

表八、环境影响调查

施工期	生态影响	1、自然生态影响调查 项目位于云南省玉溪市红塔区北城街道皂角村云南蓝晶科技有限公司内，不涉及新增占地。厂区北侧，蓝晶公司西面为驾校，北面为段家营村，项目关心点之间有墙体相隔。周边主要植被为人工绿化带及农作物，周边没有国家规定需要特殊保护的动植物，生物多样性不丰富。 变电站空地部分均已硬化或绿化，主控室四周均已硬化；输电线路主要沿云南蓝晶科技有限公司西侧厂界布设，在公司内部，未扰动厂界外生态环境，临时占地及时得到了硬化或恢复绿化植被，施工期较环评阶段增加了水保投资和绿化投资，临时占地、裸露地块均完成了生态植被恢复，未对周围生态环境造成影响。 2、农业生态影响 本工程变电站建设在云南蓝晶科技有限公司北侧空地上进行，输电线路在云南蓝晶科技有限公司内，不涉及新增占地，工程未涉及占用基本农田，工程未对农业生产造成明显得不利影响。 3、水土流失影响调查 本工程建设及运行期落实生态及水土保持措施，工程建设未对区域内野生动、植物造成明显的不利影响，未发生施工弃土弃渣随意弃置的现象。变电站施工场地和临时占地面积均较小，施工结束后均进行了用地的恢复，工程建设采取的各项生态和水土保持措施有效。
	污染影响	经调查，项目于 2017 年 8 月开始建设，2018 年 8 月建成完成，变电站施工与管线施工同时进行。经调查，电缆沟开挖深度为 80cm，电缆使用 PE 护套管，电缆敷设后使用混凝土保护板进行盖板，最后进行使用软土填土。电缆沟建设满足 GB-50168-2018《电气装置安装工程_电缆线路施工及验

	收标准》。 1、空气环境影响调查 根据调查，为减少施工扬尘对村庄的影响，施工过程中通过对施工场地进行洒水降尘、原料堆放及原料运输车辆加覆盖篷布、施工场地设置围挡、严禁大风天气施工等措施，减少施工扬尘产生量。因此工程施工期间扬尘未对周围环境产生大的影响。 2、声环境影响调查 根据调查，施工期噪声源主要有施工机械如打桩机、运输车辆等，变电站施工主要集中在围墙以内。在施工中选用低噪声的施工设备，部分高噪声施工机械安装消声器、减震垫等，施工主要集中在白天进行，施工时产生的噪声主要为运输车辆噪声及人力噪声，产生的噪声影响较小，施工噪声不影响居民。因此工程施工期间噪声未对周围环境产生大的影响。 3、水环境影响调查 根据调查，本工程施工期废水主要是施工人员生活污水及施工废水。施工人员生活污水依托云南蓝晶科技有限公司生活污水处理站处理，施工废水经沉淀处理后用于施工场地洒水降尘，不外排。因此工程施工期间废水未对周围环境产生大的影响。 4、固体废物调查 经调查，工程施工场地平整，施工过程中土石方通过内部相互调用后，基本不产生弃方。建筑垃圾（如水泥袋、铁质弃料、废弃混凝土、废包装固废等），可利用的回收利用，不可利用的运至住建部门指定地点堆放。施工期生活垃圾依托场区现有生活垃圾收集池，生活垃圾收集后由北城街道环卫部门统一清运处理。因此工程施工期间固体废物未对周围环境产生大的影响。
--	--

	社会影响	施工场地内不定期的洒水降尘、清扫尘土，选用低噪声的施工设备，部分高噪声施工机械安装消声器、减震垫等。根据走访附近居民及调查，工程施工期未发生污染事件或扰民事件，无环保投诉发生。
运营期	生态影响	变电站采用 GIS 全户内式布置，站内空地已全部硬化或绿化，站房与围墙之间部分种植草坪、低矮灌木等。通过现场调查情况看，目前植被的生长较快，恢复效果良好。线路工程临时占地面积较小，施工结束后及时进行植被恢复，目前已基本看不到施工痕迹，项目建设对自然生态环境影响较小。
	污染影响	1、电磁环境影响调查 变电站采用 GID 全户内式布置，对工频电磁场和无线电干扰具有良好的屏蔽作用。变电站附近高压危险区域设置了相应警告标志。 根据云南中科检测技术有限公司 2019 年 1 月 19 日对本工程电磁环境监测数据结果显示，本工程变电站周边以及各环境保护目标处的工频电场、工频磁场全部达标，电磁环境状况良好。本工程运行对工程周边环境的电磁影响较小。 2、声环境影响调查 建设单位选择符合国家规定噪声标准的设备，且全布置于室内，降低了变电站的噪声影响。 本工程输电线路为电缆线路，电缆敷设采用电缆沟，埋于地下，对周围的声环境没有影响。 根据云南中科检测技术有限公司 2019 年 1 月 19 日~20 日的监测结果，项目除北侧站界夜间外，其余站界监测点位昼间、夜间测值均达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准限值要求。段家营测点昼间、夜间测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。本工程由于主变设备位于变电楼北侧，门窗设置铁网，隔声效果较差，导致北侧站界噪声夜间值较高；经距离

	衰减，绿化阻隔以及墙体隔声后，北侧关心点段家营村昼间、夜间噪声值能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准限值要求。 3、水环境影响调查 本工程雨污分流系统正常。雨水经收集后进入云南蓝晶科技有限公司现有雨水排放系统外排。 本工程设置一个 3m³ 的化粪池用于收集值守人员生活污水，经化粪池收集预处理后由云南蓝晶科技有限公司厂区污水处理站进行处理。 4、固体废物调查 本工程固体废物主要是运行人员产生的生活垃圾及废旧蓄电池。 生活垃圾：本工程不新增员工，不配套生活设施，值守人员由厂区现有员工中调配，故无新增生活垃圾，值守人员生活垃圾经变电站内垃圾桶收集后，并入蓝晶公司生活垃圾点，由北城街道环卫部门统一清运处理。 废旧蓄电池：蓄电池使用 3~6 年后会根据使用情况进行更换，废旧蓄电池产生量为 12 个/a。本工程没有新建单独的危废暂存间，当出现蓄电池报废时，及时委托有危废处理资质的单位将废旧蓄电池运出厂区，予以妥善处理。目前本工程处于试运行阶段，暂无废旧蓄电池产生。 废油：当主变压器事故或检修时，会产生一定量的废油，其绝缘油可经事故排油管从集油坑排入站区内修建的事故油池，变压器油交给有危险废物处理资质的单位进行处理。 本工程设置 8.73m³ 的事故油池，事故油池按油水分离原理设计；容积按主变压器总废油的 1.2 倍设计；事故油池井盖采用重型铸铁井盖井座，事故油池内壁刷热沥青防腐，池底进入持力层 700mm。埋管处的钢筋施工时绕管壁弯曲，油池进出口柔性套管及管道支架在结构施工中预埋。
--	--

		目前，蓝晶公司委托云南玉溪中汇电力设备有限责任公司负责本工程的运维，产生的危险废物将由云南玉溪中汇电力设备有限责任公司委托资质单位进行处理。 5、环境风险事故防范及应急措施调查 根据调查，本工程在设计阶段就考虑了对泄漏绝缘油的处理：在主变压器基础下，设计了油坑，油坑通过排油管与事故油池连接。在发生主变压器泄漏绝缘油事故时，泄漏绝缘油流入主变下的油坑，并通过排油管排入事故油池。事故油池已有足够容量，排除主变故障后，将变压器油回收。 本工程可能出现较危险的事故即为电气设备火灾，在危险事故发生情况下，站内值班人员应该马上上报火情。如火灾较严重，产生有毒有害气体或绝缘油溢流进入站外土壤和水体，应通知当地环保部门，采取应对措施。当发生火灾时，迅速撤离附近人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入，切断火源；当发生泄漏时，人员应迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅；应急处理工作人员应该佩带防毒面具，穿相应的防护服，戴防化学品手套。
	社会影响	本工程的竣工运行将满足云南蓝晶科技有限公司及其周边新增负荷的供电需求；提高蓝晶科技供电可靠性，减轻系统供电压力；保证厂区供电电压质量；实现分区供电，保证供电可靠性；提高区域经济效益。 到目前为止，变电站运行过程中未发生主变压器漏油、爆炸、火灾等事故发生。根据走访调查周边居民等，工程运行期间未发生噪声、电磁影响等方面的环保投诉情况。

表九、环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期）

1、施工期

施工期环境管理主要开展了以下工作：

（1）制定工程施工中的环保计划，负责施工过程中各项环保措施实施的监督和日常管理。

（2）收集、整理、推广和实施工程建设中各项环境保护的先进经验和技術。

（3）加强对施工人员的素质教育，要求施工人员在施工活动中应遵循环保法规，提高全体员工文明施工的认识和能力。

（4）施工单位在施工工作完成后的植被恢复，水土保持、环保设施等各项保护工程及时完成。

（5）根据走访调查，工程施工期间未发生施工污染事件或扰民事件。

2、运营期

为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，加强本工程环保管理，主要开展了以下工作：

（1）工程建成投入试运行后，运行单位设有专职或兼职环保管理人员。

（2）变电站运行期环境日常管理由变电站负责。

（3）站长对本站的环境保护工作负全面责任。

（4）站内设安全员，定期对事故油池等环保设施进行巡查，并监督值班员巡查工作。值班员每日对事故油池等环保设施进行巡查，及时发现问题，解决问题，从管理上保证环境保护措施的有效实施。

环境监测计划落实情况及环境保护档案管理情况

1、环境监测计划落实情况

（1）本工程环境影响报告表中提出，项目竣工验收时对工频电场、工频磁场及噪声进行监测。建设单位于2019年1月委托云南中科检测技术有限公司对蓝晶110千伏输变电工程进行了工频电场、工频磁场及噪声进行竣工环保验收监测，并编制检测技术报告。

（2）本工程环境影响报告表中提出，项目运行后监测频次为每年一次，目前本工程处于竣工环保验收阶段，暂未开展常规环境监测工作。项目常规环境监

测计划见表 9-1。

表 9-1 运营期监测计划

监测类别	监测点位	监测时间及频率	标准
噪声	变电站站界	每年一次	变电站站界《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准(昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)) 要求。
	周边敏感点		《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准(昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)) 要求。
工频电场	变电站站界及接线处	每年一次	参照《环境影响评价技术导则 输变电工程》(HJ24-2014) 及《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 的相关标准限值：以 4kV/m 作为居民区工频电场强度评价标准，以 100μT 作为居民区工频磁感应强度评价标准。
工频磁场	变电站站界及接线处	每年一次	

2、环境保护档案管理情况

建设单位建立了环保设施运行台账，各项环保档案资料（如环境影响报告、环评批复、项目核准批复、初步设计及批复等）及时归档，由档案管理员负责登记归档并保管。

环境管理状况分析

经调查核实，施工期及运行期环境管理状况较好，认真落实、实施了环境影响报告表及其批复提出的环保措施。

- （1）建设单位环境管理组织机构健全。
- （2）环境管理制度和应急措施完善。
- （3）环保工作管理规范。

表十、竣工环保验收调查结论与建议

调查结论

1、工程概况

(1) 变电站

本工程位于蓝晶公司厂区北侧，项目西面为驾校，北面为段家营村，与关心点之间有墙体阻隔。本站按全户内 GIS 变电站设计，本期规模为 $1\times 20+1\times 31.5\text{MVA}$ （ $1\times 31.5\text{MVA}$ 为主变压器， 1×20 为备用变压器）；110kV 最终进线 1 回，本期 1 回；10kV 最终进线 12 回，10kV 出线 12 回；装设 $2\times 2.4\text{Mvar}$ 电容器无功补偿装置。

(2) 输电线路

输电线路由 110kV 红紫北线 N54 钢管杆至 110kV 蓝晶变，全长 0.45km，接线处采用地埋接线，全线地下电缆铺设（铺设于电缆沟内），全线均位于云南蓝晶科技有限公司厂区内。

2、环保措施落实情况

变电站项目选址、可行性研究、初步设计、环境影响评价审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案资料齐全。

变电站项目建设过程中执行了环境保护“三同时”制度。工程电磁环境、噪声、废水防治设施和生态保护、水土保持措施、事故风险防范措施均按照环境影响报告表和环评批复中的要求予以落实。

3、电磁环境影响调查

根据云南中科检测技术有限公司 2019 年 1 月 19 日对本工程电磁环境监测结果显示，本工程变电站周边以及各环境保护目标处的工频电场、工频磁场全部达标，电磁环境状况良好。本工程运行对工程周边环境的电磁影响较小。

4、声环境影响调查

根据云南中科检测技术有限公司 2019 年 1 月 19 日~20 日的监测结果，项目除北侧站界夜间外，其余站界监测点位昼间、夜间测值均达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准限值要求。段家营测点昼间、夜间测值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。本工程由于主变设备位于变电楼北侧，门窗设置铁网格，隔声效果较差，导致北侧站界噪声夜间

值较高；经距离衰减，绿化阻隔以及墙体隔声后，北侧关心点段家营村昼间、夜间噪声值能够达到 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准限值要求。

5、水环境影响调查

本工程雨污分流系统正常。雨水经收集后进入云南蓝晶科技有限公司现有雨水排放系统外排。本工程设置一个 3m³ 的化粪池用于收集值守人员生活污水，经化粪池收集预处理后进入云南蓝晶科技有限公司厂区污水处理站进行处理，经处理后的污水进污水处理站处理达标后排放。

6、固体废物影响调查

本工程产生的生活垃圾，利用站内垃圾桶收集后，并入蓝晶公司生活垃圾点，由北城街道环卫部门统一清运处理；当出现蓄电池报废时，及时委托有危废处理资质的单位将废旧蓄电池运出厂区，予以妥善处理；废油经事故排油管从集油坑排入站区内修建的事故油池，变压器油交给有危险废物处理资质的单位进行处理。验收调查时，项目没有尚未产生报废蓄电池，也没有废油产生。

目前，蓝晶公司委托云南玉溪中汇电力设备有限责任公司负责本工程的运维，产生的危险废物将由云南玉溪中汇电力设备有限责任公司委托资质单位进行处理。

7、生态影响调查

项目位于云南省玉溪市红塔区北城街道皂角村云南蓝晶科技有限公司内，不涉及新增占地。周边主要植被为人工绿化带及农作物，周边没有国家规定需要特殊保护的动植物，生物多样性不丰富。变电站空地部分均已硬化或绿化，主控室四周均已硬化；输电线路主要沿云南蓝晶科技有限公司西侧厂界布设，在公司内部，未扰动厂界外生态环境，经现场调查，项目施工场地已经进行了清理，对因施工损坏的场地已进行硬化或绿化，绿化投资 5 万元，未对周围生态环境造成影响。

8、环境风险调查

本项目不构成重大风险源，主要风险事故为火灾、爆炸事故、泄漏事故。火灾事故对环境空气的影响短暂，且随时间推移对环境空气的影响消除。从有关调查资料统计来看，爆炸事故发生的概率较低，是可以采取安全管理和安全技术措

施预防的，对环境影响不大。

9、社会影响调查

本工程的竣工运行将满足云南蓝晶科技有限公司及其周边新增负荷的供电需求；提高蓝晶科技供电可靠性，减轻系统供电压力；保证厂区供电电压质量；实现分区供电，保证供电可靠性；提高区域经济效益。

10、环境管理

建设单位在施工期间设有专人负责环境保护管理工作，对施工中的每一道工序都严格严查是否满足环保要求，并在施工期采取了相应的环境管理。项目执行了建设项目环境影响评价制度和“三同时”制度，制定了环保管理制度，基本能满足项目的日常环保管理要求。环保及批复要求措施已落实。

11、竣工验收总结论

经现场监测、调查，项目组织机构运行正常，项目产生的电磁辐射、厂界噪声均能达标排放，项目严格执行环保“三同时”制度，设计、施工和运营期均采取了有效的污染防治措施和生态保护措施，有专人负责环境保护工作，可以满足项目日常环保管理要求项目环评要求及其审批意见已基本落实，验收监测达到环境保护验收监测要求，符合竣工环境保护验收条件。

建议

（1）加强管理，确保各环保设施正常运行，使各污染物做到持续稳定达标排放。

（2）建立健全环保机构，分工负责，加强监督，完善环境管理。

（3）加强对站内人员的培训以及站址附近公众的宣传工作，提高公众对本工程的了解，利于共同维护变电站运行安全，减少风险事故发生。