

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项 目 名 称： 年产 2000 万件智能光学组件项目

建设单位（盖章）： 无锡鑫巨宏智能科技有限公司

评 价 单 位： 橙志（上海）环保技术有限公司

编 制 日 期： 2022 年 8 月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
1.规划及规划环境影响评价符合性分析	2
1.1 土地利用规划	2
1.2 园区产业定位相符性分析	2
1.3 规划环评相符性分析	2
2.其他符合性分析	5
2.1 产业政策的相符性分析	5
2.2“三线一单”相符性分析	5
2.3 太湖水污染防治条例有关规定	10
2.4 本项目与上述条例的符合性分析	12
2.5 选址合理性分析	13
2.6 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》符合性	13
2.7 与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2 号）相符性分析	14
2.8 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（2019 年 1 月 12 日）、《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实 施细则（试行）》相符性分析	14
2.9 与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办〔2021〕142 号）的相符性分析	15
2.10 本项目与《无锡市新吴区生态文明建设规划》的相符性	17
二、建设项目工程分析	18
1. 建设内容	18
1.1 项目由来	18
1.2 主体工程及生产规模	19
1.3 贮运、公用及环保工程	20
1.4 公用工程及配套设施	22
1.5 原辅材料及对应的理化性质情况	25
1.6 主要设施及数量	31
1.7 厂界周围状况、厂区总平面布置	32
2. 工艺流程和产排污环节	33
2.1 工艺流程简述	33
2.2 水平衡分析	38
2.3 元素平衡	41
3. 与项目有关的原有环境污染问题	50
3.1 项目概况	50
3.2 现有项目产品方案表	50
3.3 原有项目工艺流程	51
3.4 原有项目水（汽）平衡（单位：吨/年）	54
3.5 现有项目污染物产生及治理情况	54
3.6 原项目污染物排放总量	57
3.7 现有项目存在的主要环保问题	57
3.8“以新带老”措施	57
3.9 现有项目周围企事业单位、居民的投诉、抱怨等	58
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	59
1.区域环境质量现状	59
1.1 环境空气	59
1.2 地表水环境质量现状调查与评价	61
1.3 声环境质量	62
1.4 生态环境	63
1.5 电磁辐射	63

1.6 地下水环境	63
1.7 土壤环境	63
2.环境保护目标	63
2.1 大气环境	63
2.2 声环境	63
2.3 地下水环境	63
2.4 生态环境	63
2.5 污染物排放	64
四、 主要环境影响和保护措施	68
1. 施工期环境保护措施	68
2. 运营期环境影响和保护措施	68
2.1 废气	68
2.1.1 大气污染物产生及排放情况	68
2.1.2 大气污染物治理措施及有效性分析	73
2.1.3 非正常工程及事故状况排放污染源分析	83
2.2 水污染物产生及排放情况	86
2.2.1 废水排放及治理措施	86
2.2.2 废水治理措施及可行性分析	88
2.2.3 废水接管可行性分析	92
2.3 固废污染物产生及排放情况	95
2.3.1 生产运营过程中副产物产生情况及类别判定	95
2.3.2 固体废物属性判别和代码识别	96
2.3.3 本项目固废产生及处置去向	96
2.3.4 固体废物暂存及处置情况	97
2.3.5 环境管理要求	98
2.4 噪声	100
2.4.1 声源及传播路径	100
2.4.2 声环境影响预测	101
2.5 地下水、土壤	103
2.5.1 污染源	103
2.5.2 源头控制方案	104
2.5.3 分区防控措施	104
2.5.4 土壤防治措施	105
2.6 生态	105
2.7 环境风险分析	106
2.7.1 危险物质数量与临界量比值	106
2.7.2 环境风险识别	106
2.7.3 环境风险事故影响分析	109
2.7.4 环境风险防范措施及应急要求	109
2.7.5 环境风险影响小结	113
2.8 项目产排污及源强情况汇总	114
2.9 本项目污染物总量控制指标	116
2.10 环境监测计划	118
2.10 环境管理	119
2.10.1 环境管理机构设置与环境管理计划	119
2.10.2 环境管理制度	120
五、 环境保护措施监督检查清单	122
六、 结论	125
附表	126
建设项目污染物排放量汇总表 单位 t/a	126

附图及附件清单

附图：

- 附图1： 项目地理位置图
- 附图2： 项目周围环境及敏感目标分布图
- 附图3： 土地利用规划图
- 附图4： 注塑车间平面图
- 附图5： 厂房 1、厂房 2 车间平面图
- 附图6： 本项目雨污水总平面图
- 附图7： 江苏省生态空间保护区域分布图
- 附图8： 无锡市环境管控单元图

附件：

- 附件1： 建设项目投资备案证及登记信息单；
- 附件2： 营业执照；
- 附件3： 规划定点图；
- 附件4： 战略新兴产业类别确认的函；
- 附件5： 《关于无锡市江溪经济发展园区规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见》（锡新环委办发[2017]12 号），《关于对江溪街道坊前工业集中区环境影响报告书的批复》（锡新管建发[2007]150 号）；
- 附件6： 危废处置协议及承诺书；
- 附件7： 噪声现状检测报告；
- 附件8： 污染物总量申请表；
- 附件9： 技术咨询合同；
- 附件10： 《委托书》；
- 附件11： 声明；
- 附件12： 建设项目环境影响报告表编制情况承诺书；
- 附件13： 主要原辅材料 MSDS 及 VOC 含量检测报告；
- 附件14： 全文公示；
- 附件15： 现场探勘证明。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	年产 2000 万件智能光学组件项目		
项目代码	2112-320214-89-02-665001		
建设单位 联系人	李锦鹏	联系方式	18666850346
建设地点	无锡市新吴区江溪街道前进创新产业园		
地理坐标	(东经 120 度 27 分 4.71 秒, 北纬 31 度 33 分 14.18 秒)		
国民经济 行业类别	C3962 智能车载设备制造	建设项目 行业类别	三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 79、智能消费设备制造
建设性质	☐ 新建（迁建） ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目 申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	新吴区行政审批局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	锡新行审投备〔2022〕335 号
总投资（万元）	50000	环保投资（万元）	180
环保投资占比（%）	1.8	施工工期	2022.11~2022.12
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是：	用地（用海）面积（m ² ）	12000
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件名称：《无锡市新吴区硕放街道鸿山街道梅村街道总体规划（2015-2030）》（锡规[2017]14 号） 审查机关：无锡市人民政府 审查文号：《市政府关于无锡市新吴区硕放街道鸿山街道梅村街道总体规划（2015-2030 的批复》（锡政复[2017]21 号）		
规划环境影响 评价情况	（1）规划环评：《江溪街道坊前工业集中区环境影响报告书》，于 2007 年 12 月 20 日取得了无锡市新区规划建设环保局的批复（锡新管建发〔2007〕150 号）。 （2）规划环评跟踪评价：《无锡市江溪经济发展园区规划环境影响跟踪评价报告书》于 2017 年 12 月 26 日取得无锡高新区（新吴区）环境保护委员会的审查意见（锡新环委办发〔2017〕12 号）。		

1.规划及规划环境影响评价符合性分析

1.1 土地利用规划

本项目位于无锡市新吴区江溪街道前进创新产业园，根据《无锡市新吴区硕放街道鸿山街道梅村街道总体规划（2015-2030）》及其批复，建设项目地块属于工业用地，因此，本项目选址符合区域土地利用规划。同时，本项目亦不属于《禁止用地项目目录（2012年本）》、《限制用地项目目录（2012年本）》和《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》和《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》限制和禁止项目。

本项目地理位置详见附图 1，周围环境及敏感目标分布详见附图 2，用地规划详见附图 3。

1.2 园区产业定位相符性分析

江溪街道工业集中区产业定位：以电子信息、精密机械及机电一体化、生物工程及医疗等高新技术产业为主。本项目从事车载激光雷达核心光学元件的研发和生产，符合园区产业定位。

1.3 规划环评相符性分析

（1）规划环评及审查意见的相符性分析

表 1-1 建设项目与江溪街道坊前工业集中区规划环评批复相符性分析

要点	环评批复要求	建设项目情况	相符性
对园区建设环境管理要求和整改意见	园区重点发展机械、轻纺、电子信息等轻污染行业引入项目须符合《产业结构调整指导目录（2019 版）》（2013 年修正）、《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》等产业政策、法律法规和集中区产业发展负面清单的要求；集中区在后续发展过程中，可按照国家、江苏省和无锡市最新的产业政策和规划要求，对产业发展负面清单进行动态更新。	本项目从事车载激光雷达核心光学元件的研发和生产。	相符
	对于区内现有的不符合产业定位及相关产业政策要求的企业，应加强日常环境管理监督，确保企业符合国家、江苏省、无锡市的环境保护要求，并按照相关产业退出政策实施搬迁转移。		
	完善集中区规划，合理规划功能布局，按照《无锡新区总体发展规划（2005~2020）》，将南丰工业集中区 A 区调整为商业、居住以及文化娱乐用地，将南丰工业集中区 B 区调整为商业金融、居住用地；对于调整后拟开发的用地，在今后开发过程中，应严格按照规划的苑围及用地性质进行开发。	本项目位于无锡市新吴区江溪街道前进创新产业园，所在地属于规划中的工业用地。	相符
	完善集中区配套的环保基础设施建设，协调推进新城水处理厂和梅村水处理厂的扩建，加快污水处理厂再生水回用管网的建设；园区实行集中供热，供气管网覆盖范围内的自备锅炉及工业炉窑应使用天然气等清洁能源。	本项目所在园区环保基础设施配套完整，位于梅村水处理厂和区域天然气供应管网的覆盖范围内。	相符

	加强对园区内现有工艺废气排放企业的管理，确保工艺废气均通过有效处理后达标排放；对新入区的排放大气污染物为主的企业应合理布局，并确保各类废气达标排放；对于排放有机废气的企业，应采取严格的污染控制措施，确保废气的收集率不低于 90%，并配套设置废气的回收 / 净化装置，净化效率不低于 90%。	本项目注塑废气经集气罩收集、二级活性炭吸附装置处理后由 FQ-01、FQ-02 排放；外观检查废气经平台上方集气罩收集、二级活性炭吸附装置处理后由 FQ-02、FQ-03 排放；硬化、烘烤废气经密闭管道收集，印刷、焊接、组装废气经集气罩收集，一并通过一套高效精过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理(处理效率 92.15%)后由 15 米高排气筒 FQ-03 排放。废气收集效率和净化效率均不低于 90%。	相符
	园区内各企业应从源头控制实现废物减量化，一般工业固废分类收集，以便综合利用；危险废物须规划设置暂存场所并委托有相应处置资质的单位进行处置；生活垃圾由环卫部门收集后统一处置。	本项目固废分类收集暂存，一般工业固废优先综合利用，危险废物均委托有资质单位处理处置，生活垃圾由环卫部门统一清运。	相符
	园区内各企业应规范编制应急预案，建立突发环境事件应急演练制度；应充分考虑事故废水的风险防范措施，设置的事故池须满足事故废水收集处理要求，防止事故排水对区域水环境造成不良影响。	本项目建成后将按规定编制应急预案并备案，将按要求落实风险防范措施和应急管理措施。	相符
	加强园区的环境监督管理，建立监测制度，对地表水环境空气、环境噪声、地下水、土壤定期进行监测。	本项目建成后将按 5 年一次开展土壤环境质量跟踪监测。	相符
	园区实行污染物排放总量控制，水污染物排放总量控制指标在梅村水污水处理厂和新城水污水处理厂指标内平衡，大气污染物排放总量控制指标在苏州华电望亭热电厂和无锡友联热电有限公司指标内平衡，特征污染物排放总量指标在新吴区范围内平衡。	本项目严格执行区域总量控制要求，新增废水污染物在梅村水污水处理厂内平衡，新增废气污染物在江溪街道范围内平衡。	相符
规划及环评批复执行情况评价	用地及空间布局情况。目前江溪经济发展园区已开发面积为 4.2078km²、占总规划面积的 90.12%，未开发面积为 0.4615km²、占总规划面积的 9.88%。原规划集中区内无居住用地和公共管理与公共服务设施用地，现状南丰工业集中区 A 区内少量商业金融用地变为居住用地，南丰工业集中区 B 区内部分工业用地变为公共管理与公共服务设施用地（江溪经济发展园管理委员会）南丰工业集中区 A 区和南丰工业集中区 B 区的用地现状开发与原规划及《无锡新区总体发展规划（2005-2020）》的用地规划存在不一致，南丰工业集中区 A 区存在工业、居住混杂现象。	本项目位于无锡市新吴区江溪街道前进创新产业园，所在地属于规划中的工业用地。	相符
	入区企业情况。集中区内共有 182 家企业，包括：113 家机械装备企业，6 家化工企业，7 家纺织服装企业，7 家电子企业，16 家塑料制品、包装产品等生产企业，33 家汽车维修电动车生产、线路板处理以及表面涂层企业。入区的 182 家企业共计建设 197 个项目，其中 91 个项目办理环评手续并取得环保部门的批复（78 个项目通过了“三同时”环保验收），106 个项目未办理环评手续、但均已通过“三个一批”备案，环评手续执行率为 100%、验收率为 93.4%。区内 6 家化工企业与工业集中区的产业定位不相符，有 13 个项目未进行“三同时”验收。	/	/
	环保基础设施建设及运行现状。新城水污水处理厂、梅村水污水处理厂处理规模已分别达 15 万 m³/d、13.5 万 m³/d，依托的新城水污水处理厂处理能力趋于饱和，梅村水污水处理厂超负荷运行，两家污水处理厂均未能落实中水回用，园区内污水管网已铺设到位。 坊前工业集中区和南丰工业集中区 A 区由协联热电公司（2012 年起改出苏州华电望亭电厂）供应蒸汽，南丰工业集中区 B 区由友联热电公司供应蒸汽；园区内供热管网已铺设到位。园区内天然气管网已铺设到位。	本项目所在区域属于梅村水污水处理厂纳管范围内，区域天然气管网已铺设到位。	/

	入区企业污染控制措施。园区内所有企业的废水经预处理达到梅村水处理厂和新城水处理厂的接管要求后，接入市政污水管网，送污水处理厂集中处理达标后排放。区内企业以机械加工为主，生产废水较少，主要为员工的生活污水。 园区已实施集中供热，区内无燃煤锅炉及炉窑，燃气天然气等清洁能源产生的燃烧废气能做到达标排放。区内部分企业 VOCs 呈无组织排放，包括泵、压缩机、阀门、法兰等挥发废气，工艺废气未经处理直接无组织排放。 园区内企业产生的危险废物委托有资质的处置单位进行安全处置，一般固废由回收单位回收综合利用，生活垃圾由江溪街道环卫部门负责收运和处理。	本项目污水达标接管梅村水处理厂集中处理；废气均经收集处理后有组织排放；固废分类收集暂存，一般工业固废优先综合利用，危险废物均委托有资质单位处理处置，生活垃圾由环卫部门统一清运。	相符
	清洁生产与循环经济。园区内有 7 家企业通过了强制性清洁生产审核及验收；对比《国家生态工业示范园区标准》HJ / 274—2015），工业集中区除单位工业用地面积工业增加值不达标外，其他指标均处于国内先进水平；区内尚未形成完整的循环经济产业链。	/	/
	环境管理体系及事故风险防范。江溪街道办事处设有环境保护管理办公室，并由专人负责环保工作；制定了园区环境监测计划，但需进一步完善并落实。园区基本落实了各项风险防范措施，制定了应急预案，成立了突发环境事件应急救援指挥机构；区内重点企业制定了针对本企业的环境风险防范措施和应急预案。	本项目建成后将落实风险防范和应急管理要求，建立企业应急管理组织体系并与园区应急管理联动。	相符

(2) 规划环评跟踪评价及审查意见的相符性分析

表 1-2 本项目与江溪经济发展园区规划环评跟踪评价审查意见的对照表

序号	审查意见	本项目情况	相符性
对江溪经济发展园区建设环境管理要求和整改意见	园区重点发展机械、轻纺、电子信息等轻污染行业引入项目须符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》等产业政策、法律法规和集中区产业发展负面清单的要求；集中区在后续发展过程中，可按照国家、江苏省和无锡市最新的产业政策和规划要求，对产业发展负面清单进行动态更新。 对于区内现有的不符合产业定位及相关产业政策要求的企业，应加强日常环境管理监督，确保企业符合国家、江苏省、无锡市的环境保护要求，并按照相关产业退出政策实施搬迁转移。	本项目符合园区产业定位以及国家和地方的产业政策。本项目位于太湖流域三级保护区，本项目属于战略新兴产业，新增生产废水中的氮、磷污染物总量在梅村水处理厂范围内 1.1 倍量替代，符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》等产业政策；本项目符合园区产业定位。	相符
	完善集中区规划，合理规划功能布局，按照《无锡新区总体发展规划（2005~2020）》，将南丰工业集中区 A 区调整为商业、居住以及文化娱乐用地，将南丰工业集中区 B 区调整为商业金融、居住用地；对于调整后拟开发的用地，在今后开发过程中，应严格按照规划的范围及用地性质进行开发。	本项目位于无锡市新吴区江溪街道前进创新产业园，所在地属于规划工业用地。	相符
	完善集中区配套的环保基础设施建设，协调推进新城水处理厂和梅村水处理厂的扩建，加快污水处理厂再生水回用管网的建设；园区实行集中供热，供气管网覆盖范围内的自备锅炉及工业炉窑应使用天然气等清洁能源。	本项目所在园区属于梅村水处理厂纳管范围，园区天然气管网已覆盖。	相符
	加强对园区内现有工艺废气排放企业的管理，确保工艺废气均通过有效处理后达标排放；对新入区的排放大气污染物为主的企业应合理布局，并确保各类废气达标排放；对于排放有机废气的企业，应采取严格的污染控制措施，确保废气的收集率不低于 90%，并配套设置废气的回收/净化装置，净化效率不低于 90%。	本项目废气均经收集处理后有组织排放，收集效率和净化效率均达到 90% 以上。	相符

园区内各企业应从源头控制实现废物减量化，一般工业固废分类收集，以便综合利用；危险废物须规划设置暂存场所并委托有相应处置资质的单位进行处置；生活垃圾由环卫部门收集后统一处置。	本项目一般固废由物资回收公司回收利用，危废委托资质单位处置，生活垃圾由环卫部门清运处置，固废均能妥善处置。	相符
园区内各企业应规范编制应急预案，建立突发环境事件应急演练制度；应充分考虑事故废水的风险防范措施，设置的事故池须满足事故废水收集处理要求，防止事故排水对区域水环境造成不良影响。	本项目建成后将建立突发环境事件应急演练制度；完善火灾、泄漏等风险事故的防范措施，防止事故排水对区域水环境造成不良影响。	相符
加强园区的环境监督管理，建立监测制度，对地表水环境空气、环境噪声、地下水、土壤定期进行监测。	/	相符
园区实行污染物排放总量控制，水污染物排放总量控制指标在梅村水处理厂和新城水处理厂指标内平衡，大气污染物排放总量控制指标在苏州华电望亭热电厂和无锡友联热电有限公司指标内平衡，特征污染物排放总量指标在新吴区范围内平衡。	本项目新增水污染物在梅村水处理厂平衡，新增的废气在江溪街道范围内平衡。	相符

综上，本项目与《关于对江溪街道坊前工业集中区环境影响报告书的批复》（锡新管建发〔2007〕150号）和《关于无锡市江溪经济发展园区规划环境影响跟踪评价报告书审查意见》（锡新环委办发〔2017〕12号）的要求总体相符。

2.其他符合性分析

2.1 产业政策的相符性分析

本项目属于C3962智能车载设备制造，经查实，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号）**鼓励类**“十六、汽车”中“第7条：高精度定位装置生产；本项目不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2013年修订）》（苏经信产业[2013]183号）鼓励类、限制类和淘汰类；本项目属于《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发[2008]6号）中**鼓励类**“二、第二产业”中“（四）、汽车零部件产业”中“第15条：汽车信息系统开发制造（包括汽车行驶自身信息和通信系统、如**车载通信系统**、各类显示系统、自动跟踪系统、无线通信系统、汽车网络设备等）”。不属于《无锡市制造业转型发展指导目录（2012年本）》中的限制类及淘汰类项目，不属于《禁止用地项目目录（2012年本）》和《限制用地项目目录（2012年本）》类项目。

综上，本项目属**鼓励类**，符合国家及地方的相关产业政策。

2.2“三线一单”相符性分析

（1）生态红线

本项目位于无锡市新吴区江溪街道前进创新产业园，综合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）或《江苏省生态空间管控区域规划（苏政发[2020]1

号)》，本项目不涉及无锡市范围内的国家级或省级陆域生态保护红线区域。具体情况如下表。

表 1-3 新吴区重要生态功能区一览表

环境要素	生态红线名称	方位	距离 (m)	红线区域范围	环境功能
生态环境	无锡宛山荡省级湿地公园	东北	7500	无锡宛山荡省级湿地公园总体规划中确定的范围(包括湿地保育区和恢复重建区等)，面积 2.09km ² 。	国家级生态保护红线
				无锡宛山荡省级湿地公园总体规划中除湿地保育区和恢复重建区外的范围，面积 0.43km ² 。	生态空间管控区域

由上表可知，本项目所在地不涉及国家级生态保护红线区域、生态空间管控区域，建设项目租用现有厂房、生产经营活动也不涉及上述生态红线区域，故本项目建设符合《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74 号）以及《江苏省生态空间管控区域规划（苏政发[2020]1 号）》中的相关要求。

②与无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案相符性

根据《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，结合区域发展格局、生态环境问题及生态环境目标要求，划定三类环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

优先保护单元，指以生态环境保护为主的区域，包括生态保护红线和生态空间管控区域。**重点管控单元**，指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的中心城区和各级各类产业集聚的工业园区（工业集中区）。**一般管控单元**，指除优先保护单元、重点管控单元以外的其他区域，衔接街道（乡镇）边界形成管控单元。以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面明确准入、限制和禁止的要求，建立无锡市市域生态环境管控要求和194个环境管控单元的生态环境准入清单。

本项目位于无锡市新吴区江溪街道前进创新产业园，位于江溪街道工业集中区规划范围内，为重点管控单元。根据《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》附件 5，本项目与所在环境管控单元生态环境准入清单相符性见表 1-4。

表 1-4 项目与江溪街道工业集中区环境管控单元准入清单相符性分析

环境管控单元名称	类型	江溪街道工业集中区“三线一单”生态准环境准入清单	本项目相符性分析
无锡市新区江溪街道工业集中区	园区	空间布局约束 (1) 禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和《江苏省太湖水污染防治条例》第四十六条规定的情形除外。 (2) 禁止引进高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目。 (3) 限制高毒农药项目。 (4) 禁止建设增加铅、汞、铬、镉、砷五类重点重金属污染物排放的项目。 (5) 禁止新增化工企业项目（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目）；现有化工企业只允许在原有生产产品种类、产能规模、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造、节能环保设施改造和智能化提升改造，现有化工企业严格按照《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》（苏政办发〔2017〕6号）要求进行整治。 (6) 禁止新建、扩建燃烧原（散）煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料或者直接燃用各种可燃废物的设施和装置。 (7) 禁止引进属于《产业结构调整指导目录(2019 版)》中的限制和淘汰类项目、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》(2013 年修正)中的限制和淘汰类项目、《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》中的限制和禁止类项目、《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》中的禁止和淘汰类项目、《无锡市内资禁止投资项目目录（2015 年本）》中的禁止类项目。 (8) 禁止引进不符合园区规划产业定位、不满足总量控制要求的项目。 (9) 禁止引进环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目。 (10) 禁止引进国家、江苏省、无锡市明确规定不得审批的建设项目。	(1) 本项目不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀等行业或工艺。本项目属于战略性新兴产业（证明见附件），排放的少量含氮、磷的研发废水按《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》要求，在区域内平衡。 (2) 本项目不属于高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目。 (3) 本项目不涉及高毒农药。 (4) 本项目无铅、汞、铬、镉、镍、铜、砷重金属污染产生。 (5) 本项目不属于化工项目。 (6) 本项目不涉及燃料的燃烧。 (7) 本项目属于产业政策中的鼓励类项目。 (8) 江溪街道工业集中区产业定位以电子信息、精密机械及机电一体化、生物工程及医疗等高新技术产业为主。本项目生产半导体生产设备中的核心零部件（石英环、石英电极、硅环、硅电极），符合园区产业定位。本项目新增废气污染物总量在江溪街道范围内平衡，新增废水污染物在梅村水处理厂范围内平衡。 (9) 本项目产生的各类污染物经处理后达标排放，污染物排放总量均已落实。 (10) 本项目不属于国家、江苏省、无锡市规定的不得审批的建设项目。
	污染物排放管控	(1) 严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，采取有效措施减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。 园区污染物排放总量不得突破环评报告及批复的总量。	本项目水污染物总量指标已纳入梅村水处理厂的指标计划内；废气在梅村街道范围内平衡。
	环境风险	集中区内各企业应规范编制应急预案	公司已制定详细的环境管理

	险防控	案，建立突发环境事件应急演练制度；应充分考虑事故废水的风险防范措施，设置事故池须满足事故废水收集处理要求，防止事故排水对区域水环境造成不良影响。	及环境检测计划。废水处理站和清洗生产区域均已设计合理事故废水收集和容纳措施，园区雨水接管口已安装切断阀，可控制事故废水的外泄，避免对周围水环境的不良影响
	资源开发效率要求	禁止销售使用燃料为“Ⅱ类”（较严），具体包括：1、除单台出力大于等于20蒸吨/小时锅炉以外燃用的煤炭及其制品。2、石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油。	本项目不使用“Ⅱ类”燃料。

由上表可见，本项目建设符合《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中无锡国家高新技术产业开发区环境管控单元的生态环境准入清单要求。

（2）环境质量底线

项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类地区，根据《2021年度无锡市生态环境状况公报》的无锡市区基本污染物质量监测数据，评价区各测点大气因子臭氧未能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准，根据目前已编制完成的《无锡市大气环境质量限期达标规划》相关内容可知，无锡市环境空气质量2025年可实现全面达标；建设项目纳污水体梅花港，最终汇入江南运河，梅村水处理厂排污口上游500m、下游1000m处两个断面COD、SS、氨氮、总磷、总氮等监测值能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类标准要求。项目所在地声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区噪声要求。本项目废水、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地环境质量底线。因此项目的建设符合环境质量底线标准。

（3）资源利用上线

本项目主要从事智能车载设备制造，位于无锡市新吴区江溪街道前进创新产业园。本项目所使用的能源主要为水、电能，物耗以及能耗水平较低，不会超过资源利用上线。本项目用水水源来自市政管网；用电由市政供电系统供电，能满足本项目的供电需求。

（4）环境准入负面清单

本项目位于无锡市新吴区江溪街道前进创新产业园，根据《无锡市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》，位于无锡市新吴区江溪街道工业集中区环境管控单元内，属重点管控单元。结合方案中表7中无锡市新吴区江溪街道工业集中区“三线一单”环境准入清单——江溪街道坊前工业集中区规划内容以及《无锡市江溪经济发展园区规划环境

影响跟踪评价报告书》中环境准入负面清单的要求，本项目相符性分析详见下表：

表 1-5 本项目与江溪街道工业集中区产业发展负面清单的相符性分析

类别	江溪街道工业集中区产业发展负面清单	本项目情况	是否相符
产业及项目准入	工业集中区规划引入项目应符合《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》、《产业转移指导目录（2012 年本）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》（2013 年修正）、《江苏省限制用地项目目录（2013 年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013 年本）》、《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》、《无锡市内资禁止投资项目目录（2015 年本）》等国家和地方相关政策法规要求。 选址应符合城乡总体规划、土地利用总体规划、环境保护规划和其他相关规划要求，生态红线区域内的建设项目须符合生态红线区域管控规定。 新改扩建项目污染物排放严格执行国家和地方标准，并满足区域总量控制要求。	本项目属于 C3962 智能车载设备制造，经查实，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 29 号）鼓励类“十六、汽车”中“第 7 条：高精度定位装置生产；不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2013 年修订）》（苏经信产业[2013]183 号）鼓励类、限制类和淘汰类；属于《无锡市产业结构调整指导目录》（锡政办发[2008]6 号）中鼓励类“二、第二产业”中“（四）、汽车零部件产业”中“”第 15 条：汽车信息系统开发制造（包括汽车行驶自身信息和通信系统、如车载通信系统、各类显示系统、自动跟踪系统、无线通信系统、汽车网络设备等）”。属于鼓励类产业政策。 本项目所在地属于规划中的工业用地，不涉及生态红线保护区域。 本项目各类污染物均达标排放，满足区域总量控制要求。	符合
	禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，禁止引进纯电镀加工类项目	本项目不属于化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀类项目，本项目属于战略新兴产业（详见附件），新增的少量氮、磷总量在区域范围内平衡。	符合
	禁止引进高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目	本项目不属于高污染、高能耗、资源性（“两高一资”）项目	符合
	禁止高毒农药项目	本项目不涉及高毒农药	符合
	禁止建设增加铅、汞、铬、镉、砷五类重点重金属污染物排放的项目	本项目不涉及铅、汞、铬、镉、砷五类重点重金属污染物的产生。	符合
	禁止新增化工企业项目（除化工重点监测点和提升安全、环保、节能水平及油品质量升级、结构调整以外的改扩建项目）；现有化工企业（除重点监测点化工企业外）只允许在原有生产产品种类、产能规模、排放总量不增加的前提下进行安全隐患改造、节能环保设施改造和智能化提升改造	本项目不属于化工项目	符合
	禁止新建、扩建燃烧原（散）煤、重油、渣油、石油焦等高污染燃料或者	本项目不使用燃料	符合

	直接燃用各种可燃废物的设施和装置		
	禁止引进属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》及（2013 年修正）限制和淘汰类项目、《江苏工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本）》限制和淘汰类项目、《外商投资产业指导目录（2017 年修订）》限制和禁止类项目、《无锡市产业结构调整指导目录（试行）》禁止和淘汰类项目、《无锡市内资禁止投资项目目录（2015 年本）》禁止类项目	本项目属于产业政策中的鼓励类项目	符合
	禁止引进不符合新吴区规划产业定位、不满足总量控制要求的项目	本项目与园区产业定位相符	符合
	禁止引进环境污染严重、污染物排放总量指标未落实的项目	本项目各污染物均达标排放，排放总量均已落实	符合
	禁止引进国家、江苏省、无锡市明确规定不得审批的建设项目	本项目不涉及国家、江苏省、无锡市明确规定不得审批的建设项目	符合

综上所述，本项目符合江溪街道工业集中区规划环评及跟踪评价要求，符合跟踪评价提出的“三线一单”要求。

2.3 太湖水污染防治条例有关规定

（1）本项目与太湖流域保护区的区位关系

根据《江苏省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》（苏政办发〔2012〕221 号），本项目位于太湖流域三级保护区范围内。

（2）《太湖流域管理条例》相关要求

《太湖流域管理条例》（中华人民共和国国务院令第 604 号，2011 年 11 月 1 日起施行）中与本项目有关的条例如下。

第二十八条 排污单位排放水污染物，不得超过经核定的水污染物排放总量，并应当按照规定设置便于检查、采样的规范化排污口，悬挂标志牌；不得私设暗管或者采取其他规避监管的方式排放水污染物。

禁止在太湖流域设置不符合国家产业政策和水环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目，现有的生产项目不能实现达标排放的，应当依法关闭。

在太湖流域新设企业应当符合国家规定的清洁生产要求，现有的企业尚未达到清洁生产要求的，应当按照清洁生产规划要求进行技术改造，两省一市人民政府应当加强监督检查。

第二十九条 新孟河、望虞河以外的其他主要入太湖河道，自河口 1 万米上溯至 5

万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- （一）新建、扩建化工、医药生产项目；
- （二）新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；
- （三）扩大水产养殖规模。

第三十条 太湖岸线内和岸线周边 5000 米范围内，淀山湖岸线内和岸线周边 2000 米范围内，太浦河、新孟河、望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内，其他主要入太湖河道自河口上溯至 1 万米河道岸线内及其岸线两侧各 1000 米范围内，禁止下列行为：

- （一）设置剧毒物质、危险化学品的贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场；
- （二）设置水上餐饮经营设施；
- （三）新建、扩建高尔夫球场；
- （四）新建、扩建畜禽养殖场；
- （五）新建、扩建向水体排放污染物的建设项目；
- （六）本条例第二十九条规定的行为。

（3）《江苏省太湖水污染防治条例》

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（江苏省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议第四次修正），太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为：“新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目，城镇污水集中处理等环境基础设施项目和**第四十六条规定的情形除外**”，太湖流域二级保护区禁止下列行为：新建、扩建化工、医药生产项目；新建、扩建污水集中处理设施排污口以外的排污口；扩大水产养殖规模；法律、法规禁止的其他行为。其中第四十六条规定：“太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的**战略性新兴产业项目**和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，应当符合国家产业政策和环境综合治理要求，在实现国家和省减排目标的基础上，实施区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代。其中，**战略性新兴产业新建、扩建项目新增的磷、氮等重点水污染物排放总量应当从本区域通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的 1.1 倍实施减量替代；战略性新兴产业改建项目应当实现项目磷、氮等重点水污染物年排放总量减少**，印染改建项目应当按照不低于该项目磷、氮等重点水污染物年排放总量指标的二倍实行减量替代；提

升环保标准的技术改造项目的磷、氮等重点水污染物年排放总量减少幅度应当不低于该项目原年排放总量的百分之二十。前述减少的磷、氮等重点水污染物年排放总量指标不得用于其他项目。具体减量替代办法由省人民政府根据经济社会发展水平和区域水环境质量改善情况制定。

“前款规定中新建、改建、扩建以及技术改造项目的环境影响报告书，除由国务院环境保护主管部门负责审批的情形外，由省环境保护主管部门审批。其中，**新建、扩建项目减量替代具体方案，应当在审批机关审查同意前实施完成，完成情况书面报送审批机关。**”本条所指排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业具体类别，由省发展改革部门会同省经济和信息化、环境保护主管部门拟定并报省人民政府批准后公布。

（4）《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》

根据《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》（苏政办发〔2018〕44号），太湖流域二、三级保护区内，在工业集聚区新建、改建、扩建排放含磷、氮等污染物的战略性新兴产业项目和改建印染项目，以及排放含磷、氮等污染物的现有企业在不增加产能的前提下实施提升环保标准的技术改造项目，其重点水污染排放总量指标需进行减量替代。**战略性新兴产业新建、扩建项目新增的重点水污染物排放总量应当从减量替代指标中取得，且按照不低于该项目新增年排放总量的1.1倍实施减量替代。**战略性新兴产业改建项目应当实现项目重点水污染物年排放总量减少。

2.4 本项目与上述条例的符合性分析

本项目属于智能车载设备制造项目，不属于《太湖流域管理条例》中禁止在太湖流域三级保护区建设的项目类别。

本项目将产生含氮磷的生产废水，由厂区污水处理站预处理达到接管标准后接管入梅村水处理。根据《关于印发《江苏省太湖流域战略性新兴产业类别目录（2018年本）》的通知》：“在实现国家和省减排目标的基础上，按照区域磷、氮等重点水污染物年排放总量减量替代的要求，可在太湖流域二、三级保护区的工业集聚区内新建、改建、扩建《目录》中确定的战略性新兴产业具体类别项目”，本项目属于战略性新兴产业目录中第八类“新能源汽车产业”中第73条：“智能网联汽车、高性能新能源汽车及关键零部件的开发与制造。本项目的氮磷指标将在无锡市范围内通过产业置换、淘汰、关闭等方式获得的指标中取得，且不低于本项目新增年排放总量的1.1倍实施减量替代。

本项目实施后新增生产废水氨氮、总氮、总磷进入环境的总量指标分别为 0.0146t/a、0.0485t/a、0.0015t/a。根据太湖条例，按照 1.1 倍实施减量替代后，氨氮、总氮、总磷的总量指标分别为 0.0161t/a、0.0534t/a、0.0016t/a。本项目新增氮、磷排放总量在梅村污水处理厂提标改造和“散乱污”整治的减排量中予以平衡。本项目氮、磷排放总量能够按照倍量替代的要求，在区域内完成平衡，因此，本项目建设符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》、《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》的相关要求。

本项目建设符合《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》、《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》的相关要求。

综上，本项目符合相关规划。

2.5 选址合理性分析

本项目新增用地面积 12000m²，拟建两栋厂房，项目所在厂区东面、西面、北面均为江溪街道工业集中区的工业用地。本项目厂房东侧为无锡众通锅炉，南侧为金城东路，西侧为亚太霍夫曼金属打印，北侧隔南丰一路为叙丰工业园。本项目距离最近的环境敏感目标为南侧 117 米的海天紫郡花园。

(1)、本项目对外环境影响

本项目 500 米范围内均为工业企业和城市道路，本项目废气通过治理后能实现达标排放，区域大气环境功能不会发生改变。根据本项目无组织排放的情况，本项目需以生产车间为边界设定 50m 卫生防护距离。该防护距离范围内无现状及规划保护目标存在，能够满足要求。综上所述，本项目的建设对厂外环境影响较小。

(2)、外环境对本项目影响

本项目属于智能车载设备制造，生产厂房无特殊要求。本项目地块周边无振动类及高污染类等可能对本项目产生影响的企业及设施，不会对本项目形成制约。

综上所述，本项目与周边环境相容，选址合理。

2.6 与《江苏省挥发性有机物污染防治管理办法》符合性

“管理办法”中规定：“产生挥发性有机物废气的生产经营活动应当在密闭空间或者密闭设备中进行。生产场所、生产设备应当按照环境保护和安全生产等要求设计、安装和有效运行挥发性有机物回收或者净化设施；固体废物、废水、废气处理系统产生的废气应当收集和处理；含有挥发性有机物的物料应当密闭储存、运输、装卸，禁止敞口和露天放置”。

本项目硬化、烘烤等工艺均在密闭的设备内进行，注塑、印刷、焊接等工艺尽量密闭集气罩，处理措施采用高效经过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧等有效的处理工艺。

2.7 与《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号）相符性分析

《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》（苏大气办〔2021〕2号）中要求：“其他行业企业涉VOCs相关工序，要使用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB/T 38597-2020）规定的粉末、水性、无溶剂、辐射固化涂料产品；符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB38508-2020）规定的水基、半水基清洗剂产品；符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）规定的水基型、本体型胶粘剂产品。”

本项目生产过程中不使用胶黏剂、油墨、涂料等物料，清洗工序采用碱性清洗剂，不含挥发性组分；为了满足智能光学组件产品较高的清洁度要求，外观检查工序使用乙醇、异丙醇等有机溶剂进行擦拭，对基材表面残留的有机杂质彻底清除，为减少对环境的污染，建设单位加强对产品清洗的末端治理工作，擦拭废气通过擦拭平台上方集气罩进行收集，捕集率能达到90%以上，采用二级活性炭吸附装置进行处理，确保处理效率能达到90%以上。

符合《江苏省挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的相关要求。

2.8 与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（2019年1月12日）、《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》相符性分析

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（2022年1月19日），本项目不属于长江经济带发展负面清单中的项目，具体见表1-6。

表1-6 建设项目长江经济带发展负面清单管理表

序号	要求	是否属于
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	不属于
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目、禁止在风景名胜区核心区景观区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	不属于
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目	不属于
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建排污口，以及围湖造田、围湖造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目	不属于

5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	不属于
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	不属于
7	禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞	不属于
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	不属于
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	不属于
10	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	不属于
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明确禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	不属于

对照《<长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则（试行）》，本项目不属于长江经济带发展负面清单中的项目，具体见表1-7。

表1-7 <长江经济带发展负面清单指南>江苏省实施细则管理表

序号	要求	是否属于
1	禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的尿素、磷铵、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱等行业新增产能项目。	不属于
2	禁止新建、改建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（化学合成类）项目，禁止新建、扩建不符合国家和省产业政策的农药、医药和染料中间体化工项目。	不属于
3	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，禁止新建独立焦化项目。	不属于
4	禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目，法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目。	不属于
5	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	不属于

2.9 与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办〔2021〕142号）的相符性分析

表 1-8 本项目与《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》相符性分析

类别	内容	相符性分析	相符性
生产工艺、装备、原料、环境四替代	用国际国内先进工艺、装备、低挥发性溶剂等环境友好型原材料、先进高效的污染治理设施替代传统工艺、普通装备、高挥发性原料、落后的污染治理设施。从场址选取、厂区布局、厂房设计、设备选型等方面充分考虑环境保护的需求，从源头控制无组织排放、初期雨水收集、环境风险防范等问题。	本项目印刷使用的水性油墨 VOC 含量满足《GB 38507-2020 油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》表 1 中“网印油墨”限量值；胶粘剂 VOC 含量满足《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）本体型胶粘剂“其他”限值要求，本项目硬化、烘烤等工艺均在密闭的设备内进行，注塑、印刷、焊接等工艺尽量密闭集气罩，处理措施采用先进的高效经过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧	相符

类别	内容	相符性分析	相符性
		等处理工艺。	
	生产工艺选用的各种涂料、厂房建筑用涂料、工业设备防护涂料等，除有特殊要求外，必须选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GBT38597-2020)标准的产品。	本项目不使用涂料。	相符
	对“两高”项目(当前按煤电、石化、化工、钢铁、有色、建材界定)要严格环境准入，满足总量控制、碳达峰碳中和目标、生态环境准入清单、规划环评及行业建设环境准入条件	本项目不属于暂定的“两高”项目。	相符
生产过程中中水回用、物料回收	强化项目的节水设计，提高项目中水回用率，新建、改建项目的中水回用水平必须高于行业平均水平，达到国内先进水平以上。	本项目冷却塔循环用水量 14000t/a，新鲜用水 25240t/a，中水回用率为 35.68%。	相符
	根据《江苏省太湖水污染防治条例》规定，非战略性新兴产业，不得新增含磷、氮的生产废水。	本项目属于战略新兴产业，新增含氮清洗废水在区域内按《江苏省太湖流域建设项目重点水污染物排放总量指标减量替代管理暂行办法》进行平衡。	相符
	用水量较大的印染、电子等行业必须大幅提高中水回用率。	本项目用水量相对不大。	相符
	冷却水强排水、反渗透(RO)尾水等“清净下水”必须按照生产废水接管，不得接入雨水口排放。	本项目冷却废水、制纯废水接管梅村水处理厂集中处理。	相符
	强化生产过程中的物料回收利用，鼓励有条件的挥发性有机物排放企业(如印刷、包装类企业)通过冷凝、吸附、吸收等技术实现物料回用强化固体废物源头减量和综合利用，配套的回收利用设施必须达到主生产装置同样的设计水平和环保要求，提升回收效率，需外送利用处置固体废物和危险废物的，在本市应具有稳定可靠的承接单位。	本项目原辅料用量较小，废气产生量较小，回收不具备经济效益；本项目固体废物和危险废物均委托在本市范围内的相关单位处置。	相符
治污设施提高标准、提高效率	项目审批阶段必须征求水、气、固体等要素部门意见，审核项目污染防治措施是否已达到目前上级要求的最先进水平，未达最严标准、最新要求的一律不得审批。要按照所属行业的《排污许可证申请与核发技术规范》要求，选择采用可行性技术，提高治污设施的标准和要求，对于未采用污染防治可行技术的项目不予受理；鼓励采用具备应用案例或中试数据等条件的新型污染防治技术。	本项目主要废气排放的工序为注塑、硬化、烘烤、印刷、焊接等，采用的废气处理工艺参照执行《排污许可证申请与核发技术规范电子工业》(HJ1031-2019)表 2-3 中的可行技术。	相符
	涉挥发性有机物排放的项目，必须严格落实国家《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求，对挥发性有机物要有效收集、提高效率，鼓励采用吸附、吸收、生物净化、催化燃烧、蓄热燃烧	根据前文对照分析，本项目符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》的要求，本项目有机废气采用活性炭吸附、催化燃烧等工艺。	相符

类别	内容	相符性分析	相符性
	等多种治理技术联合应用的工艺路线；确保稳定达标并符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》的相关要求。		
	对于无组织排放点多、难以有效收集的情况，要整体建设负压车间，对含挥发性有机物的废气进行全收集和治理。	本项目注塑等工序采用顶部集气罩组合的方式收集，硬化线、烘烤固化采用直接密闭收集。	相符
	对涉水、涉气重点项目，必须要求安装用电工况和自动在线监控设备设施并联网。	本项目生产废水排放口将安装在线监测。	相符
	新建天然气锅炉必须采用低氮燃烧技术，工业炉窑达到深度治理要求。	本项目不涉及锅炉和工业炉窑。	相符

由上表可知，本项目符合《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》文件要求。

2.10 本项目与《无锡市新吴区生态文明建设规划》的相符性

根据《无锡市新吴区生态文明建设规划》：无锡新区生态工业示范区建设规划已初步形成生态工业园区的运行机制和框架，旨在建设电子信息、精密机械等主导产业的工业生态链，提高资源利用效率，遏制新区能耗、水耗和污染物排放总量快速增长，改善区域环境质量，促进人居环境和生态文化建设。

本项目符合江溪街道的主导产业定位，项目资源利用效率高、能耗和水耗低、污染物排放量小，符合《无锡市新吴区生态文明建设规划》的要求。

综上所述，建设项目符合国家、地方产业政策，项目选址符合区域总体规划，并能够满足生态保护红线、环境质量底线以及资源利用上限的要求。

综上，本项目符合上述相关环保要求。

二、建设项目工程分析

1. 建设内容

1.1 项目由来

无锡鑫巨宏智能科技有限公司成立于 2013 年，成立至今主要从事：工业自动控制系统装置的研发；光电产品的研发、生产、销售；通用机械及配件、五金制品、五金配件、紧固件、模具、汽车配件的销售，电子产品及通讯设备的销售。公司坚持自主研发核心技术，其中无人驾驶用激光雷达光学视窗产品为全球三家其中之一，核心技术来自日本留学博士、中科院光机所、飞利浦光学团队，已成为精密光学组件和光电模块核心零部件行业的领先企业。目前一期项目《年产通讯零部件 1.1 亿件及技术研发项目》于 2020 年 12 月 11 日通过无锡市行政审批局审批，于 2021 年 3 月 12 日完成了自主验收。现有项目设计生产能力为：年产通讯零部件 1.1 亿件（包括车床件 0.73 亿件、注塑件 0.37 亿件）及研发模具 30 套。

激光雷达是 L3 级别以上自动驾驶系统中必不可少的核心传感器。当前汽车行业已于百年变革节点起步，制造技术变革叠加 5G 的逐步应用，推动汽车由传统交通工具向移动智能终端演变，激光雷达作为自动驾驶的“眼睛”，是汽车行业向高阶智能化进军的必经之路。相比摄像头和毫米波雷达，激光雷达可以准确的感知周边环境的三维信息，探测精度在厘米级以内。这就使得激光雷达能够准确的识别出障碍物具体轮廓、距离，且不会漏判、误判前方出现的障碍物。相比前两者目前主流水平，激光雷达普遍的有效探测距离也更远。根据 Yole 预测，到 2025 年中国乘用车领域激光雷达市场空间将会达到 378.8 亿元，全球乘用车激光雷达市场将达到 1082.2 亿元，中国市场占全球比重较高，将达到 35%。

在此背景下，无锡鑫巨宏智能科技有限公司投资 50000 万元人民币，在江苏省无锡市新吴区江溪街道前进创新产业园建设年产 2000 万件智能光学组件项目。本项目新增用地面积 12000m²，拟建两栋厂房，包括激光雷达项目研发、纳米级模具车间、千级无尘注塑车间、千级无尘镀膜车间和测量车间，总建筑面积 23037.91 m²，从事激光雷达核心光学元件研发、生产活动，项目建设完成后，可实现年产 2000 万件智能光学组件。同时，根据建设单位发展规划，取消讯零部件（车床件）的生产。本项目建成后，全厂生产规模为：年产通讯零部件（注塑件）0.37 亿件、智能光学组件 2000 万件及研发模具 30 套、智能光学组件 2000 万件。2022 年 4 月新吴区行政审批局准予该项目备案，备案号：锡新行审投备〔2022〕355 号。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》，该项目应开展环境影响评价工作。按照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目属于“C3962 智能车载设备制造”，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》中“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业”中“79、智能消费设备制造（仅分割、焊接、组装的除外）”，应编制环境影响报告表，并报送环境保护主管部门审批。无锡鑫巨宏智能科技有限公司特委托橙志（上海）环保技术有限公司为其开展环评工作。我公司在接受建设单位委托后，对该项目进行了现场踏勘，在收集工程资料后，编制完成了本环境影响报告表。

项目名称：年产 2000 万件智能光学组件项目；

行业类别：C3940 雷达及配套设备制造；

项目性质：扩建；

建设地点：无锡市新吴区江溪街道前进创新产业园；

投资总额：50000 万元，其中环保投资 210 万元；

劳动定员：原有员工 80 人，本项目新增 350 人，扩建后全厂增至 430 人。

工作制度：年生产天数 300 天，两班制，每班 10 小时；

本项目不设浴室、食堂和宿舍。职工就餐为外送。

1.2 主体工程及生产规模

本项目的产品方案及主体工程见表 2-1。

表2-1 本项目主体工程及产品方案表

工程名称(车间、生产装置或生产线)	产品名称		规格	设计生产能力			年运行时数(h)
				扩建前	扩建后	增减量	
车床车间	通讯零部件	车床件	直径 1.0-30.0mm	7.3 千万件/年 (另有 0.3 千万件/年用于生产金属注塑件)	0	-7.3 千万件/年	2400
注塑车间		透镜镜筒	6*6*9 (mm)	2.8 千万件/年	2.8 千万件/年	0	
		透镜阵列	6*6*9 (mm)	0.6 千万件/年	0.6 千万件/年	0	
		金属注塑件	金属与注塑件结合注塑	0.3 千万件/年	0.3 千万件/年	0	
合计	通讯零部件		-	1.1 亿件/年	0.37 亿件/年	-0.73 亿件/年	
研发	模具		-	30 套	30 套	0	
厂房 1、厂房 2	智能光学组件		40*150 (mm)	0	2000 万件/年	+2000 万件/年	6000

本项目智能光学组件，主要用于乘用车领域的激光雷达，用于汽车自动驾驶识别

出障碍物具体轮廓、距离。

1.3 贮运、公用及环保工程

表2-2 工程组成情况一览表

建设名称		设计能力			备注
		改扩建前	改扩建后	变化量	
贮运工程	半成品仓库	100m ²	500m ²	+400 m ²	堆放半成品
	成品库	200m ²	400 m ²	+200 m ²	堆放成品
	原料仓	/	200 m ²	+200 m ²	拟建 2#厂房配套原料仓, 存放工程塑料、不锈钢等原料
	化学品库	/	30 m ²	+30 m ²	拟建 1#厂房配套化学品库, 存放硬化液、清洗剂、银浆、油墨等
	运输	/	/	/	汽车
公用工程	给水	自来水 1440t/a	自来水 27400t/a	25960 t/a	来自市政自来水管网
	纯水	/	设计供水量: 1.5t/h	+1 套	配套新增一套 18MQ.cm 超纯水系统
	排水	生活污水 1008t/a	生活污水 5422t/a	+4414 t/a	全厂生活污水经化粪池预处理后由原有 WS-001 进入梅村水处理厂集中处理
		一般生产废水 48t/a	一般生产废水 7276t/a	+7228 t/a	冷却废水、制纯废水经污水排放口 WS-001 接管梅村水处理厂
		/	含氮生产废水 7560t/a	+7560 t/a	经分类收集、分质处理后, 经污水排放口 WS-002 接管梅村水处理厂
	供电	10 万度/年	471.1 万度/年	+461.1 万度/年	由供电局统一供电
	绿化	/	/	/	/
环保工程	废气处理	3000m ³ /h, 二级活性炭装置	3000m ³ /h, 二级活性炭装置	不变	处理注塑废气 15 米(FQ-01)排放
		2000m ³ /h, 静电除油装置 2 套	/	-2 套	处理机械加工油雾废气 15 米(FQ-02、FQ-03)排放
		/	5000m ³ /h, 二级活性炭装置	+1 套	处理注塑、外观检查废气 15 米(FQ-02)排放
		/	15000m ³ /h, 高效精过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置	+1 套	处理硬化、烘烤固化、外观检查、印刷、焊接、组装废气 15 米(FQ-03)排放
		/	设备自带滤芯除尘器	+1 套	处理 CNC 加工粉尘废气无组织排放
	废水处理	化粪池 24m ³	化粪池 24m ³	不变	处理生活污水, 依托现有
	噪声	降噪量 25dB (A)	降噪量 25dB (A)	不变	设备减振、厂房隔声
	固废处理	20m ² 一般固废堆放场	20m ² 一般固废堆放场	不变	依托原有
		6m ² 危废堆放场	26m ² 危废堆放场	+20m ²	危废堆放场
风险防范措施	地下消防水池	0	850m ³	+850m ³	消防栓水源来自于园区自来水管网
	厂区事故池	/	21.2 m ³	+21.2 m ³	事故废水收集

1.4 公用工程及配套设施

A. 原辅材料及产品的储运方式

(1) .原辅材料运输

本工程全程使用的原辅材料市区内运输由专业运输公司承担，以货运汽车运至厂区内，置于新增的化学品仓库内，仓库内的化学品均不打开包装，并做好安全防护措施。

化学品仓库内化学品，根据需要由专人领料，用叉车运至生产车间使用区域。

(2) .原辅材料储存

公司按照各种化学品的理化性质，对各类化学品实行分类储存和管理。本项目主要原辅材料主要存放于拟建厂房新增的原料仓和化学品库内。厂区设置的化学品库内的固定存放区域，供本项目各种物料的贮存需求。

①原料仓

本项目在拟建2#厂房内新增一个原料仓，存放全厂工程塑料、不锈钢等原料。

②化学品库

丙类库：拟建的1#厂房新增一个化学品库，存放硬化液、清洗剂、银浆、油墨等化学品原辅料。

③原辅材料存储条件

化学品库的温度控制为 $20\pm 10^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度为 30%~70%，设置机械排风换气系统，平时通风换气次数为 6 次/小时，事故通风换气次数为 12 次/小时。

(3) .原辅材料供应

本项目化学品采用桶装物料，从化学品库到生产区域的供应直接采用防泄漏小拖车运输，生产线上收集的危险废液采用桶装加盖后直接采用防泄漏小拖车运输至危废仓库。污水处理站的处理药剂采用加药罐和加药泵等供应投加。

B.公用工程及配套设施

(1) .给水系统

本工程项目使用自来水，项目用水由工业园区市政给水管网供给，依托园区已建自市政管网引入城市自来水，至厂区内的消防水池、工艺用水水箱、生活水箱等。

①给水系统包括：生活给水系统、纯水系统及消防水系统。

②纯水系统：采用城市自来水制备清洗所需的超纯水，该系统包括过滤、离子交换、RO 反渗透、EDI 等，具体制备流程如下图。

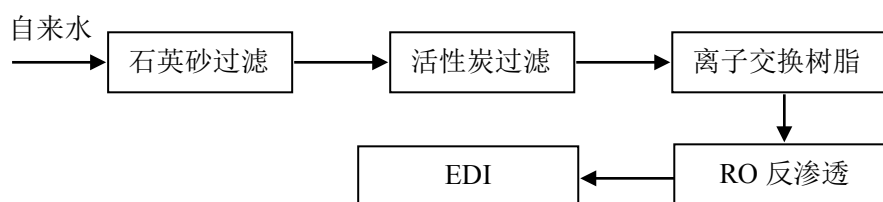


图 2-1 纯水制备工艺流程图

(2) .排水系统

本项目厂区工程排水采取雨污分流的形式。

排水系统组成：生活污水系统，生产废水系统，雨水排水系统。

①生活污水系统及冷却废水、制纯废水：生活污水经生活污水化粪池预处理后和冷却废水、制纯废水一起经原有厂区废水排口 WS-001 排入梅村水处理厂。

②清洗废水系统：清洗废水经厂区废水处理系统处理后，经厂区废水排口 WS-002 排入梅村水处理厂。

③雨水系统：项目实现“雨污分流”，依托园区雨水通过收集后排入园区雨水管网。

(3) .供电系统

本项目建成后依托现有厂房的供电设施，并新增配套 1 套容量为 630KVA 的变配电箱。

(4) .净化空调系统

本工程车间核心净化区包括纳米级模具车间、千级无尘注塑车间、千级无尘镀膜车间和测量车间，洁净室净化流程如下图：

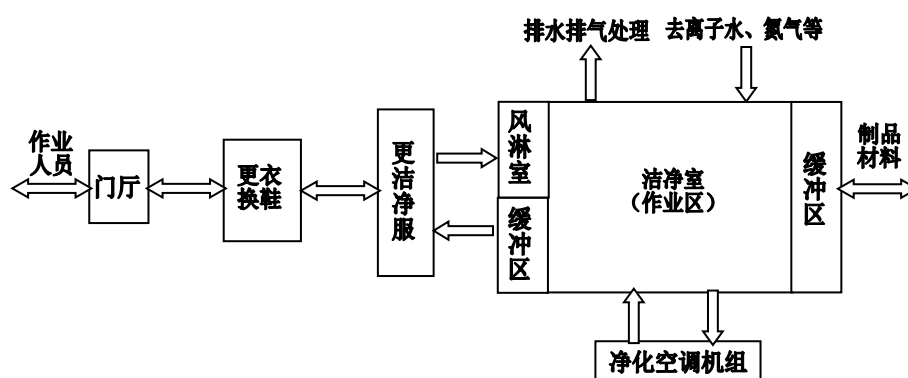


图 2-2 洁净室净化流程图

(5) 空调系统

组合式恒温恒湿直膨式空调机组，制冷量：135KW 风量：22000m³/h。组合式恒温恒湿直膨式空调机组：制冷量：32KW 风量：6000m³/h。新风机组，送风量 7000m³/h。

综上，本项目利用拟建的两栋厂房进行生产，本次依托的公辅工程主要有厂房、自来水供水系统、雨污水管网、供电系统等，其它原辅材料储存原料库、环保系统、纯水

系统、净化空调系统等和本项目生产相关的公辅工程均为建设单位自主配套新增。

1.5 原辅材料及对应的理化性质情况

本项目原辅材料消耗情况详见表 2-3。

表2-3 原辅材料消耗表

类别	品名	主要组分、规格、指标	年用量 t/a			最大储存量（t）	储存方式	储存位置	来源	运输方式	状态	所在工序
			扩建前	扩建后	增减量							
原料	不锈钢	金属	0.1	0.1	0	0.1	0.02t/盒	原料包材仓	外购	汽运	固态	车加工
	工程塑料 PEI	聚醚酰亚胺	1	41	40	1	25kg/袋	原料包材仓	外购	汽运	固态	注塑
	工程塑料 PC	聚碳酸酯树脂	1	661	660	1	25kg/袋	原料包材仓	外购	汽运	固态	注塑
	工程塑料 PMAA	聚甲基丙烯酸	0	140	140	1	25kg/袋	原料包材仓	外购	汽运	固态	注塑
辅料	切削液	Blasocut 2000 Universal（870-66）（带水70%）	0.16	0	-0.16	0.05	25kg/桶	品保室	外购	汽运	液态	车加工
	抹布手套	棉布	0.1	0.1	0	0.01	10 双/捆	原料包材仓	外购	汽运	固态	设备维护
	擦拭剂	甲醇、乙醇等	0.015	0.015	0	0.015	500mL/瓶	品保室	外购	汽运	液态	产品清洁
	标签纸	70mm*50mm	6000 张	6000 张	0	2500 张	500 张/卷	成品仓	外购	汽运	固态	包装
	纸箱	-	100 个	100 个	0	100 个	/	成品仓	外购	汽运	固态	包装
	高温润滑油	美国杜邦 HTC27	0.001	0.001	0	0.001	1kg/瓶	原料包材仓	外购	汽运	液态	模具调整
	无尘布	聚酯纤维	10000 片 /0.001t/a	50000 片 /0.005t/a	40000 片 /0.004t/a	500 片	100 片/包	原料包材仓	外购	汽运	固态	产品清洁
	无尘棉签	聚酯纤维	100000 只 /0.001t/a	500000 只 /0.005t/a	400000 只 /0.004t/a	500 支	100 支/盒	原料包材仓	外购	汽运	固态	产品清洁
	吸塑盒	PP	1000 个	1000 个	0	100 个	/	原料包材仓	外购	汽运	固态	包装
	耐高温润滑油	矿物油 95%、添加剂 5%	0.1	0.1	0	0.2	200L/桶	原料包材仓	外购	汽运	液态	模具调整
	蜡基碳带	碳	0.0025	0.0025	0	0.002	100g/个	原料包材仓	外购	汽运	固态	包装
	硬化液 UVHC3000-70	1-甲氧基-2-丙醇 30-60%、季戊四醇四丙烯酸酯<10%、六甲基二丙烯酸酯<10%、有机官能硅烷<10%、二苯基（2,4,6-三甲	0	20	20	0.5	25kg/桶	化学品库	外购	汽运	液态	硬化

		基苯甲酰基) 氧化膦<10%、季戊四醇三丙烯酸酯<10%、2-甲氧基-1-丙醇<1%										
	RBST115 清洗剂	氢氧化钠<5%、碳酸钠<5%、谷氨酸二乙酸四钠<5%、次氯酸钠溶液<5%，其余为水	0	4.5	4.5	0.1	20kg/桶	化学品库	外购	汽运	液态	清洗
	格乐彩水性墨	聚丙烯酸酯 40-50%、钛白粉 5-10%、固体石蜡 2-3%、丙二醇 1-3%、矿物油 2-3%、乳化增稠剂 1-2%、氨水 0.5-1%、余量为水	0	0.2	0.2	0.022	11kg/桶	化学品库	外购	汽运	液态	印刷
	导电银浆	银粉 60-90%、树脂 2-10%、DBE20-30%、二乙二醇丁醚醋酸酯 12-25%、二乙二醇乙醚醋酸酯 2-10%	0	0.2	0.2	0.002	1kg/桶	化学品库	外购	汽运	液态	组装
	乐泰 3808 胶粘剂	酚醛环氧树脂 25-30%、环氧树脂专有组分 25-30%、丙烯酸酯树脂专有组分 2.5-10%、丙烯酸树脂专有组分 5-10%、甲基丙烯酸异冰片酯 2.5-10%、2,2'-[[2-(环氧乙基甲氧基)-1,3-亚苯基]双(亚甲基)]双环氧乙烷 1-10%、2,2'-[亚甲基双(亚苯基氧亚甲基)]双环氧乙烷 2.5-10%、4,4'-异亚丙基二苯酚、表氯醇的聚合物 2.5-5%、1,1-二甲基乙基-2-乙基过氧己酸酯 0.3-1%	0	0.2	0.2	0.003	30g/支	化学品库	外购	汽运	固态	
	光学组件	包括信号线、视窗组件等	0	1000 万套	1000 万套	/	/	原料包材仓	外购	汽运	固态	
	酒精	乙醇 90%	0	1.58	1.58	0.025	2.5kg/桶	化学品库	外购	汽运	液态	外观检查
	异丙醇	异丙醇	0	2.02	2.02	0.25	160L/桶	化学品库	外购	汽运	液态	外观检查
真空镀膜	银	银	0	0.3	0.3	/	/	化学品库	外购	汽运	固态	真空镀膜
	镍	镍	0	0.2	0.2	/	/	化学品库	外购	汽运	固态	
	黑色 A	石英 50-70%、铬 30-50%	0	0.3	0.3	/	/	化学品库	外购	汽运	固态	
	PT800A 氧化铝片	氧化铝 95%、氟化物 5%	0	0.15	0.15	/	/	化学品库	外购	汽运	固态	

		铝	铝	0	0.8	0.8	/	/	化学品库	外购	汽运	固态	
		二氧化硅	二氧化硅	0	0.8	0.8	/	/	化学品库	外购	汽运	固态	
		硅、铝混合物	硅、铝	0	0.8	0.8	/	/	化学品库	外购	汽运	固态	
		五氧化三钛	五氧化三钛	0	0.3	0.3	/	/	化学品库	外购	汽运	固态	
	锡丝		无铅锡丝	0	0.6	0.6	/	/	化学品库	外购	汽运	固态	焊接
	锡膏		锡 80-90%、银<4%、铜<1%、二乙二醇单己醚 3-5%、改性松香 3-5%	0	0.04	0.04	0.005	500g/支	化学品库	外购	汽运	固态	焊接

本项目涉及的原辅材料理化性质和危险性见表 2-4。

表2-4 本项目涉及的原辅材料理化性质和危险性情况表

物质名称		理化特性	燃烧爆炸性				毒性毒理	
			闪点 (°C)	燃点 (°C)	爆炸极限 (%V)	可燃性	LD ₅₀ (mg/kg)	LC ₅₀ (mg/L)
硬化液		黄色液体，有丙烯酸酯气味。蒸气压 15.6hPa (20°C)，密度 1.035g/cm ³ ，爆炸极限 1.5~13.7%(V)，闪点 32°C，自燃温度 287°C。	32	287	1.5-13.7	可燃	见具体组分	见具体组分
其中	1-甲氧基-2-丙醇	无色透明液体，密度 0.922g/mL，熔点 (°C,流动点)：-97，沸点 (°C,常压)：118，蒸发热 (KJ/mol)：40.6，蒸气压 (kPa,21.7°C)：1.33，相对密度 (25°C，4°C)：0.919，与水混溶。	39	/	/	可燃	6600	6
	季戊四醇四丙烯酸酯	无色或微黄色透明液体，溶于芳香烃有机溶液，不溶于水，乙醇的化学物质。密度：(20°C) 1.17-1.18，分子式：(CH ₂ =CHCOOCH ₂) ₄ -C，分子量：352.0。	/	/	/	/	无资料	无资料
	六甲基二丙烯酸酯	无色油状液体，分子式 C ₁₄ H ₂₂ O ₄ ，分子量 254.32，熔点:25 °C，沸点 315 °C，密度 0.995 g/mL，蒸气压 0.02 mm Hg (100 °C)。	>230	/	/	/	无资料	无资料
	二苯基(2,4,6-三甲基苯甲酰基)氧化膦	白色或奶油色粉末，化学式 C ₂₂ H ₂₁ O ₂ P，密度 1.2±0.1 g/cm ³ ，蒸气压 0.0±1.4 mmHg at 25°C，熔点 (°C)：88-92。	268.1±32.9	/	/	不燃	无资料	无资料
	季戊四醇三丙烯酸酯	无色或者淡黄色透明液体，密度 1.18g/ml，化学式 C ₁₄ H ₁₈ O ₇ ，季戊四醇三丙烯酸酯是常见的丙烯酸酯类单体，主要用于聚合物制备。	/	/	/	/	无资料	无资料

	2-甲氧基-1-丙醇	分子式是 $C_4H_{10}O_2$ ，密度 $0.912g/cm^3$ ，沸点 $129.999^\circ C$ 。	41.87	/	/	/	无资料	无资料
RBST115 清洗剂		黄色液体，pH 值 13.1，相对密度（水=1）：1.08，能完全溶于水，用于清洗剂，与水按 1:100 配制后使用。	无意义	无意义	无意义	不燃	见具体组分	见具体组分
其中	氢氧化钠	白色不透明固体，易潮解。分子式：NaOH，熔点 $318.4^\circ C$ ，沸点 $1390^\circ C$ ，密度 $2.12g/cm^3$ 。易溶于水、乙醇、甘油。	无意义	无意义	无意义	不燃	无资料	无资料
	碳酸钠	碳酸钠(Na_2CO_3)，分子量 105.99。化学品的纯度多在 99.5% 以上(质量分数)，又叫纯碱、苏打。熔点 $851^\circ C$ ，分解温度 $744^\circ C$ ，密度 $2.532g/cm^3$ ，沸点 $1600^\circ C$ 。具有吸水性，碳酸钠易溶于水和甘油， $20^\circ C$ 时每 100g 水能溶解溶解 20g 碳酸钠， $34.5^\circ C$ 时溶解度最大，微溶于无水乙醇，难溶于丙醇。溶液呈碱性，能使酚酞变红。具有腐蚀性、刺激性。	无意义	无意义	无意义	不燃	无资料	无资料
	谷氨酸二乙酸钠	分子式是 $C_9H_{19}NNa_4O_8$ ，金属离子螯合剂,能与金属离子形成稳定的水溶性络合物,可以在很宽的 PH 范围内溶解良好,去污能力强,且能与体系中杀菌剂产生协同效应。	无意义	无意义	无意义	不燃	无资料	无资料
	次氯酸钠	白色结晶性粉末，化学式为 $NaClO$ ，可溶于水，是强碱弱酸盐，溶液显碱性，熔点 $18^\circ C$ ，密度 $1.25 g/cm^3$ ，沸点 $111^\circ C$ ，熔点 $18^\circ C$ ，是一种次氯酸盐，是最普通的家庭洗涤中的“氯”漂白剂。	无意义	无意义	无意义	不燃	无资料	无资料
导电银浆		银色液体，溶剂气味。微溶于水。	/	/	/	不燃	见具体组分	见具体组分
其中	DBE	高沸点溶剂混合二元酸酯，无色透明液体，略有苦清香味，是一种低毒、低味，能生物降解的环保型高沸点溶剂（涂料万能溶剂），已广泛应用于油漆、涂料、油墨工业及其它领域中。沸程： $196\sim 225^\circ C$ ，凝固点： $-20^\circ C$ ，蒸汽压 $20^\circ C$ ：26.6Pa，相对挥发速率 $25^\circ C$ （以乙酸丁酯=1 为标准）：0.01。	100	366	/	可燃	>2250（鼠）	>11
	二乙二醇丁醚醋酸酯	无色带有愉快香气的液体，分子式是 $C_{10}H_{20}O_4$ ，微溶于水，能和大多数有机溶剂混溶。沸点 $246.4^\circ C$ (0.101mpa)，熔点 $-32^\circ C$ 主要用于高温烤瓷以及印刷油墨的高沸点溶剂。	116	200.5	/	可燃	6500	无资料
	二乙二醇乙醚醋酸酯	澄清无色液体.，沸点:(101.3 kPa) $^\circ C$ 217.4，熔点 $-25^\circ C$ ，相对密度:(20/ $20^\circ C$) 1.0096，用于油漆、涂料、印刷油墨配方中,延长干燥速度以获得高光泽的表面。	107(闭杯) 110(开杯)	/	/	可燃	11000	无资料
锡膏		银灰色膏状液体，成分：锡 80-90%、银<4%、铜<1%、二乙	无意义	无意义	无意义	难燃	见具体组分	见具体组分

		二醇单己醚 3-5%、改性松香 3-5%，闪点>93℃，密度 4.5g/cm ³ （20℃），不溶于水。						
其中	锡	略带蓝色的白色光泽的低熔点金属元素，质地较柔软，易弯曲，熔点 231.89℃、沸点 2260℃，在空气中锡的表面生成二氧化锡保护膜而稳定，加热下氧化反应加快；锡与卤素加热下反应生成四卤化锡；也能与硫反应；锡对水稳定，能缓慢溶于稀酸，较快溶于浓酸中；锡能溶于强碱性溶液；在氯化铁、氯化锌等盐类的酸性溶液中会被腐蚀。焊锡，也含有锡，一般含锡 61%，有的是铅锡各半，也有的是由 90%铅、6%锡和 4%铋组成。	无意义	无意义	无意义	不燃	无毒	无毒
	松香	淡黄色至淡棕色，有玻璃状光泽，带松节油气味，密度 1.060~1.085g/cm ³ ，熔点 110~135℃，沸点约 300℃(0.67kPa)，折射率 1.5453，闪点(开杯)216℃，燃点约 480~500℃，在空气中易氧化，色泽变深，能溶于乙醇、乙醚、丙酮、甲苯、二硫化碳、二氯乙烷、松节油、石油醚、汽油、油类和碱溶液。	216	480-500	/	可燃	>4	无资料
	二乙二醇单己醚	化学式：C ₁₀ H ₂₂ O ₃ /C ₆ H ₁₃ (OCH ₂ CH ₂) ₂ OH，无色液体,具有轻微醚类气味和苦味。沸点(℃)：259.1；无色液体,具有轻微醚类气味和苦味。沸点：259.1℃，熔点：-33.3℃，相对密度（水=1）：0.935，水中溶解度：20℃时 1.7g/100mL，蒸气压：25℃时<0.001Pa，蒸气相对密度（空气=1）：6.6，二乙二醇单己醚是锡膏专用溶剂；润性良好。	140.6	/	/	可燃	2400	无资料
乐泰 3808 胶粘剂		黑色液体，属于本体型胶粘剂，主要成分为环氧树脂。	98-99	/	/	不燃	见具体组分	见具体组分
其中	环氧树脂	环氧树脂是指分子中含有两个以上环氧基团的一类聚合物的总称。根据分子结构和分子量大小的不同，其物态可从无臭、无味的黄色透明液体至固体。可溶于丙酮、乙二醇、甲苯。熔点：145~155℃，主要用作金属涂料、金属粘合剂、玻璃纤维增强结构材料、防腐材料、金属加工用模具等，在电器工业中用作绝缘材料。	无意义	无意义	无意义	不燃	11400	无资料
	酚醛树脂	酚醛树脂也叫电木，又称电木粉。原为无色或黄褐色透明物，不溶于水，溶于丙酮、酒精等有机溶剂。苯酚醛或其衍生物缩聚而得。酚醛树脂具有良好的耐酸性能、力学性能、耐热性能，广泛应用于防腐蚀工程、阻燃材料、砂轮片制造等行业。	无意义	无意义	无意义	不燃	无资料	无资料
	甲基丙烯酸	无色透明液体，分子式是 C ₄ H ₂₂ O ₂ 。密度：0.980g/cm ³ (20℃)，	127	/	/	可燃	无资料	无资料

	异冰片酯	沸点：117℃ (0.93kpa)，熔点：－50℃，不溶于水。						
	异丙醇	无色具有醇气味的挥发性液体。相对密度 0.7855，熔点 -89.5℃，沸点 82.4℃，折光率 1.3776，临界温度 234.9℃，临界压力 5.37x10 ⁶ Pa，蒸气压 4418Pa(20℃)；24kPa(50℃)，蒸气密度 2.1。能与水、醇、醚及苯类混合。	11.7	456	2-12.7	可燃	5000	无资料
	乙醇	无色液体，有酒香。与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。相对密度 0.79，沸点 78.3℃，闪点 12℃，爆炸极限 3.3%-19%。用于制酒工业、有机合成、消毒以及用作溶剂。	12	363	3.3-19	可燃	7060	20000ppm

清洁原料的相符性分析：本项目涉及清洗剂、油墨、胶粘剂的使用，具体见下表。

表2-1 原辅材料理化性质

产品名称	类别	VOC 含量	标准限值	备注
RBST115 清洗剂	水基清洗剂	0 g/L	50g/L	符合 GB 38508-2020 中水基清洗剂限值
格乐彩水性墨	水性油墨	0.76%	30%	符合 GB 38507-2020 中水性油墨中网印油墨含量限值
乐泰 3808 胶粘剂	本体型胶粘剂	36g/kg	50g/kg	符合 GB 33372-2020 中本体型胶粘剂中其他类含量限值

本项目使用水基清洗剂、水性油墨、本体型胶粘剂，水基清洗剂均符合《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508-2020）规定的水基清洗剂含量限值；水性油墨符合《油墨中可挥发性有机化合物(VOCs)含量的限值》（GB 38507-2020）表 1 中水性油墨中网印油墨含量限值；胶粘剂符合《胶粘剂挥发性有机化合物限量》（GB 33372-2020）表 3 中本体型胶粘剂中其他类含量限值。因此本项目符合《无锡市重点行业挥发性有机物清洁原料替代工作方案》的通知（锡大气办〔2021〕11 号）中清洁原料相关要求。

1.6 主要设施及数量

本项目主要设备清单见表 2-5

表2-5 建设项目主要设备一览表

设备名称	规格型号	数量(台)			备注
		扩建前	扩建后	增加量	
车床	15 型、XL-46、B0125-III	25	0	-25	车床件加工
空压机	ZLS50H18	2	2	0	6.5m³/min
全自动检测仪	VMS	1	1	0	检验
除湿干燥机	三体一机 SCD-40U/40H	5	5	0	注塑车间干燥
烤箱	/	3	3	0	
温控箱	/	8	8	0	
发那科注塑机	a-S50iA	6	6	0	注塑
冷却水池	/	1	1	0	注塑冷却
循环水泵	/	1	1	0	
OGP 测量仪	ZIP ADVANCE 250	1	1	0	检测
CCD 显微镜	/	13	13	0	
双臂机械手	ST5-700-1200D-S1	10	10	0	抓取产品
单臂机械手	/	5	5	0	
水口粉碎机	粉碎机 SG-2336	1	1	0	水口破碎
真空打包机	/	1	1	0	包装
电子秤	/	1	1	0	

条形打码机	蜡基碳带型	1	1	0	
针式打印机	不使用墨水	1	1	0	
超声波清洗机	/	0	6	6	清洗
自动硬化线	/	0	12	12	硬化
热固化烤箱	/	0	12	12	烘烤
烘道	/	0	3	3	
纯水循环过滤系统	6 吨	0	4	4	纯水制备
CNC 精雕加工机	/	0	10	10	CNC 加工
冰水机	2P	0	2	2	冷却
高精密电动注塑机	ROBOSHOT-150 a-s iA	0	6	6	注塑
	ROBOSHOT-50 a-s iA	0	8	8	
	ROBOSHOT-30 a-s iA	0	6	6	
真空镀膜机	/	0	10	10	真空镀膜
轮廓测量仪	CS-H5000CNC	0	1	1	测试
影像测量仪	ZIPADVANCE250	0	1	1	
光功率计	S132C	0	1	1	
分光光度计	UV-3600Plus	0	1	1	
焦距仪	Lensapex UN	0	1	1	
视频显微镜	XHD1080S-C	0	30	30	
环境检测仪器	Y09-3016	0	1	1	
高精度干涉仪	uPhase@Vertical	0	1	1	
三坐标测量仪	CRYSTA-Apex V 574	0	1	1	
盐雾试验箱	/	0	3	3	
高低温湿热交变试验箱	/	0	12	12	
冷热冲击循环试验箱	/	0	2	2	
红外温控测试仪	/	0	1	1	
点胶机	/	0	6	6	组装
移印机	/	0	6	6	印刷

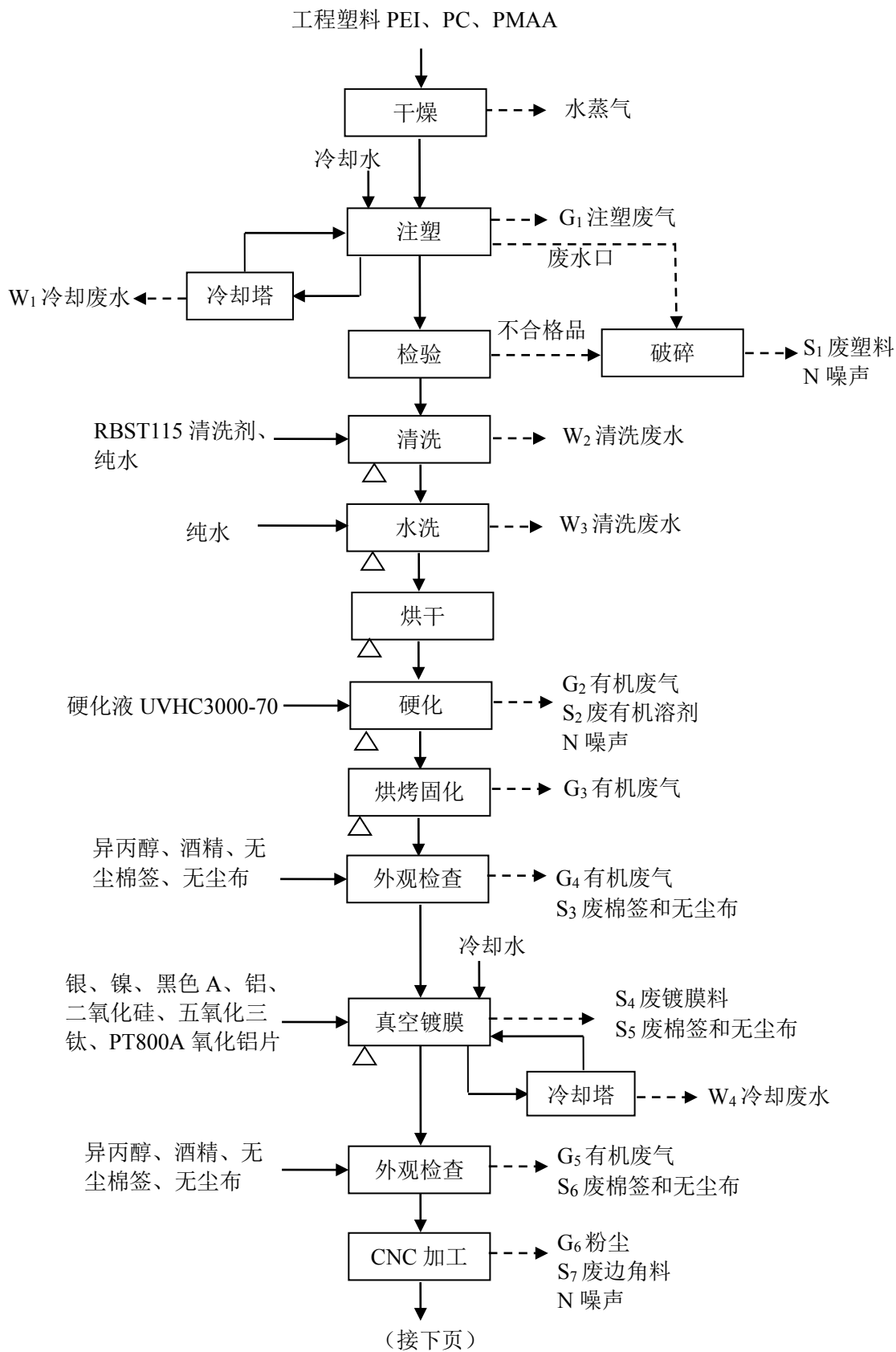
1.7 厂界周围状况、厂区总平面布置

本项目利用自有土地面积 12000m²，拟建两栋厂房 2#生产车间和 3#生产车间，从事激光雷达核心光学元件研发、生产活动，其中 2#生产车间主要用于注塑工序，局部三层作为办公区域使用；3#生产车间主要用于硬化、烘烤、镀膜、印刷等工序，局部三层作为办公区域使用。

本项目东侧为无锡众通锅炉，南侧为金城东路，西侧为亚太霍夫曼金属打印，北侧隔南丰一路为叙丰工业园。本项目距离最近的环境敏感目标为南侧 117 米的海天紫郡花园。公司周围环境现状见附图 2，厂区平面布局见附图 4、车间平面布局见附图 5。

2. 工艺流程和产排污环节

2.1 工艺流程简述



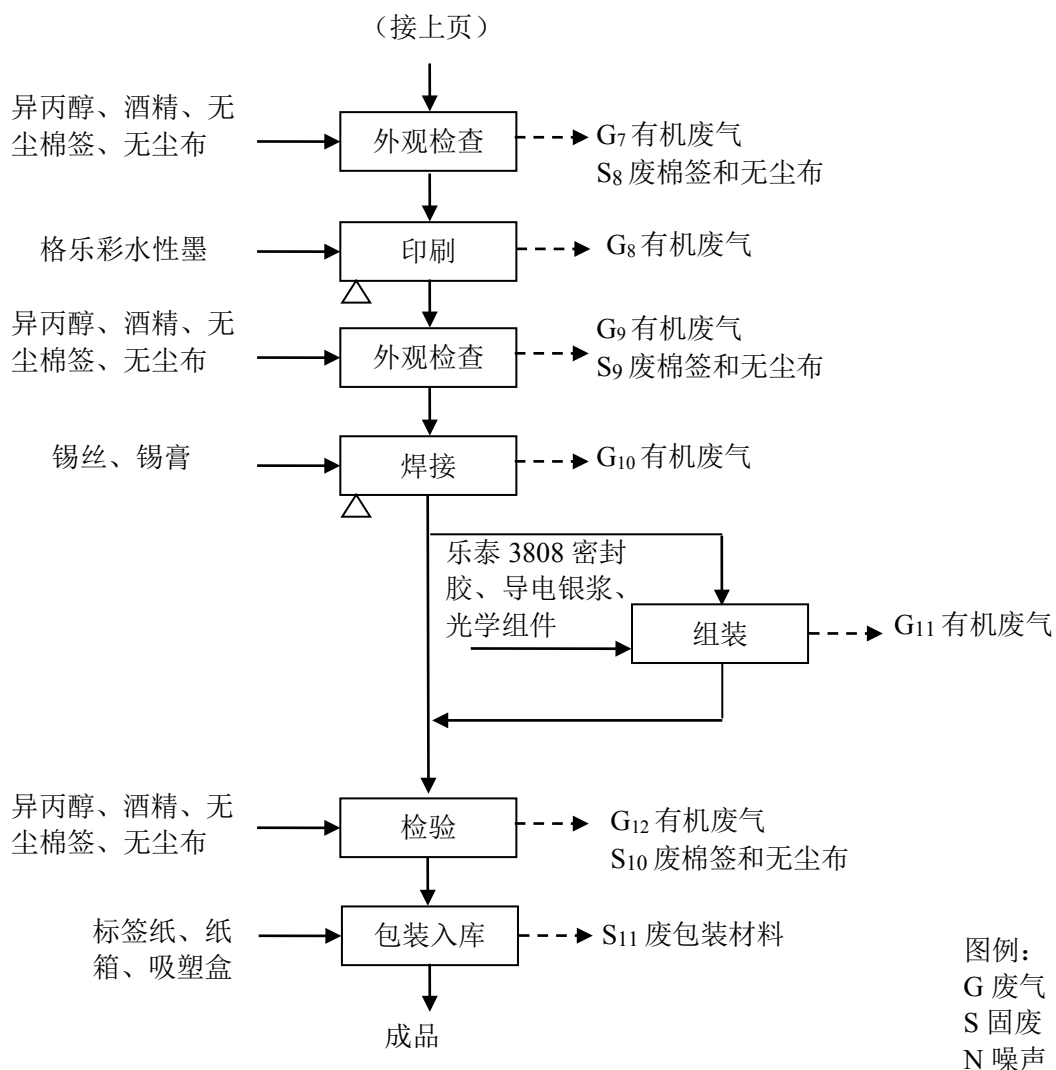


图2-1 本项目生产工艺流程图

工艺说明：

干燥：外购透红外的 PC/PMMA/PEI 等工程塑胶材质，安排进料检验和透光测试后使用除湿干燥机、烤箱、温控箱对原材料进行干燥处理，烘干温度恒温 $\geq 100^{\circ}\text{C}$ ，原料饱和吸水率平均约为 0.4%左右，需干燥至含水 0.02%以下，处理时间 2h/组，此过程有水蒸气产生。

注塑：干燥后的工程塑料分批次需要投入注塑料斗内，通过多段加热和螺杆的转动输送，搅拌作用完成热塑成型，模具温度采用水温控制，模具温度控制在 $75^{\circ}\text{C}\sim 120^{\circ}\text{C}$ ，加热时间需要 30 分钟~60 分钟，温度达到设定值后会稳定在所需恒定温度内；通过螺杆转动，将塑料粒子射入模具内，即形成所需的注塑件，模具采用循环水间接冷却，冷却后部分产品即为塑料件成品，此时未经检验的均为半成品；

本工序中冷却水经冷却水池冷却后循环使用，定期外排，产生冷却废水 W_1 。加热熔融过程在封闭的料筒中进行，不产生废气，塑化过程有废气产生。即本工段有注塑废气 G_1 产生。塑料件加工过程产生废水口（水口是指工厂在浇制模型时形成的框架与零件的结合部位，除去产品后剩下的废料部分即为废水口）。废水口通过粉碎机粉碎之后废塑料颗粒收集外卖。破碎机密闭，无粉尘产生，破碎过程有废塑料 S_1 产生。

清洗：利用超声波清洗机对工件进行清洗，以去除工件表面的油脂、灰尘杂质等。工件首先进入前两个清洗槽内进行粗洗，清洗前电加热至 $70\pm 5^\circ\text{C}$ ，清洗液与纯水按 1:200 比例配制，粗洗时间约 10min，溢流水至附槽经过滤后回至清洗槽循环使用。清洗液定期更换，产生清洗废水 W_2 。

水洗：粗洗完成后的工件进入后道 10 个水洗槽内依次进行水洗，电加热至 $40\pm 5^\circ\text{C}$ ，使用纯水清洗表面残留的清洗剂。水洗时间约 10min，溢流水至附槽经过滤后回至水洗槽循环使用。清洗水定期更换，产生清洗废水 W_3 。

烘干：清洗干净的工件进入烘干槽内电加热至 $70\pm 5^\circ\text{C}$ 进行热风烘干，去除工件表面残留的水，产生水蒸气。

硬化：共有三种工艺：喷涂、淋涂和浸涂。浸涂是将被涂塑胶产品全部浸没在盛有硬化液的槽中，经过很短的时间，再从槽中取出，并将多余的涂液重新流回槽内。淋涂是将产品悬挂于淋涂房内，使用特殊的旋转装置和溢出设备，将硬化液均匀涂布于产品表面上。喷涂是将产品悬挂在工装上，通过喷漆喷射出加硬液，附着在产品表面上成膜。该过程温度约 $40\sim 50^\circ\text{C}$ ，时间 3~5min，该过程硬化液部分挥发产生有机废气 G_2 。该工序还会产生废硬化液 S_2 。

烘烤固化：含有硬化液的工件进入烤箱或者烘道中固化，温度约 100°C ，时间 20min，该过程中硬化液中剩余的挥发性有机物全部挥发，产生有机废气 G_3 。

外观检查：真空镀膜后，需要使用静电除尘风枪对去除产品表面杂质颗粒，过程中气压大约 $3\sim 6\text{kg}\cdot\text{cm}^3$ ；部分粘尘需要用无尘布或无尘棉签沾酒精、异丙醇擦拭产品，此过程产生有机废气或废棉签和无尘布。

真空镀膜：工件装入挂具中，放入镀膜机腔体内，在镀膜前为了使镀料更容易附着于工件表面，需要先进行预热，采用电加热至 $80\sim 100^\circ\text{C}$ ，同时将真空镀膜机内抽至真空。使用二氧化硅、硅铝混合物等镀膜专用材料，在真空环境下，金属氧化物气化后以分子的方式附着于产品表面堆积成膜，形成一层光学级膜层，提升产品光学性能。该工序产

生废镀膜料 S₃。真空镀膜设备定期使用无尘布擦拭清洁内腔，产生废棉签和无尘布 S₅。本工序使用到冷却水，循环使用，定期更换，产生冷却废水 W₄。

CNC 加工：经过外观检查后的良品，使用 CNC 或车床等机械加工方式将产品多余的结构去除。加工过程中会有粉尘 G₆ 产生和废料 S₇ 产生。

印刷：一般采用移印、网印等印刷方式，通过使用移印机、网印机、镭雕机等设备将所需图案印刷在产品表面上；印刷好的产品通过常温自然固化。本工序油墨挥发产生有机废气 G₈。

焊接：是利用加热加压方式使锡丝与金属焊接区压焊在一起同时铆接产品表面的焊接柱，最终使 FPC 线固定在产品表面上。本工序锡膏中有机物挥发产生有机废气和焊接烟尘 G₁₀。

组装：首先将前道加工好的半成品物料和信号线等用导电银浆粘合在一起，常温固化，再利用乐泰 3808 密封胶将其他光学组件采用紧固件或者胶合方式组合在一起，常温固化，形成最后的成品组件。密封胶、银浆固化过程会产生有机废气 G₁₁。

检验：检查成品组件外观并覆盖上相关的保护膜或者保护袋，套入专用包装物，放入成品箱中，使用静电除尘风枪对去除产品表面杂质颗粒，过程中气压大约 3~6kg.cm³；部分粘尘需要用无尘布或无尘棉签沾酒精、异丙醇擦拭产品，此过程产生有机废气 G₁₂ 以及废棉签和无尘布 S₁₀。

包装入库：清洁后产品采用吸塑盒包装后使用纸箱装箱，贴标后入成品仓库，此过程有废包装材料 S₁₁ 产生。

表2-6 本项目产排污一览表

类别	代码	产生点	污染物	产生特征	去向
废气	G ₁	注塑	非甲烷总烃	间断	经注塑车间2套二级活性炭装置处理后由15米高排气筒 FQ-01、FQ-02排放
	G ₄	外观检查	非甲烷总烃	间断	
	G ₂	硬化	非甲烷总烃	间断	经厂房1、厂房2一套高效精过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后由15米高排气筒FQ-03排放
	G ₃	烘烤固化	非甲烷总烃	间断	
	G ₅ 、G ₇ 、G ₉ 、G ₁₂	外观检查	非甲烷总烃	间断	
	G ₈	印刷	非甲烷总烃	间断	
	G ₁₀	焊接	锡及其化合物、非甲烷总烃	间断	
	G ₁₁	组装	非甲烷总烃	间断	
	G ₆	CNC 加工	颗粒物	间断	经自带的滤芯除尘器处理后无组织排放
废水	W ₁ 、W ₄	间接冷却	冷却废水	间断	经 WS-001 接管梅村水污水处理厂处理
	/	员工生活	生活污水	间断	经化粪池预处理后接管梅村水污水处理厂处理
	W ₂	清洗	清洗废水	间断	由 WS-002 单独接管梅村水污水处理厂处理
	W ₃	水洗			
噪声	N	各生产设备	噪声	间断	车间内，厂房隔声
固体废物	S ₁	破碎	废塑料	间断	由物资回收单位回收利用
	S ₄	真空镀膜	废镀膜料	间断	
	S ₇	CNC 加工	废边角料	间断	
	S ₁₁	包装入库	废包装材料	间断	
	S ₂	硬化	废硬化液	间断	委托有资质单位处置
	S ₃ 、S ₅ 、S ₆ 、S ₈ 、S ₉ 、S ₁₀	外观检查	废棉签和无尘布	间断	
	/	废气处理	废活性炭	间断	
	/	废气处理	废催化剂	间断	
	/	原料使用	废包装容器	间断	
	/	设备维护	废液压油	间断	
	/	污水处理	污泥	间断	
	/	员工	生活垃圾	间断	
					环卫部门清运

2.2 水平衡分析

本项目自来水主要用于生活用水、清洗、水洗用水、冷却用水、绿化用水。

生活用水：本项目新增员工 350 人，年工作日 300 天，按照《建筑给水排水与节水通用规范》（GB55020-2021），员工生活用水定额为每人每班 40~60L，利用厂内现有厕所，不设食堂和浴室，本报告采用 50L/人·班计，本项目生活用水 5250t/a，新增产生生活污水 4462t/a 经化粪池预处理后接管梅村水污水处理厂。

清洗剂用水：工件先进入前两个清洗槽清洗，将 RBST115 清洗剂与纯水以 1:100 配比后作为清洗液，清洗剂用量为 4.5t/a，使用前清洗剂配制用水 450t/a。清洗液循环使用，每天更换，每个清洗槽约 0.1m^3 （ $1*0.3*0.3\text{m}$ ），则 6 台清洗设备共产生清洗废水 360t/a。

水洗用水：水洗槽内添加纯水清洗工件残留的清洗剂，清洗水在 10 个水洗槽内溢流、循环使用，定期排放，6 台清洗设备溢流水排放流量为 $1.5\text{ m}^3/\text{h}$ ，定期排放时间按 4800h 计，则水洗产生清洗废水 7200t/a，热风烘干损耗量按 25%计，则需补充纯水量为 9600t/a。

制纯用水：本项目利用新增的一套专用制纯设备进行制纯水，制纯用水主要为自来水。制纯水系统制得率约为 60%，新鲜水补充量 10750t/a（1.5t/h），未突破制纯设备设计能力 6t/h。其余的 40%为反冲洗废水和 RO 浓水，均作为制纯废水接管梅村水污水处理厂。

冷却用水：本项目新增冷水机设计流量 20t/h，年运行时间 7200h，则循环量 144000t/a。冷却使用自来水，不添加药剂，新鲜水补充量为循环量 2%，则补充量为 2880t/a，损耗量 80%，则冷却废水产生量为 576t/a。

绿化用水：本项目新增用地 12000m^2 ，绿化率 15%，即 1800m^2 ，绿化用水量按 $0.002\text{t}/\text{d}\cdot\text{m}^2$ 计，按 100 天计，则绿化用水量为 360t/a，一般通过土壤、植物吸收和自然蒸发消耗。

本项目水平衡图如下：

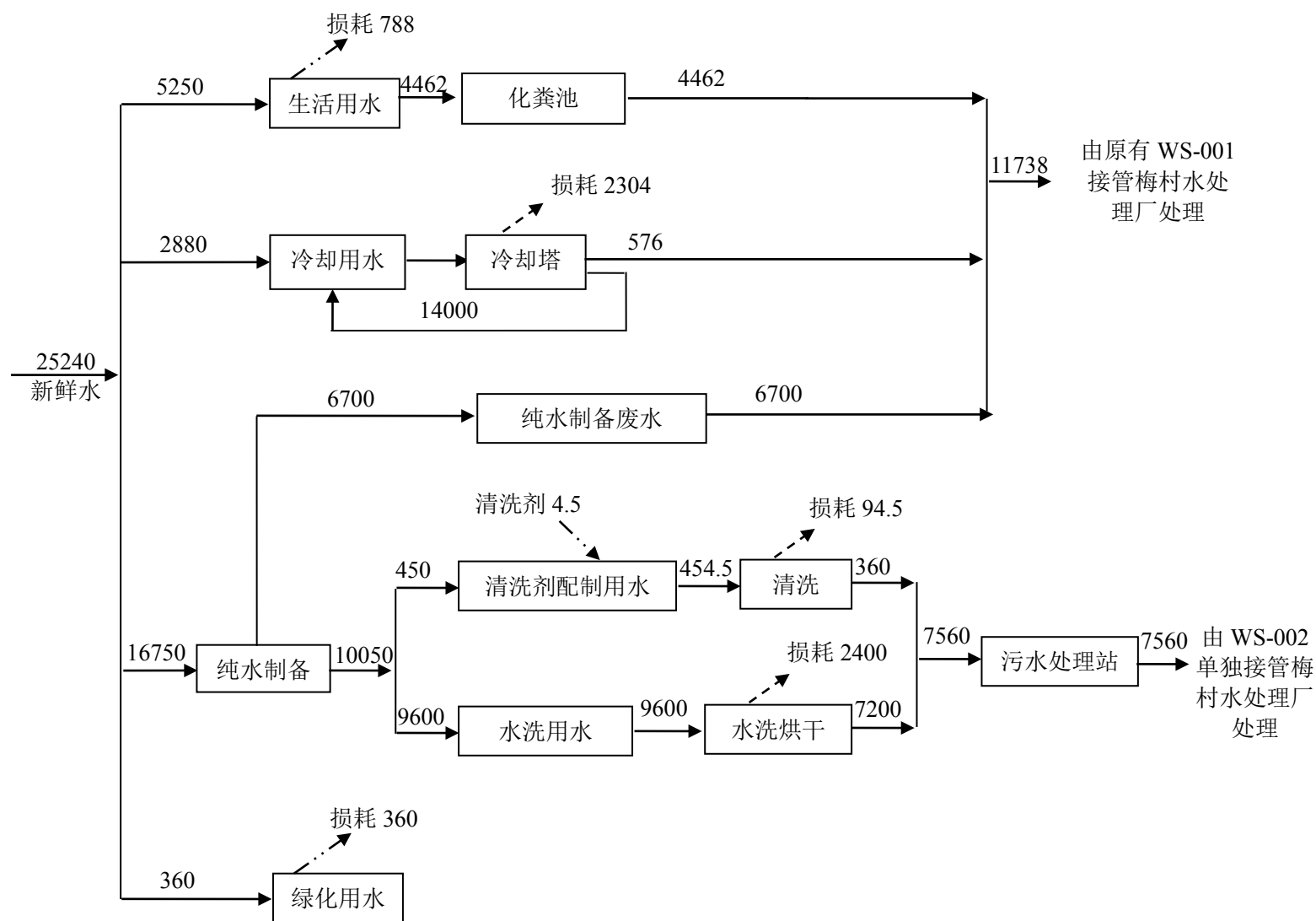


图2-2

本项目水平衡图 (t/a)

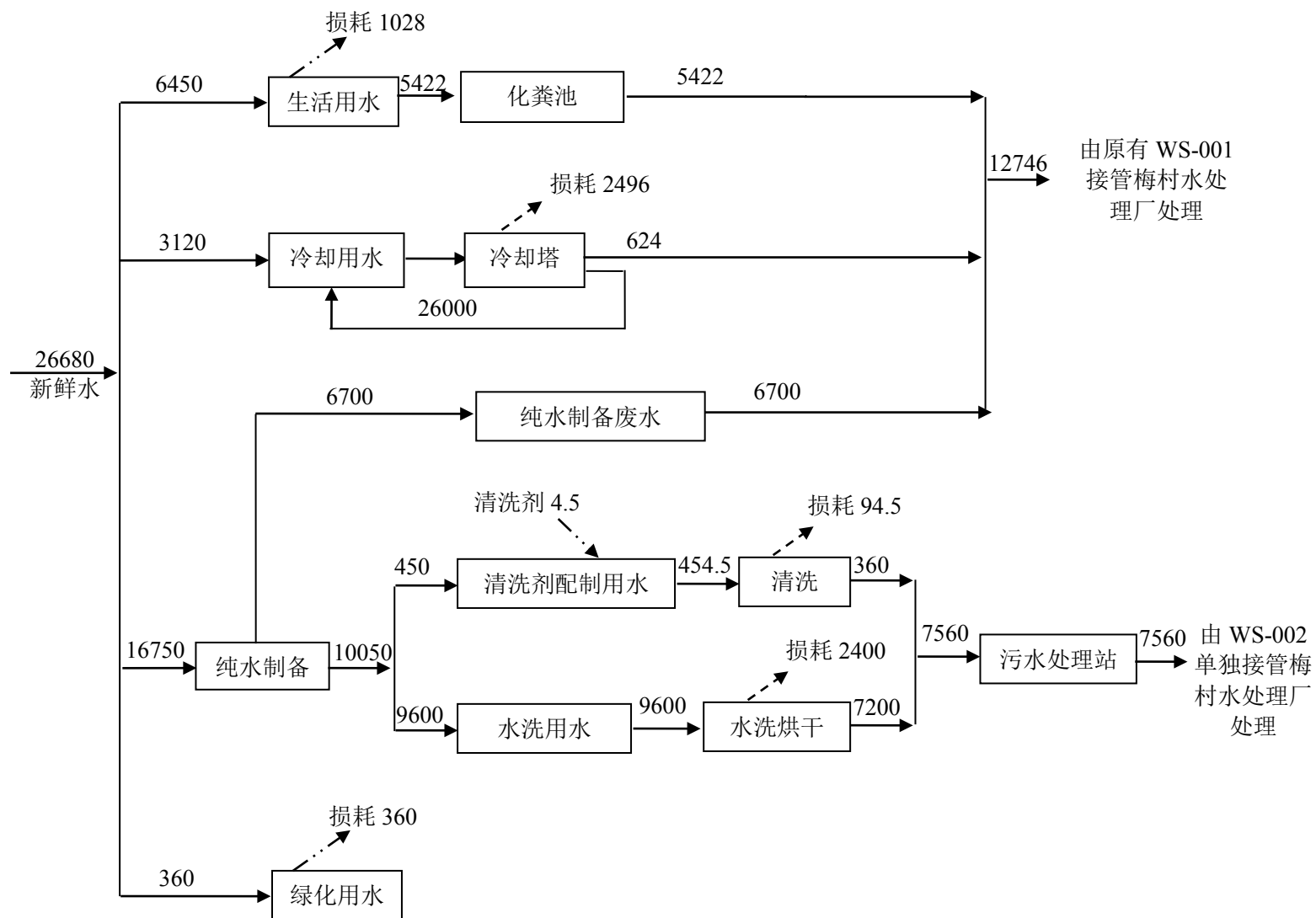


图2-3

全厂水平衡图 (t/a)

2.3 元素平衡

本次项目主要考虑氮元素平衡，具体信息如下：

(1) 氮元素平衡

含氮物质主要有工程塑料 PEI 游离单体中的氮、RBST115 清洗剂中谷氨酸二乙酸四钠中的氮、格乐彩水性墨等。

1) PEI 塑料用量 41t/a，分子式为 $(CH_2CH_2NH)_n$ ，根据分子式含氮量为 13.3488t/a，在清洗过程中少量单体进入清洗废水，按 1%计，即 0.1335t/a，其余 13.2153t/a 部分进入产品；

2) 清洗剂用量 4.5t/a、谷氨酸二乙酸四钠最大占比 5%，其中氮元素占比 5%，则氮含量为 0.0113t/a，全部进入清洗废水。

3) 格乐彩水性墨用量 0.2t/a，氨水含量 1%，即 0.02t/a，则氮含量为 0.0165t/a，全部进入大气环境。

表2-7 本项目元素氮平衡表

原物料名称	主要成分及规格	所属工序	入方		出方				
			年耗量(t/a)	氮含量(t/a)	产品	副产品	废气	废水	固废(液)
PEI 塑料	$(CH_2CH_2NH)_n$	清洗	41	13.3488	13.2153	0	0	0.1335	0
RBST115 清洗剂	谷氨酸二乙酸四钠 5% (分子式 $C_9H_9NNa_4O_8$)	清洗	4.5	0.0113	0	0	0	0.0113	0
格乐彩水性墨	氨水 1%	印刷	0.02	0.0165	0	0	0.0165	0	0
小计				13.3766	13.2153	0	0.0165	0.1448	0
合计				13.3766	13.3766				

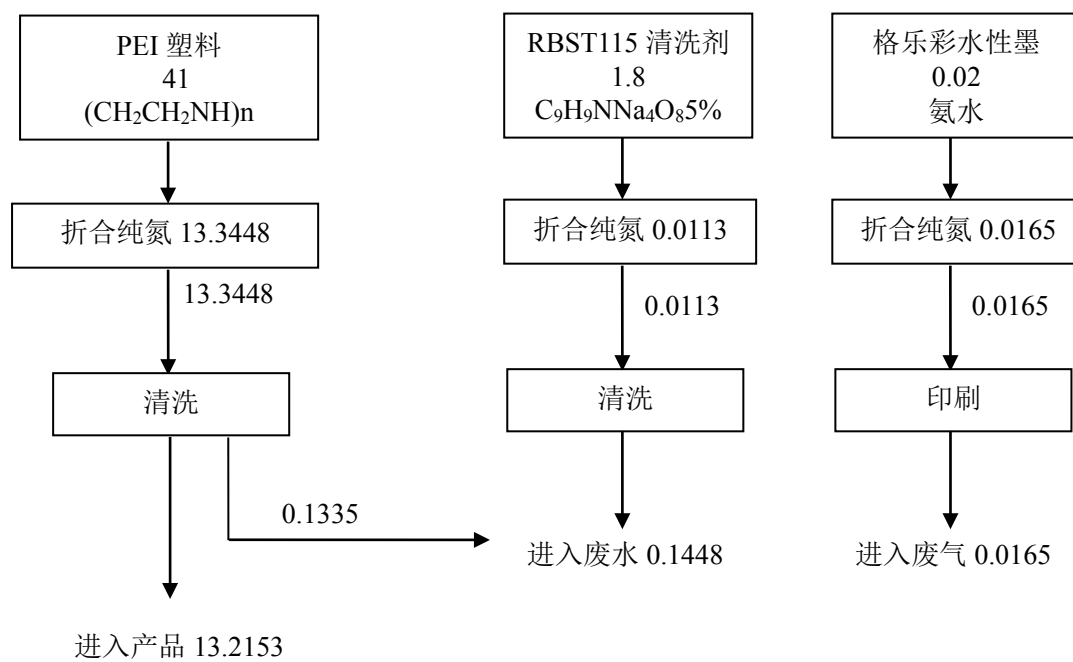


图2-4

本项目氮元素平衡图 (t/a)

(2) 银元素平衡

含银物质包括导电银浆、真空镀膜材料、锡膏。

- 1) 导电银浆用量 0.2t/a，含银 80%，印刷后常温固化，全部进入产品；
- 2) 真空镀膜材料包括银 0.3t/a，在真空条件下金属物质气化后附着于产品表面，该工序银全部进入产品。
- 3) 锡膏用量 0.04t/a，含银 4%，焊接过程中全部进入产品。

表2-8 本项目元素银平衡表

原物料名称	主要成分及规格	所属工序	入方		出方				
			年耗量(t/a)	银含量(t/a)	产品	副产品	废气	废水	固废(液)
导电银浆	银粉	印刷	0.2	0.16	0.16	0	0	0	0
银	银	真空镀膜	0.3	0.3	0.3	0	0	0	0
锡膏	银	焊接	0.04	0.0016	0.0016	0	0	0	0
小计				0.4616	0.4616	0	0	0	0
合计				0.4616	0.4616				

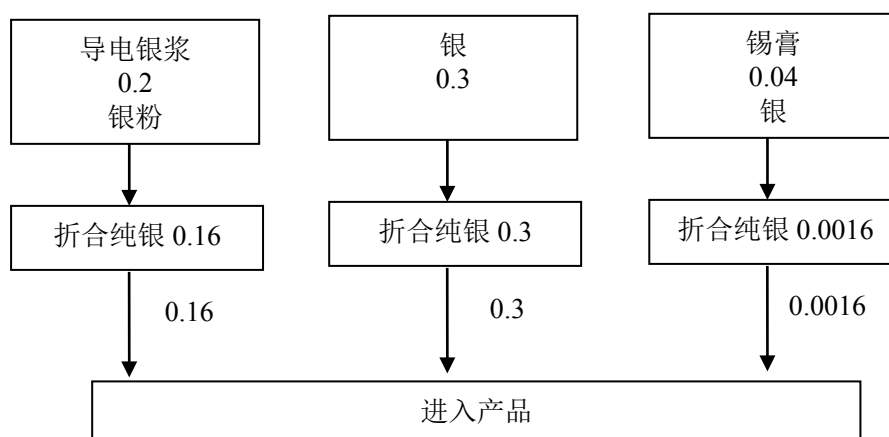


图2-5 本项目银元素平衡图 (t/a)

(3) 镍元素平衡

含镍物质为真空镀膜材料。

真空镀膜材料使用镍 0.2t/a，在真空条件下金属物质气化后附着于产品表面，该工序镍全部进入产品。

表2-9 本项目元素镍平衡表

原物料名称	主要成分及规格	所属工序	入方		出方				
			年耗量(t/a)	镍含量(t/a)	产品	副产品	废气	废水	固废(液)
镍	镍	真空镀膜	0.2	0.2	0.2	0	0	0	0
小计				0.2	0.2	0	0	0	0
合计				0.2	0.2				

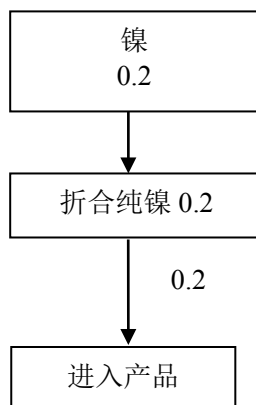


图2-6 本项目镍元素平衡图 (t/a)

(4) 铬元素平衡

含铬物质为真空镀膜材料。

真空镀膜材料使用黑色 A0.3t/a，含铬 40%，在真空条件下金属物质气化后附着于产品表面，该工序铬全部进入产品。

表2-10 本项目元素铬平衡表

原物料名称	主要成分及规格	所属工序	入方		出方				
			年耗量(t/a)	铬含量(t/a)	产品	副产品	废气	废水	固废(液)
铬	铬	真空镀膜	0.12	0.12	0.12	0	0	0	0
小计				0.12	0.12	0	0	0	0
合计				0.12	0.12				

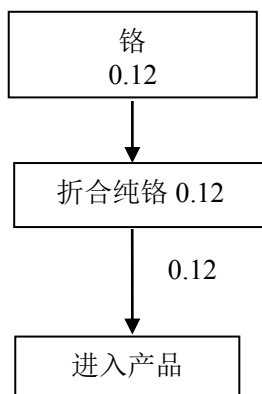


图2-7

本项目铬元素平衡图 (t/a)

(5) 氟元素平衡

含氟物质为真空镀膜材料。

真空镀膜材料使用 PT800A 氧化铝片 0.15t/a，含氟化物（ AlF_3 ）5%，在真空条件下金属物质气化后附着于产品表面，该工序氟全部进入产品。

图2-8 本项目元素氟平衡表

原物料名称	主要成分及规格	所属工序	入方		出方				
			年耗量(t/a)	氟含量(t/a)	产品	副产品	废气	废水	固废(液)
PT800A 氧化铝片	氟	真空镀膜	0.15	0.005	0.005	0	0	0	0
小计				0.005	0.005	0	0	0	0
合计				0.005	0.005				

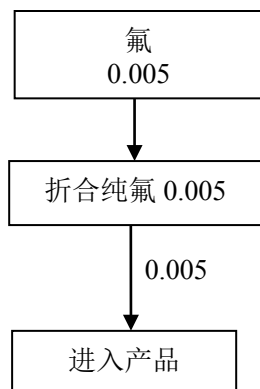


图2-9 本项目氟元素平衡图 (t/a)

(6)VOCs 元素平衡

含 VOCs 物质为硬化液、格乐彩水性墨、导电银浆、乐泰 3808 胶粘剂、酒精、异丙醇、锡膏等。

图2-10 本项目 VOCs 平衡表

入方 (t/a)						出方 (t/a)									有关说明
VOCs来源		分布情况				去除情况				去向与排放情况					
原辅料名称及数量	VOCs总含量	所在工序及产污序号	VOCs核算			废气捕集与处理				进入产(副)品	进入废气		进入废水	进入危废	
			数量	工序占比%	核算依据	捕集方式/效率	捕集量	处理方式/效率	去除量		无组织	有组织			
PEI（41）、PC（661）、PMAA（140）、异丙醇（2.02）、酒精（1.58）、硬化液（18）、格乐彩水性墨（0.2）、锡膏（0.04）、导电银浆（0.2）、乐泰 3808 胶粘剂（0.2）	14.3548	注塑--G1	0.2947	2.05%	美国环保局推荐数据 0.35kg/t 原料	集气罩/90	0.2652	二级活性炭/90	0.2387	0	0.0295	0.0265	0	0	/
		外观检查--G4	0.36	2.51%	物料衡算	集气罩/90	0.2479	二级活性炭/90	0.2231	0	0.0275	0.0248	0	0.0846	
		外观检查--G5、G7、G9、G12	3.24	22.57%	物料衡算	集气罩/90	2.2304	活性炭+催化燃烧/92.15	2.0553	0	0.2478	0.1751	0	0.7618	
		硬化--G2、烘烤--G3	10.35	72.10%	VOC 含量检验报告	管道/95	9.8325	活性炭+催化燃烧/92.15	9.0606	0	0.5175	0.7719	0	0	
		印刷--G8	0.0015	0.01%	VOC 含量检验报告	集气罩/90	0.0013	活性炭+催化燃烧/92.15	0.0012	0	0.0002	0.0001	0	0	
		焊接--G10	0.004	0.03%	MSDS 最大含量	集气罩/90	0.0036	活性炭+催化燃烧/92.15	0.0033	0	0.0004	0.0003	0	0	
		组装--G11	0.1046	0.73%	VOC 含量	集气罩	0.0941	活性炭+	0.0867	0	0.0105	0.0074	0	0	

					检验报告	/90		催化燃烧 /92.15							
合 计	14.3548	/	14.3548	100	/	/	12.675	/	11.6689	0	0.8334	1.0061	0	0.8464	
	14.3548								14.3548						

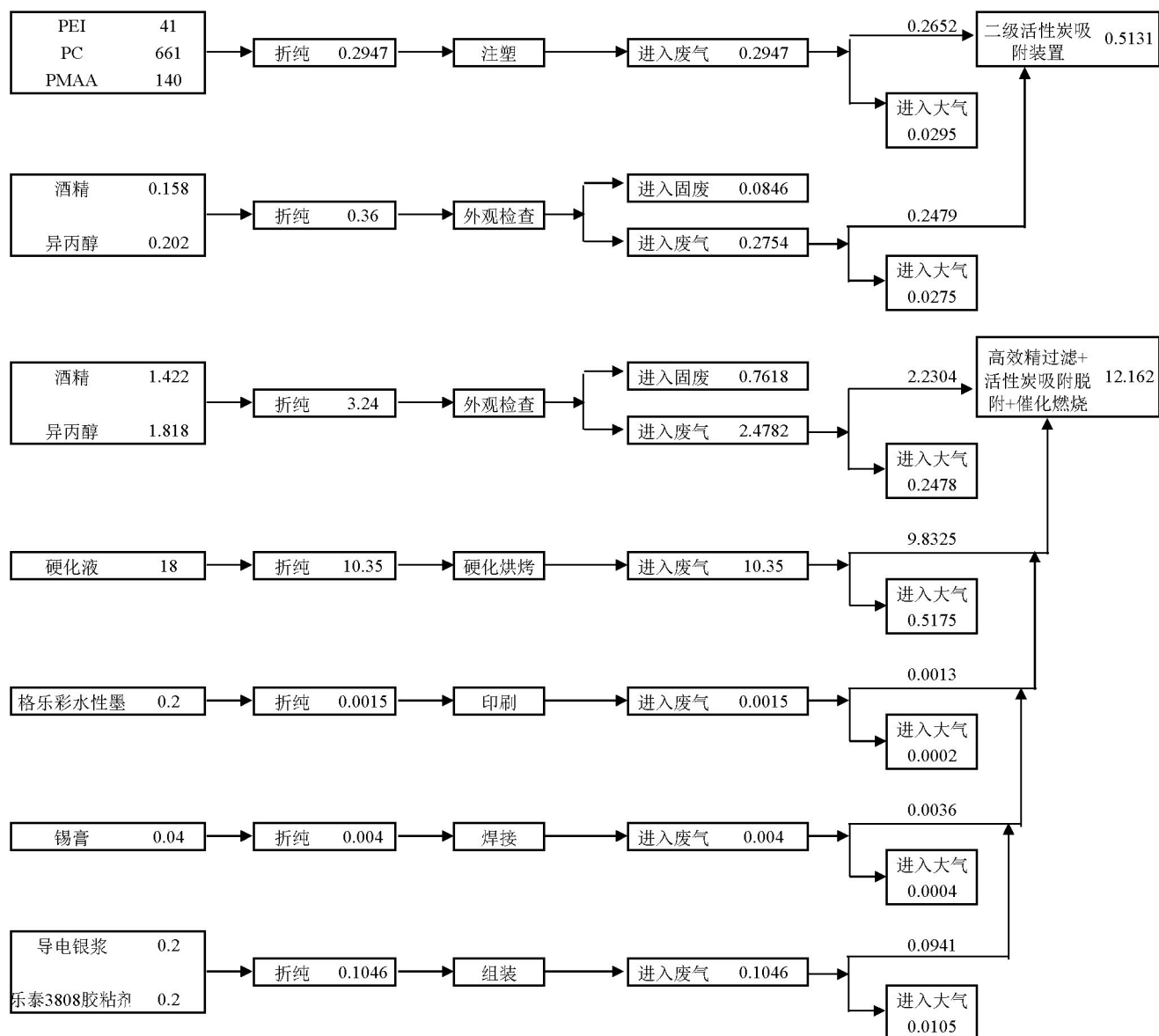


图2-11 本项目 VOCs 元素平衡图 (t/a)

3. 与项目有关的原有环境污染问题

3.1 项目概况

无锡鑫巨宏智能科技有限公司成立于 2013 年，租用无锡市新区江溪街道前进股份经济合作社位于无锡市新吴区南丰工业配套 B 区 5 号厂房，占地面积约 3500m²。一期项目《年产通讯零部件 1.1 亿件及技术研发项目》于 2020 年 12 月 11 日通过无锡市行政审批局审批，于 2021 年 3 月 12 日完成了自主验收。目前具有年产通讯零部件 1.1 亿件的生产能力。

公司现有员工 80 人，实行单班制，每班工作时间为 8h，年工作 300 天，不设食堂、浴室等生活设施，员工就餐通过外送快餐解决。

表2-11 原有项目情况一览表

序号	项目名称	环保审批			“三同时”竣工验收			备注
		批准文号	审批通过时间	审批部门	验收通过时间	验收部门	验收意见	
一期	年产通讯零部件 1.1 亿件及技术研发项目	锡行审环许[2020]7563 号	2020 年 12 月 11 日	无锡市行政审批局	2021 年 3 月 12 日	自主验收	同意	正常运行

3.2 现有项目产品方案表

现有项目产品方案及生产规模见表 2-12。

表2-12 现有产品及生产规模一览表

工程名称(车间、生产装置或生产线)	产品名称			规格	设计生产能力	年运行时数（h）
车床车间	通讯零部件	车床件		直径 1.0-30.0mm	7.3 千万件/年(另有 0.3 千万件/年用于生产金属注塑件)	2400
注塑车间		注塑件	透镜镜筒	6*6*9（mm）	2.8 千万件/年	
			透镜阵列	6*6*9（mm）	0.6 千万件/年	
			金属注塑件	金属与注塑件结合注塑	0.3 千万件/年	
合计	通讯零部件			-	1.1 亿件/年	
研发	模具			-	30 套	

3.3 原有项目工艺流程

(1) 模具研发工艺

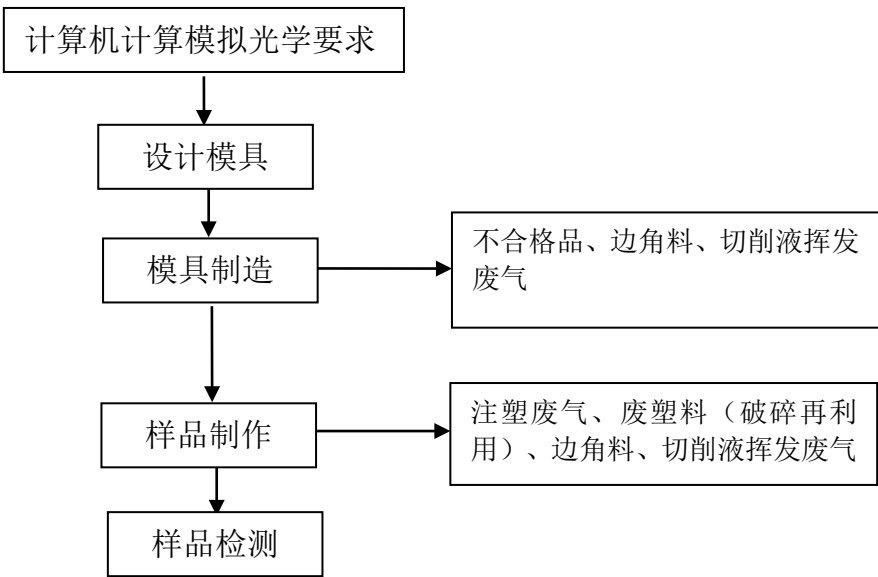


图2-12 模具研发流程图

工艺流程：

- ①计算机计算模拟光学要求:使用电脑针对这款材料的物性和光学透过性用光学仿真软件计算出实现产品的透镜曲面，得出公式并模拟运行。此工序无污染物产生。
- ②设计模具:电脑模拟设计后得出模具结构,电脑设计模具。此工序无污染物产生。
- ③模具制造:因为材料的特殊性,进入生产区进行模具样品制作,主要为车加工处理，车加工使用切削液。此工序有切削液挥发废气、边角料、不合格品和噪声产生。产污情况同模具调整工序。
- ④样品制作:为试验模具是否合格,将车床,注塑机安装设计的模具后制作样品,此过程与车床件、塑料件生产工艺一致。此工序有切削液挥发废气、金属边角料和噪声产生。
- ⑤样品检测:通过影像测量仪（OGP 测量仪)和轮廓仪(显微镜）等设备对车床件，注塑件检测，得出参数后对模具设计参数进行调整。研发成功后样品送交客户，确认合格后批量生产。此过程有少量不合格样品产生，失败的注塑样品进行破碎处理，金属样品重新车加工。

(2) 车床件生产工艺流程（本次取消）

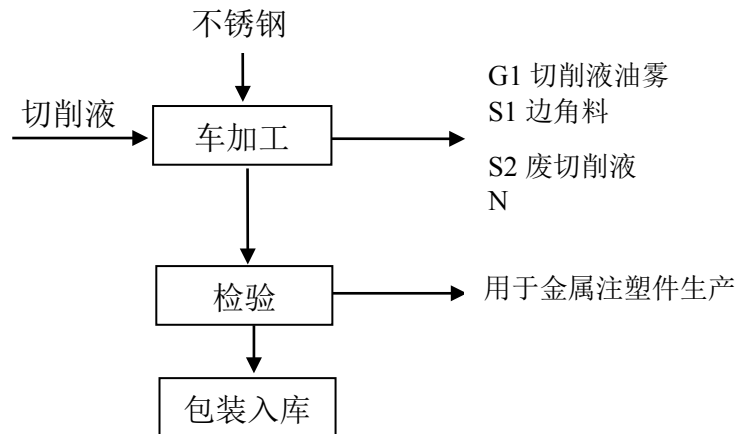


图2-13 车床件生产工艺流程图

工艺流程：

①车加工:外购切割好的不锈钢通过车床对工件进行车加工。车床加工过程需要使用切削液进行冷却和润滑,切削液循环使用,定期更换。根据建设单位提供资料,购买的切削液已配好浓度,切削液使用时不加水。另外,车加工出废料过程中金属边角料会附着少量的切削液,本项目集中收集金属边角料进危废暂存间暂存,分离出来的废切削液由废液收集池收集再由塑料桶盛装,作为危险废物暂存在危废间;金属边角料作为一般固废存放在一般固废堆场。此工序有金属边角料（S1）、切削液油雾（G1）、废切削液（S2)和噪声（N）产生。

②检验:车床件进行物理性检验使用游标卡尺等设备检查零件的尺寸精度或形位偏差等,检验后合格品进入包装工序,不合格品返修。此工段无污染物产生。

③包装入库:检验合格的产品经包装后入成品仓库。

(3) 注塑件生产工艺流程

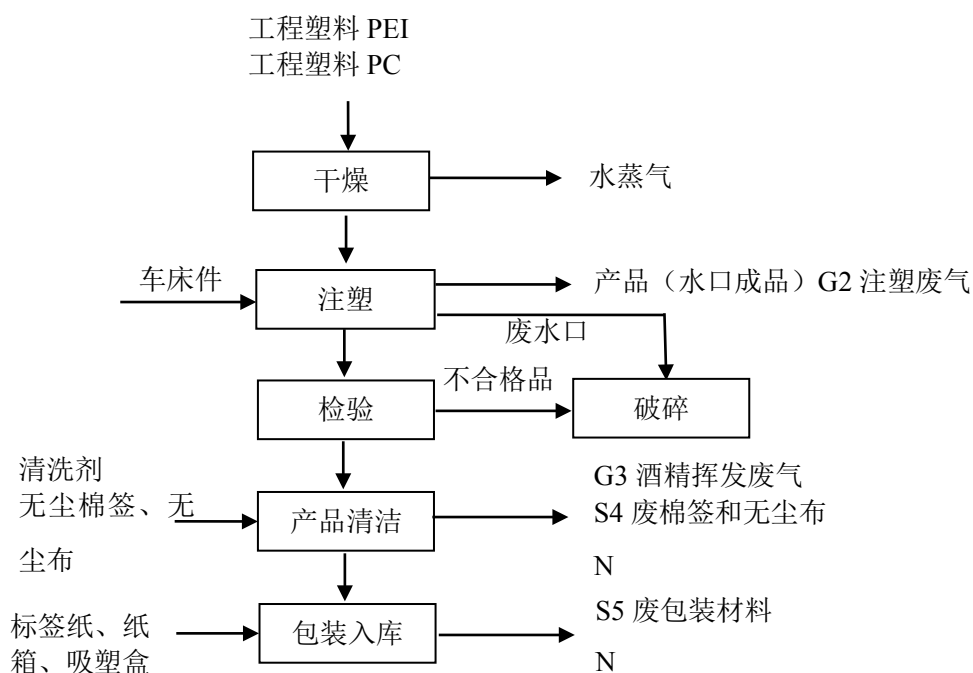


图2-14 车床件生产工艺流程图

工艺流程：

①干燥

外购工程塑料 PEI 或工程塑料 PC、使用除湿干燥机、烤箱、温控箱对原材料进行干燥处理，处理温度恒温约 150℃，原料饱和吸水率平均约为 0.4%左右，需干燥至含水 0.1%以下,处理时间 2H/组，此过程有水蒸气产生。

②注塑

干燥后的工程塑料 PEI 或工程塑料 PC 分批次按需要投入注塑机料斗内，通过多段加热和螺杆的转动输送、搅拌作用完成热变形，PEI 电加热稳定工作温度控制为 160-180℃, PC 电加热稳定工作温度控制为 90-110℃，加热时间均为 30 分钟。通过单螺杆转动将其输送至特定的模具中，即形成注塑件，模具采用循环水间接冷却,冷却后部分产品即为塑料件成品，部分作为半成品进入下一步工序。透镜镜筒(Lensbarrel)、透镜阵列(Lens arrly)为工程塑料 PEI 或工程塑料 PC 直接注塑产生;金属注塑件需将车床件放入模具后进行注塑加工。

本工序中冷却水经冷却水池冷却后循环使用，定期外排。加热熔融过程在封闭的料筒中进行，不产生废气，塑化过程有废气产生。即本工段有注塑废气(G2)和噪声 N 产生。

塑料件加工过程产生废水口(水口是指工厂在浇制模型时形成的框架与零件的结合部位，除去产品后剩下的废料部分即为废水口)。废水口通过粉碎机粉碎之后废塑料颗粒收集外卖。破碎过程有粉尘(G4)、废塑料(S3)产生。

③检验

OGP 测量仪、CCD 显微镜等拍照检验产品品质。本项目产生的不合格品破碎处理。

④产品清洁

部分沾尘产品需要使用无尘布或无尘棉签沾擦拭剂擦拭产品。此过程有擦拭剂挥发废气（G3）和废棉签和无尘布（S4）。

⑤包装入库

清洁后产品采用吸塑盒包装后使用纸箱装箱，贴标后入成品仓库，此过程有废包装材料（S5）产生。

针式打印机是通过打印头中的 24 根针击打复写纸，从而形成字体，无污染物产生。条形打码机使用蜡基碳带，常温下无污染物产生与排放。

3.4 原有项目水（汽）平衡（单位：吨/年）

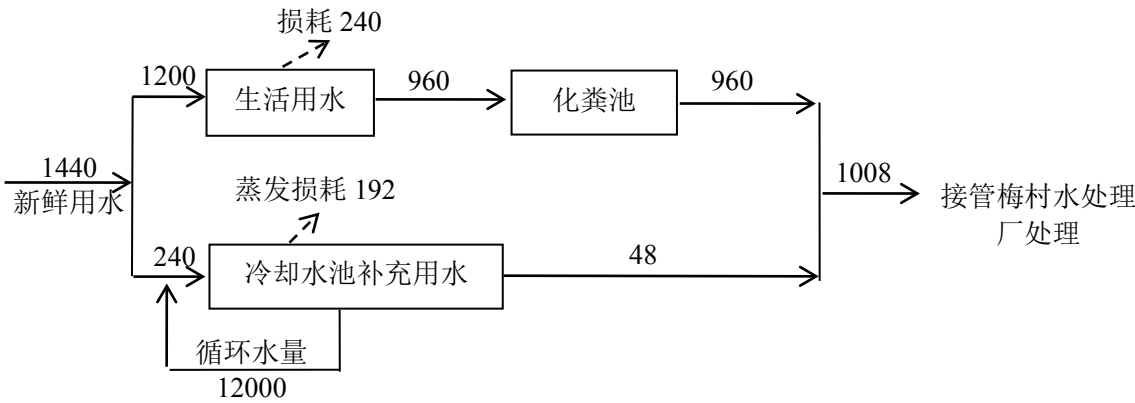


图2-15 现有项目水（汽）平衡图 单位（t/a）

3.5 现有项目污染物产生及治理情况

现有项目污染物排放情况根据原项目环评及“三同时”验收监测数据，具体情况如下。

（1）废气

1）现有项目废气污染治理措施

现有项目废气治理措施详见表2-10。

根据现有项目环评，车床车间加工产生的切削液及耐高温润滑油挥发油雾及磨加工产生的油雾分别经集气罩收集（收集效率90%）后一起经一套静电除油装置处理（处理效率90%），因废气量很小，无组织排放；注塑车间产生注塑废气和擦拭剂挥发废气经集气罩收集（收集效率90%）后一起经一套二级活性炭吸附装置进行处理（处理效率90%），因废气量很小，无组织排放。破碎粉尘经集气罩（半密闭罩）收集，布袋除尘处理后，无组织排放。

“三同时”验收期间，与原环评相比，收集、处理措施均不变，排放方式改为有组织排放，具体污染防治措施情况见下表。

表2-13 现有项目废气污染防治措施情况表

污染源	污染物	排放方式	治理设施	
			原环评	验收情况
注塑、清洁	非甲烷总烃	间歇	集气罩+二级活性炭+无组织排放	集气罩+活性炭+FQ-01排气筒
车加工	非甲烷总烃	间歇	集气罩+静电式油雾分离器+无组织排放	集气罩+静电式油雾分离器+FQ-02、FQ-03排气筒
破碎	颗粒物	间歇	集气罩+自带除尘器+无组织排放	设备密闭工作，无粉尘产生

2) 验收监测期间现有项目废气达标分析

表2-14 验收监测期间有组织产生及排放情况表

排放源编号	排气筒高度 (m)	污染物名称	验收排放现状			验收执行标准		排放去向
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
注塑、清洁	15	非甲烷总烃	2.272	0.00478	0.0029	60	/	FQ-01
车加工	15	非甲烷总烃	2.678	0.00618	0.0148	60	3	FQ-02
车加工	15	非甲烷总烃	3.448	0.00433	0.0104	60	3	FQ-03

有组织废气验收监测结果表明：FQ-01 排气筒中非甲烷总烃排放浓度、单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t 产品）低于《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中标准限值。FQ-02、FQ-03 排气筒中非甲烷总烃排放浓度和排放速率均低于江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中的大气污染物有组织排放限值。

(2) 废水

现有项目废水包括冷却废水、生活污水，根据“三同时”验收报告，现有项目废水排放情况如下表：

表2-15 废水排放情况监测结果分析一览表

排放源	COD _{Cr}	SS	NH ₃ -N	TN	TP
排放浓度	304.6	37.5	41.4	58.3	7.26
排放标准	500	400	45	70	8
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

根据检测结果，现有项目废水总排放口各监测指标均达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 的 A 级标准。

(3) 固废

据现有项目环评及实际生产情况，现有项目固废处置情况见表 2-16。

表2-16 现有项目固废处置情况

序号	名称	产生工序	属性	编号	废物代码	性状	产生量 t/a	利用处 置方式	利用处置单 位
1	废边角料	下料	一般 固废	10	396-002-10	固态	0.05	收集外 售	废品回收站
2	废塑料	破碎		06	396-002-06	固态	1		
3	废包装材料	包装		07	396-002-07	固态	0.01		
4	废切削液	机加工	危险 废物	HW09	900-006-09	液态	0.152	委托有 资质单 位处理	委托常州大 维环境科技 有限公司处 置
5	废油	废气处理		HW08	900-249-08	液态	0.0065		
6	废包装桶	原料包装		HW49	900-041-49	固态	0.001		
7	废棉签和无尘布	产品清洁		HW49	900-041-49	固态	0.002		
8	废活性炭	废气处理		HW49	900-039-49	固态	0.2	环卫部 门清运	环卫部门
9	废含油抹布及手套	生产过程		HW49	900-041-49	固态	0.1		
10	生活垃圾	员工生活	一般 固废	99	900-999-99	固态	12		

(4) 噪声

现有项目噪声源通过厂房隔声，并通过几何发散衰减以及厂区周边进行绿化后，噪声排放情况见表2-17。

表2-17 现有项目噪声排放情况 单位：dB (A)

类别	测点编号	现状值	标准值
厂界	北厂界外 Z1	52.4-56.6	65
	南厂界外 Z2	55.3-59.0	65
	西厂界外 Z3	55.1-57.3	65

根据企业年度例行监测报告，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

3.6 原项目污染物排放总量

表2-18 原项目污染物排放量汇总

类别	污染物名称	环评核准排放量	实际排放量	是否达标
废水	废水量	1008	520	达标
	COD	0.3864	0.1583	达标
	SS	0.1939	0.0195	达标
	NH ₃ -N	0.024	0.0215	达标
	TP	0.0038	0.0038	达标
	TN	0.0336	0.0303	达标
废气	有组织	非甲烷总烃	/	/
	无组织	颗粒物	/	/
		非甲烷总烃	/	/

3.7 现有项目存在的主要环保问题

无。

3.8“以新带老”措施

(1) 根据建设单位发展规划，计划取消车床件产品的生产，原有 7.3 千万件/年车床件全部委外进行；

(2) “三同时”验收期间，与原环评相比：①注塑、清洁废气收集、处理措施均不变，排放方式改为有组织排放，本报告对该工序废气污染物予以重新核算，具体见本报告有关章节；②实际建设中，购置的破碎机密闭工作，无废气产生。

以上涉及的工艺废气污染物排放情况见表 2-19，固废利用处置量见表 2-20。

表2-19 以新带老涉及工艺废气排放情况

编号污染源名称	污染因子 ^[1]	总产生量(t/a)	捕集效率(%)	有组织产生量(t/a)	治理措施	现有设施去除率(%)	排放量(t/a)	排气筒编号
有组织	/	/	/	/	/	/	/	/
编号污染源名称	污染因子	无组织产生量(t/a)			无组织排放量(t/a)			
无组织	颗粒物	0.0009			0.0009			
	非甲烷总烃	0.0031			0.0031			

表2-20 以新带老涉及固废产生、处置情况表

编号	污染源	固废名称	产生量(t/a)	利用处置量(t/a)
1	机加工	废切削液	0.152	0.152
2	废气处理	废油	0.0065	0.0065
3	废气处理	废活性炭	0.2	0.2

综上，“以新带老”后污染物排放总量变化情况见下表。

表2-21 “以新带老”后污染物排放总量 t/a

类别	污染物名称		核定排放总量（固废产生量）		
			以新带老前	以新带老后	削减量
废气	有组织	/	/	/	/
	无组织	颗粒物	0.0009	0	0.0009
		非甲烷总烃	0.0031	0	0.0031
固废	废边角料		0.05	0.05	0
	废塑料		1	1	0
	废包装材料		0.01	0.01	0
	废切削液		0.152	0	0.152
	废油		0.0065	0	0.0065
	废包装桶		0.001	0.001	0
	废棉签和无尘布		0.002	0.002	0
	废活性炭		0.2	0	0.2
	废含油抹布及手套		0.1	0.1	0
	生活垃圾		12	12	0

3.9 现有项目周围企事业单位、居民的投诉、抱怨等
无。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1.区域环境质量现状

1.1 环境空气

(1)、项目所在区域环境质量达标情况

根据《2021 年度无锡市生态环境状况公报》，2021 年，全市环境空气质量创有监测数据以来最好水平，全市环境空气质量优良天数比率为 82.2%，同比上升 0.8 个百分点；“二市六区”优良天数比率介于 77.3%~85.2%之间。全市环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳（CO）年均浓度分别为 29 微克/立方米、54 微克/立方米和 1.1 毫克/立方米，同比分别下降 12.1%、3.6%和 8.3%；二氧化氮（NO₂）和二氧化硫（SO₂）年均浓度分别为 34 微克/立方米和 7 微克/立方米，同比持平；臭氧（O₃）浓度为 175 微克/立方米，同比上升 2.3%。

2021 年度无锡市及新吴区环境空气质量情况见表 3-1。

表3-1 基本大气污染物环境质量

区域名称	年份	二氧化硫 (ug/m ³)	二氧化氮 (ug/m ³)	可吸入颗粒 物 (ug/m ³)	一氧化碳 (mg/m ³)	臭氧 8h (ug/m ³)	细颗粒物 (ug/m ³)	优良天 数比例 (%)
无锡 市区	2021	7	34	54	1.1	175	29	82.2
评价标准		60	40	70	4	160	35	-

由上表可知，无锡市区臭氧未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中二级标准要求，其余指标均已达标。项目所在地属于不达标区。

根据无锡市人民政府 2019 年 1 月 29 日印发的《无锡市大气环境质量限期达标规划（2018-2025 年）》，通过实施包括调整产业结构、工业领域全行业要素达标排放、调整能源结构与控制煤炭消费总量、加强交通行业大气污染防治、严格控制扬尘污染、加强服务业和生活污染防治、推进农业污染防治等措施减少大气污染物排放，规划到 2020 年 PM_{2.5} 年平均浓度力争达到 40μg/m³，到 2025 年除 O₃ 以外的主要大气污染物浓度达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

所在地大气环境质量 O₃ 因子不达标。针对问题，目前无锡市已经制定了大气治理达标规划，项目所在地政府正在大力开展“两减六治三提升”专项行动，部分环境质量因子不达标的现象有望尽快得到解决。

(2) 特征污染因子环评质量现状监测数据分析

①监测项目：TVOC。

②监测点位：本报告非甲烷总烃引用无锡中证检测技术（集团）有限公司于 2021 年 4 月 30 日~2021 年 5 月 6 日期间在梅村水厂（本项目南侧 1700 米）进行的现场监测数据，全期连续监测 7 天。详见下表 3-2。

表3-2 大气环境监测点一览表

监测点位名称	位置坐标	位于本项目相对位置	与本项目距离（m）
梅村水厂	E:120°27'7.69" N:31°32'14.38"	南	1700

③监测时间及频率：2021 年 4 月 30 日~5 月 6 日，连续监测 7 天，每天 4 次。

采样及检测方法：监测和分析方法按照原国家环保局出版的《空气和废气监测分析方法》、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2008）和《环境空气质量标准》（GB3095-2012）等有关规定和要求执行。

(3) 环境空气质量现状评价

①评价标准

TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2 2018）附录 D 限值。

②评价方法

评价区域内环境空气采用单项因子标准指数法进行评价，其表达式为：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中， I_i —— i 类污染物的单因子指数；

C_i —— i 类污染物的实测浓度， mg/m^3 ；

S_i —— i 类污染物的评价标准值， mg/m^3 。

根据污染因子指数计算结果，分析环境空气质量现状，论证其是否满足环境的要求，为工程实施后对环境空气的影响预测提供依据。

③监测结果及评价结果

环境空气现状监测结果见下表。

表3-3 环境空气质量现状监测数据结果统计表

测点名称	检测项目	小时平均值			
		浓度范围 (mg/m^3)	超标个数	执行标准 (mg/m^3)	最大指数
梅村水厂	TVOC	0.0129~ 0.0183	0	1.2	0.0153

评价结论：由上表监测结果统计表可见，全部监测点位的 TVOC 等监测因子均满

足相应的环境空气质量标准要求，空气环境质量状况良好。

1.2 地表水环境质量现状调查与评价

(1) 项目所在区域地表水达标情况

根据《2021 年度无锡市环境状况公报》，纳入“十四五”国家地表水环境质量考核的 25 个断面中，年均水质达到或优于《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准的断面比例为 80.0%，同比达到或优于III类断面比例上升 10.8 个百分点，无劣 V 类断面，达到年度考核目标。纳入江苏省“十四五”水环境质量目标考核的 71 个断面中，年均水质达到或优于III类标准的断面比例为 93.0%，同比达到或优于III类断面比例上升 7.0 个百分点，无劣 V 类断面，达到年度考核目标。

(2) 地表水环境质量现状监测

根据《建设项目环评影响报告表编制技术指南（污染影响类）》相关内容，本项目委托检测单位开展地表水现状采样监测。根据江苏国舜检测技术有限公司出具的检测报告（编号：GS2204001020P1），检测项目和结果如下：

1) 监测断面：梅村水处理厂的纳污河流，设监测断面 2 个。

2) 监测因子：pH、COD、溶解氧、BOD5、SS、氨氮、总氮、总磷、氟化物及水温、流速、流向、河宽、水深等水文资料。

3) 监测时间及频次：连续监测三天（2022 年 4 月 27 日至 29 日），每天一次。

4) 采样及监测方法：按国家规定方法进行，见附件检测报告。

表3-4 地表水水质监测断面布置

序号	河流	断面名称	具体坐标
W1	京杭大运河	新城水处理厂排口上游 500m	N: 31°30'07.93" E: 120°22'27.08"
W2		新城水处理厂排口下游 1000m	N: 31°29'35.39" E: 120°23'01.01"
W3		新城水处理厂排口下游 3000m	N: 31°28'48.78" E: 120°23'50.91"

(2) 地表水环境质量现状评价

①评价标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，梅花港水环境质量标准执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准。

②评价方法

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓

度采用多次监测的平均浓度值。单因子污染指数计算公式为：

$$S_i = C_i / C_s$$

式中， S_i ——第 i 种污染物的标准指数；

C_i ——第 i 种污染物的监测平均浓度值，mg/L；

C_s ——第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

③监测结果及评价结果

采用单因子指数法对地表水环境质量现状进行评价，评价结果见下表。

表3-5 地表水环境现状监测数据结果统计表

采样地点	采样时间	项目	pH	CODcr	SS	氨氮	总磷	总氮
W1 梅村 水处理 厂上游 500m	2022.4.27	浓度值	8.3	12	5	0.936	0.15	1.44
	2022.4.28		8.0	18	4	0.888	0.12	2.10
	2022.4.29		8.5	18	7	0.867	0.17	2.51
	/	最大污染指数	/	0.9	0.23	0.936	0.85	/
	/	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/
W2 梅村 水处理 厂下游 1500m	2022.4.27	浓度值	8.6	18	7	0.958	0.18	2.29
	2022.4.28		8.2	18	6	0.910	0.19	2.62
	2022.4.29		8.6	19	9	0.780	0.16	2.69
	/	最大污染指数	/	0.95	0.3	0.958	0.95	/
	/	最大超标倍数	/	/	/	/	/	/
III类标准值		—	6~9	≤20		≤1.0	≤0.2	/

评价结果：由上表可知，各监测断面监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类标准要求。

1.3 声环境质量

监测点位：在项目厂界外布设 4 个监测点位，具体位置详见附图。

监测时间及频率：2022 年 6 月 24 日，昼间一次。

采样及监测方法：按国家规定方法进行，见附件检测报告。

声环境现状监测及评价结果见下表。

表3-6 声环境监测结果表 （单位：dB(A)）

类别	测点编号	现状值	标准值
厂界	东 N1	57	65
	南 N2	58	65
	西 N3	55	65
	北 N4	57	65

注：执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准。

从上表中可见，本项目各监测点满足区域声环境执行的《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准，表明区域声环境质量良好。

1.4 生态环境

本项目不涉及。

1.5 电磁辐射

本项目不涉及。

1.6 地下水环境

本项目租用现有标准厂房，原料暂存区域、危废暂存区域不存在泄漏风险，本报告不开展地下水环境现状监测。

1.7 土壤环境

土壤环境污染途径包括大气沉降、地面漫流、垂直入渗。本项目位于工业园区内，液态物料仓库、废液仓库和涉及液态物料的生产区域均做好防腐防渗和防泄漏措施，正常情况下不存在地面漫流的情况和垂直入渗的污染途径，仅防腐防渗措施失效时泄漏事故状态下会有少量泄漏。本项目大气污染物包括挥发性有机废气，经收集处理后达标排放，对土壤环境污染较小。对土壤环境无污染。挥发性有机废气为气态物质，大部分在大气环境中扩散和分解，故本项目亦不存在大气沉降污染土壤环境的途径。因此本报告不开展土壤环境现状监测调查工作。

2.环境保护目标

2.1 大气环境

调查本项目周围 500 米范围内大气环境保护目标。

2.2 声环境

厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。

2.3 地下水环境

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

2.4 生态环境

本项目最近的生态红线保护区域为东北侧 7500 米处的无锡宛山荡省级湿地公园。

表3-7 敏感目标

环境要素	环境敏感目标名称	方位	距本企业距离(m)	规模(户/人)	环境功能
空气环境	海天紫郡二期	南	117	432 户/1296 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二类区
	上品花园	西南	243	1320 户/3960 人	

水环境	梅花港	南	1800	小型	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅲ类标准
	江南运河	西南	9100	中型	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) Ⅳ类标准
声环境	厂界	-	-	-	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准
生态	无锡宛山荡 省级湿地公园	东北	7500	国家级生态保护红线：无锡宛山荡省级湿地公园总体规划中确定的范围（包括湿地保育区和恢复重建区等），2.09 平方公里； 生态空间管控区域：无锡宛山荡省级湿地公园总体规划中除湿地保育区和恢复重建区外的范围，0.34 平方公里。	《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1 号）湿地生态系统保护

2.5 污染物排放

2.5.1 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

根据《无锡市环境空气质量功能区划的通知》（锡政办[2011]300 号文），本项目所在地块为二类区。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二级标准，锡及其化合物、非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中的标准；酚类、甲基丙烯酸甲酯参照执行《苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）中的最大允许浓度的标准具体见下表。

表3-8 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
二氧化硫(SO ₂)	24 小时平均	150μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	1 小时平均	500μg/m ³	
PM ₁₀	24 小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	24 小时平均	75μg/m ³	
TSP	24 小时平均	300μg/m ³	
二氧化氮(NO ₂)	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
氮氧化物(NO _x)	24 小时平均	100μg/m ³	
	1 小时平均	250μg/m ³	
锡及其化合物	1 小时平均	60μg/m ³	《大气污染物综合排放标准 详解》
非甲烷总烃	1 小时平均	200μg/m ³	
酚类	1 小时平均	0.01mg/m ³	《苏联居民区大气中有害物 质的最大允许浓度》 (CH245-71)
甲基丙烯酸甲酯	1 小时平均	0.1mg/m ³	

*注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均浓度限值。

（2）地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）》，梅花港属于Ⅲ类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中Ⅲ类地表水环境质量标准，SS 执行水利部试行标准《地表水资源质量标准》(SL63-94)中的四级标准。具体标准值见下表。

表3-9 地表水环境质量标准（单位：mg/L）

污染物名称	Ⅲ类
pH	6-9
SS	30
COD	20
NH ₃ -N	1
总磷	0.2

（3）声环境质量标准

根据《市政府办公室关于印发无锡市区声环境功能区划分调整方案的通知》(锡政办发[2018]157号)的规定，项目所在地位于3类声环境功能区内，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准，具体至见表3-10。

表3-10 声环境质量标准单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
3 类区环境噪声标准	≤65	≤55

2.5.2 污染物排放控制标准

（1）大气污染物排放标准

本项目注塑工序排放的酚类、甲基丙烯酸甲酯、非甲烷总烃、单位产品非甲烷总烃排放量执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中相应塑料粒子对应的排放限值要求及表 9 中企业边界大气污染物浓度限值，没有企业边界大气污染物浓度限值要求的酚类参照执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中单位边界大气污染物排放监控浓度限值。

本项目其他工序排放的锡及其化合物、颗粒物、非甲烷总烃排放浓度执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中的大气污染物有组织排放限值和表 3 中单位边界大气污染物排放监控浓度限值。

表3-11 大气污染物排放标准

污染物名称	有组织			无组织	标准来源
	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许 排放速率 (kg/h)	排气筒高 度 (m)	企业边界大气 污染物浓度限 值 (mg/m ³)	
酚类	15	/	15	0.02 ^[1]	GB31572-2015
甲基丙烯酸甲酯 ^[2]	50	/	15	/	
非甲烷总烃（注塑）	60	/	15	4.0	

锡及其化合物	5	0.22	15	0.06	DB32/4041-2021
颗粒物	20	1	15	0.5	
非甲烷总烃（其他工序）	60	3	15	4.0	

[1]注：酚类、甲基丙烯酸甲酯没有企业边界大气污染物浓度限值要求，酚类参照执行DB32/4041-2021表3中单位边界大气污染物排放监控浓度限值。

[2]注：甲基丙烯酸甲酯暂无国家污染物监测方法，待发布后实施。

非甲烷总烃厂区内无组织排放限值执行江苏省地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表2中排放限值要求。

表3-12 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值 单位：mg/m³

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	

（2）废水污染物排放控制标准

本项目两个污水接管口接管废水量参照执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 2 单位产品基准排水量限值要求（电子终端产品-含电镀工艺的计算机及其他电子设备）；接管废水中 COD、SS、氨氮、总氮、总磷执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中间接排放（电子终端产品）标准。具体指标见下表。

表3-13 废污水污染物接管标准

执行标准	污染物名称	执行标准（mg/L）
《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）	pH	6~9
	COD	500
	SS	400
	NH ₃ -N	45
	总磷	8
	总氮	70
	LAS	20
	单位产品基准排水量（m ³ /m ² ）	0.2

梅村水处理厂共五期项目，其中四期提标工程及五期扩建工程尚未验收，近期尾水排放中 COD、氨氮、TN、TP 执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 1 一二级保护区排放标准，其余因子执行或优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准；远期尾水排放标准执行类《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，悬浮物优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

表3-14 梅村水处理厂尾水排放标准 (mg/L, pH无量纲)

序号	控制项目	近期尾水排放标准		远期尾水排放标准	
		限值 ^[1]	标准来源	限值 ^[2]	标准来源
1	COD	40	DB32/1072-2018 一 二级保护区标准	20	类比 GB3838-2002 III 类标准
2	氨氮	3 (5)		1 (2)	
3	总氮	10 (12)		5 (7.5)	
4	总磷	0.3		0.15 (0.2)	
5	pH	6-9	GB18918-2002 表 1 中的一级 A 标准	6-9	优于 GB18918-2002 表 1 中的一级 A 标准
6	BOD ₅	5	优于 GB18918-2002 表 1 中的一级 A 标 准	4	
7	SS	10		3	

注: [1]括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时控制指标。[2]出水水质指标为日平均指标, 括号内为最高允许排放指标。

(3) 噪声污染控制标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准, 详见表3-15。

表3-15 噪声排放执行标准 单位: dB(A)

厂界名	执行标准	级别	单位	标准限值
厂界外1米	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3类	dB(A)	昼间≤65, 夜间≤55

(4) 固体废物污染控制标准

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020); 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单。

四、主要环境影响和保护措施

1. 施工期环境保护措施

本项目新建厂房 1、厂房 2，位于无锡市新吴区江溪街道前进创新产业园，总占地面积为 12000m²，新建厂房及配套设施总建筑面积约为 23037.91m²。施工期约为 24 个月，期间各项施工活动、建筑材料的装运将对项目所在地造成短期影响，主要包括废气、扬尘、噪声、固体废弃物、污水等对周围环境的影响。

施工时间短，仅产生一定的施工噪声、建筑垃圾和生活垃圾等，且噪声影响随着施工的结束随即消失。因此，施工期间总体对周围环境影响较小。改造施工作业采用围挡、隔声、定时作业等措施，抑制扬尘和噪声污染，生活垃圾交环卫部门处理，建筑垃圾及时清运至建筑垃圾处理场。施工作业区附近有噪声敏感目标的，非工艺要求和许可批准，不得在夜间 22 点到次日凌晨 6 点间进行施工作业。

由于施工期较短，对当地环境空气、水环境、声环境影响时间较短，并且施工结束，以上影响立即消失，故不会降低当地环境质量现状类别。

2. 运营期环境影响和保护措施

2.1 废气

2.1.1 大气污染物产生及排放情况

本项目废气主要为注塑废气、外观检查废气、硬化、烘烤废气、印刷废气、焊接废气、组装废气。

①注塑废气

本项目使用 PEI、PC、PMAA 粒子进行注塑加工，PEI 粒子热分解温度大于 518.7℃，PC 粒子热分解温度大于 320℃，PMAA 粒子热分解温度大于 270℃。本项目塑料粒子混合后加热温度不超过 120℃，未超过 PEI、PC、PMAA 粒子的热分解温度，理论上不会大量分解，但由于在注塑剪切挤压力作用下，少量分子间发生断链、分解、降解，产生微量游离单体废气。

PEI 粒子：分子式为(CH₂CH₂NH)_n，查阅《色质联用研究聚醚酰亚胺纤维热分解》（钱和生）相关资料，PEI 加热至 500℃时主要产物为 4-丙烯基二苯醚（74.96%）、苯酚（22.18%）、其他（2.86%）。

PC 粒子：分子式为（C₁₅H₁₆O₃·CH₂O₃）_x，查阅《聚碳酸酯的热降解》（周文君等）相关资料，聚碳酸酯的主要热降解产物中含有一个或两个苯环，可将产物划分为 3

类：苯酚类、醚类和碳酸酯类。本项目酚类物质按 50%计。

PMAA 粒子：分子式为 $-\text{[CH}_2\text{C(CH}_3\text{)(COOH)]}_n-$ ，俗称有机玻璃，查阅《聚甲基丙烯酸甲酯的热降解研究进展》（曾文茹等）相关资料，PMAA 热解产物 90%以上为单体甲基丙烯酸甲酯（MMA），此外还含有一些小分子物质。

综上，注塑过程单体废气产污系数采用美国环保局推荐数据 0.35kg/t 原料，全厂 PEI 粒子用量为 41t/a，PC 粒子用量为 661t/a，PMAA 粒子用量为 140t/a，有机废气产生量为 0.2947t/a，以非甲烷总烃计。根据塑料粒子的成分，废气中还包括酚类 0.1189t/a、甲基丙烯酸甲酯 0.0441t/a。各注塑机上方均设有集气罩，预计废气捕集效率为 90%，则有组织有机废气产生量为非甲烷总烃 0.2652t/a（包括酚类 0.107t/a、甲基丙烯酸甲酯 0.0397t/a）。

全厂 26 台注塑机均涉及 PEI、PC、PMAA 三种塑料粒子，其中原有的 6 台注塑机位于注塑车间西侧，用于原项目通讯零部件的生产，经集气罩收集后通过原有的一套活性炭吸附装置处理，由 15 米高排气筒 FQ-01 排放；新增的 20 台注塑机位于注塑车间东侧，用于本项目智能光学组件的生产，通过新增的一套活性炭吸附装置处理，由 15 米高排气筒 FQ-02 排放。配套风机风量分别为 3600m³/h、12000m³/h，处理效率以 90%计，年工作时间约为 600h。

②外观检查废气

外观检查需使用异丙醇、酒精（90%乙醇）擦拭，均为易挥发物质，擦拭过程产生有机废气，以非甲烷总烃计。该工序在常温下进行，采用具有高吸水性的棉签或无尘布进行擦拭，使用后的废棉签和无尘布进入密闭桶内贮存。本项目异丙醇、酒精用量分别为 2.02t/a、1.58t/a，按 80%挥发，其余进入废棉签和无尘布，非甲烷总烃产生量为 2.7536t/a。该工序约 10%位于注塑车间，经擦拭平台上方集气罩收集，通过二级活性炭吸附装置处理（处理效率 90%）后由 15 米高排气筒 FQ-02 排放，其余 90%位于厂房 1、厂房 2，经擦拭平台上方集气罩收集，通过一套高效精过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理（处理效率 92.15%）后由 15 米高排气筒 FQ-03 排放。集气罩捕集率按 90%计，年工作时间约 600h。

③硬化烘烤废气

硬化工序硬化液主要成分为有机溶剂、树脂等，在硬化、烘烤过程挥发产生有机废气，以非甲烷总烃计。根据《检验报告》（TW203173-5W1），其 VOC 含量为 575g/kg，年用量 18t，则非甲烷总烃产生量为 11.5t/a，经硬化线、热固化烤箱密闭收集，通过一

套高效精过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理（处理效率 92.15%）后由 15 米高排气筒 FQ-03 排放。考虑到工件进出时会有部分废气逸出，捕集率按 95%计。年工作时间 6000h。

④印刷废气

本项目印刷采用均使用格乐彩水性墨，年用量为 0.2t/a，根据 VOC 含量检测报告，其挥发性有机物含量为 0.76%，在印刷、自然晾干过程全部挥发形成有机废气，则印刷过程有机废气产生量为 0.0015t/a，以非甲烷总烃计。印刷废气经集气罩收集，通过一套高效精过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理（处理效率 92.15%）后由 15 米高排气筒 FQ-03 排放。捕集率按 90%计。年工作时间 6000h。

⑤焊接废气

焊接主要焊料为锡膏、锡丝，焊接时溶剂全部挥发，焊接废气主要成分为锡及其化合物和有机废气。本项目共使用锡膏 40kg/a，根据锡膏 MSDS，主要成分为锡 80-90%、银<4%、铜<1%、二乙二醇单己醚 3-5%、改性松香 3-5%，助焊剂中可受热挥发的有机物含量按最大值 10%，以非甲烷总烃计，约为 0.004t/a；烟尘产生量参考《焊接工作的劳动保护》，焊丝焊接过程中产生烟尘量为 5-8g/kg，按最大值计算，本项目焊丝用量 600kg/a，即产生锡及其化合物 0.0048t/a。焊接废气经集气罩收集，通过一套高效精过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理（锡及其化合物处理效率 90%、非甲烷总烃处理效率 92.15%）后由 15 米高排气筒 FQ-03 排放。捕集率按 90%计。年工作时间 6000h。

⑥组装废气

本项目组装工序分别使用导电银浆 0.2t/a 和乐泰 3808 胶粘剂 0.2t/a，在常温固化过程中挥发性有机物组分全部挥发，产生有机废气。根据 MSDS，导电银浆 VOC 含量为 48.7%，乐泰 3808 胶粘剂 VOC 含量参考原料供应商提供的《挥发性有机物含量检测报告》，VOC 含量为 36g/kg。则有机废气产生量为 0.0069t/a，以非甲烷总烃计。

该工序废气经集气罩收集，通过级活性炭吸附装置处理，尾气通过 15 米高排气筒 FQ-06 排放。考虑到工件进出，捕集率按 98%计，处理效率为 90%。风机风量为 3000m³/h，烘箱平均开启时间 1000h。焊接废气经集气罩收集，通过一套高效精过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理（处理效率 92.15%）后由 15 米高排气筒 FQ-03 排放。捕集率按 95%计。年工作时间 6000h。

⑦CNC 加工废气

本项目使用 CNC 精雕加工机对塑料工件进行 CNC 加工过程产生粉尘，产生量参考

《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-- 38-40 电子电气行业系数手册》“机械加工”工序“聚合物材料”产污系数 0.4351 克/千克原材料，塑料工件 842t/a，需要加工量约为 84t/a，则粉尘产生量为 0.0365t/a，以颗粒物计，经设备上方移动的吸气软管收集，分别通过自带的滤芯除尘器处理，由于设备自带的滤芯除尘器没有固定的尾气出口，无法安装排气筒，且考虑到废气产生量较小，因此颗粒物废气经处理后在车间无组织排放。年工作时间 6000h。移动吸气软管收集效率为 90%，滤芯除尘器对粉尘的处理效率为 95%，则经处理后颗粒物无组织排放量为 0.0053t/a。

⑧危废暂存废气

本项目危废仓库内暂存的危废主要是废硬化液、废活性炭、废包装容器等，部分危废暂存过程中有少量异味产生，为减少异味对周围环境影响，对危废仓库采取密闭负压设置，统一的废气导出口经管道连接至催化燃烧装置处理。

综上所述，本项目有组织、无组织废气污染源产污情况见表 4-1。

表4-1 本项目废气污染物产生源强表

污染源	污染物名称	产生量(t/a)			收集方式	捕集率(%)	排气筒
		总产生量	有组织	无组织			
注塑	酚类	0.1189	0.107	0.0119	集气罩	90	FQ-01、 FQ-02
	甲基丙烯酸甲酯	0.0441	0.0397	0.0044			
	非甲烷总烃	0.2947	0.2652	0.0295			
外观检查	非甲烷总烃	2.7536	2.4783	0.2753	集气罩	90	FQ-02、 FQ-03
硬化、烘烤	非甲烷总烃	10.35	9.8325	0.5175	密闭管道	95	FQ-03
印刷	非甲烷总烃	0.0015	0.0013	0.0002	集气罩	90	FQ-03
焊接	非甲烷总烃	0.004	0.0036	0.0004	集气罩	90	FQ-03
	锡及其化合物	0.0048	0.0043	0.0005			
组装	非甲烷总烃	0.1046	0.0941	0.0105	集气罩	90	FQ-03
CNC 加工	颗粒物	0.0365	0	0.0365	移动吸气软管	90	无组织

综上，本项目废气排放源强具体见下表。

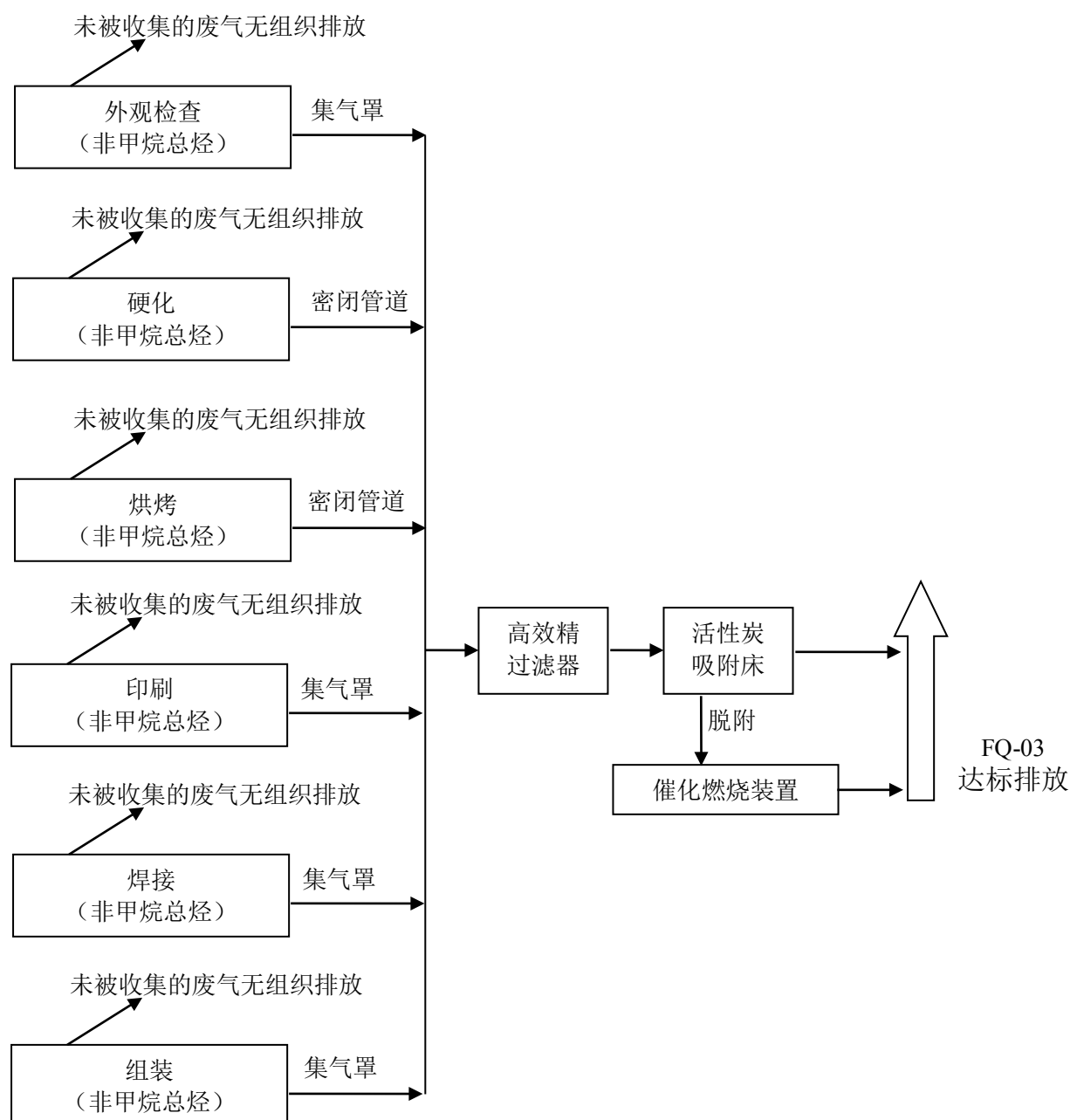
表4-2 本项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	污染源	污染物	排放方式	污染物产生			治理措施			污染物排放			废气量 (m ³ /h)	排放时间 (h/a)
				核算方法	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	工艺	处理效率 (%)	是否为可行技术	核算方法	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)		
注塑	FQ-01	酚类	有组织	产污系数法	11.435	0.0247	二级活性炭吸附装置	90	是	排污系数法	1.1435	0.0025	3600	600
		甲基丙烯酸甲酯			4.259	0.0092					0.4259	0.0009		
		非甲烷总烃			28.33	0.0612					2.833	0.0061		
注塑、外观检查	FQ-02	酚类	有组织	产污系数法	11.43	0.0823	二级活性炭吸附装置	90	是	排污系数法	1.143	0.0082	12000	600
		甲基丙烯酸甲酯			4.236	0.0305					0.4236	0.0031		
		非甲烷总烃			62.764	0.4519					6.2764	0.0452		
外观检查、硬化、烘烤、印刷、焊接、组装	FQ-03	非甲烷总烃	有组织	物料衡算法	40.54	12.1619	高效精过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置	94	是	物料衡算法	2.6~5.836 均值 3.182	0.9547	50000	600-6000
		锡及其化合物	有组织	产污系数法	0.014	0.0043		90	是	排污系数法	0.0014	0.0004		
注塑、外观检查	注塑车间	酚类	无组织	物料衡算法	/	0.0119	/	/	/	/	/	0.0119	/	/
		甲基丙烯酸甲酯		物料衡算法	/	0.0044	/	/	/	/	/	0.0044	/	/
		非甲烷总烃		物料衡算法	/	0.057	/	/	/	/	/	0.057	/	/
外观检查、硬化、烘烤、印刷、焊接、组装	厂房 1、厂房 2	非甲烷总烃	无组织	物料衡算法	/	0.7764	/	/	/	/	/	0.7764	/	/
		锡及其化合物		物料衡算法	/	0.0005	/	/	/	/	/	0.0005	/	/
		颗粒物		产污系数法	/	0.0365	/	/	/	/	/	0.0053	/	/
CNC 加工														

2.1.2 大气污染物治理措施及有效性分析

(1) 本项目大气污染物治理方案

本项目废气污染源主要为：注塑废气、外观检查废气、硬化、烘烤废气、印刷废气、焊接废气、组装废气。治理方案如下：



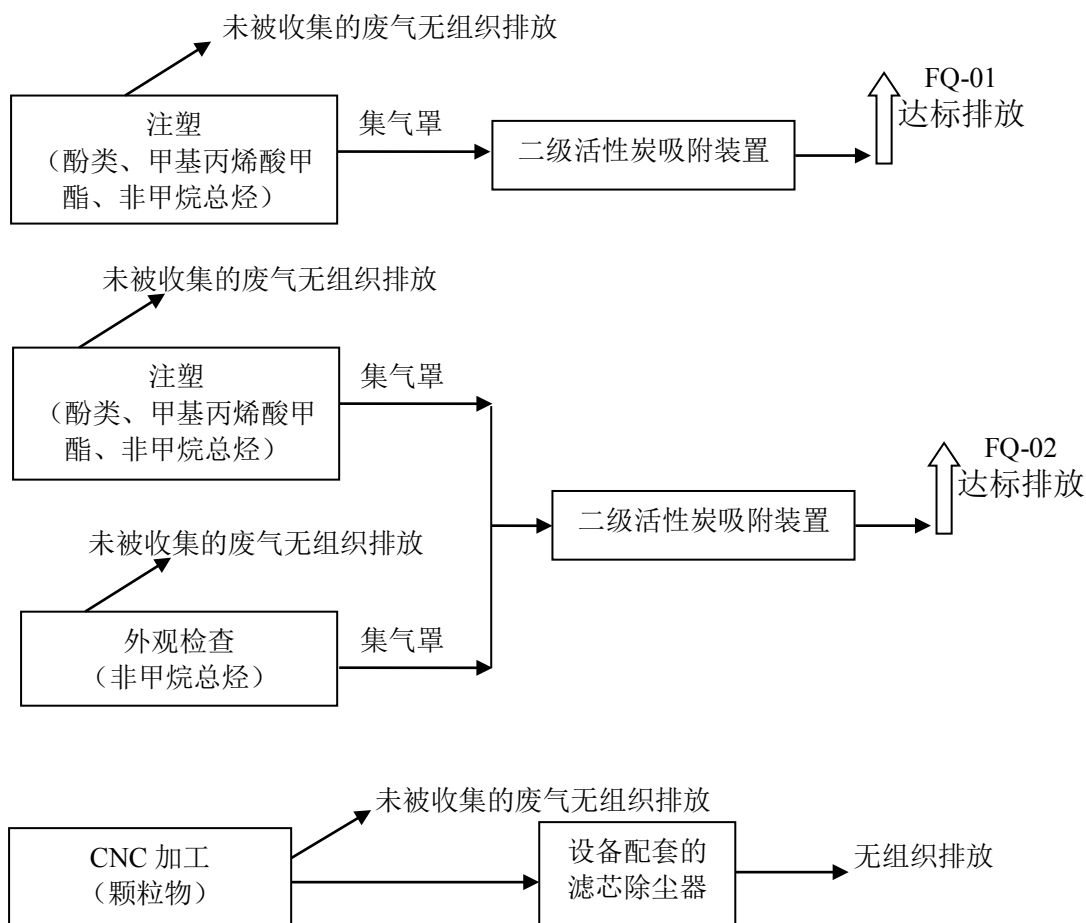


图4-1 本项目废气治理方案示意图

（2）废气收集效率分析

※注塑车间废气收集

建设单位注塑机均布置在注塑车间内，西侧注塑车间内原有 6 台注塑机，东侧注塑车间内新增设置 20 台注塑机，均采用 $\phi 200\text{mm}$ 上吸式集气罩收集。

根据《简明通风设计手册》第五章局部排风相关内容，本报告按照顶部吸风罩的公式和参数计算废气量，具体如下：

（二）上吸式排风罩

排风罩设在工艺设备上方时，罩口的流场分布及安装尺寸如图 5-19 所示。为避免横向气流影响，要求 H 尽可能小于或等于 $0.3a$ （ a —罩口长边尺寸）。排风量按下式计算。

$$L = K \cdot P \cdot H \cdot v_x \quad \text{m}^3/\text{s} \quad (5-9)$$

式中 P ——排风罩敞开面的周长， m ；

H ——罩口至有害物源的距离， m ；

v_x ——边缘控制点的控制风速， m/s ；

K ——考虑沿高度分布不均匀的安全系数，通常取 1.1-1.3

本项目罩口至有害物源的距离均为 0.8m，边缘控制点风速取 0.3m/s，安全系数取 1.1，则注塑车间（西车间）6 个吸风罩废气量合计为 3582.9m³/h，设计风机风量为 3600 m³/h，可以满足废气收集需求；注塑车间（东车间）20 个吸风罩废气量合计为 11943.1m³/h，设计风机风量为 12000m³/h，可以满足废气收集需求。

注塑车间注塑废气捕集率按 90%计。

※厂房 1、厂房 2 废气收集

本项目厂房 1、厂房 2 设置 0.6m×1.5m 外观检查擦拭平台 16 个、3m×1.2m 移印平台 2 个、3m×1.2m 焊接平台 1 个、3m×1.2m 组装平台 2 个，均设置上吸式集气罩进行收集。

本项目罩口至有害物源的距离均为 0.7m，边缘控制点风速取 0.3m/s，安全系数取 1.1，则厂房 1、厂房 2 外观检查、印刷、焊接、组装共 21 个吸风罩废气量为 45405.4m³/h，硬化线、烘箱为密闭管道收集，风量 1.25m³/s，则厂房 1、厂房 2 废气量合计为 49905.4 m³/h，本项目设计风机风量为 50000 m³/h，可以满足废气收集需求。

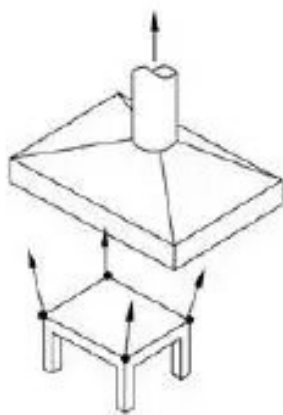


图4-2 上吸式集气罩示意图

（4）废气治理措施有效性分析

1）烟尘除尘器

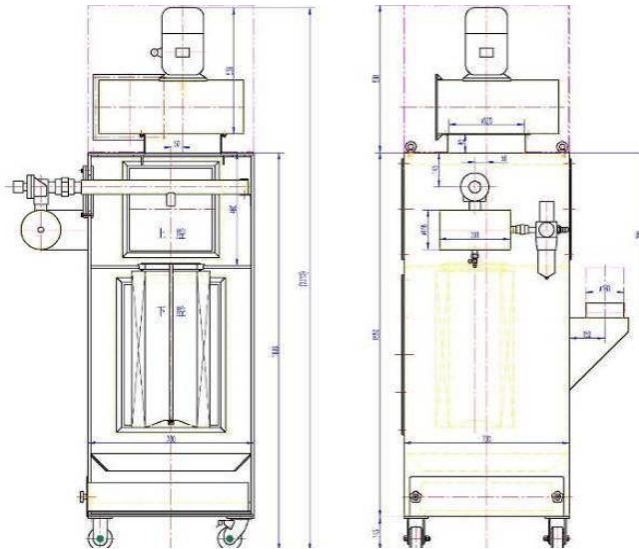


图4-3 滤芯除尘器内部示意图

含尘气体由滤芯除尘器风机通过吸尘管吸入箱体，进入滤芯过滤，粉尘颗粒被滤芯阻留在表面，经过过滤的净化气体由出风口排出，可直接排放在室内循环使用，整个除尘过滤是一个重力，惯性力，碰撞，静电吸附，筛滤等综合效应的结果。除尘器连续工作一段时间后，滤芯表面的粉尘不断增加，继而进行清灰，粉尘抖落在集尘器（抽屉）中，再由人工进行处理。

滤芯除尘器灵活方便，就地集尘，就地处理，能有效地保证空气的洁净度,产品新颖、美观、实用，性能稳定，使用维修方便。

根据设备资料，滤芯除尘器除尘效率可以达到 95%以上。

2) 活性炭吸附装置

①活性炭对有机废气 VOCs 有显著的吸附作用,由于废气中有机废气 VOCs 浓度高,在过滤时,形成的积累造成过滤呈气道堵塞,使活性炭使用寿命缩短,为了解决这一问题在设计过滤层时将活性炭层设计成夹层过滤,主要阻隔 VOCs 在运动的速度,促使 VOCs 聚合成大微粒在预处理层被吸附阻隔。

②第二夹层为精过滤层,对穿透预处理层的VOCs进行吸附。

③夹层式过滤能显著降低客户的运行成本,在维护更换时主要是对预处理层进行更换,使活性炭更换量减少。

④在过滤器进口设有阻火门或阻火网。

⑤过滤器本体，由碳钢制作，内衬复合钢网，防腐处理，进出气口用方形法兰接口，卧式安装。

⑥活性炭吸附装置放置于室外钢平台上。

活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能，使其非常容易达到吸收收集杂质的目的。就象磁力一样，所有的分子之间都具有相互引力，活性炭孔壁上的大量的分子可以产生强大的引力，从而达到将有害的杂质吸引到孔径中的目的。

根据废气设计方案及《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号）相关要求，本项目注塑车间活性炭吸附处理装置参数详见下表。

表4-3 注塑车间二级活性炭吸附装置基本参数情况表

序号	项目	技术指标
1	活性炭参数 (FQ-01)	本体外观、材质
2		柱状颗粒，平整均匀，无破损（煤质）
3		配套风机风量（m³/h）
4		3600
5		空塔风速（m/s）
6		0.1-1.2
7		碘值（mg/g）
8		≥850
9		单丝直径（mm）
10		Φ4
11		灰份（%）
12		≤15
13		水份（%）
14	活性炭参数 (FQ-02)	<10
15		装填密度（g/cm³）
16		0.45~0.55
17		比表面积（m²/g）
18		850
19		着火点（℃）
20		≥400
21		耐磨强度（%）
22		≥90
23		填充量（kg）
24		185
25		建议更换周期
26		3 个月
1	活性炭参数 (FQ-02)	过滤器尺寸（mm）
2		3800×1000×1800/台，共 2 台
3		活性炭本体外观、材质
4		柱状颗粒，平整均匀，无破损（煤质）
5		抽屉尺寸（mm）
6		1000×400×150，共 6 个（单台）
7		配套风机风量（m³/h）
8		12000
9		过滤风速（m/s）
10		<1.2
11		碘值（mg/g）
12		≥850
13		单丝直径（mm）
14		Φ6
15		灰份（%）
16		≤15
17		水份（%）
18		<10
19		装填密度（g/cm³）
20		0.35~0.55
21		比表面积（m²/g）
22		1100
23		着火点（℃）
24		≥400
25		耐磨强度（%）
26		≥90
27		横向强度（MPa）
28		≥0.3

序号	项目	技术指标
15	纵向强度 (MPa)	≥0.8
16	接触时间 (s)	0.173
17	填充量 (kg)	432
18	建议更换周期	3 个月

本项目与《省生态环境厅关于深入开展涉 VOCs 治理重点工作核查的通知》（苏环办[2022]218 号）相符性分析见下表。

表4-4 与“苏环办[2022]218 号”相符性分析表

序号	相关要求	本项目情况	是否相符
1	涉VOCs排放工序应在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集，无法密闭采用局部集气罩的，应根据废气排放特点合理选择收集点位，按《排风罩的分类和技术条件》(GB/T16758)规定，设置能有效收集废气的集气罩，距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置，控制风速不低于0.3米/秒。	本项目注塑在注塑车间内进行，注塑机等设备废气采用集气罩收集，距集气罩开口面最远处的VOCs 无组织排放位置控制风速大于 0.3 米/秒。	符合
2	气体流速：采用颗粒活性炭时，气体流速宜低于0.6m/s。	本项目活性炭均为颗粒活性炭，气体流速均低于 0.6m/s。	符合
3	废气预处理：进入吸附设备的废气颗粒物含量和温度应分别低于1mg/m³和40℃，若颗粒物含量超过1 mg/m³时，应先采用过滤或洗涤等方式进行预处理。	本项目排放锡及其化合物的排气筒均配备了高效过滤棉进行处理。	符合
4	活性炭质量：颗粒活性炭碘吸附值≥800mg/g，比表面积≥850m²/g，蜂窝活性炭横向抗压强度应不低于0.9MPa，纵向强度应不低于碘吸附值≥650mg/g，比表面积≥750 m²/g。	本项目活性炭均为颗粒活性炭，碘吸附值≥850mg/g，比表面积1100m²/g。	符合
5	活性炭质量：采用一次性颗粒状活性炭处理VOCs废气，年活性炭使用量不应低于VOCs产生量的5倍，即1吨VOCs产生量，需5吨活性炭用于吸附。活性炭更换周期一般不应超过累计运行500小时或3个月，更换周期计算按《省生态环境厅关于将排污单位活性炭使用更换纳入排污许可管理的通知》有关要求执行。	本项目活性炭均为颗粒活性炭，根据《废气处理技术方案》（见附件），活性炭吸附装置更换频次均为每个季度更换，不超过 3 个月。	符合

参照同类活性炭吸附装置处理有机废气非甲烷总烃的工程实例，如《无锡养乐多乳品有限公司活菌型乳酸菌饮品扩产技改项目（第三阶段日产 180 万瓶原味活菌型乳酸菌饮品、日产 90 万瓶低糖活菌型乳酸菌饮品）》监测报告（苏州科星环境检测有限公司 2017974 号），其中非甲烷总烃产生浓度为 231-333mg/m³，经活性炭处理装置处理后，排放浓度为 6.23-8.02mg/m³，去除效率达 97.5-98.6%，由此可见，活性炭吸附装置处理非甲烷总烃去除效率达 90%是可行的。

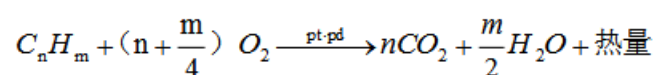
3) 高效精过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置

本项目硬化、固化、烘烤、检验、焊接区域产生的废气具有废气风量大、浓度较低的特点，宜采用“干式过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧”工艺处理。主要包括以下两个部分：一是经过预处理后的废气，经活性炭吸附系统处理后通过排气筒高空排放。二是活性炭饱和后利用热空气进行脱附，脱附后气体经过催化氧化系统进行进一步处理净化后排放。

为了防止废气中的水汽、颗粒杂质等进入到吸附净化装置系统，处理系统前端采用由合成纤维无纺布和铝复合物制成的初效和中效过滤棉作为过滤材料，确保吸附处理系统干燥、无颗粒。采用金属网制成框架，内夹过滤材料形成过滤器。经过预处理后的废气进入活性炭吸附床，气体进入吸附床后，气体中的有机物质被活性炭吸附而着附在活性炭的表面，从而使气体得以净化。净化后的气体排出。

本工程活性炭吸附装置采用活性炭作为吸附填料，活性炭是一种新型、高效吸附剂，其具有发达的比表面积($1000\text{m}^2/\text{g} \sim 3000\text{m}^2/\text{g}$)和丰富的微孔，微孔体积占总孔体积的90%以上，微孔直径约 $1 \times 10^{-9}\text{m}$ 左右，故其有较强的吸附能力。蜂窝活性炭具有比表面积大，通孔阻力小，微孔发达，高吸附容量，使用寿命长等特点，在空气污染治理中普遍应用。蜂窝状活性炭的工作原理是利用微孔活性物质对废气分子或分子团的吸附力。当工业废气通过吸附介质时，其中的分子被“阻截”吸附下来，从而使废气得到净化处理。蜂窝状活性炭最大的特点就是净化效果好，风速阻力小，完全可以达到相关废气排放标准。

经过一段时间后，活性炭达到饱和状态时自动停止吸附，此时有机物已被浓缩在活性炭内，之后控制程序将饱和的活性炭床与脱附后待用的活性炭床进行自动交替切换。CO（催化燃烧床）自动升温将热空气通过风机送入活性炭床使碳层升温将有机物从活性炭中“蒸”出，脱附出来的废气属于高浓度、小风量、高温度的有机废气。从活性炭床受热挥发逐出的有机气体，利用加热装置达到 300°C ，进入催化室，在催化剂铂钯的活性作用下，有机废气氧化转化为无害的水和二氧化碳，达到净化的目的。其反应方程式为：



催化燃烧是典型的气-固相催化反应，其实质是活性氧参与的深度氧化作用。在催化燃烧过程中，催化剂的作用是降低活化能，同时催化剂表面具有吸附作用，使反应物分子富集于表面提高了反应速率，加快了反应的进行。借助催化剂可使有机废气在较低的起燃温度条件下，发生无焰燃烧，并氧化分解为 CO₂ 和 H₂O，同时放出大量热能。

经一定时间的热脱附，活性炭吸附床中的有机物被热空气逐出，此时的活性炭已恢复其活性，再用冷空气冷却到常温，然后就可以通过阀门切换进行吸附工作状态。

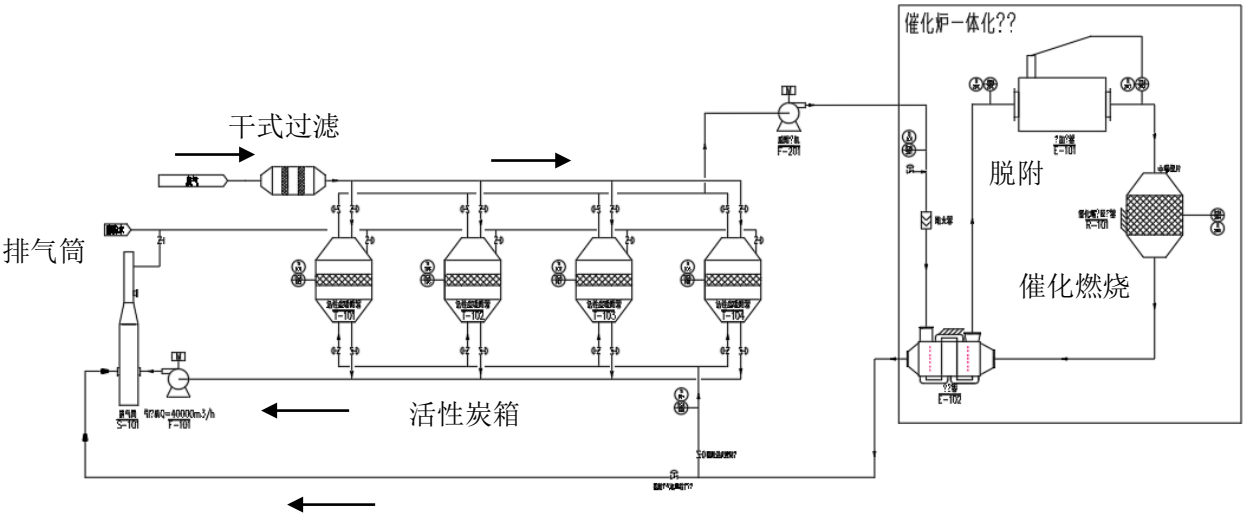


图4-4 高效精过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置示意图

本项目高效精过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置技术指标见表 4-5。

表4-5 高效精过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置的大致技术性能

序号	项目		技术指标
1	高效精过滤器	设备外形尺寸（mm）	L3200*W3000*H3000
		过滤材料	初中高效过滤器
		过滤精度	≥1um
		耐湿度	100%
		耐高温（℃）	120
2	活性炭吸附床	活性炭床（mm）	L7500*W2500*H3900mm
		活性炭本体外观、材质	蜂窝活性炭
		废气类型	苯、酮、醇、醛、酚、醚、酯、烷类
		工况温度（℃）	<50
		体密度（g/cm³）	0.38-0.48
		正抗压强度（mPa）	0.8
		碘值（mg/g）	≥750
		填充量	10.4m³
		活性炭使用寿命	2-3 年
3	脱附部分	脱附风机	5.5KW 耐高温风机
		脱附方法	催化燃烧热空气

序号	项目	技术指标
		脱附温度 (°C)
		<120
		脱附床功率 (KW)
		84KW 电加热
		单元脱附时间
		4-8 小时 (不含催化燃烧设备启动时间)
4	催化燃烧	配套风机风量 (m³/h)
		10000
		设备外形尺寸 (mm)
		L1200*W1000*H2400
		催化剂尺寸 (mm)
		100*100*50
		催化剂型号
		贵金属催化剂
		类型
		蜂窝陶瓷作载体, 内浸渍贵金属铂和钯
		性能参数
		方形孔, 孔数 25 个/cm²
		堆积密度 (kg/l)
		0.76±0.02
5	安全措施	强度 (kgf/cm²)
		100
		比表面积 (m²/g)
		25
		处理温度 (°C)
		280
		停留时间 (s)
		1.04
		催化剂使用周期
		14000hr
		防爆离心风机
		55KW, 50000m³/h
		吸附箱保温
		50mm 岩棉板
		阻火器
		300mmx300mm*1 套
		防雷接地系统
		Ø12 圆钢等电位连接

本装置净化效率高, 没有二次污染。根据设计资料及无锡市同类型设施运行情况, 高效精过滤对颗粒物净化效率能达到 90%, 活性炭吸附床净化效率可达 95%; 根据《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2027-2013), 本项目脱附、催化燃烧部分的净化效率不应低于 97%, 综合处理效率约 92.15%。本项目与《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2027-2013) 相符性分析见下表。

表4-6 与“HJ2027-2013”相符性分析表

序号	相关要求	本项目情况	是否相符
1	催化燃烧法适用于气态和气溶胶态污染物的治理。	本项目废气均为气态污染物。	符合
2	进入催化燃烧装置的废气中有机物的浓度应低于其爆炸极限下限的25%。当废气中有机物的浓度高于其爆炸极限下限的25%时, 应通过补气稀释等预处理工艺使其降低到其爆炸极限下限的25%后方可进行催化燃烧处理。	本项目外观检查、硬化、烘烤、印刷、焊接、组装废气产生浓度为 40.54mg/m³, 低于硬化液爆炸下限 1.5%。	符合
3	进入催化燃烧装置的废气浓度、流量和温度应稳定, 不宜出现较大波动。	本项目生产期间为连续运行, 废气浓度、流量和温度稳定。	符合
4	进入催化燃烧装置的废气中颗粒物浓度应低于10mg/m³。	颗粒物废气主要为焊接废气, 浓度为 0.012 mg/m³。	符合
5	进入催化燃烧装置的废气中不得含有引起催化剂中毒的物质。	本项目生产废气中不含硫、氯、砷、磷、重金属、卤素化合物等引起催化剂中毒的物质。	符合
6	进入催化燃烧装置的废气温度宜低于400℃	本项目不涉及高温高压的工艺, 进入催化燃烧装置的温度均低于 400℃。	符合

4) 排气筒设置的合理性分析

本项目设置 3 个排气筒，均为 15 米，排气筒的高度设置满足江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）中相关要求。

根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）第 5.3.5 节“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20m/s~25m/s 左右”的技术要求。考虑本项目废气有机废气排放，采用 PP 材料的排气筒，控制出口流速<20m/s，排气筒整体设置合理。

5) 无组织废气污染防治措施

为了减少废气无组织排放量的产生，本项目采用以下措施：

①加强对操作工的培训和管理，合理规范的使用污染防治设施，尤其是酸洗室集气管道上的风阀，以减少人为造成的废气无组织排放。

②选用高质量的管件，提高安装质量，并经常对设备检修维护，将化学品在装卸过程中的跑、冒、滴、漏减至最小。

③管道设计采用 PP 等防腐性能较好的管道，并尽量减少管道连接法兰。

④各工序尽量避免敞开操作，减少物料挥发逸入大气。

⑤加强劳动保护措施。对于在可能产生无组织污染环节操作人员应佩戴口罩、手套等劳动防护用品。

⑥加强化学品仓库、危废仓库等区域的化学品或废液包装容器的管理，物料领用和搬运、废液收集搬运和暂存等过程中严格加盖密闭，避免无组织扩散。

⑦设置卫生防护距离。根据计算，建设项目以生产材料中转站设置 100m 卫生防护距离，该区域内不允许有居住区等环境敏感目标。

通过以上措施可最大限度的减轻项目废气无组织排放对周围环境造成的影响，项目废气无组织排放的控制措施可行。

（3）卫生防护距离

本报告从环保角度出发，为防止无组织散逸对周围敏感目标造成影响，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），建议设置卫生防护距离。各类工业企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (B \bullet L^c + 0.25r^2)^{0.50} \bullet L^D$$

式中： C_m —标准浓度限值， mg/m^3 ；

L —工业企业所需卫生防护距离， m ；

r —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， m ，根据该生产单元面积 $S(\text{m}^2)$ 计算， $r=(S/\pi)^{1/2}$ ；

A 、 B 、 C 、 D —卫生防护距离计算系数；

Q_c —工业企业有害气体无组织排放量可达到的控制水平， kg/h 。

表4-7 建设项目大气有害物质等标排放量计算结果表

产污位置	污染物名称	Qc 排放速率	Cm 小时标准浓度	Qc/Cm
		kg/h	mg/m ³	/
注塑车间	酚类	0.02	0.01	2
	甲基丙烯酸甲酯	0.0073	0.1	0.0733
	非甲烷总烃	0.095	2.0	0.0475
厂房 1、厂房 2	非甲烷总烃	0.1294	2.0	0.0647
	锡及其化合物	0.0008	0.06	0.0014
	颗粒物	0.0061	0.45	0.0136

根据上表，本项目注塑车间、厂房 1、厂房 2 无组织排放等标排放量差值均大于 10%，本项目选择的主要特征污染因子分别为注塑车间的酚类、厂房 1、厂房 2 的非甲烷总烃，为企业无组织排放的主要特征大气有害物质进行卫生防护距离初值计算。

表4-8 卫生防护距离计算结果表

工段	名称	Qc Kg/h	计算参数					L 计	L
			Cm(mg/m ³)	A	B	C	D		
注塑车间	酚类	0.02	0.01	470	0.021	1.85	0.84	12.059	50
厂房 1、厂房 2	非甲烷总烃	0.1294	2.0	470	0.021	1.85	0.84	1.559	50

根据上表的计算结果，本项目卫生防护距离推荐值为：注塑车间外 50 米、厂房 1、厂房 2 生产车间外 50 米范围的包络线。该卫生防护距离范围内目前主要为园区道路和本项目生产厂房，无居民点、学校、医院等环境敏感目标，以后亦不得在此范围内新建居民点、学校、医院等环境敏感目标。

2.1.3 非正常工程及事故状况排放污染源分析

本项目各废气处理设施与生产设施同步启停，不存在明显的非正常启停工况下的污染排放情况，本报告考虑废气处理设施维护不当而达不到设计去除效率的情况，按照去除效率 50%计，排放时间按照 1 小时/次计，事故状态最多不超过 1 次/年，则非正常工

况下的污染物排放源强详见下表。

表4-9 项目非正常工况废气主要污染物处理及排放情况表

污染源名称	排气量 (m³/h)	污染物名称	产生状况		去除率 (%)	排放状况		排放标准		排放方式
			浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)		浓度 (mg/m³)	速率 (kg/h)	标准 (mg/m³)	速率 (kg/h)	
FQ-01	3600	酚类	11.435	0.0412	50	5.7176	0.0206	15	/	15 米高排气筒 FQ-01
		甲基丙烯酸甲酯	4.259	0.0153	50	2.13	0.0077	50	/	
		非甲烷总烃	28.333	0.102	50	14.167	0.051	60	/	
FQ-02	12000	酚类	11.4306	0.1372	50	5.7153	0.0686	15	/	15 米高排气筒 FQ-02
		甲基丙烯酸甲酯	4.236	0.0508	50	2.118	0.0254	50	/	
		非甲烷总烃	62.7639	0.7532	50	31.3819	0.3766	60	/	
FQ-03	50000	非甲烷总烃	40.54	2.027	50	20.27	1.0135	60	3	15 米高排气筒 FQ-01
		锡及其化合物	0.0143	0.0007	50	0.007	0.0004	5	0.22	

由上表可知：本项目非正常工况下非甲烷总烃排放浓度超标，建设单位需要加强废气治理设施的管理和维护，尽量避免非正常工况的发生或减少非正常工况的持续时间。

2.2 水污染物产生及排放情况

2.2.1 废水排放及治理措施

本项目建成投产后，废水主要有清洗废水、冷却废水、制纯废水和生活污水。其中清洗废水经生产废水处理系统处理后，由 WS-002 接管梅村水处理的厂；生活污水经过化粪池预处理后，与冷却废水、制纯废水一起由原有 WS-001 接管梅村水处理的厂。

(1) 废水产生情况

本项目生产废水产生及分类情况见下表。

表4-10 主要废水处理及排放情况表

序号	废水类别	产生工序	主要污染物	排放方式	废水排放量 (t/a)	处理措施及排放去向
一	生产废水					
1	W ₂ 清洗废水	清洗	pH、COD、SS、氨氮、总氮、LAS	连续排放	360	生产废水处理系统 →WS-002 接管梅村水 处理厂
2	W ₃ 清洗废水	水洗	pH、COD、SS、氨氮、总氮、LAS	连续排放	7200	
3	W ₁ 、W ₄ 冷却废水	设备冷却	pH、COD、SS	间断	576	→WS-001 接管梅村水 处理厂
4	纯水制备系统排水	纯水制备工序	pH、COD、SS	连续排放	6700	
二	生活污水					
5	生活污水（一般卫生废水）	pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷			4462	WS-001 接管化粪池→梅村水 处理厂

(2) 废水治理系统及排放情况

清洗废水中 COD、SS、LAS 根据建设单位模拟的排水水样的检测得到原水水质并适当放大 COD 的浓度，总氮根据物料衡算的结果计算的得到。冷却废水、制纯系统废水的水质根据工程设计单位提供的经验数据计算。综上，本项目原水水质如下：

表4-11 本项目生产废水原水水质情况一览表

废水类型	污染物指标及水质 (mg/L)						
	废水量 (t/a)	pH(无量纲)	COD	SS	氨氮	总氮	LAS
清洗废水	7560	8~11	90	12	12	20	0.25
冷却废水	576	7	70	50	/	/	/
制纯废水	6700	7	50	50	/	/	/

根据工程设计单位提供的清洗废水处理工艺的设计处理效果，本项目清洗废水处理系统各工段进水和出水水质情况详见下表：

表4-12 本项目清洗废水处理系统进出水水质情况表

处理单元	指标	进水浓度 (mg/L)	出水浓度 (mg/L)	去除率	排放标准 (mg/L)
调节池	pH (无量纲)	8~11	8~11	/	/
	COD	90	90	0%	/
	SS	12	10.8	10%	/
	NH ₃ -N	12	12	0%	/
	TN	20	20	0%	/
	LAS	0.25	0.25	0%	/
组合混凝沉淀气浮	pH (无量纲)	8~11	7~8	/	/
	COD	90	72	20%	/
	SS	10.8	9.18	15%	/
	NH ₃ -N	12	12	0%	/
	TN	20	20	0%	/
	LAS	0.25	0.225	10%	/
高压过滤系统	pH (无量纲)	7~8	7~8	/	/
	COD	72	64.8	10%	≤500
	SS	9.18	7.344	20%	≤400
	NH ₃ -N	12	10.2	15%	≤45
	TN	20	17	15%	≤70
	LAS	0.225	0.2025	10%	≤20

表4-13 本项目生活污水、一般生产废水处理及排放情况一览表

废水处理系统 或废水	废水处 理量 t/a	主要污染物	处理前		处理后		预计处 理效率 (%)
			产生量 t/a	产生浓度 mg/L	排放量 t/a	排放浓度 mg/L	
生活污水	4462	pH	-	6-9	-	6-9	-
		COD	2.231	500	2.0079	450	10
		SS	2.0079	450	1.6956	380	15.6
		NH ₃ -N	0.1785	40	0.1785	40	-
		总氮	0.2677	60	0.2677	60	-
		总磷	0.0268	6	0.0268	6	-
冷却废水	576	COD	0.0403	70	0.0403	70	-
		SS	0.0288	50	0.0288	50	-
制纯废水	6700	COD	0.335	50	0.335	50	-
		SS	0.335	50	0.335	50	-

本项目清洗废水经处理后通过 WS-002 最终接梅村城水处理厂；生活污水经预处理后和冷却废水、制纯废水一起通过 WS-001 最终接管梅村水处理厂，尾水排入梅花港。

项目污染物处理及排放量统计情况如下表所示：

表4-14 本项目废水污染物产生及排放情况表

排放口编号	污染物	产生量(t/a)	接管量(t/a)	削减量(t/a)
WS-001	COD	2.6063	2.6063	0.2231
	SS	2.3717	2.3717	0.3123
	氨氮	0.1785	0.1785	0
	总氮	0.2677	0.2677	0
	总磷	0.0268	0.0268	0
WS-002	pH	/	/	/
	COD	0.6804	0.4899	0.1905
	SS	0.0846	0.0555	0.0291
	氨氮	0.0907	0.0771	0.0136
	总氮	0.1512	0.1285	0.0227
	LAS	0.0019	0.0015	0.0004

2.2.2 废水治理措施及可行性分析

(1) 废水处理概况

①废水处理总体情况

本项目生活污水经化粪池预处理后和冷却废水、制纯废水一起接管梅村水处理厂集中处理，尾水排入梅花港。

本项目清洗废水量相对较大，首先进入集水池，通过液位自控系统，由废水输送泵输送至组合混凝沉淀气浮，通过水质情况，可添加化学药剂，在调整废水 PH 值的同时，去除 COD、SS 等污染物，进入暂存池通过水泵加压的方式进入过滤系统，进一步净化水质。

②废水收集情况

本项目排水采用雨污分流、污污分流制。

雨水、生活污水、一般生产废水、清洗废水分别设有相应管网。雨水最终排入园区雨水管网。

车间内设置生产废水收集管道系统，对不同机台废水、同类水质进行收集，不同水质有收集槽，用泵提升到相应水质废水预处理系统。

(2) 清洗废水处理系统工艺流程

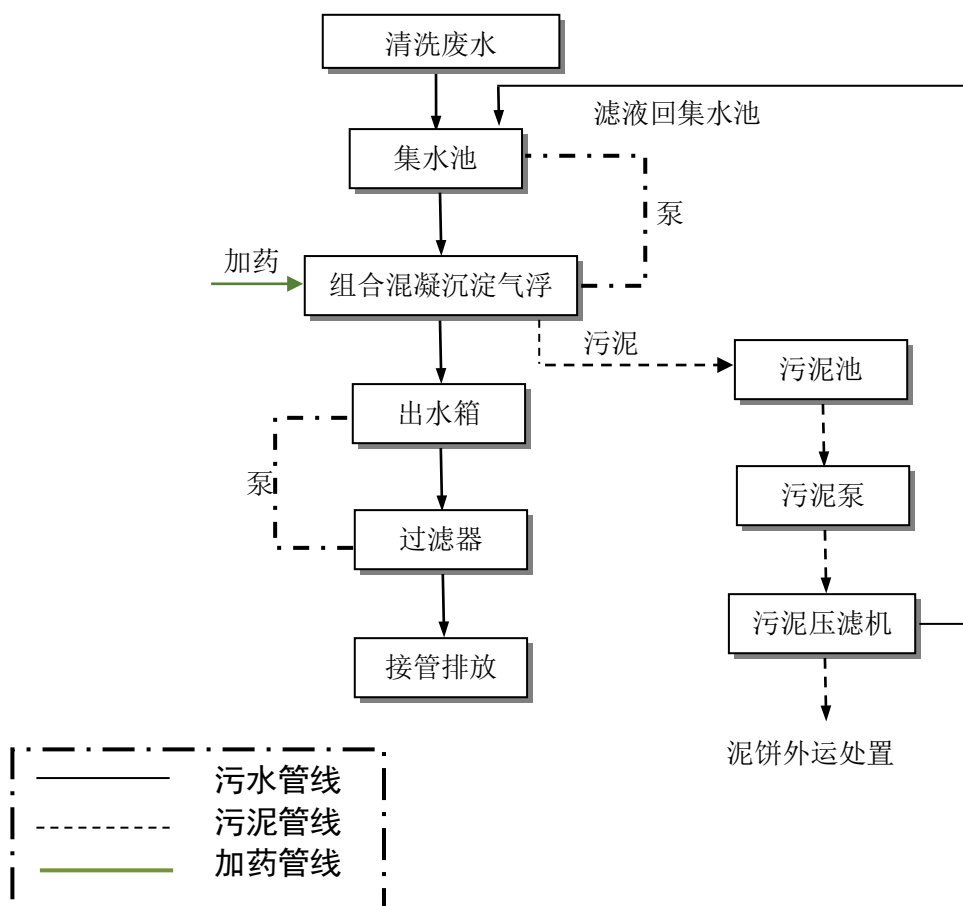


图4-5 本项目生产废水处理工艺流程图

工艺原理简介：

本项目产生的生产废水主要为电子设备清洗剂清洗及后续水洗排水，主要污染物为pH、COD、SS，氨氮等常规水质污染物。

目前，该类清洗废水的传统处理方法有混凝沉淀、膜过滤、蒸发浓缩干化等，根据对现场的确认和对工艺的了解，以及对排水水质要求的确认，该股废水中含有制品表面的清洗剂残留，废水经过厂内预处理后接入市政管网，接入城市污水处理厂集中处理。考虑到废水中含有部分清洗剂成分，但浓度不是太高，提出组合混凝沉淀气浮+过滤处理工艺：

车间清洗、水洗集中排放至废水处理集中排放至废水处理集中排放至废水处理系统内，废水处理系统的集水池位于地下，集水池内壁做防腐防渗处理或PE、SUS材质。集水池内部安装液位自控系统和废水输送泵，通过液位自控系统，由废水输送泵输送至

组合混凝沉淀气浮，通过水质情况，可添加化学药剂，在调整废水 pH 值的同时，将废水中污染物质反应生成颗粒物去除，组合气浮是溶气系统在水中产生大量的微细气泡，使空气以高度分散的微小气泡形式附着在悬浮物颗粒上，造成密度小于水的状态，利用浮力原理使其浮在水面，从而实现固-液分离的水处理设备。目前在给水、工业废水和城市污水处理方面都有应用。气浮优点在于它具有投资少、占地面积小、自动化程度高、操作管理方便等特点。考虑到占地空间、水质情况，组合混凝沉淀气浮出水进入暂存池，通过水泵加压的方式，进入过滤系统，水中微量带出的悬浮物由于机械阻流作用被滤层表面截留下来，水中杂质截留在滤料层，从而得到澄清的水质。处理后的水进入厂区内污水窖井，接入设有单独接管排放口的市政污水管网，送污水处理厂集中处理，预处理工艺完成。

本项目清洗废水处理系统设计指标详见下表。

表4-15 本项目生产废水处理系统设计指标一览表

序号	设备名称	数量（台套）	参数
1	废水电磁流量计	1	DN32
2	废水提升泵	1	型号 JET-1.5（A） 设计处理能力 6m³/h 功率 1.5KW 扬程 55m
3	加药反应系统	3	100L 带搅拌桶含计量泵
4	组合混凝沉淀气浮器（带搅拌）	1	溶气水量 1.5-2m³/h 回流水泵 1.1KW 总装机功率 2.22KW 尺寸 3500*1000*2500mm
5	沉淀出水槽	1	容积 5000L 带液位自控
6	不锈钢自吸出水泵	1	型号 JET-1.5（A） 设计处理能力 6m³/h 功率 1.5KW 扬程 55m
7	精密过滤器	1	设计处理能力 5m³/h 设备尺寸 φ180*450 滤袋规格 0.5mm
8	精密过滤器出水槽	1	容积 5000L
9	污泥槽	1	容积 5000LPE 桶 带搅拌

10	压滤机	1	型号 XMY-5/500-UB 过滤压力 0.6MPa 滤室容积 50L 滤板厚度 50mm 过滤温度≤80℃ 进口法兰 DN40 500*500 增强聚丙烯滤块*6
11	螺旋泵	1	型号 G20-1 功率 1.1KW 扬程 30m 流量 1.5m³/h 吸程 2m 工作压力 0.6MPa

由上表可知：本项目生产废水处理系统各工艺段设计处理能力满足实际产生废水量的处理负荷要求，故处理设施规模设计合理可行。

（3）废水工艺可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），结合本项目拟采用的废水处理工艺，对照分析情况见表 4-14。

表4-16 电子工业排污单位废水防治可行技术参考表

废水名称		主要污染物项目	可行技术	本项目
工业废水	清洗废水	pH、COD、SS、氨氮、总氮、LAS	预处理 ^[1] ：沉淀、调节、气浮、水解酸化； 生化处理：好氧、缺氧好氧、厌氧缺氧号好氧、序批式活性污泥、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器；	调节、混凝沉淀气浮、过滤
生活污水		化学需氧量、氨氮	化粪池	化粪池
注[1]：工业废水间接排放时可以只有预处理段。				

综上所述，本项目拟采用的废水处理工艺均属于电子工业较为常用的方法，技术成熟、可靠。因此，本项目拟实施的废水处理工艺可行。

（4）废水水质达标可行性分析

本项目清洗废水经处理后经 WS-002 接管口接管，生活污水预处理后和冷却废水、制纯废水一起经 WS-001 接管，各排放口的接管水质详见下表：

表4-17 本项目各废水接管口水质情况表

废水排放量 t/a	名 称	污染物名称						
		pH	COD	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷	LAS
WS-001	排放浓度(mg/L)	7-8	203.033	175.447	15.207	0.268	0.027	-
	执行标准(mg/L)	6~9	500	400	45	70	8	-
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	-
WS-002	排放浓度(mg/L)	6-9	64.8	7.344	10.2	17	-	0.203
	执行标准(mg/L)	6~9	500	400	45	70	-	20
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

本项目建成后全厂废水产生量共 20306t/a，现有项目产品单块面积约为 0.000036 m²，本项目产品单块面积约为 0.06m²，总面积约为 120.1 万 m²，污水排放口单位产品排水量为 0.017m³/m²，能达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 2 单位产品基准排水量限值要求（电子终端产品-含电镀工艺的计算机及其他电子设备）：单位产品基准排水量≤0.2m³/m²；根据上表，本项目废水经处理后，各接管口 COD、SS、NH₃-N、总磷、总氮、LAS 浓度均能达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中间接排放（电子终端产品）标准。

（5）废水经济可行性分析

本项目生产废水处理系统共计投资约 25 万元，运行费用约 10.6 万元/年，主要用于电费、系统人员培训和劳务支出、处理系统药剂使用等支出。本项目年实现利润约 5000 万元，废水投资及运行费用占利润额的 0.47%，因此本项目生产废水处理系统投资及运行费用均可承受，具有经济可行性。废水处理运行费用包含药剂费、电费、人工费等，具体见表 4-16。

表4-18 废水处理成本估算

项目	废水处理吨费用（元/吨）	设计年处理废水量（万 t/a）	废水处理总费用（万元）
电费	2	0.756	105840
药剂费	1		
设备折旧费	5		
人工费	5		
其他不可预见费用	1		
合计	14		

2.2.3 废水接管可行性分析

本项目清洗废水通过WS-002最终接管梅村水污水处理厂；生活污水、冷却废水、制纯废水通过WS-001接管梅村水污水处理厂。

A.处理工艺

梅村水污水处理厂现有工程位于新吴区梅村镇梅里路安乐桥伯渎港与梅花港交汇处，污水处理厂东临梅花港，北邻伯渎港，东南侧紧靠梅村消防站，占地面积 75000 平方米。

梅村水污水处理厂现有一期工程规模 3.0×10⁴m³/d，二期规模 3.0×10⁴m³/d，三期再扩建 5.0×10⁴m³/d（一阶段先实施 3.0×10⁴m³/d，二阶段实施 2.0×10⁴m³/d），四期扩建 2.5×10⁴m³/d，总处理规模 13.5 万 m³/d。

一期处理规模为 3.0×10⁴m³/d，二期工程处理规模为 3.0×10⁴m³/d，三期一阶段工程

处理规模为 $3.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，三期二阶段工程处理规模为 $2.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，四期一阶段工程处理规模为 $2.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，四期二阶段工程处理规模为 $2.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，达到 16 万 m^3/d 。在建五期扩建工程处理规模为 $5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。

一期工程于 2007 年年底进行升级提标，工艺流程为： A^2/O -SBR+滤布滤池工艺，并于 2008 年正式运行，并于 2008 年 6 月通过环保验收。二期工程设计采用 MBR 工艺，处理规模 $3.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，于 2008 年开工建设，并于 2008 年 11 日通过环保验收；三期一阶段工程设计采用 MBR 工艺，处理规模 $3.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，于 2011 年开工建设，现已投入运营；三期二阶段工程设计采用 MBR 工艺，处理规模 $2.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ；四期一阶段工程设计采用 MSBR+滤布滤池+超滤处理工艺，处理规模 $2.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ；四期二阶段工程设计采用 MSBR+滤布滤池+超滤处理工艺，处理规模 $2.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。现状已经具备 16 万吨/日的处理能力。

梅村水处理厂一期工程提标升级后 COD、氨氮、TN、TP 等主要指标执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》标准（DB32/1072-2007）：即 pH 在 6~9 之间、 $\text{COD} \leq 50 \text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 10 \text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 5(8) \text{mg/L}$ 、 $\text{TP} \leq 0.5 \text{mg/L}$ 、 $\text{TN} \leq 15 \text{mg/L}$ 。

梅村水处理厂二期、三期工程的尾水、以及四期工程部分尾水（1 万 m^3/d ）作为景观环境用水及河道补给水排入梅花港（佳美浜）、梅荆浜、伯渎港，四期工程其余尾水（4 万 m^3/d ）回用。尾水的 COD 达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅳ类标准，氨氮、总磷达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准， BOD_5 、SS、总氮达到优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准的要求：即 pH 在 6~9 之间、 $\text{COD} \leq 30 \text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 10 \text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 10 \text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 5 \text{mg/L}$ 、 $\text{TP} \leq 0.5 \text{mg/L}$ 、 $\text{TN} \leq 15 \text{mg/L}$ 。

梅村水处理厂五期工程尾水作为景观环境用水及河道补给水排入梅花港（佳美浜）、梅荆浜、伯渎港。五期工程建设过程中将四期工程提标后 1 万 m^3/d 排放至梅花港，4 万 m^3/d 回用。尾水水质 SS 执行优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中的一级 A 标准，其余指标类比《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准的要求：即 pH 在 6~9 之间、 $\text{COD} \leq 20 \text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 4 \text{mg/L}$ 、氨氮 $\leq 1 \text{mg/L}$ 、总氮 $\leq 5 \text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 0.15 \text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 10 \text{mg/L}$ 。

①污水处理工艺

本项目污水拟接入梅村水处理厂四期工程进行处理，四期一阶段和二阶段日处理量

各 2.5 万吨，采用 MSBR+滤布滤池+超滤工艺，具体工艺流程见图 4-6。

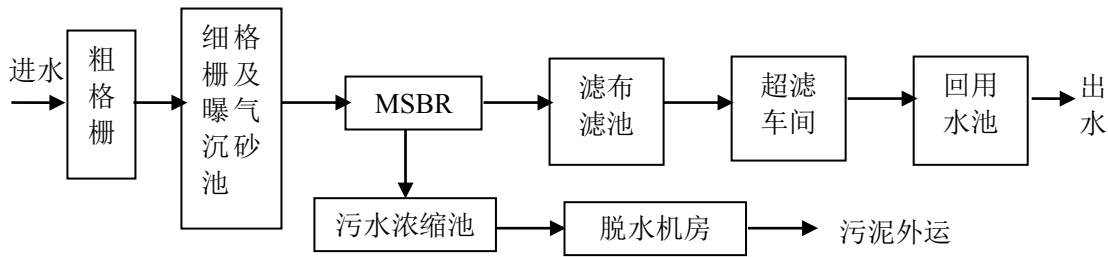


图4-6 梅村水处理厂四期工程水处理工艺流程简图

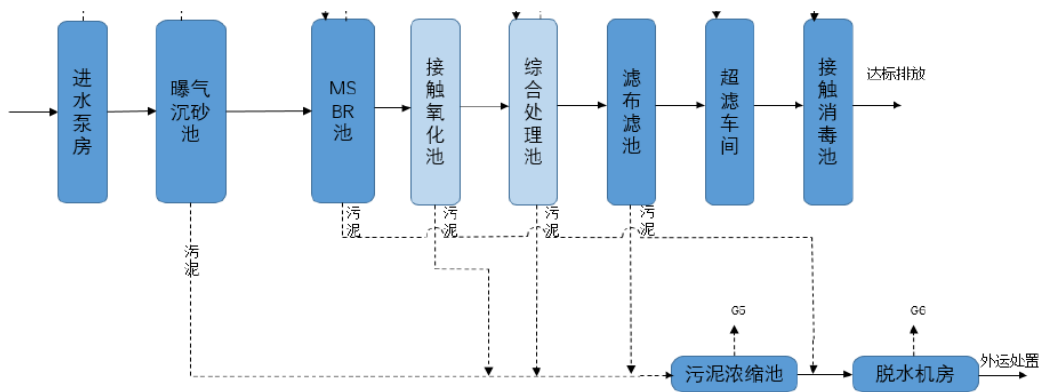


图4-7 梅村水处理厂五期扩建（同时将四期提标）工程水处理工艺流程简图

表4-19 梅村水处理厂现有工程进出水水质表

序号	控制项目	进水水质	出水水质	去除率	序号
1	pH	6-9	6-9	-	1
2	BOD5	90mg/L	4.4mg/L	95.1%	2
3	COD	272mg/L	18.5mg/L	93.2%	3
4	SS	174mg/L	3mg/L	98.3%	4
5	氨氮	23.7mg/L	0.93mg/L	96.2%	5
6	TN	-	15mg/L	-	6
7	TP	5.19mg/L	0.13mg/L	97.5%	7

注：括号外数值水温>12℃时的控制指标，括号外数值为水温≤12℃时的控制指标。

污水处理厂出水指标将达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表 2 标准以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)表 1 中的一级 A 标准的要求。

B.接管可行性分析

a.处理能力可行性分析

本项目污水拟接入梅村水处理厂四期工程进行处理，污水厂现已具备 16 万 m³/d 的

处理能力，尚有足够余量(3.04 万 m³/d)。本项目新增废水排放量约 64.33t/d(19298t/a)，仍然在梅村水处理厂的剩余污水接管容量内，且梅村水处理厂已将本项目纳入接管计划，故本项目的废水接入该污水厂集中处理的方案是可行的。

b.接管水质可行性分析

本项目生产废水和生活污水接管口污染物浓度均满足梅村水处理厂的进水水质要求，接管水质可行。

c.工艺及处理效果可行性分析

项目新增接管至梅村水处理厂的废水水质满足梅村水处理厂接管要求，不含对梅村水处理厂废水处理系统产生不利影响的重金属等污染因子，故梅村水处理厂的处理工艺能满足项目废水处理需求。

d.接管路线可达性分析

梅村水处理厂服务范围东、北至新吴区界，西、南至沪宁高速公路；包括商业配套区沪宁高速公路以东片区、高新产业 B 区全部范围和高新产业 C 区全部范围，总服务面积约 76.6 平方公里。本项目位于江溪街道前进创新产业园，处于梅村水处理厂服务范围内，污水接管管网已覆盖园区所在区域。

因此本项目废水接管梅村水处理厂是可行的。

2.3 固废污染物产生及排放情况

2.3.1 生产运营过程中副产物产生情况及类别判定

本项目生产运营过程中产生的副产物主要有废塑料、废镀膜料、废边角料、废包装材料、除尘灰、废硬化液、废棉签和无尘布、废活性炭、废催化剂、废包装容器、废液压油、污泥等。根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)，本项目副产物类别判定见下表。

表4-20 本项目副产物类别判定表

产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固废	判定依据
废塑料	破碎	固态	塑料	是	4.2 (a)
废镀膜料	真空镀膜	固态	金属、石英、金属氧化物	是	4.2 (a)
废边角料	CNC 加工	固态	不锈钢	是	4.2 (a)
废包装材料	包装入库	固态	纸、塑料	是	4.2 (a)
废硬化液	硬化	液态	有机溶剂	是	4.1 (h)
废棉签和无尘布	外观检查	固态	棉签、无尘布、乙醇、异丙醇	是	4.2 (a)

产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固废	判定依据
废活性炭	废气处理	固态	有机物、活性炭	是	4.1 (h)
废催化剂	废气处理	固态	铂、钯	是	4.3 (n)
废包装容器	原料使用	固态	含残留原料的容器	是	4.3 (l)
废液压油	设备维护	液态	矿物油	是	4.1 (h)
污泥	污水处理	半固态	污泥	是	4.3 (e)
生活垃圾	员工	固态	纸、塑料等	是	4.4 (b)

2.3.2 固体废物属性判别和代码识别

根据《国家危险废物名录（2021 年修订）》和《一般固体废物分类与代码 GB/T 39198-2020》等文件，本项目固体废物属性判别和代码识别结果见下表。

表4-21 项目固体废物属性判定表

废物编号	产物名称	产生工序	是否属危废	危废类别	危废代码	危险特性鉴别方法	危险特性
S ₁	废塑料	破碎	否	/	396-002-06	《一般固体废物分类与代码 GB/T 39198-2020》	/
S ₄	废镀膜料	真空镀膜	否	/	396-002-10		/
S ₇	废边角料	CNC 加工	否	/	396-002-10		/
S ₁₁	废包装材料	包装入库	否	/	396-002-07		/
S ₂	废硬化液	硬化	是	HW06	900-404-06	国家危险废物名录（2021）	毒性/易燃性/反应性
S ₃ 、S ₅ 、S ₆ 、S ₈ 、S ₉ 、S ₁₀	废棉签和无尘布	外观检查	是	HW49	900-041-49		毒性/感染性
/	废活性炭	废气处理	是	HW49	900-039-49		毒性
/	废催化剂	废气处理	是	HW50	900-049-50		毒性
/	废包装容器	原料使用	是	HW49	900-041-49		毒性/感染性
/	废液压油	设备维护	是	HW08	900-218-08		毒性/易燃性
/	污泥	污水处理	是	HW17	336-064-17		毒性/腐蚀性
/	生活垃圾	员工	是	/	900-999-99	/	/

2.3.3 本项目固废产生及处置去向

本项目固废产生及处置去向见下表。

表4-22 本项目固体废物产生源强统计表

序号	产生工序	固废名称	产生量 (t/a)	产生依据	核算方法
1	破碎	废塑料	5	根据原项目类比	类比法
2	真空镀膜	废镀膜料	0.05	根据同行业类比调查	类比法
3	CNC 加工	废边角料	0.05	根据原项目类比	类比法
4	包装入库	废包装材料	0.01	根据原项目类比	类比法
5	硬化	废硬化液	7.65	根据物料平衡, VOC 含量为 57.5% 全部挥发, 其余全部进入废液	物料平衡
6	外观检查	废棉签和无尘布	0.01	根据原项目类比	类比法
7	废气处理	废活性炭1	5.2t/3 年	根据设计资料, 活性炭吸附脱附+催化燃烧装置活性炭经脱附后可重复使用, 使用寿命 3 年, 填充量	经验系数

				10.4m ³ ，密度按 500kg/m ³ 计，约 5.2t	
		废活性炭2	2.23	注塑车间的注塑、外观检查新增有组织非甲烷总烃产生 0.4461t/a，根据设计资料，处理率按 90%、活性炭吸附量按 25%计，新增废活性炭量 2.23t/a	经验系数
8	废气处理	废催化剂	0.1t/3 年	约每 3 年更换一次，按设备尺寸和堆积密度计算每次更换量为 0.1 吨	经验系数
9	原料使用	废包装容器	2.1	原料使用新增约 1063 个空桶，按 2kg/个计	物料平衡
10	设备维护	废液压油	0.1	根据同行业类比调查	类比法
11	污水处理	污泥	2	根据同行业类比调查	类比法
12	员工	生活垃圾	42	按照 0.4kg/人/天计算	经验系数

2.3.4 固体废物暂存及处置情况

①固体废物暂存

本项目工程设置一般固废暂存区域和危废仓暂存仓库，均位于生产车间内。危废暂存仓库内废硬化液、废液压油均采用包装桶收集暂存。废棉签和无尘布等在危废仓库内采用箱装暂存。废活性炭采用密封袋收集暂存。危险废物暂存库建设过程中，应严格按照《危险废物储存污染控制标准》的要求进行设计和建设，设置地沟，并做好防雨、防腐和防渗“三防”措施。

废塑料、废镀膜料、废边角料、废包装材料等一般固废暂存区域整齐捆包或箱装保存；污泥在污水站区域袋装暂存，定期送综合利用或填埋单位利用或处置。一般废物进行分类堆放。一般固体废物暂存库建设过程中，应做好防风、防雨、防渗措施。

由于公司危废仓库和厂房空间有限，为不影响公司正常生产，确保公司危险废物按照设定的周转频率进行合理转移，在运行过程中严格管理各类固废处理处置协议，确保第三方服务单位能及时提供转移或收集服务，避免固废在厂区内超量贮存。

表4-23 本项目危废贮存设施贮存能力一览表

序号	危废名称	形态	产生量 (t/a)	贮存区域 贮存方式	最大储存 能力	最大储 存期限	贮存 面积 (m²)
1	废硬化液	液态	7.65	桶装，危废仓库	7t	不超过 3 个月	20
2	废棉签和无尘布	固态	0.01	袋装，危废仓库		不超过一年	
3	废活性炭1	固态	5.2t/3 年	桶装，危废仓库		不超过一年	
	废活性炭2	固态	2.23	袋装，危废仓库			
4	废催化剂	固态	0.1t/3 年	袋装，危废仓库		不超过一年	
5	废包装容器	固态	2.1	箱装，危废仓库		不超过半年	
6	废液压油	液态	0.1	危废仓库		不超过一年	
7	污泥	半固态	2	吨袋装，危废仓库		不超过半年	

②固体废物处置

A. 危险废物

项目危险废物中废硬化液、废棉签和无尘布、废活性炭、废催化剂、废包装容器、废液压油、污泥均交由资质单位统一处理。

B. 一般固体废物

项目一般废物中废塑料、废镀膜料、废边角料、废包装材料等由废品回收商收购；办公生活垃圾由市政环卫部门统一清运。

2.3.5 环境管理要求

固体废物应实行全过程严格管理，从产生源头起分类收集、分区贮存、分类处理处置。一般工业固废和危险固体废物应分别设置存贮设施或场所，不可以一般工业固废和危险固体废物混合收集或存档，也不可将一般工业固废和生活垃圾等混入危险废物中。

(1) 一般固体废物管理要求

安全贮存要求：

一般工业固体废物临时贮存仓库按照一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）Ⅱ类场标准相关要求建设，地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土。一般固体废物按照不同的类别和性质，分区堆放。通过规范设置固体废物暂存场，同时建立完善厂内固体废物防范措施和管理制度，可使固体废物在收集、存放过程中对环境的影响至最低限度。

综合利用要求：

一般工业固废应根据其特性和利用价值，优先进行资源化利用。

(2) 危险废物管理要求

安全贮存要求：

①贮存设施或场所，贮存设施或场所应遵照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18596-2001)设置，并分类存放、贮存，并必须采取防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放；

②对危险固废储存场所应进行处理，如采用工业地坪，消除危险固废外泄的可能。

③对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

④危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运；

⑤固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒。如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专用运输车辆进行运输；

⑥在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物等等。

本项目危险废物仓库按照《危险废物贮存污染物控制标准》（GB18597-2001）有关要求建设。其中，基础防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s）或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），危险废物堆场做到防风、防雨、防晒、防渗等。

根据《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》[苏环办（2019）327 号]，具体要求见表 4-22。

表4-24 贮存设施建设要求

序号	贮存设施建设要求	建设单位应采取的应对措施
1	对建设项目危险废物种类、数量、属性、贮存设施、利用或处置方式进行科学分析	本项目产生的各类危险废物分类存放，委托资质单位处置
2	对建设项目环境影响以及环境风险评价，并提出切实可行的污染防治对策措施	①废硬化液燃烧，导致周边人员中毒。废气处理系统出现故障可能导致废气的非正常排放，废气收集管道发生泄漏，有机废气等直接排入空气中，超标排放，对局部空气质量造成不良影响。 ②废气事故排放防范措施 a. 建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制； b. 项目废气处理设备内拟安装压差计及报警仪，在设备内排风不畅的情况下报警、停机，避免通风不畅引起导致设备故障。 c. 项目在处理设施出现故障的情况下立即停产，防止因此而造成废气的事故性排放。
3	企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存	废硬化液、废液压油桶装，废包装桶加盖堆放。危废仓库各类危废分区、分类贮存。
4	危险废物贮存设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置	危废仓库为生产车间内独立隔断的库房，具备防雨、防水、防雷、防扬尘的功能，拟在地面和裙角铺设环氧树脂涂层。
5	对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存	本项目不涉及易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物。
6	贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施	企业危废不涉及废弃剧毒化学品
7	企业严格执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化	企业已在厂区门口设置危废信息公开栏，危废仓库外墙及危废贮存处墙面设置贮存设施警示标志牌

	管理专项整 治行动方案的通知》（苏环办〔2019〕149 号）要求，按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2- 1995）和危险废物识别标识设置规范设置标志（具体要求必须符合苏环办 [2019]327 号附件 1“危险废物识别标识规 范化设置要求”的规定）	
8	设置警示标志，配备通讯设备、照明设施和消防设施。	危废仓库为独立的库房，设置危险废物标识标志牌和标签等，设置防爆灯等照明设施，配备灭火器等消防器材。通讯采用私人手机和办公座机。
9	危险废物仓库须设置气体导出口及气体净化装置，确保废气达标排放	本项目危废仓库内废硬化液、废液压油采用桶装加盖的方式密闭存放，保险起见对危废仓库采取密闭负压设置，统一的废气导出口经管道连接至二级活性炭吸附处理。
10	在危险废物仓库出入口、设施内部、危险废物运输车辆通道等关键位置按照危险废物贮存设施视频监控布设要求设置视频监控，并与中控室联网(具体要求必须符合苏环办 2019]327 号附件 2“危险废物贮存设施视频监控布设要求”的规定)	全厂已对危废仓库的设置监控系统，主要在仓库出入口、仓库内、厂门口等关键位置安装视频监控设施，进行实时监控，并与中控室联网
11	环评文件中涉及有副产品内容的，应严 格对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），依据其产生来源、利 用和处置过程等进行鉴别，禁止以副产品的名义逃避监管。	本项目产生的固体废物均已对照《固体废物 鉴别标准通则》（GB34330-2017）进行分析，均为固体废物，详见工程分析章节
12	贮存易爆、易燃及排出有毒气体的危险 废物贮存设施应按照应急管理、消防、 规划建设等相关职能部门的要求办理相 关手续	企业不涉及易燃、易爆以及排出有毒气体的危险废物

合理处置的要求

危险固体废物应遵循减量化、无害化的原则，建设单位应加强研发管理，源头上减少危险固废的产生，对已产生的危险废物应进行合理的收集和暂存，并合理安排时间委托有相应资质的危险废物处理处置单位处理处置。

（3）生活垃圾管理要求

办公生活垃圾用垃圾桶收集后由环卫部门统一清运处理。

2.4 噪声

2.4.1 声源及传播路径

本项目位于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区域，厂区周围 50 米范围内没有环境敏感目标，预测点为项目厂界。

本项目产噪设备主要为 CNC 精雕加工机、废气处理风机等设施设备。本项目 CNC 精雕加工机位于厂房内，经墙体隔声，降噪量可达到 18 dB(A)；废气处理风机安装在室外，风机主体配套隔声罩、管道安装消声器等降噪隔声措施，降噪量可达到 20 dB(A)；本项目空压机安装在室外，根据设备厂家提供的材料，设备已考虑和采取了有效的降低噪音的措施：1) 采用外观及内在一体型结构，增速齿轮箱、电机、气体冷却器等一体型设计，并且在气体冷却器的底部安装防震橡胶材质，有效减少了震动，进而减少了运转时的噪音；2) 配套高效消音器+180 反向消高频器降低噪音；3) 采用多孔板型消音器，通过增加通过板孔的阻力，降低音压能量；4) 二段机头附加共鸣式消音器，相比传统空压机型可降低噪音 5-10 分贝。经设备供应商设备参数验证，其最大功率运行时噪音值小于 68 dB(A)。

本项目各噪声源强、降噪或厂房隔声后的噪声级、与各厂界预测点的距离见表下表。

表4-25 预测点距各声源距离情况表

序号	声源名称	设备安装位置	等效噪声 dB(A)	降噪措施	降噪后的噪声级 dB(A)	距离厂界(m)			
						东	南	西	北
1	CNC 精雕加工机 (10 台)	车间内	90	厂房隔声	72	37	45	30	15
2	废气处理风机 (2 台)	车间外	83	机体隔声罩、管道效应器	63	20	80	50	10

2.4.2 声环境影响预测

(1) 预测方法与模式

本报告按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 的规定对项目声环境影响进行预测评价，预测值由贡献值和背景值按能量叠加方法计算，采用工业噪声预测计算模式。由于本环评未能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，通过类比获得声源的 A 声级，此种情况下，根据工业噪声预测计算模式的说明，本环评可选择中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。本项目声环境影响预测的具体方法如下：

①本项目污水站提升泵为室内声源，将室内声源等效为室外声源，等效室外的某倍频带声压级按公式 (8-1) 近似求出：

$$L_{po}=L_{pi}-(TL+6) \quad (8-1)$$

式中：

L_{pi} —室内某倍频带声压级，dB；

L_{po} —等效室外某倍频带声压级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，本项目经计算取值 30dB(A)。

②根据已获得的声源源强的数据和各声源到预测点的声波传播条件资料，计算出噪声从各声源传播到预测点的声衰减量，由此计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级（ LA_i ），由于本项目所在区域地势平坦，项目与预测点之间无房屋群，且室内声源已等效为室外声源，故本次环评考虑的户外声传播衰减只包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）引起的衰减，不考虑地面效应（ A_{gr} ）、屏障屏蔽（ A_{bar} ）及其他方面引起的衰减，预测点的 A 声级按公式（8-2）进行计算。

$$LA(r) = LA(r_0) - A_{div} - A_{atm} \quad (8-2)$$

式中：

r — 噪声衰减距离，m；

r_0 —— 声源参考点，取距离声源 1m 处，m；

$LA(r)$ —预测点的 A 声级，dB(A)；

$LA(r_0)$ —声源的 A 声级，dB(A)；

A_{div} —几何发散衰减，dB(A)；

项目声源为无指向型并处于半自由声场，几何发散衰减按公式（8-3）计算。

$$A_{div} = 20 \lg(r) + 8 \quad (8-3)$$

A_{atm} —空气吸收衰减

项目所在区域常年平均气温 16.2℃，全年平均相对湿度 82%，空气吸收衰减按公式（8-4）计算。

$$A_{atm} = \frac{a(r - r_0)}{1000} \quad (8-4)$$

式中：

a 为温度、湿度和声波频率的函数，根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度查大气吸收衰减系数表，选择相应的空气吸收系数。

③按照公式（8-5）计算项目声源在预测点叠加产生的等效声级贡献值（ $Leqg$ ）。

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^N t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right] \quad (8-5)$$

式中：

$Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

④按照公式（8-6）计算预测点的预测等效声级(L_{eq})。

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}}) \quad (8-6)$$

式中：

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。本项目预测点的背景值参见环境现状监测与评价。

(2) 厂界噪声预测

按照前述预测方法与模式对项目建成投产后对厂界的噪声影响预测结果如下表所示。

表4-26 厂界噪声预测结果

噪声源	产生强度			降噪措施	排放强度	持续时间	各厂界贡献值				执行标准
	单台声级	台数	等效声级				东	南	西	北	
CNC 精雕加工机	80	10	90	厂房隔声、距离衰减	72	24h/d	40.6	39.9	42.5	48.5	昼间 65 夜间 55
废气处理风机	80	2	83		63	24h/d	37.0	24.9	29.0	43.0	
背景值	昼间	-	-	-	-	-	57	58	55	57	
	夜间	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
叠加背景后的影响值(昼间)							57.1	58.1	55.7	57.7	
叠加背景后的影响值(夜间)							42.2	40.0	42.7	49.6	

从表可见：由于公司采取了优化设备选型、合理布置总平以及相应的隔声、减振等降噪措施后，将使噪声源的噪声影响大大降低，再加之主要产噪设备均离厂界较远，厂界噪声预测值可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求。

因此，本项目的建设对项目所在区域声环境影响较小。

2.5 地下水、土壤

2.5.1 污染源

污染物质主要通过被污染大气的沉降、工业废水的漫流和入渗、以及固体废物通过大气迁移、扩散、沉降或降水淋溶、地表径流等而进入土壤、地下水环境。本项目运营期主要污染物来源于废气和固体废物等污染物，可能会对土壤和地下水环境产生影响。

本项目产生的废气均可能通过大气沉降的方式污染土壤和地下水环境；同时，本项

目产生的废硬化液、废液压油等固废若未合理分类贮存会通过挥发进入大气环境后扩散沉降、泄漏入渗等方式污染土壤和地下水环境；此外，废液槽体泄漏或各种原辅料储存桶破裂发生泄漏事故同时地面防渗措施失效的情况下可能会对土壤和地下水造成影响。

表4-27 本项目土壤和地下水环境影响类型与影响途径表

污染源	工艺流程/节点	污染源特征	污染物类型	污染因子	污染途径
厂房	硬化烘烤	事故	液态原料/废气	各种原料；废气：非甲烷总烃	垂直入渗、地表漫流
废气处理设施	废气处理	事故	废气	非甲烷总烃、酚类、甲基丙烯酸甲酯、锡及其化合物等	大气沉降
危险化学品库区	化学品暂存	事故	液态原料	硬化液、酒精、乙醇、清洗剂	垂直入渗、地表漫流
污水处理区	污水处理	事故	超标废水	氨氮、总氮等	垂直入渗、地表漫流
危废暂存场所	危废暂存	事故	液态危废	废硬化液、废液压油	垂直入渗、地表漫流

2.5.2 源头控制方案

- (1) 化学品库应该采取封闭式或者至于生产车间室内，避免雨水淋滤产生废水。
- (2) 加强污水输送管道巡查，避免因管道破损引起的泄露影响地下水环境质量。污废水建筑设施、材料使用寿命均应大于本项目的服务年限，同时应该采取耐腐蚀、防渗效果好的材料。
- (3) 加强生产监控、监管，减少非正常生产发生次数，进而减少非正常生产下的污废水产生量。
- (4) 合理布置废水输送管网，减少合并、交叉节点，进一步减少管道衔接废水泄露隐患。

2.5.3 分区防控措施

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）中表 7 地下水污染防渗分区参照表，结合本项目污染源情况，化学品库、危废暂存库、垃圾库、废水处理站、生产厂房等属重点防渗区，废水输送管道、仓库、停车场等属一般防渗区，生活办公、运输道路、动力车间、配电供水等公辅工程等属于简单防渗区，分区防治方案如下：

- (1) 属于重点防渗区的应采用高标号水泥浇灌或硬化，使其防渗效果达到 6m 厚的渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗效果，或者参考 GB18598 执行，防治各种废水处理设施的废水下渗到地下水，防治地下水污染。
- (2) 属于一般防渗区的区域，应采用高标号水泥浇灌或硬化，废水输送管道采取

防腐材料，管道外部管沟及应急收集节点水池采取环氧树脂涂层。使其防渗效果达到1.5m 厚的渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗效果，或者参考 GB16889 执行，防治各种废水处理设施的废水下渗到地下水，防治地下水污染。

(3) 属于一般简单防渗区，采取地面硬化。

重点污染防治区防渗设置情况见下表所示，主要采取混凝土+环氧树脂的方式进行防渗，对于地沟、废水单元等长期涉水的区域，强化了防渗设计，内衬增加了纤维增强聚合物（FRP）衬底，可以保证防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，满足重点防渗区域防渗要求。环氧树脂和 FRP 复合材料是由纤维材料与基体材料按一定的比例混合后形成的高性能型材料，具有不导电、机械强度高、耐腐蚀、不透水等特性。本项目使用的人工防渗复合材料环氧树脂、纤维增强聚合物（FRP）衬底厚度均大于 2mm。

2.5.4 土壤防治措施

为了保护土壤环境、地下水资源，在建设过程中对化学品库、危废暂存库、生产车间、废水处理站等采取防渗处理措施，主要如下：

(1) 在化学品贮存场地内设有防渗设施、泄漏液体收集装置、安全照明、应急防护设施、隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施、消防设施。

(2) 钢结构屋顶，用于防雨防水，有效防止降雨进入污水处理区，形成地面径流进而渗入土壤，修建带宽檐全遮盖的屋顶有助于防范降雨带来的风险。

(3) 屋顶有专门的雨水收集系统，屋顶收集的雨水将被直接排出贮存区外以防止如春秋雨季常有的强降雨进入预处理厂房区域。

(4) 防水混凝土会防止污泥渗滤液渗漏污染地下水—污泥贮存设施的侧围会以高密度聚乙烯或聚丙烯作为材料。污泥渗滤液及储存车间冲洗废水收集系统由地下排水沟构成。

(5) 在厂区周围建设完善的防洪、排水系统，加强维护。

(6) 化学品贮存设施采用密闭结构，包括预处理面墙、屋顶以及地面，用以专门存储危险化学品。地面、墙面和屋顶所使用的材料必须由足够的强度，能保障在区域内的物料、人员和重型机械的相关的作业。

2.6 生态

本项目不涉及。

2.7 环境风险分析

2.7.1 危险物质数量与临界量比值

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）。

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

式中：q₁、q₂、.../q_n——每种风险物质的存在量，t；

Q₁、Q₂、...、Q_n——每种风险物质的临界量，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。

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169--2018）附录 B，将项目涉及的危险化学品临界量和最大在线总量进行比较，结果如表 4-26 所示。

表4-28 危险物质数量及临界量比值（Q）

序号	危险物质名称	最大在线总量（q _n /t）	临界量（Q _n /t）	该种危险物质 Q 值
1	硬化液	0.5	10	0.05
2	乙醇	0.025	500	0.00005
3	异丙醇	0.25	10	0.025
4	废硬化液	3	10	0.3
5	废液压油	0.1	2500	0.00004
Σq/Q				0.37509

注：乙醇临界量参考《企业突发环境事件风险分级方法》。

根据上表辨识结果可知，Σq/Q（危险化学品）=0.37509，属于 Q<1 范畴，环境风险物质的存储量均较小。

2.7.2 环境风险识别

本项目环境风险识别结果汇总情况见表 4-27。

表4-29 环境风险识别结果汇总表

序号	风险单元	风险源	风险物质	风险类型	影响途径
1	存储单元	化学品仓库	硬化液、清洗剂、乙醇、异丙醇等	泄漏、火灾	（1）泄漏液进入地表水环境影响水质和水生生态环境。 （2）遇明火、高温、静电等引发火灾。消防废液进入地表水环境影响水质和水生生态环境。

2	生产单元	生产车间	硬化液、清洗剂、乙醇、异丙醇等	泄漏、火灾	(1) 泄漏液进入地表水环境影响水质和水生生态环境。 (2) 遇明火、高温、静电等引发火灾。消防废液进入地表水环境影响水质和水生生态环境。
3	环保单元	危废仓库	废硬化液、废液压油等危险废物	事故排放	废气超标排放
4		废水处理设施	pH、COD、SS、氨氮、TN、LAS 等	事故排放	废水超标排放
5		废气处理装置	酚类、甲基丙烯酸甲酯、非甲烷总烃、锡及其化合物	泄漏、火灾	(1) 泄漏液进入地表水环境影响水质和水生生态环境。 (2) 遇明火、高温、静电等引发火灾。消防废液进入地表水环境影响水质和水生生态环境。

2.7.2.1 物质风险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 作为识别标准，对前面所确定的物质风险识别范围内有毒有害、易燃易爆物质，进行危险性识别。

项目使用的原辅料种类很多，具体如原辅材料章节所示，包括液态、气态、固态等形态。固态物料的储存方式为盒装、液态物料的储存方式为桶装或瓶装，在化学品库进行储存。固态物料为镀膜料、塑料等，无环境风险。

液态物料中硬化液、乙醇、异丙醇等，均含有较多的有机组分，且部分挥发性相对较大，可燃或易燃，故存在泄漏和火灾次生大气污染物的环境风险；乙醇、异丙醇易挥发，存在泄漏污染大气的环境风险。

通过对本项目所涉及的物质进行危险性识别，主要的有毒有害及可燃化学品如前面环境风险评价等级判定过程中化学品理化性质及毒性一览表所示。采取有毒有害性、可燃性和爆炸性带来的此生环境风险综合对比，筛选本项目风险评价因子为：异丙醇。

2.7.2.2 生产过程风险识别

生产设施风险识别范围：主要生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

(1) 功能单元划分

全厂危险品使用、贮存设施主要为化学品库、生产车间。根据生产特征，由于各单元距离均未超过 500 米，故将生产车间、化学品库整体划分为 1 个功能单元。

(2) 生产单元潜在危险性识别

生产工序包括硬化、烘烤、外观检查等，生产过程在相对密闭的系统中进行，烘烤等部分工序需进行高温操作，因使用的原辅料中部分物料可燃或易燃，故存在火灾次生大气污染物及消防废水的环境风险。因生产过程是一个复杂的、间歇性的工艺生产过程，其设备、管道多，存在局部发生泄漏的环境风险。

全厂使用的原材料中硬化液、乙醇、异丙醇等均为易燃物质，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。所以整个化学品库存在着火灾、爆炸等事故的潜在可能性风险。

乙醇、异丙醇等物质均属于有毒物质，化学品库、生产车间内原料泄漏，空气中上述原料浓度一旦超过车间容许浓度限值，人员有中毒的危险。

分析结论：主要危险性是泄漏以及火灾爆炸事故引起的次生环境影响。

（3）储存单元潜在危险性识别

本项目原辅料使用量大，品类多，均存放在甲类库、特气站等，液体物料和气体物料的包装方式分别为桶装和瓶装，存在火灾次生大气污染物剂消防废水以及泄漏环境风险。

2.7.2.3 环境风险识别小结

通过对存在的危险物质、生产工艺设备、公用工程等综合分析，本项目环境风险类型主要为危险物质泄漏造成污染物排放。本项目有毒有害物质的扩散途径主要包括以下几个方面：

（1）大气泄漏：泄漏过程中产生的有毒有害物质通过蒸发等形式成为气体，造成大气环境事故。

（2）地表水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，随消防尾水一同通过雨水管网、污水管网流入区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

（3）土壤和地下水：有毒有害物质发生泄漏、火灾、爆炸过程中，污染物抛洒在地面，造成土壤的污染；或由于防渗、防漏设施不完善，渗入地下水，造成地下水的污染事故。

（4）火灾次生环境污染事故：项目使用的原辅料的元素组成主要为 C、H、N、O 等，火灾次生/伴生的污染物主要为非甲烷总烃、CO、NO_x 等，其中非甲烷总烃基本没有毒性，NO_x 容易与空气中的水结合最终会转化成硝酸和硝酸盐，随着降水

和降尘从空气中去除；火灾中物料不完全燃烧次生的 CO 会产生一定的环境污染。

2.7.3 环境风险事故影响分析

本项目大气环境风险事故情形为异丙醇瓶破裂发生泄漏导致的污染物泄漏产生的有毒有害物质在大气中的扩散；地下水环境风险事故情形为危废储桶破裂，液体危险废物发生泄漏，污染物抛洒在地面，或由于防渗、防漏设施不完善，渗入地下水，造成地下水的污染事故。总体而言，本项目通过相关事故防范措施并配套应急处置预案，其事故风险在可接受范围内。

2.7.4 环境风险防范措施及应急要求

为了应对潜在的环境风险，第一时间发现突发环境事件的发生并及时应急，根据相关安全与环境应急管理要求，应配建完善的环境风险防范措施。

2.7.4.1 化学品风险防范措施

使用和储存危险化学品的生产车间、化学品仓库等，均应根据装置的危险性建设可燃和有毒气体报警仪、消防设施、集中控制系统并进行联锁。潜在突发环境事件发生的区域应该配有一定的应急堵漏器材、应急救援物资以及事故废液/废水的收容设施。本项目采取的主要环境风险防范措施如下：

- (1) 使用的生产设备为进口设备，要求环境风险防护设计达到相关国际标准。
- (2) 有毒有害作业区域之间区分隔离，以免相互叠加影响；在符合工艺设计的前提下，职业危害因素(从毒性、浓度和接触人群等几方面考虑)呈梯度分布。
- (3) 在生产区域及人员疏散通道设有应急疏散指示灯、消防疏散指示标志牌和安全出口标志牌等。
- (4) 公司在化学品仓库等贮存易燃化学品区设置禁烟禁火标志牌和禁止使用手机标志牌，在有毒区域设置当心中毒标志牌。
- (5) 公司的生产自动化程度很高，物料移动均采用自动方式。
- (6) 设置紧急救护柜，其中配备急救防护设备、担架、医药箱和常用的药品、防爆电筒、消防斧、公司使用的危化品的 MSDS 等。
- (7) 公司使用的特种设备定期进行检验和校准，并建立台帐进行管理，特种操作人员持证上岗。

2.7.4.2 选址、总图布置措施

在厂区总平面布置方面，将会严格执行相关规范要求，合理布置生产车间设备平面布局，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；厂区主干道、支干道路面宽在 6~10 米，符合消防道路的规定宽度，并呈环形消防通道；要求生产车间与辅助车间之间的防火间距确保符合《建筑设计防火规范》的标准和要求。严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区域划分；按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志。

严格按照现行国家标准《建筑设计防火规范》、《特种气体系统工程技术规范》等规定进行总平面布置。

2.7.4.3 危险化学品、危险废物贮运安全防范措施

项目的危险化学品根据用途和类型不同，主要贮存在化学品库；危险废物主要贮存在专用的危废储存场所。按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强危险化学品管理；制定危险化学品安全操作规程，操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件(如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等)，实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须遵守《危险化学品管理制度》。

化学品仓库区必须配备灭火器、防毒面具、自给式呼吸器、消防器材以及沙土、干燥石灰等泄漏应急处理物质。

采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料，采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；押运时应配置合格的防护器材；车辆应悬挂危险化学品标志，不得在人口稠密地停留。

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2001）及修改单的要求加强危险

废弃物的管理，设置专用的危废储存场所。将危险废弃物委托给具有相关处理处置资质及能力的单位进行处理，并建立台帐。储存场所必须做好系统防渗防漏措施，同时配备灭火器、防毒面具、自给式呼吸器、消防器材以及沙土、干燥石灰等泄漏应急处理物质。

危险废物由厂内运输至危险废物处置单位过程中，建设单位应要求具有相关资质的处置单位严格按照危险废物运输技术要求实施，如运输过程要防渗漏、防溢出、不得超载，有发生抛锚、撞车、翻车事故的应急措施（包括器材、药剂等），危险废物运输单位应制定针对事故地点的不同环境（河流、旱地、水田、湖泊、城市等）的应急预案。

2.7.4.4 事故废水外排风险防范措施

本项目在雨水系统排口设置切断阀门，有专人负责启闭，一旦发生事故，可立即切断外排水的阀门，避免事故废水通过厂内排水系统泄漏到外环境。同时设有事故应急池作为发生事故时整个厂区消防废水的排放地，事故状态下，事故废水可在事故池中储存，待后续处理，应急事故池应保持常空。

本项目事故废水主要包括火灾爆炸事故产生的消防尾水。厂区内拟设置 1 座事故池，事故池容积核算过程如下：

参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB/T50483-2019），应急事故水池应考虑多种因素确定。

应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_3)_{\text{max}} - V_4 - V_5$$

注：计算应急事故废水量时，装置区或贮罐区事故不作同时发生考虑，取其中的最大值。

V_1 ——最大一个容量的设备或贮罐。 $V_1 = 0.2\text{m}^3$ ，本项目液体原料桶最大容积为 200L，暂存区设置围堰，泄露物料收集后作为危废处置，不进入事故应急池。

V_2 ——在装置区或贮罐区一旦发生火灾、爆炸时的消防用水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护临近设备或贮罐（最少三个）的喷淋水量。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），消防废水按下列公式计算：

$$V = V_1 + V_2$$

$$V_1 = 3.6 \sum_{i=1}^n q_{1i} t_{1i}$$

$$V_2 = 3.6 \sum_{i=1}^m q_{2i} t_{2i}$$

式中：V—建筑消防给水一起火灾灭火用水总量（m³）；

V₁—室外消防给水一起火灾灭火用水量（m³）；

V₂—室内消防给水一起火灾灭火用水量（m³）；

q_{1i}—室外第 i 种水灭火系统的设计流量（L/s）；

t_{1i}—室外第 i 种水灭火系统的火灾延续时间（h）；

n—建筑需要同时作用的室外水灭火系统数量；

q_{2i}—室内第 i 种水灭火系统的设计流量（L/s）；

t_{2i}—室内第 i 种水灭火系统的火灾延续时间（h）；

m—建筑需要同时作用的室内水灭火系统数量。

厂区各建筑物防火等级为乙类至丙类，根据公司实际情况，室外消火栓用水量取 15L/s，室内消火栓用水量取 15L/s，生产车间火灾持续时间为 1h，则消防废水约 V₂=108m³。

V₃——当地的最大降雨量。

根据暴雨强度公式 $q=1588(1+0.73\lg P)/(t+10)^{0.64}$ ，式中 P 为设计重现期，取 2 年。t 为设计降雨历时， $t=t_1+mt_2$ ，t₁ 为地面集水时间（t₁ 采用 15 分钟），t₂ 为管渠内流行时间（10 分钟），m 为延缓系数（明渠 m=1.2），经计算，暴雨强度 q=17 升/（秒·公顷）。Q=Ψfq，Ψ 为径流系数（取 0.75），f 为汇水面积（园区占地约 12000m²），初期雨水收集时间按照 10 分钟计算，则一次收集雨水量为 9.2m³。

V₄——装置或罐区围堤内净空容量。建设单位无储罐和围堰，V₄ 取 0；

V₅——事故废水管道容量，本项目周围雨水管网长度约为 490 米，管径为 500mm，则雨水管可容纳量为 V₅=96.2m³。

通过以上基础数据可计算得出事故池容积约为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 + V_3) \max - V_4 - V_5 = (0.2 + 108 + 9.2) - 96.2 = 21.2 \text{m}^3$$

2.7.5 环境风险影响小结

据分析，本项目主要事故源来自硬化线、清洗区、化学品仓库、危废仓库等。通过成熟、可靠的防范措施可得到很好的控制，可最大限度的降低风险事故发生概率。综上，项目环境风险程度较低，环境风险处于可接受水平，项目的风险防范措施可行，项目从环境风险角度可行。

表4-30 环境风险与安全防控措施

区 分	具体等级、性质、内容、规模及措施与要求
环境风险评价等级	简单分析
环境风险类型	泄漏、火灾事故，伴有消防废水产生以及中毒事故
重大危险源和最大可信事	无重大危险源，主要危险物质是硬化液、乙醇、异丙醇等；最大可信事故为：硬化液储存桶发生破裂引起泄漏、中毒事件。
影响程度判定	无重大危险源时：由于风险潜势较低，突发环境事件风险可能性较小，据《报告》测算：项目建成后虽然存在一定的环境风险，但由于危化品等风险物料（如：存储量小，液态危化品存储区均设有截流围堰、收集地沟、事故池）等，事故风险系数较小。在严格控制危险物料存储量，全面落实危险物质安全管控和工程防控等措施，加强安全生产培训，加强监督检查，落实应急预案和应急物资储备并认真组织应急演练的基础上，风险程度总体可控。
风险防范与管控的主要工程措施	按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。危险化学品仓库的设置必须符合相应规范的设置要求和储存条件，各类危险化学品不得与禁忌物料混合存放。对危险化学品仓库、危废贮存区等风险部位，应严格按公安、安监、生态环境等部门的要求和行业技术规范与指南，做好建设和日常运行、管理、监督工作。所有危化品输送管道必须明视化，储罐要分别设危险介质浓度报警探头，储罐内物料的输入与输出应采用不同泵，储罐上应有液位显示，进入研发车间的中转罐上应设有进料控制阀或电子秤计量开关，防止过量输料导致溢漏。研发车间、仓库应按消防要求划定禁火、防爆区域，配置消防灭火系统，对易燃易爆介质的设备，应设置防爆膜、防爆元件等防爆设施。 本项目化学品仓库、危废仓库等区域均设置防泄漏收集沟和事故池，可满足最大一桶物料的收集；废水处理站设置防泄漏沟和收集池，并储备空置储水袋20m³，可满足处理设施内最大废水量的收集。同时，建设项目所在园区雨水管网安装切断阀，可有效收集消防废水等事故废水废液。公司所有区域都在厂房内，地面全面铺设环氧树脂，满足防雨、防晒、防渗、防腐、防火、防爆、防泄漏、防雷电、通风等技术措施术规范和规定设置围堰、托盘、回流地沟、收集池等，防止泄漏物质进入外环境；厂区实行雨污分流并设置截流切断阀，落实专人管理等措施；电动自动控制阀，火灾、泄漏等探测、报警、防爆监控设施，以时刻保持正常工作状态。
风险防范与管控的其它措施	应设专职安全环保员，配备必要的人员防护、急救和事故应急器材；制定落实应急预案和各项环境风险防控措施，定期对员工进行操作规程、环境安全和生产安全培训与应急演练。对存贮、输送易燃易爆、有毒有害物质的设备和管道加强保养维护和检查，确保处于良好状态；对废气和废水处理系统及所用填料，进行定期的测试、检修、更新、维护，确保设备处于良好状态。一旦发生风险苗头和事故，按应急预案或有关规定进行设备故障、火灾、泄漏、爆炸、土壤地下水污染等事故的处理、处置和救护，并积极消除其后续影响。
环境安全与卫生防护距离设置	据《报告表》按有关规范测算，本项目不需要设置大气环境防护距离；只需以注塑车间外50米、厂房1、厂房2生产车间外50米范围的卫生防护距离，该卫生防护距离包络线范围内目前无居民、学校、医院等环境敏感目标，今后该范围内不得新建环境敏感目标。

2.8 项目产排污及源强情况汇总

表4-31 本项目污染物排放源强情况汇总表

区 分			产污 序号	产污环节及 种类（产品、 工序）	特征 属性	污染物、固体废 物、噪声设备名 称	相 关 参 数		
							废气量	排放浓度	排放量/固废处 理处置方式等
废气	有组织	生产	G ₁	注塑	持续 排放	酚类	3600m ³ /h	1.1435mg/m ³	0.0041kg/h
						甲基丙烯酸甲酯		0.4259mg/m ³	0.0015kg/h
						非甲烷总烃		2.833mg/m ³	0.0102 kg/h
			G ₁ 、G ₄	注塑、外观 检查	持续 排放	酚类	12000m ³ /h	1.143mg/m ³	0.0137 kg/h
						甲基丙烯酸甲酯		0.4236mg/m ³	0.0051 kg/h
						非甲烷总烃		6.2764mg/m ³	0.0753kg/h
			G ₂ 、G ₃ G ₅ 、G ₇ 、 G ₉ 、G ₁₂ 、 G ₈ 、G ₁₀ 、 G ₁₁	硬化、烘烤 固化、外观 检查、印刷、 焊接、组装	持续 排放	非甲烷总烃	50000m ³ /h	3.182mg/m ³	0.1591kg/h
						锡及其化合物		0.0014mg/m ³	0.00007 kg/h
	无组织	生产	/	注塑车间	持续 排放	酚类	/	/	0.02 kg/h
						甲基丙烯酸甲酯	/	/	0.0073 kg/h
						非甲烷总烃	/	/	0.095 kg/h
			/	厂房1、厂房 2	持续 排放	非甲烷总烃	/	/	0.1294 kg/h
						锡及其化合物	/	/	0.0008 kg/h
						颗粒物	/	/	0.0061 kg/h
废水		生产	清洗废水	连续 排放	水量	7560t/a		/	
					COD	64.8 mg/L	0.4899 t/a		
					SS	7.344 mg/L	0.0555 t/a		
					氨氮	10.2 mg/L	0.0771 t/a		
					总氮	17 mg/L	0.1285 t/a		
					LAS	0.2025 mg/L	0.0015 t/a		
			冷却废水	连续 排放	水量	576t/a		/	
					COD	70 mg/L	0.0403 t/a		
					SS	50 mg/L	0.0288 t/a		
			制纯废水	连续 排放	水量	6700t/a		/	
					COD	50 mg/L	0.335 t/a		
					SS	50 mg/L	0.335 t/a		
			生活	厕所、洗手间	水量	4462t/a		/	
					COD	450 mg/L	0.2007 t/a		
					SS	380 mg/L	1.6956t/a		
					NH ₃ -N	40 mg/L	0.1785 t/a		
					总氮	60 mg/L	0.2677 t/a		
					总磷	6 mg/L	0.0268t/a		
固体废物	一般固废	生产	S ₁	破碎	废塑料	5 t/a	专业回收单位 回收利用		
			S ₄	真空镀膜	废镀膜料	0.05 t/a			
			S ₇	CNC 加工	废边角料	0.05 t/a			
			S ₁₁	包装入库	废包装材料	0.01 t/a			
	危险废物	生活	生活垃圾				42t/a	交环卫部门处 理	
			S ₂	硬化	废硬化液	7.65 t/a	委托有资质单 位安全处置		
			S ₃ 、S ₅ 、 S ₆ 、S ₈ 、	外观检查	废棉签和无尘布	0.01 t/a			

	物	S ₉ 、S ₁₀				
		/	废气处理	废活性炭1	5.2t/3 年	
				废活性炭2	2.23t/a	
		/	废气处理	废催化剂	0.1t/3 年	
		/	原料使用	废包装容器	2.1 t/a	
		/	设备维护	废液压油	0.1 t/a	
		/	污水处理	污泥	2 t/a	
噪声	研发	CNC 精雕加工机噪声	间续	CNC 精雕加工机	10 台	等效声级 90dB (A)
		废气处理系统噪声	间续	废气处理系统	2 台	等效声级 83dB (A)

2.9 本项目污染物总量控制指标

本项目建设地所在区域属于“两控区”和太湖流域，属于《江苏省太湖水污染防治条例》（2018年修订版）中规定的三级保护区。

废水：本项目废污水最终排放总量已纳入梅村水处理厂的排污总量，可以在梅村水处理厂的污染物排放总量控制指标内进行平衡。

废气：本项目废气污染物排放总量在江溪街道范围内平衡。

固废：零排放。

表4-32 本项目污染物排放量一览表 (t/a)

区分		污染物名称	现有项目		本（改扩建）项目			“新带老” 削减量	全厂最终 排放/接管量	较改扩建前 增减量 （+ -）
			产生（批 复）量	实际 排放量	产生量	削减（处 置、 利用）量	排放（接 管）量			
废 气	有 组 织	酚类	/	/	0.107	0.0963	0.0107	/	0.0107	0.0107
		甲基丙烯酸甲酯	/	/	0.0397	0.0357	0.004	/	0.004	0.004
		非甲烷总烃	/	/	12.675	11.669	1.006	/	1.006	1.006
		锡及其化合物	/	/	0.0043	0.0039	0.0004	/	0.0004	0.0004
	无 组 织	酚类	/	/	0.0119	0	0.0119	/	0.0119	0.0119
		甲基丙烯酸甲酯	/	/	0.0044	0	0.0044	/	0.0044	0.0044
		非甲烷总烃	0.0031	/	0.8334	0	0.8334	0.0031	0.8334	0.8303
		锡及其化合物	/	/	0.0005	0	0.0005	/	0.0005	0.0005
		颗粒物	0.0009	/	0.0365	0.0312	0.0053	0.0009	0.0053	0.0044
	合 计	酚类	/	/	0.1189	0.0963	0.0226	/	0.0226	0.0226
		甲基丙烯酸甲酯	/	/	0.0441	0.0357	0.0084	/	0.0084	0.0084
		非甲烷总烃	0.0031	/	13.5084	11.669	1.8394	0.0031	1.8394	1.8363
		锡及其化合物	/	/	0.0048	0.0039	0.0009	/	0.0009	0.0009
		颗粒物	0.0009	/	0.0365	0.0312	0.0053	0.0009	0.0053	0.0044
废 水	生 产 废 水	水量（万吨）	/	/	0.756	0	0.756	0	0.756	0.756
		COD	/	/	0.6804	0.1905	0.4899	0	0.4899	0.4899
		SS	/	/	0.0846	0.0291	0.0555	0	0.0555	0.0555
		氨氮	/	/	0.0907	0.0136	0.0771	0	0.0771	0.0771
		总氮	/	/	0.1512	0.0227	0.1285	0	0.1285	0.1285
		LAS	/	/	0.0019	0.0004	0.0015	0	0.0015	0.0015
	生 活 污 水	水量（万吨）	0.1008	0.052	1.1738	0	1.1738	0	1.2746	1.073
		COD	0.3864	0.1583	2.6063	0.2231	2.6063	0	2.9927	2.2199
		SS	0.1939	0.0195	2.3717	0.3123	2.3717	0	2.5656	2.1778
		氨氮	0.024	0.0215	0.1785	0	0.1785	0	0.2025	0.1545
		TN	0.0336	0.0303	0.2677	0	0.2677	0	0.3013	0.2341
		TP	0.0038	0.0038	0.0268	0	0.0268	0	0.0306	0.023
固 体 废 物	一 般 固 废	废边角料	0.05	0.05	0.05	0.05	0	0	0	0
		废塑料	1	1	5	5				
		废包装材料	0.01	0.01	0.01	0.01				
		废镀膜料	0	0	0.05	0.05				
	危 险 固 废	废切削液	0.152	0.152	0	0	0	0.152	0	0
		废油	0.0065	0.0065	0	0		0.0065		
		废包装桶	0.001	0.001	2.1	2.1		0		
		废棉签和无尘布	0.002	0.002	0.01	0.01		0		
		废活性炭	0.2	0.2	2.23	2.23		0.2		

	废活性炭	0	0	5.2t/3 年	5.2t/3 年		0		
	废催化剂	0	0	0.1t/3 年	0.1t/3 年		0		
	废含油抹布及手套	0.1	0.1	0	0		0		
	废硬化液	0	0	7.65	7.65		0		
	废液压油	0	0	0.1	0.1		0		
	污泥	0	0	2	2		6		
	生活垃圾	12	0	42	42	0	/	0	0

注：公司生产废水涉及含氮、磷废水，根据《江苏省太湖水污染防治条例》要求，含氮、磷生产废水需在区域内按要求完成总量平衡后，方可接管排放。因此，为减少区域内总量平衡压力，公司需落实废水的分类收集、分质处理等工作，根据废水特点，将公司废水分两个污水排放口排放，其中含氮、磷的生产废水经厂区内污水处理站处理后，通过WS-001排放；生活污水预处理后经WS-002排放，污染物分开考核统计。

2.10 环境监测计划

本项目建成后，将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解拟建项目对环境造成影响的情况，并采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，使各项环保措施落到实处，以期达到预定的目标。

本项目运营期的常规监测主要是对建设项目污染源的监测。结合本项目特点，环境监测以大气环境为主，对废气排放口定期监测，确保废气排放达到相应排放标准。

(1) 运营期监测计划

研发试制运行期污染物监测方案见表 4-33。

表4-33 本项目运行期污染物监测方案

编号	类别	监测点位		监测项目	监测频率
1	废气	有组织	FQ-01	酚类、甲基丙烯酸甲酯、非甲烷总烃	1 次/年
			FQ-02	酚类、甲基丙烯酸甲酯、非甲烷总烃	1 次/年
			FQ-03	非甲烷总烃、锡及其化合物	1 次/年
		无组织	厂界	酚类、甲基丙烯酸甲酯、非甲烷总烃、锡及其化合物、颗粒物	1 次/年
			厂区内	非甲烷总烃	1 次/年
2	废水	WS-001 污水接管口		pH、COD、SS、氨氮、总氮、总磷	1 次/年
		WS-002 污水接管口		pH、COD、SS、氨氮、总氮、LAS	1 次/年
3	噪声	厂区边界外 1m		厂界声环境	1 次/季度 (昼夜各一次)
4	环境管理	环保制度		厂内各项环境保护制度、规章措施	1 次/年
		排污口规范化建设		--	

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）标准及上表监测方案，排污单位应在生产过程中对上述废气、废水和厂界噪声等污染源开展监测及环境质量监测。企业可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备开展自行监测，按照规定设置满足开展监测所需要的监测设施，所设废水排放口，废气（采样）监测平台、监测断面和监测孔的设置应符合监测规范要求。监测平台应便于开展监测活动，能保证监测人员的安全，废水排放口应安装自动测流设施并开展流量自动监测。

若不具备监测条件时，则将委托其它有资质监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

项目运行期环境污染防治效果的监测和土壤、地下水的例行监测：建设单位要根据《报告表》制定的环境质量和污染源监测计划，定期委托相关专业监测机构实施监测，

监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门备案。

(2) 跟踪监测计划

公司委托有资质的环境监测单位进行监测，监测结果以报告形式上报当地环境保护主管部门。本项目运行期环境质量监测计划见表 4-34。

表4-34 环境质量跟踪监测计划一览表

类别	监测位置	测点数	监测项目	监测频率	执行环境质量标准
土壤	厂内布设一个点	1	pH 值、铅、镉、镍、六价铬、汞、砷、锌、铜、四氯化碳、三氯甲烷、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯苯、苯、氯乙烯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并(a)芘、萘、蒽、苯并(a)蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、二苯并(a,h)蒽、茚并(1,2,3-cd)芘	每 5 年内开展一次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地相关标准

(3) 环境监测分析方法

①水

地表水、地下水、废水监测和分析方法按国家环保总局颁发的《地表水和污水环境监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）和《环境监测分析方法》的有关规定和要求执行。

②土壤

土壤监测和分析方法执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 GB36600-2018》。

2.10 环境管理

2.10.1 环境管理机构设置与环境管理计划

(1)环境管理机构设置

配置专职环保管理部门，负责全厂的环境保护管理工作，配合当地环保部门完成本项目的环境管理和监测计划。负责企业的环境管理、事故应急处理，具体的职责有：

①依据环境保护、安全生产等方面的法律、法规、标准以及其他要求，制定企业环

境管理、安全生产的规章制度，如污染源核实、环境监测、排污口整治、污染治理设施使用维护等有关管理制度和规定。

②开展日常环境监测工作，负责整理和统计企业污染源资料、日常监测资料，并及时上报地方环保部门。

③落实企业污染物排放许可。加强对污染治理设施、治理效果以及治理后的污染物排放状况的监督检查。

④检查监督环保设备、污染治理装置、安全消防措施的运行管理情况，负责处理各类污染事故以及相应的应急方案。

⑤负责企业环保安全管理教育和培训。

(2)环境管理计划

企业为污染防治的责任主体，因此环境管理计划要从项目建设全过程进行，从设计阶段污染防范、施工阶段污染防治、运营后环保设施环境管理、信息反馈和群众监督各方面形成网络管理，使环境管理工作贯穿于生产的全过程中。

项目环境管理工作计划见下表，本项目环境管理工作重点应从减少污染物排放，降低对环境影响等方面进行分项控制。

表4-35 环境管理工作计划表

情况	环境管理工作内容
企业环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续 (1) 筹建阶段，委托评价单位进行环境影响评价工作。 (2) 在规定时间内申请环保设施竣工验收。 (3) 生产运营期，定期请当地环保部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。 (4) 配合环境监测站搞好监测工作。
设计阶段	略。
试运行阶段	保证环保设施正常运行，主动接受环保部门监督，备有事故应急措施 (1) 企业负责人全面负责环保工作。 (2) 企业环保管理部门负责厂内环保设施的管理和维护。 (3) 对工艺废气的治理设施建立环保设施档案。 (4) 定期组织污染源和厂区环境监测。 (5) 应急预案合理，应急设备设施齐备、完好。
信息反馈和群众监督	反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 (1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。 (2) 归纳整理监测数据，技术部门配合进行工艺改进。 (3) 配合环保部门的检查验收。

2.10.2 环境管理制度

(1)按照《关于加强建设项目审批后环境管理工作的通知》的要求，实施环境监理制

度。工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求。

(2)建立公司专门的环保设施档案，记录环保设施的运转及检修情况，以便督促有关人员加强对环保设施的管理和及时维修，保证治理设施的正常运行。

(3)建立污染源监测数据档案，定期编写环保通报，便于政府环保部门和公司管理部门及时了解污染动态，以便于采取相应的对策措施。

(4)制定环保奖惩条例。对于爱护环保设施、节能降耗、改善环境人员实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理、造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费人员一律予以重罚。

根据工作需要，建议制定如下的环境保护工作条例及制度：

- ①环境保护职责管理条例；
- ②建设项目“三同时”管理制度；
- ③固体废物贮存管理制度；
- ④废气排放出口日常运行管理制度；
- ⑤排污许可证制度；
- ⑥污染事故处理制度；
- ⑦环保教育制度。

为确保项目投运后不影响区域环境质量，不影响周围居民的正常生活，建设单位承诺：将严格落实各项环保政策规定，按“达标排放、总量控制、安全处置、规范管理”的要求搞好项目运行管理，提升企业的清洁生产水平，并不断完善各类环境风险防范措施，努力化解环境和安全风险隐患。

五、环境保护措施监督检查清单

类别 形式		污 染 物（t/a）			收捕集、处理（保护）工程措施			排放情况及有关要求		
		产污序号及种类	名 称	收捕集（逃逸）量/产生量	收捕集、处置方式/效率%	主要设备、工艺方法、规模、能力等	去除率%	排放（接管）量 t/a	排放去向	执行标准与要求
废 气	有 组 织	G ₁ 注塑	酚类	0.0247	集气罩收集 90%	二级活性炭吸附装置处理 3600 m ³ /h	90%	0.0025	FQ-01排气筒15米高空排放	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
			甲基丙烯酸甲酯	0.0092			90%	0.0009		
			非甲烷总烃	0.0612			90%	0.0061		
		G ₁ 注塑、G ₄ 外观检查	酚类	0.0823	集气罩收集 90%	二级活性炭吸附装置处理 12000 m ³ /h	90%	0.0082	FQ-02排气筒15米高空排放	
			甲基丙烯酸甲酯	0.0305			90%	0.0031		
			非甲烷总烃	0.4519			90%	0.0452		
		G ₂ 硬化、G ₃ 烘烤、G ₅ 、G ₇ 、G ₉ 、G ₁₂ 外观检查、G ₈ 印刷、G ₁₀ 焊接、G ₁₁ 组装	非甲烷总烃	12.1619	集气罩收集 90%或密闭管道 95%	高效精过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置 50000 m ³ /h	92.15%	0.9547	FQ-03 排气筒 15 米高空排放	江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 标准限制
			锡及其化合物	0.0043			90%	0.0004		
		无 组 织	注塑车间	酚类	0.0119	车间通风排放	/	/	0.0119	无组织排放
	甲基丙烯酸甲酯			0.0044	/			0.0044		
	非甲烷总烃			0.057	/			0.057		
	厂房 1、厂房 2		非甲烷总烃	0.7764	/			0.7764		
			锡及其化合物	0.0005	/			0.0005		
			颗粒物	0.0365	移动集气罩	滤芯除尘器处理	90%	0.0053		
	废 水	生产废水	水量	7560	pH调节+组合混凝沉淀气浮+过滤	/	/	7560	接管梅村污水处理厂	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1中间接排放（电子终端产品）标准
COD			0.6804	64.8			0.4899			
SS			0.0846	7.344			0.0555			
氨氮			0.0907	10.2			0.0771			
总氮			0.1512	17			0.1285			
LAS			0.0019	0.2025			0.0015			
生活废水(接管)		水量	2.231	经化粪池预处理	/	2.0079	接管梅村污水处理厂	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 中间接排放（电子终端产品）标准		
		COD	2.0079			1.6956				
		SS	0.1785			0.1785				
		NH ₃ -N	0.2677			0.2677				
		总氮	0.0268			0.0268				
		总磷	2.231			2.0079				

固体废物	危险废物	S ₂	废硬化液	7.65	安全处置	废液收集桶，委托有相应资质的单位实施安全处置。	确保符合一般固体废物和危险废物管理规范明确的相关存贮要求，确保一般固废得到有效利用和安全处置，危险废物得到有效安全处置，并不产生二次污染。
		S ₃ 、S ₅ 、S ₆ 、S ₈ 、S ₉ 、S ₁₀	废棉签和无尘布	0.01			
		/	废活性炭1	5.2t/3 年			
		/	废活性炭2	2.23			
		/	废催化剂	0.1t/3 年			
		/	废包装容器	2.1			
		/	废液压油	0.1			
		/	污泥	2			
	一般固废	S ₁	废塑料	5	不可再生	污泥在废水处理站的污泥暂存区，其他在一般固废暂存区暂存。	
		S ₄	废镀膜料	0.05			
		S ₇	废边角料	0.05			
		S ₁₁	废包装材料	0.01			
生 活 垃 圾			42	设垃圾桶暂存，交环卫部门集中清运处理。		确保得到有效利用和安全处置。	
噪声	N1	CNC 精雕工加工机	等效声级 90dB（A）	通过选择低噪声设备、安装减振垫减振，安装消声器消声，采取距离衰减降噪等工程、技术、管理措施降噪。		执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中厂界外 3 类声环境功能区标准	
	N2	废气处理系统噪声	等效声级 83dB（A）				
土壤及地下水污染防治措施		重点防渗区为硬化线、清洗机、污水站、原料仓库、危废仓库等，一般防渗区为车间内其他区域。		易污染区地面均做好防腐防渗处理。盛装有机溶剂场所，并按有关规范建设防溢围堰。		重点防渗区：执行等效黏土层 Mb≥6.0m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s；一般防渗区：执行等效黏土层 Mb≥1.5m，渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s 的规定。	
生态环境保护措施		无					
环境风险防范措施		本项目化学品仓库、危废仓库均设置截流沟并连通事故池，污水站区域设置截流沟和收集池并储备空储水袋；园区雨水管网安装应急切断阀并由专人保管。设置人员防护设备，如：自备式呼吸器、面罩、防护服等，并设有安全淋浴和洗眼器。化学品仓库设置应急抽风装置。设置消防报警系统，包括感烟系统、应急疏散系统、室内外消防装置系统、排烟系统和应急照明及疏散指示系统。					

其他环境 管理要求	(1) 环境管理制度 为做好环境管理工作，企业应建立完善的环境管理体系，将环境管理工作自上而下的贯穿到公司的生产管理中。公司应设立环境安全部门，负责公司环境管理、健康管理、安全管理、消防管理等各项工作的策划、组织和实施，规章管理制度完善，制定相应的规章制度，形成较完整的环境管理体系。应根据厂区的污染物产生、治理、排放等情况建立相应的环境管理台账，按照环保投资一览表中估算的设备运行及维护费用，制定相应的设施设备保障计划。 (2) 监测计划制度 建设单位应根据《报告表》制定的环境质量和污染源监测计划，定期委托相关专业监测机构实施监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门备案。本项目环境监测以厂区污染源源强排放监测为重点。根据项目营运期环境监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行。除在线监测外，其余监测均为委外监测。一旦发生有毒有害物质泄漏，应立即启动应急监测。 (3) 信息公开制度 对于污染源监测、跟踪监测结果，按照规范要求开展相关信息公开，公开方式可以选择公共媒体，如报纸、网络公示、张贴公报等方式。应急监测结果，应该在每次应急监测之后向社会公开，以保障周围群众知情权。 (4) 排污规范化制度 建设单位应在项目投产前在全国排污许可证管理信息平台完成许可证申请，并按排污许可证要求填报台账、执行报告与自行监测信息。各污染物排放口明确采样口位置，设立环保图形标志；按规范设置采样口和采样平台；制定危险废物处置台账；定期监测污染物排放。 为确保项目投运后不影响区域环境质量，不影响周围居民的正常生活，建设单位承诺：将严格落实各项环保政策规定，按“达标排放、总量控制”的要求搞好项目运行管理，提升企业的清洁生产水平，并不断完善各类环境风险防范措施，努力化解环境和安全风险隐患。
----------------------	---

六、结论

本项目符合无锡市高新区江溪街道工业集中区规划及规划环境影响评价中的相关要求，符合国家及无锡市相关产业政策，符合国家及无锡市相关大气污染防治政策，符合太湖流域相关管理条例规定，和江苏省及无锡市“三线一单”的相关要求。

本项目清洗废水经废水处理站处理后经 WS-002 排放口接管梅村水污水处理厂；生活污水预处理后经 WS-001 排放口接管梅村水污水处理厂；注塑废气经二级活性炭吸附装置处理；外观检查、硬化、烘烤、印刷、焊接、组装废气经高效精过滤+活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理。上述废气经相应设施处理后，分别由 15m 高排气筒排放；噪声主要来源于辅助动力设备产生的噪声，通过对产噪设备进行了基础减震后，以及隔声、消声等措施后能有效减轻上述噪声源对环境的影响；危险废物分类暂存于危废暂存库，定期交由有危险废物处理资质的单位统一清运并处置。危废暂存库严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)的要求设计。一般废物由专业公司处置或由废品站收购，生活垃圾由市政环卫部门统一清运，餐厨垃圾交由有资质单位处置。本项目固体废物去向明确，不会对周围环境产生二次污染。

综上所述，无锡鑫巨宏智能科技有限公司---年产 2000 万件智能光学组件项目污染防治和风险防范措施有效可行；项目满足总量控制要求，环境风险可以接受。因此，在项目建设过程中有效落实各项污染防治措施的前提下，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表 单位 t/a

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		酚类	0	0	0	0.0107	0	0.0107	0.0107
		甲基丙烯酸甲酯	0	0	0	0.004	0	0.004	0.004
		非甲烷总烃	0	0	0	1.006	0	1.006	1.006
		锡及其化合物	0	0	0	0.0004	0	0.0004	0.0004
废水	WS-01 接管梅村水处理厂	废水量	1008	1008	0	11738	0	12746	11738
		COD	0.3864	0.3864	0	2.6063	0	2.9927	2.6063
		SS	0.1939	0.1939	0	2.3717	0	2.5656	2.3717
		氨氮	0.024	0.024	0	0.1785	0	0.2025	0.1785
		TN	0.0336	0.0336	0	0.2677	0	0.3013	0.2677
		TP	0.0038	0.0038	0	0.0268	0	0.0306	0.0268
	WS-02 接管梅村水处理厂	废水量	0	0	0	7560	0	7560	7560
		COD	0	0	0	0.4899	0	0.4899	0.4899
		SS	0	0	0	0.0555	0	0.0555	0.0555
		氨氮	0	0	0	0.0771	0	0.0771	0.0771
		总氮	0	0	0	0.1285	0	0.1285	0.1285
		LAS	0	0	0	0.0015	0	0.0015	0.0015
一般工业 固体废物		废边角料	0.05	0.05	0	0.05	0	0.1	0.05
		废塑料	1	1	0	5	0	6	5
		废包装材料	0.01	0.01	0	0.01	0	0.02	0.01
		废镀膜料	0	0	0	0.05	0	0.05	0.05
危险废物		废切削液	0.152	0.152	0	0	0.152	0	0
		废油	0.0065	0.0065	0	0	0.0065	0	-0.0065
		废包装桶	0.001	0.001	0	2.1	0	2.101	2.1
		废棉签和无尘	0.002	0.002	0	0.01	0	0.012	0.01

	布							
	废活性炭	0.2	0.2	0	2.23	0.2	2.23	2.03
	废活性炭	0	0	0	5.2t/3 年	0	5.2t/3 年	5.2t/3 年
	废催化剂	0	0	0	0.1t/3 年	0	0.1t/3 年	0.1t/3 年
	废含油抹布及手套	0.1	0.1	0	0	0	0.1	0
	废硬化液	0	0	0	7.65	0	7.65	7.65
	废液压油	0	0	0	0.1	0	0.1	0.1
	污泥	0	0	0	2	0	2	2
生活垃圾	生活垃圾	12	12	0	42	0	54	42

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①。