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 5 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.....15
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....44
四、主要环境影响和保护措施.....52
五、环境保护措施监督检查清单.....78
六、结论.....81
建设项目污染物排放量汇总表.....82

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：现有项目环评批复

附件 8：现有项目验收意见

附件 9：监测报告：

附件 10：危险废物委托协议

附件 11：环保行政处罚决定书及罚款缴纳记录

附件 12：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 13：环评合同、进度管理表、三级审核表

附件 14：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 项目与依托建筑位置关系图

附图五 项目区雨污管网图

附图六 龙源 1#车间平面布置图

附图七 龙源 2#车间平面布置图

现场照片

<table>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>1#生产车间现状</td><td>2#生产车间现状</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>原料库</td><td>厂区绿化</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>退火炉</td><td>蒸汽交联机</td></tr>
</table>

	
冷却循环水池	循环水塔
	
废气集气罩	活性炭箱
	
隔油池	化粪池
	
危废暂存间	危废暂存间事故油池

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	云南省昆明市西山区海口工业园区新区 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（%）	5.66%	施工工期	2022 年 8 月-2022 年 10 月
是否开工建设	□否 ☑是：本项目属于扩建项目，建设单位于 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，均未编制、报批环境影响评价文件，其中 90 塑料挤出机未进行建设项目竣工环境保护验收即投入生产。为此，昆明市生态环境局西山分局于 2021 年 5	用地面积（m^2）	5760m^2

<table>
<tr><td></td><td>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 11）。目前，建设单位已配套污染防治措施，并申请补办环评手续。</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>本项目运营期循环冷却水循环使用，生产产生的废拉丝油乳化液更换时依托云南新铜人实业有限公司新建的污水处理设施处理后排入海口工业园区污水处理厂；生活污水依托云南新铜人实业有限公司已建成的化粪池、隔油池处理后由云南新铜人实业有限公司已建成的污水管网统一收集后接通昆明海口工业园区污水管网，最终进入海口工业园区污水处理厂进一步处理。</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</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>本项目不涉及取水口</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>本项目不涉及海洋工程</td><td>不设置</td></tr>
<tr><td colspan="4">注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。
2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。
3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169）附录 B、附录 C。</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

规划情况	《昆明西山区海口片区总体规划局部调整（2016-2030）》于2018年10月9日取得了昆明市人民政府关于西山区海口片区总体规划局部调整（2016-2030）的批复（昆政复[2018]71号）。
规划环境影响评价情况	《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》于2017年4月取得云南省环保厅组织关于规划环评的审查意见（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。



本项目位于云南省昆明市西山区海口工业园区新区云南新铜人实业有限公司厂区内，属于综合制造园区，项目属于电线电缆制造，为新的产业集群，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，属于《规划》中的规划产业	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：由于滇池外海和蜡鲫川现状水质均超标，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	本项目运营期循环冷却水循环使用，生产产生的废拉丝油乳化液更换时依托云南新铜人实业有限公司新建的污水处理设施处理后排入海口工业园区污水处理厂；生活污水依托云南新铜人实业有限公司已建成	符合

			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，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）	的化粪池、隔油池处理后由云南新铜人实业有限公司已建成的污水管网统一收集后接通昆明海口工业园区污水管网，最终进入海口工业园区污水处理厂进一步处理。废气排放口为一般排放口，排放量本环评按规划环评要求进行核算	
		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。	本项目建设不违反《云南省滇池保护条例》	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。	本扩建项目生产和生活废水依托于云南新铜人实业有限公司污水处理设施处理后外排至海口工业园区污水处理厂	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	本项目废气达标排放，废水依托于云南新铜人实业有限公司污水处理设施处理后外排至海口工业园区污水处理厂，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，活性炭吸附装置处理后由 15m 高的排气筒达标排放，运行稳定、技术先进、经济效益好	符合

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>3</td><td>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</td><td>本项目不涉及</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>4</td><td>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</td><td>本项目固体废弃物零排放</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>5</td><td>限制发展高耗水、高排水产业</td><td>本项目不属于高耗水、高排水产业</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>6</td><td>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</td><td>本项目不违反</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>7</td><td>入驻企业与居民点的距离应满足大气防护距离要求</td><td>本项目不需要设置大气防护距离</td><td>符合</td></tr>
<tr><td>8</td><td>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</td><td>本项目生产废水不涉及重金属、有毒、有害物质</td><td>符合</td></tr>
</table>
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。
</td></tr>
<tr><td>其他符合性分析</td><td>
1、产业政策相符性
项目属于电线电缆制造（国民经济行业分类代码 C3831），经对照《产业结构调整指导目录》（2019 年本），项目不属于鼓励、限制、禁止类项目，为允许类项目，项目符合《产业结构调整指导目录》（2019 年本）的要求。根据《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单（2020 年版）>的通知》（发改体改规 20201880 号），项目且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。
项目使用的原辅材料交联聚乙烯、聚氯乙烯、聚丙烯等属于阻燃型、耐腐蚀产品，产品绝缘性、物理性能、电阻、电压等各项指标均满足《电线电缆生产许可证实施细则》、《强制性产品认证实施规则电线电缆产品》、《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》等电线电缆行业相关政策要求。
因此，本项目的建设符合国家有关法律、法规和政策要求。
</td></tr>
</table>

2、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

本项目位于云南省昆明市西山区海口工业园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

根据昆明市生态环境局发布的《2020 年度昆明市环境质量状况公报》，本项目所在区域西山区环境空气优良率达 100%，总体达《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；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；昆明市主城区区域环境噪声（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，故项目属于环境质量达标区

本项目对产生的废水、废气、噪声采取相应的治理措施后达标排放；固体废弃物可得到有效的处置，处置率能够达到 100%，采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会突破昆明市 2025 年和 2035 年的环境质量底线要求，所以项目建设可满足环境质量底线的要求。

（3）资源利用上线

资源是环境的载体，“资源利用上线”地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。建设项目应依据有关资源利用上线，对建设项目实施的资源开发利用，区分不同行业，从能源资源开发等量或减量替代、开采方式和规模控制、利用效率和保护措施等方面提出建议，为环评编制和审批决策提供重要依据；项目运营期循环冷却水循环使用，生产产生的废拉丝油乳化液更换时依托云南新铜人实业有限公司新建的污水处理设施处理后排入海口工业园区污水处理厂；生活污水依托云南新铜人实业有限公司已建成的化粪池、隔油池处理后由云南新铜人实业有限公司已建成的污水管网统一收集后接通昆明海口工业园区污水管网，最终进入海口工业园区污水处理厂进一步处理。

本项目租用云南新铜人实业有限公司现有厂房，项目新建生产车间与辅助工程等均设置在已有厂房内。因此项目不新增用地。土地资源消耗符合要求。因此，本项目资源利用满足要求。

（4）生态环境准入清单

本项目位于昆明海口工业园区，属于重点管控单元。

表 1-3　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

西山区生态环境准入清单		本项目
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。	项目采用的设备、生产工艺、技术和能源消耗基本达到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。	项目属于电线电缆制造，属于制造业
	3、禁止发展农林、房地产、食品、医药行业。	项目属于电线电缆制造，不属于农林、房地产、食品、医药行业。
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。	项目环境空气质量执行标准《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%。	项目工业废水依托云南新铜人实业有限公司新建污水处理设施处理后排入园区管网，生活污水依托云南新铜人实业有限公司已建成的化粪池、隔油池处理后排入园区管网，废水处理达标率达到 100%
	3、工业园区生活垃圾无害化处理率达到 100%。	生活垃圾委托环卫部门清运处理，处理率达到 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％。	项目危险废物暂存于危废暂存间后委托有资质单位云南新昊环保科技有限公司清运处置，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。	
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	项目冷却水使用，边角料、废弃包装物、绝缘挤护废料、、

	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。	和不合格产品等一般工业固废均回收利用。

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。

3、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。

本项目选址于云南省昆明市西山区海口工业园区新区，属于一、二级保护区以外的滇池流域分水岭以内区域，在三级保护区范围内，本项目与滇池保护条例的符合性分析如下表所示。

表 1-4　与《云南省滇池保护条例（2018 修订）》相符性分析

《滇池保护条例》三级保护区要求	本项目	符合性分析
禁止建设不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、燃料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他严重污染环境的生产项目	本项目为电线电缆生产项目，不属于禁止建设项目	符合
禁止向河道、沟渠等水体倾倒固体废弃物，排放粪便、污水、废液及其他超过水污染物排放标准的污水、废水，或者在河道中清洗生产生活用具、车辆和其他可能污染水体的物品	项目固体废物均妥善处置，实行雨污分流，项目运营期循环冷却水循环使用，生产产生的废拉丝油乳化液更换时依托云南新铜人实业有限公司新建的污水处理设施处理后排入海口工业园区污水处理厂；生活污水依托云南新铜人实业有限公司已建成的化粪池、隔油池处理后由云南新铜人实业有限公司已建成的污水管网统一收集后接通昆明海口工业园区污水管网，最终进入海口工业园区污水处理厂进一步处理。	符合

禁止在河道滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物，或者将其埋入集水区范围内的土壤中	项目产生的固体废弃物均妥善处置，处置率为 100%。	符合
禁止新建、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	本项目为电线电缆生产项目，项目生产废水和生活废水均依托云南新铜人实业有限公司处理设施处理后排入海口工业园区污水处理厂。	符合

综上所述：项目建设不属于保护条例中禁止建设的项目，因此，本项目建设与《云南省滇池保护条例》（2018 修订）不冲突。

4、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，不属于《重点行业挥发性有机物综合治理方案》涉及的重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）。具体相关符合性分析内容见下表。

表 1-5　相关符合性分析表

一	**《“十三五”挥发性有机物污染防治工作实施方案》（环大气[2017]121 号）**		**本项目情况**	**符合性**
1	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。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。	本项目位于昆明市西山区海口工业园区内。	符合
		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。	本项目使用低 VOCs 含量的原辅材料，废气采用集气罩收集，安装活性炭吸附箱对有机废气进行高效治理。	符合
2	加强监督执法	企业应规范内部环保管理制度，制定 VOCs 防治设施运行管理方案，相关台账记录至少保存 3 年以上。	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**

				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	
		1	大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生	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	全面落实标准要求，强化无组织排放控制提升综合治理效率	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。	本项目执行并落实《挥发性有机物无组织排放控制标准》，制定挥发性有机物无组织排放控制规程。	符合	
				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。	本项目物料储存于密闭包装袋中。	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。	挤出、注塑工序产生的有机废气经集气罩局部收集。	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	本项目不产生高 VOCs 含量的废水；无气态、液态 VOCs 物料。	符合	

				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。		
				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。	本项目盛装过 VOCs 物料的包装容器于危废暂存间暂存后交由资质单位处置。	符合
		3	聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率	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，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。	本项目挤塑、喷码等涉及挥发性有机废气产生的工序均设置集气装置，无排放系统旁路。	符合
				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	本项目 VOCs 废气收集处理系	符合

				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。	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。	
				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。	本项目采用活性炭吸附箱对有机废气进行处理，其选用活性炭碘值为 800mg/g，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低 VOCs 含量的油墨，使用量较少。	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。	本项目物料运输、储存于密闭包装袋中，生产挤塑工段产生的有机废气经集气罩收集后，活性炭吸附箱进行处理后达标排放。	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活性炭吸附箱处理后，经 15m 高的排气	符合

		筒排放。	

经分析对照，本项目符合以上相关环境管理政策的要求。

9、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区新区，租用云南新铜人实业有限公司厂房，属工业用地，符合园区规划。由于园区基础设施的建设，所选厂地在供电、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。

10、布局合理性分析

本项目充分依托现有装置及配套公用工程，在原有厂区内，新增部分生产设备，将原项目产生的有机废气及颗粒物由无组织排放改为有组织排放，并增加相应的环保设施。总平面布置按照生产工艺流程的顺序进行布置，由北向南依次按照拉制→绞合→挤出→成缆→成品检验→入库的顺序布置，生产工艺紧凑，减少原材料运输距离。空压机布置靠近挤塑机，缩短压缩空气输送距离，节约电耗。厂区主路宽度为 6m，满足消防和货流运输要求。

本项目总平面布置实现生产、生活分开设置，辅助工程紧邻主体工程设置，便于服务主体工程，最大限度的减少生产活动对项目生活区的影响，项目总图布置合理可行。

二、建设项目工程分析

建设内容

一、项目由来

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昆缆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号迁移至昆明市西山区海口工业园区新区。2019年4月公司更名为云南龙源电缆有限公司。

现因市场发展需求，建设单位申请于现有项目所在地进行扩建（以下简称“扩建项目”），扩建具体内容如下：

本项目将投资326.5万元，主要内容为新购国内先进水平的生产装备，项目实施将在公司现有厂房内利用空置的区域2900平方米内完成，不涉及新建厂房及构筑物建设，项目新增一台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成缆机等设备，建成后年生产钢芯铝绞线5000吨、电力电缆1500km、高性能布电线及特种电缆10000km，通过项目的实施，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，昆明市生态环境局西山分局于2021年5月12日对其下发了《昆明市生态环境局西山分局行政处罚决定书》昆生环罚〔2021〕59号（详见附件11）。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

云南龙源电缆有限公司电线电缆制造提升改造项目（以下简称“本项目”）选址位于云南省昆明市西山区海口工业园区新区云南新铜人实业有限公司厂区内，项目中心位置的经纬度坐标为东经 102°31′33.358″，北纬 24°48′37.831″，地理位置图见附图一。项目租赁云南新铜人实业有限公司已有厂房及生活设施。

本次扩建项目不新增用地，不新建厂房，本项目充分依托原项目装置及配套公用工程，在现有车间内增加生产设备进行扩建。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 成缆机等设备，并对现有生产线进行环保改造。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	现有工程		扩建后	备注
主体工程	1#生产车间	拉丝绞线区	非独立操作间，位于生产车间东南部，安装布置有铜中拉丝机、铜小拉机、铝大拉丝机、束线机、绞线机等生产设备，用于电缆线芯的拉丝、绞制。	1#生产车间	厂房依托现有，重新布置生产车间，扩建项目新增 90 塑料挤出机、150 塑料挤出机、拉丝机、绞线机、束线机等设备已安装。
		挤塑区	非独立操作间，位于生产车间中部，安装布置挤塑机，用于线缆挤出成型。		
		成缆区	非独立操作间，位于生产车间中西部，安装布置成缆机、绕包机、铠装机等生产设备，用于成缆工序。		
		配套喷码区	非独立操作间，位于生产车间中部，布置有复绕机、喷码机，用于成缆前配套及电缆标识。		
		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。		

				原材料试验室	原材料检验		
			2#生产车间	拉丝区	非独立操作间，位于生产车间中东部，安装布置有铜大拉机，用于电缆铜线芯的拉丝。	2#生产车间	厂房依托现有，重新布置生产车间，扩建项目新增200挤塑机、成缆机未安装。
				成缆区	非独立操作间，位于生产车间南部，安装布置有成缆机及配套设备，用于电线电缆的成缆工序。		
				编织绕包区	非独立操作间，位于生产车间中南部，安装布置有金属编织机及绕包机，用于控制电缆的绕包及屏蔽工序。		
				挤塑区	非独立操作间，位于生产车间中部，安装布置有挤塑机，用于线缆的绝缘和护套挤出成型。		
			电缆成品露天货场	用于成品电缆的库存		电缆成品露天货场	新增
			电线成品库房	用于成品电线的库存（建筑面积432平方米）		电线成品库房（建筑面积432平方米）	新增
			原料库（建筑面积1000平方米）	五金库（建筑面积400平方米）		/	依托现有
				钢带库（建筑面积400平方米）		/	依托现有
				聚氯乙烯（建筑面积200平方米）		/	依托现有
			空压机房	空压机房（建筑面积100平方米）		/	依托现有
			配电室	配电室（建筑面积50平方米）		/	依托现有
			退火液池	退火液池（建筑面积12.5平方米）		/	依托现有
			拉丝液池	拉丝液池（建筑面积12.5平方米）		/	依托现有
			产品堆放库区	产品堆放库区（建筑面积811平方米）		/	依托现有
			循环水池	循环水池（建筑面积120平方米）		/	依托现有
		辅助工程	办公室	1栋4层办公室		/	依托现有
			宿舍	1栋5层宿舍楼（共14间）		/	依托现有
			食堂	1栋1层食堂		/	依托现有
		公用工程	供电	由园区市政电网提供		由园区市政电网提供	不变
			供水	配套生活、生产给水管网		配套生活、生产给水管网	不变
			排水	雨污分流，生活污水排入云南新铜人实业有限公司已建成的化粪池，餐饮废水		雨污分流，生活污水依托云南新铜人实	生产产生的废拉丝油乳

			直接排入云南新铜人实业有限公司已建成的隔油池处理，最终，上述污废水混合后由云南新铜人实业有限公司已建成的污水管网统一收集后接通昆明海口工业园区污水管网，最终进入海口工业园区污水处理厂进一步处理。	业有限公司已建成的化粪池、隔油池处理，生产产生的废拉丝油乳化液更换时依托云南新铜人实业有限公司新建的污水处理设施处理，最终，上述污废水混合后由云南新铜人实业有限公司已建成的污水管网统一收集后接通昆明海口工业园区污水管网，最终进入海口工业园区污水处理厂进一步处理。	化液更换时依托云南新铜人实业有限公司新建的污水处理设施处理后排入海口工业园区污水处理厂
	环保工程	废气	通风换气，无组织排放	挤塑工段产生的非甲烷总烃、氯化氢和氯乙烯通过 3 套集气罩收集后经“活性炭吸附装置”（3 套）处理达标后分别通过 15 米高的排气筒（DA001、DA002、DA003）高空排放。	新增 3 套集气罩+活性炭吸附装置（3 套），处理达标后分别通过 3 根 15 米高的排气筒（DA001、DA002、DA003）高空排放。
		废水	依托云南新铜人实业有限公司化粪池（5 个）+隔油池处理	依托云南新铜人实业有限公司化粪池（5 个）+隔油池处理	依托
			/	依托云南新铜人实业有限公司拟建的 2m³/h 酸碱含铜废水+废乳化液处理设施处理废拉丝油乳化液	依托使用
		噪声	设备安装减震垫，基础减震、厂房隔声	设备安装减震垫，基础减震、厂房隔声	不变
		固废	废铜丝、铜屑、铝丝、铝屑边角料和包装废弃材料收集后外卖给废品收购站；在挤绝缘、挤护套过程中产生的废料重新加热熔融后回收再利用。生活垃圾定期交由环卫部门清运。	废铜（铝）丝、铜（铝）屑边角料、不合格产品、废填充绳、无纺布、废钢带和废包装材料经收集后外售处理，在挤绝缘、挤护套过程中产生的	固废种类增加，固废产生量增加。

			废料重新加热熔融后回收再利用。	
		废机油和沾染物委托云南新昊环保科技有限公司清运处置	废机油和沾染废物、废活性炭以及交联废油，专用容器收集后暂存于危废暂存间，定期委托云南新昊环保科技有限公司及时处置。	危废种类增加，危废产生量增加。
	厂区绿化	面积 1200 平方米	面积 1200 平方米	不变

2、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，仅只是某些生产环节的差异。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。

本次项目扩建新增钢芯铝绞线 5000 吨/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	5000 吨	5000 吨
2	电力电缆	低压挤包绝缘电力电缆	额定电压 1KV 到 3KV 挤包绝缘低压耐火/不耐火电力电缆	1500km	1500km
3	布电线	高性能布电线	额定电压 450/750V 聚氯乙烯绝缘电线	9500km	10000km
4	特种电缆	矿物绝缘电缆	额定电压 450/750V 柔性防火电缆	500km	

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	扩建后	增减量	
1	钢芯铝绞线	钢芯铝绞线	钢芯铝绞线	6000	5000	13000	+5000	吨
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	公里（km）
3	电力电缆	低压挤包绝缘电力电	额定电压 1KV 到 3KV 挤包绝缘低压耐火/不耐火电力电缆	800	1500	2300	+1500	公里（km）

		缆						
35	架空绝缘电缆	架空绝缘电缆	额定电压 1KV 及以下聚氯乙烯绝缘、交联聚乙烯绝缘架空绝缘电缆 额定电压 10KV 架空绝缘电缆	1000	0	1000	0	公里（km）
6	布电线	高性能布电线	额定电压 450/750V 聚氯乙烯绝缘电线	0	9500	9500	+9500	公里（km）
7	特种电缆	矿物绝缘电缆	额定电压 450/750V 柔性防火电缆	0	500	500	+500	公里（km）
全厂合计	钢芯铝绞线			13000 吨				
	电力电缆			2300km				
	控制电缆			200km				
	架空绝缘电缆			1000km				
	布电线			8000km				
	特种电缆			2000km				

3、主要生产设备

本扩建项目主要新增一台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	数量（台）			备注
		原审批	扩建后	增减量	
1	∮150 塑料挤出机	0	1	+1	新购
2	∮90+45 塑料挤出机	0	1	+1	新购
3	∮200 塑料挤出机	0	1	+1	新购
4	连续退火双盘收线高速铜大拉机	0	1	+1	新购
5	∮630 型框式绞线机	0	1	+1	新购
6	24 锭金属编织机	0	1	+1	新购
7	16 锭金属编织机	0	2	+1	新购
8	1+6/1250 成缆机	0	1	+1	新购
9	同芯式高速绕包机	0	1	+1	新购
10	∮3150 型盘式成缆机组	1	1	0	原有
11	500 型双盘收线高速铝大拉机	1	1	0	沿用原项目
12	BT22-2 型连续退火小拉机	1	1	0	沿用原项目
13	ZL250/TH200WS500B 型连续退火中拉机	1	1	0	沿用原项目
14	60 亚弧焊管轧纹生产线	1	1	0	沿用原项目
15	∮650 高速束线机	2	2	0	沿用原项目
16	JLG 型 500/6 高速管式绞机	1	1	0	沿用原项目

17	JKL-500/12+18+24 框式绞线机	1	1	0	沿用原项目
20	∮150 塑料挤出机	1	1	0	沿用原项目
21	∮70 塑料挤出机	1	1	0	沿用原项目
22	∮90+35 塑料挤出机	1	1	0	沿用原项目
23	SJN-35/65+120-Ⅰ-Q 型温水交联机组	1	1	0	沿用原项目
24	1+6/1000 成缆机	1	1	0	沿用原项目
25	QJ-57 型精密直流双臂电桥	1	1	0	沿用原项目
26	LJ—500 型拉力试验机机	1	1	0	沿用原项目
27	250kVA 工频耐电压试验装置	1	1	0	沿用原项目
28	立式 LRBJ 型非金属带绕包机	3	3	0	沿用原项目
29	JLG 型 500/12+1250/1 高速管式绞机	1	1	0	沿用原项目
30	∮2500 型盘式成缆暨钢丝铠装联合机组	1	1	0	沿用原项目
31	∮710 型钢带铠装机	1	1	0	沿用原项目
32	710 型铜带屏蔽暨钢带装铠机	1	1	0	沿用原项目
33	行车	6	6	0	沿用原项目
34	龙门吊	2	2	0	沿用原项目

4、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
				现有项目	扩建项目	扩建后	增减量	
1	铜材	Φ8mm 铜杆	铜	5524t	2476t	8000t	+2476t	成卷
2		Φ0.15-0.3mm 铜线	铜	5513t	2487t	8000t	+2487t	成盘
3	铝	Φ9mm 铝杆	铝	1571t	429t	2000t	+429t	成卷
4	低烟无卤料	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	800t	1000t	+800t	袋装
5	交联料（XLPE）	颗粒	交联聚乙烯	650t	1350t	2000t	+1350t	箱装
6	聚氯乙烯料（PVC）	颗粒	PVC	2000t	500t	2500t	+500t	袋装
7	云母带	固态	合成云母、金云母	57t	43t	100t	+43t	箱装
8	钢带	固态	钢材	566t	234t	800t	+234t	箱装
9	填充绳	固态	聚丙烯	429t	321t	750t	+321t	袋装
10	无纺布	固态	聚丙烯	0	30t	30t	+30t	箱装
11	PVC 包带	固态	PVC	0	50t	50t	+50t	箱装
12	聚酯带	固态	聚酯	0.7t	1.3t	2t	+1.3t	箱装

13	CPP 带	固态	聚丙烯	57t	3t	60t	+3t	箱装
14	镀锌钢线	固态	钢	314t	0	500t	+186t	成卷
15	拉丝油	液态	基础油≥28%、表面活性剂≥40%、添加剂≤30%	57t	0	70T	+13t	桶装
16	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%	0	3kg	3kg	+3kg	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%	0	5kg	5kg	+5kg	瓶装
18	润滑油	液态	精炼矿物油、添加剂	0	3t	3t	+3t	桶装
19	柴油	液态	主要成分为 C4～C12 脂肪烃和环烷烃	0	1.5t	1.5t	+1.5t	桶装
20	液压油	液态	添加剂<10%，基础油>90%	0	0.5t	0.5t	+0.5t	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	低烟无卤料	白色颗粒状固体，分解温度 250℃以上；相对密度（水=1）：1.35-1.50g/cm^3；自然状态下无毒，燃烧不产生酸性气体，对人体无害。
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；具有较好的机械性能，抗张强度 60MPa 左右，冲击强度 5~10kJ/m2：有优异的介电性能。但对光和热的稳定性差，在 100℃以上或经长时间阳光暴晒，就会分解，并进一步自动催化光解，引起变色，物理机械性能也迅速下降，在实际应用中必须加入稳定剂以提高对光和热的稳定性。PVC 很坚硬，溶解性差，只能溶于环己酮、二氯乙烷和四氢呋喃等少数溶剂中，对有机和无机酸、碱、盐均稳定，化学稳定性随温度的升高而降低。 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，由基础油（30%）、司盘（20%）、NP-10（25）%、702（20%）、抗氧剂（1%）和清洗剂（4%）等物质组成。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。
5	喷码印字机用油墨	液体，有芳香气味。成分：高分子聚合物 65%；颜色添料 25%；烃类 5%；助燃剂 5%。指在紫外线照射下，利用不同波长和能量的紫外光使油墨连接料中的树脂、单体、功能性助剂，聚合成聚合物，使油墨成膜和干燥的油墨。
6	喷码印字机用稀释剂	是一种为了降低树脂粘度，改善其工艺性能而加入的与树脂混溶性良好的液体物质。本项目使用的稀释剂为聚酯类，各组分比例：二甲苯：35%，乙酸正丁酯：55%，环己酮：10%，相对密度为 0.88g/cm^3。
7	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。
8	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。
9	液压油	添加剂<10%，基础油>90%，呈淡黄色液体，相对密度 0.8710g/cm3（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。

5、劳动定员及工作制度

本次扩建新增职工 56 人，其中 25 人在厂区食宿，每天 8 小时，年工作天数为 250 天。

现有项目劳动定员 61 人，包括：生产技术人员 49 人、管理人员 12 人。项目内设置食堂，提供宿舍。每班工作 8 小时，年工作 250 天。

项目扩建后劳动定员 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 65 人在厂区住宿。扩建前后项目工作制度不变，每日工作 8 小时，年工作 250 天。

6、公用及配套工程

（1）给水

扩建前后，项目用水均为城市自来水，采用市政直供。

现有项目用水为员工生活用水、冷却循补充水和拉丝油乳化液配制用水。

①生活用水：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。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，即生活用水按 40L/人·d 计，住宿员工按 110L/人·d 计，年工作 250 天，则生活用水量约为 3.39m^3/d（3390kg/d），997.5t/a。

②循环冷却水：根据建设单位提供资料，现有项目退火、挤塑和成缆工序结束后电线电缆进线冷却的冷却水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，循环水量为 8m^3/h，需补充新鲜水 1.6t/d（400t/a），本次扩建新增挤塑机挤出冷却水，需补充新鲜水 0.4t/d（100t/a）扩建完成后全厂年补充量约为 2t/d（500t/a）。

③拉丝油乳化液配制用水：根据建设单位提供的资料，本项目拉丝工序使用拉丝油乳化液进行冷却，使用前需加水配制，由于扩建项目采用现有拉丝油乳化液进行生产，仅补充一定量的拉丝油。本扩建项目拉丝油的使用量为 3t/a，则拉丝油（拉丝油：水=1:20）配比用水为 0.24t/d（60t/a）。

（2）排水

本扩建项目排水实行雨污分流制。雨水依托云南新铜人实业有限公司已建的厂区雨水管道排入市政雨水管网。

①生活污水：废水产生量按 80%计算，则生活废水产生量为 2.712m^3/d（2712kg/d），798t/a。

②废拉丝油乳化液：根据建设单位提供的资料，现有项目运行至今，未产生废拉丝油乳化液。废拉丝油乳化液大约 4～5 年进行一次更换，平时是测量乳化液的浓度，浓度不够时加入新的拉丝油，混合形成拉丝油乳化液。车间设有一个 45 立方米的退火液池和一个 45 方的拉丝液，总共储存废拉丝油乳化液为 90t，本次扩建项目依使用现有的设备及乳化液，则扩建项目将产生的废拉丝油乳化液约为 22.5t/a。

项目生活污水依托云南新铜人实业有限公司已建成的化粪池、隔油池处理后由云南新铜人实业有限公司已建成的污水管网统一收集后接通昆明海口工业园区污水管网，最终进入海口工业园区污水处理厂进一步处理。

项目运营期冷却循环用水全部循环使用，废拉丝油乳化液依托于云南新铜人有限公司拟新建的 2m^3 /h 的污水处理系统处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准后排入园区污水管网，最终进入海

口工业园区污水处理厂，不外排，对环境产生影响较小。

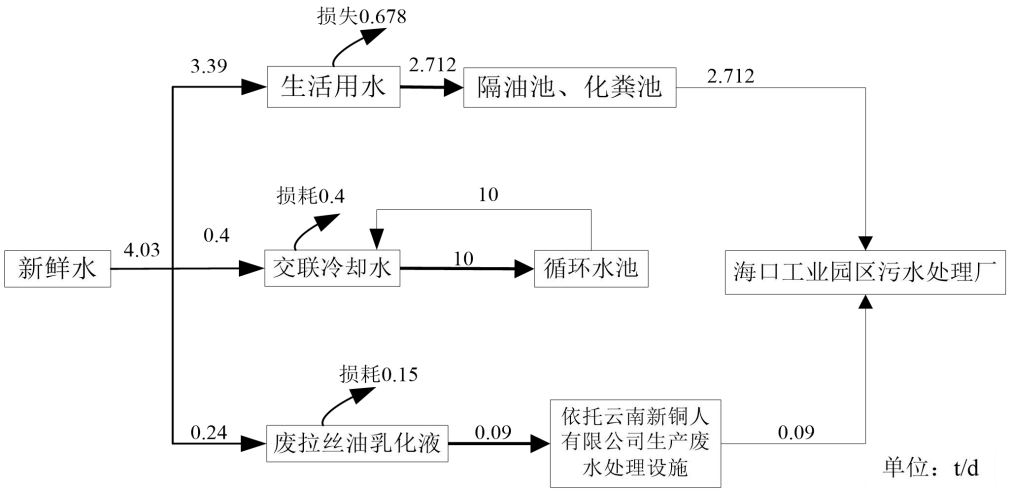


图 2-1　本项目水平衡图（t/d）

7、平面布置

扩建项目充分依托现有装置及配套公用工程，在原有厂区内，总平面布置按照生产工艺流程的顺序进行布置，由北向南依次按照拉制→绞合→挤出→成缆→成品检验→入库的顺序布置，生产工艺紧凑，减少原材料运输距离。空压机布置靠近挤塑机，缩短压缩空气输送距离，节约电耗。厂区主路宽度为 6m，满足消防和货流运输要求。公司平面布置图附图三。

8、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	环保设施	投资（万元）
1	废气治理	3 个集气罩+3 套活性炭吸附装置+风机	13
2	噪声治理	设备基础减震	2
3	排污口规范化	废气、废水、噪声排污口规范化	2.5
4	固废暂存与处置	固体废物收集、暂存与处理	1
合计			18.5

工艺流程和产排污

1、施工期扩建项目工艺流程和产污环节简述

本项目施工期不涉及土建施工过程，利用现有厂房安装拉丝机、挤塑机、成缆机、绞线机等生产设备，施工时间约 2 个月，施工期较短。施工过程中仅有噪声和少量固体废弃物产生。

环节

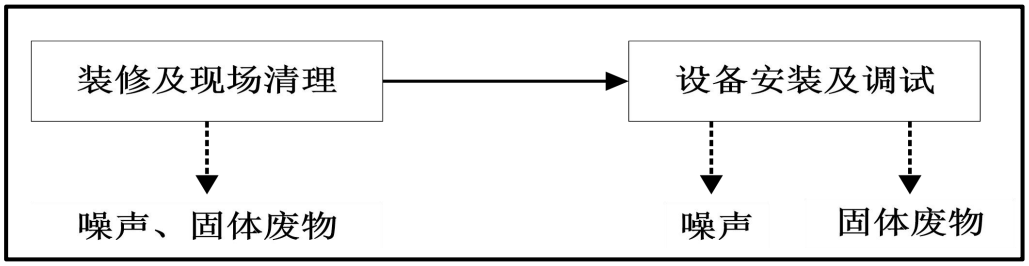


图 2-2　本项目施工期流程及产污环节图

2、营运期扩建项目工艺流程和产污环节简述

扩建项目营运期主要为电线电缆的生产，扩建后主要生产线为控制电缆生产线、电力电缆生产线、架空绝缘电缆生产线、布电线生产线、钢芯铝绞线生产线、特种电缆生产线。

（1）控制电缆生产线

项目控制电缆生产线生产工艺流程及产污节点如下：

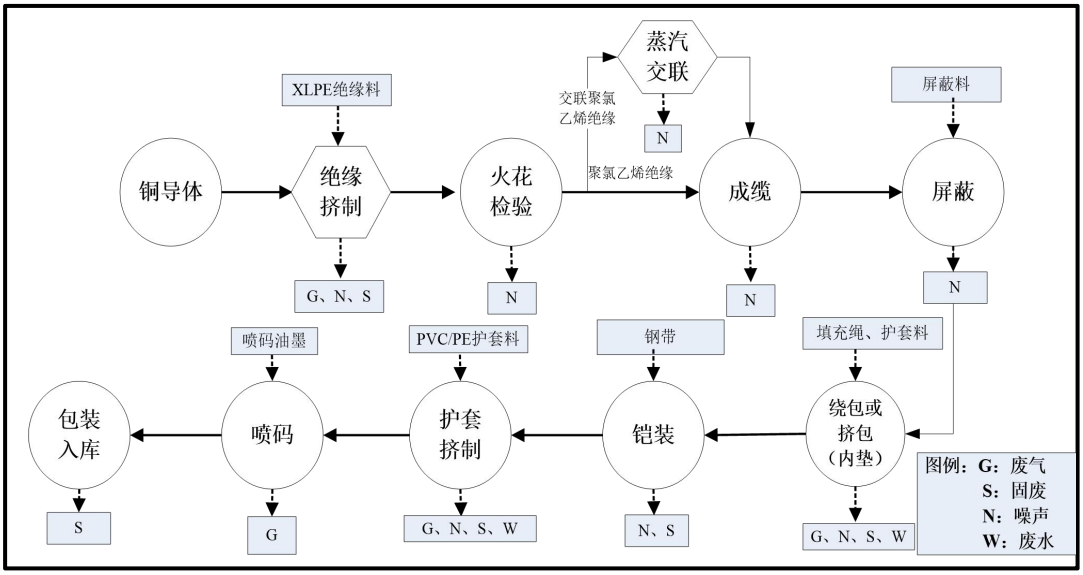


图 2-3　控制电缆生产工艺流程及污染工序图

控制电缆工艺流程简述：

①绝缘挤制：利用挤塑机将 XLPE 绝缘物料加热至 170℃，对铜导体绝缘处理，加热方式采用电加热。期间主要污染物为设备噪声、挤塑废气以及在挤绝缘过程中产生的废料。

②火花检验：绝缘挤制后的电线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。该工序产生不合格产品，主要为挤出绝缘过程由于挤出不均匀所致。期间主要污染物为设备噪声。

③蒸汽交联：根据工艺要求，将部分产品放入蒸汽房内进行蒸汽交联，其目

的是为了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90℃，低于塑料粒子融化分解温度（120℃），因此期间主要污染物为设备噪声。

④成缆：根据客户要求，将一定数量的半成品、填充条绞合在一起，外侧绕包无纺布，收线处理。期间主要污染物为设备噪声。

⑤屏蔽：根据产品工艺要求，在绝缘后的物料表面包裹一层屏蔽料，期间主要污染物为噪声。

⑥绕包或挤包（内垫）：根据产品工艺要求，将多股绝缘后的物料与填充绳进行成缆绕包，期间主要污染物为噪声以及废填充绳。使用真空泵将外购的PVC/PE 护套料粒子密闭打入挤出机内，根据工艺要求使用各类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水冷，期间主要污染物为冷却废水、噪声、挤塑废气以及在挤护套过程中产生的废料。

⑦铠装：在内护套后的物料表面包裹一层镀锌钢带，其目的是为了保护电缆，期间主要污染物为噪声以及废钢带。

⑧外护套：使用真空泵将外购的 PVC/PE 护套料粒子密闭打入挤出机内，根据工艺要求使用各类挤出机在铠装后的物料表面再次包裹一层塑料外壳，即为外护套壳，外护套后的产品进入冷却水槽进行水冷，期间主要污染物为冷却废水/噪声、挤出废气以及在挤护套过程中产生的废料。

⑨喷码印字：使用喷码机在产品表面进行喷码处理，期间主要污染物为油墨挥发产生有机废气。

⑩包装入库：使用收卷系统将产品进行收卷，收卷后的成品包装入库，准备发货。期间主要污染物为废弃包装物。

（2）电力电缆生产线

电力电缆生产工艺流程及产污节点如下：

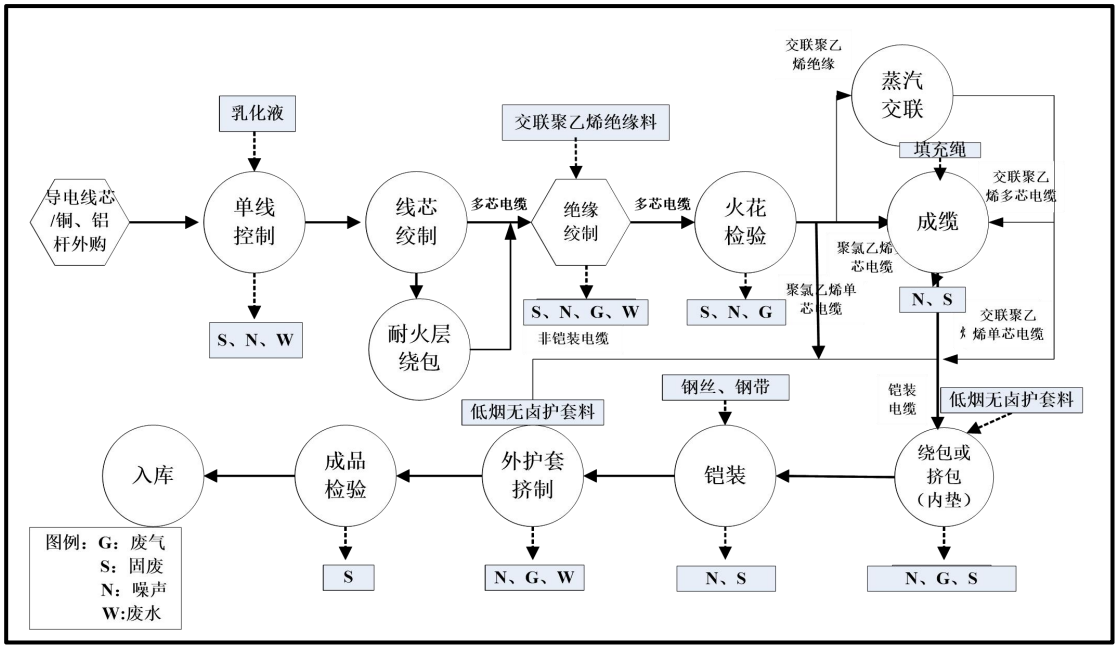


图 2-4　电力电缆生产工艺流程及污染工序图

电力电缆工艺流程简述：

①导电线芯圆铜杆和铝杆通过连退铜大拉机进行单线控制、线芯拉制、韧炼退火后，然后再用框式绞线机或管式绞线机进行绞制、压型。按产品要求，若需耐火的电缆产品选择合适宽度及层数的外购无纺布进行绕包，扎紧防止松股，使成缆更圆整；防止在个别断丝刺破绝缘层；使绝缘和护层分离，使其在安装过程中易剥皮；防止护套粘连，减少其材料在挤出过程中出现表面起泡等情况。期间主要污染物为噪声、废铜（铝）丝、铜（铝）屑边角料、废无纺布以及废拉丝油乳化液。

②根据产品型号，导线通过挤塑机包裹聚氯乙烯或交联聚乙烯绝缘料。挤塑机采用电加热，加热温度 170℃左右。包裹了绝缘料的铜或铝导线经过冷却水槽的水冷却。冷却水槽的冷却水循环使用，定期补充新鲜水。期间主要污染物为冷却废水、噪声、挤塑废气以及在挤绝缘过程中产生的废料。

③铜或铝导线通过成缆机将填充绳、布袋进行成缆包带铠装，然后通过分支电缆专用护套成型机直接进行外护套的挤出。另外，部分产品需要在铠装上一层钢带然后再进入分支电缆专用护套成型机进行外护套的挤出。期间主要污染物为冷却废水、噪声、挤塑废气、废料以及废填充绳、无纺布。

④加工好的挤包绝缘电力电缆通过电线电缆火花实验机火花检验后，检验合格产品，再使用油墨喷码机于电缆表面喷制产品标识，主要包括产地标识（厂名

或商标）、功能标识（型号、电压、芯数和截面）及长度标识（米标）。外购已加工成型的线盘，通过框绞机自带牵引设备将完成生产的线缆整齐缠绕在线盘上形成交货盘。最后对产品进行质量检验分析，对已成盘的绞线人工外包覆一层带有企业标识的包装膜，包装后入库待售。期间主要污染物为设备噪声、喷码废气以及不合格产品、废弃包装物。

（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 和 10KV）的生产，生产工艺流程及产污节点如下：

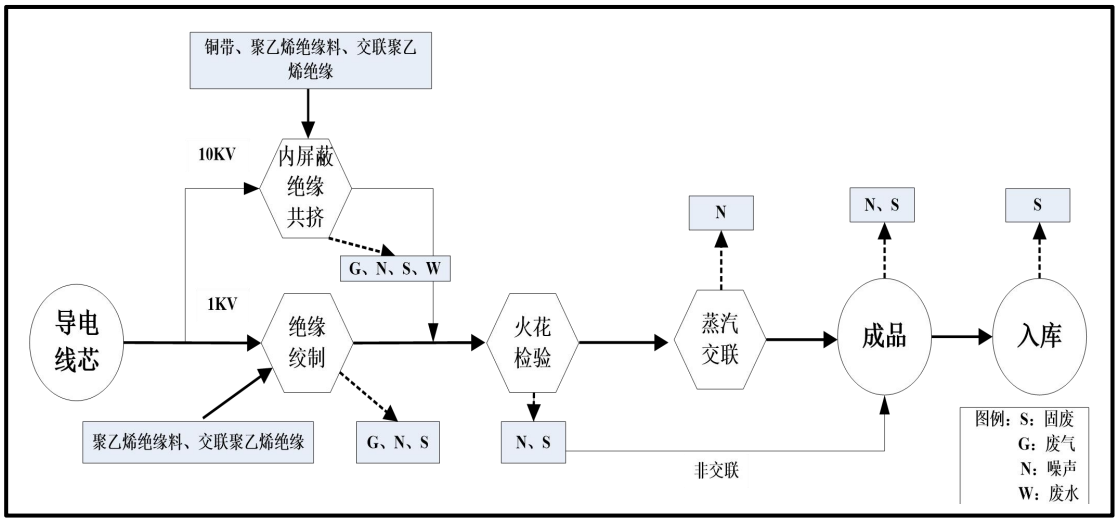


图 2-5　交联聚乙烯绝缘架空电缆生产工艺流程及污染工序图

架空电缆生产工艺流程简述：

①绝缘挤制：根据产品要求进行绝缘绞制，利用挤塑机将绝缘物料加热至170℃，对线芯绝缘处理，加热方式采用电加热。10KV 架空绝缘电缆需在绝缘后的物料表面包裹一层铜带，进行内屏蔽。期间主要污染物为设备噪声、挤塑废气以及在冷却废水、挤绝缘过程中产生的废料。

②火花试验：绝缘挤制后的电线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。该工序产生不合格产品，主要为挤出绝缘过程由于挤出不均匀所致。

③蒸汽交联：根据工艺要求，将部分产品放入蒸汽房内进行蒸汽交联，其目的是为了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90℃，低于塑料粒子融化分解温度（120℃），因此期间主要污染物为设备噪声。

④成品入库：使用收卷系统将产品进行收卷，收卷后的成品包装入库，准备

发货。期间主要污染物为设备噪声以及废弃包装物。

（4）高性能布电线生产线

项目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 2-6 所示。

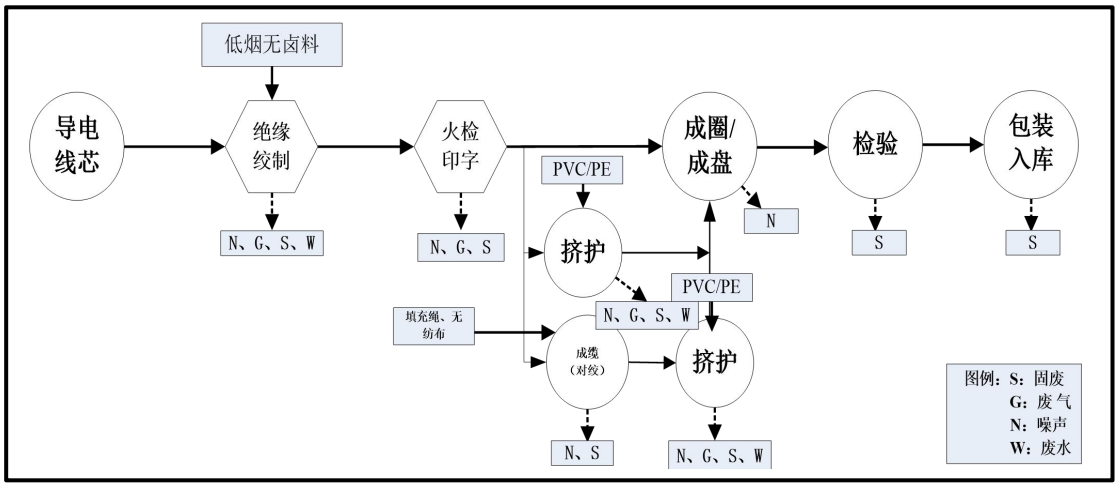


图 2-6　布电线生产工艺流程及污染工序图

布电线生产工艺流程简述：

①绝缘挤制：导电线芯需要包覆一层绝缘材料，本项目线芯绝缘层挤出原料为低烟无卤电缆阻燃料，利用挤塑机将低烟无卤电缆阻燃料加热至 170℃，对线芯绝缘处理，加热方式采用电加热。期间主要污染物为冷却废水、设备噪声、挤塑废气、在挤绝缘过程中产生的废料以及冷却废水。

②火检印字：绝缘挤制后的电线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。并使用喷码机在产品表面进行喷码印字处理，喷码过程由全自动移动喷码印字系统控制。期间主要污染物为设备噪声、喷码废气以及不合格产品。

③挤包内护：为了保护绝缘线芯不被铠装所刮伤，需要对绝缘层进行适当的保护，成缆后采用内护料 PVC/PE 颗粒挤包内护套，增加电缆的机械强度，提高防腐、防潮能力。期间主要污染物为设备噪声、挤塑废气、在挤护套过程中产生的废料以及冷却废水。

④成缆：根据客户要求，将一定数量的半成品、填充条绞合在一起，外侧绕包无纺布，收线处理。期间主要污染物为设备噪声以及废填充绳、无纺布。

⑤成圈/成盘：外购已加工成型的线盘，通过框绞机自带牵引设备将完成生产的线缆整齐缠绕在线盘上形成交货盘。期间主要污染物为设备噪声。

⑥检验：对产品进行质量检验分析，从待测试产品中截取样品，置入检验仪器中进行性能测试，具体包括直流电阻、抗拉强度、卷绕试验、韧性试验及老化试验等，试验过程主要热源为电源及恒温水浴箱，温度 30~85℃，持续时间 2h，16h，72h，96h 等。该过程主要污染物为测试后产生的不合格产品。

⑦包装入库：对已成盘的绞线人工外包覆一层带有企业标识的包装膜，包装入库准备出售，该工序产生废弃包装物。

（5）矿物绝缘电缆生产线

矿物绝缘电缆生产线生产工艺流程如下：

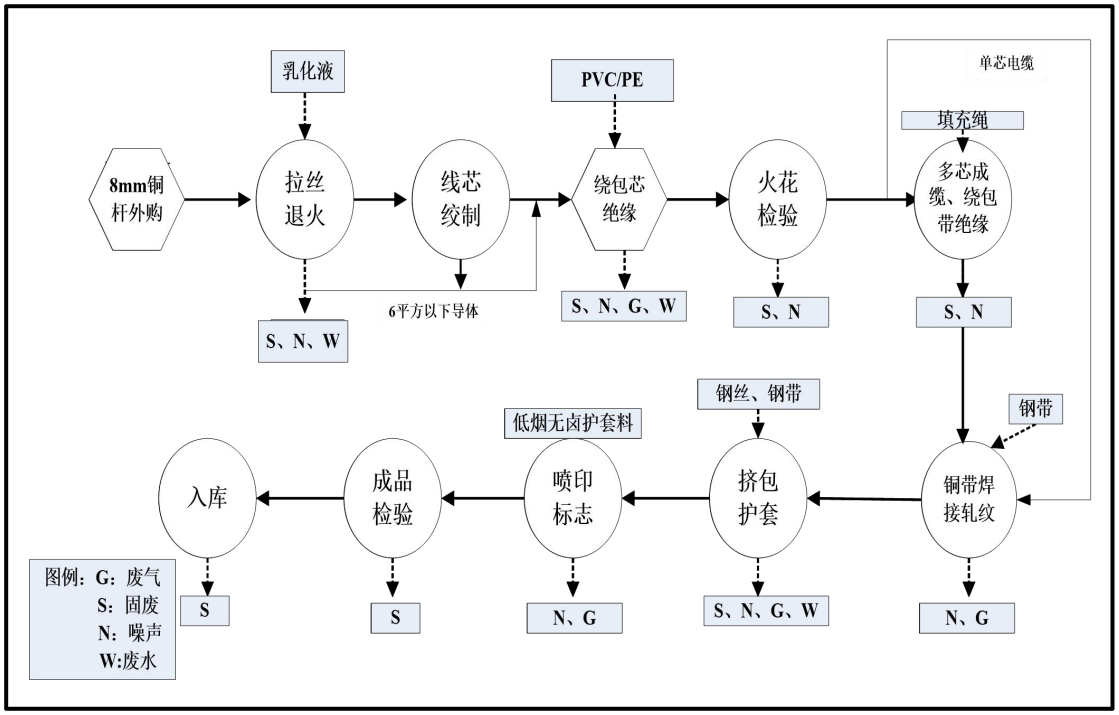


图 2-7　矿物绝缘电缆生产工艺流程及污染工序图

①拉丝：使用拉丝机将外购的 8mm 的外购铜杆拉成符合规格的金属丝，拉丝过程需要使用乳化液、拉丝油，拉丝油乳化液需要加水进行稀释，稀释比例为 1:20，平时是测量乳化液的浓度，浓度不够时加入新的拉丝油，混合形成拉丝油乳化液。大约 4～5 年进行一次更换，期间主要污染物为设备噪声、废拉丝油乳化液、以及废铜丝、铜屑边角料。将收卷后的金属丝放入电退火炉内进行退火处理，其目的为增加金属丝的韧性，期间主要污染物为设备噪声。

②线芯绞制：使用绞线机将处理后的金属丝进行合股绞合处理，即为导体，期间主要污染物为设备噪声。

③绕包芯绝缘：使用真空泵将外购的 PVC/PE 绝缘料粒子密闭打入挤出机内，

根据工艺要求使用各类挤出机在绞合后的导体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。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料以及冷却废水。

④火花检验：将注塑护套后的电缆通过火花机进行火花试验，主要功能是用频率电压检测电线电缆产品是否有漏铜破皮，表皮杂质，绝缘耐压等，该工序主要产生设备噪声及不合格产品。

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，然后将线芯和麻绳通过管绞机绞合在一起成为圆形。根据产品工艺要求，将多股绝缘后的物料与填充绳进行成缆绕包，期间主要污染物为噪声以及废填充绳。

⑥钢带焊接轧纹：在内部加上钢带，将钢带进行弯曲加工，通过塑料将弯曲钢带进行连接，形成波纹管。

⑦挤包护套：使用真空泵将外购的 PVC/PE 护套料粒子密闭打入挤出机内，根据工艺要求使用各类挤出机在铠装后的物料表面再次包裹一层塑料外壳，即为外护套壳，外护套后的产品进入冷却水槽进行水冷，期间主要污染物为设备噪声、挤出废气、在挤护套过程中产生的废料以及冷却废水。挤包护套工序与上述绝缘挤塑工序类似。

⑧喷印标志：管材需要在表面喷印批号及商标图案等，使用喷码机在产品表面进行喷码处理，期间喷码油墨挥发产生有机废气，喷码机运作产生噪声。并使用喷码机在产品表面进行喷码印字处理，喷码过程由全自动移动喷码印字系统控制。期间主要污染物为设备噪声、喷码废气。

⑨成品检验：对产品进行质量检验分析，从待测试产品中截取样品，置入检验仪器中进行性能测试，具体包括直流电阻、抗拉强度、卷绕试验、韧性试验及老化试验等，试验过程主要热源为电源及恒温水浴箱，温度 30~85℃，持续时间 2h，16h，72h，96h 等。该过程主要污染物为测试后产生的不合格产品。

⑩入库：对已检验的成品电缆人工外包覆一层带有企业标识的包装膜，该工序产生废弃包装物。

（6）钢芯铝绞线生产线

钢芯铝绞线生产工艺流程及污染工序见图 2-9 所示。

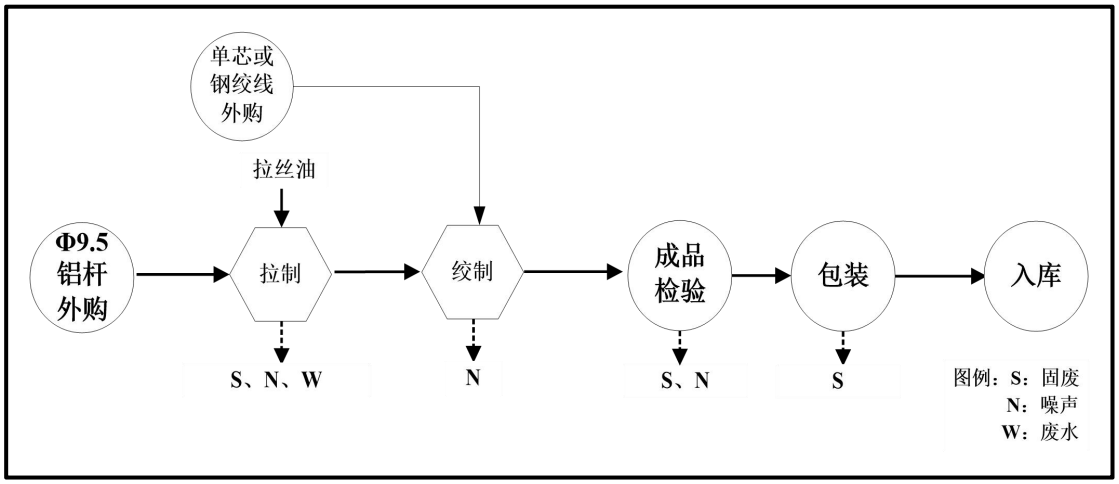


图 2-8　钢芯铝绞线生产工艺流程及污染工序图

工艺流程简述：

将电工圆铝杆经滑动式铝大拉机拉制为一定尺寸的铝丝，然后将外购的镀锌钢线、铝合金线等按照项目生产产品分别和铝线通过绞线机绞制即为成品。成品通过检验合格后包装入库待售

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、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 2-8　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	挤塑工段	有组织	挤出绝缘层工序	挤出绝缘层废气（非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、异味）	挤出的废气经集气罩收集后引至各套活性炭吸附装置进行处理，处理后的尾气分别由 3 根 15m 高排气筒有组织排放。
			挤包内护工序	挤包内护废气（非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、异味）	
			挤包外护工序	挤包内护废气（非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、异味）	
	喷码工序	无组织	喷码工序	非甲烷总烃	加强厂房通排风
废水	职工生活	/	生活产生	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、总磷、总氮、石油类	生活污水依托云南新铜人实业有限公司已建成的化粪池、隔油池处理后由云南新铜人实业有限公司已建成的污水管网统一收集后接通昆明海口工业园区污水管网，最终进入海口工业园区污水处理厂进一步处理。

	冷却废水	/	挤塑冷却	/	循环使用，不排放
	废拉丝油乳化液	/	拉丝工序	COD、SS、石油类	废拉丝油乳化液依托于云南新铜人有限公司拟新建的 2m³/h 的污水处理系统处理后达标排入园区污水管网，最终进入海口工业园区污水处理厂
噪声	生产设备及辅助设备			各设备噪声	交由环卫部门统一处置
固体废物	一般固体废物	拉丝工序断裂等废弃		废铜（铝）丝、铜（铝）屑边角料	一般固体废物暂存处暂存后，定期收集外售
		未通过质检废弃		不合格产品	
		原辅料拆包及产品包装工序		废弃包装物	
		绕包工序废弃		废填充绳、无纺布	
		铠装工序		废钢带	
		挤塑工段		在挤绝缘、挤护套过程中产生的废料	废料重新加热熔融后回收再利用
	危险废物	生产设备保养维护		废机油	定期交由云南新昊环保科技有限进行处置
		生产设备保养维护		沾染废物	
		环保设备更换		废活性炭	
		交联聚乙烯绝缘材料生产产生		交联废油	
	职工生活			生活垃圾	交由环卫部门统一处置

主要污染工序：

1、废气：营运期产生废气主要为挤塑废气以及喷码废气。

2、废水：项目冷却水循环利用不外排，营运期废水主要是职工生活废水、生产产生的废拉丝油乳化液。

3、噪声：项目噪声主要为生产设备运行产生的噪声，各设备运转时产生的噪声源强为 70-85dB（A）。

4、固体废物：营运期固体废物主要是：①废铜（铝）丝、铜（铝）屑边角料；②不合格品；③废弃包装物；④废填充绳、无纺布；⑤废钢带；⑥在挤绝缘、挤护套过程中产生的废料；⑦废机油；⑧沾染废物；⑨废气处理设施产生的废活性炭；⑩交联废油；⑪生活垃圾；

与项目有关的原有环境污染问题

1、现有工程基本情况及环保手续履行情况

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昆缆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号迁移至昆明市西山区海口工业园区新区。2015年6月编制了《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日取得昆明市西山区环境保护局的环评批复（海工环管发[2015]18号），详见附件7。2015年12月14日完成了竣工验收（详见附件8）。2019年4月公司更名为云南龙源电缆有限公司。现有项目环保相关工作情况一览表见表2-9所示。

表2-9　现有项目环保相关工作情况一览表

现有项目	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）	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
昆明电缆集团龙源电线电缆有限公司迁建项目	云南省污染物排放许可证	/	昆明市西山区环境保护局	/	登记管理	/
昆明电缆集团龙源电线电缆有限公司迁建项目	验收批复	/	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	应急预案备案	备案号：530112-2021-034-L	昆明市西山区生态环境保护综合执法大队	2021年5月13日	已备案	/

2、现有项目生产工艺及产污环节

现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、钢芯铝绞线等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

①电工圆铜杆和铝杆通过连退铜大拉机进行线芯拉制、韧炼退火后，然后再

用框式绞线机或管式绞线机进行绞制、压型。

②根据产品型号，导线通过挤塑机包裹聚氯乙烯或交联聚乙烯绝缘料。挤塑机采用电加热，加热温度 170℃左右。包裹了绝缘料的铜或铝导线经过冷却水槽的水冷却。冷却水槽的冷却水循环使用，定期补充新鲜水。

③铜或铝导线通过成缆机将填充绳、布袋进行成缆包带铠装，然后通过分支电缆专用护套成型机直接进行外护套的挤出。另外，部分产品需要在铠装上一层钢带然后再进入分支电缆专用护套成型机进行外护套的挤出。

④加工好的挤包绝缘电力电缆通过电线电缆火花实验机火花检验后，检验合格产品，包装后入库待售。

生产工艺流程及污染工序见图 2-11 所示。

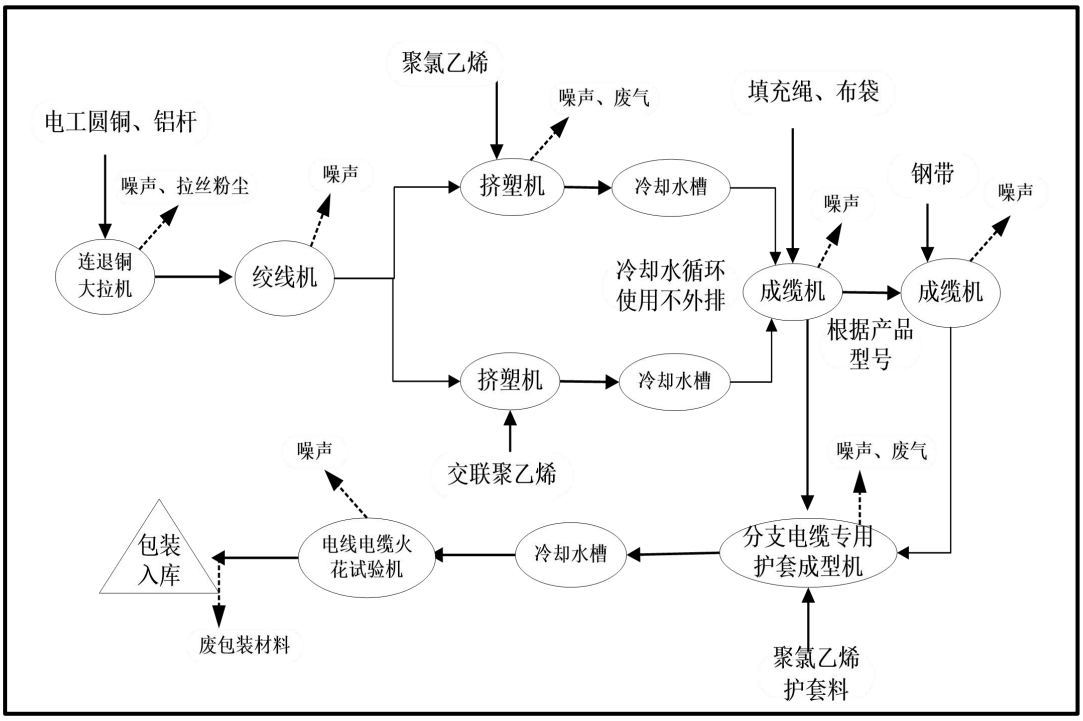


图 2-9　额定电压 1KV 和 3KV 挤包绝缘电力电缆生产工艺流程及污染工序图

由挤包绝缘电力电缆生产工艺图 2-11 可知，该工艺中主要污染是连退铜大拉机、绞线机和挤塑机工作过程中的机械噪声、挤塑机产生的有机废气以及拉丝过程产生的少量废铜削、废铝削以及废拉丝油和废皂化液。

（2）塑料绝缘控制电缆生产工艺

①将拉制好的铜单线通过绞线机进行线芯绞制。绞制好的铜单线通过挤塑机包裹聚氯乙烯绝缘料。包裹了聚氯乙烯绝缘材料导线通过成缆机包上填充绳、布袋。然后通过挤塑机直接进行外护套挤出。另外，根据产品需求，部分产品在铠

装机上进行钢带铠装后再送至挤塑机进行外护套挤出。挤塑机出来导线全部需要在冷却水槽内冷却，冷却水循环使用不外排，只需定期补充新鲜水。

②加工好的塑料绝缘控制电缆通过电线电缆火花实验机火花检验后，检验合格的产品，包装后入库待售。

生产工艺流程及污染工序见图 2-12 所示。

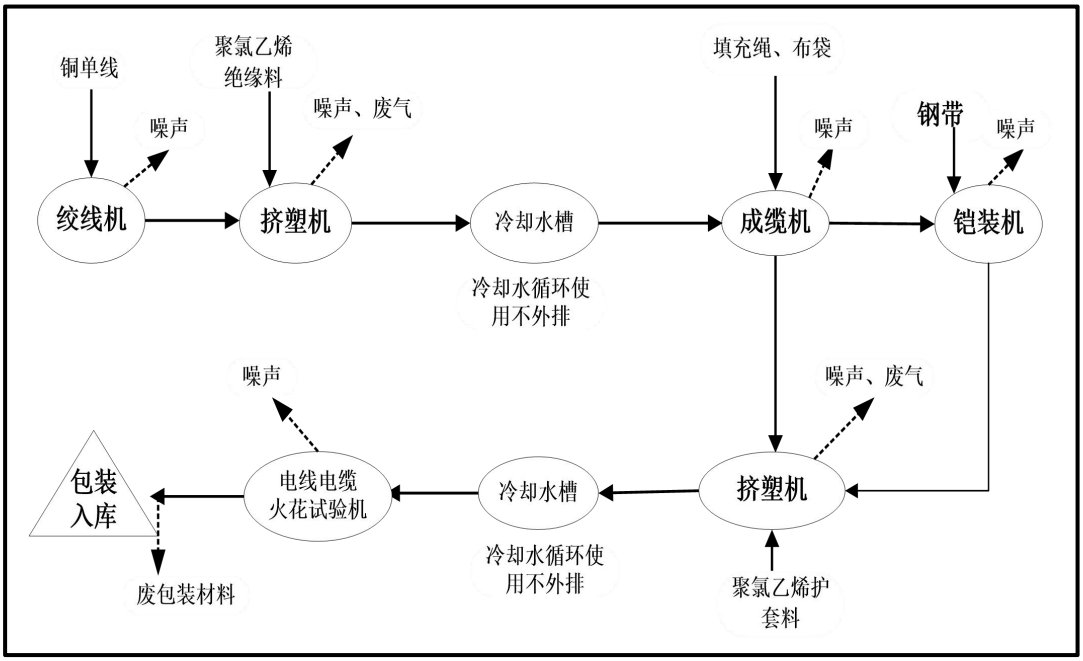


图 2-10　塑料绝缘控制电缆生产工艺流程及污染工序图

由图 2-12 塑料绝缘控制电缆生产工艺可知，该工艺中主要污染是绞线机、挤塑机和成揽机工作过程中产生的机械噪声、挤塑机产生的有机废气。

（3）架空绝缘电缆生产工艺

①首先将拉制好的铜、铝导线在高速编制机上包裹屏蔽材料。

②根据产品性能的需要，在挤塑机中加入聚氯乙烯、交联聚乙烯绝缘料或低烟无卤料绝缘料。包裹绝缘材料的导线在冷却槽中冷加后，再用印字机印上产品标识后将线收于线盘上。循环冷却槽的冷却水循环使用，定期补充新鲜水。

③将加工好的铜和铝导线经电线电缆火花实验机火花检验后，合格的产品经收线成盘后复绕成卷，接着进行成袋包扎包装后入库待售。

生产工艺流程及污染工序见图 2-13 所示。

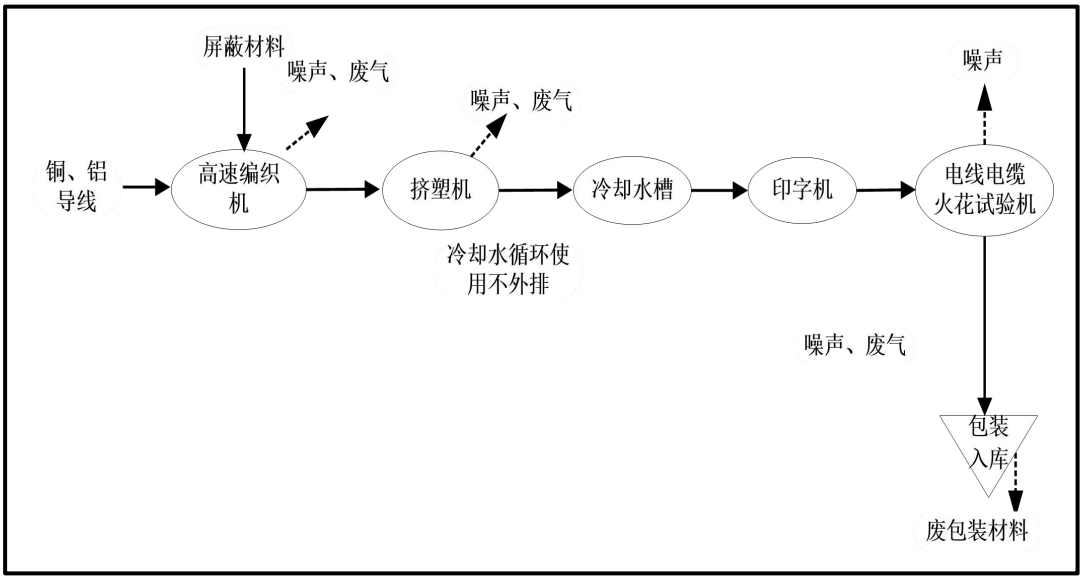


图 2-11　架空绝缘电缆生产工艺流程及污染工序图

由项目架空绝缘电缆生产工艺可知，生产设备工作时产生的噪声、挤塑机工作时加热聚氯乙烯、交联聚乙烯和低烟无卤料过程产生的有机废气。

（4）钢芯铝绞线生产工艺

将电工圆铝杆经拉丝机拉制为一定尺寸的铝丝，然后将外购的镀锌钢线和铝丝通过绞线机绞制即为成品。成品通过电线电缆火花实验机进行火花检验，检验合格的产品包装后入库待售。生产工艺流程及污染工序见图 2-14 所示。

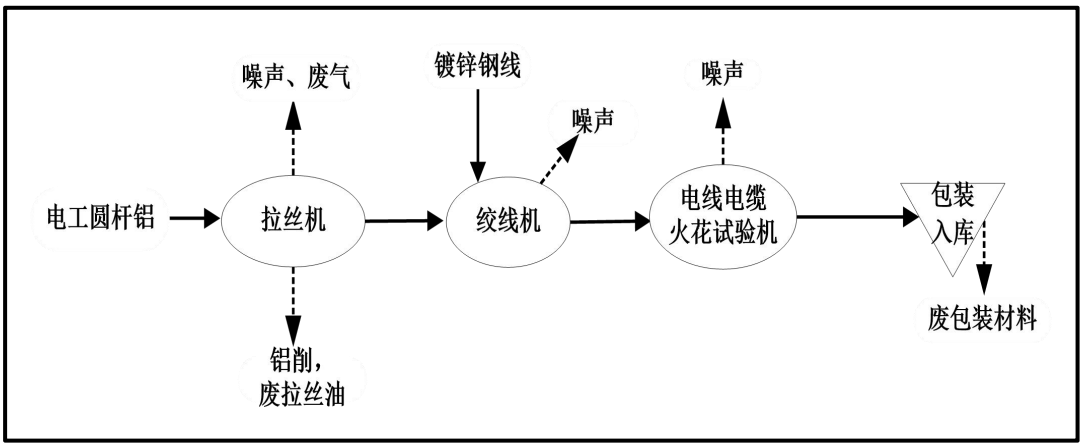


图 2-12　钢芯铝绞线生产工艺流程及污染工序图

由图 2-14 生产工艺可知，拉丝机、绞线机工作时产生的噪声，拉丝机产生的废拉丝油及少量的包装废料。

（5）主要污染源

废水：项目冷却水循环使用定期补充不外排，外排的主要为员工生活污水；废气：投料工序产生粉尘废气，挤塑等工序产生非甲烷总烃、氯化氢，喷码等工

序产生总 VOCs；

噪声：主要是设备运行时产生的噪声；

固体废物：边角料、不合格产品、废油墨罐、废 UV 灯管、废活性炭及员工生活垃圾。

（6）其他说明

根据建设单位介绍，本项目所需原材料均为外购已被加工好的材料，项目不涉及原辅材料的生产制造，不设置酸洗、磷化、喷涂等表面处理工艺。

3、现有项目污染源及防治措施

本项目属于扩建类项目，根据现有项目环评报告，确定现有项目废水、废气、噪声和固体废弃物产排情况等。

（1）废水

1）生产废水

现有项目生产用水主要为退火、挤塑和成缆工序结束后对电线电缆进线冷却的冷却水。项目区设置冷却水池，采用自然通风进行冷却。该部分水循环使用，不外排。

①退火工艺冷却水

铜杆、铝杆拉丝过后需对铜线、铝线消除韧力进行退火。项目采用电退火，退火后铜线、铝线需要冷却水进行冷却。冷却水循环使用，不外排。退火循环冷却水系统保有水量 5.0m^3，退火工艺日需补充新鲜水约 1.4t/d。

②挤塑和成缆工艺冷却水

挤塑后导线需要在冷却水槽内进行水冷。水槽中冷却水循环使用，不外排。系统保有水量 20.0m^3，挤塑和成缆工艺日需补充新鲜水 1.6t/d。

2）办公生活污水

①员工办公生活污水

现有项目共有员工 61 人，生活用水量为 5.14m^3/d、1542m^3/a、生活污水产生率按照用水量的 85%，现有项目生活污水产生量为约 4.37t/d、1311t/a，排入云南新铜人实业有限公司已建成的化粪池预处理后通过管网进入大营庄污水处理厂进一步处理后最终排入螳螂川。

②食堂备餐用水

现有项目共有员工 61 人，食堂备餐用水量为 1.24m^3/d、372m^3/a、食堂备餐废水产生率按照用水量的 80%，现有项目食堂备餐废水产生量为约 0.99t/d、297t/a，排入云南新铜人实业有限公司已建成的隔油池预处理后通过管网进入大营庄污水处理厂进一步处理后最终排入蜡蜊川。

（2）雨水

厂区排水采用雨污分流系统，雨水排入云南新铜人实业有限公司已建成的雨水管网。

（3）废气

现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甲烷总烃、氯乙烯和氯化氢。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的异味、拉丝工序中产生的少量氧化皮粉尘以及依托使用食堂的油烟废气。

①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。其中，以聚氯乙烯为主。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。

根据原环评，PVC 及交联聚乙烯用量为 2850t/a，参照《聚氯乙烯生产与操作》（2007，P35-38），加热分解产生单体按 100~200 克/吨产品计，即仅占总量的 0.01~0.02%。因此，搬迁后项目非甲烷总烃废气产生量按高值，即原料量的 0.02%计，则非甲烷总烃废气的产生量约为 0.57t/a。

②氯化氢、氯乙烯

由于原环评仅对产生的有机废气进行核算，未对氯化氢、氯乙烯气体进行核算，本环评重新核算，计算过程如下：

氯化氢产生量参照《聚氯乙烯固化物的热分解脱氯化氢和辐照对热分解的影响》（1982 年 5 月，华北辐射防护研究所）一文相关数据，PVC 在 150-200℃的热解过程中 HCl 排放系数 2.7g/t，该温度略适合于本项目挤塑温度（170℃），则 HCI 产生量为 0.0077t/a。

根据《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).）聚氯乙烯加热到170℃左右时，氯乙烯和氯化氢分解产生浓度比约为1.17，根据前文计算，氯化氢产生量为0.0077t/a，则氯乙烯产生量为0.009t/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，搬迁后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。但由于搬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、氯乙烯和氯化氢及聚氯乙烯等）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。

预计厂界恶臭浓度可以达到GB14554-93《恶臭污染物排放标准》无组织排放二级标准，恶臭气体对外环境的影响可以接受。

④拉丝粉尘

在拉丝工序，会有少量氧化皮粉尘产生。绝大部分的拉丝碎屑被皂化液带走，仅有少量的拉经粉尘，这部分粉尘通过车间隔挡、自然扩散后呈无组织形式外排，每年产生的粉尘量约0.144t/a，粉尘可以达到GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》表2二级标准，即：无组织颗粒排放监控浓度限值≤1.0mg/m^2。

⑤油烟废气

厂区职工就餐依托于云南新铜人实业有限公司已建成的食堂，该食堂主要使用电和液化气为能源，厨房备餐会产生少量的油烟废气。烹饪过程产生的油烟废气经灶具上方的集气罩收集，通过油烟净化器处理后，于屋顶的烟囱排放，烟囱高度高于自身建筑物1.5m，外排油烟浓度可达GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》中型设施标准，油烟废气对外环境的影响不大。

（4）噪声

现有项目产生的噪声主要是拉丝机、绞线机、成揽机、挤塑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。

（5）固废

厂区内的固体废弃物主要为生产固体废弃物、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；生产废弃物主要是生产过程中废铜丝、铜屑、铝丝、铝屑边角料、包装废弃材料等；危险废物主要为废拉丝油和废机油。固体废弃物产生及处置情况见下表 2-10。

表 2-10　固体废弃物产生量及处置方式

名称	年产量（t/a）	处置方式
废铜丝、铜屑、铝丝、铝屑边角料	37	企业统一收集后外卖给废品收购站
在挤绝缘、挤护套过程中产生的废料	2.85	废料重新加热熔融后回收再利用
包装废弃材料	4	堆放于厂区内定期有专人送废 品收购站销售
废皂化油	0.5	铜丝拉制过程中用皂化液作为润滑剂，四到五年更换-次。
废机油	0.1	委托云南大地丰源环保有限公司清运处置。
生活垃圾	18.3	定期交由环卫部门清运

4、现有项目全厂污染物排放总量

表 2-11　现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	现有项目实际排放量
大气污染源	废气量	/	/	0.5867t/a
	挤塑	非甲烷总烃	/	0.57t/a
		氯化氢	/	0.0077kg/a
		氯乙烯	/	0.009t/a
废水	生活污水	水量	1608t/a	1608t/a
		COD	0.48t/a	0.48t/a
		SS	/	0.40t/a
		氨氮	0.032t/a	0.032t/a
		总磷	0.008t/a	0.008t/a
		动植物油	/	0.016t/a
固废	生产	一般固体废弃物	/	0
		危险废物	/	0
	员工生活	生活垃圾	/	0

5、现有项目存在的问题及整改措施

（1）现有项目存在的问题

①根据昆明电缆集团龙源电线电缆有限公司（现更名为“云南龙源电缆有限公司”）迁建项目环评及验收，挤塑机有机废气无处理措施，车间无组织排放，不满

	足当前环保要求。根据现场踏勘，本项目新增的 90 台挤塑机和 120 挤塑机已经安装并配套设置集气罩，废气收集后经 1 套“活性炭吸附装置”处理后车间无组织排放。 ②现有项目一般固废堆场设置不规范，标识标牌不完善，一般固废未分区堆放。 **（2）整改措施** ①本次评价要求，现有工程与扩建项目结合，实现“以新带老”，有机废气收集后经 3 套“活性炭吸附装置”处理后分别经 15m 高排气筒达标排放。 ②本项目产生的固体废弃物种类较多，应根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》对一般固废和危险废物进行识别，将危险废物委托给有危废处理资质的单位处理，一般固废设置一般固废堆场，完善标识标牌，分区存放。

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

该项目位于云南省昆明市西山区海口工业园区新区，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，本环评对非甲烷总烃环境空气质量现状监测数据及达标性分析见下表。

表 3-1　非甲烷总烃现状监测结果

污染物名称	采样点	监测日期	一小时浓度			评价标准/（mg/m3）	达标情况
			浓度范围（mg/Nm³）	超标个数	超标率%		
非甲烷总烃	项目所在地上风向	2021.07.02～07.04	0.7～1.07	0	0	2.0	达标
	项目所在地上风向	2021.07.02～07.04	1.15～1.56	0	0	2.0	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），引用监测结果表明，项目所在地大气环境质量现状良好。由于现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，故本项目地表水质量现状不能够达到标准。

4、声环境质量现状

该项目位于云南省昆明市西山区海口工业园区新区，根据《声环境质量标准》（GB3096—2008），项目应执行《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》，2020 年，昆明市主城区区域环境噪声（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 5 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建材制造为主，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》3 类标准。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）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）

监测日期	监测点	昼间		夜间		达标情况	
		监测值	标准值	监测值	标准值	昼间	夜间
7.03	厂界北	53	65	44	55	达标	达标
7.04		52		43		达标	达标
7.03	厂界东	51		44		达标	达标
7.04		51		42		达标	达标
7.03	厂界南	52		43		达标	达标
7.04		53		43		达标	达标
7.03	厂界西	54	70	44		达标	达标
7.04		54		44		达标	达标

②评价结果分析

项目西侧紧挨道路（园区主干道），执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准，其余部分执行 3 类标准，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 类和 4a 类标准。

5、生态环境质量现状

项目位于昆明市西山区海口工业园区新区云南新铜人实业有限公司厂区内，属于工业园区，本项目用地范围内无生态环境保护目标，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），本项目无须开展生态现状调查。

6、电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，无需进行电磁辐射现状监测和评价。

7、土壤环境质量现状

本项目属于 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”，本项目产生的非甲烷总烃、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。

8、地下水环境质量现状

本项目属于 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。

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，不涉及环境保护目标，项目周边关系图见附图四。

本项目具体环境保护目标情况见下表 3-4。

表 3-4 项目大气环境保护目标

项目	名称	坐标		相对厂址方位	相对厂界距离/m	环境功能区	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	2 类区	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	执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类水质标准。		

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）挥发性有机废气

本项目废气主要为挤塑过程产生的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、拉丝过程产生的非甲烷总烃以及喷码过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计），由于项目原料主要为各类塑料粒子，拉丝油、喷码油墨用量相对极少，故本次评价建议非甲烷总烃、氯化氢执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5特别排放限值及表9标准；氯乙烯排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中排放限值；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二级新改扩建臭气浓度限值及表2恶臭污染物排放标准值；厂区内非甲烷总烃无组织排放同时满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表A.1排放限值。具体标准见表3-5、3-6、3-7。

表3-5 大气污染物排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值（mg/m^3）		标准来源
		排气筒高度（m）	二级	监控点	浓度	
非甲烷总烃	60	15	10	周界外浓度最高点	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
HCL	20	15	0.26		0.2	
氯乙烯	36	15	0.385		0.6	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

表3-6 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的二级标准

污染物	排放标准		无组织排放监控浓度限值（二级、新改扩建）
	二级标准值	排气筒高度（m）	
臭气浓度	2000（无量纲）	15	20（无量纲）

表3-7 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值（单位mg/m3）

污染物项目	特别排放限值	限值含义	污染物排放监控位置
非甲烷总烃	6	监测点处1h平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监测点处任意一次浓度值	

（2）食堂油烟

油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型规模标准，具体见下表。

表 3-8 《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）

规模	中型
基准灶头数	≥3，＜6
最高允许排放浓度 mg/m3	2.0
净化设施最低去除效率%	75

2、废水排放标准

运营期产生的设备冷却用水，循环使用，生产产生的废拉丝油乳化液更换时依托云南新铜人实业有限公司新建的污水处理设施处理后排入海口工业园区污水处理厂；生活污水依托云南新铜人实业有限公司已建成的化粪池、隔油池处理后由云南新铜人实业有限公司已建成的污水管网统一收集后接通昆明海口工业园区污水管网，最终进入海口工业园区污水处理厂进一步处理。

故本项目运营期废水排放标准执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准要求。标准限制见表 3-9。

表 3-9 园区污水处理厂污染物排放标准 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	石油类
（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准	6.5～9.5	400	350	500	100	45	8	15

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，生产厂房西侧临近城市主干道，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》4a 类标准，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
		4a 类	70	55

4、固体废物排放标准

项目产生的一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及其修改当中的相应标准。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

1、废水

项目排放废水量：820.5m³/a，其中 COD：排放量 0.2343t/a；NH_3-N：排放量 0.022t/a；TP：排放量 0.004t/a；

本扩建项目运营期产生的设备冷却用水，循环使用，生产产生的废拉丝油乳化液更换时依托云南新铜人实业有限公司新建的污水处理设施处理后排入海口工业园区污水处理厂；由于生产产生的废拉丝油乳化液需要 4-5 年才会更换一次，在云南新铜人实业有限公司新建的污水处理设施未验收使用前，生产产生的废拉丝油乳化液不外排。生活污水依托云南新铜人实业有限公司已建成的化粪池、隔油池处理后由云南新铜人实业有限公司已建成的污水管网统一收集后接通昆明海口工业园区污水管网，最终进入海口工业园区污水处理厂进一步处理。本项目总量纳入海口工业园区污水处理厂总量指标考核，故本项目不设总量控制指标建议值。

2、废气

项目营运期无 SO_2、NO_X 排放，项目营运期有非甲烷总烃产生，故废气总量控制如下：

污染因子	类别	现有项目环评	现有项目排污许可证	扩建项目	扩建后全厂	以新带老削减量	增减量
非甲烷总烃	有组织	/	/	0.2046	0.5277	-0.3251	0.5277
	无组织	0.57	/	0.1070	0.2787	0.3324	-0.2913
氯化氢	有组织	/	/	0.0002	0.0012	-0.0010	0.0012
	无组织	0.0077	/	0.0001	0.0007	0.0344	-0.007
氯乙烯	有组织	/	/	0.0003	0.0014	-0.0011	0.0014
	无组织	0.009	/	0.0002	0.0008	0.0420	-0.0082

有组织非甲烷总烃排放量：0.2046t/a

	无组织非甲烷总烃排放量：0.1070t/a 3、固体废物 固体废物项目固废处置率 100%，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	本扩建项目租用已建成厂房进行生产活动，设备在项目车间内调整和安装，故本项目不涉及土建施工，施工期对周围环境基本无影响，次评价不再赘述施工期影响，重点分析工程运营期环境影响。
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** **（1）有组织排放废气** 本次扩建项目新增电缆的产能，增加员工人数，新增挤塑机 5 台，营运期产生的废气主要为油烟废气、挤塑工段产生的非甲烷总烃和氯化氢，喷码工序产生的有机废气及车间无组织的恶臭。 1）油烟废气 厂区职工新增职工 56 人，扩建后全厂员工 117 人，就餐均依托于云南新铜人实业有限公司已建成的食堂，该食堂主要使用电和液化气为能源，厨房备餐会产生少量的油烟废气。烹饪过程产生的油烟废气经灶具上方的集气罩收集，通过油烟净化器处理后，于屋顶的烟囱排放，烟囱高度高于自身建筑物 1.5m，外排油烟浓度可达 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准（试行）》中型设施标准，油烟废气对外环境的影响不大。 2）挤塑工段产生的废气 扩建项目原料 PVC 和 PE 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，PE 受热分解的主要污染因子主要为非甲烷总烃，PVC 受热分解的主要污染因子主要为非甲烷总烃和氯化氢、氯乙烯。 ①非甲烷总烃 PVC 颗粒挤出成型工序产生挥发性有机废气，参照《大气挥发性有机物源排放清单编制技术指南（试行）》中数据，PVC 受热挥发出挥发性有机废气的排放系数为 0.7448kg/t，本扩建项目 PVC 颗粒使用量为 500t/a，则非甲烷总烃的产生量为 0.3724t/a，结合挤出工序年运行 2000h，非甲烷总烃产生

速率为 0.186kg/h。

PE 颗粒及低烟无卤电缆阻燃料挤出成型工序产生挥发性有机废气，参照《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》（美国国家环保局·中国环境科学出版社）中在无任何治理措施情况，有机废气产生系数为 0.35kg/t，本项目挤塑过程 PE 颗粒物使用量为 1350t/a；低烟无卤料使用量为 800t/a，故非甲烷总烃产生量为 0.7525t/a，结合挤出工序年运行 2000h/a，非甲烷总烃的产生速率为 0.376kg/h。

②氯化氢、氯乙烯

参照《聚氯乙烯固化物的热分解脱氯化氢和辐照对热分解的影响》（1982 年 5 月，华北辐射防护研究所）一文相关数据，PVC 在 150-200℃的热解过程中 HCl 排放系数 2.7g/t，该温度略适合于本项目挤塑温度（170℃），具备类比可行性，本项目 PVC 使用过程氯化氢产生量为 0.0013t/a，结合工时 2000h/a，氯化氢产生速率为 0.0007kg/h。

根据《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).）聚氯乙烯加热到 170℃左右时，氯乙烯和氯化氢分解产生浓度比约为 1.17，根据前文计算，氯化氢产生量为 0.0013t/a，则氯乙烯产生量为 0.0016t/a，结合工时 2000h/a，氯乙烯产生速率为 0.0008kg/h。

本项目各个厂房的挤塑废气中的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯产生量如下表 4-1、4-2 所示。

表 4-1　各车间绝缘挤塑废气中非甲烷总烃产生源强

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#车间	PVC（聚氯乙烯）	400	0.7448kg/t	0.2979	0.7879
	PE（聚乙烯）	1000	0.35kg/t	0.35	
	低烟无卤料	400		0.1400	
2#车间	PVC（聚氯乙烯）	100	0.7448kg/t	0.0745	0.3370
	PE（聚乙烯）	350	0.35kg/t	0.1225	
	低烟无卤料	400		0.1400	
合计					1.1249

表 4-2　各车间绝缘挤塑废气中氯化氢、氯乙烯产生源强

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
1#车间	PVC（聚氯乙烯）	400	2.7g/t	0.0011	1.17	0.0013	0.0024
2#车间	PVC（聚氯乙烯）	100		0.0002		0.0003	0.0005
合计				0.0013	-	0.0016	0.0029

3）喷码废气

项目喷码工序使用的喷码油墨可挥发性组分低于 1%，比重为 0.806g/cm^3，油墨年使用量为 3kg/a，则有机废气产生量为 0.003kg/a，稀释剂可挥发性组分低于 100%，比重为 0.0024g/cm^3，稀释剂年使用量为 5kg/a，则有机废气产生量为 5kg/a，因此，项目喷码工序产生的有机废气共 5.005kg/a，速率为 0.0025kg/h，产生量少，在车间无组织排放。

4）恶臭

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车间边界，对外环境的影响较小，部分臭气在挤出成型工序中经集气罩收集引至“活性炭吸附装置”处理后，经 15m 高排气筒排放；未经收集的臭气，通过加强车间通风换气，对周边环境的影响不大；经上述措施处理后，臭气能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 恶臭污染物。厂界标准值二级新改扩建臭气浓度限值及表 2 恶臭污染物排放标准值。

（2）有废气收集、处理及排放方式

为减少有机废气的排放，本评价要求建设单位对每台挤塑机出料口配备废气收集装置，共设置 5 套，集气罩距产污点应不高于 0.1m，收集效率以 90%计，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，废气治理工艺可采用活性炭吸附，有机废气的去除效率以 80%计，每个收集点风量约为 1800m^3/h，各车间风机风量均为 6000m^3/h，尾气分别通过 15m 高的排气筒排放（**1#厂房两套；2#厂房一套**）。

本次扩建项目在 1#生产车间、2#生产车间内均设有挤塑机，其中 2#生产

	车间内加热挤出的废气经集气罩收集后引至同一套活性炭吸附装置进行处理，处理后的尾气于一根 15m 高排气筒（DA003）有组织排放，集气效率≥90%，处理效率≥80%，根据上述计算结果，该车间有组织废气产生量为 0.3038t/a，有组织废气排放量约 0.0608t/a，少量未能收集到的废气经加强通风后在 2#生产车间内无组织排放，无组织排放量为 0.0338t/a； 由于 1#生产车间跨度较大，为了节约施工成本，同时优化集气装置的收集效率，企业拟在 1#生产车间内分别设置两套集气装置，同时配套设置两套活性炭吸附装置，处理后的尾气分别于两根 15m 高排气（DA001、DA002）有组织排放，集气效率≥90%，处理效率≥80%，根据企业提供的数据，1#车间有组织废气产生量为 0.6168t/a，DA001 排气筒收集量约占总产生量的 60%，DA002 排气筒收集量约占总产生量的 40%，则 DA001 排气筒有组织废气产生量约为 0.3701t/a，有组织废气排放量约为 0.0740t/a，DA002 排气筒有组织废气产生量约为 0.2467t/a，有组织废气排放量约为 0.0493t/a，未能收集到的废气经加强通风后在 1#生产车间内无组织排放，无组织排放量为 0.0685t/a。

运营期环境影响和保护措施

（3）污染源强核算

本扩建项目根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）原则、方法核算扩建项目污染源核算，核算结果及相关参数列表如下列所示。

表 4-3　本扩建项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工段	排放形式	排放源	污染物	污染物产生				风量（m³/h）	治理措施		污染物排放				排放时间（h）
				核算方法	产生量（t/a）	产生速率（kg/h）	产生浓度（mg/m³）		工艺	效率%	核算方法	排放量（t/a）	排放速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	
挤塑	有组织排放	DA001	非甲烷总烃	产污系数法	0.3688	0.1844	30.7305	6000	活性炭吸附装置	80%	物料衡算法	0.0738	0.0369	6.1461	2000
			氯化氢	产污系数法	0.0006	0.0003	0.0495	6000			物料衡算法	0.0001	0.0001	0.0099	2000
			氯乙烯	产污系数法	0.0007	0.0004	0.0585	6000			物料衡算法	0.0001	0.0001	0.0117	2000
		DA002	非甲烷总烃	产污系数法	0.2458	0.1229	20.4870	6000			物料衡算法	0.0492	0.0246	4.0974	2000
			氯化氢	产污系数法	0.0004	0.0002	0.0330	6000			物料衡算法	0.0001	0.00005	0.0066	2000
			氯乙烯	产污系数法	0.0005	0.0002	0.0390	6000			物料衡算法	0.0001	0.00005	0.0078	2000
		DA003	非甲烷总烃	产污系数法	0.3033	0.1517	25.2750	6000			物料衡算法	0.0607	0.0303	5.0550	2000
			氯化氢	产污系数法	0.0002	0.0001	0.0150	6000			物料衡算法	0.0000	0.0000	0.0030	2000
			氯乙烯	产污系数法	0.0003	0.0001	0.0225	6000			物料衡算法	0.0001	0.0000	0.0045	2000

		无组织排放	1#厂房	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯	产污系数法	0.0685	/	/	/	加强厂房通排风	/	物料衡算法	0.0685	/	/	2000
			2#厂房	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯	产污系数法	0.0338	/	/	/		/	物料衡算法	0.0338	/	/	2000
	喷码		/	非甲烷总烃	产污系数法	0.0050	/	/	/		/	物料衡算法	0.0050	/	/	2000

2、达标情况分析

（1）挤塑工段产生的非甲烷总烃、氯化氢和氯乙烯防治措施根据工程分析，本项目有组织排放污染物达标情况见下表。

表 4-4　废气有组织排放源及达标排放情况

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#厂房	DA001	非甲烷总烃	0.0369	6.1461	10	60	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	达标
		氯化氢	0.0001	0.0099	0.26	20		达标
		氯乙烯	0.0001	0.0117	0.385	36	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	达标
	DA002	非甲烷总烃	0.0246	4.0974	10	60	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	达标
		氯化氢	0.00005	0.0066	0.26	20		达标
		氯乙烯	0.00005	0.0078	0.385	36	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	达标
2#厂房	DA003	非甲烷总烃	0.0303	5.0550	10	60	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015	达标
		氯化氢	0.0000	0.0030	0.26	20		达标
		氯乙烯	0.0000	0.0045	0.385	36	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	达标

本扩建项目挤塑过程中会产生少量的有机废气，其主要成分为非甲烷总烃和氯化氢。扩建项目在挤塑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，采用活性炭吸附装置处理达标后引至 15m 高的排气筒（DA001）高空排放，非甲烷总烃、氯化氢有组织排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 标准，非甲烷总烃、氯化氢无组织排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；氯乙烯有组织及无组织废气排放符合《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）喷码工序产生的有机废气防治措施

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，在车间无组织排放，项目车间通风良好，预计可达到《合成树脂工业污染物排放标准》

（GB31572-2015）表 5 中无组织排放监控点浓度限值要求。

为了进一步减少有机废气对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建议车间操作人员操作时佩戴口罩：③加强设备维护，防止不良工况下的有机废气产生。

3、废气污染治理设施技术可行性分析

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 80%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 4-5。

表 4-5　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%	80
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

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018）4.5.2.1“废气产排污环节、污染物种类、排放形式及污染治理设施”章节，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集气罩收集后采用“活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高的排气筒高空排放，本扩建项目有机废气采用“活性炭吸附装置”属于可行性技术中的“吸附”。

4、排气筒基本情况

表 4-6　排气筒基本情况表

类型	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#车间	DA001	挤塑有机废气排气筒	102°32′34.517″	24°48′38.564″	0	15	0.6	6000	2000	正常
		DA002		102°32′33.725″	24°48′37.348″	0	15	0.6	6000	2000	正常
	2#车间	DA003		102°32′35.511″	24°48′42.292″	0	15	0.6	6000	2000	正常

注：项目不考虑地形，海拔高度为 0m。

5、扩建项目污染物排放量核算

表 4-7　扩建项目大气污染物有组织排放量核算表

车间	排放口编号	污染物	核算排放浓度	核算排放速率	核算年排放量
1#车间	DA001	非甲烷总烃	6.1461	0.0369	0.0738
		氯化氢	0.0099	0.0001	0.0001
		氯乙烯	0.0117	0.0001	0.0001
	DA002	非甲烷总烃	4.0974	0.0246	0.0492
		氯化氢	0.0066	0.00005	0.0001
		氯乙烯	0.0078	0.00005	0.0001
2#车间	DA003	非甲烷总烃	5.0550	0.0303	0.0607
		氯化氢	0.0030	0.0000	0.0000
		氯乙烯	0.0045	0.0000	0.0001
有组织排放					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.2046
		氯化氢			0.0002
		氯乙烯			0.0003

表 4-8　扩建项目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	非甲烷总烃	加强收集效率	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	4.0mg/m³	0.1020
	氯化氢			0.2mg/m³	0.0001
	氯乙烯		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	0.6mg/m³	0.0002
喷码	非甲烷总烃	加强厂房通风	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）	4.0mg/m³	0.0050

表 4-9　扩建项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	非甲烷总烃	0.3116
2	氯化氢	0.0003
3	氯乙烯	0.0005

6、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 4-10　本项目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	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯	1 次/年	手工监测
	DA002	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯	1 次/年	手工监测
	DA003	非甲烷总烃、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	非甲烷总烃	1 次/年	手工监测
无组织厂界	厂界上、下风向	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度	1 次/年	手工监测

7、非正常工况分析

非正常排放指生产中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

项目将活性炭吸附装置故障情况下污染物排放定为非正常工况下的废气排放源强。

扩建项目非正常工况废气的排放及达标情况如下表所示：

表 4-11　扩建项目非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度（mg/m^3）	单次持续时间/h	年发生频次
DA001	活性炭吸附设备故障	非甲烷总烃	12.29	2h	1 次
		氯化氢	0.02	2h	1 次
		氯乙烯	0.02	2h	1 次
DA002	活性炭吸附设备故障	非甲烷总烃	8.19	2h	1 次
		氯化氢	0.01	2h	1 次
		氯乙烯	0.02	2h	1 次
DA003	活性炭吸附设	非甲烷总烃	10.11	2h	1 次

	备故障	氯化氢	0.01	2h	1 次
		氯乙烯	0.01	2h	1 次
*备注：本次环评考虑非正常排放工况，即废气处理装置处理效率仅为正常状态下的 50%。					

建设单位应严格控制废气非正常排放，并采取以下措施：

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。

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、生产产生的冷却水和废拉丝油乳化液。

（1）生活废水

根据建设单位提供的资料，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。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，即生活用水按 40L/人·d 计，住宿员工按 110L/人·d 计，年工作 250 天，则生活用水量约为 3.39m^3/d（3390kg/d），997.5t/a。废水产生量按 80%计算，则生活废水产生量为 2.712m^3/d（2712kg/d），798t/a。

食堂废水经过隔油池处理后，与其他生活废水一起依托云南新铜人实业有限公司的化粪池处理，处理达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准后排入海口工业园区污水处理厂处理，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 4-12。

表 4-12　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		治理措施	污染物排放	
			产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）		排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
生活污水	798	COD	350	0.279	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	-	-	-	0.664	-	-	0.531

扩建项目生活废水依托云南新铜人实业有限公司的化粪池预处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准后排入海口工业园区污水处理厂处理，不外排，对环境不会产生影响。

（2）生产废水

本次扩建项目的生产废水主要为冷却水和废乳化液，其中挤塑冷却工序均需要使用冷却水，依托现有项目的冷却水系统，冷却水循环使用，不外排。拉丝机的拉丝退火工序需要拉丝油乳化液进行退火冷却，产生的废拉丝油乳化液依托于云南新铜人实业有限公司拟建的 2m³/h 的污水处理系统处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准后排入园区污水管网，最终进入海口工业园区污水处理厂，不外排。

①冷却水

1#和 2#车间退火、挤塑和成缆工序结束后对电线电缆进线冷却的冷却水。项目区设置冷却水塔，采用自然通风进行冷却。该部分水循环使用，不外排。由于挤塑内护、挤塑外护均使用现有项目设备，因此 1#和 2#挤出冷却水不增加。

表 4-13　扩建项目生产用水循环使用情况一览表

车间	工序	循环水池大小	数量	循环补水量
龙源 1#车间	绝缘和护套挤出冷却水循环水池	储水池 80m³	1	1.6t/d
		冷却塔 15m³	2	

根据建设单位提供资料，现有项目退火、挤塑和成缆工序结束后电线电缆进线冷却的冷却水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，每日蒸发、损耗水量约 1.6t/d，需补充新鲜水 1.6t/d（400t/a），本次扩建新增挤塑机挤出冷却水，需补充新鲜水 0.4t/d（100t/a）扩建完成后全厂年补充量约为 2t/d（500t/a）。

②废拉丝油乳化液

1#车间设置有一个 45 立方米的退火液池和一个 45 方的拉丝液，用于储存拉丝机退火冷却工序产生的拉丝油乳化液。平时是测量乳化液的浓度，浓度不够时加入新的拉丝油，混合形成拉丝油乳化液，大约 4～5 年进行一次更换。根据建设单位提供的资料，本次扩建项目每更换一次产生的废拉丝油乳化液约为 22.5t，现有项目

产生的废拉丝油乳化液为 0.5t/a。扩建项目完成后，废拉丝油乳化液的产生量为 23t/a。

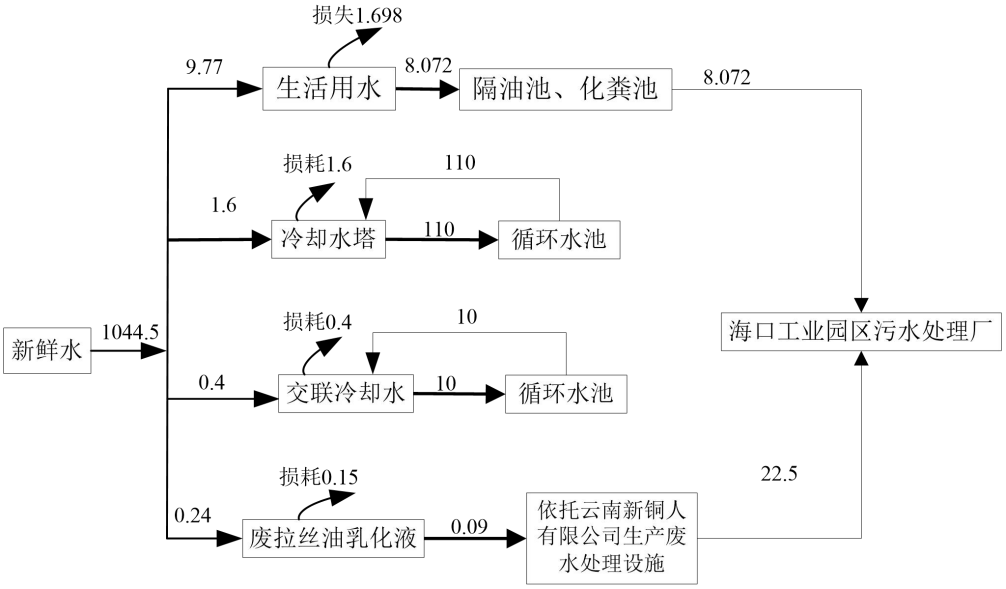


图 4-1　扩建完全厂水平衡图（t/d）

本次扩建项目产生的废拉丝油乳化液依托于云南新铜人实业有限公司拟新建的 2m³/h 的污水处理系统处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准后排入园区污水管网，最终进入海口工业园区污水处理厂，不外排，对环境产生影响较小。该生产废水处理设施设计进水水质如下表所示：

表 4-14　废乳化液进水水质一览表

pH 值	SS（mg/L）	COD_{Cr}（mg/L）	石油类（mg/L）
4.5-8.5	700	15000-35000	2000

本项目生产废水产生量及主要污染因子见表 4-15。

表 4-15　本项目生产废水产排情况一览表

废水类别	产生量（t/a）	污染物	污染物产生		治理措施	污染物排放	
			产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）		排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
废乳化液	22.5	COD	35000	0.7875	依托云南新铜人实业有限公司新建的 2m³/h 酸碱含铜废水+废乳化液处理设施处理	500	0.0113
		SS	700	0.0158		400	0.0090
		石油类	2000	0.045		15	0.0003

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

现有工程每天的生活废水产生量为4.37t/d，主要为员工食宿废水，依托于云南新铜人实业有限公司已建的职工宿舍区容积为64m³的三级化粪池处理后通过厂区现有的排水设施排入市政污水管网，进入海口工业园区处理厂深度处理。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，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2.712m³/d，依托处理的化粪池可满足处理需求。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已建的化粪池处理是可行的。

（2）生产废水处理设施依托的可行性

云南新铜人实业有限公司的污水处理系统位于云南新铜人实业有限公司场地内，该污水处理系统正处于施工建设阶段，计划于2021年12月投入使用并完成竣工验收。本项目云南新铜人实业有限公司现有厂房，云南龙源电缆有限公司已与云南新铜人实业有限公司签订协议（详见附件5）。本次扩建项目产生的废拉丝油乳化液为22.5t/a，现有项目产生的废拉丝油乳化液为0.5t/a。扩建项目完成后，废拉丝油乳化液的产生量总共为23t/a。根据建设单位提供的资料废拉丝油乳化液，大约4～5年进行一次更换。在云南新铜人实业有限公司的污水处理系统未完成竣工验收时本扩建项目产生的生产废水不外排。

云南新铜人实业有限公司的生产废水产生量为12.24t/a，依托使用的污水处理系统规模为2m³ /h，处理规模能容纳本项目的生产废水。处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A等级标准后排入园区污水管网，最终进入海口工业园区污水处理站，不外排。依托处理系统的工艺流程如下图所示。

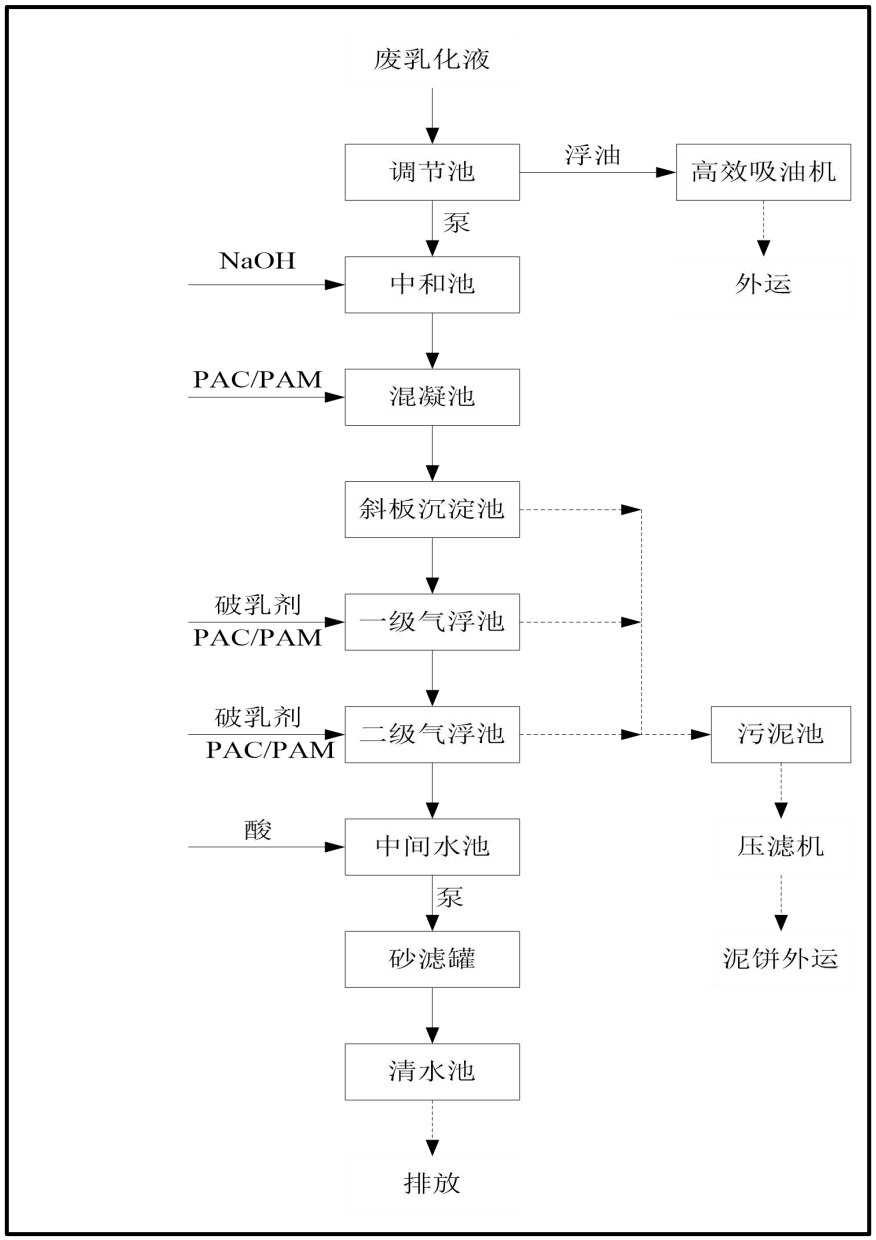


图 4-2　生产废水依托处理工艺流程图

综上，在处理设施正常运行的情况下，总体工程废水可直接依托云南新铜人实业有限公司污水处理措施处理废水。

三、声环境影响及治理措施

1、污染源源强分析

项目噪声主要来源于挤塑机、绞股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，项目各生产设备噪声源强见下表 4-16。

表 4-16　本项目噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	数量	声源类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间/h
				核算方法	噪声值/dB（A）	工艺	降噪效果/dB（A）	核算方法	噪声值/dB（A）	
挤塑	挤塑机	5 台	频发	类比法	70~80	减震措施 厂房隔声	10~20 10~25	类比法	55	2000
拉丝	拉丝机	3 台	频发	类比法	70~80	减震措施 厂房隔声	10~20 10~25	类比法	55	2000
绞股	绞股机	6 台	频发	类比法	80~85	减震措施 厂房隔声	10~20	类比法	60	2000
成缆	成缆机	2 台	频发	类比法	70~80	减震措施 厂房隔声	10~25	类比法	55	2000
绕包	绕包机	6 台	频发	类比法	75~85	减震措施 厂房隔声	10~20	类比法	60	2000
编织	编织机	3 台	频发	类比法	70~80	减震措施 厂房隔声	10~25	类比法	55	2000
铠装	铠装机	4 台	频发	类比法	70~80	减震措施 厂房隔声	10~20	类比法	55	2000

注：上表噪声源强均为设备外 1m。

2、噪声达标排放分析

本项目所在区域周边 50m 范围内无声环境敏感目标，根据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）关于厂界的规定“由法律文书（如土地使用证、房产证、租赁合同等）中确定的业主所拥有使用权（或所有权）的场所或建筑物边界，各种产生噪声的固定设备的厂界为其实际占地的边界”。

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），结合本项目声源的噪声排放特点，结合选择点声源预测模式，来模拟预测这些声源排放噪声随距离衰减变化的规律。

具体预测模式如下：

（1）噪声距离衰减模式

$$L_A(r)=L_A(r_0)-20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)-\Delta L$$

式中：$LA(r_0)$——参考位置 r0 处的 A 声级，dB(A)；

LA(r)——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

ΔL——声屏障、遮挡物、空气吸收及地面效应引起的衰减量；

r_0、r——参考位置及预测点距声源的距离（m）。

②项目声源在预测点产生的等效声级贡献值

项目声源在预测点产生的等效声级贡献值计算公式：

$$L_{eqg}=10\lg(\frac{1}{T}\sum_{i}t_i10^{0.1L_{Ai}})$$

式中：Leqg——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

LAi——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

ti——i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

③预测点的预测等效声级

预测点的预测等效声级计算公式：

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：Leq——预测点的预测等效声级，dB(A)；

Leqg——项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb——预测点的背景值，dB(A)。

本项目高噪声设备安置于车间内，通过厂房隔声降噪，设计隔声达 10dB（A）以上，具体预测方法为以各噪声设备为噪声点源，根据距厂界的距离及衰减状况，计算各点源对厂界的贡献值，然后与背景值叠加，预测厂界噪声值。

各噪声源预测点贡献值与背景值叠加后各监测点最终预测结果见表 4-17。

表 4-17　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
厂界东侧	51.39	0	51	43	54.21	43	65	55
厂界南侧	43.93	0	52.5	43	53.07	43	65	55
厂界西侧	52.82	0	54	44	56.46	44	70	55
厂界北侧	56.05	0	52.5	43.5	56.28	43.5	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 类和 4a 类标准，噪声对环境影响不大。

3、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）本项目对挤塑机、绞股机等设备进行防震、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）合理布置车间，并对车间进行隔声、消声。

（4）合理安排生产时间，尽量避免在午间（12：00~14：00）和夜间（22：00~06：00）休息的时候进行生产。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 类和 4a 类标准要求，项目噪声对周围声环境影响不大。

4、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 4-18 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

本项目固体废物主要为一般工业固废（废铜（铝）丝、铜（铝）屑边角料、不合格产品、废弃包装物、废填充绳、无纺布及废钢带、在挤绝缘、挤护套过程中产生的废料）、危险废物（废机油、沾染废物、废活性炭、交联废油）及员工生活垃圾。

（1）一般工业固废

①废铜（铝）丝、铜（铝）屑边角料：本项目铜杆、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、废铁丝等，根据企业提供的数据，产生量约占原料的 2%，本项目年耗各类金属杆 5392t/a，则废金属丝产生量为 108t/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，根据现有项目的情况，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废填充绳、无纺布

项目在生产过程中需要使用填充绳、无纺布进行填充绕包，期间有少量废填充

绳、无纺布产生，根据企业提供的数据，产生量约占原料的 5%，项目年耗填充绳、无纺布 351t/a，则填充绳、无纺布产生量为 18t/a，经收集后外售处置。

④废钢带：项目在生产过程中需要使用镀锌钢带进行铠装处理，期间有少量废钢带产生，根据企业提供的数据，产生量约占原料的 5%，项目年耗镀锌钢带 420t/a，则废铜带产生量为 21/a，经收集后外售处置。

⑤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。

⑥在挤绝缘、挤护套过程中产生的废料：本项目挤塑工段会产生少量的废料，产生量约为 3t/a，主要为聚氯乙烯外套，废料重新加热熔融后回收再利用。

项目一般固体废物产生、处理及排放（去向）情况见下表所示。

表 4-19　建设项目一般固体废物基本情况汇总表

序号	废物名称	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	处置方式
1	废铜（铝）丝、铜（铝）屑边角料	108t/a	拉丝工序断裂等废弃	固态	铜、铝	一般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	废填充绳、无纺布	18t/a	绕包工序废弃	固态	纤维	
4	废钢带	21t/a	铠装工序	固态	镀锌钢带	
5	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	
6	在挤绝缘、挤护套过程中产生的废料	3t/a	挤塑工段	固态	聚氯乙烯外套	废料重新加热熔融后回收再利用

（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，暂存于厂内危废间，定期交云南新昊环保科技有限公司处置。

②沾染废物

本项目生产设备保养、维护过程产生及喷码后线缆擦拭过程产生的沾染废物，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。暂存于厂内危废间，定期交云南新昊环保科技有限公司处置。

③废活性炭：本项目挥发性有机废气采用两级活性炭吸附箱吸附，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，根据同类工程调查，1kg活性炭可吸附0.2kg有机废气，本项目挥发性有机废气产生量约1.831t/a，需活性炭至少约 9.155/a，根据业主单位提供资料，本项目每个活性炭吸附箱一次填充量为0.8t，每3个月更换一次，全年活性炭使用量为4个×0.8t/次×4次/a=12.8t/a，故废活性炭产生量为14.45t/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。暂存于厂内危废间，定期交云南新昊环保科技有限公司处置。

④交联废油：本项目交联聚乙烯绝缘材料在生产过程中产生的废矿物油，交联废油年产生量为0.2t/a，为危险废物，危废类别为HW08，暂存于厂内危废间，定期交云南新昊环保科技有限公司处置。

本项目危险废物基本情况详见下表。

表4-20　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)	产生工序及装置	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	分类、分区贮存，定期委托云南新昊环保科技有限公司及时处置
2	沾染物	HW49	900-041-49	0.01	生产设备保养维护	固态	矿物油类、无纺布	矿物油类	每天	T/In	
3	废活性炭	HW49	900-039-49	14.45	环保设备更换	固态	活性炭、有机废气	有机废气	3月	T	
4	交联废油	HW08	900-217-08	0.2	交联聚乙烯绝缘材料在生产过程中产生	液态	矿物油类	矿物油类	半月	T，In	

（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。

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 4-21　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
废铜（铝）丝、铜（铝）屑边角料	拉丝工序断裂等废弃	108t/a	--	--	一般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	--	--	
废填充绳、无纺布	绕包工序废弃	18t/a	--	--	
废钢带	铠装工序	21t/a	--	--	
废弃包装物	原辅料拆包及产品包装工序	0.05t/a	--	--	
在挤绝缘、挤护套过程中产生的废料	挤塑工段	3t/a	--	--	废料重新加热熔融后回收再利用
废机油	生产设备保养维护	0.02t/a	HW08	900 217-08	定期委托云南新昊环保科技有限公司及时处置
沾染废物	生产设备保养维护	0.01t/a	HW49	900 041-49	
废活性炭	环保设备更换	14.45t/a	HW49	900 039-49	
交联废油	交联聚乙烯绝缘材料生产产生	0.2t/a	HW08	900 217-08	

2、固体废物储存及处置情况

本项目一般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固体废物、危险废物，均由公司统一布置，在厂区内设置一般固体废物暂存场所、危废暂存间，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，完善固废暂存间，做到防雨淋、防流失、防渗漏，避免产生二次污染。

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理污染控制标准》（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。项目的危险废物与云南新铜人实业有限公司共用一间，危废暂存间内地面已做硬化防渗处理，并设置了事故油池，危废暂存间位于 2#厂房东侧，面积约 160m^2，可满足本项目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、交由云南新昊环保科技有限公司处理。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 4-22　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	160 ㎡	2#厂房东侧	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		交联废油	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”，本项目产生的非甲烷总烃、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、废矿物油、废乳化油。因液压油、润滑油用量极少且不储存于厂区内。因此本项目存在的危险物质主要为柴油、废机油。

（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、废矿物油属于“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 4-23　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	废矿物油	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 4-24　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、乳化油
2	生产车间	有机废气、异味
3	危废暂存间	废柴油、废矿物油

（4）危险物质向环境转移的途径及风险分析

表 4-25　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、	泄漏、火灾	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
2	生产车间	有机废气、异味、乳化液池	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火灾事故：项目厂区发生火灾事故，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

1）火灾风险防范措施：

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；

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、危废暂存间应做好防渗防腐处理，避免硬底化被破坏导致下渗；

②拉丝液池和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。

（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 4-26　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	云南省昆明市西山区海口工业园区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、机油、乳化油的潜在泄露、火灾爆炸风险。液压油、润滑油、柴油、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	针对火灾风险，应按规范设置灭火和消防装备，制定巡查制度、提高人员防火意识和加强火源管理，定期培训工作人员防火技能和知识；针对泄露，工厂应定期检查液压油、润滑油、柴油、机油、乳化油存储的安全状态，定期检查其包装有无破损；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。

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	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯	经集气罩收集后引入“活性炭吸附处理装置”处理，处理后通过 15m 高的排气筒排放	非甲烷总烃、氯化氢有组织排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值及表 9 标准要求；氯乙烯有组织废气排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值要求。
	DA002	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯		
	DA003	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯		
	无组织	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度	加强车间通风，无组织排放	非甲烷总烃、氯化氢无组织排放符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值；项目厂房外监测点的排放限值需满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB37822-2019）中的要求；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的要求；
地表水环境	生活污水	COD、BOD、SS、氨氮	依托云南云南新铜人实业有限公司已建化粪池处理后进入海口工业园区污水处理厂	《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	废乳化液	依托云南新铜人实业有限公司新建的 2m³/h 酸碱含铜废水+废乳化液处理施舍处理达标后排	

			入海口工业园区污水处理厂	
		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，再经车间墙体隔声和距离衰减。	执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类，生产厂房西侧临近城市主干道，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》4a 类标准。
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：废机油和沾染废物、废活性炭以及交联废油，专用容器收集后暂存于危废暂存间，定期委托云南新昊环保科技有限公司及时处置。 3、生产固废：本项目产生的废铜（铝）丝、铜（铝）屑边角料、不合格产品、废填充绳、无纺布、废钢带和废包装材料经收集后外售处理，在挤绝缘、挤护套过程中产生的废料重新加热熔融后回收再利用。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、退火液池、拉丝液池为重点防渗区，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	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。做好应急预案，尽量减少环境影响。加强设备的维护，确保各类设备的正常运行，配置专门工作人员对环保设施进行管理检修。建立健全危废管理台账，加强管理；加强危废暂存间的防渗防盗措施；配备通讯设备、照明设施和消防设施；搬运时轻装轻卸，防止包装破损；不超期存放，			

	及时与危废处置单位联系，委托对方处置。
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，本扩建项目位于现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	非甲烷总烃（t/a）		0.57	/	/	0.3116	0.0752	0.8064	+0.2364
	氯化氢（t/a）		0.0077	/	/	0.0003	0.0061	0.0019	-0.0058
	氯乙烯（t/a）		0.009	/	/	0.0005	0.0073	0.0003	-0.0068
废水	生活废水	废水量（t/a）	1608	/	/	798	560	1846	+238
		CODcr（t/a）	0.48	/	/	0.223	0.183	0.52	+0.04
		氨氮（t/a）	0.032	/	/	0.022	0.004	0.05	+0.018
		总磷（t/a）	0.008	/	/	0.004	0.002	0.01	+0.002
	废乳化液	COD（t/a）	0	/	/	0.0113	0	0.0113	+0.0113
		SS（t/a）	0	/	/	0.009	0	0.009	+0.009
		石油类（t/a）	0	/	/	0.0003	0	0.0003	+0.0003
一般工业固体废物	废铜(铝)丝、铜(铝)屑边角料（t/a）		37	/	/	108	0	360	+323
	不合格产品（t/a）		0	/	/	0.5	0	0.5	+0.5
	废填充绳、无纺布（t/a）		0	/	/	18	0	18	+18
	废钢带（t/a）		0	/	/	21	0	21	+21
	废弃包装物（t/a）		4	/	/	0.05	0	4.05	+0.05
	在挤绝缘、挤护套过程中产生的废料（t/a）		2.85	/	/	3	0	5.85	+3
危险废物	废机油（t/a）		0.1	/	/	0.02	0	0.12	+0.02

	沾染废物（t/a）	0	/	/	0.01	0	0.01	+0.01
	废活性炭（t/a）	0	/	/	14.45	0	14.45	+14.45

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①