

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：乐昌市三创新材料项目
建设单位（盖章）：三创复合材料（乐昌）有限公司
编制日期：2021年8月20日

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况.....	2
二、建设项目工程分析.....	8
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	32
四、主要环境影响和保护措施.....	46
五、环境保护措施监督检查清单.....	78
六、结论.....	80
附图 1 本项目与已批复园区位置关系图.....	81
附图 2 乐昌产业转移工业园企业分布图.....	82
附图 3 本项目地理位置.....	83
附图 4a 韶关市“三线一单”综合管控单元叠置分析图.....	84
附图 4b 韶关市“三线一单”生态环境管控单元叠置分析图.....	85
附图 4c 韶关市“三线一单”水环境管控单元叠置分析图.....	86
附图 4d 韶关市“三线一单”大气环境管控单元叠置分析图.....	87
附图 5 项目总平面布置图.....	88
附图 6 环境现状监测布点图.....	89
附图 7a 环境风险评价范围及主要环境保护目标.....	90
附图 7b 大气环境风险评价范围及主要环境保护目标.....	91
附图 8 项目厂区分区防渗布置图.....	92
附件 1 营业执照.....	93
附件 2 项目备案证.....	94
附件 3 VOCs 总量来源说明文件.....	95
建设项目污染物排放量汇总表.....	96

一、建设项目基本情况

建设项目名称	乐昌市三创新材料项目		
项目代码	2019-440281-30-03-022667		
建设单位联系人	王磊	联系方式	18620920888
建设地点	乐昌产业转移工业园城东地块 GL-06-15-3		
地理坐标	(东经: <u>113 度 24 分 47.891 秒</u> , 北纬: <u>25 度 8 分 0.716 秒</u>)		
国民经济行业类别	C3062 玻璃纤维增强塑料制品制造	建设项目行业类别	58、玻璃纤维及玻璃纤维增强塑料制品 306
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	乐昌市发展和改革局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	2019-440281-30-03-022667
总投资(万元)	10000	环保投资(万元)	100
环保投资占比(%)	1%	施工工期	6个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	25577.13
专项评价设置情况	参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(污染影响类)(试行)》中的专项评价设置原则表,建设项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量,需设环境风险专项评价		
规划情况	《东莞东坑(乐昌)产业转移工业园》,广东省人民政府批准设立。		
规划环境影响评价情况	广东省环境保护厅关于对《东莞东坑(乐昌)产业转移工业园二期规划环境影响报告书》审查意见的函(粤环函(2016)956号)。		

<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>本项目紧邻东莞东坑（乐昌）产业转移工业园，并纳入产业园管理（详见附图1，附图2）。根据《乐昌产业转移工业园二期规划环境影响报告书》及其审查意见，园区的主导产业为轻工纺织、机械制造、电子信息、家具制造和金属制品业，优先引进无污染或轻污染的项目，禁止引入电镀、鞣革、印染、制浆造纸、重化工及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目。</p> <p>本项目玻璃纤维增强塑料制品生产项目，满足国家和地方相关产业政策，不排放一类污染物和有毒有害物质，不向河流排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物，不属于园区禁止项目，符合园区准入条件。</p>
<p>其他符合性分析</p>	<p>1.产业政策相符性</p> <p>本项目为玻璃纤维及玻璃纤维增强塑料制品制造，经检索，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类和淘汰类，属于允许类，符合当前国家和地方产业发展政策；不属于《市场准入负面清单》（2020年版）中的禁止准入和许可准入类，属于允许类，符合当前国家和地方的产业发展政策；对照《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划[2017]331号）中的乐昌市产业准入负面清单，本项目不属于负面清单中的内容，符合乐昌市产业准入要求。且本项目已取得乐昌市发展和改革局备案，备案号为2019-440281-30-03-022667。因此本项目的建设符合当前国家及地方产业政策。</p> <p>2.选址合理性</p> <p>本项目选址紧邻广东乐昌经济开发区，地理位置详见附图3，附近有S345、S248线，交通条件便利。项目选址所在地为工业用地，符合产业园产业规划和土地利用规划中，选址合法合理。</p> <p>3.“三线一单”相符性</p> <p>（1）环境管控单元总体管控要求相符性</p>

	<p>根据韶关市人民政府《关于印发韶关市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（韶府〔2021〕10号），项目厂址位于“68乐昌经济开发区重点管控单元（ZH44028120003）”，要素细类分别为生态空间一般管控区、大气环境高排放重点管控区、水一般管控区（附图4）。本区域具体管控要求如下：</p> <p>1、区域布局管控</p> <p>1-1.【产业/鼓励引导类】重点发展现代轻工产业（消费电子等）、先进装备制造业等产业，优先引进无污染物或轻污染项目。</p> <p>1-2.【产业/禁止类】园区禁止引入专业电镀、化学制浆、鞣革等水污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目。</p> <p>1-3.【产业/限制类】严格限制不符合园区发展定位的项目入驻。</p> <p>1-4.【产业/综合类】居民区、学校等环境敏感点邻近地块优先布局废气排放量小、工业噪声影响小的产业。</p> <p>2、能源资源利用</p> <p>2-1.【能源/鼓励引导类】园区内能源结构应以电能、燃气等清洁能源为主。</p> <p>2-2.【水资源/综合类】提高园区水资源利用效率，加快中水回用系统建设。</p> <p>2-3.【其他/综合类】有行业清洁生产标准的新引进项目清洁生产水平须达到本行业国内先进水平。</p> <p>3、污染物排放管控</p> <p>3-1.【水、大气/限制类】园区各项污染物排放总量不得突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求。</p> <p>3-2.【水/限制类】实行重点重金属污染物（铅、砷、汞、镉、铬）等量替代。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属</p>
--	---

	<p>污染物总量来源。</p> <p>3-3.【大气/限制类】新建项目原则上实施氮氧化物、挥发性有机物排放量等量替代。</p> <p>3-4.【其它/鼓励引导类】支持危险废物专业收集转运和利用处置单位建设区域性收集网点和贮存设施。</p> <p>4、环境风险防控</p> <p>4-1.【风险/综合类】园区内生产、使用、储存危险化学品的项目应设置足够容积的事故应急池，园区应制定环境风险事故防范和应急预案，建立健全企业、园区和市政三级事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生，并避免发生事故对周围环境造成污染，确保环境安全。园区污水处理厂设置足够容积的事故应急池，纳污水体设置水质监控断面，发现问题，及时采取限制废水排放等措施。</p> <p>本项目属于玻璃纤维增强塑料制品制造项目，不属于专业电镀、化学制浆、鞣革等水污染物排放量大或排放一类污染物、持久性有机污染物的项目，符合园区发展定位。厂址紧邻东莞东坑（乐昌）产业转移工业园并纳入产业园管理，与居民区、学校等环境敏感点保持合理距离，符合区域布局管控要求。</p> <p>项目用能采用清洁能源（电），通过加大生产用水循环使用率提高水重复利用率，符合区域能源资源利用总体要求。</p> <p>项目废水经预处理后，依托园区污水处理厂处理达标后排放，园区各项污染物排放总量均未突破园区规划环评核定的污染物排放总量管控要求；项目不产生重点重金属污染物（铅、砷、汞、镉、铬）；项目属于新建项目，主要废气污染物为颗粒物、VOCs（以非甲烷总烃计），不涉及氮氧化物，颗粒物采用脉冲布袋除尘器处理，VOCs（以非甲烷总烃计）采用“水喷淋（含除雾）+UV光解+活性炭吸附”组合工艺处理，均可达标排放，对大气环境影响很小，项目VOCs总量控制指标来源于乐昌市近</p>
--	---

	<p>期已停产企业、“一企一策”方案减排的总量。项目建设符合污染物排放管控要求。</p> <p>项目将采取一系列风险防范措施，制定并落实企业突发环境事件应急预案，建立体系完备的风险管控体系，符合环境风险防控要求。</p> <p>(2) 环境质量底线要求相符性</p> <p>项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单二级标准。运营期各类废气经相应措施处理后达标排放，均可达标排放，经分析对大气环境影响很小，区域环境空气质量仍可满足《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)及其修改单二级标准或参考评价标准要求。</p> <p>本项目纳污水体武水“乐昌城~犁市”评价河段近三年水质保持达到或优于水环境功能区划要求的水质保护目标，水质现状保持良好。本项目生活污水经市政管网排入污水处理厂处理达标后排入武江，主要污染物最终量很小，其对武江水环境质量影响很小，在可接受范围内，评价河段水质可保持良好。</p> <p>项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中3类功能区标准，项目建成后噪声经减噪措施后影响较小，区域噪声仍可满足《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中相应功能区标准。因此，项目符合环境质量底线要求。</p> <p>(3) 环境准入负面清单相符性</p> <p>本项目不属于《市场准入负面清单》(2020年版)中的禁止准入和许可准入类；不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单(试行)》(粤发改规划(2017)331号)中的限制类和禁止类；乐昌产业转移工业园(粤环函(2006)562号)主导产业为轻纺、电子、机械、五金、家具，优先引进无污染或轻污染的项目，禁止引入电镀、鞣革、印染、制浆造纸、重化工及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、</p>
--	--

	<p>持久性有机污染物的项目。本项目主要为玻璃纤维增强塑料制品制造，不属于电镀、鞣革、印染、制浆造纸、重化工及稀土冶炼、分离、提取等水污染物排放量大或排放一类水污染物、持久性有机污染物的项目，符合园区准入条件。</p> <p>综上所述，本项目符合“三线一单”各项管控要求。</p>
--	--

二、建设项目工程分析

1.工程内容及平面布置

本项目选址乐昌产业转移工业园城东地块GL-06-15-3新建生产厂房、综合楼等，总规划用地面积约25577.13 m²。建设内容主要包括拉挤车间2间、碳纤管生产车间1间、模压车间1间、仓库以及综合楼，并设有配电房、环保设备房、空压机房等。本项目主要工程内容见表1及表2a~表2b，厂区平面布置如附图5所示。

表1 本项目工程内容一览表

序号	工程类别	项目	备注
1	主体工程	生产厂房	拉挤车间，厂房高 8m，建筑面积 4400m ² ，包括型材拉挤车间和小材拉挤车间各一间； 模压及碳纤管生产车间，厂房高 13m，占地面积 3800m ² ，包括碳纤管生产车间和模压车间各一间。
		仓库	仓库厂房高 8m，建筑面积 4275m ² ，主要包括原料仓一间，加工区及成品仓一间。
2	辅助工程	综合楼	餐厅及活动中心，建筑面积约 493m ² ； 综合楼，建筑面积约 624m ² 。
		厂区配套附属建筑	建筑面积约 440m ² ，厂房高 4.5m，设有配电房、环保设备房、空压机房和杂物房等
		值班室	建筑面积 24m ² ，共 2 间，分别位于办公区和厂区货车出入口
3	公用工程	给水系统	由园区管网供水
		消防水池	按要求设置消防水池及泵房，位于餐厅的负一层
		供电系统	由园区电网供给
4	环保工程	废气治理	(1) 拉挤车间有机废气(G1)、模压、卷管有机废气(G3)合并设置 1 套 25000m ³ /h 的“水喷淋塔(含除雾)+UV 光催化+活性炭吸附装置”(TA001)组合处理装置，处理后废气经 15m 排气筒(DA001)排放。 (2) 拉挤车间切割废气(G2)设置 1 套 10000m ³ /h 的“布袋除尘器”(TA002)处理装置，处理后废气经 15m 排气筒(DA002)排放。 (3) 模压、卷管车间切割打磨粉尘(G4)设置 1 套 10000m ³ /h 的“布袋除尘器”(TA003)组合处理工艺，处理后废气经 15m 排气筒(DA003)排放。
		废水治理	生活污水经化粪池预处理后排入园区集污管网，送园区污水处理厂处理和排放；生产用水主要为喷淋塔用水和水喷水裁切工序用水，经循环水池沉淀后循环使用，定期整体更换后作危险废物委托有相应资质的单位处理

			处置，故无废水外排。
		噪声治理	厂区合理布局，高噪声设备均布置在生产车间内，采取隔声、降噪措施。
		固废治理	<p>废边角料、残次品、碎屑物（S1）属于一般工业固体废物，收集后委托当地物资回收单位回收利用；喷淋塔沉渣（S2）属于 HW12 染料、涂料废物，264-012-12，收集后委托有相应资质的单位处理；喷淋塔浓水（S3）属于 HW12 染料、涂料废物，264-012-12，收集后委托有相应资质的单位处理；废 UV 灯管（S4）属于 HW29 含汞废物，废物代码 900-023-29，收集后委托有相应资质的单位处理；废活性炭（S5）属于 HW49 其他废物，危废代码为 900-039-49，收集后委托有相应资质的单位处理；尘渣（S6）属于一般工业固体废物，收集后委托当地物资回收单位回收利用；危化品废包装物（S7-1）属于 HW49 其他废物，危废代码为 900-041-49，收集后委托有相应资质的单位处理；一般废包装材料（S7-2）属于一般工业固体废物，收集后委托当地物资回收单位回收利用；生活垃圾属于一般固体废物，收集后环卫部门清运处理。</p> <p>设置一般工业固体废物和危险废物暂存间各 1 个，其中一般工业固体废物暂存间设置在生产车间内，面积约 100m²；危险废物暂存间设置在厂房配套设施用房内，面积约 50m²。一般工业固废暂存间要求按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）建设；危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 年修改单）要求建设。</p>

表 2a 建设项目主要技术指标

项目	计算单位	数值	建筑计容面积	备注	
规划建设用地面积	平方米	25577.12			
总建筑面积	平方米	20968.07	32584.04		
其中	1#厂房	平方米	9499.9	18969.8	厂房高度大于 8 米，按 2 位计算
	2#厂房	平方米	5130.46	7800	厂房高度大于 8 米，按 2 位计算
	综合楼	平方米	4611.44	4611.44	
	厂房配套设施用房	平方米	448.5	448.5	
	配电房	平方米	180	180	
	餐厅	平方米	1039.07	515.6	包含地下消防水池泵房
	值班室	平方米	58.7	58.7	值班室 1 和值班室 2
不计容建筑面积	平方米	523.47			
其中 地下建筑面积	平方米	523.47			
容积率		1.27			
建筑基地面积	平方米	15323.63			

建筑密度	%	59.92		
行政办公及生活服务设施用地面积	平方米	1238.53		
行政办公及生活服务设施占地率	%	4.84		
绿地面积	平方米	3851.24		
绿地率	%	15.06		
停车位	个	68		
其中	普通停车位	个	61	
	充电桩停车位	个	7	

表2b 项目建、构筑物一览表

建、构筑物名称	建筑基底面积 (m ²)	首层建筑面积 (m ²)	计容建筑面积 (m ²)	建筑层数 (层)	建筑高度 (米)	备注
综合楼	722.93	722.93	4611.44	9	31.9	
厂房配套设施用房	448.5	448.5	448.5	1	4.65	
配电房	180	180	180	1	4.65	
1#厂房	9499.9	9499.9	18969.8	1	9.4	
2#厂房	3900	3900	7800	2	14.15	局部二层
餐厅	515.6	515.6	515.6	1	4.65	负一层为消防水池和水泵房
值班室 1	20	20	20	1	3.15	
值班室 2	38.7	38.7	38.7	1	3.75	
消防水池及泵房	523.47	523.47	523.47	1	-3.5	餐厅负一层

2.主要产品及产能

本项目主要生产玻璃纤维和碳素纤维复合材料制品，年产量 6365 吨，按工艺不同，分为挤压成型系列产品、模压成型系列产品、注射成型系列产品、卷管成型系列产品和涂砂工艺系列产品，本项目产品方案详见表 3。

表3 项目产品方案一览表

序号	项目	数量 (t/a)	主要产品	主要生产车间
1	拉挤成型系列产品	2950	圆棒、圆管、扁条、方管、角钢、槽钢、工字钢、T 型钢以及其它各种等截面异型材，含包塑型材	拉挤车间
2	涂砂工艺系列产品	900	纤维棒的二次加工	拉挤车间
3	卷管成型系列产品	40	玻璃/碳素纤维管制作	碳纤管车间

4	SMC 模压成型系列产品	1980	建筑模板、风机外罩、空调外壳、汽车部件、卫浴房、新能源电池盒、电器箱体等部件	模压车间
5	BMC 注射成型系列产品	495	电器开关、绝缘端子、高压阻燃零部件	模压车间

备注：具体数量根据市场适当调整，具体产品根据订单变动。

SMC 模压成型系列产品：片状模压料（Sheet Molding Compound, SMC）是由树脂糊浸渍纤维或短切纤维毡，两边覆盖聚乙烯薄膜而制成的一类片状模压料，属于预浸毡料范围。是国际上应用最广泛的成型材料之一。SMC 是用不饱和聚酯树脂、增稠剂、引发剂、交联剂、低收缩添加剂、填料、内脱模剂和着色剂等混合成树脂糊浸渍短切纤维粗纱或玻璃纤维毡，并在两面用聚乙烯或聚丙烯薄膜包覆起来形成的片状模压料。SMC 作为一种发展迅猛的新型模压料，具有许多特点：①重现性好，不受操作者和外界条件的影响；②操作处理方便；③操作环境清洁、卫生，改善了劳动条件；④流动性好，可成型异形制品；⑤模压工艺对温度和压力要求不高，可变范围大，可大幅度降低设备和模具费用；⑥纤维长度 40~50mm，质量均匀性好，适宜于压制截面变化不大的大型薄壁制品；⑦所得制品表面光洁度高，采用低收缩添加剂后，表面质量更为理想；⑧生产效率高，成型周期短，易于实现全自动机械化操作，生产成本相对较低。

BMC 注射成型系列产品：是由不饱和聚酯树脂与短枝玻璃纤维，粉状填料及其它助剂所组成的团状预混合料（BMC 或 DMC），是一种可以通过注射成型的具有优良的电性能、高强度、高尺寸稳定性且能防潮防腐的塑料制品。

3.原辅材料用量

本项目生产过程中所需的主要原辅材料有玻璃纤维、不饱和聚酯树脂等。项目原辅材料使用情况详见表4。

表4 主要原辅材料—最大储存量览表

序号	原辅材料名称	单位	年用量	包装方式	最大储存量	储存位置	备注
1	玻璃/碳素纤维无捻粗纱	吨	2280	包装膜、纸箱	190	原料仓	外购
2	不饱和聚酯树脂	吨	800	桶装	67	危化品仓	外购

3	环氧树脂	吨	100	桶装	8	危化品仓	外购
4	玻璃纤维毡	吨	80	编织袋	7	原料仓	外购
5	脱模剂	吨	20	桶装	2	配料仓	外购
6	色浆	吨	20	桶装	2	危化品仓	外购
7	碳酸钙等填料	吨	500	编织袋	42	原料仓	外购
8	SMC片材	吨	2000	包装膜、 纸箱	167	原料仓	外购
9	BMC团状模塑料	吨	500	箱装、袋 装	42	原料仓	外购
10	固化剂	吨	30	桶装	3	危化品仓	外购
11	阻燃剂/UV剂	吨	20	桶装	2	配料仓	外购
12	碳素纤维预浸布	吨	50	箱装	4	恒温仓库	外购
13	油漆(稀释剂约占 35%，其中甲苯 21%、二甲苯 5%)	吨	8	桶装	1	危化品仓	外购

(1) 主要原辅材料简介

①玻璃/碳素纤维无捻粗纱

玻离纤维无捻粗纱是将若干股连续玻璃纤维原丝不经加捻直接平行并合而成，再用多孔漏板生产时也可以分股集束，直接卷绕而成。碳素纤维的学名叫“聚丙烯腈基碳纤维”由碳纤维与相关的基体树脂（如环氧树脂）备制的复合材料其多项物理力学性能可以与金属媲美。

②不饱和聚酯树脂

不饱和聚酯树脂是热固性树脂中最常用的一种，一般是由不饱和二元酸二元醇或者饱和二元酸不饱和二元醇缩聚而成的具有酯键和不饱和双键的线型高分子化合物。通常，聚酯化缩聚反应是在190~220℃进行，直至达到预期的酸值（或粘度），在聚酯化缩聚反应结束后，趁热加入一定量的乙烯基单体，配成粘稠的液体，这样的聚合物溶液称之为不饱和聚酯树脂。本项目采用苯乙烯作交联剂的不饱和聚酯树脂。

③环氧树脂

环氧树脂是指分子中含有两个以上环氧基团的一类聚合物的总称。它是环氧氯丙烷与双酚A或多元醇的缩聚产物。由于环氧基的化学活性，可用多种含有活泼氢的化合物使其开环，固化交联生成网状结构，因此它是一种热固

性树脂。

④玻璃纤维毡

玻璃纤维毡是由连续原丝或短切原丝不定向地通过化学粘结剂或机械作用结合在一起制成的薄片状制品。

⑤脱模剂

脱模剂是一种介于模具和成品之间的功能性物质。脱模剂有耐化学性，在与不同树脂的化学成份（特别是苯乙烯和胺类）接触时不被溶解。本项目使用玻璃钢拉挤内脱模剂，主要成分有正辛醇、多聚磷脂和三乙醇胺（正辛醇含量约为70%）。

⑥固化剂

过氧化苯甲酸叔丁酯（ $C_{11}H_{14}O_3$ ），分子量194.227，CAS登录号614-45-9熔点8℃，沸点282.4℃，密度1.1 g/cm³，闪点109.7℃。无色至微黄色液体。略有芳香气味。不溶于水，能溶于乙醇、乙醚、丙酮、醋酸乙酯等有机溶剂。蒸气压力44帕（50℃），折射率1.495~1.499；遇水分解，室温下稳定，对撞击不敏感，对钢和铝无腐蚀；可燃；活性氧含量 >8.07%；为易燃易爆物品。过氧化苯甲酸叔丁酯被广泛应用在诸如乙烯、苯乙烯，丙烯、醋酸乙烯、邻苯二甲酸二烯丙酯和异丁烯等聚合过程中用作引发剂。在不饱和聚酯固化过程中，被广泛应用在如SMC、BMC、DMC拉剂等成型工艺中，同时，也可以同一些活性更高的如BPO等组成双组份固化体系应用。

⑦阻燃剂

阻燃剂主要为叔丁基邻苯二酚，用作苯乙烯、丁二烯及其他乙烯基单体的阻聚剂，并用作抗氧剂、杀虫剂的稳定剂。

⑧色浆

色浆是由颜料或颜料和填充料分散在漆料内而成的半制品。本项目主要是以树脂漆料为胶粘剂的称树脂色浆。其主要成分为不饱和树脂、钛白粉以及颜料色粉。

⑨SMC片材/BMC片材

SMC片状模塑料是一种半干法制造玻璃纤维增强热固性制品的模压中间

材料，由不饱和聚酯树脂、低收缩/低轮廓添加剂、引发剂、内脱模剂、矿物填料等预先混合成糊状，再加入增稠剂、着色剂等混合均匀后，对短切玻璃纤维进行充分浸渍，进行增稠过程，最终形成片状结构。

BMC团状模塑料是一种半干法制造玻璃纤维增强热固性制品的模压中间材料，由不饱和聚酯树脂、低收缩/低轮廓添加剂、引发剂、内脱模剂、矿物填料等预先混合成糊状，再加入增稠剂、着色剂等，与不同长度的玻璃纤维，在专用的料釜中进行搅拌，进行增稠过程，最终形成团状的中间体材料。

⑩油漆

项目使用的油漆为聚氨酯漆和环氧树脂漆，漆膜强韧，光泽丰满，附着力强，耐水耐磨、耐腐蚀性。其中稀释剂占比约 35%，稀释剂中含有 21%甲苯、5%二甲苯。

(2) 原辅材料中主要化学成分理化性质

原辅材料中主要化学成分理化性质见表7。

表7 主要化学成分理化性质一览表

序号	名称	分子式	CAS号	理化性质	燃烧、爆炸性	毒性/刺激性
1	苯乙烯	C ₈ H ₈	100-42-5	为无色透明油状液体，熔点-30.6，相对水密度0.91，沸点146，分子量104.14，饱和蒸气压(kpa)1.33(30.8)，闪点34.4，引燃温度490，不溶于水，溶于醇、醚等多数有机溶剂	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险，有害燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳	急性毒性:LD ₅₀ :5000 mg/kg(大鼠经小时(大鼠吸入))。刺激性:家兔经眼:100mg,重度刺激。家兔经皮开放性刺激实验:500mg,轻度刺激。
2	正辛醇	C ₈ H ₁₈ O	111-87-5	无色液体，有刺激性气味。熔点(℃):-16.7，相对密度(水=1):0.83(20℃)沸点(℃):196相对蒸气密度(空气=1):4.48，分子量:130.23，	危险特性:遇明火、高热可燃。有害燃烧产物:一氧化碳、二氧化碳	急性毒性:LD50:1790 mg/kg(小鼠经口); >3200 mg/kg(大鼠经口); >500 mg/kg(豚鼠经皮)。辛醇属低毒类。对皮肤和眼睛有刺激作用，但由于蒸气压低，在一般条件使用危险性

					饱和蒸气压 (kPa) : 0.13(54℃), 燃烧热(kJ/mol): 5275.2, 闪点(℃): 81, 溶解性: 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、氯仿		不大
3	过氧化苯甲酸叔丁酯	C ₁₁ H ₁₄ O ₃	614-45-9	无色至微黄色液体。略有芳香气味。不溶于水, 能溶于有机溶剂。凝固点8.5℃, 沸点112℃(分解), 75-76℃(2.67kPa), 相对密度1.021(20/4℃), 折光率1.4490。闪点93℃。溶于醇、醚、酯和酮, 不溶于水。略有芳香气味, 室温下稳定。	遇到震动、摩擦、火焰或者其它引燃物有爆炸危险	毒性: 中毒 口服-大鼠LD50: 1012 mg/kg; 口服-小鼠LD50: 914 mg/kg	
4	甲苯	C ₇ H ₈	108-88-3	外观与性状: 无色透明液体, 有类似苯的芳香气味。熔点(℃): -94.9, 相对密度(水=1): 0.87, 沸点(℃): 110.6, 相对蒸气密度(空气=1): 3.14, 分子量: 92.14, 饱和蒸气压(kPa) : 4.89(30℃), 燃烧热(kJ/mol): 3905.0, 临界温度(℃): 318.6, 临界压力(MPa): 4.11, 闪点(℃): 4, 爆炸上限%(V/V): 7.0, 引燃温度(℃): 535, 爆炸	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。有害燃烧产物: 一氧	急性毒性 : LD50=5000mg/kg(大鼠经口) ; LC50=12124mg/kg(兔经皮) ; 人吸入71.4g/m ³ , 短时致死; 人吸入3g/m ³ ×1~8小时, 急性中毒; 人吸入0.2~0.3g/m ³ ×8小时, 中毒症状出现	

				下限%(V/V): 1.2, 溶解性: 不溶于水, 可混溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂。	化碳、二氧化碳。	
5	二甲苯	C ₈ H ₁₀	1330-20-7	性状为对二甲苯、邻二甲苯, 间二甲苯及乙苯的混合物。无色透明液体。相对密度约0.86, 闪点 27.2~46.1℃, 溶解性溶于乙醇和乙醚, 不溶于水。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散至相当远的地方, 遇明火会引着回燃。燃烧(分解)产物: 一氧化碳、二氧化碳。	二甲苯蒸气对小鼠的LC为6000×10 ⁻⁶ , 大鼠经口最低致死量4000 mg/kg。二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用, 高浓度时, 对中枢系统有麻醉作用。急性中毒: 短期内吸入较高浓度本品可出现作。慢性影响: 长期接触有神经衰弱综合症, 女性有可能导致月经异常。皮肤接触常发生皮肤干燥、皸裂、皮炎。

4.生产设备

本项目生产设备详见表8所示。

表8 本项目生产设备一览表

序号	名称	数量(台)	规格/型号	用途	所在车间
1	拉挤生产线	35	5-50吨	拉挤生产设备	拉挤车间
2	SMC 模压机	18	200-400吨	压制成型生产设备	模压车间
3	SMC 模压机	2	1000吨	压制成型生产设备	模压车间
4	SMC 模压机	3	2000吨	压制成型生产设备	模压车间
5	SMC 模压机	2	1500吨	压制成型生产设备	模压车间
6	BMC 注射机	6	400吨	注射成型生产设备	模压车间
7	塑胶挤出生产线	1	65吨	ABS等塑胶管挤出成型设备	模压车间
8	CNC 数控加工中心	1	—	模具加工设备	模压车间

9	磨床	4	—	模具加工设备	模压车间
10	铣床	2	—	模具加工设备	模压车间
11	电火花机	3	—	模具加工设备	模压车间
12	钻孔精雕机	5	—	产品二次加工辅助设备	拉挤车间
13	仪表车床	2	—	产品二次加工辅助设备	拉挤车间
14	隧道式烤箱	1	—	产品烘干等辅助设备	拉挤车间
15	立式烤箱	1	—	产品/材料烘干等辅助设备	拉挤车间
16	包装机器	4	—	产品包装	包装车间

5.能耗、水耗

本项目耗电量为 200 万 kw·h/a，由园区电网供电。

项目用水主要是员工生活用水、切割打磨工序喷淋用水、有机废气喷淋塔用水及厂区绿化用水，总用水量为 27.5m³/d（8025 m³/a），由园区供水，水平衡图见图 1。

6.劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 150 人，均在厂区内食宿，每日三班，每班 8 小时工作制，年工作 300 天。

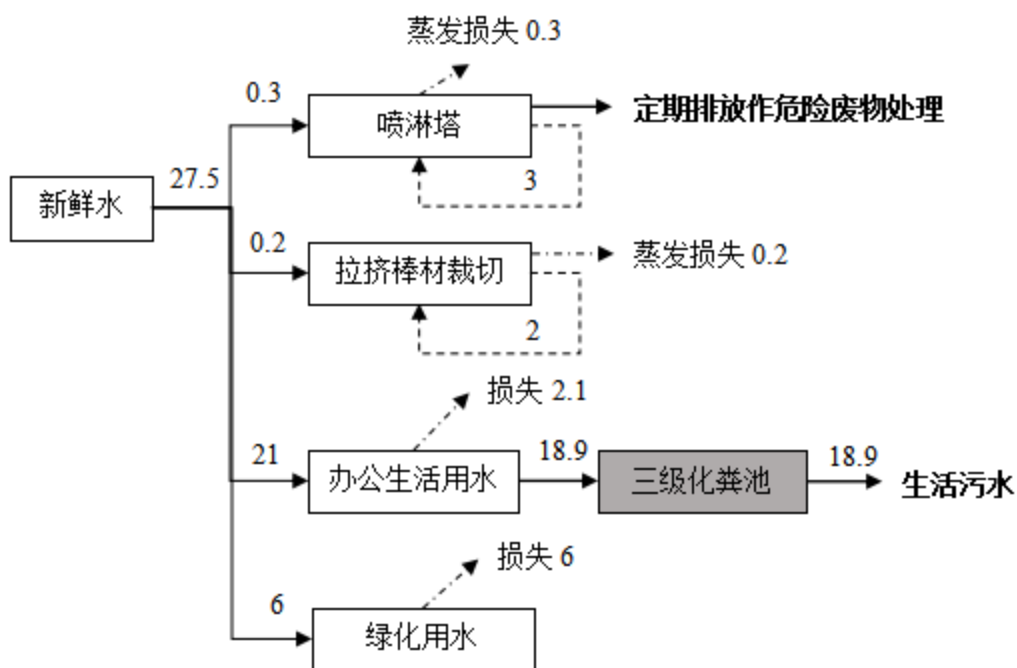


图 1 建设项目总水量平衡图（单位：m³/d）

1.拉挤成型工艺流程及产排污环节

拉挤成型系列产品生产工艺流程及产排污环节如下：

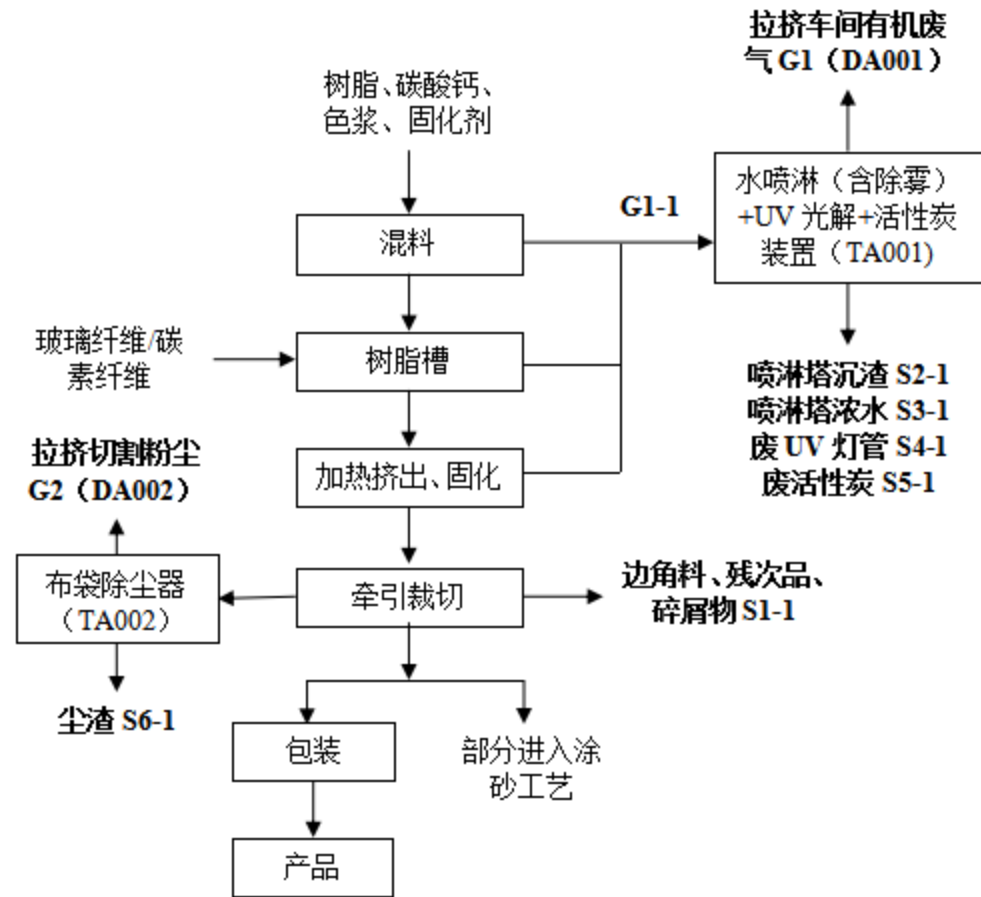


图2 纤维棒、型材生产工艺流程及产污环节图

(1) 纤维棒、管、型材生产工艺流程

- ①混料：先将树脂、碳酸钙、色浆、固化剂等按一定比例混合搅拌备用；
- ②浸泡：将玻璃纤维/碳素纤维放入到预先搅拌好的树脂中浸泡一段时间；
- ③固化：将浸泡好的材料通过设备电加热固化并牵引成型；
- ④裁切：对牵引出来的纤维棒、管、型材进行裁断，裁断后即可包装出品；部分的纤维棒用于涂砂工艺中进行二次加工。

(2) 产排污环节

- ①废水：生产用水主要为喷淋塔用水和水喷水裁切工序用水，经循环水池沉淀后循环使用，定期整体更换后作危险废物委托有相应资质的单位处理处置，故无废水外排。

②废气：混料及加热挤出、固化工序会产生少量树脂挥发有机废气；纤维棒采用喷水裁切工艺，无粉尘排放，裁切用水沉淀后循环使用不外排；纤维管、型材为干式裁切，有切割粉尘产生。

③噪声：搅拌、风机、泵类、裁切等生产设备产生的噪声等。

④固体废物：包括裁切工序产生的废边角料、残次品、碎屑物；有机废气治理设施产生的喷淋塔沉渣、喷淋塔浓水、废UV灯管、废活性炭；切割粉尘布袋除尘器产生的尘渣；原辅材料废包装材料等。

2.纤维棒涂砂工艺流程及产排污环节

纤维棒涂砂产品生产工艺流程及产排污环节如下：

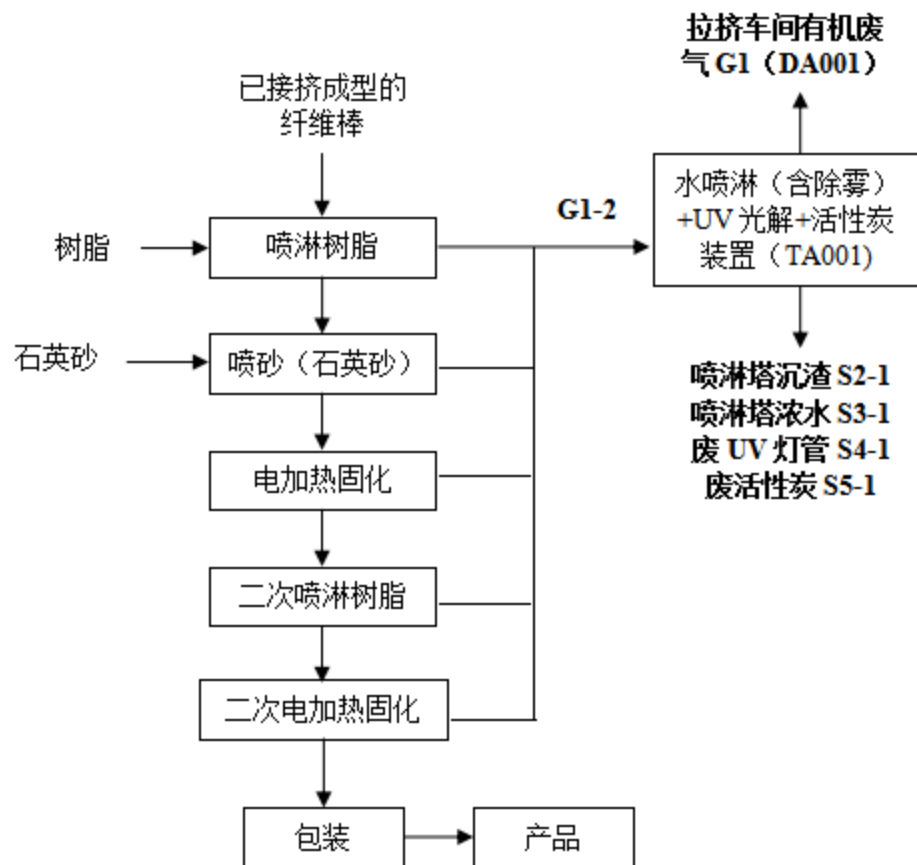


图3 纤维棒涂砂工艺流程及产排污环节图

(1) 纤维棒涂砂工艺流程

①包裹：将部分拉挤工艺产出的纤维棒在表面喷淋拉挤工艺中调好的树脂，然后在表面包裹石英砂；

②烘烤固化：将包裹石英砂的纤维棒放入 150℃环境下进行烘烤固化；
③二次喷淋固化：烘烤完后继续喷淋不饱和树脂以保护其表面，待其固化后即可包装出品。

(2) 产排污环节

①废水：生产用水主要为喷淋塔用水，经循环水池沉淀后循环使用，定期整体更换后作危险废物委托有相应资质的单位处理处置，故无废水外排。

②废气：两次喷淋树脂及固化产生的少量树脂挥发有机废气。

③噪声：搅拌、风机、泵类等生产设备产生的噪声等。

④固体废物：有机废气治理设施产生的喷淋塔沉渣、喷淋塔浓水、废UV灯管、废活性炭；原辅材料废包装材料等。

3.玻璃/碳素纤维管卷制工艺流程及产排污环节

玻璃/碳素纤维管产品生产工艺流程及产排污环节如下：

(1) 玻璃/碳素纤维管卷制工艺流程

①卷管：通过卷管机，将玻璃纤维/碳素纤维预浸布卷至金属模具上，然后在表面缠绕耐高温塑胶薄膜带（OPP带）将预浸布固定。

②烘烤固化：将固定好的预浸布放入电烘烤设备中经120℃烘烤成型。

③研磨：脱去薄膜带、金属模具后，将预成品放至无心磨床中研磨表面。

④拉漆：将研磨好的纤维棒通过装满聚氨酯油漆和环氧树脂漆的油漆盒进行拉漆工序。

⑤裁切：待预成品表面油漆干后对其裁切包装出品。

(2) 产排污环节

①废水：生产用水主要为喷淋塔用水，经循环水池沉淀后循环使用，定期整体更换后作危险废物委托有相应资质的单位处理处置，故无废水外排。

②废气：预浸布、卷管、缠绕及烘烤固化工序会产生少量树脂挥发有机废气；表面拉漆及固化工序会产生油漆废气；纤维管打磨、裁切工序有粉尘产生。

③噪声：搅拌、风机、泵类、裁切等生产设备产生的噪声等。

④固体废物：包括裁切工序产生的废边角料、残次品、碎屑物；有机废

气治理设施产生的喷淋塔沉渣、喷淋塔浓水、废UV灯管、废活性炭；切割、打磨粉尘布袋除尘器产生的尘渣；原辅材料废包装材料等。

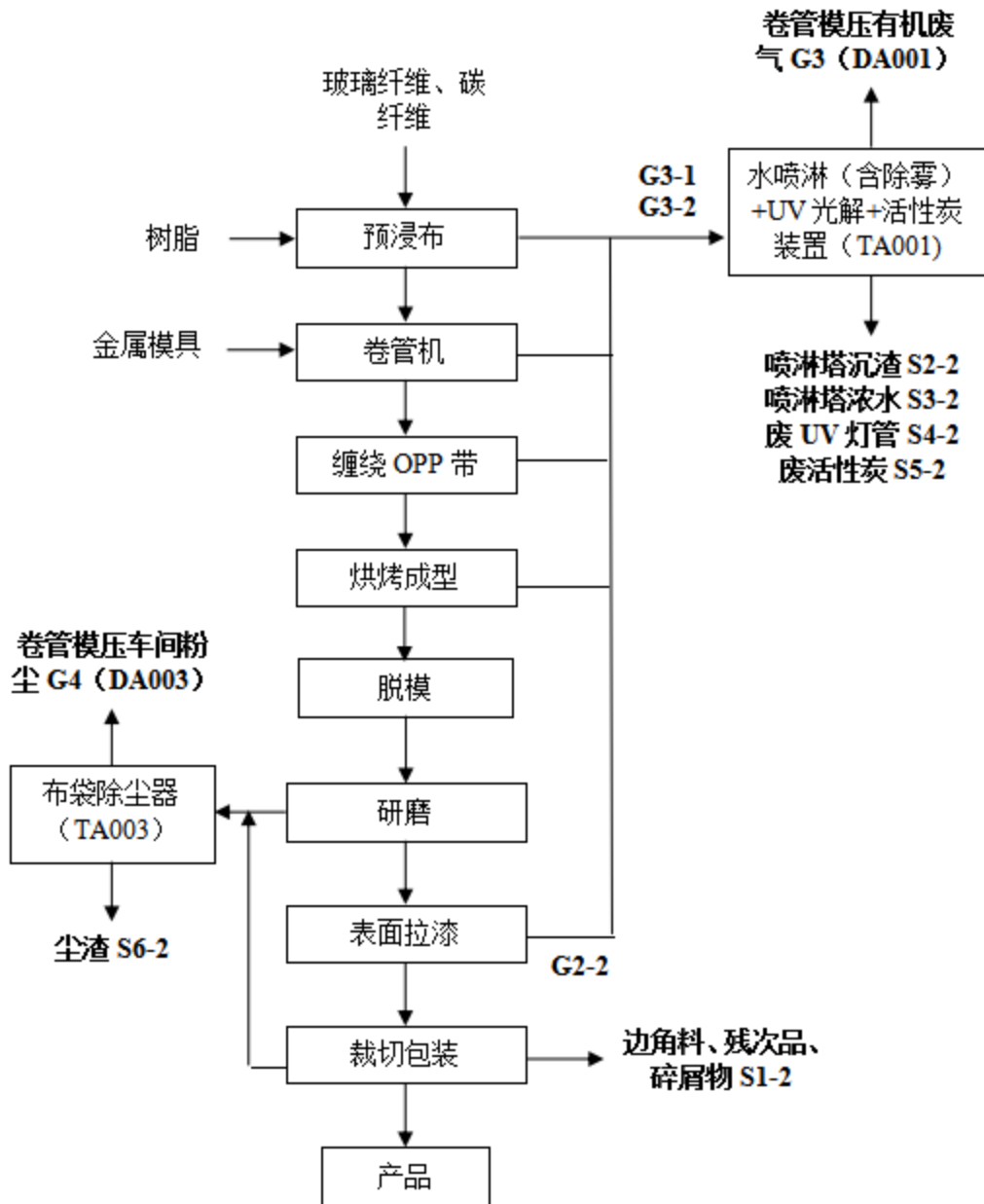


图 4 玻璃/碳素纤维管卷制工艺流程及产污环节图

4.SMC模压成型工艺流程及产排污环节

SMC模压成型产品生产工艺流程及产排污环节如下：

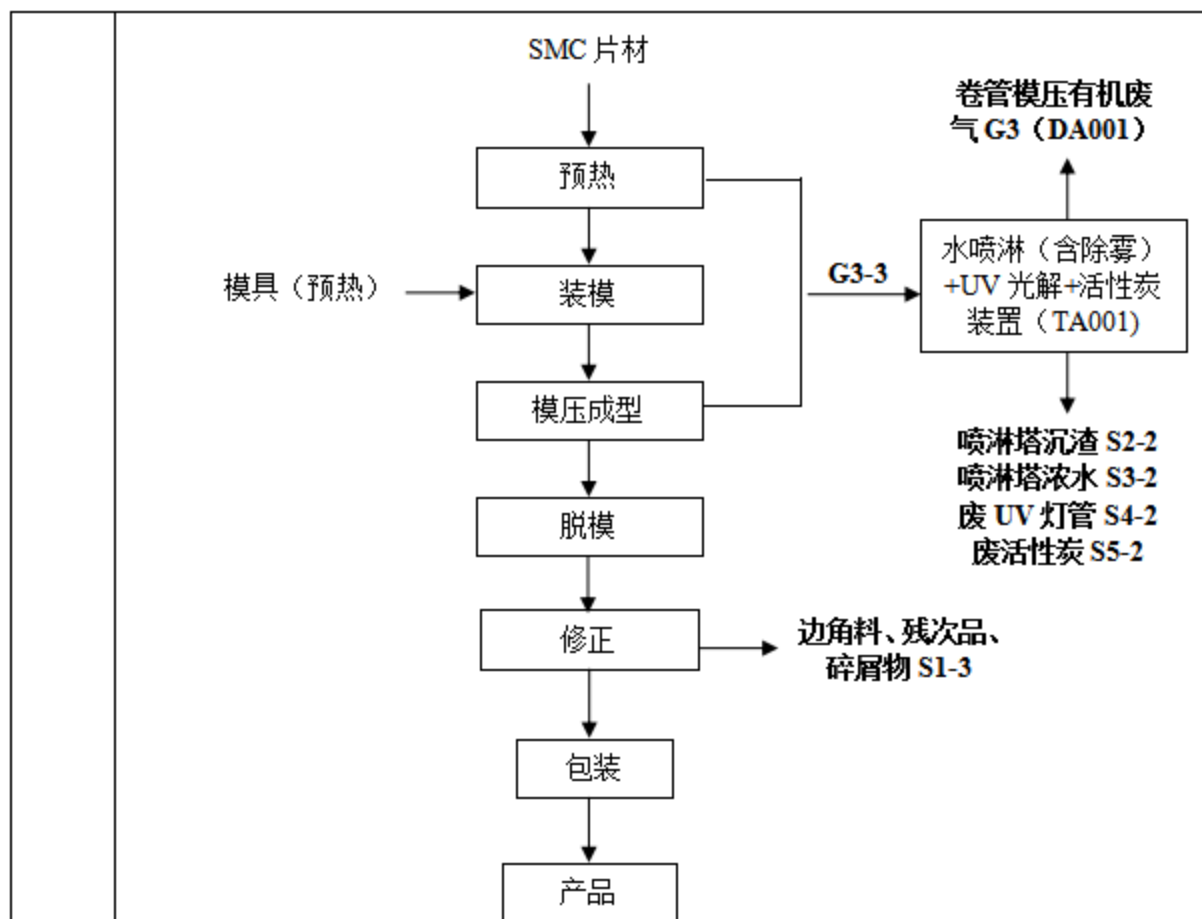


图5 SMC模压成型工艺流程及产污环节图

(1) SMC模压成型工艺流程

①预热：SMC片材进行预加热（电加热），同时将模具进行预热，并涂刷脱模剂至膜腔内壁；

②装模保压：将预热好的SMC片材装入模具内并合上模具，压制保压；

③脱模修正：将预成品脱模，并对其修正，经过检验后即可包装出品。

(2) 产排污环节

①废水：生产用水主要为喷淋塔用水，经循环水池沉淀后循环使用，定期整体更换后作危险废物委托有相应资质的单位处理处置，故无废水外排。

②废气：SMC片材预热（电加热）和模压成型会有少量有机废气产生。

③噪声：模压、风机、泵类等生产设备产生的噪声等。

④固体废物：包括修正工序产生的废边角料、残次品、碎屑物；有机废

气治理设施产生的喷淋塔沉渣、喷淋塔浓水、废UV灯管、废活性炭；原辅材料废包装材料等。

5.BMC注射成型工艺流程及产排污环节

BMC注射成型产品生产工艺流程及产排污环节如下：

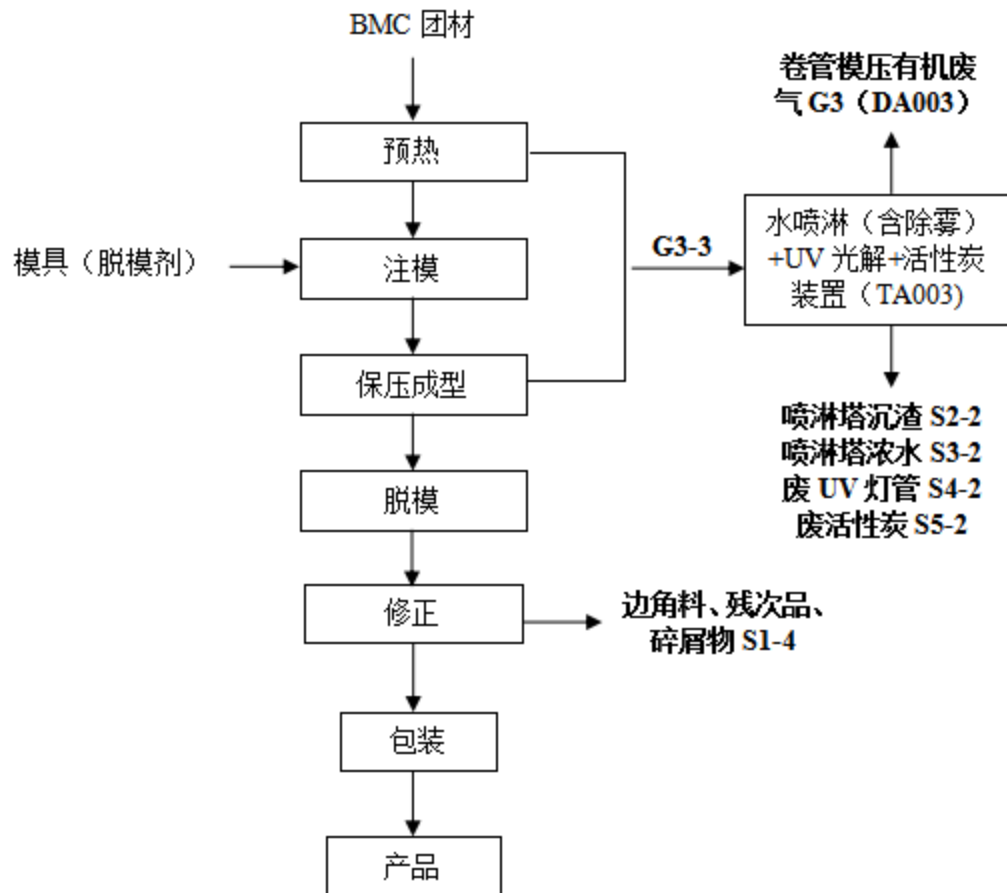


图6 BMC模压成型工艺流程及产污环节图

(1) BMC注射成型工艺流程

①预热：BMC团状模塑料（BMC团材）进行预加热（电加热）至可注射形态，在模具模腔内壁涂刷脱模剂，然后将模具闭合；

②注模保压：待材料预热（电加热）完毕后，将其通过设备注射入模具模腔内，压制保压；

③脱模修正：将预成品脱模，并对其修正，经过检验后即可包装出品。

(2) 产排污环节

	<p>①废水：生产用水主要为喷淋塔用水，经循环水池沉淀后循环使用，定期整体更换后作危险废物委托有相应资质的单位处理处置，故无废水外排。</p> <p>②废气：BMC团材预热、注模、保压成型工序会有少量有机废气产生。</p> <p>③噪声：模压、风机、泵类等生产设备产生的噪声等。</p> <p>④固体废物：包括修正工序产生的废边角料、残次品、碎屑物；有机废气治理设施产生的喷淋塔沉渣、喷淋塔浓水、废UV灯管、废活性炭；原辅材料废包装材料等。</p>
与项目有关的环境污染问题	<p>1.与本项目有关的原有污染情况</p> <p>本项目属新建项目，无与本项目有关的原有污染情况。</p> <p>2.园区现状污染源情况</p> <p>本项目选址紧邻乐昌产业转移工业园，纳入转移园统一管理，地块编号为乐昌产业转移工业园城东地块 GL-06-15-3，广东乐昌经济开发区前身为1996年5月广东省政府批准成立的乐昌经济开发试验区，原批准面积900公顷。2006年7月，乐昌经济开发区被列为国家发改委第七批通过审核《公告》的省级经济开发区（国家发改委公告2006年第41号），核定面积为303.16公顷。2011年，广东乐昌经济开发区管理委员会根据《广东省省级经济开发区扩区和区位调整审批管理暂行办法》（粤外经贸开字〔2011〕5号）对于开发区区位调整的相关要求，启动乐昌经济开发区区位调整的相关程序，并委托韶关市城乡规划市政设计研究院编制了《广东乐昌经济开发区区位调整规划》，规划将开发区整体调整到现有东莞东坑（乐昌）产业转移工业园所在区域。调整后开发区规划面积要求与原开发区面积相等，并扣除了不符合土地利用的0.03 ha用地，最终为303.13 ha。</p> <p>截至2021年3月，开发区新址范围内产业现状基本以工业产业为主，共涉及67家企业（钟表基地配套电镀车间由于决定取消，这里不再进行统计），其中1家（圣大木业）已经停产。本评价根据环评情况和建设生产情况，将企业分为已建、在建、停产三大类：已建企业为已经投产运行或正在试运行</p>

的企业；在建企业为已通过环评，正在建设的企业；停产企业为已经建成，但停产的企业。根据分类，已建企业 38 家，在建企业 28 家，停产企业 1 家。开发区三废排放汇总见下表。

表 7 开发区企业三废排放情况汇总表

环境影响因素		排放量	
废水	废水	废水量 (m ³ /d)	2506.99
		COD (t/a)	15.022
		氨氮 (t/a)	2.688
废气	有组织排放	SO ₂ (t/a)	43.579
		氮氧化物 (t/a)	149.075
		烟(粉)尘 (t/a)	184.716
		VOCs (非甲烷总烃) (t/a)	32.919
固体废物	危险废物 (t/a)		2703.39 (委外处置)
	一般固废 (t/a)		23615.024 (综合利用, 环卫清运)
	生活垃圾 (t/a)		1719.15 (环卫清运)

3.主要环境问题

环境质量现状监测数据表明，项目所在区域各类环境要素均能达到相应的环境规划要求，无突出环境问题。

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	<p>1.环境空气质量现状</p> <p>(1) 区域环境空气质量达标区判定</p> <p>根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》的规定，本项目所在区域空气环境质量功能区划为二类功能区，因此，项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准。</p> <p>根据乐昌市监测站 2019 年常规监测数据，乐昌市评价时段 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 年均浓度，SO₂、NO₂、PM₁₀、CO 和 O₃ 相应评价百分位数日均值（或 8 小时平均浓度）均符合《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准要求，详见表，项目所在区域环境空气质量属达标区。</p> <p>(2) 特征污染物大气质量现状调查与评价</p> <p>本项目特征污染物非甲烷总烃监测数据引用广东韶测检测有限公司 2020 年 11 月检测报告（报告编号：广东韶测 第（20110901）号）中 G1（和村）点位数据，TVOC、苯乙烯、甲苯、二甲苯监测数据引用广东韶测检测有限公司 2020 年 6 月（报告编号：广东韶测 第（20051801）号）G1（和村）点位数据，监测布点图如附图 6 所示，监测结果表明，监测点 TVOC、苯乙烯、甲苯、二甲苯可满足《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ 2.2-2018）中的附录 D 的要求，非甲烷总烃可满足《大气污染物综合排放标准详解》中的要求。因此，项目所在区域的环境空气质量现状良好。</p> <p>2.水环境质量现状</p> <p>本项目废水经预处理后依托乐昌产业转移工业园污水处理厂处理和排放，受纳水体为武水“乐昌城~犁市”河段。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），武江“乐昌城~犁市”河段水环境功能区划</p>
----------------------	--

为“饮农”，水质目标为Ⅲ类，水质标准执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类标准。本项目地表水环境质量现状数据引用广东韶测检测有限公司 2020 年 6 月检测报告（报告编号：广东韶测 第（20051801）号）。布点图如附图 6 所示。监测结果表明，各监测断面监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准，项目所在区域地表水环境质量现状良好。

3.声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目紧邻东莞东坑（乐昌）产业转移工业园并纳入产业园管理，厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，因此本报告不开展声环境质量现状监测。

4.土壤环境现状

本项目用地性质为工业用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中表 1 建设用地土壤风险筛选值和管制值标准（第二类用地）。本项目土壤现状背景值引用广东韶测检测有限公司 2020 年 11 月检测报告（报告编号：广东韶测 第（20102302）号），具体点位图详见附图 6。从监测结果可以看到，各监测指标均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中表 1 建设用地土壤风险筛选值标准（第二类用地），说明项目所在地土壤并未受到明显的污染，土壤环境质量良好。

5.地下水环境质量现状

本项目地下水现状背景值引用广东韶测检测有限公司 2020 年 5 月检测报告（报告编号：广东韶测 第（20102302）号），具体点位图详见附图 6。从监测结果可以看到，地下水环境质量状况总体良好。

6.生态环境现状

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）》，“产业园区外建设单位新增用地且用地范围内含有生态环境保护目标时，应

进行生态现状调查”，本项目紧邻东莞东坑（乐昌）产业转移工业园并纳入产业园管理块，用地范围内不含生态环境保护目标，因此本报告不开展生态现状调查。

综上所述，本项目所在区域环境质量现状总体良好，无突出环境问题。

7.专项评价设置情况

根据工程分析结果，本项目专项评价设置情况如表 14 所示。

表 14 本项目专项评价设置情况

序号	评价要素	专项评价设置	设置理由
1	大气	不设置	项目不排放含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气等废气污染物
2	地表水	不设置	项目产生的生活污水排入园区污水处理厂进行处理，为间接排放
3	噪声	不设置	不开展专项评价
4	地下水	不设置	不开展专项评价
5	土壤	不设置	不开展专项评价
6	环境风险	设置	项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量
7	生态	不设置	项目不涉及取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目
8	海洋	不设置	项目不涉及海洋

环境保护目标

1.大气环境保护目标

本项目厂界外 500 米范围内不存在自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标，居住区主要为附近一些村庄。

2.地表水环境保护目标

本项目废水经预处理后依托乐昌产业转移工业园污水处理厂处理和排放，受纳水体为武水“乐昌城~犁市”河段。本项目地表水环境保护目标主要为武水“乐昌城~犁市”河段。

3.声环境保护目标

本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标。

4.地下水环境保护目标

本项目厂界外周边 500 米范围内不存在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.生态环境保护目标

本项目紧邻东莞东坑（乐昌）产业转移工业园并纳入产业园管理，用地范围内不含生态环境保护目标。

6.环境风险评价范围内的环境保护目标

根据工作等级判定依据，本项目环境风险评价工作等级为二级，大气环境风险评价范围为 5km；地下水评价范围为厂址所在的同一水文地质单元；地表水环境风险评价范围为武江自园区污水处理厂排放口上游约 0.5km（梅乐大桥）至排放口下游 11.5km（安口村）全长 12km 河段。根据调查，本项目环境风险评价范围内环境保护目标详见表 15。分布情况见附图 7a~附图 7b。

表 15 环境风险评价范围内的环境保护目标一览表

镇	行政村	自然村	方位	距离 (m)	保护级别	
廊田镇	寨头村	寨头村	ESE	2450	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 修改单 (生态环境部公告 2018 年第 29 号) 中二级标准	
	新寮村	下山子村	NE	2950		
		九井岭	NE	2230		
	王屋村					
	其中	王屋村		N		430
		岗坪村		N		490
横地村			N	450		

			高粱头村	N	1530	
			三家村	N	1020	
		白坪村				
	其中		岗九村	E	1850	
			白屋村	ESE	1680	
			邓屋村	SE	1560	
			江下村	E	1240	
			付村村	SE	690	
		楼下村		ESE	4140	
		铜坑村		NNE	4260	
		农庄村		NE	4890	
		马屋村		NE	4460	
		平富		E	3670	
长来镇		金竹山村	石塘村	SE	2540	
		东边村				
	其中		横岭村	SE	2100	
			冲下村	SE	1640	
		和村村				
	其中		和村村	SSW	2070	
			五汪村	S	2570	
		开祥村	S	1840		
	灵口村		S	4930		
乐城街道	大木丘村		黄桥头村	NW	2090	
			坑背村	NW	2850	
	练塘村	西瓜地村	W	2530		
园区	园区规划居住区		NW	830		
武江	韶关市武江饮用水水源地准保护区(武江“乐昌城~犁市”)		SW	4480	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的III类标准	

污染 物排 放控 制标 准	<p>1.废气排放标准</p> <p>施工期主要废气污染物扬尘排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 中二级标准, 属于无组织排放源, 其排放限值为周界外浓度最高点 1.0 mg/m³。</p> <p>运营期排放废气主要为混料、切割打磨、涂砂工序产生的粉尘, 以及模压、注射成型产生的树脂挥发废气, 拉漆工序产生的油漆挥发废气, 经集气罩负压收集, “水喷淋(含除雾)+UV 光解+活性炭吸附” 处理后通过 15 m 高排气筒 DA001 排放。排气筒 DA001 包括了塑料制品类工艺废气和喷涂废气, 排放标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 和《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 的严者。其中非甲烷总烃、苯乙烯、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 5 大气污染物特别排放限值; VOCs 执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010) 中表 1 第 II 时段限值; 臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 的排放标准值。</p> <p>厂界无组织排放监控浓度方面, 颗粒物、非甲烷总烃无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015) 表 9 企业边界大气污染物浓度限值; VOCs 执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010) 中表 2 限值。厂界臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 的排放标准值。</p> <p>厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019) 附录 A 中表 A.1 的特别排放限值要求。</p> <p>本项目食堂设置 2 个基准灶头, 营运期厨房烟气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001) 中的小型规模标准要求。</p> <p>具体标准值详见表 16 和表 17。</p>
---------------------------	---

表 16 工艺废气污染物排放标准

污染物		排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源	
有机废气 排气筒 DA001	NMHC	15	60	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5	
	颗粒物		20	/		
	苯乙烯		20	/		
	总 VOCs		30	1.45*	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 中表 1	
	甲苯与二甲苯合计		20	0.5*		
	臭气浓度		2000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2	
含尘废气 排气筒 DA002、 DA003	颗粒物	15	20	/	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 5	
无组织	厂区内	NMHC	6 mg/m ³ (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》(GB 37822-2019) 表 A.1。		
			20 mg/m ³ (监控点处任意一次浓度值)			
	厂界	NMHC	无组织排放监测点: 4.0mg/m ³		《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 9	
		颗粒物	无组织排放监测点: 1.0mg/m ³			
		总 VOCs	无组织排放监测点: 2.0mg/m ³		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 中表 2	
		甲苯	无组织排放监测点: 0.6mg/m ³			
		二甲苯	无组织排放监测点: 0.2mg/m ³			
臭气浓度	无组织排放监测点: 20 (无量纲)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1			

注: *根据 DB44/814-2010, 排气筒高度未高出周围 200m 半径范围内最高建筑 5m 以上, VOCs 最高允许排放速率按限值的 50% 执行

表 17 《饮食业油烟排放标准》(GB 18483-2001)

规模	小型	中型	大型
允许排放浓度(mg/m ³)	≤2.0		
净化设施去除率(%)	≥60	≥75	≥85

2. 废水排放标准

施工期因砂石材料的冲洗等有施工废水产生, 经临时沉淀池处理后可用于扬尘点洒水, 不外排。施工人员不在现场食宿, 无生活污水产生。

运营期项目无生产废水排放, 项目产生的生活污水, 经三级化粪池处理

达到园区污水处理厂设计进水水质要求后排入园区污水管网，园区污水处理厂接管要求详见表 18，进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准两者之严者后排入武江，具体如表 19 所示。

表 18 园区污水处理厂进水水质要求 单位：mg/L，pH 除外

污染物	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	动植物油
标准值	6~9	≤350	≤150	≤300	≤40	≤30

表 19 园区污水处理厂水污染物排放限值（摘录） 单位：mg/L，pH 除外

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	阴离子表面活性剂	动植物油
DB44/26-2001 第二时段一级排放标准	40	20	20	10	5.0	10
GB18918-2002 一级 B 标准	60	20	20	8(15①)	1.0	3.0
执行限值	40	20	20	8	1.0	3.0
污染物	总氮	总磷	pH	石油类	色度（稀释倍数）	粪大肠菌群
DB44/26-2001 第二时段一级排放标准	/	0.5	6~9	5.0	40	/
GB18918-2002 一级 B 标准	20	1.0	6~9	3.0	30	10000 个/L
执行限值	20	0.5	6~9	3.0	30	10000 个/L
备注	①括号内为水温<12℃时的限值，括号外为水温在 12℃以上的限值					

3. 噪声排放标准

建设期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中噪声限值，即昼间低于 70 dB(A)，夜间低于 55 dB(A)。

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类排放标准要求，即昼间低于 65 dB(A)，夜间低于 55 dB(A)。

4. 固体废弃物

项目一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013 年修改单）。

<p>总量 控制 指标</p>	<p style="text-align: center;">(1) 水污染物排放总量控制指标</p> <p>本项目无生产废水排放，生活污水排放量为 5670m³/a，厂区总排放口主要污染物估算排放量分别为 COD 1.13 t/a，氨氮 0.14 t/a。本项目废水为间接排放，生活污水三级化粪池预处理，水帘柜废水除渣后经市政管网排入园区污水处理厂，处理后达标排放到武江。故 COD_{Cr}、NH₃-N 纳入园区污水处理厂总量控制指标统一管理，不再另行分配。</p> <p style="text-align: center;">(2) 大气污染物排放总量控制指标</p> <p>根据广东省人民政府《关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府〔2020〕71号），本项目所在区域“北部生态发展区”在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。</p> <p>本项目颗粒物、VOCs 排放量分别为 2.06 t/a、3.17t/a。经预测分析，废气正常排放对当地环境质量影响较小，可以接受，建议本项目以估算排放量为总量控制指标，即颗粒物：3.17t/a；VOCs：2.06 t/a。其中挥发性有机物等量替代来源为广东省飞达轻工产品加工厂涉 VOCs 项目停止产生的减排量，详见附件 3。</p>
-------------------------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1.施工期扬尘治理措施</p> <p>(1) 配备足够的洒水车以保证将汽车行走施工道路的粉尘（扬尘）控制在最低限度。</p> <p>(2) 定时派人清扫施工便道路面，减少施工扬尘。</p> <p>(3) 对可能扬尘的施工场地定时洒水，并为在场的作业人员配备必要的专用劳保用品。对易于引起粉尘的细料或散料应予遮盖或适当洒水，运输时亦应予遮盖。</p> <p>(4) 汽车进入施工场地应减速行驶，减少扬尘。</p> <p>2.施工期废水防治措施</p> <p>(1) 加强对施工机械的维修保养，防止机械使用的油类渗漏进入土壤和地下水。</p> <p>(2) 施工人员生活污水经三级化粪池预测处理后通过园区集污管网，送园区污水处理厂进行处理和排放。</p> <p>(3) 建设单位拟在施工场周围设置废水收集沟并设置二级沉淀池，将施工废水收集至二沉池处理后回用或用于各易扬尘点洒水，不外排。</p> <p>3.噪声防治措施</p> <p>施工噪声主要来自施工机械，为减少项目施工对周边声环境的影响，施工点位必须采取的措施有：</p> <p>(1) 尽量选用低噪声机械设备，同时加强保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。</p> <p>(2) 合理安排施工时间：合理安排好施工时间，禁止在居民休息期间施工；若因工程进度要求或抢险需要连续施工作业时，则提前 5 天向环保局申报，获《夜间噪声排放证》，并设立施工公告牌，接受市民监督，以取得市民谅解，防止扰民事件发生。</p> <p>(3) 采用距离防护措施：高噪声固定机械设备尽量入棚操作。</p>
-----------	--

(4) 使用商品混凝土，避免混凝土搅拌机等噪声的影响。

采取以上降噪措施后，项目施工期噪声环境影响很小，可以接受。

4.固体废物处理处置措施

(1) 施工人员产生的生活垃圾统一收集后交由环卫部门处理。

(2) 施工期工程弃渣，主要来源于施工过程中产生的建筑垃圾、弃土。建筑垃圾主要为残砖、断瓦、废弃混凝土等。渣土外运处理不当将会产生一系列环境问题，因此建设单位须按照要求妥善处理渣土调运工作，将渣土运至城市管理局指定的消纳场消纳。

(3) 对施工期间的固体废弃物应分类定点堆放，分类处理。

(4) 施工期间产生的废钢材、木材，塑料等固体废料应予回收利用。

(5) 严禁将有害废弃物用作土方回填料。

5.水土保持措施

合理施工布局，有计划地施工，避免大面积开挖，减少裸地面积，将基础开挖工作安排在降雨量少的季节进行、封闭施工、施工场地四周开挖防洪沟、弃土建筑垃圾及时清运等措施，减少水土流失。

1.废气

本项目运营期废气主要包括有机废气和含尘废气两大类。其中有机废气主要产生于树脂混料、加热、挤出、固化、模压成型及拉漆工序，特征污染包括颗粒物、VOCs、NMHC、苯乙烯、甲苯、二甲苯等；含尘废气产生于是纤维管、型材的切割和打磨工序，特征污染物为颗粒物。详情如下：

(一) 有机废气 (G1、G3, DA001)

(1) 拉挤车间有机废气 (G1)

拉挤车间有机废气 (G1) 包括：纤维棒、管、型材拉挤生产工艺过程中，混料及加热挤出、固化工序产生树脂挥发有机废气 (G1-1)；纤维棒涂砂工段产生的树脂挥发有机废气 (G1-2)。

本项目不饱和聚酯树脂、环氧树脂、色浆、固化剂合计使用量为 950t/a，其中拉挤车间使用量约为 920t/a，据此可估算拉挤车间有机废气 (G1) 主要污染物产生量为：颗粒物 0.55t/a，VOCs 3.0t/a，非甲烷总烃 3.0t/a，苯乙烯 0.96t/a。

(2) 模压、卷管车间有机废气 (G3)

模压、卷管车间有机废气 (G3) 包括：卷管车间预浸布、卷管、缠绕及烘烤固化工序产生的树脂挥发有机废气 (G3-1)，表面拉漆及固化工序产生的油漆废气 (G3-2)；模压车间 SMC 模压成型工艺产生的树脂挥发有机废气 (G3-3)；BMC 注射成型工艺产生的树脂挥发有机废气 (G3-4)。

①卷管成型树脂挥发有机废气 (G3-1)

卷管成型生产工艺不饱和聚酯树脂、环氧树脂、色浆、固化剂合计使用量为 950t/a，其中卷管车间使用量约为 30/a，据此可估算卷管成型树脂挥发有机废气 (G3-1) 主要污染物产生量分别为：颗粒物 0.02t/a，VOCs 0.13t/a，非甲烷总烃 0.13t/a，苯乙烯 0.04t/a。

②油漆废气 (G3-2)

卷管车间表面拉漆及固化工序将产生油漆废气 (G3-2)。项目拉漆工序使用的油漆主要为聚氨酯漆和环氧树脂漆，使用量约 8t/a，其中稀释剂占比约

35%，稀释剂中含有 21%甲苯、5%二甲苯。项目采用拉漆工艺，无喷漆工艺，故漆雾产生量可忽略不计，油漆废气中主要污染物为 VOCs 及其特征因子。VOCs、非甲烷总烃及其特征因子甲苯、二甲苯产生量按油漆中挥发性组分全部挥发计，则油漆废气（G3-2）主要污染物产生量分别为：VOCs 2.8t/a，非甲烷总烃 2.8t/a，甲苯、二甲苯合计 0.73t/a。

③SMC 模压成型废气（G3-3）

本项目 SMC 模压成型产品产能为 1980 t/a，由此可估算出 SMC 模压成型有机废气（G3-3）中主要污染物产生量分别为：颗粒物 1.98t/a，VOCs3.76t/a，非甲烷总烃 3.76t/a。

④BMC 注射成型废气（G3-4）

本项目 BMC 注射成型产品产能为 495 t/a，由此可估算出 BMC 注射成型有机废气（G3-4）中主要污染物产生量分别为：颗粒物 0.5t/a，VOCs0.94t/a，非甲烷总烃 0.94t/a。

按以上①-④，可估算出模压、卷管车间有机废气（G3）中主要污染物合计产生量分别为：颗粒物 2.5t/a，VOCs7.63t/a，非甲烷总烃 7.63t/a，甲苯、二甲苯合计 0.73t/a，苯乙烯 0.04t/a。

因此，拉挤车间有机废气（G1）、模压、卷管车间有机废气（G3）合计主要污染物合计产生量分别为：颗粒物 3.05t/a，VOCs 10.63t/a，非甲烷总烃 10.63t/a，甲苯、二甲苯合计 0.73t/a，苯乙烯 1t/a。

由于园区剩余的 VOCs 总量控制指标较小，项目须采取有效措施提高有机废气收集率及废气净化效率，最大程度的降低 VOCs 排放量。本项目涉及有机废气的生产工序均将采取设备密闭或生产隔间密闭收集措施，有机废气收集效率可达 90%。拉挤车间有机废气（G1）、模压、卷管车间有机废气（G3）收集后合并经 1 套处理能力为 25000m³/h 的“水喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置”组合工艺（TA001）处理达标后，经 15m 排气筒（DA001）排放。有机废气组合治理工艺中，水喷淋（含除雾）对颗粒物净化效率可达 90%，水喷淋（含除雾）、UV 光解、活性炭吸附装置对有机废气的净化效率

可分别达到 30%、40%、75%，综合净化效率达到 89.5%。据此，可估算出本项目有机废气（拉挤车间有机废气 G1、模压/卷管车间有机废气 G3）污染源强详见表 20。

表 22 有机废气污染源强一览表（G1、G3，DA001）

类别	污染源	废气量	颗粒物	VOCs	NMHC	甲苯、二甲苯合计	苯乙烯
产生情况	拉挤成型废气 G1	/	0.55	3.00	3.00	0.00	0.96
	卷管成型有机废气 G3-1	/	0.02	0.13	0.13	0.00	0.04
	拉漆废气 G-2	/	0.00	2.80	2.80	0.73	0.00
	SMC 模压废气 G3-	/	1.98	3.76	3.76	0.00	0.00
	BMC 注射成型废气 G3-4	/	0.50	0.94	0.94	0.00	0.00
	合计	25000m ³ /h	3.05	10.63	10.63	0.73	1.00
收集措施		生产设施密闭收集或生产场所负压收集					
收集效率(%)		/	90				
有组织排放（入口处废气）	污染物浓度（mg/m ³ ）	/	45.8	159.5	159.5	10.9	15.0
	污染物速率（kg/h）	25000m ³ /h	1.14	3.99	3.99	0.27	0.38
	污染物的量（t/a）	6000 万 m ³ /a	2.75	9.57	9.57	0.66	0.90
处理措施		/	水喷淋塔（含除雾）+UV 光催化+活性炭吸附装置				
净化效率(%)		/	90	89.5	89.5	89.5	89.5
有组织排放（入口处废气）	污染物浓度（mg/m ³ ）	/	4.6	16.7	16.7	1.1	1.6
	污染物速率（kg/h）	25000m ³ /h	0.11	0.42	0.42	0.03	0.04
	污染物的量（t/a）	6000 万 m ³ /a	0.27	1.00	1.00	0.07	0.09
无组织排放	排放速率（kg/h）	/	0.13	0.44	0.44	0.03	0.04
	排放量（t/a）	/	0.31	1.06	1.06	0.07	0.10

(2) 拉挤车间切割粉尘（G2）

拉挤车间纤维棒、管、型材拉挤成型后，要进行裁切，其中纤维棒采用喷水裁切工艺，无粉尘排放；纤维管、型材为干式裁切，有切割粉尘（G2）

产生。本项目拉挤成型产品合计 2950t/a，其中纤维管、型材约占 60%，即 1770t/a，则切割打磨粉尘的产生量为 6.69t/a。

本项目将针对切割粉尘采取有效的围蔽及集气罩收集方式，废气收集效率可达90%。收集后切割粉尘废气经布袋除尘器（TA002）处理达标后，经15m排气筒（DA002）排放。布袋除尘器属于高效除尘器，最大净化效率可达99%以上，由于本项目含尘废气采用了集气罩收集方式，废气中的颗粒物初始浓度较低，本布袋除尘器除尘效率保守起见按95%计算。据此，可估算出拉挤车间切割粉尘废气（G2）污染源强详见表21。

表21 拉挤车间切割粉尘废气污染源强一览表（G2，DA002）

类别	污染源	废气量	颗粒物
产生情况	拉挤车间切割废气	10000m ³ /h	6.69
废气收集措施		围蔽及集气罩	
收集效率(%)		/	90
有组织排放(入口处废气)	污染物浓度 (mg/m ³)	/	250.9
	污染物速率 (kg/h)	10000m ³ /h	2.51
	污染物的量 (t/a)	2400 万 m ³ /a	6.02
处理措施		/	布袋除尘器
预处理效率(%)		/	95
有组织排放(入口处废气)	污染物浓度 (mg/m ³)	/	12.5
	污染物速率 (kg/h)	10000m ³ /h	0.13
	污染物的量 (t/a)	2400 万 m ³ /a	0.30
无组织排放	排放速率 (kg/h)	/	0.28
	排放量 (t/a)	/	0.669

(3) 模压、卷管车间切割打磨粉尘（G3）

卷管成型产品经成型后，需要进行裁切、打磨，有切割、打磨粉尘（G3-1）产生。本项目卷管成型产品合计 40t/a，其切割、打磨粉尘（G3-1）的产生量分别为 0.15t/a 和为 0.4t/a，合计 0.55t/a。

SMC模压成型产品经模压成型后，需要进行修正，将产生切割粉尘（G3-2）。本项目SMC模压成型产品合计 1980t/a，其切割粉尘（G3-2）产生量为8.22t/a。

BMC注射成型产品经模压成型后，需要进行修正，将产生切割粉尘（G3-3）。本项目BMC注射成型产品合计495t/a，其切割粉尘（G3-3）产生

量为1.73t/a。

综上所述，模压、卷管车间切割打磨粉尘（G3）产生量合计为10.1t/a。

本项目将针对切割打磨粉尘采取有效的围蔽及集气罩收集方式，废气收集效率可达90%。收集后切割粉尘废气经布袋除尘器（TA003）处理达标后，经15m排气筒（DA003）排放。布袋除尘器属于高效除尘器，最大净化效率可达99%以上，由于本项目含尘废气采用了集气罩收集方式，废气中的颗粒物初始浓度较低，本布袋除尘器除尘效率保守起见按95%计算。据此，可估算出模压、卷管车间切割打磨粉尘（G3）污染源强详见表23。

表23 模压、卷管车间切割打磨粉尘污染源强一览表（G3，DA003）

类别	污染源	废气量	颗粒物
产生情况	卷管成型打磨、切割废气	/	0.15
	SMC模压切割废气	/	8.22
	BMC注射成型切割废气	/	1.73
	合计	10000m ³ /h	10.10
废气收集措施		围蔽及集气罩	
收集效率(%)		/	90
有组织排放(入口处废气)	污染物浓度(mg/m ³)	/	378.8
	污染物速率(kg/h)	10000m ³ /h	3.79
	污染物的量(t/a)	2400万m ³ /a	9.09
处理措施		/	布袋除尘器
预处理效率(%)		/	95
有组织排放(入口处废气)	污染物浓度(mg/m ³)	/	18.9
	污染物速率(kg/h)	10000m ³ /h	0.19
	污染物的量(t/a)	2400万m ³ /a	0.45
无组织排放	排放速率(kg/h)	/	0.42
	排放量(t/a)	/	1.01

(4) 厨房油烟（G4）

本项目运营期设置食堂，项目员工150人，根据建设单位提供的资料，共有基准灶头数为2个，属小型，每个灶头烟气产生量为2000m³/h，烹饪时间按每天4h计，项目每年的经营时间为300天，则产生的烟气量为4.80×10⁶m³/a，油烟产生浓度约为10mg/m³，油烟产生量为48kg/a。建设单位拟采用油烟净化装置处理，油烟净化器去除效率约85%，排放浓度为1.5mg/m³，油烟排放量为7.2kg/a。

(5) 废气污染治理设施可行性分析

运营期废气主要包括有机废气和含尘废气两大类。

①有机废气治理措施

本项目有机废气主要产生于树脂混料、加热、挤出、固化、模压成型及拉漆工序，特征污染包括颗粒物、VOCs、NMHC、苯乙烯、甲苯、二甲苯等。涉及有机废气的生产工序均将采取设备密闭或生产隔间密闭收集措施，有机废气收集效率可达 90%，满足要求。

有机废气 G1、G3 收集后，合并进入 1 套处理能力为 25000m³/h 的“水喷淋（含除雾）+UV 光解+活性炭吸附装置”组合工艺进行处理，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）规定的可行技术。有机废气组合治理工艺中，水喷淋（含除雾）对颗粒物净化效率可达 90%，水喷淋（含除雾）、UV 光解、活性炭吸附装置对有机废气的净化效率可分别达到 30%、40%、75%，综合净化效率达到 89.5%。有机废气经处理后，可达标排放，技术可行。

②切割、打磨粉尘

含尘废气产生于是纤维管、型材的切割和打磨工序，特征污染物为颗粒物，将采取布袋除尘器处理，布袋除尘器属于高效除尘设备，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）规定的可行技术，除尘效率最大可达 99%以上，可确保含尘废气长期达标排放。

综上所述，本项目拟采取的废气治理措施合理可行，可确保废气长期达标排放。

(6) 废气环境影响分析

本项目有组织排放的颗粒物、非甲烷总烃、苯乙烯可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 5 中的特别排放限值，颗粒物、非甲烷总烃无组织排放可以达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）中表 9 标准，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 2 二级新扩改建标准值；苯乙烯、臭气浓度无组织排放可达到《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 厂界二级新扩改建标准值；VOCs、

二甲苯、甲苯有组织排放可达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）表 1 中 II 时段限值，VOCs、二甲苯、甲苯厂界无组织排放可以达到《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB 44/814-2010）II 时段限值要求，厂区内 VOCs（以非甲烷总烃计）无组织排放可达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 中表 A.1 的限值要求。可见本项目废气均能满足相应标准的排放限值要求。

乐昌市属大气环境“达标区”。本项目采用的废气治理措施成熟有效，切实可行，可保证废气达标排放，主要污染物最终排放量较小，定性分析，其对当地大气环境影响程度较小，在可接受范围内。本项目距离最近的大气环境保护目标约 430 米，项目废气对其影响轻微。

综上所述，本项目大气污染物产排情况如表 24 所示，大气排放口情况如表 25 所示。

表 24 本项目废气污染物排放情况一览表

序号	产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	治理设施				污染物排放情况		
			产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³		治理工艺	收集效率 %	治理工艺 去除率%	是否为可行技术	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³
1	有机废气 (G1、G3, DA001)	颗粒物	2.75	45.77	有组织	水喷淋塔(含 除雾)+UV 光 催化+活性炭 吸附装置	90	89.5	是	0.27	0.11	4.58
		VOCs	9.57	159.48						1.00	0.42	16.75
		NMHC	9.57	159.48						1.00	0.42	16.75
		甲苯、二甲苯 合计	0.66	10.92						0.07	0.03	1.15
		苯乙烯	0.90	15.02						0.09	0.04	1.58
		臭气浓度	少量	少量						少量	少量	少量
2	拉挤车间切割 废气 G2	颗粒物	6.02	250.90	有组织	布袋除尘器	90	95	是	0.45	0.19	18.94
3	模压、卷管 车间切割打 磨粉尘 G3	颗粒物	9.09	378.78	有组织	布袋除尘器	90	95	是	0.45	0.19	18.94
4	无组织排放	颗粒物	1.98	—	无组织	加强设备密闭 性, 收集废气 并处理, 加强 车间通风	—	—	—	1.98	0.83	—
		VOCs	1.06	—						1.06	0.44	—
		NMHC	1.06	—						1.06	0.44	—
		甲苯、二甲苯 合计	0.07	—						0.07	0.03	—
		苯乙烯	0.10	—						0.10	0.04	—
5	食堂	厨房油烟	48kg/a	10	无组织	油烟净化器	100	85	可行	7.2kg/a	0.006	1.5

表 25 废气排放口基本情况

序号	废气类别	排放口基本情况						地理坐标		排放标准			监测要求		
		编号	名称	类型	高度 m	内径 m	温度 ℃			名称	标准要求 mg/m ³	标准来源	监测点位	监测因子	监测频次
1	有机废气 (G1、G3, DA001)	DA 001	排气 筒 3#	点 源	15	0.5	25	113°25' 01.2"	25°07' 51.1"	颗粒物	20	GB31572-2015 表 5	排放口	颗粒物	1次/年
										VOCs	30	DB44/814-2010 表 1		VOCs	1次/年
										NMHC	60	GB31572-2015 表 5		NMHC	1次/年
										甲苯、二 甲苯合计	20	DB44/814-2010 表 1		甲苯、二甲 苯合计	1次/年
										苯乙烯	20	GB31572-2015 表 5		苯乙烯	1次/年
										臭气浓度	2000 (无 里纲)	GB14554-93 表 1		臭气浓度	1次/年
2	拉挤车间 切割废气 G2	DA 002	排气 筒 2#	点 源	15	0.5	25	113°24' 57.5"	25°07' 51.3"	颗粒物	20	GB31572-2015 表 5	排放口	颗粒物	1次/年
3	模压、卷管 车间切割 打磨粉尘 G3	DA 003	排气 筒 4#	点 源	15	0.5	25	113°25' 01.2"	25°07' 52.4"	颗粒物	20	GB31572-2015 表 5	排放口	颗粒物	1次/年
4	厂界无组 织	—	—	—	—	—	—	—	—	颗粒物	1	GB31572-2015 表 9	厂界上风 向 1 个， 厂界下风 向 3 个	颗粒物	1次/年
										总 VOCs	2	DB44/814-2010 表 2		总 VOCs	1次/年
										NMHC	4	GB31572-2015 表 9		NMHC	1次/年
										甲苯	0.6	DB44/814-2010 表 2		甲苯	1次/年
										二甲苯	0.2	DB44/814-2010 表 2		二甲苯	1次/年
										臭气浓度	20	GB14554-93 表 1		臭气浓度	1次/年
5	生产车间	—	—	—	—	—	—	—	—	NMHC: 6 mg/m ³ (监 控点处 1h 平均浓度值)	GB 37822-2019 表 A.1	车间门口 /窗口上 风向 1 个， 车间门口 /窗口下 风向 3 个	VOCs	1次/年	
										NMHC: 20 mg/m ³ (监控点处任 意一次浓度值)	GB 37822-2019 表 A.1				

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>2.废水</p> <p>本项目生产用水主要为喷淋塔用水和水喷水裁切工序用水，经循环水池沉淀后循环使用，定期整体更换后作危险废物委托有相应资质的单位处理处置，故无废水外排。营运期废水主要为员工生活污水。</p> <p>(1) 废水产排污分析</p> <p>本项目员工 150 人，年工作时间 300 天，均在厂区内住宿。根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021），住宿员工生活用水量按小城镇居民生活用水每人每天 140L 计算，则员工生活用水总量为 21m³/d，折合 6300m³/a。排污系数按 90%计算，则生活污水产生总量为 18.9m³/d，折合 5670m³/a。生活污水主要污染物产生浓度为 COD_{Cr}：250 mg/L、BOD₅：150 mg/L、SS：100 mg/L 和 NH₃-N：30 mg/L、动植物油：6mg/L。生活污水经三级化粪池预处理达到园区接管标准后，排入园区污水管网，依托园区污水处理厂处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 类标准两者之严者后排入武江。</p> <p>(2) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析</p> <p>本项目产生的生活污水量为 18.9m³/d（5670m³/a），经园区污水管网汇入园区污水处理厂处理。</p> <p>①水污染控制和水环境影响减缓措施</p> <p>根据《东莞东坑（乐昌）产业转移工业园污水处理厂及配套管网工程建设项目环境影响报告表》，园区收集废水经循环式活性污泥法（CASS）处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准和广东省《水污染物排放限值》（DB 44/26-2001）第二时段一级标准中的较严者后通过污水管网外排至武江河段。产业园污水处理厂目前已建成正常运行，并安装了在线监控设施并于环保部门联网，园区污水处理厂占地面积 15400 m²，设计处理能力为 10000 m³/d，分两期建设，一期处理能力 5000 m³/d，二期处理能力 5000 m³/d，现状首期 5000 m³/d 已经建成运行。本项目</p>
----------------------------------	--

外排废水总量为 $18.9\text{m}^3/\text{d}$ ，仅占园区污水处理厂处理能力的 0.42% ，外排废水浓度符合园区污水处理厂进水水质要求，且该污水处理厂设置了容积为 10000m^3 的事故缓冲池，因此，项目外排废水不会对污水处理厂造成水量和水质的冲击负荷。可见本项目废水可依托园区污水处理厂处理。

②废水环境影响分析

产业园污水处理厂目前已建成正常运行，可有效处理园区内各企业排放的污水。本项目拟处理的生活污水量为 $18.9\text{m}^3/\text{d}$ ($5670\text{m}^3/\text{a}$)，在园区污水处理厂纳水能力之内。本项目生活污水排放浓度符合园区污水处理厂进水水质要求，不会对污水处理厂造成水质的冲击负荷。

(3) 废水环境影响分析结论

根据广东韶测检测有限公司 2020 年 6 月对乐昌产业转移工业园上下游的武水环境质量现状监测数据（报告编号：广东韶测 第（20051801）号），武水的各监测断面的水质指标均可达到 III 类水质标准，水环境质量现状良好。本项目水污染控制和水污染影响减缓措施有效，依托污水处理设施可行，污水均能满足相应排放标准要求，主要水污染物最终排放量很小，定性分析其对地表水环境影响较小，在可接受范围内。

综上所述，本项目废水排放信息如表 26~27 所示。

表 26 废水产排污情况

序号	产排污环节	类别	污染物产生情况			治理设施				废水排放量 m ³ /a	污染物排放情况		排放方式	排放去向	排放规律
			污染物种类	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理能力	治理工艺	治理效率%	是否为可行技术		排放浓度 mg/L	排放量 t/a			
1	生活污水	生活污水	COD	250	1.42	24t/d	三级化粪池	20	可行	5670	200	1.13	间接排放	工业废水集中处理厂	连续排放
			BOD ₅	150	0.85						120	0.68			
			SS	100	0.57						80	0.45			
			氨氮	30	0.17						24	0.14			
			动植物油	6	0.03						4.8	0.03			

表 27 排污口排放情况

序号	废水类别	排放口基本情况			地理坐标		排放标准			监测要求		
		编号	名称	类型			名称	标准要求 mg/L	标准来源	监测点位	监测因子	监测频次
1	生活污水	DW001	排污口	企业总排口	E113.4122 7°	N25.1339 5°	COD	350	园区污水处理厂进水水质要求	厂区总排口	COD BOD ₅ SS 氨氮 动植物油	1次/年
							BOD ₅	150				
							SS	300				
							氨氮	40				
							动植物油	30				

3.噪声

(1) 噪声源强分析

项目噪声主要来源于各种机械加工设备，包括等，项目噪声源较多，噪声源强度也较大，根据同类企业类比分析，项目噪声源综合源强在 70~100 dB(A)。建设项目运营期主要噪声详见下表 28。

表 28 主要噪声源的声级范围

序号	设备名称	数量/台	声级范围 dB(A)	备注
1	模压、注射机	31	70~85	机械噪声
2	挤出机	36	70~85	机械噪声
3	磨床	4	75~90	机械噪声
4	铣床	2	70~85	机械噪声
5	精雕机	5	75~90	机械噪声
6	空压机、引风机	5	90~100	机械噪声
7	泵类	5	80~90	机械噪声

(2) 声环境保护措施

建设单位拟采用以下噪声防治措施：

- ①将产生噪声的生产车间设置在不靠近敏感点的区域；
- ②在满足运行需要的前提下，选用加工精度高、装配质量好、噪声低的设备；
- ③利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播；
- ④对设备运行时振动产生的噪声，设计时将采取减振基础；
- ⑤加强厂区绿化，也可以在一定程度上起到降低噪音的效果。上述防治措施经济投资小，技术上简单可行，最终降噪效果可达 15~25 dB(A)，可使厂界噪声达标排放，防治措施是可行的。

(3) 声环境影响分析

本项目通过对高噪声设备采取减振、消声、隔声等处理，且经生产车间围墙阻隔、厂区围墙阻隔、绿化带阻隔，可以有效减少噪声，可以保证厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中的 3 类标准，即昼间 65 dB(A)，夜间 55 dB(A)，对周围环境的影响不大。

本项目车间位置距离最近敏感点距离为 450 m，超过 200m，项目噪声源对其影响可忽略。

表 29 噪声值随距离的衰减关系

距离 (m)	5	10	20	50	100	150	200	250	400
噪声衰减值 ΔL (dB(A))	19	25	31	39	45	49	51	53	57

4. 固体废物

(1) 固体废物产生情况

本项目固体废物包括：裁切工序产生的废边角料、残次品、碎屑物；有机废气治理设施产生的喷淋塔沉渣、喷淋塔浓水、废 UV 灯管、废活性炭；切割、打磨粉尘布袋除尘器产生的尘渣；原辅材料废包装材料；办公生活区产生的生活垃圾等。

①废边角料、残次品、碎屑物 (S1)

拉挤成型产品裁切工序，模压成型产品、注射模压成型产品的修正工序均有废边角料、残次品、碎屑物等产生，产生量约为产品产量的 1%，全厂无废边角料、残次品、碎屑物产生量约为 54.7t/a，属于一般固体废弃物，全部委托当地物资回收单位回收利用。

②喷淋塔沉渣 (S2)

有机废气喷淋塔对颗粒物的净化效率为 95%，沉淀池定期捞渣后为喷淋塔沉渣，产生量约为 2.6t/a (干重)。根据废物性质，喷淋塔沉渣纳入危险废物 (HW12 染料、涂料废物，264-012-12 其他油墨、染料、颜料、油漆 (不包括水性漆) 生产过程中产生的废水处理污泥) 处置，全部作委托有相应资质的单位处理处置。

③喷淋塔浓水 (S3)

有机废气喷淋塔用水经循环水池沉淀后循环使用，随着循环水中污染物积累，可能影响废气净化效率，需定期整体更换，后作危险废物委托有相应资质的单位处理处置。本项目共设置有 1 套有机废气喷淋塔，配置 1 个 3m³ 的循环水池，喷淋水一般每个季度更换 1 次，则喷淋塔浓水产生量约为 12t/a。

根据废物性质，喷淋塔浓水纳入危险废物（HW12 染料、涂料废物，264-012-12 其他油墨、染料、颜料、油漆（不包括水性漆）生产过程中产生的废水处理污泥）处置，全部作委托有相应资质的单位处理处置。

④废 UV 灯管（S4）

本项目有机废气“喷淋塔+UV 光解+活性炭吸附装置”中的 UV 光解处理装置运行过程中有废 UV 灯管产生，属于危险废物（HW29 含汞废物，废物代码 900-023-29），产生量约为 0.01t/a，委托有资质的单位清运处理。

⑤废活性炭（S5）

本项目有机废气“喷淋塔+UV 光解+活性炭吸附装置”组合工艺中的活性炭吸附装置将有废活性炭产生。

根据前述分析，本项目有机废气处理设施入口处 VOCs 产生量为 9.6t/a，水喷淋（含除雾）、UV 光解对有机废气的净化效率可分别达到 30%、40%，合计 54%。则活性炭吸附装置入口处 VOCs 的量约为 4.2t/a，活性炭吸附装置对有机废气的净化效率可达到 75%，即 VOCs 吸附量约为 3.15t/a，根据活性炭吸附装置运行经验，活性炭可吸附相当于自身重量 30%的 VOCs，则废活性炭产生量约 10.5t/a。废活性炭属危险废物（HW49 其他废物，危废代码为 900-039-49），更换后的废活性炭由塑料薄膜密封暂存于危废暂存间，交由有相应资质的单位回收处理。

⑥尘渣（S6）

本项目拉挤车间纤维管、型材裁切粉尘，卷管车间裁切、打磨粉尘等单独含尘废气采用布袋除尘器处理，将有尘渣产生。

根据前述分析，拉挤车间切割粉尘布袋除尘器入口处颗粒物的量约为 6.02t/a，布袋除尘器净化效率按 95%计，尘渣量约为 5.7t/a；模压、卷管车间切割打磨粉尘布袋除尘器入口处颗粒物的量约为 9.09t/a，布袋除尘器净化效率按 95%计，尘渣量约为 8.6t/a。两套布袋除尘器尘渣合计约为 14.3t/a，其主要成分为玻璃纤维碳纤维增强塑料粉尘，不含有机溶剂，属于一般固体废物，包装后委托当地物料回收单位回收处理。

⑦废包装材料 (S7)

废包装材料(S7)包括危化品废包装物(S7-1)和一般废包装材料(S7-2)。

不饱和聚酯树脂、环氧树脂、脱模剂、色浆、BMC 团材、固化剂、阻燃剂/UV 剂、油漆等危险品总用量为 1498t/a，包装桶一般按物料量的 5%计，约为 74.9t/a。一般情况下，危化品包装桶由原生产厂家定期回收，用于其原始用途，根据《固体废物鉴别标注通则》(GB34330-2017)规定，可不作为固体废物管理。由于使用过程中存在包装桶破损的情况，破损比例按 5%计，危化品废包装物(S7-1)产生量约为 3.75t/a，属于危险废物(HW49, 900-041-49)，全部作委托有相应资质的单位处理处置。

玻璃/碳素纤维无捻粗纱、玻璃纤维毡、碳酸钙填料、SMC 片材等一般原辅料总消耗量约为 4910t/a，采用纺织袋、塑料袋进行包装，包装材料一般占原辅材料量的 1%，则一般废包装材料(S7-2)为 49.1t/a，属于一般固体废物，全部委托当地物资回收部门回收处理。

⑧生活垃圾 (S8)

本项目共有员工 150 人，年工作 300 天。生活垃圾产生量按 1 kg/人·日计算，则员工生活垃圾产生量为 45 t/a，由环卫部门集中清运。

(2) 环境保护措施

①一般固体废弃物

一般固废经收集后暂存于厂区一般固废仓库内，并定期委托资源回收单位外运综合利用。一般工业固废仓库按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2020)要求做好防渗和防流失措施。

②危险废物

危废仓库应按照《固体废物污染环境防治法》要求，采取防扬撒、防流失、防渗漏等污染防治措施，必须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单要求。针对本项目的危险废物种类，提出以下贮存、运输、送处等方面的要求。

I. 收集方面

危险废物贮存前应进行检验，确保同预定接收的危险废物一致，并注册登记，作好记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

危险废物先用不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散的容器（如镀锌桶）收集，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。

贮存容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 mm 以上的空间。

建立档案制度，详细记录入场的固体废物的种类和数量等信息，长期保存，供随时查阅。

II. 储存方面

在厂区设专门的危险废物暂存间，暂存间设施应满足：

a. 地面要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。

b. 用以存放装载固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

c. 不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

d. 场所应保持阴凉、通风，严禁火种。

e. 贮存场地周边设置导流渠，防止雨水径流进入贮存、处置场内。

f. 每个堆间应留有搬运通道，不同种类的危险废物分区贮存，不得混放。

g. 对于易挥发的危险废物采用密闭容器储存，贴上相应标签，定期运往接收单位，避免停放时间过长。

仓库设施设专人管理，禁止将危险废物以任何形式转移给无处置许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。必须定期对贮存危险废物的包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。按 GB 15562.2 设置环境保护图形标志。

III. 运输方面

执行危险废物转移联单制度，登记危险废物的的转出单位、数量、类型、

最终处置单位等，并且在项目投入运营前应与危废处理单位签订合同。

危险废物由危废处理单位用专用危废运输车进行运输，严格按照危险货物运输的管理规定进行，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险。

本项目危险废物拟集中收集，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）（2013年修改）要求，暂存于厂区内危废暂存间，定期委托具有危险废物处理资质的单位处理，不对外排放，对环境的影响较小。

(3) 环境影响分析

综上，项目运营期产生的各类固体废物均可得到有效处置，对周围环境造成的影响在可接受范围内。

表 30 噪声排放情况一览表

噪声源	产生强度 dB(A)	降噪措施	排放强度 dB(A)	持续时间	监测要求	
					监测点位	监测频次
挤出机、模压机、磨床空压机、引风机、泵类等	70~100	合理布局、减振、隔声、加强绿化等	昼间：<65dB(A) 夜间：不生产	8h	厂界	1次/年

表 31 固体废物产生情况一览表

序号	产生环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量 t/a	贮存方式	利用处置方式及去向	利用或处置量	环境管理要求
1	裁切、修正	废边角料、残次品、碎屑物 (S1)	一般工业固体废物	—	固体	一般	54.7	袋装	委托当地物资回收单位回收利用	54.7	不外排
2	有机废气喷淋塔	喷淋塔沉渣 (S2)	HW12 染料、涂料废物，264-012-12	有机溶剂、颜料	固体	毒性	2.75	薄膜编织袋	委托有相应资质的单位处理	2.75	不外排
3	有机废气喷淋塔	喷淋塔浓水 (S3)	HW12 染料、涂料废物，264-012-12	有机溶剂、颜料	液体	毒性	12	塑料桶	委托有相应资质的单位处理	12	不外排
4	有机废气 UV 光解装置	废 UV 灯管 (S4)	HW29 含汞废物，900-023-29	重金属	固体	毒性	0.01	塑料桶、袋	委托有相应资质的单位处理	0.01	不外排
5	有机废气活性炭吸附装置	废活性炭 (S5)	HW49 其他废物，900-039-49	VOCs	固体	毒性	10.5	薄膜编织袋	委托有相应资质的单位处理	10.5	不外排
6	布袋除尘器	尘渣 (S6)	一般工业固体废物	—	固体	一般	14.3	袋装	委托当地物资回收单位回收利用	14.3	不外排
7	原辅料使	危化品废	HW49 其他废	有机溶剂	固体	毒性	3.75	薄膜编织	委托有相应资	10.5	不外排

	用	包装物 (S7-1)	物, 900-041-49					袋	质的单位处理		
		一般废包 装材料 (S7-2)	一般工业固体 废物	—	固体	一般	49.1	袋装	委托当地物资 回收单位回收 利用	14.3	不外排
8	办公生活 区	生活垃圾	一般固体废物	—	固体	一般	45	桶装	环卫部门清运 处理	45	不外排
合 计		危险废物					29.01			29.01	不外排
		一般工业 固体废物					118.1			118.1	不外排
		小计					147.11			147.11	不外排

运营 期环 境影 响和 保护 措施	<p>5.地下水</p> <p>本项目不开采利用地下水，项目建设和运营过程不会引起地下水流场或地下水位变化。少量生产废水均为装置内沉淀池沉淀后循环使用不外排。外排废水为生活污水，正常情况下，生活污水经化粪池预处理后通过管网排入园区污水处理厂，处理达标后通过污水管网外排至武江河段。项目可能存在的地下水污染途径为下渗。</p> <p>针对本项目可能造成的地下水污染，按照“源头控制、分区防治、污染监控、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。</p> <p>①源头防治措施</p> <p>本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存等构筑物采取相应的措施以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用可视化原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋设管道泄漏而可能造成地下水污染。从源头最大限度降低污染物物质泄漏的可能性和泄漏量。</p> <p>②末端控制措施</p> <p>对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏或渗漏的污染物收集来进行处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。本项目厂区分区防渗布置图见附图 8。</p> <p>重点防渗区：是指地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染介质泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位，主要包括车间、仓库、循环水池、危废暂存间等区域，应进行重点防渗。建议采用刚性防渗结构，铺设 200 mm 抗渗透 C25 以上标号混凝土+1.0 mm 水泥基渗透结晶型防</p>
----------------------------------	---

渗涂层+2.00 mm HDPE 防渗膜结构形式。

一般防渗区：是指厂区上述重点污染防治区以外的其他装置，主要为消防水池。在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基防渗结晶型防水剂，其下铺砌砂石基层，原土夯实，可达到防渗的目的。对于混凝土中间的伸缩缝和实体基础的缝隙，通过填充柔性材料达到防渗的目的。

简单防渗区：是指基本不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括综合楼、绿化区等。简单防渗区仅进行一般地面硬化或绿化。

表 32 本项目分区防渗一览表

防渗分区等级	建、构筑物名称	防渗技术要求
重点防渗区	厂房、仓库、循环水池、危废暂存间和一般固废间	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；
一般防渗区	消防水池	对基础层进行防渗处理，要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$
简单防渗区	综合楼、绿化区等	一般地面硬化、绿化

建议建设单位在运行过程中，加强对污水池防渗面的维护保养，避免地面防渗层出现破损，避免渗漏情况发生；定期巡查车间及废水池类，一旦出现事故泄漏，及时采取措施控制和修复，避免污染范围进一步扩大。若突发泄漏事故，必须立即启动应急预案，并提出下一步预防和防止措施，迅速控制或切断事件灾害链，最大限度地保护下游地下水水质安全，将损失降到最低。

6.土壤

(1) 土壤污染源分析

土壤环境的影响途径包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。本项目属污染影响型项目，按施工期、营运期、服务器期满后分别识别其影响类型和影响途径。

建设期：本项目紧邻东莞东坑（乐昌）产业转移工业园并纳入产业园管理，施工期产生的污染物主要为扬尘、施工废水和施工设备跑冒滴漏产生的

石油类物质，施工期废水经收集至临时沉淀池沉淀后用于各易扬尘点洒水，不外排，不会对周边土壤造成明显影响，施工设备跑冒滴漏产生的油类可能会对局部土壤造成影响，但产生量小，影响范围小，通过加强施工过程管理，可以有效控制污染源，影响程度轻微。

运营期：项目废气污染物主要为颗粒物、有机废气，结合工程分析的产排污特点，可能因大气沉降导致土壤环境受影响的污染物为有机污染物。项目生产区为独立厂房，所有设备均在厂房内生产，无露天堆放场，故降雨时基本不会使生产所产生的污染物随地面漫流进入环境中。可能造成垂直入渗影响的主要为危废暂存间，危废暂存于专用的危险废物暂存间内，底部按重点防渗区设计，正常情况下不会发生渗漏影响土壤。

综上分析，运营期在按地下水污染防治措施做好各区域防渗工作的前提下，各污染物不会因垂直入渗对土壤环境造成明显影响。

服务期满：服务期满后项目停止生产，对土壤环境不会造成影响。

(2) 土壤污染防治措施

本项目拟通过采取以下防治措施来减少对周围土壤环境的影响：

①厂房周围及空闲地加强绿化，种植具有较强吸附能力的树木，防止粉尘外逸对周围土壤环境产生影响。

②做好废气处理设备的保养，进行定期维护、保修工作，使废气处理设施达到预期效果，杜绝事故性废气直排。

③加强生产过程的管理，提高员工环境风险防范意识，做好产品生产车间的粉尘清理，减少粉尘的无组织逸散。

(3) 土壤环境影响分析

在落实以上防治措施的情况下，本项目运营期对周边土壤环境影响较小。

7.生态

本项目紧邻东莞东坑（乐昌）产业转移工业园并纳入产业园管理，用地范围内不含生态环境保护目标。

8.环境风险

(1) 项目风险源调查

本项目生产、使用、储存过程中涉及的物质主要为不饱和树脂（含苯乙烯）、脱模剂（含正辛醇）、固化剂（含过氧化苯甲酸叔丁酯）及油漆（含甲苯、二甲苯）等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B.1 和 B.2，对本项目涉及的化学品进行排查及筛选识别。具体影响识别和分析过程详见风险专项评价。

本项目环境风险事故主要表现在原料泄漏的环境风险影响。如果发生风险事故则可能对周围的大气环境、水环境、土壤环境及工厂、人员等造成一定的危害。

(2) 环境风险防范措施

建设单位必须根据有关规定和要求做好防范措施，并加强管理，落实承诺的事故防范措施，杜绝各项环境风险事故的发生。如：

①对各类物料必须严格要求控制最大贮量、加强生产设备检修，所有的连接管道应选择适当的密封形式和连接方法，以确保密封完好，防止物料的泄漏产生环境事故。

②严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，工程在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防护措施，消除事故隐患。

③加强设备，包括各种安全仪表的维修、保养，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患。

④加强对工厂职工的教育和培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

⑤对全厂的安全生产给予足够的重视，提高风险防范和环境风险管理意识，充分重视才能将环境风险事故发生概率降到最低程度，而且一旦发生事故，也可使事故危害程度大大降低。

⑥加强对废气处理系统的日常监管，设专人管理，降低发生突发环境事

件对周边环境的影响。

(3) 风险评价结论

本项目危险化学品为树脂、脱模剂、固化剂、油漆、危险废物等，涉及的主要环境风险物质为苯乙烯、含正辛醇、甲苯、二甲苯。经过计算，本项目大气环境、地表水环境、地下水环境的环境风险潜势分别为 I、II、II。

最大可信事故为液体原辅料（不包括树脂）泄漏造成的苯乙烯泄漏，经过预测苯乙烯泄漏事故情形下风向地面轴线高峰浓度均未出现大气毒性终点浓度值 1（4700mg/m³）和大气毒性终点浓度值 2（550mg/m³），对大气环境造成的影响不大，可以接受。建设单位必须按要求做好防范措施，并加强管理，落实承诺的事故防范措施，杜绝各项环境风险事故的发生。

综合环境风险专项评价，只要建设单位做好各项风险防范措施，并建立生产安全事故应急救援预案及突发环境事故应急救援预案，可以把环境风险控制最低范围，不对周围大气及水体、土壤等造成明显危害，环境风险程度可以接受。

9.电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

10. 环境监测计划

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）要求，本项目提出运营期污染源监测计划如表 33 所示。

表 33 运营期污染源监测计划

项目	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废气	有机废气(G1、G3, DA001)	颗粒物、NMHC、苯乙烯	1次/年	GB31572-2015表5
		VOCs、甲苯/二甲苯合计	1次/年	DB44/814-2010表1
		臭气浓度	1次/年	GB14554-93表2
	拉挤车间切割废气(G2, DA002)	颗粒物	1次/年	GB31572-2015表5
	模压、卷管车间切割打磨粉尘(G4, DA003)	颗粒物	1次/年	GB31572-2015表5
	厂区内	非甲烷总烃(NMHC)	1次/年	GB37822-2019附录A
	厂界	颗粒物、NMHC	1次/年	GB31572-2015表9
		VOCs、甲苯、二甲苯	1次/年	DB44/814-2010表2
		苯乙烯、臭氧浓度	1次/年	GB14554-93表1
废水	厂区废水总排放口	CODCr、BOD5、NH3-N、SS、动植物油	1次/年	乐昌产业转移工业园污水处理厂进水水质要求
噪声	厂界	等效连续A声级	1次/年	GB12348-2008中3类

表 34 运营期污染物排放清单

污染源	拟采取的环保设施	排放去向	污染物	最终排放浓度 (mg/m ³)	最终排放速率 (kg/h)	最终排放量 (t/a)	执行标准			
							排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	标准来源	
废气	有机废气 (G1、G3, DA001)	1套 25000m ³ /h的 “水喷淋塔(含除雾)+UV光催化+ 活性炭吸附装置” 处理装置,排气筒 15m	DA001	颗粒物	4.58	0.11	0.27	20	—	GB31572-2015表5
				VOCs	16.75	0.42	1.00	30	1.45	DB44/814-2010表1
				NMHC	16.75	0.42	1.00	60	—	GB31572-2015表5
				甲苯、二甲苯合计	1.15	0.03	0.07	20	0.5	DB44/814-2010表1
				苯乙烯	1.58	0.04	0.09	20	—	GB31572-2015表5
				臭气浓度	少量	少量	少量	2000(无量纲)	—	GB14554-93表2
	拉挤车间切割废气 G2	1套 10000m ³ /h布袋除尘器,排气筒 15m	DA002	颗粒物	18.94	0.19	0.45	20	—	GB31572-2015表5
	模压、卷管车间切割打磨粉尘 G3	1套 10000m ³ /h布袋除尘器,排气筒 15m	DA003	颗粒物	18.94	0.19	0.45	20	—	GB31572-2015表5
	废气无组织	加强设备密闭性, 收集废气并处理, 加强车间通风	无组织	颗粒物	—	0.83	1.98	1	—	GB31572-2015表9
				VOCs	—	0.44	1.06	2	—	DB44/814-2010表2
NMHC				—	0.44	1.06	4	—	GB31572-2015表9	
甲苯、二甲苯合计				—	0.03	0.07	甲苯:0.6; 二甲苯:0.2	—	DB44/814-2010表2	
苯乙烯				—	0.04	0.10	5	—	GB14554-93表1	
臭气浓度				—	—	—	20	—	GB14554-93表1	
废水	生活污水	三级化粪池	经园区管网 排入园区污	COD	200mg/L	/	1.13	350mg/L	/	乐昌产业转移工业园污水处理厂进水
				BOD ₅	120mg/L		0.68	150mg/L		
				SS	80mg/L		0.45	300mg/L		

			水处理厂处理达标后 排入武江	氨氮	24mg/L		0.14	40mg/L		水质要求
				动植物油	4.8mg/L	/	0.03	30mg/L	/	
噪声	生产噪声	合理布局、减振、隔声、加强绿化等	Leq[dB (A)]	昼间≤65dB (A)			昼间≤65dB (A)			GB12348-2008的3类标准
				夜间不生产			—			
固废	废边角料、残次品、碎屑物 (S1)	委托当地物资回收单位回收利用		全部资源化利用或无害化处置，不外排						
	喷淋塔沉渣 (S2)	委托有相应资质的单位处理								
	喷淋塔浓水 (S3)	委托有相应资质的单位处理								
	废 UV 灯管 (S4)	委托有相应资质的单位处理								
	废活性炭 (S5)	委托有相应资质的单位处理								
	尘渣 (S6)	委托当地物资回收单位回收利用								
	危化品废包装物 (S7-1)	委托有相应资质的单位处理								
	一般废包装材料 (S7-2)	委托当地物资回收单位回收利用								
生活垃圾	环卫部门清运处理									

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	有机废气(G1、G3, DA001)	颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、甲苯和二甲苯、苯乙烯、臭气浓度	经1套25000m ³ /h“水喷淋塔(含除雾)+UV光催化+活性炭吸附装置”(TA001)处理后经15m排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表5排放限值;《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)表1;《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表2
	拉挤车间切割废气 DA002	颗粒物	经1套10000m ³ /h布袋除尘器(TA002)处理后经15m排气筒排放	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表5排放限值
	模压、卷管车间切割打磨粉尘 DA003	颗粒物	经1套10000m ³ /h布袋除尘器(TA003)处理后经15m排气筒排放	
	车间无组织	颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、二甲苯、臭气浓度	加强设备密闭性,收集废气并处理,加强车间通风	厂界:《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)表9排放限值;《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-93)表1;《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010) 厂内:《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录A中表A.1
	食堂无组织	厨房油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)
地表水环境	DW001/厂区废水排放口	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、石油类	三级化粪池	园区污水处理厂进水水质要求
声环境	厂区	机械噪声	基础减震,建设绿化带,建筑隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准
电磁辐射			---	

<p>固体废物</p>	<p>废边角料、残次品、碎屑物(S1)属于一般工业固体废物,收集后委托当地物资回收单位回收利用;喷淋塔沉渣(S2)属于HW12染料、涂料废物,264-012-12,收集后委托有相应资质的单位处理;喷淋塔浓水(S3)属于HW12染料、涂料废物,264-012-12,收集后委托有相应资质的单位处理;废UV灯管(S4)属于HW29含汞废物,废物代码900-023-29,收集后委托有相应资质的单位处理;废活性炭(S5)属于HW49其他废物,危废代码为900-039-49,收集后委托有相应资质的单位处理;尘渣(S6)属于一般工业固体废物,收集后委托当地物资回收单位回收利用;危化品废包装物(S7-1)属于HW49其他废物,危废代码为900-041-49,收集后委托有相应资质的单位处理;一般废包装材料(S7-2)属于一般工业固体废物,收集后委托当地物资回收单位回收利用;生活垃圾属于一般固体废物,收集后环卫部门清运处理。</p> <p>设置一般工业固体废物和危险废物暂存间各1个。一般工业固废暂存间要求按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)建设;危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)(2013年修改单)要求建设。</p>
<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>厂区内进行分区防渗措施:</p> <p>车间、仓库、循环水池、危废暂存间等区域,进行重点防渗,建议采用刚性防渗结构,铺设200mm抗渗透C25以上标号混凝土+1.0mm水泥基渗透结晶型防渗涂层+2.00mmHDPE防渗膜结构形式,或同等防渗效果的其他防渗措施。</p> <p>消防水池按一般防渗区,建议在抗渗钢纤维混凝土面层中掺水泥基防渗结晶型防水剂,其下铺砌砂石基层,原土夯实,可达到防渗的目的。</p> <p>综合楼、绿化区等简单防渗区仅进行一般地面硬化或绿化。</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>---</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>①原料库、危废仓做好硬底化,建设围堰,做好防风、防雨、防晒等封闭设施。 ②生产车间应做到相对密闭状态,加强对各生产设备的维修及保养,设置生产车间事故应急措施及管理制度,确保设备长期处于良好状态。 ③加强对废水、废气系统的日常监管加强工作人员安全教育,提高管理人员素质。 ④针对危化品仓库及危废仓设置1个有效容积不小于100m³。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>---</p>

六、结论

三创复合材料（乐昌）有限公司拟投资 10000 万元于乐昌产业转移工业园城东 GL-06-15-3 地块建设乐昌市三创新材料项目。项目主要以玻璃纤维/碳纤维、树脂、色浆、填料、SMC 片材、BMC 团状模塑料等，包括拉挤、卷管、模压、裁切、涂砂、拉漆、打磨等生产工艺，设计产能为年产玻璃纤维和碳素纤维复合材料制品 6365 吨。

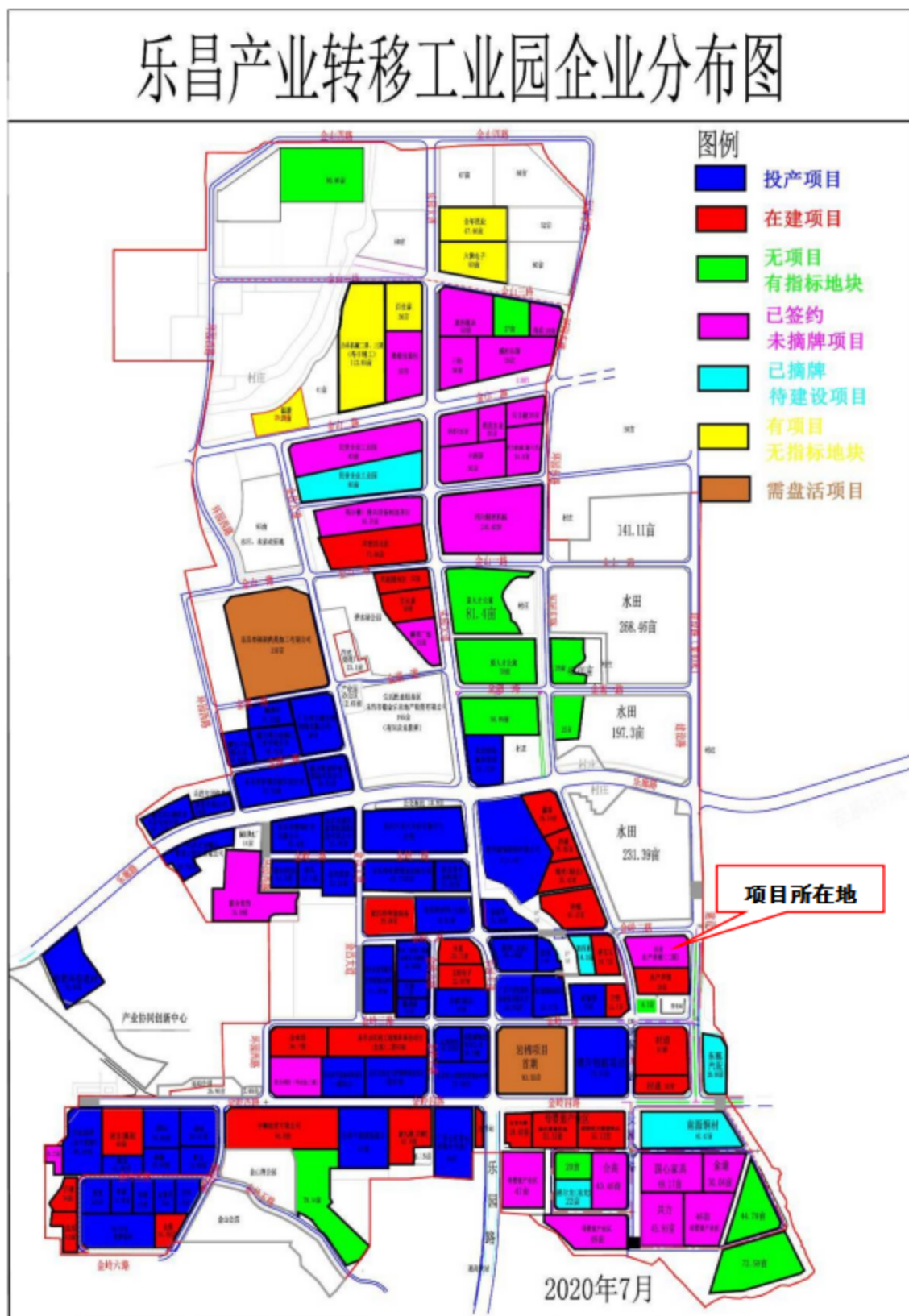
本项目不属于国家和地方产业政策限制和淘汰类项目，符合韶关市“三线一单”管控要求，符合国家和地方产业政策；选址所在地为工业用地，符合产业园产业规划和土地利用规划，选址合法合理。对项目建设和运行过程产生的各种环境问题，建议方拟采取切实可行的环保措施，污染物可做到达标排放，对环境的影响在可接受范围内，环境相容性好。

综上所述，从环境保护角度考虑，本项目是可行的。

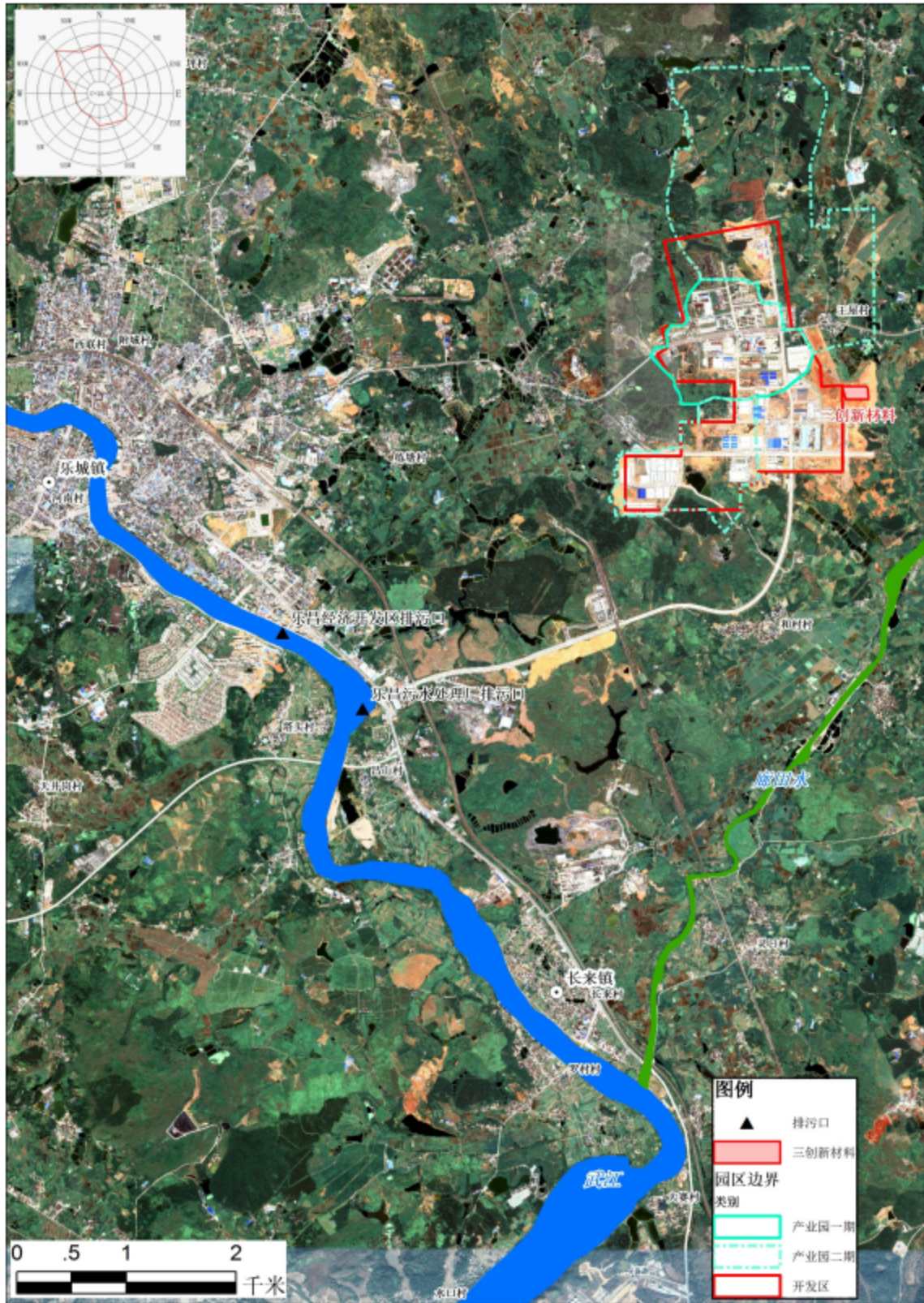
附图 1 本项目与已批复园区位置关系图



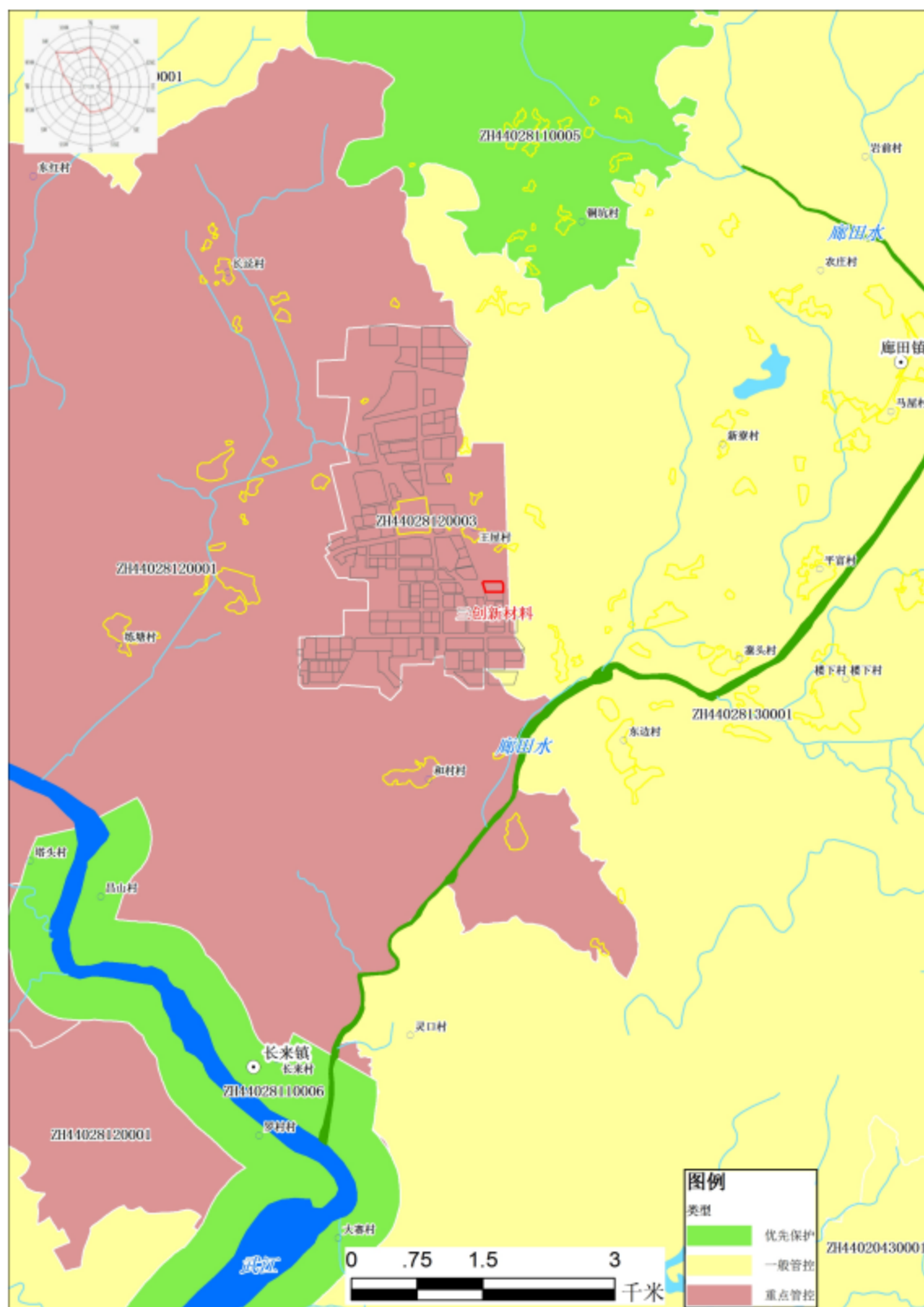
附图 2 乐昌产业转移工业园企业分布图



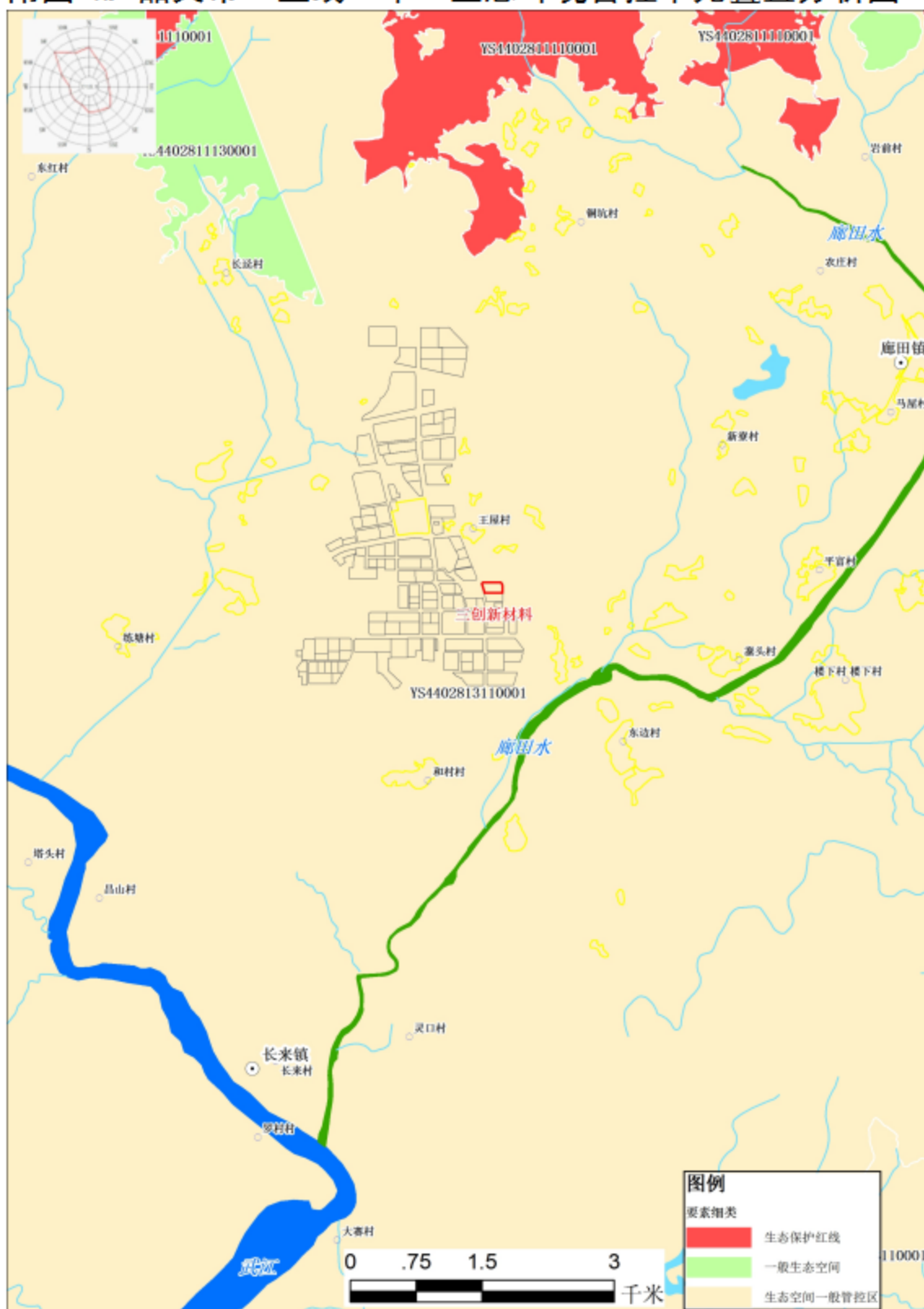
附图 3 本项目地理位置



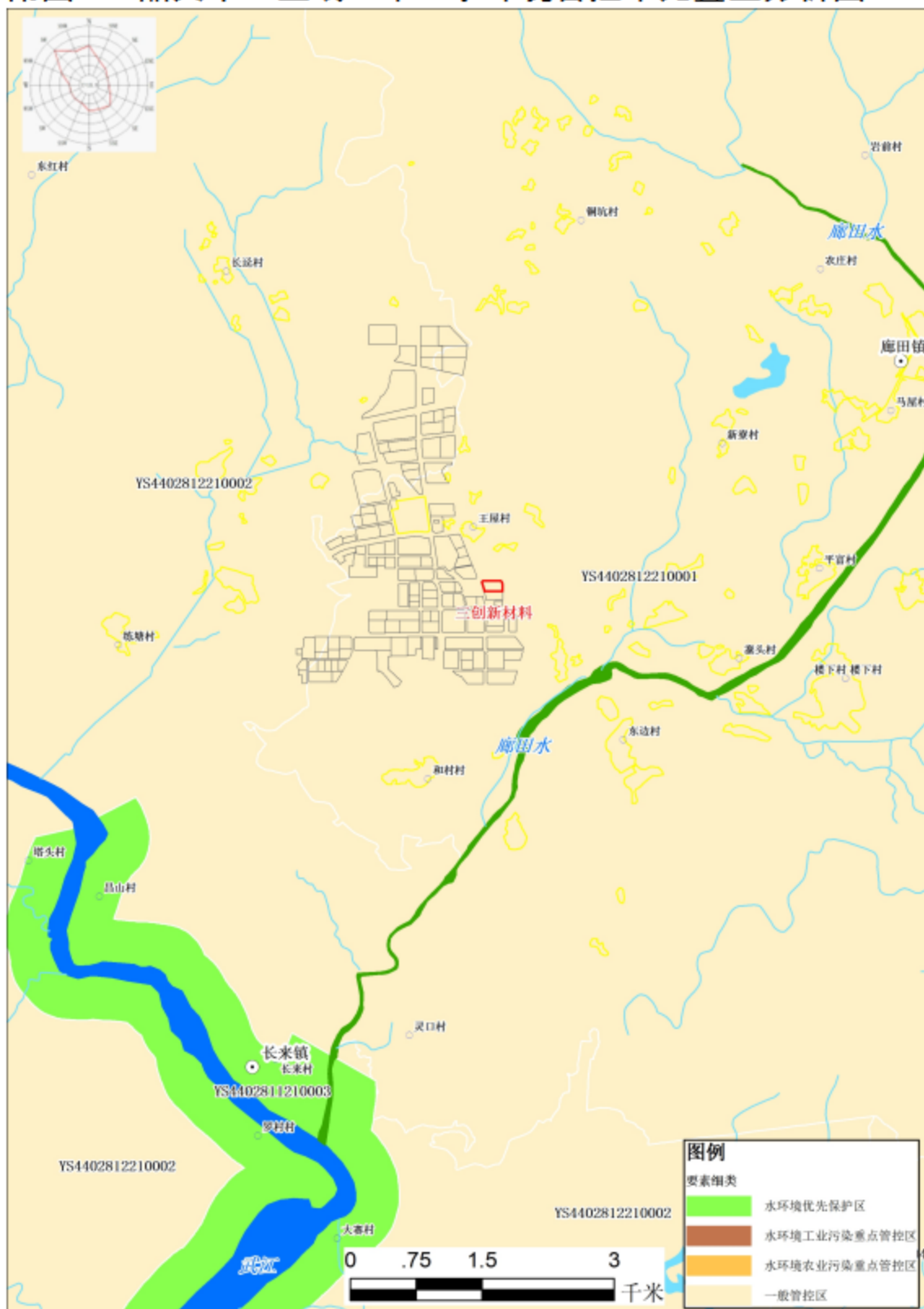
附图 4a 韶关市“三线一单”综合管控单元叠置分析图



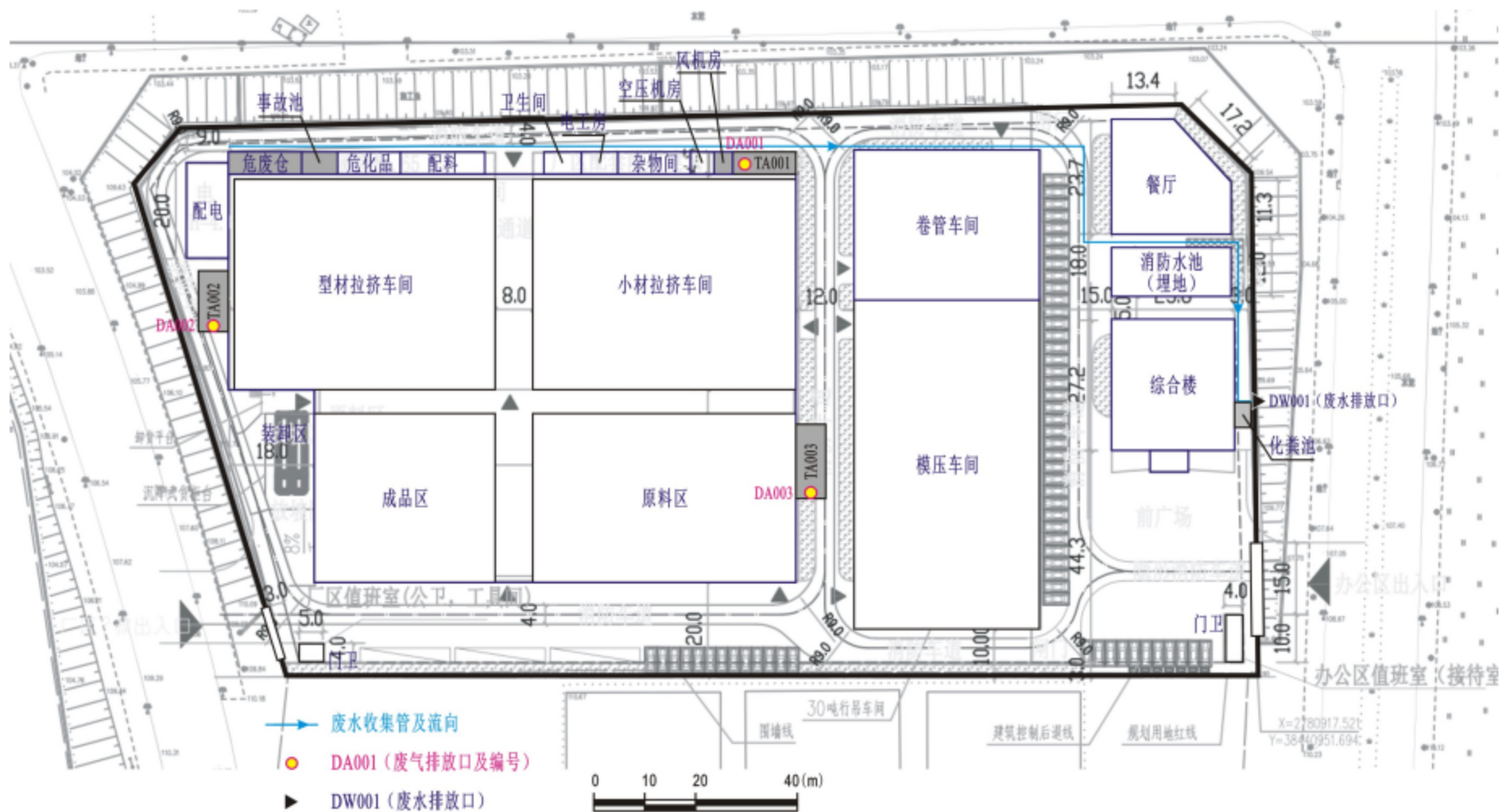
附图 4b 韶关市“三线一单”生态环境管控单元叠置分析图



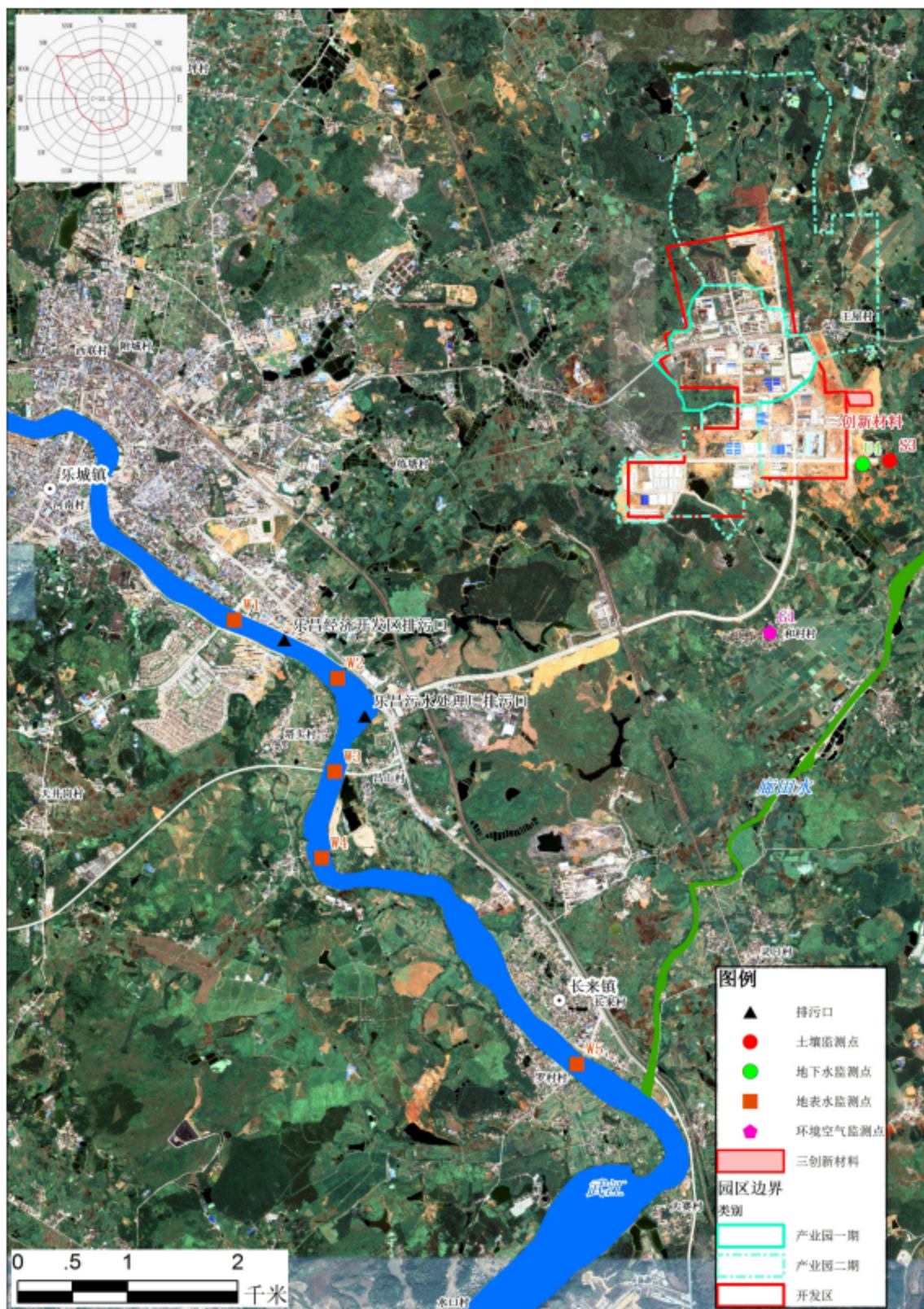
附图 4c 韶关市“三线一单”水环境管控单元叠置分析图



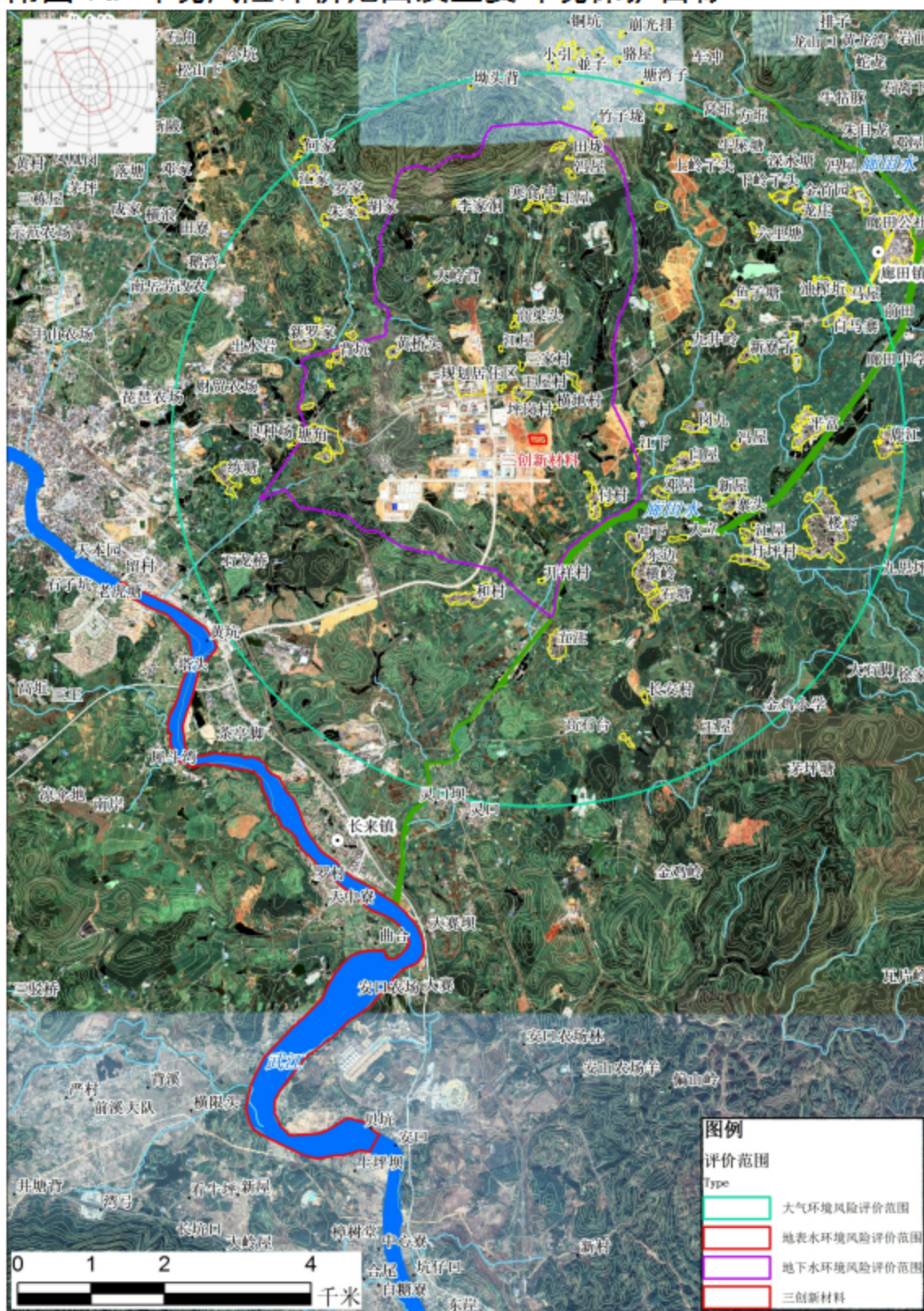
附图 5 项目总平面布置图



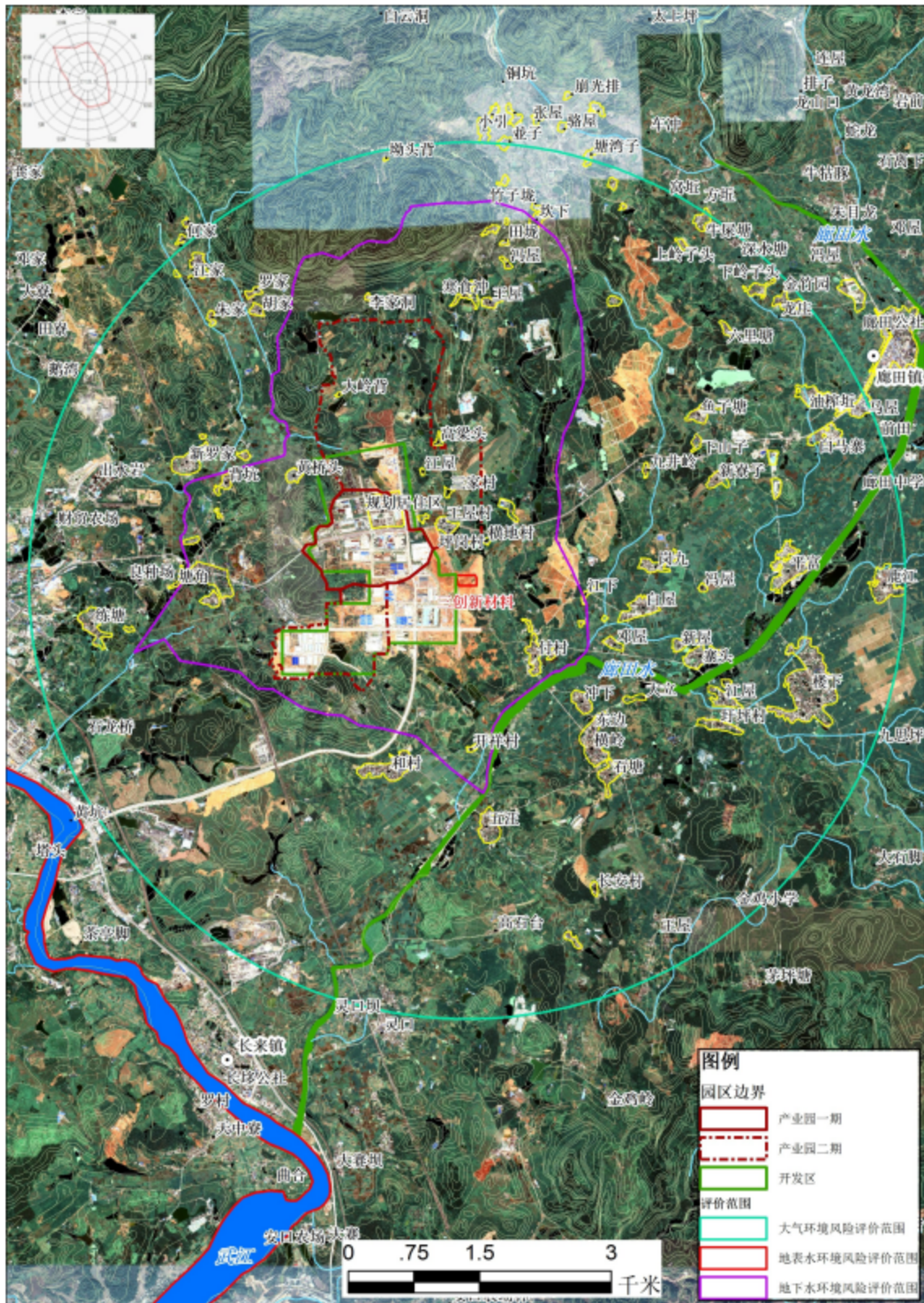
附图 6 环境现状监测布点图 (G——环境空气监测点, W——地表水监测断面)



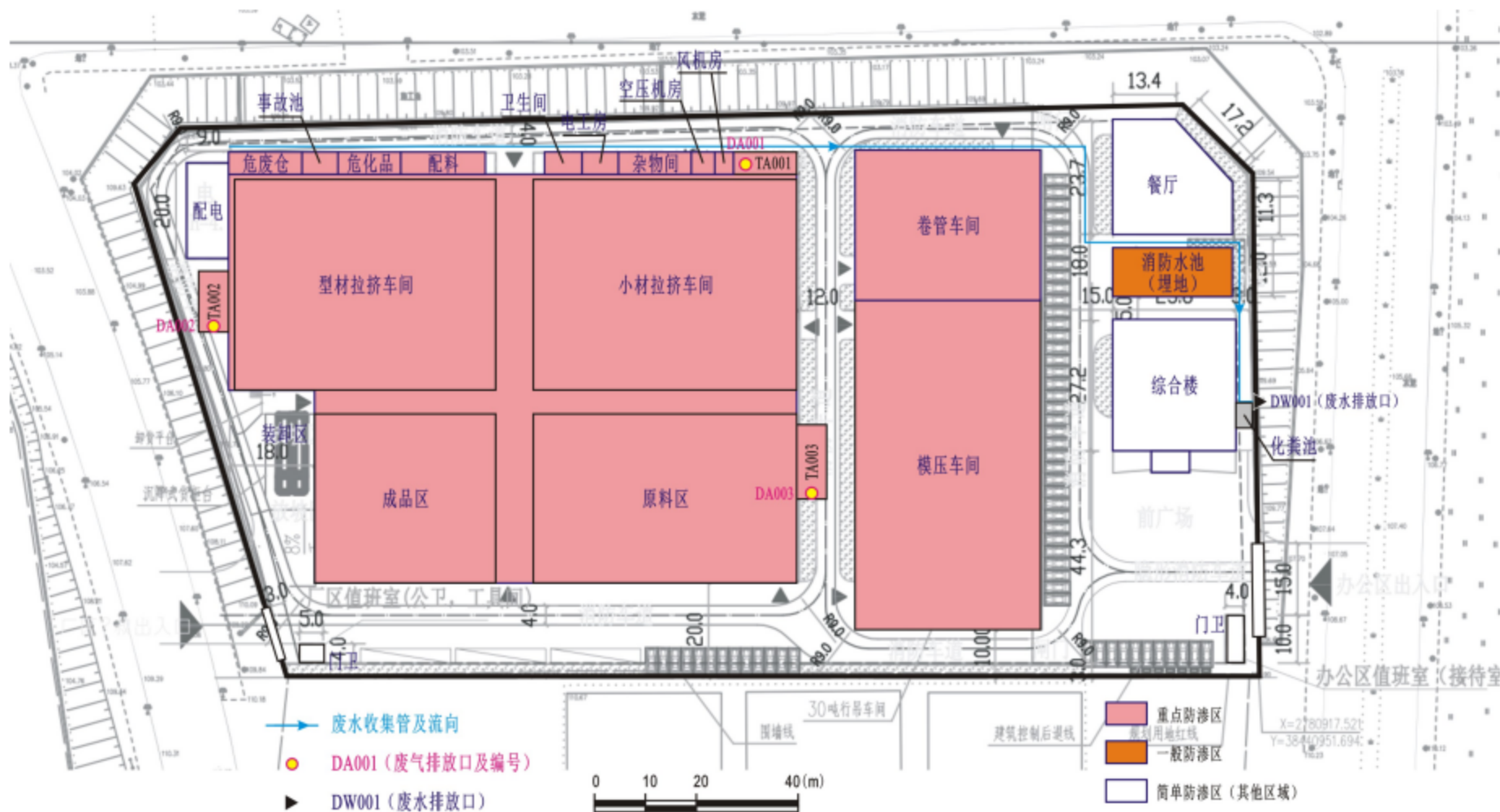
附图 7a 环境风险评价范围及主要环境保护目标



附图7b 大气环境风险评价范围及主要环境保护目标



附图 8 项目厂区分区防渗布置图



附件 1 营业执照



统一社会信用代码

91440281MA53296Q58

营业执照

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 三创复合材料（乐昌）有限公司 注册资本 人民币壹仟万元

类型 有限责任公司（自然人投资或控股） 成立日期 2019年03月27日

法定代表人 王磊 营业期限 长期

经营范围 生产、销售：碳纤维制品、碳纤维制品、特种纤维制品；加工、销售：五金制品、塑胶制品、橡胶制品；销售：复合材料生产设备及、模具；复合材料工艺技术转让。（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。）
住所 乐昌市乐昌产业转移工业园金山二路13号



登记机关

2019年3月27日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn/>

国家市场监督管理总局监制

附件 2 项目备案证

项目代码: 2019-440281-30-03-022667

广东省企业投资项目备案证

企业名称: 三创复合材料(乐昌)有限公司

经济类型: 私营



项目名称: 乐昌市三创新材料项目

建设地点: 韶关市乐昌市乐昌产业转移工业园金山二路13号(东莞东坑(乐昌)产业转移工业园)

建设类别: 基建 技改 其他
建设规模及内容:

建设性质: 新建 扩建 改建 其他

项目设计总建筑面积25000平方米,包括厂房6栋,办公楼1栋等内容,建筑容积率不低于1.0。主要从事玻璃纤维和碳纤维复合材料制品。通过拉挤成型和模压工艺,将玻璃纤维、碳纤维和树脂原材料,拉挤或模压为玻璃纤维和碳纤维复合材料制品。项目建成投产后,共约50条生产线,年产量约达6500吨。

项目总投资: 10000.00 万元(折合 万美元) 项目资本金: 7000.00 万元

其中: 土建投资: 5000.00 万元

设备及技术投资: 2000.00 万元;

进口设备用汇:

0.00 万美元

计划开工时间: 2020年06月

计划竣工时间: 2021年06月

备案机关: 乐昌市发展和改革委员会

备案日期: 2019年06月03日

备注:

提示: 备案证有效期为两年。项目两年内未开工建设且未办理延期的, 备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的, 备案证长期有效。

广东省发展和改革委员会监制

附件 3 VOCs 总量来源说明文件



新改扩建项目 VOCs 总量指标来源说明

单位：韶关市生态环境局乐昌分局

序号	建设项目名称	建设项目编号	总量指标	替代削减方案	审批意见	项目核实的排放量	其它
1	三创复合材料（乐昌）有限公司乐昌市三创新材料项目	42kih	2.06 吨/年	广东省飞达轻工产品加工涉 VOC 项目已停止项目	同意	2.06 吨/年	

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 (t/a)	/	/	/	3.17	/	3.17	+3.17
	VOCs (t/a)	/	/	/	2.06	/	2.06	+2.06
	NMHC (t/a)	/	/	/	2.06	/	2.06	+2.06
	甲苯、二甲苯合计 (t/a)	/	/	/	0.14	/	0.14	+0.14
	苯乙烯 (t/a)	/	/	/	0.19	/	0.19	+0.19
废水	COD (t/a)	/	/	/	1.13	/	1.13	+1.13
	NH ₃ -N (t/a)	/	/	/	0.14	/	0.14	+0.14
一般工业 固体废物	一般工业固体废 物 (t/a)	/	/	/	118.1	/	118.1	+118.1
危险废物	危险废物 (t/a)	/	/	/	29.01	/	29.01	+29.01

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

乐昌市三创新材料项目

环境风险专项评价

建设单位（盖章）：三创复合材料（乐昌）有限公司

编制单位：广东韶科环保科技有限公司

2021年8月

目 录

1. 评价目的.....	1
2. 风险调查.....	1
3. 环境风险潜势初判.....	7
4. 风险识别.....	13
5. 风险事故情形分析.....	15
6. 源项分析.....	16
7. 风险评价.....	18
8. 环境风险管理.....	20
9. 环境风险评价结论与建议.....	23

1. 评价目的

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，建设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。

2. 风险调查

2.1 建设项目风险源调查

本项目生产、使用、储存过程中涉及的物质主要为不饱和树脂（含苯乙烯）、脱模剂（含正辛醇）、固化剂（含过氧化苯甲酸叔丁酯）及油漆（含甲苯、二甲苯）等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B.1 和 B.2，苯乙烯、正辛醇、过氧化苯甲酸叔丁酯、甲苯、二甲苯属于重点关注的危险物质，其理化性质见表 2-1。

表2-1 主要化学成分理化性质一览表

序号	名称	分子式	CAS号	理化性质	燃烧、爆炸性	毒性/刺激性
1	苯乙烯	C ₈ H ₈	100-42-5	为无色透明油状液体，熔点-30.6，相对水密度0.91，沸点 146，分子量 104.14，饱和蒸气压（kpa）1.33（30.8），闪点34.4，引燃温度490，不溶于水，溶于醇、醚等大多数有机溶剂	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险，有害燃烧产物为一氧化碳、二氧化碳	急性毒性：LD ₅₀ ：5000 mg/kg（大鼠经小时（大鼠吸入）。刺激性：家兔经眼：100mg，重度刺激。家兔经皮开放性刺激实验：500mg，轻度刺激。
2	正辛醇	C ₈ H ₁₈ O	111-87-5	无色液体，有刺激性气味。熔点(℃)：-16.7，相对密度(水=1)：0.83(20℃)沸点(℃)：196相对蒸气密度(空气=1)：4.48，分子量：130.23，饱和蒸气压（kPa）：	危险特性：遇明火、高热可燃。 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳	急性毒性：LD ₅₀ ：1790 mg/kg(小鼠经口)；>3200 mg/kg(大鼠经口)；>500 mg/kg(豚鼠经皮)。辛醇属低毒类。对皮肤和眼睛有刺激作用，但由于蒸

序号	名称	分子式	CAS号	理化性质	燃烧、爆炸性	毒性/刺激性
				0.13(54℃), 燃烧热(kJ/mol): 5275.2, 闪点(℃): 81, 溶解性: 不溶于水, 溶于乙醇、乙醚、氯仿		气压低, 在一般条件使用危险性不大
3	过氧化苯甲酸叔丁酯	C ₁₁ H ₁₄ O ₃	614-45-9	无色至微黄色液体。略有芳香气味。不溶于水, 能溶于有机溶剂。凝固点8.5℃, 沸点112℃(分解), 75-76℃(2.67kPa), 相对密度1.021(20/4℃), 折光率1.4490。闪点93℃。溶于醇、醚、酯和酮, 不溶于水。略有芳香气味, 室温下稳定。	遇到震动、摩擦、火焰或者其它引燃物有爆炸危险	毒性: 中毒 口服-大鼠LD50: 1012 mg/kg; 口服-小鼠LD50: 914 mg/kg
4	甲苯	C ₇ H ₈	108-88-3	外观与性状: 无色透明液体, 有类似苯的芳香气味。熔点(℃): -94.9, 相对密度(水=1): 0.87, 沸点(℃): 110.6, 相对蒸气密度(空气=1): 3.14, 分子量: 92.14, 饱和蒸气压(kPa): 4.89(30℃), 燃烧热(kJ/mol): 3905.0, 临界温度(℃): 318.6, 临界压力(MPa): 4.11, 闪点(℃): 4, 爆炸上限%(V/V): 7.0, 引燃温度(℃): 535, 爆炸下限%(V/V): 1.2, 溶解性: 不溶于水, 可混溶于苯、醇、醚等大多数有机	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇火源会着火回燃。有害燃烧产物: 一氧化碳、二氧化碳。	急性毒性: LD50=5000mg/kg(大鼠经口); LC50=12124mg/kg(兔经皮); 人吸入71.4g/m ³ , 短时致死; 人吸入3g/m ³ ×1~8小时, 急性中毒; 人吸入0.2~0.3g/m ³ ×8小时, 中毒症状出现

序号	名称	分子式	CAS号	理化性质	燃烧、爆炸性	毒性/刺激性
				溶剂。		
5	二甲苯	C ₈ H ₁₀	1330-20-7	性状为对二甲苯、邻二甲苯，间二甲苯及乙苯的混合物。无色透明液体。相对密度约0.86，闪点27.2-46.1℃，溶解性溶于乙醇和乙醚，不溶于水。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散至相当远的地方，遇明火会引着回燃。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。	二甲苯蒸气对小鼠的LC为6000×10 ⁻⁶ ，大鼠经口最低致死量4000 mg/kg。二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时，对中枢系统有麻醉作用。急性中毒：短期内吸入较高浓度本品可出现作。慢性影响：长期接触有神经衰弱综合症，女性有可能导致月经异常。皮肤接触常发生皮肤干燥、皸裂、皮炎。

2.2 环境敏感目标调查

本项目主要危险物质为使用的各种化学品原辅材料，可能的影响途径主要为泄露造成地表水污染和火灾爆炸造成的大气污染。本项目主要环境敏感目标为项目厂界外5000米范围内的大气保护目标和地表水环境保护目标（武水“乐昌城~犁市”河段），项目环境敏感目标见表2-2，敏感目标分布见图2-1~图2-2。

表2-2 环境风险评价范围内的环境保护目标一览表

镇	行政村	自然村	方位	距离(m)	户数(户)	人数(人)	保护级别	
廊田镇	寨头村	寨头村	ESE	2450	157	811	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)修改单(生态环境部公告2018年第29号)中二级标准	
	新寮村	下山子村	NE	2950	54	218		
		九井岭	NE	2230	15	52		
	王屋村				272	944		
	其中	王屋村		N	430	141		434
		岗坪村		N	490	56		199
		横地村		N	450	38		151
		高粱头村		N	1530	16		65
	三家村		N	1020	9	34		

镇	行政村	自然村	方位	距离(m)	户数(户)	人数(人)	保护级别
	白坪村				397	1712	
	其中	岗九村	E	1850	115	505	
		白屋村	ESE	1680	107	476	
		邓屋村	SE	1560	19	72	
		江下村	E	1240	22	103	
		付村村	SE	690	134	556	
	楼下村		ESE	4140	870	3879	
	铜坑村		NNE	4260	414	1798	
	农庄村		NE	4890	644	2906	
	马屋村		NE	4460	346	1628	
平富		E	3670	235	1258		
长来镇	金竹山村	石塘村	SE	2540	95	469	
	东边村				316	1386	
	其中	横岭村	SE	2100	183	825	
		冲下村	SE	1640	104	431	
	和村村				378	1621	
	其中	和村村	SSW	2070	214	895	
		五汪村	S	2570	108	443	
开祥村		S	1840	23	125		
灵口村		S	4930	432	1653		
乐城街道	大木丘村	黄桥头村	NW	2090	62	252	
		坑背村	NW	2850	55	187	
	练塘村	西瓜地村	W	2530	99	430	
园区	园区规划居住区		NW	830	2100	7500	
武江	韶关市武江饮用水水源地准保护区(武江“乐昌城~犁市”)		SW	4480	/	/	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的Ⅲ类标准

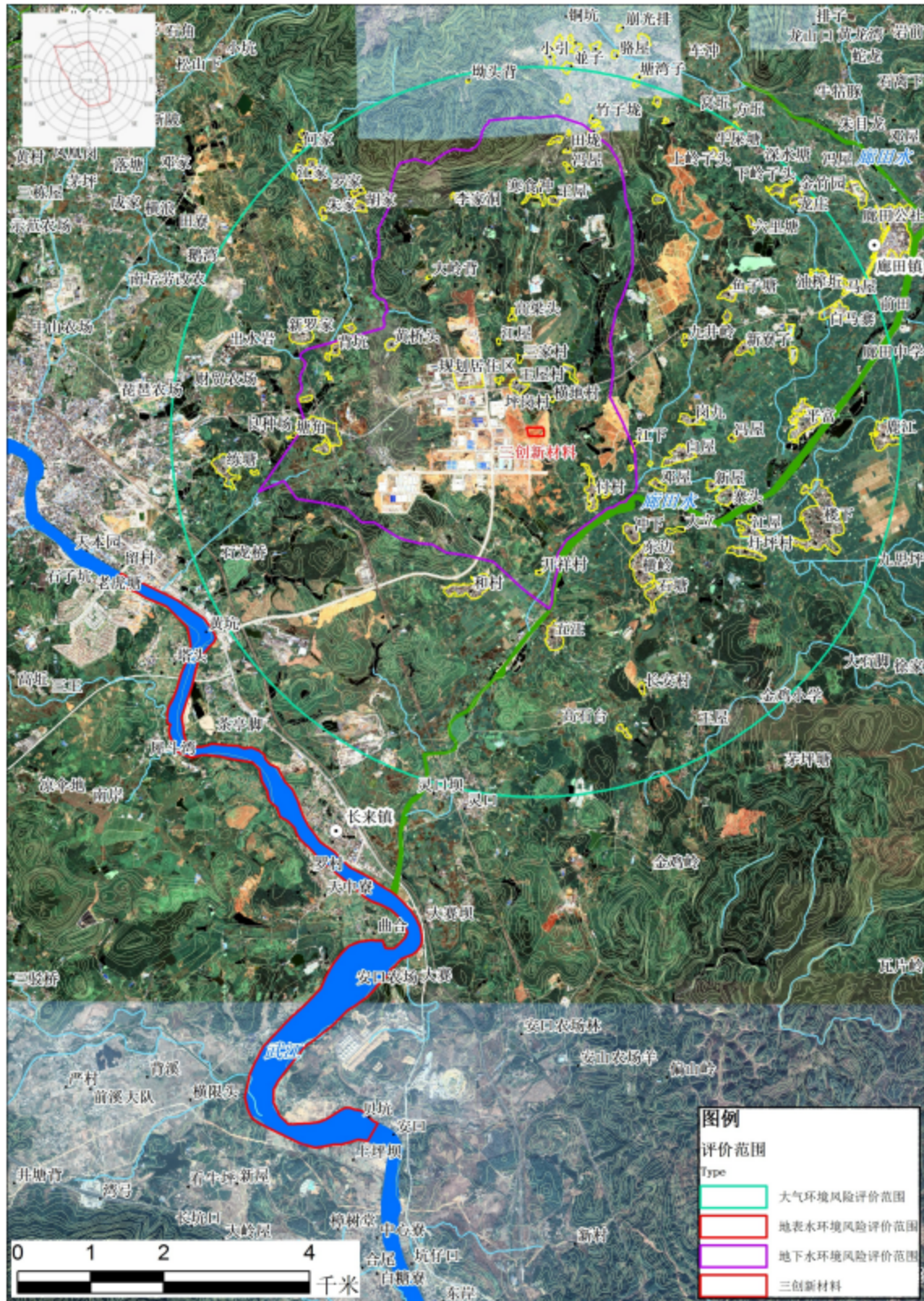


图2-1 环境风险评价范围及主要环境保护目标

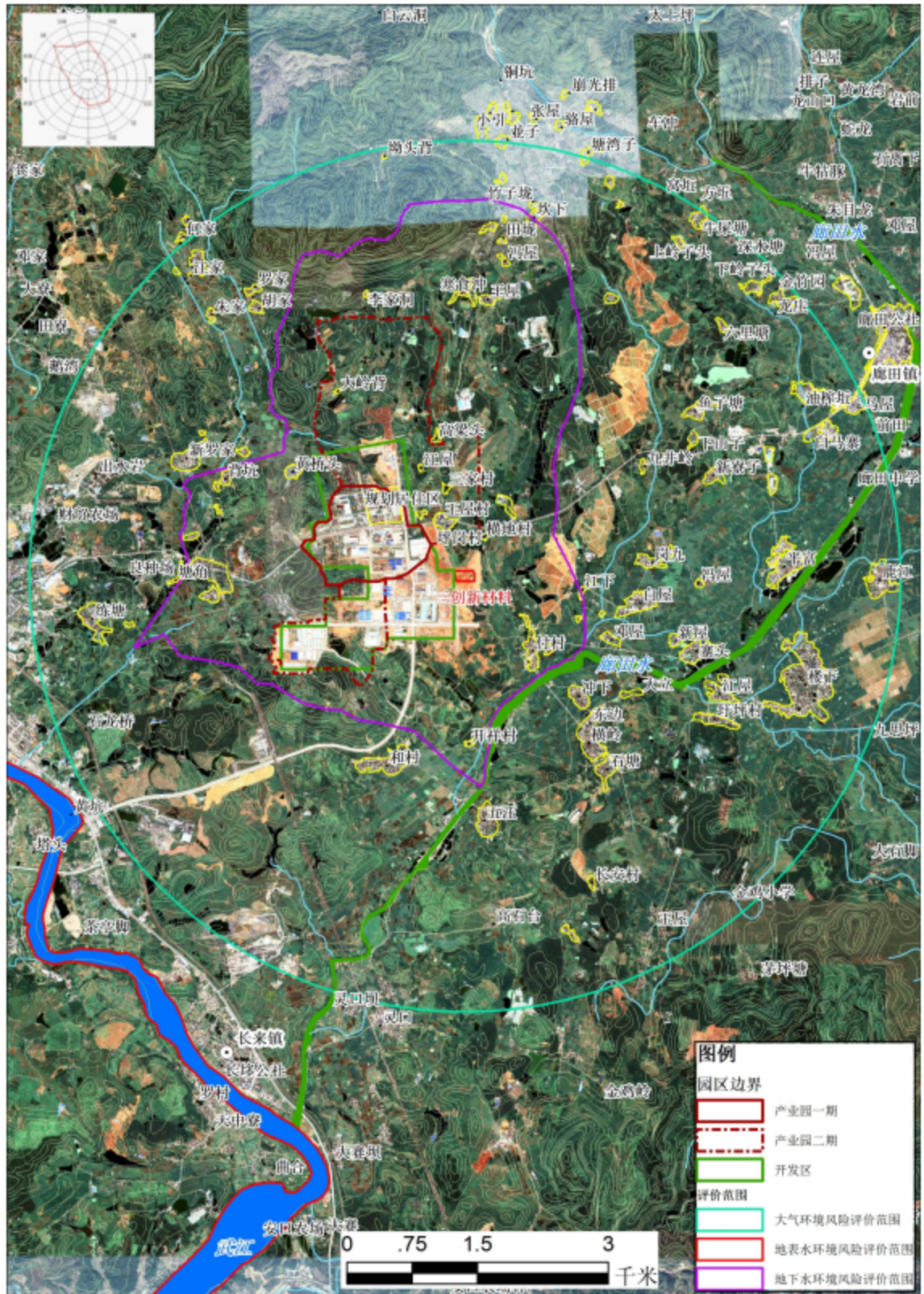


图 2-2 大气环境风险评价范围及主要环境保护目标

3. 环境风险潜势初判

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级，详见表3-1。

表 3-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

3.1 P 的分级确定

根据物质危险性和生产过程危险性识别结果，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018) 附录B，对建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录B确定危险物质的临界量。定量分析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)，按附录C对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

(1) 危险物质数量与临界量比值

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

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；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

式中：q₁、q₂、...、q_n——每种危险物质实际存在量 (t)；

Q₁、Q₂、...、Q_n——与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量 (t)；

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目危险化学品为树脂、脱模剂、固化剂、油漆、危险废物等，涉及的主要环境风险物质为苯乙烯、含正辛醇、甲苯、二甲苯，采购方式为分批采购，备料周期通常为 1 个月。本项目风险物质储存量与临界值见表 3-2。从表中可以看出，项目危险化学品经加权计算后 Q=2.57。

表3-2 项目重大危险源识别一览表

序号	原辅材料名称	最大储存量	涉及风险物质	CAS号	风险物质含量%	折算最大储存量 t	临界量 t	q ₀ /Q _a
1	不饱和聚酯树脂	67	苯乙烯	100-42-5	32%	21.44	10	2.144
2	脱模剂	2	正辛醇	111-87-5	70%	1.4	10	0.14
3	固化剂	3	过氧化苯甲酸叔丁酯	614-45-9	100%	3	50	0.06
4	油漆	1	甲苯、二甲苯	108-88-3	26%	0.26	10	0.026
5	危险废物	10	按健康危险急性毒性物质(类别2,类别3)计	/	100%	10	50	0.2
合计								2.57
判别	Q=2.57<10							

(2) 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点,按照《项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目,对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) M>20; (2) 10≤M<20; (3) 5<M≤10; (4) M=5, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表3-3 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口	涉及危险物质管道运输项目,港口/码头等	10

码头等		
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化),气库(不含加气站的气库),油库(不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a.高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$,高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{MPa}$
b.长输管道运输项目应按战场、管线分段进行评价。

根据工程分析可知,本项目为涉及化学反应,主要为危险物质贮存罐区。因此M=5,以M4表示。

(3) 危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M),按照《项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)表C.2确定危险物质及工艺系统危险性等级(P),分别以P1、P2、P3、P4表示。

表3-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

危险物质数量与临界量比值(Q)	行业及生产同意(M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

结合上表可知,本项目 $Q=2.57$, $M=5$ (M4),则本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断为P4。

3.2 E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径,如大气、地表水、地下水等,按照《项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018)附录D对建设项目各要素环境敏感程度(E)等级进行判断。

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性,共分为三种类型,E1为环境高度敏感区、E2为环境中度敏感区,E3为环境低度敏感区,分级原则见下表。

表 3-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人，或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据现场勘探和收集资料，本项目周边 5km 范围内居民区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，且周边 500m 范围内人口总数小于 500 人，因此本项目大气环境敏感程度为 E2。

(2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄露到水体的排放点收纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3-6。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 3-7 和表 3-8。

表 3-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 3-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄露到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内跨越国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄露到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内跨越省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 3-8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，且危险物质泄漏排放进入受纳河流最大流速时，24 小时流经范围内不涉跨国界或省界。可见，本工程地表水功能敏感性为 F2。本工程排放的下游（顺水流向）10km 范围内涉及韶关市武江饮用水水源地准保护区，地表水环境敏感目标分级为 S1。综上，本项目地表水环境敏感程度为 E1。

(3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 3-9。其中地下水功能敏感区分区和包气带防污性能分级分别见表 3-10 和表 3-11。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 3-9 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 3-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的于地下

	水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式应用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
^a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响批那估计分类管理名录》中所界定的涉及的地下水的 环境敏感区	

表 3-11 包气带防污性能分级

分级	包气带岩石的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系统。

本项目所在地地下水不属于集中式饮用水水源保护区和特殊地下水资源保护区，本工程地下水功能环境敏感性为 G3。根据园区已开展的地质勘探资料及钻孔调查情况，建设场地包气带以素土、粉质粘土层为主，所在地的包气带防污性能为 D1。综上，本项目地下水环境敏感程度为 E2。

综上所述，本项目大气环境、地表水环境、地下水环境的环境风险潜势等级及本项目环境风险潜势综合等级具体如下表：

表 3-12 本工程环境风险潜势初判一览表

危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境要素	环境敏感程度 (E)	环境风险潜势
P4	大气环境	E2	II
	地表水环境	E1	III
	地下水环境	E2	II
环境风险潜势综合等级			III

综上所述，本项目环境风险潜势划分为 III 级（取各要素等级的相对高值）。

3.3 评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表3-13确定

评价工作等级。本项目环境风险潜势划分为III，则评价工作等级为二级。

表3-13 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	—	二	三	简单分析 ^a

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

3.4 评价范围

本项目环境风险评价等级为二级，则大气环境风险评价范围为距项目边界外5 km；地表水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中的有关规定，为园区污水处理厂在武江的排污口上游0.5 km（梅乐大桥）至下游11.5 km（安口）全长约12km的河段；地下水环境风险评价范围以厂址周边最近山脊线（地表水补给边界）及溪流、水塘等地表水体（地下水排泄边界）为界，围成的同一水文地质单元。

4. 风险识别

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号），从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。

4.1 物质危险性识别

物质危险性识别范围：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目涉及到的风险物质主要为不饱和树脂（含苯乙烯）、脱模剂（含正辛醇）、固化剂（含过氧化苯甲酸叔丁酯）及油漆（含甲苯、二甲苯）及危险废物。

表 4-1 项目涉及化学品情况一览表

序号	化学品名称	分子式	危化品序号	CAS号	燃爆危险	危险特性	分布
1	苯乙烯	C ₈ H ₈	96	100-42-5	易燃，致癌，具刺激性	Xn	原料仓
2	正辛醇	C ₈ H ₁₈ O	/	111-87-5	可燃，具刺激性	Xi	原料仓

序号	化学品名称	分子式	危化品 序号	CAS号	燃爆危险	危险特 性	分布
3	过氧化苯甲酸 叔丁酯	C ₁₁ H ₁₄ O ₃	/	614-45-9	易燃易爆	E、Xi	原料 仓
4	甲苯	C ₇ H ₈	1014	108-88-3	易燃，具刺 激性	F、Xn	原料 仓
5	二甲苯	C ₈ H ₁₀	358	1330-20-7	易燃，具刺 激性	F、Xn	原料 仓
6	危险废物	/	/	/	毒性	T	危废 仓

本项目使用的原辅材料中，属危险化学品的为苯乙烯、甲苯和二甲苯，其储存注意事项如下：

(1) 储存注意事项：储存于阴凉、通风仓库内。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧化剂分开存放。

(2) 运输注意事项：搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。

4.2 生产系统危险性识别

生产设施风险识别范围：包括项目的主要生产装置、储运系统、公用工程系统、环保设施及辅助生产设施等。

(1) 原料贮存系统风险识别

项目使用的不饱和树脂、固化剂等是易燃物质，原料设单独封闭的仓库堆存，若储存过程中包装桶、袋破裂，造成化学品的泄漏，泄露的化学品等进入外环境或渗入地下水，将对周围环境造成一定的不良影响。本项目使用的原料挥发的有机废气在空气中达到一定的浓度，一遇明火甚至火花就会造成火灾和爆炸事故。

(2) 危险废物暂存间风险识别

危险废物暂存间地面渗漏，随意堆放、盛装容器破裂或人为操作失误导致装卸或储存过程发生泄漏。

(3) 污染治理设施的风险识别

本项目产生的工艺废气经处理后达标排放，如果处理措施发生故障，将导致项目附近空气中的有害物质浓度增加，危害员工和附近居民的人身安全。

4.3 危险物质向环境转移的途径识别

项目液体原料贮存、装卸、生产过程中由于操作不当导致泄漏，可能会污染

周边地表水、土壤和地下水，泄漏挥发产生的有机废气会污染大气，对周边环境保护目标造成一定影响。废活性炭危险物质泄漏通过空气流通扩散，造成厂区内环境空气污染事故。

4.4 风险识别结果

综上所述，本项目环境风险识别详见下表，项目危险单元分布详见表4-2。

表 4-2 本项目环境风险识别汇总表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	风险类型	环境影响途径
1	危化品仓	塑料桶等储存容器	苯乙烯、甲苯、二甲苯等	泄漏	大气、土壤、地下水、地表水
2	生产车间	生产设备	有机物、有机废气、粉尘等	泄漏、火灾、爆炸	大气、土壤、地下水、地表水
3	废气处理设施	废气处理	粉尘、有机废气	事故排放	大气
4	危险废物仓库	危险废物贮存	有机物等	泄漏、火灾	大气、土壤、地下水、地表水

5. 风险事故情形分析

5.1 风险事故情形设定

(1) 对地表水环境产生影响的风险事故情形

根据环境风险识别可知，本项目对地表水产生的影响事故包括原料储存发生泄漏事故，废水输送管道破损发生泄漏事故、火灾产生的大量消防废水以及生产废水的事故性排放。

项目原料储存分区堆放，并设置围堰防止物料泄漏外溢进入周围地表水环境。火灾事故产生的大量消防废水，由项目事故废水收集系统收集，进入事故应急池。本项目设有足够容积的事故应急池收集各事故废水，确保事故废水有效收集。

由于人为操作失误、自然灾害等因素，消防废水未能在厂内有效收集，而形成地表径流蔓延出厂排出了厂外，则由园区的雨水收集系统或污水处理系统收集。

综上所述，本项目事故废水或废液均可有效得到收集处理，不直接进入周围地表水环境。

(2) 对地下水环境产生影响的风险事故情形

根据分析，本项目对地下水环境产生影响的风险事故情形为：

①废水池体破损渗漏等状况导致的污染物渗入地下水的情形。

②液体物料储存容器发生破损，或危险废物暂存间发生有毒有害物质泄漏，且同时防渗层出现破损，导致有毒有害物质等进入到地下水，对地下水产生不良影响。

(3) 对大气环境产生影响的风险事故情形

根据分析，本项目对大气环境产生影响的风险事故情形设定为：

- ①液体物料储罐发生物料泄漏，挥发的有机废气进入大气；
- ②火灾、爆炸事故中燃烧过程中产生的伴生/次生污染物进入大气；
- ③废气治理措施事故，造成工艺废气未经有效处理从烟囱直接排放。

5.2 最大可信事故及概率

本项目涉及到多种危险物质使用、储存，本次评价对风险事故发生概率分析主要参考化工行业的事故风险统计资料。根据危险品行业的风险事故概率调查分析，化学品贮存、输送过程发生损坏、破裂泄漏事故的概率较高。根据本项目特点，对可能发生的事故进行分析，确定最大可信事故为液体原辅料（不包括树脂）泄漏造成的苯乙烯泄漏。

危险源发生事故具有不可预见性、引发事故的因素较多、污染物排放的差异，对风险事故概率及事故危害的量化难度较大。本项目危险源事故概率估算参考同类型企业装置实际运行事故概率，同时结合《环境风险评价实用技术与方法》及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，确定本项目事故风险概率为 5×10^{-6} /年。

6. 源项分析

6.1 物质泄漏量的计算

选取原料中的使用量较大且易挥发的代表性物质不饱和聚酯树脂（含 32% 苯乙烯）进行分析，本报告按纯苯乙烯泄漏计算。根据事故统计，典型的损坏类型是桶身破损。本次评价设定破损程度口径为 4 mm，事故发生后安全系统警报，一般可在 15~30 min 内得到控制，其泄漏速度 Q_L 利用下面式子计算。

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速度，kg/s；

- C_d ——液体泄漏系数，本次取0.5（裂开形状选择圆形）；
 A ——裂口面积， m^2 ，参考相关经验数值，取值 $0.00005 m^2$ ；
 ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ；
 p ——容器内介质压力，按常压容器处理，取 $101325Pa$ ；
 p_0 ——环境压力，取 1 个标准大气压 $101325Pa$ ；
 g ——重力加速度， $9.8m/s^2$ ；
 h ——裂口之上液位高度，取 $0.5m$ 。

苯乙烯泄漏量计算参数及泄漏速率计算结果见表6-1。本次计算按最不利泄漏事件30 min计，则苯乙烯泄漏量为0.135 t。

表6-1 设定事故条件下的泄漏速率计算结果

物料名称	A	h	p_0	p	ρ	Q_L	泄漏量
苯乙烯	$0.00005 m^2$	$0.5m$	$101325Pa$	$101325Pa$	$960kg/m^3$	$0.075kg/s$	$0.135t$

6.2 泄漏后蒸发挥发量计算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。由于涉及苯乙烯的不饱和聚酯树脂储存状态为常温常压，泄漏前后不发生变化，液体泄漏时不发生闪蒸和热量蒸发，只考虑质量蒸发。质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

- 式中： Q_3 ——质量蒸发速度， kg/s ；
 α, n ——大气稳定度系数；
 p ——液体表面蒸气压， Pa ；
 M ——物质的摩尔质量， kg/mol ；
 R ——气体常数； $J/mol \cdot k$ ；
 T_0 ——环境温度， K ；
 u ——风速， m/s ；
 r ——液池半径， m 。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。本次评价选取 F 类稳定度， $1.5 m/s$ 风速，环境温度 $20^\circ C$ ，

R 取气体常数 8.314 J/(mol·K)。液池蒸发模式参数见表 6-2。

表6-2 液池蒸发模式参数

物料名称	稳定度条件 (F)		P (Pa)	M (g/mol)	R (J/mol·k)	T ₀ (K)	U (m/s)	r (m)
	a	n						
苯乙烯	5.285×10 ⁻³	0.3	599.38	104.15	8.314	298	1.5	4

根据上式计算出不饱和聚酯树脂泄漏事故时苯乙烯的蒸发速率分别为 2.77g/s。

6.3 火灾时伴生/次生污染事故分析

火灾爆炸事故情形下，有毒有害物质释放比例主要依据《建设项目环境风险评价技术导则》(TJ 169-2018) 附录 F.4 确定，本项目不饱和聚酯树脂最大贮存量为 67t，对应的苯乙烯折纯量为 21.44t。苯乙烯 LC50 为 18000mg/m³，在 10000~20000mg/m³ 之间，《建设项目环境风险评价技术导则》(TJ 169-2018) 附录 F.4 不列释放比例，可忽略不计。

7. 风险评价

7.1 大气环境影响分析

根据前述事故情形，采用导则推荐的 AFTOX 模型，采用最不利气象条件 (F 类稳定度，1.5 m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%)，以最大可信事故源强进行苯乙烯污染物放散预测。预测结果表明，泄漏事故发生后，事故下风向地面轴线高峰浓度及出现时间详见表 7-1。

表 7-1 苯乙烯泄漏事故情形下风向地面轴线高峰浓度及出现时间

距离 (m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.11	0.05
110	1.22	25.63
210	2.33	11.09
310	3.44	6.23
410	4.56	4.04
510	5.67	2.86
610	6.78	2.15
710	7.89	1.68
810	9.00	1.36

910	10.11	1.12
1010	11.22	0.95
1110	12.33	0.81
1210	13.44	0.70
1310	14.56	0.62
1410	15.67	0.54
1510	16.78	0.50
1610	17.89	0.46
1710	19.00	0.42
1810	20.11	0.39
1910	21.22	0.36
2010	22.33	0.34
2110	23.44	0.32
2210	24.56	0.30
2310	25.67	0.28
2410	26.78	0.27
2510	27.89	0.25
2610	29.00	0.24
2710	34.11	0.23
2810	36.22	0.22
2910	37.33	0.21
3010	38.44	0.20

根据前文计算可知，苯乙烯泄漏事故情形下风向地面轴线高峰浓度均未出现大气毒性终点浓度值 1 ($4700\text{mg}/\text{m}^3$) 和大气毒性终点浓度值 2 ($550\text{mg}/\text{m}^3$)，对大气环境造成的影响不大，可以接受。但建设单位必须加强对化学品储运管理，认真落实化学品泄漏的预防和处置措施，制定可操作的事故应急预案，将危险品事故风险降低到最低限度；若拟定事故情形条件下事故发生，建设单位应及时通知周边企业及相应人群，必要时应及时启动突发环境事件应急预案，疏散人群，将环境风险降至最低。

7.2 地表水环境影响分析

本项目地表水环境风险主要来自两个方面：生产中所用原料为有毒有害物质，当发生有毒有害化学品泄漏时，物料泄漏经排水管网直接或间接进入地表水体，引起地表水污染；受到污染的雨水和消防水从雨水排放口排放，可直接引起周围区域地表水系的污染。污染物在运移的过程中随着地表水的稀释作用，浓度逐渐降低，随着时间的增长，污染物运移范围随之扩大。

建议建设单位在运行过程中，应加强对各设备阀门进行保养，发生火灾时，必须立即启动应急预案，及时把消防废水排入事故应急池中，禁止消防废水外排到地表水环境。分析污染事故的发展趋势，并提出下一步预防和防治措施，迅速控制或切断事件灾害链，对废水进行封闭、截流，抽出废水，使污染地表水扩散得到有效抑制，最大限度地保护下游地表水水质安全，将损失降到最低限度。

7.3 地下水环境影响分析

非正常状况条件下，本项目水污染物下渗进入地下水中，会对下游地下水造成一定范围的污染，但影响范围有限，且项目周边 200 m 范围内无地下水环境保护目标，因此本项目废水非正常状况下不会对地下水环境保护目标造成危害。此外，建设单位应建立完善的排水系统，对污水管线进行定期检漏，在日常运行过程中加强管理和监控，严防生产装置、生产物料相关的设备、管道泄漏事故或人为泄漏，一旦发现泄漏现象，及时采取应急措施，对污染源防渗进行修复，截断污染源，使项目对周围地下水的影响降至最小。

8. 环境风险管理

由于环境风险具有突发性、短暂性和危害较大等特点，必须采取相应有效预防措施加以防范，加强控制和管理，杜绝、减轻和避免环境风险。

8.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险；采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

8.2 环境风险防范措施

(1) 危险化学品贮运风险防范措施

①加强对厂区原料储存过程的管理，规范操作和使用规范，降低事故发生概率；

②设置管理台账，入库时应检验物品质量、数量、包装等情况；入库后采取适当的防护措施，定期检查，并建立严格的入库管理制度；

③设置原料的购置要求，采购的原辅材料品质必须符合技术安全和材质证明

所规定的各项要求；要求供应商提供危险化学品安全技术说明书；

④厂区储存间应做好防渗漏措施，并设置围堰，则发生泄漏时可以收集在围堰内并收集处理；

⑤配备必要的火灾应急救援器材、设备，对消防措施定期检查。若发生火灾，迅速转移人员，并用一切可能的消防器材全力灭火，及时拨打火灾报警电话。

(2) 危险废物暂存间风险防范措施

本项目运营过程会产生危险废物。企业制定严格的管理制度，对危险固废在产生、分类、储存等进行管理。危险废物暂存间地面应做好防渗漏措施；危险废物分类妥善收集后，按照相关操作规范储存、处理。所有危险固废均委托给具有处理资质的单位进行处置。项目处置危险固废的措施符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，并严格执行了《危险废物转移联单管理办法》规定的各项程序。

(3) 地表水环境风险防范措施

本项目事故废水环境风险防范措施按“单元-厂区-园区”建立环境风险三级防控体系，具体如下：

危废暂存单元、危险化学品储存单元贮存过程中可能出现泄漏风险，建设单位在储罐区设置围堰以防泄漏；贮存仓库设专人管理并配备砂土、灭火器等应急物资。在危废仓、危化品仓库附近设置1个有效容积为100m³的事故应急池，主要用于紧急收集危废仓、危化品仓库泄漏事故的物料，以及危废仓、危化品火灾事故产生的消防废水。

厂区其他生产车间环境风险较小，消防废水截流后依托园区水处理厂已现有的事故应急池暂存，该污水处理厂设置了容积为10000 m³的事故缓冲池，可满足园区企业突发性废水泄漏或消防废水事故排放的要求。

(4) 废气事故风险防范措施

如项目有机废气的处理设施抽风机发生故障，则会造成车间的有机废气无法及时抽出车间，进而影响车间的操作人员的健康；如果有机废气处理设施发生故障的，会造成工艺废气直排入环境中，造成大气污染。一旦造成废气事故排放时，就可能对车间的工人、周围居民、其他厂工人、大气环境产生影响。

建设单位必须严加管理，杜绝事故排放事故的发生。建设单位应认真做好设

备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建议建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

①生产车间应做到相对密闭状态，加强对各生产设备的维修及保养，设置设备管理人员，提高管理人员素质，并设置生产车间事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态。日常环保工作中加大废气处理的力度和加强环保设施管理工作，按时对废气处理装置进行维护保养，定时更换活性炭，保证废气处理设施能有效运转。严禁出现风机失效、废气未收集无组织排放的工况。加强有机废气处理装置的运行管理，一旦出现事故性排放应及时停止生产操作，待修复后再进行生产；

②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止生产，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。

8.3 突发环境事件应急预案编制要求

本次评价以《建设项目环境风险评估技术导则》（HJ/T 169-2018）为指导，结合《国家突发环境事件应急预案》和《环境污染事故应急预案编制技术指南》相关规定，制定本项目初步的环境应急预案，建设单位必须在此基础上制定更为详细的应急预案及演练计划，同时本项目的环境应急预案应与项目区的环境应急预案相衔接。本项目风险应急预案基本内容见表 8-1。

表 8-1 应急预案基本内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：生产车间
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，

		医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

9. 环境风险评价结论与建议

本项目环境风险事故主要表现在液体原辅料泄漏及火灾时伴生/次生污染物的环境风险影响。如果发生风险事故则可能对周围的大气环境、水环境及工厂、人员等造成一定的危害，因此建设单位必须根据有关规定和要求做好防范措施，并加强管理，落实承诺的事故防范措施，杜绝各项环境风险事故的发生。如：

(1) 对各类物料须严格要求控制最大贮量、加强生产设备检修，防止物料泄漏产生环境事故。

(2) 严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，工程在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防护措施，消除事故隐患。

(3) 加强设备，包括各种安全仪表的维修、保养，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患。

(4) 加强对工厂职工的教育和培训，实行上岗证制度，增强职工风险意识，提高事故自救能力，制定和强化各种安全管理、安全生产的规程，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

(5) 对全厂的安全生产给予足够的重视，提高风险防范和环境风险管理意识，充分重视才能将环境风险事故发生概率降到最低程度，而且一旦发生事故，也可使事故危害程度大大降低。

(6) 加强对废水、废气系统的日常监管，设专人管理，降低发生突发环境事件对周边环境的影响。

综合上述可知，只要建设单位做好各项风险防范措施，并建立生产安全事故应急救援预案及突发环境事故应急救援预案，可以把环境风险控制在最低范围，不对周围敏感及水体、土壤等造成明显危害，环境风险程度可以接受。