一、建设项目基本情况

建设项目名称	年生产 1500 万平方米土工防渗材料建设项目		
建设单位	云南奥路土工材料有限公司		
项目代码	2020-530113-30-03-039621		
联系人	何建京	联系方式	15808815068
建设地点	云南省东川再就业特区天生桥特色产业园区		
地理坐标	东经 103°15'08.112"，北纬 25°38'30.030"		
国民经济行业类别	①HDPE 复合土工膜：2921 塑料薄膜制造 ②土工格栅：2923 塑料丝、绳及编织品制造 ③波纹管：2922 塑料板、管、型材制造	建设项目行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业 29、塑料制品业 292 中“其他”
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）	昆明市东川区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	投资项目备案证（项目代码：2020-530113-30-03-039621）
总投资（万元）	6500	环保投资（万元）	118.31
环保投资占比	1.82%	施工工期	2 个月

是否开工建设	是，本项目根据原环评及批复的内容建设了厂房、办公生活区及部分生产设施。	用地（用海）面积	13333.3m²

专项评价设置情况

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）“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目专项评价设置情况具体如下表所示。

表 1-1 专项评价设置情况分析表

环境影响因素	专项设置原则	本项目情况	是否设置专项
大气	排放废气含有《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）、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目。	本项目排放的大气污染物主要包括粉尘、非甲烷总烃和厨房油烟；不含上述需设置大气专项评价的排放因子，因此不设置大气专项评价。	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂。	本项目产生的废水类型包括循环冷却水、生活污水和初期雨水，均各经配套的设施处理后回用，不外排；因此不设置地表水专项评价。	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目。	本项目涉及的危险物质包括暂存的废机油，其中废机油最大储存量为 0.08t（临界量为 2500t）、次氯酸钠最大储存量为 0.05t（临界量为 5t），则未超过临界量，因此不需设置环境风险评价等级。	否
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	本项目用水使用自来水，不涉及河道取水，因此不设置生态专项评价。	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	本项目不涉及海洋，因此不设置海洋专项评价。	否

综上，本项目不设置专项评价。

规划情况	本项目位于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园，该区域已规划为工业园区，该园区名称为云南省东川再就业特色产业园，园区代码为 S539017，该园区批准时间为 2004 年 4 月，审批机关为云南省工信厅，主导产业为：金属加工、再生资源利用。
规划环境影响评价情况	根据《云南省东川再就业特区天生桥产业园总体规划（2010-2030）》，云南省东川再就业特区天生桥特色产业园的产业功能定位为以报废汽车拆解回收利用类项目、报废家电回收利用类项目、废旧轮胎回收利用项目等再生资源回收利用为主的静脉产业、轻工产业、材料加工、有色金属深加工等四大基础性产业为主的工业园区。 云南省东川再就业特区管理委员会组织编制了《云南省东川再就业特区天生桥特色产业园总体规划环境影响报告书》；2012 年 3 月 24 日，由云南省环境保护局（现云南省生态环境厅）和云南省工业和信息化委员会召集了有关部门和专家组对该规划环评进行审查，2012 年 9 月 24 日云南省环境保护局（现云南省生态环境厅）下发了《关于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园总体规划环境影响报告书审查意见的函》（云环函【2012】340 号）。
规划及规划环境影响评价符合性	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，从以下几个方面进行规划及规划环境影响评价符合性分析。具体如下。 **（1）相关规划符合性分析** **①规划环评的产业定位** 项目拟选址区域属于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园，根据《云南省东川再就业特区天生桥产业园总体规划（2010-2030）》，天生桥产业园区的产业功能定位为以报废汽车拆解回收利用类项目、报废家电回收利用类项目、废旧轮胎回收利用项目等再生资源回收利用为主的静脉产业、轻工产业、材料加工、有色金属深加工等四大基础性产业为主的工业园区，充分利用当地及周边的资源及区位优势，积极打造成为昆明市乃至云南省的资源型城市转型可持续发展示范基地。 **②规划环评审查意见的产业定位** 规划环评审查意见的园区产业定位和规划环评一致。 **③项目基本情况**

分析

根据附图 5 天生桥特色产业园功能区划图可知，本项目位于云南省东川再就业特区天生桥产业园北片区工业南区组团（静脉产业园），东川再就业特色产业园区管理委员会对本项目进行严格审核，明确本项目符合园区的总体规划，并于 2020 年 7 月 13 日下发了《东川再就业特色产业园区管理委员会关于云南奥路土工材料有限公司入驻就业特色产业园区天生桥业园的批复》（东特发【2020】47 号）。

综上，本项目符合云南省东川再就业特区天生桥特色产业园区的产业定位。

（2）规划环境影响评价结论及审查意见符合性分析

根据规划环评结论及其审查意见的要求，园区引进企业必须要满足园区产业定位、环保措施和准入条件的要求。根据上述分析，项目建设符合园区的产业定位。因此环评重点从项目与园区环保措施和园区准入条件的符合性两方面进行项目与规划环境影响评价结论及审查意见符合性分析。具体如下：

①与园区环保措施要求的符合性分析

查阅《云南省东川再就业特区天生桥特色产业园总体规划环境影响报告书》及其审查意见（云环函【2012】340 号），针对园区环保措施要求，重点提出了废水和固废处置的要，具体符合性分析如下表所示。

表 1-2 与园区环保措施要求的符合性分析

要求	规划环评及审查意见污染物控制要求	项目实际情况	符合性
关于园区污水处理及排放问题	天生桥产业园区涉及到牛栏江流域和小江流域，牛栏江流域和小江流域都应规划建设全覆盖的生活污水收集处理管网系统、区域再生水贮存和回用管网系统。原则上入驻牛栏江流域片区企业的生活污水应通过专用管道全部送入设置在小江流域片区的园区污水集中处理厂处理，送入园区集中污染处理厂的生活污水须处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）。	根据附图 6 项目所在流域位置图可知，本项目位于小江流域，但根据调查，目前规划的东川再就业特区天生桥特色产业园污水处理厂还未建成，因此项目生活污水排放情况分为近期和远期考虑，近期（园区污水处理厂建成前），项目产生的生活污水通过隔油池、化粪池和一体化污水处理设施处理后，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准回用于绿化不外排；远期（园区污水处理厂建成后），项目产生的生活污水通过隔油池、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 A 级标准后，进入东川再就业特区天生桥特色产业园污水处理厂集中处	符合

		理；符合园污水处理及排放管理相关要求。	
关于固废处置问题	园区内不得设置生活垃圾填埋场，规划范围内的生活垃圾应全部清运至寻甸县城市垃圾集中处理系统进行统一处置。园区内不得规划建设工业固废堆场，为确保入园企业的固体废物处置达到无害化要求，应在牛栏江流域外做好工业固废堆场选址的水文地质调查和选址建设工作。	本项目产生的主要固体废物收集粉尘、边角料和不合格产品统一收集后外卖废品站；废纤维由生产厂家回收作为原料生产；废弃包装袋收集后定时外售相关回收单位处理；废机油及废弃沾油抹布委托有资质的单位处理；生活垃圾集中收集，委托环卫部门定期清运处置；隔油池浮油委托有资质的单位进行清理和处置；污泥委托环卫部门清运处理。项目固体废物处置率为 100%，符合园区固体废物管理相关要求。	符合

由上表可知，本项目符合云南省东川再就业特区天生桥特色产业园环保措施要求。

②与园区准入要求的符合性分析

本项目与云南省东川再就业特区天生桥特色产业园准入要求的符合性分析如下表所示。

表 1-3 与园区准入要求的符合性分析

规划环评及审查意见准入要求	项目实际情况	符合性
加强入园企业的控制，对不符合园区功能定位的企业和项目禁止入园。入园企业须满足国家产业政策和环境准入条件，坚持使用清洁能源，严格执行污染物达标排放和总量控制要求。	根据《东川再就业特色产业园区管理委员会关于云南奥路土工材料有限公司入驻就业特色产业园区天生桥业园的批复》（东特发【2020】47 号），本项目符合园区功能定位，本项目符合园区功能定位，本项目符合国家产业政策和环境准入条件，同时污染物可达标排放，总量控制指标为有机废气可满足控制要求。满足园区政策管理相关要求。	符合

由上表可知，本项目符合云南省东川再就业特区天生桥特色产业园环准入要求。

通过上述分析，本项目建设符合《云南省东川再就业特区天生桥特色产业园总体规划环境影响报告书》及《云南省生态环境厅关于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园总体规划环境影响报告书审查意见的函》（云环函【2012】340 号）的管

	理要求；符合园区的总体规划。
其他符合性分析	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，其他符合性包括“三线一单”符合性、生态环境保护法律法规政策符合性和生态环境保护规划的符合性，具体如下： **（1）“三线一单”符合性分析** 昆明市人民政府已发布《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》，本项目符合性分析具体如下： **①生态保护红线和一般生态空间** 根据《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32 号）文，云南省生态红线主要包括包含生物多样性维护、水源涵养、水土保持三大红线类型，11 个分区。其中和昆明行政区划内有关的分区有 4 个，项目位于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园，不涉及生态红线。又《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》明确将“将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间”，本项目位于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园，项目所在地属于云南东川再就业特色产业园区重点管控单元，因此项目不属于优先保护单元。 **②环境质量底线** 《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单” 生态环境分区管控的实施意见》对环境质量底线设定了 2025 年和 2035 年两个目标，本项目位于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园，环境质量底线和本项目相关的要求及符合性分析如下： **⑴生态环境质量底线** “实施意见”要求：到 2025 年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。到 2035 年，全市生态环境质量实现根本好转，生态功能显著提升，区域生态安全得到全面保障。 根据调查，项目的建设不涉及到生态保护红线和一般生态空间，因此项目建设和生态环境质量底线不冲突。因此，项目建设不会改变区域生态环境质量功能要求。 **⑵环境空气环境质量底线** “实施意见”要求：到 2025 年，全市环境空气质量总体保持优良，主城建成

区空气质量优良天数占比达 99%以上，二氧化硫（SO_2）和氮氧化物（NOx）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM_{10}、$PM_{2.5}$）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。到 2035 年，全市环境空气质量全面改善，各县（市）区、开发（度假）区环境空气质量稳定达到国家二级标准。

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

⑶地表水环境质量底线

“实施意见”要求：到 2025 年，纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达Ⅳ类，滇池外海水质达Ⅳ类（化学需氧量≤40 毫克/升），阳宗海水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善。到 2035 年，地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣 V 类水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。根据调查，甸头大河可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值；且项目运行期间无废水外排入环境，不会改变区域地表水环境质量功能要求。

⑷土壤环境质量底线

“实施意见”要求：到 2025 年，土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。到 2035 年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。

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

③资源利用上线

《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单” 生态环境分区管控的实施意见》对资源利用上限的要求为：按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位 GDP 能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。

根据调查，项目主要用水环节为冷却水、生活用水，用水量较全市工业用水量占比极小；项目选址位于工业园区，租用厂房建设，不涉及耕地、基本农田等土地资源，项目能耗较低；因此项目资源利用符合国家相关要求。

④环境准入负面清单

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

根据调查，本项目位于本项目位于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园，项目所在地属于云南东川再就业特色产业园区重点管控单元，根据东川区环境管控单元生态环境准入清单的管理要求，本项目环境准入负面清单符合性具体下表所示。

表 1-4 与东川区环境管控单元生态环境准入清单符合性分析一览表

单元名称	管控要求		项目实际情况	符合性
重点管控单元	空间布局约束	重点发展重化工、有色冶金、铸造、有色金属和稀贵金属加工、机械制造、机电设备、黄金精加工、建筑建材以及食品加工、生物医药行业。	东川再就业特色产业园区管理委员会对本项目进行严格审核，明确本项目符合园区的总体规划，并于 2020 年 7 月 13 日下发了《东川再就业特色产业园区管理委员会关于云南奥路土工材料有限公司入驻就业特色产业园区天生桥业园的批复》（东特发【2020】47 号）。	符合
	污染物排放管控	1.四方地组团禁止再安排重污染企业，防止加重该区域的环境污染。 2.碧谷片区靠近城区一侧安排居住及轻污染的工业项目，该地区地势较低，不得布置空气污染较重的项目。 3.对门山片区不宜作为工业片区，作为城市服务功能区，靠近城	本项目位于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园，不在四方地组团、碧谷片区、对门山片区和阿旺片区。	符合

		区一侧应营造绿化带和布置低噪声影响项目。 4.阿旺片区不宜布局空气污染大的项目。		
	环境风险防控	对门山片区发展生物制药及食品加工业时不得使用氨冷冻方式，以免氨泄露造成风险。	本项目位于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园，不在对门山片区。	符合
	资源开发效率要求	城市污水再生利用率在 20%以上。工业污水处理达标率达到100%。	项目无工业废水外排。	符合

由上表可知，项目建设满足东川区环境管控单元生态环境准入清单的相关要求。

综上分析，项目建设符合“三线一单”要求。

（2）与《中华人民共和国长江保护法》

根据调查，《中华人民共和国长江保护法》重点从空间管控、规划等方面提出了长江保护的相关要求，保护法提出的具体建设项目的措施符合性具体如下表所示。

表 1-5 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析一览表

序号	中华人民共和国长江保护法要求	本项目实际情况	符合性
1	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目生产无纺布、波纹管、土工格栅、复合土工膜，属于塑料制品制造项目，不属于化工项目。	符合
2	严格控制高耗水项目建设。	水利部发布 18 项传统高耗水行业包括：钢铁、火力发电、石油炼制、选煤、罐头食品、食糖、毛皮、皮革、核电、氨纶、锦纶、聚酯涤纶、维纶、再生涤纶、多晶硅、离子型稀土矿冶炼分离、对二甲苯、精对二甲苯。 本项目为塑料制品制造项目，不属于水利部发布 18 项传统高耗水行业。	符合
3	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目位于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园区，该区域不属于长江流域河湖管理范围。	符合

由上表可知，项目的建设符合《中华人民共和国长江保护法》的相关要求。

（3）与《长江经济带发展负面清单指南》（试行）的符合性分析

2019 年 1 月 12 日，推动长江经济带发展领导小组办公室发布了《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（第 89 号），本项目位于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园区，项目所在地的纳污水体为小江（清水海-入金沙江口段），小江属于长江的上游主要支流。因此，本环评须分析本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》的符合性。具体分析如下表所示。

表 1-6 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》符合性分析一览表

序号	长江经济带发展负面清单指南（试行）要求	本项目实际情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过江通道项目。	本项目位于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园区，不涉及码头及过江通道。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目；	本项目位于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园区，不涉及自然保护区核心区、风景名胜区等特殊敏感区。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目位于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园区，不涉及到饮用水水源地的一级保护区或二级保护区。	符合
4	禁止在水产种植资源保护区的岸线和河段范围内新建排放口，以及围湖造田、围海造地或填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目为塑料制品制造项目，项目建设符合主体功能定位，项目所在地的纳污水体为小江（清水海-入金沙江口段），不属于水产种植资源保护区的岸线和河段范围。	符合
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要	本项目位于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园区，项目所在地的纳污水体为黑泥沟河，该河段不属于《长江岸线保护和开发利用总体规	符合

	枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	划》划定的岸线保护区，也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。	
6	禁止在生态保护红线和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、生态保护修复合环境治理项目、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。	本项目位于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园区，项目建设不涉及生态保护红线和永久基本农田。	符合
7	禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。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。	本项目位于东川区云南省东川再就业特区天生桥特色产业园，根据周边关系可知，距离小江超过 10km，项目所在区域不属于禁建范围。	符合
8	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为塑料制品制造项目，不属于不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合
9	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。	本项目为塑料制品制造项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类或限制类项目，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	符合
10	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。	本项目为塑料制品制造项目，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合

由上表可知，本项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）》的要求。

（4）与《长江经济带生态环境保护规划》符合性分析

根据《长江经济带生态环境保护规划》，项目所在地为长江经济带上游区，规划中指出，长江经济带上游区包括重庆、四川、贵州、云南等省市，区域水土流失、荒漠化严重，矿产资源开发等带来的环境污染和生态破坏问题突出，大城市及周边

污染形势严峻。应重点加强水源涵养、水土保持、生物多样性维护和高原湖泊湿地保护，强化自然保护区建设和管护，合理开发利用水资源，禁止煤炭、有色金属、磷矿等资源的无序开发，加大湖库、湿地等敏感区的保护力度，加强云贵川喀斯特地区、金沙江中下游、嘉陵江流域、沱江流域、乌江中上游、三峡库区等区域水土流失治理与生态恢复，推进成渝城市群环境质量持续改善。

本项目为塑料制品制造项目，本项目的建设与《长江经济带生态环境保护规划》的相关要求不相冲突。

（5）与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的符合性分析

2017 年 9 月 13 日，环境保护部（现生态环境部）等六个国家部委联合发布了《关于印发“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案的通知》（环大气【2017】121 号），本项目为塑料制品制造项目，其特征污染物为非甲烷总烃，因此分析项目建设与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的符合性，具体如下。

表 1-7 项目“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案符合性分析

序号	挥发性有机物污染防治工作方案要求	项目实际情况	符合性结论
1	加快推进“散乱污”企业综合整治。各地要全面开展涉 VOCs 排放的“散乱污”企业排查工作，建立管理台账，实施分类处置。列入淘汰类的，依法依规予以取缔，做到“两断三清”，即断水、断电，清除原料、清除产品、清除设备；列入搬迁改造、升级改造类的，按照发展规模化、现代化产业的原则，制定改造提升方案，落实时间表和责任人；对“散乱污”企业集群，要制定总体整改方案，统一标准要求，并向社会公开，同步推进区域环境综合整治和企业升级改造。 涉 VOCs 排放的“散乱污”企业主要为涂料、油墨、合成革、橡胶制品、塑料制品、化纤生产等化工企业，使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂和其他有机溶剂的印刷、家具、钢结构、人造板、注塑等制造加工企业，以及露天喷涂汽车维修作业等。	本项目为塑料制品制造项目，但本项目属于新建项目，项目针对建成后产生的非甲烷总烃，项目将 HDPE 膜复合工序中挤出塑化和复合两工序全封闭在一个空间内拟在封闭空间内设置 1 套集气罩对有机废气进行收集，集气效率不低于 80%；项目拟在波纹管挤出塑化机废气产生点位设置集气罩，将有机废气进行收集，集气效率不低于 80%；项目拟在土工格栅挤出塑化机废气产生点位设置集气罩，将有机废气进行收集，集气效率不低于 80%；非甲烷总烃经收集后，进入 1 台有机废气处理装置进行处理，该装置采用直燃式热力燃烧法，其处理效率约为 85%。处理后通过 1 根高 15m、Φ0.8m 的排气筒（DA002）外排。可达到《合成树脂工业污染物排放标准》	符合

				（GB31572-2015）中的表 4 和表 9 标准限值要求；只要建设单位严格按照环评的要求进行环境管理，则本项目不会成为“散乱污”企业。	
		2	严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区。未纳入《石化产业规划布局方案》的新建炼化项目一律不得建设。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目属于塑料制品制造项目，位于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园区，不属于《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》提出的重点地区和重点行业，且拟建项目进入园区，根据实际调查，该园区内涉 VOCs 排放的企业较少，且排放量不大，区域环境质量较好，有机废气容量较大；本项目为新建项目，项目将 HDPE 膜复合工序中挤出塑化和复合两工序全封闭在一个空间内拟在封闭空间内设置 1 套集气罩对有机废气进行收集，集气效率不低于 80%；项目拟在波纹管挤出塑化机废气产生点位设置集气罩，将有机废气进行收集，集气效率不低于 80%； 项目拟在土工格栅挤出塑化机废气产生点位设置集气罩，将有机废气进行收集，集气效率不低于 80%；非甲烷总烃经收集后，进入 1 台有机废气处理装置进行处理，该装置采用直燃式热力燃烧法，其处理效率约为 85%，处理后通过 1 根高 15m、Φ0.8m 的排气筒（DA002）外排。强化了废气的收集和治理。	符合
		3	建立健全监测监控体系。加强环境质量和污染源排放 VOCs 自动监测工作，强化 VOCs 执法能力建设，全面提升 VOCs 环保监管能力。重点地区 O_3 超标城市至少建成一套 VOCs 组分自动监测系统。将石化、化工、包装印刷、工业涂装等 VOCs 排放重点源纳入重点排污单位名录，主要排污口要安装污染物排	本项目位于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园区，不属于《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》提出的重点地区；本项目属于塑料制品制造项目，项目将严格按照《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）的要求开展自行监	符合

	放自动监测设备，并与环保部门联网，其他企业逐步配备自动监测设备或便携式 VOCs 检测仪。推进 VOCs 重点排放源厂界 VOCs 监测。加快石油炼制、石油化工、制药、农药、化学纤维制造、橡胶和塑料制品制造、纺织、皮革、喷涂、涂料油墨制造、人造板制造等行业自行监测技术指南制定。工业园区应结合园区排放特征，配置 VOCs 连续自动采样体系或符合园区排放特征的 VOCs 监测监控体系。	测。 若工业园区在结合园区排放特征，配置 VOCs 连续自动采样体系或符合园区排放特征的 VOCs 监测监控体系时，建设单位将全力配合，并服从管理。	

由上表可知，项目建设符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的的相关要求。

（6）产业政策符合性分析

本项目为塑料制品制造项目，其主要产品为：HDPE 复合土工膜、土工格栅、波纹管；查阅中华人民共和国国家发展和改革委员会第 21 号令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目生产的 HDPE 复合土工膜、波纹管属于鼓励类第十九、轻工中第 4 条、新型塑料建材（高气密性节能塑料窗、大口径排水排污管道、抗冲击改性聚氯乙烯管、地源热泵系统用聚乙烯管、非开挖用塑料管材、复合塑料管材、塑料检查井）；防渗土工膜；塑木复合材料和分子量≥200 万的超高分子量聚乙烯管材及板材生产；而项目生产的土工格栅不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目。该项目于 2020 年 5 月 14 日取得昆明市东川区发展和改革局下发的《投资项目备案证》（项目代码为：2020-530113-30-03-039621）；因此项目建设符合国家的产业政策。

二、建设项目工程分析

建设内容

云南奥路土工材料有限公司拟在云南省东川再就业特区天生桥特色产业园区建设年生产 1500 万平方米土工防渗材料建设项目（本项目），原规划建设 2 条防渗土工膜生产线，包括 1 条 HDPE 土工膜和 1 条 HDPE 复合土工膜，HDPE 土工膜产量为 900 万 m²、HDPE 复合土工膜产量为 600 万 m²，合计防渗土工膜年产量 1500 万 m²；本项目于 2020 年编制完成《年生产 1500 万平方米土工防渗材料建设项目环境影响报告表》，于 2020 年 10 月 20 日取得昆明市生态环境工程评估中心出具的技术评估意见（昆环评估意见 东川【2020】22 号），并于 2020 年 11 月 6 日取得昆明市生态环境局东川分局下发的《关于对年生产 1500 万平方米土工防渗材料建设项目环境影响报告表的批复》（昆生环（东）复【2020】35 号）。项目取得环评批复后于 2020 年 12 月开工建设，但在建设过程中，建设单位进一步进行了市场调查，为适应市场需求，建设单位拟调整产品方案，调整为建设 1 条复合土工膜生产线、1 条土工格栅生产线和 1 条波纹管生产线，使产品及产量达到 HDPE 复合土工膜产量为 600 万 m²，土工格栅 600 万 m²，波纹管 160 万 m（约 300 万 m²）。上述调整后，项目非甲烷总烃排量由原来的有组织排放量 0.20t/a、无组织排放量 0.126t/a；变为本环评核算的有组织排放量 0.84t/a，无组织排放量 1.39t/a；根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》中“生产工艺”“第 6 条 新增产品品种或生产工艺、主要原辅料、燃料变化，导致其他污染物排放量增加 10%及以上的”的判断依据，本项目属于重大变动，因此项目拟重新编制环评。

2.1 建设内容及规模

（1）建设规模

本项目调整后，生产规模为 HDPE 复合土工膜产量为 600 万 m²、土工格栅 600 万 m²，波纹管 160 万 m（约 300 万 m²）。

（2）建设内容

本项目地块占地面积为 13333.3m²，主要建设内容包括生产车间 8000m²，内置 3 条生产线，分别为 1 条复合土工膜生产线、1 条土工格栅生产线和 1 条波纹管生产线；并配套建设办公生活区 2000m²，同时配套设置供电、给排水、环保设施等。根据调查，目前项目生产厂房和办公生活区已基本建成，各生产线还未建成。

项目主要工程内容如下表所示。

表 2.1-1 项目建设内容组成一览表

类别	工程内容		建筑内容及规模	备注
主体工程	HDPE复合土工膜	无纺布生产区	根据设计，本项目拟配套设置 1 条 HDPE 复合土工膜生产线，其中生产线中的无纺布生产区建筑面积约为 1600m²，该区域主要将涤纶纤维的纤维丝，通过打散、梳理、铺网、针刺等工艺制成无纺布，无纺布用于 HDPE 复合土工膜生产；配套设置了给棉机、打散机、梳理机、针刺机和收卷机等生产设备。	新建（在建）
		复合区	根据设计，本项目拟配套设置 1 条 HDPE 复合土工膜生产线，其中生产线中的复合区建筑面积约为 2000m²， 该区域主要生产 HDPE 膜胚并将其与无纺布进行复合，该区域拟设置混料机、挤出塑化机、贴合机、切边机、计长机、牵引机、收卷机、切断机和冷却等设备；将原辅料高密度聚乙烯颗粒、炭黑颗粒通过配料、挤出塑化、复合、冷却、切边、检测等工序得到 HDPE 复合土工膜产品。	新建（在建）
	波纹管生产线		根据设计，本项目拟配套设置 1 条波纹管生产线，其中生产线建筑面积约为 1400m²，该区域拟设置混料机、挤出塑化机、成型机、冷却水槽、牵引机、剪切机；将高密度聚乙烯颗粒、色母和消泡剂通过配料、挤出塑化、成型、冷却、剪切、检测等工序得到波纹管产品。	新建（未建）
	土工格栅生产线		根据设计，本项目拟配套设置 1 条土工格栅生产线，其中生产线建筑面积约为 1500m²，该区域拟设置混料机、挤出塑化机、成型机、冷却水槽、牵引机、编制机、超声波焊接机；将高密度聚乙烯颗粒、色母和消泡剂通过配料、挤出塑化、成型、冷却、编制、超声波焊接等工序得到土工格栅产品。	新建((未建））
储运工程	原料暂存库		根据设计，项目拟设置 1 个约 800m²的原料暂存库，对项目生产使用的高密度聚乙烯颗粒、炭黑、涤纶纤维、色母、消泡剂进行储存，其中高密度聚乙烯颗粒、涤纶纤维、色母、消泡剂均使用袋装，而炭黑使用罐装密闭储存。 原料暂存库设置于厂房内，属于全封闭厂房。	新建
	产品暂存库		根据设计，项目拟设置 1 个约 700m²的产品暂存库，对项目生产的 HDPE 复合土工膜、波纹管和土工格栅进行储存后外卖。	新建

				产品暂存库设置于厂房内，属于全封闭厂房。	
	辅助工程	办公生活区		根据调查，项目已设置了一栋 2000m²的办公生活区，该办公生活区配套设置办公室、宿舍和厨房等设施。	新建
	公用工程	供电		项目各系统均采用电能，供电由电力公司供给。	--
		给水		项目生活及生产用水均来源于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园区给水系统，可满足需要。	--
		排水		排水采用雨污分流制。 ①生产废水：项目波纹管生产线和土工格栅生产线使用水进行直接冷却，循环冷却水主要污染因子为热量，进入冷却塔经过风冷降温后，循环使用不外排。 ②生活污水：根据调查，目前规划的东川再就业特区天生桥特色产业园污水处理厂还未建成，近期（园区污水处理厂建成前），项目产生的生活污水通过隔油池、化粪池和一体化污水处理设施处理后，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准回用于绿化不外排；远期（园区污水处理厂建成后），项目产生的生活污水通过隔油池、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 A 级标准后，进入东川再就业特区天生桥特色产业园污水处理厂集中处理。	--
		消防水池		建设单位拟在项目区南侧设置一个容积为 150m³的消防水池，供项目区使用。	--
	环保工程	废气	无纺布生产工序粉尘收集设施	根据调查，在打散、梳理两个工序会有少量的粉尘产生，针对无纺布生产工序粉尘设置的收集措施如下： ①全封闭 根据调查，项目已采用软质胶帘分别对打散、梳理两工序进行全封闭； ②集气罩 根据调查，项目已分别在每个封闭空间内设置 1 套集气罩对其粉尘进行收集，集气效率不低于 80%；每套集气罩的集气风量为 10000m³/h，合计为 20000m³/h。 该粉尘经收集后通过 1 台型号为 RH-ZYCC-2W 的脉冲除尘器处理后通过 DA001 排气筒外排，未收集部分无组织排放。	新建（已建）

				HDPE 膜复合工序粉尘收集设施	根据设计， HDPE 膜复合生产工序配料过程中，由于炭黑的粒径较小，因此会产生少量粉尘，针对该粉尘，项目拟设置 1 套半封闭集气罩对其进行收集，该集气罩集气效率不低于 80%；集气罩的集气风量为 3000m³/h。 该粉尘经收集后通过 1 台型号为 RH-ZYCC-2W 的脉冲除尘器处理后通过 DA001 排气筒外排，未收集部分无组织排放。	新建（未建）
				脉冲除尘器及其排气筒	根据调查，针对项目生产线产生的粉尘，项目设置脉冲除尘器处理后通过 DA001 排气筒外排，具体如下： ①脉冲除尘器 根据调查，项目已设置了 1 台型号为 RH-ZYCC-2W 的脉冲除尘器，集气罩收集后的粉尘通过 1 台型号为 RH-ZYCC-2W 的脉冲除尘器进行处理；脉冲除尘器处理效率不低于 99%。 ②排气筒（DA001） 根据调查，项目已设置了 1 根高 15m、Φ0.8m 的排气筒（DA001），处理后的粉尘通过该排气筒外排。	新建（已建）
				HDPE 膜复合工序有机废气收集设施	HDPE 膜复合工序中挤出塑化和复合两工序产生的有机废气，针对 HDPE 膜复合工序有机废气收集设施如下： ①全封闭 根据设计，由于挤出塑化和复合两工序在同一空间内完成，且相对空间较大，因此首先将两工序全封闭在一个空间内。 ②集气罩 根据设计，项目拟在封闭空间内设置 1 套集气罩对有机废气进行收集，集气效率不低于 80%；集气罩的集气风量为 8000m³/h。 该有机废气经收集后通过 1 台有机废气处理装置处理后通过 DA002 排气筒外排，未收集部分无组织排放。	新建（在建）
				波纹管生产线有机废气收集设施	波纹管生产线挤出塑化工序会有有机废气产生，针对波纹管生产线挤出塑化工序有机废气，项目拟在波纹管挤出塑化机废气产生点位设置集气罩，将有机废气进行收集，集气效率不低于 80%，波纹管生产线集气罩的集气风量为 4000m³/h。	新建（未建）

				该有机废气经收集后通过1台有机废气处理装置处理后通过 DA002 排气筒外排，未收集部分无组织排放。	
			土工格栅生产线有机废气收集设施	土工格栅生产线挤出塑化工序会有有机废气产生，针对土工格栅生产线挤出塑化工序有机废气，项目拟在土工格栅挤出塑化机废气产生点位设置集气罩，将有机废气进行收集，集气效率不低于80%，土工格栅生产线集气罩的集气风量为8000m³/h。 该有机废气经收集后通过1台有机废气处理装置处理后通过 DA002 排气筒外排，未收集部分无组织排放。	新建（未建）
			有机废气处理装置及其排气筒	根据设计，项目针对各生产线产生的有机废气，经收集后，设置 1 台有机废气处理装置处理后通过DA002排气筒外排，具体如下： ①有机废气处理装置 根据调查，项目拟设置 1 台有机废气处理装置对HDPE膜复合工序、波纹管生产线和土工格栅生产线产生的有机废气（非甲烷总烃）进行处理。该有机废气处置装置的处理工艺采用直燃式热力燃烧，该直燃式热力燃烧装置采用电能，不使用其他燃料；参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》提供的数据，直燃式热力燃烧装置有机废气去除效率按 85%计。 ②排气筒（DA002） 根据调查，项目已设置了1根高15m、Φ0.8m的排气筒（DA002）对经有机废气处理装置处理后的有机废气进行外排。	新建（已建），环评要求整改
			油烟净化器	根据调查，项目针对员工食堂，已配套设置1台处理效率不低于 60%的油烟净化器，并通过高于房顶1.5m的烟道外排。	新建（已建）
		雨污分流		根据调查，项目区已设置了雨污分流设施。	新建（在建）
		废水	冷却水塔	根据设计，项目拟配套设置了 1 个 15m³的冷却水塔，该冷却塔采用风机进行吹风对循环冷却水进行冷却。	新建（未建）
			初期雨水收集池	根据设计，本项目拟配套设置了1个10m³的初期雨水收集池，对厂区的初期雨水进行收集沉淀处理后，回用用于项目区绿化，不外排。	新建（未建）

			隔油池	根据设计，针对项目厨房废水，项目拟配套设置 1 个 1m³的隔油池对厨房废水进行预处理；还未建设。	新建（未建）
			化粪池	根据调查，项目针对生活污水，已配套设置 1 个有效容积为 4m³的化粪池对生活污水进行处理。	新建（已建）
			一体化污水处理设施	根据调查，项目已配套设置了 1 套处理能力为 10m³/d 的一体化污水处理设施对项目区产生的生活污水进行处理，处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化标准后，回用于项目区绿化，不外排。	新建（已建）
			再生水收集池	根据调查，项目处理后的再生水在雨天无法回用，因此项目已设置 1 个 10m³的再生水收集池对雨天处理后的再生水进行暂存，用于非雨天绿化。	新建（已建）
		地下水防渗	重点防渗区	项目重点防渗区为危险废物贮存间：危险废物贮存间地面和裙墙应采用不低于 2mm 厚的 HDPE 膜或其他人工防渗材料进行防渗，使其渗透系数≤10^{-10}cm/s；	新建（在建）
			一般防渗区	根据分区防渗规范要求，项目生产车间、生活污水处理设施区域划定为一般防渗区，根据调查，项目一般防渗区措施在地面采取粘土铺底，并在上层铺 30cm 的混凝土进行硬化。确保防渗性能，使其渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s。	新建（在建）
		噪声	设备噪声	设备基础加装减震垫、消声器等。	新建（在建）
		固废	危险废物贮存间	项目拟设置一个 5m²的危险废物贮存间对设备维护过程产生的废机油等危险废物进行暂存，并委托有资质的单位处理。	新建（在建）
			生活垃圾桶	项目拟设置生活垃圾桶，对生活垃圾收集后委托环卫部门进行处理。	新建（已建）
		环境风险	应急池	项目拟设置 1 个有效容积不低于 5m³ 的应急池，对风险事故废水进行收集，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水、污染雨水及生活污水的需要。	新建（未建）
		其他	标识牌	建设单位按照危险废物管理的规范要求，设置危险废物识别标志、环境保护图形标志。	新建（在建）
			绿化	根据设计，项目区将设置 600m²的绿化区域。	新建（在建）

2.2 总平面布置及其合理性

根据设计，项目占地面积约为 13333.3m²，其中厂区道路位于中部区域，而西侧区域为本项目建设区域，而东部区域作为项目后期发展的预留用地。项目办公生

活区位于厂区西北侧，而厂房位于厂区西南侧，厂房内由北向南分别为复合土工膜生产线（无纺布生产区）、波纹管生产线、土工格栅生产线和复合土工膜生产线（复合区）；而项目环保设施隔油池、化粪池、一体化污水处理设施和再生水收集池布设于办公生活区旁，初期雨水收集池位于生产车间北侧区域，脉冲除尘器及排气筒（DA001）位于生产车间北侧，而有机废气处理装置及排气筒（DA002）位于生产车间西南侧。根据项目特点，本项目各功能分区从生产工艺及合理用地角度设置合理。

项目平面布置详见附图 2　项目区平面布置示意图。

2.3 主要产品及产能

根据设计，项目调整后主要产品为 HDPE 复合土工膜、土工格栅和波纹管，具体产品方案如下表所示。

表 2.3-1 项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量	备注
1	HDPE 复合土工膜	600 万 m²	执行《HDPE 防渗膜国家标准》（GB/T17643-1998）和《复合土工膜技术标准》（GB/T17642-2008）
2	土工格栅	600 万 m²	
3	波纹管	160 万 m（约 300 万 m²）	
4	合计	1500 万 m²	

2.4 主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数

根据设计，项目主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数如下表所示。

表 2.4-1 主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数表

主要生产单元	主要工艺	生产设施		规格型号	设施参数	数量
主体工程	HDPE 复合土工膜生产线	无纺布生产工序	给棉机	--	0.04t/h	1 套
			打散机	--	0.04t/h	1 套
			梳理机	--	0.04t/h	1 套
			针刺机	--	0.04t/h	1 套
			收卷机	--	0.04t/h	1 套
		复合工序	混料机	--	0.18t/h	1 套
			挤出塑化机	--	0.18t/h	1 套
			贴合机	--	41.6m/min	1 套
			螺旋输送机	--	0.22t/h	1 套
			冷却设备	风冷设备	--	1 套
			切边机	--	--	1 套

			计长机	--	--	1 套
			牵引机	--	0.22t/h	1 套
			收卷机	--	--	1 套
			切断机	--	--	1 套
	波纹管生产线		混料机	110×50cm	0.05t/h	1 台
			挤出塑化机	--	0.05t/h	2 台
			成型机	--	0.05t/h	2 台
			冷却水槽	--	20.8m/min	2 台
			牵引机	--	--	2 台
			剪切机	--	--	2 台
	土工格栅生产线		混料机	--	0.09t/h	2 台
			挤出塑化机	YX90-2 型	0.09t/h	2 台
			成型机	--	0.09t/h	2 台
			冷却水槽	--	41.6m/min	2 台
			牵引机	--	0.09t/h	2 台
			编制机	全自动精编	0.09t/h	2 台
			超声波焊接机	--	0.09t/h	1 台
储运工程	储运	原料暂存库	叉车	5t	--	3 台
		产品暂存库				
环保工程	水循环冷却系统		冷却水塔	15m³	--	1 台

2.5 原辅料及能源消耗

2.5.1 原辅料

（1）原辅料的用量

项目原辅料用量情况如下表所示。

表 2.5.1-1 原辅料用量一览表

生产线	种类	原辅料名称	使用量及储存量		形态	来源
			用量（t/a）	最大储存量（t/a）		
HDPE 复合土工膜生产线	原料	高密度聚乙烯颗粒	800	67	固体，袋装	市场购买成品
		涤纶纤维	3077	168	固体，袋装	
	辅料	炭黑	266	18	固体，罐装	
土工格栅生产线	原料	高密度聚乙烯颗粒	800	67	固体，袋装	
	辅料	色母	80	7	固体，袋装	
		消泡剂	80	7	固体，袋装	

		铁丝	3700	160	袋装	
波纹管生产线	原料	高密度聚乙烯颗粒	400	34	固体，袋装	
	辅料	色母	40	1.8	固体，袋装	
		消泡剂	40	1.8	固体，袋装	

（2）原辅料性质

项目生产所用原辅料其理化性质如下表所示。

表 2.5.1-2 项目原辅材料主要成分基本性质一览表

高密度聚乙烯颗粒	无味、无臭、无毒、表面无光泽、乳白色蜡状物颗粒。结晶度 60%-80%，软化点 105-120 ℃，相对密度：0.94-0.95，不溶于水，微溶于烃类、甲苯等。引燃温度为 450 ℃热分解温度在 380 ℃熔点：130-145 ℃ 耐化学品性好，不溶于多数有机溶剂，微溶于热甲苯、乙酸等。
涤纶纤维	涤纶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。是以聚对苯二甲酸（PTA）或对苯二甲酸二甲酯（DMT）和乙二醇（MEG）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。具有强韧度高、弹性好、耐热性好、耐磨性好、耐光性好、耐光性好、耐腐蚀等特点；主要用于衣服制作和工业制品中。
碳黑	碳黑又名炭黑，是一种无定形碳。轻、松而极细的黑色粉末，表面积非常大，范围从 10-3000m²/g，是含碳物质在空气不足的条件下经不完全燃烧或受热分解而得的产物。比重 1.8-2.1。按炭黑性能区分有"补强炭黑"、"导电炭黑"、"耐磨炭黑"等。可作黑色染料，用于制造中国墨、油墨、油漆等，也用于做橡胶的补强剂。
色母	色母的全称叫色母粒，也叫色种，是一种新型高分子材料专用着色剂，亦称颜料制备物。色母主要用在塑料上。色母由颜料或染料、载体和添加剂三种基本要素所组成，是把超常量的颜料均匀载附于树脂之中而制得的聚集体，可称颜料浓缩物，所以它的着色力高于颜料本身。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。
消泡剂	消泡剂的主要作为降低表面张力，抑制泡沫产生或消除已产生泡沫的添加剂。其主要成分为有机物。

2.5.2 一体化污水处理设施消毒剂用量及性质

根据一体化污水处理设施的设计及其参数，使用次氯酸钠作为消毒剂，年使用量为 50kg；由于其遇碱会发生反应，且用量极少，因此单独暂存于办公区内。其性质如下表所示。

表 2.5.2-1 次氯酸钠物质特性一览表

次氯酸钠	文别名：	次氯酸钠	英文名称：	--
	CAS 号：	7681-52-9	UN 号：	1791
	危险性类别：	皮肤腐蚀/刺激-类别 1B，严重眼损伤/眼刺激-类别 1，危害水		

		生环境-急性危害-类别 1，危害水生环境-长期危害-类别 1，
GHS 警示词：	危险
危险性说明：	H314:造成严重的皮肤灼伤和眼损伤 H410；对水生生物毒性极大并具有长期持续影响
理化特性：	微黄色、有似氯气的气味，溶于水
燃烧与爆炸危险性	不燃，无特殊燃爆特性。
活性反应：	与强还原剂、易燃或可燃物等禁配物接触发生强烈反应
禁忌物：	碱类。
毒性：	LD50：8500mg/kg（大鼠腹腔）

2.5.3 能源

项目使用能源主要电能。根据可研报告，项目用电量为 25 万 kW.h/a。

2.6 水平衡

根据项目建设内容及生产工艺，本项目不进行不进行设备清洗等，项目用水环节包括土工格栅生产线和波纹管生产线冷却用水、绿化用水和生活用水，而废水产生类型包括循环冷却水、生活污水和初期雨水。具体产排情况核算如下：

①循环冷却水产排核算

根据项目生产工艺，项目土工格栅生产线和波纹管生产线的成型、冷却均配套设置了冷却水槽，根据设计，土工格栅生产线的循环冷却水量为 6m³/h，波纹管生产线的循环冷却水量为 3m³/h；合计循环冷却水量为 9m³/h（216m³/d），在冷却过程中约 3m³/d 的水量蒸发；循环冷却水主要污染因子为热量，针对冷却过程产生的循环冷却水，项目拟配套设置了 1 个 15m³ 的冷却水塔，冷却水塔的降温时间为 1h，该冷却塔采用风机对循环冷却水进行吹风降温后循环使用，不外排；定期向系统内补水。

②绿化用水

根据工程内容可知，本项目绿化面积 600m²；根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），绿化用水定额约为 3L/（m²·次），则绿化用水量约为 1.8m³/次，其中雨天不浇灌，非雨天 1 天 1 次，项目区域非雨天以 255d 计，则绿化用水量为 459m³/a。

③生活污水产排核算

根据项目特点，本项目拟设置员工 15 人，在项目区食宿。根据《云南省地方

标准用水定额》（DB53/T168-2019），在项目食宿员工用水量取 100L/d·人，则生活用水量 1.5m³/d，合计为 450m³/a；废水率按 80%计，则废水量为 1.2m³/d，合计为 360m³/a；其中食堂废水约为 0.6m³/d，合计为 180m³/a；根据类比调查，生活污水水质如下表所示。

表 2.6-1 生活污水水质指标一览表 mg/L

污染物	污染物（mg/L）									
	pH	CODcr	BOD_5	SS	NH_3-N	TN	TP	动植物油	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群数（MPN/L）
生活污水	6-9	350	220	300	38	45	8	100	16	16000

④初期雨水产排核算

项目区初期雨水产生量按下述公式进行计算：

$$Qm=F\cdot Hm\cdot \Psi \div 1000$$

式中：Qm：最大径流量（m³）；

F：汇水面积（m²）；

Hm：降雨量（mm）；

Ψ：径流系数，取 0.6；

汇水面积取雨水直接落到地面上的占地面积，本项目占地为 13333.3m²，生产区域可能受污染区的占地面积约 6000m²，考虑到项目区场地的硬化程度，径流系数取 0.6。该区 30 年一遇最大日降雨量 153.3mm，经计算项目区最大日雨水量为 551.88m³，初期雨水主要产生于暴雨前 15min，经计算，项目初期雨水产生量约为 5.7m³/次，初期雨水的主要污染物为 CODcr 和 SS，CODcr 产生浓度约 60mg/L、SS 产生浓度约 400mg/L。

综上，本项目用排水情况详见下表。

表 2.6-2 项目供排水情况一览表

用水单元	规模	用水定额	用水量		废水量	
			m³/d	m³/a	m³/d	m³/a
冷却用水	--	--	216	64800	216	64800
绿化用水	600m²	3L/（m²·次）	1.8	459	0	0
生活用水	15 人	100L/d·人	1.5	450	1.2	360
初期雨水	可能受污染区 6000m²		0	0	5.7m³/次	--
合计	--	--	219.3	65709	217.2	65160

⑴非雨天水平衡如下图所示。

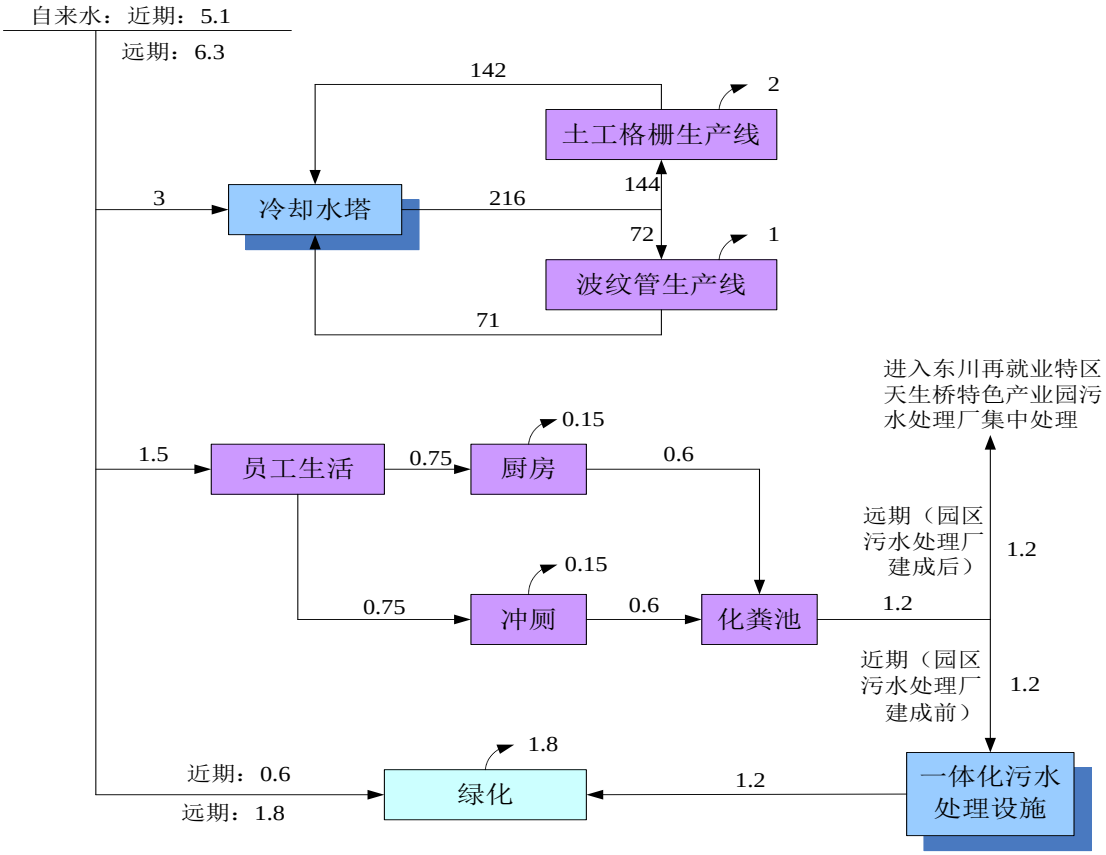

图 2.6-1 项目非雨天水平衡水平衡图 m^3/d

⑵雨天水平衡如下图所示。

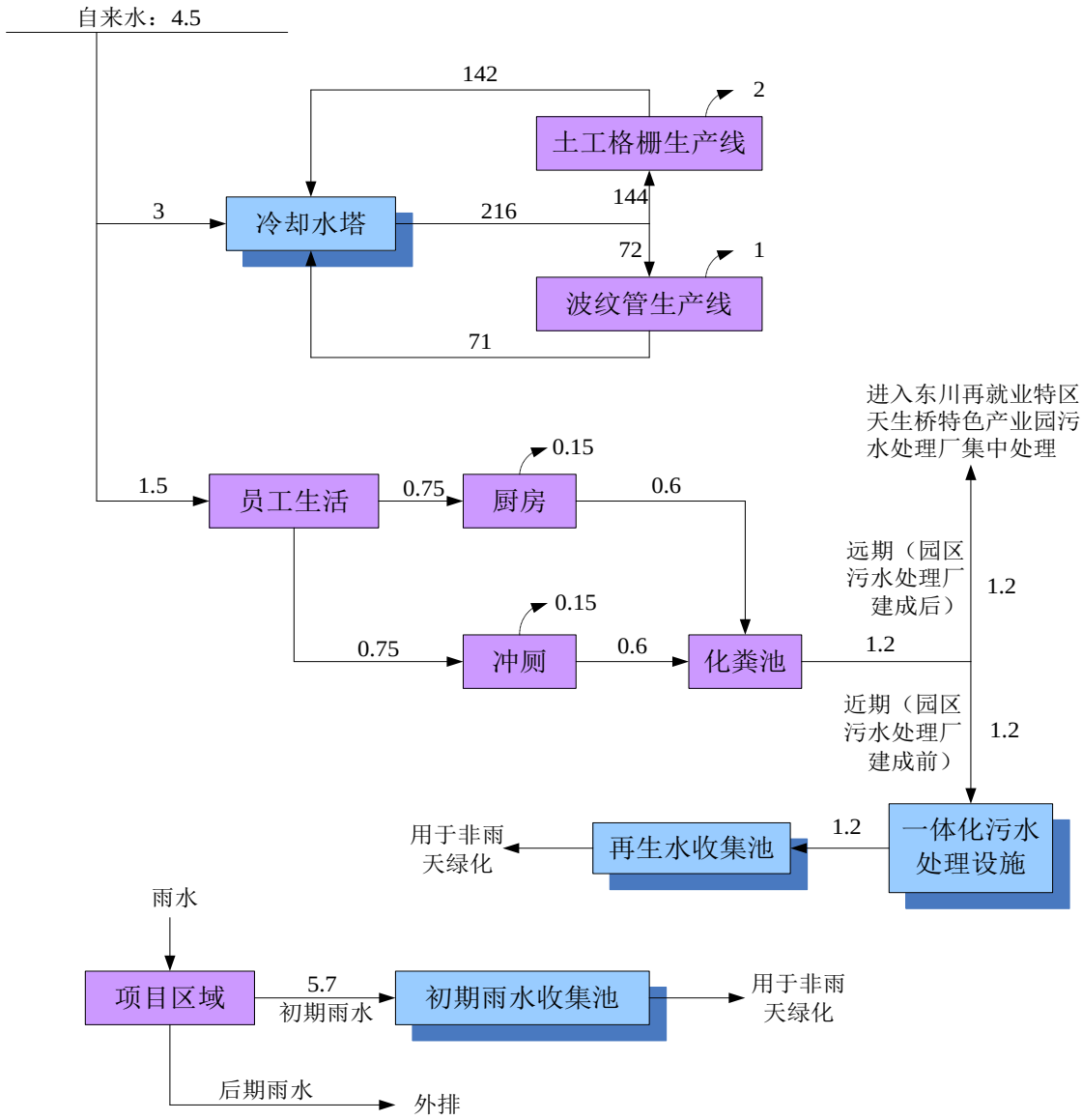

图 2.6-2 项目雨天水平衡图 m^3/d

2.7 劳动定员及工作制度

根据设计，本项目劳动定员为 15 人，每天生产 24h，分 3 班值，每班 8h；年生产 300d；员工在项目区食宿。

2.8 项目建设进度

根据调查，本项目根据原环评及批复的内容建设了厂房、办公生活区及部分生产设施。但未办理环保手续的土工格栅、波纹管生产线还未建设；项目还未投产。项目不属于未批先建。建设单位根据项目手续办理的实际情况，拟定建设时间为 2022 年 3 月-2022 年 5 月，建设期为 2 个月。

工艺流程和产排污环节

2.9 工艺流程

2.9.1 施工期工艺

根据调查，目前项目厂房、办公生活区和部分生产设施、部分环保设施已建成。施工期主要为生产设施及其配套的环保设施建设。施工期主要污染物为施工废气、施工噪声、施工固废等。

2.9.2 运营期生产工艺

1、HDPE 复合土工膜生产线生产工艺

HDPE 复合土工膜工艺流程图示

根据设计，HDPE 复合土工膜工艺流程如下图所示。

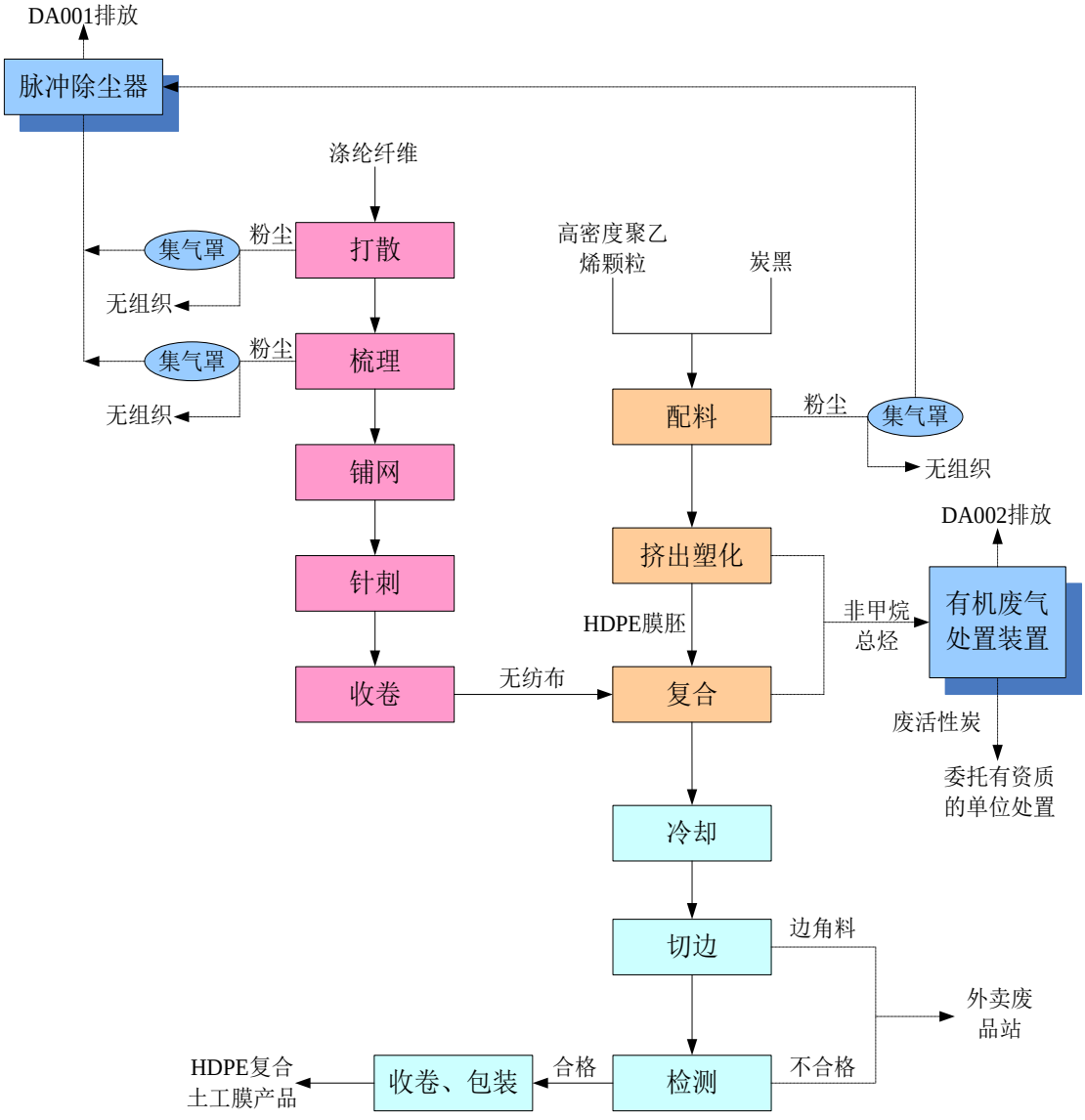

图 2.9.2-1　HDPE 复合土工膜生产工艺及产污流程示意图

HDPE 复合土工膜生产工艺简述：

根据设计，项目拟保留原有的一条 HDPE 复合土工膜生产线，其生产工艺和已批复环评基本一致，具体为：项目拟建设一条 HDPE 复合土工膜生产线，该生产线分为两个无纺布生产区和复合区。项目的生产工艺主要包括两段工序，分别为无纺布生产工序、HDPE 膜复合工序，具体如下：

（1）无纺布生产工序简述

无纺布又称不织布，是由定向的或随机的纤维而构成。因具有布的外观和某些性能而称其为布。无纺布具有防潮、透气、柔韧、质轻、不助燃等特点，因此在 HDPE 膜的表面复合一层无纺布可对 HDPE 膜进行保护，提高其使用年限。无纺布的生产工序如下：

①打散

项目使用的无纺布其主要成分为涤纶纤维，涤纶纤维单丝的直径从几微米至二十几微米，每束纤维原丝都有数百根甚至上千根单丝组成，根据设计，本项目购入的涤纶纤维放入给棉机输送至打散机进行密闭打散，使其结构均匀便于梳理。

在打散过程会有少量原料应其结构较小而脱落，形成废纤维，废纤维由生产厂家回收作为原料生产。

②梳理

经打散后结构均匀的涤纶纤维输送至梳理机，进行梳理，梳理的的目的主要是将丝理顺，便于后续生产。

根据设计，在打散、梳理两个工序会有少量的粉尘产生，因此项目已对上述两工序进行了全密闭，并分别在每个封闭空间内设置 1 套集气罩对其粉尘进行收集，收集后通过 1 台型号为 RH-ZYCC-2W 的脉冲除尘器进行处理，处理后通过 1 根高 15m、Φ0.8m 的排气筒（DA001）外排。两个集气罩的集气风量合计为 20000m³/h，集气效率不低于 80%，脉冲除尘器处理效率不低于 99%。

③铺网

将梳理好的纤维丝进行铺网后形成纤网，再进行针刺。该过程无粉尘产生。

④针刺

对于铺成的纤网，进入针刺机进行针刺，该工艺为无水刺工艺，针刺的主要原理是使用带倒钩的刺对纤网进行反复穿刺。倒钩穿过纤网时，将纤网外表和局部里层纤维刺入纤网内部，在纤维之间的摩擦作用下，疏松的纤网被紧缩，通过反复的

针刺，纤维束被刺入纤网，使纤网中纤维互相缠结，然后形成具有一定强力和厚度的无纺布。针刺工序分为预刺、下刺和上刺。该过程无粉尘产生。

⑤收卷

已针刺完成的无纺布，通过收卷机收卷后，无纺布用于本项目 HDPE 复合土工膜生产。

（2）HDPE 膜复合工序简述

①配料

HDPE 膜的主要成分为高密度聚乙烯，根据项目产品特点，炭黑具有屏蔽、吸收紫外线的作用，从而对土工膜起保护作用，防止土工膜的过早老化，因此配料工序主要将高密度聚乙烯颗粒和炭黑颗粒按照约 3：1 的比例加入混料机进行混合配料。

在配料过程中由于炭黑的粒径较小，因此会产生少量粉尘，因此会产生少量粉尘，针对该粉尘，项目拟设置 1 套半封闭集气罩对其进行收集，该集气罩集气效率不低于 80%；该粉尘经收集后通过 1 台型号为 RH-ZYCC-2W 的脉冲除尘器处理后通过 DA001 排气筒外排，未收集部分无组织排放。

②挤出塑化

根据高密度聚乙烯的物理特性，其熔点约为 130-145℃，配料后的原料进入挤出塑化机进行加热，加热过程主要采用电加热；该设备的工艺温度控制在 200℃，使原料在螺杆剪切作用和粒子之间摩擦也使粒子热量增加，从而使粒子在致密状态中充分接触、扩散、渗透。并成为熔融状态，挤出塑化过程会有少量的有机废气产生。

③复合

经过挤出塑化后的熔料，通过转动的螺杆推入贴合机内，同时在贴合机内加入无纺布，HDPE 膜胚成型过程即和无纺布进行贴合。在和 HDPE 膜胚和外部挤压力的左右下即可稳定复合在一起，该过程无需添加其他粘合料。

根据设计，针对挤出塑化和复合两工序产生的有机废气，项目首先将两工序全封闭在一个空间内，并在封闭空间内设置集气罩，将有机废气收集后，通过 1 台有机废气处理装置进行处理，该装置采用直燃式热力燃烧法处理，处理后通过 1 根高 15m、Φ0.8m 的排气筒（DA002）外排。其中集气罩的集气风量为 8000m³/h，集气

效率不低于 80%，有机废气处置装置的处理工艺采用直燃式热力燃烧法，该装置采用电能，其处理效率约为 85%。

④冷却

经复合后的 HDPE 复合膜进行风冷冷却至室温。

⑤切边

冷却后的 HDPE 复合膜按照产品规定的尺寸进行切边。该工序会产生一定量的边角料，该边角料不能直接作为原料使用，因此统一收集后外卖废品站。

⑥检测

切边后的 HDPE 复合膜，对其外观、尺寸、平整度和重量等进行检测，检测后即得到 HDPE 复合土工膜产品。

检测过程中得到的不合格产品为固体废物外卖废品收购站。

⑦收卷、包装

对于合格的 HDPE 复合土工膜产品，进行收卷、包装入库。

2、波纹管生产线生产工艺

波纹管工艺流程图示

根据设计，波纹管工艺流程如下图所示。

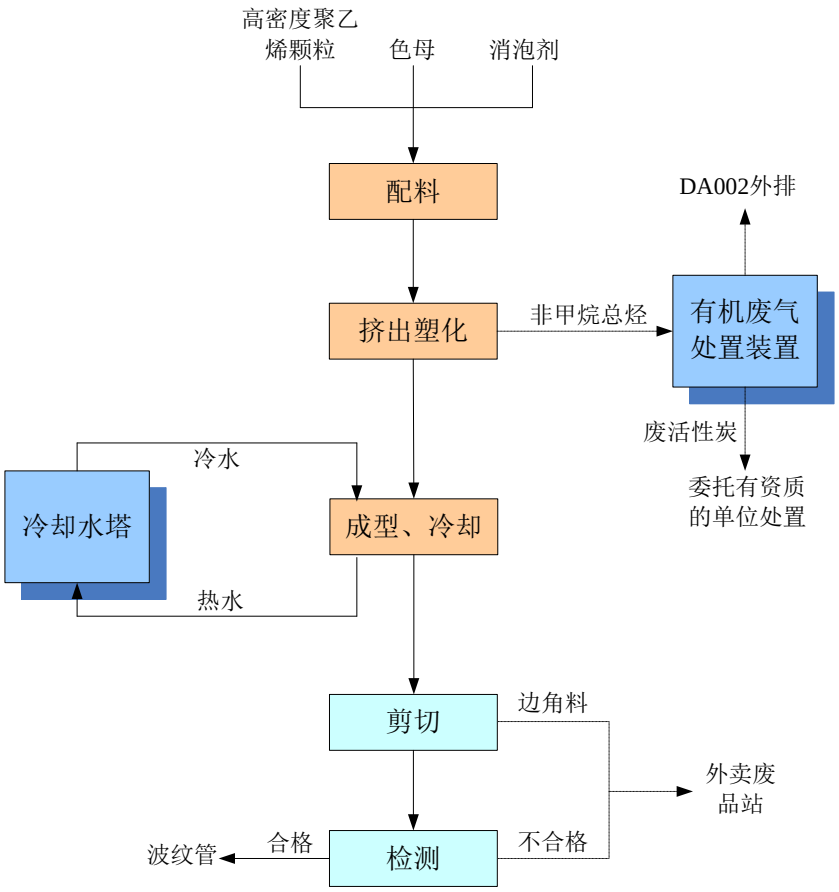

图 2.9.2-2　波纹管生产工艺及产污流程示意图

波纹管生产工艺简述：

①配料

波纹管的主要成分为高密度聚乙烯，色母具有调色作用，同时保证产品不空心，提高产品质量，在配料过程中加入消泡剂，项目主要使用原料为高密度聚乙烯、色母和消泡剂按照 8：1：1 的比例进行配料，由于项目使用的三种原料颗粒粒径较大，因此在配料过程中基本不会有粉尘产生。

②挤出塑化

根据高密度聚乙烯的物理特性，其熔点约为 130-145℃，配料后的原料进入挤出塑化机进行加热，加热过程主要采用电加热；该设备的工艺温度控制在 200℃，使原料在螺杆剪切作用和粒子之间摩擦也使粒子热量增加，从而使粒子在致密状态中充分接触、扩散、渗透。并成为熔融状态，挤出塑化过程会有少量的有机废气产生。

根据设计，针对挤出塑化工序产生的有机废气，项目拟在波纹管挤出塑化机废气产生点位设置集气罩，将有机废气收集后，通过 1 台有机废气处理装置进行处理，

该装置采用直燃式热力燃烧法处理，处理后通过 1 根高 15m、Φ0.8m 的排气筒（DA002）外排。其中集气罩的集气风量为 4000m³/h，集气效率不低于 80%，有机废气处置装置的处理工艺采用直燃式热力燃烧法，该装置采用电能，其处理效率约为 85%。

③成型、冷却

经过挤出塑化后的熔料，通过转动的螺杆推入成型机内，在模具的条件下，使其成为波纹管状，同时波纹管在牵引机的牵引作用下进入冷却水槽直接冷却成型。

该工序循环冷却水主要污染因子为热量，进入冷却塔经过风冷降温后，循环使用不外排。

④剪切

冷却成型后的波纹管按照产品规定的长度进行剪切。

剪切过程中产生的边角料，不能直接作为原料使用，因此统一收集后外卖废品站。

⑤检测

剪切后的波纹管，对其外观、尺寸和重量等进行检测，检测后即得到波纹管产品。

检测过程中得到的不合格产品为固体废物外卖废品收购站。

3、土工格栅生产线生产工艺

土工格栅工艺流程图示

根据设计，土工格栅工艺流程如下图所示。

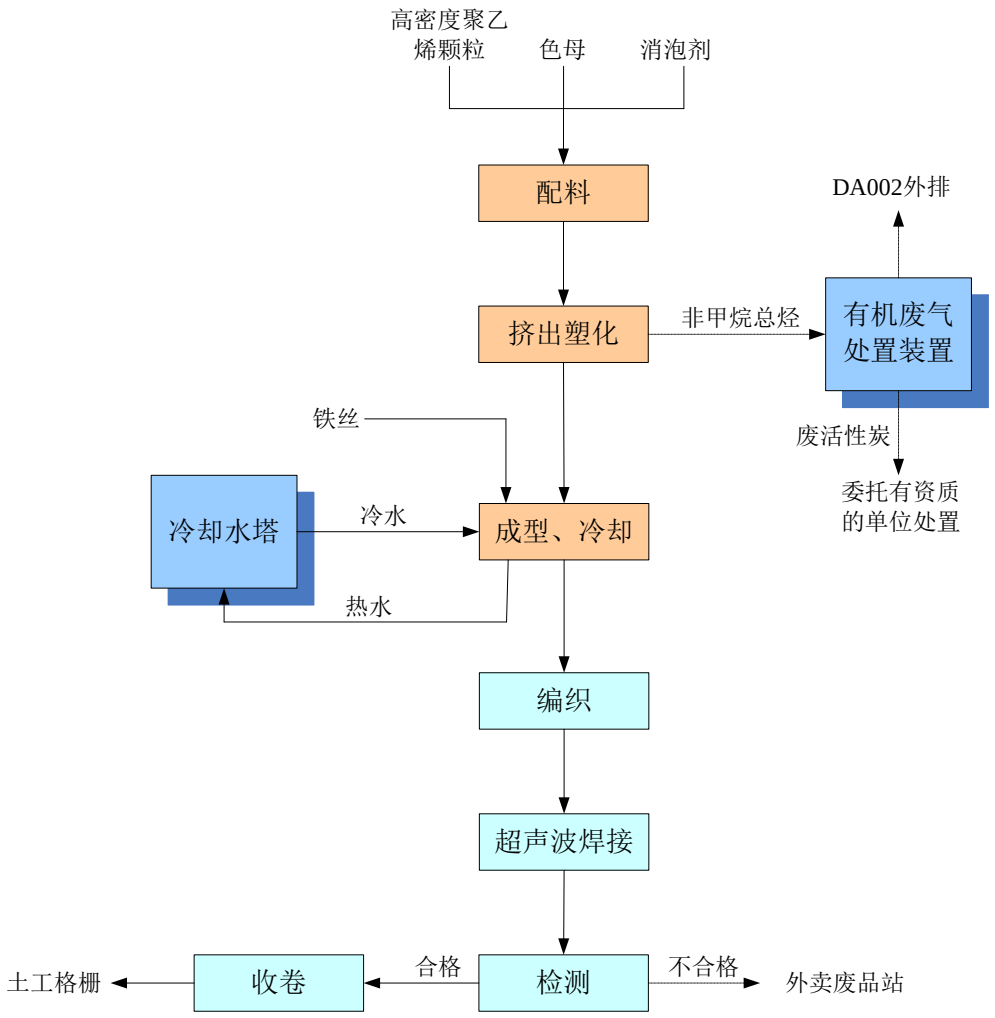

图 2.9.2-3　土工格栅生产工艺及产污流程示意图

土工格栅生产工艺简述：

①配料

土工格栅的主要成分为高密度聚乙烯，色母具有调色作用，同时保证产品不空心，提高产品质量，在配料过程中加入消泡剂，项目主要使用原料为高密度聚乙烯、色母和消泡剂按照 8：1：1 的比例进行配料，由于项目使用的三种原料颗粒粒径较大，因此在配料过程中基本不会有粉尘产生。

②挤出塑化

根据高密度聚乙烯的物理特性，其熔点约为 130-145℃，配料后的原料进入挤出塑化机进行加热，加热过程主要采用电加热；该设备的工艺温度控制在 200℃，使原料在螺杆剪切作用和粒子之间摩擦也使粒子热量增加，从而使粒子在致密状态中充分接触、扩散、渗透。并成为熔融状态，挤出塑化过程会有少量的有机废气产生。

根据设计，针对挤出塑化工序产生的有机废气，项目拟在土工格栅挤出塑化机废气产生点位设置集气罩，将有机废气收集后，通过 1 台有机废气处理装置进行处理，该装置采用直燃式热力燃烧法处理，处理后通过 1 根高 15m、Φ0.8m 的排气筒（DA002）外排。其中集气罩的集气风量为 8000m³/h，集气效率不低于 80%，有机废气处置装置的处理工艺采用直燃式热力燃烧法，该装置采用电能，其处理效率约为 85%。

③成型、冷却

经过挤出塑化后的熔料，通过转动的螺杆推入成型机内，同时在成型机内通过牵引加入铁丝，在模具的条件下，使熔料包裹铁丝成型为长条带状，长条带状体在牵引机的牵引作用下进入冷却水槽直接冷却成型。

该工序循环冷却水主要污染因子为热量，进入冷却塔经过风冷降温后，循环使用不外排。

④编织

冷却成型后的长条带状体通过编织机进行横竖交替编织为格栅状。

⑤超声波焊接

项目设置了 1 台超声波焊接机对编织后的格栅进行焊接，超声波焊接是利用高频振动波传递到两个需焊接的编织点接触面，在加压的情况下，使编织点接触面相互摩擦而形成分子层之间的熔合。超声波焊接基本没有废气产生。

⑥检测

超声波焊接后的土工格栅，对其外观、尺寸和重量等进行检测，检测后即得到土工格栅产品。

检测过程中得到的不合格产品为固体废物外卖废品收购站。

⑦收卷

对于合格的土工格栅产品，进行收卷入库。

2.10 产排污环节

2.10.1 施工期产污环节

根据调查，目前项目厂房、办公生活区和部分生产设施、部分环保设施已建成。施工期主要污染物为施工废气、施工噪声、施工固废等。

2.10.2 运营期产污环节

根据项目工艺流程可知，本项目运营期产污环节具体如下。

（1）运营期废气

根据项目建设内容及生产工艺，本项目使用原料均采用袋装或者罐装，因此在原辅料储存过程基本没有废气产生，而土工格栅生产线和波纹管生产线使用的原料高密度聚乙烯、色母和消泡剂均为颗粒状，混料过程基本无粉尘产生；项目主要废气为复合土工膜生产线无纺布生产工序产生的粉尘、复合工序 HDPE 膜复合生产工序配料过程产生的粉尘、三条生产线生产过程产生的有机废气、恶臭，以及生活区产生的厨房油烟。

（2）运营期废水

根据项目建设内容及生产工艺，本项目不进行不进行设备清洗等，项目用水环节包括土工格栅生产线和波纹管生产线冷却用水、绿化用水和生活用水；而项目废水产生类型包括循环冷却水、生活污水和初期雨水。

（3）运营期噪声

根据项目建设内容及生产工艺，项目噪声污染源主要为设备噪声。

（4）运营期固体废物

根据项目工程内容及生产工艺，项目主要固体废物包括：收集粉尘、边角料、不合格产品、废纤维、废弃包装袋、设备维修产生的废机油及废弃沾油抹布、生活垃圾、餐厨废物、隔油池浮油和污水处理设施污泥。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为项目通过审批后发生重大变动重新报批项目，本项目于 2020 年编制完成《年生产 1500 万平方米土工防渗材料建设项目环境影响报告表》，于 2020 年 10 月 20 日取得昆明市生态环境工程评估中心出具的技术评估意见（昆环评估意见东川【2020】22 号），并于 2020 年 11 月 6 日取得昆明市生态环境局东川分局下发的《关于对年生产 1500 万平方米土工防渗材料建设项目环境影响报告表的批复》（昆生环（东）复【2020】35 号）。项目取得环评批复后于 2020 年 12 月开工建设。根据调查，截止 2021 年 11 月 16 日，项目已建成了办公生活区，生产厂房，以及 HDPE 复合土工膜部分生产设施及其配套的环保设施。

（1）已建设内容概况

①生产设施及其配套环保设施建设情况

根据调查，项目生产设施及其配套环保设施已建设内容具体如下：

已建成的厂房

已建成的厂房

在建的无纺布生产设备

在建的 HDPE 复合膜生产设备

已安装的脉冲除尘器

DA001 排气筒

已安装的有机废气处理装置

DA002 排气筒

②办公生活设施及其配套环保设施建设情况

根据调查，项目办公生活设施及其配套环保设施已建设内容具体如下：

办公生活区

化粪池

一体化污水处理设施

再生水收集池

厨房油烟净化器

厨房油烟排气管

（2）存在的主要问题

根据调查，项目已建设工程基本按照“三同时”要求，同时设计、同时施工，还未正式投入使用。但还存在下列环境问题：

①已建的两根排气筒无废气排放标识牌；

②已建设的化粪池、一体化污水处理设施、再生水收集池等均无环保标识；

③未建设隔油池。

④目前项目针对个生产线产生的非甲烷总烃，项目已设置 1 台有机废气处理装置，该有机废气处置装置的处理工艺主要采用活性炭吸附，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》提供的数据，末端治理技术为活性炭吸附的有机废气处理设施，其平均去除效率仅为 21%，按该去除效率计算，项目单位产品非甲烷总烃排放量为 0.646kg/t 产品，不能达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中单位产品非甲烷总烃排放量＜0.5 kg/t 产品的相关要求。

⑤根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，建设项目应设置事故废水收集（尽可能以非动力自流方式）和应急储存设施，以满足事故状

态下收集泄漏物料、污染消防水、污染雨水和生活污水的需要。项目未设置应急池。

（3）整改措施

针对上述环保问题，环评提出以下整改措施：

①严格按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）的规定，设置了废气排放口环境保护图形标志牌。

②对化粪池、一体化污水处理设施、再生水收集池和隔油池等设置标识标牌，便于检查；

③严格按照环评要求设置 1 个 1m³的隔油池对厨房废水进行预处理。

④为了使项目有机废气达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中单位产品非甲烷总烃排放量＜0.5 kg/t 产品的相关要求，综合日常运行经济可行性等考虑，建议项目将现有的 1 台有机废气处理装置，更换为直燃式热力燃烧装置，该直燃式热力燃烧装置采用电能，参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》提供的数据，直燃式热力燃烧装置有机废气去除效率按 85%计。

⑤项目应严格按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，设置应急池，根据事故水量计算公式：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5$$

其中： V_1：收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m³；

V_2：发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V_3：发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V_4：发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V_5：发生事故时可能进入该系统的降雨量，m³；

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ69-2018）的要求及项目实际情况，项目存在的的风险物质为废机油及次氯酸钠，但在危险废物贮存间内将分别配套设置了导流渠、收集池等设施，因此该风险物质不会泄漏到危险废物贮存间外；而次氯酸钠为固体，泄漏可能性较小。因此本项目风险废水主要为火灾时消防事故废水，该事故出现在雨天的几率极小，发生期间基本无雨水产生，另外也可能存在生活污水泄漏。综上，项目 V_1 为 0；V_2 取 13m³；而项目设置的 10m³的初期雨水收集池可作为临时使用，则 V_3 为 10m³；V_4 为 1.2m³；V5 为 0，综上，项目事故废水 V 总为 4.2m³，项目设置拟设置 1 个有效容积不低于 5m³的应急池。

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

3.1 环境质量现状

3.1.1 环境空气质量现状

（1）常规污染物达标情况

本项目位于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园区，属于环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。该园区属于东川区管辖的异地工业园区，该区域位于寻甸县境内；根据《2020 年度昆明市生态环境状况公报》，2020 年，各县（市）区环境空气质量总体保持良好，全年环境空气质量均达到二级标准，与 2019 年相比，石林县、富民县、寻甸县、嵩明县、安宁市、宜良县和禄劝县环境空气质量均有不同程度改善；晋宁区、东川区环境空气质量有所上升；阳宗海风景名胜区环境空气质量持平。综上分析，项目所在区域属于环境空气质量达标区。

（2）特征污染物达标情况

根据项目特点，本项目排放的特征污染物为非甲烷总烃和 TSP；根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据”进行现状评价，根据调查，项目第一次环评时已对项目区 TSP 和非甲烷总烃进行了监测，监测时间为 2020 年 6 月 26 日至 7 月 3 日，满足引用条件，因此本环评引用其对环境质量现状进行评价。建设单位委托云南亚明环境监测科技有限公司于 2020 年 6 月 26 日至 7 月 3 日对项目区域 TSP 和非甲烷总烃进行了环境质量现状监测，具体如下。

①环境空气现状监测参数设置

监测参数如下表所示。

表 3.1.1-1　监测参数一览表

序号	项目	监测情况
1	监测点位	项目厂区内、下风向黑泥沟村共 2 个点位
2	监测项目	TSP、非甲烷总烃，共 2 项
3	监测频次	连续检测 7 天，非甲烷总烃每天检测 4 次，TSP 检测日均浓度
4	采样时间	2020 年 6 月 26 日至 7 月 3 日
5	监测方法	按照国家相关要求进行

②环境空气监测结果

⑴TSP 检测结果

TSP 日均值监测结果见下表。

表 3.1.1-2 项目区域 TSP 日均值检测结果一览表 单位：mg/m³

检测点位	采样日期	时间	TSP
项目厂界内	2020/6/26-27	10:10-（次日）10:10	0.049
	2020/6/27-28	10:15-（次日）10:15	0.047
	2020/6/28-29	10:20-（次日）10:20	0.053
	2020/6/29-30	10:30-（次日）10:30	0.051
	2020/6/30-7/1	10:35-（次日）10:35	0.053
	2020/7/1-2	10:45-（次日）10:45	0.049
	2020/7/2-3	10:50-（次日）10:50	0.051
下风向黑泥沟村	2020/6/26-27	11:00-（次日）11:00	0.056
	2020/6/27-28	11:10-（次日）11:10	0.059
	2020/6/28-29	11:20-（次日）11:20	0.061
	2020/6/29-30	11:25-（次日）11:25	0.057
	2020/6/30-7/1	11:30-（次日）11:30	0.064
	2020/7/1-2	11:40-（次日）11:40	0.059
	2020/7/2-3	11:50-（次日）11:50	0.056
标准值			0.3

根据以上监测结果可知，项目评价范围内 TSP 可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求。

⑵非甲烷总烃检测结果

非甲烷总烃监测结果见下表。

表 3.1.1-3 项目区域非甲烷总烃检测结果一览表 单位：mg/m³

检测点位	采样日期	时间	非甲烷总烃
项目厂界内	2020/6/26	02:00	1.26
		08:00	1.44
		14:00	1.54
		20:00	1.60
	2020/6/27	02:00	1.67
		08:00	1.25
		14:00	1.11

			20:00	1.05
		2020/6/28	02:00	1.15
			08:00	1.54
			14:00	0.72
			20:00	0.74
		2020/6/29	02:00	0.94
			08:00	0.78
			14:00	0.72
			20:00	0.74
		2020/6/30	02:00	0.85
			08:00	0.79
			14:00	0.73
			20:00	0.78
		2020/7/1	02:00	0.89
			08:00	0.78
			14:00	0.97
			20:00	1.05
		2020/7/2	02:00	0.89
			08:00	0.83
			14:00	0.80
			20:00	0.91
	下风向黑泥沟村	2020/6/26	02:30	1.66
			08:30	1.46
			14:30	1.62
			20:30	1.56
		2020/6/27	02:30	1.08
			08:30	1.43
			14:30	1.66
			20:30	1.46
		2020/6/28	02:30	1.08
			08:30	0.92
			14:30	0.87
			20:30	0.93
		2020/6/29	02:30	0.72

		08:30	0.76
		14:30	0.82
		20:30	0.78
	2020/6/30	02:30	0.83
		08:30	0.77
		14:30	0.79
		20:30	0.98
	2020/7/1	02:30	0.98
		08:30	0.99
		14:30	0.79
		20:30	0.95
	2020/7/2	02:30	1.03
		08:30	0.77
		14:30	0.72
		20:30	0.77
标准值			2

根据以上监测结果可知，项目评价范围内非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》中非甲烷总烃一次限值要求。

3.1.2 地表水环境质量现状

项目所在区域属于黑泥沟的汇水范围，该沟渠位于项目北侧 468m 处，黑泥沟地表水通过甸头大河最终汇入小江，甸头大河为小江（清水海-入金沙江口段）的支流，区域地表水最终汇集于小江；根据云南省水利厅发布的《云南省水功能区划》（2014 版），小江（清水海-入金沙江口段）到 2030 年的水质目标为 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。黑泥沟、甸头大河均无环境功能区划，根据水功能区划原则，参照执行小江河段的功能区划，亦执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水标准。根据调查，云南省东川再就业特区天生桥特色产业园区管委会在委托编制《天生桥特色产业园区污水处理厂建设项目环境影响报告书》期间，委托云南环绿环境检测技术有限公司于 2019 年 6 月 25 日至 6 月 27 日对甸头大河水质进行了监测，因此本次环评引用其数据对区域地表水环境进行评价。

具体如下表所示。

表 3.1.2-1 引用地表水监测结果一览表

监测断面位置	监测指标	监测结果（mg/L）			标准限值（mg/L）	达标评价
		2019.6.25	2019.6.26	2019.6.27		
黑泥沟汇入甸头大河处上游 400m（E103.2413；N25.6718）	pH	8.38	8.3	8.36	6-9	达标
	CODcr	8	10	7	≤20	达标
	BOD_5	1.6	2	1.4	≤4	达标
	氨氮	0.176	0.184	0.171	≤1.0	达标
	石油类	0.02	0.01	0.02	≤0.05	达标
黑泥沟汇入甸头大河处下游 400m（E103.2465；N25.6795）	pH	8.29	8.34	8.27	6-9	达标
	CODcr	5	8	6	≤20	达标
	BOD_5	1	1.6	1.2	≤4	达标
	氨氮	0.196	0.187	0.192	≤1.0	达标
	石油类	0.02	0.02	0.01	≤0.05	达标

由上表可知，甸头大河上述监测指标可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值要求。

3.1.3 声环境质量现状

本项目位于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园区，按照《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）的划分要求，项目区域为 3 类区。在项目区 50m 范围内无声环境保护目标；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）的要求，可不进行声环境质量现状调查。

3.1.4 生态环境质量现状

本项目位于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园，根据现场调查，厂区范围主要为人工生态系统，该区域的天然植被已较少，总体来说该区域地表植被种类较少，生物多样性较差，生态环境自身调控能力较低。项目区无国家级和省级保护物种分布，无珍稀濒危物种，无当地特有物种，无古树名木分布。

3.1.5 地下水、土壤环境

本项目为编制报告表的塑料制品制造项目，基本上不存在地下水、土壤环境污染途径，且厂界外 500m 范围内不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，项目不开展地下水和土壤环境质量现状调查。

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）的要求，编制报告表的建设项目环境保护目标类别包括大气环境、声环境、地下水环境和生态环境。本项目设置的环境保护目标具体如下。

3.2 环境保护目标

3.2.1 大气环境保护目标

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）中对于大气环境保护目标的要求，环境空气保护目标厂界外 500m 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。

根据调查，本项目主要大气环境保护目标如下表所示。

表 3.2.1-1 环境空气保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	保护级别	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
大凹子农场	103°15′02.39″	25°38′09.65″	居民区	5 户/18 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级	南侧	497m
黑泥沟村	103°15′28.74″	25°38′37.64″	居民区	110 户/408 人		东北侧	379m
柳树河村	103°15′14.65″	25°38′50.52″	居民区	70 户/229 人		北侧	489m

3.2.2 地表水环境保护目标

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）的要求，未要求设施地表水环境保护目标；根据调查，本项目区属于黑泥沟的汇水范围，因此拟将黑泥沟列入本项目水环境保护目标。具体如下表所示。

表 3.2.2-1 地表水环境保护目标及保护级别一览表

类别	保护目标	坐标	与项目区的方位及距离	高差	保护级别
地表水	黑泥沟、甸头大河	起点：东经 103°15′10.21″，北纬 25°38′46.98″ 终点：东经 103°15′01.11″，北纬 25°39′04.52″	北侧 468m	31m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准

3.2.3 地下水环境保护目标

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）的要求，地表水环境保护目标为厂界外 500m 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。根据调查，本项目位于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园区，本项目选址不涉及到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。

3.2.4 声环境环境保护目标

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）的要求，本项目声环境评价范围为 50m，根据现场调查，本项目 50m 范围内无声环境保护目标。

3.2.5 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）的要求，生态环境保护目标主要为在产业园区外建设项目新增用地范围内的生态环境保护目标。本项目位于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园，属于工业园区，且不新增用地，因此不设置生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）的要求，只需填写污染物控制标准，不需填写环境质量标准。因此仅污染物排放控制标准。具体如下。

3.3 污染物排放控制标准

3.3.1 废气排放标准

（1）施工期

施工期大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放浓度排放限值。标准值如下表所示。

表 3.3.1-1 大气污染物排放限值 单位：mg/m³

污染物	最高允许排放浓度	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	--	1.0

（2）运营期

①非甲烷总烃和粉尘排放执行标准

本项目属于塑料制品制造项目，项目各生产线主要生产原料为高密度聚乙烯颗粒，项目产生的废气包括有机废气（非甲烷总烃）和粉尘，根据《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）的要求，项目有机废气（非甲烷总烃）和粉尘有组织和无组织分别执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 4 和表 9 标准限值。标准值如下表所示。

表 3.3.1-2 大气污染物排放限值 单位 mg/m³

污染物项目	排放限值	适用的合成树脂类型	监控点
非甲烷总烃	≤100	所有合成树脂	车间或生产设施排气筒
颗粒物	≤30		
单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t 产品）	0.5		
非甲烷总烃	4.0	--	企业边界
颗粒物	1.0		
备注：根据其他污染控制要求，排气筒高度至少不能低于 15m。			

②恶臭执行标准

项目生产过程，会有少量异味产生，执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放标准。标准值详见下表。

表 3.3.1-3 恶臭污染物排放标准排放限值

序号	污染物	有组织排放标准		无组织排放标准
		排气筒高度	标准限值	
1	臭气浓度	15m	2000（无量纲）	20（无量纲）

③厂界内执行标准

无组织排放的非甲烷总烃厂界内需执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 的排放限值要求。标准值如下表所示。

表 3.3.1-4 项目厂界内非甲烷总烃排放标准 单位 mg/m³

污染物	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC（非甲烷总烃）	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

④厨房油烟执行标准

项目设置一间厨房（含一个灶头），厨房油烟参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）小型标准，即，灶头数＜3，标准值如下表所示。

表 3.3.1-5 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	基准灶头数	最高允许排放浓度（mg/m³）	净化设施最低去除效率（%）
小型	≥1，＜3	2.0	60

3.3.2 废水排放标准

（1）施工期

根据项目特点，本项目施工量较小，施工过程无废水产生。

（2）运营期

项目运营期废水包括循环冷却水、生活污水和初期雨水。

①循环冷却水执行标准

项目循环冷却水主要污染因子为热量，进入冷却塔经过风冷降温后，循环使用不外排；不执行排放标准。

②生活污水执行标准

根据调查，目前规划的东川再就业特区天生桥特色产业园污水处理厂还未建成，因此本项目生活污水处置拟按近期（园区污水处理厂建成前）和远期（园区污水处理厂建成后）考虑。

⑴近期（园区污水处理厂建成前）执行标准

目前规划的东川再就业特区天生桥特色产业园污水处理厂还未建成，因此项目生活污水近期（园区污水处理厂建成前），项目产生的生活污水通过隔油池、化粪池和一体化污水处理设施处理后，回用于绿化不外排；执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920 -2020）城市绿化标准。标准限值详见下表。

表 3.3.2-1　城市污水再生利用 城市杂用水标准

序号	项目	城市绿化
1	pH	6.0-9.0
2	色（度）≤	30
3	嗅	无不快感
4	浊度（NTU）≤	10
5	溶解性总固体（mg/L）≤	1000
6	五日生化需氧量 BOD_5（mg/L）≤	10
7	氨氮（mg/L）≤	8
8	阴离子表面活性（mg/L）≤	0.5
9	铁（mg/L）≤	/
10	锰（mg/L）≤	/
11	溶解氧（mg/L）≥	2.0
12	总余氯（mg/L）≤	2.5
13	大肠埃氏菌/（MPN/100mL，或 CFU/100 mL）	无

⑵远期（园区污水处理厂建成后）执行标准

远期（园区污水处理厂建成后），项目产生的生活污水通过隔油池、化粪池预处理后，进入东川再就业特区天生桥特色产业园污水处理厂集中处理；园区污水处理厂对园区综合废水进行再生处理，因此本项目执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1 A级标准；标准值如下表所示。

表 3.3.2-2 排放标准浓度限值 单位：mg/L

标准类别	pH	CODcr	BOD5	悬浮物	总氮
A 级	6.5-9.5	500	350	400	70
标准类别	氨氮	总磷	阴离子表面活性剂	动植物油	--
A 级	45	8	20	100	--

3.3.3 噪声排放标准

（1）施工期

施工期噪声排放执行《建筑施工场界噪声环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。标准值详见下表。

表 3.3.3-1 建筑施工场界噪声标准限值 单位：dB（A）

控制区域	时段	
	昼间	夜间
厂界	70	55

（2）运营期

项目位于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园，本项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。标准限值详见下表。

表 3.3.3-2 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 Leq[dB（A）

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
3 类	65	55

3.3.4 固废执行标准

①危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。

②一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

总量控制指标	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）的要求，总量指标主要为地方生态环境主管部门核定的总量控制指标。 **3.5 总量控制指标** **（1）废气总量控制指标** 有组织排放废气：废气量 30960 万 m^3/a，颗粒物：0.04t/a，非甲烷总烃：0.84t/a。 无组织排放废气：颗粒物：1.12t/a，非甲烷总烃：1.39t/a。 **（2）废水总量控制指标** 近期（园区污水处理厂建成前），达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920 -2020）城市绿化标准回用于绿化不外排；远期（园区污水处理厂建成后），项目产生的生活污水通过隔油池、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 A 级标准后，进入东川再就业特区天生桥特色产业园污水处理厂集中处理；排放量为 360m^3/a；其中 CODcr 排放量为 0.10t/a、BOD_5 排放量为 0.07t/a、NH_3-N 排放量为 0.01t/a、SS 排放量为 0.06t/a、总磷排放量为 0.003t/a、总氮排放量为 0.01t/a、动植物油排放量为 0.02t/a、阴离子表面活性剂排放量为 0.004t/a，纳入东川再就业特区天生桥特色产业园污水处理厂总量控制指标，本项目不需进行废水总量控制。 **（3）固体废物** 固体废物处置率为 100%。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

4.1 施工期环境保护措施

4.1.1 已施工工程污染防治措施调查

项目生产厂房和办公生活区已建成，根据业主介绍，其已采取的污染防治措施如下：

（1）已施工工程废气污染防治措施

项目施工期已采取的扬尘防治措施主要包括：

①在施工场地已安排员工定期对施工场地洒水以减少扬尘量，并在遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数；采取遮阴网覆盖等措施降低扬尘产生；

②在大风天气下未施工作业。

③加强施工现场运输车辆管理。进出建筑工地的运输车辆均车身整洁，装载车厢完好，装载货物堆码整齐，未污染道路；运输车辆严禁带泥上路，严禁超载，渣土及易抛洒材料实行封闭车辆运输，防止建筑材料、垃圾和尘土飞扬、洒落和流溢，在进出施工工地的出入口地面设置湿润的草席，以减轻汽车轮胎行驶携带的扬尘。

（2）已施工工程废水污染防治措施

①已施工工程期间施工人员生活污水仅为洗手污水，施工废水和施工生活污水通过施工场地的临时沉淀池沉淀处理后，回用于施工场地洒水降尘，不外排。

②项目在雨季施工期间。针对施工地表径流，已采取措施如下：施工期已在施工场地内设置临时截洪沟，引排施工场地雨天产生的地表径流水，施工场地地表径流经施工废水沉淀池沉淀后回用。

（3）已施工工程噪声污染防治措施

①施工期操作规范；

②运输车辆进出施工场地时已控制车速，禁止鸣笛，减少车辆在施工场地的停留时间，减小运输噪声对环境的影响；

③与周围居民的沟通良好，无扰民事件发生。

④合理安排施工工序及时间，禁止夜间施工。

（4）已施工工程固体废物污染防治措施

项目施工期产生的固体废弃物主要包括建筑垃圾、废土石方和施工人员产生的生活垃圾。主要采取的施工固废防治措施如下：

①建设垃圾包括混凝土块、废木材、废钢材等，严格按照园区的要求，对其进行分类收集，其中废钢材收集后外售废品收购站，其他不能回收部分已运至管理部门指定地点进行合理处置。

②产生的少量废土石方已直接用于场地低洼处平整。

③生活垃圾已委托环卫部门清运处置。

根据调查，项目已施工期间采取上述措施后，施工期环境影响较小，经我公司调查，现场未发现施工期遗留的大气环境污染问题，未发生噪声扰民投诉事件。

4.1.2 未工程污染防治措施

项目未施工工程仅为部分设备和部分环保设施建设。施工量较小。其主要污染防治措施如下。

（1）未施工工程废气污染防治措施

加强施工运输车辆管理，运输车辆严禁带泥上路，严禁超载。

（2）未施工工程废水污染防治措施

①施工人员生活污水仅为洗手污水，通过项目厂区已建设的化粪池、一体化污水处理设施处理后，回用于绿化，不外排。

②目前还需土建的工程仅为初期雨水收集池，土建量较小，可避开雨天施工，杜绝施工场地雨天产生的地表径流的产生。

（3）未施工工程噪声污染防治措施

①加强施工期的操作规范；

②运输车辆进出施工场地时应控制车速，禁止鸣笛，减少车辆在施工场地的停留时间，减小运输噪声对环境的影响；

③合理安排施工工序及时间，禁止夜间施工。

（4）未施工工程固体废物污染防治措施

项目施工期产生的固体废弃物主要包括建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾。主要采取的施工固废防治措施如下：

①建设垃圾包括设备包装材料、废木材、废钢材等，严格按照园区的要求，对其进行分类收集，其中废钢材收集后外售废品收购站，其他不能回收部分运至相关单位指定地点进行合理处置。

②生活垃圾委托环卫部门清运处置。

运营期环境影响和保护措施

4.2 运营期环境影响和保护措施

4.2.1 运营期废气环境影响和保护措施

（1）废气污染源强核算

根据项目建设内容及生产工艺，项目共建设 3 条生产线，包括 1 条复合土工膜生产线、1 条土工格栅生产线和 1 条波纹管生产线；根据项目特点，本项目使用原料均采用袋装或者罐装，因此在原辅料储存过程基本没有废气产生，而土工格栅生产线和波纹管生产线使用的原料高密度聚乙烯、色母和消泡剂均为颗粒状，混料过程基本无粉尘产生；项目主要废气为复合土工膜生产线无纺布生产工序产生的粉尘、复合工序 HDPE 膜复合生产工序配料过程产生的粉尘、三条生产线生产过程产生的有机废气、恶臭，以及生活区产生的厨房油烟，具体产排情况核算如下：

①粉尘

⑴无纺布生产粉尘

根据项目生产工艺，在无纺布生产打散、梳理两个工序中，原料中带来的细小的涤纶纤维会在外力作用下产生少量粉尘；根据调查，《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》无相关核算系数，因此，本环评拟参照其设计参数进行计算，根据设计，粉尘产生量约为涤纶纤维使用量的 0.13%，项目涤纶纤维使用量为 3077t/a，则无纺布生产粉尘产生量为 4t/a。针对上述粉尘，项目已对打散、梳理两个工序进行了全密闭，并分别在每个封闭空间内设置 1 套集气罩对其粉尘进行收集，收集后通过 1 台型号为 RH-ZYCC-2W 的脉冲除尘器进行处理，处理后通过 1 根高 15m、Φ0.8m 的排气筒（DA001）外排。其中集气罩的集气风量为 20000m³/h，集气效率不低于 80%，脉冲除尘器处理效率不低于 99%。项目生产 24h/d，年生产 300d；则无纺布生产废气量为 14400 万 m³/a，无纺布生产粉尘有组织排放量为 0.03t/a，无组织排放量为 0.8t/a。

⑵配料粉尘

根据项目建设内容，共设置了 1 条复合土工膜生产线、1 条土工格栅生产线和 1 条波纹管生产线，三条生产线均设置有配料工序，但土工格栅生产线和波纹管生产线使用的原料高密度聚乙烯、色母和消泡剂均为颗粒状，混料过程基本无粉尘产生；而 HDPE 膜复合工序首先将高密度聚乙烯颗粒和炭黑按照约 3：1 的比例加入混料机进行混合配料，混料机为密闭混料，但由于炭黑粒径较小，在加料过程会有

一定量的粉尘产生。HDPE 复合土工膜属于“2921 塑料薄膜制造”，根据调查，《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品行业系数手册”，无 2921 塑料薄膜制造行业配料粉尘的核算系数，因此，本环评拟参照 2922 塑料板、管、型材制造行业系数表对配料粉尘进行核算，行业系数如下表所示。

表 4.2.1-1 2922 塑料板、管、型材制造行业系数表

工段名称	产品名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率（%）
/	塑料板、管、型材	配料-混合-挤出	所有规模	废气	颗粒物	千克/吨-产品	6.0	袋式除尘	99

由上表可知，项目混料主要将炭黑和高密度聚乙烯颗粒进行配料，实际粉尘产生为炭黑粉尘，炭黑配料量为 266t/a，则配料粉尘产生量为 1.60t/a。针对该粉尘，收集后通过 1 台型号为 RH-ZYCC-2W 的脉冲除尘器进行处理，处理后通过 1 根高 15m、Φ0.8m 的排气筒（DA001）外排。该集气罩集气效率不低于 80%，集气罩的集气风量为 3000m³/h，脉冲除尘器处理效率不低于 99%；项目生产 24h/d，年生产 300d；则配料废气量为 2160 万 m³/a，配料粉尘有组织排放量为 0.01t/a，无组织排放量为 0.32t/a。

综上，项目 DA001 排气筒废气量为 16560 万 m³/a，粉尘产生量为 5.60t/a，有组织排放量为 0.04t/a，无组织排放量为 1.12t/a。

②有机废气（非甲烷总烃）

根据项目建设内容，共设置了 1 条复合土工膜生产线、1 条土工格栅生产线和 1 条波纹管生产线，根据高分子聚乙烯的性质可知，聚乙烯的熔点为 130-145 ℃热分解温度为 380 ℃而本项目将挤出塑化工序的温度控制在 200 ℃因此聚乙烯不会分解，但聚乙烯所含的杂质有极少量的单体分子和聚合物发生挥发从而产生有机废气，该有机废气成份主要含有乙烯单体及其相应的聚合物等，主要成分为非甲烷总烃。各生产线非甲烷总烃产生量具体分析如下。

⑴复合土工膜生产线非甲烷总烃

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品行业系数手册”，2921 塑料薄膜制造行业系数如下表所示。

表 4.2.1-2　2921 塑料薄膜制造行业系数表

工段名称	产品名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率（%）
/	塑料薄膜	配料-混合-挤出	所有规模	废气	挥发性有机物	千克/吨-产品	2.50	蓄热式热力燃烧法	85

由上表可知，非甲烷总烃的排放系数为 2.50kg/t 产品，但根据项目实际情况，项目挥发性有机物主要产生于挤出塑化工序，与复合使用的涤纶纤维成分无关，因此环评此处计算采用的“产品量”应为 HDPE 复合土工膜产品、边角料和不合格产品合计量并去除涤纶纤维成分的产品量（即高密度聚乙烯颗粒+炭黑原料使用量-粉尘产生量），则该“产品量”约为 1064.4t/a，则 HDPE 复合土工膜非甲烷总烃产生量为 2.66t/a，项目将 HDPE 膜复合工序中挤出塑化和复合两工序全封闭在一个空间内拟在封闭空间内设置 1 套集气罩对有机废气进行收集，集气效率不低于 80%；集气罩的集气风量为 8000m³/h；非甲烷总烃经收集后，进入 1 台有机废气处理装置进行处理，参考“塑料薄膜制造行业系数表”，热力燃烧法处理效率约为 85%。处理后通过 1 根高 15m、Φ0.8m 的排气筒（DA002）外排。项目生产 24h/d，年生产 300d；则 HDPE 复合土工膜生产废气量为 5760 万 m³/a，HDPE 复合土工膜非甲烷总烃有组织排放量为 0.32t/a，无组织排放量为 0.53t/a。

⑵土工格栅生产线非甲烷总烃

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品行业系数手册”，2923 塑料丝、绳及编织品制造行业系数如下表所示。

表 4.2.1-3　2923 塑料丝、绳及编织品制造行业系数表

工段名称	产品名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率（%）
/	塑料丝、绳及编织品	熔化-挤塑-拉丝	所有规模	废气	挥发性有机物	千克/吨-产品	3.76	蓄热式热力燃烧法	85

由上表可知，土工格栅的去除铁丝成分的产品量约为 960t/a，非甲烷总烃的排放系数为 3.76kg/t 产品，则土工格栅非甲烷总烃产生量为 3.61t/a，项目拟在土工格

栅挤出塑化机废气产生点位设置集气罩，将有机废气进行收集，集气效率不低于80%，土工格栅生产线集气罩的集气风量为8000m³/h。非甲烷总烃经收集后，进入1台有机废气处理装置进行处理，参考“塑料薄膜制造行业系数表”，热力燃烧法处理效率约为85%。处理后通过1根高15m、Φ0.8m的排气筒（DA002）外排。项目生产24h/d，年生产300d；则土工格栅生产废气量为2880万m³/a，土工格栅非甲烷总烃有组织排放量为0.43t/a，无组织排放量为0.72t/a。

⑶波纹管生产线非甲烷总烃

参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“292 塑料制品行业系数手册”，2922 塑料板、管、型材制造行业系数如下表所示。

表 4.2.1-4　2922 塑料板、管、型材制造行业系数表

工段名称	产品名称	工艺名称	规模等级	污染物指标		系数单位	产污系数	末端治理技术	末端治理技术效率（%）
/	塑料板、管、型材	配料-混合-挤出	所有规模	废气	挥发性有机物	千克/吨-产品	1.5	蓄热式热力燃烧法	85

由上表可知，波纹管产品量约为480t/a，非甲烷总烃的排放系数为1.5kg/t产品，则波纹管非甲烷总烃产生量为0.72t/a，项目拟在波纹管挤出塑化机废气产生点位设置集气罩，将有机废气进行收集，集气效率不低于80%，波纹管生产线集气罩的集气风量为4000m³/h；非甲烷总烃经收集后，进入1台有机废气处理装置进行处理，参考“塑料薄膜制造行业系数表”，热力燃烧法处理效率约为85%。处理后通过1根高15m、Φ0.8m的排气筒（DA002）外排。项目生产24h/d，年生产300d；则波纹管生产废气量为5760万m³/a，波纹管非甲烷总烃有组织排放量为0.09t/a，无组织排放量为0.14t/a。

综上，项目项目DA002排气筒废气量为14400万m³/a，非甲烷总烃合计产生量为6.99t/a，非甲烷总烃合计有组织排放量为0.84t/a，无组织合计排放量为1.39t/a。

③恶臭

由于项目生产过程有非甲烷总烃等废气产生，因此会产生少量异味。另外项目污染处理设施也会有恶臭产生。

④厨房油烟

根据项目工程内容，项目设置一间厨房（含一个灶头），项目员工 15 人，均在厂区吃饭，厨房使用煤气等清洁燃料；根据对居民用油情况的类比调查，目前居民人均食用油日用量约 30g/人•d，油烟产生量按用油量的 2%计算，则本项目耗油量约 450g/d，油烟产生量约 9g/d，每天连续烧炒时间为 3h，项目区厨房安装一个最低去除率 60%的油烟净化器，按每个灶头基准排风量 2000m³/h，灶头数按 1 个计算，油烟排放口烟气浓度约为 0.6mg/m³，经油烟净化器处理后的厨房油烟高于房顶 1.5m 的烟道外排，可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）小型标准。

（2）废气污染物污染防治措施及达标性分析

①废气污染物治理措施及排放方式

根据项目产污环节和废气污染源强核算可知，项目废气污染物排放源的治理措施及排放方式如下表所示。

4.2.1-5 废气污染物治理措施及排放方式一览表

产排污环节		污染物种类	治理设施及效率	排放形式	排放口基本情况	
无纺布生产工序、HDPE 膜复合工序	打散、梳理、配料	颗粒物	①针对打散、梳理粉尘，项目已对打散、梳理两个工序进行了全密闭，并分别在每个封闭空间内设置 1 套集气罩对其粉尘进行收集，收集后通过 1 台型号为 RH-ZYCC-2W 的脉冲除尘器进行处理，处理后通过 1 根高 15m、Φ0.8m 的排气筒（DA001）外排。 ②针对 HDPE 膜复合工序粉尘，项目拟设置 1 套半封闭集气罩对其进行收集，该集气罩集气效率不低于 80%；该粉尘经收集后通过 1 台型号为 RH-ZYCC-2W 的脉冲除尘器处理后通过 DA001 排气筒外排。	有组织	排气筒参数	
					高度	15m
					内径	0.8m
					温度	20-40℃
					编号	DA001
					类型	--
					坐标	E103.251969°、N25.642020°
			未收集部分无组织排放。	无组织	--	
3 条生	挤出塑	非甲烷	项目针对项目产生的非甲	有组	排气筒参数	

	产线	化、复合（HDPE复合生产线）	总烃	烷总烃，采取的处理措施为：①项目将 HDPE 膜复合工序中挤出塑化和复合两工序全封闭在一个空间内拟在封闭空间内设置 1 套集气罩对有机废气进行收集，集气效率不低于 80%；集气罩的集气风量为 8000m³/h；②项目拟在波纹管挤出塑化机废气产生点位设置集气罩，将有机废气进行收集，集气效率不低于 80%，波纹管生产线集气罩的集气风量为 4000m³/h；③项目拟在土工格栅挤出塑化机废气产生点位设置集气罩，将有机废气进行收集，集气效率不低于 80%，土工格栅生产线集气罩的集气风量为 8000m³/h；④非甲烷总烃经收集后，进入 1 台有机废气处理装置进行处理，该装置采用直燃式热力燃烧法处理，处理效率约为 85%。处理后通过 1 根高 15m、Φ0.8m 的排气筒（DA002）外排。	织	高度	15m
						内径	0.8m
						温度	20-40℃
						编号	DA002
						类型	--
						坐标	E103.251776°、N25.641483°
				未收集部分无组织排放。	无组织	--	
			恶臭	--	无组织	--	
	厨房	--	厨房油烟	项目区厨房安装一个最低去除率 60%的油烟净化器。	--	高于房顶 1.5m 的烟道外排	

②废气污染物排放源产排量及达标情况

根据项目产污环节和废气污染源强核算可知，项目废气污染物排放源产排量及达标情况如下表所示。

表 4.2.1-6　废气污染物排放源产排量及达标情况一览表

产排污环节		污染物种类	污染物产生情况		污染物排放量和浓度			排放标准 mg/m³	达标情况
			产生浓度 mg/m³	产生量 t/a	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h		
无纺布生产、HDPE 膜复合	打散、梳理、配料	颗粒物（有组织）	33.82	5.60	0.24	0.04	0.01	≤30	达标
		颗粒物（无组织）	--		--	1.12	0.16	≤1.0	达标
3 条生产线	挤出塑化、复合	非甲烷总烃（有组织）	48.54	6.99	5.83	0.84	0.12	≤100	达标
		非甲烷总烃（无组织）	--		--	1.39	0.19	≤4.0	达标
		恶臭	少量		少量			20（无量纲）	达标
厨房	--	厨房油烟	1.5	9g/d	0.6	3.6g/d	--	≤2.0	达标

由上表可知，项目废气达标性结论如下：

⑴项目非甲烷总烃和粉尘有组织排放浓度均可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准限值；项目无组织排放的非甲烷总烃和粉尘，按照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式进行预测，粉尘最大落地浓度为 0.73mg/m³，非甲烷总烃最大落地浓度为 0.82mg/m³；可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）无组织排放标准限值；又项目总产品产量折合为 9283t/a，非甲烷总烃排放量合计为 2.31t/a，则本项目单位产品非甲烷总烃排放量为 0.249kg/t 产品，达到单位产品非甲烷总烃排放量（0.5kg/t 产品）的要求，综上，项目排放颗粒物和非甲烷总烃可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）要求；无组织排放的非甲烷总烃厂区内可达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 的排放限值要求。

⑵项目恶臭可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放标准要求；

⑶项目区厨房油烟净化器处理后的厨房油烟可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）小型标准，通过高于房顶 1.5m 的烟道外排。

（3）废气污染治理设施可行性分析

项目设计提出的脉冲除尘器属于袋式除尘器，有机废气处置装置的处理工艺采用直燃式热力燃烧；均为《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）明确的可行技术；措施可行。

（4）自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《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）的要求，项目废气自行监测要求如下表所示。

表 4.2.1-7 项目运营期废气自行监测计划一览表

对象	监测点位	监测因子	最低监测频率	执行标准
废气	DA001 排气筒	颗粒物	1 次/年	颗粒物、非甲烷总烃：《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）； 臭气浓度：《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	DA002 排气筒	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	
	厂界	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	
	厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）

（5）非正常情况污染物排放情况

根据项目特点，项目污染源强较小，环保设施简单，一般不存在非正常情况，非正常情形为废气处理设施全部失效，项目产生的颗粒物和非甲烷总烃全部外排。废气处理设施失效非正常情形下废气污染物排放源产排情况如下表所示。

表 4.2.1-8 非正常情形下废气污染物排放源产排量及达标情况一览表

产排污环节	污染物种类	污染物排放量和浓度		频次	持续时间	措施
		排放浓度 mg/m³	排放量 kg/次			
打散、梳理配料	颗粒物	33.82	0.013	1 次/a	10min /次	立即停机检修
挤出塑化、复合	非甲烷总烃	48.54	0.16	1 次/a	10min /次	立即停机检修

（6）大气环境影响分析结论

根据上述分析可知，项目主要废气为复合土工膜生产线无纺布生产工序产生的粉尘、复合工序 HDPE 膜复合生产工序配料过程产生的粉尘、三条生产线生产过程产生的有机废气、恶臭，以及生活区产生的厨房油烟，

针对打散、梳理两个工序粉尘，项目已对打散、梳理两个工序进行了全密闭，并分别在每个封闭空间内设置 1 套集气罩对其粉尘进行收集，针对 HDPE 膜复合工序粉尘，项目拟设置 1 套半封闭集气罩对其进行收集，项目收集后的粉尘全部进 1 台型号为 RH-ZYCC-2W 的脉冲除尘器进行处理，处理后通过 1 根高 15m、Φ0.8m 的排气筒（DA001）外排；未收集部分无组织排放；非甲烷总烃产生于 HDPE 膜复合工序、波纹管生产线、土工格栅生产线中挤出塑化、复合等温度较高的工序；针对非甲烷总烃，采取的处理措施为：项目将 HDPE 膜复合工序中挤出塑化和复合两工序全封闭在一个空间内拟在封闭空间内设置 1 套集气罩对有机废气进行收集，拟在波纹管挤出塑化机废气产生点位设置集气罩，将有机废气进行收集，拟在土工格栅挤出塑化机废气产生点位设置集气罩，将有机废气进行收集；各集气设施集气效率均不低于 80%，非甲烷总烃经收集后，进入 1 台有机废气处理装置进行处理，该装置采用直燃式热力燃烧法处理，处理效率约为 85%。处理后通过 1 根高 15m、Φ0.8m 的排气筒（DA002）外排；上述废气可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）要求；项目恶臭可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放标准要求；项目区厨房安装一个最低去除率 60%的油烟净化器，经油烟净化器处理后的厨房油烟可达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）小型标准，通过高于房顶 1.5m 的烟道外排。且项目位于环境空气质量达标区，项目所在区域基本污染因子环境质量现状均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；项目环境保护目标南侧 497m 的大凹子农场、东北侧 379m 的黑泥沟村和北侧 489m 的柳树河村，均距离本项目较远，因此项目废气对环境保护目标影响较小。

4.2.2 运营期废水环境影响和保护措施

（1）废水污染源分析

根据项目水平衡计算可知，项目供排水统计情况详见下表。

表 4.2.2-1　项目供排水情况一览表

用水单元	规模	用水定额	用水量		废水量	
			m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a
冷却用水	--	--	216	64800	216	64800
绿化用水	600m^2	3L/（m^2 ·次）	1.8	459	0	0
生活用水	15 人	100L/d·人	1.5	450	1.2	360
初期雨水	可能受污染区 6000m^2		0	0	5.7m^3/次	--
合计	--	--	219.3	65709	217.2	65160

（2）废水污染物排放源及达标性分析

①废水污染物治理措施及排放方式

项目废水污染物排放源的治理措施及排放方式如下表所示。

4.2.2-2 废水污染物治理措施及排放方式一览表

产排污环节	类别	污染物种类	治理设施、效率及去向	排放形式及规律	排放口基本情况
冷却系统	循环冷却水	热量	项目拟配套设置了 1 个 15m^3 的冷却水塔，冷却水塔的降温时间为 1h，该冷却塔采用风机对循环冷却水进行吹风降温后循环使用。	不外排	--
员工生活	生活污水	pH CODcr BOD_5 NH_3-N SS 总磷 总氮 阴离子表面活性剂 粪大肠菌群数（MPN/L）	根据调查，项目已设置了 1 个有效容积为 4m^3的化粪池、1 套处理能力为 10m^3/d 的一体化污水处理设施、1 个 10m^3的再生水收集池，对项目生活污水进行处理和暂存，拟再配套设置 1 个 1m^3的隔油池进行预处理。 近期（园区污水处理厂建成前），项目产生的生活污水通过隔油池、化粪池和一体化污水处理设施处理后，可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920 -2020）城市绿化标准，回用于绿化不外排；远期（园区污水处理厂建成后），项目产生的生活污水通过隔油池、化粪池预处理后，可达到《污水排入城镇下水道水质标准》	间接排放、间断排放	①近期（园区污水处理厂建成前）不设排放口； ②远期（园区污水处理厂建成后）排放口信息如下： 名称：化粪池 坐标：E103.252130°、N25.642271°。

			（GB/T31962-2015）表 1 A 级标准，进入东川再就业特区天生桥特色产业园污水处理厂集中处理。		
厂区范围	初期雨水	SS	本项目拟配套设置了 1 个 10m³ 的初期雨水收集池，对厂区的初期雨水进行收集沉淀处理后，回用用于项目区绿化，不外排。	不外排	--

②废水污染物排放源产排量及达标情况

⑴循环冷却水污染源产排量及达标情况

根据项目产污环节和废水污染物治理措施可知，项目拟配套设置了 1 个 15m³ 的冷却水塔，冷却水塔的降温时间为 1h，该冷却塔采用风机对循环冷却水进行吹风降温，由项目生产工序特点可知，在土工格栅生产线和波纹管生产线的成型、冷却工序，均对挤出成型后的制品进行冷却，循环冷却水中除了热量外，基本无其他污染物，降温后全部循环使用，不外排。

⑵生活污水产排量及达标情况

根据项目产污环节和废水污染物治理措施可知，厨房废水先进入 1 个 1m³的隔油池进行预处理，再和其他生活污水一起进入 1 个有效容积为 4m³的化粪池处理，处理后统一进入 1 套处理能力为 10m³/d 的一体化污水处理设施处理。

㈠隔油池、化粪池污染物去除分析

项目生活污水产生量约为 360m³/a，隔油池主要对厨房废水进行预处理，而化粪池对水污染物有削减作用。该项目污水污染物产生源强表见下表。

表 4.2.2-3　生活污水污染物产生及隔油池、化粪池预处理去除源强表

产排污环节	类别	污染物种类	污染物产生情况		隔油池、化粪池处理情况		排放标准限值（mg/L）
			产生浓度 mg/m³	产生量 m³/a	化粪池出口浓度（mg/L）	化粪池出口量（t/a）	
员工生活	生活污水	废水量	360m³/a		360m³/a		--
		pH	6-9	--	6-9	--	6-9
		CODcr	350	0.13	280	0.10	500
		BOD_5	220	0.08	190	0.07	350
		NH_3-N	38	0.01	35	0.01	45
		SS	300	0.11	160	0.06	--
		总磷	8	0.003	7	0.003	8

		总氮	45	0.02	40	0.01	70
		动植物油	100	0.04	60	0.02	100
		阴离子表面活性剂	16	0.01	11	0.004	100
		粪大肠菌群数（MPN/L）	16000	--	8000	--	20

由上表可知，项目生活污水经隔油池、化粪池处理后可达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准。

㈡一体化污水处理设施污染物去除分析

根据设计参数，项目一体化污水处理设施对生活污水污染物处理情况见下表。

表 4.2.2-4 项目一体化污水处理设施污染物核算一览表

排放源	污染物	进水浓度（mg/L）	产生量（t/a）	出水浓度（mg/L）	再生水回用量（t/a）	标准值（mg/L）	达标情况
经化粪池处理后并进入一体化污水处理设施的生活污水	废水量	--	360	--	360	--	--
	pH	6-9	--	6-9	--	6.0-9.0	达标
	CODcr	280	0.10	30	0.01	--	--
	BOD_5	190	0.07	8	0.003	≤10	达标
	NH_3-N	35	0.01	5	0.002	≤8	达标
	SS	160	0.06	30	0.01	--	--
	总磷	7	0.003	2	0.001	--	--
	总氮	40	0.01	16	0.01	--	--
	动植物油	60	0.02	20	0.01	--	--
	阴离子表面活性剂	11	0.004	0.2	0.0001	≤0.5	达标
	粪大肠菌群数(MPN/L）	8000	--		--	--	--

由上表可知，经一体化污水处理设施处理后的生活污水可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化标准。

⑶初期雨水产排量及达标情况

根据项目产污环节和废水污染物治理措施可知，初期雨水的主要污染物为 CODcr 和 SS，项目拟配套设置了 1 个 10m³ 的初期雨水收集池对厂区初期雨水进行收集，收集沉淀处理后回用于绿化，不外排；回用可行。

（3）废水污染治理设施可行性分析

①冷却水塔环境影响减缓措施有效性分析

根据项目特点可知，项目循环冷却水的主要污染物为热量，项目设置 1 个 15m³ 的冷却水塔，采用风机对循环冷却水进行吹风降温，该冷却水塔的降温时间为 1h，可达到冷却效果，冷却水塔最大循环水量可达到 15m³/h，本项目合计循环冷却水量为 9m³/h，则其规模可满足降温要求。因此冷却水塔设置合理。

②隔油池环境影响减缓措施有效性分析

根据工程分析可知，本项目设置食堂，食堂废水量约为 0.6m³/d，根据《建筑给排水设计规范》（（GB50015-2019），污水在隔油池内停留时间宜为 30min，则本项目设置的 1m³的隔油池可满足停留要求，隔油池设置合理。

③化粪池环境影响减缓措施有效性分析

根据工程分析可知，项目生活污水产生量约为 1.2m³/d，变化系数按照 1.2 计，则最大生活污水量约为 1.44m³/d，根据《建筑给排水设计规范》（（GB50015-2019），化粪池总容积应满足废水停留时间 12-24h 的要求，并做好防渗处理，化粪池宜建在便于机动车清掏的位置；项目已建设的的 1 个有效容积为 4m³的化粪池，可满足 24h 停留时间要求，清掏车辆可进入进行清掏，且化粪池已严格按照规范要求进行防渗处置，因此化粪池设置合理。

④一体化污水处理设施有效性分析

⑴一体化污水处理设施规模设置合理性分析

根据工程分析可知，本项目生活污水产生量为 1.2m³/d，变化系数按照 1.2 计，则最大废水量约为 1.44m³/d，而项目拟设置 1 套处理能力为 10m³/d 的一体化污水处理设施其规模可满足要求。

⑵一体化污水处理设施工艺设置合理性分析

本项目设置的一体化污水处理设施购买成品进行安装，根据该一体化设施的设计资料，该设施拟采用生化处理工艺对生活污水进行处理，设计工艺如下图所示。

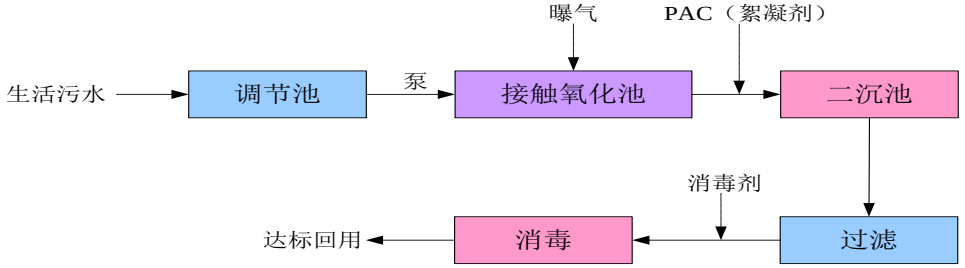

图 4.2.2-1 污水处理工艺流程图

污水处理工艺流程简述：

㈠ 调节池

进入调节池进行水量水质的混合。调节池兼酸化水解作用，将大分子有机污染物分解去除，由于调节池集生物降解、物理沉降和吸附为一体，污水中的颗粒和胶体污染物得到截留和吸附，并在产酸细菌等微生物作用下得到分化和降解。

㈡接触氧化池

好氧接触氧化池主要利用好氧菌去除 CODcr、BOD_5、SS、NH_3-N 和总磷等污染物。污水在调节水解池中调节水解后由泵提升依次进入接触氧化池，对污水中有机物进行充分的生物降解，在充氧的条件下，利用微生物的生物活动，将废水中大部分的有机物分解去除。

㈢二沉池

接触氧化池出水进入二沉池，二沉池前设 PAC（絮凝剂）投加系统，投加 PAC（絮凝剂），去除 SS 和部分胶体颗粒，二沉池出水经过石英砂过滤后，进一步降低水中 SS 和胶体颗粒含量。

㈣过滤

二沉池出水仍含有一定的悬浮物杂质，因此本方案设置深度处理（过滤）处理单元。二沉池出水进入过滤池进行过滤，去除水中残存的有机物、胶体、细菌残留物、微生物等。

㈤消毒

过滤后的污水经过消毒，即可满足排放要求，消毒采用自动投加方式，定量把次氯酸钠药液投加到消毒池中，可以较彻底的消除细菌、臭味、色度等可能对人群造成的危害。

根据工程分析可知，经调节池调节处理后的生活污水 BOD/COD 约为 0.63≥0.3，满足可生化条件，因此项目拟采用废水生化处理工艺技术可行，由根据核算，项目生活污水经一体化污水处理设施处理后可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920 -2020）城市绿化标准，因此其技术可行。

综上，项目设置 1 套处理能力为 10m³/d 的一体化污水处理设施对项目区废水进行处理，处理后回用于回用于项目区绿化，该措施可行。

⑤再生水收集池环境影响减缓措施有效性分析

为了满足雨天等特殊情况，处理后生活污水的暂存要求，项目拟配套设置 1 个有效容积为 10m³的再生水收集池对处理后的生活污水进行暂存；项目生活污水最大产生量为 1.2m³/d，再生水收集池可满足生活污水超过 7d 的储存量，可满足雨天暂存后用于非雨天绿化的暂存要求，因此其设置可行。

⑥初期雨水污染治理措施可行性分析

根据工程分析可知，本项目厂区的初期雨水产生量约为 5.7m³/次，本项目拟配套设置了 1 个 10m³的初期雨水收集池，初期雨水收集池的容积可满足收集要求，同时在初期雨水收集池前端设置阀门，初期雨水收集后，关闭阀门，将中、后期雨水通过雨水管网外排；该措施合理可行。

（4）自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《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）的要求，项目废水自行监测要求如下表所示。

表 4.2.2-5 项目运营期废水自行监测计划一览表

对象	监测点位	监测因子	最低监测频率	执行标准
废水	近期监测点位位：一体化污水处理设施	pH、BOD_5、NH_3-N、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数	仅在自行验收时监测	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中城市绿化标准
	远期监测点位位：化粪池排放口	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、动植物油	1 次/年	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）的 A 等级标准
雨水	雨水排放口	CODcr、石油类、SS	1 次/年	--

（4）废水环境影响分析结论

①循环冷却水环境影响分析结论

根据工程分析可知，项目拟配套设置了 1 个 15m³ 的冷却水塔，该冷却塔采用风机对循环冷却水进行吹风降温后循环使用，不外排；对环境影响较小。

②生活污水环境影响分析结论

根据工程分析可知，项目生活污水产生量为 1.2m³/d，合计为 360m³/a；针对食堂废水，拟再配套建设 1 个 1m³的隔油池对其进行预处理，厨房废水先进入 1 个 1m³

的隔油池进行预处理，再和其他生活污水一起进入 1 个有效容积为 4m³的化粪池处理，处理后统一进入 1 套处理能力为 10m³/d 的一体化污水处理设施处理。同时项目已设置 1 个有效容积为 10m³的再生水收集池对雨天处理后的生活污水进行暂存，可满足暂存要求；近期（园区污水处理厂建成前），非雨天项目产生的废水可完全回用于绿化不外排；而雨天项目产生的废水不能用于绿化，生活污水产生量为 360m³/a，而项目绿化需水量为 459m³/a，大于项目区生活污水产生量，因此项目区雨天产生的废水暂存于再生水收集池后，完全可回用于项目区非雨天绿化，不外排。综上，项目区生活污水在近期（园区污水处理厂建成前）可得到合理处置。远期（园区污水处理厂建成后），根据《云南省东川再就业特区天生桥特色产业园区规划》，产业园将规划二座污水处理厂，在产业园中部规划一座日处理规模为近期 2.0 万 m³/d，远期 3.0 万 m³/d 的污水处理厂；中期在产业园的北部规划一座占地 40 亩，日处理规模为 1.0 万 m³/d 的污水处理厂。本项目位于天生桥特色产业园中部，可预处理后直接进入中部污水处理厂。若污水处理厂及配套管网建成后，本项目产生的生活污水通过隔油池、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 A 级标准后，进入东川再就业特区天生桥特色产业园污水处理厂集中处理。因此，生活污水近期（园区污水处理厂建成前）回用和远期（园区污水处理厂建成后）进入东川再就业特区天生桥特色产业园污水处理厂的可行性。对地表水环境影响较小。

③初期雨水环境影响分析结论

根据工程分析可知，本项目厂区初期雨水产生量约为 5.7m³/次，本项目拟配套设置了 1 个 10m³ 的初期雨水收集池，对厂区的初期雨水进行收集沉淀处理，回用用于项目区绿化，不外排；对环境影响较小。

4.2.3 运营期噪声环境影响和保护措施

（1）运营期噪声污染源强

项目噪声污染源主要为设备噪声，其源强如下表所示。

表 4.2.3-1 项目主要生产设备噪声源强一览表

主要生产单元	主要工艺	生产设施	设施参数	产生强度〔dB（A）〕	降噪措施	排放强度〔dB（A）〕	持续时间
主体工程	无纺布生产工序	打散机	0.04t/h	80	减震垫、消声器、墙体阻隔等	65	连续产生
		针刺机	0.04t/h	80		65	连续产生
		收卷机	0.04t/h	70		55	连续产生
	复合工序	混料机	0.18t/h	70		55	连续产生
		挤出塑化机	0.18t/h	80		65	连续产生
		贴合机	41.6m/min	70		55	连续产生
		螺旋输送机	0.22t/h	80		65	连续产生
		冷却设备（风冷）	--	80		65	连续产生
		切边机	--	70		55	连续产生
		牵引机	0.22t/h	70		55	连续产生
		收卷机	--	70		55	连续产生
		切断机	--	70		55	连续产生
	波纹管生产线	混料机	0.05t/h	70		55	连续产生
		挤出塑化机	0.05t/h	80		65	连续产生
		成型机	0.05t/h	70		55	连续产生
		牵引机	--	70		55	连续产生
		剪切机	--	70		55	连续产生
	土工格栅生产线	混料机	0.09t/h	70		55	连续产生
		挤出塑化机	0.09t/h	80		65	连续产生
		成型机	0.09t/h	70		55	连续产生
		牵引机	0.09t/h	70		55	连续产生
		编制机	0.09t/h	70		55	连续产生
		超声波焊接机	0.09t/h	80		65	连续产生
储运工程	--	叉车	--	90		75	间歇产生

（2）厂界噪声预测

本环评采用环安科技有限公司根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）开发的“环境噪声影响评价系统 Noisesystem1.1”噪声预测软件，对项目设备厂界噪声进行预测。

①声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值（Leq g）计算公式：

$$L_{eqg}=10\lg(\frac{1}{T}\sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}})$$

式中：Leqg--建设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。

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 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）

②户外声传播衰减计算

预测模式如下：

$$LA(r)=Lr_0-20g(r/r_0)-\triangle L$$

式中：LA（r）--距声源 r 米处受声点的 A 声级；

Lr_0--参考点声源强度；

r--预测受声点与源之间的距离（m）；

r_0--参考点与源之间的距离（m）。

△L--其它衰减因素

影响△L 取值的因素很多，因空气吸收、地面、绿化等引起的衰减值相对较小，本次预测拟忽略它们影响的衰减值，即按 ΔL=0 计；另外运营期各设备噪声源强考虑按采取措施后厂房外 1m 噪声级。

各受声点的声源叠加按下列公式计算：

$$LA=10g\left[\sum_{i=1}^{n}10^{0.1Li}\right]$$

式中：Li--第 i 个声源声值；

LA--某点噪声总叠加值；

n--声源个数。

③预测点

预测点均设置为东、南、西、北四个厂界。

④预测结果与评价

经过预测，项目厂界东、南、西、北预测点的噪声预测结果如下表所示。

表 4.2.3-2 项目建成后预测点的噪声预测值 单位：dB（A）

预测值	厂界东	厂界南	厂界西	厂界北
昼	40.5	46.39	46.9	45
夜	40.5	46.39	46.9	45

由上表可知，项目运营期设备加装减振垫、消音器，噪声墙体阻隔、空气吸收和距离等衰减后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（3）对环境保护目标影响预测

根据项目环境保护目标分布，项目区声环境 50m 评价范围内无声环境保护目标，因此项目噪声对环境影响较小。

（4）自行监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的要求，项目噪声自行监测要求如下表所示。

表 4.2.3-3 厂界噪声自行监测计划一览表

对象	监测点位	监测因子	最低监测频率	执行标准
噪声	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

4.2.4 运营期固体废物环境影响和保护措施

（1）固体废物污染源强分析

根据项目工程内容及生产工艺，项目主要固体废物包括：收集粉尘、边角料、不合格产品、废纤维、废弃包装袋、设备维修产生的废机油及废弃沾油抹布、生活垃圾、餐厨废物、隔油池浮油和污水处理设施污泥，其产生及处置情况如下：

①收集粉尘

根据项目特点，项目配套设置的脉冲除尘器对粉尘进行处理，根据粉尘分析章节可知，项目收集粉尘量约为 4.44t/a，统一收集后外卖废品站；处置率为 100%。

②边角料

根据项目生产工艺可知，HDPE 复合土工膜切边工序和波纹管剪切工序均会有边角料产生，边角料主要为废弃的 HDPE 复合膜和废弃的波纹管，其中废弃的 HDPE

复合膜边角料产生量约为 0.7t/a，废弃的波纹管边角料产生量约为 0.5t/a，合计产生量约为 1.2t/a，不能直接作为原料使用，因此统一收集后外卖废品站；处置率为 100%。

③不合格产品

根据项目工艺，该工艺成熟，产品合格率高，不合格产品产生量较小，不合格产生包括 3 类，分别为 HDPE 复合膜不合格产品、波纹管不合格产品、土工格栅不合格产品；具体产排情况如下。

⑴HDPE 复合膜不合格产品

根据项目产品规模分析，HDPE 复合膜不合格产品产生量约为 11.69t/a。不合格产品不能直接作为原料使用，因此统一收集后外卖废品站；处置率为 100%。

⑵波纹管不合格产品

根据项目产品规模分析，波纹管不合格产品产生量约为 1t/a，不合格产品不能直接作为原料使用，因此统一收集后外卖废品站；处置率为 100%。

⑶土工格栅波纹管

根据项目产品规模分析，土工格栅不合格产品产生量约为 2t/a，不合格产品不能直接作为原料使用，因此统一收集后外卖废品站；处置率为 100%。

④废纤维

根据设计，本项目将严格控制原料采购，购入的原料均可达到产品生产需求，而在生产过程中打散环节会有少量原料应其结构较小而脱落，形成废纤维，根据项目产品规模分析，废纤维产生量约为 0.8t/a，废纤维由生产厂家回收作为原料生产；处置率为 100%。

⑤废弃包装袋

根据项目原辅料种类可知，本项目高密度聚乙烯颗粒、涤纶纤维、色母、消泡剂等均为袋装，使用过程会产生废弃包装袋，预计废弃包装袋产生量约为 1.5t/a。收集后定时外售相关回收单位处理；处置率为 100%。

⑥废机油及废弃沾油抹布

项目运营期将不定期对生产设备进行维护，如涂抹润滑油、机油等，维护过程中将产生少量废机油及废弃沾油抹布，根据《国家危险废物名录》（2021 版），其属性见下表。

表 4.2.4-1　国家危险废物名录（2021 年）（摘抄）

项目危废	废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特征
废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	非特定行业	900-214-08	车辆、轮船及其它机械维修过程中产生的废发动机油、制动器油、自动变速器油、齿轮油等废润滑油	T，I
沾油的抹布	HW49 其他废物	非特定行业	900-041-49	含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质	T/In

根据设计，项目区每年废机油产生量约为 80kg，废弃沾油抹布产生量为 10kg。针对项目产生的废机油和沾油的抹布，厂区拟建设了 1 个 5m²的危险废物贮存间对项目区危险废物进行分类暂存。委托有资质的单位处置，处置率为 100%。

⑦生活垃圾

根据项目特点可知，本项目拟定员工 15 人，生活产生量按 1kg/（人·d）计，则生活垃圾产生量为 15kg/d（4.5t/a）。生活垃圾集中收集后，委托环卫部门定期清运处置，处置率为 100%。

⑧餐厨废物

根据项目特点可知，项目餐厨废物产生量约为 3kg/d（合计 0.9t/a），统一收集后委托有资质的单位进行处置，处置率为 100%。

⑨隔油池浮油

根据项目特点可知，项目针对于厨房生活污水，项目拟设置 1 个 1m³的隔油池对厨房废水进行预处理；该隔油池会产生隔油池浮油，产生量约为 20kg/a；委托有资质的单位进行清理和处置，处置率为 100%。

⑩污水处理设施污泥

根据项目特点可知，项目化粪池、一体化污水处理设施在处理废水的过程中，将产生一定的污泥，污泥主要来源于 SS 和 BOD_5 的去除，SS 消减量为 0.1t/a，BOD_5 消减量为 0.077t/a，以每去除 1kgBOD_5 产生污泥 0.8kg 和去除 1kgSS 产生污泥 1kg 计，则预计污泥产生量为 0.16t/a。委托环卫部门清运处理，其处置率为 100%。

（2）固体废物环境影响和保护措施分析

根据固体废物污染源强分析可知，项目产生的固体废物，其环境影响和保护措

施分析具体如下：

表 4.2.4-2　固体废物环境影响和保护措施分析一览表

序号	产生环节	名称	属性	产生量	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量
1	脉冲除尘器	收集粉尘	一般工业固废	4.44t/a	在原料暂存库临时暂存。	统一收集后外卖废品站。	4.44t/a
2	切边、剪切	边角料	一般工业固废	1.2t/a	在原料暂存库临时暂存。	边角料不能直接作为原料使用，因此统一收集后外卖废品站。	1.2t/a
3	HDPE复合膜	不合格产品	一般工业固废	11.69t/a	在原料暂存库临时暂存。	不能直接作为原料使用，因此统一收集后外卖废品站。	11.69t/a
	波纹管			1t/a	不贮存，直接利用		1t/a
	土工格栅			2t/a	不贮存，直接利用		2t/a
4	HDPE复合膜	废纤维	一般工业固废	0.8t/a	在原料暂存库临时暂存。	废纤维由生产厂家回收作为原料生产。	0.8t/a
5	原料库	废弃包装袋	一般工业固废	1.5t/a	在原料暂存库临时暂存。	收集后定时外售相关回收单位处理。	1.5t/a
6	设备维护	废机油	危险废物	80kg/a	厂区拟建设了1个5m²的危险废物贮存间对项目区危险废物进行分类暂存。	委托有资质的单位处置。	80kg/a
		废弃沾油抹布		10kg/a			10kg/a
7	员工生活	生活垃圾	生活固废	4.5t/a	使用垃圾桶集中收集，日产日清。	委托环卫部门定期清运处置。	4.5t/a
		餐厨废物		0.9t/a	收集桶统一收集	委托有资质的单位进行处置	0.9t/a
		隔油池浮油		20kg/a	即清即运，不贮存	委托有资质的单位进行清理和处置	20kg/a

		污水处理设施污泥		0.16t/a	即清即运，不贮存	委托环卫部门清运处理	0.16t/a

由上表可知，项目针对固废废物采取的保护措施具体实施如下：

①项目产生的收集粉尘、边角料、不合格产品、废纤维、废弃包装袋等一般工业固废均可得到合理处置。

②针对项目产生的废机油和废弃沾油抹布，厂区拟建设了 1 个 5m²的危险废物贮存间对项目区危险废物进行分类暂存。委托有资质的单位处置，要求项目危险废物贮存间严格进行地面和裙墙防腐防渗，内部设置导流渠和收集池，规范设置标识标牌等。

③针对员工生活产生的生活固废，其中生活垃圾、污水处理设施污泥委托环卫部门定期清运处置；餐厨废物和隔油池浮油分别委托有资质的单位进行清理和处置。

综上，项目产生的固体废物均可得到合理处置，处置率为 100%；对环境影响较小。

（3）环境管理要求

①危险废物管理要求

针对项目产生的危险废物，项目在日常管理过程中，必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求，在对危险废物的收集、贮存、利用和委托有资质的单位处理过程中，做到下表提出的要求。

表 4.2.4-3 项目危险废物管理要求一览表

序号	环节	管理要求
1	收集过程	项目所产生的危险废物必须单独收集，严禁和一般固体废物混装。
2	贮存过程	①要做好危险废物贮存间的防渗、防泄漏工作。 ②危险废物堆场必须封顶，并做好防雨工作，场内须做好防渗措施。 ③危险废物需用符合标准的容器盛装，容器上需粘贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示的标签。 ④危险废物贮存间必须按 GB15562.2《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》的规定设置警示标志。 ⑤装载危险废物的容器要满足相应的强度要求，必须完好无损。

		⑥盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物性质相容（不相互反应）。 ⑦盛装危险废物容器都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。 ⑧作好危险废物贮存情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。记录和货单在危险废物处置后继续保留三年。 ⑨必须定期对所贮存的危险废物包装容器进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。
3	委托转移	利用和委托有资质的单位处理过程中必须严格按照《危险废物转移联单管理办法》相关要求，严格执行危险废物转移联单制度，设置台账。
4	危险废物贮存间的建设及管理	①危险废物贮存间必须要密闭建设，门口内侧设立围堰，地面应做好硬化及“三防”措施； ②危险废物贮存间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危险信息版，屋内张贴企业《危险废物管理制度》； ③危险废物贮存间需按照“双人双锁”制度管理； ④不同种类危险废物应有明显的过道划分，墙上张贴危废名称，液体危废需将盛装容器放至防渗漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危险废物包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写； ⑤建立台账并悬挂于危险废物贮存间内； ⑥危险废物贮存间内禁止存放除危险废物及应急工具及其他物品；

②生活垃圾管理要求

项目产生的生活垃圾应做到日产日清。

4.2.5 地下水、土壤环境影响和保护措施

（1）污染源及污染物类型

污染物从污染源进入地下水、土壤所经过的路径称为地下水、土壤污染途径，地下水、土壤污染途径是多种多样的。根据项目的特点，本项目可能对地下水、土壤造成污染的途径主要有：废机油等在地面防渗层发生破损的情况下会发生渗漏，对地下水、土壤造成污染，其污染物类型包括石油类。

（2）污染源及污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过的路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据项目的特点，本项目可能对地下水、土壤造成污染的途径主要有：废机油在地面防渗层发生破损的情况下会发生渗漏，对地下水、土壤造成污染。

（2）防控措施

本项目地下水、土壤污染防治措施按照“源头控制、分区防治、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

①源头控制措施

严格按照公司制定的规范管理要求进行危险废物的管理。

②分区控制措施

根据以上分区原则可知，项目分区防渗具体如下：

⑴重点防渗区

项目重点防渗区为危险废物贮存间：危险废物贮存间地面和裙墙应采用不低于2mm 厚的 HDPE 膜或其他人工防渗材料进行防渗，使其渗透系数≤10^{-10}cm/s；

⑵一般防渗区

根据分区防渗规范要求，项目生产车间、生活污水处理设施区域划定为一般防渗区，根据调查，项目一般防渗区措施在地面采取粘土铺底，并在上层铺 30cm 的混凝土进行硬化。确保防渗性能，使其渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s。

⑶简单防渗区

根据项目特点，对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

（3）地下水环境影响跟踪监测计划

由于项目地下水影响较小，因此本项目不设置地下水环境影响跟踪监测计划。

4.2.6 生态环境影响和保护措施

本项目位于云南省东川再就业特区天生桥特色产业园，属于工业园区，且不新增用地，生态环境影响较小。

4.2.7 环境风险影响和防治措施

（1）风险物质的分布情况

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，环境风险主要对对涉及到的有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线输运）可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价。根据项目特点，本项目危险废物，其危险特性如下表所示。

表 4.2.7-1　项目涉及的危险物质基本情况一览表

产生环节	危险物质	年使用/产生量	最大储存量	临界量	Q 值	备注
产生污染物	废机油	80kg/a	0.08t/a	2500t/a	0.000032	拟设置 1 个 5m²的危险废物贮存间，对项目产生的危险废物进行分类暂存。
使用	次氯酸钠	0.05t/a	0.05t	5t	0.01	采用袋装贮存于办公区内，保持干燥

项目涉及危险物质的理化性质如下表所示。

表 4.2.7-2　危险物质主要成分基本性质一览表

废机油	废物类别	HW08 废矿物油与含矿物油废物		
	废物代码	900-214-08		
	危险特征	T，I		
	危险特性	和矿物油性质类似，废矿油含有多种有毒性物质。如果废矿油内的有毒物质通过人体和动物的表皮渗透到血液中，并在体内积累，会导致各种细胞丧失正常功能，是公认的致癌和致突变化合物。其毒性可经呼吸道、消化道、皮肤进入人体。主要引起消化道和中枢神经系统损害。大剂量食入矿物油而引发的急性中毒变现为恶心、呕吐、头晕、视物模糊、易激动、步态不稳、细微震颤等。一般日常食用多位呕吐、腹泻症状。慢性中毒则可导致神经衰弱综合症及植物神经功能紊乱，轻者出现头晕、头疼、记忆力下降、失眠多梦、心悸、乏力等，有眼睑、舌、手指震颤，有些患者甚至会有癔病样发作；重者可出现表情淡漠、反应迟钝、傻笑、智力下降等类似精神分裂的症状。		
次氯酸钠	文别名：	次氯酸钠	英文名称：	--
	CAS 号：	7681-52-9	UN 号：	1791
	危险性类别：	皮肤腐蚀/刺激-类别 1B，严重眼损伤/眼刺激-类别 1，危害水生环境-急性危害-类别 1，危害水生环境-长期危害-类别 1，		
	GHS 警示词：	危险		
	危险性说明：	H314:造成严重的皮肤灼伤和眼损伤 H410；对水生生物毒性极大并具有长期持续影响		
	理化特性：	微黄色、有似氯气的气味，溶于水		
	燃烧与爆炸危险性	不燃，无特殊燃爆特性。		
	活性反应：	与强还原剂、易燃或可燃物等禁配物接触发生强烈反应		
	禁忌物：	碱类。		
	毒性：	LD50：8500mg/kg（大鼠腹腔）		

（2）可能影响途径

本项目废机油在存储及运输过程中火灾、爆炸、泄露的环境风险。影响途经具体如下：

①项目产生的废机油没有按照规范要求进行分类收集和暂存，从而发生泄漏的风险。

②操作人员违规操作，如在设备内检维修作业时，未采取可靠隔离、切断电源、通风置换等措施，则可能发生火灾爆炸等风险。

③人员在生产车间吸烟、使用明火等，可能发生火灾、爆炸的风险。

④次氯酸钠发生泄漏对人或水生生物造成影响。

（3）环境风险防范措施

根据本项目环境影响途经，提出以下风险防范措施：

①废机油应储存于规范的危险废物贮存间；

②项目区配备相应品种的消防器材；

③严格按照安全、消防部门以及安全预评价的要求存储区出入口处设置消防设备。

④强化禁火区域安全管理，严禁烟火，将生产、储存装置区域列为禁火区，区内加强火源管理，严禁吸烟。

⑤危险废物应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度，在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。严禁将各类废物转移给没有相应处理资质及能力的单位。

⑥次氯酸钠入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。

⑦项目拟设置 1 个有效容积不低于 5m³ 的应急池，对风险事故废水进行收集，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水、污染雨水和生活污水的需要。

（4）环境风险结论

本项目运营期环境风险主要为危险废物储存过程中存在火灾、爆炸、泄露的风险，建设单位严格采取本环评提出的风险防范措施，项目环境风险在可接受范围内。

4.3 环保投资估算

项目总投资 6500 万元，其中基建环保投资为 118.31 万元，占总投资的 1.82%。年环保投资运行费用约为 18.8 万元，项目拟采取措施的具体内容、责任主体、实施时段及环境保护投入资金如下表所示。

表 4.3-1　项目环保投资一览表 单位：万元

时期	类型		环保措施		建设期资金投入（万元）		运行期资金投入（万元/a）	
			环保项目	数量	建设费用	责任主体	运行维护费用	责任主体
施工期污染源	废气	扬尘	洒水抑尘设施	1 套	2	施工单位	--	建设单位
	废水	施工废水	临时沉淀池	1 个，20m³	1		--	
	噪声	施工噪声	遮挡围墙	2.5m 高，围挡	2		--	
运营期污染源	废气	粉尘	无纺布生产工序粉尘收集设施	①采用软质胶帘分别对打散、梳理两工序进行全封闭； ②每个封闭空间内设置 1 套集气罩对其粉尘进行收集，集气效率不低于 80%；	5	施工单位	0.6	建设单位
			HDPE 膜复合工序粉尘收集设施	项目拟设置 1 套半封闭集气罩对其进行收集，该集气罩集气效率不低于 80%；	1		0.5	
			脉冲除尘器及其排气筒	①脉冲除尘器 根据调查，项目已设置了 1 台型号为 RH-ZYCC-2W 的脉冲除尘器，集气罩收集后的粉尘通过 1 台型号为 RH-ZYCC-2W 的脉冲除尘器进行处理；脉冲除尘器处理效率不低于 99%。 ②排气筒（DA001）	20		1.0	

					根据调查，项目已设置了 1 根高 15m、Φ0.8m 的排气筒（DA001），处理后的粉尘通过该排气筒外排。				
			非甲烷总烃	HDPE 膜复合工序有机废气收集设施	①将挤出塑化和复合两工序全封闭在一个空间内； ②拟在封闭空间内设置 1 套集气罩，集气效率不低于 80%；	3		1	
				波纹管生产线有机废气收集设施	拟在波纹管挤出塑化机废气产生点位设置集气罩，集气效率不低于 80%；	1		0.5	
				土工格栅生产线有机废气收集设施	拟在土工格栅挤出塑化机废气产生点位设置集气罩，集气效率不低于 80%	1		0.5	
				有机废气处理装置及其排气筒	设置 1 台有机废气处理装置进行处理，该装置采用直燃式热力燃烧法，其处理效率约为 85%，处理后通过 1 根高 15m、Φ0.8m 的排气筒（DA002）外排。	20		2.6	
			厨房油烟	油烟净化器	已配套设置 1 台处理效率不低于 60%的油烟净化器和 1.5m 的烟道	1		0.1	
		废水	雨污分流		雨水管网	--		--	
			循环冷却水	冷却水塔	1 个 15m³	20		2	
			初期雨水	初期雨水收集池	1 个 10m³	5		0	
			生活污水	隔油池	1 个 1m³	0.5		0	
				化粪池	1 个有效容积为 4m³	1.2		0	
				一体化污水处理设施	1 套处理能力为 10m³/d	10		2	
				再生水收集池	1 个有效容积为 10m³	2		0	

地下水防渗		重点防渗区	危险废物贮存间地面和裙墙应采用不低于 2mm 厚的 HDPE 膜或其他人工防渗材料进行防渗，使其渗透系数≤10^{-10}cm/s	0.5		0	
		一般防渗区	项目一般防渗区措施在地面采取粘土铺底，并在上层铺 30cm 的混凝土进行硬化。确保防渗性能，使其渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s。	3		0	
噪声	设备噪声	减震垫、消声器等	设备基础加装减震垫、消声器等	2		0	
固废	危险废物	危险废物贮存间	1 个 5m²	1		6	
	生活垃圾	生活垃圾桶	--	0.01		2	
环境风险	事故废水	应急池	1 个有效容积不低于 5m³	3		0	
其他	标识牌		--	0.1		0	
	绿化		600m²	3		0	
管理相关费用				10 万			
合计				118.31	--	18.8	--

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	无纺布生产工序、HDPE膜复合工序	打散、梳理、配料	有组织	颗粒物	①针对打散、梳理粉尘，项目已对打散、梳理两个工序进行了全密闭，并分别在每个封闭空间内设置1套集气罩对其粉尘进行收集，收集后通过1台型号为RH-ZYCC-2W的脉冲除尘器进行处理，处理后通过1根高15m、Φ0.8m的排气筒（DA001）外排。 ②针对HDPE膜复合工序粉尘，项目拟设置1套半封闭集气罩对其进行收集，该集气罩集气效率不低于80%；该粉尘经收集后通过1台型号为RH-ZYCC-2W的脉冲除尘器处理后通过DA001排气筒外排。	《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）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录A的排放限值要求。
			无组织	颗粒物	未收集部分无组织排放。	
	3条生产线	挤出塑化、复合（HDPE复合生产线）	有组织	非甲烷总烃	项目针对项目产生的非甲烷总烃，采取的处理措施为： ①项目将HDPE膜复合工序中挤出塑化和复合两工序全封闭在一个空间内拟在封闭空间内设置1套集气罩对有机废气进行收集，集气效率不低于80%；集气罩的集气风量为8000m³/h； ②项目拟在波纹管挤出塑化机废气产生点位设置集气罩，将有机废气进行收集，集气效率不低于80%，波纹管生产线集气罩的集气风量为4000m³/h； ③项目拟在土工格栅挤出塑	

					化机废气产生点位设置集气罩，将有机废气进行收集，集气效率不低于 80%，土工格栅生产线集气罩的集气风量为 8000m³/h； ④非甲烷总烃经收集后，进入 1 台有机废气处理装置进行处理，该装置采用直燃式热力燃烧法处理，其处理效率约为 85%，处理后通过 1 根高 15m、Φ0.8m 的排气筒（DA002）外排。	
			无组织	非甲烷总烃	未收集部分无组织排放。	
				恶臭	--	
	厨房	--	--	厨房油烟	项目区厨房安装一个最低去除率 60%的油烟净化器，高于房顶 1.5m 的烟道外排。	《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（试行）小型标准
地表水环境	冷却系统		不外排	循环冷却水	项目配套设置了 1 个 15m³ 的冷却水塔，冷却水塔的降温时间为 1h，该冷却塔采用风机对循环冷却水进行吹风降温后循环使用。	--
	厂区范围		不外排	初期雨水	本项目拟配套设置了 1 个 10m³的初期雨水收集池，对厂区的初期雨水进行收集沉淀处理后，回用用于项目区绿化，不外排。	--
			雨水口	雨水	雨水外排。	--
	员工生活		不外排	生活污水	项目已设置了 1 个有效容积为 4m³的化粪池、1 套处理能力为 10m³/d 的一体化污水处理设施、1 个 10m³的再生水收集池，对项目生活污水进行处理和暂存，拟再配套设置 1 个 1m³的隔油池进行预处理。	近期（园区污水处理厂建成前）：《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化

				近期（园区污水处理厂建成前），回用于绿化不外排；远期（园区污水处理厂建成后），进入东川再就业特区天生桥特色产业园污水处理厂集中处理。	标准； 远期（园区污水处理厂建成后）：《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1 A级标准。
声环境	无纺布生产工序	打散机	LeqdB（A）	设备安装减震垫、消声器、墙体阻隔等。	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类
		针刺机			
		收卷机			
	复合工序	混料机			
		挤出塑化机			
		贴合机			
		螺旋输送机			
		冷却设备（风冷）			
		切边机			
		牵引机			
		收卷机			
		切断机			
	波纹管生产线	混料机			
		挤出塑化机			
		成型机			
		牵引机			
		剪切机			
	土工格栅生产线	混料机			
		挤出塑化机			
		成型机			
		牵引机			
		编制机			
		超声波焊接机			
	储运	叉车			
固体废物	脉冲除尘器		收集粉尘	统一收集后外卖废品站。	处置率为100%
	切边、剪切		边角料	边角料不能直接作为原料使用，因此统一收集后外卖废品站。	

<table>
<tr><td rowspan="8"></td><td>HDPE 复合膜</td><td rowspan="3">不合格产品</td><td rowspan="3">不能直接作为原料使用，因此统一收集后外卖废品站。</td><td rowspan="5"></td></tr>
<tr><td>波纹管</td></tr>
<tr><td>土工格栅</td></tr>
<tr><td>HDPE 复合膜</td><td>废纤维</td><td>由生产厂家回收作为原料生产。</td></tr>
<tr><td>原料库</td><td>废弃包装袋</td><td>收集后定时外售相关回收单位处理。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">设备维护</td><td>废机油</td><td rowspan="2">厂区拟建设了 1 个 5m²的危险废物贮存间对项目区危险废物进行分类暂存；委托有资质的单位处置。</td><td rowspan="2">满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单</td></tr>
<tr><td>废弃沾油抹布</td></tr>
<tr><td rowspan="4">员工生活</td><td>生活垃圾</td><td>委托环卫部门定期清运处置。</td><td rowspan="4">处置率为 100%</td></tr>
<tr><td>餐厨废物</td><td>委托有资质的单位进行处置。</td></tr>
<tr><td>隔油池浮油</td><td>委托有资质的单位进行清理和处置。</td></tr>
<tr><td>污水处理设施污泥</td><td>委托环卫部门清运处理。</td></tr>
<tr><td>土壤及地下水污染防治措施</td><td colspan="4">⑴重点防渗区
危险废物贮存间地面和裙墙应采用不低于 2mm 厚的 HDPE 膜或其他人工防渗材料进行防渗，使其渗透系数≤10^{-10}cm/s；
⑵一般防渗区
根据调查，项目一般防渗区措施在地面采取粘土铺底，并在上层铺 30cm 的混凝土进行硬化。确保防渗性能，使其渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s。
⑶简单防渗区
对于基本上不产生污染物的简单防渗区，不采取专门针对地下水污染的防治措施。</td></tr>
<tr><td>生态保护措施</td><td colspan="4">无</td></tr>
<tr><td>环境风险防范</td><td colspan="4">根据本项目环境影响途经，提出以下风险防范措施：
①废机油应储存于规范的危险废物贮存间；</td></tr>
</table>

措施	②项目区配备相应品种的消防器材； ③严格按照安全、消防部门以及安全预评价的要求存储区出入口处设置消防设备。 ④强化禁火区域安全管理，严禁烟火，将生产、储存装置区域列为禁火区，区内加强火源管理，严禁吸烟。 ⑤危险废物应由具有《危险废物经营许可证》并可以处置该类废物的单位进行处理处置，并严格执行危险废物转移联单制度，在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。严禁将各类废物转移给没有相应处理资质及能力的单位。 ⑥次氯酸钠入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏等，应及时处理。 ⑦项目拟设置 1 个有效容积不低于 5m³ 的应急池，对风险事故废水进行收集，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水、污染雨水和生活污水的需要。
其他环境管理要求	①建设单位按照危险废物管理的规范要求，设置危险废物识别标志、环境保护图形标志。 ②要求建设单位制定突发环境事件应急预案，报所在地县级以上环境保护行政主管部门备案并按照预案要求每年组织演练。

六、结论

云南奥路土工材料有限公司拟建设的年生产 1500 万平方米土工防渗材料建设项目的建设符合国家产业政策，符合相关规划，选址合理，项目建设满足“三线一单”的管理要求，项目选址区域环境空气、地表水环境和声环境质量现状均可达到相应的质量标准要求，本项目产生的污染物均可得到合理处置，建设单位在项目运行过程中严格执行环境管理和监测计划，项目对外环境影响较小，环境风险可控；从环境影响的角度分析，项目建设可行。

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	颗粒物（有组织）	0	0	0	0.04t/a	0	0.04t/a	0
	颗粒物（无组织）	0	0	0	1.12t/a	0	1.12t/a	0
	非甲烷总烃（有组织）	0	0	0	0.84t/a	0	0.84t/a	0
	非甲烷总烃（无组织）	0	0	0	1.39t/a	0	1.39t/a	0
废水	废水量	0	0	0	360m³/a	0	360m³/a	0
	pH	0	0	0	--	0	--	--
	CODcr	0	0	0	0.10t/a	0	0.10t/a	0
	BOD_5	0	0	0	0.07t/a	0	0.07t/a	0
	NH_3-N	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	0
	SS	0	0	0	0.06t/a	0	0.06t/a	0
	总磷	0	0	0	0.003t/a	0	0.003t/a	0
	总氮	0	0	0	0.01t/a	0	0.01t/a	0
	动植物油	0	0	0	0.02t/a	0	0.02t/a	0
	阴离子表面活性剂	0	0	0	0.004t/a	0	0.004t/a	0
	粪大肠菌群数（MPN/L）	0	0	0	--	0	--	--
一般工	收集粉尘	0	0	0	4.44t/a	0	4.44t/a	0

业固废	边角料	0	0	0	1.2t/a	0	1.2t/a	0
	HDPE 复合膜不合格产品	0	0	0	11.69t/a	0	11.69t/a	0
	波纹管不合格产品	0	0	0	1t/a	0	1t/a	0
	土工格栅不合格产品	0	0	0	2t/a	0	2t/a	0
	废纤维	0	0	0	0.8t/a	0	0.8t/a	0
	废弃包装袋	0	0	0	1.5t/a	0	1.5t/a	0
危险废物	废弃沾油抹布	0	0	0	10kg/a	0	10kg/a	0
	废机油	80kg/a	0	0	80kg/a	0	80kg/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①