

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：110 千伏港兴（空港）送变电工程

建设单位（盖章）：广西电网有限责任公司崇左供电局

编制日期：2024 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

## 目 录

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 一、建设项目基本情况.....         | 1  |
| 二、建设内容.....             | 26 |
| 三、生态环境现状、保护目标及评价标准..... | 39 |
| 四、生态环境影响分析.....         | 52 |
| 五、主要生态环境保护措施.....       | 66 |
| 六、生态环境保护措施监督检查清单.....   | 78 |
| 七、结论.....               | 81 |

## 一、建设项目基本情况分工

|                   |  |                                  |   |
|-------------------|--|----------------------------------|---|
| 建设项目名称            | 110 千伏港兴（空港）送变电工程  |                                  |   |
| 项目代码              | 2104-451400-04-01-645503   |                                  |   |
| 建设单位联系人           | *  | 联系方式                             | *   |
| 建设地点              | 广西壮族自治区崇左市扶绥县龙头乡王村，途径王村，终止江那屯和弄板屯；于王村至中马屯路段跨越南宁市江南区  |                                  |   |
| 地理坐标              | 变电站中心：（108°2'7.430"，22°37'41.480"）；<br>港兴站 T 接上龙～贤仕Ⅱ 110 千伏线路起点：（108°2'7.730"，22°37'41.480"）；终点：（107°55'47.260"，22°35'45.670"）。<br>港兴站 T 接上龙～龙源 110 千伏线路起点：（108°2'7.610"，22°37'41.730"）；终点：（107°54'27.700"，22°29'35.260"）。 |                                  |   |
| 建设项目行业类别          | 161 输变电工程  | 用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）/长度（km） | 项目用地面积 19622m <sup>2</sup> ，永久占地 16174m <sup>2</sup> ，临时占地 3448m <sup>2</sup> 。两条线路长度共约 41.3km  |
| 建设性质              | <input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><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<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><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） | 崇左市发展和改革委员会  | 项目审批（核准/备案）文号（选填）                | 崇发改工业〔2023〕8 号  |
| 总投资（万元）           | *  | 环保投资（万元）                         | *   |
| 环保投资占比（%）         | *  | 施工工期                             | 12 个月   |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><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中的“B2.1 专项设置内容”，本环评设置电磁环境专题、生态影响专题报告   |                                  |   |
| 规划情况              | 中国-东盟南宁空港扶绥经济区总体规划（2019-2035年），还未批复  |                                  |   |
| 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  | 与中国-东盟南宁空港扶绥经济区总体规划（2019-2035 年）的相符性分析见 1.4  |                                  |   |

|         |   |
|---------|---|
| 其他符合性分析 | <p><b>1.1 产业政策符合性分析</b></p> <p>拟建的 110 千伏港兴（空港）送变电工程属于电网建设工程，是《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的“第一类鼓励类”中的“电网改造与建设、增量配电网建设”类项目，符合国家的产业政策。</p> <p><b>1.2 城镇发展规划的相符性</b></p> <p>本项目变电站及输电线路路径选择及设计时已充分考虑沿线政府及规划部门的意见，项目部分线路位于中国-东盟南宁空港扶绥经济区规划范围内，详见附图 6，不影响经济区规划，站址和路径方案已征求中国-东盟南宁空港扶绥经济区管理委员会意见，管理委员会明确无意见，详见附件 7。项目用地不涉及生态保护红线，选址及选线过程已避开密集村庄和居民点等环境保护目标。本项目变电站选址及线路路径与当地城镇规划是相符的。路径走向已取得扶绥县人民政府、扶绥生态环境局、扶绥县林业局、中国—东盟南宁空港扶绥经济区管委会等关于变电站选址及线路路径走向的意见复函（见附件 3-4，附件 4~附件 7）。</p> <p><b>1.3 土地利用规划的相符性</b></p> <p>本项目变电站站址和线路路径主要占用的是林地，林地主要为桉树、杂树和杂草。变电站及线路路径不涉及军事用地、矿区、自然保护区等，变电站选址及线路路径符合国土空间规划建设和布局。项目部分线路位于中国—东盟南宁空港扶绥经济区规划范围内，不影响经济区规划，站址和路径方案已征求中国-东盟南宁空港扶绥经济区管理委员会意见，管理委员会明确无意见，详见附件7，同时取得扶绥县人民政府、扶绥县自然资源局和扶绥县林业局的同意意见（见附件3-1、5、6）。</p> <p><b>1.4 环境保护规划的相符性</b></p> <p>本项目变电站及输电线路不涉及国家公园、自然保护区、自然公</p> |
|---------|---|



园等自然保护地，不涉及世界文化和自然遗产地、生态保护红线、饮用水水源保护区等环境敏感区，变电站站址及线路走廊已尽量避让密集村庄，变电站选址为林地；线路路径经过林区时，采取控制导线高度设计，以减少林木砍伐，合理选择塔基基础，在山丘区采用全方位长短腿与不等高基础设计，减少土石方开挖。本项目属于电网项目，变电站及输电线路运行期不产生污染物排放，因此项目与环境保护规划是相符。

中国-东盟南宁空港扶绥经济区总体规划（2019-2035年）中要求：“执行严格的项目准入标准，建立节能绿色屏障。在符合产业规划、保障新兴产业优先发展的前提下，设立两条红线：单位产值能耗不高于经济区平均水平，且不高于行业或产品能耗标准；项目用能不对经济区总用能额度产生较大影响。利用准入门槛把高能耗、高污染的“双高”项目挡在区外。”，本工程为输变电工程，运行期不会对当地能源、水资源等产生明显消耗，不产生生产废气、废水，不属于高能耗、高污染的“双高”项目，符合中国-东盟南宁空港扶绥经济区总体规划（2019-2035年）的环境保护规划要求。

## **2 与“三线一单”相符性分析**

### **2.1 与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》相符性分析**

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量”，项目与环

环评〔2016〕150号文件相符性具体分析见表1-1。

**表1-1 项目建设与“三线一单”的符合性分析一览表**

| 环评〔2016〕150号要求 |  | 本工程符合性分析   |
|----------------|--|--|
| 生态保护红线         | 生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。                        | 本工程位于崇左市扶绥县和南宁市江南区，选址选线不涉及自然保护区、湿地公园、风景名胜区、饮用水源保护区和一级国家级公益林等环境敏感区域，也不涉及生态保护红线。因此，本工程建设与生态保护红线的管控要求是相符的。  |
| 环境质量底线         | 环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。 | 本工程周边声环境、环境空气及电磁环境现状能够满足相应标准要求。本工程为输变电项目，投产后正常运行不产生生产废气、废水。虽然项目所在区域的电场强度、磁感应强度有一定的增加，在按照规程规范设计的基础上，均能达到《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关标准要求，对周围环境影响较小。项目正常运行生产不会导致区域环境质量等级的改变，不会对区域环境质量底线造成冲击影响，项目建设符合环境质量底线要求。 |
| 资源利用上线         | 资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。               | 本项目为输变电项目，运行期不会对当地能源、水资源等产生明显消耗，项目建设不会影响资源利用总量，占地面积较小，符合资源利用相关规定要求。  |
| 环境准入负面         | 环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限   | 本工程属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类项目，不属于“两高”项目，不属于产能   |

|   |  |   |
|---|--|---|
| 清单  | 制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上,从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手,制定环境准入负面清单,充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。 | 过剩行业,不在广西第一批、第二批重点生态功能区产业准入负面清单范围内、符合《崇左市生态环境准入及管控要求清单》的相关要求。 |
| <p><b>2.2 与生态环境分区管控的相符性分析</b></p> <p>根据《崇左市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(崇政规〔2021〕2号),崇左市共划定环境管控单元105个,分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类,实施分类管控。</p> <p>崇左市全市划定优先保护单元59个,主要包括生态保护红线、自然保护地、县级以上饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等生态功能区域;划定重点管控单元39个,主要包括工业园区、县级以上城镇中心城区及规划区、矿产开采区等开发强度高、污染物排放强度大的区域,以及环境问题相对集中的区域;划定一般管控单元7个,主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域,衔接乡镇边界形成管控单元。</p> <p>在优先保护单元内,依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设;单元内的开发建设活动须在符合法律法规和相关规划的前提下,按照保护优先的原则,避免损害所在单元的生态服务功能和生态产品质量;涉及生态保护红线的,按照国家和自治区相关规定进行管控;在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动,恢复生态系统服务功能。在重点管控单元内,根据单元内生态环境质量目标和资源环境管控要求,结合经济社会发展水平,按照差别化的生态环境准入要求,优化空间和产业布局,加强污染物排放控制和环境风险防控,不断提升资源利用效率,解决局部生态环境质量不达标、生态环境风险高的问题。在一般管控单元内,主要落实生态环境保护</p> |  |   |

的基本要求。

根据《南宁市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（南府发〔2021〕8号），南宁市共划定环境管控单元154个；分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元III类，实施分类管控。优先保护单元主要包括生态保护红线、自然保护地、县级以上饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等生态功能区域；全市划定优先保护单元95个。重点管控单元主要包括工业园区、县级以上城镇中心城区及规划区、矿产开采区、港区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域；全市划定重点管控单元47个。一般管控单元为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，衔接乡镇边界形成管控单元；全市划定一般管控单元12个。

在优先保护单元内，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设；单元内的开发建设活动须在符合法律法规和相关规划的前提下，按照保护优先的原则，避免损害所在单元的生态服务功能和生态产品质量；涉及生态保护红线的，按照国家和自治区相关规定进行管控；在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。在重点管控单元内，根据单元内生态环境质量目标和资源环境管控要求，结合经济社会发展水平，按照差别化的生态环境准入要求，优化空间和产业布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源开发利用效率，解决局部生态环境质量不达标、生态环境风险高的问题。在一般管控单元内，主要落实生态环境保护的基本要求。

本工程所处区域为一般管控单元和重点管控区域，线路沿线地区地表植被主要为当地常见物种，以桉树、杂树和杂草等为主，野生动物资源较少，主要是适应人群活动的一些常见蛇类、鸟类、鼠类等小型动物。工程占地面积较小，并会及时进行植被恢复和生境的恢复，

且施工时间较短，因此工程建设对评价区生物多样性的影响较小。本工程为送出线路工程，投产后正常运行不产生废气和废水；虽然项目所在区域的电场强度、磁感应强度有一定的增加，在按照规程规范设计的基础上，均能达到《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关标准要求，对周围环境影响较小。

综上所述，本工程建设和运行期均未损害区域的生态服务功能和生态产品质量，与《崇左市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（崇政规〔2021〕2号）、《南宁市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（南府发〔2021〕8号）是相符合的。本工程与崇左市和南宁市的生态环境分区管控要求的符合性分析分别见表 1-2 和表 1-3。

**表 1-2 本工程与崇左市“三线一单”生态环境准入及管控要求清单的符合性分析**

| 管控类别   | 生态环境准入及管控要求  | 本工程符合性分析  |
|--------|--|---|
| 空间布局约束 | 1.自然保护区、森林公园、湿地公园、水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林等具有法律地位，有管理条例、规定、办法的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最严格的要求进行管理。纳入生态保护红线管理的各类自然保护地，还应执行国家、自治区有关生态保护红线内各类开发活动的准入及管控规定和要求。 | 符合。本工程选线不涉及自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区、公益林、天然林和生态保护红线。                        |
|        | 2.天等县执行《广西 16 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中的《广西壮族自治区天等县国家重点生态功能区产业准入负面清单》。  | 符合。本工程不在《广西 16 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中的《广西壮族自治区天等县国家重点生态功能区产业准入负面清单》内。 |
|        | 3.电解金属锰项目配套固废堆场应谨慎选址，避免对地下水的影响。  | 符合。本工程不属于电解金属锰项目。   |
|        | 4.加快推进企业入园管理，继续推动工业企业“退城入园”。新建工业项目原则上进入相应区域，推动产业集聚发展。加快淘汰落后产能和不达标工业炉   | 符合。本工程不属于工业炉窑等污染类项目。  |

|  |                     |   |   |
|--|---------------------|---|---|
|  |                     | 窑，实施工业炉窑大气污染综合治理，推动燃料清洁低碳化替代。   |   |
|  |                     | 5.畜禽养殖严格执行《崇左市人民政府办公室关于印发我市畜禽规模养殖禁养区和限养区划定方案的通知》，禁养区内禁止建设畜禽养殖场、养殖小区；限养区内禁止新建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，原有的畜禽养殖场、养殖小区要逐步削减畜禽饲养总量。                 | 符合。本工程不属于畜禽养殖类项目。   |
|  |                     | 6.对边境地区涉及生态保护红线的现有、新（改、扩）建生产、生活等项目实施分类管控。对位于生态保护红线内现有兴边戍边项目，对确与生态保护红线管控要求不一致的，按自治区主管部门规定程序报批。对新（改、扩）建兴边戍边项目，按自治区主管部门出台的差异化管理政策进行管理。 | 符合。本工程不涉及生态红线，工程位于扶绥县，不属于边境地区。  |
|  | 污 染 物<br>排 放 管<br>控 | 1.全面实行排污许可制，严格落实“一证式”环境管理，督促企业持证按证排污。   | 符合。本工程不属于纳入排污许可管理的行业。   |
|  |                     | 2.按照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。                             | 符合。本工程不属于高耗能、高排放建设项目，无需制定污染物削减方案。   |
|  |                     | 3.严格执行危险化学品企业环境保护防护距离要求，对一、二级重大危险源和有毒有害、易燃易爆的化工企业，按照“一企一策”、“一园一策”的原则管理。   | 符合。本工程为输变电工程，不属于危险化学品企业。  |
|  |                     | 4.加强工业废水排放管控和达标排放管理，推进各类工业污染源稳定达标排放。实施工业集聚区污水集中处理分类管理，规范工业集聚区雨污分流系统设置，禁止雨污混排。推动实施农副食品加工、印染、化工等行业清洁化改造。                              | 符合。本工程为输变电工程，不属于农副食品加工、印染、化工等行业。本工程施工人员租住沿线村镇的民房，生活污水依托租住地已有的污水处理设施进行处理，不单独外排；施工废水沉淀处理后回用于施工场地洒水抑尘。 |
|  |                     | 5.全面提升城乡生活污水治理水平。加快推进城镇污水处理提质增效，推进新区、新城、污水直排、污水处理厂超负荷运行等区域生活污水处理能力的新建、扩建、提标改造，提高城镇污水处理能力；加快农村生活污水处理设施建设，提升农村污水处理率。                  | 符合。本工程为输变电工程，不涉及区域生活污水处理能力的新建、扩建、提标改造等。   |

|  |        |   |                                 |
|--|--------|---|---------------------------------|
|  |        | 6.城市建成区要按照“控源截污、内源治理、生态修复”整治技术路线，加快推进黑臭水体治理，积极谋划市政污水管网整治、江南污水处理厂扩容等计划。开展县级建成区黑臭水体治理和农村黑臭水体治理。   | 符合。本工程为输变电工程，不涉及黑臭水体。           |
|  |        | 7.新、改、扩建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。  | 符合。本工程为输变电工程，不涉及重点重金属排放。        |
|  |        | 8.实施重点行业企业挥发性有机物（VOCs）综合整治。落实重点行业“一行一策”VOCs、重点监管企业“一企一策”、综合治理。动态更新重点行业企业VOCs排放清单，大力推进低VOCs含量产品源头替代，强化企业精细化管控，加大清洁生产改造力度，全面加强生产工艺过程VOCs无组织排放控制，严格控制挥发性有机污染物排放。 | 符合。本工程为输变电工程，不排放挥发性有机物（VOCs）。   |
|  | 环境风险防控 | 1.提升生态环境风险防控基础能力。加快市县环境应急管理机构队伍、环境应急物资等环境应急基础保障能力建设，重点加强市县及工业园区、港口码头、企业环境应急物资储备。推动饮用水水源地水质生物毒性预警体系和重点化工园区有毒有害气体预警体系建设，进一步完善跨区域、跨流域、跨部门应急联动协作机制。               | 符合。本工程不涉及饮用水水源地，且不排放有毒有害气体。     |
|  |        | 2.加强中-越跨国河流风险防范能力，重点加强平而河、归春河和水口河等跨国界河流水质状况监控；建立健全上下游水环境保护联防联控、跨市、跨流域联防联控、突发环境事件应急联动等水污染防治攻坚常态化管理机制，切实加强水环境污染应急能力建设，提升重点流域水环境保护能力。                            | 符合。本工程不涉及中-越跨国河流。               |
|  |        | 3.提升固体废物减量化、资源化、无害化水平。加强工业固体废物管理、加强危险废物利用处置，建立危险废物清单。严格固废转运管理及跨省转移审批，严厉打击固废跨省跨市非法转移倾倒处置，开展相应违法犯罪行为环境损害赔偿。   | 符合。生活垃圾设置垃圾桶统一收集后交当地环卫部门定期清运处置。 |
|  |        | 4.深化重金属及尾矿库风险管控。根据重金属污染物产生和排放情况以及区域环境质量现状，严格产业功能分区，防止重金属污染的扩散；对存在重金属污染的区域进行分区分期治理和防控，   | 符合。本工程为输变电工程，不会造成重金属污染。         |

|            |   |   |
|------------|---|---|
| 资源开发利用效率要求 | 重点对大新县铅锌矿、扶绥淥井铅锌矿区等重金属污染问题加强防范和整治力度。  |   |
|            | 5.推进城镇生活垃圾处理能力建设，强化渗滤液处理设施运营管理，防止渗滤液积存，加强农村生活垃圾收运、处理体系建设，降低农村垃圾焚烧污染。  | 符合。生活垃圾设置垃圾桶统一收集后交当地环卫部门定期清运处置。                           |
|            | 1.开展能源消耗总量和强度“双控”行动，严控煤炭消费总量，严控新增燃煤工业项目。加快发展清洁能源和新能源，加快天然气产供储销体系建设，推进“气化崇左”工程实施。进一步加快园区热电联产集中供热和天然气供应设施建设，实施清洁能源替代工程，重点削减非电力用煤。落实国家碳排放达峰行动方案，降低碳排放浓度。 | 本工程为输变电工程，不属于燃煤项目，运营期不涉及能源消耗。                             |
|            | 2.落实最严格的水资源管理制度，严格钢铁、火电、化工、制浆造纸、冶炼、印染等建设项目水资源论证，具备再生水使用条件但未充分利用的项目不得批准其新增取水许可。  | 符合。本工程为输变电工程，不属于钢铁、火电、化工、制浆造纸、冶炼、印染等建设项目，施工期和运行期的耗水量非常小。  |
|            | 3.严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。加强灌区土地整治综合开发，大力推进灌区“田、水、路、林、村”整体改造，实施早改水工程，积极推进城乡建设用地增减挂钩项目，积极开展土地开垦，打造耕地提质改造示范带。                                       | 符合。本工程永久占地面积仅为1.62hm <sup>2</sup> ，不会突破土地资源利用总量及效率管控指标要求。 |
|            | 4.推进矿产资源开发管控和有效利用，提高矿产资源开发保护水平，发展绿色矿业，推进矿产资源可持续利用。严禁矿产资源的无序开采、私挖滥采、采富弃贫、大矿小开，实施资源开发和节约并举，提高矿产资源利用率。   | 符合。本工程不属于采矿项目。  |
|            | 5.实施岸线分区管理，强化岸线用途管制，加强涉河建设项目和活动管理、河道采砂管理，有效整治岸线开发秩序，提高岸线的利用效率。  | 符合。本工程不属于涉河建设项目和河道采砂项目。                                   |
|            | 6.在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。城市建成区内，禁止新建每小时三十五蒸吨以下的燃烧煤炭的锅炉，其他地区禁止新建每小时十蒸吨以下的燃烧煤炭的锅炉。           | 符合。本工程不新建、扩建燃用高污染燃料的设施。                                   |



| 表 1-3 本工程与南宁市“三线一单”生态环境准入及管控要求清单的符合性分析 |  |  |
|--|--|--|
| 管控类别                                   | 生态环境准入及管控要求  | 符合性分析  |
| 空间布局约束                                 | 1. 统筹生产空间、生活空间和生态空间三大布局, 严格生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线管控。  | 符合。本工程不涉及生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界。                     |
|  | 2. 自然保护区、饮用水水源保护区、森林公园、湿地公园、石漠公园、风景名胜区、公益林、天然林等具有法律地位、有管理条例、规定、办法等的各类保护地, 其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理, 重叠区域以最严格的要求进行管理。 | 符合。本工程不涉及自然保护区、森林公园、湿地公园、石漠公园、风景名胜区、公益林、天然林等环境敏感区。 |
|  | 3. 大明山执行《南宁市大明山保护管理条例》相关要求。  | 符合。本工程不在大明山管理范围内。                                  |
|  | 4. 南宁青秀山执行《广西壮族自治区南宁青秀山保护条例》、《风景名胜区管理条例》相关要求。  | 符合。本工程不在青秀山管理范围内。                                  |
|  | 5. 上林县、马山县分别执行《广西 16 个国家重点生态功能区县产业准入负面清单(试行)》中的《广西壮族自治区上林县国家重点生态功能区产业准入负面清单》《广西壮族自治区马山县国家重点生态功能区产业准入负面清单》。           | 符合。本工程不在上林县、马山县行政管理范围内。                            |
|  | 6. 南宁市郁江流域依据《南宁市郁江流域水污染防治条例》进行管理。  | 符合。本工程建成投运后不产生废水。                                  |
|  | 7. 全市范围严格执行《南宁市人民政府关于重新划定畜禽养殖禁养区和限养区的通告》, 禁养区内禁止建设畜禽养殖场、养殖小区; 限养区逐步控制和削减食用畜禽饲养总量, 特别是不得新建、扩建畜禽养殖场、养殖小区。              | 符合。本工程不属于畜禽养殖。                                     |
|  | 8. 鼓励和引导新建工业项目进驻工业园区。新建企业应符合批准实施的“十四五”规划纲要和相关专项规划。   | 符合。本工程为输变电工程。                                      |
|  | 9. 严控高耗能、高排放项目准入和新增产能规模。   | 符合。本工程不属于“两高”项目。                                   |

|                 |   |   |
|-----------------|---|---|
| 污染物<br>排放管<br>控 | 1. 新建“两高”项目应按照《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》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。                        | 符合。本工程不属于“两高”项目。  |
|                 | 2. 新（改、扩）建制浆造纸、煤化工、石化、有色金属冶炼、钢铁、煤电等建设项目新增化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物等主要污染物排放应控制在区域总量的要求，确保环境质量达标。                                | 符合。本工程不属于所述行业。  |
|                 | 3. 加强挥发性有机物（VOCs）全过程综合治理。动态更新化工、制药、工业涂装、包装印刷、人造板、农药、塑料制品等重点行业企业 VOCs 排放清单，建立全市 VOCs 重点行业基础数据库，落实重点监管企业“一企一策”。           | 符合。本工程不涉及挥发性有机物（VOCs）。  |
|                 | 4. 加强工业废水末端排放管理，开展化工、医药等行业专项治理，强化农副产品加工、造纸、纺织、医药制造、食品制造、啤酒制造等重点行业企业水污染排放监管，重点推进淀粉、制糖、肉类及水产品加工企业清洁化改造，深入推进各类工业污染源稳定达标排放。 | 符合。本工程不涉及工业废水。  |
|                 | 5. 完善各工业集聚区污水治理设施配套管网，提升污水收集效能；实施工业集聚区污水治理设施分类管理，推进企业废水分类收集、分质处理，加强污水集中处理设施监管，提高达标排放水平。                                 | 符合。本工程为输变电工程，建成投运后不产生废水。  |
|                 | 6. 新、改扩建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。  | 符合。本工程不涉及重点重金属排放。   |
|                 | 7. 鼓励工业企业采用清洁原料，节能降耗，从源头减少固废产生量。发展循环经济，促进固废的再利用和资源化，提高工业固废的综合利用率。鼓励企业清洁生产，减少危险废物的产生，积极推行危险废物回收利用，做到源头减量化、资源化。           | 符合。本项目为输变电项目，运行期不产生生产废水、废气等污染物；运行期间值守人员仅产生少量生活垃圾，生活垃圾定期清运交由当地环卫部门处理；产生的少量废铅酸蓄电池交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处置；事故产生的变压器油流经事故排油管流进入事故油池，统一交由有危险处理资质单位处理，不外排。 |

|  |        |   |  |
|--|--------|---|--|
|  |        | 8. 对城市建成区黑臭水体整治进行查漏补缺, 统筹“黑、涝”共治, 推动黑臭水体治理常态长效, 防止“返黑返臭”。开展县城黑臭水体排查摸底, 有序推进县城黑臭水体整治。  | 符合。本工程不涉及黑臭水体。                         |
|  |        | 9. 规范整治入河、入湖排污口, 对各类纳污坑塘和内河进行专项整治; 深入推进邕江综合治理, 持续深化郁江、武鸣河等流域水环境综合治理, 推进良庆河、楞塘冲、马巢河、八尺江等重点河湖全流域系统治理。   | 符合。本工程为输变电工程, 建成投运后不产生废水。              |
|  |        | 10. 全面提升城镇污染治理效能。加快推进城镇污水处理提质增效, 优化城镇污水处理厂布局, 新改扩建一批城市污水处理厂, 稳步推进城镇污水管网全覆盖, 到 2025 年城镇生活污水集中收集率达到 60%; 加快农村生活污水处理设施建设, 提升农村污水处理率。           | 符合。本工程为输变电工程, 建成投运后不产生废水。              |
|  |        | 11. 加强港口、码头、装卸站、船舶污染防治, 加快港口和船舶污染物接收、转运、处置设施建设, 强化右江、郁江等通航水域船舶污染控制。   | 符合。本工程不涉及港口、码头、装卸站、船舶。                 |
|  | 环境风险防控 | 1. 强化环境风险源精细化管理, 落实企业突发环境事件风险评估制度, 动态更新重点环境风险源管理目录清单, 建立信息齐全、数据准确的风险源及敏感保护目标的数据库, 准确掌握重点环境风险源分布情况, 重点加强较大及以上风险等级风险源的环境风险防范和应急预案管理。          | 符合。本工程为输变电工程, 制定环境监理与监测计划。符合。          |
|  |        | 2. 选择涉重涉危企业、化工园区、集中式饮用水水源地等重要区域逐步开展突发环境事件风险、环境健康风险评估, 实施分类分级风险管控。   | 符合。本工程线路不涉及涉重涉危企业、化工园区、集中式饮用水水源地等重要区域。 |
|  |        | 3. 开展县级及以上饮用水水源地环境安全评估, 逐步开展乡镇及农村集中式饮用水水源地环境状况评估。强化饮用水水源地环境风险排查, 加强环境风险源管理, 建立健全饮用水水源地应急预案。   | 符合。本工程线路不涉及饮用水源保护区。                    |
|  |        | 4. 完善流域上下游水污染联防联控, 重点加强左右江、邕江、郁江、红水河、清水河等流域生态环境联防联控, 与百色、河池、来宾、崇左等周边市共同完善流域环境安全隐患联合排查、处置机制, 推进水环境预警预报体系建设。建立健全突发性环境污染事件应急联动机制, 有效防范跨境突发污染事故 | 符合。本工程不向地表水体排污。                        |

|  |            |   |   |
|--|------------|---|---|
|  |            | 风险。   |   |
|  |            | 5. 严格建设项目环境准入，永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。健全土壤污染风险防控全过程环境监管机制，强化土壤污染专项整治，加强重点行业污染源监管，严格重金属污染防控。     | 符合。本工程不占用永久基本农田。  |
|  |            | 6. 提升固体废物减量化、资源化、无害化水平。加强工业固体废物管理管、加强危险废物利用处置，建立危险废物清单，切实做好固体废物环境风险防范。                                | 符合。本项目为输变电项目，运行期间值守人员仅产生少量生活垃圾，生活垃圾定期清运交由当地环卫部门处理；产生的少量废铅酸蓄电池交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处置；事故产生的变压器油流经事故排油管流进入事故油池，统一交由有危险处理资质单位处理，不外排。 |
|  |            | 7. 结合“十四五”规划制定并实施生活垃圾处理设施新建、改扩建计划。推进城乡生活垃圾分类治理，强化渗滤液处理设施运营管理，防止渗滤液积存；加强农村生活垃圾收运、处理体系建设，降低农村垃圾焚烧污染。    | 符合。本项目为输变电项目，运行期间值守人员仅产生少量生活垃圾，生活垃圾定期清运交由当地环卫部门处理。  |
|  |            | 8. 建立完善船舶污染应急能力建设，提高突发性船舶污染水环境风险防控和应急能力。  | 符合。本工程不涉及船舶污染。  |
|  | 资源开发利用效率要求 | 1. 水资源：实行水资源消耗总量和强度双控。严格用水总量指标管理，建立水资源刚性约束制度，强化农业节水增效、工业节水减排和城镇节水降损，鼓励再生水利用。严格按照地下水开发利用控制目标控制地下水资源开采。 | 符合。本工程运行过程中不需要水资源，无生产废水产生。  |
|  |            | 2. 土地资源：严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。  | 符合。本工程为输变电工程，项目用地符合建设要求。  |
|  |            | 3. 矿产资源：严格执行市、县矿产资源开发利用规划中关于矿产资源开发总量和效率的目标要求；着力提高资源开发利用效率和水平，加快发展绿色矿业。                                | 符合。本工程为输变电工程，不涉及矿产资源。   |
|  |            | 4. 岸线资源：加强江河湖库水域岸线保护与开发管理，强化岸线用途管制。涉及岸线开发的工业区和港区，应严格按照相关规划实施，控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，加强污染防治。                | 符合。本工程为输变电工程，不涉及岸线开发。   |

|  |                  |   |                      |   |   |
|--|------------------|---|----------------------|---|---|
|  |                  | <p>5. 能源：严格执行能源消费总量和强度“双控”，新建项目能源利用效率应达到国内先进水平。推动能源清洁低碳安全高效利用，提升工业、建筑、交通运输、公共机构、农业、商贸等重点领域能源利用效率。大力发展非化石能源，推进抽水蓄能电站建设，加快发展风能、太阳能、生物质能等清洁能源。落实国家碳排放达峰行动方案，降低碳排放强度。</p> | <p>符合。本工程为输变电工程。</p> |   |   |
| <p>根据智能研判报告，项目涉及的管控单元有：南宁市江南区一般管控单元、扶绥县一般管控单元、中国-东盟南宁空港扶绥经济区重点管控单元、扶绥县城镇空间重点管控单元、扶绥-龙州铝土矿区重点管控单元和扶绥县其他重点管控单元，见附件 10。根据南宁市江南区自然资源局关于征求 110 千伏港兴（空港）送变电工程线路定位走向意见的复函，本工程线路的杆塔不在江南区行政区划范围内，仅极少部分线路跨越江南区，约 2.04km，占线路总长度的 4.94%，见附件 9。</p> <p>本项目与环境管控单元管控要求的相符性分析见下表 1-4 所示。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-4 本项目与环境管控单元管控要求的符合性分析</b></p> |                  |   |                      |   |   |
| <p>环境管控单元编码</p>  | <p>环境管控单元名称</p>  | <p>环境管控单元分类</p>   | <p>管控类别</p>          | <p>管控要求</p>   | <p>相符性</p>                                    |
| <p>ZH45010530001</p>   | <p>江南区一般管控单元</p> | <p>一般管控单元</p>   | <p>空间布局约束</p>        | <p>1.永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层。对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。</p> <p>2.在永久基本农田集中区域，不得新建可能造</p> | <p>符合。本项目不涉及永久基本农田。</p> <p>符合。本项目不涉及永久基本农</p> |

|  |               |                        |       |        |  |  |
|--|---------------|------------------------|-------|--------|--|--|
|  |               |                        |       |        | 成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除。   | 田。   |
|  |               |                        |       |        | 3.禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤用于土地复垦。  | 符合。本项目为输变电项目，运行期不产生重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾，也不涉及土地复垦。   |
|  | ZH45142120002 | 中国 - 东盟南宁空港扶绥经济区重点管控单元 | 重点管控区 | 空间布局约束 | 1.规划区内的内变电站、环卫设施、通信基站、高压走廊明确防护距离及该距离内的控制要求，按国家相关规定设置的防护距离内不得建设企业和居住区；在工业用地、物流用地与居住、商业、科研文化用地之间也需根据引进项目的排放情况，设置合理的防护距离。 | 中国-东盟南宁空港扶绥经济区总体规划（2019-2035年）中要求“穿过经济区的110kV、220kV高压线，设置不少于25m的防护绿带。在防护绿带范围内不得建设永久性构筑物。各防护绿带的控制应符合消防及人防安全距离要求。”，符合，本项目为输变电项目，110kV线路设置有合理的防护距离。 |
|  |               |                        |       |        | 2.整个区域不再增设其它排污口，逐步考虑将龙头乡等经济区周边生活污水纳入处理范畴，统一由经济区污水处理厂排放口排放。   | 符合，本项目为输变电项目，不涉及新增排污口。   |
|  |               |                        |       |        | 3.园区现有三类工业项目不宜在原址扩建，若扩建必须满足增产减污或增产不增污；新项目应引进建材深加工类大气污染负荷小的行业。  | 符合，本项目为输变电项目，运行期不排放大气污染物。  |
|  |               |                        |       |        | 4.居住用地周边严控布局潜在污染扰民和环境风险突出的建设项目。  | 符合，本项目为输变电项目，运行期不产生生产废水、废气等污   |

|  |  |  |                                 |   |   |
|--|--|--|---------------------------------|---|---|
|  |  |  |                                 |   | 染物，环境风险较小。  |
|  |  |  |                                 | 5.园区不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园；新建大气污染物排放的工业项目，原则上应当进入工业园区或者工业集聚区；加快布局分散的企业向园区集中。   | 符合。本项目为基础设施建设项目，运行期不排放大气污染物，与园区规划环评不冲突。                         |
|  |  |  |                                 | 6.各类产业园区管理机构应将规划环评结论及审查意见落实到规划中。负责统筹区域内生态环境基础设施建设，不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园。  | 符合。本项目为基础设施建设项目，与园区规划环评不冲突。                                     |
|  |  |  | 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>管<br>控 | 1.深化园区工业污染治理，持续推进工业污染源全面达标排放，开展烟气高效脱硫脱硝、除尘改造。推进各类园区技术、工艺、设备等生态化、循环化改造，积极推广园区集中供热。强化园区堆场扬尘控制。推动重点行业 VOCs 的排放管控，加强 VOCs 排放企业源头控制。 | 符合，本项目为输变电项目，运行期不排放 VOCs。                                       |
|  |  |  |                                 | 2.逐步完成工业集聚区集中式污水处理设施建设，确保已建污水处理设施稳定运行及达标排放。园区集中式污水处理设施总排口安装自动监控系统、视频监控系统，并与生态环境主管部门联网。按照“清污分流、雨污分流”原则，实施废水分类收集、分质处理。            | 符合，本项目为输变电项目，运行期不产生生产废水，值守人员仅产生少量生活污水，生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排。 |
|  |  |  |                                 |   | 3.新建、改建、扩建工业建设项目主要污染物排放应控制在区域环境承载能力范围内，确保环境质量达标。结合当地环境条件、资源利用   |

|  |  |  |          |  |   |
|--|--|--|----------|--|---|
|  |  |  |          | 条件等，落实固体废弃物的处置及综合利用设施。   | 少量生活垃圾，生活垃圾定期清运交由当地环卫部门处理；产生的少量废铅酸蓄电池交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处置；事故产生的变压器油流经事故排油管流进入事故油池，统一交由有危险处理资质单位处理，不外排。 |
|  |  |  |          | 4.矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与治理恢复技术规范（试行）》(HJ651-2013)要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。 | 符合，本项目为输变电项目，不属于采矿项目。   |
|  |  |  | 环境风险管控   | 开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。企业、园区与地方政府环境应急预案应当有机衔接。  | 符合，本项目对可能发生的环境风险进行了评估，制定了环境风险保护措施。  |
|  |  |  | 资源开发效率要求 | 禁燃区内禁止销售、使用原煤等高污染燃料，现有燃用高污染燃料的设施应在规定期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。其余按照《崇左市人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》要求实施管理。   | 符合，本项目为输变电项目，不涉及销售、使用原煤等高污染燃料。  |



|  |               |               |        |         |  |   |
|--|---------------|---------------|--------|---------|--|---|
|  | ZH45142120004 | 扶绥县城镇空间重点管控单元 | 重点管控单元 | 空间布局约束  | <p>1.在城市建成区内，禁止新建、改建、扩建产生恶臭气体的项目，禁止贮存、加工、制造或者使用产生恶臭气体的物质；公共服务设施垃圾转运站项目可按《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/T47-2016）实施。</p> <p>2.城市建成区内的钢铁、石油、化工、有色金属、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、砖瓦等行业中的高排放、高污染项目，应当逐步进行搬迁、改造或者转型、退出。</p> <p>3.城市市区、镇和村庄居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域禁止设置畜禽养殖场、养殖小区。</p> | <p>符合，本项目为输变电项目，不属于新建、改建、扩建产生恶臭气体的项目、公共服务设施垃圾转运站项目，不涉及贮存、加工、制造或者使用产生恶臭气体的物质。</p> <p>符合，本项目为输变电项目，不属于钢铁、石油、化工、有色金属、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、砖瓦等行业中的高排放、高污染项目。</p> <p>符合，本项目为输变电项目，不涉及畜禽养殖场、养殖小区。</p> |
|  |               |               | 重点管控单元 | 污染物排放管控 | <p>1.加大燃煤小锅炉淘汰力度。依法依规加快淘汰老旧柴油货车。严格控制施工和道路扬尘污染。禁止露天焚烧产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。鼓励建筑装饰、汽修喷涂作业、干洗等行业，使用低毒、低挥发性溶剂。</p> <p>2.设区市建成区基本消除生活污水直排口，有效杜绝污水直排水体。</p> <p>3.提高污水处理能力，完善既有污水处理厂和新建、扩建污水处理厂配套管网建设，基本实现城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收</p>                            | <p>符合，本项目为输变电项目，施工期采取洒水降尘等措施，严格控制施工和道路扬尘污染。</p> <p>符合，本项目运行期不产生生产废水，值守人员仅产生少量生活污水，生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排。</p> <p>符合，本项目为输变电项目，不涉及新建、扩建污水处理厂配套管网建设。</p>                                |

|  |               |                   |        |  |  |                                      |
|--|---------------|-------------------|--------|--|--|--------------------------------------|
|  |               |                   |        |  | 集处理。   |                                      |
|  |               |                   |        |  | 4.矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与治理恢复技术规范（试行）》(HJ651-2013)要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。 | 符合，本项目为输变电项目，不属于采矿项目。                |
|  | ZH45142120005 | 扶绥 - 龙州铝土矿区重点管控单元 | 重点管控单元 | 空间布局约束   | 1.临近生态保护红线的矿产资源勘查开发，应采取有效措施，避免产生不利影响。  | 符合，本项目为输变电项目，不涉及生态保护红线，也不涉及矿产资源勘查开发。 |
| 2.严格执行矿山最低开采规模，矿山开采规模必须与矿产资源储量规模、矿山服务年限相适应，铝土矿最低开采规模为：大型矿山 100 万吨/年。 |               |                   |        |  | 符合，本项目为输变电项目，不属于采矿项目。  |                                      |
| 污染物排放管控  |               |                   |        | 矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与治理恢复技术规范（试行）》(HJ651-2013)要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。 | 符合，本项目为输变电项目，不属于采矿项目。  |                                      |
| 环境风险管控   |               |                   |        | 1.严格按照相关法律法规标准规范要求，做好生产设施及尾矿库防渗措施，严防尾矿对地下水、土壤造成污染。<br>2.开展环境风险评估，  | 符合，本项目为输变电项目，不属于采矿项目。<br>符合，本项目对   |                                      |

|  |               |             |        |          |  |  |
|--|---------------|-------------|--------|----------|--|--|
|  |               |             |        |          | 制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。                                      | 可能发生的环境风险进行了评估，制定了环境风险保护措施。                                  |
|  |               |             |        | 资源开发效率要求 | 1.矿山开采回采率、选矿回收率和综合利用率等三项指标应符合自然资源部发布的相关矿种矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）。             | 符合，本项目为输变电项目，不属于采矿项目。  |
|  |               |             |        |          | 2.现有选矿企业废水循环利用利用率应达到80%及以上，新建及改造选矿企业废水循环利用利用率应达到85%及以上。                        | 符合，本项目为输变电项目，不属于采矿项目。  |
|  | ZH45142120006 | 扶绥县其他重点管控单元 | 重点管控单元 | 空间布局约束   | 1.城市建成区内的钢铁、石油、化工、有色金属、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、砖瓦等行业中的高排放、高污染项目，应当逐步进行搬迁、改造或者转型、退出。       | 符合，本项目为输变电项目，不属于钢铁、石油、化工、有色金属、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、砖瓦等行业中的高排放、高污染项目。 |
|  |               |             |        |          | 2.城市市区、镇和村庄居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域禁止设置畜禽养殖场、养殖小区。                                 | 符合，本项目为输变电项目，不涉及畜禽养殖场、养殖小区。                                  |
|  |               |             |        |          | 3.在各类产业园区管理机构应将规划环评结论及审查意见落实到规划中。负责统筹区域内生态环境基础设施建设，不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园。    | 符合。本项目为基础设施建设项目，与园区规划环评不冲突。                                  |
|  |               |             |        |          | 4.在园区不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园；新建大气污染物排放的工业项目，原则上应当进入工业园区或者工业集聚区；加快布局分散的企业向园区集中。 | 符合。本项目为基础设施建设项目，运行期不排放大气污染物，与园区规划环评不冲突。                      |
|  |               |             |        |          | 5.到2025年，上洞国考断面水质拟执行III类标准，最终以国家下达   | 符合。本项目为输变电项目，运行期不产生生产  |

|  |  |  |                                 |   |        |   |
|--|--|--|---------------------------------|---|--------|---|
|  |  |  |                                 |   | 的目标为准。 | 废水，值守人员仅产生少量生活污水，生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排，不影响周围水质。              |
|  |  |  | 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>管<br>控 | 1.逐步完成工业集聚区集中式污水处理设施建设，确保已建污水处理设施稳定运行及达标排放。园区集中式污水处理设施总排口安装自动监控系统、视频监控系统，并与生态环境主管部门联网。按照“清污分流、雨污分流”原则，实施废水分类收集、分质处理。                  |        | 符合，本项目为输变电项目，运行期不产生生产废水，值守人员仅产生少量生活污水，生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排。 |
|  |  |  |                                 | 2.新建、改建、扩建工业建设项目主要污染物排放应控制在区域环境承载能力范围内，确保环境质量达标。  |        | 符合，本项目为输变电项目，运行期不产生生产废水、废气，对周围环境的影响很小。                          |
|  |  |  |                                 | 3.深化园区工业污染治理，持续推进工业污染源全面达标排放，开展烟气高效脱硫脱硝、除尘改造。推进各类园区技术、工艺、设备等生态化、循环化改造，积极推广园区集中供热。强化园区和码头作业区堆场扬尘控制。推动重点行业 VOCs 的排放管控，加强 VOCs 排放企业源头控制。 |        | 符合，本项目为输变电项目，运行期不排放 VOCs。                                       |
|  |  |  |                                 | 4.设区市建成区基本消除生活污水直排口，有效杜绝污水直排水体。   |        | 符合，本项目运行期不产生生产废水，值守人员仅产生少量生活污水，生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排。        |
|  |  |  |                                 | 5.提高污水处理能力，   |        | 符合，本项目为   |

|  |               |   |   |                |  |                                    |
|--|---------------|---|---|----------------|--|------------------------------------|
|  |               |   |   |                | 完善既有污水处理厂和新建、扩建污水处理厂配套管网建设，基本实现城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理。   | 输变电项目，不涉及新建、扩建污水处理厂配套管网建设。         |
|  |               |   |   |                | 6.矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与治理恢复技术规范（试行）》(HJ651-2013)要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。 | 符合，本项目为输变电项目，不属于采矿项目。              |
|  |               |   |   | 环境<br>风险<br>管控 | 1.开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。完善区域应急联动机制。  | 符合，本项目对可能发生的环境风险进行了评估，制定了环境风险保护措施。 |
|  |               |   | 2.土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向所在地设区的市人民政府生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。      |                | 符合，本项目为输变电项目，对土壤的影响很小。   |                                    |
|  |               |   | 3.全口径清单企业应当采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备，执行重点重金属污染物排放总量控制制度，依法实施强制性清洁生产审核，减少重点重金属污染物排放。 |                | 符合，本项目为输变电项目，不涉及重点重金属污染物排放。  |                                    |
|  | ZH45142130001 | 扶 | 一   | 空              | 1.永久基本农田一经划  | 符合，本项目不                            |

|   |   | 绥县一般管控单元   | 般管控单元 | 间布局约束 | 定，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层。对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。 | 涉及永久基本农田。  |    |   |      |   |   |  |
|---|---|--|-------|-------|--|--|----|---|------|---|---|--|
|   |   |  |       |       | 2.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；已经建成的，应当限期关闭拆除。  | 符合，本项目不涉及永久基本农田。   |    |   |      |   |   |  |
|   |   |  |       |       | 3.禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤用于土地复垦。  | 符合。本项目为输变电项目，运行期不产生重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾，也不涉及土地复垦。 |    |   |      |   |   |  |
| <p>综上，项目与环境管控单元管控要求是相符的。</p> <p><b>3 与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关要求分析</b></p> <p>选址选线与《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）的相关要求分析，详见表 1-5。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-5 有关要求分析对照表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 55%;">《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选址选线相关要求</th> <th style="width: 40%;">落实情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>输变电建设项目选址选线应符合生态红线管控要求，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值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</td> <td>本工程选址选线符合生态红线管控要求，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。线路路径取得绥县人民政府及相关部门同意。</td> </tr> </tbody> </table> |   |  |       |       |  |  | 序号 | 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选址选线相关要求 | 落实情况 | 1 | 输变电建设项目选址选线应符合生态红线管控要求，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值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 | 本工程选址选线符合生态红线管控要求，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。线路路径取得绥县人民政府及相关部门同意。 |
| 序号  | 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）中选址选线相关要求   | 落实情况   |       |       |  |  |    |   |      |   |   |  |
| 1   | 输变电建设项目选址选线应符合生态红线管控要求，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值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 | 本工程选址选线符合生态红线管控要求，不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。线路路径取得绥县人民政府及相关部门同意。 |       |       |  |  |    |   |      |   |   |  |

|   |  |  |
|---|--|--|
|   | 进行唯一性论证,并采取无害化方式通过。  |  |
| 2 | 户外变电工程及规划架空进出线选址时,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。 | 本工程新建的变电站已避让以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域,线路路径选线已充分考虑避让密集村落,线路将通过高塔架设,通过抬高导线,减少电磁和声环境影响。                |
| 3 | 变电工程在选址时应按终期规模综合考虑进出线走廊规划,避免进出线进入自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。                 | 本工程选址不涉及自然保护区、饮用水水源保护区等环境敏感区。  |
| 4 | 同一走廊内的多回输电线路,宜采取同塔多回架设、并行架设等方式,减少新开辟走廊,优化线路走廊间距,降低环境影响。                | 工程线路两回线路采用并行架设方式。  |
| 5 | 原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程   | 本工程未在 0 类声环境功能区建设。   |
| 6 | 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                           | 本工程变电站选址主要占用林地,占地面积较小,土方挖填平衡无多余弃土。线路塔基分散,单个塔基开挖量较小,基础浇筑后弃土回填,剩余少量弃土平铺于杆塔横梁区内,无多余弃渣,因此无需设置弃渣场,对生态环境的影响很小。 |
| 7 | 输电线路宜避让集中林区,以减少林木砍伐,保护生态环境。  | 本工程输电线路路径已尽量避让集中林区,减少塔基建设数量,通过高塔设计,抬高导线高度,减少林木砍伐,对占用的林地办理林地补偿手续,施工结束进行绿化修复,对生态环境影响较小。                    |
| 8 | 进入自然保护区的输电线路,应严格按照 HJ19 的要求开展生态现状调查,避让保护对象的集中分布区。                      | 本工程变电站选址及输电线路走线不涉及自然保护区。   |

## 二、建设内容

|         |  |
|---------|--|
| 地理位置    | <p><b>2.1 地理位置</b></p> <p>新建的 110 千伏港兴（空港）送变电工程位于广西壮族自治区崇左市扶绥县和南宁市江南区。110kV 港兴变电站站址位于崇左市扶绥县王村，港兴站 T 接上龙~贤仕 II 110 千伏线路起自 110kV 港兴变电站，讫于已建 110kV 上贤 II 线 T 接点。港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路起自 110kV 港兴变电站，讫于已建 110kV 上源线 T 接点。港兴站 T 接上龙~贤仕 II 110 千伏线路和港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路在王村至中马屯路段沿着山脊走线，约 2.04km 线路跨越江南区，占线路总长度的 4.94%，详见附图 3-2。</p> <p>地理位置见附图 1。</p>  |
| 项目组成及规模 | <p><b>2.2 工程建设必要性及项目的由来</b></p> <p>拟建的 110kV 港兴站主要向中国-东盟南宁空港扶绥经济区东部区域供电，根据项目设计资料，预计港兴片区 2030 年和饱和年最大负荷分别为 35MW 和 116MW。随着网区内新增用户及现有用户的用电负荷不断增加，需增加该区域变电容量，提高供电能力，满足负荷发展需求。本期 110kV 港兴变电站规模 1×50MVA，能够满足 110kV 港兴站供电区域近期变电容量需求。因此，为满足中国-东盟南宁空港扶绥经济区的供电需求，增加 10kV 备用间隔，减短供电距离、提高该地区供电可靠性，建设 110 千伏港兴（空港）送变电工程是非常必要的。</p> <p>2021 年 9 月 20 日，本项目取得核准批复（见附件 2-1），后由于未在核准文件有效期内开工建设，核准文件失效。2023 年 3 月 3 日，本项目重新取得核准批复（见附件 2-2），相比较于第一次核准文件，项目建设规模及主要建设内容未发生变动，设计方案完全一致。</p> <p>根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，“五十五核与辐射 161 输变电工程 其它（除 100 千伏以下）”本项目为 110 千伏输变电工程，因此需要编制环境影响报告表。因此广西电网有限责任公司崇</p> |



左供电局委托我公司开展 110 千伏港兴（空港）送变电工程环境影响报告表编制工作。本次环境影响评价以可研报告及附图以及实地勘察资料为基础进行编制。

### 2.3 工程内容及建设规模

工程建设内容包括：新建 110kV 港兴变电站工程、新建港兴站 T 接上龙~贤仕 II 110 千伏线路和新建港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路。工程静态投资 10394 万元，其中环保投资 206.3 万元，占总投资的 1.98%。本项目计划 2024 年 9 月开工建设，工程预计于 2025 年 8 月完成，总工期约 12 个月。

#### 2.3.1 港兴变电站工程

新建 110kV 港兴变电站，主变压器：终期 3×50MVA，本期 1×50MVA；110kV 出线：终期 3 回，本期 2 回；10kV 出线：终期 36 回，本期 12 回；无功补偿装置：终期 3×（2×5）Mvar，本期（2×5）Mvar；10kV 采用消弧线圈并小电阻接地装置终期 3 套，本期 1 套；站用变本期 2×200kVA。

表 2-1 本项目变电站建设规模表

| 建设内容    |                | 新建 110kV 港兴变电站                 |   |
|---------|----------------|--------------------------------|---|
| 变电站主体工程 | 新建 110kV 港兴变电站 | 终期规模                           | 主变容量 3×50MVA，110kV 出线 3 回，10kV 出线 36 回，无功补偿装置终期 6 组，站用变终期 2×200kVA。                           |
|         |                | 本期规模                           | 主变容量 1×50MVA，110kV 出线 2 回，10kV 出线 12 回；无功补偿装置（2×5）Mar；站用变 2×200kVA。                           |
|         |                | 平面布置                           | 变电站按照全户外变电站建设，110kV 配电装置布置于站区东部，西侧布置配电综合楼，3 台主变布置于 110kV 配电装置和配电综合楼之间；站区东北侧靠围墙布置 10kV 无功补偿装置。 |
|         |                | 占地面积                           | 站址总用地面积约 0.6451hm <sup>2</sup> ；其中围墙内占地面积约 0.5274hm <sup>2</sup> 。                            |
| 辅助工程    |                | 综合楼、新建进站道路 15m。                |   |
| 公用工程    |                | 供水设施、排水设施、道路、消防                |   |
| 环保工程    |                | 化粪池及有效容积 30m <sup>3</sup> 事故油池 |   |

#### 2.3.2 港兴站 T 接上龙~贤仕 II 110 千伏线路

(1) 电压等级：110kV。

(2) 回路数：单回路。

(3) 建设性质：新建。

(4) 线路起迄点：线路起自 110kV 港兴变电站，讫于已建 110kV 上贤 II 线 T 接点。

(5) 线路长度：线路路径长约 15.3km。其中新建架空单回线路约长 7.5km，单回路电缆线路约长 7.8km，线路曲折系数为 1.29。

(6) 导线型号：1×JL/LB20A-300/40 铝包钢芯铝绞线。

(7) 电缆型号：采用 ZRA-YJLW02-Z-64/110-1×500 阻燃铜芯电缆。

(8) 地线型号：架空段采用 1 根 OPGW-48B1-80 复合地线光缆及 1 根 JLB20A-80 铝包钢绞线，电缆段采用 2 根防鼠型 FADSS-48B1 光缆。

(9) 地形情况：架空段 80%为丘陵，20%为平地；电缆段 100%为平地。

(10) 杆塔形式及数量：共需新建杆塔 31 基。其中，单回路直线角钢塔 9 基，单回路转角角钢塔 9 基，单回路耐张钢管杆 4 基，单回路直线钢管杆 8 基，双回路耐张钢管杆 1 基。

### 2.3.3 港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路

(1) 电压等级：110kV

(2) 回路数：单回路

(3) 建设性质：新建

(4) 线路起迄点：线路起自 110kV 港兴变电站，讫于已建 110kV 上源线 T 接点。

(5) 线路长度：线路路径长约 26km。按单回路角钢塔线路建设，线路曲折系数为 1.25。

(6) 导线型号：1×JL/LB20A-300/40 铝包钢芯铝绞线；

(7) 地线型号：福宁路口附近至港兴站段约 7.5km 采用 1 根 OPGW-48B1-80 型复合地线光缆和 1 根 JLB20A-80 铝包钢绞线，其余段采用 2 根 JLB20A-80 铝包钢绞线。

(8) 地形情况：丘陵 40%，平地 60%。

|                 |  |
|-----------------|--|
|                 | <p>(9) 杆塔形式及数量：共需新建杆塔 78 基。其中单回路直线角钢塔 52 基，单回路耐张角钢塔 24 基，双回路耐张角钢塔 2 基。</p> <p><b>2.4 T 接工程概况</b></p> <p>上龙~龙源 110 千伏线路属于 110kV 龙源（山圩）送变电工程中的建设内容，2018 年 5 月北京华恒基业野生动植物专用标识技术服务中心编制了环境影响报告表。</p>  |
| <p>总平面及现场布置</p> | <p><b>2.5 110kV 港兴变电站概况</b></p> <p><b>2.5.1 站址所在周边环境现状</b></p> <p>拟建 110kV 港兴变电站位于崇左市扶绥县王村南侧约 0.65km（直线距离，下同），北距港兴大道约 1km，西距扶绥县城约 12km。地貌为丘陵地貌，微地貌为山前斜坡，地面高程为 190.0m~226.7m，沿着山坡方向逐渐平缓，坡度约 10°~15°。植被主要为桉树、杂树、杂草等。在场地及附近未见滑坡、塌陷、崩塌等不良地质作用分布。站址北距空港大道约 970m，交通状况良好，满足大件运输。站址 600m 范围内无密集村庄分布。</p> <p>拟建变电站站址地理位置图见附图 1。</p> <p><b>2.5.2 变电站平面布置</b></p> <p>根据拟建港兴变电站电气总平面布置图，站区西部为配电装置楼，东部为 110kV 配电装置，主变压器位于配电装置楼和 110kV 配电装置中间，10kV 电容器组户外布置于站区东北部，事故集油池布置在 1#主变东北侧（有效容积为 30m<sup>3</sup>），化粪池置于警传室与配电楼之间，进站大门位于变电站北侧。</p> <p>进站道路从规划道路（未命名）引接，全长约 15m。站址总用地 0.6451hm<sup>2</sup>，围墙内占地面积为 0.5274hm<sup>2</sup>。</p> <p>变电站平面布置图见附图 2。</p> <p><b>2.6 港兴站 T 接上龙~贤仕 II 110 千伏线路工程概况</b></p> <p><b>2.6.1 线路路径走向方案</b></p> <p>线路自拟建 110kV 港兴变向东出线后折向南，沿规划绿地走线至扶绥县与南宁市江南区县界后折向西（其中约 0.54km 线路跨越江南区，其余位</p> |

于崇左市扶绥县境内，详见附图 3-2），后改为向南走线至福宁路口附近，转为电缆线路折向西沿福宁路南侧电缆通道走线至扶南大道与福宁路交叉路口附近的 110kV 上贤 II 线#20 杆附近，电缆上杆经新建钢管杆与 110kV 上贤 II 线进行 T 接。拆除 110kV 上贤 II 线#20 塔，新建钢管杆 GC1。线路路径总长约 15.3km，其中单回角钢塔线路路径长约 7.5km，单回路电缆线路约 7.8km，曲折系数为 1.29。新建杆塔 31 基。其中，单回路直线角钢塔 9 基，单回路转角角钢塔 9 基，单回路耐张钢管杆 4 基，单回路直线钢管杆 8 基，双回路耐张钢管杆 1 基。线路路径图详见附图 3-1。

**表 2-2 港兴站 T 接上龙~贤仕 II 110 千伏线路工程的主要技术特性表**

| 项目   | 港兴站 T 接上龙~贤仕 II 110 千伏线路工程   |
|------|--|
| 电压等级 | 110kV  |
| 导线型号 | 1×JL/LB20A-300/40  |
| 电缆型号 | ZRA-YJLW02-Z-64/110-1×500  |
| 线路长度 | 7.5km（单回架空），7.8km（电缆）  |
| 杆塔型式 | 1C1W2、1C-DGJ、1C-DGZ 和 SGJ90 模块塔型                                       |
| 杆塔基数 | 31 基（单回路直线角钢塔 9 基，单回路转角角钢塔 9 基，单回路耐张钢管杆 4 基，单回路直线钢管杆 8 基，双回路耐张钢管杆 1 基） |

### 2.6.2 线路交叉跨越情况

线路交叉跨越情况如下：

**表 2-3 交叉跨越情况表**

| 项目   | 交叉跨越类别  | 交叉次数 |
|------|---------|------|
| 交叉跨越 | 园区道路    | 2    |
|      | 10kV 线路 | 5    |
|      | 弱电线路    | 3    |
|      | 通信线     | 3    |
|      | 乡村道路    | 2    |

## 2.7 港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路工程概况

### 2.7.1 线路路径走向方案

线路自拟建 110kV 港兴变向东出线后折向南，沿规划绿地走线至扶绥县与南宁市江南区县界后折向西（其中约 1.5km 线路跨越江南区，其余位于崇左市扶绥县境内，详见附图 3-2），沿县界走线后折向南走线，跨越 G2711 南友高速、在建南-崇左高速铁路，再途径渠摹屯、那标村至那蒙屯附近折

向西走线至弄板屯附近的已建 110kV 上源线#55 塔附近，经新建角钢塔进行 T 接。拆除 110kV 上源线#55 和#56 塔，新建角钢塔 GB70 和 GB71。线路总长度约 26km，按单回路角钢塔线路建设，新建线路曲折系数为 1.25。新建杆塔 78 基。其中单回路直线角钢塔 52 基，单回路耐张角钢塔 24 基，双回路耐张角钢塔 2 基。线路路径图详见附图 3-1。

**表 2-4 港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路工程的主要技术特性表**

| 项目   | 港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路工程                        |
|------|--|
| 电压等级 | 110kV  |
| 导线型号 | 1×JL/LB20A-300/40                              |
| 线路长度 | 26km（单回）                                       |
| 杆塔型式 | 1C1W2、1C2W2 模块塔型                               |
| 杆塔基数 | 78 基（单回路直线角钢塔 52 基，单回路耐张角钢塔 24 基，双回路耐张角钢塔 2 基） |

### 2.7.2 线路交叉跨越情况

线路交叉跨越情况如下：

**表 2-5 交叉跨越情况表**

| 项目   | 交叉跨越类别    | 交叉次数 | 备注 |
|------|-----------|------|----|
| 交叉跨越 | 高速公路      | 1    | 跨越 |
|      | 南宁~崇左高速铁路 | 1    | 跨越 |
|      | 220kV 线路  | 1    | 穿越 |
|      | 10kV 线路   | 10   | \  |
|      | 弱电线路      | 12   | \  |
|      | 通信线       | 12   | \  |
|      | 公路        | 3    | 跨越 |
|      | 乡村道路      | 8    | 跨越 |

### 2.8 杆塔和导线型号

(1) 导线型号：

1) 港兴站 T 接上龙~贤仕 II 110 千伏线路

线路架空部分采用单回路建设，导线采用 1×JL/LB20A-300/40 铝包钢芯铝绞线；地线采用一根 JLB20A-80 铝包钢绞线，另一根采用 OPGW-48B1-80 光缆。电缆部分导线采用 ZRA-YJLW02-Z-64/110-1×500 阻燃铜芯电缆；地线采用 2 根防鼠型 FADSS-48B1 光缆。

2) 港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路

线路架空部分采用单回路建设，导线采用 1×JL/LB20A-300/40 铝包钢芯铝绞线；福宁路口附近至港兴站段约 7.5km 地线采用 1 根 OPGW-48B1-80 型复合地线光缆和 1 根 JLB20A-80 铝包钢绞线，其余段采用 2 根 JLB20A-80 铝包钢绞线。

(2) 杆塔型式：

根据项目可研资料，本工程全线拟选用《中国南方电网公司标准设计和典型造价 V2.0》中铁塔 1C1W2、1C2W2 等模块，本工程规划选用以下杆塔型式，具体使用条件见下表。

**表 2-6 港兴站 T 接上龙~贤仕II 110 千伏线路杆塔使用条件一览表**

| 塔型        | 转角范围<br>(°)            | 呼高范围<br>(m) | 代表档距<br>(m)       | 水平档距<br>(m)      | 垂直档距<br>(m)           |
|-----------|------------------------|-------------|-------------------|------------------|-----------------------|
| 1C1W2-J2  | 20~40                  | 12~27       | 500/300           | 270/80           | ±450/±150             |
| 1C1W2-J3  | 40~60                  | 12~27       | 500/300           | 270/80           | ±450/±150             |
| 1C1W2-J4  | 60~90 兼<br>0~90 终<br>端 | 12~27       | 500/300<br>500/50 | 270/80<br>300/50 | ±450/±150<br>±600/±50 |
| 1C1W2-ZM2 | /                      | 15~42       | 350               | 400              | 600                   |
| 1C1W2-ZM3 | /                      | 15~54       | 350               | 450              | 800                   |
| 1C-DGZ    | /                      | 15~27       | 150               | 150              | 180                   |
| 1C-DGJ30  | 0~30                   | 15~27       | 150               | 150              | 180                   |
| 1C-DGJ90  | 60~90                  | 15~27       | 150               | 150              | 180                   |
| SGJ90     | 60~90                  | 15~27       | 150               | 150              | 180                   |

**表 2-7 港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路杆塔使用条件一览表**

| 塔型        | 转角范围<br>(°)            | 呼高范围<br>(m) | 代表档距<br>(m)       | 水平档距<br>(m)      | 垂直档距<br>(m)           |
|-----------|------------------------|-------------|-------------------|------------------|-----------------------|
| 1C1W2-J1  | 0~20                   | 12~27       | 500/300           | 270/80           | ±450/±150             |
| 1C1W2-J2  | 20~40                  | 12~27       | 500/300           | 270/80           | ±450/±150             |
| 1C1W2-J3  | 40~60                  | 12~27       | 500/300           | 270/80           | ±450/±150             |
| 1C1W2-J4  | 60~90 兼<br>0~90 终<br>端 | 12~27       | 500/300<br>500/50 | 270/80<br>300/50 | ±450/±150<br>±600/±50 |
| 1C1W2-ZM1 | /                      | 15~36       | 350               | 320              | 500                   |
| 1C1W2-ZM2 | /                      | 15~42       | 350               | 400              | 600                   |
| 1C1W2-ZM3 | /                      | 15~54       | 350               | 450              | 800                   |
| 1C2W2-J4  | 60~90<br>兼             | 12~27       | 500/300           | 270/80<br>300/50 | ±450/±150<br>±600/±50 |

|                  |  |            |  |        |  |  |
|------------------|--|------------|--|--------|--|--|
|                  |  | 0~90<br>终端 |  | 500/50 |  |  |
|                  | <p>本工程典型杆塔型式一览表见附图 5。</p> <p><b>2.9 工程占地及土方工程</b></p> <p><b>2.9.1 工程占地</b></p> <p>本项目工程占地面积为 1.96hm<sup>2</sup>，永久占地 1.62hm<sup>2</sup>，临时占地 0.34hm<sup>2</sup>，永久占地为变电站、进站道路、塔基占地面积，临时占地为牵引场及堆料场占地及杆塔周边的临时堆土场。本工程仅极少部分线路跨越江南区，约 2.04km，占线路总长度的 4.94%，且不在江南区立塔，临时牵引场及堆料场等临时占地也不在江南区，工程占地全部在崇左市扶绥县境内，主要占地类型为林地。</p> <p><b>2.9.2 土石方</b></p> <p>场地平整主要在变电站工程，项目场平及基础、基坑开挖共产生挖方量 11200m<sup>3</sup>（其中表土剥离 4275m<sup>3</sup>），填方量为 11200m<sup>3</sup>（其中表土剥离 4275m<sup>3</sup>）。项目挖填平衡，无永久弃土，无外借土方。</p> |            |  |        |  |  |
| 施<br>工<br>方<br>案 | <p><b>2.10 施工工艺</b></p> <p>（1）变电站施工工艺</p> <p>①土石方工程与地基处理方案</p> <p>土建工程地基处理方案包括：场地平整、排水沟基础、设备支架基础、主变基础开挖、浇筑、回填、碾压处理等。</p> <p>场地平整顺序：将场地有机物、表层耕植土清除堆放至指定的地方。将填方区的填土分层夯实填平，整个场地按设计标高进行平整。场地平整施工时宜避开雨季，严禁大雨期进行回填施工，并应做好防雨及排水措施。</p> <p>②混凝土工程</p> <p>为了保证混凝土质量，工程开工以前，掌握近期天气情况，尽量避开大风、大雨等异常天气，做好防雨措施。基础施工期，以先打桩、再开挖、后做基础为原则。</p> <p>③电气施工</p>  |            |  |        |  |  |

站区建筑物内的电气设备视土建部分进展情况机动进入，但须以保证设备的安全为前提。另外，须与土建配合的项目，如接地母线敷设等可与土建同步进行。

(2) 架空线路施工工艺

①基础施工

塔基础施工包括挖坑和埋放底盘、拉盘和现场浇制混凝土基础等。

②材料运输

将杆塔、线材、金具、绝缘子等材料运送到施工杆位。

③杆塔组立

一般分为组立杆塔和调整两部分。组立杆塔可进行部分组装或边组装边起吊；杆塔组立后，可能因组立时的误差，或因拉线盘走动、埋土未夯实、基础下沉等原因，导致杆身倾斜或横担扭歪等，需架线前纠正。

④架线

架线包括导线、避雷线的放线、紧线及附近安装。

(3) 电缆线路施工工艺

福宁路电缆管廊已由道路建设方出资建设，电缆管沟在道路建设时同时建设，待其建成后敷设电缆即可。

(4) 施工期工序流程及项目污染物产排情况

本项目施工准备阶段主要是施工备料及施工便道的施工，之后进行主体工程阶段的基础施工，包括变电站构筑物基础、杆塔基础开挖、回填，边坡防护等，基础开挖完成后，变电站设备，线路杆塔组立和架线施工，电缆沟清理，施工完成后，对基面进行防护。工程竣工后进行工程验收，最后投入运营。



本项目施工期工序流程见下图：

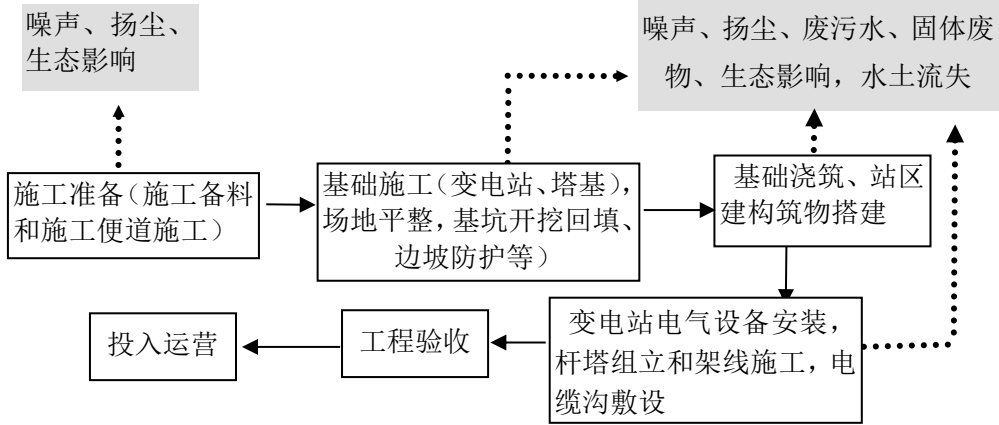


图 2-1 施工期工序流程图

变电站运行工序流程：

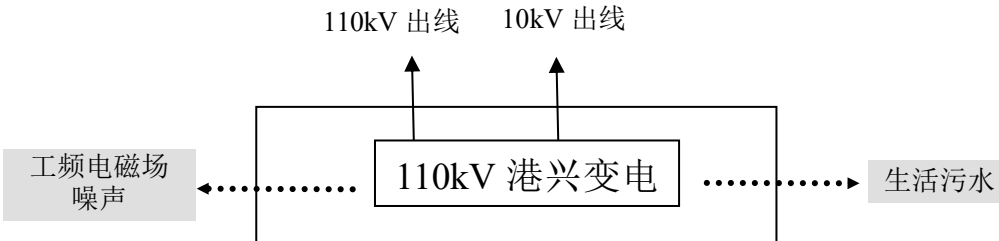


图 2-2 变电站运行工序流程图

线路运行工序流程：

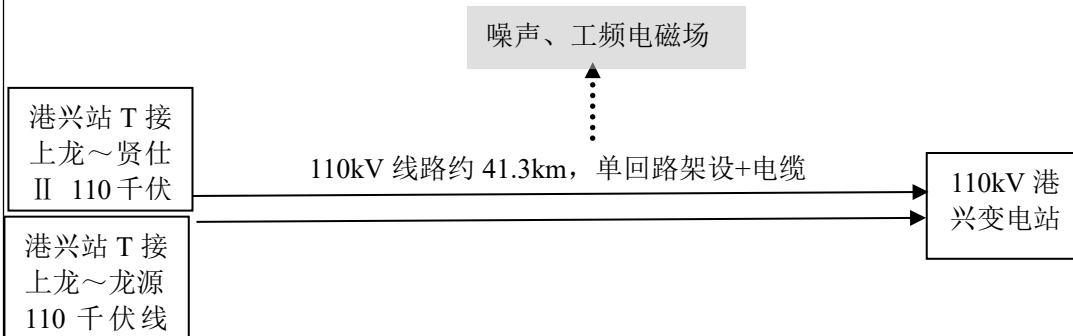


图 2-3 110kV 线路输电线路运行工序流程图

## 2.11 主要污染工序

### 2.11.1 施工期

#### (1) 变电站

变电站施工期主要污染因子有：水土流失；植被破坏；施工噪声、扬尘、

施工排水和固体废弃物对周围区域环境的影响。

①水土流失

主要污染工序：工程施工时的土方开挖、填土石方和产生的临时堆土、建筑垃圾等可能引起少量水土流失。

②植被破坏

主要污染工序：变电站的建设、进站道路、施工临时道路的施工，导致项目占地范围内的植被破坏。

③施工噪声

主要污染工序：变电站的施工机械设备（挖掘机、混凝土搅拌机、混凝土振捣机、自卸卡车等）运行产生的噪声对声环境产生影响。

④施工扬尘

主要污染工序：变电站的施工开挖及回填，造成土地裸露产生的二次扬尘对环境空气的影响。

⑤施工排水

主要污染工序：根据工程分析，新建 110kV 港兴变电站施工人员约 50 人，用水量按 120L/人·d 计，污水量按其 80%计，施工人员排污水量为 4.8m<sup>3</sup>/d 和施工时的混凝土搅拌机冲洗废水等生产废水(0.5m<sup>3</sup>/d)对周围水体的影响。

⑥施工固体废弃物

站区施工过程中会产生弃土、废料及建筑垃圾等，施工人员产生生活垃圾，按 0.5kg/人·d 计，则变电站施工最大生活垃圾产生量 25kg/d。

⑦生态环境

变电站的建设，使站址占用土地的功能发生改变。原有植被遭到破坏，动物生境发生局部改变，给局部区域的动植物带来一定的影响。

(2) 输电线路

输电线路施工期的主要污染因子有：土地占用、生态环境影响、施工污水及施工大气污染、施工噪声、水土流失及固体废弃物等。

①土地占用

主要污染工序：输电线路塔基占地及线路走廊的建立，可能影响土地功能，改变土地用途。

#### ②生态环境影响

主要污染工序：塔基沟开挖施工等将破坏地表植被；杆塔组立、牵张架线将踩压和破坏施工场地周围植被；电缆沟清理，产生扬尘，对生态环境有一定影响。

#### ③施工废污水

主要污染工序：线路在施工的过程中会产生少量的生产废水；本工程线路施工场地不设置施工人员生活区，租住附近村民民房，线路施工高峰期人员约 30 人，生活污水约 2.88m<sup>3</sup>/d。

#### ④施工大气污染

主要污染工序：架空线路杆塔塔基的开挖产生施工扬尘；废弃土方的堆放及清理以及材料运输引起的扬尘；车辆运输及施工机械排放的尾气。

#### ⑤施工噪声

主要污染工序：由塔基施工、张力放线和电缆敷设作业产生，主要有砼搅拌机、推土机、牵张机组、张力机组、振捣器和卷扬机等机械设备噪声，施工物料运输的交通噪声。

#### ⑥水土流失

主要污染工序：架空线路杆塔基坑的开挖造成一定的水土流失。

#### ⑦施工固体废弃物

主要污染工序：杆塔基础施工产生临时弃土，施工过程中会产生废料及建筑垃圾等，施工人员产生生活垃圾。线路施工高峰期人员约 30 人，按 0.5kg/人·d 计，生活垃圾约 15kg。

### 2.11.2 运行期

本工程运行期对环境的影响主要包括高压线及各种电气设备产生的电磁场、电晕放电产生的噪声、变电站值守人员产生的生活污水、事故排油、固体废弃物。

#### ①工频电磁场

|    |  |
|----|--|
|    | <p>由于稳定的电压、电流持续存在，高压线路、变电站电气设备附近产生工频电磁场；或者系统在暂态过程中（如开关操作、雷击等）的高电压、大电流及其快速变化的特点均能产生工频电磁场。</p> <p>②噪声</p> <p>变电站的噪声源主要是断路器、变压器（冷却风扇和铁芯电磁声），线路噪声主要是电晕放电声和风鸣声。</p> <p>③生产废水及生活污水</p> <p>变电站、线路在运行的过程中本身不产生生产废水。变电站在运行期间值守人员仅产生少量生活污水，生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排。</p> <p>④固体废弃物</p> <p>变电站在运行期间值守人员会产生少量的果皮、剩饭菜、废纸等生活垃圾，这些生活垃圾通过垃圾筒收集后，定期清运交由当地环卫部门处理。变压器为了绝缘和冷却的需要，其外壳内装有大量变压器油，一般只有发生事故时才会排油。变电站设置变压器事故排油坑及专用集油池，变压器和其它设备一旦排油或漏油，所有的油污水将汇集于事故油池内，有效容积为 30m<sup>3</sup>，由有危险废物处理资质的单位收集处理。</p> <p><b>2.12 施工时序及建设周期</b></p> <p>新建变电站施工时序包括场地平整、排水沟基础、设备支架基础、主变基础开挖、浇筑、回填、碾压处理等；架空线路施工时序包括塔基施工、材料运输、杆塔组立、架设线路；电缆线路施工时序包括电缆敷设作业、电缆沟清理。</p> <p>项目计划于 2024 年 9 月开工，于 2025 年 8 月建成投运，建设周期约 12 个月。</p> |
| 其他 | 无  |

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

#### 3.1 生态环境

##### 3.1.1 广西主体功能区划

根据《广西壮族自治区主体功能区规划》（桂政发〔2012〕89号），崇左市扶绥县属于省级限制开发区域（农产品主产区），其发展方向是：以提供农产品为主体功能，以提供生态产品、服务产品和工业品为其他功能，不宜进行大规模高强度工业化城镇化开发，重点提高农业综合生产能力。严格保护耕地，增强粮食安全保障能力，加快转变农业发展方式，发展现代农业，增加农民收入，加强社会主义新农村建设，提高农业现代化水平和农民生活水平，确保粮食安全和农产品供给。

本项目为输变电项目，项目占地面积较小，项目永久占地仅 1.62hm<sup>2</sup>，主要为林地，项目建设不会影响区域农业综合生产能力。因此，本工程建设与广西主体功能区规划要求是相协调的。本项目与广西壮族自治区主体功能区的位置关系见图 3-1。

生态环境现状

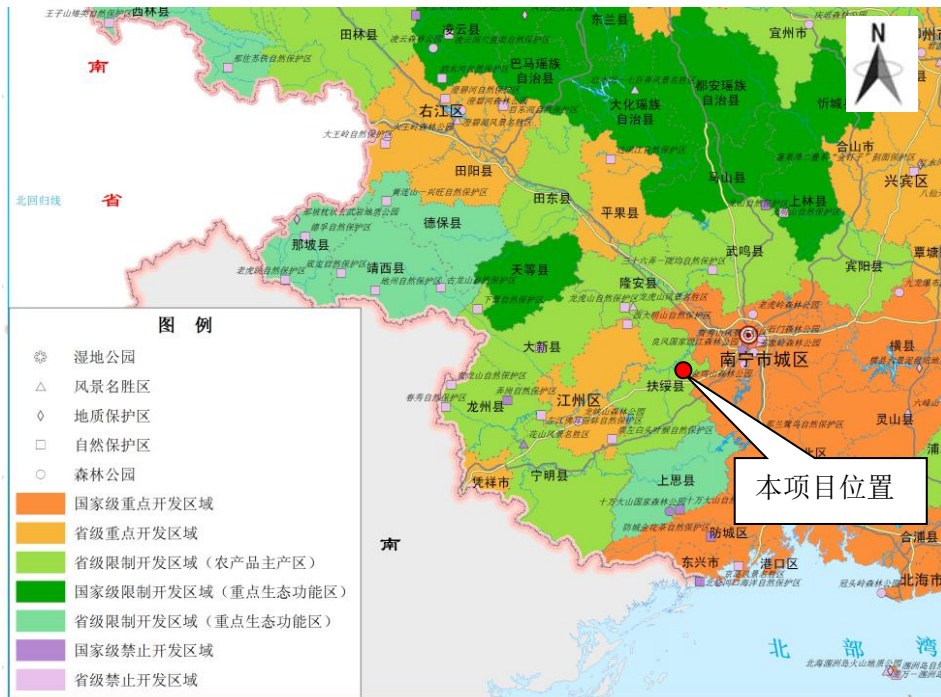


图 3-1 本项目与广西壮族自治区主体功能区的位置关系示意图

##### 3.1.2 广西生态功能区划

根据《广西壮族自治区生态功能区划》，本工程位于崇左市扶绥县，所在区域位于 2-1-19 左江流域岩溶平原农林产品提供功能区，不属于重要生态功能区。生态保护主要方向与措施为：调整农业产业和农村经济结构，合理组织农业生产和农村经济活动；坚持保护基本农田；加强农田基本建设，增强抗自然灾害的能力；推行农业标准化和生态化生产，发展无公害农产品、绿色食品和有机食品；加快农村沼气建设，推广“养殖-沼气-种果”生态农业模式；协调木材生产与生态功能保护的关系，科学布局和种植速生丰产林区，合理采伐，实现采育平衡；加快城镇环保基础设施建设，加强城乡环境综合整治。

本项目为输变电项目，用地主要为林地，占地面积较小，项目运行过程中无工艺废水和工艺废气产生，工程建设不会对自然植被造成破坏和生物多样性变化，不会对农产品提供和农业发展造成影响。因此，本工程与《广西壮族自治区生态功能区划》是相符合的。

本项目与广西壮族自治区生态功能区的位置关系见图 3-2，与重要生态功能区的位置关系见图 3-3。

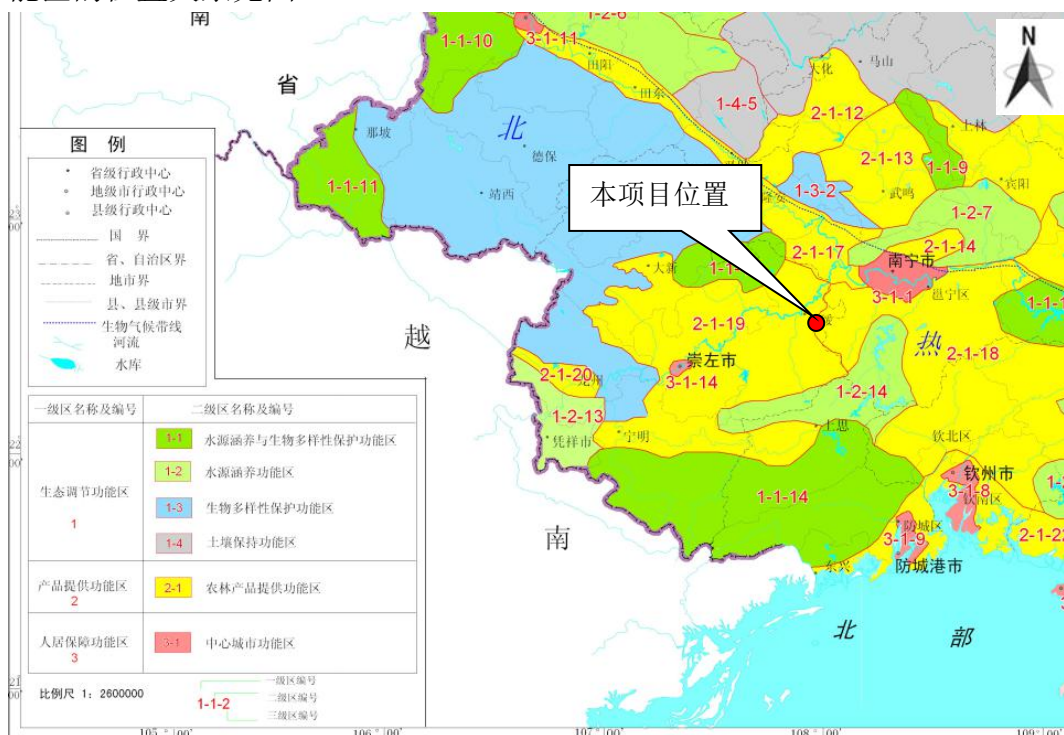


图 3-2 本项目与广西壮族自治区生态功能区的位置关系示意图





图 3-3 本项目与广西壮族自治区重要功能区的位置关系示意图

### 3.1.3 生态环境现状

变电站站址总用地面积约 0.6451hm<sup>2</sup>，其中围墙内占地面积约 0.5274hm<sup>2</sup>。站址位于扶绥县王村附近，地貌为丘陵地貌，微地貌为山前斜坡，地面高程为 190.0m~226.7m，沿着山坡方向逐渐平缓，坡度约 10°~15°，站址区域现状为林地，植被主要为桉树、杂树、杂草等。区域主要为人类活动频繁干扰区域，未发现古树名木、重点保护野生动植物分布。站区内没有文物古迹、民宅建筑需要搬迁或赔偿。拟选站址区及附近未发现滑坡、塌陷、采空区等不良地质作用，场地稳定，具备建站条件。

项目架空线路沿线地貌类型为平原和丘陵地貌，平地占 40%，丘陵占 60%，电缆线路沿线均为平地。平地地表多为道路绿化带、旱地、旱田等。丘陵地貌主要表现为丘包浑圆，沟谷切割较浅。树木主要为桉树、杂树、杂草等。现场勘查未发现古树名木、重点保护野生动植物分布。区域野生动物种类主要为已经适应人类活动干扰的鸟类、鼠类、蛇类、昆虫等。

本项目变电站及线路用地不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、森林公园、风景名胜区、生态保护红线等环境敏感区。

#### 3.1.4 广西崇左白头叶猴国家级自然保护区概况

广西崇左白头叶猴国家级自然保护区（以下简称“白头叶猴保护区”）地处我国西南部广西崇左市境内，保护区土地涉及江州、扶绥、大新、宁明 4 个县及南宁市苏圩镇，地理坐标介于东经  $107^{\circ} 16' 53'' \sim 107^{\circ} 59' 46''$ ，北纬  $22^{\circ} 10' 43'' \sim 22^{\circ} 36' 55''$  之间，保护区东西长约 75 千米，南北宽约 48 千米，总面积为 25578.0 公顷。即东至南宁市江南区吴圩镇新德村，南至崇左市宁明县桐骨村，西至江州区太平街道办宜村村，北至江州区左州镇林村。白头叶猴保护区划分为核心区、缓冲区和实验区。

**核心区：**共分 10 个小片，包括：邕盆片的 5 个小片；大陵片的 1 个小片；驮逐片的 3 个小片；板利片的 1 个小片。核心区面积为  $10093.3\text{hm}^2$ ，占保护区总面积的 39.46%。核心区内目前无人居住，植被条件最好。

**缓冲区：**围绕在上述 10 小片核心区之外，起缓冲保护作用。缓冲区面积为  $6950.7\text{hm}^2$ ，占保护区总面积的 27.17%。缓冲区目前无人居住，植被条件较好，人为干扰相对较小。

**实验区：**为核心区、缓冲区两个功能区之外的保护区的其他部分，面积为  $8534.0\text{hm}^2$ ，占保护区总面积的 33.37%。实验区现有 93 户 394 人，人为干扰相对较大。

白头叶猴保护区以白头叶猴及其栖息地为主要保护对象，具体保护对象如下：

- （1）保护以白头叶猴、黑叶猴、猕猴等为代表的珍稀、濒危野生动物及其栖息地；
- （2）保护以苏铁、蚬木、金花茶、兰花等为代表的珍稀、濒危、经济野生植物及其原生地；
- （3）保护典型的喀斯特地貌和脆弱的石灰岩生态系统。

项目与保护区的相对位置关系图见附图 7。



### 3.2 空气环境质量现状

根据广西壮族自治区生态环境厅的《关于通报 2023 年设区城市及各县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2024〕58 号），2023 年扶绥县空气质量监测点位二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）、细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度与一氧化碳日均 95%百分位数浓度、臭氧日最大 8 小时 90%百分位数浓度范围均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，详见表 3-1。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）相关要求，项目所在区域为达标区。

表 3-1 扶绥县环境空气质量现状评价一览表

| 污染物               | 年评价指标               | 现状值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率<br>% | 达标情况 |
|-------------------|---------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----------|------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度             | 3                                   | 60                                  | 5.0      | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度             | 11                                  | 40                                  | 27.5     |      |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均质量浓度             | 45                                  | 70                                  | 64.3     |      |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均质量浓度             | 31                                  | 35                                  | 88.6     |      |
| CO                | 24 小时平均第 95 百分位数    | 1400                                | 4000                                | 35.0     |      |
| O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时平均第 90 百分位数 | 120                                 | 160                                 | 75.0     |      |

### 3.3 水环境质量现状

本工程附近的地表水体为汪庄河、南密河及上沙河，这三条河流均为小型河流，最终汇入左江。根据崇左市扶绥生态环境局发布的《2023 年扶绥县环境保护状况公报》，根据广西 2023 年每季度水环境质量状况，左江上中断面水质达到 II 类水质标准，渠立断面水质达到 I 类水质标准，汪庄河上洞断面水质达到 II 类水质标准。区域水环境质量现状较好。

### 3.4 声环境质量现状

为了解本项目所在区域的声环境现状，我公司委托广西特立资源综合利用检测服务有限公司于 2023 年 5 月 31 日、6 月 1 日对 110 千伏港兴（空港）送变电工程进行了声环境现状监测，监测结果见附件 11，监测数据见表 3-2。

#### 1) 监测布点

根据本工程特点并考虑监测可操作性等原则，在拟建变电站站址和输电

线路沿线共设置 4 个噪声监测点，具体监测点详见表 3-2 及附图 4。

表 3-2 声环境质量现状监测点位一览表

| 编号 | 测点名称        | 监测点经纬度 | 备注           |
|----|-------------|--------|--------------|
| N1 | 110kV 港兴变电站 | *      | 拟建变电站现状声环境质量 |
| N2 | 天堂村种植散户     | *      | 敏感点处现状声环境质量  |
| N3 | T 接处 1      | *      | T 接点处现状声环境质量 |
| N4 | T 接处 2      | *      |              |

2) 监测项目

连续等效 A 声级。

3) 监测方法

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

4) 监测仪器

表 3-3 监测仪器参数

| 设备名称及型号               | 设备编号   | 性能参数                                 | 灵敏度   | 校准有效期            |
|-----------------------|--------|--------------------------------------|-------|------------------|
| AWA5688 型多功能声级计 (2 级) | HJ-019 | 量程：(28~133) dBA<br>频率范围：20Hz~12.5kHz | -40dB | 2023 年 08 月 31 日 |
| AWA6223F+型声级校准器       | HJ-132 | 标称声压级：94dB±0.3 dB                    | /     | 2024 年 04 月 28 日 |

5) 监测时间和频率

监测时间：2023 年 5 月 31 日、6 月 1 日；

监测频率：分为昼间和夜间。

6) 监测结果

监测结果见表 3-4。

表 3-4 项目声环境现状监测结果表 单位 dB (A)

| 测点编号 | 测点位置        | 时间 | 监测值                     | 监测值                     | 标准限值 | 超标情况 |
|------|-------------|----|-------------------------|-------------------------|------|------|
|      |             |    | L <sub>eq</sub> [dB(A)] | L <sub>eq</sub> [dB(A)] |      |      |
|      |             |    | 5 月 31 日                | 6 月 1 日                 |      |      |
| N1   | 110kV 港兴变电站 | 昼间 | *                       | *                       | 55   | 达标   |
|      |             | 夜间 | *                       | *                       | 45   | 达标   |

|    |         |    |   |   |    |    |
|----|---------|----|---|---|----|----|
| N2 | 天堂村种植散户 | 昼间 | * | * | 55 | 达标 |
|    |         | 夜间 | * | * | 45 | 达标 |
| N3 | T 接处 1  | 昼间 | * | * | 55 | 达标 |
|    |         | 夜间 | * | * | 45 | 达标 |
| N4 | T 接处 2  | 昼间 | * | * | 70 | 达标 |
|    |         | 夜间 | * | * | 55 | 达标 |

根据现状监测结果，拟建 110kV 港兴变电站、天堂村种植散户和 T 接处 1 的监测点处昼间噪声值在\*dB(A)~\*dB(A)之间，夜间噪声值在\*dB(A)~\*dB(A)之间，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准要求。T 接处 2 的监测点处昼间噪声值为\*dB(A)和\*dB(A)，夜间噪声值为\*dB(A)和\*dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准要求。从监测结果可知，本项目拟建站址及线路沿线监测点的声环境质量均可满足相应标准要求，总体上区域声环境质量良好。

### 3.5 电磁环境现状

为了解工程所在区域的工频电磁场环境现状，本次评价我公司委托广西特立资源综合利用检测服务有限公司于 2023 年 5 月 31 日对拟建变电站及线路沿线进行了工频电磁场的现状监测，监测结果见附件 11。

根据现状监测结果，拟建的 110kV 港兴变电站站址中心、线路沿线敏感目标等的工频电场强度值和磁感应强度值均低于 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的控制限值要求。工程所在区域电磁场污染水平较低、电磁环境质量较好，具体监测数据和分析内容详见电磁专题报告。

### 3.6 地下水与土壤

本项目的建设对地下水与土壤无影响。

与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题

本项目属于新建工程，新建港兴变电站所在区域及线路沿线无大型工业污染源，区域环境质量良好。根据现场踏勘，项目区域植被发育较好；本环评对变电站站址及线路沿线环境敏感点进行了监测，各监测点电磁环境现状、声环境现状均满足相应标准要求，本项目无环境污染和生态破坏问题。

### 3.7 评价范围

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）、《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），确定本项目环境影响评价范围：

#### （1）电磁环境

110kV 港兴变电站：变电站站界外 30m；

110kV 架空线路：边导线地面投影外两侧各 30m 范围内；

电缆线路：管廊两侧边缘各 5m 范围内。

#### （2）噪声

110kV 港兴变电站：围墙外 200m 范围内区域；

110kV 架空线路：边导线地面投影外两侧各 30m 范围内。

#### （3）生态环境

110kV 港兴变电站：围墙外 500m 范围内区域；

110kV 架空线路：架空线路涉及白头叶猴保护区，不涉及生态敏感区的输电线路段生态环境影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域；穿越广西崇左白头叶猴自然保护区岜盆片区弄板片与咿遵片之间的非保护区区域线路段生态环境影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各外延 1000m 的带状区域；

电缆线路：电缆线路不涉及生态敏感区，评价范围为管廊两侧边缘各 300m 带状区域范围内。

### 3.8 环境保护目标

为了使工程建设对环境的影响程度降到最低，本项目在选址选线过程中，详细调查了当地国家公园、自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水保护区、生态保护红线等环境敏感区域和保护目标的分布情况，并向当地政府有关部门征询意见，对线路路径进行了优化，已尽量避开了以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，本项目

变电站选址及线路路径不涉及国家公园、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水保护区、生态保护红线等环境敏感区，其中港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路的生态环境评价范围内分布有广西崇左白头叶猴自然保护区。

### 3.8.1 生态环境保护目标

本工程不涉及生态敏感区的输电线路段生态环境影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域；港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路临近广西崇左白头叶猴自然保护区的 10km 线路段生态环境影响评价范围为线路边导线地面投影外扩 1000m 的带状区域。

#### (1) 生态敏感区

根据现场调查和咨询崇左市扶绥县自然资源局、林业局，本工程沿线区域均不涉及国家公园、自然保护区、世界文化和自然遗产地、森林公园、湿地公园、生态保护红线等环境敏感区域（见附件 3-1、附件 4~5）。项目港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路有 10km（26 个塔基，GB45-GB71）穿越广西崇左白头叶猴自然保护区岜盆片区弄板片与哱遵片中间的非保护区地带，其中塔基 GB61 与保护区弄板片边缘的最近直线距离约为 140m，与保护区哱遵片边缘的最近直线距离约为 190m，总占地 0.0969hm<sup>2</sup>，不占用保护区范围，工程与广西崇左白头叶猴自然保护区位置关系见附图 7。项目选线已征求广西崇左白头叶猴国家级自然保护区管理中心的意见，见附件 8。

#### (2) 重要野生植物和古树名木

截至 2023 年底，根据相关资料及现场调查，评价区内调查发现的国家 I 级重点保护野生植物 2 种：石山苏铁、同色兜兰；国家 II 级重点保护野生植物 1 种：剑叶龙血树。濒危等级为濒危（EN）有 1 种：石山苏铁；易危（VU）2 种：剑叶龙血树和同色兜兰；中国特有种 6 种：石山楠、秤钩风、山麻杆、石山巴豆、小叶女贞、网脉酸藤子。未发现古树名木。工程占地均不涉及重要野生植物和古树名木。

#### (3) 重要野生动物

根据历史资料与现场调查，评价区内偶见国家 I 级重点保护野生动物白

白头叶猴种群，国家 II 级重点保护野生动物有猕猴、虎纹蛙、蛇雕、黑翅鸢、黑喉噪鹛、褐翅鸦鹃（附图 13）。评价区内白头叶猴为极危（CR）级别，虎纹蛙为濒危（EN）级别，蛇雕、黑翅鸢与赤鹿为近危（NT）级别，广西林蛇与翠青蛇为易危（VU）级别，黑眶蟾蜍、沼水蛙、泽陆蛙、红脖颈槽蛇、黑喉噪鹛均为无危（LC）级别，无中国特有种。

本工程生态环境保护目标见表 3-5。

**表 3-5 本工程生态环境保护目标一览表**

\*

### 3.8.2 声及电磁环境保护目标

根据工程所在地区环境特征，结合变电站及送电线路工程运行期间产生的电磁场、噪声及工程施工期影响。根据现场调查，拟建变电站四周 200m 声环境评价范围无声环境保护目标；变电站站界外 30m 范围内无电磁环境保护目标；拟建电缆线路两侧边缘各 5m 范围内无电磁环境保护目标。拟建架空线路边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的声环境及电磁保护目标为天堂村种植散户。环境保护目标见表 3-6。

**表 3-6 本工程声环境和电磁环境保护目标一览表**

| 项 目                          | 环境保<br>护目标 | 方位、距离           | 敏感点特征<br>(评价范围内) | 影响<br>因子        |
|------------------------------|------------|-----------------|------------------|-----------------|
| 港兴站 T 接<br>上龙~龙源<br>110 千伏线路 | 天堂村种植散户    | 位于线路东<br>侧约 22m | *                | 电磁场、噪声、<br>施工扬尘 |
|                              | *          |                 | *                |                 |
| 天堂村种植散户                      |            |                 |                  |                 |

**图 3-4 环境保护目标照片**

## (1) 环境质量标准

①环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单的二级标准。

表 3-7 环境空气质量标准

| 序号 | 污染物项目                  | 平均时间     | 浓度限值(二级) | 单位                |                   |
|----|------------------------|----------|----------|-------------------|-------------------|
| 1  | PM <sub>10</sub>       | 年平均      | 70       | μg/m <sup>3</sup> |                   |
|    |                        | 24小时平均   | 150      |                   |                   |
| 2  | PM <sub>2.5</sub>      | 年平均      | 35       |                   |                   |
|    |                        | 24小时平均   | 75       |                   |                   |
| 3  | 二氧化硫(SO <sub>2</sub> ) | 年平均      | 60       |                   |                   |
|    |                        | 24小时平均   | 150      |                   |                   |
|    |                        | 1小时平均    | 500      |                   |                   |
| 4  | 二氧化氮(NO <sub>2</sub> ) | 年平均      | 40       |                   |                   |
|    |                        | 24小时平均   | 80       |                   |                   |
|    |                        | 1小时平均    | 200      |                   |                   |
| 5  | 一氧化碳(CO)               | 24小时平均   | 4        |                   | mg/m <sup>3</sup> |
|    |                        | 1小时平均    | 10       |                   |                   |
| 6  | 臭氧(O <sub>3</sub> )    | 日最大8小时平均 | 160      | μg/m <sup>3</sup> |                   |
|    |                        | 1小时平均    | 200      |                   |                   |

②项目附近的地表水体为汪庄河、南密河及上沙河,这三条河流均为小型河流,最终汇入左江,河流水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准,标准值见表详见表 3-8。

表 3-8 地表水环境质量标准

单位: mg/L (pH 值除外)

| 项目     | pH 值 | 高锰酸盐指数 | 溶解氧 | COD | BOD <sub>5</sub> | NH <sub>3</sub> -N | 石油类   |
|--------|------|--------|-----|-----|------------------|--------------------|-------|
| III类标准 | 6~9  | ≤6     | ≥5  | ≤20 | ≤4               | ≤1.0               | ≤0.05 |

③项目变电站、架空线路区域为农村地区,因此执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1类标准;电缆线路区域为福宁路(城市次干路)南侧,因此执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准。

表 3-9 声环境质量标准值

| 污染物名称 | 评价标准                   | 标准来源                             |
|-------|------------------------|----------------------------------|
| 噪声    | 昼间 55dB(A), 夜间 45dB(A) | 《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008) 1类标准  |
|       | 昼间 70dB(A), 夜间 55dB(A) | 《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008) 4a类标准 |

④电磁环境执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)相应标准限值。



**表 3-10 电磁场控制限值**

| 污染物名称 | 控制限值    | 标准来源                    |
|-------|---------|-------------------------|
| 工频电场  | 4000V/m | 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014） |
| 工频磁场  | 100μT   |                         |

备注：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，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10 kV/m，且应给出警示和防护指示标志。

**(2) 污染物排放标准**

施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)，港兴变电站执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准。

**表 3-11 噪声排放标准值和声环境质量标准值**

| 污染物名称 | 评价标准 |                               | 标准来源                                |
|-------|------|-------------------------------|-------------------------------------|
| 噪声    | 施工期  | 昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)         | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）      |
|       | 运行期  | 变电站：<br>昼间 55dB(A)，夜间 45dB(A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准 |

**(3) 固体废物**

执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中有关规定，一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

无总量控制指标。

其他

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析

### 4.1 施工期生态影响分析

#### 4.1.1 生态环境影响分析

变电站的建设将改变土地的利用方式，站区建筑物基础开挖将改变原地貌。架空线路塔基，形成裸露坡面，改变了土体结构；杆塔运至现场进行组立，需要征占一定临时施工场地，在施工过程中，扰动了原地貌、损坏了土地和植被等。福宁路电缆管廊已由道路建设方出资建设，电缆管沟在道路建设时同时建设，本工程待其建成后敷设电缆即可（现阶段还未建成），施工期短，对生态环境的影响较小。

##### （1）对植被的影响分析

根据现场踏勘，站址土地现状类型为林地，植被主要以桉树、杂树为主，生态结构单一。项目线路沿线地貌类型为平原和丘陵地貌，平地地表多为道路绿化带、旱地、旱田等。丘陵地貌主要表现为丘包浑圆，沟谷切割较浅。树木主要为桉树、杂树、杂草等。主要为人类活动频繁区域，未发现存在古树名木和国家重点保护野生植物。本项目总用地面积约为1.96hm<sup>2</sup>，变电站占地面积较小，站址植被单一，工程施工较为集中，范围小和时间短，不会造成大量生物量损失和多样性减少。线路经过林区时采用高塔跨越保护方式，只砍伐塔基附近的树，被砍伐的植物亦为当地常见种，对塔基范围外施工时必须砍伐的树木，进行植被恢复。线路杆塔局部占地面积较小，且施工规模小，施工时间短，随着工程建设结束，工程施工对环境的影响也将逐渐减弱，区域生态环境也将恢复到原有状态。

施工期采取覆盖、拦挡、排水设施，并严格控制施工范围，加强施工管理，施工结束后及时清理现场和绿化恢复后，不会对生态环境造成较大影响。

##### （2）对动物的影响分析

项目所在区域为乡村地区，人类活动较为频繁，区域野生动物资源较

少。根据相关资料及现场调查，评价区分布有国家Ⅱ级重点保护野生动物 6 种：猕猴、虎纹蛙、蛇雕、黑翅鸢、黑喉噪鹛、褐翅鸦鹃。经现场访问调查，评价区内偶见白头叶猴种群。线路施工较为分散，施工规模小，不会对野生动物造成影响。变电站工程施工较为集中，可能存在的影响为施工噪声，对项目周边野生动物干扰和驱赶野生动物，使施工区域附近的动物被迫暂时迁移到适宜的环境。由于本项目占地面积和施工规模较小，不会对野生动物的活动区域造成大的扰动，也不会切割、阻断动物的活动通道。施工时通过在变电站场界四周设置临时围挡，并严格控制高噪声设备的使用，采取一定的减振、降噪措施后，可降低施工噪声对环境的影响。

施工活动结束后，沿线野生动物的生境将逐步恢复，因此工程建设对野生动物不会产生明显影响。

项目对广西崇左白头叶猴国家级自然保护区的影响详见《生态环境影响专题报告》。

#### 4.1.2 环境空气影响分析

工程施工期的大气污染物主要来自施工现场、物料堆场等敞开源的粉尘污染物及动力机械排出的 CO、NO<sub>x</sub> 等废气污染物。颗粒物主要来源是土石方处理、挖掘、堆放、清运；建筑材料水泥、石灰、砂石装卸、堆放及混凝土搅拌过程，施工场地路面硬化和保洁，运输车辆运输等。其中以粉尘污染物对周围环境的影响较突出，堆场的扬尘包括堆料的风吹扬尘、装卸扬尘和经过车辆引起的路面积尘再扬起等。

施工期站区建构筑物基础及塔基施工、电缆敷设、临时堆放废弃土石方、材料及电气设备运输过程产生的扬尘，以及施工机械、机动车的废气，将对空气环境造成一定的影响。变电站、塔基和电缆管线的施工过程具有短期性和暂时性，其对周边的影响也将随着变电站、塔基和电缆管线施工的开始和终止。为减少施工时产生的扬尘，在变电站、塔基和电缆管线施工过程中应采取有效的防尘、降尘措施：如施工时合理开挖，弃渣及时装袋清运；在变电站、塔基和电缆管线施工场地内及附近路面洒水、喷淋，

对临时堆放场加盖篷布；对出入工地且车身、车轮粘有泥土的车辆进行清洗，以防止泥土被带出污染公路路面等，尽量减小扬尘产生车辆，截断扬尘的扩散途径。运输和施工设备应安装尾气处理器，确保运输车辆尾气达标排放。

本工程两条线路共有杆塔 109 基，每基杆塔施工规模较小，施工时间较短，各施工建设点分散，且通过采取对杆塔施工区及交通路面洒水、临时堆放场加盖篷布等防尘、降尘措施后，工程施工产生的扬尘和废气对沿线居民点影响很小。

#### 4.1.3 地表水环境影响分析

施工期主要水污染物包括施工生产废水和施工人员的生活污水。

施工生产废水主要为：施工机械跑、冒、滴、漏的污油及露天机械被雨水等冲刷后产生的含油污水、基础开挖废水、混凝土搅拌设备冲洗废水等，主要污染物为 SS。生产废水中悬浮颗粒物浓度较大，经过沉淀处理后用于喷洒降尘或清洗车辆，经妥善处理后再对环境的影响较小。

施工人员生活污水主要为洗涤废水和粪便污水等。施工人员租用附近村民民房，生活污水经当地村民已有的生活污水处理设施处理，不外排，对环境的影响较小。

#### 4.1.4 声环境影响分析

施工期噪声主要为施工设备噪声，大多为不连续性噪声，产噪设备均置于室外。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），常见施工设备噪声源强（声压级）见表 4-1。

**表 4-1 主要施工机械设备噪声源不同距离声压级（单位：dB(A)）**

| 机械设备  | 距声源 5m | 距声源 10m |
|-------|--------|---------|
| 挖掘机   | 82~90  | 78~86   |
| 搅拌设备  | 85~90  | 82~84   |
| 电锯    | 93~99  | 90~95   |
| 重型运输车 | 82~90  | 78~86   |
| 平土机   | 90~92  | 84~86   |
| 振捣机   | 80~88  | 75~84   |

按点声源衰减模式计算噪声的距离衰减，公式为：

$$L_r = L_0 - 20 \lg(r/r_0)$$

式中：L<sub>r</sub>——距声源 r 处的声级值，dB（A）；

L<sub>0</sub>——参考位置 r<sub>0</sub> 处的声级值，dB（A）；

r——预测点至声源的距离，m；

r<sub>0</sub>——参考点距声源的距离，m。本次预测 r<sub>0</sub> 取 5m。

计算结果参见表 4-2。

**表 4-2 施工机械噪声对环境的影响预测（单位：dB(A)）**

| 机械设备  | X <sub>m</sub> 处声压级 |      |      |      |      |      |      | 标准要求 |    |
|-------|---------------------|------|------|------|------|------|------|------|----|
|       | 5                   | 10   | 20   | 30   | 40   | 50   | 100  | 昼间   | 夜间 |
| 挖掘机   | 90                  | 84.0 | 78.0 | 74.4 | 71.9 | 70.0 | 64.0 | 70   | 55 |
| 搅拌设备  | 90                  | 84.0 | 78.0 | 74.4 | 71.9 | 70.0 | 64.0 |      |    |
| 电锯    | 99                  | 93.0 | 87.0 | 83.4 | 80.9 | 79.0 | 62.0 |      |    |
| 重型运输车 | 90                  | 84.0 | 78.0 | 74.4 | 71.9 | 70.0 | 64.0 |      |    |
| 平土机   | 92                  | 86.0 | 80.0 | 76.4 | 73.9 | 72.0 | 66.0 |      |    |
| 振捣机   | 88                  | 82.0 | 76.0 | 72.4 | 69.9 | 68.0 | 62.0 |      |    |

根据预测结果可知，由于施工场地狭小，施工机械噪声在无遮挡情况下，变电站施工场界处噪声值均无法满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值要求。施工期间施工单位须严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行施工时间、施工噪声的控制。

根据现场勘查情况，拟建变电站周围 200m 范围内无声敏感分布，变电站施工对环境的影响很小。架空线路 120m 范围内无密集村落，仅分布 1 个敏感点，为天堂村种植散户，距离线路约 22m。线路施工规模小，施工时间短，合理布置施工和时间后，对沿线敏感点影响较小。

塔基 GB61 与白头叶猴保护区弄板片边缘的最近直线距离约为 140m，白头叶猴活动时间多为夜晚或晨昏，因此施工期需合理安排施工时间，避免夜间和晨昏施工，对高噪声的施工设备必须封闭使用或四周加隔声屏障，从而降低施工噪声对白头叶猴栖息的影响。采取以上措施后，施工噪声对白头叶猴的影响较小。

#### 4.1.5 固体废物环境影响分析

本项目施工开挖土石方平衡，无多余弃渣，无需设置弃渣场。施工期

间固体废弃物主要为施工人员的生活垃圾、建筑垃圾。

建筑垃圾若不妥善处置则会产生水土流失等生态环境影响；产生生活垃圾若不妥善处置则不仅污染环境而且破坏景观。为避免建筑垃圾及生活垃圾对环境造成影响，在工程施工前应做好施工机构及施工人员的环保培训。按有关法规的要求，明确要求施工过程中的建筑垃圾及生活垃圾分别收集堆放，及时清运至指定的地点安全处置。

## 4.2 运营期生态环境影响分析

### 4.2.1 生态环境影响分析

(1) 变电站运行期不会对植被、野生动物造成影响，线路运行期，线路巡检以步行方式穿越林地，不会砍伐林木，仅对线路走廊的过高的林木进行修剪，不会对生态环境造成影响。

(2) 运行期本项目线路经过林地时有可能增加白头叶猴以及其他重要野生动物攀爬高压电塔触电死亡的风险通过采取在高于树冠2-3m处架设安装防攀爬护网的防护措施，可降低野生动物触电的风险。

### 4.2.2 大气环境影响分析

110kV 港兴变电站运行期不产生废气，对大气环境无影响。

输电线路运行期不产生废气，对大气环境无影响。

### 4.2.3 地表水环境影响分析

在运行期间，110kV 港兴变电站产生少量废污水，主要来源于值守人员产生的生活污水，生活污水通过管道排放入化粪池，经过处理后由环卫部门定期清理。

输电线路运行期不产生废水。

综上，本项目不会对附近的水环境产生影响。

### 4.2.4 电磁环境影响分析

#### (1) 变电站

根据已运行的 110kV 伶俐变电站实际类比监测结果，110kV 港兴变电站投运后站区围墙外工频电场、磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的工频电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T 的控制限值要求。

#### (2) 110kV 架空线路

经理论预测计算分析，110kV 单回架空线路下方及线路边导线两侧沿线环境敏感点的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T 的控制限

值要求。110kV 架空线路投运后，对周边环境影响较小。

### (3) 电缆线路

根据类比监测结果，电缆线路沿线工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度 4000V/m、磁感应强度 100μT 的控制限值要求。因此，本工程电缆线路投运后，对周边环境影响较小。

电磁环境影响分析详见《电磁环境影响专题报告》。

## 4.2.5 声环境影响分析

### (1) 变电站声环境影响分析

变电站在运行中，变压器、无功补偿等电气设备产生连续性或间歇性的电磁噪声和机械噪声，噪声源强一般为 45~60dB(A)，见表 4-3。

表 4-3 变电站设备噪声源清单（室外声源）

| 序号 | 声源名称             | 型号 | 空间相对位置 m |   |   | 声压级/<br>距声源距<br>离<br>dB(A)/m | 声源控制<br>措施 | 运行<br>时段 |
|----|------------------|----|----------|---|---|------------------------------|------------|----------|
|    |                  |    | X        | Y | Z |                              |            |          |
| 1  | 主变压器<br>1#       | 点源 | *        | * | * | 60/1                         | 减振         | 24h      |
| 2  | 110kV 配<br>电装置 1 | 点源 | *        | * | * | 55/1                         |            |          |
| 3  | 110kV 配<br>电装置 2 | 点源 | *        | * | * | 55/1                         |            |          |
| 4  | 无功补偿             | 点源 | *        | * | * | 50/1                         |            |          |

备注：以变电站西北侧围墙角作为原点（0,0,0）坐标。

#### ① 预测模式

本次评价将各设备近似看作点声源，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的工业噪声预测计算模式，计算变电站各面厂界噪声的贡献值。

户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、障碍物屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减，预测点的声级计算公式如下：

$$L_p(r) = L_w + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$



式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$Dc$ ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$ ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{misc}$ ——其他多方面效应引起的衰减，dB；

预测点的 A 声级  $L_A(r)$  计算如下式，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 ( $L_A(r)$ )。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta Li]} \right\}$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源  $r$  处的 A 声压级，dB (A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点 ( $r$ ) 处，第  $i$  倍频带声压级，dB；

$\Delta Li$ ——第  $i$  倍频带的 A 计权网络修正值，dB；

### ②预测基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-4。

表 4-4 项目噪声环境影响预测基础数据表

| 序号 | 名称      |       | 单位  | 数据 |
|----|---------|-------|-----|----|
| 1  | 年平均风速   |       | m/s | *  |
| 2  | 主导风向    |       | /   | *  |
| 3  | 年平均气温   |       | °C  | *  |
| 4  | 年平均相对湿度 |       | %   | *  |
| 5  | 大气压强    |       | hPa | *  |
| 6  | 障碍物     | 警传室   | m   | *  |
|    |         | 配电装置楼 | m   | *  |
| 7  | 地形      |       | /   | *  |
| 8  | 地面覆盖情况  |       | /   | *  |

### ③预测结果

依据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中的工业噪声预测计算模式，采用《噪声影响评价系统(NoiseSystem)》软件计算噪声贡

献值。变电站厂界噪声预测结果见表 4-5，变电站厂界噪声预测等值线图见图 4-1。

**表 4-5 变电站站厂界噪声预测结果一览表** 单位：dB(A)

| 预测方位 | 空间相对位置/m |   |   | 时段 | 贡献值<br>(dB(A)) | 标准限值<br>(dB(A)) | 达标情况 |
|------|----------|---|---|----|----------------|-----------------|------|
|      | X        | Y | Z |    |                |                 |      |
| 东南侧  | *        | * | * | 昼间 | *              | 55              | 达标   |
|      |          |   |   | 夜间 | *              | 45              | 达标   |
| 西北侧  | *        | * | * | 昼间 | *              | 55              | 达标   |
|      |          |   |   | 夜间 | *              | 45              | 达标   |
| 西南侧  | *        | * | * | 昼间 | *              | 55              | 达标   |
|      |          |   |   | 夜间 | *              | 45              | 达标   |
| 东北侧  | *        | * | * | 昼间 | *              | 55              | 达标   |
|      |          |   |   | 夜间 | *              | 45              | 达标   |

备注：以变电站西北侧围墙角作为原点（0,0,0）坐标。

由预测结果可知，110kV 港兴站主变投运后，厂界噪声贡献最大预测值为 39.64dB(A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准要求。因此，本项目变电站建成投运后产生的噪声对变电站周边声环境影响很小。

\*

**图 4-1 变电站噪声预测等值线图**

(2) 线路声环境影响分析

110kV 线路投入使用后，噪声源主要是 110kV 高压线的电晕放电而引起的无规则噪声以及输电线路的电荷运动产生的交流声，同时因高空风速大，线路振动发出一些风鸣声。本次类比选择电压等级相同的 110kV 上龙~龙源线路下方的实际监测结果，见附件 11，110kV 线路下方噪声昼间值 \*dB(A)，噪声夜间值 \*dB(A)，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类，因此，本项目线路投运后对声环境影响较小。

**表 4-6 110kV 上龙~龙源线路（部分摘录）**

| 编号  | 监测点位置                   | 监测值噪声[L <sub>eq</sub> dB(A)] |    |
|-----|-------------------------|------------------------------|----|
|     |                         | 昼间                           | 夜间 |
| N11 | 110kV 上龙~龙源线路 55#~56#下方 |                              |    |
|     |                         | *                            | *  |

#### 4.2.6 固体废物环境影响分析

本项目输电线路运行期不产生固体废物，固体废物主要来自 110kV 港兴变电站运行检修人员产生的少量生活垃圾以及变电设备产生的废旧蓄电池。

少量生活垃圾由站内垃圾箱收集后，交由环卫部门统一处理。

变电站蓄电池是站内电源系统中直流供电系统的重要组成部分，主要担负着为站内二次系统负载提供安全、稳定、可靠的电力保障，确保继电保护、通信设备的正常运行。变电站铅酸蓄电池使用年限不一，一般寿命为 8~10 年左右。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令第 15 号），变电站产生的废旧蓄电池废物类别属于 HW31（含铅废物），废物代码为 900-052-31，因此，建设单位须按照国家危废有关规定，将更换下来的废旧蓄电池交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处置，整个过程严格执行国家危险废物转移管理办法，从而确保退役的蓄电池按国家有关规定进行转移、处置。

#### 4.2.7 环境风险分析

本项目在生产过程中使用的主要危险、有害物质有变压器油、铅蓄电池。

变电站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，其成份有烷烃、环烷烃及芳香烃三大类。根据《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令第 15 号），变电站事故油池废油渣属于危险废物，类别属于 HW08，废物代码 900-210-08，变电站新建事故油池，有效容量 30m<sup>3</sup>，110kV 变电站主变油重一般约 25t，按单台最大油量的 100%计算，变压器油体积  $V=25t \div 0.895t/m^3=27.93m^3$ ，事故油池有效容积 30m<sup>3</sup>可满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB 50229-2019）中“当设置有油水分离措施的总事故油池时，其容量宜按最大一个油箱容量的 100%”的设计要求，可以满足变压器绝缘油在事故并失控情况下泄漏时不外溢至外环境。在事故并失控情况

下，泄漏的变压器油流经事故排油管流进入事故油池，统一交由有危险处理资质单位处理，不外排。避免变压器油泄漏到环境中而污染土壤及地下水，将上述环境风险控制在可接受的水平。

变电站直流系统的蓄电池都是免维护阀控密封铅酸蓄电池，使用一段时间后，会因活性物质脱落、板栅腐蚀或极板变形、硫化等因素，使容量降低直至失效。蓄电池发生火宅，电池液体泄漏等风险，需要加强运行维护，严格按照检修操作规程，做好严格的监控、防范措施，制定突发环境事件应急预案。根据《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部令第15号），废铅酸蓄电池也属于危险废物，类别为HW31，废物代码为900-052-31。因此，建设单位须按照国家危废有关规定，将更换下来的废旧蓄电池交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处置，整个过程严格执行国家危险废物转移管理办法，从而确保退役的蓄电池按国家有关规定进行转移、处置。

#### 4.2.8 选址环境合理性分析

本项目拟建的 110kV 港兴变电站位于崇左市扶绥县王村附近，地貌为丘陵，地势较平缓，站址区域现状为林地，植被主要以桉树、杂树、杂草为主。站址用地不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、饮用水水源保护区、生态保护红线等法定保护区，项目建设不存在环境制约因素。

变电站选址已避让密集村庄，站址评价范围内无密集村庄分布。选址符合乡镇发展规划，项目选址已取得扶绥县人民政府和相关部门的同意意见。

项目建成后，变电站运行期不产生废气。变电站运行后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类噪声排放限值要求。变电站围墙外的工频电场、磁感应强度均小于 4000V/m、100 $\mu$ T 的评价标准限值。运行期间产生少量废水，主要来源于值守人员产生的生活污水，生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理。变电站值守人员产生的少量生活垃圾存放于站内垃圾箱收集，交由环卫部门统一处理。废旧蓄电池、变压器废油交由危险废物处理资质单位进行处置。

施工期加强对施工现场的管理，运行期加强运行维护，在采取本报告提出的环境保护措施后，可最大限度地降低项目建设对周围环境的影响。从环保角度，本项目变电站工程选址合理可行。

#### 4.2.9 选线环境合理性分析

##### 4.2.9.1 线路比选分析

（1）港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路工程分为南方案和北方案，南、北方案对比图见附图 3-1，对比概述如下：

南方案（推荐方案）：新建单回架空线路路径长 26.0km，从线路长度及投资上看，线路路径长度较长，投资较高；但沿线均为平地及丘陵，障碍物相对较少，直线塔比例较高，单位造价相对较低。从运维角度看，本方案远离县城及 220kV 上龙变，交叉跨越较少，后续经济发展过程中迁改可能性相对较低，方便运维维护；从项目可实施性看，线路沿线为旱地及

林地，远离厂区及规划区，可实施性较高。且路径走向已取得扶绥县人民政府、扶绥生态环境局、扶绥县林业局等关于变电站选址及线路路径走向的意见复函（见附件 3-1，附件 4~6），且征求了中国-东盟南宁空港扶绥经济区管理委员会意见，管理委员会明确无意见，详见附件 7。

北方案：路新建单回路线路路径长 23.4km。从线路长度及投资上看，线路路径长度稍短，投资较低；但上龙侧出线段障碍物较多，需反复穿越 220kV 上龙~平桩线路，避让零星厂房及不宜立塔的石头山，耐张塔比例较高，单位造价相对较高。从运维角度看，本方案靠近县城及 220kV 上龙变，交叉跨越较多，区域进一步发展时可能涉及迁改，同时出线段采用电缆出线，运维维护相对不便；从项目可实施性看，220kV 上龙出线附近道路、厂房较多，跨越协议较难办理。

综上所述，路径南方案长度稍长，但是主要经过柑橘地、甘蔗地、果园，线路单位公里的造价较低，相对从 220kV 上龙变电站侧出线较为容易且对港兴服务区总体规划、139 道路的景观影响较小经综合考虑，推荐路径南方案作为港兴 T 接上龙~龙源 110kV 线路 T 接段的路径推荐方案。

（2）港兴站 T 接上龙~贤仕 II 110 千伏线路工程分为电缆方案和架空方案，电缆方案和架空方案对比图见附图 3-1，对比概述如下：

电缆方案（推荐方案）：采用电缆走线长度约 7.8km，从投资上看，由于电缆通道已由道路建设到位建设，电缆方案投资稍高。从运维角度看，电缆方便运维维护；从项目可实施性看，电缆通道与道路同步建设，可实施性较高。且路径走向已取得扶绥县人民政府、扶绥生态环境局、扶绥县林业局、中国—东盟南宁空港扶绥经济区管委会等关于变电站选址及线路路径走向的意见复函（见附件 3-1，附件 4~7）。

架空方案：在空港园区段采用钢管杆走线，从投资上看比电缆方案稍低。从运维角度看，运行维护方便；从项目可实施性看，道路沿线绿化带宽度不足，人行道弯曲且地下管线较多，道路旁建筑退距较小，可实施性一般。

综上所述，电缆方案投资稍高，但是运维方便，可实施性高；对空港服务区总体规划、道路的景观影响较小。经综合考虑，推荐电缆方案作为港兴 T 接上龙~贤仕 II 110kV 线路 T 接段线路的路径推荐方案。

#### 4.2.9.2 线路路径合理性分析

港兴站 T 接上龙~贤仕 II 110 千伏线路和港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路均不涉及自然保护地、饮用水保护区、生态保护红线区等敏感区域，符合当地乡镇规划和中国-东盟南宁空港扶绥经济区规划，符合国土空间规划建设和布局。港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路约有 10km 线路段从广西崇左白头叶猴自然保护区岜盆片区弄板片与咿遵片两块片区之间的非保护区区域中穿越，其间主要包括 26 个塔基，塔基 GB61 与保护区弄板片边缘的最近直线距离约为 140m，运营期车辆废气、噪音对保护区产生一定的影响，但影响程度较小；施工期较短，但在建设和运营期间会影响保护区生物多样性保护，且一定程度上增加保护区管理压力。在采取生态保护和恢复措施的前提下，对保护区的生态影响在可控范围内。

架空线路远离密集村庄，且塔基施工分散，施工期短影响小，在落实报告表措施后，可有效降低线路施工影响。福宁路电缆管廊已由道路建设方出资建设，电缆管沟在道路建设时同时建设，本工程待其建成后敷设电缆即可，施工期短影响小。根据类比，110kV 架空线路下方噪声能满足相应功能区要求。根据预测 110kV 架空线路下方的工频电场、磁感应强度均小于 4000V/m、100 $\mu$ T 的评价标准限值。通过采取避让或抬高导线高度等措施后，可有效降低 110kV 架空线路电磁场环境影响。根据类比监测结果，电缆线路对周边电磁环境影响很小，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T 的控制限值要求。运行期线路不产生废气、废水、固废等，对环境的影响小。

在采取有效污染防治措施后，可有效降低输电线路对环境的影响，从环保角度，本项目线路选线合理可行。

## 五、主要生态环境保护措施

施  
工  
期  
生  
态  
环  
境  
保  
护  
措  
施

### 5.1 施工期生态环境保护措施

#### 5.1.1 植物保护措施

(1) 优化工程设计, 采用高塔跨越林地, 尽量不要从成片的植被较好的区域穿过。施工活动要保证在征地红线范围内进行, 以减少对草地和林地的占用。

(2) 施工期应减少土石方的开挖以及树木的砍伐, 减少施工弃渣量的产生, 及时清除多余的土方和石料, 严禁就地倾倒覆压植被, 同时采取护坡、挡土墙等防护措施。

(3) 注意保存开挖表土, 待工程完工后再用于恢复绿化或复垦, 临时占地应当选在荒地, 以减少对林地的损害, 线路临时弃土在塔基附近堆放, 并做好临时防护, 施工结束后平铺于塔基连梁内, 表土用于复垦和绿。

(4) 对被工程占用的林地进行造林补偿, 保证现有林地面积不减少。后续施工期若发现保护植物应采取工程避让措施或根据保护植物生境选择适于其生长的地方进行移植保护等。

(5) 做好施工组织设计, 合理安排施工顺序, 施工准备阶段的场地平整、基础开挖等活动应尽量避免雨日; 同时尽量分片开挖取土并及时回填, 尽可能减少工程施工造成的水土流失。

#### 5.1.2 动物保护措施

(1) 通过宣传教育, 提高施工人员的保护意识, 严禁施工人员捕猎野生动物, 发现动物受伤及时进行救护。

(2) 鸟类和兽类大多是晨、昏(早晨、黄昏)或夜间外出觅食, 正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰, 应做好施工方式和时间的计划, 晨、昏和正午避免高噪声作业, 禁止夜间施工。

(3) 施工期加强堆料场、临时弃土场防护, 加强施工人员的卫生管理, 避免生活垃圾、生活污水的直接排放, 减少污染, 最大限度保护动物生境。



(4) 穿过白头叶猴保护区段保护措施:

①加强白头叶猴保护教育，设置宣传警示标牌，对施工人员进行野生动物保护教育和相关法规的宣传。施工单位和建设单位应根据白头叶猴保护区管理的要求，在项目实施中，制定并认真落实规范、环保的施工要求，与白头叶猴保护区管理部门协作设置关于白头叶猴保护的宣传牌、警示牌，标示敏感区等，严禁破坏白头叶猴栖息环境。

②加强施工管理，建设单位应安排专门人员进驻现场进行监管施工过程中的动物保护措施和行为，杜绝发生超红线范围施工、砍伐林木、弃渣、开挖山体和随意倾倒生活垃圾等破坏白头叶猴栖息环境行为。

③项目靠近白头叶猴保护区片区线路施工时对白头叶猴等重要野生动物进行种群监测，关注白头叶猴的活动范围、是否有穿越非保护区的情况。施工范围内发现白头叶猴等重要野生动物的活动迹象时需适当停止施工并进一步观察，以便适时调整项目，减缓施工对重要野生动物的影响。

④塔杆基础较塔身更大，以塔杆基础为限，项目靠近保护区片区线路适当扩大塔杆基础旁林地砍伐范围，并定期巡护、修剪塔杆、线路周边林冠，避免白头叶猴等通过高大乔木林冠攀爬触电死亡。

⑤施工时，根据二级评价区内的样方与样线布设情况，每月重点监测两个保护区片区距离较近、白头叶猴跨域保护区可能经过的区域内样方与样线及其周围。

**5.1.3 环境空气保护措施**

施工扬尘造成的污染是短期和局部的影响，施工完成后便会消失。降低施工期扬尘的有效措施如下：

- (1) 项目施工前制定控制工地扬尘方案。
- (2) 施工场地每天定期洒水，及时清扫、冲洗。
- (3) 运输车辆进出场地应低速行驶，车辆运输散体材料和废弃物时，必须进行苫盖，避免沿途漏撒。
- (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。

#### **5.1.4 地表水环境保护措施**

(1) 在施工现场设置一定容积的沉淀池，施工废水经沉淀池处理后，上清液用于喷洒降尘或清洗车辆，不排入附近水体。

(2) 变电站及线路施工人员租住在附近村庄，产生污水纳入当地污水处理系统，不单独排放。

#### **5.1.5 声环境保护措施**

(1) 合理安排施工时间、合理规划施工场地；

(2) 施工期变电站场界四周设置围挡，合理布置各高噪声施工机械，安装隔振垫，并加强管理，严格控制其噪声水平；

(3) 运输车辆途经声环境敏感点时，尽量保持了低速匀速行驶。

(4) 加强文明施工，杜绝施工机械在运行过程因维护不当而产生的噪声。

#### **5.1.6 固体废物环境保护措施**

(1) 建筑垃圾分类回收利用，不能利用的及时清运到指定填埋场处理。

(2) 施工人员租住在附近村庄，生活垃圾纳入当地生活垃圾处理系统，交由当地环卫部门清理。

(3) 施工结束后及时清理现场，对场地进行平整及恢复，严禁乱扔垃圾。

## 5.2 运营期生态环境保护措施

### 5.2.1 生态环境保护措施

(1) 工程完工后尽快做好生态环境的恢复工作，以减少生境破坏对动物的不利影响。加强运行期管理，确保变电站站内绿化存活及排水设施顺畅。

(2) 最新研究表明，10 年龄桉树的自然生长高度约 25m，本项目在二级评价区内新建角钢塔塔杆呼高不小于 36m，项目靠近保护区片区线路的塔杆在高于树冠上方 2-3m 处设置带不锈钢刀防攀爬护网，避免运行期白头叶猴等重要野生动物攀爬触电死亡。防攀爬护网规格以塔杆高于树冠上方 2-3m 处安装位置为基础，护网外延 50cm（护网外沿与角钢塔距离为 50cm）与内延 40cm（护网内沿与角钢塔距离为 40cm），护网下方同时安装不锈钢刀刺绳，杜绝白头叶猴等重要野生动物通过接触角钢，越过护网向上攀爬触电的可能性。角钢塔防攀爬护网参考实例见图 5-1，本项目防攀爬护网设计图见图 5-2。

(3) 塔杆基础较塔身更大，以塔杆基础为限，项目靠近保护区片区线路适当扩大塔杆基础旁林地砍伐周围，并定期巡护、修剪塔杆、线路周边林冠，避免白头叶猴等通过高大乔木林冠攀爬触电死亡。

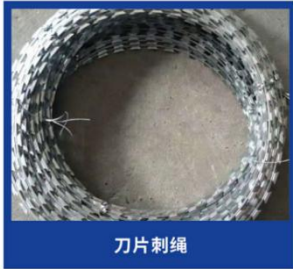
(4) 运行期时，每季度定期巡护工程塔杆与线路，重点关注二级评价区内是否存在白头叶猴等重点动物的活动痕迹以及检修不锈钢刀防攀爬护网。



不锈钢刀片刺绳



刺丝滚笼



刀片刺绳

图 5-1：角钢塔防攀爬护网参考实例

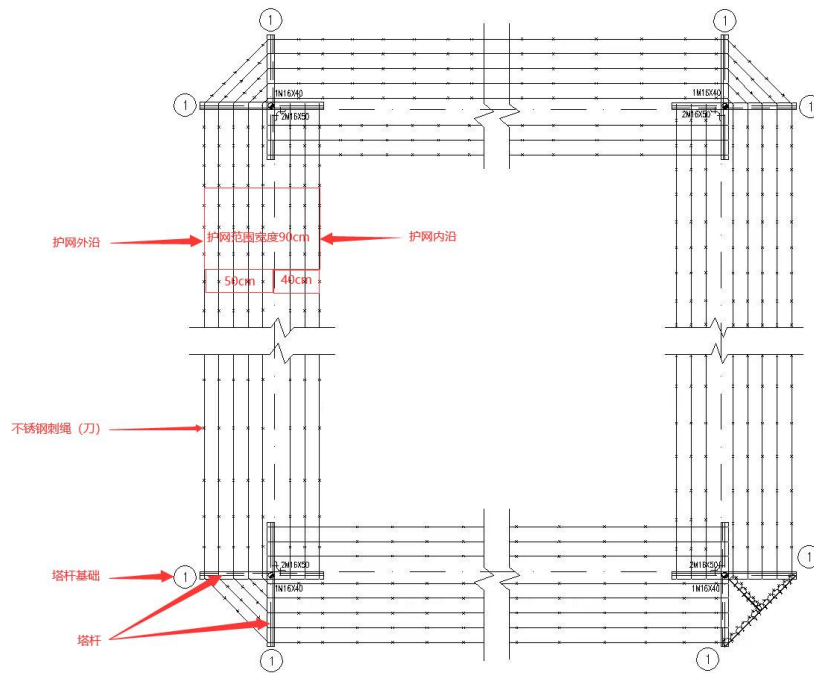


图 5-2：本项目防攀爬护网设计图

### 5.2.2 地表水环境保护措施

110kV 港兴变电站站内值守人员产生的生活污水经化粪池处理后，用于定期清理，不外排。

输电线路运行期不产生废水。

### 5.2.3 大气环境保护措施

110kV 港兴变电站和输电线路运行期不产生废气。变电站安装油烟机，值守人员生活产生少量厨房烟气经油烟机处理后高空排放。

### 5.2.4 声环境保护措施

变电站选用低噪声电气设备，变电站建设围墙拦挡，尽量选用吸声材料。通过景观绿化，增加声源传播衰减路径。在设备订货时要求提高导线加工工艺，防止由于导线缺陷处的空气电离产生的电晕，降低线路运行时产生的可听噪声水平。

### 5.2.5 固体废物环境保护措施

(1) 站内设置垃圾箱，值守人员产生的少量生活垃圾暂存在垃圾箱，

定期交由当地环卫部门收集处理。

(2) 变电站产生的废旧蓄电池交由相应危险废物处理资质单位进行处置。

(3) 变电站设置事故油池，发生事故时收集于事故油池，收集后交由有相应危险废物处理资质单位进行处置。

(4) 危险废物清运过程需要严格执行国家危险废物转移管理办法，从而确保废油等危险废物按国家有关规定进行转移、处置。

### **5.2.6 电磁环境保护措施**

(1) 合理选择主变、金具及绝缘子等电气设备、设施，定期检修，确保变电站电磁环境影响范围内的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应标准限值要求。

(2) 抬高导线对地高度，降低对线路沿线居民影响。

(3) 综合考虑电磁场影响因素，变电站通过选择配电架构高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度。

(4) 对于变电站大功率的电磁振荡设备采取必要的屏蔽措施，将机箱的孔、口、门缝的连接缝密封。

(5) 加强运行检修维护，加强巡查，尽量避免居民建房靠近变电站区域。

(6) 建设单位应在危险位置建立各种警告、防护标识，避免意外事故。对当地群众进行有关高压输电线路和设备方面的环境宣传工作，帮助群众建立环境保护意识和自我防护意识，减少在高压走廊内的停留时间。

### **5.2.7 环境风险保护措施**

(1) 变电站配置相应的应急物资，加强运维人员的风险防范意识，对设备进行定期检查，防止发生滴、漏、火灾现象。

(2) 制定环境风险应急预案，落实责任到人。

(3) 委托有资质的危险废物处置单位，对产生的废蓄电池、事故排油进行处置。

|    |  |
|----|--|
| 其他 | <p><b>5.3 环境管理及环境监测</b></p> <p>本项目建成后，建设单位应指派人员具体负责执行有关的环境保护对策措施，并接受有关部门的监督和管理。监理单位在施工期间应协助地方生态环境部门加强对施工单位环境保护对策措施落实情况的监督和管理。</p> <p><b>5.3.1 环境管理</b></p> <p>(1) 施工期的环境管理</p> <p>施工期的环境管理包括施工期废水处理、防尘降噪、固废处理、水土保持、生态保护等。施工期间环境管理的责任和义务，由建设单位和施工单位共同承担。建设单位需安排一名人员具体负责落实工程环境保护设计内容，监督施工期环保措施的实施，协调好各部门或团体之间的环保工作和处理施工中出现的环保问题。</p> <p>施工单位在施工期间应指派人员具体负责执行有关的环保对策措施，并接受生态环境部门对环保工作的监督和管理。</p> <p>工程监理单位在施工期间应协助当地生态环境部门加强对施工单位环境保护对策措施落实的监督和管理。并进行有关环保法规的宣传，对有关人员进行环保培训。</p> <p>(2) 运行期的环境管理</p> <p>建设单位的环保人员对本项目的运行全过程实行监督管理，其主要工作内容如下：</p> <p>①落实有关环保措施，做好输电线路和变电站的维护和管理，确保其正常运行。</p> <p>②参与制定建设项目环境治理方案和竣工验收等工作。</p> <p>③组织人员进行环保知识的学习和培训，提高工作人员的环保意识。</p> <p>④组织落实环境监测计划，分析、整理监测结果，建立环境监测数据档案。</p> <p>⑤协调配合上级主管部门和生态环境部门进行环境调查等活动，并接受监督。</p> |
|----|--|

其他

### 5.3.2 环境监测

根据项目的环境影响和环境管理要求，制定环境监测计划，环境监测计划的主要要求是：收集环境状况基本资料，监测项目实施后的环境影响情况，整理、统计分析监测结果。环境监测计划应由建设单位委托有资质的环境监测单位进行监测。具体的环境监测计划见表 5-1。

表 5-1 环境监测计划

| 时期     | 监测因子         | 监测目的  | 监测单位         | 监测频率                                     |
|--------|--------------|---|--------------|--|
| 施工期    | 生态           | 调查评价范围内广西崇左白头叶猴国家级自然保护区的生态资源、环境变动情况，检查项目对评价区域生态资源和自然环境的影响 | 委托相关技术单位     | 建设单位按自定调查计划进行调查                          |
| 环保竣工验收 | 工频电场、工频磁场和噪声 | 检查环保设施建设情况及其效果  | 有相关资质的环境监测单位 | 工程试运行后监测一次                               |
| 正式投运后  | 工频电场、工频磁场和噪声 | 监督工程运行期的环境影响  | 有相关资质的环境监测单位 | 建设单位按自定监测计划进行监测；有投诉时进行监测；生态环境主管部门要求时进行监测 |
|        | 生态           | 调查评价范围内广西崇左白头叶猴国家级自然保护区的野生动植物，为科学保护和管理提供可靠的依据             | 委托相关技术单位     | 建设单位按自定监测计划进行监测                          |

#### 5.3.2.1 工频电场、工频磁场和噪声监测

##### (1) 监测项目

- ①地面 1.5m 高处的工频电场强度、工频磁感应强度。
- ②等效连续 A 声级。

##### (2) 监测点位



选择环境敏感目标进行监测，优先选择本次环境质量现状评价设置的监测点位。

### (3) 监测方法

工频电场及工频磁场监测方法执行《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。环境噪声监测方法执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

#### 5.3.2.2 生态监测

施工期间定期调查生态资源、环境变动情况，分析项目对评价区域生态资源和自然环境的影响。

运营期的生态环境监测，可考虑自工程完成后每年按季度固定时间开展监测工作。建议在项目所在位置专门建立一个保护监测点，对附近的野生动植物进行定期、连续的监测，获得第一手资料，为科学保护和管理提供可靠的依据。

##### (1) 定位监测（动植物监测）

通过定位监测，揭示评价区域植被群落结构以及动物栖息地的动态变化情况，以摸清工程建设对保护区群落结构和动物栖息的影响。进而为下一步开展动物保护工作提供科学支撑。定位监测主要采用样方、样线法进行。对评价区域内动植物物种的动态变化进行监测，在评价区域分别设置植物群落固定监测样方 9 个，动物固定监测样线 3 条（附图 17）。

定位监测由建设单位委托相关技术单位开展具体工作，管理处安排相关科室人员协助进行，监测成果形成监测报告，并组织专家进行论证。监测数据和监测成果报告作为档案资料进行存档。

##### (2) 物种监测

监测评价区域内物种的种群数量的动态变化，为保护管理提供决策依据。摸清野生动物的生存方式、栖息地状况和适应环境能力及其活动规律、生活习性，为野生动物资源尤其是国家重点保护动物种群的重建及其栖息地恢复提供依据。二级评价区施工时，根据二级评价区内的样方与样线布

设情况，每月重点监测两个保护区片区距离较近、白头叶猴跨域保护区可能经过的区域内样方与样线及其周围。运行期按季度在同样的位置，监测记录白头叶猴采食、生活、移动痕迹等，了解白头叶猴周边活动范围以及跨域保护区的情况。

表 5-2 生态监测计划

| 内容              | 施工期           |                          | 运营期           |                               | 监测单位     |
|-----------------|---------------|--------------------------|---------------|-------------------------------|----------|
|                 | 要素            | 监测频率                     | 要素            | 监测频率                          |          |
| 定位监测<br>(动植物监测) | 植物检测样方与动物监测样线 | 春(3-5月)秋(9-11月)季各1次(共2次) | 植物检测样方与动物监测样线 | 春(3-5月)秋(9-11月)季各1次(共6次),连续3年 | 委托相关技术单位 |
| 物种监测            | 白头叶猴种群与活动     | 保护区段(二级评价区)施工期,每月1次      | 白头叶猴种群与活动     | 二级评价区内,每季度1次(共12次),连续3年       |          |

项目各项环保投资及处理费用估算见表 5-3。

**表 5-3 环保投资估算一览表**

| 序号  | 项目          | 费用（万元） | 备注                            |
|-----|-------------|--------|-------------------------------|
| 1   | 噪声治理费用      | *      | 等标识牌（禁鸣喇叭、减速慢行）、施工围挡、施工机械消音减震 |
| 2   | 大气环境污染防治措施费 | *      | 包括喷洒设备、洒水降尘、场地清扫等             |
| 3   | 固体废物处置      | *      | 生活垃圾、建筑垃圾处置等                  |
| 4   | 事故油池建设      | *      | 主体工程计列                        |
| 5   | 水污染防治措施费    | *      | 化粪池、沉淀池等                      |
| 6   | 生态恢复（绿化）    | *      | 变电站绿化、塔基恢复等                   |
| 7   | 生态防护措施与监测   | *      | 估列                            |
| 总 计 |             | *      |                               |

本项目环保总投资估算为\*万元，占项目总投资\*万元的\*%。

环  
保  
投  
资

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

| 要素       | 内容   | 施工期                              |                                  | 运营期   |   |
|----------|--|----------------------------------|----------------------------------|---|---|
|          |  | 环境保护措施                           | 验收要求                             | 环境保护措施  | 验收要求  |
| 陆生生态     | 控制临时占地范围，减少占压植被；施工完成后及时进行场地平整，清除建筑垃圾，送指定的场所处置，严禁就地倾倒和覆压植被；加强白头叶猴保护教育，设置宣传警示标牌，严禁破坏白头叶猴栖息环境；施工时对白头叶猴等重要野生动物进行种群监测；靠近保护区片区线路适当扩大塔杆基础旁林地砍伐范围。 | 妥善处理                             | 妥善处理                             | 变电站及输电线路沿线植被恢复；靠近白头叶猴保护区的线路路段定期巡护，修剪塔杆、线路周边林冠；每季度定期巡护工程塔杆与线路，发现动物时靠近塔杆与线路时驱赶其远离；靠近保护区片区线路的塔基设置带不锈钢刀防攀爬护网。 | 妥善处理  |
| 水生生态     | -  | -                                | -                                | -   | -   |
| 地表水环境    | 施工冲洗废水，设置一定容积的沉淀池，产生的上层清液洒水降尘；施工人员租住附近村庄，生活污水纳入当地污水处理，不外排。   | 妥善处理，无环境污染。                      | 妥善处理                             | 变电站实行雨污分流，雨水经雨水系统收集后排；生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理。   | 妥善处理  |
| 地下水及土壤环境 | -  | -                                | -                                | -   | -   |
| 声环境      | 施工期合理布置各高噪声施工机械，安装消声器、隔振垫，并加强管理，严格控制其噪声水平。严格控制产生噪声的机械中午及夜间作业时间段  | 满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | 满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） | 变电站选用低噪声电气设备，变电站建设围墙拦挡，尽量选用吸声材料。通过景观绿化，增加声源传播衰减路径；在设备订货时要求提高导线加工  | 变电站厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1类标准要求；电缆和架空线路噪声满足 |

|      |  |            |   |                                   |
|------|--|------------|---|-----------------------------------|
|      |  |            | 工艺，防止由于导线缺陷处的空气电离产生的电晕，降低线路运行时产生的可听噪声水平                                       | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）1类。         |
| 振动   | -                                      | -          | -   | -                                 |
| 大气环境 | 在施工区及运输路段洒水防尘；汽车运输的材料和弃土表面应加盖篷布保护，防止掉落 | 施工过程中无居民投诉 | -   | -                                 |
| 固体废物 | 建筑垃圾拉到指定建筑垃圾收纳场，不得随意堆弃；生活垃圾由环卫部门清运。    | 妥善处置       | 生活垃圾由环卫部门清运。废蓄电池和废事故油交由有资质单位清运处置  | 妥善处置                              |
| 电磁环境 | -                                      | -          | ①做好变电站磁防护与屏蔽措施；②开展运营期电磁环境监测和管理工<br>作，切实减少对周围环境的电磁影响；③提高导线对地高度，合理选择导线类型。       | 满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中相应的控制限值 |
| 环境风险 | -                                      | -          | 站内拟建事故油池，可以满足变压器绝缘油在事故并失控情况下泄漏时不外溢至外环境。废变压器油集中收集交有资质单位处理，加强运行维护，制定突发环境事件应急预案。 | 风险可控                              |
| 环境监测 | -                                      | -          | 制定电磁、噪声、生态监测计划。   | 竣工验收时、有投诉情况时及生态环境主管部门要求时进行监测。     |

|    |   |   |   |   |
|----|---|---|---|---|
| 其他 | - | - | - | - |
|----|---|---|---|---|

## 七、结论

综上所述，110 千伏港兴（空港）送变电工程的建设具有良好的经济效益及社会效益，在落实环评报告提出的各项环保措施和环境管理制度后，污染物达标排放，严格执行“三同时”制度的前提下，对周围环境的影响可以控制在国家允许的标准范围之内。从环保角度论证，本项目的建设是可行的。

# 110 千伏港兴（空港）送变电工程环境影响报告表附以下附件、附图

## 专题：

电磁环境影响专题报告

生态影响专题报告

## 附件：

1. 服务合同；
- 2-1. 崇左市发展和改革委员会关于崇左市扶绥县 110 千伏港兴（空港）送变电工程项目核准的批复（崇发改工业〔2021〕21 号）；
- 2-2. 崇左市发展和改革委员会关于崇左市扶绥县 110 千伏港兴（空港）送变电工程项目核准的批复（崇发改工业〔2023〕8 号）；
- 3-1. 扶绥县人民政府对《关于第四次征求 110 千伏空港送变电工程项目选址及线路路径方案意见的函》的回复；
- 3-2. 扶绥县人民政府对《关于征求 110 千伏空港送变电工程项目选址及线路路径调整后意见的函》的回复；
- 3-3. 扶绥县人民政府对《关于第六次征求 110 千伏港兴（空港）送变电工程项目选址及线路路径方案意见》的复函；
- 3-4. 扶绥县人民政府关于对 110 千伏港兴（空港）送变电工程线路路径方案有关意见的复函；
4. 崇左市扶绥生态环境局关于 110 千伏港兴（空港）送变电工程项目选址及线路路径方案的意见；
5. 扶绥县自然资源局关于对 110 千伏港兴（空港）送变电工程线路路径方案有关意见的复函；
6. 扶绥县林业局关于对 110 千伏港兴（空港）送变电工程线路路径方案有关意见的复函；
7. 中国-东盟南宁空港扶绥经济区管理委员会关于对 110 千伏港兴（空港）送变电工程线路路径方案有关意见的复函；
8. 南宁市江南区自然资源局关于征求 110 千伏港兴（空港）送变电工程线路定位走向意见的复函；
9. 广西崇左白头叶猴国家级自然保护区管理中心关于对扶绥县 110 千伏空港



(兴港)送变电工程线路征求意见的复函；

10. 110 千伏港兴（空港）送变电工程智能研判报告；

11. 环境质量现状监测报告；

12-1. 类比监测报告（110 千伏伶俐变电站扩建工程）；

12-2. 类比监测报告（110 千伏欢朋（金桥）送变电工程）。

13-1. 广西电网有限责任公司 2024-2025 年度废油回收服务框架合同南宁子合同（广西源之路环保科技有限公司）；

13-2. 广西电网有限责任公司 2024-2025 年废旧蓄电池回收服务框架合同南宁子合同（广西桂鑫泰再生资源回收有限公司）。

#### 附图：

1. 工程地理位置图；

2. 110kV 港兴变电站电气总平面布置图；

3-1. 线路路径走向图；

3-2. 线路跨越南宁市江南区段示意图；

4. 本工程输电线路走向、环境敏感点分布及环境质量监测点位示意图；

5. 杆塔一览图（一）、（二）、（三）；

6. 项目与中国-东盟南宁空港扶绥经济区的相对位置关系；

7. 项目与广西崇左白头叶猴国家级自然保护区的相对位置关系；

8. 站址用地规划图；

9. 生态评价范围示意图；

10. 生态调查样点、样线分布图；

11. 保护区功能区规划与工程位置关系图；

12. 保护区白头叶猴与黑叶猴分布图；

13. 重要野生动植物分布示意图；

14. 生态评价区主要植被类型图；

15. 生态评价区土地利用类型图；

16. 生态评价区主要生态系统类型；

17. 生态监测与保护措施平面布置图。

#### 附录

附录 1 评价区鸟类名录；

附录 2 评价区哺乳动物名录；

附录 3 评价区两栖动物名录；

附录 4 评价区爬行动物名录。

# 110 千伏港兴（空港）送变电工程

## 电磁环境影响专题报告

编制单位：广西泰能工程咨询有限公司

2024 年 7 月

# 目 录

|                          |    |
|--------------------------|----|
| 1 前言.....                | 1  |
| 1.1 项目基本组成.....          | 1  |
| 1.2 工程概况.....            | 1  |
| 2 评价依据.....              | 3  |
| 3 评价等级、标准、范围和因子.....     | 4  |
| 3.1 评价工作等级.....          | 4  |
| 3.2 评价范围和因子.....         | 4  |
| 3.3 评价标准.....            | 4  |
| 4 电磁环境敏感目标.....          | 4  |
| 5 电磁环境现状评价.....          | 5  |
| 6 电磁环境影响预测及评价.....       | 6  |
| 6.1 港兴变电站电磁环境影响评价.....   | 6  |
| 6.2 输电线路运行期电磁环境影响评价..... | 9  |
| 6.3 电磁环境保护措施.....        | 14 |
| 7 电磁环境影响评价结论.....        | 15 |

# 1 前言

拟建的 110 千伏港兴(空港)送变电工程位于广西壮族自治区崇左市扶绥县。110kV 港兴变电站站址位于崇左市扶绥县王村，港兴站 T 接上龙~贤仕 II 110 千伏线路和港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路途径扶绥县石龙镇、大石塘村、中塘村、王村和罗旺村，其中在王村至中马屯路段沿着山脊走线，约 2.04km 线路跨越江南区，占线路总长度的 4.94%。

为满足中国-东盟南宁空港扶绥经济区的供电需求，增加 10kV 备用间隔，缩短供电距离、提高该地区供电可靠性，建设 110 千伏港兴（空港）送变电工程是非常必要的。

受广西电网有限责任公司崇左供电局委托，我公司承担该项目环境影响评价工作。本项目属电力基础设施建设项目，是国家发展和改革委员会制订的《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的鼓励类项目，符合国家现行产业政策。本次环境影响评价以可研资料及相应阶段其它设计资料为基础进行编制。

## 1.1 项目基本组成

110 千伏港兴（空港）送变电工程包括新建 110kV 港兴变电站工程、新建港兴站 T 接上龙~贤仕 II 110 千伏线路和新建港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路：  
①新建 110kV 港兴变电站工程，主变容量  $1 \times 50\text{MVA}$ ，110kV 出线 2 回，10kV 出线 12 回；无功补偿装置  $2 \times 5\text{Mar}$ ；10kV 采用消弧线圈并小电阻接地装置本期 1 套；站用变  $2 \times 200\text{kVA}$ 。②新建港兴站 T 接上龙~贤仕 II 110 千伏线路，线路路径长约 15.3km。其中新建架空单回线路约长 7.5km，单回路电缆线路约长 7.8km。③新建港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路，线路路径长约 26km。按单回路角钢塔线路建设。

## 1.2 工程概况

### 1.2.1 港兴变电站工程

新建 110kV 港兴变电站，主变压器：终期  $3 \times 50\text{MVA}$ ，本期  $1 \times 50\text{MVA}$ ；110kV 出线：终期 3 回，本期 2 回；10kV 出线：终期 36 回，本期 12 回；无功补偿装置：终期  $3 \times (2 \times 5) \text{Mvar}$ ，本期  $(2 \times 5) \text{Mvar}$ ；10kV 采用消弧线圈并小电阻接

地装置终期 3 套，本期 1 套；站用变本期 2×200kVA。

**表 2-1 本项目变电站建设规模表**

| 建设内容    | 新建 110kV 港兴变电站                 |      |  |
|---------|--------------------------------|------|--|
| 变电站主体工程 | 新建<br>110kV 港<br>兴变电站          | 终期规模 | 主变容量 3×50MVA，110kV 出线 3 回，10kV 出线 36 回，无功补偿装置终期 6 组，站用变终期 2×200kVA。                                  |
|         |                                | 本期规模 | 主变容量 1×50MVA，110kV 出线 2 回，10kV 出线 12 回；无功补偿装置 (2×5) Mar；站用变 2×200kVA。                                |
|         |                                | 平面布置 | 变电站按照全户外 AIS 智能变电站建设，110kV 配电装置布置于站区东部，西侧布置配电综合楼，3 台主变布置于 110kV 配电装置和配电综合楼之间；站区东北侧靠围墙布置 10kV 无功补偿装置。 |
|         |                                | 占地面积 | 站址总用地面积约 0.6451hm <sup>2</sup> ；其中围墙内占地面积约 0.5274hm <sup>2</sup> 。                                   |
| 辅助工程    | 综合楼、新建进站道路 15m。                |      |  |
| 公用工程    | 供水设施、排水设施、道路、消防                |      |  |
| 环保工程    | 化粪池及有效容积 30m <sup>3</sup> 事故油池 |      |  |

### 1.2.2 港兴站 T 接上龙~贤仕 II 110 千伏线路

- (1) 电压等级：110kV。
- (2) 回路数：单回路。
- (3) 建设性质：新建。
- (4) 线路起迄点：线路起自 110kV 港兴变电站，迄于已建 110kV 上贤 II 线 T 接点。
- (5) 线路长度：线路路径长约 15.3km。其中新建架空单回线路约长 7.5km，单回路电缆线路约长 7.8km，线路曲折系数为 1.29。
- (8) 导线型号：1×JL/LB20A-300/40 铝包钢芯铝绞线。
- (9) 电缆型号：采用 ZRA-YJLW02-Z-64/110-1×500 阻燃铜芯电缆。
- (8) 地线型号：架空段采用 1 根 OPGW-48B1-80 复合地线光缆及 1 根 JLB20A-80 铝包钢绞线，电缆段采用 2 根防鼠型 FADSS-48B1 光缆。
- (9) 地形情况：架空段 80%为丘陵，20%为平地；电缆段 100%为平地。
- (10) 杆塔形式及数量：共需新建杆塔 31 基。其中，单回路直线角钢塔 9 基，单回路转角角钢塔 9 基，单回路耐张钢管杆 4 基，单回路直线钢管杆 8 基，

双回路耐张钢管杆 1 基。

### 1.2.3 港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路

(1) 电压等级：110kV

(2) 回路数：单回路

(3) 建设性质：新建

(4) 线路起迄点：线路起自 110kV 港兴变电站，讫于已建 110kV 上源线 T 接点。

(5) 线路长度：线路路径长约 26km。按单回路角钢塔线路建设，线路曲折系数为 1.25。

(6) 导线型号：1×JL/LB20A-300/40 铝包钢芯铝绞线；

(7) 地线型号：福宁路口附近至港兴站段约 7.5km 采用 1 根 OPGW-48B1-80 型复合地线光缆和 1 根 JLB20A-80 铝包钢绞线，其余段采用 2 根 JLB20A-80 铝包钢绞线。

(8) 地形情况：丘陵 40%，平地 60%。

(9) 杆塔形式及数量：共需新建杆塔 78 基。其中单回路直线角钢塔 52 基，单回路耐张角钢塔 24 基，双回路耐张角钢塔 2 基。

## 2 评价依据

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修订）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；

(3) 《中华人民共和国电力法》（2018 年 12 月 29 日修正）；

(4) 《电力设施保护条例》（2011 年 1 月 8 日修订）；

(5) 《电力设施保护条例实施细则》（2011 年 1 月 8 日修订施行）；

(6) 环境保护部办公厅文件（环办[2012]131 号）《关于进一步加强输变电类建设项目环境保护监管工作的通知》；

(7) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；

(8) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；

(9) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；

(10) 《输变电建设项目环境保护技术要求》(HJ1113-2020)。

### 3 评价等级、标准、范围和因子

#### 3.1 评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)进行。

**表 3-1 电磁环境评价等级**

| 工作等级 | 工程内容 | 电压等级  | 判 据                             | 建设项目情况                                   |
|------|------|-------|---------------------------------|--|
| 二级   | 变电站  | 110kV | 110kV 户外式变电站                    | 本工程变电站为 110kV 户外式；                       |
| 三级   | 线路   | 110kV | 边导线地面投影外两侧各 10m 内无电磁环境保护目标架空线路。 | 本工程 110kV 架空线路边导线地面投影两侧各 10m 内无电磁环境保护目标。 |
|      |      |       | 地下电缆                            | \  |

综上，本工程电磁环境评价为二级。

#### 3.2 评价范围和因子

按照《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020)进行。

**表 3-2 电磁环境评价范围及评价因子**

|      |  |
|------|--|
| 评价范围 | 变电站：110kV 变电站站界外 30m；<br>架空输电线路：110kV 边导线地面投影外两侧各 30m。<br>电缆线路：管廊两侧边缘各延伸 5m（水平距离）。 |
| 评价因子 | 现状评价因子：工频电场、工频磁场。<br>预测评价因子：工频电场、工频磁场。   |

#### 3.3 评价标准

执行《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)。

**表 3-3 电磁环境控制限值**

|  |             |
|--|-------------|
| 工频电场   | 4000V/m     |
| 工频磁场   | 100 $\mu$ T |
| 备注，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，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10 kV/m，且应给出警示和防护指示标志。 |             |

### 4 电磁环境敏感目标

根据评价范围，拟建的变电站站界外 30m 范围内无电磁环境保护目标。拟



建电缆线路管廊两侧边缘各 5m 范围内无电磁环境保护目标。拟建架空线路工程边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的声环境及电磁保护目标为天堂村种植散户。环境保护目标见表 4-1。

表 4-1 本工程主要环境保护目标

| 项 目                     | 环境保<br>护目标 | 方位、距离                | 敏感点特征<br>(评价范围内) | 影响<br>因子    |
|-------------------------|------------|----------------------|------------------|-------------|
| 110kV 港兴变电站             | 无          | 无                    | 无                | /           |
| 港兴站 T 接上龙~贤仕II 110 千伏线路 | 无          | 无                    | 无                | /           |
| 港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路   | 天堂村种植散户    | 位于线路东侧，距边导线距离约 18.9m | *                | 电磁场、噪声、施工扬尘 |

## 5 电磁环境现状评价

据调查，本工程所在区域除已有输电线路外，无其它电磁场污染源。

为了解工程所在区域的工频电磁场环境现状，本次评价我公司委托广西特立资源综合利用检测服务有限公司于 2023 年 5 月 31 日对拟建变电站及 110kV 线路沿线进行了工频电磁场的现状监测（见附件 11）。

### a) 监测布点

根据本工程特点并考虑监测可操作性等原则，在拟建变电站站址和输电线路沿线共设置 4 个电磁监测点，具体监测点详见表 5-1 及附图 4。

表 5-1 电磁现状监测点位一览表

| 编号 | 测点名称        | 监测点经纬度 | 备注            |
|----|-------------|--------|---------------|
| E1 | 110kV 港兴变电站 | *      | 拟建变电站现状电磁环境质量 |
| E2 | 天堂村种植散户     | *      | 敏感点处现状电磁环境质量  |
| E3 | T 接处 1      | *      | T 接点处现状电磁环境质量 |
| E4 | T 接处 2      | *      |               |

### b) 监测项目

地面以上 1.5m 高度处的工频电场、工频磁场。

c) 监测方法

工频电磁场监测方法执行《交流输变电工程电磁环境监测方法》(HJ681-2013)。

d) 监测仪器

表 5-2 监测仪器参数

| 设备名称及型号              | 设备编号   | 性能参数  | 灵敏度                     | 校准有效期               |
|----------------------|--------|---|-------------------------|---------------------|
| SEM-600 型<br>电磁辐射分析仪 | HJ-005 | 低频电磁场探头<br>LF-04 量程：<br>工频电场：<br>5mV/m ~<br>100kV/m<br>工频磁场：<br>1nT~10mT<br>频率范围：<br>1Hz~400kHz | 电场：0.01V/m<br>磁感应强度：1nT | 2023 年 09 月 20<br>日 |

e) 监测结果

本工程环境现状监测点工频电场、磁感应强度监测结果表 5-3。

表 5-3 工频电磁场现状监测结果

| 编号 | 测点名称        | 电场强度<br>(V/m) | 磁感应强度<br>( $\mu$ T) |
|----|-------------|---------------|---------------------|
| E1 | 110kV 港兴变电站 | *             | *                   |
| E2 | 天堂村种植散户     | *             | *                   |
| E3 | T 接处 1      | *             | *                   |
| E4 | T 接处 2      | *             | *                   |

根据现状监测结果，变电站站址处工频电场强度为\*V/m，工频磁感应强度值为\* $\mu$ T，低于 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的控制限值要求；线路沿线监测点处工频电场强度值在\*~2\*V/m 之间，工频磁感应强度值在\*~\* $\mu$ T 之间，均低于 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的控制限值要求。工程所在区域电磁场污染水平较低、电磁环境质量较好。

## 6 电磁环境影响预测及评价

### 6.1 港兴变电站电磁环境影响评价

变电站产生工频电磁场的电气设备主要有主变压器、断路器、母线等大电流导体。在正常运行情况下，110kV 变电站内主变压器旁、母线下方以及 110kV 配电区内的电磁场强度较大，但由于工频电磁场随距离的衰减很快，在围墙外的

电磁场强度已很弱。

110kV 港兴变电站本期主变容量为 1×50MVA，变电站内的电气设备众多，布置及结构复杂，因此变电站内的电磁场空间分布难以用数学模型进行计算，因此主要采用类比方法来评价分析。本评价选择 110 千伏伶俐变电站扩建工程的伶俐变电站作为类比进行电磁场环境影响预测及评价。

110kV 伶俐变电站主变总容量 2×50MVA，变电站为户外站，单台主变容量与本工程的主变容量一样，电气布置相似，变电站电压等级一致，均为丘陵地区户外布置，环境条件相似，选择 110kV 伶俐变电站是合适的，具有较好的可类比性，可作为本次评价类比对象。两变电站主要指标对比如表 6-1 所示，类比监测结果见表 6-2。监测报告见附件 12-1。

**表 6-1 本工程变电站与伶俐变电站主要技术指标对照表**

| 主要技术指标     | 110kV 港兴变电站                            | 110kV 伶俐变电站                            | 差异分析    |
|------------|--|--|---------|
| 建设规模       | 主变容量 1×50MVA，110kV 出线 2 回，10kV 出线 12 回 | 主变容量 2×50MVA，110kV 出线 2 回，10kV 出线 20 回 | 相似      |
| 电压等级       | 110kV                                  | 110kV                                  | 相同      |
| 主变容量       | 1×50MVA                                | 2×50MVA                                | 比本项目大   |
| 主变布置方式     | 户外                                     | 户外                                     | 相同      |
| 110kV 配电装置 | 户外布置                                   | 户外布置                                   | 相同      |
| 110kV 出线   | 2 回                                    | 2 回                                    | 相同      |
| 10kV 出线    | 12 回                                   | 20 回                                   | 比本项目多   |
| 架线型式       | 单回路                                    | 双回路                                    | 比本项目影响大 |
| 运行工况       | /                                      | 正常                                     | /       |
| 占地面积       | 围墙内占地面积约 0.5274hm <sup>2</sup> 。       | 围墙内占地面积为 0.8887hm <sup>2</sup> 。       | 相似      |
| 环境条件       | 广西崇左丘陵地区                               | 广西南宁丘陵地区                               | 环境条件相似  |

|        |   |  |                          |
|--------|---|--|--------------------------|
| 电气平面布置 | 变电站按照全户外变电站建设，110kV 配电装置布置于站区东部，西侧布置配电综合楼，3 台主变布置于 110kV 配电装置和配电综合楼之间；站区东北侧靠围墙布置 10kV 无功补偿装置。 | 110kV 伶俐变电站为户外站，110kV 配电区布置于站区东部，35kV 配电区布置于站区西部，主变、10kV 配电室、主控室和其他功能房布置于站区中部。 | 主变布置均位于变电站站区中部。总体布置大致相似。 |
|--------|---|--|--------------------------|

### 1) 类比监测数据

2024 年 2 月 2 日，广西特立碳科技有限公司对 110kV 伶俐变电站站区及周围的工频电场、磁场进行了监测。监测时变电站正常运行。

**表 6-2 110kV 伶俐变电站电磁环境监测结果（摘录）**

| 编号 | 测点名称                | 电场强度 (V/m) | 磁感应强度 (μT) |
|----|---------------------|------------|------------|
| N1 | 110kV 伶俐变电站北侧围墙外 5m | *          | *          |
| N2 | 110kV 伶俐变电站东侧围墙外 5m | *          | *          |
| N3 | 110kV 伶俐变电站南侧围墙外 5m | *          | *          |
| N4 | 110kV 伶俐变电站西侧围墙外 5m | *          | *          |
| N5 | 变电站东侧偏南围墙外 5m       | *          | *          |
|    | 10m                 | *          | *          |
|    | 15m                 | *          | *          |
|    | 20m                 | *          | *          |
|    | 25m                 | *          | *          |
|    | 30m                 | *          | *          |
|    | 35m                 | *          | *          |
|    | 40m                 | *          | *          |
|    | 45m                 | *          | *          |
|    | 50m                 | *          | *          |

### 2) 类比评价分析

根据电场、磁场强度监测结果可知：110kV 伶俐变电站围墙四周电场强度为 \*V/m~\*V/m 之间，磁感应强度为 \*uT~\*μT 之间；110kV 伶俐变电站衰减断面的电场强度为 \*V/m~\*V/m 之间，磁感应强度为 \*uT~\*μT 之间。根据 110kV 伶俐变电站运行时周围电场、磁场的监测情况，以及伶俐变电站与本工程拟建变电站的可类比性及电场、磁场产生的原理，可以预测 110kV 港兴变电站投运后，

站区围墙外工频电场、磁感应强度亦能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中的工频电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T 的控制限值要求。

## 6.2 输电线路运行期电磁环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）要求，本项目电磁场影响为二级评价，采用模式预测方式。

### 6.2.1 架空线路运行期电磁环境影响评价

#### 6.2.1.1 计算模式

输电线路产生的工频电场、工频磁场影响预测计算，根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）附录 C、D 推荐的计算模式进行。

①高压送电线下空间电场强度分布的理论计算（附录 C）

a.单位长度导线等效电荷的计算：

高压送电线上的等效电荷是线电荷，由于输电线半径  $r$  远小于架设高度  $h$ ，因此等效电荷的位置可以认为是在送电导线的几何中心。

设输电线路为无限长并且平行于地面，地面可视为良导体，利用镜像法计算送电线上的等效电荷。

多导线线路中导线上的等效电荷由下列矩阵方程计算：

$$\begin{bmatrix} U_1 \\ U_2 \\ \dots \\ U_n \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \lambda_{11} & \lambda_{12} & \dots & \lambda_{1n} \\ \lambda_{21} & \lambda_{22} & \dots & \lambda_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \lambda_{n1} & \lambda_{n2} & \dots & \lambda_{nn} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Q \\ Q_2 \\ \dots \\ Q_{n1} \end{bmatrix}$$

式中：（ $U_i$ ）——各导线上电压的单列矩阵；

（ $Q_i$ ）——各导线上等效电荷的单列矩阵；

（ $\lambda_{ij}$ ）——各导线的电位系数组成的  $n$  阶方阵（ $n$  为导线数目）。

（ $U$ ）矩阵可由送电线的电压和相位确定，从环境保护考虑以额定电压的 1.05 倍作为计算电压。

（ $\lambda$ ）矩阵由镜像原理求得。

b.计算由等效电荷产生的电场

为计算地面电场强度的最大值，通常取夏天满负荷有最大弧垂时导线的最小对地高度。

当各导线单位长度的等效电荷量求出后，空间任意一点的电场强度可根据叠加原理计算得出，在  $(x, y)$  点的电场强度分量  $E_x$  和  $E_y$  可表示为：

$$E_x = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left( \frac{x-x_i}{L_i^2} - \frac{x-x_i}{(L_i')^2} \right)$$

$$E_y = \frac{1}{2\pi\epsilon_0} \sum_{i=1}^m Q_i \left( \frac{y-y_i}{L_i^2} - \frac{y+y_i}{(L_i')^2} \right)$$

式中： $x_i$ 、 $y_i$ ——导线  $i$  的坐标 ( $i=1、2、\dots、m$ )； $m$ ——导线数目；

$L_i$ 、 $L_i'$ ——分别为导线  $i$  及镜像至计算点的距离。

由于接地架空线对于地面附近场强的影响很小，对线路排列的几种情况计算表明，没有架空地线时较有架空地线时的场强增加约 1%~2%，所以常不计架空地线影响而使计算简化。

### ② 高压送电线下空间工频磁场强度分布的理论计算（附录 D）

$$H = \frac{I}{2\pi\sqrt{h^2 + L^2}}$$

导线下方 A 点处的磁场强度（见图 A.7.2-1）：

式中： $I$ ——导线  $i$  中的电流值；

$h$ ——计算 A 点距导线的垂直高度；

$L$ ——计算 A 点距导线的水平距离。

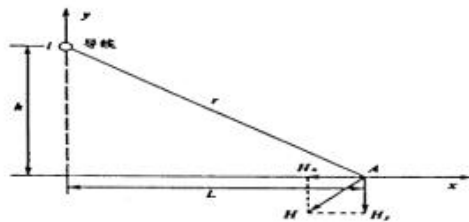


图 6-1 磁场向量图

本工程为三相线路，水平和垂直场强分别为：

$$H_x = H_{1x} + H_{2x} + H_{3x}$$

$$H_y = H_{1y} + H_{2y} + H_{3y}$$

$H_{1x}$ 、 $H_{2x}$ 、 $H_{3x}$  为各相导线的场强的水平分量；

$H_{1y}$ 、 $H_{2y}$ 、 $H_{3y}$  为各相导线的场强的垂直分量；

$H_x$ 、 $H_y$  为计算点合成后水平分量和垂直分量（A/m）。

### 6.2.1.2 计算参数选取

本工程架空线路采用单回路架设方式，一般直线塔比转角塔产生电磁影响大，因此本次 110kV 线路预测选用直线塔 1C1W2-ZM2（图 6-2），理论预测计算能较好的反映出本线路电磁场影响情况。预测参数选取具体见表 6-3。

表 6-3 送电线路电磁场预测参数表

| 项 目         | 参数值                   |
|-------------|-----------------------|
| 电压等级        | 110kV                 |
| 计算电压        | 额定电压的 1.05 倍（115.5kV） |
| 导线类型        | JL/LB20A-300/40       |
| 导线外径（mm）    | 23.94                 |
| 极限输送容量（MVA） | 107.7                 |
| 塔 型         | 1C1W2-ZM2             |
| 水平相间距（m）    | -3.1/0/3.1            |
| 垂直相间距（m）    | 3.85                  |
| 分裂结构        | 1                     |
| 导线对地最小距离（m） | 6.0m                  |
| 预测工况        | 满负荷                   |
| 环境条件        | 无雨、无雾、无雪              |

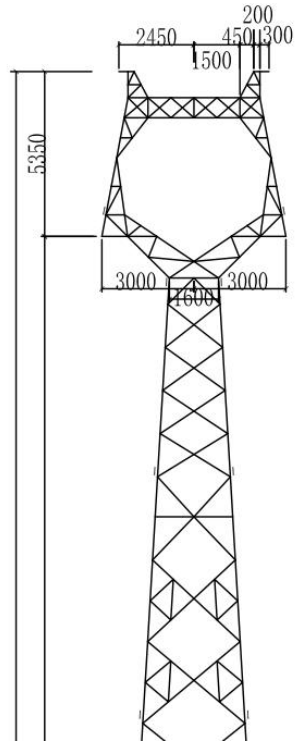


图 6-2 1C1W2-ZM2 塔型图

### 6.2.1.3 预测结果

表 6-4 典型 110kV 线路直线塔电磁场预测值（对地高度 6.0m）

| 与线路中心的距离<br>(m) | 直线塔 1C1W2-ZM2 |                        |
|-----------------|---------------|------------------------|
|                 | 工频电场 (V/m)    | 工频磁场 ( $\mu\text{T}$ ) |
| 0               | *             | *                      |
| 1               | *             | *                      |
| 2               | *             | *                      |
| 3               | *             | *                      |
| 4               | *             | *                      |
| 5               | *             | *                      |
| 6               | *             | *                      |
| 7               | *             | *                      |
| 8               | *             | *                      |
| 9               | *             | *                      |
| 10              | *             | *                      |
| 15              | *             | *                      |
| 20              | *             | *                      |
| 25              | *             | *                      |
| 30              | *             | *                      |



| 与线路中心的距离<br>(m) | 直线塔 1C1W2-ZM2 |                        |
|-----------------|---------------|------------------------|
|                 | 工频电场 (V/m)    | 工频磁场 ( $\mu\text{T}$ ) |
| 35              | *             | *                      |
| 40              | *             | *                      |
| 45              | *             | *                      |
| 50              | *             | *                      |
| 55              | *             | *                      |
| 60              | *             | *                      |

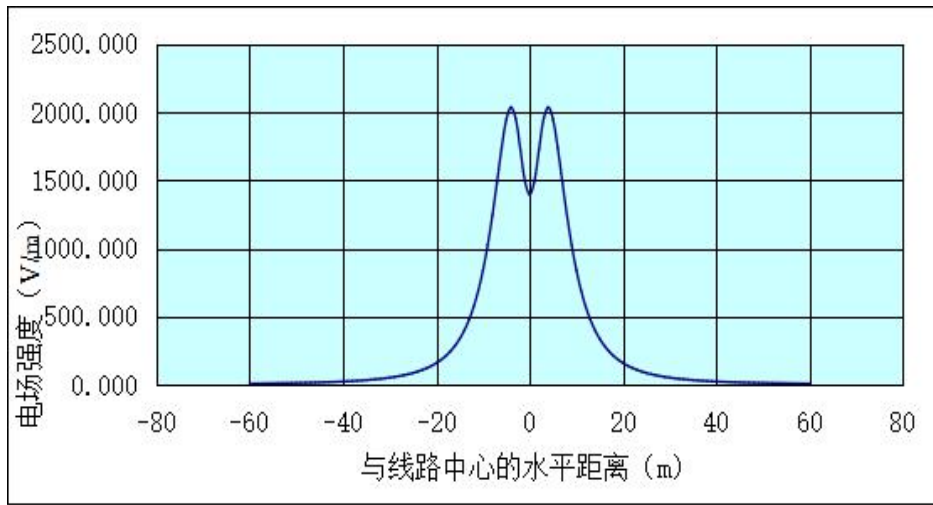


图 6-3 110kV 输电线路下电场强度分布曲线（距地 1.5m 高处）

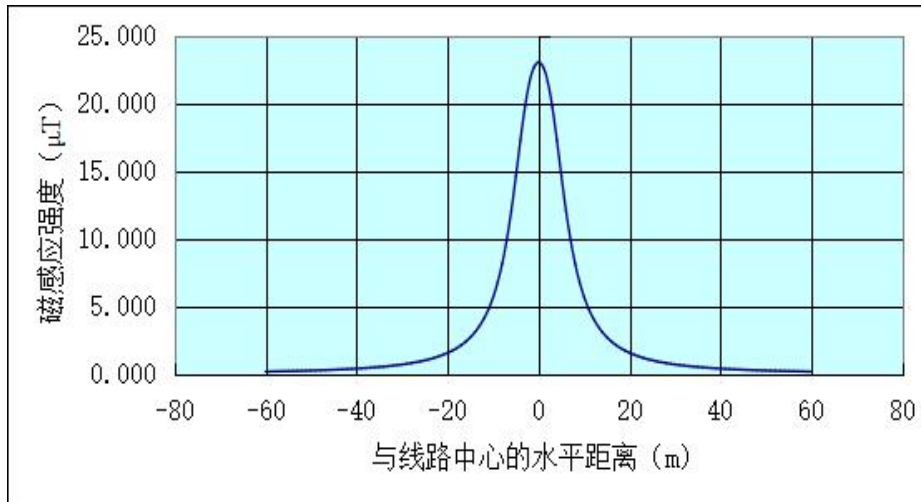


图 6-4 110kV 输电线路下磁感应强度分布曲线（距地 1.5m 高处）

#### a 工频电场

本工程 110kV 线路直线塔线路中心下方电场强度随着与线路中心距离的增加先上升达到最大值，然后逐渐降低，最后衰减为本底值。根据预测结果，工程线路产生的电场强度最大值为 2036.15V/m，出现在线路中心外侧 4m 处；线路预

测值的电场强度均低于 4000V/m 的评价标准限值。

#### b 工频磁场

本工程 110kV 线路直线塔线路中心下方磁感应强度最大，随着与线路中心距离的增加逐渐降低，最后衰减为本底值。工频磁场最大值为 23.03 $\mu$ T，出现在线路中心投影下方处。110kV 线路产生的工频磁场均小于 100 $\mu$ T 的控制限值。

#### 2) 线路沿线环境敏感点工频电磁场预测结果

线路沿线环境敏感点工频电磁场预测选择电磁环境影响最大的直线塔 1C1W2-ZM2（图 6-2）进行预测，预测工况及环境条件见表 6-3。

本工程 110kV 线路沿线环境敏感点工频电磁场预测结果见下表：

表 6-5 单回路线路沿线环境敏感点工频电磁场预测结果

| 环境保护目标  | 距边导线投影距离 | 预测高度 | 导线对地高度 | 工频电场强度(V/m) | 磁感应强度( $\mu$ T) |
|---------|----------|------|--------|-------------|-----------------|
| 天堂村种植散户 | 18.9m    | 1.5m | 7m     | *           | *               |

由表 6-5 可知，本工程架空线路沿线最近的天堂村种植散户工频电场强度预测值低于 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的控制限值。由表 2-7 可知，线路杆塔呼高最低为 12m，满足导线对地最低高度不小于 7m，因此输电线路对地面环境电磁场影响较小，为环境所接受。

#### 6.2.1.4 预测小结

根据对架空线路预测计算可知，本工程架空线路投运后，线路下方产生的工频电场强度和工频磁感应强度均能满足 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的控制限值要求，对线路沿线环境敏感点影响较小，通过抬高导线架设高度后可大大降低对环境电磁场影响。

#### 6.2.2 电缆线路运行期电磁环境影响评价

本工程电缆线路电磁场影响预测主要采取类比分析的方法。碧竹站侧 110 千伏电缆线路电压等级、敷设方式、电流方面相差不大，故本工程选取同为 110kV 埋地电缆的碧竹站侧 110 千伏线路工频电磁场监测结果进行类比分析，监测报告见附件 12-2，监测数据见表 6-6。

表 6-6 碧竹站侧 110 千伏电缆线路电磁场监测结果一览表

| 监测点位       | 监测结果      |                 |
|------------|-----------|-----------------|
|            | 工频电场(V/m) | 磁感应强度( $\mu$ T) |
| 电缆沟外缘处 0m  | *         | *               |
| 距电缆沟外缘处 1m | *         | *               |
| 距电缆沟外缘处 2m | *         | *               |
| 距电缆沟外缘处 3m | *         | *               |
| 距电缆沟外缘处 4m | *         | *               |
| 距电缆沟外缘处 5m | *         | *               |

根据表 6-6 类比监测结果可知，碧竹站侧 110 千伏电缆线路运行产生的工频电场强度在\*~\*V/m 之间，磁感应强度在\*~\* $\mu$ T 之间，均远小于 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的控制限值。类比可知，本工程电缆对沿线电磁环境影响很小。

### 6.3 电磁环境保护措施

1) 合理选择主变、金具及绝缘子等电气设备、设施，定期检修，确保变电站电磁环境影响范围内的工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中相应标准限值要求。

2) 抬高导线对地高度，降低对线路沿线居民影响。

3) 综合考虑电磁场影响因素，变电站通过选择配电架构高度、对地和相间距离，控制设备间连线离地面的最低高度。

4) 对于变电站大功率的电磁振荡设备采取必要的屏蔽措施，将机箱的孔、口、门缝的连接缝密封。

5) 加强运行检修维护，加强巡查，尽量避免居民建房靠近变电站区域。

6) 建设单位应在危险位置建立各种警告、防护标识，避免意外事故。对当地群众进行有关高压输电线路和设备方面的环境宣传工作，帮助群众建立环境保护意识和自我防护意识，减少在高压走廊内的停留时间。

## 7 电磁环境影响评价结论

1) 变电站

根据已运行的 110kV 伶俐变电站监测结果，110kV 港兴变电站投运后，站区围墙外工频电磁场能够满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 中的工频电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T 的控制限值要求。

## 2) 110kV 输电线路

经理论预测计算分析,110kV 架空线路下方及线路边导线两侧沿线环境敏感点的工频电场强度、工频磁感应强度均能满足《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T 的控制限值要求。110kV 架空线路投运后,对周边环境影响较小。

根据类比监测分析,本工程电缆线路投入运行后,产生的工频电磁场强度较低,均小于《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)中 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的控制限值,影响范围小。

综上,本工程建设投运后,对周边电磁环境影响较小。

# 110 千伏港兴（空港）送变电工程 生态影响专题报告

编制单位：广西泰能工程咨询有限公司

2024 年 7 月 南宁

## 目 录

|                         |    |
|-------------------------|----|
| 1 前言.....               | 1  |
| 2 建设项目概况.....           | 1  |
| 2.1 工程概况.....           | 1  |
| 2.2 与相关政策规划相符性分析.....   | 4  |
| 2.3 前期工作情况.....         | 25 |
| 2.4 选址（线）合理性分析.....     | 25 |
| 3 评价依据、等级、范围、因子及方法..... | 28 |
| 3.1 评价依据.....           | 28 |
| 3.2 评价等级、范围.....        | 29 |
| 3.3 评价因子.....           | 31 |
| 3.4 调查与评价方法.....        | 35 |
| 4 生态环境保护目标.....         | 40 |
| 4.1 工程与保护区的位置关系.....    | 40 |
| 4.2 生态敏感区.....          | 40 |
| 4.3 重要野生植物和古树名木.....    | 41 |
| 4.4 重要野生动物.....         | 41 |
| 5 生态环境现状调查.....         | 43 |
| 5.1 自然保护区概况.....        | 43 |
| 5.2 植被及植物多样性调查.....     | 46 |
| 5.3 动物多样性调查.....        | 56 |
| 5.4 评价区生态现状综合评价.....    | 57 |

|                   |    |
|-------------------|----|
| 6 生态影响预测评价        | 58 |
| 6.1 对生态系统的影响分析    | 58 |
| 6.2 对植被及植物多样性影响分析 | 58 |
| 6.3 对动物多样性的影响分析   | 60 |
| 6.4 对景观生态完整性的影响分析 | 63 |
| 6.5 环境风险预测分析      | 64 |
| 6.6 保护区主要保护对象影响分析 | 65 |
| 7 减缓影响的具体措施和建议    | 67 |
| 7.1 生态环境保护措施      | 67 |
| 7.2 植物保护措施        | 68 |
| 7.3 野生动物保护措施      | 69 |
| 7.4 生态监测与监理措施     | 71 |
| 8 生态影响评价结论        | 73 |

# 1 前言

拟建的 110kV 港兴站主要向中国-东盟南宁空港扶绥经济区东部区域供电，根据项目设计资料，预计港兴片区 2030 年和饱和年最大负荷分别为 35MW 和 116MW。随着网区内新增用户及现有用户的用电负荷不断增加，需增加该区域变电容量，提高供电能力，满足负荷发展需求。本期 110kV 港兴变电站规模 1×50MVA，并新建港兴站 T 接上龙~贤仕 II 110 千伏线路和新建港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路，能够满足 110kV 港兴站供电区域近期变电容量需求。因此，为满足中国-东盟南宁空港扶绥经济区的供电需求，增加 10kV 备用间隔，减短供电距离、提高该地区供电可靠性，建设 110 千伏港兴（空港）送变电工程是非常必要的。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年）的有关规定，本项目线路电压等级为 110kV，属于“五十五、核与辐射：161、输变电工程”，需编制环境影响评价报告表。

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）、《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（2022 年）的有关规定，本项目涉及环境敏感区（广西崇左白头叶猴自然保护区），需开展生态专项评价。

## 2 建设项目概况

### 2.1 工程概况

工程建设内容包括：新建 110kV 港兴变电站工程、新建港兴站 T 接上龙~贤仕 II 110 千伏线路和新建港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路。工程静态投



资 10394 万元，其中环保投资 86 万元，占总投资的 0.83%。本项目计划 2024 年 8 月开工建设，工程预计于 2025 年 7 月完成，总工期约 12 个月。

### 2.1.1 港兴变电站工程

新建 110kV 港兴变电站，主变压器：终期 3×50MVA，本期 1×50MVA；110kV 出线：终期 3 回，本期 2 回；10kV 出线：终期 36 回，本期 12 回；无功补偿装置：终期 3×(2×5) Mvar，本期 (2×5) Mvar；10kV 采用消弧线圈并小电阻接地装置终期 3 套，本期 1 套；站用变本期 2×200kVA。

表 2-1 本项目变电站建设规模表

| 建设内容    |                | 新建 110kV 港兴变电站                 |   |
|---------|----------------|--------------------------------|---|
| 变电站主体工程 | 新建 110kV 港兴变电站 | 终期规模                           | 主变容量 3×50MVA，110kV 出线 3 回，10kV 出线 36 回，无功补偿装置终期 6 组，站用变终期 2×200kVA。                           |
|         |                | 本期规模                           | 主变容量 1×50MVA，110kV 出线 2 回，10kV 出线 12 回；无功补偿装置 (2×5) Mar；站用变 2×200kVA。                         |
|         |                | 平面布置                           | 变电站按照全户外变电站建设，110kV 配电装置布置于站区东部，西侧布置配电综合楼，3 台主变布置于 110kV 配电装置和配电综合楼之间；站区东北侧靠围墙布置 10kV 无功补偿装置。 |
|         |                | 占地面积                           | 站址总用地面积约 0.6451hm <sup>2</sup> ；其中围墙内占地面积约 0.5274hm <sup>2</sup> 。                            |
| 辅助工程    |                | 综合楼、新建进站道路 15m。                |   |
| 公用工程    |                | 供水设施、排水设施、道路、消防                |   |
| 环保工程    |                | 化粪池及有效容积 30m <sup>3</sup> 事故油池 |   |

### 2.1.2 港兴站 T 接上龙~贤仕 II 110 千伏线路

(1) 电压等级：110kV。

(2) 回路数：单回路。

(3) 建设性质：新建。

(4) 线路起迄点：线路起自 110kV 港兴变电站，讫于已建 110kV 上贤II线 T 接点。

(5) 线路长度：线路路径长约 15.3km。其中新建架空单回线路约长 7.5km，单回路电缆线路约长 7.8km，线路曲折系数为 1.29。

(6) 导线型号：1×JL/LB20A-300/40 铝包钢芯铝绞线。

(7) 电缆型号：采用 ZRA-YJLW02-Z-64/110-1×500 阻燃铜芯电缆。

(8) 地线型号：架空段采用 1 根 OPGW-48B1-80 复合地线光缆及 1 根 JLB20A-80 铝包钢绞线，电缆段采用 2 根防鼠型 FADSS-48B1 光缆。

(9) 地形情况：架空段 80%为丘陵，20%为平地；电缆段 100%为平地。

(10) 杆塔形式及数量：共需新建杆塔 31 基。其中，单回路直线角钢塔 9 基，单回路转角角钢塔 9 基，单回路耐张钢管杆 4 基，单回路直线钢管杆 8 基，双回路耐张钢管杆 1 基。

### **2.1.3 港兴站 T 接上龙～龙源 110 千伏线路**

(1) 电压等级：110kV

(2) 回路数：单回路

(3) 建设性质：新建

(4) 线路起迄点：线路起自 110kV 港兴变电站，讫于已建 110kV 上源线 T 接点。

(5) 线路长度：线路路径长约 26km。按单回路角钢塔线路建设，线路曲折系数为 1.25。

(6) 导线型号：1×JL/LB20A-300/40 铝包钢芯铝绞线；

(7) 地线型号：福宁路口附近至港兴站段约 7.5km 采用 1 根 OPGW-48B1-80 型复合地线光缆和 1 根 JLB20A-80 铝包钢绞线，其余段采用 2 根 JLB20A-80 铝包钢绞线。

(8) 地形情况：丘陵 40%，平地 60%。

(9) 杆塔形式及数量：共需新建杆塔 78 基。其中单回路直线角钢塔 52 基，单回路耐张角钢塔 24 基，双回路耐张角钢塔 2 基。

#### **2.1.4 T 接工程概况**

上龙~龙源 110 千伏线路属于 110kV 龙源（山圩）送变电工程中的建设内容，2018 年 5 月北京华恒基业野生动植物专用标识技术服务中心编制了环境影响报告表。

### **2.2 与相关政策规划相符性分析**

#### **2.2.1 产业政策符合性分析**

拟建的 110 千伏港兴（空港）送变电工程属于电网建设工程，是国家发展和改革委员会 2019 年 10 月 30 日发布的第 9 号令《产业结构调整指导目录（2024

年本)》中的“第一类鼓励类”中的“电网改造与建设、增量配电网建设”类项目,符合国家的产业政策。

### **2.2.2 城镇发展规划的相符性**

本项目变电站及输电线路路径选择及设计时已充分考虑沿线政府及规划部门的意见,项目部分线路位于中国-东盟南宁空港扶绥经济区规划范围内,详见附图 6,不影响经济区规划,站址和路径方案已得到经济区管委会同意(附件 7)。项目用地不涉及生态保护红线,选址及选线过程已避开密集村庄和居民点等环境保护目标。本项目变电站选址及线路路径与当地城镇规划是相符的。路径走向已取得扶绥县人民政府、扶绥生态环境局、扶绥县林业局、中国—东盟南宁空港扶绥经济区管委会等关于变电站选址及线路路径走向的意见复函(见附件 3-4,附件 4~7)。

### **2.2.3 土地利用规划的相符性**

本项目变电站站址和线路路径主要占用的是林地,林地主要为桉树、杂树和杂草。变电站及线路路径不涉及军事用地、矿区、自然保护地等,变电站选址及线路路径符合国土空间规划建设和布局。项目部分线路位于中国—东盟南宁空港扶绥经济区规划范围内,不影响经济区规划,站址和路径方案得到经济区管委会同意(附件 7),同时取得扶绥县人民政府、扶绥县自然资源局和扶绥县林业局的同意意见(见附件 3-4、5、6)。

### **2.2.4 环境保护规划的相符性**

本项目变电站及输电线路占地不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地,不涉及世界文化和自然遗产地、生态保护红线、饮用水水源保护区等

环境敏感区，变电站站址及线路走廊已尽量避让密集村庄，变电站选址为林地；线路路径经过林区时，采取控制导线高度设计，以减少林木砍伐，合理选择塔基基础，在山丘区采用全方位长短腿与不等高基础设计，减少土石方开挖。本项目属于电网项目，变电站及输电线路运行期不产生污染物排放，因此项目与环境保护规划是相符。

中国-东盟南宁空港扶绥经济区总体规划（2019-2035年）中要求：“执行严格的项目准入标准，建立节能绿色屏障。在符合产业规划、保障新兴产业优先发展的前提下，设立两条红线：单位产值能耗不高于经济区平均水平，且不高于行业或产品能耗标准；项目用能不对经济区总用能额度产生较大影响。利用准入门槛把高能耗、高污染的“双高”项目挡在区外。”本工程为输变电工程，运行期不会对当地能源、水资源等产生明显消耗，不产生生产废气、废水，不属于高能耗、高污染的“双高”项目，符合中国-东盟南宁空港扶绥经济区总体规划（2019-2035年）的环境保护规划要求。

### **2.2.5 与“三线一单”相符性分析**

#### **(1) 与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》相符性分析**

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150号），“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量”，项目与环环评〔2016〕150号文件相符性具体分析见表2-2。

**表2-2 项目建设与“三线一单”的符合性分析一览表**

| 环环评（2016）150号要求 |  | 本工程符合性分析   |
|-----------------|--|--|
| 生态保护红线          | 生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。除受自然条件限制、确实无法避让的铁路、公路、航道、防洪、管道、干渠、通讯、输变电等重要基础设施项目外，在生态保护红线范围内，严控各类开发建设活动，依法不予审批新建工业项目和矿产开发项目的环评文件。                          | 本工程位于崇左市扶绥县和南宁市江南区，选址选线不涉及自然保护区、湿地公园、风景名胜区、饮用水源保护区和一级国家级公益林等环境敏感区域，也不涉及生态保护红线。因此，本工程建设与生态保护红线的管控要求是相符的。  |
| 环境质量底线          | 环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。 | 本工程周边声环境、环境空气及电磁环境现状能够满足相应标准要求。本工程为输变电项目，投产后正常运行不产生生产废气、废水。虽然项目所在区域的电场强度、磁感应强度有一定的增加，在按照规程规范设计的基础上，均能达到《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关标准要求，对周围环境影响较小。项目正常运行生产不会导致区域环境质量等级的改变，不会对区域环境质量底线造成冲击影响，项目建设符合环境质量底线要求。 |
| 资源利用上线          | 资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。相关规划环评应依据有关资源利用上线，对规划实施以及规划内项目的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为规划编制和审批决策提供重要依据。                 | 本项目为输变电项目，运行期不会对当地能源、水资源等产生明显消耗，项目建设不会影响资源利用总量，占地面积较小，符合资源利用相关规定要求。  |
| 环境准入负面清单        | 环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，   | 本工程属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类项目，不属于“两高”项目，不属于产能过剩行业，不在广西第一批、第二批重点生态功能区产业准入负面清单范围内、符合《崇左市生态环境准入及管控要求清单》的相关要求。  |

|                 |  |          |
|-----------------|--|----------|
| 环环评〔2016〕150号要求 |  | 本工程符合性分析 |
| 清单              | 制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。 |          |

## （2）与生态环境分区管控的相符性分析

根据《崇左市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（崇政规〔2021〕2号），崇左市共划定环境管控单元105个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

崇左市全市划定优先保护单元59个，主要包括生态保护红线、自然保护地、县级以上饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等生态功能区域；划定重点管控单元39个，主要包括工业园区、县级以上城镇中心城区及规划区、矿产开采区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域；划定一般管控单元7个，主要包括优先保护单元、重点管控单元以外的区域，衔接乡镇边界形成管控单元。

在优先保护单元内，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设；单元内的开发建设活动须在符合法律法规和相关规划的前提下，按照保护优先的原则，避免损害所在单元的生态服务功能和生态产品质量；涉及生态保护红线的，按照国家和自治区相关规定进行管控；在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。在重点管控单元内，根据单元内生态环境质量目标和资源环境管控要求，结合经济社会发展水平，按照差别化的生态环境准入要求，优化空间和产业布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决局部生态环境质量不达标、生态环境风险高的问题。在一般管控单元内，主要落实生态环境保护的基本要求。

根据《南宁市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（南府发〔2021〕8号），南宁市共划定环境管控单元154个；分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元III类，实施分类管控。优先保护单元主要包括生态

保护红线、自然保护地、县级以上饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等生态功能区域；全市划定优先保护单元 95 个。重点管控单元主要包括工业园区、县级以上城镇中心城区及规划区、矿产开采区、港区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域；全市划定重点管控单元 47 个。一般管控单元为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，衔接乡镇边界形成管控单元；全市划定一般管控单元 12 个。

在优先保护单元内，依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇开发建设；单元内的开发建设活动须在符合法律法规和相关规划的前提下，按照保护优先的原则，避免损害所在单元的生态服务功能和生态产品质量；涉及生态保护红线的，按照国家和自治区相关规定进行管控；在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。在重点管控单元内，根据单元内生态环境质量目标和资源环境管控要求，结合经济社会发展水平，按照差别化的生态环境准入要求，优化空间和产业布局，加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源开发利用效率，解决局部生态环境质量不达标、生态环境风险高的问题。在一般管控单元内，主要落实生态环境保护的基本要求。

本工程所处区域为一般管控单元和重点管控区域，线路沿线地区地表植被主要为当地常见物种，以桉树、杂树和杂草等为主，野生动物资源较少，主要是适应人群活动的一些常见蛇类、鸟类、鼠类等小型动物。工程占地面积较小，并会及时进行植被恢复和生境的恢复，且施工时间较短，因此工程建设对评价区生物多样性的影响较小。本工程为送出线路工程，投产后正常运行不产生废气和废水；虽然项目所在区域的电场强度、磁感应强度有一定的增加，在按照规程规范设计的基础上，均能达到《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）相关标准要求，对周围环境影响较小。

综上分析，本工程建设和运行期均未损害区域的生态服务功能和生态产品质



量，与《崇左市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（崇政规〔2021〕2号）、《南宁市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（南府发〔2021〕8号）是相符合的。本工程与崇左市和南宁市的生态环境分区管控要求的符合性分析分别见表 2-3 和表 2-4。

**表 2-3 本工程与崇左市“三线一单”生态环境准入及管控要求清单的符合性分析**

| 管控类别                    | 生态环境准入及管控要求  | 本工程符合性分析   |
|-------------------------|--|--|
| 空间布局约束                  | 1.自然保护区、森林公园、湿地公园、水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林等具有法律地位，有管理条例、规定、办法的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最严格的要求进行管理。纳入生态保护红线管理的各类自然保护地，还应执行国家、自治区有关生态保护红线内各类开发活动的准入及管控规定和要求。 | 符合。本工程选线不涉及自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区、公益林、天然林和生态保护红线。                         |
|                         | 2.天等县执行《广西 16 个国家重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）》中的《广西壮族自治区天等县国家重点生态功能区产业准入负面清单》。   | 符合。本工程不在《广西 16 个国家重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）》中的《广西壮族自治区天等县国家重点生态功能区产业准入负面清单》内。 |
|                         | 3.电解金属锰项目配套固废堆场应谨慎选址，避免对地下水的影响。  | 符合。本工程不属于电解金属锰项目。  |
|                         | 4.加快推进企业入园管理，继续推动工业企业“退城入园”。新建工业项目原则上进入相应区域，推动产业集聚发展。加快淘汰落后产能和不达标工业炉窑，实施工业炉窑大气污染综合治理，推动燃料清洁低碳化替代。  | 符合。本工程不属于工业炉窑等污染类项目。   |
|                         | 5.畜禽养殖严格执行《崇左市人民政府办公室关于印发我市畜禽规模养殖禁养区和限养区划定方案的通知》，禁养区内禁止建设畜禽养殖场、养殖小区；限养区内禁止新建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，原有的畜禽养殖场、养殖小区要逐步削减畜禽饲养总量。  | 符合。本工程不属于畜禽养殖类项目。  |
| 6.对边境地区涉及生态保护红线的现有、新(改、 | 符合。本工程不涉及生态红   |  |

|                  |  |   |
|------------------|--|---|
|                  | 扩)建生产、生活等项目实施分类管控。对位于生态保护红线内现有兴边成边项目,对确与生态保护红线管控要求不一致的,按自治区主管部门规定程序报批。对新(改、扩)建兴边成边项目,按自治区主管部门出台的差异化政策进行管理。         | 线,工程位于扶绥县,不属于边境地区。  |
| 污 染 物 排<br>放 管 控 | 1.全面实行排污许可制,严格落实“一证式”环境管理,督促企业持证按证排污。  | 符合。本工程不属于纳入排污许可管理的行业。   |
|                  | 2.按照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45号)要求,依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。            | 符合。本工程不属于高耗能、高排放建设项目,无需制定污染物削减方案。   |
|                  | 3.严格执行危险化学品企业环境保护防护距离要求,对一、二级重大危险源和有毒有害、易燃易爆的化工企业,按照“一企一策”、“一园一策”的原则管理。  | 符合。本工程为输变电工程,不属于危险化学品企业。  |
|                  | 4.加强工业废水排放管控和达标排放管理,推进各类工业污染源稳定达标排放。实施工业集聚区污水集中处理分类管理,规范工业集聚区雨污分流系统设置,禁止雨污混排。推动实施农副产品加工、印染、化工等行业清洁化改造。             | 符合。本工程为输变电工程,不属于农副食品加工、印染、化工等行业。本工程施工人员租住沿线村镇的民房,生活污水依托租住地已有的污水处理设施进行处理,不单独外排;施工废水沉淀处理后回用于施工场地洒水抑尘。 |
|                  | 5.全面提升城乡生活污水治理水平。加快推进城镇污水处理提质增效,推进新区、新城、污水直排、污水处理厂超负荷运行等区域生活污水处理能力的新建、扩建、提标改造,提高城镇污水处理能力;加快农村生活污水处理设施建设,提升农村污水处理率。 | 符合。本工程为输变电工程,不涉及区域生活污水处理能力的新建、扩建、提标改造等。   |
|                  | 6.城市建成区要按照“控源截污、内源治理、生态修复”整治技术路线,加快推进黑臭水体治理,积极谋划市政管污水管网整治、江南污水处理厂扩容等计划。开展县级建成区黑臭水体治理和农村黑臭水体治理。                     | 符合。本工程为输变电工程,不涉及黑臭水体。   |
|                  | 7.新、改、扩建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。   | 符合。本工程为输变电工程,不涉及重点重金属排放。  |
|                  | 8.实施重点行业企业挥发性有机物(VOCs)综合整治。落实重点行业“一行一策”VOCs、重点   | 符合。本工程为输变电工程,不排放挥发性有机物  |

|                    |  |  |
|--------------------|--|--|
|                    | <p>监管企业“一企一策”、综合治理。动态更新重点行业企业 VOCs 排放清单，大力推进低 VOCs 含量产品源头替代，强化企业精细化管控，加大清洁生产改造力度，全面加强生产工艺过程 VOCs 无组织排放控制，严格控制挥发性有机污染物排放。</p>                                 | <p>(VOCs)。</p>                                 |
| 环境风险<br>防控         | <p>1.提升生态环境风险防控基础能力。加快市县环境应急管理机构队伍、环境应急物资等环境应急基础保障能力建设，重点加强市县及工业园区、港口码头、企业环境应急物资储备。推动饮用水水源地水质生物毒性预警体系和重点化工园区有毒有害气体预警体系建设，进一步完善跨区域、跨流域、跨部门应急联动协作机制。</p>       | <p>符合。本工程不涉及饮用水水源地，且不排除有毒有害气体。</p>             |
|                    | <p>2.加强中-越跨国河流风险防范能力，重点加强平而河、归春河和水口河等跨国界河流水质状况监控；建立健全上下游水环境保护联防联控、跨市、跨流域联防联控、突发环境事件应急联动等水污染防治攻坚常态化管理机制，切实加强水环境污染应急能力建设，提升重点流域水环境保护能力。</p>                    | <p>符合。本工程不涉及中-越跨国河流。</p>                       |
|                    | <p>3.提升固体废物减量化、资源化、无害化水平。加强工业固体废物管理、加强危险废物利用处置，建立危险废物清单。严格固废转运管理及跨省转移审批，严厉打击固废跨省跨市非法转移倾倒处置，开展相应违法犯罪行为环境损害赔偿。</p>   | <p>符合。生活垃圾设置垃圾桶统一收集后交当地环卫部门定期清运处置。</p>         |
|                    | <p>4.深化重金属及尾矿库风险管控。根据重金属污染物产生和排放情况以及区域环境质量现状，严格产业功能分区，防止重金属污染的扩散；对存在重金属污染的区域进行分区分期治理和防控，重点对大新县铅锌矿、扶绥淥井铅锌矿区等重金属污染问题加强防范和整治力度。</p>                             | <p>符合。本工程为输变电工程，不会造成重金属污染。</p>                 |
|                    | <p>5.推进城镇生活垃圾处理能力建设，强化渗滤液处理设施运营管理，防止渗滤液积存，加强农村生活垃圾收运、处理体系建设，降低农村垃圾焚烧污染。</p>  | <p>符合。生活垃圾设置垃圾桶统一收集后交当地环卫部门定期清运处置。</p>         |
| 资源开发<br>利用效率<br>要求 | <p>1.开展能源消耗总量和强度“双控”行动，严控煤炭消费总量，严控新增燃煤工业项目。加快发展清洁能源和新能源，加快天然气产供储销体系建设，推进“气化崇左”工程实施。进一步加快园区热电联产集中供热和天然气供应设施建设，实施清洁能源替代工程，重点削减非电力用煤。落实国家碳排放达峰行动方案，降低碳排放浓度。</p> | <p>本工程为输变电工程，不属于燃煤项目，运营期不涉及能源消耗。</p>           |
|                    | <p>2.落实最严格的水资源管理制度，严格钢铁、火电、化工、制浆造纸、冶炼、印染等建设项目水资源论证，具备再生水使用条件但未充分利用的项目不得批准其新增取水许可。</p>  | <p>符合。本工程为输变电工程，不属于钢铁、火电、化工、制浆造纸、冶炼、印染等建设项</p> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   | 目,施工期和运行期的耗水量非常小。   |
|  | 3.严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。加强灌区土地整治综合开发,大力推进灌区“田、水、路、林、村”整体改造,实施旱改水工程,积极推进城乡建设用地增减挂钩项目,积极开展土地开垦,打造耕地提质改造示范带。                             | 符合。本工程永久占地面积仅为1.62hm <sup>2</sup> ,不会突破土地资源利用总量及效率管控指标要求。 |
|  | 4.推进矿产资源开发管控和有效利用,提高矿产资源开发保护水平,发展绿色矿业,推进矿产资源可持续利用。严禁矿产资源的无序开采、私挖滥采、采富弃贫、大矿小开,实施资源开发和节约并举,提高矿产资源利用率。   | 符合。本工程不属于采矿项目。  |
|  | 5.实施岸线分区管理,强化岸线用途管制,加强涉河建设项目和活动管理、河道采砂管理,有效整治岸线开发秩序,提高岸线的利用效率。  | 符合。本工程不属于涉河建设项目和河道采砂项目。                                   |
|  | 6.在禁燃区内,禁止销售、燃用高污染燃料;禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施,已建成的,应当在市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。城市建成区内,禁止新建每小时三十五蒸吨以下的燃烧煤炭的锅炉,其他地区禁止新建每小时十蒸吨以下的燃烧煤炭的锅炉。 | 符合。本工程不新建、扩建燃用高污染燃料的设施。                                   |

**表2-4 本工程与南宁市“三线一单”生态环境准入及管控要求清单的符合性分析**

| 管控类别   | 生态环境准入及管控要求  | 符合性分析  |
|--------|--|--|
| 空间布局约束 | 1. 统筹生产空间、生活空间和生态空间三大布局,严格生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线管控。   | 符合。本工程不涉及生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界。                     |
|        | 2. 自然保护区、饮用水水源保护区、森林公园、湿地公园、石漠公园、风景名胜区、公益林、天然林等具有法律地位、有管理条例、规定、办法等的各类保护地,其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理,重叠区域以最严格的要求进行管理。 | 符合。本工程不涉及自然保护区、森林公园、湿地公园、石漠公园、风景名胜区、公益林、天然林等环境敏感区。 |
|        | 3. 大明山执行《南宁市大明山保护管理条例》相关要求。  | 符合。本工程不在大明山管理范围内。                                  |
|        | 4. 南宁青秀山执行《广西壮族自治区南宁青秀山保护条例》、《风景名胜区管理条例》相关要求。  | 符合。本工程不在青秀山管理范围内。                                  |

| 管控类别    | 生态环境准入及管控要求   | 符合性分析                   |
|---------|---|-------------------------|
|         | 5. 上林县、马山县分别执行《广西 16 个国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》中的《广西壮族自治区上林县国家重点生态功能区产业准入负面清单》《广西壮族自治区马山县国家重点生态功能区产业准入负面清单》。               | 符合。本工程不在上林县、马山县行政管理范围内。 |
|         | 6. 南宁市郁江流域依据《南宁市郁江流域水污染防治条例》进行管理。   | 符合。本工程建成投运后不产生废水。       |
|         | 7. 全市范围严格执行《南宁市人民政府关于重新划定畜禽养殖禁养区和限养区的通告》，禁养区内禁止建设畜禽养殖场、养殖小区；限养区逐步控制和削减食用畜禽饲养总量，特别是不得新建、扩建畜禽养殖场、养殖小区。                    | 符合。本工程不属于畜禽养殖。          |
|         | 8. 鼓励和引导新建工业项目进驻工业园区。新建企业应符合批准实施的“十四五”规划纲要和相关专项规划。  | 符合。本工程为输变电工程。           |
|         | 9. 严控高耗能、高排放项目准入和新增产能规模。  | 符合。本工程不属于“两高”项目。        |
| 污染物排放管控 | 1. 新建“两高”项目应按照《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》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。                        | 符合。本工程不属于“两高”项目。        |
|         | 2. 新（改、扩）建制浆造纸、煤化工、石化、有色金属冶炼、钢铁、煤电等建设项目新增化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物等主要污染物排放应控制在区域总量的要求，确保环境质量达标。                                | 符合。本工程不属于所述行业。          |
|         | 3. 加强挥发性有机物（VOCs）全过程综合治理。动态更新化工、制药、工业涂装、包装印刷、人造板、农药、塑料制品等重点行业企业 VOCs 排放清单，建立全市 VOCs 重点行业基础数据库，落实重点监管企业“一企一策”。           | 符合。本工程不涉及挥发性有机物（VOCs）。  |
|         | 4. 加强工业废水末端排放管理，开展化工、医药等行业专项治理，强化农副食品加工、造纸、纺织、医药制造、食品制造、啤酒制造等重点行业企业水污染排放监管，重点推进淀粉、制糖、肉类及水产品加工企业清洁化改造，深入推进各类工业污染源稳定达标排放。 | 符合。本工程不涉及工业废水。          |

| 管控类别   | 生态环境准入及管控要求   | 符合性分析   |
|--------|---|---|
|        | 5. 完善各工业集聚区污水治理设施配套管网，提升污水收集效能；实施工业集聚区污水治理设施分类管理，推进企业废水分类收集、分质处理，加强污水集中处理设施监管，提高达标排放水平。                                     | 符合。本工程为输变电工程，建成投运后不产生废水。  |
|        | 6. 新、改扩建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。  | 符合。本工程不涉及重点重金属排放。   |
|        | 7. 鼓励工业企业采用清洁原料，节能降耗，从源头减少固废产生量。发展循环经济，促进固废的再利用和资源化，提高工业固废的综合利用率。鼓励企业清洁生产，减少危险废物的产生，积极推行危险废物回收利用，做到源头减量化、资源化。               | 符合。本项目为输变电项目，运行期不产生生产废水、废气等污染物；运行期间值守人员仅产生少量生活垃圾，生活垃圾定期清运交由当地环卫部门处理；产生的少量废铅酸蓄电池交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处置；事故产生的变压器油流经事故排油管流进入事故油池，统一交由有危险处理资质单位处理，不外排。 |
|        | 8. 对城市建成区黑臭水体整治进行查漏补缺，统筹“黑、涝”共治，推动黑臭水体治理常态长效，防止“返黑返臭”。开展县城黑臭水体排查摸底，有序推进县城黑臭水体整治。  | 符合。本工程不涉及黑臭水体。  |
|        | 9. 规范整治入河、入湖排污口，对各类纳污坑塘和内河进行专项整治；深入推进邕江综合治理，持续深化郁江、武鸣河等流域水环境综合治理，推进良庆河、楞塘冲、马巢河、八尺江等重点河湖全流域系统治理。                             | 符合。本工程为输变电工程，建成投运后不产生废水。  |
|        | 10. 全面提升城镇污染治理效能。加快推进城镇污水处理提质增效，优化城镇污水处理厂布局，新改扩建一批城市污水处理厂，稳步推进城镇污水管网全覆盖，到 2025 年城镇生活污水集中收集率达到 60%；加快农村生活污水处理设施建设，提升农村污水处理率。 | 符合。本工程为输变电工程，建成投运后不产生废水。  |
|        | 11. 加强港口、码头、装卸站、船舶污染防治，加快港口和船舶污染物接收、转运、处置设施建设，强化右江、郁江等通航水域船舶污染控制。   | 符合。本工程不涉及港口、码头、装卸站、船舶。  |
| 环境风险防控 | 1. 强化环境风险源精准化管理，落实企业突发环境事件风险评估制度，动态更新重点环境风险源管理目录清单，建立信息齐全、数据准确的风险源及敏感保护目标的数据库，准确掌握重点环境风险源分布情况，重点加强较大及以上风险等级风险源的环境风险防范和应急预警  | 符合。本工程为输变电工程，制定环境监理与监测计划。符合。  |

| 管控类别 | 生态环境准入及管控要求  | 符合性分析   |
|------|--|---|
|      | 管理。  |   |
|      | 2. 选择涉重涉危企业、化工园区、集中式饮用水水源地等重要区域逐步开展突发环境事件风险、环境健康风险评估，实施分类分级风险管控。   | 符合。本工程线路不涉及涉重涉危企业、化工园区、集中式饮用水水源地等重要区域。  |
|      | 3. 开展县级及以上饮用水水源地环境安全评估，逐步开展乡镇及农村集中式饮用水水源地环境状况评估。强化饮用水水源地环境风险排查，加强环境风险源管理，建立健全饮用水水源地应急预案。   | 符合。本工程线路不涉及饮用水源保护区。   |
|      | 4. 完善流域上下游水污染联防联控，重点加强左右江、邕江、郁江、红水河、清水河等流域生态环境联防联控，与百色、河池、来宾、崇左等周边市共同完善流域环境安全隐患联合排查、处置机制，推进水环境预警预报体系建设。建立健全突发性环境污染事件应急联动机制，有效防范跨境突发污染事故风险。 | 符合。本工程不向地表水体排污。   |
|      | 5. 严格建设项目环境准入，永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。健全土壤污染风险防控全过程环境监管机制，强化土壤污染专项整治，加强重点行业污染源监管，严格重金属污染防控。  | 符合。本工程不占用永久基本农田。  |
|      | 6. 提升固体废物减量化、资源化、无害化水平。加强工业固体废物管理管、加强危险废物利用处置，建立危险废物清单，切实做好固体废物环境风险防范。   | 符合。本项目为输变电项目，运行期间值守人员仅产生少量生活垃圾，生活垃圾定期清运交由当地环卫部门处理；产生的少量废铅酸蓄电池交由具有相应危险废物处理资质的单位进行处置；事故产生的变压器油流经事故排油管流进入事故油池，统一交由有危险处理资质单位处理，不外排。 |
|      | 7. 结合“十四五”规划制定并实施生活垃圾处理设施新建、改扩建计划。推进城乡生活垃圾分类治理，强化渗滤液处理设施运营管理，防止渗滤液积存；加强农村生活垃圾收运、处理体系建设，降低农村垃圾焚烧污染。   | 符合。本项目为输变电项目，运行期间值守人员仅产生少量生活垃圾，生活垃圾定期清运交由当地环卫部门处理。  |
|      | 8. 建立完善船舶污染应急能力建设，提高突发性船舶污染水环境风险防控和应急能力。   | 符合。本工程不涉及船舶污染。  |

| 管控类别       | 生态环境准入及管控要求  | 符合性分析                      |
|------------|--|----------------------------|
| 资源开发利用效率要求 | 1. 水资源：实行水资源消耗总量和强度双控。严格用水总量指标管理，建立水资源刚性约束制度，强化农业节水增效、工业节水减排和城镇节水降损，鼓励再生水利用。严格按照地下水开发利用控制目标控制地下水资源开采。  | 符合。本工程运行过程中不需要水资源，无生产废水产生。 |
|            | 2. 土地资源：严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。   | 符合。本工程为输变电工程，项目用地符合建设要求。   |
|            | 3. 矿产资源：严格执行市、县矿产资源开发利用规划中关于矿产资源开发总量和效率的目标要求；着力提高资源开发利用效率和水平，加快发展绿色矿业。   | 符合。本工程为输变电工程，不涉及矿产资源。      |
|            | 4. 岸线资源：加强江河湖库水域岸线保护与开发管理，强化岸线用途管制。涉及岸线开发的工业区和港区，应严格按照相关规划实施，控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，加强污染防治。   | 符合。本工程为输变电工程，不涉及岸线开发。      |
|            | 5. 能源：严格执行能源消费总量和强度“双控”，新建项目能源利用效率应达到国内先进水平。推动能源清洁低碳安全高效利用，提升工业、建筑、交通运输、公共机构、农业、商贸等重点领域能源利用效率。大力发展非化石能源，推进抽水蓄能电站建设，加快发展风能、太阳能、生物质能等清洁能源。落实国家碳排放达峰行动方案，降低碳排放强度。 | 符合。本工程为输变电工程。              |

根据智能研判报告，项目涉及的管控单元有：南宁市江南区一般管控单元、扶绥县一般管控单元、中国-东盟南宁空港扶绥经济区重点管控单元、扶绥县城镇空间重点管控单元、扶绥-龙州铝土矿区重点管控单元和扶绥县其他重点管控单元，见附件 10。根据南宁市江南区自然资源局关于征求 110 千伏港兴（空港）送变电工程线路定位走向意见的复函，本工程线路的杆塔不在江南区行政区划范围内，仅极少部分线路跨越江南区，约 2.04km，占线路总长度的 4.94%，见附件 9。

本项目与环境管控单元管控要求的相符性分析见下表 2-5 所示。

**表 2-5 本项目与环境管控单元管控要求的符合性分析**

| 环境管控单元编码 | 环境管控 | 环境管控 | 管控类别 | 管控要求 | 相符性 |
|----------|------|------|------|------|-----|
|          |      |      |      |      |     |



|               | 单元名称                 | 单元分类   |        |   |  |
|---------------|----------------------|--------|--------|---|--|
| ZH45010530001 | 江南区一般管控单元            | 一般管控单元 | 空间布局约束 | 1.永久基本农田一经划定,任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层。对永久基本农田实行严格保护,确保其面积不减少、土壤环境质量不下降,除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外,其他任何建设不得占用。 | 符合。本项目不涉及永久基本农田。   |
|               |                      |        |        | 2.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;已经建成的,应当限期关闭拆除。   | 符合。本项目不涉及永久基本农田。   |
|               |                      |        |        | 3.禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤用于土地复垦。   | 符合。本项目为输变电项目,运行期不产生重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾,也不涉及土地复垦。   |
| ZH45142120002 | 中国-东盟南宁空港扶绥经济区重点管控单元 | 重点管控区  | 空间布局约束 | 1.规划区内的内变电站、环卫设施、通信基站、高压走廊明确防护距离及该距离内的控制要求,按国家相关规定设置的防护距离内不得建设企业和居住区;在工业用地、物流用地与居住、商业、科研文化用地之间也需根据引进项目的排放情况,设置合理的防护距离。  | 中国-东盟南宁空港扶绥经济区总体规划(2019-2035年)中要求“穿过经济区的110kV、220kV高压线,设置不少于25m的防护绿带。在防护绿带范围内不得建设永久性构筑物。各防护绿带的控制应符合消防及人防安全距离要求。”,符合,本项目为输变电项目,110kV线路设置有合理的防护距离。 |
|               |                      |        |        | 2.整个区域不再增设其它排污口,逐步考虑将龙头乡等经济区周边生活污水纳入处理范畴,统一由经济区污水处理厂排放口排放。  | 符合,本项目为输变电项目,不涉及新增排污口。   |
|               |                      |        |        | 3.园区现有三类工业项目不宜在原址扩建,若扩建必须满足增产减污或增产不增污;新项目应引进建材深加  | 符合,本项目为输变电项目,运行期不排放大气污染物。  |

|  |  |                                 |   |   |
|--|--|---------------------------------|---|---|
|  |  |                                 | 工类大气污染负荷小的行业。   |   |
|  |  |                                 | 4.居住用地周边严控布局潜在污染扰民和环境风险突出的建设项目。   | 符合，本项目为输变电项目，运行期不产生生产废水、废气等污染物，环境风险较小。  |
|  |  |                                 | 5.园区不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园；新建大气污染物排放的工业项目，原则上应当进入工业园区或者工业集聚区；加快布局分散的企业向园区集中。   | 符合。本项目为基础设施建设项目，运行期不排放大气污染物，与园区规划环评不冲突。   |
|  |  |                                 | 6.各类产业园区管理机构应将规划环评结论及审查意见落实到规划中。负责统筹区域内生态环境基础设施建设，不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园。  | 符合。本项目为基础设施建设项目，与园区规划环评不冲突。   |
|  |  | 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>管<br>控 | 1.深化园区工业污染治理,持续推进工业污染源全面达标排放,开展烟气高效脱硫脱硝、除尘改造。推进各类园区技术、工艺、设备等生态化、循环化改造,积极推广园区集中供热。强化园区堆场扬尘控制。推动重点行业VOCs的排放管控,加强VOCs排放企业源头控制。 | 符合,本项目为输变电项目,运行期不排放VOCs。  |
|  |  |                                 | 2.逐步完成工业集聚区集中式污水处理设施建设,确保已建污水处理设施稳定运行及达标排放。园区集中式污水处理设施总排口安装自动监控系统、视频监控系统,并与生态环境主管部门联网。按照“清污分流、雨污分流”原则,实施废水分类收集、分质处理。        | 符合,本项目为输变电项目,运行期不产生生产废水,值守人员仅产生少量生活污水,生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理,不外排。                   |
|  |  |                                 | 3.新建、改建、扩建工业建设项目主要污染物排放应控制在区域环境承载能力范围内,确保环境质量达标。结合当地环境条件、资源利用条件等,落实固体废弃物的处置及综合利用设施。   | 符合,本项目为输变电项目,运行期不产生生产废水、废气等污染物;运行期间值守人员仅产生少量生活垃圾,生活垃圾定期清运交由当地环卫部门处理;产生的少量废铅酸蓄电池交由 |

|               |               |        |  |  |   |
|---------------|---------------|--------|--|--|---|
|               |               |        |  | 具有相应危险废物处理资质的单位进行处置；事故产生的变压器油流经事故排油管流进入事故油池，统一交由有危险处理资质单位处理，不外排。   |   |
|               |               |        | 4.矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与治理恢复技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。 | 符合，本项目为输变电项目，不属于采矿项目。  |   |
|               |               |        | 环境风险管控   | 开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。企业、园区与地方人民政府环境应急预案应当有机衔接。                                | 符合，本项目对可能发生的环境风险进行了评估，制定了环境风险保护措施。  |
|               |               |        | 资源开发效率要求   | 禁燃区内禁止销售、使用原煤等高污染燃料，现有燃用高污染燃料的设施应在规定期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。其余按照《崇左市人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》要求实施管理。 | 符合，本项目为输变电项目，不涉及销售、使用原煤等高污染燃料。  |
| ZH45142120004 | 扶绥县城镇空间重点管控单元 | 重点管控单元 | 空间布局约束   | 1.在城市建成区内，禁止新建、改建、扩建产生恶臭气体的项目，禁止贮存、加工、制造或者使用产生恶臭气体的物质；公共服务设施垃圾转运站项目可按《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/T47-2016）实施。        | 符合，本项目为输变电项目，不属于新建、改建、扩建产生恶臭气体的项目、公共服务设施垃圾转运站项目，不涉及贮存、加工、制造或者使用产生恶臭气体的物质。 |
|               |               |        |  | 2.城市建成区内的钢铁、石油、化工、有色金属、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、砖瓦等行业中的高排放、高污染项目，应当逐步进行搬迁、改造或者转型、退出。                                   | 符合，本项目为输变电项目，不属于钢铁、石油、化工、有色金属、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、砖瓦等行业中的高排放、高污染项目。              |

|               |                 |        |  |  |  |
|---------------|-----------------|--------|--|--|--|
|               |                 |        |  | 3.城市市区、镇和村庄居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域禁止设置畜禽养殖场、养殖小区。   | 符合，本项目为输变电项目，不涉及畜禽养殖场、养殖小区。                              |
|               |                 |        | 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>管<br>控                                    | 1.加大燃煤小锅炉淘汰力度。依法依规加快淘汰老旧柴油货车。严格控制施工和道路扬尘污染。禁止露天焚烧产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。鼓励建筑装饰、汽修喷涂作业、干洗等行业，使用低毒、低挥发性溶剂。   | 符合，本项目为输变电项目，施工期采取洒水降尘等措施，严格控制施工和道路扬尘污染。                 |
|               |                 |        |  | 2.设区市建成区基本消除生活污水直排口，有效杜绝污水直排水体。  | 符合，本项目运行期不产生生产废水，值守人员仅产生少量生活污水，生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排。 |
|               |                 |        |  | 3.提高污水处理能力，完善既有污水处理厂和新建、扩建污水处理厂配套管网建设，基本实现城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理。  | 符合，本项目为输变电项目，不涉及新建、扩建污水处理厂配套管网建设。                        |
|               |                 |        |  | 4.矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与治理恢复技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。 | 符合，本项目为输变电项目，不属于采矿项目。                                    |
| ZH45142120005 | 扶绥-龙州铝土矿区重点管控单元 | 重点管控单元 | 空间布局约束   | 1.临近生态保护红线的矿产资源勘查开发，应采取有效措施，避免产生不利影响。  | 符合，本项目为输变电项目，不涉及生态保护红线，也不涉及矿产资源勘查开发。                     |
|               |                 |        | 2.严格执行矿山最低开采规模，矿山开采规模必须与矿产资源储量规模、矿山服务年限相适应，铝土矿最低开采规模为：大型矿山100万吨/年。 | 符合，本项目为输变电项目，不属于采矿项目。  |  |
|               |                 | 污<br>染 | 矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿   | 符合，本项目为输变电项目，不属于采矿   |  |

|               |             |        |   |  |  |
|---------------|-------------|--------|---|--|--|
|               | 元           |        | 物排放管控   | 库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与治理恢复技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。 | 项目。  |
|               |             |        | 环境风险管控  | 1.严格按照相关法律法规标准规范要求，做好生产设施及尾矿库防渗措施，严防尾矿对地下水、土壤造成污染。   | 符合，本项目为输变电项目，不属于采矿项目。  |
|               |             |        |   | 2.开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。   | 符合，本项目对可能发生的环境风险进行了评估，制定了环境风险保护措施。                           |
|               |             |        | 资源开发效率要求  | 1.矿山开采回采率、选矿回收率和综合利用率等三项指标应符合自然资源部发布的相关矿种矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）。   | 符合，本项目为输变电项目，不属于采矿项目。  |
|               |             |        |   | 2.现有选矿企业废水循环利用率应达到80%及以上，新建及改造选矿企业废水循环利用率应达到85%及以上。  | 符合，本项目为输变电项目，不属于采矿项目。  |
| ZH45142120006 | 扶绥县其他重点管控单元 | 重点管控单元 | 空间布局约束  | 1.城市建成区内的钢铁、石油、化工、有色金属、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、砖瓦等行业中的高排放、高污染项目，应当逐步进行搬迁、改造或者转型、退出。   | 符合，本项目为输变电项目，不属于钢铁、石油、化工、有色金属、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、砖瓦等行业中的高排放、高污染项目。 |
|               |             |        | 2.城市市区、镇和村庄居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域禁止设置畜禽养殖场、养殖小区。                              | 符合，本项目为输变电项目，不涉及畜禽养殖场、养殖小区。  |  |
|               |             |        | 3.在各类产业园区管理机构应将规划环评结论及审查意见落实到规划中。负责统筹区域内生态环境基础设施建设，不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园。 | 符合。本项目为基础设施建设项目，与园区规划环评不冲突。  |  |
|               |             |        | 4.在园区不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园；新建大气污染物排                                       | 符合。本项目为基础设施建设项目，运行期不排放大气污染   |  |

|  |  |                                 |   |   |
|--|--|---------------------------------|---|---|
|  |  |                                 | 放的工业项目，原则上应当进入工业园区或者工业集聚区；加快布局分散的企业向园区集中。   | 物，与园区规划环评不冲突。   |
|  |  |                                 | 5.到2025年，上洞国考断面水质拟执行Ⅲ类标准，最终以国家下达的目标为准。  | 符合。本项目为输变电项目，运行期不产生生产废水，值守人员仅产生少量生活污水，生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排，不影响周围水质。 |
|  |  | 污<br>染<br>物<br>排<br>放<br>管<br>控 | 1.逐步完成工业集聚区集中式污水处理设施建设，确保已建污水处理设施稳定运行及达标排放。园区集中式污水处理设施总排口安装自动监控系统、视频监控系统，并与生态环境主管部门联网。按照“清污分流、雨污分流”原则，实施废水分类收集、分质处理。                  | 符合，本项目为输变电项目，运行期不产生生产废水，值守人员仅产生少量生活污水，生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排。         |
|  |  |                                 | 2.新建、改建、扩建工业建设项目主要污染物排放应控制在区域环境承载能力范围内，确保环境质量达标。  | 符合，本项目为输变电项目，运行期不产生生产废水、废气，对周围环境的影响很小。                                  |
|  |  |                                 | 3.深化园区工业污染治理，持续推进工业污染源全面达标排放，开展烟气高效脱硫脱硝、除尘改造。推进各类园区技术、工艺、设备等生态化、循环化改造，积极推广园区集中供热。强化园区和码头作业区堆场扬尘控制。推动重点行业 VOCs 的排放管控，加强 VOCs 排放企业源头控制。 | 符合，本项目为输变电项目，运行期不排放 VOCs。   |
|  |  |                                 | 4.设区市建成区基本消除生活污水直排口，有效杜绝污水直排水体。   | 符合，本项目运行期不产生生产废水，值守人员仅产生少量生活污水，生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理，不外排。                |
|  |  |                                 | 5.提高污水处理能力，完善既有污水处理厂和新建、扩建污水处理厂配套管网建设，基本实现城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集  | 符合，本项目为输变电项目，不涉及新建、扩建污水处理厂配套管网建设。                                       |

|               |           |   |        |  |                                    |
|---------------|-----------|---|--------|--|------------------------------------|
|               |           |   |        | 处理。  |                                    |
|               |           |   |        | 6.矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与治理恢复技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。 | 符合，本项目为输变电项目，不属于采矿项目。              |
|               |           |   | 环境风险管控 | 1.开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。完善区域应急联动机制。  | 符合，本项目对可能发生的环境风险进行了评估，制定了环境风险保护措施。 |
|               |           | 2.土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向所在地设区的市人民政府生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。      |        | 符合，本项目为输变电项目，对土壤的影响很小。   |                                    |
|               |           | 3.全口径清单企业应当采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备，执行重点重金属污染物排放总量控制制度，依法实施强制性清洁生产审核，减少重点重金属污染物排放。 |        | 符合，本项目为输变电项目，不涉及重点重金属污染物排放。  |                                    |
| ZH45142130001 | 扶绥县一般管控单元 | 一般管控单元  | 空间布局约束 | 1.永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层。对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。                              | 符合，本项目不涉及永久基本农田。                   |
|               |           |   |        | 2.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；已经建成的，   | 符合，本项目不涉及永久基本农田。                   |

|  |  |  |  |   |  |
|--|--|--|--|---|--|
|  |  |  |  | 应当限期关闭拆除。                                       |  |
|  |  |  |  | 3.禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤用于土地复垦。 | 符合。本项目为输变电项目，运行期不产生重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾，也不涉及土地复垦。 |

综上所述，本工程建设和运行期均未损害区域的生态服务功能和生态产品质量，与《崇左市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（崇政规〔2021〕2号）、《南宁市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（南府发〔2021〕8号）是相符合的。

### 2.3 前期工作情况

本项目变电站及输电线路路径选择及设计时已充分考虑沿线政府及规划部门的意见，项目位于中国-东盟南宁空港扶绥经济区规划范围内，详见附图6，不影响经济区规划，站址和路径方案已得到经济区管委会同意（附件7）。项目用地不涉及生态保护红线，选址及选线过程已避开密集村庄和居民点等环境保护目标。本项目变电站选址及线路路径与当地城镇规划是相符的。路径走向已取得扶绥县人民政府、扶绥生态环境局、扶绥县林业局、中国—东盟南宁空港扶绥经济区管委会等关于变电站选址及线路路径走向的意见复函（见附件3-4，附件4~8）。

### 2.4 选址（线）合理性分析

本项目拟建的110kV港兴变电站位于崇左市扶绥县王村附近，地貌为丘陵，地势较平缓，站址区域现状为林地，植被主要以桉树、杂树、杂草为主。站址用地不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、饮用水水源保护区、生态保护红线等法定保护区，项目建设不存在环境制约因素。



变电站选址已避让密集村庄，站址评价范围内无密集村庄分布。选址符合乡镇发展规划，项目选址已取得扶绥县人民政府和相关部门的同意意见。

项目建成后，变电站运行期不产生废气。变电站运行后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 1 类噪声排放限值要求。变电站围墙外的工频电场、磁感应强度均小于 4000V/m、100 $\mu$ T 的评价标准限值。运行期间产生少量废水，主要来源于值守人员产生的生活污水，生活污水经化粪池处理后由环卫部门定期清理。变电站值守人员产生的少量生活垃圾存放于站内垃圾箱收集，交由环卫部门统一处理。废旧蓄电池、变压器废油交由危险废物处理资质单位进行处置。

施工期加强对施工现场的管理，运行期加强运行维护，在采取本报告提出的环境保护措施后，可最大限度地降低项目建设对周围环境的影响。从环保角度，本项目变电站工程选址合理可行。

港兴站 T 接上龙~贤仕II 110 千伏线路和港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路占地均不涉及自然保护地、饮用水保护区、生态保护红线区等敏感区域，符合当地乡镇规划和中国-东盟南宁空港扶绥经济区规划，符合国土空间规划建设和布局。港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路约有 10km 线路段从广西崇左白头叶猴自然保护区岜盆片区弄板片与哧遵片两块片区之间的非保护区区域中穿越，其间主要包括 26 个塔基，塔基 GB61 与保护区弄板片边缘的最近直线距离约为 140m，运营期车辆废气、噪音对保护区产生一定的影响，但影响程度较小；施工期较短，但在建设和运营期间会影响保护区生物多样性保护，且一定程度上增加保护区管理压力。在采取生态保护和恢复措施的前提下，对保护区的生态影响在可控范围内。且项目选线已征求广西崇左白头叶猴国家级自然保护区管理中心的意见，见附件 8。

架空线路远离密集村庄，且塔基施工分散，施工期短影响小，在落实报告表措施后，可有效降低线路施工影响。福宁路电缆管廊已由道路建设方出资建设，电缆管沟在道路建设时同时建设，本工程待其建成后敷设电缆即可，施工期短影响小。根据类比，110kV 架空线路下方噪声能满足相应功能区要求。根据预测110kV 架空线路下方的工频电场、磁感应强度均小于 4000V/m、100 $\mu$ T 的评价标准限值。通过采取避让或抬高导线高度等措施后，可有效降低 110kV 架空线路电磁场环境影响。根据类比监测结果，电缆线路对周边电磁环境影响很小，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中电场强度 4000V/m、磁感应强度 100 $\mu$ T 的控制限值要求。运行期线路不产生废气、废水、固废等，对环境影响小。

在采取有效污染防治措施后，可有效降低输电线路对环境的影响，从环保角度，本项目线路选线合理可行。

### 3 评价依据、等级、范围、因子及方法

#### 3.1 评价依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订），2015年1月1日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修订），2016年9月1日施行，2018年12月29日修正；
- (3) 《中华人民共和国电力法》（2018年12月29日修正）；
- (4) 《电力设施保护条例》（2011年1月8日第二次修订）；
- (5) 《电力设施保护条例实施细则》（2011年6月30日修订）；
- (6) 环境保护部办公厅文件（环办〔2012〕131号）《关于进一步加强输变电类建设项目环境保护监管工作的通知》；
- (7) 《中华人民共和国森林法》，2020年7月1日修订实施；
- (8) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2023年5月1日修订后施行；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日起施行；
- (10) 《中华人民共和国野生植物保护条例》，2017年10月7日修订；
- (11) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》，2016年1月13日修订；
- (12) 《中华人民共和国自然保护区条例》，2017年10月7日修订；
- (13) 《中华人民共和国森林法实施条例》，2018年3月19日修改；
- (14) 《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局农业农村部公告（2021年第3号）发布）；

- (15) 《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局农业农村部公告（2021 年第 15 号）发布）；
- (16) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (17) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- (18) 《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33 号）；
- (19) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）；
- (20) 《关于建设以国家公园为主体的自然保护地体系的指导意见的通知》（中办发[2019]42 号）；
- (21) 《广西壮族自治区野生动物保护条例》，2023 年 7 月 1 日起施行。

### 3.2 评价等级、范围

本工程港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路约有 10km 线路段从广西崇左白头叶猴自然保护区岜盆片区弄板片与啼遵片两块片区之间的非保护区区域中穿越，其间主要包括 26 个塔基，塔基 GB61 与保护区弄板片边缘的最近直线距离约为 140m，与保护区啼遵片边缘的最近直线距离约为 190m。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；线性工程可分段确定评价等级，线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。因此位于自然保护区片区之间的线路段生态影响评价工作等级定为二级，其余路段评价等级定为三级（详见表 3-1）。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）、《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），不涉及生态敏感区的输电线路段生态环境影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域；广西崇左白头叶猴自然保护区主要保护对象为白头叶猴及其栖息地，考虑工程的可能影响需扩

大评价范围,因此穿越广西崇左白头叶猴自然保护区岜盆片区弄板片与哞遵片之间的非保护区区域线路段生态环境影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各外延 1000m 的带状区域(附图 9)。根据以上原则确定,本工程评价区总面积约为 35.7km<sup>2</sup>,其中线路边导线地面投影外两侧各外延 1000m 的带状区域为广西崇左白头叶猴自然保护区线路段评价范围为广西崇左白头叶猴自然保护区弄板片与哞遵片部分实验区、缓冲区与核心区及其中间非保护区区域,评价面积约为 22.5km<sup>2</sup>,其他不涉及生态敏感区的评价面积约为 13.2km<sup>2</sup>。

表 3-1 生态环境评价工作等级确定表

| 序号 | 评价等级确定原则  | 建设项目情况   |
|----|---|--|
| 1  | 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时,评价等级为一级                                     | 工程用地不占用国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境。工程生态评价范围涉及广西崇左白头叶猴自然保护区,工程港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路约 10km 线路采用架空形式穿越广西崇左白头叶猴自然保护区弄板片与哞遵片之间的非保护区区域,共有 26 个塔基在自然保护区边缘,塔基 GB61 与保护区弄板片的最近直线距离约为 140m,与保护区哞遵片边缘的最近直线距离约为 190m。根据生态导则,线性工程可分段确定评价等级,线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区,在生态敏感区范围内无永久、临时占地时,评价等级可下调一级。因此本工程位于自然保护区片区之间的线路段生态影响评价工作等级定为二级。 |
| 2  | 涉及自然公园时,评价等级为二级   | 评价范围内不涉及自然公园   |
| 3  | 涉及生态保护红线时,评价等级不低于二级   | 评价范围内不涉及生态保护红线   |
| 4  | 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目,生态影响评价等级不低于二级                  | 根据 HJ2.3,本项目不属于水文要素影响型   |
| 5  | 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目,生态影响评价等级不低于二级 | 在地下水和土壤影响方面,本工程项目类别均为 IV 类,不进行相关的影响评价,且工程不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标的影响   |

| 序号       | 评价等级确定原则   | 建设项目情况  |
|----------|--|---|
| 6        | 当工程占地规模大于 20km <sup>2</sup> 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定 | 项目用地面积 19622m <sup>2</sup> ，永久占地 16174m <sup>2</sup> ，临时占地 3448m <sup>2</sup> ，工程占地规模小于 20km <sup>2</sup> 。 |
| 7        | 上述情况以外，评价等级为三级   | 除评价范围内涉及广西崇左白头叶猴自然保护区的 10km 线路外，其余路段不涉及上述敏感情况。  |
| 项目评价等级评定 |  | 分段确定评价等级，评价范围内涉及自然保护区的 10km 线路定为二级，其余线路段定为三级。   |

### 3.3 评价因子

线路施工时杆塔的永久占地及牵张场等临时占地会损坏沿线植被，特别是经过林区时，不可避免的砍伐部分林木。同时随着工程的开工，施工机械、施工人员陆续进场，将破坏和改变局部原有野生动物的生存、栖息环境，施工机械噪声会驱赶野生动物，使施工区域的动物被迫暂时迁移到适宜的环境中去栖息和繁衍，同时，施工人员有可能捕捉或伤害野生动物。

线路运营期，因临时占地而消失的植物个体将会逐渐通过自然更新的方式或人工种植的方式逐渐恢复，但施工期在沿线林区开辟的临时施工道路增加了林区的通达程度，使林区的管理增加难度，加大破坏林区内植被和植物资源的可能性；同时，线路的运行维护人员难免会带入一些伴人的次生外来植物；工程完工后，虽然部分野生动物会返迁回原分布地，但由于工程建设导致原有各类栖息地面积减小，野生动物种群数量比工程建设前略有减少。

表 3-2 生态影响评价因子筛选表

| 时段  | 受影响对象 | 评价因子               | 工程内容及影响方式  | 影响性质   | 影响程度 |
|-----|-------|--------------------|--|--------|------|
| 施工期 | 物种    | 分布范围、种群数量、种群结构、行为等 | 塔基区永久占地造成植被破坏，造成植物物种个体数量的减少；直接影响   | 长期、不可逆 | 弱    |
|     |       |                    | 塔基施工场地、牵张场、跨越施工场地和施工道路区等临时占地造成植被破坏，产生水土流失；直接影响                             | 短期、可逆  | 弱    |
|     |       |                    | 施工活动、机械噪声等会驱赶白头叶猴等野生动物，施工区域的动物被迫暂时迁移到适宜的环境中去栖息和繁衍，使周边野生动物的活动频率与个体数量减少；间接影响 | 短期、可逆  | 弱    |
|     | 生境    | 生境面积、质量、连通性等       | 塔基施工场地、牵张场、跨越施工场地和施工道路区地等占地破坏植被，改变野生动物栖息环境；直接影响                            | 短期、可逆  | 弱    |
|     |       |                    | 施工活动、噪声等影响野生动物的活动栖息生境；间接影响   | 短期、可逆  | 弱    |
|     | 生物群落  | 物种组成、群落结构等         | 工程占地植被破坏，项目塔基建设改变原有土地利用方式，将破坏占地区植物群落；直接影响                                  | 短期、可逆  | 弱    |
|     |       |                    | 施工活动、噪声等对野生动物行为产生干扰，迫使其迁移，造成周边区域动物种群数量的减少；间接影响                             | 短期、可逆  | 弱    |

| 时段  | 受影响对象 | 评价因子                  | 工程内容及影响方式   | 影响性质   | 影响程度 |
|-----|-------|-----------------------|---|--------|------|
|     | 生态系统  | 植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等 | 工程永久和临时占地造成植被损失，引起局部区域植被覆盖度、生产力、生物量的降低，施工干扰驱使野生动物迁移等，可能引起生态系统功能的减弱；间接影响   | 短期、可逆  | 弱    |
|     | 生物多样性 | 物种丰富度、均匀度、优势度等        | 工程占地引起局部植被损失，造成植物物种个体和种群数量的减少；施工干扰驱使野生动物迁移，可能会使动物分布发生改变，使动物个体、种群数量减少，可能对局部区域生物多样性造成影响；间接影响  | 短期、可逆  | 弱    |
|     | 自然景观  | 景观多样性、完整性等            | 工程施工局部破坏地表植被、地貌破坏，易造成施工扬尘、水土流失等视觉污染，对局部区域景观造成影响；直接影响  | 短期、可逆  | 弱    |
| 营运期 | 物种    | 分布范围、种群数量、种群结构、行为等    | 输电线路塔基为点状分布杆塔之间的区域为架空线路，不会对生境造成线性切割，不会对迁移两栖爬行及兽类的生境和活动产生明显的阻隔；线路阻隔的影响主要表现为鸟类在飞行中可能会撞到输电线路和铁塔而受伤；增加的人为活动干扰使保护区各片区之间的重要物种如白头叶猴之间的活动与种群交流随之减少，间接影响其种群数量与群落结构等；间接影响 | 长期、不可逆 | 弱    |
|     | 生境    | 生境面积、质量、连通性等          | 施工期在沿线林区开辟的临时施工道路增加了林区的通达程度，加大破坏林区内植被和植物资源的可能性，并使外来物种入侵成为可能，破坏保护区周边环境，使动物生  | 长期、不可逆 | 弱    |



| 时段 | 受影响对象 | 评价因子                  | 工程内容及影响方式   | 影响性质   | 影响程度 |
|----|-------|-----------------------|---|--------|------|
|    |       |                       | 境破碎化；间接影响   |        |      |
|    | 生物群落  | 物种组成、群落结构等            | 线路运营期，因临时占地而消失的植物个体将会逐渐通过自然更新的方式或人工种植的方式逐渐恢复；部分野生动物会返迁回原分布地，由于工程建设导致原有各类栖息地面积减小，会对动植物群落造成一定影响，但工程占地不涉及保护区用地，对保护区的动植物群落影响有限；间接影响 | 长期、不可逆 | 弱    |
|    | 生态系统  | 植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等 | 架空的高压线路正常运行时基本无噪声，电磁场的影响也很小，永久占地会导致土地利用格局的改变，但塔基为点状分布，占用面积很小，对生态系统格局的影响很小；间接影响  | 长期、不可逆 | 弱    |
|    | 生物多样性 | 物种丰富度、均匀度、优势度等        | 工程建设导致部分栖息地面积减小，可能会使动物分布发生改变，对生物多样性造成影响；间接影响  | 长期、不可逆 | 弱    |
|    | 自然景观  | 景观多样性、完整性等            | 输电建设项目建成后，铁塔将形成新的景观斑块，增加生态景观斑块的数量，提高了沿线生态景观的多样性程度，但也加大了整体生态景观的破碎化程度，但整体上对影响区域自然景观多样性、完整性的影响较小；间接影响                              | 长期、不可逆 | 弱    |

### 3.4 调查与评价方法

为了解工程沿线生态环境现状，我公司组织生态专业技术人员，于2023年11月对工程区域生态环境现状进行了实地调查，并对工程穿越广西崇左白头叶猴自然保护区弄板片区与哧遵片区之间的路段进行了重点调查。

#### (1) 植被及植物群落类型的调查方法

① 采用植被生态学方法进行植被群落调查，调查植物物种组成、多优度-群集度等级、层盖度、群落类型、结构、分布等。

② 利用3S技术，采用线路调查和样方调查相结合的方法进行植物植被实地调查，并尽量采集标本。

③ 线路调查：对项目区所有的施工区域，进行植物植被调查、记录、植被绘图和拍照，如实记录和反映工程区植物植被现状。

④ 样地调查：选取典型群落布设样方，分别对群落的乔木层、灌木层、草本层和层间植物的物种组成、数量、生活力状况及物候因子进行调查和记录。

样方布设遵循以下基本原则：

A. 尽量在路线穿越成片植被区域选取样地，并考虑全线布点均匀性，同时考虑地形地貌、海拔等地形因子；

B. 选取样方植被类型应包括评价区主要植被类型或重要植被类型，在重点工程和植被发育良好路段适当增加样方数，选取的样方应具有该植被类型群落结构的代表性；

C. 样方面积符合相关规定，森林类型的样方面积一般为 $400\text{m}^2$  ( $20\text{m} \times 20\text{m}$ )，抚育痕迹明显、物种组成简单的人工植物群落，则设置面积为 $100\text{m}^2$  ( $10\text{m} \times 10\text{m}$ )；灌丛类型样方面积为 $25\text{m}^2$  ( $5\text{m} \times 5\text{m}$ )；草丛类型样方面积为 $1\text{m}^2$  ( $1\text{m} \times 1\text{m}$ )。记录样方内的乔的种类、胸径、树高、生长状况和郁闭度等，灌木和

草丛则记载其组成种类、盖度、多度及平均高度。本评价重点在穿越广西崇左白头叶猴自然保护区线路段的二级生态评价范围内（弄板片与嘞遵片）进行样方的调查，生态红线二级生态评价范围内自然植被主要为芒、构树、红背山麻杆等。样方基本情况见表 3-3，样点分布见附图 10。

表 3-3 评价区植被样方基本情况

\*

## （2）陆生动物调查方法

### 1) 两栖和爬行类

评价区两栖和爬行类的资源情况，分别通过外业调查和资料查询获得；外业调查以样线法调查为主，访问调查为辅；资料查询，查询评价区近 20 年的历史调查资料和文献资料。

#### ① 样线法

评价区属于森林生态系统，生境类型较为一致，故采用样线法进行调查，样线布设，根据评价区生境类型、可行走性进行布设；样线长度 1~2 千米，样线单侧宽度为 10 米，步行调查，步行速度控制在 1~2 千米每小时。因两栖类和爬行类活动受季节和温度的影响，调查时间应具有针对性，尽可能选择两栖和爬行类活动高峰时段进行，即上午（9:00~12:00）、下午（14:00~16:00）和夜间（20:00~23:00）。

#### ② 访问调查

走访评价区附近的保护区管理站、周边社区和村庄，对护林员、当地有经验的村名和社区群众进行访问，了解评价区两栖和爬行类资源情况；根据访问收集到的信息，依据文献资料、野外调查经验及实地考察，综合判断受访者提供的信息是否真实、有效，最终确认受访者提到的物种，在评价区是否有分布。

### ③ 资料查询

收集崇左市近 20 年的动物调查资料、文献资料，整理出涉及保护区和评价区的两栖和爬行类资料，作为评价区两栖和爬行类资源的补充。

### ④ 鉴定依据

两栖类物种鉴定及分类系统，依据《中国动物志两栖纲中卷无尾目》（费梁等，2009a）、《中国动物志两栖纲下卷无尾目蛙科》（费梁等，2009b）、《蛙科 Ranidae 系统关系研究进展与分类》（费梁等，2010）、《中国两栖类及其分布彩色图鉴》（费梁等，2012）；中国两栖、爬行动物更新名录（王凯等，2020）。

爬行类物种鉴定、所用学名及形态描述等，主要参考《中国动物志（爬行纲第二卷 有鳞目蜥蜴亚目）》（赵尔宓等，1999）、《中国蛇类（上）》（赵尔宓，2006）、中国两栖、爬行动物更新名录（王凯等，2020）。地理区划参考《中国动物地理》（张荣祖，2011）。

## 2) 鸟类

评价区鸟类的资源情况，分别通过外业调查和资料查询获得；外业调查以样线法调查为主，访问调查为辅；资料查询，查询评价区近 20 年的历史调查资料和文献资料。

### ① 样线法

评价区属于森林生态系统，生境类型较为一致，故采用样线法进行调查。样线布设，根据评价区生境类型、可行走性进行布设；样线长度 1.5~2 千米，样线单侧宽度为 50 米，步行调查，步行速度控制在 1~2 千米每小时。

调查时间：上午（6:00~10:00）、下午（15:00~18:00）。

### ② 访问调查

走访评价区附近的保护区管理站、周边社区和村庄，对护林员、当地有经验的村名和社区群众进行访问，了解评价区鸟类资源情况；根据访问收集到的信息，依据文献资料、野外调查经验及实地考察，综合判断受访者提供的信息是否真实、有效，最终确认受访者提到的物种，在评价区是否有分布。

### ③ 资料查询

收集崇左市近 20 年的动物调查资料、文献资料，整理出涉及保护区和评价区的鸟类资料，作为评价区鸟类资源的补充。

### ④ 鉴定依据

鸟类的野外鉴别主要依据《中国鸟类野外手册》（约翰·马敬能等，2000），分类系统依据郑光美《中国鸟类分类与分布名录》（第四版）（郑光美，2023）。地理区划参考《中国动物地理》（张荣祖，2011）。

## 3) 哺乳类

评价区哺乳类的资源情况，分别通过外业调查和资料查询获得；外业调查以样线法调查为主，访问调查为辅；资料查询，查询评价区近 20 年的历史调查资料和文献资料。

### ① 样线法

评价区属于森林生态系统，生境类型较为一致，故采用样线法进行调查。样线布设，根据评价区生境类型、可行走性进行布设；样线长度 1.5~2 千米，样线单侧宽度为 20~25 米，步行调查，步行速度控制在 1~2 千米每小时。

样线进行时，观察、记录或拍照发现的动物实体、足迹、粪便、卧迹、食迹、毛发、痕迹、巢穴以及叫声等。对于所有的动物踪迹均作详细记录。

调查时间：上午（6:00~10:00）、下午（15:00~18:00）、夜间（20:00~23:00）。

### ② 访问调查

走访评价区附近的保护区管理站、周边社区和村庄，对护林员、当地有经验的村名和社区群众进行访问，了解评价区哺乳类资源情况；根据访问收集到的信息，依据文献资料、野外调查经验及实地考察，综合判断受访者提供的信息是否真实、有效，最终确认受访者提到的物种，在评价区是否有分布。

### ③ 资料查询

收集崇左市近 20 年的动物调查资料、文献资料，整理出涉及保护区和评价区的哺乳类资料，作为评价区哺乳类资源的补充。

### ④ 鉴定依据

哺乳类物种鉴定及分类系统，主要依据《中国哺乳动物多样（第 2 版）》（蒋志刚，2017）、《中国哺乳类野外手册》（解焱等，2009）、《中国哺乳动物彩色图鉴》（王应祥等，2007）、《中国哺乳动物种和亚种分类名录与分布大全》（王应祥，2003）和《中国哺乳类踪迹指南》（马世来等，2001）。地理区划参考《中国动物地理》（张荣祖，2011）。

2023 年 11 月，调查人员重点对工程穿越广西崇左白头叶猴自然保护区（弄板片与嘞遵片）二级评价范围内设置了具有代表性的调查样线进行野生动物实地调查，每条样线长度约 1.7-2.0km。调查样线综合考虑野生动物不同类群的生活习性、地形条件和人为干扰程度等因素，同时涵盖了重点调查区域内野生动物的各种不同生境类型。根据不同生境，不同动物类群及其活动规律，选取原有公路、林间小路等设置调查样线，以每小时 1.0~2.0km 的速度徒步行进调查，观察记录样线两侧出现的陆生脊椎野生动物的种类、数量、活动痕迹以及生境状况等信息，样线共计 4 条，样线调查信息见表 3-4，样线分布见附图 10。

表 3-4 动物调查样线信息表

\*

## 4 生态环境保护目标

### 4.1 工程与保护区的位置关系

本项目工程占地面积为 1.96hm<sup>2</sup>，永久占地 1.62hm<sup>2</sup>，临时占地 0.34hm<sup>2</sup>，永久占地为变电站、进站道路、塔基占地面积，临时占地为牵引场及堆料场占地及杆塔周边的临时堆土场。本工程仅极少部分线路跨越江南区，约 2.04km，占线路总长度的 4.94%，且不在江南区立塔，临时牵引场及堆料场等临时占地也不在江南区，工程占地全部在崇左市扶绥县境内，主要占地类型为林地。占地不涉及广西崇左白头叶猴自然保护区，其中港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路那标村-弄板屯段约 10km 线路沿着广西崇左白头叶猴自然保护区岜盆片区弄板片与嘓遵片之间的非保护区区域中穿越（附图 7），其间主要包括 26 个塔基（GB47-GB71），工程与保护区弄板片（仅为实验区）边缘最近距离约为 140m，与保护区嘓遵片实验区、缓冲区、核心区边缘最近距离分别约为 190m、470m、750m。工程生态评价范围涉及该片区保护区，不涉及保护区其他片区。

本工程不涉及生态敏感区的输电线路段生态环境影响评价范围为线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域；工程港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路临近广西崇左白头叶猴自然保护区的 10km 线路段生态环境影响评价范围为线路边导线地面投影外扩 1000m 的带状区域，包含广西崇左白头叶猴自然保护区岜盆片区弄板片与嘓遵片的部分实验区、缓冲区、核心区以及弄板片与嘓遵片之间的非保护区区域（附图 9）。

### 4.2 生态敏感区

根据现场调查和咨询崇左市扶绥县自然资源局、林业局，本工程沿线区域均不涉及国家公园、自然保护区、世界文化和自然遗产地、森林公园、湿地公园、生态保护红线等环境敏感区域（见附件 3-4，附件 4、5）。项目港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路有 10km（26 个塔基，GB45-GB71）穿越广西崇左白头叶猴自然保护区岜盆片区弄板片与嘓遵片间的非保护区地带，不占用保护区范围，工程与广西崇左白头叶猴自然保护区位置关系见附图 7。项目选线已征求广西崇左白

头叶猴国家级自然保护区管理中心的意见，管理中心提出在建设过程和运行期严格按照有关规定实施，并规划和建设防护设施，避免野生动物与电力设施接触造成伤害的意见，见附件 8。本工程拟采取在塔杆高于树冠 2-3m 处架设防攀爬护网的防护措施，可避免野生动物的触电伤害。

### 4.3 重要野生植物和古树名木

直到 2023 年止，根据相关资料及现场调查，评价区内调查发现的国家一级重点保护野生植物有石山苏铁、同色兜兰；国家二级重点保护野生植物剑叶龙血树。濒危等级为濒危（EN）有 1 种：石山苏铁；易危（VU）2 种，分别为剑叶龙血树和同色兜兰；中国特有种 6 种，分别为石山楠、秤钩风、山麻杆、石山巴豆、小叶女贞、网脉酸藤子。未发现古树名木。工程占地均不涉及以上重要野生植物和古树名木。

### 4.4 重要野生动物

根据历史资料与现场调查，评价区内偶见国家一级重点保护野生动物白头叶猴种群，国家二级重点保护野生动物有猕猴、虎纹蛙、蛇雕、黑翅鸢、黑喉噪鹛、褐翅鸦鹛（附图 13）。评价区内白头叶猴为极危（CR）级别，虎纹蛙为濒危（EN）级别，蛇雕、黑翅鸢与赤麂为近危（NT）级别，广西林蛇与翠青蛇为易危（VU）级别，黑眶蟾蜍、沼水蛙、泽陆蛙、红脖颈槽蛇、黑喉噪鹛均为无危（LC）级别，无中国特有种。

表 4-1 本工程生态环境保护目标一览表

| 序号 | 环境敏感点及保护目标    | 功能区      | 与工程的位置关系  | 敏感点特征  |
|----|---------------|----------|---|--|
| 1  | 广西崇左白头叶猴自然保护区 | 国家级自然保护区 | 2012 年 1 月，广西崇左白头叶猴自然保护区被国务院审定为首批国家级自然保护区，本工程约 10km 线路（共 26 个塔基）穿过广西崇左白 | 保护区属于典型的喀斯特石山森林生态系统，原生植被为北热带石灰岩季雨林。白头叶猴保护区总面积 25578 公顷，由间断分布的板利、驮逐、邕盆、大陵 4 个片区组成。保护区以白头叶猴及其栖息地为主要保护对象，具体保护对象如下：<br>1. 保护以白头叶猴、黑叶猴、猕猴等为代表的珍稀、濒危野生动物及其栖息地； |



| 序号 | 环境敏感点及保护目标 | 功能区 | 与工程的位置关系                      | 敏感点特征  |
|----|------------|-----|-------------------------------|--|
|    |            |     | 头叶猴自然保护区岷盆片区弄板片与啼遵片之间的非保护区区域。 | 2. 保护以苏铁、蚬木、金花茶、兰花等为代表的珍稀、濒危、经济野生植物及其原生地；<br>3. 保护典型的喀斯特地貌和脆弱的石灰岩生态系统。                 |
| 2  | 植被资源       | ——  | 重要野生植物均记录于保护区范围内，不属于施工占地区     | 评价区内发现的国家一级重点保护野生植物有石山苏铁、同色兜兰；国家二级重点保护野生植物剑叶龙血树，均与工程线路的直线距离大于 300m。                    |
| 3  | 动物资源       | ——  | 场址范围及周边区域，无集中分布区              | 评价区内发现国家一级重点保护野生动物白头叶猴、国家二级重点保护野生动物有虎纹蛙、领角鸮、红隼、普通鵟、蛇雕，褐翅鸦鹃，小鸦鹃、黑翅鸢、黑喉噪鹛、红嘴相思鸟、猕猴 11 种。 |

## 5 生态环境现状调查

### 5.1 自然保护区概况

#### 5.1.1 保护区性质

2005年，经自治区人民政府批准，建立广西崇左白头叶猴自治区级自然保护区；2010年，经广西壮族自治区人民政府下文《关于崇左白头叶猴自治区级保护区范围调整的批复》（桂政函〔2010〕118号）批准确界，2012年，经国务院办公厅《关于发布河北青崖寨等28处新建国家级自然保护区名单的通知》（国办发〔2012〕7号）批复晋升国家级自然保护区。

广西崇左白头叶猴国家级自然保护区（以下简称白头叶猴保护区）归口林业系统管理。保护区管理局隶属于崇左市林业局，为其下属二级单位，是集物种保护、公众教育、科研监测、生态旅游等功能于一体的公益性事业单位。根据国家有关法律法规和保护区与当地社区签订的社区共管协议，保护区享有对区内林地、林木、野生动植物等自然资源和生态环境的统一管理权。

#### 5.1.2 主要保护对象

保护区以白头叶猴及其栖息地为主要保护对象，具体保护对象如下：

1. 保护以白头叶猴、黑叶猴、猕猴等为代表的珍稀、濒危野生动物及其栖息地；

2. 保护以苏铁、蚬木、金花茶、兰花等为代表的珍稀、濒危、经济野生植物及其原生地；
3. 保护典型的喀斯特地貌和脆弱的石灰岩生态系统。

### **5.1.3 保护区类型**

根据《自然保护区类型与级别划分原则》（GB/T 14529-93），白头叶猴保护区属于“野生生物类”中的“野生动物类型”自然保护区。

### **5.1.4 建设与管理概况**

#### **（4）总体布局**

为有效保护以白头叶猴为代表的珍稀野生动植物及其栖息地、原生地，实现保护区的总体发展目标，根据国家有关规定以及保护区的实际情况，将保护区划分为重点保护区域和一般保护区域两个部分，其中重点保护区域为保护区的核心区和缓冲区，一般保护区域为保护区的实验区。在建设项目安排上，这两个区域有所区别、各有侧重。

#### **a. 重点保护区域**

##### **aa.核心区**

核心区是保护区的精华所在，是保护工作的重中之重，除安排防火监控点、科研监测外不安排其它建设项目，禁止任何人随意进入核心区。

#### ab. 缓冲区

缓冲区是核心区的重要缓冲保护力量，可以有效防止或减少人为活动对核心区的负面影响，对核心区生物多样性和生态系统保护具有重要意义。缓冲区可以进行有组织的科学研究、实验观察、野生动植物监测、栖息地恢复等，禁止开展污染环境、破坏白头叶猴栖息地、破坏森林植被和喀斯特地貌、严重影响生物多样性保护的项目。

#### b. 一般保护区域

实验区是一般保护区域，可以在不破坏自然资源和生态环境的前提下，开展科研考察、教学实习、植被恢复、资源监测、生态旅游、资源合理利用、农林业生产等活动。在本规划期内，开展的建设项目主要有：封山育林、栖息地恢复、野生动物饮水点建设、野生动物救护中心建设、巡护便道修建和维护、防火设施建设、科研监测站建设、科研及教学实习基地建设、生态旅游设施建设、埋设保护区界碑和界桩等。

#### c. 其他

为便于协调保护区与地方政府、相关业务部门的工作及与主管部门的联系和对外联络，将保护区管理局和保护管理站尽可能地安排在交通、通讯方便和基础设施完善的城镇。检查哨卡安排在保护区的主要出入口处。

## 5.2 植被及植物多样性调查

### 5.2.1 植物多样性现状

从实地调查情况看，重点调查区的生境自然度较低，其中项目区植被类型以桉树人工林与农田为主，农田主要种植柑橘与甘蔗。绝大多数的山坡以及保护区范围内分布灌丛。

在调查区内，常见的蕨类植物有深绿卷柏、海金沙、蕨、蜈蚣草、扇叶铁线蕨、渐尖毛蕨、肾蕨、乌毛蕨、槲蕨等，多分布于林下、林缘。被子植物中的双子叶植物种类最多，常见的有假鹰爪、潺槁木姜子、粪箕笃、石蝉、火炭母、酢浆草、水蓼、番石榴、野牡丹、苹婆、木棉、地桃花、红背山麻杆、秋枫、石山巴豆、毛桐、石岩枫、余甘子、乌柏、龙须藤、老虎刺、葛、构树、薜荔、雀梅藤、竹叶花椒、灰毛浆果楝、茶条木、龙眼、清香木、八角枫、网脉酸藤子、杜茎山、络石、古钩藤、山石榴、玉叶金花、鬼针草、藿香蓟、菜豆树、棘桐、黄荆、马鞭草等。这些植物或形成较大面积的群落，如老虎刺、灰毛浆果楝、红背山麻杆、老虎刺等；或普遍分布于林缘、林下、田边、村边等生境，如木棉、地桃花、八角枫、鬼针草等。常见单子叶植物有石山棕、类芦、荩草、牛筋草、白茅、蔓生莠竹等，大多数种类主要分布在被反复干扰的生境中，如林缘的小片灌草丛、一些田边荒地。

## 5.2.2 植被类型

森林群落的分类系统主要根据《中国植被》的分类原则，即植物群落学—生态学原则，主要以植物群落本身特征作为分类的依据，但又十分注意群落的生态关系，力求利用所有能够利用的全部特征。高级分类单位偏重于生态外貌，中低级单位则着重种类组成和群落结构，但它们都是群落本身综合特征的一个方面。

项目位于北热带气候区，线路段大部分路段位于喀斯特石山岩溶植被区。由于历史上曾经遭受人为反复破坏，保护区生境的自然性相对较低，特别是谷地、阶地、圆洼地等，大都被开垦变成了农业生态系统，项目沿线现已无原生植被，现有植被以人工植被占主体，人工植被以桉树人工林、农作物为主，自然植被主要为次生起源，主要为灌丛和灌草丛。

根据野外实地考察，参考《中国植被》、《广西森林》以及《广西天然植被类型分类系统》，将评价区的植被进行分类统计。其中，天然植被划分为2个植被型组、2个植被型、8个群系；人工植被可分为2个植被型。植被的分类及各类型统计详见附图14、表5-2。

同时在卫片解译的基础上，结合现有的资料，运用景观法（即以植被作为主导因素），并结合土壤、地貌等因子进行综合分析后对土地进行分类，将土地利用格局的拼块类型分为林地、灌草地、农田（主要是指旱地）、水源和建设用地共5种类型。评价区土地利用现状见附图15。

评价区土地总面积为35.7km<sup>2</sup>，其中林地面积12.9km<sup>2</sup>，占总面积的36%，为评价区内的主要土地利用类型；农田面积9.9km<sup>2</sup>，占

总面积的 27.8%；其它灌草丛、建设用地与水域面积分别为 8.4km<sup>2</sup>、1.9km<sup>2</sup>，分别占总面积的 23.6%、5.21%、5%。

表 5-2 评价区植被分类系统

\*

### 1、自然植被类型

评价区的自然植被主要为暖性灌丛和暖性草丛。暖性灌丛包括红背山麻杆灌丛、灰毛浆果楝灌丛等石山灌丛，主要分布区域为评价区内的保护区石山地区；暖性草丛的禾草、蕨草等草丛主要分布于山坡、草地、林下和林缘以及荒地等平原地区，也是项目区内主要的自然植被。

#### (1) 灰毛浆果楝群系

灰毛浆果楝群系常见优势种有灰毛浆果楝、假鹰爪、银叶巴豆、紫玉盘、勾儿茶等。常见灌木物种有黄牛木、红背山麻杆、山石榴、斜叶榕、山木通、粗叶悬钩子、毛果算盘子、毛桐、钝齿铁线莲、桃金娘、潺槁木姜子、白萼素馨、白大风、黑面神、大沙叶、粉叶轮环藤、秤钩风、网脉酸藤子等。

草本层常见植物有小叶荩草、干旱毛蕨、肾蕨、鞭叶铁线蕨、淡竹叶、飞机草、蔓生莠竹、薜荔、凤尾蕨等。

#### (2) 红背山麻杆群系

红背山麻杆群落总高度 1.2~3.0m，分灌木层和草本层，有藤本植物生长。灌木层主要物种包括红背山麻杆、灰毛浆果楝、盐肤木等。草本层高度在 0.5~1.2m，主要物种有五节芒等。层间植物主要是菝葜、乌藨莓、异叶爬山虎、海南海金沙等。

### (3) 老虎刺群系

老虎刺灌丛结构简单，分布在石山区域，伴生红背山麻杆、盐肤木、云实、潺槁树和老虎刺等其他灌木物种，伴生白茅、五节芒等草本物种，零星分布有木棉、黄葛树和苦楝等乔木。

### (4) 构树群系

构树群系灌木层主要物种包括盐肤木、毛桐、地桃花等，常见草本植物有少花龙葵、鬼针草、五月艾、扁穗牛鞭草、香附子等。

### (5) 芒群系

芒群系群落总盖度在 80%左右，高度在 2.3m 左右。灌木层不发达，盖度在 25%左右，优势种不明显，常见物种有灰毛浆果楝、勾儿茶等。草本层盖度较高，一般在 70%以上，除优势种外，常见物种包括五节芒、飞机草、芒等。

### (6) 鬼针草草丛



鬼针草由于其繁殖力极强，群落盖度 60~80%，高度 0.5m 左右。群落常见伴生植物有苎草、白茅、藿香蓟、小蓬草、望江南等，有些灌木也散落于其间，如盐肤木、地桃花、潺槁树、毛桐、杜茎山等。

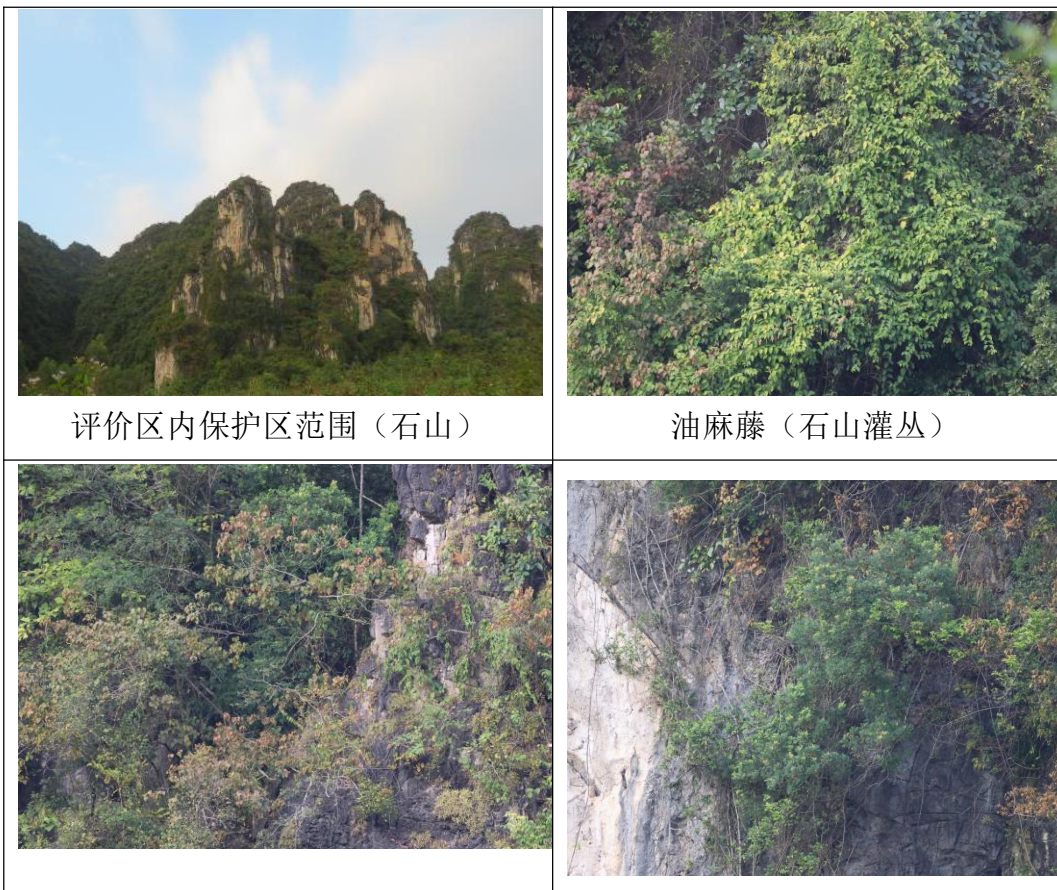




图 5-2 评价区内保护区范围（石山地区）主要植被类型现场照片

## 2、人工植被类型

评价区的人工植被包括农业植被和经济林，主要分布于项目区以及占地周边的平原区域。

评价区的农业植被主要以种植甘蔗为主，其它有水稻、玉米、蔬菜等作物为主。评价区的用材林以桉树为主；经济林主要为柑橘等。评价区桉树林主要为尾叶桉林，由于桉树的经营手段特殊，轮伐期较短，更新造林多以焚烧的方式处理采伐剩余物，大部分林分的群落结构极为简单，加上频繁的抚育除草，林下物种数量极少，群落态最为脆弱。少数疏于管理的或林龄大于 4 年的桉树林则林下物种组成较为丰富，但多以喜阳物种为主，如蔓生莠竹、飞机草和鬼针草等，并伴生桃金娘、大青、杜茎山和白背桐等灌木物种。



农田



飞机草草丛



鬼针草灌丛



类芦草丛



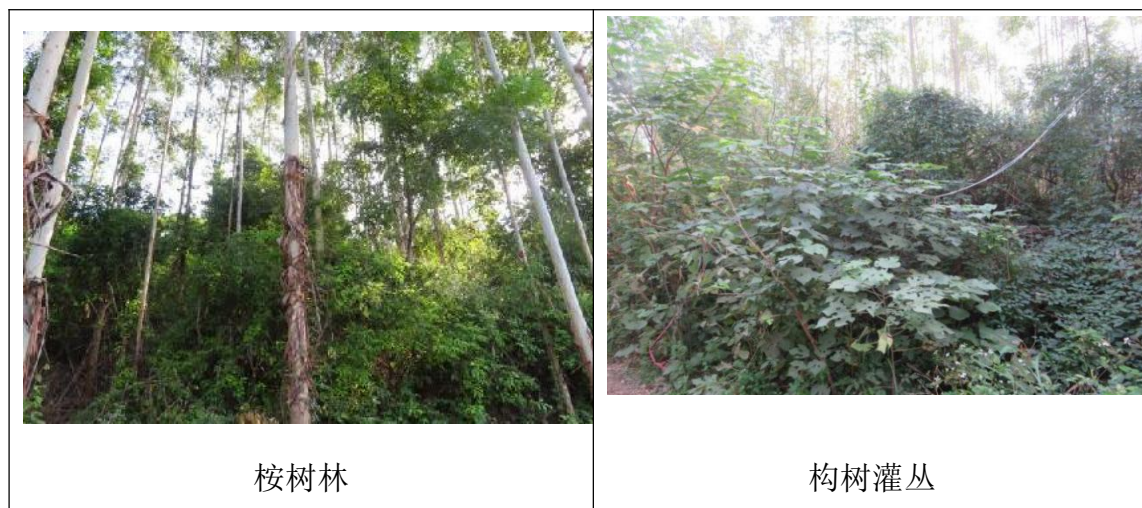


图 5-3 项目区域主要植被类型现场照片

### 3、重要野生植物

根据现场调查结合区域历史资料得知,评价范围分布有重要野生植物有 10 种。依据《中国生物多样性红色名录—高等植物卷》(2020 年)、《国家重点保护野生植物名录》(2021 年),其中有国家一级重点保护野生植物 2 种:石山苏铁(*Cycas miquelii*)、同色兜兰(*Paphiopedilum concolor*);国家二级重点保护野生植物 1 种:剑叶龙血树(*Dracaena cochinchinensis*);濒危等级为濒危(EN)有 1 种:石山苏铁;易危(VU) 2 种,分别为剑叶龙血树和同色兜兰;中国特有种 6 种,分别为石山楠、秤钩风、山麻杆、石山巴豆、小叶女贞、网脉酸藤子;无极小种群野生植物,详见表 5-4。

评价区石山苏铁（国家一级、濒危）与同色兜兰（国家一级、易危）、剑叶龙血树（国家二级、易危）3种重点保护野生植物均位于保护区范围内，距本工程线路水平距离均大于300m，不受施工占地影响。评价区有特有植物6种，其中石山楠、秤钩风、石山巴豆、小叶女贞、网脉酸藤子均为分布于石山地区的植物，工程占地不涉及石山，不受施工占地影响；山麻杆属于广布和常见种，现场调查不受施工占地的影响，且植物数量较为丰富，具有比较稳定的种群。

由于评价范围部分区域地理条件限制，无法到达，可能存在部分野生保护植物没有调查到的情况，在施工期间发现，可申报林业主管部门进行专人移植。

#### 4、古树名木现状

参照《古树名木鉴定规范》（LY/T 2737-2016）和《古树名木普查技术规范》（LY/T 2738-2016），调查过程中评价区内未发现古树名木。

#### 5、入侵植物

外来入侵植物是指从其原生地，通过自然的或人为的途径侵入到另一个新环境，并能在其中建立自然种群，对入侵地的生物多样性、生态系统稳定性及农林牧渔业生存等构成一定威胁的外来植物。外来入侵植物对各种环境因子的适应幅度较广，能够占据本土物种所不能利用的生态位，同时对环境有着较强的忍耐力，并且适应、繁殖及传播能力均较强，能在很短的时间内占据较大的生存空间。

国家环境保护总局/环境保护部先后于 2003、2010、2014、2016 年公布了 4 批中国外来入侵物种名单（其中包含 40 种外来入侵植物），在对评价区进行调查后，发现调查范围内记录到外来入侵植物 1 科 3 属 3 种（表 5-3），占全国 40 种的 7.5%。

表 5-3 评价区入侵植物名录

\*

表 5-4 评价区重要野生植物调查表

\*

## 5.3 动物多样性调查

根据现场调查与历史资料，评价区共记录到陆生野生脊椎动物 18 目 43 科 87 种，其中两栖类 1 目 3 科 4 种、爬行类 1 目 4 科 5 种、鸟类 11 目 34 科 72 种、哺乳类 5 目 5 科 6 种。

表 5-5 评价区脊椎动物目科种组成

\*

表 5-6 评价区保护动物情况

\*

表 5-7 评价区重要野生动物调查表

\*

### 5.3.1 两栖类

记录有两栖动物有 1 目 3 科 4 种（附录 3）。

### 5.3.2 爬行类

根据调查，评价区调查共记录到爬行类 5 种，隶属 1 目 1 科（附录 4）。

### 5.3.3 鸟类

根据现场调查与相关资料，评价区共记录到鸟类 72 种，隶属 11 目 34 科（附录 1）。

评价区及其周边调查发现鸟类共计 72 种，其中以留鸟为主，调查发现作为国家二级保护动物的黑翅鸢、红嘴相思鸟、褐翅鸦鹃等鸟类也大多为常见留鸟。迁徙鸟类中常见夏候鸟包括杜鹃科、卷尾科和燕科的鸟类；冬候鸟则以柳莺科、鹟科和鸫科鸟类为主，常见的如黄眉柳莺、白眉鸫等。大多为小型鸟类，数量相

对较多且较为常见的是一些农田类型（如金腰燕、鹁鸪科鸟类和鸫科鸟类）和林地、灌丛类型（如杜鹃科、柳莺科鸟类）的鸟类，涉禽、猛禽数量较少。

本次调查的迁徙鸟类均为分布区较宽的种类，大多数种类在全国各地均有分布。在项目区域里虽然数量较多，但在其他低海拔地区的农田也很常见。项目区的主要生境为桉树人工林与农田生境，不具备提供大量鸟类觅食、停歇的繁殖的条件。施工惊扰与项目运行对鸟类迁徙活动造成的影响很小。

### 5.3.4 哺乳类

根据调查，评价区共记录到哺乳类 6 种，隶属 5 目 5 科（附录 2）。

## 5.4 评价区生态现状综合评价

根据现状调查，评价区内的植被以人工植被占主体，人工植被以桉树人工林、农作物为主，自然植被主要为次生起源，主要为灌丛和灌草丛。评价区内包含国家 I 级重点保护野生植物 2 种——石山苏铁、同色兜兰，国家二级重点保护野生植物——剑叶龙血树，均分布于保护区范围内石山生境中。中国特有种 6 种，分别为石山楠、秤钩风、山麻杆、石山巴豆、小叶女贞、网脉酸藤子。区内共有陆生野生脊椎动物 18 目 43 科 87 种，其中国家一级重点保护动物 1 种——白头叶猴，国家二级重点保护动物 11 种，分别是虎纹蛙、领角鸮、红隼、普通鵟、蛇雕，褐翅鸦鹃，小鸦鹃、黑翅鸢、黑喉噪鹛、红嘴相思鸟、猕猴。评价区内无古树名木。

根据实地调查，评价区整体上植被覆盖率较高，植物群落长势较好，形成人工林生态系统。此外，评价区还存在两种生态系统，由于历史上曾经遭受人为反复破坏，保护区生境的自然性相对较低，特别是谷地、阶地、圆洼地等，大都被开垦变成了农业生态系统，与喀斯特石山生态系统形成了鲜明对比。农田生态系统区域人为活动较频繁，对评价内的动植物自然繁衍产生了一定的干扰，对植物多样性和动物栖息地造成一定的不利影响。



## 6 生态影响预测评价

### 6.1 对生态系统的影响分析

评价区内主要为人工林生态系统、喀斯特石山生态系统与农田生态系统。项目对生态系统的影响主要体现是施工期。建设施工对评价区的生态系统的影响主要为：一是工程永久占地改变了占用区域的土地利用类型，使该区域现有林地产生不可逆转的变化，永久地降低了该区域的自然生产力；二是工程建成后，占用区域的植被覆盖率降低，周边区域生态系统的地域分布连续性受到一定的阻碍，优势度下降，生态系统相关功能有所减弱，对区域的生态环境和小气候造成一定的影响。

本项目为线性工程，对当地生态环境的影响主要是切割和阻隔，塔基开挖降坡区域会破坏部分植被，对评价区域的生态完整性会造成一定程度的破坏。但由于本项目施工较为分散，占地面积和施工规模较小，施工活动结束后，沿线绿化植被将逐步恢复，在经过严格控制施工和运营对生态系统的负面影响后，工程的建设对区域内生态系统的影响是可控的。

### 6.2 对植被及植物多样性影响分析

#### 6.2.1 施工期

##### (1) 对植被的影响

评价区记录到的植被主要是以构树群落等为主的暖性灌丛和禾草、蕨草、与其他草丛为主的暖性草丛三种自然植被，以及按树林、经济果木林为主的两种人工植被。施工作业带开挖过程中会造成项目区植被及生境的破坏，施工期由于机械碾压、施工人员践踏等，施工作业周围的植被将遭到破坏。另外，作业带的建设将会产生一定的土石方，应尽量集中取土，避免占用道路两侧林地，尽量减少对植被的破坏，防止水土流失。工程施工在短期内可能会影响森林群落的演替速度，但这种影响会伴随工程竣工而消失。通过对植被现状的调查，评价区记录到的植被类型在保护区中并不具有唯一性，其在保护区内广泛分布，故工程施工对

植被类型的影响较小。

## **(2) 对植物多样性的影响**

评价区内野生植物主要种类多为当地广布种和常见种，且在保护区的其他区域均有分布评价区域内记录有国家 I 级重点保护野生植物 2 种——石山苏铁、同色兜兰；国家二级重点保护野生植物——剑叶龙血树；中国特有种 6 种，分别为石山楠、秤钩风、山麻杆、石山巴豆、小叶女贞、网脉酸藤子。项目施工和运营对其产生的影响轻微，且石山苏铁、同色兜兰与剑叶龙血树在保护区其他区域均有分布，不具备唯一性。项目塔基永久占地将改变土地使用功能，导致评价区部分植物数量减少。而降坡开挖等施工活动造成的不利影响仅发生在施工期，施工过程中若采取一定的保护措施，并在工程竣工后立即复绿，可降低工程对区域植被及植物多样性造成的负面影响。

整体而言，工程的施工只会造成一定物种数量的减少，不会使区域植物群落的种类组成发生变化，也不会造成某一物种的消失，在后期的植被恢复过程中，数量减少的物种会逐渐恢复原来状态。因此项目建设并不会导致保护区植物多样性的降低。

### **6.2.2 运行期**

工程在运营期间会引发声环境、大气环境、水环境等环境因子改变，而环境因子的改变可能导致植物耐受性、生理等方面变化，从而引起植物数量和分布的改变。随着后续生态恢复措施的实施，工程周边区域生态环境逐步恢复，植被将逐步恢复至干扰前水平，植物结构也将基本恢复其原有状态。线路建成后不会造成植物散布的阻隔，通过花粉传播植物仍能进行基因交流，种子产生和种子库更新过程也不会被打断。

总体来说，工程运营对周边区域植物多样性的程度相对较低。通过采取有效的防护措施，可将工程运营阶段可能产生的生态风险控制一定范围内。

## 6.3 对动物多样性的影响分析

### 6.3.1 施工期

道路施工直接破坏项目建设区域植被，改变野生动物生境，加大生境破碎化程度，施工期间，开挖和施工机械的噪音、震动会惊扰野生动物活动、觅食；夜间施工的光照，会导致野生动物节律紊乱，繁殖季节影响野生动物交配；施工挖掘、回填等施工行为会造成营洞穴生活动物的活动范围缩小，甚至造成损伤；若施工过程管理不严格，施工机械甚至会直接造成部分个体死亡。

#### (1) 对爬行类、两栖类的影响

黑眶蟾蜍或沼水蛙等蛙类和蟾蜍类是项目建设区内主要出现的两栖纲动物，这些物种主要栖息在阴暗潮湿的林间草丛、河沟附近，以昆虫为食，虎纹蛙记录与保护区弄板片区内，不处于建设区；爬行纲动物主要为游蛇科蛇类，这些物种主要栖息在针阔混交林、阴暗潮湿的林间灌丛等处，以昆虫、蛙类、鸟和鼠为食。施工期间，施工的材料、排放等会改变溪沟水的浑浊度及其它理化性质，使得这些两栖类、爬行类动物的生活环境遭到一定破坏，但它们可能会迁移出施工区，对其生存不会造成威胁。评价区的爬行动物对地表扰动的反应都较为灵敏，受到施工损伤的可能性较小。

#### (2) 对鸟类的影响

根据调查分析，评价区共记录到 72 种鸟类，其中留鸟共 49 种，占鸟类总量的 69%。鸟类是脊椎动物中声通讯发达的类群，工程施工对鸟类的影响主要是噪声对栖息在评价区内的留鸟有驱赶和惊扰效应，施工期间噪声主要来源于施工机械运行、车辆运输等，施工噪声会造成鸟类的暂时逃离，应尽量选用低噪声设备，车辆进入保护区范围禁止鸣笛，由于噪声影响范围集中在施工区周边，影响区域有限，且施工结束后这些噪声影响即会消失，因此工程施工和运营对这些鸟类的生态影响在可接受范围内；此外，施工活动产生的污水也会影响鸟类觅食地和游憩环境的质量，因此，必须严格限制生产污水排放，严禁直接排放到地表水体。

鸟类具有的飞行能力使线路对鸟类的生境以及活动的分离、阻隔效应相比其他动物类群的影响小,同时也使其得以占据多种生境,从而具有多种生态位类型,从施工所涉及区域的林地的林冠层、林中层到灌丛,再到水域的水面、水中等都有相应的适生鸟类。线路施工较为分散,施工规模小,对鸟类停歇、觅食的范围影响较小,不太可能导致鸟类迁离原栖息地,或在邻近区域重新选择觅食地,评价区的鸟类种群密度不会因此降低。

### (3) 对哺乳类的影响

项目建设对评价区内哺乳类正常活动造成的影响因素主要包括人为活动、施工开挖、机械碾压、施工噪声和施工损伤、灯光、震动等。其中人为活动包括产生噪声和捕猎行为,主要对施工区域附近的白头叶猴、猕猴、野猪等造成影响;施工噪声、灯光、震动等将使附近的动物远离施工区域。

施工完成后,造成的人为活动逐渐减少,植被数量和质量将逐渐恢复,随着生态环境好转,大部分外迁的哺乳类会陆续回到原来的栖息地,但由于建设增加的人工设施的存在短时间内仍旧会造成白头叶猴等哺乳动物的恐慌,或造成动物攀爬电线触电死亡的严重后果,进而影响白头叶猴的生存与种群现状。

### (4) 对重点保护动物的影响

评价区记录到国家一级重点保护动物白头叶猴,国家二级重点保护动物 11 种,分别包括虎纹蛙、领角鸮、红隼、普通鵟、蛇雕,褐翅鸦鹃,小鸦鹃、黑翅鸢、黑喉噪鹛、红嘴相思鸟、猕猴。

评价区哺乳类动物白头叶猴的窝穴多微型溶洞、石芽溶沟、石柱、落水洞、洞穴溶蚀堆积、悬崖、倒石堆等,夜晚或晨昏活动较多;猕猴的活动也主要在溶洞中,活动时间集中在白天,项目施工区域未记录到以上两种物种,因此项目施工对其栖息地的影响不大,但施工带来的噪声、灯光、震动等不可避免会在一段时间内对其造成影响,或将其驱赶逃离现有的栖息地。并降低施工区域两侧保护区内的白头叶猴等哺乳动物的迁移频率,影响种群交流。施工完成后由于建设增加的人工设施的存在短时间内仍旧会造成白头叶猴等哺乳动物的恐慌,影响有关

迁移行为，或造成动物攀爬电线触电死亡的严重后果，进而影响白头叶猴等哺乳动物的生存与种群现状。需采取针对性的措施，防止发生白头叶猴等哺乳动物攀爬电线触电死亡的严重不良事件。

评价区珍稀濒危鸟类主要受到的影响因素为施工噪声、空气和水环境污染、过往车辆撞击、施工人员不法行为。其中最主要的影响为施工噪音，施工期机械作业、材料运输等产生的噪声影响范围较大，可能导致鸟类因回避噪声而暂时离开评价区，造成这些鸟类在评价区内丰富度降低。需采取针对性的措施，对这些鸟类实施有效的保护。

评价区珍稀两栖动物虎纹蛙主要栖息在阴暗潮湿的林间灌草丛、河沟溪流附近，施工的材料、排放等会改变溪沟水的浑浊度及其它理化性质，使其生活环境遭到一定破坏。但本次调查以及历史记录表示仅在保护区范围内有发现记录该物种，项目施工区域未有记录。因此项目建设对其栖息地的影响不大，但施工带来的噪声、灯光、震动等不可避免会在一段时间内对其造成影响。

### **6.3.2 运营期**

变电站运行期不会对植被、野生动物造成影响。线路运行期，线路巡检以步行方式穿越林地，不会砍伐林木，仅对线路走廊的过高的林木进行修剪，不会对生态环境造成影响。

不少食肉动物和鸟类对噪声比较敏感。线路运行产生的噪音对沿线的野生动物造成不利影响，可能会导致某些动物远离或向他处迁移。噪声还会引起动物的不安情绪，有可能导致动物的不育，烦躁等症状，影响其正常生活和繁衍。

在评价区域内调查到的陆生野生脊椎动物种类为 87 种，占保护区陆生野生脊椎动物总数（414 种）的 21%，可见评价区内的生物多样性水平与整个保护区内的生物多样性水平相对较低。

本项目线路虽不占用白头叶猴保护区范围，但保护区弄板片与咿遵片的最近直线仅为 330m 左右，保护区之间的距离较近，不排除两个片区的白头叶猴等跨

越非保护区片区和线路进行种群交流。施工期间的噪声、震动、光污染等可能会对正在跨越非保护区片区的白头叶猴等重要野生动物产生影响，降低其种群交流频率。项目运行期间白头叶猴等极有可能攀爬线路上的高压电塔，运行期的电塔与线路为高压电流，可能对攀爬的白头叶猴等造成生命威胁。

对本项目不经过保护区片区的评价区总体而言，线路运营影响区域一般在线路两侧 300 米以内，该评价区受项目影响造成波动的幅度较小。

## **6.4 对景观生态完整性的影响分析**

自然景观是由气候、地貌、岩石、土壤、植被、水文等要素构成的，景观的稳定性由组成其各要素的稳定性决定，其动态变化也取决于各要素的发展变化。本项目实施后，评价区景观生态结构发生了一定变化，改变了原生境的地形地貌，分割原有的自然景观系统，对景观格局产生重要的影响。

### **6.4.1 景观格局影响分析**

从工程建设对风景资源的影响范围和强度分析，工程不占用保护区用地而穿越保护区弄板片与咿遵片，对部分区域森林植被造成损害，线路巡检以步行方式穿越林地，不会砍伐林木，仅对线路走廊的过高的林木进行修剪。对项目周边林地的林木经营和森林自然演替、保护区整体森林景观质量影响较小。

### **6.4.2 景观完整性和美学价值影响分析**

景观美学价值主要由自然景观的美学价值来体现。该项目建设完工后，将评价区的自然景观分为南北两部分，景观的连续性将受到影响，此外，过多的人工干预还降低了评价区景观的自然性，对保护区的景观完整性和美学价值造成了一定影响。

### **6.4.3 对自然植被覆盖率的影响**

本工程在现有农田和林地基础上进行建设，将占用部分自然植被，使评价区的自然植被覆盖率有所减少，但经过生态恢复措施和时间的演变，工程对评价区自然植被的影响将逐渐降低。因此，本线路建设对评价区自然植被覆盖率虽有一定的负面影响，但是影响程度较轻。

综上所述，工程建设造成的区域土地利用格局的变化，将对评价区自然体系产生影响，通过工程涉及自然生态系统体系的自我调节，以及施工完成后进行生态恢复，在工程运行一段时间后，工程影响区自然体系的性质和功能将逐渐得到改善。另外，在工程建设过程中应注意生态系统的保护，最大程度降低生态系统自然生产力受到的影响。

## **6.5 环境风险预测分析**

### **6.5.1 环境污染风险**

车辆运输过程中，有可能发生交通事故，造成油料的泄露，可能引发火灾或爆炸事故，以及未及时拦截的油料，将会污染周围生态环境和环境质量。在采取专门运输车辆、由专业人员驾驶和押运的方式，严格按照国家相关规定控制油料的单车运输量，采用密闭性能优越的储油罐，车辆运输油料泄漏可能性较小。

工程施工期间，不允许施工人员进入施工区占地范围外的林区，易燃易爆物品需作为消防管理重点，严格管理，事故防范措施严密，易燃易爆器材使用时也需规定一定的安全防火范围，因此，工程施工的人为行为引起森林火灾的概率也较小。施工期间，应与当地的消防部门建立密切联系，建立临时消防队，制定相关的救援方案。

### **6.5.2 生态危害风险**

项目对评价区带来的生态威胁主要是外来物种入侵的生态危害。外来入侵物种可通过与保护区内现有物种竞争食物、占据保护区物种生态位、抑制其他物种

生长、直接扼杀现有物种等途径，直接导致现有物种的种类和数量减少，甚至可能在此基础上影响依赖这些物种生存的其他物种，进而导致生态系统单一化和退化。目前评价区发现的外来入侵物种有 1 科 3 属 3 种，为三叶鬼针草、银胶菊、飞机草，占全国 40 种的 7.5%。

外来入侵物种的来源有两个方面，一是工程建成和运营过程中，进出人员带入外来入侵物种，但此方式带入的数量有限，所造成的生态危害微小；二是植被恢复选用外来植物进行绿化。因此在对临时用地进行复绿，以及采用植被对边坡进行覆盖防护时，要根据实际情况选用乡土植物，杜绝使用外来物种。

## 6.6 保护区主要保护对象影响分析

广西崇左白头叶猴自然保护区的主要保护对象是典型的喀斯特地貌和脆弱的石灰岩生态系统、以苏铁、蚬木、金花茶、兰花等为代表的珍稀、濒危、经济野生植物及其原生地和以白头叶猴、黑叶猴、猕猴等为代表的珍稀、濒危野生动物及其栖息地。

### (1) 喀斯特地貌和脆弱的石灰岩森林生态系统

由于历史上曾经遭受人为反复破坏，广西崇左白头叶猴自然保护区生境的自然性相对较低，特别是谷地、阶地、圆洼地等，大都被开垦变成了农业生态系统，与喀斯特石山生态系统形成了鲜明对比。但由于石山的天然屏障作用，在很多石山、坡积裙以及人们不易到达的其它地方，还残存有岩溶石山季节性雨林片断、次生季节性雨林片断或木棉、蚬木、假肥牛树等季节性雨林树种，这为恢复保护区的原生代表性植被—北热带岩溶石山季节性雨林提供了可能。

评价区范围内植被类型包括暖性灌丛、热性灌丛、暖性草丛、桉树人工林和其他果木林。项目建设区域不涉及保护区的核心区、缓冲区和实验区，故项目建设和运营对保护区内的喀斯特地貌和石灰岩森林生态系统的影响不明显。



## (2) 珍稀濒危野生动植物及其栖息地

项目建设不占用保护区面积。据调查，评价区域内记录有国家一级重点保护野生植物 2 种——石山苏铁、同色兜兰；国家二级重点保护野生植物——剑叶龙血树；均不在工程占地范围内，中国特有种 6 种，分别为石山楠、秤钩风、山麻杆、石山巴豆、小叶女贞、网脉酸藤子，在评价区内广泛分布，项目施工和运营对其产生的影响轻微，且石山苏铁、同色兜兰和剑叶龙血树及 6 种中国特有种在保护区其他区域均有分布，不具备唯一性。

记录到国家一级重点保护动物 1 种——白头叶猴；国家二级重点保护动物 11 种——虎纹蛙、领角鸮、红隼、普通鵟、蛇雕，褐翅鸦鹃，小鸦鹃、黑翅鸢、黑喉噪鹛、红嘴相思鸟、猕猴；白头叶猴为极危（CR）级别，虎纹蛙为濒危（EN）级别，与赤麂为近危（NT）级别，猕猴、广西林蛇与翠青蛇为易危（VU）级别，黑眶蟾蜍、沼水蛙、泽陆蛙、红脖颈槽蛇、黑喉噪鹛均为无危（LC）级别，无中国特有种。

保护区边缘线路施工规模小，施工时间短，项目施工所在的区域因人为活动频繁，森林质量一般，并不是这些动物的中心分布区，且架空线路也不会使动物现有的栖息地破碎化、孤岛化。白头叶猴的相关文献表明，白头叶猴食物主要来源为树叶，白头叶猴分布对林地也有一定要求。运行期本项目线路经过林地时有可能增加白头叶猴以及其他重要野生动物攀爬高压电塔触电死亡的风险，通过采取在高于树冠 2-3m 处架设安装防攀爬护网的防护措施，可降低野生动物触电的风险。

综上，项目对保护区喀斯特地貌和石灰岩森林生态系统和其中的生物多样性产生的影响是可控的。

## 7 减缓影响的具体措施和建议

项目范围不涉及保护区的核心区、缓冲区和实验区，从对评价区生态系统影响、植被及植物多样性影响、动物多样性影响、景观生态完整性影响、环境风险预测、保护区主要保护对象的影响预测七个方面进行分析评价，可知项目建设将会对保护区的植物植被、陆生野生动物和生态环境产生一定的影响，在一定程度上增加保护区管护的难度，但通过制定相应一系列的生态保护与恢复措施，可以降低产生的影响。

### 7.1 生态环境保护措施

(1) 优化施工方案。坚持“在保护中施工，在施工中保护”的原则，对施工工艺、作业方式进行充分论证，减少临时占地范围，防止碾压和破坏施工道路范围之外的植被，制定对生态系统、风景资源影响最小的施工方案，减少施工期对保护区的生态系统、风景资源的影响。

(2) 做好水土保持工作，减少水土流失。施工前，制定“水土保持方案”，重点做好施工临时占地的水土保持措施；在施工过程中，严格执行“水土保持方案”，减少施工场地的水土流失现象。

(3) 尽量减少施工临时用地，临时用地施工结束后，恢复植被，做好复绿工作。施工期尽量使用现有道路，减少临时施工道路，降低施工对地表土地的影响。保护好评价区域的风景资源和旅游资源单体。

(4) 严格遵守自然保护区相关法律法规。施工前应对施工人员进行保护区和野生动植物保护方面的知识宣传和教育，提高施工人员的保护意识，严格控制施工范围，确保在施工红线范围内施工。告诫施工人员施工期间要爱护森林，保护好生态环境，严禁猎杀野生动物，不允许毁坏建设用地以外的林木资源。

(5) 降低施工噪声。在施工期间应选用低噪声施工设备，同时注意机械保养，使机械保持在最低声级水平；对高噪声的施工设备必须封闭使用或四周加隔

声屏障降低其使用时产生的噪声对野生动物栖息的影响，确保施工场界噪声值达标，从而减小噪声对野生动物的影响。

(6) 做好生态监测工作。对工程进行施工期生态跟踪监测。包括工程施工对评价区域野生动植物（尤其是白头叶猴等哺乳动物）种群数量与分布的干扰现状、对自然植被及珍稀动植物分布现状的破坏及干扰程度、人为活动区域对环境的影响、临时施工场地的设置对周围植被的影响等，以便及时发现问题及时处理。

(7) 运营期制定完备的管护巡线方案，并相应制定应急处置方案，减轻事故对保护区的影响。

(8) 制定生态保护方案，道路巡线工作人员加强生态环境保护意识，严禁猎杀野生动物，不允许毁坏建设用地以外的林地、林木资源。

## **7.2 植物保护措施**

(1) 优化工程设计，采用高塔跨越林地，尽量不要从成片的植被较好的区域穿过。施工活动要保证在征地红线范围内进行，以减少对草地和林地的占用。

(2) 施工期应减少土石方的开挖以及树木的砍伐。

(3) 减少施工弃渣量的产生，及时清除多余的土方和石料，严禁就地倾倒覆压植被，同时采取护坡、挡土墙等防护措施。

(4) 注意保存开挖表土，待工程完工后再用于恢复绿化或复垦，临时占地应当选在荒地，以减少对林地的损害，线路临时弃土在塔基附近堆放，并做好临时防护，施工结束后平铺于塔基连梁内，表土用于复垦和绿。

(5) 对被工程占用的林地进行造林补偿，保证现有林地面积不减少。后续施工期若发现保护植物应采取工程避让措施或根据保护植物生境选择适于其生长的地方进行移植保护等。

(6) 做好施工组织设计，合理安排施工顺序，施工准备阶段的场地平整、基础开挖等活动应尽量避免雨日；同时尽量分片开挖取土并及时回填，尽可能减少工程施工造成的水土流失。

### 7.3 野生动物保护措施

(1) 通过宣传教育，提高施工人员的保护意识，严禁施工人员捕猎野生动物，发现动物受伤及时进行救护。

(2) 鸟类和兽类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，晨、昏和正午避免高噪声作业，禁止夜间施工。

(3) 施工期加强堆料场、临时弃土场防护，加强施工人员的卫生管理，避免生活垃圾、生活污水的直接排放，减少污染，最大限度保护动物生境。

(4) 项目靠近保护区片区线路施工时对白头叶猴等重要野生动物进行种群监测，关注白头叶猴的活动范围、是否有穿越非保护区的情况。施工范围内发现白头叶猴等重要野生动物的活动迹象时需适当停止施工并进一步观察，以便适时调整项目，减缓施工对重要野生动物的影响。

(5) 最新研究表明，10 年龄桉树的自然生长高度约 25m，本项目在二级评价区内新建角钢塔塔杆呼高不小于 36m，项目靠近保护区片区线路的塔杆在高于树冠上方 2-3m 处设置带不锈钢刀防攀爬护网，避免运行期白头叶猴等重要野生动物攀爬触电死亡。

防攀爬护网规格以塔杆高于树冠上方 2-3m 处安装位置为基础，护网外延 50cm（护网外沿与角钢塔距离为 50cm）与内延 40cm（护网内沿与角钢塔距离为 40cm），护网下方同时安装不锈钢刀刺绳，杜绝白头叶猴等重要野生动物通过接触角钢，越过护网向上攀爬触电的可能性。



图 7-1 角钢塔防攀爬护网参考实例

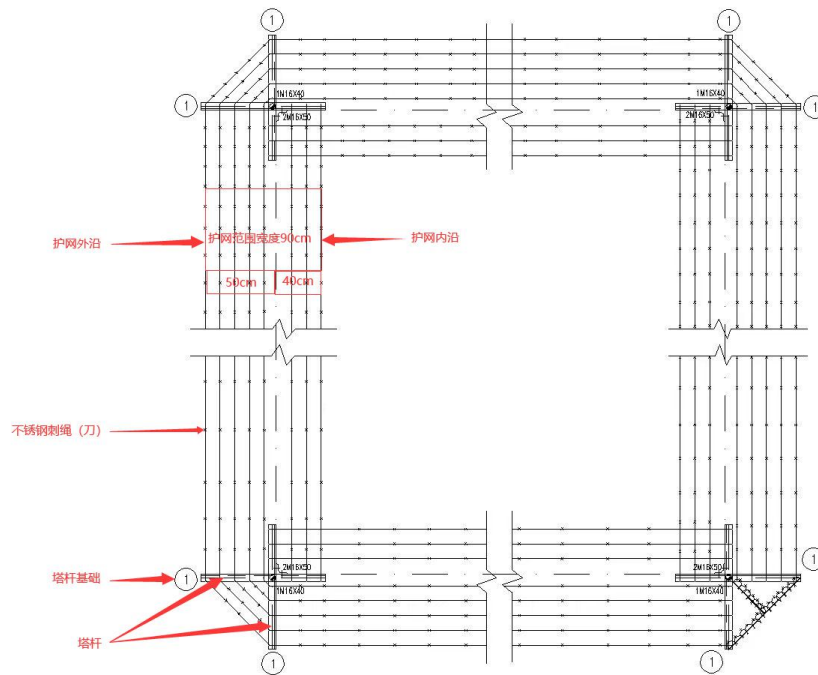


图 7-2 本项目防攀爬护网设计图

(6) 塔杆基础较塔身更大，以塔杆基础为限，项目靠近保护区片区线路适当扩大塔杆基础旁林地砍伐周围，并定期巡护、修剪塔杆、线路周边林冠，避免白头叶猴等通过高大乔木林冠攀爬触电死亡。

(7) 运行期时，每季度定期巡护工程塔杆与线路，重点关注二级评价区内是否存在白头叶猴等重点动物的活动痕迹以及检修不锈钢刀防攀爬护网。

## **7.4 生态监测与监理措施**

### **7.4.1 生态监测**

施工期间定期调查生态资源、环境变动情况，分析项目对评价区域生态资源和自然环境的影响。

运营期的生态环境监测，可考虑自工程完成后每年按季度固定时间开展监测工作。建议在项目所在位置专门建立一个保护监测点，对附近的野生动植物进行定期、连续的监测，获得第一手资料，为科学保护和管理提供可靠的依据。内容包括以下内容：

#### **(1) 定位监测（动植物监测）**

通过定位监测，揭示评价区域植被群落结构以及动物栖息地的动态变化情况，以摸清工程建设对保护区群落结构和动物栖息的影响。进而为下一步开展动物保护工作提供科学支撑。定位监测主要采用样方、样线法进行。对评价区域内动植物物种的动态变化进行监测，在评价区域分别设置植物群落固定监测样方 9 个，动物固定监测样线 3 条(附图 17)。

定位监测由建设单位委托相关技术单位开展具体工作，管理处安排相关科室人员协助进行，监测成果形成监测报告，并组织专家进行论证。监测数据和监测成果报告作为档案资料进行存档。

## (2) 物种监测

监测评价区域内物种的种群数量的动态变化，为保护管理提供决策依据。摸清野生动物的生存方式、栖息地状况和适应环境能力及其活动规律、生活习性，为野生动物资源尤其是国家重点保护动物种群的重建及其栖息地恢复提供依据。二级评价区施工时，根据二级评价区内的样方与样线布设情况，每月重点监测两个保护区片区距离较近、白头叶猴跨域保护区可能经过的区域内样方与样线及其周围。运行期按季度在同样的位置，监测记录白头叶猴采食、生活、移动痕迹等，了解白头叶猴周边活动范围以及跨域保护区的情况。

表 7-1 生态监测计划

| 内容              | 施工期           |                          | 运营期           |                               | 监测单位     |
|-----------------|---------------|--------------------------|---------------|-------------------------------|----------|
|                 | 要素            | 监测频率                     | 要素            | 监测频率                          |          |
| 定位监测<br>(动植物监测) | 植物检测样方与动物监测样线 | 春(3-5月)秋(9-11月)季各1次(共2次) | 植物检测样方与动物监测样线 | 春(3-5月)秋(9-11月)季各1次(共6次),连续3年 | 委托相关技术单位 |
| 物种监测            | 白头叶猴种群与活动     | 保护区段(二级评价区)施工期,每月1次      | 白头叶猴种群与活动     | 二级评价区内,每季度1次(共12次),连续3年       |          |

## (3) 生态监理

建设单位应当根据环保主管部门对建设项目环境影响评价文件的批复要求，在项目初步设计阶段委托环境监理试点单位对建设项目进行环境监理，并在该项目竣工环保验收前，向环保主管部门提交该项目环境监理报告，作为该项目竣工环保验收的重要依据之一。

工程开工前，环境监理要求施工单位编制详细的施工区和生活区的环境保护措施计划方案，根据具体的施工计划制定出与工程同步的施工环境污染防治措施。认真做好施工区和生活营地的环境保护工作，防止工程施工造成施工区附近地区的环境污染和破坏。

经环境监理批准的施工单位环境保护方案作为监理人员开展工作、监督施工的重要依据。环境监理部全面负责施工区及生活区的环境监测工作。定期对施工区域环境事项及环境因子进行监测，通过检查巡视、旁站、签证等手段对环境保护措施的具体实施及进展情况进行监督管理。并根据实际进一步提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施建议，把好环保设施（设备）质量，落实环保要求。

表 7-2 生态防护措施与监测费用估算

| 序号  | 项目          | 数量    | 单价（万元） | 费用（万元） | 备注                   |
|-----|-------------|-------|--------|--------|----------------------|
| 1   | 生态保护培训费     | 50 人次 | 0.03   | 1.5    | 会务费、专家劳务费等           |
| 2   | 宣传材料        | 50 册  | 0.01   | 0.5    | 设计费、印刷费等             |
| 3   | 宣传牌、标识牌     | 10 块  | 0.3    | 3      | 材料费、人工费等             |
| 4   | 塔杆防攀爬护网     | 26 基  | 0.55   | 14.3   | 材料费、施工费、人工费等         |
| 5   | 濒危珍稀物种迁地保护费 | 10 丛  | 0.3    | 3      | 工程路段珍稀植物迁地保护、抚育、管理费用 |
| 6   | 动植物监测费      | 8 次   | 3      | 24     | 植物样方、动物样线调查          |
| 7   | 白头叶猴监测费     | 24 次  | 3      | 72     | 施工期与运行期重点保护物种        |
| 8   | 运行期工程巡护费    | 40 次  | 0.5    | 20     | 巡护、修剪林冠费用            |
| 总 计 |             |       |        | 138.3  |                      |

## 8 生态影响评价结论

项目港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路那标村-弄板屯段约 10km 线路(26 个塔基)沿着广西崇左白头叶猴自然保护区岜盆片区弄板片与咿遵片之间的非保护区区域中穿越，不占用保护区用地。项目建设对广西崇左白头叶猴自然保护区的影响较小，在生态修复、生态监测等保护措施有效落实的前提下，项目建设和营运对重点保护的白头叶猴、石山苏铁等珍稀动植物造成的不利影响可得到有效控制和减缓，工程建设对广西崇左白头叶猴自然保护区的影响在可接受范围内。



总体来看，本工程对沿线评价范围内的动、植物和自然生态系统影响有限，在采取必要的、具有针对性的生态保护与恢复措施后，项目建设对区域的生态影响能够控制在可以接受的水平。

附件1



110千伏港兴送变电工程环境影响评价技  
术服务合同

CHINA  
SOUTHERN POWER  
GRID

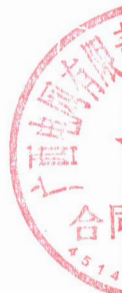
11p22145

合同编号：0411002023010107JH00001

甲方：广西电网有限责任公司崇左供电局

乙方：广西泰能工程咨询有限公司

签订地点：崇左市



(本页为编号为: 041102023010107M0001 的合同的签署  
页)

甲方(盖章): 广西电网有限责任公司崇左供电局

法定代表人(负责人)或授权代表(签名):

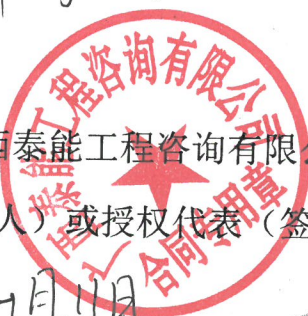
签订日期: 2023年1月11日



乙方(盖章): 广西泰能工程咨询有限公司

法定代表人(负责人)或授权代表(签名):

签订日期: 2023年1月11日



# 广西壮族自治区崇左市 发展和改革委员会文件

崇发改工业〔2021〕21号

---

## 崇左市发展和改革委员会关于 110 千伏港兴(空港)送变电工程核准的批复

广西电网有限责任公司崇左供电局：

报来《崇左供电局关于核准扶绥县 110 千伏港兴（空港）送变电工程申请报告的函》（崇供电函〔2021〕66号）及项目申请报告等有关材料收悉。经研究，现就项目核准相关事项批复如下：

一、为满足南宁空港扶绥经济区用电负荷增长的需求，优化区域网架结构，提高供电可靠性，同意建设 110 千伏港兴（空港）送变电工程。

二、项目代码：2104-451400-04-01-645503。

三、项目单位为广西电网有限责任公司崇左供电局。

四、项目建设地点位于崇左市扶绥县空港经济区内王村的南侧约 0.6km 处，站址北面距离空港大道（013 县道）约 0.9km。

五、项目建设规模及主要建设内容：

(一) 线路工程：新建港兴 T 上龙~贤仕 II 110kV 线路 T 接段线路新建单回架空线路长约 7.5km，导线截面选用 300mm<sup>2</sup>，新建电缆线路长度约 7.8km，电缆截面选用 500mm<sup>2</sup>；新建港兴 T 上龙~龙源 110kV 线路 T 接段线路，新建单回架空线路路径 26.0km，导线截面选用 300mm<sup>2</sup>。

(二) 变电工程：

1. 主变压器：新建 1×50MVA。
2. 各电压等级出线规模：新建 2 个 110kV 间隔，12 个 10kV 间隔。
3. 无功补偿：新建 2 台 5Mvar 无功补偿装置。
4. 10kV 小电阻接地成套装置：10kV I、II 段母线各配置 1 套 10kV 小电阻成套装置，接地变容量为 400kVA，接地电阻为 16Ω。

(三) 通信工程

新建 2 根 48 芯光缆，新建光缆总长度 30.6km (2×(7.5+7.8) km)。

六、项目估算总投资 10394 万元，资金来源由项目业主自筹解决。

七、项目建设要按照国家安全规范执行，在初步设计中落实好安全设计方案，项目建设要按照安全、环保设施“三同时”要求进行。同时，项目要严格遵循国家用能标准和节能规范，切实落实各项节能措施。

八、请严格按附件核准的方案开展工程招投标工作。

九、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请及时以书面形式向我委报告，并按照有关规定办理。

十、项目核准依据文件有《扶绥县人民政府关于110千伏港兴（空港）送变电工程线路路径方案有关意见的复函》、《扶绥县对〈关于第四次征询110千伏空港送变电工程项目选址及线路路径方案意见的函〉的回复》，广西电网有限责任公司崇左供电局《关于扶绥县110千伏港兴（空港）送变电工程可行性研究报告的批复》（崇供电计〔2021〕44号）、《扶绥县人民政府关于尽快补全用地预审的承诺函》。本项目按容缺受理制度给予核准，项目开工前要办理完成项目用地预审与规划选址意见手续。

十一、请在项目开工前，依据相关法律、行政法规的规定办理规划许可、土地使用、安全生产、环评等相关手续。

十二、本核准文件有效期为2年，自发文之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设的，应在核准文件有效期届满30日前向我委申请延期。在核准文件有效期内未开工建设且未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。请你局根据本核准文件，抓紧开展项目下一步工作。

附件：110千伏港兴（空港）送变电工程招投标核准意见表

崇左市发展和改革委员会

2021年9月20日



**( 政务公开方式：不公开 )**

---

崇左市发展和改革委员会办公室

2021 年 9 月 20 日印发

---


## 附件

### 110 千伏港兴（空港）送变电工程招投标核准意见表

| 名称    | 招标范围 |      | 招标组织形式 |      | 招标方式 |      | 不采用招标方式 |
|-------|------|------|--------|------|------|------|---------|
|       | 全部招标 | 部分招标 | 自行招标   | 委托招标 | 公开招标 | 邀请招标 |         |
| 勘察、设计 | 核准   |      |        | 核准   | 核准   |      |         |
| 建筑工程  | 核准   |      |        | 核准   | 核准   |      |         |
| 安装工程  | 核准   |      |        | 核准   | 核准   |      |         |
| 监理    | 核准   |      |        | 核准   | 核准   |      |         |
| 主要设备  | 核准   |      |        | 核准   | 核准   |      |         |
| 重要材料  | 核准   |      |        | 核准   | 核准   |      |         |
| 其他    |      |      |        |      |      |      |         |

审批部门核准意见说明：

根据《中华人民共和国招标投标法》及《必须招标的工程项目规定》（国家发展和改革委员会令第16号）第五条规定：（一）施工单项合同估算价在400万元人民币以上的；（二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在200万元人民币以上的；（三）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在100万元人民币以上的；同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。本项目勘察、设计、建筑、安装工程、监理、主要设备、重要材料达到上述相应规定标准，必须招标。

  
 审批部门盖章  
 2021年11月19日



# 广西壮族自治区崇左市 发展和改革委员会文件

崇发改工业〔2023〕8号

## 崇左市发展和改革委员会关于崇左市扶绥县 110千伏港兴（空港）送变电工程 项目核准的批复

广西电网有限责任公司崇左供电局：

报来《崇左供电局关于崇左市扶绥县110千伏港兴（空港）送变电工程项目核准申请的函》（崇供电函〔2023〕15号）及有关材料收悉。经研究，现就项目核准相关事项批复如下：

一、为了满足南宁空港扶绥经济区负荷发展需求，优化区域电网结构，提高供电可靠性，同意建设崇左市扶绥县110千伏港兴（空港）送变电工程项目。

二、项目代码：2104-451400-04-01-645503。

三、项目单位：广西电网有限责任公司崇左供电局。

四、项目建设地点位于崇左市扶绥县空港经济区内王村的南侧约 0.6 千米处。

#### 五、建设规模及主要建设内容

崇左市扶绥县 110 千伏港兴（空港）送变电工程项目总建设规模为装设 5 万千伏安主变压器 3 台、110 千伏间隔 5 个、10 千伏间隔 36 个、低压无功补偿装置 6 台，分期建设。其中，本期建设规模及主要建设内容如下：

##### （一）变电站间隔工程

新建 110 千伏港兴（空港）变电站：装设 5 万千伏安主变压器 1 台、新增 110 千伏出线间隔 2 个、新增 10 千伏出线间隔 12 个、低压无功补偿装置 2 台。

##### （二）线路工程

新建 110 千伏线路 2 回。港兴站 T 接上龙~贤仕 II 110 千伏线路长度为 15.3 千米，其中单回路角钢塔段路径长度约 6 千米，单回路钢管杆段路径长度约 1.5 千米，导线截面采用 300mm<sup>2</sup>；单回路电缆段路径长度约 7.8 千米，电缆截面采用 500mm<sup>2</sup>。港兴站 T 接上龙~龙源 110 千伏线路长度为 26 千米，采用单回路角钢塔设计，导线截面采用 300mm<sup>2</sup>。新建 2 根 48 芯光缆，总长度 30.6 千米。

##### （三）配套工程

新建配套进场道路 1 条，位于 II 类地形区，拟采用单车道四级公路标准，路基宽度为 4.5 米，全长 0.54 千米。

六、项目估算总投资 10394 万元，由项目业主负责筹措解决。其中，项目资本金 2078.8 万元，占项目总投资比例的 20%。

七、项目建设要按照国家安全规范执行，在初步设计中落实好安全设计方案等。项目建设时，按照安全、环保设施“三同时”要求进行建设。同时，项目要严格遵循国家用能标准和节能规范，切实落实各项节能措施。

八、请严格按附件核准的方案开展工程招投标工作。

九、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请及时以书面形式向我委报告，并按照有关规定办理。

十、项目核准相关支持性文件有崇左市自然资源局《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第 45140020230001 号）、《扶绥县人民政府关于 110 千伏港兴（空港）送变电工程线路路径方案有关意见的复函》、《扶绥县人民政府对〈关于第四次征询 110 千伏空港送变电工程项目选址及线路路径方案意见的函〉的回复》。

十一、本核准文件有效期为 2 年，自发文之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设的，应在核准文件有效期届满 30 日前向我委申请延期。在核准文件有效期内未开工建设且未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。请项目业主根据本核准文件，抓紧开展下步工作。

十二、项目单位必须严格按照《国家能源局关于进一步明确电力建设工程质量监督机构业务工作的通知》（国能函安全

〔2020〕 39 号）要求，自觉接受项目管理部门的监督检查。

十三、项目业主应切实履行安全生产主体责任，做好施工安全管理和工程质量管控等各项工作，有效防范安全生产和质量事故的发生。

附件：崇左市扶绥县 110 千伏港兴（空港）送变电工程项目  
招投标核准意见表

（市发展改革委接收领导干部插手工程建设廉政监督信访举报电话：0771—5035122；市纪委监委驻市发展改革委纪检监察组接收领导干部插手工程建设廉政监督信访举报电话：0771—5035110。收信地址：崇左市友谊大道 24 号发展大厦市纪委监委驻市发展改革委纪检监察组，邮编：532200。）

崇左市发展和改革委员会

2023 年 3 月 3 日



**（政务公开方式：公开）**

崇左市发展和改革委员会办公室

2023 年 3 月 3 日印发



附件

崇左市扶绥县 110 千伏港兴（空港）送变电工程项目招投标核准  
意见表

| 名称    | 招标范围 |      | 招标组织形式 |      | 招标方式 |      | 不采用招标方式 |
|-------|------|------|--------|------|------|------|---------|
|       | 全部招标 | 部分招标 | 自行招标   | 委托招标 | 公开招标 | 邀请招标 |         |
| 勘察、设计 | 核准   |      |        | 核准   | 核准   |      |         |
| 建筑工程  | 核准   |      |        | 核准   | 核准   |      |         |
| 安装工程  | 核准   |      |        | 核准   | 核准   |      |         |
| 监理    | 核准   |      |        | 核准   | 核准   |      |         |
| 主要设备  | 核准   |      |        | 核准   | 核准   |      |         |
| 重要材料  | 核准   |      |        | 核准   | 核准   |      |         |
| 其他    |      |      |        |      |      |      |         |

审批部门核准意见说明：  
根据《中华人民共和国招标投标法》及《必须招标的工程项目规定》（国家发展和改革委员会令第 16 号）第五条规定：（一）施工单项合同估算价在 400 万元人民币以上的；（二）重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在 200 万元人民币以上的；（三）勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在 100 万元人民币以上的；同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。本项目勘察、设计、建筑工程、安装工程、监理、主要设备、重要材料达到上述相应规定标准，必须招标。

审批部门盖章  
2023 年 3 月 3 日

# 扶绥县人民政府

---

## 扶绥县对《关于第四次征求 110 千伏空港送变电工程项目选址及线路路径方案意见的函》的回复

市供电局：

转来《关于第四次征求 110 千伏空港送变电工程项目选址及线路路径方案意见的函》已收悉，经我县研究，现提出以下意见：

一、根据所附路径图，经初步核查，110 千伏空港变电站拟选站址在龙头乡境内，具体位置在王村东南面、空港大道南面，总用地面积约 15.087 亩，项目占用地类为农用地面积，未涉及占用基本农田。

二、项目线路路径及站址涉及恒大文旅康养项目范围，建议进一步优化工程线路路径走向，站址考虑往南面移，尽量靠近南宁边界。线路路径经过乡镇，应沿规划路网立杆布局，以便于周边土地开发建设，避免重复迁移。

三、建议项目应按照《广西壮族自治区建设用地控制指标（修订稿）》（桂国土资发〔2015〕78 号和国家及自治区相关用地标准编制可研和进行初步设计，从严控制用地规模，合理利用土地资源，节约集约用地，提高土地利用效率。项目开工前还需依法办理项目建设用地预审手续；永久性建筑

---

物、构筑物等需占用农用地的，应当办理农用地转用和征收审批手续。

四、项目线路在那何—康仲段有规划设置扶绥县邕盆乡那何屯邕弓山石灰岩矿，矿山选址符合《扶绥县矿产资源总体规划（2016-2020年）》《扶绥县砂石资源开发专项规划（2016-2020年）》，我县自然资源局正在开展采矿权出让前期相关工作，建议项目线路避开该矿山或者与拟设矿区范围最近距离达到安全距离的要求。

五、该方案涉及使用林地，对需要采伐林木，应按规定申请办理林木采伐手续。建设项目应当不占或者少占林地，必须使用林地的，应当符合林地保护利用规划，合理和节约集约利用林地。建设单位应当依照法律法规的规定办理建设用地审批手续。建设项目取得使用林地的行政许可决定书后，方才可以开工建设。

六、若在施工过程中发现地下文物，请及时和相关部门联系。

七、变电站选址应整体向东移 30 米，为最新确认的选址方案。





# 扶绥县人民政府

---

## 扶绥县人民政府对《关于征求 110 千伏空港送变电工程项目选址及线路路径调整后意见的函》的回复

市供电局：

转来《关于征求 110 千伏空港送变电工程项目选址及线路路径调整后意见的函》已收悉，经我县研究，现提出以下意见：

一、根据所附路径图，经初步核查，110 千伏空港变电站拟选站址在龙头乡境内，具体位置在王村东南面、空港大道南面，项目占用地类为农用地面积，涉及占用基本农田（最终以得到项目 CAD 电子版套图分析为准）。

二、建议线路路径经过乡镇的要尽量避开居民点、永久基本农田，沿规划路网立杆布局，预留足够的安全距离，以便于周边土地开发建设，避免重复迁移。

三、建议项目应按照《广西壮族自治区建设用地控制指标（修订稿）》（桂国土资发〔2015〕78号）和国家及自治区相关用地标准编制可研和进行初步设计，从严控制用地规模，合理利用土地资源，节约集约用地，提高土地利用效率。项目开工前还需依法办理项目建设用地预审手续；永久性建筑

---



物、构筑物等需占用农用地的，应当办理农用地转用和征收审批手续。

四、该方案涉及使用林地，对需要采伐林木，应按规定申请办理林木采伐手续。建设项目应当不占或者少占林地，必须使用林地的，应当符合林地保护利用规划，合理和节约集约利用林地。建设单位应当依照法律法规的规定办理建设用地审批手续。建设项目取得使用林地的行政许可决定书后，方才可以开工建设。

五、线路经过的邕盆乡是我县旅游型特色乡镇，目前正在积极创建国际慢城项目。该项目是广西大健康和文旅产业重大项目，受到自治区、崇左市领导高度重视。架设地上110千伏高压线路对文旅项目开发建设具有较大不利影响。具体体现在：1. 上龙变电站接至邕陈山线路，该线路经过国际慢城核心区，该区域拟规划建设游客服务中心、花海民宿、大地艺术公园等项目；2. 康仲经姑辽邕盆村段，山水田园景观和环境气候都非常适合休闲度假，是姑辽文创旅游区二期和三期范围。架设高压线不但影响到周边地块的发展建设，还影响到国际慢城高质量开发。综上，建议涉及到国际慢城内的具体项目点，再进行详细研究，绕开选址选线。



# 扶绥县人民政府

---

---

## 扶绥县人民政府对《关于第六次征求 110 千伏港兴（空港）送变电工程项目选址及线路路径方案意见》的复函

市供电局：

转来《关于第六次征求 110 千伏港兴（空港）送变电工程项目选址及线路路径方案意见的函》已收悉，经研究，现提出以下意见：

一、根据所附 110 千伏港兴（空港）送变电工程站址及线路路径走向图，经初步核查，该工程线路路径走向经过中国-东盟南宁空港扶绥经济区、扶绥县邕盆乡界内，且部分路径途经基本农田保护区。建议进一步优化工程线路路径走向，尽量避开或少占基本农田，经过城镇、工业园区时，应沿规划路网立杆布局，以便于周边土地开发建设，避免重复迁移。

二、建议项目应按照《广西壮族自治区建设用地控制指标（修订稿）》（桂国土资发〔2015〕78号）和国家及自治区相关用地标准编制可研和进行初步设计，从严控制用地规模，合理利用土地资源，节约集约用地，提高土地利用效率。项目开工前还需依法办理项目建设用地预审手续；永久性建筑物、构筑物等需占用农用地的，应当办理农用地转用和征收审批手续。

---

---

三、项目应编制环境影响报告表，并按照法定程序向有审批权的生态环境主管部门报批。项目建设是否环境可行，以项目环评文件及其批复为准。

四、项目涉及使用林地，对需要采伐林木，应按规定申请办理林木采伐手续。建设项目应当不占或者少占林地，必须使用林地的，应当符合林地保护利用规划，合理和节约集约利用林地。建设单位应当依照法律法规的规定办理建设用地审批手续。建设项目取得使用林地的行政许可决定书后，方才可以开工建设。

五、经研究核查，项目选址位置、范围以及线路路径走向未经过文物保护区。若在施工过程中发现地下文物的要及时报告扶绥县文化旅游和体育广电局。





# 扶绥县人民政府

## 扶绥县人民政府关于对 110 千伏港兴（空港） 送变电工程线路路径方案有关意见的复函

崇左供电局：

转来《崇左供电局关于第七次征求 110 千伏港兴（空港）送变电工程线路路径方案意见的函》（崇供电函〔2021〕22 号）已收悉，现将有关意见答复如下：

一、我县原则同意 110 千伏港兴（空港）送变电工程线路路径方案。

二、项目应编制环境影响报告表，并按照法定程序向有审批权的生态环境主管部门报批。项目建设是否环境可行，以项目环评文件及其批复为准。

三、110 千伏港兴（空港）送变电工程线路路径方案涉及使用林地，对需要采伐林木，应按规定申请办理林木采伐手续。建设项目应当不占或者少占林地，必须使用林地的，应当符合林地保护利用规划，合理和节约集约利用林地。建设单位应当依照法律法规的规定办理建设用地审批手续，建设项目取得使用林地的行政许可决定书后，方可开工建设。



附件4

# 崇左市扶绥生态环境局

---

## 关于 110 千伏港兴（空港）送变电工程项目选址 及线路路径方案的意见

县政府办：

转来《崇左供电局关于第七次征求 110 千伏港兴（空港）送变电工程线路路径方案的函》收悉。经研究，现提出如下意见：

项目应编制环境影响报告表，并按照法定程序向有审批权的生态环境主管部门报批。项目建设是否环境可行，以项目环评文件及其批复为准。

崇左市扶绥生态环境局

2021 年 3 月 31 日






## 扶绥县人民政府办公室文件处理笺

来文日期: 2021.03.16

编号: L-165

|         |  |    |               |    |  |
|---------|--|----|---------------|----|--|
| 来文单位    | 崇左供电局  | 文号 | 崇供电函〔2021〕22号 | 等级 |  |
| 标 题     | 关于第七次征求 110 千伏港兴(空港)送变电工程线路路径方案意见的函  |    |               |    |  |
| 摘要及拟办意见 | <p>我县回复的《关于第六次征求 110 千伏港兴(空港)送变电工程项目选址及线路路径意见复函》未明确是否同意崇左供电局 110 千伏港兴(空港)送变电工程调整后的路径方案, 现该局来文征求我县对 110 千伏港兴(空港)送变电工程再次调整后线路路径方案的意见, 并明确是否同意路径函复该局。</p> <p>呈姜海军副主任阅示。</p> <p style="text-align: right;">文电股: 刘兆平<br/>2021年3月16日 10:50</p> |    |               |    |  |
| 办公室领导意见 | <p>经请示姜副主任, 示: 请县财政、自然资源、生态环境、林业、文旅、空港管委会等单位提出意见于3月18日前报县政府。 3.16 16:00</p>  |    |               |    |  |
| 县政府领导批示 |    |    |               |    |  |
| 处理结果    |  |    |               |    |  |

## 附件6

# 关于《关于第七次征求 110 千伏港兴（空港）送变电工程线路路径方案意见的函》的意见

扶绥县政府办：

转来的《关于第七次征求 110 千伏港兴（空港）送变电工程线路路径方案意见的函》已收悉。经审核我局的意见如下：

110 千伏港兴（空港）送变电工程线路路径方案涉及使用林地，对需要采伐林木，应按规定申请办理林木采伐手续。建设项目应当不占或者少占林地，必须使用林地的，应当符合林地保护利用规划，合理和节约集约利用林地。建设单位应当依照法律法规的规定办理建设用地审批手续。建设项目取得使用林地的行政许可决定书后，方才可以开工建设。

扶绥县林业局

2021年3月16日









## 广西崇左白头叶猴国家级自然保护区管理中心

崇猴管函字〔2024〕4号

### 关于对扶绥县 110 千伏空港（兴港）送变电工程线路征求意见的复函

广西电网有限责任公司崇左供电局：

《广西电网有限责任公司崇左供电局关于征求 110 千伏港兴（空港）送变电工程线路意见的函》收悉，经认真研究，现函复如下：

（一）根据来函提供项目与广西崇左白头叶猴国家级自然保护区的相对位置图、110 千伏港兴（空港）送变电工程-矢量数据，经套合环境保护部《关于发布河北青崖寨等 27 处新建国家级自然保护区面积、范围及功能区划的通知》（环函〔2012〕206 号）和广西壮族自治区人民政府《关于广西崇左白头叶猴自治区级自然保护区范围调整的批复》（桂政函〔2010〕118 号）批复调整之后的广西崇左白头叶猴国家级自然保护区（以下简称“白头叶猴保护区”）范围及功能区划图，逐一核对，核实结果显示：该拟建设送变电工程线路不在白头叶猴保护区范围内。

（二）根据《中华人民共和国自然保护区条例》第三十二条“在自然保护区的外围保护地带建设的项目，不得损害自然保护区内的环境质量”规定和《中华人民共和国野生动物保护法》第

十三条“县级以上人民政府及其有关部门在编制有关开发利用规划时，应当充分考虑野生动物及其栖息地保护的需要，分析、预测和评估规划实施可能对野生动物及其栖息地保护产生的整体影响，避免或者减少规划实施可能造成的不利后果”的规定，尽管拟建设扶绥县 110 千伏空港（兴港）送变电工程线路不在保护区内，但靠近白头叶猴保护区（弄板片-嘓遵片之间），建议贵局在变电工程建设过程中和建成使用严格按照有关规定实施，并规划和建设防护设施，避免野生动物与电力设施接触造成伤害。

广西崇左白头叶猴国家级自然保护区管理中心

2024年5月29日



（联系人：李繁涛，联系电话：0771-7967880）

# 南宁市江南区自然资源局

## 关于征求 110 千伏港兴（空港）送变电工程 线路定位走向意见的复函

广西电网有限责任公司崇左供电局：

发来《崇左供电局关于征求 110 千伏港兴（空港）送变电工程线路定位走向意见的函》及材料收悉。根据贵公司提供的杆塔定位测量坐标成果，该工程的杆塔不在江南区行政区划范围，我局对此线路无意见。

此复。

南宁市江南区自然资源局

2023年10月18日



（联系人：文金权 电话：4836091）

附件10

# 广西“三线一单”数据共享应用平台建设项目智能研判报告

项目名称：110千伏港兴送变电

报告日期：2023年06月08日

备注:广西“三线一单”数据共享应用平台数据按要求进行脱密偏移处理，本报告中空间分析结果仅供参考。

# 目录

|                    |    |
|--------------------|----|
| 1. 项目基本信息          | 1  |
| 2. 交叠分析结果概述        | 2  |
| 2.1 三线一单数据         | 2  |
| 2.2 基础数据           | 4  |
| 2.3 业务数据           | 5  |
| 3 附件               | 6  |
| 3.1 附件1 环境管控单元管控要求 | 6  |
| 3.2 附件2 区域环境管控要求   | 12 |

# 1. 项目基本信息

- 项目名称:/

- 项目地址:/

- 经纬度:经度：, 纬度：

- 行业类型:/

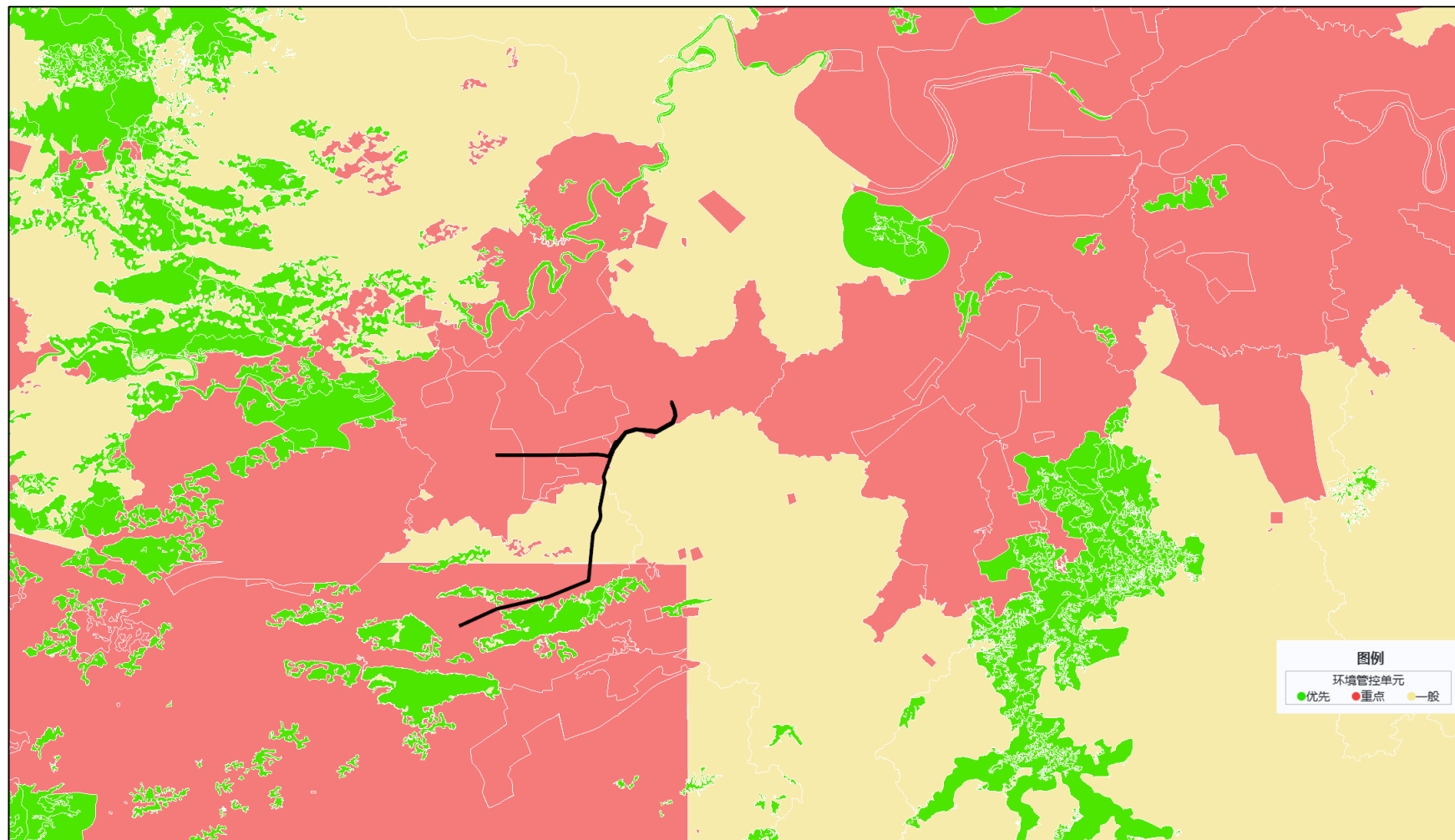
## 2. 交叠分析结果概述

### 2.1 三线一单数据

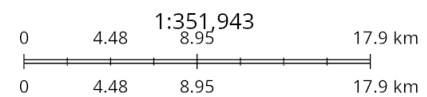
经与广西“三线一单”数据共享应用中成果数据进行空间冲突分析，该项目与6个环境管控单元存在冲突，其中优先保护类0个，重点管控类4个，一般管控类2个。具体管控要求及冲突情况详见附件。

| 环境管控单元编码      | 环境管控单元名称             | 环境管控单元分类 |
|---------------|----------------------|----------|
| ZH45010530001 | 江南区一般管控单元            | 一般管控单元   |
| ZH45142120002 | 中国-东盟南宁空港扶绥经济区重点管控单元 | 重点管控单元   |
| ZH45142120004 | 扶绥县城镇空间重点管控单元        | 重点管控单元   |
| ZH45142120005 | 扶绥-龙州铝土矿区重点管控单元      | 重点管控单元   |
| ZH45142120006 | 扶绥县其他重点管控单元          | 重点管控单元   |
| ZH45142130001 | 扶绥县一般管控单元            | 一般管控单元   |

# 环境管控单元



五月 30, 23





## 2.2基础数据

该项目（点位或边界向外扩展0公里）涉及环境敏感图斑0个，其中工业园区0个，重要湿地0个，饮用水保护区0个，自然保护区0个，公益林0个，水产种质资源0个，大气监测站点0个，风景名胜区0个，地质公园0个，湿地公园0个，具体如下。

| 图斑编码 | 图斑名称 | 图斑来源 |
|------|------|------|
|------|------|------|

## 2.3业务数据

该项目（点位或边界向外扩展0公里）涉及业务0个，包括水监测站点0个，大气监测站点0个，环评项目0个，排污企业0个，具体如下。

| 图斑编码 | 图斑名称 | 图斑来源 |
|------|------|------|
|------|------|------|

### 3 附件

#### 3.1 附件1 环境管控单元管控要求

| 环境管控单元编码      | 环境管控单元名称  | 环境管控单元分类 | 区域管控要求                        | 管控类别     | 管控要求   |
|---------------|-----------|----------|-------------------------------|----------|--|
| ZH45010530001 | 江南区一般管控单元 | 一般管控单元   | 南宁市，北部湾经济区，广西壮族自治区陆域，详见3.2附件2 | 空间布局约束   | 1. 永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层。对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。<br>2. 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；已经建成的，应当限期关闭拆除。<br>3. 禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤用于土地复垦。 |
|               |           |          |                               | 污染物排放管控  | /  |
|               |           |          |                               | 环境风险管控   | /  |
|               |           |          |                               | 资源开发效率要求 | /  |

| 环境管控单元编码      | 环境管控单元名称             | 环境管控单元分类 | 区域管控要求                          | 管控类别    | 管控要求  |
|---------------|----------------------|----------|---------------------------------|---------|---|
| ZH45142120002 | 中国-东盟南宁空港扶绥经济区重点管控单元 | 重点管控单元   | 崇左市，左右江革命老区，广西壮族自治区陆域，详见3.2 附件2 | 空间布局约束  | <p>1. 规划区内的内变电站、环卫设施、通信基站、高压走廊明确防护距离及该距离内的控制要求，按国家相关规定设置的防护距离内不得建设企业和居住区；在工业用地、物流用地与居住、商业、科研文化用地之间也需根据引进项目的排放情况，设置合理的防护距离。</p> <p>2. 整个区域不再增设其它排污口，逐步考虑将龙头乡等经济区周边生活污水纳入处理范畴，统一由经济区污水处理厂排放口排放。</p> <p>3. 园区现有三类工业项目不宜在原址扩建，若扩建必须满足增产减污或增产不增污；新项目应引进建材深加工类大气污染负荷小的行业。</p> <p>4. 居住用地周边严控布局潜在污染扰民和环境风险突出的建设项目。</p> <p>5. 园区不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园；新建大气污染物排放的工业项目，原则上应当进入工业园区或者工业集聚区；加快布局分散的企业向园区集中。</p> <p>6. 各类产业园区管理机构应将规划环评结论及审查意见落实到规划中。负责统筹区域内生态环境基础设施建设，不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园。</p>                                    |
|               |                      |          |                                 | 污染物排放管控 | <p>1. 深化园区工业污染治理，持续推进工业污染源全面达标排放，开展烟气高效脱硫脱硝、除尘改造。推进各类园区技术、工艺、设备等生态化、循环化改造，积极推广园区集中供热。强化园区堆场扬尘控制。推动重点行业VOCs的排放管控，加强VOCs排放企业源头控制。</p> <p>2. 逐步完成工业集聚区集中式污水处理设施建设，确保已建污水处理设施稳定运行及达标排放。园区集中式污水处理设施总排口安装自动监控系统、视频监控系统，并与生态环境主管部门联网。按照“清污分流、雨污分流”原则，实施废水分类收集、分质处理。</p> <p>3. 新建、改建、扩建工业建设项目主要污染物排放应控制在区域环境承载能力范围内，确保环境质量达标。2、结合当地环境条件、资源利用条件等，落实固体废弃物的处置及综合利用设施。</p> <p>4. 矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与治理恢复技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。</p> |

| 环境管控单元编码      | 环境管控单元名称      | 环境管控单元分类 | 区域管控要求                          | 管控类别     | 管控要求  |
|---------------|---------------|----------|---------------------------------|----------|---|
|               |               |          |                                 | 环境风险管控   | 开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。企业、园区与地方人民政府环境应急预案应当有机衔接。   |
|               |               |          |                                 | 资源开发效率要求 | 禁燃区内禁止销售、使用原煤等高污染燃料，现有燃用高污染燃料的设施应在规定期限内停止燃用高污染燃料，改用天然气、液化石油气、电或者其他清洁能源。其余按照《崇左市人民政府关于划定高污染燃料禁燃区的通告》要求实施管理。  |
| ZH45142120004 | 扶绥县城镇空间重点管控单元 | 重点管控单元   | 崇左市，左右江革命老区，广西壮族自治区陆域，详见3.2 附件2 | 空间布局约束   | <p>1. 在城市建成区内，禁止新建、改建、扩建产生恶臭气体的项目，禁止贮存、加工、制造或者使用产生恶臭气体的物质；公共服务设施垃圾转运站项目可按《生活垃圾转运站技术规范》（CJJ/T47-2016）实施。</p> <p>2. 城市建成区内的钢铁、石油、化工、有色金属、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、砖瓦等行业中的高排放、高污染项目，应当逐步进行搬迁、改造或者转型、退出。</p> <p>3. 城市市区、镇和村庄居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域禁止设置畜禽养殖场、养殖小区。</p>   |
|               |               |          |                                 | 污染物排放管控  | <p>1. 加大燃煤小锅炉淘汰力度。依法依规加快淘汰老旧柴油货车。严格控制施工和道路扬尘污染。禁止露天焚烧产生有毒有害烟尘和恶臭气体的物质。鼓励建筑装饰、汽修喷涂作业、干洗等行业，使用低毒、低挥发性溶剂。</p> <p>2. 设区市建成区基本消除生活污水直排口，有效杜绝污水直排水体。</p> <p>3. 提高污水处理能力，完善既有污水处理厂和新建、扩建污水处理厂配套管网建设，基本实现城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理。</p> <p>4. 矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与治理恢复技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。</p> |
|               |               |          |                                 | 环境风险管控   | /   |
|               |               |          |                                 | 资源开发效率要求 | /   |

| 环境管控单元编码      | 环境管控单元名称        | 环境管控单元分类 | 区域管控要求                          | 管控类别     | 管控要求   |
|---------------|-----------------|----------|---------------------------------|----------|--|
| ZH45142120005 | 扶绥-龙州铝土矿区重点管控单元 | 重点管控单元   | 崇左市，左右江革命老区，广西壮族自治区陆域，详见3.2 附件2 | 空间布局约束   | 1. 临近生态保护红线的矿产资源勘查开发，应采取有效措施，避免产生不利影响。<br>2. 严格执行矿山最低开采规模，矿山开采规模必须与矿产资源储量规模、矿山服务年限相适应，铝土矿最低开采规模为：大型矿山100万吨/年。  |
|               |                 |          |                                 | 污染物排放管控  | 矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与治理恢复技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。   |
|               |                 |          |                                 | 环境风险管控   | 1. 严格按照相关法律法规标准规范要求，做好生产设施及尾矿库防渗措施，严防尾矿对地下水、土壤造成污染。<br>2. 开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。   |
|               |                 |          |                                 | 资源开发效率要求 | 1. 矿山开采回采率、选矿回收率和综合利用率等三项指标应符合自然资源部发布的相关矿种矿产资源合理开发利用“三率”最低指标要求（试行）。<br>2. 现有选矿企业废水循环利用率应达到80%及以上，新建及改造选矿企业废水循环利用率应达到85%及以上。  |
| ZH45142120006 | 扶绥县其他重点管控单元     | 重点管控单元   | 崇左市，左右江革命老区，广西壮族自治区陆域，详见3.2 附件2 | 空间布局约束   | 1. 城市建成区内的钢铁、石油、化工、有色金属、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、砖瓦等行业中的高排放、高污染项目，应当逐步进行搬迁、改造或者转型、退出。<br>2. 城市市区、镇和村庄居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域禁止设置畜禽养殖场、养殖小区。<br>3. 在各类产业园区管理机构应将规划环评结论及审查意见落实到规划中。负责统筹区域内生态环境基础设施建设，不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园。<br>4. 在园区不得引入不符合规划环评结论及审查意见的项目入园；新建大气污染物排放的工业项目，原则上应当进入工业园区或者工业集聚区；加快布局分散的企业向园区集中。<br>5. 到2025年，上洞国考断面水质拟执行Ⅲ类标准，最终以国家下达的目标为准。 |

| 环境管控单元编码 | 环境管控单元名称 | 环境管控单元分类 | 区域管控要求 | 管控类别     | 管控要求   |
|----------|----------|----------|--------|----------|--|
|          |          |          |        | 污染物排放管控  | <p>1. 逐步完成工业集聚区集中式污水处理设施建设，确保已建污水处理设施稳定运行及达标排放。园区集中式污水处理设施总排口安装自动监控系统、视频监控系统，并与生态环境主管部门联网。按照“清污分流、雨污分流”原则，实施废水分类收集、分质处理。</p> <p>2. 新建、改建、扩建工业建设项目主要污染物排放应控制在区域环境承载能力范围内，确保环境质量达标。</p> <p>3. 深化园区工业污染治理，持续推进工业污染源全面达标排放，开展烟气高效脱硫脱硝、除尘改造。推进各类园区技术、工艺、设备等生态化、循环化改造，积极推广园区集中供热。强化园区和码头作业区堆场扬尘控制。推动重点行业VOCs的排放管控，加强VOCs排放企业源头控制。</p> <p>4. 设区市建成区基本消除生活污水直排口，有效杜绝污水直排水体。</p> <p>5. 提高污水处理能力，完善既有污水处理厂和新建、扩建污水处理厂配套管网建设，基本实现城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理。</p> <p>6. 矿产资源勘查以及采选过程中排土场、露天采场、尾矿库、矿区专用道路、矿山工业场地、沉陷区、矸石场、矿山污染场地等的生态环境保护与治理恢复工作须满足《矿山生态环境保护与治理恢复技术规范（试行）》（HJ651-2013）要求。落实边开采、边保护、边复垦的要求，使新建、在建矿山损毁土地得到全面复垦。</p> |
|          |          |          |        | 环境风险管控   | <p>1. 开展环境风险评估，制定突发环境事件应急预案并备案，配备应急能力和物资，建设环境应急队伍，并定期演练。完善区域应急联动机制。</p> <p>2. 土壤污染重点监管单位应当严格控制有毒有害物质排放，并按年度向所在地设区的市人民政府生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。</p> <p>3. 全口径清单企业应当采用新技术、新工艺，加快提标升级改造，坚决淘汰不符合国家产业政策的落后生产工艺装备，执行重点重金属污染物排放总量控制制度，依法实施强制性清洁生产审核，减少重点重金属污染物排放。</p>   |
|          |          |          |        | 资源开发效率要求 | /  |

| 环境管控单元编码      | 环境管控单元名称  | 环境管控单元分类 | 区域管控要求                          | 管控类别     | 管控要求   |
|---------------|-----------|----------|---------------------------------|----------|--|
| ZH45142130001 | 扶绥县一般管控单元 | 一般管控单元   | 崇左市，左右江革命老区，广西壮族自治区陆域，详见3.2 附件2 | 空间布局约束   | 1. 永久基本农田一经划定，任何单位和个人不得擅自占用或改变用途。禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层。对永久基本农田实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。<br>2. 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；已经建成的，应当限期关闭拆除。<br>3. 禁止将重金属或者其他有毒有害物质含量超标的工业固体废物、生活垃圾或者污染土壤用于土地复垦。 |
|               |           |          |                                 | 污染物排放管控  | /  |
|               |           |          |                                 | 环境风险管控   | /  |
|               |           |          |                                 | 资源开发效率要求 | /  |



### 3.2 附件2 区域环境管控要求

| 涉及的环境管控单元     | 管控单元名称    | 区域名称 | 管控类别    | 管控要求   |
|---------------|-----------|------|---------|--|
| ZH45010530001 | 江南区一般管控单元 | 南宁市  | 空间布局约束  | <p>1. 统筹生产空间、生活空间和生态空间三大布局，严格生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界三条控制线管控。</p> <p>2. 自然保护区、饮用水水源保护区、森林公园、湿地公园、石漠公园、风景名胜区、公益林、天然林等具有法律地位、有管理条例、规定、办法等的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最严格的要求进行管理。</p> <p>3. 大明山执行《南宁市大明山保护管理条例》相关要求。</p> <p>4. 南宁青秀山执行《广西壮族自治区南宁青秀山保护条例》、《风景名胜区管理条例》相关要求。</p> <p>5. 上林县、马山县分别执行《广西16个国家重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）》中的《广西壮族自治区上林县国家重点生态功能区产业准入负面清单》《广西壮族自治区马山县国家重点生态功能区产业准入负面清单》。</p> <p>6. 南宁市郁江流域依据《南宁市郁江流域水污染防治条例》进行管理。</p> <p>7. 全市范围严格执行《南宁市人民政府关于重新划定畜禽养殖禁养区和限养区的通告》，禁养区内禁止建设畜禽养殖场、养殖小区；限养区逐步控制和削减食用畜禽饲养总量，特别是不得新建、扩建畜禽养殖场、养殖小区。</p> <p>8. 鼓励和引导新建工业项目进驻工业园区。新建企业应符合批准实施的“十四五”规划纲要和相关专项规划。</p> <p>9. 严控高耗能、高排放项目准入和新增产能规模。</p> |
|               |           |      | 污染物排放管控 | <p>1. 新建“两高”项目应按照《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》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。</p> <p>2. 新（改、扩）建制浆造纸、煤化工、石化、有色金属冶炼、钢铁、煤电等建设项目新增化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物等主要污染物排放应控制在区域总量的要求，确保环境质量达标。</p> <p>3. 加强挥发性有机物（VOCs）全过程综合治理。动态更新化工、制药、工业涂装、包装印刷、人造板、农药、塑料制品等重点行业企业VOCs排放清单，建立全市VOCs重点行业基础数据库，落实重点监管企业“一企一策”。</p> <p>4. 加强工业废水末端排放管理，开展化工、医药等行业专项治理，强化农副食品加工、造纸、纺织、医药制造、食品制造、啤酒制造等重点行业企业水污染排放监管，重点推进淀粉、制糖、肉类及水产品加工企业清洁化改造，深入推进各类工业污染源稳定达标排放。</p> <p>5. 完善各工业集聚区污水治理设施配套管网，提升污水收集效能；实施工业集聚区污水治理设施分类管理，推进企业废水分类收集、分质处理，加强污水集中处理设施监管，提高达标排放水平。</p> <p>6. 新、改扩建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。</p>   |

| 涉及的环境管控单元 | 管控单元名称 | 区域名称 | 管控类别     | 管控要求  |
|-----------|--------|------|----------|---|
|           |        |      |          | <p>7. 鼓励工业企业采用清洁原料，节能降耗，从源头减少固废产生量。发展循环经济，促进固废的再利用和资源化，提高工业固废的综合利用率。鼓励企业清洁生产，减少危险废物的产生，积极推行危险废物回收利用，做到源头减量化、资源化。</p> <p>8. 对城市建成区黑臭水体整治进行查漏补缺，统筹“黑、涝”共治，推动黑臭水体治理常态长效，防止“返黑返臭”。开展县城黑臭水体排查摸底，有序推进县城黑臭水体整治。</p> <p>9. 规范整治入河、入湖排污口，对各类纳污坑塘和内河进行专项整治；深入推进邕江综合治理，持续深化郁江、武鸣河等流域水环境综合治理，推进良庆河、楞塘冲、马巢河、八尺江等重点河湖全流域系统治理。</p> <p>10. 全面提升城镇污染治理效能。加快推进城镇污水处理提质增效，优化城镇污水处理厂布局，新改扩建一批城市污水处理厂，稳步推进城镇污水管网全覆盖，到2025年城镇生活污水集中收集率达到60%；加快农村生活污水处理设施建设，提升农村污水处理率。</p> <p>11. 加强港口、码头、装卸站、船舶污染防治，加快港口和船舶污染物接收、转运、处置设施建设，强化右江、郁江等通航水域船舶污染控制。</p>  |
|           |        |      | 环境风险管控   | <p>1. 强化环境风险源精准化管理，落实企业突发环境事件风险评估制度，动态更新重点环境风险源管理目录清单，建立信息齐全、数据准确的风险源及敏感保护目标的数据库，准确把握重点环境风险源分布情况，重点加强较大及以上风险等级风险源的环境风险防范和应急预警管理。</p> <p>2. 选择涉重涉危企业、化工园区、集中式饮用水水源地等重要区域逐步开展突发环境事件风险、环境健康风险评估，实施分类分级风险管控。</p> <p>3. 开展县级及以上饮用水水源地环境安全评估，逐步开展乡镇及农村集中式饮用水水源地环境状况评估。强化饮用水水源地环境风险排查，加强环境风险源管理，建立健全饮用水水源地应急预案。</p> <p>4. 完善流域上下游水污染联防联控，重点加强左右江、邕江、郁江、红水河、清水河等流域生态环境联防联控，与百色、河池、来宾、崇左等周边市共同完善流域环境安全隐患联合排查、处置机制，推进水环境预警预报体系建设。建立健全突发性环境污染事件应急联动机制，有效防范跨境突发污染事故风险。</p> <p>5. 严格建设项目环境准入，永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。健全土壤污染风险防控全过程环境监管机制，强化土壤污染专项整治，加强重点行业污染源监管，严格重金属污染防控。</p> <p>6. 提升固体废物减量化、资源化、无害化水平。加强工业固体废物管理管、加强危险废物利用处置，建立危险废物清单，切实做好固体废物环境风险防范。</p> <p>7. 结合“十四五”规划制定并实施生活垃圾处理设施新建、改扩建计划。推进城乡生活垃圾分类治理，强化渗滤液处理设施运营管理，防止渗滤液积存；加强农村生活垃圾收运、处理体系建设，降低农村垃圾焚烧污染。</p> <p>8. 建立完善船舶污染应急能力建设，提高突发性船舶污染水环境风险防控和应急能力。</p> |
|           |        |      | 资源开发效率要求 | <p>1. 水资源：实行水资源消耗总量和强度双控。严格用水总量指标管理，建立水资源刚性约束制度，强化农业节水增效、工业节水减排和城镇节水降损，鼓励再生水利用。严格按照地下水开发利用控制目标控制地下水资源开采。</p>  |

| 涉及的环境管控单元     | 管控单元名称    | 区域名称   | 管控类别    | 管控要求  |
|---------------|-----------|--------|---------|---|
|               |           |        |         | <p>2. 土地资源：严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。</p> <p>3. 矿产资源：严格执行市、县矿产资源开发利用规划中关于矿产资源开发总量和效率的目标要求；着力提高资源开发利用效率和水平，加快发展绿色矿业。</p> <p>4. 岸线资源：加强江河湖库水域岸线保护与开发管理，强化岸线用途管制。涉及岸线开发的工业区和港区，应严格按照相关规划实施，控制占用岸线长度，提高岸线利用效率，加强污染防治。</p> <p>5. 能源：严格执行能源消费总量和强度“双控”，新建项目能源利用效率应达到国内先进水平。推动能源清洁低碳安全高效利用，提升工业、建筑、交通运输、公共机构、农业、商贸等重点领域能源利用效率。大力发展非化石能源，推进抽水蓄能电站建设，加快发展风能、太阳能、生物质能等清洁能源。落实国家碳排放达峰行动方案，降低碳排放强度。</p>   |
| ZH45010530001 | 江南区一般管控单元 | 北部湾经济区 | 空间布局约束  | <p>1. 坚持高质量发展和高水平保护并重，引领广西高质量发展的重要增长极和成为具有区域影响力和带动力的重要增长极，建设宜居宜业宜游蓝色生态湾区。</p> <p>2. 加大滨海湿地保护和修复力度，对红树林、珊瑚礁、海草床等重要海洋生态系统实行最严格的保护措施，加强珍稀濒危物种及重要海洋生态系统的生境保护。加强沿海防护林体系建设，加强对防城江、北仑河、钦江等重要江河源头区、湖库型饮用水源地等区域水土流失预防。推进互花米草防治。</p> <p>3. 严格围填海管控，禁止在海域内实施连岛行动。保护北部湾自然岸线，严格控制岸线利用项目准入门槛。合理有序开发利用滩涂资源。</p> <p>4. 南流江流域、廉州湾海域超过环境承载力的县市区严格区域污染物管控要求，新改扩建项目实施主要污染物区域削减方案。廉州湾沿岸新设排污口选址必须符合《中华人民共和国海洋环境保护法》《防治陆源污染物污染损害海洋环境管理条例》等有关规定。</p> <p>5. 依法依规推动落后产能有序退出。</p>  |
|               |           |        | 污染物排放管控 | <p>1. 坚持陆海统筹，强化重大海域、入海河流、海岸带的生态环境统筹协调管控，开展北部湾沿海城市生态环境综合治理。推行河长制，持续推进钦江、南流江、九洲江等流域综合治理，鼓励施行生态养殖和清洁生产，从源头控制生产、生活污水排放。推行湾长制，协同推进近岸海域污染治理，严格控制水产养殖污染、港口码头船舶污染、采沙污染。</p> <p>2. 围绕建设蓝色海湾城市群，深入推进北钦防生态环境基础设施一体化，统筹推进北钦防三市生态环境齐保共治。加强港口码头环境保护基础设施建设，重点加强有色矿产、硫磺、煤等堆场配套环保设施建设。建立生态环境联防联控平台和机制，推动建立北部湾城市群跨行政区生态环境保护 and 生态补偿机制。</p> <p>3. 推进区域大气污染联防联控。共同开展重点行业污染整治和重污染天气联合应对，加强挥发性有机化合物（VOCs）和氮氧化物（NOx）协同控制，协同应对区域多污染物，联合开展空气污染综合治理，改善空气质量。严格城市空气质量达标管理，改善城市环境空气质量，对大气质量改善进度进行监督和考核。</p> <p>4. 严格控制高污染、高排放“两高”行业项目布局和建设。提升“两高”行业清洁生产和减污降碳水平。以碳达峰、碳中和愿景为导向，推动产业转型升级、能源结构优化。开展碳排放权、排污权交易试点。重点管控行业建设项目无主要污染物排放指标来源的</p> |

| 涉及的环境管控单元     | 管控单元名称    | 区域名称      | 管控类别     | 管控要求   |
|---------------|-----------|-----------|----------|--|
|               |           |           |          | ，应提出有效的区域削减方案，确保项目投产后区域环境质量不恶化。  |
|               |           |           | 环境风险管控   | 1. 强化沿海工业园区和沿海石油、石化、化工、冶炼及危化品储运等企业的环境风险防控。<br>2. 建立和完善海上溢油、危险化学品泄漏、赤潮应急响应预案，提升应对海洋突发环境事件能力，防范海上溢油、危险化学品泄漏等重大环境风险。加强海洋环境监测，实施海洋环境预警预报工程。<br>3. 实行严格的核污染监控管理，提升核安全治理能力，提高核设施安全水平，降低核安全风险，推进放射性污染防治，确保辐射环境质量保持良好，强化核辐射安全监管体系，消除核安全隐患。   |
|               |           |           | 资源开发效率要求 | 严格执行能耗“双控”，新建项目能源利用效率应达到国内先进水平。  |
| ZH45010530001 | 江南区一般管控单元 | 广西壮族自治区陆域 | 空间布局约束   | 1. 鼓励和引导新建工业项目进驻工业园区。新建企业应符合批准实施的国土空间规划、“十四五”规划纲要和相关专项规划。<br>2. 禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》明确的淘汰类项目；禁止引入不符合现行《市场准入负面清单》禁止准入类事项。新建项目要严格落实国家有关产业重大生产力规划布局要求，并符合广西优化主导产业布局及相关产业规划布局。新建化工项目应布局在自治区认定的化工园区内。<br>3. 鼓励和引导新建涉挥发性有机物 VOCs 排放的工业企业入园（含工业园区、工业集中区、工业集聚区）。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。<br>4. 建设项目使用林地，应当按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》审核和审批，严格保护和合理利用林地，促进生态林业和民生林业发展。公益林、天然林依据《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国森林法实施条例》《国家级公益林管理办法》《国家级公益林区划界定办法》《天然林保护修复制度方案》等国家和自治区有关规定进行管理。<br>5. 建设项目使用草地，应当按照《草原征占用审核审批管理规范》审核和审批，严格保护和合理利用草地。<br>6. 严格执行能耗“双控”、碳达峰和碳中和目标要求，新建项目能源利用效率应达到国内先进水平。<br>7. “准入及管控要求”涉及跨省（市）界有协议或相关规定的，从其规定。<br>8. “准入及管控要求”规定依据的法规、规章等发生变更的，从其规定。 |
|               |           |           | 污染物排放管控  | /  |
|               |           |           | 环境风险管控   | /  |
|               |           |           | 资源开发效率   | /  |

| 涉及的环境管控单元     | 管控单元名称                               | 区域名称 | 管控类别        | 管控要求  |
|---------------|--------------------------------------|------|-------------|---|
|               |                                      |      | 要求          |   |
| ZH45142120002 | 中国-东盟<br>南宁空港<br>扶绥经济<br>区重点管<br>控单元 | 崇左市  | 空间布局约束      | <p>1. 自然保护区、森林公园、湿地公园、水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林等具有法律地位，有管理条例、规定、办法的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最严格的要求进行管理。纳入生态保护红线管理的各类自然保护地，还应执行国家、自治区有关生态保护红线内各类开发活动的准入及管控规定和要求。</p> <p>2. 天等县执行《广西16个国家重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）》中的《广西壮族自治区天等县国家重点生态功能区产业准入负面清单》。</p> <p>3. 电解金属锰项目配套固废堆场应谨慎选址，避免对地下水的影响。</p> <p>4. 在城市建成区禁止新建、扩建钢铁、石油、化工、有色金属、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、砖瓦等高排放、高污染项目，已建企业应当逐步进行搬迁、改造或者转型、退出。</p> <p>5. 加快推进企业入园管理，继续推动工业企业“退城入园”。新建工业项目原则上进入相应区域，推动产业集聚发展。加快淘汰落后产能和不达标工业炉窑，实施工业炉窑大气污染综合治理，推动燃料清洁低碳化替代。</p> <p>6. 畜禽养殖严格执行《崇左市人民政府办公室关于印发我市畜禽规模养殖禁养区和限养区划定方案的通知》，禁养区内禁止建设畜禽养殖场、养殖小区；限养区内禁止新建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，原有的畜禽养殖场、养殖小区要逐步削减畜禽饲养总量。</p> <p>7. 对边境地区涉及生态保护红线的现有、新（改、扩）建生产、生活等项目实施分类管控。对位于生态保护红线内现有兴边戍边项目，对确与生态保护红线管控要求不一致的，按自治区主管部门规定程序报批。对新（改、扩）建兴边戍边项目，按自治区级主管部门出台的差异化政策进行管理。</p> |
|               |                                      |      | 污染物排放管<br>控 | <p>1. 全面实行排污许可制，严格落实“一证式”环境管理，督促企业持证按证排污。</p> <p>2. 新建“两高”项目应按照《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）要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。</p> <p>3. 严格执行危险化学品企业环境保护防护距离要求，对一、二级重大危险源和有毒有害、易燃易爆的化工企业，按照“一企一策”、“一园一策”的原则管理。</p> <p>4. 加强工业废水排放管控和达标排放管理，推进各类工业污染源稳定达标排放。实施工业集聚区污水集中处理分类管理，规范工业集聚区雨污分流系统设置，禁止雨污混排。推动实施农副食品加工、印染、化工等行业清洁化改造。</p> <p>5. 全面提升城乡生活污水治理水平。加快推进城镇污水处理提质增效，推进新区、新城、污水直排、污水处理厂超负荷运行等区域生活污水治理能力的新建、扩建、提标改造，提高城镇污水处理能力；加快农村生活污水治理设施建设，提升农村污水处理率。</p> <p>6. 城市建成区要按照“控源截污、内源治理、生态修复”整治技术路线，加快推进黑臭水体治理，积极谋划市政污水管网整治、江南污水处理厂扩容等计划。开展县级市建成区黑臭水体治理和农村黑臭水体治理。</p> <p>7. 新、改扩建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。</p> <p>8. 实施重点行业企业挥发性有机物（VOCs）综合整治。落实重点行业“一行一策”</p>   |

| 涉及的环境管控单元 | 管控单元名称 | 区域名称 | 管控类别     | 管控要求   |
|-----------|--------|------|----------|--|
|           |        |      |          | ” VOCs、重点监管企业“一企一策”、综合治理。动态更新重点行业企业 VOCs 排放清单，大力推进低 VOCs 含量产品源头替代，强化企业精细化管控，加大清洁生产改造力度，全面加强生产工艺过程 VOCs 无组织排放控制，严格控制挥发性有机污染物排放。   |
|           |        |      | 环境风险管控   | <p>1. 提升生态环境风险防控基础能力。加快市县环境应急管理机构队伍、环境应急物资等环境应急基础保障能力建设，重点加强市县及工业园区、港口码头、企业环境应急物资储备。推动饮用水水源地水质生物毒性预警体系和重点化工园区有毒有害气体预警体系建设，进一步完善跨区域、跨流域、跨部门应急联动协作机制。</p> <p>2. 加强中—越跨国河流风险防范能力，重点加强平而河、归春河和水口河等跨国界河流水质状况监控；建立健全上下游水环境保护联防联控、跨市、跨流域联防联控、突发环境事件应急联动等水污染防治攻坚常态化管理机制，切实加强水环境污染应急能力建设，提升重点流域水环境保护能力。</p> <p>3. 升固体废物减量化、资源化、无害化水平。加强工业固体废物管理管、加强危险废物利用处置，建立危险废物清单。严格固废转运管理及跨省转移审批，严厉打击固废跨省跨市非法转移倾倒处置，开展相应违法犯罪行为环境损害赔偿。</p> <p>4. 深化重金属及尾矿库风险管控。根据重金属污染物产生和排放情况以及区域环境质量现状，严格产业功能分区，防止重金属污染的扩散；对存在重金属污染的区域进行分区分期治理和防控，重点对大新县铅锌矿、扶绥录井铅锌矿区等重金属污染问题防范和整治力度。</p> <p>5. 推进城镇生活垃圾处理能力建设，强化渗滤液处理设施运营管理，防止渗滤液积存，加强农村生活垃圾收运、处理体系建设，降低农村垃圾焚烧污染。</p>  |
|           |        |      | 资源开发效率要求 | <p>1. 开展能源消耗总量和强度“双控”行动，严控煤炭消费总量，严控新增燃煤工业项目，新建耗煤项目实行煤炭减量替代。加快发展清洁能源和新能源，加快天然气产供储销体系建设，推进“气化崇左”工程实施。进一步加快园区热电联产集中供热和天然气供应设施建设，实施清洁能源替代工程，重点削减非电力用煤。</p> <p>2. 落实最严格的水资源管理制度，严格钢铁、火电、化工、制浆造纸，冶炼、印染等建设项目水资源论证，具备再生水使用条件但未充分利用的项目不得批准其新增取水许可。</p> <p>3. 严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。加强灌区土地整治综合开发，大力推进灌区“田、水、路、林、村”整体改造，实施旱改水工程，积极推进城乡建设用地增减挂钩项目，积极开展土地开垦，打造耕地提质改造示范带。</p> <p>4. 推进矿产资源开发管控和有效利用，提高矿产资源开发保护水平，发展绿色矿业，推进矿产资源可持续利用。严禁矿产资源的无序开采、私挖滥采、采富弃贫，大矿小开，实施资源开发和节约并举，提高矿产资源利用率。</p> <p>5. 实施岸线分区管理，强化岸线用途管制，加强涉河建设项目和活动管理、河道采砂管理，有效整治岸线开发秩序，提高岸线的的利用效率。</p> <p>6. 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。城市建成区内，禁止新建每小时三十五蒸吨以下的燃烧煤炭的锅炉，其他地区禁止新建每小时十蒸吨以下的燃烧煤炭的锅炉。</p> |

| 涉及的环境管控单元     | 管控单元名称                               | 区域名称              | 管控类别     | 管控要求  |
|---------------|--------------------------------------|-------------------|----------|---|
| ZH45142120002 | 中国-东盟<br>南宁空港<br>扶绥经济<br>区重点管<br>控单元 | 左右江革<br>命老区       | 空间布局约束   | <p>1. 坚持在高水平保护中高质量发展，将生态优势转化为发展优势，实现产业生态化和生态产业化协同发展。</p> <p>2. 有序承接产业转移，推进产业集群发展和人口集聚，引导企业入园集聚发展。加快推进新型工业化、城镇化、信息化进程，提高综合承载能力。</p> <p>3. 强化矿产资源开发管理和生态修复，大力实施石漠化治理，水土流失综合治理、矿山环境治理、退耕还林等重点生态修复工程，因地制宜开展生态移民。</p> <p>4. 统筹推进左右江流域革命老区山水林田湖生态保护修复工程。加快百色、河池、崇左等西江上游地区生态公益林建设，建设生态屏障，提升水源涵养和水土保持功能。探索跨流域、区域横向生态补偿机制，严格控制人为因素对自然生态环境的干扰，维护国家生态安全。</p> <p>5. 防控农业面源污染，控制化肥、农药使用量。调整种植业结构与布局，在百色、河池等缺水地区鼓励发展节水栽培技术，根据当地气候特点，选用耐旱、耐瘠、抗病的旱地作物新品种；在桂西、桂中南、桂北工矿企业区及喀斯特地貌岩溶地区地下水易受污染地区，优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物。</p> <p>6. 区直各部门、相关地市人民政府在符合国家法律规范和部门规章要求的前提下，允许在职能范围内对涉边境地区建立相对宽松的约束条件或采用特定快速工作机制开展项目管理，涉及保密的制度和政策按相应管理规定进行。</p> |
|               |                                      |                   | 污染物排放管控  | <p>1. 加强百都河、那布河、平孟河、水口河、难滩河、归春河、平而河等跨国界河流水体的污染防治，提高跨国界水体的环境监测与预警能力，完善区域环保基础设施，探索和建立跨境水体水环境保护长效机制和跨国联动机制。</p> <p>2. 涉重金属建设项目实行污染物排放总量控制，加大历史遗留污染场地治理力度，积极开展重金属污染土壤调查与修复试点工作，防范涉重金属环境风险。</p>  |
|               |                                      |                   | 环境风险管控   | /   |
|               |                                      |                   | 资源开发效率要求 | /   |
| ZH45142120002 | 中国-东盟<br>南宁空港<br>扶绥经济<br>区重点管<br>控单元 | 广西壮族<br>自治区陆<br>域 | 空间布局约束   | <p>1. 鼓励和引导新建工业项目进驻工业园区。新建企业应符合批准实施的国土空间规划、“十四五”规划纲要和相关专项规划。</p> <p>2. 禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》明确的淘汰类项目；禁止引入不符合现行《市场准入负面清单》禁止准入类事项。新建项目要严格落实国家有关产业重大生产力规划布局要求，并符合广西优化主导产业布局及相关产业规划布局。新建化工项目应布局在自治区认定的化工园区内。</p> <p>3. 鼓励和引导新建涉挥发性有机物 VOCs 排放的工业企业入园（含工业园区、工业集中区、工业集聚区）。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。</p> <p>4. 建设项目使用林地，应当按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》审核和审批，严格保护和合理利用林地，促进生态林业和民生林业发展。公益林、天然林依据《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国森林法实施条例》《国家级公益林管理办法》</p>  |

| 涉及的环境管控单元     | 管控单元名称        | 区域名称 | 管控类别     | 管控要求  |
|---------------|---------------|------|----------|---|
|               |               |      |          | <p>《国家级公益林区划界定办法》《天然林保护修复制度方案》等国家和自治区有关规定进行管理。</p> <p>5. 建设项目使用草地，应当按照《草原征占用审核审批管理规范》审核和审批，严格保护和合理利用草地。</p> <p>6. 严格执行能耗“双控”、碳达峰和碳中和目标要求，新建项目能源利用效率应达到国内先进水平。</p> <p>7. “准入及管控要求”涉及跨省（市）界有协议或相关规定的，从其规定。</p> <p>8. “准入及管控要求”规定依据的法规、规章等发生变更的，从其规定。</p>  |
|               |               |      | 污染物排放管控  | /   |
|               |               |      | 环境风险管控   | /   |
|               |               |      | 资源开发效率要求 | /   |
| ZH45142120004 | 扶绥县城镇空间重点管控单元 | 崇左市  | 空间布局约束   | <p>1. 自然保护区、森林公园、湿地公园、水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林等具有法律地位，有管理条例、规定、办法的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最严格的要求进行管理。纳入生态保护红线管理的各类自然保护地，还应执行国家、自治区有关生态保护红线内各类开发活动的准入及管控规定和要求。</p> <p>2. 天等县执行《广西16个国家重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）》中的《广西壮族自治区天等县国家重点生态功能区产业准入负面清单》。</p> <p>3. 电解金属锰项目配套固废堆场应谨慎选址，避免对地下水的影响。</p> <p>4. 在城市建成区禁止新建、扩建钢铁、石油、化工、有色金属、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、砖瓦等高排放、高污染项目，已建企业应当逐步进行搬迁、改造或者转型、退出。</p> <p>5. 加快推进企业入园管理，继续推动工业企业“退城入园”。新建工业项目原则上进入相应区域，推动产业集聚发展。加快淘汰落后产能和不达标工业炉窑，实施工业炉窑大气污染综合治理，推动燃料清洁低碳化替代。</p> <p>6. 畜禽养殖严格执行《崇左市人民政府办公室关于印发我市畜禽规模养殖禁养区和限养区划定方案的通知》，禁养区内禁止建设畜禽养殖场、养殖小区；限养区内禁止新建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，原有的畜禽养殖场、养殖小区要逐步削减畜禽饲养总量。</p> <p>7. 对边境地区涉及生态保护红线的现有、新（改、扩）建生产、生活等项目实施分类管控。对位于生态保护红线内现有兴边戍边项目，对确与生态保护红线管控要求不一致的，按自治区主管部门规定程序报批。对新（改、扩）建兴边戍边项目，按自治区级主管部门出台的差异化政策进行管理。</p> |
|               |               |      | 污染物排放管   | <p>1. 全面实行排污许可制，严格落实“一证式”环境管理，督促企业持证按证排污。</p> <p>2. 新建“两高”项目应按照《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</p>   |



| 涉及的环境管控单元 | 管控单元名称 | 区域名称 | 管控类别     | 管控要求   |
|-----------|--------|------|----------|--|
|           |        |      | 控        | <p>》（环办环评〔2020〕36号）要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。</p> <p>3. 严格执行危险化学品企业环境保护防护距离要求，对一、二级重大危险源和有毒有害、易燃易爆的化工企业，按照“一企一策”、“一园一策”的原则管理。</p> <p>4. 加强工业废水排放管控和达标排放管理，推进各类工业污染源稳定达标排放。实施工业集聚区污水集中处理分类管理，规范工业集聚区雨污分流系统设置，禁止雨污混排。推动实施农副食品加工、印染、化工等行业清洁化改造。</p> <p>5. 全面提升城乡生活污水治理水平。加快推进城镇污水处理提质增效，推进新区、新城、污水直排、污水处理厂超负荷运行等区域生活污水处理能力的新建、扩建、提标改造，提高城镇污水处理能力；加快农村生活污水处理设施建设，提升农村污水处理率。</p> <p>6. 城市建成区要按照“控源截污、内源治理、生态修复”整治技术路线，加快推进黑臭水体治理，积极谋划市政管污水管网整治、江南污水处理厂扩容等计划。开展县级市建成区黑臭水体治理和农村黑臭水体治理。</p> <p>7. 新、改扩建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。</p> <p>8. 实施重点行业企业挥发性有机物（VOCs）综合整治。落实重点行业“一行一策”VOCs、重点监管企业“一企一策”、综合治理。动态更新重点行业企业VOCs排放清单，大力推进低VOCs含量产品源头替代，强化企业精细化管控，加大清洁生产改造力度，全面加强生产工艺过程VOCs无组织排放控制，严格控制挥发性有机污染物排放。</p> |
|           |        |      | 环境风险管控   | <p>1. 提升生态环境风险防控基础能力。加快市县环境应急管理机构队伍、环境应急物资等环境应急基础保障能力建设，重点加强市县及工业园区、港口码头、企业环境应急物资储备。推动饮用水水源地水质生物毒性预警体系和重点化工园区有毒有害气体预警体系建设，进一步完善跨区域、跨流域、跨部门应急联动协作机制。</p> <p>2. 加强中—越跨国河流风险防范能力，重点加强平而河、归春河和水口河等跨国界河流水质状况监控；建立健全上下游水环境保护联防联控、跨市、跨流域联防联控、突发环境事件应急联动等水污染防治攻坚常态化管理机制，切实加强水环境污染应急能力建设，提升重点流域水环境保护能力。</p> <p>3. 升固体废物减量化、资源化、无害化水平。加强工业固体废物管理管、加强危险废物利用处置，建立危险废物清单。严格固废转运管理及跨省转移审批，严厉打击固废跨省跨市非法转移倾倒处置，开展相应违法犯罪行为环境损害赔偿。</p> <p>4. 深化重金属及尾矿库风险管控。根据重金属污染物产生和排放情况以及区域环境质量现状，严格产业功能分区，防止重金属污染的扩散；对存在重金属污染的区域进行分区分期治理和防控，重点对大新县铅锌矿、扶绥录井铅锌矿区等重金属污染问题防范和整治力度。</p> <p>5. 推进城镇生活垃圾处理能力建设，强化渗滤液处理设施运营管理，防止渗滤液积存，加强农村生活垃圾收运、处理体系建设，降低农村垃圾焚烧污染。</p>  |
|           |        |      | 资源开发效率要求 | <p>1. 开展能源消耗总量和强度“双控”行动，严控煤炭消费总量，严控新增燃煤工业项目，新建耗煤项目实行煤炭减量替代。加快发展清洁能源和新能源，加快天然气产供储销体系建设，推进“气化崇左”工程实施。进一步加快园区热电联产集中供热和天然气供应设施建设，实施清洁能源替代工程，重点削减非电力用煤。</p> <p>2. 落实最严格的水资源管理制度，严格钢铁、火电、化工、制浆造纸，冶炼、印染等建</p>   |

| 涉及的环境管控单元     | 管控单元名称        | 区域名称    | 管控类别    | 管控要求  |
|---------------|---------------|---------|---------|---|
|               |               |         |         | <p>设项目水资源论证，具备再生水使用条件但未充分利用的项目不得批准其新增取水许可。</p> <p>3. 严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。加强灌区土地整治综合开发，大力推进灌区“田、水、路、林、村”整体改造，实施旱改水工程，积极推进城乡建设用地增减挂钩项目，积极开展土地开垦，打造耕地提质改造示范带。</p> <p>4. 推进矿产资源开发管控和有效利用，提高矿产资源开发保护水平，发展绿色矿业，推进矿产资源可持续利用。严禁矿产资源的无序开采、私挖滥采、采富弃贫，大矿小开，实施资源开发和节约并举，提高矿产资源利用率。</p> <p>5. 实施岸线分区管理，强化岸线用途管制，加强涉河建设项目和活动管理、河道采砂管理，有效整治岸线开发秩序，提高岸线的的利用效率。</p> <p>6. 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。城市建成区内，禁止新建每小时三十五蒸吨以下的燃烧煤炭的锅炉，其他地区禁止新建每小时十蒸吨以下的燃烧煤炭的锅炉。</p>   |
| ZH45142120004 | 扶绥县城镇空间重点管控单元 | 左右江革命老区 | 空间布局约束  | <p>1. 坚持在高水平保护中高质量发展，将生态优势转化为发展优势，实现产业生态化和生态产业化协同发展。</p> <p>2. 有序承接产业转移，推进产业集群发展和人口集聚，引导企业入园集聚发展。加快推进新型工业化、城镇化、信息化进程，提高综合承载能力。</p> <p>3. 强化矿产资源开发管理和生态修复，大力实施石漠化治理，水土流失综合治理、矿山环境治理、退耕还林等重点生态修复工程，因地制宜开展生态移民。</p> <p>4. 统筹推进左右江流域革命老区山水林田湖生态保护修复工程。加快百色、河池、崇左等西江上游地区生态公益林建设，建设生态屏障，提升水源涵养和水土保持功能。探索跨流域、区域横向生态补偿机制，严格控制人为因素对自然生态环境的干扰，维护国家生态安全。</p> <p>5. 防控农业面源污染，控制化肥、农药使用量。调整种植业结构与布局，在百色、河池等缺水地区鼓励发展节水栽培技术，根据当地气候特点，选用耐旱、耐瘠、抗病的旱地作物新品种；在桂西、桂中南、桂北工矿企业区及喀斯特地貌岩溶地区地下水易受污染地区，优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物。</p> <p>6. 区直各部门、相关地市人民政府在符合国家法律规范和部门规章要求的前提下，允许在职能范围内对涉边境地区建立相对宽松的约束条件或采用特定快速工作机制开展项目管理，涉及保密的制度和政策按相应管理规定进行。</p> |
|               |               |         | 污染物排放管控 | <p>1. 加强百都河、那布河、平孟河、水口河、难滩河、归春河、平而河等跨国界河流水体的污染防治，提高跨国界水体的环境监测与预警能力，完善区域环保基础设施，探索和建立跨境水体水环境保护长效机制和跨国联动机制。</p> <p>2. 涉重金属建设项目实行污染物排放总量控制，加大历史遗留污染场地治理力度，积极开展重金属污染土壤调查与修复试点工作，防范涉重金属环境风险。</p>  |
|               |               |         | 环境风险管控  | /   |
|               |               |         | 资源开发效率  | /   |

| 涉及的环境管控单元     | 管控单元名称          | 区域名称      | 管控类别     | 管控要求  |
|---------------|-----------------|-----------|----------|---|
|               |                 |           | 要求       |   |
| ZH45142120004 | 扶绥县城镇空间重点管控单元   | 广西壮族自治区陆域 | 空间布局约束   | <p>1. 鼓励和引导新建工业项目进驻工业园区。新建企业应符合批准实施的国土空间规划、“十四五”规划纲要和相关专项规划。</p> <p>2. 禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》明确的淘汰类项目；禁止引入不符合现行《市场准入负面清单》禁止准入类事项。新建项目要严格落实国家有关产业重大生产力规划布局要求，并符合广西优化主导产业布局及相关产业规划布局。新建化工项目应布局在自治区认定的化工园区内。</p> <p>3. 鼓励和引导新建涉挥发性有机物 VOCs 排放的工业企业入园（含工业园区、工业集中区、工业集聚区）。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。</p> <p>4. 建设项目使用林地，应当按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》审核和审批，严格保护和合理利用林地，促进生态林业和民生林业发展。公益林、天然林依据《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国森林法实施条例》《国家级公益林管理办法》《国家级公益林区划界定办法》《天然林保护修复制度方案》等国家和自治区有关规定进行管理。</p> <p>5. 建设项目使用草地，应当按照《草原征占用审核审批管理规范》审核和审批，严格保护和合理利用草地。</p> <p>6. 严格执行能耗“双控”、碳达峰和碳中和目标要求，新建项目能源利用效率应达到国内先进水平。</p> <p>7. “准入及管控要求”涉及跨省（市）界有协议或相关规定的，从其规定。</p> <p>8. “准入及管控要求”规定依据的法规、规章等发生变更的，从其规定。</p> |
|               |                 |           | 污染物排放管控  | /   |
|               |                 |           | 环境风险管控   | /   |
|               |                 |           | 资源开发效率要求 | /   |
| ZH45142120005 | 扶绥-龙州铝土矿区重点管控单元 | 崇左市       | 空间布局约束   | <p>1. 自然保护区、森林公园、湿地公园、水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林等具有法律地位，有管理条例、规定、办法的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最严格的要求进行管理。纳入生态保护红线管理的各类自然保护地，还应执行国家、自治区有关生态保护红线内各类开发活动的准入及管控规定和要求。</p> <p>2. 天等县执行《广西16个国家重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）》中的《广西壮族自治区天等县国家重点生态功能区产业准入负面清单》。</p> <p>3. 电解金属锰项目配套固废堆场应谨慎选址，避免对地下水的影响。</p> <p>4. 在城市建成区禁止新建、扩建钢铁、石油、化工、有色金属、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、砖瓦等高排放、高污染项目，已建企业应当逐步进行搬迁、改造或者转型、退出</p>   |

| 涉及的环境管控单元 | 管控单元名称 | 区域名称 | 管控类别    | 管控要求   |
|-----------|--------|------|---------|--|
|           |        |      |         | <p>5. 加快推进企业入园管理，继续推动工业企业“退城入园”。新建工业项目原则上进入相应区域，推动产业集聚发展。加快淘汰落后产能和不达标工业炉窑，实施工业炉窑大气污染综合治理，推动燃料清洁低碳化替代。</p> <p>6. 畜禽养殖严格执行《崇左市人民政府办公室关于印发我市畜禽规模养殖禁养区和限养区划定方案的通知》，禁养区内禁止建设畜禽养殖场、养殖小区；限养区内禁止新建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，原有的畜禽养殖场、养殖小区要逐步削减畜禽饲养总量。</p> <p>7. 对边境地区涉及生态保护红线的现有、新（改、扩）建生产、生活等项目实施分类管控。对位于生态保护红线内现有兴边戍边项目，对确与生态保护红线管控要求不一致的，按自治区主管部门规定程序报批。对新（改、扩）建兴边戍边项目，按自治区级主管部门出台的差异化政策进行管理。</p>   |
|           |        |      | 污染物排放管控 | <p>1. 全面实行排污许可制，严格落实“一证式”环境管理，督促企业持证按证排污。</p> <p>2. 新建“两高”项目应按照《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）要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。</p> <p>3. 严格执行危险化学品企业环境保护防护距离要求，对一、二级重大危险源和有毒有害、易燃易爆的化工企业，按照“一企一策”、“一园一策”的原则管理。</p> <p>4. 加强工业废水排放管控和达标排放管理，推进各类工业污染源稳定达标排放。实施工业集聚区污水集中处理分类管理，规范工业集聚区雨污分流系统设置，禁止雨污混排。推动实施农副食品加工、印染、化工等行业清洁化改造。</p> <p>5. 全面提升城乡生活污水治理水平。加快推进城镇污水处理提质增效，推进新区、新城、污水直排、污水处理厂超负荷运行等区域生活污水处理能力的新建、扩建、提标改造，提高城镇污水处理能力；加快农村生活污水处理设施建设，提升农村污水处理率。</p> <p>6. 城市建成区要按照“控源截污、内源治理、生态修复”整治技术路线，加快推进黑臭水体治理，积极谋划市政管污水管网整治、江南污水处理厂扩容等计划。开展县级市建成区黑臭水体治理和农村黑臭水体治理。</p> <p>7. 新、改扩建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。</p> <p>8. 实施重点行业企业挥发性有机物（VOCs）综合整治。落实重点行业“一行一策”VOCs、重点监管企业“一企一策”、综合治理。动态更新重点行业企业VOCs排放清单，大力推进低VOCs含量产品源头替代，强化企业精细化管控，加大清洁生产改造力度，全面加强生产工艺过程VOCs无组织排放控制，严格控制挥发性有机污染物排放。</p> |
|           |        |      | 环境风险管控  | <p>1. 提升生态环境风险防控基础能力。加快市县环境应急管理机构队伍、环境应急物资等环境应急基础保障能力建设，重点加强市县及工业园区、港口码头、企业环境应急物资储备。推动饮用水水源地水质生物毒性预警体系和重点化工园区有毒有害气体预警体系建设，进一步完善跨区域、跨流域、跨部门应急联动协作机制。</p> <p>2. 加强中—越跨国河流风险防范能力，重点加强平而河、归春河和水口河等跨国界河流水质状况监控；建立健全上下游水环境保护联防联控、跨市、跨流域联防联控、突发环境事件应急联动等水污染防治攻坚常态化管理机制，切实加强水环境污染应急能力建设，提升重点流域水环境保护能力。</p> <p>3. 升固体废物减量化、资源化、无害化水平。加强工业固体废物管理管、加强危险废物</p>   |

| 涉及的环境管控单元     | 管控单元名称          | 区域名称    | 管控类别     | 管控要求  |
|---------------|-----------------|---------|----------|---|
|               |                 |         |          | <p>利用处置，建立危险废物清单。严格固废转运管理及跨省转移审批，严厉打击固废跨省跨市非法转移倾倒处置，开展相应违法犯罪行为环境损害赔偿。</p> <p>4. 深化重金属及尾矿库风险管控。根据重金属污染物产生和排放情况以及区域环境质量现状，严格产业功能分区，防止重金属污染的扩散；对存在重金属污染的区域进行分区分期治理和防控，重点对大新县铅锌矿、扶绥淩井铅锌矿区等重金属污染问题防范和整治力度。</p> <p>5. 推进城镇生活垃圾处理能力建设，强化渗滤液处理设施运营管理，防止渗滤液积存，加强农村生活垃圾收运、处理体系建设，降低农村垃圾焚烧污染。</p>  |
|               |                 |         | 资源开发效率要求 | <p>1. 开展能源消耗总量和强度“双控”行动，严控煤炭消费总量，严控新增燃煤工业项目，新建耗煤项目实行煤炭减量替代。加快发展清洁能源和新能源，加快天然气产供储销体系建设，推进“气化崇左”工程实施。进一步加快园区热电联产集中供热和天然气供应设施建设，实施清洁能源替代工程，重点削减非电力用煤。</p> <p>2. 落实最严格的水资源管理制度，严格钢铁、火电、化工、制浆造纸，冶炼、印染等建设项目水资源论证，具备再生水使用条件但未充分利用的项目不得批准其新增取水许可。</p> <p>3. 严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。加强灌区土地整治综合开发，大力推进灌区“田、水、路、林、村”整体改造，实施旱改水工程，积极推进城乡建设用地增减挂钩项目，积极开展土地开垦，打造耕地提质改造示范带。</p> <p>4. 推进矿产资源开发管控和有效利用，提高矿产资源开发保护水平，发展绿色矿业，推进矿产资源可持续利用。严禁矿产资源的无序开采、私挖滥采、采富弃贫，大矿小开，实施资源开发和节约并举，提高矿产资源利用率。</p> <p>5. 实施岸线分区管理，强化岸线用途管制，加强涉河建设项目和活动管理、河道采砂管理，有效整治岸线开发秩序，提高岸线的利用效率。</p> <p>6. 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。城市建成区内，禁止新建每小时三十五蒸吨以下的燃烧煤炭的锅炉，其他地区禁止新建每小时十蒸吨以下的燃烧煤炭的锅炉。</p> |
| ZH45142120005 | 扶绥-龙州铝土矿区重点管控单元 | 左右江革命老区 | 空间布局约束   | <p>1. 坚持在高水平保护中高质量发展，将生态优势转化为发展优势，实现产业生态化和生态产业化协同发展。</p> <p>2. 有序承接产业转移，推进产业集群发展和人口集聚，引导企业入园集聚发展。加快推进新型工业化、城镇化、信息化进程，提高综合承载能力。</p> <p>3. 强化矿产资源开发管理和生态修复，大力实施石漠化治理，水土流失综合治理、矿山环境治理、退耕还林等重点生态修复工程，因地制宜开展生态移民。</p> <p>4. 统筹推进左右江流域革命老区山水林田湖生态保护修复工程。加快百色、河池、崇左等西江上游地区生态公益林建设，建设生态屏障，提升水源涵养和水土保持功能。探索跨流域、区域横向生态补偿机制，严格控制人为因素对自然生态环境的干扰，维护国家生态安全。</p> <p>5. 防控农业面源污染，控制化肥、农药使用量。调整种植业结构与布局，在百色、河池等缺水地区鼓励发展节水栽培技术，根据当地气候特点，选用耐旱、耐瘠、抗病的旱地作物新品种；在桂西、桂中南、桂北工矿企业区及喀斯特地貌岩溶地区地下水易受污染</p>   |

| 涉及的环境管控单元     | 管控单元名称          | 区域名称      | 管控类别     | 管控要求   |
|---------------|-----------------|-----------|----------|--|
|               |                 |           |          | 地区，优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物。<br>6. 区直各部门、相关地市人民政府在符合国家法律规范和部门规章要求的前提下，允许在职能范围内对涉边境地区建立相对宽松的约束条件或采用特定快速工作机制开展项目管理，涉及保密的制度和政策按相应管理规定进行。   |
|               |                 |           | 污染物排放管控  | 1. 加强百都河、那布河、平孟河、水口河、难滩河、归春河、平而河等跨国界河流水体的污染防治，提高跨国界水体的环境监测与预警能力，完善区域环保基础设施，探索和建立跨境水体水环境保护长效机制和跨国联动机制。<br>2. 涉重金属建设项目实行污染物排放总量控制，加大历史遗留污染场地治理力度，积极开展重金属污染土壤调查与修复试点工作，防范涉重金属环境风险。  |
|               |                 |           | 环境风险管控   | /  |
|               |                 |           | 资源开发效率要求 | /  |
| ZH45142120005 | 扶绥-龙州铝土矿区重点管控单元 | 广西壮族自治区陆域 | 空间布局约束   | 1. 鼓励和引导新建工业项目进驻工业园区。新建企业应符合批准实施的国土空间规划、“十四五”规划纲要和相关专项规划。<br>2. 禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》明确的淘汰类项目；禁止引入不符合现行《市场准入负面清单》禁止准入类事项。新建项目要严格落实国家有关产业重大生产力规划布局要求，并符合广西优化主导产业布局及相关产业规划布局。新建化工项目应布局在自治区认定的化工园区内。<br>3. 鼓励和引导新建涉挥发性有机物 VOCs 排放的工业企业入园（含工业园区、工业集中区、工业集聚区）。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。<br>4. 建设项目使用林地，应当按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》审核和审批，严格保护和合理利用林地，促进生态林业和民生林业发展。公益林、天然林依据《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国森林法实施条例》《国家级公益林管理办法》《国家级公益林区划界定办法》《天然林保护修复制度方案》等国家和自治区有关规定进行管理。<br>5. 建设项目使用草地，应当按照《草原征占用审核审批管理规范》审核和审批，严格保护和合理利用草地。<br>6. 严格执行能耗“双控”、碳达峰和碳中和目标要求，新建项目能源利用效率应达到国内先进水平。<br>7. “准入及管控要求”涉及跨省（市）界有协议或相关规定的，从其规定。<br>8. “准入及管控要求”规定依据的法规、规章等发生变更的，从其规定。 |
|               |                 |           | 污染物排放管控  | /  |
|               |                 |           | 环境风险管控   | /  |
|               |                 |           |          |  |

| 涉及的环境管控单元     | 管控单元名称      | 区域名称 | 管控类别     | 管控要求  |
|---------------|-------------|------|----------|---|
|               |             |      | 资源开发效率要求 | /   |
| ZH45142120006 | 扶绥县其他重点管控单元 | 崇左市  | 空间布局约束   | <p>1. 自然保护区、森林公园、湿地公园、水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林等具有法律地位，有管理条例、规定、办法的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最严格的要求进行管理。纳入生态保护红线管理的各类自然保护地，还应执行国家、自治区有关生态保护红线内各类开发活动的准入及管控规定和要求。</p> <p>2. 天等县执行《广西16个国家重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）》中的《广西壮族自治区天等县国家重点生态功能区产业准入负面清单》。</p> <p>3. 电解金属锰项目配套固废堆场应谨慎选址，避免对地下水的影响。</p> <p>4. 在城市建成区禁止新建、扩建钢铁、石油、化工、有色金属、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、砖瓦等高排放、高污染项目，已建企业应当逐步进行搬迁、改造或者转型、退出。</p> <p>5. 加快推进企业入园管理，继续推动工业企业“退城入园”。新建工业项目原则上进入相应区域，推动产业集聚发展。加快淘汰落后产能和不达标工业炉窑，实施工业炉窑大气污染综合治理，推动燃料清洁低碳化替代。</p> <p>6. 畜禽养殖严格执行《崇左市人民政府办公室关于印发我市畜禽规模养殖禁养区和限养区划定方案的通知》，禁养区内禁止建设畜禽养殖场、养殖小区；限养区内禁止新建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，原有的畜禽养殖场、养殖小区要逐步削减畜禽饲养总量。</p> <p>7. 对边境地区涉及生态保护红线的现有、新（改、扩）建生产、生活等项目实施分类管控。对位于生态保护红线内现有兴边戍边项目，对确与生态保护红线管控要求不一致的，按自治区主管部门规定程序报批。对新（改、扩）建兴边戍边项目，按自治区级主管部门出台的差异化政策进行管理。</p> |
|               |             |      | 污染物排放管控  | <p>1. 全面实行排污许可制，严格落实“一证式”环境管理，督促企业持证按证排污。</p> <p>2. 新建“两高”项目应按照《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）要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。</p> <p>3. 严格执行危险化学品企业环境保护防护距离要求，对一、二级重大危险源和有毒有害、易燃易爆的化工企业，按照“一企一策”、“一园一策”的原则管理。</p> <p>4. 加强工业废水排放管控和达标排放管理，推进各类工业污染源稳定达标排放。实施工业集聚区污水集中处理分类管理，规范工业集聚区雨污分流系统设置，禁止雨污混排。推动实施农副食品加工、印染、化工等行业清洁化改造。</p> <p>5. 全面提升城乡生活污水治理水平。加快推进城镇污水处理提质增效，推进新区、新城、污水直排、污水处理厂超负荷运行等区域生活污水处理能力的新建、扩建、提标改造，提高城镇污水处理能力；加快农村生活污水处理设施建设，提升农村污水处理率。</p> <p>6. 城市建成区要按照“控源截污、内源治理、生态修复”整治技术路线，加快推进黑臭水体治理，积极谋划市政污水管网整治、江南污水处理厂扩容等计划。开展县级市建成区黑臭水体治理和农村黑臭水体治理。</p> <p>7. 新、改扩建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。</p>   |

| 涉及的环境管控单元 | 管控单元名称 | 区域名称 | 管控类别     | 管控要求  |
|-----------|--------|------|----------|---|
|           |        |      | 环境风险管控   | <p>8. 实施重点行业企业挥发性有机物（VOCs）综合整治。落实重点行业“一行一策”VOCs、重点监管企业“一企一策”、综合治理。动态更新重点行业企业VOCs排放清单，大力推进低VOCs含量产品源头替代，强化企业精细化管理，加大清洁生产改造力度，全面加强生产工艺过程VOCs无组织排放控制，严格控制挥发性有机污染物排放。</p> <p>1. 提升生态环境风险防控基础能力。加快市县环境应急管理队伍、环境应急物资等环境应急基础保障能力建设，重点加强市县及工业园区、港口码头、企业环境应急物资储备。推动饮用水水源地水质生物毒性预警体系和重点化工园区有毒有害气体预警体系建设，进一步完善跨区域、跨流域、跨部门应急联动协作机制。</p> <p>2. 加强中—越跨国河流风险防范能力，重点加强平而河、归春河和水口河等跨国界河流水质状况监控；建立健全上下游水环境保护联防联控、跨市、跨流域联防联控、突发环境事件应急联动等水污染防治攻坚常态化管理机制，切实加强水环境污染应急能力建设，提升重点流域水环境保护能力。</p> <p>3. 升固体废物减量化、资源化、无害化水平。加强工业固体废物管理管、加强危险废物利用处置，建立危险废物清单。严格固废转运管理及跨省转移审批，严厉打击固废跨省跨市非法转移倾倒处置，开展相应违法犯罪行为环境损害赔偿。</p> <p>4. 深化重金属及尾矿库风险管控。根据重金属污染物产生和排放情况以及区域环境质量现状，严格产业功能分区，防止重金属污染的扩散；对存在重金属污染的区域进行分区分期治理和防控，重点对大新县铅锌矿、扶绥淩井铅锌矿区等重金属污染问题防范和整治力度。</p> <p>5. 推进城镇生活垃圾处理能力建设，强化渗滤液处理设施运营管理，防止渗滤液积存，加强农村生活垃圾收运、处理体系建设，降低农村垃圾焚烧污染。</p> |
|           |        |      | 资源开发效率要求 | <p>1. 开展能源消耗总量和强度“双控”行动，严控煤炭消费总量，严控新增燃煤工业项目，新建耗煤项目实行煤炭减量替代。加快发展清洁能源和新能源，加快天然气产供储销体系建设，推进“气化崇左”工程实施。进一步加快园区热电联产集中供热和天然气供应设施建设，实施清洁能源替代工程，重点削减非电力用煤。</p> <p>2. 落实最严格的水资源管理制度，严格钢铁、火电、化工、制浆造纸，冶炼、印染等建设项目水资源论证，具备再生水使用条件但未充分利用的项目不得批准其新增取水许可。</p> <p>3. 严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。加强灌区土地整治综合开发，大力推进灌区“田、水、路、林、村”整体改造，实施旱改水工程，积极推进城乡建设用地增减挂钩项目，积极开展土地开垦，打造耕地提质改造示范带。</p> <p>4. 推进矿产资源开发管控和有效利用，提高矿产资源开发保护水平，发展绿色矿业，推进矿产资源可持续利用。严禁矿产资源的无序开采、私挖滥采、采富弃贫，大矿小开，实施资源开发和节约并举，提高矿产资源利用率。</p> <p>5. 实施岸线分区管理，强化岸线用途管制，加强涉河建设项目和活动管理、河道采砂管理，有效整治岸线开发秩序，提高岸线的的利用效率。</p> <p>6. 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。城市建成区内，禁止新建每小时三十五蒸吨以下的燃烧煤炭的锅炉，其他地区禁止新建每小时十蒸吨以下的燃烧煤炭的锅炉。</p>  |



| 涉及的环境管控单元     | 管控单元名称      | 区域名称      | 管控类别     | 管控要求  |
|---------------|-------------|-----------|----------|---|
| ZH45142120006 | 扶绥县其他重点管控单元 | 左右江革命老区   | 空间布局约束   | <p>1. 坚持在高水平保护中高质量发展，将生态优势转化为发展优势，实现产业生态化和生态产业化协同发展。</p> <p>2. 有序承接产业转移，推进产业集群发展和人口集聚，引导企业入园集聚发展。加快推进新型工业化、城镇化、信息化进程，提高综合承载能力。</p> <p>3. 强化矿产资源开发管理和生态修复，大力实施石漠化治理，水土流失综合治理、矿山环境治理、退耕还林等重点生态修复工程，因地制宜开展生态移民。</p> <p>4. 统筹推进左右江流域革命老区山水林田湖生态保护修复工程。加快百色、河池、崇左等西江上游地区生态公益林建设，建设生态屏障，提升水源涵养和水土保持功能。探索跨流域、区域横向生态补偿机制，严格控制人为因素对自然生态环境的干扰，维护国家生态安全。</p> <p>5. 防控农业面源污染，控制化肥、农药使用量。调整种植业结构与布局，在百色、河池等缺水地区鼓励发展节水栽培技术，根据当地气候特点，选用耐旱、耐瘠、抗病的旱地作物新品种；在桂西、桂中南、桂北工矿企业区及喀斯特地貌岩溶地区地下水易受污染地区，优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物。</p> <p>6. 区直各部门、相关地市人民政府在符合国家法律规范和部门规章要求的前提下，允许在职能范围内对涉边境地区建立相对宽松的约束条件或采用特定快速工作机制开展项目管理，涉及保密的制度和政策按相应管理规定进行。</p> |
|               |             |           | 污染物排放管控  | <p>1. 加强百都河、那布河、平孟河、水口河、难滩河、归春河、平而河等跨国界河流水体的污染防治，提高跨国界水体的环境监测与预警能力，完善区域环保基础设施，探索和建立跨境水体水环境保护长效机制和跨国联动机制。</p> <p>2. 涉重金属建设项目实行污染物排放总量控制，加大历史遗留污染场地治理力度，积极开展重金属污染土壤调查与修复试点工作，防范涉重金属环境风险。</p>  |
|               |             |           | 环境风险管控   | /   |
|               |             |           | 资源开发效率要求 | /   |
| ZH45142120006 | 扶绥县其他重点管控单元 | 广西壮族自治区陆域 | 空间布局约束   | <p>1. 鼓励和引导新建工业项目进驻工业园区。新建企业应符合批准实施的国土空间规划、“十四五”规划纲要和相关专项规划。</p> <p>2. 禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》明确的淘汰类项目；禁止引入不符合现行《市场准入负面清单》禁止准入类事项。新建项目要严格落实国家有关产业重大生产力规划布局要求，并符合广西优化主导产业布局及相关产业规划布局。新建化工项目应布局在自治区认定的化工园区内。</p> <p>3. 鼓励和引导新建涉挥发性有机物 VOCs 排放的工业企业入园（含工业园区、工业集中区、工业集聚区）。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。</p> <p>4. 建设项目使用林地，应当按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》审核和审批，严格保护和合理利用林地，促进生态林业和民生林业发展。公益林、天然林依据《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国森林法实施条例》《国家级公益林管理办法》</p>  |

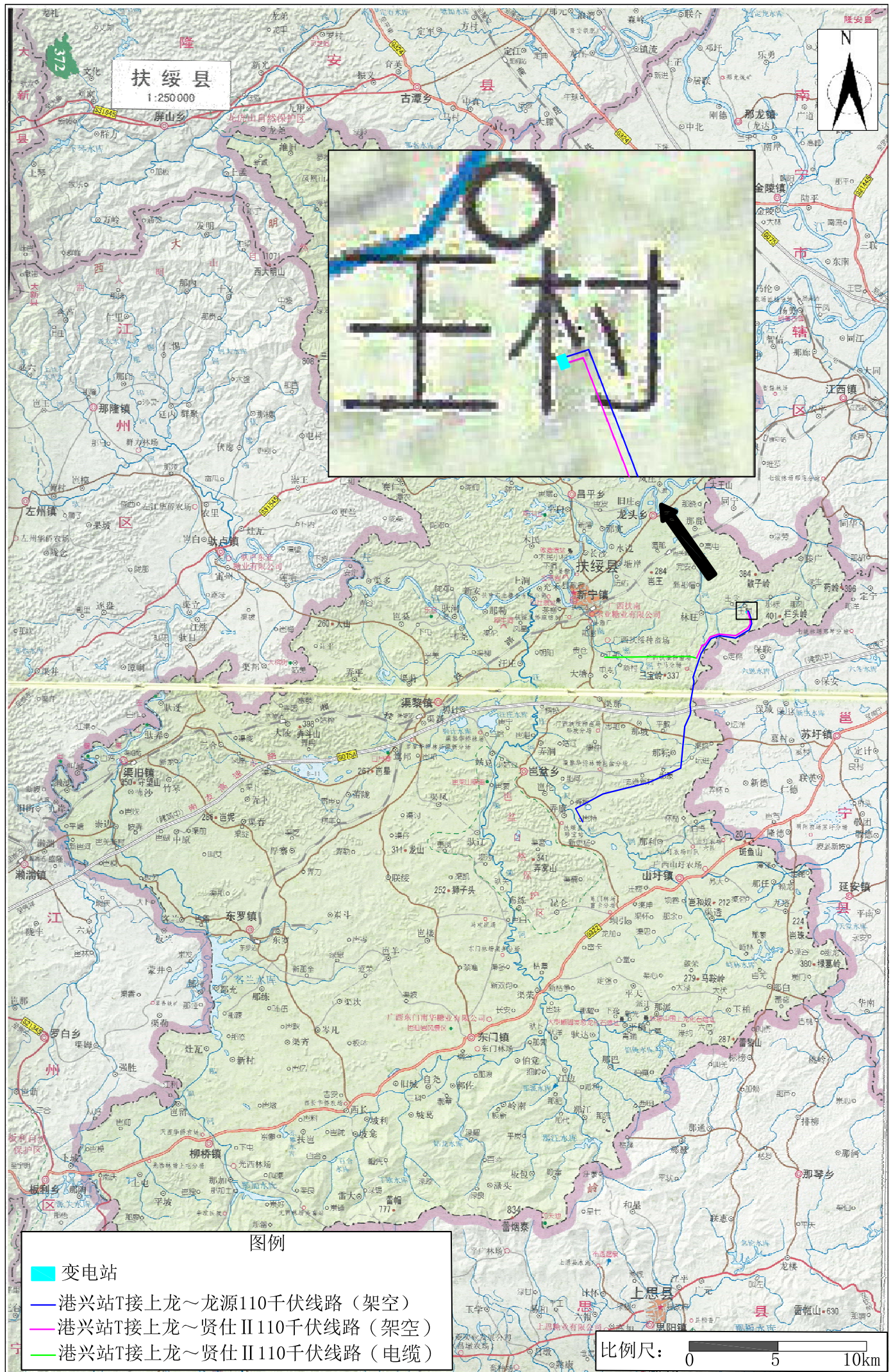
| 涉及的环境管控单元     | 管控单元名称    | 区域名称 | 管控类别     | 管控要求   |
|---------------|-----------|------|----------|--|
|               |           |      |          | 《国家级公益林区划界定办法》《天然林保护修复制度方案》等国家和自治区有关规定进行管理。<br>5. 建设项目使用草地，应当按照《草原征占用审核审批管理规范》审核和审批，严格保护和合理利用草地。<br>6. 严格执行能耗“双控”、碳达峰和碳中和目标要求，新建项目能源利用效率应达到国内先进水平。<br>7. “准入及管控要求”涉及跨省（市）界有协议或相关规定的，从其规定。<br>8. “准入及管控要求”规定依据的法规、规章等发生变更的，从其规定。  |
|               |           |      | 污染物排放管控  | /  |
|               |           |      | 环境风险管控   | /  |
|               |           |      | 资源开发效率要求 | /  |
| ZH45142130001 | 扶绥县一般管控单元 | 崇左市  | 空间布局约束   | 1. 自然保护区、森林公园、湿地公园、水源保护区、风景名胜区、公益林、天然林等具有法律地位，有管理条例、规定、办法的各类保护地，其管控要求原则上按照各类保护地的现行规定进行管理，重叠区域以最严格的要求进行管理。纳入生态保护红线管理的各类自然保护地，还应执行国家、自治区有关生态保护红线内各类开发活动的准入及管控规定和要求。<br>2. 天等县执行《广西16个国家重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）》中的《广西壮族自治区天等县国家重点生态功能区产业准入负面清单》。<br>3. 电解金属锰项目配套固废堆场应谨慎选址，避免对地下水的影响。<br>4. 在城市建成区禁止新建、扩建钢铁、石油、化工、有色金属、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷、砖瓦等高排放、高污染项目，已建企业应当逐步进行搬迁、改造或者转型、退出。<br>5. 加快推进企业入园管理，继续推动工业企业“退城入园”。新建工业项目原则上进入相应区域，推动产业集聚发展。加快淘汰落后产能和不达标工业炉窑，实施工业炉窑大气污染综合治理，推动燃料清洁低碳化替代。<br>6. 畜禽养殖严格执行《崇左市人民政府办公室关于印发我市畜禽规模养殖禁养区和限养区划定方案的通知》，禁养区内禁止建设畜禽养殖场、养殖小区；限养区内禁止新建、扩建畜禽养殖场、养殖小区，原有的畜禽养殖场、养殖小区要逐步削减畜禽饲养总量。<br>7. 对边境地区涉及生态保护红线的现有、新（改、扩）建生产、生活等项目实施分类管控。对位于生态保护红线内现有兴边戍边项目，对确与生态保护红线管控要求不一致的，按自治区主管部门规定程序报批。对新（改、扩）建兴边戍边项目，按自治区级主管部门出台的差异化政策进行管理。 |
|               |           |      | 污染物排放管   | 1. 全面实行排污许可制，严格落实“一证式”环境管理，督促企业持证按证排污。<br>2. 新建“两高”项目应按照《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   |

| 涉及的环境管控单元 | 管控单元名称 | 区域名称 | 管控类别     | 管控要求   |
|-----------|--------|------|----------|--|
|           |        |      | 控        | <p>》（环办环评〔2020〕36号）要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。</p> <p>3. 严格执行危险化学品企业环境保护防护距离要求，对一、二级重大危险源和有毒有害、易燃易爆的化工企业，按照“一企一策”、“一园一策”的原则管理。</p> <p>4. 加强工业废水排放管控和达标排放管理，推进各类工业污染源稳定达标排放。实施工业集聚区污水集中处理分类管理，规范工业集聚区雨污分流系统设置，禁止雨污混排。推动实施农副食品加工、印染、化工等行业清洁化改造。</p> <p>5. 全面提升城乡生活污水治理水平。加快推进城镇污水处理提质增效，推进新区、新城、污水直排、污水处理厂超负荷运行等区域生活污水处理能力的新建、扩建、提标改造，提高城镇污水处理能力；加快农村生活污水处理设施建设，提升农村污水处理率。</p> <p>6. 城市建成区要按照“控源截污、内源治理、生态修复”整治技术路线，加快推进黑臭水体治理，积极谋划市政管污水管网整治、江南污水处理厂扩容等计划。开展县级市建成区黑臭水体治理和农村黑臭水体治理。</p> <p>7. 新、改扩建涉及重点重金属排放建设项目依照相关规定实行总量控制。</p> <p>8. 实施重点行业企业挥发性有机物（VOCs）综合整治。落实重点行业“一行一策”VOCs、重点监管企业“一企一策”、综合治理。动态更新重点行业企业VOCs排放清单，大力推进低VOCs含量产品源头替代，强化企业精细化管控，加大清洁生产改造力度，全面加强生产工艺过程VOCs无组织排放控制，严格控制挥发性有机污染物排放。</p> |
|           |        |      | 环境风险管控   | <p>1. 提升生态环境风险防控基础能力。加快市县环境应急管理机构队伍、环境应急物资等环境应急基础保障能力建设，重点加强市县及工业园区、港口码头、企业环境应急物资储备。推动饮用水水源地水质生物毒性预警体系和重点化工园区有毒有害气体预警体系建设，进一步完善跨区域、跨流域、跨部门应急联动协作机制。</p> <p>2. 加强中—越跨国河流风险防范能力，重点加强平而河、归春河和水口河等跨国界河流水质状况监控；建立健全上下游水环境保护联防联控、跨市、跨流域联防联控、突发环境事件应急联动等水污染防治攻坚常态化管理机制，切实加强水环境污染应急能力建设，提升重点流域水环境保护能力。</p> <p>3. 升固体废物减量化、资源化、无害化水平。加强工业固体废物管理管、加强危险废物利用处置，建立危险废物清单。严格固废转运管理及跨省转移审批，严厉打击固废跨省跨市非法转移倾倒处置，开展相应违法犯罪行为环境损害赔偿。</p> <p>4. 深化重金属及尾矿库风险管控。根据重金属污染物产生和排放情况以及区域环境质量现状，严格产业功能分区，防止重金属污染的扩散；对存在重金属污染的区域进行分区分期治理和防控，重点对大新县铅锌矿、扶绥录井铅锌矿区等重金属污染问题防范和整治力度。</p> <p>5. 推进城镇生活垃圾处理能力建设，强化渗滤液处理设施运营管理，防止渗滤液积存，加强农村生活垃圾收运、处理体系建设，降低农村垃圾焚烧污染。</p>  |
|           |        |      | 资源开发效率要求 | <p>1. 开展能源消耗总量和强度“双控”行动，严控煤炭消费总量，严控新增燃煤工业项目，新建耗煤项目实行煤炭减量替代。加快发展清洁能源和新能源，加快天然气产供储销体系建设，推进“气化崇左”工程实施。进一步加快园区热电联产集中供热和天然气供应设施建设，实施清洁能源替代工程，重点削减非电力用煤。</p> <p>2. 落实最严格的水资源管理制度，严格钢铁、火电、化工、制浆造纸，冶炼、印染等建</p>   |

| 涉及的环境管控单元     | 管控单元名称    | 区域名称    | 管控类别    | 管控要求  |
|---------------|-----------|---------|---------|---|
|               |           |         |         | <p>设项目水资源论证，具备再生水使用条件但未充分利用的项目不得批准其新增取水许可。</p> <p>3. 严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。加强灌区土地整治综合开发，大力推进灌区“田、水、路、林、村”整体改造，实施旱改水工程，积极推进城乡建设用地增减挂钩项目，积极开展土地开垦，打造耕地提质改造示范带。</p> <p>4. 推进矿产资源开发管控和有效利用，提高矿产资源开发保护水平，发展绿色矿业，推进矿产资源可持续利用。严禁矿产资源的无序开采、私挖滥采、采富弃贫，大矿小开，实施资源开发和节约并举，提高矿产资源利用率。</p> <p>5. 实施岸线分区管理，强化岸线用途管制，加强涉河建设项目和活动管理、河道采砂管理，有效整治岸线开发秩序，提高岸线的的利用效率。</p> <p>6. 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。城市建成区内，禁止新建每小时三十五蒸吨以下的燃烧煤炭的锅炉，其他地区禁止新建每小时十蒸吨以下的燃烧煤炭的锅炉。</p>   |
| ZH45142130001 | 扶绥县一般管控单元 | 左右江革命老区 | 空间布局约束  | <p>1. 坚持在高水平保护中高质量发展，将生态优势转化为发展优势，实现产业生态化和生态产业化协同发展。</p> <p>2. 有序承接产业转移，推进产业集群发展和人口集聚，引导企业入园集聚发展。加快推进新型工业化、城镇化、信息化进程，提高综合承载能力。</p> <p>3. 强化矿产资源开发管理和生态修复，大力实施石漠化治理，水土流失综合治理、矿山环境治理、退耕还林等重点生态修复工程，因地制宜开展生态移民。</p> <p>4. 统筹推进左右江流域革命老区山水林田湖生态保护修复工程。加快百色、河池、崇左等西江上游地区生态公益林建设，建设生态屏障，提升水源涵养和水土保持功能。探索跨流域、区域横向生态补偿机制，严格控制人为因素对自然生态环境的干扰，维护国家生态安全。</p> <p>5. 防控农业面源污染，控制化肥、农药使用量。调整种植业结构与布局，在百色、河池等缺水地区鼓励发展节水栽培技术，根据当地气候特点，选用耐旱、耐瘠、抗病的旱地作物新品种；在桂西、桂中南、桂北工矿企业区及喀斯特地貌岩溶地区地下水易受污染地区，优先种植需肥需药量低、环境效益突出的农作物。</p> <p>6. 区直各部门、相关地市人民政府在符合国家法律规范和部门规章要求的前提下，允许在职能范围内对涉边境地区建立相对宽松的约束条件或采用特定快速工作机制开展项目管理，涉及保密的制度和政策按相应管理规定进行。</p> |
|               |           |         | 污染物排放管控 | <p>1. 加强百都河、那布河、平孟河、水口河、难滩河、归春河、平而河等跨国界河流水体的污染防治，提高跨国界水体的环境监测与预警能力，完善区域环保基础设施，探索和建立跨境水体水环境保护长效机制和跨国联动机制。</p> <p>2. 涉重金属建设项目实行污染物排放总量控制，加大历史遗留污染场地治理力度，积极开展重金属污染土壤调查与修复试点工作，防范涉重金属环境风险。</p>  |
|               |           |         | 环境风险管控  | /   |
|               |           |         | 资源开发效率  | /   |

| 涉及的环境管控单元     | 管控单元名称    | 区域名称      | 管控类别     | 管控要求  |
|---------------|-----------|-----------|----------|---|
|               |           |           | 要求       |   |
| ZH45142130001 | 扶绥县一般管控单元 | 广西壮族自治区陆域 | 空间布局约束   | <p>1. 鼓励和引导新建工业项目进驻工业园区。新建企业应符合批准实施的国土空间规划、“十四五”规划纲要和相关专项规划。</p> <p>2. 禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录》明确的淘汰类项目；禁止引入不符合现行《市场准入负面清单》禁止准入类事项。新建项目要严格落实国家有关产业重大生产力规划布局要求，并符合广西优化主导产业布局及相关产业规划布局。新建化工项目应布局在自治区认定的化工园区内。</p> <p>3. 鼓励和引导新建涉挥发性有机物 VOCs 排放的工业企业入园（含工业园区、工业集中区、工业集聚区）。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。</p> <p>4. 建设项目使用林地，应当按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》审核和审批，严格保护和合理利用林地，促进生态林业和民生林业发展。公益林、天然林依据《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国森林法实施条例》《国家级公益林管理办法》《国家级公益林区划界定办法》《天然林保护修复制度方案》等国家和自治区有关规定进行管理。</p> <p>5. 建设项目使用草地，应当按照《草原征占用审核审批管理规范》审核和审批，严格保护和合理利用草地。</p> <p>6. 严格执行能耗“双控”、碳达峰和碳中和目标要求，新建项目能源利用效率应达到国内先进水平。</p> <p>7. “准入及管控要求”涉及跨省（市）界有协议或相关规定的，从其规定。</p> <p>8. “准入及管控要求”规定依据的法规、规章等发生变更的，从其规定。</p> |
|               |           |           | 污染物排放管控  | /   |
|               |           |           | 环境风险管控   | /   |
|               |           |           | 资源开发效率要求 | /   |





附图1：工程地理位置图



SIZE: A1=841.504

A

B

C

D

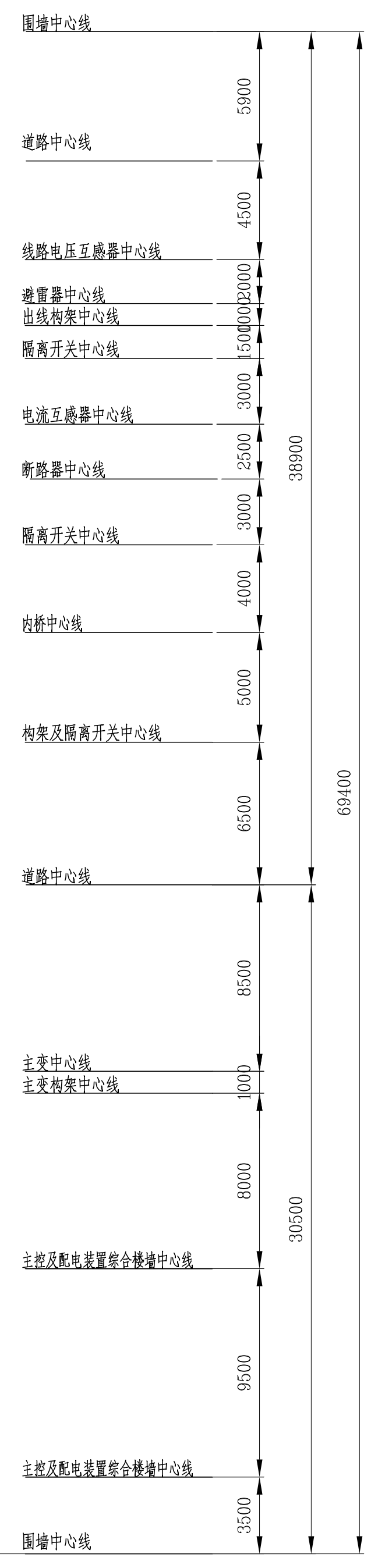
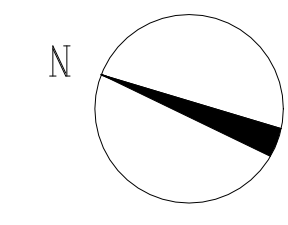
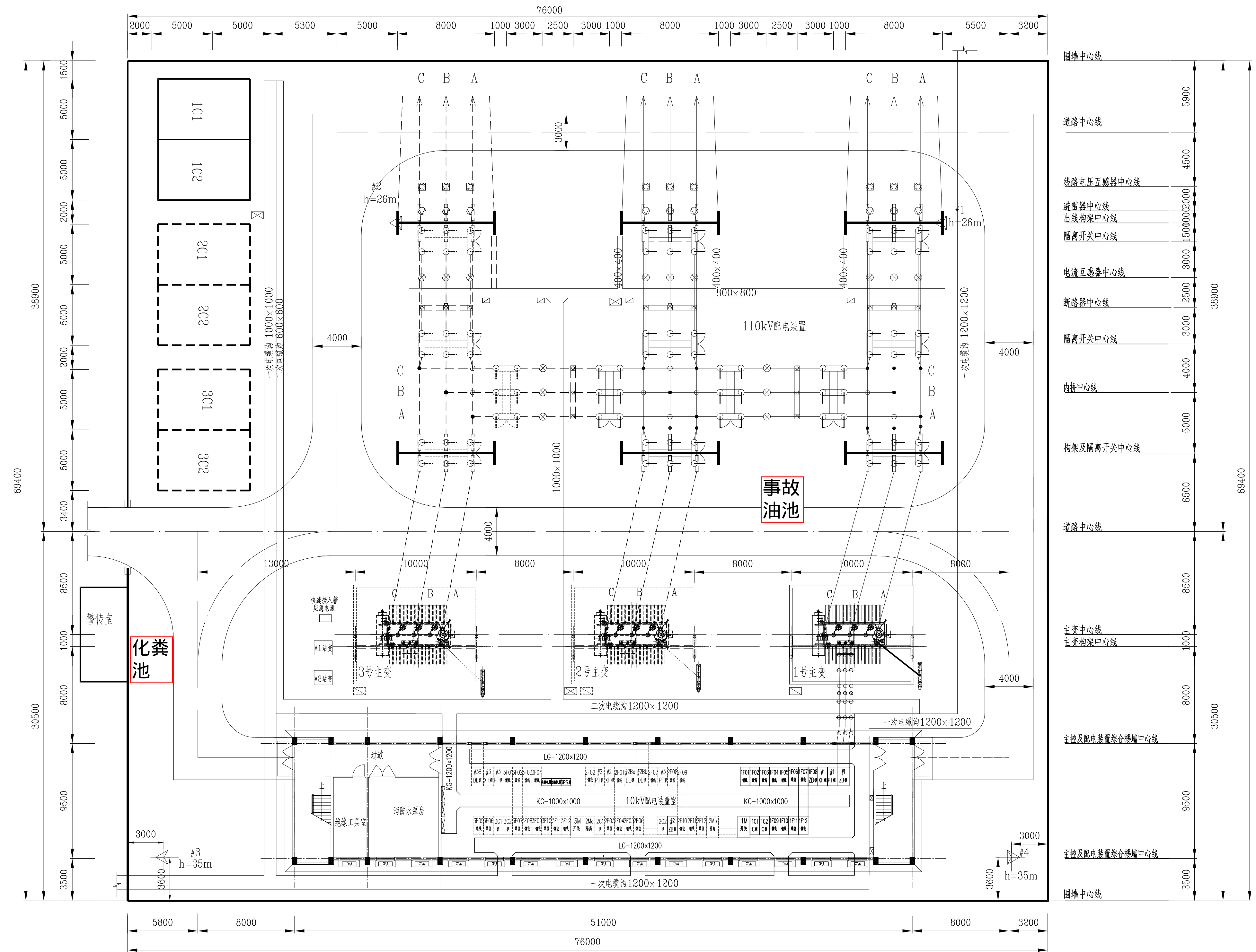
E

F

G

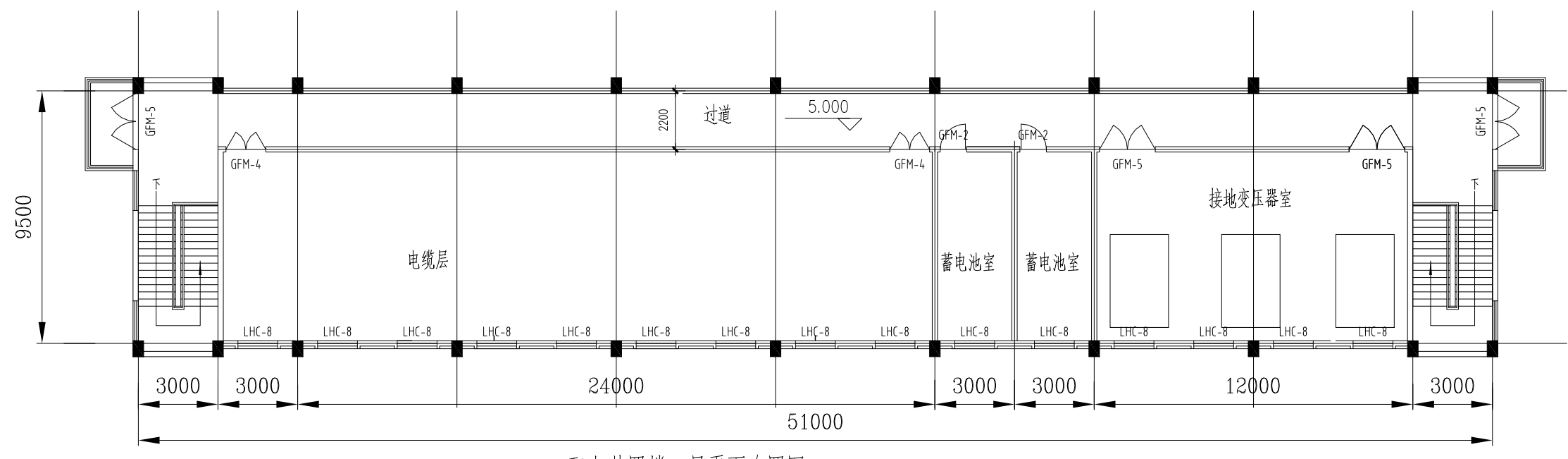
H

|            |      |                  |      |                   |
|------------|------|------------------|------|-------------------|
| 备用<br>3号主变 | 内桥间隔 | T接上龙~龙潭线<br>2号主变 | 内桥间隔 | T接上龙~贵仕口线<br>1号主变 |
|------------|------|------------------|------|-------------------|

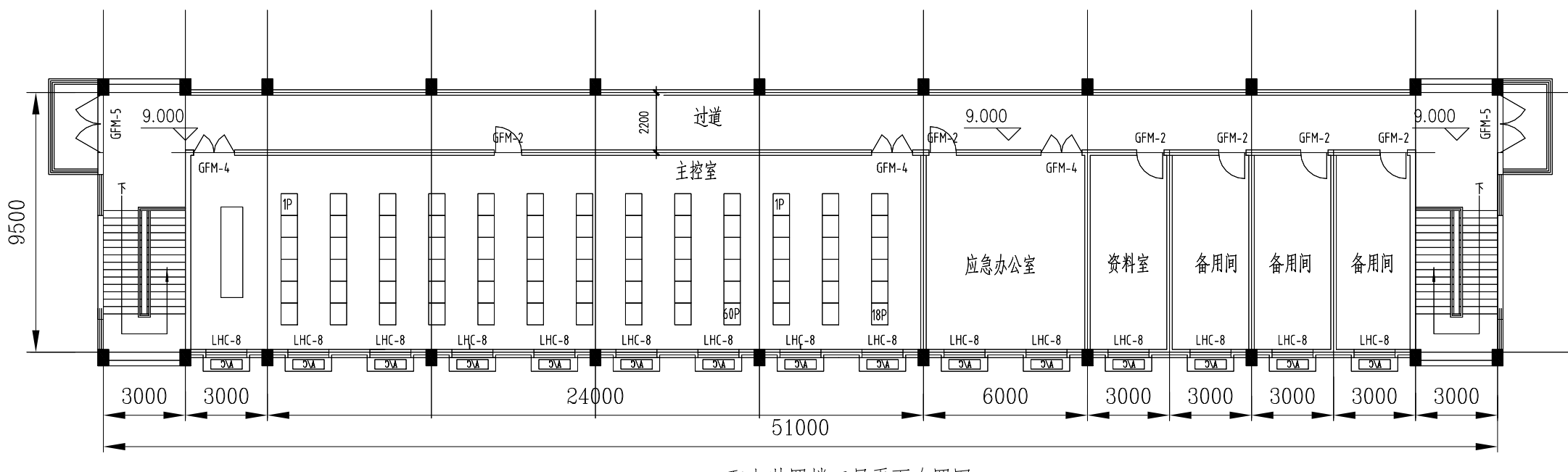


| 图例 |            |
|----|------------|
|    | 126kV断路器   |
|    | 126kV隔离开关  |
|    | 110kV电流互感器 |
|    | 110kV电压互感器 |
|    | 110kV避雷器   |
|    | 110kV支柱绝缘子 |
|    | 智能终端柜      |
|    | 二次交流电源箱    |
|    | 检修箱        |
|    | 二次端子箱      |
|    | 避雷针        |

说明：实线部分为本期工程，虚线部分为远期工程。



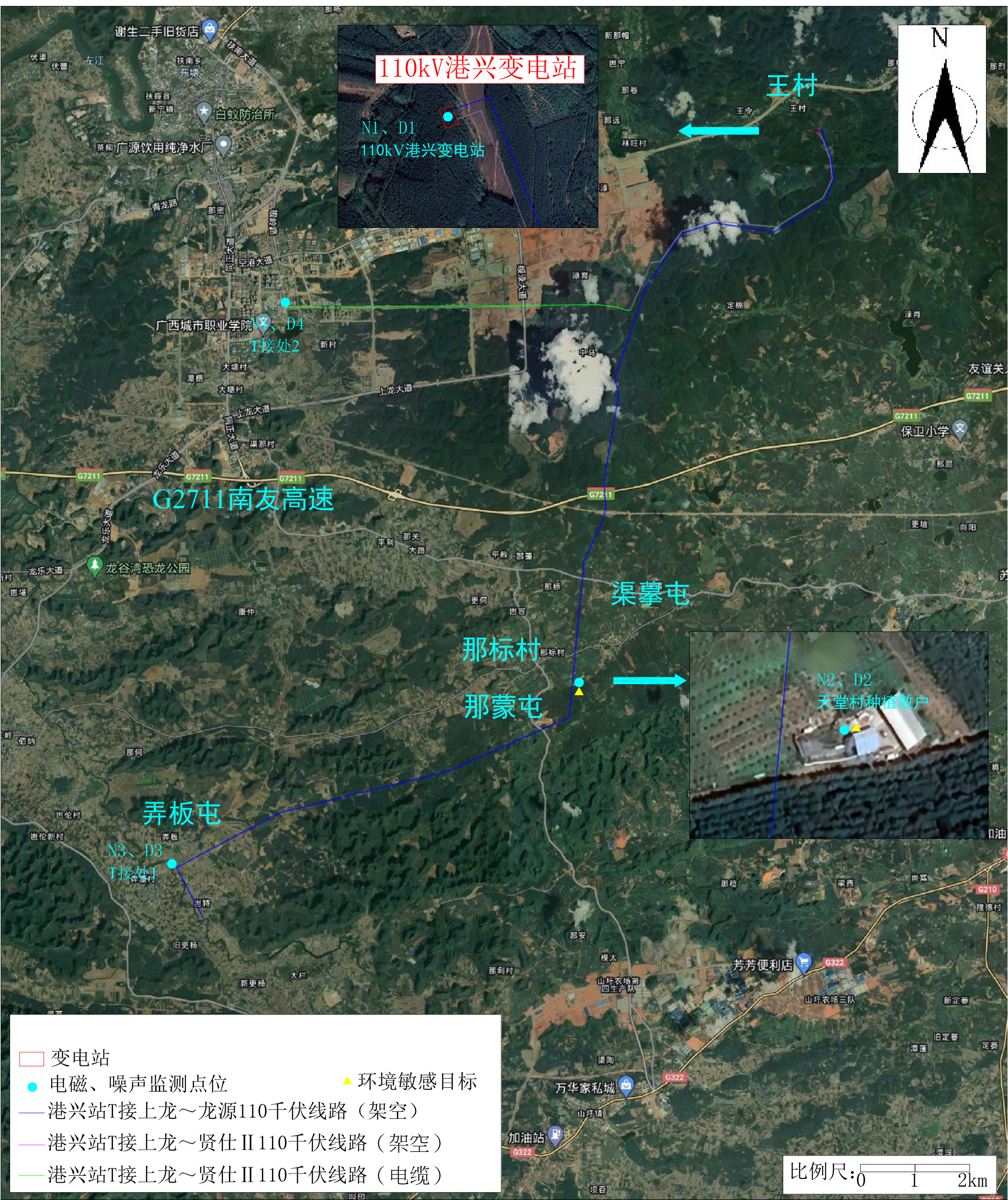
配电装置楼二层平面布置图



配电装置楼三层平面布置图

附图2：110kV港兴变电站电气总平面布置图

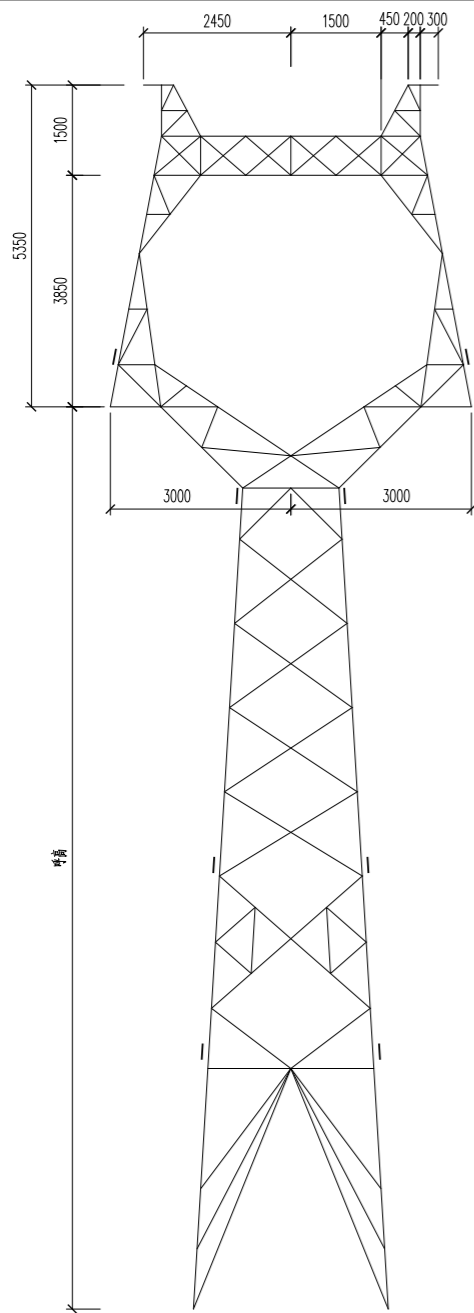




- 变电站
- 电磁、噪声监测点位
- ▲ 环境敏感目标
- 港兴站T接上龙~龙源110千伏线路（架空）
- 港兴站T接上龙~贤仕II 110千伏线路（架空）
- 港兴站T接上龙~贤仕II 110千伏线路（电缆）

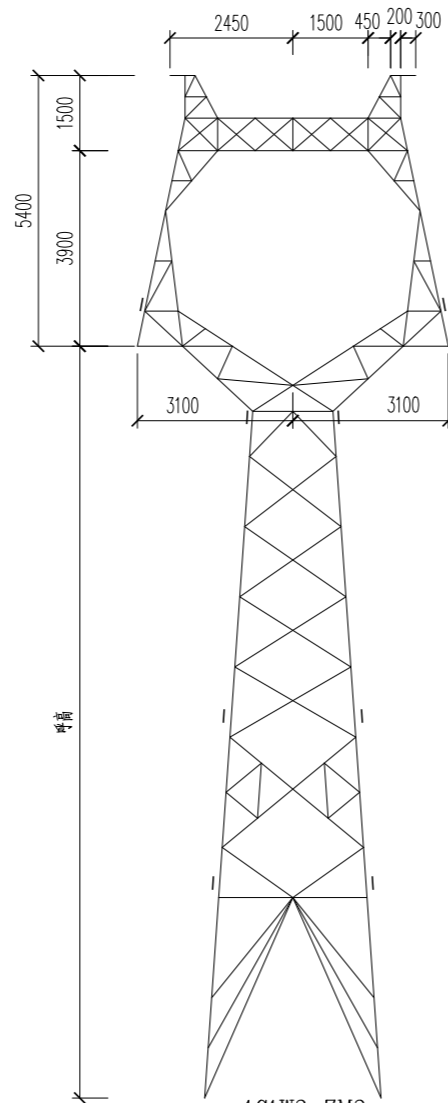
附图4：本工程输电线路走向、环境敏感点分布及环境质量监测点位示意图





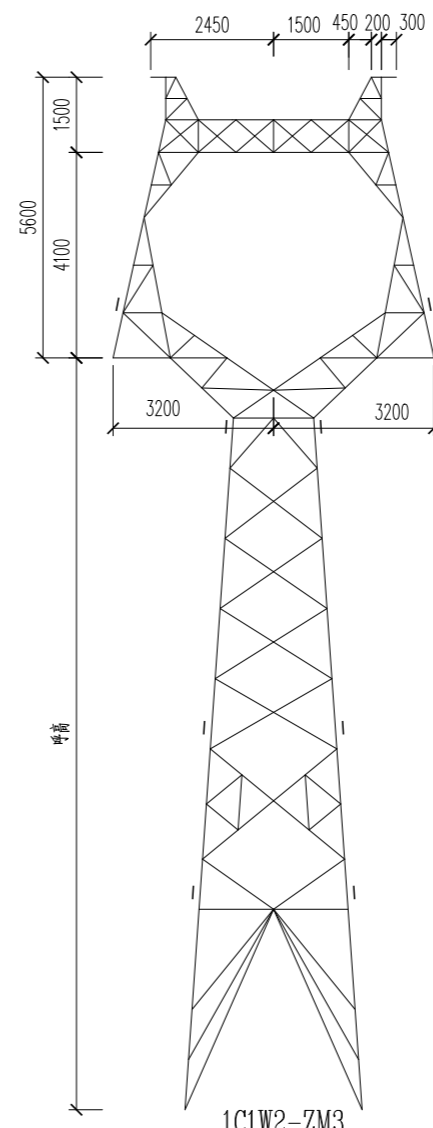
1C1W2-ZM1

| 呼高<br>(m) | 全高<br>(m) | 铁塔根开(mm) |      | 塔重<br>(kg) |
|-----------|-----------|----------|------|------------|
|           |           | 正面       | 侧面   |            |
| 15        | 20.35     | 3238     | 3238 | 3749.5     |
| 18        | 23.35     | 3598     | 3598 | 4212.5     |
| 21        | 26.35     | 3958     | 3958 | 4620.9     |
| 24        | 29.35     | 4318     | 4318 | 4947.5     |
| 27        | 32.35     | 4678     | 4678 | 5256.5     |
| 30        | 35.35     | 5028     | 5028 | 5938.5     |
| 33        | 38.35     | 5388     | 5388 | 6514.1     |
| 36        | 41.35     | 5748     | 5748 | 7008.1     |



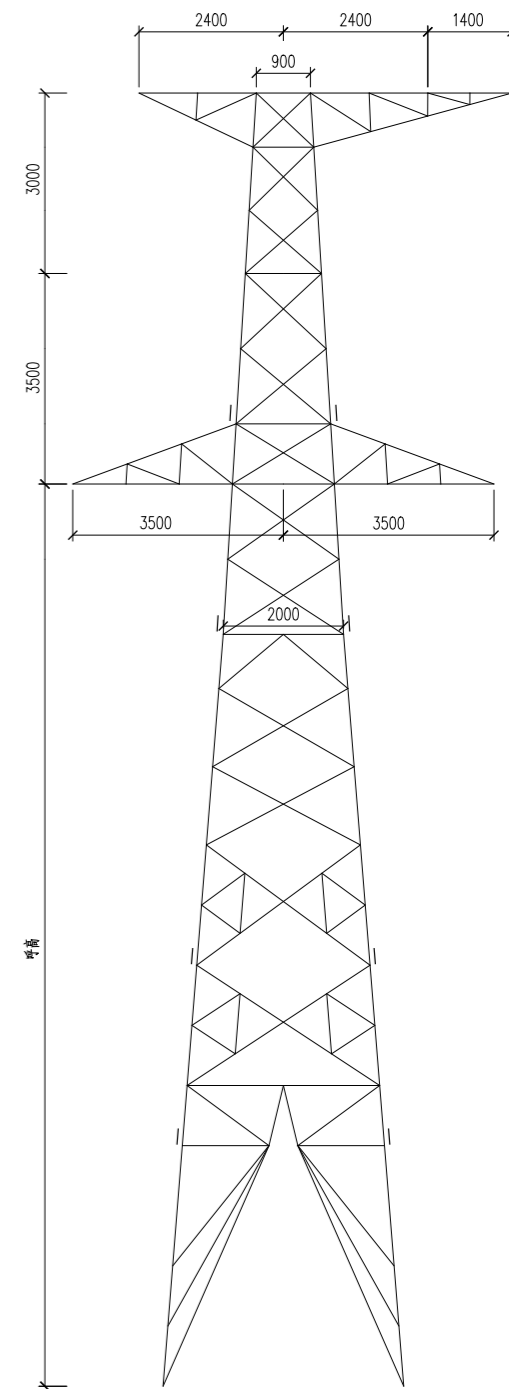
1C1W2-ZM2

| 呼高<br>(m) | 全高<br>(m) | 铁塔根开(mm) |      | 塔重<br>(kg) |
|-----------|-----------|----------|------|------------|
|           |           | 正面       | 侧面   |            |
| 15        | 20.4      | 3518     | 3518 | 3859       |
| 18        | 23.4      | 3938     | 3938 | 4332.6     |
| 21        | 26.4      | 4358     | 4358 | 4782.3     |
| 24        | 29.4      | 4778     | 4778 | 5097.4     |
| 27        | 32.4      | 5198     | 5198 | 5417.8     |
| 30        | 35.4      | 5608     | 5608 | 6047.1     |
| 33        | 38.4      | 6028     | 6028 | 7071.5     |
| 36        | 41.4      | 6448     | 6448 | 7362       |
| 39        | 44.4      | 6868     | 6868 | 7929.9     |
| 42        | 47.4      | 7288     | 7288 | 8566.9     |



1C1W2-ZM3

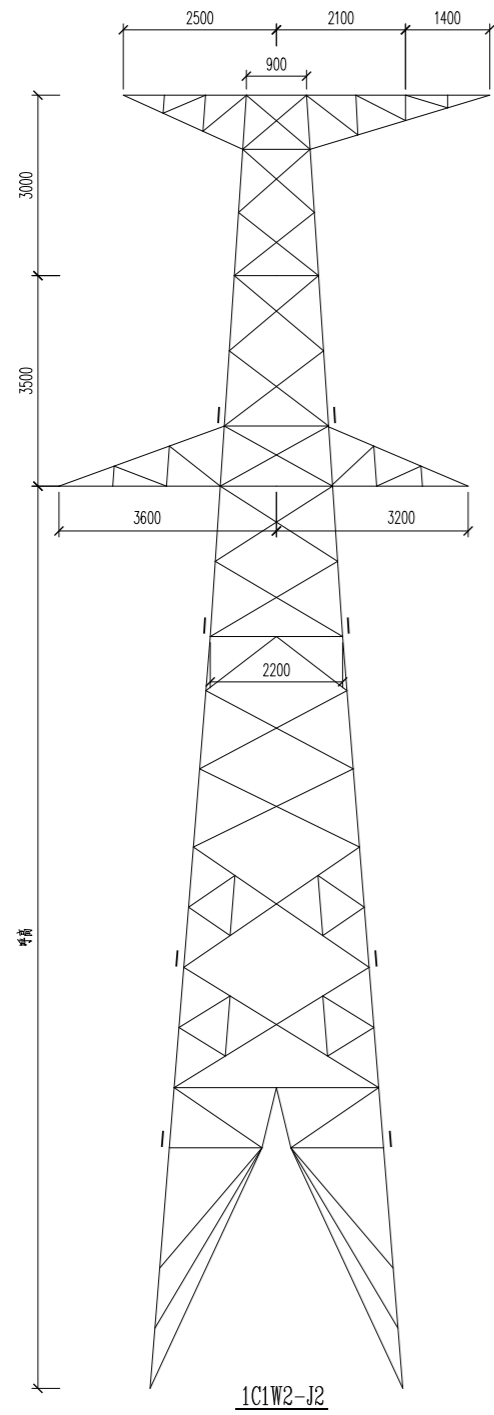
| 呼高<br>(m) | 全高<br>(m) | 铁塔根开(mm) |      | 塔重<br>(kg) |
|-----------|-----------|----------|------|------------|
|           |           | 正面       | 侧面   |            |
| 15        | 20.6      | 3532     | 3532 | 4045.4     |
| 18        | 23.6      | 3952     | 3952 | 4554.7     |
| 21        | 26.6      | 4372     | 4372 | 4965.3     |
| 24        | 29.6      | 4792     | 4792 | 5332.9     |
| 27        | 32.6      | 5212     | 5212 | 5665.6     |
| 30        | 35.6      | 5622     | 5622 | 6199.9     |
| 33        | 38.6      | 6042     | 6042 | 7139.8     |
| 36        | 41.6      | 6462     | 6462 | 7556.8     |
| 39        | 44.6      | 6872     | 6872 | 7922.2     |
| 42        | 47.6      | 7292     | 7292 | 9007.1     |
| 45        | 50.6      | 7712     | 7712 | 9693.8     |
| 48        | 53.6      | 8122     | 8122 | 10432.2    |
| 51        | 56.6      | 8542     | 8542 | 11102.6    |
| 54        | 59.6      | 8962     | 8962 | 12176.6    |



1C1W2-J1

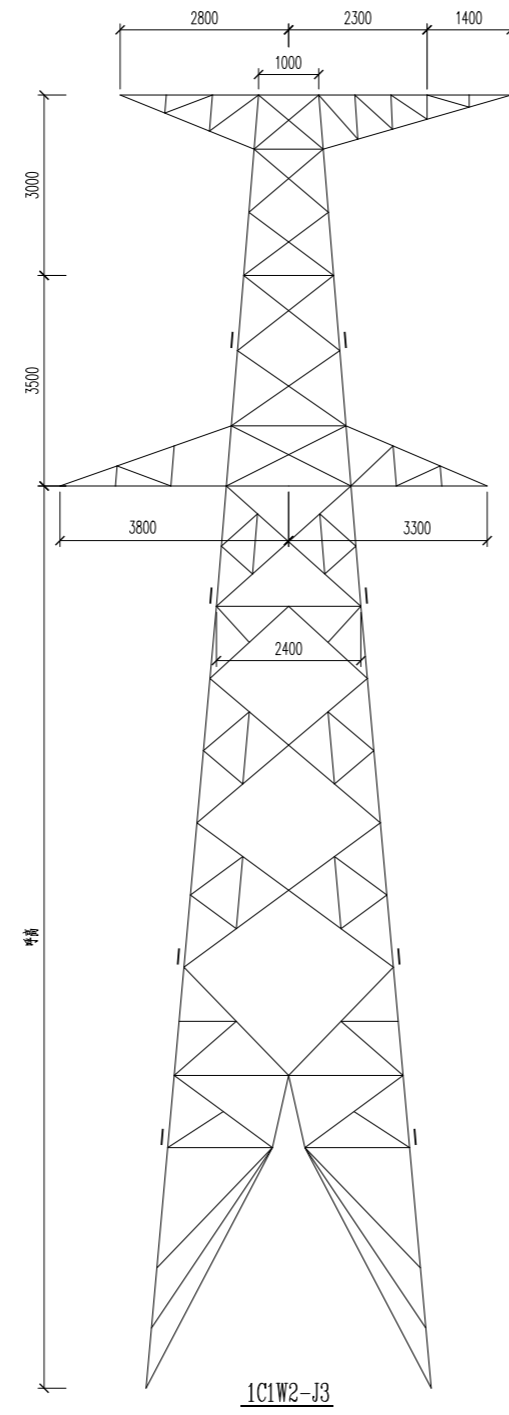
| 呼高<br>(m) | 全高<br>(m) | 铁塔根开(mm) |      | 塔重<br>(kg) |
|-----------|-----------|----------|------|------------|
|           |           | 正面       | 侧面   |            |
| 12        | 18.5      | 3520     | 3520 | 4306.1     |
| 15        | 21.5      | 4000     | 4000 | 4923.1     |
| 18        | 24.5      | 4480     | 4480 | 5387.9     |
| 21        | 27.5      | 4950     | 4950 | 5776.7     |
| 24        | 30.5      | 5430     | 5430 | 6751.4     |
| 27        | 33.5      | 5910     | 5910 | 7443.0     |

附图5：杆塔一览表（一）



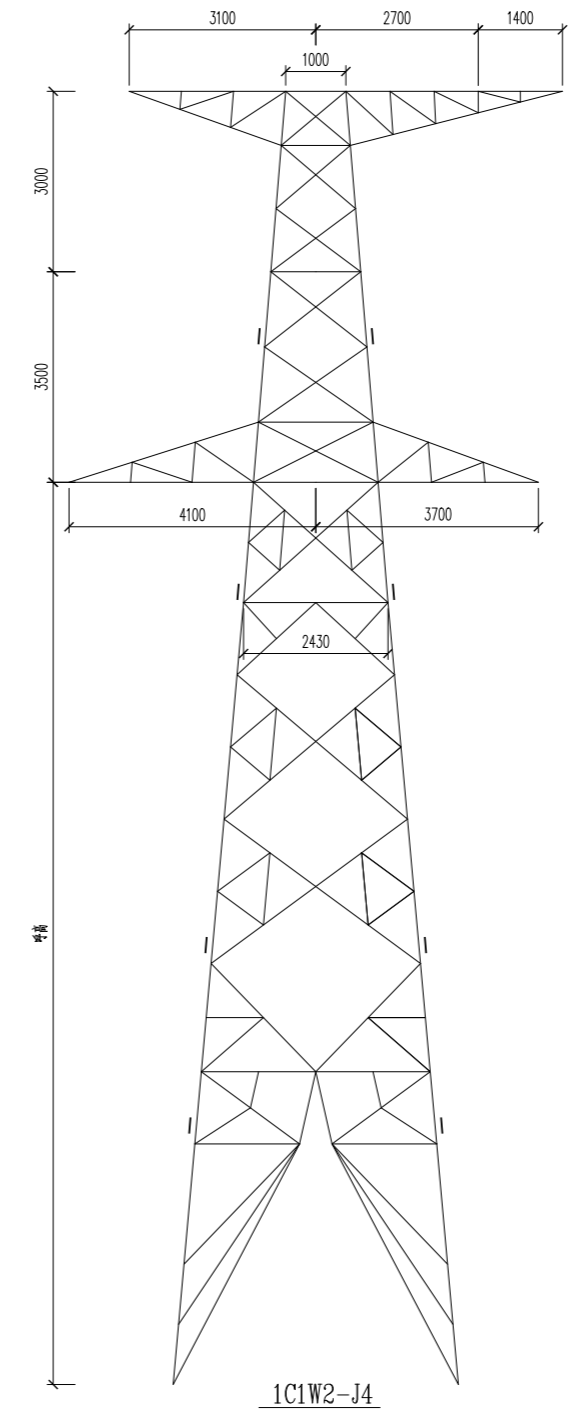
1C1W2-J2

| 呼高<br>(m) | 全高<br>(m) | 铁塔根开(mm) |      | 塔重<br>(kg) |
|-----------|-----------|----------|------|------------|
|           |           | 正面       | 侧面   |            |
| 12        | 18.5      | 3710     | 3710 | 4652.7     |
| 15        | 21.5      | 4190     | 4190 | 5477.2     |
| 18        | 24.5      | 4670     | 4670 | 5988.0     |
| 21        | 27.5      | 5140     | 5140 | 6569.9     |
| 24        | 30.5      | 5620     | 5620 | 7579.5     |
| 27        | 33.5      | 6100     | 6100 | 8335.7     |



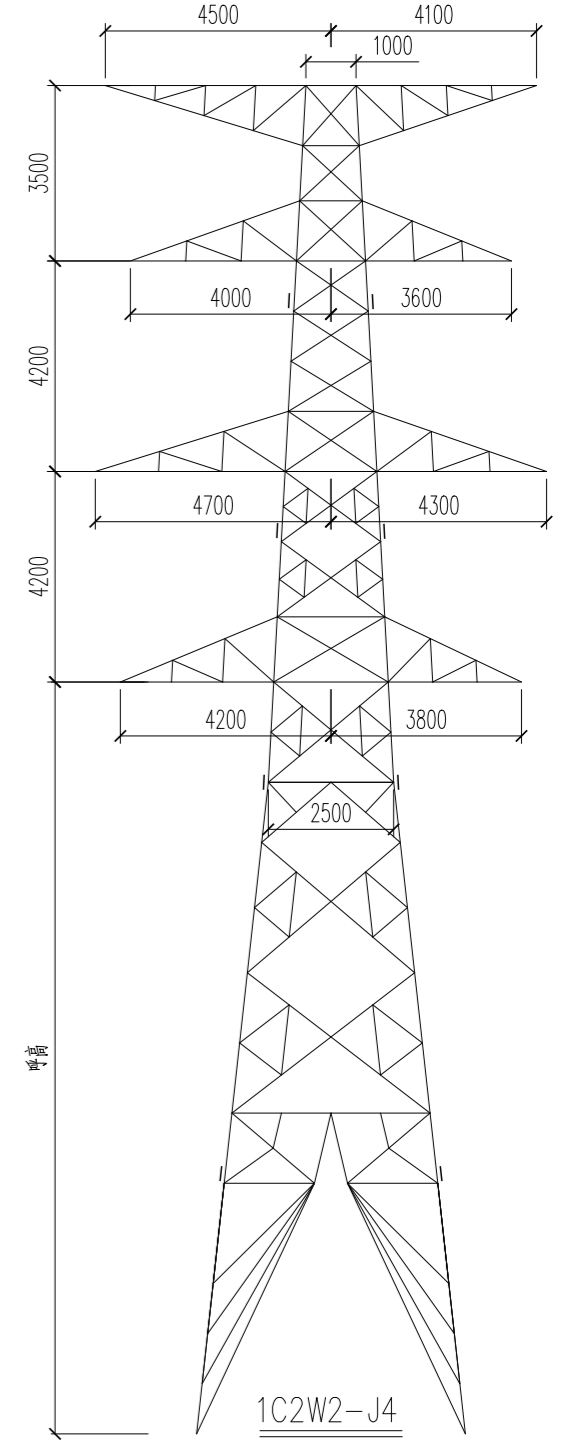
1C1W2-J3

| 呼高<br>(m) | 全高<br>(m) | 铁塔根开(mm) |      | 塔重<br>(kg) |
|-----------|-----------|----------|------|------------|
|           |           | 正面       | 侧面   |            |
| 12        | 18.5      | 4200     | 4200 | 5237.1     |
| 15        | 21.5      | 4740     | 4740 | 6199       |
| 18        | 24.5      | 5280     | 5280 | 6937       |
| 21        | 27.5      | 5820     | 5820 | 7525.7     |
| 24        | 30.5      | 6360     | 6360 | 8758.1     |
| 27        | 33.5      | 6900     | 6900 | 9455.7     |



1C1W2-J4

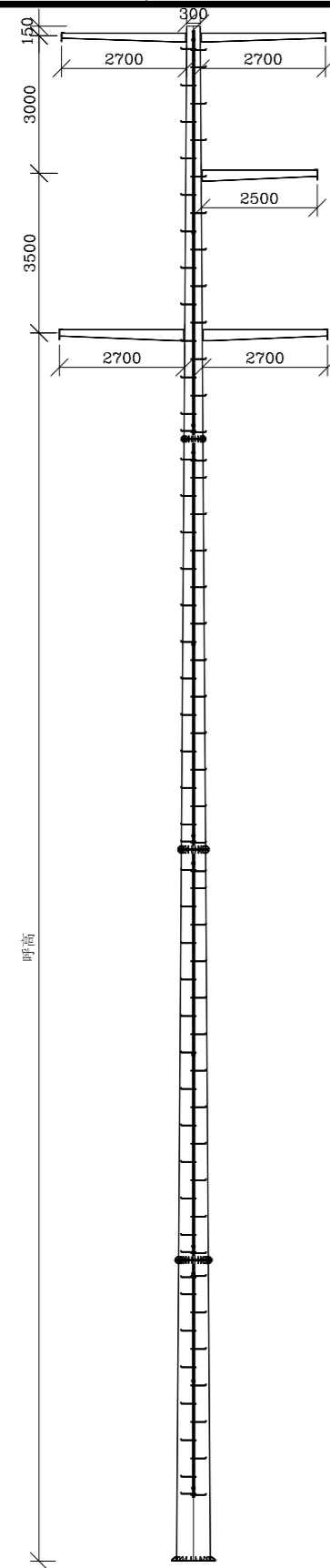
| 呼高<br>(m) | 全高<br>(m) | 铁塔根开(mm) |      | 塔重<br>(kg) |
|-----------|-----------|----------|------|------------|
|           |           | 正面       | 侧面   |            |
| 12        | 18.5      | 4220     | 4220 | 6136.7     |
| 15        | 21.5      | 4760     | 4760 | 7044.2     |
| 18        | 24.5      | 5300     | 5300 | 7864.0     |
| 21        | 27.5      | 5840     | 5840 | 8458.0     |
| 24        | 30.5      | 6380     | 6380 | 9804.5     |
| 27        | 33.5      | 6920     | 6920 | 10588.0    |



1C2W2-J4

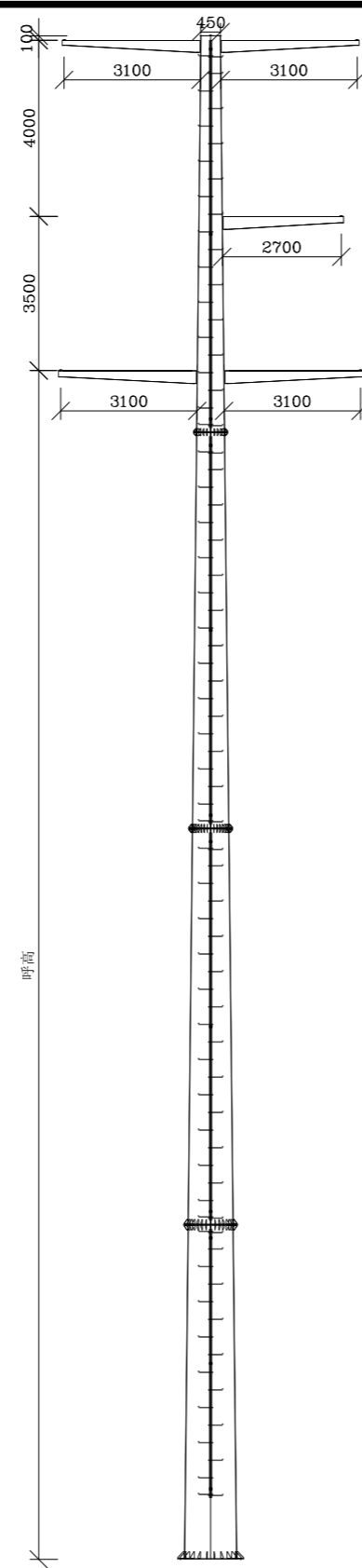
| 呼高<br>(m) | 全高<br>(m) | 铁塔根开(mm) |      | 塔重(kg)  |
|-----------|-----------|----------|------|---------|
|           |           | 正面       | 侧面   |         |
| 12        | 23.9      | 4700     | 4700 | 11878.7 |
| 15        | 26.9      | 5360     | 5360 | 13243.7 |
| 18        | 29.9      | 6020     | 6020 | 14597.4 |
| 21        | 32.9      | 6680     | 6680 | 15417.7 |
| 24        | 35.9      | 7340     | 7340 | 16924.0 |
| 27        | 38.9      | 8000     | 8000 | 18364.9 |

附图5：杆塔一览表（二）



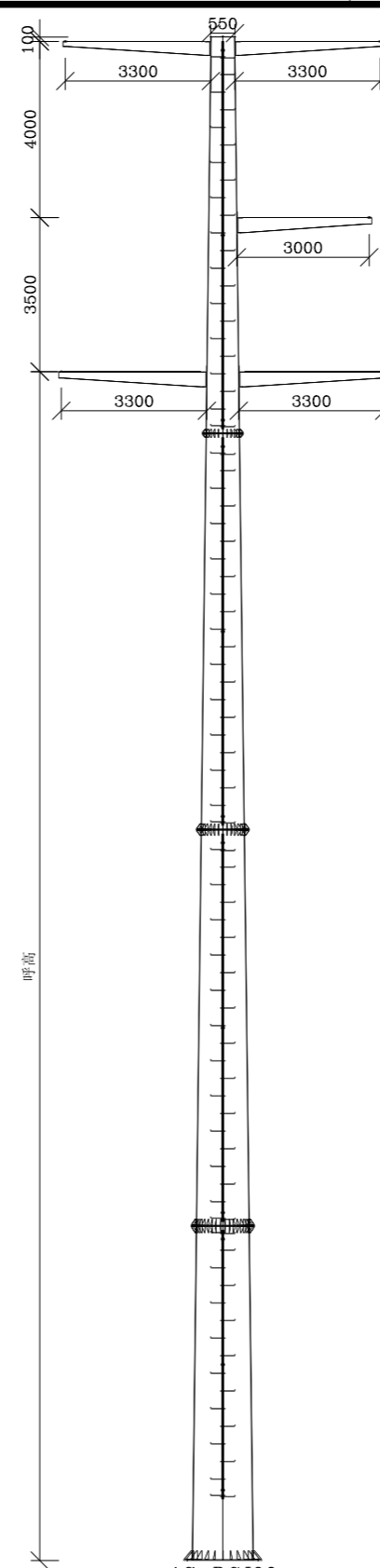
1C-DGZ

| 呼高<br>(m) | 全高<br>(m) | 钢管杆直径(mm) |     | 杆重(kg) |
|-----------|-----------|-----------|-----|--------|
|           |           | 槽径        | 根径  |        |
| 27        | 33.65     | 300       | 750 | 5451.1 |



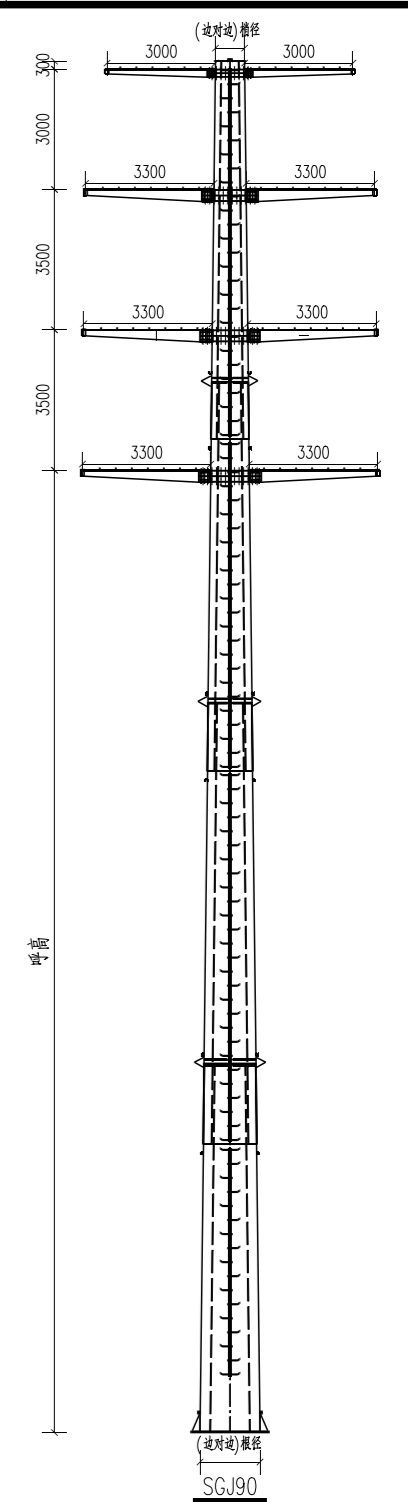
1C-DGJ30

| 呼高<br>(m) | 全高<br>(m) | 钢管杆直径(mm) |      | 杆重(kg) |
|-----------|-----------|-----------|------|--------|
|           |           | 槽径        | 根径   |        |
| 24        | 31.6      | 450       | 1150 | 8899.3 |



1C-DGJ90

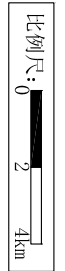
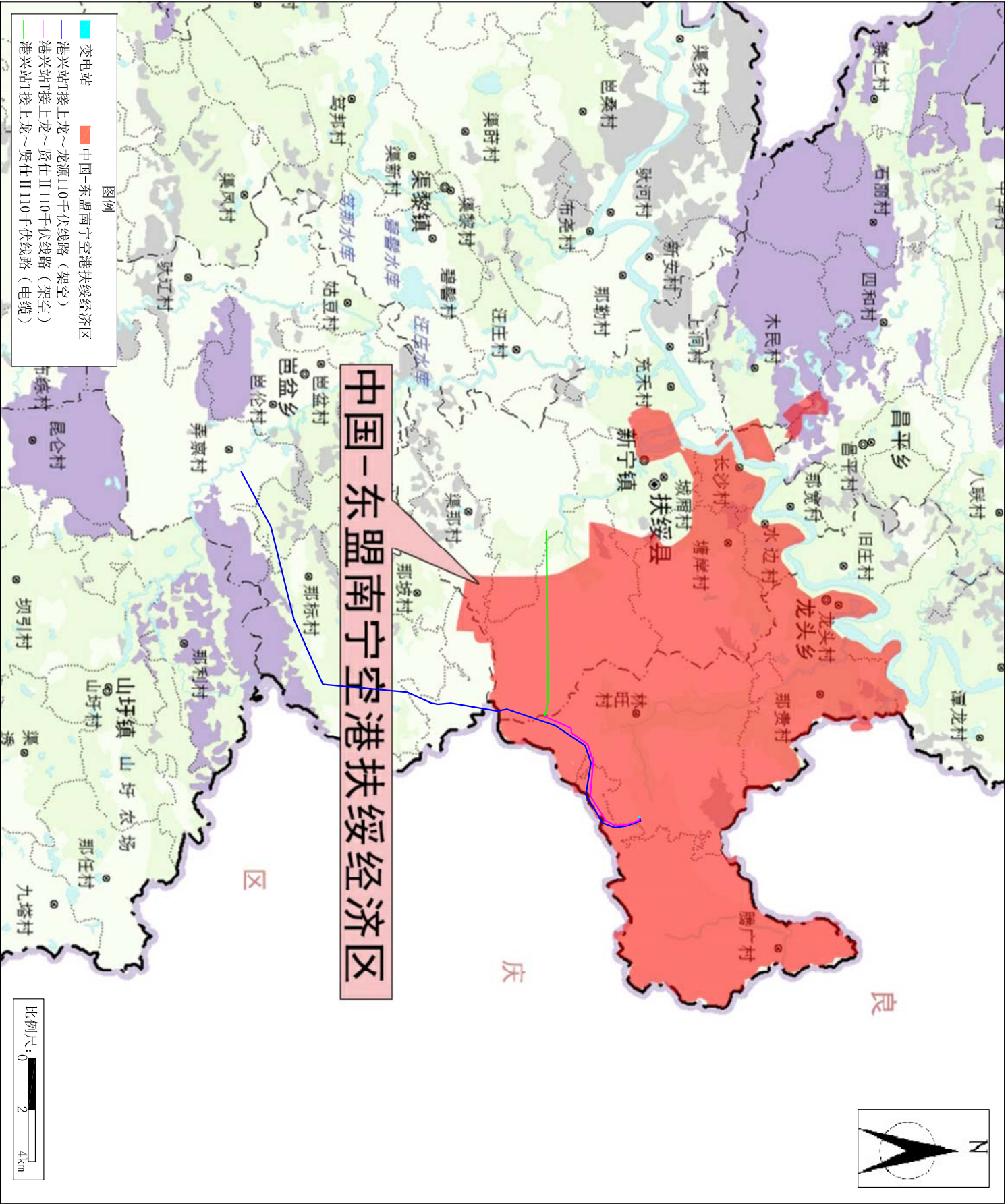
| 呼高<br>(m) | 全高<br>(m) | 钢管杆直径(mm) |      | 杆重(kg)  |
|-----------|-----------|-----------|------|---------|
|           |           | 槽径        | 根径   |         |
| 24        | 31.6      | 550       | 1330 | 12299.2 |



SGJ90

| 呼高<br>(m) | 全高<br>(m) | 钢管杆直径(mm) |      | 杆重(kg)  |
|-----------|-----------|-----------|------|---------|
|           |           | 槽径        | 根径   |         |
| 24        | 34.3      | 850       | 1440 | 20282.5 |
|           |           |           |      |         |
|           |           |           |      |         |

附图5：杆塔一览表（三）



- 图例
- 变电站
  - 中国-东盟南宁空港扶绥经济区
  - 港兴站1接上龙~龙源110千伏线路(架空)
  - 港兴站1接上龙~贤仕II110千伏线路(架空)
  - 港兴站1接上龙~贤仕II110千伏线路(电缆)

中国-东盟南宁空港扶绥经济区

附图6: 项目与中国-东盟南宁空港扶绥经济区的相对位置关系