

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：云南煤业能源股份有限公司 200 万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目配套的 110kV 升压站及电力接入系统

建设单位（盖章）：云南煤业能源股份有限公司

编制日期：2023 年 12 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、建设项目工程分析.....	22
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	33
四、生态环境影响分析.....	42
五、主要生态环境保护措施.....	55
六、生态环境保护措施监督检查清单.....	59
七、结论.....	66
电磁环境影响专题评价.....	67

## 一、建设项目基本情况

<b>建设项目名称</b>	云南煤业能源股份有限公司 200 万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目配套 110kV 升压站及电力接入系统		
<b>项目代码</b>	2020-530181-25-03-003040		
<b>建设单位联系人</b>	崔同松	<b>联系方式</b>	18687005872
<b>建设地点</b>	云南安宁产业园区(安宁片区)循环经济产业园内、毗邻云南安宁昆钢草铺新区		
<b>地理坐标</b>	<p>110kV 煤气发电升压站：东经 102° 22' 57.6209"，北纬 24° 57' 57.6470"；2 回路电缆引入 110kv 升压站，线路长约 1.78km（单回长 0.89km）；</p> <p>110kv 升压站：东经 102° 23' 12.3195"，北纬 24° 57' 40.8582"；</p> <p>110kV 电缆线路路径走向：（1）110kV 升压站 1 回 110kV 线路接入 2#总降变（昆钢已建工程），起点：东经 102° 23' 12.3195"、北纬 24° 57' 40.8582"，终点 1：东经 102° 22' 25.2985"、北纬 24° 57' 09.1995"，长约 1.98km；（2）1 回 110kV 线路接入炼钢变（昆钢已建工程）、长约 2.93km，制氧变（昆钢已建工程）110kV 线路改接入炼钢变、长约 500m（单回长 250 m），起点：东经 102° 23' 12.3195"、北纬 24° 57' 40.8582"，终点 1：东经 102° 22' 38.5996"、北纬 24° 56' 53.2526"，终点 2：东经 102° 22' 35.3697"、北纬 24° 56' 46.8877"。</p>		
<b>国民经济行业类别</b>	电力供应（D4420）	<b>建设项目行业类别</b>	五十五、核与辐射 161 输变电工程 其他 （100 千伏以下除外）
<b>建设性质</b>	<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	<b>建设项目申报情形</b>	<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
<b>项目审批（核准/备案）部门（选填）</b>	安宁市发改局	<b>项目审批（核准/备案）文号（选填）</b>	安发改投资（2023）14 号
<b>总投资（万元）</b>	3600	<b>环保投资（万元）</b>	48
<b>环保投资占比（%）</b>		<b>施工工期</b>	2 个月
<b>是否开工建设</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	<b>用地面积（m<sup>2</sup>）</b>	663.8
<b>专项评价</b>	电磁环境影响专题评价：依据《环境影响评价技术导则输变电》		

设置情况	《HJ24-2020》设置。
规划情况	《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035)》，2022年10月26日昆明市人民政府批复了《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035年)》(昆政复(2022)66号)。
规划环境影响评价情况	2022年4月，云南省生态环境科学研究院编制完成《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035年)环境影响报告书》，并于2022年6月27日取得《云南省生态环境厅关于云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035年)环境影响报告书审查意见的函》(云环函(2022)329号)。
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>本次项目是作为云南煤业能源股份有限公司200万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目(以下简称为主体项目)配套的110kV 升压站及电力接入系统的电力配套项目(属富裕电力输出类型)。</p> <p>云南煤业能源股份有限公司200万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目于2020年12月2日委托云南湖柏环保科技有限公司编制完成了《云南煤业能源股份有限公司200万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目环境影响报告书》，并于2021年5月20日取得云南滇中新区生态环境局下发的《云南滇中新区生态环境局关于〈云南煤业能源股份有限公司200万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目环境影响报告书〉的批复》(滇中生环复(2021)3号)。2022年6月10日云南煤业能源股份有限公司取得昆明市生态环境局核发的《排污许可证》(证书编号:915300002919886870001P)。2022年12月19日，云南煤业能源股份有限公司向昆明市生态环境局安宁分局提交《云南煤业能源股份有限公司突发环境事件应急预案》，并完成备案(备案编号:533601-2022-118-H)。项目于2023年9月28日，完成了建设项目竣工环境保护验收工作。</p> <p>对照《云南省安宁工业园区总体规划修编(2012-2020)》及规划环境影响评价符合性进行分析，内容如下：</p> <p>一、《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035年)》符合性分析</p>

2022年10月26日昆明市人民政府下发关于《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035年)》的批复(昆政复[2022]66号),根据《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035年)》,安宁片区发展定位为国家级石化基地;以新材料为重点的国家级高新技术产业区;滇中  
最具活力的绿色经济发展示范区;昆明现代工业基地。

云南安宁产业园区(安宁片区)规划范围约100平方公里,产业发展形成“一区五园”的产业格局,分别为化工园区(31.45平方公里)、“冶金、装备制造、环保”循环经济产业园(30.94平方公里)、绿色新能源电池(新材料)产业园(21.38平方公里)、高新技术产业园(6.79平方公里)、320战略新兴产业园(18.35平方公里)。

**化工园区:**规划面积31.45平方公里,建设用地面积22.73平方公里,对标云南省国土空间规划定位,依托1300万吨/年炼油项目,配套百万吨级乙烯,推动产业延链补链,形成炼化一体化产业发展体系,力争达到2300万吨/年原油加工规模,打造成为西南地区最大的石油化工基地。

**“冶金、装备制造、环保”循环经济产业园:**规划面积30.94平方公里,建设用地面积23.78平方公里,立足云南省产业发展导向,依托昆钢、云铜、云南黄金等龙头企业提升黑色、有色冶炼及延压加工水平,推动绿色能源、环保产业与有色、黑色产业协同发展,形成绿色能源+冶金+装备制造+环保资源综合利用的循环发展体系,打造成为云南省最大的冶金制造基地,重振云南省冶金产业。

**高新技术产业园:**规划面积6.79平方公里,建设用地面积5.83平方公里,坚持发展以新技术研发、服务外包、超高清视频产业制造等高新技术产业。

**320战略新兴产业园:**规划面积18.35平方公里(含化工园区3.00平方公里),建设用地面积11.81平方公里,作为昆明市和滇中新区战略性新兴产业的主要发展区,重点发展新一代信息技术、高端装备制造、先进结构材料、新型功能材料、高性能复合材料、新能源汽车产品、资源循环利用产业、数字创意等战略新兴产业。

**千亿级绿色新能源电池(新材料)产业园：**规划总面积21.38平方公里(含化工园区6.02平方公里)，建设用地面积17.85平方公里，围绕全省绿色新能源电池规划布局，全产业链、全生命周期发展电池产业集群；配套培育半导体新材料、有色金属新材料等先进制造业，打造全国最大的电池及前驱体材料生产基地。

根据《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035年)》，本项目位于“冶金、装备制造、环保”循环经济产业园，项目土地利用规划为M3三类工业用地，本项目主体项目属昆钢配套焦炭生产项目，与“冶金、装备制造、环保”循环经济产业园产业园的产业发展方向相符。本次项目作为主体项目的电力配套工程，建设地点位于云南煤业能源股份有限公司现有厂区（煤气发电升压站、110KV升压站及线路）及武钢集团昆明钢铁股份有限公司用地范围（线路部分）内，本项目用地不涉及新增，本次电力配套项目为主体项目配套内容，因此，项目建设符合《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035年)》中相关要求。

**二、与《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035年)环境影响报告书》相符性分析**

2021年1月安宁工业园区管理委员会委托云南省生态环境科学研究院编制了《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035年)环境影响报告书》。本项目与《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035年)环境影响报告书》相符性见下表。

**表 1-1 与规划环评符合性分析一览表**

项目	规划环评要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	① 执行云南省“三线一单”生态环境准入清单及昆明市总体准入要求。 ② 严禁“十小”企业进入园区；加快产业结构转型升级，逐步淘汰和限制耗水量大、水污染物排放量大的行业和产品。 ③ 进一步优化园区产业布局，麒麟片区禁止新增二类工业用地，禁止规划三类用地，禁止引入高排放大气污染项目；县街	1、项目符合云南省和昆明市三线一单管控要求。 2、项目不属于严禁建设项目。 3、本项目位于“冶金、装备制造	符合

	<p>高新产业园区禁止规划二类或三类工业用地，禁止引入高排放大气污染项目。</p> <p>④园区大气环境受体敏感区重点控制区(地块编号B-1~B-6)按大气环境受体敏感区管控要求进行规划管控。严控涉及大气污染排放的工业项目布局建设；禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目；禁止新建、扩建采用非清洁能源的项目和设施，现有产物企业应持续开展节能减排，制定改用清洁能源时间表；严格限制新建可能对主城区大气产生影响的燃煤、重油等高污染燃料的工业项目。禁止焚烧生活垃圾、建筑垃圾、环卫清扫物等废弃物。</p> <p>⑤ 园区大气环境高排放区重点控制区(A-1~A-4)按大气环境高排放区重点控制区管控要求进行管控。提升污染监测能力，根据园区污染排放特征实施重点监管与减排；推进园区循环化改造、规范发展和提质增效；大力推进企业清洁生产；开展集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；完善园区集中供热设施，积极推广集中供热；对于未完成环境质量改善目标要求的，限制工业废气排放建设项目的准入。园区大气环境一般管控区按大气环境分区管控要求进行管控。</p> <p>⑥ 进一步优化调整园区产业区域发展布局，推进产业往禄膃街道和青龙街道方向发展。将园区规划外的弘祥化工、嘉华水泥、盛昌煤业、嘉亿建材等重点企业纳入园区管理，并根据相关政策要求，推动搬迁。</p> <p>⑦ 优化调整产业结构，逐步淘汰不符合园区产业定位的企业；加强培育符合主导产业下游产业链的产业，提高产业附加值；推进产业延链补链强链，塑造绿色发展。</p> <p>⑧ 在园区建设开发过程中，应配套建设村庄居民饮用水供水管网，逐步进行水源替代，以降低园区开发建设对村庄居民饮用水安全的影响，在地下水饮用水源替代工作完成前，慎重布局石化、化工、冶金等对地下水水源影响较大的项目。</p> <p>⑨ 禁止入驻项目占用水塘、河流等地表水体；严格控制和优化园区①号水文地质单元内的开发强度，保障一定的降雨补给面积。严格按照园区内地下水环境红线划分及区域布局建议，做好地下水污染防控：a、核心保护区(红线区)：面积约0.43km<sup>2</sup>，严禁入驻与水源保护无关的项目，并对泉点和</p>	<p>造、环保”循环经济产业园内，该项目主体项目属于产业园区中重点项目，项目符合产业园区片区发展要求。</p> <p>4、项目使用使用净化煤气发电、属使用清洁能源。</p> <p>5、本项目所在区域不涉及园区大气环境受体敏感区重点控制区，项目主要使用电能及净化煤气等清洁能源。</p> <p>6、本项目所在区域不涉及园区大气环境高排放区重点控制区。</p> <p>7、项目属于电力生产及输出，不属于石化、化工、冶金等对地下水水源影响较大的项目。</p>
--	--	--

	<p>水井进行保护,严禁破坏;b、重点保护区(黄线区),面积约46.30km<sup>2</sup>,加强项目入驻的管控,入驻项目施工前应开展相应的地下水环境现状调查,调查项目区地下水补给、径流、排泄情况;入驻企业须做好厂区的污染防渗措施及地下水跟踪监测措施;c、重点控制区(蓝线区):面积约19.91km<sup>2</sup>,加强项目入驻的管控,合理避让岩溶水分布区;入驻项目施工前应开展相应的地下水环境现状调查,调查项目区地下水补给、径流、排泄情况,及岩溶发育情况;入驻企业须做好厂区的污染防渗措施及地下水跟踪监测措施;d、其他区域(绿线区),面积33.36km<sup>2</sup>,入驻企业须做好厂区的污染防渗措施及地下水跟踪监测。</p> <p>⑩ 重点发展冶金及装备制造、石油化工、绿色新能源电池(新材料)“三大战略性主导产业”的下游产业链延伸或深加工,优化提升传统磷盐化工特色产业,培育轻型加工制造业、高新技术产业、循环产业、320战略新兴产业(战略性新兴产业重点产品和服务指导目录2021版)。</p> <p>⑪ 严格控制发展粗放磷化工产业发展规模,严格控制钢铁和有色冶炼产能,限制发展黑色金属冶炼和压延加工业,坚决抑制钢铁行业产能过剩和重复建设。限制发展以氟化物、NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>为特征污染物且排放量大、治理难度较大、对周边居民区或其它敏感目标造成显著影响的产业。</p> <p>⑫ 推动低碳产业发展,按照增加碳汇,减少碳源的原则,限制落后的高耗能、高污染产业发展,在辅助产业中引入低能耗、低排放的新兴产业,发挥园区产业链共享能源以及污染物治理的独特优势,建设良好的产业链,实现经济与能源一体化的目标。</p> <p>⑬ 严格执行有关行业企业布局选址要求,禁止在居民区和学校、医疗、养老机构等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目;结合区域功能定位和土壤污染防治需要,科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所。</p> <p>⑭ 限制在居民区、学校附近布局排放异味废气污染物的企业,并充分考虑产业与城市建成区、区内居民点之间的环境防护距离。</p>		
污 染 物	<p>① 禁止不符合行业准入条件或产业政策的高耗水、高排污企业入园。</p> <p>② 禁止任何生产废水和生活污水直接排</p>	1、项目所在片区为“冶金、装备制造、环保”	符合



	<p>排放管 控</p> <p>入地表水体，废水达到园区污水处理厂进水标准后，经污水管网收集排入园区污水处理厂处理；园区纳污水体在未达到水质目标前，除城镇污水处理厂入河排污口外，严格控制新设、改设或者扩大排污口。</p> <p>③ 园区公共污水处理厂和企业自建污水处理站外排废水必须满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放限值》(DB5301/T 43-2020)B 级及以上标准要求，禁止超标违规排放；磷化工及拟入园的西南铜项目生产废水必须全部回用，禁止外排；涉重金属企业要确保事故废水不外排。</p> <p>④ 新入园的“两高”项目必须根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》(环办环评〔2020〕36号)的相关规定，以满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求，制定配套区域的污染物削减方案。</p> <p>⑤ 加强发展循环经济、清洁生产，减少污染物的排放；加强园区河道水污染综合整治与生态修复工程，全面提升纳污水体的水环境质量；强化区域范围内“三磷”企业排查整治，持续推进河道周边磷矿、渣堆场的整改。</p> <p>⑥ 严格按照产业园区地下水环境红线划分及区域布局建议，做好地下水污染防治。入驻项目施工前应开展地下水环境现状调查，调查项目区地下水补给、径流、排泄情况，以及岩溶发育情况；入驻企业须做好厂区的污染防渗措施。</p> <p>⑦ 推进钢铁行业低碳转型。减少原燃料消耗，通过在原料制备、焦化、烧结、球团、炼铁等原燃料消耗的环节采取优化原燃料配比、稳定原料质量、强化精细化管理等全过程控制减少碳排放；持续开展钢铁行业超低排放改造，对钢铁烧结烟气、焦炉烟气和高炉煤气实施污染物和碳协同减排。</p> <p>⑧ 推进石化与化工行业低碳转型。全面淘汰落后工艺技术装备和产能，推动原料结构轻质化发展，并逐步发展以碳捕集、利用与封存(CCUS)、电解制氢、CO<sub>2</sub>利用和生物质转化技术为代表的颠覆性技术；加快在石油与化工行业开展二氧化碳回收、捕集和利用技术。</p> <p>⑨ 磷化工产业规模的增加，应符合“不增加污染物的前提下可以通过升级改造或区域污染物削减替代，进行污染物排放的等量</p>	<p>循环经济产业园内，该项目主体项目属产业园区中重点项目，项目符合产业园区片区发展要求。</p> <p>2、本项目无生产废水；定员在现有员工中调配使用。</p> <p>3、项目不属于两高项目，无废气排放、无需实施区域总量等量消减。</p> <p>4、本环评报告环境监测计划中已制定土壤监测计划。</p> <p>5、项目发电燃烧净化后的煤气产生的污染物已在主体报告中进行了分析、无新增废气排放，无废水排放，固废可100%妥善处置，生产使用电和净化煤气等清洁能源。</p>	
--	--	---	--

	<p>替代”的相关要求。</p> <p>⑩分类管理，完善园区重金属污染物排放管理制度。建立并完善重金属全口径清单动态调整机制，建立并及时更新园区重金属清单，将重金属重点行业纳入重点排污单位名录；加强重金属污染物减排分类管理；推行企业重金属污染物排放总量控制制度。</p> <p>⑪严格准入，优化涉重金属产业结构和布局；园区新、改、扩建重点行业建设项目重金属污染物排放要遵循“等量替换”的原则，总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂；根据《产业结构调整指导目录》、《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。</p> <p>⑫深化园区重点行业重金属污染治理，加大有色金属冶炼行业企业生产工艺设备清洁生产改造力度，积极推动铜冶炼转炉吹炼工艺提升改造；推动重金属污染深度治理，铜冶炼行业企业要执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值；加强涉重金属固体废物环境管理，加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。</p> <p>⑬园区土壤污染重点治理区须按土地资源重点管控区管控要求严格管理；土壤环境重点监管企业要严格按照《云环通[2020]3号云南省生态环境厅关于印发云南省土壤环境重点监管企业名单(第三批)的通知》的要求做好：一、签订土壤污染防治责任书并报省生态环境厅备案，落实企业主体责任；二、加强对土壤环境重点监管企业日常监管。</p> <p>⑭企业废气达标率100%，污水处理达标率100%，工业固废处理率100%，危险废物安全处置率100%，生活垃圾无害化处理率100%，工业固废综合利用率60%，中水回用率不低于30%，清洁能源使用率不低于60%，重点企业清洁生产审核实施比例100%，项目环境影响评价执行率100%，“三同时”执行率100%。</p> <p>⑮推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效；大力推进企业清洁生产；开展集中整治，限期进行达标改造，减少工业集</p>		
--	--	--	--

	<p>聚区污染；建设集中供热设施，积极推广集中供热。</p> <p>⑩规划区主要废气污染物新增总量控制指标：SO<sub>2</sub> 875.3t/a、NO<sub>x</sub>2808.5t/a、颗粒物721.7t/a、挥发性有机物 4483.9t/a、汞0.157 t/a、铅8.63 t/a、砷1.742 t/a、镉1.224 t/a。</p>		
环境风险防控	<p>①制定园区地下水环境风险应急预案体系；建立地下水应急物资储备库、应急支援和保障系统；制定园区水源保护区地下生活供水应急替代方案；建立园区地下水环境跟踪监测体系。</p> <p>②编制地下水污染防治规划，强化入园企业地下水污染防治措施：做好厂区的分区防渗措施、维护及管理、建立地下水跟踪监测体系、建立企业风险事故应急预案和应急监测体系；对石油化工项目区、工业危险废物堆存地、垃圾填埋场地及其周边地区实施严格监控。</p> <p>③落实卫生安全防护距离内村庄的搬迁安置；落实石油炼化组团、钢铁组团和其他产业组团周边卫生安全防护距离及防护绿化带的建设；落实其他重点风险企业和化工园区的卫生防护距离。</p> <p>④强化涉重金属污染应急管理。重点行业企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，制定环境应急预案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。</p> <p>⑤ 建立园区危险废物重点监管单位清单，推进危险废物规范化环境管理，强化危险废物全过程环境监管。</p> <p>⑥加强园区危险废物专业机构及人才队伍建设，提升信息化监管能力和水平，统筹园区危险废物处置能力建设；鼓励企业采取清洁生产，从源头减少危险废物的产生量和危害性，优先实行企业内部资源化利用危险废物。</p> <p>⑦疑似污染地块土地使用权人应当完成土壤环境初步调查，编制调查报告，及时上传污染地块信息系统。对云南天安化工有限公司、中石油云南石化有限公司、安宁市银州化工有限公司、昆明云能化工有限公司、永昌(敬业)钢铁有限公司、云南祥丰金麦化工有限公司、武钢集团昆明钢铁股份有限公司新区分公司、云南弘祥化工有限公司等列入名录的污染地块，应当按照国家有关环境标准和技术规范，确定该污染地块的风险等级。对建设用地土壤污染风险管控和修复名录中的地块，土壤污染责任人应当按照国家有关规定及土壤污染风</p>	<p>1、主体项目已按照规定编制了应急预案并完成了备案，本项目内容已包含在主体项目中。</p> <p>2、项目定员在现有员工中调配使用、无新增生活污水，无生产废水外排。</p> <p>3、项目生产厂区实行了雨污分流，清污分流系统。</p> <p>4、项目废矿物油暂存依托主体项目已建危险暂存间，主体项目已完成环保验收，固废处理率100%。</p>	符合

	<p>险评估报告的要求，采取相应的风险管控措施，并定期向地方人民政府生态环境主管部门报告。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。</p> <p>⑧入驻企业生产区须“雨污分流”，并完善排污管网，所有废水必须处理后回用或达标排入园区污水管网，严禁废水事故外排；对于初期雨水需设置收集设施；对企业原料堆存场地、车间、污水处理设施需进行地面硬化，设置雨污分流设施，地坪冲洗水、各车间跑冒滴漏废水应做到封闭回用；对于油料贮存库必须采取防渗措施；处理设施确保稳定运行；加强企业内部环境风险三级防护措施，对涉风险的生产和储存设施设置围堰防护。</p> <p>⑨ 固废堆存场应按照各固废属性鉴别结果按相关要求防渗，同时设置防雨淋、防流失设施，并在四周设置地沟收集跑冒滴漏，防止雨水对固废侵蚀造成地下水污染；危废临时储存设施的选址、防渗设计等应严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的规定，并交由有资质的单位处置。</p> <p>⑩ 入驻项目在选址布局时要充分考虑大气防护距离、卫生防护距离和安全防护距离的要求。</p> <p>⑪强化企业环境风险防范设施设备建设和运行监管，制定突发环境事件应急预案，建立企业隐患排查整治常态化监管机制；加强企业环境应急预案与园区综合环境应急预案的衔接，加强区域应急物资调配管理，组织园区范围内的环境安全隐患排查、应急培训和演练，构建区域环境风险联控机制。</p> <p>⑫涉及易燃易爆、有毒有害物质的企业，进行重点环境风险源监管。</p>		
<p>根据对比分析，本项目满足《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035年)环境影响评价报告书》准入条件。</p> <p><b>三、与《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035年)环境影响评价报告书审查意见的函》的符合性分析</b></p>			

2022年6月27日取得云南省生态环境厅关于《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035年)环境影响评价报告书》审查意见的函(云环函〔2022〕329号)。本项目与《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035年)环境影响报告书》审查意见符合性分析见下表。

表1-2 与规划环评审查意见符合性分析一览表

审查意见	本项目情况	符合性
<p>(一)加强规划引导,坚持绿色低碳高质量发展理念,结合生态环境分区管控要求,区域统筹保护好生态空间。根据区域发展战略,坚持生态优先、高效集约发展,从长远考虑,加强与国土空间规划及安宁产业园区优化提升工作的协调衔接,进一步优化发展定位、功能布局、产业结构和实施时序,调减发展规模,园区布局开发应确保满足国土空间管控相关要求。产业开发应符合国家产业政策和相关规划,石化产能应纳入国家石化产业布局规划。按国家生态工业示范园区标准推进《规划》实施,打造国家级石化基地、昆明现代工业基地、高新技术产业区、绿色经济发展示范区,实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调,引导园区低碳化、绿色化、循环化发展。</p>	<p>本项目与《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035年)环境影响评价报告书》中的规划产业布局和土地利用规划相符。</p>	<p>符合</p>
<p>(二)进一步优化园区空间布局,加强空间管控,加大对环境敏感区的保护力度,严禁不符合管控要求的各类开发和建设活动。</p> <p>《规划》范围内的一般生态空间、基本农田、饮用水源保护等敏感区域,严格进行保护,原则上不进行开发建设。优化调整产业在园区的布局,分重点、分步骤、有时序调整草铺片区部分产业布局,往青龙和禄康片区转移,以缓解草铺片区资源和环境承载力的压力。高新技术产业园禁止规划二类或三类工业用地。麒麟片区禁止新增二类工业用地,禁止规划三类用地,禁止引入高排放大气污染项目。按《安宁市环境空间管控总体规划(2016-2030年)》要求,优化石化、化工、冶炼等高污染项目布局。进一步优化化工园区、化工项目布局,严格执行《中华人民共和国长江保护法》《长江经济带发展负面清单指南》等相关规定,禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目,禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。</p> <p>园区按《云南省人民政府办公厅关于推动落后和低端低效产能退出的实施意见》(云政办发〔2022〕17号)相关要求,出清技术方面落后产能,依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标</p>	<p>本项目位于云南煤业能源股份有限公司现有厂区(煤气发电升压站、110KV升压站及线路)及武钢集团昆明钢铁股份有限公司用地范围(线路部分)内,本不涉及新增,符合生态保护红线要求。</p> <p>项目的建设符合《长江经济带生态环境保护规划》,不属于《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》、《云南省长江经济带负面清单指南实施细则(试行)》中禁止新建、扩建项目,不违反《中华人民共和国</p>	<p>符合</p>

	<p>和生产不合格产品的落后产能，分行业有序退出“限制类”产能。现有重污染企业要开展技术升级改造和环保设施的提标改造。制定并落实居民搬迁方案，工业用地与人口密集区、自然保护区、河流岸线等敏感区间应设置绿化隔离带，留出必要的防护距离，缓解敏感区、居住区和工业布局距离较近的布局性环险问题。</p>	<p>《长江保护法》相关条款要求。</p>	
	<p>(三)严守环境质量底线，严格环境管控单元管控。根据“三线一单”、国家和云南省有关大气污染防治的相关要求，严格执行园区大气污染物总量管控要求，合理确定产业规模、布局、建设时序。入驻企业应采用先进的生产工艺路线、装备、清洁能源与原料，从源头控制污染物的产生，要采用先进高效的污染防治措施，重点做好外排废气中颗粒物削减、脱硫脱硝，挥发性有机物、异味等特征污染物的减排工作，大气污染物排放水平应达到国内先进水平。钢铁等行业全面达到超低排放要求，新建有色冶炼行业企业执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值，石化、化工、冶炼等重点行业建设项目应实行主要污染物区域削减。</p> <p>高度重视安宁片区废水收集、处理、回用、排放的环境管理。全面建设初期雨水收集处理系统，实施“雨污分流”。加快污水处理厂建设和提标改造，按要求开展排污口论证，区域水环境质量未达到水质目标前，除城镇污水处理厂入河排污口外，严格控制新设、改设或者扩大排污口。排放受纳水体超标污染因子的“两高”项目，实行流域内现有污染物总量削减。结合水污染防治方案实施相应的水环境质量改善工程，切实削减总磷等污染物，配合昆明市、安宁市相关政府部门，加强鸣矣河、九龙河、禄祿河和螳螂川园区段等河道的水环境综合整治与生态修复工程，切实改善地表水环境质量。</p> <p>严格水文地质、工程地质勘察，合理规避地下暗河及落水洞发育区，做好地下水污染防治和监控，按相关规范要求采取针对性防渗措施，确保区域地下水安全。化工、石化、冶炼等项目建设应充分考虑对地下水环境的影响，严格执行《地下水管理条例》中相关规定，在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。高度重视园区村镇的饮用水安全，将与饮用水源保护区重叠区域调出规划范围，园区的开发建设须符合饮用水源保护管理相关规定，落实饮用水源替代工作，项目布局不得影响居民饮用水安全在饮用水源替代工作完成前，在其径流上游慎重布局石化、化工、冶炼等存在饮用水污染风险隐患的项目。</p> <p>将土壤污染防治工作纳入园区规划及相关环境</p>	<p>本项目于电力生产及输出，项目发电燃烧净化后的煤气产生的污染物已在主体报告中进行了分析、无新增废气排放，无废水排放。项目排水采用雨污分流制，根据“清污分流、污污分流”的原则分别设置雨污管网。</p> <p>本项目属电力生产，不属于石化、化工、冶炼等行业。项目定员在现有员工中调配使用、无新增生活污水，无生产废水外排。</p> <p>项目废矿物油暂存依托主体项目已建危险暂存间，主体项目已完成环保验收，固废处理率100%。</p>	<p>符合</p>

	<p>保护规划,采取有效预防措施,防止、减少土壤污染,在永久基本农田集中区域,不得新建可能造成土壤污染的建设项目。重视污染物通过大气-土壤-地下水等环境介质跨相输送、迁移和累积过程及影响,确保满足土壤环境管控要求。</p> <p>危险废物须按规定严格管控,积极推进工业固体废物综合利用,确实需要暂存或安全填埋处置的,暂存(处置)场的选址、建设必须按照相关要求严格落实污染防治措施。</p> <p>按照国家关于做好碳达峰碳中和工作的政策要求,积极开展园区减污降碳协同管控,推广园区能源梯级利用等节能低碳技术。做好产业布局、结构调整、节能审查与能耗双控的衔接,推动园区绿色低碳发展。待碳达峰规划、行业达峰规划发布后,园排放管理相关要求从其规定执行。</p>		
	<p>(四)严格执行环境准入要求,加强入园项目生态环境管理。落实蓝天、碧水、净土保卫战有关管控要求,加强“行业生态环境源头防控,引进项目的生产工艺、设备、污染放和资源利用等,应达到清洁生产国内先进水平。推进技术型、创新型产业发展,提升产业的技术水平和园区的绿色低水平。园区招商引资、入园项目环评审批应严格执行环境管区和环境准入要求,要以园区的资源环境承载能力为基础,论证、有序发展,严禁引进工艺装备落后,不符合污染物排量控制要求的企业。</p>	<p>本项目所属行业、规划选址、环境保护措施等均满足环境准入基本条件,其采用的生产工艺及使用原料等均未列入环境准入负面清单内。</p>	<p>符合</p>
	<p>(五)建立健全区域环境风险防范和生态安全保障体系。加强园区内易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等管理,统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设境风险防范、环境管理等事宜。强化园区危险化学品储运利的环境风险管理,制定建立厂区、园区、区域三级防控措施化环境监测与预警能力建设、环境风险应急与防范措施,建急响应联动机制和风险防控体系并编制应急预案,防范环境避免事故废水排入园区外水体,保障区域环境安全。</p>	<p>主体项目已按照规定编制了应急预案并完成了备案,本项目内容已包含在主体项目中。生产期间,要项目严格遵守各项安全操作规程和制度,加强安全管理,项目建成投产后,生产是安全可靠的。</p>	<p>符合</p>
	<p>(六)建立环境质量监测网络并共享数据。根据园区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况,统筹安排环境监测监控网络建设。园区应设置环境空气自动监测站,做好区内大气、地表水、地下水、土壤等环境的长期跟踪监测与管理,督促排污企业落实自行监测责任。根据监测结果、实际环境影响、不良环境影响减缓措施的有效性等提出完善环境管理方案并适时优化调整《规划》。</p>	<p>环评针对项目提出了环境监测计划。</p>	<p>符合</p>
	<p>(七)推进园区环保基础设施建设,促进区域环境质量持续改善。加快建设配套的污水处理厂和再生</p>	<p>项目定员在现有员工中调配使用、无</p>	<p>符合</p>

	<p>水水厂，并同步建设污水管网、雨水管网及中水回用管网做好“雨污分流”、“清污分流”，做好废水及污染雨水收集处理、强化中水回用，积极推进集中供热和化工园区“三废”集中处置中心的建设督促园区企业加强废气、废水、噪声、固废等环保设施建设和运行管理。</p>	<p>新增生活污水，无生产废水外排；项目生产厂区实行了雨污分流，清污分流系统；项目废矿物油暂存依托主体项目已建危险暂存间，主体项目已完成环保验收，固废处理率100%。</p>	
	<p>(八)拟入园建设项目，应结合《报告书》提出的指导意见做好环境影响评价工作，落实《报告书》提出的要求，加强与规划环评的联动，重点开展大气污染物、水污染物允许排放量测算和周边大气环境影响可接受论证、污废水不外排或纳管可行可靠性论证、环保措施可行性论证等内容，强化环境监测和环境保护相关措施的落实。对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目，其环评文件中选址、环境现状调查与评价结果仍具有时效性时，建设项目相应环境影响评价内容可结合实际情况予以简化。</p>	<p>本项目将严格按照《报告书》规划要求，认真落实环境保护各项措施。</p>	<p>符合</p>
<p>根据上表可知，本项目建设符合《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035年)环境影响报告书》审查意见中相关要求。</p>			
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>一、与《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21号）符合性分析</b></p> <p><b>1、生态红线</b></p> <p>生态保护红线区严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，昆明市全市生态保护红线总面积为4662.53km<sup>2</sup>，占全市国土面积的22.19%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。</p> <p>包括本次项目在内的主体项目选址位于云南安宁产业园区(安宁片区)规划范围内，项目拟选址未占用安宁市生态保护红线。</p> <p><b>2、环境质量底线</b></p> <p>到2025年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效</p>		



保护，区域生态安全屏障更加牢固。全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达99%以上，二氧化硫（SO<sub>2</sub>）和氮氧化物（NO<sub>x</sub>）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达Ⅳ类，滇池外海水质达Ⅳ类（化学需氧量≤40毫克/升），阳宗海水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善。土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。

到2035年，全市生态环境质量实现根本好转，生态功能显著提升，区域生态安全得到全面保障。全市环境空气质量全面改善，各县（市）区、开发（度假）区环境空气质量稳定达到国家二级标准。地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣Ⅴ类水体，集中式饮用水源水质稳定达标。土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。

本次项目所在区域为环境空气二类区。2022年项目所在区域——安宁市环境空气质量为达标区。本次项目作为配套电力项目，运营期间无大气污染物排放，项目建设后，区域环境空气质量不因本项目建设发生变化。项目建设后无生产废水，生活污水可全部在厂区内实现回用，废水不向地表水体排放，因此，项目建设不会对九龙河、螳螂川造成环境恶化影响。另外，并通过本次环评分析，运营期间产生的电磁场、噪声影响较小，符合相关管理要求。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求。

### **3、资源利用上线**

按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有

量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位GDP能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。

本项目为输变电项目，运行期期间基本无能源消耗；施工期和运行期耗水量也非常小，不会对区域水资源造成影响；因此项目建设符合区域资源利用上线要求。

#### 4、生态环境准入清单

环境准入负面清单指基于环境管控单元，统筹考虑生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的管控要求，提出的空间布局、污染物排放、资源开发利用等禁止和限制的环境准入情形。

本项目属国家发展和改革委员会公布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》鼓励类中的“四、电力，10、电网改造及建设”，符合国家现行产业政策，不属于禁止建设项目。

本工程为输变电工程，不属于高污染、高能耗和资源型的产业类型，不在区域负面清单内，符合《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21号）中生态环境准入要求。

## 二、与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相符性分析

根据《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关要求，结合项目性质及建设内容，分析如下：

表1-3 项目与《输变电建设项目环境保护技术要求》的符合性分析一览表

	HJ1113相关要求	拟建项目建设情况	符合性
选 址 选 线	工程选址选线应符合规划环境影响评价文件的要求	项目符合《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035年）》环评报告及批复中相关环保要求。	符合
	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。	项目位于云南安宁产业园区安宁片区内，不涉及生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	符合
	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	本次项目为主体项目的配套电力工程，选址时已按终期规	符合

	用水水源保护区等环境敏感区。	模综合考虑进出线走廊规划，项目位于云南安宁产业园区安宁片区内，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。	
	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。	本次升压站为户外变位于云南安宁产业园区安宁片区云煤能源工厂区内，线路采用电缆，通过分析电磁及噪声影响较小，满足相关控制要求。	符合
	同一走廊内的多回输电线路，宜采取同塔多回架设、并行架设等形式，减少新开辟走廊，优化线路走廊间距，降低环境影响。	项目采用管架电缆，降低对环境的影响。	符合
	原则上避免在0类声环境功能区建设变电工程	项目位于工业园区内，不涉及0类声环境功能区。	符合
	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。	拟建升压站在厂区现有用地，线路采用电缆，沿现有厂区管廊敷设。	符合
	输电线路宜避让集中林区，以减少林木砍伐，保护生态环境。	线路沿现有厂区管廊敷设，不涉及林地占用或林木砍伐。	不涉及
	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。	不涉及自然保护区。	不涉及
设计	电磁环境保护要求： 1. 工程设计应对产生的工频电场、工频 磁场、直流合成电场等电磁环境影响因子进行验算，采取相应防护措施，确保 电磁环境影响满足国家标准要求。 2. 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。 3. 架空输电线路经过电磁环境敏感目标时，应采取避让或增加导线对地高度等措施，减少电磁环境影响。 4. 新建城市电力线路在市中心地区、高层建筑群区、市区主干路、人口密集区、繁华街道等区域应采用地下电缆，减少电磁环境影响。 5. 变电工程的布置设计应考虑进出线对周围电磁环境的影响。	1. 设计时已进行电磁环境影响因子进行验算； 2. 设计阶段已考虑进出线对周围电磁环境的影响。 3. 输电线路采用地下电缆，减少电磁环境影响。	符合
	声环境保护要求： 1. 变电工程噪声控制设计应首先从噪声源强上进行控制，选择低噪声设备；对于声源上无法根治的噪声，应采用隔声、吸声、消声、防振、减振等降噪措施，确保厂界排放噪声和周围声环境敏感目标分别满足GB 12348和GB3096 要求。 2. 户外变电工程总体布置应考虑声环境影响因素，合理规划，利用建筑物、地形等阻挡噪声传播，减少对声环境敏感目标的影响。 3. 户外变电工程在设计过程中应进行平面布置优化，将主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要声源设备布置在站址中央区域或远离站外声环境敏感目标侧的区域。 4. 变电工程位于1类或周围噪声敏感建筑物较	1. 变电工程选择了低噪声设备，通过本次环评预测厂界噪声能够达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2018）3类标准；项目周边无声环境保护目标； 2. 工程总体布置综合考虑了声环境影响因素，合理规划，利用建筑物、地形等阻挡了噪声传播。 3. 项目位于工业园区内，不在城市规划区。 4. 通过墙体阻隔和绿化降噪，对周围环 影响较小。	符合

	<p>多的2类声环境功能区时,建设单位应严格控制主变压器、换流变压器、高压电抗器等主要噪声源的噪声水平,并在满足 GB12348 的基础上保留适当裕度。</p> <p>5. 位于城市规划区1类声环境功能区的升压站应采用全户内布置方式。位于城市规划区其他声环境功能区的变电工程,可采取户内、半户内等环境影响较小的布置型式。</p> <p>6. 变电工程应采取降低低频噪声影响的防治措施,以减少噪声扰民。</p>		
	<p>生态环境保护要求要求:</p> <p>1. 输变电建设项目在设计过程中应按照避让、减缓、恢复的次序提出生态影响防护与恢复的措施。</p> <p>2. 输电线路应因地制宜合理选择塔基基础,在山丘区应采用全方位长短腿与不等高基础设计,以减少土石方开挖。输电线路无法避让集中林区时,应采取控制导线高度设计,以减少林木砍伐,保护生态环境。</p> <p>3. 输变电建设项目临时占地,应因地制宜进行土地功能恢复设计。</p> <p>4. 进入自然保护区的输电线路,应根据生态现状调查结果,制定相应的保护方案。塔基定位应避让珍稀濒危物种、保护植物和保护动物的栖息地,根据保护对象的特性设计相应的生态环境保护措施、设施等。</p>	<p>1. 拟建升压站位于安宁工业园区云煤能源厂区内,生物多样性低。</p> <p>2. 输电线路采用地下电缆,沿现有管廊敷设。</p> <p>3. 建设项目临时占地,位于现有厂区内,并已经因地制宜进行土地功能恢复设计。</p>	符合
	<p>水环境保护要求:</p> <p>1. 变电工程应采取节水措施,加强水的重复利用,减少废(污)水排放。雨水和生活污水应采取分流制。</p> <p>2. 变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网;不具备纳入城市污水管网条件的变电工程,应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置(化粪池、地埋式污水处理装置、回用水池、蒸发池等),生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排,外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。</p> <p>3. 换流站循环冷却水处理应选择对环境污染小的阻垢剂、缓蚀剂等,循环冷却水外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。</p>	<p>1. 拟建项目场区采用雨污分流制排水。</p> <p>2. 拟建项目产生的生活污水依托厂区现有的污水处理及回用系统,不外排。</p>	符合
施工	<p>总体要求:</p> <p>1. 输变电建设项目施工应落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。设备采购和施工合同中应明确环境保护要求,环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。</p> <p>2. 进入自然保护区和饮用水水源保护区等环境敏感区的输电线路,建设单位应加强施工过程的管理,开展环境保护培训,明确保护对象和保护要求,严格控制施工影响范围,确定适宜的施工季节和施工方式,减少对环境保护对象的不利影响。</p>	<p>1. 本次项目环评提出了针对项目污染特点的环保措施,并要求严格落实环保“三同时”。</p> <p>2. 本次项目不涉及自然保护区及饮用水水源保护区。</p>	符合

	<p>声环境保护要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 变电工程施工过程中场界环境噪声排放应满足 GB 12523 中的要求。</li> <li>2. 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。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 施工期将合理安排施工时间并采取综合降噪措施。</li> </ol>	符合
	<p>生态环境保护要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 输变电建设项目施工期临时用地应永临结合, 优先利用荒地、劣地。</li> <li>2. 输变电建设项目施工占用耕地、园地、林地和草地, 应做好表土剥离、分类存放和回填利用。</li> <li>3. 进入自然保护区的输电线路, 应落实环境影响评价文件和设计阶段制定的生态环境保护方案。施工时宜采用飞艇、动力伞、无人机等展放线, 索道运输、人畜运输材料等对生态环境破坏较小的施工工艺。</li> <li>4. 进入自然保护区的输电线路, 应对工程影响区域内的保护植物进行就地保护, 设置围栏和植物保护警示牌。不能避让需异地保护时, 应选择适宜的生境进行植株移栽, 并确保移栽成活率。</li> <li>5. 进入自然保护区的输电线路, 应选择合理施工时间, 避开保护动物的重要生理活动期。施工区发现有保护动物时应暂停施工, 并实施保护方案。</li> <li>6. 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。</li> <li>7. 施工现场使用带油料的机械器具, 应采取措防止油料跑、冒、滴、漏, 防止对土壤和水体造成污染。</li> <li>8. 施工结束后, 应及时清理施工现场, 因地制宜进行土地功能恢复。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本次项目不涉及生态敏感区。</li> <li>2. 项目施工结束后将及时恢复临时占地。</li> <li>3. 施工结束后, 及时清理施工现场, 恢复原有土地使用功能。</li> </ol>	符合
	<p>水环境保护要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 在饮用水水源保护区和其他水体保护区内或附近施工时, 应加强管理, 做好污水防治措施, 确保水环境不受影响。</li> <li>2. 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。</li> <li>3. 变电工程施工现场临时厕所的化粪池应进行防渗处理。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 项目不涉及饮用水水源保护区和其他水体保护区。</li> <li>2. 施工期间少量废水沉淀回用, 不外排。</li> <li>3. 施工期间施工人员盥洗如厕依托厂区现有厕所。</li> </ol>	符合
	<p>大气环境保护:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 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。</li> <li>2. 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。</li> <li>3. 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,</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 施工过程中, 施工工地有围墙围挡, 要求保持道路清洁, 料堆和渣土采用土工布覆盖, 防治扬尘污染。</li> <li>2. 施工场地定期洒水降尘, 对裸露地面进行覆盖。</li> </ol>	符合

	<p>应当进行绿化、铺装或者遮盖。</p> <p>4. 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废物废弃物就地焚烧。</p> <p>5. 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/T 393 的规定。</p>		
	<p>固体废物处置要求：</p> <p>1. 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>2. 在农田和经济作物区施工时，施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。</p>	<p>1. 施工期场地内的土石方可在厂区内平衡。</p> <p>2. 施工建筑垃圾应分类集中堆存，回收有用部分，剩余部分统一收集送至住建部门指定的地方处置，禁止乱堆乱排。</p> <p>3. 施工期生活垃圾依托厂区内现有垃圾收集设施收集后，同厂区内现有生活垃圾一同处置。</p>	符合
运行	<p>1. 运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁、噪声、废水排放符合 GB8702、GB12348、GB8978 等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。</p> <p>2. 鼓励位于城市中心区域的升压站开展电磁和声环境在线监测，监测结果以方便公众知晓的方式予以公开。</p> <p>3. 主要声源设备大修前后，应对变电工程厂界排放噪声和周围声环境敏感目标环境噪声进行监测，监测结果向社会公开。</p> <p>4. 运行期应对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。</p> <p>5. 变电工程运行过程中产生的变压器油、高抗油等矿物油应进行回收处理。废矿物油和废铅酸蓄电池作为危险废物应交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。不能立即回收处理的应暂存在危险废物暂存间或暂存区。</p> <p>6. 针对变电工程站内可能发生的突发环境事件，应按照 HJ169 等国家有关规定制定突发环境事件应急预案，并定期演练。</p>	<p>1. 建设单位在项目运行期将定期开展环境监测，确保电磁、噪声、废水达标排放，并及时解决公众合理的环境保护诉求。</p> <p>2. 主要声源设备大修后，将进行噪声监测；</p> <p>3. 运行期将定期对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。</p> <p>4. 建设单位云煤能源已建有危废暂存间并与相关危废处置单位签订协议。一般情况下废铅酸电池由设备厂家进行更换并带走，不能立即回收处理的暂存在危险废物暂存间或暂存区。</p> <p>5. 建设单位已编制突发环境事件应急预案，并定期演练。</p>	符合
<p>根据对照《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选址选线要求，项目不涉及生态保护红线，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区，项目输电线路采用地下电缆，并沿现有道路敷设，对生态影响小，因此项目选址选线是合理的。并在施工期及运行期采取环保措施，符合HJ1113中相关要求。</p>			
<p><b>三、与其他符合性分析</b></p>			
<p>主体项目于 2021 年 5 月 20 日取得云南滇中新区生态环境局批复（滇中生环复〔2021〕3 号），并根据《云南煤业能源股份有限公司 200 万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目环境影响报告书》中关于相关规划符合性</p>			

分析结论：“（主体项目）与《昆明市总体规划（2011-2020）》、《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035年)》、《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035年)环境影响评价报告书》审查意见、《云南省新型工业化重点产业发展规划纲要》、《长江经济带生态环境保护规划》、《长江经济带发展负面清单指南（试行）》、《中华人民共和国长江保护法》、《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21号）等相符。”，本次项目包含其中，且本次项目作为主体项目的输变电配套工程，属鼓励类项目，所以与上述规划、文件相符。

## 二、建设项目工程分析

地理位置	<p>云南安宁产业园区(安宁片区)位于安宁市西部，是昆楚发展轴线的组成部分，是通往滇西八州、经滇西进入东南亚的必经之地，地理区位优势涵盖草铺、青龙和禄脬三镇的行政辖区范围。规划区东与安宁主城区、温泉镇相接，南与易门六街镇、县街乡接壤，西与陆丰县土官乡、腰站乡、勤丰镇接壤，北与昆明西山区团结镇及禄丰县勤丰镇接壤。</p> <p>本次项目位于云南安宁产业园区(安宁片区)循环经济产业园内、建设地点位于云南煤业能源股份有限公司现有厂区（煤气发电升压站、110KV 升压站及线路）及武钢集团昆明钢铁股份有限公司用地范围（线路部分）内，本项目用地不涉及新增，是“云南煤业能源股份有限公司 200 万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目”的电力配套项目，建设包括 1 座 110kV 煤气发电升压站、1 座 110kV 升压站和 110kV 电缆线敷设。主要建设内容进行变压设备安装及利用已有管架进行电缆敷设。</p> <p>本次拟建项目坐标如下：</p> <p>110kV 煤气发电升压站：东经 102° 22' 57.6209"，北纬 24° 57' 57.6470"； 2 回路电缆引入 110kv 升压站。</p> <p>110kv 升压站：东经 102° 23' 12.3195"，北纬 24° 57' 40.8582"；</p> <p>110kV 电缆线路：</p> <p>(1) 110kV 升压站 1 回 110kV 线路接入 2#总降变（昆钢已建工程），起点：东经 102° 23' 12.3195"、北纬 24° 57' 40.8582"，终点 1：东经 102° 22' 25.2985"、北纬 24° 57' 09.1995"；</p> <p>(2) 1 回 110kV 线路接入炼钢变（昆钢已建工程），制氧变（昆钢已建工程）110kV 线路改接入炼钢变，起点：东经 102° 23' 12.3195"、北纬 24° 57' 40.8582"，终点 1：东经 102° 22' 38.5996"、北纬 24° 56' 53.2526"，终点 2：东经 102° 22' 35.3697"、北纬 24° 56' 46.8877"。</p> <p>本次项目地理位置见附图 1。</p>
	项目



组成及规模	<p>云南煤业能源股份有限公司 200 万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目于 2021 年 5 月 20 日取得云南滇中新区生态环境局下发的《云南滇中新区生态环境局关于云南煤业能源股份有限公司 200 万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目环境影响报告书的批复》（滇中生环复〔2021〕3 号）。项目于 2023 年 9 月 28 日，完成了建设项目竣工环境保护验收工作。</p> <p>本次项目是作为云南煤业能源股份有限公司 200 万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目（以下简称为主体项目）配套的 110kV 升压站及电力接入系统的电力配套项目（属富裕电力输出类型），项目以云煤能源主体项目富裕煤气发电接入需求为切入点，以满足发电消纳为主旨，并注重提高昆钢新区供电可靠性，突出电力规划的引导、综合协调等作用，云南煤业能源股份有限公司 200 万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目（以下简称为主体项目）配套的 110kV 升压站及电力接入系统的电力配套项目，同时考虑了云煤能源主体项目、武钢集团昆明钢铁股份有限公司项目供电保障及昆钢新区用电负荷增长的需求，优化供电系统网架结构、优化负荷配置，运行方式灵活，提高了 110kV 系统的供电可靠性和供电灵活性。</p> <p>综上，本次项目的建设是必要的。</p> <p><b>二、项目组成及规模</b></p> <p>本次项目位于云南安宁产业园区（安宁片区）循环经济产业园内、建设地点位于云南煤业能源股份有限公司现有厂区（煤气发电升压站、110KV 升压站及线路）及武钢集团昆明钢铁股份有限公司用地范围（线路部分）内，是“云南煤业能源股份有限公司 200 万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目”的电力配套项目，建设包括 1 座 110kV 煤气发电升压站、1 座 110kV 升压站和 110kV 电缆线敷设。<b>主要内容进行变压设备安装及利用已有管架进行电缆敷设。</b></p> <p>本次拟建项目基本情况如下：</p> <p>110kV 煤气发电升压站：东经 102° 22′ 57.6209″，北纬 24° 57′ 57.6470″；2 回路电缆引入 110kV 升压站，线路长约 1.78km（单回 0.89km）。</p> <p>110kV 升压站：东经 102° 23′ 12.3195″，北纬 24° 57′ 40.8582″；</p> <p>110kV 电缆线路：（1）110kV 升压站 1 回 110kV 线路接入 2#总降变（昆钢已建工程），起点：东经 102° 23′ 12.3195″、北纬 24° 57′ 40.8582″，终点 1：东经 102° 22′ 25.2985″、北纬 24° 57′ 09.1995″，长约 1.98km；（2）1 回 110kV</p>
-------	---

线路接入炼钢变（昆钢已建工程）、长约 2.93km，制氧变（昆钢已建工程）110kV 线路改接入炼钢变、长约 500m（单回 250 m），起点：东经 102° 23' 12.3195"、北纬 24° 57' 40.8582"，终点 1：东经 102° 22' 38.5996"、北纬 24° 56' 53.2526"，终点 2：东经 102° 22' 35.3697"、北纬 24° 56' 46.8877"。

## 1、110kV 煤气发电升压站

### （1）工程规模

#### ① 主变容量及台数

主变容量规划为 2×90MVA，电压比 115±2×2.5%/10.5kV，户内布置。

#### ② 电气主接线及出线

采用发变组单元接线形式，发电机出口电压为 10.5kV，设 2 台升压变压器 SF22-90000kVA/110 GYW，升压至 110kV，采用架空线连接到室内 110kV GIS 组合电器配电装置，再各以 1 回 110kV 电缆线路接入 110kV 升压站。

#### ③ 无功设备

采用框架式并联电容器装置，户内布置，配干式铁芯电抗器。

#### ④ 中性点接地方式

110kV 系统为中性点直接接地系统，10kV 系统为经小电阻接地系统，0.4kV 系统为动力和照明共用的中性点直接接地系统。

### （2）主要电气设备

主要设备选择结果见表 2-1。

表 2-1 110kV 煤气发电升压站主要电气设备表

序号	设备名称	规格型号及主要技术性能	单位	数量
1	GIS	126kV/2500A-40kA	套	2
2	三相油浸风冷式双绕组电力变压器	SF22-90000/110 GYW	台	2
3	10kV 开关柜	XGN2-12（高原型）	台	38
4	交流不停电电源（UPS）装置	60kVA 冗余 带进口电池	套	1
5	直流	300Ah 双电双充 进口电池	套	2
6	高压变频器	HD90S-J100/2000-DB HD90S-J100/630-DB HD90S-J100/2500-DB	套	12
7	低压厂用变压器	SCB18—2000/10-NX1 SCB18—1250/10-NX1	台	4

## 2、110kV 升压站

### (1) 工程规模

#### ① 主变容量及台数

主变容量规划为  $2 \times 50\text{MVA}$ ，电压比  $110 \pm 4 \times 2.5\%/10\text{kV}$ ，户内布置。

#### ② 电气主接线及出线

110kV 侧配套 GIS 设备，采用电缆出线，110kV 进线 2 回，110kV 变压器出线 2 回，其中变压器间隔为电缆出线，进线间隔为电缆，单母线分段接线；

10kV 侧配套开关柜，采用电缆出线，本期建进线 2 回。

#### ③ 无功设备

采用框架式并联电容器装置，户内布置，配干式铁芯电抗器。

#### ④ 中性点接地方式

10kV 主变压器为三绕组型，110kV 为星形接线。正常运行时，110kV 中性点经放电间隙接地。10kV 为  $\Delta$  形接线，为不接地系统。

### (2) 主要电气设备

主要设备选择结果见表 2-1。

表 2-1 110kV 升压站主要电气设备表

序号	设备名称	规格型号及主要技术性能	单位	数量
1	变压器	1. 型号、规格:SF20-50000/110kV $110 \pm 4 \times 2.5\%/10\text{kV}$ 50MVA UdI=16% YN, d11 2. 电压等级:110KV 3. 容量:50MVA 4. 调压方式:有载调压 5. 户内安装/户外安装:户内	台	2
2	110KV GIS	ELK-04 /126KV, 2500A, 50HZ, 40KA, 4s	套	1
3	照明配电箱 XRM	1. 名称:照明配电箱 XRM 2. 型号:XRM 3. 规格:综合 4. 安装方式:嵌入式安装	个	3
4	电动单梁吊车	1. 型号、规格:5t 电动单梁吊车 2. 起重量:5T 3. 其他:满足设计及相关规范要求	台	1
5	动力配电箱 JXF	1. 名称:动力配电箱 JXF 2. 型号:JXF 3. 规格:综合	个	1

		4. 安装方式:壁挂式明装		
6	轴流风机控制箱	1. 名称:轴流风机控制箱 2. 规格:综合 3. 安装方式:壁挂式明装	个	6
7	氮气保护装置	1. 型号、规格、名称:氮气保护装置 2. 电压等级:110KV 3. 其他:满足设计及相关规范要求(不包含设备费)	套	2
8	高压隔离开关	1. 型号、规格、名称:高压隔离开关 2. 电压等级:110KV 3. 户内安装/户外安装:户内 4. 其他:满足设计及相关规范要求(不包含设备费)	组	2
9	组合电器 GIS/HGIS/COMPASS	1. 型号、规格、名称:GIS 参数: 110kV 145kV 2500/40kA 4 回进线, 2 回主变, 2 个 PT, 1 母联, 共 9 个间隔 2. 电压等级:110KV 3. 户内安装/户外安装:户内 4. 其他:满足设计及相关规范要求(不含设备费)	套	1
10	成套高压配电柜	1. 型号、规格、名称:XGN 型固定柜, 详细参数见附图主接线图 2. 电压等级:10KV	台	36
11	小电阻接地装置	1. 接地装置名称:10kV 系统小电阻接地装置 2. 规格:300A, 10S, 接地变压器型号: 630kVA/10kV-200kVA/0.4kV 3. 其他:满足设计及相关规范要求	套	2
12	变电所用综合保护自动化系统	1. 名称:变电所用综合保护自动化系统 2. 型号、规格: 110/10kV 主变 2 台保护、测控, 110kV 母线保护 1 套、110kV 进出线 4 回保护、测控, 110kV 母联分段 1 套保护、测控, 1 套 PT 并列测控, 10kV 测控保护单元 26 套, 1 套后台监控系统, 配套综合测控、网络通讯屏、远动屏、电度表屏、故障录波等, 详见技术规格书	套	1
13	交流屏	1. 名称:交流低压配电屏 2. 型号、规格::380V 400A	台	4
14	直流屏	1. 名称:直流屏 2. 型号、规格:2x200Ah, DC220V	台	1
15	UPS	1. 名称:UPS 2. 型号、规格:10kVA, ~220V	台	1
16	成套高压配电柜	1. 名称、规格: 无线测温后台系统 2. 电压等级: 10kV	台	1
17	成套高压配电柜	1. 名称、规格: 五防系统 2. 电压等级: 10kV	台	1
18	监控摄像设备	1. 名称:彩色半球摄像机 2. 类别:高清网络彩色摄像枪机, 含 300 万高清网络摄像机、半固定云台、带摄像机电源、支架等 3. 安装方式:吸顶挂装	台	9
19	火灾报警控制器	1. 多线制:区域型火灾报警控制器 2. 总线制:总线制 3. 安装方式:壁挂安装	台	1

		4. 其他:壁挂式, AC220V, 1 个报警回路, 带 CANBUS 联网通讯模块		
20	缆式线型感温探测器	1. 名称:缆式线型感温探测器 2. 规格:每套含 150 米感温电缆、1 台微机调制器、1 个终端盒、1 个输入模块”	套	16

### 3、110kV 电缆线路

110kV 电缆线路: (1) 110kV 升压站 1 回 110kV 线路接入 2#总降变 (昆钢已建工程), 起点: 东经 102° 23' 12.3195"、北纬 24° 57' 40.8582", 终点 1: 东经 102° 22' 25.2985"、北纬 24° 57' 09.1995", 长约 1.98km (单回 0.89km); (2) 1 回 110kV 线路接入炼钢变 (昆钢已建工程)、长约 2.93km, 制氧变 (昆钢已建工程) 110kV 线路改接入炼钢变、长约 500m (单回 250 m), 起点: 东经 102° 23' 12.3195"、北纬 24° 57' 40.8582", 终点 1: 东经 102° 22' 38.5996"、北纬 24° 56' 53.2526", 终点 2: 东经 102° 22' 35.3697"、北纬 24° 56' 46.8877"。

### 4. 公辅工程

#### ① 给排水

##### 1) 给水

给水包括生活给水及消防给水。生活用水及消防用水均通过水管从附近市政给水管引至, 生活给水管道上设置独立的水表井。

##### 2) 排水

#### ① 雨水

在站内设 1 个雨水沟渠, 负责站内雨水的排放, 站内雨水经排水管道及雨水检查井最终排入总厂雨水排水系统。

#### ② 生活污水

在站内设 1 处卫生间, 卫生间的污水经化粪池处理后由站内污水管网排至站外总厂污水处置回用系统, 处理后回用、不外排。

#### ③ 事故废油

主变压器下方设置集油池并铺设鹅卵石层, 并设专用集油管道与事故油池连接; 主变附近设置 1 个事故油池, 采用地埋式, 总容积 30m<sup>3</sup>。主变若发生事故, 事故油进入主变下方集油池, 经排油管道进入事故油池。

#### (5) 劳动定员及工作制度

	<p>劳动定员在厂区内调剂使用、不增加劳动定员，日常巡检人员由厂区电力系统维护专人负责；定员 8 人。</p> <p><b>5. 依托工程</b></p> <p>(1) 污水处理依托工程</p> <p>劳动定员在厂区内调剂使用、不增加劳动定员。本次项目产生的生活污水处置将依托公司厂区废水综合利用系统，该系统污水处理系统包括 1 座 120m<sup>3</sup>/h 污水生化处理站、处理工艺为 A/O-A/O 工艺，1 座污水深度处理站，处理规模为 180m<sup>3</sup>/h。</p> <p>根据建设方实际生产情况，验收时监测显示污水处理站出水水质可满足相关用水水质要求。</p> <p>本项目所依托的废水处理系统处理规模可以满足项目废水处理需求，污水处理站出水水质可以满足相应回用水质要求。项目废水可全部回用，无废水外排。</p> <p>(2) 固废处置依托工程</p> <p>已建有可暂存废矿物油、废铅酸蓄电池的危废暂存间，并与相关危废处置单位签订协议。</p> <p>项目运营期巡检人员产生的生活垃圾依托于厂区生活垃圾收集设施，并统一委托园区环卫部门进行清运。</p>
<p><b>施工现场布置</b></p>	<p><b>施工布置</b></p> <p>(1) 砂石料生产系统</p> <p>本工程砂石骨料考虑外购，不新建砂石料生产系统。</p> <p>(2) 施工场地</p> <p>本次项目共设置 2 个施工场地，施工场地主要用于堆放施工材料。1#施工场地位于110kV煤气发电升压站内，2#施工场地位于110KV升压站内。2个施工场地全部布置在征地范围内。</p> <p>(3) 弃渣场</p> <p>本工程施工场地已平整完毕，无废弃土石方、不另设置弃渣（土）场。</p> <p>(4) 砂石料场</p>

本工程沙石料从外部购买。

本次项目建设部分已包含在主体项目环评中,本次环评针对电力项目施工特点进行细化分析。

### 一、施工工艺流程

由于电缆管架施工由依托厂区已建设管架,本次项目施工包括新建升压站施工及新建输电电缆的线路敷设,以下按升压站场站及电缆施工分述。

#### (1) 升压站施工

施工内容主要包括基础施工、土建施工及设备安装等阶段。在施工过程中采用机械施工及人工施工相结合的方法。施工实训及产污因子,见图2-4。

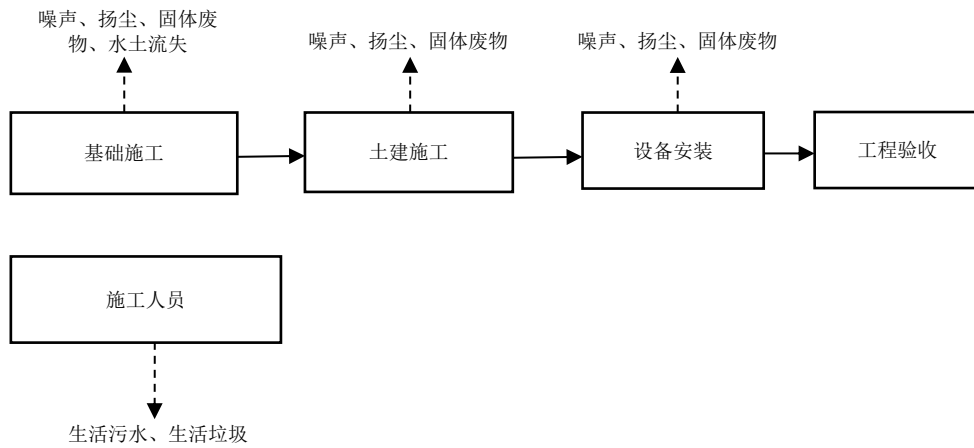


图 2-4 施工时序及产污示意图

#### ① 场地基础处理

站内所有建筑物的基础开挖均采用小型挖掘机配人工开挖清理,人工清槽后、经验槽合格方可进行后序施工。施工时要同时做好各种沟、管及预埋管道的施工及管线敷设安装。重点是地下电缆、管沟等隐蔽工程。在混凝土浇筑工程中,应对模板、支架、预埋件及预留孔洞进行观察,如发现有变形、位移时及时处理,以保证施工质量。混凝土浇筑后须进行表面洒水保湿养护14天。在其强度未达到7天强度前,不在其上踩踏或拆装模板及支架。所有建筑封顶后再进行装修。

设备基础的施工。先清理场地、碾压后进行设备基础施工。按设计图要求,人工开挖设备基础,进行钢筋绑扎和支模。验收合格后,可进行设备基础混凝土浇筑。混凝土浇筑后进行表面洒水保湿养护14天。

#### ② 建(构)筑物施工

施工方案

施工遵循“先地下后地上，先结构后围护，先主体后装饰，先土建后安装，安装预留。预埋与土建施工同步进行”的总施工原则。墙体砌筑为人工施工，建筑材料吊装采用升降机。采用插入式振捣棒人工振捣混凝土。门卫房为单层砖混凝土结构。基础均为钢筋混凝土柱下独立基础，墙体为砌体，现浇混凝土板屋面，做完防水后，再进行室内装修及安装工程。

设备基础的施工结束后，进行构架吊装安装。构架就位后，用缆绳找正固定，然后进行混凝土二次灌浆。待混凝土达到一定强度后，才能拆除临时固定措施及横梁吊装。然后交付安装施工。

### ③ 设备安装

电缆线路、进线与母线一同安装调试。回路接线时要注意人身及设备的安全，应有运行人员监护。

电气设备的安装必须严格按设计要求、设备安装说明、电气设备安装规程及验收规范进行，及时进行测试、调试，确保电气设备的安装质量和试车一次成功。

施工期产污环境主要集中在场地平整及土建施工阶段，主要的污染因子为施工扬尘、施工噪声、弃土和建筑垃圾、施工人员生活污水及生活垃圾等。

## (2) 电缆施工

线路施工分主要是敷设电缆。电缆施工实训及产污因子，见图2-5。

### ① 电缆敷设

电缆管架施工结束后，电缆盘运至施工现场后，安放至电缆放缆架架起，将电缆尾端固定在电缆盘上，通过人力展放牵引线。将电缆导入滑车和电缆输送机，启动后使电缆在人工和电缆输送机的作用下向前输送，到达预定位置后切除电缆余度，并立即对电缆头进行密封处理（电缆切断口套上配套的聚乙烯热缩管及热缩帽，采用热缩喷枪（汽油喷灯）对其进行加热、密封）。

电缆施工期产污环境主要集中在电缆沟施工阶段，电缆敷设可能有少量固废产生及施工人员生活污水及生活垃圾等。



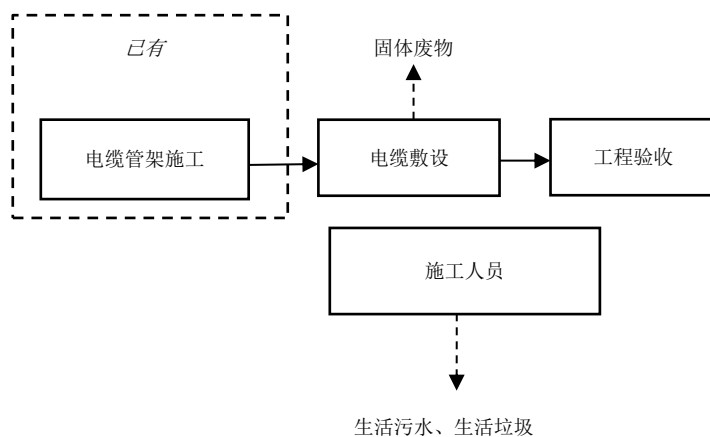


图 2-5 施工时序及产污示意图

### (3) 施工期产污环节

① 施工噪声：主要包括施工机械运行噪声和运输车辆交通噪声。施工机械噪声排放具有瞬间性和不定性；运输车辆交通噪声主要是车辆发动机及车辆鸣笛产生的噪声，具有短暂性特点。

② 施工扬尘：施工开挖、土石方回填、施工现场的清理平整以及施工车辆行驶产生的二次扬尘对周围环境空气造成暂时和局部的污染影响。

③ 固体废物：施工过程中可能产生的弃土弃渣、建筑垃圾等、施工人员产生的生活垃圾。

④ 施工废污水：少量的施工废水及施工人员的生活污水。

⑤ 生态影响：基础开挖等带来的水土流失。

## 二、施工“三场”设置

### (1) 施工营地及堆料场

本项目施工人员除技术人员外，招收当地居民为施工人员，主要为安宁市城区和项目附近村庄居民，两座升压站各设置1处施工营地，施工营地主要用于堆放施工材料，堆料场用篷布进行遮盖；施工人员不在升压站施工营地内食宿。

电缆施工中施工材料运至施工点附近后，就近安放于较宽阔的路边，由人工运输至施工点逐一进行安装，施工材料堆放时间不长，尽量做到当日安装，若遇需隔天安装的，对施工材料进行篷布覆盖，线路不单独另设堆料场。

### (2) 弃渣（土）场

项目场地已平衡，无弃渣、不另设置弃渣（土）场。

	<p><b>三、施工条件</b></p> <p><b>(1) 大件运输</b></p> <p>本工程涉及站址位于安宁市工业园区内及草黄段320线附近，站址紧邻G320国道与G56杭瑞高速，站址附近路网四通八达，交通十分便捷。</p> <p><b>(2) 施工用水</b></p> <p>本工程施工用水就近采用市政供水。</p> <p><b>(3) 施工用电</b></p> <p>本工程施工用电就近采用市政供电。</p> <p><b>四、施工周期</b></p> <p>施工期约3个月。</p>
其他	<p>本次项目位于云南安宁产业园区(安宁片区)循环经济产业园内、建设地点位于云南煤业能源股份有限公司现有厂区（煤气发电升压站、110KV 升压站及线路）及武钢集团昆明钢铁股份有限公司用地范围（线路部分）内，本项目用地不涉及新增，是“云南煤业能源股份有限公司 200 万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目”的电力配套项目，选址依据使用功能布置，无比选方案，线路路径无比选方案。</p>

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	<p><b>一、环境空气</b></p> <p>项目位于云南安宁产业园区(安宁片区)循环经济产业园内,属环境空气质量二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。</p> <p>根据昆明市生态环境局发布的《2022年度昆明市生态环境状况公报》:2022年昆明主城区空气质量优246天,良好天数为119天,全年空气质量优良率100%。各县(市)区环境空气质量总体保持良好,全年环境空气质量均达到二级标准,属于环境空气质量达标区。</p> <p><b>二、地表水环境</b></p> <p>项目区周边地表水体为螳螂川、九龙河,九龙河最终汇入螳螂川。</p> <p>根据《2022年度昆明市生态环境状况公报》,螳螂川~普渡河段普渡河断面为IV类,温泉大桥断面、富民大桥断面水质类别均为V类,与2021年相比,水质类别均保持不变。</p> <p><b>三、声环境</b></p> <p>项目位于云南安宁产业园区(安宁片区)循环经济产业园内,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。</p> <p>(1) 拟建区域声环境现状监测</p> <p>为了解工程区域声环境现状,2023年11月8-9日,委托云南升环检测技术有限公司对工程周围地区的声环境进行了现状监测,具体内容如下:</p> <p>① 监测点位</p> <p>共布设23个点位,包括拟建110kV煤气发电升压站、拟建110kV升压站、2#总降变(昆钢已建工程)、110kV炼钢变(昆钢已建工程)、110kV总制氧变(昆钢已建工程)等。</p> <p>② 测量方法</p> <p>《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)。</p> <p>③ 仪器设备</p> <p>监测仪器:多功能声级计-AWA5680。</p>
----------------------	---

④ 监测结果

拟建区域声环境监测结果见表 3-1。

表 3-1 本项目拟建区域声环境现状监测结果

监测点位	监测日期	监测时段		Leq(dB(A))
1#1#	2023. 11. 08	昼间	12:13-12:23	56
		夜间	22:02-22:12	53
	2023. 11. 09	昼间	10:27-10:37	55
		夜间	22:01-22:11	51
2#2#	2023. 11. 08	昼间	12:24-12:34	57
		夜间	22:13-22:23	52
	2023. 11. 09	昼间	10:38-10:48	56
		夜间	22:12-22:22	52
3#3#	2023. 11. 08	昼间	12:35-12:45	55
		夜间	22:24-22:34	50
	2023. 11. 09	昼间	10:49-10:59	56
		夜间	22:23-22:33	49
4#4#	2023. 11. 08	昼间	12:46-12:56	55
		夜间	22:35-22:45	48
	2023. 11. 09	昼间	11:00-11:10	54
		夜间	22:34-22:44	52
5#5#	2023. 11. 08	昼间	12:57-13:07	56
		夜间	22:46-22:56	51
	2023. 11. 09	昼间	11:11-11:21	57
		夜间	22:45-22:55	53
6#6#	2023. 11. 08	昼间	13:09-13:19	59
		夜间	22:57-23:07	50
	2023. 11. 09	昼间	11:23-11:33	58
		夜间	22:56-23:06	51
7#7#	2023. 11. 08	昼间	13:21-13:31	55
		夜间	23:09-23:19	51
	2023. 11. 09	昼间	11:34-11:44	55
		夜间	23:08-23:18	49
8#8#	2023. 11. 08	昼间	13:33-13:43	56
		夜间	23:21-23:31	52
	2023. 11. 09	昼间	11:45-11:55	54
		夜间	23:20-23:30	51
9#9#	2023. 11. 08	昼间	13:45-13:55	55
		夜间	23:34-23:44	49
	2023. 11. 09	昼间	11:57-12:07	52
		夜间	23:33-23:43	48
10#10#	2023. 11. 08	昼间	13:59-14:09	56
		夜间	23:49-23:59	52
	2023. 11. 09	昼间	12:10-12:20	59
		夜间	23:48-23:58	50

	11#11#	2023. 11. 08	昼间	14:11-14:21	57
			夜间	次日 00:05-00:15	50
	2023. 11. 09	昼间	12:22-12:32	52	
		夜间	次日 00:03-00:13	50	
	12#12#	2023. 11. 08	昼间	14:24-14:34	54
			夜间	次日 00:17-00:27	51
	2023. 11. 09	昼间	12:34-12:44	54	
		夜间	次日 00:18-00:28	47	
	13#13#	2023. 11. 08	昼间	14:36-14:46	52
			夜间	次日 00:30-00:40	49
	2023. 11. 09	昼间	12:45-12:55	55	
		夜间	次日 00:32-00:42	49	
	14#14#	2023. 11. 08	昼间	14:49-14:59	54
			夜间	次日 00:42-00:52	52
	2023. 11. 09	昼间	12:58-13:08	54	
		夜间	次日 00:44-00:54	48	
	15#15#	2023. 11. 08	昼间	15:05-15:15	56
			夜间	次日 00:56-01:06	48
	2023. 11. 09	昼间	13:11-13:21	53	
		夜间	次日 00:57-01:07	49	
	16#16#	2023. 11. 08	昼间	15:18-15:28	54
			夜间	次日 01:09-01:19	47
2023. 11. 09	昼间	13:23-13:33	56		
	夜间	次日 01:10-01:20	49		
17#17#	2023. 11. 08	昼间	15:31-15:41	58	
		夜间	次日 01:23-01:33	48	
2023. 11. 09	昼间	13:35-13:45	56		
	夜间	次日 01:24-01:34	51		
18#18#	2023. 11. 08	昼间	15:44-15:54	55	
		夜间	次日 01:34-01:44	49	
2023. 11. 09	昼间	13:46-13:56	55		
	夜间	次日 01:36-01:46	51		
19#19#	2023. 11. 08	昼间	15:58-16:08	53	
		夜间	次日 01:47-01:57	51	
2023. 11. 09	昼间	13:58-14:08	53		
	夜间	次日 01:48-01:58	50		
20#20#	2023. 11. 08	昼间	16:12-16:22	54	
		夜间	次日 02:01-02:11	49	
2023. 11. 09	昼间	14:10-14:20	56		
	夜间	次日 02:03-02:13	48		
21#21#	2023. 11. 08	昼间	16:23-16:33	56	
		夜间	次日 02:13-02:23	48	
2023. 11. 09	昼间	14:23-14:33	52		
	夜间	次日 02:16-02:26	49		
22#22#	2023. 11. 08	昼间	16:37-16:47	55	

23#23#	2023. 11. 09	夜间	次日 02:26-02:36	50
		昼间	14:35-14:45	54
		夜间	次日 02:29-02:39	49
	2023. 11. 08	昼间	16:49-16:59	52
		夜间	次日 02:39-02:49	48
	2023. 11. 09	昼间	14:47-14:57	57
夜间		次日 02:42-02:52	48	

从上述监测结果上看，拟建项目区域昼间噪声值在 52-59dB (A)，夜间噪声值在 47-53dB (A)，能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求。

#### 四、电磁环境现状

为了解工程区域电磁环境现状，2023 年 11 月 8-9 日，委托云南升环检测技术有限公司对工程周围地区的电磁环境进行了现状监测，具体监测点位及监测结果如下。

表 3-2 本项目拟建区域电磁环境现状监测结果

监测日期	监测点位	工频电场(V/m)	工频磁场( $\mu$ T)
2023-11-09	1#1#	1L	0.076
	2#2#	1L	0.064
	3#3#	1L	0.059
	4#4#	1L	0.074
	5#5#	1L	0.075
	6#6#	1L	0.068
	7#7#	1L	0.075
	8#8#	1L	0.066
	9#9#	1L	0.065
	10#10#	1L	0.085
	11#11#	1L	0.093
	12#12#	1L	0.551
	13#13#	1L	0.075
	14#14#	1L	0.085
	15#15#	1L	0.176
	16#16#	1L	0.147
	17#17#	1L	0.247
	18#18#	1.40	0.275
	19#19#	8.56	0.325
	20#20#	1.65	0.126
	21#21#	3.93	0.384
	22#22#	4.18	0.110
	23#23#	2.25	0.287

从电磁环境现状监测结果可以看出，从电磁环境现状监测结果可以看出，工

	<p>频电场强度为 1L-8.56V/m，工频磁感应强度为 0.059-0.384 μT，本项目拟建区域各测点工频电磁场强度现状监测值均满足《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 中，工频电场强度 4000V/m 的限值要求和工频磁感应强度 100 μT 的限值要求。</p> <p><b>五、生态环境</b></p> <p>根据现场调查，项目区位于云南安宁产业园区(安宁片区)循环经济产业园内，区域由于强烈的人为生产活动等因素的影响，评价区人类活动频繁，原生植被已破坏殆尽。拟建的项目均在工业园区内建设，电缆沿现有管架敷设，无原生植被分布，地表植被种类较少，以禾本科和菊科杂草为主，生物多样性较差。经调查访问和沿途观察，评价区内无大型陆生野生动物分布，野生动物主要为啮齿类赤腹松鼠 (<i>Callosciurus erythaeus</i>)、黄胸鼠 (<i>Rattus flavipectus</i>)、小家鼠 (<i>Mus musculus</i>) 等，以及山麻雀 (<i>Passer rutilans</i>) 等常见鸟类。</p> <p>评价区范围内未发现国家或省级重点保护野生动、植物、古树名木分布。总体而言，项目所在区生物多样性差。</p>
<p><b>与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</b></p>	<p>本项目为新建设项目，无与本项目有关工程的原有污染问题。</p>
<p><b>环境保护目标</b></p>	<p>根据调查情况，项目周边敏感区、环境保护目标调查情况如下：</p> <p><b>一、环境敏感区</b></p> <p>本项目生态环境评价范围内不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 版) 中的第(一)、(二)类环境敏感区。</p> <p><b>二、其他环境保护目标</b></p> <p>(1) 电磁及声环境敏感目标</p> <p>本项目拟建煤气发电升压站、升压站及线路走向位于云南安宁产业园区(安宁片区)循环经济产业园内、建设地点位于云南煤业能源股份有限公司现</p>

有厂区（煤气发电升压站、110KV 升压站及线路）及武钢集团昆明钢铁股份有限公司用地范围（线路部分）内，本项目用地不涉及新增；上述评价范围内无住宅、学校、医院、办公楼等有公众居住、学习的建筑物，以及无除云南煤业能源股份有限公司及武钢集团昆明钢铁股份有限公司厂区外其他企业工作的建筑物。

(2) 地表水

本项目无废水不向外环境排放，距离最近的地表水体为九龙河，九龙河最终汇入螳螂川，根据《云南省水功能区划（2014 年修订）》，螳螂川（安宁温青闸——富民大桥）为安宁-富民过渡区，水环境功能为过渡区，2030 年水质目标为IV类，九龙河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

表 3-3 地表水环境保护目标

保护目标	关心项目名称	方位	与本项目距离 (km)	保护级别
地表水	九龙河	西南	2.42	GB3838-2002IV类标准
地表水	螳螂川	北	2.40	GB3838-2002IV类标准

(3) 生态环境

根据现场勘查及设计资料可知，本工程评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等生态敏感，也不涉及生态保护红线。

评价标准

一、环境质量标准

1、环境空气质量

本项目位于云南安宁产业园区(安宁片区)循环经济产业园，项目所在地为二类环境空气功能区，环境空气质量执行（GB3095-2012）《环境空气质量标准》二级标准。具体指标见表 3-4。

表 3-4 环境空气质量标准限值

评价因子	平均时段	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	年平均	60
	24 小时平均	150
	1 小时平均	500
NO <sub>2</sub>	年平均	40
	24 小时平均	80
	1 小时平均	200



PM <sub>10</sub>	年平均	70
	24 小时平均	150
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35
	24 小时平均	75
CO	24 小时平均	4 (mg/m <sup>3</sup> )
	1 小时平均	10 (mg/m <sup>3</sup> )
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160
	1 小时平均	200
NO <sub>x</sub>	年平均	50
	24 小时平均	100
	1 小时平均	250
TSP	年平均	200
	24 小时平均	300

## 2、地表水环境质量

项目区周边地表水体为九龙河，九龙河为螳螂川支流，根据《云南省水功能区划（2014 年修订）》（云南省水利厅，2014 年 5 月），螳螂川（安宁温青闸——富民大桥）为安宁-富民过渡区，水环境功能为过渡区，2030 年水质目标为Ⅳ类，九龙河参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。具体标准限值见表 3-5。

表 3-5 地表水环境质量标准

项目	分类	标准值 (mg/L) Ⅳ类	
		标准值 (mg/L) Ⅳ类	污染物
pH 值		6~9	溶解氧
COD		≤30	BOD <sub>5</sub>
硫化物		≤0.5	氟化物（以 F 计）
氨氮		≤1.5	总磷
总氮		≤1.5	氰化物
挥发酚		≤0.01	石油类
铜		≤1.0	锌
铅		≤0.05	砷
汞		≤0.001	六价铬
粪大肠菌群		20000 个/L	高锰酸盐指数
阴离子表面活性剂		0.3	硒

## 3、声环境质量

拟建项目位于云南安宁产业园区(安宁片区)循环经济产业园，属于以工业生产为主要功能的区域，区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准。具体标准限值见表 3-6。

表 3-6 环境噪声限值

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间

3类

65

55

## 二、污染物排放标准

### 1、废气

本工程产生的废气主要为施工期间的施工扬尘，其排放方式为无组织排放，执行《大气污染物综合排放标准》（GB12697-1996）表2中无组织排放浓度限值，即周界外浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

### 2、废水

项目施工及运行期间涉及人员产生的生活废水依托于现有生活污水收处系统，回用于公司厂区绿化、道路洒水等，不外排。

### 3、噪声

#### （1）施工期

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准值见表3-7。

表 3-7 建筑施工场界环境噪声排放标

时段	昼间	夜间
噪声限值（dB（A））	70	55

#### （2）运行期

运行期间，拟建煤气发电升压站、100KV升压站及线路走向区域运行期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中的3类标准，限值见表3-8。

表 3-8 工业企业厂界环境噪声排放限值

功能区类别	噪声限值（dB（A））	
	昼间	夜间
3类区	65	55

### 4、电磁环境现状

按照《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求，本项目电磁环境控制限值见表3-9。

表 3-9 电磁环境公众曝露控制限

频率范围	电场强度 E（V/m）	磁感应强度 B（ $\mu\text{T}$ ）
------	-------------	--------------------------

	25Hz-1200Hz	200/f	5/f
	输电线路工作频率	4000V/m (4k V/m)	100 $\mu$ T (0.1mT)
	<p>注：1、频率 f 的取值为 0.05kHz； 2、架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜禽饲养地、养殖水面、道路等场所电场强度控制限值应小于 10kv/m，且应给出警示和防护指示标志。</p>		
	<p>依据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，电场、磁场公众曝露控制限值与电磁场频率 (f，单位为 kHz) 有关，我国交流输变电工程工作频率为 50Hz，因此交流输变电工程工频电场、工频磁场公众曝露控制限值分别为 200/f (V/m)、5/f (<math>\mu</math> T)，即 4000V/m 和 100 <math>\mu</math> T。</p> <p>因此本次环评工频电场强度限值：以 4000V/m 作为工频电场强度评价标准。工频磁感应强度限值：以 100 <math>\mu</math> T 作为工频磁感应强度评价标准。</p>		
	<p><b>5、固废</b></p> <p>项目运营期产生的危险固废主要为事故废油、废旧蓄电池，储存处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</p>		
<p style="text-align: center;"><b>总量控制指标</b></p>	<p>项目运行期煤气发电升压站、110KV 升压站及线路巡检人员由现有职员中调配使用、不涉及新增定员，产生的生活污水依托厂区回用水系统处置后回用，不外排，因此，本项目不设总量控制指标。</p>		

## 四、生态环境影响分析

<b>施工 期生 态环 境影 响分 析</b>	<p>本项目施工期影响主要来源于升压站施工和输电线路施工过程，其中升压站施工影响来源于场地平整、基坑施工、建筑施工和设备安装等过程，输电线路施工影响来源于输电线路敷设过程。产生污染物主要包括施工扬尘、施工废水、施工噪声及施工产生的固体废物等。</p> <p><b>一、施工期噪声环境影响分析</b></p> <p><b>1、施工期噪声源分析</b></p> <p>施工期间建筑施工等施工过程中将使用较多的高噪施工机械设备和车辆，施工机械设备和车辆工作时在一定程度上对周围声环境产生影响。这类施工机械作业（如汽车、吊车、挖掘机等）产生的机械噪声及运输车辆具有间歇性、局部性、短暂性的特点。施工设备运行时噪声源强为 70~100dB(A)。</p> <p><b>2、噪声防治措施</b></p> <p>倡导文明施工，进一步降低减少施工噪声影响，可采取如下噪声防治措施：</p> <p>① 建设单位应与施工方签订环境管理责任书，具体落实施工期噪声防治措施，并且加强与周围受影响单位的沟通，减轻对声环境的不利影响，并防止扰民纠纷。</p> <p>② 施工建设前优先建设围墙，以减少施工噪声对周围环境的影响；选用低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，施工过程中场界环境噪声排放应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。</p> <p>③ 科学合理地安排工期及施工步骤，尽量减短噪声持续排放的时间。</p> <p>④ 在进行物料运输时，应合理安排运输时间，施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。</p> <p><b>4、施工噪声环境影响结论</b></p> <p>由于项目施工区域距离居民点较远，且高噪声设备夜间不施工，对周边</p>
---	---

声环境影响较小。通过采取上述噪声防治措施，将降低噪声影响。施工期间的噪声将随施工活动的结束而消失，属短期影响，总体来看施工期的噪声对周边环境影响很小。

## 二、施工期废气影响分析

### 1、施工扬尘影响分析

在工程施工阶段，道路运输及场地平整过程中均会有扬尘产生，粉尘在短期内将使局部区域 TSP 明显增加，在干燥天气特别是大风条件下，污染更为突出。一般情况下风速大于 2.5m/s 时易产生扬尘，影响区域主要集中在施工区域周围 100m 范围内，影响程度下风向大于上风向。施工期通过在施工现场洒水等方式，降低扬尘影响。随着施工活动的结束，施工扬尘对环境空气的影响将随之消失。

### 2、燃油机械尾气影响分析

施工机械、汽车尾气主要是 CO、碳氢化合物等，其产生量及废气中污染物浓度视其使用频率及发动机对燃料的燃烧情况而异。施工机械废气属低架点源无组织排放性质，具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，但由于项目工程量不大施工机械数量少，其污染程度相对较轻。施工场地周围较空旷，大气扩散条件相对较好，故一般情况下，施工机械和运输车辆所产生污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响不大，随着施工的开始，影响将消失。

### 3、施工废气防治措施

为减小扬尘对周围环境的影响，环评要求建设单位在施工过程中采取以下措施：

① 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。

② 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。

③ 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。

④ 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。

#### 4、施工废气环境影响结论

施工粉尘污染环境的时间与程度都是有限的，切实采取以上措施后，能够最大限度减少项目施工期废气的影响。施工场地周围较空旷，大气扩散条件相对较好，故一般情况下，施工机械和运输车辆所产生污染在空气中经自然扩散和稀释后，对评价区域的空气环境质量影响不大。

### 三、污水排放影响分析

#### 1、施工废水

施工废水主要包括基坑挖掘、机械设备冲洗和混凝土搅拌系统冲洗等产生的废水。主要污染物为 SS，产生量不大，项目应在施工场地内设置沉淀池，废水经沉淀后回用于设备冲洗或洒水抑尘等。由于项目施工规模不大，建筑施工废水产生量较小，经回用后基本不外排，对周围水体质量影响较小。

#### 2、生活污水

预计施工期人数约为 30 人，预计施工期生活污水排放量为  $0.9\text{m}^3/\text{d}$ 。施工人员生活污水主要污染物为 COD 和氨氮等，施工期生活污水依托厂区内现有污水管网，排入厂区废水综合利用系统，经处理达标后回用于厂区生产装置，不外排。

#### 3、水环境保护措施

为防止施工废水污染附近地表水，环评要求建设单位在施工过程中采取以下措施：

① 施工废水经临时沉淀池澄清后回用于施工场地洒水降尘和施工搅拌，不外排。

② 升压站施工人员生活污水依托厂区污水处理及回用系统，不外排。

③ 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。

综上，施工期生产废水及施工人员生活污水可实现不外排，对周围地表水环境影响较小。且施工期影响随着施工结束而消失。

	<p><b>四、固废污染影响分析</b></p> <p><b>1、弃方</b></p> <p>本项目场地已平整完毕，无弃渣。</p> <p><b>2、建筑垃圾</b></p> <p>产生的建筑垃圾分类处理，废弃的砖块、混凝土等委托渣土清运单位清运处理，少量的废弃铁质、导线和零部件包装材料等，分类集中堆存，其中可再生利用部分回收利用，不能利用的集中收集后清运至当地政府指定的堆放场所堆放处置，禁止随意丢弃。建筑垃圾得到妥善处理，对环境的影响小。</p> <p><b>3、生活垃圾</b></p> <p>施工期生活垃圾依托厂区内现有垃圾收集设施收集后，同厂区内现有生活垃圾一同处置。</p> <p><b>五、生态影响分析</b></p> <p>本次项目部分占地(663.8m<sup>2</sup>)为云南煤业能源股份有限公司现有厂区(煤气发电升压站、110KV 升压站及线路)及武钢集团昆明钢铁股份有限公司用地范围(线路部分)内，本项目用地不涉及新增，用地均为工业用地，无原生植被，生物多样性单一。施工过程中会涉及地表开挖、清除植被等，造成施工区域内地表植被的完全破坏，运输道路、施工场地等临时占地及机械碾压、施工人员践踏等，也会使施工区周围植物受到不同程度的破坏。同时，地表受扰动后会增加水土流失量。项目区域不涉及自然保护区、风景区等生态敏感区域，亦未发现有珍稀野生动植物，不存在原生性和敏感性。</p> <p>从植物种类来看，施工期作业场地被破坏或影响的植物为组成当地植物群落的建群种，这些植物在当地分布比较均匀，项目建设的局部植被破坏，不会使评价区物种群组成发生根本变化，也不会造成某一植物种在评价区范围内消失。植被调查表明，区内无任何珍稀濒危物种。施工期会使周围野生动物迁徙到较远的地方，但不会使野生动物的种群和数量减少。总之，施工对环境的不利影响，是暂时的、阶段性的、局部的，造成的影响时间短、程度较轻，随着施工期的结束，各种不利影响随之终止或得到改善和恢复。</p>
运营期生	<p>本次项目运营期间，煤气发电升压站、110KV 升压站及输电电缆运行过</p>

<p>态环 境影 响分 析</p>	<p>程中的主要环境影响是工频电磁场、设备运行噪声，巡检人员产生的生活废水、生活垃圾以及设备检修、更换产生的废旧蓄电池，事故情况下可能产生的事故废油等；无生产废气及生产废水产生。</p> <p><b>一、电磁环境影响</b></p> <p>本次环评设置电磁环境影响专题评价，采取类比监测的方式对项目运行期电磁环境影响进行分析，得出本次输变电工程投运后的工频电场、工频磁场总体水平及其总体分布规律。</p> <p>本次拟建 110kV 煤气发电升压站、110KV 升压站电磁环境影响分析类比为同类项目 220KV 及 110kV 升压站的电磁环境监测结果，其围墙外的工频电场强度最大约 186.46V/m，工频磁感应强度最大约 0.597 <math>\mu</math>T，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）中评价标准 4000V/m、100 <math>\mu</math>T 的限值要求；本次 110kV 输电电缆电磁环境影响分析类比为昆明彩云北路 110kV 电缆线的电磁环境监测结果，电缆线正上方工频电场强度为 1832kV/m、工频磁感应强度为 0.235 <math>\mu</math>T，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）中评价标准 4000V/m、100 <math>\mu</math>T 的限值要求。并通过对上述类比的场站、输电线路的断面监测的数据的分析，从趋势上看，工频电场和工频磁场强度在升压站站界 5m 外及电缆线上方，均随距离增大而衰减，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）中评价标准 4000V/m、100 <math>\mu</math>T 的限值要求。</p> <p>综上，本次项目建成投运后产生的工频电场强度满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中公众曝露控制限值 4000V/m 的要求，工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中公众曝露控制限值 100 <math>\mu</math>T 的要求，项目运行时产生的电磁环境影响均可以接受，对项目周边电磁环境产生的不利影响较小，从电磁环境保护角度，本项目建设可行。</p> <p><b>二、运营期声环境影响</b></p> <p><b>1、源强</b></p> <p>升压站运营期噪声主要来自自主变压器、电抗器和配电装置等电器设备所</p>
-------------------------------	---



产生的电磁可听噪声，以及变压器、风机等设备本体噪声。升压站噪声以中低频为主，主要的噪声源为主变压器。类比同类型项目，主变压器的噪声源强不超过 70dB (A)。根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)，对升压站声环境影响采用理论计算进行预测评价，对输电电缆采用类比分析法进行预测评价。

## 2、升压站噪声影响分析

运营期升压站噪声影响预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)工业噪声中室外点声源预测模式。其中两台主变简化为中心点，源强为两台主变噪声叠加值 73dB (A)，由于本次拟建项目均为户内变，保守考虑升压站主要噪声源——主变设备，根据预测结果显示能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。同时通过选用低噪声设备，并通过围墙、建筑隔声等措施，进一步降低噪声影响，因此，项目运营期噪声影响较小，不会影响区域声环境功能。

## 三、运营期水环境影响分析

本次项目日常巡检人员为原有人员，本项目不涉及新增定员，产生的生活污水均通过设置的化粪池后进入公司厂区废水综合利用系统处理，综合利用系统处理出水回用于厂区绿化、道路洒水降尘等，不外排。

本项目所依托的废水处理系统处理规模可以满足项目废水处理需求，污水处理站出水水质可以满足相应回用水质要求。项目废水可全部回用，无废水外排。

## 四、固体废物影响分析

运营期固体废物主要为事故废油、废铅酸蓄电池和定期检修更换的设备和材料、工作人员生活垃圾。

### 1、固废种类及影响分析

#### (1) 事故废油

变压器油又称绝缘油，是指从石油炼制的天然烃类混合物的矿物型绝缘油，有绝缘、冷却、散热等作用，一般密度为  $0.895\text{t}/\text{m}^3$ 。变压器油属于危险

废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-220-08）。主变压器出现事故时会产生泄漏现象，通常变压器的事故排油集中排至事故油池。涉及的两个升压站各设置 2 台 63MVA 主变，每台的变压器油量约为 18.8t，体积约 21m<sup>3</sup>。

主变下发设置集油池，集油池内铺卵石，可起隔火降温、防溅作用，防治变压器油燃烧扩散。集油池与事故油池相连。

变压器事故废油的处置具体方案为：当变压器发生严重事故时，废油首先进入主变下方的集油池，穿过卵石层渗入卸油槽底，然后废油通过集油池底部的管道流进入事故油池。废油在事故油池中等待下一步处理。当检修人员到达现场以后，将废油从事故油池中抽出，装进特定容器中储存。部分废油经过专业的变压器油处理（主要是对废油进行加热、过滤、真空循环等，以除去费变压器油中的水分及杂质），处理完成后的变压器油，经过试验合格后，即可认为是合格变压器油，重新加入到变压器中再次使用，不产生外排。无法回用的事故废油及油渣，则需集中收集暂存于危废暂存间后，依托厂区协作的有危废运输、处置资质的单位进行处理。废变压器油属于危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物，900-220-08），项目运营期应加强对变压器油的管理，委托有危废处理资质的单位进行处理，废油可做到合理处置，对周围环境影响不大。

#### **升压站贮油设施合理性分析：**

依据《火力发电厂与升压站设计防火标准》(GB50229-2019)、《35kV~110kV 升压站设计规范》(GB50059-2011) 要求，事故油池的容量应能容纳油量最大的一台变压器的全部排油。本次设计中，事故油池位在升压站附近，为地埋式油池，便于收集漏油；有效容积为 30m<sup>3</sup>，能够容纳最大变压器全部油量。

根据《火力发电厂与升压站设计防火规范》(GB50229-2019) 中：“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一台设备确定，并设置油水分离装置。贮油或挡油设施应大于设备外廓每边各 1m。”项目主变压器下方设置的集油池（贮油

或挡油设施),要求每边大于变压器外廓约 1.2m~1.5m,考虑集油池下铺垫鹅卵石铺;本项目 63MVA 单台变压器油容积 (21m<sup>3</sup>) 的 20%为 4.2m<sup>3</sup>,要求单个集油池容积应不小于 4.2m<sup>3</sup>,符合 GB50229-2019 中“挡油设施的容积宜按油量的 20% 设计”的要求。

综合分析,升压站集油池和事故油池有效容积满足《火力发电厂与升压站设计防火规范》(GB 50229-2019)中相关要求,且升压站总事故油池容积能 100%容纳项目单台变压器的总油量;从环保角度分析,项目升压站设置的集油池和总事故油池容积合理、可行。升压站设置的集油池和总事故油池主体为混凝土浇筑,施工时在其混凝土基层必须防渗,避免事故废油渗入集油池和总事故油池周围地表,造成二次污染事件。环评要求升压站集油池和总事故油池的基层防渗严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的防渗要求进行施工,集油池和总事故油池防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或 2mm 厚高密度聚乙烯,或至少 2mm 厚的其他人工材料,渗透系数  $\leq 10^{-10}$ cm/s。综上分析,项目涉及的两个升压站贮油设施(集油池和总事故油池)有效容积及防渗措施均能满足环保要求;项目升压站设置的贮油设施合理、可行。

#### (2) 废铅酸蓄电池

升压站运营期间更换铅酸蓄电池会产生废铅酸蓄电池,若更换蓄电池则产生废旧蓄电池,属于危险废物(HW31 含铅废物,900-052-31),由设备厂家委托或建设单位委托有资质的单位在更换时同时带走旧的电池,一般情况下不会在站内存放,如需存放则放置在厂区危废暂存间。

#### (3) 定期检修更换的设备和材料

在设备出现故障或者无法满足系统运行需求时需要对其进行更换,在更换的过程中会产生少量废旧设备及材料。废旧设备及材料预计平均产生量为 0.3t/a,产生的废旧材料多为废旧金属零件、橡胶材料和玻璃制品均为一般固废,集中收集后外售给废旧资源回收中心回收利用。

#### (4) 生活垃圾

项目日常巡检人员为原有人员,产生的生活垃圾设置垃圾桶收集,收集

后依托厂区生活垃圾处置系统，并委托环卫部门清运处。

综上所述，运营期产生固废均可以到达妥善处理。项目固废产生及处置情况见表 4-3、危险废物情况见表 4-4。

表 4-3 项目固废产生及处置情况

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	估算产生量	处置方式
1	事故废油	危废	变压器事故	液态	矿物油	18.8t/次	回收后，危废暂存间暂存、委托有资质单位处置
2	废铅酸电池	危废	电池更换	固态	铅酸	不定	更换带走、危废暂存
3	更换设备材料	一般固废	设备维修	固态	金属、橡胶等	0.3t/a	回收利用
4	生活垃圾	一般固废	工作人员工作、生活	固态	有机物等	少量	委托环卫部门清运

表 4-4 危险废物汇总表

内容	名称	
危险废物名称	废变压油	废铅酸电池
危险废物类别	HW08 废矿物油与含矿物油废物	HW31 含铅废物
危险废物代码	900-220-08	900-220-08 900-052-31
生产工序及装置	变压器	蓄电池组
形态	液体	固态
有害成分	矿物油	铅、酸
产废周期	不定期	约 5 年
危险特性	T, I	T
贮存方式	桶装、危废暂存间暂存	桶装、危废暂存间暂存
处置方式及去向	委托有资质单位处置	委托有资质单位处置

## 2、危险废物的管理

### (1) 危废暂存间

目前厂区现有危废暂存间已经按照《危险废物管理制度》进行建设和管理，危废暂存间为底部按照要求进行了防渗，内部设置了围挡，发生泄漏进入地下水及地表水环境的可能性较小。

### (2) 危废管理

事故废油、废旧蓄电池的处理、转移应严格按照《危险废物转移管理办法》办理转移审批手续。

## 五、环境风险分析

### 1、风险调查

本项目不属于工业生产类项目，运营期环境风险主要来源于升压站变压器检修和事故状态下产生的变压器废油、废旧蓄电池。根据《国家危险废物名录》（2021年版），事故情况下排放的变压器油也属于危险废物，类别为HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-220-08；废蓄电池也属于危险废物，类别为HW31 含铅废物，废物代码为 900-052-31。

表 4-5 项目所涉及的危险物质情况表

序号	物料	存在位置	最大储存量	用途
1	变压器油	变压器	75.2t（单个变压器约 18.8t）	冷却降温
2	废铅酸电池	蓄电池室内	约 0.30t（每个站约 0.15t）	断电提供电源

### 2、风险潜势初判及评价等级

#### ① 事故废油

110kV 煤气发电升压站及 110kV 升压站，各设 1 个有效容积为 30m<sup>3</sup>的埋式事故油池，设计容量满足要求，且能满足本期主变事故排油的需要。变压器下铺设一卵石层，变压器下方集油坑与事故油池相连。当变压器发生事故时排油或漏油，所有的油水混合物将渗过卵石层并通过排油槽收集至事故油池，经油水分离后，大部分绝缘油回收，少量废油由有资质的危险废物回收单位进行回收处置，对环境的影响很小。

#### ② 废铅酸电池

蓄电池作为直流电源设备在升压站电力系统安全运行中起着重要的作用，为断路器分、合闸及二次回路中的继电保护、仪表和事故照明等提供能源。升压站蓄电池主要采用铅酸蓄电池，使用寿命较长，可达近约为 5-8 年。更换时由设备厂家委托或建设单位委托有资质的单位在更换时同时带走旧的电池，一般情况下不会在站内存放，如需存放则放置在厂区危废暂存间，对环境的影响很小。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）判断，本次项目环境风险潜势为 I，项

目不属于标准中的重大危险源。

### 3、环境风险识别

风险识别范围包括升压站的生产设施风险识别和升压站运行过程中涉及物质的风险识别。本工程存在的环境风险主要是：变压器事故状态下油泄漏、变压器检修过程充油设备充油操作失误造成油泄漏等。

### 4、环境风险分析

升压站运行中变压器本体设备内含有变压器油，变压器油是电气绝缘用油的一种，有绝缘、冷却、散热、灭弧等作用。运维检修过程使用的绝缘油、液压油均用桶装，由运维人员现场检修完成后负责处理处置，升压站内不另外储存。根据国内目前的升压站运行情况，主变压器发生事故导致变压器油发生泄漏的概率极小。变压器使用或搬运、设备充油的过程，如不小心发生事故，未及时处理的话，有可能会发生油品泄漏、火灾事件，将会对站区人员、周边水环境、土壤及大气环境等造成影响。

根据设计，变压器下铺设一层卵石层，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，各变压器防火墙隔断内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，在此过程中卵石层起到冷却油的作用，不易发生火灾。然后经过真空净油机将油水进行分离处理，去除水份和杂质。变压器油收集处置流程为：事故状态下变压器油外泄→进入变压器下卵石层冷却→进入排油槽→进入事故油池→真空净油机将油水净化处理→去除水份和其它杂质→合格油可全部回收利用→废油和杂质送有资质的单位进行处理经油水分离后，少量废油由有资质的危险废物回收单位进行回收处置。

本工程运行期存在的主要事故油环境影响因素为站内主变压器内的变压器油事故排放，可能对环境产生一定的影响。通过设置满足事故排容积要求的主变压器贮油坑及事故油池，废变压器油委托有相应危废处理资质的单位依法合规地进行回收、处置，不外排，同时加强管理、采取环境保护措施、应急措施等可将事故油环境影响降到最低，环境影响可接受。

### 5、风险管理及减缓风险措施

① 变压器建在集油池上方，冷却油只在事故时排放。110kV 煤气发电升压站及 110kV 升压站均设事故油池，有效容积为 30m<sup>3</sup>，完全能保证事故排油不外排，而且事故油池不与雨水系统相通，不会对周边水环境产生的不良影响。升压站事故油池及集油坑设置满足环境保护要求的基础防渗设计。同时加强升压站场地内用油管理，制定环境风险防范措施和应急预案，严防升压站漏油事故影响区域水体。

② 集油池和总事故油池防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数  $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数  $\leq 10^{-10}$ cm/s，综合防渗措施能满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的相关要求。

③ 运行期维护人员对设备进行定期检查，防止发生滴、漏现象；对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。

④ 主变压器万一发生事故漏油，可经设备下方的贮油坑收集后汇入事故油池进行油水分离，大部分绝缘油回用，少部分废油和形成的油泥等危险废物交由有相应危废处理资质的单位依法合规地进行回收、处置，不外排。

⑤ 依托厂区现有危废暂存间对可能产生的危废进行暂存，暂存危废应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行。

⑥ 对转移危险废物，必须按照国家有关规定申报登记，严格执行《危险废物转移管理办法》有关规定。

⑦ 建立危废产生及转运台账。

⑧ 站区设置了监控系统，站内设一套遥视系统，对站内的电气设备及运行环境进行图像监视，并能向各级调度传送遥信、遥测、遥控、遥调等信息。可及时发现问题，避免事故发生。

⑨ 建设单位应根据项目情况及特点及时完善的企业突发环境风险事件应急预案送当地生态环境保护主管部门备案。

## 6、分析结论

通过以上分析，本工程运行期存在的主要事故油环境影响因素为站内主

	<p>变压器内的变压器油事故排放，可能对环境产生一定的影响。通过设置满足事故排油容积要求的主变压器贮油坑及事故油池，废变压器油委托有相应危废处理资质的单位进行回收、处置，不外排，同时加强管理、采取环境保护措施、 应急措施等可将事故油环境影响降到最低，环境影响可接受。</p>
<p>选址选线合理性分析</p>	<p><b>一、站址合理性分析</b></p> <p>本次项目位于云南安宁产业园区(安宁片区)循环经济产业园内、建设地点位于云南煤业能源股份有限公司现有厂区（煤气发电升压站、110KV 升压站及线路）及武钢集团昆明钢铁股份有限公司用地范围（线路部分）内，本项目用地不涉及新增，是“云南煤业能源股份有限公司 200 万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目”的电力配套项目，建设包括 1 座 110kV 煤气发电升压站、1 座 110kV 升压站和 110kV 电缆线敷设。</p> <p>本次项目是“云南煤业能源股份有限公司 200 万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目”的配套电力项目，统一立项，统一征地，本次项目无需办理征地手续。项目符合《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划（2021-2035）》、《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035)环境影响评价报告书》审查意见等相关规划。与《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》相关要求相符。经环境影响分析，项目运行时周围不涉及的居民敏感目标，对环境产生的影响可以接受。</p> <p>从环保角度分析，项目站址拟建区域不存在制约项目建设的环境因素。</p> <p><b>二、线路路径合理性分析</b></p> <p>本次项目位于云南安宁产业园区(安宁片区)循环经济产业园内、建设地点位于云南煤业能源股份有限公司现有厂区（煤气发电升压站、110KV 升压站及线路）及武钢集团昆明钢铁股份有限公司用地范围（线路部分）内，本项目用地不涉及新增，110kV 电缆线路路径不涉及云南省生态保护红线，不涉及自然保护区、饮用水源地保护区、风景名胜区、公益林、基本农田等生态敏感区，综上所述，输电线路所在区域不存在制约输电线路建设的环境因素，从环境保护的角度分析，项目输电线路路径选线合理。</p>



## 五、主要生态环境保护措施

施工 期生 态环 境保 护措 施	<p><b>一、污染影响控制措施</b></p> <p><b>1、噪声防治措施</b></p> <p>倡导文明施工，进一步降低减少施工噪声影响，可采取如下噪声防治措施：</p> <p>① 项目施工期间应与施工方签订环境管理责任书，具体落实施工期噪声防治措施，并且加强与周围受影响单位的沟通，减轻对声环境的不利影响，并防止扰民纠纷。</p> <p>② 施工建设前优先建设围墙，以减少施工噪声对周围环境的影响；选用低噪声机械设备，同时施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械，施工过程中场界环境噪声排放应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。</p> <p>③ 科学合理地安排工期及施工步骤，尽量减短噪声持续排放的时间。</p> <p>④ 在进行物料运输时，应合理安排运输时间，施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。</p> <p><b>2、施工废气防治措施</b></p> <p>为减小扬尘对周围环境的影响，环评要求建设单位在施工过程中采取以下措施：</p> <p>① 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。</p> <p>② 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）进行覆盖，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。</p> <p>③ 施工过程中，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；暂时不能开工的建设用地超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。</p> <p>④ 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废弃物就地焚烧。</p>
---------------------------------	---

	<p><b>3、水环境保护措施</b></p> <p>为防止施工废水污染附近地表水，环评要求建设单位在施工过程中采取以下措施：</p> <p>① 施工废水经临时沉淀池澄清后回用于施工场地洒水降尘和施工搅拌，不外排。</p> <p>② 升压站施工人员生活污水依托厂区污水处理及回用系统，不外排。</p> <p>③ 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><b>4、固废控制措施</b></p> <p>项目施工产生的固体废弃物应采取如下防治措施：</p> <p>① 施工过程中产生的弃土方将与主体项目施工填方整体平衡，应及时清运，不得随意丢弃。</p> <p>② 建筑垃圾分类集中堆存、回收利用，不能利用的集中收集后清运至当地政府指定的堆放场所堆放处置，禁止随意丢弃。</p> <p>③ 施工期生活垃圾依托厂区内现有垃圾收集设施收集后，同厂区现有生活垃圾一同处置，禁止随意丢弃。</p> <p><b>二、生态影响控制措施</b></p> <p>① 项目施工应尽量集中在征地范围内；</p> <p>② 升压站施工期应先行建筑围墙和排水沟，减少噪声影响和地表径流侵蚀。</p> <p>③ 升压站施工结束后，应及时进行绿化。进出线旁的绿化应满足带电安全距离要求，并配置观赏和美化效果好的常绿植物。</p> <p>④ 施工完成后及时做好迹地清理工作。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>一、污染影响控制措施</b></p> <p><b>1、电磁环境保护措施</b></p> <p>加强日常维护，保障站内设施正常运行，确保站址及线路周围工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）限值要求。</p> <p><b>2、声环境保护措施</b></p>

① 选用低噪声设备，对主要产噪设备如风机、主变压器加装减震垫。

② 加强日常维护，保障站内设施正常运行，确保厂场噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类限值要求。

### 3、空气环境保护措施

升压站及输电电缆运营期无废气产生，因此，营运后不会对周围大气环境造成影响。

### 4、水环境保护措施

① 定期对化粪池进行清掏，确保与厂区污水处理系统的衔接，保障污水处理系统的正常运行。

② 发电站及升压站集油池和总事故油池的基层防渗严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)中的防渗要求进行施工，集油池和总事故油池防渗层为至少 1m 厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数  $\leq 10^{-10}$ cm/s，避免对地下水的污染。

### 5、固体废物处置措施

① 在各站区设置合理数量的生活垃圾桶，定期进行收集处置，做好与厂区生活垃圾处置系统衔接，及时委托环卫部门清运处。

② 在主变下方设置集油池，单个集油池容积应不小于 4.2m<sup>3</sup>，上铺鹅卵石，并与事故油池联通；每个升压站主变旁设一座事故油池，事故油池有效体积为 30m<sup>3</sup>，能满足《火力发电厂与变电所设计防火规范》(GB50229-2019)中不小于最大单台设备油量的 100%的设计要求。确保发生事故时，事故废油经能汇入事故油池。事故废油经事故油池储存，废油渣集中收集暂存于危废暂存间后，委托有资质的单位安全处置。

③ 运行中蓄电池需要更换时，优先与厂家进行以旧换新，淘汰电池委托有资质的单位在更换时同时带走旧的电池，一般情况下不会在站内存放，如需存放则放置在厂区危废暂存间。

④ 依托厂区现有危废暂存间对可能产生的危废进行暂存，暂存危废应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关要求。

	<p>⑤ 建立危废产生及转运台账，对产生的危废处理、转移应严格按照《危险废物转移管理办法》办理转移审批手续。</p> <p>⑥ 在设备维修时产生的废旧设备及材料，非危废且可以回收的应尽量回收利用。</p> <p><b>二、环境风险防范措施</b></p> <p>除上述针对事故废油及废旧蓄电池的收集、暂存、委托处置措施外，还应：</p> <p>① 运行期维护人员对设备进行定期检查，防止发生滴、漏现象；对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。</p> <p>② 建设单位应根据项目情况及特点及时完善的企业突发环境风险事件应急预案送当地生态环境保护主管部门备案。</p>																																				
其他	无																																				
环保投资	<p>工程总投资 3600 万元，其中环保投资 48 万元，环保投资占工程总投资的 1.33%，工程环保投资估算见表 5-1。</p> <p><b>表 5-1 环保投资一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="312 1216 1377 1637"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>项目名称</th> <th>投资费用 (万元)</th> <th>措施</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>水环境保护费用</td> <td>12.5</td> <td>施工期废水沉淀池、洗车废水池、运行期污水处理装置及配套管网等</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>大气污染防治费用</td> <td>1.0</td> <td>施工期场地洒水以及土工布等</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>噪声污染防治费用</td> <td>12.0</td> <td>基础防震减振等</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>固体废物防治费用</td> <td>6.0</td> <td>包含施工期、运营期固废处理等</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>生态环境保护措施费用</td> <td>3.0</td> <td>施工临时占地植被恢复等</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>环境管理与监测费用</td> <td>4.5</td> <td>环境管理与监测等</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>环保竣工验收费用</td> <td>13</td> <td>竣工环保验收报告编制、检测费用等</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>合计</td> <td>48</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	序号	项目名称	投资费用 (万元)	措施	1	水环境保护费用	12.5	施工期废水沉淀池、洗车废水池、运行期污水处理装置及配套管网等	2	大气污染防治费用	1.0	施工期场地洒水以及土工布等	3	噪声污染防治费用	12.0	基础防震减振等	4	固体废物防治费用	6.0	包含施工期、运营期固废处理等	5	生态环境保护措施费用	3.0	施工临时占地植被恢复等	6	环境管理与监测费用	4.5	环境管理与监测等	7	环保竣工验收费用	13	竣工环保验收报告编制、检测费用等	8	合计	48	
序号	项目名称	投资费用 (万元)	措施																																		
1	水环境保护费用	12.5	施工期废水沉淀池、洗车废水池、运行期污水处理装置及配套管网等																																		
2	大气污染防治费用	1.0	施工期场地洒水以及土工布等																																		
3	噪声污染防治费用	12.0	基础防震减振等																																		
4	固体废物防治费用	6.0	包含施工期、运营期固废处理等																																		
5	生态环境保护措施费用	3.0	施工临时占地植被恢复等																																		
6	环境管理与监测费用	4.5	环境管理与监测等																																		
7	环保竣工验收费用	13	竣工环保验收报告编制、检测费用等																																		
8	合计	48																																			

## 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	
		环保措施	验收要求	环保措施	验收要求
陆生生态	1. 项目施工应尽量集中在征地范围内； 2. 升压站施工期应先行建筑围墙和排水沟，减少噪声影响和地表径流侵蚀。 3. 升压站施工结束后，应及时进行绿化。进出线旁的绿化应满足带电安全距离要求，并配置观赏和美化效果好的常绿植物。 4. 施工完成后及时做好迹地清理工作。	1. 生态环境保护措施得到落实。 2. 施工场地迹地清理工作完成。	-	-	
水生生态	-	-	-	-	
地表水环境	1. 施工废水经临时沉淀池澄清后回用于施工场地洒水降尘和施工搅拌，不外排。 2. 升压站施工人员生活污水依托厂区污水处理及回用系统，不外排。 3. 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。	1. 项目施工期间废水防治措施得到落实。 2. 施工期间无水污染事故发生。	1. 定期对化粪池定时进行清掏，确保与厂区污水处理系统的衔接，保障污水处理系统的正常运行。	1. 定期对化粪池定时进行清掏，站区与厂区污水处理系统的衔接正常，污水处理系统正常运行。	
地下水环境及土壤环境	--	--	1. 升压站集油池和总事故油池的基层防渗严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的防渗要求进行施工，集油池和总事故油池防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，避免对地下水的污染。	1. 满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的防渗要求。	
声环境	1. 项目施工期间应与施工方签订环境管理责任书，具体落实施工期噪声防治措施，并	1. 项目施工期间应与施工方签订环境	1. 选用低噪声设备，对主要产噪设备如风机、主变压器加装减震	1. 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》	

	<p>且加强与周围受影响单位的沟通,减轻对声环境的不利影响,并防止扰民纠纷。</p> <p>2. 升压站施工建设前优先建设围墙,以减少施工噪声对周围环境的影响;选用低噪声机械设备,同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护,并负责对现场工作人员进行培训,严格按操作规范使用各类机械,施工过程中场界环境噪声排放应满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求。</p> <p>3. 科学合理地安排工期及施工步骤,尽量缩短噪声持续排放的时间。</p> <p>4. 在进行物料运输时,应合理安排运输时间,施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点,车辆出入现场时应低速、禁鸣。</p>	<p>管理责任书,施工期噪声防治措施得到落实。</p> <p>2. 满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准。</p> <p>3. 施工期无噪声扰民情况发生。</p>	<p>垫。</p> <p>2. 加强日常维护,保障站内设施正常运行,确保厂场噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类限值要求。</p>	(GB12348-2008)3类限值要求。
<b>振动</b>	-	-	-	-
<b>大气环境</b>	<p>1. 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。</p> <p>2. 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。</p> <p>3. 施工过程中,建设单位应当对裸露地面进行覆盖;暂时不能开工的建设用地超过三个月的,应当进行绿化、铺装或者遮盖。</p> <p>4. 施工现场禁止将包装物、可燃垃圾等固体废物就地焚烧。</p>	<p>1. 施工期废气防治措施得到落实。</p> <p>2. 站址及线路施工场地无可见扬尘。</p>	-	-
<b>固体废物</b>	<p>1. 施工过程中产生的弃土方将与主体项目施工填方整体平衡,应及时清运,不得随意</p>	<p>1. 施工期固废处置措施得到落实。</p>	<p>1. 在各站区设置合理数量的生活垃圾桶,定期进行收集处置,做</p>	<p>1. 升压站的生活垃圾收集、转运、处置设施和</p>

	<p>丢弃。</p> <p>2. 建筑垃圾分类集中堆存、回收利用，不能利用的集中收集后清运至当地政府指定的堆放场所堆放处置，禁止随意丢弃。</p> <p>3. 施工期生活垃圾依托厂区内现有垃圾收集设施收集后，同厂区现有生活垃圾一同处置，禁止随意丢弃。</p>	<p>2. 施工期产生固废均得到合理、妥善处置；无弃方、建筑垃圾、生活垃圾等随意丢弃、倾倒事故发生。</p>	<p>好与厂区生活垃圾处置系统衔接，及时委托环卫部门清运处。</p> <p>2. 在主变下方设置集油池，单个集油池容积应不小于 4.2m<sup>3</sup>，上铺鹅卵石，并与事故油池联通；每个升压站主变旁设一座事故油池，事故油池有效体积为 30m<sup>3</sup>，能满足《火力发电厂与变电所设计防火规范》(GB50229-2019)中不小于最大单台设备油量的 100%的设计要求。确保发生事故时，事故废油经能汇入事故油池。事故废油经事故油池储存，废油渣集中收集暂存于危废暂存间后，委托有资质的单位进行安全处置。</p> <p>3. 运行中蓄电池需要更换时，优先与厂家进行以旧换新，淘汰电池委托有资质的单位在更换时同时带走旧的电池，一般情况下不会在站内存放，如需存放则放置在厂区危废暂存间。</p> <p>4. 依托厂区现有危废暂存间对可能产生的危废进行暂存，暂存危废应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关要求。</p> <p>5. 建立危废产生及转运台账，对产生的危废处理、转移应严格按照《危险废物转移管理办法》办理转移审批手续。</p> <p>6. 在设备维修时产生的废旧设备</p>	<p>体系运行良好，无随意丢弃情形。</p> <p>2. 按照上述要求涉及集油池及事故油池。</p> <p>3. 升压站内铅酸蓄电池达到使用寿命或需要更换时由有危废处理资质单位妥善处理。</p> <p>4. 依托厂区现有危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关要求。</p> <p>5. 建立危废产生及转运台账，对产生的危废处理、转移应严格按照《危险废物转移管理办法》办理转移审批手续。</p> <p>6. 非危废且的回收利用记录。</p>
--	---	--	---	---

			及材料，非危废且可以回收的应尽量回收利用。	
电磁环境	-	-	1. 加强日常维护，保障站内设施正常运行，确保站址及线路周围工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）限值要求。	1. 电磁环境满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众暴露控制限值（工频电场强度 $\leq 4000\text{V/m}$ 、工频磁感应强度 $\leq 100\ \mu\text{T}$ ）的要求。
环境风险	-	-	除上述针对事故废油及废旧蓄电池的收集、暂存、委托处置措施外，还应： 1. 运行期维护人员对设备进行定期检查，防止发生滴、漏现象；对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。 3. 建设单位应根据项目情况及特点及时完善的企业突发环境风险事件应急预案送当地生态环境保护主管部门备案。	1. 按照上述要求涉及集油池及事故油池。 2. 升压站内铅酸蓄电池达到使用寿命或需要更换时由有危废处理资质单位妥善处理。 3. 依托厂区现有危废暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求。 4. 建立危废产生及转运台账，对产生的危废处理、转移应严格按照《危险废物转移管理办法》办理转移审批手续。 5. 建设单位根据项目情况及特点及时完善的企业突发环境风险事件应急预案送当地生态环境保护主管部门备案。
环境监测	-	-	1. 工程建成正式投产后第一年结合竣工环境保护验收监测一次；	1. 按环境监测计划开展环境监测。



			2. 运行期间存在投诉或纠纷时进行监测； 3. 例行环境监测计划或生态环境主管部门要求时进行监测。 4. 主要噪声源设备、主变压器、母线设备 维修后，进行监测。									
其他环境 管理要求	<p><b>一、环境管理</b></p> <p>为有效地进行环境管理工作，加强对各项环境保护措施的监理、检查和验收，建设单位或施工单位应设至少 1 名兼职的环保工作人员。 并着重做好环境管理工作，加强环保法规教育和技术培训，提高各级领导及广大职工的环保意识，组织落实各项环境监测计划、各项环境保护措施，积累环境 资料，规范各项环境管理制度。按照环境行政管理部门要求开展环境监察工作，环境监察主要工作内容如表 6-1 所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 6-1 环境监察一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="481 794 2011 927" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">时期</th> <th style="width: 25%;">环境问题</th> <th style="width: 45%;">环境保护措施</th> <th style="width: 15%;">负责部门</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">环保验收</td> <td style="text-align: center;">检查环保设施及效果</td> <td style="text-align: center;">按照环境影响报告表及批复进行监测或调查</td> <td style="text-align: center;">建设单位</td> </tr> </tbody> </table> <p>环保工作人员负责升压站运营中环保工作的监督、检查、环保设备运转、维护与检修的监督管理，保证站内集油坑、排油管道、事故油池的连接畅通，定期进行渗漏检测，定期对化粪池和污水管道进行清淤，以免发生堵塞，定期对化粪池进行清掏；保证各环保设施正常运行，实现各污染源的达标排放；并对环保设备运转情况进行监督和检查，负责做好环保设施运营台帐和污染物处理和转移台帐，落实好建设项目“三同时”原则。</p> <p><b>二、监测计划</b></p> <p>本项目在项目竣工验收在正常运行工况下的工频电磁场的监测，按国家环境保护局编制的《辐射环境保护管理导则电磁辐射监测仪器和方法》的有关规定开展监测及分析工作，见表 6-2。</p>				时期	环境问题	环境保护措施	负责部门	环保验收	检查环保设施及效果	按照环境影响报告表及批复进行监测或调查	建设单位
时期	环境问题	环境保护措施	负责部门									
环保验收	检查环保设施及效果	按照环境影响报告表及批复进行监测或调查	建设单位									

表 6-1

监测计划一览表

监测因子		工频电场、工频磁场	噪声（连续等效 A 声级）
监测 点位	升压站	<p>1. 监测点位应选择在无进出线或远离进出线的围墙外且距离围墙 5m 处布置。如在其他位置监测,应记录监测点与围墙的相对位置关系以及周围的环境情况。</p> <p>2. 断面监测路径应以升压站围墙周围的工频电场和工频磁场监测最大值处为起点,在垂直于围墙的方向上布置,监测点间距为 5m,顺序测至距离围墙 50m 处为止。</p>	<p>1. 各升压站东、南、西、北厂界 1m、高度 1.2m 以上处各设 1 个监测点位。</p>
	输电线路	<p>1. 断面监测路径是以地下输电电缆线路中心正上方的地面为起点,沿垂直于线路方向进行,监测点间距为 1m,顺序测至电缆管廊两侧边缘各外延 5m 为止。对于以电缆管廊中心对称排列的地下输电电缆,只需在管廊一侧的横断面方向上布置监测点。</p> <p>2. 除在电缆横断面监测外,也可在线路其他位置监测,应记录监测点与电缆管廊的相对位置关系以及周围的环境情况。</p>	<p>电磁环境监测断面起点处。距离任何反射物（地面除外）至少 3.5m 外测量,距地面高度 1.2m 以上。</p>
监测频率		<p>1. 工程建成正式投产后第一年结合竣工环境保护验收监测一次;</p> <p>2. 运行期间存在投诉或纠纷时进行监测;</p> <p>3. 例行环境监测计划或生态环境主管部门要求时进行监测。</p> <p>4. 主要噪声源设备、主变压器、母线设备 维修后,进行监测。</p>	<p>1. 工程建成正式投产后第一年结合竣工环境保护验收监测一次;</p> <p>2. 运行期间存在投诉或纠纷时进行监测;</p> <p>3. 例行环境监测计划或生态环境主管部门要求时进行监测。</p> <p>4. 主要噪声源设备、主变压器、母线设备 维修后,进行监测。</p>
监测要求		按照竣工验收的要求进行监测。	按照竣工验收的要求进行监测。
监测方法		依据《交流输变电工程电磁环境监测方法》 (HJ681-2013)	厂界噪声监测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(HJ 12348-2008)

		线路声环境监测依据《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
监测依据	《建设项目竣工环境保护验收技术规范 输变电》(HJ705-2020)	
数据记录与处理	<p>1. 在输变电工程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>2. 求出每个监测位置的 5 次读数的算数平均值作为监测结果。</p> <p>3. 除监测数据外，应记录监测时的温度、相对湿度等环境条件以及监测仪器、监测时间等；对输电线路应记录导线排列情况、相对距离、导线型号以及电路电压、电流等；对于升压站应记录监测位置处的设备布置、设备名称以及母线电压和电流等。</p>	<p>噪声测量时需做测量记录。记录内容应主要包括：被测量单位名称、地址、厂界所处声环境功能区类别、测量时气象条件、测量仪器、校准仪器、测点位置、测量时间、测量时段、仪器校准值（测前、测后）、主要声源、测量工况、示意图（厂界、声源、噪声敏感建筑物、测点等位置）、噪声测量值、背景值、测量人员、校对人、审核人等相关信息。</p>

## 七、结论

本次项目是作为云南煤业能源股份有限公司 200 万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目（以下简称为主体项目）配套的 110kV 升压站及电力接入系统的电力配套项目（属富裕电力输出类型），项目以云煤能源主体项目富裕煤气发电接入需求为切入点，以满足发电消纳为主旨，并注重提高昆钢新区供电可靠性，突出电力规划的引导、综合协调等作用，云南煤业能源股份有限公司 200 万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目（以下简称为主体项目）配套的 110kV 升压站及电力接入系统的电力配套项目（属富裕电力输出类型），同时考虑了云煤能源主体项目、武钢集团昆明钢铁股份有限公司项目供电保障及昆钢新区用电负荷增长的需求，优化供电系统网架结构、优化负荷配置，运行方式灵活，提高了 110kV 系统的供电可靠性和供电灵活性。

本次项目位于云南安宁产业园区(安宁片区)循环经济产业园内、建设地点位于云南煤业能源股份有限公司现有厂区（煤气发电升压站、110KV 升压站及线路）及武钢集团昆明钢铁股份有限公司用地范围（线路部分）内，是“云南煤业能源股份有限公司 200 万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目”的电力配套项目，建设包括 1 座 110kV 煤气发电升压站、1 座 110kV 升压站和 110kV 电缆线敷设。其中 1 座 110kV 煤气发电升压站、1 座 110kV 升压站构筑物也包含在主体项目（含煤气发电污染物影响分析）中，主体项目已完成环保验收，主要建设内容进行变压设备安装及利用已有管架进行电缆敷设。项目不涉及风景名胜区、饮用水水源保护区、自然保护区等环境敏感区域。项目符合国家产业政策及相关规划。本项目建设及运行的技术成熟、可靠；项目区域及评价范围的水、气、声、生态、电磁等环境质量现状较好，没有制约本工程建设的环境要素。在落实《报告表》提出的各项环保措施后，本项目产生的各项污染物能满足国家相关标准要求，对环境污染和生态破坏的程度可以接受。从环保角度分析，该项目建设可行。