

项目编号: 44013p

项目名称: 广

建设单位(盖章)

编制日期: 2024.01.01

中华人民共和国生态环境部制

## 委托书

广州蓝碧环境科学工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，我单位需编制“广州市万睿包装材料有限公司建设项目”环境影响报告表，特委托贵单位承担此项工作，请接受委托后尽快按照国家、省、地方相关部门的要求开展工作。

特此委托！

委托单位(盖章): 广州市万睿包

日期: 2023

## 关于建设项目环境影响评价文件中删除 不宜公开信息的说明

根据《中华人民共和国保守国家秘密法》等规定，现将  
广州市万睿包装材料有限公司建设项目环境影响报告表涉  
及国家秘密、商业秘密和个人隐私等内容进行删除，编制  
完成了环境影响报告表公开本，拟在环评公开本中不公开的  
内容主要包括：

一、删除内容 姓名、联系电话、身份证件、附件等。

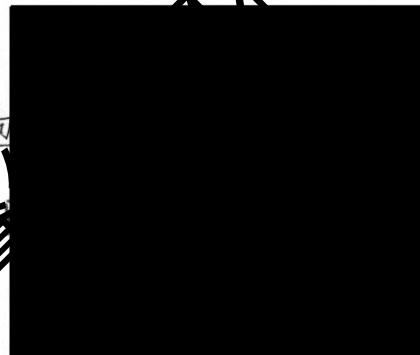
依据和理由：涉及法人身份证件等，属于个人隐私信息。

二、删除内容 项目原辅材料、工艺流程等内容。

依据和理由：涉及原辅材料、工艺流程等内容，属于商  
业秘密。

以上内容进行删除后的环评文件，本单位愿意向社会公  
开，并承诺所公开的信息真实、准确、完整，同时接受社会  
监督，如有虚假、瞒报和造假等情形，本单位愿意承担相  
后果。

广州市万睿包



打印编号: 1758249770000

### 编制单位和编制人员情况表

项目编号	5e913p		
建设项目名称	广州市万睿包装材料有限公司建设项目		
建设行业类别	26—053塑料制品业		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称(盖章)	广州		
统一社会信用代码	91440		
法定代表人(签章)	周哲		
主要负责人(签字)	周哲		
直接负责的主管人员(签字)	周哲		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称(盖章)	广州		
统一社会信用代码	91440		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格	信用编号	签字
黄静文	20200503544000000018	BH032034	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	
陈秀花	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护设施的监督检查清单、结论	BH043123	
黄静文	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保目标及评价标准	BH032034	

## 建设单位责任声明

我单位广州市万睿包装材料有限公司(统一社会信用代码91440117MABUWR0Q5B)郑重声明:

一、我单位对广州市万睿包装材料有限公司建设项目环境影响报告表(项目编号:5e913p,以下简称“报告表”)承担主体责任,并对报告表内容和结论负责。

二、在项目环评编制过程中,我单位如实提供了该项目有关基础资料,加强组织管理,掌握环评工作进展,并已详细阅读和审核过报告表,确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施,充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关规章规划及管理政策要求,我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设,并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施,落实环境环保投入和资金来源,确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定,在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度,并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式投产前,我单位将对配套建设的环境保护设施进行验收,编制验收报告,向社会公开验收结果。

建设单位(盖章):广州市万睿包

法定代表人(签字):

2023

## 编制单位责任声明

我单位广州蓝碧环境工程顾问有限公司(统一社会信用代码

91440106725627150R)郑重声明:

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》第九条第一款规定,不属于第三款所列情形,不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广州市万睿包装材料有限公司的委托,主持编制了广州市万睿包装材料有限公司建设项目环境影响报告表(项目编号:5e913p,以下简称“报告表”)。在编制过程中,坚持公正、科学、诚信的原则,遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中,我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度,落实了环境影响评价工作程序,并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任,并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。

编制单位(盖章):



建设项目环境影响报告书（表）  
编制情况承诺书

本单位 广州万睿环境科学工程顾问有限公司

统一社会信用代码 9144010672562760R 郑重承

诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第七条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次环境影响评价

信用平台提交的由本单位主持编制的 广州市万睿包装材料有限公司建设项目 项目环境影响报告书（表）基本情况

信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为 黄静文（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2023050354400000018），信

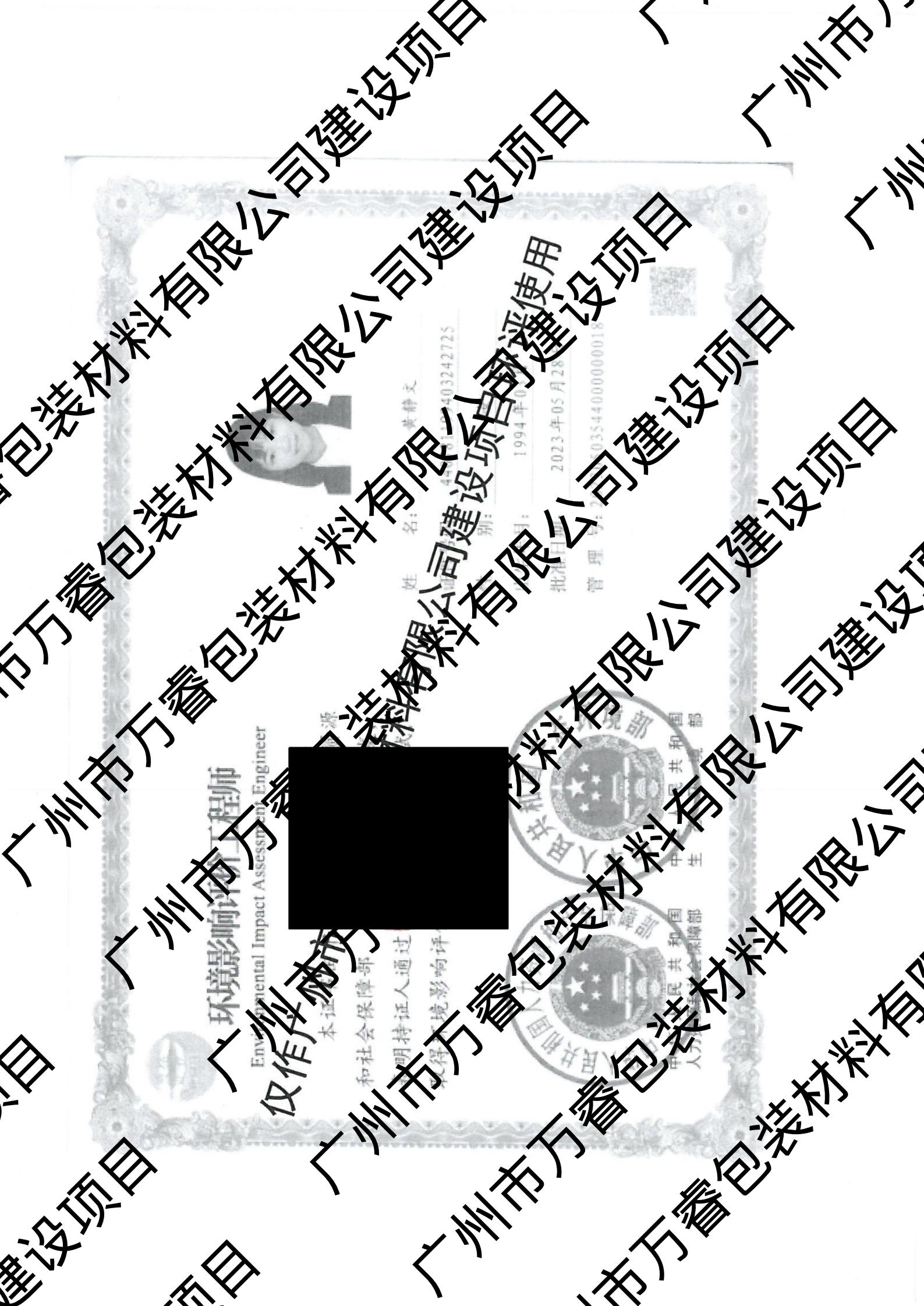
用编号 BH032034），主要编制人员包括 陈秀花

（信用编号 BH043213）、黄静文（信用编号 BH032034）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本

单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺书







### 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	黄静文	证件号码			
参保险种情况					
参保起止时间	单位	参保险种			
202501 - 202509	广州市:广州蓝碧环境科学工程有限公司	养老	工伤	失业	
计月数合计			9	9	
截止			实际缴费9个月,缓缴0个月	实际缴费9个月,缓缴0个月	实际缴费9个月,缓缴0个月

备注：  
本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-09-19 09:58



### 广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险情况如下：

姓名	陈秀花	证件号码			
参保险种情况					
参保起止时间	单位	参保险种			
202501 - 202509	广州市:广州蓝碧环境科学工程有限公司	养老	工伤	失业	
计月数合计			9	9	9
截止			实际缴费9个月,缓缴0个月	实际缴费9个月,缓缴0个月	实际缴费9个月,缓缴0个月

备注：

本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

2025-09-19 09:58

## 质量控制记录表

项目名称	广州市万睿包装材料有限公司	
文件类型	<input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input type="checkbox"/> 环境影响报告表	5e913p
编制主持人	黄静文	主要编制人员
审核阶段	三级核査意见	修改回应情况
初审(校核)意见	<p>1、补充加热成型产能匹配分析;</p> <p>2、核实废气产生源强，并补充浸塑有机废气;</p> <p>3、补充等效排气筒分析;</p> <p>4、核实各工序用水情况;</p> <p>5、完善环境风险物质分布及其影响途径。</p>	<p>1、已补充补充加热成型产能匹配分析，详见 P32;</p> <p>2、已完善废气产生源强，并补充浸塑有机废气，详见 P43-52;</p> <p>3、补充等效排气筒，详见 P52-53;</p> <p>4、已补充水帘柜用水情况，详见 P61-63;</p> <p>5、已补充环境风险物质分布及其影响途径，详见 P82。</p>
审核意见	<p>1、补充广州万宝集团冰箱有限公司废水监测数据;</p> <p>2、项目平面布置标识排污口位置;</p> <p>3、补充陶化剂 MSDS。</p>	<p>1、已补充广州万宝集团有限公司废水监测数据，详见 P64-65;</p> <p>2、已在项目平面布置标识排污口位置，详见附图 4;</p> <p>3、已补充陶化剂 MSDS，详见附件 7。</p>
审定意见	经审定，同意项目申报。	

## 目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	19
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	35
四、主要环境影响和保护措施	42
五、环境保护措施监督检查清单	85
六、结论	89
附表	90
建设项目污染物排放量汇总表	90
附图 1 项目地理位置图	92
附图 2 项目四至图	97
附图 3 项目四至现场照片	94
附图 4-1 项目平面布置及排污口示意图（生产厂房 1 楼）	95
附图 4-2 项目平面布置及排污口示意图（生产厂房 2 楼）	96
附图 5 项目周边环境敏感保护目标图	97
附图 6 项目与广州市饮用水水源保护区位置关系图	98
附图 7 广州市环境空气质量功能区划图	99
附图 8 广州市地表水环境功能区划图	100
附图 9 广州市从化区环境功能区分布图	101
附图 10 从化明珠工业园区控规图	102
附图 11 项目与广州市生态环境管控区位置关系图	103
附图 12 项目与广州市大气环境管控区位置关系图	104
附图 13 项目与广州市水环境管控区位置关系图	105
附图 14 广州市环境管控单元图	106
附图 15 广东省生态环境分区管控信息平台截图	107
附图 16 引用空气环境质量现状监测点位图	108
附件 1 营业执照	109
附件 2 法人身份证件	110

附件 3 不动产权证书	111
附件 4 租赁合同（节选）	113
附件 5 城镇污水接入排水管网许可证	121
附件 6 企业资质代码回执	123
附件 7 原辅材料 MSDS/检测报告	124
PVC 塑胶粉末 MSDS	124
陶化剂 MSDS	127
水性漆 MSDS	131
水性清洗剂 MSDS	139
水性漆成分检测报告	143
水性清洗剂成分检测报告	149
附件 8 天然气检测报告	153
附件 9 引用空气环境检测报告（报告编号：T03-24000046）（节选空气环境部分）	159
附件 10 广州万宝集团冰箱有限公司废水排放口监测数据	170
附件 11 环保验收检测报告	179
附件 12 环评公示截图	199

建设项目名称		广州市万睿包装材料有限公司建设项目													
项目代码		440117-440117-04-01-731015													
建设单位联系人	[REDACTED]														
建设地点	广州市从化区城鳌大道东路 1282 号														
地理坐标	(113 度 28 分 57.588 秒, 23 度 35 分 19.747 秒)														
国民经济行业类别	C2924 泡沫塑料制造 C360 金属表面处理及热处理加工	建设项目建设项目 行业类别	二十六、橡胶和塑料制品业—53 塑料制品业 292 三十、金属制品业—67 金属表面处理及热处理加工												
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"/> 不涉及批后再次申报项目 <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)	无														
总投资(万元)	2000	环保投资(万元)	50												
环保投资占比	3	施工工期	1 个月												
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地(用海)面积(㎡)	6298.3												
专项评价设置情况	<p>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)》专项评价设置原则表, 本项目无须设置专项评价, 具体情况见表 1。</p> <p>表 1 项目专项设置情况</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目评价类别</th> <th>设置原则</th> <th>项目专项设置情况</th> <th>是否设置</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>大气</td> <td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氯化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目建设项目</td> <td>不设置大气专项, 项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氯化物、氯气</td> <td>否</td> </tr> <tr> <td>地表水</td> <td>新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂。</td> <td>不设置地表水专项, 本项目工业废水经广州万宝集团冰洁有限公司污水处理设施处理后排入从化明珠污水处理厂深度处理, 尾水流至龙潭河。</td> <td>否</td> </tr> </tbody> </table>			项目评价类别	设置原则	项目专项设置情况	是否设置	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氯化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目建设项目	不设置大气专项, 项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氯化物、氯气	否	地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂。	不设置地表水专项, 本项目工业废水经广州万宝集团冰洁有限公司污水处理设施处理后排入从化明珠污水处理厂深度处理, 尾水流至龙潭河。	否
项目评价类别	设置原则	项目专项设置情况	是否设置												
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氯化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目建设项目	不设置大气专项, 项目排放废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氯化物、氯气	否												
地表水	新增工业废水直排建设项目(槽罐车外送污水处理厂的除外); 新增废水直排的污水集中处理厂。	不设置地表水专项, 本项目工业废水经广州万宝集团冰洁有限公司污水处理设施处理后排入从化明珠污水处理厂深度处理, 尾水流至龙潭河。	否												

规划情况	环境风险	项目有毒有害和易燃易爆危险物不设置环境风险专项，本项目有毒有害和易燃易爆危险物质未超过临界量	否						
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目。	不设置生态专项，本项目用水来源于市政供水						
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目。	不设置海洋专项，本项目不直接向海排放污染物						
规划环境影响评价情况	1、规划名称：《广州明珠工业园南北组团控制性详细规划》，审批机关：从化市人民政府办公室； 2、规划名称：《广州从化市明珠工业园总体规划（2010-2020）》。	审批文件名称及文号：从府办批〔2005〕222号							
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p><b>1、与规划符合性分析</b></p> <p>本项目位于广州市从化区鳌头镇广从路 1282 号，属于广州从化市明珠工业园物流园片区中的万宝工业园，位于广州从化市明珠工业园西片内，根据《广州从化市明珠工业园总体规划（2010-2020）》（附图 10），项目用地属于工业用地。</p> <p>本项目与《广州从化市明珠工业园总体规划（2010-2020）》符合性分析见表。</p>	文件名称：《从化市明珠工业园环境影响报告书》 召集审查机关：广州市生态环境局（原广州市环境保护局）； 审查文件及文号：《关于从化市明珠工业园区环境影响报告书的审批意见》（穗环影〔2003〕511号）。							
		表 2 与规划相符性一览表							
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>要求</th> <th>项目情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>构建现代产业体系，振兴现代工业经济”的要求，注重修编园区建设总体规划，重点规划发展八大产业集群“医药化妆品、汽车及零部件、电子信息、日用消毒品、</td> <td>本项目主要从事塑料制品、金属零配件的生产活动。项目不单独设置污水排放口，生活污水经三级化粪池预处理后与冷却循环废水、锅炉排水一起排入广州万宝集团冰箱有限公司污水处理设施处理后引至从化明珠污水处理厂处理，尾水流至龙潭河，最终汇入流溪河。不属于水污染大的项目。本项目切削粉尘经自然沉降后经车间无组织排放；热脱脂、浸塑固化废气经车间无组织排放；喷塑粉尘经脉冲滤芯式反吹回收系统处理后，由</td> <td>符合</td> </tr> </tbody> </table>	要求	项目情况	相符性	构建现代产业体系，振兴现代工业经济”的要求，注重修编园区建设总体规划，重点规划发展八大产业集群“医药化妆品、汽车及零部件、电子信息、日用消毒品、	本项目主要从事塑料制品、金属零配件的生产活动。项目不单独设置污水排放口，生活污水经三级化粪池预处理后与冷却循环废水、锅炉排水一起排入广州万宝集团冰箱有限公司污水处理设施处理后引至从化明珠污水处理厂处理，尾水流至龙潭河，最终汇入流溪河。不属于水污染大的项目。本项目切削粉尘经自然沉降后经车间无组织排放；热脱脂、浸塑固化废气经车间无组织排放；喷塑粉尘经脉冲滤芯式反吹回收系统处理后，由	符合	
要求	项目情况	相符性							
构建现代产业体系，振兴现代工业经济”的要求，注重修编园区建设总体规划，重点规划发展八大产业集群“医药化妆品、汽车及零部件、电子信息、日用消毒品、	本项目主要从事塑料制品、金属零配件的生产活动。项目不单独设置污水排放口，生活污水经三级化粪池预处理后与冷却循环废水、锅炉排水一起排入广州万宝集团冰箱有限公司污水处理设施处理后引至从化明珠污水处理厂处理，尾水流至龙潭河，最终汇入流溪河。不属于水污染大的项目。本项目切削粉尘经自然沉降后经车间无组织排放；热脱脂、浸塑固化废气经车间无组织排放；喷塑粉尘经脉冲滤芯式反吹回收系统处理后，由	符合							

其他符合性分析	<p>摩托车零部件、橡胶轮胎、现代物流、电器制造”；着力打造华南地区最大的六大产业基地“商用车制造、橡胶轮胎生产、家用电器制造、医用消毒品生产、电子设备生产、留学生人员创业和高新技术产业化”。</p> <p>布袋除尘器置 TA01 处理、最终由一根 18m 高排气筒 DA001 排放；漆雾、喷涂有机废气经过密闭喷漆房收集后由水帘柜 TA002 预处理后与固化、清洗产生的有机废气一起引至二级活性炭装置 TA003 处理、最终由一根 18m 高排气筒 DA002 排放；预发泡、加热成型产生的有机废气经过集气罩收集后由“干式过滤器+二级活性炭装置” TA004 处理、最终由一根 18m 高排气筒 DA003 排放；锅炉燃烧废气由一根 18m 高排气筒 DA004 排放；油烟经静电油烟净化器 TA005 处理后、最终由一根 15m 高排气筒 DA005 排放；臭气随有机废气一并收集处理。</p> <p>综上，符合要求。</p>												
	<p><b>2、与规划环境影响评价符合性分析</b></p> <p>本项目与《川北市明珠工业园区环境影响报告书》及审查文件符合性分析见下表。</p>												
<b>表 3 与规划环境影响评价符合性分析一览表</b>													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">要求</th><th style="text-align: center;">项目情况</th><th style="text-align: center;">符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>禁止类：造纸工业、制革工业、农药工业、炼油工业、电镀工业（包括电镀）、纺织印染工业（包括漂染）、电力工业的火力发电、建材工业的水泥、石灰等；食品工业的禽畜初加工（包括屠宰）、味精、发酵酿造有机、涂料和高分子合成化学工业中的橡胶、颜料、染料、化肥、化纤、炸药等；进口加工的海外废金属、黑色金属和放射性矿产项目；致癌、致畸、致突变产品生产项目；国家明文禁止的“十五小”和新“十五小”项目。</td><td>本项目从事金属零配件浸塑、金属零配件喷塑、金属零配件喷漆、EPG、PP 泡沫包装材料生产活动，不属于禁止类项目。 综上，符合要求。</td><td style="text-align: center;">符合</td></tr> <tr> <td>工业园在工业类型引进上必须先引进无污染物或轻微污染的高新技术产业，严格控制排放重金属和氯氮、污染物的工业项目进园，重污染型企业严禁引进、禁止引进传统的造纸、印染、农药、炼油、电镀、印染、火力发电、水泥、冶炼、发酵酿造和合成化学等工业项目。</td><td>本项目工业废水不得排放重金属和氯氮，不属于造纸、制革、农药、炼油、电镀、印染、火力发电、水泥、冶炼、发酵酿造和合成化学等工业项目。 综上，符合要求。</td><td style="text-align: center;">符合</td></tr> <tr> <td colspan="2"> <p><b>3、与所在地“三线一单”符合性分析</b></p> <p>(1) 与《广东省人民政府关于印发&lt;广东省“三线一单”生态环境分区管控方案&gt;的通知》(粤府〔2020〕1号)相符合性分析</p> <p>本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符合性分析见表 4。</p> </td><td></td></tr> </tbody> </table>		要求	项目情况	符合性	禁止类：造纸工业、制革工业、农药工业、炼油工业、电镀工业（包括电镀）、纺织印染工业（包括漂染）、电力工业的火力发电、建材工业的水泥、石灰等；食品工业的禽畜初加工（包括屠宰）、味精、发酵酿造有机、涂料和高分子合成化学工业中的橡胶、颜料、染料、化肥、化纤、炸药等；进口加工的海外废金属、黑色金属和放射性矿产项目；致癌、致畸、致突变产品生产项目；国家明文禁止的“十五小”和新“十五小”项目。	本项目从事金属零配件浸塑、金属零配件喷塑、金属零配件喷漆、EPG、PP 泡沫包装材料生产活动，不属于禁止类项目。 综上，符合要求。	符合	工业园在工业类型引进上必须先引进无污染物或轻微污染的高新技术产业，严格控制排放重金属和氯氮、污染物的工业项目进园，重污染型企业严禁引进、禁止引进传统的造纸、印染、农药、炼油、电镀、印染、火力发电、水泥、冶炼、发酵酿造和合成化学等工业项目。	本项目工业废水不得排放重金属和氯氮，不属于造纸、制革、农药、炼油、电镀、印染、火力发电、水泥、冶炼、发酵酿造和合成化学等工业项目。 综上，符合要求。	符合	<p><b>3、与所在地“三线一单”符合性分析</b></p> <p>(1) 与《广东省人民政府关于印发&lt;广东省“三线一单”生态环境分区管控方案&gt;的通知》(粤府〔2020〕1号)相符合性分析</p> <p>本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符合性分析见表 4。</p>		
要求	项目情况	符合性											
禁止类：造纸工业、制革工业、农药工业、炼油工业、电镀工业（包括电镀）、纺织印染工业（包括漂染）、电力工业的火力发电、建材工业的水泥、石灰等；食品工业的禽畜初加工（包括屠宰）、味精、发酵酿造有机、涂料和高分子合成化学工业中的橡胶、颜料、染料、化肥、化纤、炸药等；进口加工的海外废金属、黑色金属和放射性矿产项目；致癌、致畸、致突变产品生产项目；国家明文禁止的“十五小”和新“十五小”项目。	本项目从事金属零配件浸塑、金属零配件喷塑、金属零配件喷漆、EPG、PP 泡沫包装材料生产活动，不属于禁止类项目。 综上，符合要求。	符合											
工业园在工业类型引进上必须先引进无污染物或轻微污染的高新技术产业，严格控制排放重金属和氯氮、污染物的工业项目进园，重污染型企业严禁引进、禁止引进传统的造纸、印染、农药、炼油、电镀、印染、火力发电、水泥、冶炼、发酵酿造和合成化学等工业项目。	本项目工业废水不得排放重金属和氯氮，不属于造纸、制革、农药、炼油、电镀、印染、火力发电、水泥、冶炼、发酵酿造和合成化学等工业项目。 综上，符合要求。	符合											
<p><b>3、与所在地“三线一单”符合性分析</b></p> <p>(1) 与《广东省人民政府关于印发&lt;广东省“三线一单”生态环境分区管控方案&gt;的通知》(粤府〔2020〕1号)相符合性分析</p> <p>本项目与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》相符合性分析见表 4。</p>													

与广东省“三线一单”生态环境分区管控方案相符性分析		
管控要求	具体要求	相符性分析
管 控 要 求	禁止新建、扩建燃重燃油火电机组和企业自备电站，推进现有服役期满20年后老旧的燃煤火电机组有序退出；原则上不再新建燃煤锅炉，逐步淘汰生 物质锅炉、集中供热管网覆盖 区域内的分散供热锅炉，逐步 推动高污染燃料禁燃区全 覆盖；禁止新建、扩建水泥 平板玻璃、化学制浆、牛皮制革 以及国家规划外的钢铁、原油 加工等项目。推广应用低挥发 性有机物原辅材料，严格限制 新建生产使用高挥发性有机 物原辅材料的项目，鼓励建设 挥发性有机物共性工厂。除金、 银等贵金属，地热、矿泉水 以及建筑用石矿可适度开发 外，限制其他矿种开采。	本项目不属于新建、扩建 燃重燃油火电机组和企 业自备电站项目；不新建 燃煤锅炉；不属于水泥、 平板玻璃、化学制浆、牛 皮制革以及国家规划外 的钢铁、原油加工等项 目；本项目使用的水性 漆、水性清漆等均属于低 挥发性原辅材料；不属 于矿种开采项目。
管 控 要 求	推进工业节水减排，重点在高 耗水行业开展节水改造，提高 工业用水效率。加强江河湖库 水量调度，保障生态流量。盘 活存量建设用地，控制新增建 设用地规模。	推进节水减排，提高工业 用水效率。项目租用已建 厂房进行生产活动，不新 增建设用地。
管 控 要 求	在中查、可监管的基础上 实施氮氧化物 等量替代，挥发性有机物内 部放量 削减量 替代。大力推 进固 体废 物源 头减 量化、 资源化 利用和 无害化 处置，努 力进 “无废 城 市” 建设。	本项目产生的氮氧化物 实行等量替代、挥发性 有机物实行两倍削减量替 代；固体废物分类处置。
环境 风 险 防 控 要 求	逐步构建城市多水源联网供水 格局，建立完善突发环境事件 应急预案体系。提升危险废物 监管能力，利用信息化手段， 推进全过程跟踪管理；健全危 险废物收集体系，推进危险废 物利用处置能力建设化。	按要求建立完善突发环 境事件应急管理体系；制 定危险废物管理计划，建 立危险废物台账。
综上，本项目符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方 案》的要求。		
(2) 与《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控 方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）相符合 分析		

根据《广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）》，广州市环境管控单元，本项目属于重点管控单元（附图14）。

表 5 与广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）相符合性分析

管控维度	“三线一单”管控要求	项目情况	相符合性
	全市陆域生态保护红线 1289.3 平方公里，占全市陆域面积的 17.81%，主要分布在天河、白云、海珠、荔湾、越秀、花都、从化、增城区；一般生态空间 490.87 平方公里，占全市陆域面积的 6.78%，主要分布在白云、花都、从化、增城区。全市海域生态保护红线 139.78 平方公里，主要分布在南沙区。	根据《广州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目不涉及耕地和永久基本农田、陆域生态保护红线。	符合
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，地表水水质优良断面比例、劣Ⅴ类水体断面比例均达到省年度考核要求；广州市集中式饮用水水源地水质 100% 稳定达标；巩固提升城乡黑臭水体（含小微黑臭水体）治理成效；国考海洋点位无机氮年均浓度大幅净达到省年度考核要求。环境质量持续提升，空气质量优良天数比例（AQI达标率）、细颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O <sub>3</sub> ）污染得到有效遏制，巩固二氧化硫（NO <sub>2</sub> ）达标成效。土壤与地下水污染源得到基本控制，环境质量总体保持稳定，局部有所改善，农用地和建设用地土壤环境安全得到进一步保障，土壤与地下水环境风险得到进一步管控。受污染耕地安全利用率完成省下达目标，重点建设用地安全利用得到有效保障。	本项目不单独设置污水排放口，生活污水经三级化粪池预处理后与冷却循环废水、锅炉排水一起排入广州万宝集团冰箱有限公司污水处理设施处理后引至从化明碧污水处理厂处理，废水流至龙潭河，最终排入流溪河。 本项目切割粉尘经自然沉降后经车间无组织排放；热脱脂、浸塑固化废气经车间无组织排放；喷塑粉尘经自动喷漆房反吹回收系统处理后由布袋除尘器置 TA001 处理、最终由一根 18m 高排气筒 DA001 排放；漆雾、喷涂有机废气经过车间喷漆房收集后由水帘柜 TA002 预处理后与固化、清洗产生的有机废气一起引至二级活性炭装置 TA003 处理、最终由一根 18m 高排气筒 DA002 排放；预处理池、加热成型产生的有机废气经过集气罩收集后由“干式过滤器+二级活性炭装置” TA004 处理、最终由一根 18m 高排气筒 DA003 排放；锅炉燃烧废气由一根 18m 高排气筒 DA004 排放；油烟经静电式油烟净化器 TA005 处理后、最终由一根 15m 排气筒 DA005 排放；臭气随有机废气一起由一根 18m 高排气筒 DA006 排放。	符合

资源利用上线	强化节约集约利用，持续提高资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在 45.42 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.559。到 2035 年，体系健全、机制顺畅，实行高效的生态环境分区管控制度全面建立，生态环境格局稳定，绿色生产生活方式基本形成，碳排放达峰后稳中有降，为生态环境根本好转、美丽广州建设提供有力支撑。		
	生态环境准入清单	市政供水、市政供电，本项目不会超过区域资源利用上线。	根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，本项目不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业。
综上，本项目符合《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）的要求。			（3）与《广州市生态环境局关于印发广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）的通知》（穗环〔2024〕130 号）相符性分析
根据“广东省生态环境分区管控信息平台”，项目所在地属于 ZH440117200000 从化区城郊街道-鳌头镇重点管控单元（附图 15）。			根据《广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）》，单元管控要求见表 6。
表 6 与广州市环境管控单元准入清单（2024 年修订）相符性分析			
区域布局管控	管控要求	本项目	相符性
区域布局管控	1-1.【产业/限制类】现有不符合产业规划、主导产业效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产产能逐步退出或关停。	1.本项目从事金属零配件浸塑、金属零配件喷塑、金属零配件电镀、EPS、EPP 泡沫包装材料生产活动，不属于不符合产业规划、主导产业效益低、能耗高、产业附加值较低的产业和落后生产产能逐步退出或关停。	相
	1-2.【产业禁止类】单元内处于流河干流河道岸线和岸线两侧各		不

	<p>要五千米范围内,支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内,应严格按照《广州市流溪河流域保护条例》进行项目准入。</p> <p>1-3.【生态/限制类】城中街重要生态功能区一般生态区内,不得从事影响主导生态功能的人为活动。</p> <p>1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内,应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目,如含溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。</p> <p>1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内,应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目,大力推进低 VOCs 含量原辅材料替代,全面加强无组织排放控制,实施 VOCs 重点企业分级管控。</p> <p>1-6.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内,应强化达标监管,引导工业项目落地集聚发展,有序推进区域内工业企业技改改造。</p> <p>1-7.【大气/限制类】大气环境弱扩散重点管控区内,应加大大气污染物减排力度,限制引入大气污染物排放较大的建设项目。</p> <p>2-1.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制,土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求,结合</p>
资源能	<p>2-1.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制,土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求,结合</p> <p>1.本项目不位于流溪河干流河道岸线和岸线两侧各五千米范围内,支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内。</p> <p>3.本项目位于万宝工业园内,不属于城中街重要生态功能区。</p> <p>4.本项目不属于储油库项目,不产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目;项目使用的水性漆、水性清洗剂均属于低挥发性原辅材料,不涉及使用高挥发性有机原辅材料。</p> <p>5.项目使用的涂料、清洗剂均为水性物料不涉及使用高挥发性有机原辅材料,加强收集方式,减少无组织排放。</p> <p>6-7.本项目切割粉尘经自然沉降后经车间无组织排放;热脱脂、浸塑固化废气经车间无组织排放;喷塑粉尘经自动滤芯+脉冲吹回收系统处理后,由干式除尘器装置 TA001 处理、最终由一根 18m 高排气筒 DA001 排放;凉表、喷涂有机废气经过密闭喷漆房收集后由水帘柜 TA002 预处理后与固化、清洗产生的有机废气一起引入至二级活性炭装置 TA003 处理、最终由一根 18m 高排气筒 DA002 排放;预发泡、加热成型产生的有机废气经集气罩收集后由“干式水帘+二级活性炭装置” TA004 处理、最终由一根 18m 高排气筒 DA003 排放;锅炉燃烧废气由一根 18m 高排气筒 DA004 排放;油烟经静电式油烟净化器 TA005 处理后,最终由一根 15m 排气筒 DA005 排放;臭气通过机房气一并收集处理。</p> <p>1.本项目不占用水域岸线,不属于水域岸线范围,相符合。</p> <p>2.企业推进节水技术。</p>

源 利 用 要 求	河涌、湖泊的管理和保护范围，非 居民不得挤占的应限期退出。	
	3.2.1【其他/综合类】单元内规模以上 工业企业应采用先进适用的技 术、工艺和装备，单位产能耗、 水耗和污染物排放等清洁生产指 标应达到清洁生产先进水平。	
污 染 物 排 放 管 理 要 求	<p>3.1.【水/综合类】工业企业应按照 国家有关规定对工业污水进行预 处理，相关标准规定的第Ⅰ类污 染物及其他有毒有害污染物，应 在车间处理设施排放口处理达 标。</p> <p>3.2.【水/综合类】完善明珠工业园 污水处理系统管网建设，加强污水 处理厂运营监管，保证污水厂出水 稳定达标排放。加强污水处理设施 和管线维护检修，提高城镇生活污 水集中收集处理率，城镇新区和旧 村旧城改造建设均实行雨污分流。</p> <p>3.3.【水/综合类】新建的畜禽粪 便场（小区），应根据养殖规模和 污染防治需要，建设相应的畜禽粪 便、污水与雨水分流设施。畜禽粪 便、污水的贮存设施，应当根据养 殖规模配套建设相应的粪污厌氧 消化和堆沤、有机肥加工、制取沼 气、沼渣沼液分离和输送、污水处 理设施。</p> <p>3.4.【大气/限制类】严格控制汽 车制造等产业使用高挥发性有机溶 剂；有机溶剂的使用和操作应尽可 能在密闭工作间进行。</p> <p>3.5.【大气/综合类】在环境敏感 点周边企业加强管控工业无组织 废气排放，减少废气扰民。</p>	<p>1.本项目不涉及排放第Ⅰ类 污染物及其他有毒有害污 染物；位于从化明珠污水处 理厂纳污范围内，项目不单 独设置污水排放口，生活污 水经三级化粪池预处理后 与冷却循环水、锅炉排水 一起排入广州市宝集团冰 箱有限公司污水处理设施 处理后引至从化明珠污水 处理厂进行深度处理。</p> <p>2.本项目不涉及。</p> <p>3.本项目从事金属零配件浸 塑、金属零配件喷塑、金属 零配件喷漆、EPS、EVA泡 沫包装材料生产活动，不属 于畜禽粪填类项目。</p> <p>4.本项目不属于汽车制造等 行业，且项目使用的涂料、 清洗剂均为水性物料，不涉 及使用高挥发性有机原辅 材料。</p> <p>5.项目位于万宝工业园 内，周边主要是厂房，项目 加强收集方式，减少无组织 排放。</p>
环境 风险 防控 要求	<p>4.1.【风险/综合类】建立健全事故 应急体系，制定有效的事故风险防 范和应急措施，有效防范污染事故 发生。</p> <p>4.2.【土壤/综合类】建设用地土壤 风险管控区内企业应加强土地土 壤和地下水环境保护监督监测，防 治用地土壤和地下水污染。</p>	<p>1.建立健全事故应急体 系。</p> <p>2.本项目采取了硬化等防渗 措施，可避免地下水土壤 污染风险。</p>

综上，本项目符合《广州市生态环境局关于印发广州市环境  
管控单元准入清单（2024年修订）的通知》（穗环〔2024〕139  
号）的要求。

#### 2. 产业政策相符性

<p>根据《产业结构调整指导目录（2024本）》</p> <p>本项目从事金属零配件浸塑、金属零配件喷塑、金属零配件喷漆、EPS、EPP 泡沫包装材料生产活动。根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第7号，2024年2月1日起施行），本项目不属于目录所列的鼓励类、限制类和禁止（淘汰）类项目。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2025年版）》</p> <p>本项目从事金属零配件浸塑、金属零配件喷塑、金属零配件喷漆、EPS、EPP 泡沫包装材料生产活动。根据《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕40号），本项目不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。因此，本项目可依法进行建设并投产。</p>	<p>3、选址合理性分析</p> <p>（1）与土地利用规划的相符性分析</p> <p>本项目租用广东省广州市从化区城鳌大道东路1282号，均为已建厂房。</p> <p>根据建设单位提供的不动产权证书（粤〔2022〕广州市不动产权第09019233号）可知，本项目属于工业用地（附图）。</p> <p>根据《广州市国土空间总体规划（2021-2035年）》，本项目不涉及耕地和永久基本农田、陆域生态保护红线。</p> <p>（2）与地化环境功能区划的相符性分析</p> <p>①水环境功能区符合性分析</p> <p>根据《广州市生态环境局关于印发广州市水环境区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122号），龙潭河主导功能为工业、农业用水，2030年水质管理目标Ⅲ，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；流溪河（人和坝）水质现状为Ⅳ类，2030年水质管理目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类标准。</p>
---	--

准。

本项目不单独设置污水排放口，生活污水经三级化粪池预处理后与冷却循环废水、锅炉排水一起排入广州万宝集团冰箱有限公司污水处理设施进水后引至从化明珠污水处理厂处理，尾水流至龙潭河，最终汇入流溪河。

因此，本项目符合水环境功能区及其相关要求。

#### ④环境空气功能区符合性分析

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号），本项目所在地为环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。

本项目切割粉尘经自然沉降后经车间无组织排放；热脱脂、浸塑固化废气经车间无组织排放；喷塑粉尘经自动滤芯式回收系统处理后，由布袋除尘器装置TA001处理、最终由一根18m高排气筒DA001排放；清漆、喷涂有机废气经过密闭喷漆房收集后由水帘柜TA002预处理后与固化、清洗产生的有机废气一起引至二级活性炭装置TA003处理、最终由一根18m高排气筒DA002排放；预发泡、加热成型产生的有机废气经过集气罩收集后由“光过滤器+二级活性炭装置”TA004处理、最终由一根18m高排气筒DA003排放；锅炉燃烧废气由一根18m高排气筒DA004排放；油烟经静电式油烟净化器TA005处理后最终由一根15m排气筒DA005排放；臭气随有机废气一并收集处理。

因此，本项目符合环境空气功能区划要求。

#### ⑤声环境功能区符合性分析

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区划（2024年修订版）的通知》（穗府办〔2023〕2号），本项目所在地为声环境功能区3类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

本项目采取选用低噪声型设备、严格管理、加强保养、厂房隔

声、减震等措施后，可使本项目厂界环境噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

因此，本项目符合声环境功能区要求。

#### 4、与《广州市城市环境总体规划(2022—2035年)》相符合性分析

##### ①与广州市生态环境管控区的相符合性分析

根据《广州市城市环境总体规划(2022—2035年)》及广州市生态环境管控区图，本项目不涉及陆域生态保护红线、生态环境空间管控区(附图 11)。

##### ②与广州市大气环境管控区的相符合性分析

根据《广州市城市环境总体规划(2022—2035年)》，大气污染物重点控排区，包括广州市工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区，以及大气环境重点排污单位。重点控排区根据产业区块主导产业，以及园区、排污单位产业性质和污染排放特征实施重点监管与减排。大气污染物重点控排区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区、大气环境重点排污单位等保持动态衔接。

本项目涉及大气污染物重点控排区(附图 12)。本项目切割粉尘经自然沉降后经车间无组织排放；热脱脂、浸塑车间废气经车间无组织排放；喷塑粉尘经自动滤芯式反吹回收系统处理后，由布袋除尘器 TA001 处理、最终由一根 18m 高排气筒 DA001 排放；漆雾、喷涂有机废气经过密闭喷漆房收集后由水帘柜 TA002 预处理后与固化、清洗产生的有机废气一起引至二级活性炭装置 TA003 处理、最终由一根 18m 高排气筒 DA002 排放；预发泡、加热成型产生的有机废气经管道收集后由“干式过滤器-二级活性炭装置” TA004 处理、最终由一根 18m 高排气筒 DA003 排放；锅炉燃烧废气由一根 18m 高排气筒 DA004 排放，油烟经静电式油烟净化器 TA005 处理后、最终由一根 18m 高排气筒 DA005 排放，臭气随有机废气一并收集处理。

## ②广州市水环境管控区的相符性分析

根据《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》，水污染防治治理及风险防范重点区，包括劣V类的河涌汇水区、工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区。水污染防治治理及风险防范重点区与工业产业区块一级控制线、省级及以上工业园区等保持动态衔接，劣V类的河涌汇水区加强城乡水环境协同治理，强化入河排污口排查整治，巩固城乡臭水体治理成效，推进河涌、流域水生态保护和修复。项目稳步推进雨污分流，全面提升污水收集水平。工业产业区块一级控制线和省级及以上工业园区严格落实生态环境分区管控及环境影响评价要求，严格主要水污染物排污总量控制，全面推进污水处理设施建设及污水管网排查整治，确保工业企业废水稳定达标排放。调整优化不同行业废水分质分类处理，加强第一类污染物、持久性有机污染物等水污染物污染控制，强化环境风险防范。

本项目涉及水污染防治及风险防范重点区（附图13）。本项目不单独设置污水排放口，生活污水经三级化粪池预处理后与冷却循环废水、锅炉排水一起排入广州恒宝集团冰箱有限公司污水处理设施处理后引至从化明珠污水处理厂处理，尾水流至龙潭河，最终汇入流溪河。

因此，本项目符合《广州市城市环境总体规划（2022—2035年）》的要求。

## 5、与所在地生态环境保护“十四五”规划的符合性分析

（1）根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）：大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值标准质量，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。严格实施VOCs排放企业分级管控，全面推进涉VOCs排放企业深度治理。开展中小型企业废气收集和治理设施建设及运行情况的评估，强化对企业涉VOCs生产车间/工序废气的收集管理，推动企业开展治理。

设施升级改造。

(2) 根据《广州市生态环境保护“十四五”规划》(穗府办〔2022〕16号)：第五章第三节深化工业园综合治理提高挥发性有机物排放精细化管理水平。开展印刷和记录媒介复制业、汽车制造业、橡胶和塑料制品业、电子制造业、医药制造业等重点行业的挥发性有机物污染整治，推进行业精细化治理。推动生产全链条的挥发性有机物排放控制，注重源头控制，推进低(无)VOCs含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。

(3) 根据《广州市从化区人民政府办公室关于印发广州市从化区生态环境保护“十四五”规划的通知》(从府办〔2022〕1号)：以企业为责任主体，推动生产过程的 VOCs 排放控制，注重 VOCs 源头治理，推进低(无)VOCs 含量原辅材料生产和替代，将低(无)VOCs 含量产品纳入政府采购名录并在政府投资项目中优先使用。定期开展 VOCs 无组织排放治理执法检查，督促企业提升 VOCs 收集和治理效率。推动低温等离子、光催化、光氧化等低效治理工艺淘汰并严格限制新改扩建企业使用该类型治理工艺。

本项目使用的水性漆、水性清洗剂均属于低挥发性原辅材料，其中水性漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中“表 1 工业防护涂料-金属基材防腐涂料”(VOC 限量值 200g/L)，水性清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)“表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求-某清洗剂”(VOC 限量值 50g/L)。

本项目喷涂有机废气经过密闭喷漆房收集后由水帘柜 TA002 预处理后与固化、清洗产生的有机废气一起引至二级活性炭装置 TA003 处理，最终由一根 18m 高排气筒 TA002 排放；预发泡、加热成型产生的有机废气经过集气罩收集后由“干式过滤器+二级活性炭装置”处理后由一根 15m 高排气筒 TA004 排放。

性炭装置”TA004 处理、最终由一根 18m 高排气筒 DA003 排放。

因此，本项目符合所在地区生态环境保护“十四五”规划的要求。

#### 6、与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》相符性分析

本项目与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》相符性分析见表 7。

表 7 《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》相符性分析

序号	工作方案内容	本项目情况	相符性
1	全面推进国考断面水质达标攻坚；深入推进城市生活污水治理：从“污水处理率”向对“污水收集率”管理的转变，实现污水处理量及入河污染物“双提升”；深入推进工业污染防治。	本项目不单独设置污水排放口，生活污水经三级化粪池处理后与冷却循环废水、锅炉排水一起排入广州万宝集团冰箱有限公司污水处理设施处理后引至从化明珠污水处理厂处理，尾水流至龙潭河，最终流入流溪河。	相符
2	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程。严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，现阶段确无法实施替代的，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。鼓励生产者和流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅材料。	本项目使用的水性漆、水性清洗剂均属于低挥发性原辅材料。	相符
3	加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续相关总量控制指标。加强工业废物处理处置，各地级以上市每年开展工业固体废物堆存场所的现场检查，重点检查防扬散、防流失、防渗漏等设施运行情况，发现问题要督促责任主体立即整改。	本项目不涉及重金属排放；固废暂存间做好防扬散、防流失、防渗漏等设施。	相符
4	加强生活垃圾污染治理。深入推进生活垃圾分类投放、分类收集、分类运输、分类处置，提升生活垃圾管理科学化精细化水平，加大对非法倾倒垃圾、非法处理垃圾等违法行为执法力度。	本项目生活垃圾交环卫部门处理。	相符

由上表可知，本项目与《广东省 2021 年水、大气、土壤污染防治工作方案》相符。

#### 7、与《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2023 年水、大气、土壤污染防治工作方案的通知》相符性分析

根据《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》，加强低VOCs含量原辅材料应用。应用涂装工艺的工业企业应当使用低VOCs含量的涂料，并建立保存期限不得少于三年的台账，记录生产原辅材料的使用量、废弃量、去向以及VOCs含量。新改扩建的出版物印刷类项目全面使用低VOCs含量的油墨。

本项目使用的水性漆、水性清洗剂均属于低挥发性原辅材料，其中水性漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中“表1 工业防护涂料-金属基材防腐涂料”(VOC限量值<200g/L)，水性清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)“表1 清洗剂 VOC含量及特定挥发性有机物限值要求-水基清洗剂”(VOC限量值<50g/L)。

因此，本项目符合《广东省人民政府办公厅关于印发广东省2023年大气污染防治工作方案的通知》的要求。

3、与《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函〔2023〕45号）的相符性分析

根据《广东省臭氧污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025年）》（粤环函〔2023〕45号）：印刷、家具、制鞋、汽车制造和集装箱制造企业对照行业标杆水平，采用适宜高效的治污设施，开展涉VOCs工业企业深度治理，印刷企业宜采用“减风增浓+燃烧+吸附+燃烧”、“吸附+冷凝回收+吸附”等治理技术；家具制造企业宜采用漆雾预处理、吸附浓缩+燃烧（蓄热燃烧、催化燃烧）；汽车制造和集装箱制造企业推进低VOCs原辅材料替代。印刷等行业执行国家和省新发布或修订有关有组织与无组织排放控制要求，有组织大气污染物项目的执行较严格排放限值，污染物项目不同的同时执行国家和省相关污染物排放限值。

本项目喷涂有机废气经过密闭喷漆房收集后由水帘柜TA02

预处理后与固化、清洗产生的有机废气一起引至二级活性炭装置 TA003 处理、最终由一根 18m 高排气筒 DA002 排放；预发泡、加热成型产生的有机废气经车间气罩收集后由“干式过滤器+二级活性炭装置” TA004 处理、最终由一根 18m 高排气筒 DA003 排放；锅炉燃烧废气由一根 18m 高排气筒 DA004 排放。废气按要求执行相关污染物排放限值。

综上，本项目符合《广东省 VOCs 污染防治（氮氧化物和挥发性有机物协同减排）实施方案（2023-2025 年）》（粤环函〔2023〕45 号）的要求。

### 9、与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符合性分析

本项目与广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）相符合性分析见表 8。

表 8 与《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》相符合性分析

控制类别	控制要求	本项目情况	是否符合
有组织排放	收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\leq 1 \text{ kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $>2 \text{ kg/h}$ 时，应当配置 VOCs 处理设施，处理效率不应当低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。	本项目废气有机废气经过密闭喷漆房收集后由水帘柜 DA002 预处理后与固化、清洗产生的有机废气一起引至二级活性炭装置 TA003 处理、最终由一根 18m 高排气筒 DA002 排放；预发泡、加热成型产生的有机废气经车间气罩收集后由“干式过滤器+二级活性炭装置” TA004 处理、最终由一根 18m 高排气筒 DA003 排放。废气按要求执行相关污染物排放限值	符合
	废气收集处理系统应当与生产艺设备同步运行，较慢工艺设备做到“先启后停”。当收集处理系统发生故障或者检修时，对应的生产工艺设备应当停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或者不能及时停止运行的，应当设置废气应急处理设施或者采取其他替代措施。	废气收集、治污设施发生故障或检修时，相应的生产设备停止运行，待检修完毕后恢复运行。	符合

1. VOCs 物料应当建立台账，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、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换启动和更换量、催化剂更换日期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	日常营运中建立 VOCs 处理设施台账，记录运行和维护信息；台账保存至少 3 年。	符合
VOCs 物料应当储存于密闭的容器、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器应当在无液体的室内，或者存放于设备有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋在非取用状态时应当加盖、封口，保持密闭。	本项目 VOCs 物料使用密闭容器储存。	符合

#### 10、与《广州市生态环境保护条例》相符性分析

根据《广州市生态环境保护条例》：在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，在本市从事印刷、家具制造、机动车维修等涉及挥发性有机物的活动的单位和个人，应当设置废气收集处理装置等污染防治设施并保持正常使用。

本项目喷漆有机废气经过密闭喷漆房收集后由水帘柜 TA001 预处理后与固化、清洗产生的有机废气一起引至二级活性炭装置 TA003 处理、最终由一根 18m 高排气筒 DA002 排放；预冷泡、加温型产生的有机废气经过集气罩收集后由“干式过滤器+二级活性炭装置” TA004 处理、最终由一根 18m 高排气筒 DA003 排放。

因此，本项目符合《广州市生态环境保护条例》的要求。

#### 11、与《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85号）相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》（粤府〔2024〕85号）：全面实施低（无）VOCs 含量原辅材料源头替换。全面推广使用低（无）VOCs 含量原辅材料，实施源头替代工程，加大工业涂装、包装印刷和电子行业低（无）VOCs 含量原辅材料替代力度，加大室外构筑物防尘和城市道路交通标志低（无）VOCs 含量涂料推广使用力度。

本项目使用的水性漆、水性清洗剂均属于低挥发性原辅材料，其中水性漆满足《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020)中“表1 工业防护涂料-金属基材防腐涂料”(VOC 限量值<200g/L)，水性清洗剂符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38508-2020)“表1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机物限值要求-水基清洗剂(VOC 限量值<50g/L)”。因此，本项目符合《广东省人民政府关于印发广东省空气质量持续改善行动方案的通知》(粤府〔2024〕85号)的要求。

#### 12、与《广州市流溪河流域保护条例》(2021年5月26日)相符性分析

根据《广州市流溪河流域保护条例》(2021年5月26日)第三十二条规定：禁止在流溪河流域饮用水水源保护区设置排污口。

本项目距流溪河约 0.0km，距流溪河一级支流龙潭河约 0.0km，不在规定的流溪河干流河道岸线和岸线两侧各 5km 范围和支流河道岸线和岸线两侧各一千米范围内，不涉及流溪河流域饮用水水源保护区。

因此，本项目符合《广州市流溪河流域保护条例》(2021年5月26日)的要求。

## 三、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况		
	《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)	《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021版)报告表要求	本项目情况
	C3360 金属表面处理及热处理加工	三十、金属制品业 26-金属表面处理及热处理加工-其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)	本项目涉及金属零配件浸塑、陶化、喷涂、喷塑,其中年用低 VOCs 含量水性漆 23t/a 需编制环境影响评价报告表
	C3924 泡沫塑料制造	二十六、橡胶和塑料制品业-53-塑料制品业 292-其他(年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外)	本项目涉及 EPP 泡沫包装材料、EPS 泡沫包装材料生产,涉及预发泡、加热成型、冷却脱模、烘干等工序。 需编制环境影响评价报告表
2、本项目地理位置及四至情况			
本项目租用广州市从化区鳌头镇城鳌大道东路 1282 号,占地面积 6298.3 平方米,建筑面积 7298.3 平方米,平面布置图见附图 4。			
本项目位于万宝工业园内,周边主要为工业厂房。根据现场踏勘,项目东面 13m 为广州万宝集团冰箱有限公司,西面 5m 为广州宝乐实业发展有限公司。			

州万宝工业园厂房，南面隔园区道路 18m 为广州万宝漆包线有限公司，北面 15m 为农田。距离项目最近的敏感点为项目北面距离 275m 的小坑村。

本项目地理位置详见附图 1，项目四至情况见附图 2，四至现场照片见附图 3。

### 3. 工程内容

本项目主要工程内容见表 10。

表 10 本项目主要工程内容

类别	工程名称	具体内容
主体工程	生产车间	1 楼（建筑面积合计 598.1m <sup>2</sup> ），内设加热成型区、烘干区、喷漆房、喷塑房、浸塑区、陶化区、固化线、锅炉房、原料堆放区、切割区、成品存放区等生产区域面积约 598m <sup>2</sup> 。
		2 楼（建筑面积合计 1000m <sup>2</sup> ），内预发泡区、料仓区等生产区域面积约 1000m <sup>2</sup> 。
生产仓储工程	化学品仓库	分布于生产车间 1 楼，主要用于储存水性漆、水性清洗剂等化学品，仓库面积约 15m <sup>2</sup> 。
辅助工程	办公楼	1 层独立办公楼，占地面积 360m <sup>2</sup> ，建筑面积 360m <sup>2</sup> ，用作日常接待及员工临时办公。
公用工程	给水工程	市政供水。
	排水工程	雨污分流；生活污水经三级化粪池预处理后与冷却循环废水、锅炉排水一起排入广州万宝集团冰箱有限公司污水处理设施处理达标后接入市政污水管网，引至从化明珠污水处理厂处理，尾水流至龙潭河，最终汇入流溪河。
供电工程		市政供电，本项目不设自备发电机。
环保工程	废气处理工程	本项目切割粉尘经自然沉降后经车间无组织排放；热脱脂、浸塑固化废气车间无组织排放；喷塑粉尘经自动滤芯式反吹回收系统处理后，由布袋除尘器装置 TA001 处理，最终由一根 18m 高排气筒 DA001 排放；漆雾、喷涂有机废气经过密闭喷房收集后由水帘柜 TA002 预处理后与固化、清洗产生的有机废气一起引至二级活性炭装置 TA003 处理，最终由一根 18m 高排气筒 DA002 排放；预发泡、加热成型产生的有机废气经过集气罩收集后由二级过滤器+二级活性炭装置 TA004 处理，最终由一根 18m 高排气筒 DA003 排放；锅炉燃烧废气由一根 18m 高排气筒 DA004 排放；油烟经静电式油烟净化器 TA005 处理后，最终由一根 18m 高排气筒 DA005 排放；臭气通过废气一并收集处理。
		生活污水经三级化粪池预处理后与冷却循环废水、锅炉排水一起排入广州万宝集团冰箱有限公司污水处理设施处理达标后接入市政污水管网，引至从化明珠污水处理厂处理，尾水流至龙潭河，最终汇入流溪河。
噪声防治措施		选用低噪型设备、严格管理、加强保养、厂房隔音、减振。
	固废处置设施	固废分类处置。生活垃圾桶分布于生产厂房 1-2 楼；一般固废暂存间分布于生产厂房 1 楼，占地约 15m <sup>2</sup> ；危险废物暂存间分布于生产厂房 1 楼，占地约 25m <sup>2</sup> 。

### 4. 主要产品及产能

本项目主要产品及产能见表 11。

表 11 建设项目主要产品产能

序号	产品名称及规格	年设计能力	单位	规格
1	金属零配件浸塑	150	万件/年	约 6.5kg/件
2	金属零配件喷塑	150	万件/年	约 7kg/件
3	金属零配件喷漆	150	万件/年	约 15kg/件
4	EPS 泡沫包装材料	6000	吨/年	2000*650*650
5	EPP 泡沫包装材料	500	吨/年	2000*650*650

### 5、主要生产设施及设施参数

本项目主要生产设备见表 12。

表 12 建设项目主要设备表

序号	所用工序	生产设施	设施参数	数量	单位	摆放位置
1	浸塑	浸塑成套设备	/	1	套	位于生产厂房 1 楼浸塑区
2	陶化	陶化成套设备	/	1	条	位于生产厂房 1 楼陶化区
3	喷塑	喷粉成套设备	/	1	条	位于生产厂房 1 楼喷塑房
4	喷漆	喷漆设备	/	1	条	位于生产厂房 1 楼喷漆房
5	固化/热脱脂	固化线	/	2	条	位于生产厂房 1 楼温度区
6	预发泡	预发泡机	110#	4	台	位于生产厂房 2 楼预发泡区
7	加热成型	成型机	180、150 等	20	台	位于生产厂房 1 楼加热区
8	切割	切割机	/	4	台	位于生产厂房 1 楼切割区
9	提供蒸汽	蒸汽锅炉	6 座	2	台	位于生产厂房 1 楼锅炉房
10	冷却脱模	冷却塔	/	1	台	室外
11	冷却脱模	抽真空机	/	1	台	室外

### 6、主要原辅材料

#### (1) 原辅材料用量情况

本项目主要原辅材料及年用量见表 13。

表 13 建设项目主要原辅材料表

序号	名称	年耗量 (t)	包装规格	最大贮存量	形态	贮存场所
1	金属零配件	450 万件	/	3 万件	固态	原料堆放区
2	PVC 浸塑粉末	1.632	25kg/桶	10 桶	液态	化学品仓库

3	陶化剂	25kg/桶	20桶	液态	化学品仓库
4	塑粉	25kg/桶	10桶	固态	化学品仓库
5	水性漆	25kg/桶	10桶	液态	化学品仓库
6	水性清洗剂	25kg/桶	2桶	液态	化学品仓库
7	PE颗粒	6088kg/袋	20吨	固态	原料堆放区
8	EPP 颗粒	750kg/袋	10吨	固态	原料堆放区
9	蒸汽	8040	/	气态	管道
10	天然气	10 万 m <sup>3</sup>	/	气态	管道
11	机油	0.50	25kg/桶	2桶	液态

表 14 主要生产设备生产能力核算表

设备型号	设备数量(台)	单台设备处理能力(t/h)	单台设备生产时间(h/d)	年生产时间(d)	生产能力(t/a)	环评申报产能	最大设备产能比例(%)		
注塑机	110#	4	0.1	24	320	6144	6000	97.7	
成型机	150	13	0.05	24	30	4992	8217.6	6300	79.1
成型机	180	7	0.06	24	20	3225.6			

#### (2) 原辅材料理化性质

本项目涉 VOCs 原辅材料理化特性见表 15、涉 VOCs 原辅材料含量分析见表 16。

表 15 原辅料理化特性

名称	理化特性
PVC 塑胶粉末	主要成分为 PVC 粉 40%~50%，增塑剂 20%~30%，安定剂 2%~5%，碳酸钙 0.5%，阻燃剂 3%~6%、滑剂 0.4%~0.7%、色粉 0.3%~0.6%，其他 2.5%，常温下通常为粉状，密度约 1.15g/cm <sup>3</sup> ~1.4g/cm <sup>3</sup> 。加热熔融后具有良好的流动性，可均匀涂覆于基材表面，冷却后形成致密的 PVC 层后，赋予制品防水、防腐、绝缘等性能。
陶化剂	据建设单位提供的 MSDS，透明液体，主要成分为苹果酸 8%、酒石酸 35%、柠檬酸 7%、多元 13%、氟锆酸 2%、水 55%，和水完全互溶。
塑粉	用于喷塑，主要成分为环氧树脂，密度约 1.2g/cm <sup>3</sup> ，热分解温度在 300℃以上。
水性漆	根据建设单位提供的 MSDS，项目使用的水性漆为液态，通常为乳白色、透明或彩色液体，质地均匀，无明显分层，密度约 1.036g/cm <sup>3</sup> ，主要成分为水性丙烯酸树脂 40%、水性氨基树脂 20%、钛白粉 22.5%、纯净水 5%、乙醇 7.5%。根据建设单位提供的检验报告，其挥发性有机化合物 (VOCs) 含量为 69g/L。
水性清洗剂	根据建设单位提供的 MSDS，项目使用的清洗剂为白色透明液体，密度为 1.09g/cm <sup>3</sup> ，主要成分为 2-苯基喹啉 0.05%~0.08%、丙二醇 1%~5%、辛基吡咯烷酮 5%~10%、苹果酸 0.6%~12%、硝酸镁 0.1%~2%、水 55%~82%。根据建设单位提供的检验报告，其挥发性有机化合物 (VOCs) 含量为 42g/L。
EPS 颗粒	可发性聚苯乙烯树脂，无色或乳白色球状粒子，主要成分为聚苯乙烯树脂 93%~96%、戊烷 (发泡剂) 4%~7%，堆积密度约 620kg/m <sup>3</sup> ；相对密度 (水 =1) 1.04；分解温度 350℃~400℃。

EPP 颗粒	聚丙烯树脂，主要成分为聚丙烯，密度一般为 $1\text{kg/m}^3\sim100\text{kg/m}^3$ ；耐温能力强，通常可承受 $40^\circ\text{C}\sim110^\circ\text{C}$ 的温度，燃烧后为二氧化碳和水，分解温度 $350^\circ\text{C}$ 。		
--------	--	--	--

表 16 涉 VOCs 原辅材料 VOCs 含量分析表

名称	挥发性有机物含量			限值要求
	ESDS	检验报告	本项目取值	
水性漆	7.5%	69g/L	69g/L	$69 \div \text{比重 } 1.036 \div 1000 = 6.66\%$ 根据《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T38597-2020) 中“表 1 工业防护涂料-金属基材防腐涂料” VOC 限量值 $\leq 200\text{g/L}$
水性清洗剂	1%~5%	42g/L	42g/L	$42 \div \text{比重 } 1.09 \div 1000 = 3.85\%$ 根据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》(GB38598-2020)，符合表 1 要求的水基清洗剂和符合表 2 要求的半水基清洗剂可归为低 VOC 含量清洗剂；且满足该限值中“表 1 清洗剂 VOC 含量及特定挥发性有机化合物限值要求-水基清洗剂” VOC 限量值 $\leq 50\text{g/L}$

### 3) 涉 VOCs 原辅材料用量合理性分析

#### ① 浸塑剂用量核算

金属零配件浸塑生产线浸塑工序采用浸泡方式作业，浸塑剂与水按  $1:49$  质量比配制，为防止工件浸入槽液后，导致液位升高出现溢流情况，槽液液面距离槽口  $0.2\text{m}$ ，设置 1 个浸塑槽，尺寸为  $2\text{m} \times 1.5\text{m} \times 1\text{m}$ ，水槽总容积为  $3\text{m}^3$ ，初始储水量为  $2.4\text{m}^3$  (其中浸塑剂  $0.048\text{m}^3$ 、水  $2.352\text{m}^3$ )。

浸塑槽液循环使用，定期补充浸塑剂，浸塑过程中水量损耗主要是工件带出及液面蒸发，日耗率按  $10\%$  计，补水量为  $0.24\text{m}^3/7d = 76.8\text{m}^3/a$  (其中  $1.036\text{t/a}$  水  $75.264\text{m}^3/a$ )。建设单位拟每半年更换一次槽液，换水量为  $4.8\text{m}^3$ 。

表 17 项目浸塑剂使用情况

工序	槽体尺寸 (m)	有效水深 (m)	工作方式	更换频次 (次/a)	更换水量 (m <sup>3</sup> /a)	补水量 (m <sup>3</sup> /d)	补水量 (m <sup>3</sup> /a)	总用量 (m <sup>3</sup> )	浸塑剂与 水比例	用水量 (m <sup>3</sup> /a)	浸塑剂 使用量 (t/a)
浸塑 1	$1.5 \times 2 \times 1$	0.8	浸泡	1	4.8	0.24	$76.8\text{m}^3/a$	$81.6\text{m}^3/a$	$1:49$	$79.968\text{m}^3/a$	$1.6\text{t/a}$

综上，浸塑用水量合计  $81.6\text{m}^3/a$ ，其中浸塑剂  $1.632\text{t/a}$ 、水  $79.968\text{m}^3/a$ 。

#### ② 陶化剂用量核算

金属零配件喷塑生产线和金属零配件油漆生产线陶化工序采用浸泡方式作业，陶化剂与水按  $1:39$  质量比配制，为防止工件浸入槽液后，导致液位升高出现溢流情况，槽液液面距离槽口  $0.2\text{m}$ ，设置 1 个陶化槽，尺寸为  $2.5\text{m} \times 2\text{m} \times 1\text{m}$ ，水槽总容积为  $5\text{m}^3$ ，初始储水量为  $4\text{m}^3$  (其中陶化剂  $0.1\text{m}^3$ 、水  $3.9\text{m}^3$ )。

陶化槽液循环使用，定期补充陶化剂，陶化过程中水量损耗主要是工件带出及

液面蒸发，日损耗率按 10% 计，补水量为  $0.4 \text{m}^3/\text{d} = 128 \text{m}^3/\text{a}$ （其中陶化剂 3.2t/a、水 124.8m<sup>3</sup>/a）。建设单位拟每半年更换一次槽液，换水量为 8m<sup>3</sup>。

表 18 项目陶化剂使用情况

工序	操作尺寸 (m)	有效水深 (m)	工作方式	更换频次 (次/a)	更换水量 (m <sup>3</sup> /a)	补水量 (m <sup>3</sup> /d)	补水量 (m <sup>3</sup> /a)	总用水量 (m <sup>3</sup> )	陶化剂 与水比例	用水量 (m <sup>3</sup> /a)	陶化剂 使用量 (t/a)
陶化	1.25×2×1	0.8	浸泡	8	0.4	1.8	136	1:39	132.6	3.4	

综上，陶化用水量合计 136m<sup>3</sup>/a，其中陶化剂 3.4t/a、水 132.6m<sup>3</sup>/a。

### ③水性漆及塑料粉

单位产品涂料的消耗量与油漆固含率、附着率、涂料的密度及喷涂厚度有关，计算公式如下：

$$Q = \frac{A \times D \times \rho \times 10^{-6}}{B \times \lambda}$$

式中：Q—用漆用量 t/a；A—工件涂装面积 m<sup>2</sup>；D—漆膜/粉厚度 μm；  
 $\rho$ —油漆/粉密度 g/cm<sup>3</sup>；B—原料中固含量比例 %； $\lambda$ —上漆率 %。

上漆率参考《污染源源强核算技术指南—汽车制造》(HJ1097-2020)附录 E，粉末涂料静电喷涂中零部件喷涂推荐的固体组分附着率为 65%，水性涂料喷涂-静电喷涂零部件喷涂推荐的固体组分附着率为 50%。

表 19 涂料用量核算一览表

产品名称	年设计能力 (万件)	重里 (kg)	金属厚度 (g/cm <sup>2</sup> )	厚度 (mm)	单件 面积 (m <sup>2</sup> )	喷涂 面积 (m <sup>2</sup> )	喷涂 厚度 (μm)	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	固含 率 (%)	上漆 率 (%)	用 量 (t/a)	本项目 用里 (t/a)
金属零 配件喷 塑	150	15	7.85	5	0.178347	27.160	30	1.5	100	65.0%	18.520	19.00
金属零 配件喷 塑	150	15	7.85	5	0.382106	573249.0	15	1.00	98.34	50.0%	22.743	23.00

注 1：单件面积=重里/密度/厚度；

注 2：固含率=1-挥发性有机物含量-水含量，根据 MSDS，水性漆纯水含量为 15%。

根据上表，塑粉、水性漆计算用量分别为 18.520t/a、22.754t/a，本项目用量为 19t/a、23t/a，与计算用量相差不大，因此塑粉、水性漆用量合理。

### ④清洗剂用量核算

表 20 水性清洗剂用量核算一览表

生产设施	数量 (台)	水性清洗剂单 次用量 (L/次)	清洗频次 (次/a)	水性清洗剂 计算用量 (t/a)	本项目用 量 (t/a)
喷漆设备	1	0.5	320	0.8	0.8

注 1：水性清洗剂单次用量、清洗频次由建设单位提供；

注 2: 清洗频次为一天, 年工作 320 天。

根据上表, 水性清洗剂计算用量约 0.8t/a, 本项目用量为 0.8t/a, 与计算用量相差不大, 因此水性清洗剂用量合理。

### 7、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为 100 人, 所有人员均在项目区内住宿, 其中, 15 名管理人员在项目区内住宿;

年工作 320 天, 三班制, 每班工作 12 小时。

### 8、公用工程

#### (1) 给排水

市政供水。根据后文废水源强核算, 本项目用水为员工办公生活、水帘柜用水、陶化用水、浸塑用水、锅炉用水, 新鲜水用水量为 256.747m<sup>3</sup>/d (82159.287m<sup>3</sup>/a), 排水量为 4.021m<sup>3</sup>/d (1286.8m<sup>3</sup>/a), 其中接入市政污水管网 3.023m<sup>3</sup>/d (1255.28m<sup>3</sup>/a); 水帘柜废水 0.059m<sup>3</sup>/d (21.6m<sup>3</sup>/a), 水帘柜废水作为企业工业废水交由交相木单位处理; 浸塑槽液和陶化槽液 0.04m<sup>3</sup>/d (12.6m<sup>3</sup>/a), 作为危险废物交由资质单位处理。

本项目外排废水为生活污水、冷却循环废水、锅炉废水, 项目不单独设置污水排放口, 生活污水经三效化粪池预处理后与冷却循环废水、锅炉排水一起排入广州万宝集团冰箱有限公司污水处理设施达标后排入市政污水管网, 引至从化明珠污水处理厂处理, 延水流至龙潭河。

表 21 项目水平衡表

用水工序	新鲜水用水量		回用水量		重复利用水量		排水量		损耗量	
	m <sup>3</sup> /d	m <sup>3</sup> /a								
水帘柜用水	0.060	19.219	0	0	0	0	0.059	18.72	0.002	0.49
陶化用水	0.414	132.6	0	0	0	0	0.025	8	0.389	124.6
浸塑用水	0.250	79.800	0	0	0	0	0.015	4.8	0.231	75.168
锅炉用水	252	80640	0	0	104.6	32256	0.200	64	151	48320
冷却塔补水	0	0	20.518	6566.4	0	0	0.504	16138	20.016	6405.12
水池储水	0	0	80.24	25689.6	0	0	0	0	0	0
生活用水	4.023	1287.9	0	0	0	0	3.219	1030	0.805	357.5

合计	256.74	82159.2	100.8	32256	100.8	12256	4.021	1286.800	172.4	55182.887
----	--------	---------	-------	-------	-------	-------	-------	----------	-------	-----------



图 1 项目水平衡图  $m^3/d$

(2) ~~中田~~

市政供电，本项目不设备用发电机。

### 3. 平面布置情况

厂区位于广州市从化区鳌头镇城鳌大道东路1282号，生产厂房内设置加热成型区、烘干区、喷漆房、喷塑房、浸塑区、陶化区、固化线、锅炉房、原料堆放区、切割区、产品存放区、供电房、化学品仓库、一般固废暂存间、危险废物暂存间等，详见附图4。

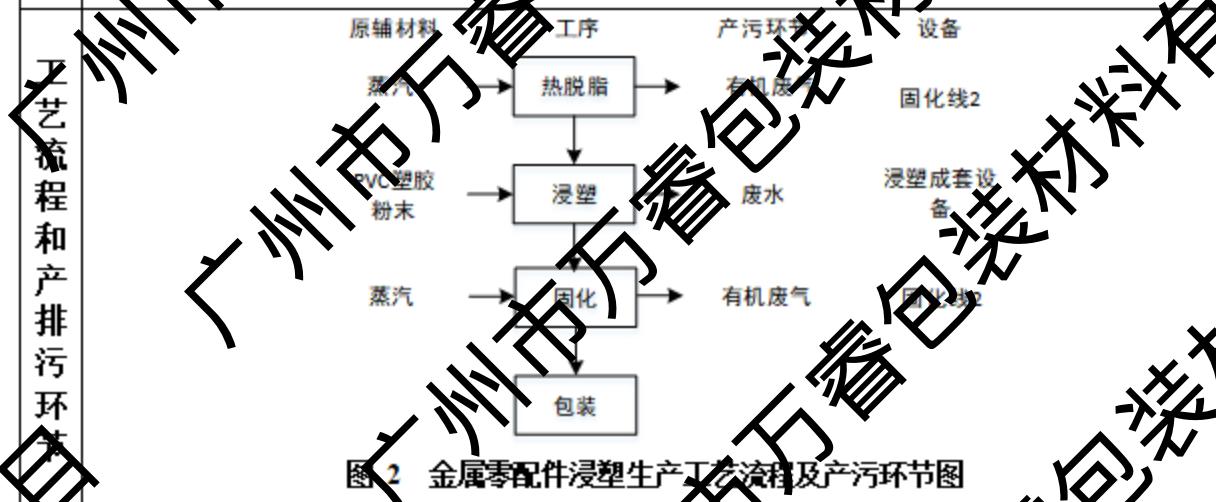


图 2 金属零配件浸塑生产工艺流程及产污环节图

### (1) 热脱脂

在金属零配件浸塑生产线配套的固化线上对金属零配件表进行热脱脂处理，加热温度为  $300^{\circ}\text{C}$  左右，加热时间  $5\text{min}$ ，去除污渍提高表面的附着力。此工序主要加热金属零配件油脂时会产生有毒废气。

### (2) 浸塑

浸塑是一种通过物理性熔融塑化成膜的工艺，利用 PVC 塑胶粉末预热软化，冷却固化成膜的特性，将塑料材料均匀涂覆在金属表面，形成具有耐低温、耐冲击、耐磨、耐老化等优异性能的涂层。

脱脂完成后金属零部件自然冷却，使用浸塑成套设备对金属零部件进行浸塑，根据工艺要求，按 1:49 的质量比将 PVC 塑胶粉末与水混合调制浸塑浆液，当加热增塑剂溶解，在  $50^{\circ}\text{C}$  左右的温度下对浸塑浆液进行搅拌，直至形成无颗粒、均匀细腻的浆液，将金属零部件垂直浸入浸塑浆液中 5 秒。浸塑浆液循环使用，每天补充浸塑剂。定期更换槽液，此工序主要产生浸塑槽液。

### (3) 固化

浸塑完成后的金属零配件表面附着的浆液含有水分和未熔融的 PVC 颗粒，需通过固化稳定涂层，利用固化线 2 在  $120^{\circ}\text{C}$  环境中固化，使浆液中的水分蒸发出同时使 PVC 颗粒熔融并与增塑剂充分融合，形成均匀的高分子网络；在此过程中，碳酸钙等填料同样发挥作用，提升涂层性能。随后进行自然冷却，PVC 分子链固化定型，最终形成性能稳定、符合使用要求的涂层。固化温度较高，此工序主要产生有毒废气。

### (4) 成品包装

金属零配件浸塑后打包至成品存放区入库。



陶化完成后的金属零配件表面富含一定水分，为加快水分的蒸发，利用固化线 2 进行烘干，烘干温度 40℃，该过程主要是让蒸汽挥发，不会对外环境产生废气污染。

#### (4) 喷塑

本项目共设有 1 条喷塑生产线，在喷塑房进行喷塑，喷塑时粉末涂料通过喷粉成套设备泵送入喷枪中，采用自动喷塑方式，利用电晕放电现象使粉末涂料吸附在金属零配件表面上，从而使金属零配件表面形成厚度约 30μm 的粉末涂层。此工序会产生颗粒物。

#### (5) 固化

喷塑完成后的金属零配件利用固化线 1 进行固化，使粉末固化，固化温度为 100℃。此工序会产出有机废气。

#### (6) 成品包装

金属零配件喷塑固化后打包运至成品存储入库。



#### (1) 热脱脂

与金属零配件喷塑生产热脱脂工艺过程一样，详见上文。

#### (2) 陶化

与金属零配件喷塑生产线陶化工艺过程一样，详见上文。

### (3) 烘干

与金属零配件喷塑生产线烘干工艺过程一样，详见上文。

### (4) 喷漆

本项目 1 条喷涂生产线，在自动喷漆房内进行喷涂，本项目采用水性漆喷涂，水性漆由厂家调配后运送至厂区，无需调配可直接使用，喷漆设备采用自动喷漆方式，形成厚度约 0.2mm 的涂层。自动喷漆房为开放式喷漆室，采用上送风下抽风的方式，使漆雾与水在喷漆室下部水面和侧面水帘柜在折流过程中充分碰撞有效地去除漆雾颗粒。喷漆工序产生的污染物主要为有机废气、颗粒物、水帘柜废水、水性漆渣。

### (5) 固化

与金属零配件喷塑生产线固化工艺过程一样，详见上文。

### (6) 成品包装

金属零配件喷漆固化后打包运至成品存放区入库。

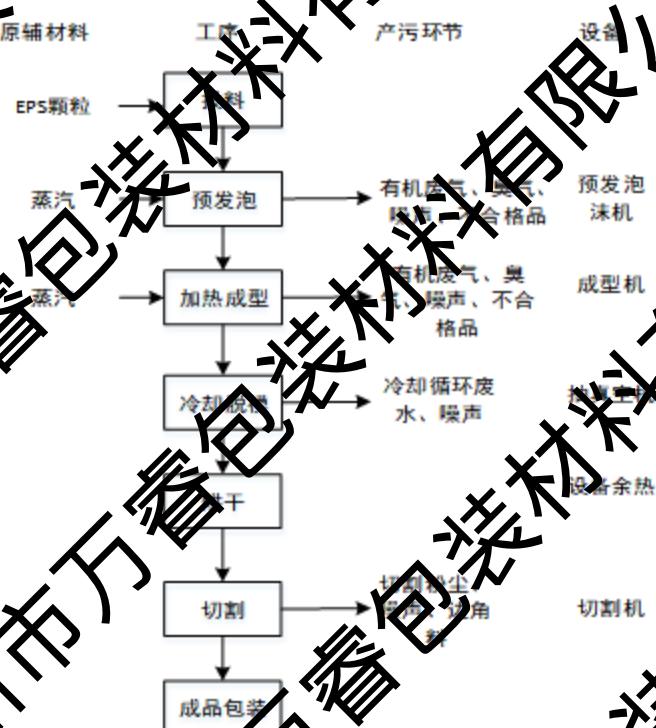


图 5 EPS 泡沫包装材料生产工艺流程及产污环节图

### (1) 投料

EPS 通过预发泡沫机料桶输料口送入预发泡沫机内。本项目使用的 EPS 原料为 1mm~2mm 颗粒状塑料粒子，本身形态稳定，避免了原料易飘散的问题。颗粒

状塑料粒子在投放过程中不会因碰撞、流动产生大量颗粒物。

#### (2) 预发泡

ESP 颗粒在  $160^{\circ}\text{C}$  的温度下发泡膨胀。预发泡机热源来自管道蒸汽，蒸汽通过蒸汽专用管道对可发性聚苯乙烯树脂加热。

物理发泡原理为：聚苯乙烯颗粒内部的发泡剂（戊烷）受热气化，在颗粒膨胀形成许多封闭的空腔，使可发性聚苯乙烯颗粒体积膨胀增大约 20~60 倍。预发泡应严格控制温度和时间，使可发性珠粒呈气态，但不融化，使颗粒有足够的强度与内部气压平衡，避免预发泡粒子破裂。

预发泡机通过控制温度（约  $160^{\circ}\text{C}$ ）和时间（预发泡时间约  $20\text{S/周期}$ ）来控制发泡料的体积大小，可发性聚苯乙烯树脂分解温度  $350^{\circ}\text{C}$ ~ $400^{\circ}\text{C}$ ，预发泡温度未超过树脂热分解温度。预发泡过程中不会发生分解，会有少部分内部未聚合的单体逸出并产生异味。此工序生产过程产生有机废气、臭气、噪声和不合格品。

#### (3) 加热成型

预发泡后将 EPS 颗粒注入成型机的模具内，使原料充满模具各处，原材料注入完成后，蒸汽通过蒸汽专用管道供热使 EPS 颗粒进一步膨胀使表面熔接到一起而成型，加热温度控制在  $160^{\circ}\text{C}$ ~ $170^{\circ}\text{C}$  左右。本项目加热温度低于 EPS 颗粒的分解温度 ( $350^{\circ}\text{C}$ ~ $400^{\circ}\text{C}$ )。加热成型过程中不会发生分解，加热过程中会有少部分内部未聚合的单体逸出并产生异味。此工序产生有机废气、颗粒物、臭气、噪声和不合格品。

#### (4) 冷却脱模

产品成型后通过间接冷却脱模，冷凝水全部通过管道至室外的循环水池，再通过冷却塔冷却后循环使用。此工序产生冷却循环水和噪声。

#### (5) 烘干

脱模后的泡沫制品表面及内部富含水分，为加快水分的蒸散，脱模后的泡沫制品进入烘干区烘干泡沫，采用预发泡机、成型机等设备的回收余热，直接用于烘干区加热，由于 EPS 的分解在  $350^{\circ}\text{C}$ ~ $400^{\circ}\text{C}$ ，烘干温度在  $40^{\circ}\text{C}$  左右，烘干时间为  $2\text{h}$ ，故干燥过程中 EPS 不会熔化产生有机废气。该过程主要是水蒸气挥发，不会对外环境产生废气污染。

(5) 切割  
采用切割机对烘干后的泡沫制品进行切割，此工序会产生切割粉尘、边角料、噪声。

(6) 成品包装  
采用人工包装的方式进行包装，运至成品存放区入库。

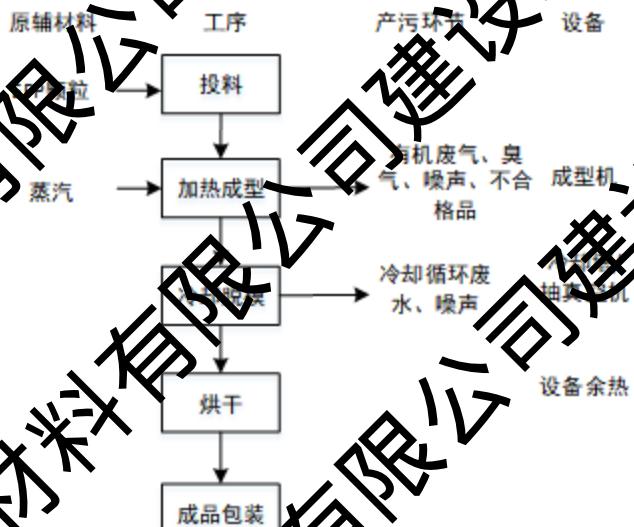


图 6 EPP 泡沫包装材料生产工艺流程及产污环节图

EPP 颗粒注入成型机的模具内，本项目使用的 EPP 原料为 5mm 左右的颗粒状塑料粒子，本身形态固定，避免了原料易飘散的问题，颗粒状塑料粒子在投料过程中不会因碰撞、流动产生大量颗粒物。

#### (2) 加热成型

预发泡后将 EPP 颗粒注入成型机的模具内，使原料充满模具各处，原材料注入完成后，蒸汽通过蒸汽专用管道供热使 EPP 颗粒进一步膨胀使表面熔接到一起而成型，加热温度控制在 100℃~170℃ 左右。本项目的加热温度低于 EPP 颗粒的分解温度 (350℃)。加热成型过程中不会发生分解，加热过程中会有少部分内部未聚合的单体逸出并产生异味。此工序产生有机废气、颗粒物、臭气、噪声和不合格品。

#### (3) 冷却脱模

与 EPS 泡沫包装材料生产线冷却脱模过程一样。

#### (4) 烘干

与 EPS 泡沫包装材料生产线烘干过程一样。

(7) 成品包装

采用人工包装的方式进行包装，运至成品存放区入库。

(8) 其他

员工办公生活会产生生活污水、生活垃圾。

原辅材料拆包、产品包装会产生废包装材料。

原辅材料拆包会产生废原料桶。

锅炉运行过程中产生锅炉排水。

喷漆设备长期使用会堵塞喷头，因此喷漆设备需人工定期使用水性清洗剂对喷漆设备喷头进行清洗，此过程会产生清洗废气、臭气、清洗废液，含清洗废液抹布及手套。

设备维修维护会产生含油抹布及手套、废机油桶、废机油。

废气治理设施“水帘柜”、“布袋除尘器”、“干式过滤器+二级活性炭装置”日常运行中会产生水帘柜废水、布袋除尘器收集的粉尘、废过滤器、废活性炭。

具体产污环节及污染物见表 22。

表 22 项目主要产污环节一览表

类别	产污环节	污染物类别	主要污染因子
废气	热脱脂	热脱脂废气	有机废气 (VOCs)
	浸塑固化	固化废气	有机废气 (VOCs)
	喷塑	喷塑废气	颗粒物
	喷漆固化	固化废气	有机废气 (VOCs)
	喷漆	喷漆废气	颗粒物、有机废气 (VOCs)
	喷漆固化	固化废气	有机废气 (VOCs)
	清洗	清洗废气	有机废气 (VOCs)
	EPS 预发泡	预发泡废气	有机废气 (非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯)、臭气浓度
	EPS 加热成型	加热成型废气	有机废气 (非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯)、臭气浓度
	切割	切割粉尘	颗粒物
废水	EPV 加热成型	加热成型废气	有机废气 (非甲烷总烃)、臭气浓度
	员工办公生活	生活污水	CODcr、BOD5、氨氮、SS
	冷却脱模	冷却循环废水	盐类
	锅炉	锅炉排水	盐类
	废气处理	水帘柜废水	CODcr、BOD5、氨氮、SS

与项目有关的原有环境污染问题	噪声	设备运行	设备噪声	等效连续A声级
		员工办公生活	生活垃圾	生活垃圾
		员工办公生活	厨余垃圾	厨余垃圾
		员工办公生活	废油脂	废油脂
		原料拆包、产品包装	一般固废	废包装材料
		切割	一般固废	切割粉尘
		预发泡、加热成型、切割过程	一般固废	不合格品及边角料
		布袋除尘器收集的粉尘	一般固废	布袋除尘器收集的粉尘
		废气	一般固废	水性漆渣
		废气处理	一般固废	废气过滤器
		原料拆包	危险废物	废涂料桶
		浸塑	危险废物	浸塑槽液
		陶化	危险废物	陶化槽液
		清洗过程	危险废物	清洗废液
		设备维修过程	危险废物	含清洗废液抹布及手套
			危险废物	含油抹布及手套
			危险废物	废机油桶
		废气处理	危险废物	废机油
				废活性炭

本项目为新建项目，无原有污染情况。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、大气环境

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区划（修订）的通知》（穗府〔2013〕17号），本项目所在地为环境空气功能区二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准。

##### （1）项目所在区域环境空气质量达标评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>，六项评价因子全部达标即为城市环境空气质量达标。

为了解项目所在区域的环境空气质量状况，引用广州市生态环境局发布的《2024年广州市生态环境状况公报》中广州市从化区环境空气质量主要指标数据作为评价依据，2024年广州市从化区具体环境空气质量主要指标数据详见下表。

表 23 广州市从化区空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	超标率 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	60	10.00	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	15	40	37.50	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	28	70	40.00	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	18	35	51.43	达标
CO	日平均值的第95百分位数	800	4000	20.00	达标
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均值的第90百分位数	123	160	76.88	达标

根据上表，从化区NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度、CO95百分位数日平均质量浓度和O<sub>3</sub>日百分位数日最大8小时平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单二级标准，因此从化区判定为达标区。

##### （2）特征污染物补充监测

项目排放的其他大气特征污染物主要为颗粒物、VOCs、非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气浓度，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（环境影响类）（试行）》（环办环评〔2020〕33号）中的大气环境要求：当国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目

周边 5 千米范围内 3 年的现有监测数据, 无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据<sup>10</sup>, 由于目前国家和地方环境空气质量标准中均无 VOCs、非甲烷总烃、臭氧浓度的标准限值, 因此本次主要评价的特征污染物为 TSP。

为评价本项目所在地 TSP 的环境空气质量状况, 本项目引用广州市建筑材料工业研究所有限公司于 2024 年 9 月 2 日~9 月 5 日对项目西北侧 4.58km 的三元村进行的监测数据<sup>11</sup>, 监测报告编号: T0312400046, 具体如下表所示, 监测报告见附件 9, 监测点位图见图 16。

表 24 特征污染物监测点位基本信息

监测点位 名称	坐标/m		监测因子	监测时段	相对项目方位	相对项目距离/km
	X	Y				
三元村	-3900	2450	TSP	日均值	西北	4.58

注: 项目的坐标原点为东经 113°28'57.588", 北纬 23°35'17.747"。

表 25 特征污染物监测结果

监测点位 名称	监测因子	平均时间	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	监测浓度范 围 (mg/m <sup>3</sup> )	最大浓度占 标率 (%)	超标率 (%)	达标情 况
三元村	TSP	日均值	0.035	0.025~0.077	71%	/	达标

根据上表, 项目所在环境空气评价区域内 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其 2014 年修改单二级标准。

## 2、地表水环境

本项目所在区域属于从化明珠污水处理厂纳污范围, 本项目不单独设置污水排放口, 生活污水经三级化粪池预处理后与冷却循环废水、锅炉排水一起排入广州万宝集团冰箱有限公司污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第Ⅱ阶段三级标准后接入市政污水管网, 引至从化明珠污水处理厂处理, 尾水流至龙潭河, 最终汇入流溪河。

根据《广州市生态环境局关于印发广州市水环境区调整方案(试行)的通知》(穗环〔2022〕122 号), 流溪河为人和饮用、农业用水区(从化街口-人和坝), 水质现状为Ⅱ类、2030 年水质管理目标为Ⅲ类。因此, 流溪河人和饮用、农业用水区(从化街口-人和坝)执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) Ⅲ类标准。

同时为了解流溪河人和饮用、农业用水区(从化街口-人和坝)的水质现状,

本次评价引用广州市生态环境局网站发布的根据《2024年广州市生态环境状况公报》中公示2024年广州市各流域水环境质量状况(见图7)，流溪河上游、中游、白坭河、珠江广州河段西航道、东航道、黄埔航道、狮子洋、增江、东江北干流、市桥水道、沙湾水道、蔡门水道、洪奇沥水道、滘门水道、石井河等主要江河及重点河涌水质优良。

因此，流溪河人和饮用、农业用水区(从化街口和坝)水质指标可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)4类标准限值的要求，说明项目纳污水体水环境质量现状良好。



图7 2024年广州市环境质量状况图

### 3. 声环境

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划(2024年修订版)的通知》(穗府办〔2025〕2号)，本项目所在地为声环境功能1类区。

本项目厂界外 500m 范围内无声环境保护目标，因此不进行声环境质量现状监测。

#### 4、生态环境

本项目租用已建成厂房进行生产活动，本项目用地范围内不含有生态环境保护目标，无需开展生态环境现状调查。

#### 5、电磁辐射

项目不属于新建或改建、扩建广播电台、电视转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，无需开展电磁辐射现状监测与评价。

#### 6、地下水、土壤环境

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）》，原则上不开展地下水、土壤环境现状调查。

本项目租用已建成厂房进行生产活动，本项目产生的废气均可达标排放，厂区车间均已做防防修、防漏措施，无需开展地下水、土壤环境质量现状调查。

#### 1、大气环境

本项目 500m 范围内大气环境保护目标见表 26、附图 5。

表 26 项目大气环境、声环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	保护级别	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	虎塘岭	-190	0	居民区	人群，约300人	环境空气质量二类区	W	348
2	小坑村	76	30	居民区	人群，约300人	环境空气质量二类区	E	275
3	社岗新村	0	374	居民区	人群，约600人	环境空气质量二类区	S	330

注：以项目中心（坐标 113°35'19.747"N, 113°28'55.187"E）为坐标原点。

#### 2、声环境

本项目厂界外 50 米范围无声环境保护目标。

#### 3、地下水环境

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

#### 5、生态环境

本项目利用已建厂房进行生产活动，用地附无生态环境保护目标。

### 1、大气污染物排放标准

本项目喷塑、喷漆工序排放的有组织颗粒物排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)；喷漆、固化、清洗工序排放的有组织挥发性有机物排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1 挥发性有机物排放限值；预发泡、加热成型工序排放的有组织挥发性有机物排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) (含2024修改单)中表3 大气污染物特别排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值；锅炉燃料燃烧的有组织二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和烟气浓度排放执行广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表1 大气污染物特别排放限值；食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2 小型规模排放浓度限值。

厂界无组织颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放监控浓度限值；NMHC、甲苯执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) (含2024修改单)中表9 企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1 恶臭污染物厂界标准值中新扩改建二级标准。

厂区无组织NMHC执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

表 27 项目大气污染物排放标准限值

工序	排放源	污染物	排气筒高度(m)	最高允许排放速率(kg/h)	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	执行标准名称
喷塑	DA001	颗粒物	18	4.04 <sup>①</sup>	20	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)
		TVOC <sup>②</sup>			120	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1 挥发性有机物排放限值
喷漆、固化、清洗	DA002	NMHC	18	4.04 <sup>①</sup>	80	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)
		颗粒物			120	

预发泡、加热成型、机喷漆、固化	DA003	臭气浓度	/	2000 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
		NMHC	/	60	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) (含2024修改单) 中表5大气污染物特别排放限值
蒸汽锅炉	DA004	苯乙烯	/	10	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) (含2024修改单) 中表5大气污染物特别排放限值
		甲苯	/	4	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) (含2024修改单) 中表5大气污染物特别排放限值
食堂	DA005	乙苯	/	25	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度	/	2000 (无量纲)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表2恶臭污染物排放标准值
预发泡、加热成型、机喷漆、固化	DA003	颗粒物	/	10	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3 大气污染物特别排放限值
		二氧化硫	/	35	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3 大气污染物特别排放限值
生产过程	厂区	氮氧化物	/	50	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3 大气污染物特别排放限值
		烟气黑度(林格曼黑度, 级)	/	≤1	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)表3 大气污染物特别排放限值
生产过程	厂区	油烟	15	/ 2.0	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2 小型规模排放浓度限值
		NMHC	/	4.0	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) (含2024修改单) 中表9企业边界大气污染物浓度限值
生产过程	厂区	甲苯	/	0.8	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值要求
		颗粒物	/	1	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1恶臭污染物厂界标准值中新扩改革化标准。
生产过程	厂区	臭气浓度	/	20 (无量纲)	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/26-2022)表3 厂区内 VOCs 无组织排放限值
		NMHC	/	6.4 (监控点处 1h 平均浓度值) / 20 (监控点处任意一次浓度值)	注①: 排气筒高度除应遵守表1排放速率限值外, 还应遵守周围200m半径范围的建筑50%以上, 不能达到该要求的排气筒, 应按其高度对应的排放速率限值的50%执行; 本项目排气筒高度未能高于周围200m半径范围的建筑50%以上, 应严格按排放速率限值的50%执行。 注②: TVOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施。

## 2、水污染物排放标准

本项目所在区域属于从化明珠污水处理厂纳污范围。生活污水经三级化粪池预处理后与冷却循环废水、锅炉排水一起排入广州宝集团冰箱有限公司污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后接入市政污水管网, 引至从化明珠污水处理厂处理。

<b>总量控制指标</b>	<p>本项目不单独设置污水排放口。</p> <p><b>3、噪声排放标准</b></p> <p>本项目厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准(昼间≤60dB(A)、夜间≤55dB(A))。</p> <p><b>4、固体废物</b></p> <p>(1)一般工业固体废物管理按《广东省固体废物污染环境防治条例》(2022年11月30日修改,2022年11月30日起施行)和《固体废物分类与代码目录》(生态环境部2021年4号)的有关规定,厂内一般工业固体废物贮存场所应做到防渗漏、防雨淋、防扬尘等措施。</p> <p>(2)危险废物参照执行《国家危险废物名录(2023年版)》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</p> <p>根据本项目污染物排放情况,建议其总量控制指标按以下执行:</p> <p><b>1、水污染物排放总量控制指标</b></p> <p>本项目废水排入从化明珠污水处理厂处理,废水总量从从化明珠污水处理厂总量中调剂,不再进行总量申请。</p> <p><b>2、大气污染物排放总量控制指标</b></p> <p>本项目需申请总量控制污染物为 VOCs 和氮氧化物,根据建设项目污染物排放量汇总表,项目废气排放情况见表 28。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 28 本项目大气污染物排放总量控制指标</b></p>			
	污染物	有组织(t/a)	无组织(t/a)	合计(t/a)
	颗粒物	1.985	0.630	3.615
	二氧化硫	0.033	0.000	0.033
	氮氧化物	2.094	0.000	2.094
	VOCs	11.910	4.388	16.298
	苯乙烯	0.056	0.279	0.335
	甲苯	0.004	0.021	0.025
	乙苯	0.0006	0.003	0.003
	<p>根据《广州市生态环境局关于印发广州市生态环境局建设项目挥发性有机物排放总量指标审核及管理暂行办法(试行)的通知》(穗环〔2019〕133号)第三条:实行项目所在行政区污染源“点对点”2倍量削减替代,本项目建议 VOCs 总量指标须实行 2 倍削减替代,即前者的 VOCs 可替代指标为 11.910t/a。</p>			

广州市万睿包装材料有限公司建设项目 施工期环境保护措施	
<b>4.1 主要环境影响和保护措施</b>	
	本项目租用已建成厂房进行生产活动，项目施工期主要进行设备安装，无土建施工，施工期影响因素为扬尘、生活污水、施工噪声、施工固废及振动等等。为减少施工期的影响，建议采取以下措施：
(1) 扬尘	安装设备产生的废料采用密封式输送装置，禁止从高处直接向地面清运废料；设置废料专用堆放场所，严禁乱堆乱放，随时清运。
(2) 废水	施工人员生活污水经三级化粪池预处理后排入广州万睿集团冰箱有限公司污水处理设施处理达标后接入市政污水管网，引至从化明珠污水处理厂处理，尾水流至龙潭河，最终汇入流溪河。
(3) 噪声	合理安排施工，施工应在白天进行，严禁在休息时间进行施工活动。
(4) 固体废物	生活垃圾交由当地环卫部门处理，建筑垃圾收集后交由相关单位进行处理，废包装材料交由有资质的单位进行处理。
(5) 振动	合理安排施工，施工过程加强振动防治措施，对施工设备基础进行减振，加强对施工设备的维护，减少振动负荷。

## 1、废气

### (1) 源强核算

根据工程分析，本项目产生的主要大气污染源为喷塑、喷漆、切割产生的颗粒物，热脱脂、浸塑、预发泡、加热成型、喷漆、固化、清洗工序产生的有机废气，锅炉燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，员工就餐产生食堂油烟。

#### (1) 颗粒物

本项目喷塑、喷漆、切割会产生颗粒物，生产 320 天、每天工作 24 小时。

**喷塑颗粒物：**项目使用粉末涂料进行喷塑，采用的喷塑过程在全封闭的喷房中进行，喷塑过程中产生的粉尘主要来源于未附着到工件表面的塑粉，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“33-37，431-444 机械行业系数手册”中“14 涂装-粉末涂料喷塑”，颗粒物产污系数为 300kg/吨-原料，项目塑料原料年用量总量为 19t/a，喷塑过程颗粒物产生量为 5.700t/a、0.742kg/h，喷塑房内设置自动滤芯式反吹回收系统，喷涂过程中物料进出通道。喷塑粉尘经自动滤芯式反吹回收系统处理后，由布袋除尘器装置 TA001 处理、最终由一根 18m 高排气筒 DA001 排放（风量 4000m<sup>3</sup>/h，收集效率 90%，处理效率 99%）。

**喷漆颗粒物：**喷漆过程颗粒物（漆雾）产生情况详见下表。

表 3 本项目喷漆过程颗粒物产生情况

涂料种类	附着效率 (%)	固含率 (%)	漆料用量 (t/a)	颗粒物产生量 (t/a)
水性漆	50%	78.34	23	9.009

喷漆过程颗粒物产生量为 9.009t/a、1.17kg/h，漆雾经过密闭喷房收集后由水帘柜 TA002 预处理后引至二级活性炭装置 TA003 处理，最终由一根 18m 高排气筒 DA002 排放（风量 14000m<sup>3</sup>/h，收集效率 90%，处理效率 85%）。

**切割颗粒物：**切割工序产生的粉尘根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》292 塑料制品行业系数手册，生产过程在塑料零件切割工段，其产生的颗粒物产污系数可参考 34 通用设备制造业核算环节为下料，产品为下料件，原料为钢带、铝板、铝合金板、其他金属材料、玻璃纤维、其他非金属材料，工艺为锯床、砂轮切割机切割，规模为所有规模的系数手册，产污系数为 5.3 千克/吨-产品。

本项目仅针对部分成品边缘进行切割，根据建设单位提供的资料，需要进行切割的产品量占总产品量的 2%，切割工序粉尘产生情况详见下表。

表 30 本项目切割过程粉尘产生情况

产品	产能(t/a)	切割占比(%)	产污系数(千克/吨-产品)	粉尘产生量(t/a)	粉尘产生量(kg/h)
EPS 泡沫包装材料	6000	2	5.3	0.636	0.083

切割工序颗粒物产生量为  $0.636 \text{ t/a} \times 0.083 \text{ kg/h}$ , 该切割粉尘粉质较粗, 因其颗粒特性, 大部分会在切割区附近沉降, 参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法(试行)》“47 锯材加工业”中“锯材(锯材厚度≤35 毫米)-原木的系数(车间不装除尘设备的情况下)”, 重力沉降法的效率为 65%, 切割粉尘颗粒物质量小于原木粉尘, 本次评价保守考虑, 重力沉降法的效率取 75%, 即  $0.477 \text{ t/a} \times 0.017 \text{ kg/h}$  的颗粒物会沉降在加工区域, 仅少量颗粒物  $0.159 \text{ t/a} \times 0.021 \text{ kg/h}$  经车间无组织排放。沉降的粉尘, 通过定期清扫的方式进行收集处理, 以减少对作业环境及周边的影响。

## ②有机废气

**热脱脂废气(VOCs):** 本项目外购金属零配件, 根据建设单位提供的资料, 项目对外购金属零配件油脂含量要求为  $<20 \text{ g/m}^3$ , 根据《涂装前钢材表面清洁度评定-第 3 部分: 油脂污染等级》(ISO6502-3:2017), 将脱脂后油脂污染等级归为 0 级, 残留油脂量  $<50 \text{ mg/m}^2$ , 保守考虑, 热脱脂去油油脂量为  $21.73 \text{ t/a}$ 。

表 31 本项目热脱脂油脂去除量

生产线	年设计能力(万件)	重量(t)	金属密度(ρ/cm <sup>3</sup> )	厚度(mm)	单个面积(m <sup>2</sup> )	产品总面积(m <sup>2</sup> )	油脂含量(t/a)	残留油脂量(t/a)	指标去除量(kg/h)
金属零配件 浸塑	150	35	7.85	5	0.1650	28407.5	4.96815	0.012	4.96
金属零配件 喷塑	150	7	7.85	5	0.108544	267516.0	5.35032	0.013	5.34
金属零配件 喷漆	150	15	7.85	5	0.1382166	573249.0	11.7498	0.029	11.44
合计	450	/	/	/	/	1089172.5	21.73345	0.054	21.73

注 1: 单件面积=重量/密度/厚度。

由于热脱脂与整体热处理(淬火/回火)可能会在高温状态下对油类物质加热, 因此热脱脂有机废气的产污系数参考《排放源统计调查产排污系数方法和系数手册》33.3-491-434 机械行业系数手册中“热处理-淬火油-整体热处理(淬火/回火)”, 的废气产污系数为 0.01 千克/吨-原料。

因此, 热脱脂过程有机废气产生量为  $0.0002 \text{ t/a} \times 0.01 \text{ kg/h}$ , 产生量较少, 于车间无组织排放。

**浸塑固化有机废气 (VOCs)**：本项目浸塑剂主要成分为 PVC 粉、增塑剂、安定剂、碳酸钙、阻燃剂、滑剂、色粉等，浸塑固化温度为 120℃，过程与注塑成型中的成型工序相似，均为通过加热促使有机物质发生变化，二者有机废气产生机理相似。鉴于此，浸塑固化有机废气 (VOCs) 的产污系数参照《广东省塑料制品制造业、人造石制造业、电子元件制造业挥发性有机化合物排放系数使用指南》进行核算；根据该指南表 4-1，对于收集效率 0%、处理效率 0% 的塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数为 2.368kg/t，塑料原料用量，即产污系数为 2.368kg/t-浸塑剂用量。

项目浸塑剂使用量 1.632t/a，因此，浸塑固化过程有机废气产生量为 0.0039t/a，0.0003kg/h，产生量较小，于车间组织排放。

**喷塑固化有机废气 (VOCs)**：本项目喷塑固化会产生少量有机废气，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“431-27, 431-434 机械行业系数手册”中“14 涂装-粉末涂料-喷塑后烘干”操作性有机物产污系数 1.00kg/t-原料，项目塑粉原料年用量总量为 19t/a，喷塑过程颗粒物产生量为 0.023t/a，0.003kg/h。

**喷漆 固化有机废气 (VOCs)**：本项目使用水性漆进行喷漆，根据建设单位提供的检验报告，其挥发性有机化合物 (VOCs) 含量 VOC 含量为 69g/L，项目年用水性漆 23t，因此喷漆过程产生的有机废气为 0.32t/a。

**清洗有机废气 (VOCs)**：本项目使用水性清洗剂清洗喷漆设备，根据建设单位提供的检验报告，其挥发性有机化合物 (VOCs) 含量 VOC 含量为 42g/L，项目使用清洗剂 0.01t，因此清洗过程产生的有机废气为 0.031t/a。

**EPS 预发泡、加热成型和 EPP 加热成型有机废气**：根据前文工艺流程分析，项目预发泡、加热成型温度均低于使用原材料分解温度之下，参考《合成树脂工业污染物排放标准》（征求意见稿）编制说明，苯、甲苯、乙苯主要产生于低分子原料-单体通过聚合反应生成大分子的生产过程；本项目 EPS、EPP 颗粒属于单体人工合成后高分子聚合物，分解温度约 350℃~400℃，预发泡、加热成型过程温度为 160℃~170℃，因此注塑受热熔融过程会产生少量的苯乙烯、甲苯、乙苯、非甲烷总烃。

本项目发泡过程为物理发泡，预发泡、加热成型过程中产生的有机废气类比《信创包装技术（广州）有限公司年产 4900 吨 EPS 泡沫板、4900 吨 EPP 泡沫板生产

线项目竣工环境保护验收监测报告》(报告编号: HN20230629014) 中的数据, 详见附件 11。

表 32 本项目与施创包装技术(广州)有限公司年产 4900 吨 EPS 泡沫板、4900 吨 EPP 泡沫板生产项目类比可行性分析

项目	类比项目	本项目	相似性
辅料	EPP 颗粒、EPS 颗粒	EPP 颗粒、EPS 颗粒	一致
产品规模	EPS 泡沫板 4900t/a, EPP 泡沫板 4900t/a	EPS 泡沫板 6000t/a, EPP 泡沫板 500t/a	相似, 均为 EPP 泡沫板
发泡剂	1.5%~7%	1.5%~7%	一致
发泡方式	物理发泡	物理发泡	一致
加热方式	蒸汽直接加热	蒸汽直接加热	一致
废气类型	非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯	非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯	一致

综上, 本项目 EPS 预发泡、加热成型和 EPP 加热成型有机废气可类比《施创包装技术(广州)有限公司年产 4900 吨 EPS 泡沫板、4900 吨 EPP 泡沫板生产线项目竣工环境保护验收监测报告》(报告编号: HN20230629014) 中的数据。

表 33 类比项目有组织废气验收监测结果

检测点	检测项目	检测结果						满工况最大产生量 (t/a)	
		2023 年 6 月 30 日			2023 年 7 月 1 日				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
预发泡、成型及烘干工序废气前检测口 @ Q1	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	3850	3901	3834	3848	3884	3901	/	
	非甲烷总烃	23.3	18.5	15.5	19.7	21.3	22.2	1.056	
	排放速率 (kg/h)	0.09	0.07	0.067	0.076	0.083	0.091	0.001152	
	苯乙烯	0.0184	0.0242	0.0324	0.0145	0.0199	0.0125	0.00013648	
	排放速率 (kg/h)	7.52×10 <sup>-5</sup>	9.4×10 <sup>-5</sup>	1.2×10 <sup>-4</sup>	5.6×10 <sup>-5</sup>	7.7×10 <sup>-5</sup>	4.9×10 <sup>-5</sup>	0.0005664	
	甲苯	0.0084	0.0765	0.0499	0.023	0.0625	0.0745	0.0001152	
	排放速率 (kg/h)	3.8×10 <sup>-4</sup>	3.0×10 <sup>-4</sup>	1.1×10 <sup>-4</sup>	2.1×10 <sup>-4</sup>	2.4×10 <sup>-4</sup>	2.9×10 <sup>-4</sup>	0.0001152	
	乙苯	0.0098	0.0094	0.0094	0.0085	0.0067	0.0114	0.0001152	
	排放速率 (kg/h)	3.8×10 <sup>-5</sup>	2.3×10 <sup>-5</sup>	5.9×10 <sup>-5</sup>	3.3×10 <sup>-5</sup>	2.6×10 <sup>-5</sup>	4.4×10 <sup>-5</sup>	0.0001152	
	预发泡、成型及烘干工序废气前	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	25254	25971	25715	24951	25819	25311	/
预发泡、成型及烘干工序废气后	非甲烷总烃	45	29.4	37.6	39.4	45.6	39.5	11.52	
	排放速率 (kg/h)	0.8	0.76	0.97	0.98	1.2	1	0.0001152	

2#检测口@Q2	烃	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0387	0.0474	0.0254	0.0465	0.0245	0.0332	0.45504
		排放速率 (kg/h)	$9.8 \times 10^{-4}$	0.0012	$1.1 \times 10^{-4}$	0.0012	$6.3 \times 10^{-4}$	$8.4 \times 10^{-4}$	
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0746	0.0824	0.0987	0.108	0.0843	0.0954	
		排放速率 (kg/h)	0.0014	0.0032	0.0025	0.0027	0.0022	0.0024	
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0074	0.0094	0.0123	0.0141	0.0086	0.0097	
		排放速率 (kg/h)	$1.9 \times 10^{-4}$	$2.4 \times 10^{-4}$	$3.2 \times 10^{-4}$	$3.8 \times 10^{-4}$	$2.2 \times 10^{-4}$	$2.5 \times 10^{-4}$	

注 1: 根据验收报告, 年工作时间为 8640h, 2023 年 6 月 30 日生产工况为 79%, 2023 年 7 月 1 日生产工况为 78%, 收集效率为 100%;

注 2: 本项目保守考虑, 产污系数类比验收期间最大排放速率。

表 34 项目有机废气产生情况

产品	产能	工序	污染物	最大产生量 (t/a)	产污系数 (kg/t-产品)
EPS 泡沫板、EPP 泡沫板	9800	预发泡、加热成型/加热成型	非甲烷总烃	12.576	1.283
			苯乙烯	0.456192	0.007
EPS 泡沫板	4900	预发泡、加热成型/加热成型	甲苯	0.034368	0.007
			乙苯	0.0039264	0.0008

注: 根据《恒创包装技术(广州)有限公司年产 4900 吨 EPS 泡沫板、4900 吨 EPP 泡沫板生产项目》(穗环管影(增)(2023)40 号), 预发泡、加热成型一段产污情况核算, 总产污系数为 1.5kg/t-产品, 非甲烷总烃总产生量为 14.7t/a。实际验收情况非甲烷总烃产生量为 12.576t/a, 比环评产生量少, 因此本次评价预发泡加热成型按一段产污情况核算。

表 35 项目有机废气产污系数取值情况

产品	工序	污染物	产污系数 (kg/t-产品)
EPS 泡沫包装材料 EPP 泡沫包装材料	预发泡、加热成型/加热成型	非甲烷总烃	1.283
		苯乙烯	0.093
EPS 泡沫包装材料	加热成型	甲苯	0.007
		乙苯	0.0008

综上分析, 确定本项目 VOCs 产生量为 10.056t/a, 1.309kg/h (最大值)。

表 36 项目 VOCs 产生情况

工序	污染物	原料情况		产污系数 (kg/t)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	工作时数 (h/a)	年工作天数 (d)
		名称	用量 (t)					
热脱脂	VOCs	油脂	21.75	0.01	kg/t	0.0002	0.0014	10
浸塑	VOCs	浸塑剂	1.800	2.368	kg/t	0.004	0.0035	24
预发泡、加热成	非甲烷总烃	EPS 颗粒 EPP 颗粒	6595	1.283	kg/t	0.431	1.102	24
	苯乙烯	EPS 颗粒	6000	0.093	kg/t	0.598	0.073	24

型	甲苯	EPS颗粒	6000	0.007	kg/t	0.02	0.005	24	320
	乙苯	EPS颗粒	6000	0.0008	kg/t	0.005	0.0007	24	320
喷塑 固化	VOCs	塑粉	19.00	1.2%	kg/t	0.023	0.003	24	320
喷漆、 固化	VOCs	水性漆	23.00	0.7%	/	1.532	0.109	24	320
清洗	VOCs	水性清洗剂	0.80	3.15%	/	0.031	0.001	24	320
烘干	VOCs	/	/	/	/	10.051	1.309	/	/

本项目喷涂有机废气通过密闭喷漆房收集后由水帘柜 TA002 预处理后与烘干、清洗产生的有机废气一起引至二级活性炭装置 TA003 处理、最终由一根 18m 高排气筒 DA012 排放（风量 14000m<sup>3</sup>/h，收集效率 90%，处理效率 100%）；预发泡、加热成型产生的有机废气经过集气罩收集后由“干式过滤器+二级活性炭装置” TA004 处理、最终由一根 18m 高排气筒 DA003 排放（风量 6000m<sup>3</sup>/h，收集效率 50%，处理效率 80%）。废气产排情况见表 38。

#### ④燃烧废气

本项目配套 2 台 1 吨蒸汽锅炉进行供热，根据建设单位提供资料，单台蒸汽锅炉耗气量 1.04m<sup>3</sup>/h，运行时间为 760h，则使用管道天然气用量为 691.2 万 m<sup>3</sup>/a。

锅炉燃烧废气中工业废气量、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》“4430 锅炉产排污量核算系数手册”中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉；颗粒物参考“4411+4412 火力发电热电联产行业系数手册”中天然气锅炉/燃机-所有规模产污系数，取 103.90mg/m<sup>3</sup>-原烟。

表 37 本项目锅炉燃烧废气产生情况一览表

项目	污染物指标	单位	产污系数	产生量 (t/a)	来源
燃气工业锅炉	工业废气量	标立方米/小时	107753	969.770m <sup>3</sup> /h	《4430 锅炉产排污量核算系数手册》
	二氧化硫	千克/标立方米-原烟	0.02S <sup>①</sup>	0.033	
	氮氧化物	千克/万立方米-原烟	3.03(低氮燃烧-国际领先)	2.094	
天然气锅炉/机组	颗粒物	毫克/立方米-原烟	103.90	0.718	4411+4412 火力发电热电联产行业系数手册》

注：①产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量 (S) 的形式表示的，其中含硫量 (S) 是指气体燃料中的硫含量，单位为毫克/立方米。如果燃料中含硫量 (S) 为 200 毫克/立方米，则 S=200。

根据《天然气》(GB17820-2018) 表 1 天然气质量要求，Ⅱ类天然气总硫含量必须符合  $100 \text{mg/m}^3$  的技术指标。根据天然气检测报告(详见附件 8)，项目所用天然气含硫量为

2.398mg/m<sup>3</sup>，满足二类环境空气标准要求，因此本项目按2.398进行计算。  
 ②低氮燃烧-国际领先技术的天然气锅炉设计，NO<sub>x</sub>排放控制要求一般小于60mg/m<sup>3</sup>（@3.5%O<sub>2</sub>）

锅炉燃烧废气由一根18m高排气筒TA004排放。

### ⑤油烟废气

本项目新增劳动定员100人，均在项目内堂食，本项目设置2个基准灶台，食堂的餐饮规模为小型，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告2021年第21号）《生活源产排污系数手册》五、系数表单表5-1中餐饮油烟一区（地域分类）排放系数为163g/（人·年），则油烟的产生量为0.017t/a，0.009kg/h，食堂一天运行时间为6小时，静电式油烟净化器配套风机风量3000m<sup>3</sup>/h，则产生浓度约3mg/m<sup>3</sup>。产生的油烟经静电式油烟净化器TA006处理后，最终由一根15m排气筒TA005排放，油烟净化效率85%，则油烟排放浓度为0.067mg/m<sup>3</sup>、排放量为0.003t/a，0.002kg/h。

表 38 本项目有组织废气排放情况

工序	污染物	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	有组织情况				
				收集情况		排放情况		
				收集浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	收集量 (t/a)	收集速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放量 (t/a)
非甲烷总烃		8.461	1.102	9.893	4.231	0.551	10.333	0.846
预发泡	苯乙烯	0.558	0.073	0.000	0.279	0.036	1.67	0.056
加热成型	甲苯	0.042	0.005	0.500	0.021	0.000	0.083	0.004
	乙苯	0.01	0.0007	0.067	0.003	0.004	0.013	0.0003
喷塑	颗粒物	3.110	0.742	47.714	13.1	0.668	0.500	0.051
喷塑固化	VOCs	0.023	0.003	0.24	0.021	0.003	0.071	0.004
喷涂固化	颗粒物	9.009	1.173	129	8.108	1.056	1.096	1.216
	VOCs	1.532	0.199	857	1.379	0.180	1.571	0.276
清洗	VOCs	0.031	0.004	0.286	0.028	0.004	0.071	0.006
员工餐饮	油烟	0.01	0.009	3.000	0.01	0.009	0.667	0.003
燃烧废气	二氧化硫	0.033	0.004	0.412	0.033	0.004	0.412	0.004
	氮氧化物	2.094	0.273	28.151	2.094	0.273	28.151	0.294
	颗粒物	0.718	0.093	9.96	0.718	0.093	0.718	0.093
DA001	颗粒物	5.700	0.742	47.714	5.130	0.668	0.051	0.002
DA002	VOCs	1.586	0.206	13.357	1.428	0.187	2.713	0.286

	颗粒物	9.009	75.429	8.108	1056	11.286	1.216	0.138
DA003	非甲烷总烃	8.461	11.102	91.833	4.231	6.311	18.333	0.846
	苯乙烯	0.558	0.073	6.000	0.246	0.036	1.167	0.056
	甲苯	0.042	0.005	0.500	0.021	0.003	0.083	0.004
	乙苯	0.005	0.0007	0.067	0.003	0.0004	0.013	0.0006
	二氧化硫	0.033	0.004	0.412	0.033	0.004	0.012	0.033
DA004	氮氧化物	2.094	0.173	28.151	2.094	0.216	15.151	2.094
	颗粒物	0.743	0.093	9.590	0.718	0.001	9.590	0.718
DA005	油烟	0.017	0.009	3	0.017	0.009	0.667	0.033
	二氧化硫合计	0.033	0.004	0.412	0.033	0.004	0.412	0.033
	氮氧化物合计	2.094	0.273	28.151	2.094	0.273	28.151	2.094
	颗粒物合计	15.427	2.008	102.113	13.956	1.817	21.046	1.985
	VOCs合计	10.047	1.108	55.190	5.659	0.738	21.046	1.132
	苯乙烯合计	0.558	0.073	6.000	0.279	0.036	1.167	0.056
	甲苯合计	0.042	0.005	0.500	0.021	0.003	0.083	0.004
	乙苯合计	0.005	0.0007	0.067	0.003	0.0004	0.013	0.0006
	油烟合计	0.017	0.009	3.000	0.017	0.009	0.667	0.033

表 39 本项目无组织废气产排情况

工序	污染物	产生量 (t/a)	无组织产排情况	
			产排量 (t/a)	产排速率 (kg/h)
热脱脂	VOCs	0.0040	0.0040	0.000
浸塑	VOCs	7.156	7.156	0.312
预发泡、加热成型	非甲烷总烃	4.230	4.230	0.551
	苯乙烯	0.279	0.279	0.036
	甲苯	0.021	0.021	0.003
	乙苯	0.002	0.002	0.0003
切割	颗粒物	0.570	0.570	0.021
喷塑	颗粒物	0.002	0.002	0.0003
喷塑固化	VOCs	0.901	0.901	0.117
喷漆	颗粒物	0.153	0.153	0.020
喷漆、固化	VOCs	0.003	0.003	0.0004
清洗	VOCs	0.0040	0.0040	0.0005
	颗粒物合计	1.63	1.63	0.212
	VOCs 合计	4.388	4.388	0.172

苯乙烯合计	0.279	0.279	0.036
甲苯合计	0.021	0.021	0.003
乙苯合计	0.002	0.002	0.0003

#### ⑥臭气

喷漆、加热成型、喷漆使用的原辅材料会产生的臭气。臭气随有机废气一并收集处理。

综上，本项目废气污染物产排情况汇总见表 20。

表 20 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置/车间	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 <sup>3</sup> /h)	浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	工艺效率/%	核算方法	废气排放量/(m <sup>3</sup> /h)	浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	排放量/kg/h			
DA001	喷塑设备	喷塑废气	颗粒物	产物系数法	14000	77.714	0.668	布袋除尘器	99%	14000	0.500	0.007	7680
	喷漆、固化、清洗设备	喷漆、固化、清洗有机废气	VOCs	产物系数法	14000	13.357	0.187	水帘柜	80%	14000	2.713	0.048	7680
			颗粒物	产物系数法	14000	75.429	1.036		85%	14000	11.286	0.158	7680
DA002	预发泡、加热成型有机废气	非甲烷总烃	产物系数法	91.833	1.551	91.833		干式过滤器	90%	91.833	18.333	0.110	18.333
	预发泡、加热成型有机废气	苯乙烯	产物系数法	0.500	0.036	6.000		活性碳装置	6000	1.167	0.007	0.067	
		苯	产物系数法	0.500	0.003	0.500			6000	0.083	0.005	0.067	
		乙苯	产物系数法	0.067	0.0004	0.067			6000	0.013	0.00008	0.008	
DA003	燃烧废气设备	二氧化硫	产物系数法	9697.77	0.412	0.004	/	0	9697.77	0.412	0.004	7680	
		氮氧化物	产物系数法	9697.77	28.151	0.273	/	0	9697.77	28.151	0.273	7680	
		颗粒物	产物系数法	9697.77	9.590	0.075	/	0	9697.77	0.590	0.093	7680	
DA004	食堂油烟废气	油烟	产物系数法	3000	3000	0.009	油烟净化器	85%	3000	0.667	0.002	1920	
DA005	热脱脂、浸脂、浸塑、预塑、预发泡、加热成型、切成型、	VOCs	产物系数法	/	/	0.572	/	/	/	/	0.572	0.572	7680
		苯乙烯	产物系数法	/	/	0.036	/	/	/	/	0.036	0.036	7680

切割、割、喷 喷塑、塑、喷 喷漆、漆、固 固化、化、清 清洗	切割、 喷塑、 喷漆、 固化、 清洗	甲苯 乙苯 颗粒物	系数法 产物系数法 颗粒物系数法	/	/	0.003 0.003 0.212	系数法 排污系数法 排污系数法	/	/	0.003 0.0003 0.212	7680 7680 7680
--	--------------------------------	-----------------	------------------------	---	---	-------------------------	-----------------------	---	---	--------------------------	----------------------

两个排气筒排放同一种污染物，其距离小于该两个排气筒的高度之和时，应作为一个等效排气筒代表该两个排气筒。

DA001、DA002、DA003排气筒高度均为18米，DA001、DA002均排放颗粒物，两排气筒相距小于两个排气口距地面高度之和（18+18=36m），因此排气筒DA001、DA002构成一个等效源，可等效为一个排气筒。

DA002、DA003均排放有机废气，DA002与DA003两排气筒间相距分别为902m，大于两个排气口距地面高度之和（18+18=36m），因此排气筒DA002与DA003不构成一个等效源。

等效排气筒<sub>100</sub>排放速率： $Q=Q_1+Q_2$ ；

$$\text{等效排气筒高度 } h = \sqrt{\frac{h_1^2+h_2^2}{2}}$$

表 41 等效排气筒排放情况一览表 (单位: 10<sup>3</sup>kg/a)

污染物	DA001 排放速率	DA002 排放速率	等效排气筒排放速率
颗粒物	0.007	0.15	0.16

经计算，项目等效排气筒高度均为18m。根据上表，等效排气筒颗粒物排放速率满足《广东省大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2VOCs废气大气污染物排放限值（第二时段）。

#### (2) 治理设施

本项目切割粉尘经自然沉降后经车间无组织排放；热脱脂、浸塑固化废气车间无组织排放；喷塑粉尘经自动滤芯式反吹回收系统处理后，由布袋除尘器装置TA001处理、最终由一根18m高排气筒DA001排放；漆雾、喷涂有机废气经过密闭喷漆房收集后由水帘柜TA002预处理后与固化、清洗产生的有机废气一起引至二级活性炭装置TA003处理、最终由一根18m高排气筒DA002排放；预发泡、加热成型产生的有机废气经过集气罩收集后由“干式过滤器+二级活性炭装置”TA004处理、最终由一根15m高排气筒DA003排放；锅炉燃烧废气由一根15m高排气筒DA004排放；油烟经静电式油烟净化器TA005处理后、最终由一根15m

排气筒 DA005 排放，废气随有机废气一并收集处理。

①风量核算

喷塑房、喷漆房、固化线 1 收集风量：车间密闭风量核算参考《三废处理工程技术手册(废气卷)》第十七章净化系统的设计，净化车间通风量计算公式如下：

$$Q=nv$$

式中：

$Q$ —车间全面通风量， $m^3/h$ ；

$n$ —换气次数， $1/h$ ；参考《三废处理工程技术手册(废气卷)》表 17-1 每小时各种场所换气次数，工厂涂装室换气次数为 20 次/h；

$V$ —通风车间的体积， $m^3$ 。

表 4.1 本项目各车间风量核算过程

车间名称	车间尺寸 (m)			换气次数 (1/h)	理论设计 风量 (m <sup>3</sup> /h)	本项目设 计值 (m <sup>3</sup> /h)	废气 排放装置
	长	宽	高				
喷塑房	10	2	8	20	3840	4000	TA01
喷漆房	10	2	8	20	3840	4000	TA03
固化线 1	10	5	8	20	9600	10000	TA03

注 1：为保持密闭房微负压状态，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ/T 36-2013) 中“治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120% 进行设计”。理论设计风量=换气次数×车间长×宽×高×120%。

②预发泡、成型废气收集风量：本项目预发泡沫机和成型机为密闭设备，并有 4 台预发泡沫机和 20 台加热成型机，项目拟在排气口上方设置一个正方形罩，参考《环境工程手册：废气处理工程技术手册》(王纯、张晓阳主编，化学工业出版社，2013 年 1 月第 1 版) 表 17-8 各种排气罩的排气量计算公式，上部伞形罩/热态圆形罩的排气量计算公式如下：：

$$Q = 167D^{2.33} (\Delta t)^{0.7}$$

$$D=d+0.54$$

其中：  $D$ —罩子实际罩口直径， $m$ ；

$H$ —罩子与热源距离， $m$ ，项目为 0.3m；

$\Delta t$ —热源与周围温度差， $^{\circ}C$ ，本项目加热成型温度为 160℃~170℃，本项目取中间值 165℃，室温取 25℃，则  $\Delta t=140^{\circ}C$ ；

$d$ —排气口直径，项目预发泡沫机、成型机出气口直径为 300mm，取 0.3m。

表 43 项目预发泡、加热成型集气设备风量核算过程

工序名称	数量(个)	排气口直径 D (m)	罩子与热源距离 H (m)	罩子实际罩口直径 D (m)	热源与周围温度差 Δt (℃)	风量 (m <sup>3</sup> /h)	本项目设计值 (m <sup>3</sup> /h)	对应废气治理装置
预发泡	4	0.3	0.3	0.45	140	977.604		
加热成型	20	0.3	0.3	0.45	140	4838.040	6000	TA004
总计	/	/	/	/	/	5815.623		

注：根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ/T 302-2006)中“治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计。”

#### ②收集效率：

根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和恶臭污染物减排量核算方法的通知》(粤环函(2023)121号)表 3.3-2, 单层密闭负压收集效率为 90%; 设备废气排口直连收集效率为 95%; 包围型集气罩, 通过软质垂帘四周围挡(偶有部分敞开), 敞开面控制风速不小于 0.5m/s, 集气效率为 50%。

因此, 本项目喷墨、喷漆、固化、清洗产生的废气经车间密闭收集(车间密闭负压)收集效率为 90%; 预发泡、加热成型产生的废气经包围型集气罩收集(敞开面控制风速不小于 0.5m/s)收集效率为 50%。

#### ③治理效率：

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》(HJ 122-2020), 本项目治理措施是可行的, 判定情况如下表。

表 44 可行技术判定情况

产排污环节	污染物种类	过程控制技术	可行技术	本项目情况	是否可行
塑料薄膜制造, 塑料板、管、型材制造, 塑料丝、绳及编制品制造, 泡沫塑料制造, 塑料包装箱及容器制造, 日用塑料制品制造, 人造草坪制造, 塑料零件及其他塑料制品制造	非甲烷总烃	密闭过程、密闭场所、局部收集	喷淋; 吸附; 吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	预发泡、加热成型产生的有机废气经过集气罩收集后由“干式过滤器+二级活性炭装置”处理。臭气随有机废气一并收集处理	是
喷涂工序废气	臭气浓度	密闭过程、密闭场所、局部收集	喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光催化、生物法两种及以上组合技术		是
	颗粒物、非甲烷总烃	密闭过程、密闭场所、局部收集	袋式除尘; 滤筒/滤芯除尘; 喷淋、吸附; 吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	喷塑房经自动滤料式反吹回收系统处理后, 由布袋除尘器装置处理; 漆雾经过密闭喷漆房收集后由水帘柜预处理后引至二级活性炭装置处理; 喷	是
	臭气浓度	密闭过程、密闭场所、局部收集	喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光催化、生物法两种及以上组合技术	处理后引至二级活性炭装置处理; 喷	是

建设工队	生物法两种及以上组合技术	涂有机废气经过密闭喷漆房收集后由水帘柜预处理后与固化、清洗产生的有机废气一起引至二级活性炭装置处理，臭气随有机废气一并收集处理
------	--------------	---

水帘柜工作原理：通过水喷淋将气体中的漆雾、粉尘分离出来，以达到净化气体的目的。

参考《污染源源强核算技术指南 汽车制造》(HJ 1097—2020)中表F.1 废气污染治理技术及去除效率一览表”中“涂装-喷涂设施-水帘柜式除雾净化”去除效率为 $95\%$ 。

活性炭：活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达，比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1克活性炭材料中微孔，将其展开后表面积可高达800~1000平方米。由于分子之间拥有相互吸引的作用力，当一个分子被活性炭内孔捕捉进入活性炭内空隙中后，由于分子之间相互吸引的原因，会导致更多的分子不断被吸引，直到填满活性炭内部空隙为止。

根据《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》表 4，吸附法可达治理效率为 50%~80%。单级活性炭去除效率可达到 50%~80%，经计算，二级活性炭处理效率范围为 75%~96%。本项目采用的二级活性炭装置，综合考虑，处理效率取 80%。

**布袋除尘:**含尘气体由灰斗(或下部敞开式法兰)进入过滤室,较粗颗粒直接落入灰斗或灰仓,灰尘气体经滤袋过滤,粉尘阻留于滤袋表面,净气经袋口到净气室、由风机排入大气。

参照《三废处理工程技术手册-废气卷》(化学工业出版社),袋式除尘器对粉尘处理效率一般可达到99%。因此,本项目布袋除尘装置处理效率取99%。

#### ④排放口基本情况

本项目排放口基本情况见表 45。

表 45 本项目废气排放口基本情况

1	DA001	颗粒物	18	0.2	0	一般排放口	113.482350°	23.589100°
2	DA002	VOCs、颗粒物、臭气	18	0.25	70	一般排放口	113.482338°	23.589052°
3	DA003	非甲烷总烃、苯乙烯、甲苯、乙苯、臭气	18	0.8	45	一般排放口	113.482632°	23.588240°
4	DA004	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟尘、黑度	18	0.3	45	一般排放口	113.482229°	23.588363°
5	DA005	油烟	15	0.2	45	一般排放口	113.482784°	23.589175°

### (3) 非正常工况分析

根据《污染源源强核算技术指南（试行）》（HJ848-2018），非正常工况是指生产设施非正常工况或污染防治（控制）设施非正常状况，其中生产设施非正常工况指停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等工况，污染防治（控制）设施非正常状况指达不到应有治理效率或同步运转率等情况。本项目不存在停炉、非正常情况。

本项目的非正常工况排放主要为废气治理设施达不到应有治理效率或同步运转率的情况下排放。本评价按极端情况，即治理效率为0%进行估算；由于此时废气收集系统仍可正常运行，这部分废气未经收集直接排放，因此，当废气治理设施无法正常运行时，应立即停止生产进行维修，避免对周围环境造成影响。本项目非正常工况废气排放情况详见下表。

表 46 废气非正常情况排放量核算表

序号	排气筒	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常量 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次/a)	应对措施
1	DA001	废气治理措施故障，导致废气直接排放	颗粒物	47.714	0.668	1	1	故障时停止生产，故障排除后恢复生产。
2	DA002	废气治理措施故障，导致废气直接排放	VOCs	13.357	0.189	1	1	故障时停止生产，故障排除后恢复生产。
3	DA003	废气治理措施故障，导致废气直接排放	颗粒物 非甲烷总烃 苯乙烯	75.429 31.833 6.000	1.056 0.551 0.036	1	1	故障时停止生产，故障排除后恢复生产。

			甲苯	0.500	0.003	1	1	故障时停止生产，故障排除后恢复生产。
			乙苯	0.067	0.0004	1	1	故障时停止生产，故障排除后恢复生产。
4.1.1	DA005	废气治理措施故障，导致废气直接排放	油品	3	0.009	1	1	故障时停止生产，故障排除后恢复生产。

#### (4) 废气影响分析

根据《2024 年广州市生态环境状况公报》，从化区 NO<sub>2</sub>、SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度、O<sub>3</sub> 95 百分位数日平均质量浓度和 O<sub>3</sub> 90 百分位数日最大 8 小时平均质量浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及 2018 年修改单二级标准，因此从化区判定为达标区。

根据附图 5，本项目最近敏感点为北面的小坑村。

本项目喷塑粉尘经自立滤芯式反吹回收系统处理后，由布袋除尘器 TA001 处理、最终由一根 18m 高排气筒 DA001 排放，排放浓度为 0.5mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.007kg/h，满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）；漆雾、喷涂有机废气经过密闭喷漆房收集后由净化柜 TA002 预处理后，固化、清洗产生的有机废气一起引至二级活性炭装置 TA003 处理、最终由一根 18m 高排气筒 DA002 排放，漆雾排放浓度为 11.286mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.158kg/h，有机废气排放浓度为 2.713mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.038kg/h，颗粒物满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 工艺废气大气污染物排放限值（第二时段）、有机废气满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值；预发泡、加热成型产生的有机废气经过集气罩收集后由“干式过滤器+二级活性炭装置” TA004 处理，最终由一根 18m 高排气筒 DA003 排放，非甲烷总烃排放浓度为 18.333mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.110kg/h，苯乙烯排放浓度为 1.162mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.007kg/h，甲苯排放浓度为 0.475mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.0008kg/h，乙苯排放浓度为 0.013mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.00008kg/h，满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)（含 2024 修改单）中表 5 大气污染物特别排放限值；锅炉燃烧废气由一根 18m 高排气筒 DA004 排放，二氧化硫排放浓度为 0.412mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.004kg/h，氮氧化物排放浓度为 28.151mg/m<sup>3</sup>、排放速

率为 0.273kg/h，颗粒物排放浓度为 9.590mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.093kg/h，排放满足广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 3 大气污染物特别排放限值；油烟经静电式油烟净化器 DA005 处理后、最终由一根 15m 排气筒 DA005 排放，油烟排放浓度为 0.015mg/m<sup>3</sup>、排放速率为 0.002kg/h，排放满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 表 2 小型规模排放浓度限值。臭气与有机废气一并收集处理，有组织排放浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物排放标准值。

在做好各项环保措施下，厂界无组织 NMHC、甲苯可满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) (含 2024 修改单) 中表 9 企业边界大气污染物浓度限值；臭气浓度可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值中新扩建二级标准；颗粒物可满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)无组织排放监控浓度限值。

厂区内无组织 NMHC 可满足广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内 VOCs 无组织排放限值。

本项目排放的废气经距离衰减、树木吸收后对周围敏感点大气环境影响不大。

项目所在区域大气环境质量尚有容量，建设单位在落实废气环保措施、加强对废气环保措施的管理，可将废气污染物对环境的影响控制在最低限度。

#### (5) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2019)、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ 1122-2020) 本项目运营期废气监测计划见表 47。

表 47 运营期废气监测计划表

监测类型	监测点位	监测因子	监测频次	排放执行标准
有组织废气	DA001	颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)
		TVOC <sup>①</sup>	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
	DA002	NMHC	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)
		颗粒物	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 表 2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)

无组织废气	厂界	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准限值
		NMHC	1 次/年	
		苯乙烯	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) (含 2024 修改单) 中表 5 大气污染物特别排放限值
		甲苯	1 次/年	
		乙苯	1 次/年	
	DA003	臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 恶臭污染物排放标准限值
		颗粒物	1 次/年	
		氯化硫	1 次/年	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 表 3 大气污染物特别排放限值
		氮氧化物	1 次/年	
		烟气黑度(林格曼黑度, 级)	1 次/年	
	DA004	NMHC	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) (含 2024 修改单) 中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
		甲苯	1 次/年	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值要求
		颗粒物	1 次/年	
		臭气浓度	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 恶臭污染物厂界标准值中新扩建二级标准。
		NMHC	1 次/年	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 区内 VOCs 无组织排放限值

注: VOC 待国家污染物监测方法标准发布后实施。

## 二、废水

### (1) 废水源强核算

本项目外排废水为生活污水和生产废水。项目不单独设置污水排放口, 生活污水经三格化粪池预处理后与冷却循环废水、锅炉排水一起排入广州万宝集团冰箱有限公司污水处理设施处理后引至从化明珠污水处理厂处理, 尾水流至龙潭河, 最终汇入流溪河。

#### 1) 生活污水

本项目劳动定员为 100 人, 所有人员均在项目内用餐; 其中, 15 名管理人员在项目区内住宿。根据广东省《用水定额》第 1 部分: 生活》(DB44/T 1461.3-2021) 中“办公楼-有食堂和浴室(先进值) 15m<sup>3</sup>/人·a”和“办公楼-无食堂和浴室(先进值) 10m<sup>3</sup>/人·a”, 住宿员工用水定额按 10m<sup>3</sup>/人·a 计, 其他仅在项目内用餐不提供住宿的员工用水定额按 12.5m<sup>3</sup>/人·a 计, 则员工生活用水量为 4.023m<sup>3</sup>/d (1287.5m<sup>3</sup>/a)。

根据 2021 年 6 月 11 日, 生态环境部公布的《排放源统计调查产排污核算方

法和系数手册》中的《生活污染源产排污核算系数手册》，当人均日生活用水量 $\leq 150$ 升/人·天时，排污系数取0.8。本项目人均日生活用水量为40.23升/人·天，排污系数取值为0.8，则生活污水排放量为 $2.219\text{m}^3/\text{d}$  ( $1030\text{m}^3/\text{a}$ )。生活污水主要污染物为pH、 $\text{COD}_{\text{cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、氨氮、SS。

根据《排放源统计调查与排污核算方法和系数手册》(2021年1月11日，生态环境部印发)分册《生活污染源产排污系数手册》中地理分区，广东属于二区，参考该手册中“表 1.1 城镇生活源水污染物产生系数(二-五区对应的系数)”，污染物浓度为： $\text{COD}_{\text{cr}}285\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}28.3\text{mg/L}$ 。 $\text{BOD}_5$ 、SS 水质浓度参考《给排水设计手册》第五册《城镇排水》表 4-1 典型生活污水水质示例的低浓度指标，污染物浓度为： $\text{BOD}_5110\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}100\text{mg/L}$ 。

一级化粪池对各污染物去除效率可参照《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，根据该手册中地域分区，广东属于二区，参考该手册中“二-一类城市”： $\text{COD}_{\text{cr}}20\%$ 、 $\text{BOD}_521\%$ 、氨氮2%、SS去除效率参考《室外排水设计标准》(GB50014-2021)中“表 7.1.2 污水厂的处理效率”一级沉淀，可去除40%~55%的悬浮物，本评价取40%。

本项目不单独设置污水排放口，生活污水经三级化粪池处理后排入广州万宝家用冰箱有限公司污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后接入市政污水管网，引至从化明珠污水处理厂处理。本项目生活污水产排放情况见表 48。

表 48 项目生活污水产排情况

废水类型	处理设施	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水 1030t/a	三级化粪池	$\text{COD}_{\text{cr}}$	285	0.294	228.0	0.235
		$\text{BOD}_5$	110	0.11	86.9	0.090
		氨氮	28.3	0.029	27.5	0.028
		SS		0.103	60.0	0.062

## 2) 生产废水

### ① 冷却用水

本项目设1台冷却塔为冷却脱模提供间接冷却用水，冷却塔配备1个 $86\text{m}^3/\text{h}$ 水泵，年工作7680h，则循环水量为 $660480\text{m}^3/\text{a}$ ，循环工程会有部分水以蒸发形式损耗，根据《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017)，开式系统

的补充水量可按下列表计算

$$Q_m = Q_e + Q_w + Q_v$$

式中:  $Q_e$ —蒸发水量,  $m^3/h$ ;

$Q_w$ —排污水量,  $m^3/h$ ;

$Q_v$ —风吹损失水量,  $m^3/h$ 。

冷却塔的蒸发水量、风吹损失量及补水量可按下列经验公式计算:

a. 蒸发水量

$$Q_e = k \times \Delta t \times Q_r$$

式中:  $Q_e$ —蒸发水量,  $m^3/h$ ;

$\Delta t$ —循环冷却水进、出冷却塔温差,  $^{\circ}C$ ; 本项目取  $6^{\circ}C$ ;

$Q_r$ —循环冷却水量,  $m^3/h$ ; 本项目取  $86m^3/h$ ;

$k$ —蒸发损失系数 ( $1/^{\circ}C$ ); 本项目取环境气温  $25^{\circ}C$ , 系数取  $0.00145$ 。

经计算得出, 项目冷却塔蒸发水量为  $0.79m^3/h$ , 即  $17.952m^3/d$ ,  $5745.36m^3/a$ 。

b. 风吹损失量

根据《工业循环水冷却设计规范》(GB/T50102-2014), 有收水器的机械通风冷却塔风吹损失水率为  $0.1\%$ 。项目循环水量为  $660480m^3/a$ , 则风吹损失水量为  $2080.48m^3/d$ ,  $660.48m^3/a$ 。

c. 冷却循环废水排放量

循环过程中由于蒸发过程不断进行, 使循环水中的含盐量越来越高, 冷却系统在循环过程中会自动将部分冷却水外排并补水, 以保持冷却循环水不因长期使用而导致硬度过高。参考《工业循环冷却水处理设计规范》(GB/T50050-2017), 开式冷却塔的排污水量可按下列表计算:

$$Q_b = \frac{Q_e}{N - 1} - Q_w$$

式中:

$Q_b$ —排污水量,  $m^3/h$ ;

$Q_e$ —蒸发水量,  $m^3/h$ ;

$Q_w$ —风吹损失水量,  $m^3/h$ ;

$N$ —浓缩倍数; 本项目取  $3.0$ 。

由此计算得排污水量约为  $0.021m^3/h$ ,  $0.504m^3/d$ ,  $161.28m^3/a$ 。项目冷却塔闭

接冷却水经多次循环，水分蒸发后，排水中主要污染物为盐类，其余污染物（COD<sub>cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>N、SS）浓度很低，外排水为室温，冷却循环废水进入广州万宝集团冰箱有限公司污水处理设施处理后排入市政管网，进入从化明珠污水处理厂。

综上，项目冷却塔补充用水为 20.520m<sup>3</sup>/d, 6566.4m<sup>3</sup>/a，冷却循环废水排放量为 0.504m<sup>3</sup>/d, 161.28m<sup>3</sup>/a。

#### ②蒸汽锅炉用水

本项目设置 2 台 6 吨蒸汽锅炉，锅炉用水为 252m<sup>3</sup>/d, 80640m<sup>3</sup>/a，蒸汽主要用于预发泡、加热成型、固化线工序供热，通过蒸汽专用管道进行供热。

项目 2 台 6 吨蒸汽锅炉会产生 12 吨蒸汽，蒸汽通过热交换后，部分蒸汽冷凝液化成小液滴，根据建设单位提供的资料，冷凝效率 40%，蒸汽冷凝水收集后回流到冷却塔循环水池，全部回用于冷却循环用水及冷却塔补水。

蒸汽锅炉在正常使用过程中，为防止炉水中含盐量及碱度等指标超过规定值，在运行中定期将部分炉水排出，再补充等量软化水进入，根据建设单位提供的资料，锅炉每天定期排水 2 次，单次单台排污量约 0.05 吨，因此锅炉定期排水量为 0.2m<sup>3</sup>/d, 64m<sup>3</sup>/a。锅炉排出的废水为锅炉排污水，该类水质干净，主要是含有微量的 Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup> 等无机盐类，污染物指标较低。锅炉排水进入广州万宝集团冰箱有限公司污水处理设施处理后排入市政管网，进入从化明珠污水处理厂。

根据上文分析，蒸汽冷凝水共计 2m<sup>3</sup>/h, 100.8m<sup>3</sup>/d, 32256m<sup>3</sup>/a，项目冷却塔补充用水为 0.855m<sup>3</sup>/h, 20.520m<sup>3</sup>/d, 6566.4m<sup>3</sup>/a，冷却塔配套的循环水池容积 28.5m<sup>3</sup>，可满足剩余 3.345m<sup>3</sup>/d 蒸汽冷凝水的储存。

#### ③浸塑用水

根据前文分析，浸塑浆液量合计 0.255m<sup>3</sup>/d, 81.6m<sup>3</sup>/a，其中浸塑剂 1.532t/a、水 0.250m<sup>3</sup>/d, 79.968m<sup>3</sup>/a。建设单位拟每半年更换一次槽液，更换量为 4.8m<sup>3</sup>，定期更换的槽液作为危险废物进行转移处理，不外排。

#### ④陶化用水

根据前文分析，陶化用水量合计 0.425m<sup>3</sup>/d, 136.4m<sup>3</sup>/a，其中陶化剂 3.4t/a、水 0.414m<sup>3</sup>/d, 132.6m<sup>3</sup>/a。建设单位拟每半年更换一次槽液，更换量为 8m<sup>3</sup>，定期更

换的槽液作为危险废物进行转移处理，不外排。

#### ⑤水帘柜用水

金属零配件喷漆生产线喷漆工序采用水帘柜去除漆雾，本项目自动喷漆房底部设集水池，共 2 个集水池，每个集水池尺寸均为  $1.2m \times 0.6m \times 1.25m$ （有效水深  $1m$ ），水帘柜内循环水循环总量为  $1.56m^3$ ，需定期补充新鲜水，新鲜水每天的排放量参考《工业循环水冷却设计规范》（GB/T50182-2014），有收水器的机械通风冷却塔风吹损失率为  $0.1\%$ ，经核算，项目新鲜水补充量为  $0.002m^3/d$ ， $0.499m^3/a$ 。考虑到水分的蒸发等因素，会使水池内水量减少，水帘循环水经一段时间循环利用后，废水中污染物浓度逐渐增高，会影响水帘截留漆雾的效果。水帘柜废水每月更换一次（总更换次数约为 12 次），换水量为  $1.56m^3$ ，用水量合计  $19.219m^3/a$ 。因此，水帘柜定期外排水量为  $18.72m^3/a$ （ $1.56m^3/次$ ）。交由相关单位处置，不外排。

表 49 项目水帘柜用水情况

工序	槽体数量	尺寸 (m)	有效水深 (m)	工作方式	更换频次 (次/年)	更换水量 (m <sup>3</sup> /a)	补水量 (m <sup>3</sup> /d)	补水量 (m <sup>3</sup> /a)	用水量 (m <sup>3</sup> /a)
水帘柜	2	$1.2 \times 0.6$ $5 \times 1.25$	1	浸泡	12	18.72	0.002	0.499	19.219

表 50 项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序 生产线	装置	污染源	污染物	污染源产生		治理措施		污染物排放		排放时间 /h
				核算废水排放量/(m <sup>3</sup> /h)	浓度/(mg/L)	排放量/(kg/h)	工艺参数	核算方法	废水排放量/(m <sup>3</sup> /h)	
办公 生活	污水处理系 统	CODcr	广 泛 污 染 系 统 法	0.134	285	0.018	20	排污系数法	22.6	0.031
		BOD <sub>5</sub>			110	0.015	21	排污系数法	80.9	0.012
		氨氮			2.3	0.004	3	化粪池	27.5	0.004
		SS			0.0	0.013	40	40	60.0	0.008

#### (2) 治理设施

本项目外排废水为生活污水、冷却循环废水、锅炉排水，项目不单独设置污水排放口，生活污水经三级化粪池预处理后与冷却循环废水、锅炉排水一起排入广州万宝集团冰箱有限公司污水处理设施达标后接入市政污水管网，引至从化明珠污水处理厂处理，尾水流至龙潭河。

#### ①依托广州万宝集团冰箱有限公司污水处理设施可行性分析

广州万宝集团冰箱有限公司污水处理设施主要收集万宝工业园的生活及生

产废水，根据《广州万宝集团冰箱有限公司从化生产基地年产 200 万台冰箱及 50 万台冷柜项目环境影响报告书》（从环批〔2007〕165 号），设计处理规模为 1000m<sup>3</sup>/d，外排尾水能满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网。广州万宝集团冰箱有限公司已取得城镇污水排入排水管网许可证（编号 2024字第 24 号），详见附件 5。因此，广州万宝集团冰箱有限公司排污口已与从化明珠污水处理厂市政污水管网接驳。

广州万宝集团冰箱有限公司污水处理设施采用 A/O 生化处理工艺，工艺流程详见下图：

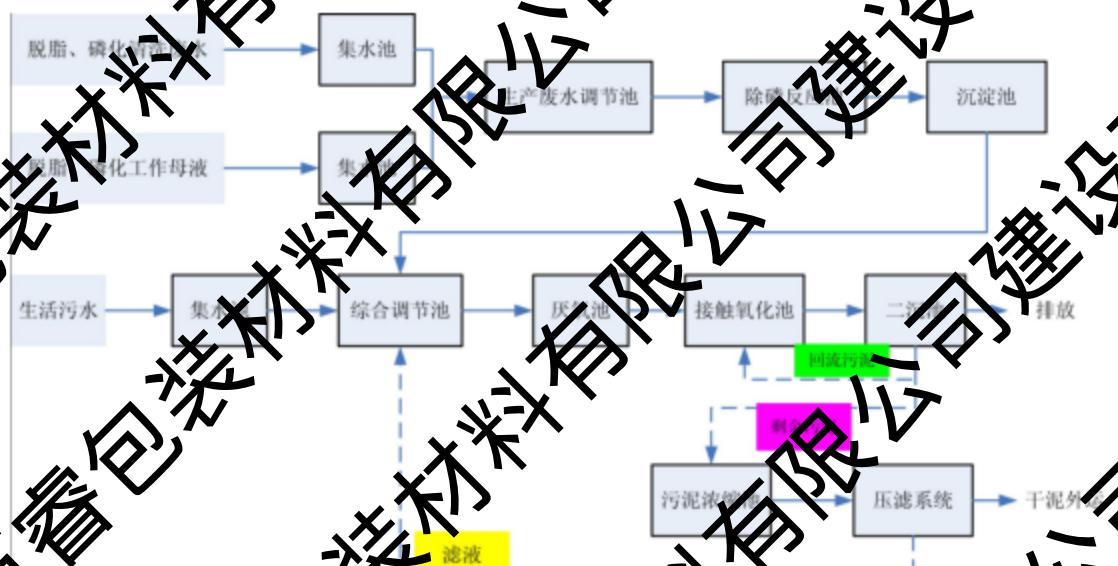


图 8 广州万宝集团冰箱有限公司污水处理设施工艺流程图

根据广州万宝集团冰箱有限公司 2024 年度例行监测报告（报告编号：环美环测 2024 年第 0122 号）中废水排放监测结果，详见附件 10，尾水可达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入市政污水管网。

表 51 污水处理设施废水排放口监测结果表

检测位置	分析日期	检测项目	单位	检测结果	执行标准	结果评价
废水排放口	2024年01月19日-01月26日	pH 值	无量纲	7.3	6.0-9.0	达标
		悬浮物	mg/L	15	40	达标
		化学需氧量	mg/L	24	100	达标
		五日生化需氧量	mg/L	2	300	达标
		氨氮	mg/L	8.5	—	超标
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.168	20	达标

		动植物油	mg/L	0.37	100	达标
--	--	------	------	------	-----	----

根据《广州万宝集团冰箱有限公司从化生产基地年产 200 万台电冰箱及 50 万台冷板项目环境影响报告书》(粤环批〔2007〕165 号)，广州万宝集团冰箱有限公司外排废水 820m<sup>3</sup>/d，其中生产废水 655m<sup>3</sup>/d，生活污水 165m<sup>3</sup>/d，剩余 100m<sup>3</sup>/d 容量，本项目进入广州万宝集团冰箱有限公司污水处理设施的废水总量为 3.923m<sup>3</sup>/d，1255.2m<sup>3</sup>/a，其中冷却循环废水、锅炉排水为 0.704m<sup>3</sup>/d，255.2m<sup>3</sup>/a，生活污水 3.219m<sup>3</sup>/d，1030m<sup>3</sup>/a。本项目建成后广州万宝集团冰箱有限公司污水处理设施处理的废水总量为 823.923m<sup>3</sup>/d，仍小于污水处理设施设计规模，因此，依托本项目新增外排废水依托万宝工业园自建污水处理设施处理是可行的。

#### ② 排放口基本情况

本项目所在区域属于从化明珠污水处理厂纳污范围，本项目不单独设置污水排放口，生活污水经三格化粪池预处理后与冷却循环废水、锅炉排水一起排入广州万宝集团冰箱有限公司污水处理设施达标后接入市政污水管网。

表 52 废水间接排放口基本情况表

序号	废水类别	废水排放量(t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时间段	受纳水体处理厂信息		
						名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值(mg/L)
1	生活污水、冷却循环废水、锅炉排水	1255.2	进入广州万宝集团冰箱有限公司污水处理设施	间歇排放	0:00~24:00	从化明珠污水处理厂	COD <sub>cr</sub>	40
							BOD <sub>5</sub>	10
							氨氮	5
							SS	10

#### ③ 依托从化明珠污水处理厂可行性分析

从化明珠污水处理厂位于广州市从化区明珠工业园南路 2 号，占地面积 84.8 亩，主要处理明珠工业园西区的工业污水和生活污水。根据《关于从化明珠污水处理厂工程环境影响报告书的批复》(粤环批〔2006〕21 号)：从化明珠污水处理厂总规模为 6 万 m<sup>3</sup>/d，分期建设，首期为 2 万 m<sup>3</sup>/d，二期为 4 万 m<sup>3</sup>/d，采用改良型氧化沟+化学除磷处理工艺，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准及《广东省污水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段一级标准较严者，尾水经专用管道引至龙潭河。

从处理能力分析，根据《广州市从化区城镇污水处理厂运行情况公示表(2025

年 5 月)》，从化明珠污水处理厂实际日均处理量 2.08 万吨/日，剩余处理能力 0.08 万吨/日。本项目污水日排放量为 3.923m<sup>3</sup>/d，仅占剩余处理能力的 0.49%，所占比例较少，从化明珠污水处理厂有足够的能力接纳本项目产生的废水。

附件 1

广州市从化区城镇污水处理厂运行情况公示表(2025 年 5 月)

污水处理厂名称	设计规模(万吨/d)	日均处理量(万吨)	进水 COD 浓度设计标准(mg/l)	平均进水 COD 浓度(mg/l)	出水水质 COD 浓度设计标准(mg/l)	平均进水 氨氮浓度(mg/l)	出水氨氮浓度(mg/l)	超标项目及数值
从化中心城区污水处理厂	2.00	5.56	250	13	25	19.0	19.0	/
从化太平污水处理厂	2.00	2.20	420	24	22	15.0	15.0	/
从化碧水污水处理厂	2.00	1.92	250	265	25	14.1	14.1	/
从化碧水污水处理厂	1.60	1.56	250	76.1	25	14.5	14.5	/
从化温泉横沥污水处理厂	1.00	0.87	250	79.8	30	7.50	7.50	/
从化良口横沥污水处理厂	1.10	1.10	280	78.6	30	7.88	7.88	/
从化鳌头横沥污水处理厂	1.00	0.93	250	163	30	12.1	12.1	/
从化碧田横沥污水处理厂	0.20	0.23	250	39.3	30	5.95	5.95	/

图 9 《广州市从化区城镇污水处理厂运行情况公示表(2025 年 5 月)》截图

从处理工艺分析，从化明珠污水处理厂的处理工艺可有效处理本项目产生的生产废水。

从进水水质分析，本项目废水污染物主要为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS，不含重金属，不含有毒有害物质，排放浓度均已达标。

从出水水质分析，根据《广州市从化区城镇污水处理厂运行情况公示表(2025 年 5 月)》，从化明珠污水处理厂目前正常运行，出水水质均已达标，无超标项目，已实现稳定达标排放。

综上所述，本项目污水经从化明珠污水处理厂处理的方案是可行的。

### (3) 环境影响分析

本项目所在区域属于从化明珠污水处理厂纳污范围，本项目不单独设置污水排放口，生活污水经三级化粪池预处理后与冷却循环废水、锅炉排水一起排入广州万宝集团冰箱有限公司污水处理设施处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后接入市政污水管网，引至从化明珠污水处理厂处理，尾水流至龙潭河，最终汇入流溪河。本项目废水不直接对外水体排放，对龙潭河和流溪河影响不大。

#### (4) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1241-2021)，本项目不单独设置污水排放口、无需设置监测计划。

#### 3. 噪声

##### (1) 污染源核算

本项目预发泡沫机、成型机、切割机等生产设备位于室内，冷却塔、抽真空机、风机等设备位于室外。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)，室外设备声功率级为 65~75 (dB)，各生产设备噪声污染源强为 65~75dB (A)，本项目厂房墙体为混凝土结构，根据《环境噪声控制工程》(洪志辉主编，高等教育出版社)中表 8-11 砖面且双面衬刷(密度为 530kg/m<sup>3</sup>)的砖墙，根据噪声频率的不同，隔声量为 42~46dB (A)，考虑到门窗等对砖墙隔声量的影响，本项目墙体隔声量取 30dB (A)，则建筑物插入损失为 36dB (A)。本项目噪声源强调查清单见表 53。

表 53 本项目主要生产设备噪声源强(室内声源)

声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	相对空间位置			建筑物插入损失/dB (A)	运行时段
		(声压级dB)	声源强弱 (dB(A))		X	Y	Z		
1 预发泡沫机	110#	70/1	位于生产厂房 2 楼	选用低噪声型设备、严格管理、加装隔声	29.9	-26.6	9	36	00:00~24:00
2 预发泡沫机	110#	70/1	位于生产厂房 2 楼		29.7	-31.4	9		
3 预发泡沫机	110#	70/1	位于生产厂房 2 楼		25.0	-31.6	1		
4 预发泡沫机	110#	70/1	位于生产厂房 2 楼		25.2	-30.8	1		
5 成型机	180	65/1	位于生产厂房 1 楼		7.5	-43.5	1		
6 成型机	180	65/1	位于生产厂房 1 楼		10.7	-43.5	1		
7 成型机	180	65/1	位于生产厂房 1 楼		12.5	-43.6	1		
8 成型机	180	65/1	位于生产厂房 1 楼		18.6	-43.4	1		
9 成型机	180	65/1	位于生产厂房 1 楼		20.8	-43.1	1		
10 成型机	180	65/1	位于生产厂房 1 楼		23.1	-42.7	1		
11 成型机	180	65/1	位于生产厂房 1 楼		6.9	-43.7	1		
12 成型机	150	65/1	位于生产厂房 1 楼		-1.9	-43.7	1		

13	成型机	150	65/1	位于生产厂房1楼	-19.5	-43.6	1
14	成型机	150	65/1	位于生产厂房1楼	-21.6	-43.5	1
15	成型机	150	65/1	位于生产厂房1楼	-19.2	-43.4	1
16	成型机	150	65/1	位于生产厂房1楼	-16.6	-43.3	1
17	成型机	150	65/1	位于生产厂房1楼	-14.2	-43.2	1
18	成型机	150	65/1	位于生产厂房1楼	-12.0	-43.4	1
19	成型机	150	65/1	位于生产厂房1楼	-1.4	-43.5	1
20	成型机	150	65/1	位于生产厂房1楼	-4.6	-43.9	1
21	成型机	150	65/1	位于生产厂房1楼	0.5	-43.6	
22	成型机	150	65/1	位于生产厂房1楼	2.9	-43.4	1
23	成型机	150	65/1	位于生产厂房1楼	5.2	-43.4	1
24	成型机	150	65/1	位于生产厂房1楼	14.1	-43.7	1
25	切割机	/	75/1	位于生产厂房1楼	-23.7	-13.9	1
26	切割机	/	75/1	位于生产厂房1楼	-31.8	-13.7	1
27	切割机	/	75/1	位于生产厂房1楼	-27.0	-13.7	1
28	切割机	/	75/1	位于生产厂房1楼	-19.0	-14.1	1
29	锅炉	6t	70/1	位于生产厂房1楼	-18.8	-41.4	1
30	锅炉	6t	70/1	位于生产厂房1楼	-18.8	-44.4	1

表 54 本项目主要生产设备噪声源强(室外声源)

声源名称	型号	空间相位位置			声源源强 声功率级dB(A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
冷却塔	/	1.31		45.5	1	75	
抽真空机	/	-4.2		45.5	1	75	
风机	/	-35.1		34.	1	65	
风机	/	35.4		40.3	1	65	
风机	/	35.6		-30.5	1	65	
风机	/	35.4		-35.4	1	65	
风机	/	-34.8		-29.8	1	65	

(2) 保护措施

为减少设备运行对周围环境的影响,采取以下降噪措施:

- a、优先选用低噪声设备,减小设备运行噪声对周边环境的影响;
- b、严格管理制度,减少作业时产生的不必要的人为噪声源;
- c、加强对噪声设备的维护和保养,减少因机械磨损而增加的噪声;
- d、采取减振措施,减少机械振动噪声对周边环境的影响。

### (3) 环境影响分析

#### ①室内声源

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)对室内声源的预测方法,声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算:

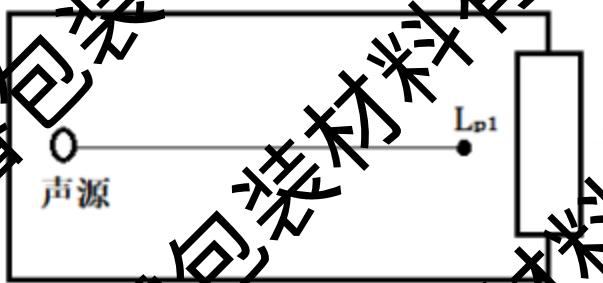
设靠近开口处(或窗户)室内,室内某倍频带的声压级或A声级分别为 $L_{p1}$ 和 $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按下式计算:

$$L_{p2} = L_{p1} - (10 \lg TL)$$

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

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

$TL$ —隔墙(或窗户)倍频带或A声级的隔声量, dB。



也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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

$L_w$ —点声源声功率级(1/1000或倍频带), dB;

$Q$ —指向性因数;通常对无指向性声源,当声源在房间中心时,  $Q=1$ ;

当放在一面墙的中心时,  $Q=2$ ;当放在两面墙夹角处时,  $Q=4$ ;当放在三面墙夹

角处时,  $Q=8$ ;

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

$r$ ——声源到靠近围护结构某点  $i$  的距离,  $m$ 。

然后按下列式计算所有室内声源在围护结构处产生的  $N$  倍频带叠加声压级。

$$L_{p2i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{L_{plji}(T)} \right)$$

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

$L_{plji}$ ——室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级,  $dB$ ;

$N$ ——室内声源总数。

室内声场为近似扩散声场, 靠近室外围护结构处的声压级计算:

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (T_i + 6)$$

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

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

$T_i$ ——围护结构  $i$  倍频带的隔声量,  $dB$ 。

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \left( \frac{r}{r_0} \right)$$

式中:  $L_p(r)$ ——距噪声源  $r$  米处的噪声预测值,  $dB$ ;

$L_p(r_0)$ ——距声源  $r_0$  米处的参考声级值,  $dB$ ;

$r$ ——预测点距声源的距离,  $m$ ;

$r_0$ ——参考点距声源的距离,  $m$ 。

## ②室外声源

根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)对室外声源的预测方法, 声源位于室外, 如果已知点声源的倍频带声功率级, 且声源处于半自由声场, 则室外点声源几何发散衰减的基本公式:

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

式中:  $L_p(r)$ ——距噪声源  $r$  米处的噪声预测值,  $dB$ ;

$L_w$ ——点声源  $A$  计权声功率级,  $dB$ ;

$r$ ——预测点距声源的距离,  $m$ 。

预测点的预测等效声级 (Leq) 计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ni}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Nj}} \right) \right]$$

式中  $L_{eq}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB;

$T$ —用于计算等效声级的时间, s;

$N$ —室外声源个数;

$t_i$ —在  $T$  时间内  $i$  声源工作时间, s;

$M$ —等效室外声源个数;

$t_j$ —在  $T$  时间内  $j$  声源工作时间, s;

本评价采用环安噪声环境影响评价系统进行预测, 产生的噪声经减振、厂房墙体隔声及距离衰减后, 预测结果见表 55、图 10。

表 55 本项目厂界噪声贡献值预测结果

项目	各厂界噪声贡献值/dB (A)				
	东厂界外 1m	南厂界外 1m	西厂界外 1m	北厂界外 1m	
贡献值	昼间	51	51	54	51
	夜间	51	51	54	51
标准值	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55
达标情况	达标	达标	达标	达标	

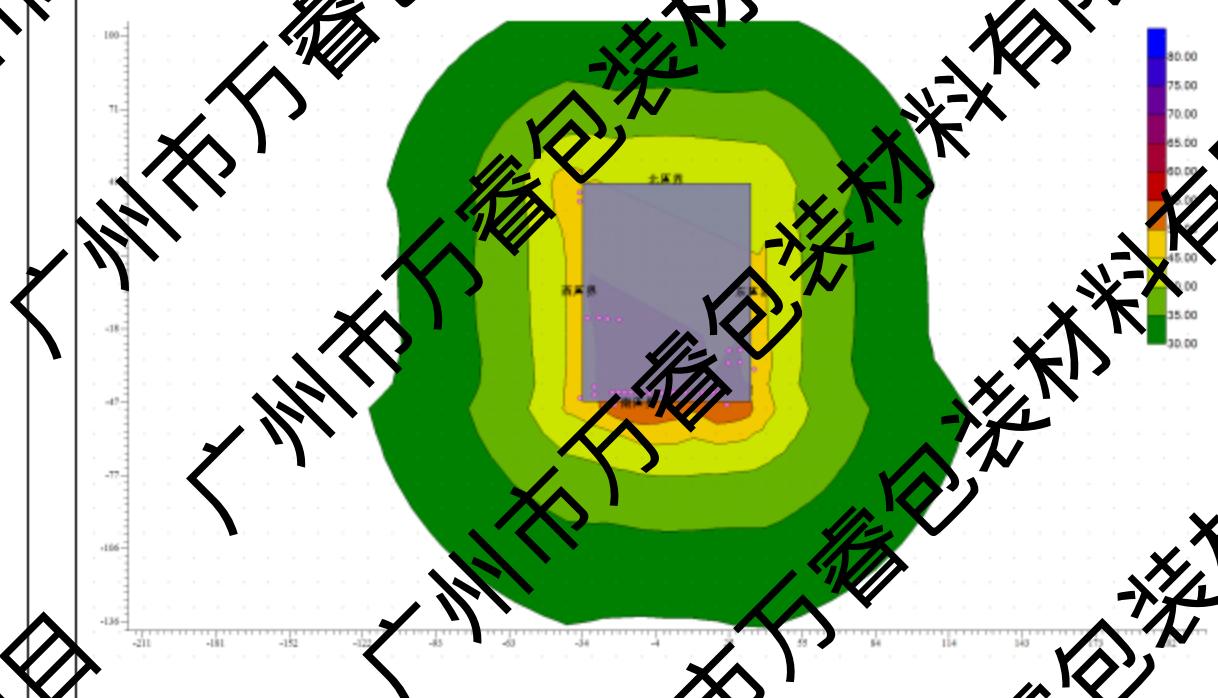


图 10 本项目噪声预测等声值分布图

根据上表, 本项目厂界四周噪声预测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准, 对周围声环境影响不大。

#### (4) 监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ 1301-2023)、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》(HJ 1207-2021), 噪声监测计划见表 56。

表 56 噪声监测计划表

类别	监测点	监测项目	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界四周	等效 A 声级	1 次/季度、昼、夜间	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3类标准

### 固体废物

#### (1) 源强核算

本项目运营期产生的固体废物主要为员工生活垃圾、厨余垃圾、废油桶、废包装材料、切割粉尘、不合格品及边角料、布袋除尘器收集的粉尘、水性漆渣、废干式过滤袋、废原料桶、浸塑槽液、陶化槽液、清洗废液、含清洗液抹布及手套、含油抹布及手套、废机油桶、废机油、废活性炭。

##### 生活垃圾

本项目劳动定员为 100 人, 所有人员均在项目区内用餐; 其中, 15 名管理人员在项目区内住宿。根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社), 在项目内食宿人员每人每天生活垃圾产生量按 1kg 计, 其他仅在项目内用餐员工按 0.5kg 计, 年工作 320 天, 产生量为 16.4t/a。本项目生活垃圾属于《固体废物分类与代码目录》的公告(生态环境部 2024 年 4 号)“生活垃圾”中的“SW64 其他垃圾”, 废物代码: 900-09-064。

生活垃圾收集后交环卫部门处理。

##### ②厨余垃圾

本项目劳动定员为 100 人, 所有人员均在项目区内用餐, 根据《社会区域类环境影响评价》(中国环境科学出版社), 员工每人每天厨余垃圾为 0.5kg, 年工作 320 天, 产生量为 16t/a。本项目厨余垃圾属于《固体废物分类与代码目录》的公告(生态环境部 2024 年 4 号)中的“SW61 厨余垃圾”, 废物代码: 900-002-061。

厨余垃圾收集后交专业回收公司处理。

	<p>③废油脂</p> <p>本项目废油脂来源于油烟净化器，根据上文，则油烟净化器收集的废油脂为 0.014t/a。本项目废油脂属于《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部 2024 年 4 号）中的“SW61 厨余垃圾”，固废代码为 900-002-961。</p> <p>废油脂交专业回收公司处理。</p>
	<p>④废包装材料</p> <p>本项目原辅材料拆包、产品包装时会产生废包装材料，产生量为 0.073t/a。本项目废包装材料属于《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部 2024 年 4 号）“工业固体废物”中的“SW17 可再生类废物”，废物代码：900-011-S17。</p> <p>废包装材料收集后交相关单位处理。</p>
	<p>⑤切割粉尘</p> <p>本项目切割过程会产生切割粉尘，该切割粉尘粉质较粗，因其颗粒特性，大部分会在加工区附着沉降，根据前文计算，切割粉尘产生量为 0.477t/a。</p> <p>本项目切割粉尘属于《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部 2024 年 4 号）“工业固体废物”中的“SW59 其他工业固体废物”，废物代码：900-099-S59。</p> <p>切割粉尘收集后交环卫部门处理。</p>
	<p>⑥不合格品及边角料</p> <p>根据建设单位提供的资料，生产过程不合格品及边角料产生量约为原料的 1.3%，本项目 EVA 颗粒使用量为 6088t/a、EPDM 颗粒使用量 507t/a，因此不合格品及边角料产生量为 85.934t/a。</p> <p>本项目不合格品及边角料属于《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部 2024 年 4 号）“工业固体废物”中的“SW17 可再生类废物”，废物代码：900-099-S17。</p> <p>不合格品及边角料收集后交相关单位处理。</p>
	<p>⑦布袋除尘器收集的粉尘</p> <p>项目布袋除尘器运行过程会产生布袋除尘器收集粉尘。依据工程分析，项目布袋除尘器去除粉尘量为 5.079t/a。</p> <p>本项目布袋除尘器收集的粉尘属于《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部 2024 年 4 号）“工业固体废物”中的“SW17 可再生类废物”，废物代码：900-099-S17。</p>

900-099-S17。

布袋除尘器收集的粉尘收集后回用于生产。

⑧水性漆渣

项目喷涂及水帘柜去除漆雾过程中产生水性漆渣，由专人定期清理。依据工程分析，项目去除漆雾量为 6.392t/a，该部分漆雾以底泥的形式沉淀。考虑漆渣底泥的含水率（按 60% 计），项目含漆渣底泥的产生量约为 17.230t/a。根据《国家危险废物名录（2024 年版）》，水性漆渣不属于危险废物。

本项目水性漆渣属于《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部 2024 年 4 号）“工业固体废物”中的“SW59 其他工业固体废物”，废物代码：900-099-S59。

水性漆渣收集后交相关单位处理。

⑨废干式过滤器

本项目废气处理过程产生废干式过滤器，半年更换一次过滤器，1 套干式过滤器每次更换的过滤器重量为 5kg，项目设置 1 套干式过滤器，因此废干式过滤器产生量为 0.010t/a。

本项目废干式过滤器属于《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部 2024 年 4 号）“工业固体废物”中的“SW59 其他工业固体废物”，废物代码：900-099-S59。

废干式过滤器收集后交相关单位处理。

⑩废原料桶

本项目原辅材料拆包时会产生废原料桶，产生量为 0.957t/a。

本项目废原料桶属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中废物类别为 HW49 其他废物、废物代码为 900-047-49 的危险废物。

废原料桶收集后存放于危险废物暂存间，收集后交资质单位处理。

⑪浸塑槽液

浸塑过程会产生浸塑槽液，根据前分析，浸塑槽液产生量为 4.8m<sup>3</sup>。

本项目浸塑槽液属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中废物类别为 HW49 其他废物、废物代码为 900-047-49 的危险废物。

浸塑槽液收集后交资质单位处理。

⑫陶化槽液

⑭含清洗废液抹布及手套	根据上文, 清洗废液约 20% 残留在抹布及手套上, 含清洗废液抹布及手套产生量约 0.277t/a。 本项目含清洗废液抹布及手套属于《国家危险废物名录(2025 年版)》中废物类别为 HW49 其他废物、废物代码为 900-999-49 的危险废物。 含清洗废液抹布及手套收集后交资质单位处理。
⑮含油抹布及手套	设备维修维检会产生含油抹布及手套, 产生量约 0.220t/a。 本项目含油抹布及手套属于《国家危险废物名录(2025 年版)》中废物类别为 HW49 其他废物、废物代码为 900-999-49 的危险废物。 含油抹布及手套收集后交资质单位处理。
⑯废机油桶	机油使用完后会产生废机油桶, 产生量约 0.040t/a。 本项目废机油桶属于《国家危险废物名录(2025 年版)》中废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物、废物代码为 900-249-08 的危险废物。根据环保部《固体废物鉴别标准通则》(GB34360-2017) 中“6.1 以下废物不作为固体废物管理: a) 任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的, 或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质”。

废原料桶可不作为固体废物管理。

废机油桶收集后存放于危险废物暂存间，收集后交原生产厂家处理。

⑯废机油

设备维修维护会产生废机油，产生量约 0.350t/a。

本项目废机油属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物、废物代码为 900-249-08 的危险废物。

废机油收集后交资质单位处理。

⑰废活性炭

本项目喷涂有机废气经过密闭喷漆房收集后由水帘柜 TA002 处理后与固化、清洗产生的有机废气一起引入一级活性炭装置 TA003 处理，最终由一根 18m 高排气筒 DA002 排放；预发泡加热成型产生的有机废气经过集气罩收集后由“干式过滤器+二级活性炭装置” TA004 处理，最终由一根 18m 高排气筒 DA004 排放；锅炉燃烧废气由一根 18m 高排气筒 DA004 排放。根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函〔2023〕538 号），吸附比例建议取值 15%。

根据表 57，废活性炭产生量为 35.287t/a。

本项目废活性炭属于《国家危险废物名录（2025 年版）》中废物类别为 HW49 其他废物、废物代码为 900-039-49 的危险废物。

废活性炭收集后交资质单位处理。

表 57 本项目废活性炭产生情况

项目	TA003	TA004	《昌黎县（2023）538 号》要求	单位
吸附的废气量	1.42	3.385		t
理论活性炭量	7.613	22.57		t
活性炭箱				
尺寸	14000	6000		m <sup>3</sup>
长	2100	1550		mm
宽	2100	1550		mm
厚度	100	1100		mm
活性炭（单级）				
尺寸	1900	1350		mm
长	1900	1350		mm
宽	300	200	≥300	mm

蜂窝	蜂窝		
孔隙率	650	650	$\geq 650$
密度	0.3	0.5	$\text{kg}/\text{m}^3$
炭层数量	3	3	层
过滤面积	2.6104	1.8225	$\text{m}^2$
过滤风速	1.077	0.914	$\leq 1.2$ $\text{m}/\text{s}$
停留时间	0.836	0.985	s
活性炭数量	0.975	0.820	t
活性炭二级总填充量	1.950	1.640	t
更换频次	4	14	次/年
活性炭装填量数量	80	22.960	
废活性炭数量	0.942	26.345	t/a

注 1: 过滤面积=炭体长度×炭体宽度/1000000；  
注 2: 过滤风速=风量/(200×过滤面积)；  
注 3: 停留时间=炭体厚度×炭层数量/过滤风速/1000000；  
注 4: 活性炭数量=炭体长度×炭体宽度×炭体厚度×炭层数量×活性炭密度/1000000000；  
注 5: 二级总填充量=活性炭数量×2；  
注 6: 活性炭装填量数量=二级总填充量×更换频次；  
注 7: 废活性炭数量=活性炭装填量数量-吸附的废气量。

综上, 本项目固废产生情况及去向见表 58。

表 58 项目危险废物产生情况一览表

工序/生产线	装置	固体废物	固废属性	产生情况		处置措施	最终去向
				核算方法	产生量/(t/a)		
员工办公生活	/	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	18.400	交环卫部门处理	交环卫部门处理
厨余垃圾	/	厨余垃圾	餐余垃圾	产污系数法	16.000	交专业回收公司处理	交专业回收公司处理
废油脂	/	废油脂	餐余垃圾	产污系数法	0.014	交专业回收公司处理	交专业回收公司处理
切割	切割机	切割粉尘	一般固废	产污系数法	0.477	交环卫部门处理	交环卫部门处理
原辅材料拆封、产品包装	/	废包装材料	一般固废	产污系数法	0.004	交相关单位处理	交相关单位处理
废气处理	/	废干式过滤器	一般固废	产污系数法	0.010	交相关单位处理	交相关单位处理
原辅材料拆封、产品包装	/	废原料桶	危险废物	产污系数法	0.957	交资质单位处理	交资质单位处理

布袋除尘器收集粉尘	布袋除尘器收集粉尘设备	布袋除尘器收集粉尘	一般固废	产污系数法	5.079	回用于生产	5.079	回用于生产
预发泡机、加热成型、切割设备	不合格品及边角料	一般固废	产污系数法	86.539	交相关单位处理	86.539	交相关单位处理	交相关单位处理
废气处理	/	废气滤器	一般固废	产污系数法	0.020	交相关单位处理	0.020	交相关单位处理
喷漆过程、废气处理	废漆渣	一般固废	产污系数法	17.230	交相关单位处理	17.230	交相关单位处理	交相关单位处理
废气处理	水帘柜	水帘柜废水	一般固废	产污系数法	18.720	交相关单位处理	18.720	交相关单位处理
浸塑	浸塑槽	浸塑槽液	危险废物	产污系数法	4.800	交资质单位处理	4.800	交资质单位处理
陶化	陶化槽	陶化槽液	危险废物	产污系数法	8.000	交资质单位处理	8.000	交资质单位处理
清洗喷头	/	清洗废液	危险废物	产污系数法	0.015	交资质单位处理	0.015	交资质单位处理
清洗喷头	/	含清洗废液抹布及手套	危险废物	产污系数法	0.277	交资质单位处理	0.277	交资质单位处理
设备维修维护	/	含油抹布及手套	危险废物	产污系数法	0.220	交资质单位处理	0.220	交资质单位处理
设备维修维护	/	废机油桶	危险废物	产污系数法	0.040	收集后交原生产厂家处理	0.040	收集后交原生产厂家处理
设备维修维护	/	废机油	危险废物	产污系数法	0.150	交资质单位处理	0.350	交资质单位处理
废气处理	活性炭	废活性炭	危险废物	产污系数法	35.287	交资质单位处理	35.287	交资质单位处理

表 59 项目危险废物和处置措施一览表

序号	种类	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	危险成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废原料桶	HW49	900-047-49	0.950	原辅料称量、拆封、产品包装	固	桶	废原料	每天	T/C/I/R	交资质单位处理
2	浸塑槽液	HW49	900-047-49	4.8	浸塑	液	浸塑剂	浸塑剂	每天	T/C/I/R	交资质单位处理
3	陶化槽液	HW17	336-064-17	8	陶化	液	陶化剂	陶化剂	每天	T/C	交资质单位处理

4	清洗废液	HW06	900-02-06	0.615	清洗喷头液	清洗剂	每天	T,I,R	交相关单位处理
5	含清洗废液抹布及手套	HW49	900-999-49	0.277	清洗喷头固	抹布	清洗剂	T/C/I/R	交相关单位处理
6	设备维修及手套	HW49	900-999-49	0.21	设备维修维护	固	抹布	T/C/I/R	交资质单位处理
7	废机油桶	HW08	900-249-08	0.04	设备维修维护	固	桶机油	每天	收集后交原生产厂家处理
8	废机油	HW08	900-249-08	0.35	设备维修维护	液	机油	每天	交资质单位处理
9	废活性炭	HW49	900-039-49	35.28	废气处理	固	活性炭	每天	交资质单位处理

注 1. 危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Flammability, F）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, I）。

(2) 环境管理要求

①生活垃圾  
生活垃圾应当及时清运。

②一般工业固体废物  
本项目的一般固废主要为废包装材料、切割粉尘、不合格品及边角料、布袋除尘器收集的粉尘、水性漆渣、废干式过滤器等，厂区一般固废暂存间设置在东北侧中部、占地面积约15m<sup>2</sup>。

a) 建设单位应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）及《广东省固体废物污染环境防治条例》等相关要求收集贮存一般工业固体废物：根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021），企业须建立一般工业固体废物管理台账，台账内容包括一般工业固体废物的名称、代码、类别、物理性状、产生部门、去向等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

台账建立可参照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》及《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）建设单位建成后采用国家建立的一般工业固体废物管理电子台账，简化数据填写、台账管理等工作。自行开发的电子台账要实现与国家系统对接。若运营过程建立电子台账，可不再记录纸质台账。产废单位应当设立专人负责台账的管理与归档，一般

工业固体废物管理台账保存期限不少于 5 年。

禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

b) 采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施设置一般工业固体废物贮存场所，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。

c) 设置分类收集制度，将一般工业固体废物交由专业公司回收处理。

### ③危险废物

本项目的危险废物主要为废原料桶、清洗液及含清洗废液抹布及手套、浸塑槽液、陶化槽液、含油抹布及手套、废机油桶、废机油、废活性炭。厂区危险废物设置在东北侧、占地面积约 25m<sup>2</sup>。

a) 建设单位应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 相关要求，收集后进行分类贮存，分类放在指定的容器内，存储容器加盖密闭，容器标签须注明废物种类、贮存时间)，针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。贮存点位于生产车间内，地面铺设防渗材料，危险废物的贮存可达到“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)的要求，危险废物逾期交由有危险废物处理资质的单位处置。运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施。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。

### b) 环境管理要求

根据《广东省固体废物污染环境防治条例》及《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》，危险废物产生单位应当按照规定制定危险废物管理计划，建立危险废物台账，如实记载产生的危险废物种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息。危险废物台账应当保存十年以上。台账包括纸质台账及电子台账。台账保存时间不少于 10 年。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。

时间等内容。

建设单位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。

#### c) 其他管理要求

建设单位还需健全单位内部管理制度，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。

表 60 项目危险废物贮存场所设置基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m <sup>2</sup> )	贮存方式	暂存能力 (t)	贮存周期
危险废物暂存间	废原料桶	HW49	900-047-49	东侧	25	桶装	25	季度
	浸塑槽液	HW49	900-047-49			桶装	25	半年
	陶化槽液	HW49	336-064-17			桶装	25	半年
	清洗废液	HW06	900-402-06			桶装	25	季度
	含清洗废液抹布及手套	HW49	900-999-49			袋装	25	季度
	含油抹布及手套	HW49	900-999-49			袋装	25	季度
	废机油桶	HW08	900-249-08			桶装	25	季度
	废机油	HW08	900-249-08			桶装	25	季度
	废活性炭	HW49	900-039-49			袋装	25	日度

## 5、地下水、土壤

### (1) 污染源和污染途径识别

本项目租用已建成厂房进行生产活动，不新增构筑物、用地。用地范围内均进行了硬化处理，不与地面直接接触，不会对地下水、土壤环境造成影响。本项目排放的废气经距离衰减、树木吸收后对周围土壤环境影响不大。

### (2) 分区防控措施

表 61 项目分区防控措施一览表

防渗级别	生产单元名称	防渗区域	方式要求
简单防渗区	生产车间	地面	一般地面硬化
一般防渗区	危险废物暂存间	地面	参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行防渗设计，防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 $1\times 10^{-7}\text{cm/s}$ )，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 $1\times 10^{-10}\text{cm/s}$ )

## 6、生态

本项目租用已建厂房进行生产活动，本项目用地范围内不含有生态环境保护目标。

## 7、环境风险

### （一）危险物质和风险源分布情况及可能影响途径

本项目主要原辅材料详见表 13，本项目主要原辅材料中风险物质主要为天然气、机油；其中天然气为管道运输，厂内无天然气储存区，全厂天然气管道最大在线量约  $200\text{m}^3$ ，密度为  $0.785\text{kg/Nm}^3$ ，即  $0.200\text{t}$ 。对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2009），本项目存在的危险物质见表 62。

表 62 本项目 Q 值计算表

物质名称		最大储存量 (t)	临界量 (t)	qn/Qn
EPS 颗粒	戊烷	1.4	10	0.1400
机油	油类物质	10	2500	0.00042
天然气	甲烷	1.157	10	0.0157
危险废物	危险废物	11.446	50	0.2289
	Q 值			0.38462

注 1：危险废物最大储存量按 1 个月贮存周期算，TA004 产生的废活性炭贮存周期按 1 个月算。

注 2：本项目 EPS 最大储存量 20 吨，戊烷含量 4%~7%，本项目保守考虑按 7% 计算，即戊烷最大储存量为 1.4 吨；

注 3：天然气主要成分为甲烷，因此天然气临界量根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中甲烷取值；

注 4：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险废物属于“健康危害急性毒性物质（类别 2，类别 3）”，推荐贮存量 50t。

综上分析，本项目不存在重大风险源。

表 63 本项目环境风险物质分布及其影响途径

危险物质/风险源	分布情况	可能影响途径
天然气泄露	厂内天然气管道	天然气泄露引发火灾、爆炸，从而影响大气、地表水环境，还可能造成暴露人员中毒。
EPS 颗粒、TPU 颗粒	生产车间	火灾，从而影响大气、地表水环境，还可能造成暴露人员中毒。
化学品泄漏	化学品仓库	引起的大气、地表水、地下水和土壤污染。其中易燃、可燃、强氧化剂等化学品遇火源容易引起火灾。还可能造成暴露人员中毒。
废气处理系统故障	废气处理设施	不达标废气排放从而影响环境空气。
危险废物管理、暂存、转移不当	危险废物暂存间	导致周边环境恶化

## (2) 防范措施

针对上述风险源影响途径, 本项目提出防范措施:

### ①天然气泄漏风险防范措施

天然气管线设置紧急切断阀。紧急截断阀安装在安全可靠位置, 遇事故时能及时切断气源。建立定期巡查制度, 对法兰、阀门、泵、仪表、管线、设备连接处等泄漏点定时检查记录, 有泄露现象时立即采取维修维护。

### ②EPS 颗粒、PPG 颗粒火灾风险防范措施

加强生产管理, 不超负荷用电、规范用电设施, 减少因短路发生火灾; 原料分区合理堆放, 减少厂内的存放量, 预留消防通道。

### ③危险化学品泄漏风险防范措施

在化学品入库时, 严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后采取适当的养护措施, 在贮存期内, 定期检查, 发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等, 及时处理。并建立了化学品出入库核查、登记制度。危险化学品的使用、储存严格遵守《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品仓库储存通则》(GB 15602-2022) 等相关法律法规的规定。

### ④废气处理系统故障风险防范措施

建议建设单位安排专业人员定期检查设备运行情况, 若出现故障, 应立即检查废气处理装置发生的问题并维修, 应尽快将问题妥善解决, 避免大量未经处理后的废气排入环境空气中, 对环境空气造成影响。建设单位除了每日的例行检查外, 废气处理设施还应定期委托专业人员定期检修。

### ⑤危险废物管理、暂存、转移等风险防范措施

本项目设置危险废物暂存间, 危险废物经收集后, 由专人运至危险废物暂存间。危险废物暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2009)、《广东省固体废物污染环境防治条例》及《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》的要求。

## (3) 结论

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 本项目原辅材料未超过临界量。本项目潜在的事故风险表现在化学品泄漏、废气处理系统故障、危险废物管理、暂存、转移不当等。在贯彻落实上述防范措施的情况下, 可将项

目的环境风险降至最低，项目的环境风险可接受。

### 8、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(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	DA001	颗粒物	喷砂粉尘经自动滤芯式反吹回收系统处理后,由布袋除尘器(TA001)处理、最终由一根18m高排气筒(DA001)排放	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段)
DA002	有机废气、颗粒物、臭气	油雾、喷涂有机废气通过密闭喷漆房收集后由水帘柜(TA002)预处理后与固化、清洗产生的有机废气一起进入二级活性炭装置(TA003)处理,最终由一根18m高排气筒(DA002)排放	有机废气排放执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表1 挥发性有机物排放限值;颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)表2 工艺废气大气污染物排放限值(第二时段);臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值	
DA003	有机废气、臭气	预发泡、加热成型产生的有机废气经由集气罩收集后由“干式过滤器+二级活性炭装置”(TA004)处理、最终由一根18m高排气筒(DA003)排放	TDIC、苯乙烯、甲苯、乙苯排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)(自2024修改单)中表2 大气污染物特别排放限值;臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值	
DA004	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、烟气黑度	锅炉燃烧废气由一根18m高排气筒(DA004)排放	广东省《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/763-2019)表3 大气污染物特别排放限值	
DA005	油烟	油烟经静电式油烟净化器(TA005)处理后、最终由一根15m排气筒(DA005)排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表3 小型规模排放浓度限值	
厂界无组织	颗粒物、	扩散, 无组织排放	颗粒物执行广东省《大气污	

织废气	有 机废气、 臭气		染物排放限值》 (DB44/27-2001)表2工艺 废气大气污染物排放限值 (第二时段)无组织排放监 控浓度限值; NMHC、甲苯 执行《合成树脂工业污染物 排放标准》(GB31572-2015) (含2024修改单)中表9 企业边界大气污染物浓度 限值; 臭气浓度执行《恶臭 污染物排放标准》 (GB14554-93)表1恶臭污 染物厂界标准值中新扩改 厂二级标准
厂区无 组织废气	NMHC	扩散, 无组织排放	NMHC执行广东省《固定污 染源挥发性有机物综合排 放标准》(DB44/2367-2022) 表3厂区内 VOCs 无组织排 放限值
地表水环 境	生活污水、 生产废水	pH、 CODC BOD5 SS、氨氮	生活污水经三级化 粪池预处理后与冷 却循环废水、锅炉 排水一起排入广州 万宝集团冰箱有限 公司污水处理设施 处理达标后接入由 市政污水管网, 不至 从化明珠污水处理 厂处理, 尾水流至 龙潭湖, 最终汇入 流溪河。
声环境	设备	等效 A 级	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	/	/	
固体废物		生活垃圾、切割粉尘交环卫部门处理; 厨余垃圾、粪便交专业回 收公司处理; 废包装材料、切割粉尘、不合格品及边角料、布袋除尘器收 集的粉尘、水性漆渣、废干式过滤器交相关单位处理; 布袋除尘器收集的 粉尘回用于生产; 废原料桶收集后交原生产厂家处理; 清洗废液、含清洗 废液抹布及手套、浸塑槽液、陶化槽液、含油抹布及手套、废机油桶、废	

	机油、废活性炭等危险废物由资质单位处理。
土壤及地下水污染防治措施	做好分区防渗。
生态保护措施	
环境风险防范措施	<p>①天然气管线设置紧急切断阀，紧急切断阀安装在安全可靠位置，遇事故时能及时切断气源。建立定期巡查制度，对法兰、阀门、仪表、管线、设备连接处等泄漏点定时检查记录，有泄露现象时立即采取维修维护。</p> <p>②EPS 颗粒、EPP 颗粒贮存风险防范措施 加强生产管理，不超负荷用电、规范用电设施，减少因短路发生的小灾；原料分区合理堆放；减少厂内的存放量，预留消防通道。</p> <p>③化学物品入库时，严格检验物品质量、数量、包装情况，有无泄漏。入库后采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，及时处理。并建立了化学品出入库核查、登记制度。危险化学品的使用、储存严格遵守《危险化学品安全管理条例》、《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2021）等相关法律法规的规定。</p> <p>④建议建设单位安排专人每天定期检查设备运行情况，若出现故障，应立即检查废气处理装置发生的问题并维修，应尽快将问题妥善解决，避免大量未经处理后的废气排入环境空气中，对环境空气造成影响。建设单位除了每日的例行检查外，废气处理设施还应定期委托专业人士定期检修。</p> <p>⑤本项目设置危险废物暂存间，危险废物经收集后，由专人运至危险废物暂存间。危险废物暂存间应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《广东省固体废物污染环境防治条例》及《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作方案》的要求。</p>
其他环境管理要求	<p>① 环保投资 本项目总投资 2000 万元，其中环保投资 60 万元，占总投资的 3%。本项目环保投资估算见下表。</p>

表 64 本项目环保投资估算

项目	污染防治措施	投资(万元)
废气	切割粉尘经自然沉降后经车间无组织排放；热脱脂、浸塑固化废气车间无组织排放；喷塑粉尘经自带滤芯式反吹回收系统处理后，由布袋除尘器器 TA001 处理、最终由一根 15m 高排气筒 DA001 排放；漆雾、喷涂有机废气通过密闭喷漆房收集后由外帘布 TA002 预处理后与固化、清洗产生的有机废气一起至二级活性炭装置 TA003 处理、最终由一根 15m 高排气筒 DA002 排放；预发泡、加热成型产生的有机废气经过集气罩收集后经“干式过滤器+二级活性炭装置” TA004 处理、最终由一根 18m 高排气筒 DA003 排放；锅炉燃烧废气由一根 18m 高排气筒 DA004 排放；油烟经静电式油烟净化器 TA005 处理后，最终由一根 15m 排气管 DA005 排放；食堂随有机废气一并收集处理	50
废水	生活污水、冷却循环废水、锅炉排水	生活污水经三级化粪池预处理后与冷却循环废水、锅炉排水一起排入广州万宝集团冰箱有限公司污水处理设施处理达标后接入市政污水管网
噪声	生产设备	选用低噪声设备、严格管理、加强保养、厂房隔声、减振
固废		设置一般废物暂存间、危险废物暂存间
	合计	60

#### (2) 环境管理

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)，本项目属于“二十四、橡胶和塑料制品业 29-62 塑料制品 292”中的“其他”、“十八、金属制品业 33-81 金属表面处理及热处理加工 336”中的“除重点管理以外的有电镀、抛光（电解抛光和化学抛光）、热浸镀（滚镀法）、淬火或者无铬钝化等工序的、年使用 10 吨及以上有机溶剂的”和“五十一、通用工序-109 锅炉”中的“除列入重点排污单位名录的，单台且合计出力 20 吨/小时（14 兆瓦）以下锅炉（不含电热锅炉）”，实行排污简化管理。

## 六、结论

综上所述，项目建设符合“三线一单”管理及相关环保规划要求，项目按建设项目“三同时”制度要求，逐一落实本报告提出的污染治理项目，并在施工过程中加强环保设施管理，保证各项污染物达标排放，则项目对周围环境影响不明显。

因此，从环境保护角度考虑，本项目的建设是合理、可行的。

附表

建设项目建设项目污染物排放量汇总表

项目分类	污染源名称	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
废气	废气量	0	0	0	25879.887	0	25879.887	25879.887
	颗粒物	0	0	0	3.615	0	3.615	3.615
	二氧化硫	0	0	0	0.033	0	0.033	0.033
	氮氧化物	0	0	0	2.094	0	2.094	2.094
	VOCs	0	0	0	5.520	0	5.520	5.520
	苯乙烯	0	0	0	0.335	0	0.335	0.335
	甲苯	0	0	0	0.025	0	0.025	0.025
	乙苯	0	0	0	0.003	0	0.003	0.003
	油烟	0	0	0	0.03	0	0.003	0.003
废水	臭气浓度(无量纲)	0	0	0	少量		少量	少量
	废水量	0	0	0	1255.280		1255.280	1255.280
	CO <sub>2</sub>	0	0	0	0.235	0	0.235	0.235
	BO <sub>2</sub>	0	0	0	0.090	0	0.090	0.090
	氨氮	0	0	0	0.028	0	0.028	0.028
	SS	0	0	0	0.012	0	0.062	0.062
固废	水帘柜废水	0	0	0	18.720	0	18.720	18.720
	生活垃圾	0	0	0	18.400		18.400	18.400

厨余垃圾	餐余垃圾	0	0	0	16.000	0	16.000	16.000
废油脂	废油脂	0	0	0	0.014	0	0.014	0.014
一般工业固体废物	废包装材料	0	0	0	0.073	0	0.073	0.073
	切割粉尘	0	0	0	0.477	0	0.477	0.477
	不合格品及边角料	0	0	0	85.934	0	85.934	85.934
	集尘器收集粉尘	0	0	0	5.079	0	5.079	5.079
	水性漆渣	0	0	0	17.230	0	17.230	17.230
	废干式过滤器	0	0	0	0.010	0	0.020	0.010
	废原材料	0	0	0	0.957	0	0.957	0.957
	浸塑槽液	0	0	0	4.800	0	4.800	4.800
	陶化槽液	0	0	0	8.000	0	8.000	8.000
	清洗废液	0	0	0	0.615	0	0.615	0.615
危险废物	含清洗废液抹布及手套	0	0	0	0.72	0	0.277	0.27
	含油抹布及手套	0	0	0	0.220	0	0.220	0.220
	废机油桶	0	0	0	0.040	0	0.040	0.040
	废机油	0	0	0	0.350	0	0.350	0.350
	废活性炭	0	0	0	35.287	0	35.287	35.287

注: 废气量单位为万  $m^3/a$ , 其它单位: $\text{⑥}=\text{①}+\text{③}+\text{④}-\text{⑤}$ ;  $\text{⑦}=\text{③}-\text{①}$



附图 1 项目地理位置图