建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：云南圣达土工合成材料有限公司改扩建项目

建设单位（盖章）：云南圣达土工合成材料有限公司

编制日期：2022 年 8 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 19

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 49

四、主要环境影响和保护措施 55

五、环境保护措施监督检查清单 82

六、结论 84

附件：

附件 1：委托书

附件 2：原环评批复

附件 3：营业执照

附件 4：租房合同

附件 5：原验收监测报告

附件 6：原验收意见

附件 7：排污许可

附件 8：项目投资备案证

附件 9：入园同意书

附件 10：引用大气监测报告

附件 11：《昆明三昌汽车配件制造有限公司汽车配件制造建设项目环境影响报告书》的批复

附件 12：海口工业园批复

附件 13：海口工业园区总体规划环境影响报告书批复

附件 14：技术合同进度控制表及内审表

附件 15：送审前公示

附图：

附图 1：项目区地理位置图

附图 2：项目区水系图

附图 3：项目区周边关系图

附图 4：改扩建前平面布置图

附图 5：改扩建后平面布置图

附图 6：项目与海口工业园区控制性详细规划的位置关系图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南圣达土工合成材料有限公司改扩建项目		
项目代码	2204-530112-04-01-781005		
建设单位联系人	金雨茜	联系方式	
建设地点	云南 省（自治区） 昆明 市 西山 县（区） 海口 乡（街道） 海口工业园区三昌汽车配件制造有限公司厂区内 7 号厂房		
地理坐标	（102 度 32 分 2.912 秒，24 度 48 分 55.930 秒）		
国民经济行业类别	非织造布制造（C1781） 塑料板、管、型材制造（C2922）	建设项目行业类别	「十四、纺织业 28 产业用纺织制品制造 178」「二十六、橡胶和塑料制品业 53 塑料制品业 292」
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	/	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	500.64	环保投资（万元）	58.5
环保投资占比（%）	11.68%	施工工期	2 个月
是否开工建设	✡否 ✪是：	用地（用海）面积（m^2）	现有厂房总占地面积 4000m^2，本项目在现有厂房内新增生产线，不涉及新增占地
专项评价设置情况	无		
规划情况	**规划名称：**《西山区海口工业园区总体规划》（2013~2030）； **审批机关：**云南省工业和信息化委员会。		
规划环境影响	**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		

评价情况	划（2013-2030）环境影响报告书》审查意见的函 （云环函【2018】286号）。
规划及规划环境影响评价符合性分析	**1、与《海口工业园区总体规划（2013-2030）》的符合性分析** 海口工业园区管委会于2013年编制了《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）》，2017年5月5日，原云南省环境保护厅召集有关部门代表和专家组成审查小组，对《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》进行了审查，2018年6月20日出具云南省环境保护厅关于《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》审查意见的函，（云环函[2018]286号）。 根据《海口工业园区总体规划（2013-2030）》，海口工业园区由北部工业园新区及原有的老工业基地组成。北至小海口片区北端，西至五钠厂、中轻依兰片区边界，东南至豹子山高海高速沿线，涵括了海口片区的工业园新区及海口新城片区。园区规划总面积3243.5公顷。园区规划形成“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----工业园新区、海口新城片区、白鱼口片区；多中心----主要为各个功能片区内的综合服务中心及海口新城片区的行政中心、商业金融中心。 两带即承载者海口片区未来交通、物流的安晋高速发展带、高海高速发展带。 三片区即以磷化工、新能源、综合制造为主导产业的北部海口工业园新区；以金融商务、行政办公、居住、生活配套为主要功能的海口新城片区；以休闲旅游度假为主要功能的白鱼口片区。 多中心主要为各个功能片区内部为满足生产生活需要所形成的商业金融、行政办公、片区综合服务中心；其中海口新城片区为整个海口工业园区服务的核心。 本项目位于海口工业园区北部海口工业园新区，项目在园区中的位置见附图 6。本项目在现有厂区内进行产品方案改扩建，主要从事土工布及塑料制品生产，与现有项目产业定位未发生改变，为综合制造业，项目符合园区

规划。

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

2017年5月，昆明理工大学编制完成的《西山区海口工业园总体规划（2013-2020）环境影响报告书》取得了云南省环境保护厅出具的“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）”。

海口工业园区规划定位为：新型制造业及服务业基地及老工业基地振兴示范区、昆明重要的新型经济区、生态宜居的新住区。

海口工业园区规划性质为：以精细磷化工产业、新材料产业、新能源产业及先进加工制造产业为主的现代化工业新区，现代新昆明城市总体规划“一湖四片”的工业片区，西山区工业经济发展重要平台，云南省重要的工业基地和省级重点工业园区。

海口工业园区产业布局为：海口工业园区可建设用地沿高海高速、安晋高速公路成带状发展，结合用地按其空间分布，自然形成“两带、三片区、多中心”的空间结构。

两带即承载者海口片区未来交通、物流的安晋高速发展带、高海高速发展带。

三片区即以磷化工、新能源、综合制造为主导产业的北部海口工业园新区；以金融商务、行政办公、居住、生活配套为主要功能的海口新城片区；以休闲旅游度假为主要功能的白鱼口片区。

多中心主要为各个功能片区内部为满足生产生活需要所形成的商业金融、行政办公、片区综合服务中心；其中海口新城片区为整个海口工业园区服务的核心。

云南圣达土工合成材料有限公司现有厂区位于西山区海口工业园区新区，本次改扩建在原有厂区内进行，不新增占地，项目建成后主要从事非织造布制造及塑料板、管、型材等制造生产，属于综合制造为主导产业项目，符合园区规划。

项目与规划环评及审查意见的符合性分析见表 1-1、1-2。

表 1-1 《西山区海口工业园总体规划（2013-2030）》环境影响报告书环境保护相符性分析

序号	《西山区海口工业园总体规划（2013-2030）》环境影响报告书要求	本项目情况	是否符合
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。	根据《产业结构调整指导目（2019 本）》，本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类，属于允许类。符合国家产业政策要求。	符合
2	严格控制不符合《规划》中规划产业的项目入园。	本项目为非织造布制造及塑料板、管、型材制造生产项目，属于综合制造为主导产业项目。	符合
3	禁止未满足区域总量控制要求的项目园区。	本项目产生的废气满足区域总量控制要求。	符合
4	项目入园时（特别是建材、矿业等行业），应充分考虑是否满足环境大气防护距离的要求，防止入驻企业产生的废气、噪声等对敏感目标的影响。	经预测本项目无需设环境大气防护距离，噪声为设备噪声，经过安装基础减震、厂房阻隔，噪声对敏感目标影响很小。	符合
5	海口工业园新区不宜引进高污染的工业企业，特别是大气污染型企业。	本项目不属于高污染工业企业。	符合
6	工业园区中海口工业园新区和海口新城片区位于滇池三级保护区内，各企业入驻需严格按照《云南省滇池保护条例》的相关规定及要求入驻，不符合《云南省滇池保护条例》相关规定的企业严禁入园。	本项目位于昆明海口工业园新区，附近的主要地表水体为螳螂川，项目区不在滇池保护范围内。	符合
7	严禁新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目入园。	项目生产过程中无生产废水产生，主要为冷却水，循环回用，不外排；生活废水依托园区化粪池处理后经园区污水管网排入海口工业园区新区污水处理厂，不属于向湖河道排放氮、磷污染物的工业项目。	符合
二、入驻项目环保要求			
1	项目必须实现达标排放，同时满足规划区总量控制要求；	根据工程分析，本项目废气、废水可实现达标排放，满足区域总量控制要求。	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；	本项目有机废气经集气罩收集后通过低温等离子+活性炭吸附装置处理后，经过15m高排气筒排放；项目产生的废水、废气、噪声均满足达标排放要求、项目设备运行稳定、技术先进、具有经济效益好的污染治理设施、措施。	符合
		3	对排放相同特征污染物的企业，应鼓励企业之间建设联合污染治理措施，以降低污染治理成本；	/	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；	项目产生的一般固体废物经分类收集后外售，危险固废经收集后暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位清运；生活垃圾统一收集由环卫部门清运处置；产生固废均得到妥善处理，处置率达到100%。	符合
		5	限制发展高耗水、高排水产业；	本项目不属于高耗水、高排水企业。	符合
		6	应鼓励各入驻企业积极参与和本企业有关的环保技术的研发，并尽快形成生产力；	/	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；	本项目无需设置大气防护距离。	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。	本项目废水不含重金属、有毒、有害和难于生物降解的污染物。	符合
		三、环境准入负面清单			
		1	《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》中淘汰类、《淘汰落后生产力、工艺和产品的目录》（第一、二、三批）、《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》的相关项目，全部列入环境准入负面清单，禁止准入。	本项目不涉及。	符合
		2	不符合园区产业定位的行业，禁止准入。	本项目属于非织造布制造及塑料板、管、型材制造生产项目，属于综合制造为主导产业项目，符合《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）》要求。	符合

	3	外排废水污染物浓度高的项目限制准入。	本项目生产废水循环使用，不外排。员工办公生活废水依托租用厂房公司已建的现有的配套设施处理后排入园区污水管网后进入海口工业园区新区污水处理厂。	符合
	4	重污染的采矿业及高耗能的水泥行业，限制准入。	本项目不涉及。	符合
	四、环境质量底线			
	1	园区理论大气污染物允许排放量 SO_2 还有余量，NO_2、PM_{10} 没有剩余余量，各片区做好大气污染控制措施，后期项目入园时严禁高污染企业入驻，对大气污染物排放量较大的现有企业，应推进企业清洁生产，节能减排工作，提高大气污染物净化效率，削减排放量；规划区污染物允许排放总量属于理论计算值，实际允许排放总量应以“十三五”期间西山区海口污染物排放总量目标为控制基线，同时兼顾其它工业、企业的排放要求。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。各片区做好大气污染控制措施，后期项目入园时严禁高污染企业入驻，现有企业强化污染防治措施和污染物排放控制要求，严禁突破环境质量底线。	本项目不涉及 NO_2、PM_{10} 排放，不属于高污染企业，项目依法进行环境影响评价。	符合
	2	由于滇池外海和螳螂川现状水质均超标，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；工业园区内海口工业园新区内的磷化工企业内部实现工业废水的零排放，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。同时通过区域水环境综合治理，增加区域水环境容量。	项目工作人员不在厂区食宿，员工洗手、入厕依托依托租用厂房公司已建的现有的配套设施处理后达标后排入园区污水管网后进入海口工业园区新区污水处理厂处理。项目生产废水主要为循环冷却水，项目生产废水循环使用，不外排。	符合

五、资源利用上线			
1	园区规划实施过程中，应逐步取消地下水作为供水水源，转向全部利用昆明主城区自来水管网供给以满足园区供水需求。	本项目供水来自园区自来水管网供给。	符合

表 1-2 与规划环评审查意见符合性对照表

序号	审查意见	本项目情况	是否符合
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。	本项目所在厂区位于海口工业园新区。	符合
2	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。	本项目为改扩建项目，项目在原项目厂区内进行建设，不新增用地，不触及生态保护红线。	符合
3	统筹考虑规划相互制约，优化产业布局和结构。	海口工业园新区以磷化工、新能源、综合制造为主导产业，本项目属于非织造布制造及塑料板、管、型材制造生产项目。	不冲突
4	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。	本项目位于以磷化工、新能源、综合制造为主导产业的海口工业园新区，本项目属于非织造布制造及塑料板、管、型材制造生产项目，符合园区地位及产业布局	符合
5	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。	卫生防护距离内无居民点分布。	符合

	6	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。	本项目已制定运行期监测计划，建设单位后期将严格按照监测计划要求落实跟踪监测内容。	符合

综上所述，项目建设与《西山区海口工业园总体规划（2013-2030）》环境影响报告书规划环评及审查意见相符。

其他符合性分析

1、项目与“三线一单”的相符性分析

（1）生态保护红线

本项目位于云南省昆明市西山区海口工业园新区，项目占地性质为规划工业用地，不在主导的生态功能区范围内，不在生态保护红线范围内，且不在当地饮用水水源地、风景区、自然保护区等生态保护区内，评价区域无珍稀动植物分布，符合生态保护红线的要求。

（2）环境质量底线

项目在落实本环评提出的各项污染防治措施的情况下，投产后对周围水环境的影响不大，环境空气质量、环境噪声质量仍能符合环境功能区划要求，固废能得到有效处置，不改变周围环境质量现状，符合环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，项目所使用的原料全部外购，不涉及采石、采砂等生产活动。

项目建成运行后通过采取加强内部管理、优化设备资源配置、重视原辅材料的选用和管理、采取合理可行的污染治理措施等方面入手，以“节能、降耗、减污”为目标，有效的控制污染及资源利用水平。项目的水、电等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

本项目位于云南省昆明市西山区海口工业园新区，本项目不属于区域内限制或禁止开发建设的项目，不与区域土地利用规划、国土空间规划、主体功能区划、产业结构规划等相冲突。根据项目与《西山区海口工业园总体规划（2013-2030）》环境影响报告书》中“环境准入负面清单”相符性分析可知，项目建设符合海口工业园区规划要求。

2、项目与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）的通知》符合性分析

项目与《《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）的通知》对比分析情况见下表。

表 1-3　与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）的通知》相符性分析

《指南》要求	本项目	是否在清单内
（一）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。	项目位于海口工业园区，属于非织造布制造及塑料板、管、型材制造生产项目，不属于港口、码头或过长江通道项目。	否
（二）禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目位于海口工业园区，项目占地范围不涉及自然保护区、风景名胜区。	否
（三）禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目位于海口工业园区，项目占地范围不涉及饮用水水源保护区。	否
（四）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。	项目位于海口工业园区，项目占地范围不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段范围、国家湿地公园的岸线和河段范围，项目建设不涉及条款禁止行为。	否
（五）禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目位于海口工业园区三昌汽车配件制造有限公司厂区内 7 号厂房，不属于违法利用、占用长江流域河湖岸线和投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	否
（六）禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目工作人员不在厂区食宿，员工洗手、入厕依托租用厂房公司已建的现有的配套设施处理后排入园区污水管网后进入海口工业园区新区污水处理厂。项目	否

	生产废水主要为循环冷却水，项目生产废水循环使用，不外排。	
（七）禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及捕捞。	否
（八）禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目位于海口工业园区三昌汽车配件制造有限公司厂区内 7 号厂房内，项目不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库的项目。	否
（九）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	否
（十）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于禁止新建、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，不属于禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	否

从上表可以看出，本项目的建设与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）的通知》相符合。

3、与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》符合性分析

项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》（试行）对比分析情况见下表

表 1-4　与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》相符性分析

《指南》要求	本项目	相符性
（一）禁止一切不符合主体功能定位的投资建设项目，严禁任意改变用途，因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。	本项目位于海口工业园区三昌汽车配件制造有限公司厂区内 7 号厂房，用地性质为工业用地，未改变主体功能定位及用途。	相符
（二）禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目选址不属于《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。	相符
（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	本项目位于海口工业园区三昌汽车配件制造有限公司厂区内 7	相符

	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。	号厂房，不涉及新增征地，项目建设范围未占用生态保护红线，符合生态保护红线要求。	
	（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。	本项目位于海口工业园区三昌汽车配件制造有限公司厂区内 7 号厂房，用地性质为工业用地，不涉及新增征地，不涉及基本农田占用。	相符
	（五）禁止擅自占用和调整已经划定的永久基本农田特别是城市周边永久基本农田，不得多预留永久基本农田为建设占用留有空间，严禁通过擅自调整县乡土地利用总体规划规避占用永久基本农田的审批，严禁未经审批违法违规占用。禁止在永久基本农田范围内建窑、建房、建坟、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动；禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层；禁止任何单位和个人闲置、荒芜永久基本农田。禁止以设施农用地为名违规占用永久基本农田建设休闲旅游、仓储厂房等设施，坚决防止永久基本农田“非农化”。	本项目位于海口工业园区三昌汽车配件制造有限公司厂区内 7 号厂房，本项目针对租用已建厂房进行改造使用，不新增征地。根据片区规划，用地类型为工业用地，根据查询结果可知，本项目建设不涉及基本农田。	相符
	（六）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。	本项目占地范围不涉及自然保护区。	相符
	（七）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。	本项目占地范围不涉及风景名胜区。	相符
	（八）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。	本项目占地范围不饮用水源保护区。	相符
	（九）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能，确有必要建设的，应按规定实施产能等量或减量置换。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，也不属于钢铁、	相符

	水泥、平板玻璃等行业。	
（十）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施，依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机—无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。	项目建设符合产业政策要求，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于依法依规淘汰不符合要求的项目。	相符
（十一）禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目，加强搬迁入园、关闭退出企业腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。	项目不属于《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。	相符

综上，项的建设与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》（试行）相符合。

3、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》的符合性

为贯彻落实《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发〔2018〕17 号）、《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）精神，落实昆明市生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单（以下简称“三线一单”），构建全市生态环境分区管控体系，促进昆明市生态环境质量改善，推动高质量发展，昆明市出台《关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》，《实施意见》明确了昆明市生态环境分区管控体系，全市共划分 129 个生态环境管控单元,分为优先保护、重点管控和一般管控 3 类。其中西山区生态环境管控单元 7 个，包括优先保护单元 3 个、重点管控 3 个和一般管控 1 个。

本项目位于海口工业园区，对照《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》中昆明市环境管控单元生态环境准入清单对昆明海口工业园区管控要求进行分析（见表 1-5），本项目符合《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》中昆明市环境管控单元生态环境准入清单对昆明海口工业园区管控要求。

表 1-5　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》符合性分析

单元名称	单元分类	管控要求		本项目情况	符合性
昆明海口工业园	重点管控单	空间布局约束	1.准入项目采用设备、生产工艺、技术和能源消耗要达到或接近省内同行业先进水平。 2.重点发展精细磷化工、新能源、综合制造、机械装备制造业、光电产业。 3.禁止发展农林、房地产、食品、医药行业。	1 项目采用设备、生产工艺、技术和能源消耗能达到省内同行业先进水平。 2、本项目属于非织造布制造及塑料板、管、型材制造生产项目，属于综合制造为主导产业项目，属于园区重点发展产业。 3、本项目不属于禁止发展的农林、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、根据区域环境质量现状调查，本项目所在园区环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095－2012） 二级标准。 2、项目工作人员不在厂区食宿，项目区内不设卫生间，员工洗手、入厕依托租用厂房公司已建的现有的配套设施处理后排入园区污水管网后进入海口工业园区新区污水处理厂。项目废水主要为循环冷却水，项目生产废水循环使用，不外排。 3、本项目生活垃圾集中收集，送至园区指定地点集中堆放，交由环卫部门处置，处置率 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，并遵守国家有关	1、建设单位产生的危险废物委托有资质的单位进行处置，处置率 100%。 2、处置运输过程中，危险废物的运输车辆采取密闭措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定	符合

			危险废物运输管理的规定。		

综上所述，本项目符合“三线一单”相关要求。

4、产业政策的符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“非织造布制造（C1781）、塑料板、管、型材制造（C2922）”。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目涉及的产品、工艺均不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的中“鼓励类”、“限制类”和“淘汰类”之列，根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发（2005）40 号）第十三条规定，本项目属于“允许类”，项目所采用的生产工艺装备也不属于落后生产工艺装备，符合国家产业政策。

5、与《昆明市河道管理条例》的符合性分析

根据《昆明市河道管理条例》第二十二条规定，在河道保护范围内禁止下列行为：

①建设排放氮、磷等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；

②倾倒、扔弃、堆放、储存、掩埋废弃物和其他污染物；

③向河道排放污水；

④毁林开垦或者违法占用林地资源，盗伐、滥伐护堤林、护岸林；

⑤爆破、打井、采石、取土等影响河势稳定、危害河岸堤防安全和妨碍行洪的活动。

根据《昆明市河道管理条例》第二十三条规定，在河道管理范围内，除遵守第二十二条规定外，还禁止下列行为：

①清洗装贮过油类、有毒污染物的车辆、容器及包装物品；

②设置拦河渔具，或者炸鱼、电鱼、毒鱼等活动；

③围垦河道，或者建设阻碍行洪的建筑物、构筑物；

④擅自填堵、覆盖河道，侵占河床、河堤，改变河道流向。

根据《昆明市河道管理条例》第二十四条规定，在出入滇池河道管理范围内，还禁止下列行为：

①洗浴，清洗车辆、衣物、卫生器具、容器以及其他污染水体的物品；

②在非指定区域游泳；

③设置排污口；

④倾倒污水、污物；

⑤堆放、抛洒、焚烧物品；

⑥擅自捕捞水生动植物和猎捕野生水禽；

⑦利用船舶、船坞等水上设施从事餐饮、娱乐、住宿等活动；

⑧悬挂、晾晒有碍景观的物品。

本项目附近的主要地表水体为螳螂川，不属于昆明市河道管理条例中禁止建设的工业类项目，本项目产生的生产废水循环使用不外排，生活废水依托租用厂房公司已建的现有的配套设施处理后排入园区污水管网后进入海口工业园区新区污水处理厂，且项目排水设有雨污分流系统，项目产生的固体废弃物均得到了有效的处置，相继不涉及侵占河床河堤等。

综上所述，项目建设符合《昆明市河道管理条例》要求。

6、与《十三五挥发性有机物污染防治方案》符合性分析

项目与《十三五挥发性有机物污染防治方案》相符性分析见表 1-6。

表 1-6　与《十三五挥发性有机物污染防治方案》符合性分析

十三五挥发性有机物污染防治方案要求如下	本项目情况	相符性分析
1、以改善环境空气质量为核心，以重点地区为主要着力点，以重点行业和重点污染物为主要控制对象，推进 VOCs 与 NOx 协同减排，强化新增污染物排放控制，实施固定污染源排污许可，全面加强基础能力建设和政策支持保障，因地制宜，突出重点，源头防控，分业施策，建立 VOCs 污染防治长效机制，促进环境空气质量持续改善和产业绿色发展。	项目为非织造布制造及塑料板、管、型材制造，有机废气产生量不大，在采取相应的对策措施后，项目产生的污染物均能达标排放。	相符
2、加大产业结构调整目录，严格建设项目环境准入。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。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。	项目涉及 VOCs 的排放，项目租用厂房位于海口工业园区新区，项目使用的原辅料均为低 VOCs 原辅料，同时项目挥发性有机物产生节点均设置集气罩进行收集后经低温等离子+活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放。	相符

3、加快实施工业源 VOCs 污染防治，加快推进化工行业 VOCs 综合治理，加大工业涂装 VOCs 治理力度，深入推进包装印刷行业 VOCs 综合治理。	项目为非织造布制造及塑料板、管、型材制造，不属于化工、包装印刷行业，且项目产生的有机废气经治理后能实现达标排放。	相符

综上所述，项目建设与《十三五挥发性有机物污染防治方案》相符。

7、选址合理性分析

项目为非织造布制造及塑料板、管、型材制造项目，位于云南省昆明市西山区海口工业园区，租用海口工业园三昌汽车配件制造有限公司厂区内7号厂房，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，项目产生的废气废水对周围环境影响不大，厂界噪声可达标，不会造成扰民现象，固体废物均能得到合理处置。目前项目周边环境质量良好，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、平面布置合理性分析

项目平面布置总体上应尽可能使工艺路线短捷畅通，并满足消防、安全等有关规范、规定。根据项目平面布置情况，项目生产车间主要分原料区、生产线、成品区，生产区功能分区明确，可满足生产系统的加工和储、装、运等主要生产环节的要求。项目平面布置合理。

9、与周边环境的相容性分析

项目运营期不设置食宿，生活废水主要为员工洗手、冲厕等办公生活用水，员工办公生活废水依托租用厂房公司已建的现有的配套设施处理后排入园区污水管网后进入海口工业园区新区污水处理厂；生产废水主要为冷却水，冷却水循环使用，不外排，对周围地表水环境影响小；固废处置率为100%；噪声通过采用各种隔声降噪措施处理后能够达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，对声环境和敏感点的影响较小；项目废气排放种类为 TSP、VOCs（以非甲烷总烃计），TSP 经收集后通过布

袋除尘器处理、产生的有机废气经“低温等离子+活性炭吸附装置”处置后的排放浓度和排放速率能够达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准要求，对环境空气的影响较小。

项目所在区域交通、环卫等公用基础建设基本完善，水、电供应有保障，依托条件较好，为项目运行提供了良好的条件。

据表 1-7 和园区管理单位介绍，昆明海口工业园区三昌汽车配件制造有限公司周边分布企业均为制造加工型企业，项目用地范围及周围 200m 范围内没有集中居民区、学校、医院、食品企业等环境保护目标；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。

表 1-7　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	昆明赣玻玻璃制品有限公司	东	18	钢化玻璃	VOC	建成
2	云南黔腾物流有限公司	东南	25	普通货物道路运输、物流方案设计与策划	/	建成
3	云南石博士新材料有限公司	南	18	混凝土外加剂	颗粒物	建成
4	云南创赞新材料有限公司	西南	25	新型建材、钢结构制品、金属制品	颗粒物、VOC	建成
5	云天化	西南	150	磷化工	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫	建成
6	云南云天化氟化学有限公司	西南	80	氟化钠、氟化铝	氟化物、氨、粉尘	建成
7	云南龙武管业有限公司	西南	18	管道及配件	VOC	建成
8	三德集团	西	200	建筑材料	粉尘、VOC	建成
9	云南新同基海口工厂	西	90	机加工	颗粒物	建成
10	首度玻璃	北	25	玻璃	VOC	建成
11	庞氏金科管业	西北	50	管道、塑料制品	VOC	建成
12	昆明奥立特电力设备公司	西	150	电器器材及配件、金属结	粉尘、VOC	建成

				构产品		
13	云南正邦科技有限公司	西	320	PVC、粘合剂	VOC	建成

项目区附近已入驻或拟入驻的企业均不属于对本项目产生的废气 VOCs 敏感的企业，本项目产生的废气采取治理措施后不会对周边企业造成影响。

环境影响预测表明，经采取环评提出的各项环保对策措施后，项目运营过程中产生的废水、废气及噪声均能够实现达标排放，固废处置率100%，对周围环境影响不大，不会改变区域环境功能。项目与周边环境相容。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目建设背景

云南圣达土工合成材料有限公司成立于2016年10月，位于昆明海口工业园区三昌汽车配件制造有限公司厂区内7号厂房，经营范围包含：土工布、土工膜、复合土工膜、编织布、土工格室、土工格栅、过滤布、波纹管、软式透水管、塑料盲沟管、聚乙-乙酸乙酯防水板（EVA防水板）、聚乙烯硫酸防水板（PVS防水板）、高密度聚乙烯防水板（HDPE防水板）、自粘胶膜防水卷材、高聚物改性沥青防水卷材、橡胶止水带、止水条、密封胶、渗排水材料、高分子防水材料、聚氯乙烯管（PVC管）、塑料管的生产及销售；建筑材料、防水材料、中空锚杠、声测管、电力管、五金交电的销售；货物及技术进出口业务。

2017年10月，云南圣达土工合成材料有限公司委托临沧尚德环境技术有限公司编制了《年产2000吨土工布、4000吨防水板、1500吨钢塑格栅项目环境影响报告表（报批稿）》，并于2017年11月3日取得了原昆明市西山区环境保护局出具的“关于《年产2000吨土工布、4000吨防水板、1500吨钢塑格栅项目环境影响报告表》的批复（西环管发[2017]106号）”，于2017年12月完成了由建设单位组织的建设项目竣工环境保护验收（验收意见见附件6）。

为了满足市场需求，云南圣达土工合成材料有限公司拟在原项目厂区内新增年产70万米金属电线保护套管、30万米HDPE双壁波纹管两条生产线。原生产车间总占地面积4000m^2，厂房、配套设施、辅助工程等均依托厂区原有。

项目扩建部分为橡胶和塑料制品业，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）等有关规定，属于“二十六 橡胶和塑料制品业”，第53条“塑料制品业；其他（年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）”，故项目建设需进行环境影响评价，编制环境影响报告表。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规的相关要求，云南圣达土工合成材料有限公司委托我单位承担该项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后，收集调查核实了相关材料，并组织专业人员对项目区域进行现场踏勘，按照《环境影响评价技术导则》的有关规定和

要求，根据建设单位提供的资料，编制了《云南圣达土工合成材料有限公司改扩建项目环境影响报告表》，供建设单位上报管理部门审查监督。

2、工程内容及规模

本项目拟在原项目厂房内新增年产 70 万米金属电线保护套管生产线 1 条、年产 30 万米 HDPE 双壁波纹管生产线 1 条，并对原项目部分生产设备进行更换、废气处置措施进行完善（即年产 4000 吨防水板及年产 1500 吨钢塑格栅原产生的有机废气收集后经一套活性炭处理后经 15m 高排气筒排放，改扩建后两条产品线产生的有机废气分别设置一套“低温等离子+活性炭处理装置”处理后经 15m 高排气筒排放），项目建成后原项目产品方案及规模保持不变。

本项目配套设施、公辅工程等均依托原有项目已建设施。

项目工程建设内容见表 2-1。

表 2-1　改扩建项目建设内容一览表

项目名称	建设内容		建设规模	备注
主体工程	生产车间		单层钢架结构，占地面积 4000m^2	租用昆明三昌汽车配件制造有限公司厂区内 7 号厂房
	其中	原料区	位于车间东面，占地面积约 700m2，用于原辅料堆存。	利用原有
		防水板生产线	位于车间西南面，占地面积约 600m^2。共设置一条防水板生产线，原型号为 DL-6000 型，改扩建后变为一条型号为 PE4000 的防水板生产线，生产规模不变。	规模不变，进行设备更换
		土工布生产线	位于车间中西部，占地面积约 900m^2。 原有设备为开包机 2 台，粗开松机 2 台，混棉机 2 台，精开松机 2 台，给棉机 2 台，梳理机 2 台，铺网机 2 台，针刺机 3 台，成卷机 1 台。 改扩建后设备更新为：大仓混棉称重开包机 1 台，精开松机 1 台，震动给棉机 1 台，梳理机 1 台，铺网机 1 台，进料机 1 台，预刺机 1 台，下刺机 1 台，主刺机 1 台，切边收卷机 1 台，储布架 1 台，边角料机 1 台	规模不变，进行设备更换
		钢塑格栅生产线	位于车间西北面，占地面积约 600m^2。原项目生产设备为拉带机 2	规模及设备型号不变，改扩建后设置单

					台，超声波焊接机 1 台，混合搅拌机 1 台，成卷机 1 台，改扩建后延用原设备	独的废气处理装置
				金属电线保护套管生产线	位于车间北侧，占地面积约 150m^2，设置一条金属电线保护套管生产线，主要设备为普利卡管机器 3 台，可绕管机器 13 台，收卷机 2 台，平收卷机 1 台，包塑机 1 台，牵引机 1 台	新建
				HDPE 双壁波纹管生产线	位于车间西南侧，占地面积约 150m^2，主要设置有 HDPE 双壁波纹管生产线一条（外径 50*75*110mm）	新建
				成品堆放区	位于车间东面，占地面积约 600m^2	利用原有
				办公区	位于车间东北面，占地面积约 100m^2	利用原有
				场内通道	道路面积约 500m^2	利用原有
		公辅工程		供电	由园区电网供给	利用原有
				给水	由园区自来水管网供给	利用原有
				纯水制备设备	设置一套纯水制备设备，为项目提供间接冷却用水，纯水制备设备主要去除自来水中的钙镁离子，防止冷却水管道结垢。	新建
				冷却水水桶	金属电线保护套在带钢缠绕过程中需要冷却水进行冲淋降温（缠绕过程金属弯折产生热量），产生的冷却水经一个 0.5m^3 的冷却水桶收集后循环利用。	新建
				冷却水池	厂区内共设置 1 个 36m^3 的冷却水池及一个冷却水塔。	利用原有
				排水	雨污分流制。雨水经项目区雨水截排水沟汇集后外排至园区雨水管网。项目运营期生产冷却废水循环使用，不外排；厂区产生的生活废水依托三昌汽车配件制造有限公司厂区已建的化粪池处理达标后经园区污水管网排入海口工业园区新区污水处理厂。	依托三昌汽车配件制造有限公司已建雨污分流排水体系
		环保工程	废水	雨污分流系统	项目采用雨污分流排水系统，厂区内已设置完善的雨污分流体系。	依托原有
			废气	低温等离子+活性炭吸附装置	项目在防水板生产线、钢塑格栅生产线、金属保护套管生产线、HDPE 波纹管生产线废气产生点分别设置集气罩，产生的废气经集气罩收集后，分别经一套“低温等离子+活性炭吸附”装置处理达标后，经各自配套的 15m 排气筒排放（分别为 1#、2#、3#、4#）。	原有防水板及钢塑格栅生产线的活性炭设备进行拆除，后根据改扩建后的设备生产线重新配置“低温等离子+活性碳处理”装置及排气筒处理有机废气
				布袋除尘器	项目在土工布生产线产尘点设置集气罩，产生的粉尘经集气罩收集后	原项目为无组排放，改扩建后设置布袋除

			通过一套布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放（5#）。	尘器，为有组织排放
	固废	生活垃圾	设若干生活垃圾收集桶	利用原有
		危险废物	根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单（2013 年 第 36 号）设置面积一间 6m² 的危废暂存间，内设危废收集容器，用于废机油等危险废物的暂存。危废间设置规范标识标牌	利用原有改造，完善危废暂存间防渗措施，设置围堰并进行标识标牌的张贴
	噪声	设备噪声	选用低噪声设备、基础减震、厂房隔声	/

3、主要产品及产能

根据建设单位建设方案，产品方案详见表 2-2 所示。

表 2-2　改扩建项目产品方案

序号	名称	年产量	规格	执行标准	备注
1	土工布	2000t/a	100g/m²-400g/m²	《土工合成材料长丝纺粘 针刺非织造土工布》（GB/T 17639-2008）	原有
2	防水板	4000t/a	厚度 1mm、厚度 1.5mm	《土工合成材料 聚乙烯 土工膜》GB17643-2011	原有
3	钢塑格栅	1500t/a	/	《公路工程土工合成 土工合成 第 1 部分：钢塑格栅》	原有
4	金属电线保护套管	70 万 m/a	（其中不防水型生产 35 万 m/a，包塑防水型生产 35 万 m/a）	可挠金属电线保护套管 JG/T3053-1998	新增
5	HDPE 双壁波纹管	30 万 m/a	/	《埋地用聚乙烯(PE) 结构壁管道系统第一部分:聚乙烯双壁波纹管管材》GB/T 19472.1 - 2004	新增

5、主要生产设施及设施参数

因原项目部分设备陈旧，本次改扩建对原项目土工布生产线及防水板生产线设备进行更换，更换后生产产品及产量不变，同时新增HDPE双壁波纹管生产线及金属保护套管生产线。改扩建项目主要运行设备见表2-3。

表 2-3　改扩建项目主要生产设备一览表

序号	名称	型号	数量	备注
一	土工布生产线主要生产设备			
1	大仓混棉称重开包机	1600 型	1 台	原有设备进行拆除，进行设备更换，已完成更
2	精开松机	1500 型	1 台	

	3	震动给棉机	2300 型	1 台	换
	4	梳理机	2500*1230 型	1 台	
	5	铺网机	3000*5100 型	1 台	
	6	进料机	5000 型	1 台	
	7	预刺机	5000 型	1 台	
	8	下刺机	5000 型	1 台	
	9	主刺机	5000 型	1 台	
	10	切边收卷机	5000 型	1 台	
	11	储布架	5000 型	1 台	
	12	边角料机	600 型	1 台	
	二	防水板生产线主要生产设备			
	1	防水板生产线	PE4000mm	1 套	原有设备进行拆除，进行设备更换，已完成更换
	1）	上料装置	/	2 台	
	2）	螺杆挤出机	/	2 台	
	3）	换网器	/	2 台	
	4）	计量泵	/	2 台	
	5）	模具	/	1 台	
	6）	四辊压光机	/	1 台	
	7）	冷却辊组	/	1 台	
	8）	无纺布放卷装置	/	2 台	
	9）	辊温度控制系统	/	4 台	
	10）	切边装置	/	1 台	
	11）	牵引机	/	1 台	
	12）	储料	/	1 台	
	13）	辅助牵引、横切、收卷一体机	/	1 台	
	14）	电器控制系统	/	1 台	
		钢塑格栅生产线主要生产设备			
	1	拉带机	YX90-2	2 台	利用原有，改扩建位置发生变动，拆除现有神产线，待后续进行重新安装
	2	超声波焊接机	YX-6000	1 台	
	3	混合搅拌机	/	1 台	
	4	成卷机	YBG3-6000	1 台	
	四	HDPE 双壁波纹管生产线主要生产设备			
	1	HDPE 双壁波纹管生产线	外径 50*75*110mm	1 套	新增
	1）	上料机	/	1 台	
	2）	挤出机	/	1 台	
	3）	模具	/	1 套	
	4）	成型机	/	1 台	
	5）	冷风机	/	1 台	
	6）	切割机	/	1 台	

五	金属保护套管生产线主要生产设备			
1	普利卡管机器 50#	/	1	新增
2	普利卡管机器 63#	/	1	
3	普利卡管机器 76#	/	1	
4	可挠管机器 50#	/	1	
5	可挠管机器 63#	/	2	
6	可挠管机器 101#		1	
7	可挠管机器 76#	/	1	
8	收卷机	/	2	
9	平收卷机	/	1	
10	包塑机	/	1	
11	牵引机	/	1	

6、主要原辅材料及燃料的种类、用量

（1）原辅料用量及能耗情况

项目使用的 PE、PP 颗粒及 HDPE 均为新料，项目不使用废旧再生料。项目所有生产线均使用电能作为热源。原辅材料用量及能耗情况详见表 2-4。

表 2-4　改扩建项目原辅材料及能耗情况

序号	原辅料名称	消耗量	来源	备注
一	土工布原辅料			
1	涤纶短纤维	2010t/a	外购	与原来一致
二	防水板原辅料			
1	PE 颗粒	3900t/a	外购	与原来一致
2	消泡剂	80t/a	外购	
3	色母颗粒	46t/a	外购	
三	钢塑格栅原辅料			
1	PP 颗粒	650t/a	外购	与原来一致
2	消泡剂	45t/a	外购	
3	色母颗粒	35t/a	外购	
4	钢丝	780t/a	外购	
四	金属保护套管原辅料			
1	带钢	65t/a	外购	新增
2	牛皮纸	16t/a	外购	
3	接头铸件	11t/a	外购	
	PP 颗粒	60t/a	外购	
五	HDPE 双壁波纹管原辅料			
1	高密度聚乙烯（HDPE）	100t/a	外购	新增
2	色母粒	11t/a	外购	
3	滑石粉	10t/a	外购	

（2）改扩建项目原、辅料理化性质介绍

①涤纶短纤维

是合成纤维中的一个重要品种，是我国聚酯纤维的商品名称。是以精对苯二

甲酸（PTA）或对苯二甲酸二甲酯（DMT）和乙二醇（EG）为原料经酯化或酯交换和缩聚反应而制得的成纤高聚物——聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET），经纺丝和后处理制成的纤维。其具有强度高、弹性好、 耐热性好、绝热性好、热塑性好、耐磨性好、耐光性好等特性。

②PE 颗粒（聚乙烯颗粒）

聚乙烯（polyethylene，简称 PE）是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。在工业上，也包括乙烯与少量α-烯烃的共聚物。聚乙烯无臭，无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能（最低使用温度可达-100~-70°C），PE 颗粒的成型温度为 140℃~220℃，熔融温度为 200℃~300℃，分解温度为 320℃~400℃，化学稳定性好，能耐大多数酸碱的侵蚀（不耐具有氧化性质的酸）。常温下不溶于一般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。

③PP 颗粒（聚丙烯颗粒）

聚丙烯为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物。密度小，强度、刚度、硬度耐热性均优于低压聚乙烯，可在 100℃左右使用。具有良好的介电性能和高频绝缘性且不受湿度影响，聚丙烯具有良好的耐热性，制品能在 100℃以上温度进行消毒灭菌，在不受外力的条件下，150℃也不变形。脆化温度为-35℃，在低于-35℃会发生脆化，耐寒性不如聚乙烯。对于聚丙烯玻璃化温度的报道值有-18qC，0qC，5℃等，这也是由于人们采用不同试样，其中所含晶相与无定形相的比例不同，使分子链中无定形部分链长不同所致。聚丙烯的熔融温度比聚乙烯约提高 40-50%，约为 164-170℃，分解温度在 300℃，100%等规度聚丙烯熔点为 176℃。

④色母颗粒

色母颗粒：是由树脂和大量颜料（达 50%）或染料配制成高浓度颜色的混合物。色母又名色种，是一种把超常量的颜料或染料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体。加工时用少量色母料和未着色树脂掺混，就可达到设计颜料浓度的着色树脂或制品。通过挤出、压延等方式可制得管材、片材、电线电缆、纤维、人造革、薄膜等。色母广泛用于聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、ABS、尼龙、PC、PMMA、PET 等树脂中，生产出五颜六色的纤维、服装、日用塑料、电线及电缆、家用电

器、农用薄膜、汽车配件、保健器械等制品。

色母料由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素组成。颜料又分为有机颜料与无机颜料。常用的有机颜料有酞菁红、酞菁蓝、酞菁绿、耐晒大红、大分子红、大分子黄、永固黄、永固紫、偶氮红等；常用的无机颜料有镉红、镉黄、钛白粉、炭黑、氧化铁红、氧化铁黄等。项目使用的色母料所含颜料主要为无机颜料炭黑。

载体是色母粒的基体。专用色母一般选择与制品树脂相同的树脂作为载体，两者的相容性最好，但同时也要考虑载体的流动性。项目使用的色母料载体为聚乙烯（PE）。

添加剂，如阻燃、增亮、抗菌、抗静电、抗氧化等品种，除非客户提出要求，一般情况下色母中并不含有上述添加剂。

⑤消泡剂（吸水母粒）

塑料消泡剂也称塑料干燥剂、塑料消泡母料、吸水母料。一部分塑料原料常常会含有微量水分，如不消除，会在所加工的制品表面形成气泡或水纹，对制品的性能和外观造成影响。而利用电热干燥机械消除水分的传统工艺，需要提前干燥原料造成生产不便，存在着延长制品加工时间而导致生产效率低下，电量消耗、加工环境恶化、生产成本增加等不足之处。塑料消泡剂是专为解决以 PE、PP、ABS、PS、尼龙为原材料的塑料制品在加工过程中的水泡问题而开发的一种新型功能母料。该母料在塑料成型加工前，通过少量添加和简单的混合，而不用经过干燥过程，就可以成型加工，具有使用方便，提高生产效率，降低能耗的优点。

项目使用的塑料消泡剂主要成分为轻质碳酸钙。轻质碳酸钙（Light Calcium Carbonate），又称沉淀碳酸钙(Precipitated Calcium Carbonate)，简称 PCC。是将石灰石等原料煅烧生成石灰（主要成分为氧化钙）和二氧化碳，再加水消化石灰生成石灰乳（主要成分为氢氧化钙），然后再通入二氧化碳碳化石灰乳生成碳酸钙沉淀，最后经脱水、干燥和粉碎而制得。或者先用碳酸钠和氯化钙进行复分解反应生成碳酸钙沉淀，然后经脱水、干燥和粉碎而制得。由于轻质碳酸钙的沉降体积（2.4-2.8mL/g）比重质碳酸钙的沉降体积（1.1-1.9mL/g）大，所以称之为轻质碳酸钙。其性状为白色粉末或无色结晶，无味，无臭，比重约 2.71，825~896.6℃

分解。难溶于水和醇，溶于酸，同时放出二氧化碳，呈放热反应。也溶于氯化铵溶液中。在空气中稳定，有轻微的吸潮能力。轻质碳酸钙可应用于橡胶、塑料、油漆和水性涂料等行业。碳酸钙在塑料制品中能起到一种骨架作用，对塑料制品尺寸的稳定性有很大作用，能提高制品的硬度，还可以提高制品的表面光泽和表面平整性。在一般塑料制品中添加碳酸钙耐热性可以提高，由于碳酸钙白度在90%以上，还可以取代昂贵的白色颜料起到一定的增白作用。

⑥高密度聚乙烯（HDPE）

HDPE：即高密度聚乙烯，是一种结晶度高、非极性的热塑性树脂，呈白色颗粒状，无毒、无味，密度在 0.940-0.976g/cm^3 范围内；结晶度为 80%~90%，软化点为 125~135℃，使用温度可达 100℃；熔化温度 120~160℃，对于分子较大的材料，建议熔化温度范围在 200~250℃之间；分解温度>320℃，其加工温度范围很宽，不易分解。它具有良好的耐热性和耐寒性，化学稳定性好，具有较高的刚性和韧性，机械强度好。

7、工作制度和劳动定员

因设备自动化程度较高，改扩建项目运营期不新增员工，依托原项目工作人员，共有员工 24 人，员工均不在项目区内食宿。每年工作 300 天，每天工作 2 班，每班工作 6 小时。

8、施工进度计划

项目计划建设期为 2 个月，2022 年 6 月初开工建设，2021 年 8 月竣工。根据现场踏勘，项目需新增两条线，现场设备需发生变动，现钢塑格栅生产线及原活性炭吸附装置已进行拆除。HDPE 双壁波纹管产生线、金属电线保护套管生产线未进行建设。

9、项目平面布置

改扩建项目充分依托现有装置及配套公用工程，原项目设备布局发生一定的变动，原钢塑格栅生产线进行拆除，为金属电线保护套留出空间，新建的 HDPE 双壁波纹管设置于防水板生产与土工布生产线之间。项目厂区由南向北依次为防水板生产线、HDPE 双壁波纹管产生线、土工布生产线、金属电线保护套管生产线、钢塑格栅生产线。项目厂房西半部分为5条产品生产线，东半部分为原料及

产品堆放区，项目总体布局利于生产、生活，平面布置合理。项目总平面布置图见附图4。

10、总投资和环保投资

改扩建项目总投资 500.64 万元。其中环保投资 58.5 万元，环保投资占总投资的 11.68%，环保投资见表 2-5 所示。

表 2-5　项目环保投资一览表

序号	用途	投资名称	数量	投资金额（万元）	备注
1	噪声治理	设置隔声、消声、基础减震等措施	若干	1	本次新建部分
2	废水治理	生产水冷却水，冷却水池一个 36m³ 及一台冷却水塔；一个 0.5m³ 的冷却水桶。	1 个	/	利用原有
		金属电线保护套管冷却水池 0.5m³	1 个	0.5	新建
		员工废水依托使用三昌汽车配件制造有限公司厂区内配套污水管道及化粪池	依托使用，不计入环保投资		
3	废气治理	**低温等离子+活性炭吸附装置：**项目防水板生产线、金属电线保护套管、HDPE 双壁波纹管、钢塑格栅生产线分别设置一套“低温等离子+活性炭吸附”装置处理有机废气，项目共设置 4 套低温等离子+活性炭吸附装置，收集处理后废气分别经 15m 排气筒排放。（分别为 1#、2#、3#、4#）	4 套	40	新建，原有活性炭吸附装置已拆除
		布袋除尘器：项目土工布生产线产尘点设置集气罩，产生的粉尘经集气罩收集后通过一套布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放（5#）	1 套	15	新建
4	固废处置	加盖垃圾收集桶，用于收集生活垃圾	2 个	/	利用原有
		加盖不锈钢危废收集桶，用于分类收集危险废物	3 个		
		危险废物暂存间，占地面积 6m²	1 间	2	整改
合计				58.5	

11、水量平衡

项目主要有生产用水和生活用水。

项目运营期的用水有冷却用水补充水、员工办公用水。

项目运营期的生产废水主要为冷却废水，通过冷却水塔冷却后，于冷却水池暂存后循环使用，不外排。废水主要为员工盥洗废水。

（1）防水板、钢塑格栅、金属电线保护套包塑及双壁波纹管生产线冷却用水。

项目在生产防水板、钢塑格栅、金属电线保护套包塑及双壁波纹管过程中产

生的冷却废水，为间接冷却，冷却水通过 1 个 36m³ 的冷却池收集，经冷却水塔冷却后循环使用，不外排。循环过程中因蒸发等原因消耗一部分需要补充新鲜水，经与建设单位及设计单位对接了解，补水量按 1.5m³/d 计，全年工作时间为 300 天，则循环补水量为 450m³/a。

（2）金属电线保护套冷却水

带钢在缠绕为金属保护套过程中金属因弯折发热需要冲水进行冷却，为直接冷却，冷却水通过一个 0.5m³ 的冷却水桶收集后循环使用，不外排，循环过程中因蒸发等原因消耗一部分需要补充新鲜水，补水量按 0.1m³/d，全年工作时间为 300 天，则循环补水量为 30m³/a。

（3）纯水制备废水

为防止冷却水管堵塞，项目防水板、钢塑格栅、金属电线保护套包塑及双壁波纹管生产线冷却用水均为经纯水制备设备制备的纯水，去除了自来水中的钙镁等离子，项目冷却水消耗量为 1.5m³/d，即项目生产需纯水量为 1.5m³/d，项目设置一套纯水制备设备，纯水的产水率约为 80%，废水主要为反渗透产生的浓缩水及反洗过程中产生的反洗废水。纯水制备工序所需新鲜自来水量为 1.875m³/d，浓缩水产生量为 0.375m³/d；反冲洗过程中反洗冲洗用水量约为 0.2m³/d。浓缩水及反洗废水属于清下水，总产生量为 0.575m³/d，可用于地面洒水降尘。

（4）办公废水

本项目改扩建后，不增加或减少厂内员工的数量，故改扩建后员工产生的生活废水与改扩建前员工产生的生活废水相比是不发生变化的。项目区员工生活用水主要为少量办公用水，用水量取 10L/人·d，则用水量为 0.24m³/d，72m³/a。产污系数按 0.8 计，则污水产生量为 0.192m³/d，57.6m³/a，污水量较小，项目区员工盥洗废水经昆明市三昌汽车配件制造有限公司厂区已有的污水管进入配套化粪池处理达标后，经海口工业园区污水管网进海口工业园区新区污水处理厂。

项目区水平衡图如图 2-1 所示：

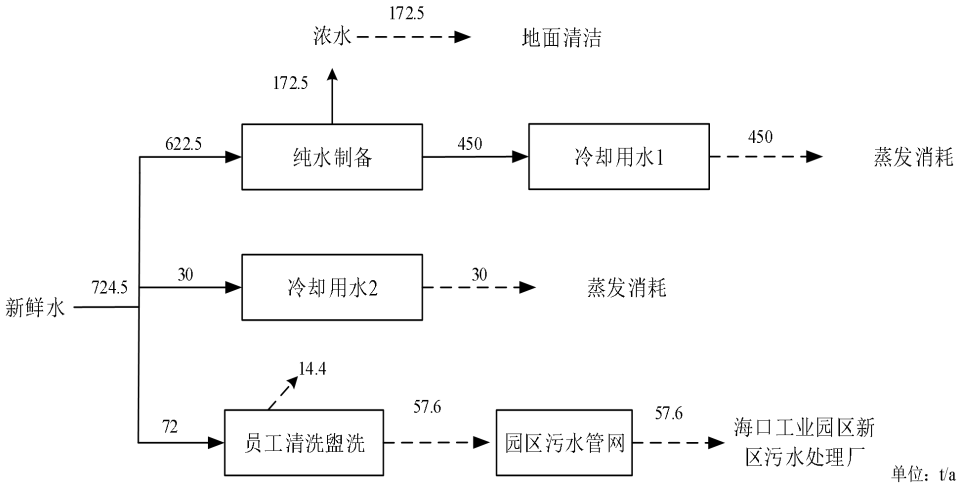


表 2-1 项目区水平衡图

工艺流程和产排污环节

一、工艺流程简述

（一）施工期工艺流程和产排污环节

1、施工期工艺流程

本项目租用昆明三昌汽车配件有限公司内已建成的厂房，不涉及土建工程，不新增建筑物，不占用新的土地，经装修改造后进行设备的安装调试，工程验收，最终投入生产。项目施工期间主要对厂房进行简单改造，产生的污染物主要为废气、废水、噪声以及固体废物。

本项目施工过程中施工工艺及污染节点分析如下：

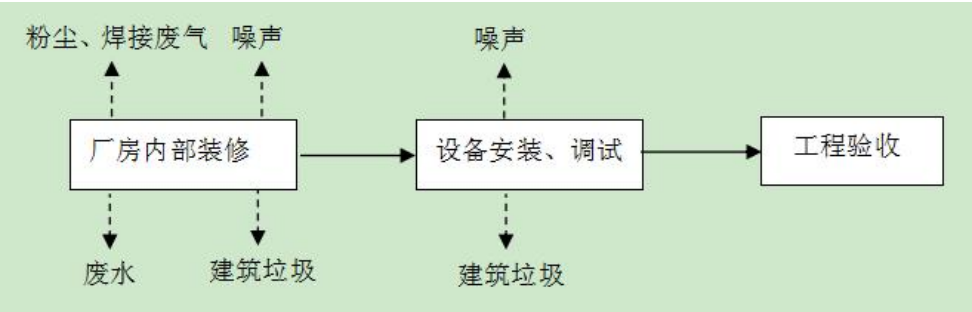


图 2-2 项目施工工艺流程及产污节点示意图

2、施工期产污环节简介

项目施工期主要在现有厂房内进行改造、设备的安装及环保工程建设，主要产生的污染物为施工废水、扬尘、固废、噪声等。

（二）运营期工艺流程和产排污环节

1、运营期工艺流程

改扩建工程主要为在原有的三条生产线基础上新增两条生产线，新增生产线生产工艺如下。

（1）金属电线保护套管生产工艺

金属电线保护套管由金属穿线管及金属接头两部分组成，生产工艺如下所示：

1）金属穿线管工艺流程

将外购的带钢、牛皮纸通过普利卡管机器及可挠管机器模具成型，在经过收卷、平卷后包塑牵引成型。项目生产的金属电线保护套管分为两类，为防水型金属保护套管和不防水金属电线保护套管。防水型金属保护套管进行包塑工序，不防水金属电线保护套管不进行包塑工序。

（1）防水型金属保护套管生产工艺

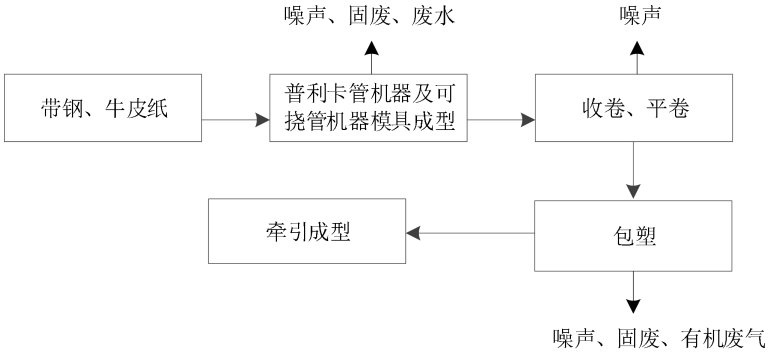


图 2-3　防水型金属穿线管生产工艺流程

①成型：钢带及牛皮纸通过普利卡管机器及可绕管机器即可形成不同尺寸的金属保护套管，此过程会产生噪声、废边角料等固废，以及钢带冷却过程中产生的冷却废水，冷却水经收集后循环利用。

②包塑：防水型金属保护套管需要在成型钢卷外包裹一层塑料保护套，成型钢卷匀速通过注塑机后，熔融的 PP 颗粒均匀的附在成型钢卷的外围，再经牵引机向外牵引，即完成包塑过程，此过程会产生噪声、固废及有机废气等，有机废气经设置的集气罩收集后，通过低温等离子+活性炭吸附装置吸附后经 15m 高排气筒排气。

（2）不防水型金属保护套管生产工艺

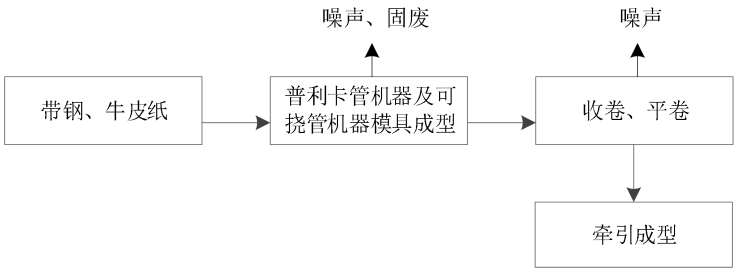


图 2-4　不防水型金属穿线管生产工艺流程

不防水型金属保护套管主要为：不防水型金属保护套管为不进行注包塑的保护套管，无需进行浸水试验。钢带及牛皮纸通过普利卡管机器及可绕管机器模具即可形成不同尺寸的金属保护套管，此过程会产生噪声、废边角料等固废，以及钢带冷却过程中产生的冷却废水，冷却水经收集后循环利用。

2、金属接头生产工艺流程

将接头铸件经过车床打磨成型，金属接头与套管间连接为自然结合，不使用电焊等焊接工序。



图 2-5　金属接头生产工艺流程

（2）HDPE 双壁波纹管生产工艺

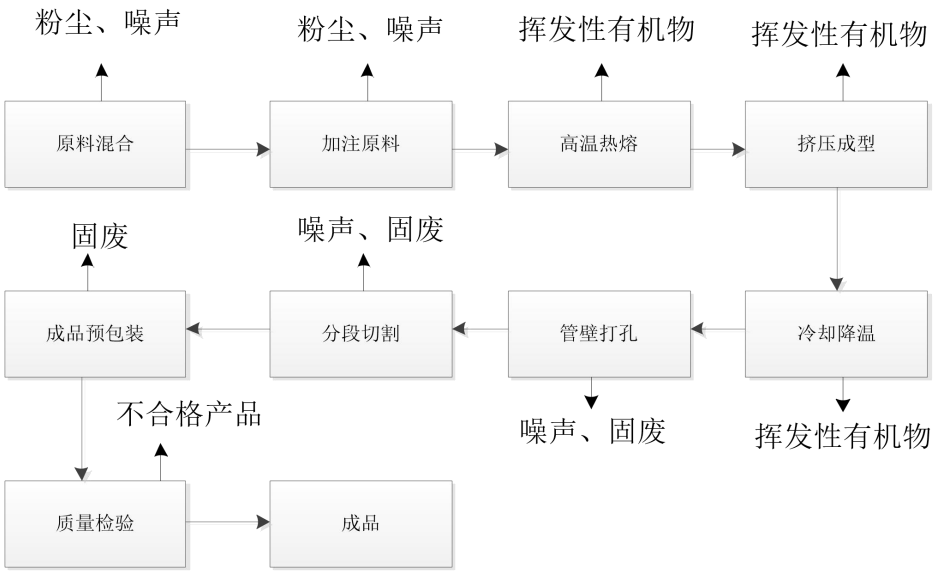


图 2-6　HDPE 双壁波纹管生产工艺流程

原料混合：原料通过拌料机进行搅拌混合，此过程在密闭搅拌机内进行，此过程会产生少量的粉尘及噪声。

加注原料：将混合好的原料，加注进入挤出机，此过程会产生粉尘及噪声。

高温热熔：项目采用电加热，启动加热器，熔融加注的原料，此过程会产生有机废气。

挤压成型：启动 1#挤出机，一段时间后停止快速充气：待已形成外层壁，一级真空形成压力后，启动 2#挤出机，使内层形成真空。此过程会产生有机废气。

冷却降温：经挤出成型的管材通过喷淋水槽，对管材均匀喷洒冷却水，使管材进行冷却，此过程会产生冷却废水，冷却废水经冷却水塔冷却后，循环回用。

管壁打孔：项目生产的 HDPE 双壁波纹管为新型渗排水塑料管材，广泛用于公路、铁路路基、地铁工程、废弃物填埋场、隧道、绿化带、运动场及含水量偏高引起的边坡防护等排水领域，以及农业、园艺之地下灌溉、排水系统。透水波纹管是通过在凹槽处打孔加工而成，管壁打孔过程中会产生噪声及固废。

分段切割：通过切割机切割为指定长度的 HDPE 双壁波纹管，此过程会产生噪声及固废。

成品预包装，生产完成后的产品，对其进行捆扎的简单的预包装，此过程会产生一定的废包装材料；

质量检验：完成预包装后的产品进行最后的产品质量检验，合格的堆存至成品区外售，不合格产品经挑选后外售物资回收公司。

6、纯水制备机

项目产品生产过程中对水的纯度有一定要求，项目设置有 1 台纯水制备机制水以备生产使用。纯水制备机的具体净水流程详见下图 2-10：



图 2-7　纯水制备机净水流程图

工作原理：通过树脂吸附水中的钙镁离子，由于水的硬度主要由钙、镁形成及表示，故一般采用阳离子交换树脂(软水器)将水中的 Ca^{2+}、Mg^{2+}置换出来，随着树脂内 Ca^{2+}、Mg^{2+}的增加，树脂去除 Ca^{2+}、Mg^{2+}的效能逐渐降低。当树脂吸收一定量的钙镁离子之后，就必须进行再生，再生过程就是用盐箱中的盐水冲洗树脂层，把树脂上的硬度离子再置换出来，随再生废液排出罐外，树脂就又恢复了软化交换功能。钠离子交换软化处理的原理是将原水通过钠型阳离子交换树脂，使水中的硬度成分 Ca^{2+}、Mg^{2+}与树脂中的 Na^{+}相交换，从而吸附水中的 Ca^{2+}、Mg^{2+}，使水得到软化。此过程会产生硬水及反冲洗废水。反冲洗废水也为吸附了树脂表面 Ca^{2+}、Mg^{2+}离子的硬水。

与项目有关的原有环境污

一、 原有项目情况介绍

2017 年 10 月，云南圣达土工合成材料有限公司委托临沧尚德环境技术有限公司编制了《年产 2000 吨土工布、4000 吨防水板、1500 吨钢塑格栅项目环境影响报告表（报批稿）》，并于 2017 年 11 月 3 日取得了原昆明市西山区环境保护局出具的“关于《年产 2000 吨土工布、4000 吨防水板、1500 吨钢塑格栅项目环境影响报告表》的批复（西环管发[2017]106 号）”，于 2017 年 11 月通过建设单位组织的建设项目竣工环境保护验收（验收意见见附件 6）。

染问题

2020 年 4 月 2 日，云南圣达土工合成材料有限公司取得了项目排污许可登记回执，排污许可登记编号为：91534001MA6K7XYHX8001Y

二、原项目工程建设内容

1、原项目建设内容及规模

原项目位于昆明海口工业园区三昌汽车配件制造有限公司厂区内 7 号厂房，厂区中心位置地理坐标为 E102°32'07.19"、N 24°48'59.55"。项目总占地面积 4000m^2。项目建设内容主要含生产区、原料堆放区、成品堆放区、办公区。项目主要工程内容具体见表 2-6。

表 2-6　原有项目工程内容

项目名称	建设内容		建设规模	备注
主体工程	生产车间		单层钢架结构，占地面积 4000m^2	租用三昌汽车配件制造有限公司厂区内 7 号厂房，改扩建利用原厂房，占地面积不变
	其中	原料区	位于车间东面，占地面积约 700m^2	改扩建后沿用
		防水板生产线	位于车间西南面，占地面积约 600m^2	改扩建后位置不变，进行设备更新
		土工布生产线	位于车间中西部，占地面积约 900m^2	改扩建后位置不变，进行设备更新
		钢塑格栅生产线	位于车间西北面，占地面积约 600m^2	改扩建后位置发生变化，生产线拆除后重新安装
		成品堆放区	位于车间东面，占地面积约 600m^2	改扩建后沿用
		办公区	位于车间东北面，占地面积约 100m^2	改扩建后沿用
		场内通道	道路面积约 500m^2	改扩建后沿用
公辅工程	供电		由园区电网供给	改扩建后沿用
	给水		由园区自来水管网供给	改扩建后沿用
	排水		雨污分流制。雨水经项目区雨水截排水沟汇集后经园区雨水管网外排。项目运营期生产冷却废水循环使用，不外排；厂区产生的生活废水依托三昌汽车配件制造有限公司厂区已建的化粪池处理达标后经园区污水管网排入海口水质净化厂。	由于海口工业园区新区污水处理厂已投入运行，改扩建后项目废水不再进入海口水质净化厂，改为进入海口工业园区新区污水处理厂处理
环保工程	雨污分流系统		雨污分流系统	依托原有
	生活垃圾收集桶		2 个	改扩建后沿用
	冷却水池		1 个 36m^3 的冷却水池及一个冷却水塔	改扩建后沿用
	废气处理设施		活性炭吸附装置及 15m 排气筒	拆除后重新根据每条

			生产线进行配套新建
	不锈钢收集桶	3 个	改扩建后沿用
	减震垫	若干	新购
	危险废物暂存间	6m² 的一间	改扩建后利用原有改造，完善危废暂存间防渗措施，设置围堰并进行标识标牌的张贴

3、产品方案

原项目产品为土工布、防水板、钢塑格栅。产品方案一览表见表 2-7 所示。

表 2-7　项目产品方案一览表

产品名称	规格	标准	产量（t/a）
土工布	100g/m²~400g/m²	《土工合成材料长丝纺粘针刺非织造土工布》（GB/T 17639-2008）	2000
防水板	厚度 1mm；厚度 1.5mm	《土工合成材料 聚乙烯土工膜》GB17643-2011	4000
钢塑格栅	/	《公路工程土工合成 土工合成 第 1 部分：钢塑格栅》	1500
合计	/		7500

4、原项目主要原辅料消耗

（1）原辅料用量

①土工布原辅料

表 2-8　土工布原辅料用量一览表

序号	原辅材料名称	消耗量	来源
1	涤纶短纤维	2020t/a	外购

②防水板原辅料

防水板的原辅料有 PE 颗粒、消泡剂、色母颗粒，其用量见表 2-10。

表 2-9　防水板原辅料用量一览表

序号	原辅材料名称	消耗量	来源
1	PE 颗粒	3900t/a	外购
2	消泡剂	80t/a	外购
3	色母颗粒	46t/a	外购

③钢塑格栅原辅料

钢塑格栅的原辅料有 PP 颗粒、消泡剂、色母颗粒、钢丝，其用量见表 2-10。

表 2-10　钢塑格栅原辅料用量一览表

序号	原辅材料名称	消耗量	来源
1	PP 颗粒	650t/a	外购
2	消泡剂	45t/a	外购

3	色母颗粒	35t/a	外购
4	钢丝	780t/a	外购

5、原项目生产设备

（1）土工布生产线

土工布生产线主要生产设备见表 2-11 所示。

表 2-11　土工布生产线生产设备一览表

序号	名称	型号	数量	备注
1	开包机	WF9216-130	2 台	改扩建后进行更换
2	粗开松机	WF922C-1400	2 台	
3	混棉机	ASBG0138	2 台	
4	精开松机	WF922C-1400	2 台	
5	给棉机	WF931A-1800	2 台	
6	梳理机	ASBG093-200	2 台	
7	铺网机	YBG102	2 台	
8	针刺机	YBG201B-202C-211B	3 台	
9	成卷机	YBG3-6000	1 台	

（2）防水板生产线

防水板生产线主要生产设备见表 2-12 所示。

表 2-12　防水板生产线生产设备一览表

序号	名称	型号	数量	备注
1	防水板生产线	DL-6000 型	1 套	改扩建后进行更换

（3）钢塑格栅生产线

钢塑格栅生产线主要生产设备见表 2-13 所示。

表 2-13　钢塑格栅生产线生产设备一览表

序号	名称	型号	数量	备注
1	拉带机	YX90-2	2 台	改扩建后沿用
2	超声波焊接机	YX-6000	1 台	
3	混合搅拌机	/	/	
4	成卷机	YBG3-6000	1 台	

6、劳动定员及生产班制

劳动定员：项目劳动定员 24 人，均不在项目区食宿。

生产班制：每年工作 300 天，每天工作 2 班，每班工作 6 小时。

三、原有项目工程分析

原项目共设置三条生产线，分别为年产 2000 吨土工布、4000 吨防水板、1500

吨钢塑格栅生产线，生产工艺如下。

1、土工布生产线

土工布生产线工艺流程及产物节点如图 2-3 所示。

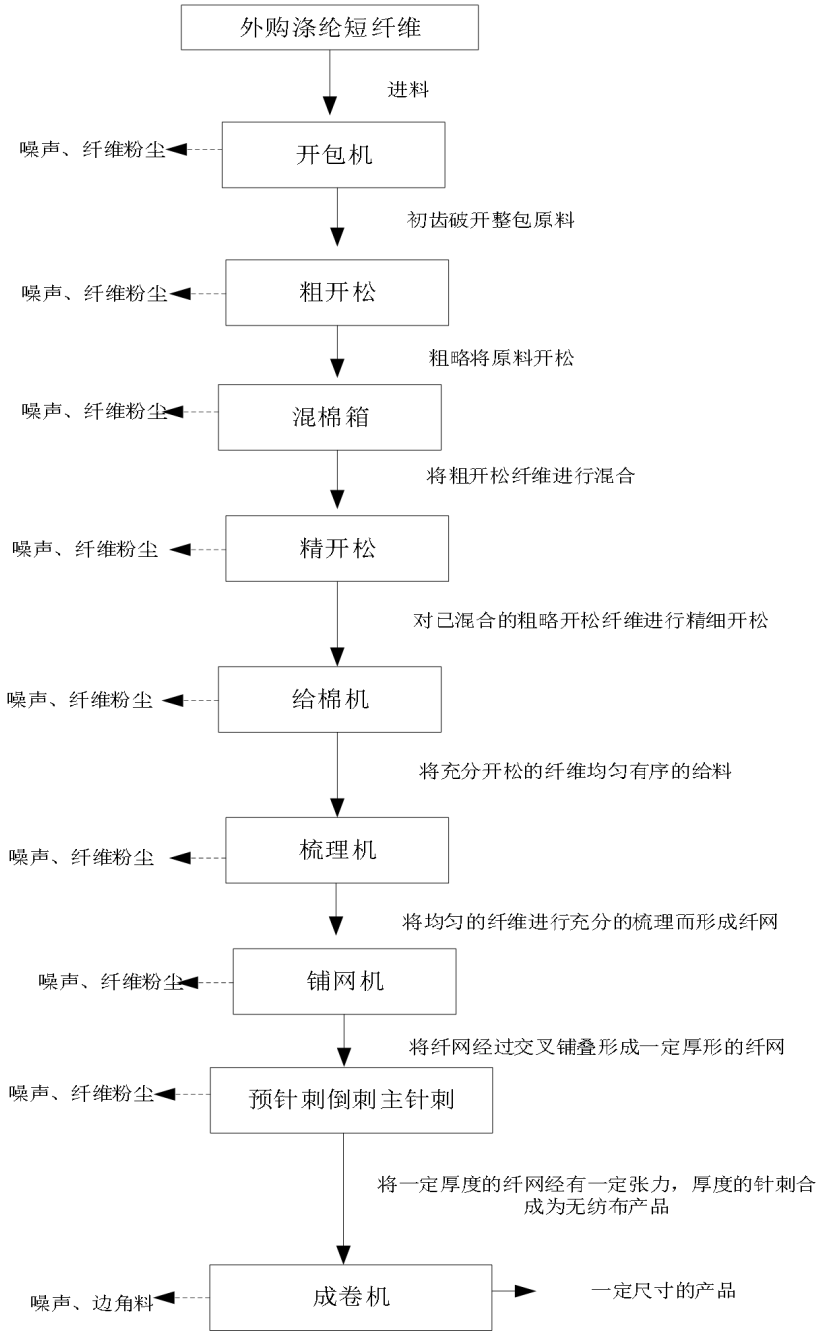


图 2-8　土工布生产工艺图及产污环节图

土工布生产线工艺流程简述：

将外购的涤纶短纤维，用开包机将原料从整包开包；将开包后得原料送入粗

开机，粗略将原料开松；再送入混棉箱，将粗松开的纤维混合；将粗略的混合纤维用精开松机进行精开松；精开松后送入梳理机，将纤维充分梳理形成纤网；形成纤网后用铺网机铺成一定厚度的纤网；然后，通过针刺缝合形成无纺布产品；最后用成卷机卷成一定尺寸的卷材。生产过程中会产生噪声、纤维粉尘、边角料等污染物。

2、防水板生产线

生产线工艺流程及产物节点如图 2-4 所示。

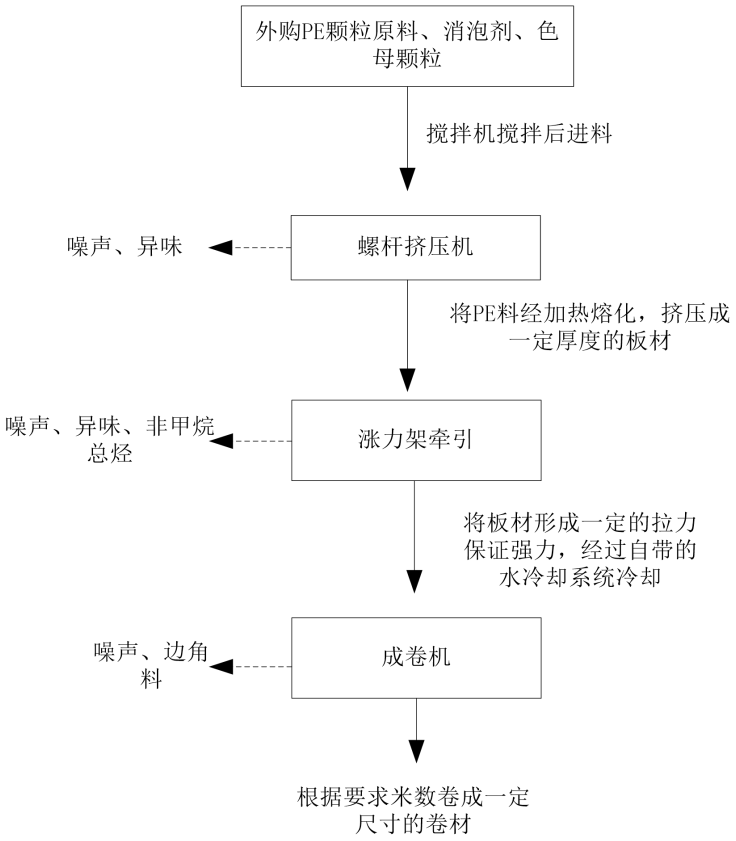


图 2-9　防水板生产线工艺流程及产污节点图

防水板生产线工艺流程简述：

将外购的 PE 原料、消泡剂、色母颗粒通过搅拌机搅拌后送入螺杆挤压机，通过加热，温度在 200℃~220℃之间，挤压形成一定厚度的板材，然后送到涨力架牵引，使板材形成一定的拉力，保证强力，通过设备自带的水冷却装置冷却后再用成卷机根据要求卷成一定尺寸的卷材，冷却水通过 1 个 36m^3 的冷却水池及冷却水塔，循环使用，不外排。生产过程中会产生噪声、非甲烷总烃、异味、边

角料等污染物。

3、钢塑格栅生产线

钢塑格栅生产线工艺流程及产物节点如图 2-5 所示

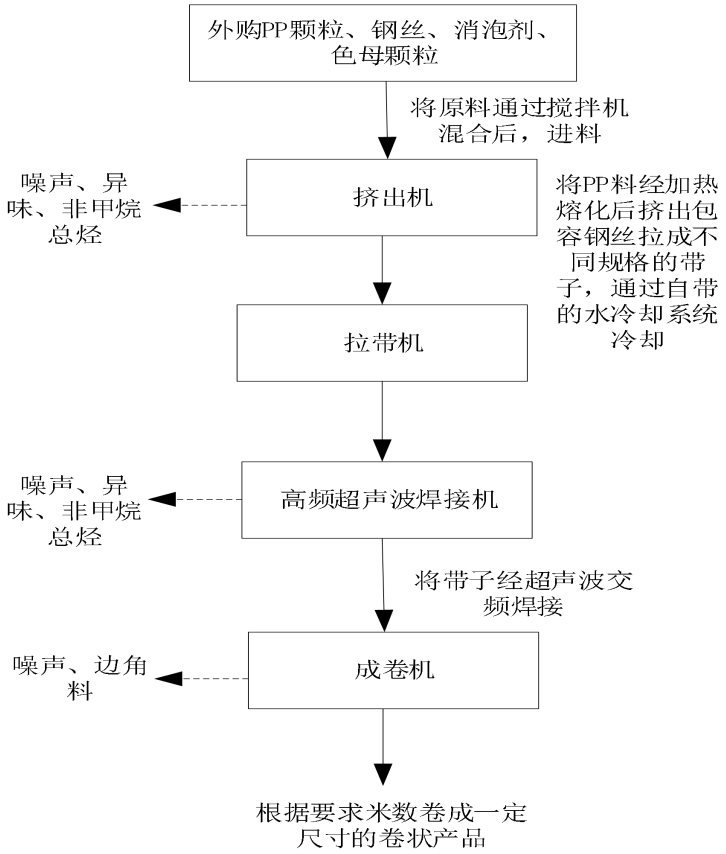


图2-10　钢塑格栅生产线工艺流程及产污节点图

钢塑格栅工艺流程简述：

项目将外购的原材料加入拉带机，将 PP 料在 120℃左右温度熔化后包容钢丝拉成不同规格的带子，通过自带的冷却水槽冷却后用超声波焊接机进行交频焊接，再用成卷机根据要求米数卷成一定尺寸的卷状产品。冷却水通过冷却水塔冷却后，于 36m^3 的冷却水池暂存后循环使用，不外排。生产过程中会产生噪声、非甲烷总烃、异味、边角料等污染物。

四、原项目生产工艺及污染源强

原项目废水、固废、噪声根据原项目验收时核实的量为依据，原项目废气产生量因验收时未进行有组织监测，同时根据现场踏勘时，原项目已停止生产，原环保设备完成拆除，无法进行监测，故原项目废气产生量采用现行的产排污系

数进行核算。

原项目运营期劳动定员 24 人，员工不在项目区食宿，项目区内不新建食宿等设施。对环境的主要影响因素为少量的员工盥洗废水；PE 颗粒、PP 颗粒加热融化过程中产生的少量非甲烷总烃和异味；生产过程中的纤维粉尘、边角料和设备噪声以及机修过程中产生的废物。营运期主要污染工序如下：

1、废水

项目运营期的用水有冷却用水补充水、员工办公用水。

项目运营期的生产废水主要为冷却废水，通过冷却水塔冷却后循环使用，不外排；生活污水主要为员工盥洗废水。

项目在生产防水板、钢塑格栅过程中产生的冷却废水，冷却水经冷却水塔冷却后，通过 1 个 36m^3 的冷却水池暂存后循环使用，不外排。循环过程中因蒸发等原因消耗一部分需要补充新鲜水，补水量按 0.8m^3/d，全年工作时间为 300 天，则循环补水量为 240m^3/a。

项目区员工生活用水主要为少量办公用水，用水量取 10L/人·d，则用水量为 0.24m^3/d，72m^3/a。产污系数按 0.8 计，则污水产生量为 0.192m^3/d，57.6m^3/a，污水量较小，项目区员工盥洗废水经三昌汽车配件制造有限公司厂区已有的污水管进入配套化粪池处理达标后，经海口工业园区污水管网进入海口水质净化厂。

废水产生浓度依据原项目环保竣工验收报告项目洗手池废水排放口检测浓度。项目污水及污染物源强一览表见表 2-14。

表 2-14　项目污水及污染物源强一览表

污染源编号	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量（t/a）	化粪池去除效率	排放浓度	外排量（t/d）
办公废水	废水	—	57.6	/	—	57.6
	CODcr	119	0.006854	10%	107.10	0.006169
	BOD_5	23.8	0.001371	10%	21.42	0.001234
	SS	101	0.005818	30%	70.70	0.004073
	氨氮	0.676	0.000039	3%	0.66	0.000038
	磷酸盐	0.6	0.000035	3%	0.58	0.000034

项目区水平衡图如图 2-11 所示：

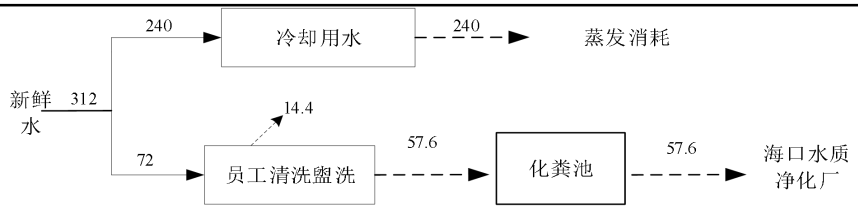


图 2-11　原项目水平衡图

2、废气

项目不使用锅炉，生产设备均使用电能。钢塑格栅生产线使用超声波焊机，不使用焊条，产生的废气主要为挥发性有机废气。项目运营期废气主要为 PE 颗粒、PP 颗粒加热熔化过程中产生的少量非甲烷总烃和少量异味；土工布生产过程中产生的纤维粉尘。具体情况分析如下：

（1）非甲烷总烃废气

项目使用的 PE、PP 颗粒通过电加热，没有燃料废气产生；PE 颗粒、PP 颗粒在加热熔融过程中会有挥发性有机废气产生（以非甲烷总烃表示）。参考《292 塑料制品行业系数手册》2922 塑料板、管、型材制造行业系数表中非甲烷总烃的产污系数为 1.5kg/t-产品，原项目生产防水板 4000t/a，钢塑格栅为 1500t/a，则挥发性有机废气（非甲烷总烃）产生量 8.25t/a（以年工作 300 天，每天工作 12 小时计）。

原项目在防水板生产线和钢塑格栅生产线挤出工序上方分别设置集气罩及相应的集气管道收集有机废气，经收集后的有机废气（以非甲烷总烃计）经一套“活性炭吸附装置”处理后由一根 15m 高排气筒引至厂房顶排放。集气罩收集率按 90%计，集气风机风量为 10000m^3/h，则由集气罩收集的有机废气（以非甲烷总烃计）量为 7.425t/a，“活性炭吸附装置”的净化效率以 60%计，则经净化处理后有组织排放的非甲烷总烃的量为 2.97t/a，排放速率为 0.825kg/h，排放浓度为 82.5mg/m^3。未被集气罩收集处理的非甲烷总烃废气，在车间内无组织排放，排至外环境，排放量为 0.825t/a，0.229kg/h。

（2）异味

在熔融状态的塑料挤出时，会有少量塑料异味逸出，异味产生量不大，在车间内呈无组织排放。根据原项目验收监测报告，项目区厂界恶臭满足《恶臭污染物排放标准》（GB14553-93）中表 1 中的二级标准，即：恶臭污染物厂界浓度

≤20 的限值要求。

（3）纤维粉尘

项目的土工布生产线在生产过程，在开包、粗开松、混棉、精开松、给棉、梳理等环节会产生少量的纤维粉尘，参照同类型项目，在无控制措施时，纤维粉尘的产生量为原料的 0.1%，在本项目正常生产情况下，纤维粉尘产生量约为 2.02t/a，0.5611kg/h，为无组织排放。根据原项目验收监测报告，项目区厂界无组织颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，即：周界外浓度最高点 1.0mg/m^3 的限值要求。

3、噪声

项目运营期噪声主要来源于生产设备噪声，主要产噪设备为开包机、粗开机、针刺机等，其噪声源强具体见表 2-15。

表 2-15　设备噪声源强表　单位：dB(A)

设备名称	台数(套)数	单台声级	治理措施	治理后源强
开包机	2 台	85	基础减振、厂房隔声	73
粗开松机	2 台	85	基础减振、厂房隔声	73
混棉机	2 台	80	基础减振、厂房隔声	68
精开松机	2 台	80	基础减振、厂房隔声	68
给棉机	2 台	80	基础减振、厂房隔声	68
梳理机	2 台	80	基础减振、厂房隔声	68
铺网机	2 台	80	基础减振、厂房隔声	68
针刺机	3 台	85	基础减振、厂房隔声	75
成卷机	2 台	80	基础减振、厂房隔声	68
防水板生产线	1 套	90	基础减振、厂房隔声	75
拉带机	2 台	80	基础减振、厂房隔声	68
超声波焊接机	1 台	85	基础减振、厂房隔声	70
混合搅拌机	3 台	85	基础减振、厂房隔声	75

（2）达标情况

①采用点源衰减模式，预测公式如下：

LA(r)=Lr0-20lg(r/r0)-△L

式中：LA(r)---距声源 r 米处受声点的 A 声级；

Lr0----距噪声源距离为 r0 处等效 A 声级值，dB(A)；

r-----预测受声点与源之间的距离（m）；

r0-----参考点与源之间的距离（m），本项目取 1m；

△L-----其它衰减因素。项目各生产设备设置于房内，经房屋、墙壁的隔声降噪后，其噪声值可减少 15dB(A)。

②噪声叠加背景值的计算公式如下：

$$Ln = 10\lg\sum_{i=1}^{n}10^{Li/10}$$

式中：Ln—总等效 A 声压级，dB(A)；

Li—第 i 个声源的声压级，dB(A)；

③预测点的预测等效声级(*L eq*)计算公式：

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

式中：*L eq* -建设项目声源在预测点的预测值，dB(A)；

L eq g-建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L eqb - 预测点的背景值，dB(A)。

本次评价预测点为厂界，各噪声源与预测点的距离见下表。

表 2-16　各声源与预测厂界间的距离　　单位：m

序号	设备名称	预测点及距离			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	开包机	20	40	20	60
2	粗开松机	20	40	20	60
3	混棉机	20	40	20	60
4	精开松机	22	40	18	60
5	给棉机	24	35	16	65
6	梳理机	22	35	18	65
7	铺网机	22	35	18	65
8	针刺机	22	35	18	65
9	成卷机	22	35	18	65
10	防水板生产线	15	35	15	65
11	拉带机	20	20	10	80
12	超声波焊接机	15	90	25	10
13	混合搅拌机	10	90	30	10

噪声预测结果详见下表。

表 2-17　厂界噪声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			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	开包机	47.0	41.0	47.0	37.4
2	粗开松机	47.0	41.0	47.0	37.4
3	混棉机	42.0	36.0	42.0	32.4
4	精开松机	41.2	36.0	42.9	32.4
5	给棉机	40.4	37.1	43.9	31.7
6	梳理机	41.2	37.1	42.9	31.7
7	铺网机	41.2	37.1	42.9	31.7
8	针刺机	48.2	44.1	49.9	38.7
9	成卷机	41.2	37.1	42.9	31.7
10	防水板生产线	51.5	44.1	51.5	38.7
11	拉带机	42.0	42.0	48.0	29.9
12	超声波焊接机	46.5	30.9	42.0	50.0
13	混合搅拌机	55.0	35.9	45.5	55.0
叠加值		**58.8**	**51.0**	**57.6**	**56.6**

根据上表，通过选用低噪声设备、基础安装减震垫、设置于厂房内等隔声减震措施后，项目各厂界处噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，昼间≤65dB（A）。

同时，根据原项目环保竣工验收报告，原项目厂界四周噪声均达到《工业企业厂界噪声标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

4、固体废物

（1）一般固废

①土工布不合格产品及边角料

项目的土工布生产线在生产过程，会产生一定的废边角料及不合格产品，根据建设单位生产经验，产生量约为 10t/a，此部分不合格产品及边角料经收集后返回生产线重新用于土工布生产。

②边角料

防水板生产线：项目防水板生产量为 4000t/a，边角料产生量约为产品产量的 0.5%，则防水板生产线产生的边角料约为 20t/a；

钢塑格栅生产线：项目钢塑格栅生产量为1500t/a，边角料产生量约为产品产量的0.5%，则钢塑格栅生产线产生的边角料约为7.5t/a；

则防水板生产线及钢塑格栅生产边角废料的产生量为27.5t/a。经收集后外售物资回收单位。

③废包装袋

项目原辅材料（PE颗粒、PP颗粒、色母颗粒、消泡剂）均为袋装（包装规格25kg/袋），运营期废包装产生量约为19.024t/a（约190240个/a，重量按0.1kg/个计），废包装袋由专人负责统一收集、定点存放，定期出售给废品收购商。

④生活垃圾

项目工作人员为24人，生活垃圾的产生量按0.5kg/d·人计算，则员工生活垃圾的产生量为12kg/d，3.6t/a。生活垃圾采用生活垃圾桶统一收集、袋装后，由项目区工作人员每天清运至园区生活垃圾收集点。

（2）危险废物

项目生产设备日常检修、保养过程中会产生少量的废机油、润滑油。机油大概为1年换一次，产生量约为0.1t/a；润滑油的产量约为0.02t。废机油、润滑油属于《国家危险废物名录》（2021年）所列的危险废物，妥善收集后交由云南大地丰源环保有限公司处置。另外，项目生产车间非甲烷总烃废气吸附装置需定期更换处理介质（活性炭）而产生废活性炭。根据活性炭吸附参数，1kg的活性炭吸附0.25kg的有机废气污染物质，项目非甲烷总烃废气吸附量约为4.455/a，则活性炭使用量约为17.82t/a，废活性炭产生量（包含吸附的有机废气量）约为22.275t/a。废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021年）所列的危险废物，经收集后危险废物暂存间暂存收集后交由云南大地丰源环保有限公司处置。

根据现场踏勘，项目在生产车间内设置了一间占地面积约6m^{2}的危险废物暂存间，但危险废物暂存间标识标牌不完善，且防渗措施有破损，未设置围堰等。

（5）原项目污染物产排汇总

原项目污染物产生及排放情况汇总见表2-18。

表2-18　原项目污染物产排情况汇总表

排放源	污染物名称	处理前		处理后	
		产生浓度（mg/L）	产生量(t/a)	排放浓度（mg/L）	排放量(t/a)

加热熔化	有组织非甲烷总烃	206.25	7.425	82.5	2.97
	无组织非甲烷总烃	/	0.825	/	0.825
	异味	—	少量	—	少量
土工布生产线	粉尘	—	2	—	2
员工清洁盥洗废水	废水量	—	57.6	—	57.6
	CODcr	119	0.006854	107.10	0.006169
	BOD_5	23.8	0.001371	21.42	0.001234
	SS	101	0.005818	70.70	0.004073
	氨氮	0.676	0.000039	0.66	0.000038
	磷酸盐	0.6	0.000035	0.58	0.000034
项目区	设备噪声	80～90dB(A)		75~85dB（A）	
土工布生产线	土工布不合格产品及边角料	—	10	—	0
原辅料包装袋	废包装袋	—	19.024	—	0
挤压、拉带	边角料		27.5	—	0
员工	生活垃圾	—	3.6	—	0
设备检修、保养	废机油、润滑油	—	0.12	—	0
活性炭吸附装置	废活性炭	—	22.275	—	0

四、原项目存在的问题

原项目环保手续完善，并完成了环保竣工验收，按照环境保护“三同时”的要求配套建设了环保设施，产生的污染物均能达标排放，总量指标满足昆明市西山区环境保护局关于《年产 2000 吨土工布、4000 吨防水板、1500 吨钢塑格栅项目环境影响报告表》的批复（西环管发[2017]106 号）中核定的总量指标。项目运营期无生产废水排放，员工清洁废水依托三昌汽车配件制造有限公司厂区内现有的排水系统进入配套化粪池处理达标后，经海口工业园区污水管网排入昆明市海口工业园区新区污水处理厂处理；噪声声源全部设置于厂房内部，厂界噪声均能达标排放。原项目运营至今未收到过任何环保投诉情况。主要存在的问题有：

（1）危险废物暂存间标识标牌不完善，且防渗措施有破损，未设置围堰；

（2）原项目土工布生产线产生的粉尘呈无组织排放，生产运行时产生的粉

尘较大。

五、以新带老措施

本环评提出了以下以新带老措施：

（1）原土工布生产线为无组织排放，现改为土工布生产线产尘点设置集气罩对产生的粉尘进行收集，后通过布袋除尘器处理后排放，布袋除尘器处理效率为 99%。改扩建后无组织变为有组织排放。同时设置布袋除尘器处理，可有效减少粉尘的排放。

（2）规范危险废物暂存间建设，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，完善标识标志的张贴，完善防渗措施，危险废物暂存间内设围堰等。

以上以新带老措施需纳入“三同时”，在改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、环境空气质量现状

（1）区域基本污染物环境质量现状

项目所在地位于西山区海口工业园区，区域环境空气质量功能区划为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级浓度限值。

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，所以二氧化硫、二氧化氮、PM_{10}、$PM_{2.5}$、一氧化碳、臭氧均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准要求，项目所在区域为环境空气质量达标区。

（2）特征污染物环境质量现状

本项目特征污染物主要为 TSP、挥发性有机废气。TVOC、TSP 大气环境现状评价引用云南升环检测技术有限公司于 2021 年 3 月 20 日～2021 年 3 月 22 日对“云南福烁金属制品有限公司年产 2 万平方米金属标牌制品项目”厂区下风向 TSP、挥发性有机物（TVOC）环境质量现状监测数据进行分析，引用监测点位位于项目东南侧 1.2km 处。

数据在技术导则要求的“近三年”的时限内，属于有效数据，故本项目 TVOC、TSP 空气质量现状评价引用《云南福烁金属制品有限公司年产 2 万平方米金属标牌制品项目》中的现状监测数据进行说明。环境空气现状监测结果如表 3-1 所示。

表 3-1　大气环境质量现状监测结果一览表（单位：mg/m^3）

点位	G1 项目区下风向			
项目 / 日期	TSP（$\mu g/m^3$）	挥发性有机物 TVOC（8 小时平均值）（$\mu g/m^3$）	TSP 标准值	TVOC 标准值（8 小时平均值）
03 月 20 日	157	17.8	**300**	**600**
03 月 21 日	166	64.6		
03 月 22 日	150	31.1		

根据监测结果可知，项目区域 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求。TVOC 满足《环境影响评价技术导则 大气环境 HJ2.2-2018》

	附录 D 中的浓度限值要求。 综上可知，本项目所在区域空气环境质量能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，为环境空气质量达标区。 **2、地表水环境质量现状** 项目区附近的主要地表水体为东面 0.95km 处的螳螂川，根据《云南省水功能区划（2014 年修订）》，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，规划水平年水质目标为Ⅳ类。螳螂川执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 IV 类水质标准。 根据昆明市生态环境局发布的《2020 年度昆明市生态环境状况公报》，螳螂川中滩闸门断面水质类别为劣 V 类，与 2019 年相比，水质类别由V类下降为劣V类，污染程度明显加重；温泉大桥、富民大桥断面水质类别均为V类，与 2019 年相比，水质类别均保持不变，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。 **3、声环境质量现状** 项目位于海口工业园区，根据园区环境保护规划，海口工业园区新区属于 3 类声环境功能区。 项目区周边无较大噪声源生产企业，声环境质量良好，且项目区周边 50m 范围内没有声环境保护目标，项目区声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。 **4、生态环境质量现状** 根据现场调查，本项目在原有厂区内进行增设生产线，不新增用地。由于受开发建设和人为活动影响，区内已基本不存在原生植被，生态多样性较差，生态环境自我调节能力低。调查范围内未涉及国家保护的珍稀野生动、植物。
环境保护目标	根据现场调查，区域内无自然保护区、水源保护区、文教敏感区、国家和地方级文物古迹、珍稀动植物保护物种等。 1、大气环境 项目大气环境保护目标为以项目厂界外扩 500m 的范围内的环境空气敏感

区，按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准保护。

2、声环境

声环境保护目标为以项目为中心 50m 范围内的噪声敏感区，按《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准保护。由于项目周边 50m 主要为加工型企业，无居民集中区、医院、学校等敏感区分布，因此不设声环境保护目标。

3、地下水

本项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

4、生态环境

本项目位于昆明市西山区海口工业园区，本项目为改扩建项目，经改造、生产设备安装、环保工程建设完成后进行使用，本项目不新增用地，不涉及生态保护目标。

主要环境保护目标详见表 3-2。

表 3-2　项目大气评价范围内关心点情况表

名称	经纬度		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
	经度	纬度					
砂锅村	102.5399	24.8153	大气环境	居民	环境空气质量执行《环境空气质量标准》GB 3095-2012)二级标准；	东面	250m

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

1）施工期

本项目施工期无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

表 3-3　施工期大气污染物排放标准

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

2）运营期

项目运营过程中产生无组织粉尘（颗粒物）、非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中企业边界污染物浓度限值；

表3-4 《合成树脂工业污染物排放标准》 单位 mg/m³

污染物	企业边界任何 1 小时平均浓度限值 mg/m³
颗粒物	1.0
非甲烷总烃	4.0

项目土工布生产线有组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及无组织排放监控浓度限值。

表 3-5 废气污染物排放标准一览表

污染源	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监测浓度限值	
		排气筒高度（m）	二级	监控点	浓度（mg/m³）
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

项目防水板、钢塑格栅、金属电线保护套管及 HDPE 生产线有组织排放非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准。

表3-6 《合成树脂工业污染物排放标准》 单位 mg/m³

污染物	有组织排放	
	排放限值（mg/m³）	排放高度（m）
非甲烷总烃	100	15
单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t 产品）	0.5	/

②项目厂区内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中无组织排放限值。标准值见表 3-7。

表 3-7 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	排放限值（mg/m³）	特别排放限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点处任意一次浓度值	

生产异味排放执行标准《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中的二级标准及表2中二级标准，标准限值见表3-8。

表3-8 恶臭污染物厂界标准值

控制项目	厂界标准（mg/m³）	有组织	
		排气筒高度	标准值（无量纲）
臭气浓度	20（无量纲）	15m	2000

2、水污染物排放标准

本项目运营期生产废水经冷却后循环使用，不外排；员工清洁废水经三昌汽车配件制造有限公司厂区内现有的排水系统进入配套化粪池处理达标后，经海口工业园区污水管网排入昆明市海口工业园区新区污水处理厂处理。项目废水排放执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1A 等级标准。标准值见表 3-9。

表 3-9　项目废水排放标准

项目	pH	SS	COD	BOD_5	氨氮	总磷（以 P 计）
标准值	6.5~9.5	400	500	350	45	8

3、噪声

（1）施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523－2011），标准限值列于表 3-10。

表 3-10　建筑施工场界环境噪声排放标准　单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

（2）项目运营期噪声主要为设备噪声，噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，标准值见表 3-11。

表 3-11　工业企业厂界环境噪声排放标准限值　　Leq[dB(A)]

类　　别	昼　　间	夜　　间
3 类标准	65	55

4、固体废物

①项目生产过程中产生的一般工业固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

②项目生产过程中产生的危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）。

总量控制指标

本项目总量控制指标如下：

（1）废水

项目运营期主要为员工盥洗废水，产生量为 57.6m^3/a，各污染物排放量为：COD:0.006169t/a、BOD_5：0.0012.4t/a、SS：0.004073t/a、氨氮：0.000038t/a；磷酸盐：0.000034t/a。污水经三昌汽车配件制造有限公司厂区内现有的排水系统进入配套化粪池处理达标后，经海口工业园区污水管网进入昆明市海口工业园区新区污水处理厂处理。废水总量控制指标纳入昆明市海口工业园区新区污水处理厂

进行考核。

（2）废气

①本次改扩建新增废气量，有组织挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）排放量增加。同时土工布粉尘排放由无组织变为了有组织。

②原项目废气量为 3600 万标立方米，有组织挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）排放量为：2.97t/a；

无组织挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）排放量为：0.825t/a；无组织排放的颗粒物为 2.02t/a。

③改扩建后全厂废气量 10800 万标立方米，有组织挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）排放量为：1.5579t/a，；有组织排放颗粒物排放量为：0.01818t/a；

无组织挥发性有机废气（以非甲烷总烃计）排放量为：0.8655t/a；无组织排放的颗粒物为 0.202t/a。

（3）固体废弃物

项目固体废弃物处置率为 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。对施工场地定时清扫、洒水降尘。

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。

主要采取的措施为对施工场地定时清扫、洒水降尘。

2、废水

项目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 10 人施工，均不在项目区食宿，水量按 10L/d·人计算，则用水量为 0.1m^3/d，污水产生量按用水量的 80%计，则污水产生量为 0.08m^3/d，污水产生量较小，水质较简单；施工人员生活废水通过项目区卫生间排入公共化粪池处理后，进入园区污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理。

2、噪声

施工期噪声主要来自施工机械和运输设备，主要噪声源有电钻、切割机、电焊机以及运输车辆等，施工期噪声一般为间隙性噪声，噪声源强均在 85~90dB(A)之间。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严禁夜间施工，若必须进行夜间作业，需按要求提前向主管部门申请，并在将施工信息告知周边住户及单位。

③施工场地内可固定设备应尽量设置在设备专用房或操作间内，避免露天作业。

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建筑垃圾以及生活垃圾。厂房内部装修过程中会产生少量的建筑垃圾，建筑垃圾中可以回收利用的回收利用，不能利用的运至政府部门指定的建筑垃圾堆放场处置。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 2kg/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集中处理。 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	**1、废气** **（1）搅拌粉尘** 项目防水板、钢塑格栅、金属保护套管 PP 拌料及 HDPE 双壁波纹管 HDPE 原料搅拌过程中会产生粉尘，由于项目采用的是密闭型搅拌机（搅拌过程中投料口密闭），粉尘仅在投料及取料过程中产生，产生量较小，在此不做定量分析。 **（2）土工布生产线产生粉尘（纤维粉尘）** 项目的土工布生产线在生产过程，在开包、粗开松、混棉、精开松、给棉、梳理等环节会产生少量的纤维粉尘。 项目拟在各出口环节处设置集气罩，并配设一套风量为 10000m^3/h 的风机以及一个布袋除尘器，生产过程中产生的无组织纤维粉尘经风机引导后收集于布袋除尘器中，处理后由一根 15m 高排气筒引至厂房顶排放。 在本项目正常生产情况下，纤维粉尘产生量约为 2.02t/a，0.5611kg/h。

集气罩收集率按90%计，则可由集气罩收集的有组织纤维粉尘的量为1.818/a，而布袋除尘器的净化效率一般为99%，则经布袋除尘器收集处理后的有组织纤维粉尘的量为0.01818t/a，排放速率为0.00505kg/h，排放浓度为0.505mg/m^3。未被集气罩收集处理的无组织纤维粉尘，在车间内无组织扩散，经过车间墙体阻隔，绝大部分沉降于车间内，少量排至外环境，排放量为0.202t/a，0.05611kg/h。

表4-1 土工布生产线废气排放情况表

产污排污环节		土工布生产线	
污染物种类		颗粒物	颗粒物
污染物产生量（t/a）		1.818	0.202
污染物产生速率（kg/h）		0.505	0.05611
污染物产生浓度（mg/m^3）		50.5	/
排放形式		有组织	无组织
治理设施	处理能力	10000m^3/h	/
	收集效率	90%	/
	治理工艺	布袋除尘器	/
	治理工艺去除率	99%	/
	是否为可行技术	是	/
污染物排放浓度（mg/m^3）		0.505	/
污染物排放速率（kg/h）		0.00505	0.05611
污染物排放量（t/a）		0.01818	0.202
排放口基本情况	排气筒高度	15m	/
	排气筒内径	0.5m	/
	温度	25℃	/
	编号	5#	/
	类型	一般排放口	/
	地理坐标	E102.535218°、N24.812203°	/
排放标准		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值
监测要求	监测点位	排气筒出口	厂界
	监测因子	颗粒物	颗粒物
	监测频次	每年一次	每年一次

（3）有机废气

①防水板生产线废气

项目防水板生产线使用的PE颗粒通过电加热，没有燃料废气产生；PP颗粒在加热熔融过程中会有挥发性有机废气产生（以非甲烷总烃表示）。参考《292塑料制品行业系数手册》2922塑料板、管、型材制造行业系数表中非甲烷总烃的产

污系数为 1.5kg/t-产品。项目年年生产防水板 4000t，则挥发性有机废气（非甲烷总烃）产生量 6t/a。

项目在防水板生产线上方设置集气罩及相应的排气管道，并配设一套风量为 5000m^3/h 的风机，将生产过程中产生的非甲烷总烃废气引至“低温等离子+活性炭吸附装置”处理后由一根 15m 高排气筒（1#）引至厂房顶排放。集气罩收集率按 90%计，则可由集气罩收集的非甲烷总烃气体的量为 5.4t/a，“低温等离子+活性炭吸附装置”的净化效率以 80%计，则经净化处理后有组织排放的非甲烷总烃的量为 1.08t/a，排放速率为 0.3kg/h，排放浓度为 60mg/m^3。未被集气罩收集处理的非甲烷总烃废气，在车间内无组织排放，排至外环境，排放量为 0.6t/a，0.167kg/h。

表 4-2　防水板生产线废气排放情况表

产污排污环节		防水板生产线	
污染物种类		非甲烷总烃	非甲烷总烃
污染物产生量（t/a）		5.4	0.6
污染物产生速率（kg/h）		1.5	0.167
污染物产生浓度（mg/m^3）		300	/
排放形式		有组织	无组织
治理设施	**处理能力**	5000m^3/h	/
	收集效率	90%	/
	治理工艺	低温等离子+活性炭吸附装置	/
	治理工艺去除率	80%	/
	是否为可行技术	是	/
污染物排放浓度（mg/m^3）		60	/
污染物排放速率（kg/h）		0.3	0.167
污染物排放量（t/a）		1.08	0.6
排放口基本情况	**排气筒高度**	15m	/
	排气筒内径	0.5m	/
	温度	45℃	/
	编号	1#	/
	类型	一般排放口	/
	地理坐标	E102.535234°、N24.811993°	/
排放标准		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
监测要求	**监测点位**	排气筒出口	厂界
	监测因子	非甲烷总烃、臭气浓度	非甲烷总烃、臭气浓度
	监测频次	每年一次	每年一次

② 钢塑格栅生产线废气

项目钢塑格栅产生线使用的 PP 颗粒通过电加热，没有燃料废气产生；PP 颗粒在加热熔融过程中会有挥发性有机废气产生（以非甲烷总烃表示）。参考《292 塑料制品行业系数手册》2922 塑料板、管、型材制造行业系数表中非甲烷总烃的产污系数为 1.5kg/t-产品。项目年生产钢塑格栅 1500t，则挥发性有机废气（非甲烷总烃）产生量 2.25t/a。

项目在钢塑格栅生产线挤出、焊接工段上方设置集气罩及相应的排气管道，并配设一套风量为 5000m^3/h 的风机，将生产过程中产生的非甲烷总烃废气引至“低温等离子+活性炭吸附装置”处理后由一根 15m 高排气筒引至厂房顶排放。集气罩收集率按 90%计，则可由集气罩收集的非甲烷总烃气体的量为 2.025t/a，“低温等离子+活性炭吸附装置”的净化效率以 80%计，则经净化处理后有组织排放的非甲烷总烃的量为 0.405t/a，排放速率为 0.1125kg/h，排放浓度为 22.5mg/m^3。未被集气罩收集处理的非甲烷总烃废气，在车间内无组织排放，排至外环境，排放量为 0.225t/a，0.0625kg/h。

表 4-3　钢塑格栅生产线废气排放情况表

产污排污环节		钢塑格栅	
污染物种类		非甲烷总烃	非甲烷总烃
污染物产生量（t/a）		2.025	0.225
污染物产生速率（kg/h）		0.5625	0.0625
污染物产生浓度（mg/m^3）		112.5	/
排放形式		有组织	无组织
治理设施	处理能力	5000m^3/h	/
	收集效率	90%	/
	治理工艺	低温等离子+活性炭吸附装置	/
	治理工艺去除率	80%	/
	是否为可行技术	是	/
污染物排放浓度（mg/m^3）		22.5	/
污染物排放速率（kg/h）		0.1125	0.0625
污染物排放量（t/a）		0.405	0.225
排放口基本情况	排气筒高度	15m	/
	排气筒内径	0.3m	/
	温度	45℃	/
	编号	2#	/
	类型	一般排放口	/
	地理坐标	E102.535158°、N24.8127777°	/
排放标准		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《恶

			臭污染物排放标准》（GB14554-93）
监测要求	监测点位	排气筒出口	厂界
	监测因子	非甲烷总烃、臭气浓度	非甲烷总烃、臭气浓度
	监测频次	每年一次	每年一次

③包塑废气

项目包塑使用的 PP 颗粒通过电加热，没有燃料废气产生；PP 颗粒在加热熔融过程中会有挥发性有机废气产生（以非甲烷总烃表示）。参考《292 塑料制品行业系数手册》2922 塑料板、管、型材制造行业系数表中非甲烷总烃的产污系数为 1.5kg/t-产品。项目金属电线保护套管生产量为 70 万 m/a，年原料（聚丙烯）年用量为 52.5t，产品产生量约为 150t/a，则挥发性有机废气（非甲烷总烃）产生量 0.225t/a。

项目在金属保护套管包塑生产线上方设置集气罩及相应的排气管道，并配设一套风量为 5000m^3/h 的风机，将生产过程中产生的非甲烷总烃废气引至“低温等离子+活性炭吸附装置”处理后由一根 15m 高排气筒引至厂房顶排放。集气罩收集率按 90%计，则可由集气罩收集的非甲烷总烃气体的量为 0.2025t/a，“低温等离子+活性炭吸附装置”的净化效率以 80%计，则经净化处理后有组织排放的非甲烷总烃的量为 0.0405t/a，排放速率为 0.01125kg/h，排放浓度为 2.25mg/m^3。未被集气罩收集处理的非甲烷总烃废气，在车间内无组织排放，排至外环境，排放量为 0.0225t/a，0.00625kg/h。

表 4-4　金属保护套生产线废气排放情况表

产污排污环节		金属保护套	
污染物种类		非甲烷总烃	非甲烷总烃
污染物产生量（t/a）		0.2025	0.0225
污染物产生速率（kg/h）		0.05625	0.00625
污染物产生浓度（mg/m^3）		11.25	/
排放形式		有组织	无组织
治理设施	处理能力	5000m^3/h	/
	收集效率	90%	/
	治理工艺	低温等离子+活性炭吸附装置	/
	治理工艺去除率	80%	/
	是否为可行技术	是	/
污染物排放浓度（mg/m^3）		2.25	/
污染物排放速率（kg/h）		0.01125	0.00625
污染物排放量（t/a）		0.0405	0.0255
排放口基	排气筒高度	15m	/

本情况	排气筒内径	0.3m	/
	温度	45℃	/
	编号	3#	/
	类型	一般排放口	/
	地理坐标	E102.535175°、N24.812656°	/
排放标准		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
监测要求	监测点位	排气筒出口	厂界
	监测因子	非甲烷总烃、臭气浓度	非甲烷总烃、臭气浓度
	监测频次	每年一次	每年一次

④HDPE 双壁波纹管挤出废气

熔融挤出温度均控制在 230℃以下，根据所用原料特性，均未超过其热分解温度。因此在生产过程中不会发生大量裂解，但在高温下受热熔融会有少量的有机废气产生，以非甲烷总烃进行表征。参考《292 塑料制品行业系数手册》2922 塑料板、管、型材制造行业系数表中非甲烷总烃的产污系数为 1.5kg/t-产品。HDPE 双壁波纹管生产量为 30 万米/a，约为 120t/a，则制管过程非甲烷总烃产生量约为 0.18t/a。

环评要求在金属保护套管生产线上方分别设置集气罩及相应的排气管道，并配设一套风量为 5000m^3/h 的风机，将生产过程中产生的非甲烷总烃废气引至“低温等离子+活性炭吸附装置”处理后由一根 15m 高排气筒引至厂房顶排放。集气罩收集率按 90%计，则可由集气罩收集的非甲烷总烃气体的量为 0.162t/a，“低温等离子+活性炭吸附装置”的净化效率以 80%计，则经净化处理后有组织排放的非甲烷总烃的量为 0.0324t/a，排放速率为 0.009kg/h，排放浓度为 1.8mg/m^3。未被集气罩收集处理的非甲烷总烃废气，在车间内无组织排放，排至外环境，排放量为 0.018t/a，0.005kg/h。

表 4-5　HDPE 波纹管生产线废气排放情况表

产污排污环节		HDPE 波纹管	
污染物种类		非甲烷总烃	非甲烷总烃
污染物产生量（t/a）		0.162	0.018
污染物产生速率（kg/h）		0.045	0.005
污染物产生浓度（mg/m^3）		9	/
排放形式		有组织	无组织
治理设施	处理能力	5000m^3/h	/

	收集效率	90%	/
	治理工艺	低温等离子+活性炭吸附装置	/
	治理工艺去除率	80%	/
	是否为可行技术	是	/
污染物排放浓度（mg/m^3）		1.8	/
污染物排放速率（kg/h）		0.009	0.005
污染物排放量（t/a）		0.0324	0.018
排放口基本情况	**排气筒高度**	15m	/
	排气筒内径	0.3m	/
	温度	45℃	/
	编号	4#	/
	类型	一般排放口	/
	地理坐标	E102.535207°、N24.812246°	/
排放标准		《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
监测要求	**监测点位**	排气筒出口	厂界
	监测因子	非甲烷总烃、臭气浓度	非甲烷总烃、臭气浓度
	监测频次	每年一次	每年一次

（4）异味

在熔融状态的塑料挤出时，会有少量塑料异味逸出，异味产生量不大，在车间内呈无组织排放。

（5）打磨粉尘

金属保护套管接头打磨过程中会有部门金属粉尘产生，粉尘产生量根据《工业源产排污核算方法和系数手册》（2021.6）33 金属制品业行业系数手册 06 预处理 打磨粉尘以 2.19kg/t-原料计，接头铸件年消耗量为 21t，则打磨粉尘产生量约为 0.046t/a，项目年工作 300 天，每天运营时间 12 小时，则打磨粉尘产生速率为 0.0128kg/h。

由于这部分颗粒物质量较大，大部份沉降较快，只有少部分较细小的颗粒物随着机械的运动而在空气中停留短暂时间后沉降于地面，经自然沉降、厂房阻隔后，飘逸至车间外环境的颗粒物极少。根据《环保工作者实用手册》（第 2 版），悬浮颗粒物粒径范围在 1~200um 之间，大于 100um 的颗粒物会很快沉降，沉降效率按 60%计算。则项目运营过程中粉尘沉降量为 0.0276t/a，该部分金属粉尘统一清扫收集后作为下角料进行外卖。未沉降的金属粉尘量为 0.0184t/a，排放速率为

0.005kg/h，该部分粉尘随车间内通排风系统呈无组织排放。

（2）非正常工况分析

项目发生非正常排放，即废气处理设施（低温等离子+活性炭吸附装置和布袋除尘器）发生故障时，项目区内的废气处理效率下降甚至完全失效，本次环评主要考虑低温等离子+活性炭吸附装置及布袋除尘器处理效率降至0%。排气筒中污染物大幅增加，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　项目非正常排放条件下废气排放情况一览表

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	工作时长		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		
1#排气筒	非甲烷总烃	45	低温等离子+活性炭吸附	1	5000	0%	300	12	300	1.5	5.4	0.3	15	100	不达标
2#排气筒	非甲烷总烃	45	低温等离子+活性炭吸附	1	5000	0%	112.5	12	300	0.5625	2.025	0.3	15	100	不达标
3#排气筒	非甲烷总烃	45	低温等离子+活性炭吸附	1	5000	0%	11.25	12	300	0.05625	0.2025	0.3	15	100	达标
4#排气筒	非甲烷总烃	45	低温等离子+活性炭吸附	1	5000	0%	9	12	300	0.045	0.162	0.3	15	100	达标
5#排气筒	颗粒物	25	布袋除尘器	1	10000	0%	50.5	12	300	0.505	1.818	0.3	15	30	不达标

根据上表，非正常工况下污染物浓度大幅增加，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：

加强管理，明确岗位责任制，定期检查、维修、保养设备及构件，确保各种工艺、电器、设备的正常运转。

若出现非正常情况，应及时停产维修，减少废气对大气环境的影响。

（3）废气环境影响分析

1）有组织废气影响分析

项目年产 2000 吨土工布、4000 吨防水板、1500 吨钢塑格栅、年产 70 万米金属电线保护套管、30 万米 HDPE 双壁波纹管生产线产生挥发性有机废气（以非甲烷总烃计），此部分废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准；颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，正常工况下达标情况详见下表。

表 4-7　有组织达标情况分析表

序号	排放口编号	污染物	产生浓度（mg/m^3）	产生速率（kg/h）	产生量（t/a）	去除效率	排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）	标准值（mg/m^3）	标准值（kg/h）	达标情况
1	1#排气筒	非甲烷总烃	300	1.5	5.4	80%	60	0.3	1.08	100	/	达标
2	2#排气筒		112.5	0.5625	2.025	80%	22.5	0.1125	0.405	100	/	达标
3	3#排气筒		11.25	0.05625	0.2025	80%	2.25	0.01125	0.0405	100	/	达标
4	4#排气筒		9	0.045	0.162	80%	1.8	0.009	0.0324	100	/	达标
5	5#排气筒	颗粒物	50.5	0.505	1.818	99%	0.505	0.00505	0.01818	120	3.5	达标

根据上表，1#、2#、3#、4#排气筒挥发性有机物（以非甲烷总烃计）排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准，即非甲烷总烃排放浓度≤100mg/m^3，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

表 2 中的二级标准，即臭气浓度≤2000（无量纲）；5#排气筒颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值，即颗粒物排放浓度≤120mg/m^3,排放速率≤3.5kg/h。

2）单位产品非甲烷总烃排放量限值符合性分析

根据工程分析，本项目非甲烷总烃有组织排放量为：1.5579t/a；无组织排放量为 0.8655t/a，项目年产 4000 吨防水板、1500 吨钢塑格栅，70 万米金属电线保护套管（约 150t 产品）、30 万米 HDPE 双壁波纹管（约 120t 产品），非甲烷总烃总产生量为 2.4234t/a。则单位产品非甲烷总烃排放量为 0.42kg/t 产品，能够达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 4 中“单位产品非甲烷总烃排放量 0.5（kg/t 产品）”标准限值。

3）无组织废气影响分析

根据污染物核算，无组织排放的废气排放量较小，经自然稀释扩散后，无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中企业边界污染物浓度限值。厂内非甲烷总烃也能满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

综上，本项目废气对周边大气环境影响较小。

4）废气处理措施的可行性分析

低温等离子+活性炭吸附措施属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ 1122-2020）“附录 A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”中规定的可行技术。

通过参考《工业源重点行业 VOCs 治理技术处理效果的研究》（苏伟健，徐绮坤，黎碧霞，罗建中），研究选取了 6 个重点行业的 130 家企业，通过收集监测资料及补充监测，对 10 种治理技术的 VOCs 处理效果进行研究。结果表明：等离子体法、活性炭吸附法、催化燃烧法、吸收法、生物法、光催化氧化法、水喷淋+活性炭吸附法、活性炭吸附+回收法、等离子体+活性炭吸附法、光催化氧化+等离子体法的平均处理效率分别为 64.85%、73.11%、88.26%、50.49%、33.30%、63.72%、63.11%、92. 00%、83.40%、80.90%。研究表明等离子体+活性炭吸附法

平均去除效率为 83.40%。

本项目挥发性有机废气采用“低温等离子+活性炭吸附”装置处理，低温等离子和活性炭吸附两级处理工艺综合去除效率保守采用 80%是可行的。本项目在防水板、钢塑格栅、金属保护套管及双壁波纹管生产过程产生的有机废气（以非甲烷总烃计）分别经集气罩收集后，通过低温等离子+活性炭吸附净化装置处理，处理后分别经 15 米高的排气筒（1#、2#、3#、4#）排放。经污染物核算及估算结果，项目产生的废气经处理后能够达标排放。综上所述，项目采用“低温等离子+活性炭吸附净化装置”去除废气是合理、可行的。

2、废水

（1）污染源分析

本项目废水产排情况统计详见下表。

表 4-8 废水产排情况统计表

产污排污环节		生活废水				
产生量（m^3/a）		57.6				
污染物种类		COD	BOD_5	SS	氨氮	磷酸盐
污染物产生量（t/a）		0.006854	0.001371	0.005818	0.000039	0.00035
污染物产生浓度（mg/L）		119	23.8	101	0.676	0.6
排放形式		市政管网				
治理设施	**处理能力**					
	收集效率（%）	100%				
	治理工艺	化粪池				
	处理效率（%）	10%	10%	30%	3%	3%
	是否为可行技术	是				
处理后量（t/a）		0.006169	0.001234	0.004073	0.000038	0.00034
处理后浓度（mg/L）		107.1	21.42	70.7	0.66	0.58
排放去向		昆明市海口工业园区新区污水处理厂				
排放规律		连续				
排放口基本情况	**编号及名称**	1#				
	类型	一般排放口				
	地理坐标	E102°32′1.05546″，N24°49′7.14819″				
排放标准		《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 等级标准				
监测要求	**监测点位**	洗手池出口				
	监测因子	COD、BOD_5、SS、氨氮、磷酸盐				
	监测频次	每年一次				

本项目实行雨污分流，项目无生产废水产生，主要为冷却废水，注塑及挤出

过程中生产的间接冷却水经容积为36m³的冷却水池及冷却水塔冷却后循环使用，不外排。金属保护套管生产过程中使用的冷却水经0.5㎥的冷却水桶收集后，循环回用，不外排。项目区员工仅对手部以及可能沾染到灰尘的脸部等身体部位进行清水擦洗，洗手废水主要含有COD、BOD_5、SS、氨氮、磷酸盐等污染物，根据原项目竣工环境保护验收监测表中洗手废水的水质监测数据，项目区洗手废水中污染物产生浓度：pH：7.35，SS：101mg/L，BOD：23.8mg/L，氨氮：0.676mg/L。

（2）污水达标的可行性分析

员工依托使用三昌汽车配件制造有限公司厂区内现有的卫生间等配套生活设施，生活污水依托三昌公司的化粪池处理达标后排入园区污水管网，经园区污水管网进入昆明市海口工业园区新区污水处理厂处理。

根据以上分析，项目区洗手废水水质能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表1、A等级标准，即pH:6.5~9.5mg/L，COD：500mg/L，BOD_5：350mg/L，氨氮：45mg/L，总磷：8mg/L。

（3）纯水制备设备浓水不外排可行性分析

项目占地面积为4000m²，去除设备占地，剩余需清扫空地约为1000m²。根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T 168-2019）中表11可知，场地浇洒用水量为2L/（m²▪次）”，则本项目浇洒用水为2m³/次。项目每天进行一次地面清扫，则浇洒用水为2m³/d。项目浓缩水产生量为0.575m³/d。浓缩水产生量小于项目场地浇洒用水量。纯水制备设备产生的浓缩水经收集桶收集暂存后，用于项目区场地浇洒合理可行，可保证浓缩水不外排。

（4）依托昆明市海口工业园区新区污水处理厂处理可行性分析

海口工业园区新区污水处理厂，位于西山区海口工业园新区2号路与7号路交叉口东北角，海口工业园区新区污水处理厂纳污范围为海口工业园区新区6.18km²范围内产生的工业废水、生活污水（砂锅村生活污水）。污水处理采用预处理+改良A^2/O+Fenton氧化+深度处理工艺，近期（2018~2025年）设计处理规模为4500m³/d，工程主要承接海口工业园新区范围内现已入驻投产企业的生活污水，近期将入驻的5家企业（昆明三昌汽车配件制造有限公司、云南达海新型材料科

技有限公司、云南中烟再造烟叶有限责任公司、云南恒久印务有限公司、江苏苏博特新型建材工业有限公司）的生活污水和云南达海新型材料科技有限公司、云南中烟再造烟叶有限责任公司的生产废水，砂锅村拆迁前生活污水。

海口工业园区新区污水处理厂(含配套管网）工程于2020年3月15日开工，2020年9月开始进行设备安装，2020年12月30日完成设备安装进行单机调试，2021年3月12日正式电通电，2021年4月至7月进行联动调试及试运行，目前已投入正式运行。本项为租用昆明三昌汽车配件制造有限公司7号厂房，属于海口工业园区新区污水处理厂纳污范围，本项目生活废水依托昆明三昌汽车配件制造有限公司已建成污水处理设施处理后，满足昆明市海口工业园区新区污水处理厂进水水质要求，且项目水量较小，对昆明市海口工业园区新区污水处理厂冲击较小，故项目废水进入昆明市海口工业园区新区污水处理厂处理是可行的。

3、噪声

（1）噪声源

项目运行期不设置备用柴油发电机，运行期噪声主要为生产设备噪声，项目主要噪声源情况见下表。

表4-9　项目主要噪声源情况　　单位：Leq dB(A)

设备名称	台数(套)数	声级	叠加后声级	治理措施	治理后源强
大仓混棉称重开包机	1套	90	90	减震垫+厂房隔声	75
精开松机	1	65	65	减震垫+厂房隔声	50
震动给棉机	1	75	75	减震垫+厂房隔声	60
梳理机	1	75	75	减震垫+厂房隔声	60
铺网机	1	65	65	减震垫+厂房隔声	50
进料机	1	75	75	减震垫+厂房隔声	60
预刺机	1	65	65	减震垫+厂房隔声	50
下刺机	1	65	65	减震垫+厂房隔声	50
主刺机	1	65	65	减震垫+厂房隔声	50
切边收卷机	1	65	65	减震垫+厂房隔声	50
防水板生产线	1套	75	75	减震垫+厂房隔声	60
拉带机	2	65	68	减震垫+厂房隔声	53
超声波焊接机	1	65	65	减震垫+厂房隔声	50
混合搅拌机	1	75	75	减震垫+厂房隔声	60
成卷机	1	65	65	减震垫+厂房隔声	50

HDPE 双壁波纹管生产线	1 套	75	75	减震垫+厂房隔声	60
普利卡管机器	3	80	85	减震垫+厂房隔声	70
可挠管机器	5	75	80	减震垫+厂房隔声	65
收卷机	2	75	78	减震垫+厂房隔声	63
平收卷机	1	75	75	减震垫+厂房隔声	60
包塑机	1	70	70	减震垫+厂房隔声	55
牵引机	1	70	70	减震垫+厂房隔声	55

（2）达标情况

①采用点源衰减模式，预测公式如下：

LA(r)=Lr0-20lg(r/r0)-△L

式中：LA(r)---距声源 r 米处受声点的 A 声级；

Lr0----距噪声源距离为 r0 处等效 A 声级值，dB(A)；

r-----预测受声点与源之间的距离（m）；

r0-----参考点与源之间的距离（m），本项目取 1m；

△L-----其它衰减因素。项目各生产设备设置于房内，经房屋、墙壁的隔声降噪后，其噪声值可减少 15dB(A)。

②噪声叠加背景值的计算公式如下：

$$Ln = 10\lg\sum_{i=1}^{n}10^{Li/10}$$

式中：Ln—总等效 A 声压级，dB(A)；

Li—第 i 个声源的声压级，dB(A)；

③预测点的预测等效声级(*L eq*)计算公式：

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

式中：*L eq* -建设项目声源在预测点的预测值，dB(A)；

L eq g-建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L eqb - 预测点的背景值，dB(A)。

本次评价预测点为厂界，各噪声源与预测点的距离见下表。

表 4-10　各声源与预测厂界间的距离　　单位：m

序号	设备名称	预测点及距离			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界

1	大仓混棉称重开包机	20	40	20	60
2	精开松机	20	40	20	60
3	震动给棉机	20	40	20	60
4	梳理机	22	40	18	60
5	铺网机	24	35	16	65
6	进料机	22	35	18	65
7	预刺机	22	35	18	65
8	下刺机	22	35	18	65
9	主刺机	22	35	18	65
10	切边收卷机	15	35	15	65
11	防水板生产线	20	20	10	80
12	拉带机	15	90	25	10
13	超声波焊接机	10	90	30	10
14	混合搅拌机	20	80	20	20
15	成卷机	10	75	30	25
16	HDPE 双壁波纹管生产线	35	25	5	75
17	普利卡管机器	35	60	5	40
18	可挠管机器	30	60	10	40
19	收卷机	30	60	10	40
20	平收卷机	25	70	15	30
21	包塑机	30	80	10	20
22	牵引机	25	80	15	20

噪声预测结果详见下表。

表 4-11　厂界噪声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			
		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
1	大仓混棉称重开包机	49.0	43.0	49.0	39.4
2	精开松机	24.0	18.0	24.0	14.4
3	震动给棉机	34.0	28.0	34.0	24.4
4	梳理机	33.2	28.0	34.9	24.4
5	铺网机	22.4	19.1	25.9	13.7

6	进料机	33.2	29.1	34.9	23.7
7	预刺机	23.2	19.1	24.9	13.7
8	下刺机	23.2	19.1	24.9	13.7
9	主刺机	23.2	19.1	24.9	13.7
10	切边收卷机	26.5	19.1	26.5	13.7
11	防水板生产线	34.0	34.0	40.0	21.9
12	拉带机	29.5	13.9	25.0	33.0
13	超声波焊接机	30.0	10.9	20.5	30.0
14	混合搅拌机	34.0	21.9	34.0	34.0
15	成卷机	30.0	12.5	20.5	22.0
16	HDPE 双壁波纹管生产线	29.1	32.0	46.0	22.5
17	普利卡管机器	39.1	34.4	56.0	38.0
18	可挠管机器	35.5	29.4	45.0	33.0
19	收卷机	33.5	27.4	43.0	31.0
20	平收卷机	32.0	23.1	36.5	30.5
21	包塑机	25.5	16.9	35.0	29.0
22	牵引机	27.0	16.9	31.5	29.0
叠加值		**50.5**	**44.9**	**57.8**	**44.5**

项目各厂界处噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，昼间≤65dB（A）。项目改扩建后设备进行跟换和重新进行安装，故所有设备进行噪声预测，同时，项目每天工作 12 小时，均为白班，项目夜间不进行生产。由表 4-20 可以看出，厂界噪声达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。由此分析，项目噪声贡献值不大，不会改变项目所在区域的声环境质量状况，对声环境保护目标的影响不大。

综上所述，项目厂界噪声达标，项目产生的噪声对周围环境影响很小。

为进一步减小噪声对环境造成的影响，因此本次环评对项目噪声排放提出如下要求：

①合理调整车间内设备布置，尽量将产噪设备布置于项目中心位置，针对高噪声设备，在底部设置阻尼减振效果更好的减震垫；

②选用低噪设备，所有设备均放置于室内，并在进行生产作业时关好厂房门窗；

③定期对设备进行维修保养，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；

综上所述，项目所产生的设备噪声通过采取以上治理措施后，对周围环境保护目标及声环境影响较小。

（3）监测要求

监测要求详见下表。

表 4-12 噪声监测计划一览表

监测点位	监测项目	时间、频次
沿项目区厂界东、南、西、北界外 1m 处布点监测	等效声级 Leq(dB (A))	每季度至少开展一次监测

4、固体废弃物

项目主要固体废弃物包括一般固废及危险废物。

（1）一般固废

①土工布不合格产品及边角料

项目的土工布生产线在生产过程，会产生一定的废边角料及不合格产品，根据建设单位生产经验，产生量约为 10t/a，此部分不合格产品及边角料经收集后返回生产线重新用于土工布生产。

②PE、PP 等边角料

项目在挤压、拉带、卷材时会产生一定量的边角废料，根据类比同类型项目，边角料产生量约为产品总量的 0.5%，则边角废料的产生量为 28.85t/a。边角料统回用于外售物资回收单位，实现 100%回收利用。

③金属保护套废边角料及废金属颗粒

项目金属保护套加工过程中会产生一定金属废料，类比同类型项目，生产过程中边角料约为原材料用量的 0.5%，项目镀锌带钢的用量约为 65t/a，边角料产生量为 0.07t/a，在打磨过程中沉降量为 0.0276t/a，统一收集后暂存于一般固体废物暂存间，定期外卖给废品收购站，对环境影响较小。

④废包装袋

项目原辅材料（PE 颗粒、PP 颗粒、色母颗粒、消泡剂）均为袋装（包装规格25kg/袋），运营期废包装产生量约为 19.264t/a（约 192640 个/a，重量按 0.1kg/个计），废包装袋由专人负责统一收集、定点存放，定期出售给废品收购商。

⑤布袋除尘器收集粉尘

根据工程分析，土工布生产线经布袋除尘器收集的粉尘量为 1.8t/a，布袋除尘内粉尘经收集后返回生产线重新用于土工布生产。

⑥生活垃圾

项目工作人员为 24 人，生活垃圾的产生量按 0.5kg/d·人计算，则员工生活垃圾的产生量为 12kg/d，3.6t/a。生活垃圾采用生活垃圾桶统一收集、袋装后，由项目区工作人员每天清运至园区生活垃圾收集点。

（2）危险废物

①废活性炭

项目生产车间非甲烷总烃废气吸附装置需定期更换处理介质（活性炭）而产生废活性炭。根据活性炭吸附参数，1kg 的活性炭吸附 0.25kg 的有机废气污染物质，项目非甲烷总烃废气吸附量约为 6.2316t/a，则活性炭使用量约为 24.264t/a，废活性炭产生量（包含吸附的有机废气量）约为 31.158t/a。项目共设置 4 个活性炭炭吸附装置，每个活性炭吸附装置平均每月跟换一次，每个活性炭吸附装置的填充量约为 0.6t，产生的废活性炭属于《国家危险废物名录》（2021 年）所列的危险废物，收集后交由有资质的单位清运处置。

②废机油

项目生产设备日常检修、保养过程中会产生少量的废机油、废润滑油。机油大概为 1 年换一次，废机油产生量约为 0.2t/a；废润滑油的产量约为 0.04t。废机油、润滑油属于《国家危险废物名录》（2021 年）所列的危险废物，应妥善收集后交由有资质的单位清运处置。

原项目已在生产车间内设置了一间占地面积约 6m^2 的危险废物暂存间，但危险废物暂存间标识标牌不完善，且防渗措施有破损，未设置围堰，本次改扩建后需完善危险废物暂存间标识标牌、防渗措施，设置围堰等。各类危险废物利用加

盖不锈钢桶分类收集后暂存于危废暂存间内，委托有资质的单位定期清运、处置。

综上分析，项目在严格落实环评提出的各项固体废弃物收集、储存设施确实实施的情况下，一般固体废弃物的储存处置能够达到《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定，项目所产生的危险废物能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单（公告 2013 年第 36 号）中有关规定，项目所产生的固体废弃物能够得到合理、有效的处置，各固体废弃物去向明确，处置率达到 100%，对环境的影响较小。

表 4-13　本项目固体废弃物处置情况

产污环节	土工布生产线	挤压、拉带、卷材	金属保护套管生产	废包装袋	布袋除尘器	办公生活	废气处理	设备保养维修
名称	不合格产品及边角料	PE、PP 等边角料	非金属边角料及金属颗粒	废包装袋	布袋收集粉尘	生活垃圾	废活性炭	废机油
主要有毒有害物质名称	/	/	/	/	/	/	废活性炭	废机油
物理性状	固体	固体	固体	固体	固体	固体	固体	固体
危险废物代码	/	/	/	/	/	/	900-041-49	900-041-49
年产生量（t/a）	10	28.85	0.0976	19.264	1.8	3.6	31.158	0.24
贮存方式	一般固废暂存间	一般固废暂存间	一般固废暂存间	一般固废暂存间	一般固废暂存间	垃圾桶统一收集	暂存于危险废物暂存间	暂存于危险废物暂存间
利用处置方式和去向	回收再利用	外售物资回收单位	外售物资回收单位	外售物资回收单位	返回生产线再利用	送至园区生活垃圾收集点集中处理	定期委托有资质的单位进行清运、处置	定期委托有资质的单位进行清运、处置
利用或处置量（t/a）	10	28.85	0.0976	19.264	1.8	3.6	31.158	0.24
环境管理要求	100%	100%处置	100%处置	100%处置	100%处置	100%处置	100%处置，并建立台账、转移联单制	100%处置，并建立台账、转移联单制

5、改扩建项目“三本帐”核算

项目“三本帐”核算情况详见表 4-14。

表 4-14　改建工程实施前后“三本账”核算表

分类	**污染物**	**原有工程排放量**	**本改扩建项目**			**“以新带老”削减量**	**改建后全厂总排放量**	**排放增减量**
			产生量	**自身消减量**	**排放量**			

大气污染物	有组织	废气量（万 m^3/a）	3600	7200	0	7200	0	10800	+9000
		颗粒物（t/a）	0	1.818	1.818	0.01818	0	0.01818	+0.01818
		非甲烷总烃（t/a）	2.97	0.3645	0.2916	0.0729	1.485	1.5579	-1.4121
	无组织	颗粒物（t/a）	2.02	0.202	0	0.202	1.818	0.202	-1.818
		非甲烷总烃（t/a）	0.825	0.0405	0	0.0405	0	0.8655	0.0405
水污染物	废水量(万 t/a)		57.6	0	0	0	0	57.6	0
固体废弃物(t/a)	土工布生产线不合格产品及边角料		0	10	10	0	0	0	0
	PE、PP 等边角料		0	28.85	28.85	0	0	0	0
	非金属边角料及金属颗粒		0	0.0976	0.0976	0	0	0	0
	废包装袋		0	19.264	19.264	0	0	0	0
	布袋收集粉尘		0	1.8	1.8	0	0	0	0
	生活垃圾		0	3.6	3.6	0	0	0	0
	废活性炭		0	31.158	31.158	0	0	0	0
	废机油		0	0.24	0.24	0	0	0	0

6、地下水、土壤

运行期正常工况不会对地下水、土壤造成污染，非正常工况地下水、土壤污染途径主要为危险废物泄露下渗污染地下水及土壤。

危险废物暂存对地下水及土壤产生污染的途径主要为渗透污染。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，危险废物暂存间渗漏，是通过包气带渗透到含水层而污染地下水的。包气带厚度愈薄，透水性愈好，就愈造成潜水污染，反之，包气带愈厚、透水性愈差，则其隔污能力就愈强，则潜水污染就愈轻。

现场踏勘，原项目危险废物暂存间主要储存的危险废物为废机油、废润滑油，

废机油、废润滑油采用油桶暂存，现场未出现废油渗漏等情况，但项目区危险废物暂存间防渗措施不完全，且未设置围堰。本次改扩建危险废物暂存间将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求进行重点防渗措施建设，防渗层拟采用 2 毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数满足≤10^{-10}cm/s 要求。

在采取本环评提出的防控措施后，正常情况下不会有危险物质渗透对地下水及土壤造成影响。运营期发现防渗层破坏后即采取相应措施，对防渗层破损部位进行修复等措施，及时消除污染隐患。

综上所述，项目营运期对地下水及土壤环境影响较小。

7、环境风险分析

（1）风险调查

本项目涉及的风险物质为废机油、废润滑油、废活性炭等，废机油、废润滑油产生量为 0.24t/a，最大存储量为 0.24t。废活性炭产生量为 31.158t/a，最大储存量约为 5t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B《重点关注的危险物质及临界量》，项目产生的废活性炭参照表 B.2《其他危险物质临界量推荐值》中健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3），推荐临界量 50t。

（2）风险物质与临界量比值 Q

本项目涉及多种危险物质，按下式进行计算 Q 值：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots+q_n/Q_n$$

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2，…，Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

项目风险物质与临界量比值 Q 见表 4-15。

表 4-15　环境风险物质数量、临界量及其比值(Q)

序号	物质名称	最大储存量（t）	临界量（t）	Q 值	备注
1	废机油、废润滑油	0.24	2500	0.000096	危废暂存间
2	废活性炭	5	50	0.1	

本项目 Q 值为 0.100096＜1。

（3）环境风险识别

①物质危险性识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中危险物质中所列危险化学品，根据本项目生产过程中的原辅物料、中间产品、最终产品等按物质危险性、毒理指标和毒性等级分析，并考虑其燃烧爆炸性，项目主要的危险物质为废机油、废活性炭。

②生产系统危险性识别

项目在生产过程中，主要存在的潜在危险事故为危险废物暂存间废机油、废活性炭存放泄露及受热遇明火发生火灾事故。

③危险物质向环境转移的途径识别

项目主要的危险物质为废机油、废活性炭。其中危险废物暂存于危废暂存间，主要是通过泄露渗透到地表中，污染土壤、地表水和地下水环境，废活性炭遇明火会发生火灾，会造成大气环境污染。

（4）环境风险分析

①地表水、地下水、土壤环境风险分析

项目对地表水、地下水、土壤环境的风险影响主要是危险废物储存废机油发生泄露后造成的影响。当发生泄露后，会通过项目区地表入渗，随着时间的推移，造成区域土壤和地下水的污染。

②对大气环境的污染

根据环境风险识别结果，项目大气环境风险主要来源于吸附了有机废气的废活性炭及废机油发生火灾造成的大气环境污染。

（5）环境风险防范措施及应急要求

大气风险防范措施：

①加强有机废气处理设备的检修和管理，活性炭定期更换，确保活性炭吸附设备的正常运行；

②加强设备电线及接头的检修及维护，防止因线路老化、接触不良等原因造

成火灾事故；

地表水、地下水环境风险防范措施：

①危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及2013年修改单中的相关要求进行改造建设，做好防雨、防渗，防止二次污染，各危险废物根据处理单位要求进行分类收集。

其他措施：

①严格规范员工操作，做好防护措施，加强职工的安全教育，提高安全素质，严格执行作业规程，严禁无证上岗，严禁违章作业，防止因失误操作造成环境风险事故的发生；

②为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性环境事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失，项目应编制相关的环境风险应急预案并完成备案。

（6）分析结论

根据以上分析，本项目环境风险潜势划分为I，项目环境风险评价等级为简单分析，项目环境风险在做好应急防范措施的基础上是可控的，可将环境风险事故发生的概率降低到最低。

为有效预防和减少突发环境事件的发生，建立快速、科学、高效的突发环境事故的应急处理机制，最大限度减轻灾难事故的危害，维护公司及周围广大人民群众的生命和财产安全、生态安全及环境安全，实现社会经济的全面、协调、可持续发展，本环评提出该项目应编制应急预案。

项目环境风险简单分析内容见表4-16所示。

表4-16　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	云南圣达土工合成材料有限公司改扩建项目			
建设地点	云南省	昆明市	西山区	海口工业园区三昌汽车配件制造有限公司厂区内7号厂房
地理坐标	经度	东经102°32′2.536″	纬度	北纬24°49′0.696″
主要危险物质及分布	危险废物—危废暂存间；			

环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	危废泄露—地下水环境、地表水、土壤环境污染；火灾衍生的二次污染；废活性炭发生火灾污染大气。
风险防范措施要求	**大气风险防范措施：** ①有机废气处理设备的检修和管理，活性炭的定期更换，确保活性炭吸附的正常运行； ②加强设备电线及接头的检修及维护，防止因线路老化、接触不良等原因造成火灾事故； **地表水、地下水环境风险防范措施：** ⑥危废暂存间设置应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单中的相关要求，做好防雨、防渗，防止二次污染，各危险废物根据处理单位要求进行分类收集； **其他措施：** ①严格规范员工操作，做好防护措施，加强职工的安全教育，提高安全素质，严格执行作业规程，严禁无证上岗，严禁违章作业，防止因失误操作造成环境风险事故的发生； ②为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大化学事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失，项目应编制相关的应急预案。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目主要使用玻璃原片进行玻璃制品制造。项目风险主要存在于镜背漆的存放和危废的暂存，引起泄露事故。 根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，项目环境综合风险潜势为 I，风险评价等级为简单分析。因此不对环境风险进行进一步预测分析。 项目在做好应急防范措施的基础上，项目的环境风险是可控的，环境风险事故发生的概率可降低到最低。	

7、环境监测计划

项目营运期环境监测计划详见表 4-17。

表 4-17　运营期环境监测计划一览表

类别	监测点位		监测内容	执行标准	监测频率
废气	有组织	排气筒 1#	非甲烷总烃、臭气浓度	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准；《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求	每年 1 次
		排气筒 2#	非甲烷总烃、臭气浓度		每年 1 次
		排气筒 3#	非甲烷总烃、臭气浓度		每年 1 次
		排气筒 4#	非甲烷总烃、臭气浓度		每年 1 次
		排气筒 5#	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准	每年 1 次
	无组织	厂界上风向设 1 个参照点，下风向设 2 个	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 中企业边界污染物浓度限值	每年 1 次

		监测点		《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 表 1 二级标准	
噪声	厂界四周 1m 处		等效声级 Leq(dB(A))	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	每季度监测一次

8、竣工环境保护验收

工程所有环保设施均应与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产”，原项目于 2017 年 12 月通过了环保验收。建设方严格执行“三同时”制度，认真做好环保设施的建设，并且确保各环保设施运行良好，污染物达标排放。

本次改扩建项目在原厂区内进行装修、改造及设备安装，具体情况见附表。

表 4-18　项目“三同时”环保竣工验收一览表

验收内容	环保设施	数量	预期效果
噪声治理措施	生产设备安装减震垫，墙体隔声	/	噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
废气治理措施	防水板生产废气：经集气罩收集后经过低温等离子+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（1#）（5000m^3/h，φ0.3）	1 套	达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 标准要求 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求
	钢塑格栅生产废气：经集气罩收集后经过低温等离子+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（2#）（5000m^3/h，φ0.3）	1 套	
	金属保护套管包塑生产废气：经集气罩收集后经过低温等离子+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（3#）（5000m^3/h，φ0.3）	1 套	
	HDPE 波纹管生产废气：经集气罩收集后经过低温等离子+活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（4#）（5000m^3/h，φ0.3）	1 套	
	土工布生产线：生产的粉尘经集气罩收集后通过一套布袋除尘器收集后通过 1 根 15m 高排气筒排放（5#）（10000m^3/h，φ0.3）	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
固废治理措施	带盖生活垃圾收集桶	数个	处置率达到 100%
	带盖防渗、不锈钢危险废物收集桶	3 个	
	一般固废暂存处（20m^2）	1 间	
	危险废物暂存间（6m^2）	1 间	
废水治理措施	一个容积为 36m^3 的冷却水池及一个冷却水塔，一个容积 0.5m^3 的冷	2 个	废水不外排

	却水桶		

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	1#排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	防水板生产线有机废气经统一收集后经 1 套“低温等离子+活性炭吸附净化装置”处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（1#）。风机风量设为 5000m^3/h。	执行《合成树脂工业污染物排放标准》表 4 相关标准要求（GB31572-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准要求；
	2#排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	钢塑格栅生产线有机废气经统一收集后经 1 套“低温等离子+活性炭吸附净化装置”处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（2#）。风机风量设为 5000m^3/h。	
	3#排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	金属保护套管包塑生产线有机废气经统一收集后经 1 套“低温等离子+活性炭吸附净化装置”处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（3#）。风机风量设为 5000m^3/h。	
	4#排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	HDPE 波纹板生产线有机废气经统一收集后经 1 套“低温等离子+活性炭吸附净化装置”处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（4#）。风机风量设为 5000m^3/h。	
	5#排气筒	颗粒物	土工布生产线产生的粉尘经统一收集后经 1 套“布袋除尘器”处理后通过 1 根 15m 高排气筒排放（5#）。风机风量设为 10000m^3/h。	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准
	异味	臭气浓度	加强通风，通过大气稀释扩散	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中的二级标准
地表水环境	生活废水	COD、BOD_5、SS、氨氮、TP	生活污水依托三昌公司的隔油池、化粪池处理达标后排入园区污水管网，经园区污水管网进入昆明市海口工业园区新区污水处	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）表 1、A 等级标准

			理厂处理。	
声环境	生产设备噪声	Leq（A）	安装减震垫、优化设备布局、设置空压机房。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类排放标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	一般固废主要为土工布生产线不合格产品及边角料、PE、PP 等废边角料、金属保护套废边角料及非金属颗粒、废包装袋、布袋除尘器收集粉尘、废旧滤芯及生活垃圾。PE、PP 等废边角料、金属保护套废边角料及非金属颗粒、废包装袋收集后存于一般固废暂存间，外售给物资回收单位；土工布生产线不合格产品及边角料、布袋除尘器收集粉尘经收集后返回生产线利用；员工生活垃圾利用加盖垃圾桶统一收集、袋装后，及时送至园区生活垃圾收集点集中处理。 危险废物包括废活性炭及废机油。危险废物统一收集后危险废物暂存间收集暂存后定期委托有资质的单位清运、处置。		
土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求，进行重点防渗，防渗层拟采用 2 毫米厚高密度聚乙烯，渗透系数≤10^{-10}cm/s。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	大气风险防范措施： ①有机废气处理设备的检修和管理，活性炭定期更换，确保活性炭吸附设备的正常运行； ②加强设备电线及接头的检修及维护，防止因线路老化、接触不良等原因造成火灾事故； 地表水、地下水环境风险防范措施： ①危废暂存间设置应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及 2013 年修改单中的相关要求，做好防雨、防渗，防止二次污染，各危险废物根据处理单位要求进行分类收集； 其他措施： ①严格规范员工操作，做好防护措施，加强职工的安全教育，提高安全素质，严格执行作业规程，严禁无证上岗，严禁违章作业，防止因失误操作造成环境风险事故的发生； ②为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大化学事故发生，并在发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失，项目应编制相关的应急预案。			
其他环境管理要求	由建设单位指定 1 名管理人员兼职环境保护管理，负责日常的环境管理监督、落实环境监测及竣工环境保护验收要求。			

六、结论

本项目符合国家和地方相关产业政策，选址合理，场内平面布置合理。对产生的废气、废水、噪声、固废采取措施治理后，能够实现污染物的达标排放，不会对环境造成大的影响，不会降低当地的环境功能。在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项污染防治措施的基础上，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	VOCs	3.795t/a	0	0	0.1134t/a	1.485	2.4234t/a	-1.3716t/a
	颗粒物	2.02t/a	0	0	0.01818	1.818	0.22018	-1.79982
废水	废水量	57.6m^3/a	0	0	0	0	57.6m^3/a	0
	CODcr	0.006169t/a	0	0	0	0	0.006169t/a	0
	BOD_5	0.001234t/a	0	0	0	0	0.001234t/a	0
	SS	0.0004073t/a	0	0	0	0	0.0004073t/a	0
	氨氮	0.000038t/a	0	0	0	0	0.000038t/a	0
	磷酸盐	0.000034t/a	0	0	0	0	0.000034t/a	0
一般工业固体废物	土工布废边角及不合格产品	10t/a	0	0	0	0	10t/a	0
	废包装材料	19.024t/a	0	0	0.24t/a	0	19.264t/a	+0.24t/a

	废 PP、PE 边角料	27.5t/a	0	0	1.35t/a	0	28.85t/a	+1.35t/a
	废金属边角料	0	0	0	0.0976t/a	0	0.0976t/a	+0.0976t/a
	布袋收集粉尘	0	0	0	1.8t/a	0	1.8t/a	+1.8t/a
	生活垃圾	3.6t/a	0	0	0	0	3.6t/a	0
危险废物	废机油	0.12t/a	0	0	0.12t/a	0	0.24t/a	+0.12t/a
	废活性炭	22.275t/a	0	0	8.883t/a	0	31.158t/a	+8.883t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①