子	--	生态系统及其生物因子、非生物因子	--
	地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L
运行期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	μT	工频磁场	μT

	声环境	昼间、夜间等效声级	dB(A)	昼间、夜间等效声级	dB(A)
	地表水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、石油类	mg/L

注：pH 值为无量纲。

2.2、其他环境影响因子

施工期：扬尘、固体废物。

运行期：固体废物。

3、评价工作等级

3.1、电磁环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本工程的电磁环境影响评价工作等级见表 3-7。

表 3-7 本工程的电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	类型	条件	评价工作等级
交流	110kV	变电站	户内式	三级

3.2、生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），生态环境影响评价工作等级的划分原则见表 3-8。

表 3-8 生态环境影响评价工作等级划分依据

判定依据	本项目实际情况	等级判定
a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	本项目拟建站址不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境	不涉及
b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；	本项目拟建变电站与森林公园规划范围线紧邻，但不占用	不涉及
c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	拟建变电站不涉及生态保护红线	不涉及
d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	不属于水文要素影响型	不涉及
e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	不属于地下水及土壤影响型项目	不涉及
f) 当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	工程占地远小于 20km ²	不涉及

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况, 评价等级为三级;	属于除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况	三级
h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时, 应采用其中最高的评价等级	/	三级

因此, 本项目确定生态环境影响评价工作等级为三级。

3.3、声环境影响评价工作等级

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), 变电站选址均属于 3 类声环境功能区。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 对评价等级判定的依据, 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区, 且项目属于全户内站, 项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB (A) 以下, 且受影响人口数量变化不大。因此, 声环境影响评价工作等级为三级。

3.4、地表水环境影响评价工作等级

本工程运行期属于无人值守变电站, 偶有维护人员产生的生活污水经化粪池预处理达标后排入市政污水管网。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018) 表 1“水污染影响型建设项目评价等级判定表”, 本项目属于《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ/T 2.3-2018) 中三级 B 评价等级的条件。

因此, 仅对地表水环境影响进行简要分析。

4、评价范围

4.1、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), 本项目电磁环境影响评价范围见表 3-9。

表 3-9 电磁环境影响评价范围

分类	电压等级	评价范围
交流	110kV	变电站: 站界(围墙)外 30m

4.2、声环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ 24-2020)、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)、《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》及广东省生态环境厅于 2021 年 9 月 13 日对“关于变电站噪声评价范围的咨询”的回复内容已明确“变电站的声环境影响评价范围应根据 HJ2.4 确定, 一级评价范围是 200 米, 二级三级范围适当缩小。二级三级的具体范围, 宜根据项

目特点（评价等级、电压等级、布置方式、周围环境等）进行确定，不宜统一要求；如 110kV 户内站三级评价可确定为 30 米。”，综上依据并结合本项目实际情况实际情况，本项目评价范围为三级评价，且属于 110kV 户内站，同时考虑项目北侧及西侧紧邻松子坑森林公园，对此综合考虑，本项目声环境影响评价范围确定为“变电站：站界（围墙）外 50m”。

本项目声环境影响评价范围见表 3-10。

表 3-10 声环境影响评价范围

分类	电压等级	评价范围
交流	110kV	变电站：站界（围墙）外 50m

4.3、生态影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020），本工程的生态环境影响评价范围见表 3-11。

表 3-11 生态影响评价范围

类型	评价范围
变电站	站址围墙外 500m

5、主要环境保护目标

5.1、生态环境保护目标

拟建 110 千伏同庆变电站评价范围内（站址围墙外 500m）涉及深圳市松子坑森林公园。

表 3-12 主要生态环境保护目标一览表

序号	保护目标名称	级别	审批情况	保护类型	分布、规模和规划范围	与本工程相对位置关系
1	深圳市松子坑森林公园	市级	2023 年 6 月 19 日《深圳市松子坑森林公园总体规划（2022-2031 年）》经审批通过	森林和野生动物	位于龙岗区、坪山区，规划范围为 1703.8545 公顷，主要分为生态保护区、生态修复区、风景游览区、优化整合区	项目拟建站址位于公园西南侧，拟建站址红线北侧及西侧与森林公园规划范围紧邻

5.2、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），电磁环境敏感目标为住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。

经过收集相关资料及现场调查，本项目电磁环境评价范围内存在 1 处规划待建

的电磁环境保护目标。

表 3-13 电磁环境保护目标一览表

序号	保护目标名称	行政区域	位置坐标	功能及规模	与工程相对位置关系	保护要求
1	规划切配中心	龙岗区	E114.192233 N22.432536	工作场所，规划阶段，约 500 人，平顶 1 层，楼高 7.5m	距离南侧围墙约 20 米	电磁环境：满足 4000V/m、100 μ T 限值要求

5.3、声环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），声环境保护目标为法律依据、法规、标准政策等确定的需要保持安静的建筑物及建筑物集中区。结合《声环境质量标准》（GB3096-2008），噪声敏感建筑物指医院、学校、机关、科研单位、住宅等需要保持安静的建筑物。

经过现场调查，本工程声环境评价范围内无声环境保护目标。

1、环境质量标准

1.1 大气环境

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。

1.2 水环境

项目位于龙岗河流域，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），龙岗河水质控制目标为地表水Ⅲ类标准，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

1.3 声环境

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），变电站选址属于 3 类区域；因此，本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准限值。

1.4 电磁环境

电磁环境执行《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值：电场强度≤4000V/m、磁感应强度≤100μT。

环境质量标准见表 3-14。

表 3-14 项目环境质量标准一览表

项目	标准	类别	评价标准值					
			高锰酸盐指数	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	挥发酚	石油类
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	类别						
		Ⅲ类	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.005	≤0.05
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）的二级标准	时段	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	O ₃	CO
		年平均	60	40	75	35	/	/
		24 小时平均（O ₃ 为 8 小时平均）	150	80	150	75	160	4
		1 小时平均	500	20	/	/	200	10
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3 类	昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)					
电磁环境	《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）	电场强度	≤4000V/m					
		磁场强度	≤100μT					

2、污染物排放标准

2.1 噪声排放标准

施工期：噪声执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）

中的要求。

运营期：变电站选址位于 3 类声环境功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

2.2 大气污染物排放标准

施工期：项目施工期废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值标准。

2.3 水污染物排放标准

施工期：项目不设置施工营地，施工人员产生的生活污水依托租住的民房，生活污水处理设施处理后排入市政污水管网，最终进入横岭水质净化厂处理。排入市政污水管网的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。

运营期：偶有维护人员产生的生活污水经化粪池预处理达标后排入市政污水管网，最终进入横岭水质净化厂处理。排入市政污水管网的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。

2.4 固体废物处理处置要求

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》和《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》的有关规定。

2.5、电磁环境控制标准

评价范围内的电磁环境执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）频率为 50Hz 的公众暴露控制限值：电场强度 $\leq 4000\text{V/m}$ 、磁感应强度 $\leq 100\mu\text{T}$ 。

各污染物排放标准值见表 3-15。

表 3-15 污染物排放标准一览表

序号	环境要素	标准名称及类别	污染物名称	排放标准限值
1	水污染物	《水污染物排放限值》 (DB44/27-2001)	污染物名称	第二时段三级标准 (mg/L)
			pH	6~9 (无量纲)
			COD _{Cr}	500
			BOD ₅	300
			NH ₃ -N	/
			动植物油	100
			SS	400
			石油类	30

	2	大气 污染 物	《大气污染物排放限 值》(DB44/T27-2001) 第二时段二级标准	污染物	最高允许 排放浓度	最高允 许排放 速率	无组织排 放监控点 浓度限制
				SO ₂	500mg/m ³	/	0.4mg/m ³
				NO _x	120mg/m ³	/	0.12mg/m ³
				颗粒物	120mg/m ³	/	1.0mg/m ³
	3	噪声	《建筑施工场界环境噪 声排放标准》 (GB12523-2011)	昼间 70dB (A) , 夜间 55dB (A)			
				时段	昼间	夜间	
			《工业企业厂界环境噪 声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类	65dB (A)	55dB (A)	
	4	电磁 场	《电磁环境控制限值》 (GB8702-2014)	电场强度	≤4000V/m		
				磁场强度	≤100μT		
	其他	无					

四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

1、施工期声环境影响分析

本工程施工期的噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、商砼搅拌车、推土机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、拆卸模板的撞击声等，多为瞬时噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中，对声环境影响最大的是机械噪声。

项目变电站区域的施工噪声主要来源于施工机械设备，主要的施工设备为重型运输车 82~90dB(A)；推土机 83~88dB(A)；静力压桩机 70~75dB(A)；轮式装载机 90~95dB(A)；混凝土输送泵 88~95dB(A)；商砼搅拌机 85~90dB(A)；空压机 88-62dB(A)；木工电锯 85~95dB(A)。

根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)，主要施工设备的源强见表 4-1。

表 4-1 常用施工机械设备的噪声值 单位： dB(A)

序号	施工设备名称	距声源 5m	序号	施工设备名称	距声源 5m
1	挖掘机	82-90	6	混凝土输送泵	88-95
2	重型运输车	82-90	7	商砼搅拌车	85-90
3	推土机	83-88	8	空压机	62-88
4	静力压桩机	70-75	9	静力压桩机	70~75
5	轮式装载机	90-95	10	木工电锯	85~95

各施工段的设备噪声源按对环境最不利影响取值，即取各施工机械噪声值的最大值进行预测，施工设备的源强见表 4-2。

表 4-2 各施工段的噪声源统计 单位： dB(A)

施工期	主要声源	距声源 5m 声级 dB(A)	施工期	主要声源	距声源 5m 声级 dB(A)
土石方阶段	挖掘机	90	结构施工阶段	混凝土输送泵	95
	重型运输车	90		商砼搅拌车	90
	推土机	88	装修阶段	木工电锯	95
	空压机	88	基础施工	静力压桩机	75

施工噪声经距离衰减后的影响采用以下预测模式：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_A(r)$ —一点声源在预测点产生的 A 声级，dB；

$L_A(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级，dB；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考基准点距声源的距离，m；

ΔL —各种因素引起的衰减量，本次取 1dB/100m。

将各施工机械噪声源强代入以上公式进行计算，各施工阶段不同机械设备同时运转所产生的噪声预测结果，结果见表 4-3。

表 4-3 变电站不同阶段施工机械同时运转时噪声预测值

施工阶段	距施工场界不同距离 (m) 处的总声级 dB(A)														
	厂界	10	20	30	40	50	65	80	100	120	140	160	180	200	300
土石方工程阶段	95	89	83	79.4	77	75	72.7	71	69	67.4	66	65	64	63	59.4
基础施工阶段	75	69	63	59.4	57	55	52.7	51	49	47.4	46	45	44	43	39.4
结构施工阶段	96	90	84	80.4	78	76	73.7	72	70	68.4	67	66	65	64	60.4
装修阶段	95	89	83	79.4	77	75	72.7	71	69	67.4	66	65	64	63	59.4

根据表 4-3 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，土石方工程阶段、结构施工阶段、装修阶段影响很大，其中结构施工阶段最大。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，为尽量降低施工噪声对周围环境的影响，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，如建议施工单位在站址施工场地周围先建立实体围墙等遮挡措施等，控制场界噪声值，确保施工场地边界达到《建筑施工作业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声环境带来的影响。

本项目用地 50m 范围内无敏感目标，200m 范围内最近的声环境敏感目标为西侧

约 65 米的新布村。

表 4-4 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
		土石方工程 阶段	基础施工 阶段	结构施工 阶段	装修阶段	
新布村	65	72.7	52.7	73.7	72.7	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 4-4 预测结果, 施工期各阶段工程在未采取防治措施时, 除基础施工阶段外, 其余施工阶段不能满足要求, 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, 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或者结合变电站设计优先建设外围 2.9m 高的实体围墙, 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。

2、施工期环境空气影响分析

2.1、施工期环境空气污染源

本工程环境空气污染源主要为施工废气以及施工扬尘；

2.1.1、施工废气影响分析

主要来源是施工过程中用到的施工机械，主要是挖掘机、运输汽车等机械，它们以柴油、汽油为燃料，都会产生一定量废气，包括 NO_x、SO₂、烟尘等污染物，施工的燃油机械为间断作业，且使用数量不多，因此所排的燃油废气污染物仅对施工点的空气质量产生间断的较小不利影响。

2.1.2、施工扬尘影响分析

施工扬尘主要来自施工场地内地表的挖掘与重整、土方和材料的运输等；干燥有风的天气，运输车辆在施工场地内的道路和裸露施工面表面行驶；运输车辆带到选址周围城市干线上的泥土被过往车辆反复地铲起所形成的大气扬尘，造成空气 TSP 升高。

施工阶段，尤其是施工初期，线路沿途开挖及材料的运输都会产生扬尘污染，特别是若遇久旱无雨的大风天气，扬尘污染更为突出。施工扬尘的大小随施工季节和施工管理等不同差别甚大，影响半径可达 50~130m，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s 时，施工的扬尘污染有如下结果：

①施工场地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍。

②施工场地扬尘影响的下风向 150m 处 TSP 平均浓度值为 0.49mg/m³ 左右，相当于大气环境质量的 1.6 倍。

③围栏对减少施工扬尘污染有一定作用，风速为 0.5m/s 时，可使影响距离缩短 40%左右。

因此，本项目施工期将对附近区域产生施工扬尘污染影响。

3、施工期水环境影响分析

工程施工废（污）水主要有施工废水和生活污水，施工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，回用于施工场地的喷洒降尘，不排入附近水体。对于施工人员生活污水，依托租住的民房已有生活污水处理设施，生活污水经预处理达标后排入市政污水管网，最终进入横岭水质净化厂。

4、施工期固体废物影响分析

施工期固体废弃物主要为产生的弃土、弃渣、临时堆土、建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。

项目选址位于区域土地整备范围，前期拟建站址已完成场地平整。后期涉及挖方 9500m³，填方 10800m³，弃方 3500m³，区域土方补充填方量 4800m³。弃方将由专业车辆运送至政府指定的余泥渣土收纳场处理，填方补充量主要来源于区域土地平整产生的弃方。

工程施工人员约 30 人，施工人员每天的生活垃圾按 0.5kg/人.日计（主要为施工人员用餐后的剩饭盒以及剩饭菜等），每天的产生量约为 15kg，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。

5、施工期生态环境影响分析

具体见生态专题评价。

本工程建设不会造成原地貌植被的破坏、生物种类和生物量的减少，不会对区域植物物种多样性产生影响。

6、施工期水土流失影响分析

变电站在土建施工时土石方开挖、回填以及临时堆土等，若不妥善处置均会导致水土流失。

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本评价提出措施进行污染防治，并加强监管，使本项目施工对周围环境的影响降低到最小。

1、地表水环境影响分析

本站为综合自动化无人值守变电站，运行后只有少量日常维护人员产生的生活污水，（维护人员按 2 人计。每个月按维护 2 天计，维护人员不属于常住值守人员，用水按广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）中“人均生活用水系数取 $10\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ ”的实际维护天数占比（十五分之一）计，排污系数 90%，则生活污水产生量约 1.2t/a ，生活污水主要含有 COD_{Cr} 、 BOD_5 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等污染物质，各污染物产生浓度分别： 400mg/L 、 200mg/L 、 220mg/L 、 25mg/L 。生活污水经站内化粪池预处理达标后经市政污水管网排入横岭水质净化厂深度处理。

2、环境空气影响分析

变电站运行期间无废气产生。

3、声环境影响分析

（1）预测模式

噪声声源从传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素影响，声级产生衰减。噪声的预测计算参照《环境影响评价技术导则—声环境》

（HJ2.4-2021）进行，变电站噪声预测计算公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_C - (A_{\text{div}} + A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}})$$

式中： $L_p(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处 A 声级，dB；

A_{div} —声源几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{bar} —声屏障引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{atm} —空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{exc} —附加衰减量，dB。

点声源的几何发散发散衰减基本公式如下：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ 、 $L_p(r_0)$ —分别是预测点、 r_0 处的声级，dB。

对某一受声点多个声源影响时，其公式如下：

$$L_t = 10\lg\left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{p_i}}\right)$$

式中： L_t —几个声源在受声点的噪声叠加值，dB。

(2) 预测参数

110kV 同庆变电站为 GIS 户内式变电站,运行期间主要噪声源为 3 台 63MVA 三相双卷、油浸自冷、低损耗、低噪声有载调压变压器。根据《中国南方电网公司输变电工程标准设计 V2.1》《中国南方电网公司一级物资品类优化目录清册》,设单台主变 2m 处的噪声水平(声压级)为 $\leq 75\text{dB(A)}$,故建设单位拟选定主变 2m 处的噪声水平(声压级) $\leq 75\text{dB(A)}$ 。本次预测为保守考虑,取声源 2m 处的源强(声功率级)为 75dB(A) (含冷却风机噪声)。

运行时在离主变压器 2m 处噪声不大于 75dB(A) (含冷却风机噪声),按保险考虑,本项目变压器声功率级取最大值 75dB(A) ,本预测考虑几何发散衰减、声屏障(主体建筑围墙)、建筑物阻挡和反射作用、地面效应以及大气吸收对点声源噪声衰减的影响。

本预测考虑几何发散衰减、声屏障(围墙)、建筑物阻挡和反射作用、地面效应以及大气吸收对点声源噪声衰减的影响,预测软件中相关参数选取见表 4-5。

表 4-5 预测软件相关参数选取

项目		主要参数设置
点声源源强		#1、#2、#3#主变:声功率级均为 75dB(A) ,不分时段/频率,离地高度为 0.5m
声传播衰减效应	声屏障	围墙高度为 2.9m
	建筑物阻挡和反射作用	仅考虑配电装置楼,建筑物外墙吸声量均为 10dB;最大反射次数为 1 次
	地面效应	采用导则算法
	大气吸收	气压 1013hPa,气温 25°C ,相对湿度 65%
接收点	厂界噪声	线接收点:围墙外 1m、离地 1.2m 高处,步长为 1m
	噪声敏感点	无

(3) 预测结果

本工程为新建(拆除重建)项目,评价范围内无声环境敏感保护目标,因此本评价重点考虑厂界噪声超达标情况。根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020),“新建建设项目以工程噪声贡献值作为评价量”。本工程厂界噪声贡献值的计算结果见表 4-6,变电站站运行期间工程噪声贡献值等级线图见图 4-1。

表 4-6 厂界噪声贡献值计算结果 单位 dB(A)

序号	位置	工程噪声贡献值
1	拟建 110kV 同庆变电站东侧厂界 1m 处	14.1
2	拟建 110kV 同庆变电站南侧厂界 1m 处	12.4
3	拟建 110kV 同庆变电站西侧厂界 1m 处	9.9

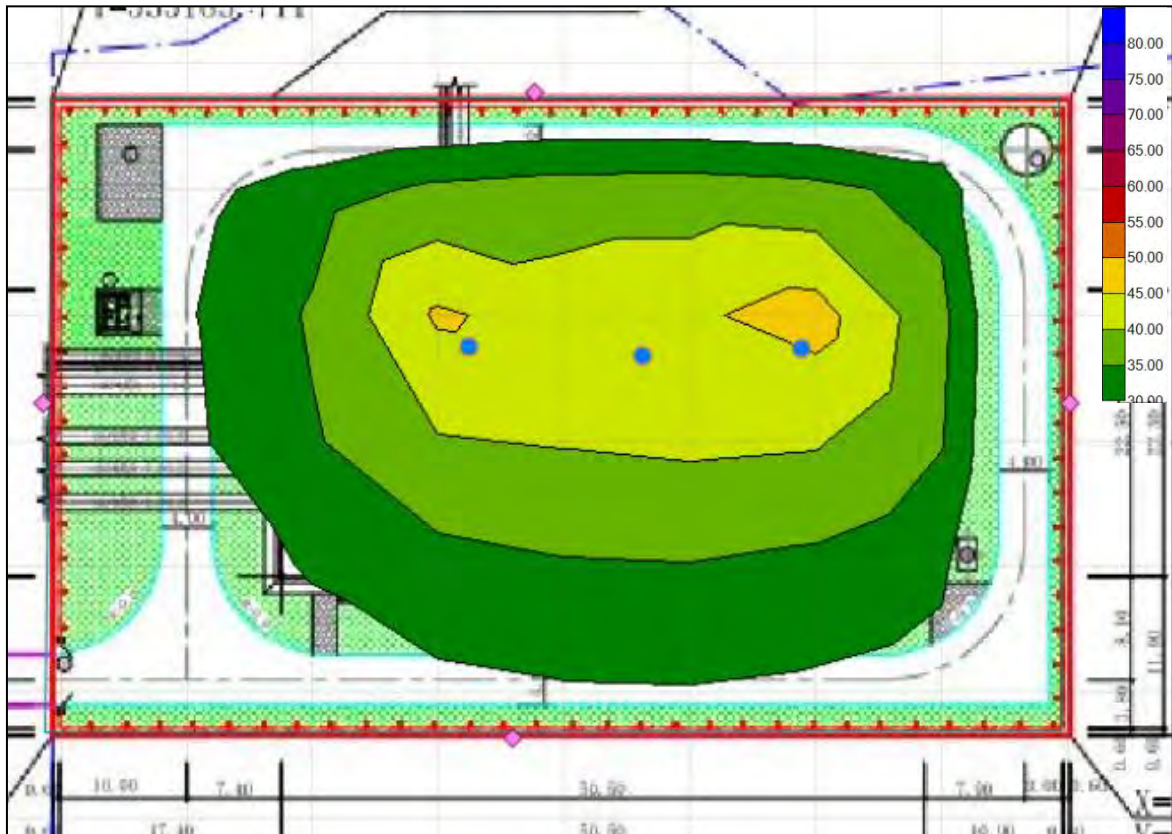


图 4-1 噪声贡献值等级线图

根据上表预测结果可知，110kV 同庆变电站运行后厂界四周的噪声贡献值为 9.9~15.5dB (A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 的 3 类 (昼间 65dB (A)，夜间 55dB (A)) 标准要求。因此，本项目对周边声环境影响较小。

4、固体废物影响分析

(1) 固体废物产排情况

变电站产生的危险废物为废变压器油及含油废水、废旧铅蓄电池。

废变压器油及含油废水正常情况下不会产生，当变电站发生事故或者检修失控时将会产生，一次性最大产生量约为 20t (体积约 22.35m³)，经储油坑内铺设的卵石层并经事故排油管自流进入事故油池暂存，废变压器油及含油废水废物类别为 HW08，废物代码为 900-220-08，交由有相应危险废物处理资质的单位处置。

本项目变电站内铅蓄电池约 8 年更换一次，产生的废旧铅蓄电池废物类别为 HW31，废物代码为 900-052-31，一次更换的蓄电池约为 1.512t，更换的废旧蓄电池暂存于蓄电池室内 (面积约 39m²)，交由有相应危险废物处理资质的单位进行处置。

表 4-7 工程分析中危险废物汇总表

危险废物名称	废变压器油	废旧铅蓄电池
危险废物类别	HW08 废矿物油及含矿物油废物	HW31 含铅废物
危险废物代码	900-220-08	900-052-31
产生量	20t/次	1.512t
产生工序及装置	主变压器	蓄电池室
形态	液态	固态
主要成分	烷烃、环烷族饱和烃，芳香族不饱和烃等	PbSO ₄ 、PbO ₂
有害成分	烷烃、环烷族饱和烃，芳香族不饱和烃等	Pb、PbSO ₄ 、PbO ₂
产废周期	在发生事故或检修失控时	约八年
危险特性	T、I	T
污染防治措施	经储油坑内铺设的卵石层并经事故排油管自流入事故池	做好防泄漏防淋溶等措施

(2) 本工程危险废物暂存场所

蓄电池放置于已铺设耐酸地砖和已刷防酸漆的配电装置楼4楼蓄电池室内，蓄电池在事故时用作变电站用电的备用电源，一般不使用。在使用寿命到期后，经专业人员试验后判定需要更换的，及时联系铅蓄电池供应商或有资质的危废回收单位回收处置，不在站内暂存。

变压器内存有变压器油，用于变压器的绝缘、降温，在发生事故时可能发生泄漏。主变压器下方设有卵石层、集油池，用以收集废变压器油，最终经排油管进入事故油池暂存。

在事故处理完毕后，及时联系危废回收单位回收处置。事故油池设置在变电站东北角，且均进行了防渗设计。

本工程危险废物贮存场所见表 4-8。

表 4-8 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	大小	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	事故油池	废变压器油	HW08废矿物油	900-220-08	变电站东北角	25m ³	密闭 隔开 储存	约22t	不超过一年

针对本工程设置的危险废物贮存设施，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012），本工程拟采取的环境保护措施如下：

①危险废物收集时应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌；作业区域内应设置危险废物收集专用

通道和人员避险通道；收集时应配备必要的收集工具和包装物,以及必要的应急监测设备及应急装备；危险废物收集应参照本标准附录 A 填写记录表,并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存；收集结束后应清理和恢复收集作业区域,确保作业区域环境整洁安全；收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时,应消除污染,确保其使用安全。

②危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求；危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施；贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存,每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔,并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置；事故池防渗层应覆盖整个池体,并应按照（GB 18597-2023）中 6.1.4 的要求进行基础防渗,同时,应采取措施防止雨水、地面径流等进入,保证能防止当地重现期不小于 25 年的暴雨流入贮存池内。

③废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定；运输单位承运危险废物时,应在危险废物包装上按照 GB 18597 附录 A 设置标志。危险废物公路运输时,运输车辆应按 GB 13392 设置车辆标志。铁路运输和水路运输危险废物时应在集装箱外按 GB 190 规定悬挂标志。

（3）危险废物处置措施

建设单位应与有相应处理资质的单位签订废旧蓄电池、废变压器油回收合同。变电站运行过程中产生的废旧蓄电池经收集,送至变电站内危废暂存间后,交由有相应危险废物处理资质处理的公司处置；主变压器事故时产生的废变压器油,经事故油池收集后,交由有相应危险废物处理资质的单位进行处置。

5、运行期事故漏油及风险分析

变电站变压器及其它电气设备均使用电力用油,这些冷却或绝缘油由于都装在电气设备的外壳内,平时不会造成对环境的危害。但在设备事故并失控时,有可能造成泄漏污染环境。

变压器事故油形成的油泥、油水混合物为危险废物,根据国家相关技术规范,为防止事故时造成事故油污染,变电站内应设置污油排蓄系统。依据《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）,变电站应按最大单台主变油量的 100%容积设置一座总事故油池,总事故油池应有油水分离的功能。变压器下铺设一卵石层（卵石层可起到吸热、散热作用）,四周设有排油槽并与事故油池相连。一旦变压器事故

时排油或漏油，所有的油水混合物将渗过卵石层并通过排油槽到达事故油池。进入事故油池中的废油由具有相应资格的危险废物处理机构进行妥善处理。

参考同类型 63MVA 有载调压变压器，其单台主变压器油量约 20t，体积约 22.35m³（变压器油密度约 0.895×10³kg/m³）。结合设计资料，本工程变电站按最大单台主变油量的 100%容积（22.35m³）设置有一座 25m³ 的总事故油池，符合《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）的要求。

6、运行期电磁环境影响分析

由已运行并通过竣工环境保护验收的 110kV 太古变电站类比监测结果分析，110kV 同庆变电站建成投运后，可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 50Hz 时的公众曝露控制限值（4000V/m、100μT）的要求。

电磁环境影响分析详见电磁环境影响专项评价。

7、运行期生态环境影响分析

项目运营期间对周边生态环境的影响较小，可以通过加强对巡查人员的管理，建立各种警告、防护标识等环境管理措施有效控制对生态环境的不利影响。加强对巡查人员有关环境保护相关法律法规的培训。

8、选址合理性分析

项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ 1113-2020）中关于选址选线的相符性见表 4-9。

表 4-9 本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》的相符性分析

输变电建设项目环境保护技术要求		本工程情况	符合性分析
1	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求。	无	/
2	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。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。	本工程选址不涉及饮用水水源保护区、自然保护区。	符合
3	变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划，避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	本项目选址时已按终期规模综合考虑了进出线走廊规划，进出线不进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区	符合

选址选线环境合理性分析

4	户外变电工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、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。	本项目变电站属于全户内变电站，同时在选址时已充分关注以居住、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。	符合
5	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。	本次评价不涉及输变电线路。	/
6	原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。	本项目变电站选址位于 3 类声环境功能区。	符合
7	变电工程选址时，应综合考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等，以减少对生态环境的不利影响。	项目选址红线内现状均为已平整待建空地，同时集约用地，建设过程严格落实施工期污染防治措施，尽量减少生态环境的不利影响。	符合
8	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	本次评价不涉及输变电线路。	/
9	进入自然保护区的输电线路，应按照 HJ 19 的要求开展生态现状调查，避让保护对象的集中分布区。	本次评价不涉及输变电线路。	/
<p>综上，本项目选址符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的选址选线的相关要求。</p>			

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p>1、声环境保护措施</p> <p>为减轻对施工期噪声影响，建设单位和施工单位应严格执行相关规定，本项目建议措施如下：</p> <p>(1) 施工期间在场界四周设立围蔽设施（建议先建设变电站实体围墙，高度2.9m），高度不应小于2.5m，降低施工噪声对周围环境造成的影响。</p> <p>(2) 合理安排施工时间，制订合理的分段施工计划，尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，施工单位应采用噪声水平满足国家相应标准的施工机械设备。</p> <p>(3) 合理布局施工现场，高噪声作业区应尽量布设在拟建站址中部，与四周的建筑物均保持一定的噪声衰减距离；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，并且在施工现场设置临时隔声屏障，声屏障应请有资质单位设计、安装，降低对周边声环境敏感保护目标的噪声影响。同时，也可在高噪声设备附近加设可移动的简易隔声屏。</p> <p>(4) 施工单位应尽量选用低噪声或带有隔音、消音的机械设备，并加强对设备的维护保养。</p> <p>(5) 施工过程通过合理安排施工时间和规划施工场地，高噪声施工机械采取安装隔振垫等措施。</p> <p>(6) 加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道，减少由于道路不平而引起的车辆颠簸噪声。</p> <p>本项目施工期在采取上述治理及控制措施后，各类机械设备的施工噪声能从影响程度、影响时间及影响强度等方面得以一定程度的削减，施工期间，建设方可委托有资质的监测单位对施工场界噪声进行跟踪监测并及时调整施工内容和施工量，确保施工噪声能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，噪声属无残留污染，施工结束噪声污染也随之结束，周围声环境即可恢复至现状水平。</p> <p>因此建设单位和施工单位应对施工期的噪声污染防治引起重视，落实控制措施，将该影响控制在最低水平。</p> <p>2、大气环境保护措施</p>
-------------	--

(1) 施工单位应文明施工，加强施工期的环境管理和环境监控工作。

(2) 施工时应避免产生扬尘，此外，对于裸露施工面应定期洒水，减少施工扬尘的产生。

(3) 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。

(4) 加强材料转运与使用的管理，合理装卸，规范操作。

(5) 进出场地的车辆应限制车速，必要时进行洒水，保持湿润，冲洗车身或轮胎，避免渣土带出工地，尽量减少或避免产生扬尘。

(6) 加强运输车辆管理，不使用违规车、报废车，使用合格的无铅汽油，必要时应加装汽车尾气处理装置。

(7) 对施工场地进行定期洒水，使用商品混凝土，从源头上减少施工扬尘的产生。

(8) 施工单位应落实“7个100%”防尘措施，即工程工地100%落实，施工围挡及外架100%全封闭，出入口及车行道100%硬底化，出入口100%安装冲洗设施，易起尘作业面100%湿法施工，裸露土及易起尘物料100%覆盖，出入口100%安装TSP在线监测和视频监控系统。

(9) 施工工地应设置标准化密闭硬质围挡，施工围挡高度不得低于2.5m，降低施工扬尘对其影响及周边环境空气的影响。

(10) 遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

(11) 对较靠近大气环境保护目标的施工区域应加强洒水频次、加强施工管理、合理施工布局，以减少施工扬尘对其影响。

综上所述，施工期建设单位及施工单位通过加强管理，注意文明施工，落实各项环境污染防治措施，施工废气影响是暂时的，随着施工期的结束而消失，本项目采取上述防治措施后，施工废气对环境敏感保护目标及周围环境空气质量的影响较小。

3、水环境保护措施

(1) 施工废水含泥沙和悬浮物，直接排放会阻塞排水沟并对附近水体造成

污染，工地内积水若不及时排除，可能滋生蚊虫，传播疾病。对此，施工单位应对施工废水进行妥善处理，在适当位置设置简易沉砂池对施工废水进行澄清处理，然后才能排入附近排水沟或用于周围绿化、抑制扬尘，严禁施工废水乱排、乱流，做到文明施工，不会对沿线水体造成不良影响。

(2) 本项目不单独设置施工营地，施工人员产生的生活污水可依托租住的民房已有生活污水处理设施处理后排入市政污水管网，不会对周围水环境产生影响。

(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。

(4) 禁止排放废污水，施工单位应对施工废水进行妥善处理，在适当位置设置沉砂池、隔油池对施工废水进行澄清处理，然后才能排入附近排水沟或用于周围绿化、抑制扬尘，严禁施工废水乱排、乱流，做到文明施工。

(5) 加强施工人员环保教育培训，规范施工。

(6) 对于混凝土养护，养护方法为先用吸水材料覆盖混凝土，再在吸水材料上洒水，根据吸收和蒸发情况，适时补充。在养护过程中，大部分养护水被混凝土吸收或被蒸发，不会因养护水漫流而污染周围环境。

在做好上述环保措施的基础上，施工过程中产生的废污水不会对周围水环境产生不良影响。

4、固体废物保护措施

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，本项目建议措施如下：

为避免施工垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应对施工机构及施工人员进行环保培训。明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾应分别收集堆放，施工期弃方采取回填、异地回填、弃渣场等方式妥善处置，建筑垃圾及时运至市政部门指定场所妥善堆放处理，生活垃圾委托环卫部门妥善处理，使工程建设产生的固体废弃物得到安全处置。

对于本工程施工过程中业主应合同形式要求施工单位在施工过程中按照设计要求，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，应在开挖范围内回填、异地回填等方式妥善处置。

	<p>5、生态环境保护措施</p> <p>详见生态环境专题评价。</p> <p>故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。</p> <p>6、原有变电站环保设施拆除工程环境保护措施</p> <p>原有变电站原有环保设施主要包括化粪池、事故油池、废旧蓄电池储存区等。原有环保设施的拆除过程中，应对做好以下几点：</p> <p>现场清查与登记：现场清查和识别拆除活动现场的遗留废水及残留污染物，若清查过程中不能明确的遗留废水及残留污染物，建设单位应组织开展样品采集和分析测试。</p> <p>分类清理：拆除施工作业前应对拆除区域内各类遗留废水和残留污染物进行分类清理，确保在拆除过程中不会污染土壤及地下水环境。</p> <p>无害化清洗：对需要清洗的池体、暂存区域，应按照技术经济可行、环境影响最小的原则进行技术筛选，并排入市政污水管网，避免污染土壤及地下水环境。</p> <p>通过采取上述措施能确保拆除过程中不会对土壤及地下水环境造成二次污染。</p>
运营期生态环境保护措施	<p>1、水环境保护措施</p> <p>本工程运行后只有少量日常维护人员产生的生活污水，生活污水通过化粪池预处理后，通过市政管网进入横岭水质净化厂深化处理。</p> <p>2、声环境保护措施</p> <p>为了更好地降低建设项目对周围声环境的影响，建议在设计中应落实以下噪声防止措施，以降低对厂界外噪声的影响。</p> <p>变电站声环境保护措施：选用低噪声设备，主变基础主变基础垫衬减振材料，主变间墙体敷设吸声材料。</p> <p>3、固体废物环境保护措施</p> <p>本工程运行后产生的固体废物主要为生活垃圾、废蓄电池、废变压器油。变电站产生的生活垃圾有环卫部门负责收集和处置。</p>

变电站产生的废蓄电池及废变压器油均由有资质的单位回收处置。

4、电磁环境保护措施

变电站内电气设备采取集中布置方式，在设计中按有关规程采取一系列的控制过电压、电磁感应场强水平的措施，如保证导体和电气设备之间的电气安全距离，选用具有低辐射、抗干扰能力的设备，设置防雷接地保护装置，选用带屏蔽层的电缆、屏蔽层接地等，将可以有效的降低电磁环境影响。

通过以上环境保护措施，本工程产生的工频电场强度、工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中相关标准控制限值的要求。

5、营运期间事故风险分析

变电站变压器及其它电气设备均使用电力用油，这些冷却或绝缘油由于都装在电气设备的外壳内，平时不会造成对环境的危害。但在设备事故并失控时，有可能造成泄漏污染环境。

变压器事故油形成的油泥、油水混合物为危险废物，根据国家相关技术规范，为防止事故时造成事故油污染，变电站内应设置污油排蓄系统。依据《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB 50229-2019），变电站应按最大单台主变油量的 100%容积设置一座总事故油池，总事故油池应有油水分离的功能。变压器下铺设一卵石层（卵石层可起到吸热、散热作用），四周设有排油槽并与事故油池相连。一旦变压器事故时排油或漏油，所有的油水混合物将渗过卵石层并通过排油槽到达事故油池。进入事故油池中的废油由具有相应资格的危险废物处理机构进行妥善处理。

参考同类型 63MVA 有载调压变压器，其单台主变压器油量约 20t，体积约 22.35m³（变压器油密度约 0.895×10³kg/m³）。本工程变电站按最大单台主变油量的 100%容积（22.35m³）设置有一座 25m³ 的总事故油池，符合《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）的要求。

其他	<p>本工程的建设将会不同程度地对变电站所在地区的自然环境和社会环境造成一定的影响。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，降低、减少工程建设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>一、环境管理</p> <p>①环境管理机构</p> <p>本工程原则上不单独设立环境监测站，建设单位或负责运行的单位应在管理机构内配备必要的专职和兼职人员，负责环境保护管理工作。</p> <p>②环境保护设施竣工验收</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》，本项目的建设应执行污染治理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。本建设项目正式投产运行前，应向负责审批的环保部门提出项目环保设施竣工验收申请，提交“环保设施竣工验收报告”，主要内容应包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 施工期环境保护措施实施情况分析。 b) 工程调试期间中的噪声水平、工频电场和工频磁感应强度水平。 c) 工程运行期间环境管理所涉及的内容。 <p>③运行期环境管理与职能</p> <p>根据工程建设地区的环境特点，宜在运行主管单位设立环境管理部门，配备相应专业的管理人员。</p> <p>环境管理的职能为：</p> <ul style="list-style-type: none"> a) 制定和实施各项环境管理计划。 b) 组织和落实项目运行期的环境监测、监督工作，委托有资质的单位承担本工程的环境监测工作。 c) 检查治理设施运行情况，及时处理出现的问题，保证治理设施的正常运行。 d) 不定期地巡查环境保护对象，保护生态环境不被破坏，保证生态保护与工程运行相协调。
----	---

e) 协调配合上级环保主管部门所进行的环境调查、生态调查等活动。

④环境保护竣工验收

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）等有关规定，为核实工程施工建设过程中对设计文件和环境影响报告所提出环保措施及建议的落实情况，调查施工及试运行期已产生的实际环境影响以及潜在环境影响，给工程竣工环保验收提供依据，以便采取有效的补救和减缓措施，需在本工程正式投产前进行竣工环境保护验收调查，编制竣工环境保护验收调查报告。但由于本变电站主体建筑已建成，本评价不涉及土建部分施工期评价，根据本工程的特点，其验收调查的主要内容见表 5-1。

表 5-1 项目竣工环境保护验收一览表

序号	验收对象	验收内容
1	实际污染影响	主要是对变电站的运行产生的电工频磁感应强度和噪声影响进行监测。监测内容包括变电站衰减断面、四周环境保护目标监测。
2	环境保护目标影响	核实工程与环境保护目标与工程的位置关系、调查是否有新增保护目标。通过监测说明工程运行对环境保护目标的实际影响。
3	生态影响	植被恢复情况。

二、环境监测计划

①环境监测任务

根据工程特点，对工程试运行期和营运期主要环境影响要素及因子进行监测，制定环境监测计划，为项目的环境管理提供依据。其中监测项目主要包括工程运行期噪声、工频电场、工频磁感应强度。

②监测技术要求及依据

- a) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）；
- b) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ 681-2013）；

③监测计划

工程环境监测对象主要：110 千伏同庆变电站及周围环境保护目标；
监测点位布置如表 5-2 所示。

表 5-2 环境监测计划表

序号	监测项目	监测方法及内容	标准要求

	1	<p>电磁环境</p> <p>环保防治措施：变电站采用 GIS 户内布置方式，采用 GIS 设备；在人群密集区域采用电缆敷设，减少工频电磁感应强度对周围居民的影响和占地，在设计和建设中采取一系列的环境保护措施后，电场强度、磁感应强度强度和噪声等各项指标均满足相应标准要求，不会造成环境功能改变，对周围环境影响较小。</p> <p>监测环境条件：环境条件应符合仪器的使用要求。监测工作应在无雨、无雾、无雪的天气下进行。监测时环境湿度应在 80%以下，避免监测仪器支架泄漏电流等影响。</p> <p>监测方法：①监测点应选择在地势平坦、远离树木且没有其他电力线路、通信线路及广播线路的空地上；②监测仪器的探头应架设在地面（或立足平面）上方 1.5m 高度处。也可根据需要在其他高度监测，并在监测报告中注明。③监测工频电场时，监测人员与监测仪器探头的距离应不小于 2.5m。监测仪器探头与固定物体的距离应不小于 1m。④监测工频磁感应强度时，监测探头可以用一个小的电介质手柄支撑，并可由监测人员手持。采用一维探头监测工频磁感应强度时，应调整探头使其位置在监测最大值的方向。</p> <p>验收监测内容：①变电站厂界测点及衰减断面：监测点应在无进出线或远离进出线的厂界外且距离厂界 5m 处布置。如在其他位置监测，应记录监测点与厂界的相对位置关系以及周围的环境情况。</p> <p>断面监测路径应以变电站厂界周围的工频电场和工频磁感应强度监测最大值处为起点，在垂直于厂界的方向上布置，监测点间距为 5m，顺序测至距离厂界 30m 处为止。</p> <p>②变电站环境保护目标各布设 1~2 个测点。</p> <p>监测时段及数据记录：竣工验收时监测 1 次，在正常运行时间内进行监测，每个监测点连续测 5 次，每次监测时间不小于 15 秒，并读取稳定状态的最大值。若仪器读数起伏较大时，应适当延长监测时间。</p> <p>求出每个监测位置的 5 次读数的算术平均值作为监测结果。</p>	<p>《电磁环境控制限值》</p> <p>（GB8702-2014）中工频电场 ≤4kV/m；工频磁感应强度 ≤100μT。</p>
--	---	---	--

	2	噪声环境	<p>监测环境条件：监测应在无雨雪、无雷电天气，风速 5m/s 以下时进行。</p> <p>监测方法：分别在昼间和夜间进行监测。在规定的监测时间内，每次每个点监测 10min 的联系等效 A 声级（LAeq）。</p> <p>测点选择：①一般户外监测：距离任何反射物（地面除外）至少 3.5m 外监测，距离地面高度 1.2m 以上。必要时可置于高层建筑上，以扩大监测受声范围。使用监测车辆监测，传声器应固定在车顶部 1.2m 高度处；②噪声敏感建筑物户外监测：在噪声敏感建筑物外，距墙壁或窗户 1m 处，距地面高度 1.2m 以上；③噪声敏感建筑物室内监测：为距离墙面和其他反射面至少 1m，距窗约 1.5m 处，距地面 1.2m~1.5m 高。</p> <p>验收监测内容：①变电站四周厂界及周围环境保护目标各布设 1~2 个测点。</p>	<p>变电站满足满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准；环境保护目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准。</p>
	3	生态环境	<p>①主要调查占地、土石方平衡等工程指标，以及工程建设对区域动植物的影响。②施工临时占地进行整治，恢复植被。施工期间水土保持方案实施过程中加强临时工程水土保持实施和监理。</p> <p>监测时段：竣工验收时。</p>	<p>生态恢复。</p>
其他	无			

本工程总投资为 12881.05 万元，其中环保投资为 93 万元，占工程总投资的 0.72%，具体分析详见表 5-3。

表 5-3 环保投资一览表

序号	项目	投资额（万元）
1	施工期废污水污染防治措施费（施工期临时废水处理）	10
2	施工期噪声污染防治措施费 （彩钢板、砌体等硬质材料围蔽措施）	10
3	施工期空气污染防治措施费（施工期洒水降尘、覆盖等）	10
4	施工期固废污染防治措施费 （施工期垃圾、生活垃圾等处置）	8
5	施工期及运行期绿化、硬化恢复等措施	20
6	运行期噪声污染防治措施费（主变减震垫）	15
7	运行期固废污染防治措施费（装修期垃圾处置、主变集油沟，主变集油沟鹅卵石，事故油池等）	20
合计		93

环保
投资

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	施工过程中严格控制施工范围，减少占压植被；施工完成后及时进行场地平整，清除建筑垃圾，送指定的场所处置，严禁就地倾倒和覆压植被。	—	生态环境保护措施落实情况。	—	—
水生生态	—	—	—	—	—
地表水环境	生活污水依托租住的民房已有处理设施处理后排入市政管网，最终进入横岭水质净化厂处理。	—	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。	化粪池	生活污水经站内化粪池预处理后，通过市政管网进入横岭水质净化厂深化处理。
地下水及土壤环境	—	—	—	—	—
声环境	设置临时声屏障，加强施工设备的管理维护，合理安排施工时间，物料运输过程中严格控制车速，禁止鸣笛	—	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)的要求	变电站：选用低噪声设备，主变基础主变基础垫衬减振材料，主变间墙体敷设吸声材料。	变电站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)标准 3 类限值的要求，即昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)。
振动	—	—	—	—	—
大气环境	标准化密闭围挡等 7 个 100%防尘措施、定期洒水、车辆冲洗、运输车辆加蓬等；选用燃烧充分的施工机具；选用商品混凝土，从源头上减少扬尘的产生等	—	满足《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值	—	—
固体废物	弃土运往指定的余泥渣土受纳场；生活垃圾定期交由环卫部门拉运处理。	—	固体废物得到合理处置。	生活垃圾由环卫部门清运；废蓄电池、废变压器油交由有资质的单位回收或处置。	固体废物得到合理处置。

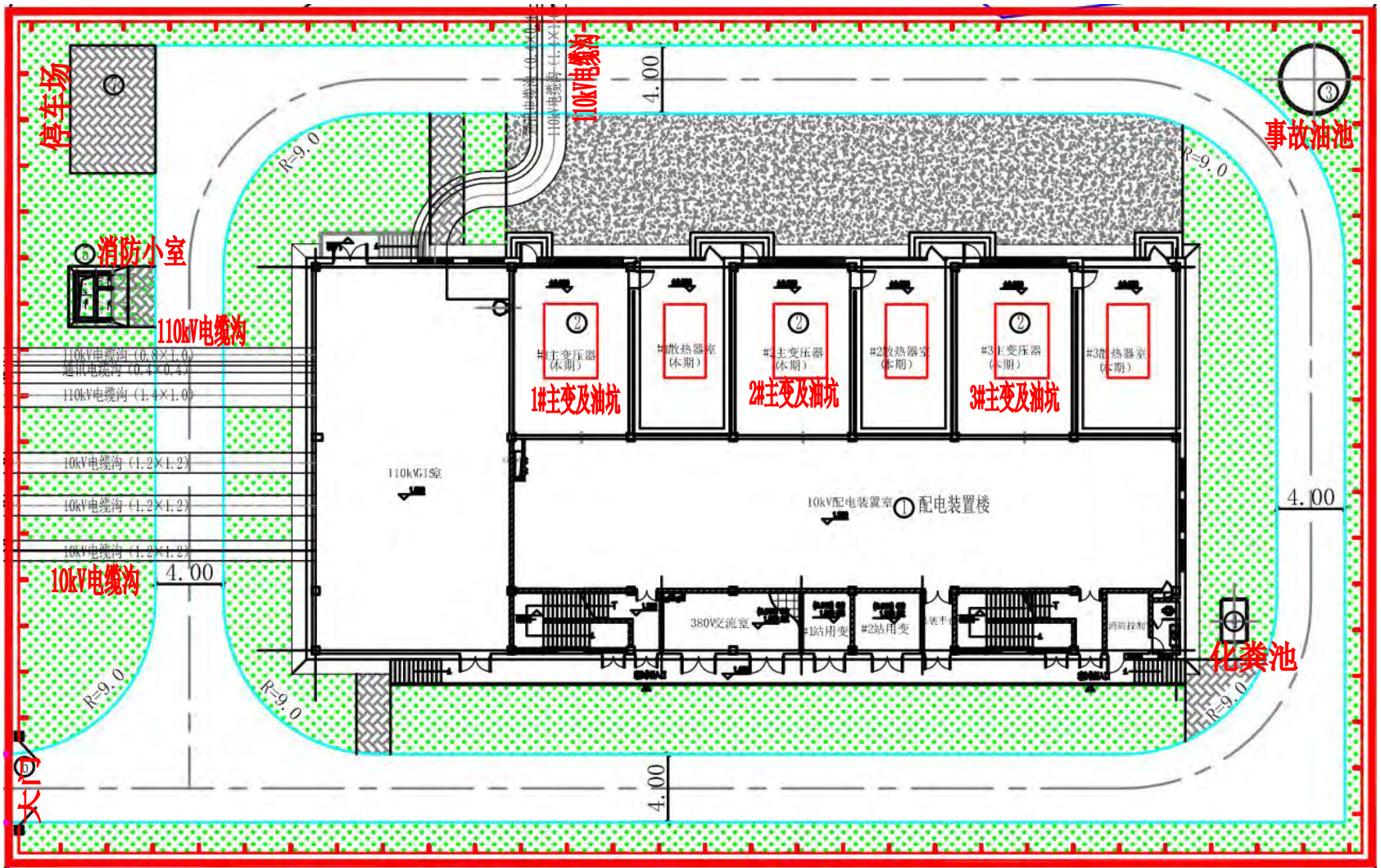
电磁环境	—	—	变电站：电气设备集中布置，在设计中应按有规程采取一系列的控制过电压、防治工频电磁场强水平的措施等。	工频电场、工频磁感应强度执行《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 μ T 的公众曝露控制限值的要求。
环境风险	—	—	变电站设置一座 25m ³ 的事故油池。	在变压器事故时排油或漏油，所有的油水混合物将渗过卵石层并通过排油槽到达事故油池。进入事故油池中的废油由具有相应资格的危险废物处理机构进行妥善处理。
环境监测	—	—	对周围环境及环境敏感目标的工频电磁场和噪声进行监测。	竣工验收一次或环保投诉时。
其他	—	—	—	—

七、结论

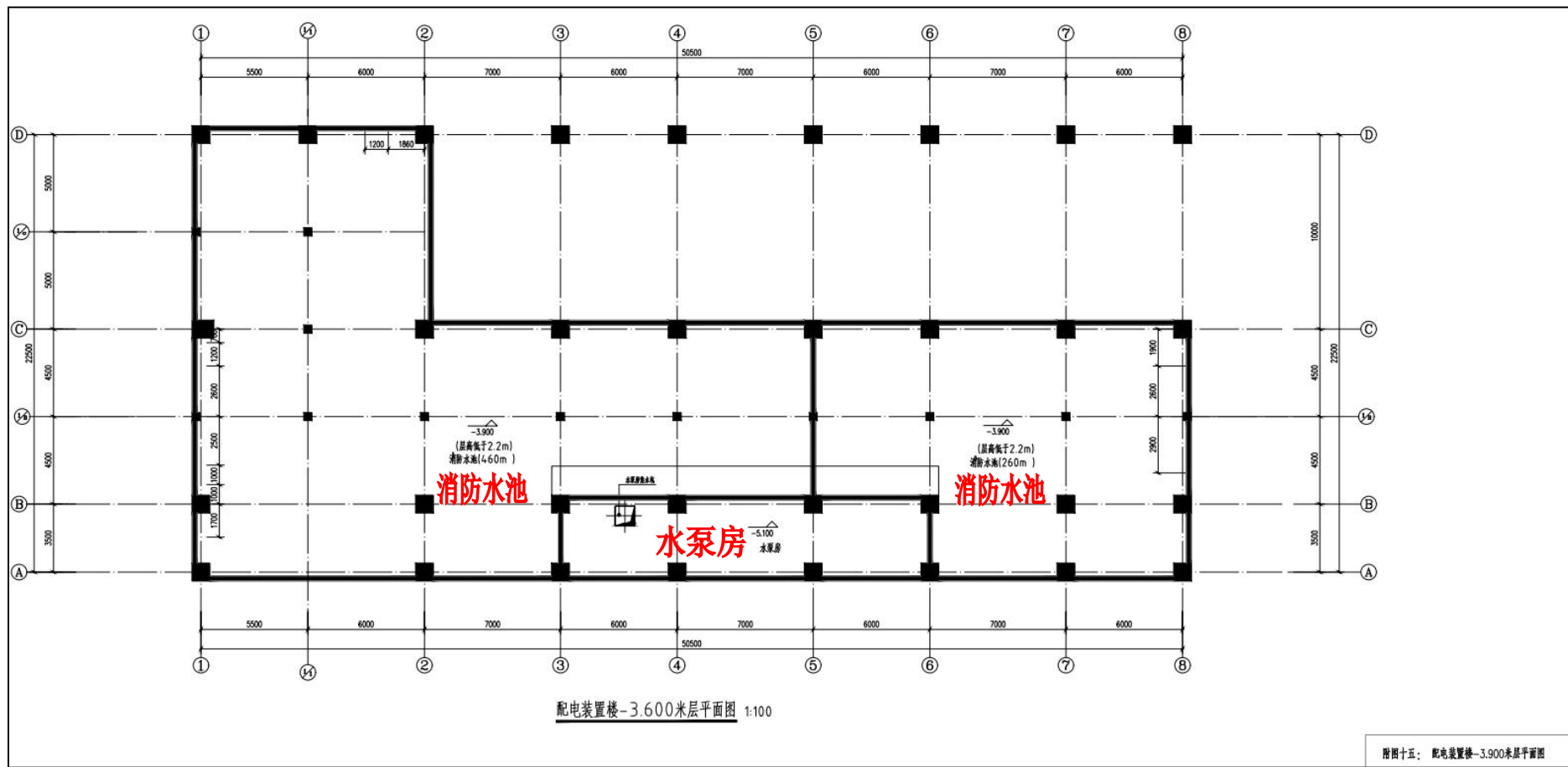
本工程符合国家法律法规，工程选址符合区域发展总体规划要求，在设计过程中采取了一系列的环境保护措施，在严格落实本环境影响报告表提出的各项污染治理措施的基础上，本项目的污染物排放将得到有效的控制，对周围环境影响可控制在较小的范围内，不会对本项目的周围环境产生不良影响，本项目的建设从环境保护角度是可行的。



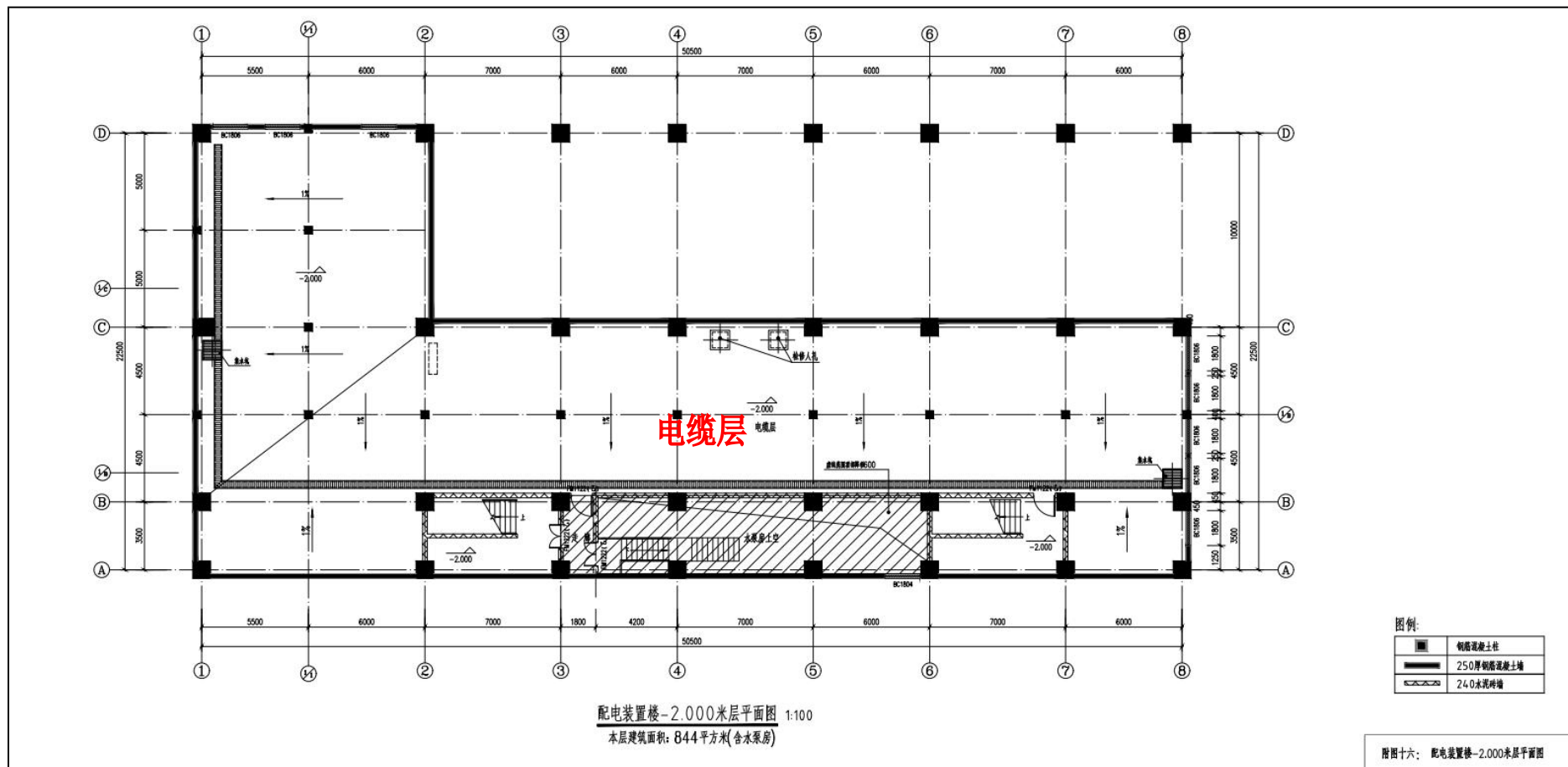
附图 1 变电站地理位置图



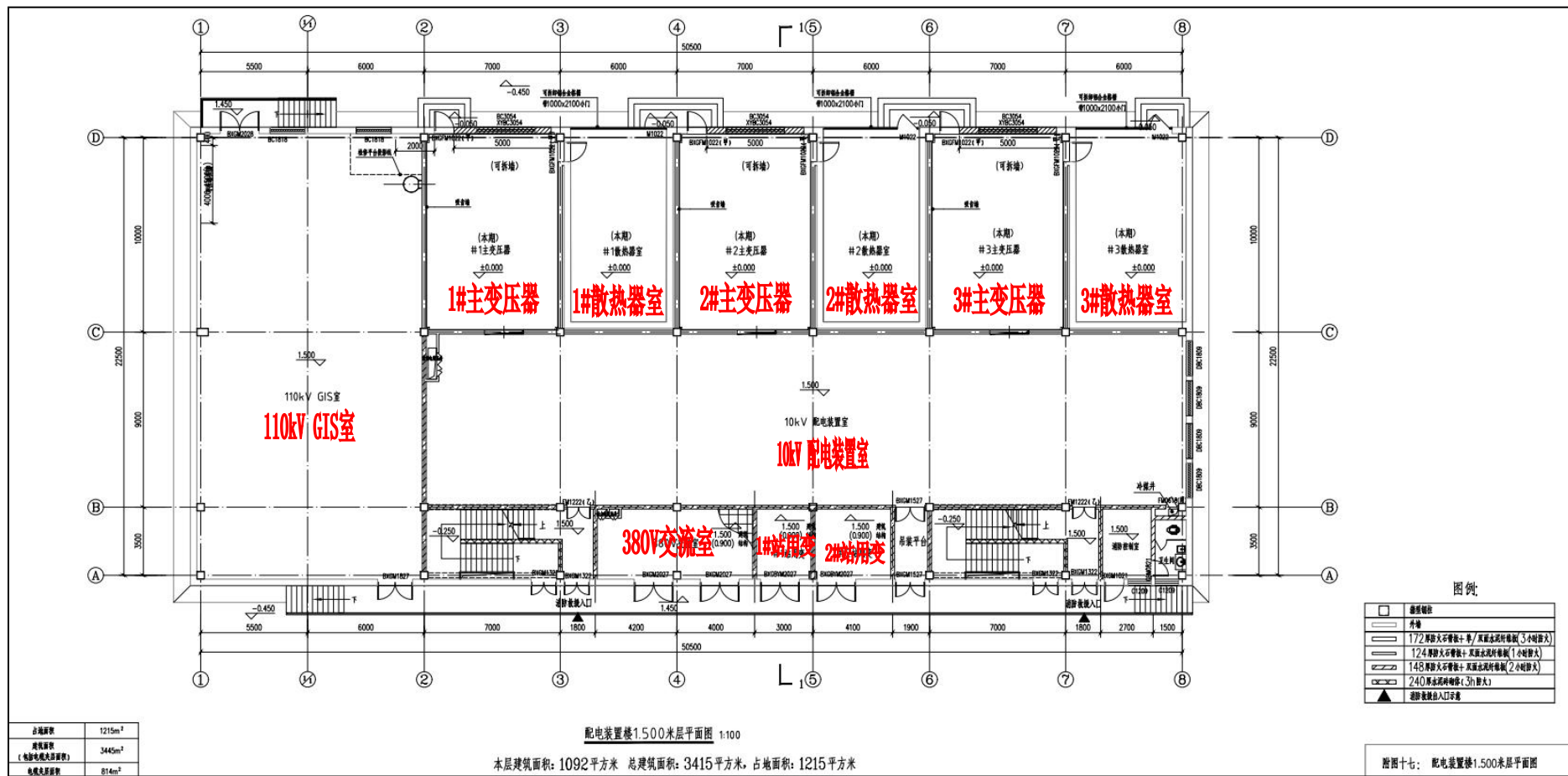
附图 2 变电站总平面布置图



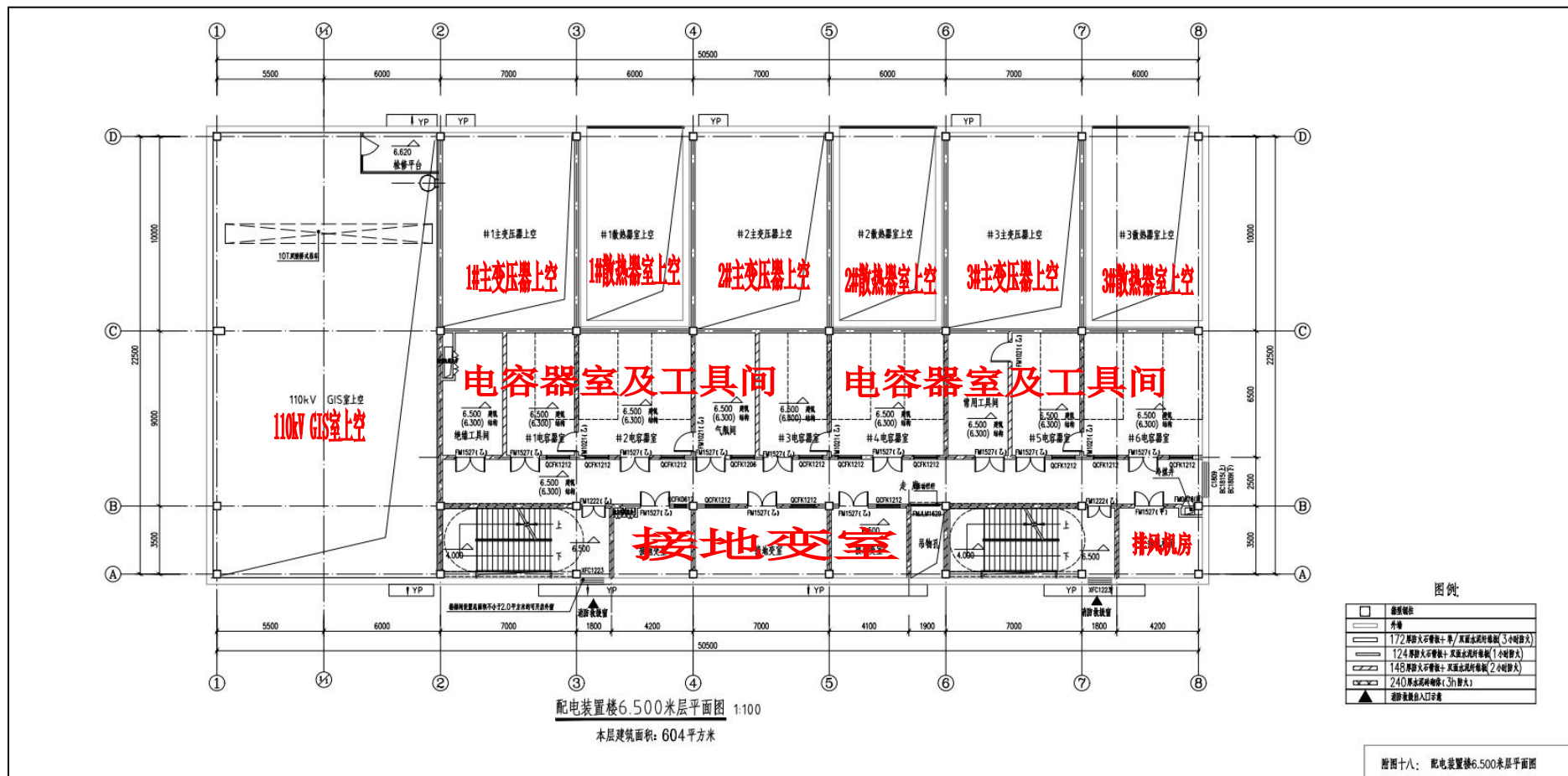
附图 3-1 配电装置楼-3.6 米层平面布置图



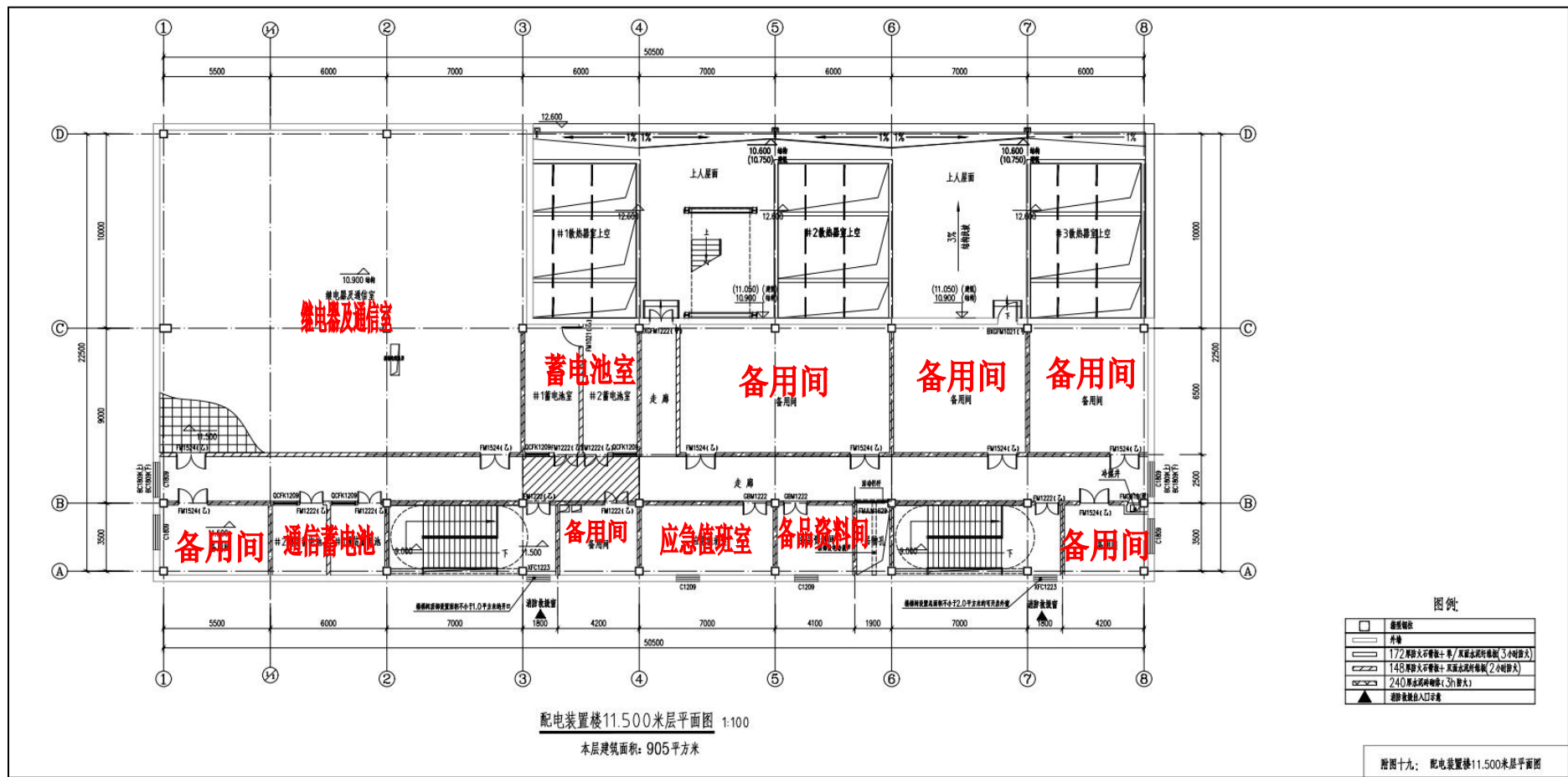
附图 3-2 配电装置楼-2 米层平面布置图



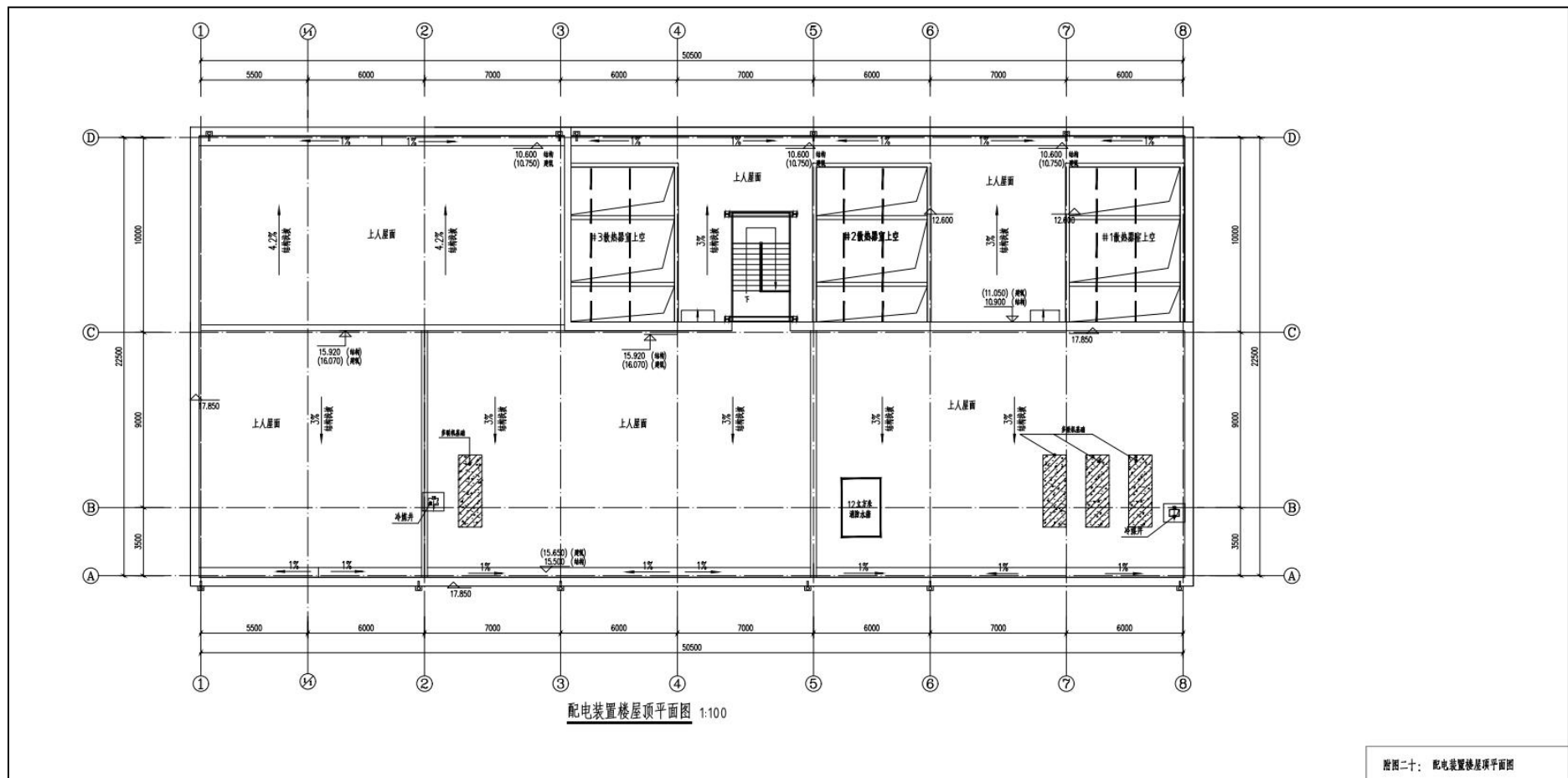
附图 3-3 配电装置楼 1.5 米层平面布置图



附图 3-4 配电装置楼 6.5 米层平面布置图

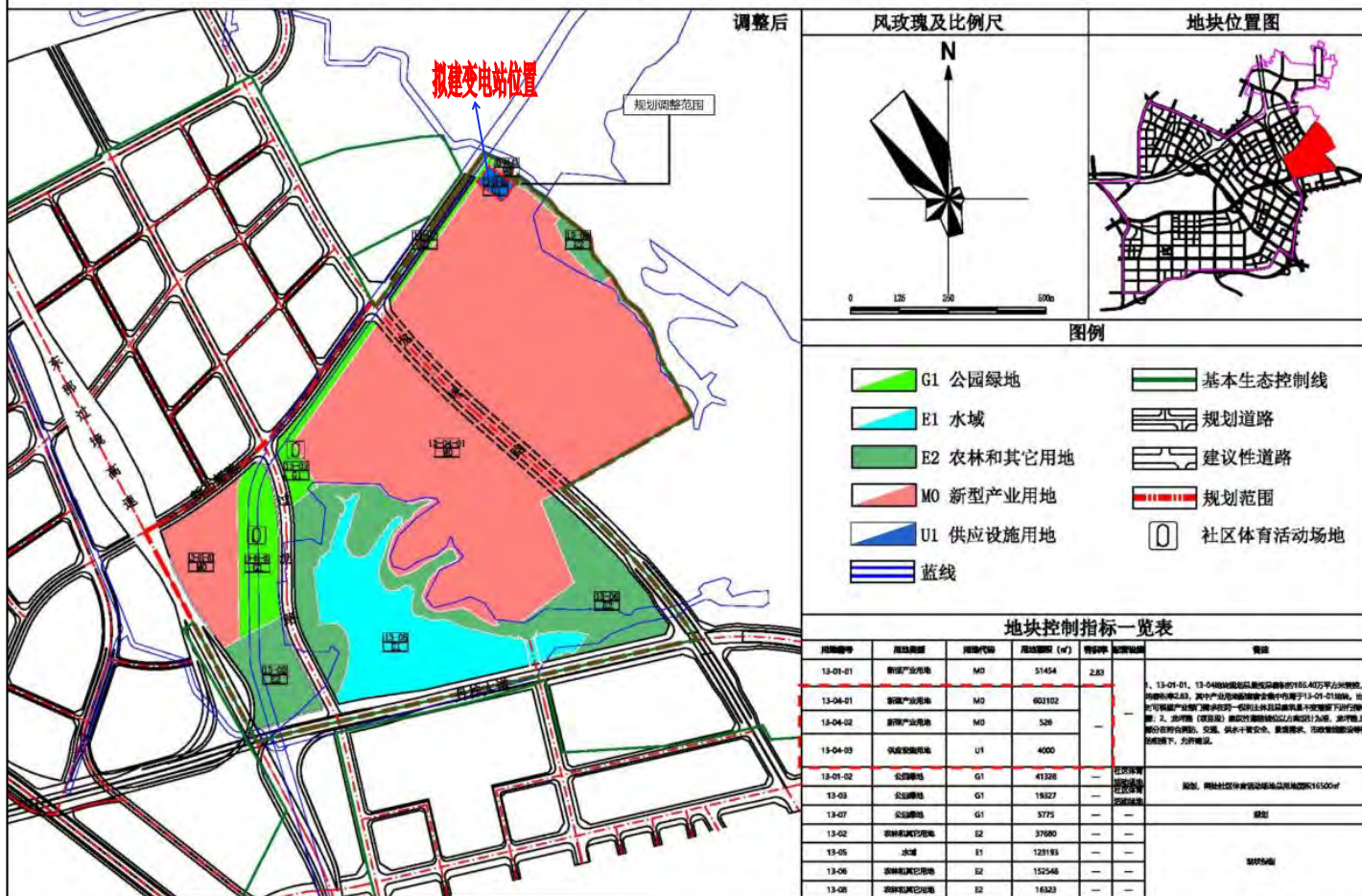


附图 3-5 配电装置楼 11.5 米层平面布置图



附图 3-6 配电装置楼屋顶平面布置图

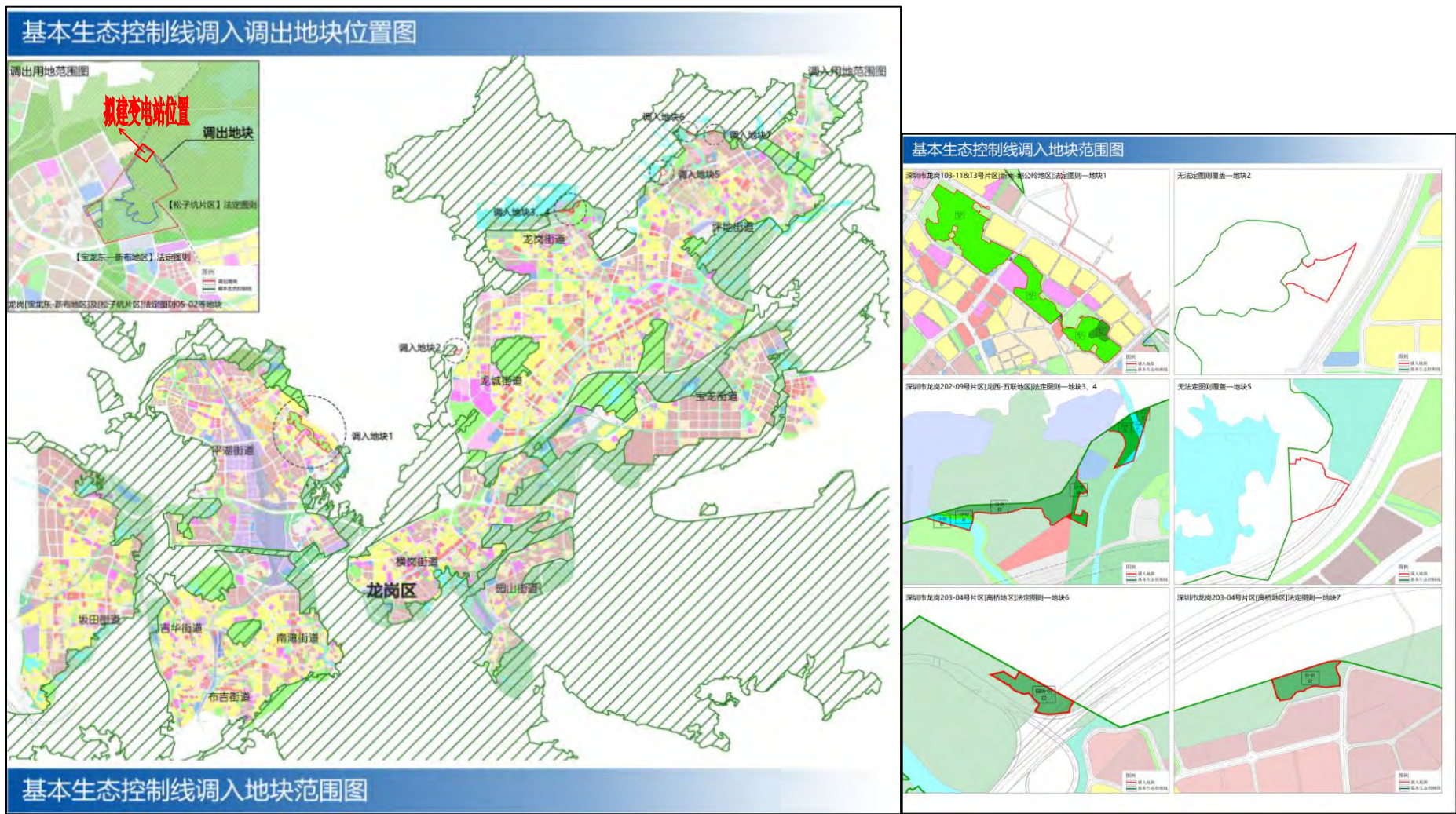
深圳市龙岗区[宝龙东-新布地区]及[松子坑水库地区]法定图则05-02等地块局部调整



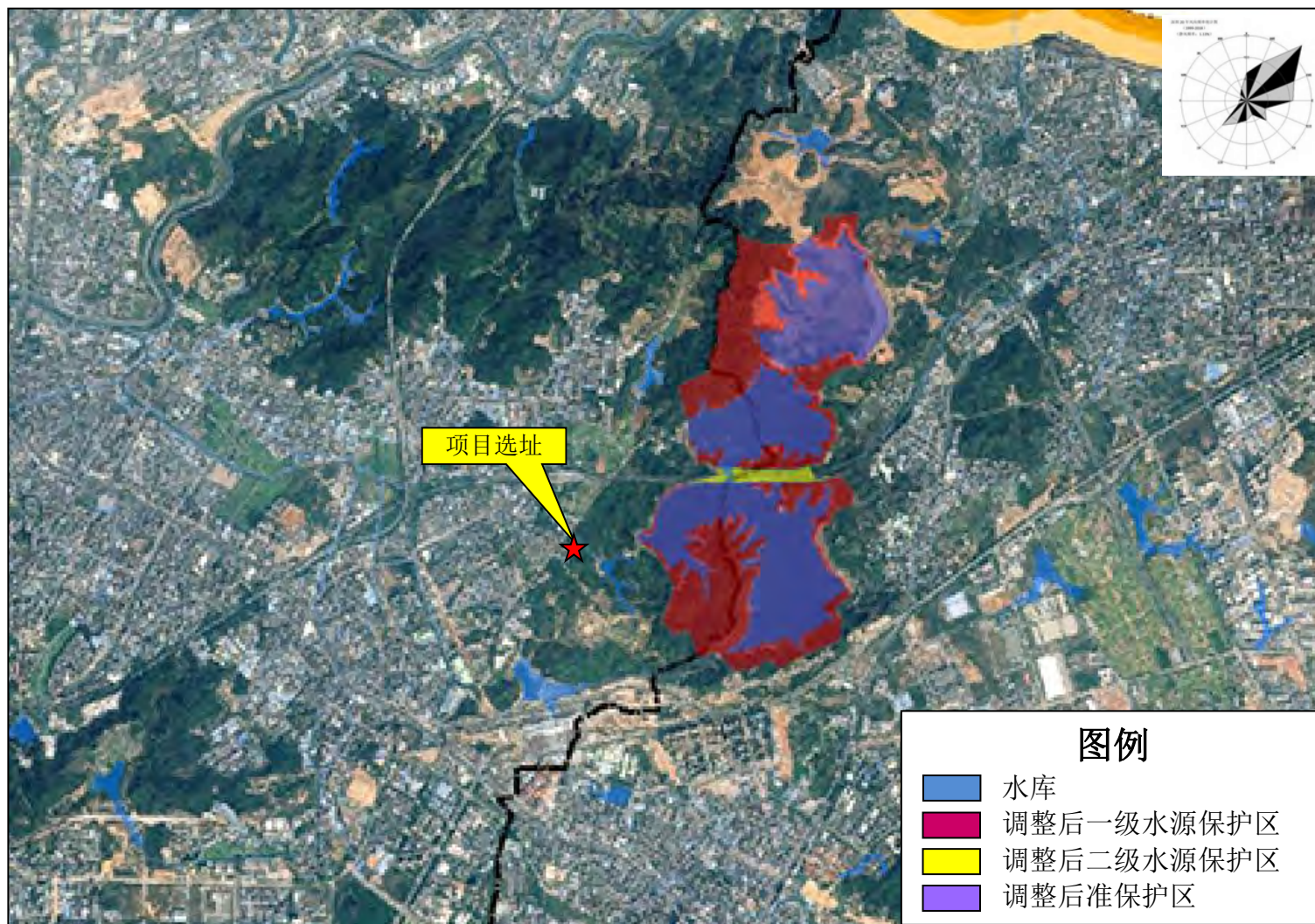
附图 4 项目所在地[宝龙东-新布地区][松子坑片区]法定图则 05-02 等地局部调整示意图



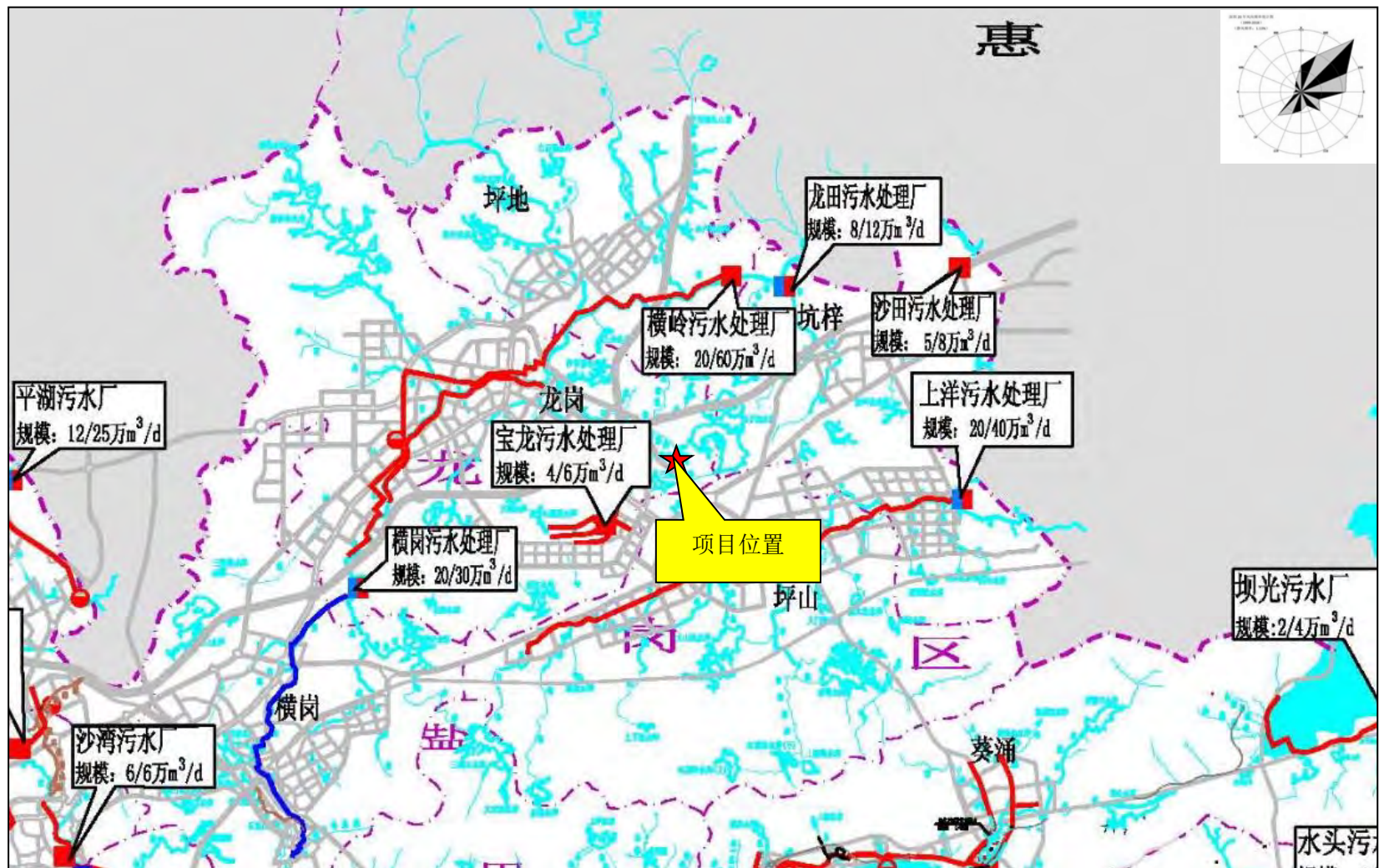
附图 5-1 项目地理位置与基本生态控制线示意图（调整前）



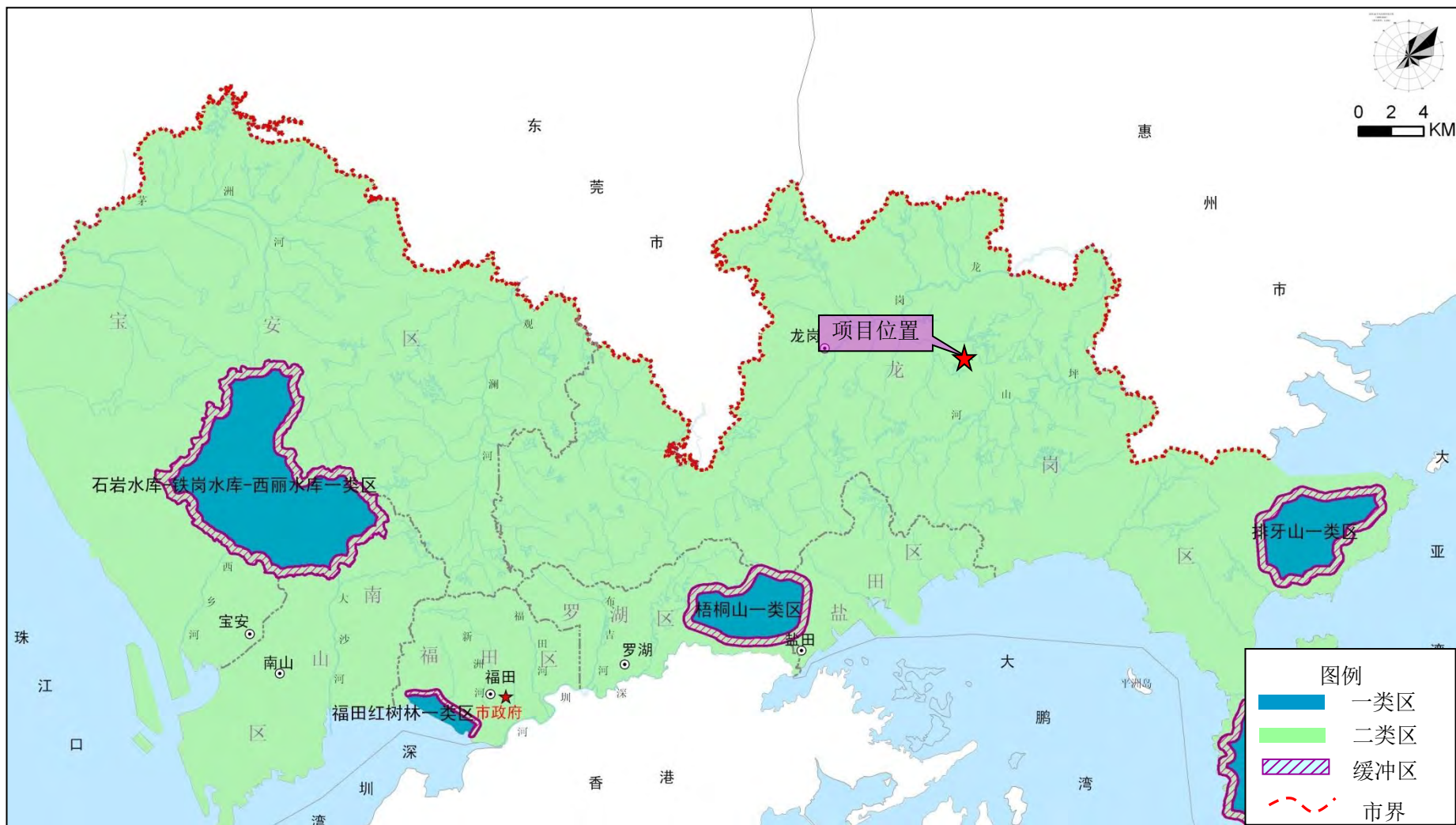
附图 5-2 含本项目用地调出及其他地块调入基本生态控制线示意图 (http://pnr.sz.gov.cn/lg/tzgg/content/post_10504324.html)



附图 6 项目位置与深圳市水源保护区相对位置关系图



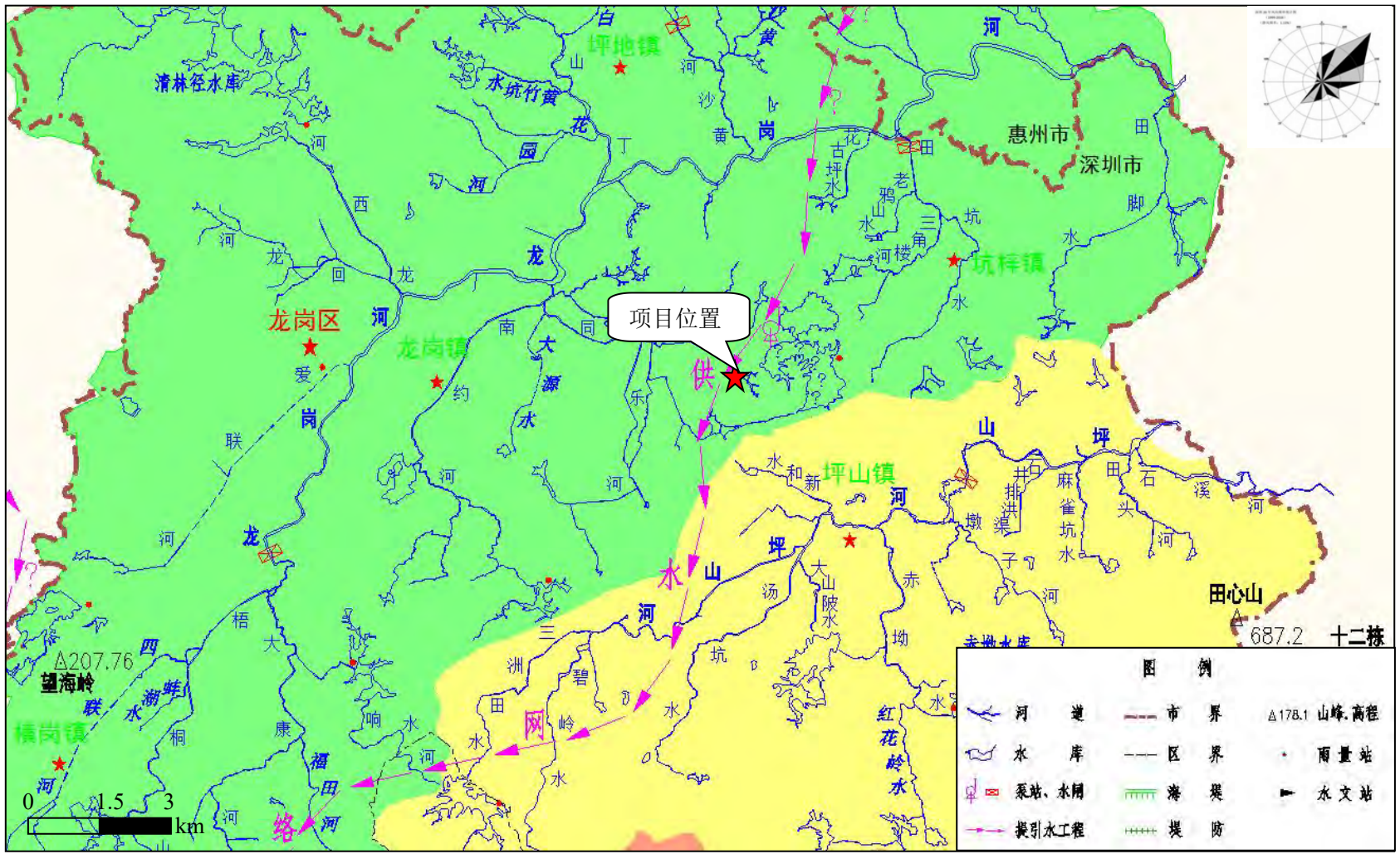
附图 7 项目所在地污水资源化建设近期布局规划



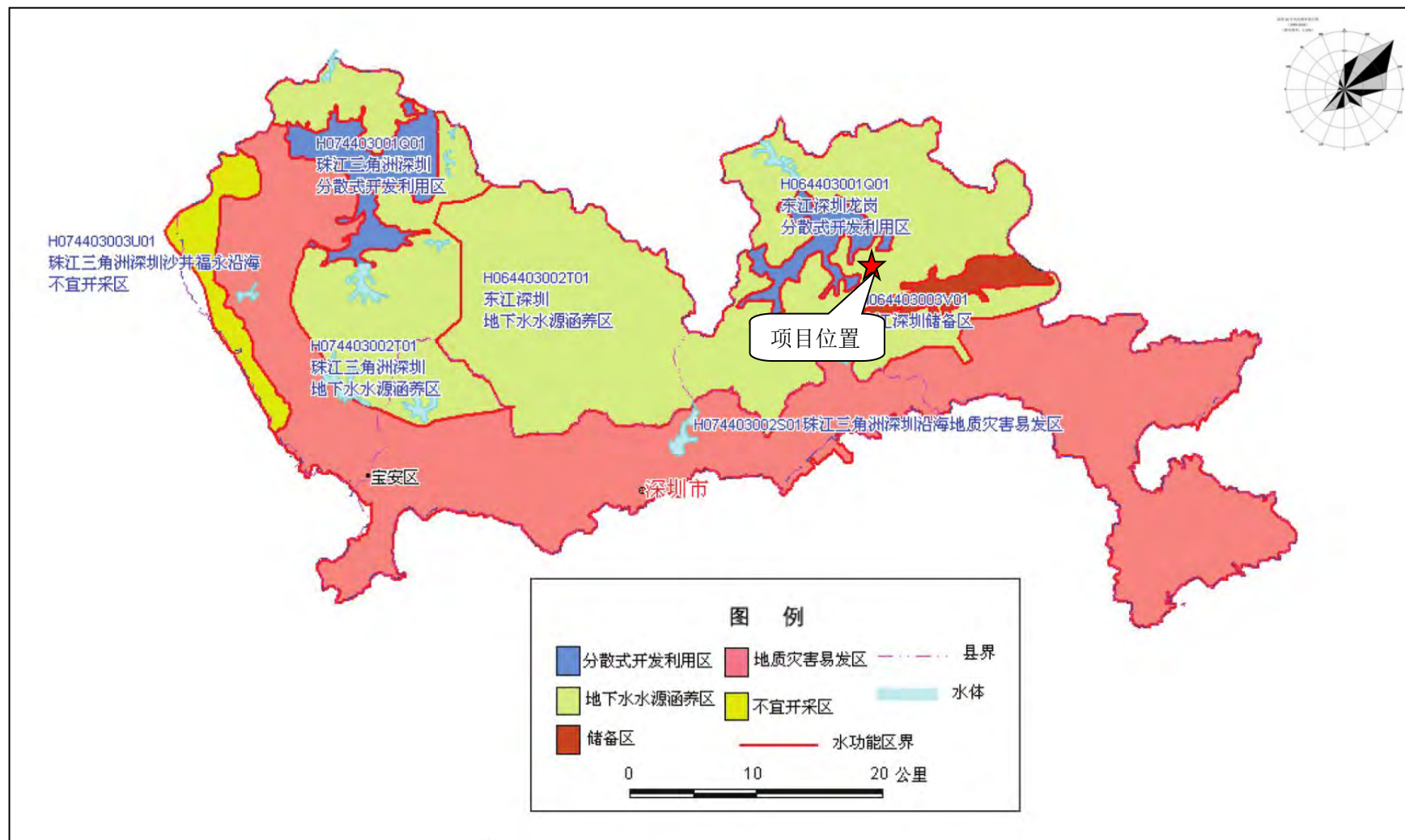
附图 8 项目所在地空气环境质量功能区划图



附图 9 项目所在地声环境功能区划图



附图 10 项目所在片区域水系图



附图 11 项目所在片区地下水功能区划图



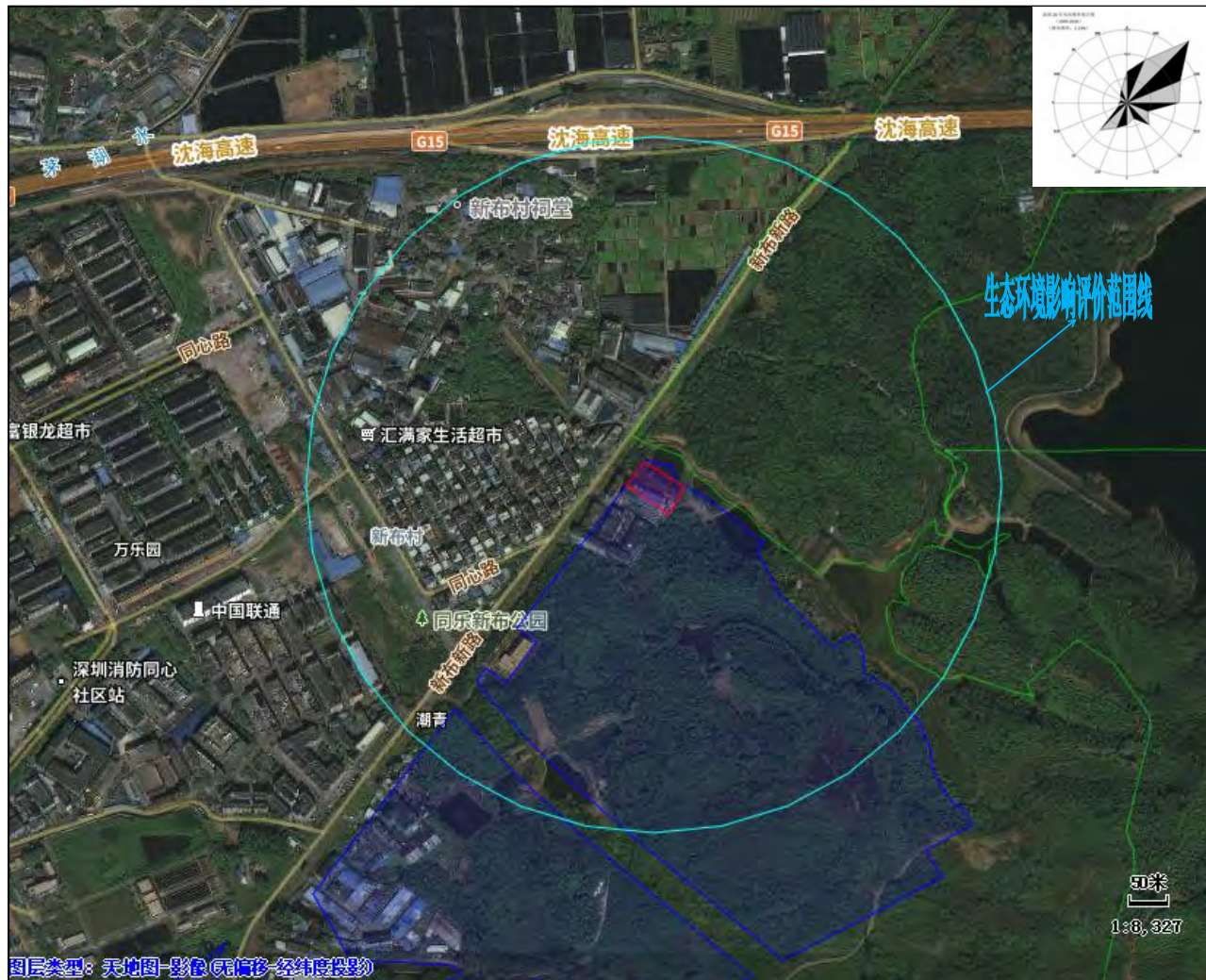
附图 12 项目与“三线一单”管控单元关系示意图



附图 13 项目周边环境示意图



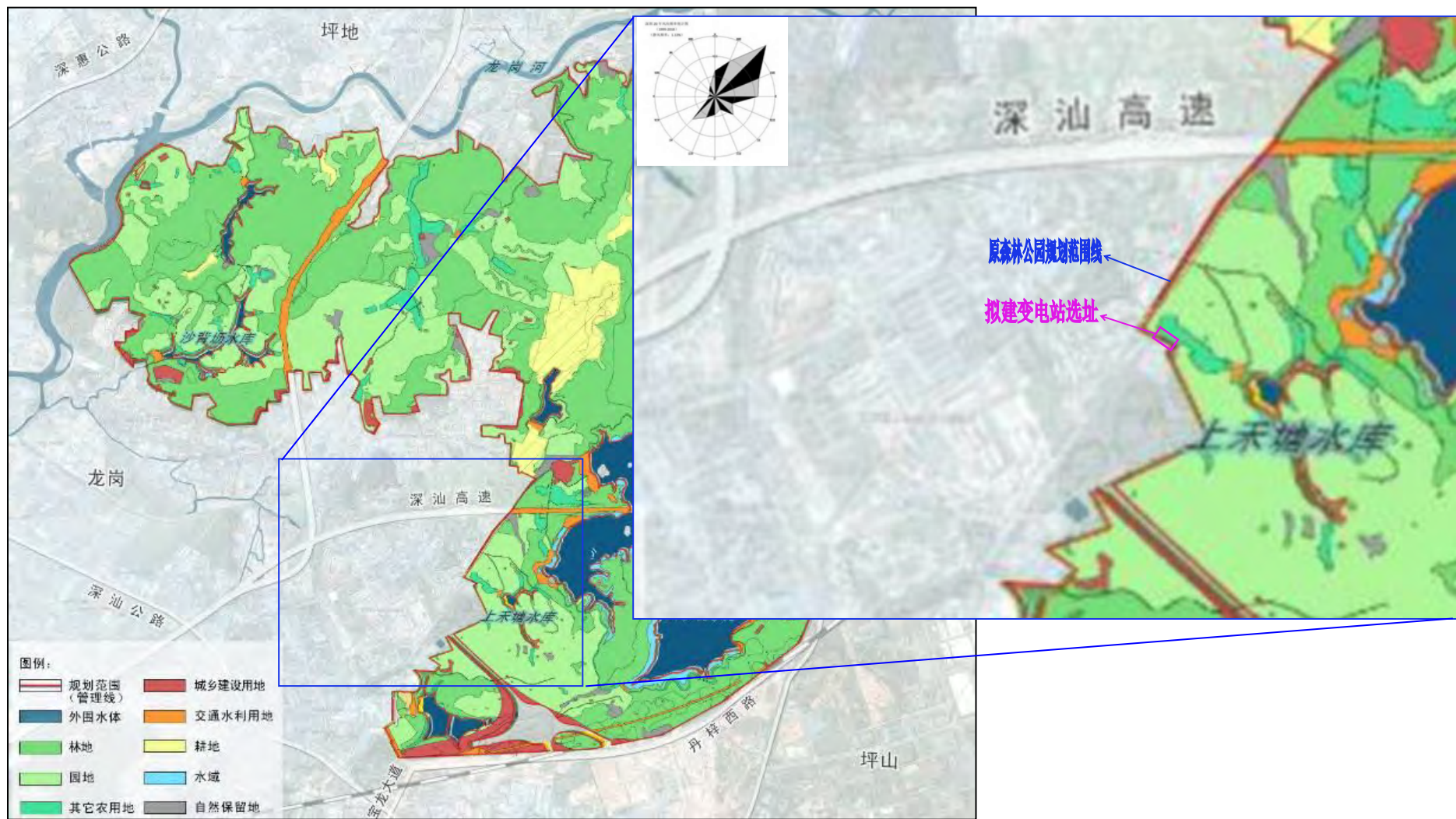
附图 14-1 项目拟建站址声环境、电磁环境影响评价范围及监测布点示意图



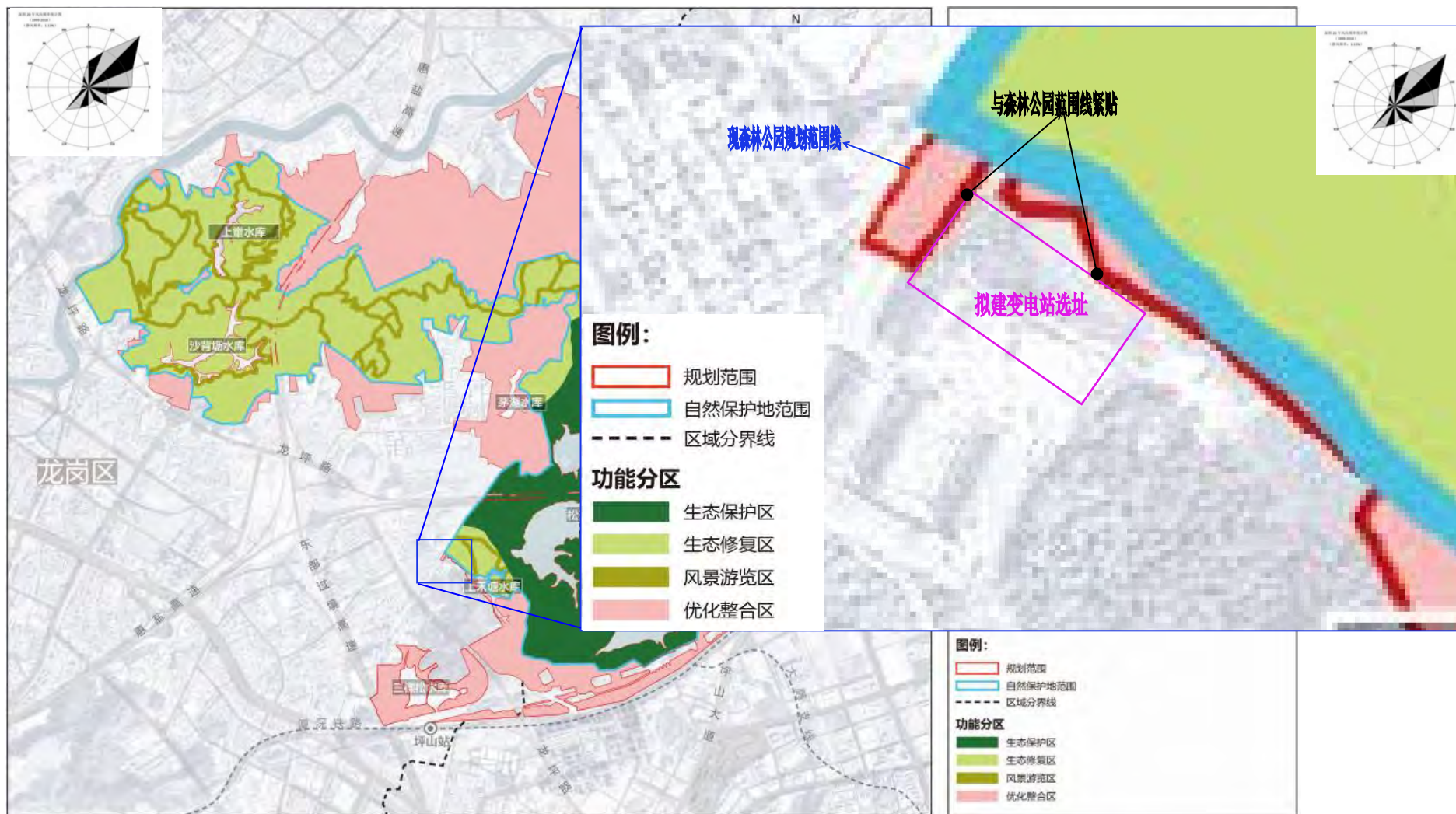
附图 14-2 项目拟建站址生态环境评价范围及土地利用现状示意图



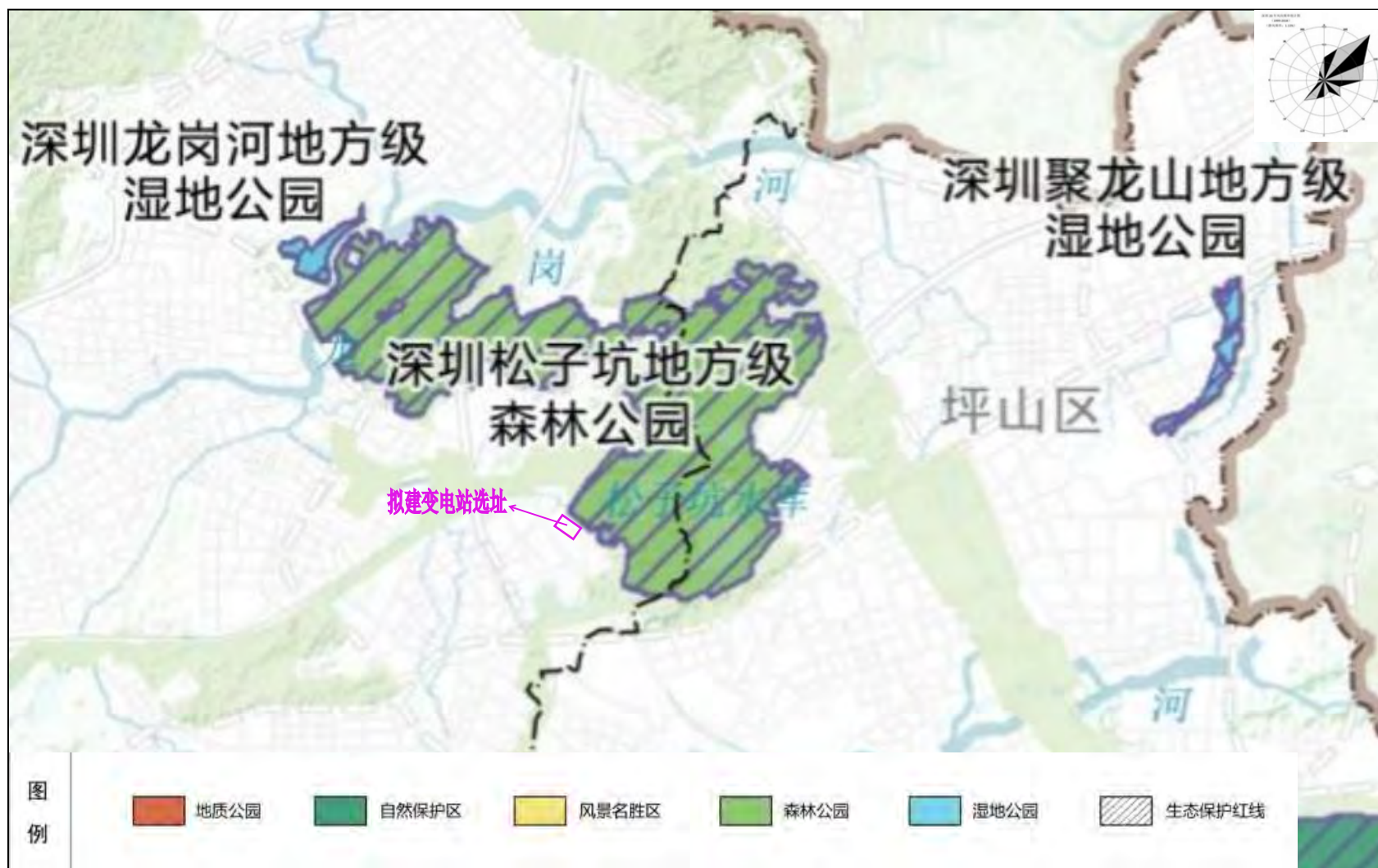
附图 14-3 项目现有站区电磁辐射及声环境现状监测点位布设图



附图15-1 项目拟建站址与原深圳市松子坑森林公园总体规划（方案号：2011-00D-0022）关系示意图



附图15-2 项目拟建站址与现深圳市松子坑森林公园总体规划（2022-2031年）关系示意图



附图 15-3 项目拟建站址与深圳市自然保护地优化整合后的森林公园及生态保护红线关系示意图



现状 110kV 同庆变电站



拟建变电站选址现状



拟建站址东侧 已平整空地



拟建站址南侧 已平整空地



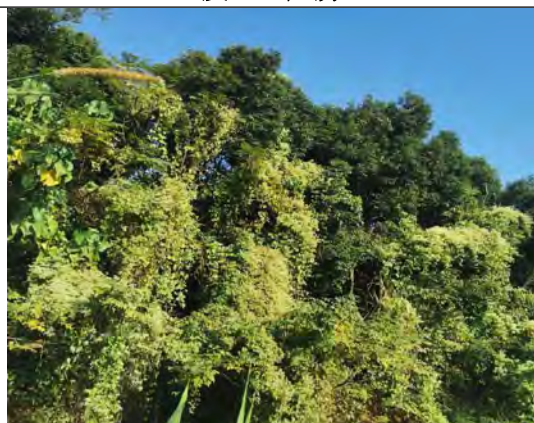
拟建站址西侧 已平整空地



东侧 隔空地及现状新布新路为店铺、新布村及工业厂房



拟建站址北侧 林地现状



拟建站址北侧 林地现状



附图 16 项目与周边环境现状图