

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 惠州市优美电器有限公司建设项目

建设单位(盖章): 惠州市优美电器有限公司

编制日期: 2025年07月



中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	惠州市优美电器有限公司建设项目			
项目代码	2503-441322-04-01-564623			
建设单位联系人		联系方式		
建设地点	广东省惠州市博罗县园洲镇禾山村盛天龙智能影音产业园(6号厂房5楼和7号厂房5楼)			
地理坐标	E114度0分20.934秒, N23度6分42.181秒			
国民经济行业类别	C3831 电线、电缆制造和 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造	建设项目行业类别	77 电线、电缆、光缆及电工器材制造 383 和 53 塑料制品业 292	
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目	
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/	
总投资（万元）	900.00	环保投资（万元）	25.00	
环保投资占比（%）	2.8	施工工期	/	
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地面积（m <sup>2</sup> ）	2426	
专项评价设置情况	<b>表 1 本项目专项设置情况一览表</b>			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项
	大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	本项目不排放含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，因此不需要设置大气专项报告	否
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目无工业废水直排，也不属于污水集中处理厂项目	否
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	本项目有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，即 Q<1	否
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及河道取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	否

	<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。</p>								
<p>规划情况</p>	<p>规划名称：《博罗智能装备产业园园洲片区（起步区）控制性详细规划》； 审批机关：博罗县人民政府</p>								
<p>规划环境影响评价情况</p>	<p>无</p>								
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p><b>表 1-2 与《博罗智能装备产业园园洲片区（起步区）控制性详细规划》相符性分析一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="379 824 1436 2016"> <thead> <tr> <th data-bbox="379 824 898 869">与项目相关规划修编要求</th> <th data-bbox="898 824 1436 869">本项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="379 869 898 1041"> <p>罗智能装备产业园园洲片区定位为国内一流先进智造园区、湾区创新成果转换高地、惠州三生融合示范城区。起步区为园洲片区门户客厅，产城融合示范组团。</p> </td> <td data-bbox="898 869 1436 1041"> <p>本项目主要从事电源线的生产，与园区功能定位基本相符。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 1041 898 1406"> <p>围绕智能制造，构建产业公共技术平台和企业创新服务平台，提供全链产业运营配套，在产业社区设立创新服务中心、共享实验室、孵化器、中试基地、检测中心、中小型共享会议平台等产业配套。同时，积极鼓励企业开放围墙，增加沿街功能界面，建立多样化的生活配套设施，强化小型商业服务设施、街心公园及公共交流空间的建设和完善文化、体育等社区级基本公共服务。</p> </td> <td data-bbox="898 1041 1436 1406"> <p>本项目主要从事电源线的生产，与产业规划基本相符。</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="379 1406 898 2016"> <p>重点推动工业区的监管监测。加强工业大气污染及工业固体废弃物污染防治，对规划区的废气、废水及废弃物按国家有关环保要求，限期治理达标排放。企业单位向大气排放污染物时，应当符合大气污染物排放标准，遵守重点大气污染物排放总量控制要求。同时企业单位应当根据经济、技术条件对其产生的工业固体废物加以利用，对暂时不能利用的，按照规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。此外各工业园区应完善环保基础设施，完成清洁生产审核，深化污染治理，减少污染排放。所有新建工业项目均应按行业进入专业化园区，鼓励现有工业企业向专业化园区集聚发展，强化工业园区和产业基地规范管理，推进生态智能制造工业园区建设。</p> </td> <td data-bbox="898 1406 1436 2016"> <p>项目周边大气环境现状达标，第一道挤出、第二道挤出、注塑、浸锡、凹印及固化工序产生的废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 53 米排气筒（DA001）高空排放、过粉工序产生的废气采用“密闭正压+风管”等收集废气采用“脉冲布袋除尘器”处理后通过 53m 高排气筒（DA002）排放，各废气均达标排放。</p> </td> </tr> </tbody> </table>	与项目相关规划修编要求	本项目情况	<p>罗智能装备产业园园洲片区定位为国内一流先进智造园区、湾区创新成果转换高地、惠州三生融合示范城区。起步区为园洲片区门户客厅，产城融合示范组团。</p>	<p>本项目主要从事电源线的生产，与园区功能定位基本相符。</p>	<p>围绕智能制造，构建产业公共技术平台和企业创新服务平台，提供全链产业运营配套，在产业社区设立创新服务中心、共享实验室、孵化器、中试基地、检测中心、中小型共享会议平台等产业配套。同时，积极鼓励企业开放围墙，增加沿街功能界面，建立多样化的生活配套设施，强化小型商业服务设施、街心公园及公共交流空间的建设和完善文化、体育等社区级基本公共服务。</p>	<p>本项目主要从事电源线的生产，与产业规划基本相符。</p>	<p>重点推动工业区的监管监测。加强工业大气污染及工业固体废弃物污染防治，对规划区的废气、废水及废弃物按国家有关环保要求，限期治理达标排放。企业单位向大气排放污染物时，应当符合大气污染物排放标准，遵守重点大气污染物排放总量控制要求。同时企业单位应当根据经济、技术条件对其产生的工业固体废物加以利用，对暂时不能利用的，按照规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。此外各工业园区应完善环保基础设施，完成清洁生产审核，深化污染治理，减少污染排放。所有新建工业项目均应按行业进入专业化园区，鼓励现有工业企业向专业化园区集聚发展，强化工业园区和产业基地规范管理，推进生态智能制造工业园区建设。</p>	<p>项目周边大气环境现状达标，第一道挤出、第二道挤出、注塑、浸锡、凹印及固化工序产生的废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 53 米排气筒（DA001）高空排放、过粉工序产生的废气采用“密闭正压+风管”等收集废气采用“脉冲布袋除尘器”处理后通过 53m 高排气筒（DA002）排放，各废气均达标排放。</p>
与项目相关规划修编要求	本项目情况								
<p>罗智能装备产业园园洲片区定位为国内一流先进智造园区、湾区创新成果转换高地、惠州三生融合示范城区。起步区为园洲片区门户客厅，产城融合示范组团。</p>	<p>本项目主要从事电源线的生产，与园区功能定位基本相符。</p>								
<p>围绕智能制造，构建产业公共技术平台和企业创新服务平台，提供全链产业运营配套，在产业社区设立创新服务中心、共享实验室、孵化器、中试基地、检测中心、中小型共享会议平台等产业配套。同时，积极鼓励企业开放围墙，增加沿街功能界面，建立多样化的生活配套设施，强化小型商业服务设施、街心公园及公共交流空间的建设和完善文化、体育等社区级基本公共服务。</p>	<p>本项目主要从事电源线的生产，与产业规划基本相符。</p>								
<p>重点推动工业区的监管监测。加强工业大气污染及工业固体废弃物污染防治，对规划区的废气、废水及废弃物按国家有关环保要求，限期治理达标排放。企业单位向大气排放污染物时，应当符合大气污染物排放标准，遵守重点大气污染物排放总量控制要求。同时企业单位应当根据经济、技术条件对其产生的工业固体废物加以利用，对暂时不能利用的，按照规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。此外各工业园区应完善环保基础设施，完成清洁生产审核，深化污染治理，减少污染排放。所有新建工业项目均应按行业进入专业化园区，鼓励现有工业企业向专业化园区集聚发展，强化工业园区和产业基地规范管理，推进生态智能制造工业园区建设。</p>	<p>项目周边大气环境现状达标，第一道挤出、第二道挤出、注塑、浸锡、凹印及固化工序产生的废气经“喷淋塔+干式过滤器+二级活性炭吸附”装置处理达标后通过 53 米排气筒（DA001）高空排放、过粉工序产生的废气采用“密闭正压+风管”等收集废气采用“脉冲布袋除尘器”处理后通过 53m 高排气筒（DA002）排放，各废气均达标排放。</p>								

	<p>优选条件优越的产业片区开展零碳智慧园区试点，推动近零碳技术产品综合集成应用，积极探索符合其发展需求的机制体制创新，构建产业智慧升级新模式，多领域多层次推动零碳智慧园区建设。</p>	<p>项目厂区内设置雨污分流，本项目直接冷却废水经混凝沉淀+砂滤处理达标后通过冷却塔循环回用于冷却水槽，每3个月更换1次更换的直接冷却废水和喷淋废水收集后作为危废处理，生活污水经三级化粪池预处理达标后经市政管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂。</p>											
<p>其他符合性分析</p>	<p>一、与三线一单的相符性分析</p> <p>(1) 生态保护红线</p> <p style="text-align: center;"><b>表2 博罗县“三线一单”对照分析情况</b></p>												
	<p>类别</p>	<p>“三线一单”内容</p>	<p>项目情况</p>	<p>符合性分析</p>									
	<p>生态保护红线</p>	<p><b>表 4-1 园洲镇生态空间管控分区面积（平方公里）</b></p> <table border="1" data-bbox="475 987 863 1093"> <tr> <td>生态保护红线</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>一般生态空间</td> <td>3.086</td> </tr> <tr> <td>生态空间一般管控区</td> <td>107.630</td> </tr> </table>	生态保护红线	0	一般生态空间	3.086	生态空间一般管控区	107.630	<p>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称“图集”）图7博罗县生态空间最终划定情况，项目所在区域属于生态空间一般管控区（详见附图11），不位于生态保护红线和一般生态空间范围内。</p>	<p>相符</p>			
	生态保护红线	0											
一般生态空间	3.086												
生态空间一般管控区	107.630												
<p>环境质量底线</p>	<p><b>表 4-2 园洲镇大气环境质量底线统计表（面积：km<sup>2</sup>）</b></p> <table border="1" data-bbox="563 1093 863 1648"> <tr> <td>大气环境优先保护区面积</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>大气环境布局敏感重点管控区</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>大气环境高排放重点管控区</td> <td>110.716</td> </tr> <tr> <td>大气环境弱扩散重点管控区</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>大气环境一般管控区面积</td> <td>0</td> </tr> </table> <p>大气环境高排放重点管控区管控要求：现有源提标升级改造：①对大气环境排放重点管控区进行环保集中整治，限期进行达标改造，减少工业集聚区污染；②鼓励大气环境高排放重点管控区建设集中的喷涂工程中心和有机废弃物回收再生利</p>	大气环境优先保护区面积	0	大气环境布局敏感重点管控区	0	大气环境高排放重点管控区	110.716	大气环境弱扩散重点管控区	0	大气环境一般管控区面积	0	<p>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称“图集”）图14博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况，项目所在区域属于大气环境高排放重点管控区（详见附图13），项目有机废气经水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置处理达标后高空排放，不会突破大气环境质量底线。</p>	<p>相符</p>
大气环境优先保护区面积	0												
大气环境布局敏感重点管控区	0												
大气环境高排放重点管控区	110.716												
大气环境弱扩散重点管控区	0												
大气环境一般管控区面积	0												

			用中心，并配备高效治理设施。										
		水	<p><b>表 4-3 园洲镇水环境质量底线统计表 (面积: km<sup>2</sup>)</b></p> <table border="1"> <tr> <td>水环境优先保护区面积</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>水环境生活污染重点管控区面积</td> <td>45.964</td> </tr> <tr> <td>水环境工业污染重点管控区</td> <td>28.062</td> </tr> <tr> <td>水环境一般管控区面积</td> <td>36.690</td> </tr> </table> <p>污染物排放管控要求: 加大水污染防治力度。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内, 新建、改建、扩建项目实施减量替代。大力整治“散乱污”企业, 全面整治入河排污口, 系统治理河涌和黑臭水体。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效, 率先消除城中村、老旧城区和城乡结合部生活污水收集处理设施空白区。</p>	水环境优先保护区面积	0	水环境生活污染重点管控区面积	45.964	水环境工业污染重点管控区	28.062	水环境一般管控区面积	36.690	<p>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》(以下简称“图集”)图 10 博罗县水环境质量底线管控分区划定情况, 项目所在区域属于水环境生活污染重点管控区 (详见<b>附图 12</b>), 项目实行雨污分流, 本项目直接冷却废水经混凝沉淀+砂滤处理达标后通过冷却塔循环回用于冷却水槽, 每 3 个月更换 1 次更换的直接冷却废水和喷淋废水收集后作为危废处理, 即无生产废水排放, 生活污水经三级化粪池预处理达标后通过市政纳污管网排入园洲镇第五污水处理厂处理, 不会突破水环境质量底线。</p>	相符
水环境优先保护区面积	0												
水环境生活污染重点管控区面积	45.964												
水环境工业污染重点管控区	28.062												
水环境一般管控区面积	36.690												
		土壤	<p><b>表 4-4 园洲镇土壤环境质量底线统计表 (面积: km<sup>2</sup>)</b></p> <table border="1"> <tr> <td>建设用地一般管控区</td> <td>29.889</td> </tr> <tr> <td>未利用地一般管控区</td> <td>16.493</td> </tr> </table> <p>土壤环境风险管控分区管控要求: ①严格控制新增重金属污染物排放; ②强化土壤环境风险管控; ③强化重风险管控。</p>	建设用地一般管控区	29.889	未利用地一般管控区	16.493	<p>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》(以下简称“图集”)图 15, 项目所在区域属于土壤环境一般管控区 (详见<b>附图 14</b>), 本项目废气污染因子为有机废气、臭气浓度、锡及其化合物、颗粒物, 不涉及重金属大气沉降, 也不涉及地面漫流和垂直渗入, 项目用地范围地面全部硬化, 且本项目拟对危废间进行防腐防渗防泄漏处理。</p>	相符				
建设用地一般管控区	29.889												
未利用地一般管控区	16.493												
	资源利用上线	土壤	<p><b>表 4-5 博罗县土壤资源优先保护区面积统计 (平方公里)</b></p> <table border="1"> <tr> <td>土地资源优先保护区面积</td> <td>834.505</td> </tr> <tr> <td>土地资源优先保护区比例</td> <td>29.23%</td> </tr> </table>	土地资源优先保护区面积	834.505	土地资源优先保护区比例	29.23%	<p>根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 16 博罗县资源利用上线-土地资源优先保护区划定情况, 项目不位于土地资源优先保护区 (详见<b>附图 15</b>), 生产过程产生的一般工业固体废物、危险废物妥善处置, 不会污染土壤环境。</p>	相符				
土地资源优先保护区面积	834.505												
土地资源优先保护区比例	29.23%												

	矿产资源	<b>表 4-6 博罗县矿产资源开发区面积统计（平方公里）</b>		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 17 博罗县资源利用上线-矿产资源开发敏感区划定情况（详见附图 16），本项目不位于矿产资源开采敏感区。	相符
		矿产资源开采敏感区面积	633.776		
	能源（煤炭）	<b>表 4-7 博罗县能源（煤炭）重点管控区面积统计（平方公里）</b>		根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》图 18 博罗县资源利用上线-高污染燃料禁燃区划定情况（详见附图 17），本项目不属于高污染燃料禁燃区。	相符
		高污染燃料禁燃区面积	394.927		
		高污染燃料禁燃区比例	13.83%		

**(4) 生态环境准入清单**

项目位于博罗县园洲镇禾山村盛天龙智能影音产业园（6号厂房5楼和7号厂房5楼），根据“研究报告”章节 10.3，项目所在区域属于博罗沙河流域重点管控单元，环境管控单元编码为 ZH44132220001，具体位置见附图 18。

项目与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》的相符性分析见下表：

表3与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》相符性分析一览表

要素细类	管控要求	本项目情况	符合性结论
/	<p>区域布局管控</p> <p>1-1.【产业/鼓励引导类】饮用水水源保护区外的区域，重点发展电子信息、智能家电、先进材料等产业。</p> <p>1-2.【产业/禁止类】除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。</p> <p>1-3.【产业/限制类】严格限制化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。</p> <p>1-4.【生态/限制类】一般生态空间内可开展生态保护红线内允许的活动，在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p> <p>1-5.【水/禁止类】饮用水水源保护区涉及洲镇东江饮用水水源保护区，饮用水水源保护区按照《广东省水污染防治条例》“第五章饮用水水源保护和流域特别规定”进行管理。一级保护区内禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目须拆除或者关闭。二级保护区内禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目须责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。</p> <p>1-6.【水/禁止类】禁止在东江干流和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场需采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。</p> <p>1-7.【水/禁止类】畜禽禁养区内不得从事畜禽养殖业。</p> <p>1-8.【水/综合类】积极引导“散养户”自觉维护生态环境，规范养殖或主动退出畜禽养殖。“散户养殖”按照“小组统一监管、从严控制数量、配套相应设施、防渗收集粪便、科学处理还田”的原则，加强全程监管。加快推进流域内粪污塘的处理处置，降低养殖业对水环境的影响。</p>	<p>1-1 根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2014〕188号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号）、《惠州市人民政府关于&lt;惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案&gt;的批复》（惠府函〔2020〕317号），本项目所在区域不属于水源保护区；本项目不属于产业鼓励引导类；</p> <p>1-2 本项目为 C3831 电线、电缆制造和 C2929 塑料零件及其他塑料制品制造，不属于农药、铬盐、钛白粉生产项目，不属于稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目，不属于造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼的项目，使用的原料不涉及汞、砷、镉、铬、铅等，不属于产业禁止类；</p> <p>1-3 本项目不属于化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目；项目使用的着色油墨（VOCs 含量 1.7%）符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)中表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值-能量固化油墨-凹印油墨 VOC 含量限值(≤10%)。</p> <p>1-4《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称“图集”）图 7 博罗县生态空间最终划定情况，项目所在区域属于生态空间一般管控区，即不在一般生态空间内；</p>	相符

			<p>1-9.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内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建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目，鼓励现有该类项目搬迁退出。</p> <p>1-10.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。</p> <p>1-11.【土壤/禁止类】禁止在重金属重点防控区域内新建、改建、扩建增加重金属污染物排放总量的建设项目。</p> <p>1-12.【土壤/限制类】重金属污染防控非重点区新建、改扩建重金属排放项目，应严格落实重金属总量替代与削减要求，严格控制重点行业发展规模。强化涉重金属污染行业建设项目环评审批管理，严格执行环保“三同时”制度</p>	<p>1-5 根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2014〕188号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号）、《惠州市人民政府关于&lt;惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案&gt;的批复》（惠府函〔2020〕317号），本项目所在区域不属于饮用水水源保护区；</p> <p>1-6 本项目不属于专门废弃物堆放场和处理场，距离沙河流域和沙河干流两岸最高水位线约1.46km，即不在沙河流域和沙河干流两岸最高水位线外延五百米范围内；</p> <p>1-7、1-8 本项目不属于畜禽养殖业；</p> <p>1-9 根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称“图集”）图14博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况，项目所在区域属于大气环境高排放重点管控区（不属于大气环境受体敏感重点管控区，详见附图13），且项目不属于储油库项目、不属于产生和排放有毒有害大气污染物的建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目；</p> <p>1-10 根据《博罗县“三线一单”生态环境分区管控图集》（以下简称“图集”）图14博罗县大气环境质量底线管控分区划定情况，项目所在区域属于大气环境高排放重点管控区（详见附图13），本项目产生的废气经收集至废气处理设施处理达标后高空排放，项目建成后将按要求定期开展自行监测，确保废气达标排放。</p> <p>1-11、1-12 本项目不产生、排放重金属；</p>	
	能源资源利用	2-1.【能源/鼓励引导类】鼓励降低煤炭消耗、能源消耗，引导光伏等多种形式的新能源利用。		项目生产全部使用电能，不使用高污染燃料。	相符

		2-2.【能源/综合类】根据本地区大气环境质量改善要求逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。		
污染物排放管控		<p>3-1.【水/限制类】单元内城镇生活污水处理厂出水水质 COD、氨氮、总磷排放执行国家《地表水环境质量》(GB3838-2002) V类标准,其余指标执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准与广东省《水污染物排放限值》较严值的标准。</p> <p>3-2.【水/限制类】严格控制流域内增加水污染物排放或对东江水质、水环境安全构成影响的项目。</p> <p>3-3.【水/综合类】统筹规划农村环境基础设施建设,加强农村人居环境综合整治,采用集中与分散相结合的模式建设和完善农村污水、垃圾收集和处理设施,实施农村厕所改造,因地制宜实施雨污分流,将有条件的农村和城镇周边村庄纳入城镇污水、垃圾处理体系,并做好资金保障。</p> <p>3-4.【水/综合类】强化农业面源污染治理,控制农药化肥使用量。</p> <p>3-5.【大气/限制类】重点行业新建涉 VOCs 排放的工业企业原则上应入园进区。新建项目 VOCs 实施倍量替代。</p> <p>3-6.【土壤/禁止类】禁止向农用地排放重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥,以及可能造成土壤污染的清淤底泥、尾矿、矿渣等。</p>	<p>3-1、3-2、3-3 项目已实行雨污分流。项目直接冷却水经企业自建的废水处理设施(混凝沉淀+砂滤)处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024)中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准要求后可循环回用(悬浮物指标为企业自身水质回用要求),并定期更换与喷淋废水一并作为危险废物管理,委托危险废物资质单位处置;生活污水经三级化粪池预处理达标后,通过市政污水管网接入园洲镇第五污水处理厂处理。尾水出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 和广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准的较严值,其中氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)地表 V 类水标准;处理达标后达标排入园洲镇中心排洪渠,经沙河,汇入东江,对纳污水体的影响较小。</p> <p>3-4 项目不属于农业面源污染。</p> <p>3-5 本项目不属于大气/限制类大气/限制类项目;项目 VOCs 实施倍量替代,总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配。</p> <p>3-6 本项目没有重金属、有毒有害金属产生及排放,不属土壤/禁止类项目</p>	相符
环境风险防控		<p>4-1.【水/综合类】城镇污水处理厂、涉水企业应采取有效措施,防止事故废水直接排入水体。</p> <p>4-2.【水/综合类】加强饮用水水源保护区内环境风险排查,开展风险评估及水环境预警监测。</p> <p>4-3.【大气/综合类】建立环境监测预警制度,加强污染天气预警预报;生产、储存和使用有毒有害气体的企业(有毒有害气体的企业指列入《有毒有害大</p>	<p>4-1 本项目无生产废水外排,生活污水纳入园洲镇第五污水处理厂处理;</p> <p>4-2 根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水水源保护区的批复》(粤府函(2014)188号)、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》(粤府函(2019)270号)、</p>	相符

		<p>气污染物名录》的、以及其他对人体健康和生态环境造成危害的气体), 需建立有毒有害气体环境风险预警体系。</p>	<p>《惠州市人民政府关于&lt;惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定(调整)方案的批复&gt;(惠府函〔2020〕317号), 本项目所在区域不属于饮用水水源保护区; 4-3 本项目不涉及有毒有害气体。</p>	
<p>因此, 本项目建设与《博罗县分类环境管控单元及环境准入负面清单》不冲突。</p>				

## 二、产业政策相符性分析

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其国家标准第1号修改单中C3831电线、电缆制造和C2929塑料零件及其他塑料制品制造，不属于《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）中鼓励类、限制类、淘汰类项目，可视为允许类项目，因此项目与国家产业政策相符。

## 三、市场准入负面清单相符性分析

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及其国家标准第1号修改单中C3831电线、电缆制造和C2929塑料零件及其他塑料制品制造，不属于《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规[2025]466号）禁止准入类，也不属于禁止新建、严格控制项目类别，属于允许准入类项目，因此项目与市场准入负面清单相符。

## 四、用地性质相符性分析

本项目拟选址于惠州市博罗县园洲镇禾山村盛天龙智能影音产业园（6号厂房5楼和7号厂房5楼），查阅《博罗智能装备产业园园洲片区（起步区）控制性详细规划》（见附图10）可知，本项目所属地块为一类工业用地。根据建设单位提供的不动产权证（粤（2021）博罗县不动产权第0040981号），项目用地为工业用地；根据现场勘察，本项目区域附近无集中式饮用水源地保护区、无自然保护区、风景名胜区等特别需要保护的区域，周边区域内无濒危动植物物种及国家保护物种，本项目区域敏感度为一般。因此，本项目符合用地规划要求。

## 五、区域环境功能区划相符性分析

根据《广东省人民政府关于调整惠州市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2014〕188号）、《广东省人民政府关于调整惠州市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函〔2019〕270号）、《惠州市人民政府关于<惠州市乡镇级及以下集中式饮用水水源保护区划定（调整）方案>的批复》（惠府函〔2020〕317号），本项目所在区域不属于饮用水水源保护区。

项目附近河流为纳污水体园洲镇中心排洪渠，根据《博罗县2024年水污染防治工作方案》的通知（博环攻坚办[2024]68号）园洲镇中心排洪渠水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类功能水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，根据监测结果表明，园洲镇中心排洪渠环境质量可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，水环境质量较好。

根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）>的通知》（惠市环〔2024〕16号），区域空气环境功能区划为二类区，根据《2023年惠州市生态环境质量公报》，项目所在区域环境空气质量达标；

根据《惠州市生态环境局关于印发<惠州市声环境功能区划分方案（2022年）>的通知》（惠市环[2022]33号）中要求：位于居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，声环境为2类功能区。项目位于居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域，所在区域的声环境为2类功能区，声环境质量达标。厂址周围无国家、省、市、区重点保护的文物、古迹、无名胜风景区、自然保护区等，选址符合环境功能区划的要求。该项目废（污）水、废气、噪声和固体废物通过采取评价中提出的治理措施进行有效治理后，不会改变区域环境功能。则该项目的运营与环境功能区划相符合。

## 六、其它相关环保政策相符性分析

## (1) 水方面

### 1) 与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》(粤府函〔2011〕339号)及(粤府函〔2013〕231号)的相符性分析

《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》(粤府函〔2011〕339号)及(粤府函〔2013〕231号)的相符性分析,具体如下:

**1、严格控制重污染项目建设:** 在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原辅料仓库的项目,禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目,禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。

**2、强化涉重金属污染项目管理:** 东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。

**3、严格控制支流污染增量:** 在淡水河(含龙岗河、坪山河等支流)、石马河(含观澜河、潼湖水等支流)、紧水河、稿树下水、马嘶河(龙溪水)等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥(罗阳)、廖洞、合竹洲、永平等5个直接排往东江的排水流域内,禁止建设制浆造纸、电镀(含配套电镀和线路板)、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目,暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内,在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域,不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

#### 符合性分析:

本项目拟选址于惠州市博罗县园洲镇禾山村盛天龙智能影音产业园(6号厂房5楼和7号厂房5楼),属于东江流域范围。本项目主要从事电源线的生产,不属于文件所述严格控制建设项目,本项目直接冷却废水和喷淋废水作为危险废物管理,委托危险废物资质单位处置;项目直接冷却水经企业自建的废水处理设施(混凝沉淀+砂滤)处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024)中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准要求后可循环回用(悬浮物指标为企业自身水质回用要求),并定期(每三月)更换与喷淋废水一并作为危险废物管理,委托危险废物资质单位处置;项目所在区域属于博罗县园洲镇第五生活污水处理厂的纳污管网范围,项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段三级标准后通过市政纳污管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理,尾水排入园洲中心排渠,经沙河,汇入东江。**本项目不属于以上禁批或限批行业。**

因此,本项目建设符合《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》(粤府函〔2011〕339号)及(粤府函〔2013〕231号)。

### 2) 与《广东省水污染防治条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告(第73号),2021年1月1日实施)的相符性分析

以下内容引用条例:

第八条 排放水污染物的企业事业单位和其他生产经营者应当承担水污染防治主体责任,防止、减少水环境污染和生态破坏,对所造成的损害依法承担责任。

第二十条 本省根据国家有关规定,对直接或者间接向水体排放废水、污水的企业事业单位和其他生产经

营者实行排污许可管理。

实行排污许可管理的企业事业单位和其他生产经营者，应当按照规定向生态环境主管部门申领排污许可证，并按照排污许可证载明的排放水污染物种类、浓度、总量和排污口位置、排放去向等要求排放水污染物。排放水污染物不得超过国家或者地方规定的水污染物排放标准和重点水污染物排放总量控制指标。

第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染水环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。

第二十九条 企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，按照规定实施清洁生产审核，从源头上减少水污染物的产生。

县级以上人民政府应当鼓励企业实行清洁生产，对为减少水污染进行技术改造或者转产的企业，通过财政、金融、土地使用、能源供应、政府采购等措施予以扶持。

第三十二条 向城镇污水集中处理设施排放水污染物，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当加强对排水户的排放口设置、连接管网、预处理设施和水质、水量监测设施建设和运行的指导和监督。城镇排水主管部门委托的排水监测机构应当对排水户排放污水的水质和水量进行监测，并建立排水监测档案。

城镇污水集中处理设施运营单位应当保证污水处理设施的正常运行，并对出水水质负责。城镇污水集中处理设施运营单位应当为进出水自动监测系统的安全运行提供保障条件。县级以上人民政府城镇排水主管部门应当对城镇污水集中处理设施运营情况进行监督和考核，生态环境主管部门应当依法对城镇污水集中处理设施的出水水质和水量进行监督检查。

医疗机构、学校、科研院所、企业等单位的实验室、检验室、化验室等产生的有毒有害废水，应当按照有关规定收集处置，不得违法倾倒、排放。

鼓励、支持污水处理厂进行尾水深度处理，提高再生水回用率，减少水污染。

第四十四条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。

禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目由县级以上人民政府责令拆除或者关闭；不排放污染物的建设项目，除与供水设施和保护水源有关的外，应当尽量避让饮用水水源二级保护区；经组织论证确实无法避让的，应当依法严格审批。经依法批准的建设项目，应当严格落实工程设计方案，并根据项目类型和环境风险防控需要，提高施工和运营期间的环境风险防控、突发环境事件应急处置等各项措施的等级。有关主管部门应当加强对建设项目施工、运营期间环境风险预警和防控工作的监督和指导。

第五十条 新建、改建、扩建的项目应当符合国家产业政策规定。

在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。

北江流域实行重金属污染物排放总量控制，严格控制新建涉重金属排放的项目，新建、改建、扩建的项目严格实行重金属等特征污染物排放减量置换。

**符合性分析：**本项目拟选址于惠州市博罗县园洲镇禾山村盛天龙智能影音产业园（6号厂房5楼和7号厂房5楼），属于东江流域范围，不位于饮用水源保护区范围。本项目主要从事电源线的生产，本项目直接冷却废水和喷淋废水作为危险废物管理，委托危险废物资质单位处置；本项目无工业废水排放，项目所在区域属于博罗县园洲镇第五生活污水处理厂的纳污管网范围，项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准后通过市政纳污管网排入博罗县园洲镇第五污水处理厂处理，尾水排入园洲中心排渠，经沙河，汇入东江。根据上文分析。项目不属于国家产业政策规定的禁止项目，不属于文件所列“新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目”；亦不属于文件所列“造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅为原料的项目及水上拆船项目”。

因此本项目符合《广东省水污染防治条例》（2021年1月1日实施）的相关要求。

## （2）气方面

### 1）与《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（环大气[2019]53号）相符性分析

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

加强政策引导。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。使用的原辅材料 VOCs 含量（质量比）低于 10%的工序，可不要求采取无组织排放收集措施。

（二）全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。

（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合

工艺,提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气,宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术,提高 VOCs 浓度后净化处理;高浓度废气,优先进行溶剂回收,难以回收的,宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气(溶剂)回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理;生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的,应定期更换活性炭,废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等,推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等,加强资源共享,提高 VOCs 治理效率。

**相符性分析:**根据业主提供的水性油墨的挥发性有机物检测报告,项目使用的着色油墨(VOCs 含量 1.7%)符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》(GB 38507-2020)中表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值-能量固化油墨-凹印油墨 VOC 含量限值(≤10%),本项目使用的能量固化油墨属于低挥发性有机化合物含量油墨产品。针对项目产生的有机废气特点,项目采用组合工艺,采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后达标排放,针对活性炭每 3 个月更换一次,更换出来的废活性炭委托有危险废物处理资质的单位处理。

综上,本项目的建设符合《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》(环大气[2019]53号)相关规定要求。

**2) 与《关于印发〈广东省涉 VOCs 重点行业治理指引〉的通知》(粤环办[2021]43 号文)的相符性分析**  
**根据粤环办[2021]43 号-六、橡胶和塑料制品业 VOCs 治理指引,本项目相符性分析如下:**

**表 4 广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引相符性分析一览表**

类别	要求	相符性分析
源头削减		
水性油墨	凹印油墨:吸收性承印物,VOCs 含量≤15%;非吸收性承印物,VOCs 含量≤30%。 柔印油墨:吸收性承印物,VOCs 含量≤5%;非吸收性承印物,VOCs 含量≤25%。	根据业主提供的 VOCs 检测报告(详见附件 5),着色油墨挥发成分含量 1.7%,满足文件要求。
过程控制		
VOCs 物料储存	1、VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。 2、盛装 VOCs 物料的容器是否存放于室内,或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器在非取用状态时应加盖、封口,保持密闭。	项目着色油墨等储存于密闭包装桶中,且放置于室内,与文件要求相符。
VOCs 物料转移和输送	粉状、粒状 VOCs 物料采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式,或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移。	项目物料采用密闭的包装桶进行物料转移,与文件要求相符。
工艺过程	在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)、硫化等作业中应采用密闭设备或在密闭空间中操作,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统;无法密闭的,应采取局部气体收集措施,废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	项目第一道挤出、第二道挤出、注塑、浸锡、凹印及固化工序产生的废气通过密闭正压收集后抽至水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置进行处理,与文件要求相符。
末端治理		
废气收集	采用集气罩的,距集气罩开口面最远处的 VOCs 无	项目第一道挤出、第二道挤出、注

	组织排放位置，控制风速不低于 0.3m/s。	塑、浸锡、凹印及固化工序产生的废气通过密闭正压收集
	废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500μmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。	项目废气收集系统的输送管道密闭，与文件要求相符
排放水平	塑料制品行业：a) 有机废气排气筒排放浓度不高于广东省《大气污染物排放限值》(DB4427-2001) 第 II 时段排放限值，合成革和人造革制造企业排放浓度不高于《合成革与人造革工业污染物排放标准》(GB21902-2008) 排放限值，若国家和我省出台并实施适用于塑料制品制造业的大气污染物排放标准，则有机废气排气筒排放浓度不高于相应的排放限值；车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率≥3 kg/h 时，建设 VOCs 处理设施且处理效率≥80%；b) 厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6 mg/m <sup>3</sup> ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m <sup>3</sup> 。	项目生产设施排气中 非甲烷总烃初始排放速率<3 kg/h；项目第一道押出、第二道押出、注塑、浸锡、凹印及固化工序产生的有机废气（污染因子 NMHC）排气筒排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单) 表 5 特别排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值和广东省地方标准《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较严者，排气筒的总 VOCs 可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II 时段最高允许排放浓度，排气筒的 TVOC 可达到广东省地方标准《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，厂区内无组织排放监控点 NMHC 的小时平均浓度值不超过 6mg/m <sup>3</sup> ，任意一次浓度值不超过 20 mg/m <sup>3</sup> 。与文件要求相符。
治理设施设计与运行管理	吸附床（含活性炭吸附法）：a) 预处理设备应根据废气的成分、性质和影响吸附过程的物质性质及含量进行选择；b) 吸附床层的吸附剂用量应根据废气处理量、污染物浓度和吸附剂的动态吸附量确定；c) 吸附剂应及时更换或有效再生。	项目选择水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置对废气进行处理，活性炭定期更换，与文件要求相符。
	VOCs 治理设施应与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，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不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	项目废气处理设施与生产工艺设备同步运行，VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，与文件要求相符。
环境管理		
管理台账	1、建立含 VOCs 原辅材料台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称及其 VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、含 VOCs 原辅材料回收方式及回收量。  2、建立废气收集处理设施台账，记录废气处理设施进出口的监测数据（废气量、浓度、温度、含氧量	按相应要求管理台账

	等)、废气收集与处理设施关键参数、废气处理设施相关耗材(吸收剂、吸附剂、催化剂等)购买和处理记录。  3、建立危废台账,整理危废处置合同、转移联单及危废处理方资质佐证材料。  4、台账保存期限不少于 3 年。	
自行监测	塑料制品行业简化管理排污单位废气排放口及无组织排放每年一次。	参考《排污单位自行监测技术指南橡胶和塑料制品》(HJ1207-2021)一般排放口,项目每半年监测一次排放口的非甲烷总烃,每年监测一次排放口的总 VOCs、TVOC(国家监测标准发布后执行)、锡及其化合物、氯乙锡、氯化氢、臭气浓度,每年进行一次无组织(厂界和厂内)排放废气的监测
危废管理	工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。	项目生产过程中产生的废活性炭按相关要求进行了储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。
建设项目 VOCs 总量管理	新、改、扩建项目应执行总量替代制度,明确 VOCs 总量指标来源。	项目总量控制指标由惠州市生态环境局博罗分局调配
	新、改、扩建项目和现有企业 VOCs 基准排放量计算参考《广东省重点行业挥发性有机物排放量计算方法核算》进行核算,若国家和我省出台适用于该行业的 VOCs 排放量计算方法,则参照其相关规定执行。	项目第一道挤出、第二道挤出、注塑产生的 NMHC 采用《广东省塑料制品与制造业、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》系数进行计算;项目着色和浸锡按照物料平衡进行核算

因此,本项目建设与《关于印发<广东省涉挥发性有机物(VOCs)重点行业治理指引>的通知》(粤环办[2021]43号)不冲突。

#### 4) 与《广东省大气污染防治条例》(广东省第十三届人民代表大会常务委员会公告(第20号))相符性分析

第十三条 新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目,建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标。

生态环境主管部门按照等量或者减量替代的原则核定重点大气污染物排放总量控制指标。

新增重点大气污染物排放总量控制指标可以通过实施工程治理减排、结构调整减排项目或者排污权交易等方式取得。

第十六条 省人民政府应当制定并定期修订禁止新建、扩建的高污染工业项目名录和高污染工艺设备淘汰名录,并向社会公布。禁止新建、扩建列入名录的高污染工业项目。禁止使用列入淘汰名录的高污染工艺设备。淘汰的高污染工艺设备,不得转让给他人使用。

地级以上市、县级人民政府应当组织制定本行政区域内现有高污染工业项目调整退出计划,并组织实施。

第十七条 珠江三角洲区域禁止新建、扩建燃煤燃油火电机组或者企业燃煤燃油自备电站。

珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特

种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。

本省行政区域内服役到期的燃煤发电机组应当按期关停退役。县级以上人民政府推动服役时间较长的燃煤发电机组提前退役。

第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。

下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放：

- (一)石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产；
- (二)燃油、溶剂的储存、运输和销售；
- (三)涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产；
- (四)涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动；
- (五)其他产生挥发性有机物的生产和服务活动。

第二十七条 工业涂装企业应当使用低挥发性有机物含量的涂料，并建立台账，如实记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量并向县级以上人民政府生态环境主管部门申报。台账保存期限不少于三年。

其他产生挥发性有机物的工业企业应当按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况。台账保存期限不少于三年。

**符合性分析：**本项目不属于使用燃煤燃油火发电机组或者企业燃煤燃油自备电站。不属于钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目；建设单位严格按照规定报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标；本项目第一道押出、第二道押出、注塑、浸锡、凹印及固化工序产生的废气采用“**密闭正压**+风管”等收集废气，通过风管汇总至一起，然后采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过 53m 高排气筒（DA001）排放；过粉工序产生的废气采用“**密闭正压**+风管”等收集废气采用“脉冲布袋除尘器”处理达标后通过 53m 高排气筒（DA002）排放，建设单位建成后将按照国家和省的有关规定，建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用等情况，并保存台账不少于 5 年，其中危险废物台账保存期限不少于 10 年，项目建设符合文件的要求。

## 二、建设项目工程分析

### 1、工程规模及内容

惠州市优美电器有限公司位于惠州市博罗县园洲镇禾山村盛天龙智能影音产业园（6号厂房5楼和7号厂房5楼，其中6栋5楼为建设单位购买广东省盛天龙智能影音科技有限公司建设的厂房，并租赁惠州市泰美电器有限公司购买的7栋5楼厂房）（项目所在地经纬度为E114°0'20.934"（114.005815°），N23°6'42.181"（23.111717°），项目投资500万元，主要从事电源线的生产，年产电源线500万条。项目面积2426平方米（最大投影面积），建筑面积2426平方米。项目拟定员工人数50人，不在本项目内食宿，年工作300天，每天8h。

项目工程组成一览表见下表。

表5 项目工程组成一览表

类别	建设内容	工程内容
主体工程	厂房	1栋9层高的厂房的5楼整层（该园区6号厂房和7号厂房为连体厂房，且建设单位将中间隔墙打通，使其连通，本环评直接按5楼整层进行评价），厂房建筑面积2426m <sup>2</sup> （生产区域、仓库（含固废和危废仓库）、办公室合计2300m <sup>2</sup> ，其余为过道、电梯、卫生间等区域）
	生产区域	包括押出区、干燥区、过粉区、成缆区、凹印区、裁线剥皮区、浸锡注塑区、品检区，建筑面积1000m <sup>2</sup> ，其中押出区设置在密闭区域内（面积约计150m <sup>2</sup> ）、凹印区设置在密闭区域内（面积约计80m <sup>2</sup> ）、浸锡注塑区设置在密闭区域内（面积约计120m <sup>2</sup> ）、过粉区设置在密闭区域内（面积约计60m <sup>2</sup> ），层高5.2m
辅助工程	办公室	设置在生产区域的西北侧，建筑面积140m <sup>2</sup>
储运工程	仓库	<b>原料仓：</b> 设置于厂房5楼的西侧，建筑面积560m <sup>2</sup> <b>成品仓：</b> 设置于厂房5楼的东北侧，建筑面积550m <sup>2</sup>
公用工程	给水工程	市政自来水供应
	排水工程	废水收集系统、雨水排放系统；污水管网、雨水管网接纳
	供电工程	市政电网供应
依托工程	生活污水处理设施	依托博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理项目生活污水
环保工程	废气处理	<b>DA001 排气筒：</b> 本项目第一道押出、第二道押出、注塑、浸锡、凹印及固化工序产生的废气采用“ <b>密闭正压+风管</b> ”等收集废气，通过风管汇总至一起，然后采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后通过53m高排气筒（DA001）排放，废气处理设施放置在楼顶。
		<b>DA002 排气筒：</b> 过粉工序产生的废气采用“ <b>密闭正压+风管</b> ”等收集废气采用“脉冲布袋除尘器”处理达标后通过53m高排气筒（DA002）排放，废气处理设施放置在楼顶。
	噪声处理	基础减振、厂房隔声
	废水处理	项目直接冷却水经企业自建的废水处理设施（混凝沉淀+砂滤）处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2024）中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准要求后可循环回用（悬浮物指标为企业自身水质回用要求），并定期（每三月）更换作为危险废物管理，委托危险废物资质单位处置 本项目直接冷却废水和喷淋废水作为危险废物管理，委托危险废物资质单位处置；本项目无工业废水排放 生活污水：项目的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB4426-2001）第二时段三级标准经市政污水管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理；

建设内容

固废处理	<p><b>固废间：</b>一般固废间 1 间，设置于厂房的东南部，面积约 15m<sup>2</sup>，对不同类型的固废设置隔间单独堆存，设置在厂房内，一般固体废物定期委托专业回收公司进行处理；</p>
	<p><b>危险废物贮存库：</b>危险废物贮存库 1 间，设置于厂房的东南部，面积约 35m<sup>2</sup>，建设单位拟对不同类型的危险废物分别采用储存桶/托盘、隔间等进行分区存放，对应液体危废设置有围堰，危险废物定期委托危险废物资质单位进行处置。</p>
<p>备注：项目厂房总楼高 49.9m，因此排气筒高度设置为 53m</p>	

## 2、主要产品及产能

表6 项目产品及产能一览表

产品名称		年产量	电源线剖面直径	备注
电源线	单色电源线	400 万条 (520t/a)	线芯直径 0.5mm，外径 2.90mm	单条电源线横截面积 6.6mm <sup>2</sup> ，长度 10m，2 芯成缆
	双色电源线	100 万条 (400t/a)	线芯直径 2mm，外径 11.1mm	单条电源线横截面积 96.7mm <sup>2</sup> ，长度 15m，6 芯成缆
	合计	500 万条	/	/

表7 项目产品及产能一览表

序号	产品名称	绞线后半径 mm	第一道押出厚度 mm	成缆后半径 mm	第二道押出厚度 mm	油墨印刷厚度 mm	总半径 mm
1	单色电源线	0.25	0.15	0.75	0	0.7	1.45
2	双色电源线	1	0.5	4.25	0.6	0.7	5.55

表 8 项目产品相关图片

	
双色电源线	单色电源线

## 3、原辅材料

### (1) 原辅材料的消耗情况

表 9 项目原辅材料一览表

序号	名称	单位	年用量	最大贮存量	包装方式	状态	储存位置	用途
1	PVC 塑料粒	t	520	25	25kg/袋	颗粒态	原料仓	押出
2	PE 塑料粒	t	50	2.5	25kg/袋	颗粒态	原料仓	注塑
3	铜线	t	400	5.5	2000m/卷	线状固态	原料仓	线芯
4	插头支架	万套	500 (0.05t)	25 (2.5kg)	箱装	固态	原料仓	套支架
5	助焊剂	t	0.05	0.02	10kg/桶	固态	原料仓	浸锡
6	无铅锡条	t	0.45	0.05	箱装	固态	原料仓	浸锡
7	滑石粉	t	1.72	0.075	25kg/袋	粉末态	原料仓	过粉
8	铁线	t	0.3	0.015	捆扎	固态	原料仓	包装入库
9	着色油墨	t	0.126	0.025	25kg/桶	液态	原料仓	凹印及固化
10	机油	t	0.1	0.05	铁桶, 50kg/桶	液态	原料仓	设备使用
11	模具	套	10	10	箱装	固态	原料仓	押出
12	包装材料	t	0.3	0.015	捆扎	固态	原料仓	包装入库
13	PAC 混凝剂	t	0.05	0.025	25kg/袋	粉末态	原料仓	冷却水循环处理
14	PAM 絮凝剂	t	0.001	0.001	1kg/袋	粉末态	原料仓	冷却水循环处理

备注：项目模具重复使用，不更换，此处为投入生产时的使用量

表 10 项目原辅材料一览表

序号	名称	单位	年用量	包装方式	状态	用途	对应产品
1	PVC 塑料粒	t	384 (其中第一道押出 24t、第二道押出 360t)	25kg/袋	颗粒态	押出	单色电源线
2	PE 塑料粒	t	10	25kg/袋	颗粒态	注塑	
3	铜线	t	170	2000m/卷	线状固态	线芯	
4	插头支架	万套	100	箱装	固态	套支架	
5	助焊剂	t	0.01	10kg/桶	固态	浸锡	
6	无铅锡条	t	0.09	箱装	固态	浸锡	
7	滑石粉	t	0.33	25kg/袋	粉末态	过粉	
8	铁线	t	0.06	捆扎	固态	包装入库	
9	着色油墨	t	0.101	25kg/桶	液态	凹印及固化	
10	包装材料	t	0.22	捆扎	固态	包装入库	
序号	名称	单位	年用量	包装方式	状态	用途	对应产品
1	PVC 塑料粒	t	136	25kg/袋	颗粒态	押出	双色电源线

2	PE 塑料粒	t	40	25kg/袋	颗粒态	注塑
3	铜线	t	230	2000m/卷	线状固态	线芯
4	插头支架	万套	400	箱装	固态	套支架
5	助焊剂	t	0.04	10kg/桶	固态	浸锡
6	无铅锡条	t	0.36	箱装	固态	浸锡
7	滑石粉	t	1.39	25kg/袋	粉末态	过粉
8	铁线	t	0.24	捆扎	固态	包装入库
9	着色油墨	t	0.025	25kg/桶	液态	凹印及固化
10	包装材料	t	0.08	捆扎	固态	包装入库

(2) 理化性质

表 11 项目原辅物理化性质一览表

序号	原料名称	理化性质
1	PVC 塑料粒	聚氯乙烯。英文名 polyvinyl chlorid, 英文缩写 PVC。本色为微黄色半透明状, 有光泽。密度 1.38g/cm <sup>3</sup> , 熔化温度 185~205℃, 成型温度 160~190℃, 分解温度 210℃ (项目外购的 PVC 塑料粒已添加稳定剂), 聚氯乙烯的单体因子为氯化氢、氯乙烯、二氯乙烷。
2	PE 塑料粒	聚乙烯塑料, 是一种塑料材料, 它适合热塑性成型加工的各种成型工艺, 密度处于 0.915~0.940 克/立方厘米之间 (本环评取 0.93 克/立方厘米), 成型加工性好。PE 熔点 108-126℃, 热分解温度 300℃ 以上。
3	着色油墨	由 20~40%双酚 A 环氧丙烯酸酯、15~25%三羟甲基丙烷三丙烯酸酯、10~20%1, 6-己二醇二丙烯酸酯、2~6%光引发剂 1、2~8%1-羟基环己基苯基丙酮、2~6%颜料, 密度处于 1~1.25 克/立方厘米之间 (本环评取 1.13 克/立方厘米), 液体, 微溶于水, 着色油墨中含有光引发剂, 其不是通过稀释剂成膜, 而是光引发成膜, 因此不需要使用稀释剂。
4	无铅锡条	由 0.3%银、0.7%铜和 99%的锡组成, 银灰色无气味固体, 密度 7.4 克/立方厘米, 熔点 217~226℃。
5	滑石粉	滑石粉英文名为 PULVISTALCI, 主要成分为硅酸镁, 为白色或类白色、微细、无砂性的粉末, 手摸有油腻感。无臭, 无味。本品在水、稀矿酸或稀氢氧化碱溶液中均不溶解。可作药用, 比重 2.7~2.8 (环评取中间值 2.75)。
6	助焊剂	由 35%乙醇、60%丙醇、5%己二酸组成, 属于第 3.2 类中闪点易燃液体, 无色透明液体, 有特殊芳香味, 相对密度 (水=1) 0.784~0.804, 熔点-89.5℃, 沸点 80~86℃, 饱和蒸汽压 24kPa (50℃), 临界温度 234.9℃, 闪点 18.3℃
7	机油	主要成分为矿物基础油, : 油状液体, 淡黄色至褐色。 <b>气味:</b> 无气味或略带异味。 <b>状态:</b> 常温下为液态。 <b>溶解性:</b> 不溶于水, 溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等大多数有机溶剂。 <b>稳定性:</b> 稳定。 <b>燃烧性:</b> 可燃, 但不属于易燃品。闪点为 76℃, 爆炸极限无资料, 最小点火能和引燃温度分别为未知和 248℃。 <b>危险特性:</b> 遇明火、高热可燃。燃烧产物主要是一氧化碳和二氧化碳

(3) 可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量的限值

表12 可挥发性有机化合物 (VOCs) 含量限值

序号	原辅料名称	挥发成分	标准值	是否符合
1	着色油墨	根据业主提供的 VOCs 检测报告（详见附件 5），着色油墨挥发成分含量 1.7%	《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB 38507-2020）中表 1 油墨中可挥发性有机化合物含量的限值-能量固化油墨-凹印油墨 VOC 含量限值（≤10%）	符合

#### (4) 油墨的用量核算

表 13 项目油墨用量核算一览表

油墨类型	产品类型	单件印刷面积 (m <sup>2</sup> )	印刷件数 (条) <sup>⑥</sup>	总印刷面积 (m <sup>2</sup> )	印刷次数 (次)	湿膜印刷厚度 (mm)	油墨湿膜密度 (g/cm <sup>3</sup> )	附着率 (%)	油墨用量 (t)
着色油墨	电源线	0.00003	5076142	152.3	1	0.7	1.13	95	0.126

注：

①油墨用量=印刷面积×印刷湿膜厚度×油墨湿膜密度×印刷次数÷附着率；

②着色油墨密度为 1.13g/cm<sup>3</sup>。

③油墨附着率=（油墨用量-油墨渣的产生量）/油墨用量，油墨渣的产生量由印刷设备供应商根据印刷试验提供 5%。

④印刷面积及印刷厚度根据建设单位设计印刷样式及功能需求提供，每条电源线需印刷 10 个产品标识，即每隔 0.17m 印刷 1 个产品标识（字体高度 1.25mm，长度 30mm，印刷占比为 0.8，则单个产品标识印刷面积为=字体高度\*字体长度\*印刷占比=1.25\*30\*0.8/1000000=0.00003m<sup>2</sup>），印刷厚度 0.7mm。

⑤项目年产 500 万条，不良品率为 1.5%，则实际生产条数为 5076142 条

#### (5) 滑石粉的用量核算

表 14 项目滑石粉用量核算一览表

产品	总涂粉面积 (m <sup>2</sup> )	涂粉厚度 (μm)	滑石粉密度 (g/cm <sup>3</sup> )	附着率 (%)	滑石粉用量 (t)
单色电源线	204020	0.5	2.75	85	0.33
双色电源线	860711	0.5	2.75	85	1.39

注：

①滑石粉用量=涂粉面积×涂粉厚度×滑石粉密度÷附着率。

②附着率由设备供应商根据小试实验提供。

③涂粉面积及涂粉厚度根据建设单位提供，涂粉面积参考圆柱侧面积计算=3.14\*电源线剖面直径\*长度；单色线押出后半径为 0.4mm，2 芯成缆，项目年产 400 万条，单条长度 10m，则单芯（押出线）总长度为 8000 万米，经计算，表面积为 200960m<sup>2</sup>，不良品率为 1.5%，则过粉面积为 204020m<sup>2</sup>；双色线押出后半径为 1.5mm，6 芯成缆，项目年产 100 万条，单条长度 15m，则单芯（押出线）总长度为 9000 万米，经计算，表面积为 847800m<sup>2</sup>，不良品率为 1.5%，则过粉面积为 860711m<sup>2</sup>。

### 4、主要生产设施

表 15 本项目主要生产设施一览表

序号	主要生产单元	设备名称	数量	生产设施参数（生产能力）		使用工序	放置地点
				生产能力			
1.	电源线	绞铜机	4 台	生产能力	0.045t/h	绞线工序	押出区

2.	生产单元	放线机	4 台	生产能力	0.045t/h			
3.		牵引机	4 台	生产能力	0.045t/h			
4.		收线机	4 台	生产能力	0.045t/h			
5.		烘料桶	6 台	功率	2.3kW	干燥工序	干燥区	
6.		烘料机	8 台	功率	2.3kW	干燥工序		
7.		押出机（配套风干系统）	7 台	生产能力	0.009t/h	第一道押出工序（双色电源线）工序	押出区	
				直接冷却水槽	L4m*W0.14m*H0.12m （其中溢流流量为2.5L/min）			
8.		押出机（配套风干系统）	1 台	生产能力	0.011t/h	第一道押出（单色电源线）工序		
				直接冷却水槽	L4m*W0.14m*H0.012m （其中溢流流量为2.5L/min）			
9.		注条机（配套风干系统） <sup>®</sup>	2 台	生产能力	0.085t/h	第二道押出（双色电源线）工序		
				直接冷却水槽	L4m*W0.14m*H0.012m （其中溢流流量为2.5L/min）			
10.		过粉机	4 台	生产能力	0.2kg/h	过粉工序		过粉区
11.		成缆机	4 台	生产能力	590 条/h	成缆工序		成缆区
12.		凹印机（配套 UV 烘干系统）	4 台	生产能力	0.018m <sup>2</sup> /h	凹印及固化工序		凹印区
13.		裁线机	4 台	生产能力	590 条/h	裁线工序		裁线剥皮区
14.		剥皮机	6 台	生产能力	885 条/h	剥皮工序		
15.		浸锡炉	4 台	生产能力	0.05kg/h	浸锡工序		浸锡注塑区
16.	立式注塑机	38 台	生产能力	0.6kg/h	注塑工序			
17.	绕线机	8 台	生产能力	0.02t/h	绕线工序	包装区		
18.	品检单元	拉力测试机	1 台	/	/	品检工序		品检区
19.		插头综合测试机	10 台	/	/	品检工序		
20.		高压机	1 台	/	/	品检工序		
21.		电火花机	1 台	/	/	检测工序		
22.		反复折弯测试仪	1 台	/	/	品检工序		
23.		电阻仪	1 台	/	/	品检工序		
24.	辅助单元	空压机	1 台	生产参数	6.5m <sup>3</sup> /min	辅助工序	设备房	

25.	元	冷却塔	3 台	循环水量	0.5m <sup>3</sup> /h	辅助工序	
26.	环保单元元	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	1 台	处理能力	23000m <sup>3</sup> /h	废气处理	楼顶

备注：①各设备年生产时长均为 2400h、各设备均以电能为能源；②注条机仅用于双色电源线的生产，其余设备均为两种电源线的生产设备

## 2 关键设备的产能匹配性分析

表 16 项目关键设备匹配性分析一览表

设备名称	单台设备额定产能/h	数量/台	合计额定产能/h	年工作时长/h	合计额定产能/原料用量/a	项目总产能/原料用量	项目总产能占本项目设备额定总产能的比例 (%)
绞铜机	0.045t	4	0.18t	2400	432t	400t	92.6
押出机（配套风干系统）	0.009t	7	0.063t	2400	151.2t	136t	89.9
押出机（配套风干系统）	0.011t	1	0.011t	2400	26.4t	24t	90.9
注条机（配套风干系统）	0.085t	2	0.17t	2400	408t	360t	88.2
凹印字（配套 UV 烘干系统）	0.018m <sup>2</sup>	4	0.072m <sup>2</sup>	2400	172.8m <sup>2</sup>	152.3m <sup>2</sup>	88.1
过粉机	0.2kg	4	0.8kg	2400	1.92t	1.72t	89.6
浸锡炉	0.05kg	4	0.2kg	2400	0.48t	0.45t	93.75
立式注塑机	0.6kg	38	22.8kg	2400	54.72t	50t	91.4

## 5、项目平面布置及四至情况

本项目位于惠州市博罗县园洲镇禾山村盛天龙智能影音产业园（6 号厂房 5 楼和 7 号厂房 5 楼），其中西侧为生产区域、东北侧为办公室和原料仓、东南侧为成品仓，危险废物贮存库和一般固废暂存间设置于东南部，项目占地面积为 2426m<sup>2</sup>（项目地理位置图见附图 1）。

项目东面 16m 为在建工业园区、北面 16m 为盛天龙智能影音产业园 2 号厂房、西面 20m 为盛天龙智能影音产业园 5 号厂房、南面 20m 为盛天龙智能影音产业园 10 号宿舍，项目最近敏感点为 235m 的禾山村林屋小组（距生产车间边界约 250m），具体四至关系见下表：

表 17 项目四邻关系一览表

方位	距离（m）	名称
东面	16	在建工业园区
北面	16	盛天龙智能影音产业园 2 号厂房
西面	20	盛天龙智能影音产业园 5 号厂房
南面	20	盛天龙智能影音产业园 10 号宿舍

## 6、劳动定员和工作制度

项目劳动定员 50 人，年工作 300 天，每天工作 8h，单班制，不在本项目内食宿。

## 7、用排水

### (1) 冷却水

项目押出机和注条机配套的冷却水槽用于第一道/第二道押出冷却成型，由于第一道/第二道押出直接与冷却水接触，属于直接冷却，冷却过程中不需要投加杀菌、灭藻剂、矿物油、乳化剂等，项目冷却水冷却后通过溢流管直接溢流（单个冷却水槽溢流流量为 2.5L/min，项目共设置 10 个冷却水槽（规格均为 4m\*0.14m\*0.12m，有效水深 0.1m，单槽容积 0.056m<sup>3</sup>）用水引至 3 个 0.5m<sup>3</sup>/h 的冷却塔（冷却水塔尺寸均为直径 1m，高 0.5m，有效水深为 0.24m，容积 0.188m<sup>3</sup>），循环回用至冷却水槽，不外排（循环水量 3600m<sup>3</sup>/a，12m<sup>3</sup>/d）。

参考《冷却塔蒸发损失水量计算方法探讨》(滕宗礼、王宇忠、邢希运、王树峰，工业用水与废水)计算冷却塔蒸发损失水量，计算公式如下：

$$Q_e = k \Delta t Q_c$$

式中： $Q_e$ ---蒸发损失水量，t/h；

$k$ ---蒸发损失系数，1/°C，气温为中间值时采用内插法计算。按照蒸发损失系数  $k$  值表得出进塔空气温度在 25°C 时， $k$  值取 0.00145；

$\Delta t$ ---冷却塔进、出水的温度差，°C。温度差取 10°C；

$Q_c$ ---循环水量，th。取 1.5m<sup>3</sup>/h。

计算得蒸发损失水量  $Q_e = 0.00145 * 10 * 1.5 = 0.02175 \text{m}^3/\text{h}$ ，故需补充新鲜用水量为 0.174m<sup>3</sup>/d（52.2m<sup>3</sup>/d）。

直接冷却用水至废水处理设施“混凝沉淀+砂滤”处理至 3 个 0.5m<sup>3</sup>/h 的冷却塔的冷却塔循环回用至冷却水槽，循环使用一季度后需进行更换，即每年更换 4 次，则更换产生的直接冷却废水量为 4.50t/a（0.015t/d），则项目冷却用水量合计为 0.189t/d（56.7t/a）。

### (2) 喷淋用排水

本项目废气经“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后排放，处理能力为 23000m<sup>3</sup>/h，根据《简明通风设计手册》（孙一坚主编）第 527 页表 10-48“各种吸收装置的技术经济比较”，喷淋塔液气比为 0.1~1.0L/m<sup>3</sup>，本次取 1.0L/m<sup>3</sup>，每 6 分钟循环 1 次（即每小时循环 10 次），按年工作 300 天，每天工作 8 小时计，则水喷淋循环水量为 184m<sup>3</sup>/d（55200m<sup>3</sup>/a），运行过程中部分水蒸发损耗，需定期补充新鲜水，参考《涂装车间设计手册》（王锡春主编，化学工业出版社）P87，喷淋式每小时补充循环水量的 1.5%~3%，本环评损耗水量按循环水量的 2%计，则水喷淋需补充的新鲜水量为 3.68m<sup>3</sup>/d（1104m<sup>3</sup>/a）。

为保证水喷淋运行效果，对水喷淋水箱进行定期捞渣，拟每 3 个月更换 1 次水喷淋水箱循环水，本项目 DA001 对应的水喷淋水箱容量约为 2.9m<sup>3</sup>（装填量约为 79.3%，即装水量约为 2.3m<sup>3</sup>），即喷淋废水产生量约为 9.2t/a（0.031t/d），以危险废物形式处置。

则本项目水喷淋用水量共约为 3.711t/d（1113.3t/a）。

### (3) 生活用排水

项目拟劳动定员为 50 人，不在项目内食宿，年工作 300d，根据广东省地方标准《用水定额：第 3 部分 生活》（DB44/T1461.3-2021），用水定额为 10m<sup>3</sup>/人·a，则项目生活用水量为 1.667t/d（500t/a），排污系数为 0.8，因此员工生活污水排放量为 1.334t/d（400t/a）。

项目厂区生活用水由附近市政供水管网接入，供水水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）；消

防给水系统由室内消防给水管网，室外消防给水管网，消火栓组成。消防水由厂区生活给水管网供给。

项目采用雨、污水分流制，区内统一规划有雨、污水处理管网，雨水经暗渠汇集后直接排入市政雨水管网；项目所在区域属于博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理纳污范围，博罗县园洲镇第五生活污水处理厂已建成投入运营，并完成与项目所在区域的管网接驳，项目的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段三级标准后经市政污水管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，经处理达标后排入园洲中心排渠，经沙河，汇入东江。

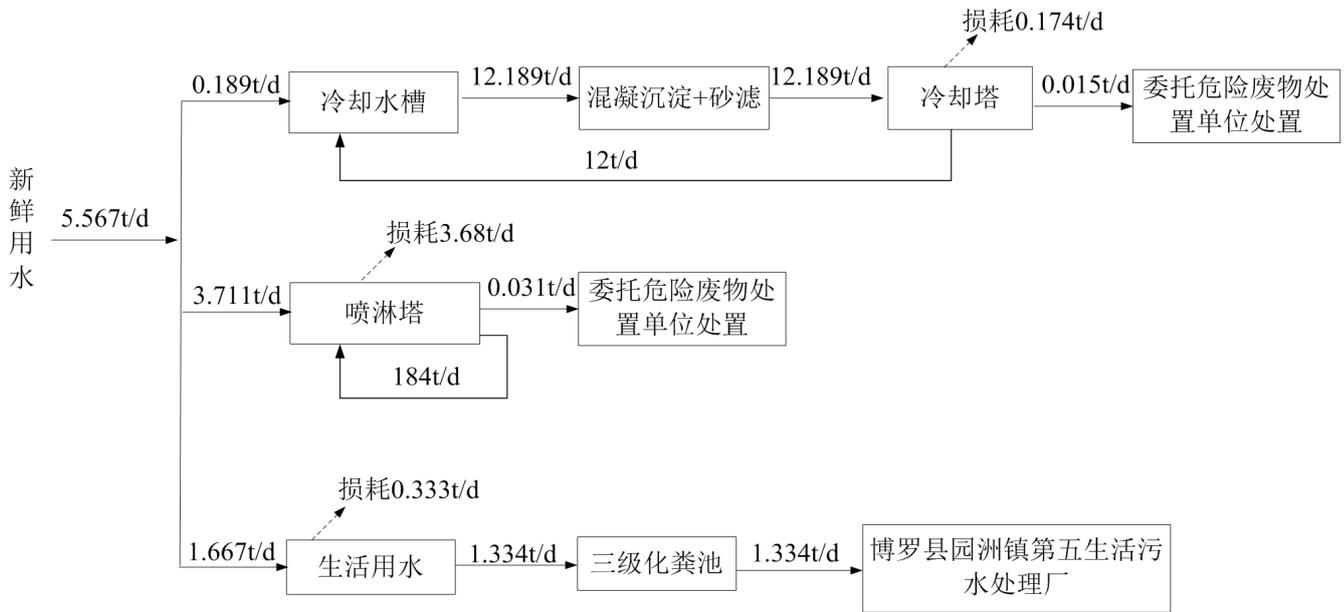


图1 项目水平衡图

## 7、VOCs 平衡

根据业主提供的VOCs检测报告，着色油墨挥发成分含量为1.7%，着色油墨的用量为0.126t/a，则凹印及固化过程中NMHC的产生量为0.0021t/a，年工作时长2400h；

项目第一道挤出工序会产生非甲烷总烃，产污系数根据《广东省塑料制品与制造业、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》，塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量计算，项目第一道挤出工序原料用量约为 160t/a，经计算，有机废气的产生量为 0.379t/a。

项目第二道挤出工序会产生非甲烷总烃，产污系数根据《广东省塑料制品与制造业、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》，塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量计算，项目第二道挤出工序原料用量约为 360t/a，经计算，有机废气的产生量为 0.852t/a。

项目助焊剂由 35%乙醇、60%丙醇、5%己二酸组成，乙醇的沸点为 78.32℃、丙醇的沸点为 82.45℃、己二酸的沸点为 330.5℃，项目锡炉的加热温度 260~280℃，在此温度下，助焊剂中的乙醇和丙醇会挥发产生 NMHC，乙醇和丙醇在助焊剂中的含量为 95%，助焊剂的用量为 0.05t/a，经计算，有机废气的产生量为 0.048t/a。

项目注塑工序会产生非甲烷总烃，产污系数根据《广东省塑料制品与制造业、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》，塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量计算，项目注塑工序原料用量约为 50t/a，经计算，有机废气的产生量为 0.118t/a。

表 18 项目非甲烷总烃总物料平衡表

投入量		产出量	
名称	数量 (t/a)	产出物	数量 (t/a)
凹印及固化工序非甲烷总烃产生量	0.0021	有组织排放	0.2243
浸锡工序非甲烷总烃产生量	0.048	废气处理设施处理	0.8944
第一道押出工序非甲烷总烃产生量	0.379	无组织排放	0.2804
第二道押出工序非甲烷总烃产生量	0.852	/	/
注塑工序非甲烷总烃产生量	0.118	/	/
合计	1.3991	合计	1.3991

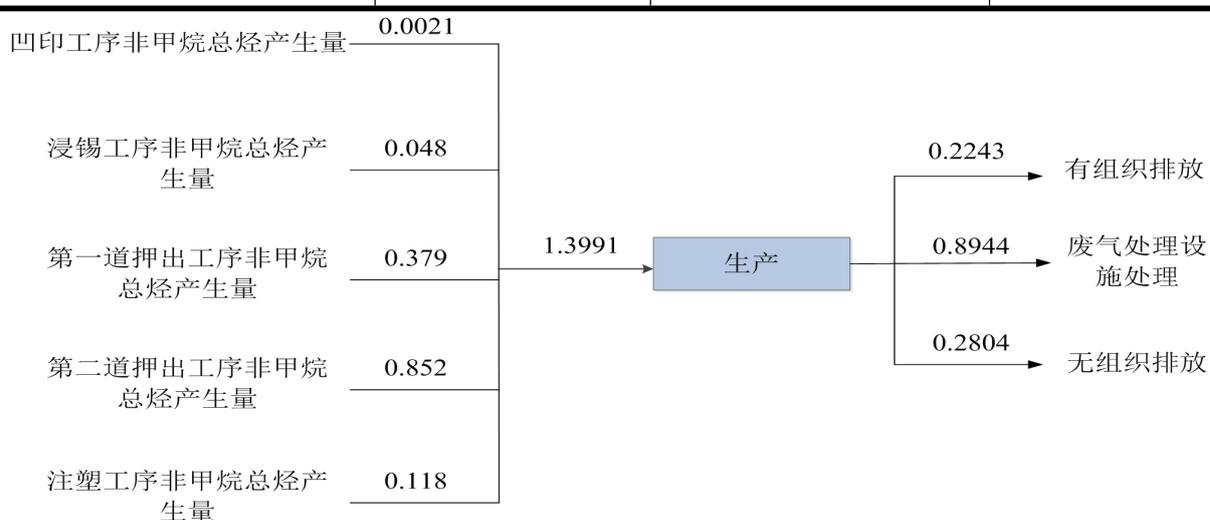


图 2 项目 VOCs 平衡图 (单位: t/a)

8、物料平衡

表 19 项目电源线物料平衡表

投入量		产出量	
名称	数量 (t/a)	产出物	数量 (t/a)
PVC 塑料粒	520	电源线	920
PE 塑料粒	50	油墨渣	0.0063
铜线	400	水口料	26.5601
插头支架	0.05	非甲烷总烃	1.3991
助焊剂	0.05	锡渣	0.0225
锡条	0.45	不良品	21.2
滑石粉	1.72	粉尘	0.258
着色油墨	0.126	边角料	2.77
/	/	废线皮	0.18

合计	972.396	合计	972.396
备注：水口料产生量为原料用量的 4.66%、锡渣产生量为原料用量的 5%、油墨渣产生量为原料用量的 5%、项目品检合格率为 97.72%；边角料产生量的约产能的 0.3%；废线皮产生约为塑料粒使用量的 0.31%。			

## 一、施工期

项目购买和租赁的厂房已经建成，本项目涉及的施工期主要为设备的安装，施工期影响较小。

## 二、运营期

### (1) 电源线生产工艺及产污环节

根据建设单位提供的资料，项目生产工艺流程及产污环节详见下图。

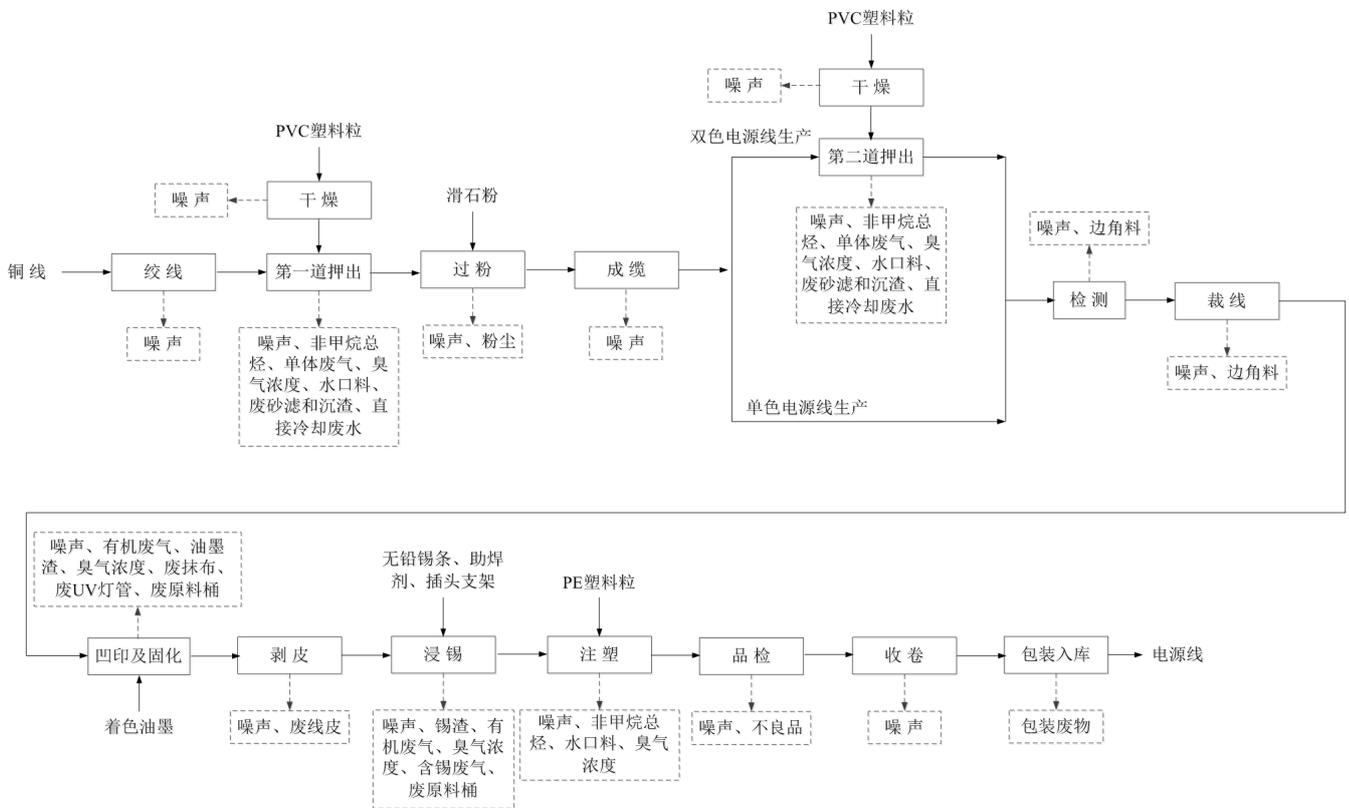


图3 项目电源线生产工艺流程及产污环节图

#### 工艺说明:

项目双色电源线和单色电源线的生产工艺相近，仅双色电源线较单色电源线增加了第二道挤出工序。

(1) **绞线:** 将外购的 6 股铜线/2 股铜线（其中 6 股铜线是用于双色电源线生产、2 股铜线是用于单色电源线生产）使用绞铜机绞成一股，铜线通过放线机、牵引机和收线机做牵引，此工序会产生噪声。

(2) **干燥:** 项目将外购的 PVC 塑料粒通过人工整袋放入烘料桶/烘料机中进行干燥（干燥可减少 PVC 在高温加工时的热降解风险，避免因分子链断裂导致的变色、发脆等问题），干燥时长约为 2h，干燥温度为 50℃，为静置干燥且未达到 PVC 塑料粒的热分解温度 210℃，因此无有机废气产生，此工序会产生噪声。

**(3) 第一道押出：** 将完成干燥的 PVC 塑料粒通过气力输送装置从密闭包装袋抽入押出机的料斗（加盖）中，PVC 塑料粒通过重力作用从进料斗进入押出机中押出成线皮裹到完成绞线的线芯上，此过程中会有噪声和水口料（即模具挤出端中的未成为塑料粒的杂质残渣）的产生，由于项目押出机的运行温度（130℃），未达到 PVC 塑料粒的分解温度（210℃），因此 PVC 塑料粒不会发生分解。但在剪切挤压力作用下，PVC 塑料粒少量分子间发生断链、分解、降解，产生极少量的游离单体废气（氯化氢、氯乙烯、二氯乙烷）。由于原料中残留的单体类物质极少，本环评不进行定量核算。建议企业后续通过跟踪监测对氯化氢、氯乙烯、二氯乙烷进行日常管理，本环评主要考虑押出工序产生的有机废气，以非甲烷总烃计。

由于押出的温度较高（温度约 130℃），因此，项目通过押出机配套的冷却水槽进行直接冷却，冷却水经企业自建的废水处理设施（混凝沉淀+砂滤）处理达标后通过冷却塔循环回用，每 3 个月更换一次直接冷却废水；线芯通过冷却水槽后在风干端进行风干。

此外，在押出的过程中会产生少量的臭气，根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）以臭气浓度表征，由于产生量极少，亦不进行定量核算，后续通过跟踪监测对臭气浓度进行日常管理。

**综上，该工序的产污为噪声、非甲烷总烃、臭气浓度、水口料、直接冷却废水。**

**(4) 过粉：** 将完成第一道押出的线芯通过牵引机牵引通过过粉机，过粉机设置密闭的粉槽，仅留线芯的出入口，滑石粉通过静电作用吸附在线芯表面开成薄薄的一层，过粉的作用是为了防止后续成缆时线芯的粘连，此工序会产生噪声和粉尘。

**(5) 成缆：** 将完成过粉的几股线芯通过牵引机牵引通过成缆机，即将几股线芯绞合在一起，其中单色电源线为 2 条线芯成缆，双色电源线则为 6 条线芯成缆，此工序会产生噪声。

**(6) 干燥和 second 道押出：** 项目将外购的 PVC 塑料粒通过人工整袋放入烘料桶/烘料机中进行干燥，干燥时长约为 2h，干燥温度为 50℃，为静置干燥且未达到 PVC 塑料粒的热分解温度 210℃，因此无有机废气产生，此工序会产生噪声。

将完成干燥的 PVC 塑料粒通过气力输送装置从密闭包装袋抽入注条机的料斗（加盖）进行第二道押出，PVC 塑料粒通过重力作用从进料斗进入注条机中押出成线皮裹到完成绞线的线芯上，此过程中会有噪声和水口料（即模具挤出端中的未成为塑料粒的杂质残渣）的产生，由于项目注条机的运行温度（130℃），未达到 PVC 塑料粒的分解温度（210℃），因此 PVC 塑料粒不会发生分解。但在剪切挤压力作用下，PVC 塑料粒少量分子间发生断链、分解、降解，产生极少量的游离单体废气（氯化氢、氯乙烯、二氯乙烷）。由于原料中残留的单体类物质极少，本环评不进行定量核算。建议企业后续通过跟踪监测对氯化氢、氯乙烯、二氯乙烷进行日常管理，本环评主要考虑押出工序产生的有机废气，以非甲烷总烃计。

由于第二道押出的温度较高（温度约 130℃），因此，项目通过注条机配套的冷却水槽进行直接冷却，冷却水经企业自建的废水处理设施（混凝沉淀+砂滤）处理达标后通过冷却塔循环回用，每 3 个月更换一次直接冷却废水；线芯通过冷却水槽后在风干端进行风干。

此外，在押出的过程中会产生少量的臭气，根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）以臭气浓度表征，由于产生量极少，亦不进行定量核算，后续通过跟踪监测对臭气浓度进行

日常管理。

(8) **检测**：项目通过电火花机对裁线后的工件进行检测，检测其是否裸露漏铜线，即有未包裹到 PVC 电缆料的部分，如有，则其该部分裁剪出来，作为边角料处理，电火花机仅通电对工件进行检测，无需添加辅料，此工序会产生噪声和边角料。

(9) **裁线**：将缆线通过裁线机进行裁切，其中单色电源线的长度为 10m，双色电源线的长度为 15m，此工序会产生噪声和边角料。

(11) **凹印及固化**：使用凹印机在缆材上印上产品的信息，并使用凹印机配套的 UV 烘干系统进行固化，印刷使用着色油墨含有挥发性有机物，因此凹印和固化的过程中会产生有机废气，此外还会产生油墨渣和臭气浓度，由于臭气浓度产生量极少，亦不进行定量核算，后续通过跟踪监测对臭气浓度进行日常管理。项目凹印机不需要清洗，仅每天用抹布对凹印端上的油墨渣剔除，以确保印刷图案不因油墨渣的存在而影响，因此会产生废抹布和废 UV 灯管。

(12) **剥皮**：将完成凹印的工件两端使用剥皮机进行剥皮，此工序会产生噪声和废线皮。

(13) **浸锡**：将完剥皮的其中一端通过人工接上插头支架，再使用镊子将插头支架与缆线接口处通过人工放入浸锡炉中进行快速焊接再立即取出，浸锡炉加热温度为 260~280℃，锡炉内放置无铅锡条和助焊剂，助焊剂含有挥发性有机物，因此在浸锡的过程中会产生有机废气、臭气浓度和含锡废气（锡及其化合物和颗粒物），此工序还会产生噪声和锡渣。

(14) **注塑**：将完成浸锡的缆线的另一端放入注塑机的模具中进行注塑塑料端口，注塑时将外购的 PE 塑料粒通过气力输送装置从密闭包装袋抽入注塑机的料斗（加盖）中，此过程中会有噪声和水口料（即模具注塑端中的未成为塑料粒的杂质残渣）的产生，由于项目注塑机的运行温度（180℃），未达到 PE 塑料粒的分解温度（300℃），因此 PE 塑料粒不会发生分解。但在剪切挤压力作用下，会产生非甲烷总烃。

注塑机以风冷系统进行冷却，不使用间接冷却水冷却，在注塑的过程中会产生少量的臭气，根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）以臭气浓度表征，由于产生量极少，亦不进行定量核算，后续通过跟踪监测对臭气浓度进行日常管理。

**综上，该工序的产污为噪声、非甲烷总烃、臭气浓度、水口料。**

(15) **品检**：项目通过拉力测试机进行拉力测试，使用插头综合测试机进行插头测试，使用高压机进行压力测试，使用反复折弯测试仪进行折弯强度测试，使用电阻仪进行电阻测试，此工序会产生噪声和不良品。

(16) **收卷**：将完成检测的电源线使用收线机收成卷状，此工序会产生噪声。

(17) **包装入库**：将完成收卷的电源线通过人工进行装箱，此工序会产生包装废物。

**备注：项目无拉丝和退火工序、无蒸浴加热工序、无混料工序。**

## (2) 污染因子分析汇总

表 20 运营期污染源污染因子分析汇总表

类别	污染源	污染因子	环境保护措施	去向
废水	员工生活	pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、总磷、BOD <sub>5</sub>	三级化粪池	博罗县园洲镇第五生活污水

				处理厂
废气	第一道押出、第二道押出、注塑、凹印和固化	有机废气和臭气浓度	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	DA001 及无组织排放
	浸锡	锡及其化合物、颗粒物、有机废气和臭气浓度		
	过粉	颗粒物	脉冲布袋除尘器	DA002 及无组织排放
生活垃圾	员工生活	生活垃圾	委托环卫部门清运处理	
一般固废	第一道押出、第二道押出和注塑	水口料	委托专业公司清运处理	
	品检	不良品		
	检测和裁线	边角料		
	剥皮	废线皮		
	浸锡	锡渣		
	直接冷却水处理	废砂滤、沉渣		
	原料使用	包装废物		
	废气处理	废布袋及布袋除尘器收集的粉尘		
危险废物	设备维修和保养	废机油、废机油桶	委托有危险废物处理资质的单位处置	
	冷却	直接冷却废水		
	凹印、设备维修和保养	废抹布		
	凹印	油墨渣		
	凹印和浸锡	废原料桶		
	废气处理设施	废活性炭、废过滤棉和喷淋废水		

与项目有关的原有环境污染问题

无

### 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

##### 1) 区域环境空气质量现状

根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2024年修订）>的通知》（惠市环〔2024〕16号），本项目所在地属环境空气质量功能区的二类区，环境空气质量应执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准。

根据《2023年惠州市生态环境状况公报》：

“环境空气质量

城市空气质量：2023年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM<sub>10</sub>年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物PM<sub>2.5</sub>和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.56，AQI达标率为98.4%，其中，优225天，良134天，轻度污染6天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2022年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降0.8%，AQI达标率上升4.7个百分点，臭氧下降13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物PM<sub>10</sub>、细颗粒物PM<sub>2.5</sub>、二氧化硫分别上升9.1%、11.8%、20.0%。

县区空气质量：2023年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI达标率94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与2022年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。”

根据《2023年惠州市生态环境状况公报》，项目所在地属于环境空气质量达标区。

#### 环境空气质量

城市空气质量：2023年，惠州市环境空气质量优良。六项污染物年评价浓度均达标，其中，二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳和可吸入颗粒物PM<sub>10</sub>年评价浓度达到国家一级标准；细颗粒物PM<sub>2.5</sub>和臭氧年评价浓度达到国家二级标准。综合指数为2.56，AQI达标率为98.4%，其中，优225天，良134天，轻度污染6天，无中度及以上污染，超标污染物为臭氧。

与2022年相比，惠州市环境空气质量有所改善。综合指数下降0.8%，AQI达标率上升4.7个百分点，臭氧下降13.9%，一氧化碳和二氧化氮持平，可吸入颗粒物PM<sub>10</sub>、细颗粒物PM<sub>2.5</sub>、二氧化硫分别上升9.1%、11.8%、20.0%。

县区空气质量：2023年，各县区环境空气质量总体优良。六项污染物年评价浓度均达标，综合指数2.06（龙门县）~2.75（博罗县），AQI达标率94.4%（仲恺区）~99.5%（大亚湾区），超标污染物均为臭氧。按环境空气质量综合指数排名，由好到差依次为龙门县、大亚湾区、惠东县、惠阳区、仲恺区、惠城区、博罗县。与2022年相比，惠东县、大亚湾区、博罗县空气质量略微变差，其余县区空气质量略有改善。

图4 项目引用环境质量公报截图-环境空气质量

##### 2) 特征因子空气质量现状

区域  
环境  
质量  
现状

本项目的特征污染因子为 TVOC、非甲烷总烃（非甲烷总烃的评价标准参考《大气污染物综合排放标准详解》取  $2\text{mg}/\text{m}^3$ ）、TSP、臭气浓度。需补充区域特征污染因子 TVOC、非甲烷总烃和 TSP、臭气浓度的现状质量数据，本次评价环境质量现状引用《广东鑫泰达新材料有限公司建设项目（一期）验收检测报告表》中委托广东天壹检测技术有限公司于 2025 年 4 月 08~09 日对广东鑫泰达新材料有限公司无组织上风向参照点 G1 的 TVOC、非甲烷总烃和 TSP、臭气浓度质量浓度进行监测数据（报告编号：TYE2503064311，详见附件 8），监测点位广东鑫泰达新材料有限公司无组织上风向参照点 G1 位于为本项目东南面约为 735m（详见附件 9），因此本项目引用其监测数据可行。

项目为近 3 年监测数据，因此引用数据具有可行性，具体现状监测结果见下表。

**表 21 监测点位基本信息**

监测点位	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
广东鑫泰达新材料有限公司无组织上风向参照点G1	TVOC、非甲烷总烃、TSP、臭气浓度	2025年4月08~09日	东南面	735m

**表 22 环境质量现状（监测结果）表**

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
广东鑫泰达新材料有限公司无组织上风向参照点 G1	TVOC	8 小时均值	0.6	0.15~0.29	48.3	0	达标
	非甲烷总烃	1 小时均值	2.0	0.35~0.47	23.5	0	达标
	臭气浓度	最大值	<20 (无量纲)	<10 (无量纲)	<50%	0	达标
	TSP	24 小时均值	0.3	<0.186	<62%	0	达标

根据监测结果分析，监测点的 TVOC 平均浓度均达到《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D“表 D.1”的要求，非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的浓度限值要求，TSP 可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准浓度限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界新扩改建二级标准。评价区域内的环境空气质量良好。

### 3) 小结

根据《关于印发<惠州市环境空气质量功能区划（2024 年修订）>的通知》(惠市环（2024）16 号)》，区域空气环境功能区划为二类区，根据《2023 年惠州市生态环境状况公报》项目所在区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准浓度限值，特征因子 TVOC 可以达到《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP 可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准浓度限值，非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的浓度限值要求，项目所在区域属于空气环境达标区。

## 2、水环境

项目所在区域主要纳污河流为园洲镇中心排洪渠，经沙河，汇入东江。

《广东省地表水环境功能区划》(粤府函[2011]29 号)未对园洲中心排渠水体功能进行划分，根据《博罗县

2024年水污染防治工作方案》的通知（博环攻坚办[2024]68号），园洲中心排渠水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类功能水体，故本次评价园洲镇中心排洪渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中V类标准。

为了解项目纳污水体水环境质量现状，本环评引用《惠州市源茂环保科技发展有限公司改扩建项目环境影响报告书》（惠市环建（2024）41号）中委托广东三正检测技术有限公司于2022年11月19日~2022年11月21日对园洲中心排渠进行监测的报告数据（报告编号：SZT221939）。具体监测断面见表21和图7，监测数据见表22。

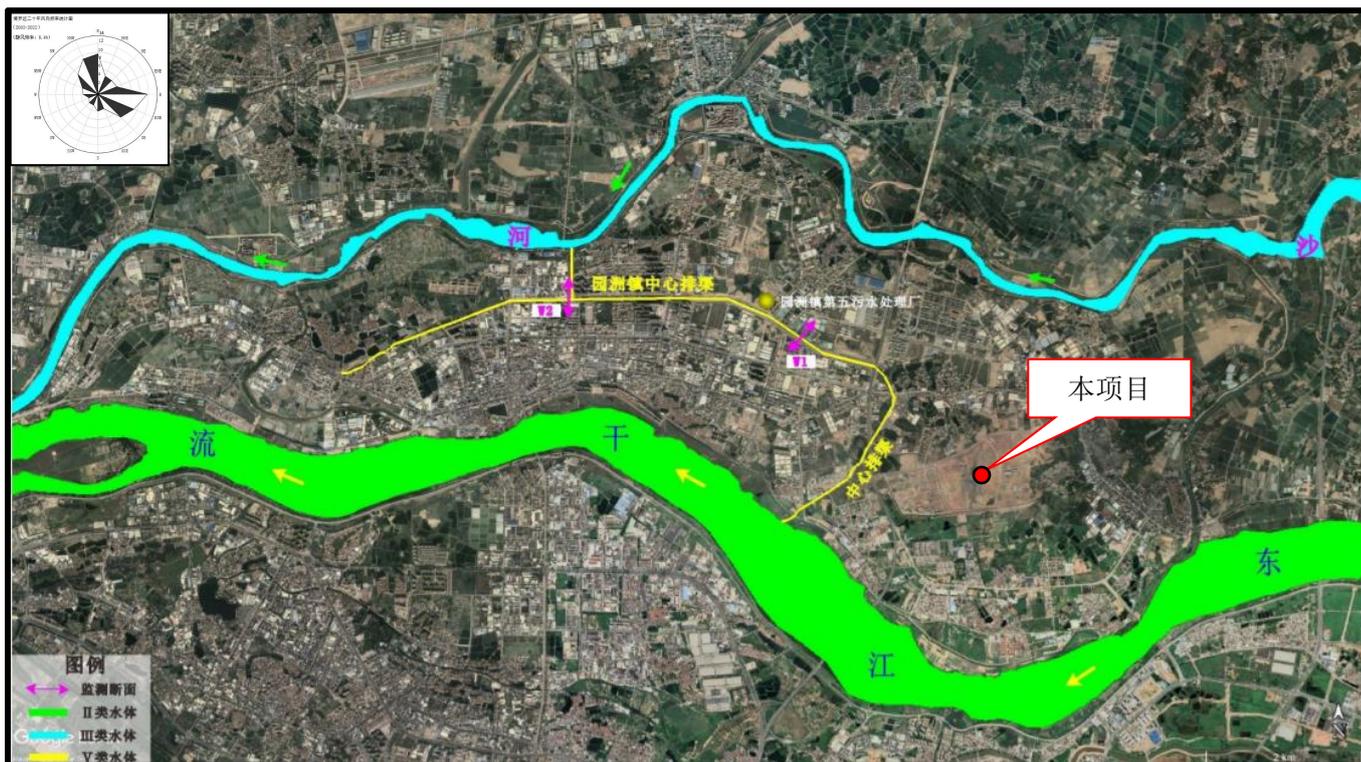


图5 引用地表水环境现状监测点位图

表23 水质监测断面布置情况

编号	断面位置	所属水体	水质控制级别	检测项目
W1	园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠上游500m	园洲中心排渠	V类	pH、水温、DO、CODCr、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、石油类
W2	园洲镇第五污水处理厂排污口中心排渠下游2400m	园洲中心排渠	V类	

表24 地表水环境监测结果一览表单位：mg/L

采样位置	采样日期	监测项目及结果						
		水温	pH	溶解氧	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	石油类
W1	2022.11.19	25.4	7.0	4.8	26	7.0	1.72	0.01L
	2022.11.20	26.1	7.1	4.5	24	6.7	1.37	0.01L

	2022.11.21	26.2	7.1	4.2	28	7.7	1.34	0.01L
	平均值	25.9	7.07	4.5	26	7.13	1.48	ND
	V类标准	/	6-9	≥2	≤40	≤10	≤2	≤1
	标准指数	/	0.03	0.44	0.65	0.71	0.74	0
	超标倍数	/	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
W2	2022.11.19	25.4	7.0	4.6	32	7.8	1.81	0.01L
	2022.11.20	26.1	7.1	4.7	29	8.1	1.72	0.01L
	2022.11.21	26.2	7.1	4.3	34	8.4	1.52	0.01L
	平均值	25.9	7.07	4.53	31.67	8.1	1.68	ND
	V类标准	/	6-9	≥2	≤40	≤10	≤2	≤1
	标准指数	/	0.03	0.44	0.79	0.81	0.84	ND
	超标倍数	/	0	0	0	0	0	0
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

从上表可以看出，园洲镇园洲中心排渠水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。由此可见，园洲镇园洲中心排渠水环境质量现状良好。

### 3、声环境

本项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，因此无需开展声环境现状监测。

### 4、生态环境

本项目位于万宏同创工业科技园，用地范围内无生态环境保护目标，因此无需进行生态现状调查。

### 5、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射，因此无需开展电磁辐射现状调查。

### 6、地下水、土壤环境

本项目已完成全厂地面硬底化，无地下水、土壤污染途径，故不开展地下水、土壤现状调查。

### 1、大气环境

保护目标为周边的环境空气，使其符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目 500m 范围内无环境保护目标的规划敏感点。

表 25 环境保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容	人口规模	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	相对车间距离/m
		经度	纬度							
1	李屋村新屋小组	114.000608°	23.115133°	居住区	人群	120 人	环境空气功能区二类区	西北	475	485
2	禾山村林屋小组	114.006408°	23.115644°	居住区	人群	360 人		东北	235	250

### 2、声环境

环境保护目标

本项目边界外 50 米范围内无声环境保护目标。

### 3、地下水

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

### 4、生态环境

本项目拟选址于惠州市博罗县园洲镇禾山村盛天龙智能影音产业园（6 号厂房 5 楼和 7 号厂房 5 楼），无新增用地，且用地范围不含有生态环境保护目标，因此不需要进行生态现状调查。

### 5、地下水、土壤环境

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

## 一、大气污染物排放标准

### (1) 有组织

#### 1) DA001 排放标准（注塑、第一道押出、第二道押出、浸锡、凹印及固化）

注塑（以 PE 塑料粒为原料）工序产生的有机废气，以非甲烷总烃表征，执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）中表 5 大气污染物排放限值（ $60\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

根据广东省生态环境厅政务业务咨询“关于 PVC 注塑执行标准”的回复：根据《国民经济行业分类（GB/T 4754-2017）》，以合成树脂（高分子化合物）为主要原料，经采用挤塑、注塑、吹塑、压延、层压等工艺加工成型各种制品的生产活动，属于塑料制品业。因此，对于不采用氯乙烯单体加工聚氯乙烯，仅采用聚氯乙烯树脂进行注塑、挤塑加工的企业，注塑、挤出废气不执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）、《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016），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）。

因此项目第一道押出（以 PVC 塑料粒为原料）、第二道押出（以 PVC 塑料粒为原料）、浸锡过程中产生的废气主要污染因子为 NMHC、TVOC、氯化氢、氯乙烯、二氯乙烷。其中 NMHC、TVOC 执行广东省地方标准《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（NMHC $80\text{mg}/\text{m}^3$ 、TVOC $100\text{mg}/\text{m}^3$ ）。氯化氢和氯乙烯执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，由于广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）和广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无二氯乙烷的排放标准，因此待相关标准发布后执行。

浸锡过程中产生的 NMHC、TVOC 执行广东省地方标准《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（ $80\text{mg}/\text{m}^3$ ）；锡及其化合物和颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

项目凹印及固化过程产生的有机废气，以 NMHC 和总 VOCs 表征，其中 NMHC 执行《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值（ $70\text{mg}/\text{m}^3$ ）；本项目属于凹版印刷，因此总 VOCs 执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 2 中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II 时段最高允许排放浓度。

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值。

污  
染  
物  
排  
放  
控  
制  
标  
准

由于项目注塑工序产生的非甲烷总烃、第一道挤出、第二道挤出、凹印、浸锡过程产生的 NMHC 通过同一废气处理设施处理达标后经同一排气筒（DA001）排放，因此项目第一道挤出、第二道挤出、注塑、凹印、浸锡工序产生的非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 特别排放限值（60mg/m<sup>3</sup>）、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值（70mg/m<sup>3</sup>）和广东省地方标准《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（80mg/m<sup>3</sup>）较严者。

**表 26 DA001 排放标准**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		执行标准
		排气筒高度 (m)	二级标准	
NMHC	60	53	/	(GB31572-2015，含 2024 年修改单) 表 5 特别排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值和 (DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值较严者
TVOC <sup>②</sup>	100	53	/	(DB44/2367-2022) 表 1 挥发性有机物排放限值
总 VOCs	120	53	2.55 <sup>④</sup>	(DB44/815-2010) 表 2 中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II 时段最高允许排放浓度
颗粒物	120	53	27.65 <sup>①</sup>	DB44/27-2001 第二时段二级标准
锡及其化合物	8.5	53	2.14 <sup>①</sup>	DB44/27-2001 第二时段二级标准
氯乙烯	36	53	5.38 <sup>①</sup>	DB44/27-2001 第二时段二级标准
氯化氢	100	53	1.795 <sup>①</sup>	DB44/27-2001 第二时段二级标准
臭气浓度	40000 (无量纲) <sup>③</sup>	53	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

备注①：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）4.3.2.5 若某排气筒的高度处于本标准列出的两个值之间，其执行的最高允许排放速率以内插法计算，本项目排气筒高度为 53m，位于 50m 与 60m 之间，根据内插法核算最高允许排放速率。又由于本项目排气筒高只有 53m，项目排气筒未能高出周围 200m 半径范围的最高建筑物（盛天龙智能影音产业园 9 号厂房 61.2m）5m 以上，按照广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）4.3.2.3 要求排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑物 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，氯乙烯、颗粒物、锡及其化合物和氯化氢排放速率应按其高度推算的最高允许排放速率的 50% 执行。

备注②：TVOC 目前无监测方法标准，待国家发布监测方法标准后实施。

备注③：《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）6.1.2 凡在表 2 所列两种高度之间的排气筒，采用四舍五入方法计算其排气筒的高度。项目排气筒高度 53m，位于 50m 与 60m 之间，根据要求，采用 50m 排气筒对应的排放限值。

备注④：根据广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）4.6.2 企业排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的最高建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按表 2 所列对应排放速率限值的 50% 执行，由于本项目排气筒高只有 53m，项目排气筒未能高出周围 200m 半径范围的最高建筑物（盛天龙智能影音产业园 9 号厂房 61.2m）5m 以上，因此总 VOCs 排放速率按 50% 执行。

**2) DA002 排放标准（过粉）**

过粉过程中产生的颗粒物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准。

表 27 DA002 排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		执行标准
		排气筒高度 (m)	二级标准	
颗粒物	120	53	27.65 <sup>①</sup>	DB44/27-2001 第二时段二级标准

备注①：根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 4.3.2.5 若某排气筒的高度处于本标准列出的两个值之间，其执行的最高允许排放速率以内插法计算，本项目排气筒高度为 53m，位于 50m 与 60m 之间，根据内插法核算最高允许排放速率。又由于本项目排气筒高只有 53m，项目排气筒未能高出周围 200m 半径范围的最高建筑物（盛天龙智能影音产业园 9 号厂房 61.2m）5m 以上，按照广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 4.3.2.3 要求排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑物 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，颗粒物排放速率应按其高度推算的最高允许排放速率的 50% 执行。

(2) 有机废气的厂内无组织

项目厂内无组织排放满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内无组织 VOCs 排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严者，具体指标数据见下表。

表 28 厂内有机废气无组织排放标准 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(3) 厂界无组织

非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物排放限值。

总 VOCs 执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 无组织排放监控点浓度限值。

颗粒物、氯化氢、氯乙烯、锡及其化合物执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界新扩改建二级标准。

表 29 厂界无组织排放标准

序号	控制项目	厂界标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
1	非甲烷总烃	4.0
2	总 VOCs	2.0
3	氯乙烯	0.60
4	氯化氢	0.20
5	锡及其化合物	0.24
6	颗粒物	1.0

7	臭气浓度	20 (无量纲)
---	------	----------

## 二、水污染物排放标准

### (1) 直接冷却水

项目直接冷却水经企业自建的废水处理设施(混凝沉淀+砂滤)处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2024)中“间冷开式循环冷却水补充水、锅炉补给水、工艺用水、产品用水”标准要求后可循环回用(悬浮物指标为企业自身水质回用要求),不外排。

表 30 回用水标准 (单位: mg/L)

项 目	pH	SS	总磷	CODcr	BOD <sub>5</sub>	氨氮	总氮
(GB/T19923-2024)	6.0-9.0	≤20	≤0.5	≤50	≤10	≤5	≤15

### (2) 生活污水

项目所在区域属于博罗县园洲镇第五生活污水处理厂纳污范围且已完成纳污管网接驳,项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段三级标准后通过市政纳污管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理,博罗县园洲镇第五生活污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》(DB4426-2001)城镇污水处理厂第二时段一级标准较严者(其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准),具体排放限值详见下表。

表 31 博罗县园洲镇第五生活污水处理厂纳管标准 (单位: mg/L)

污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	总磷
污水厂接管标准:(DB44/26-2001)第二时段三级标准	≤500	≤300	/	≤400	/

表 32 博罗县园洲镇第五生活污水处理厂排放标准 (单位: mg/L)

污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	总磷	总氮
(GB18918-2002)一级 A 标准	≤50	≤10	≤5 (8)	≤10	≤0.5	≤15
(DB44/26-2001)第二时段一级标准(城镇二级污水处理厂)	≤40	≤20	≤10	≤20	≤0.5(参照磷酸盐)	-
GB3838-2002 中 V 类标准	-	-	≤2	-	≤0.4	-
污水厂出水水质指标	≤40	≤10	≤2	≤10	≤0.4	≤15

备注:氨氮的括号外数值为水温>12℃ 时的控制指标,括号内数值为水温≤12℃ 时的控制指标。总氮无需执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准,因此以-表示。

### 3、噪声

运营期:项目所在区域执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准(昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A))。

### 4、固体废物

一般工业固体废物采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存,贮存过程应参照执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年4月29日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次

修订,自 2020 年 9 月 1 日起施行)、《广东省固体废物污染环境防治条例》(2022 年 11 月 30 日第三次修正)中要求,其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)以及《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,2020 年 9 月 1 日起施行)中的有关规定,同时其收集、运输、包装等应符合《危险废物污染防治技术政策》。

项目生活污水纳入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理,CODcr 和 NH<sub>3</sub>-N 总量指标由博罗县园洲镇第五生活污水处理厂分配总量指标中核减,不另行分配。项目有机废气总量指标由惠州市生态环境局博罗分局调配。

项目建议污染物总量控制指标如下:

表 33 项目总量控制建议指标

类别	污染物	排放量			总量控制建议指标
		有组织	无组织	合计	
废气	VOCs (t/a)	0.2243	0.2804	0.5047	0.5047
	颗粒物 (t/a)	0.01016	0.05204	0.0622	0.0622
废水	废水量 (t/a)	400			400
	COD <sub>Cr</sub> (t/a)	0.0160			0.0160
	NH <sub>3</sub> -N (t/a)	0.0008			0.0008

注: 1、按项目每年生产时间 300 天计算; 2、VOCs 含非甲烷总烃; 3、颗粒物无需申请总量。

总量控制指标

#### 四、主要环境影响和保护措施

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

项目购买/租赁已建成的厂房进行生产经营活动，本项目涉及的施工期主要为设备的安装，主要产生的环境影响为噪声影响，建设单位通过合理安排施工时间，加强施工管理，以减小对噪声的影响，因此项目施工期影响较小。

## 一、大气污染源及环保措施分析

## 1.1 废气源强核算

第一道押出、第二道押出废气主要为有机废气（NMHC/TVOC）、氯化氢、氯乙烯、二氯乙烷，其中有机废气以 NMHC 表征。

浸锡废气主要污染为有机废气（NMHC/TVOC）、锡及其化合物和颗粒物，其中有机废气以 NMHC 表征。

注塑废气主要污染因子为非甲烷总烃。

凹印及固化废气主要为有机废气（NMHC、总 VOCs），以 NMHC 表征。

注塑废气主要污染因子为非甲烷总烃。过粉废气主要污染因子为颗粒物。

表 34 废气污染物源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	产生情况			治理措施					排气筒编号	排放情况			排放方式
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	工艺	风量设置 m <sup>3</sup> /h	收集效率%	去除效率%	是否为可行技术		排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
第一道押出、第二道押出和浸锡	NMHC	1.023	0.426	18.522	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	23000	80	80	是	DA001	0.205	0.085	3.704	有组织
		0.256	0.107	/	加强车间密闭	/	/	/	/	/	0.256	0.107	/	无组织
凹印及固化	NMHC	0.0017	0.0008	0.035	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	23000	80	80	是	DA001	0.0003	0.0002	0.008	有组织
		0.0004	0.0002	/	加强车间密闭	/	/	/	/	/	0.0004	0.0002	/	无组织
注塑	非甲烷总烃	0.094	0.039	1.696	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置	23000	80	80	是	DA001	0.019	0.008	0.348	有组织
		0.024	0.010	/	加强车间密闭	/	/	/	/	/	0.024	0.010	/	无组织
第一道押出、	NMHC 合计	1.1187	0.4658	20.253	水喷淋+干式过滤	23000	80	80	是	DA001	0.2243	0.0932	4.060	有组织

第二道押出、 注塑、浸锡、 凹印及固化					器+二级活性炭吸 附装置									
		0.2804	0.1172	/	加强车间密闭	/	/	/	/	/	0.2804	0.1172	/	无组织
	臭气浓度	少量	少量	少量	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸 附装置	23000	80	/	是	DA001	少量	少量	少量	有组织
	少量	少量	/	加强车间密闭	/	/	/	/	/	/	少量	少量	/	无组织
浸锡	锡及其化合物	0.00016	0.00007	0.0030	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸 附装置	23000	80	/	/	DA001	0.00016	0.00007	0.0030	有组织
		0.00004	0.00002	/	加强车间密闭	/	/	/	/	/	0.00004	0.00002	/	无组织
	颗粒物	0.00016	0.00007	0.0030	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸 附装置	23000	80	/	/	DA001	0.00016	0.00007	0.0030	有组织
		0.00004	0.00002	/	加强车间密闭	/	/	/	/	/	0.00004	0.00002	/	无组织
过粉	颗粒物	0.206	0.086	43.0	脉冲布袋除尘器	2000	80	95	是	DA002	0.010	0.0043	2.150	有组织
		0.052	0.022	/	加强车间密闭	/	/	/	/	/	0.052	0.022	/	无组织

表35 项目排气筒基本情况一览表

排放口 编号	排放口名 称	污染物种类	排放口地理坐标		风量(m <sup>3</sup> /h)	烟气流速 (m/s)	排气筒高度 (m)	排气筒出 口内径 (m)	排气温度 (℃)
			经度	纬度					
DA001	综合废气 排放口	非甲烷总烃 /TVOC、总 VOCs、臭气浓度、 氯乙烯、氯化氢、 锡及其化合物、颗 粒物、二氯乙烷	E114°0'21.197"	N23°6'42.592"	23000	16.6	53	0.7	25
DA002	粉尘排放 口	颗粒物	E114°0'20.272"	N23°6'42.282"	2000	17.7	53	0.2	25

**产排污分析：****(1) 第一道押出、第二道押出、注塑、浸锡、凹印及固化工序产生的有机废气****1) 产污分析**

根据业主提供的VOCs检测报告，着色油墨挥发成分含量为1.7%，着色油墨的用量为0.126t/a，则凹印及固化过程中NMHC的产生量为0.0021t/a，年工作时长2400h，排放速率0.001kg/h；

项目第一道押出工序会产生非甲烷总烃，产污系数根据《广东省塑料制品与制造业、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》，塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量计算，项目第一道押出工序原料用量约为 160t/a，经计算，有机废气的产生量为 0.379t/a，年工作时长 2400h，排放速率 0.158kg/h。

项目第二道押出工序会产生非甲烷总烃，产污系数根据《广东省塑料制品与制造业、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》，塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量计算，项目第二道押出工序原料用量约为 360t/a，经计算，有机废气的产生量为 0.852t/a，年工作时长 2400h，排放速率 0.355kg/h。

项目助焊剂由 35%乙醇、60%丙醇、5%己二酸组成，乙醇的沸点为 78.32℃、丙醇的沸点为 82.45℃、己二酸的沸点为 330.5℃，项目锡炉的加热温度 260~280℃，在此温度下，助焊剂中的乙醇和丙醇会挥发产生 NMHC，乙醇和丙醇在助焊剂中的含量为 95%，助焊剂的用量为 0.05t/a，经计算，有机废气的产生量为 0.048t/a，年工作时长 2400h，排放速率 0.020kg/h。

项目注塑工序会产生非甲烷总烃，产污系数根据《广东省塑料制品与制造业、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》，塑料制品与制造业成型工序 VOCs 排放系数为 2.368kg/t 塑胶原料用量计算，项目注塑工序原料用量约为 50t/a，经计算，有机废气的产生量为 0.118t/a，年工作时长 2400h，排放速率 0.049kg/h。

**经合并计算，项目第一道押出、第二道押出、注塑、浸锡、凹印及固化工序有机废气的产生量为 1.3991t/a。**

**2) 风量计算及收集率****A、风量**

项目将押出区、凹印区、浸锡注塑区设置在密闭区域内，考虑负压成本较高，项目将其设置为密闭正压区域。

参考《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》表 17-1 每小时各种场所换气次数工厂中一般工业废气换气次数为 6 次/h，又参考《GBZ 1-2010 工业企业设计卫生标准》中的换气次数，本项目按 12 次/h 进行设计，通风量  $Q=nV$ ，n 为换换气数，V 为作业室的体积。

**表 36 项目密闭区域的风量核算一览表**

密闭区域	规格：面积 (m <sup>2</sup> ) *高 (m)	换气次数 (次/h)	风量 (m <sup>3</sup> /h)
押出区	150*4.5 (吊顶后高度)	12	8100
凹印区	80*4.5 (吊顶后高度)	12	4320

浸锡注塑区	120*4.5（吊顶后高度）	12	6480
合计			18900

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，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），经计算，设置风量为 23000m<sup>3</sup>/h。

### B、收集率

项目生产区域设置在密闭正压区域，对废气进行密闭正压收集，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）表 3.3-2 其收集效率为 80%，详见下表。

表 37 废气收集集气效率参考值

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率（%）	对应工序
全密封设备/空间	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80	第一道押出、第二道押出、注塑、浸锡、凹印及固化

### 3) 产排量分析

经计算，项目第一道押出、第二道押出、注塑、浸锡、凹印及固化工序非甲烷总烃的产生量为 1.3991t/a，密闭正压的收集率为 80%，则有组织产生量为 1.1187t/a，年工作时间 2400h，有组织产生速率为 0.4658kg/h、产生浓度 20.253mg/m<sup>3</sup>；无组织产生量为 0.2804t/a、产生速率为 0.1172kg/h。

项目采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭对有机废气进行处理，本项目活性炭每季度更换一次，参考《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2013 年 11 月 12 日发布，2013 年 11 月 15 日实施），有机废气（VOCs）采用活性炭吸附去除效率可以达到 50-80%。第一级活性炭吸附装置的有机废气的处理率按 60%计，第二级活性炭吸附装置的有机废气的处理率按 50%计，当存在两种或两种以上治理设施联合治理时，治理效率可按公式  $n=1-(1-n_1)\times(1-n_2)\dots(1-n_1)$  进行计算，则项目“二级活性炭吸附”装置的综合处理效率为： $1-(1-60\%)\times(1-50\%)=80\%$ 。即“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”对有机废气综合处理效率取 80%。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（2023 年修订版）》中“表 3.3-3 废气治理效率参考值”，将“活性炭年更换量×活性炭吸附比例”（吸附比例建议取值 15%）作为废气处理设施 VOCs 削减量进行复核。项目有组织产生量为 1.1187t/a，项目设计活性炭箱单次装填 2.982t 活性炭，每次装填活性炭可削减 VOCs0.4473t，新鲜活性炭每年更换量为 11.928t/a（4 次/年），共削减 VOCs1.7892t/a，超过进入二级活性炭吸附装置的处理量，即本项目设置的二级活性炭吸附装置可满足本项目废气处理需要，亦可保证 80%以上的处理率，因此本环评取 80%的处理率合理。

则项目第一道押出、第二道押出、注塑、浸锡、凹印及固化工序的非甲烷总烃有组织排放量为 0.2243t/a、排放速率为 0.0932kg/h、排放浓度 4.060mg/m<sup>3</sup>。

未被收集的非甲烷总烃作无组织排放，其排放量为 0.2804t/a、排放速率为 0.1172kg/h，通过加强车间密闭后无组织排放。

### (2) 臭气浓度

本项目营运期生产过程的恶臭物质为生产过程产生的异味，污染因子以臭气浓度计。恶臭物质经集气罩收集后引入废气处理设施（水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置）处理。由于项目臭气浓度产生量较少，且经过废气处理设施（水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置）臭气浓度的排放量极少，本环评不作定量分析。

### （3）氯化氢

项目第一道挤出、第二道挤出过程中使用 PVC 塑料粒，挤出机/注条机的加热温度为 130℃，温度低于热分解温度 210℃。

根据中国卫生检验杂志 2008 年 4 月第 18 卷第 4 期《气相色谱—质谱分析聚氯乙烯加热分解产物》（林华影，林瑶，张伟，张琼著），25g 纯聚氯乙烯粉末 250ml 具塞碘量瓶中，置于电热干燥箱中模拟加热。在 90-250 摄氏度平衡 0.5h 后 PVC 热解气体直接进样分析，实验得出 PVC 在密闭容器中受热分解，在 100℃ 产生 HCl 等废气的浓度极低。挤塑机的加热温度为 130℃，项目在挤塑使用的 PVC 电缆料已添加稳定剂，热分解过程中通过取代不稳定的氢原子、中和氯化氢，与不饱和部分发生反应等方式可抑制 PVC 的降解，HCl 气体产生量极少。因此，本项目利用在稳定剂作用下，氯化氢的产生量极少，本评价不做详细量化分析。

### （4）氯乙烯、二氯乙烷

项目第一道挤出、第二道挤出过程中使用 PVC 塑料粒，原料在挤出机内通过电加热至软化状态，软化温度一般控制在 130℃ 左右，温度低于 PVC 电缆料热分解温度 210℃，此过程不会产生分解，但会处于高弹态，会析出极少量气体（氯乙烯、二氯乙烷）。本项目 PVC 塑料颗粒在较低温度、较短时间内进行生产，氯乙烯、二氯乙烷的产生量极少，本评价不做详细量化分析。

建议企业后续通过跟踪监测对氯乙烯、二氯乙烷、氯化氢等单体和臭气浓度进行日常管理。

### （5）锡及其化合物和颗粒物

参照《关于发布〈排放源统计调查产排污核算方法和系数手册〉的公告》（公告 2021 年 第 24 号）中《38-40 电子电气行业系数手册》中焊接工序废气工段系数表，工艺名称为“手工焊”，原料名称为“无铅焊料（锡膏等，含助焊剂）”，颗粒物产生系数为  $4.023 \times 10^{-1}$  克/千克-焊料，本项目无铅锡条年用量为 0.45 吨，则颗粒物产生量约为 0.0002 吨/年，无铅锡条中锡的含量为 99%，则锡及其化合物产生量约为 0.0002 吨/年。项目废气经密闭正压收集至项目采用水喷淋+干式过滤器+二级活性炭对有机废气进行处理，由于颗粒物及锡及其化合物的产生量极低，不考虑废气处理设施对其的处理率。

### （6）过粉工序产生的颗粒物

本项目过粉工序会有少量颗粒物外逸。设备供应商根据小试实验确定过粉时附着率为 85%，即颗粒物的产生量约为使用量的 15%，项目滑石粉用量为 1.72t/a，则颗粒物的产生量为 0.258t/a。

项目将过粉区设置在密闭区域内，考虑负压成本较高，项目将其设置为密闭正压区域。

密闭正压收集的废气收集风量参照《环境工程技术手册：废气处理工程技术手册》表 17-1 每小时各种场所换气次数工厂中一般工业废气换气次数为 6 次/h，通风量  $Q=nV$ ，n 为换气次数，V 为作业室的体积。

表 38 项目密闭区域的风量核算一览表

密闭区域	规格：面积（m <sup>2</sup> ）*高（m）	换气次数（次/h）	风量（m <sup>3</sup> /h）
过粉区	60*4.5（吊顶后高度）	6	1620

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中 6.1.2，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），经计算，项目设置风量为 2000m<sup>3</sup>/h。

项目生产区域设置在密闭正压区域，对废气进行密闭正压收集，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）表 3.3-2 其收集效率为 80%，详见下表。

**表 39 废气收集集气效率参考值**

废气收集类型	废气收集方式	情况说明	集气效率（%）	对应工序
全密封设备/空间	单层密闭正压	VOCs 产生源设置在密闭车间内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈正压，且无明显泄漏点	80	过粉

经计算，项目粉尘的有组织产生量为 0.206t/a，年工作时间 2400h，有组织产生速率为 0.086kg/h、产生浓度 43.0mg/m<sup>3</sup>；无组织产生量为 0.052t/a、产生速率为 0.022kg/h。

根据《大气污染控制技术手册》化学工业出版社、马广大主编，布袋除尘器的除尘效率≥95%，本次评价取 95%。则项目粉尘有组织排放量为 0.010t/a、排放速率为 0.0043kg/h、排放浓度 2.150mg/m<sup>3</sup>。

未被收集的颗粒物作无组织排放，其排放量为 0.052t/a、排放速率为 0.022kg/h，通过加强车间密闭后无组织排放。

### 1.2 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 1207-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 印刷工业》（HJ1066-2019）、《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022），制定本项目废气监测计划。

根据前文分析，本项目属于排污许可管理类别的登记管理类别，项目参照简化管理监测频次进行监测，根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）和《排污单位自行监测技术指南 印刷工业》（HJ1246-2022）非甲烷总烃的有组织监测频次为 1 次/半年，臭气浓度的监测频次均为 1 次/年。

根据《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品》（HJ 1207-2021）无组织监测频次为 1 次/年。

**表 40 项目废气监测一览表**

项目		监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准	限值
废气	有组织废气	DA001 排气筒	NMHC	1 次/半年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 特别排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表 1 大气污染物排放限值和广东省地方标准《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较严者	60mg/m <sup>3</sup>

无组织废气	DA002 排气筒	TVOC (待国家污染物监测方法发布后执行)	1次/年	广东省地方标准《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	100mg/m <sup>3</sup>
		总 VOCs	1次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表2中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷)II时段最高允许排放浓度	80mg/m <sup>3</sup> (2.55kg/h)
		颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	120mg/m <sup>3</sup> (27.65kg/h)
		锡及其化合物	1次/年		8.5mg/m <sup>3</sup> (2.14kg/h)
		氯乙烯	1次/年		36mg/m <sup>3</sup> (5.38kg/h)
		氯化氢	1次/年		100mg/m <sup>3</sup> (1.795kg/h)
		臭气浓度	1次/年		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2排放标准值
	颗粒物	1次/年	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准	120mg/m <sup>3</sup> (27.65kg/h)	
	企业边界	总 VOCs	1次/年	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放监控点浓度限值	2mg/m <sup>3</sup>
		氯乙烯	1次/年	广东省地方标准《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	0.6mg/m <sup>3</sup>
		氯化氢	1次/年		0.2mg/m <sup>3</sup>
		锡及其化合物	1次/年		0.24mg/m <sup>3</sup>
		颗粒物	1次/年		1.0mg/m <sup>3</sup>
非甲烷总烃		1次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含2024年修改单)表9企业边界大气污染物排放限值	4mg/m <sup>3</sup>	
臭气浓度	1次/年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界新扩改建二级标准	20(无量纲)		
在厂房外设置监控点	NMHC	1次/年	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3厂区内无组织VOCs排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》(GB41616-2022)表A.1厂区内VOCs无组织排放限值的较严者	6mg/m <sup>3</sup> (监控点处1h平均浓度值); 20mg/m <sup>3</sup> (监控点处任意一次浓度值)	

废气过程监控措施: 建设单位需完善生产过程废气收集处理设施运行监控措施, 确保废气收集处理设施与项目生产线同

时开启，定期对废气收集处理设施进行维护、检修，并根据检修结果及时更换活性炭，避免影响废气处理效率。对具有挥发性的原辅材料，建设单位应加强运输与储存管理，避免发生泄漏等造成废气无组织排放，影响大气环境质量。

### 1.3 非正常工况源强分析

非正常情况是指开停炉（窑）、设备检修、工艺设备运转异常等生产设施非正常工况或污染防治设施非正常状况。项目非正常情况主要为废气处理设施发生故障，废气治理效率下降，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放。废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产并进行维修，避免对周围环境造成污染，废气非正常工况源强见下表。

表41 项目涉及污染源（有组织）排放一览表（非正常工况）

序号	污染源	非正常排放原因	污染因子	非正常产生量(kg)	非正常产生速率(kg/h)	非正常排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	单次持续时间(h)	年发生频次(次)	应对措施
1	DA001 排气筒	处理设施故障	非甲烷总烃	0.419	0.419	18.228	0.5	2	定期加强环保设施检查、发现故障，立即停止生产
2	DA002 排气筒	处理设施故障	颗粒物	0.077	0.077	38.70	0.5	2	定期加强环保设施检查、发现故障，立即停止生产

备注：非正常工况按废气处理设施处理率为10%进行分析；

因未考虑 DA001 对应废气处理设施对锡及其化合物和颗粒物的处理率，因此其不考虑非正常工况情形。

为防止生产废气非正常工况排放，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止生产。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：

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

②建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；

③应定期维护、检修废气净化装置，以保持废气处理装置的净化能力和净化容量。

### 1.4 达标排放分析

#### 1) 第一道押出、第二道押出、注塑、浸锡、凹印及固化工序产生的有机废气

项目第一道押出、第二道押出、注塑、浸锡、凹印及固化工序产生的有机废气，根据源强分析非甲烷总烃有组织可达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含2024年修改单）表5特别排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》（GB 41616-2022）表1大气污染物排放限值和广东省地方标准《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较严者；TVOC可达到广东省地方标准《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；总VOCs可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表2凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷（以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷）II时段最高允许排放浓度。

未被收集的非甲烷总烃作无组织排放，预计非甲烷总烃厂界无组织可达到《合成树脂工业污染物排放标准》

(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物排放限值, 排放浓度 $\leq 4\text{mg}/\text{m}^3$ ; 总 VOCs 可达到广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值, 排放浓度 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目厂内有机废气无组织满足广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内无组织 VOCs 排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严者, 不会对厂内及周边环境造成明显影响。

### 2) 第一道押出、第二道押出、注塑、浸锡、凹印及固化工序产生的臭气浓度

本项目营运期生产过程的恶臭物质为生产过程产生的异味, 污染因子以臭气浓度计。恶臭物质经收集后引入废气处理设施(水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置)处理。由于项目臭气浓度产生量较少, 且经过废气处理设施(水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置)臭气浓度的排放量极少, 预计可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排放标准值和厂界新扩改建二级标准。

### 3) 第一道押出、第二道押出、注塑工序产生的氯化氢、氯乙烯和二氯乙烷

本项目 PVC 塑料粒在较低温度、较短时间内进行生产, 氯化氢和氯乙烯的产生量极少, 本评价不做详细量化分析。预计其可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值。

本项目 PVC 塑料粒在较低温度、较短时间内进行生产, 二氯乙烷的产生量极少, 本评价不做详细量化分析。建议企业后续通过跟踪监测进行日常管理。

### 4) 浸锡工序产生的锡及其化合物和颗粒物

项目浸锡工序产生的颗粒物和锡及其化合物, 根据源强分析有组织可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。

未被收集的颗粒物和锡及其化合物作无组织排放, 预计厂界无组织可达到广东省地方标准《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, 不会对厂内及周边环境造成明显影响。

### 5) 过粉工序产生的颗粒物

项目过粉工序产生的颗粒物, 根据源强分析颗粒物有组织可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准。

未被收集的颗粒物作无组织排放, 预计厂界无组织可达到广东省地方标准《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, 不会对厂内及周边环境造成明显影响。

### 6) 等效排气筒分析

根据广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB 44/27-2001) 中要求, 排放同一种污染物且两个排气筒之间的距离小于两个排气筒高度之和, 则应该按照等效排气筒进行核算。

项目 DA001、DA002 排气筒排放同一种污染物(颗粒物), 项目 DA001、DA002 排气筒高度均为 53m, 两两排气筒之间距离未超其几何高度之和, 需计算等效排气筒。

①等效排气筒污染物排放速率, 按以下公式计算:

$$Q=Q1+Q2$$

Q——等效排气筒污染物排放速率，kg/h；

Q1Q2——排气筒 1 和排气筒 2 的污染物排放速率，kg/h；

②等效排气筒高度按以下公式计算：

$$h = \sqrt{\frac{1}{2}(h_1^2 + h_2^2)}$$

h——等效排气筒高度，m；

h1、h2——排气筒 1 和排气筒 2 的高度，m；

根据以上公式计算，项目等效排气筒各污染物排放情况见下表：

表 39 等效排气筒计算

污染因子	污染物排放情况								
	相关排气筒						等效排气筒		
	等效排气筒编号	排气筒编号	位置	排气筒高度(m)	两排气筒距离(m)	排放速率(kg/h)	等效排气筒高度(m)	等效排放速率(kg/h)	执行标准(kg/h)
颗粒物	1#	DA001	厂房西侧	53	35	0.00007	53	0.00437	27.65
		DA002		53		0.0043			

由上表可知，颗粒物等效排气筒排放速率可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/T27-2001）第二段二级标准要求。

### 1.5 卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》GB/T 39499-2020，根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，考虑对人体健康损害的毒性特点，选取特征大气有害物质，本项目产生的污染因子为非甲烷总烃和颗粒物。

又根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》GB/T 39499-2020 所述，当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选用选标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

等标排放量计算公式如下：

$$P_i = Q_i / C_{oi} \times 10^9$$

式中，

P<sub>i</sub>--评价等级判别参数，易即通常所谓的等标排放量，m<sup>3</sup>/h；

Q<sub>i</sub>--单位时间的排放量，t/h；

C<sub>oi</sub>--环境空气质量标准，mg/m<sup>3</sup>。

表 4-9 等标排放量计算结果

污染源	污染物	污染物源强 (kg/h)	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	等标排放量 (m <sup>3</sup> /h)
厂房	非甲烷总烃	0.1172	2	5.86×10 <sup>4</sup>
	TSP	0.02202	0.9	2.47×10 <sup>4</sup>

备注：项目浸锡和过粉工序 TSP 合计无组织排放速率 为 0.02202kg/h

项目非甲烷总烃、颗粒物均为无组织排放最大速率。根据上表分析，颗粒物和 非甲烷总烃的的等标排放量相差在 57.8%，因此使用非甲烷总烃计算卫生防护距离初值。

### 1) 计算模式

采用的模式参照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》GB/T 39499-2020，具体的计算数学公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

$C_m$ ——标准浓度限值(mg/Nm<sup>3</sup>)；

$Q_c$ ——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平(kg/h)；

$L$ ——工业企业所需卫生防护距离(m)；

$r$ ——有害气体无组织排放浓度在生产单元的等效半径(m)。

A、B、C、D——防护距离计算系数，见 GB/T 39499-2020 之附表。

### 3) 参数的选取

计算模式中， $Q_c$ 为工业企业有害气体无组织排放时可以达到的控制水平。可取同类企业中生产工艺流程合理、生产管理与设备处于先进水平的企业，在正常运行时的无组织排放量。根据本项目计算非甲烷总烃的源强。 $C_m$ 按标准值选取。

按照(GB/T 39499-2020)规定，按 $Q_c/C_m$ 最大值计算等效面积：

$$r = \sqrt{S/\pi}$$

，S 为生产单元占地面积

公式中 A、B、C、D 的计算参数按卫生防护距离计算系数，根据项目所在地区近五年平均风速及项目大气污染源构成类别从下表查取。

$Q_c$ ——污染物无组织排放量，kg/h。

确定和选定参数后，计算方程可化解为一元3次方程，利用逐渐趋近法求出近似解。L值在两极之间，确定防护距离时，根据L的级差取偏宽的一级。

表 42 卫生防护距离初值计算系数

计算系	工业企业所在地区近 5 年平	卫生防护距离 L,m		
		L≤1000	1000<L≤2000	L>2000
工业企业大气污染源构成类别注				

数	均风速 m/s	I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：表中工业企业大气污染源分为三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

项目非甲烷总烃的无组织排放速度为0.1172kg/h，生产车间占地面积为2426m<sup>2</sup>，经计算得出等效半径（r）为27.8，本项目所在地区近5年平均风速为1.8m/s，且大气污染物属于II类，经计算，本项目卫生防护距离初值计算结果如下表。

表 43 卫生防护距离终值级差范围

污染物	Qc (kg/h)	Cm (mg/m <sup>3</sup> )	R (m)	A	B	C	D	近5年平均风速 (m/s)	初值计算结果 (m)	级差 (m)
非甲烷总烃	0.1172	2.0	27.8	400	0.01	1.85	0.78	1.8	1.955	50

依据 GB/T 39499-2020 规定，L 值为 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上，级差为 200m。

采用趋近法计算 L 值，按最大 Q<sub>c</sub>/C<sub>m</sub> 计，则卫生防护距离为 50 米。根据现场踏勘，本项目厂界 50m 范围内无敏感点，符合卫生防护距离要求，评价建议严禁在项目卫生防护距离范围内建设新的环境敏感点。

### 1.6 环保措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表，具体可行性分析见下表。

表 44 废气防治可行性技术对照一览表

序号	主要生产工序	主要生产装置	污染因子	可行技术	本项目	是否可行
1	第一道押出、第二道押出、注塑、浸锡、	押出机、注塑机、浸锡炉、凹印机	NMHC、TVOC、总VOCs	喷淋；吸附；吸附浓缩+热力燃烧/催化燃烧	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	可行

	凹印及固化					
2	第一道押出、第二道押出、注塑、浸锡、凹印及固化	押出机、注塑机、浸锡炉、凹印机	臭气浓度	喷淋、吸附、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法两种及以上组合技术	水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附	可行
3	过粉	过粉机	颗粒物	袋式除尘；滤筒/滤芯除尘	脉式布袋除尘器	可行

### 1.7大气环境影响分析

本项目评价区域环境质量现状良好，各因子可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，特征因子TVOC平均浓度均达到《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“表 D.1”的要求，非甲烷总烃可达到《大气污染物综合排放标准详解》中推荐的浓度限值要求，TSP可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准浓度限值，区域内的大气环境质量较好，本项目各产污环节产生的废气均做到了有效收集，选取的污染防治设施属于排污许技术规范认可的可行性技术，可以做到达标排放，本项目外排废气的区域环境影响较小。

## 2、水污染源

### (1) 源强核算一览表

直接冷却用水至废水处理设施“混凝沉淀+砂滤”处理至 3 个 0.5m<sup>3</sup>/h 的冷却塔循环回用至冷却水槽（冷却水处理前水质为 COD<sub>Cr</sub>: 64mg/L、BOD<sub>5</sub>: 26.05mg/L、SS: 56.5mg/L），循环使用一季度后需进行更换，即每年更换 4 次，更换的直接冷却废水（更换量 4.50t/a, 0.015t/d）和喷淋废水（更换量 9.2t/a, 0.031t/d）一并作为危险废物管理，委托危险废物资质处置单位处置。

项目拟劳动定员为 50 人，根据前文水平衡分析，生活用水量为 1.667t/d（500t/a），排污系数为 0.8，因此员工生活污水排放量为 1.334t/d（400t/a）。生活污水污染物产生浓度参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）“生活源产排污核算系数手册”五区（广东、广东西、湖北、湖南、海南：COD<sub>Cr</sub>285mg/L、总氮为 39.4mg/L、NH<sub>3</sub>-N 28.3mg/L、总磷 4.10mg/L；SS、BOD<sub>5</sub> 产生浓度参考环境保护部环境工程评估中心编制的《社会区域类环境影响评价》（第三版）：SS 为 250mg/L、BOD<sub>5</sub> 为 300mg/L。

表 45 废水污染物源强核算结果一览表

产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		治理措施	污染物排放情况					排放方式	排放去向	排放规律
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/L)		工艺	治理效率 /%	是否可行技术	废水排放量 (t/a)	排放量 (t/a)			
生活污水	COD <sub>Cr</sub>	0.114	285	三级化粪池	/	是	400	0.0160	40	间接排放	博罗县园洲镇第五生活污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放
	BOD <sub>5</sub>	0.120	300					0.0040	10			
	SS	0.100	250					0.0040	10			
	NH <sub>3</sub> -N	0.0113	28.3					0.0008	2			
	TN	0.0158	39.4					0.0060	15			
	总磷	0.0016	4.10					0.00016	0.4			
冷却废水	COD <sub>Cr</sub>	0.2304	64	混凝沉淀+砂滤	40	是	3600 (循环量)	0.0922	25.6	不外排	循环使用	不外排
	BOD <sub>5</sub>	0.0938	26.05		60			0.0237	6.58			
	SS	0.2034	56.5		70			0.0610	16.95			
合计		—	—	—	—	—	400	—	—			

综上所述，本项目生活污水的总产生量为 400t/a。

表 46 废水排放口基本情况

编号名称	经纬度		排放去向	排放规律	排放标准	浓度限值 (mg/L)
	经度	纬度				
WS001 生活污水 排放口	114°0'18.083"	23°6'45.169"	博罗县园洲镇第五生活污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型	广东省《水污染物排放限值》（DB4426-2001）城镇污水处理厂第二时段三级标	COD <sub>Cr</sub> :500 BOD <sub>5</sub> :300 SS:400 NH <sub>3</sub> -N:/ 总磷:/

**(2) 监测要求**

参照《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020) 4.4.3.3 和 5.4.3.3, 单独排入公共污水处理系统的生活污水无需开展自行监测, 但需要说明排放去向。项目生活污水经三级化粪池处理达标后, 通过市政污水管网进入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂, 属于单独排入公共污水处理系统的生活污水的项目, 故本项目无需开展生活污水监测。

**(3) 达标性分析**

直接冷却用水至废水处理设施“混凝沉淀+砂滤”处理至 3 个 0.5m<sup>3</sup>/h 的冷却塔循环回用至冷却水槽本。项目处理前冷却废水水质参照惠州市富茂环保新材料有限公司委托广州市恒力检测股份有限公司于 2024 年 3 月 28 日~29 日对其项目直接冷却废水水质进行验收监测, 监测报告编号为: HLED-20240328627 号, 冷却水各项指标的产生浓度平均值分别为: COD<sub>Cr</sub>: 64mg/L、BOD<sub>5</sub>: 26.05mg/L、SS: 56.5mg/L、氨氮: 4.455mg/L。惠州市富茂环保新材料有限公司主要生产工艺为: 原料→投料→混合→挤出→直接冷却→切粒→包装入库, 主要产品为改性塑胶粒, 该项目直接冷却水经废水处理设施(混凝-沉淀-过滤)处理达标后回用于冷却工序, 则该项目监测的处理前冷却废水水质与本项目处理前冷却废水水质相似, 具有可类比性。此外, 为确保水质, 项目直接循环冷却水循环使用一季度后需进行更换, 即每年更换 4 次, 更换的直接冷却废水(更换量 4.50t/a, 0.015t/d)和喷淋废水(更换量 9.2t/a, 0.031t/d)一并作为危险废物管理, 委托危险废物资质处置单位处置。

本项目外排废水主要是员工生活污水, 废水产生总量为 400t/a。主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、总磷。项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段三级标准后经市政污水管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理, 博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)城镇污水处理厂第二时段一级标准较严者(其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准)废水各污染物排放满足相应的废水排放要求。

**(4) 生产废水污染防治技术可行性分析**

项目直接冷却水处理设施工艺流程见下图:

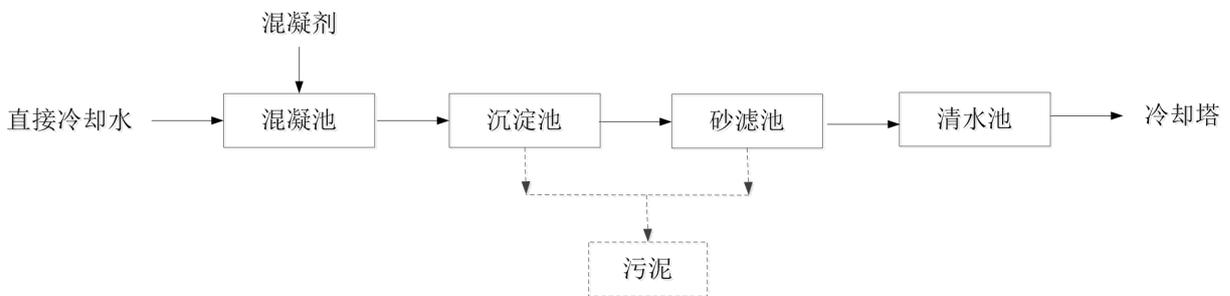


图 4-1 废水处理设施工艺流程图

废水处理工艺简述:

①混凝沉淀：废水自流入混凝池加入混凝剂，然后进入沉淀池，进行混凝沉淀。混凝沉淀以水体中胶体和微小颗粒状态的悬浮物为主要去除对象，也能同时去除污废水中部分可溶性污染物；

②砂滤：混凝沉淀后，废水进入砂滤池进行过滤，上清液进入清水池回用于生产。一般采用石英砂、无烟煤、陶粒等粒状滤料截留水中悬浮颗粒，从而使浑水得以澄清，同时水中的部分有机物、细菌、病毒等也会附着在悬浮颗粒上一并去除，本项目采用石英砂作为滤料。

表 47 项目直接冷却水水质情况及废水处理设施进、出水主要水质指标

污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS
本项目直接冷却水进水水质 (mg/L)	64	16.45	56.5
处理率 (%)	40	60	70
处理后出水水质 (mg/L)	25.6	6.58	16.95
回用标准 (mg/L)	≤50	≤10	≤20

参考泉州市生态环境局发布的《树脂工艺行业环境保护简明技术规程（试行）》4.2 水污染防治措施，“树脂工艺品行业生产废水中含大量悬浮物，应全部收集经调节池、加药絮凝、多级沉淀等措施处理达标后循环使用或稳定达标排放。”项目废水处理设施采取“隔油-混凝-沉淀-过滤”处理工艺，去除一部分的 COD<sub>Cr</sub>、氨氮（去除率约为 35~45%，本项目取 40%）、一部分的 BOD<sub>5</sub>（去除率约为 60~70%，本项目取 60%）和大部分的 SS（去除率约为 70~80%，本项目取 70%），能达到《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）敞开式循环冷却水系统补充水用水标准，满足项目冷却水对水质的要求，在技术上是可行的。

项目废水处理设施“混凝沉淀+砂滤”的处理能力为 2m<sup>3</sup>/h，能满足 1.5m<sup>3</sup>/h 的直接循环冷却废水的处理量。

#### （4）依托可行性分析

项目所在区域属于园洲镇第五污水处理厂处理纳污范围，园洲镇第五污水处理厂处理管网铺设到项目所在区域并完成管网接驳工作，项目生活污水纳入园洲镇第五污水处理厂处理。

园洲镇第五污水处理厂位于博罗县园洲镇深沥村，主要纳污范围为深沥村、上南村、沙头村、禾山村、廖尾村、土瓜村、田头村、桔龙村、马嘶村。占地面积 16000 平方米，处理规模为 15000m<sup>3</sup>/d。园洲镇第五污水处理厂的处理工艺流程为“污水→粗格栅→细格栅→沉砂池→厌氧池→缺氧池→好氧池→二沉池→微滤机→一体化曝气生物滤池→紫外消毒池→排放”，处理后的尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 类及《广东省水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中第二时段一级标准两者中的较严者后排入园洲中心排渠，最后汇入沙河，其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V 类标准。

目前园洲镇第五污水处理厂实际处理规模为 42.8 万 t/月（平均约 1.43 万 t/d），剩余处理规模 0.07 万 t/d，项目生活污水排放量约为 1.334t/d，仅占污水厂剩余处理量的 0.19%，生活污水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、氨氮、SS、总磷等，水质简单，可生化性好，从水质、水量上说，项目生活污水对园

洲镇第五污水处理厂的冲击较小，项目生活污水经三级化粪池预处理后经市政污水管网进园洲镇第五污水处理厂进行处理的方案可行的。

### **(5) 结论**

综上所述，项目无生产废水的排放；项目所在区域属于博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理纳污范围，项目的生活污水经三级化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)第二时段三级标准后经市政污水管网排入博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理，博罗县园洲镇第五生活污水处理厂处理尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准、广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001)城镇污水处理厂第二时段一级标准较严者（其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 V 类标准），项目废水的排放满足相应的废水排放要求，对地表水体造成的环境影响不大，其地表水环境影响是可接受的。

## **3、噪声污染源**

### **3.1 声源强核算**

营运期最主要的噪声污染源为生产车间生产设施、风机、水泵等生产设备运行产生的噪声，生产设备采用降噪措施、厂房隔声等措施进行降噪，项目声源源强参考《环境噪声控制工程》表 6-1 常见工业设备声级范围，具体设备噪声源情况见下表。

表 48 项目主要设备噪声源情况

序号	建筑物名称	声源名称	单台设备声压级 (dB)	数量 (台)	空间相对中心位置 (m)			声源源强		声源控制措施	工作时段	建筑物插入损失 (dB)	室内边界声级 (dB)	建筑物外噪声	
					X	Y	H	声压级 (dB)	距声源距离 (m)					声压级 (dB)	建筑物外距离 (m)
1.	5F	绞铜机	70	4	223	-163	21	76	1	设备减震隔声, 厂房隔声	每天连续工作时间为 8h, 每年工作 2400h	25dB (A)	54	23	1
2.		烘料桶	70	6	220	-167	21	77	1				55	24	1
3.		烘料机	70	8	217	-173	21	79	1				57	26	1
4.		押出机 (配套风干系统)	75	7	211	-163	21	82	1				60	29	1
5.		押出机 (配套风干系统)	75	1	214	-158	21	75	1				53	22	1
6.		注条机 (配套风干系统)	75	2	214	-152	21	78	1				56	25	1
7.		过粉机	70	4	206	-155	21	76	1				54	23	1
8.		成缆机	70	4	212	-149	21	76	1				54	23	1
9.		凹印机 (配套 UV 烘干系统)	70	4	216	-142	21	76	1				54	23	1
10.		裁线机	70	4	208	-138	21	76	1				54	23	1
11.		剥皮机	70	6	201	-137	21	77	1				55	24	1
12.		浸锡炉	70	4	213	-133	21	76	1				54	23	1
13.		立式注塑机	75	38	208	-129	21	90	1				68	37	1

14.	绕线机	60	8	207	-135	21	69	1				47	16	1
15.	放线机	60	4	202	-145	21	66	1				44	13	1
16.	牵引机	60	4	207	-133	21	66	1				44	13	1
17.	收线机	60	4	213	-125	21	66	1				44	13	1
18.	空压机	85	1	219	-143	21	85	1				63	32	1
19.	冷却塔	90	3	215	-154	21	95	1				73	42	1

备注：1、根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）附录 B，房间常数  $R = Sa / (1 - \alpha)$ ； $S$  为房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  为平均吸声系数（本项目取 0.1）；本项目厂房  $R = 892$ ；

2、空间相对位置的  $Z$  代表设备相对厂房的离地高度，以西北角为原点（0，0）；

3、根据刘惠玲主编的《环境噪声控制》（2002 年 10 月第 1 版），采用隔声间（室）技术措施，降噪效果可达 20~40dB（A）；减振处理，降噪效果可达 5~25dB（A）。本项目通过减振、墙体隔音的方式，噪声效果降低 25dB（A）；

4、根据所使用的北京尚云环境有限公司开发的噪声专业 EIAProN2021，软件中导出的距室内边界距离/m，是虚拟半圆的半径，即将所有声源合并为一个室内声源，并假设其位于室内中间，以四周围包络面积算出面积，再推算出室内半径。这里的室内都是封闭的室内，认为会有混响声，也就是室内不同位置的声级几乎相同。所以也不受方位影响。故所有声源的距离均相同。根据软件计算可得，距室内边界距离为 30.81m。

5、品检设备声值较小，不对其进行预测。

表 49 项目主要设备噪声源情况-室外

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级(dB)	距声源距离(m)		
1	风机	点源	209	-149	50.1	85	1	设备减震隔声	每天连续工作时间为 8h，每年工作 2400h
2	喷淋塔（含水泵）	点源	210	-153	50.1	90	1	设备减震隔声	每天连续工作时间为 8h，每年工作 2400h
3	风机	点源	215	-158	50.1	85	1	设备减震隔声	每天连续工作时间为 8h，每年工作 2400h

### 3.2、达标分析

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)附录B,声环境影响预测,一般采用声源的倍频带声功率级、A声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源有室外和室内两种声源,本项目仅涉及室内声源,因此仅进行室内声源的计算。

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)附录B,针对室内声源,可采用等效室外声源声功率级法进行计算,然后按照室外声源声传播衰减方式预测计算点的声级。

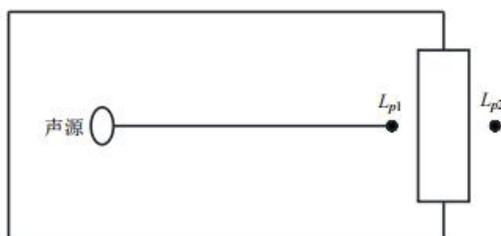
设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为 $L_{p1}$ 和 $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,则室外的倍频带声压级可按式近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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。



室内声源等效为室外声源图例

①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(A计权或倍频带), dB;

$Q$ ——指向性因数;通常对无指向性声源,当声源放在房间中心时, $Q=1$ ;当放在一面墙的中心时, $Q=2$ ;当放在两面墙夹角处时, $Q=4$ ;当放在三面墙夹角处时, $Q=8$ ;  $R$ ——房间常数; $S$ 为房间内表面面积,  $m^2$ ;  $\alpha$ 为平均吸声系数;

$r$ ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的*i*倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1ij}} \right)$$

式中:

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内*N*个声源*i*倍频带的叠加声压级, dB;  $L_{p1ij}$ ——室内*j*声源*i*倍频带的声压级, dB;  $N$ ——室内声源总数。

②在室内近似为扩散声场时，按式 (B.4) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

$L_{p2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； $TL_i$ —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

③将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

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

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S——透声面积， $m^2$ 。

项目采用北京尚云环境有限公司针对《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 开发的噪声预测软件-噪声专业 EIAProN2021 进行预测。

表 50 厂界噪声预测结果 dB(A)

序号	预测点位	噪声标准值		噪声贡献值		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	东侧边界	60	50	51	/	达标	/
2	南侧边界	60	50	48	/	达标	/
3	西侧边界	60	50	50	/	达标	/
4	北侧边界	60	50	48	/	达标	/

备注：1、项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

2、由于项目夜间不生产，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）》项目夜间不生产则仅监测昼间噪声，因此本项目不监测夜间噪声，本项目未不对夜间噪声进行预测。

3、项目为新建项目，因此本项目厂界仅给出噪声贡献值。

由上表可知，项目四周厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，因此项目运营期设备在采取相应措施后，噪声对声环境质量影响较小。

为进一步降低项目设备运行噪声对周围环境的影响，建议采取以下的措施：

1) 在设备选型方面，在满足工艺生产的前提下，选用精度高、装配质量好、噪声低的设备；对于某些设备运行时由振动产生的噪声，应对设备基础进行减振。

2) 对高噪声设备进行隔音和减振等措施，如在设备与基础之间安装减振器等。

3) 加强管理建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

4) 合理安排生产时间，夜间不生产，生产时关闭门窗，通过厂房墙体的阻隔和距离的自然衰减降低噪声影响。

经过以上措施，本项目厂界噪声可达到国家《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准的要求，对周围声环境影响较小。

### 3.3 噪声监测要求

项目夜间不生产，因此无需监测夜间噪声，项目 50m 范围内无敏感点（且无规划敏感点），因此不需要提高监测频次，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 1207-2021）和《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023），噪声监测要求如下：

表 51 声监测一览表

项目	监测点位	监测时段	监测指标	监测频次	执行排放标准
噪声	厂界东、南、西、北外 1m 处	昼间	LAeq	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准

## 4、固体废物

### (1) 产生情况

本项目运营期产生的固体废弃物包括一般固废、生活垃圾和危险废物。

#### (1) 一般工业废物：

项目运营期产生的一般工业固体废物包括主要为项目生产过程中产生的不良品、水口料、边角料、废线皮、锡渣、废布袋、布袋除尘器收集的粉尘、沉渣、废砂滤和包装废物。

水口料的产生量约为塑料粒用量的 4.66%，根据前文物料平衡计算水口料的产生量为 26.5601t/a；产品品检合格率为 97.74%，根据前文物料平衡计算不良品产生量为 21.2t/a；边角料产生量约产能的 0.3%，根据前文物料平衡计算边角料产生量为 2.77t/a；废线皮产生量约为塑料粒使用量的 0.31%，根据前文物料平衡计算废线皮产生量为 0.18t/a；锡渣的产生量约为原料用量的 5%，根据前文物料平衡计算产生量为 0.0225t/a；项目使用的砂滤装置石英砂尺寸为Φ400mm\*1850mm，每年更换 1 次，年更换量为 0.55t/a；沉渣的产生量约为 0.001t/a。包装废物产生量约为 0.17t/a；废布袋产生量为 0.66t/a；布袋除尘器收集的粉尘 0.196t/a。

表 52 一般工业固体废物产生情况表

序	名称	产生环节	一般固体废	产生量	物理	主要	贮存	利用处置	去向
---	----	------	-------	-----	----	----	----	------	----

号			物代码	(t/a)	特性	成分	方式	方式	
1	不良品	品检	SW17 可再生类废物-非特定行业-900-008-S17-废弃电器电子产品	21.2	固态	塑料	桶装	委外利用	委托专业回收公司回收利用
2	边角料	检测和裁线	SW17 可再生类废物-非特定行业-900-008-S17-废弃电器电子产品	2.77	固态	塑料	桶装	委外利用	
3	废线皮	剥皮	SW17 可再生类废物-非特定行业-900-003-S17-废塑料	0.18	固态	塑料	桶装	委外利用	
4	包装废物	原料使用	SW17 可再生类废物-非特定行业-900-005-S17-废纸	0.17	固态	包装材料	桶装	委外利用	
5	水口料	第一道押出、第二道押出和注塑	SW17 可再生类废物-非特定行业-900-003-S17-废塑料	26.5601	固态	塑料	桶装	委外利用	
6	锡渣	浸锡	W59 其他工业固体废物-非特定行业-900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物	0.0225	固态	锡渣	桶装	委外利用	
7	废砂滤	直接冷却水处理	SW59 其他工业固体废物-非特定行业-900-009-S59 废过滤材料	0.55	固态	石英砂	桶装	委外利用	
8	沉渣	直接冷却水处理	W59 其他工业固体废物-非特定行业-900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物	0.001	固态	沉渣	桶装	委外利用	

9	废布袋	废气处理	SW59 其他工业固体废物-非特定行业-900-009-S59 废过滤材料	0.66	固态	布袋	桶装	委外利用
10	布袋除尘器收集的粉尘	废气处理	W59 其他工业固体废物-非特定行业-900-099-S59 其他工业生产过程中产生的固体废物	0.196	固态	粉尘	桶装	委外利用

(2) **生活垃圾**：项目员工 50 人，不在项目内食宿。则项目员工生活垃圾取 0.5kg/d·人计，生活垃圾产生量为 25kg/d (7.5t/a)，属于《固体废物分类与代码目录》SW64 其他垃圾-非特定行业 900-099-S64 以上之外的生活垃圾。

### (3) 危险废物

本项目产生的危险废物包括废抹布、废机油、废机油桶、废活性炭、油墨渣、废原料桶、喷淋废水和废过滤棉。

#### 1) 废机油

项目生产机械数量较多，需要定期检修、保养，会产生少量更换的废机油，根据建设单位提供的资料，其年产生量约 0.06t (约为使用量的 60%)。废机油属于《国家危险废物名录 (2025 年版)》(2025 年 1 月 1 日起施行)中“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-217-08”-“使用工业齿轮油进行机械设备润滑过程中产生的废润滑油”。

#### 2) 废机油桶

项目生产过程中会产生废机油桶，根据建设单位提供的资料，50kg 机油桶空桶重约 3kg，项目共设置 2 个 50kg 机油桶，产生量约 0.006t/a，废机油桶属于《国家危险废物名录 (2025 年版)》(2025 年 1 月 1 日起施行)中危险废物，废物类别为“HW08 废矿物油与含矿物油废物”-“非特定行业-900-249-08”-其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物。

#### 3) 废抹布

项目设备维修和凹印等过程中会产生废抹布，根据建设单位提供的资料，产生量约 0.002t/a，废抹布属于《国家危险废物名录 (2025 年版)》(2025 年 1 月 1 日起施行)中危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-041-49”-“含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质”。

#### 4) 废活性炭

本项目产生的有机废气拟采用设计风量为 23000m<sup>3</sup>/h 的“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”处理达标后由 53m 的排气筒 (DA001) 排放，则有机废气治理过程会产生废活性炭。

表 53 本项目有机废气处理设施主要技术参数

参数	具体参数	备注
单炭箱尺寸(长 L*宽 B*高 H)	3.65m*3.64m*0.8m	废气进入活性炭箱, 气流由炭箱入口进入后, 会分流通通过逐个单一炭层后由出口排出
设计风量 Q	23000m <sup>3</sup> /h	《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》风量 1000~60000m <sup>3</sup> /h 之间
空塔流速	6.39m <sup>3</sup> /s	
炭层数量 q	1 层	项目设置 2 个炭箱, 每个炭箱设置 1 层
炭层面积 A	13.286m <sup>2</sup>	/
炭层每层厚度 h	0.3m	/
过滤风速 v	0.48m/s	$V=Q/3600/(A)$ , 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) 颗粒状活性炭风速小于 0.5m/s
过滤停留时间 T	0.612s	$T=q*h/V$ , 且停留时间需小于 1.2s, (《有机废气的净化技术》陆震维著, 在净化效率≥99%以上时, 停留时间≥0.25s, ≥95%效率以上时, 停留时间≥0.15s, 目前普遍认为大于 0.3s 才能保证去除效率)
活性炭形态	颗粒状	活性炭碘值不低于 800mg/g
活性炭装填密度 ρ	0.5g/cm <sup>3</sup>	取值一般 0.45-0.5g/cm <sup>3</sup>
运行时间 T	8h/d	/
更换周期 T (d)	75d	每 3 个月 1 次
吸附比例	15%	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) 表 3.3-3 活性炭吸附比例取值 15%
活性炭削减的 VOCs 浓度 C	16.193mg/m <sup>3</sup>	产生浓度 20.253mg/m <sup>3</sup> , 排放浓度为 4.060mg/m <sup>3</sup> , 则处理浓度为 16.193mg/m <sup>3</sup>
活性炭填装量 G	1.490t	活性炭装填量 $M=C*Q*T*T(d)/S/10^6$
2 个炭箱的活性炭装填量 G	2.980t	/
每年更换次数	4 次	/
活性炭更换量	11.92t/a	更换量=填装量×更换次数
吸附比例	15%	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) 表 3.3-3 活性炭吸附比例取值 15%
理论 VOCs 削减量	1.788t/a	理论削减量=活性炭更换量×吸附比例
项目所需 VOCs 削减量	0.8944t/a	设计理论 VOCs 削减量>项目 VOCs 削减量, 既满足要求
废活性炭产生量	12.8224t/a	活性炭更换量+项目 VOCs 削减量
备注: 每层活性炭层长 3.65m、宽 3.64m、高 0.3m		

经计算本项目废活性炭产生量约为 12.8224t/a。属于《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日起施行）中规定的危险废物，编号为“HW49 其他废物”-“非特定行业-900-039-49”，应委托有相应危险废物处理资质的单位统一处置。

#### （5）废原料桶

项目助焊剂和着色油墨使用会产生废原料桶，油墨使用 5 个 25kg 桶（单桶重约 1.5kg），产生量为 0.0075t/a；助焊剂使用 5 个 10kg 罐（单罐重约 1kg），产生量为 0.005t/a，合计 0.0125t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日起施行）中危险废物，废物类别为“HW49 其他废物”中“非特定行业”，废物代码：“900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”。

#### （6）油墨渣

根据印刷设备供应商根据印刷试验提供，油墨渣的产生量为原料用量的 5%，项目油墨渣产生量 0.0063t/a，属于《国家危险废物名录（2025 年版）》（2025 年 1 月 1 日起施行）中危险废物，废物类别为“HW12 染料、涂料废物”中“非特定行业”，废物代码：“900-253-12 使用油墨和有机溶剂进行印刷、涂布过程中产生的废物”。

#### （7）喷淋废水

本项目生产废气拟采用“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”工艺处理，产生喷淋废水，根据水平衡分析，产生量约为 9.2 吨/年。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，喷淋废水为危险废物，废物类别为 HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液，废物代码为 900-007-09 其他工艺过程中产生的废弃的油/水、烃/水混合物或者乳化液，收集后暂存于危险废物贮存库，委托有危险废物处置资质的单位处理。

#### （8）废过滤棉

项目废气处理设施会产生废过滤棉，根据工程设计方提供的资料，产生量约 0.08t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废过滤棉为危险废物，废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-041-49 含有或者沾染毒性、感染性危险废物的废弃的包装物、容器、过滤吸附介质，收集后暂存于危险废物贮存库，委托有危险废物处置资质的单位处理。

#### （9）直接冷却废水

根据上文水平衡分析，项目直接冷却废水更换量为 4.50t/a，属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中“HW09 油/水、烃/水混合物或乳化液”-“非特定行业-900-007-09”-“其他工艺过程中产生的油/水、烃/水混合物或乳化液”，定期委托有危险废物处置资质单位处理。

项目危险废物产生情况详见下表：

表 54 项目危废产生情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性特性	污染防治措施
----	--------	--------	--------	----------	---------	----	------	------	------	-------	--------

1	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	0.06	设备维修	液体	机油	机油	每月	T, I	交有危险废物处理资质单位处置
2	废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.010	设备及维修保养、生产	固态	机油	机油	每月	T, I	
3	废抹布	HW49 其他废物	900-041-49	0.002	设备及维修保养、凹印	固态	机油	机油	每天/每月	T/In	
4	废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	12.8224	废气处理	固态	有机废气	有机废气	3个月	T	
5	油墨渣	HW12 染料、涂料废物	900-253-12	0.0063	凹印	固态	油墨	油墨	每天	T, I	
6	废原料桶	HW49 其他废物	900-039-49	0.0125	凹印	固态	油墨	油墨	6天	T/In	
7	喷淋废水	HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液	900-007-09	9.2	废气处理	液态	有机废气	有机废气	3个月	T	
8	直接冷却废水	HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液	900-007-09	4.50	冷却	液态	有机废气	有机废气	3个月	T	
9	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	0.08	废气处理	固态	有机废气	有机废气	6个月	T/In	
备注 1: T: 毒性; I: 毒性; In: 易燃性											

(2) 管理情况

项目产生的一般固体废物包括不良品、水口料、边角料、废线皮、锡渣、废布袋、布袋除尘器收集的粉尘、沉渣、废砂滤和包装废物，委托专业公司进行回收处理；项目生活垃圾委托环卫部门清运处理；项目危险废物委托有危险废物处理资质的单位处置。

表 55 本项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	分区面积 m <sup>2</sup>	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存点	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-217-08	厂房的东南部	1	100L 铁桶	0.1t	1 年
2		废机油桶	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08		1	托盘	0.1t	1 年
3		废抹布	HW49 其他废物	900-041-49		1	吨袋+托盘	0.1t	1 年
4		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49		7	吨袋+托盘	7t	6 个月
5		油墨渣	HW12 染料、涂料废物	900-253-12		1	200L 铁桶	0.4t	1 年
6		废原料桶	HW49 其他废物	900-039-49		7	托盘	6.5t	6 个月
7		喷淋废水	HW09 油/水、烃/水混合物或者乳化液	900-007-09		6	1000L 铁桶	6t	6 个月

8	直接冷却 废水	HW09 油/水、烃/ 水混合物或者乳 化液	900-007-09	6	1000L 铁桶	5t	12 个 月
9	废过滤棉	HW49 其他废物	900-041-49	1	托盘	1t	1 年

备注：项目分区面积合计 31 平方米，过道面积约为 4 平方米，合计 35 平方米。

项目分区面积合计 31 平方米，危险废物贮存库设置面积为 35 平方米，能满足本项目贮存周期内危废贮存要求。

本项目危险废物管理根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物贮存库应采取的防治措施如下：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑤贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施，本项目通过密闭塑料桶/密闭吨袋+托盘对危险废物等进行储存，VOCs 的产生量极少，因此不设置气体收集装置和气体净化设施。

⑥贮存设施地面与裙脚采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$  cm/s），或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}$  cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

⑦在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

经采用上述措施后，本项目产生的固体废物对周围环境基本无影响。

## 5、土壤、地下水污染源

### (1) 影响识别

本项目属于污染影响型，环境影响途径主要垂直入渗，由于项目厂内已进行全厂硬底化，且对

危险废物贮存库、原料仓的液体原料存放区域进行防腐防渗处理，因此，项目不涉及垂直入渗。

## (2) 防控措施

项目危险废物贮存库、原料仓的液体原料存放区域属于重点防渗区，项目为确保本项目不会对周围的土壤、地下水环境造成污染，本项目采取了以下防渗措施：

### A、源头控制措施

在源头上采取措施进行控制，主要包括在工艺、管道、设备和废物储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。加强对储罐区等的巡视、管理监测，及时发现渗漏并做出判断并采取相应措施，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水、土壤污染。

### B、分区防治措施

按照场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度及污染物类型，将全场进行分区防治，分别是：简单防渗区（办公区域及成品仓）、一般防渗区（生产区域）及重点防渗区。该项目重点防渗区包括原料仓的液体原料存放区域和危险废物贮存库；

#### a 重点防渗区

重点防渗区要求有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。铺砌地坪地基必须采用粘土材料，且厚度不得低于 100cm。粘土材料的渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，在无法满足 100cm 厚粘土基础垫层的情况下，可采用 30cm 厚普通粘土垫层并加铺 2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

#### b 一般防渗区

一般防渗区采用抗渗等级不低于 P1 级的抗渗混凝土（渗透系数约  $0.4 \times 10^{-7}$ cm/s，厚度不低于 20cm）硬化地面。

#### c 简单防渗区

进行硬底化处理。

经采取分区防渗措施后，项目运行不会对地下水和土壤产生影响，但建设单位需定期对防渗区进行检查，发生裂缝等需及时修补。

## 6、环境风险

### (1) 风险识别

项目着色油墨各组分均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录B重点关注的危险物质及临界量”，项目机油和废机油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录B重点关注的危险物质及临界量”，各物质临界量查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录B重点关注的危险物质及临界量”。Q值计算详见下表。

表 56 危险物质数量与临界量比值 Q 核算表

类别	危化品名	临界量 Qi (t)	类别	厂内最大 存在量 qi	qi/Qi
----	------	---------------	----	----------------	-------

				(t)	
原辅材料	机油(贮存于原料仓)	2500	油类物质(矿物油类, 如石油、汽油、柴油等;生物柴油等)	0.05	0.00002
危险废物	废机油(贮存于危险废物贮存库)	2500	油类物质(矿物油类, 如石油、汽油、柴油等;生物柴油等)	0.06	0.000024
$\sum_{i=1}^n q_i / Q_i$					0.000044

所以 Q 值=0.000044 小于 1。

本项目涉及的危险物质为机油和废机油，贮存在原料区的围堰区域，对存机油的区域分别设置围堰。项目生产过程中产生的危险废物为废抹布、废机油、废机油桶、废活性炭、油墨渣、废原料桶、喷淋废水和废过滤棉等，属于危险废物，有一定的环境风险，贮存在危险废物暂存区。

### (3) 环境风险类型

根据对生产过程中各个工序的工程分析结果及本产品审查过程的调查了解，本评价主要考虑废气处理设施事故影响、车间、仓库火灾爆炸事故影响、危废仓库发生泄漏事故影响。

#### ①废气处理设施出现故障

废气若不处理直接排放将对环境空气造成污染，建设单位对废气处理设施进行维护，若发生事故，及时停产进行维修，此类事故发生概率较低。

#### ②火灾爆炸引发的次生/伴生污染

火灾或爆炸事故危害除热辐射、冲击波和抛射物等直接危害外，未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，燃烧物质燃烧过程中则同时产生伴生和次生物质，加上燃烧后形成的浓烟。浓烟是由燃烧物质释放出的高温蒸汽和毒气、被分解和凝聚的未燃烧物质、被火焰加热而带入上升气流中的大量空气等多种物质组成。它不但含有大量的热量，而且含有毒气体和弥散的固体微粒。因此浓烟对火场周围人员的生命安全危害程度远超过火灾本身，并对周围的大气环境质量造成很大的污染和破坏。另外，燃烧时的强烈热辐射还可能造成新的火灾和爆炸事故，会对周围的大气环境造成一定的影响，因此，建设单位应做好消防设施配置，有效控制火势。此外，发生火灾或者爆炸事故时，泄漏物质以及消防废水需收集到消防废水收集池，而不能外泄到周围环境中，因此，建设单位需完善车间内应急沟以及消防废水收集池的建设。

#### ③危废仓库或原料仓发生泄漏

危废仓库临时贮存的废抹布、废机油、废机油桶、废活性炭、油墨渣、废原料桶、喷淋废水和废过滤棉等，原料区贮存的机油存在泄漏的风险，主要原因可能是防渗材料破裂、贮存容器破损、管理不到位造成的。

由于存放的危废发生泄漏事故时，较难以发现，可能发生向下渗漏到地下水，污染土壤与地下水。为避免发生此类事故，厂区利用独立的危废仓进行危废临时贮并相应做好防渗、防腐预防措施，因此此类事故发生概率较低。

#### ④废水处理设施出现故障

废水若不处理直接排放将对地表水、土壤及地下水造成污染，建设单位对废水处理设施进行维护，若发生事故，及时停产进行维修，此类事故发生概率较低。

#### (4) 环境风险防范措施及应急要求

##### ①废气处理装置事故防范措施

1) 应加强对废气处理设施的日常管理，及时保养与维修。建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。

2) 应严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，应坚决杜绝为了提高产量等而不严格按照要求配料、操作等情况，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品。

##### ②火灾和爆炸的预防措施

项目运行期间应充分考虑到不安全的因素，一定要在火灾防范方面制定严格的措施。本报告建议项目投资方采取如下措施：

a在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在纸张等易燃品堆放的位置；

b灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。

c制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。

d自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作。

e对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配。

f制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。

g 消防废水的围堵设施

本项目机油等置于原料仓中的独立存放区域中。配手提式干粉、泡沫灭火器，机油最大暂存量为 50kg，车间配备吨桶等应急暂存设施，由于暂存量很低，若发生火灾将使用干粉和泡沫灭火器灭火，无消防废水产生。本项目原料仓门口设缓坡，并将机油的存储罐放置在托盘上，并放置在托盘上，托盘的高度约 0.2m，可以将风险控制在独立存放区域中。本项目危险废物贮存库设置于厂房的东南部，面积 40m<sup>2</sup>。危险废物贮存库危废主要为废抹布、废机油、废机油桶、废活性炭、油墨渣、废原料桶、喷淋废水和废过滤棉等，危险废物贮存库配备手提式和手推式干粉灭火器以及消防沙，无消防废水产生，且危险废物贮存库门口设置缓坡，发生泄漏或火灾等环境风险事故时可以使用将风险控制在危险废物贮存库内。

原料仓及危险废物贮存库外未经污染的雨水可以直接进入市政雨水管道，无需对雨水进行收集和处理。

本环评还建议建设单位储备沙袋和 UPS 泵等应急物资。

只要项目严格落实上述措施，做好防火和泄漏措施，并加强防范意识，则项目运营期间发生风险的概率较小。

##### ③物料泄漏事故的预防措施

泄漏事故的预防是物料储运中最重要的一环,发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明:设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

项目危险废物贮存库将进行防腐防渗处理,并于每分区设置约0.1m的围堰,危险废物贮存库门口设置0.15m高的缓坡。项目原料仓的机油、着色油墨放置在托盘内,并对相应区域进行防腐防渗处理。通过以上措施,项目运营期间发生风险的概率较小。

#### ④废水泄漏防范措施

1) 应加强对废水处理设施的日常管理,及时保养与维修。建立严格的操作规程,实行目标责任制,保证环境保护设施的正常运行。

2) 废水处理区将进行防腐防渗处理,并于区域设置约0.1m的围堰。通过以上措施,项目运营期间发生风险的概率较小。

#### (4) 小结

①强化安全生产及环境保护意识的教育,提高职工的素质,加强操作人员的上岗前的培训,进行安全生产、消防、环保、工业卫生等方面的技术培训教育;定期检查安全消防设施的完好性,确保其处于即用状态,以备在事故发生时,能及时、高效率的发挥作用。

②建立环境风险应急预案,开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练。根据项目风险分析,项目在严格落实环评提出各项措施和要求的前提下,项目风险事故的影响在可恢复范围内,项目环境风险是可以接受的。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容 类型	排放源 (编号)	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	DA001 综合废气排放口：第一道押出、第二道押出、注塑、浸锡、凹印及固化	非甲烷总烃	密闭正压+“水喷淋+干式过滤器+二级活性炭吸附装置”+53m 排气筒 (DA001)	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 5 特别排放限值、《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 1 大气污染物排放限值和广东省地方标准《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较严者
		TVOC		广东省地方标准《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
		氯化氢、氯乙烯、锡及其化合物、颗粒物		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
		总 VOCs		广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 2 中凹版印刷、凸版印刷、丝网印刷、平版印刷(以金属、陶瓷、玻璃为承印物的平版印刷) II 时段最高允许排放浓度
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 排放标准值
	DA002 粉尘排放口：过粉	颗粒物	密闭正压+“脉冲布袋除尘器”+53m 排气筒 (DA002)	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	生产区域：第一道押出、第二道押出、注塑、浸锡、凹印及固化	非甲烷总烃	加强车间密闭	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单) 表 9 企业边界大气污染物排放限值
		颗粒物、锡及其化合物、氯化氢、氯乙烯	加强车间密闭	广东省地方标准《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
		总 VOCs	加强车间密闭	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表 3 无组织排放监控点浓度限值
		臭气浓度	加强车间密闭	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 厂界新扩改建二级标准
厂内无组织	非甲烷总烃	加强车间密闭	广东省地方标准《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022) 表 3 厂区内无组织 VOCs 排放限值和《印刷工业大气污染物排放标准》(GB 41616-2022) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的较严者	
水 污染物	生活污水	CODc BOD <sub>5</sub> SS NH <sub>3</sub> -N	经三级化粪池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB4426-2001) 第二时段三级标准后进入博罗县	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准、广东省《水污染物排放限值》(DB4426-2001) 城镇污水处理厂第二时段一级标准较严

		总氮 总磷	园洲镇第五生活污水处理厂进一步处理	者（其中氨氮和总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅴ类标准）
固体废物	生产过程	不良品	交专业回收公司处理	处理率 100%，固废得到妥善处置，对环境无影响
		包装废物		
		锡渣		
		布袋除尘器收集的粉尘		
		废砂滤		
		沉渣		
		边角料		
		废线皮		
		废布袋		
		水口料		
	员工生活	废机油	交有危险废物处理资质的单位处置	
		废机油桶		
		废抹布		
		油墨渣		
		直接冷却废水		
		喷淋废水		
废过滤棉				
废原料桶				
废活性炭				
员工生活	生活垃圾	环卫部门清运处置		
噪声	设备运行	机械噪声	隔音、消音、安装减振垫、合理布局等措施	项目厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
土壤及地下水污染防治措施		在源头上采取措施进行控制，主要包括在工艺、管道、设备、废物储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。加强对储罐区等的巡视，及时掌握渗漏情况并做出判断并采取相应措施，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水、土壤污染。		
生态保护措施		无		
环境风险防范措施		<p><b>①废气处理装置事故防范措施</b></p> <p>1) 应加强对废气处理设施的日常管理，及时保养与维修。建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。</p> <p>2) 应严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，应坚决杜绝为了提高产量等而不严格按配料、操作等情况，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品。</p> <p><b>②火灾和爆炸的预防措施</b></p>		

	<p>项目运行期间应充分考虑到不安全的因素，一定要在火灾防范方面制定严格的措施。本报告建议项目投资方采取如下措施：</p> <p>a在车间内设置“严禁烟火”的警示牌，尤其是在纸张等易燃品堆放的位置；</p> <p>b灭火器应布置在明显便于取用的地方，并定期维护检查，确保能正常使用。</p> <p>c制定和落实防火安全责任制及消防安全规章制度，除加强对员工的消防知识进行培训，对消防安全责任人及员工也定期进行消防知识培训，消防安全管理人员持证上岗。</p> <p>d自动消防系统应定期维护保养，保证消防设施正常运作。</p> <p>e对电路定期予以检查，用电负荷与电路的设计要匹配。</p> <p>f制定灭火和应急疏散预案，同时设置安全疏散通道。</p> <p>g 消防废水的围堵设施：设置缓坡、储备沙袋和 UPS 泵等应急物资</p> <p>只要项目严格落实上述措施，做好防火和泄漏措施，并加强防范意识，则项目运营期间发生风险的概率较小。</p> <p><b>③物料泄漏事故的预防措施</b></p> <p>泄漏事故的预防是物料储运中最重要的一环，发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。</p> <p>危险废物贮存库设置高约 0.15m 的缓坡，机油等液态原料放置在托盘内。</p> <p><b>④废水泄漏防范措施</b></p> <p>1) 应加强对废水处理设施的日常管理，及时保养与维修。建立严格的操作规程，实行目标责任制，保证环境保护设施的正常运行。</p> <p>2) 废水处理区将进行防腐防渗处理，并于区域设置约 0.1m 的围堰。通过以上措施，项目运营期间发生风险的概率较小。</p>
其他环境管理要求	/

## 六、结论

综上所述，从环境保护角度分析，本项目的建设具有可行性的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	挥发性有机物 (t/a)	0	0	0	0.5047	0	0.5047	+0.5047
	颗粒物 (t/a)	0	0	0	0.0622	0	0.0622	+0.0622
废水	生活废水量 (万吨/年)	0	0	0	0.0400	0	0.0400	+0.0400
	COD <sub>Cr</sub> (t/a)	0	0	0	0.0160	0	0.0160	+0.0160
	NH <sub>3</sub> -N (t/a)	0	0	0	0.0008	0	0.0008	+0.0008
一般工业 固体废物	包装废物 (t/a)	0	0	0	0.17	0	0.17	+0.17
	锡渣 (t/a)	0	0	0	0.0225	0	0.0225	+0.0225
	废布袋 (t/a)	0	0	0	0.66	0	0.66	+0.66
	布袋除尘器收集的粉尘 (t/a)	0	0	0	0.196	0	0.196	+0.196
	废砂滤 (t/a)	0	0	0	0.55	0	0.55	+0.55
	沉渣 (t/a)	0	0	0	0.001	0	0.001	+0.001
	边角料 (t/a)	0	0	0	2.77	0	2.77	+2.77
	废线皮 (t/a)	0	0	0	0.18	0	0.18	+0.18
不良品 (t/a)	0	0	0	21.2	0	21.2	+21.2	

	水口料 (t/a)	0	0	0	26.5601	0	26.5601	+26.5601
危险废物	废机油桶 (t/a)	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	直接冷却废水 (t/a)	0	0	0	4.50	0	4.50	+4.50
	废抹布 (t/a)	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	废活性炭 (t/a)	0	0	0	12.8224	0	12.8224	+12.8224
	废机油 (t/a)	0	0	0	0.06	0	0.06	+0.06
	喷淋废水 (t/a)	0	0	0	9.2	0	9.2	+9.2
	废过滤棉 (t/a)	0	0	0	0.08	0	0.08	+0.08
	油墨渣 (t/a)	0	0	0	0.0063	0	0.0063	+0.0063
	废原料桶 (t/a)	0	0	0	0.0125	0	0.0125	+0.0125

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

