建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：云南龙源电缆有限公司电线电缆制造提升改造项目

建设单位（盖章）：云南龙源电缆有限公司

编制日期：2022年7月

中华人民共和国生态环境部制

目　录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....25
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....61
四、主要环境影响和保护措施.....69
五、环境保护措施监督检查清单.....99
六、结论.....101
建设项目污染物排放量汇总表.....102

附表：

附表 1 建设项目污染物排放量汇总表

附件：

附件 1：项目委托书

附件 2：项目投资备案证

附件 3：项目营业执照

附件 4：法人身份证复印件

附件 5：项目租赁合同

附件 6：入园申请同意证明

附件 7：原有项目环评批复

附件 8：原有项目验收意见

附件 9：排污许可证登记回执

附件 10：原有项目自行监测报告

附件 11：本项目监测报告：

附件 12：危险废物委托协议

附件 13：环保行政处罚决定书及罚款缴纳记录

附件 14：昆明市人民政府关于对《西山区海口片区总体规划局部调整(2016—2030)》的批复

附件 15：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》的审查意见

附件 16：环境执法检查记录

附件 17：环评合同、进度管理表、三级审核表

附件 18：送审前公示截图

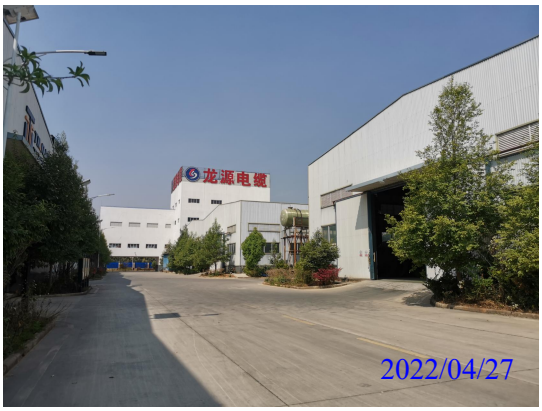
附图：

附图一 项目地理位置图

附图二 项目周边关系位置图

附图三 项目水系图
附图四 全厂总平面布置图
附图五 龙源 1#生产车间工艺布置图
附图六 龙源 2#生产车间工艺布置图
附图七 项目与依托建筑位置关系图
附图八 项目区雨污管网图
附图九 滇池分级保护区图
附图十 项目与园区产业分区规划位置关系图

现场照片

	
1#生产车间现状	2#生产车间现状
	
原料库	厂区绿化
	
电退火炉	蒸汽交联机

	
冷却循环水池	储水罐
	
隔油池	化粪池

一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南龙源电缆有限公司电线电缆制造提升改造项目		
项目代码	2203-530112-04-02-426327		
建设单位联系人	张斌	联系方式	********
建设地点	云南省（自治区）昆明市 西山区 海口工业园新区云南新铜人实业有限公司厂区内		
地理坐标	（东经 102 度 32 分 33.358 秒，北纬 24 度 48 分 37.831 秒）		
国民经济行业类别	C3831 电线、电缆制造	建设项目行业类别	三十五、电气机械和器材制造业 38-77、电线、电缆、光缆及电工器材制造 383-其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）
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）	昆明市西山区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	-
总投资（万元）	326.5	环保投资（万元）	18.5
环保投资占比（%）	5.67%	施工工期	2022 年 8 月-2022 年 9 月
是否开工建设	☐否 ☑是：本项目属于扩建项目，建设单位已于 2019 年投资 59.8 万元新增 90 塑料挤出机 1 台，于 2020 年投资 39.5 万元新增 150 塑料挤出机 1 台。其中 90 塑料挤出机已投产使用，因未及时办理环保手续，昆明市生态环境局于 2021 年 5 月 12 日向建设单位下达了《行政处罚决定书》（昆生环罚〔2021〕59 号，详见附件 13）。目前，建设	用地面积（m^2）	15770m^2（租赁面积）

<table>
<tr><td></td><td>单位已于2021年5月19日缴清罚款，因此申请补办环评手续。</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">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）中表1确定是否设置项目专项评价。
表1-1 专项评价设置原则表
<table>
<tr><th>专项评价的类别</th><th>设置原则</th><th>本项目情况</th><th>专项评价设置情况</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物[1]、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标[2]的建设项目</td><td>项目排放的废气不涉及有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此项目无需进行大气专项评价。</td><td>不设置</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>本项目运营期冷却水循环使用，不外排；食堂废水依托云南新铜人实业有限公司隔油池预处理后，与其它生活废水一起依托云南新铜人实业有限公司厂区化粪池处理后外排园区污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理，不直接排放。故本次评价地表水不开展专项评价。</td><td>不设置</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目</td><td>经分析，本项目危险物质存储量总计未超过临界量，故不开展环境风险专项评价。</td><td>不设置</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>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</td><td>本项目用水由园区管网供给，不涉及河道取水，故不开展生态专项评价。</td><td>不设置</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>本项目不属于海洋工程，不涉及向海排放污染物，故不开展海洋专项评价。</td><td>不设置</td></tr>
<tr><td colspan="4">注：1.废气中有毒有害污染物指标纳入《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》（HJ 169）附录B、附录 C。</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td colspan="3">规划名称：《昆明西山区海口片区总体规划局部调整（2016-2030）》；
审批机关：昆明市人民政府
审查文件名称及文号：昆明市人民政府关于《西山区海口片区总体</td></tr>
</table>

	规划局部调整（2016-2030）》的批复（昆政复[2018]71 号）。
规划环境影响评价情况	**规划环评名称：**《西山区海口工业园总体规划（2013-2030）环境影响报告书》 （2017年10月；昆明理工大学）； **审查机关：**云南省环境保护厅； **审查文件名称及文号：**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、规划符合性分析** 与《昆明西山区海口片区总体规划局部调整（2016-2030）》的符合性分析： 根据《昆明西山区海口片区总体规划局部调整（2016-2030）》，海口片区的可建设用地形成“两带、三片区、多中心”的空间结构。 两带——安晋高速发展带、高海高速发展带； 三片区——工业园片区、海口新城片区、白鱼口片区； 多中心——海口新城片区商业服务中心；工业园区综合服务中心，配套服务中心；白鱼口片区旅游度配套服务中心。 两带即承载着海口片区未来交通、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。 海口片区的主导产业分为：一是依托现有基础的主导产业，主要为光机电和磷化工产业，是近期海口片区支柱产业；二是打造新兴主导产业，特别围绕现有产业的升级产品、新产品，精细化工、先进制造业等，塑造新的产业集群，发展海口片区的战略性支柱产业；三是积极发展现代服务产业，着重金融保险、物流运输、商业商贸、房地产等行业的发展。

本项目位于西山区海口工业园新区云南新铜人实业有限公司厂区内，海口工业园新区以磷化工、新能源、综合制造为主导产业。本项目属于西山区海口工业园新区的综合制造园区，项目属于电线电缆制造，为综合制造产业，因此项目建设符合海口片区总体规划。

2、规划环评符合性分析

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》符合性分析详见表 1-2。

表 1-2　项目与规划环评符合性分析一览表

序号	规划环评要求	本项目情况	符合性分析
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。	本项目不属于国家及云南省产业政策中明令淘汰或限制的产业	符合
2	严格控制不符合《规划》中规划产业的项目入园。	本项目为电线、电缆制造项目，为综合制造产业，属于西山区海口工业园新区的规划产业	符合
3	禁止未满足区域总量控制要求的项目入园（废气排放总量：所有入驻企业均应开展必要的环境影响评价，环评文件中应明确总量的来源，并分析该总量是否在区域允许排放总量控制范围内。废水排放总量：由于滇池外海和蜡蟓川现状水质均超标，因此无水环境容量。规划实施过程中，工业园区生活污水经企业自有化粪池预处理达标后排入园区市政污水管网最终进入现有的水质净化厂进行处理，同时能满足 GB/T/18920-2002《城市污水再生利用城市杂用水水质》标准后进行中水回用：各片区内第二类污染小的企业生产废水除执行相应行业排放标准外，各片区内生产废水经企业自建的污水处理站处理后排入统一规划的工业污水处理厂进行处理，达标后回用，工业园区内各片区废水不外排。且后期项目入驻严禁新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目入园，	本项目运营期冷却水循环使用，不外排；食堂废水依托云南新铜人实业有限公司隔油池预处理后，与其它生活废水一起依托云南新铜人实业有限公司厂区化粪池处理后外排园区污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理，不直接排放。	符合

			现有排放氮、磷的高污染企业建议实现企业内部功废水的零排放）		
		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。	本项目无需设置大气防护距离	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的工业企业	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。	本项目不在滇池保护区范围内，详见附图九	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。	本项目运营期冷却水循环使用，不外排；食堂废水依托云南新铜人实业有限公司隔油池预处理后，与其它生活废水一起依托云南新铜人实业有限公司厂区化粪池处理后外排园区污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理，不直接排放。	符合
		二、入驻项目要求			
		1	项目必须实现达标排放，同时满足规划区总量控制要求	本项目运营期冷却水循环使用，不外排；食堂废水依托云南新铜人实业有限公司隔油池预处理后，与其它生活废水一起依托云南新铜人实业有限公司厂区化粪池处理后外排园区污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理，满足规划区总量控制要求	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	本项目挤塑工段产生的废气经集气罩收集，经二级活性炭吸附装	符合

	置处理后由 15m 高的排气筒达标排放；运营期冷却水循环使用；食堂废水依托云南新铜人实业有限公司隔油池预处理后，与其它生活废水一起依托云南新铜人实业有限公司厂区化粪池处理后外排园区污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理；固废处置率 100%。	
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	本项目不涉及	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	本项目固体废弃物零排放	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	本项目不违反	符合
7	入驻企业与居民点的距离应满足大气防护距离要求	本项目不需要设置大气防护距离	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，需采取严格的污水处理措施	本项目生产废水不涉及重金属、有毒、有害物质	符合

根据上表可知，本项目的建设符合园区的规划及规划环评要求。

3、规划环评审查意见的符合性分析

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》审查意见的函（云环函[2018]286 号）符合性分析详见表 1-3。

表 1-3　项目与规划环评审查意见符合性分析一览表

序号	审查意见	本项目情况	符合性分析
1	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	本项目所在厂区位于西山区海口工业园新区，本项目为电线电缆制造项目，属于综合制造为主导产业，项目符合园	符合

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td>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。园区规划建设用地面积 32.435 平方公里，规划期为 2013~2030 年</td><td>区功能定位</td><td></td></tr>
<tr><td>2</td><td>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</td><td>本项目位于西山区海口工业园新区，租用云南新铜人实业有限公司已建设厂房进行建设，不新增用地，不触及生态保护红线。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>3</td><td>统筹考虑规划相互制约，优化产业布局和结构</td><td>西山区海口工业园新区以磷化工、新能源、综合制造为主导产业，本项目为电线电缆制造项目，属于综合制造业，为主导产业。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>4</td><td>综合考虑园区制约因素和环境问题，调整优化片区定位、产业布局、结构、规模和开发时序</td><td>本项目的建设与园区产业定位、产业布局、产业结构不冲突。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>5</td><td>加强环境风险防范和管理措施，进驻园区建设项目在选址布局时要充分考虑卫生防护距离和安全防护距离的要求，避免对周围环境敏感目标产生影响</td><td>本项目无需设置卫生防护距离，同时，本项目最近的居民点为西南侧 171m 的达子小村，距离项目区较远，运营期本项目对其影响较小。</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>6</td><td>加强规划实施的跟踪监测与管理，重视区内产业特征污染因子的定期与跟踪监测，强化环境风险的综合应对，针对存在的问题适时开展环境影响跟踪评价，根据园区发展实际情况及时优化调整产业发展规划</td><td>本项目已制定运营期监测计划</td><td>符合</td></tr>
</table>
综上所述，项目建设与《西山区海口工业园总体规划环境影响报告书（2013-2030）》审查意见相符。</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>1、产业政策相符性
本项目为电线、电缆生产项目，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 C3831 电线、电缆制造。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委第 29 号令，2020 年 1 月 1 日起实施），“6 千伏及以上（陆上用）干法交联电力电缆制造项目”为限制类，本</td></tr>
</table>

项目生产的产品为架空绞线、特种电缆、高性能布电线及电力电缆，生产过程中交联聚乙烯交联使用蒸汽交联，故本项目不属于“6千伏及以上（陆上用）干法交联电力电缆制造项目”，项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类建设项目。根据《云南省发展和改革委员会 云南省商务厅关于转发市场准入负面清单[2022年版]的函》（云发改体改函[2022]138号），项目不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。

此外昆明市西山区发展和改革局于2022年3月24日对本项目进行了备案，备案项目编码为2203-530112-04-02-426327，同意项目开展前期工作。

综上所述，项目符合现行产业政策要求。

2、项目与《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）的符合性分析

（1）生态保护红线和一般生态空间

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》要求，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》，本项目位于西山区海口工业园新区云南新铜人实业有限公司厂区内，属于工业园区内，项目选址范围内不涉及生态红线，所以本项目选址用地不属于云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》中生态红线区域。

（2）环境质量底线

《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》对环境质量底线设定了2025年和2035年两个目标，本项目位于西山区海口工业园新区云南新铜人实业有限公司厂房内，环境质量底线和本项目相关的要求及符合性分析如下：

①生态环境质量底线

“实施意见”要求：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。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。

根据调查，项目的建设不涉及生态保护红线和一般生态空间，因此项目建设和生态环境质量底线不冲突。因此，项目建设不会改变区域生态环境质量功能要求。

②环境空气质量底线

“实施意见”要求：到 2025 年，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数占比达 99%以上，二氧化硫（SO_2）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。到 2035 年，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。

根据调查，项目选址区域空气环境可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，属于空气达标区，且本项目的建设不会改变区域环境空气质量功能要求。

③地表水环境质量底线

“实施意见”要求：到 2025 年，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。到 2035 年，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。

根据调查，螳螂川温泉大桥、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；项目运行期间无废水外排入环境，不会改变区域地表水环境质量功能要求。

④土壤环境质量底线

“实施意见”要求：到 2025 年，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。到2035年，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。

根据调查，项目建设对土壤环境影响较小，只要严格执行相应的土壤环境保护措施，项目建设不会改变区域土壤环境质量功能要求。

（3）资源利用上线

《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》对资源利用上限的要求为：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。

根据调查，项目主要用水环节为少量冷却水和生活用水，用水量较全市工业用水量占比极小；项目位于工业园区，在原有厂房内建设，不涉及耕地、基本农田等土地资源，项目能耗较低；因此项目资源利用符合国家相关要求。

（4）生态环境准入清单

《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》提出严格落实《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发（2020）29号）管控要求。强化污染防治和自然生态系统保护修复，改善区域生态环境质量。根据划分的全市环境管控单元的特征，对每个管控单元分别提出了生态环境管控要求，形成昆明市环境管控单元生态环境准入清单，构建全市生态环境分区管控体系，落实总体管控要求。

根据调查，本项目位于西山区海口工业园新区云南新铜人实业有限公司厂房内，项目所在地属于昆明海口工业园区重点管控单元，根据西山区环境管控单元生态环境准入清单的管理要求，本项目环

境准入负面清单符合性具体下表所示。

表 1-4　与西山区环境管控单元生态环境准入清单符合性分析一览表

单元名称	单元分类	管控要求		项目实际情况	符合性
昆明海口工业园区	重点管控单元	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。	1.本项目拟增加生产设备、生产工艺、技术和能源消耗均属于先进的，不考虑落后的； 2.本项目属于电线电缆制造，属于制造业； 3.本项目属于电线电缆制造行业，不属于农林、房地产、食品、医药行业。	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%。	1.项目空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095－2012）中的二级标准； 2.本项目运营期冷却水循环使用，不外排；食堂废水依托云南新铜人实业有限公司隔油池预处理后，与其它生活废水一起依托云南新铜人实业有限公司厂区化粪池处理后外排园区污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理，达标率能达到 100%； 3.本项目产生生活垃圾经垃圾桶收集后委托环卫部门清运处置，生活垃圾无害化处理率达到 100%。	符合
		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，	1.项目危险废物暂存于危废暂存间，废机油委托云南圣邦科技有限公司清运处置，含油沾染物、活性炭及废乳化液委托曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司清运处置，处置率达到 100%； 2.公司已与云南圣邦科技有限公司和曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司签订了危废清运协议，遵	符合

			并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。	守国家有关危险废物运输管理的规定。	
		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。	本项目生产冷却废水循环使用。生产过程产生的废边角料、不合格产品及废弃包装物等一般工业固废均回收利用。	符合

综上所述，本项目符合昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见。

4、与《云南省滇池保护条例（2018 修订）》协调性分析

根据《云南省滇池保护条例》，滇池保护范围分为一、二、三级保护区和城镇饮用水源保护区。一级保护区，指滇池水域以及保护界桩向外水平延伸 100 米以内的区域，但保护界桩在环湖路（不含水体上的桥梁）以外的，以环湖路以内的路缘线为界；二级保护区，指一级保护区以外至滇池面山以内的城市规划确定的禁止建设区和限制建设区，以及主要入湖河道两侧沿地表向外水平延伸 50 米以内的区域；三级保护区，指一、二级保护区以外，滇池流域分水岭以内区域。

本项目与滇池分级保护范围的位置关系见附图九，由图可知，项目不在滇池保护范围内，本项目建设与《云南省滇池保护条例》（2018 修订）相符。

5、与《云南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的符合性分析

2019 年 11 月 1 日，云南省推动长江经济带发展领导小组办公室发布了关于印发《云南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的通知（云发改基础【2019】924 号）。本项目与《云南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相符性分析见表 1-5。

表 1-5　与《云南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相符性分析

单元名称	负面清单	项目实际情况	符合性
各类功能	（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	（一）本项目建设符合主体功能定位；	符合

		区	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。 （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。 （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。 （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。 （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密、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、荒芜永久基本农	（二）本项目位于西山区海口工业园新区云南新铜人实业有限公司厂区内，不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区； （三）本项目位于西山区海口工业园新区云南新铜人实业有限公司厂区内，不在生态保护红线范围内； （四）本项目位于西山区海口工业园新区云南新铜人实业有限公司厂区内，在原有厂房内增加生产线，不涉及基本农田； （五）本项目位于西山区海口工业园新区云南新铜人实业有限公司厂区内，在原有厂房内增加生产线，不占用永久基本农田； （六）本项目建设于西山区海口工业园新区云南新铜人实业有限公司厂区内，不涉及金沙江、长江一级支流等。	

			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。		
		各类保护区	（七）禁止在自然保护区核心区、缓冲区建设任何生产设施。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和污染物排放超过国家和地方规定的污染物排放标准的其他项目。禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动，法律、行政法规另有规定的除外。 （八）禁止风景名胜区规划未经批准前或者违反经批准的风景名胜区规划进行各类建设活动。禁止在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内投资建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。 （九）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、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。 （十）禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围湖造地或围垦河道等工程。禁止在国家湿地公园范围内从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；禁止截断湿地水源、挖沙、采矿、引入外来物种；禁止	（七）本项目在原项目厂房内增加生产设备，厂房已建成，不涉及自然保护区，不涉及砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动； （八）本项目在原项目厂房内增加生产设备，厂房已建成，根据现场踏勘，不涉及风景名胜区； （九）本项目建设于西山区海口工业园新区云南新铜人实业有限公司厂区内，不涉及饮用水水源一级保护区，饮用水水源二级保护区； （十）本项目位于西山区海口工业园新区云南新铜人实业有限公司厂区内，不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园。	符合

			擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。		
		工业布局	（十一）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。 （十二）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。 （十三）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。 （十四）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。 （十五）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、有钙熔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。 （十六）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。 （十七）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。	（十一）本项目建设于西山区海口工业园新区云南新铜人实业有限公司厂区内，不涉及金沙江、长江一级支流等。本项目为电线电缆制造，不属于化工项目； （十二）本项目为电线电缆制造项目，不涉及煤矿山、尾矿库； （十三）本项目为电线电缆制造项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目； （十四）本项目为电线电缆制造项目，不属于石化、现代煤化工项目； （十五）本项目拟增加生产设备属于先进设备，工艺属于先进工艺，不属于落后的产能项目； （十六）本项目为电线电缆制造项目，不涉及高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产，不涉及尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业； （十七）经查询，建设单位不在《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》中。	符合

综上，本项目建设不违反《云南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，符合《云南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》。

6、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办公室发布了关于印发《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》的通知。本项目与《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》相符性分析见表 1-6。

表 1-6　与《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022 年版)》相符性分析

序号	负面清单	项目实际情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目，也不属于过长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内。	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、禽畜养殖、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	本项目不在饮用水水源级保护区和二级保护区的岸线和河段范围内。	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。	本项目不新增排污口，未有围湖造田、围海造地或围填海，不在国家湿地公园的岸线和河段范围内。	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	本项目不涉及。	符合

	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。		
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。	本项目不涉及。	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线捕捞。	本项目不涉及。	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河重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及。	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	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。	本项目不属于石化、现代煤化工项目。	符合
11	禁止新建、扩建法律法规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。	本项目不属于落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目。亦不属于高耗能高排放项目。	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	本项目不涉及。	符合

综上，本项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版》的要求。

7、与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析见表1-7。

表1-7 与《中华人民共和国长江保护法)》相符性分析

序号	相关内容	项目实际情况	符合性
1	禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止重污染企业和项目向长江中上游转移。	本项目位于西山区海口工业园新区，且不属于重污染物企业。	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	本项目位于西山区海口工业园新区，距螳螂川约240m；	符合

	化工项目。	本项目为电线电缆制造项目，不属于化工项目。	
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。	本项目位于西山区海口工业园新区，距螳螂川约 240m；本项目为电线电缆制造项目，不属于新建、改建、扩建尾矿库项目。	符合
4	加强对高耗水行业、重点用水单位的用水定额管理，严格控制高耗水项目建设	本项目不属于高耗水行业、重点用水单位。	符合
5	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。	本项目为电线电缆制造项目，产生的废机油委托云南圣邦科技有限公司清运处置，含油沾染物、活性炭及废乳化液委托曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司清运处置。	符合
6	禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	公司已与云南圣邦科技有限公司和曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司签订了危废清运协议。	符合

综上，本项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》的要求。

8、环境管理政策符合性

根据相关文件要求，对项目建设情况进行相关政策符合性分析。本项目产品主要为电线电缆，属于电线电缆制造 C3831。具体相关符合性分析内容见下表。

表 1-8　相关符合性分析表

一	**《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）**		**本项目情况**	**符合性**
1	大力推进源头替代	通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。	本项目喷码工序使用油墨量较少。	符合
2	全面	重点对含 VOCs 物料（包括含	本项目 PVC 及 PE	符合

		加强无组织排放控制	VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	不加热情况下不产生 VOCs，生产过程中通过集气罩收集后，经过二级活性炭吸附箱处理装置处理后，由 15m 高排气筒排放。	
			提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。	本项目采用集气罩的方式收集有机废气。	符合
	3	加强企业运行管理	企业应系统梳理 VOCs 排放主要环节和工序，包括启停机、检维修作业等，制定具体操作规程，落实到具体责任人。健全内部考核制度。加强人员能力培训和技术交流。建立管理台账，记录企业生产和治污设施运行的关键参数，在线监控参数要确保能够实时调取，相关台账记录至少保存三年。	企业已设置环保管理制度，并制定 VOCs 防治措施管理方案，本项目建成后，将纳入现有管理制度内。	符合
	二	**《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33 号）**		**本项目情况**	**符合性**
	1	大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生	严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。	本项目严格落实国家和地方产品 VOCs 含量限值标准。	符合
			推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）均低于 10 %的工序，可不要求采取无组织排放收集和处理措施。	本项目喷码工序使用低 VOCs 含量的油墨，使用量较少，并建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。	符合
	2	全面落实标准	执行并落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》；制定 VOCs 无组织排放控制规程，细化到具体工序	本项目执行并落实《挥发性有机物无组织排放控制	符合

			要求，强化无组织排放控制提升综合治理效率	和生产环节，以及启停机、检维修作业等，落实到具体责任人；健全内部考核制度，严格按照操作规程生产。	标准》，制定挥发性有机物无组织排放控制规程。	
				储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。	本项目所使用原辅材料均储存于密闭包装桶中。	符合
				生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃。	挤塑工序产生的有机废气经集气罩局部收集。废油墨桶等含油沾染废物作为危废委托曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司处置。	符合
				高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理环节，应加盖密闭。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应全面梳理建立台账；石油炼制、石油化工、合成树脂企业严格按照排放标准要求开展 LDAR 工作，加强备用泵、在用泵、调节阀、搅拌器、开口管线等检测工作，强化质量控制；要将 VOCs 治理设施和储罐的密封点纳入检测计划中。	本项目不产生高 VOCs 含量的废水；无气态、液态 VOCs 物料。	符合
				石化、化工、煤化工、制药、农药等行业企业要加强启停机期间以及清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节 VOCs 排放管控，确保满足标准要求。企业生产设施防腐防水防锈涂装应避开夏季或采用低 VOCs 含量涂料。	本项目不使用涂料。	符合
		3	聚焦治污设施“三率”，提升综合治理	对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。	本项目 VOCs 采用集气罩收集，二级活性炭吸附箱进行处理，可确保达标排放。	符合
				按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。推动取消废气排放系统旁路，因安全生产等原因必须保留	本项目挤出工序产生的有机废气经集气罩局部收	符合

			效率	的，应将保留旁路清单报当地生态环境部门，旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。	集。无排放系统旁路。	
				将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式；对于采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 m/s，达不到要求的通过更换大功率风机、增设烟道风机、增加垂帘等方式及时改造。	本项目采用集气罩局部收集，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速大于 0.3m/s。	符合
				按照与生产设备“同启同停”的原则提升治理设施运行率。根据处理工艺要求，在处理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 废气收集处理完毕后，方可停运处理设施。	本项目 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。生产工艺设备停止运行后，VOCs 废气收集处理系统方可停止运行。	符合
				企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800mg/g 的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换，记录更换时间和使用量。	本项目采用二级活性炭吸附箱对有机废气进行处理，本评价要求企业每隔 3 个月更换一次活性炭，并记录更换时间和使用量。	符合
		三	**《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》**		**项目情况**	**符合性**
		1	大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低 VOCs 含量的油墨，水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低 VOCs 含量的胶粘剂，以及低 VOCs 含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少 VOCs 产生。		本项目喷码工序使用油墨量较少。	符合

2	全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等)储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。	本项目原料使用前均为包装袋密封储存，本项目有机废气经集气罩收集后进入二级活性炭吸附装置处理后分别由两根 15m 高的排气筒（DA001、DA002）排放。	符合
3	推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。	本项目属于扩建项目，通过以新带老措施，将产生的有机废气收集后通过二级活性炭吸附箱处理后，经两根 15m 高的排气筒排放。	符合
四	**与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》**	**项目情况**	**符合性**
1	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。”	本项目挤塑有机废气采用二级活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒达标排放。	符合
2	企业应建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台账等日常管理制度，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。	企业已设置环保管理制度，并根据工艺加强对设备的维护管理。	符合

经分析对照，本项目符合以上相关环境管理政策的要求。

7、选址合理性分析

项目为电线电缆制造项目，位于西山区海口工业园新区，租用云南新铜人实业有限公司厂房（租赁合同见附件 5），属工业用地，并于 2022 年 4 月 8 日取得昆明海口工业园区管理委员会出具的情况说明“云南龙源电缆有限公司租赁厂房在海口工业园区管辖范围内，符合园区用地规划，项目符合园区规划，同意入园。”（详见附件 6）

由于园区基础设施的建设，所选场地在供电、供水、交通等基础条件十分便利。在采取相应环保措施后，项目产生的废气对周围

环境影响不大，废水处理后排入园区管网，对周围地表水环境影响不大，噪声厂界可达标，不会造成扰民现象，固体废物均能得到合理处置，项目与周围环境相容。目前项目周边环境质量良好，水、电等基础设施建设完善，外环境较简单，无重大环境制约因素存在。建设用地周围无需要特殊保护的文物、名胜、古迹和文化、自然遗产，不属于自然保护区和风景名胜区的保护范围。

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

8、环境相容性分析

项目位于西山区海口工业园新区，所在区域交通、环卫等公用基础建设基本完善，水、电供应有保障，为项目建设提供了良好的条件。项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需特殊保护的环境敏感区，以及天然林、重要湿地等生态敏感区与脆弱区。项目用地范围及其周边无古树名木及文物保护单位分布，不存在明显的环境制约因素，亦无需要特殊保护的环境保护目标。项目外环境相对较简单，不存在明显的环境制约因素。

项目周边企业污染源调查见表 1-9。

表 1-9　本项目周边企业污染源调查一览表

序号	企业名称	相对位置		主营业务	主要大气污染物	备注
		方位	距离，m			
1	云南新铜人实业有限公司	北，西	15	高精铜带、铜杆铜线制造	颗粒物	建成
2	昆明本控电器有限公司	南	135	电气自动化控制柜、快递传输皮带机、其他板金金属制品	颗粒物、SO_2、氮氧化物、	建成
3	昆明天开农业设施有限公司	南	140	钢绞线、金属制品	颗粒物	建成
4	云南滇塑塑料管材制造有限公司	东	260	塑料管材	VOCs	建成
5	云南滇威新能源科技集团有限公司	南	100	太阳能集热管、集热器、光伏设备、金属制品	颗粒物、VOCs	建成

	从对项目周边企业情况调查可知，周围的企业对本项目无制约性因素，本项目的主要污染物是废气、固废及噪声，经过相应的措施处理后，可以做到达标排放，项目周边多为生产加工型企业，对周围企业影响不大。 综上所述，项目与周边环境相容。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、1、项目建设背景及任务由来

云南龙源电缆有限公司（以下简称“建设单位”）前身为昆明耀龙电线厂，始建于1999年，是中国南方电网有限责任公司昆明供电局下属昆明耀龙供用电有限公司的控股企业。期间经过股份制改制和资产重组，曾先后引入昆明电缆集团股份有限公司和云南建源电力工程有限公司作为战略合作伙伴，最终于2015年由云南新铜人实业有限公司全资收购组建为昆明电缆集团龙源电线电缆有限公司，并将生产基地由云南省昆明市西山区春雨路830号迁移至西山区海口工业园新区。租用云南新铜人实业有限公司厂房作为生产基地，建设了昆明电缆集团龙源电线电缆有限公司迁建项目（下称原项目），原项目年产电线电缆8000km/a，产品种类包括塑料绝缘控制电缆（200km）、额定电压1KV和3KV挤包绝缘电力电缆（800km）、架空绝缘电缆（1000km）和布电线（6000km）。建设单位于2019年4月更名为云南龙源电缆有限公司。

2015年6月，建设单位委托昆明天杲环境咨询有限公司编制了《昆明电缆集团龙源电线电缆有限公司迁建项目环境影响报告表》，并于2015年7月20日取得原昆明市西山区环境保护局的环评批复（海工环管发[2015]18号）。2015年12月14日完成了竣工验收。2020年5月13日取得了排污许可登记回执，登记编号：91530100662638943L001W。

为迎合市场发展需求，建设单位新购置部分生产设备进行生产能扩增，利用现有厂房闲置区域进行建设，不涉及新建厂房及构筑物建设。总投资326.5万元，新增设备为：一台90塑料挤出机、一台150塑料挤出机，一台200塑料挤出机，并配套增加500框绞机、编织机、1250成缆机等设备。项目建成后新增产能为钢芯铝绞线5000吨、电力电缆1500km、高性能布电线及特种电缆10000km，提高公司电线电缆制造的水平和生产能力。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的相关规定，本项目属于“三十五、电气机械和器材制造业；77-电线、电缆、光缆及电工器材制造383”中“其他”（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外），因此本项目应编制环境影响报告表。

根据现场调查，云南龙源电缆有限公司已于 2019 年投资 59.8 万元新增 90 塑料挤出机 1 台，于 2020 年投资 39.5 万元新增 150 塑料挤出机 1 台。其中 90 塑料挤出机已投产，因未及时办理环保手续，昆明市生态环境局于 2021 年 5 月 12 日对其下发了《行政处罚决定书》昆生环罚〔2021〕59 号，建设单位已于 2021 年 5 月 19 日缴清罚款（详见附件 13）。为此，云南龙源电缆有限公司委托云南高科环境保护科技有限公司（下称“我单位”）承担该项目的环境影响报告表编制工作（委托书见附件 1）。我单位接受委托后，根据国家建设项目环境管理的有关规定，对项目建设地周围环境状况进行了实地调查，收集及核实了当地有关环境资料，按照环境影响评价有关技术规范编制了《云南龙源电缆有限公司电线电缆制造提升改造项目环境影响报告表》，供建设单位上报审批。

二、项目内容及规模

1、项目主要工程内容

本项目充分依托原项目生产车间及配套公用工程，仅在原有 1#、2#生产车间闲置区域内新增生产设备及环保设施，不涉及新建厂房及构筑物建设。将 1#生产车间内整体划分为拉丝绞线区、挤塑区、成缆区、绕包区、成品检验区、包装区等功能区，并新增一台 90 塑料挤出机、一台 150 塑料挤出机、框绞机等设备，2#生产车间整体划分为挤塑区、成缆区、绕包区，新增一台 200 塑料挤出机，并配套增加编织机、1250 成缆机等设备，项目建成后新增产能为钢芯铝绞线 5000 吨、电力电缆 1500km、高性能布电线及特种电缆 10000km。具体工程建设内容见表 2-1。

表 2-1　项目主要工程内容一览表

项目组成	工程名称	建设内容及规模		备注
主体工程	1#生产车间（1 层钢结构标准厂房，高 13 米，建筑面积 8640 平方米）	拉丝绞线区	非独立操作间，本次新增 1 台双盘收线高速铝大拉机、1 台连续退火双盘收线高速铜大拉机、2 台框绞机	新增设备尚未安装
		挤塑区	非独立操作间，本次新增一台 90 塑料挤出机、一台 150 塑料挤出机。	新增塑料挤出机已安装完成
		成缆区	非独立操作间，本次新增 1 台铜带屏蔽机、一台亚弧焊管轧纹机	新增设备尚未安装
		绕包区	非独立操作间，本次新增 1 台绕包机	新增设备尚未安装
		成品检验区	非独立操作间，位于生产车间西部，布置有局放试验室、高压试验台、直流电阻测试仪、拉力试验机等检验设备，用于电线电缆成品	沿用原有

				物理检验。	
			包装区	非独立操作间，位于生产车间西部，人工进行线缆包装。	沿用原有
			智能蒸汽交联机房	放置电加热蒸汽交联机，建筑面积 10 平方米	沿用原有
			空压机房	空压机单独设置空压机房，建筑面积 100 平方米	沿用原有
			办公室	设置两间办公室，建筑面积共 40 平方米	沿用原有
			维修间	设置两间，建筑面积共 40 平方米	沿用原有
			试验间	设置两间试验间，用于线芯物理试验，建筑面积共 100 平方米	沿用原有
		2#生产车间（1 层钢结构标准厂房，高 13 米，建筑面积 2860 平方米）	成缆区	非独立操作间，新增 1 台 1250 成缆机	新增设备尚未安装
			绕包区	非独立操作间，新增 3 台编织机	
			挤塑区	非独立操作间，新增一台 200 塑料挤出机。	
	仓储工程	电缆成品货场	彩钢瓦顶棚，地面硬化，四周为厂房及围墙的密闭结构，用于成品电缆的库存，（占地面积 3870 平方米）		沿用原有
		电线成品库房	砖混结构，建筑面积 130 平方米		沿用原有
		原料库	砖混结构，建筑面积 270 平方米		沿用原有
	公辅工程	生活设施	依托云南新铜人实业有限公司厂区内现有的配套生活设施。		依托
		供电	由园区市政电网提供		沿用原有
		供水	由园区自来水管网供给		沿用原有
		排水	雨污分流，雨水经项目区雨水管网收集后外排。本项目运营期冷却水循环使用，不外排；食堂废水依托云南新铜人实业有限公司隔油池预处理后，与其它生活废水一起依托云南新铜人实业有限公司厂区化粪池处理后外排园区污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理。		沿用原有
	环保工程	废气	1#生产车间 5 台塑料挤出机（含原有项目）上方设置集气罩（共 5 个）+“1 套二级活性炭吸附装置”+1 根 15m 高的 DA001 排气筒排放。 2#生产车间 2 台塑料挤出机（含原有项目）上方设置集气罩（共 2 个）+“1 套二级活性炭吸附装置”+1 根 15m 高的 DA002 排气筒排放。		环评新增
		废水	挤塑设备配套冷却水槽，1#生产车间东侧 1 个的 25m³ 冷却循环水池，挤塑冷却废水经沉淀后循环使用，不外排。		沿用原有
			蒸汽交联冷凝水在设备内循环使用，交联软水向云南新铜人实业有限公司外购，项目区不进行软水制备。蒸汽交联后的电缆自然风干，不用水冷却。		沿用原有
			员工生活污水依托云南新铜人实业有限公司厂区内配套污水管道及隔油池、化粪池。		依托使用

	设置加盖垃圾收集桶 2 个，用于收集项目生活垃圾。	沿用原有
固废	一般固废暂存区，位于 1#生产车间南侧的货场内，建筑面积约 100m^2，用于一般工业固体废物暂存。	沿用原有
	危险废物暂存间 1 间，建筑面积约 10m^2，危险废物分类收集后交由资质单位处置。危险废物暂存间建设标准执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单的要求：基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2cm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。	环评新增
噪声	基础减震垫、建筑隔声，加强设备维护。	环评新增

2、依托设施的可行性分析

（1）生活设施依托可行性分析

本项目租用云南新铜人实业有限公司已建的生产厂房进行生产建设。生活设施依托云南新铜人实业有限公司厂区内现有的配套生活设施。根据调查，云南新铜人实业有限公司于 2010 年 7 月 20 日取得了原昆明市环境保护局关于对《年产 5 万吨高精铜材生产线异地搬迁项目环境影响报告表的批复》（昆环保复〔2010〕222 号），并于 2016 年 11 月 14 日取得了原昆明市西山区环境保护局关于云南新铜人实业有限公司《年产 5 万吨高精铜材生产线异地搬迁项目竣工环境保护验收申请的批复》（昆环保复〔2016〕332 号）。依托生活设施手续齐全，故本项目生活设施依托云南新铜人实业有限公司现有的配套生活设施可行。

（2）生活污水设施依托可行性分析

本项目食堂废水依托云南新铜人实业有限公司隔油池预处理后，与其它生活废水一起依托云南新铜人实业有限公司厂区化粪池处理后外排园区污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理。依托使用的云南新铜人实业有限公司共有 5 个化粪池，职工宿舍区有 2 个，容积均为 64m^3，办公楼后面 1 个，容积为 56m^3，生产车间旁边 2 个，容积均为 9m^3。食堂旁设置一个容积为 1.5m^3 隔油池，用于处理生活污水。本扩建项目产生的生活废水 3.192m^3/d，扩建完成后全厂生活废水产生量为 7.384m^3/d，新铜人公司生活废水产生量为 7.05m^3/d，依托处理的化粪池可满足两家企业生活污水处理需求。厂区现有的排水设施完善，现状运行良好，可确保厂区污水有效收集排放至园区污水管网内。故本项目生活污水依托云南新铜人实业有限公司配套建成的污水管道、隔油池、化粪池处理是可行的。

3、主要产品及产能

根据建设单位提供资料，电线、电缆的生产大多数设备为通用设备，仅仅是生产环节的差异。因此，本扩建项目生产的各类产品中，无分明的生产线分界，根据客户的需求，利用生产设备生产不同的产品，项目建设完成后新增钢芯铝绞线 5000t/a，电力电缆 1500km/a，高性能布电线及特种电缆 10000km/a。

表 2-2　本扩建项目产品方案

序号	类型	产品系列	产品名称	新增生产能力	合计
1	钢芯铝绞线	钢芯铝绞线	钢芯铝绞线	5000t/a	5000t/a
2	电力电缆	低压挤包绝缘电力电缆	额定电压 0.6KV/1KV 挤包绝缘低压电力电缆、交联聚乙烯电力电缆	1500km/a	1500km/a
3	布电线	高性能布电线	额定电压 450/750V 聚氯乙烯绝缘电线	9000km/a	10000km/a
4	特种电缆	矿物绝缘电缆	额定电压 450/750V 柔性防火电缆、额定电压 0.6KV/1KV 挤包绝缘低压耐火电力电缆	1000km/a	

表 2-3　产品及产能扩建前后对比一览表

序号	产品类型	产品系列	产品名称	生产能力				计量单位
				原审批	本次新增	全厂	增减量	
1	钢芯铝绞线	钢芯铝绞线	钢芯铝绞线	0	5000	5000	+5000	t/a
2	控制电缆	塑料绝缘控制电缆	额定电压 450/750V 及聚氯乙烯绝缘控制电缆	200	0	200	0	km/a
3	电力电缆	低压挤包绝缘电力电缆	额定电压 1KV 到 3KV 聚氯乙烯绝缘、交联聚乙烯电力电缆	800	0	0	0	km/a
			额定电压 0.6KV/1KV 挤包绝缘低压电力电缆、交联聚乙烯电力电缆	0	1500	1500	+1500	km/a
4	架空绝缘电缆	架空绝缘电缆	额定电压 IKV 及以下聚氯乙烯绝缘、交联聚乙烯绝缘架空绝缘电缆	1000	0	1000	0	km/a
			额定电压 10KV 架空绝缘电缆					
5	布电线	布电线	铜芯/铝芯电线	6000	0	6000	0	km/a
		高性能布电线	额定电压 450/750V 聚氯乙烯绝缘电线	0	9000	9000	+9000	km/a
6	特种电缆	矿物绝缘电缆	额定电压 450/750V 柔性防火电缆、额定电压 0.6KV/1KV 挤包绝缘低压耐火电力电缆	0	1000	1000	+1000	km/a

全厂合计	钢芯铝绞线	5000t/a
	电力电缆	2300km/a
	控制电缆	200km/a
	架空绝缘电缆	1000km/a
	布电线	15000km/a
	特种电缆	1000km/a

4、主要生产设备

本项目主要新增一台90塑料挤出机、一台150塑料挤出机，一台200塑料挤出机，并配套增加500框绞机、编织机、1250成缆机等其余10台设备，其他设备沿用原来设备。扩建项目主要运行设备见下表所示。

表 2-4　本扩建项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量				单位	备注
			原审批	本项目	扩建后	增减量		
1	塑料挤出机	∮150	0	1	1	+1	台	新购
2	塑料挤出机	∮90+45	0	1	1	+1	台	新购
3	塑料挤出机	∮200	0	1	1	+1	台	新购
4	双盘收线高速铝大拉机	500 型	0	1	1	+1	台	新购
5	连续退火双盘收线高速铜大拉机	/	0	1	1	+1	台	新购
6	框式绞线机	∮630 型	0	1	1	+1	台	新购
7	整体上盘框式绞线机	JKL-500/12+18+24	0	1	1	+1	台	新购
8	金属编织机	24 锭	0	1	1	+1	台	新购
9	金属编织机	16 锭	0	2	2	+2	台	新购
10	成缆机	1+6/1250	0	1	1	+1	台	新购
11	同芯式高速绕包机	/	0	1	1	+1	台	新购
12	铜带屏蔽机	800 型	0	1	1	+1	台	新购
13	亚弧焊管轧纹机	60 型	1	0	1	+1	套	新购
14	塑料挤出机	∮150	1	0	1	0	台	沿用原项目
15	塑料挤出机	∮70	1	0	1	0	台	沿用原项目
16	塑料挤出机	∮90+35	1	0	1	0	台	沿用原项目
17	塑料挤出机	∮120+65	1	0	1	0	台	沿用原项目
18	连续退火小拉机	BT22-2 型	1	0	1	0	台	沿用原项目

19	连续退火中拉机	ZL250/TH200WS500B 型	1	0	1	0	台	沿用原项目
20	高速束线机	∮650	2	0	2	0	台	沿用原项目
21	高速管式绞机	JLG 型 500/6	1	0	1	0	台	沿用原项目
22	框绞机	500/12+18+24	1	0	1	0	台	沿用原项目
23	成缆机	1+6/1000	1	0	1	0	台	沿用原项目
24	高速管式绞机	JLG 型 500/12+1250/1	1	0	1	0	台	沿用原项目
25	卧式非金属带绕包机	RJB-4	3	0	3	0	台	沿用原项目
26	盘绞成缆机组	∮3150 型	1	0	1	0	台	沿用原项目
27	高速束线机	∮650	2	0	2	0	台	沿用原项目
28	温水交联机组	SJN-35/65+120-I-Q 型	1	0	1	0	台	沿用原项目
29	智能型电缆蒸汽交联机	/	1	0	1	0	座	沿用原项目
30	盘式成缆暨钢丝铠装联合机组	∮2500 型	1	0	1	0	台	沿用原项目
31	成缆机	500/6+12	1	0	1	0	台	沿用原项目
32	精密直流双臂电桥	QJ-57 型	1	0	1	0	台	沿用原项目
33	拉力试验机	LJ—500 型	1	0	1	0	台	沿用原项目
34	喷码印字机	/	9	0	9	0	台	沿用原项目
35	空压机组	/	2	0	2	0	组	沿用原项目
36	5 吨行车 2 台、10 吨行车 2 台、16 吨行车 2 台	/	6	0	6	0	台	沿用原项目
37	10 吨、16 吨龙门吊各一台	/	2	0	2	0	台	沿用原项目

5、主要原辅材料

主要原辅材料扩建前后年用量详见表 2-5。

表 2-5　主要原辅材料扩建前后对比一览表

序号	名称	规格/形态	主要成分	用量				规格/包装方式
				原项目	本项目	全厂	增减量	
1	铜材	Φ8mm 铜杆	铜	5524t/a	2476t/a	8000t/a	+2476t/a	成卷
2		Φ0.15-0.3mm 铜线	铜	5513t/a	2487t/a	8000t/a	+2487t/a	成盘
3	铝材	Φ9mm 铝杆	铝	1571t/a	429t/a	2000t/a	+429t/a	成卷
4	低烟无卤电缆	颗粒	聚乙烯 11%、	200t/a	800t/a	1000t/a	+800t/a	袋装

	阻燃料		EVA30%、氢氧化镁阻燃剂 44%、硅系阻燃剂 10%、抗氧剂 2%、润滑剂 1%					
5	交联聚乙烯料（XLPE）	颗粒	交联聚乙烯	650t/a	1350t/a	2000t/a	+1350t/a	箱装
6	聚氯乙烯料（PVC）	颗粒	PVC	2000t/a	500t/a	2500t/a	+500t/a	袋装
7	云母带	固态	合成云母、金云母	57t/a	43t/a	100t/a	+43t/a	箱装
8	钢带	固态	钢材	566t/a	234t/a	800t/a	+234t/a	箱装
9	填充绳	固态	聚丙烯	429t/a	321t/a	750t/a	+321t/a	袋装
10	无纺布	固态	聚丙烯	0	30t/a	30t/a	+30t/a	箱装
11	PVC 包带	固态	PVC	0	50t/a	50t/a	+50t/a	箱装
12	聚酯带	固态	聚酯	0.7t/a	1.3t/a	2t/a	+1.3t/a	箱装
13	CPP 带	固态	聚丙烯	57t/a	3t/a	60t/a	+3t/a	箱装
14	镀锌钢丝	固态	钢	314t/a	0	500t/a	+186t/a	成卷
15	拉丝油	液态	基础油≥28%、表面活性剂≥40%、添加剂≤30%	57t/a	0	70t/a	+13t/a	桶装
16	喷码印字机用油墨	液态	丁酮（又称甲乙酮）或丙酮	1kg/a	2kg/a	3kg/a	+2kg/a	瓶装
17	喷码印字机用稀释剂	液态	二甲苯：35%，乙酸正丁酯：55%，环己酮：10%	3kg/a	3kg/a	6kg/a	+3kg/a	瓶装
18	润滑油	液态	精炼矿物油、添加剂	1t/a	2t/a	3t/a	+2t/a	桶装
19	柴油	液态	主要成分为 C4～C12 脂肪烃和环烷烃	1t/a	0.5t/a	1.5t/a	+0.5t/a	桶装
20	液压油	液态	添加剂<10%，基础油>90%	0.5t/a	0	0.5t/a	0	桶装

本项目主要原辅材料理化性质如下表所示。

表 2-6　主要原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质
1	低烟无卤电缆阻燃料	通常由聚烯烃共混树脂加阻燃填充剂氢氧化铝、氢氧化镁和一些为了提高耐热寿命而添加的适量抗氧剂组合而成。除具有阻燃性外，还具有低烟、无卤、低腐蚀、低毒等特性。

	2	交联聚乙烯	无味、无臭、无毒、表面无光泽、乳白色蜡状物颗粒物，熔点：130-145℃；相对密度（水=1）：0.92g/cm^3；本身无毒，其热解产物对呼吸道有刺激作用；本品可燃，受热分解放出易燃气体能与空气形成爆炸性混合物；主要用作农用膜、工业用包装膜、机械零件、日用品、建筑材料、电线、电缆绝缘、涂层和合成纸等。
	3	聚氯乙烯料（PVC）	主要成分为聚氯乙烯，由氯乙烯在引发剂作用下聚合而成的热塑性树脂，是氯乙烯的均聚物。工业生产的 PVC 分子量一般在 5 万~12 万范围内，具有较大的多分散性，分子量随聚合温度的降低而增加：无固定熔点，80~85C 开始软化，130℃变为粘弹态，160~180℃转变为粘流态；聚氯乙烯在 90C 的加热条件下即可产生分解，170C 即可热解产生苯环类有机物，在 250℃以下可热解产生 14 种成分。不同的加热温度条件下聚氯乙烯热解产物不同，温度越高，热解产物的种类越多，浓度越大，其危害程度也越大。一定条件下，聚氯乙烯的加热分解将达到气固平衡，其热解产物的种类和数量不产生变化。 PVC 颗粒可以利用挤出机挤成软管、电缆、电线等；利用注射成型机配合各种模具，可制成塑料凉鞋、鞋底、拖鞋、玩具、汽车配件等。
	4	拉丝油	透明匀相的液体，能与水形成稳定的乳化液，基础油≥28%、表面活性剂≥40%、添加剂≤30%。具有良好的冷却性、润滑性、清晰性、防锈性和热稳定剂等特点。乳化液作用主要是润滑和冷却，减少金属间的摩擦，并带走所产生的热量。乳化液由亲水基和亲油基两部分组成，保持乳化液的稳定性。
	5	乳化液	由拉丝油和水，按照拉丝油：水=1:20 的配比配置而成，用于拉丝机拉丝时使用，在拉丝机内加入配比调制后的乳化液，既可以润滑冷却清除拉丝产生的金属粉尘的作用。乳化液具有较高的稳定性，不易挥发。
	6	喷码印字机用油墨	本项目所用印字油墨为油性油墨，主要成分为合成树脂 50%，活性稀释剂 40%，光引发剂及助剂 1%，颜料 9%。具有优良的附着性能，适用于高速印刷。
	7	喷码印字机用稀释剂	与油墨配套使用，使墨水中的颜料等成分保持很好的流动并调节墨水的粘度，让墨水中的颜料与带电粒子均匀分散到溶液中。主要成分有二甲苯、乙酸正丁酯等。
	8	润滑油	淡黄色黏稠液体。闪点 120-340℃，自燃点 300-350℃，相对密度 0.93g/cm^3（水=1），饱和蒸气压 0.13kPa（145.8℃）。可溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等多数有机溶剂。润滑油主要用于减少运动部件表面间的摩擦，同时对机器设备具有冷却、密封、防腐、防锈、绝缘、功率传送、清洗杂质等作用。
	9	柴油	主要成分为 C4～C12 脂肪烃和环烷烃。相对密度为 0.82～0.90，熔点为-18℃，沸点为 282～338℃，闪点为 38℃，引燃温度为 257℃，是一种稍有粘性的棕色液体。具有高度易燃危险性。
	10	液压油	添加剂<10%，基础油>90%，呈淡黄色液体，相对密度 0.8710g/cm^3（水=1），闪点 224℃，引燃温度为 220-500℃，常温环境下存储不分解。液压油是液压传动与控制系统中用来传递能量的工作介质，同时具有润滑、冷却和防锈作用。通常由深度精制的石油润滑油、基础油或合成润滑油加入抗磨和抗氧剂等调制而成。

6、公用及配套工程

①给排水系统

给水：由园区自来水管网供给。

排水：雨污分流，雨水经项目区雨水管网收集后外排。本项目运营期冷却水循环使用，不外排；食堂废水依托云南新铜人实业有限公司隔油池预处理后，与其它生活废水一起依托云南新铜人实业有限公司厂区化粪池处理后外排园区污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理。

②供电系统

本项目供电由园区电网供给。

7、施工进度安排

本项目新增的 90 塑料挤出机及 150 塑料挤出机已安装调试完成。本项目施工期施工人员 5 人，建设周期为 2 个月，拟于 2022 年 8 月开始对其余新增生产设备和环保设备进行安装，计划于 2022 年 9 月完成。

8、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目劳动定员新增 56 人，由原有 61 人增至 117 人。项目内员工食宿依托云南新铜人实业有限公司已建成的食堂和宿舍，其中原项目 40 人在厂区食宿，本次新增 25 人在厂区食宿。

工作制度：本项目年工作 250 天，一班制，每班工作 8 小时，夜间不进行生产。

9、平面布置

本项目位于昆明海口工业园区云南新铜人实业有限公司厂区内，项目租用已建厂房，生产区分为 1#生产车间和 2#生产车间，生产车间内功能分区简单明确，在两个生产车间南北两侧设置出入口，方便物料运进及产品运出，生产车间内分区布置生产设备，并设置临时放置区。空压机布置靠近塑料挤出机，缩短压缩空气输送距离，节约电耗，电缆成品露天货场位于 1#生产车间南侧及东侧，原料库及电线成品库位于 1#生产车间北侧的库房内。项目所依托的云南新铜人实业有限公司已建职工宿舍及食堂位于厂房外东侧，生产区与生活区有一定的距离，方便项目区管理又不影响工作人员的生活。

项目总平面布置图详见附图四。

10、项目所依托的云南新铜人实业有限公司情况简介

本项目租用云南新铜人实业有限公司已建的生产厂房进行生产建设。云南新铜人实业有限公司建设情况如下：

云南新铜人实业有限公司位于海口工业园新区，于2010年7月20日取得了原昆明市环境保护局关于对《年产5万吨高精铜材生产线异地搬迁项目环境影响报告表的批复》（昆环保复〔2010〕222号），并于2016年11月14日取得了原昆明市西山区环境保护局关于云南新铜人实业有限公司《年产5万吨高精铜材生产线异地搬迁项目竣工环境保护验收申请的批复》（昆环保复〔2016〕332号），于2020年7月31日取得了排污许可证，发证机关为昆明市生态环境局西山分局，证书编号为91530000734324370C001Q。2015年由云南新铜人实业有限公司全资收购其余公司所持建设单位股份，组建为昆明电缆集团龙源电线电缆有限公司，并将自建的厂房租赁给建设单位使用。

11、环保投资

本项目总投资为326.5万元，资金由建设单位自筹，其中环保投资约为18.5万元，占总投资的5.67%。环保投资见表2-7所示。

表2-7　项目环保投资一览表

序号	用途	措施名称	数量	投资金额（万元）
1	噪声治理	减震垫	若干	1
		风机气流消声器	1个	2
2	污水治理	挤塑设备配套冷却水槽，1#生产车间东侧1个的25m³冷却循环水池，挤塑冷却废水经沉淀后循环使用，不外排。	沿用原有	原项目已建成，本次扩建依托使用
		蒸汽交联冷凝水在设备内循环使用，交联软水向云南新铜人实业有限公司外购，项目区不进行软水制备。	沿用原有	
		员工生活污水依托云南新铜人实业有限公司厂区内配套污水管道及隔油池、化粪池。	依托使用，不计入环保投资	
3	废气治理	1#生产车间5台塑料挤出机（含原有项目）上方设置集气罩（共5个）+“1套二级活性炭吸附装置”+1根15m高的DA001排气筒排放。 2#生产车间2台塑料挤出机（含原有项目）上方设置集气罩（共2个）+“1套二级活性炭吸附装置”+1根15m高的DA002排气筒排放。	7个集气罩，2套二级活性炭装置	12
4	固废处置	设置加盖垃圾收集桶2个，用于收集项目生活垃圾。	2个	原项目已建成，本次扩建依托使用
		一般固废暂存区，位于1#生产车间南侧的货场内，建筑面积约100m²，用于一般工业固体废物暂存。	1间	
		危险废物暂存间1间，建筑面积约10m²，危险废物	1间	3.5

		分类收集后交由资质单位处置。危险废物暂存间建设标准执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单的要求：基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2cm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。		
合计				18.5

11、水平衡

项目运营期具体用水及废水产生情况如下：

（1）生产废水

①挤塑冷却废水

本项目电线电缆挤塑后用冷却水进行冷却，通过配套的间接冷却水系统冷却后循环使用，不排放，只需要定期添加损耗，根据企业提供资料，本次扩建新增塑料挤出机挤出冷却水用量约 10m³/d，因受热等因素损失，耗损量约 1%，补充水量约为 0.1m³/d（25m³/a），扩建完成后全厂补充量约为 0.2m³/d（50m³/a）。

②蒸汽交联冷凝水

蒸汽交联冷凝水在设备内循环使用，不外排。交联软水向云南新铜人实业有限公司外购，项目区不进行软水制备。蒸汽交联后的电缆自然风干，不用水冷却。由企业提供的资料可知，本次扩建新增交联蒸汽用水量，需补充新鲜水 0.02m³ /d（5m³ /a），扩建完成后全厂补充量约为 0.05m³ /d（12.5m³ /a）。

（2）生活废水

本扩建项目新增 56 名员工，其中 25 人在厂区内住宿，工作制度为 250 天。员工依托使用云南新铜人实业有限公司厂区内现有的食堂、职工宿舍、卫生间等配套生活设施。生活用水定额参考《云南省地方标准—用水定额》（DB53/T168-2019）中小城市用水定额，即不在厂区食宿员工生活用水按 40L/人 •d 计，食宿员工按 110L/人 •d 计，年工作 250 天，则生活用水量约为 3.99m³/d，997.5m³/a。废水产生量按用水量的 80%计，则废水量为 3.192m³/d，798m³/a。食堂废水依托云南新铜人实业有限公司隔油池预处理后，与其它生活废水一起依托云南新铜人实业有限公司厂区化粪池处理后外排园区污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理。项目区生产车间内只设 2 间办公室简单办公，不设生活设施，无生活废水产生。

扩建项目用水和排水情况见表 2-8。

表 2-8　扩建项目用水量和排水量情况表

类别	用水项目	用水量		废水排放量		去向
		m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	
生产废水	挤塑冷却废水	0.1	25	/	/	循环水量为 10m^3/d，2500m^3/a。间接冷却水系统冷却后循环使用，不外排。
	蒸汽交联冷凝水	0.02	5	/	/	循环水量为 2m^3/d，500m^3/a。循环使用，不外排。
生活污水	员工生活废水	3.99	997.5	3.192	798	食堂废水依托云南新铜人实业有限公司隔油池预处理后，与其它生活废水一起依托云南新铜人实业有限公司厂区化粪池处理后外排园区污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理。

项目水量平衡图详见图 2-1。

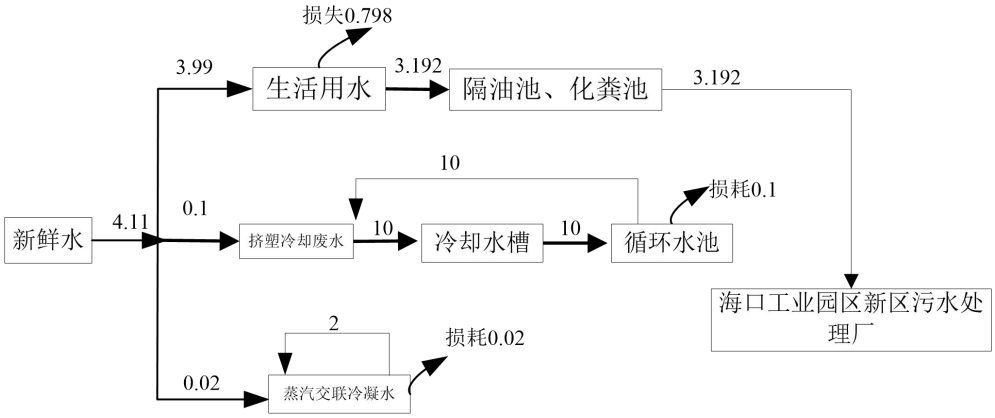


图 2-1　本项目水平衡图（m^3/d）

项目扩建后全厂员工为 117 人，其中 65 人在厂区食宿，用水量及污水产生总量见下表：

表 2-9　扩建后全厂用水量和排水量情况表

类别	用水项目	用水量		废水排放量		去向
		m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	
生产废水	冷却废水	0.2	20	/	/	循环水量为 20m^3/d，5000m^3/a。间接冷却水系统冷却后循环使用，不外排
	蒸汽交联冷凝水	0.05	5	/	/	循环水量为 5m^3/d，1250m^3/a。循环使用，不外排
生活污水	员工生活废水	9.23	2307.5	7.384	1846	食堂废水依托云南新铜人实业有限公司隔油池预处理后，与其它生活废水

						一起依托云南新铜人实业有限公司厂区化粪池处理后外排园区污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理。

扩建后全厂水量平衡图详见图 2-2。

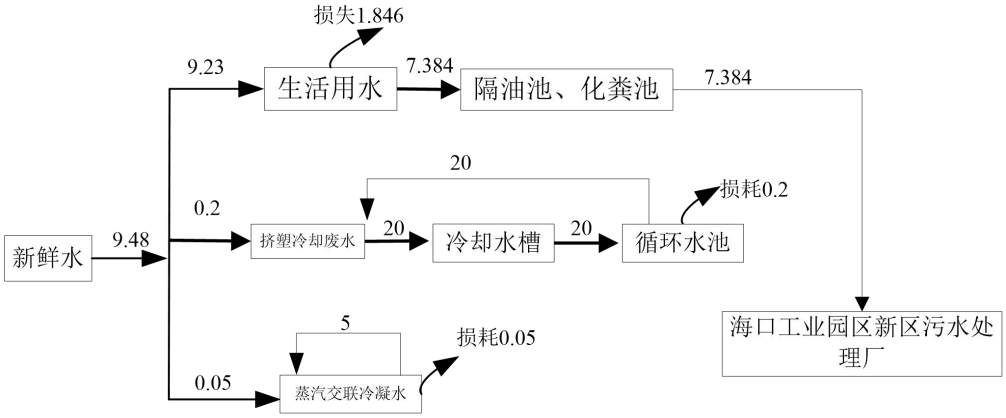


图 2-2　全厂水量平衡图（m^3/d）

工艺流程和产排污环节

一、施工期工艺流程简述

1、施工主要内容

项目在原有厂房内进行扩建，本扩建项目仅涉及生产设备及环保设备的安装，部分设备已安装完成，根据调查，已建工程施工期无环保投诉。对未建工程，施工期污染物包括施工废气、施工废水、施工噪声、废包装材料和生活垃圾等。本项目施工过程中施工工艺及污染节点分析如下：

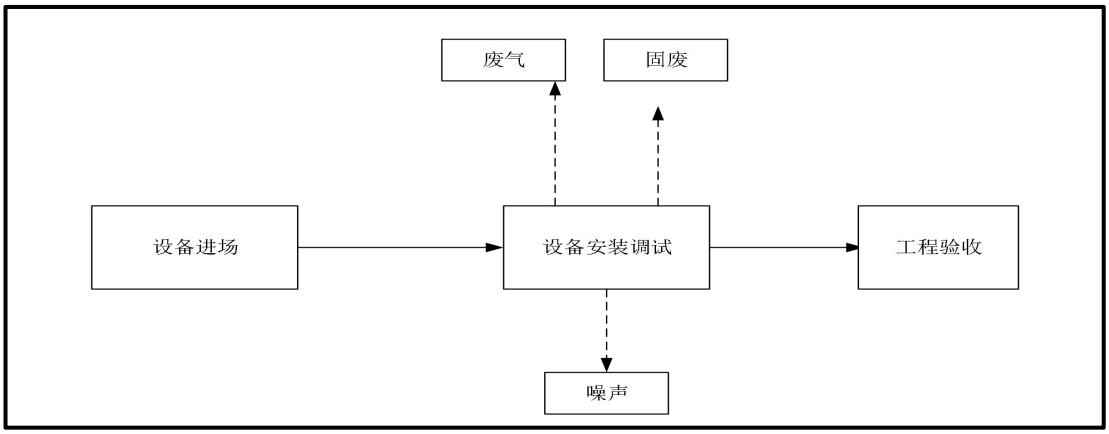


图 2-3　项目施工工艺流程及产污节点示意图

2、施工周期安排

项目施工周期为 2022 年 8 月~2022 年 9 月。

3、工组织安排

项目施工高峰期施工人员总共约为 5 人，主要进行设备安装及调试，施工场地内不设置施工生活营地，施工人员的餐饮及住宿均依托周边配套服务设施。

4、施工期产污环节简介

施工期产生的大气污染物主要是焊接烟尘，施工期废水污染物主要来源于施工人员洗手废水，噪声主要来自设备安装时产生的噪声，固体废物主要为设备废包装材料和生活垃圾。

二、运营期工艺流程简述

扩建项目营运期主要为电线电缆的生产，本扩建项目主要产品系列为钢芯铝绞线、低压挤包绝缘电力电缆、高性能布电线、特种电缆。

1、钢芯铝绞线

钢芯铝绞线系列产品主要为架空绞线，本项目新增产能为 5000t/a。生产工艺流程及污染工序见图 2-4 所示。

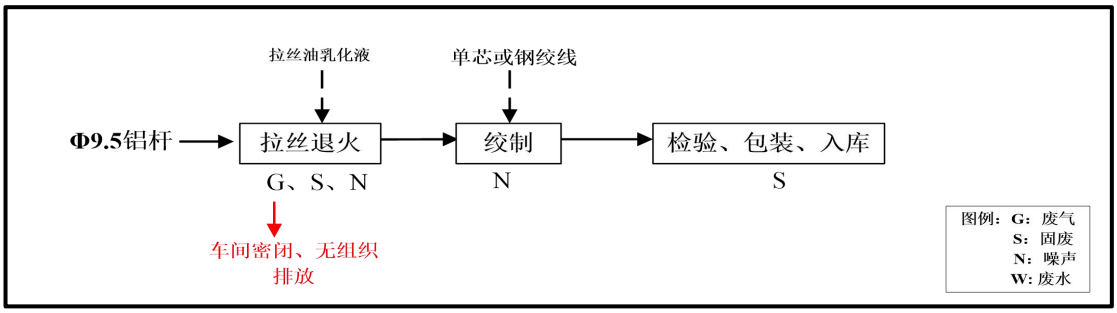


图 2-4　钢芯铝绞线生产工艺流程及污染工序图

工艺流程简述：

①拉丝退火：使用铝大拉机将直径 9.5mm 的外购铝杆拉成目标横截面积和尺寸的铝丝。拉制后使用铝线电退火炉进行退火，提高金属性能。铝线电退火将铝线放在退火炉内缓慢加热到一定温度，保温一段时间之后再以适宜温度冷却，从而使工件或材料软化，降低硬度改善塑性和韧性，使化学成分均匀，达到预期的物理性能。在金属拉伸过程中，须在被拉伸金属和模孔间注入必要的乳化液，起到润滑冷却清除拉丝产生的金属粉尘的作用。本工序污染源主要为拉丝废气、废乳化液、废边角料及设备噪声。

②绞制：本工序根据不同产品要求，将多根铝丝或外购钢绞线混合通过绞线机上的绞弓，由绞弓通过圆周运动方式，使得各铝线与钢绞线螺旋缠绕在一起形成钢芯铝绞线；本工序污染源主要为设备噪声。

③检验、包装、入库：成品通过物理检验合格后包装入库待售。本工序污

染源主要为不合格产品及废弃包装物。

2、挤包绝缘低压电力电缆

挤包绝缘低压电力电缆系列产品主要为 0.6/1KV 挤包绝缘低压电力电缆、0.6/1kV 低压交联聚乙烯绝缘电力电缆的生产，本项目新增产能为 1500km/a。挤包绝缘低压电力电缆生产工艺流程及产污节点如下：

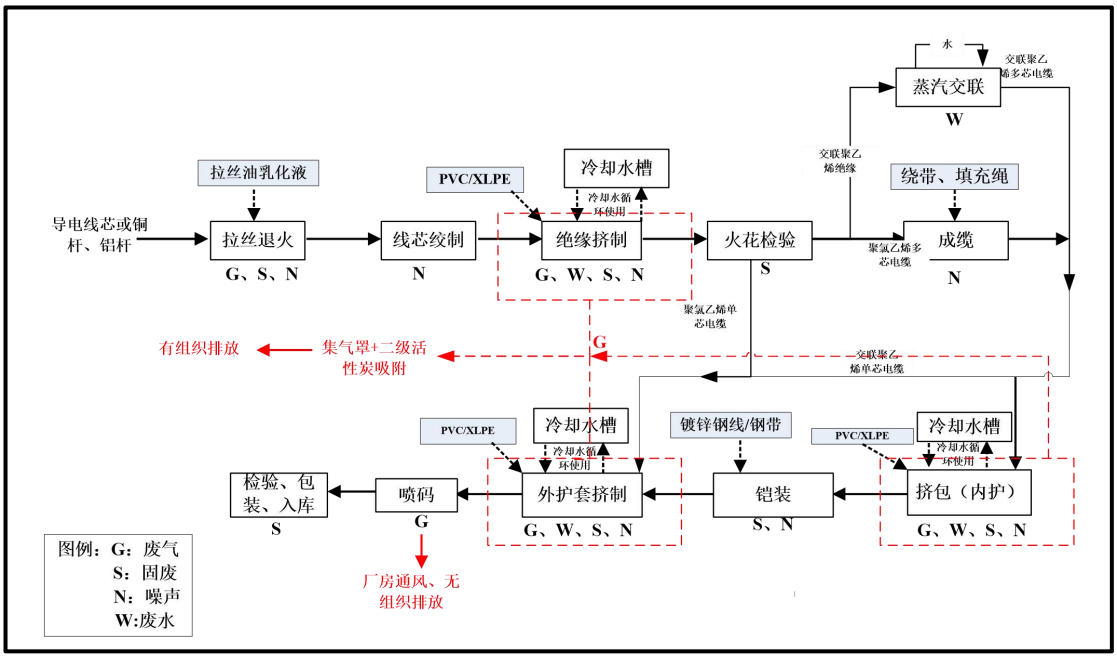


图 2-5　挤包绝缘低压电力电缆的生产工艺流程及污染工序图

工艺流程简述：

①拉丝退火：按照产品标准工艺规定将外购的导电线芯或铜杆、铝杆通过连续退火铜拉丝机或铝拉丝机对单根线进行拉丝退火，在连续退火铜拉丝机内加入必要的乳化液，既可以起到润滑冷却清除拉丝产生的金属粉尘的作用，还可以防止铜氧化。本工序污染源主要为拉丝废气、废乳化液、废边角料及设备噪声。

乳化液在拉丝机液槽中循环使用，不外排。当乳化液使用一定时间后，随着池内乳化液的碳酸化、盐分增高或者其他杂质引起污染，乳化液品质不能满足生产要求时，需要重新更换乳化液，本项目乳化液每 1-2 年更换一次。更换时废乳化液委托有资质的单位清运处置。

②线芯绞制：然后再用框式绞线机、管式绞线机或束线机对多跟线芯进行绞制、压型后成为导体半成品。从线芯的绞合形式上，可分为规则绞合和非规则绞合。非规则绞合又分为束绞，采用设备为束丝机，而绞线机是规则绞合导

体用。为了减少导线的占用面积，缩小电缆的几何尺寸，在绞合导体的同时采用紧压形式，使普通圆形变异为半圆，扇形，瓦形和紧压的圆形。本工序污染源主要为设备噪声。

③绝缘挤制：根据产品型号，利用塑料挤出机对外购的聚氯乙烯或交联聚乙烯绝缘料进行电加热，加热软化后变成可塑性的粘流体（加热熔融温度控制在170℃左右，成型时间需要3-6秒），由于螺杆旋转和压力的作用下，把粘流体推向机头，经机头的模具，粘流体成型为所需要的各种尺寸的挤包材料，并包裹在铜或铝导体上；塑料绝缘层刚挤出时是无定型的塑性状态，包裹了绝缘料的铜或铝导体经过冷却水槽的水冷却，变成定型的固体状态。冷却废水循环使用，不外排。本工序污染源主要为绝缘挤出废气、设备噪声、冷却废水及在挤绝缘过程中产生的废边角料。

④火花检验：对冷却后的半成品用频率电压检测电线产品是否有漏洞破皮，表皮杂质，绝缘耐压等。本工序污染源主要为不合格产品。

⑤蒸汽交联：根据工艺要求，将采用了交联聚乙烯绝缘料包裹的电缆放入蒸汽房内进行蒸汽交联，其目的是增加产品的绝缘性能，企业使用电加热炉自制蒸汽，蒸汽房温度保持在80~90℃，低于塑料粒子融化分解温度（120℃）。蒸汽交联冷凝水在设备内循环使用，不外排。交联软水向云南新铜人实业有限公司外购，项目区不进行软水制备。蒸汽交联后的电缆自然风干，不用水冷却。本工序污染源主要为蒸汽交联冷凝水。

⑥成缆：根据客户要求，成缆是将绝缘线芯按一定的规则绞合起来的工艺，对于多芯电缆，为了保证成型度、减小电缆的体积，需要将其绞为圆形，绞合的机理与导体绞制一致。需要两个工序，一个是填充，需要在电缆芯中添加填充绳，保证成缆后电缆的圆整、充实、稳定；另一个为绑扎，可绑PVC包带、CPP带、无纺布、聚酯带，保证缆芯不松散。成缆之后组成多芯线缆。单芯电缆则直接进行外护套挤制。本工序污染源主要为设备噪声。

⑦挤包（内护）：根据产品工艺要求，使用真空泵将外购的PVC/XLPE颗粒密闭打入塑料挤出机内，根据工艺要求使用各类塑料挤出机在成缆后的物料表面再次包裹一层塑料外壳，即为内护套壳，内护套后的产品进入冷却水槽进行冷却处理，冷却废水循环使用，不外排。本工序污染源主要为内护套挤出废

气、设备噪声、冷却废水及在挤护套过程中产生的废边角料。

⑧铠装：对成缆后的线缆采用镀锌钢丝/钢带进行铠装处理。在线缆最外面编织加装一层钢带金属保护，以免内部的效用层在运输和安装时受到损坏。本工序污染源主要为设备噪声以及铠装过程中产生的废边角料。

⑨外护套挤制：根据产品工艺要求，将铠装后的电缆送入塑料挤出机上进行外护套挤制，塑料挤出机采用电加热，生产时根据产品要求，使用真空泵将PVC/XLPE 颗粒打入塑料挤出机内，在 150℃的温度下，在设备机械剪切力、摩擦热和外加热的作用下将其熔融塑化，同时又在螺杆的旋转向前的推挤下，使其成为密实的熔融体，与经过塑料挤出机的导线结合，完成外护套机制处理，随后电缆通过冷却水槽进行冷却处理，冷却废水循环使用，不外排。本工序污染源主要为外护套挤出废气、设备噪声、冷却废水及在挤护套过程中产生的废边角料。

⑩喷码：挤护后的电缆经喷码机进行喷码印字，喷码过程使用少量油墨。本工序污染源主要为喷码废气。

⑪检验、包装、入库：喷码后的线缆经打盘机进行打盘处理，最后采用检测设备、耐压设备检验产品是否符合质量要求，经物理检验合格人工包装后成品入库待售。本工序污染源主要为不合格产品及废弃包装物。

3、高性能布电线

本项目新增高性能布电线产能为 1500km/a，项目高性能布电线生产工艺与原项目布电线一样，主要区别在于线芯绝缘层挤出及挤护添加的原料为低烟无卤电缆阻燃料，所使用的绝缘材料耐温等级更高，原项目布电线的耐温等级，即最高允许工作温度为 75 度、90 度，高性能的可以达到 125 度。通过使用耐温等级更高的绝缘材料从而提高产品性能。

布电线生产工艺流程简述：

①绝缘挤制：外购的导电线芯需要包覆一层绝缘材料，利用塑料挤出机将外购的 PVC 绝缘料进行电加热，加热软化后变成可塑性的粘流体（加热熔融温度控制在 170℃左右，成型时间需要 3-6 秒），由于螺杆旋转和压力的作用下，把粘流体推向机头，经机头的模具，粘流体成型为所需要的各种尺寸的挤包材料，并包裹在铜或铝导体上；塑料绝缘层刚挤出时是无定型的塑性状态，包裹

了绝缘料的铜或铝导体经过冷却水槽的水冷却，变成定型的固体状态。冷却废水循环使用，不外排。本工序污染源主要为绝缘挤出废气、设备噪声、冷却废水及在挤绝缘过程中产生的废边角料。

②火花检验：对冷却后的半成品用频率电压检测电线产品是否有漏铜破皮，表皮杂质，绝缘耐压等。本工序污染源主要为不合格产品。

③成缆（对绞）：根据客户要求，成缆是将绝缘线芯按一定的规则绞合起来的工艺，对于多芯电缆，为了保证成型度、减小电缆的体积，需要将其绞为圆形，绞合的机理与导体绞制一致。需要两个工序，一个是填充，需要在电缆芯中添加填充绳，保证成缆后电缆的圆整、充实、稳定；另一个为绑扎，使用CPP 带进行绑扎，保证缆芯不松散。成缆之后组成多芯线缆。单芯电缆则直接进行外护套挤制。本工序污染源主要为设备噪声。

④挤护：根据产品工艺要求，使用真空泵将外购的 PVC 颗粒密闭打入塑料挤出机内，根据工艺要求使用各类塑料挤出机在电缆表面包裹一层塑料外壳，挤护的产品进入冷却水槽进行冷却处理。本工序污染源主要为绝缘挤出废气、设备噪声、冷却废水及在挤绝缘过程中产生的废边角料。

⑤喷码：挤护后的线缆经喷码机进行喷码印字，喷码过程使用少量油墨。本工序污染源主要为喷码废气。

⑥检验、包装、入库：喷码后的线缆经打盘机进行打盘处理，最后采用物理检测设备、耐压设备检验产品是否符合质量要求，经检验合格人工包装后成品入库待售。本工序污染源主要为不合格产品及废弃包装物。

具体生产工艺流程及污染工序图见原项目概况的图 2-10。

4、特种电缆

特种电缆就是有特殊用途，可以在特定场合使用的有特定用途的电缆，比如可以耐火，防火，防白蚁，以及在轮船飞机核电站等场合使用的电线电缆。就分类来说，它与电力、控制、计算机电缆等类别不属于同一种分类方法，也就是上列电缆中也包含有特种电缆在内。本次主要新增特种电缆产品为 0.6/1KV 挤包绝缘低压耐火电力电缆和额定电压 0.6/1KV 轧纹铜护套无机矿物绝缘防火电缆，新增产能为 1000km/a。

其中 0.6/1KV 挤包绝缘低压耐火电力电缆工艺流程与低压挤包绝缘电力电

缆的生产工艺基本一致，主要区别在于线芯绝缘层挤出及挤护添加的原料为低烟无卤电缆阻燃料，并在线芯绞制后增加耐火层绕包的工序，即选择合适宽度及层数的外购云母带对线芯进行绕包，此工序仅产生设备噪声。

额定电压 0.6/1KV 轧纹铜护套无机矿物绝缘防火电缆生产工艺流程如下：

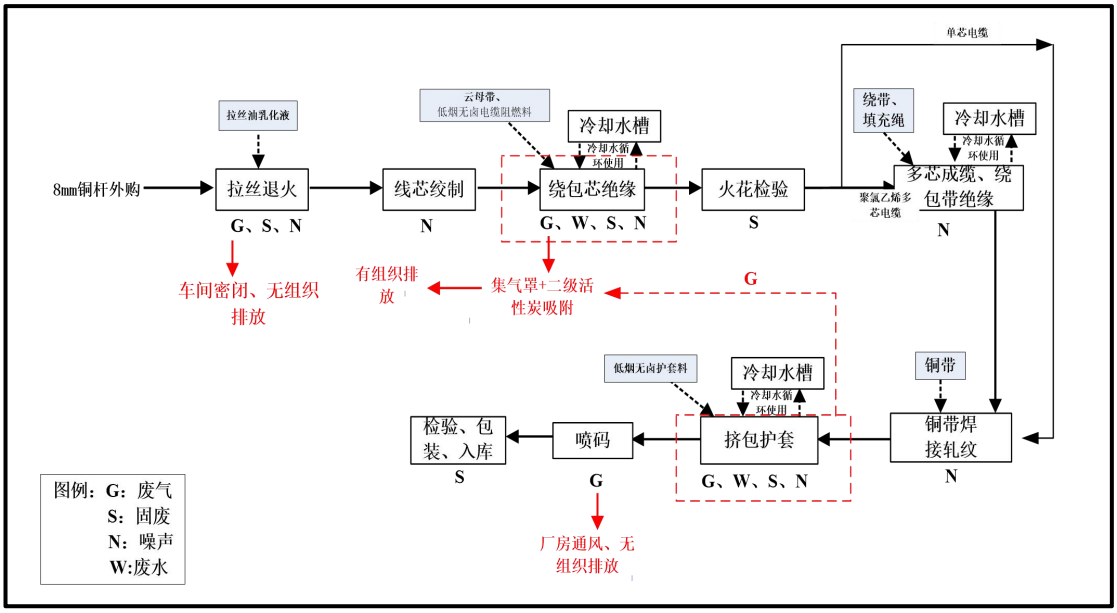


图 2-6 额定电压 0.6/1KV 轧纹铜护套无机矿物绝缘防火电缆生产工艺流程及污染工序图

工艺流程简述：

①拉丝退火：使用拉丝机将外购的直径 8mm 铜杆通过连续退火铜拉丝机拉成目标横截面积和尺寸的金属丝，在连续退火铜拉丝机内加入必要的乳化液，既可以起到润滑冷却清除拉丝产生的金属粉尘的作用，还可以防止铜氧化，并进行连续退火、提高金属韧性。本工序污染源主要为拉丝废气、废乳化液、废边角料及设备噪声。

乳化液在拉丝机液槽中循环使用，不外排。当乳化液使用一定时间后，随着池内乳化液的碳酸化、盐分增高或者其他杂质引起污染，乳化液品质不能满足生产要求时，需要重新更换乳化液，本项目乳化液每 1-2 年更换一次。更换时废乳化液委托有资质的单位清运处置。

②线芯绞制：然后再用框式绞线机、管式绞线机或束线机对多跟线芯进行绞制、压型后成为导体半成品。从线芯的绞合形式上，可分为规则绞合和非规则绞合。非规则绞合又分为束绞，采用设备为束丝机，而绞线机是规则绞合导体用。为了减少导线的占用面积，缩小电缆的几何尺寸，在绞合导体的同时采

用紧压形式，使普通圆形变异为半圆，扇形，瓦形和紧压的圆形。本工序污染源主要为设备噪声。

③绕包芯绝缘：先用合适宽度及层数的外购云母带对线芯进行多层重叠绕包。再使用真空泵将外购的低烟无卤电缆阻燃料粒子密闭打入塑料挤出机内，根据工艺要求使用各类塑料挤出机在绕包芯表面包裹一层塑料外壳，即为绝缘外壳，挤出绝缘后的物料进入冷却水槽进行水冷，冷却废水循环使用，不外排。期间主要污染物为设备噪声、挤出废气、在挤绝缘过程中产生的废边角料以及冷却废水。

④火花检验：对冷却后的半成品用频率电压检测电线产品是否有漏洞破皮，表皮杂质，绝缘耐压等。无需成缆绞合的单芯电缆则检验后直接进行铜带焊接轧纹。本工序污染源主要为不合格产品。

⑤多芯成缆、绕包带绝缘：对于多芯电缆为保证其圆整不松散，需要将其绞合为圆形：首先在线芯之间填充绳，增强电缆柔韧性及抗拉强度，然后将线芯和填充绳通过管绞机绞合在一起成为圆形。根据产品工艺要求，再加以绕带进行绝缘，本工序污染源主要为设备噪声。

⑥铜带焊接轧纹：在内部加上铜带，使用金属护套亚弧焊管轧纹机将铜带进行弯曲加工，将绝缘后的电缆与弯曲铜带一起经焊接轧制后进一步制成符合要求的半成品。本工序污染源主要为设备噪声。

⑦挤包护套：使用真空泵将外购的低烟无卤电缆阻燃料粒子密闭打入塑料挤出机内，根据工艺要求使用各类塑料挤出机在轧纹后的电缆表面再次包裹一层塑料外壳，挤包护套后的产品进入冷却水槽进行水冷，冷却废水循环使用，不外排。本工序污染源主要为设备噪声、挤出废气、在挤护套过程中产生的废边角料以及冷却废水。

⑧喷码：挤护完成后的电缆经喷码机进行喷码印字，喷码过程使用少量油墨。本工序污染源主要为喷码废气。

⑨检验、包装、入库：喷码后的电缆经打盘机进行打盘处理，最后采用检测设备、耐压设备检验产品是否符合质量要求，经物理检验合格人工包装后成品入库待售。本工序污染源主要为不合格产品及废弃包装物。

本项目需定期使用机油对生产设备进行维修维护，该过程会产生废机油、

含油沾染废物，环保设备定期更换维护产生废活性炭。

根据工艺流程，本项目产污环节一览表见下表。

表 2-10　主要污染工序及治理、排放方式一览表

种类	污染源	排放形式	产生工序	主要污染物	收集、处理、排放措施
废气	挤塑产生	有组织	绝缘挤制工序	绝缘挤出废气（挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、氯化氢、氯乙烯、异味）	1#生产车间 5 台塑料挤出机（含原有项目）上方设置集气罩（共 5 个）+“1 套二级活性炭吸附装置”+1 根 15m 高的 DA001 排气筒排放。2#生产车间 2 台塑料挤出机（含原有项目）上方设置集气罩（共 2 个）+“1 套二级活性炭吸附装置”+1 根 15m 高的 DA002 排气筒排放。
			挤包内护工序	内护套挤出废气（挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、氯化氢、氯乙烯、异味）	
			外护套挤制工序	外护套挤出废气（挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、氯化氢、氯乙烯、异味）	
	拉丝产生	无组织	拉丝工序	粉尘、挥发性有机物（以非甲烷总烃计	加强厂房通排风
	喷码工序	无组织	喷码工序	挥发性有机物（以非甲烷总烃计	加强厂房通排风
废水	职工生活	间接排放	生活产生	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	食堂废水依托云南新铜人实业有限公司隔油池预处理后，与其它生活废水一起依托云南新铜人实业有限公司厂区化粪池处理后外排园区污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理。
	挤塑冷却废水	/	挤塑冷却	/	循环使用，不排放
	蒸汽交联冷凝水	/	蒸汽交联	/	循环使用，不排放
噪声	生产设备及辅助设备			各设备噪声	室内布置、基础减震、距离衰减
固体废物	一般工业固体废物	拉丝工序断裂等废弃、铠装工序以及挤塑工段		废边角料	一般工业固体废物暂存处暂存后，定期收集外售
		未通过检验废弃		不合格产品	
		原辅料拆包及产品包装工序		废弃包装物	

		危险废物	生产设备保养维护	废机油	暂存于危险废物暂存间，定期交由云南圣邦科技有限公司清运处置
			生产设备保养维护	沾染废物	暂存于危险废物暂存间，委托曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司清运处置。
			环保设备更换	废活性炭	
			拉丝工序产生	废乳化液	更换时暂存于危险废物暂存间，委托曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司清运处置。
		职工生活		生活垃圾	生活垃圾利用加盖垃圾桶统一收集后，定期由专人负责清运至附近环卫部门设置的垃圾收集点，由环卫部门负责清运处置。

与项目有关的原有环境污染问题

一、原有项目环保手续情况

云南龙源电缆有限公司（以下简称“建设单位”）前身为昆明耀龙电线厂，始建于 1999 年，是中国南方电网有限责任公司昆明供电局下属昆明耀龙供用电有限公司的控股企业。期间经过股份制改制和资产重组，曾先后引入昆明电缆集团股份有限公司和云南建源电力工程有限公司作为战略合作伙伴，最终于 2015 年由云南新铜人实业有限公司全资收购组建为昆明电缆集团龙源电线电缆有限公司，并将生产基地由云南省昆明市西市区春雨路 830 号迁移至西山区海口工业园新区。租用云南新铜人实业有限公司厂房作为生产基地，建设了昆明电缆集团龙源电线电缆有限公司迁建项目，建设单位于 2019 年 4 月更名为云南龙源电缆有限公司。

云南龙源电缆有限公司原有项目环保相关工作情况一览表见表 2-11 所示。

表 2-11　原有项目环保相关工作情况一览表

名称	审批内容/审批情况		审批部门	通过时间	是否审批	备注
昆明电缆集团龙源电线电缆有限公司迁建项目	环评批复	（海工环管发[2015]18 号）	原昆明市西山区环境保护局	2015 年 7 月 20 日	通过环评审批	详见附件 7
	验收批复	/	原昆明市西山区环境保护局	2015 年 12 月 14 日	通过环评审批	详见附件 8
云南龙源电缆有限公司	排污许可证登记回执	登记编号：91530100662638943L001W	昆明市生态环境局西山分局	2020 年 5 月 13 日	登记管理	详见附件 9

	应急预案备案	备案号：530112-2021-034-L	西山区生态环境保护综合执法大队	2021 年 5 月 13 日	已备案	/

根据现场调查，云南龙源电缆有限公司已于 2019 年投资 59.8 万元新增 90 塑料挤出机 1 台，于 2020 年投资 39.5 万元新增 150 塑料挤出机 1 台。其中 90 塑料挤出机已投产，因未及时办理环保手续，昆明市生态环境局于 2021 年 5 月 12 日对其下发了《行政处罚决定书》昆生环罚〔2021〕59 号，建设单位已于 2021 年 5 月 19 日缴清罚款（详见附件 13）。通过调查，原有项目不存在其他环保投诉及环保违法处罚。

二、原建设项目概况

1、建设内容及规模

原项目租用海口工业园云南新铜人实业有限公司已建成的闲置厂房进行装修改造后作为 1#、2#生产车间，并配套设置成品货场、成品库房、原料库等仓储设施，进行电线电缆的生产。

项目建设内容详见表 2-12 所示。

表 2-12　原项目建设内容一览表

项目组成	工程名称		建设内容及规模	备注
主体工程	1#生产车间		单层钢架结构，建筑面积 8640m²	租用云南新铜人实业有限公司已建成的闲置厂房
	其中	智能蒸汽交联机房	放置蒸汽交联机，建筑面积 10 平方米	
		空压机房	空压机单独设置空压机房，建筑面积 100 平方米	
		办公室	设置两间办公室，建筑面积共 40 平方米	
		维修间	设置两间，建筑面积共 40 平方米	
		试验间	设置两间，建筑面积共 40 平方米	
	2#生产车间		单层钢架结构，建筑面积 2900m²	
仓储工程	电缆成品货场		彩钢瓦顶棚，地面硬化，四周为厂房及围墙的密闭结构，用于成品电缆的库存，（占地面积 3870 平方米）	已建
	电线成品库房		砖混结构，建筑面积 130 平方米	已建
	原料库		砖混结构，建筑面积 270 平方米	已建
公辅工程	生活设施		租用云南新铜人实业有限公司厂区内现有的配套生活设施。	/
	供电		由园区电网提供	使用厂房原有
	供水		由园区自来水管网供给	使用厂房原有
	排水		雨污分流，雨水经项目区雨水管网收集后外排。	已建

		本项目运营期循环冷却水循环使用，食堂废水依托云南新铜人实业有限公司隔油池预处理后，与其它生活废水一起依托云南新铜人实业有限公司厂区化粪池处理后外排园区污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理。	
环保工程	废水治理	挤塑设备配套冷却水槽，1#生产车间东侧 1 个的 25m³ 冷却循环水池，挤塑冷却废水经沉淀后循环使用，不外排。	已建
		蒸汽交联冷凝水在设备内循环使用，交联软水向云南新铜人实业有限公司外购，项目区不进行软水制备。蒸汽交联后的电缆自然风干，不用水冷却。	已建
		厂房北面有一个 2 个容积均为 30m³ 的乳化液池用于暂存乳化液，废乳化液更换时作为危废处置	已建
	固废	设置加盖垃圾收集桶 2 个，用于收集项目生活垃圾。	已建
		一般固废暂存区，位于 1#生产车间南侧的货场内，建筑面积约 100m²，用于一般工业固体废物暂存。	已建
		依托云南新铜人实业有限公司已建成的 160m² 危险废物暂存危险废物	依托使用

2、产品方案

原项目电线电缆产能为 8000km/a，产品种类包括塑料绝缘控制电缆（200km/a）、额定电压 1KV 到 3KV 挤包绝缘电力电缆（800km/a）、架空绝缘电缆（1000km/a）和布电线（6000km/a）。

表 2-13　原项目产品方案

序号	类型	产品系列	产品名称	生产规模（km/a）
1	控制电缆	塑料绝缘控制电缆	额定电压 450/750V 及聚氯乙烯绝缘控制电缆	200
2	电力电缆	额定电压 1KV 和 3KV 挤包绝缘电力电缆	额定电压 1KV 到 3KV 聚氯乙烯绝缘、交联聚乙烯电力电缆	800
3	架空绝缘电缆	架空绝缘电缆	额定电压 IKV 及以下聚氯乙烯绝缘、交联聚乙烯绝缘架空绝缘电缆	1000
			额定电压 10KV 架空绝缘电缆	
4	布电线	布电线	铜芯/铝芯电线	6000

3、原辅材料及用量

原项目使用原辅材料主要为铜材、铝材、交联料、聚氯乙烯料、和钢带等，原辅材料用量及能耗情况详见表 2-14。

表 2-14　原项目主要原辅材料扩建前后对比一览表

序号	名称	规格/形态	主要成分	年用量	规格/包装方式
1	铜材	Φ8mm 铜杆	铜	5524t	成卷
2		Φ0.15-0.3mm 铜线	铜	5513t	成盘
3	铝材	Φ9mm 铝杆	铝	1571t	成卷
4	低烟无卤电缆阻燃料	颗粒	聚乙烯 11%、EVA30%、氢氧化镁阻燃剂 44%、硅系阻燃剂 10%、抗氧剂 2%、润滑剂 1%	200t	袋装
5	交联料（XLPE）	颗粒	交联聚乙烯	650t	箱装
6	聚氯乙烯料（PVC）	颗粒	PVC	2000t	袋装
7	云母带	固态	合成云母、金云母	57t	箱装
8	钢带	固态	钢材	566t	箱装
9	填充绳	固态	聚丙烯	429t	袋装
10	聚酯带	固态	聚酯	0.7t	箱装
11	CPP 带	固态	聚丙烯	57t	箱装
12	镀锌钢丝	固态	钢	314t	成卷
13	拉丝油	液态	基础油≥28%、表面活性剂≥40%、添加剂≤30%	57t	桶装
14	喷码印字机用油墨	液态	高分子聚合物 65%；颜色添料 25%；烃类 5%；助剂 5%	1kg	瓶装
15	喷码印字机用稀释剂	液态	二甲苯：35%，乙酸正丁酯：55%，环己酮：10%	3kg	瓶装
16	润滑油	液态	精炼矿物油、添加剂	1t	桶装
17	柴油	液态	主要成分为 C4～C12 脂肪烃和环烷烃	1t	桶装
18	液压油	液态	添加剂<10%，基础油>90%	0.5t	桶装

4、主要设备

原项目主要生产设备如表 2-15 所示。

表 2-15　原项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	单位
1	塑料挤出机	∮150	1	台
2	塑料挤出机	∮70	1	台
3	塑料挤出机	∮90+35	1	台
4	塑料挤出机	∮120+65	1	台
5	连续退火小拉机	BT22-2 型	1	台
6	型连续退火中拉机	ZL250/TH200WS500B	1	台
7	高速束线机	∮650	2	台
8	高速管式绞机	JLG 型 500/6	1	台
9	成缆机	1+6/1000	1	台
10	高速管式绞机	JLG 型 500/12+1250/1	1	台
11	卧式非金属带绕包机	RJB-4	3	台

12	盘式成缆机组	∮3150 型	1	台
13	高速束线机	∮650	2	台
14	温水交联机组	SJN-35/65+120-Ⅰ-Q 型	1	台
15	智能型电缆蒸汽交联机	/	1	台
16	盘式成缆暨钢丝铠装联合机组	∮2500 型	1	组
17	成缆机	500/6+12	1	台
18	精密直流双臂电桥	QJ-57 型	1	台
19	拉力试验机	LJ—500 型	1	台
20	喷码印字机	/	2	台
21	空压机组	/	2	台
22	行车	5 吨行车 2 台、10 吨行车 2 台、16 吨行车 2 台	6	台
23	龙门吊	0 吨、16 吨龙门吊各一台	2	台

5、工作制度及劳动定员

原项目运营期共有劳动定员 61 人，其中 40 人在厂区食宿，工作制度实行 8 小时单班工作制，年工作 250 天。

三、原项目生产工艺及污染源强

1、原项目生产工艺

原有项目主要产品为额定电压 1KV 和 3KV 挤包绝缘电力电缆、塑料绝缘控制电缆、架空绝缘电缆、布电线等 4 类产品。其主要生产工艺简述如下：

（1）额定电压 1KV 和 3KV 挤包绝缘电力电缆生产工艺

生产工艺流程及污染工序见图 2-7 所示。

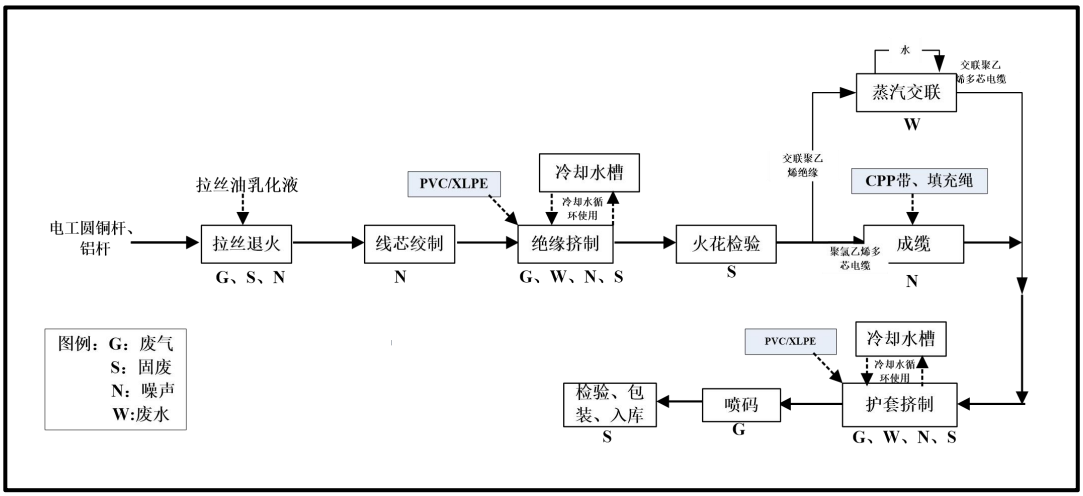


图 2-7　额定电压 1KV 和 3KV 挤包绝缘电力电缆生产工艺流程及污染工序图

由额定电压 1KV 和 3KV 挤包绝缘电力电缆生产工艺图 2-7 可知，该工艺中

主要污染是拉丝机、绞线机和塑料挤出机工作过程中的机械噪声；挤塑工序产生的有机废气、挤塑过程中产生的废边角料、挤塑冷却废水；拉丝工序产生的少量粉尘和有机废气、废边角料、废乳化液；蒸汽交联过程产生的冷凝水、检验及包装工序产生的不合格产品及废弃包装物和挤塑、喷码过程中产生的异味。

（2）塑料绝缘控制电缆生产工艺

项目塑料绝缘控制电缆生产工艺流程及产污节点如下：

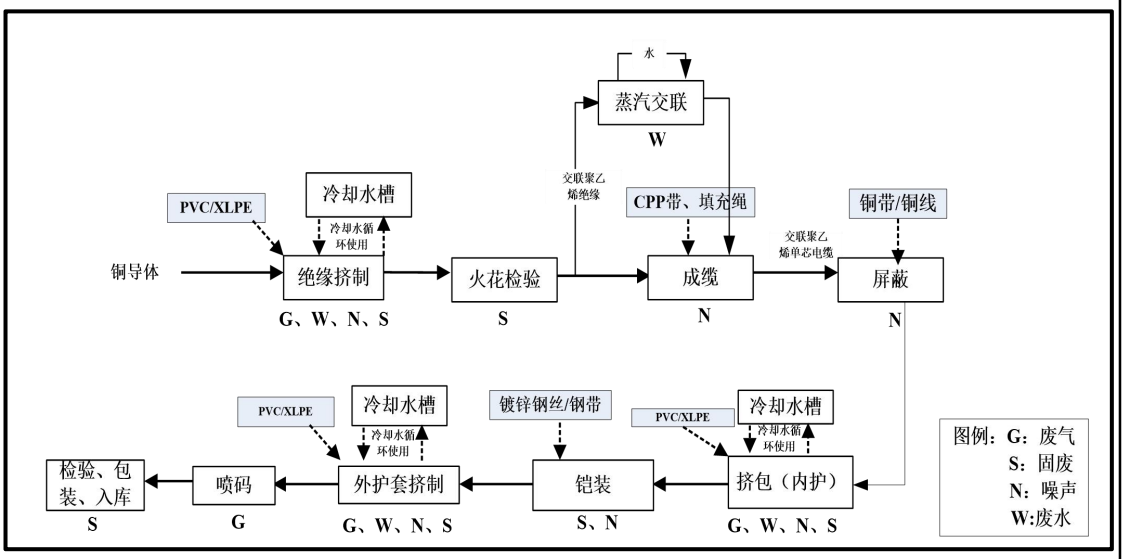


图 2-8　塑料绝缘控制电缆生产工艺流程及污染工序图

由塑料绝缘控制电缆生产工艺图 2-8 可知，该工艺中主要污染是成缆机、屏蔽机、编织机、绞线机和塑料挤出机工作过程中的机械噪声；挤塑工序产生的有机废气、挤塑过程中产生的废边角料、挤塑冷却废水；铠装工序产生的废边角料；蒸汽交联过程产生的冷凝水和检验、包装工序产生的不合格产品及废弃包装物和挤塑、喷码过程中产生的异味。

（3）架空绝缘电缆生产线

项目架空绝缘电缆生产线主要包括交联聚乙烯架空绝缘电缆（lKV 及以下和 10KV）的生产，生产工艺流程及产污节点如下：

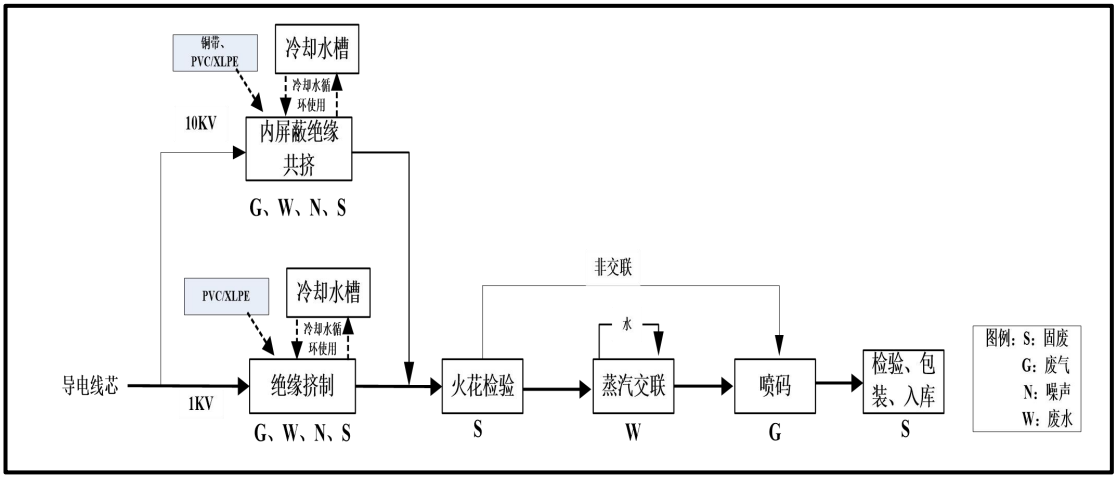


图 2-9　交联聚乙烯绝缘架空电缆生产工艺流程及污染工序图

由塑料绝缘控制电缆生产工艺图 2-9 可知，该工艺中主要污染是编织机、绞线机和塑料挤出机工作过程中的机械噪声；挤塑工序产生的有机废气、挤塑过程中产生的废边角料、挤塑冷却废水；蒸汽交联过程产生的冷凝水、检验及包装工序产生的不合格产品及废弃包装物和挤塑、喷码过程中产生的异味。

（4）布电线

生产线主要为额定电压 450/750V 聚氯乙烯绝缘电线的生产，生产工艺流程及污染工序见图 2-10 所示。

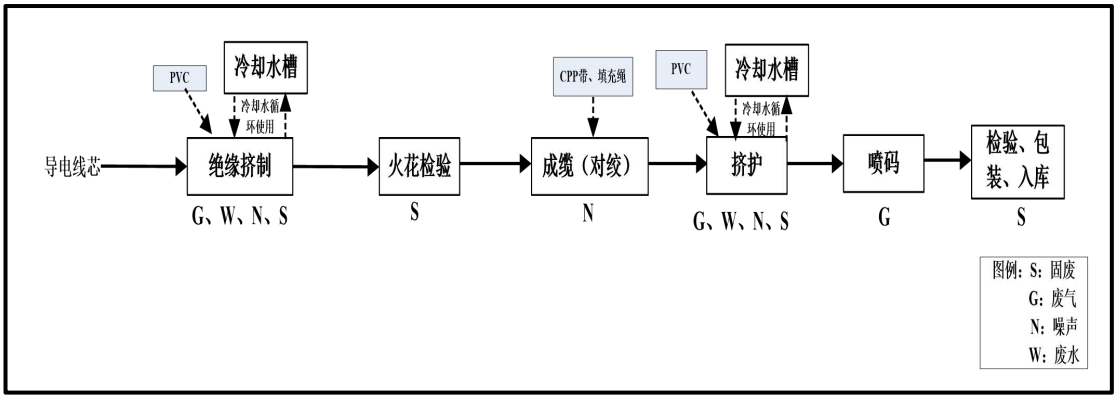


图 2-10　布电线生产工艺流程及污染工序图

由布电线生产工艺图 2-10 可知，该工艺中主要污染是成缆机和塑料挤出机工作过程中的机械噪声；挤塑工序产生的有机废气、挤塑过程中产生的废边角料、挤塑冷却废水、检验及包装工序产生的不合格产品及废弃包装物和挤塑、喷码过程中产生的异味。

2、原项目污染源强

（1）废气

原有项目营运期产生的废气主要为挤塑工段加热绝缘料过程中排放的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、氯乙烯和氯化氢、PVC 在受热过程分解及喷码散发出的异味、拉丝工序中产生的少量氧化皮粉尘以及有机废气。

由于已审批环评审批时间较早，当时核算所采用依据标准较老，并未设置针对挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、氯化氢及氯乙烯的相应标准，也未对挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、氯化氢及氯乙烯的产排情况进行分析，因此，本次环评对原项目产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、氯化氢及氯乙烯重新核算。

①挥发性有机物（以非甲烷总烃计）

项目加热挤出过程采用间接加热，加热方式为电加热，没有燃料废气产生；厂区生产使用聚氯乙烯、交联聚乙烯绝缘料和低烟无卤料绝缘料作为绝缘材料。使用的绝缘材料均为热塑性树脂，具有加热软化、冷却硬化的特性。在加工过程中不发生化学反应。聚氯乙烯在热解过程中，由于分子间的剪切挤压会发生断链、分解、产生游离单体废气一氯乙烯、氯化氢单体等有机废气，交联聚乙烯及低烟无卤电缆阻燃料受热分解的主要污染因子为挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。

根据原环评，PVC、交联聚乙烯及低烟无卤电缆阻燃料用量为 2850t/a，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-292 塑料制品行业系数手册-塑料板、管、型材中非甲烷总烃产污系数 1.5kg/t-产品。本项目挤塑工段挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量为 4.275t/a。

根据原环评喷码使用油墨量为 2kg/a，稀释剂使用量为 1kg/a，参照《大气挥发性有机物源排放清单编制技术指南》（试行）附录 B 中新型油墨印刷有机物排放系数 100g/kg-油墨，则挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的产生量为 0.0003t/a。该部分废气产生量较少，通过生产车间隔挡、自然扩散后呈无组织形式外排，对环境影响不大。

②氯化氢、氯乙烯

氯化氢、氯乙烯产生量参照《气相色谱-质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物》（林华影，林瑶，张伟，et al.气相色谱-质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物[J].中国卫生检验杂志，2008(4).）中表 2 的数据，项目加热挤出温度约为 170℃，

根据表得该条件下氯化氢产污系数为 0.1187kg/t PVC，氯乙烯产污系数为 0.1412kg/t PVC。原有项目 PVC 的年使用量为 2000t，则氯化氢产生量为 0.2374t/a，氯乙烯产生量为 0.2824t/a。

③异味

PVC 在受热过程分解的 HCl、非甲烷总烃、聚乙烯和聚氯乙烯等有机物会散发出异味，呈无组织排放，加工设备附近异味浓度较高，经厂房通风换气，大气扩散等处理。此外，原有项目产品喷墨打码工序使用油墨，油墨中的溶剂为酮类，因喷墨打码后油墨中酮类溶剂的挥发，也有一定量的异味产生，呈车间内无组织排放。但由于喷墨打码工艺油墨的用量不大，故因油墨中酮类溶剂挥发所产生的异味也不大。

PVC 受热产生的有机废气（主要是：非甲烷总烃、氯乙烯和氯化氢等）呈无组织排放，经厂房通风换气排除厂房外，最终，通过大气进一步稀释扩散后外排。

④拉丝废气

在拉丝工序，会有少量氧化皮粉尘和挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生。绝大部分的拉丝碎屑被拉丝机内乳化液带走，所使用的乳化液较为稳定，仅有少量的拉丝粉尘和挥发性有机物（以非甲烷总烃计），这部分粉尘通过生产车间隔挡、自然扩散后呈无组织形式外排。少量挥发性有机物（以非甲烷总烃计）经扩散稀释后，呈无组织排放。

原项目废气污染物产生量较小，各污染物达标情况根据 2020 年云南龙源电缆有限公司排污许可证年检检测报告（见附件 10）判定，监测数据见下表。

表 2-16　原项目 2020 年无组织废气监测结果

监测点、采样日期 \ 指标			颗粒物（mg/m³）	非甲烷总烃（mg/m³）	氯化氢（mg/m³）	臭气浓度（无量纲）	氯乙烯（mg/m³）
生产车间下风向空地	2021/5/18	HQ1-1-1	0.301	0.38	0.05L	10	0.08L
		HQ1-1-2	0.267	0.64	0.05L	10	0.08L
		HQ1-1-3	0.317	0.50	0.05L	11	0.08L
《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 中的标准限值			≤1	≤4	≤0.2	≤20	≤0.6

根据上表，原项目无组织排放非甲烷总烃能够达到《大气污染物综合排放

标准》（GB16297-1996）中二级标准（4.0mg/m³）。原项目无组织排放颗粒物能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准（1.0mg/m³）。原项目臭气浓度能够达到《恶臭污染物排放标准》GB14554-93）中二级标准（20无量纲）。原项目无组织排放氯化氢能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准（0.2mg/m³）。原项目无组织排放氯乙烯能够达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准（0.6mg/m³）。

（1）废水

项目区不设生活设施，租用云南新铜人实业有限公司厂区内现有的配套生活设施。项目运营期生产废水循环使用不外排。

1）生产废水

原有项目生产用水主要为挤塑工序结束后对电线电缆进线冷却的冷却水以及蒸汽交联冷凝水。该部分水循环使用，不外排。

①挤塑工艺冷却水

本项目电线电缆挤塑后用冷却水进行冷却，通过配套的间接冷却水系统冷却后循环使用，不排放，只需要定期添加损耗，塑料挤出机挤出冷却水用量约10m³/d，因受热等因素损失，耗损量约1%，补充水量约为0.1m³/d（25m³/a）。

②蒸汽交联冷凝水

蒸汽交联冷凝水在设备内循环使用，不外排。交联软水向云南新铜人实业有限公司外购，项目区不进行软水制备。蒸汽交联后的电缆自然风干，不用水冷却。蒸汽交联需补充新鲜水0.03m³/d（7.5m³/a）。

2）办公生活污水

原项目共有劳动定员61人，其中40人在厂区食宿，工作制度为250天。员工依托使用云南新铜人实业有限公司厂区内现有的食堂、职工宿舍、卫生间等配套生活设施。生活用水定额参考《云南省地方标准—用水定额》（DB53/T168-2019）中小城市用水定额，即不在厂区食宿员工生活用水按40L/人·d计，食宿员工按110L/人·d计，则生活用水量约为5.24m³/d，1310m³/a。废水产生量按用水量的80%计，则废水量为4.192m³/d，1048m³/a。食堂废水依托云南新铜人实业有限公司隔油池预处理后，与其它生活废水一起依托云南新铜人实业有限公司厂区化粪池处理后外排园区污水管网，最终进入海口工业园

区新区污水处理厂处理。

原项目区用水量和污水产生量详见表 2-17。

表 2-17　原项目用水量及污水产生量一览表

用水源	用水指标	数量	用水量		废水产生量		拟采取的处置措施
			m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a	
挤塑冷却废水	/	/	0.1	25	/	/	循环水量为 10m^3/d，2500m^3/a。间接冷却水系统冷却后循环使用，不外排
蒸汽交联冷凝水	/	/	0.03	7.5	/	/	循环水量为 3m^3/d，750m^3/a。循环使用，不外排
食宿员工生活废水	110L/人·d	40 人	5.24	1310	4.192	1048	食堂废水依托云南新铜人实业有限公司隔油池预处理后，与其它生活废水一起依托云南新铜人实业有限公司厂区化粪池处理后外排园区污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理。
不在厂区食宿员工生活废水	40L/人·d	21 人					

项目水量平衡图详见图 2-11。

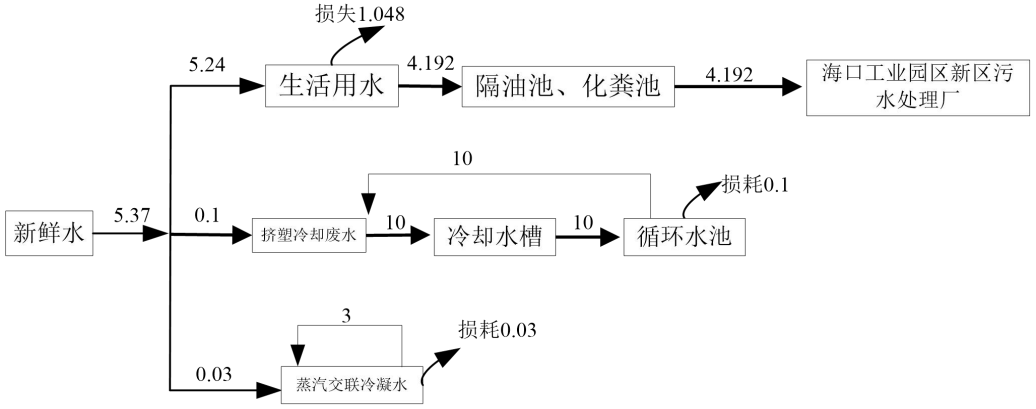


图 2-11　原项目水量平衡图（m^3/d）

根据《城市污水回用技术手册》（金兆丰、徐竟成等编著，化学工业出版社，2004 年版），我国城市生活污水水质统计数据中，COD 约为 250~1000mg/L、BOD_5 为 100~400mg/L、SS 为 200~350mg/L、氨氮为 20~85mg/L、总磷为 4~15mg/L、动植物油 20~50mg/L；原项目隔油池、化粪池处理前生活废水水质约为 COD：350 mg/L、BOD_5：200 mg/L、SS：200mg/L、NH_3-N：35mg/L、TN：40mg/L、TP：6 mg/L。废水中污染物产生情况见表 2-18。

表 2-18　原项目废水污染物产生情况表

废水类	产生量	污染物	污染物产生	治理	污染物排放

别	（m^3/a）		产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	措施	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生活污水	1048	COD	350	0.367	隔油池、化粪池处理	280	0.293
		SS	200	0.210		160	0.168
		氨氮	35	0.037		28	0.029
		TN	40	0.042		32	0.034
		BOD_5	200	0.210		160	0.168
		TP	6	0.006		5	0.005
合计	-	-	-	0.871	-	-	0.697

（3）噪声

原有项目产生的噪声主要是拉丝机、绞线机、成揽机、塑料挤出机等生产设备运行时的噪声。厂房内的生产设备选用低噪设备，且设置减震基础，通过厂房隔挡及距离衰减进行降噪处理。

原项目噪声达标情况根据2020年云南龙源电缆有限公司排污许可证年检检测报告（见附件10）判定，监测数据见下表。

表2-19　原项目2020年噪声监测结果

检测项目/日期/时段 \ 检测点位			厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
厂界噪声	2021/5/18	昼间	54	52.3	53.1	54.4
		夜间	45.2	43.1	44.0	46.2

根据上表，原项目噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区标准（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））。

（4）固体废物

厂区内的固体废弃物主要为一般工业固体废弃物、生活垃圾及危险废物。厂区内的生活垃圾统一收集后定期交由环卫部门清运；一般工业固体废弃物主要是生产过程中废边角料、包装废弃材料以及不合格产品；危险废物主要为废乳化液、废机油及含油沾染物。固体废弃物产生及处置情况见下表2-20。

表2-20　固体废弃物产生量及处置方式

名称	年产量（t/a）	处置方式
废边角料	85	企业统一收集后外卖给废品收购站
不合格产品	0.5	
包装废弃材料	2.85	
废机油	0.5	委托云南圣邦科技有限公司清运处置。
废乳化液	12.5	拉丝过程中用乳化液作为润滑剂，1-2年更换一次。更换后的废乳化液委托曲靖银发危险

		废物集中处置中心有限公司清运处置。
含油沾染物	0.1	委托曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司清运处置。
生活垃圾	18.3	定期交由环卫部门清运

3、原有项目全厂污染物排放总量

表 2-21　原有项目全厂总量汇总表

类型	排放源	污染物	环评批复核准总量	原有项目实际排放量
废气	挤塑	非甲烷总烃	/	4.275t/a
		氯化氢	/	0.2374t/a
		氯乙烯	/	0.2824t/a
		异味	/	/
	拉丝	粉尘	/	/
		非甲烷总烃	/	/
	喷码	异味	/	/
废水	生活污水	水量	1608t/a	1048t/a
		COD	0.48t/a	0.293t/a
		SS	/	0.168t/a
		氨氮	0.032t/a	0.029t/a
		TN	/	0.034t/a
		BOD_5	/	0.168t/a
		TP	0.008t/a	0.005t/a
固废	生产	一般工业固体废弃物	/	0
		危险废物	/	0
	员工生活	生活垃圾	/	0

四、原有项目存在的问题

根据现场踏勘，原项目各项环境保护设施完好，并有效运行。根据原项目竣工环境保护验收监测报告，原项目产生的废水、废气、噪声均能做到达标排放，固体废物得到 100%合理处置。根据对原有项目的实地踏勘和近几次的环境执法检查记录（附件 16）可知，项目主要存在的问题为 1、废机油产生后交由云南新铜人实业有限公司危险废物暂存间暂存，未分开设置暂存间；2、公司挤塑工段产生的 VOCs 挥发性有机物废气按照环境影响报告表要求为抽风机抽排后自然扩散排放：根据现行法律规定，产生 VOCs 挥发性有机物废气的，必须采取集中收集处理后排放；3、项目未编制《突发环境事件应急预案》。

针对上述存在的问题，建设单位已于 2021 年 5 月 13 日完成云南龙源电缆有限公司突发环境事件应急预案的备案，备案号：530112-2021-034-L。

根据现场踏勘情况，企业原有挤塑工段废气为无组织排放，不符合现行的环保要求，故本次环评提出以新带老措施将原项目无组织废气改为有组织排放。

且原项目危废依托新铜人的危废暂存进行暂存，本次环评提出新建一个 10 ㎡的危废暂存间，危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单相关要求建设。

五、以新带老措施

为保证原项目废气及本次扩建后生产过程中环保设施能符合现行环保要求，本环评提出的以新带老措施如下表所示。

表 2-22　本项目以新带老的措施一览表

序号	原有项目存在的问题	以新带老措施
1	企业原有挤塑工段废气为无组织排放，不符合现行的环保要求	对挤出工序产生的有机废气设集气罩收集，分别通过 2 套二级活性炭吸附装置处理后由 2 根 15m 高的 DA001、DA002 排气筒排放。
2	原项目危废依托新铜人的危废暂存进行暂存，未设置独立的危废暂存间	新建一个 10 ㎡的危废暂存间，危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单相关要求建设。

以上以新带老措施需纳入“三同时”，在扩建过程中逐一落实，并在申请环境保护竣工验收之前完成并投入使用。

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、大气环境质量现状

该项目位于西山区海口工业园新区，属于二类环境功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

根据《2020 年度昆明市生态环境状况公报》：2020 年，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，按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）评价情况，总体达到二级标准，属于环境空气质量达标区。

2、其他污染物环境质量现状

为进一步了解区域环境空气质量现状，本项目建设单位委托云南高科环境保护科技有限公司于 2021 年 7 月 2 日至 7 月 4 日对项目所在地上风向及下风向进行了非甲烷总烃、TSP 大气环境现状监测。

（1）监测布点

在项目所在地当季主导风上风向及下风向各布置一个监测点，共布置 2 个监测点。

（2）监测项目、监测频次与监测方法

监测项目：非甲烷总烃、TSP

监测周期及频率：2021 年 7 月 2 日至 7 月 4 日，连续采样三天。

（3）监测结果

环境空气质量现状监测结果见下表。

表 3-1　环境空气质量现状监测结果

采样点	监测日期	污染物	
		非甲烷总烃（mg/m³）	TSP（mg/m³）
项目所在地上风向	2021.07.02	1.00	0.235
		1.01	0.242
		0.70	0.231
		0.87	0.188
	2021.07.03	0.92	0.155

		0.95	0.182
		0.81	0.206
		0.97	0.220
	2021.07.04	1.07	0.251
		1.07	0.218
		0.92	0.248
		0.93	0.192
项目所在地下风向	2021.07.02	1.27	0.191
		1.20	0.224
		1.28	0.223
		1.15	0.219
	2021.07.03	1.43	0.245
		1.29	0.208
		1.20	0.199
		1.52	0.216
	2021.07.04	1.42	0.216
		1.53	0.198
		1.56	0.210
		1.49	0.238
评价标准/（mg/m^3）		一小时平均 2.0	日平均 0.3
达标情况		达标	达标

根据监测结果可知，本项目所在区域非甲烷总烃现状监测浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中表 4-239 中推荐的参考值（2.0mg/m^3），本项目所在区域 TSP 环境质量能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准（0.3mg/m^3），引用监测结果表明，项目所在地大气环境质量现状良好。

由于原有项目挤塑过程中产生的有机废气未进行收集处理，直接进行无组织排放，待本项目以新带老措施完成后，非甲烷总烃排放量将明显减少，周边环境进一步改善。

3、地表水环境质量现状

项目所在区域涉及的地表水体为螳螂川，根据《云南省水功能区划（2014 年修订）》的相关规定，螳螂川昆明-安宁工业、农业用水区：由西山区海口至安宁市温青闸，全长 41.5km，区内有昆明钢铁厂、化工、化肥等主要工业用水，且沿程有大量农田灌溉用水，另外河流流经安宁市城区和温泉旅游度假区，有较高的景观娱乐价值。主要功能为工业、农业、景观娱乐用水，属

于工业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水质标准。

根据昆明市生态环境局发布的《2020 年昆明市生态环境状况公报》，螳螂川-普渡河：中滩闸门断面水质类别为劣V类，污染程度明显加重；温泉大桥、富民大桥断面水质类别为V类，与 2019 年相比，水质类别均保持不变，螳螂川现状水质不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类水体要求。螳螂川水质超标的原因主要为上游老城区无完善排水系统，生活污水排入螳螂川，上游村民在农业上农药化肥的不合理利用以及生活污水的任意排放等原因。

4、声环境质量现状

项目位于西山区海口工业园区新区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

根据《2020 年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市西山区区域环境噪声（昼间）平均等效声级为 53.9 分贝，根据区域环境噪声质量划分等级进行评价，总体水平为二级（较好），近五年昆明市主城区区域环境噪声总体保持平稳，项目所在区域属工业集聚区，项目周边企业主要以新型加工制造为主，产生的噪声不大，项目所在地环境噪声可以达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类标准，属于声环境达标区。

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故未开展保护目标声环境现状监测及调查。

补充监测：

建设单位委托云南高科环境保护科技有限公司于 2021 年 7 月 2 日至 7 月 3 日对项目区厂界噪声进行了现状监测。

（1）监测布点

项目区声环境质量现状调查在厂界四周布设 4 个声监测点。本项目噪声监测点情况见表 3-2。

表 3-2　声环境现状监测点情况表

监测点位	监测点位名称
1#监测点	厂界北
2#监测点	厂界东

3#监测点	厂界南
4#监测点	厂界西

（2）监测项目

等效连续 A 声级（Leq）。

（3）监测时间及频数

监测频次为昼夜各 1 次，连续监测 2 天。监测方法按《声环境质量标准》（GB3096—2008）中有关规定。

（4）监测工况

监测期间原有项目的工况正常。

（5）声环境质量现状评价

①评价方法

采用标准对照法进行评价，执行《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类标准。

监测结果统计项目所在区域声环境现状评价结果详见表 3-3。

表 3-3 声环境现状监测及评价结果 单位：dB（A）

监测点	检测日期	昼间		夜间		达标情况	
		监测值	标准值	监测值	标准值	昼间	夜间
厂界北	7.03	53	65	44	55	达标	达标
	7.04	52		43		达标	达标
厂界东	7.03	51		44		达标	达标
	7.04	51		42		达标	达标
厂界南	7.03	52		43		达标	达标
	7.04	53		43		达标	达标
厂界西	7.03	54		44		达标	达标
	7.04	54		44		达标	达标

②评价结果分析

根据监测结果可知，项目所在地环境噪声可以达到《声环境质量标准》（GB3096—2008）3 类标准。

5、生态环境质量现状

本项目位于西山区海口工业园新区云南新铜人实业有限公司厂区内，云

南新铜人实业有限公司建成多年，评价范围内植被主要为周边道路两旁及企业内部绿化植物，无其他原生植被。区域内野生动物较少，多为常见物种，主要有鼠、燕子、山麻雀等。评价区内无国家级及省级重点保护动植物分布。

环境保护目标

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）》要求，本评价考虑项目厂界外 500 米范围内大气、地表水和地下水环境保护目标，项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标。项目属于工业园区范围，经现场实地踏勘，周围均为厂房、仓储等，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。项目厂界外 500m 范围内无集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。项目周边关系图见附图二。

本项目具体环境保护目标情况见下表 3-4。

表 3-4　项目环境保护目标

环境要素	名称	坐标		相对厂址方位	相对厂界距离/m	保护级别	保护对象	保护内容（人）
		经度	纬度					
大气环境	砂锅村	102°32′23.432″	24°48′56.447″	西北	306	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	居民	650
	新村	102°32′53.056″	24°48′39.453″	东侧	325		居民	510
	达子小村	102°32′29.843″	24°48′28.02″	西南	171		居民	250
	海口工业园区管理委员会	102°32′36.757″	24°48′49.688″	西北侧	124		职工	20
地表水	螳螂川	-	-	东侧	380	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准		

注：1.大气环境。明确厂界外 500 米范围内的自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标的名称及与建设项目厂界位置关系。

2.声环境。明确厂界外 50 米范围内声环境保护目标。

3.地下水环境。明确厂界外 500 米范围内的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。

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

（1）施工期

施工期无组织废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值，具体标准值见表 3-5。

表3-5　大气污染物综合排放标准

污染物	无组织排放浓度监控限值	
	监控点	浓度限值（mg/m³）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

（2）运营期

本项目废气主要为挤塑过程产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、氯化氢、氯乙烯、拉丝过程产生的粉尘以及挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、喷码过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计）。

挤塑过程产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、氯化氢、氯乙烯分别经“1 套二级活性炭吸附装置”处理后分别由两根 15m 高排气筒（DA001、DA002）排放；拉丝过程产生的少量粉尘通过生产车间隔挡、自然沉降后呈无组织形式外排；喷码和拉丝过程产生的有机废气产生量较少，通过生产车间隔挡、自然扩散后呈无组织形式外排。

挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、氯化氢、氯乙烯执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放浓度限值，由于项目设置排气筒不能满足“高于 200 米内建筑物 5 米以上”的要求，根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中 7.1 条，本次环评要求排放速率标准值从严执行 50%；拉丝工序未被清洗带走的粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中颗粒物无组织排放监控浓度限值≤1.0 mg/m³；厂房外挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822－2019）表 A.1 厂区内无组织排放限值，即：NMHC 监控点处 1h 平均浓度值≤10mg/m³，NMHC 监控点处任意一次浓度值≤30mg/m³。臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物厂界标准值，即臭气浓度 20≤（无量纲）；

表 3-6　大气污染物排放标准

类别	污染源	污染物	标准值		单位	标准来源
废气	挤出、喷码废气	非甲烷总烃	排气筒高度	15	m	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准
			浓度限值	120	mg/m³	
			排放速率	5	kg/h	
		HCl	排气筒高度	15	m	
			浓度限值	100	mg/m³	

			排放速率	0.13	kg/h	
		氯乙烯	排气筒高度	15	m	
			浓度限值	36	mg/m³	
			排放速率	0.385	kg/h	
			监控点处任意一次浓度值	30	mg/m³	
	厂界无组织废气	非甲烷总烃	4.0		mg/m³	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值
		HCl	0.2		mg/m³	
		氯乙烯	0.6		mg/m³	
		颗粒物	1.0		mg/m³	

表 3-7 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准

污染物	无组织	
	监控项目	浓度
臭气浓度	厂界标准值（二级）	20（无量纲）

表 3-8 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值（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	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

2、废水排放标准

运营期产生的挤塑冷却废水及蒸汽交联冷凝水循环使用，不外排。食堂废水依托云南新铜人实业有限公司隔油池预处理后，与其它生活废水一起依托云南新铜人实业有限公司厂区化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1A 级标准后，外排园区污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理，标准限制见表 3-9。

表 3-9 本项目污染物排放标准 单位：除 pH 外为 mg/L

污染物	pH	SS	BOD_5	COD	动植物油	NH_3-N	总磷
（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准	6.5～9.5	400	350	500	100	45	8

3、噪声排放标准

运营期噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类，标准值见表 3-10。

表 3-10 工业企业厂界环境噪声排放标准

排放标准	类别	等效声级[dB(A)]	
		昼间	夜间

	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	3 类	65	55

4、固体废物排放标准

项目产生的一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关规定。危险废物储存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单相关内容。

总量控制指标

根据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，建议本项目的总量控制指标如下：

1、废气

本次评价建议项目废气总量控制指标为：

扩建项目新增有组织废气量 2600 万 m^3/a，有组织挥发性有机物（以非甲烷总烃计）1.0733t/a，氯化氢 0.016t/a，氯乙烯 0.0191t/a。无组织挥发性有机物（以非甲烷总烃计）为 0.3979t/a、氯化氢为 0.006t/a、氯乙烯为 0.007t/a。

扩建完成后全厂有组织废气量 2600 万 m^3/a，有组织挥发性有机物（以非甲烷总烃计）2.2275t/a，氯化氢 0.0801t/a，氯乙烯 0.0953t/a。无组织挥发性有机物（以非甲烷总烃计）为 0.8259t/a、氯化氢为 0.0297t/a、氯乙烯为 0.0353t/a。

2、废水

本项目运营期冷却废水循环使用，不外排；食堂废水依托云南新铜人实业有限公司隔油池预处理后，与其它生活废水一起依托云南新铜人实业有限公司厂区化粪池处理后外排园区污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理。

扩建项目新增生活废水排放量 798m^3/a，COD 0.223t/a、SS 0.128t/a、氨氮 0.022t/a、总氮 0.026t/a、BOD_5 0.128t/a、总磷 0.004t/a；

扩建完成后全厂生活废水排放量 1846m^3/a，COD 0.516t/a、SS 0.296t/a、氨氮 0.051t/a、总氮 0.06t/a、BOD_5 0.296t/a、总磷 0.009t/a；

总量纳入海口工业园区新区污水处理厂考核。

3、固体废物处理率 100%。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	1、废气 施工期废气主要为材料切割时产生的粉尘、焊接废气、运输扬尘及车辆尾气。 施工期部分建筑材料需在现场进行切割，切割过程中会产生少量的粉尘，为无组织排放；施工期需进行局部焊接而产生少量焊接烟尘，为无组织排放，排放点较分散。 运输车辆在启动及进出项目区时会产生尾气，其中含 CO、HC 化合物、NOx 等污染物，另外车辆行驶时还会产生道路扬尘。项目施工期主要运输物质为建筑材料及生产设备，其运输量较小，车辆出入频率不高，且在项目区内均为怠速行驶，因此尾气及运输扬尘产生量较小，均为无组织排放。 2、废水 由于项目施工期主要进行厂房的装修及设备的安装调试，因此施工期废水主要为施工人员盥洗污水。预计现场平均每天有 5 人施工，均不在项目区食宿，用水量按 10L/d·人计算，则用水量为 0.05m3/d，污水产生量按用水量的 80%计，则污水产生量为 0.04m3/d，污水产生量较小，水质较简单，经简单沉淀后用于施工现场洒水降尘，废水不外排。 3、噪声 施工期的噪声源主要是设备安装过程中机械零部件撞击、电钻等噪声，噪声级值为 65~80 dB(A)，设备安装时间较短，且为室内安装，产生噪声经厂房隔音与至厂界距离传播过程的衰减，预测能够达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB2523-2011）。 为减缓施工噪声的影响，本环评提出如下措施： ①从声源上控制：选用噪声相对较低的施工机械设备； ②合理安排施工时间，禁止在夜间（22∶00~06∶00）及中午（12∶00~14∶00）时间段施工，减少施工噪声对环境的影响。 ③施工时关闭厂房门窗，减少噪声向外传播。

	④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； ⑤施工场地的施工车辆出入地点应尽量远离敏感点，车辆出入现场时应低速、禁鸣。 ⑥建设管理部门应加强对施工场地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，合理安排工期，减短施工的施工时间；加强对施工人员的管理，做到文明施工，避免人为噪声的产生文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。 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、固体废物 项目施工期固体废弃物主要为设备废包装材料、生活垃圾。厂房内部设备安装过程中会产生少量的废包装材料，废包装材料收集后外售给废品回收站。项目施工人员均不在项目区食宿，生活垃圾产生量按 0.2kg/d·人计，则产生量约 1kg/d，生活垃圾利用垃圾桶收集袋装后送至园区生活垃圾收集点，委托环卫部门清运处置。 综上分析，施工期固体废弃物产生量较少，处置方式合理、可行，去向明确，处置率达到 100%，对周围环境影响不大。
运营期环境影响和保护措施	**一、大气环境影响及治理措施** **1、废气污染源源强分析** 本次扩建项目新增电缆的产能，增加员工人数，新增塑料挤出机 3 台，挤塑工段使用真空泵将外购的 PVC 颗粒密闭打入挤出机内，无投料粉尘产生。拉丝工序在封闭的拉丝机器内进行，采用乳化液对拉丝后的线材进行退火，乳化液具有较强的稳定性，仅有少量挥发性有机物（以非甲烷总烃计）以及拉丝粉尘随线材带出。 营运期产生的废气主要为挤塑工段（包括绝缘挤制、挤内护、外护）产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、氯化氢及氯乙烯、喷码工序产生的有机废气、拉丝废气及生产车间无组织的异味。 （1）挤塑工段产生的废气 扩建项目原料 PVC、交联聚乙烯颗粒及低烟无卤电缆阻燃料颗粒在绝缘

挤塑和挤出护套的过程中因受热不稳定而降解产生少量有机废气，PVC 受热分解的污染因子主要为挥发性有机物（以非甲烷总烃计）和氯化氢、氯乙烯。交联聚乙烯及低烟无卤电缆阻燃料受热分解的主要污染因子为挥发性有机物（以非甲烷总烃计）。

①挥发性有机物（以非甲烷总烃计）

本扩建项目使用 PVC、交联聚乙烯及低烟无卤电缆阻燃料颗粒使用量为 2650t/a，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》-292 塑料制品行业系数手册-塑料板、管、型材中非甲烷总烃产污系数 1.5kg/t-产品。本项目挤塑工段挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量为 3.975t/a，结合工时 2000h/a，产生速率为 1.9875kg/h。

②氯化氢、氯乙烯

氯化氢、氯乙烯产生量参照《气相色谱-质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物》（林华影，林瑶，张伟，et al.气相色谱-质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物[J].中国卫生检验杂志，2008(4).）中表 2 的数据，项目加热挤出温度约为 170℃，根据表得该条件下氯化氢产污系数为 0.1187kg/t PVC，氯乙烯产污系数为 0.1412kg/t PVC。本次扩建项目 PVC 的年使用量为 500t，则氯化氢产生量为 0.0594t/a，结合工时 2000h/a，氯化氢产生速率为 0.03kg/h；氯乙烯产生量为 0.0706t/a，氯乙烯产生速率为 0.0353kg/h。

本扩建项目各生产车间的挤塑废气中的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、氯化氢、氯乙烯产生量如下表 4-1、4-2 所示。

表 4-1　本扩建项目各生产车间绝缘挤塑废气中非甲烷总烃产生源强

生产车间	原料	用量（t/a）	单位排放系数	非甲烷总烃产生量（t/a）	合计（t/a）
1#生产车间	PVC（聚氯乙烯）	400	1.5kg/t	0.6	2.7
	XLPE（交联聚乙烯）	1000		1.5	
	低烟无卤料	400		0.6	
2#生产车间	PVC（聚氯乙烯）	100	1.5kg/t	0.15	1.275
	XLPE（交联聚乙烯）	350		0.525	
	低烟无卤料	400		0.6	
合计					3.975

表 4-2　本扩建项目各生产车间绝缘挤塑废气中氯化氢、氯乙烯产生源强

生产车间	原料	用量（t/a）	氯化氢单位排放系数	氯化氢产生量（t/a）	氯乙烯单位排放系数	氯乙烯产生量（t/a）	合计（t/a）
1#生产车间	PVC（聚氯乙烯）	400	0.1187	0.0475	0.1412	0.0565	0.104
2#生产车间	PVC（聚氯乙烯）	100		0.0119		0.0141	0.026
合计				0.0594	-	0.0706	0.13

扩建完成后全厂各生产车间废气产生情况如下表所示：

表 4-3　全厂各生产车间绝缘挤塑废气中氯化氢、氯乙烯产生源强

生产车间	非甲烷总烃产生量（t/a）	氯化氢产生量（t/a）	氯乙烯产生量（t/a）	全厂合计（t/a）
1#生产车间	6	0.2374	0.2824	6.5198
2#生产车间	2.25	0.05935	0.0706	2.38

（2）拉丝废气

在拉丝工序，会有少量氧化皮粉尘和挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生。绝大部分的拉丝碎屑被拉丝机内乳化液带走，所使用的乳化液较为稳定，仅有少量的拉丝粉尘和挥发性有机物（以非甲烷总烃计），这部分粉尘通过生产车间隔挡、自然扩散后呈无组织形式外排；少量挥发性有机物（以非甲烷总烃计）经扩散稀释后，呈无组织排放，对环境影响不大。

（3）喷码废气

本项目在喷码工序会产生挥发性有机物（以非甲烷总烃计），本次扩建使用油墨量为 2kg/a，稀释剂使用量为 3kg/a，参照《大气挥发性有机物源排放清单编制技术指南》（试行）附录 B 中新型油墨印刷有机物排放系数 100g/kg-油墨，则非甲烷总烃的产生量为 0.0005t/a。扩建完成后全厂使用油墨量为 3kg/a，稀释剂使用量为 6kg/a，则全厂喷码工序挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的产生量为 0.0009t/a。

（4）异味

本项目挤塑工段、喷码工序中除产生有机废气外，同时还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度表征。本项目产生的轻微异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，对外环境的影响较小，能够满足《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-93）二级（新扩改建）标准，即臭气浓度≤20（无量纲）。

2、扩建完成后全厂废气收集、处理及排放方式

（1）挤塑工段产生的废气

为减少有机废气的排放，本环评要求企业每台塑料挤出机上方各安装 1 个集气罩，集气罩与产污面之间的距离为 0.1m，距离较近，集气罩面积比产污面大，可基本覆盖，开口角度 120 度，角度适宜，收集效率为 90%，废气收集后经二级活性炭吸附处理后分别通过两根 15m 高排气筒排放。

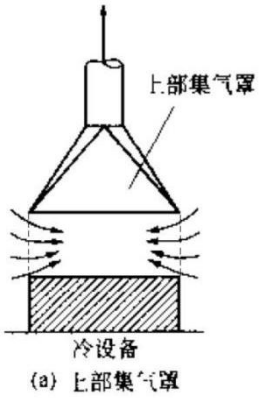


图 4-1　集气罩三面围挡，一面软帘示意图

1#生产车间风机风量为 9000m^3/h，2#生产车间风机风量为 4000m^3/h。集气罩捕集率按 90%计，共设置 7 套，集气罩距产污点应不高于 0.1m，未收集的废气以无组织形式排放，收集的有机废气通入废气治理设施，废气治理工艺采用二级活性炭吸附。参照许伟，刘军利，孙康（活性炭吸附法在挥发性有机物治理中的应用研究进展），化工进展，2016 年第 35 卷第 4 期研究结果可知，活性炭吸附净化装置对有机废气中各污染物的去除效率一般在 60%以上，同时参照《活性炭吸附技术对 VOCs 净化处理的研究进展》活性炭 VOCs 的去除率高达 90%~95%；本项目采用二级活性炭吸附装置，处理效率以 70%计，集气罩的收集效率 90%。

根据原项目环评，原项目挤塑工序挥发性有机物（以非甲烷总烃计）产生量为 4.275t/a，氯化氢产生量为 0.2374t/a，氯乙烯产生量为 0.2824t/a。本环评提出原项目产生挤出废气与本项目挤出废气一起设集气罩收集经二级活性炭吸附处理后由各生产车间设置的 15m 高排气筒排放，集气效率≥90%，处

理效率≥70%。

原有项目与本项目 1#生产车间共设有 5 台塑料挤出机，2#生产车间共设有 2 台塑料挤出机。1#生产车间 5 台塑料挤出机（含原有项目）上方设置集气罩（共 5 个）+“1 套二级活性炭吸附装置”+1 根 15m 高的 DA001 排气筒排放。2#生产车间 2 台塑料挤出机（含原有项目）上方设置集气罩（共 2 个）+“1 套二级活性炭吸附装置”+1 根 15m 高的 DA002 排气筒排放。

则全厂 1#生产车间挥发性有机物（以非甲烷总烃计）有组织产生量为 5.4t/a，排放量为 1.62t/a，排放速率为 0.81kg/h，排放浓度为 90mg/m^3；氯化氢有组织产生量为 0.2137t/a，排放量为 0.0641t/a，排放速率为 0.032kg/h，排放浓度为 3.561mg/m^3；氯乙烯有组织产生量为 0.2542/a，排放量为 0.0762t/a，排放速率为 0.0381kg/h，排放浓度为 4.236mg/m^3；未收集的废气以无组织形式排放，1#生产车间挥发性有机物（以非甲烷总烃计）无组织排放量为 0.6t/a，氯化氢无组织排放量为 0.0237t/a，氯乙烯无组织排放量为 0.0282t/a

全厂 2#生产车间挥发性有机物（以非甲烷总烃计）有组织产生量为 2.025t/a，排放量为 0.6075t/a，排放速率为 0.3038kg/h，排放浓度为 75.9375mg/m^3；氯化氢有组织产生量为 0.0534t/a，排放量为 0.016t/a，排放速率为 0.008kg/h，排放浓度为 2.0031mg/m^3；氯乙烯有组织产生量为 0.0635/a，排放量为 0.0191t/a，排放速率为 0.0095kg/h，排放浓度为 2.3828mg/m^3；未收集的废气以无组织形式排放，2#生产车间挥发性有机物（以非甲烷总烃计）无组织排放量为 0.225t/a，氯化氢无组织排放量为 0.0059t/a，氯乙烯无组织排放量为 0.0071t/a。

（2）拉丝废气

拉丝工序在封闭的拉丝机器内进行，采用乳化液对拉丝后的线材进行退火，乳化液具有较强的稳定性，绝大部分的拉丝碎屑在拉丝机内被乳化液带走，仅有少量挥发性有机物（以非甲烷总烃计）以及拉丝粉尘随线材带出。这部分粉尘通过生产车间隔挡、自然扩散后呈无组织形式外排；少量挥发性有机物（以非甲烷总烃计）经扩散稀释后，呈无组织排放，对环境影响不大。

（3）喷码废气

	本项目在喷码工序挥发性有机物（以非甲烷总烃计）的产生量为0.0009t/a，该部分废气产生量较少，通过生产车间隔挡、自然扩散后呈无组织形式外排，对环境影响不大。 （4）异味 本项目挤塑工段、喷码工序中除产生有机废气外，同时还会伴有轻微异味产生，以臭气浓度表征。本项目产生的轻微异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，对外环境的影响较小，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级（新扩改建）标准，即臭气浓度≤20（无量纲）。 扩建完成后全厂废气排放情况如下表所示。

运营期环境影响和保护措施

表 4-4　全厂废气排放情况一览表

工段	排放形式	排放源	污染物	污染物产生			风量（m^3/h）	治理措施		污染物排放			排放时间（h）
				产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m^3）		工艺	效率%	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m^3）	
挤塑	有组织排放	DA001	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	5.4	2.7	300	9000	二级活性炭吸附装置	70%	1.62	0.81	90	2000
			氯化氢	0.2137	0.1068	11.8700	9000			0.0641	0.032	3.561	2000
			氯乙烯	0.2542	0.1271	14.1200	9000			0.0762	0.0381	4.236	2000
		DA002	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	2.0250	1.0125	253.1250	4000			0.6075	0.3038	75.9375	2000
			氯化氢	0.0534	0.0267	6.6769	4000			0.016	0.008	2.0031	2000
			氯乙烯	0.0635	0.0318	7.9425	4000			0.0191	0.0095	2.3828	2000
	无组织排放	1#生产车间	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	0.6	/	/	/	加强厂房通排风	/	0.6	/	/	2000
			氯化氢	0.0237	/	/	/			0.0237	/	/	
			氯乙烯	0.0282	/	/	/			0.0282	/	/	
		2#生产车间	非甲烷总烃	0.225	/	/	/		/	0.225	/	/	2000
			氯化氢	0.0059	/	/	/			0.0059	/	/	
			氯乙烯	0.0071	/	/	/			0.0071	/	/	
喷码		/	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	0.0009	/	/	/		/	0.0009	/	/	2000

	拉丝		/	粉尘	/	/	/	/	车间隔挡、自然沉降	/	/	/	/	/
			/	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	/	/	/	/		/	/	/	/	/

3、达标情况分析

（1）有组织废气

挤塑工段产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、氯化氢和氯乙烯防治措施根据工程分析，全厂有组织排放污染物达标情况见下表。

表 4-5　全厂废气有组织排放源及达标排放情况

生产车间	排放口编号	污染物	排放情况		标准限值		执行标准	是否达标
			速率/（kg/h）	浓度/（mg/m³）	速率/（kg/h）	浓度/（mg/m³）		
1#生产车间	DA001	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	0.81	90	5	120	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准	达标
		氯化氢	0.032	3.561	0.13	100		达标
		氯乙烯	0.0381	4.236	0.385	36		达标
2#生产车间	DA002	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	0.3038	75.9375	5	120		达标
		氯化氢	0.0080	2.0031	0.13	100		达标
		氯乙烯	0.0095	2.3828	0.385	36		达标

根据污染物核算，本项目及原项目挤塑过程中产生的有机废气，其主要成分为挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、氯化氢和氯乙烯。本次评价在塑料挤出机上方设置集气罩收集有机废气，将产生的有机废气通过集气罩收集，采用二级活性炭吸附装置处理达标后引至 15m 高的排气筒（DA001、DA002）高空排放，非甲烷总烃、氯化氢和氯乙烯有组织排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值；不会对周围环境造成大的影响。

（2）无组织废气

A.有机废气

本项目及原项目有机废气排放量较小，经自然稀释扩散后，厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），即：监控点处 1h 平均浓度≤10mg/m³、监控点处任意一次浓度≤30mg/m³，厂界无组织非甲烷总烃、氯化氢和氯乙烯预计可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值要求；不会对周围环境造成大的影响。

B.拉丝废气

拉丝工序在封闭的拉丝机器内进行，采用乳化液对拉丝后的线材进行退火，乳化液具有较强的稳定性，绝大部分的拉丝碎屑在拉丝机内被乳化液带走，仅有少量挥发性有机物（以非甲烷总烃计）以及拉丝粉尘随线材带出。这部分粉尘通过生产车间隔挡、自然扩散后呈无组织形式外排；少量挥发性有机物（以非甲烷总烃计）经扩散稀释后，呈无组织排放，对环境影响不大。项目生产车间通风良好，预计可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值要求。

C.喷码工序产生的有机废气

扩建项目喷码工序产生少量有机废气，以非甲烷总烃表征，产生量少，在生产车间无组织排放，项目生产车间通风良好，预计可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值要求。

D.异味

本项目异味主要为生产车间塑料挤出、喷码过程。本项目产生的轻微异味覆盖范围仅限于生产设备至生产车间边界，对外环境的影响较小，能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级（新扩改建）标准，即臭气浓度≤20（无量纲）。

4、非正常工况分析

项目发生非正常排放，即废气处理设施（二级活性炭吸附装置）发生故障时，项目区内的废气污染物收集处理效率下降甚至完全失效，本次环评主要考虑“二级活性炭吸附装置”处理效率降至 30%。非正常工况下 DA001、DA002 排气筒中各污染物浓度均大幅增加且出现超标现象，对周围环境影响较大。操作人员凭操作参数的变化可以判断发生故障，企业日常进行检修，出现二级活性炭吸附装置故障概率低，发生频次按 1 次/年计，单次持续时间按 1 小时计。项目非正常排放条件下废气排放情况详见表 4-6。

表 4-6　废气非正常排放参数表

系统名称	主要污染物	废气温度（出口）℃	处理装置名称	台数	处理风量（m^3/h）	处理效率（%）	污染物排放浓度 mg/Nm^3	频次		污染物排放量		烟囱(m)		浓度限值要求 mg/Nm^3	达标情况
								h/d	d/a	kg/h	t/a	直径	高度		
DA001	挥发性有机物（以非	25	二级活性炭吸附装置	1	9000	30	210	1	1	1.89	3.78	0.5	15	120	不达标

	甲烷总烃计）														
	氯化氢					30	8.3090	1	1	0.0748	0.1496	0.5	15	100	达标
	氯乙烯					30	9.884	1	1	0.0890	0.1779	0.5	15	36	达标
DA002	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	25	二级活性炭吸附装置	1	4000	30	177.1875	1	1	0.7088	1.4175	0.3	15	120	不达标
	氯化氢					30	4.6738	1	1	0.0187	0.0374	0.3	15	100	达标
	氯乙烯					30	5.5598	1	1	0.0222	0.0445	0.3	15	36	达标

根据现场调查，非正常工况下对保护目标影响较大。为了进一步降低生产废气排放对周围环境空气的影响，必须杜绝项目废气的非正常排放，本次评价提出以下建议措施：

①制定环保设备例行检查制度，加强定期维护保养，发现风机故障、损坏或排风管道破损时，应立即停止生产活动，对设备或管道进行维修，待恢复正常后方正常运行。

②定期检修集气罩、活性炭吸附装置，确保净化效率符合要求：检修时应停止生产活动，杜绝废气未经处理直接排放。

③设环保管理专员，对环保管理人员及技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类废气污染物进行定期监测。

5、废气污染治理设施技术可行性分析

本项目无行业的排污许可证核发技术规范，依据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）并参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020），有机废气收集治理设施包括焚烧、吸附、催化分解、其他。

本项目挤塑产生的有机废气非甲烷总烃、氯化氢及氯乙烯经集气罩收集后采用“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高的排气筒高空排放，有机废气采用“活性炭吸附装置”属于可行性技术中的“吸附”。

活性炭吸附装置原理：利用活性炭或炭纤维表面的高比表面积对废气中挥发性有机化合物进行吸附，对有机废气处理能力达到 70%以上，从而达到净化效果。

优点：在短时间内能吸附一定的污染物，主要是针对总挥发性有机物和异味。物理吸附，产品本身无二次污染。

缺点：活性炭很容易达到吸附饱和，吸附达到饱和不再具有吸附能力时，就必须更换过滤材料，如不及时更换，其所吸附的污染物等将随时被释放出来形成二次污染。活性吸附饱和后，需要经过活化处理才能二次使用。

活性炭吸附装置由活性炭、排气管和排风机、排气筒等组成。该装置在系统主风机的作用下，废气从塔进风口处进入吸附塔体内的各吸附单元，利用高性能活性炭吸附剂固体本身的表面作用力将有机废气分子吸附质吸附附着在吸附剂表面，经吸附后干净气体透过吸附单元进入塔体内的净化室并汇集至风口排出。本项目所使用活性炭具体参数见表 4-7。

表 4-7　活性炭吸附装置技术参数一览表

序号	项目	技术指标
1	活性炭形态	果壳蜂窝活性炭
2	活性炭规格	100×100×100mm
3	孔径	4mm
4	机内平均流速	1m/s
5	停留时间	2s
6	空塔流速	0.5m/s
7	填充量	0.05m^3
8	吸附效率%	70
9	更换周期	3 个月
10	填充方式	填充 2 层，纵向着气流方向形成“S”型

本项目 1#、2#生产车间挤塑产生的有机废气经集气罩收集后，分别通过二级活性炭吸附装置处理，经 2 根 15 米高的排气筒排放。根据参考目前国内现行的处理有机废气有效的方法，本项目先通过集气罩收集，然后进入二级活性炭吸附装置处理后排气筒排放。

综上所述，项目采用“活性炭吸附装置”处理有机废气是合理、可行的。

6、无组织排放废气防治措施

本项目无组织废气为未捕集的有机废气、喷码有机废气和拉丝废气。为了进一步减少有机废气对生产车间空气环境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提高集气罩废气收集效率，加强挤塑工段的风量控制，确保挤塑过程产生的废气能够有效收集；

③加强设备维护，防止不良工况下的有机废气产生；

④拉丝粉尘通过生产车间隔挡、自然扩散后呈无组织形式外排，确保生产车

间通风良好，确保无组织粉尘达标排放；

⑤建议生产车间操作人员操作时佩戴口罩；

⑥加强操作工的培训和管理，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。

7、排气筒基本情况

表 4-8　排气筒基本情况表

类型	生产车间	编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/（m^3/h）	年排放小时数	排放工况
				经度	纬度						
一般排放口	1#生产车间	DA001	挤塑有机废气排气筒	102°32′34.517″	24°48′38.564″	0	15	0.5	9000	2000	正常
	2#生产车间	DA002		102°32′35.511″	24°48′42.292″	0	15	0.3	4000	2000	正常

注：项目不考虑地形，海拔高度为 0m。

8、污染物排放量核算

表 4-9　大气污染物有组织排放量核算表

生产车间	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）	核算年排放量（t/a）
1#生产车间	DA001	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	90	0.81	1.62
		氯化氢	3.561	0.032	0.0641
		氯乙烯	4.236	0.0381	0.0762
2#生产车间	DA002	非甲烷总烃	75.9375	0.3038	0.6075
		氯化氢	2.0031	0.008	0.016
		氯乙烯	2.3828	0.0095	0.0191
有组织排放					
有组织排放总计		挥发性有机物（以非甲烷总烃计）			2.2275
		氯化氢			0.0801
		氯乙烯			0.0953

表 4-10　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	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
			标准名称	浓度限值	
挤塑工段	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	加强收集效率	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放浓度限值	4.0mg/m³	0.825
	氯化氢			0.2mg/m³	0.0297
	氯乙烯			0.6mg/m³	0.0353
喷码	挥发性有机物（以	加强厂房		4.0mg/m³	0.0009

	非甲烷总烃计）	通风			
拉丝	颗粒物			1.0mg/m³	/
	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）			4.0mg/m³	/

表 4-11　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	3.0534
2	氯化氢	0.1098
3	氯乙烯	0.1306
4	粉尘	/

9、大气污染源监测计划

依据《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 总则》（HJ 942-2018）并参照排污许可证申请与核发技术规范橡胶和塑料制品工业（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ 1066-2019）相关要求，建议本项目运营期大气污染源监测计划如下。

表 4-12　大气污染源监测计划

监测点名称	监测点位	监测因子	监测频次	监测设施
有组织排气筒	DA001	挥发性有机物（以非甲烷总烃计、氯化氢、氯乙烯	1 次/年	手工监测
	DA002	挥发性有机物（以非甲烷总烃计、氯化氢、氯乙烯	1 次/年	手工监测
无组织厂内	在生产车间外门窗或通风口、其他开口（孔）等排放口外 1m 设置监控点	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	1 次/年	手工监测
无组织厂界	厂界上、下风向	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度、颗粒物	1 次/年	手工监测

二、废水环境影响及治理措施

1、废水污染源源强分析

扩建项目的废水主要为员工生活废水和生产产生的冷却水。

（1）生活废水

本扩建项目新增 56 名员工，其中 40 人在厂区内住宿，工作制度为 250 天。员工依托使用云南新铜人实业有限公司厂区内现有的食堂、职工宿舍、卫生间等配套生活设施。生活用水定额参考《云南省地方标准—用水定额》（DB53/T168-2019）中小城市用水定额，即不在厂区食宿员工生活用水按 40L/人·d 计，食宿员工按 110L/人·d 计，年工作 250 天，则生活用水量约为 5.04m³/d，1260m³/a。废水产生量按用水量的 80%计，则废水量为 4.03m³/d，1008m³/a。食堂废水依托云南新铜人

实业有限公司隔油池预处理后，与其它生活废水一起依托云南新铜人实业有限公司厂区化粪池处理处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1A 级标准后，外排园区污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理。根据《城市污水回用技术手册》（金兆丰、徐竟成等编著，化学工业出版社，2004 年版），我国城市生活污水水质统计数据中，COD 约为 250~1000mg/L、BOD_5 为 100~400mg/L、SS 为 200~350mg/L、氨氮为 20~85mg/L、总磷为 4~15mg/L、动植物油 20~50mg/L；本项目隔油池、化粪池处理前生活废水水质约为 COD：350 mg/L、BOD_5：200 mg/L、SS：200mg/L、NH_3-N：35mg/L、TN：40mg/L、TP：6 mg/L。扩建项目生活污水各污染物产生及排放情况见表 4-13。

表 4-13　扩建项目生活废水污染物产排情况一览表

废水类别	产生量（m^3/a）	污染物	污染物产生		治理	污染物排放	
			产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	措施	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生活污水	798	COD	350	0.279	隔油池、化粪池处理	280	0.223
		SS	200	0.160		160	0.128
		氨氮	35	0.028		28	0.022
		TN	40	0.032		32	0.026
		BOD5	200	0.160		160	0.128
		TP	6	0.005		5	0.004
合计	-	-	-	0.663	-	-	0.531

扩建项目食堂废水依托云南新铜人实业有限公司隔油池预处理后，与其它生活废水一起依托云南新铜人实业有限公司厂区化粪池处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1A 级标准后，外排园区污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理，不外排，对环境不会产生影响。

扩建完成后，全厂生活废水产排情况统计见下表。

表 4-14　扩建项目完成后全厂生活废水污染物产排情况一览表

废水类别	产生量（m^3/a）	污染物	污染物产生		治理	污染物排放	
			产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	措施	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生活污水	1846	COD	350	0.646	隔油池、化粪池处理	280	0.516
		SS	200	0.369		160	0.296
		氨氮	35	0.065		28	0.051
		TN	40	0.074		32	0.06
		BOD5	200	0.369		160	0.296
		TP	6	0.011		5	0.516
合计	-	-	-	1.534	-	-	1.2276

（2）生产废水

本次扩建项目的生产废水主要为挤塑冷却水和蒸汽交联冷凝水，其中挤塑冷却工序均需要使用冷却水，依托原有项目的冷却水系统，冷却水循环使用，不外排。蒸汽交联冷凝水循环使用，不外排。

①挤塑冷却废水

本项目电线电缆挤塑后用冷却水进行冷却，通过配套的间接冷却水系统冷却后循环使用，不排放，只需要定期添加损耗，根据企业提供资料，本次扩建新增塑料挤出机挤出冷却水用量约 10m³/d，因受热等因素损失，耗损量约 1%，补充水量约为 0.1m³/d（25m³/a），扩建完成后全厂补充量约为 0.2m³/d（50m³/a）。

②蒸汽交联冷凝水

蒸汽交联冷凝水在设备内循环使用，不外排。交联软水向云南新铜人实业有限公司外购，项目区不进行软水制备。蒸汽交联后的电缆自然风干，不用水冷却。由企业提供的资料可知，本次扩建新增交联蒸汽用水量，需补充新鲜水 0.02m³/d（5m³/a），扩建完成后全厂补充量约为 0.05m³/d（12.5m³/a）。

2、废水处理设施依托的可行性

（1）生活污水处理设施依托的可行性

原有项目每天的生活废水产生量为 4.192m³ /d，食堂废水依托云南新铜人实业有限公司隔油池预处理后，与其它生活废水一起依托云南新铜人实业有限公司厂区化粪池处理后外排园区污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理。依托使用的云南新铜人实业有限公司共有 5 个化粪池，职工宿舍区有 2 个，容积均为 64m³，办公楼后面 1 个，容积为 56m³，生产车间旁边 2 个，容积均为 9m³，目前厂区化粪池处于正常运行状态，本扩建项目产生的生活废水 3.192m³/d，扩建完成后全厂生活废水产生量为 7.384m³/d，新铜人公司生活废水产生量为 7.05m³/d，依托处理的化粪池可满足两家企业生活污水处理需求。根据调查，云南新铜人实业有限公司于 2010 年 7 月 20 日取得了原昆明市环境保护局关于对《年产 5 万吨高精铜材生产线异地搬迁项目环境影响报告表的批复》（昆环保复〔2010〕222 号），并于 2016 年 11 月 14 日取得了原昆明市西山区环境保护局关于云南新铜人实业有限公司《年产 5 万吨高精铜材生产线异地搬迁项目竣工环境保护验收申请的批复》（昆环保复〔2016〕332 号）。厂区现有的排水设施完善，现状运行良好，

可确保厂区污水有效收集排放至园区污水管网内。故本项目生活污水依托云南新铜人实业有限公司已建的化粪池处理是可行的。

（2）项目生活废水依托海口工业园区新区污水处理厂的可行性分析

海口工业园区新区污水处理厂（含配套管网）工程项目，位于海口工业园新区 2 号路与 7 号路交叉口东北角，项目计划投资 6939.34 万元，占地面积 39.45 亩，设计能力为近期规模 4500m^3/d（一期）；远期规模 7000 m^3/d（二期），敷设管网 8.514 公里，本项目位于海口工业园新区，污水管网已接通，故进入园区污水处理厂具有可行性。

三、声环境影响及治理措施

1、污染源源强分析

本项目建设完成后噪声主要来源于塑料挤出机、拉丝机、框绞机等生产设备运转时产生的噪声，其噪声值约为 70-85dB（A），根据《实用环境保护数据大全》（第六册）、《机加工行业环境影响评价中常见污染源强估算及污染治理》和类比同类型项目调查分析，本项目建设完成后主要噪声设备源强及采取降噪措施后噪声值见表 4-15。

表 4-15　项目运营期噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

序号	设备名称	源强	数量	排放方式	降噪措施	降噪后单台设备源强	降噪后多台源强	持续时间
1	塑料挤出机	70	7 台	连续	减震、厂房隔声	55	64.5	昼间 8h
2	拉丝机	80	4 台	连续	减震、厂房隔声	65	71.1	昼间 8h
3	框绞机	85	5 台	连续	减震、厂房隔声	70	77	昼间 8h
4	成缆机	80	5 台	连续	减震、厂房隔声	65	73.6	昼间 8h
5	绕包机	75	4 台	连续	减震、厂房隔声	60	71.5	昼间 8h
6	编织机	80	5 台	连续	减震、厂房隔声	65	73.6	昼间 8h
7	铠装机	80	1 台	连续	减震、厂房隔声	65	65	昼间 8h
8	风机	85	2 台	连续	减震、厂房隔声	70	73	昼间 8h

注：上表噪声源强均为设备外 1m。

2、贡献值预测

本次评价主要针对生产车间设备噪声进行预测分析，本项目所在区域周边 50m 范围内无声环境敏感目标，故预测点主要为项目厂界。在考虑距离衰减及墙壁阻隔的情况下，利用距离传播衰减模式对声源贡献值进行预测，预测模式如下：

①噪声衰减公式为：

$$LA(r)=LA(ro)-20\lg(r/ro)-\triangle L$$

式中：LA（r）----被影响点所接受的声压级，dB（A）；

LA（ro）----噪声源源强，dB（A）；

r----噪声源至被影响点的距离，m；

ro----参考位置的距离，m，取 ro=1m；

△L--至于室内、墙体阻隔取 20dB（A）。

②噪声叠加计算模式

噪声叠加值的计算公式如下：

$$Ln = 10lg\left\{\sum_{i=1}^{n}\left(10^{Li/10}\right)\right\}$$

式中：LA--预测点总的 A 声级，dB(A)；

Li--第 i 个声源到预测点的声压级，dB(A)；

n--声源个数。

项目运营期噪声源与各预测点的距离及预测点贡献值预测结果见表 4-16、4-17。

表 4-16　建设完成后噪声源与各厂界的距离情况一览表　单位：m

序号	设备名称	预测点及距离			
		北厂界	东厂界	南厂界	西厂界
1	塑料挤出机	35	25	72	32
2	拉丝机	88	60	18	20
3	框绞机	70	44	65	40
4	成缆机	40	41	38	20
5	绕包机	14	28	130	47
6	编织机	47	17	64	10
7	铠装机	35	42	92	17
8	风机	92	53	65	35

表 4-17　建设完成后扩建项目贡献值预测结果一览表　单位：dB(A)

序号	设备名称	预测点贡献值			
		北厂界	东厂界	南厂界	西厂界
1	塑料挤出机	33.6	36.5	27.3	34.4
2	拉丝机	32.2	35.6	46	45.1
3	框绞机	40.1	44.1	40.7	45
4	成缆机	41.5	41.3	42.0	47.5
5	绕包机	50.6	44.6	31.3	40.1
6	编织机	38	46.9	35.3	51.5
7	铠装机	34.1	32.5	25.7	40.4

8	风机	33.7	38.5	36.7	42.1
9	**噪声叠加值（贡献值）**	51.9	51	48.9	54.7

3、厂界预测结果及评价

根据《环境影响评价技术导则（HJ2.4-2009）》中 9.2.1 小结，进行边界噪声评价时，改扩建项目以工程噪声贡献值与原项目噪声背景值（现状监测值）的叠加值作为评价量，故项目预测点的评价结果见表 4-18。

表 4-18　噪声预测结果统计表单位：dB（A）

项目方位	贡献值		背景值		预测值		标准限值	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界北侧	51.9	0	52.5	43.5	55.2	43.5	65	55
厂界东侧	51	0	51	43	54	43	65	55
厂界南侧	48.9	0	52.5	43	54	43	65	55
厂界西侧	54.7	0	54	44	57.4	44	65	55

由上表的统计结果可以看出，本项目正常运行过程中项目厂界噪声排放能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，噪声对环境影响不大。

4、污染防护措施分析

为了更好减少本项目噪声对周围声环境的影响，建设单位拟采取下列措施：

（1）本项目对塑料挤出机、拉丝机等设备进行防震、降噪处理措施，以降低噪声的影响。

（2）采用低噪声设备，对噪声大的设备采取隔音、减振等处理措施，并加强设备日常维护与保养。

（3）合理布置生产车间，并对生产车间进行隔声。加强生产设备的维修、管理，保证生产设备处于低噪、高效状态；

（4）生产过程中应加强风机的保养、检修，保证设备处于良好的运转状态，减少机械振动和摩擦产生的噪声，防止共振。

经采取上述综合措施后，项目噪声再通过距离衰减，厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，项目噪声对周围声环境影响不大。

5、噪声监测计划

依据《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 总则》（HJ 942-2018），建议项目运营期噪声监测计划如下表。

表 4-19　噪声监测计划

监测点位	监测因子	监测频次	监测方法
厂界东、南、西、北共 4 个监测点	等效连续 A 声级	1 次/季度	按国家标准方法进行

四、固体废物环境影响

1、固体废物产生情况分析

本项目运营期固体废物主要为一般工业固废（废边角料、不合格产品、废弃包装物）、危险废物（废机油、含油沾染废物、废活性炭及废乳化液）及职工生活垃圾。

（1）一般工业固废

①废边角料：本项目废边角料主要为铜杆、铝杆拉丝过程产生不合格铜丝或束丝过程因导线断裂等产生废铜丝、废铁丝；铠装过程中产生的废镀锌钢丝、钢带以及在挤塑工段产生少量的废料。根据企业提供的数据，废边角料产生量为 100t/a，经收集后外售处置。

②不合格产品：本项目产品质检工序产生不合格产品，根据原有项目的情况，不合格产品产生量约为千分之一，产生量约 0.5t/a，经收集后外售处置。

③废弃包装物：本项目 PVC、PE 颗粒等原辅料使用过程及产品包装过程产生废包装物，主要为纸箱、塑料袋等，产生量约 0.05t/a。经收集后外售处置。

项目一般工业固体废物产生、处理及排放（去向）情况见下表所示。

表 4-20　建设项目一般工业固体废物基本情况汇总表

序号	废物名称	产生量	生产工序及装置	形态	主要成分	处置方式
1	废边角料	100t/a	拉丝工序断裂等废弃；铠装工序以及挤塑工段	固态	铜、铝；镀锌钢丝、钢带；聚氯乙烯、聚乙烯外套	一般工业固体废物暂存处暂存后，定期收集外售
2	不合格产品	0.5t/a	未通过质检废弃	固态	铜、铝、塑料	
3	废弃包装物	0.05t/a	原辅料拆包及产品包装工序	固态	纸箱、塑料	

（2）危险废物

①废机油

本项目设备维修保养过程产生的废机油年产生量为 0.02t/a，为危险废物，危废类别为 HW08，危险废物代码为 900-217-08，暂存于厂内危废暂存间，定期交云南圣邦科技有限公司清运处置。

②含油沾染废物

本项目生产设备保养维护过程产生、喷码后线缆擦拭物及油墨桶等沾染废物，产生量为 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年）中的“HW49 其他废物”类危险废物，危险废物代码为 900-041-49。暂存于厂内危废暂存间，定期交曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司清运处置。

③废活性炭：本项目挥发性有机废气采用二级活性炭吸附装置吸附，活性炭吸附挥发性有机废气时，使用一段时间后达到饱和需定期更换，本项目挥发性有机废气产生量约 5.2t/a，根据业主单位提供资料，本项目每个二级活性炭吸附箱一次填充量为 1.2.t，每 3 个月更换一次，全年活性炭使用量为 2 个×1.2 t/次×4 次/a=9.6t/a，故废活性炭产生量为 14.8t/a（填充活性炭量及吸附的有机物量），属于《国家危险废物名录》（2021 年）中的“HW49 其他废物”类危险废物，危险废物代码为 900-039-49。暂存于厂内危废暂存间，定期交曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司清运处置。

④废乳化液：本项目拉丝过程中产生的废乳化液，废乳化液年产生量为 12.5t/a，为危险废物，危废类别为 HW08，危险废物代码为 900-217-08，更换时暂存于危废暂存间，委托曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司清运处置。

本项目危险废物基本情况详见下表。

表 4-21　危险废物基本情况汇总表

序号	名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量/(t/a)	生产工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-217-08	0.02	维修保养	液态	矿物油类	矿物油类	半月	T，In	收集后暂存于危废暂存间，委托云南圣邦科技有限公司处置。
2	含油沾染废物	HW49	900-041-49	0.01	生产设备保养维护	固态	矿物油类、油墨桶	矿物油类	每天	T/In	收集后暂存于危废暂存间，委托曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司清运处
3	废活性炭	HW49	900-039-49	14.8	环保设备更换	固态	活性炭、有机废气	有机废气	3 月	T	

4	废乳化液	HW08	900-217-08	12.5	拉丝工序更换	液态	矿物油类	矿物油类	半月	T，In	置。

（3）生活垃圾

扩建项目新增员工 56 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.5~1.0kg/人 d。本项目按 0.5kg/人 d 计，年工作 250 天，则产生的员工生活垃圾约为 7t/a，生活垃圾依托云南新铜人实业有限公司垃圾桶收集后，交由环卫部门统一处置。

根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）原则、方法核算本项目污染源核算，固体废物核算结果及相关参数列表如下表所示。

表 4-22　本扩建项目固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

固废名称	产生工序	产生量	废物类别	废物代码	处理处置措施
生活垃圾	职工生活、办公	7t/a	--	--	交由环卫部门统一处置
废边角料	拉丝工序断裂等废弃；铠装工序以及挤塑工段	100t/a	--	--	一般工业固体废物暂存处暂存后，定期收集外售
不合格产品	未通过质检废弃	0.5t/a	--	--	
废弃包装物	原辅料拆包及产品包装工序	0.05t/a	--	--	
废机油	生产设备保养维护	0.02t/a	HW08	900 217-08	定期委托云南圣邦科技有限公司清运处置
含油沾染废物	生产设备保养维护	0.01t/a	HW49	900 041-49	定期委托曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司清运处置。
废活性炭	环保设备更换	14.8t/a	HW49	900 039-49	
废乳化液	拉丝工序更换	12.5t/a	HW08	900 217-08	

2、固体废物储存及处置情况

本项目一般工业固体废物贮存要求如下：统一进行分类处置，产生的废物分类收集后由供应商、生产厂商或收购方直接外运。对于需要在厂内暂存的一般工业固体废物，均由公司统一布置，存放于厂区原有的一般固废暂存间内，定期外运。建议建设单位应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中相关规定，完善一般固废暂存间，做到防雨淋、防流失、防渗漏，避

	免产生二次污染。 本次环评新增 1 间 10m^2 的危险废物暂存间，暂存间内配套设置危险废物收集容器，废机油暂存于危险废物暂存间，委托云南圣邦科技有限公司定期清运处置。废活性炭、含油沾染废物、废乳化液暂存于危险废物暂存间，委托曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司定期清运处置。危险废物暂存间建设标准执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单的要求：基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2cm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s；并按规范设置标识标牌。项目建成运营时，应根据危险废物类别，委托具有相应资质的单位对危险废物进行清运处置，并建立转移联单制度。 **3、固体废物贮存方式、利用处置方式、环境管理要求** （1）一般工业固废环境管理要求：建设单位应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其 2013 年修改单统一分类收集、暂存一般工业固废。并按照规定设置环保图形标志，严禁危险废物和生活垃圾混入。 （2）危险废物：根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年），收集、临时贮存、运输、处置环境管理的具体要求如下： ①收集、贮存 建设单位须根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内：根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量：严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，按要求进行包装贮存。项目的原有的危险废物与云南新铜人实业有限公司共用一间，本次环评要求新增 1 间 10m^2 的危险废物暂存间，危险废物暂存间建设标准执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单的要求：基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2cm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s；并按规范设置标识标牌。项目建成运营时，应根据危险废物类别，委托具有相应资质的单位对危险废物进行清运处置，并建立转移联单制度。危废暂存间建成后可满足本项

目建成后运营期危险废物暂存的要求。

②运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

③处置

建设单位已将危险废物分类收集、交由云南圣邦科技有限公司及曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司清运处置。危险废物总体产生量较小，危险废物委托处置的费用在建设单位可承受范围内。因此，本项目的危险废物防治措施在技术经济上是可行的。

按照《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）的要求设置环境保护图形标志。

建设单位在危险废物贮存过程中做好“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）的同时，还应在相应位置做好警示标识等工作。危险废物贮存场所（设施）的名称、位置、占地面积、贮存方式、贮存容积、贮存周期等，见下表。

表 4-23　项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	占地面积	位置	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08	900-217-08	200L 铁桶	10 ㎡	2#生产车间东侧	1t	3 个月
2		沾染废物	HW49	900-041-49	托盘			1t	半年
3		废活性炭	HW49	900-039-49	托盘			3t	3 个月
4		废乳化液	HW08	900-217-08	200L 铁桶			1t	3 个月

（3）环境管理要求

生产过程，每个月需统计固废种类、产生量、处理方式、去向。

五、土壤环境影响及防治措施分析

本扩建项目属于 C3831 电线、电缆制造，不在《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中，参考注 2 及“社会事业与服务业”中“其他”，本项目产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、废机油产生量比较小，土壤环境影响评价项目类别为 IV 类，按照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 4 污染影响型评价工作等级划分表，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

六、地下水环境影响及防治措施分析

本扩建项目属于 C3831 电线、电缆制造，根据《环境影响评价技术导则一地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 可知，本项目编制报告表，地下水影响评价项目类别为 IV 类，根据《环境影响评价技术导则一地下水环境》（HJ610-2016）中 4.1TV 类建设项目不开展地下水环境影响评价”，故本项目可不开展地下水环境影响评价工作。

七、环境风险及风险防范措施分析

（1）风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B，对项目涉及的原辅材料、燃料、中间产品、产品、污染物等进行危险性识别。

本项目存在的危险物质主要为液压油、润滑油、柴油、废机油、拉丝油。因液压油、润滑油用量极少且不储存于厂区内，而拉丝油用于配置乳化液，根据生产需要添加，添加时间不定，现购现用。因此本项目存在的危险物质主要为柴油、废机油、拉丝油。

（2）风险浅势初判及评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的表 B.1 的物质，本项目生产过程中使用的柴油、废机油属于“油类物质”推荐临界量选取。危险物质数量与临界量比值如下表所示。

表 4-24　危险物质数量与临界量比值表

序号	危险物质	实际储存量（t）	临界量	q/Q
1	柴油	0.15	2500t	6×10^{-5}
2	废机油	1	2500t	4×10^{-4}
合计		——	——	4.6×10^{-4}

由上表可知，本项目各类危险化学品最大暂存量未超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 中临界量值，且储存危险化学品 Q 值总和＜1。

（3）生产系统危险性识别

根据工艺流程和厂区平面布置情况，本项目危险单元主要包括原料仓库、生产车间和危险废物暂存间，危险单元划分见下表。

表 4-25　危险单元划分

序号	危险单元	主要危险物质
1	原料仓库	液压油、润滑油、柴油、机油、拉丝油
2	生产车间	有机废气、异味
3	危废暂存间	废柴油、废机油、废乳化液

（4）危险物质向环境转移的途径及风险分析

表 4-26　环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境受体
1	原料仓库、危废暂存间	液压油、润滑油、柴油、机油、拉丝油	泄漏、火灾爆炸	①有机溶剂挥发引起局部轻微空气污染；②液体泄漏收集、封堵不及时，可能进入雨水管网，可能引起地表水、地下水及土壤污染；③遇明火引起火灾事故产生的次生污染物引起大气污染；④消防应急人员灭火将会产生消防废水收集、封堵不及时，可能引起地表水污染；	大气环境、地表水、地下水、土壤
2	生产车间	有机废气、异味	废气治理设施因停电或故障未能正常运行时，有机废气未经处理直接排放	①废气未经处理超标排放会对周围环境空气产生影响；	大气环境

（5）环境风险事故分析

①火灾爆炸事故：项目厂区发生火灾爆炸事故，主要带来热辐射危害，危及火灾周围的人员的生命及毗邻建筑物和设备的安全。火灾爆炸发生时在放出大量辐射热的同时，还散发大量浓烟，含有一定量 CO 等，会对周围环境带来一定影响。

②泄漏事故：液压油、润滑油、柴油、机油存在泄露风险，物料使用或存储过程如发生泄露，则泄露物料可能会进入雨水管道、地表水体，对地表水体环境产生一定影响，甚至通过下渗对地下水和土壤造成影响。

③废气事故排放：废气治理设施因停电或故障未能正常运行时，有机废气未经处理直接排放，造成局部大气不良影响。

（6）环境风险防范措施及应急要求

1）火灾爆炸风险防范措施：

①生产车间应按规范配置灭火器材和消防装备；

②在生产区域明显位置张贴禁用明火的告示，加强油类物质存放区域的巡查。

③工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定；

④定期检查材料存储的安全状态，以防止泄露引发火灾、爆炸。

2）危险物质泄露防范措施

①仓库应做好防渗防腐处理，对危废暂存间进行重点防渗，避免硬底化被破坏导致下渗；

②乳化液池和生产车间应做好周边防护措施，如设置一定高度围堰，防范危险物质泄露蔓延到周边区域；

③定期检查危险物质存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄露。

3）废气事故排放防范措施

①加强废气治理设施的日常维护管理，确保废气治理系统处在良好的运转状态；

②委托有资质的监测机构定期对废气排放口监测，掌握污染物的排放情况，建立废气治理措施运行台账管理制度，杜绝废气事故排放。

4）风险事故应急预案

云南龙源电缆有限公司于 2021 年已编制《云南龙源电缆有限公司突发环境事件应急预案第一版》并备案，在本项目建成之后，对突发环境事件应急预案进行修编并备案。只要项目严格按照本环评和应急预案提出的各项环境风险防范措施和应急措施，营期间的环境风险是可以控制和预防的，存在的风险可以接受。

（7）分析结论

本项目生产过程中所使用的原辅材料较为简单，Q＜1。通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的风险水平降到较低的水平，因此本项目的环境风险水平在可接受的范围。

表 4-27　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	云南龙源电缆有限公司电线电缆制造提升改造项目			
建设地点	西山区海口工业园新区云南新铜人实业有限公司厂区内			
地理坐标	经度	E 102 度 32 分 33.358 秒	纬度	N 24 度 48 分 37.831 秒
主要危险物质及分布	主要潜在风险为液压油、润滑油、柴油、废机油、乳化油的潜在泄露、火灾爆炸风险。液压油、润滑油、柴油、废机油存放于仓库及危废暂存间。			

环境影响途径及危害后果	本项目潜在风险为泄露、火灾爆炸事故及废气异常排放事故。火灾爆炸事故会造成周围大气污染和财产损失；危险物质泄露会对地下水、地表水、土壤造成污染；废气未经处理超标排放会对周围环境空气产生影响。
风险防范措施要求	①针对火灾风险，应按规范设置灭火和消防装备；在生产区域明显位置张贴禁用明火的告示，加强油类物质存放区域的巡查；工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定；定期检查材料存储的安全状态，以防止泄露引发火灾、爆炸；②针对泄露，仓库应做好防渗防腐处理，对危废暂存间进行重点防渗，避免硬底化被破坏导致下渗；乳化液池和生产车间应做好周边防护措施，如设置一定高度围堰，防范危险物质泄露蔓延到周边区域；定期检查危险物质存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄露。③针对废气事故排放，应加强废气治理设施的日常维护管理，确保废气治理系统处在良好的运转状态；委托有资质的监测机构定期对废气排放口监测，掌握污染物的排放情况，建立废气治理措施运行台账管理制度，杜绝废气事故排放；④在本项目建成之后，对突发环境事件应急预案进行修编并备案。

八、污染物排放“三本账”

表 4-28　污染物产生、排放“三本账”情况一览表

污染源类别	污染物名称	原有项目		改扩建项目（本项目）		以新带老削减量	最终排放量	排放增减量
		产生量	排放量	产生量	排放量			
废气	废气量（万 m^3/a）	/	/	2600	2600	0	2600	+2600
	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）（t/a）	4.275	4.275	3.9761	1.4712	-2.6928	3.0534	-1.2216
	氯化氢（t/a）	0.2374	0.2374	0.05935	0.022	-0.1496	0.1098	-0.1276
	氯乙烯（t/a）	0.2824	0.2824	0.0706	0.0261	-0.1779	0.1306	-0.1518
	粉尘（t/a）	/	/	/	/	/	/	/
生活废水	废水量（t/a）	1310	1048	997.5	798	0	1846	+798
	COD（t/a）	0.367	0.293	0.279	0.223	0	0.516	+0.223
	SS（t/a）	0.21	0.168	0.16	0.128	0	0.296	+0.128
	氨氮（t/a）	0.037	0.029	0.028	0.022	0	0.051	+0.022
	TN（t/a）	0.042	0.034	0.032	0.026	0	0.06	+0.026
	BOD_5（t/a）	0.21	0.168	0.16	0.128	0	0.296	+0.128

			TP（t/a）	0.006	0.005	0.005	0.004	0	0.009	+0.004
		固废	生活垃圾（t/a）	18.3	0	7	0	0	0	+7
			废边角料（t/a）	85	0	100	0	0	0	+100
			不合格产品（t/a）	0.5	0	0.5	0	0	0	+0.5
			废弃包装物（t/a）	2.85	0	0.05	0	0	0	+0.05
			废机油（t/a）	0.5	0	0.02	0	0	0	+0.02
			含油沾染废物（t/a）	0.1	0	0.01	0	0	0	+0.01
			废活性炭（t/a）	0	0	14.8	0	0	0	+14.8
			废乳化液（t/a）	12.5	0	12.5	0	0	0	+12.5

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、氯化氢、氯乙烯	经集气罩收集后引入“二级活性炭吸附处理装置”处理，处理后通过15m高的排气筒排放	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、氯化氢、氯乙烯执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中排放限值要求。
	DA002	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、氯化氢、氯乙烯		
	无组织	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）、氯化氢、氯乙烯、颗粒物、臭气浓度	加强生产车间通风，无组织排放	无组织非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放浓度限值； 厂房外有机废气（以非甲烷总烃计）排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822－2019）表A.1厂区内无组织排放限值； 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中臭气浓度二级标准
地表水环境	生活污水	COD、BOD、SS、氨氮	食堂废水依托云南新铜人实业有限公司隔油池预处理后，与其它生活废水一起依托云南新铜人实业有限公司厂区化粪池处理后外排园区污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理。	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A等级标准。
	生产废水	冷却水	循环使用，不外排	-
声环境	厂界	等效连续A声级	采取隔声减振措施，并尽量远离厂界布置，再经生产车间墙体隔声和距离衰减。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类类
电磁辐射	/	/	/	/

固体废物	1、生活垃圾：交由环卫部门统一处置。 2、危险废物：废机油和含油沾染废物、废活性炭、废乳化液，专用容器收集后暂存于危废暂存间，废机油委托云南圣邦科技有限公司处置，含油沾染废物、废活性炭、废乳化液委托曲靖银发危险废物集中处置中心有限公司处置。 3、生产固废：本项目产生的废边角料、不合格产品、和废弃包装物经收集后外售处理。各类固体废弃物均得到妥善处理处置，不外排。
土壤及地下水污染防治措施	地面已做硬化处理，危废暂存间、乳化液池为重点防渗区，生产车间、仓库为简单防渗区，办公区为一般防渗区。
生态保护措施	项目用地范围内无生态环境敏感目标，项目运行后保证污染物的达标排放，加强厂区绿化，对生态环境无较大影响。
环境风险防范措施	①针对火灾风险，应按规范设置灭火和消防装备；在生产区域明显位置张贴禁用明火的告示，加强油类物质存放区域的巡查；工作人员要熟练掌握操作技术和防火安全管理规定；定期检查材料存储的安全状态，以防止泄露引发火灾、爆炸；②针对泄露，仓库应做好防渗防腐处理，对危废暂存间进行重点防渗，避免硬底化被破坏导致下渗；乳化液池和生产车间应做好周边防护措施，如设置一定高度围堰，防范危险物质泄露蔓延到周边区域；定期检查危险物质存储的安全状态，定期检查其包装有无破损，以防止泄露。③针对废气事故排放，应加强废气治理设施的日常维护管理，确保废气治理系统处在良好的运转状态；委托有资质的监测机构定期对废气排放口监测，掌握污染物的排放情况，建立废气治理措施运行台账管理制度，杜绝废气事故排放；④在本项目建成之后，对突发环境事件应急预案进行修编并备案。
其他环境管理要求	建议建设单位安排专职（或兼职）环境管理人员 1 人。负责建立环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计资料。保证污染防治设施正常运行。搞好所有环保设施与主体设备的协调管理，使污染防治设施的配备与主体设备相适应，并与主体设备同时运行及检修；污染防治设施出现故障时，环境管理机构应立即与各部门共同采取措施，严防污染扩大。

六、结论

综上所述，本扩建项目位于原有项目的生产车间内，选址合理，生产工艺成熟，符合产业政策要求，环保措施技术合理、运行可靠，处理效果稳定，各污染物可实现达标排放和总量控制要求，经分析对周边环境的影响在功能区划要求的控制范围内。

建设单位必须严格遵守“三同时”的管理规定，切实保证本报告提出的各项环保措施的落实，并尽可能确保本项目所在区域的环境质量不因项目的建设而受到不良影响，同时应加强对设备的维修保养，确保环保设施的正常运行。本次评价认为只有在项目设计、施工和投产运行中切实落实本报告提出的各项要求后，本项目的建设不会对周围环境产生明显的影响，从环境保护角度而言，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

项目 分类	污染物名称		现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	废气量（万 m³/a）		0	/	/	2600	/	2600	+2600
	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）（t/a）		4.275	/	/	1.4712	-2.6928	3.0534	-1.2216
	氯化氢（t/a）		0.2374	/	/	0.022	-0.1496	0.1098	-0.1276
	氯乙烯（t/a）		0.2824	/	/	0.0261	-0.1779	0.1306	-0.1518
	粉尘（t/a）		/	/	/	/	/	/	/
废水	生活废水	废水量（t/a）	1048	/	/	798	/	1846	+798
		COD（t/a）	0.293	/	/	0.223	/	0.516	+0.223
		SS（t/a）	0.168	/	/	0.128	/	0.296	+0.128
		氨氮（t/a）	0.029	/	/	0.022	/	0.051	+0.022
		TN（t/a）	0.034	/	/	0.026	/	0.06	+0.026
		BOD_5（t/a）	0.168	/	/	0.128	/	0.296	+0.128
		TP（t/a）	0.005	/	/	0.004	/	0.009	+0.004
一般工业固体废物	生活垃圾（t/a）		18.3	/	/	7	/	25.3	+7
	废边角料（t/a）		85	/	/	100	/	185	+100
	不合格产品（t/a）		0.5	/	/	0.5	/	1	+0.5
	废弃包装物（t/a）		2.85	/	/	0.05	/	2.9	+0.05
危险废物	废机油（t/a）		0.5	/	/	0.02	/	0.52	+0.02
	含油沾染废物（t/a）		0.1	/	/	0.01	/	0.11	+0.01
	废活性炭（t/a）		0	/	/	14.8	/	14.8	+14.8

	废乳化液（t/a）	12.5	/	/	12.5	/	25	+12.5

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①