建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

（报批稿）

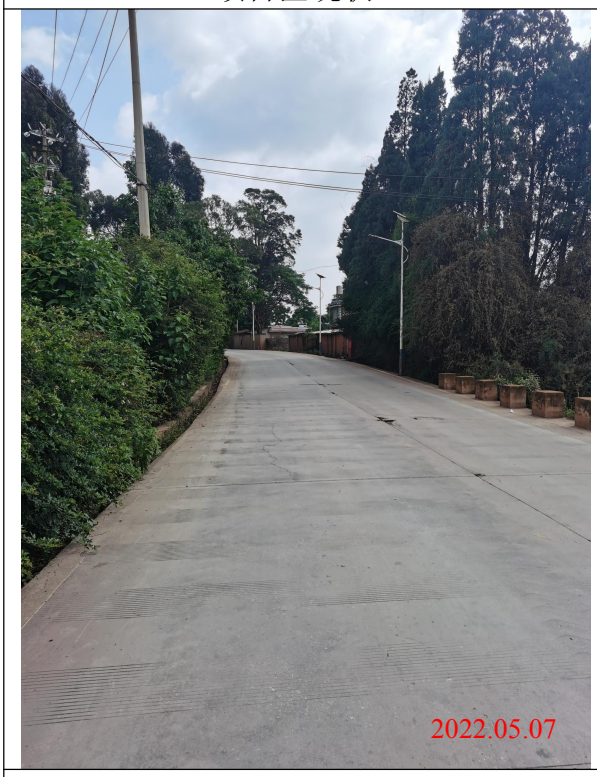
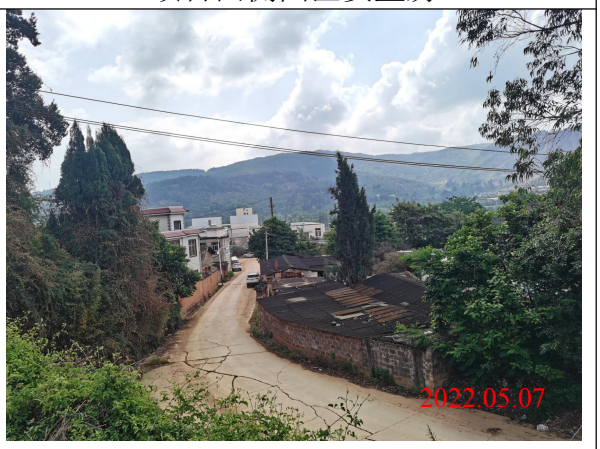
项目名称:医疗器械及空气消毒净化设备生产建设项目

建设单位（盖章）：云南蓝格克林设备制造有限公司

编制日期：二零二二年十月

中华人民共和国生态环境部制

现场照片

<table>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>项目区现状 1</td><td>项目西侧园区安置房</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>项目区外乡道</td><td>项目东面居民区</td></tr>
</table>

目录

一、建设项目基本情况..... - 1 -
二、建设项目工程分析..... - 23 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准..... - 46 -
四、主要环境影响和保护措施..... - 55 -
五、环境保护措施监督检查清单..... - 107 -
六、结论.....- 111 -
附表..... - 112 -
建设项目污染物排放量汇总表..... - 112 -

附件：

附件 1：委托书；

附件 2：投资项目备案证；

附件 3：营业执照；

附件 4：医疗器械经营许可证；

附件 5：消毒产品生产企业卫生许可证；

附件 6：企业入园证明；

附件 7：云南省环境保护厅关于西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书审查意见的函》（云环函【2018】286 号）；

附件 8：内审表

附件 9 ：评估中心公示截图

附件 10：环评合同

附图：

附图 1　项目地理位置图；

附图 2　项目周围环境关系图；

附图 3　项目总平面布局图；

附图 4　项目区域水系图；

附图 5 项目与海口工业园区总体规划位置关系图；

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">医疗器械及空气消毒净化设备生产建设项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2205-530112-04-01-155549</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>郭家伟</td><td>联系方式</td><td>13**********</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">昆明市西山区海口街道办事处云龙社区居民委员会</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">经度：102°31′59.456″,纬度：24°50′14.425″</td></tr>
<tr><td>国民经济行业类别</td><td>C3583 医疗实验室及医用消毒设备和器具制造</td><td>建设项目行业类别</td><td>三十二、专用设备制造业“70、医疗仪器设备及器械制造 358”</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建
□改建
□扩建
□技术改造</td><td>建设项目申报情形</td><td>☑首次申报项目
□不予批准后再次申报项目
☐超五年重新审核项目
□重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>西山区发展和改革局</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>2205-530112-04-01-155549</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>10508.88</td><td>环保投资（万元）</td><td>80.2</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>0.76</td><td>施工工期</td><td>33 个月（分 3 期建设）</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
☐是：_____</td><td>用地（用海）面积（m^2）</td><td>12119.18</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">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）中表 1 确定是否设置项目专项评价。

表 1-1 专项评价设置原则表
<table><tr><th>专项评价类别</th><th>设置原则</th><th>项目情况</th></tr><tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有污染物[1]、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[2]的建设项目。</td><td>本项目废气排放中仅涉及非甲烷总烃和颗粒物，不涉及有毒有害污染物，因此项目不设置大气专项评价。</td></tr><tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>项目区产生生产废水全部回用，生活污水经处理达标后回用于绿化，回用不完部分进入园区污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处</td></tr></table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td></td><td></td><td>理，因此项目不设置地表水专项评价。</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量[3]的建设项目</td><td>项目危险物质储量未超过临界量，因此项目不设置环境风险专项评价。</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>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</td><td>本项目供水由园区供给，不涉及向河道取水。因此本项目不设置生态环境专项评价。</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设</td><td>项目不属于海洋工程建设项目，因此项目不设置海洋专项评价。</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区</td><td>项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区</td></tr>
</table>
综上所述，本项目无需开展专项评价。
</td></tr>
<tr><td>规划情况</td><td>（1）规划名称：西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）；
（2）审查机关：昆明市人民政府；
（3）审查文件名称及文号：昆明市人民政府关于西山区海口片区总体规划（2013-2030）的批复（昆政复[2018]71 号）</td></tr>
<tr><td>规划环境影响评价情况</td><td>（1）规划环境影响评价文件：《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》；
（2）召集审查机关：云南省环境保护厅；
（3）审查文件名称及文号：云南省生态环境厅关于《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》审查意见的函（云环函【2018】286 号）。</td></tr>
<tr><td>规划及规划环境影响评价符合性分析</td><td>1、与《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）》符合性分析
为使工业园区更好更快的发展，海口工业园区管委会决定对《昆明西山区海口片区总体规划（2010-2030）》进行修编，形成了《西山区海口工业园总体规划（2013-2030）》（下称“规划”）。目前，规划已通过相关部门审批。《西山区海口工业园总体规划（2013-2030）环境影响评价》报告书已于 2017年 4 月通过省环保厅组织的专家评审会的技术评审，并取得云南省环保厅关于规划环评的审查意见（云环函〔2018〕286 号）。
《西山区海口工业园总体规划（2013-2030）》具体内容如下：</td></tr>
</table>

	规划范围：海口工业园区由北部工业园新区及原有的老工业基地组成。北至小海口片区北端，西至五钠厂、中轻依兰片区边界，东南至豹子山高海高速沿线，涵括了海口片区的工业园新区及海口新城片区。 园区规划总面积：3243.5 公顷。 **空间结构：**根据园区用地形成“两带、三片区、多中心”的空间结构。两带——安晋高速发展带、高海高速发展带；三片区——工业园新区、海口新城片区、白鱼口片区；多中心——主要为各个功能片区内的综合服务中心及海口新城片区的行政中心、商业金融中心。 **园区性质：**以精细磷化工产业、新材料产业、新能源产业及先进加工制造产业为主的现代化工业新区，现代新昆明城市总体规划“一湖四片”的工业片区，西山区工业经济发展重要平台，云南省重要的工业基地和省级重点工业园区。 园区发展目标： （1）园区内产业以工业为主，其工业增加值占园区国内生产总值70%以上。 （2）园区内工业销售收入平均增长幅度在 15%以上。 （3）园区内主导产业具有地方特色，产业聚集度高，产业链长，资源比较优势好。 （4）园区内主导产业以光机电产品制造业、军工精密光学仪器、仪表、机械、高浓度磷复肥、磷化工、建材等产业为主。同时还要有一批创新能力强，拥有自主知识产权的企业，有国内外知名企业和上市公司入驻。 （5）园区的功能布局和所处位置，必须达到交通便利，通信便捷，区位优势明显，建设条件好。 （6）园区主导产业符合国家产业政策和可持续发展要求。符合省委、省政府鼓励发展的五大支柱和八大优势产业。 **产业布局规划：**

规划区以先进制造、高新技术及金融服务、物流运输和商贸服务等生产性服务业为主导产业。

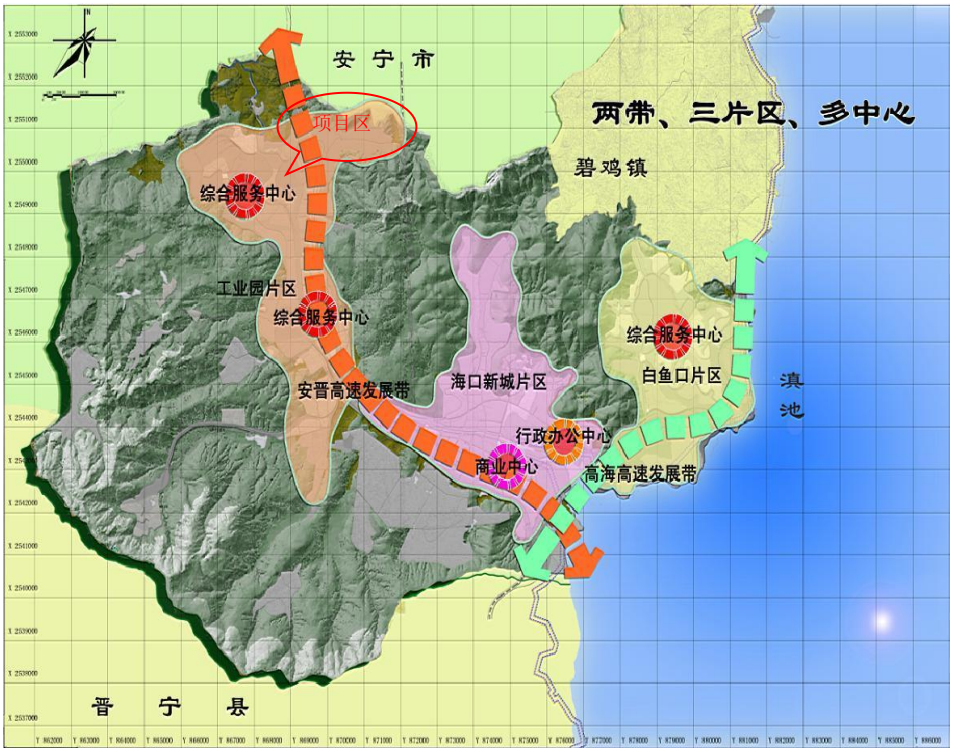
按照地理区域及产业功能划分主要分为三个片区：

片区西北部发展磷化工、机械制造、新能源产业；

中部结合现有的商业和行政中心发展商业贸易、居住等综合配套服务产业；

东部白鱼口片区结合滇池岸线发展休闲旅游产业；

按照发展阶段划分，海口主导产业框架主要由三部分组成：一是依托现有基础的主导产业，主要为光机电和磷化工产业，是近期海口片区支柱产业；二是打造新兴主导产业。特别围绕现有产业的升级产品、新产品，精细化工、先进制造业等，塑造新的产业集群，发展海口片区的战略性支柱产业；三是积极发展现代服务产业，着重金融保险、物流运输、商业商贸、房地产等行业的发展。





根据上图分析，本项目位于海口工业园区新区，在规划园区范围内；主要进行医疗仪器设备及器械制造，属于先进制造业，与园区性质定位相符合。

综上可知，本项目与《西山区海口工业园总体规划（2013-2030）》相符合。

（2）与《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》审查意见符合性分析

2017 年 5 月 5 日，云南省环境保护厅会同省工业和信息化委在昆明组织召开了《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会，形成如下审查意见：

表1-1 本项目与《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）环境影响报告书》审查意见的符合性分析

序号	内容	本项目情况	符合性
1	（一）树立红线意识和底线思维，严格遵守法律法规底线和生态保护红线。全面落实规划实施过程中可能涉及到的滇池保护区、文物保护单位等环境敏感区要严格按照保护要求，结合生态保护红线的划定，统筹保护好生态空间；对优先保护、重点保护的区域，严禁不符合管控要求的开发和建设活动。处于滇池保护区的白鱼口片区不应列入工业园区规划范围，海口工业园新区处于滇池三级保护区区域的开发须严格遵守滇保条例的相关规定。	项目选址于海口工业园区新区，属于消毒型医疗器械及仪器生产项目，符合海口工业园区新区以综合制造业为主导产业的要求。根据叠图分析，项目不在滇池三级保护区内。	符合
2	（二）统筹考虑规划相互制约，优化产业布局和结构。 按照《云南省工业园区产业布局规划（2016～2025）》及市、区“十三五”工业产业布局规划的要求，结合主体功能区划、城市（镇）总体规划、土地利用规划等规划相符性进一步优化产业和布局。园区与产业布局规划、土地规划、城市（镇）总体规划等不符的，应予以调整，符合相关规划要求。以居住、行政办公等为主的海口新城片区不应列入工业园区规划范围。	项目位于海口工业园区新区，不在以居住、行政办公等为主的海口新城片区，且与园区产业布局规划、土地利用、城市总体规划相符。	符合
3	（三）综合考虑园区制约因素和环境问题，调整优化片区定位、产业布局、结构、规模和开发时序。根据昆明市相关要求，位于滇池三级保护区内海口工业园新区的云南磷化集团尖山磷矿已开采矿区只能开采至 2019 年。目前应严格控制开采，不得随意扩大规模。对现有开采应加强环境管理，减小对周边大气环境的影响，并加强生态修复。	（1）项目选址于海口工业园区新区，不属于矿山开采项目。符合片区产业布局、定位、规模及结构、开发时序要求。 （2）项目采用电加热进行固化，整个生产活动不使用燃料供热，减少燃料燃烧废气对环境的影响。项目厂址周边最近的居民区为大	符合

		园区应严格环境准入，源头控制，采用天然气等清洁燃料及能源利用效率高，污染物排放量少的清洁生产工艺，减少废气对周围环境产生影响。入驻工业项目应尽量避让居民集中区等环境敏感目标，对无法避让的村庄及居住区应进行搬迁，制定合理的搬迁方案。加强园区外排污水总量控制。海口工业园新区区内磷化工企业应实现内部废水循环不外排或园区不外排，严禁新建、改建、改扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目入园。持续修编和实施螳螂川水污染防治规划，加强螳螂川的水环境治理，通过区域水环境综合治理，削减水污染物排放，为后续企业入驻提供环境容量。园区应逐步取消地下水作为生活水源，利用昆明主城区自来水管网供给满足园区供水需求，防止地下水资源的不断开发利用造成区域地下水枯竭、地面塌陷等影响。	营庄，位于项目区东面80m处。 （3）项目生活污水经隔油池、化粪池、中水站处理达标后回用于绿化，回用不完部分则经市政污水管网排入海口工业园区新区污水处理厂处理。生产废水经生产废水处理站处理达标后回用。不会对外环境造成明显影响。 （4）项目采用自来水作为水源，不使用地下水作为生活水源。	
	4	（四）加快园区环保基础设施建设。根据各片区用地规模、开发程度、产业集聚及排水条件，因地制宜规划建设污水集中处理设施及中水回用设施，完成各片区雨污分流管网、废（污）水集中处理等环保基础设施的建设。按照“分散和集中”相结合的原则，加快固体废物集中处置设施建设，确保入园企业固废得到妥善处置，同时重点做好危险废物的处理处置及监管等工作。	项目区实行雨污分流制，雨水经雨水管网排入市政雨水管网；生活废水则经隔油池、化粪池、中水站处理达标后后回用于绿化，回用不完部分则通过市政污水管网排入海口工业园区新区污水处理厂处理；生产废水经生产废水处理站处理达标后回用于生产。 生活垃圾委托环卫部门清运处置；化粪池、中水站污泥则由环卫部门吸粪车运走处置；餐厨垃圾及隔油池废油脂交由有资质的单位清运处置；废包装袋、收集的焊渣、焊接烟尘、打磨粉尘则收集	**符合**

			后外卖;塑粉回收后回用于生产；切割、剪板产生的废边角料集中收集后出售给废旧资源回收中心进行回收利用；废机油、废 UV 灯管、陶化沉渣、废陶化液桶、含油抹布、废胶瓶、生产废水处理站污泥及废活性炭收集于危废暂存间,定期委托有资质的单位清运处置。	
	5	（五）加强环境风险防范和管理措施，进驻园区建设项目在选址布局时要充分考虑卫生防护距离和安全防护距离的要求，避免对周围环境敏感目标产生影响。严格按《环境保护公众参与办法》的相关规定，征求公众意见，降低环境影响风险，同时制定有效、完善的事故应急预案并加强演练，减少对环境造成的影响。	本项目将按照相关法律、法规编制突发环境事件应急预案,并定期进行演练。	**符合**
	6	（六）加强规划实施的跟踪监测与管理，重视区内产业特征污染因子的定期与跟踪监测，强化环境风险的综合应对，针对存在的问题适时开展环境影响跟踪评价，根据园区发展实际情况及时优化调整产业发展规划。	项目厂区有组织、无组织废气定期进行监测。	**符合**
	项目入园要求			
	1	禁止国家及云南省产业政策中明令淘汰或限制的产业入园	本项目建设不属于国家发展改革员《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和《云南省工业产业结构调整指导目录（2006 年本）》中限制类和淘汰类项目，属于允许类项目，符合国家当前的产业政 策。	**符合**
	2	严格控制不符合《规划》中规划产业的项目入园	项目属于医疗消毒器械制造项目,目前已取得海口工业园区管理委员会的入园许可。	**符合**

	3	禁止未满足区域总量控制要求的项目入园	建设项目将按照国家相关规定办理总量审批手续	**符合**
	4	项目入园时（特别是建材、矿业等行业），应充分考虑是否满足环境大气防护距离的要求，防止入驻企业产生的废气、噪声等对敏感目标的影响。	项目产生的颗粒物、挥发性有机物(以非甲烷总烃计）可达标排放，且项目距离最近关心点为东面80m 的大营庄，噪声经厂房隔声后对环境敏感目标影响可接受。	**符合**
	5	海口工业园新区不宜引进高污染的工业企业，特别是大气污染型企业	本项目不属于高污染工业企业	**符合**
	6	工业园区中海口工业园新区和海口新城片区部分区域位于滇池三级保护区内，各企业入驻需严格按照《云南省滇池保护条例》的相关规定及要求入驻，不符合《云南省滇池保护条例》相关规定的企业严禁入园	经叠图分析，项目不在滇池三级保护区内。	**符合**
	7	严禁新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目入园	生活废水则经隔油池、化粪池、中水站处理达标后后回用于绿化，回用不完部分则通过市政污水管网排入海口工业园区新区污水处理厂处理；生产废水经生产废水处理站处理达标后回用于生产，项目不直接向外环境排放废水	**符合**
	入驻项目环保要求			
	1	项目必须实现达标排放，同时满足规划区总量控制要求；	根据工程分析，本项目可实现达标排放，且本项目后续将严格按照国家相关规定办理总量审批手续。	**符合**
	2	入驻项目应采取满足达标排放要求、运行稳定、技术先进、经济效益好的污染治理设施、措施；	项目各污染物均可实现达标排放，各环保设施定期检修，以确保稳定运行。	**符合**
	3	对排放相同特征污染物的企业，应鼓励企业之间建设联合污染治理措施，以降低污染治理成本；	本项目与项目周边公司之间不属于同类型企业，不具备建设联合污染治理措施的条件。	**符合**
	4	入驻企业产生的各种工业固	项目生活垃圾委托环	**符合**

		体废弃物，应满足“减量化、资源化、无害化”要求，实现废物的零排放；	卫部门清运处置；化粪池、中水站污泥则由环卫部门吸粪车运走处置；餐厨垃圾及隔油池废油脂交由有资质的单位清运处置；废包装袋、收集的焊渣、焊接烟尘、打磨粉尘则收集后外卖；塑粉回收后回用于生产；切割、剪板产生的废边角料集中收集后出售给废旧资源回收中心进行回收利用；废机油、废 UV 灯管、陶化沉渣、废陶化液桶、含油抹布、废胶瓶、生产废水处理站污泥及废活性炭收集于危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处置。	
	5	限制发展高耗水、高排水产业；	本项目不属于高耗水、高排水企业。	**符合**
	6	入驻企业与居民点的距离应满足大气防护距离要求	本项目不设置大气防护距离。	**符合**
	7	入驻企业废水污染物含重金属、有毒、有害和难于生物降解的，需采取严格的污水处理措施。	本项目废水不含重金属、有毒、有害和难于生物降解的污染物。	**符合**
	环境准入负面清单			
	1	《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 修正）》中淘汰类、《淘汰落后生产力、工艺和产品的目录》（第一、二、三批）、《限制用地项目目录（2012 年本）》、《禁止用地项目目录（2012 年本）》的相关项目，全部列入环境准入负面清单，禁止准入	项目不涉及。	**符合**
	2	不符合园区产业定位的行业，禁止准入。	本项目属于医疗消毒器械制造项目，符合《西山区海口工业园区总体规划（2013-2030）》产业定位，即综合制造为主导产业项目，项目已取得海口工业园区管理委员会的入园许可。	**符合**

	3	外排废水污染物浓度高的项目限制准入；	项目不产生高浓度废水，生活污水经处理达标后回用于绿化，回用不完部分则排入园区污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理。	**符合**
	4	重污染的采矿业及高耗能的水泥行业，限制准入	项目不属于以上行业。	**符合**
其他符合性分析	**1、产业政策符合性** 本项目为医疗仪器设备及器械制造生产项目，经查阅国家发展和改革委员会第 29 号令颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，项目未列于鼓励类、限制类和淘汰类项目，故属允许类建设项目。根据《国家发展改革委商务部关于印发<市场准入负面清单（2022 年版）>的通知》（发改体改规〔2022〕397 号），项且不属于负面清单中禁止准入事项，亦不属于许可准入事项，属于市场准入负面清单以外的行业，且不涉及与市场准入相关的禁止性规定。因此本项目符合国家有关产业政策。 **2、本项目与《云南省滇池保护条例》符合性分析** 根据《云南省滇池保护条例》（2012 年 9 月 28 日）云南省第十一届人民代表大会常务委员会第三十四次会议通过，2013 年 1 月 1 日施行，2018 年 11 月 29 日云南省第十三届人民代表大会常务委员会第七次会议《云南省人民代表大会常务委员会关于废止和修订部分地方性法规的决定（修正）》，滇池保护范围分为下列一、二、三级保护区： 一级保护区：指滇池水域以及保护界桩向外水平延伸 100m 以内的区域，但保护界桩在环湖路（不含水体上的桥梁）以外的，以环湖路以内的路缘线为界； 二级保护区：指一级保护区以外至滇池面山以内的城市规划确定的禁止建设区和限制建设区，以及主要入湖河道两侧沿地表向外水平延伸 500 米以内的区域； 三级保护区：指一、二级保护区以外，滇池流域分水岭以内的区域。			

本项目位于昆明市西山区海口街道办事处云龙社区居民委员会，对照《滇池分级保护范围划定方案》，项目不在滇池保护区范围内，本项目与《云南省滇池保护条例》中的要求对比如表 1-4 所示。

表 1-2 本项目与《云南省滇池保护条例》对比一览表

云南省滇池保护条例		项目情况	相符性
三级保护区内禁止下列行为	①向河道、沟渠等水体倾倒固体废弃物，排放粪便、污水、废液及其他超过水污染物排放标准的污水、废水，或者在河道中清洗生产生活用具、车辆和其他可能污染水体的物品。	根据叠图分析，项目不在滇池保护区内。项目运行过程产生的固废均合理处理，废水经处理后回用，不存在向河道、沟渠倾倒固废、排放废水行为。	符合
	②在河道滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物，或者将其埋入集水区范围内的土壤中。	项目生活垃圾委托环卫部门清运处置；化粪池、中水站污泥则由环卫部门吸粪车运走处置；餐厨垃圾及隔油池废油脂交由有资质的单位清运处置；废包装袋、收集的焊渣、焊接烟尘、打磨粉尘则收集后外卖；塑粉回收后回用于生产；切割、剪板产生的废边角料集中收集后出售给废旧资源回收中心进行回收利用；废机油、废 UV 灯管、陶化沉渣、废陶化液桶、含油抹布、废胶瓶、生产废水处理站污泥及废活性炭收集于危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处置。	符合
	③盗伐、滥伐林木或者其他破坏与保护水源有关的植被的行为；④毁林开垦或者违法占用林地资源；⑤猎捕野生动物；⑥在禁止开垦区内开垦土地；	项目不涉及以上行为。	符合
	⑦新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目。	项目废水经处理后回用，不外排。	符合
第二十五条：滇池保护范围内对重点水污染物排放实施总量控制制度。		本项目废水不外排，不涉及。	符合
第四十九条：不得建设不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他严重污染环境的生产项目。		项目不属于以上禁止项目。	符合

综上所述，本项目符合《云南省滇池保护条例》相关规定。

3、 与《长江经济带生态环境保护规划》的符合性分析

长江经济带是我国重要的生态安全屏障，确保一江清水绵延后世，走出一条绿色生态发展之路，事关中华民族永续发展。国家高度重视长江经济带生态环境保护，环境保护部、发展改革委、水利部联合印发了《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88 号）（以下简称《规划》），本项目与《规划》相关要求符合性见下表。

表 1-3 项目与《长江经济带生态环境保护规划》的相符性

内容	本项目情况	符合性
三、确立水资源利用上线，妥善处理江河湖库关系		
（一）实行总量强度双控 推进重点领域节水。大力推进农业、工业、城镇节水，建设节水型社会。完善电力、钢铁、造纸、石化、化工、印染、化纤、食品发酵等高耗水行业省级用水定额。	项目生产废水经处理后回用	符合
六、全面推进环境污染治理，建设宜居城乡环境		
（一）改善城市空气质量 实施城市空气质量达标计划。全面推进长江经济带 126 个地级及以上城市空气质量限期达标工作，已达标城市空气质量进一步巩固，未达标城市要制定并实施分阶段达标计划。完善大气污染物排放总量控制制度，加强二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等主要污染物综合防治。地级及以上城市建成区基本淘汰 10 蒸吨以下燃煤锅炉，完成 35 蒸吨及以上燃煤锅炉脱硫脱硝除尘改造、钢铁行业烧结机脱硫改造、水泥行业脱硝改造、平板玻璃天然气燃料替代及脱硝改造。实施燃煤电厂超低排放改造工程和清洁柴油机行动计划。实施石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销、机动车等重点行业挥发性有机物综合整治工程。	项目采用电加热进行固化，不使用燃料燃烧提供热源，生产过程中产生的粉尘经移动式焊烟净化器收集后无组织排放，固化过程产生的有机废气经 UV 光氧催化+活性炭处理后经 15m 排气筒达标排放。	符合
（二）推进重点区域土壤污染防治 加强土壤重金属污染源头控制。江苏、浙江、江西、湖北、湖南、云南等省份逐步将涉重金属行业的重金属排放纳入排污许可证管理。实施重要粮食生产区域周边的工矿企业重金属排放总量控制，达不到环保要求的，实施升级改造，或依法关闭、搬迁。加强长江经济带 69 个重金属污染重点防控区域治理，2017 年底前，重点区域	项目不属于涉重金属行业。	符合

制定并组织实施“十三五”重金属污染防治规划。		
七、强化突发环境事件预防应对，严格管控环境风险		
（一）严格环境风险源头防控 加强环境风险评估。强化企业环境风险评估，2018 年底前，完成沿江石化、化工、医药、纺织、印染、化纤、危化品和石油类仓储、涉重金属和危险废物等重点企业环境风险评估，为实施环境安全隐患综合整治奠定基础。开展干流、主要支流及湖库等累积性环境风险评估，划定高风险区域，从严实施环境风险防控措施。开展化工园区、饮用水水源、重要生态功能区环境风险评估试点。2017 年，在重庆等地开展风险评估综合试点示范。沿江重大环境风险企业应投保环境污染责任保险。	项目位于西山区海口工业园区内，不在金沙江区域。	符合

综上可知，本项目的建设符合《长江经济带生态环境保护规划》相关保护要求。

4、项目与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》符合性分析

表 1-4 项目与长江经济带发展负面清单符合性

功能区	具体要求	本项目情况	符合性
一、各类功能区	（一）禁止一切不符合主体功能定位的投资建设项目，严禁任意改变用途，因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。	项目位于合法工业园区内，符合园区产业定位及规划，符合云南省主体功能区划定位。	符合
	（二）禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目，禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目位于海口工业园区新区，不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
	（三）禁止在生态保护红线范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活	项目位于海口工业园区内，不涉及生态保护红线。	符合

		等必要的民生项目以外的项目。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。		
		（四）禁止在永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目，重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，需依法依规办理农用地转用和土地征收，并按照“数量不减、质量不降、布局稳定”的要求进行补划和法定程序修改相应的土地利用总体规划。	项目位于海口工业园区内，不涉及基本农田。	符合
		（五）禁止擅自占用和调整已经划定的永久基本农田特别是城市周边永久基本农田，不得多预留永久基本农田为建设占用留有空间，严禁通过擅自调整县乡土地利用总体规划规避占用永久基本农田的审批，严禁未经审批违法违规占用。禁止在永久基本农田范围内建窑、建房、建坟、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动；禁止任何单位和个人破坏永久基本农田耕作层；禁止任何单位和个人闲置、荒芜永久基本农田。禁止以设施农用地为名违规占用永久基本农田建设休闲旅游、仓储厂房等设施，坚决防止永久基本农田“非农化”。	项目位于海口工业园区内，不涉及基本农田。	符合
		（六）禁止在金沙江、长江一级支流（详见附件 1）建设除党中央、国务院、国家投资主管部门、省级有关部门批复同意以外的过江基础设施项目。	项目不属于过江基础设施项目。	符合
	二、各类保护区	项目位于海口工业园区内，不涉及相关保护区		符合
	三、工业布局	（十一）禁止在金沙江、长江一级支流（详见附件 1）岸线边界 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。新建化工园区充分留足与周边城镇未来扩张发展的安全距离，立足于生态工业园区建设方向，推广绿色化学和绿色化工发展	项目位于海口工业园区新区，不在金沙江、长江一级支流岸线边界 1 公里范围内。	符合

	模式。化工园区设立及园区产业发展规划由省级业务主管部门牵头组织专家论证后审定。		
（十二）禁止新建不符合非煤矿山转型升级有关准入标准的非煤矿山。禁止在金沙江岸线 3 公里、长江一级支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库。	项目不属于矿山、尾矿库项目	符合	
（十三）禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。禁止新增钢铁、水泥、平板玻璃等行业建设产能，确有必要建设的，应按规定实施产能等量或减量置换。	项目位于海口工业园区内，不属于钢铁、石化、焦化、建材、有色等高污染项目	符合	
（十四）禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不属于石化、现代煤化工行业。	符合	
（十五）禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，依法依规淘汰不符合要求的电石炉及开放式电石炉、无化产回收的单一炼焦生产设施，依法依规淘汰不符合要求的硫铁矿制酸、硫磺制酸、黄磷生产、有钙焙烧铬化合物生产装置和有机—无机复混肥料、过磷酸钙和钙镁磷肥生产线。	项目属于允许类建设项目	符合	
（十六）禁止建设高毒高残留以及对环境影响大的农药原药生产装置，严格控制尿素、磷铵、电石、焦炭、黄磷、烧碱、纯碱、聚氯乙烯等行业新增产能。	项目不属于农药原料生产项目。	符合	
（十七）禁止列入《云南省城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造名单》的搬迁改造企业在原址新建、扩建危险化学品生产项目，加强搬迁入园、关闭退出企业腾退土地污染风险管控和治理修复，确保腾退土地符合规划用地土壤环境质量标准。	项目不属于危险化学品生产项目。	符合	

综上分析，项目不属于《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》禁止建设项目，该项目的实施符合《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》要求。

5、与《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》的符合性分析

根据《昆明市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，通过“三线一单”生态环境分区管控以改善生态环境质量为核心，确定生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，划定生态环境管控单元，制定生态环境准入清单，同时将生态环境保护、污染排放控制、环境风险防控、资源开发利用等管控要求落到具体管控单元，强化空间、总量、准入生态环境管控，促进区域高质量发展、高水平保护。本项目结合昆明市人民政府关于“三线一单”要求进行判定。

表 1-5　与昆明市三线一单符合性分析表

项目	昆政发〔2021〕21 号	项目情况	相符性
生态保护红线和一般生态空间	生态保护红线区严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，全市生态保护红线总面积为 4662.53 平方公里，占全市国土面积的 22.19%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。立足已形成的生态保护红线划定工作成果，遵循生态优先原则，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间，全市一般生态空间面积为 4606.43 平方公里，占全市国土面积的 21.92%。一般生态空间参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，依法限制大规模高强度的工业化和城镇化开发建设活动。加强资源环境承载力控制，防止过度垦殖、	本项目位于海口工业园区新区，项目不涉及生态红线。	符合

			放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。划入一般生态空间的各类自然保护地原则上按照原管控要求进行管理，其他一般生态空间根据用途分区，依法依规进行生态环境管控。		
		环境质量底线	到2025年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达99%以上，二氧化硫（SO_2）和氮氧化物（NO_X）排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物（PM10、PM2.5）稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达Ⅳ类，滇池外海水质达Ⅳ类（化学需氧量≤40毫克/升），阳宗海水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善。土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。 到2035年，全市生态环境质量实现根本好转，生态功能显著提升，区域生态安全得到全面保障。全市环境空气质量全面改善，各县（市）区、开发（度假）区环境空气质量稳定达到国家二级标准。地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣Ⅴ类水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。 土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全	经现场调查根据现场调查，项目周边最近的地表水为东面550m处的螳螂川，根据《云南省水功能区划》（云南省水利厅，2014年修订），项目区河段二级功能区为螳螂川昆明-安宁工业、农业用水区，螳螂川水质目标为Ⅳ类，故项目区周边地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。 根据《2021年度昆明市生态环境状况公报》：螳螂川-普渡河（滇池出湖河流）与2020年相比，普渡河桥断面（水质类别为Ⅲ类）、鸣矣河通仙桥断面（水质类别为V类）、富民大桥断面（水质类别为V类）和中滩闸门断面（水质类别为劣V类）水质类别均保持不变，温泉大桥断面水质类别由V类下降为劣V类，水质较差。项目附近螳螂川上游中滩闸门断面水质类别为劣V类，下游温泉大桥断面水质类别为V，水质均达不到2030年水质目标。 根据昆明市生态环境局公布的《2021年度昆明市生态环境状况公报》以及引用的《昆明盛宏新材料制造有限公司黄磷装置矿粉综合利用技改项目（2×10万吨/年矿粉制球）环境影响报告表》、《液化烃储罐区项目环境影响报告表》检验检测报告显示，项目区域总悬浮颗粒物日平均浓度可	符合

			面管控。	满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中二级标准要求，区域非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准详解》中的标准要求。 项目建成后将采采取相应环保措施控制各类污染物排放，确保达标排放，区域环境空气容量大，扩散性良好，项目的建设不会对区域环境质量产生明显影响。	
		资源利用上限	按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位GDP能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。	本项目运行期会消耗一定量的电资源及水资源，所消耗资源量相对整个区域资源利用总量而言，占比较小，符合资源利用上线要求。	符合
		昆明市西山区环境管控单元生态环境准入清单			
		名称	管控要求	项目情况	符合性
		昆明海口工业园区重点管控单元	空间布局约束：（1）准入项目采用设备、生产工艺、技术和能源消耗要达到或接近省内同行业先进水平。 （2）重点发展精细磷化工、新能源、综合制造、机械装备制造业、光电产业。 （3）禁止发展农林、房地产、食品、医药行业。	（1）项目采用设备、生产工艺、技术和能源消耗要达到或接近省内同行业先进水平。 （2）项目为医疗器械及设备生产，符合片区综合制造的产业定位。 （3）项目不属于农林、房地产、食品、医药行业。	符合
			污染物排放管控：（1）园区空气质量执行标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中确定的二级以上标准。 （2）工业废水和生活污水处理达标率达到100%。 （3）工业园区生活垃圾无害化处理率达到100%	（1）根据《2021年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市全年环境空气质量可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求，故项目区属于环境空气质量达标区域。 （2）生活污水经中水站处理后回用于绿化及道路浇	符合

				洒，生产废水经生产废水处理站处理后回用。 （3）项目生活垃圾委托环卫部门清运处置；化粪池、中水站污泥则由环卫部门吸粪车运走处置；餐厨垃圾及隔油池废油脂交由有资质的单位清运处置；废包装袋、收集的焊渣、焊接烟尘、打磨粉尘则收集后外卖；塑粉回收后回用于生产；切割、剪板产生的废边角料集中收集后出售给废旧资源回收中心进行回收利用；废机油、废UV灯管、陶化沉渣、废陶化液桶、含油抹布、废胶瓶、生产废水处理站污泥及废活性炭收集于危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处置。	
		环境风险防控	（1）危险废物必须进行集中处置。收集、贮存危险废物，必须按照危险废物标准进行分类，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相同而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存，危险废物处理处置率达到100%。 （2）运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。	（1）项目拟建危废暂存间暂存废机油、废活性炭等危废； （2）后续危废运输将有有资质单位运持证运输。	符合

综上所述，本项目的建设与昆明市西山区海口工业园区重点管控单元的要求不冲突。

6、 与《昆明市河道管理条例》的相符性

与本项目有关的地表水体主要为螳螂川。项目与《昆明市河道管理条例》（2016 年修订版）的相符性如下表所示：

表 1-6 项目与《昆明市河道管理条例》相符性分析

《昆明市河道管路条路》保护与管路	本项目	符合性
河道的保护范围为河道管理范围以外 100 米以内的区域。 第二十二条在河道保护范围内禁止下列行为： (一)建设排放氮、磷等污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目； （二）倾倒、扔弃、堆放、储存、掩埋废弃物和其他污染物； (三)向河道排放污水。	项目不在河道管理范围内且不存在以上行为	符合
第二十六条 在城乡截污管网已覆盖的区域，不得设置入河排污口；未覆盖的区域，应当达标排放。	项目生产废水经处理达标后全部回用，生活污水经处理达标后回用于绿化，回用不完部分排入市政污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理。	符合

7、选址合理性分析

本项目位于昆明市西山区海口工业园区内，租用园区工业性质土地进行建设。所选厂地在供电、供水、交通等基础条件十分便利；根据环境质量数据，项目区具有一定的环境容量，对项目建设无重大环境制约因素。在采取相应环保措施后，项目产生的废气对周围环境影响较小，生产废水可做到不外排；噪声厂界可达标排放；固体废物均能得到合理处置，项目与周围环境相容；根据工业园区总体规划项目区规划用地类型为二类工业用地，同时，本项目所在区域范围内无自然保护区、风景旅游点、文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。综上，项目建设场地条件、交通运输、环境保护和水、电、通信等条件好，无重大的环境制约因素，项目选址合理。

8、环境相容性分析

本项目位于西山区海口工业园区内，根据实地调查，本项目周边企业主要以黄磷、磷化工、玻璃制品制造企业为主。周边企业主要产生废气（颗粒物、氟化物、SO_2 、NOx）、废水、噪声及固体废弃物等污染物。项目废气经采取相应的对策措施能达标排放，主要设备置于厂房内，废气污染物对周边加工企业影响甚微，且周边加工企业主要生产均在厂房内，因此，总体分析后本项目对周边企业和环境影响

	有限，与其环境相容性不矛盾。项目评价范围内无国家、省、县划定的自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区以及区域生态保护红线，项目与周边环境相容。因此，可看出本项目所从事的生产活动能与周围环境功能相容，项目的建设不会改变当地环境功能。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目建设内容、规模及项目组成

项目位于昆明市西山区海口街道办事处云龙社区居民委员会（海口工业园区新区），总投资 10508.88 万元，租用海口工业园区云龙社区土地 18.18 亩，用地为二类工业用地。项目生产厂房建筑面积为 7500m^2，办公综合楼建筑面积为 2000m^2，食堂及生活楼建筑面积为 600m^2，研发中心、检验中心 1200m^2，仓库建筑面积 1700m^2。拟建 3 栋生产车间（1#厂房为 2 层，2、3#厂房为 3 层），1 栋 4 层综合楼（集办公、食宿于一体），项目分三期进行建设，一期建设 1#生产厂房（2 层）及综合楼、配套的辅助设施，主要进行钣金件处理、喷塑等，医疗器械组装；二期建设 2#生产厂房进行纸质过滤器生产及产品老化检测、稳定性检测；三期建设 3#生产厂房进行等离子模块组装贴标及研发中心。**等离子模块及纸质过滤器均为医疗器械配件，一期生产的医疗消毒器械使用的纸质过滤器为外购，二期建成后，纸质过滤器为自给，三期建成后将一期的等离子模块生产线生产搬至三期厂房，缓解 1#生产车间空间压力，项目建成后将分期进行验收，验收通过后方可投产使用。**项目一期建成后即可实现年产 5 万套医疗器械产品（因空间不足，一期纸质过滤器无法实现自给，为外购），本项目主要建设内容详见表 2-1。

表 2-1 本项目工程组成情况一览表

工程组成	工程名称		内容	备注
一期项目（前处理、钣金车间、喷塑车间、仓库、冷库）				
主体工程	**钣金车间（配件）**		**建筑面积 4640m^2，位于项目区中央，为 2 层砖混结构**	**1#生产车间**
	其中	1 层	作为原料堆放、陶化、钣金车间及焊接车间以及喷塑车间，车间设置有激光切割机、液压钣金折弯机、冷冻式干燥机、压铆机、精密冷焊机、清洗水池。	
		2 层	作为组装车间（含等离子模块组装、成品组装）及成品堆放区、冷库。后续三期建成后，将等离子模块组装工序转移至 3#生产车间。	
辅	综合楼		建筑面积 2000m^2，位于项目区南侧，4 层砖混结构，	新建

	助工程		主要为行政办公、展厅、住宿使用（含食堂）。	
		值班室	建筑面积 17.86m^2，位于项目东南面，一层砖混结构。	新建
	公用工程	供水	市政管网引入。	/
		供电	市政供电	/
	环保工程	隔油池	位于项目区综合楼附近地下，容积为 5m^3	新建
		化粪池	位于项目生活楼东北侧，容积为 10m^3	新建
		生产废水处理站	位于项目生活楼西侧，处理规模为 10m^3/d，工艺为酸化水解+生物接触氧化法。	新建
		中水站	位于项目区西南侧，处理规模为 2m^3/h，污水处理工艺为：AO 生物接触氧化法	新建
		清水池	项目拟建 1 个 50m^3 清水池用于雨天暂存中水站处理达标的生活污水，晴天用于项目区绿化。	新建
		事故应急池	项目拟建 2 个各自容积不小于 10m^3 的事故应急池，分别暂存中水站、生产废水处理站事故状态下的废水。	新建
		滤芯过滤+15m 排气筒（1#）	1#车间 1 层喷塑区喷塑过程会产生粉尘，喷塑粉尘经自带滤芯过滤后通过 15m 高的 DA001 排气筒排放。	新建
		UV 光氧催化+活性炭吸附装置+15m 排气筒（2#）	1#车间 1 层喷塑线后固化区采用电加热固化工件，该过程会产生有机废气，废经收集后经过 UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理，最终通过 15m 高的 DA002 排气筒排放。	新建
		集气罩+移动式焊烟净化器	项目于焊接工序设置 1 台移动式焊烟净化器，用于收集处理焊接烟尘，烟尘经收集处理后呈无组织排放。	新建
		激光切割机自带吸风过滤器	激光切割机自带吸风过滤器，收集切割烟尘后处理，后呈无组织形式排放	新建
		油烟净化器+3#排气筒	1 台，食堂设置油烟净化器，净化效率不低于 60%，油烟经处理后通过高于屋顶 1.5m 排气筒排放（3#）	新建
		一般固废暂存间	位于生活楼东侧，25m^2，用于堆放生产过程产生的一般固废。	新建
		危废暂存间	位于 1#车间一层， 1 间，面积 5m^2，收集项目内危险废物。危废暂存间需具备“防渗漏、防流失、防扬散”的三防效果，防渗区须达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中 6.3.1 条“防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数≤10^{-10}cm/s”的技术要求。	新建
	二期项目（纸质过滤器生产车间）			
	主体工程	**纸质过滤器及组装车间**	**建筑面积 4566.84m^2，位于项目区北侧，3 层砖混结构**	**2#生产车间**
		1 层	作为原材料堆放区，以及纸张切割、折叠车间。	
		2 层	作为纸质过滤器组装、成品堆放。	
		3 层	作为产品老化检测、稳定性检测，为物理检测其性能。	
	辅助工程	综合楼	食宿、办公依托一期。	依托一期
		值班室	依托一期。	依托一期
	公	供水	依托一期布设管网，在二期厂房接入后布设，供水来	依托一期

用工程		源不变。	
	供电	依托一期电网进行布设。	依托一期
环保工程	隔油池	位于项目区综合楼附近地下，容积为 5m³	依托一期
	化粪池	位于项目生活楼东北侧，容积为 10m³	依托一期
	生产处理站	位于项目生活楼西侧，处理规模规模为 10m³/d，工艺为：生物接触氧化。	依托一期
	中水站	位于项目区西南侧，处理规模为 2m³/h，污水处理工艺为：AO 生物接触氧化法	依托一期
	一般固废暂存间	位于生活楼东侧，25m²，用于堆放生产过程产生的一般固废。	依托一期
	危废暂存间	位于 1#车间一层， 1 间，面积 5m²，收集项目内危险废物。	依托一期
三期项目（等离子模块组装车间）			
主体工程	**等离子模块及组装车间**	**建筑面积 1516.54m²，位于项目区东北侧，3 层砖混结构**	**3#生产车间**
	1 层	作为等离子模块配件库使用。	
	2 层	作为等离子模块组装及贴标车间、成品堆放，标签为外委制作。	
	3 层	作为研发中心，主要进行消毒产品研发，如研究通过不同配件不同排列顺序及改变搭配种类等方式，以提高医疗消毒器械的使用寿命、消毒效果等。	
辅助工程	综合楼	食宿、办公依托一期。	依托一期
	值班室	依托一期。	依托一期
公用工程	供水	依托一期布设管网，在三期厂房接入后布设，供水来源不变。	依托一期
	供电	依托一期电网进行布设。	依托一期
环保工程	隔油池	位于项目区综合楼附近地下，容积为 5m³	依托一期
	化粪池	位于项目生活楼东北侧，容积为 10m³	依托一期
	生产处理站	位于项目生活楼西侧，处理规模规模为 10m³/d，工艺为：生物接触氧化。	依托一期
	中水站	位于项目区西南侧，处理规模为 2m³/h，污水处理工艺为：AO 生物接触氧化法	依托一期
	一般固废暂存间	位于生活楼东侧，25m²，用于堆放生产过程产生的一般固废。	依托一期
	危废暂存间	位于 1#车间一层， 1 间，面积 5m²，收集项目内危险废物。	依托一期

2、主要设施、设备

项目运营期主要设备详见下表：

项目分三期建设，一期主要建设钣金车间及喷塑固化，以及等离子模块中间体，外购纸质过滤器组装成品，实现年产 5 万台医疗消毒系统规模。因资金问题，

后续将进行二期、三期建设，二期建设 2#生产厂房实现纸质过滤器自主生产，三期建设 3#生产厂房，将原位于一期内的等离子模块组装及原料堆放搬至 3#生产厂房内，缓解 1#生产厂房空间压力，二、三期建设将不增加产能，仅进行配件生产以供医疗消毒系统生产使用，且不进行外售。

表 2-2 项目主要设备一览表

一期主要生产设备					
编号	**详细名称**	**设备型号**	**数量**	**用途及使用区域**	**来源（供应企业名称）**
1	激光切割机	A3	3 台	钣金原材料切割/钣金车间	济南邦德激光股份有限公司
2	螺杆式空气压缩机	XS-15/15	3 台	压缩空气/钣金车间	厦门东亚机械工业股份有限公司
3	液压板料折弯机	WC67K-63T/2500	3 台	板料折弯/钣金车间	安徽省重望精密机械制造有限公司
4	压铆机	/	3 台	压制螺母/钣金车间	/
5	精密冷焊机	数字精密 MOS 管	3 台	氩弧焊接/钣金车间	安德利集团有限公司
6	智能静电喷涂机	双数显手动	3 台	喷塑/喷塑车间	汗泽涂装
7	奥突斯空压机	白色 3×800W-65L	3 台	喷塑/喷塑车间	台州市奥突斯工贸有限公司
8	黑克油漆喷枪	W-71 下壶 1.0 口径	3 套	喷塑粉/组装车间	稳力气动工具
9	角磨机	100A 负载 880W	6 套	打磨配件/钣金车间	格纳森五金旗舰店
10	电烙铁及锡丝	AT937A 标配	10 套	电烙配件/组装车间	马龙县闽胜五金经营部
11	喷塑烤房	/	2 套	喷塑热固/喷塑车间	自制
12	冷库	10m^3	套	医用敷料暂存	订制
二期主要生产设备（含检测设备）					
1	剪板机	/	3 台	剪板/纸质过滤器生产车间	/
2	折纸机	/	3 台	折纸/纸质过滤器生产车间	/
3	激光测霾仪	HK-B5S	10 台	空气质量检测/检测中心	北京海克智动科技开发有限公司
4	臭氧浓度检测仪	普利通泵吸 PLT300-03-B	10 台	臭氧浓度检测/检测中心	深圳市新创安达电子科技有限公司
5	紫外线强度检测仪	台湾先驰 ST-512	10 台	紫外线强度检测/检测中心	深圳市源恒通科技有限公司
6	分体式风速仪	希玛 AS8336	10 台	风速风量检测/检测中心	希玛仪器仪表有限公司
7	气体检测报警仪	KP826	10 台	气体检测/检测中心	河南中安电子探测技术有限公司

8	静电测定器	FMX-004	10 台	静电测定/检测中心	日本进口 SIMCO
9	颗粒物检测仪	DT-9880	10 台	颗粒物检测/检测中心	深圳市华盛昌科技实业股份有限公司
10	噪音检测仪	AS804B	10 套	噪音检测/检测中心	/
三期主要生产设备					
三期主要将原位于一期的等离子模块组装、堆放搬至三期厂房，缓解一期厂房空间压力，等离子模块主要采用钣金车间加工后的铝板通过人工组装，将不锈钢丝及其他配件通过螺丝固定，通过控制铝板、钢丝之间的间距及排列顺序，制作出高低压等离子模块，主要使用螺丝刀等工具，不涉及使用设备。					

3、原辅料使用情况

本项目主要原辅料主要为铝板、冷轧碳钢板、特制纸张、外购部件等，经切割、折弯、陶化、喷塑（部分）、组装完成，其主要原辅材料详见下表：

表 2-3 项目原辅材料使用情况一览表

编号	名称	年用量（/a）	最大储量（一年中某天最大储量）	包装存储方式	来源（公司）
一期项目主要原辅材料					
1	塑粉	10 吨	1 吨	塑料袋和纸箱	德高涂装设备有限公司
2	不锈钢丝杆	500 米	100 米	胶带、泡沫、纸箱	天诚五金 TC
3	风机	5 万台	1 万台	塑料膜、纸箱	海宁艾弗洛电器有限公司
4	铝板	65 吨	15 吨	裸露放置水平木架	云南钢鼎经贸有限公司
5	冷轧碳钢板	410 吨	15 吨	裸露放置水平木架	云南钢鼎经贸有限公司
6	镀锌板	10 吨	2.5 吨	裸露放置水平木架	云南钢鼎经贸有限公司
7	氩气	0.5 万立方	5 立方	氩气瓶	马龙县气体配送中心
8	光触媒滤网（铝基）	1500 张	50 张	塑料膜、木框	伊美奥环保材料
9	纸质过滤器	10 万个	2 万个	纸箱	/
10	活性炭滤板	4.5 万片	0.5 万片	纸箱	/
11	循环风机	5 万台	0.5 万台	纸箱	/
12	医用敷料	5 万件	1 万件	纸箱	/
13	R-404A	0.02 吨	/	/	供应商定期上门更换
14	陶化液（主要成分）	41 吨	5 吨	桶装	后续使用需加水配置
15	次氯酸钠 A、B 片	10kg/a	2kg/a	桶装	/

一期其他电器元件					
1	螺母（统称）	50 万颗	5 万颗	塑料袋、纸箱	/
2	电线（统称）	0.5 万米	1000 米	塑料膜、纸箱	/
3	医用万向脚轮	50 万个	0.5 万个	塑料膜、纸箱	中山市恒仕通科技有限公司
4	高纯钼丝	1 万米	1000 米	塑料盘、纸箱	清源金属材料
5	电线防水接头	25 万个	1 万个	塑料袋、纸箱	欧佑电气
6	冷压端子	25 万个	2.5 万个	塑料袋、纸箱	宗盛旗舰店
7	LED 金属指示灯	1.5 万个	500 个	塑料袋、纸箱	铃兰电子
8	三合一电源插座	1.5 万套	500 套	塑料袋、纸箱	德科电气
9	品子电源插座	1.5 万根	500 根	塑料袋、纸箱	腾信电缆电器
10	直流电源	1.5 万个	500 个	纸盒、纸箱	苏普科技
11	塑料拉伸膜	500 卷	50 卷	塑料袋、纸箱	星期 8 办公用品商城
12	Logo 定制胶带	1000 卷	100 卷	纸箱	宝津包装
13	人体红外感应开关	1 万套	500 套	塑料膜、纸箱	拓安达旗舰店
14	保险管	1 万个	1000 个	塑料袋、纸箱	Telesky 旗舰店
15	高压电源	2.5 万个	500 个	塑料膜、纸箱	成都创新电子电器厂
16	珍珠棉防撞护角	5 万个	0.5 万个	塑料膜、纸箱	璎珞日用品杂货店
17	密封条	2.5 万卷	1000 卷	塑料袋、纸箱	引尚家居旗舰店
18	带灯保险丝座	1.5 万个	1000 个	纸盒、纸箱	小新工控严选
19	海坦搭扣锁	3 万个	1000 个	塑料膜、纸箱	温州海坦柜锁工厂店
20	工业合页	3 万个	1000 个	塑料膜、纸箱	金明装潢家具五金
21	穿墙式免焊对接	1 万套	1000 套	塑料袋、纸箱	宁波晋科电子
22	水平泡	1 万个	1000 个	塑料袋、纸箱	武邑华冠水准仪器有限公司
23	快压式接线端子	2 万个	1000 个	塑料袋、纸箱	Kazh 旗舰店
24	尼龙螺丝垫片	25 万个	1 万个	塑料袋、纸箱	温州广明电器
25	接线排 TB-1504	1 万个	1000 个	纸盒、纸箱	连胜电器
26	抽屉暗拉手	3 万个	0.5 万个	塑料袋、纸箱	广东特固五金拉手厂
27	电子标签	5 万个	1 万个	塑料袋、纸盒	Rfid 电子标签

28	控制器	5 万套	0.5 万套	纸盒、纸箱	深圳市祥帆电子科技有限公司
29	消音棉	500 卷	50 卷	编织袋	常州柏豪橡塑有限公司
30	铝管段	250 万个	2.5 万个	塑料袋、纸箱	东莞市达晨金属材料有限公司
31	方法兰风口	2.5 万个	2500 个	塑料袋、纸箱	拓晨新风材料有限公司
32	陶瓷绝缘片	50 万个	0.5 万个	塑料袋、纸箱	宜兴市达润陶瓷科技有限公司
33	镀镍金属标牌	5 万个	0.5 万个	塑料袋、纸箱	泰和县宏进科技有限公司
34	冷阴极紫外灯	10 万根	0.5 万根	塑料膜、纸箱	博立恩光电科技有限公司
35	实心焊丝	50kg	10kg	纸质包装	/
二期项目主要原辅材料					
1	特制纸张	30.3 万张，约 10 吨	5 万张	纸箱	/
2	环氧树脂 AB 胶	50kg	25kg	瓶装	/
三期项目主要原辅材料					
期主要将原位于一期的等离子模块组装、堆放搬至三期厂房，缓解一期厂房空间压力，因产能不变，故原辅料未新增。					

制冷剂

根据建设方提供资料，项目建设的冷库制冷系统采用 HFC 型共沸环保制冷剂 R-404A 为制冷剂。响应《蒙特利尔议定书》有关规定，本项目严格执行国家相关政策，采用 R-404A 制冷剂。R-404A 未在《中国受控消耗臭氧层物质清单》（2010 年第 72 号）之列，属于 HFC 型共沸环保制冷剂（完全不含破坏臭氧层的 CFC、HCFC），得到目前世界绝大多数国家的认可并推荐的主流低温环保制冷剂，广泛应用于冷库、食品冷冻设备、船用制冷设备、工业低温制冷、商业低温制冷、冷藏车、冷冻冷凝机组、超市陈列展示柜等制冷设备。项目使用的制冷剂符合国家相关规定，不破坏臭氧层。R-404A 理化性质如下表所示：

表 2-4　制冷剂 R-404A 理化性质

冷媒名称	R-404A（R404A）
分子式	CH F_2CF_3/CF_3CH_2F/CH_3CF_3
产品类别	HFC
沸点（℃）	-46.1
临界温度（℃）	72.4
临界压力，MPa	3688.7
液体密度 g/cm 3 , 25℃	1.045

饱和蒸气压（25℃），kPa	1255
汽化热/蒸发潜热（沸点下，1atm），kJ/kg	207
破坏臭氧潜能值（ODP）	0
全球变暖潜能值(GWP，100 yr)	3850
ASHRAE 安全级别	A1（无毒不可燃）

R-404A 储存需保持环境阴凉、通风，远离火种、热源，防止阳光直射，应与氧化剂、易燃物或可燃物、铝分开存放，切忌混储。项目使用的 R-404A 制冷剂失效后由厂家直接更换带走，不在项目区存储。

陶化液

陶化液是锆系、锆钛系、硅烷系、锆硅烷系、等无磷金属的表面处理剂，主要原料为氟锆酸盐，硅烷偶联剂等，有降低废水处理的成本，减轻环境污染等优点。

项目使用陶化液对板材进行陶化处理，根据业主单位提供的资料显示，陶化液主要成份为：40%氟锆酸、GM6060 硅烷水解液、葡萄糖酸及水（水占比 59%，现配现用）。

4、产品方案

项目主要以铝板、冷轧碳钢板、特制纸张、外购部件等，经切割、折弯、喷塑（部分）、人工组装制作等离子模块、纸质过滤器等中间体，通过后续整体组装成成品。项目分三期进行建设，一期外购纸质过滤器、活性炭滤网、紫外灯管，自产等离子模块进行组装制造医疗消毒系统；二期则自产纸质过滤器替代外购；三期主要是将等离子模块生产工段搬至 3 期厂房以缓解一期厂房空间压力，**一期即可实现年产 5 万台医疗消毒系统的产能，二、三期建设则主要为中间体生产，不新增产能。项目区内不进行医用敷料的生产，仅进行暂存，根据订单采购合法医用敷料暂存，后续销往执证医院及药店。**产品方案如下所示：

表 2-5 项目产品方案一览表

编号	消毒工艺	产品名称	规格	年产量（t/a）	用途
1	等离子消毒、紫外线消毒、纸质过滤器、活性炭滤网+循环风机	电梯智能消毒净化系统	LGAC-G-DT200 /DT200A	1 万台	电梯轿厢内空气消毒净化
2		智能空气消毒病历推车	LGAC-Y-BL900	5 千台	医用病历夹消毒及空气消毒净化
3		智能消毒净化衣柜	LGAC-G-YG800	5 千台	对衣物、工作

					服消毒净化
4		移动式多功能消毒床罩	LGAC-Y-CZ900	3 千台	病床消毒
5		智能消毒净化鞋柜	LGAC-G-XG700	3 千台	对鞋具消毒净化
6		空气消毒净化机组	LGAC-G-JH1100	3 千台	空气消毒净化
7		空气消毒净化机	LGAC-Q-JH1200	3 千台	空气消毒净化
8		多功能消毒净化护理车	LGAC-Y-HL100	3 千台	护理车消毒净化
9	等离子消毒、纸质过滤器、活性炭滤网+循环风机	等离子空气消毒机	LGAC-G-DL700	5 千台	办公室、病房等空气消毒净化
10	等离子消毒+循环风机	智能空气消毒床头柜	LGAC-G-CT800	3 千台	病房空气消毒
11	紫外消毒、纸质过滤器、活性炭滤网+循环风机	紫外线空气消毒净化机	LGAC-G-ZW500	5 千台	办公室、病房等空气消毒净化
12	紫外消毒、活性炭滤网+循环风机	移动式空气灭菌站	LGAC-Y-MJ2000	2 千台	空气消毒、灭菌、净化
合计				5 万台	/





等离子模块样式（中间品）　　纸质过滤器样式（中间品）

5、公用工程

（1）供电系统

项目供电为市政供电，目前项目区内电网正配套建设中，建模建成投产时可保证供电正常。

（2）给排水系统

一期项目

一期项目主要进行医疗消毒系统的制造，中间产品纸质过滤器为外购，可实现年产 5 万套医疗消毒系统。

①给水系统

项目用水为市政管网供给。根据企业提供资料可知，项目运营期用水主要为职工日常生活用水、钣金件陶化、清洗用水及绿化用水。

生活用水：本项目一期劳动定员 60 人，均在项目区内食宿，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）中表 12 城镇居民用水定额，日用水按 100L/d-人，则生活用水量为 6m^3/d，1800m^3/a。排污系数按 0.8 计，则废水量约为 4.8m^3/d，1440m^3/a，其中食堂含油废水约占日生活废水的 20%，则食堂含油废水排放量为 0.96m^3/d，288m^3/a，其他生活废水排放量约为 3.84m^3/d，1152m^3/a。

生产用水：项目钣金件经切割打磨后，需进行陶化及水清洗。陶化、清洗采用喷枪喷射清洗，陶化液打捞沉渣后重复使用，清洗废水则进入生产废水处理站处理达标后回用于清洗。根据建设单位提供，项目年预计使用陶化液 41t（主要成分），需水混合后使用，混合后陶化液为 100t，其中水占比 59%，则陶化过程中年用水量为 59t，该工序水主要以蒸发为主。清洗设备资料显示，喷枪喷水时每小时出水量为 10m^3，清洗喷枪每天均约使用 1h，清洗废水进入污水处理站处理后回用，每天仅需对蒸发的水进行补充。蒸发量以 20%计，则项目每日清洗工序需补充新鲜水量为 2m^3，污水产生量为 8m^3。

绿化用水：厂区绿化面积 2400m^2，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T168-2019）园林绿化用水行业定额（3L/m^2.次），本项目绿化用水按 3L/m^2，平均 1 天浇灌一次（浇灌天数按照 200d 计），则绿化年用水量为 1440m^3/a（7.2m^3/d）。

②排水系统

项目污废水采用“雨污分流、清污分流”的排水制度，雨水通过区域雨水管道直接排放；项目钣金件清洗废水经自建污水处理站处理达《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后回用；项目食堂废水经隔油

池处理后，与其他生活废水一起进入化粪池、中水站处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《污水排入城镇下水道水质标准》 （GB/T31962-2015）表 1 标准 A 级标准中较严标准后，晴天用于绿化，雨天则暂存于清水池中，待晴天用于绿化（项目一期生活污水可实现完全回用，不外排）。项目水平衡示意图详见下图。

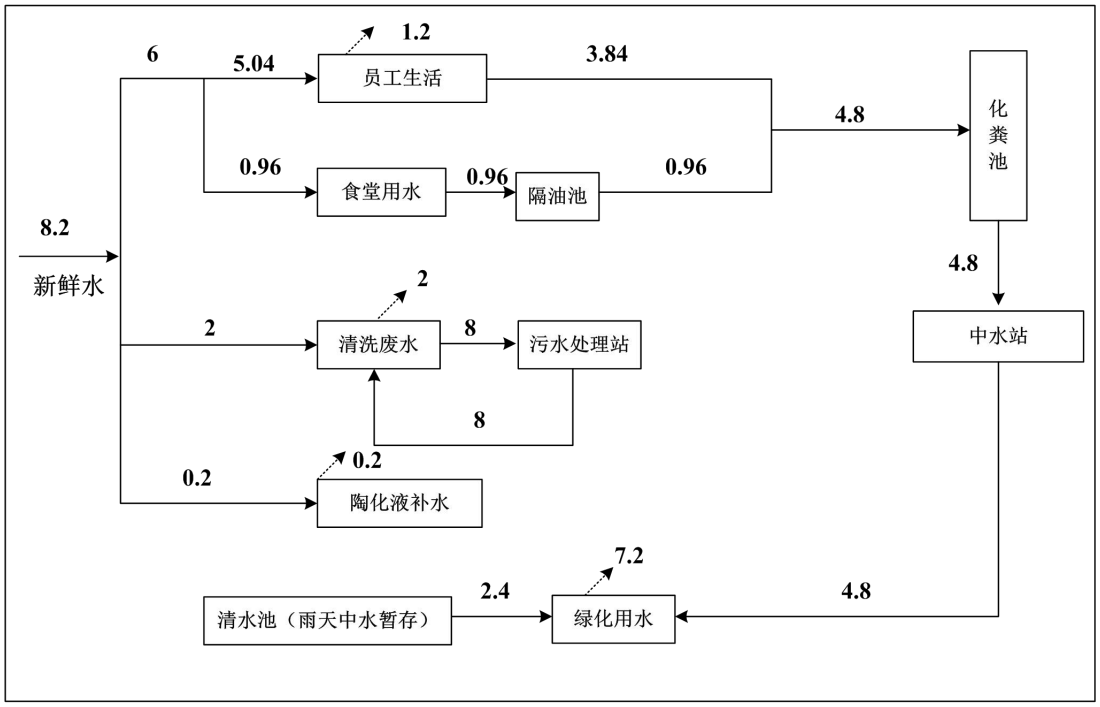


图 2-1 一期项目晴天水量平衡图 单位：m^3/d

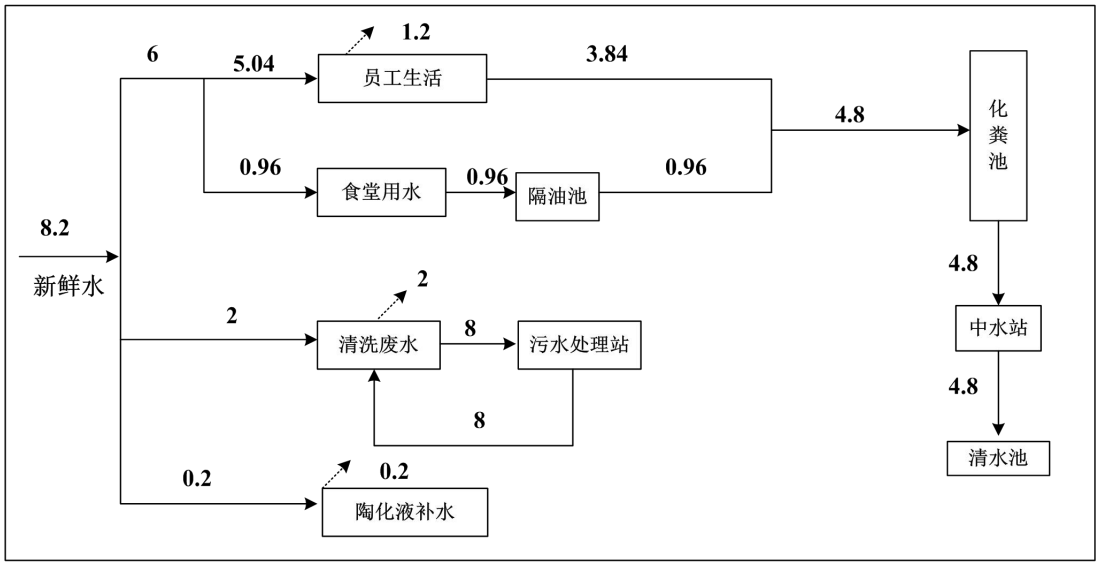


图 2-2 一期项目雨天水量平衡图 单位：m^3/d

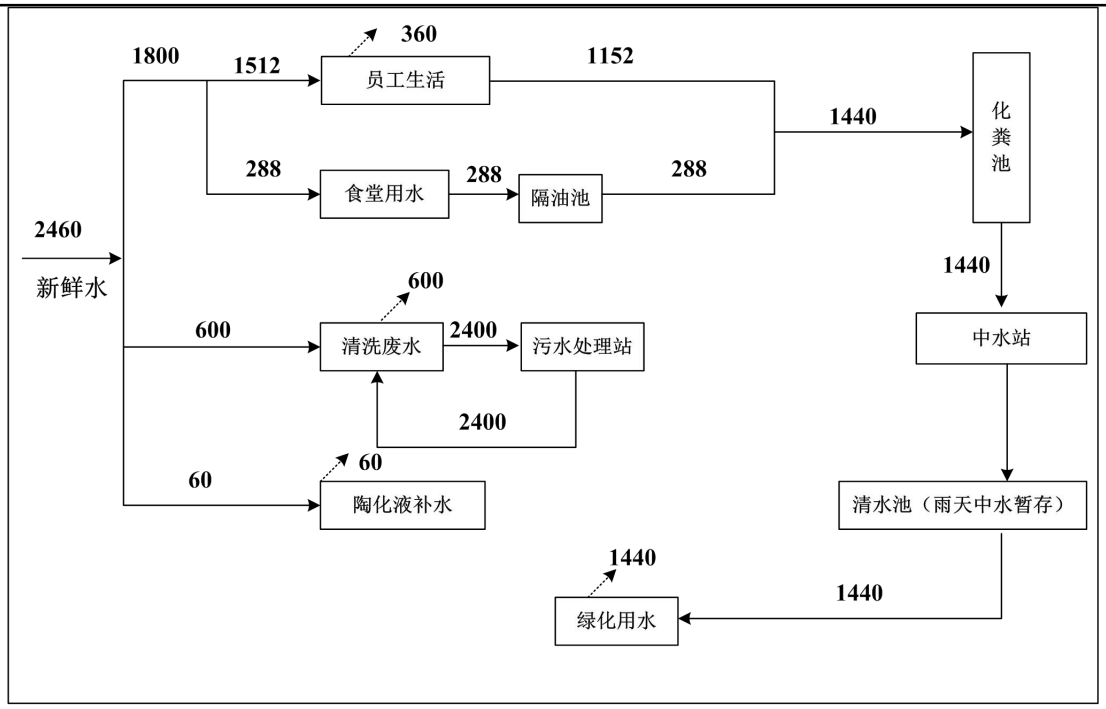


表 2-3 一期项目年用水量平衡图 单位：m^3/a

二期项目

项目二期拟建 2#生产厂房，进行中间品纸质过滤器生产，生产过程中无废水产生，相较一期，无新增生产废水。用水主要为新增员工生活用水。

①给水系统

生活用水：本项目二期新增劳动定员 40 人，均在项目区内食宿，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）中表 12 城镇居民用水定额，日用水按 100L/d-人，则生活用水量为 $4m^3/d$，$1200m^3/a$。排污系数按 0.8 计，则废水量约为 $3.2m^3/d$，$960m^3/a$，其中食堂含油废水约占日生活废水的 20%，则食堂含油废水排放量为 $0.64m^3/d$，$192m^3/a$，其他生活废水排放量约为 $2.56m^3/d$，$768m^3/a$。

②排水系统

二期项目依托一期已配套建设的雨污分流系统，项目二期无生产废水产生及排放。食堂废水经隔油池处理后，与其他生活废水一起进入化粪池、中水站处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 标准 A 级标准中较严标准后，排入市政污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理（项目二期无新增绿地面积）。二期项

目水平衡详见下图：

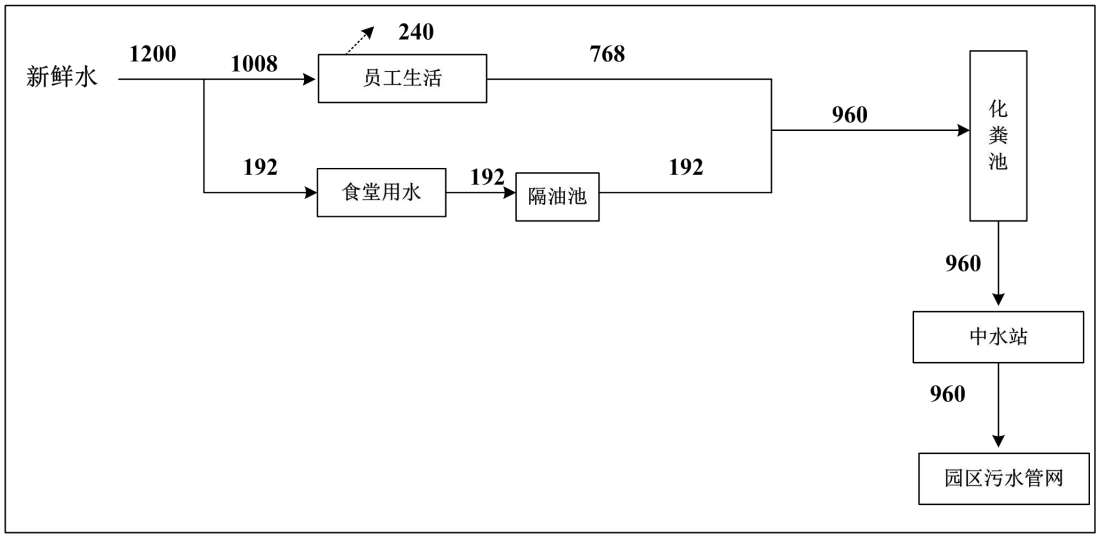


图 2-4　二期项目年用水量平衡图 单位：m^3/a

三期项目

项目三期拟建 3#生产厂房，将原位于一期的等离子模块组装及半成品堆放搬至 3#厂房，减小一期 1#厂房的空间压力，工作人员从一期调配 30 人去三期等离子模块组装车间，不新增工作人员，且改工艺无废水产生，故用水及废水无新增。

项目三期建成后水平衡：

项目三期建成后食堂废水经隔油池处理后，与其他生活废水一起进入化粪池、中水站处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 标准 A 级标准中较严标准后，部分回用于项目区绿化，剩余部分则排入市政污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理；生产废水则经一体化生产废水处理站处理达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后回用于清洗，不外排。项目三期建成后水平衡详见下图：

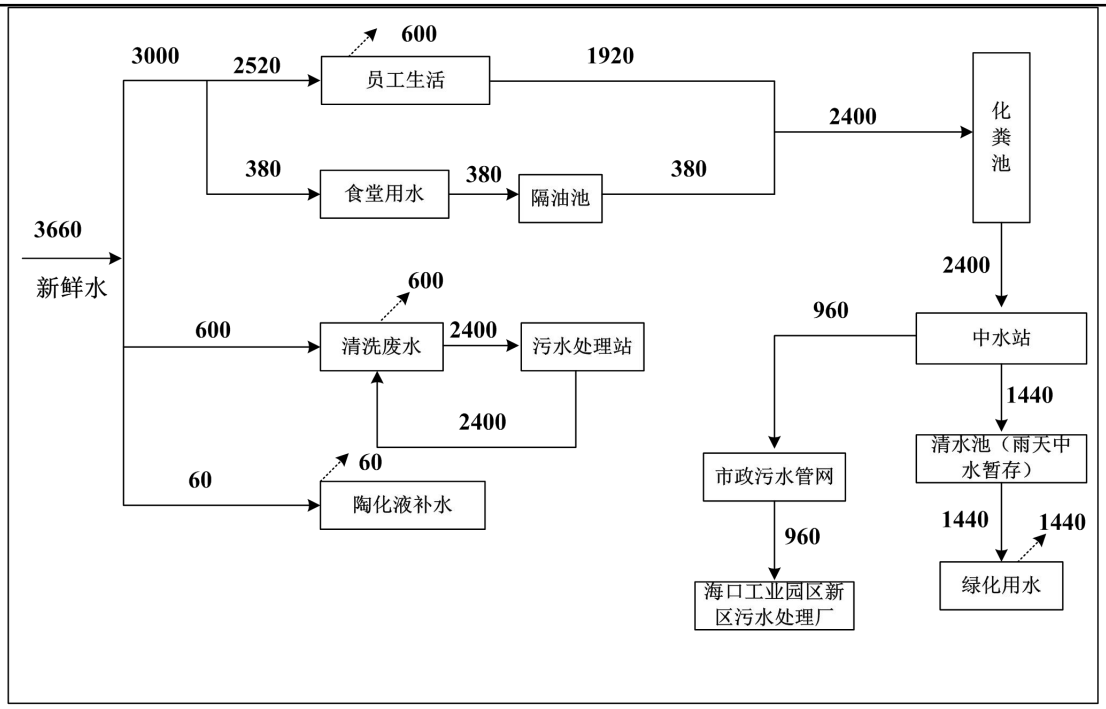


图 2-5　项目三期建成后年用水量平衡图 单位：m^3/a

6、施工进度安排

项目建设周期分三期建设完成，其中一期建设周期 12 个月，2023 年 3 月至 2024 年 2 月；二期预计 2024 年 6 月开工，2024 年 12 月 31 日前完成；三期预计 2025 年 6 月开工，2025 年 12 月 31 日前完成。

7、劳动定员及工作制度

劳动定员：本项目劳动定员总人数 100 人，其中一期劳动定员 60 人，二期劳动定员 40 人（新增）；三期劳动定员 30 人（为一期定员调配，不新增），员工均在项目内食宿。

工作制度：项目一期年生产天数 300 天，实行 1 班制，每班工作 8 小时；二期年生产 300 天，每天 1 班制，每班工作 8 小时；三期年生产 300 天，每天 1 班制，每班工作 8 小时。

8、环保投资

项目总投资 10508.88 万元，环保投资 80.2 万元，占总投资的 0.76%。其中一期投资 3200 万元，环保投资 76.2 万元，占一期总投资的 2.38%；二期投资 2100 万元，环保投资 4 万元，占二期总投资的 0.19%；三期投资 5208.88 万元，因为不涉及新增工作人员及产能、产品，仅为新建厂房及平面布局变化，无新增环保

投资。环保投资明细详见表 2-6。

表 2-6 一期项目环保投资一览表

序号	投资名称		投资（万元）	规模
施工期				
1	废气治理		2	场地洒水降尘、临时围挡
2	废水治理		1	临时沉砂池 1 个 5m³
3	固废治理		1	施工期垃圾清运、建筑垃圾清运
运营期				
1	废气治理	自带滤芯过滤+15m 排气筒（1#）	2	1 套，风机风量为 2000m³/h，去除效率不低于 90%，1#车间 1 层喷塑车间喷塑产生的粉尘经滤芯回收过滤，后经过 1#15m 排气筒排放
		UV 光氧催化+活性炭吸附装置+15m 排气筒（2#）	8	1 套，风机风量为 2000m³/h，去除效率不低于 90%，1#车间 1 层喷塑线后固化过程产生的有机废气经收集通过 UV 光氧催化+活性炭吸附装置吸附处理，后经过 2#15m 排气筒排放
		油烟净化器+排气筒（3#）	2	1 套，处理效率不低于 60%，食堂油烟经油烟净化器处理后，经过 3#排气筒排放，排气筒高度需高于屋顶 1.5m
		自带吸风过滤器	0	1 套，激光切割机自带吸风过滤器，收集切割烟尘后处理，后呈无组织形式排放
		移动式焊接烟尘净化器	1	1 套，每台风机风量为 500m³/h，去除效率不低于 80%，焊接过程烟尘经移动式焊接烟尘净化器收集处理后呈无组织方式排放。
2	废水治理	雨污系统	15	项目整个厂区范围
		隔油池	2	1 个，生活楼附近地下建一个 5m³ 隔油池
		化粪池	4	1 个，位于生活楼东北侧，容积为 10m³
		清水池	2	1 个，50m³，位于污水处理站旁，为地埋式
		污水处理站	20	1 座，处理规模不低于 10m³/d，拟采用酸化水解+生物接触氧化法工艺处理生产废水
		中水站	5	1 座，处理规模为 2m³/h，拟采用 A/O 工艺处理生活污水
		事故应急池	2	2 个， 项目拟建 2 个不小于 10m³ 的事故应急池
3	噪声治理	降噪措施	3	设备减震、隔声降噪、厂界围墙
4	固废处置	一般固废暂存间	1.2	1 间，25m²，位于生活楼东侧
		危废暂存间	5	1 间，5m²，位于 1#车间一层
	合计 76.2 万元			

表 2-7 二期项目环保投资一览表

序号	投资名称		投资（万元）	规模
施工期				
1	废气治理		1	洒水降尘
2	固废处置		1	建筑垃圾、生活垃圾清运
3	废水处置		1	临时沉砂池 1 个 5m³
运营期				
2	废水治理	雨污系统	0（依托）	项目整个厂区范围
		隔油池	0（依托）	1 个，生活楼附近地下建一个 5m³ 隔油池
		化粪池	0（依托）	1 个，位于生活楼东北侧，容积为 10m³
		清水池	0（依托）	1 个，50m³，位于污水处理站旁，为地埋式
		污水处理站	0（依托）	1 座，处理规模不低于 10m³/d，拟采用酸化水解+生物接触氧化工艺处理生产废水
		中水站	0（依托）	1 座，处理规模为 2m³/h，拟采用 A/O 工艺处理生活污水
		事故应急池	0（依托）	2 个， 项目拟建 2 个不小于 10m³ 的事故应急池
3	噪声治理	降噪措施	1	设备减震、隔声降噪、厂界围墙
4	固废处置	一般固废暂存间	0（依托）	1 间，25m²，位于生活楼东侧
		危废暂存间	0（依托）	1 间，5m²，位于 1#车间一层
5	合计 4 万元			

三期项目仅为等离子模块组装生产线从一期二层厂房搬迁至三期厂房内，搬迁主要为手工操作台及简单的调试工具、配件等，不涉及大型设备移动（前期钣金件处理及切割等工序全部仍在一期厂房内进行），不新增产能、产品种类、不新增工作人员，无新增污染物，不涉及新设环保设施，无环保投入。

9、厂区平面布置

总平面设计按使用功能分区布置，生产区、办公生活区分别在相对独立的区域。项目生产区位于项目区北侧及西侧，生活区位于项目区南侧，生活区整体位于项目区的侧上风向，项目的运行对生活区的影响很小。钣金车间主要布置于项目区中部偏西侧，同时主要产噪设备主要设置于车间中部，通过距离衰减，可以有效的控制厂界噪声，降低对周围环境的影响，纸质过滤器生产车间设置于钣金车间北侧，等离子模块生产车间设置于纸质过滤器生产车间东侧，进一步减少生产运行时噪声对生活区影响；同时项目区四周及生活区与生产区之前设置了绿化

带，可以进一步降低粉尘对周围环境的影响，项目平面布置图详见附图 2。

工艺流程和产排污环节

一、工艺流程简述

（一）施工期

项目分三期进行建设，整个场地土石方开挖、场地平整、绿化等在一期全部完成，后面二、三期则仅进行厂房建设、设备安装及装修等工作。一期计划施工期为 12 个月，计划 2023 年 3 月开工，2024 年 2 月底完工并投产，施工人员约为 40 人，二施工期预计 2024 年 6 月开工，2024 年 12 月底完工投产；三期预计 2025 年 6 月开工，2025 年 12 月底完工投产。

一期工程施工内容包括主体工程以及相关附属设施建设及绿化建设等。施工过程的污染源主要为施工扬尘、运输车辆及燃油机械尾气、装修废气、施工废水、建筑施工噪声和建筑垃圾等。一期施工期施工流程及各阶段产污环节见图 5-1。

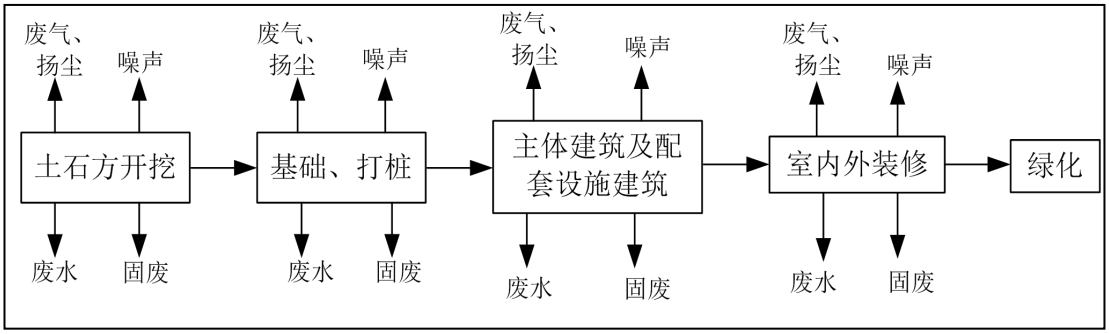


图 2-1　项目一期施工期产污环节示意图

二期、三期在一期已硬化、绿化的地面进行建设，不涉及土石方开挖，废土石方产生。施工工序主要包括主体建筑及配套设施建设、室内外装修、设备安装及调试等。

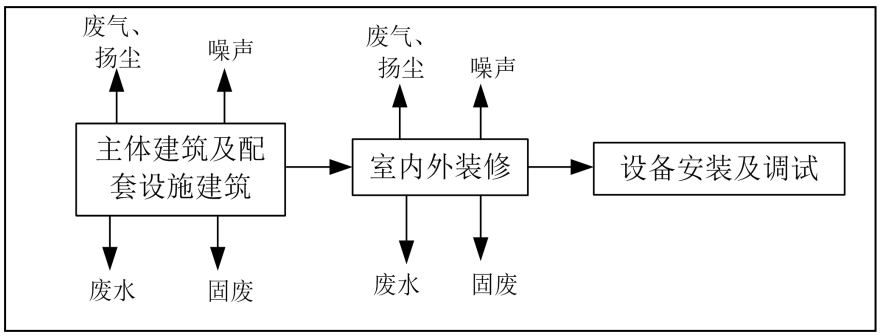


图 2-2　　二期、三期项目施工期产污环节图

（二）运营期

项目分三期进行建设，其中一期建设后可实现年产年产 5 万台医疗消毒系统（其中纸质过滤器为外购），二期建成后可实现 10 万个纸质过滤器（仅供本项目使用）生产，三期则建成 3#厂房，将原位于一期内的等离子组装模块生产线搬至 3#厂房，不新增中间产品及最终产品。二、三期建设不增加最终产能。

1、医疗消毒系统生产工艺（一期）

项目一期主要以铝板（新）、冷轧碳钢板（新）、外购部件、外购纸质过滤器等，经切割、折弯、陶化、喷塑（部分）、人工组装制作等离子模块中间体，通过后续整体组装成成品。**本项目不涉及喷漆，采用喷塑工艺，塑粉为树脂基材料。**

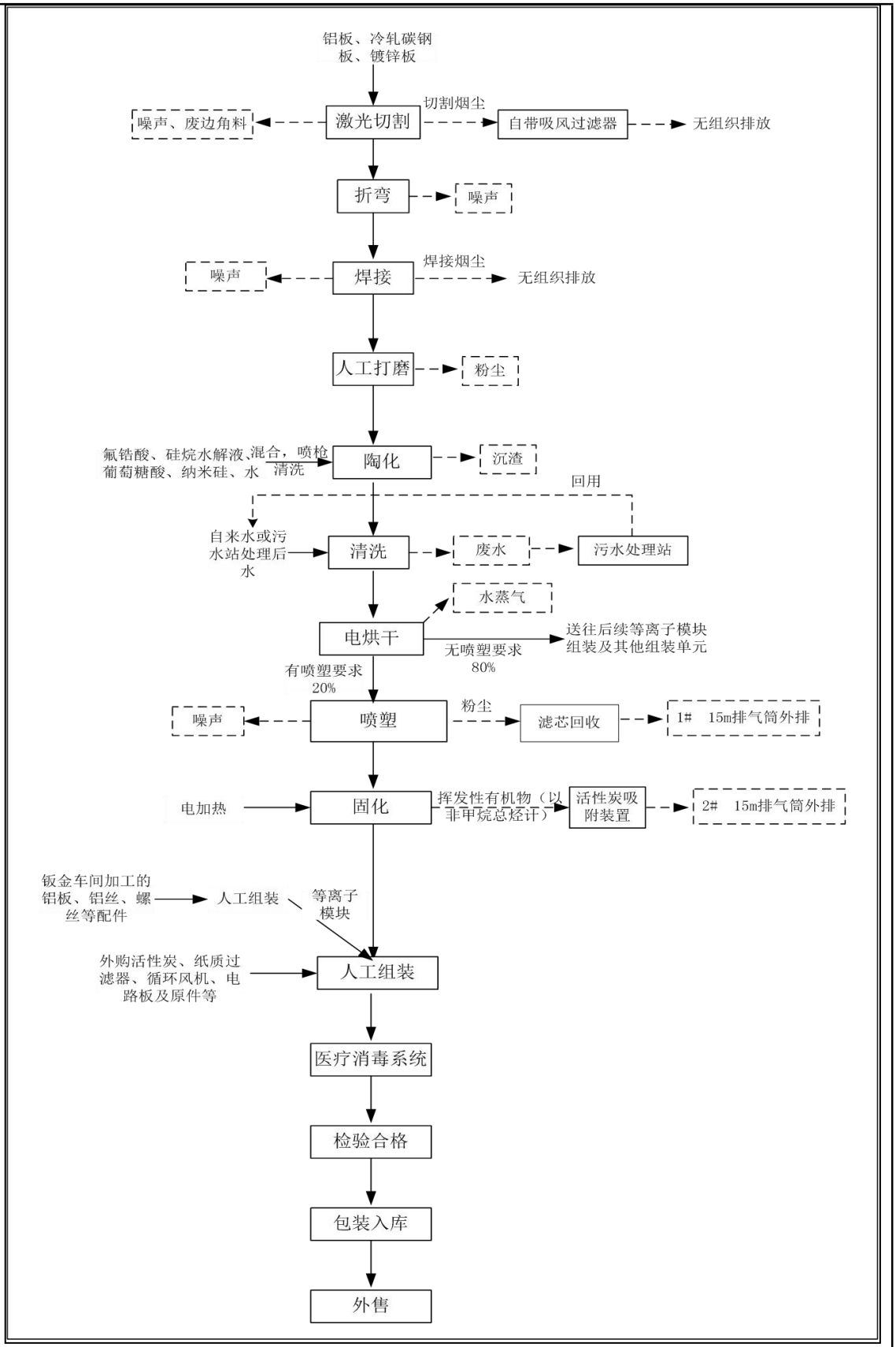


图 2-3 医疗消毒系统生产工艺流程及产物节点图

工艺流程简述：

（1）激光切割：操作激光切割机将铝板、冷轧碳钢板、镀锌板按照产品设定的形状、尺寸进行剪切。此过程主要污染物为非金属边角料、设备噪声、切割烟尘。

（2）折弯：将切割好的金属板料经过液压板料折弯机折弯，该过程会产生噪声。

（3）焊接：该工序是对前工段折弯后的金属部件进行焊接组装。此过程主要污染物为焊接烟尘及噪声。

（4）人工打磨：人工手持角磨机对焊接好的工件进行打磨处理，并对极少部分板材上的锈迹进行打磨清理，该过程产生打磨粉尘、噪声。

（5）陶化、清洗：①陶化：项目使用新板材进行生产，板材上锈迹打磨处理后，采用抹布对板材进行擦拭（根据项目板材及陶化液特点，板材陶化前无需进行清洗），项目采用喷枪吸取二合一陶化液（氟锆酸、水、硅烷水解液、葡萄糖酸、纳米硅）对板材进行清洗、陶化处理，定期对沉渣进行打捞，陶化液回收使用；②清洗：陶化后的板材采用高压水枪吸取清水或污水处理站处理后的回用水进行清洗，废水经污水管网排入项目自建污水处理站处理后循环使用。

（6）电烘干：清洗后的板材进入固化烘箱内进行烘干水汽。

（7）喷塑（部分金属工件）：喷粉又称固体喷塑或静电喷涂，采用的是树脂基材料（间体粉末状），经静电喷涂吸附在工件表而，再经高温烘烤后溶化固定在工件表面的一种工艺，它具有无毒、无臭、无污染的特点，表面色泽艳丽，目前很多产品的表面都采用这种工艺。

喷塑均在密闭喷塑室内进行，工件通过自动喷粉设备流水线输送至喷粉室及固化炉内，喷粉室主要由喷枪、房体、自动回收系统和供粉系统组成。喷塑室供粉系统把压缩空气与粉筒内的粉末充分混合后成为流体并通过粉泵输送到喷枪中；喷枪的枪体内带有高压发生器，它可以在枪尖处产生高达 10 万伏的电压，将枪尖附近区域的空气电离，从喷枪中喷出的粉体通过该电离区域时带上负电荷，通过电场力的作用粉末被吸附到工件表面，并形成一层厚度约 50~60um 的粉膜；在密闭的喷粉室内，通过风机产生负压，将喷粉室内未吸附在工件表面的

粉体吸入自动回收系统，经过玻璃纤维滤芯过滤后送回供粉系统循环使用，过滤后气体经 1# 15m 高的排气筒排放。该过程产生喷塑粉尘、噪声。

（8）固化：工件在喷涂后必须尽快进入烘干室内进行烘烤固化，以防止粉尘等杂质黏附、掉粉而影响涂层质量。喷塑工件用大型烤箱进行烘烤固化，烘干温 260℃，并保温 20 分钟，使形成平整光亮的永久性涂膜，达到装饰和防腐蚀的目的，烘干工序采用电供热。固化过程中塑粉中低沸点、分子量较小、短链的酸醇类树脂，受热而挥发，挥发物以非甲烷总烃计，废气经 UV 光催化氧化+活性炭吸附装置吸附处理后通过 2# 15m 排气筒排放。

（9）人工组装：①等离子模块组装：将钣金车间加工后的铝板通过人工组装，将不锈钢丝及其他配件通过螺丝固定，通过控制铝板、钢丝之间的间距及排列顺序，制作出高低压等离子模块。②成品组装：将钣金车间加工好的金属钣金件及喷塑固化后的外壳与等离子模块、纸质过滤器、外购的活性炭滤板、外购循环风机、电路板及元件通过人工组装制作成成品消毒器械。

（10）检验、包装

组装完成后的设备产品进行测试性能及效果，经总检验合格后就可包装入库，后续外售，该过程将不产生污染物。

2、纸质过滤器（中间体）生产工艺（二期）

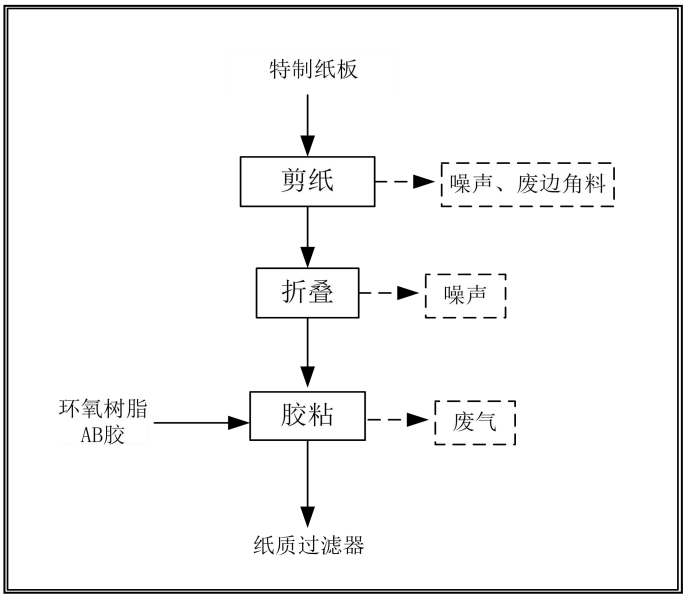
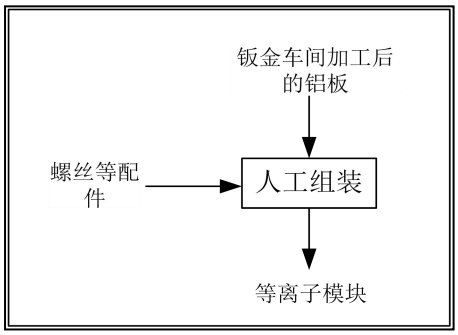


图 2-4 纸质过滤器生产工艺及产污节点图

	工艺简介： （1）剪纸：将特制纸张经过剪板机剪成设计的规格，该过程会有噪声及废边角料产生。 （2）折叠：根据产品的不同规格要求，将裁减后的纸张通过折叠机折叠出不同宽度，该过程会产生噪声。 （3）胶粘：折叠后的滤纸通过人工打胶进行粘贴，胶粘剂为环氧树脂 AB 胶，胶粘后可得纸质过滤器。该过程会产生少量废气。 **二期建设有产品老化、稳定性检测车间，主要对成品通电检测其性能效果，为物理测试，不涉及化学测试检测，测试效果不合格产品则返回生产线进行调试组装，该过程将不产生污染物。** **3、等离子模块（中间体）生产工艺（三期，从一期组装车间搬至 3#车间，不增加产能）**  **图 2-5 等离子模块生产工艺及产污节点图** **工艺简介：** 将钣金车间加工后的铝板通过人工组装，将不锈钢丝及其他配件通过螺丝固定，通过控制铝板、钢丝之间的间距及排列顺序，制作出高低压等离子模块。 **三期项目建设有研发中心，主要进行消毒产品研发，如研究通过不同配件不同排列顺序及改变搭配种类等方式，以提高医疗消毒器械的使用寿命、消毒效果等，该研发过程为物理研究过程，无污染物产生。**
与项目有关	本项目为新建项目，根据现场调查，项目位于昆明市西山区海口街道办事处云龙社区居民委员会（海口工业园区新区），为工业园区土地，未开发过，项目不涉及原有污染问题。

的原有环境污染问题	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状

1、大气环境质量现状

项目所在区域位于昆明市西山区海口街道办事处云龙社区居民委员会，属于西山区海口工业园区范围内，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（1）环境空气基本因子

根据昆明市生态环境局公布的《2021 年度昆明市生态环境状况公报》，主城区环境空气优良率达 98.63%，其中优 209 天、良 151 天、轻度污染 5 天。与 2020 年相比，优级天数增加 6 天，环境空气污染综合指数持平，故项目区属于环境空气质量达标区域。

（2）特征污染物

TSP

本项目引用《昆明盛宏新材料制造有限公司黄磷装置矿粉综合利用技改项目（2×10 万吨/年矿粉制球）环境影响报告表》检验检测报告，检测报告由云南智德检测技术有限公司于 2022 年 3 月 26 日-28 日对青鱼村 TSP 进行的环境质量现状监测（监测点青鱼村位于项目西北 1660m 处，监测数据具有代表性且可行）。监测结果如下：

表 3-1　引用 TSP 环境空气质量现状监测结果一览表（日均值）

检测项目	TSP 浓度范围（μg/m^3）	标准值	达标情况
TSP	10-16	300 μg/m^3	达标

根据上表分析，项目区域总悬浮颗粒物日平均浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3096-2012）中二级标准要求。

非甲烷总烃

本项目引用云南正邦科技有限公司《液化烃储罐区项目环境影响报告表》于 2022 年 4 月 7 日-9 日委托云南亚明环境监测科技有限公司对该项目所在地的下风向处环境空气的非甲烷总烃进行取样检测（监测点位位于项目西南侧 2250m 处，监测数据具有代表性且可行），监测结果如下：

表 3-2　引用非甲烷总烃环境空气质量现状监测结果一览表

检测时间	非甲烷总烃浓度（mg/m³）	标准值	达标情况
2022.04.07	1.12	2.0mg/m³	达标
	1.07		达标
	1.17		达标
	1.10		达标
2022.04.08	1.26		达标
	1.22		达标
	1.16		达标
	1.28		达标
2022.04.09	1.18		达标
	1.10		达标
	1.12		达标
	1.16		达标

监测结果显示：项目区域非甲烷总烃能够满足《大气污染物综合排放标准详解》的标准要求。

2、地表水质量现状

根据现场踏勘，项目周边地表水体为东面 550m 处的螳螂川。根据《云南省水功能区划》（2014 年修订），项目区河段二级功能区为螳螂川昆明-安宁工业、农业用水区，螳螂川 2030 年水质目标为Ⅳ类，故项目区周边地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。

根据《2021 年度昆明市生态环境状况公报》：螳螂川-普渡河（滇池出湖河流）与 2020 年相比，普渡河桥断面（水质类别为Ⅲ类）、鸣矣河通仙桥断面（水质类别为 V 类）、富民大桥断面（水质类别为 V 类）和中滩闸门断面（水质类别为劣 V 类）水质类别均保持不变，温泉大桥断面水质类别由 V 类下降为劣 V 类，水质较差。项目附近螳螂川上游中滩闸门断面水质类别为劣 V 类，下游温泉大桥断面水质类别为 V，水质均达不到 2030 年水质目标 。

3、声环境质量现状

根据西山区规划建成区声环境功能区划图划分，本项目位于昆明市西山区海口工业园区新区，本项目位于西山区规划建成区声环境功能区划图划分中的规划建成区内。项目区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

项目 50m 范围内无声环境保护目标。

4、生态环境质量现状

项目位于昆明市西山区海口工业园区新区，从现场调查的情况来看，项目周围人类活动历史较久，受人类生产生活影响较大。项目厂址占地范围及周围无国家级和云南省级保护植物物种，以及地方狭域植物种类分布，未发现国家保护珍稀、濒危生物物种分布。项目区生态环境质量一般。

环境保护目标

根据拟建项目和建设地点周边环境的特点，确定拟建项目的环境保护目标，详见下表。

表 3-3 主要环境保护目标

环境要素	环境保护目标名称	坐标		方位	相对距离（m）	性质	规模	保护级别
		E	N					
大气环境	园区安置房	102.530721548°	24.839017097°	西面	160	居民区	约 500 户，约 1750 人	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）及修改单的二级标准
	大营庄	102.534819963°	24.839377341°	东面	80	居民区	约 75 户，约 263 人	
地表水	螳螂川	/		东	550	地表水	/	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类
生态环境	厂址厂界及外延 200m 范围内生态环境							不受项目建设影响

污染物排放控制标准

施工期：

1、废气

施工期废气无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的二级标准：颗粒物周界外浓度最高值≤1.0mg/m^3。

2、噪声

施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即建筑施工场界噪声限值：昼间≤70dB(A)，夜间≤55dB(A)。

3、废水

施工期无废水外排，因此，不设排放标准。

运营期：

1、废气

（1）切割、焊接烟尘

项目运营期切割、焊接过程会产生少量烟尘，切割烟尘经自带吸风过滤器收集处理后，焊接烟尘经移动式焊烟净化器处理后无组织方式排放。烟尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

表 3-4 新污染源大气污染物无组织排放限值

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点浓度（mg/m^3）	
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

（2）喷塑粉尘

项目钣金件加工后，需对外壳部分进行喷塑，该过程会产生喷塑粉尘，粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准。

表 3-5 《大气污染物综合排放标准》

排放限值 / 污染物	最高允许排放浓度（mg/m^3）	排气筒高度（m）	最高允许排放速率（kg/h）	无组织排放监控浓度限值（mg/m^3）
颗粒物(喷塑粉尘)	120	15（1#排气筒）	1.75	1.0

注：根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）7.1 要求，“排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”，根据调查，项目周围 200m 半径范围内最高建筑物高度超过 15m，且排气筒附着本栋建筑物楼层高 10.5m，排气筒加高到 20m 以上风险将大大提高，故本项目颗粒物废气筒高度为 15 米，其排放速率严格 50%执行，

即 1.75kg/h。

（3）挥发性有机物：非甲烷总烃

项目工件喷塑固化过程中会产生挥发性有机物，以非甲烷总烃计，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的标准要求，具体标准值详见下表。

表 3-6　有机废气有组织排放标准

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	
		排气筒高度（m）	二级标准限值
非甲烷总烃	120	15（2#排气筒）	5

表 3-7 有机废气无组织排放标准

污染物	**无组织排放检测浓度限值**		**执行标准**
	监测点	**排放浓度（mg/m³）**	
非甲烷总烃	周界外浓度最高点	4.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
NMHC	监测点处 1h 平均浓度值	10	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）
	监测点任意一次浓度值	30	

注：根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）7.1 要求，“排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行”，根据调查，项目周围 200m 半径范围内最高建筑物高度超过 15m，且排气筒附着本栋建筑物楼层高 10.5m，排气筒加高到 20m 以上风险将大大提高，故本项目挥发性有机废气筒高度为 15 米，其排放速率严格 50%执行，即 5kg/h。

（4）食堂油烟

项目食堂拟设灶台 2 个，食堂油烟执行《饮食行业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模的相关要求，即最高允许排放浓度为 2.0mg/m³。食堂油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率详见表 3-7 所示。

表 3-8 饮食业单位排放标准值及油烟最低去除率

规模	小型（灶头数≥1，＜3）
最高允许排放浓度（mg/m^3）	2.0
净化设施最低去除效率（%）	60

（5）异味

项目运营期生产车间、垃圾收集设施、污水处理系统、胶粘工序等产生的异味排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的臭气浓度二级标准，标准值见表 3-9。

表 3-9 恶臭污染物排放标准

控制项目	单位	限值
臭气浓度	无量纲	20

2、废水

项目食堂废水经隔油池处理后，与其他生活废水一起进入化粪池、中水站处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 标准 A 级标准中较严标准后，晴天用于项目区绿化，回用不完部分则排入市政污水管网最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理。标准值见表 3-10。

表 3-10 污水排入城市下水道水质标准 单位：mg/L（除 pH）

污染物 / 标准	COD	BOD_5	氨氮	总磷	SS	动植物油	pH	阴离子表面活性剂
GB/T 31962-2015	500	350	45	8	400	100	6.5~9.5	20

表 3-11 城市污水再生利用 城市杂用水水质标准 mg/L（除 pH）

序号	项目	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准
1	pH	6.0~9.0
2	色度、铂钴色度单位	≤30
3	嗅	无不快感
4	浊度/NTU	≤10

5	五日生化需氧量（BOD_5）/（mg/L）	≤10
6	氨氮/（mg/L）	≤8
7	阴离子表面活性剂/（mg/L）	≤0.5
8	铁/（mg/L）	—
9	锰/（mg/L）	—
10	溶解性总固体/（mg/L）	≤1000
11	溶解氧/（mg/L）	≥2.0
12	总氯/（mg/L）	≥0.2
13	大肠埃希氏菌/（MPN/100mL 或 CFU/100mL）	无

项目运营期钣金工件清洗废水经自建污水站处理达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后回用于清洗，回用标准详见下表：

3-12 城市污水再生利用工业用水水质 洗涤用水标准 单位：mg/L（除 pH）

污染物 / 标准	COD	BOD_5	氨氮	总磷	SS	石油类	pH
GB/T19923-2005	—	≤30	—	—	≤30	—	6.5~9.0

3、噪声

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。标准值见下表。

表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	等效声级[dB(A)]	
3 类	昼间	夜间
	65	55

4、固废

项目产生的一般固体废物暂存拟执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染物控制标准》（GB18599－2020）。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）标准及其修改单。

总量控制指标	根据本项目的具体情况，以及国家污染物排放总量控制原则，建议本项目的总量控制指标如下： （1）废气 一期：废气量为：960 万 m^3/a，其中有组织排放量：0.008t/a，无组织排放量：0.001t/a；颗粒物有组织排放量；0.285t/a，无组织排放量：0.15t/a。 二期：无 三期：无 项目三期建成后总厂排放情况：废气量为：960 万 m^3/a，有组织排放量：0.008t/a，无组织排放量：0.001t/a；颗粒物有组织排放量；0.285t/a，无组织排放量：0.15t/a。 （2）废水 一期：项目一期生产废水经自建污水处理站处理后循环使用，不外排；食堂废水经隔油池处理后，与其他生活废水一起进入化粪池、中水站处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 标准 A 级标准中较严标准后，雨天暂存于清水池，晴天则用于项目区绿化用水，生活废水与绿化用水可实现平衡，不外排。 二期：项目二期无生产废水产生；因项目无新增绿化面积，二期食堂废水经隔油池处理后，与其他生活废水一起进入化粪池、中水站处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 标准 A 级标准中较严标准后进入园区污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理。二期废水排放量为 960t/a，COD 排放量为：0.125t/a，氨氮排放量为：0.004t/a，总磷排放量为 0.003t/a，废水污染物总量纳入海口工业园区新区污水处理厂考核。 三期：项目三期无新增废水产生及排放。 项目三期建成后总厂排放情况：项目生产过程清洗废水经自建污水站处理

	后循环使用，无生产废水外排，食堂废水经隔油池处理后，与其他生活废水一起进入化粪池、中水站处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 标准 A 级标准中较严标准后，部分回用于项目区绿化，剩余部分则排入市政污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理。三期建成后废水排放量为 960t/a，COD 排放量为：0.125t/a，氨氮排放量为：0.004t/a，总磷排放量为 0.003t/a，废水污染物总量纳入海口工业园区新区污水处理厂考核。 （3）固废 固废处置率 100%。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

项目分三期进行建设，一期就场地进行平整，新建1#生产厂房及综合楼、值班室，实现“三通一平”，并对厂区里面进行硬化，后续二期则在现有基础上新建2#厂房，三期则在硬化地面新建3#厂房，二、三期不进行开挖活动，仅涉及厂房建设及室内外装修、设备安装。根据建设单位提供的可研报告，项目一期建设周期12个月，2023年3月开工，2024年2月建成投产；二期预计2024年6月开工，2024年12月31日前建成投产；三期预计2025年6月开工，2025年12月31日前建成投产。项目施工期不在厂区内设施工营地，施工人员为当地村民，回家食宿，一期施工人员40人，二期、三期施工人员约为20人。

1、大气污染物

施工期环境空气影响主要来自施工机械废气，基础开挖、车辆运输等活动产生粉尘对大气环境的影响。

（1）扬尘

在项目的建设施工中由于构筑物的开挖、建材装卸以及施工形成的裸土面而产生扬尘，其次是车辆行驶等作业产生的扬尘。项目通过采取以下措施控制扬尘对周围环境的影响：

①施工场地设置四面围挡及洒水软管，干旱大风天气进行洒水降尘；

②建设单位在施工时对运输车辆限速行驶及保持路面的清洁；

③对施工现场进行科学管理，砂石料应统一堆放，露天堆存时应有防尘措施，如：洒水抑尘、遮盖等，水泥应设置专门的堆棚堆放，尽量减少搬运环节；

④建筑材料和建筑垃圾应及时清运；

⑤谨防运输车辆装载过满，并采取遮盖、密闭措施，减少其沿途遗撒，及时清运洒落在路面上的泥土和灰尘，定时洒水抑尘，减少运输过程中的扬尘。

⑥项目施工进出口设置沉淀池，对进出车辆进行冲洗，避免土、泥带出项目外；

⑦风速大时应停止施工作业，并对堆放的沙石等建筑材料进行遮盖处理；

⑨工程项目竣工后30日内，建设单位应当及时平整施工工地，清除积土、堆物，并同步做好绿化、场地硬化，避免水土流失。

采取环评提出的措施后，施工扬尘对周边环境的影响可得到有效控制。

（2）机械、运输废气

本项目施工期产生废气的施工机械主要为土石方阶段使用的挖掘机、推土机、运输车辆等，其排放废气的主要污染物为烟尘、NOx、CO及CHx等，为无组织间断排放。在其余工段使用的机械如电钻、电焊机等一般以电为能源，不会产生机械尾气。环评提出采取以下措施：

①加强大型施工机械设备和车辆的管理，执行定期检查维护制度；

②运输车辆和施工机械发生故障和损坏，必须及时维修或更新，防止设备带病运行从而加大废气对环境空气的污染。

项目施工期工程量不大，产生的废气较少，采取措施后影响范围不大，影响较小。

2、水污染物

项目规模不大，施工人员不多，施工人员均为附近村民，项目不设施工营地，施工人员只产生少量的洗手废水。施工期废水主要是施工废水、施工人员的洗手废水和雨天产生的暴雨地表径流，不经适当处理会污染周边地区的地面水环境。

（1）施工废水

施工废水主要来自于沙石料拌合、混凝土养护、机械冲洗等过程中产生的废水，施工废水中主要污染物为SS、石油类等。项目一期施工时拟设置临时沉砂池，将项目区内施工废水引入沉砂池中进行沉淀处理，降低废水中SS的含量，再回用于项目内场地洒水抑尘、混凝土养护等方面，不外排至外环境中，二期、三期则在一期已硬化的场地内新建厂房，施工废水经临时沉淀池沉淀后回用于施工，不外排。

（2）施工人员洗手废水

施工人员均不在项目内食宿，产生的废水主要是洗手产生，一期施工人员平均每天为40人。用水每人每天以20L计，则用水量为0.8m^3/d。产污系数按0.8计，

则洗手废水产生量为0.64m³/d，主要污染因子为SS。环评要求一期建设1座5m³的临时沉淀池沉淀处理施工人员洗手废水及施工废水，洗手废水经沉淀池沉淀处理后，回用于施工场地洒水降沉，不外排至周围地表水体。二期、三期施工人员均为20人，则二期、三期用水量分别均为0.4m³/d。产污系数按0.8计，则洗手废水产生量为0.32m³/d，主要污染因子为SS。施工期间施工人员洗手则依托一期已建的综合楼、卫生间使用，洗手废水排入化粪池、生活污水处理站处理。

（3）暴雨地表径流

雨水地表径流主要指冲刷浮土、建筑砂石、垃圾、弃土等高浊度废水，不但会夹带大量泥沙，而且会携带水泥、油类等各污染物。当其进入水体后可能造成水体污染，致使水体水质下降。项目总用地13000m²，雨天地表径流产生量不大，一期初期雨水经临时截排水沟引入施工废水收集池，经沉淀、澄清后回用于建筑材料的冲洗及施工场地洒水降尘，不外排；二期、三期雨水则经场地内已建雨水管网收集后排入市政管网（一期建设时已将场地进行硬化）。因此，对周围水环境影响不大。

综上所述，项目施工过程中，需加强管理，对施工期废水进行集中收集，加强管路并进行合理处理，综合利用。在采取以上措施后，项目施工期间废水对周围环境影响不大。

3、施工期固体废物

项目施工期固体废物主要为土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。

根据《医疗器械及空气消毒净化设备生产建设项目水土保持可行性研究方案》，项目施工期土石方可全部回填使用，无弃渣产生。施工期生活垃圾收集后委托环卫部门清运处置；建筑垃圾经分类收集后，能 回收利用部分的材料回收处理（如钢材碎料可出售），不可利用部分运至昆明市 住建部门指定地点堆存。项目施工期采取的固体废物防治措施可行。

4、噪声污染

施工期噪声污染防治措施：

①禁止在中午（12时至14时）、夜间（22时至次日6时）进行建筑施工作

业，但抢修、抢险作业和因混凝土浇灌等生产工艺需要连续作业的除外，必须报有关管理部门批准，才能施工作业。

②优先选用低噪声机械进行作业；

③施工机械尽量远离保护目标，并进行一定的隔声及减振处理；在不影响施工情况下将噪声设备尽量不集中安排；固定的机械设备尽量入棚操作；

④加强对施工人员的管理，做到文明施工，避免人为噪声的产生；做到文明施工，避免因施工噪声产生纠纷；

⑤合理安排施工工序及时间，避免在同一时间集中使用高噪设备；推土机、装载机和挖掘机作业在短期内完成，把施工机械噪声影响减至最低。

⑥对于运输车辆噪声，应限制车速，减少夜间运输量，在靠近居民区附近时应限速，对运输车辆定期维修保养，减少或杜绝鸣笛，合理安排运输路线。

通过以上措施的实施，可以最大限度的减小施工机械噪声对环境的影响。

施工期噪声影响为短时影响，随施工结束而结束。

运营期环境影响和保护措施

一、一期项目环境影响和保护措施

1、废气

（1）切割烟尘

本项目切割板材使用激光切割机，激光切割机的工作原理为：应用激光聚焦后产生高功率密度能量，该脉冲激光束经过光路传导及反射并通过聚焦透镜组聚焦在加工物体的表面上，形成一个个细微的、高能量密度光斑，焦斑位于待加工面附近，以瞬间加热到加工材料的熔化温度。切割过程中使用压缩空气作为辅助气体，通过与光束的喷嘴喷吹压缩空气使液态金属排出，形成切口，随着光束与材料相对线性移动，使切口连续形成宽度很窄（约 0.lmm）的切缝。参考《激光切割烟尘分析及除尘系统》（王志刚，汪立新，李振光著）文献资料，激光切割 6mm 厚钢板烟尘产生速率为 39.6g/h。本项目金属板材厚度约 1mm，烟尘产生速率按 6.6g/h 计，项目年工作时间 300 天，每天切割工作 4h，产生量为 26.4g/d，7.92kg/a。

拟建项目激光切割机配备吸风过滤器（根据设备参数，风机风量 1000m^3/h、收集效率 90%、除尘效率 95%），过滤后的空气呈无组织排放，收集处理后无组织排放量为 0.356kg/a，车间内经吸风过滤器未收集的烟尘排放量为 0.792kg/a。总排放量为 1.148kg/a，排放速率 0.957g/h。项目切割烟尘产生及排放情况如下表所示：

表 4-1 切割烟尘产生及排放情况一览表

产污排污环节		激光切割过程产生的烟尘
污染物种类		颗粒物
污染物产生量		7.92kg/a
污染物产生浓度		/
排放形式		无组织
治理设施	处理能力	/
	收集效率	90%
	治理工艺	激光切割机自带吸风过滤器，收集切割烟尘后处理，后呈无组织形式排放
	治理工艺去除率	95%

	是否为可行技术	可行
污染物排放浓度		/
污染物排放速率		0.957g/h
污染物排放量		1.148kg/a
排放口基本情况	**排气筒高度**	/
	排气筒内径	/
	温度	/
	编号	/
	类型	/
	地理坐标	/
排放标准		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值
检测要求	**监测点位**	厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点
	监测因子	颗粒物
	监测频次	每年一次

非正常排放：项目发生非正常排放，每年约发生一次，每次发生时间持续约 1 小时，即激光切割机自带吸风过滤器发生故障时，项目区切割的废气处理效率下降甚至完全失效，最不利情况为废气处理设备效率因故障降为 30%的情况。项目非正常排放条件下烟尘排放量为 4.99kg/a。若废气处理设施发生故障，造成处理废气效率变低，会导致废气排放量有所增加，但因本项目切割工序产生的烟尘较少，非正常排放不会对外环境造成明显影响，但企业应严格落实环保要求，定期检查设备，确保设备正常运行，一旦发现环保设施非正常运行立即停产整改，减少非正常排放污染外环境。

（2）焊接烟尘

本项目以氩气作为保护气体使用交流电弧焊机进行焊接，焊接烟气成分复杂，主要由金属及非金属在过热条件下产生的蒸发气体经氧化和冷凝而形成，其化学成分取决于焊接材料（焊丝、焊条、焊剂等）和被焊接材料的成分及其蒸发的难易，主要有 Fe_2O_3、SiO_3、MnO 等一些金属氧化物。此外还有少量有害气体产生，主要是因高位电弧辐射电离空气中的氮、氧、二氧化碳等产生的 NO_X、CO 等。

根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》（《上海环境科学》），不同成

分的焊接材料在实施焊接时产生不同成分的焊接烟尘，常用不同焊条及焊接方法的发尘量见表 4-2。

表 4-2 不同焊接方法的烟尘量

焊接方法	焊接材料	焊接材料发尘量（g/kg）
手工电弧焊	低氢型焊条（结 507，直径 4mm）	11～16
	钛钙型焊条（结 422，直径 4mm）	6～8
CO_2 保护焊	实芯焊丝（直径 1.6mm）	5～8
	药芯焊丝（直径 1.6mm）	7～10

本项目焊接过程采用实芯焊丝，对比上表可知，该类型焊丝烟尘量在 5～8g/kg，本次环评按最大值 8g/kg 计算。项目年运行 300 天，焊接过程每天约进行 4h,焊条用量约为 50kg/a，则焊接烟尘产生量为 400g/a。本次评价建议在焊接工段配置 1 台移动式焊接烟尘净化器，过滤、净化焊接过程产生的烟尘，烟尘收集、处理效率以 80%计，每台风机风量为 500m^3/h，则焊接车间排放废气量为 144g/a，排放速率 0.12g/h，未收集、处理的烟尘呈无组织排放在车间内。项目焊接烟尘产生及排放情况如下表所示：

表 4-3 焊接烟尘产生及排放情况一览表

产污排污环节		焊接过程产生的烟尘
污染物种类		颗粒物
污染物产生量		400g/a
污染物产生浓度		/
排放形式		无组织
治理设施	处理能力	/
	收集效率	80%
	治理工艺	集气罩收集后经移动式焊烟净化器处置
	治理工艺去除率	80%
	是否为可行技术	可行
污染物排放浓度		/
污染物排放速率		0.12g/h
污染物排放量		144g/a

排放口基本情况	排气筒高度	/
	排气筒内径	/
	温度	/
	编号	/
	类型	/
	地理坐标	/
排放标准		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值
检测要求	监测点位	厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点
	监测因子	颗粒物
	监测频次	每年一次

（3）人工打磨粉尘

焊接点和板材表面不平整处需要打磨平整，本项目采用人工手持角磨机进行加工打磨，打磨过程中会有少量金属粉尘。金属粉尘粒径较大，容易沉降下落到地面，不会长时间滞留在空气中形成飘尘。沉降至地面的金属粉尘经收集后出售给废品回收单位。

（4）喷塑粉尘

塑粉无毒无味，喷涂时以空气作为分散介质，无须使用有机溶剂，故喷塑过程产生废气主要为粉尘，无有机废气产生。喷塑工序采取静电喷涂的方式，喷塑室内配置一套滤芯回收装置，滤芯直接设置在喷塑室操作口对面，喷粉操作时，未吸附在涂装工件上的漂浮粉末随室内空气一同被排风机抽吸，流向操作口对面的滤芯，经脉冲滤芯过滤，粉尘被截留在室内，空气则透过滤芯排至室外。同时，定时用压缩空气反吹滤芯，滤芯表面的粉末落入室底的集料盒，即可回收再用。

项目共设置 1 条喷塑生产线，位于 1#生产车间 1 层，喷塑室内配套有滤芯回收装置，喷塑粉尘经脉冲滤芯拦截后大部分回收利用，少部分经 1 根 1# 15m 高的排气筒外排（1#排气筒）。喷塑采用静电发生器使塑粉带电吸附在工件表面，塑粉利用率较高，根据《工业源产排污核算方法和系数手册（2021.6 发布）》，粉末涂料喷塑过程中颗粒物的产生量为 300 千克/吨-原料，项目年使用塑粉 10t，则

喷塑过程中粉尘产生量约为3t/a。根据建设单位提供的设备设计资料，封闭车间滤芯对粉尘收集率≥95%，本项目以95%计（喷塑车间为封闭厂房，考虑进出件粉尘逸散，故滤芯回收率一95%计），去除率≥90%，本项目以90%计，喷塑室风机风量为2000m^3/h，喷塑室按每天喷塑时间约8小时，年工作300天，则有组织粉尘排放量为0.285t/a，有组织排放速率为0.12kg/h，排放浓度为60mg/m^3；未收集粉尘排放量为0.15t/a。粉尘产生及排放情况见表4-4。

表4-4 喷塑粉尘产生及排放情况一览表

产污排污环节		喷塑过程产生的粉尘
污染物种类		颗粒物
污染物产生量		3t/a
污染物产生浓度		625mg/m^3
排放形式		有组织
治理设施	处理能力	2000m^3/h
	收集效率	95%
	治理工艺	喷塑过程在封闭喷塑房内进行，喷塑时未附着在工件上的粉尘经滤芯回收，少部分经1#15m排气筒排放
	治理工艺去除率	90%
	是否为可行技术	可行
污染物排放浓度		60mg/m^3
污染物排放速率		0.12kg/h
污染物排放量		0.285t/a
排放口基本情况	排气筒高度	15m
	排气筒内径	0.2m
	温度	20℃
	编号	DA001
	类型	一般排放口
	地理坐标	102.533015877°，24.838806450°
排放标准		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）有组织粉尘排放要求
	监测点位	DA001排气筒

检测要求	**监测因子**	颗粒物
	监测频次	根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020）涂覆工序粉末涂料涂覆设施废气排气筒排放颗粒物非重点排污单位每年监测一次

非正常排放：项目发生非正常排放，每年约发生一次，每次发生时间持续约 1 小时，即喷塑工序滤芯发生故障时，项目区喷塑粉尘处理效率下降甚至完全失效，最不利情况为废气处理设备效率因故障下降 30%的情况。项目非正常排放条件下粉尘排放量为 1.995tg/a。若废气处理设施发生故障，造成处理废气效率变低，会导致废气排放量有所增加，短期导致区域小范围内颗粒物浓度升高，企业应严格落实环保要求，定期检查设备，确保设备正常运行，一旦发现环保设施非正常运行立即停产整改，防止此类现象发生。

（5）固化废气

项目使用的塑粉原料为热固性粉末涂料，其耐温性较好，一般到 300℃开始分解，项目固化所需温度为 260℃，故不会分解。但该物料在生产过程中因反应不完全，难免产生一些复杂的副产物或分子量较小的聚合物，混入合格的 产品中。这些物质在一定的温度条件下可分解，因此项目使用的塑粉在固化过程中产生的废气主要为这类物质分解产生。固化废气主要为有机化合物，本此评价以非甲烷总烃计，根据《工业源产排污核算方法和系数手册（2021.6 发布）》，粉末涂料喷塑后烘干挥发性有机物产生量为 1.2 千克/吨-原料。

根据建设单位提供资料，项目设有 1 条喷塑生产线，位于 1#生产车间 1 层，本项目年使用塑粉 10t，则粉末固化过程中挥发性有机物（以非甲烷总烃计）非甲烷总烃产生量为 0.012t/a。塑粉固化过程中产生的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）通过收集管收集后经 UV 光氧催化+活性炭吸附处理后通过 2# 15m 高的排气筒高空排放，非甲烷总烃收集率以 90%计（固化车间运行时为封闭车间，废气逸散主要以工件进出固化车间逃逸，故收集率以 90%计）。根据《工业源产排污核算方法和系数手册（2021.6 发布）》，UV 光氧催化去除有机废气效率以 9%计，其他（吸附法，本项目为活性炭吸附）去除有机废气效率以 18%计，风机风量为 2000m^3/h，烘干室每天运行时间约 8 小时，年工作 300 天，则有组织非甲烷总烃排放量为 0.008t/a，有组织排放速率为 0.003kg/h，排放浓度为 1.5mg/m^3；未收集非

甲烷总烃排放量为0.001t/a，非甲烷总烃废气产生及排放情况见表4-5。

表4-5 固化废气产生及排放情况一览表

产污排污环节		固化过程产生的有机废气
污染物种类		非甲烷总烃
污染物产生量		0.012t/a
污染物产生浓度		2.5mg/m^3
排放形式		有组织
治理设施	处理能力	2000m^3/h
	收集效率	90%
	治理工艺	固化过程产生的有机废气经UV光氧催化+活性炭吸附装置处理后，经2# 15m排气筒排放
	治理工艺去除率	UV光氧催化去除率9%+活性炭吸附去除率18%
	是否为可行技术	可行
污染物排放浓度		1.5mg/m^3
污染物排放速率		0.003kg/h
污染物排放量		0.008t/a
排放口基本情况	排气筒高度	15m
	排气筒内径	0.2m
	温度	180℃
	编号	DA002
	类型	一般排放口
	地理坐标	102.533015877°，24.838601987°
排放标准		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中标准限值
检测要求	监测点位	有组织非甲烷总烃监测DA002排气筒，无组织非甲烷总烃监测点上风向布设1个，下风向布设3个。1#生产车间厂房外门窗1m处设置NMHC无组织排放监测点，监测1h平均浓度
	监测因子	非甲烷总烃
	监测频次	根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》

		（HJ1086-2020）固化成膜工序粉末涂料固化成膜设施废气排气筒排放挥发性有机物非重点排污单位每年监测一次

非正常排放：项目发生非正常排放，每年约发生一次，每次发生时间持续约 1 小时，即 UV 光氧催化+活性炭吸附装置发生故障时，项目区非甲烷总烃处理效率下降甚至完全非甲烷排放总量为 0.011tg/a。若废气处理设施发生故障，造成处理废气效率变低，会导致废气排放量有所增加，导致区域小范围内非甲烷总烃浓度升高，企业应严格落实环保要求，定期检查设备，确保设备正常运行，一旦发现环保设施非正常运行立即停产整改，防止此类现象发生。

（6）食堂油烟

项目生活楼设员工食堂 1 个，厨房灶头数为 2 个，可为约 100 位员工提供三餐（项目一期主要为 60 位员工提供三餐），厨房使用天然气及电作为能源，食堂废气主要为少量饮食油烟。

项目一期年工作 300 天，厨房日工作时间约为 4h；一般食堂食用油平均耗油系数以 30g/d·人计，油烟和油的挥发量占总耗油量的 2.83%，厨房安装油烟机，油烟去除效率为 60%，风机风量为 5000m^3/h，则耗油量为 1800g/d，油烟产生量为 50.94g/d，经处理后油烟排放量 20.38g/d，排放速率为 5.1g/h，排放浓度为为则厨房饮食油烟排放情况见表 4-6。

表 4-6 食堂油烟产生及排放情况一览表

产污排污环节		**食堂**
污染物种类		油烟
污染物产生量		15.28kg/a
污染物产生浓度		2.55mg/m^3
排放形式		有组织
治理设施	**处理能力**	5000m^3/h
	收集效率	100%
	治理工艺	食堂油烟经处理效率不低于 60%油烟净化器处理后，经 3# 排气筒排放（排气筒高于屋顶 1.5m）
	治理工艺去除率	60%

	是否为可行技术	可行
污染物排放浓度		1.02mg/m^3
污染物排放速率		5.1g/h
污染物排放量		6.11kg/a
排放口基本情况	**排气筒高度**	20.4m（屋顶距离地面 18.9m）
	排气筒内径	0.5m
	温度	60℃
	编号	DA003
	类型	其他排放口
	地理坐标	102.533316285°，24.838348841°
排放标准		《饮食行业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模的相关要求，即最高允许排放浓度为 2.0mg/m^3。
检测要求	**监测点位**	/
	监测因子	/
	监测频次	/

综上所述，项目一期有组织粉尘产生工序主要为喷塑粉尘，无组织粉尘产生工序主要为激光切割、焊接、人工打磨、喷塑过程未收集的粉尘，有组织非甲烷总烃主要产生于固化工序。项目各工序废气产生情况详见表 4-7。

表 4-7 项目废气产排情况汇总表

序号	排放源	污染物	产生量（t/a）	治理措施	排放方式	排放量（t/a）
1	钣金车间切割工序	烟尘	7.92kg/a	激光切割机自带吸风过滤器，收集切割烟尘后处理，后呈无组织形式排放	无组织	0.356kg/a
				未收集部分自然扩散	无组织	0.792kg/a
2	钣金车间焊接工序	烟尘	400g/a	集气罩收集后经移动式焊烟净化器处置，后呈无组织排放	无组织	0.144kg/a
3	人工打磨	粉尘	少量	自然沉降	无组织	少量

4	喷塑粉尘	粉尘	3	喷塑过程在封闭喷塑房内进行，喷塑时未附着在工件上的粉尘经滤芯回收，少部分经 1# 15m 排气筒排放	有组织	0.285
				未收集部分自然扩散	无组织	0.15
5	固化工序	非甲烷总烃	0.012	固化过程产生的有机废气经 UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理后，经 2# 15m 排气筒排放	有组织	0.008
				未收集部分非甲烷总烃自然扩散	无组织	0.001
6	食堂油烟	油烟	15.28kg/a	油烟净化器	3#排气筒排放	6.1kg/a
合计	**有组织粉尘**		3008.32kg/a	0.285t/a		
	无组织粉尘			0.15t/a		
	有组织非甲烷总烃		0.012t/a	0.008t/a		
	无组织非甲烷总烃			0.001t/a		

综上所述，项目所在区域环境质量现状达标，项目有组织喷塑粉尘经滤芯回收后，少部分有组织排放，其排放速率约为 0.12kg/h，排放浓度约为 60mg/m^3，排放量约为 0.285t/a，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准中颗粒物排放浓度≤120mg/m^3，排放速率≤1.75kg/h 的排放要求；固化过程产生的有组织非甲烷总烃经 UV 光氧催化+活性炭吸附装置吸附处理后其有组织排放速率约为 0.003kg/h，排放浓度约为 1.5mg/m^3，排放量约为 0.008t/a，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中非甲烷总烃排放浓度≤120mg/m^3，排放速率≤5kg/h 的排放要求。

运营期无组织排放废气主要是生产车间内经激光切割机自带吸风过滤器处理后排放的烟尘、未被收集的的烟尘、人工打磨粉尘、喷塑车间未被收集的粉尘、固化工序未收集的非甲烷总烃。

项目所在地地势较为平坦，周边地形按预测模式取为简单地形，估算模式为计算一次浓度的气象类型，采用系统自动筛选。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本次采用 HJ2.2-2018 附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN。

估算结果：项目区非甲烷总烃无组织排放的最大落地浓度出现在项目区下风向 125m 处，浓度值为 36.068μg/m^3；颗粒物（烟尘、粉尘等）无组织排放的最大落地浓度出现在项目区下风向 125m 处，浓度值为 0.6882μg/m^3。

根据估算结果，本项目无组织排放的非甲烷总烃、颗粒物最大落地浓度均远低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准及厂界标准、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中相关限值标准，因此项目无组织排放的废气能够项目能够做到厂界达标，对周围环境产生的影响较小。同时，环评要求建设单位在运行过程中，需加强各项环保设施运行管理，定期对环保设施进行检查维护，保证环保设施正常运行。

（7）监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 涂装》（HJ1086-2020），项目监测计划如下所示：

表 4-8 监测计划一览表

项目	排放源	排放方式	监测点位	监测项目	监测频次
废气	喷塑	有组织	排气口（DA001）	颗粒物	1 年/次
	固化	有组织	排气口（DA002）	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	1 年/次
	喷塑、固化、切割、焊接、打磨	无组织	厂址上风向设 1 个对照点，厂址下风向设 3 个监控点	颗粒物、挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	半年/次
	厂内无组织		厂房外监控点处任意一次浓度值	挥发性有机物（以非甲烷总烃计）	半年/次

2、废水

（1）排水方案

项目生产废水经自建污水处理站处理达《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准后回用，环评建议污水处理站采用生物接触氧化 A/O 工艺；食堂废水经隔油池处理后，与其他生活废水一起进入化粪池、中

水站处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 标准 A 级标准中较严标准后，雨天暂存于清水池，晴天用于绿化，废水可实现全部回用，不外排。

（2）废水环境影响分析

项目废水主要来源于钣金件清洗废水、办公生活废水。

项目钣金件经打磨后，经陶化液进行处理，再用喷枪进行清洗，清洗废水排入污水处理站处理，后回用于清洗工序。根据设备资料显示，喷枪喷水时每小时出水量为 10m^3，清洗喷枪每天均约使用 1h，清洗废水进入污水处理站处理后回用，每天仅需对蒸发的水进行补充。蒸发量以 20%计，则项目每日清洗工序需补充新鲜水量为 2m^3，污水产生量为 8m^3。项目生产废水产生浓度参照《德阳大鹏金属表面处理有限公司金属表面处理（喷塑）加工项目环境影响报告表》（参考项目采用主要成分为氟锆酸的陶化剂配水后对钣金件进行陶化处理，后续进行水冲洗，使用的陶化剂成分相似，后续清洗方式类似，处理的材料均为金属工件，废水成分及浓度类似，具有可比性）中前处理工段废水产生浓度，即：BOD_5、SS、石油类、氨氮浓度分别≤110mg/L、100mg/L、8mg/L、28mg/L。生产废水经一体化生产废水处理设施处理后回用。

本项目一期劳动定员 60 人，均在项目区内食宿，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）中表 12 城镇居民用水定额，日用水按 100L/d-人，则生活用水量为 6m^3/d，1800m^3/a。排污系数按 0.8 计，则废水量约为 4.8m^3/d，1440m^3/a，其中食堂含油废水约占日生活废水的 20%，则食堂含油废水排放量为 0.96m^3/d，288m^3/a，其他生活废水排放量约为 3.84m^3/d，1152m^3/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活源产排污系数手册》昆明属于 6 区较发达城市，即 CODcr、NH_3-N、TP 浓度依次为 325mg/L、37.7mg/L、4.28mg/L，城镇生活污水中 SS 一般为 165mg/L，BOD_5 一般为 130mg/L，动植物油为 150mg/L。

项目食堂含油废水先经 1 个 5m^3 的隔油池处理后，同其他生活污水进入 10m^3 化粪池处理，后经过 1 个 2m^3/h 中水站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水

质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 标准 A 级标准中较严标准后，雨天暂存于清水池中，晴天全部回用于绿化，不外排。

表 4-9 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

	设计规模 t/d	废水治理设施	污染物	废水治理设施入口				治理措施				污染物排放	
				核算方法	入口废水量 m^3/d	平均入口质量浓度 mg/L	产生量 kg/d	工艺	效率 %	出口浓度 mg/L	废水回用比例 %	排放废水量 m^3/d
生产废水处理工艺及参数	10	地埋式一体化污水处理装置	氨氮	类比法	8	28	0.28	酸化水解+生物接触氧化法	65	9.8	100	0
			BOD_5			110	0.88		83	18.7		
			SS			100	0.8		88	12		
			石油类			8	0.064		0	8		
生活污水处理工艺及参数	隔油池 $5m^3$，化粪池 $10m^3$，中水站 $2m^3/h$	隔油池+化粪池+中水站	COD	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活源产排污系数手册》	4.8	325	1.56	隔油+沉淀+AO 接触氧化	60	130	/	0，雨天暂存于清水池，晴天用于绿化
			BOD_5			130	0.62		93	9.1		
			SS			165	0.79		60	66		
			氨氮			37.7	0.18		90	3.77		
			总磷			4.28	0.02		20	3.42		
			动植物油			150	0.72		76.12	35.82		

（3）废水治理措施可行性分析

①隔油池、化粪池、中水站工艺及设置可行性分析

中水站工艺流程如下所示：

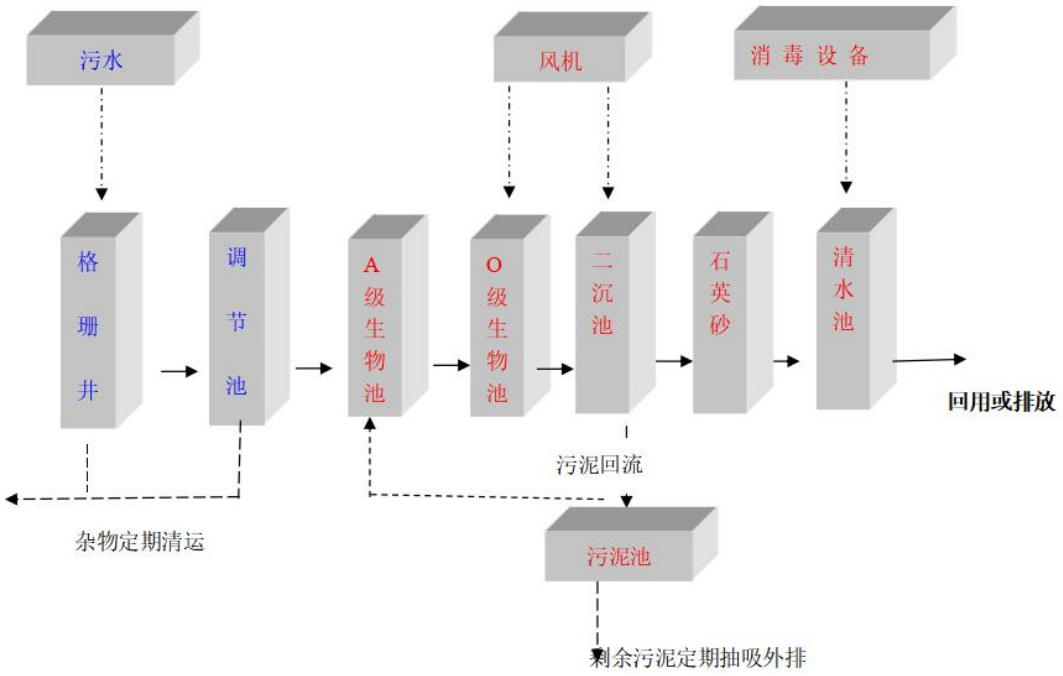


表 4-1 中水处理站处理工艺流程图

工艺简述：

项目拟建 1 套地埋式中水站。污水由排水系统收集后，进入污水处理站的格栅井，去除颗粒杂物后，进入调节池，进行均质均量，调节池中设置液位控制器，再经液位控制仪传递信号，由提升泵送至 A 级生物接触氧化池，进行酸化水解和硝化反硝化，降低有机物浓度，去除部分氨氮，然后入流 0 级生物接触氧化池进行好氧生化反应，0 级生物池分为两级，在此绝大部分有机污染物通过生物氧化、吸附得以降解，出水自流至二沉池沉淀后经石英砂过滤后实现固液分离，上清液进入清水池经次氯酸钠消毒后回用于绿化。该工艺并比活性污泥池体积小，对水质的适应性强，耐冲击负荷性能好，出水水质稳定，不会产生污泥膨胀。

根据核算，本项目一期生活污水产生量 4.8m³/d，其中食堂餐厨废水约为 0.96m³/d。本项目拟在生活区附近建设 1 个 5m³的隔油池用于处理食堂含油废水，并在项目内设置 1 个 10m³的化粪池对生活污水进行预处理，确保水力停留时间在 24h 以上。隔油池主要去除食堂废水中油脂，化粪池主要沉淀降解废水中 SS、COD、氨氮和 BOD_5，经 24h 沉淀处理后，再经中水站处理，可保证中水站出水达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、

建筑施工标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 标准 A 级标准中较严标准，雨天暂存于清水池，晴天全部回用于绿化。从处理能力及处理水质上分析，项目设置的隔油池、化粪池及中水站均能达到相关要求，设置合理。

②生产废水处理站处理工艺可行性分析

项目拟建设一座处理能力为 10t/d 的污水处理系统处理生产废水，采用酸化水解+生物接触氧化工艺。污水处理工艺流程图见下图。

地埋式生产废水处理设备设于地表以下，设备上面的地表可作为绿化或其他用地，不需要建房及采暖、保温。该工艺属于成熟的工业废水处理工艺，生产废水经格栅去除大质量杂质，后加药调节 pH，进入絮凝池中投加絮凝剂，因絮凝剂为电解质，在废水中形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降，絮凝沉淀不仅可以去除废水中粒径为 10^{-3}~10^{-6}mm 的细小悬浮颗粒，而且还能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等富营养物质、重金属以及有机物等。后续的酸化水解工艺则根据产甲烷菌与水解产酸菌生长速度不同，将厌氧处理控制在反应时间较短的厌氧处理第一和第二阶段，即在大量水解细菌、酸化细菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改变废水的可生化性，为后续处理奠定良好基础。生化池采用生物接触氧化法，其填料的体积负荷比较低，微生物处于自身氧化阶断，产泥量少，仅需三个月（90 天）以上排一次泥。该地埋式生产废水处理设备的除臭方式除采用常规高空排气，另配有土壤脱臭措施。整个设备处理系统配有全自动电气控制系统和设备故障报警系统，运行安全可靠，平时一般不需要专人管理，只需适时地对设备进行维护和保养。地埋式生产废水处理设备集去除 BOD_5、COD、NH_3-N、总磷、SS、石油类于一身，具有技术性能稳定可靠，处理效果好，投资省，占地少，维护方便等优点，已经是很成熟的定型产品；清洗废水主要以总磷、SS、氨氮、石油类、BOD_5 为主要污染物，经地埋式污水处理设备处理后，出水水质可满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准。

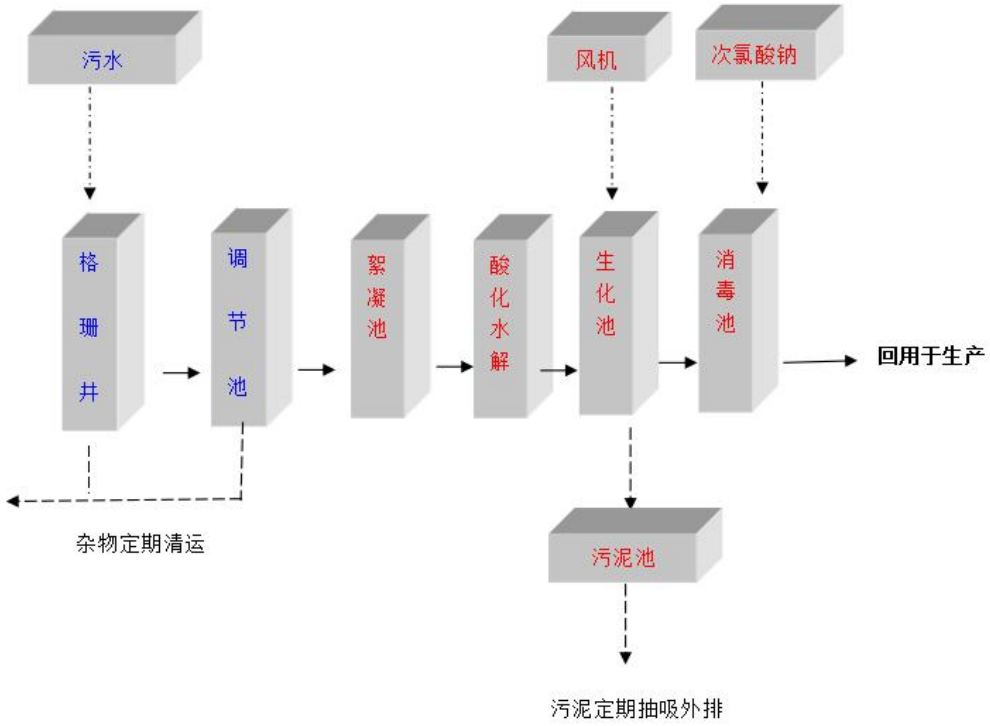


图 4-2 生产废水处理工艺流程图

③生产废水达标的可行性分析

根据《水解酸化反应器污水处理工程技术规范》（HJ2047-2015），水解酸化反应器对 SS 去除率为 30%~50%（项目取 40%），COD 去除率为 10%~30%（项目取 20% ），BOD_5 去除率为 10%~20%（项目取 15%）；同时根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》，接触氧化法处理工业废水中 SS 效率为 70~90%（项目取 80%），BOD_5 去除率为 70~95%（项目取 80%），COD 去除效率为 60~90%（项目取 75%），氨氮去除效率为 50~80%（项目 65%）。则项目生产废水 BOD_5、氨氮、SS 去除效率分别为：83%、65%、88%，则生产废水经处理后污染物浓度为：BOD_5 为 18.7mg/L、氨氮为 9.8mg/L、SS 为 12mg/L，满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准。

④事故状态污水处置方式

环评要求建设单位建设 2 个各自容积不小于 $10m^3$ 事故应急池，当中水站及一体化生产废水处理设施故障时将废水引入各自对应事故应急池暂存，待污水处理设施正产运行后抽取至设施中进行处理，达标后回用于生产或绿化。

（4）生活污水全部回用的可行性分析

项目一期拟建 1 个 50m^3 的清水池用于暂存中水站处理达标的生活污水，项目生活污水日产生量约为 4.8m^3，可暂存约连续 10 天降雨不能回用的生活污水，根据水平衡，项目生活污水年产生 1440m^3，绿化用水需水量为 1440m^3/a，可实现生活污水的全部回用，不外排。

（5）监测计划

表 4-10 一期废水监测计划一览表

类别	监测项目	监测点位	监测频率	执行标准
废水	pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、总磷、总余氯、石油类	生产废水处理站出口	一年一次	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准
	pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、动植物油	中水站出口	一年一次	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 标准 A 级标准中较严标准

3、噪声

（1）运输车辆噪声

经类比调查可知，运输车辆进出厂区噪声值一般在 65~80dB（A），会对周围环境造成一定影响。因运输车辆在厂区内为低速行驶状态，通过加强管理、禁止厂区鸣笛，则运输车辆对周围环境的影响是可以接受的。

为进一步减小项目区各类噪声对周围环境及保护目标的影响，本环评要求：
①运输车辆在厂区内为低速行驶状态，通过加强管理、禁止厂区鸣笛；

②装卸时应该尽量减少装卸机械的运作时间，快速有序的完成作业，以降低噪声影响时间。

（2）固定污染源

根据工程分析，本项目噪声源强详见表 4-11。

表 4-11 设备噪声强度 单位：dB（A）

序号	设备名称	数量（台）	噪声值	治理措施	治理后源强
1	激光切割机	3	85	基础减振、墙体阻隔，减噪 5dB（A）	80
2	液压板料折弯机	3	85		80
3	精密冷焊机	3	80		75
4	角磨机	6	90		85
5	压铆机	3	85		80
6	螺杆式空气压缩机/奥突斯空压机	6	95		90

本项目噪声源均分布在厂房内，预测计算中，采用点声源等距离衰减预测模型，预测计算中主要公式有：

①距离衰减公式：

$L_A（r）=L_{Aref}（r_o）-(A_{div}+A_{bar}+A_{atm}+A_{exc})$

式中：$L_A（r）$——距声源 r 处的 A 声级，dB；

$L_{Aref}（r_o）$——参考位置 r_o 处的 A 声级，dB；

A_{div}——声波几何发散引起的 A 声级衰减量 dB ；

$A_{div}=20lg（r/ r_o）$

②预测点的 A 声级叠加公式：

$$LA=10\log(10^{0.1Lab}+\sum_{i=1}^{n}10^{0.1Lpi})$$

公式中：

LA-某预测点的声压级；

Lab-某预测点的噪声背景值；

Lpi-第 i 个声源至预测点处的声压级；

n- 声源个数。

（3） 预测点

根据项目周围环境关系，项目周围 50m 范围内无声环境敏感点，故本次预测主要预测厂界噪声达标情况，东、西、南、北厂界、各布置一个点，共设置 4 个

预测点。项目内主要噪声设备与厂界的距离见表 4-12。

表 4-12 主要噪声设备距厂界距离

噪声源	距预测点距离/m			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
激光切割机	107	80	49	76
液压板料折弯机	102	60	54	96
精密冷焊机	120	97	36	59
角磨机	98	95	58	61
压铆机	87	80	64	73
螺杆式空气压缩机/奥突斯空压机	99	50	55	103

（4）噪声影响预测结果及评价

项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准，项目夜间不生产，即：昼间≤65dB(A)，；项目厂界噪声情况见表 4-13。

表 4-13 厂界噪声预测结果 单位：dB（A）

序号	设备名称	设备源强值	降噪值	设备噪声厂界处的贡献值			
				东	南	西	北
				昼间	昼间	昼间	昼间
1	激光切割机	85	5	39.4	41.9	46.2	42.4
2	液压板料折弯机	85		39.8	44.4	45.4	40.4
3	精密冷焊机	80		33.4	35.3	43.9	39.6
4	角磨机	90		45.2	45.4	49.7	49.3
5	压铆机	85		41.2	41.9	43.9	42.7
6	螺杆式空气压缩机/奥突斯空压机	95		50.1	56.0	55.2	49.7
贡献值				52.8	57.0	57.4	54.6
标准				昼间≤65dB(A)			
达标情况评价				**达标**	**达标**	**达标**	**达标**

根据预测结果，运营期厂界昼间可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类排放标准要求，因此本项目运营期无超标点。项目区 50m 范围内没有保护目标，因此对周围环境的影响很小。

为减小运营期噪声对周边环境的影响，本环评提出如下措施：

①在设备选型上尽量选用低噪音设备。

②加强维护、定期检修，保持设备运行正常，避免因设备的非正常运转造成设备噪声增大。

③对主要产噪设备采用减震基础，产噪设备尽可能安排于厂房中央。

以上处理措施在各行业噪声防治中广泛应用，处理效果好，对于本工程其防治措施是可行的。

综上，评价认为项目噪声对声环境的贡献值不大，项目夜间不运营，在实施本次环评提出的相关措施后，不会改变项目所在区域声环境功能，对外环境影响极小。

（5）噪声监测要求

表 4-14 运营期噪声监测计划表

监测内容	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	厂界四周 1m 处，共 4 个监测点	等效 A 声级 Leq	每季度 1 次，生产期间连续监测 2 天，分昼夜 2 个时段，监测时应记录生产工况。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类排放标准，昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）

4、固体废弃物

项目运营期产生的固体废物主要为一般工业固废、生活固废和危险固废。一般工业固废：激光切割产生废边角料、废包装材料、回收塑粉、收集的焊渣、化粪池、中水站污泥，生活固废：员工生活垃圾、餐厨垃圾及隔油池废油脂等。危险固废为项目设备机修保养产生的废矿物油、废活性炭、废 UV 灯管、陶化沉渣、废陶化液桶、含油抹布、生产废水处理站污泥。

（1）一般工业固废

①废边角料

各类金属板材、纸张在切割过程中产生会产生废边角料，边角料的产生量按用量的 5%计算，项目年使用金属板材 487.5t，则废金属边角料的产生量约为 24.38t/a。废边角料收集后出售给废旧资源回收中心进行回收利用。

②废包装材料

项目原材料使用后，其外包装及容器即为废物，年产生量约为 1t/a，收集后外

卖。

③回收塑粉

项目喷塑过程中，喷塑粉尘经滤芯回收后全部回用于喷塑，根据表 4-4 及分析，项目回收塑粉 2.565t/a。

④收集的焊渣、焊接烟尘、打磨粉尘

项目焊接机打磨过程中会产生少量焊渣、焊接烟尘、打磨粉尘，该部分废物经收集后外卖。

⑤化粪池、中水站污泥

项目一期废水处理过程中会产生污泥，化粪池及中水站对 SS 的去除率为 60%，项目运营后生活污水产生量为 1440t/a，SS 浓度为 165mg/L，产生量为 0.24t/a，排放量为 0.1t/a，则项目化粪池及中水站污泥产生量约为 0.14t/a。

根据以上分析，项目化粪池、中水站污泥产生量约为 0.14t/a，定期由环卫部门吸粪车运走处置。

（2）生活固废

①生活垃圾

项目一期劳动定员60人，全部在厂内食宿，生活垃圾产生系数按1.0kg/（人·天）计，则项目内生活垃圾产生量为60kg/d、18t/a，生活垃圾收集后交由环卫部门统一处置。

②餐厨垃圾及隔油池废油脂

项目食堂会产生一定量餐厨垃圾及隔油池废油脂，交由有资质的单位清运处置。

（3）危险固废

①废机油

项目运营过程中剪板机、切割机会产生一定量的废机油，根据建设单位的经验，项目废机油产生量约 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），本项目产生的废机油属于危险废物（废物类别：HW08 类；危险废物编码：900-249-08）。项目产生的废机油经油桶收集后，暂存于危险废物暂存间，委托有资质的单位定

期进行清运、处置。

②废活性炭

项目拟将固化尾气收集后，经 UV 光氧催化+活性炭吸附装置吸附处理，活性炭失效后需进行更换，类比同类项目，废活性炭产生量约为 20kg/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废活性炭属于 HW49 其他废物非特定行业中 900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭，危险特性为毒性（T），收集于危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处置。

③废 UV 灯管

项目有机废气处理装置中采用 UV 光氧化装置进行处理，项目在运营过程中会产生少量故障的废 UV 灯管，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废 UV 灯管属于危险废物，危废编号 HW29 含汞废物非特定行业 900-023-29 生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源，危险特性为毒性（T）。年产生量约为 0.1t/a,更换后的废 UV 灯管收集于危废暂存间交由有资质单位处置。

④陶化沉渣

项目陶化过程中，需定期对沉渣进行打捞，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），陶化沉渣属于危险废物，危废编号 HW17 金属表面处理废物 336-064-17 金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥），危险特性为毒性（T）及腐蚀性（C），年产生量约为 0.5t/a，收集于危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处置。

⑤废陶化液桶

项目使用陶化液后废弃的废陶化液桶，年产生量约为 1t/a，根据《国家危险废

物名录》（2021 年版），废陶化液桶属于危废，危废编号 HW49 其他废物非特定行业中 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，危险特性为毒性（T）及感染性（In），收集于危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处置。

⑥含油抹布

项目生产过程中陶化前，需对打磨过后的板材采用抹布进行擦拭去除灰尘及少部分油，以提升陶化效果，该过程中会产生少量含有抹布，年产生量约为 2t/a，含油抹布属于《国家危险废物名录》(2021 年版)危废编号 HW49 其他废物非特定行业中 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，收集于危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处置。

⑦生产废水处理站污泥

项目生产废水经 pH 调节剂一体化生产废水处理设施处理，根据污染源强核算，项目生产废水中 SS 产生浓度为 100mg/L，处理设施对 SS 去除效率为 88%，排放浓度为 12mg/L，生产废水产生量为 2400t/a，则 SS 产生量为 0.24t/a，排放量为 0.03t/a，则项目生产废水处理站污泥产生量约为 0.21t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），陶化沉渣属于危险废物，危废编号 HW17 金属表面处理废物 336-064-17 金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥），危险特性为毒性（T）及腐蚀性（C），收集于危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处置。

项目固废生产情况见下表。

表 4-15-1　本项目固废产生及处置情况表

产污环节		机修保养	活性炭吸附装置	UV 光氧催化装置	切割、剪板工序	材料拆包	员工	食堂
名称		废机油	废活性炭	废 UV 灯管	废边角料	废包装材料	生活垃圾	餐厨垃圾及隔油池废油脂
属性	属性	危险废物	危险废物	危险废物	一般生产固废	一般生产固废	生活垃圾	生活垃圾
	危险废物代码	HW08 900-249-08	HW49 900-039-49	HW29 900-023-29	/	/	/	/
主要有毒有害物质名称		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	烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭，化学原料和化学制品脱色（不包括有机合成食品添加剂脱色）、除杂、净化过程产生的废活性炭	生产、销售及使用过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源	/	/	/	/
物理性状		液态	固态	固态	固态	固态	固态	固态
环境危险特性		T/I	T/In	/	/	/	/	/
年度产生量		0.5t/a	20kg/a	0.1t/a	24.38t/a	1t/a	18t/a	少量
贮存方式		经油桶收集后，暂存于危险废物暂存间	经专用垃圾袋收集，暂存于危废暂存间	经专用垃圾袋收集，暂存于危废暂存间	一般固废暂存间	一般固废暂存间	垃圾收集桶	餐厨垃圾桶

利用处置方式和去向	定期委托有资质的单位进行清运、处置	定期委托有资质的单位进行清运、处置	定期委托有资质的单位进行清运、处置	收集后出售给废旧资源回收中心进行回收利用	外卖	交由环卫部门清运处置	交由有资质的单位清运处置
利用或处置量	0.5t/a	20kg/a	0.1t	24.38t/a	1t/a	18t/a	少量
环境管理要求	100%处置，并建立台账、转移联单	100%处置，并建立台账、转移联单	100%处置，并建立台账、转移联单	100%处置	100%处置	100%处置	100%处置

表 4-15-2　本项目固废产生及处置情况表

产污环节		陶化工序	生产废水处理站	陶化工序	喷塑工艺	焊接、打磨	打磨工序	废水处理
名称		陶化沉渣	污泥	废陶化液桶	回收塑粉	收集的焊渣、焊接烟尘、打磨粉尘	含油抹布	化粪池、中水站污泥
属性	属性	危险废物		危险废物	一般生产固废	一般生产固废	危险固废	一般固废
	危险废物代码	HW17 336-064-17		HW49 900-041-49	/	/	HW49 900-041-49	/
主要有毒有害物质名称		金属或塑料表面酸（碱）洗、除油、除锈、洗涤、磷化、出光、化抛工艺产生的废腐蚀液、废洗涤液、废槽液、槽渣和废水处理污泥（不包括：铝、镁材（板）表面酸（碱）洗、粗化、硫酸阳极处理、磷酸化学抛光废水处理污泥，铝电解电容器用铝电极箔化学腐蚀、非硼酸系化成液化成废水处理污泥，铝材挤压加工模具碱洗（煲模）废水处理污泥，碳钢酸洗除锈废水处理污泥）		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	/	/	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	/
物理性状		固态		固态	固态	固态	固态	固态

环境危险特性	T/C		T/In	/	/	/	/
年度产生量	0.5t/a	0.21t/a	1t/a	2.565t/a	少量	2t/a	0.14t/a
贮存方式	收集于于危险废物暂存间		收集于危废暂存间	回用于生产	一般固废暂存间	收集于危废暂存间	化粪池、中水站
利用处置方式和去向	定期委托有资质的单位进行清运、处置		定期委托有资质的单位进行清运、处置	回收利用	外卖	定期委托有资质的单位进行清运、处置	定期由环卫部门吸粪车运走处置。
利用或处置量	0.5t/a	0.21t/a	1t/a	0	少量	2t/a	0.14t/a
环境管理要求	100%处置，并建立台账、转移联单		100%处置，并建立台账、转移联单	100%处置	100%处置	100%处置，并建立台账、转移联单	100%处置

从上表可以看出，本项目产生的危险固废和一般固废均得到合理有效处置，处置方式均可行，处理率达 100%。

鉴于各类废物将会在厂区内贮存一段时间，特别是危险废物，应采取积极有效的安全措施，严格控制，避免发生二次污染。危险废物暂存时应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行贮存，项目危废暂存间设置要求如下：

（1）项目产生的废机油暂存在收集桶中，并粘附危险固废标签，并标明类别、性质及注意事项。

（2）项目区危废间地面严格进行防渗、防漏、防腐处理。重点防渗区处理方式为：地面和裙脚采用硬化+三布五油处理（地面粘附3层玻璃纤维布，同时涂覆5次防腐涂料）+高密度聚乙烯敷设的方式进行防腐防渗设计；一般防渗区处理方式为：地面和裙脚采用硬化+两布三油处理（地面粘附2层玻璃纤维布，同时涂覆3次防腐涂料）+高密度聚乙烯敷设的方式进行防腐防渗设计。

危废暂存间防渗须达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中

6.3.1条“防渗层为至少2mm厚高密度聚乙烯，渗透系数≤10^{-10}cm/s”的技术要求。

（3）在存放区周边设置导流沟，同时在暂存间内设置1个收集池，导流沟及收集池均按要求做好防腐防渗并加盖板。

（4）暂存间内设计建设堵截泄漏的裙脚。

根据 GB18597-2001 及其修改单要求，总贮存量不超过 300kg（L）的危险废物要放入符合标准的容器内，加上标签，容器放入坚固的柜或箱中，危险废物贮存容器要求必须完好无损，且强度满足相应的强度要求，材质与危险废物相容（不相互反应）。

本次环评要求设置专门的危废贮存间，危废贮存间面积为 5m^2，为密闭建筑，贮存间具备防渗防漏、防扩散、防雨淋、防流失的措施。项目产生的危险废物收集暂存于危废贮存间内，并设置危险废物识别标志，上锁，钥匙由专人进行管理，危废暂存间建设中防渗等隐蔽工程纳入环境监理。

根据《危险废物转移联单管理办法》的有关规定，企业产生的危险废物应交由有资质的单位清运处置或由供应厂家回收处置。为便于项目建成后运行管理，公司应与有资质的处置单位签订处置合同或协议，危险废物清运建立转移联单登记，记录危险废物数量、废物属性、转移时间、去向等，保证将生产中产生的危险废物得到安全、经济的处理处置，最大限制地降低其对环境的影响。采取以上措施后，本项目危废间能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中相关规定。

综上所述，项目的固体废物在采取以上措施后，对周围的环境影响较小。

二、二期环境影响分析和保护措施

项目二期新建 2#生产厂房，用于生产纸质过滤器，替代医疗消毒器械生产时外购的纸质过滤器，实现节约成本的目的。项目需新增设 1 条纸质过滤器生产线，实现年产中间产品纸质过滤器 10 万个。其污染物产生及排放情况如下所示：

1、废气

项目二期生产线产生的废气主要为纸质过滤器胶粘过程中产生的少量异味，及新增员工产生的食堂油烟。

（1）胶粘过程异味

项目二期建设生产线进行纸质过滤器生产，胶粘过程中会产生少量异味，根据建设单位提供，项目年使用环氧树脂 AB 胶 50kg，每日约使用 167g 环氧树脂 AB 胶，使用量极少，且其挥发性能不高，本次环评不做定量核算，产生的异味通过加强通风、自然扩散后对环境影响较小。

（2）食堂油烟

项目二期新增劳动定员 40 人，食宿依托一期已建食堂及住宿楼使用（一期建设时已考虑二、三期使用需求）。二期年工作 300 天，厨房日工作时间约为 4h；食堂食用油平均耗油系数以 30g/d·人计，油烟和油的挥发量占总耗油量的 2.83%，厨房安装油烟机，油烟去除效率为 60%，一期建设的风机风量为 5000m^3/h，则耗油量为 1200g/d，油烟产生量为 33.96g/d，经处理后油烟排放量 13.58g/d，排放速率为 3.4g/h，排放浓度为 0.68mg/m^3。项目一期食堂油烟排放速率为 5.1g/h，排放浓度为 1.02mg/m^3，增加二期负荷后，排放浓度为 1.7mg/m^3，排放浓度仍可满足《饮食行业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模的相关要求，即最高允许排放浓度为 2.0mg/m^3，依托的环保设施可行。

2、废水

（1）排水方案

项目二期无生产废水产生，新增废水主要为员工生活废水。二期新增劳动定员 40 人，根据表 2 分析，废水产生量为 3.2m^3/d，960m^3/a，其中食堂含油废水约占日生活废水的 20%，则食堂含油废水排放量为 0.64m^3/d，192m^3/a，其他生活废水排放量约为 2.564m^3/d，768m^3/a。由于项目二期未新增绿化面积，食堂废水经隔油池处理后，与其他生活废水一起进入化粪池、中水站处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 标准 A 级标准中较严标准后，排入市政污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处置。

根据表 2 水平衡，项目二期需外排废水量为 3.2m^3/d，960m^3/a，项目二期生活

污水排放情况如下所示：

表 4-16 项目二期期生活污水排放情况一览表

生活污水处理工艺及参数	设计规模 t/d	废水治理设施	污染物	废水治理设施入口				治理措施				污染物排放	
				核算方法	入口废水量 m^3/a	平均入口质量浓度 mg/L	产生量 t/a	工艺	效率 %	出口浓度 mg/L	排放量 t/a	排放废水量 m^3/a
	隔油池 5m^3，化粪池 10m^3，中水站 2m^3/h	隔油池+化粪池+中水站	COD	《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活源产排污系数手册》	960	325	0.312	隔油+沉淀+AO接触氧化	60	130	0.125	960
			BOD_5			130	0.125		93	9.1	0.009	
			SS			165	0.158		60	66	0.063	
			氨氮			37.7	0.036		90	3.77	0.004	
			总磷			4.28	0.004		20	3.42	0.003	
			动植物油			150	0.144		76.12	35.82	0.034	

注：项目二期仅工作人员增加，其住宿、就餐条件不变，产生的生活污水类型类似，浓度相似，生活污水经同一污水处理设施处理后其排放浓度相似。

（2）依托环保设施可行性分析

项目一期建设有 1 个 5m^3 的隔油池，1 个 10m^3 的化粪池处理生活污水，一期含油废水产生量为 0.96m^3/d，生活污水产生总量为 4.8m^3/d，项目二期新增含油废水 0.64m^3/d，新增总生活污水 3.2m^3/d。二期建成后，含油废水总量为 1.6m^3/d，生活污水总量为 8m^3/d，隔油池及化粪池完全可容纳并处理二期新增的废水量，故依托的环保设施可行。

（3）废水排入海口工业园区新区污水处理厂可行性分析

海口工业园区海口工业园区新区污水处理厂（含配套管网）工程项目，位于海口工业园区新区 2 号路与 7 号路交叉口东北角，项目计划投资 6939.34 万元，占地面积 39.45 亩，设计能力为近期规模 4500m ^{3} /d（一期）；远期规模 7000 m ^{3} /d

（二期），敷设管网 8.514 公里，本项目位于海口工业园区新区，周围污水管网已接通，且本项目二期排放废水为回用不完的生活污水，产生量较少，为 3.2t/a，故进入海口工业园区新区污水处理厂处理具有可行性。

（4）监测计划

表 4-17 二期废水监测计划一览表

类别	监测项目	监测点位	监测频率	执行标准
废水	pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、动植物油	中水站出口	一年一次	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 标准 A 级标准中较严标准

3、噪声

（1）噪声源情况

项目二期新增 3 台剪板机及 3 台折纸机，其噪声源强如下所示：

表 4-18 设备噪声强度

序号	设备名称	数量（台）	噪声值	治理措施	治理后源强
1	剪板机	3	80	基础减振、墙体阻隔	75
2	折纸机	3	80		75

（2）预测点

本次评价以项目区东、南、西、北厂界作为预测点。噪声源与各预测点距的距离情况见下表：

表 4-19 主要噪声设备距厂界距离

噪声源	距预测点距离/m			
	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
剪板机	48	126	108	30
折纸机	60	110	96	46

（3）预测结果

噪声预测结果详见下表：

表 4-20　厂界噪声预测结果　　单位：dB（A）

序号	设备名称	设备源强值	降噪值	设备噪声厂界处的贡献值			
				东	南	西	北
				昼间	昼间	昼间	昼间
1	剪板机	80	5	41.4	33.0	34.3	45.5
2	折纸机	80		39.4	34.2	35.4	41.7
贡献值				43.5	36.6	37.9	47.0
一期项目贡献值				52.8	57.0	57.4	54.6
叠加值				53.3	57.0	57.5	55.3
标准				昼间≤65dB(A)			
达标情况评价				**达标**	**达标**	**达标**	**达标**

根据预测结果，项目运营后厂界昼间可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类排放标准要求，因此本项目运营期无超标点。项目区 50m 范围内没有保护目标，因此对周围环境的影响很小。

4、固体废弃物

项目二期运营产生的固体废物主要为剪纸产生的废边角料、员工生活垃圾、餐厨垃圾及隔油池废油脂、废胶瓶、化粪池及中水站污泥。

（1）剪纸废边角料

纸张在切割过程中产生会产生废边角料，边角料的产生量按用量的 5%计算，项目年使用使用特制纸张 10t，则废纸张产生量约为 0.5t/a，废边角料收集后出售给废旧资源回收中心进行回收利用。

（2）生活垃圾

项目二期劳动定员40人，全部在厂内食宿，生活垃圾产生系数按1.0kg/（人·天）计，则项目内生活垃圾产生量为40kg/d、12t/a，生活垃圾收集后交由环卫部门统一处置。

（3）餐厨垃圾及隔油池废油脂

项目食堂会产生一定量餐厨垃圾及隔油池废油脂，交由有资质的单位清运处置。

（4）危废：废胶瓶

项目二期胶粘过程中会产生少量废胶瓶，项目使用的胶为环氧树脂 AB 胶，年产生量约为 10kg/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废胶瓶属于 HW49 其他废物非特定行业中 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，危险特性为毒性（T）及感染性（In），收集于危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处置。

（5）化粪池及中水站污泥

项目二期新增 40 位工作人员，增加了生活污水处理设施负荷，项目生活污水产生量为 960m^3/a，污水中 SS 产生浓度为 165mg/L，排放浓度为 66mg/L，则污泥产生量为 0.095t/a，定期由环卫部门吸粪车运走处置。

二期项目固废生产情况见下表。

表 4-21　本项目固废产生及处置情况表

产污环节		剪板工序	员工	食堂	胶粘工序	化粪池、中水站
名称		废边角料	生活垃圾	餐厨垃圾及隔油池废油脂	废胶瓶	化粪池、中水站污泥
属性	属性	一般生产固废	生活垃圾	生活垃圾	HW49 900-041-49	一般固废
	危险废物代码	/	/	/	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	/
主要有毒有害物质名称		/	/	/	固态	/
物理性状		固态	固态	固态	T/In	固态
环境危险特性		/	/	/	HW49 900-041-49	/
年度产生量		0.5t/a	12t/a	少量	10kg/a	0.095t/a
贮存方式		一般固废暂存间	垃圾收集桶	餐厨垃圾桶	经专用垃圾袋收集，暂存于危废暂存间	化粪池、中水站

利用处置方式和去向	收集后出售给废旧资源回收中心进行回收利用	交由环卫部门清运处置	交由有资质的单位清运处置	定期委托有资质的单位进行清运、处置	定期由环卫部门吸粪车运走处置。
利用或处置量	0.5t/a	12t/a	少量	10kg/a	0.095t/a
环境管理要求	100%处置	100%处置	100%处置	100%处置	100%处置

综上所述，项目的固体废物在采取以上措施后，对周围的环境影响较小。

三、三期环境影响分析和保护措施

项目三期拟建设 3#生产厂房，将原位于一期 1#厂房内的等离子模块生产线搬至 3#厂房内（仅搬迁等离子模块涉及的人工组装、螺丝配件等组装，钣金件的切割、打磨、陶化、喷塑固化等工序在原厂房内不改变，等离子模块生产主要为人工组装螺丝配件及切割后的板材，主要使用剪刀、扳手等工具，不涉及大型产噪设备），以缓解 1#生产车间空间压力。项目三期建设未新增产品产能及种类，中间产品等离子模块产量也未变。三期建成后，生产过程污染物处理设施位置也不变，员工由一期原安排生产等离子模块生产线员工调配 30 人，未新增劳动定员，则无新增生活污水排放、食堂油烟排放及生活垃圾排放。

1、三期建成后噪声影响分析

项目第三期将等离子模块生产线搬迁至 3#厂房，不涉及大型设备移动，无新增噪声源，三期建成后的噪声影响主要考虑一期、二期设备同时运行时的叠加影响。

根据以上分析，项目设备一期、二期生产设备运行时至四厂界噪声贡献值及叠加值如下所示：

表 4-22 三期建成后厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

序号	设备名称	设备噪声厂界处的贡献值			
		东	南	西	北
		昼间	昼间	昼间	昼间
1	一期贡献值	52.8	57.0	57.4	54.6
2	二期贡献值	43.5	36.6	37.9	47.0
叠加贡献值		53.3	57.0	57.5	55.3
标准		昼间≤65dB(A)			
达标情况评价		**达标**	**达标**	**达标**	**达标**

根据上表预测分析，项目完全建成后，设备同时运行，噪声经距离衰减、厂房隔声后，至四厂界噪声值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类排放标准要求，因此本项目运营期无超标点。项目区50m范围内没有保护目标，因此对周围环境的影响很小。

四、项目污染物排放汇总

项目运营期主要污染物排放情况如下所示：

表 4-23 项目一期主要污染情况一览表

	类型	排污源	污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	处理措施	处理效果
一期	废气	钣金车间切割工序	烟尘	1.148kg/a	0.001	/	激光切割机自带吸风过滤器，收集切割烟尘后处理，后呈无组织形式排放；未收集部分自然扩散	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值
		钣金车间焊接工序	烟尘	144g/a	0.12g/h	/	集气罩收集后经移动式焊烟净化器处置，后呈无组织排放	
		喷塑	有组织粉尘粉尘	0.285	0.12	60	喷塑过程在封闭喷塑房内进行，喷塑时未附着在工件上的粉尘经滤芯回收，少部分经1# 15m排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准
			无组织粉尘	0.15	0.063	/	未收集部分自然扩散	
		固化	有组织非甲烷	0.008	0.003	1.5	固化过程产生的有机废气经UV光	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表

				总烃				氧催化+活性炭吸附装置处理后，经 2# 15m 排气筒排放	2 中非甲烷总烃排放标准
			无组织非甲烷总烃	0.001	0.001	/	未收集部分非甲烷总烃自然扩散	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）厂区内 VOCs 无组织排放限值
		人工打磨	粉尘	少量	/	/	自然沉降	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值
		食堂	油烟	6.1kg/a	5.1g/h	1.02	油烟净化器处理后排放	《饮食行业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模的相关要求
		污水处理设施、固废收集设施	异味	少量	/	/	加强通风、自然扩散	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
	废水	生产	废水	0	/	/	一体化生产废水处理站	循环使用，不排放
		员工	生活污水量	0	/	/	隔油池、化粪池、中水站处理后雨天暂存于清水池，晴天用于绿化	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 标准 A 级标准中较严标准
	固废	切割剪板工序	废边角料	24.38	/		收集后出售给废旧资源回收中心进行回收利用	处置率 100%

		材料拆包	废包装材料	1	/	外卖	
		喷塑	回收塑粉	2.565	/	回收利用	
		焊接、打磨	焊渣、焊接烟尘、打磨粉尘	少量	/	外卖	
		废水处理	化粪池、中水站污泥	0.14	/	定期由环卫部门吸粪车运走处置	
		机修保养	废机油	0.5	HW08 900-249-08	交由有相关资质的单位处置	
		活性炭吸附装置	废活性炭	20kg/a	HW49 900-039-49		
		UV光催化氧化装置	废UV灯管	0.1	HW29 900-023-29		
		陶化工序	沉渣	0.5	HW17 336-064-17		
		陶化工序	废陶化液桶	1	HW49 900-041-49		
		打磨工序	含油抹布	2	HW49 900-041-49		
		生产废水处理	生产废水处理站污泥	0.21	HW17 336-064-17		
		员工	生活垃圾	18	/	交由环卫部门清运处置	

	食堂	餐厨垃圾及隔油池废油脂	少量	/	交由有资质的单位清运处置	
噪声	机械设备	噪声	75~85dB(A)		设置设备房、基础减震	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

表 4-24 项目二期主要污染情况一览表

	类型	排污源	污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	处理措施	处理效果
二期	废气	胶粘工序	异味	少量	/	/	加强通风、自然扩散	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
		食堂	油烟	4.1kg/a	3.4g/h	0.68	油烟净化器处理后排放	《饮食行业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模的相关要求
	废水	生产	废水	0	/	/	一体化生产废水处理站	循环使用，不排放
		员工	生活污水量	960m³/a	/	/	隔油池、化粪池、中水站处理后排入市政污水管网	《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1标准A级标准中较严标准
			COD	0.125t/a	/	/		
			氨氮	0.004t/a	/	/		
			总磷	0.003t/a	/	/		
	固废	纸张切割	废边角料	0.5	/		收集后出售给废旧资源回收中心进行回收利用	处置率 100%
		胶粘	废胶瓶	10kg/a	HW49 900-041-49		交由有相关资质的单位处置	
		废水	化粪池、	0.095	/		定期由环卫部门吸粪车	

		处理	中水站			运走处置	
		员工	生活垃圾	12	/	交由环卫部门清运处置	
		食堂	餐厨垃圾及隔油池废油脂	少量	/	交由有资质的单位清运处置	
	噪声	机械设备	噪声	75~85dB(A)		设置设备房、基础减震	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

项目三期仅搬迁等离子模块涉及的人工组装、螺丝配件等组装，钣金件的切割、打磨、陶化、喷塑固化等工序在原厂房内不改变，等离子模块生产主要为人工组装螺丝配件及切割后的板材，主要使用剪刀、扳手等工具，不涉及大型产噪设备，未新增产能及产品方案，未新增污染物排放。

项目全厂建成后，运营期主要污染物排放汇总详见下表：

表 4-25 三期建成后项目污染物排放情况一览表

类型	排污源	污染物	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	处理措施	处理效果
废气	钣金车间切割工序	烟尘	1.148kg/a	0.001	/	激光切割机自带吸风过滤器，收集切割烟尘后处理，后呈无组织形式排放；未收集部分自然扩散	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 无组织排放监控浓度限值
	钣金车间焊接工序	烟尘	144g/a	0.12g/h	/	集气罩收集后经移动式焊烟净化器处置，后呈无组织排放	

	喷塑	有组织粉尘粉尘	0.285	0.12	60	喷塑过程在封闭喷塑房内进行，喷塑时未附着在工件上的粉尘经滤芯回收，少部分经 1# 15m 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准
		无组织粉尘	0.15	0.063	/	未收集部分自然扩散	
	固化	有组织非甲烷总烃	0.008	0.003	1.5	固化过程产生的有机废气经 UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理后，经 2# 15m 排气筒排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中非甲烷总烃排放标准
		无组织非甲烷总烃	0.001	0.001	/	未收集部分非甲烷总烃自然扩散	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）厂区内 VOCs 无组织排放限值
	人工打磨	粉尘	少量	/	/	自然沉降	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值
	食堂	油烟	10.2kg/a	8.5g/h	1.7	油烟净化器处理后排放	《饮食行业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）小型规模的相关要求
	胶粘、污水处理设施、固废收集设	异味	少量	/	/	加强通风、自然扩散	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

	施						
废水	生产	废水	0	/	/	一体化生产废水处理站	循环使用，不排放
	员工	生活污水量	960m³/a	/	/	食堂废水经隔油池处理后，与其他生活废水一起进入化粪池、中水站处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1标准A级标准中较严标准后，晴天用于项目区绿化，回用不完部分则排入市政污水管网最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理。	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1标准A级标准中较严标准
		COD	0.125t/a	/	/		
		氨氮	0.004t/a	/	/		
		总磷	0.003t/a	/	/		
固废	切割剪板工序	废边角料	24.38	/		收集后出售给废旧资源回收中心进行回收利用	处置率100%
	材料拆包	废包装材料	1	/		外卖	
	喷塑	回收塑粉	2.565	/		回收利用	
	焊接、打磨	焊渣、焊接烟尘、打磨粉尘	少量	/		外卖	
	废水	化粪池、	0.235	/		定期由环卫部门吸粪车运走处置	

处理	中水站污泥				
纸张切割	废边角料	0.5	/	收集后出售给废旧资源回收中心进行回收利用	
胶粘	废胶瓶	10kg/a	HW49 900-041-49	交由有相关资质的单位处置	
机修保养	废机油	0.5	HW08 900-249-08	交由有相关资质的单位处置	
活性炭吸附装置	废活性炭	20kg/a	HW49 900-039-49		
UV光催化氧化装置	废UV灯管	0.1	HW29 900-023-29		
陶化工序	沉渣	0.5	HW17 336-064-17		
陶化工序	废陶化液桶	1	HW49 900-041-49		
打磨工序	含油抹布	2	HW49 900-041-49		
生产废水	污泥	0.21	HW17 336-064-17		

	处理站					
	员工	生活垃圾	30	/	交由环卫部门清运处置	
	食堂	餐厨垃圾	少量	/	交由有资质的单位清运处置	
噪声	机械设备	噪声	75~85dB(A)		设置设备房、基础减震	达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准

5、环境风险分析

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

（1）评价依据

①风险调查

本项目为医疗仪器设备及器械制造建设项目，本项目的事故风险主要来自主要是废机油（废矿物油）收集桶破损泄露，或废机油泄露后遇明火或高热高温即可导致火灾爆炸事故的发生、污水站故障、废气处理设施失效时事故排放影响区域空气环境质量等风险。本项目存在的风险源主要为废机油（废矿物油）存储桶。因此，本项目危险物质主要为废机油（废矿物油）。

②环境风险潜势初判

①Q 值判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）附录 C，危险物质数量与临界量的比值（Q）如下：

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则 HJ 169—2018》附录 C 中对应临界量的比值 Q。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t

Q_1，Q_2，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ

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

本项目的风险主要为废机油（废矿物油）收集桶破损泄露，或泄露后遇明火或高热高温即可导致火灾爆炸事故的发生、污水站故障、废气处理设施失效时事故排放影响区域空气环境质量等风险。本项目存在的风险源主要为废机油储存桶。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，矿物油的临界量为 2500t。根据计算项目危险物质的本项目 Q 值核算如下：

表 4-26　建设项目 Q 值核算表

危险物质	最大储存量（t）	临界量（t）	Q 值
矿物油	0.5	2500	0.0002
次氯酸钠	0.002	5	0.0004

根据上表，项目 Q 值约为 0.0006，Q＜1；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）：当 Q＜1 时，建设项目环境风险潜势直接判定为Ⅰ，确定项目环境风险评价工作等级为简单分析。

（3）风险识别

①危险品理化性质与危险特性识别

本项目主要风险物质废机油（矿物油）、次氯酸钠的理化性质及危险特性见下表。

4-27 矿物油主要危险物质特性一览表

<table>
<tr><td rowspan="3">标识</td><td>中文名</td><td>机油；润滑油</td><td>英文名</td><td colspan="2">lubricating oil ；Lube oil</td><td>危险货物编号</td><td></td></tr>
<tr><td>分子式</td><td></td><td>分子量</td><td>230～500</td><td>UN 编号</td><td></td><td>CAS 编号</td><td></td></tr>
<tr><td>危险类别</td><td colspan="6">易燃，其蒸汽与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学发硬，甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。蒸汽比空气重，沿地面罗伞并易存于低洼处，遇火源会着火回燃。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">理化</td><td>性　状</td><td colspan="6">油状液体, 淡黄色至褐色, 无气味或略带异味。</td></tr>
<tr><td>熔　点（℃）</td><td colspan="3">-95.3~-94.3</td><td>临界压力（Mpa）</td><td>1.09</td></tr>
</table>

性质	沸　点（℃）	69	相对密度（水=1）	＜1
	饱和蒸汽压（kpa）	17（20℃）	相对密度（空气=1）	0.66
	临界温度（℃）	234.8	燃烧热（KJ·mol^{-1}）	-4159.1
	溶　解　性	不溶于水		
燃烧爆炸危险性	燃　烧　性	可燃	闪点（℃）	76
	爆炸极限（%）	无资料	引燃温度（℃）	248
	危 险 特 性	遇明火、高热可燃。		
	灭 火 方 法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
	禁　忌　物		稳定性	稳定
	燃 烧 产 物	一氧化碳、二氧化碳	聚合危害	不聚合
毒性及健康危害	急 性 毒 性	LD_{50}（mg/kg，大鼠经口）	无资料	LC_{50}（mg/kg）	无资料
	健 康 危 害	车间卫生标准		
		侵入途径：吸如、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。		
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医； 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。			
防护	工程控制：密闭操作，注意通风； 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服； 手防护：戴橡胶耐油手套； 其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。			
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。			
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。			

表 4-28 次氯酸钠主要危险物质特性一览表

名称	次氯酸钠		
分子式	NaClO	危险性类别	第 8.3 类其他腐蚀品
理化性质	外观与形状：微黄色（溶液）或白色粉末（固体），有似氯气的气味； 熔点（℃）：-6； 沸点（℃）：102.2		

	相对密度（水=1）：1.10； 溶解性：溶于水
燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃。 稳定性：不稳定，见光分解。 燃烧分解物：氯化物。 危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。 禁忌物：还原剂、有机物和酸类。 储运条件：储存于低温、防凉的库棚内，不可在阳光下暴晒，远离热源、火种，与自然物、易燃物隔离储运。本品容易变质，不可久储。含碱度 2-3%的溶液可储存 10-15 天。 泄露处理：迅速撤离泄露污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄露源。 灭火方法：采用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。
毒性及健康危害	侵入途径：吸入、皮肤侵入。 健康危害：经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用，本品放出的游离氯有可能引起中毒。本品不燃，具有腐蚀性，可致人体灼伤，具致敏性。 急救方法： 皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑按，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速拖离现场至空气新鲜处。保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮用足量清水，催吐。就医。 防护： 工程控制：生产过程密闭，全面通风。提供安全沐浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：高浓度环境中，应该佩戴直接式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防腐工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，沐浴更衣。注意个人清洁卫生。

（4）风险事故影响分析

①废机油

废机油泄漏后进入水体中会对水体造成污染，同时泄露遇明火发生火灾爆炸，以及导致的大气污染。本项废机油采用桶装形式储存于危废暂存间，最大储量为 0.5t，远远小于矿物油的临界量 2500t，同时，废机油存储于存储桶内，危废间四周设置有防渗围堰、收集槽，一旦泄露可及时收集，防止治污染水体，对环境的影响很小；危废间设置禁明火标示，进入该区域严禁带入火源。

②污水站故障时事故排放影响分析

污水处理系统故障会使项目区废水不经处理非达标回用，该部分废水污染因子以总磷、氨氮、石油类、BOD_5、SS 为主，处理不达标水质一定程度会影响工件使用效果；中水站异常运行，则会导致废水不达标回用于绿化等，存在污染地下水风险，本次环评要求建设单位建设一个不小于 $10m^3$ 的应急事故池用于暂存事故状态下的生产废水。

③废气处理设施故障时事故排放废气影响分析

项目 1#车间 1 层喷塑区内设滤芯+15m 排气筒，用于处理喷塑过程中产生的粉尘，固化区废气经 UV 光氧催化+活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒外排。当废气处理装置故障时，非甲烷总烃及喷塑粉尘将低效率处理排入外环境，对外环境大气造成影响。

④次氯酸钠

次氯酸钠投加到水中，如失误导致过量投加，腐蚀容器、管道，导致泄露，危害人体健康及侵入周围地表水体。以及受热分解出腐蚀性气体，危害环境及人体健康。

（5）风险防范措施

①废机油泄漏风险防范措施

a、危废间严禁烟火，并张贴禁火标识；

b、当发现存储桶有泄漏时，及时更换存储桶，同时采取加强通风；

c、火灾发生时，及时扑灭大火；

d、运营期间需定期检查废机油储存桶运行状态，发现异常及时处理；

e、危废间内需按要求建设围堰、收集槽等设施，并采取地面防渗措施。

②污水站故障风险防范措施

a、定期检查污水处理设施运行情况，并做好详细记录，以供换班人员查阅了解；

b、发生故障时及时关闭止水阀，方式废水未经处理回用；

③废气处理设施失效风险防范措施

a、废气处理设施失效时应当即停止生产，避免更多有机废气因不经处理或处理效率低排入外环境；

b、当即排查事故原因，找出事故发生部位并进行及时修理、维护；

c、项目运行期间需定期检查废气处理装置各部件运行状态，发现异常及时处理。

④次氯酸钠溶液泄露、受热分解风险防范措施

a、次氯酸钠存储区严禁烟火，并张贴禁火标识；

b、当发现配置溶液时泄漏，及时更换存储桶，同时采取加强通风；

c、火灾发生时，及时扑灭大火；

d、保持存放区通风、阴凉；

e、严格遵守化学品操作规程。

（6）风险事故应急预案

企业应按照环发[2015]4 号文《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》中第二、三章的要求编制应急预案，报当地生态环境主管部门备案 。

（7）事故应急措施

建立事故应急预案，成立事故应急处理小组，由车间安全负责人担任事故应急小组组长，一旦发生火灾事故，应立即启动事故应急预案，并向有关环境管理部门汇报情况，协助环境管理部门进行应急监测等工作；车间应配备泡沫灭火器、消防砂箱等消防应急设备，并定期检查设备的有效性。

火灾爆炸事故应急措施为：

a、听到火警警铃后，现场人员立即巡查工作岗位四周是否有火苗或烟雾

b、如发现火灾，在个人能力范围内立即以手提灭火器灭火，请求协助，并启动消防警报。必要时请使用消防水栓灭火；

c、在火灾无法控制情形下，立即疏散至安全区域，并通知应急小组处理：

d、非应急小组人员疏散至安全区域集合，参与清查人数及待命；

e、监视火警系统人员随时注意警报区，发布应急广播。

（8）应急救援保障措施

1）资金保障：公司要划拨一定的污染事故应急专项资金，用于购买应急设施、设备与器材和日常的宣传培训演练，作为突发环境污染事故应急资金的保障；

2）装备保障：厂区内要准备一定数量的应急救援用的用品（消防沙或消防土），并对其进行日常维护，为环境突发事故应急提供装备保障；

3）通信保障及人力资源保障：保证全厂的通信畅通，重大事故应急救援组织机构成员要配备相应的通信工具，并且保证每天 24 小时畅通，保证事故应急人员和救援设备物资能及时到位；

4）宣传培训演练：平时要加强防范事故的宣传工作，必要时邀请地方消防部门对企业应急组织机构领导小组成员和职工进行技术指导和培训，发放《环境应急手册》，每半年要安排人员进行一次事故应急演练。对工厂周围公众进行有针对性的科普宣传、教育、培训和发布有关信息，增强广大群众自我防护、自救互救意识。

（9）风险分析结论

根据分析可知，本项目运营过程中存在一定的环境风险，通过采取本报告提出的风险事故防范措施及制定行之有效的环境风险应急预案，并在今后进一步加强管理和监控，可将风险事故发生率降至最低点，确保了不对建设所在区域环境造成较大危险。

在落实项目风险事故防范措施和事故应急预案的前提下，项目的风险处于环境可接受的水平，项目的风险防范措施可行。综合分析，项目从环境风险角度可行。

五、环境保护措施监督检查清单

一期项目

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001/喷塑工序	颗粒物	除尘滤芯+15m 排气筒（1#）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）有组织粉尘排放要求
	DA002/固化工序	有组织非甲烷总烃	UV 光氧催化+活性炭吸附装置+15m 排气筒（2#）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 有组织非甲烷总烃排放限值
		无组织非甲烷总烃	未收集部分自然扩散	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）厂区内 VOCs 无组织排放限值
	无组织/切割工序	颗粒物	吸风过滤器	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织颗粒物排放监控浓度限值
	无组织/焊接烟尘	颗粒物	集气罩+移动式焊烟净化器	
	无组织/人工打磨工序	颗粒物	自然沉降	
	食堂	油烟	处理效率不低于 60%油烟净化器+高于屋顶 1.5m 排气筒（3#）	《饮食行业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001）小型规模的相关要求
	污水处理设施、固废收集设施	异味	加强通风、自然扩散	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
地表水环境	生活污水	pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、动植物油	隔油池、化粪池、中水站	食堂废水经隔油池处理后，与其他生活废水一起进入化粪池、中水站处理，达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 标准 A 级标准中较严标准后，雨天暂存于清水池，晴天用于绿化，

				废水可实现全部回用，不外排。
	生产废水	pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、总磷、总余氯、石油类	一体化污水处理站	《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中洗涤用水标准
声环境	生产设备噪声	Leq（A）	基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾委托环卫部门清运处置；化粪池、中水站污泥则由环卫部门吸粪车运走处置；餐厨垃圾及隔油池废油脂交由有资质的单位清运处置；废包装袋、收集的焊渣、焊接烟尘、打磨粉尘则收集后外卖；塑粉回收后回用于生产；切割、剪板产生的废边角料集中收集后出售给废旧资源回收中心进行回收利用；废机油、废 UV 灯管、陶化沉渣、废陶化液桶、生产废水处理站污泥、含油抹布及废活性炭收集于危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	项目废矿物油设置带盖废油桶收集，并暂存于危险废物暂存间中。本项目拟建危险废物暂存间暂地面积 $5m^2$，危险废物暂存间应为实体墙，并进行封顶，严禁使用临时设施；危废暂存间防渗须达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中 6.3.1 条“防渗层为至少 2mm 厚高密度聚乙烯，渗透系数≤10-10cm/s”的技术要求。并配备备用油桶进行收集；危险废物暂存间应设置可关闭上锁的门，同时设置可视观察窗口，建立台账与危险废物转移联单，并按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中的要求对危废暂存间悬挂标识标牌。			
其他环境管理要求	由建设单位指定 1 名管理人员兼职环境保护管理，负责日常的环境管理监督、落实环境监测及竣工环境保护验收要求。			

二期项目

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	食堂	油烟	依托一期已建处理效率不低于 60%油烟净化器+高于屋顶 1.5m 排气筒（3#）	《饮食行业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001）小型规模的相关要求
	胶粘、污水处理设施、固废收集设施	异味	加强通风、自然扩散	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
地表水环境	生活污水	pH、SS、COD、BOD_5、氨氮、总磷、阴离子表面活性剂、动植物油	隔油池、化粪池、中水站	依托一期已建隔油池、化粪池、中水站处理达《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 标准 A 级标准中较严标准后，排入市政污水管网，最终进入海口工业园区新区污水处理厂处理。
声环境	生产设备噪声	Leq（A）	基础减振	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾委托环卫部门清运处置；餐厨垃圾及隔油池废油脂交由有资质的单位清运处置；纸张切割产生的废边角料集中收集后出售给废旧资源回收中心进行回收利用；化粪池、中水站污泥则由环卫部门吸粪车运走处置；废胶瓶收集于危废暂存间，定期委托有资质的单位清运处置。			
土壤及地下水污染防治措施	/			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	依托一期设施			

其他环境管理要求	同一期，由建设单位指定 1 名管理人员兼职环境保护管理，负责日常的环境管理监督、落实环境监测及竣工环境保护验收要求。

六、结论

项目产生的污染物经过环评提出的相应环保措施后，可做到噪声、废水、废气达标排放，固体废弃物100%合理处置。不会降低当地环境质量功能，项目的建设与周围环境是相容的。本项目不涉及自然保护区、饮用水源保护区、水产种质资源保护区、生态红线、基本农田等环境敏感区域，符合国家产业政策，符合达标排放、总量控制的原则；项目运营过程中对所在区域的环境质量影响较小，不改变所在区域的环境功能，对环境保护目标不会产生显著影响。经营单位需在今后的运营过程中严格按本环境影响报告表中提出的对策措施进行管理经营，严格执行“三同时”制度，加强企业的环境管理，确保污染物的达标排放。从环境影响的角度项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表（一期）

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物				0.435t/a		0.435t/a	+0.435t/a
	非甲烷总烃				0.009t/a		0.009t/a	+0.009t/a
废水	生活污水				0		0	0
	COD				0		0	0
	氨氮				0		0	0
	总磷				0		0	0
一般工业固体废物	生活垃圾				18t/a		18t/a	+18t/a
	餐厨垃圾及隔油池废油脂				少量		少量	少量
	废边角料				24.38t/a		24.38t/a	+24.38t/a
	废包装材料				1t/a		1t/a	+1t/a
	焊渣、打磨粉尘				少量		少量	少量
	化粪池、中水				0.14t/a		0.14t/a	+0.14t/a

	站污泥							
危险废物	废机油				0.5t/a		0.5t/a	+0.5t/a
	废活性炭				20kg		20kg	+20kg
	废 UV 灯管				0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
	陶化沉渣				0.5t/a		0.5t/a	+0.5t/a
	废陶化液桶				1t/a		1t/a	+1t/a
	含油抹布				2t/a		2t/a	+2t/a
	生产废水处理站污泥				0.21t/a		0.21t/a	+0.21t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

建设项目污染物排放量汇总表（二期）

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	颗粒物				0		0	0
	非甲烷总烃				0		0	0
废水	生活污水				960t/a		960t/a	960t/a
	COD				0.125t/a		0.125t/a	+0.125 t/a
	氨氮				0.004t/a		0.004t/a	+0.004 t/a
	总磷				0.003t/a		0.003t/a	+0.003 t/a
一般工业固体废物	生活垃圾				12t/a		12t/a	+12t/a
	餐厨垃圾及隔油池废油脂				少量		少量	少量
	废边角料				0.5t/a		0.5t/a	+0.5t/a
	化粪池、中水站污泥				0.095t/a		0.095t/a	+0.095 t/a
危险废物	废胶瓶				10kg/a		10kg/a	+10kg/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

建设项目污染物排放量汇总表（三期）

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								
废水								
一般工业固体废物								
危险废物								

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

建设项目污染物排放量汇总表（三期建成后）

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物				0.435t/a		0.435t/a	+0.435t/a
	非甲烷总烃				0.009t/a		0.009t/a	+0.009t/a
废水	生活污水				960t/a		960t/a	960t/a
	COD				0.125t/a		0.125t/a	+0.125t/a
	氨氮				0.004t/a		0.004t/a	+0.004t/a
	总磷				0.003t/a		0.003t/a	+0.003t/a
一般工业固体废物	生活垃圾				30t/a		30t/a	+30t/a
	餐厨垃圾及隔油池废油脂				少量		少量	少量
	废边角料				24.88t/a		24.88t/a	+24.88t/a
	废包装材料				1t/a		1t/a	+1t/a
	焊渣、打磨粉尘				少量		少量	少量
	化粪池、中水站污泥				0.235t/a		0.235t/a	+0.235t/a
危险废物	废机油				0.5t/a		0.5t/a	+0.5t/a
	废活性炭				20kg		20kg	+20kg

	废 UV 灯管				0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
	陶化沉渣				0.5t/a		0.5t/a	+0.5t/a
	废陶化液桶				1t/a		1t/a	+1t/a
	含油抹布				2t/a		2t/a	+2t/a
	废胶瓶				10kg/a		10kg/a	+10kg/a
	生产废水处理站污泥				0.21t/a		0.21t/a	+0.21t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①