建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：广东虹锦新材料科技有限公司年产PVC胶粒3.6万吨、地毯500万平方米、特斯林网布1250万平方米建设项目

建设单位（盖章）：广东虹锦新材料科技有限公司

编制日期：2021年5月

中华人民共和国生态环境部制

承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国行政许可法》、《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》、《环境影响评价公众参与办法》，特对报批的广东虹锦新材料科技有限公司年产 PVC 胶粒 3.6 万吨、地毯 500 万平方米、特斯林网布 1250 万平方米建设项目 环境影响评价文件作出如下承诺：

1、我们共同承诺对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于建设项目内容、建设规模、环境质量现状调查、相关检测数据、公众参与调查结果）真实性负责；如违反上述事项，在环境影响评价工作中不负责任或弄虚作假等致使环境影响评价文件失实，我们将承担由此引起的一切责任。

2、在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治和风险事故防范措施，如因措施不当引起的环境影响或环境事故责任由建设单位承担。

3、我们承诺廉洁自律，严格按照法定条件和程序办理项目申请手续，绝不以任何不正当手段干扰项目评估及审批管理人员，以保证项目审批公正性。

建设单位（盖章）

法定代表人（签名）

评价单位（盖章）

法定代表人（签名）

年 月 日

本承诺书原件交环保审批部门，承诺单位可保留复印件

统一社会信用代码

91440783MA52WJMA6G

营业执照

（副 本）（副本号:1-1）

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　江门市蓝盾环保科技有限公司

类　　型　有限责任公司(自然人独资)

法定代表人　丰保营

经营范围　节能环保技术研发、推广；环境影响评价、环保项目方案编制；商务代理代办服务；承接：环保工程、节能工程、水利工程；环境保护监测服务；土地测绘；土壤污染治理与修复服务；废水、废气治理；环境污染治理设施运营；销售、研发、安装：环保设备、给排水设备、水处理设备、废气处理设备；销售：净水处理剂。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

注册资本　人民币叁拾万壹仟元

成立日期　2019年02月21日

营业期限　长期

住　　所　开平市长沙街幕村村委会永光新村3-85号房屋

登记机关　开平市市场监督管理局

2019 年 4 月 28 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

打印编号：1621387986000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	347q3o
建设项目名称	广东虹锦新材料科技有限公司年产PVC胶粒3.6万吨、地毯500万平方米、特斯林网布1250万平方米建设项目
建设项目类别	26—053塑料制品业
环境影响评价文件类型	报告表
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	广东虹锦新材料科技有限公司
统一社会信用代码	91440783MA54GA098W
法定代表人（签章）	
主要负责人（签字）	
直接负责的主管人员（签字）	
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	江门市蓝盾环保科技有限公司
统一社会信用代码	91440783MA52WJMA6G
三、编制人员情况	
1.编制主持人	

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
	2017035440352016449901000054	BH000158	

主要编写内容	信用编号
主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH000158
建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH004320

目 录

一、建设项目基本情况.....1
二、建设项目工程分析.....7
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....22
四、主要环境影响和保护措施.....33
五、环境保护措施监督检查清单.....70
六、结论.....72

附图：

附图 1：项目地理位置图；
附图 2：项目厂区平面布置图；
附图 3：项目各生产车间平面布设图；
附图 4：开平市地表水环境功能区划图；
附图 5：开平市大气环境功能区划图；
附图 6：开平市声环境功能区划图；
附图 7：项目敏感点分布图；
附图 8：项目四至图；
附图 9：项目大气、噪声监测点位图；
附图 10：广东省环境管控单元图。

附件：

附件 1：环评委托书；
附件 2：营业执照；
附件 3：法人身份证复印件；
附件 4：建设项目环评审批征求意见表；
附件 5：土地证；
附件 6：生活污水接纳证明；
附件 7：环境空气质量现状网页截图；
附件 8：地表水环境质量现状网页截图；
附件 9：《开平市月山镇华士五金塑料表面处理厂建设项目报告表》检测报告；
附件 10：《开平市卡迪亚（广东）医疗器械有限公司建设项目环境影响报告表》检测报告；
附件 11：项目大气、噪声检测报告；
附件 12：各原辅料 MSDS。

附表：

建设项目污染物排放汇总表。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东虹锦新材料科技有限公司年产 PVC 胶粒 3.6 万吨、地毯 500 万平方米、特斯林网布 1250 万平方米建设项目		
项目代码	2103-440783-04-01-113982		
建设单位联系人		联系方式	
建设地点	广东 省（自治区） 江门 市 开平 市 月山 镇 天虹大道 9 号地		
地理坐标	（东经： 112 度 42 分 20.072 秒，北纬： 22 度 31 分 22.584 秒）		
国民经济行业类别	C1751 化纤织造加工、C2923 塑料丝、绳及编织品制造、C2929 其他塑料制品业	建设项目行业类别	塑料制品业 53
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）		项目审批（核准/备案）文号（选填）	
总投资（万元）	16000	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）	1.25	施工工期	6 月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地面积（m^2）	56823.7
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气【2017】121 号）相符性分析 根据《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》：“严格建设项目环境准入。……严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低(无)VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。” 本项目涉及VOCs生产工序均采用集气设施收集（收集效率为80%~95%）， 江门市蓝盾环保科技有限公司 1		

	并安装两级活性炭吸附装置对有机废气进行两级处理（有机废气处理效率为85%），处理达标后均由15m排气筒排放。因此本项目与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气【2017】121号）要求相符。
其他符合性分析	**1、产业政策符合性** 按照《国民经济行业类别》（GB/T4754-2017）中的规定，本项目的行业类别及代码分别为C1751 化纤织造加工、C2923 塑料丝、绳及编织品制造、C2929 其他塑料制品业。 根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《关于发布珠江三角洲地区产业结构调整优化和产业导向目录的通知》（粤经函[2011]891 号）的限制类和淘汰类；不属于《广东省进一步加强淘汰落后产能工作实施方案》中的重点淘汰类和重点整治类；不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》（发改体改[2020]1880 号）中的禁止准入类内容；不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018 年本）》（江府[2018]20 号）内容；不属于《广东省禁止、限制生产、销售和使用的塑料制品目录（2020 年版）》中禁限内容。因此本项目的建设符合国家和地方相关产业政策。 **2、选址可行性分析** 根据月山镇政府开具的环评审批征求意见表和建设单位提供的土地证，见附件4和附件5，项目所在地符合相关土地利用总规划，属于工业工地。项目用地不属于基本农田保护区、林地保护区、重点生态保护区和风景名胜区。因此，本项目用地符合规划部门的要求，用地合法。 **3、环境功能符合性分析** 项目位于月山镇污水处理厂的纳污范围，月山镇污水处理厂的纳污河流为新桥水；根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环[2011]14 号），新桥水（鹤山鹤山皂幕山到开平水口镇）现状水质功能为工农，水质目标为Ⅲ类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，开平市地表水环境功能区划图见附图 4。 根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，项目所在地属《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）中的二类功能区，开平市大气环境功能区划图见附图 5。 根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号），本项目位于开平市水口镇水口工业基地新屋园区 G6-3 号之二，其四周边界执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，开平市声环境功能区划图见附图 6。 项目所在区域不属于废水、废气禁排区域，选址可符合环境功能区划要求。

因此，项目建设符合产业政策，选址符合相关规划要求，是合理合法的。

4、与《珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(VOCs)排放的意见》(粤环[2012]18 号)相符性分析

表 1-1 本项目与粤环[2012]18 号相符性分析

粤环[2012]18 号规定		本项目情况	相符性
严格环境准入，有效控制区域内 VOCs 的新增排放量	珠江三角洲地区应结合主体功能区规划和环境容量要求，引导 VOCs 排放产业布局优化调整。在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业，并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发，加强对排污企业的清理和整顿，严格限制可能危害生态功能的产业发展。	本项目不在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区，亦不在珠江三角洲城市中心区核心区域内。	符合
	对新建石油加工业、基础化学原料制造业、涂料油墨颜料制造业等排放 VOCs 的生产型行业，以及新建皮革及皮鞋制造业、人造板制造业、家具制造业、印刷业、塑料制品业、集装箱制造业、汽车制造与船舶制造业等排放 VOCs 的使用型行业，在建设项目环境影响评价文件报批时，附项目 VOCs 减排量来源说明，按项目“点对点”总量调剂的方式，落实新建项目 VOCs 排放总量指标的来源，确保区域内工业企业 VOCs 排放的总量控制。	本项目 VOCs 排放总量实施月山镇内减量置换	符合
	按照省政府颁布的《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》第八条关于区域内排放的挥发性有机物等主要大气污染物实施总量控制制度的要求，探索建立建设项目与污染减排、淘汰落后产能相衔接的审批机制，实行污染物排放“等量置换”或“减量置换”。	本项目 VOCs 排放总量实施月山镇内减量置换	符合

由表1-2可知，本项目符合《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环[2012]18号）上的规定。

5、与《生态环境部关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）相符性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》：“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。……”

本项目PVC胶粒生产过程挤出、切粒废气经集气设施后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由5#排气筒（15m）排放；特斯林网布生产过程定型废气经集气设施收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由1#

排气筒（15m）排放，挤出拉丝废气经集气设施收集后引入两套“两级活性炭吸附装置”处理，最后分别由2#排气筒（15m）、3#排气筒（15m）排放；地毯生产过程复合废气经集气设施收集后分别引入2套“两级活性炭吸附装置”处理，最后分别由7#排气筒（15m）、9#排气筒（15m）排放。故本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》是相符的。

6、与《广东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 29 日通过）相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》的第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。

本项目定型机、全自动复合机废气采用密闭收集，挤出机、拉丝机、搅拌机、切粒机废气采用集气罩收集。PVC 胶粒生产过程投料粉尘经集气设施收集后引入一套“布袋除尘器”处理，最后由 4#排气筒（15m）排放，挤出、切粒废气经集气设施后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由 5#排气筒（15m）排放；特斯林网布生产过程定型废气经集气设施收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由 1#排气筒（15m）排放，挤出拉丝废气经集气设施收集后引入两套“两级活性炭吸附装置”处理，最后分别由 2#排气筒（15m）、3#排气筒（15m）排放；地毯生产过程投料粉尘经集气设施收集后引入两套“布袋除尘器”处理，最后分别由 6#排气筒（15m）、8#排气筒（15m）排放，复合废气经集气设施收集后分别引入 2 套“两级活性炭吸附装置”处理，最后分别由 7#排气筒（15m）、9#排气筒（15m）排放。故本项目与《广东省大气污染防治条例》（2018 年 11 月 29 日通过）相符。

7、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析

1）VOCs 物料储存无组织排放控制措施

项目使用的 PVC 原辅料在常温下不会挥发有机物。

2）工艺过程 VOCs 无组织排放控制措施

本项目定型机、全自动复合机废气采用密闭收集，挤出机、拉丝机、切粒机废气采用集气罩收集，故可满足 VOCs 无组织排放控制要求。

3）VOCs 废气收集处理系统

本项目 PVC 胶粒生产过程挤出、切粒废气经集气设施后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由 5#排气筒（15m）排放；特斯林网布生产过程定型废气经集气设施收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由

1#排气筒（15m）排放，挤出拉丝废气经集气设施收集后引入两套“两级活性炭吸附装置”处理，最后分别由2#排气筒（15m）、3#排气筒（15m）排放；地毯生产过程复合废气经集气设施收集后分别引入2套“两级活性炭吸附装置”处理，最后分别由7#排气筒（15m）、9#排气筒（15m）排放。故本项目可满足VOCs废气收集系统及排放控制要求。VOCs废气收集处理系统发生故障或检修时，应立即停止生产，待检修完毕后同步投入使用。企业运营期间应建立台账，记录废气收集系统、VOCs处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、活性炭更换周期和更换量等关键运行参数，台账保存期限不少于3年。

综上所述，项目运营期间采取的控制措施可满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相关要求，不会对周边环境产生明显不良影响。

8、与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）相符性分析

表1-2　本项目“三线一单”符合性分析表

类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
生态保护红线（区域布局管控要求）	根据广东省环境管控单元图（附图10），本项目工程所在区域位于重点管控区，不属于优化管控区。 根据项目所在地具体情况可知，项目所在地属于水环境质量超标类重点管控单元，根据工程分析可知，本项目冷却废水循环使用，生活污水纳入月山镇污水处理厂处理，因此项目的建设不会污染附近地表水，符合区域布局管控要求。	符合
环境质量底线（污染物排放管控要求）	本工程所在区域声环境符合相应质量标准要求，声环境质量状况良好；环境空气二类区属于不达标区；地表水间接纳污水体新桥水水质的溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷指标出现超标。本工程建成后所有废水不直接排放，对水环境质量影响较小；生产过程产生的有机废气通过收集处理后可达标排放，对周边大气环境影响较小；生产过程设备噪声通过优化布局，采用隔声、减振措施后可均可满足厂界噪声要求，对周边声环境质量影响较小。 本项目排放的氮氧化物实行月山镇内等量替代，排放的挥发性有机物实行月山镇内两倍消减替代，项目不排放重金属。 综上本项目可符合环境质量底线要求。	符合
资源利用上线（能源资源利用要求）	本项目运营过程中消耗一定量的电能、水资源、天然气，项目资源消耗量相对区域资源利用量较少，符合资源利用上线要求。	符合
环境准入负面清单	本工程不属于《市场准入负面清单（2020年版）》（发改体改[2020]1880号）中的禁止准入类内容；不属于《江门市投资准入禁止限制目录（2018年本）》（江府[2018]20号）内容；不属于《广东省禁止、限制生产、销售和使用	符合

	的塑料制品目录（2020 年版）》中禁限内容。	

由表1-2可知，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府〔2020〕71号）相关要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、建设内容

项目建设内容包括主体工程、辅助工程、储运工程、共用工程、环保工程等。其中主体工程为织布车间一（特斯林网布生产区域）、织布车间二（特斯林网布生产区域）、胶粒车间（胶粒生产区域）、地毯车间一（地毯生产区域）、地毯车间二（地毯生产区域）、车间四（预留）、车间五（预留）；辅助工程为办公楼、生活区、门卫等；储运工程为织布车间一（物料存放区域）、织布车间二（物料存放区域）、胶粒车间（物料存放区域）、地毯车间一（物料存放区域）、地毯车间二（物料存放区域）、储罐区及运输；公用工程为供电设施、供水设施；环保工程包括废水处理系统、废气处理系统、固废暂存等。项目建筑规模主要技术指标一览见表 2-1。

表 2-1 项目主要技术指标一览表

序号	项目名称	单位	基底面积	建筑面积	建筑高度	备注
1	织布车间一	m^2	4620	9240	12m	共 2 层。其中一层设有织布工序生产区、半成品暂存区；二层设有成品仓、原料仓。织布车间一配备 1 台冷却塔
2	织布车间二	m^2	4620	9240	12m	共 2 层，其中一层设有定型工序生产区、打卷工序生产区；二层设有挤出拉丝工序生产区、绞丝工序生产区、整经工序生产区、半成品区。织布车间二配备 1 台冷却塔
3	胶粒车间	m^2	4620	9240	12m	共 2 层，其中一层设有搅拌、挤出工序生产区、切粒、打包工序生产区、半成品暂存区；二层设有成品仓、原料仓。胶粒车间配备 1 台冷却塔
4	地毯车间一	m^2	3960	7920	14m	共 2 层，其中一层设有搅拌工序生产区、裁拼工序生产区、复合工序生产区、打卷工序生产区、成品仓；二层设有半成品暂存区、原料仓。地毯车间一配备 1 台冷却塔
5	地毯车间二	m^2	4620	9240	14m	共 2 层，其中一层设有搅拌工序生产区、裁拼工序生产区、复合工序生产区、打卷工序生产区、成品仓、危废间；二层设有半成品暂存区、原料仓。地毯车间二配备 1 台冷却塔
6	车间四	m^2	2475	4950	12m	共 2 层，为预留车间；根据后期市场效益，作为扩大生产线或增加生产线预留厂房（由于厂房内内容尚不确定，因此，待未来确定生产内容另行办理环保手续）
7	车间五	m^2	2475	4950	12m	
8	储罐区	m^2	330	0	/	内含 2 个 30 吨容量储罐，用作储存增塑剂
9	办公楼	m^2	800	3200	20m	共 4 层，用作生产办公及行政办公
10	宿舍	m^2	780	3900	19.8m	共 5 层，用作员工宿舍

11	食堂	m^2	450	900	9m	共 2 层，用作员工食堂
12	运动场	m^2	1200	0	/	内置篮球场、羽毛球场等运动场地
13	地下消防水池	m^2	270	0	/	储存消防用水
14	门卫	m^2	20	20	5m	用作厂区安保
合计		m^2	31240	62800	/	/

项目占地面积为 56823.7m^2，建筑面积为 62800m^2，本项目在厂区北侧设置主出入口，厂区西南侧到东北侧依次设有生活区出入口、生活区、织布车间一、织布车间二、车间四、胶粒车间四、车间五、地毯车间一、办公楼、地毯车间二，项目厂区平面布置图见附图 2，项目各生产车间平面布设图见附图 3。

主要工程组成一览见表 2-2。

表 2-2 项目工程组成一览表

工程类别	主要内容		备注
主体工程	织布车间一（1F）	织布工序生产区	内置 150 台织布机
	织布车间二（2F）	挤出拉丝工序生产区	内置 100 台拉丝机、100 台挤出机
		绞丝工序生产区	内置 6 台绞丝机
		整经工序生产区	内置 10 台整经机
	织布车间二（1F）	定型工序生产区	内置 3 台定型机
		打卷工序生产区	内置 3 台打卷机
	胶粒车间（1F）	搅拌工序生产区	内置 10 台搅拌机
		挤出工序生产区	内置 10 台挤出机
		切粒工序生产区	内置 10 台切粒机
		打包工序生产区	内置 10 台打包机
	地毯车间一（1F）	搅拌工序生产区	内置 3 台搅拌机
		裁拼工序生产区	内置 1 台裁拼机
		打卷工序生产区	内置 1 台打卷机
		复合工序生产区	内置 1 台全自动复合机
	地毯车间二（1F）	搅拌工序生产区	内置 2 台搅拌机
		裁拼工序生产区	内置 1 台裁拼机
		打卷工序生产区	内置 1 台打卷机
		复合工序生产区	内置 1 台全自动复合机
	车间四		为预留车间，用作项目将来扩产所需车间
	车间五		为预留车间，用作项目将来扩产所需车间
辅助工程	办公楼		用作生产办公及行政办公
	生活区		用作员工日常生活区域，内置宿舍、食堂、运动场、地下消防水池
	门卫		用作厂区安保
储运工程	织布车间一（1F）	半成品暂存区	为特斯林网布生产过程中半成品暂存区域
	织布车间	成品仓	为特斯林网布生产成品存放区域

			一（2F）	原料仓	为特斯林网布生产所需原料存放区域
			织布车间二（2F）	半成品暂存区	为特斯林网布生产过程中半成品暂存区域
			胶粒车间（1F）	半成品暂存区	为 PVC 胶粒生产过程中半成品暂存区域
			胶粒车间（2F）	原料仓	为 PVC 胶粒生产所需原辅料存放区域
				成品仓	为 PVC 胶粒生产成品存放区域
			地毯车间一（1F）	半成品暂存区	为地毯生产过程中半成品暂存区域
				原料仓	为地毯生产所需原辅料存放区域
			地毯车间一（2F）	成品仓	为地毯生产成品存放区域
			地毯车间二（1F）	半成品暂存区	为地毯生产过程中半成品暂存区域
				原料仓	为地毯生产所需原辅料存放区域
			地毯车间二（2F）	成品仓	为地毯生产成品存放区域
			储罐区		用作储存项目 PVC 胶粒和地毯生产所需增塑剂
			运输		厂外的原料和成品主要由货车运输；厂内的原料从仓库到车间主要依靠人力进行运输
	公用工程		供水系统		市政管网供给：23700m^3/a
			供电系统		市政供电系统供给：年用电量 300 万度/年
	环保工程		废水	生活污水	经厂区内隔油池、三级化粪池预处理后排入市政管网，最终纳入月山镇污水处理厂处理
				冷却废水	循环使用，不外排
			废气	织布车间二生产废气	定型废气经定型机密闭收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由 1#排气筒（15m）排放；挤出拉丝废气经集气罩收集后分别引入两套“两级活性炭吸附装置”处理，最后分别由 2#排气筒（15m）、3#排气筒（15m）排放
				胶粒车间生产废气	投料粉尘经集气罩收集后引入一套“布袋除尘器”处理，最后由 4#排气筒（15m）排放；挤出、切粒工序废气经集气罩收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由 5#排气筒（15m）排放
				地毯车间一生产废气	投料粉尘经集气罩收集后引入一套“布袋除尘器”处理，最后由 6#排气筒（15m）排放。复合废气经全自动复合机密闭收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由 7#排气筒（15m）排放
				地毯车间二生产废气	投料粉尘经集气罩收集后引入一套“布袋除尘器”处理，最后由 8#排气筒（15m）排放。复合废气经全自动复合机密闭收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由 9#排气筒（15m）排放
				食堂油烟	油烟净化器处理后由 10#排气筒高空排放

	噪声处理		减震、厂房隔声
	固废	生活垃圾	交由环卫清运
		一般固废	交由专业单位回收处理
		危险废物	暂存于危废间，委托有危废资质单位处理

3、产品和产品产量

项目产品方案见表 2-3。

表 2-3 项目产品方案一栏表

序号	产品名称	产品年产量	产品总重量
1	PVC 胶粒	3.6 万吨	3.6 万吨
2	地毯	500 万平方米	1 万吨
4	特斯林网布	1250 万平方米	1 万吨
注：根据业主提供资料，本项目生产的部分 PVC 胶粒直接用于特斯林网布生产，根据表 2-5 可知，每年约 7700 吨 PVC 胶粒直接用于生产特斯林网布，其余 28300 吨向外销售。			

4、主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-4。

表 2-4 项目主要生产设备表

序号	设备名称	数量	使用工序
PVC 胶粒生产设备			
1	搅拌机	10 台	搅拌工序
2	挤出机	10 台	挤出工序
3	冷却塔	1 台	冷却工序
4	切粒机	10 台	切粒工序
5	打包机	10 台	打包工序
特斯林网布生产设备			
1	挤出机	100 台	挤出拉丝工序
2	拉丝机	100 台	
3	绞丝机	6 台	整经工序
4	整经机	10 台	整经工序
5	织布机	150 台	织布工序
6	定型机	3 台	定型工序
7	冷却塔	2 台	冷却工序
8	打卷机	3 台	打卷工序
地毯生产设备			
1	搅拌机	5 台	搅拌工序
2	全自动复合机	2 台	复合工序
3	打卷机	2 台	打包工序
4	裁拼机	2 台	裁拼工序
5	冷却塔	2 台	冷却工序

5、主要原辅材料及耗能情况

项目主要原辅料消耗情况见表 2-5。

表 2-5 主要原辅材料消耗情况

序号	原辅料名称	年用量（t/a）	最大储存量（t）	常温状态	储存方式	储存位置	来源	生产产品
1	PVC 粉	16568	1600	粉状	袋装	胶粒车间（原料仓）	外购	PVC 胶粒
2	钙粉	9005	900	粉状	袋装		外购	
3	色粉	180	18	粉状	袋装		外购	
4	阻燃剂	180	18	粉状	袋装		外购	
5	稳定剂	720	72	粉状	袋装		外购	
6	增塑剂	9365	60	液态	罐装	储罐区	外购	
7	PVC 胶粒	7700	700	颗粒状	袋装	织布车间一（原料仓）	自产	特斯林网布
8	涤纶丝	2305	200	丝状	堆放		外购	
9	PVC 粉	2501	250	粉状	袋装	地毯车间一（原料仓）、地毯车间二（原料仓）	外购	地毯
10	钙粉	5603	560	粉状	袋装		外购	
11	阻燃剂	40	4	粉状	袋装		外购	
12	稳定剂	60	6	粉状	袋装		外购	
13	氧化钙	200	20	粉状	袋装		外购	
14	色粉	100	10	粉状	袋装		外购	
15	增塑剂	1501	60	液态	罐装	储罐区	外购	
16	润滑油	0.2	0.1	液态	桶装	地毯车间二（原料仓）	外购	/
注：项目 PVC 胶粒年产量为 36000t，分别用于特斯林网布生产和外售。								

PVC 粉：PVC 中文名为聚氯乙烯，是氯乙烯单体（VCM）在过氧化物、偶氮化合物等引发剂或在光、热作用下按自由基聚合反应机理聚合而成的聚合物，为白色粉末，PVC 在 90℃的加热条件下开始分解，生成氯化氢和氯乙烯的等有害气体，110℃时产生熔融现象，150℃以上分解速度加快，170℃时热解产生苯环类有机物。PVC 在建筑材料、工业制品、日用品、地板革、地板砖、人造革、管材、电线电缆、包装膜、瓶、发泡材料、密封材料、纤维等方面均有广泛应用。本项目使用 PVC 粉安全技术说明书见附件 12-1。

钙粉：钙粉俗称石灰石，主要成分为 $CaCO_3$，呈弱碱性，溶于水，溶于酸。石灰石是地球上常见物质，存在于霰石、方解石、白垩、石灰岩、大理石、石灰华等岩石内，亦为动物骨骼或外壳的主要成份。钙粉在塑料行业中能起到骨架作用，对塑料制品尺寸的稳定性由很大作用。

色粉：项目根据产品选择不同颜料，本项目使用的色粉主要有黄色颜料和橙红颜料。

阻燃剂：本项目使用的阻燃剂化学名称为三氧化二锑，为白色结晶性粉末。熔点 655℃，沸点 1550℃。主要用于白色颜料、油漆和塑料，可起到颜料和阻燃的作用。阻燃剂安全技术说明书见附件 12-2。

稳定剂：本项目使用的稳定剂主要由钙、锌及助剂组成，为白色粉末状固体。本项

目使用的稳定剂安全技术说明书见附件 12-3。

增塑剂：本项目使用的增塑剂化学名称为对苯二甲酸二辛酯，为透明油状液体，对苯二甲酸二辛酯是聚氯乙烯（PVC）塑料用的一种性能优良的主增塑剂。增塑剂安全技术说明书见附件 12-4。

涤纶丝：涤纶是合成纤维中的一种重要品种，是我国聚酯纤维的商品名称。它是以精对苯二甲酸（PTA）或对苯二甲酸二甲酯（DMT）和乙二醇（EG）为原料经酯化或酯交换和缩聚反应而制得的成纤高聚物——聚对苯二甲酸乙二醇酯（PET），经纺丝和后处理制成的纤维。涤纶的比重为 1.38，熔点 255~260℃。

氧化钙：氧化钙俗称生石灰，化学式为 CaO，为白色粉末状固体，具有吸湿性，本项目氧化钙主要充当填料。

项目物料平衡见图 2-1。

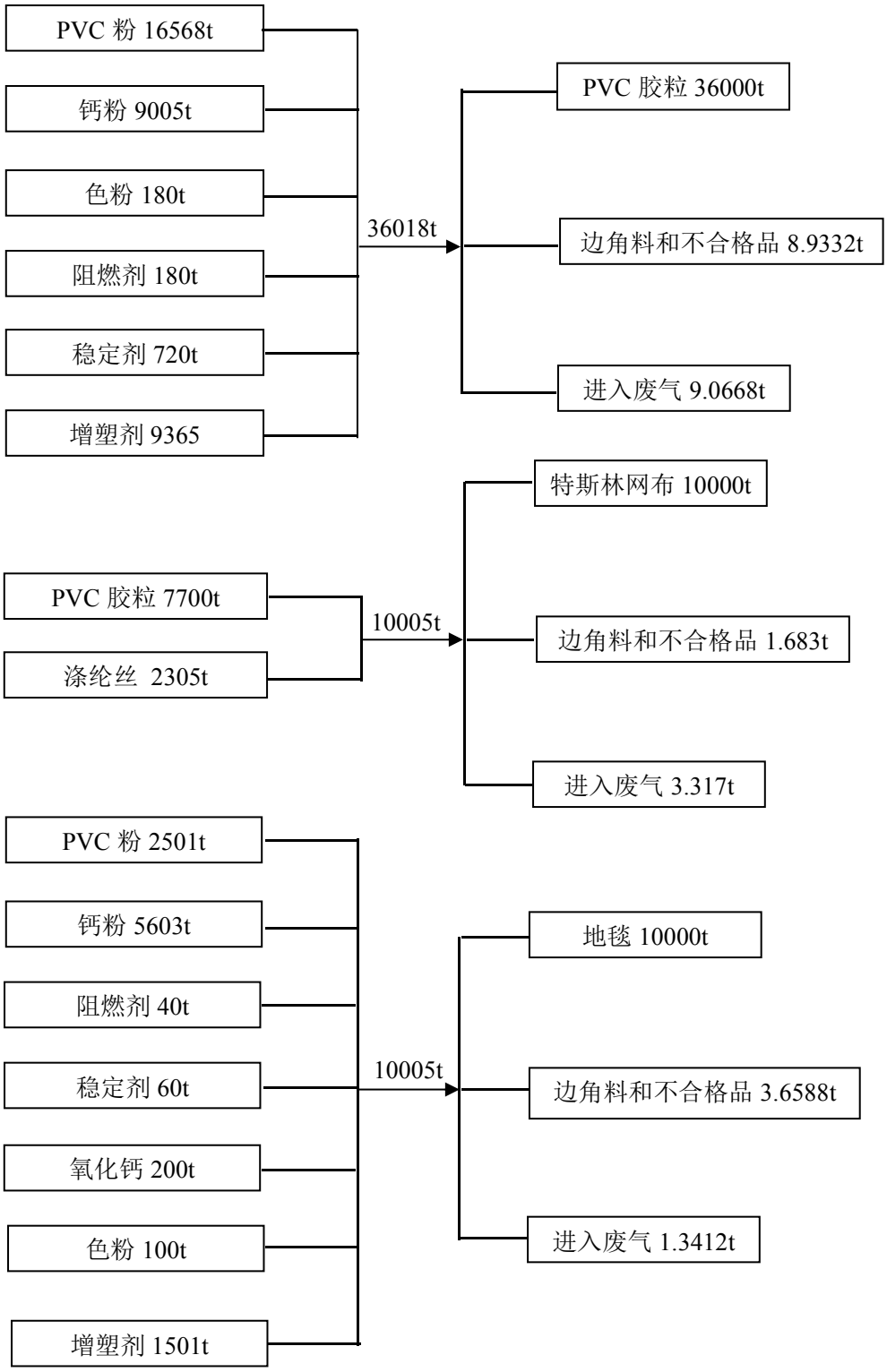

图 2-1 项目物料平衡图

本项目能耗情况见表 2-6。

表 2-6 项目能耗情况一览表

序号	名称	年用量
1	电	300 万度
2	水	23700m^3/a
3	天然气	465456m^3/a

6、劳动定员及工作制度

（一）工作制度：年工作 300 天，生产员工每天工作 2 班，每班工作 12 小时。

（二）劳动定员：本项目共有职工 200 人，均在厂内食宿。

7、共用工程

（一）供电

本项目年用电量 300 万度，由市政供电，无配备使用发电机。

（二）给水

①生活用水

项目共有员工 200 人，均在厂内食宿。项目员工生活用水量参考《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），食宿员工用水定额按 155 升/人·日计算，项目年运行 300 天，则项目生活用水总量为 31m^3/d（9300m^3/a）。

②冷却塔用水

项目在织布车间一、织布车间二、胶粒车间、地毯车间一、地毯车间二分别配备 1 台冷却塔对各生产工序产品及生产设备进行冷却工序，其中 PVC 胶粒生产挤出工序和特斯林网布生产挤出拉丝工序冷却方式为冷却水与物料直接接触冷却，故只产生少量塑料废渣，冷却水为普通自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。冷却废水定期沉淀打捞废渣后循环使用，不外排，5 台冷却塔循环水量均为 20m^3/h，根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）说明，冷却水系统蒸发水量约占循环水量的 2%，即新鲜水补充量约占循环水量的 2%，5 台冷却塔年运行时间与生产时间相同，均为 7200h/a，则 5 台冷却塔冷却循环水量共计为 720000m^3/a，新鲜水补充量为 14400m^3/a。

（三）排水

厂区排水为雨污分流制，厂区雨水由道路雨水口收集后汇入雨水管道，并自流排入周边河涌，最终汇入新桥水。

项目无生产废水外排，外排的废水主要为生活污水，生活污水按用水量的 90%计算，则排放生活污水 27.9m^3/d(8370m^3/a)，属于月山镇污水处理厂集水范围，生活污水经隔油池、三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排至市政污水管网，纳入月山镇污水处理厂处理。

项目用水平衡见下图所示。

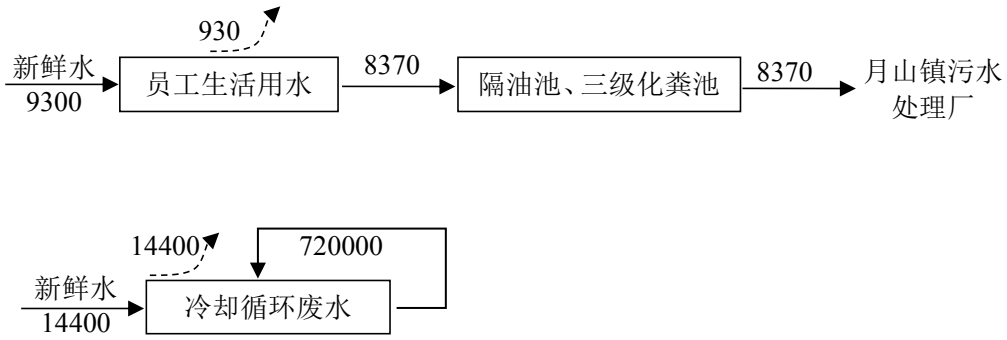

图 2-2 项目水平衡图（单位：m^3/a）

工艺流程和产排污环节

1、施工期流程及说明

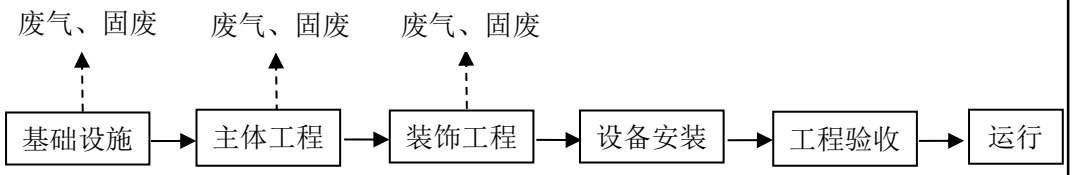

图 2-3 施工期工艺流程

施工期工艺流程简述

施工过程主要内容为基础工程施工、主体工程施工、内外装修。

基础工程施工过程测量放线→土方开挖→砍桩→垫层封底→承台模板→承台、地梁钢筋、防雷接地→隐蔽验收→浇捣砼→养护→土方回填。

主体工程施工过程主要为测量放线→柱钢筋绑扎、防雷接地→隐蔽验收→支柱模→梁板支模→浇柱砼→梁板钢筋绑扎、水电设备预埋预留、隐蔽验收→梁板砼浇注→养护→进入上一层施工。

装饰工程内装修：顶棚粉刷→门窗安装→门窗护角→墙面粉刷→顶棚墙面涂料→楼地面铺贴→塑钢安装→电器安装

装饰工程外装修：砌体→外墙粉刷→门窗安装→外墙装饰→墙面清理→拆除脚手架。

2、运营期生产工艺流程及说明

①PVC胶粒生产工艺流程

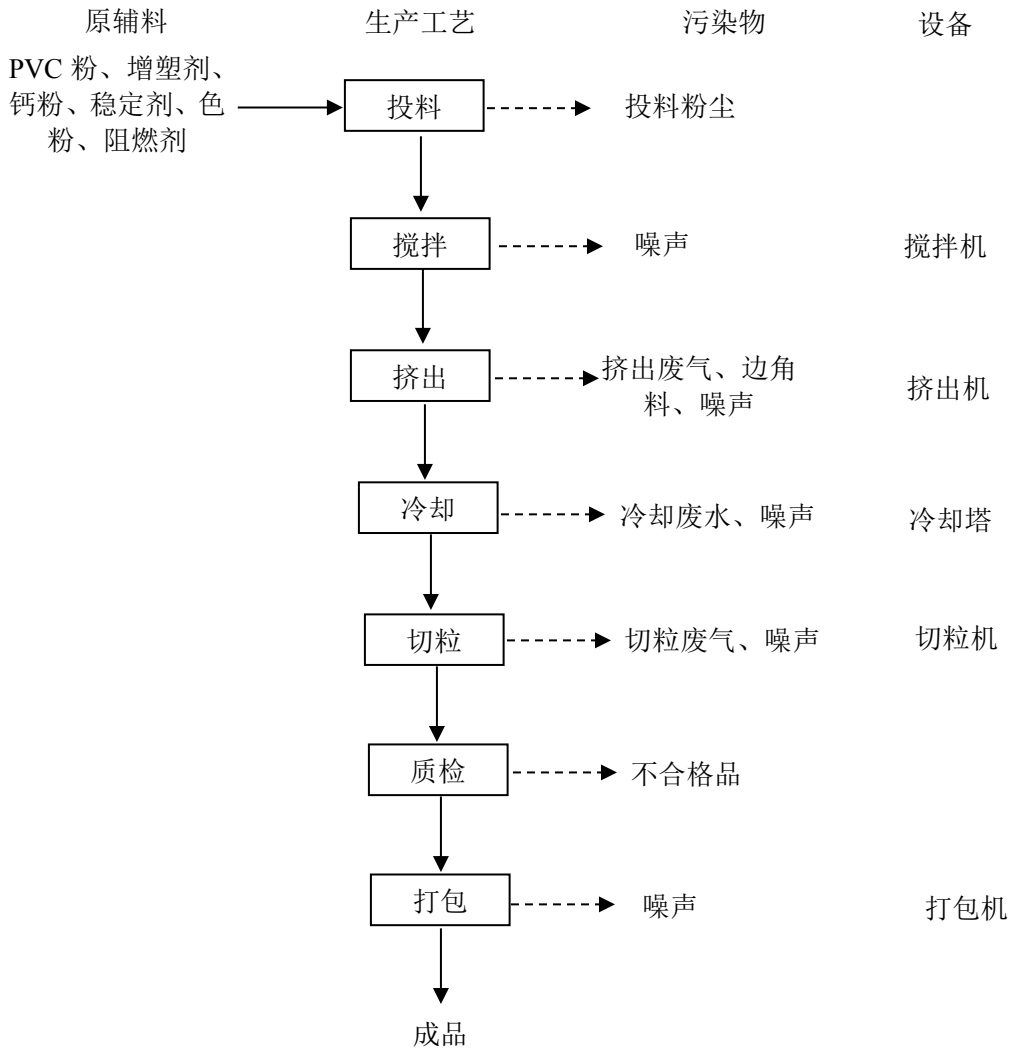

图2-4 PVC胶粒生产工艺流程图

工艺流程简述：

投料工序：根据产品需求按不同配方比例将 PVC 粉、钙粉、稳定剂、色粉、阻燃剂等原辅料人工投料至搅拌机，增塑剂通过管道由储罐输送至搅拌机。

搅拌工序：原辅料在搅拌机内机械搅拌混合均匀，搅拌机为密闭状态工作，故搅拌过程无粉尘产生。

挤出工序：原辅料经搅拌均匀后经管道密闭输送至挤出机进行加热挤出工序，挤出工序加热方式为电加热，加热温度为 140℃~150℃。

冷却工序：本项目 PVC 胶粒生产冷却方式为物料直接接触，冷却废水中只产生少量塑料废渣，无其它污染物产生，挤出工序产生的半成品经冷却成型。

切粒工序：冷却成型后的半成品使用切粒机进行切粒，切粒工序切粒温度为 150℃，加热方式为电加热，切粒后得到最终产品 PVC 胶粒。

质检工序：产品PVC胶粒外售前需人工肉眼进行质检工序，从而筛选出部分不符合相关要求的不合格品。

打包工序：经质检合格后的PVC胶粒由打包机进行打包分装后即可外售。

②特斯林网布生产工艺流程

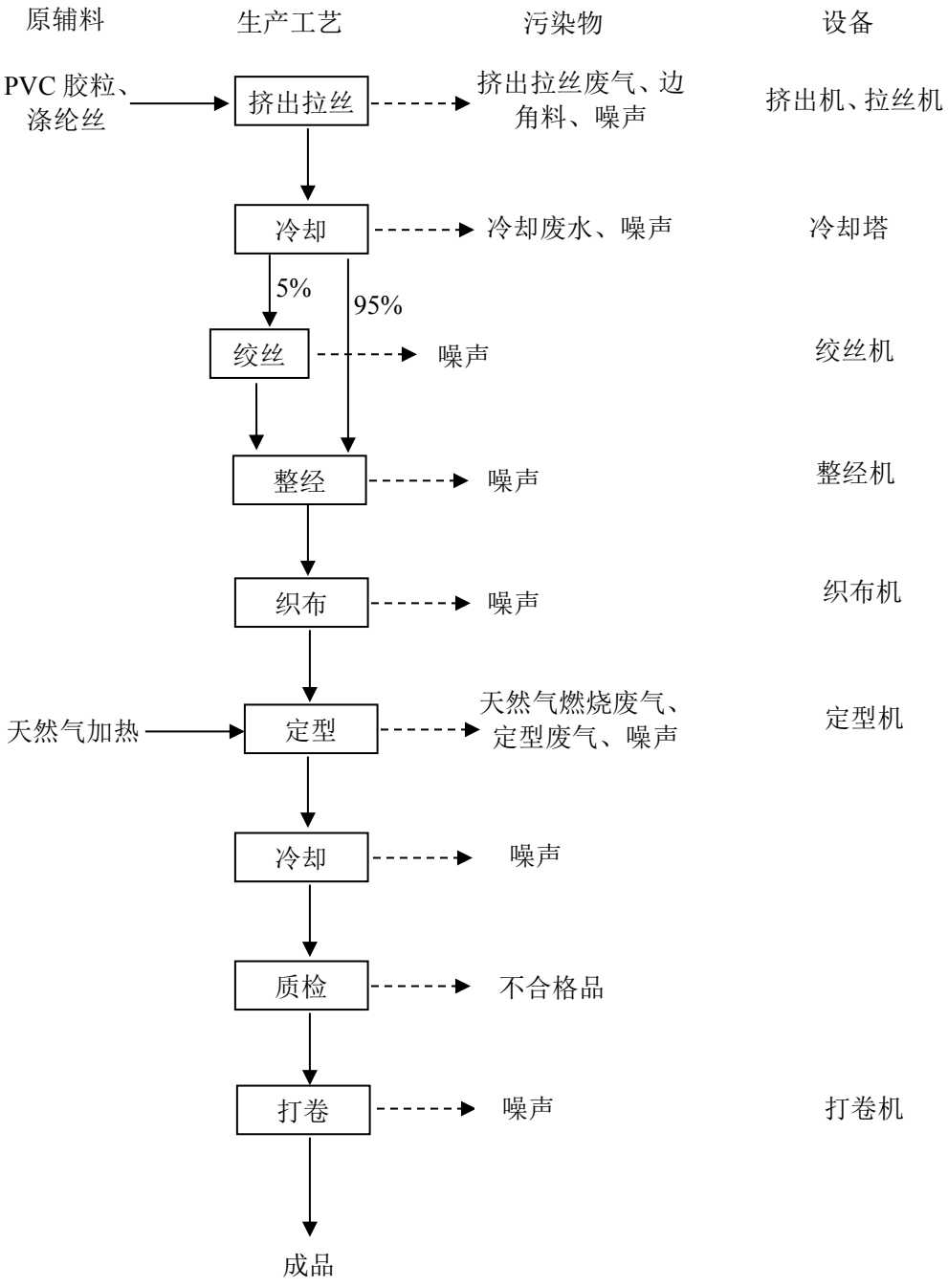

图 2-5 特斯林网布生产工艺流程图

工艺流程简述：

挤出拉丝工序：将项目自产 PVC 胶粒进入挤出机内加热挤出并由拉丝机在涤纶丝表面包上一层 PVC 丝线，挤出机加热方式为电加热，加热温度为 140℃~150℃。

冷却工序：本项目特斯林网布生产挤出拉丝工序后冷却方式为物料直接接触，冷却

	废水中只产生少量塑料废渣，无其它污染物产生，挤出拉丝工序产生的半成品经冷却成型。 绞丝工序：约 5%的产品需要经绞丝机绞丝成一定规格的丝束，为下一步整经做准备。 整经工序：将挤出拉丝或绞丝后的半成品使用整经机按规格的长度和宽度要求进行整经工序，为下一步纺织做准备。 织布工序：将整经后的半成品丝使用织布机进行织布工序，从而得到特斯林网布半成品。 定型工序：特斯林网布半成品通过定型机加热软化定型，定型机加热方式为天然气加热，加热方式为间接加热，通过燃烧机加热风箱内循环风对网布进行软化定型处理，加热温度为140℃~150℃。 冷却工序：本项目特斯林网布生产定型工序后冷却方式为定型机配备风冷设备进行冷却，定型工序产生的半成品经冷却成型，得到最终产品特斯林网布。 质检工序：产品特斯林网布外售前需人工肉眼进行质检工序，从而筛选出部分不符合相关要求的不合格品。 打卷工序：经质检合格后的特斯林网布由打卷机打卷包装后即可外售。

③地毯生产工艺流程

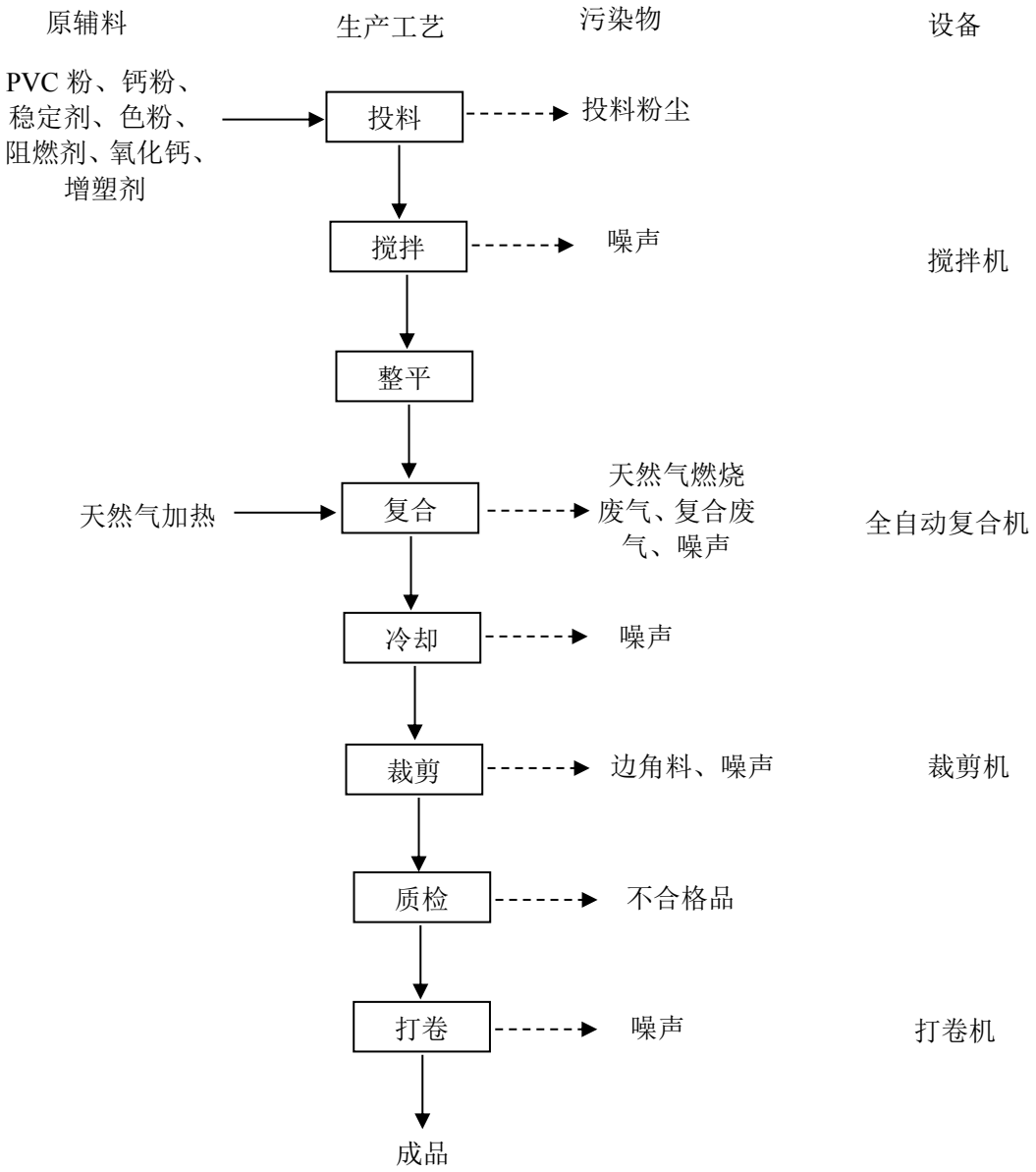

图 2-6 地毯生产工艺流程图

工艺流程简述：

投料工序：根据产品需要按不同配方比例将 PVC 粉、钙粉、稳定剂、色粉、阻燃剂、氧化钙等原辅料人工投料至搅拌机中，增塑剂通过管道由储罐输送至搅拌机。

搅拌工序：原辅料在搅拌机内机械搅拌混合均匀，搅拌机为密闭状态工作，故搅拌过程不会产生粉尘。

整平工序：搅拌混合后的原辅料利用刮刀进行人工整平过程。

复合工序：整平后的原辅料进入全自动复合机进行加热复合，加热方式为天然气燃烧加热，加热方式为间接加热，通过燃烧机加热风箱内循环风进行加热，加热温度为 140℃~150℃。

冷却工序：本项目地毯生产冷却方式为全自动复合机配备风冷设备进行冷却，加热复合工序产生的半成品经冷却成型。

裁剪工序：冷却成型后的半成品根据尺寸要求使用裁剪机进行裁剪，得到最终产品地毯。

质检工序：产品地毯外售前需人工肉眼进行质检工序，从而筛选出部分不符合相关要求的不合格品。

打卷工序：经质检合格后的地毯由打卷机打卷包装后即可外售。

2、产污环节

（一）施工期产污环节

①废气：施工期间基础设施建设、主体工程建设、装饰工程建设过程中会产生扬起粉尘和施工机械、运输车辆产生的尾气。

②废水：施工期间废水主要为施工员工生活污水以及地基、道路开挖和铺设等建设过程中产生的泥浆水、洗涤水、地表径流等。

③噪声：施工期间噪声主要来源于施工机械运行噪声。

④固废：施工员工生活垃圾以及施工期间基础设施建设、主体工程建设、装饰工程建设过程中产生的建筑垃圾。

（二）运营期产污环节

①废气：PVC 胶粒生产过程产生的投料粉尘、挤出、切粒废气及伴随恶臭；特斯林网布生产过程产生的挤出拉丝废气、定型废气及伴随恶臭，天然气燃烧废气；地毯生产过程产生的投料粉尘、复合废气及伴随恶臭、天然气燃烧废气；员工食堂产生的油烟。

②废水：员工办公过程产生的生活污水；冷却塔运行产生的冷却废水。

③噪声：项目生产设备及风机运行时产生的噪声。

④固废：员工工作过程中产生的生活垃圾；原辅料使用产生的废包装材料；生产过程产生的边角料、不合格品；冷却废水定期打捞产生的塑料废渣；废气治理产生的收尘灰、废活性炭；设备维护产生的废润滑油、含油废抹布、废油桶。

与项目有关的原有环境污染问题

1、与本项目有关的原有污染情况

本项目属于新建项目，故不存在与本项目有关的原有污染情况。

2、周边与项目有关主要环境问题

本项目厂区规划建设在开平市月山镇天虹大道 9 号地。根据现场勘察，项目东侧为江门市利安万家实业有限公司；南侧、西侧均为空地；北侧为中立德路桥设备有限公司。项目四至情况见图 2-6 和附图 8。

<table>
<tr><td>
</td><td> </td></tr>
<tr><td>东侧：江门市利安万家实业有限公司</td><td>南侧：空地</td></tr>
<tr><td> </td><td> </td></tr>
<tr><td>西侧：空地</td><td>北侧：中立德路桥设备有限公司</td></tr>
</table>

图 2-6 项目四至照片

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、环境空气质量状况

根据《江门市环境保护规划（2006-2020）》，项目所在地属环境空气质量二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）中的二级标准，开平市大气环境功能区划图见附图 5。

（一）区域环境质量达标情况

根据江门市生态环境局发布的《2020 年江门市环境质量状况（公报）》，2020 年度开平市空气质量状况见表 3-1。环境空气质量现状网页截图见附件 7。

表 3-1　2020 年度开平市环境空气质量状况

年度	污染物浓度（ug/m³）						优良天数比例	综合指数
	SO_2	NO_2	PM_{10}	CO	O_{3-8H}	$PM_{2.5}$		
2020	7	19	37	0.9	144	19	93.2%	2.79

注：除 CO 浓度单位为毫克/立方米外，其他监测项目浓度单位为微克/立方米。

开平市空气质量现状评价表见表 3-2。

表 3-2 开平市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/(μg/m³)	标准值/(μg/m³)	占标率/%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.67	达标
NO_2	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	37	70	52.86	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	19	35	54.29	达标
CO	第 95 百分日均浓度	0.9mg/m³	4mg/m³	22.5	达标
O_3	第 90 百分日均浓度	144	160	90	达标

基本污染物环境质量现状见表 3-3。

表 3-3 基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准/（μg/m³）	现状浓度/（μg/m³）	最大浓度占标率/%	超标频率/%	达标情况
	X	Y							
开平市	/	/	SO_2	年平均质量浓度	7	10	11.67	0	达标
			NO_2	年平均质量浓度	19	23	47.5	0	达标
			PM_{10}	年平均质量浓度	37	48	52.86	0	达标
			$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	19	25	54.29	0	达标
			CO	第 95 百分日均浓度	0.9mg/m³	1.3mg/m³	22.5	0	达标
			O_3	第 90 百分	144	172	90	0	达标

				日均浓度					

由表 3-1、表 3-2、表 3-3 可见，开平市环境空气质量综合指数为 2.79，优良天数比例 93.2%，其中 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 浓度均符合年均值标准，CO 的第 95 百分位浓度符合日均值标准，O_3 的第 90 百分位浓度符合日均值标准，说明开平市属于达标区。

（二）环境空气质量现状补充监测

为了解项目所在地周围环境 TSP 环境空气质量现状，本项目引用开平市月山镇华士五金塑料表面处理厂年产电泳五金配件 100 万件建设项目检测报告（报告编号为 ZX2004030901-01），该项目委托广东准星检测有限公司对该项目所在地的大气环境质量进行监测，采样时间为 2020 年 4 月 7 日~2020 年 4 月 13 日（连续 7 天），检测点为距离本项目约 0.77 公里，监测点位见附图 9，引用的监测数据在 3 年之内，且监测点位于本项目周边 5km 范围内，因此符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，检测报告见附件 9，监测结果见下表：

表 3-4 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G1	450	550	TSP	日均值	东北	770
注：以本项目所在地中心为坐标原点（0,0）						

表 3-5 其他污染物现状监测结果一览表

检测时间	检测结果（单位：mg/m^3）
	G1
	TSP
2020.04.07	
2020.04.08	
2020.04.09	
2020.04.10	
2020.04.11	
2020.04.12	
2020.04.13	
备注：TSP：日均值，每次连续采样 24h，每天采样 1 次；	

表 3-6 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准（mg/m^3）	监测浓度范围/（mg/m^3）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
G1	450	550	TSP	日均值	0.3			/	达标
注：以本项目所在地中心为坐标原点（0,0）									

从监测结果可见，项目周围环境 TSP 环境质量日均值可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（2018 年）中的二级标准。

为了解项目所在地周围环境非甲烷总烃环境空气质量现状，本项目引用开平市卡迪亚（广东）医疗器械有限公司建设项目检测报告（报告编号为HN20200513010），该项目委托广东海能检测有限公司对该项目所在地的大气环境质量进行监测，采样时间为2020年5月14日-2020年5月20日（连续7天），监测点位距离本项目约0.86公里，监测点位见附图9，引用的监测数据在3年之内，且监测点位于本项目周边5km范围内，因此符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，检测报告见附件10，监测结果见下表：

表3-7 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G2	600	620	非甲烷总烃	小时均值	东北	860

表3-8 其他污染物现状监测结果一览表

检测时间		检测结果（单位：mg/m³）
		G2
		非甲烷总烃
2020.05.14	2:00~2:45	
	8:00~8:45	
	14:00~14:45	
	20:00~20:45	
2020.05.15	2:00~2:45	
	8:00~8:45	
	14:00~14:45	
	20:00~20:45	
2020.05.16	2:00~2:45	
	8:00~8:45	
	14:00~14:45	
	20:00~20:45	
2020.05.17	2:00~2:45	
	8:00~8:45	
	14:00~14:45	
	20:00~20:45	
2020.05.18	2:00~2:45	
	8:00~8:45	
	14:00~14:45	
	20:00~20:45	
2020.05.19	2:00~2:45	
	8:00~8:45	
	14:00~14:45	
	20:00~20:45	
2020.05.20	2:00~2:45	
	8:00~8:45	
	14:00~14:45	
	20:00~20:45	
备注：非甲烷总烃：小时均值，每次连续采样45min，每天采样4次。		

表 3-9　其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准（mg/m³）	监测浓度范围/（mg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
G2	600	620	非甲烷总烃	小时均值	2.0			/	达标
注：以本项目所在地中心为坐标原点（0,0）									

从监测结果可见，项目所在位置的非甲烷总烃能够达到《大气污染物综合排放标准详解》中的一次值。说明附近污染因子 TSP 和非甲烷总烃的环境质量达标。

为了解项目所在地周围氯化氢环境空气质量现状，本项目委托广西川顺环境检测有限公司对该项目所在地附近的大气环境质量进行监测，采样时间为 2021 年 3 月 28 日~2021 年 3 月 30 日（连续 3 天），监测点位见附图 9，检测报告见附件 11，监测结果见下表：

表 3-10 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G3	-80	-120	氯化氢	小时均值	西南	50
注：以本项目所在地中心为坐标原点（0,0）						

表 3-11　其他污染物现状监测结果一览表

检测时间		检测结果（单位：mg/m³）
		G3
		氯化氢
2021-03-28	02:00-03:00	
	08:00-09:00	
	14:00-15:00	
	20:00-21:00	
2021.03.29	02:00-03:00	
	08:00-09:00	
	14:00-15:00	
	20:00-21:00	
2021.03.30	02:00-03:00	
	08:00-09:00	
	14:00-15:00	
	20:00-21:00	
注：“<”表示检测结果小于检出限。		

表 3-12　其他污染物环境质量现状（监测结果）表

监测点位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准（mg/m³）	监测浓度范围/（mg/m³）	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
G3	-80	-120	氯化氢	日均值	50			/	达标

注：以本项目所在地中心为坐标原点（0,0）

从监测结果可见，项目所在位置的氯化氢能够达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2 2018）附录 D 标准。说明附近污染因子氯化氢的环境质量达标。

2、地表水环境质量状况

项目所在地属月山镇污水处理厂纳污范围，月山镇污水处理厂的纳污河流为新桥水，根据《广东省地表水功能区划》(粤环[2011]14 号)，新桥水（鹤山皂幕山到开平水口镇）水质目标为III类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，开平市地表水环境功能区划图见附图 4。

根据江门市生态环境局发布的《2019 年 1-12 月江门市全面推行河长制水质年报》，潭江支流新桥水石头桥断面地表水水质未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准，主要超标因子为溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷等。说明本项目附近地表水环境质量不达标。地表水环境质量现状网页截图见附件 8。

3、声环境质量状况

根据《关于印发<江门市声环境功能区划>的通知》（江环〔2019〕378 号），本项目所在地属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

为了解项目所在区域的声环境质量现状，环评单位委托广西川顺环境检测有限公司对本项目声环境现状进行监测，监测时间为 2021 年 3 月 28 日~2021 年 3 月 29 日，噪声测量时段分为昼间及夜间，噪声测量方法按《声环境质量标准》(GB3096-2008)有关规定进行，以等效连续 A 声级作为评价量，监测点位置见附图 9，检测报告见附件 11，检测结果见表 3-13。

表 3-13 噪声监测结果表　　单位 db(A)

监测编号	监测点位置	主要声源	监测时段	结果[dB(A)]
S1	建设项目东边界	环境噪声	（2021-03-28）昼间：10:18-10:28	52.9
			（2021-03-28）夜间：22:04-22:14	48.2
			（2020-03-29）昼间：09:38-09:48	52.7
			（2020-03-29）夜间：22:01-22:11	48.1
S2	建设项目南边界	环境噪声	（2021-03-28）昼间：10:34-10:44	48.7
			（2021-03-28）夜间：22:19-22:29	46.3
			（2020-03-29）昼间：09:53-10:03	48.5
			（2020-03-29）夜间：22:17-22:27	46.2
S3	建设项目西边界	环境噪声	（2021-03-28）昼间：10:50-11:00	44.0
			（2021-03-28）夜间：22:34-22:44	42.0
			（2020-03-29）昼间：10:19-10:29	44.3
			（2020-03-29）夜间：22:32-22:42	41.8
S4	建设项目北边界	环境噪声	（2021-03-28）昼间：11:07-11:17	50.3
			（2021-03-28）夜间：22:50-23:00	47.4
			（2020-03-29）昼间：10:35-10:45	50.5

			（2020-03-29）夜间：22:48-22:58	47.1
测试环境条件			2021.03.28 气象条件：无雨雪、无雷电；风向：南风；风速：1.0m/s。 2021.03.29 气象条件：无雨雪、无雷电；风向：南风；风速：0.8m/s。	
标准限值依据《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类要求			昼间	65dB(A)
			夜间	55dB(A)

从上表可以看出，本项目四周边界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准（即昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)），说明项目周围声环境质量达标。

环境保护目标

本项目主要控制目标是保护项目所在区域的整体环境质量，确保项目周围环境质量不因项目的运行而发生显著改变。

1、大气环境

根据现场勘察可知，项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标，具体见附图 7。

2、声环境

根据现场勘察可知，项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。

3、地表水

本项目生活污水纳入月山镇污水处理厂处理，为水排污新桥水，地表水保护目标为项目北侧的新桥水，具体见表 3-14 和附图 7。

4、地下水

根据现场勘察可知，项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

5、生态环境

根据现场勘察可知，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。

表 3-14 项目所在地附近主要环境敏感点情况一览表

序号	环境敏感点	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	最近距离（m）
		X	Y					
1	新桥水	/	/	地表水	水环境	地表水Ⅲ类	北	600

污染物排放控制标准

1、水污染物排放标准

运营期生活污水经隔油池、三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后排入市政管网。最终纳入月山镇污水处理厂处理。月山镇污水处理厂尾水执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类的严值，具体标准值见表 3-15。

表 3-15 废水污染物排放标准（单位：mg/L，pH 除外）

要素分类	标准名称	标准值	pH	COD_{Cr}	BOD_5	SS	NH_3-N	动植物油
废水	(DB44/26-2001) 第二时段	三级	6-9	≤500	≤300	≤400	/	≤100
	最终厂区预处理执行标准		**6-9**	**≤500**	**≤300**	**≤400**	/	**≤100**
	(DB44/26-2001)第二时段	一级	6-9	≤40	≤20	≤40	≤10	≤10
	（GB18918-2002）	一级 A	6-9	≤50	≤10	≤10	≤5	≤1
	月山镇污水处理厂排污口		**6-9**	**≤40**	**≤10**	**≤10**	**≤5**	**≤1**

2、大气污染物排放标准

1#排气筒：织布车间二定型废气经定型机密闭收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由 1#排气筒排放，其排放的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、SO_2、NOx 执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 的非金属加热炉二级标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准。

2#排气筒：织布车间二挤出拉丝工序部分废气经集气罩收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由 2#排气筒排放，其排放的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准。

3#排气筒：织布车间二挤出拉丝工序部分废气经集气罩收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由 3#排气筒排放，其排放的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准。

4#排气筒：胶粒车间投料粉尘经集气罩收集后引入一套“布袋除尘器”处理，最后由 4#排气筒排放，其排放的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

5#排气筒：胶粒车间挤出、切粒工序产生的废气经集气罩收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由 5#排气筒排放，其排放的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准。

6#排气筒：地毯车间一投料粉尘经集气罩收集后引入一套“布袋除尘器”处理，最

后由 6#排气筒排放，其排放的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

7#排气筒：地毯车间一复合废气经全自动复合机密闭收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由 7#排气筒排放，其排放的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、SO_2、NOx 执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 的非金属加热炉二级标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准。

8#排气筒：地毯车间二投料粉尘经集气罩收集后引入一套“布袋除尘器”处理，最后由 8#排气筒排放，其排放的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

9#排气筒：地毯车间二复合废气经全自动复合机密闭收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由 9#排气筒排放，其排放的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、SO_2、NOx 执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 的非金属加热炉二级标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准。

10#排气筒：厨房设置 3 个基准灶头，油烟参照《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型标准，油烟最高允许排放浓度≤2mg/m^3，净化设施最低去除效率≥75%。

厂界无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值；无组织排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新改扩建项目厂界二级标准值。

具体标准详见表 3-16。

表 3-16 废气污染物排放限值

污染源		生产工序	污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率（kg/h）	排气筒高度（m）	执行标准
织布车间二	1#排气筒	特斯林网布生产定型工序	非甲烷总烃	120	8.4（4.2）	15	（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			氯化氢	100	0.21（0.105）		
			氯乙烯	36	0.64（0.32）		
			SO_2	500	2.1（1.05）		
			NOx	120	0.64（0.32）		
			颗粒物	200（100）	/		（GB9078-1996）表 2 的非金属加热炉二级标准
			臭气浓度	2000（无量纲）			（GB14554-93）表 2
	2#排气筒	特斯林网布生	非甲烷总烃	120	8.4（4.2）	15	（DB44/27-2001）第二时段二级标准
			氯化氢	100	0.21（1.05）		

			产挤出拉丝工序	氯乙烯	36	0.64（0.32）		
				臭气浓度	2000（无量纲）			（GB14554-93）表 2
		3#排气筒	特斯林网布生产挤出拉丝工序	非甲烷总烃	120	8.4（4.2）	15	（DB44/27-2001）第二时段二级标准
				氯化氢	100	0.21（1.05）		
				氯乙烯	36	0.64（0.32）		
				臭气浓度	2000（无量纲）			（GB14554-93）表 2
	胶粒车间	4#排气筒	PVC 胶粒生产投料工序	颗粒物	120	2.9（1.45）	15	（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		5#排气筒	PVC 胶粒生产挤出、切粒工序	非甲烷总烃	120	8.4（4.2）	15	（DB44/27-2001）第二时段二级标准
				氯化氢	100	0.21（0.105）		
				氯乙烯	36	0.64（0.32）		
				臭气浓度	2000（无量纲）			（GB14554-93）表 2
	地毯车间一	6#排气筒	地毯生产投料工序	颗粒物	120	2.9（1.45）	15	（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		7#排气筒	地毯生产复合工序	非甲烷总烃	120	8.4（4.2）	15	（DB44/27-2001）第二时段二级标准
				氯化氢	100	0.21（0.105）		
				氯乙烯	36	0.64（0.32）		
				SO_2	500	2.1（1.05）		
				NOx	120	0.64（0.32）		
				颗粒物	200（100）	/		（GB9078-1996）表 2 的非金属加热炉二级标准
				臭气浓度	2000（无量纲）			（GB14554-93）表 2
	地毯车间二	8#排气筒	地毯生产投料工序	颗粒物	120	2.9（1.45）	15	（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		9#排气筒	地毯生产复合工序	非甲烷总烃	120	8.4（4.2）	15	（DB44/27-2001）第二时段二级标准
				氯化氢	100	0.21（0.105）		
				氯乙烯	36	0.64（0.32）		
				SO_2	500	2.1（1.05）		
				NOx	120	0.64（0.32）		
				颗粒物	200（100）	/		（GB9078-1996）表 2 的非金属加热炉二级标准
				臭气浓度	2000（无量纲）			（GB14554-93）表 2
	食堂	10#排气筒	食堂运行	油烟	2.0	/	/	（GB18483-2001）中型标准
	厂界			颗粒物	1.0	/	/	（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值
				非甲烷总烃	4.0	/	/	
				氯化氢	0.20	/	/	
				氯乙烯	0.60	/	/	

	臭气浓度	20（无量纲）	/	（GB14554-93）表 1
注：项目周边 200m 半径最高建筑为本项目办公楼，高度为 20m，根据广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中 4.3.2.6 的要求，排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，故执行（DB44/27-2001）排放速率标准的按照标准排放速率限值的 50%执行，括号内的速率为已折半速率；根据《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中 4.6.3、4.6.4 的要求，排气筒高度未高出周围 200m 半径范围的建筑 3m 以上，故执行（GB9078-1996）浓度标准的按照标准浓度的 50%执行，括号内为折半浓度。				

厂内无组织排放的非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值。具体标准详见表 3-17。

表 3-17　项目厂内 VOCs 无组织排放监控点浓度限值　　单位：mg/m³

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	监控点任意一次浓度值	

3、噪声污染控制标准

营运期，项目四周边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。具体标准详见表 3-18。

表 3-18 噪声排放标准（单位 dB（A））

/	类别	昼间	夜间
营运期	3 类	65	55

4、固体废弃物污染物控制标准

固体废物管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》执行，一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），同时执行《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告》（2013 年第 36 号）。

总量控制指标	**1、水污染排放总量控制指标** 本项目无生产废水外排，生活污水污染物总量纳入月山镇污水处理厂总量范围内。故不单独申请总量。 **2、大气污染物排放总量控制指标** 建议建设项目申请大气污染物总量控制指标为：二氧化硫 0.0466t/a；氮氧化物 0.3258t/a；VOC（非甲烷总烃）2.8451t/a（其中有组织排放 1.2158t/a，无组织排放 1.6293t/a）。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**1、废气** 项目施工期主要废气污染物为粉尘和扬尘、施工机械、运输车辆产生的尾气产生的大气污染物。 **1）粉尘和扬尘保护措施** 为将项目产生的扬尘的污染影响降低到最低限度，参照《防治城市扬尘污染技术规范》，施工期项目应采取如下扬尘防治措施： ①施工现场对外围有影响的方向设置围栏或围墙，缩小施工现场扬尘和尾气扩散范围。根据有关资料调查，当有围栏时，在同等条件下施工造成的影响距离粉尘可减少40%，汽车尾气可减少30%，遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。 ②装运土方时控制车内土方底于车厢挡板，减少途中撒落，对施工现场抛洒的砂石、水泥等物料应及时清扫，砂石堆场、施工道路应定时洒水仰尘；进出工地的物料、渣土、垃圾运输车辆，应尽可能采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏；若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15厘米，保证物料、渣土、垃圾等不露出。车辆按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。 ③施工期间，应在工地建筑结构脚手架外侧设置有效抑尘的密目防尘网（不低于2000目/100cm^2）或防尘布。 ④混凝土的防尘措施。施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土或者进行密闭搅拌并配备防尘除尘装置，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。 ⑤工地周围环境的保洁。施工单位保洁责任区的范围应根据施工扬尘影响情况确定，一般设在施工工地周围20米范围内。 **2）施工机械、运输车辆产生的尾气保护措施** ①运输车辆和部分施工机械在怠速、减速和加速时产生的污染最为严重。故施工现场运输车辆和部分施工机械一方面应控制车速，使之小于40km/h，以减少行驶过程中产生的道路扬尘；另一方面缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间。 ②燃油机车和施工机械尽可能使用柴油，若使用汽油，必须使用无铅汽油。 ③建议对排烟量大的施工机械安装消烟装置，以减轻对大气环境的污染。 ④在较大风速时，应停止有明显扬尘产生工序的作业。

⑤湿作业（如胶水和涂料喷刷）时，织物面板、顶棚饰面和可移动隔墙等可能成为挥发性有机物的“吸收器”，因此应按序施工，将湿作业安排在安装“吸收器”之前，若在室内作业，应对建筑物进行强制性通风。

综上所述，施工期项目经采用以上有针对性的处理措施之后，通过加强施工管理，各种污染物的排放量不大，可大幅度降低施工造成的大气污染。

2、废水

项目施工废水主要为泥浆水、含油污水、场地和设备冲洗、地表径流、以及生活污水等。

①施工期生活污水依托周边现有设施（三级化粪池）处理后排入市政管网，纳入月山镇污水处理厂处理。

②泥浆水、洗涤水：施工现场因地制宜，建造沉淀池、隔油池等污水临时处理设施，对含油量大的施工机械冲洗水或悬浮物含量高的其它施工废水需经处理后回用于场地的浇洒、抑尘，砂浆和石灰浆等废液宜集中处理，干燥后与固体废弃物一起处置。

③降雨时产生的地表径流：水泥、黄沙、石灰类的建筑材料需集中堆放，并采取一定的防雨淋措施，及时清扫施工运输过程中抛洒的上述建筑材料，以免这些物质随雨水冲刷，污染附近水体。

④安装小流量的设备和器具，以减少在施工期间的用水量。

通过采取以上措施，可有效控制施工废水污染，措施是切实可行的。

3、噪声和振动

施工过程发生的噪声与其它噪声不同。其一是噪声由许多不同种类的设备发出的；其二是这些设备的运作是间歇性的，因此所发出的噪声也是间歇性和短暂的。项目施工期产生的噪声在 100m 外达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，施工期的振动在 30m 外可满足《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）的要求。施工产生的振动还可能会造成附近建筑物的基础不均匀沉降、结构非正常变形，使得建筑物破坏（出现裂痕等），同时也可能引起建筑物振动，因此施工单位应编写详细可行的施工方案，避免对周围建筑物产生影响。

为防止该项目在建设期间施工噪声和振动对周围环境的影响，建设单位应采取如下的污染防治措施：

①从声源上控制：施工单位应改进高噪声设备，尽量选用低噪声的施工机械，如采用噪声比较小的振动打桩法和钻孔灌桩法等。另外，可以采用柔爆法，以焊接代替铆接，用螺栓代替铆钉等。

②合理安排施工时间：施工单位应严格遵守《广东省实施<中华人民共和国环境噪声污染防治法>办法》规定，合理安排时间，施工时间严格控制在 7:00-12:00、14:00-20:00 两个时段，防止施工噪声对环境造成影响。施工期边界噪声执行《建筑施工场界环境噪

声排放标准》（GB12523-2011）。严禁在 12：00～14：00、22：00～6：00 期间施工，如必须在此期间施工，需征得当地环境主管部门同意。

③项目施工时，应该合理布局各种机械的位置，尽量分散摆放。噪声量大的机械摆放尽量远离项目边界，施工企业应在项目边界设置临时的隔声围护结构或吸声的隔声屏障、隔声罩等；

④建设与施工单位还应与施工场地周围单位、居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。合理安排工期（避免夜间和中午休息时间进行大噪声施工），采取临时隔音围护结构等噪声污染防治措施，尽量减轻施工噪声可能产生的不良影响。

项目施工阶段应尽量避免夜间施工，控制强噪声作业时间，对噪声大的施工机械安设减震消声装置，最大限度地减轻噪声污染，做到文明施工。

4、固体废物

本项目施工期间有地面挖掘、材料运输、基础工程、房屋建筑等大量工程，在这期间将带来大量废弃的建筑材料，如砂石、石灰混凝土、木屑、土石方等。施工期施工人员住宿产生一定的生活垃圾，如废弃塑料、剩饭菜等。

施工期固体废弃物处置措施：

根据《城市建筑垃圾管理规定》（建设部令第 139 号，2005 年 3 月 23 日）要求，建设单位和施工单位要重视和加强建筑垃圾的管理，采取积极措施防止其对环境的污染。

①施工单位要向当地市容卫生管理部门提出建筑垃圾处置的请示报告，经批准后将建筑垃圾清运到指定地点合理消纳，防止水土流失和破坏当地景观。

②对施工期间产生的建筑垃圾进行分类收集、分类暂存、回收利用等综合处理。

③对建筑垃圾要进行收集并固定地点集中暂存，尽量缩短暂存的时间，争取日产日清。同时要做好建筑垃圾暂存点的防护工作。

④施工人员生活垃圾必须进行集中处理，要求加强施工人员的管理，做到垃圾定点堆放，交由环卫部门统一清运填埋，对周围环境影响不大。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

1）大气污染源计算

本项目建成后运营期大气污染源主要为PVC胶粒生产过程产生的投料粉尘、挤出、切粒废气及伴随恶臭；特斯林网布生产过程产生的挤出拉丝废气、定型废气及伴随恶臭，天然气燃烧废气；地毯生产过程产生的投料粉尘、复合废气及伴随恶臭、天然气燃烧废气；员工食堂产生的油烟。

①PVC胶粒生产废气

项目PVC胶粒生产过程投料工序产生的投料粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》第二十二章混凝土分批搅拌厂中表22-1，“装水泥、砂和粒料入搅拌机”粉尘的排放系数为0.02kg/t原料，项目PVC胶粒生产过程中粉料投料量为26653t/a（PVC粉16568t/a、钙粉9005t/a、色粉180t/a、阻燃剂180t/a、稳定剂720t/a），则地毯生产投料粉尘产生量约为0.5331t/a。PVC胶粒生产设备搅拌机单台每批次投料量为250kg，每小时最多投料两次，项目共设10台搅拌机，则PVC胶粒生产过程每小时投料量最多为5t，投料粉尘最大生产速率为0.1kg/h。

挤出工序在140℃~150℃温度下进行，在此温度下，增塑剂（沸点为400℃）、阻燃剂（沸点为1550℃）等均不会挥发，产生的有机废气参考《气相色谱-质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物》（林华影、林瑶、张伟等，文章编号：1004-8685（2008）04-0587-03），不同加热温度条件下聚氯乙烯热解产污不同，本项目挤出工序最高温度为150℃，该温度下PVC热解产物主要为有机废气、氯化氢、氯乙烯，其中有机废气浓度为28.06mg/m^3，氯乙烯浓度为11.57mg/m^3，可知热解产物中氯乙烯在有机废气中占比约为41.23%，氯化氢浓度为9.48mg/m^3，可知氯化氢和有机废气产生比例为1:2.96（1为氯化氢）。本环评PVC加热产生的有机废气以非甲烷总烃表征，其产污系数参考《空气污染排放控制手册》（美国国家环保局）在塑料生产中的主要空气污染物是原料或者单体排放，“未加控制的塑胶料生产排放因子”气体排放系数为0.35kg/t树脂原料，项目PVC胶粒生产所使用的树脂原料PVC粉16568t/a，则PVC胶粒生产挤出工序非甲烷总烃产生量约为5.7988t/a，氯乙烯产生量约为2.3909t/a，氯化氢产生量约为1.9591/a。

项目切粒工序切粒接触面在150℃温度下进行，其热解产物中氯乙烯在有机废气中占比约为41.23%，氯化氢和有机废气产生比例为1:2.96（1为氯化氢）。本环评PVC加热产生的有机废气以非甲烷总烃表征，其产污系数参考《空气污染排放控制手册》（美国国家环保局）为0.35kg/t树脂原料，项目PVC胶粒生产所使用的树脂原料PVC粉16568t/a，其切粒物料约占总量的10%，则PVC胶粒生产切粒工序非甲烷总烃产生量约为0.5799t/a，氯乙烯产生量约为0.2391t/a，氯化氢产生量约为0.1959/a。

项目PVC胶粒生产废气产污系数及产生量见下表：

表 4-1　PVC 胶粒生产废气产污系数及产生量一览表

污染源	污染物	产生系数（kg/t 原料）	原料量（t/a）	产生量（t/a）	数据来源
投料工序	颗粒物	0.02	26653	0.5331	《逸散性工业粉尘控制技术》
挤出工序	非甲烷总烃	0.35	16568	5.7988	《空气污染排放控制手册》（美国国家环保局）
	氯乙烯	/	/	2.3909	《气相色谱-质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物》
	氯化氢	/	/	1.9591	
切粒工序	非甲烷总烃	0.35	1656.8	0.5799	《空气污染排放控制手册》（美国国家环保局）
	氯乙烯	/	/	0.2391	《气相色谱-质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物》
	氯化氢	/	/	0.1959	

本项目胶粒车间搅拌机上方设有集气罩对废气进行收集（收集效率取 80%），收集后引入同一套“布袋除尘器”（颗粒物处理效率取 90%）处理，最后由 4#排气筒（15m）排放（风量为 20000m³/h），未收集部分投料粉尘（颗粒物），由于密度重，经厂房及周围自然沉降，自然沉降去除效率按 40%计。

本项目胶粒车间挤出机和切粒机均设有集气罩对废气进行收集（收集效率为 80%），收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”（有机废气处理效率为 85%）处理，最后由 5#排气筒（15m）排放（风量为 15000m³/h）。

PVC 胶粒年生产 7200h，PVC 胶粒生产废气产生及排放情况如表 4-2 所示。

表 4-2　PVC 胶粒生产废气产生及排放量情况表

污染物	产生情况			排放情况			排放时间（h/a）	排放方式
	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		
颗粒物产生总量 0.5331t/a	0.4265	0.08	4	0.0427	0.008	0.4	7200	15m 排气筒排放（4#）
	0.1066	0.02	/	0.064	0.012	/		无组织排放
非甲烷总烃产生总量 6.3787t/a	5.103	0.7088	47.253	0.7655	0.1063	7.087		15m 排气筒排放（5#）
	1.2757	0.1772	/	1.2757	0.1772	/		无组织排放
氯乙烯产生总量 2.63t/a	2.104	0.2922	19.48	0.3156	0.0438	2.853		15m 排气筒排放（5#）
	0.526	0.0731	/	0.526	0.0731	/		无组织排放
氯化氢产生总量 2.155t/a	1.724	0.2394	15.96	0.2586	0.0359	2.393		15m 排气筒排放（5#）
	0.431	0.0599	/	0.431	0.0599	/		无组织排放
注：投料粉尘生产速率取小时内最大投料量产污。								

由上表可知，本项目 4#排气筒排放的颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，5#排气筒排放的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯满

足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。同时加强胶粒车间通风，确保厂区无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯满足执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值。

②特斯林网布生产废气

项目特斯林网布生产过程挤出拉丝工序在140℃~150℃温度下进行，涤纶丝熔点为255℃以上，故在此温度下不会挥发有机废气，挤出拉丝废气主要为PVC熔融过程产生的有机废气，在挤出拉丝工序最高温度150℃条件下，其热解产物中氯乙烯在有机废气中占比约为41.23%，氯化氢和有机废气产生比例为1:2.96（1为氯化氢）。本环评PVC加热产生的有机废气以非甲烷总烃表征，其产污系数参考《空气污染排放控制手册》（美国国家环保局）为0.35kg/t树脂原料，项目特斯林网布生产过程使用的PVC胶粒来源为自产，年用量为7700t，胶粒中PVC粉占比约为46%，即其中PVC含量为3542t，计得挤出拉丝工序非甲烷总烃产生量约为1.2397t/a，氯乙烯产生量约为0.5111t/a，氯化氢产生量约为0.4188t/a。

本项目定型工序在140℃~150℃温度下进行，在此温度涤纶丝不会熔化和分解，故定型工序产生的废气主要为PVC加热产生的投机废气，在定型工序最高温度150℃条件下，其热解产物中氯乙烯在有机废气中占比约为41.23%，氯化氢和有机废气产生比例为1:2.96（1为氯化氢）。本环评PVC加热产生的有机废气以非甲烷总烃表征，其产污系数参考《空气污染排放控制手册》（美国国家环保局）为0.35kg/t树脂原料，项目特斯林网布生产过程中使用的原辅料PVC含量3542t，计得定型工序非甲烷总烃产生量约为1.2397t/a，氯乙烯产生量约为0.5111t/a，氯化氢产生量约为0.4188t/a。

本项目定型工序使用天然气作为热源，通过风箱吹热风对特斯林网布进行软化定型处理，天然气燃烧废气主要为颗粒物、SO_2、NOx，其产生量参照《环境保护实用数据手册》：SO_2的产生系数为1.0千克/万立方米-原料，NO_2的产生系数为6.3千克/万立方米-原料，烟尘的产生系数为2.4kg/万立方米-原料；NO_x产生量参照《环境影响评价技术导则 大气环境》大气预测化学转化计算小时或日平均质量浓度，Q（NO_2）/ Q（NO_x）=0.9，则NO_x产生系数为7.0kg/万立方米-原料。根据业主提供资料，本项目使用3台8万大卡的定型机，其热效率取值90%，天然气每立方米热值为8000-8500大卡，本环评取中间值8250大卡/立方米，定型工序年运行7200h。则定型工序天然气年用量约为232728m^3，天然气燃烧颗粒物产生量为0.0559t/a，产生速率为0.0078kg/h；SO_2产生量为0.0233t/a，产生速率为0.0032kg/h；NOx产生量为0.1629t/a，产生速率为0.0226kg/h。

表4-3 特斯林网布生产废气产污系数及产生量一览表

污染源	污染物	产生系数（kg/t原料）	原料量（t/a）	产生量（t/a）	数据来源
挤出拉丝工序	非甲烷总烃	0.35	3542	1.2397	《空气污染排放控制手册》（美

					国国家环保局）
	氯乙烯	/	/	0.5111	《空气污染排放控制手册》（美国国家环保局）
	氯化氢	/	/	0.4188	
定型工序	非甲烷总烃	0.35	3542	1.2397	《空气污染排放控制手册》（美国国家环保局）
	氯乙烯	/	/	0.5111	《空气污染排放控制手册》（美国国家环保局）
	氯化氢	/	/	0.4188	
天然气燃烧	颗粒物	2.4kg/m^3 天然气	232728 m^3	0.0559	《环境保护实用数据手册》及《环境影响评价技术导则 大气环境》
	SO_2	1.0kg/m^3 天然气		0.0233	
	NOx	7.0kg/m^3 天然气		0.1629	

本项目挤出拉丝工序为同一工位，其废气经集气罩收集后（收集效率取 80%），分别引入两套“两级活性炭吸附装置”（有机废气处理效率为 85%）处理，最后分别由 2#排气筒（15m）、3#排气筒（15m）排放（排放风量均为 20000m^3/h）。

定型废气经定型机密闭抽风收集（收集效率取 95%），天然气燃烧废气经燃烧机管道密闭收集（收集效率取 100%），定型废气收集后经一套“两级活性炭吸附装置”（有机废气处理效率为 85%）处理，最后和天然气燃烧废气一同引至 1#排气筒（15m）排放（排放风量为 10000m^3/h）。

特斯林网布年生产 7200h，项目特斯林网布生产废气产生及排放情况见表 4-4。

表 4-4 项目特斯林网布生产废气产排情况表

项目	产生情况			排放情况			排放方式
	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	
挤出拉丝工序（非甲烷总烃产生总量 1.2397t/a）	0.4959	0.0689	3.445	0.0744	0.0103	0.515	15m 排气筒排放（2#）
	0.4959	0.0689	3.445	0.0744	0.0103	0.515	15m 排气筒排放（3#）
	0.2479	0.0344	/	0.2479	0.0344	/	无组织排放
挤出拉丝工序（氯乙烯产生总量 0.5111t/a）	0.2044	0.0284	1.42	0.0307	0.0043	0.215	15m 排气筒排放（2#）
	0.2044	0.0284	1.42	0.0307	0.0043	0.215	15m 排气筒排放（3#）
	0.1023	0.0142	/	0.1023	0.0142	/	无组织排放
挤出拉丝工序（氯化氢产生总量 0.4188t/a）	0.1675	0.0233	1.165	0.0251	0.0035	0.175	15m 排气筒排放（2#）
	0.1675	0.0233	1.165	0.0251	0.0035	0.175	15m 排气筒排放（3#）
	0.0838	0.0116	/	0.0838	0.0116	/	无组织排放
定型工序	1.1777	0.1636	16.36	0.1767	0.0245	2.45	15m 排气筒排放（1#）

（非甲烷总烃产生总量1.2397t/a）	0.062	0.0086	/	0.062	0.0086	/	无组织排放
定型工序（氯乙烯产生总量0.5111t/a）	0.4856	0.0674	6.74	0.0728	0.0101	1.01	15m排气筒排放（1#）
	0.0255	0.0035	/	0.0255	0.0035	/	无组织排放
定型工序（氯化氢产生总量0.4188t/a）	0.3979	0.0553	5.53	0.0597	0.0083	0.83	15m排气筒排放（1#）
	0.0209	0.0029	/	0.0209	0.0029	/	无组织排放
天然气燃烧（颗粒物产生总量0.0559t/a）	0.0559	0.0078	0.78	0.0559	0.0078	0.78	15m排气筒排放（1#）
天然气燃烧（SO_2产生总量0.0233t/a）	0.0233	0.0032	0.32	0.0233	0.0032	0.32	
天然气燃烧（NOx产生总量0.1629t/a）	0.1629	0.0226	2.26	0.1629	0.0226	2.26	

由上表可知，本项目1#排气筒、2#排气筒、3#排气筒排放的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、SO_2、NOx均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，1#排气筒排放的颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2的非金属加热炉二级标准，同时加强织布车间二通风，确保厂区无组织排放的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯满足执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值。

③地毯生产废气

本项目地毯生产分别由地毯车间一、地毯车间二生产，根据其生产设备分析（地毯车间一设置3台搅拌机、地毯车间二设置2台搅拌机），其地毯车间一地毯产能为总产能60%，地毯车间二地毯总产能为40%，故地毯车间一、地毯车间二原辅料用量和污染物产生量比例为6:4，生产时间均为7200h。

地毯生产过程产生的投料粉尘参考《逸散性工业粉尘控制技术》第二十二章混凝土分批搅拌厂中表22-1，“装水泥、砂和粒料入搅拌机”粉尘的排放系数为0.02kg/t原料，项目地毯生产过程中粉料投料量为8504/a（PVC粉2501t/a、钙粉5603t/a、阻燃剂40t/a、稳定剂60t/a、氧化钙200t/a、色粉100t/a），则地毯生产投料粉尘产生量约为0.17t/a。地毯生产设备搅拌机单台每批次投料量为1t，每小时最多投料一次，地毯车间一设有3台搅拌机，则地毯车间一投料粉尘最大产生速率为0.06kg/h；地毯车间二设有2台搅拌机，则地毯车间二投料粉尘最大产生速率为0.04kg/h。

本项目复合工序在140℃~150℃温度下进行，在复合工序最高温度150℃条件下，其热解产物中氯乙烯在有机废气中占比约为41.23%，氯化氢和有机废气产生比例为1:2.96（1为氯化氢）。本环评PVC加热产生的有机废气以非甲烷总烃表征，其产污系

数参考《空气污染排放控制手册》（美国国家环保局）为0.35kg/t树脂原料，项目地毯生产所使用的树脂原料PVC粉2501t/a，则地毯生产复合工序非甲烷总烃产生量约为0.8754t/a，氯乙烯产生量约为0.3609t/a，氯化氢产生量约为0.2958t/a。

本项目复合工序使用天然气作为热源，天然气燃烧废气主要为颗粒物、SO_2、NOx，其产生量参照《环境保护实用数据手册》：SO_2的产生系数为1.0千克/万立方米-原料，NO_2的产生系数为6.3千克/万立方米-原料，烟尘的产生系数为2.4kg/万立方米-原料；NO_x产生量参照《环境影响评价技术导则 大气环境》大气预测化学转化计算小时或日平均质量浓度，Q（NO_2）/ Q（NO_x）=0.9，则NO_x产生系数为7.0kg/万立方米-原料。根据业主提供资料，本项目使用2台12万大卡的复合机，其热效率取值90%，天然气每立方米热值为8000-8500大卡，本环评取中间值8250大卡/立方米，复合工序年运行7200h。则定型工序天然气年用量约为232728m^3，天然气燃烧颗粒物产生量为0.0559t/a，产生速率为0.0078kg/h；SO_2产生量为0.0233t/a，产生速率为0.0032kg/h；NOx产生量为0.1629t/a，产生速率为0.0226kg/h。

表4-5 地毯生产废气产污系数及产生量一览表

污染源	污染物	产生系数（kg/t原料）	原料量（t/a）	产生量（t/a）	数据来源
投料工序	颗粒物	0.02	8504	0.17	《逸散性工业粉尘控制技术》
复合工序	非甲烷总烃	0.35	2501	0.8754	《空气污染排放控制手册》（美国国家环保局）
	氯乙烯	/	/	0.3609	《气相色谱-质谱法分析聚氯乙烯加热分解产物》
	氯化氢	/	/	0.2958	
天然气燃烧	颗粒物	2.4kg/m^3天然气	232728 m^3	0.0559	《环境保护实用数据手册》及《环境影响评价技术导则 大气环境》
	SO_2	1.0kg/m^3天然气		0.0233	
	NOx	7.0kg/m^3天然气		0.1629	

本项目地毯车间一搅拌机上方设有集气罩对废气进行收集（收集效率取80%），收集后引入一套“布袋除尘器”（颗粒物处理效率为90%）处理，最后由6#排气筒（15m）排放（排放风量为6000m^3/h），未收集部分投料粉尘（颗粒物），由于密度重，经厂房及周围自然沉降，自然沉降去除效率按40%计。

地毯车间一复合废气经全自动复合机密闭收集（收集效率取95%），天然气燃烧废气经燃烧机管道密闭收集（收集效率取100%），复合废气收集后经一套“两级活性炭吸附装置”（有机废气处理效率取85%）处理，最后和天然气燃烧废气一同引至7#排气筒（15m）排放（排放风量为20000m^3/h）。

地毯车间二搅拌机上方设有集气罩对废气进行收集（收集效率取80%），收集后引入一套“布袋除尘器”处理，最后由8#排气筒（15m）排放（排放风量为5000m^3/h），未收集部分投料粉尘（颗粒物），由于密度重，经厂房及周围自然沉降，自然沉降去除效率按40%计。

地毯车间二复合废气经全自动复合机密闭收集（收集效率取 95%），天然气燃烧废气经燃烧机管道密闭收集（收集效率取 100%），复合废气收集后经一套“两级活性炭吸附装置”（有机废气处理效率取 85%）处理，最后和天然气燃烧废气一同引至 9#排气筒（15m）排放（排放风量为 20000m^3/h）。

地毯年生产 7200h，项目地毯生产废气产生及排放情况见表 4-6。

表 4-6 项目地毯生产废气产排情况表

项目	产生情况			排放情况			排放方式
	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	
投料工序（颗粒物产生总量 0.17t/a）	0.0816	0.0113	1.883	0.0082	0.0011	0.183	15m 排气筒（6#）排放
	0.0204	0.0028	/	0.0122	0.0017	/	地毯车间一无组织排放
	0.0544	0.0076	1.52	0.0054	0.0008	0.16	15m 排气筒（8#）排放
	0.0136	0.0019	/	0.0082	0.0011	/	地毯车间二无组织排放
复合工序（非甲烷总烃产生总量 0.8754t/a）	0.499	0.0693	3.465	0.0749	0.0104	0.52	15m 排气筒（7#）排放
	0.0262	0.0036	/	0.0262	0.0036	/	地毯车间一无组织排放
	0.3327	0.0462	2.31	0.0499	0.0069	0.345	15m 排气筒（9#）排放
	0.0175	0.0024	/	0.0175	0.0024	/	地毯车间二无组织排放
复合工序（氯乙烯产生总量 0.3609t/a）	0.2057	0.0286	1.43	0.0309	0.0043	0.215	15m 排气筒（7#）排放
	0.0108	0.015	/	0.0108	0.015	/	地毯车间一无组织排放
	0.1372	0.0191	0.955	0.0206	0.0029	0.145	15m 排气筒（9#）排放
	0.0072	0.001	/	0.0072	0.001	/	地毯车间二无组织排放
复合工序（氯化氢产生总量 0.2958t/a）	0.1686	0.0234	1.17	0.0253	0.0035	0.175	15m 排气筒（7#）排放
	0.0089	0.0012	/	0.0089	0.0012	/	地毯车间一无组织排放
	0.1124	0.0156	0.78	0.0169	0.0024	0.12	15m 排气筒（9#）排放
	0.0059	0.0008	/	0.0059	0.0008	/	地毯车间二无组织排放
天然气燃烧（颗粒物产生总量 0.0559t/a）	0.02795	0.0039	0.195	0.02795	0.0039	0.195	15m 排气筒（7#）排放
	0.02795	0.0039	0.195	0.02795	0.0039	0.195	15m 排气筒（9#）排放
天然气燃烧	0.01165	0.0016	0.08	0.01165	0.0016	0.08	15m 排气筒

（SO_2产生总量0.0233t/a）							（7#）排放
	0.01165	0.0016	0.08	0.01165	0.0016	0.08	15m排气筒（9#）排放
天然气燃烧（NOx产生总量0.1629t/a）	0.08145	0.0113	0.565	0.08145	0.0113	0.565	15m排气筒（7#）排放
	0.08145	0.0113	0.565	0.08145	0.0113	0.565	15m排气筒（9#）排放
注：投料粉尘生产速率取小时内最大投料量产污。							

由上表可知，6#排气筒、8#排气筒排放的颗粒物均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；7#排气筒、9#排气筒排放的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、SO_2、NOx执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，排放的颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2的非金属加热炉二级标准。

④伴随恶臭

项目生产过程中PVC熔融状态下，原料内的组成成分会散发出少量的异味，以臭气浓度表征。根据工程分析可知，本项目各生产车间产生的臭气浓度均得到有效收集并处理，其有组织排放均可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放标准，同时规范生产，并加强各生产车间通风换气，确保无组织排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1新改扩建项目厂界二级标准值。

⑤食堂油烟

本项目共有职工200人，均在厂区所设食堂用餐，食用油消耗量按50g/人·天计，职工年工作300天，食用油耗量约为3t/a。根据《环境影响评价工程师职业资格等级培训系列教材（社会区域）》推荐的参数计算食堂油烟污染物排放情况，油烟排放系数为1.035kg/t（食用油）。则本项目油烟废气产生量约为3.105kg/a。根据食堂规模，食堂预设3只基准灶，灶头上方抽油烟机风量约为3000m^3/h（食堂废气排放按照每天5小时计算，即年排放1500h），则油烟产生浓度为0.69mg/m^3，项目拟设置油烟净化装置对食堂油烟废气进行处理（油烟处理效率取75%），则项目油烟废气排放量约为0.776kg/a，排放速率约为0.0005kg/h，排放浓度为0.167mg/m^3。能够达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型标准（油烟最高允许排放浓度≤2mg/m^3，净化设施最低去除效率≥75%），达标后的油烟废气经油烟管道（10#排气筒）引至屋顶排放。

项目油烟废气产生及排放情况见表4-7。

表4-7 项目油烟废气产排情况表

项目	产生情况			排放情况			排放方式
	产生量 kg/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	排放量 kg/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	
食堂油烟产生总量3.105kg/a	3.105	0.0021	0.69	0.776	0.0005	0.167	排气筒高空排放

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），项目各工段废气污染源源强核算结果及相关参数见下表：

表 4-8 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放					排放时间/h
				核算方法	废气产生量 m^3/h	最大产生浓度 mg/m^3	最大产生速率kg/h	产生量 t/a	工艺	效率 %	核算方法	废气排放量 m^3/h	最大排放浓度 mg/m^3	最大排放速率kg/h	排放量 t/a	
PVC胶粒生产	搅拌机、挤出机、切粒机	4#排气筒	颗粒物	产污系数法	20000	4	0.08	0.4265	布袋除尘器	90	物料衡算法	20000	0.4	0.008	0.0427	7200
		5#排气筒	非甲烷总烃		15000	47.253	0.7088	5.103	两级活性炭吸附装置	85		15000	7.087	0.1063	0.7655	
			氯乙烯			19.48	0.2922	2.104					2.853	0.0438	0.3156	
			氯化氢			15.96	0.2394	1.724					2.393	0.0359	0.2586	
		胶粒车间	颗粒物		/	/	0.02	0.1065	加强通风、自然沉降	40		/	/	0.012	0.064	
			非甲烷总烃		/	/	0.1772	1.2757		/		/	/	0.1772	1.2757	
			氯乙烯		/	/	0.0731	0.526		/		/	/	0.0731	0.526	
			氯化氢		/	/	0.0599	0.431		/		/	/	0.0599	0.431	
特斯林网布生产	挤出机、拉丝机、定型机	2#排气筒	非甲烷总烃	产污系数法	20000	3.445	0.0689	0.4959	两级活性炭吸附装置	85		20000	0.515	0.0103	0.0744	7200
			氯乙烯			1.42	0.0284	0.2044					0.215	0.0043	0.0307	
			氯化氢			1.165	0.0233	0.1675					0.175	0.0035	0.0251	
		3#排气筒	非甲烷总烃		20000	3.445	0.0689	0.4959	两级活性炭	85		20000	0.515	0.0103	0.0744	
			氯化氢			1.42	0.0284	0.2044					0.215	0.0043	0.0307	

			氯乙烯			1.165	0.0233	0.1675					0.175	0.0035	0.0251	
		1#排气筒	非甲烷总烃		10000	16.36	0.1636	1.1777	两级活性炭吸附装置	85		10000	2.45	0.0245	0.1767	
			氯乙烯			6.74	0.0674	0.4856					1.01	0.0101	0.0728	
			氯化氢			5.53	0.0553	0.3979					0.83	0.0083	0.0597	
			颗粒物			0.78	0.0078	0.0559	/	/			0.78	0.0078	0.0559	
			SO_2			0.32	0.0032	0.0233		/			0.32	0.0032	0.0233	
			NOx			2.26	0.0226	0.1629		/			2.26	0.0226	0.1629	
		织布车间二	非甲烷总烃		/	/	0.043	0.3099	加强通风	/		/	/	0.043	0.3099	
			氯乙烯				0.0177	0.1278						0.0177	0.1278	
			氯化氢				0.0145	0.1047						0.0145	0.1047	
地毯生产	搅拌机、全自动复合机	6#排气筒	颗粒物	产污系数法	6000	1.883	0.0113	0.0816	布袋除尘器	90	物料衡算法	6000	0.183	0.0011	0.0082	7200
		7#排气筒	非甲烷总烃		20000	3.465	0.0693	0.499	两级活性炭吸附装置	85		20000	0.52	0.0104	0.0749	
			氯乙烯			1.43	0.0286	0.2057					0.215	0.0043	0.0309	
			氯化氢			1.17	0.0234	0.1686					0.175	0.0035	0.0253	
			颗粒物			0.195	0.0039	0.02795	/	/			0.195	0.0039	0.02795	
			SO_2			0.08	0.0016	0.01165					0.08	0.0016	0.01165	
			NOx			0.565	0.0113	0.08145					0.565	0.0113	0.08145	
		地毯车间一	颗粒物		/	/	0.0028	0.0204	加强通风、自然沉降	40		/	/	0.0017	0.0122	
			非甲烷总烃				0.0036	0.0262		/				0.0036	0.0262	
			氯乙烯				0.015	0.0108		/				0.015	0.0108	
			氯化氢				0.0012	0.0089		/				0.0012	0.0089	
		8#排气筒	颗粒物		5000	1.52	0.0076	0.0544	布袋除尘器	90		5000	0.16	0.0008	0.0054	
		9#排气筒	非甲烷总烃		20000	2.31	0.0462	0.3327	两级活性炭吸附装置	85		20000	0.345	0.0069	0.0499	
			氯乙烯			0.955	0.0191	0.1372					0.145	0.0029	0.0206	
			氯化氢			0.78	0.0156	0.1124					0.12	0.0024	0.0169	
			颗粒物			0.195	0.0039	0.02795	/	/			0.195	0.0039	0.02795	
			SO_2			0.08	0.0016	0.01165					0.08	0.0016	0.01165	

			NOx			0.565	0.0113	0.08145					0.565	0.0113	0.08145	
		地毯车间二	颗粒物		/	/	0.0019	0.0136	加强通风、自然沉降	40		/	/	0.0011	0.0082	
			非甲烷总烃				0.0024	0.0175		/				0.0024	0.0175	
			氯乙烯				0.001	0.0072						0.001	0.0072	
			氯化氢				0.0008	0.0059						0.0008	0.0059	
食堂油烟	/	10#排气筒	油烟	产污系数法	3000	0.69	0.00207	0.003105	油烟净化装置	75	物料衡算法	3000	0.167	0.0005	0.000776	1500

2）等效排气筒达标分析

由于 1#排气筒、2#排气筒排放同种污染物（非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯），1#排气筒和 2#排气筒间距离约为 18m，其距离小于两排气筒高度之和（30m），因此将 1#排气筒、2#排气筒视为一个等效排气筒 A 进行达标分析，等效高度为 15m，等效排气筒 A 位于 1#排气筒和 2#排气筒连线的中心位置，等效排气筒 A 达标情况如下表所示：

表 4-9 等效排气筒 A 达标情况分析

污染物	排放情况	
	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
非甲烷总烃	0.0348	2.965
氯乙烯	0.0144	1.225
氯化氢	0.0118	1.005

由上表可知，等效排气筒 A 排放的非甲烷总烃、氯乙烯、氯化氢均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

由于等效排气筒 A、3#排气筒排放同种污染物（非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯），等效排气筒 A 和 3#排气筒间距离约为 27m，其距离小于量排气筒高度之和（30m），因此将等效排气筒 A、3#排气筒视为一个等效排气筒 B 进行达标分析，等效高度为 15m，等效排气筒 B 位于等效排气筒 A 和 3#排气筒连线的中心位置，等效排气筒 B 达标情况如下表所示：

表 4-10 等效排气筒 B 达标情况分析

污染物	排放情况	
	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
非甲烷总烃	0.0451	3.48
氯乙烯	0.0187	1.44
氯化氢	0.0153	1.18

由上表可知，等效排气筒 B 排放的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯均满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

由于 7#排气筒、8#排气筒排放同种污染物（颗粒物），7#排气筒和 8#排气筒间距离约为 20m，其距离小于量排气筒高度之和（30m），因此将 7#排气筒、8#排气筒视为一个等效排气筒 C 进行达标分析，等效高度为 15m，等效排气筒 C 位于 7#排气筒和 8#排气筒连线的中心位置，等效排气筒 C 达标情况如下表所示：

表 4-11 等效排气筒 C 达标情况分析

污染物	排放情况	
	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3
颗粒物	0.0047	0.355

由上表可知，等效排气筒 C 排放的颗粒物可满足广东省《大气污染物排放限值》

（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

3）治理措施可行性分析

①胶粒车间

项目胶粒车间搅拌机上方设有集气罩对投料粉尘进行收集，收集后引入一套“布袋除尘器”处理，最后由 4#排气筒（15m）排放。其配套风机风量设计根据《废气处理工程技术手册》中表 17-8，本项目搅拌机上方集气罩为上部伞形罩，侧面无围挡，故本项目单个集气罩风量设计按以下公式计算：

$$Q=1.4pHVx$$

式中：Q——集气罩排气量，m^3/s；

p——罩口周长，m，本项目胶粒车间搅拌机上方单个集气罩口周长为 2.8m（方形罩：边长为 0.7m）；

H——污染源至罩口的距离，m，本项目搅拌机污染源至罩口距离取 0.5；

V_X——最小控制风速，m/s，一般为 0.25~2.5m/s，本项目取 0.25m/s。

由此计算出本项目搅拌机单个集气罩所需风量为 $1764m^3/h$，胶粒车间设有 10 台搅拌机，每台搅拌机设置 1 个集气罩，共设置 10 个集气罩，则胶粒车间搅拌机配套风机总风量需求为 $17640m^3/h$，考虑到风阻、损失等，本项目胶粒车间搅拌机配套风机总处理风量为 $20000m^3/h$，可满足公式计算的风量需求，收集效率为 80%是可行的。

本项目 PVC 胶粒生产过程投料粉尘采用布袋除尘器对颗粒物进行处理，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）污染防治措施技术规范要求。

袋式除尘器是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。优点：⑴除尘效率高，一般在 99%以上，除尘器出口气体含尘浓度在数十 mg/m^3 之内，对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率。⑵处理风量的范围广，小的仅 1min 数万 m^3，大的可达 1min 数万 m^3，既可用于工业炉窑的烟气除尘，减少大气污染物的排放。⑶结构简单，维护操作方便。⑷在保证同样高除尘效率的前提下，造价低于电除尘器。⑸采用玻璃纤维、聚四氟乙烯、P84 等耐高温滤料时，可在 200℃以上的高温条件下运行。⑹对粉尘的特性不敏感，不受粉尘及电阻的影响。本次环评布袋除尘器颗粒物处理效率取 90%是可行的。

胶粒车间挤出机和切粒机上方设置集气罩对废气进行收集，收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由 5#排气筒（15m）排放。其配套风机风量设计根据《废气处理工程技术手册》中表 17-8，本项目挤出机和切粒机上方集气罩为上部伞形罩，侧

面无围挡，故本项目单个集气罩风量设计按以下公式计算：

$$Q=1.4pHVx$$

式中：Q——集气罩排气量，m^3/s；

p——罩口周长，m，本项目胶粒车间挤出机上方单个集气罩口周长为 2.8m（方形罩：边长为 0.7m），切粒机上方单个集气罩周长为 0.942m（圆形罩：直径为 0.3m）；

H——污染源至罩口的距离，m，本项目搅拌机污染源至罩口距离取 0.3m，切粒机污染源至罩口距离取 0.3m；

V_X——最小控制风速，m/s，一般为 0.25~2.5m/s，本项目取 0.25m/s。

由此计算出本项目挤出机单个集气罩所需风量为 1058.4m^3/h，切粒机单个集气罩所需风量为 356.076m^3/h，胶粒车间设有 10 台挤出机和 10 台切粒机，每台挤出机和切粒机上方设置 1 个集气罩，则挤出机和切粒机配套风机总风量需求为 1414.476m^3/h，考虑到风阻、损失等，本项目胶粒车间挤出机和切粒机配套风机总处理风量为 15000m^3/h，可满足公式计算的风量需求，收集效率为 80%是可行的。

本项目 PVC 胶粒生产挤出废气采用两级活性炭吸附装置处理，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）污染防治措施技术规范要求。

活性炭净化空气的原理是靠依靠其炭自身发达的孔隙结构和表面积，可以很大程度的接触到周围空气，被动吸附一些污染物到自己的孔隙中，所以说活性炭的表面越大、孔径结构越发达吸附能力就越强，可用来吸附甲醛、TVOC、苯等有害气体，本项目参考《广东省家具制造业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 22 日发布，2015 年 1 月 1 日实施），单级活性炭吸附法对有机废气的治理效率为 50%-80%左右，本环评单级活性炭处理效率取中间值 65%，则两级活性炭处理效率取 85%是可行的。

②织布车间二

项目织布车间二挤出拉丝工序为同一工位（1 台挤出机和 1 台拉丝机设置 1 个集气罩即可），其挤出拉丝废气经集气罩收集后引入两套“两级活性炭吸附装置”处理，最后分别由 2#排气筒、3#排气筒排放。其配套风机风量设计根据《废气处理工程技术手册》中表 17-8，本项目挤出拉丝工序上方集气罩为上部伞形罩，侧面无围挡，故本项目单个集气罩风量设计按以下公式计算：

$$Q=1.4pHVx$$

式中：Q——集气罩排气量，m^3/s；

p——罩口周长，m，本项目挤出拉丝工序上方单个集气罩口周长为 0.9m（矩形罩：长为 0.3m，宽为 0.15m）；

H——污染源至罩口的距离，m，本项目挤出拉丝工序污染源至罩口距离取

0.3m；

V_X——最小控制风速，m/s，一般为0.25~2.5m/s，本项目取0.25m/s。

由此计算出单个集气罩所需风量为340.2m^3/h，织布车间二每50台挤出机和拉丝机使用一套配套风机，挤出拉丝工序共设两套废气治理设施处理，则单套风机总风量需求为17010m^3/h，考虑到风阻、损失等，本项目织布车间二挤出拉丝工序单套配套风机总处理风量为20000m^3/h，可满足公式计算的风量需求，收集效率为80%是可行的。

织布车间二定型废气为定型机内部密闭收集，天然气燃烧废气在燃烧机内密闭收集，定型废气收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后和天然气燃烧废气一同引至1#排气筒（15m）排放，其配套风机风量为10000m^3/h。考虑到定型机产品进出等因素，其定型废气收集效率取95%，天然气燃烧废气经燃烧机内部密闭引至管道，其收集效率取100%。

本项目特斯林网布生产过程定型废气采用两级活性炭吸附装置处理，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）污染防治措施技术规范要求。

③地毯车间一

项目地毯车间一搅拌机上方设有集气罩对废气进行收集，收集后引入一套“布袋除尘器”处理，最后由6#排气筒（15m）排放。其配套风机风量设计根据《废气处理工程技术手册》中表17-8，本项目搅拌机上方集气罩为上部伞形罩，侧面无围挡，故本项目单个集气罩风量设计按以下公式计算：

$$Q=1.4pHVx$$

式中：Q——集气罩排气量，m^3/s；

p——罩口周长，m，本项目地毯车间一搅拌机上方单个集气罩口周长为2.8m（方形罩：边长为0.7m）；

H——污染源至罩口的距离，m，本项目挤出拉丝工序污染源至罩口距离取0.5m；

V_X——最小控制风速，m/s，一般为0.25~2.5m/s，本项目取0.25m/s。

由此计算出单个集气罩所需风量为1764m^3/h，地毯车间一设有3台搅拌机，则地毯车间一配套风机总风量需求为5292m^3/h，考虑到风阻、损失等，本项目地毯车间一投料工序单套配套风机总处理风量为6000m^3/h，可满足公式计算的风量需求，收集效率为80%是可行的。

地毯车间一复合废气经全自动复合机密闭收集，天然气燃烧废气经燃烧机内部管道密闭收集，复合废气收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后和天然气燃烧废气一同引至7#排气筒（15m）排放，其配套风机风量为20000m^3/h。考虑到全自动复合机产品进出等因素，其定型废气收集效率取95%，天然气燃烧废气经燃烧机内部密闭引

至管道，其收集效率取100%。

本项目地毯车间一地毯生产过程复合废气采用两级活性炭吸附装置处理，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）污染防治措施技术规范要求。

④地毯车间二

项目地毯车间一搅拌机上方设有集气罩对废气进行收集，收集后引入一套“布袋除尘器”处理，最后由 8#排气筒（15m）排放。其配套风机风量设计根据《废气处理工程技术手册》中表 17-8，本项目搅拌机上方集气罩为上部伞形罩，侧面无围挡，故本项目单个集气罩风量设计按以下公式计算：

$$Q=1.4pHVx$$

式中：Q——集气罩排气量，m^3/s；

p——罩口周长，m，本项目地毯车间一搅拌机上方单个集气罩口周长为 2.8m（方形罩：边长为 0.7m）；

H——污染源至罩口的距离，m，本项目挤出拉丝工序污染源至罩口距离取 0.5m；

V_x——最小控制风速，m/s，一般为0.25~2.5m/s，本项目取0.25m/s。

由此计算出单个集气罩所需风量为1764m^3/h，地毯车间一设有2台搅拌机，则地毯车间一配套风机总风量需求为3528m^3/h，考虑到风阻、损失等，本项目地毯车间一投料工序单套配套风机总处理风量为5000m^3/h，可满足公式计算的风量需求，收集效率为80%是可行的。

地毯车间二复合废气经全自动复合机密闭收集，天然气燃烧废气经燃烧机内部管道密闭收集，复合废气收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后和天然气燃烧废气一同引至9#排气筒（15m）排放，其配套风机风量为20000m^3/h。考虑到全自动复合机产品进出等因素，其定型废气收集效率取95%，天然气燃烧废气经燃烧机内部密闭引至管道，其收集效率取100%。

本项目地毯车间二地毯生产过程复合废气采用两级活性炭吸附装置处理，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）污染防治措施技术规范要求。

因此，本项目废气治理设施为可行。

3）排放口基本情况

项目排放口基本情况见表 4-12。

表 4-12 项目排放口基本情况

污染源	生产工艺	排气筒编号	类型	排气筒坐标/m		排气筒高度/m	排气内径/m	烟气温度/℃
				X	Y			

织布车间二	特斯林网布生产定型工序	1#排气筒	一般排放口	-17	-89	15	0.5	70
	特斯林网布生产挤出拉丝工序	2#排气筒	一般排放口	-38	-61	15	0.7	70
		3#排气筒	一般排放口	-55	-40	15	0.7	70
胶粒车间	PVC 胶粒生产投料工序	4#排气筒	一般排放口	-11	-20	15	0.7	25
	PVC 胶粒生产挤出、切粒工序	5#排气筒	一般排放口	19	-60	15	0.6	70
地毯车间一	地毯生产投料工序	6#排气筒	一般排放口	15	22	15	0.4	25
	地毯生产复合工序	7#排气筒	一般排放口	57	27	15	0.7	70
地毯车间二	地毯生产投料工序	8#排气筒	一般排放口	50	56	15	0.35	25
	地毯生产复合工序	9#排气筒	一般排放口	93	58	15	0.7	70
食堂	食堂运行	10#排气筒	一般排放口	-104	-33	/	0.25	45
注：以本项目所在地中心为坐标原点（0,0）								

4）监测要求

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)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121-2020）和《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目运营期大气环境监测计划见表 4-13。

表 4-13 运营期污染源监测计划

项目	内容	监测因子	监测频次
废气	1#排气筒	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度、	1 年/次
		颗粒物、SO_2、NOx	1 年/次
	2#排气筒	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度	1 年/次
	3#排气筒	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度	1 年/次
	4#排气筒	颗粒物	1 年/次
	5#排气筒	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度	1 年/次
	6#排气筒	颗粒物	1 年/次
	7#排气筒	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度、	1 年/次
		颗粒物、SO_2、NOx	1 年/次
	8#排气筒	颗粒物	1 年/次

	9#排气筒	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度、	1 年/次
		颗粒物、SO_2、NOx	1 年/次
	厂界无组织监测点	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度	1 年/次
		颗粒物	1 年/次

5）大气环境影响分析

根据环境质量新现状分析可知，项目所在地 PM_{10} 年平均质量浓度占标率 52.86%，TSP 环境空气质量浓度日均值最大占标率为 44.33%，非甲烷总烃环境空气质量小时均值最大占标率为 92%，说明项目所在地有一定的环境容量。项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等保护目标。

本项目织布车间二定型废气经定型机密闭收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由 1#排气筒（15m）排放，根据工程分析可知，1#排气筒排放的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、SO_2、NOx 满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；排放的颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 的非金属加热炉二级标准，排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准。挤出拉丝废气经集气罩收集后引入两套“活性炭吸附装置”处理，最后分别由 2#排气筒（15m）、3#排气筒（15m）排放，根据工程分析可知，2#排气筒、3#排气筒排放的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准。同时加强织布车间二的车间通风，确保厂区无组织排放的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值；无组织排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新改扩建项目厂界二级标准值。

本项目胶粒车间投料粉尘经集气罩收集后引入一套“布袋除尘器”处理，最后由 4#排气筒排放，其排放的颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。挤出、切粒废气经集气罩收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由 5#排气筒（15m）排放，其排放的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准。同时加强胶粒车间通风，确保无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯，满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值；无组织排放的臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 新改扩建项目厂界二级标准值。

本项目地毯车间一投料粉尘经集气罩收集后引入一套“布袋除尘器”处理，最后由 6#排气筒排放，其排放的颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

第二时段二级标准。复合废气经全自动复合机密闭收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由 7#排气筒排放，其排放的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、SO_2、NOx 满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 的非金属加热炉二级标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准。

本项目地毯车间二投料粉尘经集气罩收集后引入一套“布袋除尘器”处理，最后由 8#排气筒排放，其排放的颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。复合废气经全自动复合机密闭收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由 9#排气筒排放，其排放的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、SO_2、NOx 满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 的非金属加热炉二级标准；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准。

综上所述，项目各污染源均可达标排放，且区域环境空气质量尚有一定环境容量，附近不涉及环境敏感点，因此在做好本环评的治理措施后，对环境空气影响较小。

6）非正常工况分析

考虑项目可能发生事故排放，故对项目污染物在事故情况进项核算，项目非正常大气污染物排放量核算详见下表。

表 4-14 项目污染物非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常最大排放浓度/（mg/m³）	非正常最大排放速率/（kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1#排气筒	废气治理设施因故障等原因停止运行，废气处理效率为 0	非甲烷总烃	16.36	0.1636	2	1	停产检修
		氯乙烯	6.74	0.0674			
		氯化氢	5.53	0.0553			
		颗粒物	0.78	0.0078			
		SO_2	0.32	0.0032			
		NOx	2.26	0.0226			
2#排气筒		非甲烷总烃	3.445	0.0689	2	1	停产检修
		氯乙烯	1.42	0.0284			
		氯化氢	1.165	0.0233			
3#排气筒		非甲烷总烃	3.445	0.0689	2	1	停产检修
		氯乙烯	1.42	0.0284			
		氯化氢	1.165	0.0233			
4#排气筒		颗粒物	4	0.08	2	1	停产检修
5#排气筒		非甲烷总烃	47.253	0.7088	2	1	停产检修
		氯乙烯	19.48	0.2922			

		氯化氢	15.96	0.2394			
6#排气筒		颗粒物	1.883	0.0113	2	1	停产检修
7#排气筒		非甲烷总烃	3.465	0.0693	2	1	停产检修
		氯乙烯	1.43	0.0286			
		氯化氢	1.17	0.0234			
		颗粒物	0.195	0.0039			
		SO_2	0.08	0.0016			
		NOx	0.565	0.0113			
8#排气筒		颗粒物	1.52	0.0076	2	1	停产检修
9#排气筒		非甲烷总烃	2.31	0.0462	2	1	停产检修
		氯乙烯	0.0955	0.0191			
		氯化氢	0.78	0.0156			
		颗粒物	0.195	0.0039			
		SO_2	0.08	0.0016			
		NOx	0.565	0.0113			
10#排气筒		油烟	0.69	0.00207	2	1	停产检修

由上表可知，项目在非正常工况下，1#排气筒排放的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、SO_2、NOx 满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 的非金属加热炉二级标准；2#排气筒排放的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；3#排气筒排放的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；4#排气筒排放的颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；5#排气筒排放的非甲烷总烃、氯乙烯满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，氯化氢不满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；6#排气筒排放的颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；7#排气筒排放的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、SO_2、NOx 满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 的非金属加热炉二级标准；8#排气筒排放的颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；9#排气筒排放的非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、SO_2、NOx 满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，颗粒物满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2 的非金属加热炉二级标准；10#排气筒排放的油烟浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型标准，但废气治理设施处理效率不满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中

型标准效率要求。

为防止生产废气非正常工况排放，企业应采取以下措施确保废气达标排放：

（1）安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每个固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；

（2）按设计要求定期更换活性炭和清理除尘布袋，确保废气处理装置的净化能力和净化容量；

（3）建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测。

2、废水

1）废水污染源计算

①生活污水

项目建成后运营期废水主要为员工日常办公产生的生活污水。项目员工 200 人，均在厂内食宿。食宿员工生活用水量参考《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014）中小城镇居民生活用水定额为 155 升/人·日计算，则项目生活用水总量为 31m^3/d（9300m^3/a）。生活污水排放系数按 0.9 计算，排放量预计 27.9m^3/d(8370m^3/a)。污染因子以 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油为主。

项目生活污水经隔油池、三级化粪池预处理后排入市政管网，纳入月山镇污水处理厂进行处理。污染物产生浓度及处理效率参考同类污水水质数据，根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），项目各水污染源源强核算结果及相关参数见下表：

表 4-15 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 h/a
				核算方法	废水产生量 m^3/a	产生浓度 mg/L	产生量t/a	工艺	效率 %	核算方法	废水排放量 m^3/a	排放浓度 mg/L	排放量t/a	
员工生活	/	生活污水	COD_{Cr}	类比法	8370	300	2.511	隔油池、三级化粪池	15	类比法	8370	255	2.134	7200
			BOD_5			250	2.093		15			212.5	1.779	
			SS			200	1.674		30			140	1.172	
			氨氮			40	0.335		3			38.8	0.325	
			动植物油			30	0.251		70			9	0.075	

②冷却废水

项目在织布车间一、织布车间二、胶粒车间、地毯车间一、地毯车间二分别配备 1 台冷却塔对各生产工序产品及生产设备进行冷却工序，其中 PVC 胶粒生产挤出工序和特斯林网布生产挤出拉丝工序冷却方式为冷却水与物料直接接触冷却，故只产生少量塑料废渣，冷却水为普通自来水，其中无需添加矿物油、乳化液等冷却剂。冷却废水定期沉淀打捞废渣后循环使用，不外排，只需定期补充蒸发水量即可。

2）废水污染防治措施

①水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析

项目生活污水产生量为 27.9m³/d，8370m³/a，主要污染物是 COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油等，项目所产生的生活污水纳入月山镇污水处理厂处理，生活污水经隔油池、化粪池预处理后可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准；参考同类污水水质数据，本项目生活污水经隔油池、三级化粪池处理后，出水水质可达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准，可满足月山镇污水处理厂纳管水质要求。不会对周围地表水体产生影响。

②依托污水处理设施的环境可行性分析

项目排放的废水主要为员工生活污水，污水产生量为 8370m³/a，本项目所在区域纳入月山镇污水处理厂的集污范围，生活污水经三级化粪池处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段三级标准后排入月山镇污水处理厂，尾水排入新桥水。

（1）月山镇污水处理厂处理工艺、规模

月山镇污水处理厂位于开平市月山镇白石头 B 区 38 号，设计处理规模为 1500t/d，占地面积 7081.76m²。采用改良 A^2O 工艺作为处理工艺，该方案成熟可靠，在正常运营的情况下，尾水完全可以达到污水厂出水标准要求。改良 A^2O 法即为厌氧/缺氧/好氧活性污泥法。其构造是在 AO 工艺的厌氧段之后、好氧段之前增设一个缺氧段，好氧段具有硝化功能，病并使好氧段中的混合液回流至缺氧段进行反硝化脱氮。污水在流经三个不同功能分区的过程中，在不同微生物菌群作用下，是污水中的有机物、氮、磷得到去除，达到同时进行生物除磷和生物脱氮的目的。另外，在厌氧段前增设预硝化段，通过缺氧反硝化作用去除无水中的硝酸盐，确保厌氧段正常运行。具体处理工艺详见下图 4-1 和图 4-2 所示。

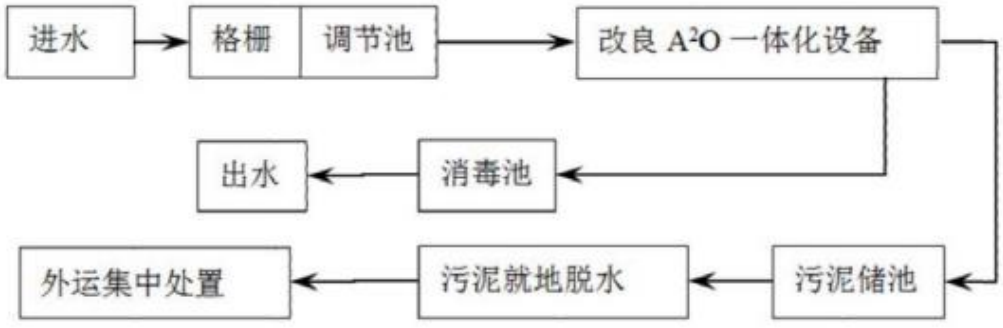

图 4-1 月山镇污水处理厂水处理工艺流程图

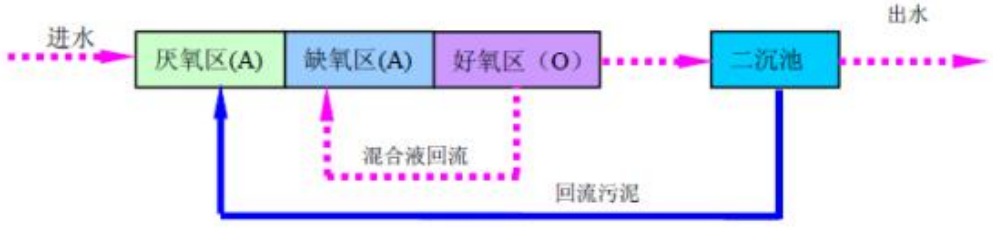

图 4-2 改良 A^2/O 法一体化设备工艺流程图

（2）管网衔接性分析

目前截污管网已覆盖本项目所在区域，生活污水接纳证明见附件 6，在管网接驳衔接性上具备可行性。

（3）水量分析

月山镇镇区污水厂设计规模处理量为 1500t/d，剩余处理能力 500t/a，本项目生活污水每天产生量约 27.9m^3，约占月山镇镇区污水厂污水处理能力的 5.58%，因此，月山镇污水处理厂有足够剩余能力处理项目所产生的生活污水。

（4）水质分析

项目产生的生活污水经隔油池、三级化粪池进行预处理，出水水质符合月山镇污水处理厂进水水质要求。因此从水质分析，月山镇污水处理厂能够接纳本项目的生活污水。

综上所述，本项目位于月山镇污水处理厂的纳污服务范围，月山镇污水处理厂有足够的处理能力处理本项目生活污水。

③建设项目废水污染物排放信息

（1）废水类别、污染物及污染治理设施信息

表4-16 废水类别、污染治理设施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、氨氮、动植物油	由市政污水管网进入月山污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	H1	隔油池、三级化粪池	隔油池、三级化粪池	D1	■是 □否	■企业总排 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

（2）废水间接排放口基本情况

表4-17 废水间接排放口基本情况

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	收纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放浓度限值（mg/L）
D1	112°42'20.072"	22°31'22.584"	0.837	市政污水管网	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	月山镇污水处理厂	COD_{Cr}	40
								BOD_5	10
								SS	10
								氨氮	5
								动植物油	1

（3）废水污染物排放执行标准表

表4-18 废水污染物排放执行标准表

排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定的排放协议	
		名称	浓度限值（mg/L）
D1	COD_{Cr}	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准	500
	BOD_5		300
	SS		400
	动植物油		100

（4）废水污染物排放信息表

表4-19 废水污染物排放信息表

排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
D1	COD_{Cr}	255	0.0071	2.134
	BOD_5	212.5	0.0059	1.779
	SS	140	0.0039	1.172
	氨氮	38.8	0.0011	0.325
	动植物油	9	0.0003	0.075

3）监测要求

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），本项目生活污水排放方式为间接排放，故无需进行监测。

3、噪声污染源

1）噪声污染源强

项目噪声主要为机械设备运行产生的噪声，各机器设备运行时产生的噪声值约为75-90dB（A）。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），项目噪声污染源源强核算结果及相关参数见下表：

表 4-20 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	噪声源	声源类型（频发、偶发等）	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续时间 h
				核算方法	单台设备 1m 处声压值 dB(A)	工艺	降噪效果 dB(A)	核算方法	单台设备 1m 处声压值 dB(A)	
PVC胶粒生产	搅拌机	厂区	频发	类比	65-75	厂房隔声、设备选型	20	类比	45-55	7200
	挤出机	厂区	频发	类比	60-70		20	类比	40-50	
	冷却塔	厂区	频发	类比	70-80		20	类比	50-60	
	切粒机	厂区	频发	类比	60-70		20	类比	40-50	
	打包机	厂区	频发	类比	60-70		20	类比	40-50	
特斯林网布生产	挤出机	厂区	频发	类比	60-70		20	类比	40-50	
	拉丝机	厂区	频发	类比	60-70		20	类比	40-50	
	绞丝机	厂区	频发	类比	65-75		20	类比	45-55	
	整经机	厂区	频发	类比	65-75		20	类比	45-55	

	织布机	厂区	频发	类比	65-75		20	类比	45-55	
	定型机	厂区	频发	类比	70-80		20	类比	50-60	
	冷却塔	厂区	频发	类比	70-80		20	类比	50-60	
	打卷机	厂区	频发	类比	65-75		20	类比	45-55	
地毯生产	搅拌机	厂区	频发	类比	65-75		20	类比	45-55	
	全自动复合机	厂区	频发	类比	70-80		20	类比	50-60	
	打卷机	厂区	频发	类比	65-75		20	类比	45-55	
	裁拼机	厂区	频发	类比	65-75		20	类比	45-55	
	冷却塔	厂区	频发	类比	70-80		20	类比	50-60	

2）噪声源强预测

本项目厂界 50m 范围外噪声环境敏感点，声环境影响预测范围主要为厂界，项目主要设备距离厂界最近距离见表 4-21。

表 4-21 主要设备噪声源距厂界距离一览表

设备名称		数量	距离设备 1m 处声压级（dB(A)）	拟采取的治理措施	距各厂界距离（m）			
					东	南	西	北
胶粒车间	搅拌机	10 台	70	减振、隔声	122	75	112	164
	挤出机	10 台	65		122	75	112	164
	冷却塔	1 台	60		122	75	112	164
	切粒机	10 台	65		122	75	112	164
	打包机	10 台	65		122	75	112	164
织布车间一	织布机	150 台	70		209	75	26	164
织布车间二	挤出机	100 台	65		165	75	69	164
	拉丝机	100 台	65		165	75	69	164
	绞丝机	6 台	70		165	75	69	164
	整经机	10 台	70		165	75	69	164
	定型机	3 台	75		165	75	69	164
	打卷机	3 台	70		165	75	69	164
	冷却塔	2 台	75		165	75	69	164
地毯车间一	搅拌机	3 台	70		78	75	156	164
	裁拼机	1 台	70		78	75	156	164
	打卷机	1 台	70		78	75	156	164
	复合机	1 台	75		78	75	156	164
	冷却塔	1 台	75		78	75	156	164
地毯车间二	搅拌机	2 台	70		26	75	209	164
	裁拼机	1 台	70		26	75	209	164
	打卷机	1 台	70		26	75	209	164
	复合机	1 台	75		26	75	209	164

	冷却塔	1 台	75		26	75	209	164

针对噪声源的特点，通过在设备机座与基础之间减振和厂房隔声，厂房隔声等措施降噪隔声，预测方法及结果如下。

①预测方法：

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ/T2.4-2009）中推荐的模式，仅考虑厂房隔声（隔声量约 20dB（A））及距离衰减，四周各厂界、附近敏感点噪声预测值见表 4-18。

$$L(r)=L(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

敏感点处预测等效声级（Leq）：

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

式中：Leqg——声源在预测点产生的等效声级贡献值，dB（A）；

Leqb——预测点的背景值，dB（A）。

②预测结果：

表 4-22 厂界噪声预测结果表

设备名称		防治前主要噪声设备单台平均声级 dB(A)	数量	对各厂界噪声贡献值 dB（A）			
				东	南	西	北
胶粒车间	搅拌机	70	10 台	18.27	22.5	19.02	15.7
	挤出机	65	10 台	13.29	17.5	14.02	10.7
	冷却塔	60	1 台	8.27	12.5	9.02	5.7
	切粒机	65	10 台	13.29	17.5	14.02	10.7
	打包机	65	10 台	13.29	17.5	14.02	10.7
织布车间一	织布机	70	150 台	25.36	34.26	43.46	27.46
织布车间二	挤出机	65	100 台	20.65	27.5	28.22	20.7
	拉丝机	65	100 台	20.65	27.5	28.22	20.7
	绞丝机	70	6 台	13.49	20.28	21	13.49
	整经机	70	10 台	15.7	22.5	23.22	15.7
	定型机	75	3 台	15.42	22.27	22.99	15.47
	打卷机	70	3 台	10.42	17.27	17.99	10.47
	冷却塔	75	2 台	13.66	20.51	21.23	13.71
地毯车间一	搅拌机	70	3 台	16.93	17.27	10.91	10.47
	裁拼机	70	1 台	12.16	12.5	6.14	5.7
	打卷机	70	1 台	12.16	12.5	6.14	5.7
	复合机	75	1 台	17.16	17.5	11.14	10.7
	冷却塔	75	1 台	17.16	17.5	11.14	10.7
地毯车间二	搅拌机	70	2 台	24.71	15.51	6.61	8.71
	裁拼机	70	1 台	21.7	12.5	3.6	5.7
	打卷机	70	1 台	21.7	12.5	3.6	5.7

	复合机	75	1 台	26.7	17.5	8.6	10.7
	冷却塔	75	1 台	26.7	17.5	8.6	10.7
合计（贡献值）				34.08	37.13	43.89	30.33
达标情况				达标	达标	达标	达标
标准				3 类：昼间≤65，夜间≤55			

根据以上预测结果可知，项目运营期昼间四周厂界处的噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中昼夜间 3 类标准。

3）噪声污染防治措施可行性分析

为避免项目产生的噪声对周围环境造成影响，建议建设单位采取以下措施进行有效防治：

①有针对性地对噪声设备进行合理布置，让噪声源尽量远离边界。

②对高噪声设备进行消音、隔声、减震等措施。

③加强对设备的定期检查、维护和管理，以保证设备的正常运行，避免因设备异常运行所产生的噪声对周围环境的影响。

④在生产过程中要加强环保意识，注意轻拿轻放，减少取、放配件时产生的人为噪声。

完善上述相关防治措施后，可确保周边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对区域声环境质量的影响较小。以上噪声治理措施容易实施，技术成熟可靠，投资费用较少，在经济上与实际运用上是可行的。

4）噪声污染防治措施可行性分析

本工程运行期噪声污染源监测计划见表 4-23。

表 4-23 运营期噪声污染源监测计划

监测点位		监测指标	监测频次
噪声	项目边界噪声值	等效 A 声级	每季度 1 次，昼夜间分别监测

4、固体废物

1）固废污染源

项目建成后固体废弃物来源主要为员工工作过程中产生的生活垃圾；原辅料使用产生的废包装材料；生产过程产生的边角料、不合格品；冷却废水定期打捞产生的塑料废渣；废气治理产生的收尘灰、废活性炭；设备维护产生的废润滑油、含油废抹布、废油桶。

①生活垃圾

本项目员工 200 人，均在厂内食宿，生活垃圾产生量按 1kg/人·d ，员工年工作 300 天计，则生活垃圾产生量为 60t/a，交由环卫部门清运。

②废包装材料

项目生产使用原辅料除增塑剂由厂区内储罐储存和涤纶丝裸装堆放外，其余原辅料

均使用袋装，此部分原辅料用量为42861t/a。根据建设单位提供资料，废包装材料产生量约占原辅料用量0.1%，即废包装材料产生量约为42.861t/a，各生产车间废包装材料统一收集后交由专业单位回收处理。

③边角料和不合格品

根据业主提供资料，项目PVC胶粒生产过程产生的边角料和不合格品共计约8.9332t/a；特斯林网布生产过程产生的边角料和不合格品共计约1.683t/a；地毯生产过程产生的边角料和不合格品共计约3.6588/a。综上所述，各生产车间边角料和不合格品产生总量为14.275t/a，统一收集后交由专业单位回收处理。

④塑料废渣

项目冷却水循环使用过程打捞出塑料废渣，其产生量约为0.01t/a，统一收集后交由专业单位回收处理。

⑤收尘灰

项目废气治理过程会产生一定量的收尘灰，根据工程分析，PVC胶粒生产和地毯生产废气治理过程产生的收尘灰约为0.5062t/a。各生产车间产生的收尘灰统一收集后交由专业单位回收处理。

⑥废活性炭

根据工程分析，项目胶粒车间两级活性炭装置吸附废气的量约为5.803t/a（6.827t×85%≈5.803t），根据活性炭吸附效率（1吨活性炭吸附废气的量约0.3t），计可得胶粒车间活性炭箱活性炭需求量约为19.35t/a，本项目胶粒车间两级活性炭箱填充量共计为1.65t，更换频率为每个月更换一次，一年更换12次，可满足计算所需的活性炭年用量，则胶粒车间产生的废活性炭量为25.603t/a；

织布车间二两级活性炭装置吸附废气量约为2.467t/a（2.9024t×85%≈2.467t），根据活性炭吸附效率（1吨活性炭吸附废气的量约0.3t），计可得织布车间二活性炭箱活性炭需求量约为8.23t/a，本项目织布车间两级活性炭箱填充量共计为0.7t，更换频率为每月更换一次，一年更换12次，可满足计算所需的活性炭年用量，则织布车间二产生的废活性炭量为10.867t/a；

地毯车间一两级活性炭装置吸附有机废气的量约为0.568t/a（0.6676t×85%≈0.568t），根据活性炭吸附效率（1吨活性炭吸附废气的量约0.3t），计可得地毯车间一活性炭箱活性炭需求量约为1.9t/a，本项目织布车间两级活性炭箱填充量共计为0.5t，更换频率为每年更换4次，可满足计算所需的活性炭年用量，则地毯车间一产生的废活性炭量为2.568t/a。

地毯车间二两级活性炭装置吸附有机废气的量约为0.378t/a（0.4451t×85%≈0.378t），根据活性炭吸附效率（1吨活性炭吸附废气的量约0.3t），计可得地毯车间二活性炭箱活性炭需求量约为1.26t/a，本项目织布车间两级活性炭箱填充量共计为0.35t，更换频率

为每年更换 4 次，可满足计算所需的活性炭年用量，则地毯车间一产生的废活性炭量为 1.778t/a。

综上所述，本项目废活性炭产生总量为 40.816t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废活性炭属于危险废物，其危废类别 HW49，代码 900-039-49，收集后暂存于危废间，委托有资质的单位处理。

⑦废润滑油

项目设备维护过程会产生一定量的废润滑油，其产生量一般为年用量 5%~10%，本环评以最大量 10%计算，润滑油年用量为 0.2t，则废润滑油产生量为 0.02t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废润滑油属于危险废物，其危废类别为 HW08，代码为 900-249-08，收集后暂存于危废间，委托有资质单位处理。

⑧含油废抹布

项目设备维护过程会产生少量含油废抹布，其产生量约为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，含油废抹布属于危险废物，其危废类别为 HW49，代码为 900-041-49，收集后暂存于危废间，委托有资质单位处理。

⑨废油桶

项目设备维护润滑油使用过程会产生一定量的废油桶，其产生量约占润滑油用量的 5%，即废油桶产生量为 0.01t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，废油桶属于危险废物，危废类别为 HW08，代码 900-249-08，收集暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018），项目固体污染源源强核算结果及相关参数见下表：

表 4-24 本项目固体污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固体属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量 t/a	工艺	处置量 t/a	
员工办公	/	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	60	收集后交环卫清运	60	收集后交环卫清运
原辅料使用	/	废包装材料	一般固废	物料衡算法	42.861	交由专业单位回收处理	42.861	交由专业单位回收处理
产品生产	各生产设备	边角料和不合格品		物料衡算法	14.275		14.275	
冷却工序	冷却塔	塑料废渣		物料衡算法	0.01		0.01	
废气治理	废气治理设施	收尘灰		物料衡算法	0.5062		0.5062	
		废活性炭	危险废物	物料衡算法	40.816	收集后交有危废处理资质的	40.816	收集后交有危废处理资质的公司处理
设备维护	/	废润滑油			0.02		0.02	

		含油废抹布			0.01	公司处理	0.01	
		废油桶			0.01		0.01	

项目危险废物汇总一览见下表：

表 4-25 项目危险废物汇总一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废活性炭	HW49	900-039-49	40.816	废气治理	固	活性炭	有机物	每月	T/In	送有相应危废处理资质单位处置
废润滑油	HW08	900-249-08	0.02	设备维护	液	矿物油	矿物油	半年	T/I	
含油废抹布	HW49	900-041-49	0.01		固	矿物油	矿物油	半年	T/In	
废油桶	SW08	900-249-08	0.01		固	矿物油	矿物油	半年	T/I	

建设项目危险废物贮存场所基本情况如下表：

表 4-26 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况样表

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
危废暂存间	废活性炭	HW49	900-039-49	地毯车间二	12m^2	危险废物采用专用容器收集，存放在危废暂存间	50t	每半年转运一次
	废润滑油	HW08	900-249-08					
	含油废抹布	HW49	900-041-49					
	废油桶	SW08	900-249-08					

2）危险废物管理要求

项目运营期危险废物主要为废活性炭、废润滑油、含油废抹布、废油桶，经收集后暂存于危废暂存间，委托有资质的单位处理。

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

①收集、贮存

根据上述分析，项目的危险废物主要为废活性炭、废润滑油、含油废抹布、废油桶。因此，建设单位根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，按要求进行包装贮存。

项目危险废物通过各项污染防治措施，贮存符合相关要求，不会对周围环境空气、

地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

②运输

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

③处置

建设单位将危险废物交由有危废处置资质单位处理。

综上可知，本项目的危险废物防治措施在技术经济上是可行的。

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台帐应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

危险废物按要求妥善处理后，对环境影响不明显。

项目运营后产生的固体废物种类明确，各类固体废物处置去向明确，切实可行，不会造成二次污染。

项目各固废均有相应去处，能够得到妥善处理项目产生的固废对周边环境影响不大。

5、地下水、土壤环境影响

1）地下水、土壤污染识别

①渗漏对地下水、土壤环境影响识别

污染物主要通过废水入渗来影响地下水和土壤环境，从本项目的生产工艺过程来看，本项目无生产废水外排，可能造成污染的主要为生活污水泄漏。本项目生活污水处理设施拟设置相应等级的防渗设施，废水渗透进入地下水和土壤环境的可能性很小。

②原料、产品或固体废物堆存对地下水、土壤环境影响识别

本项目原料、产品不会对地下水、土壤环境造成影响，危险废物在厂区暂存过程中可能会出现渗漏或经雨淋后雨水淋溶液可进入土壤环境再进入地下水。由于项目危险废物暂存于危废间内，地表已硬底化，且无露天堆放，所以被雨淋的可能性很小，经雨淋后淋溶液进入土壤环境再进入地下水的可能性更小。

综上所述，项目对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保

各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。因此，正常工况下项目废水排放不会对地下水、土壤环境产生影响，项目在做好事故应急措施时，在非正常情况下，项目废水也不会对地下水、土壤环境造成影响，因此，项目不再对地下水环境、土壤的影响进行预测。

2）源头控制措施

①确保厂区内生活污水、雨水等排水管网应经密闭管网收集输送，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

②危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。

③保证本工程所需的生活用水均由工业区给水管网统一供给，不开采地下水资源。

3）分区防治措施

结合建设项目各生产设备、管线、储存与运输装置，污染物储存与处理装置，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案。

①管道：项目污水管道的泄漏主要可能存在管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成污水外溢，污染地下水和土壤，但由于项目废水经处理后，污染物简单、浓度低，对于区域地下水、土壤环境的影响有限。但为以防万一，项目污水管道必须做防腐、防渗措施，管道底下必须做好水泥硬底化防渗措施。

②危险废物暂存场所：项目新建危废暂存场所将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001，2013 年修订）的相关要求设计相关地下水防护措施，并且加强管理，防止危险废物的泄漏。因此，在严格做好相应设施的防渗措施的前提下，危险废物暂存场不会对地下水和土壤造成较大影响。

③生产区和办公区：生产区和办公区地面做好防渗处理。此外，沿管道铺设的位置进行地面混泥土硬化处理，同时沿管道设置废水收集槽，因此，正常条件下，污水不会下渗造成地下水和土壤污染。当防渗层出现破损时，有可能有污水下渗，根据水文地质勘察报告，项目所在区域包气带岩土层渗透性较小，且包气带较厚，起到了很好的防污作用，在采取措施后，生产区可能造成的地下水和土壤污染影响较小。由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水和土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此项目不会对区域地下水、土壤环境产生明显影响。

通过采取上述综合治理措施，本项目对地下水的环境影响较小。

6、生态环境影响

根据现场勘察可知，项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。

7、环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

1）风险物质判定

本项目使用的原辅料主要为 PVC 粉（聚氯乙烯）、钙粉（$CaCO_3$）、氧化钙（CaO）、增塑剂（对苯二甲酸二辛酯）、稳定剂、阻燃剂（三氧化二锑）、涤纶丝（聚酯纤维）、天然气、润滑油，其中天然气为管道运输，从厂区外输送至厂区内，故不做分析，根据建设单位提供的原辅料安全技术说明书、检测报告以及原辅料性质分析，其中增塑剂（对苯二甲酸二辛酯）LD_{50} 经口——大鼠>5000mg/kg 和阻燃剂（三氧化二锑）LD_{50} 经口——大鼠>34600mg/kg，故只有润滑油和危废间暂存的废润滑油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.1 突发环境事件风险物质中的油类物质（临界量为 2500t），其余原辅料均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品名录（2015 版）》中的危险物质或危险化学品。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ/Ⅳ$^+$级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）。

本项目仅涉及一种危险物质（油类物质），根据导则附录 C 规定，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。本项目厂区内润滑油最大贮存量为 0.1t，废润滑油最大贮存量为 0.02t，附录 B 所列油类物质的临界量为 2500t，计得 Q=（0.1+0.02）/2500=0.000048<1，因此本项目不需要设置环境风险专项评价。

2）环境风险识别

本项目生产过程环境风险源识别源见下表：

表 4-27 生产过程风险源识别

危险目标	事故类型	事故引发可能原因及后果	措施
废气处理系统	废气事故排放	设备故障，会导致废气未经有效处理直接排放，影响周边大气环境	加强检修维护，确保废气处理系统的正常运行
废水处理系统	泄漏	设备故障或管道损坏会导致废水泄漏，可能污染地下水及周边土壤	加强检修维护，确保废水处理系统正常运行
危废暂存	泄漏	装卸或存储过程中某些危险	储存液体危险废物必须严实包

间		废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	装，储存场地硬底化，设置事故应急池，储存场地选择室内或设置遮雨措施，并设置围堰

3）环境风险防范措施

①制定操作规程，加强员工的培训管理，防止高温生产工序意外发生。

②公司应当定期对废气处理系统和废水处理系统定期进行检修维护。

③按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013 年）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。

4）分析结论

项目物质不构成重大危险源，在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险可控。

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	1#排气筒（织布车间二定型废气）	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、颗粒物、SO_2、NOx、臭气浓度	经集气设施收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由15m排气筒排放	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、SO_2、NOx执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2的非金属加热炉二级标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放标准
	2#排气筒（织布车间二挤出拉丝废气）	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度	经集气设施收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由15m排气筒排放	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放标准
	3#排气筒（织布车间二挤出拉丝废气）	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度	经集气设施收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由15m排气筒排放	
	4#排气筒（胶粒车间投料粉尘）	颗粒物	经集气设施收集后引入一套“布袋除尘器”处理，最后由15m排气筒排放	执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	5#排气筒（胶粒车间挤出、切粒废气）	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度	经集气设施收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由15m排气筒排放	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放标准
	6#排气筒（地毯车间一投料粉尘）	颗粒物	经集气设施收集后引入一套“布袋除尘器”处理，最后由15m排气筒排放	执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	7#排气筒（地毯车间一复合废气）	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、颗粒物、SO_2、NOx、臭气浓度	经集气设施收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由15m排气筒排放	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、SO_2、NOx执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2的非金属加热炉二级标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放标准
	8#排气筒（地毯车间二投料粉尘）	颗粒物	经集气设施收集后引入一套“布袋除尘器”处理，最后由15m排气筒排放	执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准

	9#排气筒（地毯车间二复合废气）	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、颗粒物、SO_2、NOx、臭气浓度	经集气设施收集后引入一套“两级活性炭吸附装置”处理，最后由15m排气筒排放	非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、SO_2、NOx执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表2的非金属加热炉二级标准；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放标准
	10#排气筒（食堂油烟）	油烟	油烟净化设施处理后由排气筒高空排放	执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中的中型标准
	厂界（各生产车间未收集废气）	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯、臭气浓度	/	颗粒物、非甲烷总烃、氯化氢、氯乙烯执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表1新改扩建项目厂界二级标准值
地表水环境	生活污水	COD_{Cr}、BOD_5、SS、NH_3-N、动植物油	经厂区隔油池、三级化粪池处理后排入市政管网，纳入月山镇污水处理厂处理	（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	冷却废水	/	循环使用、不外排	/
声环境	生产设备运行	噪声	选用低噪声设备、设备基础减振、厂房隔声等	执行（GB12348-2008）3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾交由环卫清运；废包装材料、边角料和不合格品、塑料废渣、收尘灰收集后交由专业单位回收处理；废活性炭、废润滑油、含油废抹布、废油桶委托有资质单位回收处理。			
土壤及地下水污染防治措施	①确保厂区内生活污水、雨水等排水管网应经密闭管网收集输送，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。 ②危废间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求，防渗层为至少1m厚粘土层（渗透系数≤10^{-7}cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数≤10^{-10}cm/s。 ③保证本工程所需的生活用水均由工业区给水管网统一供给，不开采地下水资源。			
生态保护措施	不涉及			
环境风险防范措施	①制定操作规程，加强员工的培训管理，防止高温生产工序意外发生。 ②公司应当定期对废气处理系统和废水处理系统定期进行检修维护。 ③按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（2013年）对危险废物暂存场进行设计和建设，同时将危险废物交有相关资质单位处理，做好供应商的管理。同时严格按《危险废物转移联单管理办法》做好转移记录。			
其他环境管理要求	无			

六、结论

本项目符合产业政策，土地功能符合规划要求，所在区域环境容量许可。如项目在运营期间能够按照本报告中的建议进行污染的防范和治理，落实各项污染控制措施，所产生的污染物能达标排放，则该项目对环境及敏感点影响不大，在达到本报告所提出的各项要求后，从环境保护角度分析，本项目的建设可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物	/	/	/	0.2525t/a		0.2525t/a	/
	非甲烷总烃	/	/	/	2.8451t/a		2.8451t/a	/
	氯乙烯	/	/	/	1.1731t/a		1.1731t/a	/
	氯化氢	/	/	/	0.9612t/a		0.9612t/a	/
	SO_2	/	/	/	0.0466t/a		0.0466t/a	/
	NOx	/	/	/	0.3258t/a		0.3258t/a	/
废水	COD_{Cr}	/	/	/	2.134t/a		2.134t/a	/
	BOD_5	/	/	/	1.779t/a		1.779t/a	/
	SS	/	/	/	1.172t/a		1.172t/a	/
	氨氮	/	/	/	0.325t/a		0.325t/a	/
	动植物油	/	/	/	0.075t/a		0.075t/a	/
一般工业固体废物	生活垃圾	/	/	/	60t/a		60t/a	/
	废包装材料	/	/	/	42.861t/a		42.861t/a	/
	边角料和不合格品	/	/	/	14.275t/a		14.275t/a	/
	塑料废渣	/	/	/	0.01t/a		0.01t/a	/
	收尘灰	/	/	/	0.5062t/a		0.5062t/a	/
危险废物	废活性炭	/	/	/	40.816t/a		40.816t/a	/
	废润滑油	/	/	/	0.02t/a		0.02t/a	/
	含油废抹布	/	/	/	0.01t/a		0.01t/a	/
	废油桶	/	/	/	0.01t/a		0.01t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①