# 建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：环保静电高分子粉末材料研发生产、转印纸、高温袋生产及销售项目

建设单位（盖章）：云南领克新型材料有限公司

编制日期：2021 年 12 月

中华人民共和国生态环境部制

# 目 录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....28
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....45
四、主要环境影响和保护措施.....51
五、环境保护措施监督检查清单.....82
六、结论.....84

**附表：**

附表 1、建设项目污染物排放量汇总表；

**附图：**

附图 1、项目区地理位置图；

附图 2、项目周边关系图；

附图 3、项目平面布置及环保措施布置图；

附图 4、项目区水系图；

附图 5、项目在海口工业园区的位置关系图；

附图 6、云南滇威新能源有限公司内企业入驻分布图；

附图 7 项目评价范围图。

**附件：**

附件 1、委托书；

附件 2、备案证；

附件 3、厂房租赁合同；

附件 4、《云南滇威新能源有限公司及昆明三昌汽车配件制造有限公司周边环境质量现状检测检测报告》；

附件 5、项目内部审核表；

附件 6、项目工程进度管理记录表；

附件 7、云南省环境保护厅关于《西山区海口工业园区总体规划( 2013-2030 )环境影响报告书》审查意见的函；

# 一、建设项目基本情况

| | | | |
|---|---|---|---|
| 建设项目名称 | 环保静电高分子粉末材料研发生产、转印纸、高温袋生产及销售项目 | | |
| 项目代码 | 2020-530112-26-03-022492 | | |
| 建设单位联系人 | 李宗刚 | 联系方式 | 133******** |
| 建设地点 | 云南 省（自治区） 昆明 市西山区昆明海口工业园区北部海口工业园新区云南滇威新能源有限公司厂区车间内 | | |
| 地理坐标 | （ 102 度 32 分 27.989 秒， 24 度 48 分 43.057 秒） | | |
| 国民经济行业类别 | 涂料制造（C2641） | 建设项目行业类别 | 二十三、化学原料和化学制品制造业 44 涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264 |
| 建设性质 | ☑新建（迁建）<br>☐改建<br>☐扩建<br>☐技术改造 | 建设项目申报情形 | ☑首次申报项目<br>☐不予批准后再次申报项目<br>☐超五年重新审核项目<br>☐重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | 西山区发展和改革局 | 项目审批（核准/备案）文号（选填） | 2020-530112-26-03-022492 |
| 总投资（万元） | 800 | 环保投资（万元） | 27.15 |
| 环保投资占比（%） | 3.39 | 施工工期 | 1 个月 |
| 是否开工建设 | ☑否<br>☐是：_____ | 用地（用海）面积（$m^2$） | 2000 |
| 专项评价设置情况 | 本项目无生产废水产生，生活废水经化粪池预处理后通过园区管道排至海口工业园区新区污水处理厂处置，不外排，不设置地表水专项评价；<br>项目周边 500m 范围内有环境空气保护目标（沙锅村位于项目北面 195m 处，达子小村位于项目南面 386m 处），但项目排放废气中仅含有颗粒物、非甲烷总烃（酸、酯、不饱和烃），不含有毒有害污染物及二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等，因此不设大气专项评价；<br>本项目涉及的有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，不进行环境风险专项评价。 | | |
| 规划情况 | 规划名称：《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）》；<br>审批机关：昆明市人民政府； | | |

| | |
|---|---|
| | 审批文号：昆政复【2018】71 号 |
| 规划环境影响评价情况 | 《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》已于2018 年 6 月 20 日取得了云南省环境保护厅关于《西山区海口工业园区总体规划 2013-2030）环境影响报告书》审查意见的函（云环函〔2018〕286 号）。 |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | **1、与《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）》符合性分析**<br>根据《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）》，海口工业园区可建设用地沿高海高速、安晋高速公路成带状发展，结合用地按其空间分布，自然形成“两带、三片区、多中心”的空间结构。两带：即承载者海口片区未来交通、物流的安晋高速发展带、高海高速发展带。三片区：即以磷化工、新能源、综合制造为主导产业的北部海口工业园新区；以金融商务、行政办公、居住、生活配套为主要功能的海口新城片区；以休闲旅游度假为主要功能的白鱼口片区。多中心：主要为各个功能片区内部为满足生产生活需要所形成的商业金融、行政办公、片区综合服务中心，其中海口新城片区为整个海口工业园区服务的核心。海口工业园区新区：形成综合制造组团、机电产业组团、新能源产业组团、化工产业组团、综合居住服务组团及搬迁安置组团等多个功能组团。<br>**规划范围、产业结构：**以下内容引自《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》及云南省环境保护厅关于《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》审查意见的函（云环函〔2018〕286 号）：<br>1）规划范围<br>园区规划面积 174.37km$^2$，规划建设用地面积 32.435km$^2$，规划期为 2013~2030 年。<br>2）规划产业布局<br>海口工业园区可建设用地沿高海高速、安晋高速公路成带状发展，结合用地按其空间分布，自然形成“两带、三片区、多中心”的空间结构，园区规划面积 174.37km$^2$，规划建设用地面积 32.435km$^2$，规划期为 |

| | |
|---|---|
| | 2013~2030 年。两带：即承载者海口片区未来交通、物流的安晋高速发展带、高海高速发展带。<br>三片区：即以磷化工、新能源、综合制造为主导产业的北部海口工业园新区；以金融商务、行政办公、居住、生活配套为主要功能的海口新城片区；以休闲旅游度假为主要功能的白鱼口片区。<br>多中心：主要为各个功能片区内部为满足生产生活需要所形成的商业金融、行政办公、片区综合服务中心；其中海口新城片区为整个海口工业园区服务的核心。<br>3）规划产业组团<br>①新能源产业组团<br>海口工业园新区东北部，结合垃圾焚烧发电绿色能源企业，打造新能源产业园区，园区加强企业间产业耦合，强化能源的循环利用。<br>②精细磷化工产业组团<br>以现有三环化工及中轻依兰为依托，在工业园区西北部，沿螳螂川形成带状精细磷化产业组团。<br>③综合制造业组团<br>海口工业园新区西南部，规划结合海口货运站，设置综合制造业组团。<br>④采矿及矿石粗加工区<br>位于海口新城片区南侧，依托现有磷矿企业云南磷业集团等企业为依托，充分利用海口丰富的磷矿石资源，形成采矿及矿石粗加工区。<br>⑤机械装备制造区<br>海口新城北部，本片区依托圆正轴承等老企业，发展光学、军工、仪器、仪表产业。<br>⑥光机电产业组团<br>规划将光机电产业园区布置于耳山公园东北部。<br>海口工业园区着力对光机电产业进行转型升级，通过引进优秀企业的技术、工艺、装备，打造新型支柱产业，园区将为项目建设做好服务， |

促进光机电工业做大做强。

规划使产业发展与环境打造相结合，光机电片区的建设与耳山公园及周边生态环境的建设相协调，依托生态隔离带打造环境品质化、产业高端化的产业片区。

⑦海口新城组团

工业化与城市化相结合、工业园区建设与城市建设相结合、高品质的生产与生活相结合，是海口工业园区的特色。

本次规划的海口新城片区作为综合配套服务的中心，与各工业产业片区相辅相成。

⑧康体休闲度假产业组团

位于白鱼口片区滇池西岸，依托云南省工人疗养院和云南省交通疗养院开发高端康体休闲旅游项目。

本项目位于昆明海口工业园区北部海口工业园新区综合制造组团云南滇威新能源有限公司厂区内，主要进行环保静电高分子粉末的生产，根据《西山区海口工业园区总体规划》（2013-2030）的总体规划图中规划用地一览表可知，项目所在地块属于 M1 一类工业用地，详见附图 5，故项目用地性质符合昆明海口工业园区总体规划。项目建设符合《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）》的相关要求。

**2、与《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》及审查意见符合性分析**

《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》已于 2018 年 6 月 20 日取得了云南省环境保护厅关于《西山区海口工业园区总体规划 2013-2030）环境影响报告书》审查意见的函（云环函〔2018〕286 号）。

根据《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》及审查意见，海口工业园区按一园三片布局，由海口工业园新区、海口新城片区、白鱼口片区 3 个片区组成。其中海口工业园新区以磷化工、新能源、综合制造为主导产业；海口新城片区以金融商务、行政办公、居住、

生活配套为主要功能；白鱼口片区以休闲旅游度假为主要功能。项目位于海口工业园新区，**本项目为涂料制造，属于综合制造为主导产业项目，符合《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》及审查意见要求。**

**表 1-1 项目与《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》符合性分析**

| 序号 | **《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》要求** | **项目情况** | **符合性** |
|---|---|---|---|
| 一、项目入园要求 | | | |
| 1 | 禁止国家及云南省产业政策中明令淘汰或限制的产业入园 | 本项目建设不属于国家发展改革委员《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《云南省工业产业结构调整指导目录（2006 年本）》中限制和淘汰类规定的范围，项目符合国家当前的产业政策。 | 符合 |
| 2 | 严格控制不符合《规划》中规划产业的项目入园 | 项目属于涂料制造行业，符合《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）》产业定位，即综合制造为主导产业项目，项目符合《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）》，并于 2020 年 1 月 14 日取得入园通知。 | 符合 |
| 3 | 禁止未满足区域总量控制要求的项目入园 | 建设项目按照国家相关规定办理总量审批手续 | 符合 |
| 4 | 项目入园时（特别是建材、矿业等行业），应充分考虑是否满足环境大气防护距离的要求，防止入驻企业产生的废气、噪声等对敏感目标的影响。 | 项目产生的污染物颗粒物、非甲烷总烃均可达标排放，且项目距离最近关心点沙锅村 195m，距离较远，噪声经厂房隔声后对环境敏感目标影响可接受 | 符合 |
| 5 | 海口工业园新区不宜引进高污染的工业企业，特别是大气污染型企业 | 本项目不属于高污染工业企业 | 符合 |
| 6 | 工业园区中海口工业园新区和海口新城片区位于滇池三级保护区内，各企业入驻需严格按照《云南省滇池保护条例》的相关规定及要求入驻，不符合《云南省滇池保护条例》相关规定的企业严禁入园。 | 经分析，本项目符合《云南省滇池保护条例》的相关规定及要求。 | 符合 |
| 7 | 严禁新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目入园 | 项目生产过程中产生的废水全部回用，不外排；生活污水排入下水道，最终汇入海口工业园区 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 新区污水处理厂处理，不直接向外环境排放废水。 | |
| | 入驻项目环保要求 | | | |
| | 1 | 项目必须实现达标排放，同时满足规划区总量控制要求； | 根据工程分析，本项目可实现达标排放，且本项目后续将严格按照国家相关规定办理总量审批手续。 | 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； | 项目生产期间挤出环节产生的非甲烷总烃经活性炭吸附后对环境影响可接受；投料粉尘经布袋除尘收集后排放量较少，对环境影响可接受；磨粉粉尘经自带滤芯除尘器收集后排放量较少，对环境影响可接受；厨房油烟产生量小，经抽油烟机抽排经衰减后影响可接受；汽车尾气属于间接排放，产生量小，经自然衰减后对环境影响可接受。项目生产过程中产生的废水全部回用，不外排；生活污水排入海口工业园区新区污水处理厂处理。废水、废气、噪声均属于满足达标排放要求、运行稳定、技术先进、经济效益好的污染治理设施、措施。 | 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； | 本项目与项目周边公司之间不属于同类型企业，不具备建设联合污染治理措施的条件 | / |
| | 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； | 本项目生产期间产生的不合格产品、布袋除尘器和滤芯除尘器收集粉尘经经收集后回用于生产；废包装材料收集后外售给废品回收站；废机油、废活性炭集中收集后放置于危险废物暂存点，定期交有资质的单位处置；生活垃圾经厂房外垃圾桶收集沟运至云南滇威新能源有限公司厂区内的垃圾集中待处理区域统一清运处置。项目固体废物做到有效处置，处置率 100%。 | 符合 |
| | 5 | 限制发展高耗水、高排水产业； | 本项目不属于高耗水、高排水企业 | 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 | / | 不冲突 |
| | 7 | 入驻企业与居民点的距离应满足大气防护距离要求 | 本项目不设置大气防护距离 | 符合 |
| | 8 | 入驻企业废水污染物含重金属、有毒、有害和难于生物降解的，需采 | 本项目废水不含重金属、有毒、有害和难于生物降解的污染物 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 取严格的污水处理措施。 | | |
| 环境准入负面清单 | | | |
| 1 | 《产业结构调整指导目录（2011年本）（2013修正）》中淘汰类、《淘汰落后生产力、工艺和产品的目录》（第一、二、三批）、《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》的相关项目，全部列入环境准入负面清单，禁止准入 | 项目不涉及 | 符合 |
| 2 | 不符合园区产业定位的行业，禁止准入 | 本项目属于涂料制造，符合《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）》产业定位，即综合制造为主导产业项目 | 符合 |
| 3 | 外排废水污染物浓度高的项目限制准入； | 项目不产生高浓度废水，生活污水排入海口工业园区新区污水处理厂处理 | 符合 |
| 4 | 重污染的采矿业及高耗能的水泥行业，限制准入 | 项目不涉及 | 符合 |

**表 1-2　与《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》审查意见符合性分析**

| 序号 | 审查意见要求 | 项目情况 | 符合性 |
|---|---|---|---|
| 1 | 树立红线意识和底线思维，严格遵守法律法规底线和生态保护红线 | 项目位于海口新区内，不涉及文物保护单位、生态红线等环境敏感区，项目租用已建设厂房，无土建工程 | 符合 |
| 2 | 加强园区外排污水总量控制，严禁新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目入园 | 项目生产过程中产生的废水全部回用，不外排；生活废水排入海口工业园区新区污水处理厂处理，不向螳螂川排放 | 符合 |
| 3 | 园区应逐步取消地下水做为生活水源，利用昆明主城区自来水管网供给满足园区供水需求 | 项目供水来自园区自来水管网供给 | 符合 |

综上所述，本项目符合《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》审查意见的函（云环函〔2018〕286 号）相关要求。

其他符合性分析

**1 产业政策符合性分析**

项目为环保静电高分子粉末生产项目，根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，不属于国家产业政策鼓励类、限制类、淘汰类，本项目的建设符合国家有关法律、法规和政策规定，项目属于允许类，故本项目建设符合国家产业政策的要求。

根据《云南省工业产业结构调整指导目录》（2006 年本）中的相关规定，项目不属于产业政策中的限制和淘汰类行业。

经查对国家发展改革委、商务部以“发改经体[2018]1892 号发布的《市场准入负面清单》（2018 年版）”，本项目也不在《市场准入负面清单》（2018 年版）之列，项目所采用的设备也不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中明示的淘汰范畴。

此外，项目于 2020 年 2 月 25 日取得西山区发展和改革局出具的《云投资项目备案证》（项目代码：2020-530112-26-03-022492）。因此，本项目符合国家及地方产业政策。

**2 相关规划和计划的符合性分析**

**2.1 行业规范符合性分析**

**2.1.1 与《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》符合性分析**

项目挤出环节产生的非甲烷总烃，为挥发性有机物，对照《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》（环境保护部公告2013年第31号）中的相关要求见表1-3。

**表1-3　与《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》对照表**

| 序号 | 相关要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|---|---|---|---|
| 1 | VOCs 污染防治应遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则。在工业生产中采用清洁生产技术，严格控制含 VOCs 原料与产品在生产和储运销过程中的 VOCs 排放，鼓励对资源和能源的回收利用；鼓励在生产和生活中使用不含 VOCs 的替代产品或低 VOCs 含量的产品。 | 项目主要通过活性炭吸附装置处理非甲烷总烃，可使非甲烷总烃达标排放。 | 符合 |
| 2 | 在工业生产过程中鼓励 VOCs 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。<br>对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。<br>对于含中等浓度 VOCs 的废气，可采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放。当采用催化燃烧和热力焚烧技术进行净化时，应进行余热回收利用。<br>对于含低浓度 VOCs 的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技 | 项目产生的非甲烷总烃为低浓度废气，采用活性炭吸附装置处理后可达标排放。 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。含有有机卤素成分 VOCs 的废气，宜采用非焚烧技术处理。 | | |
| 3 | 恶臭气体污染源可采用生物技术、等离子体技术、吸附技术、吸收技术、紫外光高级氧化技术或组合技术等进行净化。净化后的恶臭气体除满足达标排放的要求外，还应采取高空排放等措施，避免产生扰民问题。 | 项目产生的非甲烷总烃采用活性炭吸附法有机废气净化回收治理装置处理后可达标排放。 | 符合 |
| 4 | 严格控制 VOCs 处理过程中产生的二次污染，对于催化燃烧和热力焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理过程中所产生的含有机物废水，应处理后达标排放。 | 项目产生的非甲烷总烃采用活性炭吸附法有机废气净化回收治理装置处理后可达标排放，不会产生二次污染。 | 符合 |
| 5 | 鼓励企业自行开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。 | 企业应严格执行 | 符合 |
| 6 | 企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。 | 企业应严格执行 | 符合 |
| 7 | 当采用吸附回收（浓缩）、催化燃烧、热力焚烧、等离子体等方法进行末端治理时，应编制本单位事故火灾、爆炸等应急救援预案，配备应急救援人员和器材，并开展应急演练。 | 企业应严格执行 | 符合 |

综上所述，项目建设和运营符合《挥发性有机物（VOCS）污染防治技术政策》规定的相关要求。

### 2.1.2 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析

项目挤出环节产生的非甲烷总烃，为挥发性有机物，对照《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121 号）中的要求，符合性分析见表 1-4。

**表1-4 项目建设与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性**

| 文件要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|---|---|---|
| 治理重点 | | |
| （1）重点地区。京津冀及周边、长三角、珠三角、成渝、武汉及其周边、辽宁中部、陕西关中、长株潭等区域，涉及北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、安徽、山东、河南、广东、湖北、湖南、重庆、四川、陕西等 16 个省（市）。 | 本项目位于云南省昆明市西山区，不属于重点控制区 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | （2）重点行业。重点推进石化、化工包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品储运销等交通源VOCs污染防治，实施一批重点工程。各地应结合自身产业结构特征、VOCs排放来源等，确定本地VOCs控制重点行业；充分考虑行业产能利用率、生产工艺特征以及污染物排放情况等，结合环境空气质量季节性变化特征，研究制定行业生产调控措施。 | 本项目属于《产业结构调整目录（2019年本）允许建设项目，项目属于涂料制造项目，不属于当地的VOCs控制重点行业，且不属于高排行业 | 符合 |
| | 主要任务 | | |
| | （一）加大产业结构调整力度<br>2、严格建设项目环境准入。提高VOCs排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目。新建涉VOCs排放的工业企业要入园区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉VOCs建设项目环境影响评价，实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉VOCs排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。 | 本项目为新建项目，主要污染物为非甲烷总烃。本项目符合当地土地利用规划。本项目涉及少量的有机废气，经活性炭吸附法有机废气处理装置处理后可达标排放。 | 符合 |
| | （五）建立健全VOCs管理体系<br>2、建立健全监测监控体系。加强环境质量和污染源排放VOCs自动监测工作，强化VOCs执法能力建设，全面提升VOCs环保监管能力。重点地区$O_3$超标城市至少建成一套VOCs组分自动监测系统。将石化、化工、包装印刷、工业涂装等VOCs排放重点源纳入重点排污单位名录，主要排污口要安装污染物排放自动监测设备，并与环保部门联网，其他企业逐步配备自动监测设备或便携式VOCs检测仪。推进VOCs重点排放源厂界VOCs监测。加快石油炼制、石油化工、制药、农药、化学纤维制造、橡胶和塑料制品制造、纺织、皮革、喷涂、涂料油墨制造、人造板制造等行业自行监测技术指南制定。<br>工业园区应结合园区排放特征，配置VOCs连续自动采样体系或符合园区排放特征的VOCs监测监控体系。 | 项目为涂料制造，企业应定期对厂区有组织、无组织排放及周边敏感点进行定期环境监察 | 符合 |

根据上表分析结果，项目建设和运营符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121号）的相关要求。

**2.1.3 与《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53号）、《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》（云环通〔2019〕125号）相符性分析**

化工行业VOCs综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、

| | |
|---|---|
| | 橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。<br>（1）源头控制<br>积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。<br>制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。项目使用的是聚酯树脂，活性反应性不高。项目不使用油墨和胶粘剂，符合源头控制要求。<br>（2）加强无组织排放控制<br>加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸气压大于等于 27.6kPa（重点区域大于等于 5.2kPa）的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。<br>本项目聚酯树脂和其他色料储存及输送过程均在密闭的厂房（设有进出口）内进行，调配在密闭空间内进行，对废气进行收集，经布袋除尘器、设备自带滤芯除尘器、活性炭吸附收集处理达标后排放。符合加强无组织排放控制要求。<br>（3）提升末端治理水平<br>实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以 |

回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。

本项目废气经收集后，用布袋除尘器、设备自带滤芯除尘器收集、活性炭吸附，处理达标后通过 15m 高排气筒排放。定期检查布袋除尘器、滤芯除尘器及活性炭处置装置并设置专员进行检修维护，符合提升末端治理水平要求。因此，项目建设符合《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气〔2019〕53 号）、《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》（云环通〔2019〕125 号）的相关要求

**2.2 与《云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》符合性发现**

本项目与《云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》符合性分析内容见表 1-5。

**表 1-5 项目与《云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》符合性分析**

| 实施方案要求 | 本项目情况 | 分析结果 |
|---|---|---|
| （一）优化产业布局。明确禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录。修订完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，制订更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环评要求。 | 本项目不属于“两高”项目，也不属于限制类和淘汰类项目，且本项目符合《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）、《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》及审查意见的函（云环函〔2018〕286 号）相关要求 | 符合 |
| 严控“两高”行业产能。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。加大落后产能淘汰和过剩产能压减力度。 | 本项目不属于“两高”项目，也不属于限制类和淘汰类项目。 | 符合 |
| 深化工业污染治理。持续推进工业污染源全面达标排放，将烟气在线监测数据作为执法依据，加大超标处罚和联合惩戒力度，未达标排放的企业一律依法停产整治。 | 本项目所排污染物均可达标排放。 | 符合 |

| | | |
|---|---|---|
| 强化工业企业无组织排放管控。开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业及燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移和工艺过程等无组织排放实施深度治理。 | 本项目不属于钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业，项目不设置燃煤锅炉，且本项目针对污染物无组织排放均采取了相应对策措施 | 符合 |
| 实施挥发性有机物（VOCs）专项整治方案。制定石化、化工、工业涂装、包装印刷、汽车维修等VOCs排放重点行业和油品储运销综合整治方案。加大餐饮油烟治理力度。开展VOCs整治专项执法行动，严厉打击违法排污行为，对治理效果差、技术服务能力弱、运营管理水平低的治理单位，公布名单，实行联合惩戒，扶持培育VOCs治理和服务专业化规模化龙头企业。 | 项目产生的非甲烷总烃为低浓度废气，采用活性炭吸附装置处理后可达标排放。 | 符合 |

本项目不属于“两高”项目，也不属于限制类和淘汰类项目；生活以电能为主，电能为清洁能源；投料环节产生的粉尘经布袋除尘器收集后能达标排放，对周边环境影响可接受；磨粉环节产生的粉尘经设备自带的滤芯除尘器收集后能达标排放，对环境影响可接受；挤出环节产生的非甲烷总烃经活性炭吸附处理后能达标排放，对环境影响可接受；因此，项目建设符合《云南省打赢蓝天保卫战三年行动实施方案》的相关要求。

**2.3 与《云南省主体功能区规划》符合性分析**

《云南省主体功能区规划》将全省国土空间开发按照开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域3类主体功能区。限制开发区主要指关系全省农产品供给安全、生态安全，不应该或不适宜进行大规模、高强度工业化和城镇化开发的农产品主产区和重点生态功能区，限制开发区也可发展符合主体功能定位、当地资源环境可承载的产业。禁止开发区域指依法设立的各级各类自然文化资源保护区域，以及其他禁止进行工业化和城镇化开发、需要特殊保护的重点生态功能区。规划中禁止开发区域包括自然保护区、世界遗产、风景名胜区、森林公园、城市饮用水源保护区、湿地公园等。

本项目位于昆明市西山区海口工业园区内，项目不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、风景名胜区、湿地公园等环境敏感区内，根据《云南省主体功能区规划》，项目位于《云南主体功能区规划》划定的

| | |
|---|---|
| | 云南省重点开发区域，不属于限制开发区域和禁止开发区域，因此项目符合《云南主体功能区规划》。<br>**2.4 与《云南省生态功能区划》符合性分析**<br>根据《云南省生态功能区划》可知，项目区位于云南省生态功能区划中的Ⅲ高原亚热带北部常绿阔叶林生态区、Ⅲ1 滇中高原谷盆半湿润常绿阔叶林、暖性针叶林生态亚区中的Ⅲ1-6昆明、玉溪高原湖盆城镇建设生态功能区，该区的主要生态特征为以湖盆和丘状高原地貌为主。滇池、抚仙湖、星云湖、杞麓湖等高原湖泊都分布在本区内，大部分地区的年降雨量在900-1000毫米，现存植被以云南松林为主。土壤以红壤、紫色土和水稻土为主；主要生态环境问题为农业面源污染，环境污染、水资源和土地资源短缺；主要生态系统服务功能为昆明中心城市建设及维护高原湖泊群及周边地区的生态安全；保护措施为发展方向为调整产业结构，发展循环经济，推行清洁生产，治理高原湖泊水体污染和流域区的面源污染。<br>本项目位于昆明市西山区海口工业园区内，项目租用昆明海口工业园区云南滇威新能源有限公司厂区车间进行环保静电高分子粉末生产，不占用基本农田和公益林，项目用地性质为工业用地，因此，项目的建设不违反该区域的生态保护和发展目标，与《云南省生态功能区划》相符。 |




## 2.5 项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

**表 1-6　项目与《中华人民共和国长江保护法》的相符性**

| 序号 | 相关规定 | 本项目情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|
| 1 | 对长江流域已建小水电工程，不符合生态保护要求的，县级以上地方人民政府应当组织分类整改或者采取措施逐步退出。 | 本项目不属于小水电工程 | 符合 |
| 2 | 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 | 本项目不在长江干支流岸线一公里范围内 | 符合 |
| 3 | 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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 | 本项目不属于新建、改建、扩建尾矿库项目 | 符合 |
| 4 | 严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续。 | 本项目不属于航道整治工程 | 符合 |
| 5 | 国家建立长江流域河道采砂规划和许可制度。长江流域河道采砂应当依法取得国务院水行政主管部门有关流域管理机构或者县级以上地方人民政府水行政主管部门的许可 | 本项目不属于采砂项目 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 6 | 长江流域水资源保护与利用，应当根据流域综合规划，优先满足城乡居民生活用水，保障基本生态用水，并统筹农业、工业用水以及航运等需要 | 本项目不在长江流域取水 | 符合 |
| 7 | 长江干流、重要支流和重要湖泊上游的水利水电、航运枢纽等工程应当将生态用水调度纳入日常运行调度规程，建立常规生态调度机制，保证河湖生态流量；其下泄流量不符合生态流量泄放要求的，由县级以上人民政府水行政主管部门提出整改措施并监督实施。 | 本项目不属于水利水电、航运枢纽等工程 | 符合 |
| 8 | 磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。 | 本项目不属于磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业 | 符合 |
| 9 | 在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。 | 本项目仅设置一个生活废水排放口，生活污水经隔油池及化粪池预处理达标后进入进入云南滇威新能源有限公司已有15m³化粪池与云南滇威新能源有限公司其他生活废水汇集后通过厂区现有排水管道最终进入海口工业园区新区污水处理厂。 | 符合 |
| 10 | 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。 | 本项目固体废弃物均有合理的处置措施，不在落漏河河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物 | 符合 |
| 11 | 禁止在长江流域水土流失严重、生态脆弱的区域开展可能造成水土流失的生产建设活动。确因国家发展战略和国计民生需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。 | 本项目所处地区不属于水土流失严重、生态脆弱的区域 | 符合 |

综上所述，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》的相关规定。

## 2.6 与《长江经济带生态环境保护规划》的符合性分析

**表 1-7　项目与《长江经济带生态环境保护规划》的相符性**

| 内容 | 本项目情况 | 符合性 |
|---|---|---|
| **三、确立水资源利用上线，妥善处理江河湖库关系** | | |
| （一）实行总量强度双控<br>推进重点领域节水。大力推进农业、工业、城镇节水，建设节水型社会。完善电力、钢铁、造纸、石化、化工、印染、化纤、食品发酵等高耗水行业省级用水定额。 | 项目生产过程中产生的废水全部回用，不外排。 | 符合 |
| **六、全面推进环境污染治理，建设宜居城乡环境** | | |
| （一）改善城市空气质量 | 本项目不建设锅炉， | 符合 |

| | | |
|---|---|---|
| 实施城市空气质量达标计划。全面推进长江经济带126个地级及以上城市空气质量限期达标工作，已达标城市空气质量进一步巩固，未达标城市要制定并实施分阶段达标计划。完善大气污染物排放总量控制制度，加强二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等主要污染物综合防治。地级及以上城市建成区基本淘汰10蒸吨以下燃煤锅炉，完成35蒸吨及以上燃煤锅炉脱硫脱硝除尘改造、钢铁行业烧结机脱硫改造、水泥行业脱硝改造、平板玻璃天然气燃料替代及脱硝改造。实施燃煤电厂超低排放改造工程和清洁柴油机行动计划。实施石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点行业挥发性有机物综合整治工程。 | 本项目产生的颗粒物、非甲烷总烃分别经布袋除尘器、活性炭吸附处理后，排放浓度均可达标排放。 | |
| （二）推进重点区域土壤污染防治<br>加强土壤重金属污染源头控制。江苏、浙江、江西、湖北、湖南、云南等省份逐步将涉重金属行业的重金属排放纳入排污许可证管理。实施重要粮食生产区域周边的工矿企业重金属排放总量控制，达不到环保要求的，实施升级改造，或依法关闭、搬迁。加强长江经济带69个重金属污染重点防控区域治理，2017年底前，重点区域制定并组织实施“十三五”重金属污染防治规划。 | 本项目不属于涉重金属行业 | 符合 |
| **七、强化突发环境事件预防应对，严格管控环境风险** | | |
| （一）严格环境风险源头防控<br>加强环境风险评估。强化企业环境风险评估，2018年底前，完成沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物等重点企业环境风险评估，为实施环境安全隐患综合整治奠定基础。开展干流、主要支流及湖库等累积性环境风险评估，划定高风险区域，从严实施环境风险防控措施。开展化工园区、饮用水水源、重要生态功能区环境风险评估试点。2017年，在重庆等地开展风险评估综合试点示范。沿江重大环境风险企业应投保环境污染责任保险。 | 本项目位于西山区海口工业园区内，不在金沙江沿江区域。 | 符合 |

综上可知，本项目的建设符合《长江经济带生态环境保护规划》相关保护要求。

**2.7 与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的符合性分析**

为切实保护和改善长江生态环境，国家环保部、发改委、水利部会同有关部门编制了《长江经济带生态环境保护规划》，长江经济带生态环境保护规划的基本原则为“生态优先，绿色发展；统筹协调，系统保护；空间管控，分区施策；强化底线，严格约束；改革引领，科技支撑。”云南省属于长江经济带上游地区，为深入贯彻党中央、国务院关于推动长江经济带发展重大战略部署，坚持“生态优先、绿色发展”的战略导向，根据国

家长江办印发的《长江经济带发展负面清单指南（试行）》和相关法律法规要求，云南省推动长江经济带发展领导小组办公室出台了《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》（云发改基础[2019]24 号）。

本项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》的符合性见表 1-8。

**表 1-8　　项目与长江经济带发展负面清单符合性**

| 功能区 | 具体要求 | 本项目 | 符合性 |
|---|---|---|---|
| 一、各类功能区 | （一）禁止一切不符合主体功能定位的投资建设项目，严禁任意改变用途，因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。 | 项目符合云南省主体功能区划要求。 | 符合 |
| | （二）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供 水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 项目位于昆明市西山区，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。 | 符合 |
| | （三）禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。 | 项目位于海口工业园区内，项目租用云南滇威新能源有限公司厂区车间；不涉及生态保护红线范围。 | 符合 |
| | （四）禁止在永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，需依法依规办理农用地转用和土地征收，并按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划和法定程序修改相应的土地利用总体规划。 | 项目不涉及基本农田 | 符合 |
| | （五）禁止擅自占用和调整已经划定的永久基本农田特别是城市周边永久基本农田，不得多预留永久基本农田为建设占用留有空间，严禁通过擅自调整县乡土地利用总体规划规避占用永久基本农田的审批，严禁未经审批违法违规占用。禁止在永久基本农田范围内建窑、建房、建坟、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动；禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层；禁止任何单位和个人闲置、荒芜永久 | 项目不涉及基本农田。 | 符合 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | 基本农田。禁止以设施农用地为名违规占用永久基本农田建设休闲旅游、仓储厂房等设施，坚决防止永久基本农田“非农化”。 | | |
| | | （六）禁止在金沙江、长江一级支流（详见附件 1）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 | 本项目不属于过江基础设施项目 | 符合 |
| | 二、各类保护区 | 项目不涉及相关保护区 | | 符合 |
| | 三、工业布局 | 1、禁止在金沙江、长江一级支流岸线边界 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。新建化工园区充分留足与周边城镇未来扩张发展的安全距离，立足于生态工业园区建设方向，推广绿色化学和绿色化工发展模式。化工园区设立及园区产业发展规划由省级业务主管部门牵头组织专家论证后审定。 | 本项目不属于新建、扩建化工园区和化工项目 | 不涉及 |
| | | 2、禁止新建不符合非煤矿山转型升级有关准入标准的非煤矿山。禁止在金沙江岸线 3 公里、长江一级支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。 | 本项目不属于矿山、尾矿库项目 | 不涉及 |
| | | 3、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能，确有必要建设的，应按规定实施产能等量或减量置换。 | 本项目不属于铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。 | 不涉及 |
| | | 4、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 | 项目不属于石化、现代煤化工行业。 | 不涉及 |
| | | 5、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，依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施，依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机一无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。 | 本项目属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中允许类，项目符合国家产业政策要求。 | 符合 |
| | | 6、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，严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。 | 不属于禁止生产装置及严格控制产能新增行业。 | 不涉及 |
| | | 7、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，加强搬迁入园、关闭退出企业腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。 | 项目不属于危险化学品生产项目 | 不涉及 |

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）》名列的负面清单建设项目，项目建设符合《云南省长江经济

带发展负面清单指南实施细则（试行）》的相关要求。

**2.8 与云南省“三线一单”控制要求符合性分析**

（1）生态保护红线符合性分析

云南省生态保护红线基本格局呈“三屏两带”。“三屏”：青藏高原南缘滇西北高山峡谷生态屏障、哀牢山—无量山山地生态屏障、南部边境热带森林生态屏障。“两带”：金沙江、澜沧江、红河干热河谷地带，东南部喀斯特地带。项目位于昆明市西山区海口工业园区云南滇威新能源科技集团有限公司内，项目评价范围内没有自然保护区、风景旅游区、文物保护区等敏感因素，项目用地性质为工业用地，且本项目租用云南滇威新能源科技集团有限公司进行生产，不新增用地，且项目处于西山区海口工业园区，不涉及生态保护红线范围，本项目与云南省生态保护红线不冲突。

（2）环境质量底线符合性分析

环境质量底线是根据国家和地方设置环境质量目标，从水环境、大气环境、声环 境、生态环境等方面，制定规划实施必须控制的基准线，项目所在区域环境质量底线及影响如下：

水环境：项目区附近的主要地表水体为螳螂川，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水域标准。根据《2020 年度昆明市生态环境状况公报》，中滩闸门断面水质类别为劣Ⅴ类，与 2019 年相比，水质类别由Ⅴ类下降为劣Ⅴ类，污染程度明显加重；项目区附近的螳螂川现状水质已不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。但项目建成后正常生产情况下产生的废水（循环冷却水系统废水）全部回用，不外排；生活污水经隔油池、化粪池处理后排入海口工业园区新区污水处理厂，不会改变当地的地表水环境功能。

项目区地下水属于《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准。通过调查，项目区范围内无泉水出露，用水主要为市政自来水，地下水主要来自大气降水、地下孔隙潜水补给，即以大气降水的垂直渗入为主，沿孔隙、裂隙运移，渗入地下形成地下水。根据现场踏勘，项目区范围内无泉水出露，地下水无开采利用历史，项目区周围无重大工业污染源，地下

| | |
|---|---|
| | 水水质条件一般。此外根据地下水影响分析可知，在采取分区防渗等措施情况下，项目的地下水污染途径可被截断，正常情况下对地下水环境无影响。<br>大气环境：项目所处区域属二类区，环境空气质量以《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准作为基准控制线。根据昆明市生态环境局发布的《2020 年度昆明市生态环境状况公报》：2020 年，各县（市）区环境空气质量总体保持良好，全年环境空气质量均达到二级标准，因此，本项目所在区域空气环境质量能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，为环境空气质量达标区。本项目委托云南环清环境检测技术有限公司对项目所在区域总挥发性有机物进行了现状监测，监测结果为总悬浮颗粒物在监测时段内满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，总挥发性有机物满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 中的浓度限值，区域环境空气质量较好。项目的建设不会改变当地的大气环境功能。<br>声环境：项目区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。由声环境影响预测与评价可知，在严格实施本项目所提出的声环境影响减缓措施后，项目的建设不会改变当地的声环境功能，不会发生噪声扰民现象。<br>综上所述，项目建设符合“三线一单”中环境质量底线（从水环境、大气环境、声环境等方面，制定规划实施必须控制的基准线）相关要求。<br>（3）资源利用上线符合性分析<br>土地资源：项目位于昆明海口工业园区云南滇威新能源有限公司厂区车间内，占地面积为 2000 平方米，不占用农田、林地，为工业用地。因此项目的实施对区域土地资源、农业生产影响较小。<br>水资源：项目生产及生活用水均来自于现有的供水管网，本项目冷却水在冷却循环系统内循环使用，最大程度减少新水补充量。<br>原料及燃料：项目使用的原料均为外购无毒原料。此外项目所用能源大部分为电能，为清洁能源，不使用燃煤、燃油等。 |

综上所述，项目建设符合“三线一单”中资源利用上线相关要求。

（4）环境准入负面清单

项目为环保静电高分子粉末的生产建设项目，在采取了完善的污染治理措施，可实现长期稳定达标，有效减少污染物排放量，对区域环境影响在可接受水平，不违背环境准入负面清单的要求。

**2.9 与《昆明市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》符合性分析**

根据《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21号）：本项目选址位于昆明市西山区海口工业园区，本项目所在地属于昆明海口工业园区“重点管控单元”。

**表1-9　本项目与昆明市“三线一单”符合性分析**

| 项目 | 昆政发〔2021〕21 号 | 项目情况 | 相符性 |
|---|---|---|---|
| 生态保护红线 | 生态保护红线区严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。立足已形成的生态保护红线划定工作成果，遵循生态优先原则，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间，一般生态空间参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，依法限制大规模高强度的工业化和城镇化开发建设活动。加强资源环境承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。划入一般生态空间的各类自然保护地原则上按照原管控要求进行管理，其他一般生态空间根据用途分区，依法依规进行生态环境管控。 | 项目位于海口工业园区云南滇威新能源科技集团有限公司内，项目用地性质为工业用地，不涉及生态保护红线范围本项目也不涉及未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域等一般生态空间。 | 符合 |
| 环境质量底线 | 到 2025 年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天 | 根据昆明市生态环境局发布的《2020 年度昆明市生态环境状况公报》，螳螂川—普渡河鸣矣河通仙桥 | 符合 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 数占比达 99%以上，二氧化硫（SO2）和氮氧化物（NOX）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（$PM_{10}$、$PM_{2.5}$）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达Ⅳ类，滇池外海水质达Ⅳ类（化学需氧量≤40 毫克/升），阳宗海水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善。土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。<br>到 2035 年，全市生态环境质量实现根本好转，生态功能显著提升，区域生态安全得到全面保障。全市环境空气质量全面改善，各县（市）区、开发（度假）区环境空气质量稳定达到国家二级标准。地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣Ⅴ类水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。 | 断面水质类别为Ⅴ类，与 2019 年相比，水质类别保持不变；中滩闸门断面水质类别为劣Ⅴ类，与 2019 年相比，水质类别由Ⅴ类下降为劣Ⅴ类，污染程度明显加重；温泉大桥、富民大桥断面水质类别均为Ⅴ类，与 2019 年相比，水质类别均保持不变；普渡河桥断面水质类别为Ⅲ类，与 2019 年相比，水质类别由Ⅳ类提升为Ⅲ类，污染程度明显减轻。<br>根据《2020 年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市主城区（五华区、盘龙区、西山区、官渡区、呈贡区）城市环境空气优良率达 100%，其中优 203 天，良 163 天。与 2019 年相比，主城区环境空气各类污染物年平均浓度均降低，环境空气质量持续改善；项目区属于达标区。<br>此外，项目不涉及土壤环境污染。 | |
| | | 资源利用上限 | 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。 | 项目位于昆明海口工业园区云南滇威新能源有限公司厂区车间内，不占用农田、林地，为工业用地。因此项目的实施对区域土地资源、农业生产影响较小。项目生产及生活用水均来自于现有的供水管网，本项目冷却水在冷却循环系统内循环使用，最大程度减少新水补充量。项目使用的原料均为外购无毒原料。此外项目所用能源大部分为电能，为清洁能源，不使用燃煤、燃油等。 | 符合 |
| | | 昆明市环境管控单元生 | **空间布局约束：**（1）严格控制滇池、螳螂川等水污染严重地区高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要水污染物排放减量置换。<br>（2）牛栏江流域内，严格按照《云南省 | 本项目位于螳螂川流域，但本项目不属于高耗水、高污染行业和重点行业建设项目。 | 符合 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 态环境总体准入要求 | 牛栏江保护条例》相关要求对水环境区进行分区管控。 | | |
| | | | **污染物排放管控：**（1）区域内 COD 允许排放量不得超过 1.44 万吨，氨氮允许排放量不得超过 0.50 万吨。（2）环境空气质量总体保持优良，区域内二氧化硫排放量控制在 10.06 万吨/年以下、氮氧化物排放量控制在 9.32 万吨/年以下。 | 本项目产生的颗粒物、非甲烷总烃分别经布袋除尘器、活性炭吸附处理后，排放浓度均可达标排放。本项目不产生 $SO_2$ 及氮氧化物。 | 符合 |
| | | | **环境风险防控：**（1）严格控制长江、珠江两大水系干流沿岸和滇池、阳宗海流域的石化、化工、有色金属冶炼等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。（2）强化与其他滇中城市的大气污染防治联防联控协作机制，加强区域内重污染天气应急联动。 | 本项目不属于石化、化工、有色金属冶炼等项目，项目需按相关要求编制突发环境事件应急预案，并报当地环保部门备案。 | 符合 |
| | | | **资源利用效率：**水资源利用效率要求：水资源利用效率持续提高，完成省级下达的水资源利用效率目标要求。能源利用效率要求：能源利用效率持续提高，完成省级下达的能源利用效率目标。碳排放强度控制要求：（1）全市绿色低碳产业结构基本形成，能源生产和消费结构进一步优化，实现单位地区生产总值二氧化碳排放量完成省下达任务。（2）非化石能源消费占能源消费总量比重达到 20%。 | 项目生产及生活用水均来自于现有的供水管网，本项目冷却水在冷却循环系统内循环使用，最大程度减少新水补充量。项目使用的原料均为外购无毒原料。此外项目所用能源大部分为电能，为清洁能源，不使用燃煤、燃油等。 | 符合 |
| | | 昆明海口工业园区重点管控单元生态环境准入清单 | **空间布局约束：**1.准入项目采用设备、生产工艺、技术和能源消耗要达到或接近省内同行业先进水平。2.重点发展精细磷化工、新能源、综合制造、机械装备制造业、光电产业。3.禁止发展农林、房地产、食品、医药行业。 | 本项目不属于农林、房地产、食品、医药行业，项目设备、生产工艺、技术和能源消耗能达到省内同行业先进水平。 | 符合 |
| | | | **污染物排放管控：**1.园区空气质量执行标准执行《环境空气质量标准》（GB3095－2012）中确定的二级以上标准。2.工业废水和生活污水处理达标率达到 100%。3.工业园区生活垃圾无害化处理率达到 100%。 | 本项目环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095－2012）二级标准；项目生产废水仅为冷却水循环系统所排循环冷却废水，回用于厂区绿化及道路广场洒水降尘，不外排；项目生活污水经隔油池及化粪池预处理达标后进入云南滇威新能源有限公司已有 15m³ 化粪池与云南滇威新能源有限公司其他生活废水汇集后通过云南滇威新能源有限公司厂区现有排水管道最终进入海口工业园区新区污水处理厂。项目无废水外排。 | 符合 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 项目固体废物可做到有效处置，处置率 100%。 | |
| **环境风险防控：**1.危险废物必须进行集中处置。收集、贮存危险废物，必须按照危险废物标准进行分类，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相同而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存，危险废物处理处置率达到 100％。2.运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。 | 项目废机油、废活性炭等危险废物集中收集后放置于危险废物暂存点，定期交有资质的单位处置；项目新建危废暂存间，位于项目西南面，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求中相关要求规范设置，并定期委托具有相关危废处置资质单位外运安全处置。 | 符合 |
| **资源开发效率要求：**工业用水重复利用率≥100%，工业固体废物综合利用率≥85%。工业增加值固废产生量≤0.1t/万元，再生资源循环利用率≥80%，单位工业增加值综合能耗≤0.5 吨标煤/万元。 | 本项目生产废水仅为冷却水循环系统所排循环冷却废水，全部回用于厂区绿化及道路广场洒水降尘，重复利用率≥100%；项目固体废物可做到有效处置，处置率 100%。 | 符合 |

因此，本项目建设符合《昆明市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的相关要求。

**3、选址合理性分析**

本项目租用滇威公司厂区内闲置的标准厂房进行建设，环保静电高分子粉末生产线均布置在该车间内，并依托滇威公司厂区现有的生产配套设施（供电、供水、排水、停车场、公厕、道路等），无需进行新建构筑物的施工。

• 选址的《海口工业园区新区土地使用规划》合理性分析：

建设项目场址位于海口工业园区新区，对照海口工业园区新区土地使用规划图（见附图 5），所占土地为园区一类工业用地，本项目属于涂料制造项目，污染物排放数量不大，不会影响滇威公司厂已入驻企业的环境，符合《海口工业园区新区土地使用规划》。

• 选址的环境敏感性分析：

评价范围内无国家、省、县划定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感目标。虽然项目周围有村庄等居民区分布，但本评价的分析表明，本项目的建设对周围村庄的环境影响不大，不会造成其环境

质量等级的下降。

• 环保设施依托情况：

本项目职工生活污水经隔油池和化粪池处理后依托云南滇威配公司厂现有排水管网最终进入海口工业园区净水厂。生活污水最终可以实现达标排放。

项目建成后正常生产情况下产生的废水（循环冷却水系统废水）全部回用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入海口工业园区新区污水处理厂；投料环节产生的粉尘经布袋除尘器收集后能达标排放，对周边环境影响可接受；磨粉环节产生的粉尘经设备自带的滤芯除尘器收集后能达标排放，对环境影响可接受；挤出环节产生的非甲烷总烃经活性炭吸附后对环境影响可接受；选取低噪声设备等措施后对声环境影响可接受；固体废弃物处理率 100%，本项目运营期间所产生的各污染物均采取有效措施得到合理处置，对周边环境影响可接受。此外，项目于 2020 年 1 月 14 日取得昆明海口工业园区管理委员会投资促进局出具的入园通知，同意项目进入昆明海口工业园区。

综上所述，项目选址合理。

**4、平面布置合理性分析**

本项目利用昆明海口工业园区云南滇威新能源有限公司已经建成的厂房进行建设，厂房为一层彩钢瓦钢架结构，生产区、办公区均设置在厂区厂房内。

生产区设置于整个车间中部，生产区自北向南设置进料投料区、挤出压片区、磨粉加工区及检验包装区，其中检验包装区中检验区位于包装区北面；原料堆区设置于车间北侧，办公宿舍区南面、生产加工区北面；成品堆区设置于车间中南面位置；食堂位于整个车间西北角；办公宿舍区设置于整个项目最北侧、食堂东面；生产办公室设置于整个项目西南角；门卫位于入口右侧，整个厂区东南角，其余均由车间道路连接，整个项目综合利用车间场地，办公生活区及生产有效分布，总体来讲，本项目在按照规范要求留有足够的安全通道、操作间距、符合安全、防火的前提下，尽

| | |
|---|---|
| | 量满足了工艺布置，做到了平面布置紧凑，运输线路短捷、通畅，人货分流，利于设备维修和安全性，平面布置相对合理。<br>本项目平面布置见附图 3。 |

# 二、建设项目工程分析

建设内容

**1 建设项目概况**

项目名称：环保静电高分子粉末材料研发生产、转印纸、高温袋生产及销售项目

建设地点：项目位于昆明市西山区昆明海口工业园区云南滇威新能源有限公司厂区车间内，厂房中心地理坐标为东经 102°32′27.989″，北纬 24°48′43.057″。项目地理位置图详见附图 1、项目周边环境关系示意图详见附图 2。项目东侧为园区街道，西侧为云南中德威格门窗，南侧为云南滇威新能源有限公司已建未利用空闲厂房、办公区及厂区道路，南侧 45m 处为昆明翔芝轩塑业有限公司拟建厂房，北侧为园区街道。

建设单位：云南领克新型材料有限公司

建设性质：新建

项目投资：800 万元

建设规模：年产 2500 吨环保静电高分子粉末

占地面积：租用昆明海口工业园区云南滇威新能源有限公司厂区车间进行生产，不新增占地，云南滇威新能源有限公司厂区车间占地 2000 平方米，建筑面积为 2000 平方米。

**表 2-1　　拟建项目周边关系**

| 序号 | 园区内周边企业 | 距离 | 与拟建项目的方位关系 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 云南昌泰防护工程有限公司 | 60m | 西南侧 | 钢结构密闭防护门制造加工 |
| 2 | 云南滇威新能源有限公司办公生活区 | 32m | 南侧 | 办公生活 |
| 3 | 防护栏拟建厂房 | 133m | 南侧 | 防护栏加工生产 |
| 4 | 云南滇威新能源有限公司空置厂房 | 紧邻 | 南侧 | |
| 5 | 昆明翔芝轩塑业有限公司 | 48m | 南侧 | PE 管生产 |
| 6 | 昆明滇威新能源有限公司 | 280m | 南侧 | 新能源利用 |
| 7 | 云南中德威格门窗 | 13m | 西 | 门窗制造 |
| 8 | 昆明苏博特新型建材工业有限公司 | 60m | 西 | 混凝土外加剂复配项目 |
| 9 | 云南腾沃铝业有限公司 | 87m | 西南 | 电线杆生产 |
| 10 | 昆明应中塑料制品有限公司 | 118m | 西 | 拟建农用塑料薄膜生产项目 |
| 11 | 云南滇威新能源有限公司 | 64m | 西南 | 太阳能热水器 |

云南滇威新能源有限公司周边环境见图 2-1。

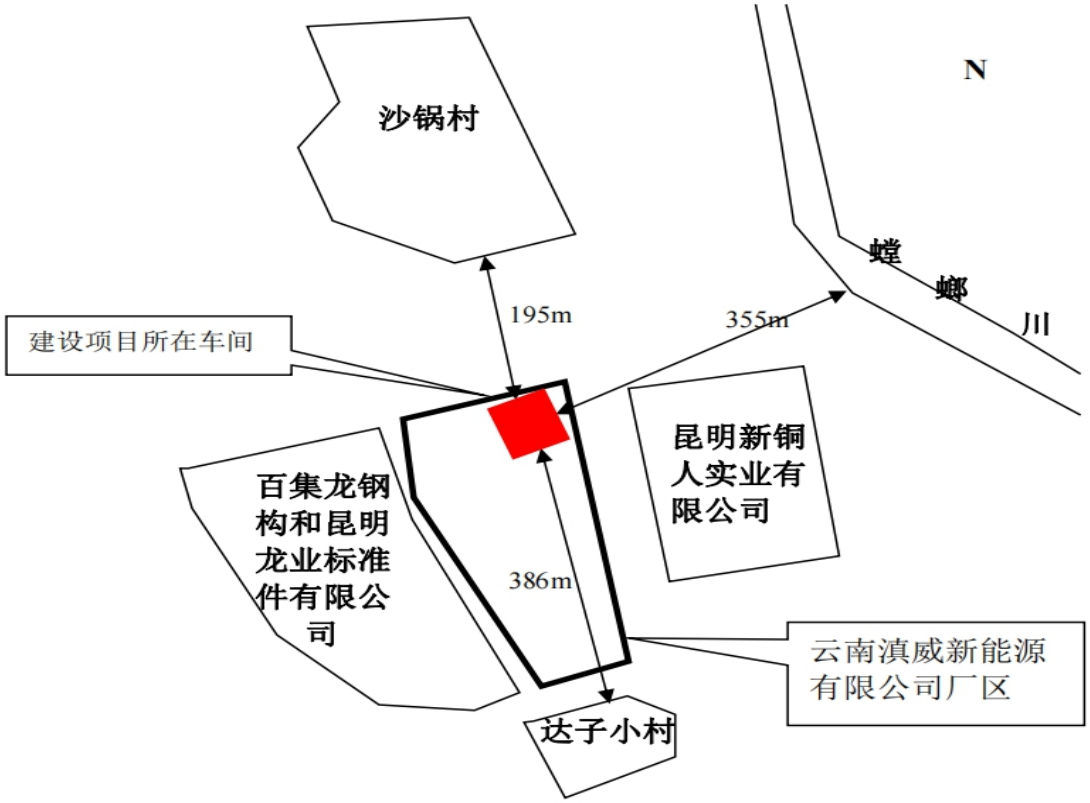



**图 2-1　　项目周边环境示意图**

**2 建设内容及规模**

**（1）建设规模及产品方案**

云南领克新型材料有限公司是一家专业从事新型材料加工生产研发的专业公司。投资 800 万元，租用昆明海口工业园区云南滇威新能源有限公司厂区车间进行环保静电高分子粉末、转印纸、高温袋的生产，根据业主要求，分两期进行建设评价，本次仅对一期项目“环保静电高分子粉末”的生产线进行环境影响评价工作，此生产线购置低温粉碎流水线生产设备，实施年产 2500 吨环保静电高分子粉末，即为塑料粉末，为防护栏等产品提供防护层喷塑原料。**转印纸、高温袋的生产作为二期项目另行环评，不在本次评价范围内。**

生产规模：根据市场分析预测结果，并考虑到各种投资风险因素及企业的筹资能力，确定本项目年产 2500 吨环保静电高分子粉末，分别有黑色、白色、灰色、红色、黄色粉末，产品执行中华人民共和国化工行业标准《热固性粉末涂料》( HG/T2006-2006）中相关标准。

**表 2-2　　生产规模及年产量**

| 产品名称 | 单 位 | 年产量 |
|---|---|---|
| 环保静电高分子粉末（塑料粉末） | 吨/a | 2500 |

**表 2-3　　《热固性粉末涂料》( HG/T2006-2006）**

| 项 目 | 指　标 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | 室内用 | | 室外用 | |
| | 合格品 | 优等品 | 合格品 | 优等品 |
| 在容器中状态 | 色泽均匀、无异物、程松散粉末状 | | 色泽均匀、无异物、程松散粉末状 | |
| 筛余物（125μ) | 全部通过 | | 全部通过 | |
| 粒径分布 | 商　定 | | 商　定 | |
| 胶化时间 | 商　定 | | 商　定 | |
| 流动性 | 商　定 | | 商　定 | |
| 涂膜外观 | 涂膜外观正常 | | 涂膜外观正常 | |
| 硬度（擦伤）≥ | F | H | F | H |
| 附着力/级 ≤ | | | | |
| 耐冲击性/cm | | | | |
| 光泽（600）≤60<br>光泽（600）>60 | ≥40<br>50 | 50<br>正冲 50，反冲 50 | ≥40<br>50 | 50<br>正冲 50，反冲 50 |
| 弯曲试验/mm | | | | |
| 光泽（600）>60<br>光泽（600）≤60 | ≤4<br>2 | 2<br>2 | ≤4<br>2 | 2<br>2 |
| 杯突试验/mm | | | | |
| 光泽（600）≤60，≥<br>光泽（600）>60，≥ | 4<br>6 | 6<br>8 | 4<br>6 | 6<br>8 |
| 光泽（600） | 商定 | | 商定 | |
| 耐碱性（5%NaOH) | 168h 无异常 | | 商定 | |
| 耐酸性（3%HCL) | 240h 无异常 | | 240h 无异常 | 500h 无异常 |
| 耐沸水性（时间商定） | 无异常 | | 无异常 | |
| 耐湿热性 | 500h 无异常 | | 500h 无异常 | 1000h 无异常 |
| 耐盐雾性 | 500h<br>划线处：单向锈蚀≤2.0mm<br>未划线区：无异常 | | 500h<br>划线处：单向锈蚀≤2.0mm<br>未划线区：无异常 | |
| 耐人工气候老化 | ———— | ———— | 500h<br>变色：≤2 级<br>失光 a：≤2 级 无粉化、起泡、开裂、剥落等异常现象 | 800h<br>变色：≤2 级<br>失光 a：≤2 级<br>无粉化、起泡、开裂、剥落等异常现象 |
| 重金属/mg/kgv<br>可溶性铅≤<br>可溶性镉≤<br>可溶性铬≤<br>可溶性汞≤ | ———— | <br>90<br>75<br>60<br>60 | ———— | <br>90<br>75<br>60<br>60 |
| a 光泽（600）≤30 单位值时不考察涂膜失光情况 | | | | |

**（2）项目组成**

本项目主要分为主体工程、配套工程、公用工程以及环保工程。主体工程主要包括生产加工区、原料堆区、成品堆区（项目共租用一栋厂房）；配套工程主

要有办公宿舍区（员工宿舍、财务室、总经理室）、食堂、门卫室、生产办公室及车间道路等；公用工程包括供电设施、供水设施、通讯设施等；环保工程包括一般固废收集系统、布袋除尘设施、滤芯除尘设施、活性炭吸附有机废气净化回收装置、雨污分流系统、危废暂存间、化粪池、绿化等。依托工程为公厕、供电和供水系统、污水收集管网、雨、污分流管网、危废暂存间。项目建设内容见表2-3。

**表 2-3　　项目建设内容一览表**

| 工程类别 | 工程内容 | 建筑面积/规格 | 概况 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 主体工程 | 生产加工区 | 1120m² | 设置于单层彩钢瓦钢架结构的标准厂房内（项目共租用一栋厂房），生产加工区位于整个项目中东部，自北向南分布为进料投料区、挤出压片区、磨粉加工区、检验包装区，生产加工区设置混料缸、挤出机、磨粉机等设备来生产环保静电高分子粉末。与办公生活区同处同一标准厂房内，对标准厂房进行分区建设（分为办公生活区及生产加工区）。 | 利用厂房场地安装生产线设备 |
| | 原料堆区 | 210m² | 设置于单层彩钢瓦钢架结构的标准厂房内（项目共租用一栋厂房），位于整个项目北侧，生产加工区北面，主要用于堆放 聚酯树脂、助剂等原辅料。 | 利用厂房原有场地 |
| | 成品堆区 | 440m² | 设置于单层彩钢瓦钢架结构的标准厂房内（项目共租用一栋厂房），位于整个项目中南侧，用于堆放不同规格的产品。 | 利用厂房原有场地 |
| 配套工程 | 办公宿舍区 | 110m² | 与生产加工区同处同一标准厂房内，对标准厂房进行分区建设（分为办公生活区及生产加工区）。为单层彩钢瓦结构，设置于标准厂房内，位于整个项目最北面，设置财务室、总经理室及宿舍，为财务、总经理提供办公，为员工提供住宿条件。 | 标准厂房内新建 |
| | 生产办公室 | 12m² | 为单层彩钢瓦结构，设置于标准厂房内，位于整个项目西南角，设置办公室，为员工提供办公条件。与生产加工区同处同一标准厂房内，对标准厂房进行分区建设（分为办公生活区及生产加工区）。 | 标准厂房内新建 |
| | 食堂 | 6m² | 为单层彩钢瓦结构，设置于标准厂房内，位于整个项目西北角，为员工三餐提供场所。 | 标准厂房内新建 |
| | 门卫 | 4m² | 位于整个项目东南角，入口右侧，用于登记进出场人员、车辆等。 | 标准厂房内新建 |
| | 车间道路 | 98m² | 生产线、原料堆区、成品堆区及办公生活区之间由车间道路连接，满足生产操作。 | 利用厂房原有场地 |
| 公用工程 | 供水设施 | / | 建设项目供水设施、设备及水源均依托于昆明海口工业园区市政供水管网。 | 依托园区公共设施 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 排水系统 | / | 本项目区采用“雨污分流”制，雨水通过雨水沟疏导；循环冷却废水用于厂区绿化及道路广场洒水降尘，不外排；项目食堂废水经隔油池处理后同其他生活污水一同排入化粪池处理后进入云南滇威新能源有限公司已有15m³化粪池与云南滇威新能源有限公司其他生活废水汇集后通过厂区现有排水管道最终进入海口工业园区新区污水处理厂。 | 部分新建、管网依托园区公共设施 |
| | | 供电设施 | / | 建设项目供电设施、设备均依托于昆明海口工业园区。 | 依托园区公共设施 |
| | | 通讯设施 | / | 通讯通过电信部门的固定电话，手机等进行对外联系。 | —— |
| | 环保工程 | 隔油池+化粪池 | 2m³+5m³ | 食堂废水经隔油池处理后同其他生活废水一起排入本项目新建化粪池（5m³）处理后进入云南滇威新能源有限公司已有15m³化粪池与云南滇威新能源有限公司其他生活废水汇集后通过厂区现有排水管道最终进入海口工业园区新区污水处理厂。 | 标准厂房外新建 |
| | | 废水收集池 | 1m³ | 项目设置一个1m³的废水收集池，冷却废水经废水收集池（容积为1m³）收集沉淀后作为厂区绿化及洒水降尘用水的补充水。 | 标准厂房外新建 |
| | | 消防事故池 | 226m³ | 项目设置一个有效容积>226m³的消防事故池 | 标准厂房外新建 |
| | | 活性炭吸附有机废气净化回收装置 | 处理效率21% | 产生的有机废气由集气罩收集后，经活性炭吸附有机废气净化回收治理装置处理通过15m排气筒排放 | 标准厂房内新建 |
| | | 布袋除尘回收装置 | 处理效率99% | 投料环节产生的粉尘经布袋除尘器收集后经15m烟尘外排 | 标准厂房内新建 |
| | | 设备自带滤芯除尘回收装置 | 处理效率95% | 磨粉环节产生的粉尘经设备自带的滤芯除尘器收集后经15m烟囱排放 | 磨粉机自带 |
| | | 一般固废收集系统 | 生活垃圾 | 依托园区在生产车间出入口设置生活垃圾收集桶 | 依托园区公共设施 |
| | | | 生产固废 | 在生产车间内设置生产固废收集桶 | 标准厂房内新建 |
| | | 危废暂存间 | 20m² | 新建危废暂存间，位于项目西南面，需按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求中相关要求规范设置，暂存间进行基础防渗，确保渗透系数≤1×10⁻¹⁰cm/s，并定期委托具有相关危废处置资质单位外运安全处置；用于废活性炭、机修废油等危险废物暂存 | 项目厂房西南面新建 |
| | | 雨污分流系统 | / | 本项目区采用“雨污分流”制 | 依托园区公共设施 |
| | | 绿化 | 在厂房周边设置绿化景观，改善项目区环境，绿化面积为100m²。 | | 依托园区公共设施 |

| | | |
|---|---|---|
| 依托工程 | 供电和供水系统；<br>污水收集管网；<br>雨、污分流管网； | 依托园区公共设施 |

**4 原辅材料**

项目主要原辅材料种类及用量情况见表 2-4。

**表 2-4　　主要原辅料一览表**

| 序号 | 原料名称 | 年消耗量（t/a） | 来源 | 性状及规格 | 最大储存量 | 包装方式及储存位置 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 树脂 | | | | | | |
| 1 | 聚酯树脂 | 1573 | 浙江光华<br>安徽永昌<br>广东擎天 | 颗粒料<br>25kg/袋 | 60T | 袋装放置于原料堆区 |
| 助剂 | | | | | | |
| 1 | 流平剂 | 28 | 四川信达 | 液体<br>25kg/桶 | 0.05T | 桶装放置于原料堆区 |
| 2 | 砂纹剂 | 6 | 四川信达 | 颗粒料<br>25kg/袋 | 0.05T | 袋装放置于原料堆区 |
| 填料 | | | | | | |
| 1 | 硫酸钡 | 700 | 金华佳迪 | 颗粒料<br>50kg/袋 | 25T | 袋装放置于原料堆区 |
| 颜料 | | | | | | |
| 1 | 钛白粉 | 197 | 苏州上钛 | 颗粒料<br>25kg/袋 | 10T | 袋装放置于原料堆区 |
| 2 | 其他色料（炭黑、氧化铁红、氧化铁黄等） | 1.57 | —— | 颗粒料<br>10~25kg/袋 | 0.5T | 袋装放置于原料堆区 |
| 其他 | | | | | | |
| 1 | 电 | 2.5 万度/a | 电网 | —— | —— | —— |
| 2 | 水 | 316.96m³/a | 自来水 | —— | —— | —— |
| 3 | 润滑油 | 0.03 | 外购 | 液体<br>100kg/ 桶 | 0.1t | 桶装放置于入口处 |
| 4 | 活性炭 | 0.10t | 外购 | 颗粒状<br>50kg/袋 | 0.1T | 更换时购买使用 |
| 5 | 包装纸箱 | 100 个 | 外购 | —— | —— | 放置于成品堆区 |

**注：本项目不回收旧料进行再加工。**

**原辅材料理化性质：**

1、聚酯树脂

聚酯树脂是不饱和聚酯胶粘剂的简称。不饱和聚酯胶粘剂主要由不饱和聚酯树脂、引发剂、促进剂、填料、触变剂等组成。能与烯类单体，如苯乙烯、丙烯酸酯、乙酸乙烯酯等混合后，在引发剂和促进剂的作用下，于常温下聚合成不溶、不熔产物。外观：淡或微黄色颗粒状，粘度（200CmPa.s）：1000-3000，软化点

（环球法℃）：105.0-125.0，酸值（mgKOH/g)32.0-38.0，玻璃化温度（℃）约 62.0。固化温度一般在 200℃，分解温度远高于固化温度。危险特性不易燃；遇高温、明火、氧化剂有引起燃烧危险。平时应储存于阴凉通风的库房中。远离热源和明火。避免阳光直射。与氧化剂隔离储运。泄漏处理：首先切断一切火源，戴好防毒面具与手套。用砂土吸收，倒置空旷地方掩埋或焚烧。

2、流平剂

常用的流平剂有丙烯酸酯均聚物，聚丙烯酸酯类具有最好的综合效果，不论是消除橘皮、抗缩孔、增加涂层平整性、提高表面光泽、耐黄变性还是价格上都具有最大的竞争力，是目前国内使用的最主要的流平剂，其用量范围一般为树脂用量的 0.2%-2%。主要成分为八甲基环四硅氧烷，挥发性较小，密度：0.956；熔点：17-18℃；沸点：175-176℃；闪点 56℃；水溶性：不溶。

3、砂纹剂

砂纹系列助剂利用助剂与熔融涂层的表面张力或相容性差异，或影响涂层的熔融黏度和固化速度，应用于粉末涂料中起到物理分隔、消光起砂、增加硬度等效果。调整其添加量以及与有机膨润土等物料配合使用，可做出细小均匀的砂纹粉末，亦可做斑纹粉末或细桔纹粉末。其主要成分有聚乙烯晶体，也有聚丙烯晶体等。具有良好的细度和分散性，使用前只需高速搅拌即可达到优良的分散效果。

4、硫酸钡

硫酸钡又名重晶石，化学式：$BaSO_4$，分子量：233.39，物理状态：为无臭、无味的无色斜方晶系晶体或白色无定型粉末，性质稳定，难溶于水、酸、碱或有机溶剂，1600℃以上分解，溶于热浓硫酸，几乎不溶于水、乙醇和稀酸。相对密度 3.5~4.5。沸点 1149℃。溶于热浓硫酸中，干燥时易结块，600℃时用碳可还原为硫化钡。

5、钛白粉

分子式：$TiO_2$，分子量：79.88，外观：白色粉末，物化常数：是一种重要的白色无机颜料，无毒，具有最佳的不透明性、白度和光亮度。不溶于水，溶于热而浓的强酸、强碱中，化学性能稳定。具有较强的消色能力、遮盖力等优良的颜料性能。广泛用于冶金、涂料、油墨、塑料、橡胶等行业。

钛白粉学名为二氧化钛，有金红石型和锐钛型二种结构，耐候性好，同时有较高的遮盖力，消色力。二氧化钛的化学性质极为稳定，是一种偏酸性的两性氧化物。常温下几乎不与其他元素和化合物反应，对氧、氨、氮、硫化氢、二氧化碳、二氧化硫都不起作用，不溶于水、脂肪，也不溶于稀酸及无机酸、碱，只溶于氢氟酸。但在光作用下，钛白粉可发生连续的氧化还原反应，具有光化学活性。由于锐钛型在高温下会转变成金红石型，因此，锐钛型二氧化钛的熔点和沸点实际上是不存在的。只有金红石型二氧化钛有熔点和沸点，金红石型二氧化钛的熔点为 1850℃、空气中的熔点为(1830 士 15)℃、富氧中的熔点为 1879℃，熔点与二氧化钛的纯度有关。金红石型二氧化钛的沸点为为(3200 士 300)℃，在此高温下二氧化钛稍有挥发性。

6、色料

（1）炭黑

碳黑（carbon black），又名炭黑，是一种无定形碳。轻、松而极细的黑色粉末，表面积非常大，范围从 10~3000m/g，是含碳物质（煤、天然气、重油、燃料油等）在空气不足的条件下经不完全燃烧或受热分解而得的产物。比重 1.8~2.1。可作黑色染料，用于制造中国墨、油墨、油漆等，也用于做橡胶的补强剂。

（2）氧化铁红

无机红色颜料，主要用于硬币的透明着色，也用于油漆、油墨和塑料的着色，是铁系颜料中具有独特性能的新品种。红色透明粉末，粒子细，粒径为 0.01~0.05um，比表面积大，相对密度 5.7g/cm$^3$，熔点 1396°C。具有强烈的吸收紫外线性能，耐光、耐大气性能优良，当光线投射到含有透明氧化铁红颜料的漆膜或塑料时，呈透明状态。

（3）氧化铁黄

简称铁黄，是含结晶水的氧化铁，呈柠檬黄至褐色的粉末，粉粒细腻。相对密度 2.44~3.60。熔点 350~400°C。不溶于水、醇，溶于酸。由于生产方法和操作条件的不同，水合程度不同，晶体结构和物理性质有很大差别。着色力、遮盖力、耐光性、耐酸性、耐碱性、耐热性均佳。

**5 主要设备**

本项目主要设备见表 2-5 所示。

**表 2-5　　主要设备情况一览表**

| 序号 | 名 称 | 规格/型号 | 数量（台） | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 混粉缸 | GHJ-500 | 4 | 山东圣仕达 |
| 2 | 混粉缸 | GHJ-100 | 1 | 山东圣仕达 |
| 3 | 挤出机 | SLJ-55M | 4 | 山东圣仕达，3 用 1 备 |
| 4 | 挤出机 | SJ-5 | 3 | 山东圣仕达，2 用 1 备 |
| 5 | 磨粉机 | ACM-30 | 4 | 山东圣仕达 |
| 6 | 磨粉机 | ACM-10 | 1 | 山东圣仕达 |
| 7 | 冷水机 | | 1 | 广东汇全制冷 |
| 8 | 压片机 | | 5 | 山东圣仕达 |
| 9 | 物料中转车 | | 2 | |

**6 给排水系统**

**供水系统：**建设项目供水设施、设备及水源均依托于昆明海口工业园区。

**排水系统：**本项目区采用“雨污分流”制，雨水通过雨水沟排入园区雨水管网；冷却水在循环系统内循环使用，不外排；本项目食堂废水经隔油池处理后同其他生活污水一同排入化粪池处理后进入云南滇威新能源有限公司已有 15m$^3$ 化粪池与云南滇威新能源有限公司其他生活废水汇集后通过厂区现有排水管道最终进入海口工业园区新区污水处理厂。

**7 供电、能源及通信**

**供电：**建设项目供电设施、设备均依托于昆明海口工业园区。

**能源：**项目营运期使用能源为电能。

**通信：**项目营运期内电话、有线电视、计算机网络等均依托现有通信管道线路接入。

**8 劳动定员及工作制度**

项目定员 10 人，其中：管理人员 2 人，技术、生产人员 8 人，为员工提供食宿。本项目工作制度为年工作 300d，每天工作 8 小时，实行一班制。

**9 施工进度**

项目建设期为 1 个月，项目预计于 2022 年 1 月中旬开工建设，2022 年 2 月中旬正式投产，目前尚未动工。

**10 总平面布置**

本项目利用昆明海口工业园区云南滇威新能源有限公司已经建成的厂房进行

建设，厂房为一层彩钢瓦钢架结构，生产区、办公区均设置在厂区厂房内。

生产区设置于整个车间中部，生产区自北向南设置进料投料区、挤出压片区、磨粉加工区及检验包装区，其中检验包装区中检验区位于包装区北面；原料堆区设置于整个项目北侧、办公生活区南面、生产加工区北面；成品堆区设置于车间中南部位置；食堂位于整个车间西北角；办公宿舍区设置于整个项目最北侧、食堂东面；生产办公室位于西南角；门卫位于入口右侧，整个厂区东南角，其余均由车间道路连接，整个项目综合利用车间场地，办公生活区及生产有效分布，总体来讲，本项目在按照规范要求留有足够的安全通道、操作间距、符合安全、防火的前提下，尽量满足了工艺布置，做到了平面布置紧凑，运输线路短捷、通畅，人货分流，利于设备维修和安全性，平面布置相对合理。

## 11 环保工程投资

本项目总投资 800 万元，其中环保投资 27.15 万元，占总投资的 3.39%，配备环保专职人员负责项目环保设施的运行维护。各项环保投资详见表 2-7。

**表 2-7　　项目环保投资一览表**

| 序号 | 治理对象 | | | 治理措施名称 | 投资（万元） | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 施工期 | 装修粉尘 | | 洒水降尘，袋装清运 | 0.2 | |
| 2 | | 装修噪声 | | 门窗关闭、车间墙体隔声降噪 | / | |
| 3 | | 装修、设备安装垃圾 | | 垃圾箱（2 个） | 0.25 | |
| 4 | 营运期 | 雨污分流 | | 雨污分流系统及管网 | / | 园区已建设，投资不计入本项目内 |
| 5 | | 生活污水 | | 隔油池（2m³）+化粪池（5m³） | 1.2 | |
| 6 | | 冷却废水 | | 废水收集沉淀池（1m³） | 0.5 | |
| 7 | | 生活垃圾 | | 一般工业固废垃圾桶（1 个）<br>生活垃圾桶（1 个） | 0.2 | 其中生活垃圾桶依托园区设施 |
| 8 | | 机械噪声 | | 高噪声机械设备安装减振垫、车间墙体隔声降噪 | 1 | |
| 9 | | 大气污染物 | 挤出环节产生的非甲烷总烃 | 在每台设备上方安装一个集气罩，经集气罩收集后进入一套活性炭吸附装置进行处置（每个集气罩配有 2000m³/h 的风机，总风机量为 14000m³/h），最终通过 15m 排气筒外排；活性炭吸附装置吸附率可达 21% | 6 | |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 投料环节产生的粉尘 | 在每台设备上方安装一个集气罩，经集气罩收集后进入一套布袋除尘系统收集（每个集气罩配有2000m³/h 的风机，总风机量为10000m³/h），最终通过 15m 排气筒外排；除尘效率可达 99%计 | 8.0 | |
| | | | 磨粉粉尘 | 设备自带滤芯除尘器+15m 烟囱，除尘效率按 95%计 | 0.2 | 设备自带除尘器不计入，仅计烟囱 |
| | | | 厨房油烟 | 抽油烟机，风量 4000m³/h | 0.1 | |
| 10 | | 危险废物 | | 设置危废暂存间，设置明显的标示牌；做防渗、防漏等措施 | 6.0 | |
| 11 | | 环境管理（验收、监测、环评） | | 规范化采样孔建设、监测验收等 | 3.5 | |
| 12 | | 绿化 | | / | / | 园区已建设，投资不计入本项目内 |
| 合　计 | | | | | 27.15 | |

工艺流程和产排污环节

**1 施工期工艺流程**

本项目租用闲置的厂房及房屋进行装修改造后使用，施工期仅在厂房内搭建简易的彩钢瓦办公食宿区并对闲置的厂房进行装修改造及设备安装，无施工废水产生，仅产生施工人员生活用水。项目施工阶段程序及其产污节点示意图见图 2-2。

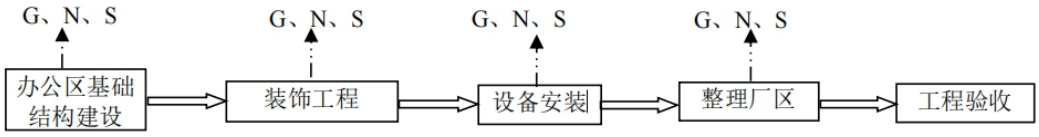



**图 2-2　项目施工工艺流程及产污节点图**

**N：代表噪声 G：代表废气 S：代表固废**

**2 营运期工艺流程和产排污环节**

**2.1 项目工艺流程分析**

**工艺流程简述：**

（1）混合挤压：首先将聚酯树脂、钛白粉、助剂和各种颜料等原料经电子称计量后，逐一倒入混料缸内，在密闭的状态下进行混料，由于产品特性，混料过程均为干混料，无需加水进行混料，同时本项目混料缸采用具有一定破碎能力的高速混料缸，在混料的同时也对部分粒径较大的原料进行了破碎，使原料达到了下一个工序的要求。混料完成之后经下料口放落至物料中转车，再将料车下料口

对接下料装置落至挤出机料斗内。此过程在物料进入口处会产生粉尘，会产生设备运行噪声。

（2）挤出工序：料斗有主料斗和辅料斗组成，物料通过主料斗可调速螺旋输送到辅料斗到挤出机机筒，机筒第一段为加料段，物料在此阶段不会熔断，随螺旋杆传动，物料被带入第二阶段—压缩段，该段为加热段（电加热），加热（电加热）温度达到115℃左右，物料在此阶段不会熔融，随螺杆传动，物料间的摩擦力增加，形成高黏体，继续随螺旋杆传动进入剪切的第三段—均化段，该段很有效的分离了颜料聚集体，达到充分分散的目的。此过程会产生少量的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）及设备运行噪声。

（3）压片破碎工序：挤出后的混合原料被压片破碎机的滚筒压扁成片状，随后经输送履带送至末端由锯齿破碎成大小约为1cm$^2$的硬片。滚筒和输送履带与冷却水管道间接接触，通过金属导热作用对混合原料进行冷却。破碎成片后的原料粒径较大，不会产生粉尘。此过程主要产生设备运行噪声。

（4）磨粉工序：之后由人工对半成品进行检验，合格品在通过人工推至ACM磨粉机加料口，然后打开阀门，片料进入磨腔内研磨成细微颗粒，再通过旋风分级系统对颗粒进行分级，太小的粉末颗粒回收至带有脉冲滤芯除尘装置进行收集，后期放出再次利用。合格颗粒到达旋转筛中，旋转筛自带有筛网，粉末通过筛网分离出较大颗粒和合格品，合格品约占98%，合格品通过旋转筛下方的包装口直接进入外购塑料包装袋进行包装，较粗的颗粒回到主磨继续研磨。磨粉工序磨粉机为密闭机体，仅物料进出口有小部分开放空间，粉尘逸散量较少，除尘器收集效率可达99.5%以上，且磨粉机全封闭运行，自带的滤芯除尘器在磨粉机内，无组织粉尘产生量可忽略不计。此过程主要产生磨粉粉尘（含包装粉尘）及除尘器收集粉尘。

（5）成品检验：经磨粉机加工后产生的合格品，在包装入库前需要进行产品检验（通过中控室人员取样，色差仪比对，针对状态、筛余物、涂膜外观、硬度、光泽进行检测，检验产品符合《热固性粉末涂料》(HG/T2006-2006）中相关标准后为合格品），检验合格后入库，不合格品回用于原料重新生产。此过程主要产生不合格品，回用于生产。

（6）包装入库：本项目成品先由外购塑料包装袋包装，最后再由纸箱进行包装。每个塑料袋可装成品 25KG，每箱一袋成品，即每箱 25KG 成品。出厂前再次抽查检验，符合标准则可外售，不符合标准则作为原料重新进入生产流程。

说明：整个生产过程只进行简单的混料、熔融挤出、磨粉筛选、包装，不涉及化学反应。

**主要产污环节：**

废气：本项目营运期废气主要为生产车间混料缸进、出口产生粉尘；挤出熔融产生的有机废气；磨粉过程中产生的粉尘（含包装粉尘）。

废水：本项目营运期不产生生产废水，废水主要为职工生活污水。

噪声：本项目噪声主要来源为风机、挤出机、磨粉机等设备运行产生的噪声。

固体废物：本项目营运期固废主要为原辅料包装材料、废流平剂包装桶、废弃润滑油桶、员工生活垃圾、除尘器收集粉尘、废活性炭等。

环保静电高分子粉末生产工艺流程及产污环节点见图 2-3。

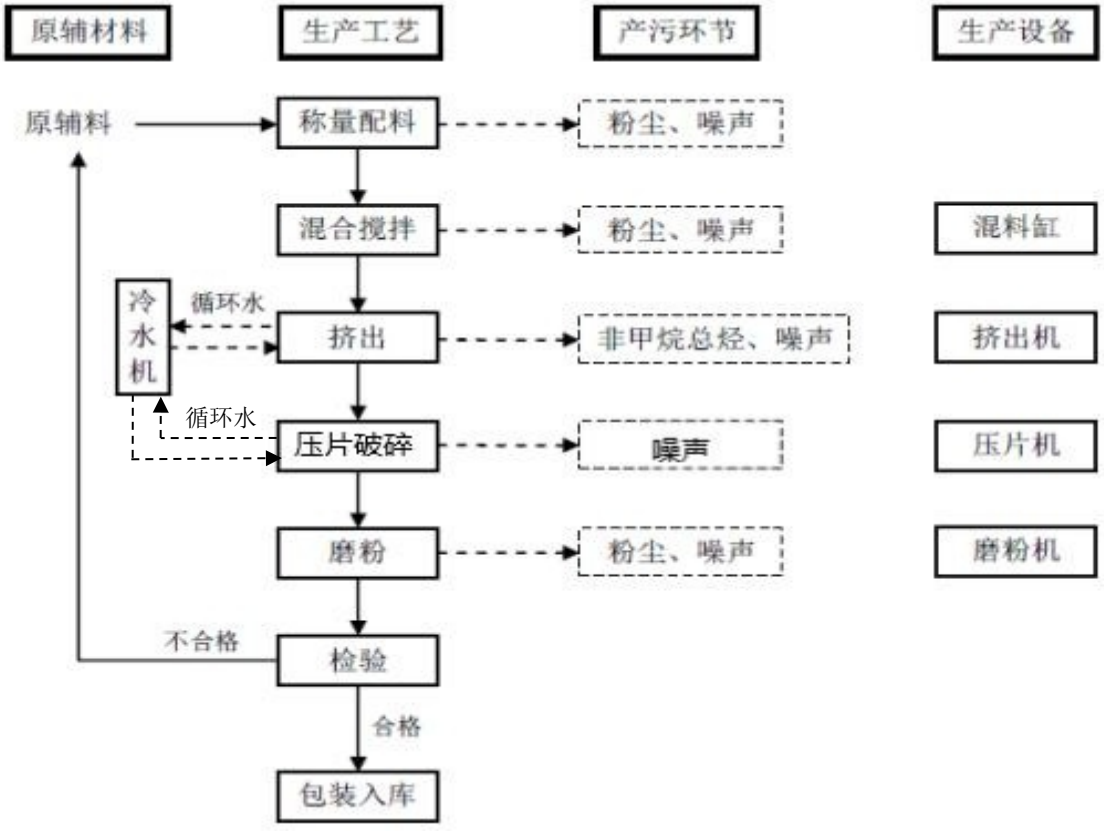



**图 2-3　环保静电高分子粉末工艺流程及产污节点图**

**2.2 物料平衡**

环保静电高分子粉末生产物料平衡图见图 2-4。

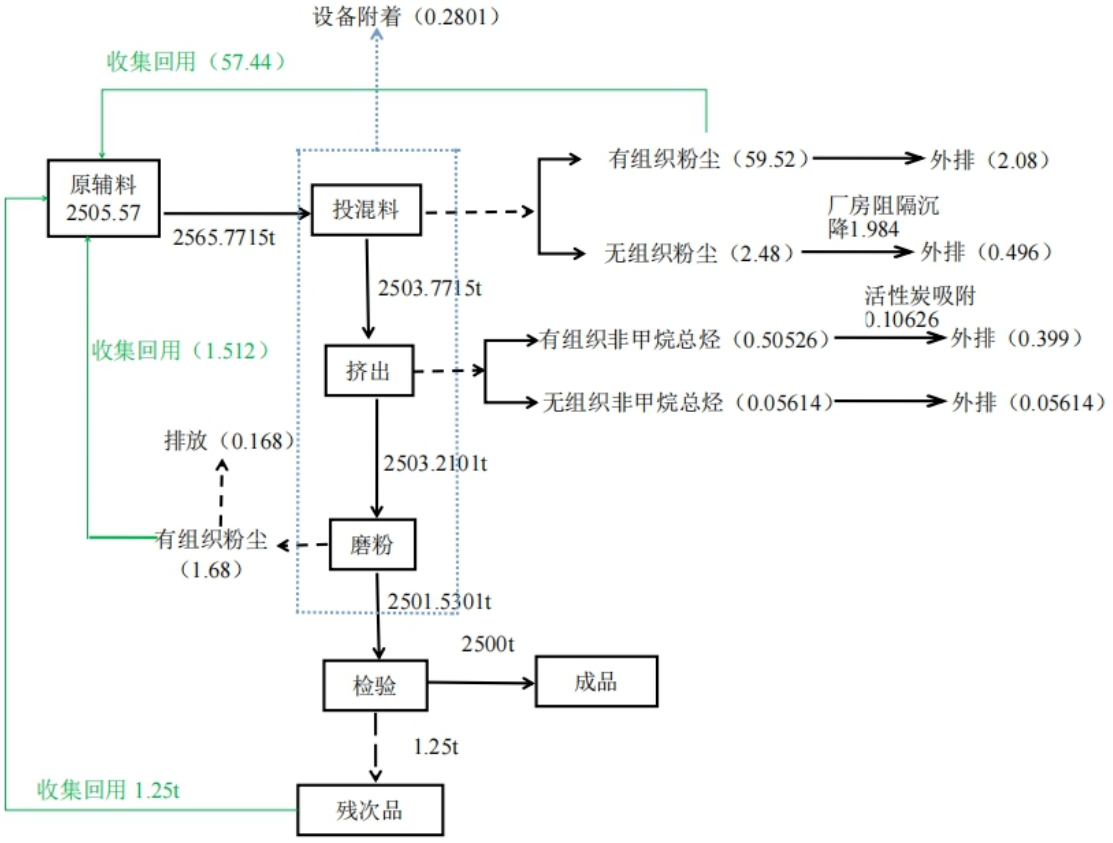



**图 2-3　　环保静电高分子粉末生产线物料平衡图　单位：t/a**

## 2.3 水平衡

（1）生产用水及废水产生情况

项目工艺冷却水为挤出机的冷却系统用水，根据业主提供资料，挤出机的冷却系统用水量为 5m$^3$/d，项目设计采用循环供水系统，大部分回水（约 4.81m$^3$/d）经冷却塔处理后进入循环水池，并作为挤出机冷却水循环利用。此外，冷却水全部循环使用会使水中溶解氧造成金属电化学腐蚀，同时碳酸钙在传热面上结垢的倾向增加，为降低循环水危害，避免冷却水长期循环使用可能导致的电化学腐蚀，

结垢等问题，确保循环水达到回用要求，需要定期排放一部分循环冷却废水，循环冷却废水产生量约为 0.15$m^3$/d，用于厂区绿化及道路广场洒水降尘，不外排。因蒸发损失及废水排放，冷却系统每天需补充新水，新水补充量约为 0.34$m^3$/d，102$m^3$/a，新水为园区供水管网接入的自来水。

（2）生活用水及废水产生情况

本项目设置倒班宿舍和食堂，为本厂 10 名员工提供食宿，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168—2019），提供食宿人员按 100L/（人•d），则生活用水量约为 1.0$m^3$/d，300t/a。污水产生量按生活用水量的 80%计，则生活废水产生量约 0.8$m^3$/d、240t/a。其中用水情况包括：冲厕用水 0.45$m^3$/d，办公室用水 0.23$m^3$/d，食堂用水 0.32$m^3$/d。废水产生情况包括：冲厕废水 0.36$m^3$/d，办公室废水 0.184$m^3$/d，食堂废水 0.256$m^3$/d。主要污染物为 $BOD_5$：200mg/L、COD：350mg/L、SS：220mg/L、氨氮：25mg/L、TP：6mg/L、动植物油：120mg/L。食堂废水经隔油池处理后同其他生活废水一起排入化粪池处理后进入云南滇威新能源有限公司厂区现有排水管道最终进入海口工业园区新区污水处理厂。

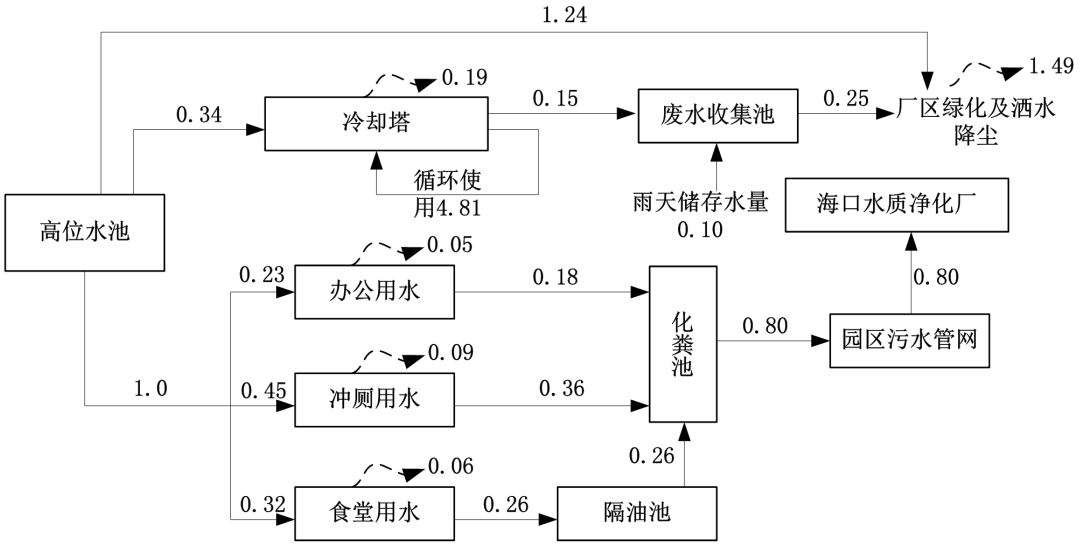
（3）洒水降尘用水

防尘用水：项目厂区道路及广场占地面积为 298$m^2$，降尘用水量参照《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168-2019）按照 2L/$m^2$·次，晴天每日 2 次，雨天不进行降尘洒水进行估算。经查阅当地相关统计资料，项目区年降雨天数为 150 天，晴天为 215 天，故项目建成后降尘洒浇水总用量约为 1.19$m^3$/d，全年耗水量约 255.85$m^3$/a。

绿化用水：项目厂区绿化面积约为 100$m^2$，根据《云南省用水定额标准》（DB53/T168-2019），绿化用水以 3L/$m^2$ • d 计，用于项目绿化浇灌为晴天每天 1 次，绿化用水量约为 0.3$m^3$/d，晴天以 215 天计，全年耗水量约 64.5$m^3$/a。

故本项目建成后绿化、道路降尘洒浇水总用水量为 1.49$m^3$/d，厂区道路降尘及绿化用水优先使用循环冷却废水，不足部分由新水补入。

综上所处，项目运营过程中水平衡见图 2-4 及图 2-5 所示：




**注：废水收集池雨天储存水量（0.10）为冷却系统雨天（年降雨天数为 150 天，300 天工作日降雨天数约为 123 天）外排废水总量平均到晴天的水量。**

**图 2-4　　项目运营期晴天水量平衡图（$m^3/d$）**

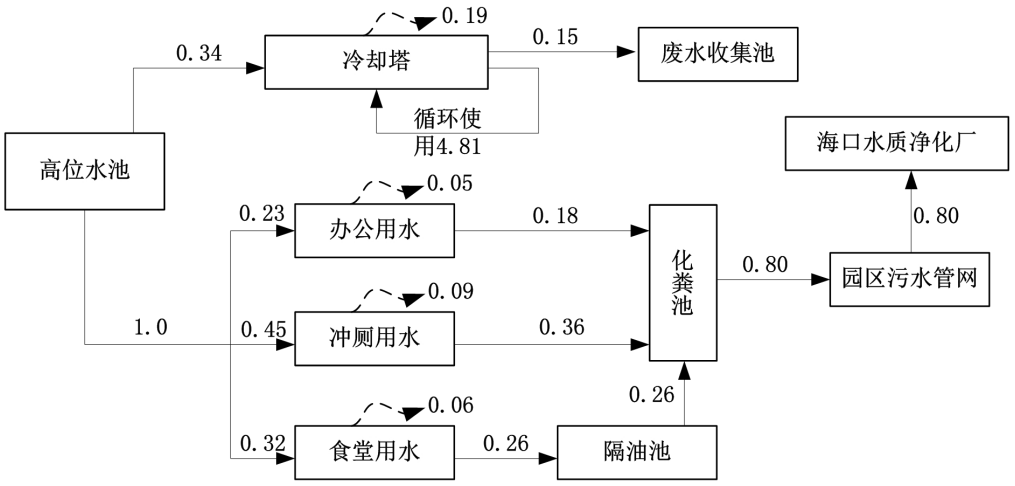



**图 2-4　　项目运营期雨天水量平衡图（$m^3/d$）**

与项目有关的原有环境污染问题

本项目属于新建项目，选址于昆明海口工业园区云南滇威新能源有限公司厂区车间内，据现场踏勘的情况，本项目租用的厂房是云南滇威新能源有限公司已建还未利用的空闲厂房，无任何遗留环境污染，项目区周边为云南昌泰防护工程有限公司、云南腾沃铝业有限公司、云南中德威格门窗、昆明苏博特新型建材工业有限公司等生产厂家，无与项目有关的原有污染源。

**项目所租用厂房的云南滇威新能源有限公司情况简介：**

云南滇威新能源有限公司坐落于昆明海口工业园区，公司总占地 122 亩，共建设有 1#、2#、3#号标准厂房共计 14000$m^2$。公司《云南滇威新能源有限公司太

| | |
|---|---|
| | 阳能集热管、集热器建设项目》已于 2013 年取得昆明市西山区环境保护局环评批复（海工环管发〔2013〕5 号）并于 2018 年 5 月 25 日完成项目环保验收。2018 年 9 月 21 日，公司取得《关于云南滇威新能源有限公司太阳能 LED 节能路灯建设项目（路灯灯杆加工和光伏发电板的组装项目）环境影响报告表的批复》（西环管发〔2018〕54 号），并于 2019 年 5 月对项目进行环保验收。目前公司内水冲厕（10$m^2$）、消防水池（200$m^3$）、化粪池（15$m^3$）以及食堂隔油池（9$m^3$）等设施已投入使用。公司内污水经化粪池处理后经污水管网引至昆明滇池环湖南岸干渠截污工程（海口工业园区新区污水处理厂），经水质净化厂强化处理后再排入螳螂川。厂区内除生产 LED 节能路灯、太阳能集热管、集热器、光伏发电板组装外还入驻有云南杉仟再生塑料有限公司、云南腾沃铝业有限公司等生产企业。<br>项目租用厂房的环保手续为：《云南滇威新能源有限公司太阳能 LED 节能路灯建设项目（路灯灯杆加工和光伏发电板的组装项目）环境影响报告表》中包含了项目所租用厂房的建设内容，并于 2019 年 5 月对项目所租用厂房进行了环保验收。 |

# 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）基本污染物

项目位于昆明海口工业园区云南滇威新能源有限公司厂区车间内，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《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《2020 年度昆明市生态环境状况公报》：昆明市主城区（五华区、盘龙区、西山区、官渡区、呈贡区）城市环境空气优良率达 100%，其中优 203 天，良 163 天。与 2019 年相比，主城区环境空气各类污染物年平均浓度均降低，环境空气质量持续改善。

因此，项目选址区属于环境空气质量达标区。

（2）其它污染物

根据项目工程分析，本项目的特征污染物主要为颗粒物及挥发性有机物。本项目委托云南中科检测技术有限公司于 2021 年 11 月 30 日至 12 月 06 日对项目所在区域大气环境质量现状进行了现状监测，监测点监测结果见表 3-3。

**表 3-2　　补充监测点位基本信息**

| 监测点位名称 | 监测点坐标 | | 监测因子 | 监测时段 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 东经 | 北纬 | | | | |
| 沙锅村 | 102.32195 | 24.48566 | 总悬浮颗粒物<br>总挥发性有机物 | 2021.11.30-2021.12.06 | 北侧 | 456m |

**表 3-3　　监测点环境空气质量现状评价结果　　单位：mg/m³**

| 点位名称 | 监测点坐标 | | 污染物 | 平均时间 | 评价标准（μg/m³） | 监测浓度范围（μg/m³） | 最大浓度占标率% | 超标频率% | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 东经 | 北纬 | | | | | | | |
| 沙锅村 | 102.32195 | 24.48566 | 总悬浮颗粒物 | 日均 | 300 | 96-108 | 36.0% | 0 | 达标 |
| | | | 总挥发性有机物 | 8 小时平均 | 600 | 129-145 | 24.17% | 0 | 达标 |

由表 3-3 可知，项目所在地监测点的总悬浮颗粒物及总挥发性有机物在 2021.11.30～2021.12.06 监测时段内满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

中二级标准，总挥发性有机物满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D 中的浓度限值。

**2 水环境质量现状**

（1）地表水

项目区附近的主要地表水体为螳螂川，根据云南省水利厅《云南省水功能区划（2014 年修订）》（云政复【2014】27 号），项目区河段功能区为螳螂川昆明-安宁工业农业用水区：螳螂川（海口—安宁温青闸）河流长度为 41.5km，功能排序为工业、农业、景观娱乐用水，2030 年水质目标为Ⅳ类，水环境质量应执行《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅳ类标准。

根据《2020 年度昆明市生态环境状况公报》，中滩闸门断面水质类别为劣 V 类，与 2019 年相比，水质类别由 V 类下降为劣 V 类，污染程度明显加重；温泉大桥断面水质类别均为 V 类，与 2019 年相比，水质类别均保持不变。项目区附近的螳螂川现状水质已不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准要求。

（2）地下水

项目区地下水属于《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准。通过调查，项目区范围内无泉水出露，用水主要为市政自来水，地下水主要来自大气降水、地下孔隙潜水补给，即以大气降水的垂直渗入为主，沿孔隙、裂隙运移，渗入地下形成地下水。

根据工程分析，本项目无地下水污染途径，且项目将采取分区防渗措施，正常情况下对地下水环境无影响，故根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》的相关规定，本次环评未对项目区地下水环境质量现状进行监测。

（3）声环境

项目位于昆明市西山区海口工业园区，根据《昆明城市噪声功能区划（2011-2015 年》及《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

为进一步了解项目区的声环境质量现状，本项目委托云南中科检测技术有限公司于2021年11月30至12月01日对云南滇威新能源科技集团有限公司现有厂界声环境现状进行了监测，监测结果见表3-4。

**表3-4　声环境现状监测结果表**

| 监测点 | 监测时间 | | Leq | 标准值 | 达标情况 |
|---|---|---|---|---|---|
| 云南滇威厂界东 | 2021.11.30 | 昼 | 57.7 | 65 | 达标 |
| | | 夜 | 46.1 | 55 | |
| | 2021.12.01 | 昼 | 58.4 | 65 | 达标 |
| | | 夜 | 47.4 | 55 | |
| 云南滇威厂界南 | 2021.11.30 | 昼 | 54.8 | 65 | 达标 |
| | | 夜 | 43.3 | 55 | |
| | 2021.12.01 | 昼 | 55.2 | 65 | 达标 |
| | | 夜 | 44.0 | 55 | |
| 云南滇威厂界西 | 2021.11.30 | 昼 | 56.2 | 65 | 达标 |
| | | 夜 | 44.7 | 55 | |
| | 2021.12.01 | 昼 | 57.7 | 65 | 达标 |
| | | 夜 | 45.2 | 55 | |
| 云南滇威厂界北 | 2021.11.30 | 昼 | 53.1 | 65 | 达标 |
| | | 夜 | 42.2 | 55 | |
| | 2021.12.01 | 昼 | 54.4 | 65 | 达标 |
| | | 夜 | 43.1 | 55 | |

从上表的监测结果可知项目云南滇威新能源科技集团有限公司现有厂界监测点昼间和夜间环境噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096－2008)3类标准（即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)），监测期间，区域声环境现状良好。

**4 生态环境质量现状**

项目所在区域生态环境为城市生态环境，现状主要为人工绿化植被，无天然植被，生态环境自我调节能力低。项目评价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分布，也没有国家和省级重点保护的动植物物种及区域特有物种分布。

据现场调查，本项目租用已建成厂房使用，厂房土地性质为工业用地，本项目不新增用地，无动土工程，对生态环境的影响较小。

环境保护目标

项目周边环境保护目标及保护标准见表 3-5。

**表 3-5　　主要环境保护目标一览表**

| 保护目标类型 | 保护目标 | 方向 | 功能 | 距离 | 经纬度 | | | 人口数量 | 保护级别 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 东经 | 北纬 | 高程 | | |
| 大气环境 | 沙锅村 | 北 | 自然村 | 195m | 102.5399 | 24.8153 | 1892 | 576 人 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 |
| | 达子小村 | 南 | | 386m | 102.5416 | 24.8076 | 1895 | 150 人 | |
| 声环境 | 项目周边 50m 范围内无声环境关心点 | | | | | | | | |
| 地表水环境 | 螳螂川 | 东 | 河流 | 355m | 102.5443 | 24.8137 | 1888 | / | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准 |

污染物排放控制标准

**（1）废气**

本项目废气主要为挥发性有机物（以 TVOC 计，排放标准参照非甲烷总烃执行）及颗粒物，颗粒物及非甲烷总烃有组织执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）表 1“涂料制造”排放限值；厂界外非甲烷总烃及颗粒物无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值；厂区内非甲烷总烃无组织执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）附录 B 规定标准限值，具体见表 3-6、表 3-7、表 3-8。

**表 3-6　　《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》**

| 污染物 | 大气污染物排放限值（mg/m³） | 污染物排放监控位置 |
|---|---|---|
| 非甲烷总烃（NMHC） | 100 | 车间或生产设施排气筒 |
| 颗粒物 | 30 | |

**表 3-7　　大气污染物综合排放标准**

| 污染物 | 无组织排放监控浓度限值 | |
|---|---|---|
| | 监控点 | 浓度（mg/m³） |
| 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |
| 非甲烷总烃 | 周界外浓度最高点 | 4.0 |

**表 3-8《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》附录 B　单位：mg/m³**

| 污染物项目 | 排放限值 | 限值含义 | 无组织排放监控位置 |
|---|---|---|---|
| NMHC | 10 | 监控点处 1h 平均浓度值 | 在厂房外设监控点 |
| | 30 | 监控点处任意一次浓度值 | |

食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。见表 3-9

**表 3-9　　饮食业油烟排放标准**

| 项目名称 | 项目灶头数 | 油烟最高允许排放浓度（mg/m³） | 净化设施最低去除效率（%） |
|---|---|---|---|

| | | | |
|---|---|---|---|
| 厨房 | ≥1，＜3 | 2.0 | 60 |

**（2）水污染物排放标准**

项目循环冷却废水回用于厂区绿化及洒水降尘用水，雨天储存，不外排，回用水水质标准执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中的“城市绿化、道路清扫”标准；本项目食堂废水经隔油池处理后同其他生活污水一同排入化粪池处理后通过园区管道排至海口工业园区新区污水处理厂。废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T131962-2015）表 1 中 A 级标准，项目排水标准见表 3-11。

**表 3-10 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》**

| 序号 | 项目 | 城市绿化,道路清扫、消防、建筑施工 |
|---|---|---|
| 1 | pH | 6.0～9.0 |
| 2 | 色（度）≤ | 30 |
| 3 | 嗅 | 无不快感 |
| 4 | 浊度（NTU）≤ | 10 |
| 5 | 五日生化需氧量$BOD_5$（mg/L）≤ | 10 |
| 6 | 氨氮（mg/L）≤ | 8 |
| 7 | 阴离子表面活性（mg/L）≤ | 0.5 |
| 8 | 铁（mg/L）≤ | / |
| 9 | 锰（mg/L）≤ | / |
| 10 | 溶解性总固体（mg/L）≤ | 1000 |
| 11 | 溶解氧（mg/L）≥ | 2.0 |
| 12 | 总余氯（mg/L）≤ | 1.0（出厂），0.2（管网末端），用于城市绿化时，不应超过2.5mg/L |
| 13 | 大肠埃希氏菌/（MPN/100 ml或CFU/100mL）≤ | 无 |

**表 3-11 水污染物排放标准**

| 项目 | pH | $COD_{cr}$（mg/L） | $BOD_5$（mg/L） | 氨氮（mg/L） | 总磷（mg/L） |
|---|---|---|---|---|---|
| GB/T31962-2015A 等级标准 | 6.5-9.5 | 500 | 350 | 45 | 8 |
| 项目 | 石油类（mg/L） | 总氮（mg/L） | 悬浮物（mg/L） | 动植物油（mg/L） | |
| GB/T31962-2015A 等级标准 | 15 | 70 | 400 | 100 | |

**（3）噪声排放标准**

①施工期噪声排放标准

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，标准限值见表 3-11。

**表 3-11　建筑施工场界环境噪声排放限值　单位：dB（A）**

| 昼间 | 夜间 |
|---|---|
| 70 | 55 |

②运营期厂界噪声排放标准

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，标准值见表 3-12。

**表 3-12　工业企业厂界环境噪声排放标准**

| 类别 | 适用区域 | 等效声级[dB(A)] | |
|---|---|---|---|
| | | 昼间 | 夜间 |
| 3 类 | 工业生产、仓储物流区 | 65 | 55 |

**（4）固体废弃物**

项目一般固体废弃物在项目内的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

项目产生的危险废物的储存及处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）。

总量控制指标

根据本项目的排污特征，结合国家污染物排放总量控制原则，列出本项目建议执行的总量控制指标：

**总量建议控制指标：**

废气量为 12960 万立方米/a，项目涉及的总量控制指标为挥发性有机物：0.455t/a，其中有组织排放 0.399t/a，无组织排放 0.05614t/a；颗粒物：2.579t/a，其中有组织排放 2.083t/a，无组织排放 0.496t/a。

项目项目循环冷却废水回用于厂区绿化及洒水降尘用水，雨天储存，不外排；本项目外排废水为生活废水，排放总量为 240t/a，项目涉及的总量指标为 COD：0.0714t/a、NH3-N：0.00582t/a、TP：0.00135t/a。由于废水经化粪池处理后，排入海口工业园区新区污水处理厂进行处理，废水及其污染物总量统一纳入海口工业园区新区污水处理厂总量考核，故不设总量控制指标，上述指标仅作为项目内部控制参考用。

固体废物处置率 100%，不外排，故不设总量控制指标。

# 四、主要环境影响和保护措施

| | |
|---|---|
| 施工期环境保护措施 | **1、施工期大气环境影响保护措施**<br>（1）严格管理，文明施工，加快辅助设施及环保设施的建设，不得拖延工期；<br>（2）建设过程中遇大风或干燥气候时，施工场地应喷洒水，减少扬尘（或粉尘）的产生；<br>（3）临时堆放场应有遮盖篷遮蔽，定期洒水，有效控制施工场地扬尘。<br>（4）施工现场物料堆放应设围挡，并避免长时间堆放。<br>（5）运输建筑材料和设备的车辆不得超载，运输粒状散料车辆的装载高度不得超过挡板，并用蓬布遮盖，不得抛撒。<br>（6）施工作业过程尽量关闭门窗。<br>**2、施工期废水环境影响保护措施**<br>本项目原有厂房还能使用，仅对内部进行整修装饰，唯一施工工程为办公食宿区建设，办公食宿区建筑结构为彩钢瓦钢架结构，不会使用水，因此不产生生产废水，因此项目仅产生施工人员生活用水，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，施工期间废水主要是施工人员的冲厕、洗手产生的生活污水，主要污染物为 SS、COD、$BOD_5$、氨氮等，由于项目仅进行简单的装修、改造等，工期不长，工程量很小，项目施工人员使用云南滇威新能源科技集团有限公司的卫生间，产生的废水进入现有的化粪池处理后经昆明市西山区海口工业园区污水管网排入海口工业园区新区污水处理厂处理，不外排。<br>**3、施工期噪声环境影响保护措施**<br>（1）选用低噪声施工机械设备，淘汰高噪声设备和落后工艺。工程施工所用的施工机械设备应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家标准的机械应禁止其入场施工。施工过程中还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。<br>（2）施工尽量在昼间，使用电钻、切割机等高噪声设备时关闭门窗， |

| | |
|---|---|
| | 并禁止夜间施工作业。<br>（3）加强管理，按操作规范操作机械设备等过程中减少碰撞噪声，并对工人进行环保方面的教育，做到文明作业，减少作业噪声。<br>（4）项目所涉及建筑材料尽量采用定尺定料，减少现场切割。教育工人在施工作业时不得敲打钢管、模板等施工器具，尽量减少噪声。<br>（5）建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业应文明施工，做好区内交通组织，施工场地车辆出入现场时应低速、禁鸣，设立专人负责。<br>（6）建设单位应责成施工单位在施工现场张贴通告和投诉电话，建设单位在接到报案后及时和昆明市生态环境局西山分局取得联系，及时处理各种环境纠纷。<br>**4、固体废物**<br>（1）按照《城市建筑垃圾管理规定》的规定，能回收利用的建筑垃圾，如废钢筋、废木材、废塑料等可送废品收购站回收利用；不能回收利用的建筑垃圾，如废弃的砖石、水泥凝结废渣等，由建设单位委托具备资质的建筑垃圾承运企业运至指定的建筑垃圾消纳处置场。<br>（2）施工期生活垃圾集中收集后，由施工人员每天运至云南滇威新能源有限公司厂区内的垃圾集中待处理区域统一清运处置。 |
| 运营期环境影响和保护措施 | **4.1 运营期大气环境影响和保护措施**<br>**4.1.1 废气污染物产生及排放情况**<br>项目运营过程中产生废气主要来自混料缶进口产生粉尘；磨粉过程中产生的粉尘；挤出熔融产生的有机废气（以非甲烷总烃计）、厨房油烟及运输车辆尾气等。<br>**（1）投料粉尘**<br>投料粉尘包括混料缶进口粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年版）“2641 涂料制造行业系数手册-粉末涂料产排污系数表”：粉末涂料生产工艺颗粒物产污系数为 24.80 千克/吨-产品，该产 |

污系数包括粉末涂料整条生产线颗粒物产生量，本项目粉尘产生环节包括投料及磨粉工序，根据建设单位的有经验的生产管理者估算及类比同类项目污染物产生情况，投料和磨粉工序粉尘产生比例为40%、60%。本项目年产2500吨环保静电高分子粉末，即为塑料粉末，则投料粉尘产生量为24.8t/a。

本项目设置集气罩对投混料粉尘进行收集，并且对投料室进行围蔽。参考《浙江省重点行业VOCs污染源排放量计算方法》，车间或密闭间收集效率为80-95%，本项目取90%。5台混料缸物料进口处各设1个集气罩（每个集气罩配一个2000$m^3$/h的风机），收集的粉尘废气经1套布袋除尘器处理后经过15m高1#排气筒排放，布袋除尘器除尘效率按99%计算。投料工序年生产天数为300天，每天工作8小时。

单个集气罩风量为2000$m^3$/h，本项目共5台混料缸，因此总设计风量为10000$m^3$/h。则项目投料进口产生的粉尘中有10%的以无组织形式排放，无组织排放的颗粒物为2.48t/a，1.03kg/h，项目对车间采取洒水降尘措施，可使无组织粉尘排放量减少70%左右，此外，本项目产生的无组织粉尘主要成分为塑料，会有一少部分较细小的颗粒物随着机械的运动而可能会在空气中停留短暂时间后沉降于地面，故项目部分无组织粉尘将由于厂房阻隔部分沉降于车间内，根据《环保工作者实用手册》（第2版），悬浮颗粒物粒径范围在1~200um之间，大于100um的颗粒物会很快沉降，沉降效率一般在50%~70%，本评价按50%计，封闭厂房和车间洒水降尘综合除尘率按80%计，未阻隔粉尘通过门窗向外逸散排放，经厂房阻隔后散逸出厂房的无组织颗粒物为0.496t/a，0.207kg/h；而22.32t/a的投料粉尘经集气罩收集后经布袋除尘器收集后少量外排，外排颗粒物量为0.223t/a，0.093kg/h，排放浓度为9.3mg/$m^3$，满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）表1“涂料制造”排放限值（即颗粒物≤30mg/$m^3$）。

**（2）磨粉粉尘**

磨粉工序（包含包装粉尘）会产生一定量粉尘，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年版）“2641涂料制造行业系数手册-

粉末涂料产排污系数表”：粉末涂料生产工艺颗粒物产污系数为24.80千克/吨-产品，该产污系数包括粉末涂料整条生产线颗粒物产生量，本项目粉尘产生环节包括投料及磨粉工序（包含包装粉尘），根据建设单位的有经验的生产管理者估算及类比同类项目污染物产生情况，投料和磨粉工序粉尘产生比例为40%、60%。本项目年产2500吨环保静电高分子粉末，即为塑料粉末，则磨粉粉尘产生量为37.2t/a。

本项目5台磨粉机产生的粉尘经各自自带的滤芯除尘器处理后经过同一根15m高2#排气筒排放。磨粉工序磨粉机为密闭机体，仅物料进出口有小部分开放空间，粉尘逸散量较少，除尘器收集效率可达99.5%以上，且磨粉机全封闭运行，自带的滤芯除尘器在磨粉机内，无组织粉尘产生量可忽略不计，处理风量均为6000m³/h（合计30000m³/h），除尘效率按95%计算。磨粉工序年生产天数为300天，每天工作8小时。经磨粉机自带的滤芯除尘器收集后外排颗粒物量为1.86t/a，0.775kg/h，排放浓度为25.83mg/m³，满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）表1“涂料制造”排放限值（即颗粒物≤30mg/m³）。

本项目投料粉尘和磨粉粉尘排放情况详见表4-6。

**表4-6　　颗粒物排放情况**

| 污染源 | 处理风量 m³/h | 产生量 t/a | 有组织处理前 | | | 有组织处理后 | | | 无组织 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 产生速率 kg/h | 产生浓度 mg/m³ | 产生量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放浓度 mg/m³ | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a |
| 投混料粉尘（1#） | 10000 | 24.8 | 9.30 | 930 | 22.32 | 0.093 | 9.3 | 0.223 | 0.207 | 0.496 |
| 磨粉粉尘（2#） | 30000 | 37.2 | 15.5 | 516.67 | 37.2 | 0.775 | 25.83 | 1.86 | / | / |

**（3）挥发性有机物**

本项目主要以聚酯树脂及其他助剂生产加工生产环保静电高分子粉末，项目挤出工序中会将聚酯树脂熔融，挤出机工作温度约为115℃，生产过程中无分解废气产生。但是物料在受热情况下，不可避免会产生少量有机废气。根据《空气污染物排放和控制手册 工业污染源调查与研究 第二辑》（美国

环境保护局编）中推荐的废气排放系数，其中非甲烷总烃产生量为0.35kg/t原料，本项目环保静电高分子粉末生产原料聚酯树脂为1604t，则环保静电高分子粉末生产过程中非甲烷总烃的产生量为0.5614t/a。

综上，项目生产过程中加热原料产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）量为0.5614t/a，在每台设备上方安装一个集气罩（共7个集气罩自带小风机，每个风机量为2000m³/h），经集气罩收集后进入一套活性炭吸附装置进行处置（总设计风量14000m³/h），最终通过15m排气筒外排。根据经验数据，集气罩收集效率按90%核算，则无组织非甲烷总烃产生量为0.05614t/a、有组织非甲烷总烃产生量为0.50526t/a，产生浓度为15.0375mg/m³，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021年版）“292塑料零件及其他塑料制品制造行业系数表”：活性炭吸附治理效率为21%，则本项目非甲烷总烃有组织排放量为0.399t/a、0.166kg/h，排放浓度为11.86mg/m³，满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）表1“涂料制造”排放限值（即非甲烷总烃≤100mg/m³）。

**（4）进出车辆尾气**

车辆进出车间行驶和停放过程中会产生一定量的汽车尾气，主要污染物有NOx、CO、CHx等，浓度视汽车发动机的燃烧情况而异。因区内车辆流不大，车辆进出及发动时间短暂，所产生的废气污染物排放量较小，且为间断排放。

**（5）厨房油烟**

项目区内设置厨房，根据业主提供，项目依托三餐人员为10人，年生产天数约300天，每天运行4h。项目主要采用电作为能源，属于清洁能源。根据调查资料，员工每人每天食用油的消耗量约30g/d，本项目食用油消耗量约0.3kg/d，油的挥发率为3%，油烟产生量0.009kg/d、2.7kg/a，抽油烟机风量为4000m³/h，则油烟排放浓度为0.5625mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）排放限值（即≤2.0mg/m³）。油烟产生量较小，经油烟机抽排后经周边灌木绿植吸附、自然衰减后通过烟道排除厂房外，对环

境影响较小。

根据上述的计算结果，项目废气产排情况见表 4-7。

**表 4-7　本项目废气产排情况**

| 废气产排情况 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **产排污环节** | | 混料缸 | 磨粉机 | 挤出机 |
| **污染物种类** | | 颗粒物 | 颗粒物 | 挥发性有机物 |
| **污染物产生浓度（mg/m³）** | | 930 | 516.67 | 15.0375 |
| **污染物产生量（t/a）** | | 22.32 | 37.2 | 0.50526 |
| **排放形式** | | 有组织 | 有组织 | 有组织 |
| **治理设施** | **处理能力** | — | — | — |
| | **收集效率** | 90% | 90% | 90% |
| | **治理工艺** | 布袋除尘器 | 设备自带滤芯除尘器 | 活性炭吸附装置 |
| | **去除率** | **99%** | **95%** | **21%** |
| | **是否为可行技术** | 是 | 是 | 是 |
| **污染物排放浓度（mg/m³）** | | 9.3 | 25.83 | 11.86 |
| **污染物排放量（t/a）** | | 0.223 | 1.86 | 0.399 |
| **排放标准** | | 《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）表 1“涂料制造”排放限值 | | |
| **废气产排情况** | | | | |
| **产排污环节** | | 混料缸 | 挤出机 | |
| **污染物种类** | | 颗粒物 | 挥发性有机物 | |
| **污染物产生浓度（mg/m³）** | | — | — | |
| **污染物产生量（t/a）** | | 2.48 | 0.05614 | |
| **排放形式** | | 无组织 | 无组织 | |
| **治理设施** | **处理能力** | — | — | |
| | **收集效率** | — | — | |
| | **治理工艺** | **定期洒水降尘及厂房阻隔** | — | |
| | **去除率** | **80%** | — | |
| | **是否为可行技术** | 是 | — | |
| **污染物排放浓度（mg/m³）** | | — | — | |
| **污染物排放量（t/a）** | | 0.496 | 0.05614 | |
| **排放标准** | | 颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值；挥发性有机物厂区内无组织执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）附录 B 规定标准限值；厂界无组织执行大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值 | | |

### 4.1.2 污染物排放量核算

项目废气主要来自于投料粉尘、磨粉粉尘（包含包装粉尘）、挤出机加热原料产生的非甲烷总烃、厨房油烟及运输车辆产生废气。项目有组织污染

物年排放量核算见表 4-8，无组织污染物年排放量核算见表 4-9，项目大气污染物年排放量核算表间表 4-10。

**表 4-8　　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/m³） | 核算排放速率（kg/h） | 工作制度（h） | 核算年排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 主要排放口 | | | | | | | |
| 1 | — | — | — | — | — | — | — |
| 主要排放口合计 | | | — | | | — | — |
| 一般排放口 | | | | | | | |
| 1 | 混料缶 | 1# | 颗粒物 | 9.3 | 0.093 | 2400 | 0.223 |
| 2 | 磨粉机 | 2# | 颗粒物 | 25.83 | 0.775 | 2400 | 1.86 |
| 3 | 挤出机 | 3# | 挥发性有机物 | 11.86 | 0.166 | 2400 | 0.399 |
| 一般排放口合计 | | | 颗粒物 | | | — | 2.083 |
| | | | 挥发性有机物 | | | | 0.399 |
| 有组织排放合计 | | | | | | | |
| 有组织排放合计 | | | 颗粒物 | | | — | 2.083 |
| | | | 挥发性有机物 | | | | 0.399 |

**表 4-9　　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 | 国家或地方污染无排放标准 | | 核算年排放量（t/a） |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 标准名称 | 浓度限值（mg/m³） | |
| 厨房 | 油烟 | 抽油烟机抽排，经周边灌木绿植吸附衰减 | 《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) | 2.0 | 2.7kg/a |
| 混料 | 颗粒物 | 每台设备上方安装一个集气罩，经集气罩收集后大部分有无组织变为有组织，其次定期洒水降尘及厂房阻隔 | 大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值 | 1.0 | 0.496 |
| 挤出 | 非甲烷总烃 | 每台设备上方安装一个集气罩，经集气罩收集后大部分有无组织变为有组织 | 厂区内无组织执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）附录 B 规定标准限值；厂界无组织执行大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值 | 厂界：4.0 厂区内：监控点处任意一次浓度值：30 监控点处 1h 平均浓度值：10 | 0.05614 |
| 无组织排放总计 | | 颗粒物 | | 0.496 | |
| | | 非甲烷总烃 | | 0.05614 | |
| | | 油烟 | | 2.7kg/a | |

**表 4-10　　项目年排放量核算表**

| 序号 | 污染物 | 年排放量（t/a） |
|---|---|---|
| 1 | 颗粒物 | 2.579 |
| 2 | 非甲烷总烃 | 0.455 |
| 3 | 油烟 | 0.0027 |

**表 4-11　　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） | 排气筒出口内径（m） | 排气温度（℃） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | 经度 | 纬度 | | | |
| 1 | 1# | 混料缶废气排放口 | 一般排放口 | 颗粒物 | 102.541008° | 24.812048° | 15 | 0.5 | 25 |
| 2 | 2# | 磨粉机废气排放口 | 一般排放口 | 颗粒物 | 102.541215° | 24.812082° | 15 | 0.8 | 25 |
| 3 | 3# | 挤出机废气排放口 | 一般排放口 | 挥发性有机物 | 102.541143° | 24.812066° | 15 | 0.6 | 25 |

### 4.1.3 厂界无组织排放达标性分析

本评价采用北京尚云环境有限公司开发的 EIAProA2018（Ver2.6.500）中的 AERSCREEN 模型对项目正常工况下厂区无组织排放的颗粒物（TSP）、非甲烷总烃的最大落地浓度及其距离进行了估算。其估算结果为：

无组织排放的投料颗粒物最大落地浓度位于污染源下风向 36m 处，最大落地浓度为 77.3550μg/m³，能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；非甲烷总烃最大落地浓度位于污染源下风向 36m 处，最大落地浓度为 11.6932μg/m³，能满足《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃限值要求，即非甲烷总烃选用 2mg/m³，最大落地浓度远小于质量标准值，对周边环境影响较小；根据预测，投料环节下风向厂界处（厂界距离投料环节约 15m）的颗粒物浓度为 58.313μg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值，即颗粒物≤1000μg/m³；挤出环节下风向厂界处（厂界距离投料环节约 20m）的非甲烷总烃浓度为 10.0165μg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值，即非甲烷总烃≤4000μg/m³，由于厂址内（厂房外监控点）在最大落地浓度距离 36m

内，预测浓度满足涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）附录 B 规定标准限值。

**4.1.4 治理措施可行性分析**

本项目设置集气罩对投混料粉尘进行收集，

并且对投料室进行围蔽，5 台混料缶物料进口处各设 1 个集气罩，收集的粉尘废气经 1 套布袋除尘器处理后经过 15m 高 1#排气筒排放，布袋除尘器除尘效率按 99%计算。

本项目 5 台磨粉机产生的粉尘经各自自带的滤芯除尘器处理后经过同一根 18m 高 2#排气筒排放。磨粉机全封闭运行，自带的滤芯除尘器在磨粉机内，收集效率可达 99.5%，除尘效率按 95%计算。

项目在每台挤出机上方各安装一个集气罩，挥发性有机物经集气罩收集后进入一套活性炭吸附装置进行处置，最终通过 15m 排气筒外排。集气罩收集效率按 90%核算，活性碳吸附治理效率为 21%。

参考《浙江省重点行业 VOCs 污染源排放量计算方法》，车间或密闭间收集效率为 80-95%；此外，参考《排污许可证申请与核发技术规范 金属铸造工业》（HJ1115-2020）中废气防治可行技术参考表—集气罩集气效率可达 80%~90%之间，故本次环评集气罩集气效率取 90%是可行的。为保证集气效率达到 90%，各作业处集气罩大小形状应考虑覆盖所有各工序或工位作业长度和面积。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 涂料、油墨、颜料及类似产品制造业》（HJ1116-2020），项目采取的布袋除尘器、滤芯除尘器及活性炭吸附装置均为《技术规范》附表 A3 中排污单位废气治理可行技术参照表中有组织排放控制可行技术。

**4.1.5 污染物非正常工况排放**

项目非正常排放即非正常工况下废气的排放，针对本项目主要设备检修、污染物排放控制措施达不到应有效率、布袋除尘及滤芯除尘器失效、活性炭吸附装置饱和等情况下的废气排放。非正常排放情景考虑布袋除尘、滤

芯除尘器对颗粒物吸附效率下降至 0%；活性炭对有机物的处理效率下降至 0%，非正常排放量核算见表 4-12。

**表 4-12　污染源非正常排放量核算表**

| 序号 | 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放浓度 mg/m³ | 非正常排放速率 kg/h | 单次持续时间（h） | 年发生频次（次） | 应对措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 混料缸 | 废气治理措施失效 | 颗粒物 | 930 | 9.30 | 4 | 1 | 停产检修 |
| 2 | 磨粉机 | 废气治理措施失效 | 颗粒物 | 516.67 | 15.5 | 4 | 1 | 停产检修 |
| 3 | 挤出机 | 废气治理措施失效 | 挥发性有机物 | 15.0375 | 0.2105 | 4 | 1 | 停产检修 |
| 注：根据实际情况，定时检查废气治理措施，及时更换活性炭 | | | | | | | | |

非正常工况下，在废气处理设施发生故障非正常工况下各污染物对周围环境空气产生的影响增大，企业发现废气处理设施故障，应立即停产检修，应避免非正常工况的产生。

避免非正常工况的产生的措施：

①定期安排人员对除尘器进行检修、维护，保障环保设施与生产设备同时运行。

②废气排放筒必须设置φ120mm 的废气采样孔，并组织专人进行采样管理，减少污染物超标排放发生的概率。

③一旦发生污染物超标排放，应立即停止生产并迅速查明事故源，及时进行抢修直至恢复废气达标排放。

**4.1.6 排气筒设置合理性分析**

本项目共设置有组织排气筒 3 个，排气筒高度为 15m、15m、15m，根据估算结果，项目排气筒排放的污染物中各污染物贡献值较小，所有排放的污染物排放浓度均符合相关排放标准要求。

本项目大气污染物排放执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019），根据《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）要求，“排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外）”。

根据设计，本项目大气排气筒（1#、2#、3#排气筒）设置的高度均为

15m；因此，本项目拟设置的排气筒高度满足《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）要求中关于排气筒高度的要求，即：排气筒的最低高度不得低于 15m。

**综上所述，项目拟设置的排气筒高度合理。**

此外，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）第 5.6.1 条规定，排气筒出口处烟气速度不得小于按下式计算出的速度 Vc 的 1.5 倍。

$$V_c = V \times (2.303)^{1/k} / \Gamma(1+\frac{1}{k})$$

$$k = 0.74 + 0.19 \times V$$

$$V = V_{10} \times (\frac{H}{10})^p$$

式中：$V_{10}$——10m 高处环境风速的多年平均值；

H——排气筒高度，m；

P——风廓线指数，取 0.25。

昆明市近二十年的平均风速为 2.26m/s，故环境风速的多年平均值取 2.26m/s。

计算结果及排气筒烟气流速合理性分析见表 4-13。

**表 4-13　　排气筒出口烟气流速合理性分析一览表**

| 排气筒高度 | 产污点 | 排气筒编号 | 1.5Vc（m/s） | 排气筒特征 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 废气量（$m^3/h$） | 出口内径（m） | 出口烟气流速（m/s） |
| 15m | 混料缸（1#） | 1# | 5.52 | 10000 | 0.50 | 14.15 |
| | 磨粉机（2#） | 2# | | 30000 | 0.80 | 16.67 |
| | 挤出机（3#） | 3# | | 14000 | 0.60 | 13.89 |

从上表分析，项目排气筒出口烟气流速符合《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的技术要求。

综上，拟建项目设置排气筒高度及出口流速满足相关要求，且项目处于开阔地带，便于污染物扩散，设置合理。

**4.1.7 大气环境影响分析结论**

本项目投料和磨粉工序粉尘分别经布袋除尘器、滤芯除尘器处理后分别通过2根15m（1#、2#）高的排气筒排放，排放浓度均能够达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）表1“涂料制造”排放限值要求；挤出机所排非甲烷总烃经活性炭吸附装置处理后通过1根15m（3#）高的排气筒排放，排放浓度也能够达到《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）表 1“涂料制造”排放限值要求；各污染物无组织排放在项目厂界处的落地浓度未超过相应的排放标准限值要求，对周边大气环境影响可接受。

### 4.1.8 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造（HJ1087—2020）》，本项目废气监测点位、监测指标、监测频次及执行标准见下表：

**表 4-14　本项目废气监测方案**

| 监测点位 | | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|---|---|---|---|---|
| 有组织 | 布袋除尘系统排放口 | 颗粒物 | 每季度一次，监测 2 天，每天监测 3 次 | 《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019） |
| | 磨粉机自带滤芯除尘排放口 | 颗粒物 | 每季度一次，监测 2 天，每天监测 3 次 | 《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019） |
| | 活性炭吸附装置排放口 | 非甲烷总烃 | 每月一次，监测 2 天，每天监测 3 次 | 《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019） |
| 无组织废气 | 上风向监测点 1 个、下风向 3 个监测点位 | 非甲烷总烃、颗粒物 | 每半年一次，监测 2 天，每天监测 3 次 | 厂界外非甲烷总烃及颗粒物执行大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）厂区内挥发性有机物无组织执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019） |

## 4.2 地表水环境影响分析

### 4.2.1 废水产生及排放情况

（1）生产废水

工艺冷却水为挤出机的冷却系统用水，根据业主提供资料，挤出机的冷却系统用水量为 5m$^3$/d，项目设计采用循环供水系统，大部分回水（约

4.81m³/d）经冷却塔处理后进入循环水池，并作为挤出机冷却水循环利用。此外，冷却水全部循环使用会使水中溶解氧造成金属电化学腐蚀，同时碳酸钙在传热面上结垢的倾向增加，为降低循环水危害，避免冷却水长期循环使用可能导致的电化学腐蚀，结垢等问题，确保循环水达到回用要求，需要定期排放一部分循环冷却废水，循环冷却废水产生量约为 0.15m³/d，排放的冷却废水经废水收集池收集沉淀后用于厂区绿化及道路广场洒水降尘，不外排。

（2）生活污水

根据建设单位反映，本项目设置倒班宿舍和食堂，为本厂 10 名员工提供食宿，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168—2019），提供食宿人员按 100L/（人•d），则生活用水量约为 1.0m³/d，300t/a。污水产生量按生活用水量的 80%计，则生活废水产生量约 0.8m³/d、240t/a。其中用水情况包括：冲厕用水 0.45m³/d，办公室用水 0.23m³/d，食堂用水 0.32m³/d。废水产生情况包括：冲厕废水 0.36m³/d，办公室废水 0.184m³/d，食堂废水 0.256m³/d。主要污染物为 $BOD_5$：200mg/L、COD：350mg/L、SS：220mg/L、氨氮：25mg/L、TP：6mg/L、动植物油：120mg/L。食堂废水经隔油池处理后同其他生活废水一起排入本项目新建化粪池（5m³）处理后进入云南滇威新能源有限公司已有 15m³ 化粪池与云南滇威新能源有限公司其他生活废水汇集后通过厂区现有排水管道最终进入海口工业园区新区污水处理厂。

项目运营期废水产排情况见下表所示：

**表 4-15　废水产排情况统计表**

| 废水产排情况 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 产排污环节 | | 职工生活 | | | | | | |
| 类别 | | 生活废水 | | | | | | |
| 产生量（m³/a） | | 240 | | | | | | |
| 污染物种类 | | $COD_{Cr}$ | $BOD_5$ | SS | $NH_3$-N | 粪大肠菌群 | 总磷 | 动植物油 |
| 污染物产生浓度（mg/L） | | 350 | 200 | 220 | 25 | — | 6 | 120 |
| 污染物产生量（t/a） | | 0.084 | 0.048 | 0.053 | 0.006 | — | 0.0014 | 0.029 |
| 治理 | 处理能力 | 容积为 5m³ | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 设施 | 治理工艺 | 化粪池 | | | | | | |
| | 治理效率 | COD15%，$BOD_5$ 10%，SS 30%，氨氮 3%，总磷 6% | | | | | | |
| | 是否为可行技术 | 是 | | | | | | |
| 废水排放量（$m^3/a$） | | 240 | | | | | | |
| 污染物排放浓度（mg/L） | | 297.5 | 180 | 154 | 24.25 | — | 5.64 | 48 |
| 污染物排放量（t/a） | | 0.071 | 0.043 | 0.037 | 0.006 | — | 0.0014 | 0.012 |
| 排放方式 | | 间接排放 | | | | | | |
| 排放去向 | | 海口工业园区新区污水处理厂 | | | | | | |
| 排放规律 | | 间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | | | | | | |
| 排放口基本情况 | 编号 | DW001 | | | | | | |
| | 名称 | 污水总排口 | | | | | | |
| | 类型 | 一般排放口 | | | | | | |
| | 地理坐标 | | | | | | | |
| 排放标准 | | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1A 等级标准 | | | | | | |

### 4.2.2 项目废水处理措施可行性分析

1）项目冷却废水处理可行性分析

项目挤出机设备循环冷却水系统排放的冷却废水除水温略有升高及含有少量阳离子（$Ca^{2+}$、$Mg^{2+}$、$Al^{3+}$等）、阴离子（$CO_3^{2-}$、$SiO_3^{2-}$等）、天然有机物以及微生物等外，无其它污染，而项目厂区绿化及洒水降尘用水质要求不高。根据同类企业多年生产经验，冷却废水经废水收集池（容积为1$m^3$）收集沉淀后，可去除大部分的SS，经沉淀后的冷却废水可作为厂区绿化及洒水降尘用水的补充水。根据云南科诚环境监测有限公司2018年2月4日对现有云南红塔滇西水泥股份有限公司三线设备冷却排污水（冷却废水，与项目同为设备间接冷却废水）水质进行的监测数据可知，其水质约为：pH：8.88～8.91、COD≤61mg/L、SS≤12mg/L、氟化物≤5.32mg/L、石油类≤0.04mg/L，出水水质能够满足《城市污水再生利用　城市生活杂用水水质》（GB/T18920-2020）标准的要求，此外，根据项目全厂水量平衡，拟建项目全厂冷却废水产生量（共45$m^3/a$）小于全厂厂区绿化及洒水降尘水量（320.35$m^3/d$），故本项目冷却系统用水大部循环使用，但需定期排放一部分循环冷却废水，排放的冷却废水经废水收集池收集沉淀后用于厂区绿化及

道路广场洒水降尘，不外排是可行的。

2）生活污水处理可行性分析

本项目生活废水产生量为0.8m³/d、240m³/a，该生活废水的初始浓度约为：$BOD_5$：200mg/L、COD：350mg/L、SS：220mg/L、氨氮：25mg/L、动植物油：120mg/L、TP：6mg/L，经隔油池、化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）A等级后排入云南滇威新能源有限公司已有15m³化粪池与云南滇威新能源有限公司其他生活废水汇集后通过厂区现有排水管道最终进入海口工业园区新区污水处理厂。根据《环境工程技术手册2013：污水污染控制技术手册》化粪池对污水中各污染物的处理效率为：COD15%，$BOD_5$ 10%，SS 30%，氨氮 3%，总磷 6%。

**表4-16　　项目化粪池进出水水质情况**

| 污染源 | 水质指标（mg/L） | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | pH | COD | $BOD_5$ | SS | 氨氮 | 总磷 |
| 预处理废水 | 6-9 | 350 | 200 | 220 | 25 | 6 |
| 处理效率% | / | 15% | 10% | 30% | 3% | 6% |
| 化粪池出水 | / | 297.5 | 180 | 154 | 24.25 | 5.64 |
| 达标标准 | 6.5-9.5 | 500 | 350 | 400 | 45 | 8 |
| 评价 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

根据建设单位提供资料，项目将建设一个容积为2m³的隔油池对食堂废水进行预处理，建设一个容积为5m³的化粪池对项目员工产生的生活污水进行预处理。本项目新增劳动定员为10人，生活污水产生率按照100L/人·d计算，建设项目所有劳动定员污、废水产生量为仅为0.8m³/d，其中食堂废水0.256m³/d先进入隔油池隔油处置后同其他生活污水全部进入化粪池处理。对照设计的污水预处理设施：化粪池能够满足项目全部生活污水约150h的水力停留时间，隔油池能够满足项目食堂废水187.5h的水力停留时间，而污、废水在化粪池和隔油池内的水力停留时间大于或等于24h 和12h，即可以达到预处理效果。

因此，本项目劳动定员生活污水经2m³隔油池和5m³的化粪池进行预处理合理、可行、可靠。

**4.2.3 污、废水进入海口工业园区新区污水处理厂的可行性分析**

A、海口工业园区新区污水处理厂简介

海口工业园区新区污水处理厂处理工艺为$A_2/O+V$型工艺，项目生活废水应处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表一A等级要求后，排入园区污水管网，最后汇入海口工业园区新区污水处理厂进行处理。

海口工业园区新区污水处理厂位于大营庄以北，螳螂川以南；于2009年12月开工，2010年10月基本建成，2012年建成投产，2016年12月通过验收。占地85.6亩，采用曝气氧化沟处理工艺，设计日处理规模为3.0万$m^3/d$，服务人口11.1万，纳污面积13$km^2$，接纳滇池西岸海口街道至海口工业园区新区污水处理厂沿线的污水；实际处理规模为1.0万$m^3/d$。污水由海口街道干管、水文泵站、新村泵站收集后流入海口工业园区新区污水处理厂，干管总长度10.65km。出水水质指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1一级A等级标准。进水经厂内处理达标后排放到螳螂川河道。

B、生活污水排入海口工业园区新区污水处理厂的可行性分析

a、水质接管可行性

根据工程分析，本项目排水与海口工业园区新区污水处理厂设计进水水质对照见下表：

**表4-17　海口工业园区新区污水处理厂设计进水及项目排水水质对照表**

**单位：mg/L**

| 指标 | COD | SS | 氨氮 | TP |
|---|---|---|---|---|
| 海口工业园区新区污水处理厂进水 | 500 | 400 | 45 | 8 |
| 本项目排水 | 297.5 | 154 | 24.25 | 5.64 |

由上述内容可知，本项目外排生活废水，可满足海口工业园区新区污水处理厂的进水要求。

生活污水集中收集后经隔油池、化粪池处理后排入园区污水管网，经管网排入海口工业园区新区污水处理厂。项目位于海口工业园区内，排入园区污水处理厂的废水执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）

表1 A等级标准，本项目满足排放标准要求。

B、水量接管可行性

海口工业园区新区污水处理厂设计日处理规模为3.0万$m^3$/d，目前实际处理污水1万 $m^3$/d。本项目排水量0.8$m^3$/d，因此，项目废水进入海口工业园区新区污水处理厂不会影响其正常处理规模，对污水处理厂冲击较小。

C、管线接管可行性

根据《昆明海口工业园区投资有限公司昆明海口工业园区污水收集管网配套工程环境影响报告表》以及批复内容，雨污水管网总长度39246m。雨污水管网为HDPE管，管径在400~1000mm之间，对昆明海口工业园区新区6.81$km^2$内各入园企业产生和排放的污、废水进行收集。目前，本项目北侧道路雨水、污水管网均已建成，项目排放的雨水、污水均可进入管网。

**4.2.4 小结**

综上所述，本项目冷却系统用水大部循环使用，但需定期排放一部分循环冷却废水，排放的冷却废水经废水收集池收集沉淀后用于厂区绿化及道路广场洒水降尘，不外排；食堂废水经隔油池处理后同其他生活废水一起排入本项目新建化粪池（5$m^3$）处理后进入云南滇威新能源有限公司已有 15$m^3$化粪池与云南滇威新能源有限公司其他生活废水汇集后通过厂区现有排水管道最终进入海口工业园区新区污水处理厂。从水质、水量、管线等角度讲，项目内废水排入海口工业园区新区污水处理厂处理是可行的。因此，项目无污水排入周围水环境，项目对周围水环境影响可接受。

**4.2.5 废水监测计划**

参照《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造（HJ1087—2020）》，本项目废水监测点位、监测指标、监测频次及执行标准见下表：

**表 4-18 本项目废水监测方案**

| 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 | 执行排放标准 |
|---|---|---|---|
| 项目生活废水总排口 | pH、CODcr、SS、总磷、总氮、氨氮、$BOD_5$、动植物油 | 每年一次，监测2天，每天监测3次 | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1 A 等级标准 |

**4.3 运营期声环境影响和保护措施**

**4.3.1 噪声产排情况**

项目运营期产生噪声的设备主要包括设备噪声，混粉缶、挤出机、磨粉机、冷水机、风机等，噪声值在65-85dB（A）之间。项目运营过程中设备机械产噪源强见表4-19。

**表4-19　　主要设备噪声源强　单位：dB(A)**

| 序号 | 噪声源名称 | 源强 dB(A) | 台数 | 控制措施 | 治理后源强 dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 挤出机 | 65-75 | 7 | 厂房封闭+基础减震 | 60 |
| 2 | 磨粉机 | 75-85 | 5 | 厂房封闭+基础减震 | 70 |
| 3 | 压片机 | 65-75 | 5 | 厂房封闭+基础减震 | 60 |
| 4 | 空压机 | 85 | 1 | 厂房封闭+基础减震 | 70 |
| 5 | 风机 | 85 | 3 | 基础减震+消声器 | 70 |

**4.3.2 声环境影响分析**

（1）预测模式

项目运营期产生噪声的设备主要包括设备噪声，混粉缶、挤出机、磨粉机、风机、压片机、空压机等，噪声值在65-90dB（A）之间。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJT2.4-2009）的要求，采用点源 噪声距离衰减模式和噪声叠加模式进行影响预测。

（2）点源噪声距离衰减模式

处于半自由空间的无指向性声源几何发散衰减按下列公式计算：

$$L_{A(r)}=Lr_0-20\lg(r/r_0)-\triangle L$$

式中：　$L_{A(r)}$---距声源r米处受声点的A声级；

$Lr_0$----参考点声源强度；

r-----预测受声点与源之间的距离（m）；

$r_0$----参考点与源之间的距离（m）。

△L---其它衰减因素（空气吸收、建筑物遮挡等引起的衰减）。

影响△L取值的因素很多，本报告主要考虑到厂房隔声，建筑物遮挡等影响，计算时取△L=15dB(A)。

注：参照《污染源源强核算技术指南 钢铁工业》HJ885-2018、《污染源源强核算技术指南 汽车制造》HJ1097-2018中典型降噪措施降噪效果一览表：“厂房隔声降

噪效果为 10～15dB（A），减震降噪效果为 10～20dB（A）”，本项目厂房隔声+减震综合降噪效果取 15dB（A）。

各受声点的声源叠加按下列公式计算：

$$L_A = 10\lg[\sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{Li}{10}}]$$

式中： $L_i$--- 第i个声源在预测点之声级；

$L_A$---某预测点噪声总叠加值；

n ---声源个数。

设备噪声源距场地边界最近的距离以及关心点距噪声源距离见表4-20；对各种设备声源在不同距离的衰减计算结果见表4-21；项目厂界、敏感点预测结果及评价见表4-22。

**表4-20　　各噪声源与预测点距离表**

| 设备名称 | 数量 | 噪声源强 | 与四周厂界的距离（m） | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 东 | 西 | 南 | 北 |
| 挤出机 | 7 | 75 | 6 | 11 | 29 | 15 |
| 磨粉机 | 5 | 85 | 6 | 11 | 21 | 23 |
| 压片机 | 5 | 75 | 6 | 11 | 21 | 23 |
| 空压机 | 1 | 85 | 7 | 10 | 23 | 21 |
| 风机 | 3 | 85 | 7 | 10 | 24 | 20 |

**表4-21　项目噪声到厂界的贡献值一览表　　单位：dB(A)**

| 设备名称 | 噪声级 | 经处理措施处理后的噪声级 | 贡献值 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 东 | 西 | 南 | 北 |
| 挤出机 | 75 | 60 | 44.44 | 39.17 | 30.75 | 36.48 |
| 磨粉机 | 85 | 70 | 54.44 | 49.17 | 40.75 | 46.48 |
| 压片机 | 75 | 60 | 44.92 | 39.17 | 33.56 | 32.77 |
| 空压机 | 85 | 70 | 53.10 | 50.0 | 42.77 | 43.56 |
| 风机 | 85 | 70 | 53.10 | 50.0 | 42.40 | 43.98 |
| 叠加值 | | | 64.08 | 59.60 | 51.77 | 55.57 |

**表4-22　项目厂界噪声预测结果一览表　单位：dB（A）**

| 预测点 | 监测值 | | 贡献值 | 预测值（新建项目不叠加背景值） | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 昼间 | 夜间 | | 昼间 | 夜间 |
| 厂界西 | 56 | 46.5 | 64.08 | 64.08 | / |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 厂界北 | 57 | 47.5 | 59.60 | 59.60 | / |
| 厂界东 | 56 | 47.5 | 51.77 | 51.77 | / |
| 厂界南 | 56 | 48 | 55.57 | 55.57 | / |

项目建设地点位于昆明海口工业园区云南滇威新能源有限公司厂区车间内，项目夜间不生产，故本次评价只对昼间噪声进行预测分析，根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类区标准要求：昼间等效声级≤65dB(A)，项目噪声在东、南、西、北厂界处均能达标，项目周边50m范围内无噪声敏感点。由上可知，项目产生的噪声厂界达标，对周围敏感点的影响也可接受。

为了进一步减小噪声对周围环境的影响，项目方应注意采取以下措施：

1）选用低噪声的生产设备，并定期检修维护，避免非正常噪声的产生；

2）将设备添加隔声减振基座等设施，减小设备噪声。

（3）车辆噪声

项目区域内进出车辆会产生交通噪声，进出的车辆主要是员工及客户使用的小型车辆和进出运送原辅料及产品的中、大型货车。经类比，小型车辆产生的噪声值在70～75dB(A)之间，中型货车产生的噪声值在70～80dB(A)之间，大型货车产生的噪声值在75～85dB(A)之间，均属于间歇性噪声，在考虑几何扩散衰减的情况下，对周边环境产生的影响可接受，但为了更进一步降低其对环境造成的影响，环评提出如下措施：①项目区域进出口的合适位置标示禁止鸣笛的图标，避免车辆鸣笛产生噪声；②进出项目区的车辆减速慢行，避免紧急避让产生的鸣笛；③有序安排车辆进出，确保车辆进出顺畅。

### 4.3.3 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂料油墨制造（HJ1087—2020）》，结合项目情况，本次环评提出监测计划如下：

**表 4-23　　本项目噪声监测计划一览表**

| 监测点位 | 监测因子 | 监测频次 |
|---|---|---|
| 项目东、西、南、北面厂界 | 等效连续A声级 | 每季度/1次 |

## 4.4 固体废物

项目运营期产生的固体废弃物主要为生活垃圾及生产废物。生产废物包括一般固体废弃物及危险废物，一般固体废弃物包括不合格产品、废包装材料、布袋除尘及滤芯除尘收集的颗粒物；危险废物主要为废机油及废活性炭。

（1）生产固废

①不合格产品

根据建设单位介绍，项目产生的不合格品的产生量为原料的0.05%，原料用量为2505.57t/a，不合格产品产生量约为1.25t/a，返回工艺程序利用，不外排。

②废包装材料

本项目使用的原材料除流平剂外均是为编织袋装，废包装袋产量为0.5t/a，统一收集后外售给回收站，处置率达到100%。项目废流平剂包装桶产生量约为1.12t/a，由于流平剂为无毒无害涂料助剂，废流平剂包装桶为一般工业固废，统一收集后外售给回收站。

③布袋除尘及滤芯除尘收集的颗粒物

根据工程分析计算可得，项目经布袋除尘和滤芯除尘器收集的颗粒物为57.44t/a，经收集后回用于生产。

④废机油

本项目挤出机、磨粉机等机械在生产过程中需要用到机械润滑油润滑，机械润滑油定期添加的过程中会产生少量废机械润滑油及废含油抹布。根据《国家危险废物名录（2021年版）》，废机械润滑油属于该名录中HW08（废矿物油）非特定行业中的“900-214-08 车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油”。本项目每年大约消耗30kg的润滑油脂。类比同类项目，废机械润滑油其产生量一般为年用量的5~10%，本环评以最大量计，则废机械润滑油产生量0.003t/a。产生的废机械润滑油置于厂区内的危险废物暂存间，委托有处理资质单位处置。

⑤含油废抹布、手套、废弃润滑油桶

项目使用润滑油过程中所戴手套、擦拭机械过程中均有可能使其沾染油污而废弃，产生量约为5kg/a，项目润滑油使用完后会产生废弃油桶，项目一年使用30kg润滑油，油桶装有100kg，大约3年多使用完一桶，三年产生一次废弃油桶，产生量约为10kg/次，其中废弃油桶属于《国家危险物名录（2021年版）》HW08废矿物油与含矿物油废物中的“900-249-08其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”；含油废抹布、手套《国家危险物名录（2021年版）》HW49其他废物中的“900-041-49含有或直接沾染危险废物的废物包装物、容器、过滤吸附介质”。项目产生的含油废抹布、手套、废弃润滑油桶均分区置于厂区内的危险废物暂存间，委托有处理资质单位处置。

⑥废活性炭

项目挤出生产线配套活性炭吸附装置，利用活性炭多微孔的吸附特性吸附废气中的有机气体，从而净化气体，查阅《简明通风设计手册》，活性炭有效吸附量为0.15kg/kg活性炭，项目非甲烷总烃量去除量为106.26kg/a，活性炭最低用量为0.10t/a，为保证吸附效果，需及时进行更换，项目约每2个月更换一次，项目废活性炭产生量为0.11t/a。属于《国家危险物名录》HW49其他废物中的“900-039-49烟气、VOCs治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭”，集中收集后放置于厂区内的危险废物暂存间，委托有处理资质单位处置。

（2）生活垃圾

项目共配备员工10人，工人吃住在厂区内食宿，员工生活垃圾产生量按1.0kg/人·d计，则项目运营期员工活动产生生活垃圾量为10kg/d、3t/a，收集在车间门外的垃圾桶内，运至云南滇威新能源有限公司厂区内的垃圾集中待处理区域统一清运处置，处置率达到100%。

（3）化粪池污泥

本项目化粪池污泥产生量约为0.4t/a，委托环卫部门定期清掏。

（4）隔油池油污

隔油池废油产生量约为0.1t/a，统一收集后委托有资质的单位清运处置。

**表 4-24　　项目危险废物产生情况汇总表**

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量（吨/年） | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 产废周期 | 危险特性 | 污染防治措施 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 废活性炭 | HW49 | 900-039-49 | 0.11 | 活性炭吸附装置 | 固态 | 活性炭 | 每2个月 | T | 暂存于危废暂存间，委托有危险废物处置资质的单位进行清运处置 |
| 2 | 废机油 | HW08 | 900-214-08 | 0.003 | 设备 | 液态 | 废机油 | 不定时 | T，I | |
| 3 | 含油废抹布、手套 | HW49 | 900-041-49 | 0.005t/a | 擦拭机械 | 固态 | 含油废抹布、手套 | 不定时 | T | |
| 4 | 废弃润滑油桶 | HW08 | 900-249-08 | 0.01t/次 | 润滑油桶 | 固态 | 废弃润滑油桶 | 每三年 | T，I | |

**表 4-24　　项目营运期固体废物排放情况汇总表**

| 固体废物分类 | 废物名称 | 废物类别 废物代码 | 性状 | 产生量(t/a) | 主要成份及含量 | 拟采取的处理处置方式 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 一般固体废物 | 不合格产品 | 900-999-99 | 固态 | 1.25 | 塑料 | 返回工艺程序利用，不外排 |
| | 废包装材料 | 900-999-99 | 固态 | 1.62 | 编织袋、桶 | 统一收集后外售给回收站 |
| | 收集的颗粒物 | 900-999-99 | 固态 | 57.44 | 塑料粉末 | 经收集后回用于生产 |
| | 生活垃圾 | 900-999-99 | 固态 | 3.0 | 生活垃圾 | 垃圾桶收集，运至滇威公司厂区内的垃圾集中待处理区域统一清运处置 |
| | 化粪池污泥 | 900-999-99 | 固态 | 0.4 | 污泥 | 委托环卫部门定期清掏 |
| | 隔油池废油 | 900-999-99 | 液态 | 0.1 | 废油 | 委托有资质的单位进行清运处置 |
| | 小计 | / | / | 63.81 | / | / |
| 危险废物 | 废活性炭 | HW49 (900-039-49) | 固态 | 0.11 | 活性炭 | 暂存于危废暂存间，委托有危险废物处置资质的单位进行清运处置。 |
| | 废机油 | HW08 (900-214-08) | 液态 | 0.003 | 废机油 | |
| | 废弃润滑油桶 | HW08 (900-249-08) | 固态 | 0.01t/次 | 废弃润滑油桶 | |
| | 含油废抹布、手套 | HW49 (900-041-49) | 固态 | 0.005 | 含油废抹布、手套 | |
| | 小计 | / | / | 0.118 | / | / |
| 总计 | / | / | / | 63.928 | / | / |

项目危险废物暂存间为单独临时堆放场所，设于项目生产厂房西南角，

贮存面积约 20m$^2$，用于暂存产生的危险废物，并建立转移联单，完善危险废物记录台账。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局令第五号）的要求，本报告对本项目产生的危险废物的贮存、管理提出如下要求:

①危废暂存间防渗工程需满足 GB18597-2001 及其修改单要求，即：防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤1×10$^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤1×10$^{-10}$cm/s；

②危废暂存库必须粘贴有危险废物标示标牌。盛装危险废物的容器上必须粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001）的标签。危险废物暂存库不得接受未粘贴上述标签或标签填写不规范的危险废物。

③必须做好危险废物记录，记录上须注明危险废物名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位。危险废物的记录和货单在危险废物回收后继续保留三年。

④必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑤危险废物贮存库房设置灭火器等防火设备，做好火灾的预防工作。

⑥在转移危险废物前，建设单位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当地环境保护行政主管部门申请领取国务院环境保护行政主管部门统一制定的联单。并在危险废物转移前三日内报告当地环境保护行政主管部门，并同时将预期达到时间报告当地环境保护行政主管部门。建设单位必须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，将联单第二联交当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。

⑦贮存具备“四防”要求（防风、防雨、防晒、防渗透）。

一般工业固废堆存点需要对工业固废进行分类堆放，设置于车间入口处，需要对其做好“三防”措施，防雨、防流失和防渗漏，防止二次污染，并

定期对其清运处置。

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

**4.5 环境风险分析**

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）技术要求，通过风险识别、风险分析和风险后果计算等开展环境风险评价，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以达到降低危险，减少危害的目的。

项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中的危险物质为油类（矿物油，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等），主要为机油，主要对本项目使用机械设备定期进行保养、检修，Q 值如下表：

**表 4-25　环境风险物质最大储存量和临界量**

| 物质名称 | 风险物质 | CAS 号 | 最大存储量（t） | 临界量（t） | 最大存在量与临界量比值 | 存储方式 | 包装规格 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 油类（矿物油，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等） | 润滑油 | / | 0.1 | 2500 | 0.00004 | 桶装 | 100kg/桶 |
| | 含油废物 | / | 0.003 | 2500 | 0.000001 | | |

由表 4-25 计算可知，企业环境风险物质在厂内最大存在总量与其临界量的比值 Q 为 0.000041（Q＜1），本项目储存的风险物质均未超过临界量，无需设置环境风险专章。

（四）风险识别

1、风险物质识别

风险物质识别主要包括原辅材料、燃料、中间产品、最终产品等，本项目原辅材料主要有聚酯树脂、流平剂、砂纹剂、硫酸钡、钛白粉、各种色料及润滑油，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中关于危险物质的判定依据及其临界量，润滑油为油类（矿物油，如石油、汽油、柴油等；生物柴油等），为危险物质。本项目产品为环保静电高分子粉末，

产品无风险性，因此本项目风险物质主要是原辅材料、燃料及危险废物，项目原辅材料和燃料性质详见表 4-26。

**表 4-26　项目原辅材料和燃料性质一览表**

| 油类物质 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 年消耗量 | 30kg | 最大储存量 | 100kg | 危险性判定 | 易燃或可燃液体 |
| 理化性质 | 主要成分为矿物油、高温润滑剂等，油品的馏分越轻，蒸发性越大，其闪点也越低，反之，油品的馏分越重，蒸发性越小，其闪点也越高，闪点在 45℃以上。 | | | | |
| 注：危险性判定依据为《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)附录 A.1 的表 1 | | | | | |

依据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A.1 中表 1 物质危险性标准，根据表 4-30 各物质性质，项目所用原辅材料中润滑油属于可燃液体，粉末涂料属于爆炸性物质。

2、风险单元识别

根据风险物质识别，项目风险单元主要是润滑油储存区（仓库）。根据业主提供生产数据，润滑油最大储存量分别 100kg，储存环境和储存方式不当会形成风险源，主要为遇明火发生火灾。

从上述分析可以看出，项目潜在的环境风险为火灾，项目可能涉及的环境风险类型见表 4-27。

**表 4-27　可能涉及的环境风险类型一览表**

| 风险单元 | 风险类型 | 风险来源 |
|---|---|---|
| 润滑油储存区 | 火灾 | 储存环境和储存方式不当 |
| 危废暂存间 | 毒性 | 废机油（润滑油）存储防渗不当，泄露 |

（五）源项分析

1、最大可信事故确定

根据风险识别可知，项目运营过程中风险物质为润滑油，风险单元主要是润滑油储存区，发生风险来源主要是风险物质的储存方式、使用方式不当引起泄漏，结合项目实际，润滑油最大储存量分别 100kg，润滑油储存量很小，本项目运营过程中风险事故情景为火灾二次污染物对大气环境的影响，消防废水对地表水环境的影响，泄露对地下水环境的影响。

（六）风险管理及减缓风险措施

根据项目特点，对储存及使用过程存在的风险进行管理，具体措施有：储存过程的环境风险防范以及其它风险防范。

（1）储存物贮放设置明显的标志；

（2）对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等实行严格管理，禁止人员带火种进入存储场，对存储场作业动火实行全过程安全监督制；

（3）对各类安全设施、消防器材，进行定期检查，并将发现的问题责任到人落实整改；

（4）贮存场所及设备，实行安全责任制。

（5）危废暂存间防渗工程需满足 GB18597-2001 及其修改单要求，即：防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤$1\times10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤$1\times10^{-10}$cm/s。

（七）消防废水

参照中国石油天然气集团公司企业标准《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 1190-2013），事故池（兼消防废水收集）总有效容积按下式确定：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5$$

$V_1$—收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量；

$V_2$—发生事故的储罐或装置的消防水量，$m^3$；

$V_3$—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，$m^3$；

$V_4$—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，$m^3$；

$V_5$—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，$m^3$；$V_5=10qf$

f—进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

q—降雨强度，按平均日降雨强度，mm；$q=q_n/n$;

$q_n$—年平均降雨量，mm；

n—年平均降雨日数。

①物料量 $V_1$

本项目无液体物料存储量。

②消防废水 $V_2$

根据有关规定，全厂同一时间内火灾次数为一次，火灾延续时间为 3h。根据本项目建筑情况，消防需水量最大一座建筑物为生产车间，火灾危险性为丁类，5000＜V≤20000$m^3$，取项目室外消火栓用水量最大为 15L/s，室内消火栓用水量最大为 5L/s，火灾延续时间为 3h。室内外消火栓一次消防用水量为 216$m^3$。

综上，项目最大消防废水量 $V_2$ 为 216$m^3$。

3）其他储存或处理设施的物料量 $V_3$

项目事故过程中传输到其他储存或处理设施的物料量为 0。

4）废水量 $V_4$

项目无必须进入事故水收集系统的生产废水，$V_4$ 为 0。

5）降雨量 $V_5$

项目降雨汇水面积按建筑占地面积 1902$m^2$ 进行考虑。项目所在地年平均降水量为 924mm，年均降雨天数为 165 天，据此计算，出事故时可能进入废水收集系统的雨水量 $V_5$ 为 9.59$m^3$。

事故池总有效容积：

$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5=（0+216-0）+0+9.59=225.59m^3≈226m^3$。

因此，项目需设置一个有效容积>226$m^3$ 的消防事故池，该消防事故池的容积可满足项目消防事事故状态下的废水收集不外排。

3、其它风险管理

其它风险管理有以下几点：

（1）在项目设计和建设过程中就要严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016—2006）的规定进行设计、施工。充分考虑建筑物的总体布局、耐火等级、防火间距、防火分区和防火分隔措施，根据储存场所的使用性质按规范要求设置火灾自动报警、自动灭火设施，落实消防水源和室内外消防给水系统，重点规划布置库区的防火间距、消防车道、消防水源、堆垛大小

等。

（2）加强消防设施的维护与保养使其保持在良好的性能状态。减少机械伤害的发生。同时，要按照国家规范的要求设置安装避雷装置。

（3）加强安全教育，强化安全意识，具备相应的安全知识，储备场所的安全管理人员必须增强安全意识和法制观念，掌握安全卫生基本知识，具有一定的安全管理和决策能力。

（4）要落实消防安全责任制，严格各项规章制度。储备场所的各项消防安全规章制度不能光挂在墙上，关键要落到实处，加强违规违章操作人员的管理和查处，要经常进行消防安全教育，实行车辆进出的登记查问制度、火种管理制度、动用明火制度、货物进出仓库的检查制度、货物堆放制度、巡查制度。

**表 4-28　项目环境风险简单分析内容表**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 建设项目名称 | 环保静电高分子粉末材料研发生产、转印纸、高温袋生产及销售项目 | | | |
| 建设地点 | 昆明海口工业园区云南滇威新能源有限公司厂区车间内 | | | |
| 地理坐标 | 经度 | 102°32′27.95″ | 纬度 | 24°48′43.24″ |
| 主要危险物质及分布 | 润滑油，润滑油分布于危险废物暂存间和生产区。 | | | |
| 环境影响途经及危害后果（大气、地表水、地下水等） | 影响途径：润滑油遇明火发生火灾事故，润滑油发生泄漏，进入水体污染地表水和地下水；<br>危害后果：<br>①大气环境风险分析<br>润滑油遇明火发生火灾事故，产生 $SO_2$、CO 和 $CO_2$ 等污染物，排放到大气环境中会污染大气环境。<br>②地表水和地下水环境风险分析<br>泄漏润滑油一旦进入周边水体，将造成地表水和地下水的污染，由于润滑油难溶于水，大部分上浮在水层表面，形成一层油膜使空气隔离，造成水中溶解氧浓度降低，逐渐形成死水，致使水中生物死亡；发生火灾事故时需使用大量水来灭火，此过程会产生大量消防废水，消防废水一旦进入周边水体，将造成地表水和地下水的污染。 | | | |
| 风险防范措施要求 | 1、储存过程的环境风险防范<br>（1）储存物贮放设置明显的标志；<br>（2）对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等实行严格管理，禁止人员带火种进入存储场，对存储场作业动火实行全过程安全监督制；<br>（3）对各类安全设施、消防器材，进行定期检查，并将发现的问题责任到人落实整改；<br>（4）贮存场所及设备，实行安全责任制；<br>（5）危废暂存间防渗工程需满足 GB18597-2001 及其修改单要求， | | | |

| | | |
|---|---|---|
| | | 即：防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤$1\times10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤$1\times10^{-10}$cm/s。<br>2、其它风险管理<br>（1）在项目设计和建设过程中就要严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016—2006）的规定进行设计、施工。充分考虑建筑物的总体布局、耐火等级、防火间距、防火分区和防火分隔措施，根据储存场所的使用性质按规范要求设置火灾自动报警、自动灭火设施，落实消防水源和室内外消防给水系统，重点规划布置库区的防火间距、消防车道、消防水源、堆垛大小等。<br>（2）加强消防设施的维护与保养使其保持在良好的性能状态。减少机械伤害的发生。同时，要按照国家规范的要求设置安装避雷装置。<br>（3）加强安全教育，强化安全意识，具备相应的安全知识，储备场所的安全管理人员必须增强安全意识和法制观念，掌握安全卫生基本知识，具有一定的安全管理和决策能力。<br>（4）要落实消防安全责任制，严格各项规章制度。储备场所的各项消防安全规章制度不能光挂在墙上，关键要落到实处，加强违规违章操作人员的管理和查处，要经常进行消防安全教育，实行车辆进出的登记查问制度、火种管理制度、动用明火制度、货物进出仓库的检查制度、货物堆放制度、巡查制度。<br>（5）项目需设置一个有效容积>226$m^3$ 的消防事故池。 |
| | 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：<br>本项目使用的润滑油属于危险物质，具有可燃性，当存在引火源时容易引起火灾，泄漏易引起火灾或爆炸。环评认为本项目存在一定的环境风险隐患，但只要该项目员工严格遵照国家有关规定生产、操作，发生危害事故的几率是很小的。发生事故时如能严格落实本报告提出的各项防止环境污染的措施和要求，采取紧急的工程应急措施和社会应急措施，事故产生的影响是可以控制的，存在的风险是可以接受的，项目建设从环境风险角度分析是可行的。 | |

（七）风险事故应急预案

根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》相关要求，项目方应制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，企业环境应急预案应当在环境应急预案签署发布之日起 20 个工作日内，向企业所在地县级环境保护主管部门备案。

（八）小结

项目所用原辅材料中润滑油属于可燃液体，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），本项目主要风险物质为火灾、爆炸危险物质，且对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中对于易燃物质临界量，项目涉及润滑油最大储存量为 100kg，储存量较小，只要企业严格落实本次环境影响评价提出的风险防范措施与管理要求，建立

| | |
|---|---|
| | 应急预案机制，编制火警、易燃、爆炸、自然灾害等意外事件的应急预案，加强对废气治理措施的运行管理、维修，做好污废水管网等重点场所突发事件防范工作，对重点场所和关键部位加强检查，严格落实各项安全管理制度和操作规程，可将本项目环境风险事故隐患降至最低，从环境风险角度本项目的实施是可行的。 |

# 五、环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>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 | 投混料废气（1#排气筒） | 颗粒物 | 集气罩收集，经布袋除尘器收集处理达标后，经 1 根 15m 高排气筒排放 | 《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019）表 1“涂料制造”排放限值； |
| | 磨粉废气（2#排气筒） | 颗粒物 | 经设备自带滤芯除尘器收集后处理达标后，经 1 根 15m 高排气筒排放 | |
| | 挤出机废气（3#排气筒） | 非甲烷总烃 | 集气罩收集，经活性炭吸附法有机废气净化回收治理装置处理达标后，经 1 根 15m 高排气筒排放 | |
| | 食堂 | 油烟 | 1 套油烟净化设施处理后，通过油烟排放管道排放 | 达《饮食业油烟排放标准》GB18483-20 01（试行）小型规模标准要求 |
| | 投混料无组织粉尘 | 颗粒物 | 设置集气罩，经集气罩收集后经布袋除尘器处理后外排，其余无组织粉尘洒水降尘、封闭厂房 | 无组织满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值 |
| | 挤出机无组织非甲烷总烃 | 非甲烷总烃 | 设置集气罩，经集气罩收集后经活性炭吸附装置处理后外排，其余无组织排放 | 厂界外非甲烷总烃无组织执行大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），厂区内挥发性有机物无组织执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB37824—2019） |
| 地表水环境 | 生活污水 | $COD_{Cr}$、$BOD_5$、$NH_3$-N、SS、TP、动植物油 | 食堂废水经隔油池处理后同其他生活废水一起排入本项目新建化粪池（$5m^3$）处理后进入云南滇威新能源有限公司已有 $15m^3$ 化粪池与云南滇威新能源有限公司其他生活废水汇集后通过园区管道排至海口工业园区新区污水处理厂处置 | 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准 |
| | 食堂废水 | | | |
| | 生产冷却废水 | 温度、盐类 | 项目冷却系统用水大部循环使用，但需定期排放一部分循环冷却废水，排放的冷却废水经废水收集池收集沉淀后用于厂区绿化及道路广场洒水降尘，不外排。 | 不外排 |
| 声环境 | 生产设备 | 建筑隔声、基础减振 | | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | | | （GB12348-2008）3类标准 |
| 电磁辐射 | / | / | / | / |
| 固体废物 | 项目产生的不合格品经统一收集后回用于生产；经布袋除尘和滤芯除尘器收集的颗粒物经收集后回用于生产；废包装材料统一收集后外售给回收站；生活垃圾收集在车间门外的垃圾桶内，运至云南滇威新能源有限公司厂区内的垃圾集中待处理区域；化粪池污泥委托环卫部门定期清运；隔油池废油统一收集后委托有资质的单位清运处置；废机油、含油废抹布、手套、废弃油桶及废活性炭等危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及修改单相关规定均集中收集后放置于厂区内的危险废物暂存间，委托有处理资质单位处置。 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | — | | | |
| 生态保护措施 | — | | | |
| 环境风险防范措施 | 1、储存过程的环境风险防范<br>（1）储存物贮放设置明显的标志；<br>（2）对各类火种、火源和有散发火花危险的机械设备、作业活动，以及可燃、易燃物品等实行严格管理，禁止人员带火种进入存储场，对存储场作业动火实行全过程安全监督制；<br>（3）对安全设施、消防器材进行定期检查，并将发现的问题责任到人落实整改；<br>（4）贮存场所及设备，实行安全责任制。<br>（5）危废暂存间防渗工程需满足 GB18597-2001 及其修改单要求，即：防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤$1\times10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤$1\times10^{-10}$cm/s。<br>3、其它风险管理<br>（1）在项目设计和建设过程中就要严格按照《建筑设计防火规范》的规定进行设计、施工。充分考虑建筑物的总体布局、耐火等级、防火间距、防火分区和防火分隔措施，根据储存场所的使用性质按规范要求设置火灾自动报警、自动灭火设施，落实消防水源和室内外消防给水系统，重点规划布置库区的防火间距、消防车道、消防水源、堆垛大小等。<br>（2）加强消防设施的维护与保养使其保持在良好的性能状态。减少机械伤害的发生。同时，要按照国家规范的要求设置安装避雷装置。<br>（3）加强安全教育，强化安全意识，具备相应的安全知识，储备场所的安全管理人员必须增强安全意识和法制观念，掌握安全卫生基本知识，具有一定的安全管理和决策能力。<br>（4）要落实消防安全责任制，严格各项规章制度。储备场所的各项消防安全规章制度不能光挂在墙上，关键要落到实处，加强违规违章操作人员的管理和查处，要经常进行消防安全教育，实行车辆进出的登记查问制度、火种管理制度、动用明火制度、货物进出仓库的检查制度、货物堆放制度、巡查制度。<br>（5）项目需设置一个有效容积>226$m^3$ 的消防事故池。 | | | |
| 其他环境管理要求 | 开展台帐记录、办理排污许可证、自行监测等。 | | | |

# 六、结论

本项目所处区域大气、水、声等环境质量较好，具有良好的环境容量，项目建设符合规划、符合产业政策，符合国家法律法规要求，符合达标排放、总量控制、不改变当地环境功能的原则。本项目租用房屋只需整修即可使用，不需要进行土建工程，所以施工期影响可接受。营运期将产生一定的污染物和环境污染，通过采取环评提出的防治措施后，项目产生的污染物可得到有效控制。项目建设不会降低当地环境功能，对区域环境影响可接受。项目运行过程中存在一定的环境风险，在采取有效的预防措施和制定应急预案后，能够将环境风险降低到最小，符合环境风险防范原则。

因此，项目从环境影响的角度来看，本项目的建设是可行的。

## 附表

# 建设项目污染物排放量汇总表

| 分类 \ 项目 | 污染物名称 | 现有工程排放量（固体废物产生量）① | 现有工程许可排放量② | 在建工程排放量（固体废物产生量）③ | 本项目排放量（固体废物产生量）④ | 以新带老削减量（新建项目不填）⑤ | 本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥ | 变化量⑦ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 废气 | 颗粒物（t/a） | / | / | / | 2.579 | / | 2.579 | / |
| | 非甲烷总烃（t/a） | / | / | / | 0.455 | / | 0.455 | / |
| 废水 | $COD_{Cr}$（t/a） | / | / | / | 0.071 | / | 0.071 | / |
| | $BOD_5$（t/a） | / | / | / | 0.043 | / | 0.043 | / |
| | 氨氮（t/a）（t/a） | / | / | / | 0.037 | / | 0.037 | / |
| | SS（t/a） | / | / | / | 0.006 | / | 0.006 | / |
| | 总磷（t/a） | / | / | / | 0.0014 | / | 0.0014 | / |
| | 动植物油（t/a） | / | / | / | 0.012 | / | 0.012 | / |
| 一般工业固体废物 | 不合格产品（t/a） | / | / | / | 1.25 | / | 1.25 | / |
| | 废包装材料（t/a） | / | / | / | 1.62 | / | 1.62 | / |
| | 收集的颗粒物(t/a) | / | / | / | 57.44 | / | 57.44 | / |
| | 生活垃圾（t/a） | / | / | / | 3.0 | / | 3.0 | / |
| | 化粪池污泥（t/a） | / | / | / | 0.4 | / | 0.4 | / |
| | 隔油池废油（t/a） | / | / | / | 0.1 | / | 0.1 | / |
| 危险废物 | 废活性炭（t/a） | / | / | / | 0.11 | / | 0.11 | / |
| | 废机油（t/a） | / | / | / | 0.003 | / | 0.003 | / |
| | 废弃润滑油桶(t/a) | / | / | / | 0.01t/次 | / | 0.01t/次 | / |
| | 含油废抹布、手套（t/a） | / | / | / | 0.005 | / | 0.005 | / |

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①