目录

目录 3
一、建设项目基本情况 1
二、建设项目工程分析 24
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 83
四、主要环境影响和保护措施 93
五、环境保护措施监督检查清单 153
六、结论 160
建设项目污染物排放量汇总表 161

附件：

附件 1 委托书
附件 2 云南省固定资产投资项目备案证
附件 3 入园批复(展鹏)
附件 4 入园批复(东欣)
附件 5 现有环评批复(展鹏)
附件 6 现有环评批复(东欣)
附件 7 排污登记(展鹏)
附件 8 排污登记(东欣)
附件 9 竣工验收意见(展鹏)
附件 10 东欣验收意见(东欣)
附件 11 应急预案备案表(展鹏)
附件 12 应急预案备案表(东欣)
附件 13 行监测报告(2023-2024)
附件 14 危废处置合同
附件 15 环评合同
附件 16 营业执照(展鹏)
附件 17 全本信息公开

18 内审表 1

19 内审表 2

20 进度表

附图：

附图 1 项目区地理位置示意图副本

附图 2 项目区域水系图

附图 3 项目周边关系及保护目标分布图

附图 4 总平面布置图

附图 5 东欣与展鹏位置关系图

附图 6 项目与所在园区位置关系图

附图 7 引用的环境质量现状监测点位图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南展鹏土工材料制造有限公司土工材料生产线技改项目		
项目代码	2608-******-04-02-******		
建设单位联系人	雷**	联系方式	177********
建设地点	云南省昆明市东川区云南东川产业园区天生桥片区云南展鹏土工材料制造有限公司厂区内		
地理坐标	（东经 103 度 15 分 16.238 秒，北纬 25 度 38 分 24.548 秒）		
国民经济行业类别	①HDPE 土工膜、复合土工膜属于 2921 塑料薄膜制造； ②防水板属于 2922 塑料板、管、型材制造； ③土工格栅属于 2923 塑料丝、绳及编织品制造	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-“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）	东川区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2608-530113-04-02-314996
总投资（万元）	1949.115	环保投资（万元）	102.51
环保投资占比（%）	5.26	施工工期	2 个月
是否开工建设	☑否 □是：_____	用地（用海）面积（m^2）	0m^2（现有项目占地面积为 17437.02m^2，本次改扩建不新增占地）

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	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是颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计），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 1#循环冷却水系统排污水、钢塑土工格栅生产线冷却水、初期雨水及生活污水。1#循环冷却水系统排污水经一体化污水处理设施处理达标后回用于厂区绿化，不外排；钢塑土工格栅生产线冷却水经 2#循环冷却水系统冷却水后循环使用不外排；初期雨水经初期雨水收集池沉淀后用于厂区道路及空地浇洒；生活污水近期（园区污水处理厂不能稳定运行）经隔油池、化粪池、一体化污水处理设施处理达标后回用用于厂区绿化，远期（园区污水处理厂稳定运行后）经隔油池、化粪池预处理达标后排入天生桥园区污水处理厂集中处理，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主要为废机油及废活性炭，废机油最大贮存量为 0.1t（临界量为 2500t），废活性炭最大贮存量为 3.96t（临界量为 50t）废沾油抹布最大贮存量为 0.02t（临界量为 50t），均未超过临界量，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	本项目不涉及河道取水，因此不设置生态专项评价。	否

		新增河道取水的污染类建设项目。		
	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	**规划名称：**《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》 **审批机关：**昆明市人民政府 **审批文件名称及文号：**昆明市人民政府关于云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）的批复（昆政复〔2023〕37 号）
规划环境影响评价情况	**规划环境影响评价文件名称：**《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》 **规划环境影响评价审批部门：**昆明市生态环境局 **审查意见文件名称及文号：**昆明市生态环境局关于《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》的审查意见（昆环审〔2023〕1号）。
规划及规划环境影响	**1.本项目与《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》的符合性分析** （1）园区规划产业定位 项目位于云南东川产业园区天生桥片区，根据《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》，分为“一园三片区”，即：云南东川产业园区，包括四方地片区、碧谷片区、天生桥片区，规划总面积为 1370.87 公顷。 园区定位：天生桥片区——昆明北部共建园区、产业发展拓展区，打造昆明市循环经济示范基地（静脉产业园）。 天生桥片区主导产业：重点发展以“城市矿产”为主的循环经济、新能源和新型建材产业。新能源材料领域主要发展以多晶硅、单晶硅为主的光伏太阳能上下游材

评价符合性分析

料；建材领域主要发展高性能混凝土、特种混凝土添加剂等水泥基材料，协同发展新型防水材料、新型隔热隔音材料以及轻质建筑材料。发展废弃电器电子产品、报废车等回收利用产业化，加大对电池等危险废物无害化处理力度。

配套产业：配套发展信息化技术产业。

（2）项目基本情况符合性分析

本项目位于云南东川产业园区天生桥片区云南展鹏土工材料制造有限公司厂区内，本项目改扩建完成后生产钢塑土工格栅 80 万 m²/a、平挤 HDPE 土工膜 450 万 m²/a、流延 HDPE 土工膜 300 万 m²/a、无纺布 1000 万 m²/a、HDPE 复合土工膜 300 万 m²/a、吹塑 HDPE 土工膜 200 万 m²/a、防水板 160 万 m²/a。项目属于主导产业中“新型防水材料”范畴，符合园区的产业定位。本项目符合《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》的要求。

2.本项目与《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》评价结论及审查意见符合性分析

（1）本项目与《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》评价结论的符合性分析

表 1-2　本项目与《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》评价结论符合性分析一览表

要求	规划环评结论要求	项目实际情况	符合性
1	建议根据区域大气环境容量，严格控制园区有色金属冶炼、化工行业发展规模，加快能源结构升级改造和使用清洁能源，促进区域环境质量改善。有色金属冶炼、化工、建材等“两高”行业应实行废气主要污染物区域“等量削减”；涉重金属重点行业实行重金属污染物“减量削减”，削减比例不得低于1.2:1，铅锌冶炼和铜冶炼企业须执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值。	本项目为土工材料制造项目。不属于有色金属冶炼、化工、建材等“两高”行业，不需要进行“等量削减”；不属于涉重金属重点行业，不需要进行“减量削减”；也不属于铅锌冶炼和铜冶炼企业，不需要执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值。	符合
2	建议优化调整碧谷区的产业结构，主导发展废气污染物排放量较小的相关产业；并根据“三线一单”的管控要求，碧谷片区内不得新建排放国家《有毒有害大气污染物名录》废气污	本项目建设地址位于云南东川产业园区天生桥片区，不属于碧谷片区，且本项目排放的污染物为颗粒物及非甲烷总	符合

	染物的项目；废气污染物排放量较大及不符合规划产业的现有企业近期保持现状，不得技改扩建，远期根据产业定位逐步关停或搬迁至园区其他片区，满足区域的管控要求。	烃，不属于国家《有毒有害大气污染物名录》中的废气污染物。	
3	规划实施应以园区范围内常规污染物总量不超出规划核算的削减后污染物排放总量控制为原则，重金属污染物以新建、技改、扩建项目按1.2:1倍量削减为原则进行。	本项目排放的污染物为颗粒物及非甲烷总烃，不属于重金属污染物排放项目。	符合
4	将产业园区划分为重点保护区、重点控制区、其他区域三类，对其实施分级管控，具体如下： ①在重点保护区内应严格管控项目的入驻，加强对洗马塘 2#泉点、小新街 1#泉点、小新街 2#泉点、小龙潭村泉点、大龙潭村泉点等的保护。 ②在重点控制区内应严格管控入驻项目的污染防控措施，建议不规划建设生活垃圾填埋场、危险废物填埋场、一般工业固体废物填埋场等易造成地下水污染，以及防渗措施不易修复和处理的项目和设施；在入驻项目施工前应开展相应的地下水环境现状调查，调查项目区地下水补给、径流、排泄情况，以及岩溶发育情况，并严格执行《地下水管理条例》（2021年）中的相关规定要求；入驻企业须做好厂区的污染防渗措施。 ③在其他区域内可引导项目入驻，但入驻企业仍须做好厂区的污染防渗措施。	本新建项目位于云南东川产业园区天生桥片区，该区域属于分级管控中的“其他区域”，项目拟采取分区防渗的措施，危险废物严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。	符合
5	园区入园项目避开河道管理范围，并根据河道管理的相关要求，开展涉河项目洪水影响评价，并征求水务部门的意见，满足《昆明市河道管理条例》的要求。	本项目位于云南东川产业园区天生桥片区，距离本项目最近的地表水为北侧 519m 的黑泥沟，不属于河道管理范围。	符合

综上所述，本项目建设符合《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》评价结论的要求。

（2）本项目与《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》园区规划环境准入负面清单的符合性分析

表 1-3　本项目与《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》园区规划环境准入负面清单的符合性分析一览表

序号	规划环境准入负面清单	项目情况	符合性
1	不符合园区规划产业的项目	本项目为土工材料制造项目，属于云南东川产业园区天生桥片区主导产业中“新型防水材料”范畴。	符合
2	属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《云南省工业产业结构调整指导目录（2006 年本）》、《外商投资产业指导目录（2015修订）》、《产业转移指导目录（2012 年本）》等文件中淘汰类的项目，《环境保护综合名录（2021 年版）》中高风险高污染行业，以及属于《工商投资领域制止重复建设目录》、《禁止外商投资产业目录》、《严重污染环境的淘汰工艺与设备名录》等文件内的建设项目，一律禁止引入园区	本项目属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中鼓励类项目，不属于《外商投资产业指导目录（2015修订）》、《产业转移指导目录（2012年本）》等文件中淘汰类的项目；不属于《环境保护综合名录（2021年版）》中高风险高污染行业；不属于《工商投资领域制止重复建设目录》、《禁止外商投资产业目录》、《严重污染环境的淘汰工艺与设备名录》中的建设项目。	符合
3	单位产值水耗、能耗、污染物产生和排放量等清洁生产指标低于国内平均水平的产业（项目）。	本项目使用电能，其单位产值水耗、能耗、污染物产生和排放量等均可达到国内先进水平。	符合

由上表可知，本项目不属于园区规划环境准入负面清单内项目。

（3）本项目与《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》审查意见的符合性分析

表 1-4　本项目与《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》审查意见符合性分析一览表

审查意见要求		项目情况	符合性
1	根据区域大气环境容量，严格控制有色金属冶炼、化工发展规模，加快能源结构升级改造和使用清洁能源，促进区域环境质量改善。园区内现有冶炼、化工及传统建筑材料等重污染企业要开展技术升级改造和环保设施的提标改造，实现区域污染物减排和环境质量改善，	本项目为土工材料制造项目，属于塑料制品业，不属于有色金属冶炼、化工、建材等“两高”行业。本项目所在区域不属于碧谷片区。	符合

			为后续项目腾出环境容量。园区内现有与规划不符的企业应逐步搬迁。优化调整碧谷片区产业结构，不得布局排放《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》中污染物的企业。		
		2	《规划》产业布局、发展规模应严格执行《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》等相关规定。化工园区申报及建设应严格执行《化工园区开发建设导则》、《化工园区综合评价导则》、《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》、《云南省化工园区确认办法（试行）》等相关规定。	根据分析，本项目不属于化工项目，项目建设符合《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》等相关规定。	符合
		3	根据国家、云南省和“三线一单”有关大气污染防治的相关要求，落实主要污染物区域削减方案，严格执行园区大气污染物管控要求，合理确定产业规模、布局、建设时序。有色金属冶炼、化工、建材等“两高”行业应实行主要污染物区域等量削减，重点行业重点重金属排放减量替代比例不得低于 1.2:1，铅锌冶炼和铜冶炼企业须执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值。	项目建设符合云南省和生态环境分区管控有关大气污染防治的相关要求，本项目为土工材料制造项目，属于塑料制品业，不属于《云南省发展和改革委员会关于进一步开展“两高”项目梳理排查的函》（云发改产业函〔2021〕295 号）中“两高”项目行业范围，因此不需要废气主要污染物区域“等量削减”；也不属于重金属重点行业，因此不需要进行重金属污染物“减量削减”。	符合
		4	入驻企业应采用先进的生产工艺、装备、清洁能源与原料，从源头上控制污染物的产生；采用先进高效的污染防治措施，做好大气污染物的减排工作。	项目已采用先进的生产工艺、装备、清洁能源与原料，从源头控制了污染物的产生，针对项目产生的颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计），颗粒物收集经脉冲袋式除尘器处理达标后排放，VOCs（以非甲烷总烃计）经收集进入分别进入 3 套“有机废气处理装置”处理达标后排放，均属于高效可行的污染防治措	符合

				施。	
		5	重视园区废水收集、处理、回用、排放的环境管理。全面实施“雨污分流”“清污分流”制度，提高入驻企业工业用水重复利用率和中水回用率。	本项目为扩建项目，现有标准厂房已配套设置了雨水管网及污水管网采用“雨污分流”制度，依托现有雨水、污水管网。 生产过程主要涉及冷却用水，本次改建涉及的废水为 1#循环冷却水系统排污水、钢塑土工格栅生产线冷却水、初期雨水及生活污水，本项目 1#循环冷却水系统排污水经一体化污水处理设施处理达标后回用于厂区绿化，不外排；钢塑土工格栅生产线冷却水经 2#循环冷却水系统冷却水后循环使用不外排；初期雨水经初期雨水收集池沉淀后用于厂区道路及空地浇洒；生活污水经隔油池、化粪池、一体化污水处理设施处理达标后回用用于厂区绿化，后期（园区污水处理厂稳定运行后）经隔油池、化粪池预处理达标后排入天生桥园区污水处理厂集中处理。	符合
		6	入驻企业按相关规范要求采取针对性防渗措施，确保区域地下水安全。进一步完善固体废物集中处置设施，做好工业固废的处置及监管等工作，确保入园企业的固废得到妥善处置。	根据调查，项目厂区已采取分区防渗措施，危险废物贮存间地面和裙墙均已采用 2mm 厚的 HDPE 膜进行了防渗，满足渗透系数≤10^{-10}cm/s 要求，处置率 100%。	符合
		7	制定准入清单，严格入园项目生态环境准入管理。加强“两高”行业生态环境源头防控，引进的项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等应达到国内清洁生产先进水平。推进技术研发型、创新型产业发展，提升产业的技术水平和产业园区的绿色低碳化水平。入园项目需符合国家产业政策、产业布局规划要求，符合“三线一	本项目为土工材料制造项目，属于塑料制品业，不属于《云南省发展和改革委员会关于进一步开展“两高”项目梳理排查的函》（云发改产业函〔2021〕295 号）中“两高”项目行业范围，本项目单位产值水耗、能耗、污染物产生和排放量等均可达到国内先进水平。项目符合国家产业政策、产业布局规划要	符合

		单”大气、水、土壤等重点管控单元要求。	求，符合生态环境分区管控大气、水、土壤等重点管控单元要求。	
	8	加强园区内危险化学品的生产、使用、贮运等管理，统筹考虑园区污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜。建立企业-园区-区域环境风险防控体系，健全应急响应联动机制，强化预警能力建设，严格落实环境风险应急与防范措施，编制园区环境风险应急预案并加强演练，保障区域环境安全。	建设单位后期将根据项目变动情况更新修订企业突发环境应急预案并报当地环保局备案，建立与园区-区域的环境风险联动机制，并加强演练，保障厂区内环境安全。	符合

由上表可知，本项目建设符合规划环评审查意见的相关要求。

通过上述分析，本项目建设符合《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》及《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）环境影响报告书》评价结论和审查意见的管理要求，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“生态环境分区管控动态更新方案”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.产业政策符合性

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及第1号修改单的通知（国统字〔2019〕66号），项目钢塑土工格栅、防水板属于“2922塑料板、管、型材制造”，各种HDPE土工膜、复合土工膜属于“2921 塑料薄膜制造”。本次扩建的钢塑土工格栅《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类第二条、水利第三条“水利工程用土工合成材料及新型材料开发制造”，项目整合及技改的现有生产线产品属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类第十九、轻工第3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”中防渗土工膜，属于鼓励类项目，因此，本项目生产符合国家产业政策，符合当地发展规划。且本项目于2026年8月20日取得《云南省固定资产投资项目备案证》（项目代码为：2608-530113-04-02-314996）。

因此，本项目建设符合国家产业政策。

2.本项目与昆明市生态环境分区管控的符合性分析。

昆明市生态环境局在2024年11月12日印发实施了“昆明市生态环境局关于印发《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》的通知”。本项目位于云南东川产业园区天生桥片区，根据云南省生态环境分区管控公共服务查询平台查询，项目所在地属于云南东川产业园区（天生桥片区）重点管控单元，管控单元编码为ZH53012920004，查询截图见下图。

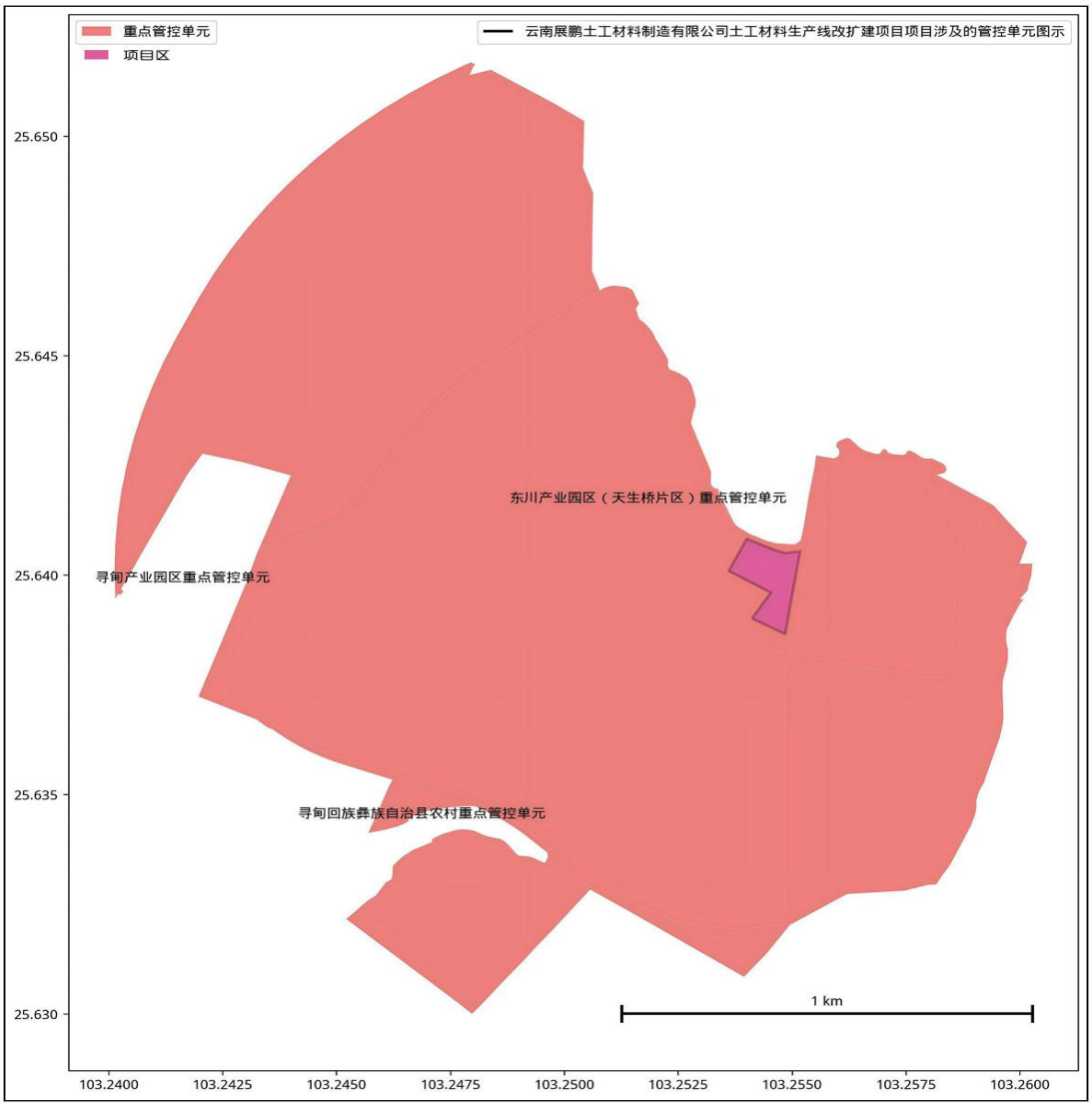


图1.3.2-1　本项目涉及生态环境管控单元查询情况图

本项目与“昆明市生态环境局关于印发《昆明市生态环境分区管控动态更新方

案（2023年）》的通知”文件相符性分析见下表。

表1-5　本项目与《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》符合性分析一览表

类别	文件内容	项目情况	符合性
生态红线和一般生态空间	更新后，生态保护红线全面与《昆明市国土空间总体规划（2021—2035年）》衔接，全市生态保护红线面积4274.70平方公里，占全市国土面积的20.34%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。 立足已形成的生态保护红线划定工作成果，遵循生态优先原则，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间，更新后，全市一般生态空间面积5151.56平方公里，占国土空间面积的24.37%。一般生态空间参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，依法限制大规模高强度的工业化和城镇化开发建设活动。加强资源环境承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。划入一般生态空间的各类自然保护地原则上按照原管控要求进行管理，其他一般生态空间根据用途分区，依法依规进行生态环境管控。	本项目位于云南东川产业园区天生桥片区，位于规划工业园区内，占地为工业用地，不在生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求，项目所在地属于云南东川产业园区（天生桥片区）重点管控单元，因此项目选址占地不涉及优先保护单元。	符合

		环境质量底线	环境空气质量	到2025年，空气质量优良天数比率达99.1%，细颗粒物（PM2.5）浓度不高于24微克/立方米，重污染天数为0；	根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》可知，2024年昆明市主城区外所辖的8个县（市）、区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）二级标准。项目废气污染因子为颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计）采取本报告的措施后可达标排放，项目建设不会突破大气环境质量底线。	符合
			地表水环境质量	到2025年，昆明市地表水国控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到81.5%，45个省控断面达到或好于Ⅲ类水体比例应达到80%，劣Ⅴ类水体全面消除，县级及以上集中式饮用水水源地水质达标率100%	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519m处，黑泥沟通过甸头大河最终汇入小江，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准。根据《2024年度昆明市生态环境状况公报》：小江与2023年相比，四级站断面、姑海断面水质类别保持Ⅱ类不变。 生产过程主要涉及冷却用水，本次改扩建涉及的废水为1#循环冷却水系统排污水、钢塑土工格栅生产线冷却水、初期雨水及生活污水，1#循环冷却水系统排污水经一体化污水处理设施处理达标后回用于厂区绿化，不外排；钢塑土工格栅生产线冷却水经2#循环冷却水系统冷却水后循环使用不外排；初期雨水经初期雨水收集池沉淀后用于厂区道路及空地浇洒；生活污水经隔油池、化粪池、一体化污水处理设施处理达标后回用用于厂区绿化，后期（园区污水处理厂稳定运行后）经隔油池、化粪池预处理达标后排入天生桥园区污水处理厂集中处理，不会改变周边地表水环境。	符合
			土壤	到2025年，全市土壤环境质	项目选址位于工业园区，选址地	符合

		环境质量	量总体保持稳定，局部稳中向好，受污染耕地安全利用率不低于90%，重点建设用地安全利用得到有效保障。	块符合园区规划产业定位，采取相应防控措施后可避免土壤污染途径，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。	
	资源利用上线		到2025年，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；矿产资源开采与保护达到预期目标；河湖岸线资源管控达到相关要求。	项目使用资源主要为电力资源、水资源、土地资源，供电由市政电网供给，项目消耗量相对地区资源利用总量较少。项目用水主要为冷却系统补充水及生活污水，水资源使用量较小，满足水资源利用要求。项目位于云南东川产业园区天生桥片区，为规划工业园区内，不涉及耕地和基本农田，本项目建设不会突破资源利用上限。	符合
	生态环境准入清单	云南东川产业园区（天生桥片区）重点管控单元	空间约束	入驻项目须符合国家及云南省相关产业政策、符合园区规划产业布局；严禁《产业结构调整指导目录（2024年本）》中淘汰类项目入驻；严禁《环境保护综合名录（2021年版）》中高风险高污染行业入驻。	本项目位于云南东川产业园区天生桥片区，为土工材料制造项目，同时也属于新型防水材料类项目，属于塑料制品行业，符合《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》的相关要求，属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中鼓励类项目，不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中高风险高污染行业。	符合
			污染物排放管控	天生桥片区入驻企业工业废水须自行预处理后达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表1和表4三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T1962—2015）表1（A）等级标准后方可排入园区污水处理厂处理；尽快完善片区配套污水处理厂及配套管网的建设；污水处理厂尾水水质应达到《城镇污水处理厂污染物排	本次改扩建涉及的废水为 1#循环冷却水系统排污水、钢塑土工格栅生产线冷却水、初期雨水及生活污水，1#循环冷却水系统排污水经一体化污水处理设施处理达标后回用于厂区绿化，不外排；钢塑土工格栅生产线冷却水经 2#循环冷却水系统冷却水后循环使用不外排；初期雨水经初期雨水收集池沉淀后用于厂区道路及空地浇洒；生活污水经隔油池、化粪池、一体化污水	符合

					放标准》一级A标准及《城镇污水处理厂主要水污染物排放限值》（DB5301/T 43—2020）D级标准限值后方可外排；片区污水处理厂未建成运行前，片区内企业需自行建设污水处理设施，处理产出的各类污废水，并全部回用，不得外排。	处理设施处理达标后回用用于厂区绿化，后期（园区污水处理厂稳定运行后）经隔油池、化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准后排入天生桥园区污水处理厂集中处理。	
				环境风险防控效率要求	1.禁止向水域及岸线管理范围倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废弃物。 2.入驻企业设置一定容积的初期雨水收集池及事故池，确保项目区的污废水得到有效收集处理。 3.天生桥片区入驻企业根据本评价地下水分区管控要求进行管控，涉及地下水重点控制区的入驻项目施工前应开展相应的地下水环境现状调查，调查项目区地下水补给、径流、排泄情况，以及岩溶发育情况；入驻企业须做好厂区的污染防渗措施。 4.编制园区级别的突发环境应急预案，统一配备园区的应急救援物资，并建立园区与入园企业的区域应急联动机制，定期开展应急演练。 5.设置专门的环境管理机构对园区企业进行管理，建立健全园区环境监测计划与环境管理制度等，参考跟踪监测方案制定园区范围的监测计划及开展环境监测工作；适时开展产业园区环境影响跟踪评价。	1.项目产生的固废均妥善处置，不会向水域与岸线管理范围倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其他废弃物。 2.本项目已设置初期雨水收集池，本次将初期雨水收集池扩建为19m³，确保项目初期雨水能有效收集。 3.对照规划环评分析，本项目位于云南东川产业园区天生桥片区，项目所在区域属于分级管控中的“其他区域”入驻企业须做好厂区的污染防渗措施。本项目不使用地下水，可能存在废矿物油泄漏或者事故下渗污染地下水，项目危险废物贮存库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求建设，采取防渗措施，对地下水环境影响不大。 4.东欣公司已于 2025 年 9 月更新编制了突发环境事件应急预案并报昆明市生态环境局东川分局备案（备案编号：530113-2025-043-L），展鹏公司已于 2024 年 8 月更新编制了突发环境事件应急预案并报昆明市生态环境局东川分局备案（备案编号：530113-2024-033-L）本次改扩建后将按照建设内容重新修订应急预案的内容。	符合

		资源开发效率要求	天生桥片区二类工业用地工业用水重复利用率≥90%，中水回用率≥30%。	本项目废水类型为1#循环冷却水系统排污水、钢塑土工格栅生产线冷却水、初期雨水及生活污水，本项目1#循环冷却水系统排污水经一体化污水处理设施处理达标后回用于厂区绿化，不外排；钢塑土工格栅生产线冷却水经2#循环冷却水系统冷却水后循环使用不外排；初期雨水经初期雨水收集池沉淀后用于厂区道路及空地浇洒；生活污水经隔油池、化粪池、一体化污水处理设施处理达标后回用用于厂区绿化，后期（园区污水处理厂稳定运行后）经隔油池、化粪池预处理达标后排入天生桥园区污水处理厂集中处理。本项目废水重复利用率为100%。	符合

综上分析，本项目建设符合《昆明市生态环境分区管控动态更新方案（2023年）》要求。

3.与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》（长江办〔2022〕7号）》的符合性

2022年1月19日，推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》（长江办〔2022〕7号），本项目位于云南东川产业园区天生桥片区，项目区周边水体为北侧519m的黑泥沟，本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》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，2022年版）》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，2022年版）》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。	本项目为土工材料制造项目，属于塑料制品行业，位于云南东川产业园区天生桥片区，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。	本项目位于云南东川产业园区天生桥片区，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、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。	本项目位于云南东川产业园区天生桥片区，不涉及饮用水水源一级、二级保护区的岸线和河段范围。	符合
	4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目为土工材料制造项目，属于塑料制品制造行业，项目建设符合主体功能定位，项目周边水体为北侧519m的黑泥沟，不属于水产种质资源保护区的岸线和河段范围。	符合
	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、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。	本项目位于云南东川产业园区天生桥片区，项目周边水体为北侧519m的黑泥沟，该沟渠不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》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。	符合
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
	7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	符合
	8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内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	本项目属于塑料制品制造项目，不属于化工项目，本项目所在地的纳污水体为黑泥沟，选址不涉及九大高原湖泊。且本项目不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷	符合

	态环境保护水平为目的改建除外。	石膏库。	
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为土工材料制造项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目属于塑料制品制造行业，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
11	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。	本项目土工材料制造项目，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于鼓励类项目。	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	项目将严格执行国家相关法律法规。	符合

4.与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析

云南省推动长江经济带发展领导小组办公室于 2022 年 8 月 19 日印发了《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》，本项目与其符合性见下表。

表 1-7　与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》符合性

序号	《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行，2022 年版）》要求	本项目实际情况	符合性
1	禁止新建、改建和扩建不符合《全国内河航道与港口布局规划》等全国港口规划和《昭通市港口码头岸线规划（金沙江段 2019 年-2035 年）》《景洪港总体规划（2019-2035 年）》等州（市）级以上港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。	本项目位于云南东川产业园区天生桥片区，项目周边水体为北侧 519m 的黑泥沟，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。禁止建设与自然保护区保护方向不一致的旅游项目。禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动。禁止在自然保护区的核心区和缓冲区内建设任何生产设施，禁	本项目位于云南东川产业园区天生桥片区，不涉及自然保护区核心区、风景名胜区等特殊敏感区。	符合

		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。		
	3	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。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以及修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止在风景名胜区内设立开发区和在核心景区内建设宾馆、会所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的投资建设项目。	本项目位于云南东川产业园区天生桥片区，不涉及风景名胜区的岸线和河道范围。	符合
	4	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投资建设项目，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。	本项目选址不涉及饮用水水源地的一级保护区或二级保护区。	符合
	5	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、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止擅自征收、占用国家湿地公园的土地；禁止在国家湿地公园内挖沙、采矿，以及建设度假村、高尔夫球场等任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目周边水体为北侧519m的黑泥沟，不属于水产种质资源保护区的岸线和河段范围，项目建设符合主体功能定位。	符合
	6	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在金沙江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。禁止在金沙江干流、九大高原湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目位于云南东川产业园区天生桥片区，项目周边水体为北侧519m的黑泥沟，不属于《长江岸线保护和开发利用总体规划》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。	符合
	7	第七条禁止在金沙江干流、长江一级支流建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目；禁止未经许可在金沙江干流、长江	本项目位于云南东川产业园区天生桥片区，不涉及过江基础设施项目；同时，项目不涉及在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合

	一级支流、九大高原湖泊流域新设、改设或扩大排污口。		
8	禁止在金沙江干流、长江一级支流、水生生物保护区和长江流域禁捕水域开展天然渔业资源生产性捕捞。	本项目不涉及生产性捕捞。	符合
9	禁止在金沙江干流，长江一级支流和九大高原湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在金沙江干流岸线三公里范围内和长江一级支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目主要生产土工材料，不属于新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合
10	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸行业中的高污染项目。	本项目位于云南东川产业园区天生桥片区，属于合规产业园区，本项目主要生产土工材料，属于塑料制品制造项目，本项目属于建材行业，但不属于建材行业中高污染项目。	符合
11	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。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。	本项目属于塑料制品制造项目，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。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。	符合
12	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，依法依规关停退出能耗、环保、质量、安全不达标产能和技术落后产能。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的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，推动退出重点高耗能行业“限制类”产能。禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严控尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	本项目属于塑料制品制造项目，不属于《云南省发展和改革委员会关于进一步开展“两高”项目梳理排查的函》（云发改产业函〔2021〕295号）中“两高”项目行业范围；根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目鼓励类项目，不属于负面清单中禁止准入事项。	符合

由上表可知，本项目符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试

行，2022 年版）》的要求。

5.与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）符合性分析

根据生态环境部于2019年6月26日发布的《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的主要目标：“到2020年，建立健全VOCs污染防治管理体系，重点区域、重点行业VOCs治理取得明显成效，完成“十三五”规划确定的VOCs排放量下降10%的目标任务，协同控制温室气体排放，推动环境空气质量持续改善。本项目相关要求对照分析如下：

表 1-8　项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

具体要求	本项目情况	符合情况
一、形势与问题 石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等行业(以下简称重点行业)是我国VOCs重点排放源。为打赢蓝天保卫战、进一步改善环境空气质量，迫切需要全面加强重点行业VOCs综合治理。	项目属于塑料制品行业，不属于重点行业，各生产线在挤出工序产生的VOCs（以非甲烷总烃计）经集气收集后，分别通过3套“有机废气处理装置”处理，处理后的废气经过3根15m高的排气筒达标排放。	符合
二、控制思路与要求 全面加强无组织排放控制。重点对含VOCs物料(包括含VOCs原辅材料、含VOCs产品、含VOCs废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减VOCs无组织排放。	项目生产设备均置于封闭厂房内，同时各生产线挤出塑化过程中产生的VOCs（以非甲烷总烃计）经集气罩收集后，分别通过3套“有机废气处理装置”处理，处理后的废气经过3根15m高的排气筒达标排放，项目废气处理措施可有效减少非甲烷总烃无组织排放量。	符合
三、控制思路与要求 (三)推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、	项目“有机废气处理装置”处理工艺为吸附浓缩+催化燃烧，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》推荐的可行技术，可有效处理非甲烷总烃。	符合

减风增浓等浓缩技术，提高VOC浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。		
四、重点行业治理任务 (二)化工行业VOCs综合治理。加强制药农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业VOCs治理力度。重点提高涉VOCs排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含VOCs物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理密封点大于等于2000个的，要开展LDAR工作。	本项目属于土工材料制造项目，属于塑料制品行业，项目生产设备均置于封闭厂房内，将产污工序采用软质胶帘封闭，并设置集气罩，废气经集气罩收集后分别通过3套“有机废气处理装置”处理，处理后的废气经过3根15m高的排气筒达标排放，可有效处理非甲烷总烃，减少无组织排放量。	符合

综上所述，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求。

6.与《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》（云环通〔2019〕125 号）符合性

“云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知”提出控制思路与要求如下：

大力推进源头替代。通过使用水性、粉末、高固体分、无溶剂、辐射固化等低VOCs含量的涂料，水性、辐射固化、植物基等低VOCs含量的油墨水基、热熔、无溶剂、辐射固化、改性、生物降解等低VOCs含量的胶粘剂，以及低VOCs含量、低反应活性的清洗剂等，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，从源头减少VOCs产生。工业涂装、包装印刷等行业要加大源头替代力度；化工行业要推广使用低（无）VOCs含量、低反应活性的原辅材料，加快对芳香烃、含卤素有机化合物的绿色替代。企业应大力推广使用低VOCs含量木器涂料、车辆涂料、机械设备涂料、集装箱涂料以及建筑物和构筑物防护涂料等，在技术成熟的行业，推广使用低VOCs含量油墨和胶粘剂，重点区域到2020年年底前基本完成。鼓励加快低VOCs含量涂料、油墨、胶粘剂等研发和生产。

本项目原料中聚乙烯加热熔融会产生 VOCs（以非甲烷总烃计），但其在常温下不会产生，塑料经挤出机熔融之后产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）经集气罩收

集后分别通过 3 套“有机废气处理装置”处理，处理后的废气分别设置 3 根 15m 高的排气筒达标排放，对外环境影响较小，因此，本项目建设与《云南省生态环境厅关于印发云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案的通知》相符。

7.本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》文件中提出：在工业生产过程中鼓励VOCs的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。对于含低浓度VOCs的废气，有回收价值时可采用吸附技术、吸收技术对有机溶剂回收后达标排放；不宜回收时，可采用吸附浓缩燃烧技术、生物技术、吸收技术、等离子体技术或紫外光高级氧化技术等净化后达标排放。

本项目塑料类产品生产过程中均会产生VOCs（以非甲烷总烃计），针对本项目改扩建完成后产生的VOCs（以非甲烷总烃计），项目对产生VOCs（以非甲烷总烃计）的5条生产线生产工序分别采用软质胶帘封闭，并分别设置了集气罩，集气效率为80%；VOCs（以非甲烷总烃计）经收集后，并设置3套“有机废气处理装置”进行处理，该装置采用吸附浓缩+催化燃烧法，其处理效率约为88.15%。处理后通过3根高15m的排气筒外排。可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表4和表9标准限值要求。本项目与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》的要求相符。

8.项目选址合理性分析

本项目是在现有厂区内对现有生产线进行技术改造及扩建，不涉及重新选址。现有厂区位于云南东川产业园区天生桥片区，属于合规的产业园区。根据调查，项目区交通便利，所在地的场地条件、给排水条件、电力基础设施等均能满足项目建设的要求。

现有标准厂房厂址不涉及生态保护红线，不占用基本农田。也不涉及饮用水水源保护区、特殊保护文物古迹、自然保护区、生态功能保护区、风景名胜区等需要特殊保护的地区。现有项目的选址符合要求。

根据调查，周边的企业为云南荣耀资源再生科技有限公司、云南华再新源环保产业发展有限公司、云南隆利源防水材料制造有限公司等。均不属于食品、医药类等敏感企业，周围的企业对本项目无制约性因素。

	本项目为土工材料制造项目，属于塑料制品制造行业。项目产生的污染物在采取本报告提出的环保措施后，产生的噪声、废气、废水均能达标排放，固体废物100%合理处置，符合现行环境保护法规的要求。从环保的角度，本项目的选址对周围企业以及环境的影响不大。 综上所述，本项目选址是合理的。

二、建设项目工程分析

建设内容

云南展鹏土工材料制造有限公司（以下简称“展鹏公司”）与云南东欣土工材料制造有限公司（以下简称“东欣公司”）由同一实际控制人吕建松控股，两公司厂区紧邻且长期共用办公等配套设施，双方主营产品、下游工程应用场景与核心客户群体高度重叠，资质与技术专利可直接互补复用，且展鹏公司生产的无纺布优先用于东欣公司复合土工膜生产线。为实现厂区资源集约化管理和产能协同效应，提升企业综合竞争力，双方已与 2024 年 1 月 1 日签订了《厂区整体租赁协议》（附件 11），将东欣公司整体租赁给展鹏公司，两个厂区合并后由展鹏公司作为责任主体进行统一管理。

根据展鹏公司现有工程环评报告及验收报告，展鹏公司环评共批复三条生产线，其中一条 500 万 m²/aHDPE 复合土工膜生产线，两条合计 1000 万 m²/a 无纺布生产线，但实际未建设 500 万 m²/aHDPE 复合土工膜生产线，仅建成并验收了两条无纺布生产线 1000 万 m²/a，本次改扩建后将 2 条无纺布生产线编号为 7#生产线和 8#生产线。

根据东欣公司现有工程环评报告及验收报告，东欣公司环评共批复七条生产线，但实际未建设 150 万 m²/a 高分子虹吸排水板生产线（3#生产线）和 120 万 m²/a 热复合土工膜生产线（4#生产线），仅建成并验收了五条生产线，分别为 1 条 200 万 m²/a 吹塑 HDPE 土工膜生产线（1#生产线），1 条 300 万 m²/a 复合土工膜生产线（2#生产线），1 条 300 万 m²/a 流延 HDPE 土工膜生产线（5#生产线），1 条 300 万 m²/a 防水板生产线 160 万 m²/a（6#生产线），1 条 450 万 m²/a 流延 HDPE 土工膜生产线（7#生产线）。

随着市场对产品质量要求不断提高以及差异化的产品种类需求，为满足市场对产品质量及种类的需求，拟在现有厂区内进行改扩建，拟将现有的 300 万 m²/a 流延 HDPE 土工膜生产线（5#生产线）挤出机更换为双机工挤设备，生产线编号调整为 3#生产线，该生产线仅升级设备，提高产品质量，原辅料用量、产品规模及种类不变；现有的 450 万 m²/a 流延 HDPE 土工膜生产线（7#生产线）设备整套更换为平挤 HDPE 土工膜生产设备，原辅料及产品规模不变，生产线名称调整为 450 万 m²/a 平挤 HDPE 土工膜生产线，生产线编号由 7#生产线调整为 4#生产线，在合并后的现有厂房内新增 1 条 80 万 m²/a 钢塑土工格栅生产线，扩建后编号为 6#生产线，现有

1#、2#生产线及编号不变，现有 160 万 m²/a 防水板生产线编号由 6#生产线调整为 5#生产线。

厂区现有工程生产线及编号与改扩建后厂区生产线编号变化情况如下：

表 2.1-1　厂区现有工程生产线及编号与改扩建后厂区生产线编号变化情况一览表

原环评批复的生产线名称及编号		备注	改扩建后生产线名称及编号		备注
生产线名称	编号		生产线名称	编号	
200 万 m²/a 吹塑 HDPE 土工膜生产线	1#生产线	建设并已验收	200 万 m²/a 吹塑 HDPE 土工膜生产线	1#生产线	不变
300 万 m²/a 复合土工膜生产线	2#生产线	建设并已验收	300 万 m²/a 复合土工膜生产线	2#生产线	不变
150 万 m²/a 高分子虹吸排水板生产线	3#生产线	未建设且后期无再建计划	/	/	不再建设
120 万 m²/a 热复合土工膜生产线	4#生产线	未建设且后期无再建计划	/	/	不再建设
300 万 m²/a 流延 HDPE 土工膜生产线	5#生产线	建设并已验收	300 万 m²/a 流延 HDPE 土工膜生产线	3#生产线	本次技改将该生产线挤出设备更换为双机共挤设备，生产线编号由 5#生产线调整为 3#生产线
300 万 m²/a 防水板生产线 160 万 m²/a	6#生产线	建设并已验收	300 万 m²/a 防水板生产线 160 万 m²/a	5#生产线	本次改扩建仅将生产线编号 6#生产线调整为 5#生产线，不涉及内容变动
450 万 m²/a 流延 HDPE 土工膜生产线	7#生产线	建设并已验收，本次改扩建将其技改为 450 万 m²/a 平挤 HDPE 土工膜生产线，编号调整为 4#生产线	450 万 m²/a 平挤 HDPE 土工膜生产线	4#生产线	本次改扩建将其技改为 450 万 m²/a 平挤 HDPE 土工膜生产线，生产线编号由 7#生产线调整为 4#

					生产线。
6m 型无纺布生产线	未编号，以产品型号区分	建设并已验收，本次改扩建不涉及该生产线名称变化，仅对其进行编号	6m 型无纺布生产线	7#生产线	本次改扩建仅将其编号 7#生产线，不涉及内容变动
4m 型无纺布生产线		建设并已验收，本次技改不涉及，仅对其进行编号	4m 型无纺布生产线	8#生产线	本次改扩建仅将其编号 7#生产线，不涉及内容变动
/	/	/	80 万 m²/a 钢塑土工格栅生产线	6#生产线	本次扩建

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本次扩建的钢塑土工格栅属于“2923 塑料丝、绳及编织品制造”，技改的两条 HDPE 土工膜生产线属于“2921 塑料薄膜制造”，均属于 291 塑料制品业，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中的有关规定，本项目属于“二十六、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-“其他”类的项目，应编制环境影响报告表。

2026 年 8 月云南展鹏土工材料制造有限公司委托我公司（云南境清环保咨询有限公司）对“云南展鹏土工材料制造有限公司土工材料生产线技改项目”进行环境影响评价，我公司在接受委托后，对现场进行了踏勘和资料收集，在对项目特点和环境影响因素进行分析的基础上，根据国家、云南省环境保护有关的法律法规及环评有关技术规范要求，编制了《云南展鹏土工材料制造有限公司土工材料生产线技改项目环境影响报告表》供建设单位上报审批。

2.1 建设内容及规模

（1）建设规模

本项目改扩建完成后，生产规模为吹塑 HDPE 土工膜 200 万 m²/a、HDPE 复合土工膜 300 万 m²/a、流延 HDPE 土工膜 300 万 m²/a、平挤 HDPE 土工膜 450 万 m²/a、防水板 160 万 m²/a、钢塑土工格栅 80 万 m²/a、无纺布 1000 万 m²/a。其中流延 HDPE 土工膜 300 万 m²/a 和平挤 HDPE 土工膜 450 万 m²/a 为本次技改，钢塑土工格栅 80 万 m²/a 为本次扩建，其余产品均为现有产能。

（2）建设内容

本次改扩建不对生产厂区、办公区和生活区等基础设施进行改造，仅在现有厂房内对生产线进行改扩建，平面布置优化调整，不新增占地；东欣公司和展鹏公司两个厂区合并后厂区总占地面积为17437.02m²，共有两栋标准厂房，1#标准厂房为东欣公司现有标准厂房，占地面积约为5200m²，2#标准厂房为展鹏公司现有厂房，占地面积约为3000m²，均为钢架结构封闭厂房，层高均为10m，改扩建后两栋标准厂房内共设置8条生产线及其配套的原料暂存区和各产品暂存区。本项目建设内容包括主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程和环保工程。

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	1#生产线	吹塑HDPE土工膜生产线	根据调查，项目厂区内已设置了1条吹塑HDPE土工膜生产线（原环评编号为1#生产线），该生产线占地面积为693.9m²，该生产线主要采用吹塑工艺生产HDPE土工膜，该生产线吹塑HDPE土工膜年产量为200万m²。 该生产线将原辅料高密度聚乙烯颗粒、炭黑颗粒通过配料、挤出塑化、吹塑、冷却、切割、检测等工序得到吹塑HDPE土工膜。本次改扩建该生产线编号及内容均不变。	现有生产线，本次改扩建不变
	2#生产线	复合土工膜生产线	根据调查，项目厂区内已设置了1条复合土工膜生产线（原环评编号为2#生产线），该生产线占地面积为687.4m²，该生产线主要生产HDPE膜胚并将其与无纺布进行复合而得到HDPE复合土工膜，该生产线HDPE复合土工膜年产量为300万m²。 该生产线将原辅料高密度聚乙烯颗粒、炭黑颗粒通过配料、挤出塑化，并与无纺布进行复合后，经冷却、切边、检测等工序得到HDPE复合土工膜产品。本次改扩建该生产线编号及内容均不变。	现有生产线，本次改扩建不变
	3#生产线	流延HDPE土工膜生产线	根据设计，本次改扩建将现有的1条300万m²/a流延HDPE土工膜生产线（原环评生产线编号为5#生产线），挤出机更换为双机共挤设备，将现有的单台6m挤出塑化机更换为双台挤出机搭配6m模头，仅升级设备提高产品质量，生产工艺、核心原理及产品规模不变。	现有生产线，设备进行升级更换

					该生产线将原辅料高密度聚乙烯颗粒、炭黑颗粒通过配料、挤出塑化、冷却、切边、检测等工序得到流延 HDPE 土工膜。原环评生产线编号为 5#生产线，本次改扩建后将该生产线重新编为 3#生产线。	
			4#生产线	平挤 HDPE 土工膜生产线	根据设计，本次改扩建将现有的 1 条 450 万 m²/a 流延 HDPE 土工膜生产线（原环评编号为 7#生产线）拆除后将设备更换为成套平挤 HDPE 土工膜生产线，配套边角料回收系统，该生产线占地面积为 574.3m²，该生产线主要采用平挤工艺生产 HDPE 土工膜。 该生产线将原辅料高密度聚乙烯颗粒、炭黑颗粒通过配料、挤出塑化、平挤压延成型、冷却、切边、边角料回收、检测等工序得到平挤 HDPE 土工膜。原环评生产线编号为 7#生产线，本次改扩建后将该生产线重新编为 4#生产线。	拆除现有的 1 条 450 万 m²/a 流延 HDPE 土工膜生产线后新建
			5#生产线	防水板生产线	根据调查，项目厂区内已设置了 1 条防水板生产线，该生产线占地面积为 542.7m²，该生产线防水板年产量为 160 万 m²。 该生产线将聚乙烯原料、色母和消泡剂通过配料、挤出塑化、成型、冷却、切边、检测等工序得到防水板产品。该生产线原环评生产线编号为 6#生产线，本次改扩建该生产线内容不变，将生产线编号重新编号为 5#生产线。	现有生产线，本次改扩建不变
			6#生产线	钢塑土工格栅生产线	根据设计，本次改扩建拟在 2#标准厂房内新建一条钢塑土工格栅生产线，该生产线占地面积为 389.6m²，年产钢塑土工格栅 80 万 m²。 该生产线将聚乙烯颗粒、色母颗粒、消泡剂通过配料、挤出包裹（钢丝）、冷却、牵引收卷、超声波焊接、切边收卷、检测等工序得到钢塑土工格栅。	新建
			7#、8#生产线	无纺布生产线	根据调查，项目厂区 2#标准厂房内已设置两条无纺布生产线，其中 7#无纺布生产线生产 6m 型无纺布，8#无纺布生产线生产 4m 型无纺布，两条生产线规模一致，每条生产线面积约为 1100m²，该生产线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，配套设置了给棉机、打散机、梳理机、给棉机、梳理机、针刺机、收卷机、破碎机等生产设备。	现有生产线，本次改扩建不变

		储运工程	原料暂存区	根据调查，项目现有的 1#、2#标准厂房均分别设置了原料暂存区，其中 1#标准厂房设置了约 728.2m² 的原料暂存区对项目生产使用的高密度聚乙烯颗粒、炭黑、色母、消泡剂进行贮存，并设置了中央供料系统，中央供料系统由 3 个 125m³储罐、2 个 7m³储罐、吸料机、激光雷达料位计组成，可完成各生产线精准供料。 2#标准厂房已设置了 1 个 600m²的原料堆放区，用于堆存无纺布生产使用的涤纶纤维。本次改扩建拟增加 200m²区域用于堆存钢塑土工格栅生产线使用的聚乙烯颗粒、钢丝、色母、消泡剂。2#标准厂房原料贮存区合计面积 800m²。 原料暂存区均设置于厂房内，属于封闭厂房。	新增 200m²
			产品暂存区	根据调查，项目现有的 1#、2#标准厂房均分别设置了产品暂存区，其中 1#标准厂房已分别在现有的生产线旁设置了产品暂存区，合计面积约 700m²，本次改扩建沿用现有，不再新建。 2#标准厂房在两条无纺布生产线旁分别设置了产品暂存区，合计面积 800m²，可满足项目 6#、7#、8#生产线的产品暂存需要，不再新建，产品暂存区均设置于厂房内。	已建
		辅助工程	办公区	根据调查，项目已设置了一栋两层合计建筑面积约 1600m²的办公区，该办公区配套办公室、档案室及检验室等。	已建
			生活区	根据调查，项目已设置了一栋三层合计建筑面积为 1900m²的生活区，该生活区配套设置宿舍和厨房等设施。	已建
			检验室	根据调查，项目已在办公区内 1 楼设置了 1 间面积约为 100m²的检验室，对项目产品物理性能进行检验。 该检验主要检测其拉伸性能、产品密度、均匀性的物理特性。	已建
			循环冷却水系统	根据调查，项目已设置了 1 套 1#冷却循环水系统对 1#标准厂房内各生产设备提供冷却水，该套系统均为间接冷却，1#冷却循环水系统由 6 个冷却水塔（5m³/个）、冷却水池（1 个 15.6m³，一个 36.5m³）及冷却水管道组成，冷却塔采用风机进行吹风冷却。	已建

				针对本次增加的钢塑土工格栅生产线，项目拟建设一套 2#冷却循环水系统对挤出包裹的钢塑条带进行直接冷却，2#冷却循环水系统由 1 个 5m³冷却水塔、冷却水槽及一个 5m³的冷却水池组成，冷却塔采用风机进行吹风冷却，冷却水经 2#冷却循环水系统冷却后循环使用，不外排。	
	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：根据调查，项目生产废水主要为 1#循环冷却系统排污水及钢塑土工格栅生产线冷却水。1 循环冷却系统为间接冷却，因蒸发导致盐分浓缩，约 1 个月进行一次排污，1#循环冷却系统排污水产生后进入现有的一体化污水处理设施处理，处理后回用于厂区绿化不外排；2#循环冷却系统用于钢塑土工格栅生产线，为直接冷却，对水质要求不高，经冷却后循环使用不外排； ②初期雨水：本项目主要生产设施均设置于标准厂房内，厂区道路及空地区域初期雨水拟设置初期雨水收集池收集沉淀后回用于厂区道路及空地浇洒； ③生活污水：项目产生的生活污水通过隔油池、化粪池预处理，近期（园区污水处理厂不能稳定运行）经一体化污水处理设施处理后回用于厂区绿化，远期（园区污水处理厂稳定运行后）经隔油池、化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三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。	--
	环保工程	废气	1#有机废气治理设施	根据调查，1#有机废气治理设施主要处理吹塑 HDPE 土工膜生产线（1#生产线）及 HDPE 复合土工膜生产线（2#生产线）产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）1#生产线 VOCs（以非甲烷总烃计）主要产生于挤出塑化和吹塑工序，2#生产线 VOCs（以非甲烷总烃计）主要产生于主要产生于挤出塑化和复合工序，针对两条生产线 VOCs（以非甲烷总烃计），整改后设置“胶帘封闭+集气罩（集气效率 80%）+1#	目前 1#有机废气处理装置工艺为催化燃烧，无活性炭吸附，本次改扩建

					有机废气处理装置（处理效率约为 88.15%）”进行处理，处理后通过一根高 15m、Φ0.6m 的 DA001 外排。 1#生产线由于吹塑设备体型较大，不具有对废气设置集中收集处置的条件，因此该部分 VOCs（以非甲烷总烃计）无组织排放，1#生产线共设置 1 套软质胶帘，1 个集气风量为 5000m³/h 的集气罩。 2#生产线项目已采用软质胶帘将挤出塑化和复合工序两个工序封闭在一个空间内，并在封闭空间内设置了 1 个集气风量为 5000m³/h 的集气罩。 1#有机废气治理设施共配套 2 套软质胶帘封闭及 2 套个集气罩，各生产线未收集部分废气无组织排放。	拟整改为“活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置”
				2#有机废气治理设施	根据设计，2#有机废气治理设施主要处理 3#、4#、5#生产线产生的 VOCs（以非甲烷总烃计），其中流延 HDPE 土工膜生产线（3#生产线）技改后 VOCs（以非甲烷总烃计）主要产生于挤出塑化，平挤 HDPE 土工膜生产线（4#生产线）VOCs（以非甲烷总烃计）主要产生于挤出塑化和平挤压延成型，防水板生产线（5#生产线）VOCs（以非甲烷总烃计）主要产生于挤出塑化和成型，针对三条生产线产生的 VOCs（以非甲烷总烃计），项目已分别设置胶帘封闭+集气罩（集气效率 80%）进行收集，各生产线废气经收集后统一进入 2#有机废气处理装置（处理效率约为 88.15%）”进行处理，处理后通过一根高 15m、Φ0.6m 的 DA002 外排。 3#生产线拟设置 1 套软质胶帘将挤出塑化工序进行封闭，并设置 1 个集气风量为 5000m³/h 的集气罩，4#生产线拟设置 1 套软质胶帘将挤出塑化和平挤压延成型两个工序进行封闭，并设置 1 个集气风量为 5000m³/h 的集气罩，5#生产线拟设置 1 套软质胶帘将挤出塑化和成型两个工序进行封闭，并设置集气风量为 5000m³/h 的集气罩。 2#有机废气治理设施共配套 3 套软质胶帘及 3 个集气罩，各生产线未收集部分废气无组织排放。	生产线设备技改更换后配套设置集气设施，目前 2#有机废气处理装置工艺为催化燃烧，无活性炭吸附，本次改扩建拟整改为“活性炭吸附浓缩+催化燃烧装置”

				3#有机废气治理设施	根据设计，钢塑土工格栅生产线（6#生产线）的VOCs（以非甲烷总烃计）主要产生于挤出包裹工序；针对6#生产线产生的VOCs（以非甲烷总烃计），项目拟设置胶帘封闭+集气罩（集气效率80%）进行收集，废气经收集后统一进入3#有机废气处理装置（处理效率约为88.15%）”进行处理，处理后通过1根高15m、Φ0.4m的排气筒（DA003）外排。 6#生产线拟设置1套软质胶帘将挤出包裹工序进行封闭，并设置1个集气风量为5000m³/h的集气罩。 3#有机废气治理设施共配套1套软质胶帘及1个集气罩，生产线未收集部分废气无组织排放。	设计提出新建
				1#粉尘治理设施	根据调查，1#粉尘治理设施主要处理7#无纺布生产线打散、梳理两个工序产生的粉尘，该生产线打散、梳理工序已采用软质胶帘进行封闭，并设置了一个集气风量为6000m³/h的集气罩将粉尘进行收集，集气罩的集气效率为80%，收集后进入已建的1#脉冲袋式除尘器进行处理，处理后通过1根高15m、Φ0.4m的排气筒（DA004）外排。 未收集部分废气无组织排放。	已建
				2#粉尘治理设施	根据调查，2#粉尘治理设施主要处理8#无纺布生产线打散、梳理两个工序产生的粉尘，该生产线打散、梳理工序已采用软质胶帘进行封闭，并设置了1个集气风量为8000m³/h的集气罩将粉尘进行收集，集气罩的集气效率不低于80%，收集后进入已建的2#脉冲袋式除尘器进行处理，处理后通过1根高15m、Φ0.4m的排气筒（DA005）外排。 未收集部分废气无组织排放。	已建
				油烟净化器	根据调查，项目针对员工食堂，已配套设置1油烟净化设备，对厨房油烟进行处理，其处理效率不低于60%，整改后通过高于房顶1.5m的烟道外排。	已建
			雨污分流		根据调查，项目区已设置了雨污分流设施。	已建
			废水	循环冷却水系统排污水治理设施	根据设计，2#冷却循环系统为直接冷却，对水质要求不高，经冷却后循环使用，不进行排污，定期补充蒸发水量。 1#循环冷却系统为间接冷却，因蒸发导致盐分浓缩，盐分过高造成结垢后会降低冷却效果，因此需半年进行一次排污，1#循环冷却系统排污水产生后	已建

					与生活污水一起进入现有的一体化污水处理设施处理，处理后回用于厂区绿化不外排。现有一体化污水处理设施处理能力为 10m³/d。	
				初期雨水治理设施	根据调查，本项目主要生产设施均设置于标准厂房内，厂区已设置了 1 个 10m³的初期雨水收集池用于收集东欣公司厂区雨水，由于展鹏公司现有工程原环评未要求设置初期雨水收集设施，本次改扩建拟将现有的 10m³初期雨水收集池扩建为 19m³，以满足合并后整个厂区初期雨水的收集。初期雨水经初期雨水收集池收集沉淀后用于厂区道路及空地浇洒。	环评提出
				生活污水治理设施	根据调查，针对项目厨房废水，项目已配套设置了 1 个 1m³的隔油池对厨房废水进行预处理。	扩建
					根据调查，项目针对生活污水，项目已配套设置了两个有效容积均为 3m³的化粪池及一套处理能力为 10m³/d 的一体化污水处理设施对生活污水进行处理，近期（园区污水处理厂不能稳定运行）经一体化污水处理设施处理后回用于绿化，不外排，远期（园区污水处理厂稳定运行后）经化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三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。	已建
					根据调查，项目区已建设一个 10m³的清水池对一体化污水处理设施出水进行暂存，为满足本次改扩建再生水暂存，拟将其扩建为 20m³。	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：根据调查，项目现场已建设了 2 个 5m²的危险废物贮存库，危险废物贮存间地面和裙墙均已采用 2mm 厚的 HDPE 膜进行了防渗，其渗透系数≤10^{-10}cm/s。	已建
				一般防渗区	根据分区防渗规范要求，项目水处理设施区域划定为一般防渗区，根据调查，项目 1#循环冷却水系统、隔油池、化粪池、一体化污水处理设施区域已覆盖 1.5mm 厚 HDPE 防渗膜，并在上层铺 30cm 的防渗水泥进行硬化，其渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；本次改扩建拟建设的 2#循环冷却水系统、扩建的初期雨水收集池及清水池拟敷设等效黏土防渗层	2#循环冷却水系统、初期雨水收集池及清水池区域新建

			Mb≥1.5m，使其渗透系数≤10^{-7}cm/s。	
		简单防渗区	根据项目特点，项目厂区道路、空地区域均不存在地下水污染途径，简单硬化即可满足要求，根据调查，项目厂区道路及空地区域均已进行硬化。	已建
	噪声	设备噪声	设备基础加装减震垫、消声器等。	已建
	固废	危险废物贮存库	根据调查，项目已在两个厂区各设置了 1 个 5m² 的危险废物贮存库，对设备维护过程中产生的废机油等危险废物进行暂存，1#标准厂房西侧为 1#危险废物贮存库，2#标准厂房南侧为 2#危险废物贮存库，本次改扩建后拟将 1#危险废物贮存库用于贮存有机废气治理设施更换的废活性炭，2#危险废物贮存库用于贮存废机油及废沾油抹布。	已建，用途调整
		生活垃圾桶	项目已设置若干生活垃圾桶，对生活垃圾收集后委托环卫部门进行处理。	已建
	环境风险	应急池	项目已设置一个 5m³的事故池用于收集火灾事故状态下的消防废水。	已建
	其他	标识牌	项目区已按照相关管理的规范要求，设置了危险废物识别标志、环境保护图形标志。厂区 DA002 排气筒、生活污水处理设施标识牌脱落，需补充设置。	部分新建
		绿化	根据两个厂区现有项目竣工环境保护验收报告调查数据，东欣公司厂区绿化面积为 1710m²。展鹏公司厂区绿化面积为 590m²，两个厂区合并后厂区共有绿化面积 2300m²。	已建

2.2 厂区平面布置及其合理性

根据设计，两个厂区合并后项目占地面积约为 17437.02m²，厂区内共设置四栋主要建筑，分别为办公区、生活区、1#标准厂房和 2#标准厂房，其中办公区和生活区位于项目区东北侧，1#标准厂房位于厂区北侧绝大部分区域，2#标准厂房位于厂区南侧，而 1#标准厂房东北侧分别为吹塑 HDPE 土工膜生产线（1#生产线）、复合土工膜生产线（2#生产线），厂房西南侧为平挤 HDPE 土工膜生产线（4#生产线），厂房东南侧分别为流延 HDPE 土工膜生产线（3#生产线）、防水板生产线（5#生产线），原料暂存区位于厂房西北侧，产品暂存区分别位于各生产线旁；2#标准厂房西侧中部为钢塑土工格栅生产线（6#生产线），产品暂存区分别位于各生产线旁，而项目环保设施设施隔油池、化粪池布设于办公区及生活区旁，便于生活污水收集

处理及清掏车辆进入，初期雨水收集池位于厂区西北侧地势较低处，可有效收集厂区初期雨水，1#有机废气处理设施和排气筒（DA001）位于 1#标准厂房北侧，2#有机废气处理设施和排气筒（DA002）位于 1#标准厂房南侧，3#有机废气处理设施和排气筒（DA003）位于 2#标准厂房西侧，1#脉冲布袋除尘器和排气筒（DA004）位于 2#标准厂房西北侧，2#脉冲除尘器和排气筒（DA005）位于 2#标准厂房东南侧，1#危险废物贮存间位于 1#标准厂房西侧中部，2#危险废物贮存间位于 2#标准厂房南侧，本项目周边均为工业企业，本项目排放的有组织废气对周围环境影响较小，且项目所有生产设备均布置于封闭生产车间内，可有效减少废气、噪声对周围环境的影响，综上，项目布置符合环保要求，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 4 项目区平面布置示意图。

2.3 主要产品及产能

2.3.1 本项目改扩建后产品及产能

根据设计，本项目改扩建后主要产品为各种HDPE土工膜、防水板、钢塑土工格栅及无纺布，具体产品方案如下表所示。

表2.3-1 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	改扩建后总产能	执行标准	备注
1	无纺布	1000 万 m²/a	《土工合成材料 短纤针刺非织造土工布》（GB/T 17638-2017）	优先作为 HDPE 复合土工膜生产线原料，剩余外售
2	吹塑HDPE土工膜	200 万 m²/a	《土工合成材料聚乙烯土工膜》GB/T 17643-2025	全部外售
3	HDPE 复合土工膜	300 万 m²/a		全部外售
4	防水板	160 万 m²/a		全部外售
5	钢塑土工格栅	80 万 m²/a	《公路工程土工合成材料 钢塑土工格栅 第 1 部分：钢塑土工格栅》（JT/T 925.1-2014)	全部外售
6	流延HDPE土工膜	300 万 m²/a	《土工合成材料聚乙烯土工膜》GB/T 17643-2025	全部外售
7	平挤HDPE	450 万 m²/a		全部外售

	土工膜			

2.3.2 产品的变化情况

本项目建成后，预期新增钢塑土工格栅 80 万 m²/a，新增平挤 HDPE 土工膜 450 万 m²/a，流延 HDPE 土工膜由 750 万 m²/a 减少为 300 万 m²/a，其他现有产能保持不变，具体如下：

表2.3-2　项目产品方案一览表

序号	产品名称	现有工程产能	改扩建后总产能	变化产能	执行标准	备注
1	无纺布	1000 万 m²/a	1000 万 m²/a	不变	《土工合成材料 短纤针刺非织造土工布》（GB/T 17638-2017）	300 万 m²为 HDPE 复合土工膜生产线提供原料，其余外售
2	吹塑 HDPE 土工膜	200 万 m²/a	200 万 m²/a	不变	《土工合成材料 聚乙烯土工膜》 GB/T 17643-2025	东欣现有
3	HDPE 复合土工膜	300 万 m²/a	300 万 m²/a	不变		东欣现有
4	防水板	160 万 m²/a	160 万 m²/a	不变	《土工合成材料 聚乙烯土工膜》 GB/T 17643-2025	东欣现有
5	钢塑土工格栅	0	80 万 m²/a	新增 80 万 m²/a	《公路工程土工合成材料 钢塑土工格栅 第 1 部分：钢塑土工格栅》（JT/T 925.1-2014)	本次扩建
6	流延 HDPE 土工膜	750 万 m²/a	300 万 m²/a	减少 450 万 m²/a	《土工合成材料 聚乙烯土工膜》 GB/T 17643-2025	东欣现有，本次技改后对设备进行升级，更换为双机共挤设备。
7	平挤 HDPE 土工膜	0	450 万 m²/a	新增 450 万 m²/a		由东欣现有的流延 HDPE 土工膜生产线中的一条技改，技改后生产平挤 HDPE 土

						工膜，并配套边角料在线回收系统
备注：东欣公司原环评批复的 HDPE 热复合土工膜 120 万 m²、高分子虹吸排水板 150 万 m²以及展鹏公司原环评批复的 HDPE 复合土工膜 500 万 m²产能实际均未建设，后期无再建计划。						

本项目改扩建成后，预期新增钢塑土工格栅 80 万 m²/a，新增平挤 HDPE 土工膜 450 万 m²/a，流延 HDPE 土工膜减少为 300 万 m²/a，现有展鹏公司无纺布 1000 万 m²/a 及东欣公司吹塑 HDPE 土工膜 200 万 m²/a、HDPE 复合土工膜 300 万 m²/a、防水板 160 万 m²/a 生产规模不变，仅将两个厂区进行合并整合。东欣公司原环评批复的 HDPE 热复合土工膜 120 万 m²、高分子虹吸排水板 150 万 m²以及展鹏公司原环评批复的 HDPE 复合土工膜 500 万 m²产能实际均未建设，后期无再建计划。

2.4 原辅料及燃料

2.4.1 原辅料

（1）原辅料的用量

根据设计，项目原辅料用量情况如下表所示。

表 2.4-1　主要原辅料及能源消耗一览表

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）		
吹塑 HDPE 土工膜生产线（1#生产线）	原料	高密度聚乙烯颗粒	320	27	固体，袋装	无纺布由 7#、8#生产线生产，其余原辅料均外购。
	辅料	炭黑	106.4	9	固体，罐装	
HDPE 复合土工膜生产线（2#生产线）	原料	高密度聚乙烯颗粒	480	40	固体，袋装	
		无纺布	600 万 m²	不储存	--	
	辅料	炭黑	160	13	固体，罐装	
流延 HDPE 土工膜（3#生产线）	原料	高密度聚乙烯颗粒	480	40	固体，袋装	
	辅料	炭黑	160	14	固体，罐装	
平挤 HDPE 土工膜（4#生产线）	原料	高密度聚乙烯颗粒	720	60	固体，袋装	
	辅料	炭黑	240	20	固体，罐装	
防水板生	原料	高密度聚乙烯颗粒	256	21	固体，袋装	

产线（5#生产线）	辅料	色母	32	7	固体，袋装	
		消泡剂	32	7	固体，袋装	
钢塑土工格栅生产线（6#生产线）	原料	高密度聚乙烯颗粒	300	10	固体，袋装	
	辅料	钢丝	53	2	/	
		色母	3.5	0.5	固体，袋装	
		消泡剂	0.7	0.1	固体，袋装	
无纺布生产线（7#、8#生产线）	原料	涤纶纤维	834	70	固体，袋装	
合计	原料	高密度聚乙烯颗粒	2556	218	固体，袋装	--
		无纺布	300 万 m²	--	--	
		钢丝	53	2	--	
	辅料	炭黑	666.4	55	固体，罐装	
		色母	35.5	7	固体，袋装	
		消泡剂	32.7	7	固体，袋装	
注：无纺布产品贮存于 2#标准厂房产品贮存区，根据建设单位实际生产情况，HDPE 复合土工膜产品基本为双面复合膜（两布一膜），因此生产 HDPE 复合土工膜无纺布用量按 600 万 m²计。						

（2）主要原辅料理化性质

项目生产所用原辅料其理化性质如下表所示。

表 2.4-2　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。
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	消泡剂的主要作用为降低表面张力，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。

2.4.2燃料

根据设计，项目各生产设备及环保设施均使用电能，不使用燃料。

2.4.3原辅料的变化情况

根据调查，该扩建项目较现有项目使用原辅料的发生变化情况，具体如下表所示。

表 2.4-3　原辅料的变化情况一览表

序号	原辅料种类	原辅料使用量		改扩建项目最大存储量	来源	变化情况
		现有项目	改扩建项目			
1	高密度聚乙烯颗粒	2256t/a	2556t/a	218t	市场购买	+300t/a
3	无纺布	300 万 m²	300 万 m²	55t	7#、8#生产线提供	不变
4	钢丝	0	53t/a	7t	市场购买	+53t/a
5	炭黑	666.4t/a	666.4t/a	7t	市场购买	不变
6	色母	32t/a	35.5t/a	7.5t	市场购买	+3.5t/a
7	消泡剂	32t/a	32.7t/a	7.1t	市场购买	+0.7t/a
8	涤纶纤维	834t/a	834t/a	70t	市场购买	不变

2.5 主要生产单元、主要工艺、生产设施及设施参数

根据现场调查及设计资料，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 2.5-1　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	数量	备注
主体工程	吹塑HDPE土工膜生产线（1#生产线）	混料机	220×300cm	1 套	现有设备
		挤出塑化机	莱芜新甫冠龙塑机	1 套	
		螺旋输送机	--	1 套	
		吹膜机组	--	1 套	
		剪切机	--	1 套	
		牵引机	--	1 套	
		切断机	--	1 套	
		收卷机	--	1 套	
	复合土工膜生产线	混料机	150×250cm	1 套	现有设备
		挤出塑化机	7m 型	1 套	
		贴合机	--	1 套	
		螺旋输送机	--	1 套	

			（2#生产线）	冷却设备	--	1 套	
				切边机	--	1 套	
				计长机	--	1 套	
				牵引机	--	1 套	
				收卷机	--	1 套	
				切断机	--	1 套	
			流延HDPE土工膜生产线（3#生产线）	配料系统	四组分称重比例配料	1 套	更换设备
				挤出机	双机共挤	2 台	更换设备
				挤出分配器	搭配 6m 型模头	1 台	更换设备
				冷却输送辊	--	1 套	更换设备
				切边机	--	1 套	现有设备
				收卷机	--	1 套	现有设备
				切断机	--	1 套	现有设备
			平挤HDPE土工膜生产线（4#生产线）	配料系统	四组分称重比例配料	1 套	拆除现有450万 m² 流延HDPE土工膜生产线设备后新增
				单螺杆挤出机	JW150/35，双机共挤	2 台	
				挤出分配器	搭配 7m 型模头	1 台	
				三辊压光机	Φ900mm×7400mm	1 套	
				冷却输送辊	--	1 套	
				切边机	--	1 套	
				破碎机	--	1 台	
				牵引机	--	1 套	
				收卷机	--	1 套	
				切断机	--	1 套	
			防水板生产线（5#生产线）	混料机	200×150cm	1 套	现有设备
				挤出塑化机	7m 型	1 套	
				螺旋输送机	--	1 套	
				冷却设备	--	1 套	
				切边机	--	1 套	
				计长机	--	1 套	
				牵引机	--	1 套	
				切断机	--	1 套	
			钢塑	钢丝放带盘	长 7.5m，宽 1m	1 个	新增设备

	土工格栅生产线（6#生产线）	挤出机		长 3m，宽 0.8m	2 台	
		冷却水槽		容积为 0.5m³	2 个	
		牵引机		长 1.5m，宽 0.7m	2 台	
		收卷机		长 1.6m，宽 1m	2 台	
		全自动经编格栅焊接设备		长 7.4m，宽 2.4m	1 台	
	无纺布生产线（7#、8#生产线）	给棉机		--	2 台	现有设备
		打散机		--	2 台	
		梳理机		--	2 台	
		针刺机		--	2 台	
		收卷机		--	2 台	
		破碎机		--	2 台	
储运工程	储运	原料暂存区	叉车	5t	2 台	现有设备
			中央供料系统	由 3 个 125m³储罐、2 个 7m³储罐、吸料机、激光雷达料位计组成	1 套	现有设备
		产品暂存区	叉车	5t	2 台	现有设备
环保工程	废气处理	1#有机废气处理装置		设计处理风量 20000m³/h	1 台	现有设备
		2#有机废气处理装置		设计处理风量 30000m³/h	1 台	现有设备
		3#有机废气处理装置		设计处理风量 5000m³/h	1 台	新增设备
		1#脉冲袋式除尘器		设计处理风量 6000m³/h	1 台	现有设备
		2#脉冲袋式除尘器		设计处理风量 8000m³/h	1 台	现有设备
	废水处理	1#循环冷却水系统		6 个冷却水塔（5m³/个）、1 个 15.6m³冷却水池、1 个 36.5m³冷却水池及冷却水管道组成，冷却塔采用风机进行吹风冷却。	1 套	现有设备
		2#循环冷却水系统		2#冷却循环水系统由 1 个冷却水塔（5m³）、1 个 5m³冷却水池及冷却水槽组成，冷却塔采用风机进行吹风冷却。	1 套	新增设备
		一体化污水处理设施		10m³/d	1 套	现有设备

2.6 劳动定员及工作制度

2.6.1 劳动定员

根据调查，现有项目劳动定员 40 人，本次改扩建后设备升级，各生产线人员配置经总体调整分配后，现有劳动定员已满足改扩建后生产需求，不再新增员工。

2.6.2 工作制度

根据设计，项目每天生产 24h，分 3 班值，每班 8h；年生产 300d；员工有 20 人在项目区食宿，20 人仅在项目区用餐，不在项目区住宿。

2.7水平衡

根据项目建设内容及生产工艺，该扩建项目不进行设备清洗，项目用水环节包括冷却用水、绿化用水和生活用水，而废水主要为 1#循环冷却水系统排污水、钢塑土工格栅生产线冷却水、初期雨水及生活污水。具体产排情况核算如下：

（1）1#循环冷却水系统冷却水产排核算

根据调查，项目设置了 1 套冷却循环水系统对 1#标准厂房内各生产线提供冷却水，进行间接冷却，属于开式间冷系统。1#循环水系统由 6 个 5m³的冷却水塔、1 个 15.6m³冷却水池、1 个 36.5m³冷却水池和循环冷却水管道组成，冷却能力为 30m³/h，冷却循环水系统的降温时间为 1h，根据冷却水管道流速及直径计算，项目 1#标准厂房内所有生产设备满负荷运行后冷却循环水系统循环冷却水量为 25m³/h（600m³/d）本次改扩建不涉及 1#循环冷却水系统变动，且本次技改的生产线循环冷却水用量也不变，根据近三年实际生产统计，2024 年 1#循环冷却水系统补充水量最大，共补充 3006m³，2024 年实际运行 277d，则日补充水量 10.852m³/d。按照满负荷运行年运行 300d 计算，则 1#循环冷却水系统补充水量为 3255.6m³/a。该系统主要根据浓缩倍数决定排污周期，根据 2024 年实际生产统计，该系统每月进行一次排污，平均每次排污量为 6m³，则该系统排污水量为 72m³/a。1#循环冷却水系统排污水排入项目现有的一体化污水处理设施处理后回用于绿化，不外排。

（2）2#循环冷水系统冷却水产排核算

根据设计，本次改扩建增加的钢塑土工格栅生产线采用直接冷却的方式对挤出包裹的钢塑条带进行冷却，经挤出包裹的钢塑条带由牵引机牵引经过冷却水槽达到瞬间冷却效果，属于开式直冷系统，项目拟设置 2#循环冷水水系统为 6#生产线提供冷却水，2#循环冷却水系统由 1 个 5m³的冷却水塔、1 个冷却水槽和 1 个 5m³的冷却

水池组成。冷却能力为 5m³/h，根据设计，该系统冷却水管道流量为 4.5m³/h，则系统循环冷水量为 4.5m³/h（108m³/d）。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）中“5.0.6 开式系统的补充水量计算公式”，本项目进塔大气温度取 30℃，对应蒸发损失系数为 0.0015（1/℃），循环冷却水进、出冷却塔温差取 10℃，浓缩倍数取 6.0，则本项目 2#循环冷却系统蒸发水量为 0.068m³/h（1.632m³/d），由于 6#生产线对冷水水质要求不高，经 2#循环冷却水系统冷却后循环使用，定期补充蒸发水量，不进行排污，因此，该系统补充水量主要为蒸发损失水量 0.068m³/h（1.632m³/d）。

（3）初期雨水

根据调查，本项目厂内道路物料运输可能导致物料洒落，原辅料、产品运输车辆车轮携带泥土在雨天均有可能污染雨水，根据调查，项目厂房四周均已设置了雨水管及雨水沟，标准厂房屋顶雨水经已设置的雨水管汇集后直接排入园区雨水管网，本项目主要生产设施均设置于标准厂房内，1#标准厂房西北侧已设置了 1 个 10m³的初期雨水收集池，仅用于收集东欣公司厂区雨水，由于展鹏公司现有工程原环评未要求设置初期雨水收集设施，本次改扩建拟将现有的 10m³初期雨水收集池扩建为 19m³，以满足合并后整个厂区初期雨水的收集。初期雨水经初期雨水收集池收集沉淀后用于厂区道路及空地浇洒。厂区道路及空地区域设置雨水沟将初期雨水收集进入本项目拟扩建的 1 个 19m³初期雨水收集池沉淀处理后回用于厂区道路及空地区域浇洒。根据工程内容，本项目主要生产设施均设置于生产车间内，本项目易造成雨水污染的区域主要为厂区道路及空地区域，经现场踏勘统计，项目区可能受污染区域汇水面积约 1500m²，项目区初期雨水量按下述公式估算：暴雨强度公式参照昆明市暴雨强度公式（2015 版）进行计算：

$$q = \frac{1226.623 \times (1 + 0.958 \lg P)}{(t + 6.714)^{0.648}}$$

式中：P—设计降雨重现期（年），采用 2 年；

t—降雨历时（分钟），以 30min 计；

q—暴雨强度，L/s·hm²；

经计算，项目区暴雨强度 q=153.02L/s·hm²

雨水流量按下式计算：

$$Q = q \times \Psi \times F$$

式中：Q—雨水流量，L/s；

Ψ—径流系数，场地硬化后综合径流系数取值 0.9；

q—设计暴雨强度（L/s.hm^2），153.02L/s·hm^2；

F—汇水面积，hm^2（可能受污染区的占地面积约 0.15hm^2）；

由上述公式计算可得，本项目最大雨水量为 20.658L/s，项目考虑收集前 15min 的雨水，则初期雨水最大收集量为 18.592m³/次。

根据统计数据，寻甸县连续降雨天数为 2-4 天，本项目按连续降雨天数为 4 天计，部分降雨天气雨量较小，不会形成地表径流，每个降雨周期会形成地表径流的天数约 2 天，雨天按 110d 计，则需收集 55 次初期雨水，则收集的初期雨水量为 1022.56m³/a。针对初期雨水，项目已建设了一个 10m³的初期雨水收集池，为满足厂区合并后初期雨水收集，项目拟将初期雨水收集池扩建为 19m³，初期雨水经雨水收集池沉淀后回用于厂区道路及空地洒水，不外排。

（4）绿化用水

根据工程内容可知，项目区绿化面积为 2300m²的绿化区域；根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2026），绿化用水定额为 2.6L/（m²·次），则绿化用水量约为 5.98m³/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 1524.9m³/a。

（5）场地浇洒用水

项目区空地及厂区道路由于物料运输转运车轮携带灰尘，泥土等，项目现有工程在非雨天进行每天 2 次洒水，本项目厂区空地及道路区域面积合计 1500m²，参照《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2026）中“小区道路，广场浇洒”为 2L/（m²·次），项目区非雨天以 255d 计，则场地洒水量为 6m³/d（1530m³/a）。

（6）生活污水产排核算

根据设计，本项目改扩建不增加员工人数，全厂现有员工共 40 人，其中 20 人在项目区食宿，20 人仅在项目区用餐，不住宿。根据多年实际统计，2024 年生活用

水量最大，生活用水量 956m³，2024 年实际运行 277d，则日生活用水量为 3.451m³，按照满负荷运行年运行 300d 计算，则项目生活用水量为 1035.3m³/a。废水率按 80%计，则废水量为 2.761m³/d，合计为 828.3m³/a；其中食堂废水约占废水量 40%，为 1.104m³/d，合计为 331.2m³/a。根据调查，项目已配套设置了 1 个 1m³的隔油池、两个有效容积均为 3m³的化粪池及 1 套处理能力为 10m³/d 的一体化污水处理设施对生活污水进行处理，其中 1#化粪池位于生活区旁、2#化粪池位于办公区旁。近期（园区污水处理厂不能稳定运行）生活污水经隔油池、化粪池和一体化污水处理设施处理后回用于厂区绿化，不外排，远期（园区污水稳定运行后）厂区生活污水经隔油池、化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准后设置一个排放口（DW001）排入园区污水管网，最终进入天生桥工业园区污水处理厂集中处理。

综上，该扩建项目用排水情况详见下表。

表 2.7-1　项目供排水情况一览表

用水单元	规模	用水定额	用水天数 d	用水量		废水量	
				m³/d	m³/a	m³/d	m³/a
1#标准厂房各生产线冷却用水	--	--	300	600（排污期间新鲜水 16.852，循环水 589.148）	180000	6m³/次，共 12 次	72
				600（不排污期间新鲜水 10.852，循环水 589.148）		--	
2#标准厂房生产线冷却用水	--	--	300	108（新鲜水 1.632，循环水 106.368）	32400	0	0
绿化用水	2300 m²m²	非雨天 2.6L/（m²·次）	非雨天 255	5.98（优先使用一体化污水处理设施处理后的生活污水及 1#循环冷却水系统排污水，不足部分使用新鲜水）	1524.9	0	0
	--	雨天 0	雨天 110	0	0	0	0
场地浇洒用水	1500 m²	非雨天 2L/（m²·次），非雨天 255		6（新鲜水 1.99，淀后的初期雨水 4.01）	1530	0	0

		每天 2 次					
		雨天 0	雨天 110	0	0	0	0
员工生活	食宿 20 人	100L/d·人	--	3.451（新鲜水）	1035.3	2.761	828.24
	仅用餐 20 人	72.581L/d·人					
初期雨水	可能受污染区 1500m²		--	0	0	18.592 m³/次	1022.56
合计	--	--	--	非雨天 723.431（新鲜水 21.144（1#循环冷却水系统排污期间 23.925），循环水 695.516，一体化污水处理设施处理后的再生水 4.962（1#循环冷却水系统未排污期间 2.761），沉淀后的初期雨水 4.01）	216490.2	非雨天 1#循环冷却水系统排污期间 8.761，未排污期间 2.761	1922.8
				雨天 711.451（新鲜水 153.935，循环水 695.516）		雨天 18.592	
备注：1#循环冷却系统排污水优先选择非雨天进行排水，确保经一体化污水处理设施处理后及时用于厂区绿化。							

①非雨天水平衡如下图所示。

根据设计，项目绿化用水优先使用一体化污水处理设施处理后的生活污水及 1#循环冷却水系统排污水，不足部分使用新鲜水，且 1#循环冷却系统排污水优先选择非雨天进行排水，因此，项目非雨天水平衡分为 1#循环冷却水系统排污和不排污期间，具体如下所示。

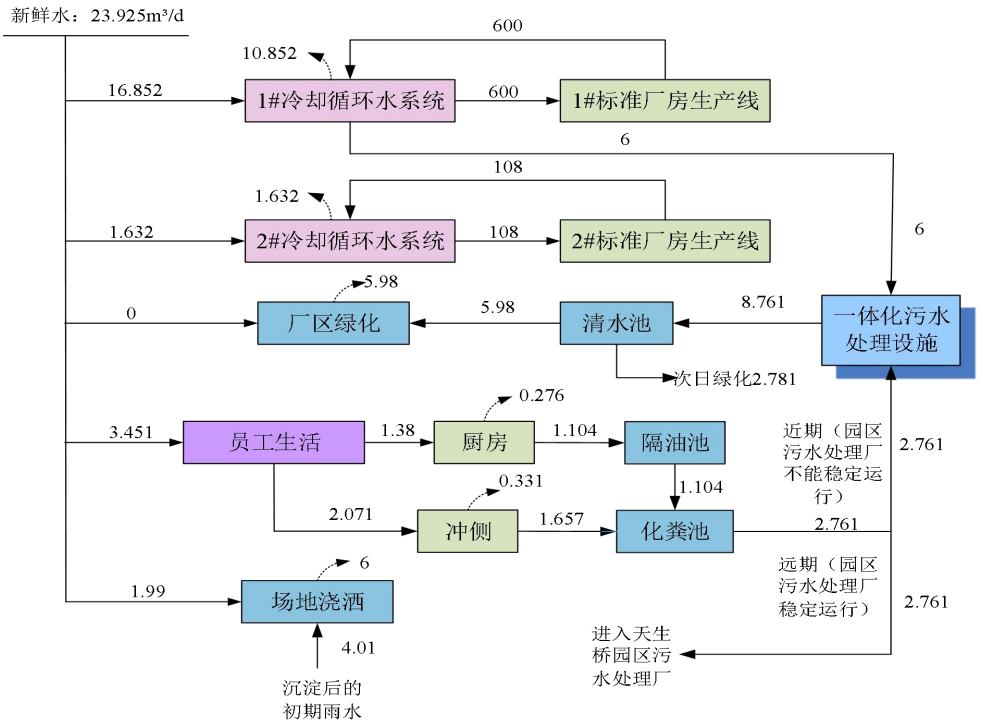


图 2.7-1 项目非雨天水平衡图（1#循环冷却水系统排污期间） m³/d

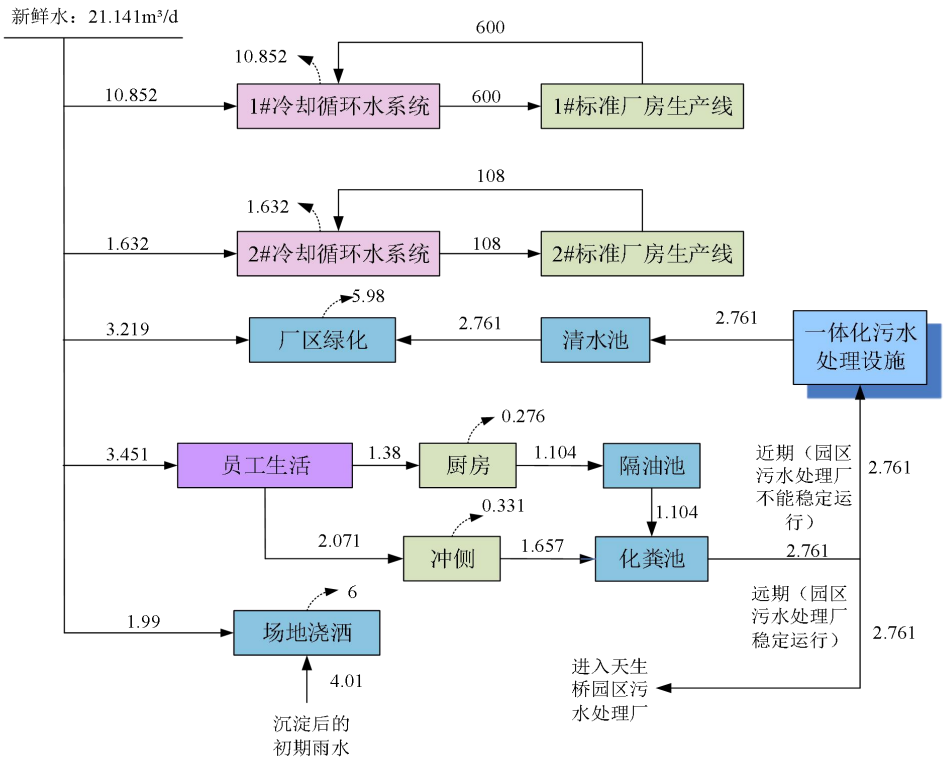


图 2.7-2 项目非雨天水平衡图（1#循环冷却水系统未排污期间） m³/d

②项目雨天水平衡图如下图所示。

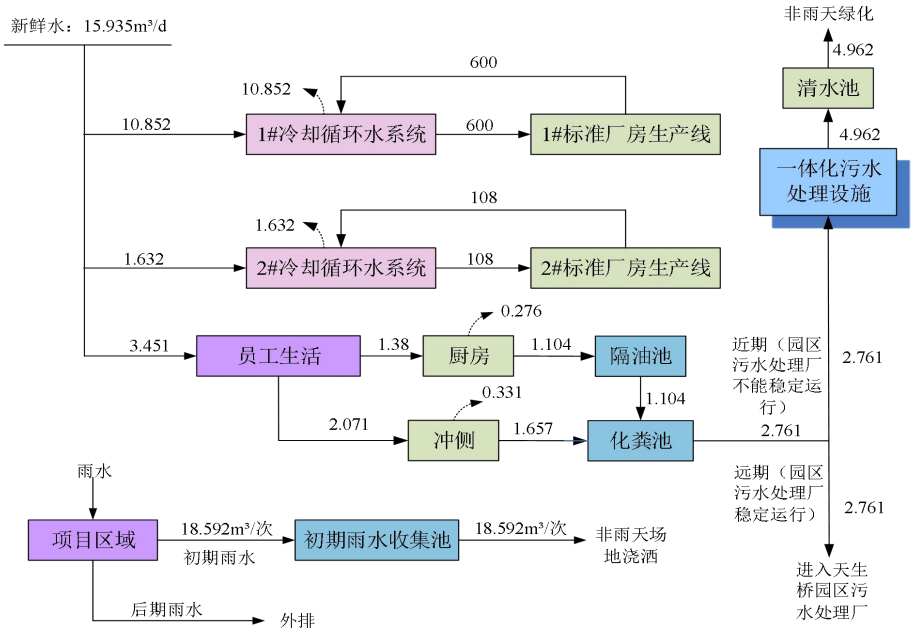


图 2.7-3 项目雨天水平衡图 m³/d

③项目年水平衡图如下图所示。

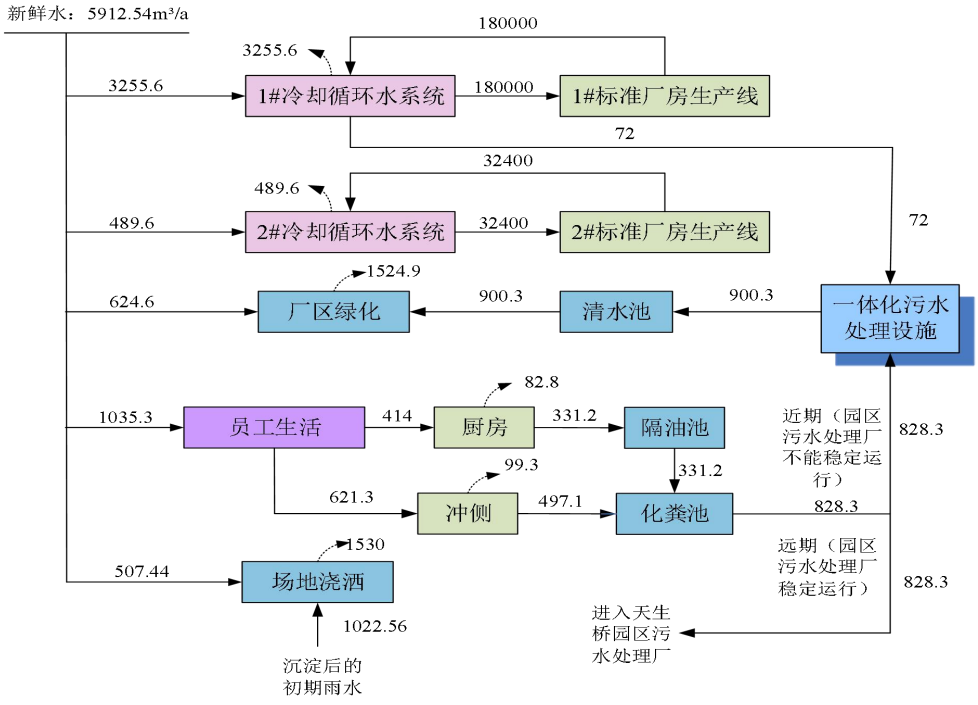


图 2.7-4 项目年水平衡图 m³/a

2.8 项目建设进度

本项目主要建设内容为两条流延 HDPE 土工膜技术改造、新建一条钢塑土工格栅生产线、配套完善辅助设施及环保设施。项目还未开始改建，将根据项目手续办理的实际情况，拟定建设时间为 2026 年 12 月-2027 年 1 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

本项目在云南展鹏土工材料制造有限公司及云南东欣土工材料制造有限公司现有厂房进行建设，不再新建厂房，施工期建设内容主要为现有一条流延 HDPE 土工膜生产线技改，一条现有流延 HDPE 土工膜生产线挤出设备升级，新建钢塑土工格栅生产线，配套建设 2#冷却循环水系统、扩大初期雨水收集池容积及清水池容积，施工量较小，用水环节主要为建设过程的砂浆配制用水，2#冷却循环水系统配套的冷却水池、初期雨水收集池及清水池池体养护用水，用水量较小，针对施工废水，项目拟设置一个收集桶收集沉淀后用于洒水降尘。而施工期项目区不设施工营地，施工人员食宿全部在项目区外食宿，施工人员如厕依托厂区已建设的卫生间使用。

因此，本项目施工过程中产生的环境污染物主要为施工期工人如厕废水、施工废水、施工噪声、施工扬尘、设备焊接废气、现有项目更换的旧设备、建筑垃圾、设备包装材料、池体开挖废土石方以及施工人员生活垃圾等。项目具有施工时间较短、对环境影响随工程的结束而消失的特点。施工期工艺流程及产污环节图如下：

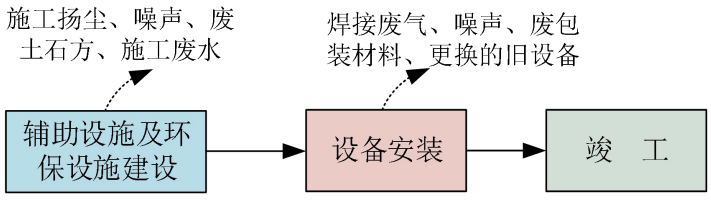


图2.9.1-1　本项目施工期工艺流程及产污环节图

2.9.2 运营期工艺流程

根据设计，项目改扩建后共有 8 条生产线，分别为 1 条吹塑 HDPE 土工膜生产线（1#生产线）、1 条复合土工膜生产线（2#生产线）、1 条流延 HDPE 土工膜生产线（3#生产线）、1 条平挤 HDPE 土工膜生产线（4#生产线）、1 条防水板生产

线（5#生产线）、1 条钢塑土工格栅生产线（6#生产线）和 2 条无纺布生产线（7#生产线、8#生产线）。其生产工艺如下。

（1）吹塑 HDPE 土工膜生产线（1#生产线）生产工艺

根据调查，吹塑 HDPE 土工膜工艺流程如下图所示。

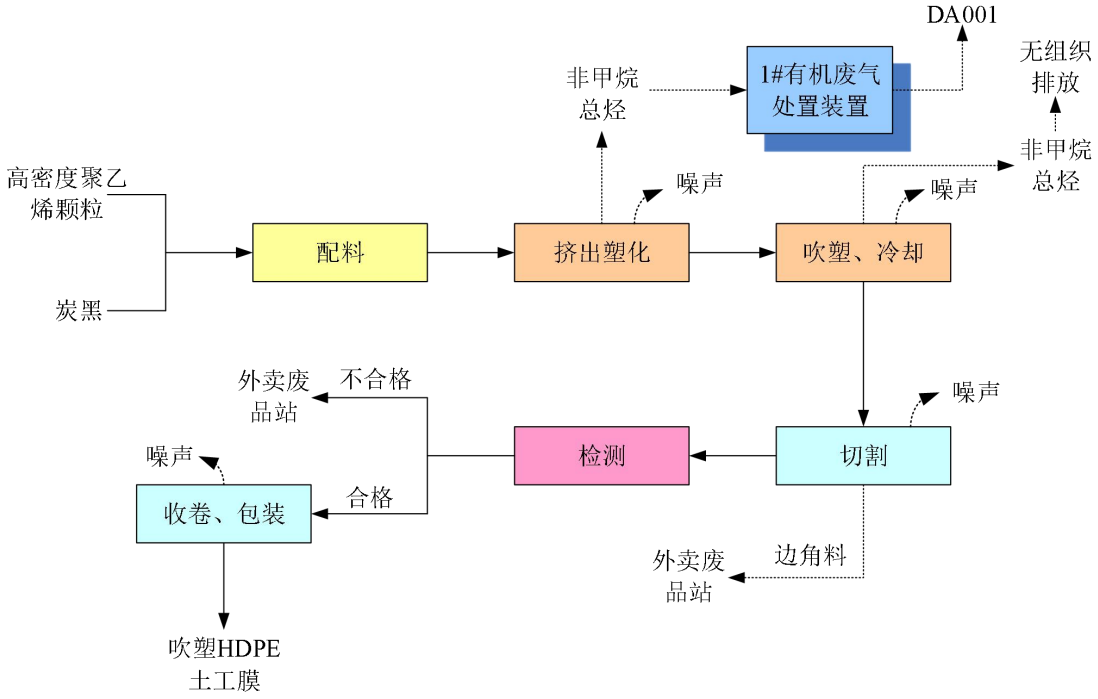


图 2.9.2-1　吹塑 HDPE 土工膜生产工艺及产污流程示意图

吹塑 HDPE 土工膜生产工艺简述：

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。

根据现场调查，项目使用的高密度聚乙烯颗粒粒径较大且为类晶体状，而炭黑配料量较小，项目配套设置了中央供料系统，加料过程均采用管道密闭吸入混料机内进行密闭混料，因此配料过程粉尘产生量极少。

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。针对挤出塑化工序产生的有机废气，项目挤出塑化出口处设置集气罩，将有机废气收集后，通过 1#有机废气处理装置进行处理，处理后通过 1 根高 15m、Φ0.6m 的排气筒（DA001）外排。集气罩集气效率不低于 80%，现有 1#有机废气处理装置的处理工艺采用“催化燃烧法”无活性炭吸附，处理效率为 85%，不属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中可行技术，本次改扩建拟整改为“活性炭吸附+催化燃烧”法，该装置采用电能，其处理效率约为 88.15%。

③吹塑、冷却

经挤出塑化后的熔融料通过螺旋输送机输送至模具，在压力作用下被挤出机头，并在机头的位置形成圆筒状，被压缩空气经模头向上吹起形成一定直径的膜泡，经牵引辊向上拉伸冷却形成吹塑 HDPE 土工膜。吹塑工艺的优点是土工膜厚度均匀，拉伸强度高，膜的质量稳定。

吹塑工序由于膜坯含有余热，因此也会产生的少量的有机废气，但由于吹塑设备体型较大，不具有对废气设置集中收集处置的条件，因此该部分有机废气无组织排放。

④切割

由于吹塑、冷却得到的 HDPE 土工膜桶状型的，因此项目设置剪切机将其剪开为矩形，设置切边机对其进行切边，设置切断机将其切断，最终得到利于收卷的产品。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。

⑤检测

切边后的吹塑 HDPE 土工膜，对其外观、尺寸、平整度和重量等进行检测，检测后即得到吹塑 HDPE 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。

⑥收卷、包装

对于合格的吹塑 HDPE 土工膜产品，进行收卷、包装入库。

（2）HDPE 复合土工膜生产线（2#生产线）生产工艺

HDPE 复合土工膜工艺流程图示

根据调查，该生产线直接利用两条无纺布生产线（7#生产线、8#生产线）生产的无纺布作为原料。HDPE 复合土工膜工艺流程如下图所示。

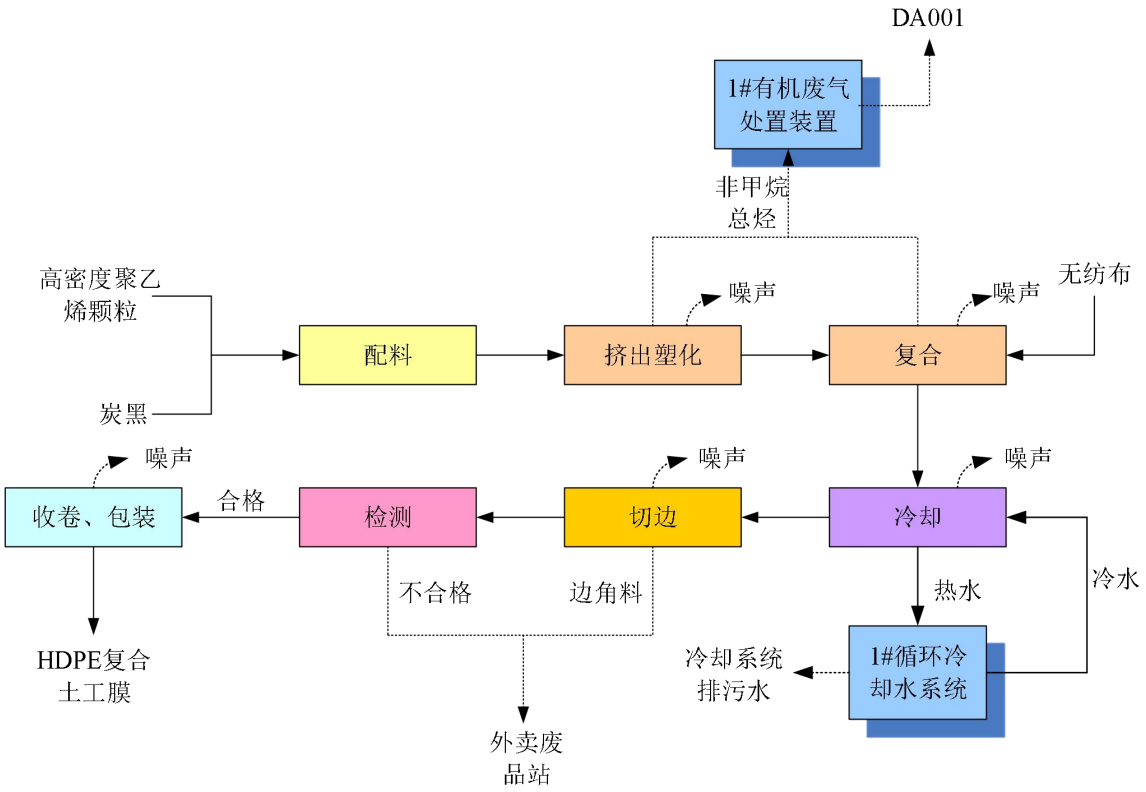


图 2.9.2-2　HDPE 复合土工膜生产工艺及产污流程示意图

HDPE 复合土工膜生产工艺简述：

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。

根据现场调查，项目使用的高密度聚乙烯颗粒粒径较大且为类晶体状，而炭黑配料量较小，项目配套设置了中央供料系统，加料过程均采用管道密闭吸入混料机内进行密闭混料，因此配料过程粉尘产生量极少。

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。HDPE 膜胚和无纺布在外部挤压力的作用下即可稳定复合在一起，该过程无需添加其他粘合料。

根据调查，针对挤出塑化和复合两个工序产生的有机废气，项目首先将两个工序封闭在一个空间内，并在封闭空间内设置集气罩，将有机废气收集后，通过 1#有机废气处理装置进行处理，处理后通过 1 根高 15m、Φ0.6m 的排气筒（DA001）外排。其中集气罩的集气效率不低于 80%，整改后有机废气处理装置采用吸附浓缩+催化燃烧法处理工艺，该装置采用电能，其处理效率约为 88.15%。

④冷却

刚挤出的熔融膜坯直接贴附在高精度镜面冷却钢辊表面，辊体内部通循环冷却水，通过调节冷却水流量精准控制辊面温度、冷却速率。土工膜直接通过光面水冷辊完成降温定型。

该过程冷却水由1#循环冷却水系统提供，1#循环冷却水系统冷却过程会产生排污水。

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。

（3）流延 HDPE 土工膜生产线（3#生产线）生产工艺

根据设计，本次技改仅将现有的 300 ㎡/a 的流延 HDPE 土工膜生产线中单台 6m 挤出塑化机更换为双台挤出机搭配 6m 模头（双机共挤设备），仅升级设备提高产品质量，生产工艺及原理不变，双机共挤设备由两台独立挤出机分别完成不同物料的塑化，采用强制正位移输送原理，物料在啮合螺杆的封闭腔室内被推送。两台挤出机可独立调控剪切强度，分别对基料、功能母料完成高效混炼。可将两台挤出机的不同熔体导入分配器，在模头内完成多层同步复合，可直接生产带防渗层、功能层的多层土工膜，层间结合力更强，无分层风险。可同时加工普通 HDPE、添加色母/抗老化母料的功能料、回收料等不同特性物料，适配土工膜的定制化配方需求。啮合螺杆相互擦拭具备优异自洁能力，更换配方、颜色时清理时间大幅缩短，减少停机损耗。物料受热均匀，热降解风险低，产出的土工膜厚度公差更小，力学性能、防渗性能一致性更高。具体工艺如下。

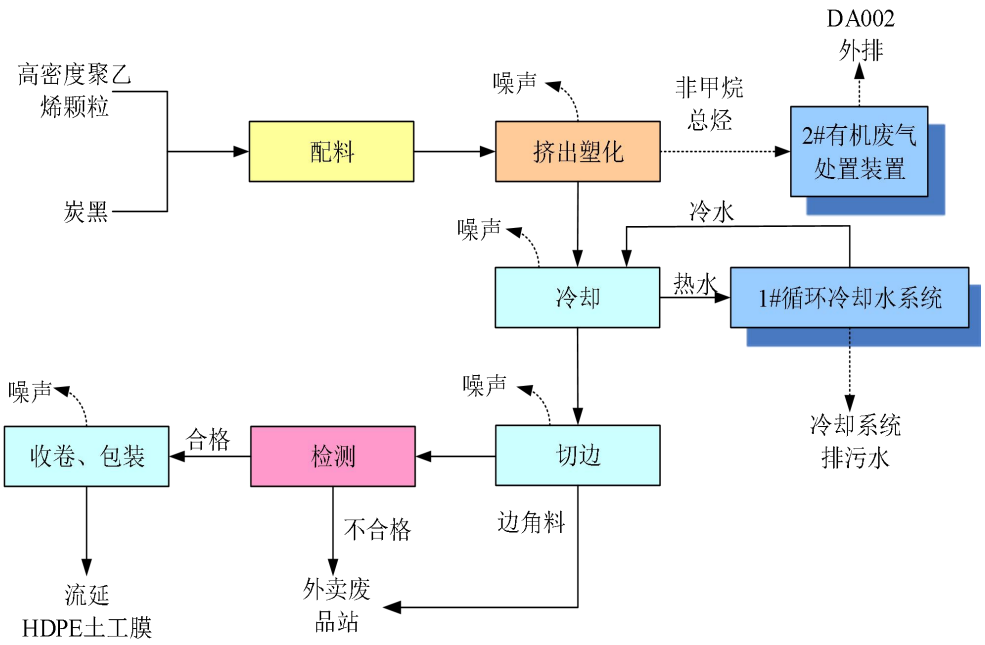


图 2.9.2-3　流延 HDPE 土工膜生产工艺及产污流程示意图

流延 HDPE 土工膜生产工艺简述：

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

序主要由中央供料系统自动将高密度聚乙烯颗粒和炭黑颗粒按照产品需求比例加入配料系统进行混合配料。

根据现场调查，项目使用的高密度聚乙烯颗粒粒径较大且为类晶体状，而炭黑配料量较小，项目配套了中央供料系统，加料过程均采用管道密闭吸入混料机内进行密闭混料，因此配料过程粉尘产生量极少。

②挤出塑化

两台单螺杆挤出机按分区梯度温控（机身温度 160-220℃），分别对不同配方的物料进行螺杆输送、剪切塑化，使物料完全转化为均匀熔融状态，经高精度过滤器去除杂质后，通过连接器送入多层分配器。两路熔融物料在多层分配器内完成精准分流，形成设定的双层/三层复合料流，送入渐减歧管衣架式 T 型模头，从模唇的均匀狭缝中呈片状挤出，在空气刀的气流贴附作用下，平稳流延至高速旋转的低温冷却辊筒表面。

挤出塑化过程会有少量的有机废气产生。根据调查，针对挤出塑化工序产生的有机废气，项目首先分别将该工序封闭在一个空间内，并在封闭空间内设置集气罩，将有机废气收集后，通过 2#有机废气处理装置进行处理，处理后通过 1 根高 15m、Φ0.6m 的排气筒（DA002）外排。其中集气罩的集气效率不低于 80%，现有 2#有机废气处理装置的处理工艺采用“催化燃烧法”无活性炭吸附，处理效率为 85%，不属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中可行技术，本次改扩建拟整改为“活性炭吸附+催化燃烧”，该装置采用电能，其处理效率约为 88.15%。

③冷却定型

配套多组冷却定型辊，从 T 型狭缝模头直接挤出成膜，依靠气流贴附在低温冷却辊上骤冷定型，全程无任何强制拉伸，分子链无明显取向，属于无拉伸非定向流延骤冷工艺。辊体内部通循环冷却水，通过调节辊面温度、冷却水流量精准控制冷却速率。

该过程冷却水由 1#循环冷却水系统提供，1#循环冷却水系统冷却过程会产生排污水。

④切边

冷却后的流延 HDPE 土工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，该边角料收集后外卖废品收购站。

⑤检测

切边后的流延 HDPE 土工膜，对其外观、尺寸、平整度和重量等进行检测，检测后即得到流延 HDPE 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。

⑥收卷、包装

对于合格的流延 HDPE 土工膜产品，进行收卷、包装入库。

（4）平挤 HDPE 土工膜生产线（4#生产线）生产工艺

根据设计本次技改将现有的 450 ㎡/a 的流延 HDPE 土工膜生产线设备进行整体升级更换为成套平挤 HDPE 土工膜生产线，升级更换后原辅料用量及产品规模均不变，仅产品种类变化，平挤土工膜通过挤出机将熔融物料经平模头直接挤出成片材，再经多组压延辊压合、冷却定型制成，生产过程中会对膜体进行适度定向拉伸，分子链形成有序取向结构，成品厚度均匀性好、拉伸强度高、结构稳定性强，更适配垃圾填埋场、水库防渗等高标准工程场景；流延土工膜则是将熔融树脂通过流延模唇直接流延到高精度冷却辊表面骤冷成型，全程无额外拉伸、属于非定向成膜，不存在明显的分子取向结构，生产效率更高、厚度调整灵活、成品光泽度佳、柔韧性好且综合成本更低，不过厚度均匀性和整体力学强度略逊于平挤产品，更适合隧道工程、普通民用防渗等对成本控制要求较高的场景。具体工艺流程如下：

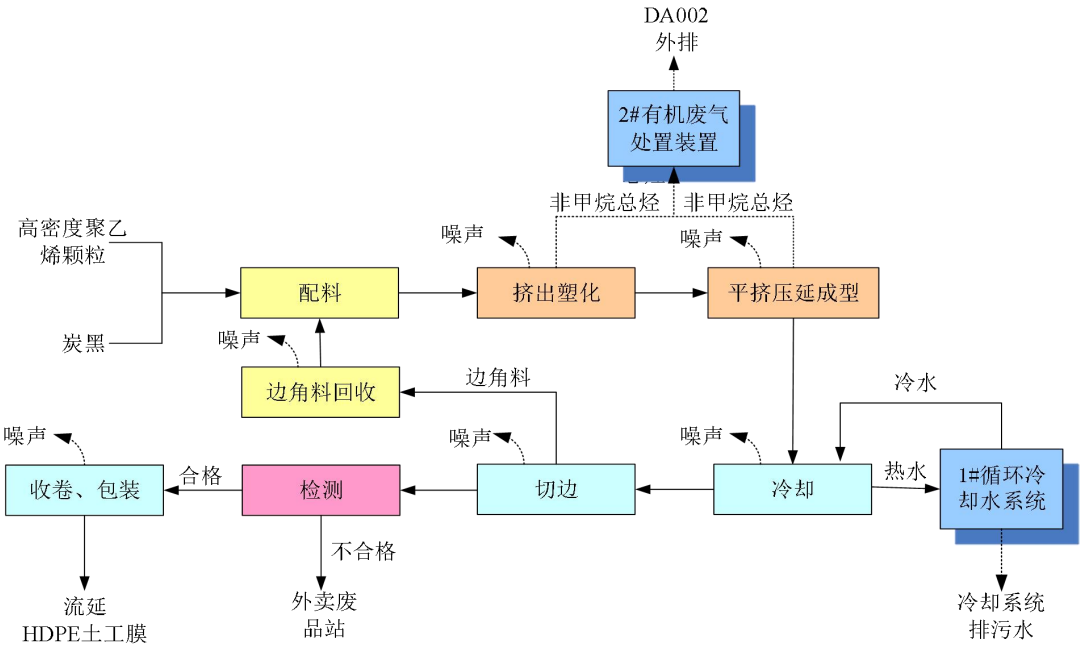


图 2.9.2-4　平挤 HDPE 土工膜生产工艺及产污流程示意图

平挤 HDPE 土工膜生产工艺简述：

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产品要求的比例加入混料机进行混合配料。

项目使用的高密度聚乙烯颗粒粒径较大且为类晶体状，而炭黑配料量较小，项目配套了中央供料系统，加料过程均采用管道密闭吸入混料机内进行密闭混料，因此配料过程粉尘产生量极少。

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℃，刚进入料斗的常温 HDPE 颗粒为坚硬固态，分子链被完全冻结，仅依靠螺杆的螺棱推力向前输送，无明显形变。随着机筒外加热升温，颗粒温度升至 HDPE 玻璃化转变温度以上，分子链开始获得运动能力，颗粒从坚硬固态转变为高弹性橡胶态，体积逐步膨胀。温度进一步升高至 HDPE 熔融温度以上，叠加螺杆旋转产生的强剪切摩擦热，分子链完

全解缠结并自由流动，最终转变为连续均匀的熔融聚合物熔体，双机独立熔融挤出。

挤出塑化过程会有少量的有机废气产生。

③平挤压延成型

两路独立的熔融物料分别通过高精度不锈钢滤网，截留熔体中残留的杂质、未塑化凝胶颗粒。避免后续成型过程中出现晶点、破洞，两路熔体在专用共挤分配器内完成精准分层汇合，在熔融状态下实现界面分子相互扩散缠结，随后送入衣架式平挤模头，从全幅狭缝中挤出为连续片状熔体帘。从模头挤出的高温片状熔体直接进入三辊压光机，通过三根高精度抛光压辊的辊隙挤压完成厚度校准。

生产线挤出塑化和平挤压延成型两工序会有有机废气产生，项目首先分别将两工序封闭在一个空间内，并分别在封闭空间内设置集气罩，将有机废气收集后通过2#有机废气处理装置进行处理，处理后通过 1 根高 15m、Φ0.6m 的排气筒（DA002）外排。其中集气罩的集气效率不低于 80%，整改后有机废气处理装置采用吸附浓缩+催化燃烧法处理工艺，该装置采用电能，其处理效率约为 88.15%。

④冷却

从模头挤出的 180℃左右高温熔融膜坯，直接接触表面高精度抛光的三辊压光机辊面，辊筒内部通入恒温冷却水，瞬间将膜材温度快速拉低至 HDPE 结晶温度区间。经过压光定型的膜材，依次通过多组串联的冷却输送辊，辊面温度沿生产线方向逐步降低，让膜材内部的结晶过程平稳完成，最终室温风冷收尾。

该过程冷却水由 1#循环冷却水系统提供，1#循环冷却水系统冷却过程会产生排污水。

⑤切边

冷却后的平挤 HDPE 土工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。

⑥边角料回收

根据设计，生产线配套了边角料回收系统，刚从土工膜生产线切下的连续条状 HDPE 边角料，通过导向辊直接送入破碎机进料口，无需人工转运堆放。破碎机内部的高速旋转动刀配合定刀，将韧性的 HDPE 膜材连续剪切撕扯，破碎成粒径 5～15mm 的均匀小颗粒。破碎完成的颗粒通过密闭风送管道，直接输送回挤出机上料

系统，和新原料混合后重新投入生产，全程无外露转运环节。HDPE 属于高韧性热塑性树脂，常温下剪切破碎不会像脆性物料那样产生大量细粉，正常工况下基本无明显可见粉尘。

⑥检测

切边后的平挤 HDPE 土工膜，对其外观、尺寸、平整度和重量等进行检测，检测后即得到平挤 HDPE 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

对于合格的平挤HDPE土工膜产品，进行收卷、包装入库。

（5）防水板生产线（5#生产线）生产工艺

根据调查，防水板工艺流程如下图所示。

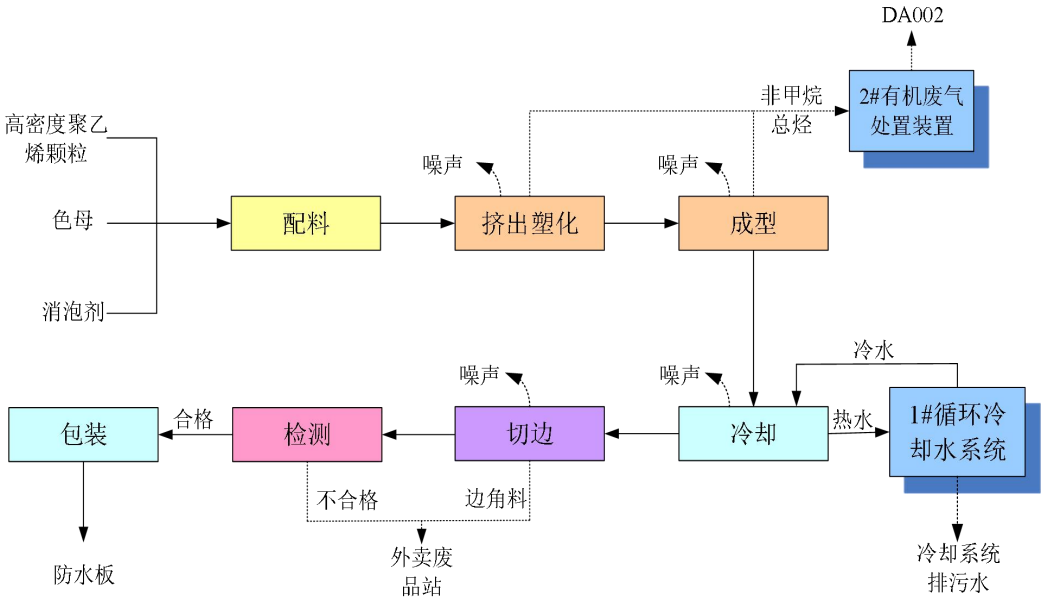


图 2.9.2-5　防水板生产工艺及产污流程示意图

防水板生产工艺简述：

①配料

防水板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。

根据现场调查，由于项目使用的三种原料颗粒粒径较大，且项目配套了中央供料系统，加料过程均采用管道密闭吸入混料机内进行密闭混料，因此配料过程粉尘产生量极少。

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成型

熔融状态的聚乙烯通过转动的螺杆推入挤出机模具挤压成一定厚度的板材。成型过程会有少量的有机废气产生。

根据调查，针对挤出塑化和成型两个工序产生的有机废气，项目首先将两工序封闭在一个空间内，并在封闭空间内设置集气罩，将有机废气收集后，通过 2#有机废气处理装置进行处理，处理后通过 1 根高 15m、Φ0.6m 的排气筒（DA002）外排。其中集气罩的集气效率不低于 80%，整改后有机废气处置装置的处理工艺采用吸附浓缩+催化燃烧法，该装置采用电能，其处理效率约为 88.15%。

④冷却

该生产线配套的冷却设备为三个内部通循环冷却水的高精度镜面压辊，通过辊面与板坯的直接接触，快速将熔体热量传导至内部循环水，完成快速冷却定型，同时同步完成板材的厚度校准、表面压平。

该过程冷却水由 1#循环冷却水系统提供，1#循环冷却水系统冷却过程会产生排污水。

⑤切边

冷却后的防水板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

切边后的防水板，对其外观、尺寸、平整度和重量等进行检测，检测后即得到

防水板产品。

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包装

对于合格的防水板产品，进行包装入库。

（6）钢塑土工格栅生产线（6#生产线）生产工艺

根据设计，本次改扩建拟增加 1 条钢塑土工格栅生产线，工艺流程如下图所示。

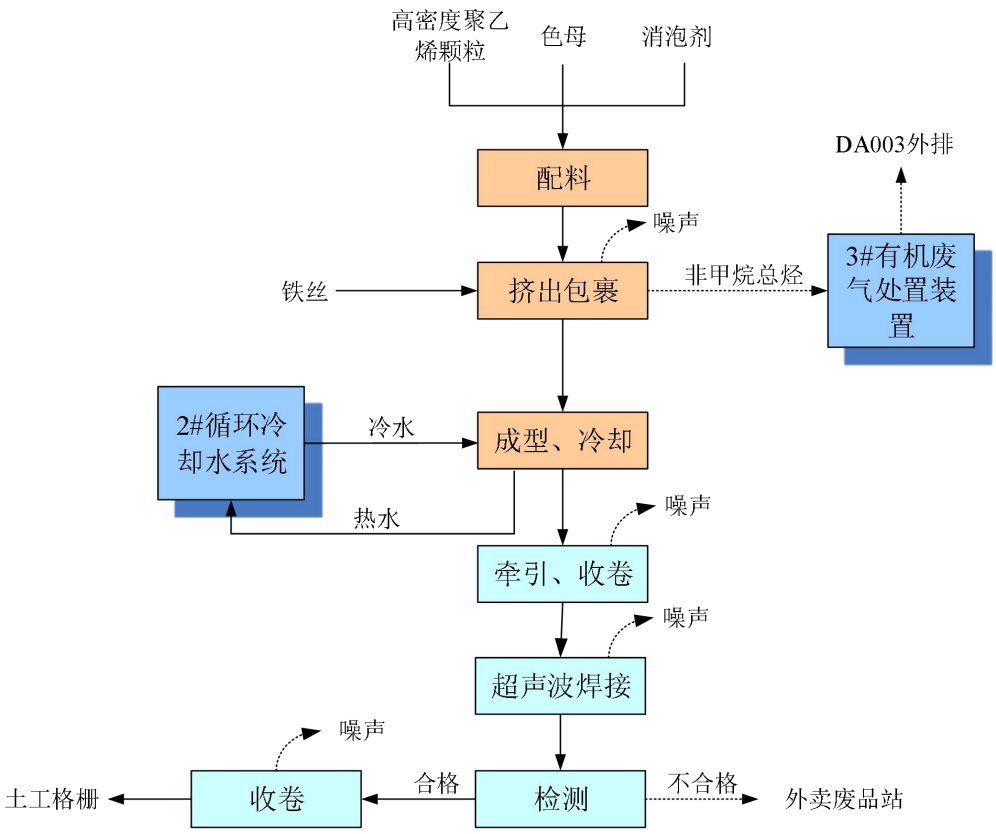


图 2.9.2-6　钢塑土工格栅生产工艺流程图

钢塑土工格栅工艺流程简述如下：

钢塑土工格栅在钢丝表面覆盖塑料外层，采用两台挤出机同时挤出形成长条状，通过纵向、横向同步交叉焊接形成方形网。

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挤出包裹

原料混合后在挤出机内加热，加热温度约为 180℃，原辅材料在挤出机中熔融，借助螺杆旋转推送熔融塑料至模具腔，完成对钢丝的连续均匀包裹，保障条带厚度与塑层均匀度稳定。聚乙烯、色母以及消泡剂，熔点分别为 164～176℃、130-135℃、120℃，分解温度分别为 300-380℃、300-350℃、300-350℃，本项目熔融的温度均低于分解温度，因此项目热熔挤出不会导致其分解。

该过程会产生挤出废气、噪声。针对挤出废气项目将挤出工序封闭在一个空间内，并在封闭空间内设置集气罩，将有机废气收集后，通过 3#有机废气处理装置进行处理，处理后通过 1 根高 15m、Φ0.4m 的排气筒（DA003）外排。其中集气罩的集气效率不低于 80%，有机废气处置装置的处理工艺采用吸附浓缩+燃烧法，该装置采用电能，其处理效率约为 88.15%。

③定型、冷却

通过循环常温水对刚挤出的高温钢塑条带快速降温，让外层塑料迅速固化定型，避免条带变形，保障产品尺寸精度。在条料通过牵引设备进入冷却水槽直接冷却。

该过程会产生冷却水，由于直接冷却对水质要求不高，冷却水经 2#循环冷却水系统冷却后循环使用，不外排，定期补充蒸发水量。

④牵引收卷

冷却后的条状料通过牵引设备收卷到卷盘上等待纵横排布焊接。

该过程会产生噪声。

⑤超声波焊接

全自动经编格栅焊接设备自带网格排布功能，将排布完成的网格雏形送入超声波焊接工位，焊头精准对准每一个交叉节点，通过高频超声振动+静压力，让交叉点处的外层聚乙烯快速熔融粘合。当超声波作用于热塑性的材料接触面时，会产生每秒几万次的高频振动，这种达到一定振幅的高频振动，通过上焊件把超声能量传送到焊区，致使两个塑料的接触面迅速熔化，加上一定压力后，使其融合成一体。焊接过程不需要焊剂。

焊接过程由于高频振动导致局部高温，局部温度一般达 220 ℃，在压力下冷却形成牢固结合，每个焊接点一般在 0.5~1 秒内即可完成，焊接时间较短，超声波焊接基本无废气产生。

⑦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。

⑧切边收卷

成型后的格栅进行切边收卷，卷成筒状。

该过程会产生边角料、噪声。

⑨包装入库

人工运用捆扎带进行包装入库，包装后可入库出售。

（7）无纺布生产线（7#生产线、8#生产线）生产工艺

根据调查，项目现有的两条生产工艺流程如下图所示。

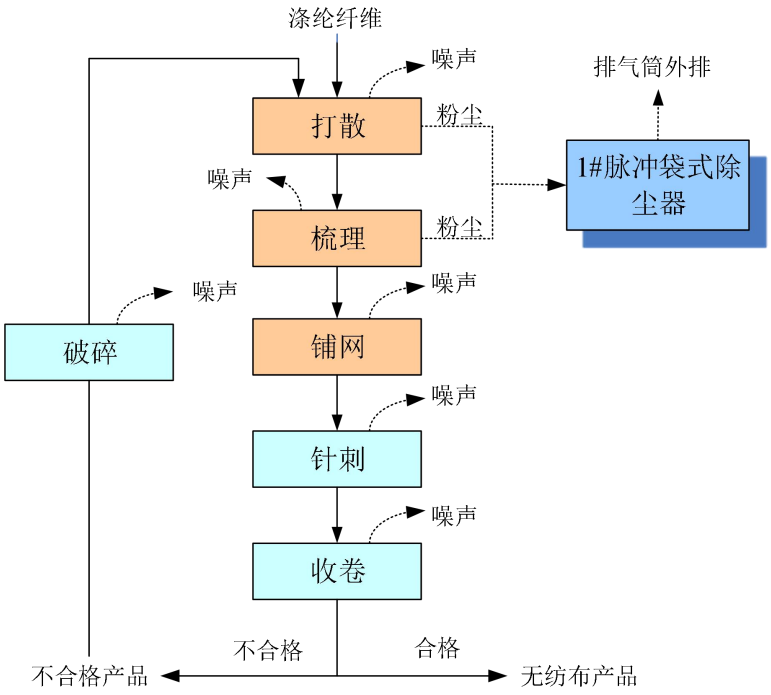


图 2.9.2-7　无纺布生产工艺流程图

无纺布生产工艺流程简述

无纺布又称土工布，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。无纺布的生产工艺如下：

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，每束纤维原丝都由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。

在打散过程会产生粉尘。

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。

根据调查，在打散、梳理两个工序会有少量的粉尘产生，因此项目已对两条无纺布生产线的打散、梳理两个工序采用软质胶帘进行了封闭，并在封闭空间内设置分别 1 套集气罩对其粉尘进行收集，集气效率不低于 80%，其中 7#生产线粉尘收集后进入 1#脉冲袋式除尘器处理，处理后通过 1 根高 15m、Φ0.4m 的排气筒（DA004）外排。8#生产线粉尘收集后进入 2#脉冲袋式除尘器处理，处理后通过 1 根高 15m、Φ0.4m 的排气筒（DA005）外排，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，部分无纺布用于本项目 HDPE 复合土工膜生产，部分直接外售。

⑥不合格产品破碎

根据调查，项目实际已设置了 2 台破碎机对不合格产品进行破碎，每条生产线 1 台，该破碎机内部设置高速旋转动刀+机腔定刀，刀刃交错将不合格产品剪切为长度规整的长条，剪切后返回生产线作为原料使用，破碎机出口与进料管道连接，不合格产品破碎后经进料管道吸入给棉机，该工序无粉尘产生。

2.9 产排污环节

2.9.1 施工期产污环节

施工期计划施工人员 10 人，均为项目区周边工人，不设施工营地。施工人员如厕依托项目区现有卫生间使用。项目施工过程中产生的环境污染物主要为施工废水、施工人员如厕废水、施工噪声、施工扬尘、建筑垃圾、废土石方、废包装材料以及施工人员生活垃圾等。

2.9.2 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及污染因子具体表 2-7 所示。

表 2-7　项目运营期主要产污环节及污染因子汇总表

类别	名称	产污环节	主要污染物
废气	吹塑 HDPE 土工膜生产线（1#生产线）废气	挤出塑化、吹塑、冷却	VOCs（以非甲烷总烃计）、臭气浓度
	HDPE 复合土工膜生产线（2#生产线）废气	挤出塑化、复合	VOCs（以非甲烷总烃计）、臭气浓度
	流延 HDPE 土工膜生产线（3#生产线）废气	挤出塑化	VOCs（以非甲烷总烃计）、臭气浓度
	平挤 HDPE 土工膜生产线（4#生产线）废气	挤出塑化、平挤压延成型	VOCs（以非甲烷总烃计）、臭气浓度
	防水板生产线（5#生产线）废气	挤出塑化、成型	VOCs（以非甲烷总烃计）、臭气浓度
	钢塑土工格栅（6#生产线）生产线废气	挤出包裹	VOCs（以非甲烷总烃计）、臭气浓度
	两条无纺布生产线（7#、8#生产线）废气	打散、梳理	颗粒物
废水	循环冷却系统排污水	循环冷却	热量、pH、总硬度、溶解性总固体、

				全盐量
		初期雨水	--	SS
		生活污水	员工生活	CODcr、BOD_5、NH_3-N、SS、TP、总氮、动植物油、阴离子表面活性剂
	噪声	设备噪声	各生产线设施运行	噪声
	生产固废	收集粉尘	无纺布生产线废气处理	一般工业固体废物
		塑料类边角料	塑料类产品生产线切边	一般工业固体废物
		无纺布边角料	无纺布生产线	一般工业固体废物
		塑料类不合格产品	塑料类产品生产线检验	一般工业固体废物
		无纺布不合格产品	无纺布生产线	一般工业固体废物
		废涤纶纤维	无纺布生产线打散工序	一般工业固体废物
		废弃包装袋	原料贮存区原料拆包	一般工业固体废物
		初期雨水收集池底泥	初期雨水收集沉淀	一般工业固体废物
		一体化污水处理设施污泥	废水处理	一般工业固体废物
		废检测样品	性能检测	一般工业固体废物
		废活性炭	有机废气处理	危险废物
		废机油	生产设备维护	危险废物
		废弃沾油抹布	生产设备维护	危险废物
	生活固废	生活垃圾	员工生活	生活固废
		隔油池浮油	厨房废水处理	生活固废
		化粪池污泥	生活污水处理	生活固废
		餐厨废物（泔水）	员工用餐	生活固废

与项目有

2.10 现有工程分析

本项目为扩建项目，依据现有工程的环评、验收报告以及自行监测报告对现有工程情况进行分析。

2.10.1 现有工程环保手续办理情况

关的现有环境污染问题	**（1）现有工程环境影响评价情况** ①展鹏公司厂区现有工程环境影响评价情况 展鹏公司厂区现有项目于2020年10月委托编制了《年产1000万平方米土工合成材料生产线项目环境影响报告表》，并于2021年3月17日取得昆明市生态环境局东川分局下发的《关于对年产1000万平方米土工合成材料生产线项目环境影响报告表的批复》（昆生环（东）复〔2021〕3号），批复的建设内容为1条HDPE复合土工膜生产线和2条无纺布生产线，但项目实际建设过程中仅建设了2条无纺布生产线。 ②东欣公司厂区现有工程环境影响评价情况 东欣公司于2015年在云南省东川再就业特区天生桥特色产业园建设“云南东欣土工材料制造有限公司年产500万平方米HDPE膜项目”，该项目已委托编制完成《云南东欣土工材料制造有限公司年产500万平方米HDPE膜项目环境影响报告表》，并于2016年3月3日取得昆明市东川区环境保护局（现昆明市生态环境局东川分局）下发的《关于云南东欣土工材料制造有限公司年产500万平方米HDPE膜项目环境影响报告表的批复》（东环保复〔2016〕10号），该项目取得环评批复后开工建设，在建设过程中，由于市场的变化，项目决定调整其生产线的组成结构，将原设计的1条年产500万m²的HDPE膜生产线，调整为6条合计生产500万m²的HDPE膜生产线和1条热熔垫片生产线，6条生产线分别为3条HDPE膜生产线、2条无纺布生产线和1条热复合土工膜生产线，为此建设单位又委托编制完成了《云南东欣土工材料制造有限公司年产500万平方米HDPE膜项目环境影响补充报告》，并于2018年7月25日取得昆明市东川区环境保护局（现昆明市生态环境局东川分局）下发的《关于云南东欣土工材料制造有限公司年产500万平方米HDPE膜项目环境影响补充报告的审查意见》（东环保〔2018〕30号）。 随着市场发展的不断变更，项目为适应市场需求已逐步对厂区现有的生产线进行调整，增加了虹吸排水板、流延土工膜、防水板、吹塑土工膜、热复合土工膜等生产线，2021年又委托编制了《云南东欣土工材料制造有限公司防水材料生产线改扩建项目环境影响报告表》，并于2022年8月12日取得昆明市生态环境局东川分局关于对《云南东欣土工材料制造有限公司防水材料生产线改扩建项目环境影响报

告表》的批复（昆生环（东）复〔2022〕16 号）。

（2）现有工程排污许可手续情况

①展鹏公司厂区现有工程排污许可手续办理情况

展鹏公司已于 2021 年 6 月 26 日取得排污许可证（证书编号：91534001587380558 6001Q），由于项目实际仅建成了 2 条无纺布生产线，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，无纺布生产线属于登记管理，因此于 2022 年 9 月 8 日注销了首次申请取得的排污许可证并同步进行了排污登记（登记编号 91534001587380558 6002Y）。

②东欣公司厂区现有工程排污许可手续办理情况

2018 年 11 月 12 日取得昆明市东川区环境保护局（现昆明市生态环境局东川分局）下发的《云南省排放污染物许可证》（编号：91530113MA6K3UHC0000Y）；2022 年 9 月 19 日通过“全国排污许可证管理信息平台”申请取得排污许可证，证书编号：91530113MA6K3UHY0L001W；2025 年 2 月为增加噪声模块信息进行排污许可重新申请时，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，本项目属于排污许可登记管理，因此，公司于 2025 年 2 月 28 日注销了原排污许可证并进行了排污登记（登记编号 91530113MA6K3UHY0L001W）。

（3）现有工程突发环境事件应急预案情况

①展鹏公司厂区现有工程突发环境事件应急预案情况

云南展鹏土工材料制造有限公司“年产 1000 万平方米土工合成材料生产线项目”已于 2021 年 12 月编制了《云南展鹏土工材料制造有限公司突发环境事件应急预案（第一版）》并进行了备案，2024 年 8 月修编完成了《云南展鹏土工材料制造有限公司突发环境事件应急预案（第二版）》，并进行了备案，备案编号：530113-2024-033-L。

②东欣公司厂区现有工程突发环境事件应急预案情况

云南东欣土工材料制造有限公司已于 2022 年 8 月编制了《云南东欣土工材料制造有限公司突发环境事件应急预案（第一版）》并进行了备案，2025 年 9 月修编完成了《云南东欣土工材料制造有限公司突发环境事件应急预案（第二版）》并进行了备案，备案编号：530113-2025-043-L。

（4）现有工程竣工环境保护验收情况

①展鹏公司厂区现有工程竣工环境保护验收情况

“年产 1000 万平方米土工合成材料生产线项目”中两条无纺布生产线建成后，于 2021 年 12 月编制完成了《年产 1000 万平方米土工合成材料生产线项目竣工环境保护验收监测报告》，2021 年 12 月 29 日通过自主验收，已批复的 HDPE 复合土工膜未建设，后期无再建计划。

②东欣公司厂区现有工程竣工环境保护验收情况

“云南东欣土工材料制造有限公司年产 500 万平方米 HDPE 膜项目”建成后于 2018 年 10 月 18 日由建设单位组织专家开展了环境保护竣工验收；批复的建成后于 2018 年 10 月 18 日由建设单位组织专家开展了环境保护竣工验收；“云南东欣土工材料制造有限公司防水材料生产线改扩建项目”共批复 7 条生产线，其中 5 条生产线建成后于 2022 年 11 月 11 日通过自主验收，建成并验收的生产线主要为 1 条 200 万 m²/a 吹塑 HDPE 土工膜生产线（1#生产线），1 条 300 万 m²/a 复合土工膜生产线（2#生产线），1 条 300 万 m²/a 流延 HDPE 土工膜生产线（5#生产线），1 条 300 万 m²/a 防水板生产线 160 万 m²/a（6#生产线），1 条 450 万 m²/a 流延 HDPE 土工膜生产线（7#生产线）。2 条生产线未建设，后期无再建计划，未建成生产线主要为 150 万 m²/a 高分子虹吸排水板生产线（3#生产线）和 120 万 m²/a 热复合土工膜生产线（4#生产线）。

综上分析，项目现有工程环保手续齐全。

2.10.2 现有工程建设内容

（1）展鹏公司厂区现有工程情况

①现有工程生产设施情况

根据调查，展鹏公司环评共批复三条生产线，其中一条 500 万 m²/aHDPE 复合土工膜生产线，两条合计 1000 万 m²/a 无纺布生产线，但实际未建设 500 万 m²/aHDPE 复合土工膜生产线，仅建成并验收了两条无纺布生产线 1000 万 m²/a。其中 1#无纺布生产线生产 6m 无纺布，2#无纺布生产线生产 4m 无纺布，具体如下图所示。

	
1#无纺布生产线（本次改扩建后编号为 7#生产线）	2#无纺布生产线（本次改扩建后编号为 8#生产线）

②现有工程环保设施情况

根据调查，针对两条无纺布生产线，项目分别设置了集气罩及脉冲布袋除尘器及排气筒，具体如下所示：

	
1#脉冲袋式除尘器	2#脉冲袋式除尘器

（2）东欣公司厂区现有工程情况

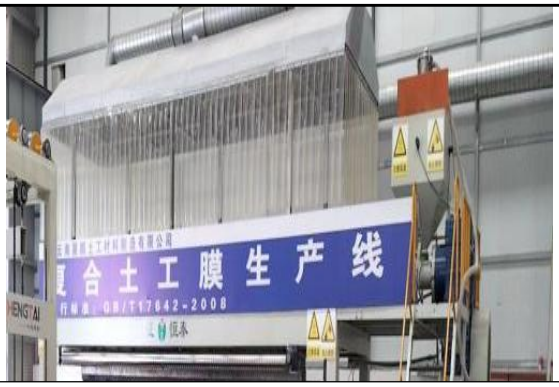
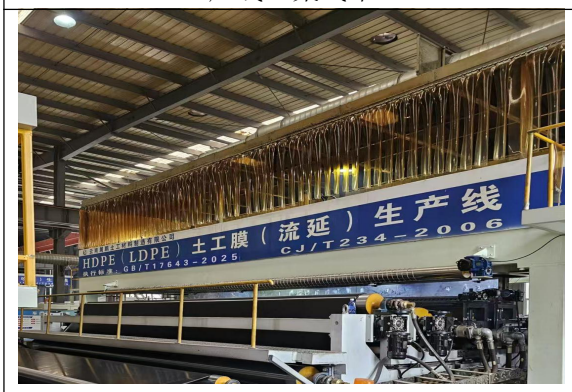
①现有工程生产设施情况

根据调查，东欣公司环评共批复七条生产线，但实际未建设 150 万 m²/a 高分子虹吸排水板生产线（3#生产线）和 120 万 m²/a 热复合土工膜生产线（4#生产线），仅建成并验收了五条生产线，分别为 1 条 200 万 m²/a 吹塑 HDPE 土工膜生产线（1#生产线），1 条 300 万 m²/a 复合土工膜生产线（2#生产线），1 条 300 万 m²/a 流延 HDPE 土工膜生产线（5#生产线），1 条 300 万 m²/a 防水板生产线 160 万 m²/a（6#生产线），1 条 450 万 m²/a 流延 HDPE 土工膜生产线（7#生产线），配套中央供料系统，具体如下所示。

	
200 万 m²/a 吹塑 HDPE 土工膜生产线（1#生产线），本次改扩建后编号不变	300 万 m²/aHDPE 复合土工膜生产线（2#生产线），本次改扩建后编号不变
	
300 万 m²/a 流延 HDPE 土工膜生产线（5#生产线），本次改扩建后编号为 3#生产线	450 万 m²/a 流延 HDPE 土工膜生产线（7#生产线），本次技改为 450 万 m²/a 平挤 HDPE 土工膜生产线，编号为 4#生产线
	
300 万 m²/a 防水板生产线 160 万 m²/a（6#生产线），本次改扩建后编号为 5#生产线	中央供料系统

②现有工程环保设施情况

根据调查，东欣公司现有工程共配套了 2 套有机废气处理装置及 2 根排气筒，各生产线产污点均设置了软质胶帘进行封闭并设置集气罩，厂区设置了 1 套循环冷却水系统，生活区共建设了 1 套处理能力为 10m³/d 的一体化污水处理设施、2 个容积均为 3m³的化粪池、1 个 1m³隔油池的一体化污水处理设施，具体如下所示。

	
200 万 m²/a 吹塑 HDPE 土工膜生产线（1#生产线）集气罩	300 万 m²/aHDPE 复合土工膜生产线（2#生产线）集气罩
	
300 万 m²/a 流延 HDPE 土工膜生产线（5#生产线）集气罩	300 万 m²/a 防水板生产线 160 万 m²/a（6#生产线）集气罩
	
450 万 m²/a 流延 HDPE 土工膜生产线（7#生产线）集气罩	1#有机废气处理装置



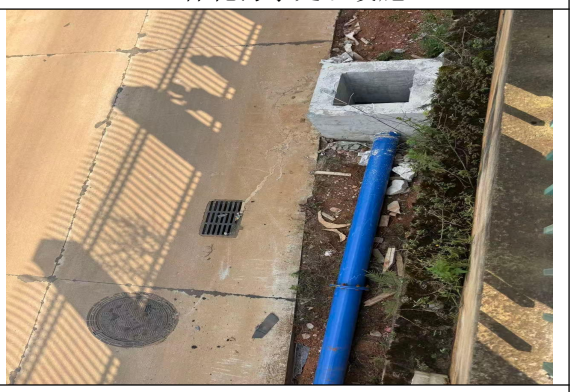
2#有机废气处理装置



一体化污水处理设施



化粪池



园区污水处理厂稳定运行后生活污水排口

2.10.3 现有工程污染物实际排放总量核算

（1）现有工程废气污染实际排放总量核算

①展鹏公司现有工程废气污染物实际排放总量核算

根据调查，由于展鹏公司实际仅建设了 2 条无纺布生产线，展鹏公司与东欣公司合并后于 2024 年 8 月 29 日厂区统一开展了 1 次自行监测，本报告采用该报告监测数据进行核算，具体如下。

表 2.10-1　1#脉冲除尘器排口监测情况一览表

分析项目及时间		检测结果			平均值	标准限值	达标情况
		DA003（本次环评编号为 DA004）					
		2024.08.29					
		14:06～14:22	14:27～14:43	14:48～15:04			
		2024HW159①-08-01	2024HW159①-08-02	2024HW159①-08-03			
颗粒物	实测浓度(mg/m³)	<20	<20	<20	<20	30	达标
	排放速率(kg/h)	0.0795	0.0797	0.0799	0.0797	--	--
标干烟气流量(m³/h)		7947	7967	7993	7969	--	--
烟气流速(m/s)		25.4	25.5	25.5	—	--	--

烟气温度(℃)		29.0	29.4	29.4	一	--	--
备注：	检测结果低于检出限时，该项目检测结果以“<检出限”表示。						

表 2.10-2　2#脉冲除尘器排口监测情况一览表

分析项目及时间		检测结果			平均值	标准限制	达标情况
		DA004（本次环评编号为 DA005）					
		2024.08.29					
		15:36～15:48	15:53～16:05	16:10～16:22			
		2024HW159①-09-01	2024HW159①-09-02	2024HW159①-09-03			
颗粒物	实测浓度(mg/m³)	<20	<20	<20	<20	30	达标
	排放速率(kg/h)	0.0433	0.0446	0.0444	0.0441	--	--
标干烟气流量(m³/h)		4334	4464	4439	4412	--	--
烟气流速(m/s)		11.0	11.3	11.3	一	--	--
烟气温度(℃)		31.0	31.1	31.4	一	--	--
备注：	检测结果低于检出限时，该项目检测结果以“<检出限”表示。						

根据以上监测结果，项目两条无纺布生产线排放的废气污染物颗粒物均可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 4 标准要求。

根据《环境空气质量监测规范（试行）》若样品浓度低于监测方法检出限时，则该监测数据应标明未检出，并以 1/2 最低检出限报出，同时用该数值参加统计计算。根据监测报告及工况表，该报告工况表未填写监测期间产能情况，但根据监测当天无纺布实际产量台账记录计算，监测期间工况约 80%，应折算为满负荷工况排放量，根据计算，折算为满负荷工况排放情况如下表所示。

表 2.10-3　展鹏公司厂区现有工程有组织废气排放情况一览表

污染源	污染物	烟气量(m³/h)	排放浓度(mg/m³)	监测工况排放量（t/a）	折算为满负荷工况排放量（t/a）
1#脉冲除尘器排口	颗粒物	7993	10	0.575	0.719
2#脉冲除尘器排口	颗粒物	4464	10	0.321	0.401
合计		--	--	--	1.12

根据“固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”附录 4 及附录 5，密闭式堆场扬尘控制效率为 99%，本项目集气罩集气效率为 80%、脉冲袋式除尘器处理效率为 99%，反推计算，无组织颗粒无产生、排放情况如下。

表 2.10-4　展鹏公司厂区现有工程无组织废气排放情况一览表

生产线	污染物	有组织排放量（t/a）	生产线总产生量	有组织产生量（t/a）	无组织产生量（t/a）	无组织颗粒物排放量（t/a）
1#无纺布生产线	颗粒物	0.719	112.344	89.875	22.469	0.225
2#无纺布生产线	颗粒物	0.401	62.656	50.125	12.531	0.125
合计		1.12	175	140	35	0.35

②云南东欣土工材料制造有限公司厂区现有工程废气污染物核算

根据调查，云南东欣土工材料制造有限公司厂区现有工程共建有 5 条生产线，其中吹塑 HDPE 土工膜生产线及 HDPE 复合土工膜生产线废气经 1#有机废气处理装置处理后通过 1 根 15 高排气筒（DA001）外排，防水板生产线及 2 条流延 HDPE 土工膜生产线废气经 2#有机废气处理装置处理后通过 1 个 15 高排气筒（DA003，本报告该排气筒编号变更为 DA002）外排，废气污染物主要为 VOCs（以非甲烷总烃计）、臭气浓度。本次评价收集了 2023 年-2024 年项目自行监测报告，具体如下。

表 2.10-5　1#有机废气处理装置排口（DA001）有组织废气排放检测结果一览表 mg/m³

检测点位		排气筒（DA001）						标准值	达标性
日 期		2023/6/15	2023/8/23	2024/6/19	2024/7/22	2024/10/28	平均值		
非甲烷总烃	标况流量 m³/h	5165	16337	8788	5553	5232	8215	/	/
	实测浓度 mg/m³	1.77	2.66	1.86	4.4	2.23	2.58	100	达标
	排放速率 kg/h	0.00914	0.0435	0.0163	0.0229	0.0116	0.0207	/	/
臭气浓度	标况流量 m³/h	5165	16337	8788	5553	5232	8215	/	/
	实测浓度（无量纲）	1504	--	--	732	--	1118	2000	达标

表 2.10-5　2#有机废气处理装置排口（DA003）有组织废气排放检测结果一览表 mg/m³

检测点位		排气筒（DA003，本环评编号变更为 DA002）						标准值	达标性
日 期		2023/6/15	2023/8/23	2024/6/19	2024/7/22	2024/10/28	平均值		
非甲烷总	标况流量 m³/h	4749	5982	3532	7851	9433	6309	/	/

烃	实测浓度 mg/m³	1.94	2.73	1.61	2.37	2.12	2.154	100	达标
	排放速率 kg/h	0.00921	0.0163	0.00568	0.00186	0.0200	0.0106	/	/
臭气浓度	标况流量 m³/h	4749	5982	3532	7851	9433	6309	/	/
	实测浓度（无量纲）	1303	--	--	977	--	1140	2000	达标
由于项目实际未建设原环评批复的 150 万 m²/a 高分子虹吸排水板生产线（3#生产线）和 120 万 m²/a 热复合土工膜生产线（4#生产线），根据原环评，未建设的两条生产线废气通过 DA002 外排，因此自行监测仅监测了 DA001 及 DA003。									

根据以上监测结果，项目 1#有机废气处理装置排口（DA001）及 2#有机废气处理装置排口（DA002）排放的废气污染物均可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）中的表 4 标准要求。

根据建设单位台账统计，2023 年 8 月 23 日监测期间现有工程 1#、2#生产线满负荷运行，2024 年 10 月 28 日自行监测期间现有工程 5#、6#、7#生产线满负荷运行，因此本报告 1#有机废气处理装置排口废气排放量采用 2023 年 8 月 23 日自行监测数据进行核算，2#有机废气处理装置排口废气排放量采用 2024 年 10 月 28 日自行监测进行核算，根据计算，东欣公司厂区现有工程满负荷运行废气排放量入下表所示。

表 2.10.6　东欣公司厂区现有工程有组织废气排放情况一览表

污染源	污染物	烟气量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	满负荷工况排放量（t/a）
1#有机废气处理装置排口	VOCs（以非甲烷总烃计）	16337	2.66	0.313
	臭气浓度	--	--	--
2#有机废气处置装置排口	VOCs（以非甲烷总烃计）	9433	2.12	0.143
	臭气浓度	--	--	--
合计		--	--	0.456

根据调查，项目现有工程集气罩集气效率为 80%，有机废气处理装置处理效率为 85%（无活性炭吸附浓缩，仅催化燃烧）反推计算，东欣公司厂区现有工程无组织产生及排放情况如下。

表 2.10-4　东欣公司厂区现有工程无组织废气排放情况一览表

生产线	污染物	有组织排放量(t/a)	生产线总产生量（t/a）	有组织产生量（t/a）	无组织产生量（t/a）	无组织颗粒物排放量（t/a）
吹塑 HDPE 土工膜生产线、HDPE 复合土工膜生产线	非甲烷总烃	0.313	2.445	1.956	0.489	0.489
	臭气浓度	--	--	--	--	--
防水板生产线及2条流延HDPE土工膜生产线	非甲烷总烃	0.143	1.118	0.894	0.224	0.224
	臭气浓度	--	--	--	--	--
合计		0.456	3.563	2.85	0.713	0.713

综上计算分析，两个厂区现有生产线有组织颗粒物排放量为 1.12t/a，无组织颗粒物排放量为 0.35t/a，有组织 VOCs（以非甲烷总烃计）排放量为 0.456t/a。无组织 VOCs（以非甲烷总烃计）排放量为 0.713t/a。

表 2.10-5　　现有工程废气污染物排放情况一览表

生产线	污染物名称	排放量（t/a）
无纺布生产线（6m 无纺布）	颗粒物（有组织）	0.719
	颗粒物（无组织）	0.225
无纺布生产线（4m 无纺布）	颗粒物（有组织）	0.401
	颗粒物（无组织）	0.125
吹塑 HDPE 土工膜生产线、HDPE 复合土工膜生产线	有组织 VOCs（以非甲烷总烃计）	0.313
	无组织 VOCs（以非甲烷总烃计）	0.489
	臭气浓度	--
防水板生产线及 2 条流延 HDPE 土工膜生产线	有组织 VOCs（以非甲烷总烃计）	0.143
	无组织 VOCs（以非甲烷总烃计）	0.224
	臭气浓度	--
合计	颗粒物（有组织）	1.12
	颗粒物（无组织）	0.35
	有组织 VOCs（以非甲烷总烃计）	0.456
	无组织 VOCs（以非甲烷总烃计）	0.713
	臭气浓度	--

（2）现有工程废水污染物实际排放总量核算

根据调查，云南展鹏土工材料有限公司厂区现有工程仅建成2条无纺布生产线，无生产废水产生，员工生活依托云南东欣土工材料制造有限公司厂区生活区使用，生活污水纳入云南东欣土工材料制造有限公司核算。

云南东欣土工材料制造有限公司废水类型主要为循环冷却系统排污水、初期雨水及生活污水，现有工程循环冷却系统排污水直接用于场地浇洒，初期雨水沉淀后用于场地浇洒，未进行监测，生活污水经隔油池、化粪池、一体化污水处理设施处理后回用于厂区绿化，本报告收集了2023年6月15日和2024年7月22日一体化污水处理设施出口水质自行监测数据。

2.10-6　现有工程废水排放检测情况一览表

检测点位置	检测项目		检测结果(mg/L)						平均值	标准限值(mg/L)	达标情况
			2023年6月15日			2024年7月22日					
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
一体化污水处理设施出口	pH值(无量纲)		7.0	6.9	7.0	6.9	7.1	7.0	7.0	6.0-9.0	达标
	色度(度)		未检出	未检出	未检出	20	20	20	20	30	达标
	浊度(度)		4	4	4	<3	<3	<3	4	10	达标
	臭	原水样臭和味	无	无	无	无	无	无	无	达标	达标
		原水样煮沸后臭和味	无	无	无	无	无	无	无	达标	达标
	溶解氧(mg/L)		4.6	4.2	4.7	4.2	4.1	4.2	4.3	≥2.0	达标
	溶解性总固体(mg/L)		312	339	336	23	20	25	176	1000	达标
	氨氮(mg/L)		3.38	3.31	3.34	4.42	4.37	4.40	3.87	8	达标
	五日生化需氧量(mg/L)		9.0	9.2	9.0	8.9	8.5	9.0	8.9	10	达标
	阴离子表面活性剂(mg/L)		0.321	0.323	0.321	0.109	0.110	0.112	0.216	0.5	达标

	总余氯(mg/L)	0.53	0.50	0.52	0.34	0.36	0.36	0.44	≥0.2,	达标
	大肠埃希氏菌(MPN/L)	<10	<10	<10	<10	<10	<10	<10	无	达标
	样品性状	浅黄、无异味、无浮油			浅黄、有异味、无浮油			--	--	--
备注：检测结果低于检出限时，该项目检测结果以“＜检出限”表示。										

根据上表分析，现有工程的生活污水经隔油池、化粪池处理后进入一体化污水处理设施处理后污水可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）中城市绿化标准。

生活污水经隔油池、化粪池和一体化污水处理设施处理后污染物的量如下表所示。

表 2.10-7　生活污水污染物排放情况一览表

污染物名称	排放浓度	排放量（t/a）
废水量	--	828.24m³/a
pH 值(无量纲)	7.0	--
色度(度)	20	--
浊度(度)	4	--
臭(无量纲)	无	--
溶解氧(mg/L)	4.3	0.004
溶解性总固体(mg/L)	176	0.146
氨氮(mg/L)	3.87	0.003
五日生化需氧量(mg/L)	8.9	0.007
阴离子表面活性剂(mg/L)	0.216	0.0002
总余氯(mg/L)	0.44	0.0004
大肠埃希氏菌(MPN/L)	<10	--

（3）现有工程噪声排放情况

现有工程噪声为设备噪声，已采用减振垫、消声器、墙体隔音等措施，根据调查，展鹏公司与东欣公司合并后于 2024 年 8 月 29 日厂区统一开展了 1 次自行监测，两个厂区合并后厂界噪声监测结果见下表。

表 2.10-8　现有工程厂界噪声监测结果一览表

监测日期	监测点位	监测结果			标准限值	达标情况
		监测时间		监测值		
2024 年 8 月 29 日	厂界东外一米	昼间	10:00～10:05	52.6	65	达标
	厂界南外一米		10:14～10:19	52.2		达标
	厂界西外一米		10:25～10:30	52.4		达标
	厂界北外一米		10:37～10:42	52.6		达标
	厂界东外一米	夜间	22:02～22:07	48.2	55	达标
	厂界南外一米		22:14～22:19	45.3		达标
	厂界西外一米		22:23～22:28	47.2		达标
	厂界北外一米		22:35～22:40	46.3		达标

根据以上监测数据分析，两个厂区合并后厂界噪声测量值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值。

（4）现有工程固体废物污染物产排情况

根据调查以及收集工业固体废物台账，项目竣工验收相关资料，项目现有工程工业固体废物产排情况如下表所示。

表 2.10-10　现有工程固体废物污染物产排情况

工程	产生环节	固废名称	固体废物产生量
			实际平均产生量（t/a）
云南展鹏土工材料制造有限公司现有工程	设备维修	废机油	0.01t/a
	废气处理	除尘器粉尘	138.6t/a
	切边	无纺布边角料	0.3t/a
	产品检验	无纺布不合格产品	0.32t/a
	原料贮存	废弃包装袋	1.02t/a
云南东欣土工材料制造有限公司现有工程	切边	塑料类边角料	1.3t/a
	各生产线	塑料类不合格产品	5.6t/a
	原料暂存	废弃包装袋	1.6t/a
	检验	废检验样品	0.1t/a
	设备维修	废机油	0.08t/a
		废弃沾油抹布	0.01t/a
	初期雨水处理	初期雨水收集底泥	0.37t/a
	员工生活	生活垃圾	6t/a
		餐厨废物	1.8t/a
		隔油池浮油	0.02t/a

		污水处理设施污泥	0.061t/a
合计	设备维修	废机油	0.09t/a
		废弃沾油抹布	0.01t/a
	废气处理	除尘器粉尘	138.6t/a
	切边	塑料类边角料	1.3t/a
		无纺布边角料	0.3t/a
	各生产线检验	塑料类不合格产品	5.6t/a
		无纺布不合格产品	0.32t/a
	原料贮存	废弃包装袋	2.62t/a
	检验	废检验样品	0.1t/a
	员工生活	生活垃圾	6t/a
		餐厨废物	1.96t/a
		隔油池浮油	0.02t/a
		污水处理设施污泥	0.061t/a

2.10.4 与现有工程有关的主要环境问题及整改措施

（1）与现有工程有关的主要环境问题

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，但还存在下列环境问题：

①项目区已建的 4 根排气筒中有两根排气筒标识牌脱落，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、清水池等均无环保标识；

③项目区已建有一套循环冷却水系统，会产生一定量的排污水，项目目前无处理措施直接用于厂区浇洒，不符合环保要求。

④厂区工业固体废物产生处置情况台账记录不全，仅有部分固废处置记录。

⑤展鹏公司原环评未要求对初期雨水进行收集，仅建设雨水管网，无初期雨水收集设施。

（2）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将循环冷却水系统排污水通过管道接入已建的一体化污水处理设施处理，处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920 -2020）后回用于厂区绿化，不外排，并将清水池容积扩建为 20m³。

④将现有初期雨水收集池扩建为 19m³，将雨水管网覆盖合并后的整个厂区，将初期雨水统一收集至扩建后的初期雨水收集池沉淀处理后会用于厂区洒水，不外排。

⑤建设单位应按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（ HJ944-2018）对生产设施、污染防治设施、监测记录信息等相关情况进行台账记录，生产设施记录内容主要包括运行状态、生产负荷、产品产量、原辅料等相关情况；污染防治设施记录内容包括运行情况、异常情况等内容；建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、时间、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，工业固体废物管理台账应当保存 5 年以上。

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）常规污染物质量现状

本项目位于云南东川产业园区天生桥片区云南展鹏土工材料制造有限公司厂区内，属于环境空气功能二类区，项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）过渡阶段二级标准。

根据《2024 年度 昆明市生态环境状况公报》中的内容说明，2024 年昆明市主城区外所辖的 8 个县（市）、区环境空气质量总体保持良好，各项污染物平均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准；空气优良天数比例范围为 97.50%～100%，与 2023 年相比，石林县、富民县、宜良县、东川区、寻甸县、嵩明县、禄劝县空气优良天数比例均有提高。

本次引用的环境质量状况公报在 2026 年 3 月即《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）实施之前，达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准，判定项目所在区域属于环境空气质量达标区。

（2）特征污染物质量现状

本项目特征污染物主要为颗粒物及非甲烷总烃，非甲烷总烃引用“云南华再新源环保产业发展有限公司生产线技术改造项目”环评期间委托云南加莱希安全检测有限公司于 2026 年 4 月 14 日~2026 年 4 月 20 日对该项目评价范围内非甲烷总烃环境质量现状监测数据，TSP 引用“云南凯凌环保工程有限公司铝灰暂存库建设（扩建）项目环评期间 2025 年 3 月 19 日至 3 月 21 日监测数据，具体监测情况如下：

①监测内容

表 3.1-1 环境空气质量补充监测点及监测内容

监测点	监测项目	监测时间及频率	数据来源
云南华再新源环保产业发展有限公司生产线技术改造项目厂界当季主导风向下风向 3m 处，1 个点位（该监测点位于本项目西侧 2m）	非甲烷总烃，监测小时值。	监测 7 天，监测小时值	引用

云南凯凌环保工程有限公司铝灰暂存库建设（扩建）项目厂界北侧附近（该监测点位于本项目西南侧 442m）	TSP	连续检测 3 天，TSP 检测日均浓度	引用

②监测结果

表 3.1-2　环境空气质量非甲烷总烃监测结果一览表

点位	日期	非甲烷总烃监测值（mg/m³）				平均值（mg/m³）	标准值（mg/m³）	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第四次			
云南华再新源环保产业发展有限公司生产线技术改造项目厂界当季主导风向下风向 3m 处	2026.4.14	1.18	1.14	1.05	1.07	1.11	2.0	达标
	2026.4.15	1.91	1.86	1.97	1.96	1.93	2.0	达标
	2026.4.16	0.93	0.90	0.90	1.21	0.99	2.0	达标
	2026.4.17	0.78	0.84	0.83	0.90	0.84	2.0	达标
	2026.4.18	0.68	0.91	0.98	0.95	0.88	2.0	达标
	2026.4.19	1.30	1.18	0.86	1.22	1.14	2.0	达标
	2026.4.20	0.67	0.86	0.95	0.94	0.86	2.0	达标

表 3.1-3　环境空气质量 TSP 监测结果一览表

监测点位	监测日期	TSP 监测值（μg/m³）	标准值（μg/m³）	达标情况
云南凯凌环保工程有限公司铝灰暂存库建设（扩建）项目厂界北侧附近	2025 年 3 月 19 日	92	300	达标
	2025 年 3 月 20 日	80	300	达标
	2025 年 3 月 21 日	93	300	达标

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》标准限值要求。TSP 可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 环境空气污染物其他项目二级浓度限值。

3.1.2 地表水环境质量现状

本项目位于云南省昆明市云南东川产业园区天生桥片区，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519m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，小江位于项目西北侧52km处。根据《昆明市和滇中产业新区水功能区划（2010~2030年）》，本项目涉及地表水属于“小江寻甸-东川保留区”，由清水海坝址至入金沙江口，河长133.2km，该河规划水平年水质保护目标Ⅲ类。执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

根据《2024年度 昆明市生态环境状况公报》，小江与2023年相比，四级站断面、姑海断面水质类别保持Ⅱ类不变。因此，项目区地表水达到《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅲ类水质标准要求。

3.1.3 声环境质量现状

本项目位于云南东川产业园区天生桥片区，根据《云南东川产业园区总体规划修编环境影响报告书》（2021-2035），项目区属于工业区，区域为声环境3类区，执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3类标准。根据调查，项目区50m范围内无声环境保护目标；根据自行监测报告，项目周边区域噪声监测值可达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类区标准限值。

3.1.4 生态环境质量现状

本项目位于云南东川产业园区天生桥片区，属于合规的产业园区。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，本项目不涉及产业园区外建设项目新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标，可不进行生态现状调查。

3.1.5 地下水环境

本项目为“橡胶和塑料制品业”项目，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目属于附录A中“116、塑料制品制造”，为Ⅳ类项目，本项目租用的场地除绿化区域外，地面均已进行硬化，在严格做好防渗的前提下，无地下水污染途径，不开展地下水调查。

3.1.6 土壤环境

本项目为塑料制品生产项目，根据调查，本项目租用的场地除绿化区域外，地面均已进行硬化，在严格做好防渗的前提下，无土壤污染途径，因此本项目未开展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

环境空气保护目标确定依据为厂界外 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 500m 范围内大气环境保护目标主要为西南侧 450m 的大凹子农场、东侧 187m 的黑泥沟村居民及东南侧 242m 的柳树河村。具体情况如下表所示。

表 3.2-1　本项目大气环境保护目标一览表

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	西南侧	450m
黑泥沟村	103°15′28.74″	25°38′37.64″	居民区	110 户/408 人		东侧	187m
园区管委会	103°15′26.17″	25°38′13.94″	办公区	20 人		东南侧	242m

3.2.2 地表水环境保护目标

项目所在区域属于黑泥沟的汇水范围，因此拟将黑泥沟列入该项目水环境保护目标。具体如下表所示。

表 3.2-2　本项目地表水环境保护目标一览表

保护目标	坐标		与项目区的方位及距离	高差	保护级别
	经度	纬度			
黑泥沟	起点：东经 103°15′10.21″，北纬		北侧 519m	30m	《地表水环境质量

	25°38′46.98″ 终点：东经 103°15′01.11″，北纬 25°39′04.52″			标准》（GB 3838-2002）III类标准

3.2.3 声环境保护目标

根据调查，50m 评价范围内无声环境保护目标。

3.2.4 地下水环境保护目标

根据调查，本项目位于云南东川产业园区天生桥片区，项目选址不涉及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，无地下水环境保护目标。

3.2.5 生态环境保护目标

本项目位于云南东川产业园区天生桥片区，属于合规的产业园区，因此不设置生态环境保护目标。

污染物排放控制标准

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 施工期大气污染物排放限值 单位：mg/m³

污染物	无组织排放限值	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m³

（2）运营期

本项目废气主要来源于各生产线产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）及车间塑料颗粒混料过程产生的极少量粉尘。其中 1#、2#生产线废气经集气罩收集进入 1#有机废气处理装置处理后有组织排放，3#、4#、5#生产线有机废气经集气罩收集进入 2#有机废气处理装置处理后有组织排放，6#生产线有机废气经集气罩收集进入 3#有机废气处理装置处理后有组织排放，7#生产线废气经集气收集进入 1#脉冲袋式除尘器处理后有组织排放，8#生产线废气经集气收集进入 2#脉冲袋式除尘器处理后有组织

排放，各生产线未收集部分呈无组织排放。

有组织排放的颗粒物及 VOCs（以非甲烷总烃计）执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 4 规定的排放限值；厂界无组织排放的 VOCs（以非甲烷总烃计）及颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 中企业边界大气污染物浓度限值；厂区内车间外无组织排放非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822－2019）表 A.1 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。

项目3.3-2　项目运营期废气污染物排放限值一览表　单位：mg/m³

有组织废气排放限值				
序号	污染因子	排放限值 **mg/m³**	执行标准	污染物排放监控位置
1	非甲烷总烃	100	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 4 标准	车间或生产设施排气筒
2	颗粒物	30		
3	单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t 产品）	0.5		
4	臭气浓度	2000（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准	排气筒
无组织废气排放限值				
1	非甲烷总烃	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 9 标准	企业边界
2	颗粒物	1.0		
3	臭气浓度	20（无量纲）	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	
厂区内 VOCs 无组织排放限值				
1	非甲烷总烃	10（监控点处 1h 平均浓度值）	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822 一 2019）表 A.1	在厂房外设置监控点
		30（监控点处任意一次浓度值）		

3.3.2 废水排放标准

（1）施工期

本项目施工期主要为生产设备安装及环保设施建设。施工量较小，且不设施工营地，用水环节主要为建设过程中的砂浆配制用水，用水量较小，项目设置临时沉淀池沉淀后用于洒水降尘，因此项目施工期无废水外排，不设置施工期废水排放标准。

（2）运营期

本项目运营期废水为1#循环冷却水系统排污水、初期雨水和生活污水。由于评价期间天生桥污水处理厂不能稳定运行，生活污水分近期和远期考虑，近期（天生桥园区污水处理厂不能稳定运行）厨房废水经隔油池预处理后和其他办公生活污水一同经化粪池、一体化污水处理设施处理达到《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厂区绿化不外排，远期（园区污水处理厂稳定运行）厨房废水经隔油池预处理后和其他办公生活污水一同经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4三级标准后排入园区污水管网进入天生桥园区污水处理厂集中处理；1#循环冷却水系统排污水产生后进入一体化污水处理设施处理，处理达到《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厂区绿化不外排；初期雨水经初期雨水收集池沉淀后用于项目区场地浇洒，不外排，不执行排放标准。项目废水执行标准值如下表所示。

表3.3-3 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》标准限值一览表

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	五日生化需氧量 BOD_5（mg/L）≤	10
6	氨氮（mg/L）≤	8
7	阴离子表面活性（mg/L）≤	0.5
8	铁（mg/L）≤	/
9	锰（mg/L）≤	/
10	溶解性总固体（mg/L）≤	1000
11	溶解氧（mg/L）≥	2.0

12	总氯（mg/L）≥	1.0（出厂），0.2（管网末端）
13	大肠埃氏菌/（MPN/100mL，或 CFU/100 mL）	无

表 3.3-4　《污水综合排放标准》标准限值一览表　单位：mg/L

序号	项目	三级标准值
1	pH	6-9（无量纲）
2	COD_{cr}	500
3	BOD_5	300
4	悬浮物	400
5	动植物油	100
6	阴离子表面活性剂	20
7	总氮	/
8	氨氮	/
9	总磷	/
10	石油类	20

3.3.3 噪声排放标准

（1）施工期

施工期噪声排放执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）。标准值详见下表。

表 3.3-5　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
场界	70	55

（2）运营期

项目位于云南东川产业园区天生桥片区，本项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准。标准限值详见下表。

标准限值详见下表。

表 3.3-6　《工业企业厂界环境噪声排放标准》　LeqdB（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》（GB18597-2023）。 ②一般固体废物参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关标准。
总量控制指标	**3.4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。 **3.4.1 废气污染物排放总量** （1）原环评批复总量 根据东欣公司、展鹏公司原环评及批复，两个项目废气排放量总量控制指标如下： 有组织废气排放量：废气量30960万m^3/a，非甲烷总烃1.04t/a，颗粒物0.00064t/a； 无组织废气排放量：非甲烷总烃1.65t/a，颗粒物0.016t/a。 （2）现有工程废气污染物实际排放量 根据现有工程废气排放量核算，现有工程废气排放量如下： 有组织废气排放量30960万m/a，非甲烷总烃有组织排放量0.456t/a，颗粒物：1.12t/a； 无组织废气排放量：非甲烷总烃0.713t/a，颗粒物：0.35t/a （3）改扩建后全厂废气污染物排放总量 改扩建后有组织废气排放量：废气量31173.84万m^3/a，甲烷总烃：0.446t/a；颗粒物：1.12t/a。 改扩建后全厂无组织废气排放量：非甲烷总烃：0.942t/a；颗粒物：0.35t/a。 **3.4.2 废水污染物排放总量** （1）原环评批复总量 根据东欣公司及展鹏公司原环评及批复，两公司废水量为720t/a，COD0.2t/a，氨氮0.03t/a，总磷0.01t/a，近期废水不外排；远期全部纳入东川再就业特区天生桥特色产业园污水处理厂考核。

（2）现有项目废水污染物排放总量

根据现有工程废水排放量核算，现有工程废水量为 828.24t/a，氨氮 0.003t/a，近期废水不外排；远期全部纳入东川再就业特区天生桥特色产业园污水处理厂考核。

（2）改建后全厂废水污染物排放总量

本项目改扩建后产生的废水类型包括 1#循环冷却水系统排污水、钢塑土工格栅生产线冷却水、初期雨水及生活污水。1#循环冷却水系统排污水经一体化污水处理设施处理达标后回用于厂区绿化，不外排；钢塑土工格栅生产线冷却水经 2#循环冷却水系统冷却水后循环使用，不外排；初期雨水经初期雨水收集池沉淀后用于厂区道路及空地浇洒；生活污水近期（园区污水处理厂不能稳定运行）经隔油池、化粪池、一体化污水处理设施处理达标后回用用于厂区绿化，不外排；后期（园区污水处理厂稳定运行后）经隔油池、化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准后排入天生桥园区污水处理厂集中处理。

后期（园区污水处理厂稳定运行后）外排管网废水量为 828.3t/a，其中 COD：0.161t/a，氨氮：0.03t/a，总磷：0.004t/a，项目废水总量纳入天生桥园区污水处理厂考核。

3.4.3 固体废物污染物排放情况

（1）现有项目固废污染物排放情况

现有项目固体废物收集处置率达 100%。

（2）改建后全厂固废污染物排放情况

改建后项目固体废物收集处置率达 100%，因此不设置总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

4.1 施工期环境保护措施

本项目在展鹏公司及东欣公司现有厂房进行建设，不再新建厂房，施工期建设内容主要为现有两条流延 HDPE 土工膜生产线技改，新建钢塑土工格栅生产线，配套建设 2#冷却循环水系统、扩大初期雨水收集池容积，扩建清水池，施工量较小，本项目施工过程中产生的环境污染物主要为施工期工人如厕废水、施工噪声、施工扬尘、设备焊接废气、建筑垃圾、废土石方、废包装材料以及施工人员生活垃圾等。针对各类污染物，项目施工期拟采取的环境保护措施具体如下。

4.1.1 施工期废气污染防治措施

项目施工期拟采取的扬尘防治措施主要包括：

（1）施工现场的水泥及其他粉尘类建筑材料应设有专门的堆存场所，采取密闭存放或覆盖，防止裸露于大气环境中。

（2）安排员工定期对各池子施工场地洒水以减少扬尘量，若遇到大风或干燥天气可适当增加洒水次数；遇到四级或以上大风天气应停止土方作业，减轻施工扬尘对外环境造成影响。

（3）进出工地运输车辆，若无密闭的车斗则须对车斗用篷布遮盖严实，装载物料高度不得超过车辆槽帮上沿，保证车辆行驶过程中物料不遗撒。

（4）针对施工期机械废气、汽车尾气，施工机械应定期开展机械设备的维护保养，避免因部件老化或故障导致燃烧不充分；运输车辆优先采用新能源车辆进行运输，减少汽车尾气排放。

4.1.2 施工期废水污染防治措施

项目施工量较小，项目施工期用水环节主要为 2#循环冷却水系统冷却水池、初期雨水收集池、清水池扩建过程的砂浆配制用水及池体浇筑后的养护用水，砂浆配制用水量较小，项目施工废水拟设置一个收集桶沉淀后用于洒水降尘，初期雨水收集池、清水池浇筑后需定期在池体表面洒水保持湿润，防止快速干缩开裂，该部分用水采取喷洒为主，少量流入池底的养护废水在池体干化过程中自然蒸发，无废水产生。施工期项目区不设施工营地，施工人员不在项目区食宿，施工人员如厕依托

	厂区现有卫生间使用，因此，项目施工期无废水直接外排。 **4.1.3 施工期噪声污染防治措施** 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。 **4.1.4 施工期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现有项目更换的旧设备、建筑垃圾、设备包装材料、池体开挖废土石方、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旧设备根据设备状况，可使用的设备转售其他单位使用，报废的设备则外售资源回收单位处置。 ②设备包装材料主要为纸质类、塑料类、金属类等，收集后外售废品收购站回收利用。 ③建筑垃圾包括池体开挖废土石方、固化的废砂浆等，不可回收的集中收集后定期清运至当地主管部门指定的建筑垃圾堆放场堆存处置。 ④生活垃圾集中收集于垃圾桶后委托环卫部门清运处置。
运营期环境影响和保护	**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** **（一）废气污染源强核算** 根据设计，本次改扩建仅涉及现有的两条流延 HDPE 土工膜生产线以及新增一条钢塑土工膜生产线，将现有有机废气处理装置由催化燃烧升级为“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”，两条无纺布生产线（7#生产线、8#生产线）废气治理设施及排气筒与本次改扩建工程相对独立，且本次改扩建不发生变动。具体核算情况如下。 **（1）废气污染源产排核算** **①吹塑 HDPE 土工膜（1#生产线）、复合土工膜生产线（2#生产线）废气产排核算**

措施

根据设计，本次改扩建不涉及 200 万 m²/a 吹塑 HDPE 土工膜（1#生产线）和 300 万 m²/a 复合土工膜生产线（2#生产线）内容，仅将两条生产线配套的 1#有机废气处理装置升级为“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”。由于生产线原辅料、产品种类及规模、产污节点均不发生变化，因此两条生产线 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量不变，根据调查，项目已分别将各生产线产污环节采用软质胶帘进行封闭并分别设置了 1 个集气罩，集气效率不低于 80%，1#、2#生产线废气收集后通过 1#有机废气处理装置进行处理，处理后通过 1 根高 15m、Φ0.6m 的排气筒（DA001）外排，根据 2.10.3 现有工程污染物实际排放总量核算章节核算，200 万 m²/a 吹塑 HDPE 土工膜（1#生产线）和 300 万 m²/a 复合土工膜生产线（2#生产线）VOCs（以非甲烷总烃计）产生量 2.445t/a，其中有组织 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量为 1.956t/a，无组织 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量为 0.489t/a。

现有 1#有机废气处理装置仅采用“催化燃烧”法处理两生产线 VOCs（以非甲烷总烃计），处理效率为 85%，本次改扩建升级为“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”法后处理效率为 88.15%（活性炭吸附去除效率为 24%，热力燃烧法去除效率为 85%，综合去除效率为 88.15%），根据计算，1#有机废气处置装置升级后两条生产线产排情况如下。

表 4.2.1-1　改扩建后 1#、2#生产线有机废气产排核算一览表

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		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
吹塑 HDPE 土工膜生产线（1#生产线）及 HDPE 复合土工膜生产线（2#生产线）	挤出塑化、吹塑；挤出塑化、复合	废气量	11762.64 万 m³/a（16337m³/h）			11762.64 万 m³/a（16337m³/h）		
		非甲烷总烃（有组织）	1.956	0.272	16.649	0.232	0.032	1.959
		非甲烷总烃（无组织）	0.489	0.068	--	0.489	0.068	--
		臭气浓度	少量	--	--	少量	--	--

②流延 HDPE 土工膜生产线（3#生产线）、平挤 HDPE 土工膜生产线（4#生产线）防水板生产线（5#生产线）废气产排核算。

根据设计，本次改扩建仅将现有 300 万 m²/a 流延 HDPE 土工膜生产线（5#生产线）挤出设备升级为双机工挤设备，技改后生产线编号为 3#生产线，仅提高产品质量，生产线原辅料、产污环节、产品种类及规模均不变；450 万 m²/a 流延 HDPE 土工膜生产线（7 生产线）设备更换为成套 450 万 m²/a 平挤 HDPE 土工膜生产线，技改后生产线编号为 4#生产线，原辅料、产品规模均不变，仅变更产品种类；本次改扩建不涉及现有 160 万 m²/a 防水板生产线（6#生产线）变动，仅将生产线编号调整为 5#生产线；三条生产线配套的 1#有机废气处理装置升级为“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”。根据设计，项目拟将各生产线产污环节采用软质胶帘封闭，并分别设置集气罩进行收集，3#、4#、5#生产线废气收集后通过 2#有机废气处理装置进行处理，处理后通过 1 根高 15m、Φ0.6m 的排气筒（DA002）外排。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“292 塑料制品行业系数手册”中“2921 塑料薄膜制造行业系数表”中产污系数，废气产生量主要与产品规模有关，本次改扩建三条生产线原辅料及产品规模均不变，因此三条生产线 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量不变，根据 2.10.3 现有工程污染物实际排放总量核算章节核算，3#、4#、5#生产线 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量为 1.118t/a，其中有组织 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量为 0.894t/a，无组织 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量为 0.224t/a。

现有 2#有机废气处理装置仅采用“催化燃烧”法处理三条生产线 VOCs（以非甲烷总烃计），处理效率为 85%，本次改扩建拟升级为“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”法后处理效率为 88.15%（活性炭吸附去除效率为 24%，热力燃烧法去除效率为 85%，综合去除效率为 88.15%），根据计算，2#有机废气处置装置升级后三条生产线产排情况如下。

表 4.2.1-2　改扩建后 3#、4#、5#生产线有机废气产排核算一览表

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		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
流延 HDPE 土	挤出塑化；	废气量	6791.76 万 m³/a（9433m³/h）			6791.76 万 m³/a（9433m³/h）		
		非甲烷总	0.894	0.124	13.145	0.106	0.015	1.59

工膜生产线（3#生产线）、平挤HDPE土工膜生产线（4#生产线）、防水板生产线（5#生产线）	挤出塑化、平挤压延成型；挤出塑化、成型	烃（有组织）						
		非甲烷总烃（无组织）	0.224	0.031	--	0.224	0.031	--
		臭气浓度	少量	--	--	少量	--	--

③钢塑土工格栅生产线（6#生产线）废气产排核算

根据生产工艺分析，钢塑土工格栅生产线废气主要为VOCs（以非甲烷总烃计）及异味，主要产生于挤出包裹工序，钢塑土工格栅属于2923塑料丝、绳及编织品制造，采用“2923塑料丝、绳及编织品制造行业系数表”中产污系数进行计算。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	配料-混合-挤出	所有规模	废气	工业废气量	标立方米/吨-产品	1.2×10^5	/	/
					挥发性有机物	千克/吨-产品	3.76	蓄热式热力燃烧法	85
								活性炭吸附	21

挥发性有机物的产生与生产线使用的钢丝无关，此处计算采用的“产品量”应为去除钢丝的量，则钢塑土工格栅“产品量”约为304.2t/a，年运行7200h，根据“表4.2.1-3”，非甲烷总烃的排放系数为3.76kg/t产品，工业废气量为1.2×10^5标立方米/吨-产品，则钢塑土工格栅生产线VOCs（以非甲烷总烃计）产生量为1.144t/a，废气量为3650.4万m^3/a（5070m^3/h）。针对6#生产线挤出包裹工序产生的VOCs（以非甲烷总烃计），项目拟将挤出包裹工序采用软质胶帘进行封闭并设置1个集气罩

将 VOCs（以非甲烷总烃计）收集，集气效率不低于 80%。收集后进入 3#有机废气处理装置进行处理，3#有机废气处理装置处理工艺采用吸附浓缩+催化燃烧法，该装置采用电能，处理后通过 1 根高 15m、Φ0.4m 的排气筒（DA003）外排。根据集气效率计算，3#生产线有组织 VOCs（以非甲烷总烃计）产生量为 0.915t/a，根据“表 4.2.1-1”，活性炭吸附去除效率为 24%，热力燃烧法去除效率为 85%，综合去除效率为 88.15%，则排放量为 0.108t/a。

集气罩未捕集的 VOCs（以非甲烷总烃计）约 0.229t/a，针对未收集部分呈无组织排放，排放速率为 0.032kg/h。6#生产线废气产排情况如下。

表 4.2.1-4　改扩建后 6#生产线有机废气产排核算一览表

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		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
钢塑土工格栅生产线（6#生产线）	挤出包裹	废气量	3650.4 万 m³/a（5070m³/h）			3650.4 万 m³/a（5070m³/h）		
		非甲烷总烃（有组织）	0.915	0.127	25.049	0.108	0.015	2.959
		非甲烷总烃（无组织）	0.229	0.032	--	0.229	0.032	--
		臭气浓度	少量	--	--	少量	--	--

④6m 型无纺布生产线（7#生产线）废气产排核算

根据设计，本次改扩建不对 1#无纺布生产线进行变更，生产规模、工艺均不发生变化。仅将生产线编号调整为 7#生产线，根据调查，两条无纺布生产线在验收期间分别增加了 1 台破碎机对不合格产品进行密闭破碎（剪切），破碎机出口与进料管道连接，不合格产品破碎（剪切）后经进料管道吸入给棉机，该工序无粉尘产生，无纺布生产线粉尘主要产生于打散、梳理两个工序，针对 7#无纺布生产线粉尘，该生产线打散、梳理工序已采用软质胶帘进行封闭，并设置了集气罩将粉尘进行收集，收集效率为 80%，收集后进入处理效率为 99%的 1#脉冲袋式除尘器进行处理，处理后通过 1 根高 15m、Φ0.4m 的排气筒（DA004）外排。

根据“2.10.3 现有工程污染物实际排放总量核算”章节计算，7#生产线满负荷运

废气量为 7993m³/h，颗粒物产生量为 112.344t/a，其中有组织产生量为 89.875t/a，排放量为 0.719t/a，无组织产生量为 22.469t/a，根据“固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”附录 4 及附录 5，密闭式堆场扬尘控制效率为 99%，则无组织颗粒物排放量为 0.225t/a，排放速率为 0.031kg/h。改扩建后 7#生产线产排情况如下。

表 4.2.1-5　7#生产线废气产排核算一览表

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		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
6m 型无纺布生产线（7#生产线）	打散、梳理	废气量	5754.96 万 m³/a（7993m³/h）			5754.96 万 m³/a（7993m³/h）		
		颗粒物（有组织）	89.875	12.483	1561.742	0.719	0.1	12.511
		颗粒物（无组织）	22.469	3.121	--	0.225	0.031	--
备注：项目生产线年运行时间 7200h。								

⑤4m 型无纺布生产线（8#）生产线废气产排核算

根据设计，本次改扩建不对 2#无纺布生产线进行变更，生产规模、工艺均不发生变化。仅将生产线编号调整为 8#生产线，根据调查，8#生产线生产工艺、产污环节均与 7#无纺布生产线一致，区别在于产品型号不同（7#生产线生产 6m 型无纺布，8#生产线生产 4m 型无纺布），该生产线打散、梳理工序已采用软质胶帘进行封闭，并设置了集气罩将粉尘进行收集，集气效率为 80%，收集后进入处理效率为 99%的 2#脉冲袋式除尘器进行处理，处理后通过 1 根高 15m、Φ0.4m 的排气筒（DA005）外排。

根据“2.10.3 现有工程污染物实际排放总量核算”章节计算废气量为 4464m³/h，颗粒物产生量为 62.656t/a，其中有组织产生量为 50.125t/a，排放量为 0.401t/a，无组织产生量为 12.531t/a，根据“固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”附录 4 及附录 5，密闭式堆场扬尘控制效率为 99%，则无组织颗粒物排放量为 0.125t/a，排放速率为 0.017kg/h。改扩建后 8#生产线产排情况如下。

表 4.1.2-6　8#生产线废气产排核算一览表

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		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
4m 型无纺布生产线（8#生产线）	打散、梳理	废气量	3214.08 万 m³/a（4664m³/h）			3214.08 万 m³/a（4664m³/h）		
		颗粒物（有组织）	50.125	6.962	1559.588	0.401	0.056	12.545
		颗粒物（无组织）	12.531	1.74	--	0.125	0.017	--
备注：项目生产线年运行时间 7200h								

⑥原料暂存区粉尘

根据调查分析，项目使用原料为编制袋包装，且颗粒较大，拆包后进入中央供料系统储罐贮存，中央供料系统为密闭负压投料系统，暂存及给料过程基本无粉尘产生，仅塑料颗粒表面可能附着少量灰尘，混料过程会产生微量粉尘，项目混料工序设置于标准厂房内，粉尘经厂房阻隔后呈无组织排放。由于产生量较小，本项目不进行定量分析。

⑦异味（臭气浓度）

由于项目生产过程有 VOCs（以非甲烷总烃计）产生，因此会产生少量异味（臭气浓度），各生产线异味均伴 VOCs 产生，产生后与 VOCs 一起经排气筒排放，未收集部分呈无组织排放。

⑦食堂油烟产排核算

本项目建成后共有员工 40 人，项目员工均在项目区用餐，食堂为员工提供三餐，食堂设置 2 个灶头，使用能源为液化罐装天然气，属清洁能源，食堂油烟经油烟净化器净化后于楼顶排放。

按平衡膳食推荐每人每天食用油量为 30g，项目食堂每日就餐人数为 40 人，则项目食用油消耗为 1.2kg/d，0.36t/a。油烟挥发率取 2.85%，则食堂油烟产生量为 0.034kg/d，0.010t/a，油烟经油烟净化器装置处理后，通过屋顶外设排气筒外排。油烟净化器引风量约为 5000m³/h，每天工作 4 小时，经计算，项目油烟产生浓度为 2.0mg/m³，油烟净化器油烟净化率 60%以上，油烟排放量为 0.014kg/d，0.0042t/a，则油烟排放浓度为 0.84mg/m³，油烟排放浓度可以达到《饮食业油烟排放标准》

（GB18483-2001）小型规模排放标准。

综上，项目废气产排情况如下表所示。

表 4.2.1-3　本项目改扩建后各生产线产排情况一览表

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		
			产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
吹塑 HDPE 土工膜生产线（1#生产线）及 HDPE 复合土工膜生产线（2#生产线）	挤出塑化、吹塑；挤出塑化、复合	废气量	11762.64 万 m³/a			11762.64 万 m³/a		
		非甲烷总烃（有组织）	1.956	0.272	16.649	0.232	0.032	1.959
		非甲烷总烃（无组织）	0.489	0.068	--	0.489	0.068	--
		臭气浓度	少量	--	--	少量	--	--
流延 HDPE 土工膜生产线（3#生产线）、平挤 HDPE 土工膜生产线（4#生产线）、防水板生产线（5#生产线）	挤出塑化；挤出塑化、平挤压延成型；挤出塑化、成型	废气量	6791.76 万 m³/a			6791.76 万 m³/a		
		非甲烷总烃（有组织）	0.894	0.124	13.145	0.106	0.015	1.59
		非甲烷总烃（无组织）	0.224	0.031	--	0.224	0.031	--
		臭气浓度	少量	--	--	少量	--	--
钢塑土工格栅生产线（6#生产线）	挤出包裹	废气量	3650.4 万 m³/a			3650.4 万 m³/a		
		非甲烷总烃（有组织）	0.915	0.127	25.049	0.108	0.015	2.959
		非甲烷总烃（无组织）	0.229	0.032	--	0.229	0.032	--
		臭气浓度	少量	--	--	少量	--	--

6m 型无纺布生产线（7#生产线）	打散、梳理	废气量	5754.96 万 m³/a			5754.96 万 m³/a		
		颗粒物（有组织）	89.875	12.483	1561.742	0.719	0.1	12.511
		颗粒物（无组织）	22.469	3.121	--	0.225	0.031	--
4m 型无纺布生产线（8#生产线）	打散、梳理	废气量	3214.08 万 m³/a			3214.08 万 m³/a		
		颗粒物（有组织）	50.125	6.962	1559.588	0.401	0.056	12.545
		颗粒物（无组织）	12.531	1.74	--	0.125	0.017	--
厨房	--	厨房油烟	0.010	0.008	2.0	0.0042	0.004	0.85
全厂合计	废气量		31173.84 万 m³/a			31173.84 万 m³/a		
	非甲烷总烃（有组织）		3.765	0.523	--	0.446	0.062	--
	非甲烷总烃（无组织）		0.942	0.131	--	0.942	0.131	--
	颗粒物（有组织）		140	19.444	--	1.12	0.156	--
	颗粒物（无组织）		35	4.861	--	0.35	0.049	--
	臭气浓度		少量	--	--	少量	--	--
	厨房油烟		0.01	0.008	2	0.0042	0.004	0.85
备注：项目生产线年运行时间 7200h，厨房全年运行时间 1200h。								

（二）废气污染物污染防治措施及达标性分析

（1）废气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。

表 4.2.1-4　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	
1# 生产线、2# 生产线	1# 生产线挤出塑化、吹塑工序、2# 生产	非甲烷总烃、臭气浓度	1#、2#生产线 VOCs（以非甲烷总烃计）产生环节已分别设置胶帘封闭+集气罩（集气效率 80%）进行收集，收集后统一进入	有组织	排气筒参数	
					高度	15m
					内径	0.6m
					温度	20-40℃
					编号	DA001

		线挤出塑化和复合工序		1#有机废气处理装置（处理效率约为88.15%）处理，处理后通过DA001外排。		类型	一般排放口
						坐标	E103°15′16.411″, N25°38′25.816″
				未收集部分无组织排放。	无组织	--	
	3#生产线、4#生产线、5#生产线	3#生产线挤出塑化、4#挤出塑化、平挤压延成型、5#生产线挤出塑化、成型	非甲烷总烃、臭气浓度	3#、4#、5#生产线VOCs（以非甲烷总烃计）产生环节已分别设置胶帘封闭+集气罩（集气效率80%）进行收集，收集后统一进入2#有机废气处理装置（处理效率约为88.15%），处理后通过DA002外排。	有组织	排气筒参数	
						高度	15m
						内径	0.6m
						温度	20-40℃
						编号	DA002
						类型	一般排放口
						坐标	E103°15′15.078″, N25°38′23.837″
				未收集部分无组织排放。	无组织	--	
	6#生产线	挤出包裹	非甲烷总烃、臭气浓度	针对6#生产线挤出包裹工序产生的VOCs（以非甲烷总烃计），项目拟采取胶帘封闭+集气罩（集气效率80%）进行收集，收集后进入3#有机废气处理装置（处理效率约为88.15%）处理，处理后通过DA003外排。	有组织	排气筒参数	
						高度	15m
						内径	0.4m
						温度	20-40℃
						编号	DA003
						类型	一般排放口
						坐标	E103°15′15.658″, N25°38′21.471″
				未收集部分无组织排放。	无组织	--	
	7#生产线	打散、梳理	颗粒物	针对7#生产线打散、梳理工序粉尘，项目已采用胶帘封闭+集气罩（集气效率80%）进行收集，收集后进入已建的1#脉冲袋式除尘器（处理效率为99%）进行处理，处理后通过DA004外排。	有组织	排气筒参数	
						高度	15m
						内径	0.4m
						温度	常温
						编号	DA004
						类型	一般排放口
						坐标	E103°15′16.189″, N25°38′22.215″
				未收集部分经封闭厂房	无组	--	

			阻隔后无组织排放。	织	
8#生产线	打散、梳理	颗粒物	针对8#生产线打散、梳理工序粉尘，项目已采用胶帘封闭+集气罩（集气效率80%）进行收集，收集后进入已建的2#脉冲袋式除尘器（处理效率为99%）进行处理，处理后通过DA005外排。	有组织	排气筒参数 高度 15m 内径 0.4m 温度 常温 编号 DA005 类型 一般排放口 坐标 E103°15′16.488″, N25°38′19.704″
			未收集部分经封闭厂房阻隔后无组织排放。	无组织	--
厨房	--	厨房油烟	项目区厨房已安装了1台静电光解复合式饮食业油烟净化设备，其油烟处理效率不低于60%。	--	经油烟净化器处理后的厨房油烟经高于房顶1.5m的烟道外排。

（2）废气污染物排放源产排量及达标情况

①有组织废气达标情况分析

1）正常情况

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4.2.1-5 项目有组织废气排放达标分析表

污染源	污染因子	产生情况			排放情况			浓度限值 mg/m³	达标情况
		产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³		
DA001	非甲烷总烃	1.956	0.272	16.649	0.232	0.032	1.959	100	达标
	臭气浓度	少量	--	--	少量	--	--	2000无量纲	达标
DA002	非甲烷总烃	0.894	0.124	13.145	0.106	0.015	1.59	100	达标
	臭气浓度	少量	--	--	少量	--	--	2000无量纲	达标
DA003	非甲烷总烃	0.915	0.127	25.049	0.108	0.015	2.959	100	达标
	臭气浓	少量	--	--	少量	--	--	2000无	达标

	度							量纲	
DA004	颗粒物	89.875	12.483	1561.742	0.719	0.1	12.511	30	达标
DA005	颗粒物	50.125	6.962	1559.588	0.401	0.056	12.545	30	达标

本项目共 8 条生产线，其中 6 条生产线生产合成树脂产品合计 3290.6t/a，0.457t/h，有组织非甲烷总烃排放量合计 0.446t/a，排放速率为 0.062kg/h，本项目单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量为 0.136kg/t 产品，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572－2015）单位产品非甲烷总烃排放量限值（0.5kg/t 产品）。

综上分析，项目有组织非甲烷总烃、颗粒物排放浓度均可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）标准限值；单位合成树脂产品非甲烷总烃排放量满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572－2015）单位产品非甲烷总烃排放量限值（0.5kg/t 产品）。

2）非正常情况

本项目废气非正常情况排放主要包括 3 种情景：废气治理设施发生故障、开车、停车。最不利工况下，废气治理设施完全失效，则排放量即为产生量。废气治理设施发生故障的情景对环境的影响最为突出，因此项目主要对废气处理设施故障导致治理效率下降至 50%的情景进行分析。项目有组织废气非正常排放情况见下表。

表 4.2.1-6　非正常情形下废气污染物排放源排放量及达标情况一览表

污染源	非正常排放原因	频次	污染物	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	单次持续时间 h	排放量 t/a
1#、2#生产线	1#有机废气处理装置故障	1 次/a	非甲烷总烃	8.325	0.136	30min/次	0.00007
3#、4#、5#生产线	2#有机废气处理装置故障	1 次/a	非甲烷总烃	6.573	0.062	30min/次	0.00003
6#生产线	3#有机废气处理装置故障	1 次/a	非甲烷总烃	12.623	0.064	30min/次	0.00003
7#生产线	1#脉冲袋式除尘器故障	1 次/a	颗粒物	780.933	6.242	30min/次	0.003
8#生产线	2#脉冲袋式除尘器故障	1 次/a	颗粒物	746.355	3.481	30min/次	0.002

根据上表分析，项目非甲烷产生浓度较小，项目废气治理设施故障情况下，项

目废气浓度仍可达标排放，但两条无纺布生产线若脉冲袋式除尘器故障颗粒物将严重超标，建设单位应加强废气治理设施的日常管理，定期维护，尽量避免设施故障。为了避免本项目运行过程中出现非正常排放情况，本次环评提出以下措施：

a.企业应加强管理，定期对废气处理设施进行检查，确保其正常运行，杜绝非正常排放的情况发生；

b.有机废气处理装置须按时更换活性炭，脉冲袋式除尘器及时更换布袋，定时检查，确保污染物达标排放；

c.安排专人对项目废气处理设施进行管理，建立相应管理制度，责任到人，责任到岗；

d.当出现非正常排放时，建设单位要及时对设备进行检修，尽量控制对周围环境的影响。

②无组织达标情况

本项目各生产线废气集气罩未收集部分经厂房阻隔后为无组织排放，经核算，全厂无组织非甲烷总烃总排放量为 0.942t/a，排放速率为 0.131kg/h，全厂无组织颗粒物排放量为 0.35t/a，排放速率为 0.049kg/h，本次评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 模型对无组织非甲烷总烃排放情况进行了预测，由于两车间均存在无组织排放源且空间距离较近，将其整合为单一矩形面源进行大气环境影响预测。根据预测，项目排放的无组织非甲烷总烃厂界最大落地浓度为 0.085mg/m³，厂界无组织颗粒物最大落地浓度为 0.016mg/m³，最大落地浓度出现距离为 74m，可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 中企业边界大气污染物浓度限值，即厂界非甲烷总烃无组织排放监控浓度限值≤4mg/m³，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中表 A.1 的标准要求，即非甲烷总烃厂区内监控点处 1h 评价浓度值≤10mg/m³、厂区内监控点任意一次浓度≤30mg/m³。颗粒物可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放限值，即厂界颗粒物无组织排放监控浓度限值≤1.0mg/m³，异味（臭气浓度）无组织排放量较小，可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）无组织排放限值，因此项目颗粒物、VOCs（以非甲烷

总烃计）、异味（臭气浓度）能够实现达标排放。

（三）废气污染治理设施可行性分析

（1）有组织废气治理设施可行性分析

本项目针对各生产线产生的 VOCs（以非甲烷总烃计），主要采取胶帘封闭+集气罩收集+有机废气处理装置（活性炭吸附浓缩+催化燃烧）+排气筒排放的措施，针对两条无纺布产生的颗粒物，主要采取胶帘封闭+集气罩收集+脉冲布袋除尘器+排气筒排放的措施。

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）表 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”，塑料制品制造行业对非甲烷总烃治理的可行技术如下：

表 4.2.1-7 本项目废气治理措施与推荐可行技术对照情况一览表

产排污环节	污染物种类	过程控制技术	可行技术	本项目情况	是否为可行技术
塑料薄膜制造，塑料板、管、型材制造，塑料丝、绳及编制品制造，泡沫塑料制造，塑料包装箱及容器制造，日用塑料制品制造，人造草坪制造，塑料零件及其他塑料制品制造废气	颗粒物	溶剂替代、密闭过程、密闭场所、局部收集	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘	脉冲袋式除尘器	是
	非甲烷总烃		喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	活性炭吸附浓缩+催化燃烧	是
	臭气浓度、恶臭特征物质		喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术	吸附	是

（2）无组织废气治理设施可行性分析

本项目无组织废气主要产生于各集气罩未收集部分，针对生产车间无组织废气，项目生产车间设置为封闭式车间，经厂房阻隔后呈无组织排放。本项目参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中挥发性有机物无组织排放控制要求进行分析。具体分析如下：

表 4.2.1-8　无组织有机废气排放控制要求对比表

	《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）	本项目采取的措施	对比情况
无组织排放控制要求	工艺过程无组织排放控制，在炼胶、挤出、压延、硫化及胶浆制备、浸浆和胶浆喷涂和涂胶等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统，无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统。通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减无组织排放。	项目将各生产线有机废气产生点采用软质胶帘进行封闭，并设置集气效率不低于 80%的集气罩对生产线 VOCs（以非甲烷总烃计）进行收集，收集后通过 3 套综合处理效率 88.15%的有机废气处理装置处理，符合要求。	符 合要求
	e）所有废气收集系统应采用技术经济合理的密闭方式，具有耐腐、气密性好的特性，同时考虑具备阻燃和抗静电等性能，并结合其他专业设备的运行、维护需要，设置观察口、呼吸阀等设施。	本项目废气产生点面积均相对较大，因此项目采用软质胶帘将有机废气产生工序进行封闭，并设置集气罩，既方便生产操作，又能达到废气收集效果。	符 合要求

综上，项目拟采取的无组织防治措施符合《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）中无组织排放控制要求，且根据无组织达标情况章节预测分析，项目采取措施后，非甲烷总烃及颗粒物最大落地浓度均可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 中企业边界大气污染物浓度限值，因此其措施可行。

（四）监测要求

（1）竣工验收监测要求

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求提出竣工验收期间废气监测要求，项目竣工验收监测要求如下表所示。

表 4.2.1-9　项目废气竣工验收监测计划一览表

对象	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准
废气	DA001、DA002、DA003	非甲烷总烃	监测 2 天，每天 4 次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 4 规定的排放限值；
		臭气浓度	监测 2 天，每天 3 次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。
		二氧化硫	监测 2 天，	/

			每天 3 次	
		氮氧化物	监测 2 天，每天 3 次	
	DA004、DA005	颗粒物	监测 2 天，每天 3 次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 4 规定的排放限值。
	无组织监控点（上风向 1 个点、下风向 3 个点）	非甲烷总烃	监测 2 天，每天 4 次	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 中企业边界大气污染物浓度限值。
		颗粒物	监测 2 天，每天 3 次	
		臭气浓度	监测 2 天，每天 3 次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。
	生产车间门窗外 1m 处	非甲烷总烃	监测 2 天，每天 4 次	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822－2019)表 A.1 厂区内 VOCS 无组织排放限值
备注：根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ1207-2021）中“表 4 塑料制品工业排污单位有组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次”要求，本项目有机废气采用燃烧法进行治理，除监测生产工序排气筒对应的监测指标外，还应监测二氧化硫、氨氧化物。				

（2）自行监测要求

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，本项目属于“橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292”，本项目各类塑料产品合计 3290.6t/a，小于 1 万 t/a，对照《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），本项目属于名录中“二十四、橡胶和塑料制品业 29-塑料制品业 292-其他”，为登记管理。排污许可登记管理企业未要求开展自行监测，因此环评不提出运行期间废气自行监测要求，若运行期间需要开展监测，按照环境管理部门的要求执行。

（五）大气环境影响分析结论

根据《2024 年度昆明市生态环境状况公报》及引用的非甲烷总烃监测数据，项目所在区域为大气环境质量达标区域。本次评价对项目废气产排量及达标排放进行了分析，项目运营期各生产线产生的 VOCs（以非甲烷总烃计）经“有机废气处理装置”处理、颗粒物经脉冲袋式除尘器处理后可达到《合成树脂工业污染物排放标准》

（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 4 规定的排放限值，集气罩未收集部分呈无组织排放，厂界无组织非甲烷总烃可达《合成树脂工业污染物排放标准》（（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 中企业边界大气污染物浓度限值，本项目 500m 范围内大气环境保护目标主要为东侧 187m 的黑泥沟居民、西南侧 450m 的大凹子农场、东南侧 242m 的园区管委会，根据预测，本项目排放的 VOCs（以非甲烷总烃计）及颗粒物最大落地浓度出现距离均为厂界外 74m，因此项目废气对周边环境影响可以接受。

4.2.2运营期水环境影响和保护措施

（一）废水污染物源强产排核算

根据项目水平衡计算可知，本项目废水主要为 1#循环冷却水系统排污水、钢塑土工格栅生产线冷却水、初期雨水及生活污水，本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	用水天数 d	用水量		废水量	
				m^3/d	m^3/a	m^3/d	m^3/a
1#标准厂房各生产线冷却用水	--	--	300	600（排污期间新鲜水 16.852，循环水 589.148）	180000	6m^3/次，共 12 次	72
				600（不排污期间新鲜水 10.852，循环水 589.148）		--	
2#标准厂房生产线冷却用水	--	--	300	108（新鲜水 1.632，循环水 106.368）	32400	0	0
绿化用水	2300 m^2m^2	非雨天 2.6L/（m^2·次）	非雨天 255	5.98（优先使用一体化污水处理设施处理后的生活污水及 1#循环冷却水系统排污水，不足部分使用新鲜水）	1524.9	0	0
	--	雨天 0	雨天 110	0	0	0	0
场地浇洒用水	1500 m^2	非雨天 2L/（m^2·次），	非雨天 255	6（新鲜水 1.99，淀后的初期雨水 4.01）	1530	0	0

		每天 2 次					
		雨天 0	雨天 110	0	0	0	0
员工生活	食宿 20 人	100L/d·人	--	3.451（新鲜水）	1035.3	2.761	828.24
	仅用餐 20 人	72.581L/d·人					
初期雨水	可能受污染区 1500m²		--	0	0	18.592 m³/次	1022.56
合计	--	--	--	非雨天 723.431（新鲜水 21.144（1#循环冷却水系统排污期间 23.925），循环水 695.516，一体化污水处理设施处理后的再生水 4.962（1#循环冷却水系统未排污期间 2.761），沉淀后的初期雨水 4.01）	216490.2	非雨天 1#循环冷却水系统排污期间 8.761，未排污期间 2.761	1922.8
				雨天 711.451（新鲜水 153.935，循环水 695.516）		雨天 18.592	
备注：1#循环冷却系统排污水优先选择非雨天进行排水，确保经一体化污水处理设施处理后及时用于厂区绿化。							

（1）1#循环冷却系统排污水产生情况

根据 2024 年实际生产统计，1#循环冷却系统每月进行一次排污，平均每次排污量为 6m³，则该系统排污水量为 72m³/a，主要污染物为热量、pH、总硬度、溶解性总固体、全盐量等，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050 - 2017）中“表 3.1.7 间冷开式系统循环冷却水水质指标”要求，其中 pH 为 6.8-9.5、总硬度≤1100mg/L、氨氮≤10mg/L、COD≤150mg/L、全盐量≤2500mg/L，当循环冷却水水质超过“间冷开式系统循环冷却水水质指标”要求后将会降低冷却系统冷却效果以及对冷却系统造成腐蚀，本项目拟在循环冷水水质超过“间冷开式系统循环冷却水水质指

标”10%时进行排放，则循环冷却系统排污水中 pH 为 7.5、总硬度为 1210mg/L、氨氮为 11mg/L、COD 为 165mg/L、全盐量 2750mg/L，溶解性总固体 1650mg/L。

表 4.2.2-2　1#循环冷却水系统排污水污染物产生情况一览表

污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a
污水量（m^3/a）	--	72
PH（无量纲）	7.5	--
总硬度	1210	0.087
氨氮	11	0.001
COD	165	0.012
全盐量	2750	0.198
溶解性总固体	1650	0.119

（2）钢塑土工格栅冷却水产生情况

根据设计，本次改扩建增加的钢塑土工格栅生产线采用直接冷却的方式对挤出包裹的钢塑条带进行冷却，经挤出包裹的钢塑条带由牵引机牵引经过冷却水槽达到瞬间冷却效果，属于开式直冷系统，项目拟设置 2#循环冷水水系统为 6#生产线提供冷却水，2#循环冷却水系统由 1 个 5m^3的冷却水塔、1 个冷却水槽及 1 个 5m^3的冷却水池组成。根据水平衡章节核算分析，2#循环冷却水系统循环冷水量为 4.5m^3/h（108m^3/d），2#循环冷却系统蒸发水量为 0.068m^3/h（1.632m^3/d）定期补充新鲜水，由于 6#生产线对冷水水质要求不高，经 2#循环冷却水系统冷却后循环使用，定期补充蒸发水量，不进行排污。

（3）初期雨水产生情况

根据水平衡章节核算分析，本项目初期雨水产生量为 18.592m^3/次，全年共收集初期雨水 55 次，合计 1022.56m^3/a，针对初期雨水，项目建设了一个 10m^3的初期雨水收集池，为满足厂区合并后初期雨水收集，项目拟将初期雨水收集池扩建为 19m^3，初期雨水经雨水收集池沉淀后回用于厂区道路及空地洒水，不外排。根据收集各工业企业初期雨水典型实测范围为：CODcr：70–500 mg/L（本项目取 250mg/L）、NH3-N：3–30 mg/L（本项目取 15mg/L）、SS：80–900 mg/L（本项目取 650mg/L）。

（4）生活污水产生情况

本次改扩建不增加员工人数，根据水平衡章节计算，本项目生活污水产生量为

2.761m³/d，828.3m³/a，生活污水主要污染物为 CODcr、BOD_5、NH_3-N、SS、TP、总氮、动植物油、阴离子表面活性剂，本报告收集了 2023 年 6 月 15 日和 2024 年 7 月 22 日一体化污水处理设施出口水质自行监测数据，由于自行监测按照排污许可证自行监测要求仅针对《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920 -2020）绿化标准中要求控制项目进行了监测，未监测生活污水主要污染物中 CODcr、SS、TP、总氮、动植物油 5 项污染物排放浓度，因此未监测的 CODcr、TP、总氮污染物产生系数参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的“生活污染源产排污系数手册”中城镇综合污水进行取值核算，SS 浓度参考《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）中 4.2.1 中城市生活小区排水总管水质，SS 的浓度区间为 40-70mg/L（本项目取值为 70mg/L），粪大肠菌群数（MPN/L）和动植物油参照对比全国各地生活污水水质，动植物油浓度区间为 10-30mg/L（本项目取 30mg/L）、粪大肠菌群 16000（MPN/L）。

综上，本项目生活污水产量情况排放如下表所示。

表 4.2.2-4　本项目办公生活污水污染物产生情况一览表

污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a
污水量（m³/a）	--	828.3
PH（无量纲）	6.5-9	--
CODcr	325	0.269
BOD_5	60	0.050
SS	70	0.058
NH_3-N	37.7	0.031
TN	49.8	0.041
TP	4.28	0.004
动植物油	30	0.025
阴离子表面活性剂	2	0.002
粪大肠菌群数（MPN/L）	16000	--

（二）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。

表 4.2.2-5　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
1#循环冷却水系统	1#循环冷却系统排污水	热量、pH、总硬度、溶解性总固体、全盐量等	1#循环冷却水系统排污水排入项目现有的一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920 -2020）城市绿化标准后回用于绿化，不外排。	不外排	--
6#生产线产品冷却	钢塑土工格栅冷却水	热量	根据设计，项目拟设置 1 套 2#循环冷水系统为对钢塑土工格栅冷却水进行冷却，2#循环冷却水系统由 1 个 5m³的冷却水塔、1 个冷却水槽组成，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 1m³的隔油池、2 个有效容积均为 3m³的化粪池及 1 套处理能力为 10m³的一体化污水处理设施、扩建 1 个 20m³的再生水收集池，对项目生活污水进行处理和暂存。 近期（园区污水处理厂不能稳定运行），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）城市绿化标准后回用于绿化不外排；远期（园区污水处理厂稳定运行），项目产生的生活污水通过隔油池、化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准后排入园区污水管网，最终进入天生桥工业园区污水处理厂集中处理。	间接排放、间断排放	①近期（园区污水处理厂不能稳定运行）不设排放口； ②远期（园区污水处理厂稳定运行）排放口信息如下： 名称：化粪池排口 坐标：E103.254071°、N25.640725°。
厂区范围	初期雨水	SS	针对初期雨水，项目建设了一个 10m³的初期雨水收集池，为满足厂区	不外排	--

			合并后初期雨水收集，项目拟将初期雨水收集池扩建为 19m³，初期雨水经雨水收集池沉淀后回用于厂区道路及空地洒水，不外排。		

（2）废水污染物排放源产排量及达标情况

根据废水污染物治理措施及排放方式分析，项目 1#循环冷却系统排污水产生后与生活污水一起进入一体化污水处理设施处理后回用于厂区绿化，经一体化污水处理设施处理后废水需达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920 -2020）城市绿化标准，钢塑土工格栅冷却水经 2#循环冷却水系统冷却后循环使用，不进行排污，不设置排放标准，初期雨水经沉淀处理后回用于厂区洒水，不设置排放标准。因此，本报告主要对化粪池出水口及一体化污水处理设施出水口废水进行达标性分析。

①化粪池出水口污染物达标情况

针对生活污水，项目已配套设置了 1 个 1m³的隔油池对厨房废水进行处理，隔油处理后与其他办公生活污水进入两个有效容积均为 3m³的化粪池处理。污水量为 1056m³/a，近期（园区污水处理厂不能稳定运行）进入一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920 -2020）绿化标准后回用于绿化，远期（园区污水处理厂稳定运行）达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准后排入天生桥园区污水处理厂处理。参考《村镇生活污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-9）中三格式化粪池污染物的去除效率：CODcr:40%-50%（本项目取 40%）、SS:60-70%（本项目取 60%）、TN：不大于 10%（本项目取 5%）、TP：不大于 20%（本项目取 10%），另外参考《室外给排水设计规范》（GB 50014-2021）中给出的沉淀法的处理效率 BOD_5：20-30%（本项目取 20%）。根据调查各类化粪池对污染物的平均去除率分析，化粪池对氨氮的平均去除率为 3%～6%（本项目取 4%），粪大肠菌群去除率为 50%，阴离子表面活性剂去除效率为 30%，隔油池对动植物的去除效率为 70%。本项目化粪池出水口污染物达标性分析见下表。

表 4.2.2-6　化粪池出水口污染物排放及达标情况一览表

排放源	污染物	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	去除效率	出水浓度（mg/L）	进入一体化处理设施的量（t/a）	标准值（mg/L）	达标情况
生活污水	污水量	828.3m³/a		--	828.3m³/a		--	--
	PH（无量纲）	6.5-9	--	--	6.5-9	--	6.0-9.0	达标
	CODcr	325	0.269	40%	194.857	0.161	500	达标
	BOD_5	60	0.050	20%	48.292	0.040	300	达标
	SS	70	0.058	60%	28.009	0.023	400	达标
	NH_3-N	37.7	0.031	4%	35.929	0.030	--	--
	TN	49.8	0.041	5%	47.024	0.039	--	--
	TP	4.28	0.004	10%	4.346	0.004	--	--
	动植物油	30	0.025	70%	9.055	0.008	100	达标
	阴离子表面活性剂	2	0.002	30%	1.2	0.001	20	达标
	粪大肠菌群数（MPN/L）	16000	--	50%	8000	--	--	--

根据上表分析，项目生活污水经隔油池和化粪池处理后，化粪池出水口污染物可达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准。

②一体化污水处理设施出水口污染物达标情况

本项目一体化污水处理设施用于处理近期（园区污水处理厂不能稳定运行）的生活污水和 1#循环冷却水系统排污水。根据 1#循环冷却水系统排污水污染物产生情况及化粪池出水口污染物情况分析，进入一体化污水处理设施的废水合计 1488.6m³/a。混合后进水水质如下表所示。

表 4.2.2-7　一体化污水处理设施进水量及进水浓度一览表

污染物	化粪池出水口污水水质及水量		1#循环冷却水系统排污水水质及水量		一体化污水处理设施进水水质及水量	
	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	产生浓度 mg/L	产生量 t/a
污水量（m³/a）	--	828.3	--	72	--	900.3

PH（无量纲）	6.5-9	--	7.5	--	6.5-9	--
CODcr	194.857	0.161	165	0.012	192.158	0.173
BOD_5	48.292	0.040	--	--	44.430	0.04
SS	28.009	0.023	--	--	25.547	0.023
NH_3-N	35.929	0.030	11	0.006	39.987	0.036
TN	47.024	0.039	--	--	43.319	0.039
TP	4.346	0.004	--	--	4.443	0.004
动植物油	9.055	0.008	--	--	8.886	0.008
阴离子表面活性剂	1.2	0.001	--	--	1.1	0.001
粪大肠菌群数（MPN/L）	8000	--	--	--	7360	--
总硬度	--	--	1210	0.087	96.634	0.087
溶解性总固体	--	--	1650	0.119	132.178	0.119
全盐量	--	--	2750	0.198	219.927	0.198

一体化污水处理设施采用序批式活性污泥法，主要工艺流程为：进水-调节-曝气-沉淀-过滤-消毒。参考《序批式活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ 577-2010）5.3 工业废水污染物去除率设计值及一般一体化污水处理设施对总硬度、溶解性总固体、全盐量去除效率的设计值来确定一体化污水处理设施对废水污染物的去除效率，具体的去除效率见下表：

表 4.2.2-8　本项目一体化污水处理设施污染物处理效率一览表

污染物	污染物去除效率（%）	
	设计值	本项目取值
CODcr	70-90	70
BOD_5	80-95	80
NH_3-N	85-95	85
SS	70-90	70
总磷	50-85	50
总氮	55-85	55
动植物油	50-70	50
阴离子表面活性剂	85-95	85

粪大肠菌群数（MPN/L）	30-60	30
总硬度	10-20	10
溶解性总固体	5-15	5
全盐量	5-15	5

根据一体化污水处理设施进水水质以及一体化污水处理设施对各污染物的去除效率，本项目一体化污水处理设施出水口水质及达标情况如下。

表 4.2.2-9　一体化污水处理设施出水口水质及达标情况一览表

排放源	污染物	进水浓度（mg/L）	产生量（t/a）	处理效率%	出水浓度（mg/L）	再生水回用量（t/a）	标准值（mg/L）	达标情况
一体化污水处理设施	废水量	900.3m³/a		--	900.3m³/a		--	--
	pH	6.5-9	--	--	6.5-9.0	--	6.0-9.0	达标
	CODcr	192.158	0.173	70	57.647	0.052	--	--
	BOD_5	44.430	0.04	80	8.886	0.008	≤10	达标
	NH_3-N	25.547	0.023	85	3.066	0.003	≤8	达标
	SS	39.987	0.036	70	11.996	0.011	--	--
	总磷	43.319	0.039	50	21.659	0.020	--	--
	总氮	4.443	0.004	55	1.999	0.002	--	--
	动植物油	8.886	0.008	50	4.443	0.004	--	--
	阴离子表面活性剂	1.1	0.001	85	0.222	0.0002	≤0.5	达标
	粪大肠菌群数（MPN/L）	7360	--	30	--	4661	--	--
	总硬度	96.634	0.087	10	86.971	0.078	--	--
	溶解性总固体	132.178	0.119	5	125.569	0.113	1000	达标
	全盐量	219.927	0.198	5	208.930	0.188	--	--

根据上表分析，项目经隔油池化粪池预处理后的生活污水及 1#循环冷却系统排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）绿化标准。

（三）废水污染治理设施可行性分析

（1）1#循环冷却水系统设置有效性分析

根据调查，1#循环冷却水主要为1#标准厂房内各生产线提供冷却水，为间接冷却，该系统由6个冷却水塔（5m³/个）、冷却水池（1个15.6m³，一个36.5m³）及冷却水管道组成，冷却塔采用风机进行吹风冷却，冷却能力为30m³/h，冷却循环水系统的降温时间为1h。根据水平衡章节分析，1#标准厂房内各生产线循环冷却水用量为25m³/h，因此，其规模可满足降温要求，因此1#冷却循环水系统设置合理。

（2）2#循环冷却水系统设置有效性分析

根据设计，2#循环冷却水水系统主要为2#标准厂房内钢塑土工格栅生产线（6#生产线）提供冷却水，为直接冷却，该系统由1个5m³的冷却水塔、1个冷却水槽组成。冷却能力为5m³/h，根据设计，6#生产线循环冷却水用水量为4.5m³/h，因此，其规模可满足降温要求，因此冷却循环水系统设置合理，冷却过程产生的热水经2#循环冷却水系统冷却后循环使用，定期补充蒸发水量，不进行排污，由于6#生产线为直接冷却，水质状况对冷却效果影响不大，对冷水水质要求不高，因此2#冷却循环水系定期补充新鲜水，不进行排污，循环使用可行。

（3）初期雨水污染治理措施可行性分析

两个厂区合并后厂区内的初期雨一次暴雨最大初期雨水的收集量为18.592m³/次，合计收集初期雨水量为1022.56m³/a，现有的10m³初期雨水收集池仅满足东欣公司厂区初期雨水收集，拟扩建现有的初期雨水收集池，扩建后有效容积为19m³，足以容纳整一次暴雨最大初期雨水的量。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。收集的初期雨水经沉淀后用于厂区洒水，根据水平衡分析，项目场地洒水量为6m³/d（1530m³/a）。收集的初期雨水沉淀处理后可全部用于场地浇洒，因此项目设置的初期雨水治理措施可行。

（4）隔油池设置可行性分析

隔油池有效容积计算：V=Q×60×t(V=隔油池的有效容积，Q为设计污水最大秒流量，t为含油污水在池内的停留时间，单位为min)。根据水平衡章节分析，项目建成后食堂废水约为1.625m³/d，全天污水产生时间约2h。按照食堂污水2小时全部经过隔油池计算其最大秒流量为0.0002m³/s，小于0.005m³/s。设计污水在隔油池

中的水力停留时间为 30 分钟，则项目应建设 1 座容积不低于 0.36m³ 的隔油池用于处理食堂废水。根据调查，项目区已设置了 1 个 1m³的隔油池，可满足停留要求，隔油池设置合理有效。

（5）化粪池设置可行性分析

本项目生活污水产生量为 2.761m³/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，宜建在便于机动车清掏的位置；根据调查，项目区已配套设置了两个有效容积均为 3m³的化粪池，其中 1#化粪池位于生活区旁、2#化粪池位于办公区旁清掏车辆可进入进行清掏，项目已设置的的化粪池容积及设置位置均可满足《建筑给排水设计规范》（GB50015-2019）化粪池的要求，因此项目设置的化粪池合理可行。

（6）一体化污水处理设施配置可行性分析

本项目设置的一体化污水处理设施采用序批式活性污泥法，主要工艺流程为：进水→调节→曝气→沉淀→过滤→消毒。该套工艺适用于中、小型城镇污水和工业废水处理工程，一体化污水处理设施处理能力为 10m³/d，本项目进入一体化污水处理设施生活污水量为 2.761m³/d，1#循环冷却水系统排水期间排水量为 6m³/次，进入一体化污水处理设施的废水量最大为 8.276m³/d，因此用于处理本项目生活污水和 1#循环冷却水系统排污水污染物工艺及处理能力均满足要求。并且该套设备已经通过了建设单位组织开展的竣工环境保护验收，根据处理达标性分析，处理后的水质可以达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准排放限值，满足回用于绿化的水质要求，且项目绿化用水量为 1524.9m³/a，经一体化污水处理设施处理的废水量合计 900.3m³/a，可全部回用于绿化，因此项目一体化污水处理设施配置可行。

（7）清水池设施可行性分析

本项目将清水池扩建后容积为 20m³，根据水平衡章节核算，本项目建成后经一体化污水处理设施处理的最废水量为 8.273m³/d，清水池扩建后的容积可满足连续 2.4 天的废水暂存，寻甸县连续雨天一般为 2-4d，因此，本项目清水池容积设置合理。

（8）生活污水依托园区污水处理厂的可行性分析

根据《云南东川产业园区总体规划修编（2021-2035）》，项目所在的天生桥片区拟建 1 座处理规模为近期 500m³/d，远期 2000m³/d 的园区集中式污水处理厂，该污水处理厂用于收集处理天生桥片区中部片区入驻企业工业废水及生活废水。

园区污水处理厂处理工艺如下：采用粗格栅及进水泵房+细格栅及平流沉砂池+精细格栅+MABR 池+辐流式二沉池+砂滤+二氧化氯消毒处理工艺。设计出水水质达到昆明市《城镇污水处理厂主要水污染物排放限值》（DB5301/T 43-2020）D 级限值及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 排放标准限值。

2024 年 10 月云南昆明东川产业园区天生桥片区铺设了园区生活污水管网，通知园区内企业可将生活污水预处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准后排入园区污水处理厂，建设单位收到园区通知后建设了生活污水排口，但园区污水处理厂接收园区生活污水后未能稳定运行，因此又通知终止排水，现园区生活污水管网已铺设项目厂区。

园区污水处理厂稳定运行后本项目生活污水量为 2.761m³/d，园区污水处理厂的近期规模达到 500m³/d，远期规模可达到 2000m³/d，项目生活污水量仅占处理厂近期规模的 0.5%。根据项目隔油池、化粪池出水达标性分析，生活污水经隔油池、化粪池预处理后可达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准。因此，本项目生活污水预处理后进入天生桥园区污水处理厂处理可行，对环境影响较小。

（四）监测要求

（1）竣工验收监测要求

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的要求，项目竣工验收废水污染物监测计划如下表所示。

表 4.2.2-10　项目废水污染物竣工验收监测计划一览表

对象	监测点位	监测因子	监测频率	执行标准	备注
废水	化粪池出水口	pH、CODcr、BOD_5、氨氮、SS、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、动植物油、粪大肠菌群数（MPN/L）	监测 2 天、每天 4 次	《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准	验收期间，若园区污水处理厂稳定运行需同时监测化粪池出水口及一体化污水处理设施出水口水质，若园区污水处理厂不能稳定运行仅监测一体化污水处理设施出水口水质。
	一体化污水处理设施出水口	pH、色（度）、嗅、浊度、CODcr、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、动植物油、粪大肠菌群数（MPN/L）、阴离子表面活性、溶解性总固体、溶解氧、总氯、大肠埃氏菌		《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准	

（2）自行监测要求

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，本项目属于登记管理。排污许可登记管理企业未要求开展自行监测，因此环评不提出运行期间废水自行监测要求，若运行期间需要开展监测，按照环境管理部门的要求执行。

（五）废水环境影响分析结论

本项目废水为 1#循环冷却水系统排污水、钢塑土工格栅生产线冷却水、初期雨水及生活污水，1#循环冷却水系统排污水产生后进入一体化污水处理设施处理，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，钢塑土工格栅生产线冷却水经 2#循环冷却水系统冷却后循环使用，不外排。初期雨水经初期雨水收集池沉淀处理后用于厂区洒水，不外排。生活污水近期（污水处理厂不能稳定运行）经隔油池、化粪池、一体化污水处理设施处理后回用于厂区绿化，远期（园区污水处理厂稳定运行）经隔油池、化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准后排入天生桥园区污水处理厂集中处理。项目废水采取以上环保措施后，对周围地表水环境影响较小。

4.2.3 运营期噪声环境影响和保护措施

（一）运营期噪声污染源强

项目运营期噪声主要来源于生产设备、废气处理装置及循环冷却水系统，项目生产设备均布置在封闭车间内，属于室内噪声，废气处理装置和循环冷却水系统属于室外声源。噪声级为 70~90dB（A），项目噪声源强调查清单见表 4-14。

表 4.2.3-1　项目噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	污染源名称	型号/数量	声功率级/dB（A）	声源控制措施	空间相对位置			室内边界距离m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
						坐标 X	坐标 Y	离地高 H					声压级/dB（A）	建筑物外距离m
1	吹塑HDPE土工膜生产线	混料机	1 套	80	加装减震垫、厂房隔声	39.59	12.03	0.2	0	80	8:00-24:00	10	70	1
2		挤出塑化机	1 套	85		28.09	7.54	0.2	0	85	8:00-24:00	10	75	1
3		螺旋输送机	1 套	75		34.09	9.04	0.2	0	75	8:00-24:00	10	65	1
4		吹膜机组	1 套	80		36.59	4.04	0.2	0	80	8:00-24:00	10	70	1
5		剪切机	1 套	80		33.4	-0.52	0.2	0	80	8:00-24:00	10	70	1
6		牵引机	1 套	75		33.5	-0.62	0.2	0	75	8:00-24:00	10	65	1
7		切断机	1 套	75		32.65	-1.52	0.2	0	75	8:00-24:00	10	65	1
8		收卷机	1 套	75		31.43	-3.47	0.2	0	75	8:00-24:00	10	65	1
9	复合土工膜生产线	混料机	1 套	80		27.73	8.85	0.2	2	73.98	8:00-24:00	10	63.98	1
10		挤出塑化机	1 套	85		23.23	11.21	0.2	2	78.98	8:00-24:00	10	68.98	1
11		贴合机	1 套	70		19.73	13.2	0.2	2	63.98	8:00-24:00	10	53.98	1
12		螺旋输送机	1 套	75		16.23	14.7	0.2	2	68.98	8:00-24:00	10	58.98	1
13		冷却设备（冷却输送辊）	1 套	70		12.74	16.2	0.2	2	63.98	8:00-24:00	10	53.98	1
14		切边机	1 套	75		11.24	13.2	0.2	2	68.98	8:00-24:00	10	58.98	1
15		计长机	1 套	70		15.73	20.2	0.2	2	63.98	8:00-24:00	10	53.98	1

16		牵引机	1 套	75		8.74	17.7	0.2	2	68.98	8:00-24:00	10	58.98	1
17		收卷机	1 套	75		8.85	18.9	0.2	2	68.98	8:00-24:00	10	58.98	1
18		切断机	1 套	75		4.24	19.7	0.2	2	68.98	8:00-24:00	10	58.98	1
19	流延HDPE土工膜生产线	配料系统	1 套	80		18.28	-35.86	0.2	1.5	76.48	8:00-24:00	10	66.48	1
20		挤出机	2 台	85		12.59	-37.74	0.2	1.5	81.48	8:00-24:00	10	71.48	1
30		挤出分配器	1 台	70		15.23	-33.57	0.2	1.5	66.48	8:00-24:00	10	56.48	1
31		冷却输送辊	1 套	70		10.93	-31.03	0.2	1.5	66.48	8:00-24:00	10	56.48	1
32		切边机	1 套	75		6.25	-28.1	0.2	1.5	71.48	8:00-24:00	10	61.48	1
33		收卷机	1 套	75		1.56	-24.39	0.2	1.5	71.48	8:00-24:00	10	61.48	1
34		切断机	1 套	75		-2.53	-22.44	0.2	1.5	71.48	8:00-24:00	10	61.48	1
35	平挤HDPE土工膜生产线	配料系统	1 套	80		-34.23	15.78	0.2	2	73.98	8:00-24:00	10	63.98	1
36		单螺杆挤出机	2 台	85		-29.23	-8.28	0.2	2	78.98	8:00-24:00	10	68.98	1
37		挤出分配器	1 台	70		-31.23	-13.77	0.2	2	63.98	8:00-24:00	10	53.98	1
38		三辊压光机	1 套	75		-32.11	-14.55	0.2	2	68.98	8:00-24:00	10	58.98	1
39		冷却输送辊	1 套	70		-24.23	-12.27	0.2	2	63.98	8:00-24:00	10	53.98	1
40		切边机	1 套	75		-19.74	-7.28	0.2	2	68.98	8:00-24:00	10	58.98	1
41		破碎机	1 台	80		-31.29	-14.71	0.2	2	73.98	8:00-24:00	10	63.98	1
42		牵引机	1 套	75		-19.52	-15.21	0.2	2	68.98	8:00-24:00	10	58.98	1
43		收卷机	1 套	75		-20.74	-16.71	0.2	2	68.98	8:00-24:00	10	58.98	1

44		切断机	1 套	75		-16.74	-16.71	0.2	2	68.98	8:00-24:00	10	58.98	1
45	防水板生产线	混料机	1 套	80		25.53	-21.54	0.2	5	66.03	8:00-24:00	10	56.03	1
46		挤出塑化机	1 套	85		21.33	-19.54	0.2	5	71.03	8:00-24:00	10	61.03	1
47		螺旋输送机	1 套	75		20.33	-22.54	0.2	5	61.03	8:00-24:00	10	51.03	1
48		冷却设备（冷却输送辊）	1 套	70		17.33	-18.04	0.2	5	56.03	8:00-24:00	10	46.03	1
49		切边机	1 套	75		12.34	-15.54	0.2	5	61.03	8:00-24:00	10	51.03	1
50		计长机	1 套	70		8.84	-13.04	0.2	5	56.03	8:00-24:00	10	46.03	1
51		牵引机	1 套	75		5.34	-11.05	0.2	5	61.03	8:00-24:00	10	51.03	1
52		切断机	1 套	75		3.86	-12.81	0.2	5	61.03	8:00-24:00	10	51.03	1
53	钢塑土工格栅生产线	钢丝放带盘	1 个	70		11.93	-127.62	0.2	1	70	8:00-24:00	10	60	1
54		挤出机	2 台	85		21.52	-121.23	0.2	1	85	8:00-24:00	10	75	1
55		牵引机	2 台	75		17.53	-113.23	0.2	1	75	8:00-24:00	10	65	1
56		收卷机	2 台	75		21.02	-109.04	0.2	1	75	8:00-24:00	10	65	1
57		全自动经编格栅焊接设备	1 台	80		27.42	-106.64	0.5	1	80	8:00-24:00	10	70	1
58	无纺布生产线	给棉机	2 台	75		29.02	-91.45	0.2	1	75	8:00-24:00	10	65	1
59		打散机	2 台	80		36.21	-93.05	0.5	1	80	8:00-24:00	10	70	1
60		梳理机	2 台	80		42.6	-94.65	0.5	1	80	8:00-24:00	10	70	1

61		针刺机	2 台	80		49	-97.05	0.2	1	80	8:00-24:00	10	70	1
62		收卷机	2 台	75		47.1	-105.74	0.2	1	75	8:00-24:00	10	65	1
63		破碎机	2 台	80		31.61	-152.7	0.2	1	80	8:00-24:00	10	70	1
64	1#标准厂房	叉车	2 台	80		-26.73	21.2	0.1	10	60	8:00-24:00	10	50	1
						-16.74	16.7							
65		中央供料系统	1 套	80		-18.74	30.19	0.2	1	80	8:00-24:00	10	70	1
66	2#标准厂房	叉车	2 台	80		4.25	-137.11	0.1	10	60	8:00-24:00	10	50	1
						19.44	-141.9							

表4.2.3-2　项目噪声源强调查清单（室外声源）

序号	设备	型号	相对空间位置			声功率级/dB（A）	声源控制措施	运行时段
			坐标 X	坐标 Y	离地高 H			
1	1#有机废气处理装置	1 套	34.36	26.08	0.5	70	绿化隔声、空气衰减	8:00-24:00
2	2#有机废气处理装置	1 台	-12.05	-42.09	0.5	70		8:00-24:00
3	3#有机废气处理装置	1 台	12.13	-105.24	0.5	70		8:00-24:00
4	1#脉冲袋式除尘器	1 台	23.62	-89.25	0.5	70		8:00-24:00
5	2#脉冲袋式除尘器	1 台	29.81	-165.89	0.5	70		8:00-24:00
6	1#循环冷却水系统	1 套	30.73	-42.19	0.5	80		8:00-24:00
7	2#循环冷却水系统	1 套	15.63	-101.74	0.5	80		8:00-24:00

备注：坐标原点位于厂区中心，坐标为东经 103°15′15.271″，北纬 25°38′25.126″，高程为 2091.029 米。

（二）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》（HJ2.4-2021）开发的“环境噪声影响评价系统 Online V4”噪声预测软件，对项目设备厂界噪声进行预测。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$（B.1）

式中：L_{p1}--靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}--靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL--隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

$$L_{p1}=L_{w}+10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R})$$（B.2）

式中：L_w--点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q--指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8；

R--房间常数；$R=S_a/(1-\alpha)$，S 为房间内表面面积，m^2；α为平均吸声系数；

然后按式（B.3）计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T)=10\lg(\sum_{j=1}^{N}10^{0.1L_{pli}})$$（B.3）

式中：L_{pli}（T）--靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij}--室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N--室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T)=L_{p1i}(T)-(TL_i+6)$$（B.4）

式中：L_{p2i}（T）--靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p1i}（T）--靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i--围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式（B.5）将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10\lg S \quad （B.5）$$

式中：L_w--中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

L_{p2}（T）--靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S--透声面积，m^2。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级

（2）预测点处的 A 声级

本项目只考虑几何发散衰减时，可按式（A.4）计算。

$$L_A(r)=L_A(r_0)-A_{div} \quad （A.4）$$

式中：$L_A(r)$--距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$--参考位置 r_0 处的 A 声级，dB(A)；

A_{div}--几何发散引起的衰减，dB。

声源的几何发散衰减公式：

$$A_{div}=20\lg（r/r_0）$$

式中：A_{div}--几何发散引起的衰减，dB；

r--预测点距声源的距离；

r_0--参考位置距声源的距离；

（3）工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg} = 10\lg[\frac{1}{T}(\sum_{i=1}^{N} t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^{M} t_j 10^{0.1L_{Aj}})] \quad （B.6）$$

式中：Leqg--建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T--用于计算等效声级的时间，s；

N--室外声源个数；

ti--在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M--等效室外声源个数；

tj--在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（4）预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值（Leq）计算公式为：

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

式中：Leq--预测点的噪声预测值，dB；

L--建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb--预测点的背景噪声值，dB。

（5）预测点

预测点均设置为东、南、西、北四个厂界及敏感点。

（6）预测结果与评价

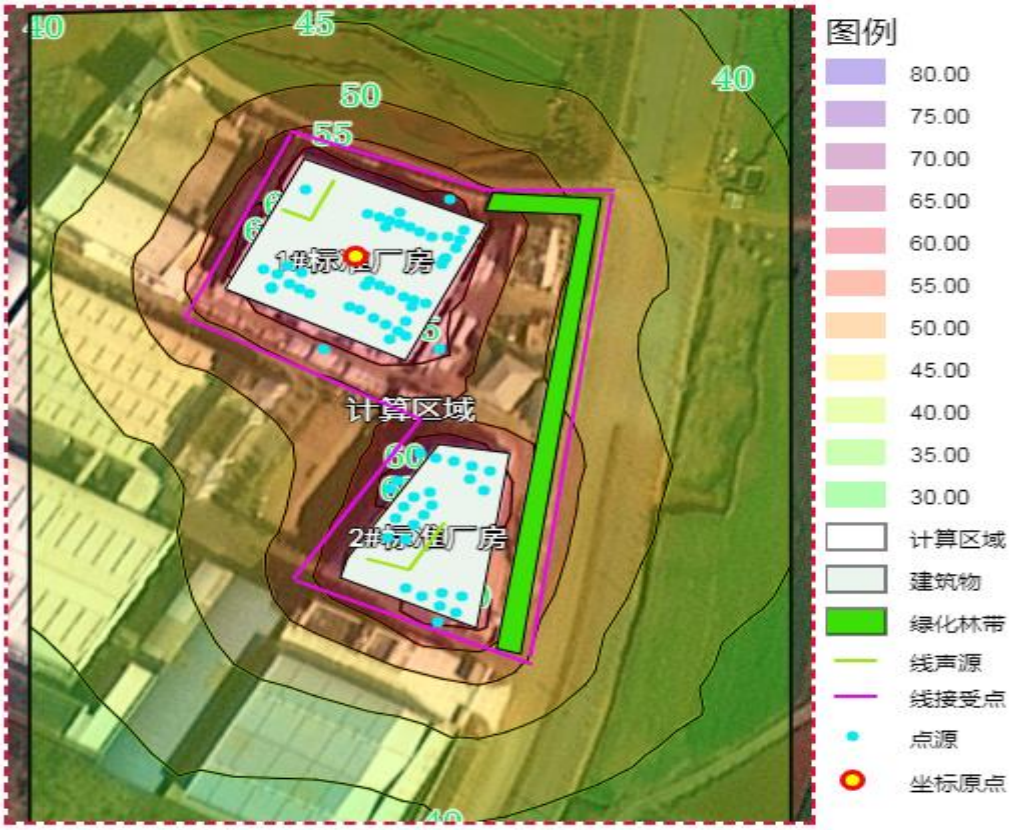


图 4.2.3-1　项目昼、夜间噪声预测贡献值等值线图

通过环安噪声环境影响评价软件 V4.0 预测模型计算。项目厂界噪声的预测按照等间距 10m 进行设置，共设置厂界预测点 24 个。预测厂界噪声，给出厂界东、西、南、北界噪声最大值预测点及位置。厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-15。

表 4.2.3-3　厂界噪声预测值　单位：dB（A）

名称	最大值空间相对位置/m			发生时段	贡献值	功能区类型	标准值	达标情况
	X	Y	Z					
东界	76.99	-91.82	1.2	昼、夜	51.78	3 类	昼间：65dB；夜间：55dB；	达标
南界	27.53	-168.58	1.2	昼、夜	61.92			达标
西界	-45.78	8.55	1.2	昼、夜	58.29			达标
北界	-14.35	53.26	1.2	昼、夜	57.08			达标
厂界最大值	53.24	-53.28	1.2	昼、夜	62.43			达标

根据上表分析，项目运营期设备加装减振垫、消声器，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。

（三）监测要求

（1）项目竣工验收监测要求

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》项目竣工验收期间噪声监测要求，如下表所示。

表 4.2.3-4　厂界噪声竣工验收监测计划一览表

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	监测 2 天、每天昼夜各 1 次	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准

（2）自行监测要求

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》，本项目属于登记管理。排污许可登记管理企业未要求开展自行监测，因此环评不提出运行期间噪声自行监测要求，若运行期间需要开展监测，按照环境管理部门的要求执行。

（四）声环境影响分析结论

本项目运营期噪声通过选用符合噪声排放标准的设备、加装减震垫、墙体隔音、

距离衰减等措施后，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。本项目厂区 50m 评价范围内无声环境保护目标，运营期采取本环评提出的噪声防治措施后，对周围声环境影响较小。

4.2.4 运营期固体废物环境影响和保护措施

（一）固体废物污染源强分析

根据实际生产情况，项目固体废弃物主要为一般工业固体废物、危险废物及生活垃圾。具体产生情况如下：

（1）一般工业固体废物

①塑料类边角料

根据项目生产工艺，除无纺布生产线外，项目其余各生产线均会产生塑料类边角料，仅平挤 HDPE 土工膜生产线边角料破碎后回用，其他生产线根据项目实际运行统计，项目塑料类边角料产生量为 1.4t/a（其中本次改扩建部分产生量为 0.1t/a），统一收集后外卖废品站，处置率为 100%。

②平挤 HDPE 土工膜生产线边角料

根据平挤 HDPE 土工膜生产线生产工艺，该生产线配套了边角料回收系统，破碎后和新原料混合后重新投入生产，自行利用量约为 0.5t/a。

③无纺布边角料

根据生产数据统计，无纺布生产线边角产生量为 0.3t/a，项目两条无纺布生产线分别配套设置了一台破碎机，边角料统一收集经破碎（剪切）后返回给棉机作为原料使用。

④塑料类不合格产品

项目生产工艺成熟，产品合格率高，根据项目实际运行统计，除两条无纺布生产线外，项目各生产线塑料类不合格产品产生量约为 6t/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%。

⑤无纺布不合格产品

根据生产数据统计，两条无纺布生产线不合格产品较少，约 0.32t/a，产生后直接返回破碎机破碎（剪切）后经密闭管道输送至打散机作为原料使用。

⑥废弃包装袋

本项目高密度聚乙烯颗粒、炭黑、色母、消泡剂等均为袋装，拆包投入中央供料系统过程会产生废弃包装袋，根据实际生产经验，废弃包装袋产生量约为 2.8t/a（其中本次改扩建部分产生量为 0.18t/a）。收集后定时外售相关回收单位处理；处置率为 100%。

⑦脉冲除尘器收集粉尘

项目设置了 2 台脉冲袋式除尘器对无纺布生产线粉尘进行处理，根据两条无纺布生产线粉尘产生量及废气治理设施核算及实际统计，本项目脉冲除尘器收集粉尘量为 138.6t/a。定期清理后作为原料使用。

⑧初期雨水收集池底泥

根据水平衡章节计算，项目初期雨水年产生量约为 1022.56m³/a，项目初期雨水水中悬浮物主要来源于道路区域泥土经雨水冲刷后产生，混入雨水后初期雨水悬浮物浓度约为 650mg/L，根据《室外排水设计标准》（GB 50014-2021）自然沉淀对悬浮物的处理效率为 40%~55%，本项目取 50%，根据计算，项目初期雨水收集池沉淀底泥年产生量为 0.332t/a（其中本次改扩建新增展鹏厂区 0.162t/a），初期雨水收集池沉淀底泥成分主要为运输车辆车轮携带的泥土，定期清掏至收集桶内，自然干化后掺入用于厂区绿化。

⑨一体化污水处理设施污泥

一体化污水处理设施在处理生活污水及 1#循环冷却水系统排污水的过程中，将产生一定的污泥，污泥主要来源于 SS 和 BOD_5 的去除，根据水污染物源强分析章节去除率计算，一体化污水处理设施对污水 BOD_5 去除量为 0.036t/a，SS 去除量为 0.025t/a，则项目一体化污水处理设施污泥产生量约为 0.061t/a，一体化污水处理设施产生的污泥委托环卫部门定期清运处理，其处置率为 100%。

⑩废检测样品

项目每批产品生产后需进行物理检测产品的拉伸强度、抗穿刺强度、外观质量等指标，不使用化学药剂，该过程会产生少量废弃的检测样品，产生量为 0.1t/a，统一收集后外卖废品站，处置率为 100%。

（2）危险废物

根据生产工艺分析，本项目危险废物主要为废活性炭、废机油及废沾油抹布。

具体产生处置情况如下。

①废活性炭

废活性炭产生于有机废气处理装置，活性炭填充量与每小时处理废气量体积之比满足大于 1:7000 的要求，本项目 1#有机废气处理风量 20000m³/h，2#有机废气处理风量为 30000m³/h，3#有机废气处理风量为 5000m³/h，活性炭密度约为 0.5g/cm³，则 1#有机废气处理装置活性炭填装量为 2.86m³（1.43t），2#有机废气处理装置活性炭填装量为 4.28m³（2.14t），3#有机废气处理装置活性炭填装量为 0.71m³（0.36t）合计 3.96t，活性炭吸附装置中活性炭可脱附再生，使用一段时间后，吸附能力会下降需定期更换，根据环保设备厂家设计资料，预计每年更换一次，则废活性炭产生量为 3.96t/a。为固态废物，本项目废活性炭暂存于 1#危险废物贮存库后，定期交由第三方有资质的单位进行处理。

②废机油

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，项目每年废机油产生量约为 100kg。暂存于 2#危险废物贮存库后委托有资质的单位处置，目前委托云南圣邦科技有限公司进行处置。

③废弃沾油抹布

项目设备维护过程中会采用抹布对设备局部进行擦拭，该过程会产生少量废弃沾油抹布，产生量约为 20kg/a。

根据《国家危险废物名录》（2025 版），其属性见下表。

表 4.2.4-1　国家危险废物名录（2025 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
废活性炭	HW49 其他废物	非特定行业	900-039-49	有机废气处理装置定期更换的废活性炭	T,I
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、轮船及其他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	废弃的含油抹布、劳保用品	T/In

针对项目产生的危险废物，厂区已建设建设 2 个均为 5m²的危险废物贮存库对

危险废物进行分类暂存后委托有资质的单位进行处置。

（3）生活固废

①生活垃圾

根据设计，项目定员 40 人，每人每天生活垃圾产生量约 0.5kg/人·d，则日产生活垃圾 20kg/d，年生活垃圾产生量 6t，项目区内设置垃圾桶收集后委托环卫部门定期清运处置。

②隔油池浮油

根据设计，项目生活区已设置了 1 个 1m³的隔油池对食堂废水进行隔油处理，隔油池浮油主要来源于动植物油的去除，根据水污染物源强分析章节去除率计算，隔油池浮油产生量为 0.02t/a，委托有资质的单位定期清运处置。

③餐厨废物（泔水）

根据设计，项目全厂员工（40 人）均在现有食堂用餐，每人每天餐厨垃圾产生量约 0.15kg，项目餐厨废物产生量约为 6kg/d（合计 1.8t/a），餐厨废物（泔水）采用泔水桶收集后委托有清运资质的单位清运处置。

④化粪池污泥

化粪池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，根据水污染物源强分析章节去除率计算，化粪池对生活污水 BOD_5 去除量为 0.01t/a，SS 去除量为 0.035t/a，则项目化粪池污泥产生量约为 0.045t/a，化粪池产生的污泥，委托环卫部门定期清运处理，其处置率为 100%。

（二）固体废物环境影响和保护措施分析

（1）危险废物环境影响和保护措施分析

①危险废物产生及处置分析

根据固体废物污染源强分析可知，项目危险废物产生及处置分析具体如下：

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	危险废物	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废活性炭	HW49 其	900-039-49	3.96	有机废气	固态	活性炭	有机废气	更换产生	T	暂存于 1# 危险废物

		他废物			处理						贮存库后委托有资质的单位进行处置。
2	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	0.1	设备维护	液态	基础油、添加剂	有机物	检修期间产生	T，I	暂存于 2#危险废物贮存库废机油暂存区后委托有资质的单位处置，目前委托云南圣邦科技有限公司进行处置
3	沾油的抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.02	设备维护	固态	纤维，吸附的油脂	有机物	检修期间产生	T/In	统一收集暂存于 2#危险废物贮存库废沾油抹布暂存区后委托有资质的单位处置

由上表可知，项目产生的各类危险废物均分类暂存于拟设置的分区内，并委托有资质的单位处置。

项目危险废物贮存场所（设施）基本情况如下表所示。

表 4.2.4-3　危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表

贮存场所（设施）名称		危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1#危险废物贮存库	废活性炭暂存区	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	1#标准厂房西侧	5m²	袋装后分类贮存	5t	1 个月
2#危	废机油	废矿物	HW08	900-21	2# 标	4m²	专用油	4t	1 个月

险废物贮存库	暂存区	油	废矿物油与含矿物油废物	4-08	准厂房东南侧		桶密封贮存		
	沾油抹布暂存区	沾油的抹布	HW49 其他废物	900-041-49		1m²	袋装后分类贮存	0.5t	1 个月

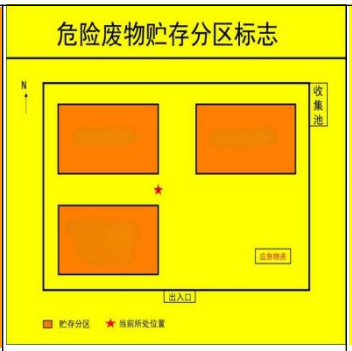
由上表可知，本项目危险废物贮存库可满足本项目产生的危险废物的贮存要求；对环境影响较小。

②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》（GB18597-2023）的要求，做到下表提出的要求。

表 4.2.4-4　项目危险废物管理要求一览表

环节	管理要求
总体要求	①贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触； ②危险废物贮存过程中产生的液态废物和固态废物应分类收集，按环境管理要求妥善处理； ③贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。
贮存设施污染控制要求一般规定	①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物； ②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合； ③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝； ④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料； ⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区；

	⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。
贮存过程污染控制要求	①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入；应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好；作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理；贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等；贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案；贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档； ②贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施；贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险废物流失、扬散等措施；贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆；贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置；贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。
危险废物识别标志设置技术规范	严格按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）规范设置危险废物标签、标志等示意图，即危险废物贮存库外部应张贴危险废物贮存设施标识牌，内部应设置危险废物贮存分区标志，危险废物容器或包装物上应张贴危险废物标签，具体如下所示（具体尺寸大小参照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）规范要求进行制作）。  危险废物标签  危险废物贮存分区标志  危险废物贮存设施标志

综上，项目产生的危险废物均分类暂存于拟设置的分区内，并委托有资质的单位处置，项目产生的危险废物均可得到合理处置，处置率为 100%，对环境影响较小。

（2）一般工业固体废物环境影响和保护措施分析

①一般工业固体废物产生及处置分析

根据产污环节和固体废物污染源强核算可知，项目一般工业固体废物环境影响和保护措施分析具体如下：

表 4.2.4-5　一般工业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	产生量 t/a	属性	废物代码	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a
1	1#、2#、3#、5#、6#生产线切边	塑料类边角料	1.4	一般工业固体废物	SW17（900-003-S17）	捆扎后在产品暂存区临时暂存。	定期委托废品回收站回收利用。	1.4
2	4#生产线切边	平挤土工膜生产线边角料	0.5	一般工业固体废物	SW17（900-003-S17）	不贮存	产生后输送至该生产线配套的边角料回收系统，破碎后和新原料混合后重新投入生产自行利用	0.5
3	7#、8#生产线切边	无纺布边角料	0.3	一般工业固体废物	SW17（900-011-S17）	不贮存	产生后直接进入破碎机破碎，破碎后作为原料自行利用	0.3
4	1#、2#、3#、4#、5#、6#生产线	塑料类不合格产品	6	一般工业固体废物	SW17（900-003-S17）	捆扎后在产品暂存区临时暂存。	定期委托废品回收站回收利用	6
5	无纺布生产线	无纺布不合格产品	0.32	一般工业固体废物	SW17（900-011-S17）	不贮存	产生后直接进入破碎机剪切，剪切为规整长条后作为原料自行利用	0.32
6	原料拆包	废弃包装袋	2.8	一般工业固体废物	SW17（900-003-S17）	捆扎后在原料暂存区	在原料暂存区暂存后委托废品回收站定期上门回	2.8

						临时暂存。	收利用	
7	产品检测	废检测样品	0.1	一般工业固体废物	SW17（900-003-S17）	捆扎后在原料暂存区临时暂存。	在原料暂存区暂存后委托废品回收站定期上门回收利用	0.1
7	粉尘处理	脉冲除尘器收集粉尘	138.6	一般工业固体废物	SW17（900-005-S17）	不贮存	定期清理后返回生产线作为原料自行利用	138.6
8	初期雨水处理	初期雨水收集池底泥	0.332	一般工业固体废物	SW59（900-008-S59）	收集桶收集暂存。	定期清掏至收集桶内，自然干化后用于厂区绿化。	0.332
9	废水处理	一体化污水处理设施污泥	0.061	一般工业固体废物	SW59（900-099-S59）	不贮存	委托环卫部门定期清运处置	0.061

由上表可知，项目产生的一般工业固体废物均可得到合理处置，处置率为 100%；对环境影响较小。

②一般工业固体废物环境管理要求

企业应严格按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)的有关规定，建设必要的固体废物分类收集和临时贮存设施，具体要求如下：

Ⅰ.不同种类的一般工业固体废物必须分区贮存，设置明显分隔标识，便于后续回取和资源化利用；

Ⅱ.不同品类废塑料单独装袋/捆扎，严禁混入危险废物、生活垃圾、建筑垃圾，避免后续回收利用价值受损。

Ⅲ.储存区应加强监督管理，按 GB15562.2 设置环境保护图形标志；

Ⅳ.委托回收利用前，严格核实受托回收企业的营业执照、再生资源回收经营资格，确认其具备废塑料资源化利用的技术能力，签订书面合同明确双方污染防治责任，依法如实记录固废种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息，对运输、贮存、利用、处置企业的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面协议。

③生活固废环境影响和保护措施分析

根据生活固废污染源强核算可知，项目生活固废环境影响和保护措施分析具体如下：

表 4.2.4-6　生活固废环境影响和保护措施分析一览表

序号	名称	产生量 t/a	属性	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 t/a
1	生活垃圾	6	一般工业固体废物	项目区内设置垃圾桶分类收集	项目区内设置垃圾桶收集后，委托环卫部门定期清运处置。	6
2	隔油池浮油	0.02	一般工业固体废物	不在厂区贮存	定期委托有资质的单位定期清运处置。	0.02
3	餐厨废物（泔水）	1.8	一般工业固体废物	采用泔水桶收集后密封贮存。	委托有资质的单位清运处置。	1.8
4	化粪池污泥	0.045	一般工业固体废物	不在厂区贮存。	委托环卫部门定期清运处理。	0.045

由上表可知，项目生活固废均可得到合理处置，处置率为 100%；对环境影响较小。

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，该项目可能对地下水、土壤造成污染的途径主要有：废矿物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，其污染物类型主要为石油类。

（2）污染源及污染途径

本项目污染源及污染途径主要包括：项目产生的废矿物油等危险废物在地面漫流或渗漏至周边土壤，使土壤层中吸附了油类物质，其污染因子为有机污染物，周围土壤层吸附的油类物质不仅会造成植物生物的死亡，其污染因子具有随着农作物转移至人体，对人体造成危害。

（3）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一般工业固体废物、危险废物以及原辅料的管理。

②分区控制措施

1）重点防渗区

本项目重点防渗区为危险废物贮存库，危险废物贮存库已按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）要求对贮存设施地面与裙脚采取表面防渗措施：地面和裙墙已采用 2mm 厚的 HDPE 膜进行防渗，其渗透系数≤10^{-10}cm/s。

2）一般防渗区

根据分区防渗规范要求，项目水处理设施区域划定为一般防渗区，根据调查，项目 1#循环冷却水系统、隔油池、化粪池、一体化污水处理设施区域已覆盖 1.5mm 厚 HDPE 防渗膜，并在上层铺 30cm 的防渗水泥进行硬化，其渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；本次改扩建拟建设的 2#循环冷却水系统、扩建的初期雨水收集池及清水池拟敷设等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，使其渗透系数≤10^{-7}cm/s。

3）简单防渗区

根据项目特点，项目厂区道路、生产车间均属于简单防渗区，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，地面可采用混凝土硬化，根据调查，项目现有的标准厂房区域地面已进行硬化，满足简单防渗要求。

（4）地下水及土壤环境影响分析结论

针对本项目可能产生的污染途径，项目采取分区防渗原辅料及危险废物均不易下渗及漫流影响项目区土壤及地下水水环境。本项目在落实土壤保护措施的前提下，项目建设对厂区及周围土壤和地下水环境的影响可接受。

（5）环境影响跟踪监测计划

①地下水环境影响跟踪监测计划

项目废矿物油、原辅料等采取相关防治措施后发生泄漏概率较小，因此本项目不设置地下水环境影响跟踪监测计划。

②土壤环境影响跟踪监测计划

项目办公生活污水、废矿物油、废活性炭原辅料等发生泄漏概率较小，危险废物规范管理，发生事故排放情况概率较低，正常生产情况下对土壤影响很小，因此本项目不设置土壤环境影响跟踪监测计划。

4.2.6 生态环境影响和保护措施

本项目位于云南省昆明市东川工业园天生桥片区，利用厂区现有场地及标准厂房进行建设，不新增用地，对生态环境影响较小。

4.2.7 环境风险影响和防治措施

（一）风险源及物质危险性识别

根据查阅资料和对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，项目运营期涉及的危险物质种类主要为项目产生的危险废物（废机油、废活性炭、废沾油抹布）项目风险源详见下表：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	最大储存量 t	临界量 t	q/Q	风险源	存放位置
产生污染物	废活性炭	3.96	50	0.0792	已建设的 1 个 5m²的 1#危险废物贮存库	厂区 1#标准厂房西侧
	废机油	0.1	2500	0.00004	厂区已建设 1 个 5m²的 2#危险废物贮存库	厂区 2#标准厂房南
	危险固废（废弃沾油抹布）	0.02	50	0.0004		
合计		--	--	0.08	--	--

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的要求，当 Q＜1 时，本项目环境风险潜势为 I。本项目的 Q=0.08，Q＜1，项目环境风险潜势为 I，评价工作为简单分析。

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、废液压油	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表现为恶心、呕吐、头晕、视物模糊、易激动、步态不稳、细微震颤等。一般日常食用多为呕吐、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。
	废弃沾油抹布	废物类别	HW49 其他废物
		废物代码	900-041-49
		危险特征	T,In
		危险特性	含油抹布中的油脂成分易氧化放热，堆积或密闭存放可能导致自燃，引发火灾或爆炸，残留油料与空气长期接触会加速氧化反应，温度升高至自燃点后自发燃烧，含有残留的有机溶剂、重金属离子、微生物等有害物质，接触后可能导致皮肤过敏、呼吸道刺激或慢性中毒。长期暴露可能增加致癌、致畸等健康风险，随意丢弃会导致油类渗入土壤或水体，破坏生态系统稳定性，污染物通过食物链富集，间接危害人类健康。
	废活性炭	废物类别	HW49 其他废物
		废物代码	900-039-49
		危险特征	T，I
		危险特性	外观为黑色颗粒或粉末（视原活性炭类型），不溶于水及常见有机溶剂；比表面积通常>800 m²/g（使用前），灰分≤7%；吸附后含多种挥发性有机物（如苯、甲苯、二甲苯、烷烃、烯烃等），可能具有可燃蒸气；着火点约 380°C，粉尘在空气中达一定浓度遇明火可爆炸；本身热稳定性高（>3500°C 熔点），但吸附有机物后易在高温或氧化环境下缓慢放热，存在自燃风险。
	丁烷	又名正丁烷，是两种有相同分子式(C_4H_{10})的烷烃碳氢化合物的统称。包括：正丁烷和异丁烷(2－甲基丙烷)。丁烷是一种易燃、无色，容易被液化的气体。是发展石油化工、有机原料的重要原料，其用途日益受到重视。性质：无色可燃性气体。熔点为 135.35℃，沸点为－0.5℃，液态时密度 0.5801g/cm3，折射率 1.3326(20℃)，临界温度为－152.0l℃，临界压力 380kPa，临界体积 4387mL/g。	

	不溶于水，易溶于乙醇、乙醚、氯仿和其他烃。与空气形成爆炸混合物，爆炸极限为 1.9%~8.4%。

（二）环境风险分析

①废机油环境风险分析

本项目存在的环境风险物质为废机油，属于危险废物，废物类别为“废矿物油与含矿物油废物(HW08)"，废物代码为“900-214-08”。废机油对周围水环境的危害：进入地表水体后漂浮在水面，导致水中含氧量得不到补充，会直接危害水生动植物的生长；废机油含有多种有毒物质，如果进入土壤，会导致植物损伤，被污染的范围内微生物灭绝。废油中的含氯、含硫、含磷等有机化合物具有很强的毒性，它们残存在土壤或水体中，对人类、生物都将造成致命的危害。废机油对人体危害途径主要为吸入、食入，人体急性吸入时，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。

②危险废物泄漏环境风险分析

废活性炭吸附有机废气后属于危险废物，属于固态物质，更换后袋装储存于 1#危险废物贮存库，因此生产过程发生泄漏的机率较小。如果收集、暂存过程中包装破损发生泄漏，或随意堆、排放，会污染水体和土壤，废矿物油等还可能引起中毒等危险性事件，从而衍生二次污染。

③废气治理设施故障环境风险分析

本项目各生产线产生的 VOCs 经 3 套有机废气处理装置处理后经 3 根高 15m 排气筒排放，当废气治理设施降低或不再处理污染物(即处理装置出现非正常工况)，项目有组织排放的非甲烷总烃对周边环境有一定影响。

④火灾次生影响事故风险分析

本项目火灾事故主要是因为危险废物贮存库内存放有少量可燃危险废物(废机油)，如果遇到火源就容易发生火灾事故。发生火灾事故主要原因是废机油贮运和施工过程中管理不严、人员操作不当所致。如果发生火灾事故，废机油在火灾过程中会产生有毒有害的气体，造成次生污染，从而对周围环境空气造成污染以及人员健康造成伤害。

（三）环境风险防范措施

根据本项目环境影响途径，提出以下风险防范措施：

（1）废机油泄漏防范措施

①使用符合相关规范的专用容器，材质应满足坚固结实，并具有耐腐蚀、耐压、密实性强等特性。定期检查贮存容器的质量，发现破损及时更换。

②在危险废物贮存间设置导流沟及收集池，并配备备用收集容器，一旦发生物料泄漏，应及时收集至备用收集容器。

③对操作人员进行入职培训，加强员工的专业技能，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业，持证上岗。

④危废暂存区按照重点防渗要求建设，同时建设单位应安排专员定期巡查，发生地面防渗层破损及时进行修补。若发现泄漏时及时处理，防止污染土壤及地下水环境。

⑤搬运时要轻装倾卸，防止包装及容器损坏，配备泄漏应急处理设备。

（2）火灾事故防范措施

①废机油收集桶注意防潮、防火、防高热，温度不宜超过 30℃。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

②注意密闭操作，库房应设置防火、易燃等警示标牌；配备专业的人员对存储间进行定期检查。

③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，区内禁止明火进入，严禁吸烟。

④严格按照安全、消防部门的要求存储区出入口处设置消防设备，配备相应品种的消防器材

⑤应加强消防设施及消防教育建设，对重要场所需要重点防范，制定严格的操作规范，避免火灾等事故发生。

（3）危险废物泄漏防范措施

①设置相应的消防设施、照明设施、通风设备，并布设相应的监控设备；

②保障危废收集容器包装完好无损；定置、定人管理，加强检查。

③配备专业知识的技术人员，仓库及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

④设置安全警示标牌，严禁吸烟及堆放易燃物。将危险废物纳入日常的环境管理中，定期检查维护，对危险废物暂存容器是否存在腐蚀穿孔、密封不良、老化等进行重点检查和维护，并记录备查。

（4）废气治理设施故障防范措施

①废气处理设施的相关操作人员应严格按照操作规程进行操作，定期对废气处理设施进行巡检，发现问题及时解决，记录巡检台账。

②建设单位在废气处理设施发生故障时，应立即停止生产，并立即对废气处理设施进行检修，待废气处理设施正常运行后方可恢复生产。

③对相关操作人员进行安全教育，制定必要的安全操作规程和管理制度，减少操作失误造成的环境事故。

（5）建设事故池

本项目已设置一个 5m³的事故池，以满足事故状态下收集污染消防水、污染雨水的需要。本项目事故池有效容积应按《石油化工环境保护设计规范》（SH/T2014-2017）中规定公式计算：

$$V_T=（V_1+V_2-V_3）max+V_4+V_5$$

V_T--事故池总有效容积，m³；

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；本项目易发生事故的主要为废矿物油油桶，每个油桶最大储量为 0.2m³。

V_2--发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；考虑发生火灾的情况下，项目消防水按 15L/s、持续 20 分钟考虑，消防水废水量为 18m³；

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；厂区有两个合计容积为 52.1m³的冷却水池及一个 19m³初期雨水收集池，按收集循环冷却水后的空余容积 27.1m³、初期雨水收集池空余容积 0.408m³考虑，发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量合计 27.508m³；

V_4--发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；本项目发生事故时无必须进入该系统的生产废水；

V_5--发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

V_5--发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

V_5 =10qF

q---降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$q=q_a/n$

q_a---年平均降雨量，mm，根据寻甸县多年气象资料取 1018.8；

n---年平均降雨日数，根据东川区多年气象资料取 110；

F---必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，hm^2，主要为标准厂房周边空地区域，按 0.15hm^2计。

根据以上公式及参数，V_5 =13.893m^3。

根据计算，本项目 V_T 为 4.585m^3，因此，建设单位已建设 5m^3的事故池已满足，事故状态下消防废水的收集，杜绝废水事故排放，确保在非事故状态下不占用事故池，如需占用，占用容积不得超过 1/3，并应设置在事故时可以紧急排空的技术措施。

（5）突发环境事件应急预案

针对以上的事故，为保证项目内部、社会及人民生命财产的安全，防止突发性重大化学危险品事故发生，在事故发生后迅速有效控制处理，防止事故蔓延、扩大，积极组织抢救、抢险、抢修，发挥各职能部门、社会力量的作用使事故发生的损失减少到最低限度，总结经验，吸取教训，防患于未然，根据本环境风险分析的结果，并按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号）、《云南省企业单位突发环境事件应急预案指导目录和编制要点（试行）》等相关文件要求编制企业突发环境事件应急预案，并组织专家评审。突发环境事件应急预案发布实施后应定期组织培训及演练。

（四）环境风险结论

本项目涉及的危险物质在采取严格的防护措施后，事故发生概率较小，环境风险可接受。

4.3 “三本账”及“以新带老”措施

4.3.1 “三本账”核算

根据本次环评对现有项目和改扩建项目的分析，本项目“三本账”核算如下表所示。

表 4.3-1 扩建项目完成后“三本账”核算表（t/a）

分类	污染物	现有排放量（t/a）	本次建设项目			“以新带老”消减量（t/a）	全厂总排放量（t/a）	排放增减量（t/a）
			产生量（t/a）	自身削减量（t/a）	排放量（t/a）			
废气	颗粒物（有组织）	1.12	少量	少量	少量	0	1.12	0
	颗粒物（无组织）	0.35	少量	少量	少量	0	0.35	0
	有组织 VOCs（非甲烷总烃）	0.456	1.809	1.595	0.214	0.224	0.446	-0.01
	无组织 VOCs（非甲烷总烃）	0.713	0.453	0	0.453	0	0.942	+0.229
	厨房油烟	0.0042	0	0	0	0	0.0042	0
一般工业固体废物	塑料类边角料	1.3	0.1	0	1.4	0	1.4	+0.1
	平挤土工膜生产线边角料	0	0.5	0.5	0	0	0	0
	无纺布边角料	0.3	0	0	0	0	0.3	0
	塑料类不合格产品	5.6	0.4	0	0.4	0	6	+0.4
	无纺布不合格产品	0.32	0	0	0	0	0.32	0
	废弃包装袋	2.62	0.18	0	0.18	0	2.8	+0.18
	粉尘处理	138.6	0	0	0	0	138.6	0
	初期雨水收集池底泥	0.17	0.162	0	0	0	0.332	+0.162
	一体化污水处理设施污泥	0.061	0	0	0	0	0.061	0
危险废物	废活性炭	0	3.96	0	3.96	0	3.96	+3.96
	废机油	0.09	0.01	0	0.01	0	0.1	+0.01
	沾油的抹布	0.01	0.01	0	0.01	0	0.02	+0.01
生活固废	生活垃圾	6	0	0	0	0	6	0
	隔油池浮油	0.02	0	0	0	0	0.02	0
	餐厨废物（泔水）	1.8	0	0	0	0	1.8	0

	化粪池污泥	0.045	0	0	0	0	0.045	0

4.3.2 “以新带老”措施

根据项目的特点，现有项目各项环保手续齐全，污染物达标排放，但现有有机废气治理设施不属于可行技术，本环评提出将现有的有机废气处置装置更换为“活性炭吸附浓缩+催化燃烧”工艺。

4.4 环保投资估算

项目总投资 1949.115 万元，其中环保投资为 102.51 万元，占总投资的 5.26%。其中环保设施运行维护费用约为 30 万元、环境管理及监测费用 5 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 4.4-1 项目环保投资一览表 单位：万元

时期	类别	污染物	环保设施	数量	投资概算（万元）	备注
施工期	废气治理	施工扬尘	洒水降尘、防尘网进行临时遮盖等	--	0.2	新建
	废水治理	施工废水	2 个收集桶。	2	0.01	新建
	噪声治理	施工噪声	选用低噪声设备，合理布置。	--	0.1	新建
	固废治理	施工固废	生活垃圾收集至环卫部门设置的垃圾收集点	--	0.2	新建
			建筑垃圾中可再生利用部分回收利用或出售给收购商送交收购站，不能利用的废混凝土块等建筑垃圾运往建筑垃圾堆场。			
运营期	废气治理	1#、2#生产线废气	每条生产线废气产生工序采用软质胶帘封闭，并设施集气效率不低于 80%的集气罩收集后进入 1#有机废气处理装置处理后通过 1 根高 15m、Φ0.6m 的排气筒（DA001）外排	2 套软质胶帘封闭+1 个集气罩+1#有机废气处理装置+1 根排气筒。	15	增加活性炭吸附
		3#、4#、5#生产线废气	每条生产线废气产生工序采用软质胶帘封闭，并设施集气效率不低于 80%的集气罩收集后	3 套软质胶帘封闭+3 个集气罩+1 套有机废	15	增加活性炭吸

				进入 2#有机废气处理装置处理后通过 1 根高 15m、Φ0.6m 的排气筒（DA002）外排	气处理装置+1 根排气筒。		附
			6#生产线废气	生产线废气产生工序采用软质胶帘封闭，并设施集气效率不低于 80%的集气罩收集后进入 3#有机废气处理装置，处理后通过 1 根高 15m、Φ0.4m 的排气筒（DA003）外排	1 套软质胶帘封闭+1 个集气罩+1 套有机废气处理装置+1 根排气筒。	25	新建
			7#生产线废气	打散、梳理工序采用软质胶帘封闭，并设置集气效率不低于 80%集气罩收集后进入 1#脉冲袋式除尘器，通过 1 根高 15m、Φ0.4m 的排气筒（DA004）外排	1 套软质胶帘封闭+1 个集气罩+1 套脉冲袋式除尘器+1 根排气筒。	7	已建
			8#生产线废气	打散、梳理工序采用软质胶帘封闭，并设置集气效率不低于 80%集气罩收集后进入 2#脉冲袋式除尘器，通过 1 根高 15m、Φ0.4m 的排气筒（DA005）外排	1 套软质胶帘封闭+1 个集气罩+1 套脉冲袋式除尘器+1 根排气筒。	7	已建
		废水治理	循环冷却水	1#循环冷却系统	6 个 5m³冷却塔+1 个 15.6m³冷却水池、1 个 36.5m³冷却水池+循环管道	20	已建
				2#循环冷却水系统	1 个 5m³冷却塔+1 个冷却水槽+1 个 5m³循环水池+循环管道	5	新建
			初期雨水收集池	现有 10m³的初期雨水收集池扩建为一个 19m³的初期雨水收集池	1 个 19m³	4	扩建
			生活污水	隔油池	1 个 1m³	0.5	已建
				化粪池	2 个有效容积为 3m³/个	3.2	已建
				一体化污水处理设施	1 套处理能	6	已建

				力 10m³/d		
			清水池	1 个有效容积为 20m³	5	扩建
	固体废物治理	危险废物	2 个 5m² 危险废物贮存库。	2 个 5m²	5.6	已建
		生活垃圾	设置若干带盖式生活垃圾桶	若干	0.1	已建
	噪声	设备噪声	设备基础加装减震垫、消声器等。		2	新建
	地下水、土壤	分区防渗	项目生产车间已进行硬化，满足简单防渗要求。危险废物贮存库地面和裙墙已采用 2mm 厚的 HDPE 膜进行防渗，其渗透系数≤10^{-10}cm/s；项目 1#循环冷却水系统、隔油池、化粪池、一体化污水处理设施区域已覆盖 1.5mm 厚 HDPE 防渗膜，并在上层铺 30cm 的防渗水泥进行硬化，其渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；本次改扩建拟建设的 2#循环冷却水系统、扩建的初期雨水收集池及清水池拟敷设等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，使其渗透系数≤10^{-7}cm/s。		5	已建投资 4 万元，本次新增 1 元
	环境风险	事故池	1 个 5m³的事故池		3	已建
环保设施运行维护费用					30	--
环境管理及监测费用					5	--
合计					102.51	
备注：项目已建环保投资为 61.4 万元，不计入本次环保投资，本次改扩建新增 102.51 万元						

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#生产线挤出塑化、吹塑工序、2#生产线挤出塑化和复合工序	DA001	VOCs（以非甲烷总烃计）、臭气浓度	1#、2#生产线 VOCs（以非甲烷总烃计）产生环节已分别设置胶帘封闭+集气罩（集气效率 80%）进行收集，收集后统一进入 1#有机废气处理装置（处理效率约为 88.15%）处理，处理后通过 DA001 外排。 未收集部分经封闭厂房阻隔后无组织排放。	①VOCs（以非甲烷总烃计）、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单）。 ②臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。 ③厂界无组织排放的 VOCs（以非甲烷总烃计）及颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 9 中企业边界大气污染物浓度限值； ④厂区内车间外无组织排放非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822－2019）表 A.1 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值；
	3#生产线挤出塑化、4#挤出塑化、平挤压延成型、5#生产线挤出塑化、成型	DA002	颗粒物	3#、4#、5#生产线 VOCs（以非甲烷总烃计）产生环节已分别设置胶帘封闭+集气罩（集气效率 80%）进行收集，收集后统一进入 2#有机废气处理装置（处理效率约为 88.15%），处理后通过 DA002 外排。 未收集部分经封闭厂房阻隔后无组织排放。	
	6#生产线挤出包裹工序	DA003	VOCs（以非甲烷总烃计）、臭气浓度	针对 6#生产线挤出包裹工序产生的 VOCs（以非甲烷总烃计），项目拟采取胶帘封闭+集气罩（集气效率 80%）进行收集，收集后进入 3#有机废气处理装置（处理效率约为 88.15%）处理，处理后通过 DA003 外排。 未收集部分经封闭厂房阻隔后无组织排放。	
	7#生产线打散、梳理工序	DA004	颗粒物	针对 7#生产线打散、梳理工序粉尘，项目已采用胶帘封闭+集气罩（集气效率 80%）进行收集，收集后进入已建的 1#脉冲袋式除尘器（处理效率为 99%）进行	

				处理，处理后通过 DA004 外排。 未收集部分经封闭厂房阻隔后无组织排放。	
	7#生产线打散、梳理工序	DA005	颗粒物	针对 8#生产线打散、梳理工序粉尘，项目已采用胶帘封闭+集气罩（集气效率 80%）进行收集，收集后进入已建的 2#脉冲袋式除尘器（处理效率为 99%）进行处理，处理后通过 DA005 外排。 未收集部分经封闭厂房阻隔后无组织排放。	
地表水环境	1#循环冷却系统排污水		热量、pH、总硬度、溶解性总固体、全盐量等	1#循环冷却水系统排污水产生后排入项目现有的一体化污水处理设施处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920 -2020）城市绿化标准后回用于绿化，不外排。	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920 -2020）城市绿化标准
	钢塑土工格栅冷却水		热量	项目拟设置 1 套 2#循环冷水系统为对钢塑土工格栅冷却水进行冷却，2#循环冷水水系统由 1 个 5m³的冷却水塔、1 个冷却水槽组成，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。	--
	初期雨水		SS	针对初期雨水，项目建设了一个 10m³的初期雨水收集池，为满足厂区合并后初期雨水收集，项目拟将初期雨水收集池扩建为 19m³，初期雨水经雨水收集池沉淀后回用于厂区道路及空地洒水，不外排。	--
	生活污水		pH、CODcr、BOD5、氨氮、SS、总磷、总氮、阴离子表面活性剂、动	项目已设置了 1 个 1m³的隔油池、2 个有效容积均为 3m³的化粪池及 1 套处理能力为 10m³的一体化污水处理设施、1 个 20m³的清水池，对项目生活污水进行处理和暂存。 近期（园区污水处理厂不能稳	近期：《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化标准 远期：《污水综合排放标准》（GB

		植物油、粪大肠菌群数（MPN/L）	定运行），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）城市绿化标准后回用于绿化不外排； 远期（园区污水处理厂稳定运行），项目产生的生活污水通过隔油池、化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 三级标准后排入园区污水管网，最终进入天生桥工业园区污水处理厂集中处理。	8978-1996）表 4 三级标准
声环境	生产设备	噪声	选用低噪声设备、加装减震垫和消声器等措施。	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。
电磁辐射	/			
固体废物	生产固废	塑料类边角料	定期委托废品回收站回收利用。	处置率 100%
		平挤土工膜生产线边角料	产生后输送至该生产线配套的角料回收系统，破碎后和新原料混合后重新投入生产自行利用。	
		无纺布边角料	产生后直接进入破碎机破碎，破碎后作为原料自行利用。	
		塑料类不合格产品	定期委托废品回收站回收利用。	
		无纺布不合格产品	产生后直接进入破碎机破碎，破碎后作为原料自行利用。	
		废弃包装袋	在原料暂存区暂存后委托废品回收站定期上门回收利用。	
	废气处理	脉冲除尘器收集粉尘	定期清理后返回生产线作为原料自行利用	
		废活性炭	暂存于 1#危险废物贮存库后委托有资质的单位进行处置。	

	废水处理	初期雨水收集池底泥	定期清掏至收集桶内，自然干化后用于厂区绿化。	
		一体化污水处理设施污泥	委托环卫部门定期清运处置	
	生活固废	生活垃圾	项目区内设置垃圾桶收集后，委托环卫部门定期清运处置。	
		隔油池浮油	定期委托有资质的单位定期清运处置。	
		餐厨废物（泔水）	委托有资质的单位清运处置。	
		化粪池污泥	委托环卫部门定期清运处理。	
	设备维护	废机油	暂存于 2#危险废物贮存库废机油暂存区后委托有资质的单位处置，目前委托云南圣邦科技有限公司进行处置。	
		沾油的抹布	统一收集暂存于 2#危险废物贮存库废沾油抹布暂。存区后委托有资质的单位处置	
土壤及地下水污染防治措施	**①重点防渗区** 本项目重点防渗区为危险废物贮存库，危险废物贮存库已按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2023）要求对贮存设施地面与裙脚采取表面防渗措施：地面和裙墙已采用 2mm 厚的 HDPE 膜进行防渗，使其渗透系数≤10^{-10}cm/s。 **②一般防渗区** 项目水处理设施区域划定为一般防渗区，项目 1#循环冷却水系统、隔油池、化粪池、一体化污水处理设施区域已覆盖 1.5mm 厚 HDPE 防渗膜，并在上层铺 30cm 的防渗水泥进行硬化，其渗透系数≤1.0×10^{-7}cm/s；本次改扩建拟建设的 2#循环冷却水系统、扩建的初期雨水收集池及清水池拟敷设等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，使其渗透系数≤10^{-7}cm/s。 **③简单防渗区** 根据项目特点，项目厂区道路、生产车间均属于简单防渗区，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，地面可采用混凝土硬化，根据调查，项目租用的标准厂房区域地面已进行硬化，满足简单防渗要求。			

生态保护措施	/
环境风险防范措施	（1）废机油泄漏防范措施 ①使用符合相关规范的专用容器，材质应满足坚固结实，并具有耐腐蚀、耐压、密实性强等特性。定期检查贮存容器的质量，发现破损及时更换。 ②在危险废物贮存间设置导流沟及收集池，并配备备用收集容器，一旦发生物料泄漏，应及时收集至备用收集容器。 ③对操作人员进行入职培训，加强员工的专业技能，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，严格按操作规程进行操作，严禁违章作业，持证上岗。 ④危废暂存区按照重点防渗要求建设，同时建设单位应安排专员定期巡查，发生地面防渗层破损及时进行修补。若发现泄漏时及时处理，防止污染土壤及地下水环境。 ⑤搬运时要轻装倾卸，防止包装及容器损坏，配备泄漏应急处理设备。 （2）火灾事故防范措施 ①废机油收集桶注意防潮、防火、防高热，温度不宜超过 30℃。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 ②注意密闭操作，库房应设置防火、易燃等警示标牌；配备专业的人员对存储间进行定期检查。 ③强化禁火区域安全管理，严禁烟火，将生产装置区域列为禁火区，区内禁止明火进入，严禁吸烟。 ④严格按照安全、消防部门的要求存储区出入口处设置消防设备，配备相应品种的消防器材 ⑤应加强消防设施及消防教育建设，对重要场所需要重点防范，制定严格的操作规范，避免火灾等事故发生。 （3）危险废物泄漏防范措施 ①设置相应的消防设施、照明设施、通风设备，并布设相应的监控设备； ②保障危废收集容器包装完好无损；定置、定人管理，加强检查。 ③配备专业知识的技术人员，仓库及场所应设专人管理，管理人员必须配备可靠的个人安

	全防护用品。 ④设置安全警示标牌，严禁吸烟及堆放易燃物。将危险废物纳入日常的环境管理中，定期检查维护，对危险废物暂存容器是否存在腐蚀穿孔、密封不良、老化等进行重点检查和维护，并记录备查。 （4）废气治理设施故障防范措施 ①废气处理设施的相关操作人员应严格按照操作规程进行操作，定期对废气处理设施进行巡检，发现问题及时解决，记录巡检台账。 ②建设单位在废气处理设施发生故障时，应立即停止生产，并立即对废气处理设施进行检修，待废气处理设施正常运行后方可恢复生产。 ③对相关操作人员进行安全教育，制定必要的安全操作规程和管理制度，减少操作失误造成的环境事故。 （5）建设事故池 本项目拟设置一个 5m³的事故池，以满足事故状态下收集污染消防水、污染雨水的需要。
其他环境管理要求	（1）环境管理计划 ①根据国家环保政策、标准及环境监测要求，建立健全环境管理制度，包括台账管理制度、危废间管理制度等。 ②项目应积极编制突发环境事件应急预案，建成投产前建设单位应自行组织项目竣工环境保护验收工作，检查环保设施是否达到“三同时”要求。 ③危险固废的收集管理应由专人负责，分类收集。 ④运用经济、教育、行政、法律及其它手段，加强项目区内人员的环保意识，加强环境保护的自觉性，不断提高环境管理水平。 ⑤危险废物贮存场所、排污口及厂房内各区域等规范设立标识标牌。 （2）台账记录要求 建设单位应按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（ HJ944-2018）、《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）对生产设施、污染防治设施、监测记录信息等相关情况进行台账记录，生产设施记录内容主要包括运行状态、生产负荷、产品产量、原辅料等相关情况；污染防治设施记录内容包括运行情况、异常情况等内容；建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、

	时间、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，工业固体废物管理台账应当保存 5 年以上。

六、结论

云南展鹏土工材料制造有限公司土工材料生产线技改项目的建设符合国家产业政策，符合相关规划，选址合理，项目建设满足生态环境分区管控的管理要求，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）	1.12	/	/	少量	0	1.12	0
	颗粒物（有组织）	0.35	/	/	少量	0	0.35	0
	有组织VOCs（非甲烷总烃）	0.456	/	/	0.214	0.224	0.446	-0.01
	无组织VOCs（非甲烷总烃）	0.713	/	/	0.453	0	0.942	+0.229
废水	废水量	/	/	/	/	/	/	/
一般工业固体废物（t/a）	塑料类边角料	1.3	/	/	1.4	0	1.4	+0.1
	平挤土工膜生产线边角料	0	/	/	0.5	0	0.5	+0.5
	无纺布边角料	0.3	/	/	0.3	0	0.3	0
	塑料类不合格产品	5.6	/	/	6	0	6	+0.4
	无纺布不合格产品	0.32	/	/	0.32	0	0.32	0
	废弃包装袋	2.62	/	/	2.8	0	2.8	+0.18
	粉尘处理	138.6	/	/	138.6	0	0	0

	初期雨水收集池底泥	0.17	/	/	0.162	0	0.332	+0.162
	一体化污水处理设施污泥	0.061	/	/	0	0	0.061	0
危险废物（t/a）	废活性炭	0	/	/	3.96	0	3.96	+3.96
	废机油	0.09	/	/	0.01	0	0.1	+0.01
	沾油的抹布	0.01	/	/	0.01	0	0.02	+0.01
生活固废（t/a）	生活垃圾	6	/	/	0	0	6	0
	隔油池浮油	0.02	/	/	0	0	0.02	0
	餐厨废物（泔水）	1.8	/	/	0	0	1.8	0
	化粪池污泥	0.045	/	/	0	0	0.045	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①