

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：昆明天谋科技有限公司锂材深加工扩建项目
建设单位（盖章）：昆明天谋科技有限公司
编制日期：2026年4月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	31
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	45
四、主要环境影响和保护措施	50
五、环境保护措施监督检查清单	69
六、结论	71

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边关系图
- 附图 3 项目平面布置图
- 附图 4 项目车间平面布置示意图
- 附图 5 项目区域水系图
- 附图 6 项目与安宁产业园区规划位置关系图
- 附图 7 项目土地利用现状图

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 项目投资备案证
- 附件 3 公司营业执照
- 附件 4 企业准入咨询意见
- 附件 5 入园证明
- 附件 6 云南省生态环境厅关于《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035 年）环境影响报告书》审查意见的函
- 附件 7 土地产权证明
- 附件 8 原有项目环评批复
- 附件 9 原有项目应急预案修编备案表
- 附件 10 原有项目竣工环保验收意见
- 附件 11 原有项目排污许可登记表
- 附件 12 危废处置合同
- 附件 13 昆明天谋科技有限公司锂材深加工项目(扩建)技术咨询合同
- 附件 14 两级审核表
- 附件 15 项目承接至完成要事时间记录表

一、建设项目基本情况

建设项目名称	昆明天谋科技有限公司锂材深加工扩建项目																		
项目代码	2511-530181-04-01-909218																		
建设单位联系人	李曾谋	联系方式	13700670585																
建设地点	云南省昆明市安宁市安宁工业园区麒麟路 013 号																		
地理坐标	(102 度 24 分 34.549 秒, 24 度 55 分 26.247 秒)																		
国民经济行业类别	C3259 其他有色金属压延加工	建设项目行业类别	二十九、65 有色金属压延加工 325, 全部																
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目																
项目审批（核准/备案）部门（选填）	安宁市发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/																
总投资（万元）	2400	环保投资（万元）	20.5																
环保投资占比（%）	0.854	施工工期	35 个月																
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	4215																
专项评价设置情况	<p>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判定情况详见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 1-1 污染影响类专项评价设置原则与本项目判定情况对照表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 40%;">设置原则</th> <th style="width: 40%;">项目判定情况</th> <th style="width: 10%;">是否涉及</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>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的建设项目。</td> <td>本项目以锂锭、铜锭（箔）为原料，物理压延生产锂带及锂铜复合带，生产过程中无废气污染物产生。</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>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。</td> <td>本项目冷凝水收集后用于绿化，不外排，生活废水通过厂区现有化粪池处理后，进入工业园区市政污水管网，最终进入安宁市麒麟污水处理厂处理，属于间接排放。</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> <tr> <td>环境风险</td> <td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量³的建设项目</td> <td>本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质为废机油，危险物质总量与临界量比值为 0.16008 < 1，未超过临界</td> <td style="text-align: center;">否</td> </tr> </tbody> </table>			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的建设项目。	本项目以锂锭、铜锭（箔）为原料，物理压延生产锂带及锂铜复合带，生产过程中无废气污染物产生。	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。	本项目冷凝水收集后用于绿化，不外排，生活废水通过厂区现有化粪池处理后，进入工业园区市政污水管网，最终进入安宁市麒麟污水处理厂处理，属于间接排放。	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 ³ 的建设项目	本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质为废机油，危险物质总量与临界量比值为 0.16008 < 1，未超过临界	否
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的建设项目。	本项目以锂锭、铜锭（箔）为原料，物理压延生产锂带及锂铜复合带，生产过程中无废气污染物产生。	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。	本项目冷凝水收集后用于绿化，不外排，生活废水通过厂区现有化粪池处理后，进入工业园区市政污水管网，最终进入安宁市麒麟污水处理厂处理，属于间接排放。	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 ³ 的建设项目	本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质为废机油，危险物质总量与临界量比值为 0.16008 < 1，未超过临界	否																

		量。	
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	本项目不涉及。	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及。	否
综上，本项目不需设置专项评价			
规划情况	<p>规划名称：《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）》</p> <p>规划审批机关： 昆明市人民政府</p> <p>审批文件名称及文号： 昆明市人民政府关于《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035年）》的批复（昆政复〔2022〕66号）</p>		
规划环境影响评价情况	<p>规划环评：《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035年）环境影响评价报告书》</p> <p>审批机关： 昆明市生态环境局</p> <p>审批文件名称及文号： 昆明市生态环境局关于《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035年）环境影响报告书》审查意见的函（云环函〔2022〕329号）</p>		
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>（1）《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）》符合性分析</p> <p>（1）规划内容</p> <p>《规划》形成“一区五园”的产业格局：化工园区、“冶金、装备制造、环保”循环经济产业园、千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园、高新技术产业园、320战略新兴产业园。打造以石化、冶金、绿色新能源电池三个千亿级产业为主导产业，以绿色环保、高新技术产业为辅助产业，以新材料、新一代信息技术产业、现代物流业、科技及商贸服务产业为相关产业的现代产业体系。化工园区主导产业为石化、磷化、电子化工材料等；“冶金、装备制造、环保”循环经济产业园主导产业为黑色金属、有色金属、稀贵金属冶炼延压及深加工等；千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园主导产业为电池、新能源汽车、半导体新材料、有色金属新材料等先进</p>		

制造业；高新技术产业园主导产业为新技术研发、服务外包、超高清视频产业制造等；320战略新兴产业园主导产业为新一代信息技术、高端装备制造、先进结构材料、新型功能材料、高性能复合材料、资源循环利用产业、数字创意等战略新兴产业。规划期限为2021-2035年。

（2）符合性分析

项目位于云南安宁产业园区（安宁片区）中千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园，该产业园面积约22平方公里，北至昆楚快速路，南至中石油，西至云南祥丰金麦化工公司，东至麒麟路，涵盖草铺街道和禄脰街道2个行政辖区。千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园围绕全省绿色新能源电池规划布局，全产业链、全生命周期发展电池产业集群；配套培育半导体新材料、有色金属新材料等先进制造业，打造全国最大的电池及前驱体材料生产基地。

本项目利用天谋公司红线内的闲置地块建设，不新增用地，建设利用原有项目已建设仓库、综合楼、办公楼、消防泵房、变配电室等基础设施，在公司东部红线内的闲置地块新建一栋1500m²厂房，生产锂带、超薄锂带、锂铜复合带等锂型材电池材料。拟建项目已取得“项目准入咨询意见”（详见附件4），根据《安宁高新技术产业开发区管理委员会主任办公会议纪要》（第22期）（详见附件5）：“项目属增资扩产项目，可进一步延伸冶金产业链链条，提高产品增值率。项目已通过专家准入咨询，投资协议参照工业项目招商引资投资协议模板，无附加条款及突破性条款，原则同意项目准入及投资协议文本，按程序进行签订。”项目加工的产品属于新能源电池（新材料）的材料，项目符合《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划修编（2021-2035）》要求。

（2）《云南安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）环境影响报告书》及其审查意见符合性分析

根据《云南省安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035）环境影响报告书》和《云南省生态环境厅关于（云南省安宁产业园

区（安宁片区）总体规划（2021-2035）环境影响报告书）审查意见的函》（云环函〔2022〕329号）的相关要求，本项目与其符合性分析如下表。

表 1-2 规划环评符合性分析

类别	规划环评及审查意见要求	项目建设内容	符合性
规划环评			
空间布局约束	<p>①执行云南省“三线一单”生态环境准入清单及昆明市总体准入要求。</p> <p>②严禁“十小”企业进入园区：加快产业结构转型升级，逐步淘汰和限制耗水量大、水污染物排放量大的行业和产品。</p> <p>③严控涉及大气污染排放的工业项目布局建设：禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目；禁止新建、扩建采用非清洁燃料的项目和设施，现有产污企业应持续开展节能减排，制定改用清洁能源时间表；严格限制新建可能对主城区大气产生影响的燃煤、重油等高污染燃料的工业项目。禁止焚烧生活垃圾、建筑垃圾、环卫清扫物等废弃物。</p> <p>④禁止入驻项目占用水塘、河流等地表水体：严格控制和优化网区1号水文地质单元内的开发强度，保障一定的降雨补给面积。</p> <p>⑤重点发展冶金及装备制造、石油化工、绿色新能源电池（新材料）“三大战略性主导产业”的下游产业链延伸或深加工，优化提升传统磷盐化工特色产业，培育轻型加工制造业、高新技术产业、循环产业、320战略新兴产业《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录2021版》。</p> <p>⑥严格控制发展粗放磷化工产业发展规模，严格控制钢铁和有色冶炼产能，限制发展黑色金属冶炼和压延加工业，坚决抑制钢铁行业产能过剩和重复建设。限制发展以氟化物、NO、SO₂为特征污染物且排放量大、治理难度较大、对周边居民区或其它敏感目标造成显著影响的产业。</p> <p>⑦推动低碳产业发展，按照增加碳汇，减少碳源的原则，限制落后的高耗能、高污染产业发展，在辅助产业中引入低能耗、低排放的新兴产业，发挥园区产业链共享能源以及污染物治理的独特优势，建设良好的产业链，实现经济与能源一体化的目标。</p> <p>⑧严格执行有关行业企业布局选址要</p>	<p>①项目符合云南省“三线一单”生态环境准入清单及昆明市总体准入要求。</p> <p>②项目属于有色金属压延，无生产废气产生。不属于耗水量大、水污染物排放量大的行业。</p> <p>③项目天谋公司预留空地建设，用地为工业用地，使用能源为电能，不属于高排放大气污染项目。</p> <p>④项目建设用地属于工业用地，不占用水塘、河流等地表水体，位于草铺街道办事处安宁产业园区。</p> <p>⑤项目为有色金属压延，属于绿色新能源电池（新材料）加工，不属于禁止类项目。</p> <p>⑥项目为锂压延加工，无生产废气产生。</p> <p>⑦项目为有色金属压延项目，不属于限制落后的高耗能、高污染产业。</p> <p>⑧项目利用公</p>	符合

		<p>求，禁止在居民区和学校、医疗、养老机构等单位周边新建改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目：结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所。</p> <p>⑨限制在居民区、学校附近布局排放异味废气污染物的企业，并充分考虑产业与城市建成区、区内居民点之间的环境防护距离。</p>	<p>司预留空地建设，未新增占地，项目不涉及土壤污染的途径，对土壤的影响是可以接受的。</p> <p>⑨项目无生产废气产排，与城市建成区、居民点具有一定的距离。</p>	
	<p>污染物排放管控</p>	<p>①禁止不符合行业准入条件或产业政策的高耗水、高排污企业入园。</p> <p>②禁止任何生产废水和生活污水直接排入地表水体，废水达到园区污水处理厂进水标准后，经污水管网收集挂入园区污水处理厂处理：园区纳污水体在未达到水质目标前，除城镇污水处理厂入河排污口外，严格控制新设、改设或者扩大排污口。</p> <p>③园区公共污水处理厂和企业自建污水处理站外排废水必须满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放限值》(DB5301/T43-2020)B级及以上标准要求，禁止超标违规排放：磷化工及拟入园的西南铜项目生产废水必须全部回用，禁止外排：涉重金属企业要确保事故废水不外排。</p> <p>④新入园的“两高”项目必须根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕6号）的相关规定，以满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求，制定配套区域的污染物削减方案。</p> <p>⑤严格按照产业园区地下水环境红线划分及区域布局建议，做好地下水污染防治入驻项目施工前应开展地下水环境现状调查，调查项目区地下水补给、径流、排泄情况，以及岩溶发育情况：入驻企业须做好厂区的污染防治措施。</p> <p>⑥企业废气达标率100%，污水处理达标率100%，工业固废处理率100%，危险废物安全处置率100%，生活垃圾无害化处理率100%，工业固废综合利用率60%，中水回用率不低于30%，清洁能源使用率不低于60%，重点企业清洁生产审核实施比例100%，项目环境影响评价执行率100%，“三同时”执行率100%。</p>	<p>①项目不属于高耗能、高排污项目，符合产业政策。</p> <p>②项目产生的冷凝水用于绿化，不外排，员工生活污水经预处理后排入工业园区污水管网，属于间接排放。</p> <p>③项目不涉及重金属。</p> <p>④项目不属于“两高”项目。</p> <p>⑤项目建设按照要求做好防渗。</p> <p>⑥项目无生产废水废气产排，员工生活污水经预处理后排入工业园区污水管网，属于间接排放。固废处理率能达到100%。并要求严格执行环评及“三同时”。</p>	<p>符合</p>
<p>环境</p>		<p>①入驻企业生产区须“雨污分流”，并完</p>	<p>①项目严格按</p>	<p>符合</p>

	<p>风险 防控</p>	<p>善排污管网，所有废水必须处理后回用或达标排入园区污水管网，严禁废水事故外排：对于初期雨水需设置收集设施：对企业原料堆存场地、车间、污水处理设施需进行地面硬化，设置雨污分流设施，地坪冲洗水、各车间跑冒滴漏废水应做到封闭回用：对于油料贮存库必须采取防渗措施：处理设施确保稳定运行：加强企业内部环境风险三级防护措施，对涉风险的生产和储存设施设置围堰防护。</p> <p>②固废堆存场应按照各固废属性鉴别结果按相关要求进行了防渗，同时设置防雨淋、防流失设施，并在四周设置地沟收集跑冒滴漏，防止雨水对固废侵蚀造成地下水污染：危废临时储存设施的选址、防渗设计等应严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的规定，并交由有资质的单位处置。</p> <p>③入驻项目在选址布局时要充分考虑大气防护距离、卫生防护距离和安全防护距离的要求。</p> <p>④强化：企业环境风险防范设施设备建设和运行监管，制定突发环境事件应急预案，建立企业隐患排查整治常态化监管机制：加强企业环境应急预案与园区综合环境应急预案的衔接，加强城区应急物资调配管理，组织园区范围内的环境安全隐患排查、应急培训和演练，构建区域环境风险联控机制。</p> <p>⑤涉及易燃易爆、有毒有害物质的企业，进行重点环境风险源监管。</p>	<p>照雨污分流系统建设。</p> <p>②项目依托原有项目已建固及危废手机暂存设施，符合相关标准要求。</p> <p>③项目不需要设置大气环境防护距离。</p> <p>④环评要求建设单位根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》《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)等相关文件的要求修编应急预案，并报所在地生态环境主管部门备案。</p> <p>⑤项目不涉及有毒有害物质。</p>	
规划环评审查意见				
1		<p>(一) 加强规划引导，坚持绿色低碳高质量发展理念，结合生态环境分区管控要求，区域统筹保护好生态空间。根据区域发展战略，坚持生态优先、高效集约发展，从长远考虑，加强与国土空间规划及安宁产业园区优化提升工作的协调衔接，进一步优化发展定位、功能布局、产业结构和实施时序，调减发展规模，园区布局开发应确保满足国土空间管控相关要求。产业开发应符合国家产业政策和相关规划，石化产能应纳入国家石化产业布局规划。按国家生态工业示范园区标准推进《规划》实施，打造国家级石化基地、昆明现代工业基地、高新技术产业区、绿色经济发展示范区，实现产业发展与生态环境保护、人居环境安全相协调，引导园区低碳化、</p>	<p>项目为有色金属压延，属于十亿级绿色新能源电池(新材料)产业园内配套企业。项目已取得“项目准入咨询意见”(详见附件4)，根据《安宁高新技术产业开发区管理委员会主任办公会议纪要》(第22期)(详见附件5)：“项目属增资扩产项目，可进一步</p>	符合

		<p>绿色化、循环化发展。</p>	<p>延伸冶金产业链链条，提高产品增值率。项目已通过专家准入咨询，投资协议参照工业项目招商引资投资协议模板，无附加条款及突破性条款，原则同意项目准入及投资协议文本，按程序进行签订。”</p>	
	<p>2</p>	<p>(二) 进一步优化园区空间布局，加强空间管控，加大对环境敏感区的保护力度，严禁不符合管控要求的各类开发和建设活动。</p> <p>《规划》范围内的一般生态空间、基本农田、饮用水源保护等敏感区域，严格进行保护，原则上不进行开发建设。优化调整产业在园区的布局，分重点、分步骤、有时序调整草铺片区部分产业布局，往青龙和禄脰片区转移，以缓解草铺片区资源和环境承载力的压力。高新技术产业园禁止规划二类或三类工业用地。麒麟片区禁止新增二类工业用地，禁止规划三类用地，禁止引入高排放大气污染项目。</p> <p>按《安宁市环境空间管控总体规划（2016-2030年）》要求，优化石化、化工、冶炼等高污染项目布局。进一步优化化工园区、化工项目布局，严格执行《中华人民共和国长江保护法》《长江经济带发展负面清单指南》等相关规定，禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。</p> <p>园区按《云南省人民政府办公厅关于推动落后和低端低效产能退出的实施意见》（云政办发〔2022〕17号）相关要求，出清技术方面落后产能，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标和生产不合格产品的落后产能，分行业有序退出“限制类”产能。现有重污染企业要开展技术升级改造和环保设施的提标改造。制定并落实居民搬迁方案，工业用地与人口密集区、自然保护区、河流岸线等敏感区间应设置绿化隔离带，留出必要的防护距离，缓解敏感区、</p>	<p>本项目位于云南安宁产业园区（安宁片区）千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园，不占用一般生态空间、基本农田、饮用水源保护等敏感区域。不属于《云南省人民政府办公厅关于推动落后和低端低效产能退出的实施意见》（云政办发〔2022〕17号）相关要求的落后产能项目。</p>	<p>符合</p>

		<p>居住区和工业布局距离较近的布局性环境风险问题。</p>		
	3	<p>(三) 严守环境质量底线，严格环境管控单元管控。根据“三线一单”、国家和云南省有关大气污染防治的相关要求，严格执行园区大气污染物总量管控要求，合理确定产业规模、布局、建设时序。入驻企业应采用先进的生产工艺路线、装备、清洁能源与原料，从源头控制污染物的产生，要采用先进高效的污染防治措施，重点做好外排废气中颗粒物削减、脱硫脱硝，挥发性有机物、异味等特征污染物的减排工作，大气污染物排放水平应达到国内先进水平。钢铁等行业全面达到超低排放要求，新建有色冶炼行业企业执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值，石化、化工、冶炼等重点行业建设项目应实行主要污染物区域削减。</p> <p>高度重视安宁片区废水收集、处理、回用、排放的环境管理。全面建设初期雨水收集处理系统，实施“雨污分流”。加快污水处理厂建设和提标改造，按要求开展排污口论证，区域水环境质量未达到水质目标前，除城镇污水处理厂入河排污口外，严格控制新设、改设或者扩大排污口。排放受纳水体超标污染因子的“两高”项目，实行流域内现有污染物倍量削减。结合水污染防治方案实施相应的水环境质量改善工程，切实削减总磷等污染物，配合昆明市、安宁市相关政府部门，加强鸣矣河、九龙河、禄脬河和螳螂川园区段等河道的水环境综合整治与生态修复工程，切实改善地表水环境质量。</p> <p>严格水文地质、工程地质勘察，合理规划地下暗河及落水洞发育区，做好地下水污染防治和监控，按相关规范要求采取针对性防渗措施，确保区域地下水安全。化工、石化、冶炼等项目建设应充分考虑对地下水环境的影响，严格执行《地下水管理条例》中相关规定，在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。高度重视园区村镇的饮用水安全，将与饮用水源保护区重叠区域调出规划范围，园区的开发建设须符合饮用水源保护管理相关规定，落实饮用水源替代工作，项目布局不得影响居民饮用水安全。在饮用水源替代工作完成前，在其</p>	<p>项目位于云南安宁产业园区（安宁片区）3千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园，利用天谋公司二期预留用地建设，无生产废气产排，不会降低项目区环境空气功能；本项目项目产生的冷凝水用于绿化，不外排，仅有员工生活污水经预处理后排入工业园区污水管网，属于间接排放，对周围环境地表水质量影响不大。项目依托的危废暂存间能够满足防渗要求。</p>	符合

		<p>径流上游慎重布局石化、化工、冶炼等存在饮用水污染风险隐患的项目。</p> <p>将土壤污染防治工作纳入园区规划及相关环境保护规划，采取有效预防措施，防止、减少土壤污染，在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目。重视污染物通过大气—土壤—地下水等环境介质跨相输送、迁移和累积过程及影响，确保满足土壤环境管控要求。</p> <p>危险废物须按规定严格管控，积极推进工业固体废物综合利用，确实需要暂存或安全填埋处置的，暂存(处置)场的选址、建设必须按照相关要求严格落实污染防治措施。</p> <p>按照国家关于做好碳达峰碳中和工作的政策要求，积极开展园区减污降碳协同管控，推广园区能源梯级利用等节能低碳技术。做好产业布局、结构调整、节能审查与能耗双控的衔接，推动园区绿色低碳发展。待碳达峰规划、行业达峰规划发布后，园区碳排放管理相关要求从其规定执行。</p>		
	4	<p>(四) 严格执行环境准入要求，加强入园项目生态环境准入管理。落实蓝天、碧水、净土保卫战有关管控要求，加强“两高”行业生态环境源头防控，引进项目的生产工艺、设备、污染物排放和资源利用等，应达到清洁生产国内先进水平。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和园区的绿色低碳化水平。园区招商引资、入园项目环评审批应严格执行环境管控分区和环境准入要求，要以园区的资源环境承载能力为基础，充分论证、有序发展，严禁引进工艺装备落后，不符合污染物排放总量控制要求的企业。</p>	<p>项目不属于高耗能、高污染产业，周边环境质量现状良好，建成后所排放的污染物能够达到相应排放标准，符合园区准入要求。</p>	符合
	5	<p>(五) 建立健全区域环境风险防范和生态安全保障体系。加强园区内易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等管理，统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。强化园区危险化学品储运和废水的环境风险管理，制定建立厂区、园区、区域三级防控措施，强化环境监测与预警能力建设、环境风险应急与防范措施，建立应急响应联动机制和风险防控体系并编制应急预案，防范环境风险，避免事故废水排入园区外水体，保障区域环境安全。</p>	<p>为防范风险事故的发生，建设单位将制定相应风险防范措施，修编完善应急预案，制定演练计划，按时演练，并将应急预案报相关部门备案的前提下，项目环境风险可控。</p>	符合

	6	<p>(七) 推进园区环保基础设施建设, 促进区域环境质量持续改善。加快建设配套的污水处理厂和再生水水厂, 并同步建设污水管网、雨水管网及中水回用管网。做好“雨污分流”、“清污分流”, 做好废水及污染雨水收集处理、强化中水回用, 积极推进集中供热和化工园区“三废”集中处置中心的建设。督促园区企业加强废气、废水、噪声、固废等环保设施建设和运行管理。</p>	<p>项冷凝水用于绿化, 不外排; 无生产废气产生, 生活污水依托原有项目处理设施处理后排入市政污水管网。产生的固体废物废弃物能100%处置。</p>	符合
	7	<p>四、拟入园建设项目, 应结合《报告书》提出的指导意见做好环境影响评价工作, 落实《报告书》提出的要求, 加强与规划环评的联动, 重点开展大气污染物、水污染物允许排放量测算和周边大气环境影响可接受论证、污废水不外排或纳管可行性论证、环保措施可行性论证等内容, 强化环境监测和环境保护相关措施的落实。对符合规划环评环境管控要求和生态环境准入清单的具体建设项目, 其环评文件中选址、环境现状调查与评价结果仍具有时效性时, 建设项目相应环境影响评价内容可结合实际情况予以简化。</p>	<p>项目将严格执行规划报告书相关要求落实。采取的污染治理技术均为可行技术, 可确保污染物达标排放, 对周边环境的影响可接受。</p>	符合
其他符合性分析	<p>综上, 本项目的建设符合《云南省安宁产业园区(安宁片区)总体规划(2021-2035年)环境影响评价报告书》及其审查意见。</p> <p>1.项目产业政策符合性分析</p> <p>本项目为《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)中的“C3254 稀有稀土金属压延加工”类别。根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》, 项目属于鼓励类中“九、4.新材料: (4) 新能源、半导体照明、电子领域用连续性金属卷材、真空镀膜材料、高性能箔材”, 同时, 项目已取得了安宁市发展和改革局出具的投资项目备案证, 项目代码: 2511-530181-04-01-909218。</p> <p>2.与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案(2023年)》符合性分析</p> <p>2024年11月12日, 昆明市人民政府发布了《昆明市生态环境分区管控动态更新方案(2023年)》, 全市共划分132个生态环境管控单元, 分为优先保护、重点管控和一般管控3类, 其中安宁市优先保护单元3个、重点管控单元7个、一般管控单元1个, 共1个单元。</p>			

项目位于云南省昆明市安宁市安宁工业园区麒麟路013号，根据“昆明市环境管控单元分类图”，本项目位于安宁工业园区重点管理单元，环境管控单元编码：ZH53018120003。项目在“云南省生态环境分区管控公共服务查询平台”查询结果见图1-1，项目位于昆明市生态环境分区管控位置见图1-2，与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》符合性见1-3。



图 1-1 项目分区管控查询截图

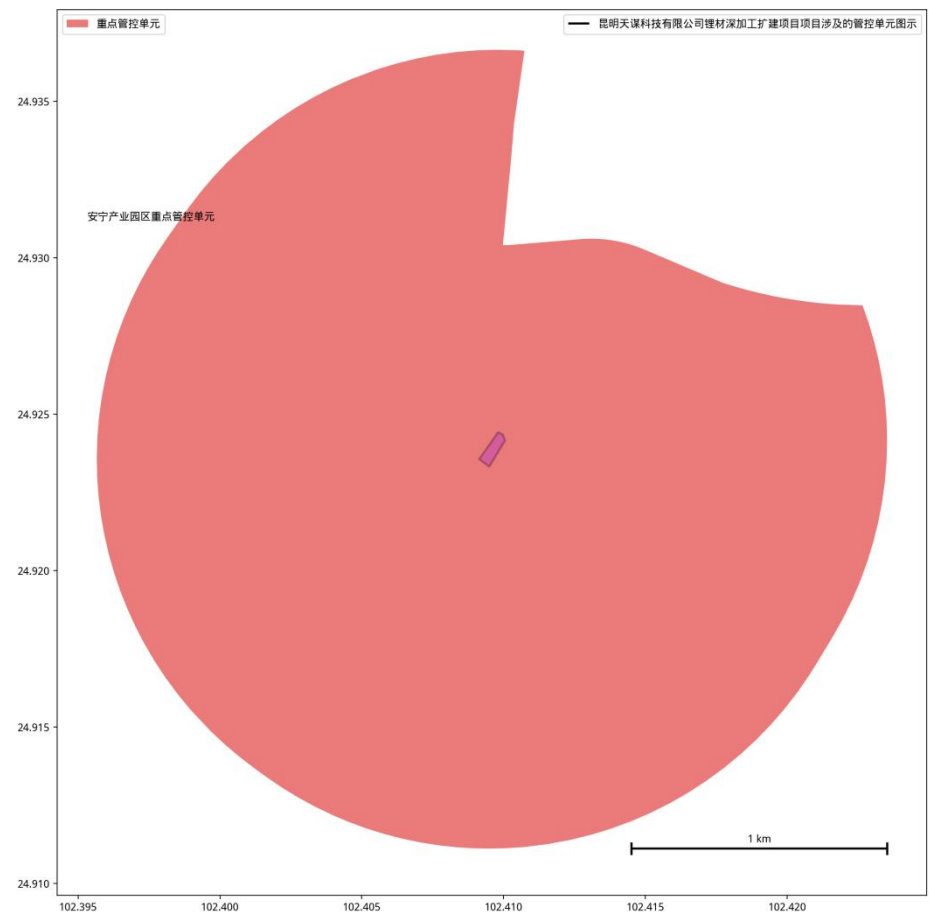


图1-2 本项目生态分区管控情况图

对照《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》分析如下：

管控领域	昆明市生态环境分区管控动态更新方案	相符性分析	符合性
空间布局约束	<p>1.根据《昆明市国土空间总体规划（2021—2035年）》进行空间管控。</p> <p>2.牛栏江流域内，严格按照《云南省牛栏江保护条例》相关要求对水环境进行分区管控。</p> <p>3.滇池流域内，严格按照《云南省滇池湖滨生态红线及湖泊生态黄线“两线”划定方案》相关要求进行分区管控。</p> <p>4.阳宗海流域内，严格按照《云南省阳宗海湖滨生态红线及湖泊生态黄线“两线”划定方案》相关要求进行分区管控。</p>	项目不涉及本条规定。	符合
污染物排放管控	<p>1.到2025年，昆明市地表水国、省控断面达到或好于III类水体比例应达到81.5%；滇池草海水质稳定达到IV类、外海水质达到IV类（COD≤40mg/L），阳宗海水质稳定达到III类水标准，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率100%。化学需氧量重点工程减排量10243t，氨氮重点工程减排量1009t。</p> <p>2.到2025年，昆明市环境空气质量优良天数比例应达到99.1%，城市细颗粒物（PM2.5）平均浓度应达到24μg/m³；氮氧化物重点工程减排量2237t，挥发性有机物重点工程减排量1684t。</p> <p>3.2025年底前，全面完成钢铁企业超低排放改造。持续开展燃煤锅炉整治，推进每小时65蒸吨以上的燃煤锅炉超低排放改造。燃气锅炉推行低氮燃烧，氮氧化物排放浓度不高于50毫克/立方米。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监管系统。</p> <p>4.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。</p> <p>5.推进农业废弃物综合利用，2025年底前综合利用率达90%以上。</p> <p>6.滇池流域：2025年底前，完成流域内城镇雨污分流改造，城镇污水收集率达95%以上，农村生活污水收集处理率达75%以上，畜禽粪污综合利用率达90%以上，城市生活垃圾处理率达97%以上，实现农村生活垃圾分类投放、统一运输、集中处理。</p> <p>7.阳宗海流域：推进农业废弃物综合利用，2025年底前农作物综合利用率达90%以上，畜禽粪污综合利用率达96%以上，农膜回收利用率达85%以上。2025年底前，完成流域内城镇雨污分流改造，城镇污水收集率达95%以上，农村生活污水收集处理率达75%以上，畜禽粪污综合利用率达90%</p>	项目不涉及本条规定。	符合

	<p>以上，城镇生活垃圾处理率达 97%以上，实现农村生活垃圾分类投放、统一运输、集中处理。</p> <p>8.督促指导磷石膏产生企业配套建设（或委托建设）相应能力的磷石膏无害化处理设施，采用水洗、焙烧、浮选、中和等技术对磷石膏进行无害化处理，确保在 2025 年新产生磷石膏实现 100%无害化处理，从根本上降低磷石膏污染隐患。无害化处理后暂时不能利用的磷石膏，应当按生态环境、应急管理要求依法依规安全环保分类存放。</p> <p>9.推动昆明市磷石膏综合利用率 2023 年达到 52%，2024 年达到 64%，2025 年确保达到 73%，力争达到 75%；到 2025 年底，中心城区污泥无害化处置率达到 95%以上，县城污泥无害化处置率达到 90%以上。</p>		
	<p>环境 风险 防控</p> <p>1.加大放射性物质、电磁辐射、危险废物、医疗废物、尾矿库渣场、危险化学品、重金属等风险要素防控力度，全过程监控风险要素产生、使用、储存、运输、处理处置，实现智能化预警与报警，有效降低各类环境风险。</p> <p>2.针对持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染物，制定实施新污染物治理行动方案，开展新污染物筛查与评估，建立清单，开展化学物质生产使用信息调查，实施调查监测和环境风险评估。</p> <p>3.开展重点区域、重点领域环境风险调查评估，加强源头预防、过程管控、末端治理；建设环境应急技术库和物资库，推动各地更新扩充应急物资和防护装备，提升环境应急指挥信息化水平，完善环境应急管理体系。</p> <p>4.开展“千吨万人”农村饮用水水源保护区环境风险排查整治，加强农村水源水质监测。</p> <p>5.以涉危险废物、涉重金属企业为重点，合理布设生产设施，强化应急导流槽、事故调蓄池、雨污总排口应急闸坝等事故排水收集截留设施，以及传输泵、配套管线、应急发电等事故水输送设施等建设，合理设置消防事故水池和雨水监测池。</p> <p>6.严格新（改、扩）建尾矿库环境准入，健全尾矿库环境监管清单，加强尾矿库分类分级环境监管。严格落实《云南省尾矿库专项整治工作实施方案》</p>	<p>1.项目原料和产品为危险化学品，项目办理安全许可证，办理相关安全手续。</p> <p>2~6 项目不涉及本条规定。</p>	<p>符合</p>
	<p>资源 开发 效率 要求</p> <p>1.到 2025 年，基本建成与经济社会高质量发展和生态文明建设要求相适应、与由全面建成小康社会向基本实现现代化迈进起步期相协同的水安全保障体系。</p> <p>2.节水型生产和生活方式初步建立，用水效率和效益显著提高，全社会节水意识明显增强，新时代节水型社会基本建成。全市用水总量控制在 35.48 亿 m³ 以内，万元 GDP 用水量较 2020 年下降 10%，万元工业增加值用水量较 2020 年下降 10%，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.55 以上。</p> <p>3.万元工业增加值用水量≤30（立方米/万元）。</p>	<p>项目为金属锂压延加工，项目不涉及 1-7 条规定。</p>	<p>符合</p>

	<p>1.2025 年底前，全市单位地区生产总值能源消耗较 2020 年下降 14%，能源消费总量得到合理控制。</p> <p>2.单位 GDP 能源消耗累计下降 23.6%，不低于省级下达目标。</p> <p>3.对照国家有关高耗能行业重点领域能效标杆水平，实施钢铁、有色金属、冶炼等 17 个高耗能行业节能降碳改造升级，加快提升重点行业、企业能效水平。</p> <p>4.加强节能监察和探索用能预算管理，实施电机、变压器等重点用能设备能效提升三年行动，推广先进节能技术。</p> <p>5.到 2025 年，钢铁行业全面完成超低排放改造。</p> <p>6.加快推进有色、化工、印染、烟草等行业清洁生产和工业废水资源化利用。</p> <p>7.到 2025 年，全市新建大型及以上数据中心绿色低碳等级达到 4A 以上，电源使用效率（PUE）达到 1.3 以下，逐步组织电源使用效率超过 1.5 的数据中心进行节能降碳改造。</p> <p>8.“十四五”期间，全市规模以上工业单位增加值能耗下降 14.5%，万元工业增加值用水量下降 12%。</p> <p>9.到 2025 年，通过实施节能降碳提升工程，钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、炼油、乙烯、合成氨、电石等重点行业产能和数据中心达到能效标杆水平的比例超过 30%。</p> <p>10.公共机构单位建筑面积碳排放量比 2020 年下降 7%。</p> <p>11.非化石能源消费占一次能源消费比重达到 40%以上，完成省级下达目标。</p> <p>12.单位 GDP 二氧化碳排放累计下降 23%，不低于省级下达目标。</p> <p>13.严把新上项目的碳排放关，严格环境影响评价审批，加强固定资产投资节能审查，推动新建“两高一低”项目能效水平应提尽提。</p> <p>14.以六大高耗能行业为重点，全面梳理形成拟建、在建、存量“两高一低”项目清单，实行清单管理、分类处置、动态监控。加强“两高一低”项目全过程监管，严肃查处不符合政策要求、违规审批、未批先建、批建不符、超标用能排污的“两高一低”项目。</p> <p>15.加快淘汰落后和低端低效产能退出。</p> <p>16.指导金融机构加强“两高一低”项目贷前审核。</p>	
--	---	--

表1-4 生态环境准入清单符合性分析

管控单元编码	管控单元名称	准入要求	项目情况	符合性
ZH53018120003	安宁工业园区重点管控单元	1.严禁“十小”企业进入园区；加快产业结构转型升级，逐步淘汰和限制耗水量大、水污染物排放量大的行业和产品。 2.进一步优化园区产业布局，麒麟片区禁止新增二类工业用地，禁止规划三类用地，禁止引入高排放大气污染项目；县街高新产业园区禁止规划二类或三类工业用地，禁止引入高排放大气污染	1.本项目属于有色金属压延项目，不涉及本条目； 2.本项目在公司预留空地建	符合

			<p>项目。</p> <p>3. 园区大气环境受体敏感区重点控制区（地块编号B-1~B-6）按大气环境受体敏感区管控要求进行规划管控。严控涉及大气污染排放的工业项目布局建设；禁止新建涉及有毒有害气体排放的项目；禁止新建、扩建采用非清洁燃料的项目和设施，现有产污企业应持续开展节能减排，制定改用清洁能源时间表；严格限制新建可能对主城区大气产生影响的燃煤、重油等高污染燃料的工业项目，禁止焚烧生活垃圾、建筑垃圾、环卫清扫物等废弃物。</p> <p>4. 园区大气环境高排放区重点控制区（A-1~A-4）按大气环境高排放区重点控制区管控要求进行管控。提升污染监测能力，根据园区污染排放特征实施重点监管与减排；推进园区循环化改造、规范发展和提质增效；大力推进企业清洁生产；开展集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；完善园区集中供热设施，积极推广集中供热；对于未完成环境质量改善目标要求的，限制工业废气排放建设项目的环评准入。园区大气环境一般管控区按大气环境分区管控要求进行管控。</p> <p>5. 进一步优化调整园区产业区域发展布局，推进产业往禄脰街道和青龙街道方向发展。将园区规划外的弘祥化工、嘉华水泥、盛昌煤业、嘉亿建材等重点企业纳入园区管理，并根据相关政策要求，推动搬迁。</p> <p>6. 优化调整产业结构，逐步淘汰不符合园区产业定位的企业；加强培育符合主导产业下游产业链的产业，提高产业附加值；推进产业延链补链强链，塑造绿色发展。</p> <p>7. 在园区建设开发过程中，应配套建设村庄居民饮用水供水管网，逐步进行水源替代，以降低园区开发建设对村庄居民饮用水安全的影响，在地下水饮用水源替代工作完成前，慎重布局石化、化工、冶金等对地下水水源影响较大的项目。</p> <p>8. 禁止入驻项目占用水塘、河流等地表水体；严格控制和优化园区1号水文地质单元内的开发强度，保障一定的降雨补给面积。严格按照园区内地下水环境红线划分及区域布局建议，做好地下水污染防控：a、核心保护区（红线区）：面积约0.43km²，严禁入驻与水源保护无关的项目，并对泉点和水井进行保护，严禁破坏；b、重点保护区（黄线区），面积约46.30 km²，加强项目入驻的管控，入驻项目施工前应开展相应的地下水环境现状调查，调查项目区地下水补给、径流、排泄情况；入驻企业须做好厂区的污染防渗措施及地下水跟踪监测措施；c、重点控制区（蓝线区）：</p>	<p>设，不涉及新增用地；</p> <p>3. 本项目不位于园区大气环境受体敏感区重点控制区（地块编号B-1~B-6），项目主要使用电能清洁能源。生活垃圾委托环卫部门清运处置。</p> <p>4. 项目不采用煤、重油等高污染燃料，也不涉及非清洁燃料，不涉及生产废水废气排放。</p> <p>5. 本项目不涉及该条。</p> <p>6. 项目为有色金属压延，符合产业结构，符合园区规划。</p> <p>7. 项目不涉及地下水开采及使用，生产对地下水影响不大。</p> <p>8. 项目在天谋公司预留用地建设，不涉及新增用地，属于工业用地，不占用水塘、河流。本项目实行分区防渗。</p> <p>9. 本项目为有色金属压延，属于《产业结构调整指导目录（2024年</p>
--	--	--	--	--

		<p>面积约19.91km²，加强项目入驻的管控，合理避让岩溶水分布区；入驻项目施工前应开展相应的地下水环境现状调查，调查项目区地下水补给、径流、排泄情况，及岩溶发育情况；入驻企业须做好厂区的污染防渗措施及地下水跟踪监测措施；d、其他区域（绿线区），面积约33.36km²，入驻企业须做好厂区的污染防渗措施及地下水跟踪监测。</p> <p>9.重点发展冶金及装备制造、石油化工、绿色新能源电池（新材料）“三大战略性新兴产业”的下游产业链延伸或深加工，优化提升传统磷盐化工特色产业，培育轻型加工制造业、高新技术产业、循环产业、320战略新兴产业（战略性新兴产业重点产品和服务指导目录2021版）。</p> <p>10.严格控制发展粗放磷化工产业发展规模，严格控制钢铁和有色冶炼产能，限制发展黑色金属冶炼和压延加工业，坚决抑制钢铁行业产能过剩和重复建设。限制发展以氟化物、NO₂、SO₂为特征污染物且排放量大、治理难度较大、对周边居民区或其他敏感目标造成显著影响的产业。</p> <p>11.推动低碳产业发展，按照增加碳汇，减少碳源的原则，限制落后的高耗能、高污染产业发展，在辅助产业中引入低能耗、低排放的新兴产业，发挥园区产业链共享能源以及污染物治理的独特优势，建设良好的产业链，实现经济与能源一体化的目标。</p> <p>12.严格执行有关行业企业布局选址要求，禁止在居民区和学校、医疗、养老机构等单位周边新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目；结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施 and 场所。</p> <p>13.限制在居民区、学校附近布局排放异味废气污染物的企业，并充分考虑产业与城市建成区、区内居民点之间的环境防护距离。</p> <p>14.禁止不符合产业结构和产业布局的项目入驻，但有利于增强或补齐主导产业链的项目除外。对于不符合产业布局的现有企业，不得新增产能，严禁除节能降耗、减污降碳之外任何形式的技改、扩建，切实淘汰区域内不符合产业政策和落后产能的企业。</p>	<p>本)》中“鼓励类”，项目建设符合国家产业政策。</p> <p>10.本项目不涉及磷化工产业、钢铁、有色金属冶炼和黑色金属冶炼和压延加工，不涉及生产废气产排。</p> <p>11.本项目为有色金属压延加工，使用能源为电能，生产过程中无废水、废气产排。</p> <p>12.本项目位于位于安宁工业园区天谋公司预留用地，建设过程中分区防渗。</p> <p>13.项目于天谋公司预留用地内建设，不新增用地，周边无居民区及学校。</p> <p>14.本项目为有色金属压延，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中“鼓励类”，项目建设符合国家产业政策。</p>	
	<p>污染物排放管控</p>	<p>1.禁止不符合行业准入条件或产业政策的高耗水、高排污企业入园。</p> <p>2.禁止任何生产废水和生活污水直接排入地表水体，废水达到园区污水处理厂进水标准后，经污水管网收集排入园区污水处理厂处理；园区纳污水体在未达到水质目标前，除城镇污水处理厂入河</p>	<p>1.本项目生产过程中不消耗水，无废水废气产排；</p> <p>2.项目项</p>	<p>符合</p>

			<p>排污口外，严格控制新设、改设或者扩大排污口。</p> <p>3.园区公共污水处理厂和企业自建污水处理站外排废水必须满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放限值》（DB5301/T 43—2020）B级及以上标准要求，禁止超标违规排放；磷化工及拟入园的西南铜项目生产废水必须全部回用，禁止外排；涉重金属企业要确保事故废水不外排。</p> <p>4.新入园的“两高”项目必须根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评〔2020〕36号）的相关规定，以满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求，制定配套区域的污染物削减方案。</p> <p>5.加强发展循环经济、清洁生产，减少污染物的排放；加强园区河道水污染综合整治与生态修复工程，全面提升纳污水体的水环境质量；强化区域范围内“三磷”企业排查整治，持续推进河道周边磷矿、渣堆场的整改。</p> <p>6.严格按照产业园区地下水环境红线划分及区域布局建议，做好地下水污染防治。入驻项目施工前应开展地下水环境现状调查，调查项目区地下水补给、径流、排泄情况，以及岩溶发育情况；入驻企业须做好厂区的污染防渗措施。</p> <p>7.推进钢铁行业低碳转型。减少原燃料消耗，通过在原料制备、焦化、烧结、球团、炼铁等原燃料消耗的环节采取优化原燃料配比、稳定原料质量、强化精细化管理等全过程控制减少碳排放；持续开展钢铁行业超低排放改造，对钢铁烧结烟气、焦炉烟气和高炉煤气实施污染物和碳协同减排。</p> <p>8.推进石化与化工行业低碳转型。全面淘汰落后工艺技术装备和产能，推动原料结构轻质化发展，并逐步发展以碳捕集、利用与封存（CCUS）、电解制氢、CO₂利用和生物质转化技术为代表的颠覆性技术；加快在石油与化工行业开展二氧化碳回收、捕集和利用技术。</p> <p>9.磷化工产业规模的增加，应符合“不增加污染物的前提下可以通过升级改造或区域污染物削减替代，进行污染物排放的等量替代”的相关要求。</p> <p>10.分类管理，完善园区重金属污染物排放管理制度。建立并完善重金属全口径清单动态调整机制，建立并及时更新园区重金属清单，将重金属重点行业纳入重点排污单位名录；加强重金属污染物减排分类管理；推行企业重金属污染物排放总量控制制度。</p> <p>11.严格准入，优化涉重金属产业结构和布局；园区新、改、扩建重点行业建设项目重金属污染物排放要遵循“等量替换”的原则，总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污</p>	<p>目产生的冷凝水用于绿化，不外排，生活污水经预处理后排入工业园区污水管网，属于间接排放，对地表水造成影响较小；</p> <p>3.本项目不涉及该条；</p> <p>4.项目不属于“两高”项目；</p> <p>5.项目项目产生的冷凝水用于绿化，不外排，生活污水经预处理后排入工业园区污水管网，项目不属于“三磷”项目；</p> <p>6.本项目实行分区防渗；</p> <p>7.本项目不涉及。</p> <p>8.本项目不涉及。</p> <p>9.本项目不涉及。</p> <p>10.本项目不涉及。</p> <p>11.本项目为有色金属压延，符合产业政策。</p> <p>12.本项目不涉及。</p> <p>13.本项目不涉及。</p> <p>14.项目生</p>
--	--	--	--	---

			<p>染物排放量,当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂;根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求,推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。</p> <p>12.深化园区重点行业重金属污染治理,加大有色金属冶炼行业企业生产工艺设备清洁生产改造力度,积极推动铜冶炼转炉吹炼工艺提升改造;推动重金属污染深度治理,铜冶炼行业企业要执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值;加强涉重金属固体废物环境管理,加强重点行业企业废渣场环境管理,完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。</p> <p>13.园区土壤污染重点治理区须按土地资源重点管控区管控要求严格管理;土壤环境重点监管企业要严格按照《云南省生态环境厅关于印发云南省土壤环境重点监管企业名单(第三批)的通知》(云环通〔2020〕3号)的要求做好:一、签订土壤污染防治责任书并报省生态环境厅备案,落实企业主体责任;二、加强对土壤环境重点监管企业日常监管。</p> <p>14.企业废气达标率100%,污水处理达标率100%,工业固废处理率100%,危险废物安全处置率100%,生活垃圾无害化处理率100%,工业固废综合利用率60%,中水回用率不低于30%,清洁能源使用率不低于60%,重点企业清洁生产审核实施比例100%,项目环境影响评价执行率100%,"三同时"执行率100%。</p> <p>15.推进各类园区循环化改造、规范发展和提质增效;大力推进企业清洁生产;开展集中整治,限期进行达标改造,减少工业集聚区污染;建设集中供热设施,积极推广集中供热。</p> <p>16.规划区主要废气污染物新增总量控制指标:SO₂875.3 t/a、NO_x2808.5t/a、颗粒物721.7t/a、挥发性有机物4483.9t/a、汞0.157t/a、铅8.63t/a、砷1.742t/a、镉1.224t/a。</p>	<p>产过程中无生产废水、废气排放,项目工业固废处理率100%,危险废物安全处置率100%,生活垃圾处理率100%;项目正在办理环境影响评价手续,严格执行"三同时"。项目环境影响评价执行</p> <p>15.本项目不涉及。</p> <p>16.本项目生产过程中不涉及生产废气产排。</p>	
		环境风险防控	<p>1.制定园区地下水环境风险应急预案体系;建立地下水应急物资储备库、应急救援和保障系统;制定园区水源保护区地下生活供水应急替代方案;建立园区地下水环境跟踪监测体系。</p> <p>2.编制地下水污染防治规划,强化入园企业地下水污染防治措施:做好厂区的分区防渗措施、维护及管理、建立地下水跟踪监测体系、建立企业风险事故应急预案和应急监测体系;对石油化工项目区、工业危险废物堆存地、垃圾填埋场地及其周边地区实施严格监控。</p> <p>3.落实卫生安全防护距离内村庄的搬迁安置;落实石油炼化组团、钢铁组团和</p>	<p>1~2.项目用地属于工业用地,不占用水塘、河流。本项目实行分区防渗,并按照相关要求制定突发环境事件应急预案。</p> <p>3、项目位于安宁工</p>	符合

		<p>其他产业组团周边卫生安全防护距离及防护绿化带的建设；落实其他重点风险企业和化工园区的卫生防护距离。</p> <p>4.强化涉重金属污染应急管理。重点行业企业应依法依规完善环境风险防范和环境安全隐患排查治理措施，制定环境应急预案，储备相关应急物资，定期开展应急演练。</p> <p>5.建立园区危险废物重点监管单位清单，推进危险废物规范化环境管理，强化危险废物全过程环境监管。</p> <p>6.加强园区危险废物专业机构及人才队伍建设，提升信息化监管能力和水平，统筹园区危险废物处置能力建设；鼓励企业采取清洁生产，从源头减少危险废物的产生量和危害性，优先实行企业内部资源化利用危险废物。</p> <p>7.疑似污染地块土地使用权人应当完成土壤环境初步调查，编制调查报告，及时上传污染地块信息系统。对云南天安化工有限公司、中石油云南石化有限公司、安宁市银州化工有限公司、昆明云能化工有限公司、永昌（敬业）钢铁有限公司、云南祥丰金麦化工有限公司、武钢集团昆明钢铁股份有限公司新区分公司、云南弘祥化工有限公司等列入名录的污染地块，应当按照国家有关环境标准和技术规范，确定该污染地块的风险等级。对建设用地土壤污染风险管控和修复名录中的地块，土壤污染责任人应当按照国家有关规定及土壤污染风险评估报告的要求，采取相应的风险管控措施，并定期向地方人民政府生态环境主管部门报告。列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块不得作为住宅、公共管理与公共服务用地。未达到土壤污染风险评估报告确定的风险管控、修复目标的建设用地地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。</p> <p>8.入驻企业生产区须“雨污分流”，并完善排污管网，所有废水必须处理后回用或达标排入园区污水管网，严禁废水事故外排；对于初期雨水需设置收集设施；对企业原料堆存场地、车间、污水处理设施需进行地面硬化，设置雨污分流设施，地坪冲洗水、各车间跑冒滴漏废水应做到封闭回用；对于油料贮存库必须采取防渗措施；处理设施确保稳定运行；加强企业内部环境风险三级防护措施，对涉风险的生产和储存设施设置围堰防护。</p> <p>9.固废堆存场应按照各固废属性鉴别结果按相关要求防渗，同时设置防雨淋、防流失设施，并在四周设置地沟收集跑冒滴漏，防止雨水对固废侵蚀造成地下水污染；危废临时储存设施的选址、防渗设计等应严格遵守《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597—2023）</p>	<p>业园区，利用天谋公司红线预留用地建设，不涉及生安全防护距离。</p> <p>4、本项目建成投产前按要求进行环境应急预案修编，储备相关应急物资，定期开展应急演练。</p> <p>5~6、本项目运营期设置危废暂存间暂存，危险废物定期委托有资质的公司清运处置。</p> <p>7、项目用地不属于名录中的污染地块，项目用地性质属于“工业用地”，项目实行分区防渗后对土壤环境影响较小。</p> <p>8、本项目员工生活污水经预处理后排入工业园区污水管网，属于间接排放。</p> <p>9、运营期设置危废暂存间暂存危险废物，委托有资质的公司定期清运处置。</p> <p>10、项目不设置大气污染防治距离和卫生防护距离。</p>
--	--	---	--

			<p>的规定，并交由有资质的单位处置。</p> <p>10.入驻项目在选址布局时要充分考虑大气防护距离、卫生防护距离和安全防护距离的要求。</p> <p>11.强化企业环境风险防范设施设备建设和运行监管，制定突发环境事件应急预案，建立企业隐患排查整治常态化监管机制；加强企业环境应急预案与园区综合环境应急预案的衔接，加强区域应急物资调配管理，组织园区范围内的环境安全隐患排查、应急培训和演练，构建区域环境风险联控机制。</p> <p>12.涉及易燃易爆、有毒有害物质的企业，进行重点环境风险源监管。</p>	<p>11、本项目建成投产前按要求进行环境应急预案编制，储备相关应急物资，定期开展应急演练。</p> <p>12、本项目不涉及。</p>
		<p>资源开发效率要求</p>	<p>1.根据园区产业发展定位和发展目标，按时序，有步骤落实好园区给排水设施、再生水设施、煤气工程、电力工程、环卫工程、综合管廊等基础设施建设。</p> <p>2.推进园区绿色能源和绿色制造深度融合，加快钢铁、有色、化工等产业高端化、智能化、绿色化改造，着力打造云南省绿色能源与绿色制造融合发展示范区。</p> <p>3.以实现“碳达峰、碳中和”为目标，将发展分布式光伏发电作为构建园区新型电力系统的重要措施，以厂房屋顶分布式光伏发电项目建设为重点，扎实推动光伏与矿山治理、生态修复、绿色企业建设等融合发展。到2025年安装光伏的屋顶面积比例不低于可利用面积的50%，争取达到400兆瓦；到2035年安装光伏的屋顶面积比例不低于可利用面积的70%，争取达到800兆瓦。</p> <p>4.大力发展减碳、捕碳、替碳相关产业，鼓励发展余热余压回收综合利用、节能降耗改造、二氧化碳捕集等负碳技术产业，大力发展风能、光伏、氢能、电储能等替碳相关产业，全面落实“碳达峰、碳中和”的中长期战略目标。</p> <p>5.大力推广风电、太阳能发电等可再生能源、天然气等能源替换煤炭柴油等化石能源，降低消耗能源产生的碳排放；利用天然气入区、“气化云南、燃气下乡”工程的契机，大力推广天然气使用，同时发展整体煤气化联合循环（IGCC）技术等措施，减少碳排放量。</p> <p>6.充分利用园区石化、钢铁、磷化工等生产资源，积极发展环保产业，加快产业资源综合利用技术创新和成果转化，推动大宗固体废弃物由“低效、低价值、分散利用”向“高效、高值、规模利用”转变，积极建设产业资源综合利用基地，促进园区内相关企业间链接共生、协同利用，提高资源利用效率，带动资源综合利用水平全面提升，助力园区绿色发展。</p> <p>7.大力培育园区森林，打造绿色建筑，发展低碳交通，增加碳汇能力。强化公益林管理；统筹林地资源的保护与利</p>	<p>1~11 条本项目不涉及；</p> <p>12. 项目用地为工业用地，不在《云南省生态保护红线》划定的生态保护红线范围内。项目符合昆明市生态环境分区管控准入要求。</p> <p>符合</p>

			<p>用；加强园区与山林结合区域的森林山体植被修复；针对园区现有建筑进行绿色低碳化提升，使用绿色建材，设备使用节能系统；鼓励发展低碳交通，加大公交投入。</p> <p>8.逐步建设完善中水回用、处理装置，提高中水回用率，确保中水回用率近期达30%，远期达35%；综合工业用水重复利用率近期达95%，远期达98%。</p> <p>9.严格管控用水总量，加强治污，加大节水和非常规水源利用力度；严格规范取水许可审批管理，暂停或限制审批建设项目新增取水许可，制定并严格实施用水总量削减方案，对主要用水行业领域实施更严格的节水标准，退减不合理行业用水规模，降低高耗水工业比重。</p> <p>10.鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。对再开发利用土地实行调查评估，结合土壤环境质量状况，严格污染地块再开发利用项目的审批。</p> <p>11.推动冶炼废渣、废气、废液和余热资源化利用，推进从冶炼废渣中提取有价值组分，加强余热利用和冶炼废水循环利用。</p> <p>12.规划区内企业严格执行《云南省昆明市“三线一单”编制文本》对资源、能源分区管控的相关要求。</p>	
--	--	--	--	--

综上所述，项目建设地址不在生态保护红线内，所在区域环境质量符合环境功能区划，生产运营不会改变区域环境质量，不会导致区域资源利用过载，项目不属于环境准入负面清单。本项目设符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》相关管控要求。

3.与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析

根据《长江经济带生态环境保护规划》，严禁在干流及主要支流岸线1公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。

本项目为有色金属压延加工，不属于新建石油化工和煤化工项目，符合相关规划要求。

4.与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

《中华人民共和国长江保护法》自2021年3月1日起实施，该法中与项目相关的条款与实际情况的对照分析详见表。

表1-5 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析一览表

相关要求	本项目情况	符合性
------	-------	-----

禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目位于安宁市安宁工业园区，利用天谋公司预留用地建设，不在长江干支流岸线一公里范围内。	符合
禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	本项目不位于长江流域河湖管理范围内，项目固体废物处置率100%。	符合
禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	本项目运输采用道路运输，不涉及水上运输。	符合

根据上表分析，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

5.与《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>的通知》的相符性分析

根据《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>的通知》（长江办〔2022〕7号），项目与长江办〔2022〕7号的符合性见下表：

表1-6 项目与长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的符合性分析

长江办〔2022〕7号的相关要求	项目情况	符合性
1、禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目位于安宁市安宁工业园区，项目属于有色金属压延加工，不涉及码头项目及过长江通道项目。	符合
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。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目周边不涉及自然保护区、风景名胜区。	符合
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，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。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。	项目周边不涉及饮用水水源保护区。	符合
4、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地	项目周边不涉及水产种质资源保护区及国	符合

	或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	家湿地公园。	
	5、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。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。	项目不占用长江流域河湖岸线。	符合
	6、禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目仅有生活废水经预处理后排入工业园区污水管网。不在长江干支流及湖泊设置排污口。	符合
	7、禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	符合
	8、禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。	符合
	9、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
	10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不涉及。	符合
	11、禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目属于鼓励类项目，不属于高耗能、高排放项目。	符合
	12、法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	如有法律法规及相关政策文件有更加严格规定时，本项目从其规定。	符合

根据上表分析，项目符合《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉的通知》（长江办〔2022〕7号）的相关要求。

6.与《云南省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》的通知》的相符性分析

根据《云南省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》的通知》（云发改基础〔2022〕894号），项目与云发改基础〔2022〕894号的符合性见下表。

表1-7 项目与（云发改基础〔2022〕894号）的符合性分析

云发改基础〔2022〕894号的相关要求	项目情况	符合性
第一条 禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段2019年—2035年）》、《景洪港总体规划（2019—2035年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目位于安宁市安宁工业园区，属于有色金属压延加工，不涉及码头项目。	符合
第二条 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。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁止在自然保护区的实验区内建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	项目周边不涉及自然保护区。	符合
第三条 禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。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以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。	项目周边不涉及风景名胜区。	符合
第四条 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投资建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。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。	项目周边不涉及饮用水水源保护区。	符合

	<p>第五条 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。</p>	<p>项目周边不涉及水产种质资源保护区及国家湿地公园。</p>	<p>符合</p>
	<p>第六条 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。</p>	<p>项目不占用长江流域河湖岸线。</p>	<p>符合</p>
	<p>第七条 禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。</p>	<p>项目仅有生活废水经预处理后排入工业园区污水管网。不在长江干支流及湖泊设置排污口。</p>	<p>符合</p>
	<p>第八条 禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。</p>	<p>项目不涉及。</p>	<p>符合</p>
	<p>第九条 禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。</p>	<p>本项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。</p>	<p>符合</p>
	<p>第十条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。</p>	<p>项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。</p>	<p>符合</p>
	<p>第十一条 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目。</p>	<p>项目不在名单内。</p>	<p>符合</p>
	<p>第十二条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放项目，推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。</p>	<p>项目不属于高耗能、高排放项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于国家产能置换要求的过剩产能行业的项目，不涉及高毒高残留以</p>	<p>符合</p>

及对环境影
响大的农药原
药生产装置，
严控尿素、
磷铵、电石、
焦炭、黄磷、
烧碱、纯碱、
聚氯乙烯等
行业。

根据上表分析，项目符合《云南省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022年版）》的通知》（云发改基础〔2022〕894号）的相关要求。

7.与《工业炉窑大气污染综合治理方案》的相符性分析

根据关于印发《工业炉窑大气污染综合治理方案》的通知（环大气〔2019〕56号），项目与云发改基础〔2019〕56号的符合性见下表。

表1-8 项目与《工业炉窑大气污染综合治理方案》的符合性分析

《工业炉窑大气污染综合治理方案》	项目情况	符合性
<p>（一）加大产业结构调整力度。严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园区，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。</p> <p>加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。</p>	<p>本项目位于安宁市安宁工业园区，属于有色金属压延加工，不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃行业。项目建设安装的熔炉以电为能源，熔铸过程在氩气环境下进行，无废气产排。</p>	符合
<p>（二）加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。加大煤气发生炉淘汰力度。2020年年底前，重点区域淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生</p>	<p>项目建设安装的熔炉以电为能源。</p>	符合

	<p>炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心。</p> <p>加快淘汰燃煤工业炉窑。重点区域取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）。加快推动铸造（10吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。</p>		
	<p>（三）实施污染深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑（见附件3），严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施（见附件4），确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。</p> <p>暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度（见附件4），铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；重点区域原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于30、200、300毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于400毫克/立方米；已制定更严格地方排放标准的地区，执行地方排放标准。</p> <p>全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件5），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。</p> <p>推进重点行业污染深度治理。落实《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》，加快推进钢铁行业超低排放改造。积极推进电解铝、平板玻璃、水泥、焦化等行业污染治理升级改造。重点区域内电解铝企业全面推进烟气脱硫设施建设；全面加大热残极冷却过程无组织排放治理力度，建设封闭高效的烟气收集系统，实现残极冷却烟气有效处理。重点区域内平板玻璃、建筑陶瓷企业应</p>	<p>项目建设安装的熔炉以电为能源，熔铸过程在氩气环境下进行，无废气产排。</p>	<p>符合</p>

逐步取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施,鼓励水泥企业实施全流程污染深度治理。推进具备条件的焦化企业实施干熄焦改造,在保证安全生产前提下,重点区域城市建成区内焦炉实施炉体加罩封闭,并对废气进行收集处理。

加大煤气发生炉 VOCs 治理力度。酚水系统应封闭,产生的废气应收集处理,鼓励送至煤气发生炉鼓风机入口进行再利用;酚水应送至煤气发生炉处置,或回收酚、氨后深度处理,或送至水煤浆炉进行焚烧等。禁止含酚废水直接作为煤气水封水、冲渣水。氮肥等行业采用固定床间歇式煤气化炉的,加快推进煤气冷却由直接水洗改为间接冷却;其他区域采用直接水洗冷却方式的,造气循环水集输、储存、处理系统应封闭,收集的废气送至三废炉处理。吹风气、弛放气应全部收集利用。

综上,项目建设与《工业炉窑大气污染综合治理方案》相符。

8.环境相容性分析

本项目位于安宁市安宁工业园区,利用天谋公司原有预留用地建设,属于安宁产业园区。项目选址有便利的交通条件和配套的基础设施。选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、基本农田、公益林等敏感区。项目用地性质为工业用地,本项目选址符合环境功能区划要求;项目所在地为工业园区,符合《云南安宁产业园区(安宁片区)总体规划修编(2021-2035)》要求。

环境质量现状评价结果表明,项目厂址所在区域大气环境、声环境均能满足当前环境功能区划的要求。经过工程分析和环境影响分析,项目运营期产生的“三废”通过采取行之有效的措施妥善处理并确保各污染物达标排放后,项目产生的污染物不会对环境造成大的影响,项目建设不会降低和改变区域的环境质量和环境功能。项目附近没有需要特殊保护的动植物和自然保护区、水源地保护区、文物保护区等敏感区域,环境容量较大。

项目在对“三废”进行达标治理,并保证环保设施的正常运行,确保达标排放,不影响周围环境,不降低环境质量的条件下,综合评述,项目选址合理可行。

9.选址合理性分析

本项目位于安宁市安宁工业园区，利用天谋公司原有预留用地建设，不新增用地，建设有色金属压延加工项目。项目已取得云南安宁产业园区管理委员会出具的入园证明（详见附件5），同意项目建设，且位于千亿级绿色新能源电池（新材料）产业园，经安宁高新技术产业开发区管理委员会审核，拟建项目符合国家产业政策、行业规划。项目未列入《产业结构调整指导目录(2024年)》中限制及淘汰类项目；未列入《云南省安全生产委员会办公室关于印发云南省化工项目安全准入条件（试行）的通知》（云安办〔2022〕1号）文中禁止、限制类建设项目。符合云南省、昆明市产业政策要求。

根据与《安宁产业园区（安宁片区）总体规划（2021-2035年）》土地使用规划图（详见附图7），项目用地属于一类工业用地，用地性质满足要求。园区基础设施的建设完善，所选厂地供电、供水、交通等基础条件十分便利。项目建成后在采取相应环保措施条件下，项目生产过程中无废水废气产排，对周围环境影响不大。项目产生少量机修废物收集暂存于危废间内定期委托有资质的单位处置；本项目仅有生活废水经预处理后排入工业园区污水管网，属于间接排放，对周围地表水环境影响不大，噪声厂界可达标，不会造成扰民现象，固体废物均能得到合理处置。目前项目周边环境质量良好，外环境较简单，无重大环境制约因素存在。建设用地周围无需要特殊保护的文物、名胜、古迹和文化、自然遗产，不属于自然保护区和风景名胜区的保护范围。

综上，项目建设场地条件、交通运输、环境保护和水、电、通信等条件良好，无重大的环境制约因素，项目选址合理。

10.平面布局合理性分析

项目位于安宁市安宁工业园区，利用天谋公司原有预留用地建设，不新增用地。本项目平面布置总体上满足生产系统对外运输要求和满足工艺生产流程，工艺路线短捷畅通，并满足消防、安全等有关规范、规定。项目区主要建设一层生产厂房，用于布设生产线，

办公区、生活区均依托现有项目已建。根据根据项目工程分析，本项目厂房为长方形建设，建设2个干燥房，每个干燥房配置1套干燥机组，每个干燥房设置2条生产线，共设置4条锂材生产线；2套干燥机组布置于车间中部，可以兼顾4条生产线需要。各个功能单元均位于封闭的厂房内，为砖混结构建筑，从而减少粉尘的逸散和具有较好的隔声效果。

项目车间内的布局均按照生产工艺流程进行布置，满足生产工艺要求和流程合理，使各生产环节紧密衔接，物料流程短，促进了项目的生产效率。

综上所述，项目平面布置满足工艺流程需要，平面布置功能分区合理，布置紧凑，节约了用地面积，保证了项目生产安全，管理方便。

本项目平面布置示意图见附图3。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目概况

1、项目由来

近年来，随着世界锂资源的不断发现，锂的应用领域不断拓宽，锂产品已在国内外获得广泛应用，现已广泛应用于国防军工、电子、电池、医药、光学玻璃、催化剂等领域中。随着“双碳”目标推进，新能源汽车、储能、3C 电子等领域对锂电池能量密度、安全性要求持续提升。据行业数据，2023 年全球锂电池市场规模超 1000 亿美元，预计 2030 年复合增长率达 25%以上。锂带作为锂一次电池负极核心材料（如锂亚、锂锰电池），是智能仪表、物联网设备电源的关键部件；锂铜复合带凭借高导电性、轻量化特性，可应用于固态电池集流体及高能量密度电池封装，成为下一代电池技术突破的重点方向。

为了满足市场对锂带的需求，增加企业效益和社会效益，昆明天谋科技有限公司在原有年产 200 吨锂带的基础上，为满足不断增长的市场需要，采用人机界面自动手动无干扰切换一次挤压成形锂带的生产工艺，将在安宁工业园区麒麟路新建成年产 200 吨锂带及锂铜复合带生产线。其生产流程科学、产品纯度高、质量好、资源利用率高、环境无污染，形成一套高效率、无污染、低成本的生产体系。

在此基础上，昆明天谋科技有限公司利用原项目已建设仓库、综合楼、办公楼、消防泵房、变配电室等基础设施，在公司红线范围内占地面积约 4215m²的预留用地，建设一栋约 1500m²厂房，建设四条锂型材生产线，建成后年产锂带、锂铝合金带、超薄锂带、锂铜复合带等锂型材 200t。项目于 2025 年 11 月 24 日取得安宁市发展和改革局出具的投资项目备案证，项目代码：2511-530181-04-01-909218。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号令），建设项目应履行环境影响评价制度。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目“属于二十九、65 有色金属压延加工 325，全部”，应编制环境影响报告表。受昆明天谋科技有限公司委托，我公司承担该项目的环评报告的编制工作。我公司接受委托后，到项目厂址做了细致的踏勘，并在基础资料的收集下，按照《环境影响评价技术导则》及其它有关文件要求，编制了该项目的环境影响报告表，报请环保主管部门审查、审批，以期为项目实施和管理提供参考依据。

2、项目名称、地点、建设单位及建设性质等

项目名称：昆明天谋科技有限公司锂材深加工扩建项目

建设单位：昆明天谋科技有限公司

投资总额：2400 万元

建设性质：扩建

建设地点：云南省昆明市安宁市安宁工业园区麒麟路 013 号昆明天谋科技有限公司内

建设规模：锂带、超薄锂带、锂铜复合带锂型材 200t/年。

3、工程内容及规模

本项目利用原项目已建设仓库、综合楼、办公楼、消防泵房、变配电室等基础设施，在公司红线范围内占地面积约 4215m²的预留用地，建设一栋约 1500m²厂房，建设四条锂型材生产线，建成后年产锂带、超薄锂带、锂铜复合带等锂型材 200t。在 1#生产厂房 1 号干燥房内新建 1 个电熔炉，回收锂废料。

项目主要建设工程内容见下表。

表 2-1 本项目工程组成一览表

名称		建设内容及规模	备注	
主体工程	生产车间	1F，占地面积约 4215m ² ，厂房面积 1500m ² 。用于布设生产区、临时转运区、过道等。 生产区：于厂房西侧设置 2 个干燥房，每个干燥房占地面积约 200m ² ，每个干燥房分别布置 2 条锂型材生产线，共 4 条生产线；每个干燥房各设置 1 套轧机和复合机、干燥机组，每条生产线布置 1 台液体挤压机、卷绕机和包装机。干燥机组设置在干燥房外侧。工 400m ² 。 剩余区域为转运区域及过道。	新建	
		电熔回收炉：一期 1#生产厂房 1 号干燥房内新建 1 个电熔炉，回收锂废料。	新建	
储运工程	仓库	占地面积 1008m ² ，建筑面积 225.6m ² 。包括 1#、2#仓库一层，砖混结构用于原料和成品的堆放。	依托一期已建	
辅助工程	办公楼	办公楼为二层砖混结构，占地面积 189.7m ² ；建筑面积 388.4m ²	依托一期已建	
	综合楼（生活区宿舍、食堂）	综合楼为四层砖混结构，占地面积 220m ² ；建筑面积 930m ²	依托一期已建	
公用工程	消防系统	在拟建项目车间外新建 2 套消防栓，消防泵房依托原有项目	新建、依托	
	供配电系统	由工业园区市政电网供给	依托	
	给水系统	由工业园区内现有供水管网供给，项目用水依托现有已铺设的自来水管网，由市政给水管网供给，生产、生活供水系统与消防给水系统分开。	依托	
环保工程	废水	隔油池	食堂南侧设置 1 个容积为 1.8m ³ 的油水分离池，对餐饮废水进行隔油处理。	依托
		化粪池	设置化粪池 3 个，分别位于办公楼东面、综合楼北面、东面，容积共计 5m ³ 对生活废水进行处理	依托一期已建
		雨污分流系统	实行雨污水进行分流。雨水通过项目区内的雨水管网排入园区雨水管网。污水通过项目区内的污水管网排入园区污水管	依托/新建

			网。	
废气	食堂油烟		经一套净化率 $\geq 60\%$ 的油烟净化器处理后,通过15m高排气筒排放	已建
固废	一般固废		拟建项目生产车间内设置5个收集桶收集生产固废,收集后依托原有项目设置于2#仓库的一般固废暂存间(20m ²);3个生活垃圾桶。	新建
	危险废物		于2#仓库设置1间15m ² 的危废暂存间,进行“三防”建设,根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023),防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数不大于10 ⁻⁷ cm/s),或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于10 ⁻¹⁰ cm/s)进行建设。	依托一期已建
	噪声		设备安装减震垫,设备置于厂房内	新建
	地下水和土壤防治措施		厂区做好分区防渗措施:采取分区防渗,重点防渗区:危废暂存间,根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597—2023),防渗层为至少1m厚黏土层(渗透系数不大于10 ⁻⁷ cm/s),或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于10 ⁻¹⁰ cm/s);一般防渗区:生产车间,按照HJ610-2016要求:等效黏土防渗层厚度Mb ≥ 1.5 m,渗透系数K $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s。简单防渗区:厂区道路等除重点及一般防渗外的其他区域。	危废暂存间依托已建
	绿化		绿化面积约592.64m ² 。	新建

二、产品方案

项目加工产品详细如下表:

表 2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产品量 (t/a)	厚度	宽	产品标准	备注
1	锂带	160	0.15~0.25mm	120mm	《锂带》(GB/T 20930-2015)	铝塑复合袋包装。产品根据客户需要进行生产
2	锂铝复合带	20				
3	锂铜复合带	20				

三、原辅材料

(1) 主要原辅材料

根据建设单位提供的资料,项目主要使用的原辅材料情况见下表。

表 2-3 主要原辅材料一览表

序号	材料名称	规格	形态	最大年用量	最大贮存量	储存位置	备注
1	锂锭	圆柱形,纯度99.95%	固体	161.6t/a	10t	1#仓库	纯锂锭,铝塑复合袋包装
2	锂铝锭	圆柱形,Al含量0.10~5.00%	固体	20.2t/a	2t	1#仓库	铝塑复合袋包装
3	铜带	卷带,Cu $\geq 99.90\%$	固体	20.2t/a	5t	1#仓库	/
4	模具	/	/	3t/a	/	车间	不锈钢材质
5	氩气	50kg	气态	5瓶	2瓶	1#车间	/

6	包装材料	/	/	44万个/a	5万个	仓库	铝塑复合袋
7	电	/	/	216万kW·h	/	/	/

锂锭：锂锭为银白色软金属，纯度为99.95%，熔点为179℃，沸点为1317℃，相对密度（水=1）0.53，饱和蒸汽压（kPa）0.13（723℃），在空气中即可氧化。

锂的抗张强度极限为1.18MPa，莫氏硬度0.6，延伸率约70%。金属锂在室温下即可加工而不会硬化，因为锂的再结晶温度低于293K（20℃）。锂的塑性与杂质含量和温度有关，在相同条件下纯锂比工业锂的塑性好。本项目使用纯锂锭进行挤压加工。

金属锂化学性质活泼，在常温下也容易与空气中的氧、氮、水气反应，使银白色的金属表面迅速生成一层黑红色的氮化锂和氧化锂混合物。但当湿度低于2%时，基本不再和空气中的氧、氮、水气发生反应。因此，加工锂锭在能不断提供干燥空气的干燥房内进行。

四、主要生产设备

本项目的生产设备具体见下表所示。

表 2-4 主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量
1	液体挤压机	挤压力 300 吨	4 台
2	卷绕机	主电机功率：30 千瓦	4 台
3	轧机	0-55m/分钟（无级调速）、放卷分切宽度 550mm，放卷直径 500mm，收卷直径 500mm、功率：3.0kW	2 台
4	复合机	极片成型效率 10ppm、锂带厚度 0.15~0.25mm、宽度小于 120mm	2 台
5	熔化炉	氩气保护、功率：80-300kW	1 台
6	干燥机组	露点：小于-40℃，机功率：70 千瓦	2 台
7	包装机	功率：2 千瓦	4 台
8	循环水系统	/	1 套

五、水平衡

项目运营期间用水主要为办公用水、绿化用水和循环冷却水。

（1）干燥及气温调节系统冷凝水

干燥及气温调节系统冷凝水（生产用水）在对锂产品进行生产加工的过程中，需要对生产区内的空气进行干燥，使干空气的相对湿度低于2%。利用干燥及气温调节系统的空气调节器（空调）进行调节时，空气遇冷会产生冷凝水，产生量约为0.04m³/d（12m³/a）。属于清净下水，经收集后晴天用作绿化用水。

（2）循环冷却水

循环冷却水（生产用水）在干燥除湿的过程中，机械设备连续不断地工作会产生大

量的热量，利用冷却水循环装置对设备进行间接冷却。冷却水需水量约为 4m³/d，有约 0.4m³/d 的蒸发损耗，剩余 3.6m³/d (1080m³/a) 的水可循环使用。因此，需补充新鲜水 0.4m³/d (120m³/a)，无废水外排。

(3) 绿化用水

本项目建设新增绿化面积 600m²，安宁市雨季约 131 天，旱季约 234 天，雨天绿化用地不用水根据《云南省用水定额》(DB53/T168-2019)，用水量按 3L/(m²·次)，则绿化用水量为 1.8m³/d，421.2m³/a，其中新鲜用水量为 1.75m³/d，409.2m³/a，冷凝水 0.05m³/d，12m³/a。

(4) 生活废水

本项目有员工共 36 人，均在项目区食宿，根据《云南省用水定额》(DB53/T168-2019)，食堂用水量按 30L/人·d 计，其他生活用水量按 60L/人·d 计，则食堂用水量为 1.08m³/d，其他生活用水量为 2.16m³/d，总用水量为 3.24m³/d，972m³/a。废水产生量按 80%计，则食堂废水量为 0.864m³/d，其他生活废水量为 1.728m³/d，生活废水总量为 2.592m³/d，777.6m³/a。

(5) 排水核算

① 生产废水

项目生产过程中冷却水循环使用，不外排。

② 办公生活污水

本项目排水主要为办公生活污水，经现有项目已建化粪池处理后排入市政污水管网，最终进入安宁市麒麟污水处理厂处理。

办公生活污水产生系数按 80%计算，则生活污水的产生量为 2.592m³/d (777.6m³/a)。

(6) 水平衡

本项目用水量见表 2-5，全厂水量表见表 2-6。项目给排水水量平衡见图 2-1~2-4。

表 2-5 本项目用水量一览表

项目用水	用水量		废水量	
	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	日废水量 (m ³ /d)	年废水量 (m ³ /a)
干燥冷凝水	/	/	0.04	12
循环冷却水	0.4	120	/	/
食堂用水	1.08	324	0.864	259.2
生活用水	2.16	648	1.728	518.4

绿化用水	1.75	409.2	/	/
合计	5.39	1501.2	2.592	777.6

表 2-6 本项目建成后全厂用水量一览表

项目用水	用水量		废水量	
	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	日废水量 (m ³ /d)	年废水量 (m ³ /a)
干燥冷凝水	0	0	0.08	24
循环冷却水	1	300	0	0
食堂用水	2.58	774	2.064	619.2
生活用水	8.16	2448	6.528	1958.4
绿化用水	2.25	675	0	0
合计	13.99	4197	8.592	2577.6

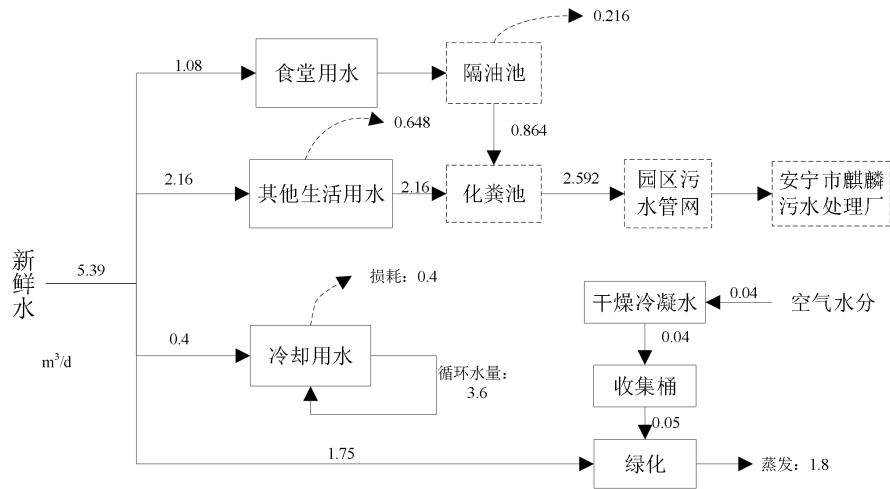


图 2-1 本项目晴天水量平衡图

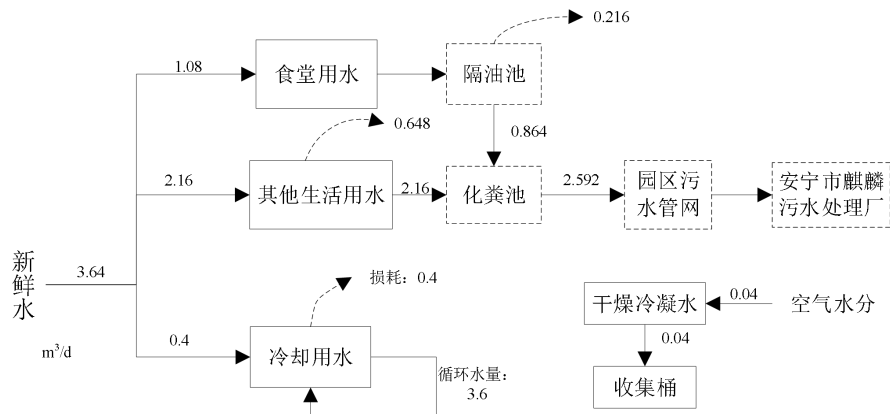


图 2-2 本项目雨天水量平衡图

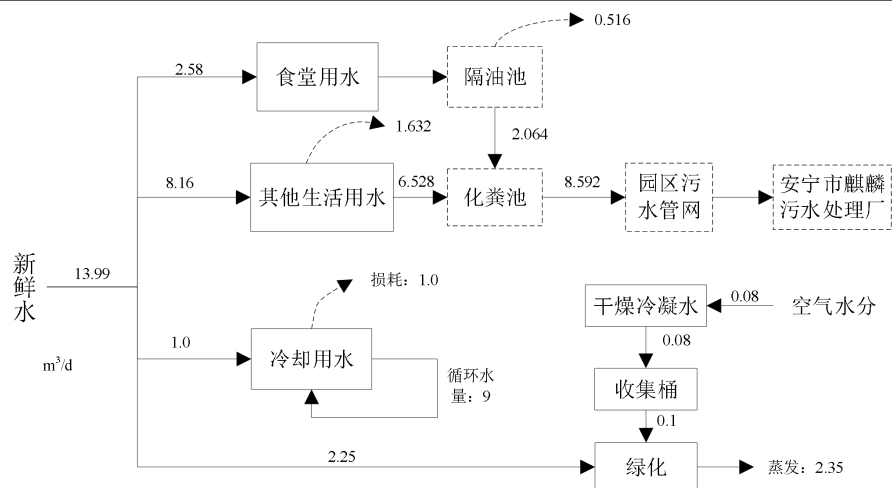


图 2-3 本项目建成后全厂晴天水量平衡图

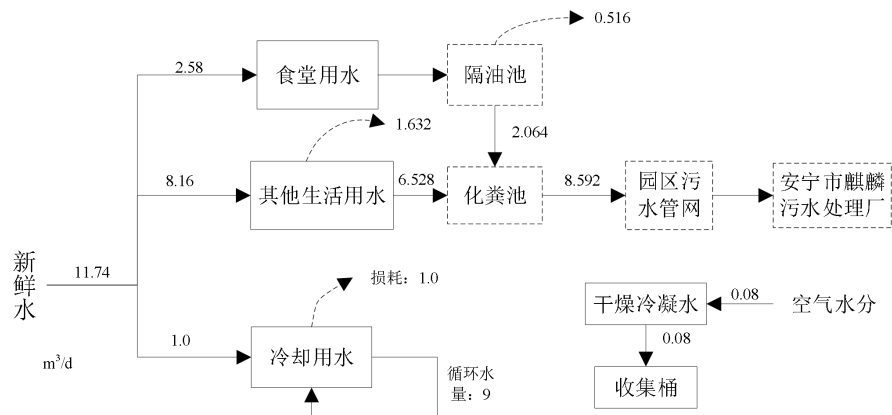


图 2-4 本项目建成后全厂雨天水量平衡图

六、公用工程

(1) 供电

本项目电源由工业园区市政电网供给，由配电房输送至各用电设备。

(2) 给排水

1) 给水

由工业园区内现有供水管网供给，项目用水依托现有已铺设的自来水管网，由市政供水管网供给，生产、生活供水系统与消防给水系统分开。

2) 排水

项目实行雨污分流，项目雨水经雨水管道收集后排入厂房四周设置的雨水明沟，继而进入工业园区市政雨水管网。

本项目生活污水通过厂区现有化粪池处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准，进入工业园区市政污水管网，最终进入安宁市麒麟污水处理厂处理，属于间接排放。

七、劳动定员及工作制度

劳动定员：项目拟计划劳动定员 36 人，均在厂区内食宿。

工作制度：生产车间生产时间为每天 8h(3 班制, 8 小时/班), 年工作 300 天, 7200h。

八、环保投资估算

项目总投资 2400 万元, 其中环保投资 20.5 万元, 占总投资的 0.854%, 环保投资的细项列于下表。

表 2-7 项目环保设备及设施一览表

序号	污染源	污染物	主要设备	数量	金额(万元)
施工期					5.0
1	废气	颗粒物等	洒水降尘、材料覆盖	——	1
2	噪声	噪声	围挡	——	1.5
3	废水	生活污水	依托现有化粪池 3 个, 容积 5m ³	——	依托
4	固废	建筑垃圾等	清运处置	——	2.5
运营期					15.5
1、废水处理措施					
1.1	生活	生活污水	依托现有化粪池 3 个, 容积 5m ³ ;	1 套	依托
1.2		食堂废水	油水分离器 1 个, 容积 1.8m ³	1 套	依托
2、环境空气保护措施					
2.1	生活	油烟	油烟净化器, 净化率 60%, 排气筒	1 套	依托
3、固体废弃物保护措施					
3.1	生产	一般固废	一般固废暂存间, 占地面积 50m ² , 位于厂房内	1 间	依托
3.2	生活	生活垃圾	配套室内垃圾桶若干; 定期由环卫部门清运处置	——	0.5
3.3	生产	危险废物	危险废物暂存间 1 间, 占地面积 25m ² 。危险废物分类收集后分类暂存于危废暂存间, 定期委托有资质单位清运处置	1 间	依托
4、噪声防治措施					
4.1	生产设备	机械噪声	减振、隔声, 出入口减速带、禁鸣标识	——	2.0
5、地下水和土壤防治措施					
5.1	一般防渗区: 生产车间, 按照 HJ610-2016 要求: 等效黏土防渗层厚度 Mb≥1.5m, 渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s。简单防渗区: 厂区道路等除重点及一般防渗外的其他区域。				5.0
6、其他					
6.1	环境保护管理费		环境影响评价、应急预案编制、竣工环境保护验收及监测等	——	8.0
合计					20.5

工艺流程和

1.施工期

本项目建设用地属于天谋公司红线范围内, 首先施工队伍进场, 对场地进行平整, 待场地平整后进行基础设施的建设, 基础设施建设完成后进行厂房修建及设备安装。项

目施工期工艺流程及产污环节见图 2-2。



图 2-2 施工期工艺流程及排污节点图

2.运营期生产工艺流程简述

本项目生产按照客户需求，以锂锭、锂铝锭、铜带为原料，在常温常压下经过物理挤压、复合等工艺生产不同规格的锂带。项目生产工艺流程及产污节点见下图。

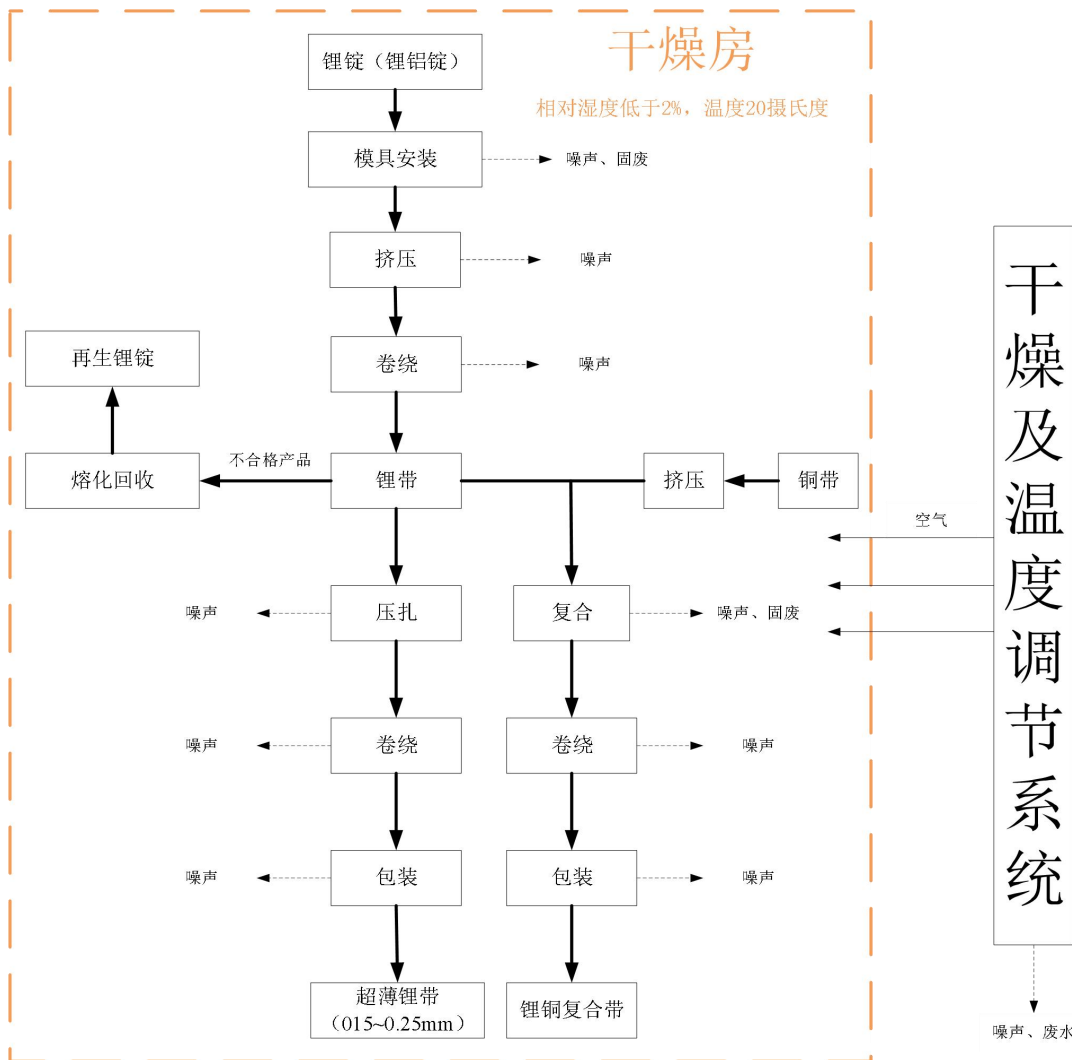


图 2-3 项目生产工艺流程及产污节点图

生产工艺简述：

1.加工环境

在通常条件下，锂的抗张强度极限为 1.18MPa，莫氏硬度 0.6，延伸率约 70%。金属锂在室温下即可加工而不会硬化，因为锂的再结晶温度低于 293K（20℃）。锂的塑

性与杂质含量和温度有关，在相同条件下纯锂比工业锂的塑性好。本项目使用纯锂锭进行挤压加工。金属锂加工主要包括挤压加工以及为保证加工的锂材具有新鲜光亮表面而必需提供的干燥空气环境。因此，加工锂锭（挤压、卷绕和包装环节）在能不断提供干燥空气的干燥房内进行。

干燥及空气温度调节：金属锂化学性质活泼，在常温下也容易与空气中的氧、氮、水气反应，使银白色的金属表面迅速生成一层黑红色的氮化锂和氧化锂混合物。但当湿度低于 2% 时，基本不再和空气中的氧、氮、水气发生反应。在干燥环境中，金属锂较稳定。因此，锂型材产品的加工操作应在干燥环境中进行。生产区通入经过干燥及气温调节系统除湿干燥后的空气，使干空气的相对湿度低于 2%，空气温度约为 20℃。

干燥及气温调节系统采用的是空调（空气调节器）及转轮除湿的原理。空调（空气调节器）：压缩机将气态的制冷剂压缩为高温高压的液态制冷剂，然后送到冷凝器散热后成为常温高压的液态制冷剂。常温高压的液态制冷剂经过毛细管，进入蒸发器，由于制冷剂从毛细管到达蒸发器后空间突然增大，压力减小，液态的制冷剂就会汽化，变成气态低温的制冷剂，从而吸收风机带来的新风中的大量的热量，从而使新风的温度变冷。制热时，制冷剂在冷凝器与蒸发器的流动方向与制冷时相反，从而提供热风。气态的制冷剂在压缩机、冷凝器、蒸发器内循环，从而源源不断的提供冷风/热风。空调（空气调节器）采用的制冷剂为 R404A，属于环保制冷剂。空调（空气调节器）首先使空气降温，随着温度的降低，减少其中的水分。再对经过进一步转轮除湿后的空气进行升温，使得进入干燥房的空气温度约为 20℃。

转轮除湿主体结构为一不断转动的蜂窝状干燥转轮。转轮的芯料是用特殊的符合耐热材料并载有吸湿剂（高效硅胶或分子筛）的波纹状介质组成。转轮的芯材利用一块隔板分为两个扇形区；一个为处理湿空气端的 270° 扇形区域；另一个为再生空气端的 90° 扇形区域。当待处理的潮湿空气（称处理空气）进入转轮 270° 扇形区域时，空气中水分子被转轮内的吸湿剂吸收，干燥后的空气则通过风机送至干燥房内。除湿转轮在除湿过程中，不断缓慢转动，处理空气区域的转轮扇面吸收了水分子、变成了饱和状态后将自动转到再生空气端扇区，进入再生过程。在再生过程中，再生空气经加热器（电能）加热后，进入转轮再生区扇面，在高温状态下，转轮中的水分子被脱附，散失到再生空气中。再生空气变成了含湿量较大的湿空气。湿空气则由再生风机排出。转轮的转速很慢（一般 8~10 周/时），空气不断除湿，转轮不断再生，如此周而复始连续进行除湿过程。

经干燥及气温调节系统转轮除湿后的干空气被引接至干燥房内，随后的挤压、卷绕、包装等环节均在干燥房内进行。干燥过程在生产车间内完成，另需在生产车间内搭建干燥房。

在转轮干燥除湿的过程中，机械设备连续不断的工作会产生大量的热量，利用冷却水循环装置对各设备进行间接冷却。

在空气调节过程中，空气遇冷会产生冷凝水。

2. 加工流程

工生产锂材产品的过程包括：安装模具、挤压成型（复合）、卷绕和包装。

（1）安装模具：根据锂材产品的不同尺寸要求安装相应大小的不锈钢模具，使生产出的产品符合设计要求。

（2）挤压加工

挤压成型：按锂材的不同尺寸要求安装不锈钢模具，将液压挤压机套筒抽成真空状态（避免挤压出的锂材产品出现气泡），以 10~15MPa 的压力将锂锭挤压出锂带、超薄锂带等锂型材产品，即利用压力使锂锭发生物理形变从而形成各种形态不一的产品的过程。液压挤压机将电机（30kw）的机械能转化为液压油的动能，再利用液压油的动能产生的挤压力（约为 300t），将原料挤压成所需要的产品。液压油每半年须检查及更换一次。

（2）压轧

通过压轧机构对锂带和铜带进行压轧，形成超薄锂带。

（3）复合

铜带按照产品标准要求购买宽度、厚度 0.05~1mm。根据客户需求进行挤压，将锂带与铜带经过复合机复合生产锂铜复合带。

（5）包装

将锂产品通过铝塑复合袋进行内包装，再通过复合袋封口机进行密封。最后利用纸箱等包装材料对其进行外包装。

（6）熔化回收

将锂废料收集分拣后投入冲入氩气的电熔炉，控制温度在 180℃~200℃，进行再生熔化，处理量为 3.1t/a。浇筑后回收锂锭，将熔融金属锂浇铸成直径 100mm 的坯锭。

1. 现有项目建设情况

现有项目位于云南省昆明市安宁市安宁工业园区麒麟路 013 号，建设内容包括生产车间、仓库、办公室、职工宿舍和食堂等。项目总占地面积为 20 亩，即 13333.4m²，建筑面积为 3692m²。建设 4 条锂材生产线，生产规模为 200t/a。现有项目建设情况见表 2-8。

表 2-8 现有项目实际建设情况一览表

分类	建设内容	现有项目建设内容及规模
主体工程	生产车间	占地面积 1900m ² ；建筑面积 1945.6m ² ；包括 1#、2#生产车间一层，轻钢结构厂房，布设生产设备，两个生产车间各布置两条生产线。
	仓库	包括 1#、2#仓库一层，总建筑面积 225.6m ² ；砖混结构用于原料和成品的堆放。
辅助工程	办公楼	办公楼为二层砖混结构，占地面积 189.7m ² ；建筑面积 388.4m ² 。
	综合楼（生活区宿舍、食堂）	综合楼为四层砖混结构，占地面积 220m ² ；建筑面积 930m ² 。
公用工程	水	园区自来水。
	电	园区电网供电。
环保工程	油水分离器	食堂南侧设置 1 个容积为 1.8m ³ 的油水分离池，对餐饮废水进行隔油处理。
	化粪池	厂区设置化粪池 3 个，分别位于办公楼东面、综合楼北面、东面，容积共计 5m ³ 对生活废水进行处理。
	雨污分流	厂区实行雨污水进行分流。雨水通过项目区内的雨水管网排入园区雨水管网。污水通过项目区内的污水管网排入园区污水管网。
	规范污水总排口	设置生活污水化粪池排口 1 个，位于厂区北侧。
	油烟净化设备	食堂设置一台油烟净化设备，对食堂油烟进行处理
	固废收集装置	生产废料、生活垃圾收集 15 个
	危废暂存间	1 间危废暂存间，位于 2#仓库
	绿化	绿化面积 600m ² 。

2. 现有项目环保手续办理情况

(1) 环境影响评价

2017 年 10 月昆明天谋科技有限公司委托丽江智德环境咨询有限公司编制了《昆明天谋科技有限公司锂材深加工项目环境影响报告表》，于 2017 年 10 月 30 日取得《安宁市环境保护局关于昆明天谋科技有限公司锂材深加工项目环境影响报告表的批复》（安环保复〔2017〕53 号）。

(2) 竣工环境保护验收

项目分为两个阶段建设，一阶段于 2018 年 1 月开工建设，于 2019 年 10 月建成并投入试运行，建设内容包括生产车间、仓库、办公室、职工宿舍和食堂，设置了 2 条生产线。2020 年 3 月昆明天谋科技有限公司委托云南绿环环保科技有限公司承担“锂材深

加工项目（一阶段）”竣工环境保护验收监测工作，并于 2020 年 4 月 25 日通过竣工环保验收。

二阶段于 2022 年 5 月正式开工建设，至 2022 年 9 月竣工并投入试运行。二阶段建设内容为剩余的 2 条锂材生产线、食堂油水分离池、油烟净化设备及排气筒，于 2022 年 11 月 30 日通过竣工环保验收。

（3）排污许可证

昆明天谋科技有限公司锂材深加工项目于 2020 年 03 月 23 日进行了排污登记，登记编号：91530181552732912J001X，于 2025 年 2 月 26 日办理了登记延续，有效期 2025 年 03 月 24 日至 2030 年 03 月 23 日。排污登记的工程内容及环保设施已包含一阶段和二阶段所有内容。

（4）突发环境事件应急预案

于 2022 年 10 月 20 日完成了《突发环境事件应急预案》的修编及备案，备案编号：533601-2022-108-L。

3. 现有工程排污情况及防治措施

（1）废气

现有工程无生产废气产排。项目产生的废气主要为食堂油烟，已安装油烟净化器对食堂油烟进行处理，处理后通过 15m 高排气筒排放。原有项目安装的油烟净化器属于环保产业协会认证的免检产品。

现有项目员工 34 人，食用油消耗系数为 30g/人·d，油烟挥发率取 2.85%，则食堂油烟产生量为 0.029kg/d，8.721kg/a，油烟经油烟净化器装置处理后，通过屋顶外设排气筒外排。油烟净化器引风量约为 3000m³/h，每天工作 3 小时，经计算，项目油烟产生浓度为 3.22mg/m³，油烟净化器油烟净化率 60%以上，则油烟排放浓度为 1.29mg/m³，油烟排放量为 0.0035t/a，

（2）废水

现有工程废水主要为干燥冷凝废水、员工生活污水、食堂废水，干燥冷凝废水收集后晴天用于绿化，不外排；员工生活污水、食堂废水经化粪池预处理后，排入麒麟工业园区内的污水管网，最终进入麒麟污水处理厂。污水总排口设置于项目区北侧，规范设置污水总排污口。原有项目废水产排情况见下表。

2-8 原有项目用水量一览表

项目用水	用水量		废水量	
	日用水量 (m ³ /d)	年用水量 (m ³ /a)	日废水量 (m ³ /d)	年废水量 (m ³ /a)
干燥冷凝水	/	/	0.04	12
循环冷却水	0.6	180	/	/
食堂用水	1.5	450	1.2	360
生活用水	6	1800	4.8	1440
绿化用水	0.5	150	/	/
合计	8.6	2580	6.04	1812

(3) 噪声

加强生产机械的管理维护。对振动大的设备加装减震器。

(4) 固体废物

项目运营期产生的固废主要为生活垃圾、废锂材产品、废模具、废包装材料和废矿物油产生。根据建设单位提供资料，生活垃圾产生量约 10t/a，集中收集后委托安宁天富经贸有限公司定期清运处置。废锂材产品产生量为 1.5t/a，出售给原料供应商重新用于生产锂锭。废模具产生量约为 0.2t/a。出售给相关回收商进行回收利用。废包装材料产生量约为 0.04t/a，出售给相关回收商进行回收利用。废矿物油产生量约为 0.3t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中的危险废物，委托云南泽森环保科技有限公司进行清运处理。

4. 现有项目存在问题

《突发环境事件应急预案》上版修编距今已满三年，建议尽快完成修编，并重新备案。

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

项目行政区划隶属昆明市安宁市草铺街道,项目区域属于环境空气二类功能区,空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》,2024年昆明市主城区外所辖的8个县(市)、区环境空气质量总体保持良好,各项污染物平均浓度均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;空气优良天数比例范围为97.50%~100%,与2023年相比,石林县、富民县、宜良县、东川区、寻甸县、嵩明县、禄劝县空气优良天数比例均有提高。

本项目无生产废气污染物产排。

2、地表水质量现状

本项目所在区域最近的地表水体为项目区南侧250m处的杨海坝水库,属于螳螂川一级支流鸣矣河的汇水范围,位于鸣矣河通仙桥断面上游。螳螂川自滇池流向西北,经昆明市至安宁、富民、禄劝,于禄劝与东川交界处注入金沙江。根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划(2011~2030年)》(报批稿),螳螂川安宁—富民过渡区:由安宁温青闸至富民大桥,全长55.2km。规划水平年水质保护目标IV类。执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准。

根据《2024年一季度安宁市地表水水质状况~2024年四季度安宁市地表水水质状况》,鸣矣河通仙桥断面水质类别为第一季度为III类、第二季度为IV类、第三季度为V类、第四季度为IV类,符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中V类水质标准。

根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》,螳螂川-普渡河(滇池出湖河流)与2023年相比,螳螂川干流段的中滩闸门、小鱼坝桥、富民大桥断面水质类别保持V类不变,青龙峡、温泉大桥断面水质类别由V类上升为IV类;普渡河段的普渡河桥断面水质类别由III类下降为IV类,尼格水文站断面水质类别保持II类不变。

因此项目区域的鸣矣河水水质现状满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质标准;项目所在区域地表水螳螂川水质代表断面温泉大桥水质类别为IV类,现状满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

	<p>中的IV类水质标准。</p> <p>3、声环境质量现状</p> <p>项目位于安宁工业园区中小企业科技孵化基地,属于工业园区,根据安宁市声功能区划,项目属于3类声环境功能区,因此项目区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。根据现场踏勘,本项目周边50m范围内无声环境敏感点。</p> <p>4、地下水、土壤环境质量现状</p> <p>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),原则上不开展土壤、地下水环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的,应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目厂区地面已进行硬化处理,不存在土壤、地下水环境污染途径,故不需要开展土壤、地下水环境质量现状调查。</p> <p>5、生态环境现状</p> <p>项目位于安宁工业园区,利用天谋公司预留用地建设,不新增用地。根据现场踏勘,项目区所在地植被类型主要是一些人工绿化植被,包括灌木、乔木。项目所在地为人类活动区,项目厂址及周围无国家列入保护名录的动、植物。项目所在区域由于受人类频繁活动和交通的影响,已无大型动物,仅有些小型常见动物,如常见鸟类、鼠类、蛇等与人伴居的物种,生物多样性一般。项目所在区域无国家级和云南省级保护植物物种,以及地方狭域植物种类分布,也无古树名木。建设区已无大型野生动物、受国家和云南省重点保护及关注物种。</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">环境保护目标</p>	<p>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)》(环办环评〔2020〕33号),环境影响报告表环境保护目标设置范围如下,项目主要环境保护目标如下:</p> <p>(1) 环境空气保护目标</p> <p>项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文化和自然遗产地等分布,主要环境保护目标为居民聚集区。项目建设地块附近500m范围内无大气环境保护目标。</p> <p>(2) 地表水保护目标</p> <p>项目最近地表水保护目标为流鸣矣河,按《地表水环境质量标准》</p>

(GB3838-2002) 中IV类水标准保护。

(3) 声环境

声环境影响范围为各场界外 50m 范围内无噪声敏感区。

根据调查了解，项目涉及的环境保护目标见下表。

表 3-2 项目保护目标一览表

保护对象	名称	地理坐标		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
		经度	纬度				
环境空气	平地哨	102°25'10.247"	24°55'1.698"	100 户， 300 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二类区	北	400m
	上麒麟村	102°24'38.291"	24°55'43.138"	50 户， 150 人		东	680m
声环境	项目周边 50m 范围内无敏感区。						
地表水	杨海坝水库	—	—	水库水质	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) IV类	南	250
	鸣矣河	—	—	河流水质		东南	5400
	螳螂川	—	—	河流水质		东南	6300

1、废气

(1) 施工期

施工期无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2，颗粒物(其他)无组织排放监控浓度限值要求。

表 3-3 颗粒物排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 运营期

项目运营期无生产废气产排。运营期期间食堂依托原有项目，原有项目有 2 个基准灶头，属小型规模，油烟参照《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 小型排放标准。

表 3-4 大气污染物综合排放标准

废气	有组织排放		
	排放浓度 (mg/m ³)	去除率	排气筒高度 (m)
油烟	2	≥60%	15

2、废水

(1) 施工期

施工期废水主要为施工人员盥洗废水，厂区内现有化粪池处理，处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准后排入工业园区市政污水管网，

污染物排放控制标准

最终进入安宁市麒麟污水处理厂处理。

(2) 运营期

项目实行雨污分流，雨水经雨水管道收集后排入工业园区市政雨水管网。

项目生活污水依托厂区现有化粪池处理达标达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准后，排入工业园区市政污水管网，最终进入安宁市麒麟污水处理厂处理，其标准限值详见下表。

表 3-5 项目废水进入安宁市麒麟污水处理厂排放标准限值 (mg/L)

序号	项目	标准限值
1	pH	6~9
2	COD	500
3	BOD ₅	300
4	SS	400
5	氨氮(以N计)	—
6	磷酸盐(以P计)	—
7	阴离子表面活性剂	20
8	动植物油	100

3、噪声

(1) 施工期

项目施工期施工场地噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2025)表1标准，具体数值见下表：

表 3-6 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

(2) 运营期

本项目位于安宁市安宁工业园区，项目区场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。标准值如下表。

表 3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	适用区域	等效声级[dB(A)]	
		昼间	夜间
3类	项目东、南、西、北厂界	65	55

4、固废

一般工业固体废物储存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求。

根据本工程的具体情况,结合国家污染物排放总量控制原则,总量指标如下:

1、废水

本项目生活污水依托厂区现有化粪池处理达标达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4三级标准后,排入工业园区市政污水管网,最终进入安宁市麒麟污水处理厂处理,废水总量:777.6t/a, COD: 0.910t/a, 氨氮: 0.138t/a、总磷: 0.018t/a。废水总量纳入污水处理厂控制指标,本项目不再单独设置总量控制指标。

2、废气

项目无生产废气产排。项目油烟排放量为 0.0037t/a。

3、固体废物

固废处置率为 100%。

四、主要环境影响和保护措施

本项目施工期间施工期产生的污染物主要有：施工废水、施工人员生活污水、施工扬尘、运输扬尘、施工噪声和施工过程中产生的危固废等。

1、施工期废气

(1) 施工扬尘

场界设置不低于 2.5m 围挡、遮盖散装物料、定期洒水降尘、使用合格燃料、加强车辆及施工机械维修保养、加强施工管理、及时清运建筑垃圾等措施，不在场区内设置混凝土搅拌，以减轻施工期对环境空气的影响。

(2) 运输道路扬尘

①及时清扫运输路面，保持路面清洁。

②定时对运输路面进行洒水降尘，减小扬尘污染。

③运输物料车辆货箱进行覆盖，并对进出场运输车辆车轮清洗。

(3) 车辆废气

施工机械及运输车辆运行中将产生机动车尾气，其中主要含有 CO、NO_x 等污染物。这些废气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源，施工期运输车辆产生的尾气对周围环境的影响很小。

2、施工期废水

(1) 在施工场地修建临时排水沟收集，收集后的施工废水、施工设备清洗废水、施工人员清洁废水；施工废水、施工设备清洗废水经沉淀处理后，回用于施工区洒水降尘、车轮清洗等；施工人员生活污水依托厂区现有的生活污水处理设施处理后经市政管网排入。

(2) 合理规划，尽量避开雨季进行施工，在施工前做好相应的水土流失防治工作。

(3) 雨季地表径流经雨水沉淀池沉淀处理再排入市政雨水管网。

3、施工期噪声

(1) 选用低噪声设备，施工设备定期进行维护保养，避免因设备故障产生高噪声的现象，同时对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械；

(2) 合理布局施工设备，在不影响施工的情况下将噪声设备尽量不集中安排；固定的机械设备尽量入棚操作，对高噪声且固定设备加装减震垫；

施工期环境保护措施

(3) 合理布置施工作业面和安排施工时间，禁止夜间 22:00~次日 6:00 进行施工，因特殊需要必须进行施工的，提前向环保部门提出申请，并在附近受影响区域张贴安民告示；应严格执行建筑施工噪声申报登记制度，要求在工程开工 15 日内向所在区相关部门提出申报，填写《建筑施工场地噪声管理审批表》经批准后方可开工；

(4) 应强化行车管理制度，运输车辆限速行驶，保证场内运输畅通，减少噪声对周围保护目标的影响；

(5) 加强对施工人员的管理，做到文明施工，施工过程中搬运物件，必须轻拿轻放，严禁抛掷物件而造成噪声；

(6) 施工过程中所需块材等建筑材料尽量采用定尺定料，减少现场切割。

4、固体废物

(1) 项目施工期产生的土石方用于项目区内的场地回填平整以及区域的道路铺设，不外排。

(2) 施工人员产生的生活垃圾收集后委托当地环卫部门定期清运处置。

(3) 建设单位应要求施工单位对建筑废料及时清理，合理处置，在工地上设置临时堆放场所，将建筑废料统一收集，施工期结束后能回收利用的回收利用，不能回收利用的运输至管理部门指定地点进行处置，因此对周围环境的影响不大。

(4) 废弃的设备包装物经收集，待施工期结束后进行简单分类，能回收利用的回收利用，不能回收利用的待施工期完成后运输至管理部门指定地点进行处置。

1、废气

(1) 生产废气

项目回收锂废料纯度为 99.95%，锂废料熔铸过程均在氩气环境下完成，氩气为惰性气体，熔铸炉用电为能源，锂废料熔铸过程无废气产生。故本项目在生产过程中，无生产废气产排。

(2) 食堂油烟

本项目食堂用餐员工 36 人，食堂为员工提供三餐，食堂设置 1 个灶头，使用能源为液化罐装石油气，属清洁能源，食堂油烟经油烟净化器净化后于屋顶排放。

经过类比调查，食用油消耗系数为 30g/人·d，项目食堂每日就餐人数为 36 人，则项目食用油消耗为 1.08kg/d，324kg/a。油烟挥发率取 2.85%，则食堂油烟产生量为 0.0308kg/d，9.234kg/a，油烟经油烟净化器装置处理后，通过屋顶外设排气筒外排。油烟净化器引风量约为 3000m³/h，每天工作 3 小时，经计算，项目油烟产生浓度为 3.42mg/m³，油烟净化器油烟净化率 60%以上，则油烟排放浓度为 1.37mg/m³，油烟排放量为 0.0037t/a，油烟排放浓度可以达到《餐饮业油烟排放标准》（GB18483-2001）小型规模排放标准。

2.废水

项目运营期间用水主要为生活废水和冷凝水。

(1) 干燥及气温调节系统冷凝水

在对锂产品进行生产加工的过程中，需要对生产区内的空气进行干燥，使干空气的相对湿度低于 2%。利用干燥及气温调节系统的空气调节器（空调）进行调节时，空气遇冷会产生冷凝水，产生量约为 0.04m³/d。属于清净下水，经收集后用作绿化用水。

(2) 循环冷却水

循环冷却水（生产用水）在转轮干燥除湿的过程中，机械设备连续不断的工作会产生大量的热量，利用冷却水循环装置对各设备进行间接冷却。冷却水需水量约为 4m³/d，有约 0.4m³/d 的蒸发损耗，剩余 3.6m³/d 的水可循环使用。因此，需补充新鲜水 0.4m³/d，无废水外排。

(3) 生活废水

本项目有员工共 36 人，均在项目区食宿，根据《云南省用水定额》（DB53/T168-2019），食堂用水量按 30L/人·d 计，其他生活用水量按 60L/人·d 计，则食堂用水量为 1.08m³/d，其他生活用水量为 2.16m³/d，总用水量为 3.24m³/d，972m³/a。废水产生量按 80%计，则食堂废水量为 0.864m³/d，其他生活废水量为 1.728m³/d，生活废水总量为 2.592m³/d，777.6m³/a。其中 COD、氨氮、TP 的产生浓度根据生态环境部发布的《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中的“生活源产排污核算方法和系数手册（六区城镇生活源水污染物产污校核系数）”可知，项目生活污水中污染物浓度分别为 COD_{Cr}: 325mg/L、氨氮: 37.7mg/L、TP: 4.28mg/L; BOD₅、SS 的产生浓度根据《我国城市生活污水水质统计数据》为 220mg/L, 300mg/L。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中各污染物的处理效率为：COD64%，氨氮 53%，总磷 47%。

项目生活污水污染物产排情况如下表：

表 4-12 本项目生活污水污染物产排情况

废水来源	分类	项目	COD	NH ₃ -N	TP
生活污水 (777.6m ³ /a)	产生情况	产生浓度 (mg/L)	325	37.7	4.28
		产生量 (t/a)	0.2527	0.0293	0.0033
	治理设施去除效率 (%)		64	53	47
	排放情况	排放浓度 (mg/L)	117	17.7	2.3
		排放量 (t/a)	0.910	0.138	0.018
标准值 (mg/L)			500	/	/
达标情况			达标	/	/

本项目办公生活污水经化粪池预处理后能达标进入园区污水管网，最后排入安宁市麒麟污水处理厂处理，根据核算，项目综合废水污染物排放量为 COD: 0.910t/a，氨氮: 0.138t/a、总磷: 0.018t/a。

(4) 废水排入已建化粪池可行性分析

项目依托现有项目配套设置的化粪池 5m³，接纳整个厂区产生的生活污水，根据现有项目竣工环境保护验收，现有项目产生的废水量约最大为 0.96m³/d，全部排入化粪池，化粪池的容积可满足本项目生活污水在池内停留 12~24h 要求，项目依托楼栋配建化粪池处理可行。

(5) 生活污水外排污水处理厂的可行性分析

项目所处片区属于安宁市麒麟污水处理厂的纳污范围，安宁市麒麟污水处理厂全名为昆明北控沣源水务有限公司(麒麟污水处理厂)，是采用改良型 A²/O 工艺的污水处理厂，总处理能力为 2 万吨/日，工程分为两期建设，一期 0.2 万吨/日，于 2016 年 4 月正式投入使用，二期 1.8 万吨/日还未投入使用，主要服务对象为麒麟工业园区中小型企业生产废水及交通技师学院的生活污水。

①**余量**：根据“云南省重点排污单位执法监测信息公开平台”，现状处理负荷为 75%，余量规模可完全接纳本项目污水排放量，安宁市麒麟污水处理厂余量规模可完全接纳本项目污水排放量。

②**水质**：项目废水经污水处理设施处理后，其出水水质可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，则项目排放水质符合安宁市麒麟污水处理厂的管控标准。安宁市麒麟污水处理厂自建成后均正常、稳定运行，根据“云南省重点排污单位执法监测信息公开平台”，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。因此，安宁市麒麟污水处理厂运行正常、出厂水质持续达标，具有接纳符合入厂管控标准的废水处理条件。综上，项目污水进入安宁市麒麟污水处理厂具有可行性。

(6) 监测要求

本项目生活污水排入已建的化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后进入园区污水管网，最终进入安宁市麒麟污水处理厂处理，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）本项目生活污水监测计划见下表。

表 4-13 环境监测计划一览表

监测时间	监测对象	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
运营期	废水	昆明天谋科技有限公司生活废水总排口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总磷、总氮、动植物油	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准

(7) 项目地表水环境影响小结

项目实行雨污分流系统，项目生活污水依托厂区现有化粪池处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准，排入工业园区市政污水管网，进入安宁市麒麟污水处理厂处理，其方式合理可行，对周围地表水环境影响不大。

3.噪声

(1) 噪声源强

项目运行期产生的噪声主要来源于项目液体挤压机、卷绕机、轧机、复合机、干燥机组、包装机等运行时产生的噪声。运营期噪声源强见表4-14。

表 4-14 项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	设备名称	治理前声压值 dB(A)	治理或预防措施	降噪效果 dB(A)
1	液体挤压机	85	选用低噪声设备，设置减振垫，建筑隔声	20
2	卷绕机	80	选用低噪声设备，设置减振垫，建筑隔声	20
3	轧机	85	选用低噪声设备，设置减振垫，建筑隔声	20
4	复合机	75	选用低噪声设备，设置减振垫，建筑隔声	20
5	干燥机组	75	选用低噪声设备，设置减振垫，建筑隔声	20
6	包装机	80	选用低噪声设备，设置减振垫，建筑隔声	20

(2) 项目噪声影响分析

设备噪声源主要为点声源，评价采用点声源模式预测噪声源对环境的影响，预测仅考虑距离衰减。预测噪声源强采取措施后的噪声值，预测噪声源强取采取措施后的噪声值。

①噪声衰减按下列公式计算：

$$LA(r)=Lr0 -20lg(r/r0)-\Delta L$$

式中：LA(r)---距声源r米处受声点的A声级；

Lr0----参考点声源强度；

r-----预测受声点与源之间的距离（m）；

r0-----参考点与源之间的距离（m）。

ΔL ---其它衰减因素

影响 ΔL 取值的因素很多，主要考虑车间隔声，建筑物反射等影响，一般厂房隔声、基础减振后的 ΔL 在10~20dB（A），本报告计算时取 $\Delta L=15$ dB（A）。空气吸收的衰减很小，在200m内近似为零。

②多声源在某点声压级的叠加公式

$$L_p = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \right)$$

式中：L_p—多个噪声源叠加后的总声压级 dB(A)；

L_i—第 i 个噪声源对该点的声压级 dB(A)；

n—噪声源的个数。

③室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按如下公式近似求出：

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

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。

④预测点的噪声贡献值（ $Leqg$ ）

由建设项目自身声源在预测点产生的声级，其计算公式如下：

$$Leqg = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： $Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(3) 项目室内噪声源强

项目具体噪声源强详见表下表。

表 4-15 噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	空间相对位置/m			声源控制措施	声源源强		距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪音			
		X	Y	Z		声压级/dB(A)	距声源距离/m	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB(A)			
																		东	南	西	北
生产 厂房	液体挤压机 1	21.26	10.7	1	基础 减 振、 厂房 隔 声、 距离 衰减	85	1	6.44	9.39	34.80	43.65	68.83	65.54	54.17	52.20	昼 间/ 夜 间	20	41.57	38.67	27.92	26.00
	液体挤压机 2	2.57	24.1	1		85.00	1	34.27	50.02	6.42	8.84	54.30	51.02	68.85	66.07		20	28.05	24.85	41.59	39.14
	液体挤压机 3	-15.03	-2.84	1		85	1	33.51	44.52	8.27	11.40	54.50	52.03	66.65	63.86		20	28.24	25.84	39.65	37.13
	液体挤压机 4	-1.35	-25.32	1		85.00	1	4.50	6.57	38.19	52.61	71.93	68.64	53.36	50.58		20	44.19	41.41	27.14	24.42
	卷绕机 1	26.54	17.74	1		80.00	1	5.95	8.69	35.00	32.80	64.51	61.22	49.12	49.68		20	37.16	34.28	22.87	23.42
	卷绕机 2	13.4	36.28	1		80.00	1	31.74	46.32	8.45	11.64	49.97	46.68	61.46	58.68		20	23.70	20.50	34.49	31.96
	卷绕机 3	-24.78	-15.16	1		80.00	1	34.86	25.46	7.42	10.22	49.15	51.88	62.59	59.81		20	22.91	25.55	35.49	33.00
	卷绕机 4	-7.18	-33.85	1		80.00	1	4.51	6.59	27.47	53.07	66.91	63.62	51.22	45.50		20	39.17	36.40	24.91	19.34
	轧机 1	12.46	-3.79	1		80.00	1	5.36	7.83	36.46	50.22	65.41	62.13	48.76	45.98		20	37.93	35.08	22.53	19.81
	轧机 2	-6.77	10.43	1		85.00	1	34.29	50.05	6.95	9.58	54.30	51.01	68.16	65.38		20	28.05	24.84	40.99	38.51
	复合机 1	8.39	29.24	1		75.00	1	31.95	46.63	8.53	11.75	44.91	41.63	56.38	53.60		20	18.64	15.44	29.42	26.89
	复合机 2	-19.77	-10.02	1		75.00	1	33.36	34.08	8.72	12.01	44.54	44.35	56.19	53.41		20	18.28	18.10	29.25	26.72
	干燥机组 1	18.55	24.64	1		75.00	1	18.65	27.22	22.01	30.32	49.59	46.30	48.15	45.37		20	23.13	19.99	21.76	19.08
	干燥机组 2	-16.25	-25.18	1		75.00	1	19.50	21.44	23.20	31.95	49.20	48.37	47.69	44.91		20	22.77	21.98	21.33	18.64
	包装机 1	30.19	23.96	1		80.00	1	6.54	9.55	34.15	23.94	63.69	60.40	49.33	52.42		20	36.45	33.54	23.08	26.06
	包装机 2	19.36	45.22	1		80.00	1	14.67	46.51	7.96	10.68	56.67	46.65	61.98	59.43		20	30.10	20.46	34.95	32.65
包装机 3	-32.36	-24.51	1	80.00	1	36.08	10.88	6.58	9.07	48.85	59.27	63.63	60.85	20	22.62	32.50	36.40	33.94			
包装机 4	-13.4	-43.05	1	80.00	1	4.47	5.64	8.10	53.65	67.00	64.97	61.83	45.41	20	39.24	37.55	34.82	19.25			

备注：①表中坐标以生产车间中心经度 102.817928°，纬度 24.918564°，海拔 1914.36 为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向；

②本次以各设备间中心点核算距室内边界距离

(4) 噪声预测结果及影响分析

本项目边界噪声预测结果及标准值见下表。

表 4-16 项目厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

预测方位	噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		超标和达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东	65	55	38.88	38.88	达标	达标
北	70	55	31.11	31.11	达标	达标
西	65	55	28.24	28.24	达标	达标
南	65	55	32.65	32.65	达标	达标

由上表可知，本项目贡献值东、南、西、北各场界均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求。

(5) 源强及采取的降噪措施

为了尽可能降低机械设备噪声对周围敏感点的影响，本环评建议建设单位要进一步加强机械设备噪声防治措施，具体降噪措施如下：

①合理布局，使高噪声设备远离厂界；

②加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转产生高噪声现象；

③对于噪声较大的设备，布置在室内或安装消声器、减震垫；

④对强噪声设备安装橡胶减震设施，以减少振动，降低噪声；

(6) 环境监测计划的建议

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301—2023）中噪声监测要求，并结合项目实际，本项目自行监测计划如下。

表 4-17 环境监测计划一览表

监测时间	监测对象	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
运营期	噪声	昆明天谋科技有限公司厂界四周	等效声级 Leq (dB (A))	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

(6) 运营期声环境影响评价结论

项目在运营期产生的噪声，均可做到场界达标排放。项目区生产噪声不会改变声环境功能，因此，对周围环境的影响不大。

4. 固体废物

项目产生的一般固废包括生活垃圾、废锂材产品和废包装材料；产生的危

废为废矿物油。

(1) 生活垃圾

本项目有工作人员 34 人，均在项目区食宿，会产生一定量的生活垃圾，产生量按每人每天 1kg/d 计算，产生的生活垃圾为 34kg/d，10.2t/a。集中收集后委托环卫部门定期清运。

(2) 废锂材产品

本项目在生产锂带产品的过程中，会有一些不合格的废锂材产品产生，据建设单位多年的生产经营情况，不合格率约为 1%，则产生的不合格的废锂材产品约为 1.6t/a，收集熔铸后回用于原料；锂铝废料约 0.2t/a，废铜料约 0.2t/a，收集后外售综合利用。

(3) 废包装材料

在对锂带锂材产品进行包装的过程中，也会有较少量的废铝塑复合膜、废包装纸盒等废包装材料产生。产生量较少，约为 0.04t/a。收集后外售综合利用。

(4) 危险废物

根据检核单位资料，项目使用的液体挤压机每半年须检查及更换一次液压油。另外，其他机械设备在检修过程中会产生少量的废润滑油，产生量约为 0.2t/a。废机油属于危险废物 HW08，危废代码为 900-214-08，暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理

表 4-18 项目固体废物产排情况

污染物		生活垃圾	废锂材产品	废包装材料	废机油
产生环节		厂区	压扎、复合	包装	设备维修
属性	属性	一般固废	一般固废	一般固废	危险废物
	废物种类	/	/	/	HW08
	废物代码	/	/	/	900-214-08
有毒有害物质		/	/	/	矿物油
物理性状		固态	固态	固态	液态
环境危险特性		/	/	/	T,I
年产生量 (t/a)		10.2	2	0.04	0.2
贮存方式		垃圾桶	一般固废暂存间	一般固废暂存间	暂存于危险废物暂存间
利用处置方式和去向		委托环卫部门清运	锂材回用，铝材、铜材外售综合利用	外售综合利用	定期委托有资质单位清运处置
利用处置量 (t/a)		10.2	2	0.04	0.2

注：按照《国家危险废物名录（2025 年版）》进行分类。

综上所述，本项目对运营期间产生的固体废物采取了分类处置的措施，固体废物处置率可达 100%。

(5) 环境管理要求

本项目依托原项目设置的一般固废暂存间和危险废物暂存间对本次扩建项目产生的一般固废和危险废物进行贮存。

原项目在厂区东北侧设置有 1 间 20m² 的一般固废暂存间，用于暂存原项目产生的一般固废，主要包括废边角料、废包装物、焊渣等，根据现场踏勘情况，原项目的一般固废暂存间已使用面积约为 10m² 左右，剩余面积可接纳贮存本次扩建项目产生的一般固废。

原项目设置危险废物暂存间位于一般固废暂存间的南侧，面积为 15m²，该危险废物暂存间已经按照规范要求进行了建设，建立了台账，申报了危险废物。目前危险废物暂存间堆放有少量的废矿物油，完全能够满足本次扩建项目的堆放要求。在厂区内临时贮存，最长不得超过 12 个月。

(6) 结论

综上所述，本项目固废采取以上措施处理，其处置方案具有可操作性，处置方案是可行的。通过对各类固废采取相应的处置措施，实现可回收废物的综合利用，则本项目产生的固体废物对环境影响可接受，处置方式可行，处置率达 100%。

5、地下水和土壤影响分析

(1) 地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 可知，项目地下水影响评价项目类别为 IV 类，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

项目对地下水可能影响源主要是危废暂存间液态危险废物连续渗入地下水面污染地下水。具体防渗措施及要求如下表所示。

表 4-19 地下水分区防渗表

污染防渗区类别	防渗区名称	防渗技术要求
一般防渗区	生产车间、仓库、质检室	等效黏土防渗层厚度 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s
简单防渗区	厂内道路	地面采用混凝土硬化

综上分析，本项目将建立完善雨污分流系统，项目废气处理系统及危废暂存间严格做好防渗措施，可确保污水及危废暂存间内液态危险废物不会渗入地下水，不会对地下水产生不良影响。

(2) 土壤环境

本项目厂房采取的防渗措施为：厂房地面按一般防渗区建设，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，项目建设严格采取防渗措施，可以有效防止跑、冒、滴、漏对厂区土壤环境造成的不利影响，本项目对土壤环境影响较小。

6. 生态环境影响分析

项目所在区域为安宁工业园区，受人为活动影响，项目内生物多样性低下，生态环境一般。调查范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、历史文化遗迹等需要特殊保护的生态敏感目标，无国家珍惜濒危保护物种、国家重点保护野生植物和云南省级重点野生保护动物，也没有特有种类存在。项目运营期生产过程产生的废气、废水、噪声、固废等均采取有效合理的防治措施，对周围环境影响较小。项目生产运营对生态环境造成的影响不大，是可以接受的。

7. 运营期环境风险分析

(1) 风险调查及评价等级判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂区内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 Q：

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

式中： q_1 、 q_2 、…… q_n ——每种危险物质的最大存在量；

Q_1 、 Q_2 、…… Q_n ——每种危险物质的临界量；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

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

项目识别危险物质为机油和危废暂存间内油类危险废物、锂，结合

HJ169-2018 附录 B，项目实际存在的危险物质 Q 值如下：

表 4-20 突发环境事件风险物质的临界量

突发环境事件风险物质		
废机油		锂
识别依据	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B	《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）
临界量（t）	2500	200t
最大存在总量（t）	0.2	32
危险物质 Q 值	0.00008	0.16

根据上表可知，本项目 $Q=0.16008 < 1$ ，故本项目环境风险潜势为 I，直接得出评价等级，为简单分析。无需再确定所属行业及生产工艺特点（M）等。

表 4-24 锂的理化特性

国标编号	43001		
CAS 号	7439-93-2		
中文名称	金属锂		
英文名称	Lithium		
别名	锂		
分子式	Li	外观与性状	银白色软金属
分子量	6.94	蒸汽压	0.13kPa（23℃）
熔点	179℃ 沸点：1317℃	溶解性	不溶于烃类，溶于硝酸、液氨
密度	相对密度（水=1）0.53；	稳定性	不稳定
危险标记	10（遇湿易燃物品）	主要用途	用于还原剂与氢化剂、合金硬化剂、铜和铜合金中脱氧剂，也用于有机合成

危险特性：化学反应活性很高，加热至熔融状态时能在空气中自燃，粉尘能在常温下燃烧。遇水或酸发生反应放出氢气及热量，引起燃烧。燃烧后即成熔融物流散，并放出白色浓烟，使火场全部荫蔽。金属锂（在有火源且达到燃点时）能在空气、氧气、氮气或二氧化碳中燃烧，特别是有氧化锂或氮化锂存在下极易燃烧。锂在高温下能与混凝土或其它含湿的材料猛烈反应，反应放出的氢气与空气能形成爆炸性混合物。与卤素、硫、磷等发生剧烈化学反应，引起燃烧。

表 4-25 机油理化性质表

中文名称	机油、润滑油	英文名称	lubricatingoil;Lubeoil		
外观与性状	淡黄色黏稠液体	侵入途径			
分子式	——	分子量		闪点	120~340
熔点	300-350	沸点	-252.8	蒸汽压	0.13/145.8℃
相对密度	水=1（934.8）	空气=1（0.85）		爆炸极限	
灭火剂	泡沫、二氧化碳、砂土				
燃烧性	易燃	溶解性	溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等大多数有机溶剂		
物质危险类别	3.2 类中闪点易燃液体	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳。	CAS	
禁忌物	强氧化剂	危险货物编号		UN 编号	

危险特性	可燃液体、火灾危险性为丙 B 类；遇明火、高热可燃
灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须立即撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引发神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水清洗。就医。眼接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食用：饮适量温水，催吐。就医
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)；紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒渗透工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他：工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触。
泄漏应急措施	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，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式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，减少挥发。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级根据项目涉及的物质及工艺系统危害性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按下表确定评价工作等级。

表 4-26 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单评价

综上分析，本项目环境风险评价工作等级为简单分析。

（2）环境风险识别

根据风险物质，本项目主要危险物质环境风险识别见下表。

表 4-27 本项目涉及的主要危险物质环境风险识别

风险单元		风险物质	风险类型	事故情形
生产车间	生产车间	锂	火灾	泄漏以及火灾等引起的伴生/次生污染物排放
	成品暂存间	产品及包装物	火灾	
	一般固废暂存间	一般固废	火灾	
	危废暂存间	危险废物	泄漏、火灾	

（3）风险事故影响分析

风险事故主要为原料火灾，废机油泄漏、火灾次生环境污染事故。

① 泄漏

项目机油、废机油等发生泄漏，挥发会产生有机废气进入大气环境，导致周围大气环境中相应污染物浓度增高，造成环境空气质量污染。

②火灾

项目油类物质和易燃、可燃物质遇明火会发生火灾事故，燃烧产生一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物和多环芳烃类化合物等废气进入大气环境，导致周围大气环境中相应污染物浓度增高，造成环境空气质量污染。

锂材遇水、酸等发生反应，释放出易燃的氢气和热量，引起燃烧，导致火灾。

如车间内发生火灾事故，消防废水等如拦截不当则可能会进入周围水环境中，会导致受纳水体环境中相应污染物浓度增高，造成水环境污染。

(4) 风险防范措施

为把风险事故的发生和影响降到最低限度，针对项目的生产特点，特别注意以下几点：加强职工安全环保教育，增强操作工人的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故，同时也要加强防火安全教育；应配备必需的消防设施，落实安全管理责任。

1) 危险废物泄漏事故风险防范措施

①加强机油管理，检查包装桶质量，预防包装桶破损。

②危险废物及时交由有资质的公司进行回收处置，禁止在项目内大量堆存。

③设置相关运行管理台账，危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留五年。

④必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。同时检查场内暂存场所有无泄漏、雨水浸泡等问题，及时处理。

⑤每个生产岗位必须有个而又能为所有在岗人员熟悉的安全方针；并定期组织员工培训，熟练掌握化学品及危废泄漏、火灾事故的应急事故处理措施。

⑥为进一步加强地下水、土壤防治措施，车间须进行一般防渗。

2) 火灾事故风险防范措施

①项目加强原料仓库和危废间的贮存管理，加强相关隔离措施，厂区应设置“严禁烟火”的警示牌。

②制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。

③制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。

3) 锂材风险防范措施

①锂原料产品与锂材成品采用铝塑复合袋包装，加强管理，远离水、酸、火等危险源。

②原料、成品堆存时贮存于仓库中，仓库内严禁堆存其他与锂不相容、易于发生化学反应的其他物品。

③严格按照使用量从仓库中取出锂锭产品，在生产车间的干燥房内进行加工，干燥房内严格管理，避免锂锭与水、酸接触。干燥房与循环冷却水装置间隔一定的安全距离，避免冷却水装置的水泄露外流。

④锂材产品生产完成后，及时采用铝塑复合袋进行包装，包装完成后定时运至仓库堆存。

⑤在总图布置中考虑各建筑物的防火间距，安全疏散以及自然条件等方面的问题，确保其符合国家的有关规定。

⑥电气设备和线路必须符合防火防爆要求，避免产生电气火花、电弧火花等火源。

⑦作业场所照明灯白炽灯、卤钨灯表面温度随灯泡功率不同而不同，如150W时表面温度是150~230℃、200W时表面温度是160~300℃，因此选用照明灯具时必须考虑这些因素。

⑧建立和完善各级安全生产责任制，并切实落到实处。各级领导和生产管理人员必须重视安全生产，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。

⑨对职工要加强职业培训和安全教育。培养职工要有高度的安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备危险、危害知识。

⑩配备干砂等应急物资，若发生火灾，采用干砂隔绝空气，闷熄火苗。

(5) 应急处理措施

严格落实环境风险防范措施，根据《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》（环发〔2015〕4号）要求，待项目建设完成后，及时进行《突发环境事件应急预案》修编工作并于昆明市生态环境局安宁分局备案；加强应急演练，建立完善应急报告制度，落实应急物资和经费。切实做好环保设施的日常维护和管理，落实环境风险防范措施，杜绝事故性排放。

1) 泄漏应急处理

①发现泄漏后生产人员立即将泄漏的油品用妥善收集到专门的容器内，放置于危废暂存间内，及时交由有资质的单位处置，防止造成新的污染。

②收集完毕之后将受影响的土壤清理干净。

2) 火灾应急处理

①迅速撤离火灾污染区人员至上风处，并立即进行隔离。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。

②应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服，用灭火器紧急处理，及时报告，根据情况向厂内应急中心求救或拨打 119。

③切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。合理通风，加速扩散。

④当人体吸入有毒气体引起中毒，须迅速脱离现场至空气新鲜处；情节严重的要立即就医。

(6) 环境风险分析结论

综上所述，本项目无重大危险源。存在的环境风险，只要项目建设方严格按照本环评提出的监控好各种危险源的事件发生，发生事件时，及时启动风险应急预案，项目的环境风险影响可以接受。

表 4-28 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	昆明天谋科技有限公司锂材深加工扩建项目			
建设地点	云南省昆明市安宁市安宁工业园区麒麟路 013 号			
地理坐标	东经	103 度 24 分 34.549 秒	北纬	24 度 55 分 26.247 秒
主要危险物质及分布	锂材、机油、废机油等危险废物；原料、产品及包装物等可燃物；机油分布在工具间；废机油危险废物分布在危废暂存间；原料、产品及包装物等可燃物分布在暂存中转间、生产车间、外包间、成品暂存间等。			

<p style="text-align: center;">环境影响途径及危害后果</p>	<p>(1) 泄漏 项目机油、废机油等发生泄漏，挥发会产生有机废气进入大气环境，导致周围大气环境中相应污染物浓度增高，造成环境空气质量污染。</p> <p>(2) 火灾 项目油类物质和易燃物质遇明火会发生火灾事故，燃烧产生一氧化碳、二氧化碳、氮氧化物和多环芳烃类化合物等废气进入大气环境，导致周围大气环境中相应污染物浓度增高，造成环境空气质量污染。如厂内发生火灾事故，消防废水等如拦截不当则可能会进入周围水环境中，会导致受纳水体环境中相应污染物浓度增高，造成水环境污染。</p> <p style="color: red;">锂材遇水、酸等发生反应，释放出易燃的氢气和热量，引起燃烧，导致火灾。</p>
<p style="text-align: center;">风险防范措施要求</p>	<p>1) 危险废物泄漏事故风险防范措施</p> <p>①加强机油管理，检查包装桶质量，预防包装桶破损。</p> <p>②危险废物及时交由有资质的公司进行回收处置，禁止在项目内大量堆存。</p> <p>③设置相关运行管理台账，危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留五年。</p> <p>④必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。同时检查场内暂存场所有无泄漏、雨水浸泡等问题，及时处理。</p> <p>⑤每个生产岗位必须有个而又能为所有在岗人员熟悉的安全方针；并定期组织员工培训，熟练掌握化学品及危废泄漏、火灾事故的应急事故处理措施。</p> <p>⑥为进一步加强地下水、土壤防治措施，车间地面须进行一般防渗。</p> <p>2) 火灾事故风险防范措施</p> <p>①项目加强原料仓库和危废间的贮存管理，加强相关隔离措施，厂区应设置“严禁烟火”的警示牌。</p> <p>②制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。</p> <p>③制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。</p> <p>3) 锂材风险防范措施</p> <p style="color: red;">①锂原料产品与锂材成品采用铝塑复合袋包装，加强管理，远离水、酸、火等危险源。</p> <p style="color: red;">②原料、成品堆存时贮存于仓库中，仓库内严禁堆存其他与锂不相容、易于发生化学反应的其他物品。</p> <p style="color: red;">③严格按照使用量从仓库中取出锂锭产品，在生产车间的干燥房内进行加工，干燥房内严格管理，避免锂锭与水、酸接触。干燥房与循环冷却水装置间隔一定的安全距离，避免冷却水装置的水泄露外流。</p>

	<p>④锂材产品生产完成后，及时采用铝塑复合袋进行包装，包装完成后定时运至仓库堆存。</p> <p>⑤在总图布置中考虑各建筑物的防火间距，安全疏散以及自然条件等方面的问题，确保其符合国家的有关规定。</p> <p>⑥电气设备和线路必须符合防火防爆要求，避免产生电气火花、电弧火花等火源。</p> <p>⑦作业场所照明灯白炽灯、卤钨灯表面温度随灯泡功率不同而不同，如 150W 时表面温度是 150~230℃、200W 时表面温度是 160~300℃，因此选用照明灯具时必须考虑这些因素。</p> <p>⑧建立和完善各级安全生产责任制，并切实落到实处。各级领导和生产管理人员必须重视安全生产，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。</p> <p>⑨对职工要加强职业培训和安全教育。培养职工要有高度的安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备危险、危害知识。</p> <p>⑩配备干砂等应急物资，若发生火灾，采用干砂隔绝空气，闷熄火苗。</p>
	<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目存在一定的环境风险隐患，但只要该项目员工严格遵照国家有关规定生产、操作，发生危害事故的几率是很小的。发生事故时如能严格落实本报告提出的各项防止环境污染的措施和要求，采取紧急的工程应急措施和社会应急措施，事故产生的影响是可以控制的，存在的风险是可以接受的，项目建设从环境风险角度分析是可行的。</p>
	<p>企业应按照环发（2015）4号文《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》要求修编应急预案，报当地环保部门备案。</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	/	/	/	/
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、TP、动植物油	依托现有化粪池处理，排入园区污水管网，最终进入安宁市麒麟污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4三级标准
声环境	厂界四周	等效A声级	合理布置、基础减振、墙体阻隔	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	<p>1、一般固体废物</p> <p>（1）废包装物：收集后暂存于一般固废间，外售综合利用。</p> <p>（2）边角料和次品：废锂料收集后熔铸回用于原料；含铝锂料、铜料收集后暂存于一般固废间，外售综合利用。</p> <p>（3）生活垃圾：分类收集于垃圾桶，由环卫部门定期清运。</p> <p>2、危险废物</p> <p>（1）废机油：暂存于危废暂存间，委托有资质单位处理。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>一般防渗区：生产车间，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s；或参照 GB16889 执行。</p> <p>简单防渗区：厂区道路等除重点及一般防渗外的其他区域</p>			
生态保护措施	——			
环境风险防范措施	<p>1) 危险废物泄漏事故风险防范措施</p> <p>①加强机油管理，检查包装桶质量，预防包装桶破损。</p> <p>②危险废物及时交由有资质的公司进行回收处置，禁止在项目内大量堆存。</p> <p>③设置相关运行管理台账，危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留五年。</p> <p>④必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。同时检查场内暂存场所有无泄漏、雨水浸泡等问题，及时处理。</p> <p>⑤每个生产岗位必须有个而又能为所有在岗人员熟悉的安全方针；并定期组织员工培训，熟练掌握化学品及危废泄漏、火灾事故的应急事故处理措施。</p> <p>⑥为进一步加强地下水、土壤防治措施，车间地面须进行一般防渗。</p> <p>2) 火灾事故风险防范措施</p> <p>①项目加强原料仓库和危废间的贮存管理，加强相关隔离措施，厂区应设置“严禁烟火”的警示牌。</p> <p>②制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识培</p>			

	<p>训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。</p> <p>③制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。</p> <p>3) 锂材风险防范措施</p> <p>①锂原料产品与锂材成品采用铝塑复合袋包装，加强管理，远离水、酸、火等危险源。</p> <p>②原料、成品堆存时贮存于仓库中，仓库内严禁堆存其他与锂不相容、易于发生化学反应的其他物品。</p> <p>③严格按照使用量从仓库中取出锂锭产品，在生产车间的干燥房内进行加工，干燥房内严格管理，避免锂锭与水、酸接触。干燥房与循环冷却水装置间隔一定的安全距离，避免冷却水装置的水泄露外流。</p> <p>④锂材产品生产完成后，及时采用铝塑复合袋进行包装，包装完成后定时运至仓库堆存。</p> <p>⑤在总图布置中考虑各建筑物的防火间距，安全疏散以及自然条件等方面的问题，确保其符合国家的有关规定。</p> <p>⑥电气设备和线路必须符合防火防爆要求，避免产生电气火花、电弧火花等火源。</p> <p>⑦作业场所照明灯白炽灯、卤钨灯表面温度随灯泡功率不同而不同，如 150W 时表面温度是 150~230℃、200W 时表面温度是 160~300℃，因此选用照明灯具时必须考虑这些因素。</p> <p>⑧建立和完善各级安全生产责任制，并切实落到实处。各级领导和生产管理人员必须重视安全生产，积极推广科学安全管理方法，强化安全操作制度和劳动纪律。</p> <p>⑨对职工要加强职业培训和安全教育。培养职工要有高度的安全生产责任心，并且要熟悉相应的业务，有熟练的操作技能，具备危险、危害知识。</p> <p>⑩配备干砂等应急物资，若发生火灾，采用干砂隔绝空气，闷熄火苗。</p>
其他环境管理要求	<p>(1) 严格执行建设项目须配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。</p> <p>(2) 根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》（部令（2019）11 号），本项目属于登记管理，应依法申请排污登记。</p> <p>(3) 依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评（2017）4 号）的相关规定和程序进行环保竣工验收。</p> <p>(3) 项目运营后依据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）等的相关规定开展企业自行监测。</p> <p>(4) 项目营运后建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等。台账记录频次和内容须满足相关环境管理要求，并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责。</p> <p>(5) 按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物储存（处置）场》（15562.2-1995）及生态环境部公告 2023 年第 5 号（2023 年修改单）的相关规定，设立规范的环境保护图形标志。</p>

六、结论

本项目建设符合国家及地方产业政策，符合相关规划，选址和布局合理可行，符合总量控制等评价原则的要求。通过对项目所在地区的环境现状以及项目产生的环境影响进行分析，项目所在区域环境空气环境、声环境等环境质量现状良好；项目产生的废气、废水、噪声在采取环评提出的防治措施后，均能够达标排放；项目固体废物处置率可达 100%；对外环境的影响可控制在允许的范围内，项目建设不会降低当地环境功能；污染防治措施技术上可靠、有效，经济上合理、可行；环境风险水平可接受。在认真执行环评中提出的污染防治措施后，在方案不变的情况下，产生的污染物对环境的影响较小，不会改变环境功能，从环境保护的角度分析，该项目的建设是可行的。

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	油烟	0.0035t/a	0.0035t/a	0	0.0037t/a	0	0.0072t/a	+0.0037t/a
废水	废水	83m ³ /a	83m ³ /a	0	777.6m ³ /a	0	860.6m ³ /a	+777.6m ³ /a
	CODcr	0.0022t/a	0.0022t/a	0	0.910t/a	0	0.932t/a	+0.910t/a
	氨氮	0.00095t/a	0.00095t/a	0	0.138t/a	0	0.13895t/a	+0.138t/a
	总磷	0.00023t/a	0.00023t/a	0	0.018t/a	0	0.01823t/a	+0.018t/a
一般工业 固体废物	废锂材产品	0.5t/a	0.5t/a		1.6t/a	0	2.1t/a	+2.0t/a
	废包装材料	0.04t/a	0.04t/a		0.04t/a	0	0.08t/a	+0.04t/a
危险废物	废机油	0.2t/a	0.2t/a		0.2t/a	0	0.4t/a	+0.2t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①