

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类 送审稿)

项目名称：云南智铝新材料有限公司高精铝板带项目

建设单位（盖章）：云南智铝新材料有限公司

编制日期：2024 年 1 月

中华人民共和国生态环境部制

## 影像资料



园区污水管网



雨水收集渠



项目南西侧贵山铝业



项目西北侧宏泰公司



项目区现状



项目负责人

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	26
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	55
四、主要环境影响和保护措施 .....	74
五、环境保护措施监督检查清单 .....	113
六、结论 .....	116

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

## 附图：

- 附图 1：地理位置图；
- 附图 2：项目区域水系图；
- 附图 3：项目总平面布置及治理设施布置及分区防渗图；
- 附图 4：砚山工业园区规划示意图；
- 附图 5：项目周边关系图；
- 附图 6：项目周边污水管网示意图。

## 附件：

- 附件 1：委托书；
- 附件 2：云南智铝高精铝板带项目备案证；
- 附件 3：云南智铝新材料有限公司项目选址并联审批表；
- 附件 4：云南智铝三区三线数据查询表；
- 附件 5：关于云南砚山产业园区总体规划（修编）（2021-2035 年）的批复；
- 附件 6：云南省生态环境厅关于《云南砚山产业园区总体规划（修编）（2021-2035 年）环境影响报告书》审查意见的函》（文环函[2023]45 号）；
- 附件 7：宏砚污水处理站规模提升说明；
- 附件 8：云南智铝新材料有限公司危废处置意向协议；
- 附件 9：智铝营业执照；
- 附件 10：关于云南智铝新材料有限公司高精铝板带项目废水接纳说明；
- 附件 11：云南宏砚新材料有限公司年产 25 万吨高精铝合金扁锭项目环境影响报告书的批复；
- 附件 12：110kV 变电站建设协调会会议纪要；
- 附件 13：宏砚污水处理站规模提升改造项目环境影响登记表；
- 附件 14：项目在宏砚污水处理站运行验收前不投产的承诺书；
- 附件 15：电磁环境类比监测报告；
- 附件 16：电磁环境现状监测报告；
- 附件 17：项目审核及进度表；
- 附件 18：修改对照清单。

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南智铝新材料有限公司高精铝板带项目						
项目代码	备案号[项目代码]: 2209-532622-04-01-451927						
建设单位联系人		联系方式					
建设地点	云南省（自治区）文山壮族苗族自治州/市砚山县（区）云南绿色铝创新产业园区						
地理坐标	（104 度 23 分 21.018 秒，23 度 40 分 22.741 秒）						
国民经济行业类别	铝压延加工（C3252）	建设项目行业类别	二十九、有色金属冶炼和压延加工 32 有色金属压延加工 325				
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目				
项目审批（核准/备案）部门（选填）	砚山县发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2209-532622-04-01-451927				
总投资（万元）	174325	环保投资（万元）	1058.3				
环保投资占比（%）	0.0061	施工工期（月）	12				
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	129382.43				
项评价设置情况	<p>1、根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目不涉及专项评价设置原则中的内容，因此不设置专项评价，具体专项评价设置原则及本项目判定情况见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 专项评价设置原则与本项目判定情况对照表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;">专项评价的类别</td> <td style="width: 35%;">设置原则</td> <td style="width: 40%;">项目判定情况</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">是否涉</td> </tr> </table>			专项评价的类别	设置原则	项目判定情况	是否涉
专项评价的类别	设置原则	项目判定情况	是否涉				

				及
	大气	排放废气含有毒有害污染物 1、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 2 的建设项目。	本项目废气排放主要为 TSP、非甲烷总烃，不涉及排放《有毒有害大气污染物名录》中确定的有毒有害污染物及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等污染物。	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目采用雨污分流，项目初期雨水经初期雨水收集池收集后同废乳液处理站排水、冷却循环置换排污水一并进入宏硯厂区污水处理站处理达标回用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入砚山县第二污水处理厂处理。不直接外排。	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目。	根据项目环境风险分析，泵项目环境风险物质存储量未超过临界量。	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	不涉及。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	不涉及。	否
	注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录 B、附录 C。 判定：本项目不设置专项评价。			
	2、根据《环境影响评价技术导则输变电》（HJ24-2020）“附录 B”要求，项目应设 <b>电磁环境影响专题评价</b> 。			
规划情况	规划名称：《云南砚山产业园区总体规划（修编）（2021-2035 年）》； 审批机关：砚山县人民政府； 审批文件名称及文号《砚山县人民政府关于砚山工业园区总体规划（修编）的批复》（砚政复〔2020〕73 号）。			
规划环境影响评价情况	（1）规划环境影响评价文件：《云南砚山产业园区总体规划（修编）（2021-2035 年）环境影响影响报告书》； （2）召集审查机关：文山州生态环境局； （3）审查文件名称及文号：《〈云南砚山产业园区总体规划（修编）（2021-2035 年）环境影响报告书〉审查意见的函》（文环函[2023]45 号）。			

<p>规 划 及 规 划 环 境 影 响 评 价 符 合 性 分 析</p>	<p><b>1、与《云南砚山产业园区总体规划（修编）（2021-2035 年）》符合性分析</b></p> <p>根据《云南砚山产业园区总体规划（修编）（2021-2035 年）》，砚山工业园区规划范围包括“一园三片”，一园：即砚山工业园区，三片区：布标片区、三星坝片区和二道箐片区。砚山工业园区包括三个片区，总规划用地面积为 21.69 平方公里（2169.24hm<sup>2</sup>），并在布标片区东北侧预留约 1 平方公里作为园区远景发展备用地。</p> <p>砚山工业园区产业定位为：云南省重要的水电铝材一体化产业园区，云南省以电子信息产业为重点的承接产业核心区之一，文山州外向型加工和制造园区。重点发展水电铝材一体化产业、电子信息产业、特色食品制造产业，打造成为基础设施配套完善、资源循环利用率高、生态环境较好的新型工业园区。</p> <p>砚山工业园区产业发展方向为：</p> <p>（1）水电铝材一体化产业</p> <p>水电铝材一体化产业是文山州的主导产业，作为全州经济社会发展的基础。砚山工业园区主要发展水电铝、水电铝配套产业及多元铝材精深加工产业（铝制建材、工业铝材、民用铝材、铝板带、铝线杆、铝箔等），着力构建上下游衔接有序、产业聚集度高、循环经济明显、加工能力突出的水电铝材一体化产业。</p> <p>（2）电子信息产业</p> <p>电子信息产业作为砚山承接产业发展的重点，综合发展多种电子信息产业，以电子制造产业为主，其中车载电子产品集群作为电子信息产业发展的重点。</p> <p>（3）特色食品制造产业</p> <p>依托砚山国家级现代农业示范科技园区，以绿色农业资源（以辣椒、蔬菜为重点）为优势，以中高端健康绿色生态食品为主，采取沿海高端技术与地方传统特色结合的发展方式，最大限度提升产品的精深加工；</p> <p>（4）其它产业发展方向</p> <p>1) 消费品制造产业</p>
--	--



	<p>依托承接产业优势，综合发展玩具、服装、家电、五金、家具、节能环保水器具为主的绿色消费品等其它承接型消费品制造产业。</p> <p>2) 现代物流产业</p> <p>依托砚山作为全州的交通枢纽区位优势，大力发展现代物流产业，并充分依托互联网+，综合发展信息物流产业和电子商务产业，积极打造砚山“智慧园区”。</p> <p>砚山工业园区“三片区”产业定位为：布标片区重点发展水电铝材一体化产业、电子信息产业，并综合发展特色食品制造产业、消费品制造产业和现代物流产业；二道箐片区主要发展水电铝的配套产业（以碳素等配套原料产业为重点）；三星坝片区主要发展建材产业，包括铝型材。</p> <p>本项目为高精铝板带制造，属于压延加工，以扁铸锭为原料进行高精铝板带制造，设计规模为 30 万吨/a，建设厂址位于砚山工业园区布标片区中“绿色铝创新产业园”规划范围内。项目周边均为铝业相关企业，且按照《云南省生态环境厅关于〈云南砚山产业园区总体规划（修编）（2021-2035 年）环境影响报告书〉审查意见的函》（云环函[2020]7 号）要求布标片区调整了特色食品制造产业区及消费品制造产业区布局，根据园区功能规划图（详见附图 3），本项目所在绿色铝创新产业园距离特色食品制造产业区较远且位于特色食品制造产业区侧下风向。综上，项目属于高精铝板带制造，属于水电铝材一体化产业，符合规划中产业定位要求。</p> <p><b>2、与《云南砚山产业园区总体规划（修编）（2021-2035 年）环境影响影响报告书》符合性分析</b></p> <p>（1）与规划环评符合性分析</p> <p>根据《云南砚山产业园区总体规划（修编）（2021-2035 年）环境影响报告书》，工业园区准入条件对比分析见表 1-2。</p> <p><b>表 1-2 砚山工业园区产业布局负面清单及准入条件符合性分析一览表</b></p> <table><tr><th>工业园区产业布局负面清单</th><th>准入条件符合性分析</th></tr><tr><td>（1）不符合园区规划产业布局的行业不得入园。</td><td>项目为高精铝板带制造，项目位于布标片区中“绿色铝创新产业园”规划范围内，符合园区规划产业布局。</td></tr><tr><td>（2）严格按《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求</td><td>项目属于《产业结构</td></tr></table>	工业园区产业布局负面清单	准入条件符合性分析	（1）不符合园区规划产业布局的行业不得入园。	项目为高精铝板带制造，项目位于布标片区中“绿色铝创新产业园”规划范围内，符合园区规划产业布局。	（2）严格按《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求	项目属于《产业结构
工业园区产业布局负面清单	准入条件符合性分析						
（1）不符合园区规划产业布局的行业不得入园。	项目为高精铝板带制造，项目位于布标片区中“绿色铝创新产业园”规划范围内，符合园区规划产业布局。						
（2）严格按《产业结构调整指导目录（2024 年本）》要求	项目属于《产业结构						

	进行企业的引进。	调整指导目录（2024年本）》中的允许类。
	<p>（3）针对园区产业布局提出如下负面清单：</p> <p>①建材：禁止新建扩建水泥、玻璃、建筑陶瓷、石膏板、空心砖、石棉、改性沥青制品和普通技术等级混凝土离心桩和混凝土管生产项目（达到清洁生产要求的资源综合利用和资源回收项目除外；不新增产能的技改和环保改造项目除外）。</p> <p>②医药：禁止新开办无新药证书的药品生产企业；禁止新建扩建产能过剩的维生素、抗生素、化学原料药生产项目（符合国家、省和新区鼓励发展的战略性新兴产业项目除外；出口型和填补/替代进口的产品生产除外）；禁止采用不能达到废水零排放和易造成严重大气污染的生产工艺；禁止新建扩建劳动保护、三废治理不能达到国家标准的原料药生产装置。禁止新建及改扩建原料含有尚未规模化种植或养殖的濒危动植物药材的产品生产装置。</p> <p>禁止新建扩建产能过剩的一般规格医疗器械生产项目（符合国家、省和新区鼓励发展的战略性新兴产业项目除外；出口型和填补/替代进口的产品生产除外）。</p> <p>③机械：限制新建扩建一般性采矿、选矿设备生产项目（符合国家、省和新区鼓励发展的战略性新兴产业项目除外；出口型和填补/替代进口的产品生产除外）；禁止新建扩建国家淘汰类的采选和冶炼设备生产项目。</p> <p>限制新建低速汽车（三轮汽车、低速货车）及配套零部件生产项目；禁止新建非法拼（组）装汽车、摩托车生产项目。</p> <p>限制新建常规燃煤火力发电设备制造项目（综合利用、热电联产机组除外）限制新建产能过剩的电线、电缆制造项目（用于新能源、信息产业、航天航空、轨道交通、海洋工程等领域的特种电线电缆除外）；禁止新建产能过剩型输配电设备生产项目（符合国家、省和新区鼓励发展的战略性新兴产业项目除外；出口型和填补/替代进口的产品生产除外）。</p> <p>限制新建非数控机床及配套零部件生产项目（出口型和填补/替代进口的产品生产除外）。</p> <p>限制新建普通低档标准紧固件、铸锻件、空气压缩机、蒸汽锤、锻造液压机、盘摩擦压力机生产项目。</p> <p>限制新建普通运输集装干箱项目。</p> <p>限制新建一般技术等级的产能过剩型泵、阀门等五金产品（符合国家、省和新区鼓励发展的战略性新兴产业项目除外；出口型和填补/替代进口的产品生产除外）。</p> <p>限制新建一般规格的电动机及电钻、电动砂轮机等相关产品（符合国家、省和新区鼓励发展的战略性新兴产业项目除外；出口型和填补/替代进口的产品生产除外）。</p> <p>限制新建一般规格的产能过剩型农业生产和农业加工机械（符合国家、省和新区鼓励发展的战略性新兴产业项目除外；出口型和填补/替代进口的产品生产除外）。</p> <p>禁止新建扩建国家淘汰类机电五金产品生产项目。</p> <p>④冶金：只能建设产能置换电解铝项目及相关配套设施、下游行业，下游行业为围绕铝液合金化，以挤压加工、轧制加工、铝件铸造、终端产品制造、循环经济等5个发展</p>	<p>项目为高精铝板带制造，项目属于水电铝材一体化产业，符合布标片区的主导产业。根据对比分析，项目不属于《云南砚山产业园区总体规划（修编）（2021-2035年）环境影响报告书》中限制和禁止引入类的项目。</p>



	<p>专项为主，其余冶金项目不允许建设。</p> <p>⑤轻工：禁止新建高污染高排放的普通人造革、产能过剩的塑料制品的生产项目（出口型和填补/替代进口的产品生产除外；资源综合利用项目除外；环境友好可降解型产品生产项目除外）。</p> <p>限制新建普通照明白炽灯、高压汞灯、糊式锌锰电池、镉镍电池、一般精度和规格电子计量器具生产项目（具有出口订单的产品生产项目除外；）。</p> <p>禁止新建造纸项目，禁止新建产能过剩的普通纸制品生产项目；禁止高污染高耗水高排放的纸浆、漂白工艺。</p> <p>限制新建产能过剩的玻璃制品生产项目（具有出口订单的产品生产项目除外）。</p> <p>限制新建产能过剩的洗涤产品、日化产品生产项目（出口型产品和填补/替代进口的产品生产除外）。</p> <p>限制新建小规模制糖、果汁、油料加工、啤酒、白酒、味精、乳品等食品、饮料和食品添加剂生产项目（出口型产品和填补/替代进口的产品生产除外）；禁止新建扩建高污染高排放的食品生产项目。</p> <p>本规划范围内限制新建年屠宰生猪 15 万头及以下、肉牛 1 万头及以下、肉羊 15 万只及以下、活禽 1000 万只及以下的屠宰建设项目（少数民族地区除外）；限制新建 3000 吨/年及以下的西式肉制品加工项目；禁止新建手工屠宰厂项目。</p> <p>⑥纺织：限制新建产能过剩的一般规格化纤、面料、织物生产项目（出口型产品和填补/替代进口的产品生产除外）；禁止不符合清洁生产要求的纺织工艺、印染工业；禁止新建淘汰类纺织机械装备制造项目。</p> <p>⑦印刷禁止新建国家淘汰类的印刷设备生产项目；禁止新建高污染的印刷项目，禁止采用环境保护不达标的印刷工艺；限制新建产能过剩的印刷耗材产品生产项目（出口型产品和填补/替代进口的产品生产除外），针对三个片区的招商引资应严格按规划的产业定位，不符合产业布局的行业不得入园。</p> <p>布标片区：主导产业为重点发展水电铝材一体化产业、电子信息产业，并综合发展特色食品制造产业、消费品制造产业和现代物流产业。不符合上述产业，不得入该片区。</p>	
	<p>四个产业园区的地表径流均汇流进入公革河流域；二道箐片区的降雨在地面难以形成较大径流或地表河流，由于该区域属于碳酸岩岩溶水区，地层下渗系数高，该区域的地表径流经一定距离后即下渗进入地下水，自西南向东南汇流，不进入听湖。因此布标片区和三星坝片区的初期雨水主要影响听湖水库，而二道箐片区的初期雨水主要影响区域地下水。从工业园的三个片区来看，均需对园区内入驻企业要求对初期雨水进行收集；对于厂内的涉及有含尘废气、废渣堆存、原料库等敏感位置均需进行地面硬化，将厂内的雨水进行收集，设置初期雨水池，将收集后的雨水全部处理后回用于生产工序，各企业在厂区的雨水排水均需设置可控的装置，对初期雨水进行控制和收集，严禁初期雨水的直接外排，减少因地表径流对公革河水质的影响。而对于后期雨水，在规划建设绿色铝创新产业园区和二道箐片区的雨水排管时，雨水管道不再向听湖流域进行排放，</p>	<p>本项目采用雨污分流，项目初期雨水经初期雨水收集池收集后经管道进入宏硯厂区污水处理站处理达标回用，不外排。</p>

	而可考虑接至绿色铝创新产业园区以北的公革河下段，减少因地表径流对听湖水库水质的影响。		
2、与规划环评结论的符合性分析			
项目与《砚山工业园区总体规划修编（2019～2035）环境影响报告书》环境影响评价结论符合性分析见表 1-3。			
表 1-3 项目与规划环评结论的符合性分析一览表			
序号	规划环评主要结论	项目符合性分析	符合性
1	布标片区承接产业园须严控用地范围，进一步优化产业布局，控制电子信息制造业规模，取消特色食品制造业的布局，适时搬迁现有食品制造业。	项目位于绿色铝创新产业园，不属于电子信息制造业和食品制造业。	符合
2	布标片区及三星坝片区须强化大气污染防治措施，减缓对县城、周边村庄和砚山浴仙湖风景名胜区的影响。	县城与砚山浴仙湖风景名胜区听湖片区位于项目侧上风向，距离砚山工业园区及项目最近的村庄均已搬迁，且项目废气经内置烟道由引风机引入布袋除尘器处理达标后外排，根据建设单位提供设计资料，布袋除尘器除尘效率为 99%，可确保铣面废气达标外排；项目轧制机油雾通过油雾净化器净化处理后达标排放，对县城、周边村庄及砚山浴仙湖风景名胜区影响较小。	符合
3	布标片区绿色铝创新产业园布局的电解铝项目生产规模较大，废气污染物排放量大，其污染控制措施应选择行业最佳可行技术方案，强化工程减排。	项目不涉及电解铝生产。	符合
4	绿色铝创新产业园位于听湖水库汇水区，应根据用地规模、开发强度、产业集聚程度及排水条件，完善各片区雨污分流管网，规划建设污水集中处理及中水回用设施。	本项目采用雨污分流，项目初期雨水经初期雨水收集池收集后同废乳液处理站排水、冷却循环置换排污水一并进入宏砚厂区污水处理站处理达标回用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入砚山县第二污水处理厂处理。	符合
5	入园企业须严格实施废水分质处理，确保绿色铝创新产业园、二道箐片区和三星坝片区工业废水不外排。引进项目应从生产工艺、设备、单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等方面，进一步提高清洁生产水平。	本项目采用雨污分流，项目初期雨水经初期雨水收集池收集后同废乳液处理站排水、冷却循环置换排污水一并进入宏砚厂区污水处理站处理达标回用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，	符合

		最终进入砚山县第二污水处理厂处理。符合清洁生产要求。	
6	加快推进区内产业转型升级,逐步淘汰现有不符合区域发展定位和环境保护要求的企业。	项目废气都采取了妥善措施,外排污染物能够达标排放。	符合
<b>3、与规划环评审查意见的符合性分析</b>  2020年1月6日,云南省生态环境厅出具《云南省生态环境厅关于〈云南砚山产业园区总体规划(修编)(2021-2035年)环境影响报告书〉审查意见的函》(云环函[2020]7号),本项目与规划环评审查意见符合性分析见表1-4。			
<b>表 1-4 项目与规划环评审查意见符合性分析</b>			
序号	规划环评审查意见要求	项目符合性分析	符合性
1	加强规划引导,坚持绿色发展和协调发展理念。根据区域发展战略,坚持生态优先、高效集约发展,进一步优化《规划》的发展定位、功能布局、发展规模、产业结构等,加强与城市总体规划、土地利用总体规划的协调衔接,促进园区产业转型升级,实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调,积极推行区域低碳化、循环化、集约化发展。	项目位于布标片区绿色铝创新产业园,与园区绿色发展理念不冲突。	符合
2	进一步优化园区空间布局,严格对环境敏感区的保护。合理控制园区高污染产业规模和开发强度,确保园区产业发展与环境承载力相适应。结合片区资源环境承载力和环境质量改善要求,进一步优化产业布局,控制电子信息制造业规模。二道箐片区位于具有饮用水功能的红舍克水库水文地质单元上游,地下水敏感程度高,严禁布局重污染、环境风险高的产业项目。入园项目须按规定设置足够的防护距离,避免对周边居民生活造成影响;布标片区、三星坝片区与居住用地间应设置防护隔离带,减缓对县城的环境影响;园区管委会应书面报告砚山县人民政府,周边城镇应向远离园区的方向发展。	项目废气经废气处理设施处理达标后外排;项目初期雨水经初期雨水收集池收集后同废乳液处理站排水、冷却循环置换污水一并进入宏砚厂区污水处理站处理达标回用,不外排;生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网,最终进入砚山县第二污水处理厂处理;固体废物均得到合理处置。	符合
3	严守环境质量底线,严格入园项目环境准入管理。根据国家和云南省有关大气、水、土壤污染防治行动计划相关要求,采取有效措施减少主要污染物(二氧化硫、氮氧化物及颗粒物)、挥发性有机物、苯并芘和臭气异味等特征污染物的排放总量。布标片区及三星坝片区须强化大气污染防治措施,减缓对县城、周边村庄和砚山浴仙湖省级风景名胜	1、本项目为高精铝板带制造项目,不涉及电解铝生产,为了减缓对环境空气的影响,本次评价要求项目排放标准从严执行,即运营期大气污染物加热炉颗粒物、二氧化硫执行《工业炉窑大气污染物排放标准》	符合

		<p>胜区的影响。布标片区绿色铝创新产业园布局的电解铝项目生产规模较大，废气污染物排放量大，其污染控制措施应选择行业最佳可行技术方案，强化工程减排；电解铝企业各排放口应执行《铝工业污染物排放标准》修改单中“大气污染物特别排放限值”，并加强监测监控，确保硯山浴仙湖省级风景名胜区听湖片区及县城环境空气质量满足功能区要求。三星坝片区建材产业园应严格控制建材产能，禁止新建、扩建冶炼及水泥产业。不能在该片区新增冶金行业，现有冶金企业只能按国家相关行业规定进行技术改造和环保治理设施改造，即三星坝片区除现有冶金企业升级改造外，不再引进其他冶金企业。二道箐片区为岩溶地质构造，须强化地下水污染防控措施，不得建设危废填埋场。</p> <p>布标片区绿色铝创新产业园和二道箐片区均位于公革河汇水区，且绿色铝创新产业园位于听湖水库汇水区，应根据用地规模、开发强度、产业集聚程度及排水条件，完善各片区雨污分流管网，规划建设污水集中处理及中水回用设施；入园企业须严格实施废水分质处理，确保绿色铝创新产业园、二道箐片区和三星坝片区工业废水不外排。引进项目应从生产工艺、设备、单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用等方面，进一步提高清洁生产水平。</p>	<p>（GB9078-1996）二级标准要求（金属热处理炉烟尘<math>\leq 200\text{mg}/\text{m}^3</math>，<math>\text{SO}_2 \leq 850\text{mg}/\text{m}^3</math>），氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》</p> <p>（GB16297-1996）二级标准要求（硝酸使用和其他<math>\leq 240\text{mg}/\text{m}^3</math>，<math>\text{NO}_x \leq 1.3\text{mg}/\text{m}^3</math>）。</p> <p>铣面废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 二级标准要求（颗粒物<math>\leq 120\text{mg}/\text{m}^3</math>、25m 高排气筒排放速率<math>\leq 5.9\text{kg}/\text{h}</math>）</p> <p>非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（非甲烷总烃<math>\leq 120\text{mg}/\text{m}^3</math>，26m 高排气筒对应最高允许排放速率 35kg/h）。</p> <p>2、项目产生的废气经废气处理设施处理达标后外排。本项目采用雨污分流，项目初期雨水经初期雨水收集池收集后同废乳液处理站排水、冷却循环置换排污水一并进入宏硯厂区污水处理站处理达标回用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入硯山县第二污水处理厂处理。</p> <p>3、项目厂界西南侧直线距离约 2.5km 听湖水库属于硯山浴仙湖风景名胜区听湖片区，经咨询管理部门听湖片区未明确保护区边界，本次评价参考周边已审批企业环评以水域范围为界。依据大气估算结果，听湖水库不在本项目大气评价范围内。此外，根据建设单位提供设计资料，本项目选用布袋除尘器除尘效率可达 99%，能有效控制颗粒物的排放。对县城、周边村庄</p>	
--	--	--	---	--

			(较近村庄均搬迁)影响较小。	
	4	加快推进区内产业转型升级,逐步淘汰现有不符合区域发展定位和环境保护要求的企业。结合区域大气污染防治要求,加快能源结构升级改造和使用清洁能源,促进区域大气环境质量逐步改善。与规划功能、产业定位不相符的现有企业有序转移到与规划相符的片区。	项目为高精铝板带制造项目,项目位于布标片区绿色铝创新产业园,符合园区发展定位。	符合
	5	建立健全区域环境风险防范和生态安全保障体系。加强区内重要风险源管控,统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜;强化园区危险化学品储运及尾矿库的环境风险管理,建立应急响应联动机制。	项目运营期将会按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》环发[2015]4号文中的要求,编制突发环境事件应急预案并在当地环保部门备案。	符合
	6	建立完善环境监测制度。根据园区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等情况,做好区内大气、水、土壤等环境的长期跟踪监测与管理。	项目运营期将按照各环境要素相关的环境影响导则以及《排污单位自行监测技术指南 总则》,制定环境监测计划,确保污染物达标排放。	符合
	7	完善园区环保基础设施建设,推进区域环境质量持续改善。加快推进污水管网、污水处理厂的建设及提标改造,确保接纳水体水质达到环境功能要求。固体废物应依法依规进行集中收集和处理处置。	园区配套雨污管网,配套的砚山县第二污水处理厂已投入运营	符合
	综合上述分析,本项目建设符合《云南省生态环境厅关于〈云南砚山产业园区总体规划(修编)(2021-2035年)环境影响报告书〉审查意见的函》(云环函[2020]7号)。			
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策符合性分析</b></p> <p>本项目为高精铝板带生产项目,不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》(2024年发布)中鼓励类、限制类、淘汰类项目,为允许类,因此,项目符合产业政策要求。</p> <p>项目产品为高精铝板带,不属于《环境保护综合名录(2021年版)》中明确的“两高”产品。</p> <p>项目行业类别按照《国民经济行业分类(2019修订版)》划分为有色金属压延加工,不属于《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)中规定的六个行业类别。</p> <p>2022年9月15日,本项目取得砚山县发展和改革局出具的投资备案</p>			

	<p>证，因此，项目符合国家和地方产业政策。</p> <p><b>2、与《空气质量持续改善行动计划》的符合性分析</b></p> <p>2023 年 11 月 30 日，国务院发布了《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）。其目标指标为到 2025 年，全国地级及以上城市 PM2.5 浓度比 2020 年下降 10%，重度及以上污染天数比率控制在 1%以内；氮氧化物和 VOCs 排放总量比 2020 年分别下降 10%以上。京津冀及周边地区、汾渭平原 PM2.5 浓度分别下降 20%、15%，长三角地区 PM2.5 浓度总体达标，北京市控制在 32 微克/立方米以内。</p> <p>行动计划包括：一、调整优化产业结构，推进产业绿色发展；二、优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展；三、优化交通结构，大力发展绿色运输体系；四、强化面源污染治理，提升精细化管理水平；五、强化多污染物减排，切实降低排放强度；六、加强机制建设，完善大气环境管理体系；七、加强能力建设，严格执法监督；八、健全法律法规标准体系，完善环境经济政策；九、落实各方责任，开展全民行动。</p> <p>本项目为有色金属压延加工项目，运营过程中会有二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、轧制油雾产生，为防止废气排放对环境造成污染，本项目采用油雾净化装置净化处理轧制油雾，有效减少油雾的排放量。本次环评要求项目产生的废气处理达标后才能排放，同时在大气污染防治措施中，提出了落实大气污染防治的具体要求和措施。</p> <p>因此，本项目的建设符合《空气质量持续改善行动计划》。</p> <p><b>3、与《文山州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的符合性分析</b></p> <p>2021 年 9 月 21 日，文山州人民政府发布了《文山州人民政府关于印发〈文山州“三线一单”生态环境分区管控实施方案〉的通知》（文政发〔2021〕24 号），该意见中关于生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单及生态环境分区管控体系的基本情况及符合性分析如下。</p> <p>（1）生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线</p> <p>本项目与（文政发〔2021〕24 号）中生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的相符性分析见表 1-6。</p>
--	--

表 1-6 项目与文山州“三线一单”符合性分析一览表			
类别	内容要求	项目情况	符合情况
生态保护红线和一般生态空间	执行省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。	根据云南智铝三区三线数据查询表（见附件 4），本项目用地范围不涉及占用生态保护红线及基本农田。本项目位于砚山县工业园区中的布标片区，属于工业园区范围，砚山县工业园区规划面积 21.69 平方公里，空间结构为“一园三片区”，一园即砚山工业园；三片区即布标片区、三星坝片区和二道箐片区，产业布局为四个产业园即绿色铝创新产业园、承接产业园、建材产业园、绿色铝配套产业园，四至界限坐标均不在砚山县生态保护红线范围内。	符合
环境质量底线	<p>1. 水环境质量底线。到 2025 年，重点区域、流域水环境质量进一步改善，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，集中式饮用水水源水质巩固改善。到 2035 年，重点区域、流域水环境质量根本好转，地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质稳定达到目标要求，集中式饮用水水源水质稳定达标。</p> <p>2. 大气环境质量底线。到 2025 年，环境空气质量稳中向好，县（市）环境空气质量稳定达到国家二级标准。到 2035 年，环境空气质量全面改善，县（市）环境空气质量稳定达到国家二级标准。</p> <p>3. 土壤环境风险防控底线。到 2025 年，全州土壤环境质量总体保持稳定，局部区域土壤环境质量有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高。到 2035 年，全州土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率均达到 95%以上，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管</p>	<p>1、本项目采用雨污分流，项目初期雨水经初期雨水收集池收集后同废乳液处理站排水、冷却循环置换排污水一并进入宏砚厂区污水处理站处理达标回用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入砚山县第二污水处理厂处理。对周边地表水环境影响较小。</p> <p>2、根据 2021 年砚山县常规监测站点（砚山县民族中学）的环境空气质量监测结果和本次环评引用的监测数据显示，项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准要求。</p> <p>3、项目建设的危废库、事故油池、油品库、废乳液处理站设为重点防渗区，要求防渗性能达到等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 6.0m</math>, <math>K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s</math>；一般工业固体废物暂存库、热轧车间及成品仓库等区域为一般防渗区采取要求防渗性能达到等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 1.5m</math>, <math>K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s</math>；办公室、实验室、项目区道路等区域，地面采用混凝土硬化。</p>	符合



		控。		
资源利用上线		强化资源能源节约集约利用,持续提升资源能源利用效率,水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于云南省下达的总量和强度控制目标。	项目建成投产后将消耗一定量的电、水等资源,所消耗资源量相对整个区域资源利用总量而言,占比较小,符合资源利用上线要求。	符合
(2) 生态环境准入清单				
<p>对照文山州人民政府关于印发《文山州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知（文政发〔2021〕24号），项目所在区域为“砚山工业集中区重点管控单元”，项目与重点管控单元生态环境准入清单符合性分析见表1-7。</p>				
表 1-7 项目与重点管控单元生态环境准入清单符合性分析一览表				
单元名称	管控要求		项目情况	符合性
砚山工业集中区重点管控单元	空间布局约束	1.严格按照工业集中区功能定位进行内部产业布局。 2.严格落实工业集中区规划环评要求。 3.二道箐片区位于具有饮用水功能的红舍克水库水文地质单元的上游,地下水敏感程度高,严禁布设重污染、环境风险高的产业项目。 4.二道箐片区为岩溶地质构造,须强化地下水污染防治措施,不得建设危废填埋场。 5.对平远镇、阿舍乡、八嘎乡加强重金属污染防治,实行总量控制,严格环境准入管理,依法关停达标无望、治理整顿后仍不能稳定达标的涉重金属企业。确保农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障,土壤环境风险得到全面管控。	项目属于水电铝材一体化产业,位于绿色铝创新产业园,符合园区产业布局要求。项目运营期危险废物暂存库、一般工业固体废物暂存库、污水处理站、初期雨水收集池、热轧车间及成品仓库、实验室等采取分区防渗措施,确保土壤、地下水环境风险得到全面管控。	符合
	污染物排放管控	1.工业集中区位于盘龙河上游、清水河水库枢纽工程上游,应做到废水封闭循环使用不外排。 2.严格固体废物管理,确保固体废物处理率达到100%,同时做好危险废物的处理处置及监管工作。 3.大气环境质量保持在国家大气环境质量二级标准以内,	1、本项目采用雨污分流,项目初期雨水经初期雨水收集池收集后同废乳液处理站排水、冷却循环置换排污水一并进入宏砚厂区污水处理站处理达标回用,不外排;生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网,最终进入砚山县第二污水处理厂处理。 2、除尘器收尘灰、废油、废油桶、废过滤介质(无机膜等)委托有	符合

		工业集中区废气达标排放。	资质单位处理；项目区内产生的生活垃圾收集至垃圾桶统一清运至园区垃圾收集点，由环卫部门定期清运处理。项目固体废物处理率达 100%。 3、项目产生的废气经布袋除尘器及油雾净化器处理达标外排。	
	环境风险管控	1.工业集中区应做好环境风险防范和编制应急预案，以降低突发性环境污染事件发生的风险，并减缓环境风险的影响程度和范围。 2.工业企业应有完善的风险防范措施，保障居民生活环境的安全。 3.建立健全突发环境事件预警应急机制。	项目运营设有完善风险防范措施，保障居民生活环境的安全；项目建立健全突发环境事件预警应急机制。	符合
	资源开发效率要求	1.项目入驻，不得超过工业集中区已确定的土地、水、能源等主要资源能源可开发利用总量。 2.推进循环发展，推广国家鼓励的工业节水工艺、技术和装备，提高水资源利用效率、水的复用率、工业用水重复利用率和中水回用率。	项目用地在工业园区内，未超出规划范围。项目运营期生产用水为循环用水，新鲜用水补充量较小，水资源利用率、复用率较高，符合资源开发效率要求。	符合

综上所述，项目建设符合《文山州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》相关要求。

**4、与《云南省工业固体废物和重金属污染防治“十四五”规划》（云环发【2022】22号）符合性分析**

云南省生态环境厅8月3日对外发布《云南省工业固体废物和重金属污染防治“十四五”规划》，规划提出，到2025年，集中解决一批威胁群众健康和环境安全的突出涉危涉重问题，固体废物和新污染物治理能力明显增强，稳步推进“无废城市”建设，建立健全源头严防、过程严管、后果严惩的危险废物监管体系。重点行业重点重金属污染物排放量比2020年下降7%。基本补齐医疗废物、危险废物收集处理设施短板，危险废物处置能力基本满足省域内实际处置需求，县级以上城市建成区医疗废物无害化处置率达到100%。

本项目主要进行高精铝板带生产，项目运营期废水主要为循环冷却水、废乳液处理站排水、初期雨水、生活用水，其中，循环水系统排污水及废

乳液处理站排水经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司废水处理站进行处理后回用，不外排；初期雨水设置初期雨水收集池，收集沉淀后经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司废水处理站进行处理后回用，不外排；生活污水中厨房废水经过隔油池处理后，与其他生活污水进入化粪池处理后排至园区污水管网，然后进入砚山县第二污水处理厂处理。废油、废油桶、废过滤介质（无机膜等）委托有资质单位处理；项目区内产生的生活垃圾收集至垃圾桶统一清运至园区垃圾收集点，由环卫部门定期清运处理。项目固体废物处理率达 100%。

项目产生的加热炉采用清洁能源天然气为燃料，废气达标排放；铣面废气经布袋除尘器处理达标外排；轧制机油雾经油雾净化器处理达标外排。不涉及重金属的排放。本项目一般工业固体废物和危险废物暂存设置均符合相关要求，固体废物均得到合理的处置，处置率为 100%，故本项目与《云南省工业固体废物和重金属污染防治“十四五”规划》相符。

### 5、与《云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划》符合性分析

项目与《云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划》符合性分析见表 1-9。

表 1-9 项目与云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划的符合性分析

相关要求			本项目情况	符合性
(一) 推进土壤污染防治	1.加强耕地污染源头控制	严格控制涉重金属行业污染物排放；排查整治涉重金属矿区固体废物；开展耕地土壤重金属污染成因排查。	本项目主要高精铝板带生产。不涉及重金属的排放。	符合
	2.防范工矿企业新增土壤污染	严格建设项目土壤环境影响评价制度；强化土壤污染重点监管单位的环境监管推动实施绿色化提标改造。	本项目位于绿色铝创新产业园，采取分区防渗措施防治垂直入渗污染土壤。	符合
	3.深入实施耕地分类管理	深入推进耕地土壤与农产品协同调查；动态调整耕地环境质量类别；切实加大耕地保护力度；推进受污染耕地安全利用；全面落实严格管控措施。	项目位于绿色铝创新产业园，用地为工业用地，用地不涉及耕地。	符合
	4.严格建设用地准入管理	开展土壤污染状况调查评估；严格污染地块用地准入；优化土地开发和使用时序；强化多部门信息共享和联动监管。	项目用地范围内至今未发生土壤污染事件；企业不在土壤污染风险管控和修复名录内。	符合

	5. 有序推进建设用地土壤污染风险管控与修复	明确风险管控与修复重点；加强从业单位和个人信用管理。	项目位于绿色铝创新产业园，用地为工业用地，用地范围内至今未发生土壤污染事件，不涉及土壤修复	符合
(二) 加强地下水污染防治	1.开展“双源”地下水环境状况调查评估	开展地下水型饮用水源环境状况调查评估；开展地下水污染状况调查评估。	项目评价范围内不涉及地下水饮用水源；项目主要进行高精铝板带生产，不在地下水污染状况调查评估行业之列。	符合
	2.加强地下水污染风险防控	落实地下水防渗和监测措施；实施地下水污染风险管控。	项目不属于“一企一库”、“两场两区”范围内，厂区采取分区防渗措施，且厂房进行封闭，防止垂直入渗及大气沉降污染地下水。	符合
	3.保障地下水型饮用水水源环境安全	强化地下水型饮用水源地环境管理；保障地下水型饮用水水源水质安全。	项目评价范围内不涉及地下水饮用水源。	符合
	4.建立地下水污染防治管理体系	制定地下水环境质量达标或保持方案；推动地下水污染防治分区管理；建立地下水污染防治重点排污单位名录。	厂区采取分区防渗措施，且厂房进行封闭，防止垂直入渗及大气沉降污染地下水。	符合
综上，项目符合《云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划》相关要求。				
6、与《云南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析				
云南省生态环境厅于 2022 年 4 月 8 日印发《云南省“十四五”生态环境保护规划》（云环发〔2022〕13 号），规划远期目标为：“展望二〇三五年，围绕全面建成我国生态文明建设排头兵的目标，广泛形成绿色生产生活方式，生态保护、环境质量、资源利用等走在全国前列，节约资源和保护环境的空间格局、产业结构总体形成，绿色低碳循环水平显著提升，碳排放达峰后稳中有降，生态环境质量优良，生态系统良性循环，环境风险得到全面管控，生物多样性优势更加凸显，西南生态安全屏障更加牢固，生态环境治理体系和治理能力实现现代化，生态环境质量和生态环境治理能力与生态文明建设排头兵要求相适应”。项目与规划符合性分析见表 1-10。				
表 1-10 项目与《云南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析				
序号	规划主要目标	本项目情况		符合分析
1	绿色低碳发展水平进一步提升。工业、建筑、交通、公共机构等重点领	1、本项目为高精铝板带制造项目，不涉及电解铝生产，为了减缓对环		符合

	<p>域节能降碳取得明显成效，重点行业单位能耗、物耗及污染物排放达到国内先进水平，资源利用效率大幅提高，碳排放强度进一步降低，低碳试点示范取得显著进展，绿色低碳的生产生活方式加快形成。</p>	<p>境空气的影响，本次评价要求项目排放标准从严执行，即运营期大气污染物加热炉颗粒物、二氧化硫执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准要求（金属热处理炉烟尘<math>\leq 200\text{mg}/\text{m}^3</math>，<math>\text{SO}_2 \leq 850\text{mg}/\text{m}^3</math>），氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求（硝酸使用和其他<math>\leq 240\text{mg}/\text{m}^3</math>，<math>\text{NO}_x \leq 1.3\text{mg}/\text{m}^3</math>）。</p> <p>铣面废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 二级标准要求（颗粒物<math>\leq 120\text{mg}/\text{m}^3</math>、25m 高排气筒排放速率<math>\leq 5.9\text{kg}/\text{h}</math>）非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（非甲烷总烃<math>\leq 120\text{mg}/\text{m}^3</math>，26m 高排气筒对应最高允许排放速率 35kg/h）。</p> <p>2、项目产生的废气经废气处理设施处理达标后外排。本项目采用雨污分流，项目初期雨水经初期雨水收集池收集后同废乳液处理站排水、冷却循环置换排污水一并进入宏硯厂区污水处理站处理达标回用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入硯山县第二污水处理厂处理。</p> <p>3、项目使用清洁能源，绿色低碳生产。</p>	
2	<p>生态环境质量持续改善。完成国家下达的主要污染物排放总量控制指标。水生态环境质量得到全面提升，九大高原湖泊水质稳中向好，饮用水源得到有效保护，优良水体断面比例明显上升，水生态保护修复取得成效，基本消除劣V类水体和设市城市黑臭水体。环境空气质量稳居全国前列，城市环境空气质量稳定达标。土壤和地下水环境质量总体保持稳定，安全利用水平巩固提升。农村生态环境明显改善。</p>	<p>本项目采用雨污分流，项目初期雨水经初期雨水收集池收集后同废乳液处理站排水、冷却循环置换排污水一并进入宏硯厂区污水处理站处理达标回用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入硯山县第二污水处理厂处理；除尘器收尘灰、废油、废油桶、废过滤介质（无机膜等）委托有资质单位处理；项目区内产生的生活垃圾收集至垃圾桶统一清运至园区垃圾收集点，由环卫部门定期清运处理。项目固体废物处理率达 100%；项目产生的废气经布袋除尘器及油雾净化器处理达标外排。</p>	符合
3	<p>生态安全不断夯实。自然生态监管制度进一步健全，生物多样性保护水平巩固提升，典型生态系统和重要物种得到有效保护，生态系统质量和稳定</p>	<p>建设单位在项目运营期加强对员工环保知识教育培训，严禁捕猎野生动物，砍伐周边植物；严格在项目用地范围内开展生产活动。不会</p>	符合

	性进一步提升，西南生态安全屏障更加巩固。	对周边生态环境造成影响。	
4	生态环境风险有效防范。涉危、涉重和医疗废物环境风险防控能力明显增强，核与辐射监管能力持续加强，核安全和公众健康得到有效保障。	项目建成后，建设单位将编制突发环境事件应急预案，并报至文山州生态环境局砚山分局进行备案，并严格按照应急预案要求开展应急演练、人员培训、演练总结等工作后，项目运营期生态环境风险可得到有效防范。	符合
5	生态环境治理体系和治理能力现代化取得重大进展。生态环境治理能力突出短板加快补齐，生态文明示范创建取得新突破，智慧化环境监管能力全面提升，全面建成现代生态环境监测网络，生态环境治理效能得到新提升。	建设单位将严格按照《排污许可管理条例》进行项目排污许登记，并根据排污许可管理要求规范排污，同时接受环境管理部门及公众监督。	符合

## 7、与《文山壮族苗族自治州“十四五”生态环境保护规划》相符性分析

2021年12月27日，文山州人民政府发布了《文山壮族苗族自治州“十四五”生态环境保护规划》（文政办发〔2021〕161号），规划确定了八大主要任务，确保绿色低碳发展水平不断提升、生态环境质量持续改善、生态安全不断夯实、生态环境安全风险有效防范、生态环境治理体系和治理能力初步实现现代化。项目与该规划符合性分析见下表。

表 1-11 与文山州“十四五”生态环境保护规划符合性分析

文山州“十四五”生态环境保护规划	项目情况	符合性
4.2.2 强化区域大气污染防治工作。全面排查影响环境空气质量的突出环境问题，实施重点区域和重点行业的大气污染防治管控，实施城市空气质量达标管理。重点加强机动车、扬尘、工业等多污染源综合防控，加大对大气复合型污染物和温室气体的协同、综合控制，开展二氧化硫、氮氧化物、细颗粒物、挥发性有机污染物等多污染物排放的协同控制。实施城市环境空气污染治理工程，有计划地开展文山州重点污染企业烟（粉）尘、氮氧化物治理工程、淘汰落后产能工程、燃煤锅炉整治工程、工业企业污染物在线监测工程 and 城市扬尘治理工程等，确保“十四五”期间文山州大气环境质量优良率不降低。	1、本项目为高精铝板带制造项目，不涉及电解铝生产，为了减缓对环境空气的影响，本次评价要求项目排放标准从严执行，即运营期大气污染物加热炉颗粒物、二氧化硫执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准要求（金属热处理炉烟尘 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2 \leq 850\text{mg}/\text{m}^3$ ），氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求（硝酸使用和其他 $\leq 240\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x \leq 1.3\text{mg}/\text{m}^3$ ）。 铣面废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 二级标准要求（颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 、25m 高排气筒排放速率 $\leq 5.9\text{kg}/\text{h}$ ） 非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（非甲烷总烃	符合
4.2.2 大力推进重点行业挥发性有机物治理。以石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、汽车维修（维护）4S 店、医药行业等 7 个行业（领域）为		

	<p>重点，全面开展 VOCs 污染综合治理。建立完善源头、过程和末端的 VOCs 全过程控制体系，实施 VOCs 排放总量控制。重点减排行业开展提升“三率”（即废气收集率、治理设施同步运行率、去除率）自查行动。开展低 VOCs 含量原辅材料替代、无组织排放控制、末端治理设施升级改造以及 VOCs 蒸发排放控制等工程。探索 VOCs 治理技术，开展试点示范。在推进 VOCs 治理的同时，要科学统筹优化控制方案，协同对其它涉气污染物一并开展治理。加强油品储运销 VOCs 排放监管，年度不少于 1 次抽查检查。开展成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查，逐步取消煤化工、化工等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路。完善 VOCs 行业和产品标准体系，扩大低（无）VOCs 产品标准的覆盖范围。全面推进使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，建立低 VOCs 含量产品标志制度。强化餐饮油烟污染监管力度。</p>	<p>≤120mg/m<sup>3</sup>，26m 高排气筒对应最高允许排放速率 35kg/h）。 2、项目产生的废气经废气处理设施处理达标后外排。</p>	
	<p>4.2.2.3 狠抓工业污染防治。推动重点行业、重点区域绿色发展，指导地方制定差别化的流域性环境标准和管控要求。依法取缔不符合国家产业政策的小型严重污染水环境的生产项目。专项整治重点行业，在生物制药、冶金化工、农副产品加工等行业开展专项环境治理，加快推进流域产业布局调整升级。推进玉米淀粉、糖醇生产、肉类及水产品加工企业、印染企业等清洁化改造。加强工业聚集区污染治理，积极督促盘龙河、南利河、谷拉河、清水江等流域沿岸的工业企业落实水污染防治措施，进一步加强对企业的排污监管力度，确保水污染达标排放。加大现有工业园区污水处理设施建设和污水管网排查整治。</p>	<p>项目初期雨水经初期雨水收集池收集后同废乳液处理站排水、冷却循环置换排污水一并进入宏砚厂区污水处理站处理达标回用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入砚山县第二污水处理厂处理，对区域地表水环境影响较小。</p>	符合
<p>综上，项目符合《文山壮族苗族自治州“十四五”生态环境保护规划》相关要求。</p> <p><b>8、与《长江经济带长江经济带发展负面清单（试行，2022 年版）》相符性分析</b></p> <p>2022 年 1 月 19 日，推动长江经济带发展领导小组办公室印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》。本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》。项目与《长江经济带发展</p>			



负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析如下：

表 1-12 项目与《长江经济带长江经济带发展负面清单》符合性分析

《长江经济带发展负面清单》	水米冲煤矿	符合性
2.禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。… 3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，…。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 5.…禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。…	项目为高精铝板带制造，项目位于布标片区中“绿色铝创新产业园”规划范围内，符合园区规划产业布局。选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、森林公园、世界自然遗产以及文物保护单位等环境敏感区，项目选址无重大制约环境因素。	符合
6. 禁止未经许可在长江干支流和湖泊新设、改设或扩大排污口。 8.…禁止在长江…重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库… 11.禁止新建、扩建…落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	项目为高精铝板带制造，项目位于布标片区中“绿色铝创新产业园”规划范围内，符合园区规划产业布局。本项目不涉及长江干支流和湖泊。	符合

9、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》符合性

项目与《云南省长江经济带发展负面清单实施细则》的符合性分析见下表。

表 1-13 项目与《云南省长江经济带发展负面清单实施细则》的符合性分析

政策	内容要求	水米冲煤矿	符合性
《云南省长江经济带发展负面清单实施细则》	禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，法律、行政法规另有规定的除外。	本项目不涉及自然保护区。	符合
	禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。	本项目不涉及风景名胜区。	符合
	禁止在国家湿地公园范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地；禁止截断湿地水源、挖沙、采矿、引入外来物种；禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；禁止其他破坏湿地及其生态功能的的活动。	本项目不涉及国家湿地公园。	符合
	禁止在金沙江、长江一级支流（长上干、南广河、赤水河）岸线边界 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不在金沙江、长江一级支流范围内，且本项目属于煤炭开采类建设项目。	符合

	禁止新建不符合非煤矿山转型升级有关准入标准的非煤矿山。禁止在金沙江岸线3公里、长江一级支流岸线1公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	本项目不在金沙江、长江一级支流范围内。	符合
10、与《输变电建设项目环境保护技术要求》的相符性分析			
本项目变电站与《输变电建设项目环境保护技术要求》的相符性分析详见表 1-14。			
表 1-14 本工程与《输变电建设项目环境保护技术要求》相符性分析			
阶段	标准要求	相符性分析	
选址选线	1、输变电建设项目选址选线应符合生态保护红线管控要求，避让自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区。 2、原则上避免在 0 类声环境功能区建设变电工程。 3、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。 4、户外变电站工程及规划架空进出线选址选线时，应关注以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，采取综合措施，减少电磁和声环境影响。	1、新建变电站为云南智铝新材料有限公司高精铝板带项目配套电力供应设施，位于布标片区中“绿色铝创新产业园”规划范围内，符合园区规划产业布局。不涉及生态保护红线，自然保护区、饮用水源保护区等环境敏感区； 2、变电站位于园区不属于 0 类声环境功能区，为 3 类声环境功能区。 3、变电工程选址时，已考虑减少土地占用、植被砍伐和弃土弃渣等问题。 4、本工程避让了以医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，在采取措施后本工程对周边环境敏感目标处的电磁和声环境影响可满足国家相关标准要求。	
设计	1、变电工程应设置足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。一旦发生泄漏，应能及时进行拦截和处理，确保油及油水混合物全部收集、不外排。 2、变电工程站内产生的生活污水宜考虑处理后纳入城市污水管网；不具备纳入城市污水管网条件的变电工程，应根据站内生活污水产生情况设置生活污水处理装置（化粪池、埋地式污水处理装置、回用水池、蒸发池等），生活污水经处理后回收利用、定期清理或外排，外排时应严格执行相应的国家和地方水污染物排放标准相关要求。	1、变电站已设置了足够容量的事故油池及其配套的拦截、防雨、防渗等措施和设施。 2、变电站运营期为无人值守降压站，站内不产生生活污水。	
施工期	输变电建设项目施工应落实设计文件、环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护要求。设备采购和施工合同中应明确环境保护要求，环境保护措施的实施和环境保护设施的施工安装质量应符合设计和技术协议书、相关标准的要求。	本环评依照环境保护相关法律法规、标准及规范要求，提出了一系列施工期生态环境、声环境、水环境、大气环境保护措施以及固体废物处置措施和要求，并将在项目建设过程中同时组织实施环境影响评价文件及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。	

运营期	1、运行期做好环境保护设施的维护和运行管理，加强巡查和检查，保障发挥环境保护作用。定期开展环境监测，确保电磁、噪声、废水排放符合GB8702、GB12348、GB8978等国家标准要求，并及时解决公众合理的环境保护诉求。 2、运行期应对事故油池的完好情况进行检查，确保无渗漏、无溢流。 3、变电工程运行过程中产生的变压器油、高抗油等矿物油应进行回收处理。废矿物油和废铅酸蓄电池作为危险废物应交由有资质的单位回收处理，严禁随意丢弃。不能立即回收处理的应暂存在危险废物暂存间或暂存区。	1、在采取本报告提出的各项环保措施的前提下，可确保变电站产生的工频电场、工频磁场、噪声满足相应标准要求，本报告提出了环境监测计划。 2、通过加强运营期的环保设施维护，可确保事故油池无渗漏、无溢流。 3、运营过程中产生的废变压器油和废铅酸蓄电池作为危险废物分别交由有危险废物处理资质的单位处理，厂区设置 216m³ 危废库。
-----	--	---

综上所述，本工程建设满足《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）相关要求。

**11、《中共云南省委云南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2022 年 7 月 27 日）的符合性分析。**

2022 年 7 月 27 日，云南省委发布了《云南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2022 年 7 月 27 日）。其目标指标为到 2025 年，生态环境持续改善，完成主要污染物排放总量控制和单位地区生产总值二氧化碳排放指标任务，地级城市细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）平均浓度控制在 20.5 微克/立方米以内，地级城市空气质量优良天数比率达到 98.8%，全省地表水国控断面 I—III 类水体比例达到 92.1%，劣 V 类水体和城市黑臭水体基本消除，不再出现重度及以上污染天气，土壤污染风险得到有效管控，固体废物和新污染物治理能力明显增强，生态系统质量和稳定性持续提升，生物多样性保护水平进一步提高，生态环境治理体系更加完善，推进生态文明建设排头兵取得新进展。

实施意见包括：一、加快推动绿色低碳发展；二、深入打好蓝天保卫战；三、深入打好碧水保卫战；四、深入打好净土保卫战；五、切实维护生态环境安全；六、提高生态环境治理现代化水平。

本项目为高精铝板带制造项目，不涉及电解铝生产，为了减缓对环境空气的影响，本次评价要求：1、项目排放标准从严执行，即运营期大气污染物加热炉颗粒物、二氧化硫执行《工业炉窑大气污染物排放标准》

	<p>（GB9078-1996）二级标准要求（金属热处理炉烟尘<math>\leq 200\text{mg}/\text{m}^3</math>，<math>\text{SO}_2 \leq 850\text{mg}/\text{m}^3</math>），氮氧化物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求（硝酸使用和其他<math>\leq 240\text{mg}/\text{m}^3</math>，<math>\text{NO}_x \leq 1.3\text{mg}/\text{m}^3</math>）。</p> <p>铣面废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 二级标准要求（颗粒物<math>\leq 120\text{mg}/\text{m}^3</math>、25m 高排气筒排放速率<math>\leq 5.9\text{kg}/\text{h}</math>）</p> <p>非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（非甲烷总烃<math>\leq 120\text{mg}/\text{m}^3</math>，26m 高排气筒对应最高允许排放速率 <math>35\text{kg}/\text{h}</math>）。</p> <p>2、项目产生的废气经废气处理设施处理达标后外排。本项目采用雨污分流，项目初期雨水经初期雨水收集池收集后同废乳液处理站排水、冷却循环置换排污水一并进入宏砚厂区污水处理站处理达标回用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入砚山县第二污水处理厂处理。</p> <p>3、项目使用清洁能源，绿色低碳生产。</p> <p>综上本项目与《中共云南省委云南省人民政府关于深入打好污染防治攻坚战的实施意见》（2022 年 7 月 27 日）相符。</p> <p><b>12、项目选址合理性分析</b></p> <p>项目建设地点位于云南省文山壮族苗族自治州砚山县云南绿色铝创新产业园区。</p> <p>绿色铝创新产业园主要分布于砚山盆地北侧，主要分布含水层有寒武系上统歇场组岩溶含水层及老第三系 Ey 裂隙弱含水层中；而建材产业园则主要位于老第三系 Ey 裂隙弱含水层及下伏 P<sub>1</sub> 岩溶含水层中；而绿色铝配套产业园主要分布有个旧组（T<sub>2g</sub><sup>a</sup>）岩溶含水层、石炭系中统威宁组（C<sub>2w</sub>）岩溶含水层及三叠系洗马塘组（T<sub>1x</sub>）及永宁镇组（T<sub>1y</sub>）岩溶含水层。布标片区和三星坝片区的初期雨水主要影响听湖水库，而二道箐片区的初期雨水主要影响区域地下水。从工业园的三个片区来看，均需对园区内入驻企业要求对初期雨水进行收集；对于厂内的涉及有含尘废气、废渣堆存、原料库等敏感位置均需进行地面硬化，将厂内的雨水进行收集，设置初期雨水池，将收集后的雨水全部处理后回用于生产工序，各企业在厂区的雨</p>
--	---

	<p>水排水均需设置可控的装置，对初期雨水进行控制和收集，严禁初期雨水的直接外排，减少因地表径流对公革河水质的影响。而对于后期雨水，在规划建设绿色铝创新产业园区和二道箐片区的雨水排管时，雨水管道不再向听湖流域进行排放，而可考虑接至绿色铝创新产业园区以北的公革河下段，减少因地表径流对听湖水库水质的影响。</p> <p>本项目采用雨污分流，项目初期雨水经初期雨水收集池收集后经管道进入宏硯厂区污水处理站处理达标回用，不外排，同时项目对危废库、事故油池、油品库、废乳化液处理站设为重点防渗区，要求防渗性能达到等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 6.0m</math>，<math>K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s</math>；初期雨水收集池、一般工业固体废物暂存库、热轧车间及成品仓库等区域为一般防渗区采取要求防渗性能达到等效黏土防渗层 <math>Mb \geq 1.5m</math>，<math>K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s</math>；办公室、实验室、项目区道路等区域，地面采用混凝土硬化。符合园区规划环评要求，选址合理。</p> <p>根据“三区三线查询结果”，项目所在区域不涉及生态保护红线、基本农田、纳入城镇开发边界。规划的工业园区范围位于硯山县城规划建设范围内，与城市发展规划的近期发展不冲突。</p> <p>三星坝片区和布标片区的承接产业园区位于远期发展规划的中心城市控制范围内，即以上两片区已纳入硯山县城市总体规划中的控制范围内，园区纳入城镇开发边界，与园区规划相符。项目区域不属于风景名胜区、自然保护区和饮用水源地等环境敏感区，评价范围内没有受国家重点保护的珍稀和濒危动植物物种，不属生态功能保护区、地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区。项目主要原料铝铸锭来自项目旁云南宏硯公司，直接输送，方便快捷。根据《云南宏泰新型材料有限公司年产 203 万吨电解铝建设项目二期地质勘察报告》相关地质勘察资料，项目所在区域岩溶较发育，项目采用雨污分流，项目初期雨水经初期雨水收集池收集后同废乳液处理站排水、冷却循环置换排污水一并进入宏硯厂区污水处理站处理达标回用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入硯山县第二污水处理厂处理。项目产生的废水能够得到有效的处置，且采取分区防渗措施防治入渗对地下水体的污染。距离项目最近的村庄为东南侧直线距离约 1.24km 的听湖村，位于项目区上风向，项目周边无需要</p>
--	--

	<p>特别保护目标，项目区域交通便利，方便运输。</p> <p>综上所述，本项目选址、产业定位均符合《云南砚山产业园区总体规划（修编）（2021-2035 年）》中绿色铝创新产业园的要求，符合园区规划。本项目选址合理。</p>
--	---

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目背景</p> <p>(1) 市场需求</p> <p>市场需求是项目建设的最基础条件和根本动力。我国铝材的消费与国民经济发展密切相关，目前我国经济进入“速度下台阶，效益上台阶”的新常态，“十四五”期间，我国经济着重优化结构调整，提质增效，GDP 增速暂定为 6.0%，预计到 2025 年，我国铝板带材的消费量将达到 1400 万吨以上。</p> <p>随着我国经济的快速发展，我国的铝加工行业也在实现着跨越式发展，向世界铝加工强国迈进。铝及铝合金具有特殊的化学、物理特性，不仅重量轻、导电性、导热性、耐蚀性好，而且强度高、具有良好的成形性和延展性，表面美观，回收成本低，广泛应用在交通运输、建筑、包装、电气、机械设备等各个行业，是国民经济发展的重要基础原材料，且用量增长迅速。目前我国经济进入结构调整的攻坚期，“十四五”是“两个一百年”奋斗目标承上启下的关键期，是改善供给体系质量、推动高质量发展的决胜期，市场化进入深化改革期，预计到 2025 年，我国铝板带材的消费量将达到 1400 万吨左右。受“双碳”目标和新能源行业爆发的影响，我国新能源用铝板带（如电池箔、电池铝壳体等）、包装用双零铝箔等需求强劲，未来市场前景看好。</p> <p>(2) 国家及地方政府支持文山地区发展铝产业</p> <p>本项目位于云南省文山壮族苗族自治州砚山县规划的工业园区内，砚山工业园区形成“1+2”的产业体系，水电铝材一体化产业是文山州的主导产业，作为全州经济社会发展的基础。砚山工业园区主要发展水电铝、水电铝配套产业及多元铝材精深加工产业（铝制建材、工业铝材、民用铝材、铝板带、铝线杆、铝箔等），着力构建上下游衔接有序、产业聚集度高、循环经济明显、加工能力突出的水电铝材一体化产业。</p> <p>自从由省政府与魏桥创业集团合作共建的云南绿色铝创新产业园 2019 年落地砚山以来，为加快推动云南绿色能源产业与铝产业深度融合，建设具有全球影响力的绿色铝工业基地，助力打造世界一流“绿色能源牌”，为云南高质量跨越式发展提供重要支撑。产业园按照工艺最先进、环保水平最优、智能化程度最高的标准进</p>
------	--



<p>行建设，预计“十四五”期间园区建成后可实现产值 1000 亿元以上，解决就业 1.8 万人，预计实现税收 60 亿元以上。目前，园区已累计完成投资 37 亿元，累计完成园区预征地 7132 亩，已获批 5875 亩，拟将报件 1257 亩，已有 41 家铝产业关联企业到砚山考察洽谈，其中 19 家企业完成公司注册、选址。共有入园企业 9 家，计划实施项目 22 个，已签约项目 11 个，园区水电路等各项基础设施建设顺利推进。“绿色铝产业”是文山州落实省委、省政府打造“绿色能源牌”决策的重大举措和具体实践。各级各部门要进一步提高政治站位，坚持干在实处、走在前列，围绕企业生产经营和项目推进中的难点问题，采取有效措施，集约要素保障，尽快解决企业在生产经营中的困难和问题；要进一步加大招商引资力度，积极引进上下游配套企业、铝精深加工企业、物流企业落地园区，形成产业集群效益，努力把砚山“绿色铝产业”建设成为具有全球影响力的绿色铝工业基地。</p> <p>（3）企业的发展战略</p> <p>云南智铝新材料有限公司目前依托魏桥集团战略转移资源优势，就地转化发展铝精深加工产品，提高产品附加值，提升企业抗风险能力，可实现企业综合效益的最大化，将魏桥集团的市场做大做强，实现合作共赢。</p> <p>根据云南智铝新材料有限公司发展战略规划，按照《云南省国民经济和社会发展规划第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，文山自治州是魏桥集团战略转移的新战场，云南智铝新材料有限公司作为魏桥集团的排头兵，致力于发展水电铝一体化产业链条。</p> <p>云南智铝新材料有限公司归根结底也属于魏桥集团旗下公司，公司发展正应了中国“北铝南移、东铝西移”的产业布局，也符合当地能源、资源富集价廉的地域优势。目前云南省正充分发挥能源和原材料优势，有序承接我国铝产业的转移，推动水电铝材一体化发展。这对于我国整个铝行业的节能减排、促进当地经济发展、缓解部分地区环境问题、调整全国铝工业布局都具有十分重要的意义。</p> <p>（4）云南宏砚新材料有限公司与云南智铝新型材料有限公司同隶属于云南宏桥新型材料有限公司下属子公司。本项目供水、净循环水系统、去离子水系统、污水处理设施均依托云南宏砚新材料有限公司，项目运营过程中使用的主要原料铝扁锭由云南宏砚新材料有限公司年产 25 万吨高精铝合金扁锭项目提供，其它原材料（如：其余铝扁锭）由市场根据行业指标采购，主要辅助材料（如：乳化液、过滤介质等）</p>
---

由市场采购。云南宏砚新材料有限公司年产 25 万吨高精铝合金扁锭项目于 2023 年 5 月 29 日取得环评批复（文环审〔2023〕23 号），生产产品为铝合金扁铸锭。云南宏砚新材料有限公司项目与智铝高精铝板形成闭合生产线，利用铝合金扁铸锭直接生产，避免了铝锭的运输储存，不仅可以减少能源消耗，提高成品率，还具有显著的节能效果，减少环境污染，提高资源利用率，大大降低生产成本，竞争优势明显。云南宏砚新材料有限公司主体工程于 2024 年 3 月 12 开始开工建设。因本项目净循环水系统、去离子水系统、污水处理等依托工程均为云南宏砚新材料有限公司所建，所以环评要求云南智铝新型材料有限公司须在云南宏砚新材料有限公司运行并验收后方可投产。

2、建设项目概况

- （1）项目名称：云南智铝新材料有限公司高精铝板带项目。
- （2）建设性质：新建。
- （3）建设单位：云南智铝新材料有限公司。
- （4）建设面积：129382.43m²。
- （5）建设地点：云南省文山壮族苗族自治州砚山县云南绿色铝创新产业园区，地理坐标为东经 104°23'21.018"，北纬 23°40'22.741"。项目地理位置详见附图 1。
- （6）建设内容及规模：本项目拟选择的主要设备为 1 套 1+4 热轧机组及其它配套设备，年产 300000t 铝合金带材。主要为 CTP 版基热轧卷 120000t，电池箔用热轧卷 50000t，双零箔用热轧卷 50000t，电池壳用热轧卷 80000t。项目组成见表 2-1。

表 2-1 本项目工程组成情况一览表

分类	项目组成	工程内容	备注
主体工程	热轧车间	建筑面积为 50859m²，车间总长度 489.00m，总宽度 105.00m，单层，局部偏跨两层，钢结构，其中偏跨为钢筋混凝土框架结构，车间由锯铣跨 27m，加热炉跨 24m，热轧跨 27m，成品跨 27m 等 4 个主跨和山墙偏跨组成，加热炉跨宽 24 米，其余 3 个主跨跨度均为 27.00m，车间南侧山墙处设置有局部偏跨用房，宽度均为 9.00m。其中锯铣跨用于布置锯切机组、铣面机组，并用于铸锭堆放，加热炉跨布置了加热炉、轧机电控室、轧机电机等。轧机跨布置了热轧机组，成品跨布置了轧辊磨床，并用于成品堆放。	新建
	试验室	试验室由金相分析室、力学性能分析室和油品分析室等组成。试验室布置在铝卷库内。试验室各房间地坪采用环氧自流平楼、地面	新建
辅助工程	废乳液处理站	废乳液系统拟建废乳液处理站 1 座，布置在主厂房外部，位于热轧车间偏跨，占地 25.0×27.0（m）。	新建
	机修间	机修间布置在热轧车间辅助跨，占地面积约为 500m²，内设 有加工区、钳工区、铆焊区。	新建

		宿舍	厂前区设置有倒班宿舍（3 栋），均为 5 层，各栋占地面积 883.60m <sup>2</sup> ，建筑面积 4503.20m <sup>2</sup> 。钢筋混凝土框架结构		新建	
		食堂	2 层，建于倒班宿舍旁，占地面积 812.0m <sup>2</sup> ，建筑面积 1624.08m <sup>2</sup> ，钢筋混凝土框架结构。		新建	
		净循环水站	供热轧车间内加热炉、轧制机等设备的净循环冷却用水，设计用水量为 3200m <sup>3</sup> /h，用水压力为 0.5MPa。本工程净循环水由云南宏砚新材料有限公司循环水站供给，其水质水量水压可以满足本工程净循环冷却用水要求。净循环水给水干管管径为 DN800；回水采用云南宏砚新材料有限公司回水泵和余压回水，干管管径为 DN800。		依托	
		去离子水站	热轧车间设备用去离子水作为补充用水，设计用水量为 58m <sup>3</sup> /h，用水压力为 0.3MPa，电导率要求小于 50μs/cm。本工程去离子水依托云南宏砚新材料有限公司提供，其水质水量水压可以满足本工程去离子水用水要求。去离子水引入管管径为 DN125。			
		空压站	依托云南宏砚新材料有限公司项目设施			
		消防泵站	依托云南宏砚新材料有限公司项目设施			
		储运工程	综合仓库	1 层，建于车检班旁，长 36m、宽 18m，占地面积 648m <sup>2</sup> ，钢结构。存放全厂生产所用的备品备件、五金工具、过滤材料和管道阀门等辅助材料。辅助材料放入货架或就地堆放。		新建
	铝卷库		1 层，建于厂区东北部，占地面积 14580m <sup>2</sup> ，钢架结构。		新建	
	油品库		1 层，建于厂区中部，占地面积 216m <sup>2</sup> ，钢架结构，进行重点防渗，液压油、润滑油。		新建	
	公用工程	供水	市政管网供水		新建	
		排水	本项目采用雨污分流、清污分流排水体制，项目区初期雨水收集至初期雨水收集池（400m <sup>3</sup> ）经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司厂区废水处理站进行处理不外排；污水处理采取清污分流，分别处理。食堂废水经 4m <sup>3</sup> 的隔油池处理后与其他生活污水进入化粪池（11 座，40m <sup>3</sup> 的 3 座，9m <sup>3</sup> 的 1 座，6m <sup>3</sup> 的 7 座）处理后，经园区污水管网进入市政污水管网，最终进入砚山县第二污水处理厂处理。项目生产废水主要为循环水系统的溢流及排污水及废乳液处理站排污水，经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司厂区废水处理站进行处理，处理达标回用于宏砚浊循环水站冷却水，不外排。		新建	
		供电	采用半户内布置，即主变采用户外布置，110kV 配电装置采用室内 GIS 布置，110kV 线路采用架空进线（本项目 110kV 线路至 220kV 碧云变电站由砚山县政府出资建设，不在本次评价范围）。		新建	
			项目	本期建设规模		最终规模
			主变容量	2×31.5MVA		2×31.5MVA
			110kV 进线	2 回		2 回
			10kV 出线	12 回		26 回
			无功补偿	电容器组：装设 4800kvar+4800kvar（共 9600kvar）电容器组。		
	占地	总降变围墙内占地 3850m <sup>2</sup> （云南智铝新材料有限公司厂址场地内）				

环保工程			供气	压缩空气由相邻的云南宏砚新材料有限公司压缩空气站供应； 天然气由砚山金池新能源发展有限公司提供，天然气调压站依托云南宏砚新材料有限公司。		依托云南宏砚新材料有限公司项目设施
	废水	生产废水	废乳液处理站	废乳化液处理站（采用耐酸、碱腐蚀材料）进行重点防渗。废乳液经蒸发系统处理，蒸汽冷凝后由无机膜过滤，过滤后的浓液及未蒸发的浓液作为危废统一暂存于危废库，委托有资质的单位处置。过滤的水经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司厂区废水处理站进行处理后回用，不外排。		新建
			循环水系统排水	经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司厂区废水处理站进行处理		依托云南宏砚新材料有限公司项目设施
			污水处理站	宏砚污水处理站规模提升后处理能力 700m³/d，采用处理工艺为“生产废水(含初期雨水)→格栅→生产调节池→提升泵→高浊度一体化净水器→中间水池→提升泵→多介质过滤器→活性炭过滤器→回用水池→提升泵→回用生产。废水首先经过调节池进行水量、水质均衡。调节池中的废水经过泵提升进入生产废水处理设备，设备为一体化设备，采用投药混凝反应、气浮、澄清沉淀和过滤的工艺流程，主要由吸水泵、投药反应、溶气气浮、多效过滤和控制系统(采用 PLC 控制)等部分组成。污泥处理单元由污泥搅拌浓缩池、螺杆泵、卧式螺旋离心脱水机、附带无轴螺旋输送机及加药装置等。卧式螺旋离心脱水机的进水污泥含量：2%~4%，出水保证污泥含量：22%~35%。投加的药剂主要为混凝剂，由污水处理运营单位配置并添加，配方不提供。		
		生活污水	隔油池	设置一个 4m³的隔油池		新建
			化粪池	化粪池总容积 165m³，设置 11 座，40m³的 3 座，9m³的 1 座，6m³的 7 座		新建
		初期雨水	初期雨水收集池容量为 400m³。项目区初期雨水收集至初期雨水收集池（400m³）经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司厂区废水处理站进行处理后回用，不外排		新建	
		废气	食堂油烟	在厨房炊事过程会产生少量油烟，通过室内集中收集采用静电油烟处理器净化，然后至综合服务楼顶排放，油烟净化器的效率不低于 75%。经过处理后，油烟排放浓度小于 2mg/m³。		新建
			铣面废气	管道收集后经设备自带袋式除尘装置净化处理后由 26m 高，直径 2.52m 排气筒（DA006）排放。		新建
			加热炉废气	管道收集后经 25m 高，内径长 5.4 米，宽 0.7 米排气筒（DA001、DA002、DA003）排放		新建
			热轧废气	轧制油雾通过轧制机配套油雾净化器净化处理后分别经 26m 高，内径长 5.4 米，宽 0.7 米排气筒（DA004）及 26m 高，直径 3.2m 排气筒（DA005）排放。		新建
	固体	生活垃圾	收集后委托环卫部门定期清运处置		新建	
		一般固废	在后勤保障用房内设置一间一般固废暂存间，用于储存项目		新建	

	废物		区生产过程中产生的固废，废料送至云南宏砚新材料有限公司熔铸车间重熔利用，废包装材料集中收集做废品外售。	
		危险废物	<p>在项目区联合工房内设置一间 216m<sup>2</sup>危废库，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求要求进行防渗及围堰设计，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数<math>\leq 10^{-7}\text{cm/s}</math>），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数<math>\leq 10^{-10}\text{cm/s}</math>，用于暂存项目区产生的废机油、废液压油等，委托有资质的公司定期清运处置。</p> <p>变压器事故油收集设施：主变下方设有集油坑，站内设有事故油池（位于主变南侧，容积 27m<sup>3</sup>），主变若发生事故，事故油进入主变下方集油坑，经排油管道进入事故油池，经处理后能回用的回用，不能回用的委托有资质单位处理。</p>	新建
	环境风险	消防事故水池	项目设置一座 100m <sup>3</sup> 事故水收集池，本项目风险物质泄漏引起火灾产生消防废水收集至污水处理区事故水收集池，分次进入宏砚污水处理站处理，消防废水对周围环境的影响较小。	新建
	地下水及土壤	<p>项目进行分区防渗</p> <p>①重点防渗区：项目建设的危废库、事故油池、油品库、废乳化液处理站设为重点防渗区，其中危废库、事故油池区域按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数<math>\leq 10^{-7}\text{cm/s}</math>），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数<math>\leq 10^{-10}\text{cm/s}</math>；废乳化液处理站（采用耐酸、碱腐蚀材料）、隔油池，油品库按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于 <math>M_b \geq 6\text{m}</math>，渗透系数<math>\leq 10^{-7}\text{cm/s}</math> 的黏土层的防渗性能；</p> <p>②一般防渗区：初期雨水收集池、一般工业固体废物暂存库、热轧车间及成品仓库设为一般防渗区，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于 <math>M_b \geq 1.5\text{m}</math>，渗透系数<math>\leq 10^{-7}\text{cm/s}</math> 的黏土层的防渗性能。</p> <p>③简单防渗区：其他区域进行水泥硬化。</p>		新建
	绿化工程	在道路两旁和车间外的空地上进行绿化，本项目绿化面积 18760.45m <sup>2</sup> ，绿化占地率为 14.5%。		新建

### 3、主要设备设施

项目运营期主要设备详见表 2-2。

表 2-2 项目主要设备清单

序号	设备名称	主要技术性能或型号	单位	数量	备注
1	锯切机组	/	套	1	国产
2	铣面机组	/	套	2	国产
3	铸锭加（均）热炉	装炉量：25 块 / 炉	套	3	国产，另预留 2 套
4	1+4 热轧机组	Max.600m/min	套	1	国产
5	轧辊磨床	/	套	1	引进，另预留 1 套
6	起重运输设备	/	套	19	国产
7	主变压器	SZ20-31500-110/10.5	台	2	31.5MVA
8	GIS 装置	GIS-126kV	套	1	/
9	主变出线间隔	SF6 组合电器	间隔	2	/
10	110kV 中性点侧	LR-60B, 5P20, 200~300/5A	只	2	/

	<p>(1) 锯切机组</p> <p>锯切机组主要由以下部分组成：输入辊道储料台、输出辊道储料台和转运车，上料输送管道、扁锭尺寸测量系统、夹紧系统、锯头、润滑系统、锯屑吸收装置和打包机、下料输送辊道、自动称重装置、电气设备和控制系统、液压系统等机组可完成自动上料、进给、夹紧、锯切、出料、自动称重等功能，整个过程由 PLC 控制，预留管理计算机接口。上料、进料、夹紧、锯切、出料等动作间应有安全连锁，具有完善的防护设施。扁锭锯机机组可与铸锭铣床连锁控制、实现同步。头尾废料与锯屑分开自动收集。电气及液压系统应安全可靠。</p> <p>(2) 铣面机组</p> <p>铣面机组主要由以下部分组成：上料台、工作辊道、夹紧对中装置、铣床本体、翻料机构、出料台、铣屑破碎、收集和输送系统、完善的液压系统、气动系统、润滑系统及电气自动化系统。</p> <p>铣面机组可实行程序控制，快速换刀。设定铣削深度后，自动完成快速进给、进给铣削、快速返回等操作。铣屑能实现风动收集，噪音满足中国环保标准要求，排放粉尘浓度要达标排放。具有完善的联锁保护措施和故障报警、显示和诊断功能及安全保护系统。</p> <p>(3) 铸锭加（均）热炉</p> <p>铸锭加（均）热炉主要由以下部分组成：铸锭存放装置、翻转上料装置、铸锭测量装置、铸锭对中装置、液压推进装置、加热炉本体、翻转出料装置、料垫返回装置、温度检测及监视系统、完善的液压系统和气动系统，完善的电气及自动化系统、安全保护装置、安全连锁装置、燃气泄漏报警装置等。</p> <p>本设备炉膛各区温度由微机自动控制，超温时能够自动报警及保护。液压推进机构动作平稳、准确可靠。出炉前可自动测量铸锭温度并显示，并可同热轧机控制室进行通讯。</p> <p>(4) 1+4 热轧机组</p> <p>热轧机组主要由以下部分组成：入口辊道、铸锭受料辊道、轧机入口侧对中辊道、立棍轧机、入口侧及出口侧对中导尺、热轧机本体及传动装置、机后辊道、重型剪切机、轻型剪切机、换辊装置、防火灭火系统、表检仪、切边剪及碎边剪带式助卷器、卸卷装置、完善的液压系统、电气系统等。</p>
--	---

热粗轧机采用电动压下，带有液压垫、工作辊弯辊、压力闭环、位置闭环。热精轧机采用液压压下、液压轧辊平衡、工作辊弯辊、工作辊窜辊。热精轧机带有完善的厚度自动控制系统 AGC、且带有凸度控制系统。其功能包括轧辊倾斜、正负弯辊、凸度仪监控、轧辊分段冷却等。本生产线有完善的在线温度检测和显示系统，有完善的轧制过程自动控制系统，自动轧程表功能以及相应的各种工艺控制数学模型，且具有必要的联锁保护措施，包括事故报警和显示等。

#### （5）轧辊磨床

轧辊磨床能自动计算并同时磨削各种复杂的辊型曲线，B 轴的摆动使磨头在磨削曲线时始终垂直轧辊表面，提高了磨削效率和表面均匀性；带有独立式的测量卡规、涡流探伤仪和表面粗糙度仪等在线检测装置。

#### 4、产品方案

本项目热轧车间的设计规模为年产 300000t 铝合金带材，主要为 CTP 版基热轧卷 120000t，电池箔用热轧卷 50000t，双零箔用热轧卷 50000t，电池壳用热轧卷 80000t。所选设备具备罐体料和罐盖料的生产能力，可根据将来生产时的订单情况，灵活调整生产。

具体产品的品种、规格、合金牌号详见表 2-3。

表 2-3 生产产品表

序号	产品名称	合金牌号及 产品状态	计算规格 (mm)	年产量 (t)	技术条件
1	CTP 版基用热轧卷	1050-F	2.5×1200	60000	执行《一般工业用铝及铝合金板、带材》 (GB/T3880-2012) 及《变形铝及铝合金 化学成分》 (GB/T3190-2020)
2	CTP 版基用热轧卷	1050-F	2.5×2150	60000	
3	电池箔用热轧卷	8021-F	2.5×1550	50000	
4	双零箔用热轧卷	1235-F	3.0×1950	50000	
5	电池壳用热轧卷	3003-F	5.0×1450	40000	
6	电池壳用热轧卷	3003-F	5.0×2050	40000	
7	合计	/	/	300000	

各环节产品合格比例见表 2-4。

表 2-4 各环节产品合格比例

	坯料扁铸锭	锯切机组 (成品率约97%)	铣面机组 (成品率约94%)	加热炉 (不影响成品率)	1+4热轧机 (成品率约88.4%)
	372194.029	361028.2083	339366.5158	339366.5158	300000
产生废料量		11165.82088	21661.6925	0	39366.51584
设备能力	注：每块大小根据订单要求都有不同。	单台≥5块/小时	两台联机≥4块/小时	三台，每台最大装炉量25块，875吨。平均每小时加热好3.7块。	≥3块/小时



## 5、主要原辅料及能源消耗

项目区原辅材料消耗情况见表 2-5。

表 2-5 原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	年用量	单位	备注（来源）
1	1×××系扁铸锭	210797	t/a	云南宏砚新材料有限公司
	3×××系扁铸锭	99255		
	8×××系扁铸锭	62112		
2	轧制油	270	t/a	外购，用 200L 的铁皮油桶储存，储存于项目油品库，最大存储量 72t。
3	过滤介质	75000（无机膜-米/年）	m/a	外购
4	液压油	120	t/a	外购，用 200L 的铁皮油桶储存，储存于项目油品库，最大存储量 25t。
5	润滑油（磨床）	270	t/a	外购，用 200L 的铁皮油桶储存，储存于项目油品库，最大存储量 50t。
6	包装材料	12600	t/a	外购
7	压缩空气	49248000	m³/a	云南宏砚新材料有限公司
8	循环水	32605000	m³/a	云南宏砚新材料有限公司
9	去离子水	75000	m³/a	云南宏砚新材料有限公司
10	新水	735520	m³/a	云南宏砚新材料有限公司
11	电	85000000	kWh/a	南方电网
12	天然气	8400000	m³/a	砚山金池新能源发展有限公司

（1）项目用铝扁铸锭执行《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T3190-2020）标准,要求见表 2-6。

合金类型	化学成分（质量分数）/%								
	Si	Fe	Cu	Mn	Mg	Cr	Zn	Ti	Al
1050	0.25	0.40	0.05	0.05	0.05	—	0.05	0.03	≥99.5
8021	0.15	1.2~1.7	0.05	—	—	—	—	—	余量
1235	0.65Si+Fe		0.05	0.05	0.05	—	0.10	0.06	≥99.35
3003	0.6	0.7	0.05~0.20	1.0~1.5	—	—	0.10	—	余量

（2）项目乳化液由外购乳油加入去离子水中，形成一定浓度的乳化液，作为热轧生产过程中工艺润滑油（轧制油）和轧辊磨床磨辊过程中的磨削液（磨床乳液），乳化液主要成分为百分之九十以上的去离子水和乳油的混合物。轧制油成分分配比见表 2-6、磨床乳液配比见表 2-7。

表 2-6 轧制油成分分配比情况

轧机乳液主要成分	含量（%）
水	90-98
TE 润滑脂	2-4
UA 有机酸	1-1.5
OS 有机皂	0.6-1.8
EE 乳化酯	0.1-0.3

表 2-7 磨床乳液成分分配比情况

磨床乳液主要成分	含量（%）
----------	-------

水	55-60
三乙醇胺	10-15
聚乙二醇	8-10
除锈剂	3-5
极压剂	3-5
杀菌剂	2-3
消泡剂	1-2

## 6、本项目工作制度、劳动定员

### (1) 工作制度

生产车间主要设备年有效工作日均为 354 天，日工作 3 班（负荷较低的实现两班或单班工作制），每班 8 小时。公用辅助设施根据生产实际需要设置相应的工作制度。生产工人周工作时间不超过 44 小时，岗位定员编制中考虑替班人员。

### (2) 劳动定员

本项目劳动定员总数为 494 人，其中生产人员 449 人，非生产人员为 45 人。

## 7、公用工程

### (1) 给水

给水系统分为生活给水系统、消防给水系统、净循环水系统及去离子水系统。

1) 生活给水系统：生活用水主要供车间及公共辅助设施生活间员工的盥洗淋浴用水；生产用水主要供循环水系统补充用水。该系统由云南宏砚新材料有限公司自来水管网直接供给，引入管管径为 DN150。

2) 消防给水系统：消防给水主要供厂区各建筑物室内外消火栓用水。本工程消防用水由云南宏砚新材料有限公司供给，其水质水量水压可以满足本工程消防用水要求。各建筑物室内按规范要求设室内消火栓和磷酸铵盐干粉灭火器。厂区消防管网沿道路呈环状布置，干管管径 DN200，消防管网上设室外地上式消火栓，间距不超过 120m。

3) 生产用水：①净循环水系统（软水）：该系统主要供热轧车间内加热炉、轧制机等设备的净循环冷却用水，设计用水量为 3200m<sup>3</sup>/h，用水压力为 0.5MPa。本工程净循环水由云南宏砚新材料有限公司循环水站供给，其水质水量水压可以满足本工程净循环冷却用水要求。净循环水给水干管管径为 DN800；回水采用云南宏砚新材料有限公司回水泵和余压回水，干管管径为 DN800。

②去离子水系统：该系统主要供热轧车间设备补充用水，设计用水量为 58m<sup>3</sup>/h，用水压力为 0.3MPa，电导率要求小于 50μs/cm。本工程去离子水依托云南宏砚新材

	<p>料有限公司提供，其水质水量水压可以满足本工程去离子水用水要求。去离子水引入管管径为 DN125。</p> <p>宏砚净循环水系统（软水）及去离子水系统设计已考虑智铝项目生产使用需要，云南宏砚新材料有限公司净循环水生产能力为 4630m<sup>3</sup>/h，宏砚自身需求量为 562m<sup>3</sup>/h，剩余生产能力 4068m<sup>3</sup>/h，余量可满足云南智铝新材料有限公司需求量 3200m<sup>3</sup>/h；宏砚去离子水生产能力为 60m<sup>3</sup>/h，宏砚项目不使用去离子水，可以满足云南智铝新材料有限公司 58m<sup>3</sup>/h 去离子水需求量。依托可行。</p> <p>（2）排水</p> <p>本项目采用雨污分流、清污分流排水体制。</p> <p>1）生活污水：生活污水经化粪池（11 座，40m<sup>3</sup>的 3 座，9m<sup>3</sup>的 1 座，6m<sup>3</sup>的 7 座）处理后，经园区污水管网进入市政污水管网，最终进入砚山县第二污水处理厂处理。</p> <p>2）生产废水：</p> <p><b>循环水系统的排污水</b></p> <p>根据建设单位提供资料，生产过程冷却循环水全部循环回用，置换排污水经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司废水处理站进行处理后回用，不外排。</p> <p><b>废乳液处理站排污水</b></p> <p>1+4 热轧机组、轧辊磨床用调配乳液进行润滑，废乳液经管道汇集排至废乳液处理站进行处理，废乳液经蒸发系统处理，蒸汽冷凝后由无机膜过滤，过滤后的浓液及未蒸发的浓液作为危废统一暂存于危废库，委托有资质的单位处置。过滤的水经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司废水处理站进行处理后回用，不外排。</p> <p>3）雨排水系统：屋面及路面雨水经厂区雨水管道（渠）收集后在热轧厂区汇集，设 15 分钟雨水收集池，抽回相邻云南宏砚新材料有限公司厂区处理。</p> <p>（3）供配电</p> <p>本项目拟在厂区内新建 110kV 总降压变电站一座，110kV 变电站 110kV 配电系统采用单母线分段主接线，站内安装 2×31.5MVA 主变压器，电压变比为 110/10.5kV。10kV 配电采用单母线分段主接线。本项目所需 2 路 110kV 电源进线引自国网变电站。</p> <p>为保证生产，满足用电设备对供电可靠性和电能质量的要求，本项目在热轧车</p>
--	--

	<p>间拟建 10kV 配电站 3 座，设在车间内。10kV 配电站均采用两回路工作电源供电，10kV 配电系统采用单母线分段接线。</p> <p>（5）通风、空气调节、除尘与防排烟</p> <p>1）通风：热轧车间车间夏季整体通风采用自然通风的方式排出余热及满足车间正常的通风换气要求，屋面设通风屋脊，室外新风由车间下侧窗进入，由通风屋脊排出。通风屋脊兼做消防排烟的自然排烟口。</p> <p>2）除尘</p> <p>车间有铣面机组 2 套，工作时有铣屑产生，设备自带除尘装置将铣屑收集处理达标后排放，有 1 根烟筒。</p> <p>车间有 1+4 热轧机 1 套，生产时，有乳液蒸汽产生，设备自带油雾净化装置净化过滤达标后排放，有两根烟筒，其中粗轧烟气量为：210000m<sup>3</sup>/h，精轧机烟气量为：480000m<sup>3</sup>/h。</p> <p>轧机地下室工作时，电机及乳液箱体有余热产生，设机械送排风系统将室外空气送入地下室换热后通过风机排出。送排风机设置在风机房内。</p> <p>车间有铸锭加热炉 3 套，采用天然气加热，燃烧后的烟气经风管将烟气接至室外排放，共有三根烟筒，每套一根。</p> <p>车间偏跨辅助站房设边墙风机排除站房内余热。</p> <p>车间卫生间、实验室设排气扇排除房间内异味。</p> <p>为了改善加热炉、热轧机等工艺设备附近的工作环境，在每台工艺设备操作区附近设岗位式低噪声轴流通风机进行通风降温。</p> <p>3）空气调节</p> <p>车间控制室、配电室设风冷（水冷）空调消除房间余热，满足电气专业对房间温湿度的要求。</p> <p>车间办公室、汽车衡站设风冷空调满足工作人员舒适性要求。</p> <p>（6）供气</p> <p>本项目为热轧车间，供气介质有压缩空气和天然气两种，</p> <p>压缩空气由相邻的云南宏砚新材料有限公司压缩空气站供应；天然气由砚山金池新能源发展有限公司提供，天然气调压站依托云南宏砚新材料有限公司。</p> <p>8、依托工程概况</p>
--	---

	<p>本项目建设单位云南智铝新材料有限公司（以下简称“智铝公司”）与云南宏砚新材料有限公司（以下简称“宏砚公司”）同隶属于云南宏桥新型材料有限公司下属子公司。项目依托关系为：</p> <p>（1）本项目初期雨水依托宏砚公司污水处理站处理；</p> <p>（2）用水依托云南宏砚新材料有限公司水泵房供给，其水质水量水压可以满足本工程生产及生活用水要求；</p> <p>（3）压缩空气由相邻的云南宏砚新材料有限公司压缩空气站供应；天然气由砚山金池新能源发展有限公司提供，天然气调压站依托云南宏砚新材料有限公司。</p> <p>（4）软化水依托云南宏砚新材料有限公司提供，其水质水量水压可以满足本工程去离子水用水要求。去离子水引入管管径为 DN125。</p> <p>本项目初期雨水产生量约为 375.6m<sup>3</sup>/次，暂存于 400m<sup>3</sup>初期雨水收集池，平均每天处理 132.6m<sup>3</sup>，废乳液处理站排污水 40m<sup>3</sup>/d，净循环水系统排污水 230.4m<sup>3</sup>/d，经管道进入云南宏砚新材料有限公司废水处理站处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水水质标准回用于宏砚浊循环水系统及项目净循环水系统补充水，生活污水经隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网，最终进入砚山县第二污水处理厂处理。</p> <p>云南宏砚新材料有限公司年产 25 万吨高精铝合金扁锭项目于 2023 年 5 月 29 日取得环评批复（文环复〔2023〕23 号），生产产品为高精铝合金扁锭。目前还在建设中。根据建设单位提供资料，云南宏砚新材料有限公司建设 1 座不小于 140m<sup>3</sup>/d 的污水处理站，考虑智铝项目生产废水处理需求，现决定对污水处理站进行规模提升改造，用于处理宏砚的初期雨水、循环水系统置换排水、去离子水排水、净循环排水及智铝项目的初期雨水、净循环排水、废乳液处理站排污水，<b>均为同类型生产废水</b>。规模提升后污水处理能力可达 700m<sup>3</sup>/d，满足项目污水处理要求并预留较大余量。宏砚公司生产废水产生量为 52.615m<sup>3</sup>/d，本项目生产废水雨天合计最大处理量 403m<sup>3</sup>/d。容量足够，宏砚已同意接纳本项目生产废水处理，出具接纳协议。</p> <p>宏砚污水处理站拟采用处理工艺为“生产废水(含初期雨水)→格栅→生产调节池→提升泵→高浊度一体化净水器→中间水池→提升泵→多介质过滤器→活性炭过滤器→回用水池→提升泵→回用生产。废水首先经过调节池进行水量、水质均衡。调节池中的废水经过泵提升进入生产废水处理设备，设备为一体化设备，采用投药</p>
--	---

<p>混凝反应、气浮、澄清沉淀和过滤的工艺流程，主要由吸水泵、投药反应、溶气气浮、多效过滤和控制系统(采用 PLC 控制)等部分组成。污泥处理单元由污泥搅拌浓缩池、螺杆泵、卧式螺旋离心脱水机、附带无轴螺旋输送机及加药装置等。卧式螺旋离心脱水机的进水污泥含量：2%~4%，出水保证污泥含量：22%~35%。投加的药剂主要为混凝剂，由污水处理运营单位配置并添加，配方不提供）。处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水水质标准后，回用于宏砚浊循环水系统及项目净循环水系统补充水，不外排，目前，宏砚污水处理站规模提升已进行环评登记管理，本环评要求云南智铝新型材料有限公司须在云南宏砚新材料有限公司运行并验收后方能投产。</p> <p>9、项目施工进度</p> <p>项目拟开工时间 2024 年 1 月，拟建成时间 2024 年 12 月。</p> <p>10、总平面布置</p> <p>项目场地含宏砚厂区后总体为长方形，呈南北方向布置，项目主体设置一个轧制车间，轧制车间布置于项目区中部。宏砚厂区生产的铝扁铸锭直接提供本项目作为原料使用，流程顺畅合理。平面布置中将热轧车间布置在整个厂区的东南部，形成本项目的生产区，为节约用地及投资将废乳液处理站布置在主厂房外部，试验室布置在铝卷库偏跨，厂房四周布置环绕的道路，以满足工艺流程、交通运输及消防的需要。</p> <p>110kV 变电站位于云南智铝新材料有限公司高精铝板带设计项目热轧车间北侧，用电负荷位于变电站南侧，故站内电气总平面需根据系统接线和各级电压配电装置的出线方向等，结合厂区道路及负荷分布情况进行考虑，变电站呈南北向布置。110kV 变综合楼一层为 110kV 户外变压器室、10kV 配电装置室、接地装置室、电容器室，二层布置 110kV 户内 GIS 装置室、二次设备室及辅助间等。110kV 线路进线及出线段均采用线路架空敷设，10kV 线路均采用电缆进出线，通过电缆沟引至站外。进站道路采用单入口的环形布置方式，从站区南侧进出。</p> <p>倒班宿舍（3 栋）、食堂、车棚、室外场地等形成的厂前区生活福利设施布置在整个厂区的西南部，形成一个独立的区域，直接与市政道路相连接，较好地体现了企业的形象。</p> <p>其它本项目所需要的水、电、气、厂前区等设施均依托宏砚项目的设施。</p>
--

	<p>项目平面布置图详见附图 3。</p> <p>11、项目水平衡</p> <p>(1) 生产废水:</p> <p>1) 循环水系统的排污水</p> <p>根据建设单位提供资料, 生产过程冷却循环水系统循环水量为 76800m<sup>3</sup>/d, 蒸发损耗 153.6m<sup>3</sup>/d, 定期置换, 置换补充水 384m<sup>3</sup>/d, 循环水系统置换排水 230.4m<sup>3</sup>/d。经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司废水处理站进行处理, 处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中敞开式循环冷却水系统补充水水质标准后, 回用于宏砚浊循环水系统及项目净循环水系统补充水, 不外排。</p> <p>2) 废乳液处理站排污水</p> <p>1+4 热轧机组、轧辊磨床用调配乳液进行润滑; 调配用水 50m<sup>3</sup>/d, 废乳液经管道汇集排至废乳液处理站进行处理, 废水产生量按用水量的 80% 计, 污水产生量为 40m<sup>3</sup>/d (14160m<sup>3</sup>/a)。处理废乳液产生的废水经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司废水处理站进行处理, 处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中敞开式循环冷却水系统补充水水质标准后, 回用于宏砚浊循环水系统及项目净循环水系统补充水, 不外排。</p> <p>(2) 生活污水</p> <p>本项目劳动定员 494 人, 年工作 354 天。生产工人 449 人, 每天工作 3 班, 每班 8 小时; 非生产人员 45 人, 每天工作 1 班, 每班 8 小时, 均在厂区食宿。</p> <p>根据《云南省地方标准用水定额》(DB53/T 168-2019), 食宿人员用水量按 110L/(人·d) 计, 用水量为 54.34m<sup>3</sup>/d (19236.36m<sup>3</sup>/a), 废水产生量按用水量的 80% 计, 则生活污水排放量为 43.47m<sup>3</sup>/d (15389.09m<sup>3</sup>/a)。</p> <p>其中食堂用水以 20L/d·人计算。企业共有 494 名员工, 全年工作 354 天, 则食堂用水量为 9.88m<sup>3</sup>/d (3497.52m<sup>3</sup>/a), 排放系数以 0.8 计, 则食堂废水产生量为 7.9m<sup>3</sup>/d (2798m<sup>3</sup>/a)</p> <p>项目区内工作人员洗手、冲厕等废水经项目区内化粪池处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 后排入园区污水管网, 接至承接产业园区的污水管口, 最终进入砚山县第二污水处理厂。</p>
--	---

生活污水水质情况见表 2-8。

表 2-8 项目生活污水水质情况一览表

污水产生量 m <sup>3</sup> /a	污染因子	pH	BOD <sub>5</sub>	SS	COD	NH <sub>3</sub> -N
19236.36	进水水质 mg/L	6~9	200	300	350	20
	产生量 t/a	/	3.85	5.77	6.73	0.38
污水排放量 t/a	化粪池预处理出水水质 mg/L	6~9	150	90	300	15
	排放量 t/a	/	2.31	1.39	4.62	0.23

### (3) 初期雨水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“5.3.2.1”中明确“厂区内存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨水纳入废水排放量”，本项目不涉及露天堆积物。此外，项目区运输的原辅料及固体废物等均以袋装、桶装等形式包装好进行运输，运输过程不会有物料洒落地面的情况。项目主要考虑物料运输过程运输车辆带入项目区的灰尘遇雨天形成的地表径流，会随流进入周边水体，项目设置初期雨水收集池通过雨水沟渠收集初期雨水。初期雨水中污染因子主要是 SS，收集的初期雨水经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司废水处理站进行处理。处理达标后用作循环冷却水。

根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》，初期雨水量及初期雨水收集池容积计算如下：

$$V_y = 1.2F \cdot I \times 10^{-3}$$

式中：式中：V<sub>y</sub>—初期雨水收集池容积（m<sup>3</sup>）；

F—受粉尘、重金属、有毒化学品污染的场地面积（m<sup>2</sup>），项目按受影响区域取 31303m<sup>2</sup>；

I—初期雨水量，轻金属冶炼或加工企业按 10mm 计算；

根据上式计算可得，需收集的初期雨水量为 375.6m<sup>3</sup>，初期雨水收集池容积为 400m<sup>3</sup>。

砚山县雨季 125 天，项目区拟建 1 个 400m<sup>3</sup>的初期雨水收集池，初期雨水 132.6m<sup>3</sup>/d 经管道进入云南宏砚新材料有限公司废水处理站处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水水质标准后，回用于宏砚浊循环水系统及项目净循环水系统补充水，不外排。

### (4) 绿化用水

项目绿化总面积为 18760.45m<sup>2</sup>，根据（DB53/T168-2019）《云南省地方标准用



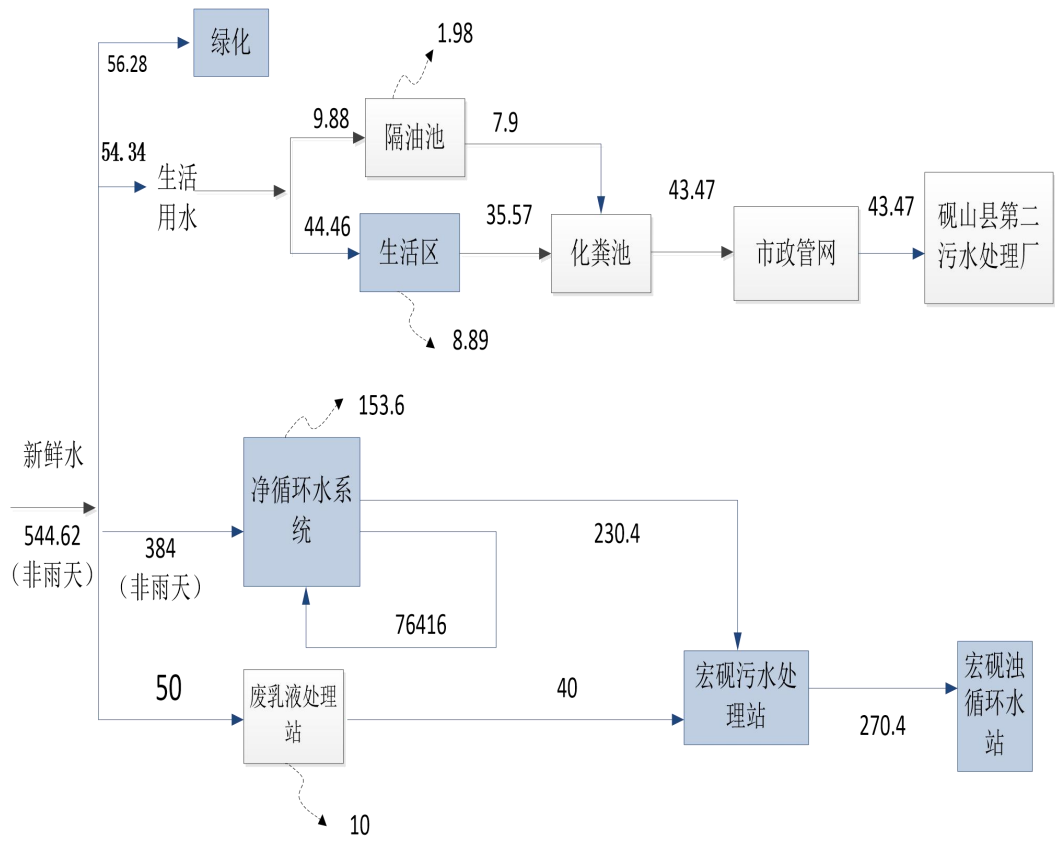
水定额》，绿化用水量  $3\text{L}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$  计，则非雨天绿化用水需水量为  $56.28\text{m}^3/\text{d}$ ，本项目浇水在非雨天（以全年 215 天计）一天浇洒一次，全年绿化用水量为  $12100\text{m}^3$ 。

项目运营期废水产生、排放情况见表 2-9。

表 2-9 项目运营期废水产生、排放情况一览表

序号	名称	产污环节	主要污染因子	产生量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )	治理措施/去向	排放量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )
1	废乳液处理站排污水	废乳液处理站排污	SS、COD <sub>Cr</sub> 、石油类	40	经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司废水处理站进行处理后回用，不外排。	0
2	净循环水系统排污水	冷却循环系统排污	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	230.4		0
3	生活污水	工作人员	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮等。	43.47	经化粪池预处理进入园区管网，再经市政污水管网进入砚山县第二污水处理厂。	43.47
4	初期雨水		SS	132.6	收集至 1 座 $400\text{m}^3$ 的初期雨水收集池，经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司废水处理站进行处理达标后作为浊循环冷却水系统补充水回用。	0

项目水平衡见图 2-1、2-2，宏砚项目水平衡见图 2-3、2-4。



单位:  $\text{m}^3/\text{d}$

图 2-1 项目非雨季水平衡图

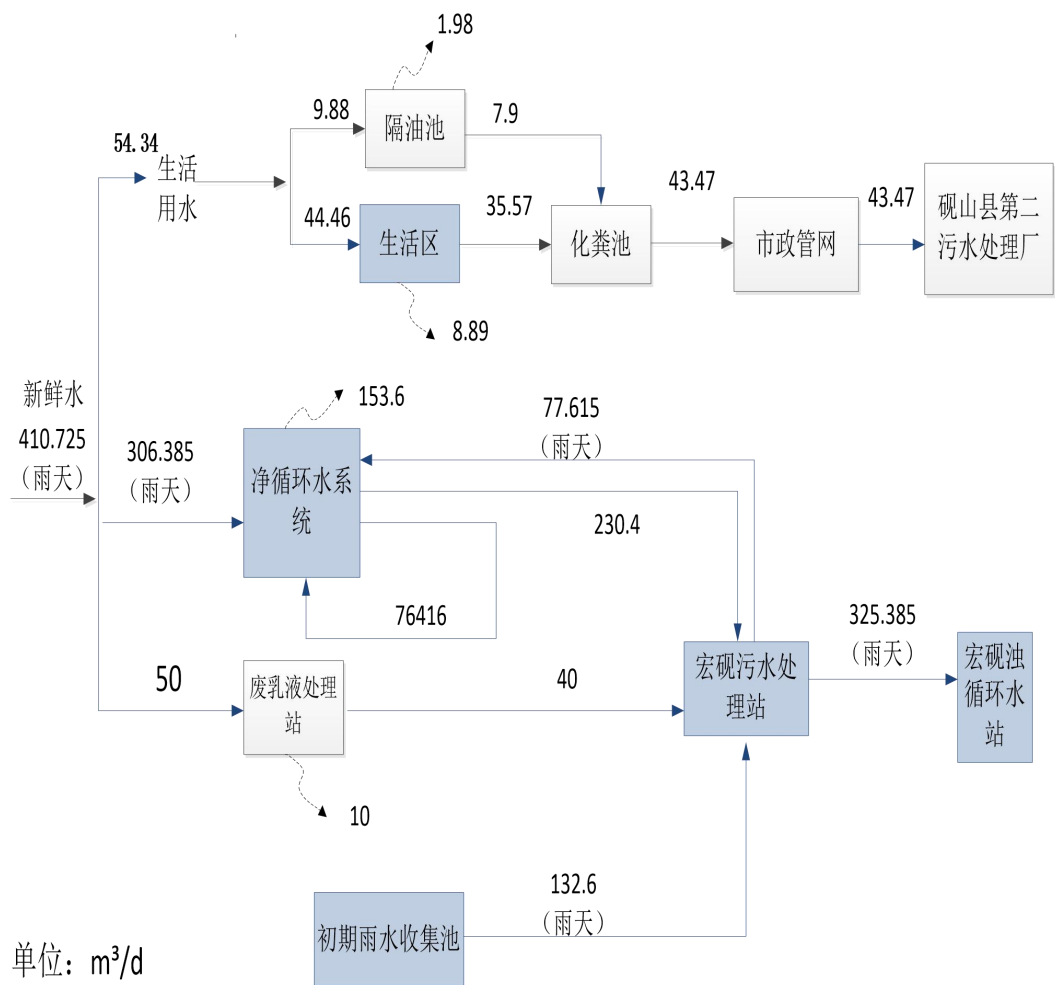
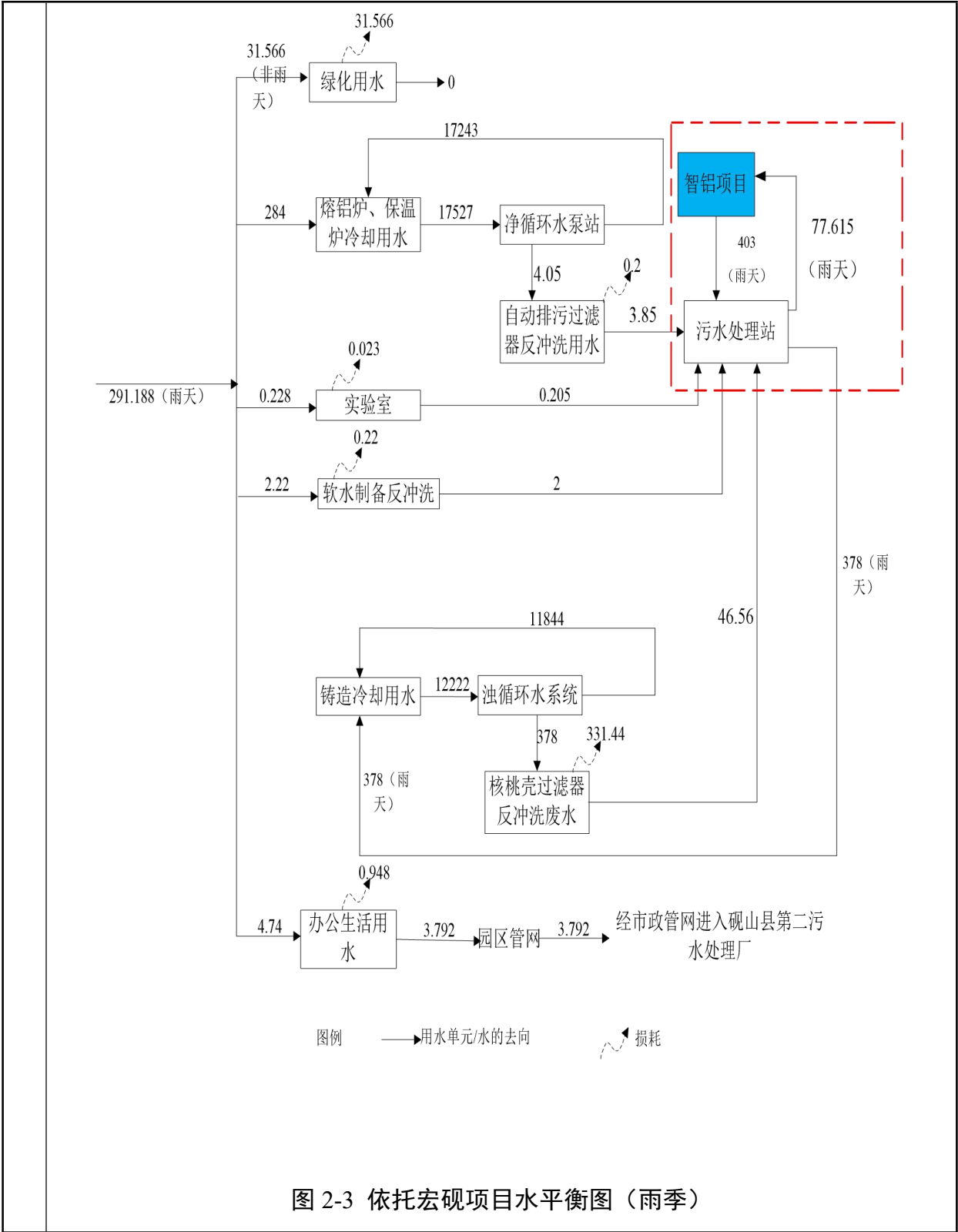
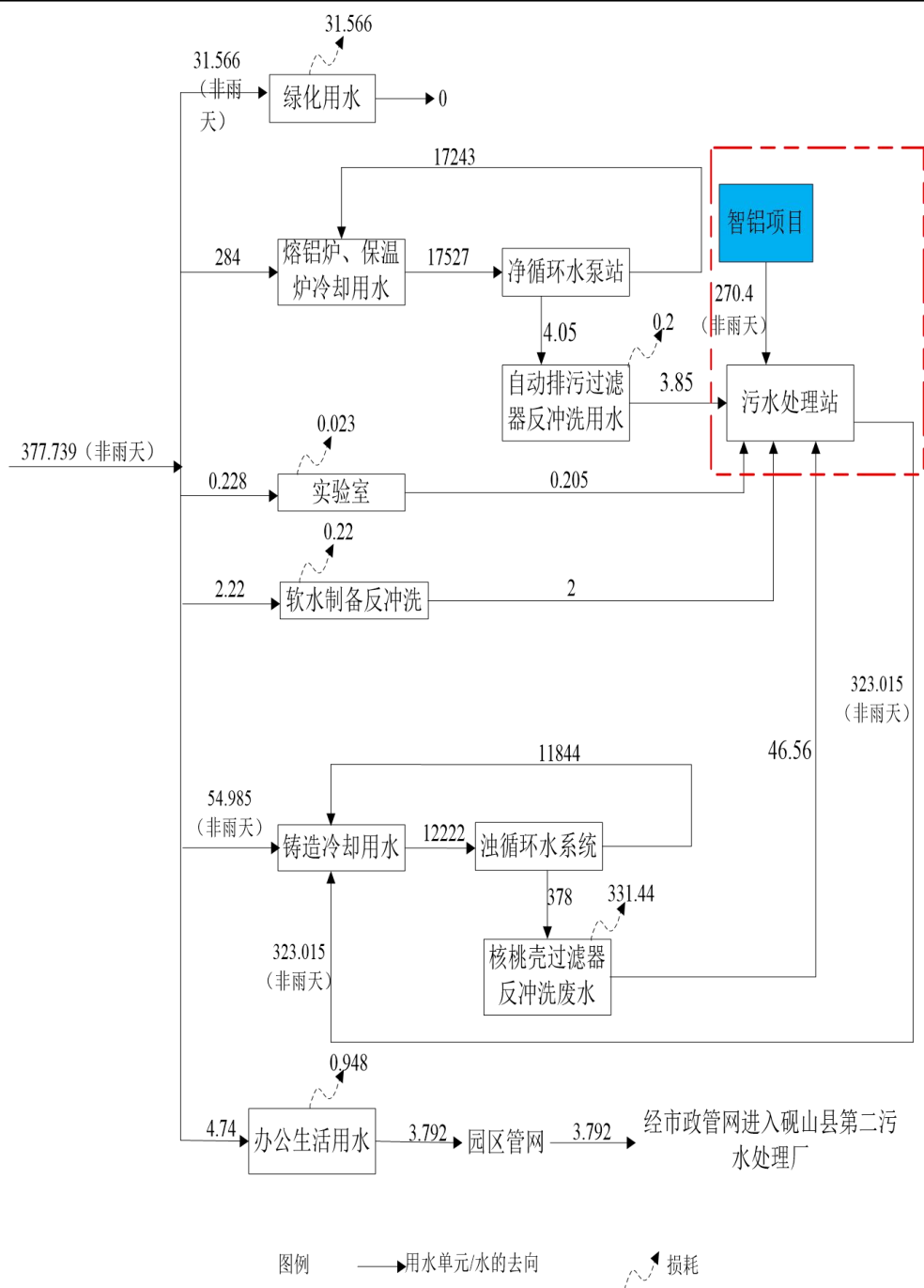


图 2-2 项目雨季水平衡图





## 12、项目环保投资

表 2-10 环保投资情况				
时段	项目	数量、规模	投资（万元）	备注
施工期	环境空气	洒水设备、场地进出口硬化、场区清扫、建筑材料覆盖费用	3.0	环评要求
	水环境	覆盖篷布等	0.5	
		1 个施工废水收集池	1.0	
		临时厕所	1	
	声环境	临时隔声屏障、减振、合理施工等	2.0	
	固体废物	建筑、生活垃圾收集和清运	2.5	
	水土流失防治措施	编制水保方案、修建导排水沟等	15.0	
运营期	环境空气	加热炉废气处理设施（收集后各自经内径长 5.4 米，宽 0.7 米，高 25m 排气筒排放）	105	设备自带
		油雾净化器过滤净化+26m 排气筒	350	设备自带
		铣面机组除尘器	200	环评要求
		铣面机组除尘器烟筒，直径 2.52m，高 26m	20	环评要求
		食堂油烟净化器	4	环评要求
	水环境	初期雨水收集池（1 个 400m <sup>3</sup> ）	5.0	环评要求
		隔油池	0.3	环评要求
		化粪池（11 座，40m <sup>3</sup> 的 3 座，9m <sup>3</sup> 的 1 座，6m <sup>3</sup> 的 7 座）	10.0	建设方提供
	声环境	采用低噪设备，设备应设减振垫、锯切铣面隔音墙	102	环评要求
	固体废弃物	垃圾收集筒（多个）	0.5	设计要求
		一般固废暂存间（容积不低于 100m <sup>3</sup> ）	5.0	设计要求
		质检室废液收集桶（2 个）	1.0	设计要求
		事故油池（27m <sup>3</sup> ）	8.0	设计要求
		集油坑 2 座	10.0	设计要求
		危废库（占地面积 216m <sup>2</sup> ，高 7.53m，容积不低于 1500m <sup>3</sup> ，用于暂存项目区产生的废机油等	60.0	设计要求
	地下水及土壤	项目建设的危废库、事故油池、油品库、废乳化液处理站设为重点防渗区，初期雨水收集池、一般工业固体废物暂存库、热轧车间及成品仓库为一般防渗区，其他区域为简单防渗区	215	环评要求
		100m <sup>3</sup> 事故水池	20	环评要求
	其他	环境监理费	-	-
		环境评价费	-	-
		应急预案编制费	-	-
		竣工环保验收监测费	-	-
	合计		1058.3	-
工艺流程	<p><b>一、施工期</b></p> <p>本项目施工内容包括主体工程以及相关附属设施建设及绿化建设等。施工过程的污染源主要为施工扬尘、运输车辆及燃油机械尾气、装修废气、施工废水、建筑</p>			

施工噪声和建筑垃圾等。施工期施工流程及各阶段产污环节见图 2-3。

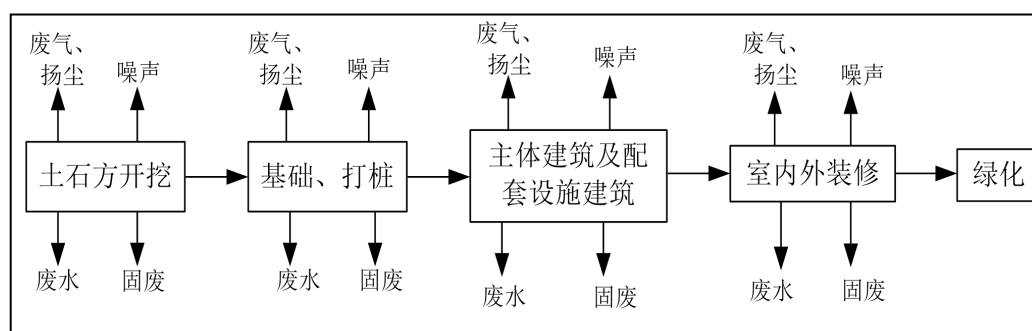


图 2-5 项目施工期产污环节示意图

由于本项目施工期采购商品混凝土，不在厂区内进行拌合，无混凝土养护废水。项目原材料运输主要是商品混凝土、红砖、钢板、钢架运输，其运输扬尘产生量较小。原材料运输过程产生的污染物主要为汽车尾气、运输车辆和机械设备噪声、扬尘等。

基础工程建设主要包括收集池、收集沟开挖，该过程会产生土石方、地面开挖时地面混凝土凝结废渣、设备清洗废水、施工扬尘及施工噪声；项目开挖土石方较少，可并入未硬化场地进行场地平整回填，不产生废弃土石方。

钢架结构厂房进行全密闭时会产生废钢材、废包装袋等建筑废料，施工期噪声及设备清洗废水，其各污染物产生量均较小。地面进行防渗处理过程会产生涂漆废气。设备安装时主要产生施工噪声、施工设备清洗水及设备衔接处废弃边角料。

## 二、运营期

项目生产线坯料为扁铸锭，经锯切、铣面后送入铸锭加热炉，加热、保温终了的铸锭通过翻锭机构翻转到热粗轧机前受料辊道上，然后输送到热粗轧机进行可逆轧制，根据工艺要求，在轧制过程中需进行切头尾处理，随后在粗轧机上轧至一定厚度，经输料辊道送入精轧机进行卷取轧制，直至轧至规定厚度，即完成热轧过程，随后，经检查、包装，即完成热轧卷生产。

本车间所选择的典型产品的生产过程如下：

### 1) 锯切：

铸锭通过天车被放置在锯切机组输入辊道储料台上。铸锭转运小车将锯切机组输入辊道储料台上的铸锭转运到上料辊道，在此完成自动对中，测量铸锭尺寸和定位，卡紧。然后切头、切尾、定尺切段等。铸锭在输出辊道进行自动称重。然后进入与之相连的铸锭铣床进料辊道，等待铣面。料头、料尾，锯屑由自动收集装置收

	<p>集。</p> <p>2) 铣面:</p> <p>通过扁锭锯切机组输出辊道将铸锭输入到铸锭铣床的上料辊道上, 进行自动对中调整测量、定位。在铣床进行铸锭上表面和侧面上半部分的铣面, 之后进入翻锭机构对铸锭进行沿水平轴的 180° 旋转。进行自动对中、定位, 进行铸锭下表面和侧面下半部分的铣面。在出料辊道末端进行自动称重和端面打钢印或喷墨打印所需信息。由天车将铸锭吊起运送至成品锭存放区。铣屑自动破碎、收集。</p> <p>3) 加热/均热:</p> <p>用天车将铣面后的铸锭吊放到加热炉装料侧的上料装置上, 在铸锭存放台上进行尺寸测量和称重后由翻转取料机构将铸锭翻转使其立放在炉门前的“V”型料垫上。当热轧机将要轧完时, 加热炉出料侧的炉门根据信号自动打开, 取料机构自动将炉内最靠近炉门的已加热到开轧温度的铸锭取出并将其翻转平放到热轧机入口侧的辊道上, 同时出料侧的炉门自动关闭, 料垫由返回装置送回装料侧。</p> <p>4) 热轧</p> <p>在立推式铸锭加热炉中加热、保温终了的铸锭通过翻锭机构翻转到热粗轧机前的受料辊道上, 然后输送到热粗轧机进行可逆轧制, 当轧到一定厚度时, 需在厚剪上切去头尾张嘴的部分, 然后在热粗轧机上轧制到工艺要求的厚度时, 经输出辊道送往热精轧机进行卷取轧制至预定厚度。热精轧前需对轧件进行温度测量, 轧件温度过高时, 须在辊道上进行冷却。热精轧切边后(根据工艺需要)经卸卷装置卸卷、称重和打捆后运出。</p> <p>5) 检查</p> <p>根据铝及铝合金板带材产品的相关标准及用户要求, 组织质检人员进行成品检查, 经检验合格的中间产品经打捆后进行包装、存放。</p>
--	--



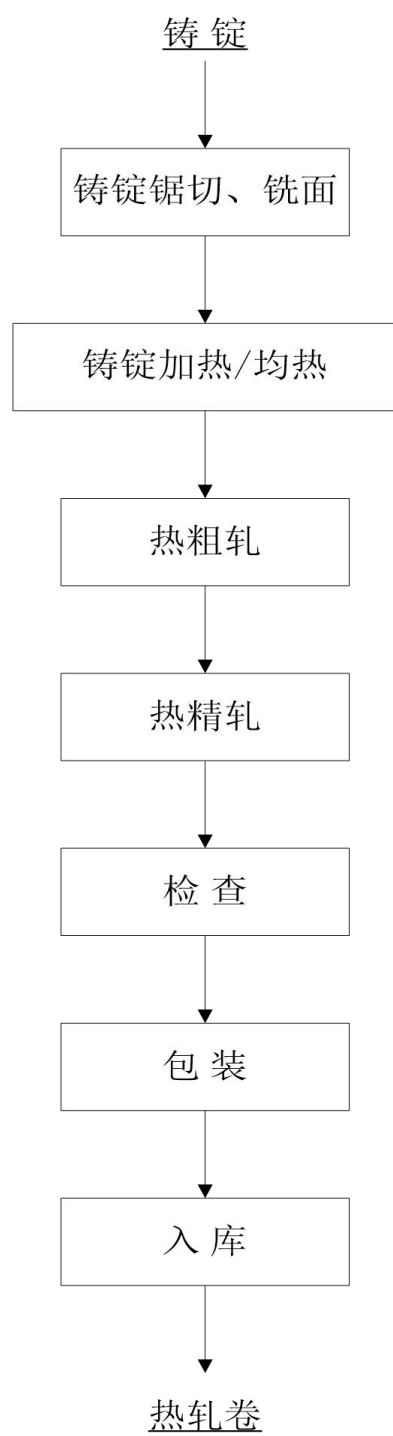


图 2-6 热轧车间生产工艺流程

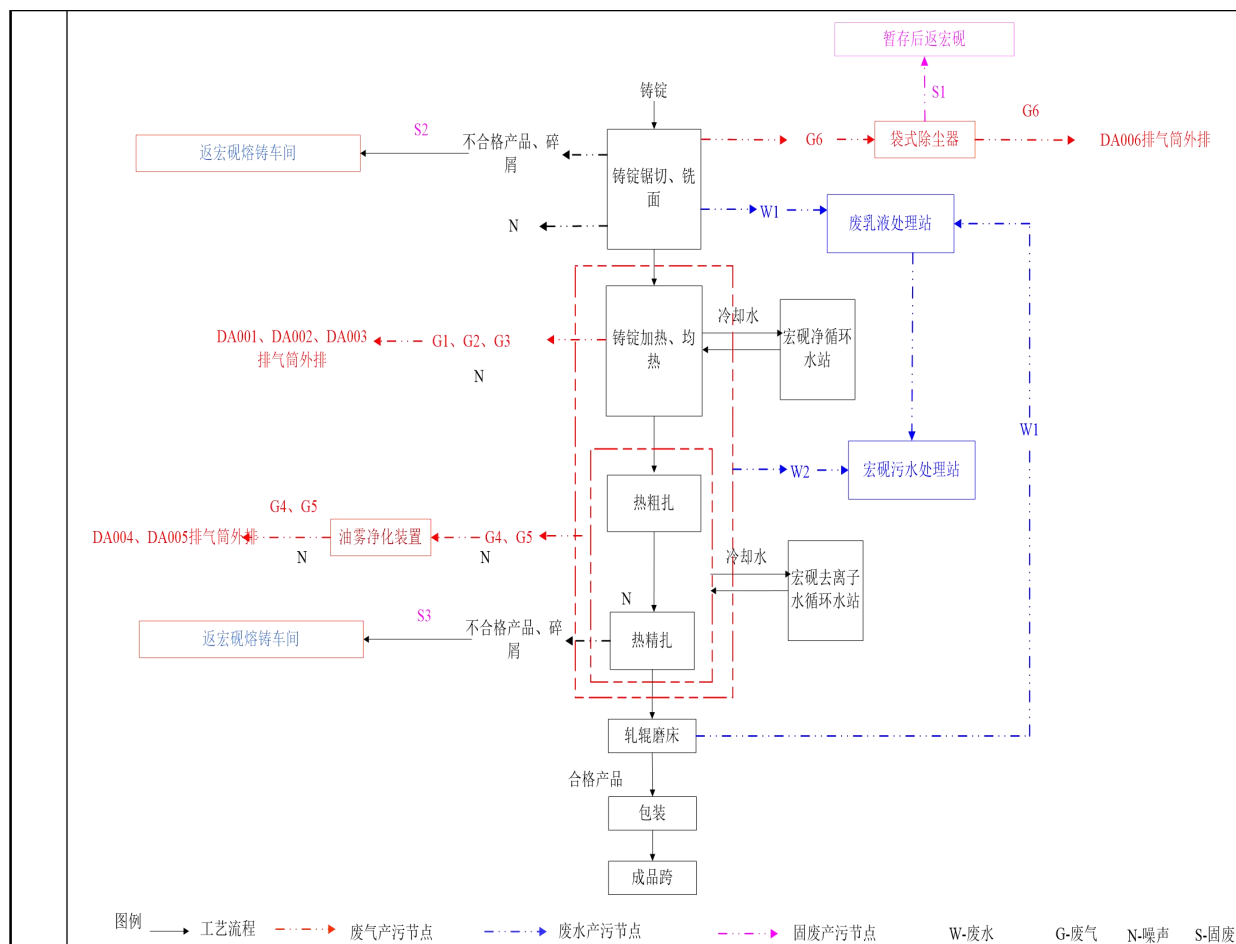


图 2-7 运营期工艺流程及产污环节示意图

项目生产线排污节点及治理措施汇总见表 2-11。

表 2-11 项目生产线排污节点及治理措施汇总表

污染类别	序号	污染源	污染物	治理措施	排放特征
废气	G1、G2、G3	加热炉烟气	SO <sub>2</sub> 、烟尘、NO <sub>x</sub>	25m 高烟囱直接排放	连续、点源
	G4、G5	热乳化液雾	油雾（非甲烷总烃）	两套油雾净化装置+26m 排气筒	连续、点源、无组织
	G6	铣屑废气	金属粉尘	一套袋式除尘器+一根 26m 排气筒	连续、点源、无组织
废水	W1	废乳液处理站排水	CODcr、氨氮等	经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司废水处理站进行处理后回用，不外排。	连续
	W2	锯切、铣面机、加热炉、粗轧、精轧机间接冷却系统排水	CODcr、SS		间断
噪声	N1	锯切、铣面机	噪声	厂房隔声、基础减震	连续
	N2	金属液压打包机		厂房隔声、基础减震	连续
	N3	风机		厂房隔声、基础减震、消声器、软连接	连续
固废	S2	粗、精轧机	废乳化液处理	暂存危废库，定期交有资质单位处置	全部妥善处

与项目有关的原有环境问题			站浓液（废矿物油）		置	
			废过滤介质			
			废料			
	S1	除尘器收尘	废料	返回宏砚熔铸车间重新利用		
	S3	不合格产品	废料			
	S4	液压打包机	废液压油	暂存危废库，定期交有资质单位处置		
	S5	产品包装	废包装材料	集中收集做废品外售		
	S6	设备维护保养	废润滑油	暂存危废库，定期交有资质单位处置		
	工频电磁场	/	变电站	工频电磁场	高压配电装置采用半户内布置，配套GIS设备	连续
	<p>项目位于砚山工业园区布标片区绿色铝创新产业园，目前绿色铝创新产业园已建有云南宏泰新型材料有限公司、云南创新合金有限公司等企业，为有色金属冶炼、有色金属合金制造等行业，排放污染物主要包括颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氟化物等。</p> <p>云南宏砚新材料有限公司与云南智铝新型材料有限公司同隶属于云南宏桥新型材料有限公司下属子公司。本项目供水、净循环水系统、去离子水系统、污水处理设施均依托云南宏砚新材料有限公司，项目运营过程中使用的主要原料铝扁锭由云南宏砚新材料有限公司年产 25 万吨高精铝合金扁锭项目提供，其它原材料（如：其余铝扁锭）由市场根据行业指标采购，主要辅助材料（如：乳化液、过滤介质等）由市场采购。云南宏砚新材料有限公司年产 25 万吨高精铝合金扁锭项目于 2023 年 5 月 29 日取得环评批复（文环审〔2023〕23 号），生产产品为铝合金扁铸锭。云南宏砚新材料有限公司项目与智铝高精铝板形成闭合生产线，利用铝合金扁铸锭直接生产，避免了铝锭的运输储存，不仅可以减少能源消耗，提高成品率，还具有显著的节能效果，减少环境污染，提高资源利用率，大大降低生产成本，竞争优势明显。</p> <p>云南宏砚新材料有限公司生产工艺、产排污及环保治理设施如下：</p> <p>（1）生产工艺</p> <p>按生产要求将各种原料配料后加入熔炼炉中进行快速熔化后，经扒渣、搅拌，取样分析铝液的化学成分，并根据分析结果对铝熔体的化学成分进行调整；成分合格、温度符合工艺要求的铝熔体。成份合格、温度符合工艺要求的铝熔体经熔体在线处理装置在线晶粒细化、除气、过滤后，导入液压半连续铸造机中铸造，当铸坯达到设定长度时停止铸造，并从铸井中吊出。合格产品存放于成品跨，不合格产品进入双室炉熔化后返回熔炼炉作为原料使用。</p> <p>具体为：配料、装炉-熔炼-扒渣、搅拌-取样快速分析-调成分、调温度-精炼、</p>					

除气-静置保温-晶粒精细-过滤-铸造-渣处理-检查。

(2) 产排污情况及污染物治理措施详见表 2-12。

表 2-12 宏观项目产排污情况及污染物治理措施表

项目	序号	主要污染物/污染因子	产生环节	排放规律	处理措施及排放去向
废气	G1	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	熔炼炉+保温炉 天然气燃烧	有组织，连续性	经内置烟道由引风机引入 (1 号生产线为 1#布袋除尘器、2 号生产线为 2#布袋除尘器) 袋式除尘器+31m 排气筒(1 号生产线 DA001、2 号生产线 DA002) 达标排放。
		颗粒物、氯化氢、氟化物	熔炼炉+保温炉	有组织，连续性	
	G2	颗粒物	双室炉	有组织，连续性	经内置烟道由引风机引入 3#布袋除尘器+31m 排气筒 (DA003) 达标排放。
		SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	天然气燃烧	有组织，连续性	
	G3	颗粒物	回转炉	有组织，连续性	经内置烟道由引风机引入 4#布袋除尘器+15m 排气筒 (DA004) 达标排放。
	A1	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	熔炼炉+保温炉 天然气燃烧、双室炉天然气燃烧	无组织，间断性	/
		颗粒物、氯化氢、氟化物	熔炼炉+保温炉	无组织，间断性	
	A2	颗粒物	双室炉	无组织，间断性	
	A3	颗粒物	回转炉	无组织，间断性	
废水	W1	反冲洗废水(SS)	软化水设备	间断	进入项目区污水处理站处理达标回用于浊循环水站冷却用水，不外排。
	W2	反冲洗废水(SS)	净循环水站自动排污过滤器	间断	
	W3	反冲洗废水(SS、石油类)	浊循环水站核桃壳过滤器	间断	经循环水站油水分离器隔油处理后，项目区污水处理站处理达标回用于浊循环水站冷却用水，不外排。
	W4	仪器清洗废水	实验室	间断	收集至酸碱中和专用桶中和处理后与其他生产废水一同处理，不外排。
	W5	生活污水(COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、悬浮物、动植物油)	工作人员	间断	食宿依托宏泰公司产生的生活污水进入其隔油池、化粪池及污水处理站处理达标回用于宏泰公司厂区绿化；在本项目内办公区产生的生活污水经化粪池处理后进入园区污水管网+市政污水管网，最终进入砚山县第一污水处理厂。
	W6	SS	初期雨水	间断	经初期雨水池收集沉淀后进入污水处理站处理达标用于冷却循环系统补充水

固废	S1	铝灰	渣处理间	间断	暂存危废库，委托有资质单位处理。
	S2	收尘灰	布袋除尘器	间断	
	S3	废弃保温材料	保温炉	间断	
	S4	废弃树脂	软化水站	间断	暂存一般工业固体废物暂存库，外售给建筑公司作建筑材料。
	S5	油水分离器油污	循环冷却水系统	间断	
	S6	核桃壳过滤器废滤料		间断	
	S7	废旧过滤板、废旧过滤管、废过滤介质	铝液过滤设备	间断	固体废物性质待定，危废库单独划定区域暂存，运营期委托有资质单位开展浸出毒性试验，若试验结果为一般工业固体废物，由厂家统一回收，若试验结果为危险废物则暂存于危废库并委托有资质单位处理。
	S8	自动排污过滤器废滤网	循环冷却水系统	间断	更换后由厂家带走。
	S9	废油	设备维修、保养	间断	
	S10	废油桶	设备液压油等容器	间断	
	S11	除尘器废布袋	除尘器	间断	
	S12	含油废抹布及劳保用品	生产区	间断	
	S13	污泥	污水处理站	间断	委托专业的一般工业固体废物处理单位清运、处理。
	S14	生活垃圾	工作人员	间断	运至园区垃圾收集点，由环卫部门清运。
	S15	废弃耐火砖	熔炼炉、保温炉	间断	固体废物性质待定，危废库单独划定区域暂存，运营期委托有资质单位开展浸出毒性试验，若试验结果为一般工业固体废物，外售建筑公司，若试验结果为危险废物则暂存于危废库并委托有资质单位处理。
噪声	N	噪声	生产设备	连续	消声、隔声、减震
云南宏砚新材料有限公司主体工程于 2024 年 3 月 12 开始开工建设。因本项目净循环水系统、去离子水系统、污水处理等依托工程均为云南宏砚新材料有限公司所建，所以环评要求云南智铝新型材料有限公司须在云南宏砚新材料有限公司运行并验收后并能投产。					

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

1、环境空气质量现状

1)达标区判定

本项目位于云南省文山壮族苗族自治州砚山县云南绿色铝创新产业园，所在区域属于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

根据文山州生态环境局 2023 年 6 月 5 日发布的《文山壮族苗族自治州 2022 年度生态环境状况公报》可知，砚山县空气质量优良率 100%，比上年上升 1.4%；细颗粒物浓度为 15 微克/立方米，比上年下降 25%；环境空气综合指数由上年的 2.29 下降为 2.09，环境空气质量有所提升。砚山县城城区年评价结果达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。故项目所属的砚山县属于环境空气质量达标区域。

本次引用云南砚山产业园区总体规划(修编)(2021-2035 年)环境影响报告书中收集的砚山县 2021 年全年自动监测数据，2021 年砚山县 1-12 月空气质量监测数据见下表。

表 3-1 砚山县 2021 年 1 月-12 月空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 /(μg/m³)	评价标准 /(μg/m³)	占标率/%	达标情况
PM <sub>2.5</sub>	年均浓度	21.0	35	60	达标
	95%保证率日平均浓度	48	75	64.0	达标
PM <sub>10</sub>	年均浓度	33.0	70	47.14	达标
	95%保证率日平均浓度	71	150	47.33	达标
NO <sub>2</sub>	年均浓度	8.0	40	20.0	达标
	98%保证率日平均浓度	12	80	15.0	达标
SO <sub>2</sub>	年均浓度	18.0	60	30.0	达标
	98%保证率日平均浓度	23	150	15.33	达标
CO	年均浓度	1.3	/	/	达标
	95%保证率日平均浓度	1200	4000	30	
O <sub>3</sub>	年均浓度	47	/	/	达标
	90%保证率日最大 8h 平均浓度	62	160	38.75	

根据上表统计数据，砚山县环境空气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 保证率日平均质量浓度均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值，砚山县区域为达标区。

## 2)特征因子环境质量现状

本项目特征因子为 TSP、非甲烷总烃，本次引用云南砚山产业园区总体规划(修编)(2021-2035 年)环境影响报告书中非甲烷总烃现状监测数据（监测点位为布标片区，监测日期为 2023 年 1 月 30 日-2023 年 1 月 31 日，2023 年 2 月 1 日-2023 年月 5 日）和《云南宏砚新材料有限公司年产 25 万吨高精铝合金扁锭项目环境影响报告书》中 TSP 现状监测数据（监测点位位于厂址北侧-主导风向下风向，监测日期为 2022 年 10 月 09 日至 2022 年 10 月 16 日）。本次引用的监测数据在三年内，具有时效性。监测结果详见表 3-1、3-2。

表 3-1 非甲烷总烃监测结果一览表

监测点	采样日期	监测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	标准限值(mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占标率	达标情况
项目区(布标片区)	2023.1.30	0.38	2.0	21.5%	达标
		0.38			
		0.43			
		0.38			
	2022.1.31	0.40	2.0	23.5%	达标
		0.38			
		0.47			
		0.40			
	2023.2.1	0.39	2.0	21.5%	达标
		0.43			
		0.42			
		0.41			
	2023.2.2	0.37	2.0	21%	达标
		0.36			
		0.36			
		0.42			
	2023.2.3	0.37	2.0	20%	达标
		0.37			
		0.40			
		0.35			
	2023.2.4	0.39	2.0	20.5%	达标
		0.41			
		0.39			
		0.38			
	2023.2.5	0.41	2.0	20.5%	达标
		0.32			
		0.35			
		0.41			

备注：非甲烷总烃监测值为瞬时值

表 3-2 TSP 环境质量现状监测结果表 单位：μg/m<sup>3</sup>

检测点位	日期	日均值监测结果	标准限值	达标情况
项目厂址 北侧（主 导风向下 风向 G1）	2022-10-09 至 2022-10-10	101	300	达标
	2022-10-10 至 2022-10-11	112	300	达标
	2022-10-11 至 2022-10-12	106	300	达标
	2022-10-12 至 2022-10-13	102	300	达标
	2022-10-13 至 2022-10-14	107	300	达标

	2022-10-14 至 2022-10-15	119	300	达标
	2022-10-15 至 2022-10-16	116	300	达标

根据表 3-1 及 3-2 监测结果，项目所在区域特征因子非甲烷总烃可达到国家环境保护局科技标准司编制的《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃标准值；TSP 日均值监测浓度能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。项目区环境空气质量较好。

## 2、地表水质量现状

距离项目最近的地表水体为项目东南侧约 2km 处的公革河及西南侧约 2.5km 处的听湖水库。听湖水库经公革河汇入清水江，听湖水库主要功能为工业用水及农灌用水。对照《云南省水功能区划（2014 年修订版）》：清水江砚山源头水保护区（源头—砚山听湖水库库区起始-不含听湖水库）；清水江砚山-丘北保留区（由砚山县听湖水库库区起始至丘北县坝达，全长 138.1km，现状水质为Ⅲ类，规划水平年水质目标为Ⅱ类）。故听湖水库属清水江砚山-丘北保留区，现状水质为Ⅲ类，规划水平年水质目标为Ⅱ类。听湖水库水环境功能现为工业、农业、景观用水，故听湖水库参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；公革河参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准。

### 1、听湖水库

（1）本次评价引用《云南宏泰新型材料有限公司年产 203 万吨电解铝建设项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》于 2022 年 12 月 24 至 25 日对听湖水库水质状况的监测数据。监测结果见表 3-3。

表 3-3 听湖水库环境质量现状监测结果表 单位：mg/L

监测日期 项目	监测结果		Ⅱ类标准值	达标情况
	12 月 24 日	12 月 25 日		
pH 值	7.6	7.6	6-9	达标
悬浮物	12	13	/	/
氟化物	0.55	0.63	≤1.0	达标
石油类	0.02	0.02	≤0.05	达标
化学需氧量(CODcr)	14	15	≤15	达标
五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )	3.8	3.0	≤3	超标
硫化物	0.01L	0.01L	≤0.2	达标
备注	pH 为无量纲，其余单位为 mg/L，“检出限 L”表示监测结果低于分析方法检出限。			

（2）根据文山州生态环境局砚山分局生态环境监测站 2023 年监测结果，2023 年 10 月 16 日对地表水环境质量进行了监测。监测断面为：听湖水库。监测因子：



水温、pH、溶解氧、电导率、透明度、浊度、高锰酸盐指数、五日生化需氧量(BOD<sub>5</sub>)、化学需氧量(COD)、氨氮、总磷、总氮、氟化物、硒、砷、汞、六价铬、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰、铜、锌、镉、铅、叶绿素 a 共 32 项。监测频次 1 次。

根据以上监测结果可知：听湖水库用所测评价指标进行水质评价达国家 V 类水质标准，其中五日生化需氧量(BOD<sub>5</sub>)达 V 类，总氮为劣 V 类水质标准，粪大肠菌群达 V 类水质标准。以上评价标准均采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)进行评价。根据环保部环办[2011]22 号文件《地表水环境质量评价办法》(试行)规定，水温、总氮、粪大肠菌群作为参考指标单独评价。

听湖水库现状水质不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。导致听湖水库五日生化需氧量超标的主要原因为区域内部雨污水管网不完善，周边部分村民产生的生活污水未能通过污水管网收集后进入污水处理厂处理而直接排放进入听湖水库。

## 2、公革河

公革河水质现状引用《云南贵山铝业有限公司年产 25 万吨合金铝圆铸锭项目环境影响报告书》中于 2022 年 10 月 28 日—11 月 3 日委托云南鼎祺检测有限公司对公革河—听湖村断面水环境质量的监测数据。监测结果见下表。

表 3-4 公革河水质监测状况 单位：mg/L

监测断面 项目	公革河-听湖村断面			标准值	达标情况
	6 月 22 日	6 月 23 日	6 月 24 日		
pH 值（无量纲）	7.46	7.53	7.44	6-9	达标
化学需氧量（mg/L）	15	15	14	20	达标
五日生化需氧量（mg/L）	4.2	4.2	4.0	4.0	超标
氨氮（mg/L）	0.174	0.156	0.177	1.0	达标
总磷（mg/L）	0.122	0.122	0.129	0.2	达标
氟化物（mg/L）	0.38	0.35	0.37	1.0	达标
挥发酚（mg/L）	$<3.0 \times 10^{-4}$	$<3.0 \times 10^{-4}$	$<3.0 \times 10^{-4}$	0.2	达标
氰化物（mg/L）	$<0.004$	$<0.004$	$<0.004$	0.2	达标
石油类（mg/L）	$<0.01$	$<0.01$	$<0.01$	0.5	达标
阴离子表面活性剂（mg/L）	$<0.05$	$<0.05$	$<0.05$	0.2	达标
砷（mg/L）	$4.35 \times 10^{-4}$	$4.36 \times 10^{-4}$	$4.52 \times 10^{-4}$	0.05	达标
汞（mg/L）	$<4.0 \times 10^{-5}$	$<4.0 \times 10^{-5}$	$<4.0 \times 10^{-5}$	0.0001	达标
六价铬（mg/L）	$<0.004$	$<0.004$	$<0.004$	0.05	达标
铜（mg/L）	$<0.05$	$<0.05$	$<0.05$	1.0	达标
锌（mg/L）	$<0.05$	$<0.05$	$<0.05$	1.0	达标
铅（mg/L）	$<7.0 \times 10^{-3}$	$<7.0 \times 10^{-3}$	$<7.0 \times 10^{-3}$	0.05	达标
镉（mg/L）	$<6.0 \times 10^{-4}$	$<6.0 \times 10^{-4}$	$<6.0 \times 10^{-4}$	0.005	达标

铁（mg/L）	<0.03	<0.03	<0.03	/	达标
锰（mg/L）	<0.01	<0.01	<0.01	/	达标
铝（mg/L）	<0.01	<0.01	<0.01	/	达标
粪大肠菌群（MPN/L）	<20	<20	<20	10000	达标
溶解氧（mg/L）	7.30	7.10	7.10	≥6	达标
悬浮物（mg/L）	5	5	5	/	达标
硫化物（mg/L）	<0.01	<0.01	<0.01	0.2	达标
备注：“检出限+L”表示检测结果低于方法检出限					

从上表中可看出公革河水质为Ⅲ类，不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质标准，主要影响因子为 BOD<sub>5</sub>，超标原因为公革河沿线居民区市政污水管网覆盖不全，部分居民区产生的生活污水未经处理直接排入公革河及其支流。

### 3、声环境质量现状

根据现场调查，项目周边 50m 范围内无敏感点，结合《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》，本项目不用开展声环境现状监测。

根据文山州生态环境局 2023 年 6 月 5 日发布的《文山壮族苗族自治州 2022 年度生态环境状况公报》可知，全州功能区声环境质量昼间平均等效声级范围 47.7~52.6 分贝，夜间平均等效声级范围 38.4~45.0 分贝，功能区声环境监测点位达标率昼间为 98.1%，夜间为 95.2%，声环境质量总体良好。

### 4、地下水环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)，水、生态、土壤等其他要素参照环境影响评价相关技术导则开展补充监测和调查，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目属于附录 A 中的 IV 类项目，不开展地下水环境影响评价。

区域地下水现状引用云南环绿环境检测技术有限公司于 2022 年 4 月 29 日-2022 年 5 月 1 日对园区周边的地下水出露点的监测结果。区域地下水监测结果见表 3-5。

表 3-5 区域地下水监测结果								
检测点位	小听湖民井 1#			小听湖龙潭 2#			标准值	达标情况
日期	2022/4/29	2022/4/30	2022/5/1	2022/4/29	2022/4/30	2022/5/1		
钾（K <sup>+</sup> ）*	15.8	15.0	15.6	3.89	3.88	4.02	-	-
钠(Na <sup>+</sup> )*	54.9	55.7	55.9	11.6	11.5	11.5	-	-
钙(Ca <sup>2+</sup> )*	112	112	113	75.6	75.6	75.5	-	-
镁(Mg <sup>2+</sup> )*	14.6	14.2	14.1	15.4	15.5	15.5	-	-
碳酸根	0	0	0	0	0	0	-	-
重碳酸根	258	270	264	264	256	270	-	-

氯离子 (Cl <sup>-</sup> )	162	162	162	34.8	34.5	34.5	-	-
硫酸根 (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )	2.75	2.75	2.76	8.64	8.55	8.51	-	-
水温 (°C)	20.3	20.1	20.5	21.4	21.3	21.2	-	-
pH 值(无量纲)	6.1	6.1	6.1	8.0	8.0	8.0	6.5~8.5	达标
总硬度	406	409	403	310	308	306	≤450	达标
溶解性总固体	982	964	975	399	405	407	≤1000	达标
硫酸盐	9	11	10	13	15	14	≤250	达标
氯化物	168	175	172	36	38	41	≤250	达标
铁	0.01L	0.01L	0.01L	0.01	0.01	0.01	≤0.3	达标
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.10	达标
铜	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	≤1.00	达标
锌	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	0.009L	≤1.00	达标
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002	达标
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.3	达标
耗氧量	0.75	0.77	0.81	2.08	2.11	2.13	≤3.0	达标
氨氮	0.156	0.151	0.159	0.129	0.127	0.132	≤0.50	达标
硝酸盐氮	13.4	12.9	13.6	8.18	8.15	8.12	≤20.0	达标
亚硝酸盐氮	0.005	0.006	0.005	0.091	0.089	0.087	≤1.0	达标
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.02	达标
钠	102	99.0	101	20.5	19.1	17.8	≤200	达标
总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	≤3.0	达标
菌落总数 (CFU/mL)	18	22	25	33	29	37	≤100	达标
氟化物	0.71	0.73	0.69	0.11	0.09	0.13	≤1.0	达标
碘化物	0.039	0.037	0.036	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.08	达标
氰化物	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
砷	0.0005	0.0004	0.0004	0.0007	0.0006	0.0008	≤0.01	达标

汞	0.00096	0.00095	0.0009 1	0.00004 L	0.00004 L	0.00004 L	≤0.001	达标
硒	0.0004L	0.0004L	0.0004 L	0.0004L	0.0004L	0.0004L	≤0.01	达标
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005	达标
铅	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.01	达标
铊(μg/L)*	0.12	0.12	0.12	0.02L	0.02L	0.02L	≤0.000 1	达标
氯仿（三氯甲烷）	0.0014L	0.0014L	0.0014 L	0.0014L	0.0014L	0.0014L	≤60ug/ L	达标
备注	1、标*号的表示为外包给有资质的检测单位检测； 2、“最低检出限+L”表示检测结果低于分析方法检出限。							

由表 3-5 可知，项目区域地下水监测点位监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2021）III类标准。

### 5、土壤环境质量现状

本次引用《云南宏砚新材料有限公司年产 25 万吨高精铝合金扁锭项目环境影响报告书》中中航检测（云南）有限公司于 2022 年 10 月 13 日至 2022 年 10 月 15 日的监测数据。

监测结果见表 3-5、3-6、3-7。

表 3-5 项目区域土壤现状监测结果 单位：mg/kg

点位名称	采样 点位 标准	S1（项目区内）				S2（项目区内）				S3（项目区内）			
		第二类用地筛选值											
		采样 深度 0.5 m	采样 深度 1.5 m	采样 深度 3m	达标 情况	采样 深度 0.5 m	采样 深度 1.5 m	采样 深度 3m	达标 情况	采样 深度 0.5 m	采样 深度 1.5 m	采样 深度 3m	达标 情况
pH（无量纲）	/	6.78	5.71	5.51	/	6.82	7.21	7.15	/	7.00	7.08	6.51	/
砷	60a	26.7	37.7	37.5	达标	28.8	31.4	22.9	达标	27.1	25.0	30.7	达标
镉	65	0.58	0.40	0.52	达标	0.76	1.11	1.73	达标	0.94	1.46	0.86	达标
镍	900	56	68	68	达标	92	84	86	达标	76	112	75	达标
铬（六价）	5.7	<0.5	<0.5	<0.5	达标	<0.5	<0.5	<0.5	达标	<0.5	<0.5	<0.5	达标
铜	1800 0	54	62	63	达标	74	65	59	达标	59	62	55	达标
铅	800	64	87	92	达	69	67	74	达	76	37	43	达

					标				标				标
汞	38	0.25 4	0.05 0	0.05 5	标 达 标	0.56 3	0.11 6	0.06 8	达 标	0.42 2	0.36 8	0.08 8	达 标
阳离子交 换量 (cmol+/kg )	/	1.0	1.9	2.6	/	1.6	2.2	3.2	/	1.2	2.1	2.8	/
饱和导水 率 (mm/min)	/	5.09	4.81	4.63	/	4.90	4.63	4.16	/	4.44	4.26	3.79	/
土壤容重 (g/cm³)	/	1.99	1.87	1.64	/	1.74	1.80	1.69	/	1.79	1.53	1.53	/
孔隙度(%)	/	57	61	53	/	60	49	45	/	65	53	47	/
氧化还原 电位 (mV)	/	97	121	117	/	114	128	97	/	144	139	152	/
a 具体地块土壤中污染物监测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。													
表 3-6 项目区 S4 监测点土壤现状监测结果													
断面(测点)名称		S4（表层样）			标准值 （二类用地 筛选值）		达标情况						
采样日期		2022.10.16											
检测项目													
1	pH（无量纲）	6.41			/		/						
2	砷	40.0			60a		达标						
3	镉	0.17			65		达标						
4	镍	70			900		达标						
5	铬（六价）	<0.5			5.7		达标						
6	铜	59			18000		达标						
7	铅	28			800		达标						
8	汞	0.059			38		达标						
9	阳离子交换量（cmol+/kg）	3.7			/		/						
10	饱和导水率（mm/min）	4.75			/		/						
11	土壤容重（g/cm³）	1.43			/		/						
12	孔隙度（%）	59			/		/						
13	氧化还原电位（mV）	210			/		/						
挥发性有机物 VOCS*													
14	氯甲烷*（μg/kg）	ND			37		达标						
15	氯乙烯*（μg/kg）	ND			0.43		达标						
16	1,1-二氯乙烯*（μg/kg）	ND			66		达标						
17	二氯甲烷*（μg/kg）	ND			616		达标						
18	反-1,2-二氯乙烯*（μg/kg）	ND			54		达标						
19	1,1-二氯乙烷*（μg/kg）	ND			9		达标						
20	顺-1,2-二氯乙烯*（μg/kg）	ND			596		达标						
21	氯仿*（μg/kg）	ND			0.9		达标						
22	1,1,1-三氯乙烷*（μg/kg）	ND			840		达标						
23	四氯化碳*（μg/kg）	ND			2.8		达标						
24	苯*（μg/kg）	ND			4		达标						
25	1,2-二氯乙烷*（μg/kg）	ND			5		达标						
26	三氯乙烯*（μg/kg）	ND			2.8		达标						
27	1,2-二氯丙烷*（μg/kg）	ND			5		达标						
28	甲苯*（μg/kg）	ND			1200		达标						

29	1,1,2-三氯乙烷*（μg/kg）	ND	2.8	达标
30	四氯乙烯*（μg/kg）	ND	53	达标
31	氯苯*（μg/kg）	ND	270	达标
32	1,1,1,2-四氯乙烷*（μg/kg）	ND	10	达标
33	乙苯*（μg/kg）	ND	28	达标
34	间-二甲苯+对-二甲苯*（μg/kg）	ND	570	达标
35	邻-二甲苯*（μg/kg）	ND	640	达标
36	苯乙烯*（μg/kg）	ND	1290	达标
37	1,1,2,2-四氯乙烷*（μg/kg）	ND	6.8	达标
38	1,2,3-三氯丙烷*（μg/kg）	ND	0.5	达标
39	1,4-二氯苯*（μg/kg）	ND	20	达标
40	1,2-二氯苯*（μg/kg）	ND	560	达标
半挥发性有机物 SVOCS*				
41	苯胺*	ND	260	达标
42	2-氯酚*	ND	2256	达标
43	硝基苯*	ND	76	达标
44	萘*	ND	70	达标
45	苯并[a]蒽*	ND	15	达标
46	蒽*	ND	1293	达标
47	苯并[b]荧蒽*	ND	15	达标
48	苯并[k]荧蒽*	ND	151	达标
49	苯并[a]芘*	ND	1.5	达标
50	茚并[1,2,3-cd]芘*	ND	15	达标
51	二苯并[a,h]蒽*	ND	1.5	达标
备注	①“ND”表示检测项目浓度低于方法检出限；			
	②“*”表示分包项目，分包方为江西志科检测技术有限公司，证书编号“181412341119”。			

表 3-7 项目区外耕地 S5、S6 监测点土壤现状监测结果					
断面(测点)名称		标准值 （农用地筛选 值）	S5（表层样）	S6（表层样）	达标情况
采样日期			2022.10.16		
序号	检测项目				
1	pH（无量纲）	5.5<pH≤6.5	6.37	6.43	达标
2	砷	40	25.8	27.9	达标
3	镉	0.3	0.18	0.17	达标
4	镍	70	48	59	达标
5	铬	150	<0.5	<0.5	达标
6	铜	50	42	43	达标
7	锌	200	81	96	达标
8	铅	90	32	31	达标
9	汞	1.8	0.202	0.240	/
10	阳离子交换量 （cmol+/kg）	/	2.6	3.0	/
11	饱和导水率 （mm/min）	/	4.47	5.02	/
12	土壤容重 （g/cm³）	/	1.64	1.45	/
13	孔隙度（%）	/	44	46	/
14	氧化还原电位 （mV）	/	99	182	

根据上表，本次土壤现状监测点数量为 6 个，其中项目区设 S1、S2、S3、S4					
--	--	--	--	--	--

四个点位，S1-S3 每个点位均分层采柱状样（0.5m、1.5m、3m），S4 采集表层样。项目区外耕地设 S5、S6 两个点位，取表层样。各监测因子均低于《土壤质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）中第二类用地筛选值标准。S5、S6 各监测因子均低于《土壤质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）中农用地筛选值标准。因此，项目区域土壤环境质量现状较好。

### 6、生态环境质量现状

本项目建设地点为工业园区的工业建设用地、现状处于“三通一平”建设阶段，规划的工业园区及其周围内人类活动频繁，区内基本没有大型野生哺乳动物分布。

同时通过现场踏勘，项目用地现状为裸露空地，仅有少部分杂草存在，评价区域无自然保护区、风景名胜区等生态环境敏感区分布。项目评价区域没有发现列入国家和省级重点保护的野生动植物及古树名木。

### 7、电磁环境质量现状

为了解变电站站区的电磁环境现状，本次评价委托国瑞检测科技（云南）有限公司于 2023 年 11 月 2 日对变电站场址的电磁环境进行现状监测。因拟建变电站区附近无其他电磁干扰，现阶段场地为空地，因此在拟建变电站位置设置 1 个监测点位，监测 1 次，可代表厂界四周现状。

表 3-8 检测分析及主要仪器设备一览表

样品类别	样品/项目名称	检测方法	检测和分析设备	校准情况	检测设备检出限
电磁辐射	工频电场	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 HJ681-2013	电磁辐射分析仪/NBM-550、EPH-50F 探头	检定单位：上海市计量测试技术研究院华东国家计量测试中心；校准证书编号：2022F33-10-3956080008；校准/有效日期：2022 年 11 月 05 日~2023 年 11 月 04 日	探头测量频率范围：1Hz-400kHz； 电场强度测量范围：5mV/m~1kV/M； 磁感应强度测量范围 0.3nT~100μT（低场强）
	工频磁场		电磁辐射分析仪/NBM-550、EPH-50F 探头		

表 3-9 现场气象条件

类别	温度(℃)	风速 (m/s)	天气
现场	26.5	1.2~1.4	晴

监测结果见下表所示。

表 3-10 电磁辐射现状检测结果一览表单位：电场 V/m、磁场μT

检测内容	检测点位置	检测日期	检测结果	标准限值	达标情况
工频电场强度	拟建变电站	2023.11.2	0.833V/m	4000V/m	达标
工频磁感应强度			0.0234μT	100μT	达标

根据上表监测结果可知，拟建变电站站址中心监测点的工频电场强度为 0.833V/m，工频磁感应强度为 0.0234 $\mu$ T，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准（频率范围 0.025kHz~1.2kHz、工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100 $\mu$ T）的要求。

## 8、环境质量标准

### （1）环境空气质量标准

本项目位于云南省文山壮族苗族自治州砚山县云南绿色铝创新产业园，所在区域属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 3-11 项目区环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	二级标准浓度限值	单位
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200	$\mu$ g/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	300	
PM <sub>10</sub>	年平均	70	$\mu$ g/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	150	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35	$\mu$ g/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	75	
二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）	年平均	40	$\mu$ g/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）	年平均	60	$\mu$ g/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	10	
臭氧（O <sub>3</sub> ）	日最大 8 小时平均	160	$\mu$ g/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	200	

### （2）地表水环境质量标准

距离项目最近的地表水体为项目东南侧约 2km 处的公革河及西南侧约 2.5km 处的听湖水库。听湖水库经公革河汇入清水江，听湖水库主要功能为工业用水及农灌用水。对照《云南省水功能区划（2014 年修订版）》清水江（源头—砚山听湖水库库区起始）水环境功能为饮用、农业、景观用水，属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水体功能区，故公革河、听湖水库参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。具体见表 3-12。

表 3-12 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

序号	污染物名称	II类标准值
1	pH 值	6~9
2	溶解氧	$\geq 6$
3	高锰酸盐指数	$\leq 4$



4	化学需氧量 (COD <sub>Cr</sub> )	≤15
5	五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	≤3
6	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	≤0.5
7	总磷 (以 P 计)	≤0.1(湖、库 0.05)
8	总氮 (湖、库, 以 N 计)	≤0.5
9	铜	≤1.0
10	锌	≤1.0
11	氟化物 (以 F 计)	≤1.0
12	硒	≤0.01
13	砷	≤0.05
14	汞	≤0.00005
15	镉	≤0.005
16	铬 (六价)	≤0.05
17	铅	≤0.01
18	氰化物	≤0.05
19	挥发酚	≤0.002
20	石油类	≤0.05
21	阴离子表面活性剂	≤0.2
22	硫化物	≤0.1
23	粪大肠菌群	≤2000
24	硫酸盐	≤250
25	氯化物	≤250
26	硝酸盐 (以氮计)	≤10
27	铁	≤0.3
28	锰	≤0.1

### (3) 声环境质量标准

本项目位于云南省文山壮族苗族自治州砚山县云南绿色铝创新产业园, 属于 3 类声环境功能区, 执行《声环境质量标准》(GB3096—2008) 3 类标准, 具体噪声标准值见表 3-13。

表 3-13 《声环境质量标准》(GB3096-2008)

功能区	标准值, dB(A)	
	昼间	夜间
3 类	65	55

### (4) 地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准, 标准值见表 3-14。

表 3-14 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

污染物名称	单位	III类标准值
pH	-	6.5~8.5
溶解性总固体	mg/L	≤1000
硫酸盐	mg/L	≤250
阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3
氨氮	mg/L	≤0.50
耗氧量 (CODMn 法, 以 O <sub>2</sub> 计)	mg/L	≤3.0
总大肠菌群	(MPNh/100mL 或 CFUc/100mL)	≤3.0

### (5) 土壤环境质量标准

项目建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的相关要求。

项目周边农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的相关要求。

#### （6）电磁环境质量标准

电磁辐射按照《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）的限值要求，电场、磁场公众曝露控制限值与电磁场频率（f，单位为 kHz）有关，我国交流输变电工程工作频率为 0.05kHz，本项目变电站电磁环境控制限值计算表及导出控制限值见表 3-15。

表 3-15 电磁环境公众曝露控制限值

频率（kHz）	电场强度 E（V/m）	磁感应强度 B(μT)
0.025~1.2	200/f	5/f
变电站（0.05kHz）	4000	100

因此本次环评工频电场强度限值：以 4000V/m 作为工频电场强度评价标准。工频磁感应强度限值：以 100μT 作为工频磁感应强度评价标准。

#### 9、土地利用现状

本项目位于砚山县工业园区布标片区，项目用地及周边规划用地均由工业园区统一进行“三通一平”，根据现场踏勘，项目区已完成“三通一平”，项目区土地利用现状为工业建设用地。

#### 10、项目周边污染源现状调查

本项目建设地点位于砚山县砚山工业园区布标片区，布标片区为绿色铝产业区，该片区企业以铝相关产品生产为主。本项目大气环境评价范围为以项目场址为中心，边长为 500m 的矩形区域。根据调查、了解，本项目大气评价范围内主要污染源见表 3-16。

表 3-16 项目大气评价范围内主要污染源调查一览表

序号	企业/项目名称	主要污染物及排放量（t/a）							运行情况
		颗粒物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	氟化物	氯化氢	氯气	非甲烷总烃	
1	云南宏泰新材料有限公司年产 203 万吨电解铝建设项目	1683.76	6080.72	/	240.84	/	/	0.138	已建成，部分投产。
2	云南创新合金年产 120 万	9.113	14.4	67.357	0.074	4.895	2.748	/	在建，部分投

		吨轻质高强铝合金材料项目								产。
	3	江苏凯隆铝业有限公司30万吨铝制品加工项目	3.287	0.84	7.858	0.11	/	/	/	在建，未投产。
	4	江南宏盛铝基合金新材料（云南）有限公司项目	0.918	0.6	2.806	0.4	/	/	0.095	在建，部分投产。
	5	云南宏砚新材料有限公司年产25万吨高精铝合金扁锭项目	22.28	2.126	16.862	0.364	1.113	/	/	在建
环境保护目标	根据《关于印发<建设项目环境影响报告表>内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号），大气环境保护目标范围为厂界外500m范围内，保护对象为自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等；声环境保护目标范围为厂界外50m范围内。									
	项目位于砚山县云南绿色铝创新产业园区，根据云南砚山产业园区总体规划(修编)(2021-2035年)环境影响报告书，该片区不占用基本农田、生态红线，不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、世界文化和自然遗产地等环境敏感区域。									
	项目变电站只有在运营期才会产生电磁环境影响，其主要的的影响要素为工频电场、工频磁场，根据设计资料和现场踏勘，本项目变电站评价范围内无电磁环境敏感目标。									
	根据现场踏勘，项目评价范围内环境保护目标见下表。									
	表 3-17 大气环境、声环境、地表水、地下水环境保护目标一览表									
	环境要素	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离	备注			
	大气环境	500m	范围内无大气环境保护目标	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	/	/	/			
	声环境	50m	范围内无声环境保护目标	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区	/	/	/			
	地表水	公革河		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准	东南侧	2km	直线距离			
		听湖水库			西南侧	2.5km	直线距离			
	地下	小听湖村龙潭（用于农		《地下水质量标准》	东北侧	100m	直线距离			

	水	灌)	(GB/T14848-2017) III 类标准			
污 染 物 排 放 控 制 标 准	1、施工期					
	(1) 废气					
	施工期无组织扬尘排放应执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）污染源大气污染物排放限值标准，见表 3-18。					
	表 3-18 大气污染物无组织排放限值					
	污 染 物		无组织排放最高允许排放浓度 mg/m³			
	颗粒物		≤1.0			
	(2) 噪声					
	项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准值见表 3-14。					
	表 3-14 建筑施工场界环境噪声排放限值单位 dB（A）					
	昼间		夜间			
	70		55			
(3) 废水						
施工期无废水外排，因此不设排放标准。						
2、运营期						
(1) 废气						
1) 加热炉废气						
运营期铸锭加热炉废气烟尘、SO <sub>2</sub> 执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中二级标准限值要求，NO <sub>x</sub> 执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 二级标准要求。其标准限值如表 3-15 所示。						
表 3-15 加热炉废气污染物排放执行标准						
污 染 物	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	烟气黑度（林格曼黑度，级）		
浓度限值 (mg/m³)	200	850	240	≤1		
排放速率 (kg/h)	/	/	2.85	/		
2) 铣面废气中颗粒物、轧制过程非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，轧制过程无组织非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 厂区内限值要求（监控点处 1h 平均浓度值）。						
表 3-16 废气排放执行标准及限值						
项目	厂界无组织排放 监控浓度限值	厂区内无组织排放 监控浓度限值	最高允许 排放浓度	最高允许排放速率（kg/h）		
				排气筒高度	二级	

颗粒物	1.0mg/m <sup>3</sup>	/	120mg/m <sup>3</sup>	26m	5.9
非甲烷总烃	4.0mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup>	120mg/m <sup>3</sup>		38.6

3) 食堂油烟

项目食堂拟设灶台 5 个，食堂油烟执行《饮食行业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型规模的相关要求，即最高允许排放浓度为 2.0mg/m<sup>3</sup>。食堂油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率详见表 3-17 所示。

**表 3-17 饮食业单位排放标准值及油烟最低去除率**

规模	中型（灶头数≥3，<6）
最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	75

4) 颗粒物（铝尘）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求（颗粒物≤120mg/m<sup>3</sup>，26m 高排气筒对应最高允许排放速率 16.16kg/h）。

(2) 废水

本项目采用雨污分流，项目初期雨水经初期雨水收集池收集后同废乳液处理站排水、冷却循环置换排污水一并进入宏砚厂区污水处理站处理达标回用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入砚山县第二污水处理厂处理。

云南宏砚新材料有限公司同意接纳处理本项目污水，废水处理设施能满足本项目废水处理要求。接纳协议见附件。

根据《云南砚山产业园区总体规划（修编）（2021-2035 年）环境影响报告书》要求：绿色铝创新产业园在规划区南侧 G323 附近设置一个污水提升泵站（根据调查，已于 2021 年 10 月建成使用），提升至布标收费站连接线市政管网进入砚山县第二污水处理厂处理，生活污水应达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）后排入园区污水管网，接至承接产业园区的污水管口，进入砚山县第二污水处理厂。

本项目办公人员生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入砚山县第二污水处理厂处理。生活污水中 pH、SS、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂等污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准值，氨氮、总磷、总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 等级标准值。生产废水及初期雨水经宏砚污水处理站处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水水质标

准后,回用于宏硯浊循环水系统及项目净循环水系统补充水,不外排。具体见表 3-18、3-19。

表 3-18 依托处理生产废水及初期雨水执行标准 单位: mg/L

项目	敞开式循环冷却水系统补充水
pH 值 (无量纲)	6.5~8.5
SS	-
浊度	≤5
色度	≤30
BOD <sub>5</sub>	≤10
COD <sub>Cr</sub>	≤60
铁	≤0.3
锰	≤0.1
氯离子	≤250
二氧化硅	≤50
总硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤450
总碱度 (以 CaCO <sub>3</sub> 计)	≤350
硫酸盐	≤250
氨氮	≤10a
总磷	≤1
溶解性总固体	≤1000
石油类	≤1
阴离子表面活性剂	≤0.5
余氯	≥0.5
粪大肠菌群 (个/L)	≤2000
溶解氧	-
总氯	-
嗅	-
大肠埃希氏菌 (MPN/100mL)	-

a.当敞开式循环冷却水系统换热器为铜制时,循环冷却系统中循环水的氨氮指标应小于 1mg/L。

表 3-19 生活污水排放执行标准 单位: mg/L

项目	最高允许排放浓度	执行标准
pH 值 (无量纲)	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准
SS	400	
BOD <sub>5</sub>	300	
COD <sub>Cr</sub>	500	
石油类	30	
动植物油	100	
阴离子表面活性剂	20	
氨氮	45	《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015)
总磷	8	
总氮	70	

### (3) 噪声

项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准,具体噪声限值见表 3-20。

	表 3-20 工业企业厂界环境噪声排放标准		
	类别	昼间 Leq[dB(A)]	夜间 Leq[dB(A)]
	3 类	65	55
总量控制指标	<p>(4) 固体废物</p> <p>项目产生的一般工业固体废物执行《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)。</p> <p>(5) 电磁环境</p> <p>项目变电站只有在运营期才会产生电磁环境影响, 其主要的的影响要素为工频电场、工频磁场。电磁辐射按照《电磁环境控制限值》(GB8702-2014) 的限值要求, 电场、磁场公众曝露控制限值与电磁场频率(f, 单位为 kHz) 有关, 我国交流输电工程工作频率为 0.05kHz, 本次环评工频电场强度限值: 以 4000V/m 作为工频电场强度评价标准。工频磁感应强度限值: 以 100μT 作为工频磁感应强度评价标准。</p>		
	<p>国家“十四五”提出总量控制指标的内容包括 NO<sub>x</sub>、COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、挥发性有机物, 根据该建设项目排污状况以及环保行政主管部门对总量控制的要求, 提出总量控制指标。</p> <p>1、废气</p> <p>项目加热炉废气 SO<sub>2</sub>年排放总量为 1.68t/a、NO<sub>x</sub> 年排放总量为 13.34t/a、颗粒物年排放总量为 2.4t/a。轧制工序有组织非甲烷总烃排放量为 0.12t/a, 无组织非甲烷总烃排放量为 0.14t/a, 铣面工序颗粒物(铝尘) 排放量为 18.74t/a。</p> <p>综上项目 NO<sub>x</sub> 年排放总量为 13.34t/a, 颗粒物年排放总量为 21.14t/a(其中铝尘 18.74t/a), 非甲烷总烃排放量 0.26t/a。</p> <p>2、废水</p> <p>本项目生产废水依托云南宏砚新材料有限公司污水处理站处理后回用, 不外排; 项目区内产生的办公生活污水经园区管网进入市政管网, 最终进入砚山县第二污水处理厂处理, 不直接外排。项目区内生活污水排放量为 43.47m<sup>3</sup>/d(15389.09m<sup>3</sup>/a), 各污染因子排放量依次为 COD<sub>Cr</sub> 为 4.62t/a、BOD<sub>5</sub> 为 2.31t/a、SS 为 1.39t/a、NH<sub>3</sub>-N 为 0.23t/a。其中国家“十四五”期间总量控制指标为 COD<sub>Cr</sub> 及 NH<sub>3</sub>-N。由于本项目废水最终外排砚山县污水处理, 不直接外排地表水体。因此, 项目生活污水污染物总量计入砚山县第二污水处理厂, 不需要单独申请总量。</p> <p>3、固体废物</p>		

	项目区的固体废物处置率达 100%，不外排，不设总量控制指标。
--	---------------------------------



## 四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	<p>本项目施工期主要污染工序为热轧车间建设、厂房隔断装修、设备安装、场地清理等过程中施工噪声、少量施工扬尘、施工固废、施工人员生活垃圾和生活污水，施工期较短，对环境的影响较小。</p> <p>1、环境空气保护措施</p> <p>项目施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘及燃油机械尾气。</p> <p>（1）施工期粉尘：</p> <p>在整个施工期，产生扬尘的作业有建材运输、露天堆放、装卸等过程，如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘将更严重。本项目在施工期应采取如下对策措施：</p> <p>根据住建部《关于严格执行全市城区房屋建筑施工现场扬尘治理六个百分之百标准的通知》有关要求，建设单位务必做到以下几点：</p> <p>1）现场封闭管理百分之百</p> <p>施工现场硬质围挡应连续设置，一般路段的工地不低于 1.8m，做到坚固、平稳、整洁、美观。在建工程外立面应用安全网实现全封闭围护。</p> <p>2）场区道路硬化百分之百</p> <p>主要通道、进出道路、加工区及办公生活区地面进行硬化处理。</p> <p>3）渣土物料蓬盖百分之百</p> <p>施工现场内裸露的场地应采取覆盖、固化或绿化等防尘措施。易产生扬尘的物料要蓬盖。</p> <p>4）洒水清扫保洁百分之百</p> <p>施工现场设专人负责卫生保洁，每天上午、下午各进行二次洒水降尘，遇到干旱和大风天气时，应增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。</p> <p>5）物料封闭运输百分之百</p> <p>易产生扬尘的建筑材料、渣土应采取封闭搬运、存储或采用防尘布苫盖等防尘措施。严禁熔融沥青、焚烧垃圾等有毒有害物质，禁止无牌无证车辆进入</p>
---------------------------	---

施工现场。

#### 6) 出入车辆清洗百分之百

项目进出口设置有一个洗车池，运输车辆进出厂通过洗车池时，洗车池里的水对车辆轮胎清洗，洗车废水循环使用不外排。

在采取上述防治措施后，可有效的降低施工扬尘对较近敏感目标的影响程度和影响范围，并随着施工期的结束，影响会随之消除。

#### (2) 施工期燃油机械尾气

施工机械、运输车辆作业产生的尾气，主要含有 NO<sub>x</sub>、CO 等，由于这部分污染物排放强度小，且属间断性无组织排放，项目地势平坦，有利于废气稀释、扩散，因此，只要加强管理，合理安排施工时间及施工机械布局，可有效的降低施工燃油机械尾气对较近敏感目标的影响程度和影响范围，并随着施工期的结束，影响会随之消除。

### 2、水环境保护措施

项目涉及的施工废水主要包括备料废水、养护废水、基坑排水及车辆车轮冲洗废水。其中，备料废水属于消耗性用水，基本上被砂石料吸收；养护废水、基坑排水及车辆车轮冲洗废水不适当处理而外排至路面及周边水体，会导致施工废水中石油类、悬浮物等污染物对周边环境造成一定的影响。

为了降低施工废水对环境造成的影响，环评提出如下措施：

①建筑材料应分类集中堆放，且雨天顶部覆盖篷布；

②水泥、沙石等建筑材料应适量堆放，尽量减少存放时间；

③合理安排施工计划，将基建期避开雨季进行；

④养护浇筑面时，做到少量、多次洒水，以减少养护废水的产生量；

⑤在固定的停放场，对施工机械进行定期的检修维护，尽量减少施工机械在施工工程中发生燃油的跑、冒、漏、滴现象；

⑥及时处理混凝土罐车洒落在地面上的混凝土，以减少废水中泥沙含量；

⑦在施工场区修建施工废水收集池，收集施工产生的养护废水、基坑废水及车辆车轮冲洗废水经沉淀后回用作施工用水。

#### (2) 生活污水

项目在施工过程中，施工人员和管理人员在日常生活会产生生活污水，这

部分生活污水进入临时厕所，设有 13.5m<sup>3</sup>化粪池，定期委托环卫部门清掏处置。

项目施工期施工废水和生活污水均得到妥善处置，对区域影响不大，并且这一影响将随着施工的结束而消失，为暂时影响，另外，项目施工场区设置排水沟用于导排项目区域雨水，避免大量水土流失。

### 3、噪声防治措施

项目施工期产生的噪声包括施工机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声，其中：①施工作业噪声级一般在 50~70dB(A)之间，经几何发散衰减后对周边环境造成的影响不大；②施工运输车辆的噪声属于交通噪声，噪声级一般在 80~85dB(A)之间，其噪声的产生具有间断性，通过采取在施工场区减速慢行、禁止鸣笛等措施后对周边环境造成的影响不大；③施工机械噪声较施工作业噪声和施工运输车辆噪声大且更具有连续性，所以，会对周围环境造成一定的影响。

为了降低施工机械噪声对周围环境造成的影响，环评提出如下措施：

①选用低噪声机械设备；

②加强机械设备的日常维护，严守操作规范，以使施工机械处于良好运作状态，避免产生非正常运行噪声；

③合理安排避免多台高噪声设备同时作业；

④合理布置施工场地，高噪声设备设置在距离厂界较远一侧运行；

⑤出入施工场地车辆限速、禁鸣。

通过采取上述措施后，项目施工期噪声对周围环境影响较小。

### 4、固体废物防治措施

项目施工期产生的固体废弃物主要是建筑施工过程中产生的建筑垃圾和生活垃圾。因项目场地较平整，因此项目施工土石方开挖量较小，项目场地平整及基础开挖产生的土石方约 0.31 万 m<sup>3</sup>，全部用于厂区内其他场地平整，不产生永久弃渣。

建筑垃圾主要为水泥凝结废渣、废钢筋、废旧建材等。项目施工期建筑垃圾中可再生利用部分回收利用或出售给收购商送交收购站，剩余部分按管理部门要求运往指定地点处置。

施工场地设置临时厕所，设有 13.5m<sup>3</sup>化粪池，定期委托环卫部门清掏处置。

因此施工人员产生的固废主要为生活垃圾，集中收集后由清运至园区垃圾收集点，由当地环卫部门统一进行处置。

由上分析可知，项目施工期固体废物均能得到妥善处置，施工期固体废物对环境影响较小。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<b>1、运营期大气环境影响和保护措施</b> 本项目废气主要为加热炉废气、热乳化液雾和铣屑废气。 (1) 废气源强核算 1) 加热炉废气 热轧车间配备的 5 套(2 套预留, 不安装) 铸锭加热炉, 均以天然气为燃料, 三套加热炉合计年平均耗气量为 $8400000\text{m}^3/\text{a}$ ( $988.7\text{m}^3/\text{h}$ )。生产车间主要设备年有效工作日均为 354 天, 日工作 3 班(负荷较低的实现两班或单班工作制), 每班 8 小时。天然气为清洁燃料, 在加热炉运行过程中产生废气, 主要污染因子为 $\text{SO}_2$ 、烟尘、 $\text{NO}_x$ 的废气。 污染源强核算方法见表 4-1。			
	<b>表 4-1 项目加热炉废气污染物核算方法一览表</b>			
	污染因子名称	核算方法	产污系数	核算方法来源
	工业废气量	系数法	$107753\text{Nm}^3/\text{万立方米}$	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-燃气工业锅炉”
	颗粒物	产污系数法	$2.86\text{kg}/\text{万立方米}$	参照《排污许可证 申请与核发技术规范—锅炉》(HJ953-2018) 中天然气工业锅炉。
	二氧化硫( $\text{SO}_2$ )	系数法	$0.02\text{Skg}/\text{万立方米}$	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-燃气工业锅炉”
	氮氧化物( $\text{NO}_x$ )	系数法	$15.87\text{kg}/\text{万立方米}$	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-燃气工业锅炉”
<b>①工业烟气量</b> 根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉(热力生产和供应行业)产污系数表-燃气工业锅炉”, 烟气量产污系数 $107753\text{Nm}^3/\text{万立方米}$ , 本项目年耗气量为 $840\text{万 m}^3/\text{a}$ , 则标况下工业烟气量为 $9051.25\text{万 m}^3/\text{a}$ ( $10654\text{m}^3/\text{h}$ )。				
<b>②颗粒物</b> 经查阅, 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(以下简称“排污系数手册”)及《排污许可证 申请与核发技术规范—工业炉窑》中未包含针对本项目加热炉类型的产排污系数, 因此, 加热炉产生的颗粒物排放量核算参照				

《排污许可证 申请与核发技术规范—锅炉》（HJ953-2018）中天然气工业锅炉确定项目颗粒物产污系数核算，即颗粒物产生量以 2.86kg/万立方米-原料（天然气）计。

项目运营期生产线燃料使用量约 840 万 m<sup>3</sup>/a，因此颗粒物产生量合计为 2.4024t/a，产生、排放速率为 0.28kg/h，产生、排放浓度为 26.28mg/m<sup>3</sup>。

### ③二氧化硫

SO<sub>2</sub>产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”中 0.02Skg/万立方米-原料(天然气)计，含硫量 S 依据项目用天然气《成分分析报告》取值 100mg/m<sup>3</sup>。项目运营期生产线燃料使用量约 840 万 m<sup>3</sup>/a，因此 SO<sub>2</sub>产生量合计为 1.68t/a，产生、排放速率为 0.198kg/h，产生、排放浓度为 18.58mg/m<sup>3</sup>。

### ④氮氧化物

NO<sub>x</sub> 来源仅为天然气燃烧过程，故 NO<sub>x</sub> 产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉”中 15.87kg/万立方米-原料（天然气）计，项目运营期 3 条生产线燃料使用量约 840 万 m<sup>3</sup>/a，因此 NO<sub>x</sub> 产生量、排放量合计均为 13.3308t/a，产生、排放速率均为 1.57kg/h，产生、排放浓度均为 147.36mg/m<sup>3</sup>。

表 4-2 项目加热炉废气合计排放情况表

排放形式	排放源	污染物	废气排放量 (m <sup>3</sup> /h)	产生、排放情况			处理措施
				产生、排放 速率(kg/h)	产生、排 放量(t/a)	产生、排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
有组织	加热炉废气	颗粒物	10654	0.28	2.40	26.28	三套加热炉烟囱高度均 25m，烟筒为长方形，内径长 5.4 米，宽 0.7 米(有组织排放)
		SO <sub>2</sub>		0.20	1.68	18.58	
		NO <sub>x</sub>		1.57	13.33	147.36	

经计算，SO<sub>2</sub>排放浓度为 18.58mg/m<sup>3</sup>，颗粒物排放浓度为 26.28mg/m<sup>3</sup>，满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准要求（金属热处理炉烟尘≤200mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub>≤850mg/m<sup>3</sup>），NO<sub>x</sub> 排放浓度为 147.36mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求（硝酸使用和其他≤240mg/m<sup>3</sup>，NO<sub>x</sub>≤2.85kg/h）。对周围环境空气产生的影响较小。项目建设并运行三套加热炉，故 SO<sub>2</sub>年排放总量为 1.68t/a、NO<sub>x</sub> 年排放总量为 13.33t/a、颗

颗粒物年排放总量为 2.40t/a。

根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中相关要求，各工业炉窑烟囱（排气筒）不能低于 15m，且烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱高度应高出最高建筑物 3m 以上。根据分析，本项目周边 200m 范围内最高建筑为 19.80m，因此本项目三套加热炉排气筒高度均设置 25m，能够满足相关要求。

## 2) 热乳化液雾

本项目热轧车间设置 1+4 热轧机组进行粗轧和精轧，在轧制中采用全油润滑冷却(轧制油主要成分是乳液)，轧制油以连续的方式由喷嘴喷至轧辊和轧料上，在轧机出口采用压缩空气将残留产品表面轧制油吹净。由于轧制需要，轧制油的工作温度一般为 55~65℃，轧制油受变形热作用部分被雾化，形成粒径大小不同的油滴悬于轧辊上方，俗称轧制油雾。轧制油雾主要由粒径大小不同的油雾组成，污染物以非甲烷总烃计。

轧机轧制油为乳化液，产生的油雾由两部分组成，第一部分是雾状的浮化液，颗粒范围在 20um-30um 之间，所占比例较大，占总油雾量的 96%以上，第二部分是加温后产生的气溶胶气体，颗粒范围在 0.01-5um 之间，占总油雾总量的很小一部分。本项目轧制油循环一定时间后板式过滤机处理后，再返回轧制油循环系统使用。油雾净化器采用多级多重机械分离法，本法是把油雾烟气直接导入机械式除雾器，除雾器内放置大量的金属除雾网，通过气流碰过滤丝网，把雾滴粘结下来，在过滤网内凝结成大油滴，然后在重力的作用下回流到集油盘中，大部分的油回收循环，少部分无法回收的气溶胶气体达标排放。废乳化液则经废乳液处理站处理。

根据业主提供资料，项目乳化液雾产生量约为轧制油使用量的 0.5%，本项目轧制油使用量约为 270t/a（每台热精轧机约 60t/a，每台热粗轧机 30t/a）则乳化液雾产生量为 1.35t/a（0.159kg/h），其中热精乳化液雾产生量为 1.2t/a（0.141kg/h），热粗乳化液雾产生量为 0.15t/a（0.0177kg/h）。

本项目热轧机组均配套卷帘式挡板和抽排系统，轧制油雾废气 10%以无组织形式排放，90%含油雾废气经轧机排烟罩捕集后通过油雾净化器净化，净化效率为 90%。

根据建设单位提供资料，项目 1+4 热轧机组用两套油雾净化器，粗轧、精轧各一套，热粗轧排气量为：21000m<sup>3</sup>/h，热精轧排气量为：48000m<sup>3</sup>/h。则经净化后两套油雾净化装置非甲烷总烃排放浓度为热精轧 0.265mg/m<sup>3</sup>、热粗轧 0.0757mg/m<sup>3</sup>，排放量分别为热精轧有组织排放 0.108t/a（0.013kg/h）、热粗轧有组织排放 0.014t/a（0.0016kg/h），分别经一根 26m 高排气筒（1#、2#）排放，非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（有组织非甲烷总烃≤120mg/m<sup>3</sup>，26m 高排气筒对应最高允许排放速率 38.6kg/h，厂界无组织非甲烷总烃≤4.0mg/m<sup>3</sup>）。

轧制工序集气罩未能完全收集的轧制油雾（以非甲烷总烃计）在车间无组织排放，排放量约为 0.135t/a（0.0159kg/h）。

表 4-3 乳化液雾产排情况一览表

产污单元	污染物	排放形式	产生情况			排放情况		
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
热精轧	非甲烷总烃	有组织	2.71	0.13	1.08	0.27	0.013	0.108
		无组织	--	0.014	0.12	--	0.014	0.12
热粗轧	非甲烷总烃	有组织	0.76	0.016	0.14	0.076	0.0016	0.014
		无组织	--	0.0018	0.015	--	0.0012	0.015
合计		有组织	--	0.14	1.22	--	0.014	0.122
		无组织	--	0.016	0.135	--	0.016	0.14

综上，轧制工序有组织非甲烷总烃排放量 0.122t/a，无组织非甲烷总烃排放量为 0.135t/a。

### 3) 铣面废气

本项目热轧车间的设计规模为年产 300000t 铝合金带材，年消耗 1×××系扁铸锭、3×××系扁铸锭、8×××系扁铸锭共计 372164t，热轧车间配置 2 套铣面机组，在工作时产生少量金属粉尘，污染源强核算方法见表 4-4。

表 4-4 项目加热炉废气污染物核算方法一览表

污染因子名称	核算方法	产污系数	核算方法来源
工业废气量	产污系数法	4635m <sup>3</sup> /t-原料	根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业”行业系数手册中下料工序
颗粒物		5.3kg/t-原料	

#### ①工业烟气量

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业”行业系数手册中下料工序，工业废气量产污系数 4635m<sup>3</sup>/t-原料，本项目年消耗 372164t 扁铸锭，则标况下工业烟气量为 172498 万 m<sup>3</sup>/a（203034m<sup>3</sup>/h）。



## ②颗粒物（铝尘）

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33 金属制品业”行业系数手册中下料工序，颗粒物产生系数为 5.3kg/t-原料。

本项目年消耗 372164t 扁铸锭，因此颗粒物产生量合计为 1972.47t/a（232.16kg/h），产生浓度为 1143.48mg/m<sup>3</sup>，产生颗粒物为铝尘，设备自带袋式除尘装置，收集效率达 95%，处理效率 99%，则项目铣面过程颗粒物排放量为 2.2kg/h（18.74t/a），除尘器处理风量 203034m<sup>3</sup>/h，排放浓度为 10.84mg/m<sup>3</sup>。5%颗粒物（铝尘）无法收集，产生量为 11.61kg/h（98.62t/a），设置于密闭车间，参考密闭车间堆场治理效率 99%，故 97.43t/a 无组织颗粒物（铝尘）均自然沉降，清扫收集后同袋式除尘器收尘灰一起返回相邻云南宏砚新材料有限公司熔炉回用，0.99t/a（0.12kg/h）无组织颗粒物（铝尘）排放。

表 4-5 铣面废气产排情况一览表

产污单元	污染物	排放形式	产生情况			排放情况			治理措施	是否为可行技术
			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
铣面废气	颗粒物（铝尘）	有组织	1143.48	232.16	1972.47	10.84	2.2	18.74	设备自带袋式除尘器处理后经 26m 高排气筒排放	袋式除尘，除尘效率 99%，为可行技术
		无组织	--	11.61	98.62	--	0.12	0.99	自然沉降，清扫收集后同袋式除尘器收尘灰一起返回相邻云南宏砚新材料有限公司熔炉回用	/

综上，铣面工序有组织颗粒物（铝尘）排放量为 18.74t/a，排放浓度为 10.84mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求（颗粒物≤120mg/m<sup>3</sup>，26m 高排气筒对应最高允许排放速率 16.16kg/h）。无组织颗粒物（铝尘）排放量为 0.99t/a。

## 4) 食堂油烟

项目员工为 494 名，均在项目区用餐。运营过程中会有餐饮油烟产生。按平衡膳食推荐每人每天食用油量为 30g，项目区每天使用食用油量为 14.82kg/d，5246.28kg/a。在食堂烹饪过程中产生的油烟挥发量按食用油量的 2.83%计算，

年工作日 354 天，食堂日工作时间 4h，则项目食堂油烟产生量为 0.42kg/d（0.1kg/h）、148.68kg/a。食堂油烟废气经过油烟净化器处理后通过烟气管道高空排放，去除效率 60%。食堂油烟排放量为 0.168kg/d（0.059t/a）。

## （2）废气产排污情况汇总

项目废气产排情况见表 4-6。

表 4-6 项目废气合计排放情况表

排放形式	排放源	污染物	废气排放量（m³/h）	产生情况			排放情况			处理措施
				产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	产生浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	排放浓度（mg/m³）	
有组织	加热炉废气	颗粒物	10654	0.28	2.40	26.28	0.28	2.40	26.28	三套加热炉烟囱高度均 25m，烟筒为长方形，出口截面尺寸约为 3.2m²(有组织排放)
		SO <sub>2</sub>		0.20	1.68	18.58	0.20	1.68	18.58	
		NO <sub>x</sub>		1.57	13.33	147.36	1.57	13.33	147.36	
	热乳液雾	非甲烷总烃	48000	0.13	1.08	2.71	0.013	0.108	0.27	经油雾净化器净化处理后由一根 26m 高排气筒排放
		粗轧	21000	0.016	0.14	0.76	0.0016	0.014	0.076	经油雾净化器净化处理后由一根 26m 高排气筒排放
	铣面废气	颗粒物（铝尘）	203034	232.16	1972.47	1143.48	2.2	18.74	10.84	袋式除尘器处理后经 26 米排气筒排放
无组织	食堂油烟	油烟	8000	0.1	0.15	12.5	0.042	0.059	5.25	经过油烟净化器处理后通过烟气管道高空排放
	热乳液雾	非甲烷总烃	/	0.014	0.12	/	0.014	0.12	/	/
		粗轧	/	0.0012	0.015	/	0.0012	0.015	/	/
	铣面废气	颗粒物（铝尘）	/	11.61	98.62	/	0.12	0.99	/	自然沉降，清扫收集后同袋式除尘器收尘灰一起返回相邻云南宏砚新材料有限公司

									熔炉回用			
(3) 废气排放口基本情况												
项目废气排放口基本情况，具体见表 4-7。												
表 4-7 项目废气排放口基本情况												
编号及名称	地理坐标	污染源	污染物	排放情况			废气量 (m³/h)	高度 (m)	排气筒内径尺寸 (m)	排放方式		
				排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)						
DA001 (1# 排气筒)	X:35437576.37 Y:2619555.61	加热炉 废气	颗粒物	0.8	0.09	26.28	3551	25	长 5.4 米， 宽 0.7 米	连续		
			SO <sub>2</sub>	0.56	0.067	18.58						
			NO <sub>x</sub>	4.44	0.52	147.36						
DA002 (2# 排气筒)	X:35437566.73 Y:2619544.16		颗粒物	0.8	0.09	26.28	3551	25		连续		
			SO <sub>2</sub>	0.56	0.067	18.58						
			NO <sub>x</sub>	4.44	0.52	147.36						
DA003 (3# 排气筒)	X:35437558.09 Y:2619533.92		颗粒物	0.8	0.09	26.28	3551	25			连续	
			SO <sub>2</sub>	0.56	0.067	18.58						
			NO <sub>x</sub>	4.44	0.52	147.36						
DA004 (4# 排气筒)	X:35437699.75 Y:2619762.95	热精轧 油雾	非甲烷 总烃	0.013	0.108	0.27	48000	26	长 5.4 米， 宽 0.7 米			连续
DA005 (5# 排气筒)	X:35437603.24 Y:2619574.04	热粗轧 油雾		0.0016	0.014	0.076	21000	26	3.2			连续
DA006 (6# 排气筒)	X:35437678.29 Y:2619769.63	铣面废 气	颗粒 (铝 尘)	18.74	2.2	10.84	203034	26	2.52			连续
(4) 非正常工况废气排放情况												
在实际运行过程中，不能完全排除非正常运行状态的可能。本项目非正常状况考虑油雾净化器及铣面机除尘系统出现故障，废气不经处理直接排放。非正常工况废气排放情况见表 4-8。												
表 4-8 本改扩建项目废气非正常排放参数表												
非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/ 年							
热粗乳化液雾	油雾净化器出现故障， 废气未经处理 直接排放	非甲烷总 烃	0.14	1	1							
热精乳化液雾		非甲烷总 烃	0.14	1	1							
铣面废气	袋式除尘器出现故障， 废气未经处理	颗粒物 (铝尘)	232.16	1	1							

	直接排放				
注：非正常排放废气治理设施处理效率为 0%。					
<p>由上表可知，非正常工况下外排非甲烷总烃及颗粒物（铝尘）排放速率较大，铣面废气颗粒物排放速率超过《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 二级标准要求（颗粒物<math>\leq 120\text{mg/m}^3</math>、25m 高排气筒排放速率<math>\leq 5.9\text{kg/h}</math>），因此，项目运行过程中应严格控制非正常排放情况，加强生产管理，尽量减小其发生频次。针对非正常工况，为保证油雾净化器及铣面机配套袋式除尘器正常运行，要求建设单位：①加强对操作人员的岗位培训，使其熟练掌握废气净化措施的操作规程和技术，并加强维护和管理。发现问题及时维修，确保废气处理效率达到设计要求；②加强企业的运行管理，通过规章制度约束工作按操作规程工作。</p> <p><b>（5）废气排放环境影响分析</b></p> <p>本项目建成后，大气污染物主要包括加热炉废气、轧制机油雾、铣面废气、食堂油烟等。</p> <p>1）加热炉废气</p> <p>项目加热炉燃料使用天然气，为清洁燃料，燃烧产生污染物较少。三套加热炉的废气各自经设备自带 25m 高排气筒（DA001、DA002、DA003）排放，排气筒配套监测平台、监测孔。有组织颗粒物、SO<sub>2</sub>满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准要求（金属热处理炉烟尘<math>\leq 200\text{mg/m}^3</math>，SO<sub>2</sub><math>\leq 850\text{mg/m}^3</math>）；NO<sub>x</sub> 满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求（硝酸使用和其他<math>\leq 240\text{mg/m}^3</math>，NO<sub>x</sub><math>\leq 2.85\text{kg/h}</math>）。对周围环境空气产生的影响较小。</p> <p>2）轧制机油雾</p> <p>本项目热轧机组项目 1+4 热轧机组用两套油雾净化器，粗轧、精轧各一套，均配套卷帘式挡板和抽排系统，轧制油雾废气 10%以无组织形式排放，90%含油雾废气经轧机排烟罩捕集后通过油雾净化器净化，净化效率为 90%。分别经一根 26m 高排气筒（DA004、DA005）排放，非甲烷总烃排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（非甲烷总烃<math>\leq 120\text{mg/m}^3</math>，26m 高排气筒对应最高允许排放速率 38.6kg/h）。对周围环境空气产生的影响较小。</p>					

### 3) 铣面废气

铣面工序产生颗粒物(铝尘)由设备自带袋式除尘器收集处理后经 1 根 26m 高排气筒 (DA006) 排放, 排气筒配套监测平台、监测孔。有组织颗粒物(铝尘)满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准要求(颗粒物 $\leq 120\text{mg/m}^3$ , 26m 高排气筒对应最高允许排放速率  $16.16\text{kg/h}$ ), 对周围环境空气产生的影响较小。

### 4) 食堂油烟废气

项目食堂油烟废气经过油烟净化器处理后排放量为  $0.059\text{t/a}$ , 排放量较小, 经过大气稀释扩散后, 对环境的影响不大。

5) 非正常排放浓度相比正常排放情况大大增加, 非正常排放对区域环境会产生一定影响, 为避免废气污染对厂内员工、周围环境造成影响, 建设单位日常运行期间应对油雾净化器、布袋除尘器等进行维护和管理, 杜绝非正常排放。若发生非正常排放, 立即停产检修或及时更换除尘设备, 找出非正常排放的来源。

### 6) 无组织废气

项目加热炉燃料为天然气, 加热炉自带排气筒, 密闭性较好, 燃烧产生污染物较少, 无组织逸散颗粒物、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  较少; 设备自带油雾净化器全密闭, 油雾逸散较少; 铣面过程用乳化液润滑、冷却, 无组织颗粒物(铝尘)逸散较少, 颗粒物(铝尘)均自然沉降, 清扫收集后同袋式除尘器收尘灰一起返回相邻云南宏砚新材料有限公司熔炉回用。项目厂区无组织非甲烷总烃排放量和排放速率为  $0.135\text{t/a}$ 、 $0.016\text{kg/h}$ ; 无组织颗粒物(铝尘)排放量和排放速率为  $98.62\text{t/a}$ 、 $11.61\text{kg/h}$ 。项目位于工业园区, 厂界外延 500m 的大气评价范围内无大气环境保护目标, 项目建成后无组织排放废气量较小, 排放废气经大气稀释扩散后对周边环境的影响较小。

本项目采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目无组织污染源的最大环境影响。预测结果如下:

表 4-9 无组织废气最大  $P_{\max}$  预测结果表

下风向距离(m)	面源	
	非甲烷总烃浓度( $\mu\text{g/m}^3$ )	颗粒物浓度( $\mu\text{g/m}^3$ )
1.0	0.829	20.1650

25.0	1.08	44.0760
50.0	1.48	41.8900
66.0	1.42	32.2370
75.0	1.24	37.3030
100.0	1.09	30.2090
200.0	0.981	20.9300
300.0	0.893	18.3460
400.0	0.820	18.9750
500.0	0.761	16.8560
下风向最大浓度	1.48	44.0760
下风向最大浓度出现距离	50	25

根据预测，项目无组织非甲烷总烃最大落地浓度出现在下风向 50m 处，无组织颗粒物最大落地浓度出现在下风向 25m 处，周围无环境保护目标。颗粒物最大落地浓度 44.076 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃最大落地浓度 1.48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，厂界无组织排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值标准，即周界外浓度最高点颗粒物浓度 $\leq 1\text{mg}/\text{m}^3$ ；厂界无组织排放的非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值标准，即周界外浓度最高点非甲烷总烃浓度 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

因此，认为项目大气环境影响可以接受。

### （5）废气治理措施可行技术分析

#### 1）加热炉废气

本项目加热炉采用清洁能源天然气为燃料。依据所采用的天然气的气质分析报告，天然气中总硫（以硫计）不大于 20 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，因此燃烧烟气中  $\text{SO}_2$  浓度很低；同时，天然气主要成分为  $\text{CH}_4$ ，氢碳比较高，因而天然气燃烧废气中烟尘含量也较低；另外，建设项目加热炉的燃烧温度均低于 1000 $^{\circ}\text{C}$ ，并通过采用低  $\text{NO}_x$  的燃烧系统，使得燃烧烟气快速离开烧嘴处高温区，以进一步减少热  $\text{NO}_x$  的生成。

$\text{SO}_2$  和颗粒物排放量能达到《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准要求（金属热处理炉烟尘 $\leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{SO}_2 \leq 850\text{mg}/\text{m}^3$ ）； $\text{NO}_x$  排放量、排放速率和排放浓度能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求（硝酸使用和其他 $\leq 240\text{mg}/\text{m}^3$ ， $\text{NO}_x \leq 2.85\text{kg}/\text{h}$ ）。

#### 2）轧制机油雾

对热轧过程乳化液挥发产生的含油废气，建设项目在热轧区配置机械排风系统，捕集蒸发出的油雾，为确保热轧设备含油废气收集效率和处理能力，将

含油废气通过油雾净化器净化处理，油雾过滤器是一种工业环保设备，安装在机床、清洗机等机械加工设备上，吸除加工腔内的油雾，油雾烟气直接导入机械式除雾器，除雾器内放置大量的金属除雾网，通过气流碰过滤丝网，把雾滴粘结下来，在过滤网内凝结成大油滴，然后在重力的作用下回流到集油盘中，达到净化空气目的。由于是纯机械式的过滤，设备运行稳定可靠，适用于油雾量大，长时间工作的场合。本项目热轧过程蒸发产生的含油废气经油雾净化器收集和处理后，分别经 26 米高的排气筒排入大气。非甲烷总烃排放浓度及排放速率可以达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（非甲烷总烃 $\leq 120\text{mg/m}^3$ ，26m 高排气筒对应最高允许排放速率 38.6kg/h），工艺可行。

**3) 铣面含铝废气**

铣面机设置在隔音密封房内，铣面时产生的铝屑先经破碎机打碎至铝屑粒径约 1~5cm，以便于输送；打碎后大块的掉入废料斗收集。而后，小颗粒被抽到设备自带袋式除尘器收集处理，除尘效率可达到 99%，再借助重力作用使尘粒落入灰斗，治理措施为可行技术。

**（6）卫生防护距离**

**①计算方法**

卫生防护距离是指为了防控通过无组织排放的大气污染物的健康危害，产生大气有害物质的生产单元(生产车间或作业场所)的边界至敏感区边界的最小距离。

采用《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T 39499-2020）中推荐的方法进行计算。计算方法如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} \left( BL^C + 0.25r^2 \right)^{0.5} L^D$$

- 式中：Cm-标准浓度限值， $\text{mg/m}^3$ ；  
L-工业企业所需卫生防护距离，m；  
r-有害气体无组织源所在生产单元的等效半径，m；  
A、B、C、D-卫生防护距离计算系数，取值详见表 4-10；

表 4-10 卫生防护距离计算系数取值一览表

计算 系数	工业企业所 在 地区近五年 平均风速 m/s	卫生防护距离 L, m								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别*								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

## ②项目源强参数及计算结果

项目无组织排放源强参数及防护距计算结果统计见表 4-11。

表 4-11 卫生防护距离计算参数及计算结果一览表

污染源	无组织排放量 (kg/h)	标准浓度(mg/m³)	L(m)	
			计算值	确定值
无组织粉尘	0.12	1.0	2.426	50
无组织非甲烷总烃	0.016	4.0	0.042	50
本项目最终确定卫生防护距离				50

注：1、卫生防护距离初值小于 50m 时，级差为 50m。如计算初值小于 50m，卫生防护距离终值取 50m。

2、卫生防护距离大于或等于 50m，但小于 100m 时，级差为 50m。如计算初值大于或等于 50m 并小于 100m，卫生防护距离终值取 100m。

3、卫生防护距离大于或等于 100m，但小于 1000m 时，级差为 100m。如计算初值为 208m，卫生防护距离终值取 300m；计算初值为 488m，卫生防护距离终值取 500m。

4、卫生防护距离大于或等于 1000m 时，级差为 200m。如计算初值为 1055m，卫生防护距离终值取 1200m；计算初值为 1165m，卫生防护距离终值取 1200m；计算初值为 1388m，卫生防护距离终值取 1400m。

5、当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初



	<p>值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。</p> <p>根据表 4-11 计算结果，本项目卫生防护距离为 50m。根据现场调查，项目 500m 范围内无大气环境保护目标，卫生防护距离范围内无居民住宅、学校、医院、医药食品等敏感建筑物，项目符合卫生防护距离要求。本次评价要求本项目设置 50m 卫生防护距离，周边 50m 范围内禁止新增建设医院、学校、居住点等环境空气敏感保护目标。</p> <p><b>2、运营期地表水环境影响和保护措施</b></p> <p>(1) 废水产排情况</p> <p>1) 生产废水：</p> <p>①循环水系统的排污水</p> <p>根据建设单位提供资料，生产过程冷却循环水系统循环水量为 76800m<sup>3</sup>/d, 蒸发损耗 153.6m<sup>3</sup>/d，定期置换，置换补充水 384m<sup>3</sup>/d，循环水系统置换排水 230.4m<sup>3</sup>/d。经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司废水处理站进行处理，处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水水质标准后，回用于宏砚浊循环水系统及项目净循环水系统补充水，不外排。</p> <p>②废乳液处理站排污水</p> <p>1+4 热轧机组、轧辊磨床用调配乳液进行润滑；调配用水 50m<sup>3</sup>/d，废乳液经管道汇集排至废乳液处理站进行处理，废水产生量按用水量的 80%计，污水产生量为 40m<sup>3</sup>/d（14160m<sup>3</sup>/a）。处理废乳液产生的废水达宏砚污水处理站处理进水水质要求后进入宏砚污水处理站处理后回用（宏砚污水处理站处理进水水质要求见表 4-12）。经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司废水处理站进行处理，处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水水质标准后，回用于宏砚浊循环水系统及项目净循环水系统补充水，不外排。</p> <p><b>废乳液处理站工艺如下：</b></p> <p>废乳液经蒸发系统处理，蒸汽冷凝后由无机膜过滤，过滤后的浓液及未蒸发的浓液作为危废统一暂存于危废库，委托有资质的单位处置。废乳液处理站自带电加热高压蒸馏，全密闭，蒸馏后间接冷却、油水分离，无废气产生，设备无废气排口。过滤的水达宏砚污水处理站处理进水水质要求后进入宏砚污水</p>
--	--

处理站处理后回用，不外排。

处理流程图见下图。

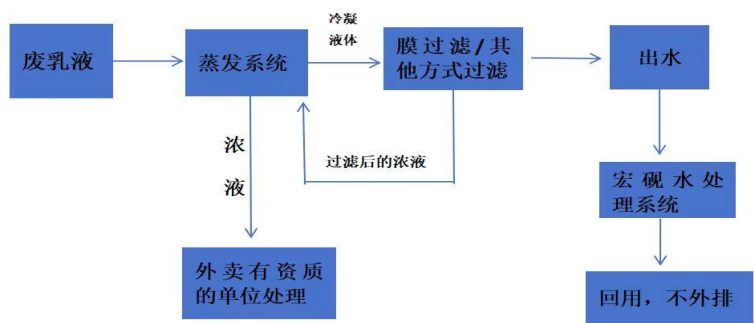


图 4-2 废乳液处理站工艺流程图

宏硯污水处理站处理进水水质要求见表 4-12。

表 4-12 废乳液处理站出水水质要求

项目	pH	石油类 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	悬浮物 (mg/L)
宏硯污水处理站处理进水水质	6.5-9.5	< 15	< 500	< 45	< 50

2) 生活污水

本项目劳动定员 494 人，年工作 354 天。生产工人 449 人，每天工作 3 班，每班 8 小时；非生产人员 45 人，每天工作 1 班，每班 8 小时，均在厂区食宿。

①运营期工作人员生活污水总产生量

根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T 168-2019），食宿人员用水量按 110L/（人·d）计，用水量为 54.34m³/d（19236.36m³/a），废水产生量按用水量的 80%计，则生活污水产生量为 43.47m³/d（15389.09m³/a）。

②项目区内产生的办公生活废水

其中食堂用水以 20L/d·人计算。企业共有 494 名员工，全年工作 354 天，则食堂用水量为 9.88m³/d（3497.52m³/a），排放系数以 0.8 计，则食堂废水产生量为 7.9m³/d（2798m³/a）

项目区内工作人员洗手、冲厕等废水经项目区内化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）后排入园区污水管网，接至承接产业园区的污水管口，最终进入砚山县第二污水处理厂。

### 3) 初期雨水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）“5.3.2.1”中明确“厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨水纳入废水排放量”，本项目不涉及露天堆积物。此外，项目区运输的原辅料及固体废物等均包装好进行运输，运输过程不会有物料洒落地面的情况。项目主要考虑物料运输过程运输车辆带入项目区的灰尘遇雨天形成的地表径流，会随流进入周边水体，项目设置初期雨水收集池通过雨水沟渠收集初期雨水。初期雨水中污染因子主要是 SS，收集的初期雨水经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司废水处理站进行处理。处理达标后用作循环冷却水。

### 4) 绿化用水

项目绿化总面积为 18760.45m<sup>2</sup>，根据（DB53/T168-2019）《云南省地方标准用水定额》，绿化用水量 3L/(m<sup>2</sup>•d)计，则非雨天绿化用水需水量为 56.28m<sup>3</sup>/d，本项目浇水在非雨天（以全年 215 天计）一天浇洒一次，全年绿化用水量为 12100m<sup>3</sup>，绿化用水取自市政供水。

项目运营期废水产生、排放情况见表 4-13。

表 4-13 项目运营期废水产生、排放情况一览表

序号	名称	产污环节	主要污染因子	产生量 (m <sup>3</sup> /d)	治理措施/去向	排放量 (m <sup>3</sup> /d)
1	废乳液处理站排水	废乳液处理站排污	SS、COD <sub>Cr</sub> 、石油类	40	经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司废水处理站进行处理后回用，不外排。	0
2	净循环水系统排水	冷却循环系统排污	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮	230.4		0
3	生活污水	工作人员	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮等。	43.47	经化粪池预处理进入园区管网，再经市政污水管网进入砚山县第二污水处理厂。	43.47
4	初期雨水		SS	132.6	收集至 1 座 400m <sup>3</sup> 的初期雨水收集池，经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司废水处理站进行处理达标后作为浊循环冷却水系统补充水回用。	0

	<p>(2) 地表水环境影响分析</p> <p>1) 设施设置可行性分析</p> <p>项目设置初期雨水收集池容量为 70m<sup>3</sup>。生产废水及初期雨水经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司厂区废水处理站进行处理。项目设置一个 4m<sup>3</sup> 的隔油池,化粪池设置 11 座(40m<sup>3</sup>的 3 座,9m<sup>3</sup>的 1 座,6m<sup>3</sup>的 7 座)。能满足项目运行过程中生活污水收集要求。根据《云南砚山产业园区总体规划(修编)(2021-2035 年)环境影响报告书》要求:绿色铝创新产业园在规划区南侧 G323 附近设置一个污水提升泵站(根据核实已于 2021 年 10 月建成使用),提升至布标收费站连接线市政管网进入砚山县第二污水处理厂处理,本项目生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网,最终进入砚山县第二污水处理厂处理。</p> <p>2) 生产废水依托处置可行性分析</p> <p>项目区初期雨水收集至初期雨水收集池(400m<sup>3</sup>)经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司厂区废水处理站进行处理不外排;污水处理采取清污分流,分别处理。食堂废水经 4m<sup>3</sup>的隔油池处理后与其他生活污水进入化粪池(11 座,40m<sup>3</sup>的 3 座,9m<sup>3</sup>的 1 座,6m<sup>3</sup>的 7 座)处理后,经园区污水管网进入市政污水管网,最终进入砚山县第二污水处理厂处理。项目生产废水主要为循环水系统的溢流及排污水及废乳液处理站排污水,分别经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司厂区废水处理站进行处理,处理达标回用于宏砚浊循环水站冷却水,不外排。</p> <p>宏砚污水处理站拟采用处理工艺为“生产废水(含初期雨水)→格栅→生产调节池→提升泵→高浊度一体化净水器→中间水池→提升泵→多介质过滤器→活性炭过滤器→回用水池→提升泵→回用生产。废水首先经过调节池进行水量、水质均衡。调节池中的废水经过泵提升进入生产废水处理设备,设备为一体化设备,采用投药混凝反应、气浮、澄清沉淀和过滤的工艺流程,主要由吸水泵、投药反应、溶气气浮、多效过滤和控制系统(采用 PLC 控制)等部分组成。污泥处理单元由污泥搅拌浓缩池、螺杆泵、卧式螺旋离心脱水机、附带无轴螺旋输送机及加药装置等。卧式螺旋离心脱水机的进水污泥含量:2%~4%,出水保证污泥含量:22%~35%。投加的药剂主要为混凝剂,由污水处理运营单位配置并添加,配方不提供。</p>
--	---

根据建设单位提供资料，云南宏砚新材料有限公司建设 1 座不小于 140m<sup>3</sup>/d 的污水处理站，考虑智铝项目生产废水处理需求，现决定对污水处理站进行规模提升改造，用于处理宏砚的初期雨水、循环水系统置换排水、去离子水排水、净循环排水及智铝项目的初期雨水、净循环排水、废乳液处理站排污水，**均为同类型生产废水**。规模提升后污水处理能力可达 700m<sup>3</sup>/d，满足项目污水处理要求并预留较大余量。宏砚公司生产废水产生量为 52.615m<sup>3</sup>/d，本项目生产废水雨天合计最大处理量 403m<sup>3</sup>/d。容量足够，宏砚已同意接纳本项目生产废水处理，出具接纳协议。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，宏砚污水处理站规模提升项目属于“四十三 水的生产和供应业 95、污水处理机再生利用中 其他”，应进行环境影响评价登记管理，目前已进行环评登记管理，同时环评要求云南智铝新型材料有限公司须在云南宏砚新材料有限公司运行并验收后方能投产。本项目生产废水主要是废乳液处理站排水及初期雨水等，水质相对简单，出水水质必须满足《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中敞开式循环冷却水系统补水水质要求。因此，项目采用上述工艺处理废水能够达标回用做循环冷却水系统补水具有可行性。

### 3) 初期雨水水质分析

本项目无粉状原辅材料，而且原辅材料及成品均置于生产车间内，生产车间设有顶棚，四面围挡，因此，本项目区域初期雨水中主要含有悬浮物，水质较好，依托宏砚处理后可以用作冷却循环水。

### 4) 砚山县第二污水处理厂接纳性分析

砚山县第二污水处理厂目前的处理规模为 1 万 m<sup>3</sup>/d，目前的处理量约为 0.15 万 m<sup>3</sup>/d，还余有 0.85 万 m<sup>3</sup>/d 的容量，本项目生活污水量为 43.47m<sup>3</sup>/d，砚山县第二污水处理厂可以完全消纳本项目产生的生活污水，因此，本项目生活污水排入砚山县第二污水处理厂处理可行。

综上所述，项目采取以上废水处置方式后，项目产生的污废水对周边环境影响不大。

## 3、运营期声环境影响和保护措施

### (1) 生产加工车间

#### 1) 噪声产排情况

本项目运营期噪声源主要有热精轧机、粗精轧机、风机、泵类等，噪声源强为 75~90dB（A）。选取低噪声设备，采取厂房隔声、基础减震、风机进出口安装消声器、管道软连接等措施，可综合降噪 15~30dB（A）。

主要噪声源强及治理措施见表 4-14。

表 4-14 本项目主要噪声源及治理措施情况一览表

序号	设备名称	数量 (台/ 套)	噪声级 dB (A)	降噪措施	降噪效果 dB (A)	降噪后噪声值 dB (A)
1	热精轧机	4	85	厂房隔声、基础减震	20	65
2	粗精轧机	1	85	厂房隔声、基础减震	20	65
3	轧辊磨床	1	85	厂房隔声、基础减震	20	65
4	锯切机组	1	85	厂房隔声、基础减震	20	65
5	铣面机组	2	80	厂房隔声、基础减震	20	60
10	风机	6	90	厂房隔声、基础减震、消 声器、软连接	30	60
11	泵类	--	75	厂房隔声	15	60

## 2) 声环境影响分析

本次评价主要对项目生产加工过程设备噪声对周围环境的影响进行分析。

项目产生噪声的设备主要有轧制机、轧辊磨床、锯切机组、铣面机组、风机、泵类等，其噪声级在 75~90dB（A）之间，其噪声大且具有连续性，在项目正常生产过程就会有噪声产生，所以，会对周围环境造成一定的影响。

### ①预测模式

本项目采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐模型进行预测，附录 B 中 B.1.3 室内声源计算方法：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： $L_{p1}$ —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

无指向性点声源集合发散衰减的基本公式如下：

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

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；

r—预测点距声源的距离；

$r_0$ —参考位置距声源的距离。

## ②预测结果

本次环评对厂界噪声值进行噪声预测，预测结果见表 4-15。

**表 4-15 项目生产设备噪声预测值 单位：dB（A）**

名称	X 坐标 m	Y 坐标 m	Z 坐标 m	预测值		标准值	达标情况
				昼间	夜间		
东厂界	30.70	-3.76	1.20	46.9 3	43.2 2	昼间 65, 夜间 55	达标
							达标
南厂界	14.88	-8.20	1.20	48.4 8	45.5 1		达标
							达标
西厂界	-1.22	-1.26	1.20	50.8 1	19.7 3		达标
							达标
北厂界	16.21	6.06	1.20	49.7 2	44.6 4		达标

根据上表可知，本项目产生的噪声经减震垫、厂房隔音及距离衰减后，各厂界预测值可达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））的限值要求。

本项目厂界外延 50m 范围内无声环境敏感目标，本次评价不进行敏感点噪声预测分析，项目噪声对周边声环境影响较小。

## ③防治措施

### 1) 设备噪声

项目产生噪声的设备主要有轧制机、轧辊磨床、锯切机组、铣面机组、风机、泵类等，其噪声级在 75~90dB（A）之间，其噪声大且具有连续性，所以，会对项目工作人员及项目周边企业工作人员产生一定的影响。

为了降低噪声影响，本次评价提出以下要求：①尽可能选用功能好、噪声低的生产设备；②合理安排厂区内设备安放位置，尽量将大噪声设备设于远离项目办公住宿区；③加强生产机械的日常维护，降低摩擦，减小噪声强度；④安装减振垫、消声器、隔板，减小噪声源强。

### 2) 交通噪声

进出厂区的车辆产生的车辆噪声，属于交通噪声，声压级在 70~80dB（A）之间。在考虑几何扩散衰减的情况下，对周边环境产生的影响不大。但为了更进一步降低其对环境造成的影响，环评提出如下措施：①项目区域内禁止鸣号，在入口的醒目位置设置禁止鸣号的标识；②进出项目厂区车辆减速慢行；③确保项目区内车辆进出顺畅。

### 3) 社会噪声

厂内工作人员日常生活产生的噪声，声压级在 50~70dB (A) 之间。在考虑墙体阻隔、绿化阻隔、几何扩散衰减的情况下，对环境造成的影响不大。

### (2) 变电站

根据同类工程调查，变电站主要噪声源为主变压器，本次评价通过理论计算变电站站界噪声及对评价范围内环境敏感目标的声环境影响。

#### 1) 室外噪声源预测模式

采用 HJ2.4—2009《环境影响评价技术导则声环境》中的工业噪声预测计算模式。

①计算某个室外声源在预测点产生的倍频带声压级：

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

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；

$r$  —预测点距声源的距离，m；

$r_0$  —参考位置距声源的距离，m；

拟建 110kV 变电站声环境影响采用理论计算模式进行预测分析，预测模式采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）工业噪声中面声源衰减模式。

当预测点与面声源中心距离  $r$  处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$  时，几乎不衰减（ $A_{div} \approx 0$ ）；当  $a/\pi < r < b/\pi$  时，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性（ $A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$ ）；当  $r > b/\pi$  时，距离加倍衰减 6dB，类似点声源衰减特性（ $A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$ ）。



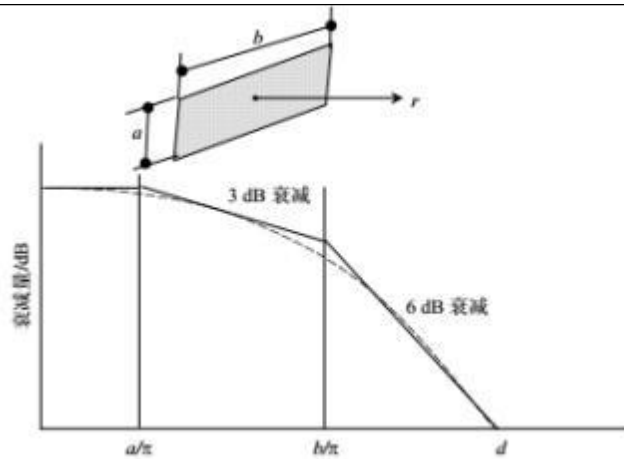


图 4-3 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

本次评价采用环安科技 NoiseSystem4.0 标准版环境噪声模拟软件，预测变电站主要噪声源的噪声贡献值，并按 5dB 的等声级线间隔绘制地面 1.2m 高度处的等声级线图。

## 2)预测采用的主要计算参数及条件

拟建 110kV 变电站为户外布置，主变压器本期 2 台，终期 2 台（单台主变压器产生的噪声源强为 65dB(A)），主变长宽高尺寸依次为 5.2m、4.6m、3.5m。本报告按变电站主变容量终期规模评价

## 3) 噪声预测结果

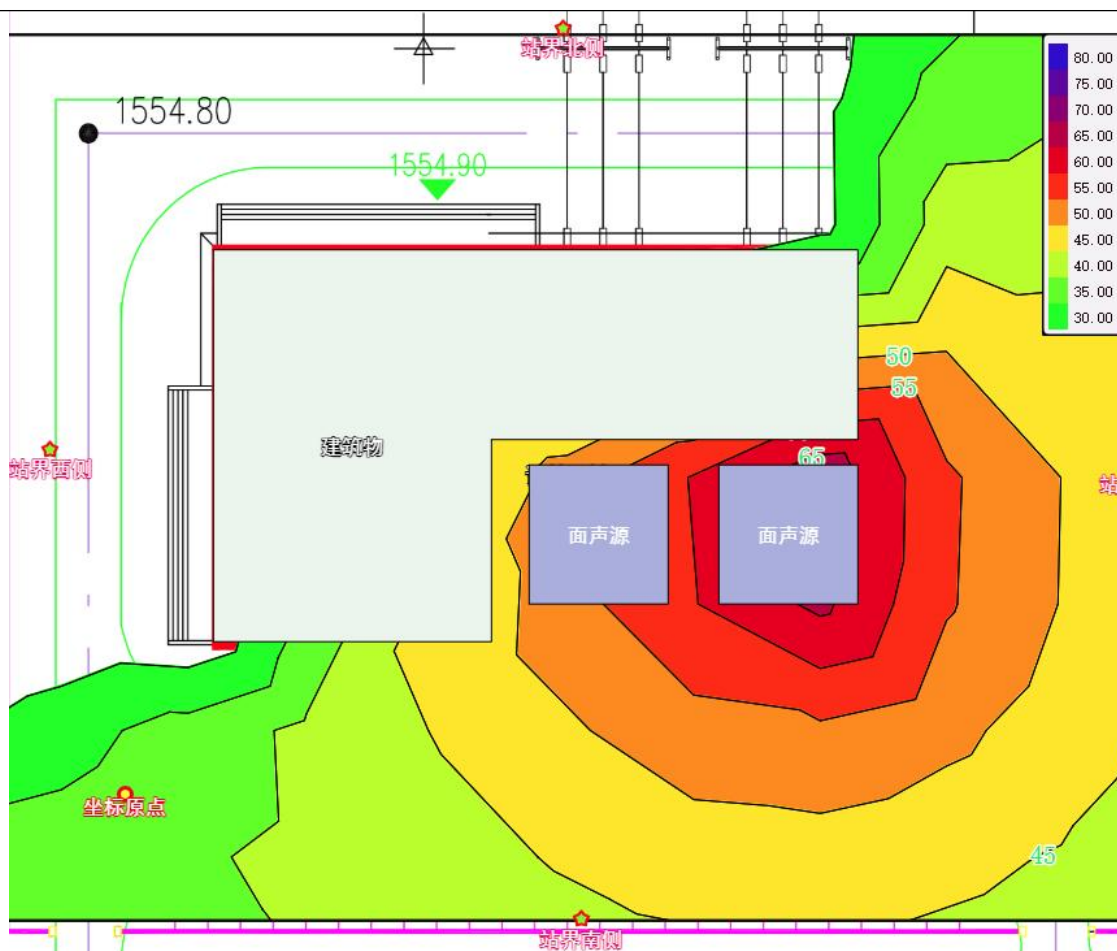


图 4-4 噪声预测贡献值等声级线图

经公式计算，预测结果见表 4-16。

表 4-16 变电站站界环境噪声排放预测结果 单位：dB（A）

预测点位	相对坐标（m）		贡献值	达标情况	执行标准
	X	Y			
站界西侧	-5.88	27.25	19.01	达标	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A））
站界北侧	34.62	60.55	20.44	达标	
站界东侧	80.35	26.02	46.5	达标	
站界南侧	36.09	-9.95	44.18	达标	

由表 4-13 可见，根据噪声理论预测结果可知，本项目拟建 110kV 变电站建成后，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准限值（65dB(A)）和夜间标准（55dB(A)）要求。

#### 4、运营期固体废物的环境影响和保护措施

##### （1）固废产排情况

项目固废产生及处置情况见表 4-17。

表 4-17 本项目固废及处置情况一览表

来源	污染物	总产生量 (t/a)	类别	处置措施
生产过程（轧制、锯切、铣面等）	废料（金属边角料、金属屑、不合格品等）	37500	一般固废	送至云南宏砚新材料有限公司熔铸车间重熔利用
产品包装	废包装材料	44.3		集中收集做废品外售
热轧制机	废乳化液处理站浓液（废矿物油）（HW08）	200	危险废物	暂存于危废库，委托有资质的单位定期清运处置。
	废过滤介质（HW08）	37.25		
液压打包机	废液压油（HW08）	5		
设备维护保养	废润滑油（HW08）	10		
事故废油	（HW08）	20.05	--	由环卫部门定期清运
职工生活	生活垃圾	87.438		

## （2）固体废物环境影响分析

### 1）废料

本项目生产过程（轧制、锯切、铣面等）会产生金属边角废料、金属屑、不合格品等废料，收集后全部送至云南宏砚新材料有限公司熔铸车间重熔利用，宏砚熔铸车间原材料包括电解铝液、铝锭、原生镁锭、铝锰合金、铝硅合金等中间合金以及铁剂、铜剂、锰剂等，其中铝锭 66643.7t/a；本项目废料为铝，可作为宏砚熔铸车间原材料使用。

### 2）废包装材料

项目产品包装过程产生的废包装材料集中收集做废品外售。

### 3）废乳液处理站浓液（废矿物油）

本项目热轧制机在轧制过程及磨床工作采用乳液润滑冷却，对使用后的乳化液进行净化过滤，净化后的乳化液循环使用。经多次循环使用后，会产生一部分不能再使用的浓液（含污泥），约一季度产生一次。根据《国家危险废物名录》（2021），废乳化液处理站浓液（废矿物油）属危险废物（编号 HW08，900-204-08 使用轧制油、冷却剂及酸进行金属轧制产生的废矿物油），采用专用容器收集，暂存危废库，委托有资质的单位定期清运处置。

### 4）废过滤介质

本项目热轧制机轧制油过滤系统产生的废过滤介质（无机膜）定期报废，

	<p>根据《国家危险废物名录》，属危险废物（危废编号 HW08，900-213-08 废矿物油再生净化过程中产生的沉淀残渣、过滤残渣、废过滤吸附介质），采用专用容器收集，暂存于危废库，委托有资质的单位定期清运处置。</p> <p>5) 废液压油</p> <p>液压打包机液压系统定期更换的废液压油量约 5t/a，根据《国家危险废物名录》，属危险废物（危废编号 HW08，900-218-08 液压设备维护、更换和拆解过程中产生的废液压油），采用专用容器收集，暂存于危废库，委托有资质的单位定期清运处置。</p> <p>6) 废润滑油</p> <p>设备维护保养产生的废润滑油量约 10t/a，根据《国家危险废物名录》，属危险废物（危废编号 HW08，900-217-08 使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油），采用专用容器收集，暂存于危废库，委托有资质的单位定期清运处置。</p> <p>7) 变压器事故油</p> <p>若变压器发生事故时事故废油经管道排入事故油池，事故废油经事故油池储存，事故油经油水分离回用后，剩余的废油渣依托厂区主体工程设置的危废库进行暂存，最终由有相应类别危险废物处理资质的单位处理收集、贮存。本环评要求，事故油池需粘贴标识牌，并标注事故油池容积。</p> <p>8) 废变压器油</p> <p>变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油（（危废编号 HW08，900-220-08 变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油）由设备厂商维护后带走处置。</p> <p>9) 变电站内铅酸蓄电池达到使用寿命或需要更换时，暂存在厂区暂存库并及时交由有相应类别危险废物处理资质的单位处理。</p> <p>10) 生活垃圾及餐厨垃圾</p> <p>工作人员在本项目区内产生的生活垃圾收集至垃圾桶统一清运至园区垃圾收集点，由环卫部门定期清运处理。</p> <p>（3）固体废物管理要求</p> <p>项目固体废弃物主要为一般固废、危险废物。</p>
--	---

	<p>1) 一般固废</p> <p>包括不合格产品、下脚料、废包装物、生活垃圾，项目产生的不合格产品、下脚料，暂存约 24h 后送至云南宏砚新材料有限公司熔铸车间重熔利用，废包装物暂存约 1 个月后外售处理；生活垃圾收集后委托环卫部门清运处理。</p> <p>通过以上措施项目一般固废得到妥善处置，对环境影响不大。</p> <p>2) 危险废物</p> <p>包括废乳化液处理站浓液（废矿物油）、废过滤介质、废液压油、废润滑油等，建设单位拟建一个危废库（占地面积 216m<sup>2</sup>，高 7.35m，容积不低于 1500m<sup>3</sup>，对项目产生的危险废物进行暂存。另外本环评要求，建立健全危废管理制度、管理台账，规范收集危险废物，设专人管理，贴明显标识，危险废物使用符合标准的专用容器盛装，并在项目场区设置危废库，将危险废物暂存于危废库内，委托有处理资质的单位进行处置。</p> <p><b>危险废物的处置及管理要求：</b></p> <p>本项目产生的危险废物全部交由有资质单位进行安全合理的处置。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号），危险废物的管理要求如下：</p> <p>（1）危废库污染控制要求：</p> <p>①危废库应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。</p> <p>②危废库应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。</p> <p>③危废库贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。</p> <p>④危废库地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10<sup>-7</sup>cm/s），或至少 2mm 厚</p>
--	---

	<p>高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 <math>10^{-10}\text{cm/s}</math>），或其他防渗性能等效的材料。</p> <p>⑤同一危废库宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设危废库。</p> <p>⑥危废库应采取技术和管理措施防止无关人员进入。</p> <p>⑦不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液态危废需将承装容器放至防渗漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写。</p> <p>（2）危险废物贮存设施的运行与管理</p> <p>①危险废物存入危废库前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。</p> <p>②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。</p> <p>③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。</p> <p>④危废库运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。</p> <p>⑤危废库所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。</p> <p>⑥危废库所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。</p> <p>⑦危废库所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。</p> <p>（3）安全防护</p> <p>①危险废物贮存库房必须严格按照国家《环境保护图形标志——固体废物</p>
--	---

贮存》（处置）场》（GB15562.2）的规定设置警示标示。

②危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。

③危险废物暂存库管理人员应配备安全防护服装及必要的快速通讯工具。

④危险废物暂存库应配备干粉、泡沫灭火器和其它必要的消防设施。

⑤定期按国家污染源管理要求对危险废物贮存设施进行检测。

### 危险废物的运输及处置要求：


危险废物的厂内运输主要采用密封桶等封闭容器进行，运输过程遗洒的可能性很小，运输路线均在厂内，无敏感点，地面均硬化，厂内运输影响很小。建设单位必须与有资质的单位签订处置协议，危险废物定期交有资质单位处置，并做好危废管理台账。

危险废物的外运应采取危险废物转移“五联单”制度，保证运输安全，防止非法转移和非法处置，保证危险废物的安全监控，防止危险废物污染事故发生。

危险废物识别标识规范化设置要求，具体见表 4-18。

表 4-18 危险废物识别标识规范化设置要求一览表

序号	标识名称	图案样式	设置规范
1	危险废物信息公开栏		采用立式固定方式固定在危险废物产生单位厂区内口醒目位置，公开栏顶端距离地面 200cm 处。
2	平面固定式贮存设施警示标志牌		平面固定在每一处贮存设施外的显著位置，包括全封闭式仓库外墙靠门一侧，围墙或防护栅栏外侧，适合平面固定的储罐、贮槽等，标志牌顶端距离地面 200cm 处。除无法平面固定警示标志的储罐、贮槽需采取立式固定外，其他贮存设施均采用固定式警示标志牌。
3	立式固定式贮存设施警示标志牌		立式固定在每一处储罐、贮槽等不适合平面固定的贮存设施外部紧邻区域，标识牌顶端距离地面 200cm 处。不得破坏防渗区域。
4	贮存设施内部分区警示标志牌		贮存设施内部分区，固定于每一种危险废物存放区域的墙面、栅栏内部等位置。无法或不便于平面固定、确需采用立式的，可选择立式可移动支架，不得破坏防渗区域。顶端距离地面 200cm 处。

5	包装识别标签		<p>识别标签包括粘贴式和系挂式。粘贴式危险废物标签粘贴于适合粘贴的危险废物储存容器、包装物上，系挂式危险废物标签适合系挂于不易粘贴牢固或不方便粘贴但相对方便系挂的危险废物储存容器、包装物上。</p>
		<p>以上标志牌需设置在醒目处，且标志牌应保持清晰、完整，当发现标志牌损坏，颜色污染或有变化、褪色等不符合要求的情况，应及时维修或者更换，检查时间至少每年一次。</p> <p><b>5、变电站运营期电磁环境影响和保护措施</b></p> <p>变电站运营期电磁环境影响详见专篇，本节内容主要引自电磁环境专篇。</p> <p>（1）影响分析</p> <p>根据类比预测变电站围墙外，项目 110kV 变电站建成正式投运后，站址厂界产生的工频电场强度在 91.65～524.69V/m 之间，工频磁感应强度在 0.06～0.389μT 之间，均接近工频电场、工频磁场本底值，亦能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 和 100μT 的公众曝露控制限值要求。对周边的电磁环境影响较小。</p> <p>（2）电磁环境保护措施</p> <p>（1）按照《电力设施保护条例》和《云南省电力设施保护条例》的要求，变电站围墙外延伸 3 米所形成的区域为安全防护距离，应严格按照《云南省电力设施保护条例》的要求进行保护。</p> <p>（2）高压配电装置采用半户内布置，配套 GIS 设备。</p> <p>（3）控制绝缘与表面放电</p> <p>使用设计合理的绝缘子，尽量使用能改善绝缘子表面或沿绝缘子串电压分布的保护装置。</p> <p>（4）减少因接触不良或表面锈蚀而产生的火花放电</p> <p>在安装高压设备时，保证所有的固定螺栓都加弹簧垫后，可靠拧紧，导电元件尽可能接地，以减少因接触不良引起火花放电。</p> <p>（5）变电站所有电气设备进行安全接地，各类开关、连线母线组合密封。</p> <p><b>6、运营期地下水、土壤环境影响和保护措施</b></p> <p>根据现场勘查及询问业主，项目地下水评价范围内区域内尚未发现地下水过度开采和受污染的现象，目前地下水水质状况总体良好。生产、生活用水引自</p>	



当地供水管网，能满足用水需求。

项目运营期废水主要为循环冷却水、废乳液处理站排水、初期雨水、生活用水，其中，循环水系统排污水及废乳液处理站排水经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司废水处理站进行处理后回用，不外排；初期雨水设置初期雨水收集池，收集沉淀后经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司废水处理站进行处理后回用，不外排；生活污水中厨房废水经过隔油池处理后，与其他生活污水进入化粪池处理后排至园区污水管网，然后进入砚山县第二污水处理厂处理。项目生产车间、厂区道路全部进行硬化处理，且项目采取分区防渗处理。

（1）项目分区防渗要求：

①重点防渗区：项目建设的危废库、事故油池、油品库、废乳化液处理站设为重点防渗区，其中危废库、事故油池区域按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求进行了防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ；废乳化液处理站（采用耐酸、碱腐蚀材料）、隔油池，油品库按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于  $Mb \geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能；

②一般防渗区：初期雨水收集池、一般工业固体废物暂存库、热轧车间及成品仓库设为一般防渗区，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中一般防渗区要求进行防渗设计，防渗层的防渗性能应等效于  $Mb \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$  的黏土层的防渗性能。

③简单防渗区：其他区域进行水泥硬化。

④对各个防渗分区尤其是重点防渗区等隐蔽工程进行严格监理，录制相关影像资料进行存档。

采取以上措施后，本项目对地下水和土壤没有污染途径，对地下水环境和土壤环境影响较小。

7、运营期环境风险分析和保护措施

（1）评价依据

### ①风险调查

本项目涉及风险物质主要为轧制油（乳液），只有不到 10%的油，90%都是水，用于铝板带轧制机轧制过程中的润滑和冷却，基础油是窄馏分、低芳烃的矿物油，辅以必要的添加剂配制而成，由供货厂家一次性为轧机 30m<sup>3</sup>油箱注入循环使用，无备用储油，轧机最大储存量为 90m<sup>3</sup>（72t），此外还有液压油、润滑油以及废乳化液处理站浓液（废矿物油）、废液压油、废润滑油。

### ②风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，本项目涉及的危险物质临界量及储存量见表 4-19。

表 4-19 本项目危险物质临界量及储存量一览表

序号	物质名称	CAS 号	临界量/t	本项目最大储存量	Q 值
1	轧制油	--	2500	72	0.0288
2	液压油	--		25	
3	润滑油	--		50	
4	废乳化液处理站浓液（废矿物油）（废乳化液）	--		34.96	
5	废液压油	--		1.25	
6	废润滑油	--		2.5	
7	废变压器油	--		20.05	
8	天然气	--	10	0.0048	
合计				205.76	

则本项目危险物质的总量与其临界量比值  $Q < 1$ ，环境风险潜势为 I。

### ③评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），评价工作等级划分依据见表 4-20。

表 4-20 评价工作等级划分

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中“4.3 评价工作等级划分”相关要求，本项目环境风险潜势为 I，仅可开展简单分析。

### （2）环境风险识别

轧制油、液压油、润滑油、废乳化液处理站浓液（废矿物油）、废液压油、

废润滑油等常温下贮存，燃爆危险性较低，但一旦接触明火或电火花，可能大量蒸发与空气混合燃爆，从而引起火灾；储存轧制油的油箱裂缝破损造成泄漏时，会发生跑、冒、滴、漏现象，若不及时采取措施，进入雨水管网或污水管网、轧制油等下渗可能污染地表水、地下水，遇明火会造成局部火灾。

综上，本项目事故风险类型为泄漏、火灾。

### （3）环境风险分析

1) 乳化液箱裂缝、人为操作失误发生的轧制油泄漏，不及时收集会对周边人群有一定的毒害；轧制油等泄漏下渗，会造成地下水或土壤的污染。

2) 天然气泄漏、火灾和爆炸：天然气输送系统是最有可能发生泄漏的地方。天然气泄漏产生的直接后果为泄漏天然气通过蒸发扩散至外环境。如泄漏区域周边有火种，则可能引发火灾和爆炸，因爆炸后设备中存贮的天然气将在短期内释放，会形成瞬间高浓度区，对环境和人群健康威胁较大。同时火灾产生的燃烧废气也将对环境空气产生一定的影响。项目天然气在线流量较小。在发生泄漏时，只要在规定的时间内将控制阀门关闭，泄漏量很小。因次，拟建项目只要切实采取本次环评提出的风险防范措施，并在发生泄漏的情况下，运用正确的堵漏方法，可将其对环境的影响降至最低。

3) 天然气泄漏、火灾、爆炸：天然气泄漏时如泄漏区域周边有火种，将会引发火灾，灭火过程中会产生一定的消防废水，消防废水没有经过处理直接外排将对周边地表水体造成影响。

项目区设置事故池，消防废水排入 100m<sup>3</sup> 事故水池，消防废水的污染物较少，浓度较低，待事故平息后，分批排入项目自建的污水处理站处理后回用，不外排。

### （4）环境风险防范措施及应急要求

#### ①环境风险防范措施

a. 应与易燃、可燃物等分开运输，不可混储混运；避免碰撞、挤压或操作不当；加强管理，完善制度。

b. 设置事故应急池，并做好防渗。

c. 乳化液、润滑油存放区设置围堰化液箱下方设收集、消防砂、吸油毡等，发现润滑油泄漏及时收集、清理，沾染润滑油的消防砂、吸油毡等属于危废委

托有资质单位处理。

d.乳化液、润滑油存储位置设置防渗层，由专人管理。

e 配备可燃气体报警及联动系统：当可燃气体在空气中的浓度达到爆炸下限时，便发出声光信号报警，以提示尽快进行排险处理，在报警的同时，应与消防水泵、喷淋冷却水、固定灭火系统、进入用户总阀和通讯等设施联动。

## ②应急处理措施

发生泄漏事故后，最早发现者应及时通知现场负责人、值班人员，然后逐级上报。

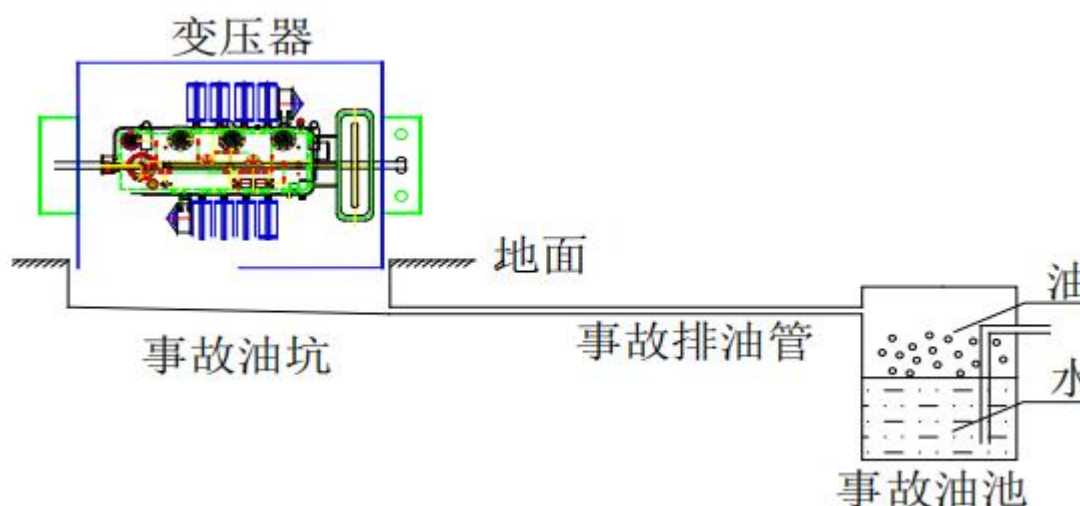
迅速撤离泄漏污染物人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。

③编制突发环境事件应急预案并备案，按预案要求进行演练及处理。

## 8、运营期变电站环境风险分析及应急措施

### 1) 事故油风险分析及应急措施

本项目事故油风险事故来源主要为变压器事故时泄漏事故油，属非重大危险源。变压器发生故障时，事故油排放，如不采取措施处理，将污染地下水及土壤。本项目变电站站内变压器下方均设置有油坑，并新建 1 座 27m<sup>3</sup>事故油池，具备油水分离功能，能满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）中“户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池。总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置”的要求。正常情况下主变压器不会漏油，不会发生油污染事故。当主变压器发生事故时，事故油流入主变正下方的事故油坑内，经事故排油管排入事故油池，事故油由有资质的单位处置，不外排。流程图如下。



事故油池采用地下布置，远离火源，为钢筋混凝土结构，具备油水分离功能，采取防水混凝土、防水砂浆保护层、不低于 2mm 厚防渗涂层等防渗措施，有效防渗系数需等效于 2mm 厚高密度聚乙烯（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），预埋套管处使用密封材料，具有防水、防渗漏功能，事故油池设置有呼吸孔，安装有防护罩，防杂质落入，事故油池设置满足《火力发电厂与变电站设计防火规范》（GB50229-2019）要求。

变电站运行后，绝缘油正常更换产生的废油，交由具有相应资质的单位回收利用，有资质单位对事故油的收集、贮存、运输、利用、处置活动应符合危险废物管理要求，满足《废矿物油回收利用污染控制技术规范》（HJ607-2011）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）等规定，需按规定具备对应的经营许可证、设置危险废物识别标志、申报相关信息等，事故油转移按照《危险废物转移联单管理办法》要求填报转移联单。

从已运行变电站调查看，变电站主变发生事故的几率很小，主变发生事故时，事故油能得到妥善处理，环境风险小。

## 2) 废蓄电池及应急措施

废蓄电池来源于变电站内控制室，一般情况下运行 3~5 年老化后需更换，废蓄电池属于危险废物，建设单位不得擅自处理，变电站废蓄电池需由有资质单位收集处理。有资质单位对废蓄电池的收集、贮存、运输、利用、处置活动应符合危险废物管理要求，需按规定具备对应的经营许可证、设置危险废物识别标志、申报相关信息等，废蓄电池转移按照《危险废物转移联单管理办法》要求填报转移联单。

根据调查资料，国内各电压等级各类型变电站目前尚未发生因废蓄电池处置不当造成的环境污染事件。废蓄电池更换后由有资质的单位负责回收处置，环境风险小。

### 3) 火灾风险分析及应急措施

工程运营期电气设备将存在火灾风险。建设单位在运营期须建立防火及火灾警报系统。若火灾产生有毒有害气体或绝缘油溢流流入站外土壤和水体，应及时采取相应措施并上报。

从上述分析可知，本项目无重大危险源，采取相应措施后，产生的环境风险小。

## 9、运营期监测计划

### (1) 运营期自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》（HJ 1121-2020）的相关规定，结合项目实际生产天数等，列出项目运营期具体监测计划如下：

表 4-21 项目运营期自行监测计划一览表

分项	污染源名称	监测因子	监测点位	监测频率	执行标准
有组织废气	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、颗粒物、林格曼黑度	加热炉废气排放口（DA001、DA002、DA003）	1 次/年	SO <sub>2</sub> 、颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）二级标准要求（金属热处理炉烟尘≤200mg/m <sup>3</sup> ，SO <sub>2</sub> ≤850mg/m <sup>3</sup> ）；NO <sub>x</sub> 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求（硝酸使用和其他≤240mg/m <sup>3</sup> ，NO <sub>x</sub> ≤2.85kg/h）。	
			1 次/年	非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求（非甲烷总烃≤120mg/m <sup>3</sup> ，26m 高排气筒对应最高允许排放速率 38.6kg/h）。	
			1 次/年		
	非甲烷总烃	热精轧废气排放口（DA004） 热精轧废气排放口（DA005）			
	颗粒物	铣面废气排放口（DA006）	1 次/年	颗粒物（铝尘）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求（颗粒物≤120mg/m <sup>3</sup> ，26m 高排气筒对应最高允许排放速率 16.16kg/h）。	
无组织废气	颗粒物	厂界上风向 1 个、下风向 3 个	1 次/年	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放监控浓度限值标准，即周界外浓度最高	

					点颗粒物浓度 $\leq 1\text{mg/m}^3$
		非甲烷总烃			执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的无组织排放监控浓度限值标准,即周界外浓度最高点非甲烷总烃浓度 $\leq 4.0\text{mg/m}^3$
	废水	pH、SS、BOD5、CODcr、石油类、动植物油、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	生活污水排放口	1次/年	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)A级标准
	噪声	等效声级LepdB(A)	项目东、南、西、北厂界	1次/季度	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准(昼间65dB(A),夜间55dB(A))
	地下水	水位、pH、水温、钾、钙、钠、镁、碳酸根、重碳酸根、硫酸盐、氯化物、氨氮(以N计)、硝酸盐(以N计)、亚硝酸盐(以N计)、挥发性酚类(以苯酚计)、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度(以CaCO <sub>3</sub> 计)、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量(CODMn法,以O <sub>2</sub> 计)、总大肠菌群、石油类、铜、锌、铝	小听湖龙潭	1次/年	执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2021)III类标准
	土壤	45项和pH、石油烃(C10-C40)	下风向	1次/5年	《土壤环境质量-建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1筛选值
<p>本项目建设单位不具备监测条件,项目运营期自行监测需委托已通过计量认证并取得资质的单位开展。</p>					

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 (1#加热炉废气)	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	管道收集后经 25m 高排气筒排放	SO <sub>2</sub> 、颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 二级标准要求 (金属热处理炉烟尘 ≤200mg/m <sup>3</sup> , SO <sub>2</sub> ≤850mg/m <sup>3</sup> ) ; NO <sub>x</sub> 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准要求 (硝酸使用和其他 ≤240mg/m <sup>3</sup> , NO <sub>x</sub> ≤2.85kg/h) 。
	DA002 (2#加热炉废气)		管道收集后经 25m 高排气筒排放	
	DA003 (3#加热炉废气)		管道收集后经 25m 高排气筒排放	
	DA004 (热粗轧废气)	非甲烷总烃	通过油雾净化器净化处理后分别经 26m 高排气筒排放	非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准要求 (非甲烷总烃 ≤120mg/m <sup>3</sup> , 26m 高排气筒对应最高允许排放速率 38.6kg/h) 。
	DA005 (热精轧废气)		通过油雾净化器净化处理后分别经 26m 高排气筒排放	
	DA006 (铣面废气)	颗粒物 (铝尘)	2 套铣面机组共用 1 套袋式除尘装置, 除尘器处理后经 26m 高排气筒排放	铝尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准要求 (颗粒物≤120mg/m <sup>3</sup> , 26m 高排气筒对应最高允许排放速率 16.16kg/h)
	食堂油烟废气	油烟	经过油烟净化器处理后通过烟气管道高空排放	执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中型标准
	无组织废气	颗粒物	①设备上方集气罩安装的位置, 应考虑能最大效率地收集产生的废气; ②对废气收集设备、管道等定期检查、检修, 以保证其收集效率; ③加强车间通风, 所有操作严格按照既定的规程进行。	生产车间无组织排放颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 表 3 无组织排放烟 (粉) 尘最高允许排放浓度限值; 全厂无组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中无组织排放浓度最高点限值
		非甲烷总烃	--	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中的无组织排放监控浓度限值标准, 即周界外浓度最高点非甲烷总烃浓度 ≤4.0mg/m <sup>3</sup>
地表水环境	净循环水系统排污水	COD <sub>Cr</sub> 、SS	生产过程涉及废水为冷却循环水系统排水及废乳液处理站排水, 经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司废水处理站进行处理后回用, 不外排。	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005) 中敞开式循环冷却水系统补充水水质标准



			产生的办公生活污水经园区管网进入市政管网，最终进入砚山县第二污水处理厂处理，不直接外排。	
	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油等	生活污水中厨房废水经过隔油池处理后，与其他生活污水进入化粪池处理，然后进入市政污水管网，最终进入砚山县第二污水处理厂处理。	执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 级标准
	初期雨水	SS	由排水沟收集汇入初期雨水收集池，经管道送云南宏砚新材料有限公司污水处理站处理后回用，不外排。	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中敞开式循环冷却水系统补充水水质标准
声环境	机械设备	设备噪声	选低噪声设备，合理安排设备安放位置，加强设备日常维护，设备安装减震垫等。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。
	运输车辆	交通噪声	禁止鸣笛、减速慢行标识，有序进出项目厂区。	
	工作人员	社会噪声	几何扩散衰减	
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>(1) 一般固废</p> <p>包括不合格产品、下脚料、废包装物、生活垃圾，项目产生的不合格产品、下脚料，暂存约 24h 后送至云南宏砚新材料有限公司熔铸车间重熔利用，废包装物暂存约 1 个月外售处理；生活垃圾收集后委托环卫部门清运处理。</p> <p>通过以上措施项目一般固废得到妥善处置，对环境的影响不大。</p> <p>(2) 危险废物</p> <p>包括废乳化液处理站浓液（废矿物油）、废过滤介质、废液压油、废润滑油等，建设单位拟建一个危废库（占地面积 216m<sup>2</sup>，高 7.35m，容积不低于 1600m<sup>3</sup>，对项目产生的危险废物进行暂存。另外本环评要求，建立健全危废管理制度、管理台账，规范收集危险废物，设专人管理，贴明显标识，危险废物使用符合标准的专用容器盛装，并在项目场区设置危废库，将危险废物暂存于危废库内，委托有处理资质的单位进行处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>项目运营期废水主要为循环冷却水、废乳液处理站排水、初期雨水、生活用水，其中，循环水系统排污水及废乳液处理站排水经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司废水处理站进行处理后回用，不外排；初期雨水设置初期雨水收集池，收集沉淀后经管道汇集后至相邻云南宏砚新材料有限公司废水处理站进行处理后回用，不外排；生活污水中厨房废水经过隔油池处理后，与其他生活污水进入化粪池处理后排至园区污水管网，然后进入砚山县第二污水处理厂处理。项目生产车间、厂区道路全部进行硬化处理，且项目采取分区防渗处理。</p> <p>(1) 项目分区防渗要求：</p> <p>①重点防渗区：项目建设的危废库、事故油池、油品库、废乳化液处理站设为重点防渗区，其中危废库、事故油池区域按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关要求防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 <math>\leq 10^{-7}</math>cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 <math>\leq 10^{-10}</math>cm/s；废乳化液处理站（采用耐酸、碱腐蚀材料）、隔油池，油品库按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区要求进行防渗设计，防</p>			

	<p>渗层的防渗性能应等效于 <math>Mb \geq 6m</math>, 渗透系数 <math>\leq 10^{-7}cm/s</math> 的黏土层的防渗性能;</p> <p>②一般防渗区: 初期雨水收集池、一般工业固体废物暂存库、热轧车间及成品仓库设为一般防渗区, 按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 中一般防渗区要求进行防渗设计, 防渗层的防渗性能应等效于 <math>Mb \geq 1.5m</math>, 渗透系数 <math>\leq 10^{-7}cm/s</math> 的黏土层的防渗性能。</p> <p>③简单防渗区: 其他区域进行水泥硬化。</p> <p>④对各个防渗分区尤其是重点防渗区等隐蔽工程进行严格监理, 录制相关影像资料进行存档。</p> <p>采取以上措施后, 本项目对地下水和土壤没有污染途径, 对地下水环境和土壤环境影响较小。</p>
生态保护措施	<p>施工中要尽量做到“挖填平衡”, 减少弃方和借方, 必须的弃土、弃石、弃渣要设有专门的存放地和防治水土流失的工程设施; 施工过程中应尽可能减少植被的破坏面积, 对施工期临时占用的农田耕地, 应及时覆土还耕。</p> <p>工程在竣工后通过场地硬化和绿化措施, 对项目厂区内可以绿化地段进行植被覆盖, 植被能得到一定程度的恢复, 同时也起到减轻水土流失、净化空气和美化环境等作用, 使项目区域生态功能得到改善。</p>
环境风险防范措施	<p>(1) 制定应急操作规程, 在规程中应说明发生火灾、爆炸、泄漏等事故时应采取的操作步骤</p> <p>(2) 各装置均选择成熟可靠的工业技术和设备, 严防“跑、冒、滴、漏”, 实现天然气全过程密闭化生产, 减少泄露、火灾、爆炸和中毒的可能性;</p> <p>(3) 用天然气的工艺系统和设备均设立安全阀、爆破片等防爆泄压系统;</p> <p>(4) 天然气站及生产厂房采用相应耐火等级的建筑材料, 设置必须的防火门窗、防爆墙等设施, 建筑物内设置便利的疏散通道;</p> <p>(5) 天然气站和生产区内严禁明火和可能产生明火、火花的作业;</p> <p>(6) 加强防火巡查检查: 落实逐级消防安全责任制和岗位消防安全责任制, 落实巡查检查制度; 每月对单位进行一次防火检查并复查追踪改善, 检查中发现火灾隐患, 检查人员应填写防火检查记录; 检查部门应将检查情况及时通知受检部门, 各部门负责人应每日消防安全检查情况通知, 若发现本单位存在火灾隐患, 应及时整改。</p> <p>(7) 加强安全疏散设施管理: 单位应保持疏散通道、安全出口畅通, 严禁占用疏散通道, 严禁在安全出口或疏散通道上安装栅栏等影响疏散的障碍物; 应按规定设置符合国家规定的消防安全疏散指示标志和应急照明设施; 应保持防火门、消防安全疏散指示标志、应急照明、机械排烟送风、火灾事故广播等设施处于正常状态, 并定期组织检查、测试、维护和保养; 严禁在营业或工作期间将安全出口上锁。</p> <p>(8) 加强消防设施、器材维护管理: 每年在冬防、夏防期间定期两次对灭火器进行普查换药。派专人管理, 定期巡查消防器材, 包括烟、温感报警系统、消防水泵、喷淋水泵、水幕水泵、正压送风、防排烟系统及室内消火栓等, 保证处于完好状态。</p>
其他环境管理要求	<p>①严格执行环保“三同时”制度, 即防治污染设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。</p> <p>②项目竣工后, 建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序, 对配套建设的环境保护设施进行验收, 编制验收报告, 经验收合格后, 方可投入生产或者使用。</p> <p>③项目实施过程中, 必须接受各级环境保护部门的现场监督管理, 现场监察资料将做项目竣工验收的有效依据。</p>

## 六、结论

本项目符合国家和地方的相关政策要求，选址合理。项目建成后，对产生的废气、污水、噪声、固废采取措施治理后，能够实现污染物的达标排放，不会对环境造成大的影响。在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项污染防治的基础上，该项目能够实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。从环保的角度分析，该项目可行。

# 云南智铝新材料有限公司高精铝板带项目

## 电磁环境影响专项评价

建设单位（盖章）：云南智铝新材料有限公司

编制单位（盖章）：云南云生环保工程有限公司

编制日期：2024 年 1 月

# 目录

1 总则 .....	1
2 项目组成及规模 .....	4
3 电磁环境影响预测与评价 .....	8
4 电磁辐射影响评价结论 .....	14

# 1 总则

## 1.1 项目背景

云南智铝新材料有限公司在云南省文山壮族苗族自治州砚山县云南绿色铝创新产业园区投资建设“云南智铝新材料有限公司高精铝板带项目”，建成投产后，该项目工程生产最大用电负荷 43.372MW，负荷重要等级为二级负荷，年最大负荷利用小时约 2330 小时，计划于 2024 年正式投产。所以，为满足项目的用电需求，在项目场地内建设专用 110kV 变电站工程进行供电。

2023 年 9 月，云南智铝新材料有限公司委托本公司承担本项目的环境影响评价工作。接受评价任务后，评价人员首先对项目设计资料进行了研究分析，初步掌握了项目的工程特性以及项目所在地区的地形地貌、气象水文、地质情况等自然环境状况，在此基础上明确了本项目环境影响评价重点，对下一步评价工作做出了安排，并进行了组织分工。2023 年 9 月，评价人员对项目工程区域及评价范围进行了现场踏勘和资料收集；委托了国瑞检测科技（云南）有限公司于 2023 年 11 月 2 日对变电站场址工频电场强度、工频磁感应强度进行了现状监测。

评价人员在掌握了充分的第一手资料，并对资料和数据进行了细致地分析研究后，对工程建成运营后产生的工频电场强度、工频磁感应强度等污染因素对环境的影响进行了预测评价，根据项目特点提出了相应的环境保护措施。在此基础上，从环保角度论证了本项目的可行性，于 2023 年 12 月编制完成了《云南智铝新材料有限公司高精铝板带项目-110kV 变电站建设工程电磁环境影响专题评价》。

本专题对项目所在区域的工频电场强度、工频磁感应强度现状进行了实测，类比分析评价了本项目建成后产生的工频电场强度、工频磁感应强度对环境的影响，从电磁环境影响角度论证了本项目建设的可行性，提出预防措施。

## 1.2 编制依据

### 1.2.1 法律法规

（1）《中华人民共和国环境影响评价法》，2003 年 9 月 1 日起施行、2018 年 12 月 29 日第二次修正；

（2）《中华人民共和国电力法》，1996 年 4 月 1 日起施行、2018 年 12 月 29 日第三次修改；

- (3) 《电力设施保护条例》1987年9月15日施行、2011年1月8日第二次修订；
- (4) 《云南省供用电条例》，2004年6月1日施行；
- (5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，2021年1月1日施行；

**1.2.2 技术规范与标准**

- (1) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- (2) 《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）；
- (3) 《输变电建设项目环境保护技术要求》（HJ1113-2020）；
- (4) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

**1.2.3 相关技术资料及批复**

- (1) 《云南智铝新材料有限公司高精铝板带项目可行性研究报告》（2023年08月）；
- (2) 建设项目各部门选址意见；
- (3) 建设单位提供的其他资料。

**1.3 评价等级、因子**

**(1) 电磁环境评价工作等级**

按照《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）中表2的要求，对本项目电磁环境影响评价工作进行等级划分。

**表 1-1 输变电工程电磁环境影响评价工作等级**

分类	电压等级	条件		评价工作等级
交流	110kV	变电站	户内式、地下式	三级
			户外式	二级

本项目拟建的110kV变电站为半户内式，故电磁环境影响评价工作等级提级为二级。

**(2) 电磁环境评价因子**

根据《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020），确定本项目电磁环境主要环境影响评价因子为工频电场强度、工频磁感应强度。

**表 1-2 电磁环境公众曝露控制限值**

时段	环境要素	评价因子
----	------	------

		现状评价因子	预测评价因子
运营期	电磁环境影响	工频电场强度 (V/m) 工频磁感应强度( $\mu\text{T}$ )	工频电场强度 (V/m) 工频磁感应强度( $\mu\text{T}$ )

#### 1.4 评价标准

本项目交变电流频率  $f$  取值为 0.05kHz, 依据《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014) 规定, 为控制电场、磁场、电磁场所致公众曝露, 环境中电场、磁场、电磁场常量参数的方均根值应满足表 1-3 要求。

表 1-3 公众曝露控制限值

频率 (kHz)	电场强度 $E$ (V/m)	磁感应强度 $B$ ( $\mu\text{T}$ )
0.025~1.2	200/ $f$	5/ $f$
变电站 (0.05kHz)	4000	100

因此, 本项目变电站评价范围内电磁强度  $E$  标准为 4000V/m, 磁感应强度  $B$  标准为 100 $\mu\text{T}$ 。

#### 1.5 环境评价范围

按照《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020) 要求, 本项目为 110kV 变电站工程, 对本项目电磁环境影响评价范围划分如表 1-4。

表 1-4 变电站电磁环境影响评价范围

分类	电压等级	工程	评价范围
交流	110kV	户外式变电站	变电站站界外 30m

#### 1.6 评价内容

对本项目 110kV 变电站产生的工频电场强度、工频磁感应强度进行评价。

#### 1.7 环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020), 电磁环境敏感目标包括住宅、学校、医院、办公楼、工厂等有公众居住、工作或学习的建筑物。本项目变电站附近 30m 范围内无居民区。因此本项目电磁辐射影响评价无环境保护目标。运营期控制评价范围 (变电站外 30m 范围) 内电磁强度  $E$  小于 4000V/m, 磁感应强度  $B$  小于 100 $\mu\text{T}$ 。



## 2、项目组成及规模

### 2.1 项目组成

本工程为 110kV 变电站工程。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），输变电工程电压等级在 100 千伏以下的不纳入建设项目环境影响评价管理；根据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），从电磁环境保护管理角度，100kV 以下电压等级的交流输变电设施产生电场、磁场、电磁场的设施（设备）可免于管理。故本项目的环评评价内容为：新建 110kV 智铝变电站。

表 2.1-1 项目组成一览表

名称		建设内容及规模	备注
110kV 变电站工程	主体工程	采用半户内布置，即主变采用户外布置，110kV 配电装置采用室内 GIS 布置，110kV 线路采用架空出线（本项目 110kV 线路至 220kV 碧云变电站由砚山县政府出资建设，不在本次评价范围）。	新建
		项目	
		本期建设规模	
		最终规模	
		主变容量	
		2×31.5MVA	
		2×31.5MVA	
		10kV 出线	
		12 回	
		26 回	
		无功补偿	
		电容器组：装设 4800kvar+4800kvar（共 9600kvar）电容器组。	
		出线方式	
		10kV 电缆出线。	
		占地	
		变电站围墙内占地 3850m <sup>2</sup> （云南智铝新材料有限公司厂址场地内）	
	辅助工程	给、排水系统，事故油池（27m <sup>3</sup> ）。	新建
	环保工程	变压器事故油收集设施：主变下方设有集油坑，站内设有事故油池（位于主变南侧，容积 27m <sup>3</sup> ），主变若发生事故，事故油进入主变下方集油坑，经排油管道进入事故油池，经处理能回用的回用，不能回用的委托有资质单位处理。	新建
		生活垃圾收集设施：在站内设置生活垃圾收集桶，对运行维修人员生活垃圾进行收集，统一由厂区生活垃圾处理设施贮存或委托园区环卫部门定期清运处置。	新建
		废旧蓄电池收集设施：变电站控制室内设有蓄电池室，更换下来的废旧蓄电池属于危险废物，暂存在厂区危废库并及时交由有相应类别危险废物处理资质的单位处理。	新建
		废旧绝缘子串及其它废旧设备收集设施：变电站和线路运行期间定期进行设备维修和更换，会产生一定量的电气设备零件、绝缘子串等废旧材料，集中收集于站内一般固废暂存间后外售给废旧资源回收中心回收利用。	新建
		危废库：云南智铝厂区拟建 1 间危废库，该危废库位于 110kV 变电站西北侧 465m 处，占地面积为 216m <sup>2</sup> ，将采用环氧树脂进行重点防渗，并粘贴相关警示牌，变电站产生的危险废物统一收集后于危废库进行储存。	新建
	临时工程	施工营地：依托云南智铝厂区施工营地，施工人员不在变电站内食宿。	新建
	公用工程	110kV 变电站四周已修建厂区道路，交通便利，本工程无需修建进站道路。	新建

## 2.2 建设规模及工程主要设备选型

### 2.2.1 评价规模

本次环评按照终期规模进行评价，具体见表 2.2-1。

表 2.2-1 拟建 110kV 变电站评价内容及规模表

项目	本期建设规模	项目最终规模	环评规模
主变	2×31.5MVA	2×31.5MVA	2×31.5MVA
110kV 进线	2 回	2 回	2 回
10kV 出线	12 回	26 回	26 回
无功补偿	4800kvar+4800kvar (共 9600kvar)	4800kvar+4800kvar (共 9600kvar)	4800kvar+4800kvar (共 9600kvar)

### 2.2.2 新建 110kV 变电站

110kV 变电站工程：新建 110kV 变电站 1 座，围墙内占地 3850m<sup>2</sup>（云南智铝新材料有限公司厂址场地内），站址周围已修建厂区道路，无需修建进站道路；项目主要设置主控综合楼 1 栋，共计两层，110kV 变综合楼一层为 110kV 户外变压器室、10kV 配电装置室、接地装置室、电容器室，二层布置 110kV 户内 GIS 装置室、二次设备室及辅助间等。110kV 线路进线及出线段均采用线路架空敷设，10kV 线路均采用电缆进出线，通过电缆沟引至站外。进站道路采用单入口的环形布置方式，从站区南侧进出，主变附近设置 1 个有效容积 27m<sup>3</sup>事故油池。

主要配套电气设备如下：①主变采用室外布置，主变容量本期建成 2×31.5MVA；②各级电压配套 GIS 设备，采用电缆进线，本期建成 2 回；10kV 侧配套开关柜，采用电缆出线，本期建成出线 12 回。

③无功补偿装置：本期配置 2×4.8Mvar 电容器组。

表 2.2-2 变电站主要设备选型

内容	设备	型号
变电站电压设备	主变压器	容量：2 台 31.5MVA 主变。 型式及调压：三相双绕组有载调压。 型号：SZ20-31500-110/10.5 分接头：115±8×1.25%/10.5kV。 容量比：100/100。 接线组别：YN，d11。 中性点接地方式： （1）主变压器 110kV 中性点采用经隔离开关直接接地或经避雷器、放电间隙接地。根据省公司关于云南省电网 110~220kV 变压器中性点过电压保护技术规定的有关要求，放电间隙长度为 135mm。 （2）主变 10kV 侧采用三角形接线，每段母线设置接地变及消弧线圈成套装置 1 套，本项目共 2 套。 10kV 线路均为电缆供电方式。根据该项目界区电力电缆敷设情况，估算本期全厂 10kV 电容电流为 40A，2 台主变压器，两台同时工作，每台按 40A

		计算，则 10kV 消弧线圈补偿容量为： $Q=1.35 \times I_c \times U_e / \sqrt{3} = 1.35 \times 50 \times 10.5 / \sqrt{3} = 327.4 \text{ kVA}$ 按通用设备选择，每台主变 10kV 消弧线圈补偿容量为 400KVA。选择接地变容量为 630kVA，接地变二次侧带所用变 230kVA。
	110kV 电气设备	110kV VSF6 瓷柱式断路器：额定电压 126kV，额定电流 2000，额定开断电流 40kA，额定短时耐受电流（时间）40kA(3S)；VSF6 电流互感器：主变进线配置 6 个二次绕组，级次为：4×5P40/0.5S/0.2S 级变比为：2×400/1A（抽头：2×200/1A）；电容式电压互感器：母线设备：母线型 PT 配置 4 个二次绕组，110/√3/0.1/√3/0.1/√3/0.1/√3/0.1kV，级次为 0.2/3P/3P/3P 级氧化锌避雷器：Y10W-108/281，108kV，附在线监测仪
	10kV 电气设备	10kV KYN28A-12 型开关柜：额定电压 12kV，额定电流 4000A（主变进线及分段）/1250A（其余），额定开断电流 40kA。
	无功补偿	装设 4800kvar+4800kvar（共 9600kvar）无功补偿。
	避雷针	110kV 氧化锌避雷器，避雷器额定电压为 102kV，标称放电电流值为 10kA，雷电冲击波（8/20us），最大残压峰值 266kV； 主变 110kV 侧中性点氧化锌避雷器，避雷器额定电压为 72kV，标称放电电流值为 1.5kA，雷电冲击波（8/20us），最大残压峰值 186kV； 10kV 氧化锌避雷器，避雷器额定电压为 17kV，标称放电电流值为 5kA，雷电冲击波（8/20us），最大残压峰值 50kV。

## 2.3 项目主要原辅材料、能耗及技术经济指标

### 2.3.1 主要原辅材料及能耗消耗

本项目原辅材料主要在建设期消耗，投运后无原辅材料消耗。本线路原辅材料及能源消耗见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目主要原辅材料及能耗消耗表

	名称	型号规格	消耗量
主辅料	主变压器	SZ20-31500/110	2 台
		瓷柱式断路器	110kV VSF6
		10kV 配电装置	26 面
		10kV 电容器组	2 组
	钢芯铝绞线	LGJ-150	100m
	GIS 装置	GIS-126kV	1 套
	110kV 中性点侧	LR-60B, 5P20, 200~300/5A	2 只
	主变出线间隔（GIS）	SF6 组合电器	2 间隔
	10kV 电力电缆	TMY-125X10	40m
	绝缘子	XWP2-70	11 片

### 2.3.2 主要经济技术指标

本项目主要技术经济指标见表 2.3-2。

表 2.3-2 本项目主要技术经济指标

序号	名称		单位	变电站
1	占地面积	永久占地	m <sup>2</sup>	3850
2	土石方量	挖方	m <sup>3</sup>	1300
3		填方	m <sup>3</sup>	1300
4	动态总投资		万元	3270

## 2.4 项目主要污染工序

变电站内的工频电场、工频磁场主要产生于配电装置的母线下以及电气设备附近。站内各种带电电气设备包括变压器、高压电抗器、断路器、电流互感器、电压互感器等以及设备连接导线的周围空间形成了一个比较复杂的高电场，继而产生一定的电磁场，对周围环境产生一定的电磁影响。

## 2.6 环保工程

(1) 变压器废油：站区内主变下方设有集油坑，站内设有事故油池（位于主变南侧，容积 27m<sup>3</sup>），当主变压器发生事故时，其绝缘油可经事故排油管排入事故油池后，油水分离后回收利用，不可回收的废油由有资质的公司收集、贮存。

(2) 雨污分流系统：初期雨水经初期雨水收集池收集后进入宏硯厂区污水处理站处理达标回用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入硯山县第二污水处理厂处理。不直接外排。

(3) 生活垃圾收集：在站内设置生活垃圾收集桶，对运行维修人员生活垃圾进行收集，统一由厂区生活垃圾处理设施贮存或委托园区环卫部门定期清运处置。

(4) 废旧蓄电池：变电站控制室内设有蓄电池室，更换下来的废旧蓄电池属于危险废物，暂存在厂区危废库并及时交由有相应类别危险废物处理资质的单位处理。

(5) 废旧绝缘子串及其它废旧设备：变电站和线路运行期间定期进行设备维修和更换，会产生一定量的电气设备零件、绝缘子串等废旧材料，集中收集于站内一般固废暂存间后外售给废旧资源回收中心回收利用。

(6) 危废库：项目危废库位于 110kV 变电站西北侧 465m 处，占地面积为 216m<sup>2</sup>，将采用环氧树脂进行重点防渗，并粘贴相关警示牌。

### 3 电磁环境影响预测与评价

#### 3.1 项目区电磁环境现状

##### 3.1.1 现状监测基本信息

本次电磁辐射影响主要存在于项目 110kV 变电站，本次评价委托国瑞检测科技（云南）有限公司于 2023 年 11 月 2 日对变电站场址的电磁环境进行现状监测。因拟建变电站区附近无其他电磁干扰，现阶段场地为空地，因此在拟建变电站位置设置 1 个监测点位，监测 1 次。

表 3.1-1 检测分析及主要仪器设备一览表

样品类别	样品/项目名称	检测方法	检测和分析设备	校准情况	检测设备检出限
电磁辐射	工频电场	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 HJ681-2013	电磁辐射分析仪 /NBM-550、 EPH-50F 探头	检定单位：上海市计量测试 技术研究院华东国家计量测 试中心；校准证书编号： 2022F33-10-3956080008；校 准/有效日期：2022 年 11 月 05 日~2023 年 11 月 04 日	探头测量频率范围： 1Hz-400kHz； 电场强度测量范围： 5mV/m~1kV/M；磁感 应强度测量范围 0.3nT~100μT（低场 强）
	工频磁场		电磁辐射分析仪 /NBM-550、 EPH-50F 探头		

表 3.1-2 现场气象条件

类别	温度(°C)	风速 (m/s)	天气
现场	26.5	1.2~1.4	晴

##### 3.1.2 监测依据

- (1) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ 24-2020）；
- (2) 《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）；
- (3) 《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》（HJ681-2013）。

##### 3.1.3 电磁辐射现状检测结果及分析

根据 2023 年 11 月 2 日国瑞检测科技（云南）有限公司对项目变电站场址进行的电磁辐射现状检测，其检测结果见下表：

表 3.1-3 电磁辐射现状检测结果一览表单位：电场 V/m、磁场μT

检测内容	检测点位置	检测日期	检测结果	标准限值	达标情况
工频电场强度	拟建变电站	2023.11.2	0.833V/m	4000V/m	达标
工频磁感应强度			0.0234μT	100μT	达标

根据上表监测结果可知，拟建变电站站址中心监测点的工频电场强度为 0.833V/m，工频磁感应强度为 0.0234μT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）标准（频率范围 0.025kHz~1.2kHz、工频电场强度 4000V/m、工频磁感应强度 100μT）

的要求。

### 3.2 运营期电磁环境影响分析

本项目电磁辐射专项评价只针对 110kV 变电站,根据《环境影响评价技术导则 输变电》(HJ24-2020),变电站电磁环境影响预测应采用类比监测的方式。

#### 3.2.1 类比符合性

根据国内变电站站内设备监测结果,影响变电站电磁环境的主要因素是变电站电压等级、规模、总平面布置方式、配电装置型式、出线规模及出线方式、主变压器等。按照类比条件,结合本项目 110kV 变电站电压等级、总平面布置均不变等情况,本次选择已经运行的 110kV 金所户外变电站验收实测数据对其运行时产生的工频电场强度、工频磁感应强度进行类比分析,预测评价本项目变电站的电磁影响。110kV 金所变电站位于昆明市寻甸县金所乡竹沟村委会谓所村,该工程已建成并投入运营。2017 年 1 月 21 日,云南省核工业二〇九地质大队对变电站进行了验收监测。

##### (1) 类比条件合理性分析

类比变电站站区总平面布置及监测点布置见图 3-1,两变电站相关参数比较如表 3.2-1。

表 3.2-1 变电站类比项目情况对比表

项目	本项目 110kV 变电站	110kV 金所变电站	比较结果
主变容量	本期 2×31.5MVA	2×50MVA	小于类比变电站
电压等级	110kV	110kV	一致
出线方式	110kV 架空出线, 10kV 电缆出线, 出线位置为西侧	110kV 架空出线, 10kV 电缆出线, 出线位置为东侧	一致
电气形式	GIS	GIS	一致
110kV 进线数量	2 回	2 回	一致
10kV 出线数量	26 回	36 回	小于类比变电站
布置方式	半户内布置, 主变户外布置在站区中央, 本期拟建 1#、2#主变	主变户外布置在站区中央, 已建成 1#、2#主变	一致
占地面积	3850m <sup>2</sup>	4822m <sup>2</sup>	小于类比变电站
主变压器至站址厂界距离	主变压器至站址厂界距离 13~39m	主变压器至站址厂界距离 12~43m	相差不大
周围环境	砚山县云南绿色铝创新产业园区	昆明市寻甸县金所乡竹沟村	均位于人群活动区

项目 110kV 变电站的电磁环境影响主要与变电站的电压等级、主变数量(与主变台数密切相关)、布置方式(全室外布置、半户内布置或全室内布置)、高压配电装

置的布置方式和线路出线方式（地下电缆出线或架空出线）有关，而与建设地点、管理单位等其他因素无直接关系。

从表 3.2-1 可以看出，项目 110kV 变电站与类比工程 110kV 金所变电站相比，影响工频电磁场分布的布置方式本项目变电站为半户内布置，影响小于类比变电站全户外布置，电压等级相同，出线方式相同（110kV 架空均出线，10kV 均电缆出线，110kV 进线回数相同，出线回数小于类比变电站），**本工程主变容量（2×31.5MVA）小于类比变电站容量（2×50MVA）**，主变压器至站址厂界距离相差不大，110kV 金所变电站位于人类活动密集区，项目 110kV 变电站均位于工业园区，受影响人数相对较少，110kV 金所变电站具有一定的代表性。综合分析，采用 110kV 金所变电站验收监测值来类比预测项目 110kV 变电站对周围电磁环境的影响是可行的。

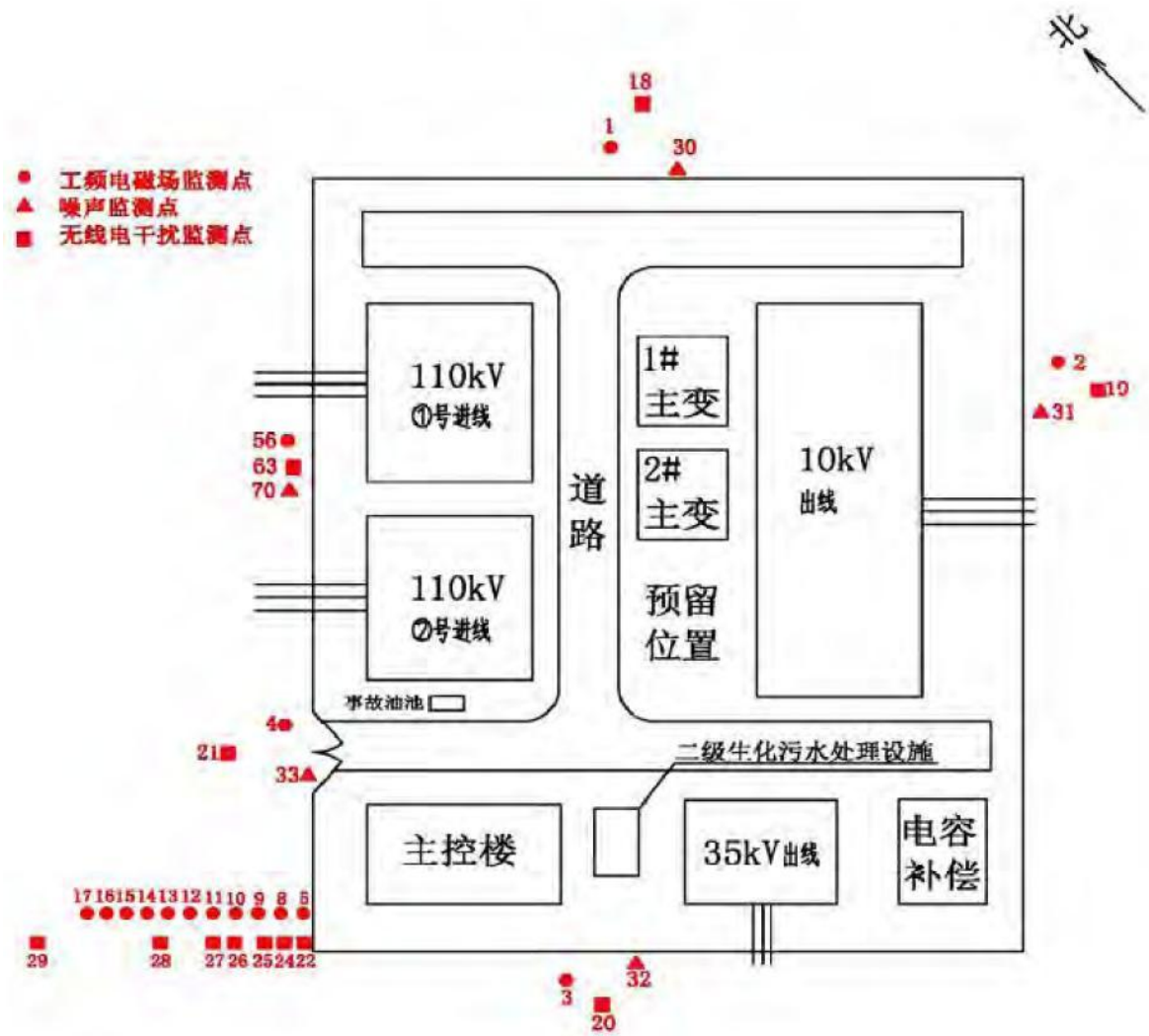


图 3.2-1 类比 110kV 金所变电站站区总平面布置及监测点布置图  
(2) 类比监测条件及监测点布设

本次类比监测数据引用《110kV 金所输变电工程电磁环境、噪声现状监测报告》（云南省核工业二〇九地质大队，FSJC-17067）中工频电场、工频磁场监测数据。

### 1) 监测期间气象条件

本项目类比的 110kV 金所变电站监测期间气象条件见表 5-2。

表 3.2-2 110kV 金所变电站监测期间气象条件

监测日期	天气	温度(°C)	湿度 (RH%)	测量高度
2017 年 1 月 21 日	多云	16-25	38-59	1.5

### 2) 监测点布设

110kV 金所变电站工频电场、工频磁场监测点布设情况为：110kV 金所变电站站界监测点及变电站衰减断面监测数据，站址监测断面布置在站址围墙西侧，以围墙为起点，避开进出线位置，依次外测到 50m。监测时变电站正常运行。110kV 金所变电站主变压器运行工作如下：

110kV 金所变电站 1#主变（容量 50MVA）电压值：110.13~113.04kV；电流值：24.1~83.97A；有功功率：13.64~25.89MW；无功功率：0~8.3MVar；

110kV 金所变电站 2#主变（容量 50MVA）电压值：110.07~112.04kV；电流值：10.1~73.97A；有功功率：10.3~14.6MW；无功功率：0~5.3MVar，详见附件 15。

### 3) 类比监测与评价

工频电场、工频磁场类比监测结果见表 3.2-3。

表 3.2-3 110kV 金所变电站电磁环境监测结果

测点编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)
1	110kV 金所变电站站址东北侧围墙外 5m 处 (1#主变侧)	91.65	0.106
2	110kV 金所变电站站址东南侧围墙外 5m 处 (10kV 出线侧)	123.59	0.134
3	110kV 金所变电站站址西南侧围墙外 5m 处	175.64	0.141
4	110kV 金所变电站站址西北侧围墙外 5m 处 (进站大门、110kV 进线侧)	524.69	0.389

110kV 金所变电站站外衰减断面工频电场强度、工频磁感应强度监测结果见表 3.2-4。

表 3.2-4 110kV 金所变电站站外衰减断面电磁环境监测结果

测点编号	测点位置	工频电场强度 (V/m)	工频磁感应强度 ( $\mu$ T)
5	110kV 金所变电站站址西侧围墙外 1m 处	288.95	0.297
6	110kV 金所变电站站址西侧围墙外 3m 处	389.62	0.348
7	110kV 金所变电站站址西侧围墙外 4m 处	425.63	0.375



8	110kV 金所变电站站址西侧围墙外 5m 处	403.52	0.364
9	110kV 金所变电站站址西侧围墙外 10m 处	356.74	0.324
10	110kV 金所变电站站址西侧围墙外 15m 处	298.74	0.279
11	110kV 金所变电站站址西侧围墙外 20m 处	241.39	0.248
12	110kV 金所变电站站址西侧围墙外 25m 处	174.21	0.189
13	110kV 金所变电站站址西侧围墙外 30m 处	132.47	0.157
14	110kV 金所变电站站址西侧围墙外 35m 处	106.87	0.128
15	110kV 金所变电站站址西侧围墙外 40m 处	85.41	0.101
16	110kV 金所变电站站址西侧围墙外 45m 处	62.34	0.085
17	110kV 金所变电站站址西侧围墙外 50m 处	57.32	0.076

由表 3.2-3 中监测结果可知，110kV 金所变电站站界工频电场强度监测结果在 91.65~524.69V/m 之间，工频磁感应强度监测结果在 0.106~0.389 $\mu$ T 之间，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中工频电场强度公众曝露控制限值（4000V/m）的要求和频磁感应强度公众曝露控制限值（100 $\mu$ T）要求。

由表 3.2-4 监测结果可知，110kV 金所变电站衰减断面监测到的工频电场强度最大值为 425.63V/m，出现在围墙外 4m 处；随着距围墙距离的增大，工频电场强度逐渐降低。在距离围墙 40m 处，工频电场强度都小于 100V/m。110kV 金所变电站衰减断面监测到的工频磁感应强度最大值为 0.375 $\mu$ T，出现在围墙外 4m 处；随着与围墙距离增大，工频磁感应强度逐渐降低，在距离 40m 以外，工频磁感应强度降至 0.1 $\mu$ T 以下。

根据以上分析，110kV 金所变电站围墙外 50m 范围内 1.5m 高度的工频电场强度满足公众曝露控制限值 4000V/m 的要求，工频磁感应强度满足公众曝露控制限值 100 $\mu$ T 的要求。

### 3.3 电磁环境达标控制要求

根据类比分析结果，本项目 110kV 变电站工频电场强度满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中公众曝露控制限值 4000V/m 的要求，工频磁感应强度均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中公众曝露控制限值 100 $\mu$ T 的要求。本项目不设电磁环境保护距离。

### 3.4 电磁环境保护措施

（1）按照《电力设施保护条例》和《云南省电力设施保护条例》的要求，变电站围墙外延伸 3 米所形成的区域为安全防护距离，应严格按照《云南省电力设施保护条例》的要求进行保护。

（2）高压配电装置采用半户内布置，配套 GIS 设备。

(3) 控制绝缘与表面放电

使用设计合理的绝缘子，尽量使用能改善绝缘子表面或沿绝缘子串电压分布的保护装置。

(4) 减少因接触不良或表面锈蚀而产生的火花放电

在安装高压设备时，保证所有的固定螺栓都加弹簧垫后，可靠拧紧，导电元件尽可能接地，以减少因接触不良引起火花放电。

(5) 变电站所有电气设备进行安全接地，各类开关、连线母线组合密封。

### 3.5 电磁环境监测计划

根据项目的环境影响和环境管理要求，制定环境监测计划，环境监测计划的职责主要是测试、收集环境状况基本资料，整理、统计分析监测结果。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 3.6-1。

表 3.6-1 电磁辐射监测计划及监测内容

项目	监测因子	监测点位及数量	监测方法	监测频次
工频电场 工频磁场	电场强度 磁感应强度	1、110kV 变电站四周围墙外 5m 处各设 1 个监测点位； 2、厂界电磁衰减断面以变电站围墙周围的工频电场、工频磁场最大值处为起点，在垂直于围墙的方向上布设，监测点间距为 5m，顺序测至距离围墙 50m 处为止。	《交流输变电工程电磁环境监测方法（试行）》 (HJ681-2013)	1、环保竣工验收时监测一次； 2、运营期自行开展监测。

## 4 电磁辐射影响评价结论

### 4.1 电磁环境现状质量

根据本项目电磁环境现状监测结果，项目变电站所在区域工频电场强度值为 0.833V/m，工频磁场强度值为 0.0234 $\mu$ T。监测表明，项目所在区域电磁环境现状良好。

### 4.2 电磁环境影响预测评价

根据类比预测变电站围墙外，项目 110kV 变电站建成正式投运后，站址厂界产生的工频电场强度在 91.65~524.69V/m 之间，工频磁感应强度在 0.06~0.389 $\mu$ T 之间，均接近工频电场、工频磁场本底值，亦能满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）中 4000V/m 和 100 $\mu$ T 的公众暴露控制限值要求。

### 4.3 电磁环境影响专项评价结论

本项目 110kV 变电站运行时变电站产生的工频电场强度、工频磁感应强度能够满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）要求。同时设计的变电站满足《电力设施保护条例》和《云南省电力设施保护条例》的要求，对周边电磁环境造成影响较小。

综上所述，项目方在采取报告提出的措施后，项目运营后不会对项目周边环境产生不利影响，从电磁环境保护角度分析，本项目 110kV 变电站建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体 废物产生量） ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废 物产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	0	0	0	2.40t/a	0	2.40t/a	+2.40t/a
	SO <sub>2</sub>	0	0	0	1.68t/a	0	1.68t/a	+1.68t/a
	NO <sub>x</sub>	0	0	0	13.33t/a	0	13.33t/a	+13.33t/a
	非甲烷总烃	0	0	0	0.12t/a	0	1.22t/a	+0.12t/a
	颗粒物（铝尘）	0	0	0	18.74t/a	0	18.74t/a	+18.74t/a
废水	废水量	0	0	0	15389.09t/a	0	15389.09t/a	+15389.09t/a
	化学需氧量	0	0	0	0.58t/a	0	0.58t/a	+0.58t/a
	氨氮	0	0	0	0.07t/a	0	0.07t/a	+0.07t/a
一般工业 固体废物	废料（金属边角 料、金属屑、不合 格品等）	0	0	0	37500t/a	0	37500t/a	+37500t/a
	废包装材料	0	0	0	44.3t/a	0	44.3t/a	+44.3t/a
	生活垃圾	0	0	0	87.438t/a	0	87.438t/a	+87.438t/a
危险废物	废乳化液处理站 浓液（废矿物油） （HW08）	0	0	0	200t/a	0	200t/a	+200t/a
	废过滤介质 （HW08）	0	0	0	37.25t/a	0	37.25t/a	+37.25t/a
	废液压油（HW08）	0	0	0	5t/a	0	5t/a	+5t/a
	废润滑油（HW08）	0	0	0	10t/a	0	10t/a	+10t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①