

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(送审稿)

项目名称：	铬基连接体产业化项目
建设单位（盖章）：	昆明先导新材料科技有限责任公司
编制日期：	二〇二六年七月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	铬基连接体产业化项目		
项目代码	2407-530200-04-01-917267		
建设单位联系人	侯行宇	联系方式	*****
建设地点	云南滇中新区空港大道 10698 号（临空产业园 17、18 号地块）		
地理坐标	东经：102 度 59 分 36.215 秒，北纬 25 度 7 分 40.540 秒		
国民经济行业类别	C3393 锻件及粉末冶金制品制造	建设项目行业类别	三十、金属制品业 33－68 铸造及其他金属制品制造 339 其他（仅分割、焊接、组装的除外）
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	云南滇中新区经济发展局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2407-530200-04-01-917267
总投资（万元）	40000	环保投资（万元）	190
环保投资占比（%）	0.475	施工工期	16 个月
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	20000

表1-1 专项设置原则表

专项评价设置情况	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物、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	本项目排放的废气污染物为颗粒物（主要成分为铬粉尘、铁粉尘），项目执行的《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无铬及其化合物的排放标准，根据注释 1，不设	否

			置专项。	
	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	本项目设备冷却水循环使用，定期更换，更换后排入滇中临空产业园工业污水处理厂进行处理；员工生活污水依托公司已建化粪池收集处理后排入园区市政污水管网，最终进入秧草凹污水处理厂进行处理。	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的建设项目	本项目风险物质为油类物质、甲醇等，总存储量已超过临界量。	是
	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	本项目不从河道直接取水。	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不涉及海洋工程。	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 综上所述，根据对照结果可知，项目排放的废气污染物为颗粒物（主要成分为铬粉尘、铁粉尘），项目执行的《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无铬及其化合物的排放标准，故不设置大气专项评价，项目风险物质为油类物质、甲醇等，总存储量已超过临界量，故需要编制环境风险专项评价。				
规划情况	1、规划名称：《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》； 审查机关：昆明市人民政府； 审查文件名称及文号：于 2011 年 6 月 24 日获得昆明市人民政府正式批复：《昆明市人民政府关于昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）的批复》（昆政复〔2011〕55 号）。 2、规划名称：《云南滇中新区直管区临空产业园控制性详细规划修改》； 审查机关：云南滇中新区管理委员会； 审查文件名称及文号：2023 年 11 月 13 日云南滇中新区管理委员会《关于云南滇中新区直管区临空产业园控制性详细规划修改的批复》（滇中管复			

	(2023) 54 号)。
规划环境影响评价情况	1、规划环境影响评价文件名称：《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》（2017 年 11 月，云南省建筑材料科学研究院设计院）； 审查机关：云南滇中新区环境保护局； 审查文件名称及文号：云南滇中新区环境保护局关于《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》审查意见的函（滇中环函〔2017〕5 号）。 2、规划环境影响评价文件名称：《空港经济区总体规划修编环境影响报告书》（2010 年 3 月，云南新世纪环境保护科学研究院有限公司）； 审查机关：昆明市环境保护局； 审查文件名称及文号：昆明市环境保护局关于对《空港经济区总体规划修编环境影响报告书》审查意见的函（昆环保函〔2010〕62 号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》的符合性分析 （1）规划相关内容 2009 年，空港经济区管理委员会委托东南大学城市规划设计研究院进行空港经济区总体规划的修编，编制时间为 2009 年 5 月~2010 年 11 月。在规划修编期间，空港经济区管委会委托云南新世纪环境保护科学研究院有限公司编制完成《空港经济区总体规划修编环境影响报告书》。2010 年 5 月 24 日，昆明市环境保护局以昆环保函[2010]62 号同意将环评报告书和审查意见作为规划审批依据上报。 2010 年 6 月，根据云南省住房和城乡建设厅的相关审查意见，《空港经济区总体规划修编》更名为《昆明市中心城区空港分区规划》。2011 年，《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》通过昆明市人民政府审批。2014 年 11 月 22 日，云南省昆明空港经济区正式挂牌。因此《空港经济区总体规划修编（2009-2035）》即为《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》。 《空港经济区总体规划修编（2009-2035）》具体内容如下： 规划范围：由规划区和规划控制范围组成。规划区南抵大板桥行政界，西至西面面山山脚，北以昆曲高速公路为界，东面到达秧草凹、螺蛳湾一线，总

	面积 154.23km²（不包含机场 22.97km²的用地范围，并已扣除高明职教园区的用地）。 规划期限：为 2009-2035 年，其中：近期 2009 年-2015 年；中期 2015-2020 年；远期 2020 年-2035 年。 空港经济区（空港分区）的功能定位：依托国家大型门户枢纽机场，以发展临空经济为核心，建成中国面向东南亚、南亚，连通欧亚大陆的国际航空客流、物流中心，云南省主要的临空型产业聚集区，构筑国际化、生态化、现代化的新昆明航空城。空港经济区按照组团发展，生态交融，依托交通，南北延续的模式，形成“两区一带”的带状组团型空间布局结构。 临空产业带：主要位于 320 国道以东区域，包括螺蛳湾、秧草凹、国际包装印刷城（西冲）等组团，依托新 320 国道（城市快速道路），以航空物流、航机维修与制造、高新轻制造、加工包装等园区开发为主，整合司法用地，并适当配套居住与公共服务设施；形成空港分区主要的产业聚集带，向南联动经开区，向北联动杨林工业园。 国门空港区：主要位于机场高速与 320 国道之间区域，包括大板桥——李其组团及宝象组团；以科技研发、商务会展、商业金融、信息服务、居住等开发为主，未来形成辐射区域的经济服务型枢纽和国门形象展示区。 生态休闲区：主要位于机场以北区域，包括小高坡及小哨组团；在生态保护的基础上，以商务度假、休闲体育为主的生态康体休闲业、创意研发、航空教育培训、现代农业等为主，构筑昆明特色的绿色产业基地与城市生态休闲基地；该片区开发要以低强度、生态化建设为主，形成整个空港分区的“绿色生态组团”。 产业发展原则：入驻产业必须为临空型相关产业，原则上禁止与临空型无关的产业进入，鼓励临空型、高轻新型产业入驻，限制过多的房地产业和劳动密集型产业，禁止高耗能、高耗水、高污染和淘汰类产业进入。 产业结构：形成“一个核心、八大板块”的产业结构。 一个核心：指以发展临空型产业为核心； 八大板块：指以航空物流业、航机维修业及制造业、临空加工产业、高新轻制造业、生物科技及现代农业、创意及教育培训、生态型旅游休闲业、商贸
--	---

会展及综合服务业八大重点产业。各个产业板块包含的具体产业类型见图 1-1。



图 1-1 各个产业板块包含的具体产业类型

(2) 相符性分析

本项目位于昆明空港经济区临空产业园 17#、18#地块，属于空港规划区的临空产业带，主要以航空物流、航机维修与制造、高新轻制造、加工包装等园区开发为主，整合司法用地，并适当配套居住与公共服务设施。

本项目为铬基连接体生产制造，与临空产业发展原则相符，与昆明空港经济区产业定位及《空港经济区总体规划修编（2009-2035）》中的要求相符。根据土地证可知，项目用地性质为工业用地；且本项目所在位置为先导（昆明）新材料科技产业园，本项目建设后不改变用地性质，本项目与其规划用途相符。

综上，本项目与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》相符。

2、与《云南滇中新区直管区临空产业园控制性详细规划修改》的符合性分析

(1) 规划相关内容

规划范围：滇中新区直管区临空产业园位于官渡区大板桥街道，规划范围东至空港外环路，南至空港 96 号路西至 320 国道，北至机场北高速，总面积为 1140.81 公顷。控规修改研究范围面积共计 1194.31 公顷，法定图则编制范围面积为 1140.81 公顷。

	规划定位：临空先进制造业的主要承载区；重点发展电子信息、生物医药、高端装备制造；配套建设居住、商业、医疗、教育等生活服务功能。 规划功能结构：以云瑞路为界，构筑“西主产业，东主配套”的格局。总体形成“一轴、一带、两片、七组团多节点”的功能结构布局，包含五个产业组团、两个居住及配套组团。 (2) 相符性分析 本项目位于昆明空港经济区临空产业园 17#、18#地块，属于云南滇中新区直管区临空产业园，该产业园规划定位为重点发展电子信息、生物医药、高端装备制造。本项目为铬基连接体生产制造，与《云南滇中新区直管区临空产业园控制性详细规划修改》相符。 3、与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见的函（滇中环函【2017】5号）符合性分析 (1) 与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》的符合性分析 根据《昆明市各类开发区优化提升工作实施方案》（以下简称《实施方案》），昆明市保留的省级开发区有 10 个：五华科技产业园、安宁工业园区、宜良工业园区、东川再就业特色产业园区、昆明呈贡信息产业园、昆明七甸产业园、禄劝工业园区、寻甸特色产业园区、富民工业园区、昆明空港经济区。本项目利用公司已建标准厂房进行建设，用地性质为工业用地。 《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》已于 2017 年 11 月 28 日取得了“云南滇中新区环境保护局关于《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》审查意见的函（滇中环函【2017】5 号），详见附件。 (2) 与规划环评符合性分析 根据云南省建筑材料科学研究设计院编制的《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》，规划环评提出入园项目应符合国家及云南省相关产业、符合空港经济区总体规划修编、符合空港经济区产业结构等，规划环评对于拟入驻或现有项目，必须满足以下环境保护要求：
--	--

表1-2 项目与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》符合性分析

序号	《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》	本项目情况	符合性
1	项目必须实现达标排放，同时满足规划区总量控制要求，如本报告提出的SO ₂ 允许排放要求。	本项目生产过程各项污染物均能达标排放。	符合
2	入驻项目应采取满足达标排放要求、运行稳定、技术先进、经济效益好的污染治理设施、措施	本项目采取了先进、高效、可行的处理措施。	符合
3	对排放相同特征污染物的企业，应鼓励企业之间建设联合污染治理措施，以降低污染治理成本。	本项目积极采取高效可行的治理措施。	符合
4	入驻企业产生的各种工业固体废弃物，应满足“减量化、资源化、无害化”要求，实现废物的零排放。	本项目固体废物满足“减量化、资源化、无害化”要求。	符合
5	限制发展高耗水、高排水产业。	本项目不属于高耗水、高排水产业。	符合
6	应鼓励各入驻企业积极参与和本企业有关的环保技术的研发，并尽快形成生产力。	本项目积极参与了有关的环保技术的研发。	符合
7	入驻企业必须实现生产废水零排放。	本项目设备冷却水循环使用，定期更换，更换后排入滇中临空产业园工业废水处理厂；生活污水依托昆明先导新材料科技有限责任公司已建设的隔油池、化粪池处理达标后排入园区市政污水管网，最终进入秧草凹污水处理厂进行处理。	符合
8	入驻企业清洁生产水平应达到国内先进水平以上。	本项目清洁生产水平达到国内先进水平以上。	符合
9	满足规划区功能定位及产业结构的企业，只有满足上述要求后方能进驻。	本项目符合国家产业政策，与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》产业发展原则相符。	符合

综上分析，本项目符合《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》环境保护要求。

（3）与规划环评审查意见的符合性分析

本项目与规划环评审查意见符合性分析如下表所示。

表1-3 与规划环评审查意见相符性分析

序号	相关要求	本项目情况	符合性
1	在规划实施过程中，应严格遵守法律法规底线和生态保护红线，全面落实规划实施可能涉及的敏感区保护要求，充分与《云南省工业园区产业布局规划（2016-2025）》、昆明市十三五工业产业布局规划（2016-2020）、土地利用规划等相关规划衔接确保与相关规划协调一致，结合区域制约因素和环境问题进一步调整优化各片区功能定位、产业布局、产业结构和发展规模，统筹考虑区域环境风险防控，严格执行环境准入，实现社会经济环境可持续发展。	本项目为铬基连接体制造，位于昆明空港经济区临空产业园 17#、18#地块，利用现有厂房进行建设，项目用地为工业用地，不涉及生态保护红线，项目与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》产业发展原则相符，不属于环境准入负面清单中的产业类型。	符合
2	空港经济区内现存不符合产业定位的项目严禁新增产能，在条件成熟的情况下，应通过“关”“停”“转”“迁”等措施，逐步向规划产业方向过渡。	本项目符合国家产业政策，项目与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）》产业发展原则相符。	符合
3	规划实施过程中应严格执行《云南省牛栏江保护条例》和《云南省滇池保护条例》的规定，重点做好水环境保护工作。环境风险大和涉及重金属、持久性有机污染物排放的产业应严格限制入驻。	项目严格执行《云南省牛栏江保护条例》和《云南省滇池保护条例》的规定。本项目无生产废水产生；生活污水依托昆明先导新材料科技有限责任公司建设的隔油池、化粪池处理达标后排入园区市政污水管网，最终进入秧草凹污水处理厂（昆明空港北控澎源水务有限公司）进行处理。	符合
4	对机场噪声影响范围内现存的住宅、学校、医院等敏感建筑物做好降噪工作。	本项目不涉及。	符合

5	加强固废管理，确保入驻企业的固废得到妥善处置。提高固体废物综合利用，实现工业固体废物资源化和减量化。按照分散和集中相结合的原则，确保入驻企业的固体废物处置无害化要求。	项目产生的固体废物均得到妥善处置。固体废物分类收集，综合利用，实现了固体废物资源化、减量化和无害化的要求。	符合
6	加强规划区内环境管理，及时开展环境影响跟踪评价。	本项目不涉及。	符合

综上，项目建设与《昆明市中心城区空港分区规划（2009-2035）环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见的函（滇中环函【2017】5号）相符。

4、与《空港经济区总体规划修编环境影响报告书》审查意见符合性分析

根据《空港经济区总体规划修编环境影响报告书》及审查意见（昆环保函[2010]62号），本项目与《空港经济区总体规划修编环境影响报告书》审查意见符合性分析详见表1-4。

表1-4 与《空港经济区总体规划修编环境影响报告书》审查意见符合性分析

分析因素	审查意见	本项目情况	符合性
1、环境空气影响减缓对策和措施	调整能源结构，推广使用煤气、石油气、电等清洁能源。	本项目使用能源为电能，属于清洁能源，各污染物产生量以及浓度较小，均可以达到国家排放标准的要求，对当地环境的影响很小，不会改变当地大气环境二类区的质量功能。	符合
	禁止发展以废气排放为特征的产业，所有现有、在建及拟建项目应完善污染防治措施，确保污染物长期稳定达标排放。		符合
2、地表水影响减缓对策和措施	鼓励发展节水型、无污染的工业，禁止开采地下水资源。	项目不涉及地下水开采。	符合
	完善污水处理设施建设，并配备再生水回用管网和加压泵站，污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准后，进入再生水厂经处理达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》标准后回用。中水回用率达80%以上。	本项目设备冷却水循环使用，定期更换，更换后排入滇中临空产业园工业废水处理厂；生活污水依托昆明先导新材料科技有限责任公司建设的隔油池、化粪池处理达标后排入园区市政污水管网，最终进入秧草凹污水处理厂（昆明空港北控澎源水务有限公司）进行处理。	符合
	新建、改建、扩建项目应采用先进的生产工艺和污染防治技术。		符合
3、声环境影响减缓对策和措施	功能布局应满足噪声达标距离要求，片区内各组团之间除保持距离外，交通设施与居住、商业、	本项目优先采用低噪声设备，此外也采取了减振、隔声、消声等降噪设备。从预	符合

	施	医疗、学校等用地之间采用种植绿化带减缓噪声影响。对二类居住用地及教育科研设计用地建筑采取相应的隔音措施，进一步降低噪声对居民的影响。	测结果可知，项目各厂界昼间噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类及4类标准要求。对周边环境敏感目标的影响较小。	
	4、固体废物影响减缓对策和措施	建立园区内废物收集系统，建设或联合建设废物集中处置设施，入区企业必须具有完整的固废无害化处置措施。	先导（昆明）新材料科技产业园内设有2座一般固废暂存场，17#地块一般固废场占地50m ² ，砖混结构；18#地块一般固废场占地100m ² ，位于106#车间西侧，砖混结构。	符合
		生活垃圾采用焚烧方式进行处置，应采取严格的污染防治措施控制其二期污染；危险废物贮存应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2001环保要求。	项目生活垃圾统一收集委托环卫部门清运处置，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），收集暂存于昆明先导新材料科技有限责任公司建设的危废品仓库（危险废物暂存间）后，共同委托有资质的单位清运处置。	符合
		推行清洁生产，发展循环经济，合理开发和充分利用再生资源，开展工业废物跨行业、跨部门的综合利用，提高工业固体废弃物综合利用率80%以上。	本项目产生的一般固废按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求处置。	符合
	5、生态环境保护措施与生态建设	入园项目严禁占用道路两侧规划的绿化，应采取切实可行的水土保持措施，防治水土流失。	本项目利用公司已建标准厂房进行建设，不存在占用道路两侧规划的绿化情况，不涉及水土流失。	符合
	6、环境管理对策和措施	落实《环境影响评价法》，重点开展工业区的各行业的环境影响评价。	本项目正在开展环境影响评价工作。	符合
		严格执行国务院关于发布实施《促进产业结构调整暂行规定》的决定，严禁不符合产业政策企业和淘汰工艺、产业入驻园区。	根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，含铅粉末冶金件属于限制类，项目不属于含铅粉末冶金件，项目工艺、产品及所有设备均符合相关要求，符合国家产业政策。	符合
		严格执行达标排放和总量控制	本项目产生的各种污染物均	符合

其他符合性分析

制度。

可以达标排放，符合总量控制的要求。

综上，项目符合《空港经济区总体规划修编环境影响报告书》审查意见（昆环保函[2010]62号）中的相关要求。

1、项目产业政策符合性分析

本项目利用铬粉、铁粉生产铬基连接体，工艺为粉末冶金，属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中“C3393锻件及粉末冶金制品制造”。

根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，含铅粉末冶金件属于限制类，项目不属于含铅粉末冶金件，项目工艺、产品及所有设备均符合相关要求，符合国家产业政策；对照《市场准入负面清单》（2022年版），本项目不属于其中的禁止准入类。故项目的建设符合国家和地方相关产业政策。

本项目已取得云南滇中新区经济发展局出具的投资项目备案证，项目代码为2407-530200-04-01-917267。

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

2024年11月12日，昆明市生态环境局发布了《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》。

(1) 环境管控单元生态环境管控总体要求

项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》中规定的环境管控单元生态环境管控总体要求的符合性分析见下表：

表1-5 项目与“昆明市生态环境管控总体准入要求”的符合性分析

序号	管控领域	管控要求	本项目情况	符合性
1	空间布局约束	1.根据《昆明市国土空间总体规划（2021-2035年）》进行空间管控。	项目位于临空产业园17#、18#地块已建厂房，项目占地范围不涉及生态保护红线、基本农田，符合国土空间规划。	符合
		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。	项目位于昆明空港经济区临空产业园，位于牛栏江重点水源涵养区。	/
		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》相关要求分区管控。	项目距滇池约34km，不在滇池湖滨生态红线和湖泊生态黄线范围内。	符合

2	污染 物排 放管 控	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。	项目位于昆明市空港经济区临空产业园,不涉及阳宗海流域。	/
		1.到 2025 年,昆明市地表水国控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到 81.5%,45 个省控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到 80%,劣 V 类水体全面消除,县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%;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。	本项目设备冷却水循环使用,定期更换,更换后排入滇中临空产业园工业污水处理厂进行处理;生活污水经公司已建化粪池处理后排入园区市政污水管网,最终进入秧草凹污水处理厂进行处理。	符合
		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(PM _{2.5})平均浓度应达到 24μg/m ³ ;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。	根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》,项目所在区域属环境空气质量达标区,项目运营期废气采取环评提出的治理措施后可做到达标排放,对周边环境空气影响较小。	符合
		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。	项目不属于钢铁企业。	/
		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。	项目脱脂产生的有机废气全部燃烧处理。	符合
		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。	项目不涉及推进农业废弃物综合利用。	/

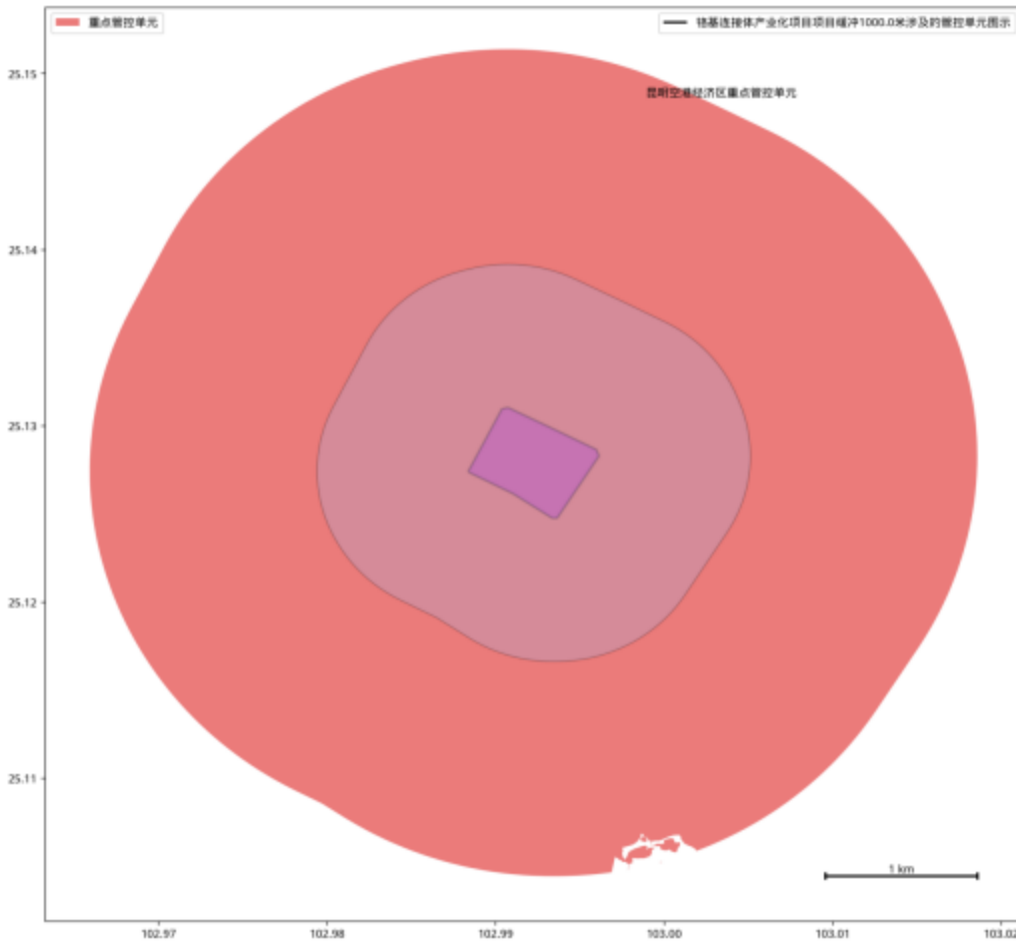
		6.滇池流域：2025 年底前，完成流域内城镇雨污分流改造，城镇污水收集率达 95%以上，农村生活污水收集处理率达 75%以上，畜禽粪污综合利用率达 90%以上，城市生活垃圾处理率达 97%以上，实现农村生活垃圾分类投放、统一运输、集中处理。	项目实行雨污分流。	符合
		7.阳宗海流域：推进农业废弃物综合利用，2025 年底前农作物综合利用率达 90%以上，畜禽粪污综合利用率达 96%以上，农膜回收利用率达 85%以上。2025 年底前，完成流域内城镇雨污分流改造，城镇污水收集率达 95%以上，农村生活污水收集处理率达 75%以上，畜禽粪污综合利用率达 90%以上，城市生活垃圾处理率达 97%以上，实现农村生活垃圾分类投放、统一运输、集中处理。	项目不涉及阳宗海流域。	/
		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。	项目不涉及磷石膏生产企业及磷石膏综合利用。	/
		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。	项目不涉及磷石膏综合利用及污泥无害化处理。	/
3	环境 风险 防控	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	项目危险废物分类收集至公司危废暂存间，并委托资质单位处置，并按	符合

			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。	要求制定台账管理制度。	
			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。	项目不产生持久性有机污染物、内分泌干扰物等新污染。	/
			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。	环评要求建设单位建立突发环境事件应急体系,按照要求定期开展应急演练,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。	符合
			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。	项目不涉及饮用水水源保护区。	/
			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。	项目涉及危险废物的暂存,根据风险分析项目采取相应的风险防范措施后运营期风险可控。	符合
			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》。	项目不涉及尾矿库。	/
	4	资源开发效率	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。	本项目设备冷却水循环使用,定期更换,更换后排入滇中临空产业园工业污水处理厂进行处理,生活污水经公司已建化粪池处理后排入园区市政污水管网,最终进入秧草凹污水处理厂进行处理。	符合

		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。	项目采用先进设备，水资源消耗量不大。	符合
		3.万元工业增加值用水量≤30（立方米/万元）。	项目不涉及。	/
		4.2025 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。	项目不涉及。	/
		5.单位 GDP 能源消耗累计下降 23.6%，不低于省级下达目标。	项目不涉及。	/
		6.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。	项目不涉及。	/
		7.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。	项目不涉及。	/
		8.到 2025 年，钢铁行业全面完成超低排放改造。	项目不涉及。	/
		9.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。	项目不涉及。	/
		10.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。	项目不涉及。	/
		11.“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	项目不涉及。	/

		降 12%。		
		12.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%。	项目不涉及。	/
		13.公共机构单位建筑面积碳排放量比 2020 年下降 7%。	项目不涉及。	/
		14.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。	项目不涉及。	/
		15.单位 GDP 二氧化碳排放累计下降 23%,不低于省级下达目标。	项目不涉及。	/
		16.严把新上项目的碳排放关,严格环境影响评价审批,加强固定资产投资项目节能审查,推动新建“两高一低”项目能效水平应提尽提。	项目不涉及。	/
		17.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。	项目不涉及。	/
		18.加快淘汰落后和低端低效产能退出。	项目不涉及。	/
		19.指导金融机构加强“两高一低”项目贷前审核。	项目不涉及。	/
综上所述,项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案(2023 年)》中规定的环境管控单元生态环境管控总体要求不冲突。				
(2) 环境质量底线				
项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案(2023 年)》中规定的环境质量底线要求的符合性分析见下表:				

表1-6 项目与“更新方案”环境质量底线的符合性分析				
类别		文件内容	本项目情况	符合性
环境 质量 底 线	水环境 质量 底 线	到 2025 年，昆明市地表水国控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到 81.5%，45 个省控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到 80%，劣 V 类水体全面消除，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率 100%。	本项目设备冷却水循环使用，定期更换，更换后排入滇中临空产业园工业污水处理厂进行处理；员工生活污水依托公司已建化粪池收集处理后排入园区市政污水管网，最终进入秧草凹污水处理厂进行处理。	符合
	大气环境 质量 底 线	到 2025 年，空气质量优良天数比率达 99.1%，细颗粒物（PM _{2.5} ）浓度不高于 24 微克/立方米，重污染天数为 0。	项目所在区域为环境空气质量达标区，根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，项目区域环境空气质量能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准；项目废气可做的达标排放，不会突破大气环境质量底线。	符合
	土壤环境 风险 防 控 底 线	到 2025 年，全市土壤环境质量总体保持稳定，局部稳中向好，受污染耕地安全利用率不低于 90%，重点建设用地安全利用得到有效保障。	项目地面进行硬化防渗处理，土壤环境风险可控，未触及土壤环境风险防控底线。	符合
综上所述，项目符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》中规定的环境质量底线要求。				
（3）资源利用上线				
项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》中规定的资源利用上线要求的符合性分析见下表。				
表1-7 项目与“更新方案”资源利用上线的符合性分析				
类别		文件内容	本项目情况	符合性
资源 利用 上 线		到 2025 年，按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利	项目利用已建厂房进行建设，占用的土地资源量较小；项目不属于高污染、高能耗、高水耗的项目；项目建	符合

	用上限控制指标；按时完成单位 GDP 能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标；矿产资源开采与保护达到预期目标；河海岸线资源管控达到相关要求。	成运行后，不突破区域资源利用上线。	
综上所述，项目符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》中规定的资源利用上线要求。			
（4）生态环境准入清单			
根据《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023 年）》（以下简称“更新方案”）：更新后，全市环境管控单元数量为 132 个，其中优先保护单元为 42 个；重点管控单元为 76 个；一般管控单元为 14 个。			
经云南省生态环境分区管控公共服务查询平台查询，本项目位于昆明空港经济区重点管控单元，环境管控单元编码 ZH53011120004，查询结果见附件，查询结果见下图。			
			
图1-2 云南省生态环境分区管控公共服务查询平台查询结果截图			

本项目与该管控单元准入要求符合性分析见下表。

表1-8 与昆明空港经济区重点管控单元管控要求符合性分析一览表

单元名称	单元分类	管控要求		本项目情况	符合性
昆明空港经济区重点管控单元	重点管控单元	空间布局约束	1.重点发展航空服务业、航空运输物流业、花卉与高附加值的现代都市型农业、体育文化休闲业、总部经济、保税加工业以及临空型高科技。	本项目位于昆明空港经济区临空产业园17#、18#地块，属于铭基连接体生产制造，与园区发展规划相符。	符合
			2.入驻产业必须为临空型相关产业，原则上禁止与临空型无关的产业进入。	本项目属于临空型产业。目前已取得了项目投资备案证；对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于限制类、淘汰类。	符合
		污染物排放管控	1.园区规划内新建的产业工业废水禁止外排。	本项目设备冷却水循环使用，定期更换，更换后排入滇中临空产业园工业污水处理厂进行处理；员工生活污水依托公司已建化粪池收集处理后排入园区市政污水管网，最终进入秧草凹污水处理厂进行处理。	符合
			2.区域环境质量不能稳定达标前，新改扩建项目排放区域环境超标污染因子须实行区域超量削减，其中有色金属冶炼生产废水要封闭循环不外排。		符合
			3.加大园区截污率，为产业布局腾出环境容量。	项目周边已配套完善的市政污水管网。	符合
			4.制定区域环境综合整治计划，加快推进园区工业固废和污水集中处置设施建设，确保工业固废得到合理利用、妥善处置。	本项目固体废物均能得到妥善处置。	符合
			5.开展河流沿岸涉重片区及涉重企业雨污分流，初期雨水处理等综合治理，建设工业废水集中处理厂及废水应急处理设施，净化处理片区废水。	本项目设备冷却水循环使用，定期更换，更换后排入滇中临空产业园工业污水处理厂进行处理；员工生活污水依托公司已建化粪池收集处	符合

				理后排入园区市政污水管网,最终进入秧草凹污水处理厂进行处理。厂区雨水通过雨水管网排出厂外。	
			6.对现有电解铝企业逐步进行环保升级改造,禁止新建扩建电解铝企业。	本项目不属于电解铝企业。	符合
		环境风险防控	工业发展中使用酸碱等危险化学品的贮存应严格按照相关规范,尽量远离河道,限制生物制药等涉及危险化学品的产业发展,削弱其环境风险影响。	本项目危险化学品的使用及贮存严格按照相关规范,远离河道,并设置单独的储存区域。	符合
		资源开发效率要求	1.二期调水工程完成后,近期需将 26.05%的调水水量分配给空港经济区,远期需将 38.35%调水水量分配给空港经济区。实施水源替换,空港经济区禁止开采地下水。	本项目用水为市政管网供水,不开采地下水。	符合
			2.入驻企业不得开采地下水作为生产用水。		符合

由上表可知,本项目建设符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案(2023年)》中相关要求。

2、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

2022年1月19日,推动长江经济带发展领导小组印发了《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》。项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》对比分析情况见下表。

表1-9 与《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》相符性分析

《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》要求	本项目	相符性
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。	本项目不属于码头建设项目。	符合

项目。			
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。	本项目位于昆明空港经济区临空产业园，利用已建成的标准厂房进行建设，不在生态保护红线范围内，项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，也不在风景名胜区。	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。	本项目所在区域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。	本项目所在区域不属于水产种质资源保护区。	符合	
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。	本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。	本项目设备冷却水循环使用，定期更换，更换后排入滇中临空产业园工业废水处理厂进行处理；员工生活污水依托公司已建化粪池收集处理后排入园区市政污水管网，最终进入秧草凹污水处理厂进行处理。	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。	本项目不开展生产性捕捞。	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	本项目不属于化工项目，也不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	符合	

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。		
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。	本项目不属于钢铁、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。	本项目不属于国家石化、现代煤化工产业。	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。	本项目为不属于禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	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。	所在区域尚无更严格明确规定。	符合
项目建设地点位于昆明空港经济区临空产业园,项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》不冲突。 3、项目与《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)》符合性分析 表1-10 项目与云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则符合性		
具体要求	本项目情况	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》《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	本项目不属于港口建设项目。	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。	本项目位于昆明空港经济区临空产业园,利用已建成的标准厂房进行建设,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、	本项目位于昆明空港经济区临空产业园,利用已建成的标准厂房进行建设不涉及风景名胜区。	符合

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。		
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。	本项目位于昆明空港经济区临空产业园，利用已建成的标准厂房进行建设，不涉及饮用水源保护区。	符合
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。	本项目位于昆明空港经济区临空产业园，利用已建成的标准厂房进行建设，不涉及水产种质资源保护区、不涉及国家湿地公园。	符合
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。	本项目位于昆明空港经济区临空产业园，利用已建成的标准厂房进行建设，不涉及长江流域河湖岸线，不涉及金沙江岸线保护区，不涉及金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区。	符合
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。	本项目位于昆明空港经济区临空产业园，利用已建成的标准厂房进行建设，不涉及金沙江干流、长江一级支流，项目不设置排污口。	符合
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。	本项目位于昆明空港经济区临空产业园，利用已建成的标准厂房进行建设，项目不开展捕捞活动。	符合
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污、放生；禁止其他破坏湿地	本项目位于昆明空港经济区临空产业园，利用已建成的标准厂房进行建设，不在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内，项目不属于化工项目。	符合

	及其生态功能的活动。		
	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。	本项目位于昆明空港经济区临空产业园,利用公司已建成的标准厂房进行建设,项目不属于高污染项目。	符合
	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。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	符合
	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。	项目为符合国家现行产业政策。项目不属于高排放高能耗项目。	符合
综上分析,项目不属于《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)》禁止建设项目,该项目的实施符合《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)》要求。 4、本项目与《云南省滇池保护条例》(2024 年 1 月 1 日起施行)相符性分析 (1)《云南省滇池保护条例》中“两线”“三区”相关规定: 第六条:滇池保护应当划定湖滨生态红线和湖泊生态黄线。湖滨生态红线和湖泊生态黄线由昆明市人民政府按照规定划定,报省人民政府同意后实施。湖滨生态红线是指具有生态功能的湿地、林地、草地、耕地、未利用地等湖滨空间的管控边界线。湖泊生态黄线是指实现湖泊生态扩容增量、维持生态系统稳定的缓冲空间管控边界线。 第七条:昆明市人民政府应当按照划定的湖滨生态红线和湖泊生态黄线,确定生态保护核心区、生态保护缓冲区和绿色发展区。生态保护核心区是指湖滨生态红线以内的水域和陆域。生态保护缓冲区是指湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间的区域。绿色发展区是指湖泊生态黄线与湖泊流域分水线之间的区			

域。

第二十八条入湖河道按照水系规划分为主要入湖河道、支流和沟渠，实行属地管理。主要入湖河道管理范围为河道两侧河堤顶临水一侧向外水平延伸50米以内的区域；支流和沟渠管理范围结合防洪、排水安全、抢险、维护及生态保护需要确定。

第二十九条：湖滨生态红线内的入湖河道管理范围按照生态保护核心区的保护要求进行管控。湖滨生态红线外的入湖河道管理范围按照生态保护缓冲区的保护要求进行管控，只能建设生态保护核心区允许建设的项目以及确需修建的水利工程、河道治理工程、桥梁、轨道、道路、管道、缆线、取水口、城镇污水集中处理设施排污口等公共设施项目。

(2) 符合性分析

项目位于昆明市空港经济区临空产业园，项目未占用湖滨湿地，不在湖滨生态红线内，也不在湖滨生态红线与湖泊生态黄线之间的区域，位于绿色发展区。

本项目与《云南省滇池保护条例》符合性具体情况见下表所示。

表 1-11 项目与《云南省滇池保护条例》的符合性分析

滇池保护条例要求	本项目情况	符合性
严禁审批高污染、高耗水、高耗能项目，禁止在绿色发展区内新建、改建、扩建造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电等项目，以及直接向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目和严重污染环境、破坏生态的其他项目。现有高污染、高耗水、高耗能项目应当全部迁出滇池流域。	项目为金属制品制造，不属于所列禁止项目，不属于高污染、高耗水、高耗能项目	符合
严格管控建设用地总规模，推动土地集约高效利用。	本项目利用公司已建的标准厂房进行建设，不新增占地。	符合
绿色发展区禁止下列行为：		
(一) 利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞，私设暗管，篡改、伪造监测数据，或者不正常运行水污染防治设施等逃避监管的方式排放水污染物；	本项目设备冷却水循环使用，定期更换，更换后排入滇中临空产业园工业废水处理厂进行处理；员工生活污水依托公司已建化粪池收集处理后排	符合
(二) 未按照规定进行预处理，向污水		符合

集中处理设施排放不符合处理工艺要求的工业废水；	入园区市政污水管网，最终进入秧草凹污水处理厂进行处理。	
（三）向水体排放剧毒废液，或者将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下；		符合
（四）未按照规定采取防护性措施，或者利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物；		符合
（五）向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物；	本项目固体废物均妥善处理，固废处置率 100%，不会倾倒入外环境。	符合
（六）超过水污染物排放标准或者超过重点水污染物排放总量控制指标排放水污染物；	本项目不涉及。	符合
（七）擅自取水或者违反取水许可规定取水；	本项目用水由市政供水管网提供，不涉及单独取水。	符合
（八）违法砍伐林木；	本项目不涉及。	符合
（九）违法开垦、占用林地；	本项目不涉及。	符合
（十）违法猎捕、杀害、买卖野生动物；	本项目不涉及。	符合
（十一）损毁或者擅自移动界桩、标识；	本项目不涉及。	符合
（十二）生产、销售、使用含磷洗涤剂、国家明令禁止或者明令淘汰的一次性发泡塑料餐具、塑料袋等塑料制品；	本项目不涉及。	符合
（十三）擅自填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道走向；	本项目不涉及。	符合
（十四）使用禁用的渔具、捕捞方法或者不符合规定的网具捕捞；	本项目不涉及。	符合
（十五）法律、法规禁止的其他行为。	本项目不涉及。	符合
根据上表，项目的建设符合《云南省滇池保护条例》的有关要求。 5、与《云南省牛栏江保护条例》符合性分析 根据《云南省牛栏江保护条例》牛栏江流域上游保护区划分为水源保护核心区、重点污染控制区和重点水源涵养区。 （1）水源保护核心区包括德泽水库库区和德泽水库以上牛栏江干流区。德泽水库库区为德泽水库正常蓄水位 1790m 水面及沿岸外延 2000m 的范围，区域范围超过一级山脊线的，按照一级山脊线划定；德泽水库以上牛栏江干流		

区指德泽水库以上干流（包括干流源头矣纳岔口至嘉丽泽对龙河河段）水域及两岸外延 1000m 的范围，区域范围超过一级山脊线的，按照一级山脊线划定。

（2）重点污染控制区为水源保护核心区以外，流域范围内的坝区以及花庄河、果马河、普沙河、弥良河、对龙河、杨林河、匡郎河、前进河、马龙河水域及两岸外延 3000m 的区域，区域范围超过一级山脊线的，按照一级山脊线划定。

（3）重点水源涵养区为流域范围内除水源保护核心区、重点污染控制区以外的集水区域。

本项目位于昆明空港经济区临空产业园 17#、18#地块，根据牛栏江水系功能规划图可知，项目位于重点水源涵养区。本项目与《云南省牛栏江保护条例》中重点水源涵养区保护要求符合性分析如下。

表 1-12 项目与《云南省牛栏江保护条例》的符合性分析

保护区划分	禁止行为	本项目情况	符合性
重点水源涵养区	（一）盗伐、滥伐林木和破坏草地；	项目所在位置为园区规划用地，本项目用地为公司已建成标准厂房，不新增征地，不存在盗伐、滥伐林木和破坏草地行为。	符合
	（二）使用高毒、高残留农药；	本项目不涉及。	符合
	（三）利用溶洞、渗井、渗坑、裂隙排放、倾倒含有毒有害物质的废水、废渣；	本项目设备冷却水循环使用，定期更换，更换后排入滇中临空产业园工业污水处理厂进行处理；员工生活污水依托公司已建化粪池收集处理后排入园区市政污水管网，最终进入秧草凹污水处理厂进行处理。	符合
	（四）向水体排放废水、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物；		符合
	（五）在江河、渠道、水库最高水位线以下的滩地、岸坡堆放、存贮固体废弃物或者其他污染物；	本项目产生的危险废物利用公司建设的危废品仓库（危险废物暂存间）进行暂存后，共同委托有资质的单位清运处置。公司设置的危废品仓库（危险废物暂存间）的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施、关闭等遵循《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定。	符合

	(六)利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水或者其他废弃物。	项目不产生含有毒、病原体的污水，项目各污染物均得到妥善处置，无此行为。	符合
--	--	--	-----------

综上所述，本项目运营期不涉及高毒、高残留农药，本项目设备冷却水循环使用，定期更换，更换后排入滇中临空产业园工业废水处理厂进行处理；员工生活污水依托公司已建化粪池收集处理后排入园区市政污水管网，最终进入秧草凹污水处理厂进行处理。；项目固废均能得到有效处置，处置率达 100%。项目建设和运营期不存在牛栏江重点水源涵养区禁止的行为，故项目与《云南省牛栏江保护条例》相符。

6、与《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划（2009~2030）》的相符性分析

根据《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划（2009~2030）》，牛栏江流域（云南段）水环境保护划分为两大控制区，即牛栏江上游（德泽水库坝址以上）重点保护区、牛栏江下游生态与环境保护区。其中牛栏江上游（德泽水库坝址以上）重点保护区包括水源保护核心区、重点污染控制区、水源涵养区。水源保护核心区包括牛栏江干流水面，河岸外围陆域 1000 米范围；德泽水库水面，库岸外围陆域 2000m 范围。涉及乡镇主要有牛栏江镇、塘子镇、河口乡、七星乡、德泽乡，面积为 625.3km²，属于重点保护区。重点污染控制区主要是水源保护核心区边界外的坝区。涉及小哨乡、嵩阳镇、小街镇、杨桥乡、羊街镇、金所乡、月望乡、大坡乡、菱角乡、田坝乡十个乡镇，面积 1892.56km²，属于污染重点治理区。水源涵养区包括除水源保护核心区、重点污染控制区以外的山地。涉及杨林镇、仁德镇、通泉镇、王家庄镇、马过河镇、旧县镇六个乡镇，面积 1764.16km²。

根据牛栏江水系功能规划图，项目属于重点水源涵养区。项目与《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划（2009~2030）》中工业企业环境管理规划方案相符性分析见下表。

表 1-13 《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划（2009~2030）》中工业企业环境管理规划方案相符性

规划相关要求	本项目情况	符合性
严格环境准入政策，避免新污染物输入。调水水源区不得建设不符合国家产业政策的工业项目及高污染工业项目，包括污染严重的钢铁、有色冶金、基础化工、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等企业的项目；新建工业项目必须进入工业园区或废水实现“零排放”，改扩建项目不得新增化学需氧量、总氮、总磷排放量；新建、改建、扩建工业项目应采用先进的生产工艺和污染防治技术，其清洁生产水平应达到国家清洁生产标准中的国内先进水平。下游区工业废水排水水质达标率在 100%。	项目符合国家产业政策，已取得项目投资备案证，项目不属于高污染工业项目。	符合
严格工业固体废弃物管理，实现固体废弃物安全处置。调水水源区内所有排放固体废弃物的企业，按国家有关固体废弃物安全处置的要求，对现有固体废弃物堆场进行安全处置，特别是磷化工企业固体废弃物的安全处置。新建固体废弃物堆场必须达到国家有关固体废弃物安全处置的要求。	项目固体废物处置率 100%。	符合
实施强制性清洁生产审核。对调水水源区内现有排放废水和废渣的重点工业企业实施强制性清洁生产审核，按清洁生产审核结果限期进行整改，并通过验收，对未开展工作企业的依法进行处罚。发展循环经济和低碳经济。鼓励在流域内发展循环经济和低碳经济，建设环境友好型企业，减少污染物排放。	本项目不在调水水源区内。	符合
加强重点工业污染源的监控。强化调水水源区内 149 家（官渡区 6 家，嵩明县 82 家，寻甸县 23 家，马龙县 38 家）废水产生企业的环境监察和监控，安装水污染源在线监测监控装置，并对 50 家主要废水产生企业和 49 家主要废水排放工业企业进行经常性不定期监察和监测，对违法排污行为依法从重处罚，直至关停。	本项目不属于调水水源区内 149 家企业。	符合
对园区内各企业实现“雨污分流”，污	本项目设备冷却水循环使	符合

	水处理厂出水水质达到园区污水处理厂的进水水质要求，园区污水处理厂的出水水质必须达到再生水处理系统的进水水质，再生水处理系统出水水质必须达到回用水水质。	用，定期更换，更换后排入滇中临空产业园工业废水处理厂进行处理；员工生活污水依托公司已建化粪池收集处理后排入园区市政污水管网，最终进入秧草凹污水处理厂进行处理。	
	增加对产污企业的执法监督频次，对污水处理设施运行、应急处理设施等重点环节要严把监督关，杜绝偷排漏排现象。对有偷排漏排等行为的企业，加大处罚力度，直至停产整顿或关闭。对造成环境危害的单位要依法追究责任。	项目已制定监测计划，确保运营期各污染物能够达标排放。	符合

综上，本项目符合《牛栏江流域（云南部分）水环境保护规划（2009~2030）》的要求。

7、项目环境可行性及选址合理性分析

（1）项目环境可行性

项目各项污染物可做到达标排放，则项目对周边环境的影响较小。项目区域不涉及自然保护区、水源保护区和风景旅游区，没有国家或省级保护的文物古迹。该项目建设地点地势平坦，交通便利，项目厂址附近，水、电、通讯设施齐全。从环境功能区划角度考虑，本项目的项目环境是可行的。

（2）选址合理性分析

项目建设不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不涉及风景名胜区等重要生态敏感区。项目用地为工业用地，不涉及基本农田占用。本项目不属于禁止引进的项目，不属于禁止引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、污染环境严重建设项目类型。周边环境要素不敏感，根据环境影响分析，本项目对周边环境影响较小。周边原有状况较好。该项目的选址是合理的。

（3）与机场净空限高条件的符合性

公司建筑最高高度为 38m（排气筒），项目建筑物最高顶点高程约为 213 0.85m（排气筒）。根据昆明空港经济区总体规划修编中机场净空分析，项目处于长水国际机场净空保护重点区域，根据机场净空分析，项目建筑物及附属设施（包括避雷针、天线、广告牌、房屋水箱、烟囱、太阳能设备等高度在内）

	最顶点高程需控制在 2142.30m（1985 国家高程）以下，项目建筑物最高顶点高程约为 2130.85m，比长水国际机场净空限高低 11.45m，符合机场净空限高条件的要求 8、平面布置合理性分析 昆明先导新材料科技有限责任公司整个厂区呈不规则长方形，由城市道路划分为 17#、18#两个地块。项目利用原先导（昆明）新材料科技产业园项目（薄膜材料）项目的 107#厂房、204#厂房、201#厂房和 F 厂房作为生产车间，厂区内各区建筑物之间以景观绿化相隔，各功能区之间互不影响，厂房内内部分区明确，满足生产需求，因此，本项目平面布置合理可行。
--	--

二、建设项目工程分析

建设内容	1、建设项目背景 昆明先导新材料科技有限责任公司是广东先导稀材股份有限公司的子公司，广东先导稀材股份有限公司始创于 1995 年，是一家专业从事稀散金属、高端功能材料及其器件、模组和子系统的研发、生产、销售和回收服务的跨国高科技集团企业。公司在云南省昆明市滇中新区临空产业园 17#地块、18#地块建设了“先导（昆明）新材料科技产业园项目”，整个产业园由“昆明先导新材料科技有限责任公司先导（昆明）新材料科技产业园项目（半导体设备）”、“先导（昆明）新材料科技产业园项目（化合物半导体芯片）”、“先导（昆明）新材料科技产业园项目（薄膜材料）”等 3 个独立备案的项目组成。 固体氧化物燃料电池（SOFC--Solid Oxide Fuel Cell）是一种将化学能直接转化为电能的装置，是氢能发电的最高效利用方式，具有高能效、低排放、燃料使用灵活（H₂、CO、碳氢化合物等）且无需昂贵的催化剂等优势，被认为是电力和制氢领域中最有前景的能量转换技术之一。铬基连接片（Coated Metal Alloy Interconnected，缩写为 IC 片）是 SOFC 中的重要组件，其成本占单电池成本 50%-60%。IC 片具有高的电子导电率，低的离子导电率，在高温下能保持高的热导率、机械强度和化学稳定性，与电堆中其他组元的热膨胀系数接近，能有效实现电池之间的电连接，隔离电堆中的燃料气及氧化气。 先导公司在粉末冶金方法制备靶材领域具有丰富的人才储备、技术储备，基于上述背景，公司拟投资建设“铬基连接体产业化项目”（以下简称“本项目”），建立固体燃料电池用连接片产线，建成后年产 3500 万片连接体。本项目利用“先导（昆明）新材料科技产业园项目（薄膜材料）”中 F 厂房（超导线材车间）、107#厂房（超导线材车间、薄膜材料应用测试中心）、204#厂房（高纯铝车间、高纯钛车间）、201#厂房（预留）作为生产车间。 本项目采用的连接片生产技术来源于行业成熟的工艺，以铬粉、铁粉为原料，添加润滑剂，通过混粉、压制成型、烧结、封孔、喷砂、喷涂、激光清洗工艺得到。 根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第 1 号修改单的通知（国
------	--

统字〔2019〕66号），本项目属于“C3393 锻件及粉末冶金制品制造”；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于名录中“三十、金属制品业-68 铸造及其他金属制品制造”的“其他（仅分割、焊接、组装的除外）”，确定本项目需编制环境影响报告表。

受昆明先导新材料科技有限责任公司委托，我公司承担“铬基连接体产业化项目”环境影响评价工作。接受委托后我公司立即组织有关人员进行现场踏勘并收集了相关资料，按照建设项目环评导则、相关标准及规定，编制完成了《铬基连接体产业化项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。

2、建设项目概况

项目名称：铬基连接体产业化项目

建设地点：云南滇中新区空港大道 10698 号

建设单位：昆明先导新材料科技有限责任公司

建设性质：扩建

项目投资：40000 万元

占地面积：20000m²

建设规模：年产 3500 万片铬基连接体

3、建设内容及规模

本项目利用公司已建成厂房进行生产，建设内容包括主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程。项目建设组成详见表 2-1。

表 2-1 项目建设内容组成表

分类	工程名称	建设内容	备注
主体工程	生产车间	107#厂房、201#厂房、204#厂房、F 厂房	利用已建厂房
	其中	107#厂房	
		204#厂房	
		F 厂房	
		201#厂房	

			喷涂、激光清洗等工序设备	
辅助工程	综合楼（18#地块）		位于 18#地块，共 6 层，高度 34.9m（每层净高分别为 6m、4.5m、4.5m、4.5m、4.5m、4.15m），钢筋混凝土框架结构，占地面积为 9075.20m ² 。内部设置生产车间及办公区，其中 2 层为办公区。	依托现有
	宿舍（17#地块）		位于 17#地块，占地面积 18242m ² 。为产业园内职工提供住宿，	依托现有
	食堂（17#地块）		位于 17#地块，共 1 层，占地面积 1428m ² 。为产业园内所有员工提供就餐，	依托现有
	制氢站（17#地块）		位于 17#地块，设置 2 套甲醇制氢机，采用甲醇分解制氢工艺，总规模为 350m ³ /h	新建
公用工程	供水系统		由园区供水管网供给。	依托现有
	排水系统		雨污分流制。雨水经厂区雨水截排水沟汇集后外排至园区雨水管网。本项目设备冷却水循环使用，定期更换，更换后排出滇中临空产业园工业废水处理厂进行处理；员工生活污水依托公司已建化粪池收集处理后排出园区市政污水管网，最终进入秧草凹污水处理厂进行处理。	
	供电系统		从园区已有供电系统接入。	
环保工程	固废治理		生活垃圾收集后由环卫部门统一清运处理	依托现有
			先导（昆明）新材料科技产业园内设有 2 座一般固废暂存场，17#地块一般固废场占地 50m ² ，排架结构；18#地块一般固废场占地 100m ² ，位于 106# 车间西侧，排架结构。	依托现有
			17#地块 211#车间设有 1 座 700m ² 的危废品仓库（危险废物暂存间），共 1 层，厂房高度 6m，排架结构。内部配套设施危险废物专用收集容器，用于收集暂存整个先导产业园内生产过程产生的危险废物。地面和四周墙裙脚采用“0.5m 粘土层+2mm 高密度聚乙烯+水泥”进行重点防渗，要求防渗层的防渗性能达到等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s 的粘土层的防渗性能。	依托现有
	废气治理措施	模具加工粉尘	大部分在车间内部沉降，少量经车间隔绝后呈无组织排放	环评提出
		混料粉尘	对混料区进行密闭，混料产生的金属粉尘在车间内自然沉降，少量经车间隔绝后呈无组织排放	环评提出
		压制粉尘	压机为密闭式，压制粉尘在内部沉降，不外排	环评提出
		废压坯破碎粉尘	大部分在车间内部沉降，少量经车间隔绝后呈无组织排放	环评提出
		烧结废气	107#厂房烧结粉尘采用布袋除尘处理设施处	环评提出

			理后通过 15m 高排气筒（DA024）有组织排放	
			204#厂房烧结粉尘采用布袋除尘处理设施处理后通过 15m 高排气筒（DA025）有组织排放	环评提出
			F 厂房烧结粉尘采用布袋除尘处理设施处理后通过 20m 高排气筒（DA026）有组织排放	环评提出
		喷砂、喷涂废气	喷砂、喷涂粉尘经布袋除尘器处理后通过 26m 排气筒（DA027）排放	环评提出
		激光清洗粉尘	设备自带的滤筒除尘器收集处理与喷砂、喷涂废气通过同一根排气筒（DA027）排放	环评提出
	废水处理措施	隔油池	17#地块食堂旁设置了 1 个容积为 3.8m ³ 的隔油池，用于预处理先导（昆明）新材料科技产业园食堂产生的含油废水。	依托现有
		化粪池	17#地块的 203#车间北侧设置 1 个容积为 6m ³ 及 1 个容积为 4m ³ 的化粪池。	
			18#地块的 108#车间北侧设置 1 个容积为 2m ³ 及 1 个容积为 6m ³ 的化粪池	
			宿舍楼旁设置 1 个容积为 36m ³ 的化粪池，用于处理宿舍楼生活污水	

4、产品方案与生产规模

本项目产品方案与生产规模如表 2-2 所示。

表 2-2 产品方案与生产规模

序号	产品名称	年产量	单位	规格（mm）

5、原辅材料

项目原辅材料及能源消耗详见下表：

表 2-3 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅料名称	规格	单位	年用量	运输及储存方式	来源

原辅材料理化性质如下						
表 2-4 主要原辅材料理化性质表						
序号	原材料名称	性质				
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
6、主要生产设备						
本项目主要设备清单见表 2-5。						
表 2-5 本项目主要生产设备表						
序号	设备名称	规格型号	数量 (台)	使用工序	备注	
1						
2						

3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					
32					
7、公用工程 (1) 给水 项目用水由园区自来水管网和公司纯水制备车间供给。 (2) 排水					

	本项目采用雨污分流制。雨水排入园区雨水收集管网。项目设备冷却水，循环使用，不外排，员工生活污水依托公司已建化粪池收集处理后排入园区市政污水管网，最终进入秧草凹污水处理厂进行处理。 (3) 供电 本项目用电来自市政电网，依托厂区内现有供电系统供配电。 8、工作制度及劳动定员 本项目新增劳动定员 200 人，四班三倒制、年工作日 300 天、年运行时间 7200 小时。 9、水平衡 (1) 生活污水 本项目劳动定员为 200 人，均厂区内食宿，职工生活用水按照 100L/人·d 计，生产天数按 300 天计，则生活用水量为 20m³/d，取产污系数为 0.8，则生活污水产生量约 16m³/d。生活污水中的食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池处理，最后排入秧草凹污水处理厂处理。 (2) 循环冷却水 项目设置 3 个冷却塔，对设备进行冷却，车间设置循环水冷却系统，每日补水量为循环水量的 5%（循环水量为 200m³/d），故每日新增补水量约为 10m³/d（0.3 万 m³/a）。项目冷却水均为内部循环、定期补充，配套水池每半年更换且排放 1 次，故间接冷却排水排水量为 400m³/a，1.33m³/d。冷却循环定期更换废水排入滇中临空产业园工业污水处理厂进行处理。 (3) 蒸汽封孔用水 本项目封孔炉均配备蒸汽发生器为蒸汽封孔工序提供蒸汽，根据建设单位提供的资料，项目所需蒸汽量约为 1.85 万 m³/a，61.67m³/d。 (4) 甲醇制氢用水 项目设置 2 台甲醇制氢机，总规模为 350m³/h，根据制氢机设计资料，制氢用水为 0.6kg/（Nm³H₂），制氢站运行 300 天，每天 24h，则制氢需要的纯水量为 1512t/a。
--	---

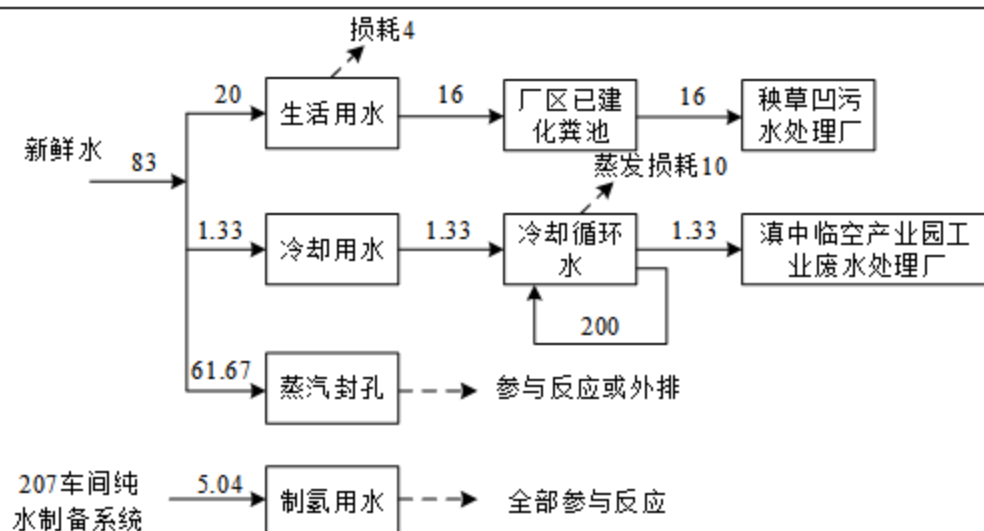


图 2-1 项目水量平衡图单位: m^3/d

10、环保投资

本项目总投资 40000 万元，其中环保投资 190 万元，占总投资的 0.475%，环保投资估算详见下表：

表 2-6 环境保护投资估算表

类别	污染源	工程内容	投资估算 (万元)	备注
废水	员工生活	依托厂区已建化粪池	/	已建
	设备冷却	直接排入滇中临空产业园工业污水处理厂	/	/
废气	烧结废气	107#厂房采用布袋除尘处理设施处理后通过 15m 高排气筒 (DA024) 有组织排放	120	环评提出
		204#厂房采用布袋除尘处理设施处理后通过 15m 高排气筒 (DA025) 有组织排放		环评提出
		F 厂房采用布袋除尘处理设施处理后通过 20m 高排气筒 (DA023) 有组织排放		环评提出
	喷砂喷涂废气	201#厂房经布袋除尘器处理后通过 26m 排气筒 (DA027) 排放		环评提出
	混料、破碎、模具加工、激光清洗废气	对混料区、破碎机、模具加工、激光清洗等区域进行封闭，减少外逸粉尘量	45	环评提出
噪声	生产设备	选用低噪设备、基础固定、基座安装减震垫，定期维护保养，风机进出口安装消声器	25	环评提出
固废	生活垃圾	统一收集后由环卫部门清运处置	/	依托现有
	一般固废	先导 (昆明) 新材料科技产业园内设有 2 座一般固废暂存场，17#地块一般固废场占地 50m^2 ，	/	依托现有

		18#地块一般固废场占地 100m ²		
	危险废物	17#地块 211#车间设有 1 座 700m ² 的危废品仓库（危险废物暂存间），共 1 层，厂房高度 6m，排架结构。内部配套设置危险废物专用收集容器，用于收集暂存整个先导产业园内生产过程产生的危险废物。地面和四周墙裙脚采用“0.5m 粘土层+2mm 高密度聚乙烯+水泥”进行重点防渗，要求防渗层的防渗性能达到等效于厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10 ⁻¹⁰ cm/s 的粘土层的防渗性能。	/	依托现有
	合计		190	/

工艺流程和产排污环节	1、施工期工艺流程及产污环节 项目利用现有厂房进行建设。施工期主要为设备安装，施工过程中主要产生少量的噪声、固废及施工人员生活污水。项目施工期较短，施工量较小，施工结束后污染也随之消失，对环境的影响较小。 2、营运期工艺流程和产排污环节 生产工艺及产污环节如下图所示。 涉及商业机密，不予公开 图 2-2 项目运行期工艺流程及产污节点图 主要生产工艺流程简述： 涉及商业机密，不予公开
与项目有关的原有环境污染问题	1、现有项目环保手续履行情况 昆明先导新材料科技有限责任公司在昆明空港经济区临空产业园 17#、18# 地块建设先导（昆明）新材料科技产业园项目，整个产业园由“昆明先导新材料科技有限责任公司先导（昆明）新材料科技产业园项目（半导体设备）”、“先导（昆明）新材料科技产业园项目（化合物半导体芯片）”、“先导（昆明）新材料科技产业园项目（薄膜材料）”等 3 个独立备案的项目组成。其中化合物半导体芯片项目位于 17# 地块，薄膜材料项目及半导体设备项目位于 18# 地块。上述 3 个项目的环评文件均于 2021 年取得了审批部门出具的批复。已取得环评批复的 3 个项目的厂房构筑物，全部建设完成。 根据市场情况，公司对项目规划进行调整，建设单位于 2023 年 11 月委托云南湖柏环保科技有限公司编制了《先导（昆明）新材料科技产业园项目（薄膜材料）（重新报批）环境影响报告书》，并于 2024 年取得云南滇中新区生态环境局关于《先导（昆明）新材料科技产业园项目（薄膜材料）（重新报批）环境影响报告书》的批复（滇中生环复〔2024〕2 号），该项目占用“半导体芯片项目”全部厂房和“半导体设备项目”部分厂房，“半导体芯片项目”不再建设，“半

导体设备项目”被占用厂房的生产线不再建设。

表 2-8 厂区现有项目环保手续履行情况一览表

序号	类别	项目名称	环评批复及文号	是否验收
1	环评	昆明先导新材料科技有限责任公司先导（昆明）新材料科技产业园项目（半导体设备）	《云南省昆明空港经济区环境保护局关于对<先导（昆明）新材料科技产业园项目（化合物半导体设备）项目环境影响报告表>的批复》（云空港环复（2021）06号，2021年2月25日	否
2	环评	先导（昆明）新材料科技产业园项目（化合物半导体芯片）	《云南滇中新区生态环境局关于〈先导（昆明）新材料科技产业园项目（化合物半导体芯片）环境影响报告书〉的批复》（滇中生环复（2021）2号），2021年3月1日	否
3	环评	先导（昆明）新材料科技产业园项目（薄膜材料）	《云南滇中新区生态环境局关于〈先导（昆明）新材料科技产业园项目（薄膜材料）环境影响报告书〉的批复》（滇中生环复（2021）5号），2021年9月13日	否
4	环评	先导（昆明）新材料科技产业园项目（薄膜材料）（重新报批）	云南滇中新区生态环境局关于《先导（昆明）新材料科技产业园项目（薄膜材料）（重新报批）环境影响报告书》的批复（滇中生环复（2024）2号），2024年9月24日	否
5	应急预案	2025年1月完成了《先导（昆明）新材料科技产业园突发环境事件应急预案（第一版）》；备案号：530111009000-2025-004-M		
6	排污许可	简化管理，排污许可证编号：91530100MA6P8HCL9P001U 有效期：2025年3月24日至2030年3月23日		

2、现有项目污染物产生及治理情况

公司在厂内在建的项目有“先导（昆明）新材料科技产业园项目（薄膜材料）（重新报批）”，公司部分厂房已外租，同时本项目占用该项目部分厂房，现有项目仅完成部分产线的建设，根据《先导（昆明）新材料科技产业园项目（薄膜材料）（重新报批）》（报批稿），公司污染物处置措施如下：

2.1 废气

（1）101#车间显示靶材生产

	该车间废气主要来自氧化铟制备废气 (G_{101-1})、喷雾造粒废气 (G_{101-2})、粉碎及脱脂工序废气 (G_{101-3})、烧结废气 (G_{101-4}) 和绑定清洗废气 (G_{101-5})。 氧化铟制备废气, 通过自带覆膜布袋除尘器、滤筒除尘器净化后排放; 喷雾造粒废气, 设密闭罩 (设计集气效率 99%)、通过自带旋风+布袋除尘器净化后排放; 粉碎及脱脂工序废气, 经布袋除尘净化后排放; 烧结废气设置抽气装置 (设计集气效率 95%) 收集含尘废气, 再通过布袋除尘净化后排放; 绑定清洗废气, 车间密闭 (设计集气效率 98%) 收集废气, 再通过两级活性炭吸附净化后排放。 (2) 102#车间 该车间废气主要来自镀膜设备清洗过程中硝酸挥发产生的酸雾气体 G_{102-1}。通过集气罩收集, 碱液喷淋塔处理达标后 DA008 排气筒排放。 稀土金属靶材生产过程中, 喷砂环节粉尘 WG_{102-1}, 喷砂自带砂料回收系统 (布袋除尘), 其余废气通过无组织排放。 稀土金属制备过程中, 上料点含尘废气 ($G_{102-2-1}$)、出料处 ($G_{102-2-2}$), 上料点设置集气罩 (设计集气效率 95%) 收集含尘废气和出料废气排至“二级碱洗+一级酸洗”净化后排放; 氟化炉脱氨工序产生含氟废气 ($G_{102-2-3}$), 经过“二级碱洗+一级酸洗”净化后 DA009 排气筒排放。 钼粉制备工序, 加热、煅烧工序和氢气还原工序产生的废气 ($G_{102-3-1}$、$G_{102-3-2}$、$G_{102-3-3}$)。加热工序, 自带粉尘回收装置; 加热工序和氢气还原工序的含尘废气, 和加热、煅烧工序产生的碱性气体, 经酸液喷淋塔吸收净化后 DA010 排气筒排放。 钨粉制备加热、煅烧工序和氢气还原工序产生的废气 ($G_{102-4-1}$、$G_{102-4-2}$、$G_{102-4-3}$)。加热工序, 自带粉尘回收装置; 加热工序和氢气还原工序的含尘废气, 和加热、煅烧工序产生的碱性气体, 经酸液喷淋塔吸收净化后 DA011 排气筒排放。 (3) 104#车间 该车间废气主要来自: 贵金属银废料回收工艺过程中, 清洗后的银靶材废料熔炼工序产生的粉尘 G_{104-1}, 经排气管进入布袋除尘器处理达标后经 DA012 排气筒排放。 磁记录靶材生产过程中, 含尘废气 G_{104-2}, 设置密闭罩 (设计集气效率 99%),
--	--

	通过布袋除尘器净化后，通过排气筒 DA013 排放。 (4) 107#车间 该车间废气主要来自：超导线材熔炼过程产生的含尘废气 G_{107-1}。超导线材熔炼废气 G_{107-1} 通过布袋除尘器净化后由 DA014 排气筒排放。 (5) 108#车间 该车间废气主要来自：主要污染物为样品称重产生的粉尘，以及无机试剂挥发产生的氯化氢、硫酸雾、氮氧化物。称重产生的粉尘通过集气罩收集，然后经布袋除尘器处理后通过 38m 高的 DA015 排气筒排放；其它实验废气通过每个通风橱设置的收集罩负压进行收集，然后经碱液喷淋塔处理后通过 38m 高的 DA016 排气筒排放。 (6) 204#车间 该车间废气主要来自：铝电解工序，电解质氟化盐在上料熔化废气 $G_{204-1-1}$、电解烟气 $G_{204-1-2}$，废气经排气管进入烟气净化系统“散热器+半干法反应器+布袋除尘器”处理后，经 DA016 排气筒排至大气。 (7) 203#车间 铝基合金及靶材坯料生产线废气污染源主要为中频炉真空熔炼烟气以及搅拌、捞渣过程中炉顶盖散逸的熔炼烟气 (G_{203-1})。熔炼烟气主要污染物为烟尘和 HCl。 熔保炉烟气通过中频炉烟道收集；中频炉顶设集气罩，将加料、捞渣过程中炉盖开启时逸出的少量烟尘，捕集后经烟道收集。以上烟气全部集中收集至烟气净化系统“散热器+半干法反应器+布袋除尘器”处理后，由排气筒 DA017 排放。 高纯铝基靶材生产工序废气污染源主要为喷砂及激光打标过程产生金属粉尘 (G_{203-2})。喷砂机，自带布袋收集磨料，回收效率 99%，由排气筒 DA017 排放。 (8) 206#车间 该车间废气主要来自：5N 钴制备过程中，有组织废气主要包括：溶解、除杂工序产生的酸雾（氯化氢）G_{206-1}，经碱洗塔处理，达标后经 DA018 排气筒排放。电积、出电解工序产生的酸雾（酸雾、氯气）G_{206-2}，经四级碱洗塔处理，达标后经 DA019 排气筒排放。
--	---

	4N 镍制备过程中，有组织废气主要包括：溶解除杂、反萃工序产生的废气 G₂₀₆₋₃（有机废气、酸雾），经碱洗塔+活性炭吸附处理，达标后经 DA020 排气筒高空排放。电积、出电解工序产生的酸雾（酸雾、氯气）G₂₀₆₋₄，经四级碱洗塔处理，达标后经 DA021 排气筒排放。 6N 铜制备过程中，有组织废气主要包括预处理工序产生的酸雾（硝酸雾）G₂₀₆₋₅，经碱洗塔喷淋处理后通过 DA022 排气筒排放。 2.2 废水 生产废水处理站位于 17#地块 207#污水动力蓄能车间。污水动力蓄能车间共 1 层，厂房高度 14m，门刚结构，占地面积 8930m²。 生产废水处理站设有 5 套污水处理装置、2 套蒸发浓缩系统。分别为： （1）1#废水处理系统 1#废水处理系统工艺为“絮凝沉淀+压滤+袋式过滤”、处理规模 40m³/d；用于处理靶材清洗废水和超导线材生产线废水，上述废水产生量约 26.29m³/d，经 1#废水处理系统处理达标后，约 26.03m³/d 进入调节池和其他废水混合均匀后，经园区管网进入滇中临空产业园工业污水处理厂。 （2）2#废水处理系统 2#废水处理系统工艺为“除氟+絮凝沉淀+压滤+袋式过滤”、处理规模 30m³/d：102#2 楼稀土金属制备废气喷淋塔废水、102#3 楼钼粉钨粉制备工序废水、钼粉钨粉制备尾气喷淋塔废水、108#实验分析室废水、104#贵金属靶材磁记录靶材废水、203#铝锭清洗废水、铝靶材坯料清洗废水，上述废水产生量约 23.01m³/d，处理后的水产生量约 22.32m³/d。 （3）3#废水处理系统 3#废水处理系统工艺为“中和+压滤+袋式过滤”、处理规模 23m³/d：阴极钛清洗废水，上述废水产生量约 18m³/d，处理后的水产生量约 17.46m³/d。 （4）4#废水处理系统 4#废水处理系统工艺为“絮凝沉淀+压滤+袋式过滤”、处理规模 100m³/d：206#车间中和后的钴、镍制备过程中的废水、喷淋塔废水，上述废水产生量约 80.02m³/d，处理后的水产生量约 77.62m³/d。 （5）5#废水处理系统
--	--

	5#废水处理系统工艺为“絮凝沉淀+压滤+袋式过滤”、处理规模 $9\text{m}^3/\text{d}$；206#车间中和后的铜阳极板预处理洗涤废水、铜板清洗废水、铜板酸洗喷淋塔废水，上述废水产生量约 $7.26\text{m}^3/\text{d}$，处理后的水产生量约 $7.04\text{m}^3/\text{d}$。 (6) A“蒸发系统”：处理规模 $150\text{m}^3/\text{d}$，用于处理 2#、3#、4#废水处理系统处理后的 $117.4\text{m}^3/\text{d}$ 废水。 (7) B“蒸发系统”：处理规模 $9\text{m}^3/\text{d}$，用于处理 5#废水处理系统处理后的水 $7.04\text{m}^3/\text{d}$。 2.3 固废 (1) 显示靶材（101#厂房） 显示靶材生产工序，生产固废主要包括废滤芯、氧化钨粗粒、喷雾造粒工序布袋收集粉尘、烧结工序布袋收集粉尘、废边角料、废活性炭、废模具废坩埚。其中氧化钨粗粒、喷雾造粒工序布袋收集粉尘、烧结工序布袋收集粉尘、废边角料，属于一般固废，全部暂存到 18#一般固废贮存场，外售半导体材料公司或资源再生公司综合利用；废滤芯，为一般工业固体废物，统一收集后由厂家回收。废模具废坩埚，属于一般固废，由厂家回收。 废活性炭，属于危险废物。废活性炭危废代码为 HW49-900-039-49，全部送至危废品仓库进行分区暂存，交由有资质的单位处置。 (2) 镀膜设备清洗、稀土金属制备以及铜钼钨靶材（102#厂房） 镀膜设备清洗车间固体废物主要为废渣以及中和沉淀的滤饼，先收集干燥处理后，18#一般固废贮存场暂存，返回客户回收利用。 稀土金属靶材生产过程中产生的金属废边角料，属于一般固废，回用于稀土金属制备工序。 稀土金属制备过程中，固体废物主要为脱氮固废氟化铵、CaF_2 渣、炉灰、蒸出物（含钙）、残渣及杂质。 炉灰、蒸出物（含钙）、残渣及杂质，属于一般固废，暂存到 18#一般固废贮存场，外售半导体材料公司或资源再生公司综合利用。 脱氮固废氟化铵、CaF_2 渣，危废代码为 HW49-900-047-49，全部送至危废品仓库进行分区暂存，交由有资质的单位处置。 钼粉、钨粉制备过程中固体废物主要为：溶解渣。溶解渣，属于一般固废，
--	--

	暂存到 18#一般固废贮存场，外售半导体材料公司或资源再生公司综合利用。 铜靶材生产工序中，固体废物主要为轧制及机加工金属废边角料。废边角料，属于一般固废，直接回用于铜制备工序。 钼靶材生产工序中，固体废物主要为机加工金属废边角料，回用于钼制备加热溶解工序；喷砂产生的白刚玉，18#一般固废贮存场暂存，返回给供应商回用利用。 钨相关靶材生产工序中，固体废物主要为机加工金属废边角料。废边角料，回用于钨制备煅烧工序。 (3) 贵金属靶材稀土金属靶材磁记录靶材（104#厂房） 贵金属靶材生产过程中机加工工序会产生金属废边角料，属于一般固废，暂存到 18#一般固废贮存场，外售半导体材料公司或资源再生公司综合利用。 磁记录金属靶材生产过程中机加工工序会产生金属废边角料，属于一般固废，暂存到 18#一般固废贮存场，外售半导体材料公司或资源再生公司综合利用。 (4) 超导线材（107#厂房） 超导线生产过程中，固体废物主要为布袋粉尘，合金熔炼成型、拔皮、检测过程中的废渣，锻造、去皮、精加工和挤压过程中的废边角料，含油棉纱、手套和废拉丝液。布袋粉尘、废渣和废边角料，全部暂存到 18#一般固废贮存场，全部外售综合利用；含油棉纱、手套危废代码为 HW49-900-047-49，废拉丝液危废代码为 HW09-900-006-09，全部送至危废品仓库进行分区暂存，交由有资质的单位处置。 (5) 高纯铝靶材（204#厂房） 钛板或钛条制备过程中，固体废物主要为电解质渣、阳极泥、氧化渣、晶体残渣、废边角料。①电解质渣，属于一般固废，暂存到 17#一般固废贮存场，电解质渣外售。②阳极泥，暂存到一般固废贮存场，外售半导体材料公司或资源再生公司综合利用。③氧化渣，属于一般固废，暂存到 17#一般固废贮存场，外售半导体材料公司或资源再生公司综合利用。④晶体残渣，暂存到 17#一般固废贮存场，外售综合利用。⑤阴极钛剥离的废边角料，暂存于车间，回用于熔盐电解工序。 高纯铝制备过程中，固体废物主要为废合金渣、电解质渣、废气处理产生的
--	---

	氟化钙渣、铝电解工序回收粉尘、偏析氧化铝渣、熔炼渣、锯切铝屑。①废合金渣，暂存到一般固废贮存场，外售半导体材料公司或资源再生公司综合利用。②电解质渣（大修渣），属于危险固废 HW48（321-023-48），送至危废品仓库进行分区暂存，后期交由有资质的单位清运处置。③氧化铝渣（偏析氧化铝渣），属于危险固废 HW48（321-026-48），送至危废品仓库进行分区暂存，后期交由有资质的单位清运处置。④熔炼渣，属于危险固废 HW48（321-026-48），送至危废品仓库进行分区暂存，后期交由有资质的单位清运处置。⑤偏析车间产生的锯切铝屑主要成分为 Al，回收重熔。⑥废气处理产生的氟化钙渣，危废代码 HW49-900-047-49，送至危废品仓库进行分区暂存，后期交由有资质的单位清运处置。⑦铝电解工序回收粉尘，属于危险固废 HW48（321-034-48）送至危废品仓库进行分区暂存，后期交由有资质的单位清运处置。 铝基合金及靶材坯料生产过程中，固体废物主要为坯料熔炼氧化渣、铝坯料锯切过程中产生的边角料和铝坯料工序回收粉尘。坯料熔炼氧化渣，属于危险固废 HW48（321-026-48），送至危废品仓库进行分区暂存，后期交由有资质的单位清运处置。铝坯料边角料，属于一般固废，外售半导体材料公司或资源再生公司综合利用。铝坯料工序回收粉尘，属于危险固废 HW48（321-034-48），送至危废品仓库进行分区暂存，后期交由有资质的单位清运处置。 铝基合金及靶材生产过程中，固体废物主要为加热工序、切割、机加工过程中的铝废料以及包装过程中产生的少量废包装。废包装，属于一般固废，暂存到 17#一般固废贮存场，外售半导体材料公司或资源再生公司综合利用。铝废料，属于一般固废，不暂存固废间，直接回用于铝电解工序。 （6）钴镍铜制备（206#厂房） 钴制备过程中固体废物主要为：剪切工序产生剪切碎料，属于一般固废，暂存到 17#一般固废贮存场，外售综合利用。 镍制备过程中固体废物主要为：剪切工序产生剪切碎料、吸收有机废气的废活性炭。其中，剪切碎料，属于一般固废，暂存到 17#一般固废贮存场，外售有回收能力的单位；废活性炭，危废代码为 HW49-900-039-49，送至危废品仓库进行分区暂存，交由有资质的单位处置。 6N 铜制备过程中固体废物主要为：阳极泥；残阳极板；剪切工序产生的剪
--	---

	切碎料，属于一般固废，全部暂存到 17#一般固废贮存场。阳极泥，外售半导体材料公司或资源再生公司综合利用；剪切碎料、残阳极板返回厂家。废活性炭，代码 HW49-900-039-49，送至危废品仓库进行分区暂存，交由有资质的单位处置。 (7) 其他公辅设施 电子束熔炼碎料：主要为铜、钴、镍、钛、钽、铌碎料等，车间暂存，回收利用。 废树脂：项目使用纯水进行清洗、配料，纯水制备过程中通过树脂进行离子交换，产生一定量的废树脂，纯水制备废树脂为一般工业固废，暂存到 17#一般固废贮存场，交由厂家进行回收。 机械设备检修维护过程产生的废机油，废机油采用桶装收集，危废代码为 HW08-900-249-08，全部送至危废品仓库分区暂存，并交由有资质的单位清运处置。 废乳化液：机加工生产设备在生产过程中刀具高速运转摩擦生热，需要使用乳化液对其进行润滑、冷却，乳化液循环使用，定期更换，会产生一定量的废乳化液，按《国家危险废物名录》（2021），危废代码为 HW09-900-006-09，运至危废品仓库分区暂存，委托有资质单位处置。 蒸发系统产生的盐类：一部分作为副产品外售，杂盐按照危废进行管理，经鉴别后，按照相关固废要求送有资质单位处置。 生产废水站污泥：生产废水处理系统，主要对废水中的 SS、COD、金属进行去除，委托有资质单位进行处置。 生活垃圾采用垃圾桶收集后委托环卫部门定期清运处置。 综上所述，现有项目运营期产生的所有固体废弃物均得到有效处置，处置率 100%，对环境的影响较小。 3、现有项目总量控制指标 3.1 废气 现有工程各“三废”污染物排放总量采用《先导（昆明）新材料科技产业园项目（薄膜材料）（重新报批）环境影响报告书（报批稿）》核算的总量。建设项目废气污染物排放总量控制如下： 表 2-9 废气总量控制指标表
--	--

大气污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	合计(t/a)
颗粒物	6.009	1.62	7.629
非甲烷总烃	9.603	1.3	10.903
NO _x	2.496	0.287	2.783
氟化物	1.908	0.054	1.958
氨	4.94	0.03	4.970
氯化氢	0.643	0.168	0.811
氯	3.19	0	3.19
硫酸雾	0.65	0.003	0.653

3.2 废水

生活废水经隔油池、化粪池处理后，经厂区总排口排入园区的秧草凹污水处理厂处理。纳入秧草凹污水处理厂污染物总量，指标如下：排水量 10500m³/a；SS 1.05t/a、COD 3.12t/a、BOD₅ 1.89t/a、NH₃-N 0.42t/a、总磷 0.084t/a、动植物油 0.19t/a。

生产废水经厂区总排口排放排入滇中临空产业园工业污水处理厂。纳入滇中临空产业园工业污水处理厂污染物总量，指标如下：排水量 23175.9m³/a，SS 0.91t/a，COD 2.21t/a、氨氮 0.37t/a。

3.2 固体废物

固废 100%处置。

4、拟建项目厂房现有的主要环境问题

本项目利用公司已建厂房设置新建生产线及环境污染治理措施等，且厂房内供水、供电等基础设施完善。因此，拟建项目所在地不存在原有污染情况，能满足建设使用要求，且拟建项目能够依托厂房内已有供水、供电等基础设施，且不存在与项目有关的原有环境污染问题。

由于本项目部分设施需要依托公司现有设施，但现有项目尚未建设完成，未开展竣工环境保护验收工作，本次评价提出所依托的内容应完成验收后，方可进行依托。

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 1.1 大气环境质量标准 项目位于昆明市空港经济区临空产业园，根据环境空气质量功能区划分原则及项目周围环境情况，项目区属于二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准。 1.2 区域环境空气质量达标分析 根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，全市主城区环境空气优良率 99.7%，其中优 221 天、良 144 天、轻度污染 1 天，空气质量综合指数为 2.59。二氧化硫年平均浓度为 7.0 微克/立方米，同比下降 12.5%；二氧化氮年平均浓度为 17.0 微克/立方米，同比下降 10.5%；可吸入颗粒物（PM₁₀）年平均浓度为 31.3 微克/立方米，同比下降 12.3%；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度为 19.7 微克/立方米，同比下降 14.0%；臭氧日最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位浓度为 134 微克/立方米，同比下降约 2.2%；一氧化碳日均值第 95 百分位浓度为 0.8 毫克/立方米，同比降低分别为 11.1%。 对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026），各项基本空气污染物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区域。 县（市）、区环境空气质量 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，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。综上，项目所在区域为环境空气质量达标区。 1.3 补充监测结果 本项目运营期产生的特征污染物为 TSP。 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），排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据。 本项目环境空气质量现状引用《先导（昆明）新材料科技产业园项目（薄膜材料）（重新报批）环境影响报告书》中的 TSP 补充检测数据。云南升环检测技术有
----------------------	--

限公司于 2023 年 12 月 13 日~2023 年 12 月 19 日对项目区域环境空气进行了检测，检测点位为 1#项目区西南侧及 2#长水新村，1#项目区西南侧位于本项目厂区，2#长水新村位于本项目厂区东北侧约 1370m 处，引用的数据具有代表性和时效性。

引用的环境空气检测结果见下表。

表 3-1 引用的环境空气质量检测数据

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 /μg/m ³	监测浓度范围 /μg/m ³	最大浓度占 标率/%	超标率 /%	达标情 况
1#项目区西南侧	TSP	日均浓度	300	72~97	32.33	0	达标
2#长水新村	TSP	日均浓度	300	75~104	34.67	0	达标

注：“L”表示未检出

根据上表结果可知，1#项目区西南侧和 2#长水新村，颗粒物能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准要求。区域环境空气质量较好。

2、地表水环境质量现状

2.1 地表水环境质量标准

根据项目区域水系图可知，本项目附近的地表水体主要为西侧 1659m 处的花庄河、西北侧 2416m 处的杨官庄水库及西北侧 4435m 处的花庄河水库，花庄河自西南向东北流入杨官庄水库，再流入花庄河水库，最终汇入牛栏江，属牛栏江右岸支流。

根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2010~2030 年）》，“花庄河官渡-嵩明开发利用区：八家村水库坝址至入牛栏江口，河长 18.1km。流经嵩明县杨林镇、牛栏江镇，主要为嵩明大型灌区提供农灌用水。现状水质Ⅲ类，规划水平年水质保护目标为Ⅲ类。因此，花庄河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。

根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》，牛栏江与 2023 年相比，牛栏江干流段的四营水文站、崔家庄、七星水文站断面水质类别保持Ⅲ类不变，河口（象鼻山吊桥）断面水质类别保持Ⅱ类不变。其中四营水文站断面位于项目区下游，因此可判定项目区水环境质量满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。

3、声环境质量现状

项目位于昆明空港经济区临空产业园，在“先导（昆明）新材料科技产业园项目（薄膜材料）”内厂房进行建设，不新增占地。“先导（昆明）新材料科技产业园项目（薄膜材料）”占用 17#地块和 18#地块。

根据《空港区分声环境功能区划图》和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目为 3 类声环境功能区；周边津桥学院为 2 类声环境功能区；交通干线相邻区域为 3 类声环境功能区时，将交通干线边界线外 20m±5m 范围内的区域划分为 4a 类区。

17#地块北侧为迎晖街、西侧为中宁路，18#地块北侧为迎晖街、东侧为空港大道，为城市主干道，因此北厂界、东厂界、西厂界一侧 25m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，17#、18#地块之间厂界、南厂界一侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

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），项目区厂界 50m 范围内无声环境保护目标，不用开展声环境质量现状监测，因此本项目未进行声环境质量现状监测。

为了说明项目所在区域声环境质量现状，本次声环境质量现状评价引用云南升环检测技术有限公司于 2023 年 12 月 17 日~2023 年 12 月 18 日对《先导（昆明）新材料科技产业园项目（薄膜材料）（重新报批）环境质量现状监测报告》中的声环境质量现状监测数据。

引用项目监测数据详见下表。

表 3-2 环境噪声监测及评价结果引用一览表

点位序号	采样位置	采样时间	检测结果 dB(A)	
			昼间	夜间
1	17#地块东外 1m	2023.12.17	51	46
		2023.12.18	52	43
	执行标准	3 类	65	55
2	17#地块南外 1m	2023.12.17	54	42
		2023.12.18	54	42
	执行标准	3 类	65	55
3	17#地块西外 1m	2023.12.17	55	40
		2023.12.18	56	42
	执行标准	4a 类	70	55

4	17#地块北外 1m	2023.12.17	52	43
		2023.12.18	52	40
	执行标准	4a 类	70	55
5	18#地块东外 1m	2 类	54	42
		2023.12.18	54	40
	执行标准	4a 类	70	55
6	18#地块南外 1m	2023.12.17	56	40
		2023.12.18	52	39
	执行标准	3 类	65	55
7	18#地块西外 1m	2023.12.17	54	39
		2023.12.18	54	37
	执行标准	3 类	65	55
8	18#地块北外 1m	2023.12.17	52	39
		2023.12.18	51	40
	执行标准	4a 类	70	55
9	津桥学院	2023.12.17	53	38
		2023.12.18	51	38
	执行标准	2 类	60	50
达标情况			达标	达标

根据上表引用监测结果可知，项目所在区域声环境质量状况良好。

4、地下水环境质量现状

本次评价引用《先导（昆明）新材料科技产业园项目（薄膜材料）（重新报批）环境影响报告书》中的检测数据。云南升环检测技术有限公司 2023 年 12 月 13 日-12 月 15 日对区域地下水环境“2#大桥村泉点、3#项目地下水监测井（点位 zk1）”进行了监测，中博源检测（云南）有限公司 2024 年 5 月 6 日-5 月 8 日对区域地下水环境“项目地下水监测井 zk2、项目地下水监测井 zk3、项目地下水监测井 zk4”进行了检测。

引用的地下水环境检测结果如下：

表 3-3 地下水水质现状检测结果统计与评价

监测点 位	项目	监测范围	平均值	标准指数	超标率 %	评价结果	Ⅲ类标准
2#大桥 村泉点	pH 值(无量纲)	7.2~7.2	7.2	0.133	0	达标	6.5~8.5
	总硬度(钙和镁 总量)(mg/L)	193~ 195	194	0.431	0	达标	≤450
	氟化物(mg/L)	49.8~51.6	50.6	0.203	0	达标	≤250

		氟化物 (mg/L)	0.28~0.3	0.29	0.290	0	达标	≤1.0
		氨氮 (mg/L)	0.029~0.032	0.030	0.060	0	达标	≤0.50
		银 (mg/L)	0.03L	0.03	0.600	0	达标	≤0.05
		六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004	0.080	0	达标	≤0.05
		汞 (ug/L)	0.04L	0.04	0.040	0	达标	≤1
		硫酸盐 (mg/L)	46.8~47.9	47.4	0.189	0	达标	≤250
		钼 (ug/L)	0.6L	0.6	0.009	0	达标	≤70
		钴 (mg/L)	0.02L	0.02	0.400	0	达标	≤0.05
		铝 (mg/L)	0.009L	0.009	0.045	0	达标	≤0.20
		硝酸盐氮 (mg/L)	1.46~1.47	1.47	0.073	0	达标	≤20.0
		挥发酚类 (mg/L)	0.0003L	0.0003	0.150	0	达标	≤0.002
		砷 (μg/L)	0.3L	0.3	0.030	0	达标	≤10
		氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004	0.080	0	达标	≤0.05
		总大肠菌群 (MPN/L)	20L	20	0.667	0	达标	≤30
		溶解性总固体 (mg/L)	400~412	406	0.406	0	达标	≤1000
		亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.004~0.005	0.004	0.004	0	达标	≤1.00
		铅 (μg/L)	0.09L	0.09	0.009	0	达标	≤10
		铜 (mg/L)	0.001L	0.001	0.001	0	达标	≤1.00
		镉 (μg/L)	0.05L	0.05	0.010	0	达标	≤5
		镍 (μg/L)	0.06L	0.06	0.003	0	达标	≤20
		铁 (μg/L)	0.82L	0.82	0.003	0	达标	≤300
		锰 (μg/L)	0.12L	0.12	0.001	0	达标	≤100
		菌落总数 (CFU/mL)	50~62	55	0.550	0	达标	≤100
		高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计) (mg/L)	0.2~0.6	0.4	0.144	0	达标	≤3.0
	3#项目 地下水 监测井 (zk1)	pH 值(无量纲)	7.4~7.5	7.5	0.333	0	达标	6.5~8.5
		总硬度(钙和镁总量) (mg/L)	176~178	177	0.393	0	达标	≤450
		氟化物 (mg/L)	18.2~20.9	19.5	0.078	0	达标	≤250
		氟化物 (mg/L)	0.13~0.13	0.13	0.130	0	达标	≤1.0
		氨氮 (mg/L)	0.279~0.331	0.308	0.615	0	达标	≤0.50

		银 (mg/L)	0.03L	0.03	0.600	0	达标	≤0.05
		六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004	0.080	0	达标	≤0.05
		汞 (ug/L)	0.04L	0.04	0.040	0	达标	≤1
		硫酸盐 (mg/L)	49.5~49.8	49.6	0.199	0	达标	≤250
		钼 (ug/L)	0.6L	0.6	0.009	0	达标	≤70
		钴 (mg/L)	0.02L	0.02	0.400	0	达标	≤0.05
		铝 (mg/L)	0.009L	0.009	0.045	0	达标	≤0.20
		硝酸盐氮 (mg/L)	0.253~0.266	0.26	0.013	0	达标	≤20.0
		挥发酚类 (mg/L)	0.0003L	0.0003	0.150	0	达标	≤0.002
		砷 (μg/L)	0.9~1	1.0	0.097	0	达标	≤10
		氟化物 (mg/L)	0.004L	0.004	0.080	0	达标	≤0.05
		总大肠菌群 (MPN/L)	20L	20	0.667	0	达标	≤30
		溶解性总固体 (mg/L)	328~336	331	0.331	0	达标	≤1000
		亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.281~0.287	0.284	0.284	0	达标	≤1.00
		铅 (μg/L)	0.09L	0.09	0.009	0	达标	≤10
		铜 (mg/L)	0.001L	0.001	0.001	0	达标	≤1.00
		镉 (μg/L)	0.05L	0.05	0.010	0	达标	≤5
		镍 (μg/L)	0.06L	0.06	0.003	0	达标	≤20
		铁 (μg/L)	0.82L	0.82	0.003	0	达标	≤300
		锰 (μg/L)	0.12L	0.12	0.001	0	达标	≤100
		菌落总数 (CFU/mL)	61~75	68	0.680	0	达标	≤100
		高锰酸盐指数 (以 O ₂ 计) (mg/L)	2.3~2.4	2.4	0.789	0	达标	≤3.0
	zk2 项目地下水监测井 (单位: mg/L)	pH 值 (无量纲)	7.3~7.3	7.3	0.2	0	达标	6.5~8.5
		总硬度	178~185	181	0.403	0	达标	≤450
		氯化物	15.1~16.4	15.8	0.063	0	达标	≤250
		氟化物	0.2L	0.2L	0.200	0	达标	≤1.0
		氨氮	0.17~0.18	0.18	0.353	0	达标	≤0.50
		银	0.013L	0.013L	0.026	0	达标	≤0.05
		六价铬	0.004L	0.004L	0.080	0	达标	≤0.05

		汞	0.00081~0.00084	0.0008	0.827	0	达标	≤0.001
		硫酸盐	26~28	27	0.108	0	达标	≤250
		钼	0.008L	0.008L	0.114	0	达标	≤0.07
		钴	0.0025L	0.0025L	0.050	0	达标	≤0.05
		铝	0.009L	0.009L	0.045	0	达标	≤0.20
		硝酸盐氮	0.66~0.72	0.69	0.035	0	达标	≤20.0
		挥发酚类	0.0003L	0.0003L	0.150	0	达标	≤0.002
		砷	0.0003L	0.0003L	0.030	0	达标	≤0.01
		氰化物	0.002L	0.002L	0.040	0	达标	≤0.05
		总大肠菌群 (MPN/L)	未检出	未检出	/	0	达标	≤30
		溶解性总固体	324~330	327	0.327	0	达标	≤1000
		亚硝酸盐氮	0.033~0.035	0.034	0.034	0	达标	≤1.00
		铅	0.0025L	0.0025L	0.250	0	达标	≤0.01
		铜	0.009L	0.009L	0.009	0	达标	≤1.00
		镉	0.0005L	0.0005L	0.100	0	达标	≤0.005
		镍	0.006L	0.006L	0.300	0	达标	≤0.02
		铁	0.0045L	0.0045L	0.015	0	达标	≤0.3
		锰	0.0083~0.008 5	0.0084	0.084	0	达标	≤0.10
		菌落总数 (CFU/mL)	21~23	22	0.220	0	达标	≤100
		高锰酸盐指数	1.25~ 1.3	1.28	0.426	0	达标	≤3.0
	zk3 项目地下水监测井 (单位: mg/L)	pH 值(无量纲)	7.2~7.3	7.3	0.2	0	达标	6.5~8.5
		总硬度	132~ 139	136	0.302	0	达标	≤450
		氯化物	14.4~ 15.6	15.1	0.061	0	达标	≤250
		氟化物	0.2L	0.2L	0.200	0	达标	≤1.0
		氨氮	0.2~0.22	0.21	0.420	0	达标	≤0.50
		银	0.013L	0.013L	0.026	0	达标	≤0.05
		六价铬	0.004L	0.004L	0.080	0	达标	≤0.05
		汞	0.0008~0.000 8	0.0008	0.800	0	达标	≤0.001
		硫酸盐	40~42	41	0.164	0	达标	≤250
		钼	0.008L	0.008L	0.114	0	达标	≤0.07
		钴	0.0025L	0.0025L	0.050	0	达标	≤0.05
		铝	0.009L	0.009L	0.045	0	达标	≤0.20
		硝酸盐氮	1.02~ 1.08	1.04	0.052	0	达标	≤20.0
		挥发酚类	0.0003L	0.0003L	0.150	0	达标	≤0.002
		砷	0.0003L	0.0003L	0.030	0	达标	≤0.01

zk4 项目地下水监测井（单位：mg/L）	氰化物	0.002L	0.002L	0.040	0	达标	≤0.05
	总大肠菌群（MPN/L）	未检出	未检出	/	0	达标	≤30
	溶解性总固体	263~271	267	0.267	0	达标	≤1000
	亚硝酸盐氮	0.036~0.038	0.037	0.037	0	达标	≤1.00
	铅	0.0025L	0.0025L	0.250	0	达标	≤0.01
	铜	0.009L	0.009L	0.009	0	达标	≤1.00
	镉	0.0005L	0.0005L	0.100	0	达标	≤0.005
	镍	0.006L	0.006L	0.300	0	达标	≤0.02
	铁	0.0045L	0.0045L	0.015	0	达标	≤0.3
	锰	0.0831~0.0867	0.0850	0.850	0	达标	≤0.10
	菌落总数（CFU/mL）	18~22	20	0.200	0	达标	≤100
	高锰酸盐指数	1.38~1.43	1.41	0.470	0	达标	≤3.0
	pH 值（无量纲）	7.4~7.4	7.4	0.27	0	达标	6.5~8.5
	总硬度	204~210	207	0.461	0	达标	≤450
	氯化物	23.2~25.4	24.3	0.097	0	达标	≤250
	氟化物	0.2L	0.2L	0.200	0	达标	≤1.0
	氨氮	0.28~0.3	0.29	0.580	0	达标	≤0.50
	银	0.013L	0.013L	0.026	0	达标	≤0.05
	六价铬	0.004L	0.004L	0.080	0	达标	≤0.05
	汞	0.0007~0.00072	0.0007	0.710	0	达标	≤0.001
	硫酸盐	45~46	46	0.183	0	达标	≤250
	钼	0.008L	0.008L	0.114	0	达标	≤0.07
	钴	0.0025L	0.0025L	0.050	0	达标	≤0.05
	铝	0.009L	0.009L	0.045	0	达标	≤0.20
	硝酸盐氮	1.48~1.52	1.50	0.075	0	达标	≤20.0
	挥发酚类	0.0003L	0.0003L	0.150	0	达标	≤0.002
	砷	0.0003L	0.0003L	0.030	0	达标	≤0.01
	氰化物	0.002L	0.002L	0.040	0	达标	≤0.05
	总大肠菌群（MPN/L）	未检出	未检出	/	0	达标	≤30
	溶解性总固体	349~356	352	0.352	0	达标	≤1000
	亚硝酸盐氮	0.524~0.536	0.531	0.531	0	达标	≤1.00
	铅	0.0025L	0.0025L	0.250	0	达标	≤0.01
	铜	0.009L	0.009L	0.009	0	达标	≤1.00
	镉	0.0005L	0.0005L	0.100	0	达标	≤0.005

	镍	0.006L	0.006L	0.300	0	达标	≤0.02
	铁	0.0045L	0.0045L	0.015	0	达标	≤0.3
	锰	0.0651~0.0657	0.0655	0.655	0	达标	≤0.10
	菌落总数 (CFU/mL)	21~24	23	0.227	0	达标	≤100
	高锰酸盐指数	1.52~1.58	1.55	0.517	0	达标	≤3.0

由地下水现状监测结果可知,项目区域各项指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准。

5、土壤环境质量现状

本次评价引用《先导(昆明)新材料科技产业园项目(薄膜材料)(重新报批)环境影响报告书》中的检测数据。2023年12月30日云南升环检测技术有限公司于对项目所在地块红线区域内绿化带土壤及红线外,进行了6个监测点的现状监测。2024年5月6日中博源检测(云南)有限公司对项目区域土壤进行了2个监测点的补充监测。项目所在厂区内土壤合计监测了3个柱状样和1个表层样,厂区外土壤合计监测4个表层样。

引用的土壤环境检测结果如下:

表 3-4 T1 (17#地块西北侧) 土壤现状检测结果 (单位: mg/kg)

序号	检测因子	检测结果			二类筛选值	达标情况	二类管控值	达标情况
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m				
1	pH	6.28	6.16	6.66	/	/	/	/
2	砷	25.5	20.0	12.1	60	达标	140	达标
3	镉	0.061	0.075	0.102	65	达标	172	达标
4	六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	达标	78	达标
5	铜	41	58	53	18000	达标	36000	达标
6	铅	70	55	43	800	达标	2500	达标
7	汞	0.160	0.139	0.191	38	达标	82	达标
8	镍	108	85	77	900	达标	2000	达标
9	钴	21.0	31.8	19.6	70	达标	350	达标

表 3-5 T3 (18#地块西南侧) 土壤现状检测结果 (单位: mg/kg)

序号	检测因子	检测结果			二类筛选值	达标情况	二类管控值	达标情况
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m				
1	pH	6.89	6.69	7.05	/	/	/	/
2	砷	20.0	20.1	22.0	60	达标	140	达标
3	镉	0.116	0.091	0.101	65	达标	172	达标

4	六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	达标	78	达标
5	铜	31	62	60	18000	达标	36000	达标
6	铅	46	53	43	800	达标	2500	达标
7	汞	0.128	0.152	0.201	38	达标	82	达标
8	镍	43	80	74	900	达标	2000	达标
9	钴	29.9	30.7	28.1	70	达标	350	达标

表 3-6 T4 (18#地块东北侧) 土壤现状检测结果 (单位: mg/kg)

序号	检测因子	检测结果			二类筛选值	达标情况	二类管控值	达标情况
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m				
1	pH	7.13	6.72	6.89	/	/	/	/
2	砷	22.5	19.6	21.2	60	达标	140	达标
3	镉	0.111	0.094	0.106	65	达标	172	达标
4	六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	达标	78	达标
5	铜	39	52	53	18000	达标	36000	达标
6	铅	46	46	48	800	达标	2500	达标
7	汞	0.128	0.172	0.177	38	达标	82	达标
8	镍	53	68	62	900	达标	2000	达标
9	钴	29.6	30.8	29.4	70	达标	350	达标
10	四氯化碳 (ug/kg)	1.3L	1.3L	1.3L	2.8	达标	36	达标
11	氯仿 (ug/kg)	1.1L	1.1L	1.1L	0.9	达标	10	达标
12	氯甲烷 (ug/kg)	1.0L	1.0L	1.0L	37	达标	120	达标
13	1,1-二氯乙 烷 (ug/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	9	达标	100	达标
14	1,2-二氯乙 烷 (ug/kg)	1.3L	1.3L	1.3L	5	达标	21	达标
15	1,1-二氯乙 烯 (ug/kg)	1.0L	1.0L	1.0L	66	达标	200	达标
16	顺-1,2-二 氯乙烯	1.3L	1.3L	1.3L	596	达标	2000	达标
17	反-1,2-二 氯乙烯 (ug/kg)	1.4L	1.4L	1.4L	54	达标	163	达标
18	二氯甲烷 (ug/kg)	1.5L	1.5L	1.5L	616	达标	2000	达标

19	1,2-二氯丙烷 (ug/kg)	1.1L	1.1L	1.1L	5	达标	47	达标
20	1,1,1,2-四氯乙烷 (ug/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	10	达标	100	达标
21	1,1,2,2-四氯乙烷 (ug/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	6.8	达标	50	达标
22	四氯乙烯 (ug/kg)	1.4L	1.4L	1.4L	53	达标	183	达标
23	氯乙烯 (ug/kg)	1.0L	1.0L	1.0L	0.43	达标	4.3	达标
24	1,1,1-三氯乙烷 (ug/kg)	1.3L	1.3L	1.3L	840	达标	840	达标
25	1,1,2-三氯乙烷 (ug/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	2.8	达标	15	达标
26	三氯乙烯 (ug/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	2.8	达标	20	达标
27	1,2,3-三氯丙烷 (ug/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	0.5	达标	5	达标
28	苯 (ug/kg)	1.9L	1.9L	1.9L	4	达标	40	达标
29	氯苯 (ug/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	270	达标	1000	达标
30	1,2-二氯苯 (ug/kg)	1.5L	1.5L	1.5L	560	达标	560	达标
31	1,4-二氯苯 (ug/kg)	1.5L	1.5L	1.5L	20	达标	200	达标
32	乙苯 (ug/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	28	达标	280	达标
33	苯乙烯 (ug/kg)	1.1L	1.1L	1.1L	1290	达标	1290	达标
34	甲苯 (ug/kg)	1.3L	1.3L	1.3L	1200	达标	1200	达标
35	间二甲苯+对二甲苯 (ug/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	570	达标	570	达标

36	邻二甲苯 (ug/kg)	1.2L	1.2L	1.2L	640	达标	640	达标
37	硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	76	达标	760	达标
38	苯胺	0.03L	0.03L	0.03L	260	达标	663	达标
39	2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	2256	达标	4500	达标
40	苯并[a]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标	151	达标
41	苯并[a]芘	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标	15	达标
42	苯并[b]荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	15	达标	151	达标
43	苯并[k]荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	151	达标	1500	达标
44	蒽	0.1L	0.1L	0.1L	1293	达标	12900	达标
45	二苯并[a,h]蒽	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标	15	达标
46	茚并[1,2,3,-cd]芘	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标	151	达标
47	萘	0.09L	0.09L	0.09L	70	达标	700	达标

表 3-7 T2、T5、T6 土壤现状检测结果 (单位: mg/kg)

序号	检测因子	T2（17# 地块东 侧）	T5（厂外 上风向 50m）	T6（厂外 下风向 100m）	二类筛选 值	达标情 况	二类管控 值	达标情 况
		0-0.2m						
1	pH	6.37	6.97	7.11	/	/	/	/
2	砷	24.7	30.1	21.6	60	达标	140	达标
3	镉	0.126	0.083	2.40	65	达标	172	达标
4	六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	达标	78	达标
5	铜	36	44	56	18000	达标	36000	达标
6	铅	76	44	52	800	达标	2500	达标
7	汞	0.134	0.133	0.154	38	达标	82	达标
8	镍	52	58	72	900	达标	2000	达标
9	钴	30.7	21.5	42.6	70	达标	350	达标
10	四氯化碳 （ug/kg）	/	1.3L	/	2.8	达标	36	达标
11	氯仿（ug/kg）	/	1.1L	/	0.9	达标	10	达标
12	氯甲烷（ug/kg）	/	1.0L	/	37	达标	120	达标
13	1,1-二氯乙烷	/	1.2L	/	9	达标	100	达标

	(ug/kg)								
14	1,2-二氯乙烷 (ug/kg)	/	1.3L	/	5	达标	21	达标	
15	1,1-二氯乙烯 (ug/kg)	/	1.0L	/	66	达标	200	达标	
16	顺-1,2-二氯乙烯	/	1.3L	/	596	达标	2000	达标	
17	反-1,2-二氯乙烯 (ug/kg)	/	1.4L	/	54	达标	163	达标	
18	二氯甲烷 (ug/kg)	/	1.5L	/	616	达标	2000	达标	
19	1,2-二氯丙烷 (ug/kg)	/	1.1L	/	5	达标	47	达标	
20	1,1,1,2-四氯乙烷 (ug/kg)	/	1.2L	/	10	达标	100	达标	
21	1,1,2,2-四氯乙烷 (ug/kg)	/	1.2L	/	6.8	达标	50	达标	
22	四氯乙烯 (ug/kg)	/	1.4L	/	53	达标	183	达标	
23	氯乙烯 (ug/kg)	/	1.0L	/	0.43	达标	4.3	达标	
24	1,1,1-三氯乙烷 (ug/kg)	/	1.3L	/	840	达标	840	达标	
25	1,1,2-三氯乙烷 (ug/kg)	/	1.2L	/	2.8	达标	15	达标	
26	三氯乙烯 (ug/kg)	/	1.2L	/	2.8	达标	20	达标	
27	1,2,3-三氯丙烷 (ug/kg)	/	1.2L	/	0.5	达标	5	达标	
28	苯 (ug/kg)	/	1.9L	/	4	达标	40	达标	
29	氯苯 (ug/kg)	/	1.2L	/	270	达标	1000	达标	
30	1,2-二氯苯 (ug/kg)	/	1.5L	/	560	达标	560	达标	
31	1,4-二氯苯 (ug/kg)	/	1.5L	/	20	达标	200	达标	
32	乙苯 (ug/kg)	/	1.2L	/	28	达标	280	达标	
33	苯乙烯 (ug/kg)	/	1.1L	/	1290	达标	1290	达标	
34	甲苯 (ug/kg)	/	1.3L	/	1200	达标	1200	达标	
35	间二甲苯+对二甲苯 (ug/kg)	/	1.2L	/	570	达标	570	达标	

36	邻二甲苯 (ug/kg)	/	1.2L	/	640	达标	640	达标
37	硝基苯	/	0.09L	/	76	达标	760	达标
38	苯胺	/	0.03L	/	260	达标	663	达标
39	2-氯酚	/	0.06L	/	2256	达标	4500	达标
40	苯并[a]蒽	/	0.1L	/	15	达标	151	达标
41	苯并[a]芘	/	0.1L	/	1.5	达标	15	达标
42	苯并[b]荧蒽	/	0.2L	/	15	达标	151	达标
43	苯并[k]荧蒽	/	0.1L	/	151	达标	1500	达标
44	蒽	/	0.1L	/	1293	达标	12900	达标
45	二苯并[a,h]蒽	/	0.1L	/	1.5	达标	15	达标
46	茚并[1,2,3,-cd]芘	/	0.1L	/	15	达标	151	达标
47	萘	/	0.09L	/	70	达标	700	达标
48	氟化物	/	531	/	/	/	/	/

表 3-8 T7、T8 土壤现状检测结果（单位：mg/kg）

序号	检测因子	T7（津桥学院）	T8（下风向 870m）	一类筛选值	达标情况	一类管控值	达标情况
		0.2m	0.2m				
1	pH	6.71	6.57	/	/	/	/
2	砷	4.72	18.4	20	达标	120	达标
3	镉	0.02	0.01L	20	达标	47	达标
4	六价铬	0.5L	2.5	3.0	达标	30	达标
5	铜	261	34	2000	达标	8000	达标
6	铅	10L	18	400	达标	800	达标
7	汞	0.156	0.398	8	达标	33	达标
8	镍	61	40	150	达标	600	达标
9	钴	15	18	20	达标	190	达标

根据检测结果可知：

（1）厂区内 4 个监测点位（T1~T4）、厂区外 2 个土壤现状监测点（T5~T6），各监测因子的检测结果均低于《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 中第二类用地筛选值。

（2）厂区外 2 个土壤现状监测点（T7 津桥学院、T8 厂外下风向 870m），各监测因子的检测结果均低于《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 中第一类用地筛选值。

	6、生态环境质量现状 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）》“产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应进行生态环境现状调查”。本项目位于先导（昆明）新材料科技产业园项目（薄膜材料）内部，利用公司已建成厂房进行建设，不新增占地，区域现状主要为水泥路面和人工绿化植被，生态环境自我调节能力低。区域内不涉及国家保护的珍贵野生动、植物。项目及周边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，无国家珍稀濒危保护物种、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。
环境保护目标	根据环办环评〔2020〕33号《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，环境影响报告表环境保护目标设置范围如下： （1）大气环境 项目厂界 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区等，本项目以厂界外 500m 范围内的居住区、村庄等为大气环境保护目标。根据现场踏勘，项目厂界外 500m 范围内的大气环境保护目标为现有厂界东侧 85m 处的津桥学院。 （2）声环境 本项目以厂界外 50m 范围内的居住区、村庄等为声环境保护目标。根据现场踏勘，项目厂区周边无声环境保护目标 （3）地表水环境 本项目附近的地表水体主要为西侧 1659m 处的花庄河、西北侧 2416m 处的杨官庄水库及西北侧 4435m 处的花庄河水库，最终汇入牛栏江，属牛栏江右岸支流。按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准进行保护。 （4）地下水环境 项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 （5）生态环境 项目用地范围位于工业园区，用地范围内无国家级、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、大型野生哺乳动物、受国家和云南省重点保护及关注物种，同时也无当地特有物种，无生态环境保护目标。

项目周边环境保护目标及保护标准见表 3-9。

表 3-9 主要环境保护目标一览表

环境要素	保护目标名称	保护目标坐标	方向/距离（m）	保护人数	保护级别
大气环境	昆明理工大学津桥学院（空港校区）	102°59'51.278" 25°7'32.482"	东侧 85m	约 8000 人	《环境空气质量标准》 （GB3095-2026） 二级标准
声环境	项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标				
地下水环境	项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源				
地表水环境	花庄河	西侧 1659m			《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002） Ⅲ类标准
	杨官庄水库	西北侧 2416m			
	花庄河水库	西北侧 4435m			
生态环境	用地范围及周边无国家级、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、大型野生哺乳动物、受国家和云南省重点保护及关注物种，同时也无当地特有物种，无生态环境保护目标。				

污
染
物
排
放
控
制
标
准

1.1 施工期污染物排放标准

(1) 废气

本项目利用已建厂房进行生产，施工期主要为设备安装，施工期产生的无组织粉尘，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的无组织排放浓度监控标准，即颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 废水

本项目施工期不在项目区设施工营地，施工人员不在施工现场食宿，施工人员依托厂区已有设施。无废水外排，不设置排放标准。

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中规定的噪声排放限值。具体标准值详见表 3-10。

表 3-10 建筑施工噪声排放限值 单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

1.2 运营期污染物排放标准

(1) 废气

本项目模具加工粉尘、混料粉尘、废坯料破碎粉尘在车间内自然沉降，呈无组织排放；制氢站甲醇储罐大小呼吸排放的甲醇无组织排放。

107#厂房烧结废气通过 15m 排气筒（DA024）有组织排放；204#厂房烧结废气通过 15m 排气筒（DA025）有组织排放；F 厂房烧结废气通过 20m 排气筒（DA026）有组织排放；201#厂房喷砂、喷涂、激光清洗粉尘通过 26m 排气筒（DA027）有组织排放。

烧结炉使用电加热，烧结过程产生的污染物主要为颗粒物，执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 加热炉中的金属压延、锻造加热炉二级标准。喷砂、喷涂、激光清洗工序有组织排放的颗粒物以及甲醇无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放浓度限值要求。

表 3-11 烧结废气污染物排放标准

工艺名称	污染物	排放限值 (mg/m ³)	标准来源
烧结	颗粒物	200 (严格 50%, 执行 100)	《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)
	烟气黑度	1	

注：《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中：“4.6.3 当烟囱（或排气筒）周围半径 200m 距离内有建筑物时，除应执行 4.6.1 和 4.6.2 规定外，烟囱（或排气筒）还应高出最高建筑物 3m 以上。”“4.6.4 各种工业炉窑烟囱（或排气筒）高度如果达不到 4.6.1、4.6.2 和 4.6.3 的任何一项规定时，其烟（粉）尘或有害污染物最高允许排放浓度，应按相应区域排放标准值的 50% 执行。”

表 3-11 喷砂、喷涂、激光清洗废气污染物排放标准

工艺名称	污染物	排放限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		标准来源
			排气筒高度 (m)	二级	
喷砂、喷涂、激光清洗	颗粒物	120	26	16.16 (严格 50% 执行 8.08)	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

备注：①《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 7.1 要求“排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50% 执行”。

表 3-12 本项目无组织废气排放标准

污染物名称	无组织监控浓度限值	
	监控点	浓度 (mg/m ³)
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0
甲醇	周界外浓度最高点	12

(2) 废水

本项目废水包括冷却水和生活污水。

本项目间接循环冷却水排入滇中临空产业园工业污水处理厂处理。根据“昆明空投建设管理有限公司关于先导（昆明）新材料科技产业园项目工业污水接纳意见的复函”，生产废水接管标准为：“除电子废水必须满足的接管指标要求外，其余指标须达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) A 级标准中较严指标，方能进

入滇中临空产业园工业污水处理厂。”

表 3-13 生产废水排放标准一览表 单位: mg/L

序号	污染物	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 车间排放标准表 4 三级	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 (A) 等级标准	复函要求标准	本项目排放标准
1	pH(无量纲)	6~9	6.5-9.5	6~9	6~9
2	氟化物	20	20	20	20
3	COD	500	500	500	500
4	SS	400	400	400	400
5	氨氮	-	45	45	45
6	总氮	-	70	70	70
7	总磷	-	8	3	3
8	石油类	20	15	-	15
9	BOD ₅	300	350	30	30
10	LAS	20	20	-	20

本项目无生产废水产生,生活污水依托昆明先导新材料科技有限责任公司建设的隔油池、化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 (A) 等级标准后排入园区市政污水管网,最终进入秧草凹污水处理厂(昆明空港北控澎源水务有限公司)进行处理,秧草凹污水处理厂为临空产业园工业污水处理厂。

表3-14 污水排入城镇下水道水质标准 单位: mg/L, pH无量纲

污染物	pH	COD	SS	BOD ₅	动植物油	NH ₃ -N	TP	TN	LAS
GB/T31962-2015 中 A 等级标准	6.5~9.5	500	400	350	100	45	8	70	20

(3) 噪声

本项目位于昆明空港经济区临空产业园,根据《空港城市声环境功能区划分图》(2019~2029),本项目所在区域属于声环境 3 类功能区。同时,项目厂区西侧为中宁路、北侧为迎晖街、东侧为空港大道,属于城市主干道,因此 17#地块南厂界、东厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准,17#地块北厂界、西厂界执行 4 类;18#地块南厂界、西厂界噪声执行

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，18#地块北厂界、东厂界执行4类。标准限值详见表3-15。

表3-15 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB（A）

类别	等效声级	
	昼间	夜间
3类	65	55
4类	70	55

（4）固体废物

项目一般固体废物暂存和处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

总量 控制 指标	根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》，十五五期间，总量控制污染物为：氮氧化物、挥发性有机物、化学需氧量、总磷。 结合项目排污情况，本项目总量控制指标建议如下： 1、废气 107#厂房烧结废气通过 1 根 15m 高的排气筒（DA024）排放，颗粒物有组织排放量为 0.00068t/a. 204#厂房烧结废气通过 15m 排气筒（DA025）有组织排放，颗粒物有组织排放量为 0.00068t/a。 F 厂房烧结废气通过 20m 排气筒（DA026）有组织排放，颗粒物有组织排放量为 0.0012t/a。 201#厂房喷砂、喷涂、激光清洗粉尘通过 26m 排气筒（DA027）有组织排放，颗粒物有组织排放量为 9.98t/a。 无组织颗粒物排放量为 0.027t/a，无组织甲醇排放量为 0.4067t/a。 颗粒物总排放量为 10.00956t/a，甲醇排放量为 0.4067t/a。 2、废水 设备冷却废水排入滇中临空产业园工业污水处理厂；员工生活污水依托公司已建化粪池收集处理后排入园区市政污水管网，最终进入秧草凹污水处理厂进行处理。不设置总量控制指标。 3、固体废弃物 项目固体废物处置率为 100%，固体废物不设置总量控制指标。
-------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	本项目利用已建成标准厂房进行使用。本次施工期主要在已建成厂房内进行设备安装、装修等，项目施工过程中污染物主要为废气、废水、噪声、固废等。 目前项目尚未开始建设，预计开工时间为 2026 年 8 月至 2027 年 12 月。 1、施工期废气影响分析 施工期废气主要为装修废气、焊接烟尘、施工机械及车辆燃油废气等。 (1) 装修废气影响 室内装修阶段对环境产生污染的材料主要是油漆等含有机溶剂(主要有溶剂型涂料、溶剂型胶粘剂，水性阻燃剂、防水剂、防腐剂及防虫剂等)挥发出来的物质。其主要污染因子为甲醛、二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。这些挥发物经扩散后浓度可大大降低，因此施工建筑材料应采用绿色环保材料，从源头上降低装修废气的污染。 (2) 焊接烟尘影响 根据工程规模，项目焊接工程量较小，焊接过程烟尘量不大，呈无组织排放。施工焊接烟尘具有间断性产生、产生量较小、产生点相对分散、易被稀释扩散等特点，加之施工场地周围较空旷，大气扩散条件相对较好，焊接烟尘经自然扩散和稀释后对周围环境影响很小。 (3) 施工机械及车辆燃油废气影响 项目施工车辆运输过程及施工机械使用过程中产生的尾气将对沿路居民生活及环境空气产生一定的影响。因此，建设单位应在施工期间加强对车辆及工程机械的维修，尽量减少尾气的排放。施工机械和运输车辆所产生的废气经自然扩散和稀释后对周围环境影响较小。 2、施工期废水影响分析 施工期产生的废水主要是施工人员生活污水。 项目施工期不设施工营地，施工人员均不在项目区食宿，仅产生少量洗手清洁及冲厕废水。项目施工总工期为 16 个月，施工高峰期人员约 15 人计，施工人员洗手清洁及冲厕用水按 40L/人·d 计，施工人员用水量 288m³/施工期，平均 0.6m³/d，排水系数按 80%计算，则施工人员洗手清洁及冲厕废水产生量为
-----------	---

230.4m³/施工期, 平均 0.48m³/d。施工人员生活污水依托公司已建的污水处理设施处理后进入秧草凹污水处理厂处理, 对周围地表水影响较小。

3、施工期噪声影响分析

(1) 噪声源及源强

施工期产生的噪声主要为装修、设备安装产生的噪声, 一般为间歇性噪声, 噪声源强在 85~90dB (A) 之间。

(2) 施工噪声影响结果分析

为减缓施工噪声的影响, 本环评提出如下措施:

①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严禁夜间施工, 若必须进行夜间作业, 需按要求提前向主管部门申请。

③在施工机械的设备与基础或连接部位之间采用弹簧减震、橡胶减震、管道减震、阻尼减震技术, 可减少动量, 降低噪声;

④运输车辆减速慢行, 合理安排运输时间 (12:00~14:00、夜间不施工) 等措施治理后, 施工噪声对周边声环境影响较小。

本项目在采取了上述措施后, 施工期噪声对周围环境影响较小。

4、施工期固体废弃物影响分析

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾和设备安装过程中产生的包装废物等。施工固体废物可回收利用的优先回收利用或外售废品收购站; 无法回收利用的, 集中堆放, 按建筑垃圾主管部门要求清运至指定地点处置。施工人员产生的少量生活垃圾采用垃圾收集桶收集, 由园区统一委托环卫部门处置。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	1、废气 1.1 废气污染源强核算 项目营运过程中产生的废气主要包括模具加工粉尘、混料及压制粉尘、废压坯破碎粉尘、烧结废气、喷砂、喷涂及激光清洗粉尘等。 (1) 模具加工粉尘 本项目模具机加工工序会产生金属粉尘，机加工设备为数控加工设备，加工过程中会喷淋切削液起润滑、冷却加工面和除尘作用，且金属粉尘颗粒较大，质量较重，沉降较快，故机加工工序粉尘产生量较小，本环评不做定量分析。本环评要求企业及时清理地面金属粉尘，收集后以固体废物形式处理，合理存放，以改善车间操作环境。 (2) 混粉废气 项目原料铬粉、铁粉、润滑剂等按照一定比例投入混料机内混合，混料机有进料和出料口，每次投料、出料过程均有颗粒物粉尘产生，混合过程中设备密闭。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）“C33-C37 行业核算环节”中“03 粉末冶金”，粉料投料粉尘按 0.192kg/t 粉末计，运营期项目年混料共 4072.4t，则混料粉尘量为 0.782t/a。混料工序产生的粉尘密度较大，且生产车间全部为封闭式，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》，密闭式对粉尘的控制效率为 99%，则 0.774t/a 的混料粉尘在车间内沉降，清扫后收集后回用于生产，0.008t/a 通过换气风扇排出车间外。 (3) 压制粉尘 项目压制在压机内进行，压机为封闭式，压制产生粉尘大部分沉降于压机内，无外逸粉尘，每日清扫收集，回用于混料，产生量较少，本环评不做定量分析。 (4) 废压坯破碎粉尘 项目压制工序会产生部分废压坯，对废压坯收集破碎后作为原料重复利用。破碎工序会产生一定粉尘，破碎粉尘产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“42 废弃资源综合利用行业系数手册”中铁粉的破碎+筛分工艺，颗粒物产污系数为 0.660 千克/吨-产品。
----------------------------------	---

根据建设单位介绍，废压坯产生率约为 2%，项目原料用量为 4072.4t/a，则废压坯产生量为 81.448t/a，则粉尘产生量为 0.054t/a。破碎工序产生的粉尘粒径大、密度大，在密闭车间内自然沉降，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）中的《固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册》，密闭式对粉尘的控制效率为 99%，则 0.053t/a 的破碎粉尘在车间内沉降，清扫后收集后回用于生产，0.001t/a 通过换气风扇排出车间外。

（5）烧结废气

项目混料过程添加润滑剂，烧结前进行低温脱脂（去除润滑剂），温度控制在 400℃-600℃，润滑剂高温全部挥发产生有机废气，项目烧结持续时间长，温度高，有机废气和氢气在燃烧室燃烧耗尽生成水和二氧化碳，本次评价不再对有机废气进行分析。

脱脂后温度控制在 1500-1600℃左右进行烧结，烧结会产生一定的烧结烟尘。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）“C33-C37 行业核算环节”中“03 粉末冶金”，烧结过程颗粒物产污系数为 0.013kg/t-原料，本项目需要烧结的原料约为 3942.77t/a（4072.4t/a-0.782t/a-81.448t/a-47.4t/a），则颗粒物产生量为 0.051t/a。

项目共设置 30 台烧结炉，其中 107#厂房、204#厂房均设置 8 台烧结炉，F 厂房设置 14 台烧结炉，则 107#厂房、204#厂房烧结量均为 1051.41t/a，204#厂房烧结量为 1839.95t/a。

项目烧结炉废气考虑全部有组织收集，107#厂房烧结废气通过 15m 排气筒（DA024）有组织排放；204#厂房烧结废气通过 15m 排气筒（DA025）有组织排放；F 厂房烧结废气通过 20m 排气筒（DA026）有组织排放；201#厂房喷砂、喷涂、激光清洗粉尘通过 26m 排气筒（DA027）有组织排放。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中 33-37,431-434 机械行业系数手册，粉末冶金件烧结工艺中产生的颗粒物，采用布袋除尘治理技术效率为 95%，布袋除尘器配套风机风量为 7500m³/h。则项目各排气筒排放废气情况如下：

表4-1 烧结废气产生及排放情况表

排放源	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m ³	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
107#厂房烧结废气排气筒 DA024	废气量	5400 万 m ³ /a	7500m ³ /h	/	布袋除尘器 (治理效率 95%)	5400 万 m ³ /a	7500m ³ /h	/
	颗粒物	0.0136	0.0019	0.25		0.00068	0.000095	0.013
204#厂房烧结废气排气筒 DA025	废气量	5400 万 m ³ /a	7500m ³ /h	/		5400 万 m ³ /a	7500m ³ /h	/
	颗粒物	0.0136	0.0019	0.25		0.00068	0.000095	0.013
F 厂房烧结废气排气筒 DA026	废气量	5400 万 m ³ /a	7500m ³ /h	/		5400 万 m ³ /a	7500m ³ /h	/
	颗粒物	0.0239	0.0033	0.44		0.0012	0.000167	0.022

(6) 喷砂、喷涂粉尘

项目喷砂过程中会产生少量粉尘，以颗粒物计。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”，其它金属材料件喷砂工艺产生的颗粒物产污系数为 2.19 千克/吨-原料。根据建设单位提供资料，本项目喷砂用棕刚玉砂（金刚砂）年用量为 1470t/a，约 70t/a 金刚砂全部损耗于喷砂粉尘中。项目喷砂的坯件量为 3942.77t/a，需喷砂 2 次，因此喷砂粉尘共计产生量为 87.269t/a。

项目喷 LSM-MCO 粉过程会产生喷涂粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“33 金属制品业行业系数手册”粉末涂料喷塑粉尘产污系数为 300 千克/吨-原料。根据建设单位提供资料，LSM-MCO 粉使用量为 350t/a，则喷涂粉尘产生量为 105t/a。

项目喷砂、喷涂工序产生的粉尘量为 192.269t/a，喷砂、喷涂区域全部密闭，喷砂、喷涂粉尘考虑全部有组织收集，经收集后的粉尘分别经布袋除尘收集后通过同一根排气筒（DA027）排放。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”，颗粒物采用布袋除尘治理技术效率为 95%。因此，喷砂、喷涂粉尘经布袋除尘器处理后通过 26m 排气筒（DA027）排放，年排放量为 9.613t/a，最大排放速率为 1.335kg/h，布袋除尘器配套风机风量为 15000m³/h。

(7) 激光清洗粉尘

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-434 机械行业系数手册”中 06 预处理，参照“干式预处理件”产污系数：颗粒物为 2.19 千克/吨-原料，项目激光清洗原料约 4187.77t/a（3942.77t/a+245t/a），则产生激光清洗颗粒物 9.171t/a，激光清洗年工作时间按 7200h 计，激光清洗工序在车间内进行，产生的烟尘经设备配套高负压管道收集进入设备自带的滤筒除尘器收集处理后与喷砂、喷涂通过同一根排气筒（DA027）排放。吸风口捕集率可达 80%，则捕集吸收激光清洗颗粒物 7.337t/a，去除效率可达 95%，净化后排放量约为 0.367t/a，另有未捕集激光清洗颗粒物 1.834t/a 直接在车间内无组织排放，经密闭厂房阻隔，约 0.018t/a 排至外环境，其余部分在车间内沉降后清扫收集后外售。

(3) 甲醇呼吸废气

①“大呼吸”废气

“大呼吸”废气指液体物料在容器与容器之间转移而形成的吸入或放出气体的现象，排出的气体为相对饱和蒸汽。

单罐大呼吸损耗废气排放量为下式计算：

$$L_w=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_c$$

式中：L_w——固定顶罐的工作损失量（kg/m³投入量）；

K_N——贮存物料周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定，即 K≤36，K_N=1；36<K≤220，K_N=11.476×K^{-0.7026}；K>220，K_N=0.26；本项目甲醇储罐年周转次数 K 为 42 次，故 K_N=0.83。

M——储罐内蒸汽分子量，g/mol，甲醇取值为 32.04；

P——大量液体状态下，真实蒸汽压力，pa，甲醇在 25℃的真实压力为 16830pa；

K_c——产品因子，除原油外其他液体取 1.0

上式中各参数取值汇总如下表所示

表4-2 储罐“大呼吸”计算公式各参数取值汇总

物料名称	M(g/mol)	P(Pa)	K _N	K _c
甲醇	32.04	16830	1	1.0

经过计算，储罐大呼吸废气产生量统计如下表所示：

表4-3 储罐大呼吸废气产生情况一览表

物料名称	单位体积大呼吸废气产生量 kg/(m ³)	年转运量/m ³	大呼吸废气年产生量 t/a
甲醇	0.1874	2072	0.388

②“小呼吸”废气

“小呼吸”废气指储存液体物料的容器由于外界温度或压力变化而导致的气体吸入或排出现象，排出气体为相对饱和蒸汽，通常仅考虑温差变化导致的呼吸排放。

本项目“小呼吸”废气采用下式进行计算：

$$L_B = 0.191 \times M \times \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

式中：L_B——固定罐呼吸排放量（kg/a）；

M——储罐内蒸汽分子量，g/mol；

P——大量液体状态下，真实蒸汽压力；

D——罐的直径（m）；

H——平均蒸汽空间高度（m）；

△T——一天之内平均温度差（℃）；

F_P——储罐涂层系数（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，一般取 1.25；

C——用于小直径罐的调节因子（无量纲），直径在 0~9m 之间的罐体，C=1-0.0123(D-9)²；罐径大于 9m 的 C=1；

K_C——产品因子（石油原油 K_C取 0.65，其他液体取 1.0）。

上式中各参数数值汇总如下表所示：

表4-4 “小呼吸”废气计算公式参数取值汇总表

物料名称	M(g/mol)	P(Pa)	D(m)	H(m)	△T (°C)	F _P	C	K _C
甲醇	32.04	16830	2.6	1.0	10	1.25	0.4962	1.0

经计算，本项目甲醇储罐“小呼吸”废气产生量为 0.0187t/a。

本项目甲醇储罐大小呼吸废气污染物排放量合计为甲醇 0.4067t/a。

本项目有组织废气产生及排放情况见下表。

表4-5 有组织排放情况表

产排污环节		107#厂房烧结	204#厂房烧结	F 厂房烧结	201#厂房喷砂、喷涂、激光清洗
污染物种类		颗粒物	颗粒物	颗粒物	颗粒物
污染物产生量 (t/a)		0.0136	0.0136	0.0239	199.602
污染物产生速率 (kg/h)		0.0019	0.0019	0.0033	27.72
污染物产生浓度 (mg/m ³)		0.25	0.25	0.44	1386
排放形式		有组织	有组织	有组织	有组织
治理设施	采取的治理措施	布袋除尘器	布袋除尘器	布袋除尘器	布袋除尘器
	处理能力	/	/	/	/
	收集效率%	/	/	/	/
	治理工艺	布袋除尘	布袋除尘	布袋除尘	布袋除尘
	治理工艺去除率	95%	95%	95%	95%
	是否为可行技术	是	是	是	是
废气排放量		7500m ³ /h	7500m ³ /h	7500m ³ /h	15000m ³ /h
废气总排放量		5400 万 m ³ /a	5400 万 m ³ /a	5400 万 m ³ /a	10800 万 m ³ /a
污染物排放浓度 (mg/m ³)		0.013	0.013	0.022	69.3
污染物排放速率 (kg/h)		0.000095	0.000095	0.000167	1.386
污染物排放量 (t/a)		0.00068	0.00068	0.012	9.98
排放口基本情况	排气筒高度 (m)	15	15	20	26
	排气筒内径 (m)	0.5	0.5	0.5	0.5
	温度 (°C)	150	150	150	25
	编号	DA024	DA025	DA026	DA027
	类型	一般排放口	一般排放口	一般排放口	一般排放口
	地理坐标	102°59'34.988" 25°7'39.351"	102°59'32.198" 25°7'44.142"	102°59'23.314" 25°7'43.618"	102°59'28.992" 25°7'45.890"
排放标准		《工业炉窑大气污染物排放标准》 GB9078-1996 二级标准排放限值, 即颗粒物 ≤100mg/m ³ (严格 50%执行)			《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 即: 颗粒物≤120mg/m ³ , 排放速率≤8.08kg/h
达标情况		达标	达标	达标	达标

1.2 污染物排放量核算

项目有组织污染物年排放量核算见表 4-6。

表4-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放源名称	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	工作时间 (h)	核算年排放量 (t/a)
1	烧结	DA024	颗粒物	0.013	0.000095	7200	0.00068
2		DA025	颗粒物	0.013	0.000095	7200	0.00068
3		DA026	颗粒物	0.022	0.000167	7200	0.0012
4	喷砂、喷涂、激光清洗	DA027	颗粒物	69.3	1.386	7200	9.98
有组织排放合计							
一般排放口			颗粒物			7200	9.98256

表 4-7 大气污染物无组织排放量核算表

产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准	浓度限值/ (mg/m ³)	年排放量 / (t/a)
模具加工	颗粒物	设置于厂房内，厂房设置为封闭式	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的表 2 中无组织排放监控浓度限值要求	1.0	/
混粉	颗粒物			1.0	0.008
压制	颗粒物			1.0	/
烧结	颗粒物			1.0	/
废压坯破碎	颗粒物			1.0	0.001
激光清洗	颗粒物	设置于厂房内，厂房设置为封闭式		1.0	0.018
甲醇储存	甲醇	自然扩散		12	0.4067
无组织排放总计					
无组织排放总计		颗粒物			0.027
		甲醇			0.4067

表 4-8 大气污染物年排放量核算一览表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	10.00956
2	甲醇	0.4067

本项目排污口基本情况详见表 4-9。

表4-9 项目废气排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口类型	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	排气温度(℃)
					经度	纬度			
1	DA024	107#厂房烧结废气排气筒	一般排放口	颗粒物	102°59'34.98"	25°7'39.351"	15	0.5	150
2	DA025	204#厂房烧结废气排气筒	一般排放口	颗粒物	102°59'32.198"	25°7'44.142"	15	0.5	150
3	DA026	F厂房烧结废气排气筒	一般排放口	颗粒物	102°59'23.314"	25°7'43.618"	20	0.5	150
4	DA027	201#厂房喷砂喷涂激光清洗废气排气筒	一般排放口	颗粒物	102°59'28.992"	25°7'45.890"	26	0.5	25

1.4 废气处理措施可行性分析

(1) 烧结废气

项目烧结炉废气中颗粒物采用布袋治理措施。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》(HJ971-2018)表 25 汽车制造业废气污染治理推荐可行技术清单,项目焙烧粉尘采用布袋除尘为可行技术。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)中附录 A 表 A.1 废气可行技术参考表,煅烧工艺产生的颗粒物用袋式除尘是可行的。

(2) 喷砂、喷涂、激光清理废气

参考《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》(HJ1115-2020),金属铸件清理、喷涂工艺产生的颗粒物用袋式除尘是可行的。

布袋除尘器原理:含尘气体从风口进入料仓后,一部分较粗尘粒和凝聚的尘团,由于惯性作用直接落下,起到预收尘的作用。进入料仓的气流折转向上涌入箱体,当通过内部装有金属骨架的滤袋时,粉尘被阻留在滤袋的外表面。净化后的气体进入滤袋上部的清洁室汇集到出风管排出。除尘器的清灰是逐室轮流进行的,其程序是由控制器根据工艺条件调整确定的。合理的清灰程序和清灰周期保

证了除尘器的清灰效果和滤袋寿命。清灰控制器有定时和定阻两种清灰功能，定时式清灰适用于工况条件较为稳定的场合，工况条件如经常变化，则采用定阻式清灰即可实现清灰周期与运行阻力的最佳配合。除尘器工作时，随着过滤的不断进行，滤袋外表的积尘逐渐增多，除尘器的阻力亦逐渐增加。当达到设定值时，清灰控制器发出清灰指令，将滤袋外表面的粉尘清除下来，并落入料仓，然后再打开排气阀使该室恢复过滤。经过适当的时间间隔后除尘器再次进行下一室的清灰工作。

处理效率：查阅资料表明，除尘效率可达 95%以上，且“布袋除尘”工艺属于国家推荐的常用除尘设备，除尘效率有保证。

因此，采用布袋除尘器是可行的。

(3) 无组织排放废气防治措施

为了进一步减少废气对生产车间环境空气的影响和保障工人健康，建议建设单位采取下列措施：

①加强生产车间内通风，并设置较强的排风系统；

②提高废气收集效率，加强混料、喷砂喷涂区域的密闭，确保生产过程产生的废气能够有效收集；

③加强设备维护，防止不良工况下的废气产生；

④建议生产车间操作人员操作时佩戴口罩；

⑤加强操作工的管理，所有操作严格按照既定的规程进行，以减少人为造成的对环境的污染。

参考《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020），无组织废气可以采取的措施有“各产尘点配备有效的密封装置或采取有效的抑尘措施（如局部密闭罩、整体密闭罩、大容积密闭罩等）、其他”等。本项目产尘点进行封闭处理，同时生产车间为密闭车间，因此无组织措施是可行的。

(4) 废气影响分析

本项目产生无组织废气的节点主要为混料工序沉降的金属粉尘、模具加工产生的金属粉尘、废压坯破碎粉尘。项目置于厂房内部，厂房呈封闭式，大部分无组织废气（颗粒物）均在厂房内沉降，很少外溢出厂外。金属粉尘粒径较大，质量较重，不易起尘，粉尘产生量较少。

根据现场踏勘，项目周边 500m 范围内的大气环境保护目标主要为东侧的昆明理工大学津桥学院（空港校区）。大气环境保护目标位于项目区侧风向，项目运营产生的废气对周围大气环境保护目标较小。同时，本项目废气污染物配备了技术可行的处理设施，在严格落实各项废气污染治理措施、制定完善的环境管理制度并有效执行的前提下，本项目废气排放对周边环境的影响可接受。

1.5 非正常情况污染物排放量分析

(1) 废气非正常排放

项目非正常工况主要考虑废气收集设施维护不到位，废气处理设施运行不正常等情况，废气处理效率降低为零。除此之外，项目使用的布袋除尘器损坏或检修时的非正常排放。项目非正常工况下排放核算详见下表：

表4-10 非正常工况下有组织排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常情况下产生速率、浓度	单次持续时间	年发生频次	非正常情况下排放速率、浓度	排放标准 mg/m ³	是否达标	应对措施
1	烧结炉	废气收集/处理装置出现故障	颗粒物	0.44mg/m ³	1h	1次	0.44mg/m ³	100mg/m ³	达标	加强废气收集及处理设施的维护
2	喷砂、喷涂、激光清洗车间		颗粒物	1386mg/m ³ 27.72kg/h	1h	1次	1386mg/m ³ 27.72kg/h	120mg/m ³ 2.95kg/h	超标	

根据上表可见，事故情况下污染物的排放浓度显著增加且出现超标。企业应加强在岗人员培训和废气处理设备运行的管理，尽量降低、避免非正常情况的发生，当废气处理装置出现故障不能短时间恢复时，应通知生产车间停止生产，对设备进行检修，确保生产废气达标排放。

(2) 废气非正常排放控制措施

本项目非正常排放情况主要是废气处理装置出现故障或处理效率降低时废气排放量突然增大的情况，本项目采取以下处理措施进行处理：

①提高设备自动控制水平，生产线尽量采用自动装置；并加强废气处理设施的管理，防止废气处理装置出现故障造成非正常排放的情况。

②加强生产的监督和管理，对可能出现的非正常排放情况制定预案或应急措施，出现非正常排放时及时妥善处理。

③开启过程中，应先运行废气处理装置，后运行生产装置；停止过程中，应先停止生产装置，在确保废气有效处理后再停止废气处理装置。

④检修过程中，应与停机的操作规程一致，先停止生产装置，后停止废气处理装置，确保废气送至废气处理装置处理后通过排气筒排放。

⑤所有废气处理装置均应保证正常运行，确保废气的有效处理和正常达标排放。

⑥加强车间无组织和非正常废气的收集和处理措施，减少车间无组织排放，降低非正常排放的概率，减少对周围环境的污染；

⑦严格自身的环保责任，设置专人管理，切实履行自行监测计划，做好废气处理设施维护保养工作。

1.6 监测要求

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（HJ1121-2020）》等技术规范及其相关管理要求制定本项目大气监测计划，根据技术规范，本项目排气口类型为一般排放口，监测要求具体见下表：

表4-11 项目废气监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
废气	DA024	颗粒物	1次/年	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)
	DA025	颗粒物	1次/年	
	DA026	颗粒物	1次/年	
	DA027	颗粒物	1次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
	厂界	颗粒物、甲醇	1次/年	

2、废水

2.1 废水污染物排放源强核算过程

(1) 循环冷却水

项目设置冷却塔对设备和工件进行冷却，车间设置循环水冷却系统，每日补水量为循环水量的 5%（循环水量为 200m³/d），故每日新增补水量约为 10m³/d（0.3 万 m³/a）。项目冷却水均为内部循环、定期补充，配套水池每半年更换且排放 1 次，故间接冷却排水排水量为 400m³/a，1.33m³/d。冷却循环定期更换废水排入滇中临空产业园工业废水处理厂进行处理。

根据《先导（昆明）新材料科技产业园项目（薄膜材料）环境影响报告书（报批稿）》，设备冷却水主要污染物为 SS、COD、氨氮，SS 浓度约 50mg/L，COD 产生浓度约 100mg/L，氨氮产生浓度约 10mg/L，达标外排至滇中临空产业园工业污水处理厂。

表 4-12 项目生产废水污染物产排情况汇总表

废水产生量 t/a	主要污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放标准 mg/L	是否达标
400	COD	100	0.04	排入滇中临空产业园工业污水处理厂	100	0.04	500	达标
	SS	50	0.02		50	0.02	30	达标
	NH ₃ -N	10	0.004		10	0.004	400	达标

（2）生活污水

本项目劳动定员为 200 人，均厂区内食宿，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2026），职工生活用水按照 100L/人·d 计，生产天数按 300 天计，则生活用水量为 20m³/d，取产污系数为 0.8，则生活污水产生量约 16m³/d，400m³/a。生活污水水质约为 COD：350mg/L、BOD₅：200mg/L、SS：200mg/L、NH₃-N：40mg/L、TP：8mg/L、动植物油 120mg/L。生活污水中的食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入化粪池处理，最后排入秧草凹污水处理厂处理。

表4-13 项目生活污水产生情况一览表

废水产生量 t/a	主要污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理措施	处理效率 %	排放浓度 mg/L	削减量 t/a	排放量 t/a	GB/T31962 A 级标准	是否达标
4800	pH	6~9		经隔油池、化粪池处理后排入市政污水管网，进入秧草凹污水处理	/	6~9		/	6~9	达标
	SS	200	0.960		50	100	0.48	0.480	400	达标
	COD	350	1.680		15	297.5	0.252	1.428	500	达标
	BOD ₅	200	0.960		10	180	0.096	0.864	350	达标
	NH ₃ -N	40	0.192		/	40	0	0.192	45	达标
	TP	8	0.038		/	8	0	0.038	8	达标
	动植物油	120	0.576		85	18	0.4896	0.086	100	达标

2.2 污水处理设施依托的可行性

（1）生产废水处理设施依托的可行性分析

本项目位于昆明空港经济区临空产业园 17#、18#地块，属于滇中临空产业园工业污水处理厂的纳污范围。

滇中临空产业园工业污水处理厂纳污废水为电子、制药及物流园工业废水，不包含北侧规划进入小哨污水处理厂负责处理的工业废水及园区生活污水，服务范围总计约为 346.08hm²。分期建设，近期 2025 年，设计规模 5000m³/d，其中电子废水规模 2000m³/d，其余企业水及物流园区废水规模 3000m³/d。

处理工艺为：电子废水进入电子废水调节池，由水泵提升至 pH 调节池，然后二次提升进入电化学氧化塔、催化氧化池，对废水中的芳香族及杂环类物质破坏后进入混凝沉淀池。其余企业废水及物流园区废水首先进入调节池，由水泵提升至混凝沉淀池，经絮凝沉淀后，与电子废水混凝沉淀池出水一同进入水解酸化池进行水解酸化。工业废水经水解酸化池后与预处理后的生活污水混合，然后进入两级 AO 生物池和 MBR 膜池进行生化处理，MBR 膜池出水经臭氧接触氧化后的尾水达标回用。

目前，滇中临空产业园工业污水处理厂运营正常，处理规模 5000m³/d，本项目排放的设备冷却水量为 1.33m³/d，现有项目生产废水排放量为 70.23m³/d，处理规模余量充足，且水质符合纳管要求，不会对污水处理厂水质造成冲击性的影响。综合分析，本项目设备冷却水进入滇中临空产业园工业污水处理厂是可行的。

（2）生活污水处理设施依托可行性分析

①化粪池

根据 GB50015-2003《建筑给排水设计规范》（2009 年版），化粪池总容积应满足废水停留时间 12-24 小时的要求，并做好防渗处理，化粪池宜建在便于机动车清掏的位置。根据现场调查可知，昆明先导新材料科技有限责任公司建设的宿舍楼及办公综合楼配套设置的公共化粪池主要接纳昆明先导新材料科技有限责任公司及本项目职工生活污水。本项目建成后公司生活污水产生量约 51m³/d，产业园内办公楼 108#车间北侧设置 1 个容积为 2m³及 1 个容积为 6m³的化粪池，宿舍楼配套设置的化粪池容积为 36m³，203#车间北侧设置 1 个容积为 6m³及 1 个容积为 4m³的化粪池。因此项目所依托公共化粪池容积能够保证污水停留 24 小时以上，熟化效果较好，项目生活污水经公共化粪池处理后的可大大降低后端污水处理设施的运行负荷。因此，本项目依托公共化粪池可行。

②秧草凹污水处理厂

本项目位于昆明空港经济区临空产业园 17#、18#地块，处于秧草凹污水处理厂（昆明空港北控澎源水务有限公司）的污水收集范围内。根据调查，项目周边园区污水管网已建成，项目产生的生活污水排入园区市政污水管网，最终进入秧草凹污水处理厂（昆明空港北控澎源水务有限公司）进行处理可行。

秧草凹污水处理厂（昆明空港北控澎源水务有限公司）于 2018 年建设，位于昆明空港经济区北区秧草凹片区中西部边缘，临近新 320 国道，其设计规模为 6 万 m^3/d ，现处理规模达到 3 万 m^3/d ，秧草凹污水处理厂（昆明空港北控澎源水务有限公司）采用较为先进的污水处理工艺改良 A2/O 工艺+深度处理，近期新建污水管网约 31.97km。污水处理厂占地面积 46.39 亩，约 30940 m^2 ，其中预留有远期建设用地。其出水执行标准为：主要水质指标 COD、氨氮、总氮、总磷、SS、DO、pH、粪大肠菌群、铜、汞、镉、铬、铅、挥发酚等达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准。污水管网建设范围为昆明空港经济区（北区）中的秧草凹片区，包括新 320 国道以东、昆沪高铁以西、云桥路以南、横山分水岭以北片区，规划服务面积为 13.6 km^2 近期服务人口 4 万人，远期服务人口 7.5 万人。秧草凹污水处理厂（昆明空港北控澎源水务有限公司）目前剩余处理量为 2000 m^3/d ，本项目生活废水总量为 16 m^3/d ，公司总排放量为 51 m^3/d ，废水产生量较小，不会对污水处理厂产生冲击性的影响。

综上，秧草凹污水处理厂（昆明空港北控澎源水务有限公司）能接纳本项目生活废水。项目可满足水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价以及污水处理设施的环境可行评价要求，因此，认为地表水环境影响可以接受。

因此，项目运营期产生的废水能够排入园区市政污水管网，废水对周边地表水环境影响较小。

3、噪声

3.1 噪声源及源强分析

项目运营期噪声源主要是生产过程中各设备运行时产生的机械噪声，噪声源声级约 70~80dB（A）。项目生产设备均位于生产车间封闭空间内，根据环境保护部环境工程评估中心编制的《环境影响评价技术方法 2016 版》“一般材料隔声效果可以达到 15-40dB”，本项目墙体隔声取值 30dB。类比同类设备，正常工况下，其所用设备的声压级如下表所示。

表4-14 项目主要设备噪声强度一览表（室内声源） 单位：dB（A）														
序号	建筑物名称	声源名称	声压级/ 距声源距离 dB(A) /m	声源 控制 措施	空间相对位置/m			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）	建筑物外噪声		
					X	Y	Z					声压级 /dB（A）	建筑物外 距离	
运营 期环 境影 响和 保护 措施	107# 厂房													

	21													
	22													
	23													
	24													
	25													
	26													
	27													
	29	204# 厂房												
	30													
	31													
	32													
	33													
	34													
	35													
	36													
	37													
	38													
	39													
	40													
	41													
	42													
	43													
	44													
	45													
	46													
	47													

	48													
	49													
	50	F 厂 房												
	51													
	52													
	53													
	54													
	55													
	56													
	57													
	58													
	59													
	60													
	61													
	62													
	63													
	64													
	65													
	66													
	67													
	68													
	69													
	70													
	71													
	72													
	73													

74													
75													
76													
77													
78													
79													
80													
81													
82													
83													
84													
85													
86	201 厂房												
87													
88													

注：（0，0，0）点为公司厂区西南角，地理坐标为：102°59'18.216"E, 25°7'38.722"N。

表4-15 项目主要设备噪声强度一览表（室外声源） 单位：dB（A）

序号	声源名称	声源源强	空间相对位置/m			运行时段	声源控制措施
			X	Y	Z		
1							
2							

注：（0，0，0）点为公司厂区西南角，地理坐标为：102°59'18.216"E, 25°7'38.722"N。

运营 期环 境影 响和 保护 措施	3.2 噪声预测及达标分析 A、建筑物插入损失计算 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）附录B可知，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以下公式近似求出： $L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$ 式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。 综上可知，建筑物插入损失等于建筑物隔音量+6。本项目生产厂房为钢结构，高噪声设备安装消声减振装置，同时厂房外还设置有围墙，因此本项目建筑物隔音量选取30dB（A），则建筑物插入损失即为36dB（A）。 B、预测模式 根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采用导则推荐室内声源等效室外声源计算方法。 （1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法 a.声源位于室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级： $L_{p1}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)$ 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_w——点声源声功率级（A计权或倍频带），dB； Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，$Q=1$；当放在一面墙的中心时，$Q=2$；当放在两面墙夹角处时，$Q=4$；当放在三面墙夹角处时，$Q=8$； R——房间常数；$R=S\alpha/(1-\alpha)$，S为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数； r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。 b.所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带叠加声压级： $L_{pli}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{pj}}\right)$ 式中：$L_{pli}(T)$——靠近围护结构处室内N个声源i倍频带的叠加声压级，dB；
----------------------------------	--

L_{p1j} ——室内j声源i倍频带的声压级, dB;

N——室内声源总数。

c.等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级:

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

式中: L_w ——中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级, dB;

S——透声面积, m^2 。

d.预测点位置的倍频带声压级:

$$L_p(r) = L_w + DC - A$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中: L_w ——倍频带声功率级, dB;

DC——指向性校正, dB;

A——倍频带衰减, dB;

A_{div} ——几何发散引起的倍频带衰减, dB;

A_{atm} ——大气吸收引起的倍频带衰减, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的倍频带衰减, dB;

A_{bar} ——声屏障引起的倍频带衰减, dB;

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减, dB。

e.点声源几何发散衰减:

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

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) 厂界预测点贡献值计算:

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

式中： L_{eqg} ——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) 预测结果

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中“8.5.1预测建设项目在施工期和运营期所有声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况。”“8.5.2预测和评价建设项目在施工期和运营期厂界（场界、边界）噪声贡献值，评价其超标和达标情况。”

本次评价项目运营期厂界噪声贡献值和声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，并评价其超标和达标情况。

预测结果详见下表。

表4-16 项目各厂界噪声预测结果一览表 单位：dB（A）

序号	声环境保护目标名称	贡献值		标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	17#东厂界	31.71	31.71	65	55	达标	达标
2	17#南厂界	22.80	22.80	65	55	达标	达标
3	17#西厂界	39.67	39.67	70	55	达标	达标
4	17#北厂界	33.49	33.49	70	55	达标	达标
5	18#东厂界	17.84	17.84	70	55	达标	达标
6	18#南厂界	20.30	20.30	65	55	达标	达标
7	18#西厂界	35.45	35.45	65	55	达标	达标
8	18#北厂界	22.17	22.17	70	55	达标	达标

根据表4-16的预测结果可知，17#地块南厂界、东厂界，18#地块南厂界、西厂界昼夜噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3；17#地块北厂界、西厂界，18#地块北厂界、东厂界昼夜噪声能满足4类标准限值。

(4) 小结

从上述分析可以看出，只要对运营期产生的各类噪声采取相应的隔声降噪措

施及距离衰减、绿化吸收后，各厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4类标准要求。

3.3 噪声防治措施

为减小噪声对周围环境的影响，环评要求建设单位还应采取如下防治降噪措施：

①设备在采购时优先选用噪声值相对较低的先进、环保设备，并提高设备的安装质量和精度，从源头减轻设备的噪声量。

②废气处理风机进出口安装消声器。

③合理布局：所有产噪设备均布置在生产厂房内，将高噪声设备置于厂房内合理位置，以有效利用噪声距离衰减作用并利用厂房隔声。

④设备安装时应固定基础，避免工作时引起不必要的震动，并在基座下安装减震垫减震。

⑤应注意设备的日常维护，防止出现因机器不正常运转造成噪声值升高的问题。

⑥在物料堆放、运输过程中做到文明生产，减少碰撞，降低噪声污染。

建设单位必须严格落实相关防噪降噪措施，高噪声设备加装减振垫等确保噪声达标排放。

3.4 监测要求

根据《排污许可证申请和核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）的相关要求，项目监测计划具体如下表所示。

表4-17 项目噪声监测计划表

类别	污染源	监测项目	监测点位	监测频次
噪声	机械设备	LAeq	厂界四周	每季度一次，每次2天，昼夜各1次进行

4、固废

本项目运营期产生的固废主要包括：生活垃圾、除尘器收尘灰、含油废棉纱手套和生活垃圾、废机油。

4.1 固废产生情况

生活垃圾：

本项目共有员工 200 人，工作人员按照生活垃圾产生量按人均 0.5kg/天计。

	年工作 300 天，则本项目生活垃圾产生量 30t/a。由环卫部门定期统一清运。 一般工业固废 (1) 废包装袋 本项目铬粉、铁粉等均采用吨袋包装、原料进入后续工序涉及原料包装袋的拆封，根据企业提供的资料，废包装袋产生量约 4.1t/a，属于一般固体废物，由集团公司回收利用。 (2) 废边角料 项目所用模具为自行加工，模具加工产生的废边角料，废边角料产生量约为原料用量的 1%，主要为废钢材，废边角料产生量为 0.1t/a，为一般固体废物。该部分废边角料经收集后外售。 (3) 废压坯 项目压制成型过程会产生废压坯，项目年产生废压坯量为 81.448t/a，经收集破碎后作为原料利用。 (4) 混粉收集的粉尘 项目混粉沉降的粉尘收集后作为原料回用，根据工程分析，破碎工序收集的粉尘量为 0.774t/a。 (5) 烧结收集的粉尘 项目烧结工艺采用布袋回收烧结产生的粉尘。根据工程分析，收集的粉尘量为 0.0485t/a，经收集后外售处置。 (6) 破碎收集的粉尘 项目压制产生的废压坯经破碎后作为原料回用，破碎产生的金属粉尘收集后作为原料回用于生产，根据工程分析，破碎工序收集的粉尘量为 0.053t/a。 (7) 喷砂收集的粉尘 项目喷砂工艺采用布袋回收喷砂产生的粉尘，主要为金属粉尘。根据工程分析，收集的粉尘量为 82.902t/a，经收集后外售处置。 (8) 喷涂收集的粉尘 项目喷涂工艺采用布袋回收喷涂产生的粉尘，主要为 LSM-MCO 粉。根据工程分析，收集的粉尘量为 99.75t/a，经收集后外售处置。 (9) 激光清洗收集的粉尘
--	---

	项目激光清洗粉尘通过设施自带除尘器收集处理，根据工程分析，收集、沉降的粉尘量为 8.792t/a，经收集后外售处置。 (10) 不合格产品 项目成品质检过程中会产生少量不合格品，不合格品年产生量约为 40t/a，不合格品属于一般工业固废，由集团其他公司回收利用。 危险废物： (1) 含油金属屑 项目模具加工过程中会产生少量含油金属屑，含油金属屑年产生量约 0.05t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，含油金属屑为危险废物，废物类别 HW08，代码 900-249-08，危废暂存间暂存后交由有资质的单位处置。 (2) 废切削液 项目模具加工过程中会产生废切削液，废切削液年产生量约 0.48t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，含油金属屑为危险废物，废物类别 HW09，代码 900-249-08，危废暂存间暂存后交由有资质的单位处置。 (3) 废电火花油 项目模具加工过程中会产生废电火花油，废电火花油产生量为 0.48t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废电火花油为危险废物，废物类别 HW09，代码 900-249-08，危废暂存间暂存后交由有资质的单位处置。 (4) 废液压油 项目液压机定期更换会产生废液压油，废液压油年产生量约 20t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，含油金属屑为危险废物，废物类别 HW08，代码 900-218-08，危废暂存间暂存后交由有资质的单位处置。 (5) 废乳化液 项目在模具加工工序中会产生乳化废液。乳化废液使用量为 0.48t/a，与水按 1: 9 的比例配比，在使用过程中一部分随工件带走，一部分挥发掉，剩下部分为乳化废液，损失率约 80%，则乳化废液产生量为 0.96t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，含油金属屑为危险废物，废物类别 HW09，代码 900-005-09，危废暂存间暂存后交由有资质的单位处置。 (6) 废包装桶
--	--

项目乳化液、电火花油、切削液、液压油等使用中会产生一定量的废包装桶，废包装桶产生量约 1.2t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废包装桶为危险废物，废物类别 HW08，代码 900-249-08，危废暂存间暂存后交由有资质的单位处置。

（7）废机油

项目生产设备保养时会产生废机油，废机油产生量约为 0.5t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废机油为危险废物，废物类别 HW08，代码 900-249-08，危废暂存间暂存后交由有资质的单位处置。

（8）废含油抹布手套

项目生产设备保养时会产生废含油抹布手套，产生量约为 0.02t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废含油抹布手套为危险废物，废物类别 HW49，代码 900-041-49，危废暂存间暂存后交由有资质的单位处置。

（9）废催化剂

本项目甲醇制氢重整反应使用催化剂，催化剂长期反复使用会有部分失活现象，该过程将产生少量废催化剂，产量约 0.5t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废催化剂为危险废物，废物类别 HW49，代码 900-041-49，危废暂存间暂存后交由有资质的单位处置。

（10）废吸附剂

本项目甲醇制氢重整反应使用催化剂，变压吸附工序产生的废吸附剂属于危险废物，产生量约为 0.3t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废催化剂废物类别 HW49，代码 900-041-49，危废暂存间暂存后交由有资质的单位处置。

4.2 固废汇总

表4-18 固废产生量及处置方案一览表 单位：t/a

序号	工序/生产线	固废废物名称	固废属性	产生情况	处置措施		形态	主要成分	有害成分	产废周期	最终去向	
					工艺	处置量					处置措施	排放量
1	员工生活	生活垃圾	/	30	由环卫部门清运处置	30	固态	/	/	每天	由环卫部门清运处置	0
2	包装	废包装物	一般固废	75.05	由集团公	75.05	固态	包装袋、	/	每天	由集团公	0

					司回 收利 用			木条			司回 收利 用	
3	模具 加工	废边 角料	一般 固废	0.1	收集 后外 售	0.1	固态	金属	/	每月	收集 后外 售	0
4	压制	废压 坯	一般 固废	81.448	破碎 后回 用	81.448	固态	金属	/	每天	破碎 后回 用	0
5	混粉	收集的 粉尘	一般 固废	0.774	收集 后回 用	0.774	固态	金属	/	每天	收集 后回 用	0
6	烧结	收集的 粉尘	一般 固废	0.0485	收集 后外 售	0.0485	固态	金属	/	每天	收集 后外 售	0
7	破碎			0.053		0.053	固态	金属	/			0
8	喷砂			82.902		82.902	固态	金属	/			0
9	喷涂			99.75		99.75	固态	金属	/			0
10	激光 清洗			8.786		8.786	固态	金属	/			0
11	检测	不合 格产 品	一般 固废	40	由集 团公 司回 收利 用	40	固态	金属	/	每天	由集 团公 司回 收利 用	0
12	模具 加工	含油 金属 屑	危险 废物	0.05	委托 有资 质单 位处 置	0.05	固态	/	矿物 油	每月	委托 有资 质单 位处 置	0
13		废切 削液	危险 废物	0.48	委托 有资 质单 位处 置	0.48	液态	/	矿物 油	每月	委托 有资 质单 位处 置	0
14		废电 火花 油	危险 废物	0.48	委托 有资 质单 位处 置	0.48	液态	/	矿物 油	每月	委托 有资 质单 位处 置	0
15		废液 压油	危险 废物	20	委托 有资 质单 位处 置	20	液态	/	矿物 油	每月	委托 有资 质单 位处 置	0
16		废乳 化液	危险 废物	0.48	委托 有资 质单	0.48	液态	/	矿物 油	每月	委托 有资 质单	0

						位处 置						位处 置	
	17		废包 装桶	危险 废物	1.2	委托 有资 质单 位处 置	1.2	固态	/	矿物 油	每月	委托 有资 质单 位处 置	0
	18	设备 维修	废机 油	危险 废物	0.5	委托 有资 质单 位处 置	0.5	液态	/	矿物 油	每月	委托 由资 质单 位处 置	0
	19	设备 维修	废含 油抹 布手 套	危险 废物	0.01	委托 有资 质单 位处 置	0.01	固态	/	矿物 油	每月	委托 由资 质单 位处 置	0
	20	制氢 站	废催 化剂	危险 废物	0.5	委托 有资 质单 位处 置	0.5	固态	/	废催 化剂	每年	委托 有资 质单 位处 置	0
	21	制氢 站	废吸 附剂	危险 废物	0.3	委托 有资 质单 位处 置	0.3	固态	/	废吸 附剂	每年	委托 有资 质单 位处 置	0

表4-19 项目危险废物汇总表

序号	危险废 物名称	危险废物类 别	危险废物 代码	产生量 (t/a)	产生工序 及装置	形态	有害 成分	产废 周期	危险 特性	污染防治措 施
1	含油金 属屑	HW08 废矿 物油与含矿 物油废物	900-249-0 8	0.05	模具加工	固态	矿物 油	1年	T, I	存放于危废 暂存间,委托 有资质单位 进行处置
2	废液压 油	HW08 废矿 物油与含矿 物油废物	900-218-0 8	20	模具加工	液态	矿物 油	1年	T, I	
3	废包装 桶	HW08 废矿 物油与含矿 物油废物	900-249-0 8	1.2	物质储存	固态	矿物 油	1年	T, I	
4	废机油	HW08 废矿 物油与含矿 物油废物	900-249-0 8	0.5	设备维修	液态	矿物 油	1年	T, I	

5	废切削液	HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液	900-249-08	0.48	模具加工	液态	切削液	1 年	T, I	
6	废电火花油	HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液	900-249-08	0.48	模具加工	液态	矿物油	1 年	T, I	
7	废乳化液	HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液	900-005-09	0.48	模具加工	液态	乳化液	1 年	T	
8	废含油抹布手套	HW49 其他废物中含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、	900-041-49	0.01	设备维修	固态	矿物油	1 年	T/In	若不小心混入生活垃圾则按豁免处理,否则收集存放于危废暂存间,可在设备维修与保养时重复使用
9	废催化剂	过滤吸附介质	900-041-49	0.5	甲醇制氢	固态	废催化剂	1 年	T/In	存放于危废暂存间,委托
10	废吸附剂		900-041-49	0.3	甲醇制氢	固态	废吸附剂	1 年	T/In	有资质单位进行处置

4.3 固体废物管理要求

一般工业固废

一般工业固体废物临时存放区实施分类投放、分类收集、分类运输和分类处置。贮存区采取防风防雨措施;各类固废应分类收集;贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)的要求设置环保图形标志;指定专人进行日常管理。

危险废物

根据现场踏勘及《先导(昆明)新材料科技产业园项目(薄膜材料)(重新报批)环境影响报告书》可知,昆明先导新材料科技有限责任公司在 17#地块设置了 1 座 700m² (35m×20m) 的危废品仓库(危险废物暂存间)(211#车间),

	共 1 层，内部设隔间。采用“0.5m 粘土层+2mm 高密度聚乙烯+水泥”进行防渗，要求防渗层的防渗性能达到等效于厚度$\geq 6\text{m}$，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$的粘土层的防渗性能。 昆明先导新材料科技有限责任公司须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设危废品仓库（危险废物暂存间），将危险废物分类转入容器内，并粘贴危险废物标签，做好相应的纪录。对相应的暂存场建设基础防渗设施、防风、防雨、防晒并配备照明设施等，并与厂区内其它生产单元、办公生活区严格区分、单独隔离。对危险废物的转移处理须严格按照生态环境部《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）执行。 危废间建设： （1）防渗标准及措施 根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），依托使用的危废品仓库（危险废物暂存间）地面和四周墙裙脚采用“0.5m 粘土层+2mm 高密度聚乙烯+水泥”进行重点防渗，要求防渗层的防渗性能达到等效于厚度$\geq 6\text{m}$，渗透系数$\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$的粘土层的防渗性能，并按照要求设置规范的标识标牌。 （2）暂存 对于危险废物委托有资质的单位处置。应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置暂存场地，并要求做到以下几点： ①贮存设施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。 ②贮存设施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。 ③贮存设施或贮存分区内地面、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。 ④贮存设施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 厚粘土层（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），或其他防渗性能等效的材料。 ⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、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、泄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贮存分区。 ⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 （3）危废转移 危废转移过程应当严格遵守《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）相关要求，确保危险废物得到安全处置： ①做好危险废物转移手续，按照《危险废物转移管理办法》（部令第 23 号）要求进行。建设单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。危险废物产生单位应当如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。 ②危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质； ③危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地环保部门、公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，符合国家环境保护标准。 在采取上述措施的前提下，项目运营期固体废物均能得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成大的影响。
--	---

5、土壤、地下水

本项目环评要求做到的污染防治措施如下：

5.1 土壤和地下水污染源及污染途径分析

表4-20 土壤、地下水潜在污染源及其影响途径

区域	潜在污染源	影响途径
厂区和生产车间	失火消防废水	因失火产生消防废水发生垂直下渗或通过地面径流影响到土壤和地下水
	生产废气	通过大气沉降影响到土壤
危废暂存间	危险废物	因危险废物泄漏而发生垂直下渗或通过地面径流影响到土壤和地下水

5.2 污染防控措施

项目车间采用标准厂房，原料及废弃物严禁在室外露天堆放，厂房内地面采用水泥硬化。厂区分分为污染区和非污染区，污染区包括生产、废物暂存装置及污染处理设施区，其它区域如厂区道路等为非污染区。建设单位对于重点污染防治区及特殊污染防治区均进行防渗处理，主要防治措施如下：

（1）源头控制

项目所有输水、排水管道等必须采取防渗措施，杜绝各类废水下渗通道。另外，应严格用水和废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，确保污水处理系统的衔接。同时建设项目必须节约用水，采用自来水供水，不开采地下水。管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，采用明沟明管，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

（2）污染防治区划分

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。末端控制采取分区防渗的原则。

（3）地面防渗工程设计原则

①采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体环境不发生明显改变。

②坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并

分别设计地面防渗层结构。全厂应分区设置污染防治区，如生产区、仓库、危废间应作为重点防渗区；其他区域作为一般防渗区。

③坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

表4-21 土壤、地下水分区防护措施一览表

序号	区域	潜在污染源	设施	防控措施
1	生活区	生活垃圾	生活垃圾暂存区	采用库房或包装工具贮存，贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求。一般地面硬化。
2	生产厂房	原辅料	生产厂房	一般工业固体废物在厂内采用库房贮存，贮存过程应满足相应的防渗漏，防雨淋，防扬尘等环境保护要求。等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}cm/s$
3	危险废物暂存间	危险废物	危险废物暂存间	在暂存场所设三防措施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于专用容器中。根据《危险废物贮存污染物控制标准》（GB 18597-2023），要求的重点防渗防渗层为至少 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 $10^{-10}cm/s$ ），或其他防渗性能等效的材料

经采取上述防治措施后，则本项目营运期不会对项目所在地的地下水水质及土壤造成明显的不良影响。

6、生态

项目利用已建成的厂房进行项目建设，只是进行设备安装，同时项目周围没有生态保护目标，对生态基本没有影响。

7、环境风险

详见专项评价

8、“三本账”核算

(1) 废气

根据《先导（昆明）新材料科技产业园项目（薄膜材料）（重新报批）环境影响报告书（报批稿）》，项目废气总量控制指标如下：

表 4-22 废气总量控制指标表

大气污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	合计(t/a)
颗粒物	6.009	1.62	7.629
非甲烷总烃	9.603	1.3	10.903
NO _x	2.496	0.287	2.783
氟化物	1.908	0.054	1.958
氨	4.94	0.03	4.970
氯化氢	0.643	0.168	0.811
氯	3.19	0	3.19
硫酸雾	0.65	0.003	0.653

根据现有工程污染物排放统计以及本项目污染物排放量核算,对本项目污染物排放三本账进行核算。见表 4-23。

表 4-23 废气污染物排放三本账核算

污染物名称	现有工程污染物排放量 (t/a)	本项目污染物排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	项目建成后污染物排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
颗粒物	7.629	10.00956	0	17.63856	+10.00956
甲醇	/	0.4067	/	0.4067	+0.4067
非甲烷总烃	10.903	/	/	10.903	/
NO _x	2.783	/	/	2.783	/
氟化物	1.958	/	/	1.958	/
氨	4.970	/	/	4.970	/
氯化氢	0.811	/	/	0.811	/
氯	3.19	/	/	3.19	/
硫酸雾	0.653	/	/	0.653	/

(2) 废水

项目生产废水进入滇中临空产业园工业污水处理厂处理,生活污水进入秧草凹污水处理厂处理,三本账核算如下:

表 4-24 冷却水污染物排放三本账核算

污染物名称	现有工程污染物排放量 (t/a)	本项目污染物排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	项目建成后污染物排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
废水量	23175.9m ³ /a	400m ³ /a	/	23575.9m ³ /a	+400m ³ /a
SS	0.91	0.02	/	0.93	+0.02

COD	2.21	0.04	/	2.25	+0.04
NH ₃ -N	0.37	0.004	/	0.374	+0.004

表 4-25 生活污水污染物排放三本账核算

污染物名称	现有工程污染物排放量 (t/a)	本项目污染物排放量 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	项目建成后污染物排放量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
废水量	10500m ³ /a	4800m ³ /a	/	15300m ³ /a	+4800m ³ /a
SS	1.05	0.48	/	1.53	+0.48
COD	3.12	0.252	/	3.372	+0.252
BOD ₅	1.89	0.864	/	2.754	+0.864
NH ₃ -N	0.42	0.192	/	0.612	+0.192
TP	0.084	0.038	/	0.122	+0.038
动植物油	0.19	0.086	/	0.276	+0.086

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	107#厂房烧结 烧结废气排气 筒（DA024）	颗粒物	布袋除尘器+15m 排气筒	《工业炉窑大 气污染物排放 标准》（GB90 78-1996）
	204#厂房烧结 烧结废气排气 筒（DA025）	颗粒物	布袋除尘器+15m 排气筒	
	F 厂房烧结烧结 废气排气筒 （DA026）	颗粒物	布袋除尘器+20m 排气筒	
	201#厂房喷砂、 喷涂、激光清洗 废气排气筒 （DA027）	颗粒物	布袋除尘器+26m 排气筒	《大气污染物 综合排放标准》 （GB16297-19 96）
	模具加工、混 料、废压坯破碎	颗粒物	区域密闭，重力沉 降，厂房封闭	
	甲醇储存	甲醇	自然扩散	
地表水环境	生活污水	COD、BOD ₅ 、 SS、NH ₃ -N、 TN、TP	生活污水中的食 堂废水经隔油池 处理后与其他生 活污水一起排入 化粪池处理，最后 排入秧草凹污水 处理厂处理	《污水排入城 镇下水道水质 标准》 （GB/T31962- 2015）表 1（A） 等级标准
	设备冷却水	COD、SS、 NH ₃ -N	定期更换废水排 入滇中临空产业 园工业废水处理 厂进行处理	满足《污水综合 排放标准》 （GB8978-199 6）表 4 中三级 标准和《污水排 入城镇下水道 水质标准》 （GB/T31962- 2015）A 级标准

				以及复函较严要求
声环境	生产设备	噪声	选用低噪设备、基础固定、基座安装减震垫，定期维护保养	《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3、4类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	①生活垃圾经垃圾桶收集后交由当地环卫部门统一清运处理。 ②布袋除尘器收集的粉尘、车间内沉降的粉尘收集后外售。 ③废包装袋、不合格产品由集团公司回收利用。 ④模具加工产生的废边角料收集后外售处理。 ⑤危险废物（废液压油、含油金属屑、废切削液、废乳化液、废电火花油、废机油、废油桶、废催化剂、废吸附剂等）分类收集暂存于危废暂存间，并委托有资质单位进行处置。			
土壤及地下水污染防治措施	项目危废暂存区域为重点防渗区，其他区域作一般防渗区，办公区域为简单防渗区，做好相应防渗处理。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	①企业在贮存风险物质过程中必须严格分类，并合理存放于通风、干燥的仓库内，包装容器完整、密封，并贴上标签；并配备相应消防器材和发生紧急事故时的应急物资；在企业内运输过程中，要仔细检查容器和包装情况，防止泄漏等。 ②设置专人进行管理，定期对危废储存容器进行检查，并做好巡检记录及时发现事故隐患并迅速给以消除。 ③编制突发环境事件应急预案，并报昆明市生态环境局空港分局备案。建立完善的应急报告制度，落实应急物资和经费，日常加强应急演练。			
其他环境管理要求	①项目在建设和营运中应认真执行国家、地方环境保护的有关规定和要求。按照当地环保部门的要求及时反映发生的环保问题，随时接受各级环保部门的检查监督。 ②建设单位以后如需增加本报告表所涉及之外的污染源或对其功			

	能进行改变，则应按要求向有关环保部门进行申报，并按污染控制目标采取相应的污染治理措施。 ③排污口设置必须规范化，便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。排污口的位置必须合理确定，按环监（1996）470号文件要求进行规范化管理；采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，设置在项目总排口处。排污口应按国家《环境保护图形标志排放口》（15562.1-1995）设置图形标志牌，并且应设置在采样点的醒目位置，标志牌设置高度为其上缘距地面 2m。使用并按要求填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。 ③环境管理要求：按“三同时”原则，各项环境治理设施须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用；建立环保机构并配备相应人员；企业应对厂区内环保设施定期维护和保养，以保障环保设施的正常运行及污染物质的达标排放。 ④根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》执行相关排污管理。 ⑤执行国家环保“三同时制度”，认真做好环保设施维护和管理工作，保证各类环保设施正常运转；投入运行后，及时按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的相关规定要求开展自主竣工环境保护验收。
--	--

六、结论

项目符合国家产业政策、当地规划以及相关法律法规要求，建设单位需认真落实本报告提出的各项合理可行的污染防治措施，切实做到“三同时”，加强环境管理，做好环境污染防治工作，项目营运过程中各污染物均能达标排放，可满足当地环境质量要求，对区域环境造成影响较小。因此，从环境影响角度看，该项目是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

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 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	7.629	/	/	10.00956	/	17.63856	+10.00956
	甲醇	/	/	/	0.4067	/	0.4067	+0.4067
	非甲烷总烃	10.903	/	/	/	/	10.903	/
	NOx	2.783	/	/	/	/	2.783	/
	氟化物	1.958	/	/	/	/	1.958	/
	氨	4.970	/	/	/	/	4.970	/
	氯化氢	0.811	/	/	/	/	0.811	/
	氯	3.19	/	/	/	/	3.19	/
	硫酸雾	0.653	/	/	/	/	0.653	/
废水	生产 废水	废水量	23175.9m ³ /a	/	400m ³ /a	/	23575.9m ³ /a	+400m ³ /a
		SS	0.91	/	0.02	/	0.93	+0.02
		COD	2.21	/	0.04	/	2.25	+0.04
		NH ₃ -N	0.37	/	0.004	/	0.374	+0.004
	生活 污水	废水量	10500m ³ /a	/	4800m ³ /a	/	15300m ³ /a	+4800m ³ /a
		SS	1.05	/	0.48	/	1.53	+0.48
		COD	3.12	/	0.252	/	3.372	+0.252
		BOD ₅	1.89	/	0.864	/	2.754	+0.864
		NH ₃ -N	0.42	/	0.192	/	0.612	+0.192
		TP	0.084	/	0.038	/	0.122	+0.038

		动植物油	0.19	/	/	0.086	/	0.276	+0.086
一般工业 固体废物		生活垃圾	45	/	/	30	/	75	+30
		氧化钨粗粒	310.19	/	/	/	/	310.19	/
		喷雾造粒收集粉尘	166.6	/	/	/	/	166.6	/
		显示靶材烧结工序粉尘	0.84	/	/	/	/	0.84	/
		废滤芯	5	/	/	/	/	5	/
		废模具、废坩埚	0.2	/	/	/	/	0.2	/
		显示靶材废边角料	430.93	/	/	/	/	430.93	/
		酸洗废渣及滤饼	14.04	/	/	/	/	14.04	/
		稀土金属靶材废料	23	/	/	/	/	23	/
		炉灰	5.47	/	/	/	/	5.47	/
		含 Ca 蒸出物	11.29	/	/	/	/	11.29	/
		残渣及杂质	44.53	/	/	/	/	44.53	/
		钼制备溶解渣	0.345	/	/	/	/	0.345	/
		钨制备溶解渣	0.379	/	/	/	/	0.379	/
		铜靶材轧制废边角料	115.35	/	/	/	/	115.35	/
		铜靶机加工废边角料	393.06	/	/	/	/	393.06	/
		钼靶材废边角料	13.14	/	/	/	/	13.14	/
		白刚玉	0.6	/	/	/	/	0.6	/
		钨靶材废边角料	4.496	/	/	/	/	4.496	/
		贵金属靶材废边角料	0.534	/	/	/	/	0.534	/
		磁记录靶材废边角料	319.64	/	/	/	/	319.64	/
		电子束炉碎料	910	/	/	/	/	910	/
		超导线材布袋粉尘	0.21	/	/	/	/	0.21	/

超导线材合金熔炼成型、拔皮、检测工序废渣	1482	/	/	/	/	1482	/
超导线材废边角料	805	/	/	/		805	/
钛制备电解质渣	142	/	/	/	/	142	/
钛制备阳极泥	5	/	/	/	/	5	/
钛制备滤渣	14.5	/	/	/	/	14.5	/
钛废边角料	44.5	/	/	/	/	44.5	/
铝电解废合金渣	41.5	/	/	/	/	41.5	/
铝屑	34	/	/	/	/	34	/
铝坯料边角料	97.47	/	/	/	/	97.47	/
铝靶材废边角料	29.76	/	/	/	/	29.76	/
废包装	1	/	/	/	/	1	/
钴制备剪切碎料	0.92	/	/	/	/	0.92	/
镍制备剪切碎料	0.91	/	/	/	/	0.91	/
铜制备阳极泥	7.08	/	/	/	/	7.08	/
残阳极板	791.04	/	/	/	/	791.04	/
铜制备剪切碎料	13.61	/	/	/	/	13.61	/
废树脂	30	/	/	/	/	30	/
铬粉、铁粉废包装物	/	/	/	70.05	/	70.05	+70.05
模具加工废边角料	/	/	/	0.1	/	0.1	+0.1
废压坯	/	/	/	81.448	/	81.448	+81.448
混粉、烧结、破碎、喷、喷涂、激光清洗收集的粉尘	/	/	/	192.3195	/	192.3195	+192.3195

	不合格产品（连接件）	/	/	/	40	/	40	40
危险废物	废活性炭	664.15	/	/	/	/	664.15	/
	脱氯固废氟化铵	37.44	/	/	/	/	37.44	/
	CaF ₂ 渣	75.1	/	/	/	/	75.1	/
	废拉丝液	17.5	/	/	/	/	17.5	/
	含油棉纱、手套	10	/	/	0.01	/	10.01	+0.01
	铝电解质渣	384.31	/	/	/	/	384.31	/
	废气处理含氧废渣	100	/	/	/	/	100	/
	铝电解布袋粉尘	16.04	/	/	/	/	16.04	/
	氧化铝渣	15	/	/	/	/	15	/
	铝熔炼渣	75	/	/	/	/	75	/
	铝坯料熔炼氧化渣	50.81	/	/	/	/	50.81	/
	铝坯料布袋粉尘	13.99	/	/	/	/	13.99	/
	废气处理含氧废渣	25	/	/	/	/	25	/
	废活性炭	0.5	/	/	/	/	0.5	/
	废机油	23	/	/	0.5	/	23.5	+0.5
	废乳化液	4	/	/	0.48	/	4.48	+0.48
	污水处理污泥	11	/	/	/	/	11	/
	蒸发系统杂盐	500	/	/	/	/	500	/
	含油金属屑	/	/	/	0.05	/	0.05	+0.05
	废切削液	/	/	/	0.48	/	0.48	+0.48
	废电火花油	/	/	/	0.48	/	0.48	+0.48
	废液压油	/	/	/	20	/	20	+20
	废包装桶	/	/	/	1.2	/	1.2	+1.2

	废催化剂	/	/	/	0.5	/	0.5	+0.5
	废吸附剂	/	/	/	0.3	/	0.3	+0.3

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①