

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：比亚迪精密制造有限公司 110 千伏变电站扩容工程、  
新建 110kV 电缆线路及对侧宏图站间隔扩建工程

建设单位（盖章）：比亚迪精密制造有限公司

编制日期：2024 年 8 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	比亚迪精密 110 千伏变电站扩容工程、新建 110kV 电缆线路及对侧宏图站间隔扩建工程		
项目代码	2403-440307-04-01-612029、2307-440307-04-01-699466		
建设单位联系人	吴佩	联系方式	13510884991
建设地点	广东省深圳市龙岗区宝龙街道比宝二路 1 号宝龙比亚迪工业园 B6 厂房东侧		
地理坐标	比亚迪精密 110 千伏变电站站址中心坐标：114 度 16 分 13.936 秒，22 度 41 分 11.850 秒； 新建 110kV 电缆线路起点坐标：114 度 16 分 30.621 秒，22 度 40 分 52.654 秒，终点坐标：114 度 16 分 14.834 秒，22 度 41 分 11.908 秒； 对侧宏图站间隔扩建工程坐标：114 度 16 分 30.283 秒，22 度 40 分 52.596 秒。		
建设项目行业类别	五十四、核与辐射 155 输变电工程	用地（用海）面积 （m <sup>2</sup> ）/长度（km）	新增永久用地面积：0m <sup>2</sup> 临时用地面积：952m <sup>2</sup> 电缆线路长度：1.12km
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	深龙岗发改备案（2023）0794 号/深龙岗发改备案（2024）0223 号
总投资（万元）	3509	环保投资（万元）	60
环保投资占比（%）	1.71	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：		
专项评价设置情况	根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）附录 B 规定，本评价设电磁环境影响专题评价。		
规划情况	2021 年 12 月，深圳供电局有限公司和深圳供电规划设计院完成编制《深圳“十四五”电网发展规划》。2022 年 2 月，中国南方电网有限责任公司以《关于印发深圳“十四五”电网发展规划评审意见的通知》（南方电网规划〔2022〕20 号）进行了批复。		

	深圳供电局有限公司将于“十四五”期间，以打造“比肩世界一流城市的深圳城市电网”为目标，不断提高电力保障能力，推动深圳“双碳”目标走在前列，服务“双区”建设。																		
规划环境影响评价情况	无																		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>本项目建成后，比亚迪精密制造有限公司 110 千伏变电站可增加 50MVA 主变容量，提高了电力保障能力，有利于龙岗区宝龙街道的地区经济发展，符合《深圳“十四五”电网发展规划》及其评审意见的要求。</p>																		
其他符合性分析	<p><b>1、与“三线一单”相符性分析</b></p> <p>(1) 与《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）相符性分析</p> <p>本项目与《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）相符性分析见表 1-1。</p> <p><b>表 1-1 项目与广东省“三线一单”相符性分析一览表</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>“三线一单”生态环境分区管控方案</th> <th>本项目建设情况</th> <th>符合性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;"><b>《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》</b></td> </tr> <tr> <td>生态保护红线</td> <td>全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 5.49%。</td> <td>本项目选址选线不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，也不涉及生态保护红线。</td> <td>符合</td> </tr> <tr> <td>环境质量底线</td> <td>全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二期阶段目标值（25 微克/立方），臭氧污染物得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。</td> <td>本项目扩建后运营期不涉及生产废水，也不新增生活污水，对周围水环境影响不大；项目不涉及排放生产废气，对周围大气环境影响不大；项目选用低噪声设备，采取吸声、隔声、消声等降噪措施后，可把对周围声环境的影响控制在最小范围内，对周围声环境影响不大；项目固废均妥善处理，不直接</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>			类别	“三线一单”生态环境分区管控方案	本项目建设情况	符合性	<b>《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》</b>				生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 5.49%。	本项目选址选线不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，也不涉及生态保护红线。	符合	环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM <sub>2.5</sub> 年平均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二期阶段目标值（25 微克/立方），臭氧污染物得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目扩建后运营期不涉及生产废水，也不新增生活污水，对周围水环境影响不大；项目不涉及排放生产废气，对周围大气环境影响不大；项目选用低噪声设备，采取吸声、隔声、消声等降噪措施后，可把对周围声环境的影响控制在最小范围内，对周围声环境影响不大；项目固废均妥善处理，不直接	符合
	类别	“三线一单”生态环境分区管控方案	本项目建设情况	符合性															
	<b>《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》</b>																		
	生态保护红线	全省陆域生态保护红线面积 36194.35 平方公里，占全省陆域国土面积的 20.13%；一般生态空间面积 27741.66 平方公里，占全省陆域国土面积的 15.44%。全省海洋生态保护红线面积 16490.59 平方公里，占全省管辖海域面积的 5.49%。	本项目选址选线不属于生态优先保护区、水环境优先保护区、大气环境优先保护区等优先保护单元，也不涉及生态保护红线。	符合															
环境质量底线	全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣 V 类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM <sub>2.5</sub> 年平均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二期阶段目标值（25 微克/立方），臭氧污染物得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	本项目扩建后运营期不涉及生产废水，也不新增生活污水，对周围水环境影响不大；项目不涉及排放生产废气，对周围大气环境影响不大；项目选用低噪声设备，采取吸声、隔声、消声等降噪措施后，可把对周围声环境的影响控制在最小范围内，对周围声环境影响不大；项目固废均妥善处理，不直接	符合																

		<p>外排，不会对环境造成较大影响。根据建设项目所在地环境现状调查和污染物影响分析，建设项目实施后对区域环境影响较小，质量可保持现有水平。</p>	
资源利用上线	<p>强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度符合控制目标。</p>	<p>本项目不新增用地，不属于高水耗、高能耗的产业，运营过程中资源消耗量较少，不会突破区域上线。</p>	符合
生态环境准入清单	<p>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。“1”位全省总体管控要求，“3”为“一核一带一区”区域管控要求，“N”为1912个陆域环境管控单位和471个海域环境管控单位的管控要求。</p> <p>“一般管控单元”管控要求为：执行区域生态环境保护的基本要求。根据资源环境承载能力，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。</p>	<p>本项目选址选线位于一般管控单元，项目不属于工业类生产项目，不属于高耗能项目，在采取并落实本报告表提出的生态环境保护措施的前提下对周边生态环境和影响不大。</p>	符合
<p>由表 1-1 可知，本项目符合《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）的要求。</p> <p>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）及《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环[2021]138 号），本项目选址选线位于陆域环境一般管控单元（ZH44030730053 宝龙街道一般管控单元）、水环境一般管控单元（YS4403073210028 南约河深圳市宝龙街道-龙岗街道控制单元）、大气环境一般管控单元（YS4403073310002）、高污染燃料禁燃区（YS4403072540001 龙岗区高污染燃料禁燃区）、生态环境空间一般管控区（YS4403073110001 龙岗区生态空间一般管控区），具体相符性分析见表 1-2。</p>			

表 1-2 项目与深圳市“三线一单”相符性分析一览表

类别	“三线一单”生态环境分区管控方案		本项目建设情况	符合性	
《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）					
生态保护红线	全市陆域生态保护红线面积 588.73 平方公里，占全市陆域国土面积的 23.89%；一般生态空间面积 52.87 平方公里，占全市陆域国土面积的 2.15%。全市海洋生态保护红线面积 557.80 平方公里，占全市海域面积的 17.53%。		本项目选址选线不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田保护区、生态敏感区、生物多样性保护优先区、生态保护红线。	符合	
环境质量底线	到 2025 年，主要河流水质达到地表水Ⅳ类及以上，国控、省控断面优良水体比例达 80%。海水水质符合分级控制要求比例达 95% 以上。全市（不含深汕特别合作区）PM <sub>2.5</sub> 年均浓度下降至 18 微克/立方米，环境空气质量优良天数比例达 95% 以上，臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数控制在 140 微克/立方米以下。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。		本项目所在区域大气、声等环境质量能够满足相应功能区划要求。本项目扩建后运营期不涉及生产废水，也不新增生活污水，对周围水环境影响不大；项目不涉及排放生产废气，对周围大气环境影响不大；项目选用低噪声设备，采取吸声、隔声、消声等降噪措施后，可把对周围声环境的影响控制在最小范围内，对周围声环境影响不大；项目固废均妥善处理，不直接外排，不会对环境造成较大影响。在严格落实污染防治措施的前提下，项目建成后不会突破当地环境质量底线。	符合	
资源利用上线	强化资源节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于国家和省下达的控制目标，以先行示范标准推动碳达峰工作。到 2025 年，全市（不含深汕特别合作区）用水总量控制在 24 亿立方米，万元 GDP 用水量控制在 6 立方米/万元以下，再生水利用率达到 80% 以上，大陆自然岸线保有率在 38.5% 以上。		本项目不新增用地，不属于高水耗、高能耗的产业，运营过程中资源消耗量较少，不会突破区域上线。	符合	
生态环境准入清单	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+N”两级生态环境准入清单体系。“1”为全市总体管控要求，“N”为 220 个陆域环境管控单元和 37 个海域环境管控单元的管控要求。		本项目位于一般管控单元。	符合	
《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环[2021]138号）					
管控纬度	管控纬度细类	序号	管控要求	项目情况	相符性
区域布局管控	禁止开发建设活动的	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。	项目属于《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的鼓励类项目。	符合
		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	项目选址选线不位于水产养殖区、海水浴场等二类	符合

比亚迪精密 110 千伏变电站扩容工程、新建 110kV 电缆线路工程及对侧宏图站间隔扩建工程

要求	要求		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。	海域环境功能区，不属于工业类生产项目。	
		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。	项目选址选线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。	符合
		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。	项目不属于新、改、扩建生产和使用高VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等禁止开发建设活动的项目，不属于工业类生产项目，符合要求。	符合
		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。	项目不涉及锅炉。	符合
		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。	项目不属于餐饮服务项目。	符合
	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。	项目属于《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的鼓励类项目。	符合
		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。	项目不涉及重金属，也不属于镀、线路板行业企业项目。	符合
		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。	项目不属于“两高”项目。	符合
		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。	项目不属于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。	符合
		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》有关规定进行论证和审批，并按照占补平衡原则，对自然岸线进行整治修复，保持岸线的形态特征和生态功能。	项目不涉及占用自然岸线。	符合

比亚迪精密 110 千伏变电站扩容工程、新建 110kV 电缆线路工程及对侧宏图站间隔扩建工程

	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。	项目不涉及永久基本农田。	符合
		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。	项目属于《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》中的鼓励类项目。	符合
		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。	项目选址选线不属于一级水源保护区、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，也不在城市开发边界外建设。	符合
		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。	项目不涉及锅炉，不使用天然气，设备均采用电能。	符合
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。	项目运营期实施节水。	符合
	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。	项目不取用地下水。	符合
		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。	符合
	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。	项目不涉及使用高污染燃料。	符合
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。	项目不属于工业类生产项目，不涉及重点污染物排放总量控制指标。	符合
		21	市生态环境部门应当根据近岸海域环境质量改善目标和污染防治要求，确定主要污染物排海总量控制指标。对超过主要污染物排海总量控制指标的重点海域，可以暂停审批涉该海域主要污染	项目不涉及近岸海域污染物排放。	符合

比亚迪精密 110 千伏变电站扩容工程、新建 110kV 电缆线路工程及对侧宏图站间隔扩建工程

		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%。	项目所在区域雨污分流管网已全覆盖。	符合
	23	到2025年，NO <sub>x</sub> 、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。	项目不属于工业类生产项目，不涉及NO <sub>x</sub> 、VOCs。	符合
	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。	项目不涉及碳排放。	符合
	25	到2025年，一般工业固体废物综合利用率不低于92%。	项目运营期不涉及一般固废。	符合
	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。	项目不属于工业类生产项目，不涉及NO <sub>x</sub> 、VOCs。	符合
	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》（DB44/2130-2018）。	项目选址选线不属于茅洲河流域。	符合
	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。	项目选址选线属于龙岗河流域，龙岗河属于石马河及其支流的流域，运营期不直接排放污水。	符合
	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。	项目不属于工业类生产项目，不涉及VOCs排放。	符合
	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 <sup>3</sup> ”要求。	项目属于输变电工程，不属于新建加油站、储油库。	符合
现有源 提标升	31	全市新建、扩建水质净化厂主要出水指标应达到地表水Ⅳ类以上。	项目属于输变电工程，不属于水质净化厂。	符合

比亚迪精密 110 千伏变电站扩容工程、新建 110kV 电缆线路工程及对侧宏图站间隔扩建工程

级改造		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工程100%安装TSP在线自动监测设施和视频监控系统。	项目施工期全面落实“7个100%”工地扬尘治理措施。	符合
		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。	项目属于输变电工程，不属于重点行业。	符合
		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。	项目属于输变电工程，不属于餐饮单位。	符合
		35	全面开展天然气锅炉低氮燃烧改造。	项目不涉及锅炉。	符合
		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。	项目不涉及老旧车淘汰。	符合
		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。
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。			项目不涉及。	符合
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。	项目不存在企业事业单位拆除设施、设备或者建筑物、构筑物，也不属于土地规划用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的。	符合
	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。	项目不存在农业污染源。	符合
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。	项目属于输变电工程，不属于重点行业，不涉及工业生产。	符合
区级共性管控要求	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	项目为输变电工程，扩建后将满足宝龙科技城片区负荷发展需求，为打龙岗国家级产城融合示范区和全球电子信息产业高地提供强有力的电网保障。	符合

比亚迪精密 110 千伏变电站扩容工程、新建 110kV 电缆线路工程及对侧宏图站间隔扩建工程

(龙岗区)			区和全球电子信息产业高地。		
		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, 也不存在高耗水工艺和高耗水设备。	符合
	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。	项目按要求实施节水。	符合
		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。	项目不涉及使用汽车, 也不使用天然气。	符合
	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。	项目所在区域已完成雨污分流管网覆盖。	符合
		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。	项目不存在工业污染源。	符合
		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。	项目不涉及餐饮、汽修洗车、农贸市场、垃圾中转站等非工业涉水污染源。	符合
		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。	项目不属于工业类生产项目, 不涉及VOCs排放, 不使用锅炉和天然气。	符合
	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。	项目拟按要求完善企业事业单位环境应急预案制度。	符合
环境管控单元管控要求	ZH44030730053宝龙街道一般管控单元	区域布局管控	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。 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。 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。	1-1.项目为输变电工程, 扩建后将满足宝龙比亚迪精密负荷发展需求提供强有力的电网保障, 符合要求。 1-2.项目选址选线不属于河湖管理范围, 符合要求。 1-3.项目为输变电工程, 不涉及河道治理, 符合要求。	符合
		能源资源	2-1.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	2-1.项目运营期能源资源利用执行全市和龙岗区总	

比亚迪精密 110 千伏变电站扩容工程、新建 110kV 电缆线路工程及对侧宏图站间隔扩建工程

	源利用	求。	体管控要求内能源资源利用维度管控要求。	
	污染物排放管控	3-1.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。	3-1.项目运营期不涉及生产废水和新增生活污水，也不涉及污水直接排入河道，不倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质。	
	环境风险防控	4-1.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。	4-1.项目为输变电工程，不属于生产、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，符合要求。	
水环境一般管控单元 (YS4403073210028南约河深圳市宝龙街道-龙岗街道控制单元)		推进污水支管网建设及雨污分流改造，建成“用户—支管—干管—污水处理厂”的路径完整、接驳顺畅、运转高效的污水收集系统，基本实现雨污分流。	项目所在区域已实施雨污分流，符合要求。	符合
大气环境一般管控单元 (YS4403073310002)		污染物排放管控按国家、省、市有关要求执行。	项目污染物排放管控按国家、省、市有关要求执行，符合要求。	符合
生态环境空间一般管控区 (YS4403073110001龙岗区生态空间一般管控区)		按国家和省统一要求管理。	项目按国家和省统一要求管理，符合要求。	符合
高污染燃料禁燃区 (YS4403072540001龙岗区高污染燃料禁燃区)		区域布局管控同省级、市级共性管控要求；环境风险防控和资源能源利用同土地资源优先保护区共性要求。	本项目不涉及使用高污染燃料，环境风险防控和资源能源利用同土地资源优先保护区共性要求执行，符合要求。	符合

<p>其他符合性分析</p>	<p>由表1-2可知，本项目符合《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）及《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环[2021]138号）的要求。</p> <p><b>2、产业政策相符性分析</b></p> <p><b>（1）与《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）相符性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号）相关规定，本项目属于“电网改造与建设，增量配电网建设”类项目，属于鼓励类项目，与国家产业政策相符。</p> <p><b>（2）与《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》相符性分析</b></p> <p>根据《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》，本项目属于“A鼓励发展类”项目中的“A0211智能电网”类项目，符合深圳市产业政策。</p> <p><b>（3）与《市场准入负面清单》（2022年版）相符性分析</b></p> <p>本项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中的禁止建设及准入的项目，符合要求。</p> <p><b>3、城市规划相符性分析</b></p> <p>根据建设单位提供资料，2023年宝龙比亚迪工业园因业务激增需扩招员工约3万人，预计新增20MW负荷，全站负荷增至80MW，主变负载率为89%，将重载运行。本项目扩建#3主变后，可增加50MVA主变容量，110kV比亚迪精密站负载率下降至59%，解决现有主变供电能力不足问题，可以满足宝龙比亚迪工业园新增负荷的供电需要，提高该地区供电的可靠性，选址符合城市规划。</p> <p><b>4、与相关环境功能区划相符性分析</b></p> <p><b>（1）与水环境功能区划相符性分析</b></p>
----------------	---

	<p>项目所在区域属于龙岗河流域，根据《关于印发&lt;广东省地表水环境功能区划&gt;的通知》（粤环〔2011〕14号），龙岗河水质目标为Ⅲ类，项目扩建后运营期无生产废水产生，也不新增生活污水，现有项目生活污水依托园区化粪池和隔油池处理达标后通过市政污水管网排入横岭水质净化厂，符合区域水环境功能区划要求。</p> <p><b>（2）与环境空气功能区划相符性分析</b></p> <p>根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划的通知》（深府[2008]98号），本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，项目扩建后不产生工业废气，符合区域空气质量功能区划相关管理要求。</p> <p><b>（3）与声环境功能区划相符性分析</b></p> <p>根据《深圳市生态环境局关于印发&lt;深圳市声环境功能区划分&gt;的通知》（深环[2020]186号），项目110千伏比亚迪精密站和对侧宏图站扩建间隔工程属于3类声环境功能区，厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准；项目电缆线路桩号A1~A4-1距离翠宝路（城市次干道）红线为25~130m，A4-1~A6-1距离翠宝路（城市次干道）红线为4~25m、距离宝坪路（城市主干道）红线为0~25m，A6-1~B1距离宝坪路（城市主干道）红线为25~46m，B1~B7距离宝坪路（城市主干道）红线为30~46m，B7~C1距离宝坪路（城市主干道）红线为34~45m，C1~C3距离宝坪路（城市主干道）红线为45~196m，A1~A4-1、A6-1~B1、B1~B7、B7~C1、C1~C3位于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准；桩号A4-1~A6-1位于宝坪路（城市主干道）和翠宝路（城市次干道）25m范围内，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准，项目扩建后运营期选用低噪声设备，采取减振隔声等综合性降噪措施后，110kV 比亚迪精密站厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB2348-2008）中3类标准要求，符合区域声环境功能区划要求。</p> <p><b>（4）与深圳市水源保护区的相符性</b></p>
--	--

	<p>本项目选址不在《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）规定的水源保护区范围内，符合深圳市水源保护区的要求。</p> <p><b>5、与深圳市基本生态控制线的相符性</b></p> <p>根据《深圳市基本生态控制线管理规定》：</p> <p>“第十条除下列情形外，禁止在基本生态控制线内进行建设：</p> <p>（一）重大道路交通设施；</p> <p>（二）市政公用设施；</p> <p>（三）旅游设施；</p> <p>（四）公园；</p> <p>（五）与生态环境保护相适宜的农业、教育、科研等设施。</p> <p>前款所列建设项目应作为环境影响重大项目依法进行可行性研究、环境影响评价及规划选址论证。</p> <p>上述建设项目在规划选址批准之前，应在市主要新闻媒体和政府网站公示，公示时间不少于30日。</p> <p>已批建设项目，要优先考虑环境保护，加强各项配套环保及绿化工程建设，严格控制开发强度。”</p> <p>本项目部分电缆线路和扩建间隔工程位于深圳市基本生态控制线内，其中电缆线路约163米位于深圳市基本生态控制线内。项目为市政公用设施，目前已在深圳市规划和自然资源局网站进行公示（<a href="http://pnr.sz.gov.cn/xxgk/gggs/content/post_11346956.html">http://pnr.sz.gov.cn/xxgk/gggs/content/post_11346956.html</a>），公示时间为30个自然日，自2024年6月8日起至2024年7月7日止，公示期间未收到意见反馈，因此不违背《深圳市基本生态控制线管理规定》要求。</p> <p><b>6、与相关生态环境保护法律法规相符性分析</b></p> <p><b>（1）与《广东省生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析</b></p> <p>该规划的主要目标为：展望2035年，绿色生产生活方式总体形成，能源利用效率力争达到世界先进水平，碳排放达峰后稳中有降，生态环境根本好转，美丽广东基本建成，人与自然和谐共</p>
--	---

	<p>生现代化基本实现。</p> <p>本项目属于输变电类市政工程，建成后有利于绿色生产生活方式总体形成，与广东省生态环境保护“十四五”规划是相符的。</p> <p><b>(2) 与《深圳市生态环境保护“十四五”规划》的相符性分析</b></p> <p>根据《深圳市生态环境保护“十四五”规划》：推进电网低碳化、智能化建设，形成安全可靠、绿色高效的城市电网格局。建设能源产业创新中心、创新联合体等平台，完善本地清洁能源供应机制。</p> <p>本项目属于输变电类市政工程，建成后有利于推进电网低碳化、智能化建设，形成安全可靠、绿色高效的城市电网格局，符合《深圳市生态环境保护“十四五”规划》的要求。</p> <p><b>(3) 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）的相符性分析</b></p> <p>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》，龙岗河范围的建设项目需满足以下条件：①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；②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；③对于污水已纳入市政污水管网的区域，龙岗河流域内新建、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 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。</p> <p>本项目位于龙岗河流域，属于输变电工程项目，不属于新建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目，运营期不涉及生产废水，</p>
--	--

也不新增生活污水，现有的运营期生活污水经园区化粪池和隔油池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）中第二时段三级标准后通过市政污水管网排入横岭水质净化厂，因此本项目与《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》相符合。

**7、项目与法定图则相符性分析**

根据《深圳市龙岗 204-T2&T3&T4 号片区[南约地区]法定图则》可知，项目选址选线涉及工业用地和高压走廊，不占用基本农田，因此项目的选址选线符合法定图则要求。

**8、项目与输变电建设项目环境保护技术要求的相符性分析**

项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的相符性见表 1-3。

**表 1-3 项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析**

输变电建设项目环境保护技术要求		项目相符性分析	结论
选址选线	输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	项目选址选型不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
设计	变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。输电线路设计应因地制宜选择线路型式、架设高度、杆塔塔型、导线参数、相序布置等，减少电磁环境影响。	现有 110kV 比亚迪精密站已设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施，可满足扩建 #3 主变的需求。项目输变电线路为地下电缆，电磁环境影响较小。	符合
施工	<p>(1) 声环境</p> <p>变电工程施工过程中场界环境噪声排放应满足 GB12523 中的要求。在城市市区噪声敏感建筑物集中区域内，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊需要必须连续作业的除外。夜间作业必须公告附近居民。</p> <p>(2) 生态环境保护</p> <p>施工临时道路应尽可能利用机耕路、林区小路等现有道路，新建道路应严格控制道路宽度，以减少临时工程对生态环境的影响。施工结</p>	<p>(1) 声环境</p> <p>施工过程中拟采取合理安排施工进度、施工厂界设立围蔽设施、合理安排施工时间、合理布局施工现场等措施，使场界环境噪声排放满足 GB12523 中的要求。夜间不施工作业。</p> <p>(2) 生态环境保护</p> <p>项目不设置临时道路，利用现有园区道路和市政道路。施工</p>	符合

	<p>束后，应及时清理施工现场，因地制宜进行土地功能恢复。</p> <p>(3) 水环境保护                  施工期间禁止向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，禁止排放未经处理的钻浆等废弃物。</p> <p>(4) 大气环境保护                  施工过程中，应当加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置硬质围挡，保持道路清洁，管控料堆和渣土堆放，防治扬尘污染。施工过程中，对易起尘的临时堆土、运输过程中的土石方等应采用密闭式防尘布（网）进行苫盖，施工面集中且有条件的地方宜采取洒水降尘等有效措施，减少易造成大气污染的施工作业。施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧位于城市规划区内的输变电建设项目，施工扬尘污染的防治还应符合HJ/T393的规定。</p> <p>(5) 固体废物处置                  施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时做好迹地清理工作。</p>	<p>结束后，及时清理施工现场，拟对可绿化地表采取撒播草籽栽植灌木等绿化措施。</p> <p>(3) 水环境保护                  施工期间不向水体排放、倾倒垃圾、弃土、弃渣，不排放未经处理的钻浆等废弃物。</p> <p>(4) 大气环境保护                  项目施工过程中加强对施工现场和物料运输的管理，在施工工地设置围挡、洒水抑尘、同时作业处覆盖防尘布、防尘网等措施，有效降低扬尘对周围环境的影响。</p> <p>(5) 固体废物处置                  施工过程中产生的土石方、建筑垃圾、生活垃圾应分类集中收集，并按国家和地方有关规定定期进行清运处置，施工完成后及时平整清理施工现场。</p>	
运行	运营期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。	运营期间设有专职管理人员对设施的维护和运行管理、巡查和检查。	符合
<p>由表 1-3 可知，本项目符合《输变电建设项目环境保护技术要求》中相关环保设计要求。</p>			

## 二、建设内容

<p style="text-align: center;"><b>地理位置</b></p>	<p><b>2.1 地理位置</b></p> <p><b>(1) 比亚迪精密 110 千伏变电站扩容工程</b></p> <p>比亚迪精密制造有限公司 110 千伏变电站扩容工程在深圳市龙岗区宝龙街道比宝二路 1 号宝龙比亚迪工业园 B6 厂房东侧 110 千伏变电站内的预留位置进行扩建，现状场地满足本次扩建#3 主变的需要。</p> <p>比亚迪精密 110 千伏变电站扩容工程位于深圳市龙岗区宝龙街道比宝二路 1 号宝龙比亚迪工业园 B6 厂房东侧，站址东侧隔园区道路约 16m 米为 B7 厂房，南侧隔园区道路约 23m 米为 B4 厂房，西侧隔园区道路约 35m 米为 B9 厂房，北侧隔园区道路约 18m 米为 B3 厂房。</p> <p><b>(2) 新建 110kV 电缆线路工程</b></p> <p>项目新建的 110kV 输电线路为地下电缆，位于广东省深圳市龙岗区宝龙街道宝坪路沿线西侧。</p> <p><b>(3) 对侧宏图站间隔扩建工程</b></p> <p>对侧宏图站间隔扩建工程位于广东省深圳市龙岗区宝龙街道宝坪路东侧。</p> <p>项目地理位置详见附图 1。</p>
<p style="text-align: center;"><b>建设内容</b></p>	<p><b>2.2 工程概况</b></p> <p>本项目主体工程包括比亚迪精密 110 千伏变电站扩容工程、新建 110kV 电缆线路工程及对侧宏图站间隔扩建工程，详细的建设内容及规模见表 2-1。</p> <p><b>(1) 比亚迪精密 110 千伏变电站扩容工程</b></p> <p>比亚迪精密制造有限公司 110 千伏变电站扩容工程建设内容为利用 110 千伏比亚迪精密站预留位置进行扩建，本期扩建主变压器 1×50MVA，110kV 出线 1 回，10kV 出线 9 回。</p> <p><b>(2) 新建 110kV 电缆线路工程</b></p> <p>新建 110kV 电缆线路工程建设内容为新建 110 千伏单回电缆线路长约 1×1.12 千米，电缆截面采用 630 平方毫米。</p> <p><b>(3) 对侧宏图站间隔扩建工程</b></p> <p>220 千伏宏图站扩建 1 个 110 千伏出线间隔。</p>

**表 2-1 本期工程建设内容及规模**

类别	组成	本期规模	
主体工程	比亚迪精密 110 千伏变电站扩容工程	概述	本期在已建 110 千伏比亚迪精密站内扩建#3 主变 1 台，变电站采用半户内布置
		主变压器	本期扩建 1 台 50MVA 主变压器，编号为#3
		110kV 出线	110kV 出线 1 回（至 220kV 宏图站 1 回）
		10kV 出线	10kV 出线 1×9 回
		无功补偿	电容器组 1×（2×5）Mvar
	新建 110kV 电缆线路工程	110kV	新建 110kV 单回电缆线路至 220kV 宏图站，线路长约 1×1.12km，型号采用 FY-YJLW03-64/1101×630mm <sup>2</sup> 。
对侧宏图站间隔扩建工程		220kV 宏图站扩建 1 个 110kV 出线间隔	
辅助工程	消防	110 千伏比亚迪精密站已设有一套消防系统，前期一次性建设完毕，本期无需设置。	
	进站道路	进站道路以及站内道路前期已经建成，满足本期扩建施工及设备运输要求。	
	供排水	110 千伏比亚迪精密站前期工程已建设完善的给排水系统，本期无需扩建。	
环保工程	生活污水处理系统		现有值守人员生活污水依托园区化粪池和隔油池进行处理后通过市政污水管网排入横岭水质净化厂，本期无新增生活污水。
	环境风险		110 千伏比亚迪精密站内现有事故油池 24.8m <sup>3</sup> ，满足本期扩建需要。本期需在拟扩建变压器下设置储油坑并铺设卵石层，储油坑容积按不小于单台主变油量的百分之 20% 设计，并新建地下排油管道，将储油坑与事故油池相连。
	噪声		选用低噪声设备，合理规划变电站平面布置，门窗分别采用隔音门和通风隔音百叶窗。
	固体废物		生活垃圾交由环卫部门清运；废蓄电池在使用寿命到期更换后依托比亚迪宝龙园区危废暂存间暂存，及时联系并交由有危险废物处理资质的单位处置。
	工频电磁场		合理布置总平面图，扩建新增的#3 主变远离变电站厂界。
依托工程	变电站	110 千伏比亚迪精密站于 2010 年建成投产，本期在站内预留的位置上进行扩建，站区规划及总平面布置基本上采用原已建成布置型式不变	
临时工程	无	无	

**2.3 主体工程内容及规模**

**2.3.1 比亚迪精密 110 千伏变电站扩容工程**

本期工程在 110 千伏比亚迪精密站内预留用地扩建#3 主变 1 台，不新增占用站外用地，电气设备布置型式与现状保持一致。具体规模如表 2-2 所示。

表 2-2 建设规模一览表

序号	规模		本期规模
	项目	前期规模	
1	主变压器台数及容量	2×50MVA	1×50MVA
2	110kV 出线	1 回	1 回
3	10kV 出线	2×9 回	1×9 回
4	无功补偿	电容器组 2×(2×5) Mvar	电容器组 1×(2×5)Mvar
5	征地面积	本期无需增地	

本期扩建主变压器选用 110kV 低损耗三相双卷自冷型油浸变压器，型号为 SZ18-50000/110-NX3，110kV 中性点侧采用优质有载调压开关：

额定电压：110±8×1.25%/10.5kV

容量比：50/50MVA

线圈连接组别：YN，d11

阻抗电压：Ud=10.5%

110kV 侧中性点额定电压：66kV。

### 2.3.2 新建 110kV 电缆线路工程

#### (1) 建设规模

本期新建电缆为地下电缆，线路长约 1×1.12km，型号采用 FY-YJLW03-64/1101×630mm<sup>2</sup>。

#### (2) 电缆选型

本项目电缆采用电缆沟（0.69km）、综合沟（0.16km）及非开挖拖拉管（0.25km）的敷设方式。

#### (3) 交叉穿越

本期新建电缆线路穿越宝坪路 1 次、比亚迪园区道路 2 次。

### 2.3.3 对侧宏图站间隔扩建工程

本期对侧宏图站扩建 110kV 间隔 1 个，不改变接线方式和配电装置型式，在预留位置扩建 1 个下地出线间隔。

### 2.4 依托工程

110 千伏比亚迪精密站现状占地面积 442m<sup>2</sup>，现有 2 台主变，主变编号为#1 和#2，主变容量均为 50MVA，110 千伏出线 1 回，10 千伏出线 18 回。

站内已有 6 名值守人员，本期扩建无新增值守人员。

#### (1) 事故油池

110 千伏比亚迪精密站现有 2 台 50MVA 主变油量均为 18t, 体积均为 20.3m<sup>3</sup>。本期扩建主变规模为 1×50MVA, 油量约 18t, 体积约 20.3m<sup>3</sup> (变压器油密度约 0.8846×10<sup>3</sup>kg/m<sup>3</sup>)。

站内现有事故油池有效容积 24.8m<sup>3</sup>, 满足《火力发电厂与变电所设计防火规范》(GB502292019) 关于“户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备, 应设置贮油或挡油设施, 其容积宜按设备油量的 20% 设计, 并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的台设备确定, 并设置油水分离装置。当不能满足上述要求时, 应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施并设置油水分离装置”。

每台主变压器下设置封闭环绕储油坑并铺设卵石层。根据《火力发电厂与变电所设计防火规范》(GB502292019) 关于户外站的相关要求, 储油坑容积按不小于单台主变油量的百分之 20% 设计, 并通过事故排油管与事故油池相连。在事故并失控情况下, 泄漏的变压器油流经储油坑内铺设的鹅卵石层。鹅卵石层厚度不小于 250mm, 鹅卵石直径为 50mm~80mm 可起到吸热、散热作用, 并经事故排油管自流进入站内事故油池。废油由建设单位委托具有相应资质的单位进行回收处理。

本期拟将拟建#3 主变的排油管道接入已建事故油池。

### (2) 给排水

110kV 比亚迪精密站前期工程已建设完善的给排水系统, 本期无需扩建。

110kV 比亚迪精密站站区用水由市政管网提供; 站区雨水经雨水口收集后进入雨水排水管道, 排至站外的沟渠内; 变电站值守人员生活污水依托园区化粪池和隔油池进行处理后通过市政污水管网排入横岭水质净化厂, 本期无新增生活污水。

本次扩建后运营期不增加工作人员, 没有新增生活污水产生。

### (3) 消防

110kV 比亚迪精密站站内已设置一套火灾报警控制器及消防联动扩展柜, 布置于警传室, 消防火灾报警信号接入变电站综合自动化系统。站内还拥有干粉灭火器、水泵房、消防小室等防火设备。

### (4) 道路

110kV 比亚迪精密站进站道路前期已经建成，满足本期扩建施工及设备运输要求。

## 2.5 辅助工程

110 千伏比亚迪精密站在前期工程中，已建有完善的给排水系统、消防系统，以及站内道路。

本期无需更换设备和新建道路。

## 2.6 环保工程

### (1) 电磁环境

110 千伏比亚迪精密站按半户内常规站布置，本期拟扩建#3 主变位于站区西侧，选用了符合相关标准的电气设备，可最大限度地减少电磁感应强度对站址周边环境的影响。

### (2) 声环境

本期拟扩建#3 主变设置在变电站西侧，并且站址工业园区中部，有效降低主变噪声对周边环境的影响；设备选型上选用了符合国家标准的较低噪声设备。

### (3) 生活污水

现状 110 千伏比亚迪精密站值守人员生活污水依托园区化粪池和隔油池处理后通过市政污水管网排入横岭水质净化厂，本次扩建后运营期不增加工作人员，没有新增生活污水产生。

### (4) 生活垃圾

现状 110 千伏比亚迪精密站依托园区生活垃圾收集设施，生活垃圾经收集后由当地环卫部门统一处理。

本次扩建后运营期不增加工作人员，没有新增生活垃圾产生。

### (5) 事故变压器油处理设施

变电站内变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有变压器油。正常运行条件下，主变压器不会发生电气设备漏油、跑油现象，也无弃油产生，仅在事故或检修过程中的失控状态下才可能造成泄漏。

本期主变压器选用 110kV 低损耗三相双卷自冷型油浸变压器，变压器下设置储油坑并铺设卵石层，储油坑容积按不小于单台主变油量的百分之 20% 设计，并通过事故排油管与事故油池相连。在事故并失控情况下，泄漏的变压器油流

	<p>经储油坑内铺设的鹅卵石层（鹅卵石层可起到吸热、散热作用），并经事故排油管自流进入事故油池。</p> <p>本期扩建主变规模为 1×50MVA 油量约 18t，体积约 20.3m<sup>3</sup>，站内现有事故油池有效容积 24.8m<sup>3</sup>。本期需在拟扩建主变下建设储油坑，新建地下排油管道，将储油坑与事故油池相连。事故油池、储油坑满足《火力发电厂与变电所设计防火规范》（GB50229-2019）关于户外站的相关要求。</p> <p>废变压器油是列入编号为 HW08 的危险废物，代码为 900-220-08。变压器油正常情况下不需更换，约 10-13 年随主变一同更换。</p> <p><b>（6）废旧蓄电池</b></p> <p>110kV 比亚迪精密站使用蓄电池作为站内备用电源，在寿命到期时需要更换。站内现状一共设两组密封铅酸式蓄电池，以支架安装方式单独安装在蓄电池室。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），变电站产生的废旧蓄电池废物类别为 HW31，废物代码为 900-05231，运营期间每次更换一组蓄电池。蓄电池委托有资质单位直接进行更换、收集和处理。</p> <p>本期主变扩建不新增蓄电池，因此不增加废蓄电池产生量。</p> <p><b>2.7 劳动定员及工作制度</b></p> <p>劳动定员：按“无人值班、少人值守”的方式运行，全站共有值守人员 6 人。值守工作制度：2 人/班，8 小时/班，每天工作 24 小时，年工作日为 365 天。</p> <p>本期主变扩建不新增劳动定员。</p>
<p>总平面布置</p>	<p><b>2.8 总平面图布置</b></p> <p><b>2.8.1 比亚迪精密 110 千伏变电站扩容工程</b></p> <p>110 千伏比亚迪精密站采用按照半户内 GIS 型变电站设计，占地地面积 442m<sup>2</sup>。</p> <p>110 千伏比亚迪精密站为已建变电站，全站土建工程已按终期规模一次性建成，主变压器布置在南侧，自东向西依次为#1 主变（前期已建），#2 主变（前期已建），#3 主变（本期扩建），主变之间用防火墙隔开。本期主变扩建工程在预留位置新建主变压器基础一座，在主变室旁边新建电容器基础 2 个，接地变基础 1 个，10kV 高压柜基础 15 个。本期扩建主变运输路需 4 米宽，转弯半径需 9 米，厂区内道路均能满足本次扩建要求，变电站工程总平面布置图详见</p>

附图 4。

### 2.8.2 新建 110kV 电缆线路工程

本期新建电缆自 220KV 宏图站向东出线后左转沿变电站东侧空地向北走线，新建单回路拖拉管穿越“宏图至方正微、宏图至丹荷线路工程”在建电缆沟以及现状宏密线电缆沟至翠宝路，然后左转利用现状综合沟向西至宝坪路，新建拖拉管过翠宝路至比亚迪园区内部道路，沿比亚迪园区内部道路向北新建单回电缆沟埋管走线至 C1 点，左转利用现状电缆沟埋管敷设至 C3 点，最终利用进站电缆沟接入比亚迪精密站备用出线间隔。

本项目线路路径图详见附图 5。

### 2.8.3 对侧宏图站间隔扩建工程

220kV 宏图站变电站站址位于深圳市龙岗区宝龙街道宝坪路东侧，站址为已有建设用地，地质条件满足建站要求。220kV 宏图站 110kV 配电装置为户外敞开式设备单列布置，本期工程在 110kV 户外配电装置 F6 号备用间隔扩建 1 个 110kV 出线间隔，采用电缆下地出线。

## 2.9 施工布置情况

### 2.9.1 比亚迪精密 110 千伏变电站扩容工程

#### (1) 施工营地

施工人员就近租用民房或工屋，不另行设置施工临时占地。

#### (2) 施工道路

园区道路已引接至市政路，可作为施工道路使用。

#### (3) 临时占地

变电站施工可利用园区范围内场地作为施工场地，不另外占地。

### 2.9.2 新建 110kV 电缆线路工程

#### (1) 施工营地

本线路路径较短，施工时各施工点人数少，且施工时间短，不集中设置施工营地，施工人员租住附近民房。

#### (2) 施工便道

线路沿线道路众多，可充分利用附近已有道路。

### 2.9.3 对侧宏图站间隔扩建工程

本期间隔扩建改造配合电气专业，在 220kV 宏图站 110kV 配电装置场地内改造，无须新征用地。场地标高采用原场地设计标高。本期新建设备支柱及基础，利用站内已建电缆沟。设备支柱采用钢管柱结构。本期设备支柱采用天然地基浅基础。

## 2.10 工程占地及土石方平衡

### 2.10.1 工程占地

#### (1) 比亚迪精密 110 千伏变电站扩容工程

110 千伏比亚迪精密站已建成投运，占地面积为 442m<sup>2</sup>，本期扩建不新增永久占地。项目施工时只需在 110 千伏比亚迪精密站内利用部分空地作为施工临时用地，临时占地面积很小可忽略不计。

#### (2) 新建 110kV 电缆线路工程

本项目电缆采用电缆沟（0.69km）、综合沟（0.16km）及非开挖拖拉管（0.25km）的敷设方式，电缆未地下电缆，不涉及新增永久用地。项目电缆沟（0.01km）、综合沟（0.16km）均为利用现有设施，新建电缆沟埋管 680m，以宽度 1.4m 计算，则临时占地约 952m<sup>2</sup>。

#### (3) 对侧宏图站间隔扩建工程

对侧宏图站间隔扩建工程在 220kV 宏图站 110kV 配电装置场地内改造，无须新征用地，不涉及永久占地和临时占地。

### 2.10.2 土石方平衡

#### (1) 比亚迪精密 110 千伏变电站扩容工程

110 千伏比亚迪精密站已投产运行多年，在已建站址预留位置上扩建，前期土石方及地基处理已经完成，本期不需要进行土石方及地基处理。

#### (2) 新建 110kV 电缆线路工程

根据可研，新建电缆沟开挖土方工程量约 952m<sup>3</sup>，回填土方工程量为 930m<sup>3</sup>，弃土量为 22m<sup>3</sup>，转运至政府指定的余泥渣土受纳场。

#### (3) 对侧宏图站间隔扩建工程

对侧宏图站间隔扩建工程不涉及土方开挖、回填。

### 2.11 工程拆迁

本项目不涉及工程拆迁。

<p>施工方案</p>	<p><b>2.12 施工工艺、时序</b></p> <p><b>2.12.1 比亚迪精密 110 千伏变电站扩容工程</b></p> <p>本期扩建工程主要是根据电气设备扩容方案进行设计，主要设计原则是充分利用现有建筑或构筑物，以最少的投入达到增容及安全的目的。</p> <p>110 千伏比亚迪精密站的建筑物、场地构架、构架横梁及其基础均在前期工程中已完成。本工程扩建的新主变在前期预留的备用主变位置上，进行设备安装等。</p> <p>新建的主变基础为整体肋板式钢筋混凝土基础，砖砌储油坑。按新主变的构造要求，新做主变的基础为浅基础，验收合格投入使用。</p> <p><b>2.12.2 新建 110kV 电缆线路工程</b></p> <p>本工程新建地下电缆，电缆沟埋管沟道开挖、回填时，采取机械施工和人力开挖结合的方式。开挖的土方堆放于沟道一侧的围栏内空地，采取苫盖措施；部分土方用于回填，多余土方及时清运。电缆沟开挖埋管好后尽量缩短基坑暴露时间，应尽快按照图纸要求对电缆沟进行混凝土浇筑，同时做好基面及基坑的排水工作；基坑开挖较大时，尽量减小对基底土层的扰动。</p> <p><b>2.9.3 对侧宏图站间隔扩建工程</b></p> <p>对侧宏图站间隔扩建工程施工期主要按新设备的构造要求新建设备的基础，验收合格投入使用。</p> <p><b>2 建设周期</b></p> <p>本工程计划 2024 年 10 月动工，2025 年 3 月投产，施工期为 6 个月。</p>
<p>其他</p>	<p>无</p>

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

生态 环境 现状	<b>3.1 项目所在区域的环境功能区划</b>		
	具体区域环境功能区划见表 3-1。		
	<b>表 3-1 建设项目所在地环境功能属性表</b>		
	序号	项目	类别
	1	环境空气质量功能区划	二类
	2	声环境功能区划	3 类、4a 类
	3	水环境功能区划	III类
	4	是否风景名胜区	否
	5	是否水源保护区	否
	6	是否基本农田保护区	否
7	是否在生态保护红线内	否	
8	是否城市污水处理厂集污范围	是，横岭水质净化厂	
9	是否属于深圳市基本生态控制线范围内	是，项目部分线路电缆线路位于深圳市基本生态控制线内，该部分电缆线路长度约 163m。	
	<b>3.1.1 大气环境</b>		
	根据《关于颁布深圳市环境空气质量功能区划的通知》（深府[2008]98 号），项目所在区域属于环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中的二级标准。		
	<b>3.1.2 声环境</b>		
	根据《深圳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 110 千伏比亚迪精密站和对侧宏图站扩建间隔工程属于 3 类声环境功能区，厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；项目电缆线路桩号 A1~A4-1 距离翠宝路（城市次干道）红线为 25~130m，A4-1~A6-1 距离翠宝路（城市次干道）红线为 4~25m、距离宝坪路（城市主干道）红线为 0~25m，A6-1~B1 距离宝坪路（城市主干道）红线为 25~46m，B1~B7 距离宝坪路（城市主干道）红线为 30~46m，B7~C1 距离宝坪路（城市主干道）红线为 34~45m，C1~C3 距离宝坪路（城市主干道）红线为 45~196m，A1~A4-1、A6-1~B1、B1~B7、B7~C1、C1~C3 位于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；桩号 A4-1~A6-1 位于宝坪路（城市主干道）		

和翠宝路（城市次干道）25m 范围内，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。

### 3.1.3 水环境

项目所在区域属于龙岗河流域，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），龙岗河水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。

## 3.2 项目所在区域的环境质量现状

### 3.2.1 环境空气质量现状

本次评价引用《深圳市生态环境质量报告书（2023年度）》中的全市六项基本污染物监测数据对本项目所在区域环境质量达标情况进行判定（详见表 3-2），2023年深圳市二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧和一氧化碳等6项基本污染物均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中的二级标准。

本项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。

表 3-2 深圳市 2023 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ μg/m <sup>3</sup>	标准值/ μg/m <sup>3</sup>	占标率 /%	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均浓度	5	60	8.33	达标
	日平均第 98 百分位数	7	150	4.67	达标
NO <sub>2</sub>	年平均浓度	21	40	52.5	达标
	日平均第 98 百分位数	45	80	56.25	达标
PM <sub>10</sub>	年平均浓度	35	70	50.00	达标
	日平均第 95 百分位数	68	150	45.33	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均浓度	18	35	51.43	达标
	日平均第 95 百分位数	37	75	49.33	达标
CO	年平均浓度	600	/	/	/
	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20.00	达标
O <sub>3</sub>	年平均浓度	60	/	/	/
	日最大 8 小时滑动平均值的 第 90 百分位数	131	160	81.88	达标

### 3.2.2 地表水环境质量现状

本报告引用《深圳市生态环境质量报告书（2023 年度）》中的数据对龙岗河的水质现状进行评价。根据《地表水环境质量评价办法（试行）》，地表水水质评价指标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中除水温、总氮、

粪大肠菌群以外的 21 项指标。根据监测结果可知，2023 年龙岗河全河段的水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准要求。

**表 3-3 深圳市龙岗河 2023 年水质监测结果及标准指数**

水质指标	监测断面	监测结果	III类标准	单因子指数
pH（无良好）	全河段	7.5	6~9	0.25
DO（mg/L）		6.7	≥5	0.48
COD <sub>Mn</sub> （mg/L）		2.9	6	0.48
COD <sub>cr</sub> （mg/L）		11.8	20	0.59
BOD <sub>5</sub> （mg/L）		1.8	4	0.45
NH <sub>3</sub> -N（mg/L）		0.52	1	0.52
TP（mg/L）		0.147	0.2	0.74
铜（mg/L）		0.005	1	0.01
锌（mg/L）		0.022	1	0.02
氟化物（mg/L）		0.53	1	0.53
硒（mg/L）		0.0003	0.01	0.03
砷（mg/L）		0.0016	0.05	0.03
汞（mg/L）		0.00001	0.0001	0.10
镉（mg/L）		0.00013	0.005	0.03
六价铬（mg/L）		0.002	0.05	0.04
铅（mg/L）		0.0002	0.05	0.004
氰化物（mg/L）		0.0018	0.2	0.01
挥发酚（mg/L）		0.0004	0.005	0.08
石油类（mg/L）		0.032	0.05	0.64
阴离子表面活性剂（mg/L）		0.03	0.2	0.15
硫化物（mg/L）		0.005	0.2	0.03

### 3.2.3 声环境质量现状

为了解项目所在区域声环境质量现状，本次评价委托深圳市源策通检测技术有限公司于 2024 年 8 月 20 日-21 日对项目选址周边噪声进行监测，噪声监测报告详见附件 6。

#### （1）监测时间和频次

噪声监测时间为 2 天，分昼夜间两个时段进行，昼间和夜间各检测 1 次。

#### （2）监测结果

项目声环境监测点位详见附图 15，噪声现状结果详见表 3-4。

表 3-4 项目选址选线噪声监测结果

检测编号	检测点位	主要声源	测量值（单位：dB（A））				标准限值	
			2024.8.20		2024.8.21		昼间	夜间
			昼间	夜间	昼间	夜间		
N1	110 千伏比亚迪精密站东侧	环境噪声	58	54	59	52	65	55
N2	110 千伏比亚迪精密站南侧	环境噪声	60	53	60	53	65	55
N3	110 千伏比亚迪精密站扩建#3 主变位置	环境噪声	60	53	59	52	65	55
N4	110 千伏比亚迪精密站北侧	环境噪声	64	52	63	50	65	55
N5	拟建的电缆线路	环境噪声	62	51	59	50	65	55
N6	拟建的电缆线路	环境噪声	54	48	53	49	65	55
N7	对侧 220kV 宏图站拟扩建间隔处	环境噪声	44	42	43	44	65	55

监测结果表明：项目110千伏比亚迪精密站厂界和对侧220kV宏图站拟扩建间隔处的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准限值要求，拟建的电缆线路处的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准限值要求。

### 3.2.4 电磁环境质量现状监测

根据本报告表设置的“电磁环境影响专题评价”：

项目 110 千伏比亚迪精密站四周的工频电场强度检测值范围为 0.21~0.50V/m、工频磁感应强度检测值范围为 0.0627~0.970 $\mu$ T，110 千伏比亚迪精密站拟建#3 主变的工频电场强度检测值为 0.21V/m、工频磁感应强度检测值范围为 0.0597 $\mu$ T，110 千伏比亚迪精密站东南侧断面的工频电场强度检测值为 0.22~0.23V/m、工频磁感应强度检测值范围为 0.214~2.57 $\mu$ T，对侧 220kV 宏图站拟扩建间隔处工频电场强度检测值为 150.66V/m、工频磁感应强度检测值为 2.89 $\mu$ T，拟建电缆线路处工频电场强度检测值为 0.23V/m、工频磁感应强度检测值为 5.70 $\mu$ T，所有测量点均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值要求，即电场强度 4000V/m，磁感应强度 100 $\mu$ T。

### 3.2.5 生态环境质量现状

本期在 110 千伏比亚迪精密站预留位置进行扩建，用地为工业用地；电缆线路所经地段为平地，沿线主要为人行道、道路和绿化带。项目选址选线不涉及

	<p>新增永久用地，也不涉及国家公园、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区；不涉及生态保护红线；不涉及永久基本农田、重要湿地、天然林，重点保护野生动物栖息地，重点保护野生植物生长繁殖地，重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场，水土流失重点预防区和重点治理区、沙化土地封禁保护区、封闭及半封闭海域；不涉及以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位。</p> <p>根据现场踏勘和调查、资料收集情况，选址选线所在区域为人类活动相对频繁区域，动物为当地常见物种，主要为鸟类，野生动物资源比较贫乏，无大型兽类分布，地表植物均为人工绿化种植。</p> <p>该地区生物多样性一般。调查期间，评价范围内无珍稀动植物和古、大、珍、奇树种，也未发现国家级、省级保护的珍稀濒危野生动物。</p>
<p>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</p>	<p><b>3.3 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</b></p> <p>本项目主要涉及现有110千伏比亚迪精密站和220kV宏图站的噪声、电磁环境影响。</p> <p>根据核查，现有110千伏比亚迪精密站和220kV宏图站未办理环评手续，也未开展竣工环保验收，无申领排污许可证。</p> <p>现状项目110千伏比亚迪精密站四周的工频电场强度检测值范围为0.21~0.50V/m、工频磁感应强度检测值范围为0.0627~0.970<math>\mu</math>T，110千伏比亚迪精密站东南侧断面的工频电场强度检测值为0.22~0.23V/m、工频磁感应强度检测值范围为0.214~2.57<math>\mu</math>T，对侧220kV宏图站拟扩建间隔处工频电场强度检测值为150.66V/m、工频磁感应强度检测值为2.89<math>\mu</math>T，所有测量点均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为0.05kHz的公众曝露控制限值要求，即电场强度4000V/m，磁感应强度100<math>\mu</math>T；项目110千伏比亚迪精密站厂界和对侧220kV宏图站拟扩建间隔处的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准限值要求。</p> <p>截止目前，未收到对110千伏比亚迪精密站的环保投诉。现有110千伏比亚迪精密站运营至今未进行主变和蓄电池更换，未产生废变压器油、废蓄电池等危险废物。建设单位目前暂未与有危险废物处理资质的单位签订废变压器油、废蓄电池等危险废物的合同，建设单位应按要求签订危险废物合同。</p>

生态环境  
保护  
目标

### 3.4 评价对象

根据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020），本次评价对象为比亚迪精密110千伏变电站扩容工程、新建110kV电缆线路工程及对侧宏图站间隔扩建工程。

### 3.5 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》（HJ24-2020），本项目只需对变压器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。

#### 3.5.1 主要环境影响评价因子

据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020），项目主要的环境影响评价因子见表3-5。

表 3-5 项目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， Leq	dB（A）	昼间、夜间等效声级， Leq	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 <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L（pH无量纲）	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L（pH无量纲）
运营期	电磁环境	工频电场	kV/m	工频电场	kV/m
		工频磁场	MT	工频磁场	MT
	声环境	昼间、夜间等效声级， Leq	dB（A）	昼间、夜间等效声级， Leq	dB（A）
	地表水环境	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L（pH无量纲）	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类	mg/L（pH无量纲）

#### 3.5.2 其他环境影响因子

施工期：扬尘、固体废物。

运营期：固体废物。

### 3.6 评价工作等级和评价范围

#### 3.6.1 电磁环境影响评价工作等级和评价范围

根据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020），本项目电磁环境影响评价工作等级和评价范围见表3-6。

**表 3-6 项目电磁环境影响评价工作等级和评价范围一览表**

环境要素	电压等级	工程名称	条件	评价工作等级	评价范围
电磁环境	110kV	比亚迪精密 110 千伏变电站扩容工程	半户内式	二级	站界外 30m
	110kV	新建 110kV 电缆线路工程	地下电缆	三级	电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
	220kV	对侧宏图站间隔扩建工程	/	/	扩建间隔界外 40m

#### 3.6.2 声环境影响评价工作等级和评价范围

##### （1）比亚迪精密110千伏变电站扩容工程

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021），110千伏比亚迪精密站所处的声环境功能区为GB3096规定的3类地区，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。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中5.2.1条指出“满足一级评价的要求，一般以建设项目边界向外200m为评价范围；二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小”，结合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的相关规定，“明确厂界外50米范围内声环境保护目标”。因此110千伏比亚迪精密站的声环境影响评价范围确定为站界外50米。

##### （2）新建110kV电缆线路工程

根据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020），地下电缆可不进行声环境影响评价，因此不设声环境影响评价工作等级和评价范围。

##### （3）对侧宏图站间隔扩建工程

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021），对侧宏图站间隔扩建工程所处的声环境功能区为GB3096规定的3类地区，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。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中5.2.1条指出“满足

一级评价的要求，一般以建设项目边界向外200m为评价范围；二级、三级评价范围可根据建设项目所在区域和相邻区域的声环境功能区类别及声环境保护目标等实际情况适当缩小”，结合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的相关规定，“明确厂界外50米范围内声环境保护目标”。因此对侧宏图站间隔扩建工程的声环境影响评价范围确定为扩建间隔外50米。

本项目声环境影响评价工作等级和评价范围见表3-7。

**表 3-7 项目声环境影响评价工作等级和评价范围一览表**

环境要素	类别	评价工作等级	评价范围
声环境	比亚迪精密 110 千伏变电站扩容工程	三级	110 千伏比亚迪精密站站界外 50m
	新建 110kV 电缆线路工程	/	/
	对侧宏图站间隔扩建工程	三级	扩建间隔外 50m

### 3.6.3 生态环境影响评价工作等级和评价范围

#### （1）比亚迪精密110千伏变电站扩容工程

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）中6.1.8规定“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。项目现状110千伏比亚迪精密站占地面积442m<sup>2</sup>，远远小于20km<sup>2</sup>，临时占地为材料堆放场等，临时占地面积仅限于站内，工程未涉及生态敏感区，属于扩建项目。因此比亚迪精密110千伏变电站扩容工程可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

根据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020），比亚迪精密110千伏变电站扩容工程的生态环境评价范围为站界外500m。

#### （2）新建110kV电缆线路工程

项目新建110kV电缆线路工程临时占地约952m<sup>2</sup>，沿线不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线、天然林、公益林、湿地，根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022），项目新建110kV电缆线路工程评价等级为三级。

根据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020），新建110kV电缆线路工程的生态环境评价范围为边导线地面投影外两侧各300m内的带状区域。

#### （3）对侧宏图站间隔扩建工程

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）中6.1.8规定“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。项目现状220千伏宏图站占地面积约14000m<sup>2</sup>，远远小于20km<sup>2</sup>，对侧宏图站扩建间隔工程不涉及新增永久用地和临时用地，未涉及生态敏感区，属于扩建项目。因此对侧宏图站扩建间隔工程可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

根据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020），新建110kV电缆线路工程的生态环境评价范围为扩建间隔外500m。

**表 3-8 项目生态环境影响评价工作等级和评价范围一览表**

环境要素	类别	条件	评价工作等级	评价范围
生态环境	比亚迪精密 110 千伏变电站扩容工程	项目 110 千伏变电站占地面积为 442m <sup>2</sup> <20km <sup>2</sup> ，电缆管沟占地面积 952m <sup>2</sup> <20km <sup>2</sup> ，220kV 宏图站占地面积 14000m <sup>2</sup> <20km <sup>2</sup> 均不涉及生态敏感区和生态保护红线。	简单分析	站界外 500m
	新建 110kV 电缆线路工程		三级	边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域
	对侧宏图站间隔扩建工程		简单分析	扩建间隔外 500m

### 3.6.4 地表水环境影响评价工作等级和评价范围

本项目扩建后运营期无新增污水排放，施工期的污水经处理后用于喷洒降尘。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ/2.3-2018），本项目地表水环境影响评价工作等级为三级B，因此仅对地表水环境影响进行简要分析。

## 3.7 环境保护目标

### 3.7.1 生态环境保护目标

经现场勘查，项目不涉及新增永久用地，110kV比亚迪精密站和扩建间隔外500m内及电缆路边导线两侧各300m内不涉及《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中规定的“自然保护区、世界文化和自然遗产地等”特殊生态敏感区和“风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等”重要生态敏感区，也不涉及《建设项目环境影

响评价分类管理名录（2021年版）》中第三条（一）中“国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、海洋特别保护区、饮用水水源保护区”等环境敏感区域，即本工程生态评价范围内不涉及生态环境保护目标。

### 3.7.2 地表水环境保护目标

项目不涉及饮用水源保护区等地表水环境保护目标。

### 3.7.3 声环境保护目标

项目声环境保护目标指医院、学校、机关、科研单位、住宅、自然保护区等对噪声敏感的建筑物或区域。经过现场踏勘，项目评价范围内（110千伏比亚迪精密站站界外50m和扩建间隔外50m）不涉及声环境保护目标。

### 3.7.4 电磁环境保护目标

项目电磁环境影响评价与监测需重点关注的对象，包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。经过现场踏勘，项目对侧宏图站间隔扩建工程扩建间隔外40m范围内不涉及电磁环境保护目标，新建110kV电缆线路工程电缆管廊两侧边缘各外延5m（水平距离）范围内不涉及电磁环境保护目标，110千伏比亚迪精密站站界外30m范围内存在4处电磁环境保护目标。

本项目电磁环境保护目标详见表3-9。

表 3-9 项目环境保护目标点一览表

序号	名称	建筑层数	保护内容	坐标/m		功能	环保目标分类	保护要求	相对选址方位	相对项目围墙距离
				X	Y					
1	B3 厂房	5F	2000人	0	40	办公、配套生产	电磁环境 4000V/m, 磁感应强度 100 μ T		北	18m
2	B7 厂房	1F	1200人	53	0				东	16m
3	B4 厂房	6F	2000人	0	-55				南	23m
4	B6 厂房西侧区域	3F	300人	-20	30				西	相邻

备注：坐标为以本项目变电站站址中心坐标：114 度 16 分 13.532 秒，22 度 41 分 11.866 秒为原点建立的相对坐标。

评价 标准	<p><b>3.8环境质量标准</b></p> <p><b>(1) 大气环境</b></p> <p>项目所在区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修改单中二级标准。</p> <p><b>(2) 水环境</b></p> <p>项目所在区域属于龙岗河流域，龙岗河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水质标准。</p> <p><b>(3) 声环境</b></p> <p>项目 110 千伏比亚迪精密站和对侧宏图站扩建间隔工程属于 3 类声环境功能区，厂界噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；项目电缆线路桩号 A1~A4-1 距离翠宝路（城市次干道）红线为 25~130m，A4-1~A6-1 距离翠宝路（城市次干道）红线为 4~25m、距离宝坪路（城市主干道）红线为 0~25m，A6-1~B1 距离宝坪路（城市主干道）红线为 25~46m，B1~B7 距离宝坪路（城市主干道）红线为 30~46m，B7~C1 距离宝坪路（城市主干道）红线为 34~45m，C1~C3 距离宝坪路（城市主干道）红线为 45~196m，A1~A4-1、A6-1~B1、B1~B7、B7~C1、C1~C3 位于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；桩号 A4-1~A6-1 位于宝坪路（城市主干道）和翠宝路（城市次干道）25m 范围内，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。</p> <p><b>(4) 电磁环境</b></p> <p>《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）频率为0.05kHz的公众曝露控制限值，即工频电场强度4000V/m、工频磁感应强度100μT。</p> <p><b>3.9 污染物排放标准</b></p> <p><b>(1) 施工期噪声</b></p> <p>施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的环境噪声排放限值，即昼间70dB（A），夜间55dB（A）。</p> <p><b>(2) 施工废水</b></p> <p>施工废水执行《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中用途为“建筑施工用水”相应的排放限值；施工人员不在项目内食宿，食宿</p>
----------	--

	<p>依托周边生活设施，生活污水经化粪池和隔油池进行处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入横岭水质净化厂。</p> <p><b>（3）施工期扬尘</b></p> <p>施工扬尘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。</p> <p><b>（4）运营期噪声</b></p> <p>项目110kV比亚迪精密站和对侧宏图站间隔扩建工程的厂界噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。</p> <p><b>（5）运营期废污水</b></p> <p>本项目扩建后不产生生产废水，也不新增生活污水，现有项目生活污水依托园区化粪池和隔油池进行处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入横岭水质净化厂。</p> <p><b>（6）固体废物</b></p> <p>项目遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《国家危险废物名录》（2021年版）的相关规定执行。</p>
其他	<p>本项目为输变电工程，扩建后运营期无废气产生和排放，也不新增生活污水，不设置总量控制指标。</p>

## 四、生态环境影响分析

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
影  
响  
分  
析

### 4.1 施工期产生生态破坏、环境污染的主要环节、因素

项目施工期主要生态破坏、环境污染因素有：施工噪声、扬尘、施工废污水、固体废弃物、土地占用、植被破坏等。

### 4.2 施工期环境影响分析

#### 4.2.1 施工期声环境影响分析

##### 4.2.1.1 噪声污染源

施工机械设备是主要的噪声源，主要施工机械有混凝土搅拌车、推土机、挖掘机等。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），主要施工设备的声源声压级见表4-1。

表 4-1 施工中各阶段主要噪声源统计表（单位：dB（A））

序号	施工设备名称	距离声源 5m	距离声源 10m
1	挖掘机	82~90	78~86
2	推土机	83~88	80~85
3	商砼搅拌车	85~90	82~84
4	混凝土振捣器	80~88	75~84

##### 4.2.1.2 施工噪声影响分析

###### （1）比亚迪精密110千伏变电站扩容工程

施工机械体积相对庞大，其运行噪声也较高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源的声能量相互叠加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）公式进行预测，点声源随传播距离增加引起的噪声衰减公式为：

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

式中：

$L_p(r)$ 、 $L_p(r_0)$ ——分别为r、 $r_0$ 距离处的声级；

r、 $r_0$ ——分别为预测点离声源的距离。

本次评价取最大施工噪声源值90dB（A）对施工场界的噪声环境贡献值进行预测，结合表4-1中的源强资料与上述公式，在不做任何噪声消减措施的情况下，距声源不同距离处的施工噪声水平预测值见表4-2。

**表 4-2 距声源不同距离处的施工噪声水平（单位：dB（A））**

距离（m）	5	10	20	30	40	50	60	80	100	200	270
噪声贡献值	90.0	84	78	74.4	71.9	70.0	68.4	65.9	64.0	58.2	55
施工期厂界噪声标准	昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）										

项目夜间不施工，由上表预测结果可知，在未采取噪声防治措施的情况下，比亚迪精密110千伏变电站扩容工程昼间在噪声源50m外以及夜间在噪声源270m外，可符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的要求。根据现场踏勘，本项目声环境评价范围内不存在声环境保护目标，不会对声环境保护目标造成影响。项目施工期间可通过控制施工时间、控制施工机械等方式减少对周围环境的影响，并且施工结束后噪声影响即可消失。

**（2）对侧宏图站间隔扩建工程**

项目对侧宏图站间隔扩建工程施工期主要按新设备的构造要求新建设备的基础，施工时间短，不涉及使用大型施工机械，施工噪声对周边声环境影响较小。

**4.2.2 施工期环境空气影响分析**

**4.2.2.1 环境空气污染源**

项目施工期废气主要为施工扬尘和施工机械设备和运输车辆废气。

施工扬尘主要来自于110kV变电站施工材料运输时产生的道路扬尘等，电缆管沟基础开挖施工以及临时土方的堆放会产生一定的扬尘，扬尘的主要污染物为TSP；施工机械设备和运输车辆废气中的主要污染物有NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、颗粒物等。

**4.2.2.2 施工期环境空气影响**

**（1）施工扬尘**

施工扬尘源多且分散，属无组织排放，受施工方式、设备、气候等因素制约，产生的随机性和波动性较大，但由于工程量小，施工点分散、跨距短、时间短，在采取及时洒水降尘等措施后，对沿线周边环境空气质量基本不会产生明显不良影响，工程结束后即可恢复原状。

**（2）施工机械设备和运输车辆废气**

施工机械设备和运输车辆废气中的主要污染物有NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>、颗粒物等，废气排放源强不大，表现为间歇性排放特征，且是流动无组织排放，影响是短暂的、可逆的，随着施工期的结束而消失。

### 4.2.3 施工期水环境影响分析

#### 4.2.3.1 废污水污染源

项目施工废污水主要来自施工人员的生活污水和少量施工废水，其中施工废水主要包括施工机械和车辆的冲洗水等，施工期生活污水为施工人员的生活污水。

#### 4.2.3.2 施工期废污水环境影响

##### (1) 施工生活污水

本项目施工期6个月，以高峰期施工人员10人计，参照《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），取用水系数150L/人·d，生活用水量1.5m<sup>3</sup>/d（225m<sup>3</sup>/施工期），产生系数按0.9计，生活污水的产生量为1.35m<sup>3</sup>/d（202.5m<sup>3</sup>/施工期）。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告2021年第24号）中产污系数确定生活污水中各污染物的浓度，施工期生活污水产排情况见下表。

表 4-3 施工期生活污水产排情况

废水名称	废水产生量	污染指标	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量(t/a)
生活污水	202.5m <sup>3</sup> /施工期	COD	285	0.0577	171	0.0346
		BOD <sub>5</sub>	181	0.0367	90	0.0182
		氨氮	28.3	0.0057	28.3	0.0057
		总氮	39.4	0.0080	35.5	0.0072
		总磷	4.10	0.0008	3.5	0.0007
		动植物油	40	0.0081	10	0.0020

注：项目施工期按每个月 25 个工作日计。

施工人员不在项目内食宿，食宿依托周边生活设施，生活污水经化粪池和隔油池进行处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入横岭水质净化厂，对周边水环境影响较小。

##### 2) 施工废水

项目施工废水主要来自施工机械和车辆的冲洗水，部分是在清洗中消耗掉。类比相同工程经验，施工废水泥砂含量高，一般SS浓度为80~120g/L，且含有少量的废机油等污染物。施工废水经沉砂池沉淀后回用于场地洒水抑尘，回用水应满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中用途为“建筑施工用水”相应的排放限值。

综上所述，本工程在施工期的对水环境影响是很小，随着施工期的结束而消失。

#### 4.2.4 施工期固体废物影响分析

##### 4.2.4.1 固体废物来源

本项目施工期产生的固体废物主要包括施工过程中产生的弃土、建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。

##### (1) 弃土

根据前文土石方平衡分析结果，本项目弃土约22m<sup>3</sup>。

##### (2) 建筑垃圾

项目施工可能会产生一些建筑垃圾，产生量约为2t/施工期。

##### (3) 生活垃圾

项目施工人员按高峰期10人计，生活垃圾参考《城市生活垃圾产量计算及预测方法》（CJ/T106-1999），生活垃圾产生系数按人1.0kg/d计，则生活垃圾产生量为10kg/d（1.5t/施工期）。

##### 4.2.4.2 施工期固体废物环境影响

项目弃土和建筑垃圾转运至政府指定的余泥渣土受纳场，生活垃圾交由环卫部门清运，施工产生的固体废物少且属于可控状态，对周边环境基本无影响。

#### 4.2.5 施工期生态影响分析

##### 4.2.5.1 施工期生态影响行为

项目不涉及新增永久占地，施工期对生态环境的影响主要表现在地下电缆沟开挖、施工临时占地对土地的扰动、植被的破坏造成的影响，施工会破坏城市绿化、杂草等植被，造成区域生物量受损。

##### 4.2.5.2 生态影响结论

##### (1) 施工期对植被影响分析

项目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对生态影响也将逐渐减弱，区域植被将得到恢复。

##### (2) 施工期水土流失

本项目施工行为影响了这些单元土层的稳定性，为水土流失的加剧创造了条件，如果不及时做好相应的处治，一旦灾害发生，将直接对工程施工的正常进行造成严重影响。

综上所述，项目施工对生态环境的影响是小范围和短暂的，随着施工结束，在

运营期生态环境影响分析	<p>采取植被恢复措施后对生态环境的影响也将逐渐减弱，区域生态环境将得到恢复。</p> <p><b>4.3运营期产生生态破坏、环境污染的主要环节、因素</b></p> <p>在运营期，输变电工程的作用为变电和送电，不会发生生态破坏行为。主要的环境污染因素为工频电磁场、噪声、生活污水及固体废物。</p> <p><b>(1) 工频电磁场</b></p> <p>由于电压、电流持续存在，变电站电气设备、电缆线路附近会产生工频电场、工频磁场。</p> <p><b>(2) 噪声</b></p> <p>变电站内的变压器及其冷却风扇运行会产生连续电晕噪声和机械噪声。根据《6kV~1000kV级电力变压器声级》(JB/T10088-2016)，对于容量为50MVA、电压等级为110kV的油浸式自冷变压器，其声功率级应不超过86dB(A)。</p> <p><b>(3) 生活污水</b></p> <p>本次扩建后运营期不增加工作人员，没有新增生活污水产生。</p> <p><b>(4) 固体废物</b></p> <p>本次扩建后110kV比亚迪精密站运营期不增加工作人员，没有新增生活垃圾产生，因此运营期产生的固体废物主要是定期更换产生的废蓄电池以及事故状态产生的废变压器油，其中废蓄电池、废变压器油为危险废物。输电线路和扩建间隔运营期间无固体废物产生。</p> <p>本期主变扩建不新增蓄电池，因此不增加废蓄电池产生量。</p> <p>本期扩建主变规模为1×50MVA油量约18t，体积约20.3m<sup>3</sup>。为防止变压器油泄漏至外环境，现状站内设有地下事故油池一座，事故油池有效容积按最大变压器油量100%设计，有效容积约24.3m<sup>3</sup>，可满足相关设计规范要求。废变压器油是列入编号为HW08的危险废物，代码为900-220-08，由建设单位统一收集后，交由有相应危险废物处理处置资质的单位回收处置。</p> <p><b>4.4运营期环境影响分析</b></p> <p><b>4.4.1运营期电磁环境影响分析</b></p> <p>根据本报告表设置的“电磁环境影响专题评价”，可得出以下结论。</p> <p><b>(1) 比亚迪精密110千伏变电站扩容工程</b></p> <p>通过类比监测可以预测，本变电站投产后，拟建站址四周工频电场强度在3.4~</p>
-------------	--

44.2V/m 之间，工频磁感应强度在 0.36~1.11 $\mu$ T 之间。厂界四周的工频电磁环境影响满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值要求（电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T）。

### （2）新建110kV电缆线路工程

通过类比监测可以预测，项目投产后电缆线路沿线工频电磁环境影响满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的频率为0.05kHz的公众曝露控制限值要求（电场强度4000V/m、磁感应强度100 $\mu$ T）。

### （3）对侧宏图站间隔扩建工程

220kV 宏图站本期在站内扩建 1 个 110kV 间隔。本期扩建工程主要新增控制、远动、安全等电气二次设备，无新增电气一次主设备，未增加主变压器、高压电抗器等主要电磁环境影响源。参考同类间隔扩建工程，其新增电磁环境影响很小，可以预测本期 220kV 宏图站间隔扩建后，评价范围内间隔扩建围墙处的电磁环境影响变化不大，可满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中频率为 0.05kHz 的公众曝露控制限值要求，即电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T。

## 4.4.2运营期声环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-输变电》（HJ24-2020），地下电缆不作声环境影响评价，对比亚迪精密110千伏变电站扩容工程进行声环境影响预测和评价，对侧宏图站间隔扩建工程仅作声环境简要分析。

### 4.4.2.1比亚迪精密110千伏变电站扩容工程

#### （1）预测方法

采用商用软件进行预测，预测工具采用石家庄环安科技有限公司正式发售的《噪声环境影响评价系统（NoseSystem）标准版》，版本号为V4.0.2022。该软件以《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）推荐的模型为基础。

#### （2）参数选取

110千伏比亚迪精密站为半户内变电站，本期扩建1台50MVA主变压器，主变采用110kV低损耗三相双卷自冷型油浸变压器，属于低噪音变压器，风机选用低噪声设备。根据《6kV~1000kV级电力变压器声级》（JB/T10088-2016），对于容量为50MVA、电压等级为110kV的油浸式自冷变压器，其声功率级应不超过86dB（A），按保守考虑，本项目变压器声功率级取最大值86dB（A）。

**表 4-4 预测软件相关参数选取**

项目		主要参数设置
点声源		#3 主变（包括主变风扇）：声功率级为 86dB（A）（1m 处）
声传播衰减效应	声屏障	无
	建筑物隔声	仅考虑外墙隔声作用，外墙隔声量设置为 20dB；不考虑墙体吸声作用，吸声系数均为零
预测点	厂界噪声	厂界外 1m，离地 1.2m 高处
	网格点	1m×1m 网格中心，离地 1.2m 高处

**表 4-5 主变压器与厂界的距离（单位：m）**

主变	距离东边界	距离南边界	距离西边界	距离北边界
#3 主变	60	15	*	25

备注：“\*”表示 110kV 变电站位于 B6 厂房东侧区域，110kV 变电站西侧相邻为 B6 厂房其他生产区域，因此不进行噪声预测。

**(3) 预测结果**

根据软件计算结果，本工程噪声贡献值的计算结果见表4-6和图4-1。

**表 4-6 噪声贡献值计算结果（单位：dB(A)）**

接收点	噪声贡献值	背景值		预测值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界噪声	变电站东侧厂界外 1 米	12	59	54	54
	变电站南侧厂界外 1 米	43	60	53	53
	变电站北侧厂界外 1 米	15	64	52	52



**图 4-1 项目变电站等声线图**

#### (4) 评价结论

根据以上计算结果，项目110kV比亚迪精密站扩建后的厂界预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求（昼间65dB(A)，夜间55dB(A)），对周围声环境影响不大。

#### 4.4.2.2对侧宏图站间隔扩建工程

对侧宏图站间隔扩建工程建设内容为变电站间隔扩建，不改变站内主变、主母线等原有电气设备的布置。扩建工程仅架设间隔设备支架，不增加主变容量，不改变电压等级。由于间隔不是变电站的主要噪声源，对噪声的贡献值很小。

因此宏图站扩建间隔后，变电站周围的噪声变化很小，不会大幅改变厂界噪声的排放。由现状监测可知，对侧宏图站扩建间隔侧监测点昼间监测值为43~44dB(A)，夜间监测值为42~44dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类功能区限值要求（昼间60dB(A)，夜间50dB(A)）。因此，对侧宏图站扩建间隔后，其间隔侧也将满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类功能区限值要求。

#### 4.4.3运营期水环境影响分析

##### (1) 废水源强核算

110kV比亚迪精密站已建成投运，按“无人值班、保安值守”的方式运行，全站共有值守人员6人，工作制度每天工作24小时，年工作日为365天，值守人员产生的少量生活污水依托园区化粪池和隔油池进行处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后通过市政污水管网排入横岭水质净化厂。输电线路运营期间无废水排放。

本期为主变扩建工程，不新增人员配额，故不增加污水量。考虑到现有110kV比亚迪精密站未办理环评手续，本次评价针对生活污水进行核算。

现有项目劳动定员6人，均在厂区内食宿，参照广东省地方标准《用水定额第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“国家机构-国家行政机构-办公楼-有食堂和浴室的先进值用水定额值15m<sup>3</sup>/（人·a）”，计算生活用水量为0.25m<sup>3</sup>/d（90m<sup>3</sup>/a），产污系数按0.9计，生活污水排放量0.22m<sup>3</sup>/d（81m<sup>3</sup>/a），生活污水的主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、TP、动植物油。项目生活污水水质源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第24号）中《生活污染源产排污系数手册》表1-1城镇生活源水污染物产生系数五区（五区：广东、

广西、湖北、湖南、海南) 产污系数: COD285mg/L、氨氮28.3mg/L、TP4.1mg/L, 由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中无BOD<sub>5</sub>、SS和动植物油产生浓度, 参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》(第三版) 中生活污水BOD<sub>5</sub>150mg/L、SS200mg/L、动植物油40mg/L。参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJ-BAT-9) 可知, 化粪池对一般生活污水污染物的去除效率为: COD<sub>Cr</sub>和BOD<sub>5</sub>40%~50%、SS60%~70%、氨氮不大于10%、总磷不大于20%、动植物油80%~90%, 依次取均值为40%、40%、60%、10%、20%、80%。

项目生活污水产排情况见下表。

表 4-7 项目生活污水产排情况

污染物名称		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TP	动植物油
生活污水 (81m <sup>3</sup> /a)	产生浓度 (mg/L)	285	150	200	28.3	4.1	40
	年产生量 (t/a)	0.023	0.012	0.016	0.002	0.0003	0.003
	化粪池和隔油池处理效率 (%)	40	40	60	10	20	80
	排放浓度 (mg/L)	171	90	80	26	3.5	10
	年排放量 (t/a)	0.014	0.007	0.007	0.002	0.0003	0.001
	广东省地方标准《水污染物 排放限值》(DB44/26— 2001) 第二时段三级标准	500	300	400	/	/	100

项目运营期废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 4-8, 废水污染物排放执行标准见表 4-9, 废水间接排放口基本情况见表 4-10, 废水污染物排放信息见表 4-11。

表 4-8 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> BOD <sub>5</sub> SS 氨氮 总磷 动植物油	横岭水质净化厂	间断排放, 排放期间流量不稳定, 但有周期性规律	/	化粪池和隔油池	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

表 4-9 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	CODcr	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段三级标准	500
		BOD <sub>5</sub>		300
		SS		400
		氨氮		/
		TP		/
		动植物油		100

表 4-10 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
						名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值
1	DW001	0.0081	排入横岭水质净化厂	间歇排放	00:00~24:00	横岭水质净化厂	CODcr	30mg/L
							BOD <sub>5</sub>	6mg/L
							SS	10mg/L
							氨氮	1.5mg/L
							TP	0.3mg/L
							动植物油	1mg/L

表 4-11 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)	
1	DW001	生活污水	CODcr	171	0.000038	0.014
			BOD <sub>5</sub>	90	0.000019	0.007
			SS	80	0.000019	0.007
			氨氮	26	0.000005	0.002
			TP	3.5	0.000001	0.0003
			动植物油	10	0.000003	0.001
全厂排放口合计		CODcr			0.014	
		BOD <sub>5</sub>			0.007	
		SS			0.007	
		氨氮			0.002	
		TP			0.0003	
		动植物油			0.001	

(2) 废水处理措施可行性分析

项目生活污水依托园区化粪池和隔油池预处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段三级标准后, 通过市政污水管网进入横岭水质净化厂集中处理。

项目位于横岭水质净化厂纳污范围内, 该片区污水收集管网已完善。横岭水质

净化厂分两期建设，目前总处理能力为 60 万 m<sup>3</sup>/d，其中一期水质改造工程 2018 年完成，提标改造污水处理规模为 20 万 m<sup>3</sup>/d，出水水质由原来《污水处理厂综合排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准提至《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，其中总氮和粪大肠菌群数要求达到一级 A 标准。二期水质改造工程已于 2019 年 12 月完成，提标改造污水处理规模为 40 万 m<sup>3</sup>/d，出水水质由原来《污水处理厂综合排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准提至《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，采用（BAF）+微砂过工艺。根据深圳市水务局发布《2023 年深圳市水质净化厂运行情况》，横岭水质净化厂（一期）、横岭水质净化厂（二期）设计处理规模为 20 万吨/日、40 万吨/日，其 2023 年污水处理量分别为 7370.7 万吨、11819.08 万吨，核算横岭水质净化厂（一期+二期）总剩余处理能力为 2710.22 万吨/年。本期为主变扩建工程，不新增人员配额，故不增加生活污水量，因此扩建后不会对周围水环境造成影响。

#### 4.4.4 大气环境影响分析

本项目运营期没有工业废气产生，不会对周围大气环境造成影响。

#### 4.4.5 固体废物影响分析

变电站运营期产生的固体废物主要是生活垃圾、定期更换产生的废蓄电池以及事故状态产生的废变压器油，其中废蓄电池、废变压器油为危险废物，输电线路和扩建间隔运营期间无固体废物产生。

##### （1）生活垃圾

现有值守人员 6 人，产生的生活垃圾参考《城市生活垃圾产量计算及预测方法》（CJ/T106-1999），生活垃圾产生系数按人 1.0kg/d 计，则生活垃圾产生量为 6kg/d（2.19t/a），生活垃圾经分类、统一收集后，交由环卫部门处理。

本期为主变扩建工程，不新增人员配额，故不增加生活垃圾。

##### （2）危险废物

##### 1) 危险废物产生源

##### ① 废蓄电池

现有 110kV 比亚迪精密站使用蓄电池作为站内备用电源，在寿命到期时需要更换。站内现状一共设两组密封铅酸式蓄电池，以支架安装方式单独安装在蓄电池室，由于废旧蓄电池一般在使用寿命到期后更换时产生，约 8~10 年更换一次，故产生量不定，单次更换最大产生量为 1.5 吨/次。根据《国家危险废物名录》（2021

年版），变电站产生的废旧蓄电池废物类别为 HW31，废物代码为 900-052-31，分类收集后委托有危险废物处理资质的单位处理。

本期主变扩建不新增蓄电池，因此不增加废蓄电池产生量。

## ②废变压器油

110 千伏比亚迪精密站现有 2 台 50MVA 主变油量均为 18t，体积均为 20.3m<sup>3</sup>。本期扩建主变规模为 1×50MVA，油量约 18t，体积约 20.3m<sup>3</sup>（变压器油密度约 0.8846×10<sup>3</sup>kg/m<sup>3</sup>）。站内现有事故油池有效容积 24.8m<sup>3</sup>，满足《火力发电厂与变电所设计防火规范》（GB50229-2019）关于“户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20% 设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的台设备确定，并设置油水分离装置。当不能满足上述要求时，应设置能容纳相应电气设备全部油量的贮油设施并设置油水分离装置”。本期需在拟扩建#3 变压器下设置储油坑并铺设卵石层，储油坑容积按不小于单台主变油量的百分之 20% 设计，并新建地下排油管道，将储油坑与事故油池相连。

在正常运行状态下，变电站内含油设备无油外排。含油设备一般情况下 2~3 年检测一次，根据检测情况对照《变压器油再生与使用导则》（DL/T1419-2015）中不同分类的变压器油质量标准，确定变压器油是否需要维护。根据检测结果，当变压器油划分为第一类时，则继续使用；划分为第二类时，则需再处理后继续使用；划分为第三类时，则应经过再生或者精炼后满足运行油质量要求后继续使用；划分为第四类时，则应该停止使用，废弃。

变压器油维护过程严格按照《变压器油维护管理导则》（GB/T14542-2017）中的相关要求。在维护过程中，变压器油由专门的工具收集，存放在事前准备好的容器内，在维护工作完毕后，再将变压器油注入用油设备，无变压器油外排；整个维护过程中，均由专用的容器和装置完成，采用抽真空注油及补油方法，无变压器油外泄。

因此，一般只有事故发生并失控时才会发生变压器油外泄，由于废变压器油一般在发生风险事故时产生，故产生量不定，变压器单次事故最大产生量按 1 台主变油量表，则废变压油产生量为 18t/次。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废变压器油是列入编号为 HW08 的危险废物，代码为 900-220-08，分类收集后委托有危险废物处理资质的单位处理。

项目危险废物汇总见表4-12。

表 4-12 危险废物汇总表

序号	危废名称	类别	代码	产生量	产生工序	形态	有害成分	产废周期	特性
1	废旧蓄电池	HW31	90-052-31	1.5t/次	电池寿命到期更换	固态	铅、硫酸铅、二氧化铅、硫酸溶液等	8~10 年更换一次，更换时产生	T/C
2	废变压器油	HW08	900-220-08	18t/次	发生风险事故	液态	烷烃、环烷烃及芳香	不定期，发生风险事故时产生	T/I

2) 危险废物暂存及处置

蓄电池放置于蓄电池室内，在事故时用作变电站用电的备用电源，一般不使用。在使用寿命到期更换后依托比亚迪宝龙园区危废暂存间暂存，及时联系并交由有危险废物处理资质的单位处置。

变压器内存有变压器油，用于变压器的绝缘、降温，在事故状态可能发生泄漏。主变压器下方设有卵石层、集油坑，用以收集废变压器油，经地下排油管进入事故油池暂存。事故处理完毕后，及时交由有危险废物处理资质的单位处置。

项目危险废物贮存场所见下表4-13。

表 4-13 危险废物暂存设施情况表

序号	危废名称	类别	代码	贮存场所	位置	贮存能力	贮存周期
1	废变压器油	HW08	900-220-08	事故油池	站址北侧	有效容积 24.8m <sup>3</sup> ，满足单台变压器最大泄漏量	一个月
2	废蓄电池	HW31	900-052-31	比亚迪宝龙园区危废间	园区东南侧	900 平方米，预留废蓄电池贮存能力为 5t，满足单次更换量	2 个月

针对项目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》（GB18597-2023），本工程拟采取的环境保护措施如下：

- ①事故油池需进行防渗设计，且建筑材料必须与危险废物相容；
- ②事故油池必须按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其2023年修改单的规定设置警示标志；
- ③必须定期对事故油池进行检查，发现破损，应及时采取措施维修。

依托的园区危废暂存间依据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）及相关国家及地方法律法规进行建设，已落实如下环保措施：

- 1) 采取室内贮存方式，设置环境保护图形标志和警示标志。房屋上设坡屋顶

防雨。为防止暴雨径流进入室内，固体废物处置场周边设置导流渠，室内地坪高出室外地坪。

2) 固体废物袋装收集后，按类别放入相应的容器内，禁止一般废物与危险废物混放，不相容的危险废物分开存放并设有隔离间隔断。

3) 收集固体废物的容器放置在隔架上，其底部与地面相距一定距离，以保持地面干燥，盛装在容器内的同类危险废物可以堆叠存放，每个堆间应留有搬运通道。

4) 固体废物置场室内地面做耐腐蚀硬化处理，且表面无裂隙。

5) 固体废物置场内暂存的固体废物定期运至有关部门处置。

6) 室内做积水沟收集渗漏液，积水沟设排积水泵坑。

7) 固体废物置场室内地面、裙脚和积水沟做防渗漏处理，所使用的材料要与危险废物相容。

8) 建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入日期、运出日期等详细记录在案并长期保存。建立定期巡查、维护制度。

#### 4.5 环境风险分析

##### 4.5.1 评价依据

###### (1) 风险源调查

项目扩建后运营期变压器内含有的变压器油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录B重点关注的危险物质及临界量”所提及的“油类物质”，推荐临界量为2500t。具体风险物质危险性及临界量、存储量情况见表4-14。

表 4-14 风险物质危险性及临界量、存储量情况

危险物质名称	CAS 号	危险特性	最大储存量/t	临界量/t	备注
变压器油（油类物质）	/	易燃性、毒性	36	2500	现有项目
			18	2500	本扩建项目

###### (2) 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录C，Q按下式进行计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q_1$ 时，该项目环境风险潜势为I。

当 $Q \geq 1$ 时，将Q值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

**表 4-15 本项目突发环境事件风险物质 Q 值确定表**

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量/t	临界量/t	Q 值
1	变压器油（油类物质）	/	54	2500	0.0216
合计					0.0216

经计算，本项目 $Q(0.0216) < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

### （3）评价等级

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目设计的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定工作等级。风险潜势为III及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

**表 4-16 评价工作等级划分**

环境风险潜势	III、III <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A。

综上所述，本项目评价工作等级为简单分析。

### 4.5.2 环境敏感目标概况

本项目110千伏比亚迪精密站位于比亚迪宝龙工业园区，站址周边500m范围内没有特别需要保护的饮用水源保护区、文物古迹、风景名胜区等，站址周边500m范围内主要为园区工作人员，人口总数小于500人。

### 4.5.3 环境风险识别

#### （1）物质危险性识别

项目可能产生风险的物料为站内3台主变压器内的变压器油。

变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内充装有变压器油。变压器油是由天然石油加工炼制而成，其成分有烷烃、环烷烃及芳香烃三大类，是电气绝缘用油的一种，主要起到绝缘、冷却、散热等作用。根据《国家危险废物名录》（2021版），变压器事故时产生的废变压器油属于具有毒性、易燃性的危险废物，废物类别为HW08，废物代码为900-220-08。

#### （2）生产过程潜在危险性识别

变压器油位于主变压器中，平时不会造成对环境的危害，但变压器事故状态可能引起油泄漏造成环境风险。每台主变压器下方设置储油坑并铺设卵石层，并通过事故排油管与总事故油池相连。在事故失控情况下，泄漏的变压器油流经储油坑内铺设的鹅卵石层（鹅卵石层可起到吸热、散热作用），并经过事故排油管自流进入总事故油池。为防止事故时造成废油污染，站内已设有1座事故油池，容积约为24.8m<sup>3</sup>。变压器下铺设一卵石层，四周设有排油管并与集油池相连。正常情况下变压器油不外排，仅在事故失控状态下才可能造成变压器油的泄漏。变电站内设一个事故油池，一旦排油或漏油，所有的油水将渗过卵石层并通过排油管到达事故油池，主变起火时会启动水喷雾系统，大量绝缘油、油水混合物从入口流入事故油池中，最终由经核查具有相应危险废物处理处置资质的机构进行妥善处理，不会对外环境产生不良影响。

#### 4.5.4环境风险分析

##### （1）最大可信事故的确定

根据以上分析，项目最大可信事故为主变事故漏油外溢。

##### （2）泄漏量的计算

最大泄漏量按单台主变的变压器油量计，因此变压器油的最大泄漏量为18t。

##### （3）事故影响简要分析

主变事故漏油一旦外溢，将汇集到雨水管道，经站内排水系统排至市政雨水管网，可能会影响周边水体水质。

#### 4.4.5环境风险防范措施及应急要求

##### （1）环境风险防范措施

变电站应制订环境风险防范计划，明确管理组织、责任人与责任范围、预防措施、宣传教育等内容，主要有以下环境风险防范措施：

##### ①建立报警系统

针对主要风险源主变压器存在的风险，应建立报警系统，建议主变压器设专门摄像头，与监控设施联网，一旦发生主变事故漏油，监控人员便启动报警系统，实施既定环境风险应急预案。

##### ②设置事故油池

根据设计资料，项目事故油池容积约为24.8m<sup>3</sup>，单台主变最大油量为18t，密度一般为0.895t/m<sup>3</sup>，故其体积约为20.3m<sup>3</sup>。项目事故油池预留一定容积以达到完全接

纳单台主变的废变压器油的能力，主变事故废油排入室外主变事故油池，发生事故后，立即委托有危险废物经营许可证单位对主变事故油池中废油进行妥善转移与处理，事故废油不外排。

## (2) 环境风险应急预案

项目所在园区应更新应急预案，将本项目纳入园区应急预案。考虑到主变事故漏油可能造成的后果，建立快速科学有效的漏油应急反应体系是非常必要。漏油事故的应急防治主要落实于应急计划的实施，事故发生后，能否迅速有效的做出漏油应急反应，对于控制污染、减少污染对环境造成的损失以及消除污染等都起着关键性作用。主变事故漏油的应急反应体系包括以下几方面的内容：

①运行人员、工作人员在巡视设备中，发现变压器油发生泄漏时，要及时汇报调度和通知电力检修（工程）公司相关班、组进行抢修，并加强对变压器油箱的油位监视。

②如果油位下降快，应立即向调度汇报，申请退出变压器，并设好围栏、悬挂标示牌，疏散现场财物；并向主管技术部和本单位领导汇报。

③一旦发生变压器油泄漏，不得有明火靠近，且严格按相关的消防管理制度执行。

④检修单位应指定专人负责抢修现场指挥，运行单位积极配合。

⑤检修单位的现场指挥，要指定人员准备好抢修的工具、器具等。

⑥运行人员应加强对设备的监督及巡视。

⑦做好安全措施后，检修单位及时组织抢修人员进行查漏、堵漏；在抢修过程中，应具备下列措施：抢修前，要确认事故泄漏油池是否能蓄油，如情况异常应采取相应措施，严防事故油外漏而造成环境污染；抢修过程中严格按《电业工作安全规程》执行。

⑧抢修结束后，应清理泄漏现场，尽快恢复送电，并注意运行维护的注意事项。

⑨如因变压器油泄漏，已造成环境污染时，应由生产技术部制订补救措施方案，生产单位依据方案执行。

### 4.4.6 环境风险分析结论

项目环境风险潜势为I，通过采取相应的风险防范措施，工程的环境风险可控。一旦发生事故，建设单位应立即执行事故应急预案，采取合理的事故应急处理措施，将事故影响降到最低限度。

选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	<p><b>4.5本项目选址选线合理性分析</b></p> <p>比亚迪精密110千伏变电站扩容工程位于广东省深圳市龙岗区宝龙街道比宝二路1号宝龙比亚迪工业园B6厂房东侧，属于园区专用变电站，用地属于工业用地，因此该站址是本项目唯一站址，无其它比选站址方案，且无须新增用地。</p> <p>新建110kV电缆线路工程路径线路沿市政道路人行道或绿化带敷设，不涉及永久占地。</p> <p>对侧宏图站间隔扩建工程仅架设间隔设备支架，不涉及永久占地和临时占地。</p> <p><b>4.5.1环境制约因素</b></p> <p>根据广东省环境管控单元图，本项目所处位置属于一般管控单位，不属于环境管控单元中的优先保护单元。本项目选址选线不涉及生态红线、自然保护区、饮用水水源保护区、基本农田保护区等环境敏感区；本项目选址选线避开了居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，减少了电磁和声环境影响。符合《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选址选线的相关要求。</p> <p>因此，本项目无环境制约因素。</p> <p><b>4.5.2环境影响程度分析</b></p> <p>根据现状环境噪声和电磁环境监测结果可知，项目110千伏比亚迪精密站厂界和对侧220kV宏图站拟扩建间隔处的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准限值要求，拟建的电缆线路处的声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准限值要求；所有电磁环境监测结果均满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的频率为0.05kHz的公众曝露控制限值要求，即电场强度4000V/m，磁感应强度100μT。</p> <p>本工程投运后，根据变电站扩建后的声环境影响预测，变电站站址厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求；类比预测比亚迪精密110千伏变电站站址厂界四周外、电缆线路沿线及对侧变电站间隔扩建的工频电场强度、工频磁感应强度均能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的频率为0.05kHz的公众曝露控制限制值要求，即电场强度4000V/m、磁感应强度100 μ T。</p> <p>本项目运营期间无废污水、工业废气产生，变电站运营期产生的固体废物经收</p>
---	--

集后交由有资质单位处理，不涉及《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）中的环境风险。

#### **4.5.3 本项目选址选线合理性分析结论**

综上所述，本项目的建设不存在环境制约因素，选址选线符合《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）中选址选线的相关要求；施工期对环境的影响很小。因此，从环境保护角度，本项目的选址选线是合理的。

## 五、主要生态环境保护措施

施 工 期 生 态 环 境 保 护 措 施	<b>5.1 施工期生态环境保护措施</b>
	<b>5.1.1 施工期噪声污染防治措施</b>
	为了减轻施工噪声对周边环境的影响，应采取以下措施：
	（1）施工单位应采用满足国家相应噪声标准的施工机械设备，同时加强对施工机械的维护保养。
	（2）施工时应严格按照施工规范要求，制定施工计划，严格控制施工时间。
	（3）运输车辆在途经声环境敏感点时，应尽量保持低速匀速行驶。
	（4）除抢修和抢险工程外，施工作业限制在昼间进行。因混凝土浇灌不宜留施工缝的作业和为保证工程质量等作业，需要延长作业时间、在夜间连续施工的，应取得有关主管部门的证明，公告附近居民，取得周围居民的谅解。
	（5）在施工现场周围设置围挡以减小施工噪声影响。
	<b>5.1.2 施工期大气污染防治措施</b>
	为了减轻扬尘、尾气对周边环境的影响，应采取以下措施：

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

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

（3）施工临时产生的土方等要合理堆放，应定期洒水或覆盖。

（4）施工区域场地平整，并设置洒水降尘设施定期洒水。

（5）施工单位应当建立扬尘防治公示制度，在施工现场将工程概况、扬尘污染防治措施、建设各方责任单位名称及项目负责人姓名、投诉举报电话等信息向社会公示。

（6）合理安排工期，对未开工或临时停工的建设用地，应当对裸露地面进行防尘覆盖；超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。

（7）使用符合国家排放标准的施工机械和车辆，并要求施工单位加强维护检修。

（8）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100%安装TSP在线自动监测设施和视频监控系统。

采取上述环境保护措施后，本工程施工期不会对周围环境空气质量造成长期影响。

### 5.1.3 施工期废污水污染防治措施

为了减轻施工废污水对周边环境的影响，应采取以下措施：

(1) 对于施工人员生活污水，依托园区化粪池处理后排入站外市政污水管网；施工废水经沉淀处理后用于场地洒水抑尘。

(2) 施工单位要做好施工场地周围的拦挡措施，建设临时导流沟，尽量避免雨季开挖作业。

(3) 施工过程中应加强对含油设施的管理，避免油类物质进入附近水体。

(4) 沉淀池的泥浆应及时固化，用于基坑回填，并及时绿化。

### 5.1.4 施工期固体废物污染防治措施

为了减轻固体废物对周边环境的影响，应采取以下措施：

(1) 通过土石方平衡尽量减少临时中转土方。

(2) 施工产生的临时弃土弃渣及时覆盖，用于周边回填复绿，多余弃土应集中堆放保存并覆盖，及时转运至受纳场。

(3) 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。

(4) 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，并分别委托有资质的单位、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。

### 5.1.5 施工期生态保护措施

为了减轻施工对周边生态环境的影响，应采取以下措施：

(1) 减少土地占用

①施工单位落实施工组织设计，把施工场所落实到施工图中，施工时应严格遵守前期设计方案，不得随意调整施工方案。

②施工单位应文明施工，集中堆放物料，划定施工作业区域，严禁随意践踏非施工区域内地表植被。

	<p>③建议业主以合同形式要求施工单位在施工过程中必须按照设计要求,严格控制开挖范围及开挖量,开挖多余的土石方回填后剩余部分在附近找平,以及周边绿化,基本实现平衡,禁止任意倾倒,不外弃。</p> <p>(2) 绿化和制备恢复</p> <p>①变电站施工完成后,及时清理施工痕迹,按照设计要求对变电站内外空地两侧进行绿化,种植观赏性较强的花木和草皮。</p> <p>②线路施工完毕,对电缆沟四周及施工临时占地损坏的植被进行恢复,恢复植被应当为当地物种。</p> <p>(3) 水土保持</p> <p>①施工单位在施工中应先行修建排水设施,做好临时堆土的围护拦挡。</p> <p>②对开挖后的裸露开挖面用苫布覆盖,避免降雨时水流直接冲刷,施工时开挖的土石方不允许就地倾倒,应回填,临时堆土应在土体表面覆上苫布防治水土流失。</p> <p>③加强施工管理,合理安排施工时序,避开雨季施工。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>5.2 运营期生态环境保护措施</b></p> <p>在运营期,输变电工程的作用为变电和送电,不会发生生态破坏行为。主要的环境污染因素为工频电磁场、噪声、生活污水及固体废物。</p> <p><b>5.2.1 运营期噪声污染防治措施</b></p> <p>为了减轻运营期噪声对周边环境的影响,应采取以下措施:</p> <p>(1) 在设备选型上首先选用符合国家噪声标准的设备;</p> <p>(2) 变压器设置减震装置;</p> <p>(3) 合理布置总平面图,主要噪声源远离变电站厂界。</p> <p><b>5.2.2 运营期废污水污染防治措施</b></p> <p>本期为主变扩建工程,不新增人员配额,故不增加生活污水量。</p> <p>根据前文分析,原有值守人员生活污水产生量为81m<sup>3</sup>/a。生活污水依托园区化粪池和隔油池处理后通过市政污水管网排入横岭水质净化厂。</p> <p>输电线路和扩建间隔运营期间无废水排放。</p> <p><b>5.2.3 运营期固体废物污染防治措施</b></p> <p>(1) 生活垃圾</p> <p>本期为主变扩建工程,不新增人员配额,故不增加生活垃圾。</p>

原有值守人员的生活垃圾经分类、统一收集后，交由环卫部门处理。

#### (2) 废变压器油

废变压器油属于危险废物，变压器内存有变压器油，用于变压器的绝缘、降温，在事故状态可能发生泄漏。主变压器下方设有卵石层、集油坑，用以收集废变压器油，经地下排油管进入事故油池暂存。事故处理完毕后，废变压器油及时交由有危险废物处理资质的单位处置。

#### (3) 废蓄电池

废蓄电池属于危险废物，在使用寿命到期更换，依托园区危废仓暂存，交由有危险废物处理资质的单位处置。

项目现状事故油池满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求，已采取以下环境保护措施：

①事故油池需进行防渗设计，且建筑材料必须与危险废物相容；

②事故油池已按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）的规定设置警示标志；

③定期对事故油池进行检查，发现破损，及时采取措施维修。

### 5.2.4 运营期电磁环境保护措施

为了更好地降低建设项目对周围电磁环境的影响，本项目建议措施如下：

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，选用带屏蔽层的线路、屏蔽层接地等，将可以有效的降低电磁环境影响。

### 5.2.5 环境风险防范措施

项目环境风险为变电站事故油处理不当可能引发的环境污染。

#### (1) 变压器事故漏油分析

变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内充装有变压器油。变压器油为矿物油，是由天然石油加工炼制而成，其成分有烷烃、环烷烃及芳香烃三大类，根据《国家危险废物名录》（2021年版），变压器事故时产生的废变压器油属于具有毒性、易燃性的危险废物，废物类别为HW08，废物代码为900-220-08。

#### (2) 环境风险防范措施

变电站应制订环境风险防范计划，明确管理组织、责任人与责任范围、预防措施、宣传教育等内容，主要有以下环境风险防范措施：

①建立报警系统

针对本项目主要风险源主变压器存在的风险，应建立报警系统，建议主变压器设专门摄像头，与监控设施联网，一旦发生主变事故漏油，监控人员便启动报警系统，实施既定环境风险应急预案。

②设置事故油池

根据设计资料，项目已设置事故油池容积为 $24.8\text{m}^3$ ，扩建新增1台50MVA主变压器总油重18t，体积约为 $20.3\text{m}^3$ 。项目现有的事故油池已预留一定容积以达到完全接纳废变压器油的能力，主变事故废油排入室外主变事故油池，发生事故后，立即委托有危险废物经营许可证单位对主变事故油池中废油进行妥善转移与处理，事故废油不外排。

(2) 环境风险应急预案

项目所在园区应更新应急预案，将本项目纳入园区应急预案。

①运行人员、工作人员在巡视设备中，发现变压器油发生泄漏时，要及时汇报调度和通知电力检修（工程）公司相关班、组进行抢修，并加强对变压器油箱的油位监视。

②如果油位下降快，应立即向调度汇报，申请退出变压器，并设好围栏、悬挂标示牌，疏散现场财物；并向主管技术部和本单位领导汇报。

③一旦发生变压器油泄漏，不得有明火靠近，且严格按相关的消防管理制度执行。

④检修单位应指定专人负责抢修现场指挥，运行单位积极配合。

⑤检修单位的现场指挥，要指定人员准备好抢修的工具、器具等。

⑥运行人员应加强对设备的监督及巡视。

⑦做好安全措施后，检修单位及时组织抢修人员进行查漏、堵漏；在抢修过程中，应具备下列措施：抢修前，要确认事故泄漏油池是否能蓄油，如情况异常应采取相应措施，严防事故油外漏而造成环境污染；抢修过程中严格按《电业工作安全规程》执行。

⑧抢修结束后，应清理泄漏现场，尽快恢复送电，并注意运行维护的注意事项。

其他

### 5.3 环境管理和环境监测

#### 5.3.1 环境管理计划

##### 5.3.1.1 环境管理体系

###### (1) 环境管理机构

项目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。

###### (2) 施工期环境管理与职能

项目的施工均采用招投标制，施工招标中应对投标单位提出施工期间的环保要求，在施工设计文件中详细说明施工期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求施工。

###### (3) 环境保护设施竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》，本工程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。本工程正式投产运行前，建设单位应进行本工程环境保护设施竣工验收，主要内容应包括：

- 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) 工程运营期间环境管理所涉及的内容。

###### (4) 运营期环境管理与职能

建设单位设有专门的环境管理部门，应指定专人专职负责。

环境管理的职能为：

- a) 制定和实施各项环境管理计划。
- b) 组织和落实项目运营期的环境监测、监督工作，委托有资质的单位承担本项目的环境监测工作。
- 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。

###### (5) 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书所提出环保措施及建议的落实情况,调查施工及试运营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,需在本项目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。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	相关批复文件	工程的核准、初设批复以及环评报告表的批复等。
2	工程建设情况	查阅施工图、竣工图等资料,调查工程实际建设内容与环评阶段相比有何变化,例如建设规模、系统接入方式、线路路径、工程主要技术经济指标、总投资及环保投资等。
3	环保措施落实情况	调查设计文件、环评文件和环评审批文件中所提出的环保措施的落实情况,分析落实效果及未能落实的原因,主要包括:施工期生活污水和施工废水处理措施、施工期噪声防治措施;施工占地恢复等水保植物措施,施工期间多余土方处置及建筑垃圾清运等施工管理措施。
4	实际污染影响	主要是对拟扩建变电站、地下电缆线路及拟扩建间隔的运行产生的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以及线路衰减断面、沿线环境保护目标监测。
5	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。
6	生态影响	主要调查占地、土石方平衡等工程指标;临时占地恢复情况。

### 5.3.2 环境监测计划

#### (1) 环境监测任务

根据项目特点,对试运营期和运营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营期噪声、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》(HJ24-2020);
- b) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013);

#### (3) 监测计划

监测点位布置如表5-2所示。

表 5-2 环境监测计划一览表

序号	环境监测因子	监测指标及单位	监测位置	监测方法	监测频率
1	工频电场	工频电场强度, kV/m	变电站围墙外、线路沿线、电磁衰减断面、间隔扩建处	《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)	在竣工投运后 3 个月内,结合竣工环境保护验收监测 1 次;有群众投诉时应委托有资质的单位进行监测,并编制监测报告。
2	工频磁场	工频磁感应强度, μT			
3	噪声	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)		

项目总投资估算为3509万元,其中环保投资约60万元,占总投资的1.71%,工程环保投资详见表5-3。

表 5-3 项目环保投资一览表

序号	项目	投资额(万元)
1	施工期环境保护(洒水、覆盖、围挡等扬尘防治措施,隔油沉淀池等废水处理设施,弃土渣消纳,建筑垃圾、生活垃圾处理等固废处置措施,设备减震、降噪、维护等降噪措施)	25
2	运营期变电站内事故排油系统	20
3	运营期变电站内外排水系统	10
4	运营期绿化恢复	5
合计		60

环  
保  
投  
资

## 六、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	①减少土地占用。②绿化和植被恢复。③水土保持。	①严格控制开挖范围及开挖量。 ②变电站内外及电缆管沟四周损坏的植被均得到恢复、成活效果良好。③没有引发水土流失。	无	无
水生生态	无	无	无	无
地表水环境	①生活污水依托周边生活设施的化粪池和隔油池处理后排入站外市政污水管网。②施工废水经混凝沉淀后回用于施工工艺。③做好施工场地拦挡措施。	未发生乱排施工废污水情况	生活污水依托园区化粪池和隔油池处理后排入市政污水管网	生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网
地下水及土壤环境	无	无	无	无
声环境	①选用低噪声设备和工艺；②限制作业时间和夜间施工。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中规定的环境噪声排放限值要求，未引发环保投诉。	①在设备选型上首先选用符合国家噪声标准的设备；②变压器设置减震装置；③合理布置总平面图，主要噪声源远离变电站厂界。	项目拟扩建变电站站址边界噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。
振动	无	无	无	无
大气环境	①集中配制、运输混凝土；②车辆运输防漏撒；③临时土方集中覆盖，定期洒水；	施工现场和施工道路不定期进行洒水，变电站施工场地设置围挡，施工扬尘得	无	无

	④施工现场设置硬质、连续的封闭围挡；⑤施工信息公示；⑥合理安排工期；⑦使用符合国家排放标准的机械及车辆，加强保养。	到有效的控制，未引发环保投诉。		
固体废物	①生活垃圾委托环卫部门定期清运；②建筑垃圾和弃土渣外运至政府指定的余泥渣土受纳场。	分类处置，实现固废无害化处理，未引发环保投诉。	①废蓄电池、废变压器油交由有危险废物处理资质的单位处置；②依托现有事故油池（有效容积 24.3m <sup>3</sup> ）。	①变电站内设置垃圾桶，生活垃圾经收集后交由当地环卫部门统一处理。②与有资质单位签订废蓄电池、废变压器油处置协议，如有产生及时转移处理。③依托现有事故油池（有效容积 24.3m <sup>3</sup> ）。
电磁环境	无	无	①合理布置总平面图，主要电磁辐射源远离变电站厂界；②线路沿线尽量避开居民区。	变电站厂界外和电缆线路沿线的工频电场强度 < 4000V/m、工频磁感应强度 < 100μT。
环境风险	无	无	①扩建新增的主变压器下设置储油坑，站内设置事故油池，储油坑通过地下管网与事故油池相连。②依托现有事故油池（有效容积 24.3m <sup>3</sup> ）。	①扩建新增的主变压器下设置储油坑，站内设置事故油池，储油坑通过地下管网与事故油池相连。②依托现有事故油池（有效容积 24.3m <sup>3</sup> ）。
环境监测	无	无	制定电磁环境、声环境监测计划	根据监测计划落实环境监测工作
其他	无	无	无	无

## 七、结论

比亚迪精密 110 千伏变电站扩容工程、新建 110kV 电缆线路及对侧宏图站间隔扩建工程符合国家法律法规，本建设项目对促进当地经济建设发展具有积极的意义。建设单位通过认真落实本报告表和项目设计中提出的各项环保措施要求，可缓解或消除工程建设可能产生的不利环境影响，符合环境保护的要求。

因此，本项目的建设从环保角度而言是可行的。