



建设项目环境影响报告表

项目名称: 群志机械年产 450 套高端数控加工中心建设项目
建设单位(盖章): 浙江群志机械有限公司

浙江爱闻格环保科技有限公司

ZHEJIANG EVERGREEN ENVIRONMENTAL SCI&TECH CO.,LTD

国环评证: 乙字第 2059 号

编制日期: 2020 年 9 月

目 录

1 建设项目基本情况	1
2 建设项目所在地自然环境简况	12
3 环境质量状况	21
4 评价适用标准	38
5 建设项目工程分析	47
6 项目主要污染物产生及预计排放情况	79
7 环境影响分析	79
8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	131
9 结论与建议	138

附件

附件 1 卫生防护距离承诺书

附件 2 污水入网回复单

附件 3 部分原料 MSDS

附图

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 嘉兴市区水环境功能区划图

附图 3 南湖区综合分区图

附图 4 建设项目周围环境示意图及卫生防护距离包络线图

附图 5 建设项目平面布置及周边环境示意图

附图 6 建设项目周围环境照片

附表

建设项目环评审批基础信息表

1 建设项目基本情况

项目名称	群志机械年产 450 套高端数控加工中心建设项目				
建设单位	浙江群志机械有限公司				
法人代表	叶建根	联系人	陈永伟		
通讯地址	嘉兴市南湖区凤桥镇嘉盐公路东侧、青龙路北侧				
建设地点中心坐标	东经 120.552838，北纬 30.374305				
联系电话	13004216683	传真	/	邮政编码	314008
建设地点	嘉兴市南湖区凤桥镇嘉盐公路东侧、青龙路北侧				
备案机关	南湖区行政审批局	项目代码	2019-330402-34-03-008304-000		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/>	行业类别及代码	C3421 金属切削机床制造		
占地面积 (平方米)	13731.4		绿化面积 (平方米)	/	
总投资 (万元)	9565	其中: 环保投资 (万元)	150	环保投资 占总投资 比例	1.57%
评价经费 (万元)	/	预期投产日期	2020 年 10 月		

1.1 工程内容及规模

1.1.1 项目由来

群志机械年产 450 套高端数控加工中心建设项目位于嘉兴市南湖区凤桥镇嘉盐公路东侧、青龙路北侧，占地面积 13731.4 平方米，建筑面积 25000 平方米，购置龙门加工中心、立式加工中心、精密磨床、激光切割机、粉料喷涂等生产设备及各类辅助设备，形成年产 450 套高端数控加工中心的生产能力。本项目总投资 9565 万元，其中固定资产投资 7565 万元（包括土建工程 800 万元，设备购置费 6316 万元，安装工程 200 万元，预备费 249 万元），铺底流动资金 2000 万元。

为科学、客观地评价项目建成后对环境所造成的影响，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国环境保护部令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，该项目必须进行环境影响评价，从环保角度论证建设项目的可行性。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“C3421 金属切削机床制造”，根据 2017

年 6 月 29 日发布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部第 44 号令）、2018 年 4 月 28 日发布的《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部第 1 号令）及对本项目的工艺分析，本项目环评类别判别见表 1-1。

表 1-1 环评类别判别表

环评类别 项目类别	报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
二十四、专用设备制造业				
70 专用设备制造及维修	有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的	其他（仅组装的除外）	仅组装的	

本项目生产高端数控加工中心，生产过程中涉及喷漆工艺，使用的油性漆（含稀释剂）总量约 3.9t/a，因此，本项目属于“二十四、专用设备制造”中的“70 专用设备制造及维修”中的“其他（仅组装的除外）”，本环评类别可确定为报告表。

浙江爱闻格环保科技有限公司受浙江群志机械有限公司的委托，根据国家环保部颁布的《环境影响评价技术导则》的要求，编制了该项目的环境影响报告表。

根据生态环境部环境影响评价与排放管理司印发了《关于做好环评审批正面清单落实工作的函》（环评函〔2020〕19 号）。为着力提高工作效能，积极支持相关行业企业复工复产，更加有力支撑保障疫情防控和促进经济社会平稳健康发展，落实精准治污、科学治污、依法治污，加快推进生态环境治理体系和治理能力现代化建设。对列入环保部环评审批正面清单的《名录》中 17 大类 44 小类行业，实行环评告知承诺制审批改革试点，试点工作实行时间原则上截至 2020 年 9 月底。根据环境影响评价审批正面清单中环评告知承诺制审批改革试点范围，本项目为“C3421 金属切削机床制造”，不属于环评告知承诺制审批改革试点范围。

1.1.2 生产规模及产品方案

企业产品规模及方案见表 1-2。

表 1-2 产品规模及方案一览表

序号	产品名称	年产量	规格
1	数控立式加工中心	360 套/a	10t~13t/套
2	数控龙门加工中心	60 套/a	20t~25t/套
3	数控大型加工中心	10 套/a	30t~33t/套
4	数控卧式加工中心	20 套/a	5t~15/套

1.1.3 企业原辅材料及能源消耗

企业原辅材料及能源消耗见表 1-3。

表 1-3 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅材料和能源名称	年消耗量	备注
1	铸件	4000t/a	/
2	冷轧钢板	1000t/a	/
3	系统电气	450 套/a	/
4	数控系统	450 套/a	/
5	刀塔	450 套/a	/
6	主轴	450 套/a	/
7	导轨、丝杆	450 套/a	/
8	其他配件	450 套/a	25kg/塑袋
9	液压油	34t/a	170kg/铁桶、随产品出售
		0.68t/a	170kg/铁桶、设备维保
10	机油	34t/a	170kg/铁桶、随产品出售
		0.68t/a	170kg/铁桶、设备维保
11	塑粉	60t/a	25kg/塑袋
12	脱脂剂	2t/a	25kg/塑袋
13	酸性硅烷陶化剂	3t/a	30kg/塑桶
14	焊条	1.5t/a	30kg/箱
15	切削液	10t/a	170kg/铁桶
16	ABS 塑料	500t/a	25kg/塑袋
17	PP 塑料	300t/a	25kg/塑袋
18	金属砂	3t/a	25kg/塑袋
19	环氧富锌漆 15349 (底漆基漆)	0.6t/a	18kg/铁桶
20	固化剂 95740 (底漆固化剂)	0.2t/a	4.5kg/铁桶
21	稀释剂 08450 (底漆稀释剂)	0.2t/a	18kg/铁桶
22	环氧厚浆漆 45889(中间漆基漆)	1.2t/a	18kg/铁桶
23	固化剂 95880 (中间漆固化剂)	0.4t/a	4.5kg/铁桶
24	稀释剂 08450 (中间漆稀释剂)	0.4t/a	18kg/铁桶
25	聚氨酯面漆 55219 (面漆基漆)	0.6t/a	18kg/铁桶
26	固化剂 95370 (面漆固化剂)	0.1t/a	4.5kg/铁桶
27	稀释剂 08080 (面漆稀释剂)	0.2t/a	18kg/铁桶
28	水性面漆(广美化工)	2t/a	18kg/铁桶
29	水性底漆(广美化工)	4t/a	18kg/铁桶
30	蒸汽	600t/a	/
31	天然气	8 万 m ³ /a	/
32	水	4900t/a	/
33	电	105 万 kwh/a	/

注：切削液使用前与水按 1：10 调配后循环使用；蒸汽由当地工业园区供应；天然气由嘉兴市燃气集团股份有限公司供应；环氧富锌底漆和环氧厚浆中间漆中基漆：固化剂：稀释剂比例均为 3：1：1；

聚氨酯面漆中基漆：固化剂：稀释剂比例均为 6：1：2；水性漆稀释剂为纯水。
油性漆中油漆、固化剂及稀释剂的组分见表 1-4。

表 1-4 所用油性油漆成分表

名称		成分	含量	
底漆（调配比例为油漆：固化剂：稀释剂=3：1：1）	环氧富锌漆 15349（底漆基漆）	锌粉（稳定型）	50-75%（取 58%）	
		中等分子量环氧树脂	10-25%（取 20%）	
		二甲苯	5-10%（取 8%）	
		1-丁醇	3-5%（取 4%）	
		氧化锌	3-5%（取 4%）	
		石脑油	1-3%（取 2%）	
		乙苯	1-3%（取 2%）	
		1, 2, 4-三甲苯	1-3%（取 2%）	
		合计	100%	
	固化剂 95740（底漆固化剂）	二聚体不饱和脂肪酸与妥尔油脂磺酸与三亚乙基四胺的聚合物	25-50%（取 36%）	
		二甲苯	10-25%（取 20%）	
		石脑油	10-25%（取 20%）	
		1-丁醇	5-10%（取 8%）	
		1, 2, 4 三甲苯	5-10%（取 8%）	
		乙苯	3-5%（取 4%）	
		1, 2, 3 三甲苯	1-3%（取 2%）	
		三乙烯四胺	1-3%（取 2%）	
	合计	100%		
	稀释剂 08450（底漆稀释剂）	二甲苯	50-75%（取 58%）	
		1-丁醇	10-25%（取 16%）	
		乙苯	10-25%（取 16%）	
		石脑油	3-5%（取 4%）	
		1, 2, 4 三甲苯	3-5%（取 4%）	
		1, 2, 3 三甲苯	1-2.5%（取 2%）	
		合计	100%	
	中间漆（调配比例为油漆：固化剂：稀释剂=3：1：1）	环氧厚浆漆 45889（中间漆基漆）	双酚 A-（环氧氯丙烷）环氧树脂分子量 ≤700	30-65%（取 48%）
			二甲苯	10-25%（取 15%）
甲基丙烯酸苯酚酯			15-20%（取 15%）	
中等分子量环氧树脂			3-5%（取 3%）	
苯甲醇			3-5%（取 3%）	
乙苯			10-20%（取 15%）	
1, 3-双（12-羟基八癸酰胺-氮-亚甲基）苯			1-3%（取 1%）	
合计			100%	

	固化剂 95880 (中 间漆固 化剂)	二甲苯	10-40% (取 20%)
		甲基丙烯酸苯酚酯	20-60% (取 44%)
		苯甲醇	6-15% (取 10%)
		乙苯	6-15% (取 10%)
		2, 4, 6-三(二甲基氨基甲基)苯酚	5-15% (取 15%)
		三乙烯四胺	≤1.5% (取 1%)
		合计	100%
	稀释剂 08450 (中 间漆稀 释剂)	二甲苯	50-75% (取 58%)
		1-丁醇	10-25% (取 16%)
		乙苯	10-25% (取 16%)
		石脑油	3-5% (取 4%)
		1, 2, 4 三甲苯	3-5% (取 4%)
		1, 2, 3 三甲苯	1-2.5% (取 2%)
		合计	100%
面漆 (调配 比例为油 漆: 固化 剂: 稀释剂 =6: 1: 2)	环氧厚浆 漆 55219 (面漆基 漆)	石脑油	20-45% (取 45%)
		二甲苯	10-15% (取 12%)
		乙苯	5-15% (取 10%)
		12-羟基硬脂酸与 1, 3-二甲胺苯和己二胺的反应产物	10-20% (取 13%)
		双(1, 2, 2, 6, 6-五甲基-4-哌啶基)癸二酸酯	≤1% (取 1%)
		丙烯酸正丁酯	≤10% (取 9%)
		甲基丙烯酸酯	≤10% (取 10%)
	合计	100%	
	固化剂 95370 (面 漆固化剂)	己撑-1, 6-二异氰酸均聚物	50-80% (取 71%)
		二甲苯	10-35% (取 20%)
		乙苯	5-10% (取 8%)
		六亚甲基二异氰酸酯	<1% (取 1%)
	合计	100%	
	稀释剂 08080 (面 漆稀释剂)	二甲苯	75-90% (取 80%)
		乙苯	10-25% (取 20%)
		合计	100%

水性漆中油漆的组分见表 1-5。

表 1-5 所用水性油漆成分表

名称	种类	主要成分
水性面漆、底漆	漆	树脂 62%，醚类 7%，钛白粉 22%，消泡剂、润湿剂、增稠剂、去离子水等 9%

注：具体油漆 MSDS 见附件 3。

主要原辅料说明：

1、铸件

铸件是用各种铸造方法获得的金属成型物件，即把冶炼好的液态金属，用浇注、压射、吸入或其它浇铸方法注入预先准备好的铸型中，冷却后经打磨等后续加工手段后，所得到的具有一定形状，尺寸和性能的物件。

2、冷轧钢板

冷轧钢就是经过冷轧生产的钢。冷轧是在室温条件下将 No.1 钢板进一步轧薄至为目标厚度的钢板。和热轧钢板比较，冷轧钢板厚度更加精确，而且表面光滑、漂亮，同时还具有各种优越的机械性能，特别是加工性能方面。因为冷轧原卷比较脆硬，不太适合加工，所以通常情况下冷轧钢板要求经过退火、酸洗及表面平整之后才交给客户。冷轧最大厚度是 0.1--8.0MM 以下，如大部分工厂冷轧钢板厚度是 4.5MM 以下；最少厚度、宽度是根据各工厂的设备能力和市场需求而决定。

3、塑粉

是一种静电喷涂用热固性粉末涂料，是喷塑工艺的材料，简单来说就是塑料粉末经过高温加热之后通过压缩空气给的风喷到材质表面。主要成份为聚酯树脂(或环氧树脂)50~60%、填充料 20-25%，钛白粉 10%、色料 2~5%。

4、金属砂

金属砂品种多，常用有不锈钢砂、钢砂、铝砂、铜砂等金属砂料，最常用的有不锈钢砂，不锈钢砂广泛应用于有色金属压铸件、浇铸件，铝型材、汽车零部件、机械制造业、五金、泵阀行业的表面处理。主要集中于去产品表面氧化皮、边缘表面毛刺、表面粗糙化、亚光效果、平整强化、除锈处理。

5、切削液

是一种用在金属切削、磨加工过程中，用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体，切削液由多种超强功能助剂经科学复合配合而成，同时具备良好的冷却性能、润滑性能、防锈性能、除油清洗功能、防腐功能、易稀释特点。克服了传统皂基乳化液夏天易臭、冬天难稀释、防锈效果差的毛病，对车床漆也无不良影响，适用于黑色金属的切削及磨加工，属当前最领先的磨削产品。 切削液各项指标均优于皂化油，它具有良好的冷却、清洗、防锈等特点，并且具备无毒、无味、对人体无侵蚀、对设备不腐蚀、对环境不污染等特点，使用前与水按 1：10 配比调配使用。

6、脱脂剂

英文名称 **degreasant**，主要用于脱除物体表面油污，包括：碱性脱脂剂、乳液脱脂剂和溶剂脱脂剂三种。脱脂剂是专为工矿机械设备清洗而研制的溶剂型清洗剂。以表面活性剂为主的脱脂剂配方清洗表面活性剂不至于损伤金属制品的质地，而且用少量即可使大量的油脂乳化分散，从而使油垢易于脱离金属表面，是较为理想的一类金属清洗剂。适用范围：用于工矿机械设备安装前的除防锈油，生产中设备维修保养、轴承、管道内的废旧磺油清洗，设备表面磺油固化层及机油黄袍的清洗。本项目所用脱脂剂主要成分及配比为偏硅酸钠 20%、碳酸钠 50%、氢氧化钠 20%、非离子表面活性剂 10%，不含磷，使用前与水按 1：50 配比调配使用，具体 MSDS 见附件 3。

7、酸性硅烷陶化剂

硅烷化处理是以有机硅烷为主要原料对金属或非金属材料进行表面处理的过程。硅烷化处理与传统磷化相比具有以下多个优点：无有害重金属离子，不含磷，无需加温。硅烷化处理过程不产生沉渣，处理时间短，控制简便。处理步骤少，可省去表调工序，槽液可重复使用。有效提高油漆对基材的附着力。可共线处理铁板、镀锌板、铝板等多种基材。本项目所用酸性硅烷陶化剂主要成分及配比为改性有机硅 4%、乙醇 0.3%、氟锆酸 9%、去离子水 86.7%，具体 MSDS 见附件 3。

8、ABS 塑粒

英文名称 **acrylonitrile-butadiene-styrene copolymer**，简称 **ABS**，是由丙烯腈，丁二烯和苯乙烯组成的三元共聚物，最常见的比例是 **A:B:S=20:30:50**。它将 **PB**、**PAN**、**PS** 的各种性能有机地统一起来，兼具韧、硬、刚相均衡的优良力学性能。通常为浅黄色或乳白色的粒料非结晶性树脂。其抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性及电气性能优良，还具有易加工、制品尺寸稳定、表面光泽性好等特点，容易涂装、着色，还可以进行表面喷镀金属、电镀、焊接、热压和粘接等二次加工，广泛应用于机械、汽车、电子电器、仪器仪表、纺织和建筑等工业领域，是一种用途极广的热塑性工程塑料。

9、PP 塑粒

英文名称 **Polypropylene**，简称 **PP**，是由丙烯聚合而制得的一种乳白色高结晶的热塑性树脂，无毒、无臭、无味，有优良的耐热性、抗吸湿性、抗酸碱腐蚀性、抗溶解性；结构规整，化学稳定性好，因而具有优良的力学性能；有较高的介电系数，且随温度的上升，可以用来制作受热的电气绝缘制品。主要应用于汽车工业，器械，日用消费品等领域。

10、二甲苯

为无色透明液体，是苯环上两个氢被甲基取代的产物，存在邻、间、对三种异构体，在工业上，二甲苯即指上述异构体的混合物。二甲苯具刺激性气味、易燃，与乙醇、氯仿或乙醚能任意混合，在水中不溶。沸点为 137~140℃。闪点为 17.4℃。二甲苯属于低毒类化学物质，美国政府工业卫生学家会议（ACGIH）将其归类为 A4 级，即缺乏对人体、动物致癌性证据的物质。塑料、燃料、橡胶，各种涂料的添加剂以及各种胶粘剂、防水材料中，还可来自燃料和烟叶的燃烧气体。

11、丁醇

是一种无色透明、有酒气味的液体，是多种涂料的溶剂和制增塑剂邻苯二甲酸二丁酯的原料，也用于制造丙烯酸丁酯、醋酸丁酯、乙二醇丁醚以及作为有机合成中间体和生物化学药的萃取剂，还用于制造表面活性剂。

溶解性：溶于乙醇、醚等多数有机溶剂，微溶于水。稳定性：稳定。性状：具有特殊气味，让人反胃。熔点-88.9℃。沸点 117.25℃。闪点 35℃（闭口），40℃（开口）。相对密度(水=1)0.8098。危险标记：7（易燃液体）。燃烧热（KJ/mol）：2673.2。临界温度（℃）：287。临界压力（MPa）：4.90。饱和蒸气压：0.82（25℃）。与乙醇\乙醚及其他多种有机溶剂混溶，蒸气与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限 1.45-11.25（体积）。公共场所空气中容许浓度 150mg/m³。与水可形成共沸物，共沸点 92℃（含水量 37%）。属低毒类。急性毒性：LD₅₀4360mg/kg（大鼠经口）；3400mg/kg（兔经皮）；LC₅₀24240mg/m³，4 小时（大鼠吸入）。亚急性毒性：大鼠、小鼠吸入 0.8mg/m³，24 小时/周，4 个月，肝皮肤功能异常；人吸入 303mg/m³×10 年，粘膜刺激，嗅觉减退；人吸入 606mg/m³×10 年，红细胞数减少，偶见眼刺激症状；人吸入 150~780mg/m³×10 年，眼有灼痛感，全身不适，角膜炎。

12、乙苯

是一种芳烃，分子式 C₆H₅C₂H₅，存在于煤焦油和某些柴油中。易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。主要用于生产苯乙烯，进而生产苯乙烯均聚物以及以苯乙烯为主要成分的共聚物（ABS，AS 等）。乙苯少量用于有机合成工业，例如生产苯乙酮、乙基蒽醌、对硝基苯乙酮、甲基苯基甲酮等中间体。在医药上用作合霉素和氯霉素的中间体。也用于香料。此外，还可作溶剂使用。

13、三甲苯

无色透明液体。熔点 α 型-45℃， β 型-51℃，沸点164.7℃，相对密度0.864(20/4℃)，折射率1.4994(20℃)，闪点44℃，自燃点550℃。不溶于水，溶于乙醇，能以任意比例溶于苯、乙醚、丙酮。用于制合成染料，合成树脂，液体闪烁体溶剂等。

1.1.4 企业主要生产设备

企业主要生产设备见表 1-6。

表 1-6 主要生产设备

序号	设备名称	规格型号	数量
1	龙门加工中心	4025	1 套
2	龙门加工中心	3020	2 套
3	龙门加工中心	2217	2 套
4	龙门加工中心	2215	4 套
5	龙门加工中心	2013	4 套
6	立式加工中心	1680	4 套
7	立式加工中心	1370	2 套
8	立式加工中心	1160	6 套
9	立式加工中心	850	6 套
10	立式加工中心	850 加高	2 套
11	精密磨床	300120	1 台
12	精密磨床	8040	1 台
13	精密磨床	306	2 台
14	激光切割机	2412	4 台
15	数控冲床	/	3 台
16	数控折弯机	/	3 台
17	数控车床	/	24 台
18	注塑机	/	10 台
19	自动焊机	/	10 台
20	氩弧焊机	手动	5 台
21	线切割	/	5 台
22	等离子切割	/	4 台
23	数控火焰切割机	/	4 台
24	钻床	/	15 台
25	压力机	/	3 台
26	自动车	/	20 台
27	普通车床	/	10 台
28	平面磨床	/	5 台
29	割管机	/	3 台
30	镗床	/	2 台
31	锯床	/	2 台

32	抛丸机	/	2 台
33	空压机	/	2 台
34	油性喷漆房	/	2 间
35	水性喷漆房	/	2 间
36	粉末喷涂线	/	2 条
37	脱塑设备（炭化炉）	/	1 个
38	预脱脂槽	2000×2400×900mm	2 个
39	主脱脂槽	2000×2400×900mm	2 个
40	水洗 1 喷淋液槽	2000×1000×900mm	2 个
41	水洗 2 喷淋液槽	2000×1000×900mm	2 个
42	纯水洗 1 喷淋液槽	2000×1000×900mm	2 个
43	酸性硅烷化槽	2000×2000×900mm	2 个
44	纯水洗 2 喷淋液槽	2000×1000×900mm	2 个
45	反渗透制水设备	1t/h	1 台
46	废水处理系统	/	1 套
47	废气处理系统	/	若干
48	粉碎机		1 台
49	冷却塔	2t/h	2 台

1.1.5 总图布置情况

企业主出入口位于西面群创路侧，整个厂区依据功能区进行布置；其中厂区北侧为一车间（共三层，其中一层为金属加工、焊接、抛丸车间，二层为前处理、喷塑、喷漆车间，三层为电器装配车间），南侧为二车间（共三层，其中一层外租给其他企业，二层为注塑、组装车间，三层为仓库）。

1.1.6 项目生产班制及定员

本项目员工 130 人，全年工作日 300 天，实行一天二班制，每天 24h（08:00-20:00、20:00-次日 08:00）。

1.1.7 公用工程

1、给水

本项目用水由当地自来水厂供应。

2、排水

本项目采用雨、污分流排放制，雨水经雨水管汇集后排入市政雨水管网；企业生产废水、生活污水经预处理后达到《污水综合排放标准》（GB38978-1996）中的表 4 三级标准后排入嘉兴市污水处理工程管网，最终送嘉兴市联合污水处理厂集中处理达标后排入杭州湾。

3、供电

本项目用电由当地变电站所供应。

4、生活配套设施

企业厂内有食堂、无宿舍等生活配套设施。

1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1.2.1 原有污染情况

本项目为新建项目，因此无老污染源情况。

1.2.2 主要环境问题

1、水环境问题

根据嘉兴市生态环境状况公报（2019），2019年嘉兴市73个市控以上地表水监测断面中，II类2个、III类46个、IV类23个、V类2个，分别占2.7%、63.1%、31.5%和2.7%。与2018年相比，III类及以上水质比例上升了24.7个百分点，IV类水质比例下降24.7个百分点，V类水质比例无变化。73个断面主要污染物高锰酸盐指数、氨氮和总磷平均浓度分别为4.5mg/L、0.56mg/L和0.172mg/L，同比分别下降10.0%、17.6%、1.7%。

本项目所在区域周围河流主要为日月港、青龙港及其支流，属海盐塘支流，根据水质监测资料统计表明，该区域水体现状水质已为IV类，未达到III类水质要求，污染以有机污染为主，污染现象严重，水质现状不容乐观。

2、大气环境问题

根据嘉兴市生态环境状况公报（2019），2019年嘉兴市区城市环境空气细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为35μg/m³，同比降低5.4%，首次达到二级标准；全年优级天数为88天，良级天数为204天，优良天数比例为80.0%，同比持平。全年臭氧（O₃）、细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和二氧化氮（NO₂）等日均值出现超标，超标率分别为13.7%、5.5%、2.2%和1.1%，臭氧（O₃）超标率最高。项目所在区域属于非达标区。今后随着大气环境质量限期达标规划的持续推进，区域环境空气质量必将会进一步得到改善。另外，根据收集的浙江首信检测有限公司于2018年2月22日~2月28日对本项目附近的大气特征污染物监测数据，区域的非甲烷总烃浓度值能满足《大气污染物综合排放标准详解》中一次值浓度限值。

3、声环境问题

本项目选址区域声环境质量尚好，厂界周围能达到GB3096-2008《声环境质量标准》相应标准。

2 建设项目所在地自然环境简况

2.1 自然环境简况

2.1.1 地理位置及周围环境

嘉兴市位于浙江省东北部、长江三角洲南翼的杭嘉湖平原腹地，处于江、湖、河交会之位，扼太湖南走廊之咽喉，嘉兴东北方距上海 90km，西南面距杭州 90km，北到苏州 70km，东南距乍浦港 40km。嘉兴处于中国最具有经济活力的长江三角洲和沿海经济带的核心位置。下辖南湖区、秀洲区和嘉善县、平湖市、海宁市、海盐县、桐乡市等 7 个县（市、区）。

群志机械年产 450 套高端数控加工中心建设项目选址于嘉兴市南湖区凤桥镇嘉盐公路东侧、青龙路北侧。企业周围环境现状如下：

东面：为浙江天浩数码科技有限公司；

南面：为浙江嘉顺纸业有限公司；

西面：为群创路，路西为嘉兴市美畅工程科技有限公司，距离约 328m 为陈良村农居点；

北面：为河流，河流以北为浙江创能机械股份有限公司。

项目周围环境详见附图 1-建设项目地理位置示意图、附图 4-建设项目周围环境示意图及卫生防护距离包络线图、附图 6-建设项目周围环境照片。

2.1.2 气象特征

嘉兴地处北亚热带南缘，气候温和，雨量充沛，日照充足，四季分明，是典型的亚热带季风气候。

嘉兴市全年盛行风向以东(E)—东南(SE)风向为主，次多风向为西北(NW)。风向随季节变化明显，全市 3~8 月盛行东南风，11~12 月以西北风为主。全年平均风速 2.8m/s。

另外，据浙江省气象档案馆提供的资料，嘉兴市近 30 年来的气象要素如下：

平均气压(百帕)：1016.4

平均气温(度)：15.9

相对湿度(%)：81

降水量(mm)：1185.2

蒸发量(mm)：1371.5

日照时数(小时)：1954.2

日照率(%): 44

降水日数(天): 137.9

雷暴日数(天): 29.5

大风日数(天): 5.6

各级降水日数(天):

$0.1 \leq r < 10.0$ 100.1

$10.0 \leq r < 25.0$ 25.6

$25.0 \leq r < 50.0$ 9.3

$50.0 \leq r$ 2.9

年平均风向、风速玫瑰图具体见图 2-1 和图 2-2。

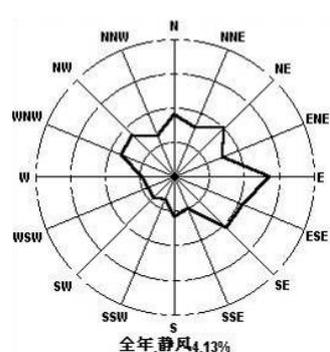


图 2-1 年平均风向玫瑰图(每圈=4%)

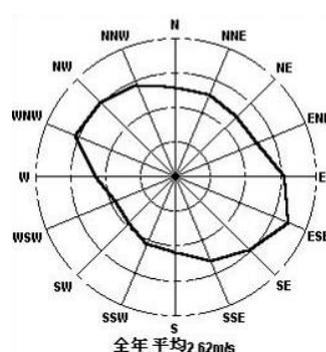


图 2-2 年平均风速玫瑰图(每圈=1m/s)

2.1.3 地形、地质、地貌

嘉兴市的地质构造属华夏古陆的北缘，是长江三角洲冲积平原的一部分，地面平均标高在 2.1m 左右（黄海高程，下同），地势略显南高北低，由西南向东北倾斜，坡度极缓，由河湖浅海沉积构成。

2.1.4 水文特征

嘉兴市大小河港纵横相连，河道总长 3048km，主要河道 22 条，河网率达 7.89%，全市河道多年平均水位 2.87m(吴淞高程)。通过市区主要有京杭大运河（杭州塘、苏州塘）、长水塘、长纤塘、新塍塘、海盐塘、平湖塘、嘉善塘等，市区南面是著名的南湖，这些河流与 42 个湖荡（总面积 19.75km²）组成了典型的平原水网水系。

嘉兴市河网特点有：

1、河道底坡平缓、流量小、流速低，在枯水期流速经常在 0.05m/s 以下，有时接近于零。

2、河水流向、流量多变，因自然因素（包括雨、潮汛和风生流）和人为因素（闸、坝、泵站等）的影响，流向变化不定，一般可分为顺流、部分滞流、滞流、逆流等四种，同一河网，不同流向组合成多种流型，水质随河流流向、流量变化而不定。

3、水环境容量小，目前嘉兴市河道大多为IV~V类甚至超V类水体，基本上无水环境容量。

本项目附近主要河流为日月港、青龙港及其支流，属海盐塘支流。

2.1.5 生态环境

根据浙江省林业区划，嘉兴地区属浙北平原绿化农田防护林区。由于开发早和人类活动频繁，原生植被早已被人工植被和次生林所取代。区域内平原网旁常见植被有桑、果、竹园，以及柳、乌桕、泡桐杨等，还营造了不少以水杉、池杉、落羽杉为主的农田防护林。但防护林发展不平衡，树种单一，未成体系，破网断带现象普遍，防护功能不高。区域内的野生动物主要有田鼠、蝙蝠、水蛇、花蛇等，刺猬、野兔等已很少见，未发现珍稀动物。

随着工业园区的开发建设，农田面积逐渐缩小，自然生态环境逐步被人工生态环境所替代。区域植被以人工种植的乔、灌、草及各种花卉为主，动物以少量的鸟类、鼠类、蛙类、蛇类以及各种昆虫等小型动物为主。

2.2 嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案

根据《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》“嘉环发[2020]66号”（2020年8月），本项目选址于嘉兴市南湖区凤桥镇嘉盐公路东侧、青龙路北侧，为南湖区嘉兴工业园区工业重点管控单元（编号ZH33040220001），属于产业集聚重点管控单元，具体见附图3-南湖区综合分区图。

本小区空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发效率要求情况详见表2-1。

表 2-1 《南湖区嘉兴工业园区工业重点管控单元生态环境准入清单

名称	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险管控
南湖区嘉兴工业园区工业重点管控单元（ZH33040220001-1）	1、优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。 2、合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模。严格控制新建三类工业项目，提高三类工业项目准入门槛，对不符合南湖区重点支持产业导向的三	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，削减污染物排放总量。 2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内	1、定期评估沿江湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。

	<p>类工业项目禁止准入；加快现有三类工业项目关停淘汰或提升改造，废气、废水污染物总量不得增加。</p> <p>3、钢铁、铸造、水泥和平板玻璃等行业建设项目须严格执行相关产能置换实施办法和污染物排放量削减替代管理要求。</p> <p>4、提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。</p> <p>5、新建涉 VOCs 排放的工业企业全部入园区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。对投资额低于 3000 万元或租赁厂房 3000 平方米以下的涉 VOCs 排放的新建工业项目（纳入排污许可清理整顿、使用低 VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等原辅料和专精特新等项目除外）禁止准入。</p> <p>6、除热电行业外，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目。</p> <p>7、合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。</p> <p>8、严格执行畜禽养殖禁养区规定</p>	<p>先进水平。</p> <p>3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。</p> <p>4、加强土壤和地下水污染防治与修复。</p>	<p>2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。</p>
资源开发效率要求	1、推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。		

本项目与产业集聚类重点管控单元符合性对照分析见表 2-2。

表 2-2 本项目与产业集聚类重点管控单元要求的对照分析表

空间布局约束	<p>1、优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。</p> <p>2、合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模。严格控制新建三类工业项目，提高三类工业项目准入门槛，对不符合南湖区重点支持产业导向的三类工业项目禁止准入；加快现有三类工业项目关停淘汰或提升改造，废气、废水污染物总量不得增加。</p> <p>3、钢铁、铸造、水泥和平板玻璃等行业建设项目须严格执行相关产能置换实施办法和污染物排放量削减替代管理要求。</p> <p>4、提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。</p> <p>5、新建涉 VOCs 排放的工业企业全部入园区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。对投资额低于 3000 万元或租赁厂房 3000</p>	<p>1、本项目生产高端数控加工中心，属于专用设备制造业，为二类工业项目，不属于三类工业项目；且位于工业区，符合相应区划要求。</p> <p>2、本项目为二类工业项目。</p> <p>3、项目不涉及钢铁、铸造、水泥和平板玻璃等行业。</p> <p>4、项目不涉及电力、化工、印染、造纸、化纤等行业。</p> <p>5、项目位于工业园区，总投资 9565 万元，相关污染物排放量能够做到区域替代削减。</p> <p>6、项目采用天然气加热，不涉及高污染燃料。</p> <p>7、项目周围 200m 范围内无敏感点，生产车间加装隔声门窗，可确保人居环境安全。</p> <p>8、项目不涉及畜禽养殖。</p>	符合
--------	--	---	----

	<p>平方米以下的涉 VOCs 排放的新建工业项目（纳入排污许可清理整顿、使用低 VOCs 涂料、油墨、胶粘剂等原辅料和专精特新等项目除外）禁止准入。</p> <p>6、除热电行业外，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目。</p> <p>7、合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。</p> <p>8、严格执行畜禽养殖禁养区规定</p>		
污染物排放管控	<p>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，削减污染物排放总量。</p> <p>2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。</p> <p>3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。</p> <p>4、加强土壤和地下水污染防治与修复。</p>	<p>本项目生产高端数控加工中心，属于二类工业项目，生产废水和生活污水经厂内预处理后可纳管排放，工艺废气净化处理后达标排放，固废均能得到相应处置，污染物排放水平达到同行业国内先进水平。</p> <p>本项目位于工业园区，厂区内实现雨污分流，生产废水和生活污水经厂内预处理后纳管，可实现“污水零直排区”建设。</p> <p>本项目地面均经过硬化处理、危废仓库经防腐处理，也不开采地下水，生产废水和生活污水经厂内预处理后纳入附近污水管网，采取相应防治措施后项目生产不会影响土壤和地下水。</p>	符合
环境风险管控	<p>1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。</p> <p>2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。</p>	<p>本项目位于工业园区，周边无江河湖库。</p> <p>根据 7.2.6 章节分析，企业环境风险潜势为 I，不属于重点环境风险管控企业；要求企业建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。</p>	符合
资源开发效率要求	<p>1、推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。</p>	<p>本项目生产高端数控加工中心，属于专用设备制造业，为二类工业项目。</p> <p>本项目生产废水经厂内预处理、生活污水经收集后接入规划污水管内，对全面开展节水型社会建设、具有促进作用。</p> <p>本项目不使用煤炭。</p>	符合

由上述对照分析表可知，本项目属于二类工业项目，涉及工业涂装、注塑工艺，项目实施后，各污染物均能达标排放，本项目为专用设备制造业，不属于电力、医药、印染、化纤、合成革、包装印刷、橡胶等重污染项目，且不属于国家和地方产业政策中规定的禁止类项目，满足产业聚集重点管控单元产业布局和结构要求，满足区域产业准入条件；建设均符合南湖区嘉兴工业园区工业重点管控单元要求。因此，本项目的实施符

合《嘉兴市“三线一单”生态环境分区管控方案》——南湖区嘉兴工业园区工业重点管控单元（编号ZH33040220001-1）的要求。

2.3 嘉兴市污水处理工程概况

嘉兴市污水处理工程包括嘉兴市所属市、区、县、镇（乡）截污输送干管、沿途提升加压泵站、污水处理厂、排海管道及附属设施。设计规模近期为 30 万 m³/d，二期（2010 年）为 30 万 m³/d，总设计规模 60 万 m³/d。一期工程已于 2003 年 4 月竣工投入运行。工程主要接纳的是嘉兴市区和所辖县市各城镇的废水以及部分乡镇的生活污水，另外还有服务范围内的重点工业污水。接纳辖区内重点工业污染源（包括市、镇所辖范围和散布在输送管线两侧可接入的工业点源）。二期工程设计规模为 30 万 m³/d，二期污水处理厂于 2007 年 9 月 28 日开工，其中 15 万 m³/d，2009 年已经建成，其余 15 万 m³/d 也于 2010 年底建成。

一期污水处理工程污水处理工艺流程详见图 2-3，污泥处理工艺流程详见图 2-4。

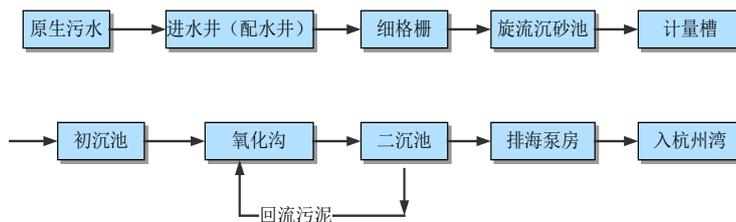


图 2-3 污水厂一期工程污水处理流程示意图

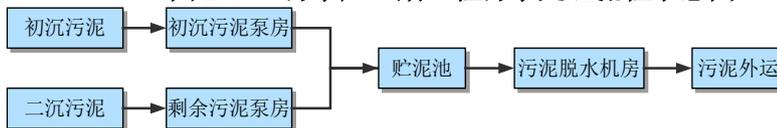


图 2-4 污水厂一期工程污泥处理流程示意图

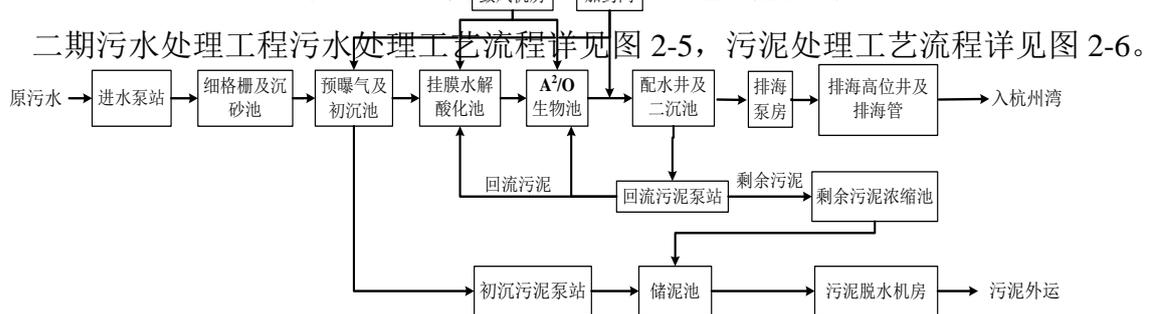


图 2-5 污水厂二期工程工艺流程框图

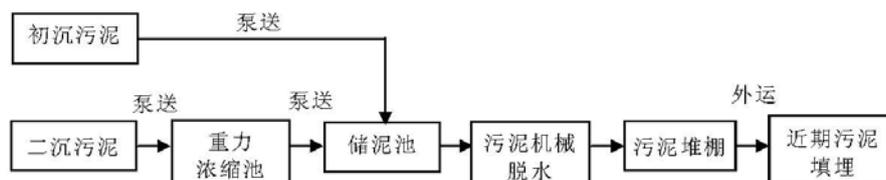


图 2-6 污水厂二期工程污泥处理工艺流程框图

提标改造后一期工程现有设施各处理环节采用的主要工艺如下

(1) 预处理：旋流沉砂池+初沉池；

(2) 污水二级处理工艺：分为3部分，包括11万 m³/d 的 MBR 工艺、15万 m³/d 的 AAO 生反池+周边进水周边出水二沉池、4万 m³/d 的氧化沟+周边进水周边出水二沉池；

(3) 后续深度处理设施：加砂高效沉淀池+滤布滤池；

(4) 消毒工艺：采用二氧化氯和臭氧组合的消毒氧化工艺；

(5) 污泥处理工艺：采用重力浓缩池+储泥池+板框脱水机。

污水厂一期工程分流 11 万 m³/d 的水量至新建的 MBR 处理设施进行处理。新建 MBR 处理设施的主要工艺环节如下：

(1) 预处理：膜格栅+初沉池；

(2) 主处理：MBR 处理工艺，包括生反池+膜池。

污水处理厂一期工程提标改造后的工艺流程框图如图 2-7。

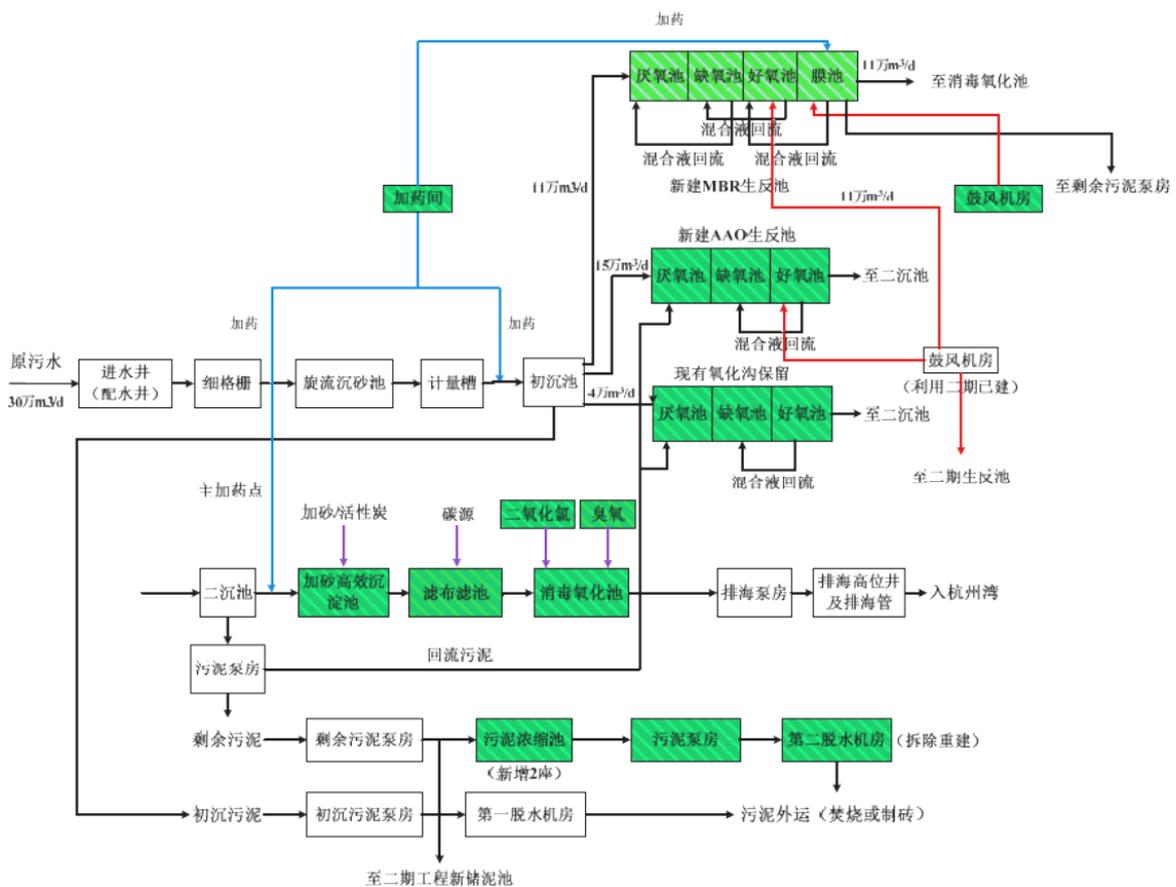


图 2-7 提标后污水处理厂一期工程工艺流程图

污水厂二期工程主要在现有流程基础上增加后续深度处理和消毒氧化设施，提标改

造后各处理环节采用的主要工艺如下：

- (1) 预处理：旋流沉砂池+预曝气池+初沉池+水解酸化池；
- (2) 污水二级工艺：A²O 生反池+周边进水周边出水二沉池；
- (3) 后续深度处理设施：加砂高效沉淀池+反硝化深床滤池；
- (4) 消毒工艺：采用二氧化氯和臭氧组合的消毒氧化工艺；
- (5) 污泥处理工艺：采用重力浓缩池+储泥池+离心脱水机。

污水处理厂二期工程提标改造后的工艺流程框图见图 2-8。

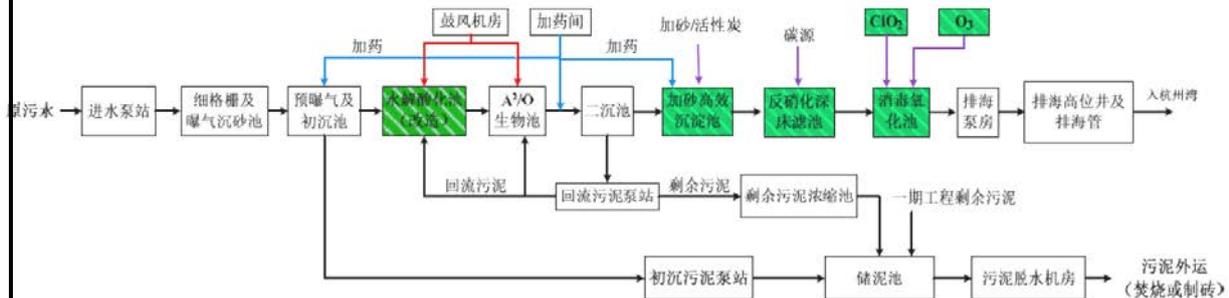


图 2-8 提标后污水处理厂二期工程工艺流程图

根据浙江省生态环境厅发布的《2020 年 2 月、4 月浙江重点污染源监督性监测报告嘉兴市联合污水处理厂监督性监测结果》，嘉兴市联合污水处理厂出水口水质情况汇总表 2-3。

表 2-3 嘉兴市污水处理工程 2020 年 2 月、4 月监测数据

水质指标	2020.2	2020.4	标准限值	单位
pH 值	7.07	7.52	6-9	无量纲
生化需氧量	3.9	5.7	10	mg/L
总磷	0.073	0.111	1	mg/L
化学需氧量	20	29	50	mg/L
色度	1	1	30	倍
总汞	<0.00004	<0.00004	0.001	mg/L
总镉	<0.0001	<0.0001	0.01	mg/L
总铬	<0.004	<0.004	0.1	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	0.05	mg/L
总砷	0.0005	0.0008	0.1	mg/L
总铅	<0.002	<0.002	0.1	mg/L
悬浮物	6	9	10	mg/L
LAS (LAS)	0.095	0.381	0.5	mg/L
粪大肠菌群数	<20	<20	1000	mg/L
氨氮	0.289	0.390	5	mg/L
总氮	7.99	10.9	15	mg/L
石油类	<0.06	0.12	1	mg/L
动植物油	<0.06	<0.06	1	mg/L

从监测数据看，嘉兴市污水处理工程出水水质均能达到《城镇污水处理厂污染物排

放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准限值要求，表明嘉兴市污水处理工程污水处理厂废水处理能力正常。

本项目废水经相应预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后纳管，最终经嘉兴市污水处理工程统一处理达标后排海。根据嘉兴市南环污水处理有限公司出具的污水入网回复单（具体见附件 2），本项目污水经预处理后可纳入附近污水管网，进而送嘉兴市污水处理工程处理。

3、环境质量状况

3.1 建设项目所在区域环境质量现状

3.1.1 水环境质量现状

根据嘉兴市生态环境状况公报（2019），2019年嘉兴市73个市控以上地表水监测断面中，II类2个、III类46个、IV类23个、V类2个，分别占2.7%、63.1%、31.5%和2.7%。与2018年相比，III类及以上水质比例上升了24.7个百分点，IV类水质比例下降24.7个百分点，V类水质比例无变化。73个断面主要污染物高锰酸盐指数、氨氮和总磷平均浓度分别为4.5mg/L、0.56mg/L和0.172mg/L，同比分别下降10.0%、17.6%、1.7%。

建设区域周围的主要河流为日月港、青龙港及其支流，属海盐塘支流，本评价收集了嘉兴中一监测研究院有限公司2018年9月25日、26日对海盐塘乍嘉苏高速附近断面（距本项目西侧590m，见附图2）的水质监测结果，进行了水质评价。

1、评价标准

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015年6月），本项目选址所在区域水环境质量执行GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准。

2、水质评价方法

本次评价对水质现状采用单项水质标准指数评价方法进行评价，单项水质参数*i*在*j*点的标准指数 $S_{i,j}$ 的计算模式为：

$$\square\square\square \quad S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

DO的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{|DO_f - DO_s|} \quad DO_j \geq DO_s$$

$$\square\square\square \quad S_{DO,j} = 10 - 9 \frac{DO_j}{DO_s} \quad DO_j < DO_s$$

$$DO_f = 468 / (36.6 + T)$$

pH的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

上述式中

$S_{i,j}$ ——水质参数 i 在 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$ ——水质参数 i 在 j 点的实测浓度，mg/L；

C_{si} ——水质参数 i 的水质标准，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质标准，mg/L；

T ——水温，℃；

pH_{sd} ——地面水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地面水质标准中规定的 pH 值上限。

当水质参数的标准指数大于 1 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

3、建设区域主要水系水环境质量现状

现状监测数据及评价结果见表 3-1。

表 3-1 2018 年海盐塘乍嘉苏高速附近断面水质监测评价结果（单位：mg/L，除 pH 外）

监测	时间	pH 值	溶解氧	水温	氨氮	COD _{Mn}	总磷
乍嘉 苏高 速附 近断 面	2018.9.25 上午	7.05	4.3	20.9	0.090	4.64	0.22
	2018.9.25 下午	7.04	4.0	21.8	0.101	4.48	0.24
	2018.9.26 上午	7.11	4.5	21.5	0.087	4.72	0.22
	2018.9.26 下午	7.12	4.1	22.0	0.078	4.90	0.23
	平均值	7.08	4.2	21.6	0.089	4.69	0.23
	类别	I	IV	/	I	III	IV
	标准指数	0.04	2.44	/	0.089	0.782	1.15
III类标准		6~9	≥5	/	≤1.0	≤6	≤0.2

由以上水质监测结果可知，本项目附近水体现状水质中溶解氧、总磷不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，其他指标可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，废水超标率不高，水质总体尚可。

综上所述，本项目周边水体受到一定程度的污染，少数指标已不能达到相应功能区III类水体标准。超标主要原因是河流属杭嘉湖河网水系支流，河水流动性差，环境自净能力小，且河道上游来水水质较差，乡村地区农业面源污染等缘故，但随着近年开展“五水共治”工作的进一步深入，区域地表水环境质量将有望得到改善。

3.1.2 大气环境质量现状

1、空气质量达标区判定

根据浙江省空气质量功能区划，项目所在区域大气环境为二类环境质量功能区。根据嘉兴市生态环境状况公报（2019），2019年嘉兴市区城市环境空气细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度为35μg/m³，同比降低5.4%，首次达到二级标准；全年优级天数为88天，良级天数为204天，优良天数比例为80.0%，同比持平。全年臭氧（O₃）、细颗粒物（PM_{2.5}）、可吸入颗粒物（PM₁₀）和二氧化氮（NO₂）等日均值出现超标，超标率分别为13.7%、5.5%、2.2%和1.1%，臭氧（O₃）超标率最高。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）：城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。根据上述统计结果可知，项目所在区域属于非达标区。

2、基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中6.2.1.2~6.2.1.3章节的规定，基本污染物环境质量现状数据来源采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据，评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合HJ664规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点。

根据相关资料收集，目前项目评价范围内没有连续1年的监测数据，因此环评根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中6.2.1.3章节的规定，现引用与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的嘉兴市区嘉兴学院监测点2019年1月1日至12月31日的部分基本污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀）监测数据，监测点位距离本项目西侧厂房22.5km。具体监测结果见表3-2。

表3-2 嘉兴市区（嘉兴学院）2019年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	超标 倍数	超标率 (%)	达标 情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.3	/	0	达标
	百分位数(98%) 日平均质量浓度	18	150	12.0	/		
	年平均质量浓度	32.5	40	81.3	/		
NO ₂	百分位数(98%) 日平均质量浓度	93	80	116.3	0.16	1.6	不达标

PM ₁₀	年平均质量浓度	56.3	70	80.4	/	2.2	不达标
	百分位数(95%) 日平均质量浓度	220.0	150	146.7	0.47		
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35.4	35	101.1	0.011	8.5	不达标
	百分位数(95%) 日平均质量浓度	122	75	162.7	0.63		
CO	百分位数(95%) 日平均质量浓度	1400	4000	35.0	/	0	达标
O ₃	百分位数(90%) 8h 平均质量浓度	220	160	137.5	0.38	10.3	不达标

根据嘉兴市区 2019 年国控监测点环境空气质量现状监测数据统计可知，项目所在区域属于非达标区，年均值超标物质为 NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 和 O₃。2019 年全市环保工作紧紧围绕市委市政府打造具有国际化品质的现代化网络型田园城市决策部署，以改善环境质量为核心，深入推进“五水共治”、“五气共治”、“五废共治”，全市环境质量加快向好，市区环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）的年均浓度同比降低 4.5%，全年优良天数比例达到 72.6%。接下来，全市将进一步健全治气工作的体制机制，明确“167”工作思路，分解 7 个方面 36 项任务；编制 2023 年大气环境质量限期达标规划。实施工业污染防治专项行动，完成热电企业超低排放改造，实施重点行业废气清洁排放技术改造，统筹推进能源结构调整、产业结构调整、机动车污染防治、扬尘烟尘整治和农村废气治理专项行动。

根据嘉兴市人民政府办公室文件（嘉政办发[2019]29 号），嘉兴市大气环境质量限期达标规划，到 2020 年，PM_{2.5} 年均浓度达到 37μg/m³ 及以下，O₃ 污染恶化趋势基本得到遏制，其他污染物稳定达标。到 2022 年，环境空气质量持续改善，PM_{2.5} 年均浓度达到 35μg/m³ 及以下，O₃ 浓度达到拐点，其他污染物浓度持续改善。到 2030 年，PM_{2.5} 年均浓度达到 30μg/m³ 左右，O₃ 浓度达到国家环境空气质量二级标准，其他污染物浓度持续改善，环境空气质量实现根本好转。

项目评价范围内大气常规监测资料引用浙江首信检测有限公司 2018 年 2 月 22 日~2 月 28 日对本项目附近的大气监测数据，监测报告编号【2018Y03077】，监测点位于本项目西北侧 1200m 的茜柳村居民点（监测点位见附图 1）。监测及评价结果见表 3-3。

表 3-3 评价范围内基本污染物环境质量现状

点位名称	监测点坐标 m*		污染物	评价指标	评价标准 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率(%)	超标频率 (%)	达标情况
	X	Y							
茜柳村	120.922215	30.628068	SO ₂	小时值	0.5	0.016~0.049	9.8	0	达标
			NO ₂	小时值	0.2	< 0.007~0.038	19	0	达标
			PM ₁₀	日均值	0.15	0.070~0.078	52	0	达标

*注：本项目采用经纬度。

3、其他污染物环境质量现状

其他污染因子非甲烷总烃监测数据引用耐斯检测技术服务有限公司于 2020 年 8 月 14 日~8 月 20 日对本项目附近的大气监测数据，监测报告编号【“检 02202002520”】，监测点位于本项目西侧 572m 的茜柳村居民点（监测点位见附图 1），监测数据经统计后见表 3-4。

表 3-4 环境空气特征污染物质量现状监测及评价结果

点位名称	监测点坐标/m*		污染物	评价指标	评价标准 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标频率 (%)	达标情况
	X	Y							
茜柳村	120.541773	30.382990	非甲烷总烃	小时值	2.0	0.76-1.98	99	0	达标
			丁醇	小时值	1.2	< 0.02	6.5	0	达标
			乙苯	小时值		0.0003-0.0212			
			1,3,5-三甲基苯	小时值		< 0.0007			
			二甲苯	小时值		0.0012-0.0571			

*注：本项目采用经纬度。

由监测结果可知，项目所在区域的 SO₂、NO₂ 地面小时浓度和 PM₁₀ 日平均浓度均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准限值，非甲烷总烃低于《大气污染综合排放标准详解》(GB16297-1996)中的相关取值，TVOC 低于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中的相关取值，区域环境空气质量现状良好。

3.1.3 声环境质量现状

为了解本项目所在区域声环境质量现状，企业委托嘉兴嘉卫检测科技有限公司于

2020年6月20日对企业厂界区域进行了噪声监测（监测报告编号HJ200352），监测点位见附图5，监测及评估结果见表3-5。

表 3-5 声环境质量监测统计结果

检测点编号	监测点位	主要噪声源	昼间		夜间	
			L _{eq} (dB)	标准	L _{eq} (dB)	标准
1#	厂区东面	生产性噪声	62.4	65	49.5	55
2#	厂区南面	生产性噪声	60.4	65	51.5	55
3#	厂区西面	生产性噪声	59.8	65	48.8	55
4#	厂区北面	生产性噪声	59.1	65	48.2	55

由表 3-6 可知，本项目所在区域声环境质量尚好，项目厂界附近环境噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准，声环境质量较好。

3.1.4 地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目生产高端数控加工中心，生产过程中涉及喷漆工艺，地下水环境影响评价项目类别为III类，环境敏感程度为不敏感，评价工作等级为三级。

三级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于 3 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 1-2 个。原则上建设项目场地上游及下游影响区的地下水水质监测点各不得少于 1 个。

为了解本项目所在地附近地下水环境质量现状，企业委托耐斯检测技术服务有限公司对选址区域的地下水进行了监测，详见报告编号：检 02202002519。

1、监测点位设置

共 6 个监测点位，4#、5#、6#点位仅监测水位，具体监测点位见表 3-6 和图 3-1 土壤、地下水监测点位示意图（占地范围内、外）。

表 3-6 地下水监测点位

监测编号	监测点名称	GPS 定位	距离（与本项目相对位置）
1#	企业西侧	N30°37'35.77" E120°55'35.87"	约 93m
2#	企业厂区内	N30°37'33.81" E120°55'41.82"	/
3#	企业东南侧	N30°37'28.83" E120°55'55.07"	约 293m
4#（仅监测水位）	企业西南侧	N30°37'29.39" E120°55'37.26"	约 125m
5#（仅监测水位）	企业北侧	N30°37'37.33" E120°55'45.14"	约 66m
6#（仅监测水位）	企业东南侧	N30°37'28.29" E120°55'55.03"	约 296m

2、监测因子

K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、

挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌数、细菌总数、石油类（总量）、LAS、乙苯、苯、甲苯、氟化物。

3、监测时间及频率

采样时间为 2020.8.24，监测 1 天，采样 1 次。

4、监测分析方法

按 GB/T14848-2017《地下水质量标准》要求进行采样及分析。

5、评价标准

参照执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。

6、监测及评价结果

监测点地下水质量监测结果见表 3-7。

表 3-7 地下水监测结果

监测项目	1#		2#		3#		标准值（III）
	监测值	类别	监测值	类别	监测值	类别	
pH 值	8.48	I	8.59	IV	8.39	I	6.5-8.5
硫酸盐（SO ₄ ²⁻ ）	69.8	II	76.4	I	162	III	250
氰化物	<0.004	II	<0.004	II	0.004	II	0.05
氨氮	0.264	III	0.209	III	0.99	IV	0.5
氟化物	0.480	I	0.944	I	0.798	I	1.0
亚硝酸盐 （以 N 计）	0.035	II	0.034	II	0.033	II	1.0
硝酸盐 （以 N 计）	0.05	I	0.248	I	0.03	I	20
总硬度 （以 CaCO ₃ 计）	304	III	420	III	414	III	450
挥发酚	0.0009	I	0.0012	III	0.0007	I	0.002
汞（μg/l）	<0.04	III	<0.04	III	<0.04	III	1
砷（μg/l）	4.78	III	5.35	III	0.37	I	10
六价铬	<0.004	I	<0.004	I	<0.004	I	0.05
铁（μg/l）	56.1	I	20.1	I	32.4	I	300
锰（μg/l）	44.5	I	56.5	II	50.8	II	100
铅（μg/l）	0.76	I	0.10	I	<0.09	I	10
镉（μg/l）	0.12	II	<0.05	I	<0.05	I	5
溶解性总固体	723	III	709	III	276	I	1000
耗氧量	2.7	III	2.9	III	1.3	II	3
石油类*	0.02	III	<0.01	III	0.24	III	0.3
氯化物	42.4	I	40.2	I	118	II	250
阴离子表面活性剂	0.109	III	0.128	III	0.145	III	0.3
氯离子（Cl ⁻ ）	42.4	/	53.3	/	116	/	/

重碳酸根 (HCO ₃ ⁻)	388	/	475	/	582	/	/
碳酸根 (CO ₃ ²⁻)	<5	/	<5	/	<5	/	/
钾离子 (K ⁺)	39.7	/	5.66	/	16.0	/	/
钙离子 (Ca ²⁺)	70.9	/	45.6	/	129	/	/
钠离子 (Na ⁺)	45.7	/	130	/	87.0	/	/
镁离子 (Mg ²⁺)	22.6	/	38.4	/	60.5	/	/
总大肠菌群 (MPN/L)	20	I	<20	I	20	I	300
*菌落总数 (CFU/mL)	49	I	41	I	30	I	100
苯 (μg/l)	<1.4	III	<1.4	III	<1.4	III	10
甲苯 (μg/l)	<1.4	II	<1.4	II	<1.4	II	700
乙苯 (μg/l)	<0.8	II	<0.8	II	<0.8	II	300

注：pH 无量纲，其余均为 mg/L；*石油类参考《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)中的相关标准。

根据表 3-7 可知，项目所在地及周边地下水各监测点位除 pH 值、氨氮外，其他监测指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

另外，本次监测同步对地下水 3 个监测点位进行了 K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻等因子的监测，监测结果见表 3-8。

表 3-8 地下水阳离子和阴离子监测

监测点位	阳离子 (mg/l)				阴离子 (mg/l)			
	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻
1#	39.7	45.7	70.9	22.6	0	388	69.8	42.4
2#	5.66	130	45.6	38.4	0	475	76.4	53.3
3#	16.0	87.0	129	60.5	0	582	162	116

表 3-9 地下水阳离子和阴离子当量数统计

监测点位	阳离子 (mEq/L)				阴离子 (mEq/L)			
	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻
1#	1.0179	1.9870	3.5450	1.8833	0.0000	6.3607	1.4542	1.1944
2#	0.1451	5.6522	2.2800	3.2000	0.0000	7.7869	1.5917	1.5014
3#	0.4103	3.7826	6.4500	5.0417	0.0000	9.5410	3.3750	3.2676

对 K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻等基本离子，将检测的 mg/l 换算成 mmol/l，再乘以离子化合价得到离子当量数，再通过阴阳离子的相对误差来判断离子平衡，离子平衡检查公示为 $E = (\sum mc - \sum ma) / (\sum mc + \sum ma) \times 100\%$ ，式中 E 为相对误差，mc 和 ma 分别为阳离子和阴离子的当量总数。由表 3-10 可知，本次监测地下水阴阳离子的相对误差相对误差小于±5%，监测数据真实准确。

表 3-10 地下水阳离子和阴离子计算

监测点位	阴阳离子之和	阴阳离子之差	比值% (正负 5%以内符合要求)
#1	17.44	(0.58)	(3.30)

#2	22.16	0.40	1.79
#3	31.87	(0.50)	(1.57)

3.1.5 土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中规定，本项目需开展二级土壤环境影响评价工作（土壤等级判定见 7.3.6 土壤环境影响分析）。

为了解本项目所在地附近土壤环境质量现状，本评价委托耐斯检测技术服务有限公司对选址区域的土壤进行了监测，详见报告编号：检 02202002518。

1、监测点位设置

土壤共设 6 个监测点：在企业所在厂区内设置 4 个监测点（3 个柱状样点，1 个表层样点），厂区外设置 2 个点（均为表层样点）。具体监测点位见表 3-11 和图 3-1 土壤、地下水监测点位示意图（占地范围内、外）。

表 3-11 土壤监测点位

监测编号	监测点名称	GPS 定位	距离（与本项目相对位置）
1#（柱状样）	企业厂区内	N30°37'32.61"E120°55'44.46"	/
2#（柱状样）	企业厂区内	N30°37'32.85"E120°55'39.92"	/
3#（柱状样）	企业厂区内	N30°37'34.72"E120°55'42.87"	/
4#（表层样）	企业厂区内	N30°37'34.73"E120°55'39.30"	/
5#（表层样）	企业北侧	N30°37'37.25"E120°22'44.95"	约 125m
6#（表层样）	企业西南侧	N30°37'28.76"E120°55'37.46"	约 66m

2、监测因子

GB36600-2018 中的基本项目 45 项、石油烃、pH 值，同时检测阳离子交换量，土壤容重，氧化还原电位，饱和导水率，孔隙度。

3、监测时间及频率

采样时间为 2020.8.18，监测 1 天，采样 1 次。

4、监测分析方法

按《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）要求进行采样及分析。

5、评价标准

执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

6、监测及评价结果

监测点土壤质量监测结果见表 3-12。

表 3-12 土壤环境质量监测统计结果

采样位置		1 [#] (柱状样)			标准值	达标性
采样深度		0-0.2m	0.2-1.5m	1.5-3.0m	/	/
检测项目	单位	检测结果			/	/
重金属、六价铬及半挥发性有机物						
镍	mg/kg	27	25	22	900	达标
汞	mg/kg	0.084	0.069	0.066	38	达标
砷	mg/kg	5.2	6.4	5.1	60	达标
铜	mg/kg	15.6	14.1	11.3	18000	达标
铅	mg/kg	12	11	10	800	达标
镉	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	65	达标
六价铬	mg/kg	1.3	1.3	1.0	5.7	达标
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	260	达标
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
总石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	<6	<6	<6	4500	达标
挥发性有机物						
四氯化碳	μg/kg	1.3	<1.3	1.3	2800	达标
氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	2.4	1.9	2.0	5000	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	1.7	<1.0	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	500	达标
氯乙烯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	430	达标
苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	4000	达标
氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	270000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	2800	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	900	达标
乙苯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	37000	达标

苯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	9000	达标
甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	5000	达标
间/对二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	66000	达标
邻二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	596000	达标
理化特性						
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	12.4	/	/	/	/
渗滤系数	mm/min	1.32	/	/	/	/
土壤容重	g/cm ³	1.18	/	/	/	/
氧化还原电位	mV	425	/	/	/	/
总孔隙度	%	26.20	/	/	/	/
采样位置		2 [#] (柱状样)			标准值	达标性
采样深度		0-0.2m	0.2-1.5m	1.5-3.0m	/	/
检测项目	单位	检测结果			/	/
重金属、六价铬及半挥发性有机物						
镍	mg/kg	26	21	21	900	达标
汞	mg/kg	0.287	0.065	0.055	38	达标
砷	mg/kg	6.0	3.7	5.9	60	达标
铜	mg/kg	15.5	10.4	10.1	18000	达标
铅	mg/kg	12	9	9	800	达标
镉	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	65	达标
六价铬	mg/kg	1.0	1.1	0.9	5.7	达标
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	260	达标
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
总石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	<6	<6	<6	4500	达标
挥发性有机物						
四氯化碳	µg/kg	<1.3	1.5	1.5	2800	达标
氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
1,2-二氯乙烷	µg/kg	2.1	2.0	2.1	5000	达标
1,1-二氯乙烯	µg/kg	2.6	<1.0	3.1	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
四氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	1.3	840000	达标

1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	2800	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	900	达标
乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	37000	达标
苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	9000	达标
甲苯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
间/对二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	66000	达标
邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	596000	达标
理化特性						
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	12.6	/	/	/	/
渗滤系数	mm/min	1.22	/	/	/	/
土壤容重	g/cm ³	1.19	/	/	/	/
氧化还原电位	mV	376	/	/	/	/
总孔隙度	%	25.01	/	/	/	/
采样位置		3 [#] (柱状样)			标准值	达标性
采样深度		0-0.2m	0.2-1.5m	1.5-3.0m	/	/
检测项目	单位	检测结果			/	/
重金属、六价铬及半挥发性有机物						
镍	mg/kg	23	26	29	900	达标
汞	mg/kg	0.058	0.056	0.080	38	达标
砷	mg/kg	5.9	5.2	6.9	60	达标
铜	mg/kg	12.0	14.9	17.8	18000	达标
铅	mg/kg	11	11	13	800	达标
镉	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	65	达标
六价铬	mg/kg	0.5	1.4	1.4	5.7	达标
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	260	达标
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
总石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	<6	<6	<6	4500	达标
挥发性有机物						
四氯化碳	μg/kg	1.5	1.6	1.6	2800	达标
氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.8	2.1	2.4	5000	达标

1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	2.1	2.0	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	1.6	54000	达标
二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
四氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	<1.3	<1.3	1.3	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
苯	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	2800	达标
1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	900	达标
乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	37000	达标
苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	9000	达标
甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
间/对二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	66000	达标
邻二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	596000	达标
理化特性						
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	15.4	/	/	/	/
渗滤系数	mm/min	1.26	/	/	/	/
土壤容重	g/cm ³	1.20	/	/	/	/
氧化还原电位	mV	521	/	/	/	/
总孔隙度	%	22.51	/	/	/	/
采样位置		4 [#] (表层样)	5 [#] (表层样)	6 [#] (表层样)	标准值	达标性
采样深度		0-0.2m	0.2-1.5m	1.5-3.0m	/	/
检测项目	单位	检测结果			/	/
重金属、六价铬及半挥发性有机物						
镍	mg/kg	28	27	27	900	达标
汞	mg/kg	0.061	0.213	0.153	38	达标
砷	mg/kg	6.4	6.2	6.2	60	达标
铜	mg/kg	19.9	20.7	17.3	18000	达标
铅	mg/kg	23	22	13	800	达标
镉	mg/kg	0.12	0.11	<0.09	65	达标
六价铬	mg/kg	1.1	1.0	1.0	5.7	达标
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
苯胺	mg/kg	<0.02	<0.02	<0.02	260	达标
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并(a)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并(a)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并(b)荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并(k)荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标

茚并(1,2,3- cd)芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
总石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	9	7	8	4500	达标
挥发性有机物						
四氯化碳	µg/kg	<1.3	1.5	1.5	2800	达标
氯仿	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
氯甲烷	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
1,1-二氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
1,2-二氯乙烷	µg/kg	2.2	2.7	2.2	5000	达标
1,1-二氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	3.0	66000	达标
顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	1.8	54000	达标
二氯甲烷	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
1,2-二氯丙烷	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
1,1,1,2,2-五氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
四氯乙烯	µg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.4	1.3	1.7	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
三氯乙烯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
氯乙烯	µg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
苯	µg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
氯苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
1,2-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	2800	达标
1,4-二氯苯	µg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	900	达标
乙苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	37000	达标
苯乙烯	µg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	9000	达标
甲苯	µg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
间/对二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	66000	达标
邻二甲苯	µg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	596000	达标
理化特性						
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	13.7	12.7	10.3	/	/
渗透系数	mm/min	1.61	1.61	1.45	/	/
土壤容重	g/cm ³	1.25	1.19	1.15	/	/
氧化还原电位	mV	388	612	514	/	/
总孔隙度	%	26.33	23.05	25.16	/	/

由表 3-12 可知，本项目所在区域土壤环境质量尚好，各检测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值标准。



■：土壤柱状样监测点位 ▲：土壤表层样监测点位（其中4号点位为污水站位置）
●：地下水监测点位 ★：地下水位监测点位，1—3号监测点位与地下水监测点位一致，4—6号见上图

图 3-1 土壤、地下水监测点位示意图（占地范围内、外）

3.2 主要环境保护目标

3.2.1 环境空气主要保护目标

本项目空气环境保护级别为《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 2 类区。

3.2.2 水环境主要保护目标

本项目水环境保护级别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类。

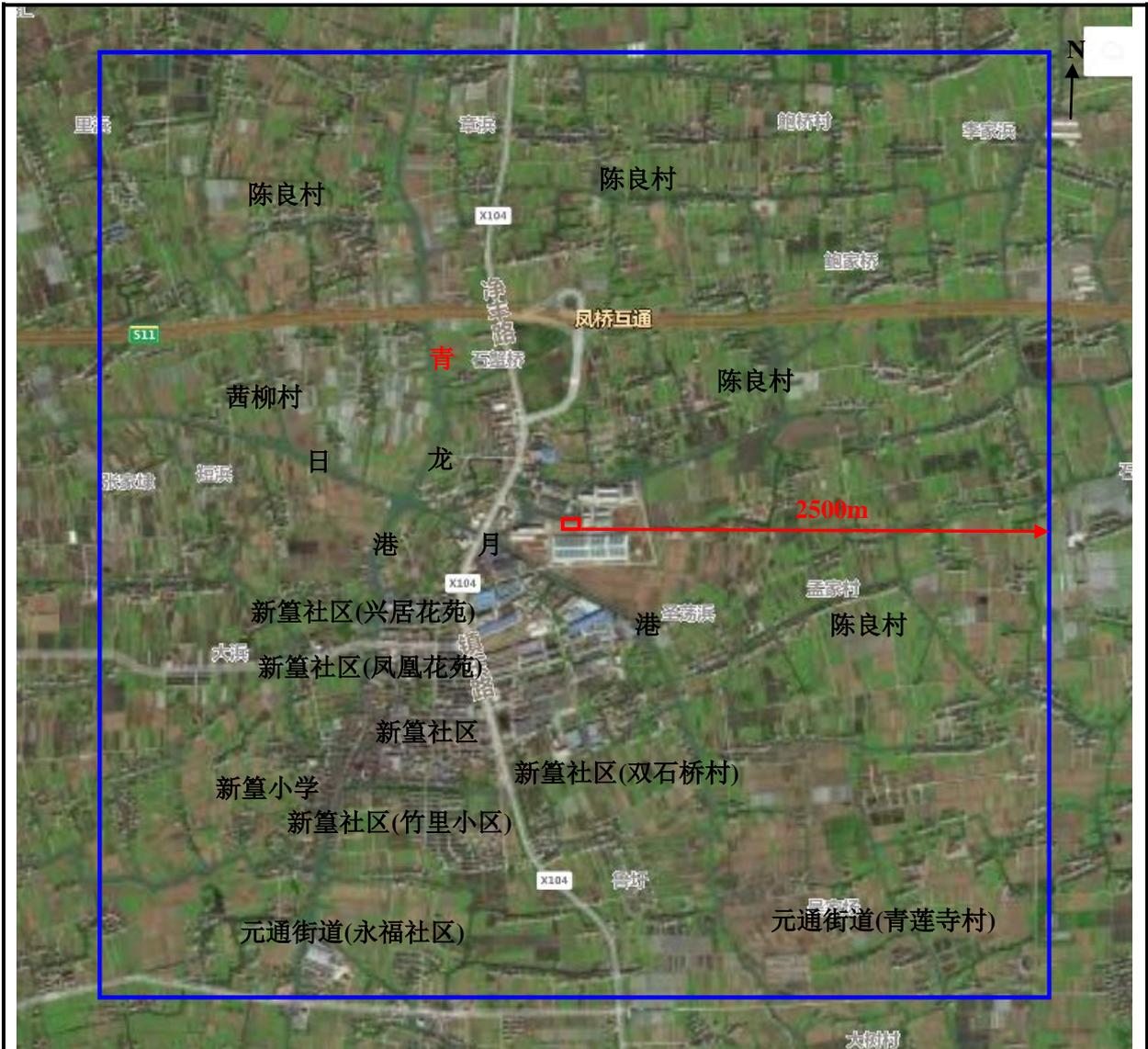
3.2.3 声环境主要保护目标

声环境保护目标为本项目周围的声环境质量，各厂界附近声环境保护级别为 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 3 类。

表 3-13 空气环境主要保护目标汇总表

名称	坐标/m*		保护对象 (居民)	保护 内容	环境功 能区	相对厂 址方位	相对厂界 距离 m
	X	Y					
陈良村	120.554307	30.381973	> 352 人	《环境空气质 量标准》 (GB3095-2012) 中的保护人体 健康	环境空 气二类 功能区	N	> 1200
陈良村	120.561830	30.373644	> 300 人			SE	> 1200
陈良村	120.551267	30.374919	> 600 人			W	> 408
茜柳村	120.551069	30.374946	> 560 人			W	> 683
新篁社区.兴 居花苑小区	120.553051	30.373066	> 1272 人			SW	> 645
新篁社区.凤 凰花苑小区	120.555013	30.372064	> 2960 人			SW	> 866
新篁社区(集 镇)	120.559032	30.377023	> 4980 人			SW	1100
新篁社区.竹 里小区	120.554097	30.365640	> 3520 人			SW	> 1500
新篁社区.双 石桥村	120.552315	30.365254	> 1978 人			S	> 1500
海盐县元通 街道.永福社 区	120.552291	30.362658	> 1100 人			S	> 2400
新篁小学	120.543872	30.365558	750 人			SW	> 2000
青龙港	120.545762	30.375126	河流及其 支流的水 质	满足航运、排 涝、灌溉等要 求	水环境 功能 III类区	W	810
日月港支 流	120.552796	30.374438				N	44
日月港	120.552521	30.373469				S	238
厂界周围 声环境	/	/	200m 以 内区域	GB3096-2008 中的 3 类标准	声环境 3 类功 能区	/	/

*注：本项目采用经纬度。



□ : 本项目位置

4 评价适用标准

环境质量标准	<h3>4.1 环境质量标准</h3> <h4>4.1.1 地表水</h4> <p>本项目附近主要河流为日月港、青龙港及其支流，为海盐塘支流，属于海盐塘嘉兴饮用、工业用水区。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，本项目附近海盐塘地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，相关标准值见表 4-1。</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L, pH 除外</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>标准</th> <th>项目</th> <th>标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH</td> <td>6-9</td> <td>BOD₅</td> <td>≤4</td> </tr> <tr> <td>DO</td> <td>≥5</td> <td>氨氮</td> <td>≤1.0</td> </tr> <tr> <td>COD_{Mn}</td> <td>≤6</td> <td>石油类</td> <td>≤0.05</td> </tr> <tr> <td>COD_{Cr}</td> <td>≤20</td> <td>总磷</td> <td>≤0.2</td> </tr> <tr> <td>总氮</td> <td>≤1.0</td> <td>/</td> <td>/</td> </tr> </tbody> </table>	项目	标准	项目	标准	pH	6-9	BOD ₅	≤4	DO	≥5	氨氮	≤1.0	COD _{Mn}	≤6	石油类	≤0.05	COD _{Cr}	≤20	总磷	≤0.2	总氮	≤1.0	/	/																																				
	项目	标准	项目	标准																																																									
	pH	6-9	BOD ₅	≤4																																																									
	DO	≥5	氨氮	≤1.0																																																									
	COD _{Mn}	≤6	石油类	≤0.05																																																									
	COD _{Cr}	≤20	总磷	≤0.2																																																									
	总氮	≤1.0	/	/																																																									
	<h4>4.1.2 地下水</h4> <p>本项目附近的地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准，有关参数标准限值见表 4-2。</p> <p style="text-align: center;">表 4-2 地下水质量标准 单位：除 pH 外均为 mg/L</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>项 目</th> <th>III标准值</th> <th>项 目</th> <th>III类标准值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>色（度）</td> <td>≤15</td> <td>COD_{Mn}</td> <td>≤3.0</td> </tr> <tr> <td>嗅和味</td> <td>无</td> <td>NH₃-N</td> <td>≤0.5</td> </tr> <tr> <td>浑浊度（度）</td> <td>≤3</td> <td>亚硝酸盐(以 N 计)</td> <td>≤1.0</td> </tr> <tr> <td>肉眼可见物</td> <td>无</td> <td>硝酸盐(以 N 计)</td> <td>≤20</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td>6.5~8.5</td> <td>溶解性总固体</td> <td>≤1000</td> </tr> <tr> <td>镍</td> <td>≤0.02</td> <td>氯化物</td> <td>≤250</td> </tr> <tr> <td>铜</td> <td>≤1.0</td> <td>氟化物</td> <td>≤1.0</td> </tr> <tr> <td>锌</td> <td>≤1.0</td> <td>六价铬</td> <td>≤0.05</td> </tr> <tr> <td>砷</td> <td>≤0.01</td> <td>总硬度</td> <td>≤450</td> </tr> <tr> <td>铅</td> <td>≤0.01</td> <td>挥发性酚类</td> <td>≤0.002</td> </tr> <tr> <td>氰化物</td> <td>≤0.05</td> <td>硫酸盐</td> <td>≤250</td> </tr> <tr> <td>汞</td> <td>≤0.001</td> <td>镉</td> <td>≤0.005</td> </tr> <tr> <td>铁</td> <td>≤0.3</td> <td>锰</td> <td>≤0.1</td> </tr> <tr> <td>总大肠菌群（MPN/100ml）</td> <td>≤3.0</td> <td>细菌总数（CFU/ml）</td> <td>≤100</td> </tr> </tbody> </table>	项 目	III标准值	项 目	III类标准值	色（度）	≤15	COD _{Mn}	≤3.0	嗅和味	无	NH ₃ -N	≤0.5	浑浊度（度）	≤3	亚硝酸盐(以 N 计)	≤1.0	肉眼可见物	无	硝酸盐(以 N 计)	≤20	pH	6.5~8.5	溶解性总固体	≤1000	镍	≤0.02	氯化物	≤250	铜	≤1.0	氟化物	≤1.0	锌	≤1.0	六价铬	≤0.05	砷	≤0.01	总硬度	≤450	铅	≤0.01	挥发性酚类	≤0.002	氰化物	≤0.05	硫酸盐	≤250	汞	≤0.001	镉	≤0.005	铁	≤0.3	锰	≤0.1	总大肠菌群（MPN/100ml）	≤3.0	细菌总数（CFU/ml）	≤100
	项 目	III标准值	项 目	III类标准值																																																									
	色（度）	≤15	COD _{Mn}	≤3.0																																																									
嗅和味	无	NH ₃ -N	≤0.5																																																										
浑浊度（度）	≤3	亚硝酸盐(以 N 计)	≤1.0																																																										
肉眼可见物	无	硝酸盐(以 N 计)	≤20																																																										
pH	6.5~8.5	溶解性总固体	≤1000																																																										
镍	≤0.02	氯化物	≤250																																																										
铜	≤1.0	氟化物	≤1.0																																																										
锌	≤1.0	六价铬	≤0.05																																																										
砷	≤0.01	总硬度	≤450																																																										
铅	≤0.01	挥发性酚类	≤0.002																																																										
氰化物	≤0.05	硫酸盐	≤250																																																										
汞	≤0.001	镉	≤0.005																																																										
铁	≤0.3	锰	≤0.1																																																										
总大肠菌群（MPN/100ml）	≤3.0	细菌总数（CFU/ml）	≤100																																																										
<h4>4.1.3 环境空气</h4> <p>按嘉兴市环境空气质量功能区分类，该区域属二类区，污染物执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准，总挥发性有机物（TVOC 包</p>																																																													

括三甲苯、乙苯、二甲苯、丁醇）执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，非甲烷总烃环境标准按照原国家环保总局的相关规范说明取值；具体标准限值见表 4-3。

表 4-3 大气标准限值

常规污染因子	环境标准	标准限值 (mg/Nm ³)		
		1 小时平均	日平均	年平均
SO ₂	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	0.5	0.15	0.06
NO ₂		0.2	0.08	0.04
TSP		/	0.3	0.2
PM ₁₀		/	0.15	0.07
PM _{2.5}		/	0.075	0.035
O ₃	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	0.2	日最大 8 小时 平均 0.16	/
TVOC	《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 附 录 D	1.2*	0.6 (8h 平均)	/
非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标 准详解》的规定值	2.0	/	/

*: 1h 平均质量浓度限值按 8h 平均质量浓度限值的 2 倍折算

4.1.4 土壤环境

本项目地块内土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值。具体标准值见表 4-4。

表 4-4 建设用地土壤污染风险筛选值 单位: mg/kg

序号	污染物项目	标准值
重金属和无机物		
1	砷	60
2	镉	65
3	铬（六价）	5.7
4	铜	18000
5	铅	800
6	汞	38
7	镍	900
挥发性有机物		
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1-二氯乙烷	9
12	1,2-二氯乙烷	5
13	1,1-二氯乙烯	66

环境质量标准	14	顺-1,2-二氯乙烯	596	
	15	反-1,2-二氯乙烯	54	
	16	二氯甲烷	616	
	17	1,2-二氯丙烷	5	
	18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	
	19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	
	20	四氯乙烯	53	
	21	1,1,1-三氯乙烷	840	
	22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	
	23	三氯乙烯	2.8	
	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5	
	25	氯乙烯	0.43	
	26	苯	4	
	27	氯苯	270	
	28	1,2-二氯苯	560	
	29	1,4-二氯苯	20	
	30	乙苯	28	
	31	苯乙烯	1290	
	32	甲苯	1200	
	33	间二甲苯+对二甲苯	570	
	34	邻二甲苯	640	
	半挥发性有机物			
	35	硝基苯	76	
	36	苯胺	260	
	37	2-氯酚	2256	
	38	苯并[a]蒽	15	
	39	苯并[a]芘	1.5	
	40	苯并[b]荧蒽	15	
	41	苯并[k]荧蒽	151	
	42	蒽	1293	
	43	二苯并[a,h]蒽	1.5	
	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15	
	45	萘	70	
	石油烃类			
	46	总石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	4500	
	4.1.5 声环境			
	<p>该项目所在地各厂界附近声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，即昼间≤65dB、夜间≤55dB。</p>			

4.2 污染物排放标准

4.2.1 废水

本项目生产废水和生活污水经厂内预处理后，废水纳入嘉兴市污水管网，入网标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准，最终经嘉兴市污水处理厂集中处理后排海，排海标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准，具体见表 4-5。

表 4-5 污水排放标准

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总磷	石油类	氟化物（其他排污单位）	LAS
单位	/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
纳管标准	6~9	500	300	400□	35	8	30	20	20
污水厂出水标准	□~□	50	10	10	5（8）	0.5	1	/	0.5

注：氨氮和总磷入网排放标准执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）地方标准。括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

4.2.2 废气

1、工艺废气

本项目建成投产后，抛丸粉尘、焊接烟尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源二级标准。油漆废气(非甲烷总烃、总挥发性有机物（TVOC））、喷塑粉尘、塑粉固化、脱塑废气排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB332146-2018）表2中的排放限值，注塑废气排放标准执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放标准、表9企业边界污染物浓度限值，厂区内VOCs无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）附录A中的特别排放限值，具体标准值见表4-6至表4-9。

表 4-6 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒(m)	二级	监控点	浓度(mg/m ³)
颗粒物（其他）	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

表 4-7 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB332146-2018）

废气	最高允许排放浓度	污染物排放监控位置	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	20mg/m ³		/
臭气浓度	800 无量纲		20 无量纲
非甲烷总烃	60mg/m ³		4.0mg/m ³
总挥发性有机物（TVOC）	120mg/m ³		/

表 4-8 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）

污染物	排放限值 (mg/Nm ³)	污染物排放监控位置	企业边界污染物浓度限值(mg/Nm ³)
非甲烷总烃	60	车间或生产设施排气筒	4.0
单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)	0.3		/

表 4-9 《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录 A 中厂区内 VOCs 无组织特别排放限值

污染物项目	限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	6	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

2、天然气燃烧废气

天然气燃烧废气排放按浙环函〔2019〕315 号《关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》中“暂未制订行业排放标准的，原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造”要求执行。

3、恶臭

项目在塑粉固化、脱塑、注塑、喷漆工序产生的废气有一定的恶臭，恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级，见表 4-10。

表 4-10 恶臭污染物排放标准值

控制项目	排气筒高	最高允许排放量或标准值	厂界标准值
臭气浓度	15 m	2000（无量纲）	20（无量纲）

4、油烟废气

食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》（GB18483-2001）中的相关标准，具体标准值见表 4-11、表 4-12。

表 4-11 饮食业单位的规模划分

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6

污染物排放标准

对应灶头总功率	1.67, <5.00	≥5.00, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积(m ²)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6

4-12 饮食业油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规 模	小 型	中 型	大 型
最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2.0		
净化设施最低去除效率 (%)	60	75	85

企业餐饮规模为中型，其油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m³，净化设施最低去除效率 75%。

4.2.3 噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》(GB12523-2011)，营运期四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，具体排放限值见表 4-13、表 4-14。

表 4-13 施工阶段建筑噪声限值 单位：dB

项目	昼间	夜间
噪声限值	70	55

注：夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB。当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将表 4-6 中相应的限值减 10dB (A) 作为评价依据。

表 4-14 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB

标准级别	昼间	夜间
3 类标准	65	55

4.2.4 固体废弃物

固体废弃物处理和处置执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(2013 年修正本)。危险废物的排放执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准(2013 年修正本)》中的有关规定。

4.3 总量控制标准

4.3.1 总量控制原则

实施污染物排放总量控制，应立足于实施清洁生产、污染物治理达标排放和排污方案优化选择等为基本控制原则。根据工程分析，企业纳入总量控制要求的主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、颗粒物、VOCs、NO_x、SO₂。

4.3.2 总量控制建议值

COD_{Cr}、NH₃-N 总量控制指标：以本项目废水的达标排放量作为总量控制指标。本项目废水主要为生产废水和生活污水，排放总量为 7052t/a，废水预处理后

排入嘉兴市污水管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理后排入杭州湾海域，污染物排放浓度限值为 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 50\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 5\text{mg/L}$ ，则本项目 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 总量控制指标分别为：0.353t/a、0.035t/a。

VOCs 总量控制指标：本项目 VOCs 产生量为 2.870t/a，经治理后 VOCs 排放量为 0.640t/a，即 VOCs 总量控制指标为 0.640t/a。

SO_2 、 NO_x 总量控制指标：本项目经治理后的可控排放量作为总量控制指标，即 SO_2 、 NO_x 排放量 0.016t/a、0.150t/a。

颗粒物总量控制指标：本项目颗粒物产生量为 1.974t/a，经治理后颗粒物排放量为 0.153t/a，即颗粒物总量控制指标为 0.153t/a。

4.3.3 总量控制实施方案

COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ：本项目废水排放总量 7052t/a，经嘉兴市污水处理工程集中处理后， COD_{Cr} 排放量为 0.353t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量为 0.035t/a。新增的 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量按“1：2”进行区域削减，因此，本项目 COD_{Cr} 的区域削减量为 0.706t/a， $\text{NH}_3\text{-N}$ 的区域削减量为 0.071t/a，新增的 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量指标需在南湖区范围内调剂解决。

SO_2 、 NO_x ：本项目实施后企业 SO_2 、 NO_x 排放量分别为 0.016t/a、0.150t/a。根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》和环保部有关要求，本项目新增 SO_2 、 NO_x 的排放量需按“1:2”进行区域削减，区域替代削减量分别为 0.032t/a、0.300t/a。本项目 SO_2 、 NO_x 的新增排放量指标需在南湖区范围内调剂解决。

VOCs：本项目实施后企业 VOCs 排放量为 0.640t/a，新增 VOCs 排放量按“1:2”进行区域削减，因此本项目新增 VOCs 的区域削减量为 1.280t/a，本项目 VOCs 的新增排放量指标需在南湖区范围内调剂解决。

颗粒物：本项目实施后企业颗粒物排放量为 0.153t/a，新增颗粒物排放量按“1:2”进行区域削减，因此本项目新增颗粒物的区域削减量为 0.306t/a，本项目颗粒物的新增排放量指标需在南湖区范围内调剂解决。

本项目排污权指标按照南政办发（2015）15 号文件执行。

4.3.4 本项目实施后总量控制指标表

本项目实施后总量控制指标见表 4-15。

总量控制指标

表 4-15 项目实施后企业总量控制汇总表 单位: t/a

项目	污染物名称	总量控制指标	区域削减比例	区域调剂量
废水	污水量	7052	/	/
	CODcr	0.353	1:2	0.706
	NH ₃ -N	0.035	1:2	0.071
废气	NO _x	0.150	1:2	0.300
	SO ₂	0.016	1:2	0.032
	VOCs	0.640	1:2	1.280
	颗粒物	0.153	1:2	0.306

5 建设项目工程分析

5.1 生产工艺分析

5.1.1 工艺流程及产污环节

1、本项目生产高端数控加工中心，总的工艺流程见图 5-1。

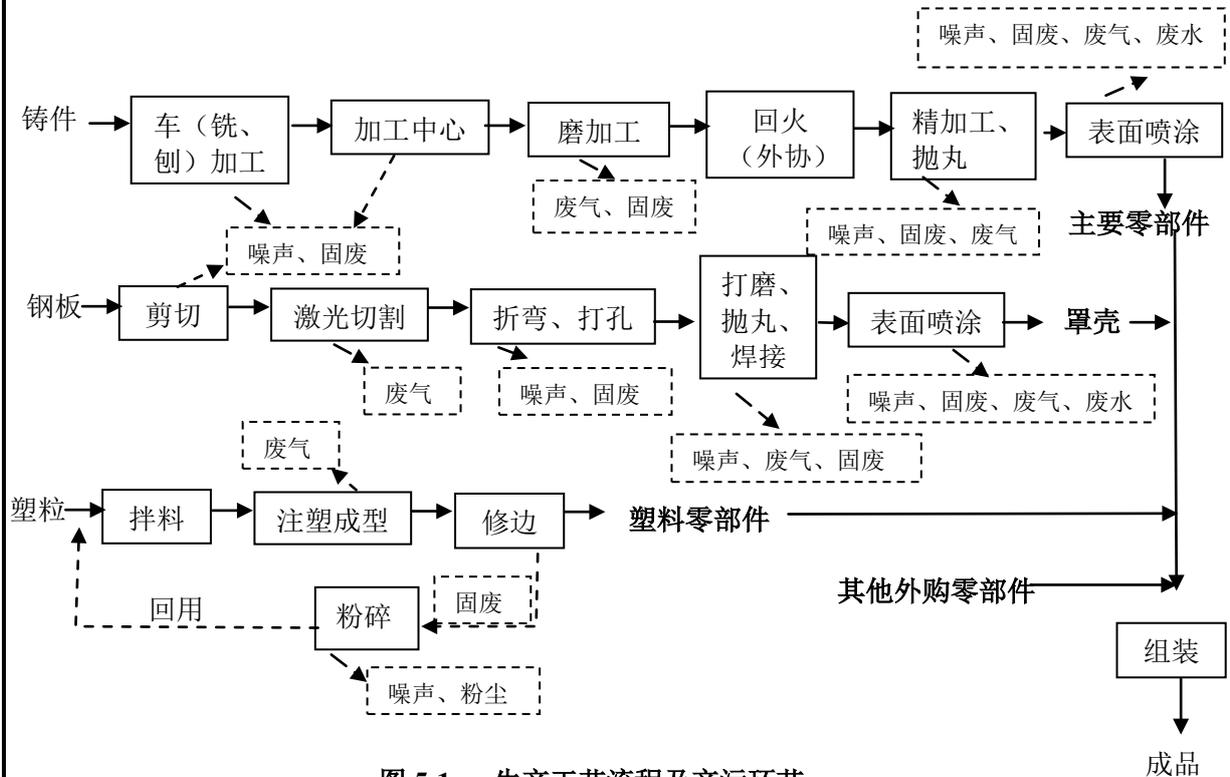


图 5-1 生产工艺流程及产污环节

生产工艺说明：

(1) 主要零部件半成品

车（铣、刨）加工：对半成品进行去毛刺、倒角等加工，其中铣加工采用切削液冷却。

加工中心：工件在加工中心上经一次装夹后，数字控制系统能控制机床按不同工序，自动选择和更换刀具，自动改变机床主轴转速、进给量和刀具相对工件的运动轨迹及其他辅助机能，依次完成工件几个面上多工序的加工。同时添加切削液润滑冷却。

磨加工：是利用磨床或砂轮机对工件加以研磨，以获得所需之形状、尺寸及精密加工面，其中磨床采用切削液润滑冷却，少部分工件采用人工手持砂轮机干磨。

精加工：是对工件进行精密加工，包括微细加工和超微细加工、光整加工等。目的是一是控制加工精度即形位公差、尺寸精度及表面状况；二是控制加工效率，有些加工可以取得较好的加工精度，却难以取得高的加工效率。

抛丸：是利用高速旋转的叶轮把小钢丸或者小铁丸抛掷出去高速撞击零件表面，故

可以除去零件表面的氧化层。同时钢丸或铁丸高速撞击零件表面，造成零件表面的晶格扭曲变形，使表面硬度增高，并对零件表面进行清理。

(2) 罩壳半成品

剪切：剪板是采用合理的刀片间隙，对各种厚度的金属板材施加剪切力，使板材按所需要的尺寸断裂分离。

激光切割：对零件需要开口的位置用激光切割机进行切割工作。

折弯：是利用弯管机将工件进行弯曲加工。

打孔：是用高速钢钢板钻对钢构件的钻孔加工。

焊接：是采用氩、二氧化碳等气体隔绝大气，以保护焊接时的电弧和熔池率，通过加热、高温或者高压的方式接合金属的制造工艺。

(3) 塑料件半成品

塑料粒子拌料混匀后，注塑成型，再对其进行修边，检验合格后待用。注塑边角料经粉碎机粉碎后重新利用。注塑用模具委外加工，企业注塑工序采用自来水间接冷却。

(4) 总成品

组装：将外购的其他零部件、主要零部件半成品、罩壳半成品和塑料件半成品组装到一起，为产品总成。

2、表面喷涂保护为项目配套（包括喷漆、喷塑），不对外加工，其生产工艺流程及产污环节见图 5-2。

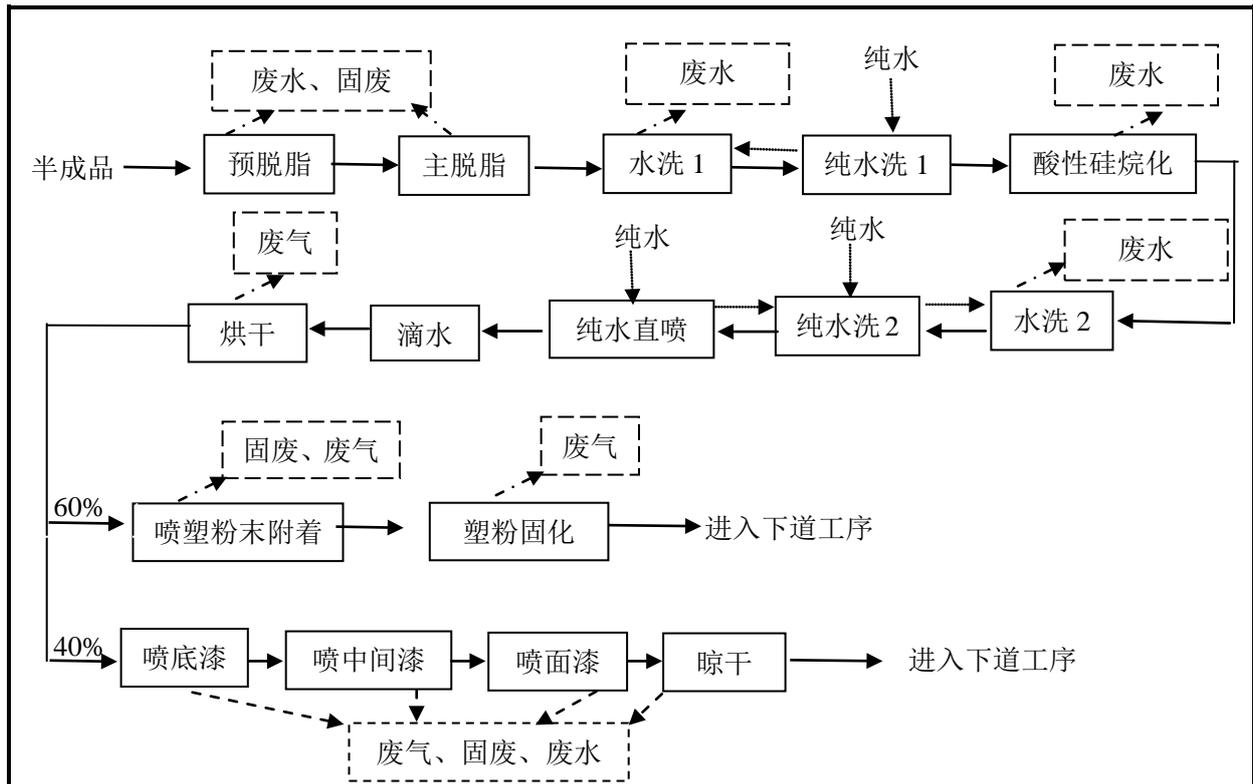


图 5-2 表面喷涂保护生产工艺流程和产污环节图

生产工艺说明：

预脱脂：将半成品放入脱脂槽内进行脱脂，在 50~65℃ 喷淋 1.5min 脱脂，喷淋液循环，喷淋液采用蒸汽加热。

主脱脂：将预脱脂后的工件放入主脱脂槽内进行脱脂，在 50~65℃ 采用喷淋 2.5min 脱脂，喷淋液循环，喷淋液采用蒸汽加热。

水洗 1、纯水洗 1：将脱脂后的工件放入水洗槽内进行 2 道水洗，采用逆流清洗，经水洗 1min 后，纯水洗槽 1 废水溢流进入水洗槽 1，经水洗 1min 后，水洗槽 1 废水溢流进入污水处理设施。

酸性硅烷化：采用酸性硅烷剂，在室温下喷淋 2min，喷淋液循环，能增强涂装的结合力和耐腐蚀性能。本产品不含磷、锌、铜、镍、铬、锰等重金属离子。

水洗 2、纯水洗 2：将硅烷化后的工件放入水洗槽内进行 2 道水洗，采用逆流清洗，经水洗 1min 后，纯水洗槽 2 废水溢流进入水洗槽 2，经水洗 1min 后，水洗槽 2 废水溢流进入污水处理设施。

滴水：将工件表面携带的大部分水分滴滤掉（约 10min），企业设有专用的储水槽，收集的滴水一同混入水洗废水中处理。

烘干：采用天然气作为热源，在 120~150℃ 热风循环下烘 10min，烘干工件表面的

水分。

喷塑：在喷房内进行喷涂工序（约 1min），采用静电喷涂工艺，约 60%主要零部件半成品、罩壳半成品需喷塑。

塑粉固化：采用天然气作为热源，在 180~200℃热风循环下，对工件上的喷粉进行固化（约 25min）。

喷漆：通过喷枪借助于空气压力，使油漆分散成均匀而微细的雾滴，涂施于工件的表面（底漆和中间漆主要用于提高面漆的附着力，增加面漆的丰满度，同时起到防腐蚀的作用；面漆使产品具有很好的色度和亮度，同时具有耐污染、耐老化等作用），约 40%主要零部件半成品、罩壳半成品需喷漆。

晾干：在专用的晾干房内常温晾干，使工件表面油漆干燥。

另外本项目喷塑工序使用的挂钩需定期处理，去除挂钩上的塑粉，称为脱塑。挂钩放入炭化炉中，用燃烧机电加热挂钩，清除粘附在挂钩上的塑粉。

5.1.2 主要污染工序

主要污染工序见表 5-1。

表 5-1 主要污染工序

污染物类别	污染工序	主要污染因子
废水	表面喷涂前处理废水	废水：COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS、石油类、pH、氟化物、LAS
	喷淋废水	废水：COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SS
	职工生活	废水：COD _{Cr} 、NH ₃ -N
废气	激光切割、焊接	烟尘
	喷塑、抛丸、切割、打磨	粉尘
	塑粉固化、脱塑	非甲烷总烃、恶臭
	调漆、喷漆、晾干	废气：二甲苯、乙苯、三甲苯、丁醇、其它非甲烷总烃
	注塑	非甲烷总烃、恶臭
	天然气燃烧	燃烧废气
	粉碎	塑料粉尘
固废	食堂	食堂油烟
	机加工	金属边角料
	修边	塑料边角料
	预脱脂、主脱脂	槽渣
	抛丸、喷塑粉尘废气治理	收尘
	塑粉固化、注塑、脱塑、油漆废气治理	废活性炭、废 UV 灯管、废过滤材料、废催化剂

	原料使用	含有或直接沾染危险废物的废包装物、一般废包装物
	精加工、铣加工	废切削液
	磨加工	油泥
	设备维修保养	废液压油、废机油、含油废抹布和废手套
	脱塑	炭化炉炉渣
	抛丸	废金属砂
	喷漆	含漆废抹布和废手套、漆渣
	污水处理设施	污水处理污泥、废浮油、废滤布
	职工生活	生活垃圾
噪声	设备噪声	L_{Aeq}

5.2 污染物产生及排放源强分析

5.2.1 废水

经企业提供资料，本项目使用蒸汽 600t/a，蒸汽对预脱脂槽和主脱脂槽进行间接加热，蒸汽在使用过程中约 20% 损耗，则产生蒸汽冷凝水 480t/a，蒸汽冷凝水回用于水洗。本项目精加工、铣加工、磨加工使用切削液润滑冷却，切削液使用前与水按 1: 10 调配后循环使用，无外排废水。本项目产生的废水主要是表面喷涂前处理产生的废水、漆雾喷淋废水、制水工序产生的制水废水、职工生活污水。

1、表面喷涂前处理废水

本项目共设 2 条表面涂装前处理清洗线，其中 1 条表面涂装前处理清洗线上有 1 个预脱脂槽、1 个主脱脂槽、1 个硅烷化槽和 4 个水洗槽，预脱脂槽、主脱脂槽和硅烷化槽 3 个功能槽的总容积为 12.24 立方米，4 个水洗槽的总容积为 7.2 立方米。脱脂槽里存放 2% 的脱脂剂、硅烷化槽里存放 5% 的硅烷化处理液。

本项目采用纯水进行逆流清洗，经纯水洗后的废水溢流进入前一道水洗。据企业资料，纯水洗 1 及纯水洗 2 设计用水量合计为 0.8t/h，表面喷涂工作时间为 6h/d，则年用纯水 1440t/a，工件带走的水量约占用水量的 5%，则水洗废水总产生量约为 0.76t/h，则产生水洗废水量为 1368t/a；本项目预脱脂、主脱脂和硅烷化时的工作液是循环使用的，由于工件会带走部分工作液，需定期再添加调配好的工作液，使用一段时间后预脱脂槽、主脱脂槽、硅烷化槽槽液需更换，因此，企业需对预脱脂槽、主脱脂槽及硅烷化槽定期进行更换，据企业介绍，预脱脂槽每月更换一次（2000×2400×900mm，2 个），主脱脂槽每 4 个月更换一次（2000×2400×900mm，2 个），酸性硅烷化槽每月更换一次（2000×2000×900mm，2 个），更换量为槽体总容积的 70%，则预脱脂槽、主脱脂槽、

酸性硅烷化槽产生更换槽液分别为72.576t/a、18.144t/a、60.48t/a，槽液总产生量为151.2t/a（其中包括陶化剂3t/a，纯水148.2t/a），根据企业及废水设施设计单位提供资料，本项目各股废水中污染物浓度见表5-2。

表 5-2 各股废水污染物浓度

废水	产生量(t/a)	pH	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	悬浮物(mg/L)	石油类(mg/L)	氟化物(mg/L)	LAS(mg/L)
水洗废水	1368	9~10	100-200	5~10	10-50	5~10	6~7	25
预脱脂槽废水	72.576	10~11	300-500	10~30	200-300	30-50	/	500-1000
主脱脂槽废水	18.144	10~11	300-500	10~30	200-300	30-50	/	500
酸性硅烷化槽废水	60.48	5~6	500-2000	5~10	50-100	/	20-30	/

参照表5-2，各股废水污染物浓度取最大值，则各股生产废水污染物产生浓度见表5-3。

表 5-3 生产废水各股废水污染物产生量

废水产生点	废水产生量(t/a)	污染物名称	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)
水洗废水	1368	COD _{Cr}	200	0.274
		NH ₃ -N	10	0.014
		SS	50	0.068
		石油类	10	0.014
		氟化物	7	0.01
		LAS	25	0.034
预脱脂槽废水	72.576	COD _{Cr}	500	0.036
		NH ₃ -N	30	0.002
		SS	300	0.022
		石油类	50	0.004
		LAS	1000	0.073
主脱脂槽废水	18.144	COD _{Cr}	500	0.009
		NH ₃ -N	30	0.0005
		SS	300	0.005
		石油类	50	0.0009
		LAS	500	0.009
酸性硅烷化槽废水	60.48	COD _{Cr}	2000	0.121
		NH ₃ -N	10	0.0006
		SS	100	0.006

		氟化物	30	0.002
表面喷涂前处理 废水总量	1519.2	COD _{Cr}	289.574	0.44
		NH ₃ -N	11.194	0.017
		SS	66.919	0.102
		石油类	11.991	0.018
		氟化物	7.498	0.011
		LAS	76.256	0.116

2、喷淋废水

企业喷漆工艺采用水喷淋去除漆雾，喷淋水循环使用，循环量为 2m³/h。喷淋水需定期更换，产生喷淋废水。本项目设 40m³的喷淋塔 2 个，每次更换产生 80m³喷淋废水，喷淋水一般每个月更换一次，则年产生喷淋废水 960t。据调查，喷淋废水中主要污染物浓度为 COD_{Cr}1000mg/L、NH₃-N50mg/L、SS100mg/L，则喷淋废水中 COD_{Cr}、NH₃-N、SS 的产生量分别为 0.960t/a、0.048t/a、0.096t/a。

3、制水废水

本项目设置 1 台 1t/h 的纯水机制纯水进行水洗并配置槽液，纯水洗 1 及纯水洗 2 年用水量为 1440t/a，配制槽液用纯水量为 148.2t/a，水性漆调配用纯水量为 6t/a，纯水制水得水率约为 60%，则制水废水(包含浓水及反冲水)产生量为 1062.8t/a，主要污染物浓度按 COD_{Cr}100mg/L、NH₃-N 10mg/L，则制水废水的污染物产生量为 COD_{Cr} 0.106t/a、NH₃-N 0.011t/a。

4、生活污水

本项目需员工 130 人，年工作日 300 天，厂内设职工食堂、无宿舍。生活用水系数取 100L/（p·d），生活用水量为 3900t/a，生活污水量按生活用水量的 90%计，则生活污水的产生量为 3510t/a。生活污水中主要污染物浓度为 COD_{Cr}320mg/L、NH₃-N35mg/L，则生活污水中 COD_{Cr}、NH₃-N 的产生量分别为 1.123t/a、0.123t/a。

5、废水汇总

企业生产废水经过厂内污水处理设施处理后与经化粪池、隔油池和格栅处理的生活污水达到三级纳管标准后纳入附近管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准(COD_{Cr}≤50mg/L、NH₃-N≤5mg/L、SS≤10mg/L、石油类≤1mg/L、LAS≤0.5mg/L)后排入杭州湾海域。本项目废水总排放量为 7052t/a，其中生活污水排放量为 3510t/a，生产废水排放量为 3542t/a，则废水污染物排放量为 COD_{Cr} 0.353t/a，NH₃-N0.035t/a，SS0.071t/a，石油类 0.007t/a、LAS0.004t/a。

6、水平衡

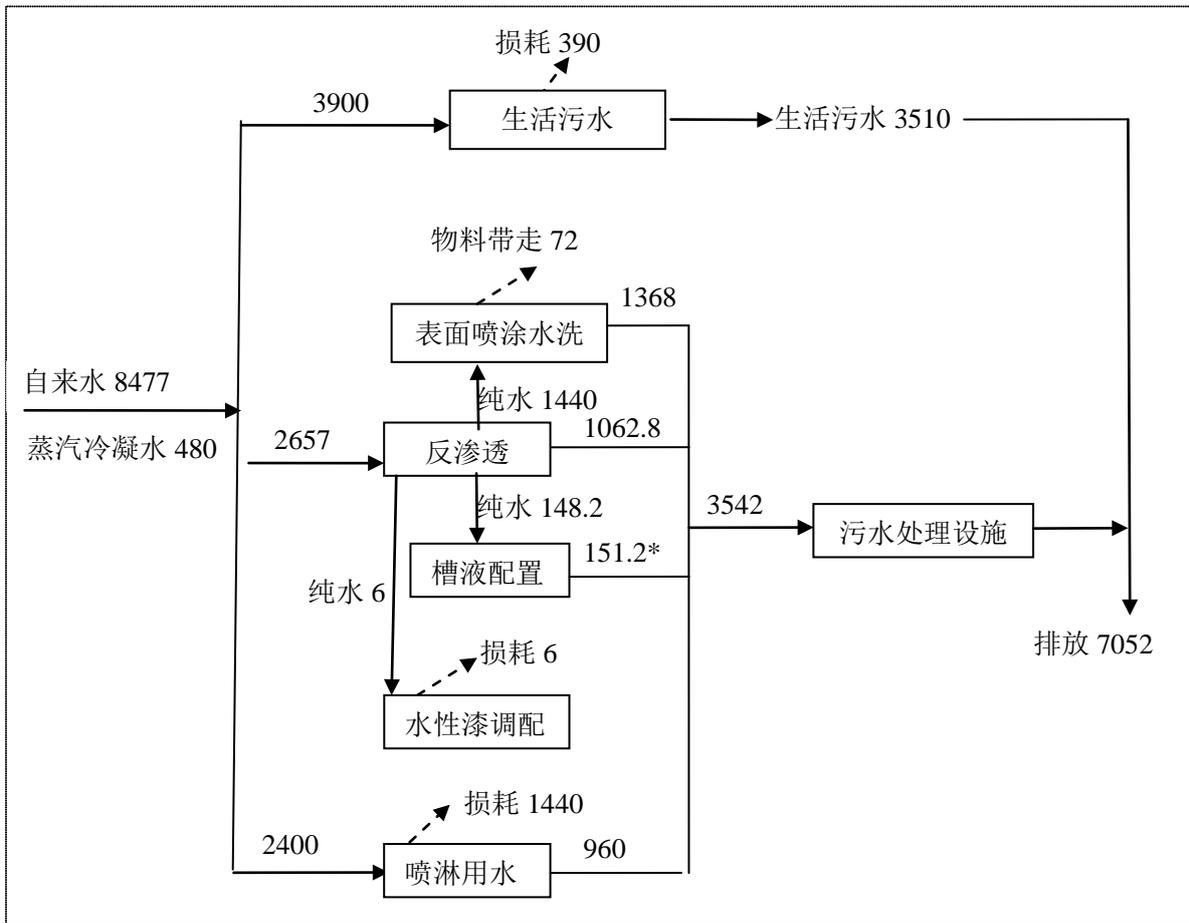


图 5-3 项目水平衡图 单位 t/a

*: 槽液配置废水中包括 3t/a 的陶化剂原料。

7、氟平衡

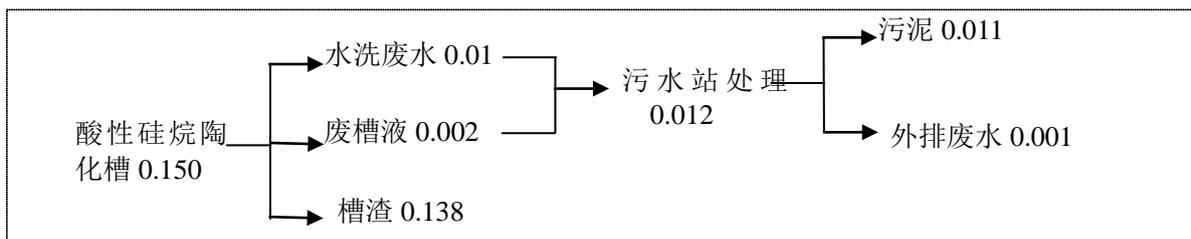


图 5-4 项目氟平衡图 单位 t/a

5.2.2 废气

本项目废气主要为激光切割和焊接工序产生的烟尘，喷塑、粉碎工序产生的塑料粉尘，抛丸、切割、打磨工序产生的金属粉尘，塑粉固化、脱塑产生的塑粉固化和脱塑废气、注塑工序产生的塑料废气、恶臭，调漆、喷漆、晾干工序产生的油漆废气，天然气燃烧过程产生的燃烧废气，食堂油烟废气。

1、焊接烟尘

本项目在焊接工序会产生焊接烟尘。焊接烟尘是由金属及非金属物质在过热条件下产生的经氧化和冷凝而形成的。电焊烟尘的化学成分，取决于焊接材料（焊丝、焊条、焊剂）和被焊接材料成分及其蒸发的难易。不同成分的焊接材料和被焊接材料，在施焊时产生的烟尘量不同，成分也有所区别，焊接烟尘中主要成分是 Fe_2O_3 、 SiO_3 和 MnO 等。几种焊接方法施焊时，每分钟的发尘量和熔化每千克焊接材料的发尘量见表 5-4，焊接烟尘的成分见表 5-5。

表 5-4 几种焊接方法产尘量

焊接方法	焊接材料	施焊时发尘量 (mg/min)	焊接材料发尘量 (g/kg)
手工电弧焊	低氢型焊条(结 507, 直径 4mm)	350~450	11~16
	钛钙型焊条(结 422, 直径 4mm)	200~280	6~8
自保护焊	药芯焊丝(直径 3.2mm)	2000~3500	20~25
二氧化碳焊	实芯焊丝(直径 0.8mm)	450~650	5~8
	药芯焊丝(直径 1.6mm)	700~900	7~10
氩弧焊	实芯焊丝(直径 1.6mm)	100~200	2~5
埋弧焊	实芯焊丝($\phi 5$)	10~40	0.1~0.3

表 5-5 常用结构钢焊条烟尘的化学成分

烟尘成分	结 421	结 422	结 507
Fe_2O_3	45.31	48.12	24.93
SiO_3	21.12	17.93	5.62
MnO	6.97	7.18	6.30
TiO_2	5.18	2.61	1.22
CaO	0.31	0.95	10.34
MgO	0.25	0.27	-
Na_2O	5.81	6.03	6.39
K_2O	7.01	6.81	-
CaF_2	-	-	18.92
KF	-	-	7.95
NaF	-	-	13.71

注：表 5-4、表 5-5 资料主要来源于《焊接车间环境污染及控制技术》、《焊接工作的劳动保护》。

据建设单位提供，企业焊接方法采用氩弧焊和电弧焊，焊接烟尘按 7g/kg 计。企业焊丝消耗量为 1.5t/a，则烟尘产生量为 0.011t/a。根据相关资料，当焊接工位固定时，应配备固定式焊接烟尘净化器；当焊接工位变动范围不大时，可采用移动式焊接烟尘净化器；当焊接工位变动范围较大时，移动式焊接烟尘净化器使用不便，可通风扩散排放；焊接烟尘产生量大时，应采取“分层送风”措施。

本项目手动焊接工位变动范围较大，采用移动式焊接烟尘净化器处理；自动焊机焊接工位采用固定式，且随机配备固定式焊接烟尘净化器。要求企业对焊接烟尘经吸风罩收集后，通过焊接烟尘净化器处理后通过 15 米高排气筒排放。收集效率 85%，处理效率 80%，则本项目焊接烟尘有组织排放量为 0.002t/a，无组织排放量为 0.002t/a。

2、喷塑、抛丸、切割、打磨、粉碎粉尘

切割粉尘：本项目在生产过程中使用数控激光切割机对半成品进行切割，在加工过程中产生切割废气。数控激光切割机在切割过程中具有割速快、割缝小等特点。工业母机式机床设计，确保了激光切割过程的高速和稳定，选配不同功率的光纤激光器，能对各种金属和材料进行切割打孔高速精密加工，配合跟随式动态调焦装置，在切割过程中，始终能够保持切割品质如一。企业采用的数控激光切割机在切割工位下部装有吸风口，将切割产生的烟（粉）尘吸至切割机自带的除尘装置（采用滤芯收集过滤），进入除尘装置的烟粉尘进行过滤后收集进入收集桶内，经过净化后的尾气在车间内排放，其基本不会产生逸散烟尘，故本评价只做定性说明，不做定量分析。

等离子切割是利用高温等离子电弧的热量使工件切口处的金属部分或局部熔化(和蒸发)，并借高速等离子的动量排除熔融金属以形成切口的一种加工方法。本项目采用的是小型手持式等离子切割机，采用该设备的切割量较少，所以本项目等离子切割机在切割时烟尘产生量非常小，本评价不做定量分析。

数控火焰切割机就是用数字程序驱动机床运动，搭载火焰切割系统，使用数控系统来控制火焰切割系统的开关，对钢板等金属材料进行切割。火焰切割是利用高温火焰将钢板表面的某一点加热至燃点，并充以高压氧，使之燃烧形成切口的切割方法。数控火焰切割机在切割时烟尘产生量非常小，本评价不做定量分析。

打磨粉尘：本项目用砂轮机手工对半成品表面进行局部边缘打磨处理，打磨量较小，打磨时会产生少量粉尘，粉尘密度较大，大部分沉降在生产车间地面，企业会定期清扫。因此，本评价不做定量分析。

喷塑粉尘：本项目喷粉过程中有剩余的塑粉进入尾气，产生粉尘废气。本项目设有 2 条喷塑线，喷塑流水线设有自带的吸尘、滤芯除尘回收系统，喷塑设备属于连续运转设备。喷粉时，由于电场的作用，大部分涂料被喷涂到工件的表面，粉末会被均匀地吸附在工件表面，形成粉状的涂层，根据喷塑设备生产厂家提供的资料，塑粉的附着率约为 70%，因此有 30% 进入自带的回收系统，经过回收系统回收后，未被回收的进入除尘系统，回收系统的回收效率为 90%。本项目塑粉消耗量 60t/a，则粉尘的产生量约 1.800t/a。

喷塑设备的封闭性较好，粉尘收集率 98%，吸尘、滤芯除尘系统的处理效率 95%。滤芯除尘系统尾气通过 15 米高排气筒排放，在此基础上，粉尘的有组织排放量为 0.088t/a，无组织排放量为 0.036t/a。

抛丸粉尘：企业钢材工件在进入表面喷涂保护前，如工件表面如有锈斑需对工件进行抛丸处理，抛丸过程中会有抛丸粉尘产生，冷轧钢材年用量为 1000t/a，约有 30% 的产品需进行抛丸处理，则抛丸工件处理量约为 300t/a，抛丸粉尘产生量约为处理工件重量的 0.1%，则粉尘产生量为 0.300t/a，本项目抛丸机密闭，在操作面上方设有吸风口，产生的抛丸粉尘可由吸风口收集，收集效率大于 98%。抛丸粉尘经设备自带的过滤器过滤，处理效率大于 98%，经处理后的粉尘通过 15 m 排气筒高空排放。则抛丸粉尘有组织排放量为 0.006t/a、无组织排放量为 0.006t/a。

粉碎粉尘：本项目塑料边角料粉碎过程中粉碎机处于密闭状态且破碎后呈大的颗粒状，粉尘产生量很小，不做定量分析。

3、塑粉固化和脱塑废气

塑粉固化废气：本项目使用的塑粉属于热固性树脂涂料，喷粉后续有加热固化工序。加热过程中，树脂当中部分组分因高温而挥发，产生有机废气，本评价以非甲烷总烃计。本项目附着在工件表面的粉尘量约 58.200t/a，以《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》附表 1B 中的含量参考值，粉末涂料 VOCs 含量占树脂量的 2%，本项目塑粉中含聚酯树脂 50~60%，本次以 60% 进行计算，则非甲烷总烃的产生量为 0.698t/a。本项目设有 2 个喷塑线烘道，烘道较为封闭，只设有进出口，烘道上方设有排气口；本评价要求企业对生产车间的塑粉固化废气进行收集，收集后采用光催化氧化+活性炭吸附技术处理后通过 15m 高排气筒排放，废气收集率 98%，净化率 80%，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.137t/a，无组织排放量为 0.014t/a。

脱塑废气：本项目喷粉工序使用的挂钩需定期处理，去除挂钩上的塑粉，炭化炉有两个相对独立的加热系统，即脱塑炉系统和烟雾控制系统。首先将炉腔加热到一定温度范围，再由控制系统自动控制炉内温度，使工件上涂层逐渐分解为气体。接着控制系统保证分解速度、分解物浓度并严格控制在一定的范围之内。当分解物再经加热系统，经高温处理后转化为水蒸气通过烟囱排出，炉内剩下的是无机物，这些无机物已经变成粉状，大都已经掉在炉底底板上，只要轻轻敲打震掉用水擦洗即可。

本项目挂钩放入炭化炉中，用电加热挂钩，清除粘附在挂钩上的塑粉，每周清除一

次，每次运行 3 小时，每年运行 129 小时，每个吊具残留塑粉约 3-5g，按 5g 计，每次炭化炉内吊具数约 80-120 个，按 120 个计，则需清除的塑料量约 0.026t/a，炭化炉废气中 VOCs 含量占塑粉的 30%，则非甲烷总烃产生量约 0.008t/a，炭化炉产生的非甲烷总烃废气经自带的燃烧室燃烧处理，炭化炉较为封闭，非甲烷总烃废气收集效率 100%，处理效率 80%，处理后通过 15m 高排气筒排放，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.002t/a。

4、注塑废气

塑料在注塑成型过程由于分子间的剪切挤压而发生断链、分解、降解，在此过程中将产生游离单体废气。本项目使用的 PP 塑料、ABS 塑料在注塑成型过程产生注塑成型废气（以非甲烷总烃计）。非甲烷总烃排放系数根据《浙江省重点行业 VOCs 污染源排放量计算方法》（1.1 版）（浙江省环境保护科学设计研究院/浙江环科环境研究院有限公司共同编制）中表 1-7 塑料行业 VOCs 排放系数计，具体见表 5-6。

表 5-6 塑料行业 VOCs 的排污系数

过程	单位排污系数 (kg/t 原料)
塑料布、膜、袋等制造工序	0.220
塑料皮、板、管材制造工序	0.539
其他塑料制品制造工序	2.368

注：使用含 VOCs 的原辅料，其中含有的 VOCs 会全部挥发，即按含量的 1:1 直接进行计算。

本项目注塑成型非甲烷总烃的产生源强取 0.539kg/t 原料，塑料粒子年用量为 800t/a，故非甲烷总烃的产生量为 0.431t/a。根据《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规划》相关规定，本评价要求企业对生产车间的注塑成型废气进行收集，收集后采用光催化氧化+活性炭吸附技术处理后通过 15m 高排气筒排放，集气罩收集率达到 85%，非甲烷总烃净化率达到 80%，则非甲烷总烃有组织排放量为 0.073t/a，无组织排放排放量为 0.065t/a。

6、天然气燃烧废气

本项目采用天然气直接加热烘道对产品进行塑粉固化处理，天然气用量为 8 万 m³/a，天然气燃烧主要排放烟气量、烟尘、NO_x、SO₂，其中烟气量、烟尘的排放系数采用《环境保护实用数据手册》中的相关数据，NO_x、SO₂ 的排放系数采用《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（2010 修订）中的相关数据。天然气燃烧废气同塑粉固化废气一同收集净化后通过 15m 高排气筒排放。燃气烟气中各污染物产生情况见表 5-7。

表 5-7 天然气燃烧废气排放系数及污染物产生情况

污染物名称	排放系数 (kg/10 ⁶ m ³)	排放量 (t/a)	排放浓度(mg/Nm ³)
烟气体量	13.9 Nm ³ /m ³	111.2 万 Nm ³ /a	/
烟尘	80~240	0.013	11.51
NO _x (以 NO ₂ 计)	1871	0.150	134.9
SO ₂	2S	0.016	14.39

本项目烟尘排放系数取 160kg/10⁶m³，天然气含硫率参考《天然气质量标准》(GB17820-2018)中的第二类，总硫按 100mg/m³ 计。

对照浙环函〔2019〕315 号《关于印发浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》中“暂未制订行业排放标准的，原则上按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造”要求执行，本项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放符合此文件要求。

7、油漆废气

(1) 喷漆面积核算

本项目年产 450 套高端数控加工中心，年需油漆面积约 34153m²。产品涂装面积核算详见表 5-8。

表 5-8 企业产品涂装面积核算

产品名称	单套产品需平均涂装油漆面积(m ²)	年产量 (套/年)	需涂装油漆面积 (m ²)
数控立式加工中心	60.092	360	21633
数控龙门加工中心	166.165	60	9970
数控大型加工中心	135	10	1350
数控卧式加工中心	120	10	1200
合计			34153

(2) 油漆消耗情况

根据企业提供的资料，本项目喷漆时油性油漆需要添加固化剂和稀释剂，水性油漆需加水调配，不同油漆其调配比例不同，具体见表 5-9。

表 5-9 油漆调配比例

名称	调配比例	
环氧富锌漆 15349 (底漆)	漆	3
	稀释剂	1
	固化剂	1
环氧厚浆漆 45889 (中间漆)	漆	3
	稀释剂	1
	固化剂	1
聚氨酯面漆 55219 (面漆)	漆	6
	稀释剂	2

	固化剂	1
水性底漆(广美化工)	漆	1
	水	1
水性面漆(广美化工)	漆	1
	水	1

根据企业提供的资料，油漆中主漆、固化剂和稀释剂的成分见表 5-10。

表 5-10 主漆、固化剂和稀释剂成分表 单位：%

序号	名称	固含量	二甲苯	三甲苯	丁醇	乙苯	其它非甲烷总烃	
1	环氧富锌漆 15349 (底漆)	主漆	82	8	2	4	2	
		固化剂	37.8	20	10	8	4	20.2
		稀释剂	2.8	58	6	16	16	1.2
2	环氧厚浆漆 45889(中间漆)	主漆	66.9	15	/	/	15	3.1
		固化剂	58.4	20	/	/	10	11.6
		稀释剂	2.8	58	6	16	16	1.2
3	聚氨酯面漆 55219 (面漆)	主漆	33	12	/	/	10	45
		固化剂	72	20	/	/	8	/
		稀释剂	/	80	/	/	20	/
4	水性底漆(广美 化工)	主漆	84	/	/	/	/	7
		稀释剂	/	/	/	/	/	/
5	水性面漆(广美 化工)	主漆	84	/	/	/	/	7
		稀释剂	/	/	/	/	/	/

注：其它挥发成分中石脑油和苯甲醇全部挥发，其余（包括三乙烯四胺、1, 3-双（12-羟基八癸酰胺-氮-亚甲基）苯、2, 4, 6-三（二甲基氨基甲基）苯酚）按 10%挥发计。

按调配比例经调和后的混合漆成分见表 5-11。

表 5-11 混合漆成分表 单位：%

序号	名称	固含量	二甲苯	三甲苯	丁醇	乙苯	其它非甲烷总烃
1	环氧富锌漆 15349 (底漆)	57.32	20.4	4.4	7.2	5.2	5.48
2	环氧厚浆漆 45889 (中间漆)	52.38	24.6	1.2	3.2	14.2	4.42
3	聚氨酯面漆 55219 (面漆)	38	21.3	/	/	10.7	30
4	水性混合面漆(广美化工)	42	0	0	0	0	3.5
5	水性混合底漆(广美化工)	42	0	0	0	0	3.5

本项目水性漆密度按 0.9kg/L 计，水性面漆和底漆 VOCs 含量均为 7%，则水性面漆和底漆 VOCs 含量为 63g/L（不考虑水的稀释比例），均低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（征求意见稿）》表 1 中水性机械设备涂料中其他类型的要求（面漆≤300g/L、底漆≤250g/L）。

本项目油性面漆主漆：固化剂：稀释剂=6：1：2，混合后的油性面漆 VOCs 总含量为 58.9%，混合后的油性面漆密度按 0.71kg/L 计，混合后的油性面漆 VOCs 总含量为

418g/L，低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（征求意见稿）》表 2 中溶剂型机械设备涂料中其他类型的要求（面漆 \leq 420g/L）。

本项目油性中间漆主漆：固化剂：稀释剂=3：1：1，混合后的油性中间漆 VOCs 总含量为 47.5%，混合后的油性中间漆密度按 0.88kg/L 计，混合后的油性中间漆 VOCs 总含量为 418g/L，低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（征求意见稿）》表 2 中溶剂型机械设备涂料中其他类型的要求（中漆 \leq 420g/L）。

本项目油性底漆主剂：固化剂：稀释剂=3：1：1，混合后的油性底漆 VOCs 总含量为 42.6%，混合后的油性底漆密度按 0.98kg/L 计，混合后的油性底漆 VOCs 总含量为 417g/L，低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（征求意见稿）》表 2 中溶剂型机械设备涂料中其他类型的要求（底漆 \leq 420g/L）。

根据“浙大气办（2020）2 号省美丽浙江建设领导小组大气污染防治办公室关于印发《浙江省 2020 年细颗粒物和臭氧“双控双减”实施方案》的函中“优先将排放量大、活性较高的行业企业（包括间/对二甲苯、乙烯、丙烯、甲醛、甲苯、乙醛、1,3-丁二烯、三甲苯、邻二甲苯、苯乙烯等 10 类物质的涉 VOCs 企业生产和使用企业）作为重点 VOCs 企业，纳入重点治理和 O₃ 污染天气强化减排名录，开展监测分析和排放评估，建立 VOCs 排放源谱。鼓励重点 VOCs 企业在夏秋季（5 月-9 月）避免或减少涉 VOCs 工序生产，在 O₃ 污染易发时段（12:00-17:00）采取错峰排放方式进行强化减排，有关要求也可依法纳入排污许可证。重点区域县（市、区）和开发区要分类分级制定 O₃ 污染季节重点 VOCs 企业强化减排计划，根据企业治理工艺、污染排放绩效水平，制定差异化减排计划，使用有机溶剂等原辅材料、末端治理仅采用单一低效技术或存在敞开式作业的企业，鼓励进行强化减排”。本项目涂装废气涉及间/对二甲苯、三甲苯等，属于重点 VOCs 企业，也属于“实施方案”附件 1 中的强化减排行业，使用的油漆包括水性和油性，其中水性油漆属于低（无）VOCs 含量原料，油性油漆属于高 VOCs 含量原料。

要求企业对油性、水性喷漆房均单独设置且密闭，确保维持在负压状态，并对油漆废气分别进行收集，采用负压吸风，水性漆喷漆废气和调漆废气、晾干废气一起经水喷淋+光催化氧化+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒高空排放，废气收集率 90%以上，净化率在 80%以上；油性漆喷漆废气和调漆废气、晾干废气一起经“干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置（RCO）”处理后通过 15m 高排气筒高空排放，废气收集率 90%以上，净化率在 90%以上。

本项目底漆喷涂 1 道，中间漆喷涂 2 道，面漆根据产品质量要求，大部分喷涂 1 道。本项目年需油漆面积约 34153m²，喷漆过程损失按照 40% 考虑。经计算，本项目油漆用量总核算见表 5-12。

表 5-12 本项目油漆用量核算

序号	名称	涂装面积 (m ² /a)	干漆膜厚度 (μm)	上涂油漆固化份 (t/a)	涂装损失比 (%)	所需油漆固化份 (t/a)	油漆固含量 (%)	实际油漆用量 (t/a)
1	环氧富锌漆 15349 (底漆)	2293	150	0.344	取 40	0.573	57.32	1
2	环氧厚浆漆 45889 (中间漆)	6290	100	0.629	取 40	1.048	52.38	2
3	聚氨酯面漆 55219 (面漆)	2050	100	0.205	取 40	0.342	38	0.9
4	水性混合面漆 (广美化工)	10080	100	1.008	取 40	1.68	42	4
5	水性混合底漆 (广美化工)	13440	150	2.016	取 40	3.36	42	8

注：环氧厚浆漆 45889 (中间漆)、水性混合底漆(广美化工)各喷 2 道。

根据油漆用量核算和调配比例，主漆、固化剂和稀释剂的用量见表 5-13。

表 5-13 主漆、固化剂和稀释剂的用量表

名称		油漆用量 (t/a)	
环氧富锌漆 15349 (底漆)	漆	1	0.6
	稀释剂		0.2
	固化剂		0.2
环氧厚浆漆 45889 (中间漆)	漆	2	1.2
	稀释剂		0.4
	固化剂		0.4
聚氨酯面漆 55219 (面漆)	漆	0.9	0.6
	稀释剂		0.2
	固化剂		0.1
水性底漆(广美化工)	漆	8	4
	纯水		4
水性面漆(广美化工)	漆	4	2
	纯水		2

本项目油漆过程中物料平衡分析见图 5-4。有处理

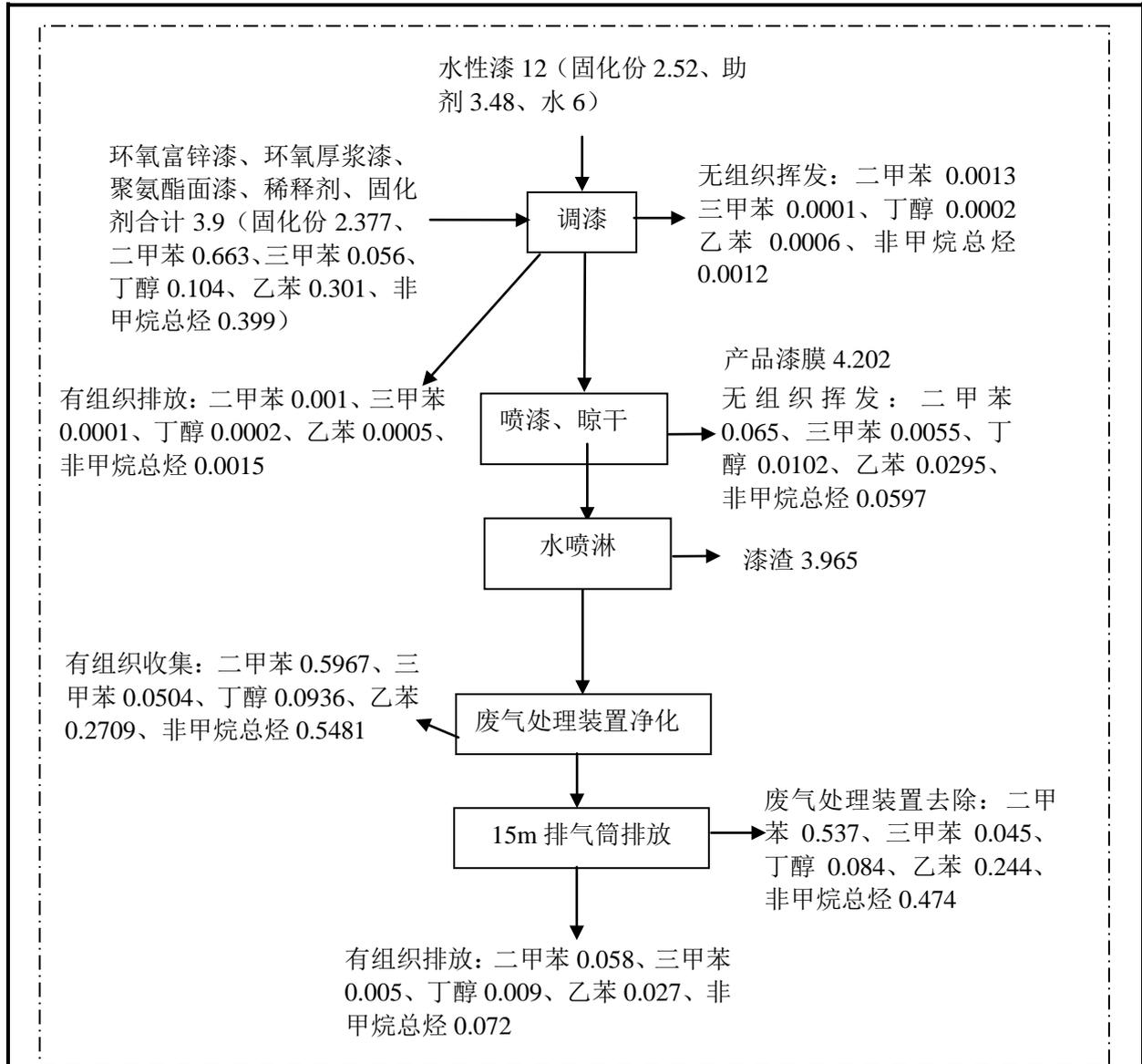


图 5-4 本项目油漆平衡分析图 单位: t/a

5.2.2.2 油漆废气 G₁ 产生及排放情况

1、油漆废气产生及排放情况

本项目在调漆、喷漆、晾干过程中，油漆中的挥发性有机溶剂全部挥发。根据混合油漆的组分，挥发的有机溶剂见表 5-14。

表 5-14 挥发的有机溶剂情况 单位: t/a

油漆名称	溶剂名称	数量
环氧富锌漆 15349 (底漆)	二甲苯	0.204
	三甲苯	0.044
	丁醇	0.072
	乙苯	0.052
	其它非甲烷总烃	0.0548

环氧厚浆漆 45889 (中间漆)	二甲苯	0.246
	三甲苯	0.012
	丁醇	0.032
	乙苯	0.142
	其它非甲烷总烃	0.0442
聚氨酯面漆 55219 (面漆)	二甲苯	0.213
	三甲苯	0
	丁醇	0
	乙苯	0.107
	其它非甲烷总烃	0.300
水性底漆(广美化工)	其它非甲烷总烃	0.140
水性面漆(广美化工)	其它非甲烷总烃	0.070

调漆在调漆房内油漆桶中进行，人工称量后倒入油漆桶中采用人工搅拌，搅拌完成后送喷漆工位，此操作过程有少量有机溶剂挥发。调漆工作时间约 300h/a，调漆有机溶剂挥发量按有机溶剂总量的 2% 计。喷漆和晾干有机溶剂挥发量按有机溶剂总量的 98% 计。

要求企业对油性、水性喷漆房均单独设置且密闭，确保维持在负压状态，并对油漆废气分别进行收集，采用负压吸风，水性漆喷漆废气和调漆废气、晾干废气一起经水喷淋+光催化氧化+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒高空排放，废气收集率 90% 以上，净化率在 80% 以上；油性漆喷漆废气和调漆废气、晾干废气一起经“干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置 (RCO)”处理后通过 15m 高排气筒高空排放，废气收集率 90% 以上，净化率在 90% 以上。在此基础上，喷漆过程废气的排放情况见表 5-15~表 5-18。

表 5-15 环氧富锌底漆废气产排情况

排放位置	废气名称	产生量	排放量	
			有组织	无组织
调漆	二甲苯	0.00408t/a	0.0004t/a (0.0012kg/h)	0.00041t/a(0.0014kg/h)
	三甲苯	0.00088t/a	0.00008t/a(0.0003kg/h)	0.00009t/a(0.00029kg/h)
	丁醇	0.00144t/a	0.00013t/a (0.0004kg/h)	0.00014t/a (0.0005kg/h)
	乙苯	0.00104t/a	0.00009t/a (0.0003kg/h)	0.0001t/a (0.0003kg/h)
	其它非甲烷总烃	0.0011t/a	0.0001t/a (0.0003kg/h)	0.00011t/a (0.0004kg/h)
喷漆、晾干	二甲苯	0.19992t/a	0.018t/a (0.05kg/h)	0.01999t/a (0.0555kg/h)
	三甲苯	0.04312t/a	0.0039t/a (0.011kg/h)	0.00431t/a (0.012kg/h)
	丁醇	0.07056t/a	0.0064t/a (0.0176kg/h)	0.00706t/a (0.0196kg/h)

	乙苯	0.05096t/a	0.0046t/a (0.013kg/h)	0.0051t/a (0.0142kg/h)
	其它非甲烷总烃	0.0537t/a	0.0048t/a (0.013kg/h)	0.00537t/a (0.0149kg/h)

注：根据企业提供，本项目油性漆用量较小，底漆喷一层，喷漆时间约为 1.2 小时/天（360 小时/年）。

表 5-16 环氧厚浆中间漆废气产排情况

排放位置	废气名称	产生量	排放量	
			有组织	无组织
调漆	二甲苯	0.00492t/a	0.00044t/a (0.0015kg/h)	0.00049t/a(0.0016kg/h)
	三甲苯	0.00024/a	0.00002t/a(0.00007kg/h)	0.00002t/a(0.00001kg/h)
	丁醇	0.00064t/a	0.00006t/a (0.00019kg/h)	0.00006/a (0.0002kg/h)
	乙苯	0.00284/a	0.00026t/a (0.0009kg/h)	0.00028t/a (0.0009kg/h)
	其它非甲烷总烃	0.00088t/a	0.00008t/a (0.0003kg/h)	0.00009t/a (0.0003kg/h)
喷漆、晾干	二甲苯	0.2411t/a	0.0217t/a (0.03kg/h)	0.0241t/a (0.0335kg/h)
	三甲苯	0.01176t/a	0.001t/a (0.0015kg/h)	0.00118t/a (0.0016kg/h)
	丁醇	0.03136t/a	0.0028t/a (0.0039kg/h)	0.00314t/a (0.0044kg/h)
	乙苯	0.13916t/a	0.0125t/a (0.017kg/h)	0.01392t/a (0.0193kg/h)
	其它非甲烷总烃	0.04332t/a	0.0039t/a (0.005kg/h)	0.0043t/a (0.006kg/h)

注：根据企业提供，本项目油性漆用量较小，中间漆喷二层，喷漆时间约为 2.4 小时/天（720 小时/年）。

表 5-17 聚氨酯面漆废气产排情况

排放位置	废气名称	产生量	排放量	
			有组织	无组织
调漆	二甲苯	0.00426t/a	0.00038t/a (0.0013kg/h)	0.00043t/a(0.0014kg/h)
	三甲苯	0t/a	0t/a(0kg/h)	0t/a(0kg/h)
	丁醇	0t/a	0t/a (0kg/h)	0t/a (0kg/h)
	乙苯	0.00214t/a	0.00019t/a (0.0006kg/h)	0.00021t/a (0.0007kg/h)
	其它非甲烷总烃	0.006t/a	0.0005t/a (0.0018kg/h)	0.0006t/a (0.002kg/h)
喷漆、晾干	二甲苯	0.2087t/a	0.0188t/a (0.026kg/h)	0.0209t/a (0.029kg/h)
	三甲苯	0t/a	0t/a (0kg/h)	0t/a (0kg/h)
	丁醇	0t/a	0t/a (0kg/h)	0t/a (0kg/h)
	乙苯	0.105t/a	0.0094t/a (0.013kg/h)	0.0105t/a (0.0146kg/h)
	其它非甲烷总烃	0.294t/a	0.0265t/a (0.037kg/h)	0.0294t/a (0.0408kg/h)

注：根据企业提供，本项目油性漆用量较小，面漆喷二层，喷漆时间约为 2.4 小时/天（720 小时/年）。

根据建设单位提供的资料，本项目共设 2 间油性喷漆房，每个喷房设 1 只喷枪，每只喷枪的设计油漆喷速为 1kg/h，本项目按最不利的聚氨酯面漆 55219（面漆）情况计算，则本项目面漆废气中各污染物的最大产生速率分别为二甲苯 0.213kg/h、乙苯 0.107kg/h、其它非甲烷总烃 0.3kg/h。经收集和处理后，面漆废气中各污染物的最大有组织排放速率

分别为二甲苯 0.038kg/h、乙苯 0.019kg/h、其它非甲烷总烃 0.054kg/h，最大无组织排放速率分别为二甲苯 0.021kg/h、乙苯 0.011kg/h、其它非甲烷总烃 0.03kg/h。

表 5-18 水性漆废气产排情况

排放位置	废气名称	产生量	排放量	
			有组织	无组织
调漆房	非甲烷总烃	0.0042t/a	0.00076t/a(0.0005kg/h)	0.00042t/a(0.0003kg/h)
喷漆、晾干房	非甲烷总烃	0.2058t/a	0.03704t/a(0.0247kg/h)	0.02058t/a (0.0137kg/h)

注：根据企业提供，本项目水性漆用量较大，水性漆喷漆的时间约为 5 小时/天（1500 小时/年）。

根据建设单位提供的资料，本项目共设 2 间水性喷漆间，每个喷房共设 1 只喷枪，每只喷枪的油漆用量为 4kg/h，则本项目喷漆废气的最大产生速率为非甲烷总烃 0.14kg/h，经收集和处理后，水性油漆废气中非甲烷总烃的最大有组织排放速率为 0.025kg/h，最大无组织排放速率为非甲烷总烃 0.014kg/h。

2、本项目油漆废气产生及排放情况汇总见表 5-19。

表 5-19 本项目油漆废气污染源强汇总表 单位：t/a

排放位置	废气名称	产生量	排放量		总排放量
			有组织	无组织	
调漆	二甲苯	0.0133	0.0012	0.0013	0.0026
	三甲苯	0.0011	0.0001	0.0001	0.0002
	丁醇	0.0021	0.0002	0.0002	0.0004
	乙苯	0.0060	0.0005	0.0006	0.0011
	其它非甲烷总烃	0.0122	0.0015	0.0012	0.0027
喷漆、晾干	二甲苯	0.6497	0.0585	0.0650	0.1235
	三甲苯	0.0549	0.0049	0.0055	0.0104
	丁醇	0.1019	0.0092	0.0102	0.0194
	乙苯	0.295	0.0265	0.0295	0.056
	其它非甲烷总烃	0.5968	0.0722	0.0597	0.1319
VOCs		1.733	0.175	0.173	0.348

5、恶臭

本项目在塑粉固化、脱塑、注塑、喷漆工序产生的废气有一定的恶臭。恶臭为人们对于恶臭物质所感知的一种污染指标。其主要物质种类达上万种之多。由于其各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准，目前我国只规定了八种恶臭污染物的一次最大排放限值、复合恶臭物质的臭气浓度限值及无组织排放源的厂界浓度限值，即 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法（见表 5-20），该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确

程度。

表 5-20 恶臭 6 级分级法

恶臭强度级	特 征
0	未闻到有任何气味，无任何反应
1	勉强能闻到有气味，但不宜辨认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到很正常
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感
4	有很强的气味，而且很反感，想离开
5	有极强的气味，无法忍受，立即逃跑

本项目喷涂、注塑车间内能闻到气味，恶臭等级在 3 级；车间外勉强能闻到气味，恶臭等级在 1~2 级；车间外 50m 处基本闻不到气味，恶臭等级在 0 级。

7、食堂油烟

本项目食堂餐饮规模为中型，食堂运营过程中产生油烟废气。油烟废气的成份十分复杂，主要污染物有多环芳烃、醛、酮、苯并(a)芘等 200 多种有害物质。本项目员工人数 130 人，根据当地的饮食习惯，每人每天食用油的消耗量为 50g，则厨房的食用油消耗量约 1.95t/a。烹饪过程中油的挥发损失率约 3%，由此估算得油烟废气的产生量约为 0.059t/a。本评价建议企业选用经环保认证的油烟净化器进行处理，经净化处理后的油烟废气屋顶排放，净化效率大于 75%，则油烟废气排放量为 0.015t/a。

8、VOCs

本项目属于 VOCs 的有二甲苯、三甲苯、乙苯、丁醇及非甲烷总烃。本项目实施后，VOCs 的产生量及排放量见表 5-21。

表 5-21 VOCs 产生及排放

废气名称	产生工序	VOCs 产生量 (t/a)	VOCs 排放量			
			无组织排放量 (t/a)	有组织		合计 (t/a)
				排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	
非甲烷总烃	塑粉固化	0.698	0.014	0.137	0.019	0.151
	脱塑	0.008	0	0.002	0.0003	0.002
	注塑	0.431	0.065	0.073	0.01	0.138
油漆废气 (二甲苯、三甲苯、乙苯、丁醇及其他非甲烷总烃)	调漆、喷漆、晾干	1.733	0.173	0.175	/	0.348

合计	2.870	0.252	0.387	/	0.639
----	-------	-------	-------	---	-------

5.2.3 噪声

本项目实施后，噪声主要来自机加工设备、注塑设备、焊接设备、抛丸设备、喷塑流水线、空压机、废气处理设备等设备运行产生的机械噪声，噪声级在 70~90dB，主要设备噪声源强见表 5-22。

表 5-22 主要设备噪声源强一览表

序号	名称	数量 (台)	空间位置			发声持 续时间	声级 (dB)	监测 位置	所在厂 房结构
			室内 或室 外	所在 车间	相对地 面高度				
1	龙门加 工中心	33	室内	一车 间一 层	地面一 层	昼夜连 续	70~75	距离设 备 1m 处	砖混
2	精密磨 床	4				昼夜连 续	75~80		
3	激光切 割机	4				昼夜连 续	70~75		
4	数控冲 床	3				昼夜连 续	75~80		
5	数控折 弯机	3				昼夜连 续	70~75		
6	数控车 床	24				昼夜连 续	75~80		
7	自动焊 机	10				昼夜连 续	70~75		
8	氩弧焊 机	5				昼夜连 续	70~75		
9	线切割	5				昼夜连 续	75~80		
10	等离子 切割	4				昼夜连 续	70~75		
11	数控火 焰切割 机	4				昼夜连 续	75~80		
12	钻床	15				昼夜连 续	75~80		
13	压力机	3				昼夜连 续	75~80		
14	自动车	20				昼夜连 续	70~75		
15	普通车 床	10				昼夜连 续	75~80		
16	平面磨 床	5				昼夜连 续	70~75		

17	割管机	3				昼夜连续	75~80		
18	镗床	2				昼夜连续	75~80		
19	锯床	2				昼夜连续	75~80		
20	抛丸机	2				昼夜连续	80~85		
21	空压机	1				昼夜连续	85~90		
22	废气处理系统	若干	室内	一车间二层	地面二层	昼夜连续	75~80	距离设备 1m 处	砖混
23	空压机	1				昼夜连续	85~90		
24	喷塑流水线	2				昼夜连续	70~75		
25	喷漆流水线	2				昼夜连续	70~75		
26	注塑机	10	室内	二车间二层	地面二层	昼夜连续	70~75		
27	粉碎机	1				昼夜连续	75~80		
28	废气处理系统	若干				昼夜连续	75~80		

5.2.4 固废

本项目产生的副产物主要为机加工产生的金属边角料，修边工序产生的塑料边角料，预脱脂、主脱脂产生的槽渣，抛丸废气治理产生的金属收尘、喷塑粉尘废气治理产生的塑料收尘，塑粉固化、注塑、脱塑、油漆废气治理产生的废活性炭、废 UV 灯管、废过滤材料、废催化剂，原料使用产生的含有或直接沾染危险废物的废包装物、一般废包装物，机加工产生的废切削液，磨加工产生的油泥，设备维修与保养产生的废液压油、废机油、含油废抹布和废手套，脱塑产生的炭化炉炉渣，抛丸产生的废金属砂，喷漆产生的含漆废抹布和废手套、漆渣，污水处理设施产生的污泥、废浮油、废滤布，职工生活产生的生活垃圾。

1、金属边角料

本项目机加工工序会产生金属边角料。根据企业介绍，边角料约占原材料的 5%计，本项目冷轧钢板和铸件使用量和为 5000t/a，则金属边角料产生量约 250t/a。

2、塑料边角料

本项目修边工序会产生塑料边角料，塑料边角料约占原料总量的 3%，企业塑料原

料中 PP 塑粒、ABS 塑粒年用量合计 800t，故塑料边角料产生量约为 24t/a，粉碎后回用。

3、槽渣

企业对预脱脂槽、主脱脂槽定期进行清洗，会产生槽渣，产生量约为 3t/a。

4、收尘

根据物料平衡，本项目喷塑粉尘滤芯除尘系统收集的塑料粉尘为 16.2t/a，抛丸粉尘经设备自带的过滤器过滤系统收集的金属粉尘为 0.288t/a。

5、废活性炭

本项目塑粉固化、注塑废气采用的治理工艺为“光催化氧化+活性炭吸附”净化系统，水性油漆废气采用的治理工艺为“水喷淋+光催化氧化+活性炭吸附”净化系统，所用活性炭均需定期进行更换，故会产生废活性炭；根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》，“光催化氧化+活性炭吸附”系统中活性炭吸附效率取 0.15 吨废气/吨活性炭，企业塑粉固化、注塑、水性漆废气产生量和为 0.816t/a，排放量为 0.235t/a，活性炭吸附的有机废气按有机废气削减量的 40% 计，则活性炭吸附有机废气量为 0.232t/a，故“光催化氧化+活性炭吸附”系统中产生的废活性炭量为 1.781t/a，企业每 6 个月更换一次，一次更换量为 0.891t。

本项目油性油漆废气采用的治理工艺为“干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置（RCO）”装置处理，根据企业提供的废气处理设计方案，废气装置共设 3 个活性炭罐，正常工作时，活性炭工作模式为 8h 脱附一次，脱附时关闭炭罐吸附阀门，打开炭罐的脱附阀门，并打开催化燃烧炉系统，脱附时间 2h，冷却时间 2h；活性炭更换周期为一年，每次更换活性炭体积为 $0.8 \times 3 = 2.4\text{m}^3$ （ 1m^3 的蜂窝活性炭密度大概在 450-500kg 左右），则本项目活性炭吸附、脱附产生的废活性炭量约为 1.2t/a。

合计废活性炭产生量为 2.981t/a。

6、废 UV 灯管

本项目塑粉固化、注塑、脱塑、油漆废气采用的治理工艺为“光催化氧化+活性炭吸附”净化系统，光催化氧化设备中紫外灯管一般使用寿命 9000-12000 小时，每 3 个月需定期检查，发现有破损或不能正常工作的应及时更换，约每 5 年全部更换一次。根据类比调查同类型废气处理装置，风机每 10000m^3 风量大约需要 32 根紫外灯管，每根灯管重约 230g，企业塑粉固化、注塑、脱塑、油漆废气处理系统总风量为 25000m^3 ，共需 80 根紫外灯管，则废紫外灯管产生量为 0.018t/a。

7、废过滤材料

本项目油性喷漆废气经干法过滤除湿处理，会产生废过滤材料（滤纸、滤棉等），废过滤材料产生量约为 3t/a。

8、废催化剂

本项目油性漆废气采用活性炭吸附、脱附+催化燃烧装置处理，根据企业提供的废气处理设计方案，催化燃烧装置内 Pt、Pd 贵金属型催化剂一次性填装量为 100kg，催化剂长期使用，三年更换一次，则本项目废催化剂产生量约为 0.1t/3a。

9、含有或直接沾染危险废物的废包装物、一般废包装物

本项目大部分原料液压油、机油随着产品外售，少部分液压油、机油为生产设备维护保养补充，其他切削液、脱脂剂、酸性硅烷陶化剂、油漆、固化剂、稀释剂等原料采用包装桶包装，在使用过程中会产生含有或直接沾染危险废物的废包装物；塑粉、焊条、塑粒、金属砂、其他配件等采用纸箱或蛇皮袋包装，在使用过程中产生一般废包装物；具体产生情况见表 5-23。

表 5-23 本项目废包装物使用情况统计表

名称	用量	包装规格	桶/袋/箱数	包装袋/桶/框重量	废包装物产生量
液压油（维保）	0.68t/a	170kg/铁桶	4 个/a	20kg	0.08t/a
机油（维保）	0.68t/a	170kg/铁桶	4 个/a	20kg	0.08t/a
切削液	10t/a	170kg/铁桶	59 个/a	20kg	1.18t/a
脱脂剂	2t/a	25kg/塑袋	80 个/a	0.15kg	0.012t/a
酸性硅烷陶化剂	3t/a	30kg/塑桶	100 个/a	2.5kg	0.25t/a
环氧富锌漆 15349（底漆基漆）	0.6t/a	18kg/铁桶	34 个/a	2kg	0.068t/a
固化剂 95740（底漆固化剂）	0.2t/a	4.5kg/铁桶	45 个/a	0.5kg	0.023t/a
稀释剂 08450（底漆稀释剂）	0.2t/a	18kg/铁桶	12 个/a	2kg	0.024t/a
环氧厚浆漆 45889（中间漆基漆）	1.2t/a	18kg/铁桶	67 个/a	2kg	0.134t/a
固化剂 95880（中间漆固化剂）	0.4t/a	4.5kg/铁桶	89 个/a	0.5kg	0.045t/a
稀释剂 08450（中间漆稀释剂）	0.4t/a	18kg/铁桶	23 个/a	2kg	0.046t/a

漆稀释剂)					
聚氨酯面漆 55219(面漆 基漆)	0.6t/a	18kg/铁桶	34 个/a	2kg	0.068t/a
固化剂 95370(面漆 固化剂)	0.1t/a	4.5kg/铁桶	23 个/a	0.5kg	0.012t/a
稀释剂 08080(面漆 稀释剂)	0.2t/a	18kg/铁桶	12 个/a	2kg	0.024t/a
水性面漆 (广美化工)	2t/a	18kg/铁桶	112 个/a	2kg	0.224t/a
水性底漆 (广美化工)	4t/a	18kg/铁桶	223 个/a	2kg	0.446t/a
合计(含有或直接沾染危险废物的废包装物)					2.716t/a
塑粉	60t/a	25kg/塑袋	2400 个/a	0.15kg	0.36t/a
焊条	1.5t/a	30kg/箱	50 个/a	1kg	0.05t/a
ABS 塑料	500t/a	25kg/塑袋	20000 个/a	0.15kg	3t/a
PP 塑料	300t/a	25kg/塑袋	12000 个/a	0.15kg	1.8t/a
金属砂	3t/a	25kg/塑袋	120 个/a	0.15kg	0.018t/a
其他配件	450 套/a	25kg/塑袋	500 个/a	0.15kg	0.075t/a
合计(其他一般废包装物)					5.303t/a

10、废切削液

本项目加工中心、铣加工采用切削液冷却，切削液年用量为 10t，用前与水按 1: 10 配比，切削液循环使用，定期添加，每三个月更换一次，年更换量为 8t，故废切削液产生量为 8t/a。

11、油泥

本项目磨加工采用切削液进行冷却，切削液循环使用，磨床磨出的少量铁屑混入切削液中，企业定期清理沉淀物，会产生油泥。据企业介绍，油泥产生量约为 0.1t/a。

12、废机油、废液压油

本项目部分机械设备使用机油作为传动装置的冷却润滑油，液压设备使用液压油作为传动装置的冷却润滑油；由于高温氧化，油液变得混浊，油质劣化，影响使用性能；另外，由于金属零部件磨损等原因，金属（钢铁）废屑进入油液中，也影响使用性能。因此，一段时间后需要更换机油和液压油，产生废机油和废液压油。企业用于设备维保的机油、液压油年用量均为 0.68t，废机油、废液压油产生量均为 0.4t/a。

13、含油废抹布和废手套

本项目设备保养及维修会产生含油废抹布和废手套。据企业介绍，含油废抹布和废手套的产生量为 0.2t/a。

14、炭化炉炉渣

本项目脱塑使用的炭化炉在高温清除吊具上塑粉时，会有炉渣产生，炉渣产生量约占需清除塑粉的40%，需清除的塑粉量约0.026t/a，则炭化炉炉渣产生量为0.01t/a。

15、废金属砂

本项目抛丸工序金属砂损耗至一定程度时会对钢丸进行更换，更换量约为抛丸砂总用量，项目抛丸砂年用量为3t/a，因此废金属砂的产生量为3t/a。

16、含漆废抹布和废手套

本项目调漆、喷漆过程操作工人需佩戴手套工作，破旧手套需进行更换，产生废手套；另外调漆过程产生沾染油漆的废抹布。据企业介绍，沾染油漆的废手套和废抹布的产生量为0.02t/a。

17、漆渣

本项目喷漆过程和废水治理过程产生漆渣，主要成分为油漆中的固体成分，根据图5-4 本项目油漆平衡分析可知，本项目漆渣产生量为3.965t/a。

18、污水处理污泥

本项目共产生生产废水4022t/a，污泥产生量约为水量的0.5%，则污水处理污泥的产生量约为20.11t/a。

19、废浮油

本项目对生产废水定期进行捞油处理（一般一个星期两次），会产生废浮油，产生量约为1.5t/a。

20、废滤布

本项目生产废水经污水站处理后，污泥压滤机会定期更换出破损的废滤布，废滤布产生量约为0.05t/a。

21、生活垃圾

本项目员工130人，员工生活垃圾产生量按1 kg/人·d计，年工作日300天，则生活垃圾产生量约39t/a。

本项目副产物产生情况见表5-24。

表5-24 本项目副产物产生情况 单位：t/a

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成份	预测产生量
1	金属边角料	机加工	固态	废金属	250
2	塑料边角料	修边	固态	废塑料	24

3	槽渣	预脱脂、主脱脂	固态	脱脂剂、铁渣	3
4	塑料收尘	喷塑粉尘废气治理	固态	塑粉	16.2
5	金属收尘	抛丸粉尘废气治理	固态	金属粉	0.288
6	废活性炭	有机废气治理	固态	废活性炭	2.981
7	废 UV 灯管	有机废气治理	固态	废 UV 灯管	0.018
8	废过滤材料	油漆废气治理	固态	油漆、滤纸、滤棉等	3
9	废催化剂	油漆废气治理	固态	废催化剂	0.1t/3a
10	含有或直接沾染危险废物的废包装物	原料使用	固态	废包装材料及沾染物	2.716
11	一般废包装物	原料使用	固态	一般废包装材料	5.303
12	废切削液	精加工、铣加工	液态	废切削液及杂质	8
13	油泥	磨加工	固态	废矿物油及铁屑	0.1
14	废液压油	设备维修保养	液态	废矿物油及杂质	0.4
15	废机油	设备维护保养	液态	废矿物油及杂质	0.4
16	含油废抹布和废手套	设备维修保养	固态	废矿物油、纤维	0.2
17	炭化炉炉渣	脱塑	固态	灰分	0.01
18	废金属砂	抛丸	固态	废金属砂	3
19	含漆废抹布和废手套	调漆、喷漆	固态	废油漆、纤维	0.02
20	漆渣	喷漆废气治理	固态	废漆渣	3.965
21	污泥	污水处理	固态	污泥	20.11
22	废浮油	污水处理	液态	废矿物油及杂质	1.5
23	废滤布	污水处理	固态	废滤布	0.05
24	生活垃圾	职工生活	固态	生活废品	39

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），本项目副产物判定见表 5-25。

表 5-25 本项目副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废弃物	判定依据
1	金属边角料	机加工	固态	废金属	是	4.2-a
2	塑料边角料	修边	固态	废塑料	否	6.1-a
3	槽渣	预脱脂、主脱脂	固态	脱脂剂、铁渣	是	4.2-b
4	塑料收尘	喷塑粉尘废气治理	固态	塑粉	否	6.1-a
5	金属收尘	抛丸粉尘废气治理	固态	金属粉	是	4.3-a
6	废活性炭	有机废气治理	固态	废活性炭	是	4.3-n
7	废 UV 灯管	有机废气治理	固态	废 UV 灯管	是	4.3-n
8	废过滤材料	油漆废气治理	固态	油漆、滤纸、滤棉等	是	4.3-l

9	废催化剂	油漆废气治理	固态	废催化剂	是	4.3-n
10	含有或直接沾染危险废物的废包装物	原料使用	固态	废包装材料及沾染物	是	4.1-c
11	一般废包装物	原料使用	固态	一般废包装材料	是	4.1-c
12	废切削液	精加工、铣加工	液态	废切削液及杂质	是	4.1-d
13	油泥	磨加工	固态	废矿物油及铁屑	是	4.1-d
14	废液压油	设备维修保养	液态	废矿物油及杂质	是	4.1-d
15	废机油	设备维护保养	液态	废矿物油及杂质	是	4.1-d
16	含油废抹布和废手套	设备维修保养	固态	废矿物油、纤维	是	4.1-c
17	炭化炉炉渣	脱塑	固态	灰分	是	4.3-h
18	废金属砂	抛丸	固态	废金属砂	是	4.2-a
19	含漆废抹布和废手套	调漆、喷漆	固态	废油漆、纤维	是	4.1-c
20	漆渣	喷漆废气治理	固态	废漆渣	是	4.3-a
21	污泥	污水处理	固态	污泥	是	4.3-e
22	废浮油	污水处理	液态	废矿物油及杂质	是	4.3-e
23	废滤布	污水处理	固态	废滤布	是	4.3-e
24	生活垃圾	职工生活	固态	生活废品	是	4.1-h

注：对照《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），该公司塑料边角料、塑料收尘回用于生产，符合“6 不作为固体废物管理的物质”中“6.1 以下物质不作为固体废物管理”中“a、任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质”。因此，塑料边角料、塑料收尘可不作为固体废物管理。

根据表 5-25，上述副产物除了塑料边角料、塑料收尘外，其他均属于固体废物。根据《国家危险废物名录(2016 年)》、《危险废物鉴别标准》，固体废物是否属危险废物的判定结果见表 5-26。

表 5-26 危险废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	是否属危险废物	废物代码
1	金属边角料	机加工	否	/
2	槽渣	预脱脂、主脱脂	是	336-064-17
3	金属收尘	抛丸粉尘废气治理	否	/
4	废活性炭	有机废气治理	是	900-041-49
5	废 UV 灯管	有机废气治理	是	900-023-29
6	废过滤材料	油漆废气治理	是	900-252-12
7	废催化剂	油漆废气治理	否	/
8	含有或直接沾染危险废物的废包装物	原料使用	是	900-041-49
9	一般废包装物	原料使用	否	/
10	废切削液	精加工、铣加工	是	900-006-09
11	油泥	磨加工	是	900-200-08

12	废液压油	设备维修保养	是	900-218-08
13	废机油	设备维护保养	是	900-249-08
14	含油废抹布和废手套	设备维修保养	是	900-041-49
15	炭化炉炉渣	脱塑	是	772-003-18
16	废金属砂	抛丸	否	/
17	含漆废抹布和废手套	调漆、喷漆	是	900-041-49
18	漆渣	喷漆废气治理	是	900-252-12
19	污泥	污水处理	是	336-064-17
20	废浮油	污水处理	是	900-210-08
21	废滤布	污水处理	是	900-041-49
22	生活垃圾	职工生活	否	/

注：本项目含油废抹布和废手套混入生活垃圾。根据《国家危险废物名录(2016年)》附录“危险废物豁免管理清单”中9、废弃的含油抹布、劳保用品，全过程不按危险废物管理。

本项目固体废物产生情况见表 5-27。

表 5-27 建设项目固体废物分析结果汇总表 单位：t/a

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成份	属性	废物代码	产生量
1	金属边角料	机加工	固态	废金属	一般固废	/	250
2	槽渣	预脱脂、主脱脂	固态	脱脂剂、铁渣	危险固废	336-064-17	3
3	金属收尘	抛丸粉尘废气治理	固态	金属粉	一般固废	/	0.288
4	废活性炭	有机废气治理	固态	废活性炭	危险固废	900-041-49	2.981
5	废 UV 灯管	有机废气治理	固态	废 UV 灯管	危险固废	900-023-29	0.018
6	废过滤材料	油漆废气治理	固态	油漆、滤纸、滤棉等	危险固废	900-252-12	3
7	废催化剂	油漆废气治理	固态	废催化剂	一般固废	/	0.1t/3a
8	含有或直接沾染危险废物的废包装物	原料使用	固态	废包装材料及沾染物	危险固废	900-041-49	2.716
9	一般废包装物	原料使用	固态	一般废包装材料	一般固废	/	5.303
10	废切削液	精加工、铣加工	液态	废切削液及杂质	危险固废	900-006-09	8
11	油泥	磨加工	固态	废矿物油及铁屑	危险固废	900-200-08	0.1
12	废液压油	设备维修保养	液态	废矿物油及杂质	危险固废	900-218-08	0.4
13	废机油	设备维护保养	液态	废矿物油及杂质	危险固废	900-249-08	0.4
14	含油废抹布和	设备维修	固态	废矿物油、纤维	危险固废	900-041-49	0.2

	废手套	保养					
15	炭化炉炉渣	脱塑	固态	灰分	危险固废	772-003-18	0.01
16	废金属砂	抛丸	固态	废金属砂	一般固废	/	3
17	含漆废抹布和废手套	调漆、喷漆	固态	废油漆、纤维	危险固废	900-041-49	0.02
18	漆渣	喷漆废气治理	固态	废漆渣	危险固废	900-252-12	3.965
19	污泥	污水处理	固态	污泥	危险固废	336-064-17	20.11
20	废浮油	污水处理	液态	废矿物油及杂质	危险固废	900-210-08	1.5
21	废滤布	污水处理	固态	废滤布	危险固废	900-041-49	0.05
22	生活垃圾	职工生活	固态	生活废品	一般固废	/	39

本项目产生的危险固废为槽渣、废活性炭、废 UV 灯管、废过滤材料、含有或直接沾染危险废物的废包装物、废切削液、油泥、废液压油、废机油、炭化炉炉渣、含漆废抹布和废手套、漆渣、污泥、废浮油、废滤布，要求暂在厂内固定场所储存，定期委托有相关危废资质的单位集中处置；金属边角料、金属收尘、一般废包装物、废金属砂、废催化剂统一收集后外卖；含油废抹布和废手套、生活垃圾由当地环卫部门统一处置。

5.3 本项目“三废”产生及排放汇总

本项目“三废”产生、排放情况见表 5-28。

表 5-28 项目污染物产生及排放清单 单位：t/a

污染源种类	污染物名称		产生量	排放量
废水	表面喷涂前处理废水	水量	1519.2	废水量：7052 COD _{Cr} : 0.353 NH ₃ -N: 0.035 SS: 0.071 石油类：0.007 LAS: 0.004
		COD _{Cr}	0.44	
		NH ₃ -N	0.017	
		SS	0.102	
		石油类	0.018	
		氟化物	0.011	
		LAS	0.116	
	喷淋废水	水量	960	
		COD _{Cr}	0.960	
		NH ₃ -N	0.048	
		SS	0.096	
	制水废水	水量	1062.8	
		COD _{Cr}	0.106	
		NH ₃ -N	0.011	
	生活污水	水量	3510	
		COD _{Cr}	1.123	
NH ₃ -N		0.123		

	废水合计	水量	7052	
		COD _{Cr}	2.629	
		NH ₃ -N	0.199	
		SS	0.198	
		石油类	0.018	
		氟化物	0.011	
		LAS	0.116	
废气	切割、打磨	烟尘	少量	少量
	粉碎	粉尘	少量	少量
	焊接	烟尘	0.011	0.004
	喷塑	塑料粉尘	1.800	0.124
	抛丸	金属粉尘	0.150	0.012
	天然气燃烧	颗粒物	0.013	0.013
	合计颗粒物		1.974	0.153
	塑粉固化	非甲烷总烃	0.698	0.151
	脱塑	非甲烷总烃	0.008	0.002
	注塑	非甲烷总烃	0.431	0.138
	油漆废气	二甲苯	0.663	0.126
		三甲苯	0.056	0.011
		丁醇	0.104	0.020
		乙苯	0.301	0.057
		其它非甲烷总烃	0.609	0.135
	合计 VOCs		2.870	0.640
	恶臭		3 级	0~1 级
	天然气燃烧废气	SO ₂	0.016	0.016
		NO _x (以 NO ₂ 计)	0.150	0.150
	食堂油烟		0.059	0.015
固废	危险固废	槽渣	3	0
		废活性炭	2.981	0
		废 UV 灯管	0.018	0
		废过滤材料	3	0
		含有或直接沾染危险废物	2.716	0
		废切削液	8	0
		油泥	0.1	0
		废液压油	0.4	0
		废机油	0.4	0
		含油废抹布和废手套	0.2	0
		炭化炉炉渣	0.01	0
		含漆废抹布和废手套	0.02	0

		漆渣	3.965	0
		污泥	20.11	0
		废浮油	1.5	0
		废滤布	0.05	0
	一般固废	金属边角料	250	0
		金属收尘	0.288	0
		一般废包装物	5.303	0
		废金属砂	3	0
		废催化剂	0.1t/3a	0
		生活垃圾	39	0
	噪声	L_{Aeq}		70~90dB

6 项目主要污染物产生及预计排放情况

类型	内容	排放源	污染物名称	处理前产生量 (t/a)	处理后排放量 (t/a)	
大气 污 染 物		切割、打磨	烟尘	少量	少量	
		粉碎	粉尘	少量	少量	
		焊接	烟尘	0.011	0.004	
		喷塑	塑料粉尘	1.800	0.124	
		抛丸	金属粉尘	0.150	0.012	
		天然气燃烧	颗粒物	0.013	0.013	
		合计颗粒物			1.974	0.153
		塑粉固化	非甲烷总烃	0.698	0.151	
		脱塑	非甲烷总烃	0.008	0.002	
		注塑	非甲烷总烃	0.431	0.138	
		油漆废气	二甲苯	0.663	0.126	
			三甲苯	0.056	0.011	
			丁醇	0.104	0.020	
			乙苯	0.301	0.057	
			其它非甲烷总烃	0.609	0.135	
		合计 VOCs			2.870	0.640
		恶臭			3 级	0~1 级
		天然气燃烧废气	SO ₂	0.016	0.016	
			NO _x (以 NO ₂ 计)	0.150	0.150	
	食堂	食堂油烟	0.059	0.015		
水 污 染 物	表面喷涂前处理废水	水量	1519.2	废水量: 7052 COD _{Cr} : 0.353 NH ₃ -N: 0.035 SS: 0.071 石油类: 0.007 LAS: 0.004		
		COD _{Cr}	0.44			
		NH ₃ -N	0.017			
		SS	0.102			
		石油类	0.018			
		氟化物	0.011			
		LAS	0.116			
	喷淋废水	水量	960			
		COD _{Cr}	0.960			
		NH ₃ -N	0.048			
		SS	0.096			
	制水废水	水量	1062.8			
		COD _{Cr}	0.106			

		NH ₃ -N	0.011	
	生活污水	水量	3510	
		COD _{Cr}	1.123	
		NH ₃ -N	0.123	
	废水合计	水量	7052	
		COD _{Cr}	2.629	
		NH ₃ -N	0.199	
		SS	0.198	
		石油类	0.018	
		氟化物	0.011	
		LAS	0.116	
固体 废 物	机加工	金属边角料	250	0
	预脱脂、主脱脂	槽渣	3	0
	抛丸粉尘废气治理	金属收尘	0.288	0
	有机废气治理	废活性炭	2.981	0
	有机废气治理	废 UV 灯管	0.018	0
	油漆废气治理	废过滤材料	3	0
	油漆废气治理	废催化剂	0.1t/3a	0
	原料使用	含有或直接污染危险废物的废包装物	2.716	0
	原料使用	一般废包装物	5.303	0
	精加工、铣加工	废切削液	8	0
	磨加工	油泥	0.1	0
	设备维修保养	废液压油	0.4	0
	设备维护保养	废机油	0.4	0
	设备维修保养	含油废抹布和废手套	0.2	0
	脱塑	炭化炉炉渣	0.01	0
	抛丸	废金属砂	3	0
	调漆、喷漆	含漆废抹布和废手套	0.02	0
	喷漆废气治理	漆渣	3.965	0
	污水处理	污泥	20.11	0
	污水处理	废浮油	1.5	0
污水处理	废滤布	0.05	0	
职工生活	生活垃圾	39	0	
噪 声	设备噪声	L _{Aeq}	70~90dB	达标
其 他	/	/	/	/

主要生态影响：

本项目选址于嘉兴市南湖区凤桥镇嘉盐公路东侧、青龙路北侧，占地面积 13731.4 平方米，施工期对生态的影响表现在以下几点：

1、对植被的影响。项目建设过程中，施工弃、存土及建筑材料会部分占用厂区内外原有的绿化带，故原有绿化带会遭到一定程度损坏。

2、对邻近区域环境质量的影响：项目建成后，随着生产的正常进行，资源和能源的消耗量都将增加，与此同时项目产生的固废、噪声等也将增加。如此时生产出现意外，若处理不当，则可能会对邻近区域环境造成污染。

3、对水土保持的影响。项目建设过程中必将涉及到大量的填方及临时堆土等工程活动，若处理不当，不仅对区域内的自然植被遭破坏，也极易造成水土流失。

总的来说，项目的建设对涉及区域内的生态环境及土地利用形式将产生不可逆转的影响和变化。因此在建设过程中，一定要按生态规律要求，协调处理好项目建设和生态环境保护之间的关系。

7 环境影响分析

7.1 施工期环境影响简要分析

本项目选址于嘉兴市南湖区凤桥镇嘉盐公路东侧、青龙路北侧，占地面积 13731.4 平方米。在建设施工阶段对环境的影响因素主要有废水、基建扬尘和施工噪声等。

7.1.1 施工期水环境影响分析

建设施工期间，施工人员日常生活需排放一定的生活污水，若处置不当，会给附近水体造成污染，故应管理好施工队伍生活污水的排放，可使用临时厕所、化粪池和食堂污水隔油池后，然后排入附近污水管网。

做好建筑材料和建筑废料的管理，防止它们成为地面水的二次污染源，建议在施工工地周围界设置排水阴沟，径流水经沉淀池后排放。

7.1.2 建设施工中扬尘影响分析

在整个建设施工阶段，如土地平整、打桩、挖土、铺浇地面、材料运输、装卸等过程中都存在着扬尘的污染，尤其是在久旱无雨的大风天气，扬尘污染更为严重。据调查，施工工地的扬尘主要来自汽车行驶扬尘、堆料场的起风扬尘以及装卸水泥、石子料等作业扬尘，其中汽车行驶产生的扬尘约占扬尘总量的一半以上，且影响范围大，而其他如堆场及作业扬尘、一般扬尘的影响范围在 100m 以内。如果在施工阶段对主要施工场地进行洒水作业(每天 4~5 次)，可以使空气中扬尘量减少 70%左右，达到很好的降尘效果。经调查，洒水的试验结果见表 7-1。

表 7-1 洒水降尘试验结果

距 离(m)		5	20	50	100	200
TSP (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86	0.56
	洒 水	2.01	1.40	0.68	0.60	0.29

由表 7-1 可知，当对施工场地进行洒水作业且每天达 4~5 次时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围以内。即可大大减轻施工扬尘对周围环境的影响。

7.1.3 施工期的噪声影响评价

1、噪声源强

建设施工现场将大量使用各种不同性能的动力机械，使原来比较安静的环境成为噪声汇集的场所。

在施工现场，随着工程进度和施工工序的更替，将采用不同的施工机械和施工方法。

在基础工程中，有挖掘构道、平整和清理场地、打夯等作业；在车间主体工程中，有立钢骨架或钢筋混凝土骨架，吊装构件，搅拌和浇捣混凝土等作业；此外，施工现场自始至终频繁进行材料和构件的运输活动，还有各种敲击、撞击、人的呼喊等。

在施工过程中常用的机械有挖掘机、推土机、平土机、装载机、振动压路机、搅拌机、混凝土泵车等，经类比调查分析，上述各种设备的声级值正常运转最高值的统计见表 7-2。

表 7-2 各种施工机械噪声值 单位：dB

设备名称	声级值	设备名称	声级值
开土机	95	自卸卡车	85~94
单斗挖掘机	108	装载机	113
压路机	98	静压式打桩机	80~88
汽锤、风钻	82~98	混凝土破碎机	85
挖土机	80~93	卷扬机	75~88

2、评价标准

我国《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011），对城市建筑施工场地的等效声级给出了限值，具体见表 7-3。

表 7-3 施工阶段建筑噪声限值 单位：dB

项目	昼间	夜间
噪声限值	70	55

根据表 7-3 机械噪声值和噪声标准值可知，挖掘机、装载机、混凝土搅拌机等机械噪声相对较小，由于作业所在地场地较大，作业时间也较分散，这种噪声在短时间内应为人的听觉所能承受，因此对环境的影响相对较小。但基础施工阶段的打桩机噪声影响范围较大，必须避免夜间（22:00~6:00）作业，以免噪声影响周围环境。

7.1.4 施工弃土及垃圾的影响分析

建筑施工过程将产生一定量的建筑废弃物，同时施工建设期间需要挖土、运输弃土、运输各种建筑材料，如砂石、水泥、砖瓦、木料等。工程完成后，会残留少部分废弃的建筑材料。若处置不当，遇暴雨降水等会被冲刷流失到水环境中造成水污染，故建设单位应要求施工单位规范运输，不能随地洒落物料，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃的建筑材料或建筑垃圾。对于建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用，其它混凝土块连同弃土、弃渣等成分均为无机物，可用于回填低洼地

带。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 水环境影响分析

7.2.1.1 废水污染源强

本项目废水主要是生产废水和职工生活污水，废水产生量为 7052t/a，生产废水主要污染物平均浓度为 COD_{Cr} 425.42mg/L、NH₃-N21.47mg/L、SS55.93mg/L、石油类 5.08mg/L、氟化物 3.11mg/L、LAS32.77mg/L，生活污水主要污染物平均浓度为 COD_{Cr} 320mg/L、NH₃-N35mg/L。生产废水经厂内污水处理设施处理后与经预处理的生活污水合并后达到《污水综合排放标准》（GB8978-96）中的表 4 三级标准后纳管。本项目选址区域周围主要河流为日月港、青龙港及其支流，属海盐塘支流。根据 2018 年 9 月 25 日、26 日对海盐塘乍嘉苏高速附近断面的水质监测结果，该区域水体现状水质已为 III~IV 类，溶解氧超标率不高，因此地表水水质总体尚可。本项目废水预处理达到三级入网标准后排入嘉兴市污水处理工程管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理后排入杭州湾海域，对内河水环境基本无影响。

本项目入网废水为生产废水和生活污水，污染物浓度低、无特殊的毒性污染物、且厂内建有污水处理设施（具体污水处理工艺及有效性分析见第八章“8.3 水污染防治措施”）。因此，在确保废水达三级标准入管网的情况下，项目废水排放基本不会对污水处理厂产生明显的影响。

本项目实施后企业废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 7-4，废水间接排放口基本情况见表 7-5。

表 7-4 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生产废水	COD _{Cr} NH ₃ -N、 石油类、 SS、氟化 物、LAS	进入 城市 废水 集中 处理 厂	持续排放， 排放期间流 量稳定且有 规律	/	废水 处理 系统	混凝 沉淀	DW001	☐ 是 ☐ 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排口 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施 排放口
2	生活污水	COD _{Cr} NH ₃ -N		间断排放， 排放期间流 量不稳定且 无规律，但 不属于冲击 性排放						

表 7-5 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ 万 m ³ /a	排放去向	排放规律	间歇 排放 时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物 种类	污染物排 放标准浓 度限值 /mg/L
1	DW001	120.552444	30.374250	0.7052	进入城市 废水集中 处理厂	排放期间 流量稳定	昼间	嘉兴市联 合污水处 理厂	COD _{Cr}	50
									NH ₃ -N	5
									石油类	1
									氟化物	/
									SS	10
LAS	0.5									

7.2.1.2 废水污染物排放标准

企业废水污染物排放执行标准见表 7-6。

表 7-6 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	纳管标准	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	GB8978-1996 表 4 中三级标准；NH ₃ -N 执行 DB33/887-2013；	500
		NH ₃ -N		35
		石油类		30
		氟化物		20
		SS		400
		LAS		20

7.2.1.3 评价等级

根据工程分析，本项目实施后企业废水主要为生产废水和职工生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、石油类、氟化物、LAS 等，生产废水经厂内污水处理设施处理后与经预处理的生活污水合并确保出水水质达标后纳入市政污水管网，最终送嘉兴市联合污水处理厂处理达标后排放。根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ2.3-2018) 评价等级判定依据，本项目实施后企业废水排放方式为间接排放，确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

7.2.1.4 环境影响评价

1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目实施后企业排放生产废水和生活污水，根据工程分析污水原始污染物浓度较低，生产废水经厂内污水处理设施处理后与经预处理的生活污水合并后能确保废水纳管满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准及 DB33/887-2013《工业企业废

水氮、磷污染物间接排放限值》中相关规定。本项目实施后企业所有废水均纳管排放，不会对于区（流）域水环境质量产生明显不利影响，也不会对实现改善区（流）域水环境质量的目标产生负面影响。

2、依托污水处理设施的环境可行性评价

（1）废水纳管可行性分析

企业位于嘉兴市南湖区凤桥镇嘉盐公路东侧、青龙路北侧，属于嘉兴市联合污水处理厂的服务范围。企业所在区域污水管网已接通，废水可纳入嘉兴市联合污水处理厂，具备废水纳管条件。

（2）对依托污水处理设施的环境可行性分析

嘉兴市污水处理工程包括嘉兴市所属市、区、县、镇（乡）截污输送干管、沿途提升加压泵站、污水处理厂、排海管道及附属设施。设计规模近期为 30 万 m^3/d ，二期（2010 年）为 30 万 m^3/d ，总设计规模 60 万 m^3/d 。一期工程已于 2003 年 4 月竣工投入运行。工程主要接纳的是嘉兴市区和所辖县市各城镇的废水以及部分乡镇的生活污水，另外还有服务范围内的重点工业污水。接纳辖区内重点工业污染源（包括市、镇所辖范围和散布在输送管线两侧可接入的工业点源）。二期工程设计规模为 30 万 m^3/d ，二期污水处理厂于 2007 年 9 月 28 日开工，其中 15 万 m^3/d 已于 2009 年已经建成，其余 15 万 m^3/d 也于 2010 年底建成，一期、二期提升改造也已完成。

本项目废水主要污染物包括 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、石油类、氟化物、LAS 等，本项目污染物均在嘉兴市联合污水处理厂的设计污染物处理范围内。由表 2-3、2-4 可见，目前嘉兴市联合污水处理厂出水水质指标能全面稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。本项目入网水量为 23.5 m^3/d 、7052 m^3/a ，本项目生产废水经厂内污水处理设施处理后与经预处理的生活污水合并后排入嘉兴市污水处理工程管网，处理后的纳管水质能满足嘉兴市联合污水处理厂设计进水标准。根据浙江省企业自行监测信息公开平台中的统计数据，2019 年全年嘉兴市联合污水处理有限责任公司年均废水瞬时流量为 21330 m^3/h ，即 2019 年全年日均污水处理量在 511920 m^3/d 左右，不超过设计能力 60 万 m^3/d ，有容量可接纳企业产生的废水。因此，本项目废水接管不会对污水处理厂负荷及正常运行产生不利影响，对该区域地表水体影响不大。

7.2.1.5 地表水环境影响评价结论

1、水环境影响评价结论

根据水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理设施的环境可行性评价结论，本项目地表水环境影响可接受。

2、污染源排放量核算结果

废水污染物排放量核算见表 7-7。

表 7-7 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	50	0.0012	0.353
		NH ₃ -N	5	0.0001	0.035
		石油类	1	0.00002	0.007
		氟化物	/	/	/
		SS	10	0.0002	0.071
		LAS	0.5	0.00001	0.004
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.353
		NH ₃ -N			0.035
		石油类			0.007
		氟化物			/
		SS			0.071
		LAS			0.004

3、自行监测计划

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018)要求，本项目实施后企业需提出在生产运行阶段的水污染源监测计划，见表 7-8。

表 7-8 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW001	COD _{Cr}	□ 自动 ⊗ 手动	/	/	/	/	混合采样(4个)	1次/季度	重铬酸钾法
		NH ₃ -N								水杨酸分光光度法
		石油类								紫外分光光度法
		氟化物								电极法
		SS								重量法
		LAS								点位滴定法

注：根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)要求，本项目企业属于非重点排污企业，主要监测指标最低监测频次为一季度一次。

4、地表水环境影响评价自查表

建设项目地表水环境影响评价自查表见表 7-9。

表 7-9 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☐; 水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐; 饮用水取水 ☐; 涉水的自然保护区 ☐; 重要湿地 ☐; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐; 涉水的风景名胜区 ☐; 其他 ☐		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 ☐; 间接排放 ☐; 其他 ☐	水温 ☐; 径流 ☐; 水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐; 有毒有害污染物 ☐; 非持久性污染物 ☐; pH 值 ☐; 热污染 ☐; 富营养化 ☐; 其他 ☐	水温 ☐; 水位 (水深) ☐; 流速 ☐; 流量 ☐; 其他 ☐		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 ☐; 二级 ☐; 三级 A ☐; 三级 B ☐	一级 ☐; 二级 ☐; 三级 ☐		
现状调查	区域污染源	调查项目		
		已建 ☐; 在建 ☐; 拟建 ☐; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐ 排污许可证 ☐; 环评 ☐; 环保验收 ☐; 既有实测 ☐; 现场监测 ☐; 入河排放口数据 ☐; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		
		丰水期 ☐; 平水期 ☐; 枯水期 ☐; 冰封期 ☐ 春季 ☐; 夏季 ☐; 秋季 ☐; 冬季 ☐	数据来源 生态环境保护主管部门 ☐; 补充监测 ☐; 其他 ☐	
	水域水资源开发利用状况	未开发 ☐; 开发量 40% 以下 ☐; 开发量 40% 以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 ☐; 平水期 ☐; 枯水期 ☐; 冰封期 ☐ 春季 ☐; 夏季 ☐; 秋季 ☐; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐; 补充监测 ☐; 其他 ☐		
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 ☐; 平水期 ☐; 枯水期 ☐; 冰封期 ☐ 春季 ☐; 夏季 ☐; 秋季 ☐; 冬季 ☐	(/)	监测断面或点位 监测断面或点位个数 (/)	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²		
	评价因子	(pH、高锰酸盐指数、DO、耗氧量、五日生化需氧量、NH ₃ -N、总磷)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐; II类 ☐; III类 ☐; IV类 ☐; V类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐; 第二类 ☐; 第三类 ☐; 第四类 ☐ 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期 ☐; 平水期 ☐; 枯水期 ☐; 冰封期 ☐ 春季 ☐; 夏季 ☐; 秋季 ☐; 冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐; 达标 ☐; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐; 达标 ☐; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐; 达标 ☐; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐; 达标 ☐; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域 (区域) 水资源 (包括水能资源) 与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水		达标区 ☐ 不达标区 ☐

		域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>				
影响预测	预测范围	河流：长度（ / ） km；湖库、河口及近岸海域：面积（ / ） km ²				
	预测因子	（ / ）				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（COD _{Cr} ）		（0.353）		（50）
		（NH ₃ -N）		（0.035）		（5）
		（石油类）		（0.007）		（1）
		（SS）		（0.071）		（10）
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（ / ）	（ / ）	（ / ）	（ / ）	（ / ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ / ） m ³ /s；鱼类繁殖期（ / ） m ³ /s；其他（ / ） m ³ /s 生态水位：一般水期（ / ） m；鱼类繁殖期（ / ） m；其他（ / ） m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划			环境质量	污染源	
		监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位		（ / ） 厂区总排口		
	监测因子		（ / ） （COD _{Cr} 、NH ₃ -N、石油类、氟化物、LAS）			
污染物排放清	<input checked="" type="checkbox"/>					

单	
评价结论	可以接受 ☺; 不可以接受 ☐
注：“☐”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。	

7.2.2 地下水环境影响分析

7.2.2.1 评价等级判定及等值线

根据项目工程分析以及对照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中地下水环境影响评价行业分类表，本项目生产高端数控加工中心，属于地下水环境影响评价行业分类表中的“71、通用、专用设备制造及维修”中的“有电镀或喷漆工艺”，地下水环境影响评价项目类别为III类（见表 7-10），地下水环境敏感程度为不敏感（见表 7-11），依据评价工作等级划分依据，本项目评价工作等级确定为三级（见表 7-12）。

表 7-10 地下水评价工作等级

项目类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类	
				报告书	报告表
71、通用、专用设备制造及维修		有电镀或喷漆工艺的	其他	III类	IV类

表 7-11 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 7-12 评价工作等级分级表

项目类别环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据耐斯检测技术服务有限公司的检测报告（报告编号：检 02202002519），本项目附近区域水位监测结果见表 7-13，水位图见图 7-1。

表 7-13 地下水水位监测结果

序号	测井地址	2020.8.24		经纬度	
		水深 (m)	水位高程 (m)	经度	纬度
1	1号井	0.67	15.0072	120°55'35.87"	30°37'35.77"
2	2号井	1.52	15.5765	120°55'41.82"	30°37'33.81"
3	3号井	0.94	15.1348	120°55'55.07"	30°37'28.83"
4	4号井	0.85	14.9628	120°55'37.26"	30°37'29.39"
5	5号井	1.70	14.7953	120°55'45.14"	30°37'37.33"
6	6号井	1.50	15.0721	120°55'55.03"	30°37'28.29"

本评价采用 surfer8.0 软件进行地下水水位等值线拟合。经拟合，本项目所在区域地下水等值线图见图 4-1。



图 7-1 区域地下水等值线图

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径较为多样。全厂废水预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准后再排入嘉兴市污水处理工程管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排放。故本项目废水不会对地下水造成直接影响。

7.2.2.2 地下水环境影响预测

1、预测原则

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，确定项目地下水评价等级为三级，项目地下水环境影响预测应遵循《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）与《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）确定的原则进行。

2、预测范围及内容

预测范围：根据项目所处的位置，综合考虑周边地质环境条件，确定预测范围为项目地下水环境调查范围。

预测内容：项目营运过程对区域地下水水质的影响进行预测评价。

3、预测因子

根据工程分析可知，项目正常运行过程中污废水污染物主要有为COD_{Cr}，因此，本项目选取COD_{Cr}作为预测因子。

COD_{Cr}在地下水环境质量标准中没有具体要求，本次对COD_{Cr}用地表水环境质量中要求（20mg/L）进行预测。

4、预测方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，项目地下水评价等级为三级，因此本次评价方法采用解析法。根据《环境影响评价技术导则·地下水环境》（HJ 610-2016）对三级评价的要求，非正常工况条件下泄漏液瞬时泄漏对地下水环境影响预测采用一维无限长多孔介质示踪剂瞬时注入模型。其解析解如下列公式所示。

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m²；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

π—圆周率。

5、预测相关参数

水流速度：在项目所在地水文地质条件下，采用下列公式计算本项目所在地地下水流速。

$$U = \frac{K \cdot I}{n}$$

式中：U---地下水实际流速（m/d）；

K---渗透系数（m/d）；

I---水力坡度；

n---有效孔隙度。

根据耐斯检测技术服务有限公司于2020年8月18日对该场地渗滤系数的检测，渗滤系数为1.901m/d，则水平渗透系数K值为1.901m/d。根据监测报告，有效孔隙度n为0.262。根据嘉兴地质探勘资料测算，水力梯度取0.0015，则地下水的渗透速度：实际水流速度 $u = KI/n = 1.901 \times 0.0015 / 0.262 = 0.011 \text{m/d}$ ；

纵向弥散系数：参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用9.96m。由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数： $DL = \alpha L \times u = 9.96 \text{m} \times 0.011 \text{m/d} = 0.11 \text{m}^2/\text{d}$ 。

收集及计算的水文地质参数见表7-14。

表 7-14 地下水实际流速计算参数表

渗透系数（m/d）	水力坡度	有效孔隙度	实际流速（m/d）	纵向弥散系数（m ² /d）
1.901	0.0015	0.262	0.011	0.11

污染源强 C：根据工程分析，废水混合后对 COD_{Cr} 取值为 425.42mg/L。本次评价从最不利角度，忽略包气带对渗滤液的吸附阻滞作用及集水区对渗滤液的稀释作用。

时间 t：即假定污染物发生泄漏到污染源处理完毕不再发生污染的时间。

外泄污染物质量 m：正常状况下，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008）9.2.6 条，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/（m²•d），环评按 2L/（m²•d）计。预测非正常（事故时）泄漏量按照正常渗漏量的 10-100 倍来计算，环评按 100 倍计算。项目从发现污水外泄事故到处理完事故最长时间按 1 天计，则预计污染物进入到含水层的质量为 COD_{Cr}0.851kg。

横截面面积 w：项目 w 取 10m²。

6、预测结果

泄漏后，COD_{Cr} 在地下水中的迁移预测结果见表 7-15~7-16 及图 7-2~7-4。

表 7-15 COD_{Cr} 超标及影响范围

污染时间 (d)	预测的最大 (mg/l)	最远超标距离 (m)	最远影响距离(m)
10	223.45	3	12
100	370.15	10	41
1000	417.41	39	135

表 7-16 污水泄漏对地下水的影响预测结果

泄漏点下游距离 x (m)	COD _{Mn} 浓度预测结果 (mg/L)		
	10d	100d	1000d
0	425.42	425.42	425.42
5	0.4081977	154.1294	377.9828
10	1.09904E-08	22.66905	314.8228
15	0	1.217176	243.3869
20	0	0.022659	173.2638
25	0	0.000142	112.8723
30	0	2.975407E-07	66.96315
35	0	2.189536E-10	36.04377
40	0	2.361555E-14	17.55146
45	0	0	7.714473
50	0	0	3.055202
55	0	0	1.088691
60	0	0	0.3486675
65	0	0	0.1002685
70	0	0	0.02587256
75	0	0	0.00598642
80	0	0	0.0012414
85	0	0	3.83698E-05
90	0	0	5.913539E-06
95	0	0	7.853939E-07
100	0	0	9.363958E-08
105	0	0	9.544638E-09
110	0	0	5.041448E-10
115	0	0	4.597948E-11
120	0	0	3.471487E-12
125	0	0	2.361556E-13
130	0	0	2.361555E-14
135	0	0	0
140	0	0	0
145	0	0	0
150	0	0	0

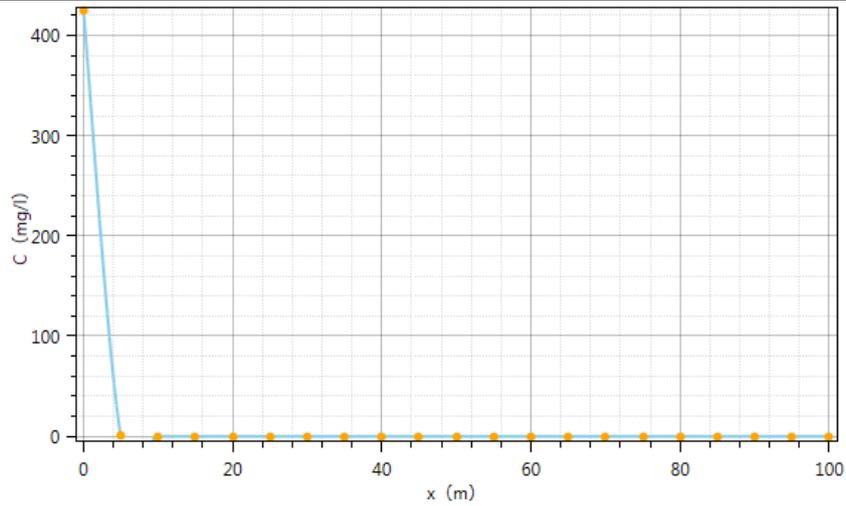


图 7-2 10d 地下水溶质运移图

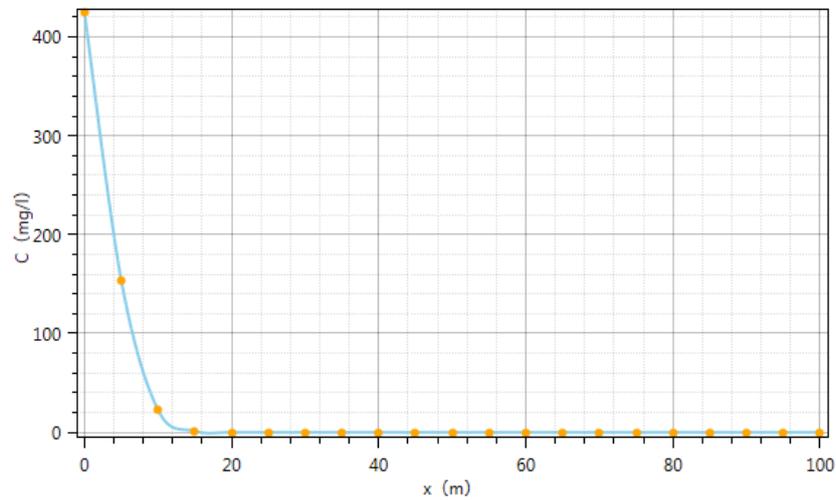


图 7-3 100d 地下水溶质运移图

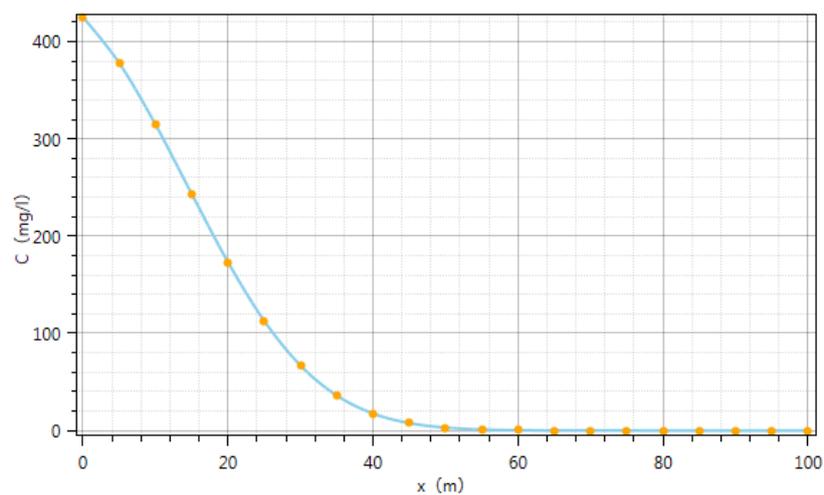


图 7-4 1000d 地下水溶质运移图

由表可知，瞬时泄漏污染源在终止污染物泄漏后，向下游迁移达到峰值之后，污染物在地下水中的浓度随着距离的增大而逐渐减小，在地下水中的迁移距离随着时间的延长逐渐增加， COD_{Cr} 浓度在 10d、100d 和 1000d 的浓度最大值分别为 223.45mg/L、

370.15mg/L、417.41mg/L，最远超标位置分别距泄漏点距离为 3m、10m、39m。综上所述可知，污染物在项目所在区域内运移速率慢，距离短，影响持久。因此，建设单位应做好存储区、危险品库等可能发生泄漏区域的地面防渗，建设完备的环境事故风险防范措施，加强生产管理，一旦发现泄漏事故立即采取应急措施，由表可知，在泄漏初期通过采取抽采泄漏区域的地下水或阻隔等方法，可以在污染物进一步扩散迁移前将其控制，避免对下游地下水造成污染影响。同时在应急处置结束后，通过采用土壤修复、植物修复等措施对土壤和地下水采取修复措施，为防止地下水受污染，应对厂区按国家相关标准采取严格的防渗措施，并采取相应的监控措施及应急处理措施，同时对厂区污水处理设施和排水管道必须采取可靠的防渗防漏措施，防止污水泄漏重大事故发生或者事故处理不及时而对地下水环境造成污染。

7.2.3 大气环境影响分析

1、达标性分析

(1) 切割粉尘

本项目采用的数控激光切割机在切割工位下部装有吸风口，将切割产生的烟（粉）尘吸至切割机自带的除尘装置（采用滤芯收集过滤），进入除尘装置的烟粉尘进行过滤后收集进入收集桶内，经过净化后的尾气在车间内排放，其基本不会产生逸散烟尘，故本评价只做定性说明，不做定量分析。本项目采用小型手持式等离子切割机，切割时烟尘产生量非常小，本评价不做定量分析。数控火焰切割机在切割时烟尘产生量非常小，本评价不做定量分析。

(2) 打磨、粉碎粉尘

本项目用磨床、砂轮机对半成品表面进行打磨处理，打磨时会产生少量粉尘，粉尘密度较大，大部分沉降在生产车间地面，企业会定期清扫，因此，本评价不做定量分析。本项目塑料边角料粉碎过程中粉碎机处于密闭状态且破碎后呈大的颗粒状，粉尘产生量很小，不做定量分析。

(3) 焊接烟尘

本项目手动焊接工位变动范围较大，采用移动式焊接烟尘净化器处理；自动焊机焊接工位采用固定式，且随机配备固定式焊接烟尘净化器。要求企业对焊接烟尘经吸风罩收集后，通过焊接烟尘净化器处理后通过 15m 高排气筒排放。收集效率 85%，处理效率 80%。

(4) 喷塑、抛丸粉尘

本项目喷塑过程中会产生喷塑粉尘。企业喷塑设备属于连续运转设备，喷粉时，由于电场的作用，约有 70% 塑粉被喷涂到工件的表面，30% 进入自带的回收系统，经过回收系统回收后，未被回收的进入除尘系统，回收系统的回收效率为 90%；喷塑设备的封闭性较好，粉尘收集率可达 98% 以上，除尘系统的处理效率可达 95% 以上，滤芯除尘系统尾气通过 15m 高排气筒排放。

本项目部分工件表面抛丸过程中会产生抛丸粉尘，抛丸机密闭，操作面上方设有吸风口，产生的抛丸粉尘可由吸风口收集，收集效率大于 98%；抛丸机产生的粉尘经设备自带的过滤器过滤，处理效率大于 98%，经处理后的粉尘通过 15m 排气筒高空排放。

(5) 塑粉固化和脱塑废气

本项目使用的塑粉属于热固性树脂涂料，喷粉后续有加热固化工序。加热过程中，树脂当中部分组分因高温而挥发，产生有机废气，本评价以非甲烷总烃计。本项目设有 2 个喷塑线烘道，烘道较为封闭，只设有进出口，烘道上方设有排气口；本评价要求企业对生产车间的塑粉固化废气进行收集，收集后采用光催化氧化+活性炭吸附技术处理后通过 15m 高排气筒排放，废气收集率 98%，净化率 80%。

本项目喷粉工序使用的挂钩需定期处理，去除挂钩上的塑粉，挂钩放入炭化炉中，用电加热挂钩，清除粘附在挂钩上的塑粉，炭化炉产生的非甲烷总烃废气经自带的燃烧室燃烧处理后通过 15m 高排气筒排放，废气收集效率 100%，处理效率 80%。

(6) 注塑废气

本项目使用的 PP 塑料、ABS 塑料在注塑成型过程产生注塑成型废气（以非甲烷总烃计）。本评价要求企业对注塑成型废气进行收集，收集后采用光催化氧化+活性炭吸附技术处理后通过 15m 高排气筒排放，集气罩收集率 85%，非甲烷总烃净化率 80%。

(7) 天然气燃烧废气

本项目采用天然气直接加热烘道对产品进行塑粉固化处理，天然气燃烧废气同塑粉固化废气一同收集净化后通过 15m 高排气筒排放。

(8) 油漆废气

本项目喷漆时会产生油漆废气，要求企业对油性、水性喷漆房均单独设置且密闭，确保维持在负压状态，并对油漆废气分别进行收集，采用负压吸风，水性漆喷漆废气和调漆废气、晾干废气一起经水喷淋+光催化氧化+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒

高空排放，废气收集率 90%以上，净化率在 80%以上；油性漆喷漆废气和调漆废气、晾干废气一起经“干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置（RCO）”处理后通过 15m 高排气筒高空排放，废气收集率 90%以上，净化率在 90%以上。

(9) 食堂油烟废气

本项目食堂餐饮规模为中型，食堂运营过程中产生油烟废气。本评价建议企业选用经环保认证的油烟净化器进行处理，经净化处理后的油烟废气屋顶高空排放，净化效率大于 75%。

具体工艺废气有组织排放情况见表 7-17，无组织排放情况见表 7-18，废气处理系统图见图 7-5。

表 7-17 废气有组织排放情况与达标性分析

产生位置	污染物名称	产生状况		治理措施	效率%	排放状况					排放去向
		速率 kg/h	产生量 kg/a			速率 kg/h	排放量 kg/a	风量 m ³ /h	浓度 mg/m ³	达标情况	
一车间（喷塑粉尘、抛丸粉尘、焊接烟尘）	颗粒物	0.38	2111	吸尘、滤芯除尘回收系统，焊接烟尘净化器	96.5	0.015	96	6000	2.54	达标	1#15m 高以上排气筒排放
一车间（塑粉固化、脱塑、天然气废气）	颗粒物	0.002	13	光催化氧化+活性炭吸附	/	0.002	13	5000	0.36	达标	2#15m 高以上排气筒排放
	NOx（以 NO ₂ 计）	0.021	150			0.021	150		4.17	达标	
	SO ₂	0.002	16			0.002	16		0.4	达标	
	非甲烷总烃	0.159	706		80	0.035	139		6.9	达标	
一车间（油性漆废气）	二甲苯	0.316	663	干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧	90	0.028	59.67	10000	2.8	达标	3#15m 高以上排气筒
	三甲苯	0.027	56			0.002	5		0.2		
	丁醇	0.05	104			0.004	9.4		0.4		
	乙苯	0.143	301			0.013	27.1		1.3		
	非甲烷总烃	0.19	399			0.017	35.9		1.7		
一车间（水性漆废气）	非甲烷总烃	0.14	210	水喷淋+光催化氧化+活性炭吸附	80	0.021	37.8	10000	2.0	达标	4#15m 高以上排气筒排放
二车间 2 楼（注塑废气）	非甲烷总烃	0.18	431	光催化氧化+活性炭吸附	80	0.03	73	5000	6.1	达标	5#15m 高以上排气筒排放

注：光催化氧化+活性炭吸附技术对天然气燃烧废气无治理效果。

表 7-18 生产车间无组织废气排放状况

产生位置	工序	名称	产生量	无组织	
				排放量	排放速率
一车间	喷塑	粉尘	1800kg/a(0.25kg/h)	36kg/a	0.005kg/h
	焊接	烟尘	11kg/a(0.005kg/h)	2kg/a	0.001kg/h

	抛丸	粉尘	300kg/a(0.125kg/h)	6kg/a	0.002kg/h
	塑粉固化	非甲烷总烃	698g/a(0.097kg/h)	14kg/a	0.002kg/h
	调漆、喷漆、晾干	二甲苯	663kg/a(0.316kg/h)	66.3kg/a	0.032kg/h
		三甲苯	56kg/a(0.027kg/h)	5.6kg/a	0.003kg/h
		丁醇	104kg/a(0.05kg/h)	10.4kg/a	0.005kg/h
		乙苯	301g/a(0.143kg/h)	30.1kg/a	0.014kg/h
		其它非甲烷总烃	609kg/a(0.33kg/h)	60.9kg/a	0.016kg/h
二车间	注塑	非甲烷总烃	431kg/a(0.18kg/h)	65kg/a	0.027kg/h

注：本项目喷塑年排放时间为 7200 小时/年，油性漆喷漆和调漆年排放时间为 2100 小时/年，水性漆喷漆和调漆年排放时间为 1800 小时/年，注塑、抛丸、焊接年排放时间均为一年 2400 小时/年，脱塑年排放时间为 129 小时/年。喷塑粉尘废气处理装置单条线风机风量为 2000m³/h，塑粉固化和天然气燃烧废气单条线处理装置风机风量为 2000m³/h，焊接烟尘处理装置风机风量为 1000m³/h，抛丸粉尘处理装置风机风量为 1000m³/h，脱塑废气处理装置风机风量为 1000m³/h，油漆废气处理装置风机风量为 20000m³/h；二车间注塑废气处理装置风机风量为 5000m³/h。

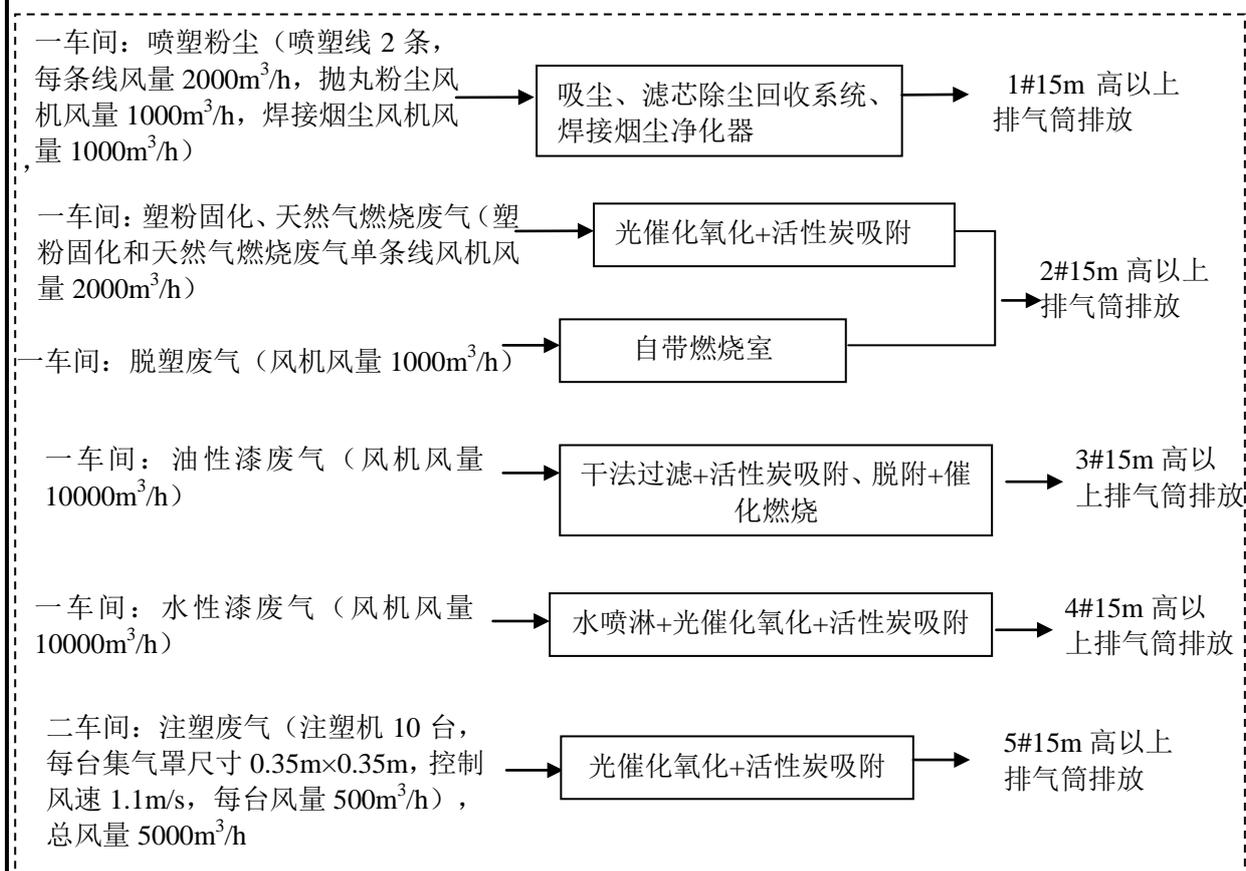


图 7-5 生产车间废气处理系统图

本项目塑料配件年产量约 800t，注塑工序非甲烷总烃排放量为 0.138t/a，则单位产品非甲烷总烃排放量为 0.17kg/t 产品，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 重点区域大气污染物排放限值 0.3kg/t 产品的要求；注塑废气中非甲烷总烃排放浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 重点

区域大气污染物排放限值的要求。

为进一步分析项目废气对周围环境的影响，环评根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，对项目废气进行环境影响的量化分析。

2、评价因子和评价标准

评价因子和评价标准见表 7-19。

表 7-19 评价因子和评价标准表

评价因子*	平均时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	小时值	0.5	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)中的二级标准及其 修改单(生态环保部公告 2018 年 第 29 号)
NO _x	小时值	0.2	
PM ₁₀ (有组 织)	小时值	0.45	
TSP(无组织)	小时值	0.9	
非甲烷总烃	一次值	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》 的规定值
TVOC	一次值	1.2	《环境影响评价技术导则 大气环 境》HJ2.2-2018 附录 D

注:由于 PM₁₀、TSP 无小时浓度限值，根据导则可取日均浓度限值的三倍值，即 PM₁₀、TSP 环境标准限值一次值分别为 0.45mg/m³、0.9mg/m³；TVOC（包括三甲苯、乙苯、二甲苯、丁醇）1h 平均质量浓度限值按 8h 平均质量浓度限值的 2 倍折算。

3、估算模型参数

估算模型参数详见表 7-20。

表 7-20 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/°C		39.4
最低环境温度/°C		-3.8
土地利用类型		工业
区域湿度条件		81% (年平均相对湿度)
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑海岸 线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

4、污染源调查

根据工程分析，项目废气污染物排放源汇总见表 7-21。

表 7-21a 项目主要废气污染物排放强度（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m*		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)				
		X	Y								颗粒物	非甲烷总烃	SO ₂	NO _x	TVOC
DA001	1#排气筒	120.552687	30.374397	6	15	0.2	13	25	12000	正常	0.015	/	/	/	/
DA002	2#排气筒	120.552777	30.374396	6	15	0.2	11	25	7329	正常	0.002	0.035	0.002	0.021	/
DA003	3#排气筒	120.552904	30.374393	6	15	0.3	10	25	2100	正常	/	0.017	/	/	0.047
DA004	4#排气筒	120.552886	30.374273	6	15	0.3	10	25	1800	正常	/	0.021	/	/	/
DA005	5#排气筒	120.552754	30.374156	6	15	0.2	13	25	2400	正常	/	0.03	/	/	/

*: 本项目坐标采用经纬度, TVOC 包括三甲苯、乙苯、二甲苯、丁醇。

表 7-21b 项目主要废气污染物排放强度（面源）

名称	面源起点坐标/m*		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
	X	Y								颗粒物	非甲烷总烃	TVOC
一车间	120.552845	30.374363	6	115	22	0	12	/	正常	0.008	0.018	0.054
二车间	120.552859	30.374250	6	115	22	0	12	/	正常	/	0.027	/

*: 本项目坐标采用经纬度, TVOC 包括三甲苯、乙苯、二甲苯、丁醇。

5、主要污染源估算模型计算结果

项目主要污染源估算模型计算结果见表 7-22。

表 7-22 主要污染源估算模型计算结果表

	1#排气筒		2#排气筒							
	颗粒物		颗粒物		SO ₂		NO _x		非甲烷总烃	
	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.50E-03	0.33	2.01E-04	0.04	2.01E-04	0.04	2.11E-03	1.05	3.51E-03	0.18
下风向最大质量浓度落地地点/m	292		292		292		292		292	
D10%最远距离/m	0		0		0		0		0	
	3#排气筒				4#排气筒				5#排气筒	
	TVOC		非甲烷总烃		非甲烷总烃		非甲烷总烃		非甲烷总烃	
	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率
下风向最大质量浓度及占标率/%	5.42E-03	0.45	1.96E-03	0.10	2.42E-05		0.12		3.01E-03	0.15
下风向最大质量浓度落地地点/m	179		179							
D10%最远距离/m	0		0		0		0		0	
	一车间				二车间					
	颗粒物		非甲烷总烃		TVOC		非甲烷总烃			
	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率		
下风向最大质量浓度及占标率/%	7.19E-03	0.80	1.62E-02	0.81	4.85E-02	4.04	2.43E-02	1.21		
下风向最大质量浓度落地地点/m	81		81		81		81			
D10%最远距离/m	0		0		0		0			

注：预测质量浓度单位 mg/m³，占标率单位%，TVOC 包括三甲苯、乙苯、二甲苯、丁醇。

由表 7-22 可知：项目排放废气最大地面浓度占标率 P_{max} =4.04%，大于 1%，小于 10%，确定大气评价等级为二级，不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。

6、大气污染物排放量核算

有组织排放量核算见表 7-23。

表 7-23 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
主要排放口					
1	DA001	颗粒物	2.54	0.015	0.096
2	DA002	颗粒物	0.36	0.002	0.013
		非甲烷总烃	6.9	0.035	0.139
		SO ₂	0.4	0.002	0.016
		NO _x	4.17	0.021	0.150
3	DA003	二甲苯	2.8	0.028	0.060
		三甲苯	0.2	0.002	0.005
		丁醇	0.4	0.004	0.009
		乙苯	1.3	0.013	0.027
		非甲烷总烃	1.7	0.017	0.036
4	DA004	非甲烷总烃	2.0	0.021	0.038
5	DA005	非甲烷总烃	6.1	0.03	0.073
主要排放口合计		颗粒物			0.109
		SO ₂			0.016
		NO _x			0.150
		VOCs			0.387
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物			0.109
		SO ₂			0.016
		NO _x			0.150
		VOCs			0.387

无组织排放量核算见表 7-24。

表 7-24 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
				标准名称	标准浓度/(mg/m ³)	
一车间	抛丸粉尘	颗粒物	自带的过滤器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)	1.0	0.006
	焊接烟尘	颗粒物	焊接烟尘净化器		1.0	0.002

	喷塑粉尘	颗粒物	吸尘/滤芯 除尘回收 系统 焊接	《工业涂装工序大气污 染物排放标准》 (DB332146-2018) 表 2	1.0	0.036
	塑粉固 化	非甲烷 总烃	光催化氧 化+活性炭 吸附		4.0	0.014
	喷漆、调 漆、晾干	二甲苯	水性漆采 用水喷淋+ 光催化氧 化+活性炭 吸附,油性 漆采用干 法过滤+活 性炭吸附、 脱附+催化 燃烧		2.0	0.066
		三甲苯			2.0	0.006
		丁醇			4.0	0.011
		乙苯			2.0	0.030
		非甲烷 总烃			4.0	0.061
二车间	注塑	非甲烷 总烃	光催化氧 化+活性炭 吸附	《合成树脂工业污染物 排放标准》表 9 (GB31572-2015)	4.0	0.065
无组织排放总计						
无组织排放总计		颗粒物			0.044	
		VOCs			0.253	

项目大气污染物年排放量核算见表 7-25。

表 7-25 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	SO ₂	0.016
2	NO _x	0.150
3	颗粒物	0.153
4	VOCs	0.640

7、本项目非正常工况下废气污染源强

本项目非正常工况主要为废气收集、治理装置发生故障，从而导致废气超标排放。本项目取一车间油性漆废气治理装置发生故障，废气收集率下降至 50%、净化效率下降至 50%。非正常工况下二甲苯无组织排放源强见表 7-26。

表 7-26 非正常工况面源废气排放源强 单位: kg/h

污染物种类	非正常工况下最大排放速率	
	无组织	有组织
二甲苯	0.158	0.079

项目非正常工况主要污染源估算模型计算结果见表 7-27。

表 7-27 非正常工况主要污染源估算模型计算结果表

	无组织		3#排气筒	
	二甲苯		二甲苯	
	预测质量浓度	占标率	预测质量浓度	占标率

下风向最大质量浓度及占标率/%	9.82E-02	49.08	9.11E-03	4.56
下风向最大质量浓度落地点/m	88		179	
D10%最远距离/m	975		0	
注：预测质量浓度单位 mg/m ³ ，占标率单位%。				

由表 7-27 可知：非正常工况下本项目车间废气最大地面浓度占标率 $P_{max}=49.08\%$ ，影响很大。为了更好地保护居住区等环境敏感点，并改善车间内的空气质量，企业必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置。同时，建设单位应积极避免和减少事故性排放的发生，当废气收集系统和净化装置出现故障或失效时，建设单位必须停止生产并及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施，杜绝事故排放。因此，企业应加强对环保设施，特别是废气收集净化装置的维护管理，做好防范措施，确保在正常工况下工作，避免事故排放的发生。

建设项目大气环境影响评价自查表见表 7-28。

表 7-28 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>			二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>			边长=5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀) 其他污染物 (非甲烷总烃、二甲苯、三甲苯、丁醇)					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>			地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>
现状评价	评价功能区	一类 <input type="checkbox"/>			二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2018)年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据标准 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>					不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价(本项目不涉及)	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		

	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□		C _{本项目} 最大占标率>10%□
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□		C _{本项目} 最大占标率>30%□
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h		C _{非正常} 占标率≤100%□	C _{非正常} 占标率>100%□
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标□			C _{叠加} 不达标□
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□			k>-20%□
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、非甲烷总烃)		有组织废气监测 ☼ 无组织废气监测 ☼	无监测□
	环境质量监测	监测因子: (/)		监测点位数 ()	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受 ☼ 不可以接受□			
	大气环境保护距离	距 (/)厂界最远 (/) m			
	污染源年排放量	SO ₂ :(0.016)t/a	NO _x :(0.150)t/a	颗粒物:(0.153)t/a	VOCs: (0.640)t/a
注: “□”, 填“√”; “()”为内容填写项					

8、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的, 可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域, 以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据导则, 大气环境保护距离的确定需采用进一步预测模型模拟评价基准年内的短期贡献浓度分布, 根据估算模型计算本项目排放废气最大地面浓度占标率 $P_{max}=4.04\%$, 大于 1%, 小于 10%, 大气环境影响评价工作等级为二级评价, 不进行进一步预测和评价, 且无需设置大气环境保护距离。

9、卫生防护距离

无组织排放的有害气体进入呼吸带大气层时, 其浓度如超过 TJ36-79 等标准中规定的居住区大气中允许浓度限值, 则无组织排放源所在的生产单元(生产区、车间或工段)与居住区之间应设置卫生防护距离。

卫生防护距离计算公式如下:

$$Qc/Cm=[(BL^C+0.25r^2)^{0.50}L^D]/A$$

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；

$$r = (S / \pi)^{0.5}$$

A、B、C、D---卫生防护距离计算系数，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别查表得；

Qc ---- 工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

生产车间卫生防护距离计算结果如下。

表 7-29 车间无组织排放废气卫生防护距离计算结果

车间	污染物名称	排放量(kg/h)	标准(mg/m ³)	面积(m ²)	计算值(m)	取值(m)	提级后取值(m)
一车间	颗粒物	0.008	0.9	2530	0.07	50	100
	非甲烷总烃	0.018	2.0		0.17	50	
	TVOC	0.054	1.2		1.13	50	
二车间	非甲烷总烃	0.0004	2.0	2530	0.003	50	50

根据上述计算，本项目一车间需设置 100m 卫生防护距离，二车间需设置 50m 卫生防护距离。

本项目塑粉固化、脱塑、注塑、喷漆工序产生的废气有一定的恶臭，车间内能闻到气味，恶臭等级在 2~3 级；车间外勉强能闻到气味，恶臭等级在 1~2 级；车间外 50m 处基本闻不到气味，恶臭等级在 0 级。

本项目生产高端数控加工中心，涉及注塑工艺，属于“C292 塑料制品业”，根据《塑料厂卫生防护距离标准》（GB18072-2000）的要求，本项目二车间需设置 100m 卫生防护距离，同时综合考虑大气环境防护距离、卫生防护距离以及恶臭影响范围，本环评建议一、二车间各需设置 100m 卫生防护距离(仅供相关部门管理参考)。据现场踏勘，本项目生产车间周围 200m 范围内主要为其他工业企业、河流及道路，环境现状可以满足上述卫生防护距离要求。

另外，本评价建议规划等有关职能部门在该项目一、二车间周围各 100m 区域范围内不批准居民居住点、学校、医院等对大气污染敏感的项目。详见附图 4。

7.2.4 噪声环境影响分析

本项目实施后，噪声主要来自机加工设备、注塑设备、焊接设备、抛丸设备、喷塑流水线、空压机、废气处理设备等设备运行产生的机械噪声，噪声在 70~90dB 之间。本项目两个生产车间平均噪声级均为 72dB。

1、整体声源模式

对于噪声设备数量较多、分布范围广的车间，本评价采用整体声源模型进行预测。其基本思路是：将车间看作一个声源，预先求得该整体声源的声功率级，然后计算该整体声源辐射的声能在向受声点传播过程中由各种因素引起的衰减，最后求得预测受声点的噪声级。受声点的预测声级按下式计算： $L_p = L_w - \Sigma a_i$

式中： L_p 为受声点的预测声压级；

L_w 为整体声源的声功率级； Σa_i 为声源传播途径上各种因素引起声能源的总衰减量；

A_i 为第 I 种因素造成的衰减量。

整体声源声功率级的计算公式

$$L_w = L_{p_i} + 10 \lg(2S)$$

式中： L_{p_i} 为整体声源周围测量线上的声级平均值，dB；

Σa_i 的计算方法。

声波在传播过程中能量衰减的因素颇多。在预测时，为留有较大余地，以噪声对环境最不利的情况为前提，本预测只考虑距离衰减及车间墙体隔声及屏障隔声（围墙和建筑物），其他因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计。各衰减量的计算均按通用的公式进行估算。

距离衰减 A_d

$$A_d = 10 \lg(2\pi r^2)$$

其中 r 为受声点到整体声源中心的距离。

屏障衰减 A_b

房子的隔声量由墙、门、窗等综合而成，一般在 10~25dB，普通车间房屋隔声量取 15dB，如该面密闭不设门窗，隔声量取 25dB，如某一面密闭且内设辅房，其隔声量取 30dB。消声百叶窗的隔声量约 10dB，双层中空玻璃窗隔声量取 20dB，一排房屋的声屏障隔声 3-5dB，二排房屋的声屏障隔声 6-10dB，三排房屋的声屏障隔声 10-12dB，围墙的声屏障隔声 3dB，建筑物最大声屏障取 20dB。本评价按一排厂房降 5dB，二排降 8dB，三排或多排降 10dB，墙体围墙的隔声按 3dB 计算。

总的衰减量： $\Sigma a_i = A_d + A_b$

2、预测假设条件

在预测计算时，为留有余地，以对环境最不利为前提，同时也考虑到计算方便，现

作如下假设：

预测计算的安全系数：声波在传播过程中能量衰减的因素较多。在预测时，为留有较大余地，以对环境最不利的情况为前提，只考虑屏障衰减、距离衰减，其它因素的衰减，如空气吸收、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计。各衰减量的计算均按通用的公式进行估算。

声源分类：本项目主要噪声源强在生产车间内，因此，根据生产设备的噪声源强，确定生产车间看为一个整体声源。

声源参数：声源基本参数见表 7-30，装置整体声源源强及隔声量见表 7-31。

表 7-30 整体声源基本参数表

预测源		一车间	二车间	
车间	面积 (m ²)	2530	2530	
	噪声级 (dB)	72	72	
	声源中心与预测点 距离 (m)	东厂界	65	65
		南厂界	61	27
		西厂界	110	107
北厂界		15	48	

表 7-31 声源源强及隔声量 单位 dB

车间名称	整体源强	车间隔声量	围墙隔声量	房屋屏障隔声量			
				东	南	西	北
一车间	109.0	北侧 20, 其他 15	3	0	5	0	0
二车间	109.0	15	3	0	0	0	5

各厂界噪声预测结果见表 7-32。

表 7-32 各厂界噪声预测结果 单位：dB

项 目		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
一车间贡献值		46.8	42.4	42.2	54.5
二车间贡献值		46.8	54.4	42.5	39.4
本底值	昼间/夜间	/	/	/	/
预测值	昼间/夜间	49.8/49.8	54.7/54.7	45.4/45.4	54.7/54.7
评价标准	昼间/夜间	65/55	65/55	65/55	65/55
超标值	昼间/夜间	0/0	0/0	0/0	0/0

从预测结果可知，本项目建成后各厂界噪声都能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相应标准。本评价要求企业合理布局，尽量将高噪声的设备和工序布置在生产车间中央；设计中尽可能选用低噪声设备，并对强声源设备采用防

震、消声、隔音等降噪措施；加强生产设备的维修保养，发现设备有异常声音应及时维修；一车间北面安装门窗，使其隔声量达到 20dB；加强厂区绿化，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

7.2.5 固体废弃物环境影响分析

7.2.5.1 固体废弃物利用处置方式

本项目实施后，固废主要为槽渣、废活性炭、废 UV 灯管、废过滤材料、含有或直接沾染危险废物的废包装物、废切削液、油泥、废液压油、废机油、炭化炉炉渣、含漆废抹布和废手套、漆渣、污泥、废浮油、废滤布、金属边角料、塑料边角料、金属收尘、一般废包装物、废金属砂、废催化剂、含油废抹布和废手套、生活垃圾，固体废弃物利用处置方式评价表见表 7-33。

表 7-33 本项目固体废弃物利用处置方式评价表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	利用处置方式/委托利用处置的单位	是否符合环保要求
1	金属边角料	机加工	固态	废金属	一般固废	/	收集外卖综合利用	符合
2	金属收尘	抛丸粉尘废气治理	固态	金属粉	一般固废	/		
3	一般废包装物	原料使用	固态	一般废包装材料	一般固废	/		
4	废金属砂	抛丸	固态	废金属砂	一般固废	/		
5	废催化剂	油漆废气治理	固态	废催化剂	一般固废	/		
6	槽渣	预脱脂、主脱脂	固态	脱脂剂、铁渣	危险固废	336-064-17	委托有资质单位处置	符合
7	废活性炭	有机废气治理	固态	废活性炭	危险固废	900-041-49		
8	废 UV 灯管	有机废气治理	固态	废 UV 灯管	危险固废	900-023-29		
9	废过滤材料	油漆废气治理	固态	油漆、滤纸、滤棉等	危险固废	900-252-12		
10	含有或直接沾染危险废物的废包装物	原料使用	固态	废包装材料及沾染物	危险固废	900-041-49		
11	废切削液	精加工、铣加工	液态	废切削液及杂质	危险固废	900-006-09		

12	油泥	磨加工	固态	废矿物油及铁屑	危险固废	900-200-08		
13	废液压油	设备维修保养	液态	废矿物油及杂质	危险固废	900-218-08		
14	废机油	设备维护保养	液态	废矿物油及杂质	危险固废	900-249-08		
15	炭化炉炉渣	脱塑	固态	灰分	危险固废	772-003-18		
16	含漆废抹布和废手套	调漆、喷漆	固态	废油漆、纤维	危险固废	900-041-49		
17	漆渣	喷漆废气治理	固态	废漆渣	危险固废	900-252-12		
18	污泥	污水处理	固态	污泥	危险固废	336-064-17		
19	废浮油	污水处理	液态	废矿物油及杂质	危险固废	900-210-08		
20	废滤布	污水处理	固态	废滤布	危险固废	900-041-49		
21	含油废抹布和废手套	设备维修保养	固态	废矿物油、纤维	危险固废	900-041-49		
22	生活垃圾	职工生活	固态	生活废品	一般固废	/		

*：本项目含油废抹布和废手套混入生活垃圾。根据《国家危险废物名录(2016年)》附录“危险废物豁免管理清单”中9、废弃的含油抹布、劳保用品，全过程不按危险废物管理。

由上表可知，本项目固废均能得到相应处置，最终排放量为零，不会对周边环境产生影响。

7.2.5.2 危险废物污染防治措施及危险废物贮存场基本情况

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物污染防治措施见表7-34，危险废物贮存场所基本情况见表7-35。

表 7-34 本项目危险废物污染防治措施表

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	槽渣	HW17	336-064-17	3	预脱脂、主脱脂	固态	脱脂剂、铁渣	脱脂剂	每3个月	T/C	委托有资质单位安

2	废活性炭	HW49	900-041-49	2.981	有机废气治理	固态	废活性炭	废活性炭	每半年	T/In	全处理
3	废UV灯管	HW29	900-023-29	0.018	有机废气治理	固态	废UV灯管	废UV灯管	不确定	T	
4	废过滤材料	HW12	900-252-12	3	油漆废气治理	固态	油漆、滤纸、滤棉等	油漆	每月	T/I	
5	含有或直接沾染危险废物的废包装物	HW49	900-041-49	2.716	原料使用	固态	废包装材料及沾染物	沾染物	每周	T/In	
6	废切削液	HW09	900-006-09	8	精加工、铣加工	液态	废切削液及杂质	废切削液	每3个月	T/I	
7	油泥	HW08	900-200-08	0.1	磨加工	固态	废矿物油及铁屑	废矿物油	每月	T/I	
8	废液压油	HW08	900-218-08	0.4	设备维修保养	液态	废矿物油及杂质	废矿物油	每月	T/I	
9	废机油	HW08	900-249-08	0.4	设备维护保养	液态	废矿物油及杂质	废矿物油	每月	T/I	
10	炭化炉炉渣	HW18	772-003-18	0.01	脱塑	固态	灰分	灰分	每月	T	
11	含漆废抹布和废手套	HW49	900-041-49	0.02	调漆、喷漆	固态	废油漆、纤维	废油漆	每天	T/In	
12	漆渣	HW12	900-252-12	3.965	喷漆废气治理	固态	废漆渣	废漆渣	每月	T/I	
13	污泥	HW17	336-064-17	20.11	污水处理	固态	污泥	污泥	每天	T/C	

14	废浮油	HW08	900-210-08	1.5	污水处理	液态	废矿物油及杂质	废矿物油	每周	T/I	
15	废滤布	HW49	900-041-49	0.05	污水处理	固态	废滤布	废滤布	不定期	T/In	
16	含油废抹布和废手套	HW49	900-041-49	0.02	设备维护保养	固态	废矿物油、纤维	废矿物油	每月	T/In	环卫部门处理

表 7-35 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
1	危废暂存间	槽渣	HW17	336-064-17	位于一车间西北侧	200	袋装	3	一年
2		废活性炭	HW49	900-041-49			袋装	5.287	
3		废 UV 灯管	HW29	900-023-29			袋装	0.5	
4		废过滤材料	HW12	900-252-12			袋装	3	
5		含有或直接沾染危险废物的废包装物	HW49	900-041-49			袋装	2.716	
6		废切削液	HW09	900-006-09			桶装	8	
7		油泥	HW08	900-200-08			袋装	0.1	
8		废液压油	HW08	900-218-08			桶装	0.4	
9		废机油	HW08	900-249-08			桶装	0.4	
10		炭化炉炉渣	HW18	772-003-18			袋装	0.01	
11		含漆废抹布和废手套	HW49	900-041-49			袋装	0.02	
12		漆渣	HW12	900-252-12			袋装	1.8	
13		污泥	HW17	336-064-17			袋装	20.11	
14		废浮油	HW08	900-210-08			桶装	1.5	
15		废滤布	HW49	900-041-49			袋装	0.05	

7.2.5.3 危废贮存场所环境影响分析

本项目所在厂区按照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求设有危废仓库，位于一车间西北侧，占地面积约200m²，贮存场所和设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施以及关闭等措施均遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。本项目危废产生量较小，危废仓库可以满足贮存需要，不会对周

边地表水、地下水以及土壤环境产生影响。

7.2.5.4 危废运输过程环境影响分析

本项目产生的危险废物均委托有资质的单位进行处置，按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025），本报告对于危险废物的收集和转运过程中提出以下要求：

1、危险废物的收集应执行操作规程，内容包括使用范围、操作程序和方法、专用设备 and 工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；

2、危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必须的个人防护装备；

3、在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏等其他防治污染环境的措施；

4、危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：

(1)包装材质要与危险废物相容；

(2)性质不相容的危险废物不应混合包装；

(3)危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗防漏要求；

(4)包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整；

5、危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

7.2.5.5 危废委托处置环境影响分析

本项目周边分布有嘉兴德达资源循环利用有限公司、嘉兴市固体废物处置有限责任公司、嘉兴创新环保科技有限公司等危废处置单位，完全有能力处置本项目危废，因此，本项目危废委托处置具有环境可行性。

综上，只要企业严格对固体废物进行分类收集，储存场所严格按照有关规定设计、建造，采取防风、防雨、防晒、防渗漏等措施，以“减量化、资源化、无害化”为基本原则，在自身加强利用的基础上，并合理处置，本项目的固体废物不会对周围环境产生不利影响。

7.2.6 环境风险分析

7.2.6.1 风险物质

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ-2018）附录 B，并结合项目原辅料及产品情况，项目涉及的风险物质主要为切削液、液压油、机油、油漆、固化剂、稀释

剂、废浮油、废切削液、油泥、废滤布、废液压油、废机油、漆渣、废过滤材料、槽渣、污水处理污泥等，其消耗情况见表 7-36。

表 7-36 项目涉及的主要风险物质

序号	物料名称	年用量/年产生量
1	切削液	10t/a
2	液压油	34.68t/a
3	机油	34.68t/a
4	环氧富锌漆 15349 (底漆基漆)	0.6t/a
5	固化剂 95740 (底漆固化剂)	0.2t/a
6	稀释剂 08450 (底漆稀释剂)	0.2t/a
7	环氧厚浆漆 45889 (中间漆基漆)	1.2t/a
8	固化剂 95880 (中间漆固化剂)	0.4t/a
9	稀释剂 08450 (中间漆稀释剂)	0.4t/a
10	聚氨酯面漆 55219 (面漆基漆)	0.6t/a
11	固化剂 95370 (面漆固化剂)	0.1t/a
12	稀释剂 08080 (面漆稀释剂)	0.2t/a
13	水性面漆(广美化工)	2t/a
14	水性底漆(广美化工)	4t/a
15	废切削液	8t/a
16	废浮油	1.5t/a
17	废液压油	0.4t/a
18	废机油	0.4t/a
19	漆渣	3.965t/a
20	废过滤材料	3t/a
21	槽渣	3t/a
22	污水处理污泥	20.11t/a
23	油泥	0.1t/a
24	废滤布	0.05t/a

7.2.6.2 环境风险潜势初判

1、危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据对建设项目风险源调查，分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M)，对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，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临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算；对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总数量与其临界量的比值，即为Q；

②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）：

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

式中：q₁、q₂...q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂...Q_n——每种危险物质的临界量，t；

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I；

当Q≥1是，将Q值划分为：1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100。

根据调查，企业营运过程中涉及的危险物质主要为油类物质（具体见表 7-34），企业危险物质数量与临界量比值 Q 确定见表 7-37。

表 7-37 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	该种危险物质 Q 值
1	油类物质	/	129.785	2500	0.052
项目 Q 值Σ					0.052

从表 7-37 可知，企业危险物质数量与临界量比值 Q=0.052（Q<1）。因此，该项目环境风险潜势为 I。根据环境风险评价工作等级划分表格，企业环境风险评价工作等级为简单分析，见表 7-38。

表 7-38 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

7.2.6.3 环境风险分析

1、简单分析内容表

表 7-39 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	群志机械年产 450 套高端数控加工中心建设项目
建设地点	嘉兴市南湖区凤桥镇嘉盐公路东侧、青龙路北侧
地理坐标	北纬 30.374305 东经 120.552838
主要危险物质及分布	切削液、液压油、机油、油漆、固化剂、稀释剂、废浮油、废切削液、油泥、废液压油、废机油、漆渣、槽渣、污水处理污泥，主要分布于原辅料仓库、危废仓库及各生产车间
环境影响途径及危害后果	1、本项目原辅料仓库和各生产车间对环境的影响途径包括直接污染和次生/伴生污染。直接污染事故通常的起因是设备（包括管线、阀门或其他设施）出现故障、包装桶破裂或操作失误等，使有毒有害物质泄漏，对周围环境造成污染；而根据硫酸的物性，上述物质具有燃烧性，因此伴生/次生污染主要为可燃物泄漏引发火灾、爆炸事故，产生的 CO、CO ₂ 、烟尘等有毒有害烟气对周围环境的影响。 2、此外，扑救火灾时产生的消防废水、伴随泄漏物料以及污染雨水沿地面漫流，可能会对地表水、地下水产生污染。

<p>风险防范措施要求</p>	<p>环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。</p> <p>1、生产过程中：必须加强安全管理，提高事故防范措施；严格注意设备安排、调度的质量；提高认识，完善安全管理制度；</p> <p>2、在运输过程中应特别小心谨慎、确保安全。合理的规划运输路线和时间；装运应做到定车、定人；担负长途运输的车辆，途中不得停车住宿；被装运的物品必须在其外包装的明显部位按规定粘贴规定的物品标志，包装标志的粘贴要正确、牢固；发生意外应采取应急处理并报环保、公安等部门。</p> <p>3、储存过程中的风险防范措施：①不同性质的物质储存区间应严格区分，隔开贮存，不得混存或久存。易燃物品应分别专库储藏。并按各类物质的要求配置相应的消防器材、降温设施、防护用品等。</p> <p>②原料及危废仓库应设置通讯、自动报警装置，并保证在任何情况下都处于正常使用状态。</p> <p>③切削液、液压油、机油、油漆、固化剂、稀释剂、废浮油、废切削液、油泥、废液压油、废机油、漆渣、槽渣、污水处理污泥仓库地面应采取防渗、防漏、防腐蚀等措施。</p> <p>④库内物质应明确标识。按储藏养护技术条件的要求规范储存。</p> <p>⑤仓库内应安装温、湿度计，应保持库内通风良好，严格控制库内温度，夏季气温较高，应特别注意降温，采用喷水对仓库屋面进行降温，以确保库内危险化学品的安全。</p> <p>⑥应按养护技术条件和操作规程的要求，严格进行各类物质装卸及储存的管理，文明作业。</p> <p>⑦库内切削液、液压油、机油、油漆、固化剂、稀释剂、废浮油、废切削液、油泥、废液压油、废机油、漆渣、槽渣、污水处理污泥应尽量快进快出减少易燃危化品储存量过大的危险性。</p> <p>1、环境风险控制对策：设置风险监控系統，做好应急人员培训。</p> <p>2、管理对策措施：加强员工管理；建立环境管理机构；加强安全管理的领导；针对环境风险事故，编制环境突发事件应急预案；加强环保措施日常管理。</p> <p>3、其他：根据国家有关法规，为了认真贯彻“安全第一，预防为主”的方针，使项目投产后能达到劳动安全卫生的要求，保障职工在生产过程中的安全与健康，从而更好的发挥其社会效益和经济效益，企业应落实好相应的劳动安全卫生应急措施。</p>
-----------------	---

2、周边环境风险受体情况

①环境保护目标与危险源的关系

企业位于嘉兴市南湖区凤桥镇嘉盐公路东侧、青龙路北侧，目前主要敏感点为陈良村等。较近的敏感点具体见表 3-6。

②水环境敏感性排查

企业位于嘉兴市南湖区凤桥镇嘉盐公路东侧、青龙路北侧，附近无饮用水源保护区，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护区。且企业废水经厂内预处理达标后纳入附近截污管网，经嘉兴市污水处理工程统一处理达标后排海，因此水环境不敏感。

③居住区和社会关注区情况

目前最近的敏感点为陈良村等。与人口集中居住区和社会关注区的有一定距离，污水集中处理，因此总体上环境不太敏感。

大气环境风险受体：生产区员工、附近企业员工及附近的居民。

水体环境风险受体：日月港、青龙港及其支流。

土壤环境风险受体：企业周边的基本农田保护区、居住商用地等区域。

7.2.6.4 环境风险评价结论

1、环境风险评价结论

总体而言，虽然企业厂区内存在危险化学品，但危险化学品存量、用量较小，只要在项目建设和投入生产期间将环境风险防范理念贯穿于生产全过程，认真落实各项环境风险防范措施，在此基础上，企业环境风险可防控。

2、环境风险评价自查表

建设项目环境风险评价自查表见表 7-40。

表 7-40 环境风险评价自查表

工作内容		自查项目						
风险 调查	危险物质	名称	油类物质	/	/	/		
		存在总量/t	129.785	/	/	/		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 / 人			5km 范围内人口数 / 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大） / 人					
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q < 1 <input checked="" type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input type="checkbox"/>	10 ≤ Q < 100 <input type="checkbox"/>	Q > 100 <input type="checkbox"/>		
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>		
P 值		P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>			
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>				
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>				
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>				
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>			
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>				
风险 识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>				

事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>
风险 预测 与 评 价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围___/___m		
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围___/___m				
	地表水	最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___h			
	地下水	下游厂区边界到达时间___/___h			
最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___d					
重点风险防范措施		详见 7.2.5.4 章节			
评价结论与建议		技改项目环境风险可防控			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“___”为内容填写项。					

7.2.7 土壤环境影响分析

7.2.7.1 土壤评价等级确定

根据项目工程分析以及对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中土壤环境影响评价项目类别、《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目生产高端数控加工中心，属于“二十四、专用设备制造”中的“70 专用设备制造及维修”中的“其他（仅组装的除外）”，土壤环境影响评价项目类别判定见表 7-41。

表 7-41 土壤环境影响评价项目类别

行业类别		项目类别			
		I 类	II 类	III 类	IV 类
制造业	设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造	有电镀工艺的；金属制品表面处理及热处理加工的；使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）；有钝化工艺的热镀锌	有化学处理工艺的	其他	

本项目生产高端数控加工中心，涉及喷漆工艺，属于“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中的“使用有机涂层的”，对应的土壤环境影响评价项目类别为 I 类。本项目占地面积 13731.4m²、属于小型（小于 50000m²），且位于工业园区内，无土壤环境敏感目标，厂房周边地面均硬化处理，属于不敏感区；土壤污染影响型评价工作等级划分对照见表 7-42。

表 7-42 污染影响型评价工作等级划分

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级

较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据表 7-42，本项目所在区域占地规模为小型，项目类别为 I 类，周围土壤环境为不敏感区，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中规定，本项目土壤环境影响评价等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）确定，本项目评价范围为占地范围内全部及占地范围外0.2km范围内。

7.2.7.2 土壤环境影响识别

根据现场踏勘及工程分析，建设项目土壤环境影响类型与影响途径见表7-43。

表 7-43 建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√	√	√					
服务期满后								

通过上表可知，本项目的土壤环境影响类型为污染影响型，主要是项目运营期污染物通过大气沉降、地面漫流、垂直入渗等途径对土壤环境产生影响。污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 7-44。

表 7-44 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
一车间	调漆、喷漆、晾干、喷塑、喷塑烘干、天然气燃烧、注塑	大气沉降	颗粒物、丁醇、二甲苯、三甲苯、乙苯、NMHC	丁醇、二甲苯、三甲苯、乙苯、NMHC	连续排放/地块周边涉及敏感点
		其他	-	-	-
油漆原料仓库、油料仓库、危废间	泄漏	地面漫流	丁醇、二甲苯、三甲苯、乙苯、非甲烷总烃、切削液、液压油、机油、油漆、固化剂、稀释剂、废浮油、废切削液、油泥、废液压油、废机油、漆渣、槽渣、污水处理污泥	丁醇、二甲苯、三甲苯、乙苯、非甲烷总烃、切削液、液压油、机油、油漆、固化剂、稀释剂、废浮油、废切削液、油泥、废液压油、废机油、漆渣、槽渣、污水处理污泥	事故
		垂直入渗			事故
		其他			-
废水	污水处理	地面	pH、COD、SS、氨氮、	石油类、丁醇、二甲	事故

处理站	漫流	石油类、丁醇、二甲苯、三甲苯、乙苯、非甲烷总烃	苯、三甲苯、乙苯、非甲烷总烃	
	垂直入渗			事故
	其他	-	-	-

7.2.7.3 土壤环境质量现状调查

本项目土壤环境影响属于污染影响型，评价工作等级为二级。环评期间，建设单位根据导则要求对项目拟建地土壤环境质量现状进行了布点监测。具体监测情况见3.1.5土壤环境现状章节。

根据土壤环境现状监测结果可知，项目拟建地周边土壤现状监测点位上的各项土壤监测因子均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中相应第二类建设用地筛选值。

7.2.7.4 土壤环境影响预测分析

(1) 预测与评价因子确定

本项目喷漆车间位于一车间2层，废水通过明管进入到废水处理站，废水可能的地面漫流和垂直入渗途径为污水管线发生渗漏、污水处理站水池渗漏，企业通过对管线采取架空敷设的方式，可有效发现渗漏点位，废水处理站属于重点防渗区，各水处理构筑物采用防腐防渗材料建设，发生污水漫流、渗漏的概率较小。

大气中的污染物包括焊接烟尘、抛丸粉尘、切割粉尘、喷塑粉尘、喷塑喷漆及烘干、注塑产生的有机废气，以及天然气燃烧产生的燃烧尾气；经各收集、处理措施后排放，经各废气影响预测，最大落地点浓度占标率小于10%，对周边环境影响较小，通过沉降的颗粒物、有机废气等对周边土壤环境影响较小。

综合考虑各土壤影响源，影响因子识别主要考虑毒性强、危害大的二甲苯作为预测和评价因子。根据项目土壤环境影响源及影响因子识别，

(2) 预测评价时段

根据对本项目土壤环境影响识别结果可知，本项目重点预测时段为项目运营期。因此本项目选取营运30年作为重点预测时段。本次预测时段包括污染发生后1a、2a、5a、10a、20a、30a。

(3) 预测评价标准

项目用地属于建设用地的第二类用地中工业用地，项目用地土壤标准执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）。

(4) 预测情景

简单混合模型，不考虑污染物在土壤中的转化、迁移与反应，考虑最不利情况，将

污染物与表层土壤采用简单物理混合的模式进行处理。本环评考虑废气排放的二甲苯全部沉降在评价范围内。根据工程分析，项目正常生产状况下，二甲苯有组织排放速率为0.028kg/h，无组织排放速率为0.032kg/h，年沉降最大量为0.127t/a。

(5) 预测与评价方法

本环评采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 土壤环境影响预测方法中的方法一，对项目以大气沉降方式进入土壤的二甲苯进行土壤环境影响预测。

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量 g；本环评不考虑径流排出的量。

L_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；本环评不考虑淋溶排出的量。

R_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；本环评不考虑经径流排出的量。

ρ_b——表层土壤容重，g/cm³；根据检测报告，本项目拟建地表层土为沙壤土，地块内表层土壤平均容重约 1.36g/cm³，折合 1360kg/m³。

A——预测评价范围，m²；评价范围为占地范围全部及占地范围外 0.2km，合计约 139331m²。

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，本环评取 0.2m。

n——持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中：S_b——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg。

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

不同年份单位质量表层土壤中二甲苯的增量情况见表 7-45。

表 7-45 不同年份单位质量表层土壤中二甲苯的增量

预测年份 (a)	ΔS(g/kg)	I _s (g)	L _s (g)	R _s (g)	ρ _b (kg/m ³)	A (m ²)	D (m)	S _b * (g/kg)	S (g/kg)
1	0.003351	127000	0	0	1360	139331	0.2	0.000001	0.002049
2	0.006702	127000	0	0	1360	139331	0.2	0.000001	0.004096

5	0.016755	127000	0	0	1360	139331	0.2	0.000001	0.010240
10	0.033511	127000	0	0	1360	139331	0.2	0.000001	0.020478
20	0.067022	127000	0	0	1360	139331	0.2	0.000001	0.040956
30	0.100533	127000	0	0	1360	139331	0.2	0.000001	0.061433

注：现状监测间、对二甲苯场地内 6 个表层样检测值均<1.2 微克/千克。

(6) 预测评价结论

根据预测结果可知，排放的二甲苯经大气沉降后进入土壤中的累积量叠加本底后，在 30 年内其评价范围内均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 中的第二类用地土壤筛选值。根据预测，在不考虑自然降解及淋溶、径流排出情况下，二甲苯达到土壤中控制限值所需年限需要 278a，可认为项目实施后二甲苯的累计性影响较小。

7.2.7.5 土壤环境保护措施与对策

为进一步降低项目运行过程对土壤环境的影响，本环评要求建设单位做好以下几点：

- (1) 厂区内除绿化带外，其余均进行硬化，切断污染物与土壤的接触途径；
- (2) 在厂区绿化带内种植具有较强吸附能力的绿色植物；
- (3) 制定跟踪监测计划，建立土壤跟踪监测制度。

7.2.7.6 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表详见表 7-46。

表 7-46 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型☉ <input type="checkbox"/> 生态影响型 <input type="checkbox"/> 两者兼有 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				/
	土地利用类型	建设用地☉ <input type="checkbox"/> 农用地 <input type="checkbox"/> 未利用地 <input type="checkbox"/>				土地利用类型图
	占地面积	(1.37314) hm ²				/
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)				/
	影响途径	大气沉降☉ <input type="checkbox"/> 地面漫流☉ <input type="checkbox"/> 垂直入渗☉ <input type="checkbox"/> 地下水位 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>				/
	特征因子	石油类、丁醇、二甲苯、三甲苯、乙苯、非甲烷总烃				/
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类☉ <input type="checkbox"/> II 类 <input type="checkbox"/> III 类 <input type="checkbox"/> IV 类 <input type="checkbox"/>				/
敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> 较敏感 <input type="checkbox"/> 不敏感☉ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>				/	
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级☉ <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/>				/
现状调查	资料收集	a) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> b) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> c) <input type="checkbox"/> ☉ <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> d) <input type="checkbox"/> ☉ <input type="checkbox"/>				/
	理化特性	/				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
表层样点数		1	2	0.2m		

内容	柱状样点数	3	/	3m	
	现状监测因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）表1中45项基本项目》+石油烃、pH			/
现状评价	评价因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）（GB36600-2018）表1中45项基本项目》+石油烃、pH			/
	评价标准	GB15618□□ GB36600□□表 D.1□ 表 D.2□ 其他（）			
	现状评价结论	土壤现状小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值			/
影响预测	预测因子	二甲苯			/
	预测方法	附录E□□ 附录F□□ 其他（）			/
	预测分析内容	影响范围（二甲苯大气沉降）影响程度（二甲苯达到土壤中控制限值所需年限为278a）			
	预测结论	达标结论：a) □ b) □ c) □ 不达标结论：a) □□ b) □□□			/
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□源头控制☆ 过程防控☆ 其他（）			/
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频率	/
		2	45项基本项目+石油烃、pH	1次/5年	/
	信息公开指标	/			/
评价结论	项目建设对周围土壤环境影响在可接受范围内			/	

7.2.8 建设项目与《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》要求符合性分析

根据《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》（浙环函（2015）402号）文件，企业整治要求相符性见表7-47。

表7-47 浙环函（2015）402号文件中涂装行业整治要求相符性分析

分类	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
涂装行业总体要求	源头控制	1	使用水性、粉末、高固体份、紫外（UV）光固化涂料等环境友好型涂料，限制使用即用状态下VOCs含量>420g/L的涂料★	水性面漆和底漆VOCs含量均为63g/L，低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（征求意见稿）》表1中水性机械设备涂料中其他类型的要求（面漆≤300g/L、底漆≤250g/L）；混合后的油性面漆、中间漆、底漆VOCs总含量分别为418g/L、418g/L、417g/L，均低于《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求（征求意见稿）》表2中溶剂型机械设备涂料中其他类型的要求（面漆≤420g/L、中漆≤420g/L、底漆≤420g/L）。	符合
		2	汽车制造、汽车维修、家具制造、电子和电器产品制造企业环境友好型涂料（水性涂料必须满足《环境标准技术产品要求 水性涂料》（HJ 2537-2014）的规定）使用比例达到50%以上	本项目生产高端数控加工中心，属于专用设备制造业，不属于汽车制造、汽车维修、家具制造、电子和电器产品制造业。	不对照
	过程控制	3	涂装企业采用先进的静电喷涂、无空气喷涂、空气辅助/混气喷涂、热喷涂工艺，淘汰空气喷涂等落后喷涂工艺，提高涂料利用率★	本项目采用静电喷涂工艺。	符合
		4	所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料采取密封存储和密闭存放，属于危化品应符合危化品相关规定	本项目所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料采取密封存储和密闭存放。	符合

		5	溶剂型涂料、稀释剂等调配作业在独立密闭空间内完成，并需满足建筑设计防火规范要求	本项目溶剂型涂料、稀释剂等调配作业在独立调漆房内密闭完成，并满足建筑设计防火规范要求。	符合	
		6	无集中供料系统时，原辅料转运应采用密闭容器封存	本项目原辅料转运采用密闭容器封存。	符合	
		7	禁止敞开式涂装作业，禁止露天和敞开式晾（风）干（船体等大型工件涂装及补漆确实不能实施密闭作业的除外）	本项目涂装在喷房密闭内作业，非露天作业。	符合	
		8	无集中供料系统的浸涂、辊涂、淋涂等作业应采用密闭的泵送供料系统	本项目主要为喷涂作业，无需采用密闭的泵送供料系统。	符合	
		9	应设置密闭的回收物料系统，淋涂作业应采取有效措施收集滴落的涂料，涂装作业结束应将剩余的所有涂料及含VOCs的辅料送回调配间或储存间	本项目设置密闭的回收物料系统，涂装作业结束应将剩余的所有涂料及含VOCs的辅料送回调配间或储存间。	符合	
		10	禁止使用火焰法除旧漆	本项目无除旧漆工序。	符合	
		废气收集	11	严格执行废气分类收集、处理，除汽车维修行业外，新建、改建、扩建废气处理设施时禁止涂装废气和烘干废气混合收集、处理	本项目无烘干工序，为自然晾干。	符合
			12	调配、涂装和干燥工艺过程必须进行废气收集	本项目调配、涂装和干燥工艺过程均进行废气收集。	符合
			13	所有产生 VOCs 污染物的涂装生产工艺装置或区域必须配备有效的废气收集系统，涂装废气总收集效率不低于 90%	本项目调漆、喷漆和晾干废气均配备有效的废气收集系统，涂装废气总收集效率为 90%。	符合
			14	VOCs 污染气体收集与输送应满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，集气方向与污染气流运动方向一致，管路应有走向标识	本项目 VOCs 污染气体收集与输送满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，要求集气方向与污染气流运动方向一致，管路将设有走向标识。	符合
废气处理	15	溶剂型涂料喷涂漆雾应优先采用干式过滤或湿式水帘等装置去除漆雾，且后段 VOCs 治理不得仅采用单一水喷淋处理的方式	本项目水性漆废气采用水喷淋+光催化氧化+活性炭吸附的净化处理方式，油性漆废气经“干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置（RCO）处理”。	符合		
	16	使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气处理设施总净化效率不低于 90%	本项目使用的溶剂型涂料，无烘干工艺。	符合		
	17	使用溶剂型涂料的生产线，涂装、晾（风）干废气处理设施总净化效率不低于 75%	本项目使用的溶剂型涂料，涂装、晾干废气处理设施总净化效率为 90%。	符合		
	18	废气处理设施进口和排气筒出口安装符合 HJ/T 1-92 要求的采样固定装置，VOCs 污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及环评相关要求，实现稳定达标排放	本项目废气进口和废气排气筒设置永久性采样口；VOCs 污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及环评相关要求，实现稳定达标排放。	符合		
监督管理	19	完善环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用回收制度	要求企业制定环境保护管理制度。	符合		
	20	落实监测监控制度，企业每年至少开展 1 次 VOCs 废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监控浓度监测，其中重点企业处理设施监测不少于 2 次，厂界无组织监控浓度监测不少于 1 次。监测需委托有资质的第三方进行，监测指标须包含原辅料所含主要特征污染物和非甲烷总烃等指标，并根据废气处理设施进、出口监测参数核算 VOCs 处理效率	企业计划每年开展 VOCs 废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监测。监测需委托有资质的第三方进行，监测指标须包含二甲苯、三甲苯、丁醇、乙苯、其它非甲烷总烃等指标，并根据废气处理设施进、出口监测参数核算 VOCs 处理效率。	符合		

		21	健全各类台帐并严格管理，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂原辅料的消耗台帐（包括使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量）、废气处理耗材（吸附剂、催化剂等）的用量和更换及转移处置台帐。台帐保存期限不得少于三年	要求企业建立各类台帐并严格管理。	符合
		22	建立非正常工况申报管理制度，包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时，企业应及时向当地环保部门的报告并备案。	要求企业建立非正常工况申报管理制度。	符合

说明：1、加“★”的条目为可选条目，由当地环保主管部门根据当地情况明确整治要求；2、整治期间如涉及的国家、地方和行业标准、政策进行了修订，则按修订后的新标准、新政策执行。

根据对照《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》，本项目按照本环评的要求实施后基本符合规范要求。

7.2.9 与《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

为贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国大气污染防治法》，根据《浙江省人民政府关于“十二五”时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意义》（浙政发〔2011〕107号）、《浙江省工业大气污染防治专项实施方案（2014-2017年）》（浙政办发〔2014〕61号）、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》（浙环发〔2013〕54号）等文件相关要求，加快环境技术管理体系建设，进一步规范挥发性有机物污染防治工作，改善环境空气质量，由台州市环境保护局组织起草，由台州市环境科学设计研究院提供技术支撑，特制定《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》，以指导台州市塑料行业挥发性有机物污染防治及环境管理，本项目生产高端数控加工中心，涉及注塑工艺，因此参照执行上述整治规范，具体与规范对照情况见表 7-48。

表 7-48 与《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
污染防治	总图布置	1	易产生粉尘、噪声、恶臭废气的工序和装置应避免布置在靠近住宅楼的厂界以及厂区上风向，与周边环境敏感点距离满足环保要求。	据现场踏勘，本项目周围主要为其他工业企业、河流及道路，周围 200m 范围内无居民住宅等环境敏感点，与周边环境敏感点距离满足环保要求。	符合
	原辅物料	2	采用环保型原辅料，禁止使用附带生物污染、有毒有害物质的废塑料作为生产原辅料。	本项目主要采用的塑料原辅材料为 PP、ABS 塑料，均为新料。	符合
		3	进口的废塑料应符合《进口可用作原料的固体废物环境保护控制标准 废塑料》（GB16487.12-2005）要求。	本项目不使用废塑料。	符合
	现场管理	4	增塑剂等含有 VOCs 组分的物料应密闭储存。	本项目不使用增塑剂。	符合
		5	涉及大宗有机物料使用的应采用储罐存储，并优先考虑管道输送。★	本项目不涉及大宗有机物料使用。	符合
	工艺装备	6	破碎工艺宜采用干法破碎技术。	本项目破碎工艺采用干法破碎技术。	符合
		7	选用自动化程度高、密闭性强、废气产生量少的生产工艺和装备，鼓励企业选用密闭自动配套装置及生产线。★	本项目选用新型注塑机，废气产生量较小。	符合
			破碎、配料、干燥、塑化挤出等易产生恶臭废气	本项目注塑工序要求采用废气收集系统，	符合

环境管理	废气收集	8	的岗位应设置相应的废气收集系统，集气方向应与废气流动方向一致。使用塑料新料（不含回料）的企业视其废气产生情况可不设置相应的有机废气收集系统，但需获得当地环保部门认可。	集气方向应与废气流动方向一致。		
		9	破碎、配料、干燥等工序应采用密闭化措施，减少废气无组织排放；无法做到密闭部分可灵活选择集气罩局部抽风、车间整体换风等多种方式进行。	本项目无干燥工序；破碎边角料较少且破碎后呈大的颗粒状，粉尘产生量很小；拌料工序采用密闭化措施。	符合	
		10	塑化挤出工序出料口应设集气罩局部抽风，出料口水冷段、风冷段生产线应密闭化，风冷废气收集后集中处理。	本项目注塑工序要求采用废气收集系统，收集后的废气采用光催化氧化+活性炭吸附技术处理。	符合	
		11	当采用上吸罩收集废气时，排风罩设计应符合《排风罩的分类和技术条件》（GB/T16758-2008）要求，尽量靠近污染物排放点，除满足安全生产和职业卫生要求外，控制集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s。	要求企业采用上吸罩收集废气时，排风罩设计应符合《排风罩的分类和技术条件》（GB/T16758-2008）要求，尽量靠近污染物排放点，除满足安全生产和职业卫生要求外，控制集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s。	符合	
		12	采用生产线整体密闭，密闭区域内换风次数原则上不少于 20 次/小时；采用车间整体密闭换风，车间换风次数原则上不少于 8 次/小时。	本项目废气产生量小，且通过集气罩对废气进行收集。车间整体密闭换风。	符合	
		13	废气收集和输送应满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）要求，管路应有明显的颜色区分及走向标识。	要求企业废气收集和输送满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）要求，管路应有明显的颜色区分及走向标识。	符合	
	废气治理	14	废气处理设施满足选型要求。使用塑料新料（不含回料）的企业视其废气产生情况可不进行专门的有机废气治理，但需获得当地环保部门认可。	本项目采用新料，注塑工序要求采用废气收集系统，收集后的废气采用光催化氧化+活性炭吸附技术处理。	符合	
		15	废气排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等相关标准要求。	本项目注塑工序要求采用废气收集系统，收集后的废气采用光催化氧化+活性炭吸附技术处理，根据工程分析可知，本项目废气排放应满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等相关标准要求。	符合	
	环境管理	内部管理	16	企业应建立健全环境保护责任制度，包括环保人员管理制度、环保设施运行维护制度、废气例行监测制度等。	要求企业建立健全环境保护责任制度，包括环保人员管理制度、环保设施运行维护制度、废气例行监测制度等。	符合
			17	设置环境保护监督管理部门或专职人员，负责有效落实环境保护及相关管理工作。	要求企业设置环境保护监督管理部门或专职人员，负责有效落实环境保护及相关管理工作。	符合
			18	禁止露天焚烧废塑料及加工利用过程产生的残余垃圾、滤网等。	本项目塑料边角料粉碎后全部回用。	符合
		档案管理	19	加强企业 VOCs 排放申报登记和环境统计，建立完善的“一厂一档”。	要求企业加强 VOCs 排放申报登记和环境统计，建立完善的“一厂一档”。	符合
			20	VOCs 治理设施运行台账完整，定期更换 VOCs 治理设备的吸附剂、催化剂或吸收液，应有详细的购买及更换台账。	要求企业 VOCs 治理设施运行台账完整，应有详细的购买及更换台账。本项目对收集后的废气采用光催化氧化+活性炭吸附技术处理，废活性炭定期更换，换出委托有资质的危废处理单位收运并处置，要求建立详细的购买及更换台账，台账至少保存三年。	符合
环境监测	21	企业应根据废气治理情况建立环境保护监测制度。每年定期对废气总排口及厂界开展监测，监测指标须包含臭气浓度和非甲烷总烃；废气处理设施须监测进、出口参数，并核算 VOCs 去除率。	要求企业根据废气治理情况建立环境保护监测制度。每年定期对废气总排口及厂界开展监测，监测指标须包含臭气浓度和非甲烷总烃；废气处理设施须监测进、出口参数，并核算 VOCs 去除率。	符合		

根据对照《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》，本项目按照本环评的要求实施后，基本符合规范要求。

7.2.10 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

本报告对照《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）的要求对企业实际情况进行对照评估，具体见表 7-49。

表 7-49 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

源项	环节	要点	本项目情况	是否符合
VOCs 物料储存	容器、包装袋	1.容器或包装袋在非取用状态时是否加盖、封口，保持密闭；盛装过 VOCs 物料的废包装容器是否加盖密闭。 2.容器或包装袋是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	本项目涉及的 VOCs 物料均存放于室内或专用仓库内，在非取用状态时加盖、封口，保持密闭；盛装过 VOCs 物料的废包装容器也加盖密闭。	符合
	挥发性有机液体储罐	3.储罐类型与储存物料真实蒸气压、容积等是否匹配，是否存在破损、孔洞、缝隙等问题。	本项目不涉及储罐。	/
		4.内浮顶罐的边缘密封是否采用浸液式、机械式鞋形等高效密封方式。 5.外浮顶罐是否采用双重密封，且一次密封为浸液式、机械式鞋形等高效密封方式。 6.浮顶罐浮盘附件开口（孔）是否密闭（采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动除外）。	本项目不涉及储罐。	/
		7.固定顶罐是否配有 VOCs 处理设施或气相平衡系统。 8.呼吸阀的定压是否符合设定要求。 9.固定顶罐的附件开口（孔）是否密闭（采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动除外）。	本项目不涉及储罐。	/
储库、料仓	10.围护结构是否完整，与周围空间完全阻隔。 11.门窗及其他开口（孔）部位是否关闭（人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口除外）。	本项目 VOCs 物料储存库围护结构完整，与周围空间完全阻隔；门窗及其他开口（孔）部位已关闭。	符合	
VOCs 物料转移和输送	液态 VOCs 物料	1.是否采用管道密闭输送，或者采用密闭容器或罐车。	本项目油漆、稀释剂、固化剂采用密闭容器输送。	符合
	粉状、粒状 VOCs 物料	2.是否采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车。	本项目塑粉、塑粒均采用密闭的包装袋输送。	符合
	挥发性有机液体装载	3.汽车、火车运输是否采用底部装载或顶部浸没式装载方式。 4.是否根据年装载量和装载物料真实蒸气压，对 VOCs 废气采取密闭收集处理措施，或连通至气相平衡系统；有油气回收装置的，检查油气回收量。	本项目不涉及挥发性有机液体。	/
工艺过程 VOCs 无组	VOCs 物料投加和卸	1.液态、粉粒状 VOCs 物料的投加过程是否密闭，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 2.VOCs 物料的卸（出、放）料过程是否密闭，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目塑粉、塑粒原料、油漆、稀释剂、固化剂采用密封袋密闭储存，废气排至	符合

组织排放	放	VOCs 废气收集处理系统。	
化学 反应 单元	3.反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 4.反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时是否密闭。	本项目不涉及。	/
分离 精制 单元	5.离心、过滤、干燥过程是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 6.其他分离精制过程排放的废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 7.分离精制后的母液是否密闭收集；母液储槽（罐）产生的废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及。	/
真空 系统	8.采用干式真空泵的，真空排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 9.采用液环（水环）真空泵、水（水蒸汽）喷射真空泵的，工作介质的循环槽（罐）是否密闭，真空排气、循环槽（罐）排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及。	/
配料 加工 与产 品包 装过 程	10.混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目不涉及。	/
含 VOCs 产 品 的 使 用 过 程	11.调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10% 的产品，是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 12.有机聚合物（合成树脂、合成橡胶、合成纤维等）的混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等制品生产过程，是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目涂装在密闭的喷房内操作，晾干采用局部气体收集，并排入至 VOCs 废气收集处理系统，无清洗过程。注塑在封闭空间内操作，废气收集后排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合
其他 过程	13.载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，是否在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装；退料过程废气、清洗及吹扫过程排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装。	符合
VOCs 无组 织废 气收 集处 理系 统	14.是否与生产工艺设备同步运行。 15.采用外部集气罩的，距排气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速是否大于等于 0.3 米/秒（有行业具体要求的按相应规定执行）。 16.废气收集系统是否负压运行；处于正压状态的，是否有泄漏。 17.废气收集系统的输送管道是否密闭、无破损。	本项目 VOCs 无组织废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行，集气罩控制风速大于 0.3 米/秒，且废气收集系统负压运行，输送管道密闭、无破损。	符合

设备与管线组件泄漏	LDAR工作	1.企业密封点数量大于等于2000个的,是否开展LDAR工作。 2.泵、压缩机、搅拌器、阀门、法兰等是否按照规定的频次进行泄漏检测。 3.发现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度的,是否按照规定的时间内进行泄漏源修复。 4.现场随机抽查,在检测不超过100个密封点的情况下,发现有2个以上(不含)不在修复期内的密封点出现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度的,属于违法行为。	本项目不属于化工企业,故对LDAR不做要求。	符合
敞开液面VOCs逸散	废水集输系统	1.是否采用密闭管道输送;采用沟渠输送未加盖密闭的,废液液面上方VOCs检测浓度是否超过标准要求。 2.接入口和排出口是否采取与环境空气隔离的措施。	本项目废水采用密闭管道输送,不涉及VOCs逸散。	/
	废水储存、处理设施	3.废水储存和处理设施敞开的,液面上方VOCs检测浓度是否超过标准要求。 4.采用固定顶盖的,废气是否收集至VOCs废气收集处理系统。	本项目废水采用密闭管道输送,不涉及VOCs逸散。	/
	开式循环冷却水系统	5.是否每6个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的TOC或POC浓度进行检测;发现泄漏是否及时修复并记录。	本项目不涉及开式循环冷却水系统。	符合
有组织VOCs排放	排气筒	1.VOCs排放浓度是否稳定达标。 2.车间或生产设施收集排放的废气,VOCs初始排放速率大于等于3千克/小时、重点区域大于等于2千克/小时的,VOCs治理效率是否符合要求;采用的原辅材料符合国家有关低VOCs含量产品规定的除外。 3.是否安装自动监控设施,自动监控设施是否正常运行,是否与生态环境部门联网。	VOCs排放浓度稳定达标;车间或生产设施收集排放的废气,治理效率符合要求;本项目VOCs排放量小于3千克/小时,故对自动监控设施暂不要求。	符合
废气治理设施	冷却器/冷凝器	1.出口温度是否符合设计要求。 2.是否存在出口温度高于冷却介质进口温度的现象。 3.冷凝器溶剂回收量。	本项目不涉及冷却器/冷凝器。	/
	吸附装置	4.吸附剂种类及填装情况。 5.一次性吸附剂更换时间和更换量。 6.再生型吸附剂再生周期、更换情况。 7.废吸附剂储存、处置情况。	本项目VOCs废气收集后净化装置涉及活性炭吸附,其中活性炭半年更换一次,废活性炭在厂内固定场所储存,定期委托有资质单位处置。	符合
	催化氧化器	8.催化(床)温度。 9.电或天然气消耗量。 10.催化剂更换周期、更换情况。	本项目不涉及。	/
	热氧化炉	11.燃烧温度是否符合设计要求。	本项目不涉及。	/
	洗涤器/吸收塔	12.酸碱性控制类吸收塔,检查洗涤/吸收液pH值。 13.药剂添加周期和添加量。 14.洗涤/吸收液更换周期和更换量。 15.氧化反应类吸收塔,检查氧化还原电位(ORP)值。	本项目不涉及。	/
台账		企业是否按要求记录台账。	企业按要求记录台账。	符合

7.2.11 与《南湖区深化“亩均论英雄”改革高质量投资工业项目管理办法(试行)》符合性分析

本项目挥发性有机物排放量为 0.640t/a, 颗粒物排放量为 0.153t/a, 总投资额为 9.565 千万元。根据《南湖区深化“亩均论英雄”改革高质量投资工业项目管理办法（试行）》，企业废气排污强度计算（挥发性有机物+烟粉尘排污量/投资额）为 0.08 吨/千万元，低于 0.5 吨/千万元，故符合南政办发〔2018〕99 号文件的要求。

8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期 治理 效果		
大气 污染 物	切割	烟尘	本项目数控激光切割机在切割工位下部装有吸风口，将切割产生的烟尘吸至切割机自带的除尘装置（采用滤芯收集过滤），进入除尘装置的烟粉尘进行过滤后收集进入收集桶内，经过净化后的尾气在车间内排放。小型手持式等离子切割机和数控火焰切割机在切割时烟尘产生量非常小，本评价不做定量分析。	对外 环境 无影 响		
	打磨、粉碎	粉尘	本项目工件打磨产生少量粉尘密度较大，大部分沉降在生产车间地面，企业会定期清扫。塑料边角料粉碎过程中粉碎机处于密闭状态且破碎后呈大的颗粒状，粉尘产生量很小，不做定量分析。			
	焊接	烟尘	本项目手动焊接工位采用移动式焊接烟尘净化器，自动焊机采用固定式焊接烟尘净化器处理后通过 15m 高排气筒排放，收集效率 85%，处理效率 80%。			
	抛丸	粉尘	本项目抛丸机密闭，在操作面上方设有吸风口，产生的抛丸粉尘可由吸风口收集，收集效率大于 98%。抛丸粉尘经设备自带的过滤器过滤，处理效率大于 98%，经处理后的粉尘通过 15 m 高排气筒排放。			
	喷塑	粉尘	本项目喷塑设备封闭性较好，粉尘经设备自带的吸尘、滤芯除尘回收系统进行处理后通过 15m 高排气筒排放，收集率可达 98%，处理效率可达 95%。			
	天然气燃烧	烟尘 SO ₂ NO _x	本项目喷塑线烘道较为封闭，只设有进出口，烘道上方设有排气口，天然气燃烧和塑粉固化废气收集后，采用光催化氧化+活性炭吸附技术处理后通过 15m 高排气筒排放，废气收集率 98%，去除率 80%。在一、二车间各设置 100m 卫生防护距离(仅供相关部门管理参考)，建议规划等有关职能部门在该项目一、二车间周围各 100m 区域范围内不批准居民居住点、学校、医院等对大气污染敏感的项目。			
					塑粉固化	非甲烷总烃、恶臭
	注塑	非甲烷总烃、恶臭	要求企业对注塑废气经集气罩收集后采用光催化氧化+活性炭吸附处理后通过 15m 高排气筒高空排放，废气收集率 85%，去除率 80%。			
	调漆、喷漆、晾干	油漆废气（二甲苯、三甲苯、丁醇、乙苯和非甲烷总烃）	要求企业对喷漆房均单独设置且密闭，确保维持在负压状态，水性漆废气收集后采用水喷淋+光催化氧化+活性炭吸附净化处理后通过			

			15m 高排气筒高空排放，废气收集率 90%，净化率 80%；油性漆废气经“干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置（RCO）处理”后通过 15m 高排气筒高空排放，废气收集率 90%，净化率 90%。	
	食堂	油烟废气	采用油烟净化装置净化处理后屋顶高空排放，净化效率大于 75%。	
水污染物	表面喷涂前处理废水	水量	见“水污染防治措施”。	达标排放
		COD _{Cr}		
		NH ₃ -N		
		SS		
		石油类		
		氟化物		
	LAS			
生活污水	COD _{Cr}	实行清污分流、雨污分流；食堂废水经隔油池处理、厕所污水经化粪池处理后和其他废水一起达到入网标准后排入区域污水收集管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理后排入杭州湾海域。		
	NH ₃ -N			
固体废物	预脱脂、主脱脂	槽渣	1、企业产生的危险固废委托有资质单位处置。 2、在厂区暂存时，要求危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施以及关闭等措施必须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定，以防危险废物流失，从而污染周围的水体及土壤。 3、企业应制定定期外运制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，流转时必须符合国家关于《危险废物转移联单管理办法》的有关要求，确保危险固废得到有效处置，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。	资源化无害化
	有机废气治理	废活性炭		
	有机废气治理	废 UV 灯管		
	油漆废气治理	废过滤材料		
	原料使用	含有或直接沾染危险废物的废包装物		
	精加工、铣加工	废切削液		
	磨加工	油泥		
	设备维修保养	废液压油		
	设备维护保养	废机油		
	脱塑	炭化炉炉渣		
	调漆、喷漆	含漆废抹布和废手		
	喷漆废气治理	漆渣		
	污水处理	污泥		
	污水处理	废浮油		
	污水处理	废滤布		
	机加工	金属边角料	外卖综合利用。	
	抛丸粉尘废气治	金属收尘		
	原料使用	一般废包装物		
	抛丸	废金属砂		
	油漆废气治理	废催化剂	由环卫部门及时清运处理。	
设备维修保养	含油废抹布和废手			
职工生活	生活垃圾			

噪声	设备噪声	L_{Aeq}	1、要求企业合理布局，尽量将高噪声的设备和工序布置在生产车间中央。 2、设计中尽可能选用低噪声设备，并对强声源设备采用防震、消声、隔音等降噪措施。 3、加强生产设备的维修保养，发现设备有异常声音应及时维修。 4、一车间北面安装门窗，使其隔声量达到20dB。 5、车间周围加大绿化力度，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。	厂界达标
----	------	-----------	--	------

该项目总投资 9565 万元，其中环保投资 150 万元，约占总投资的 1.57%，详见表 8-1。

表 8-1 工程环保设施与投资概算一览表

项目	治理措施	投资(万元)	环保效益
废气治理	废气处理装置、机械通风装置等	60	废气达标排放
废水治理	废水处理装置及配套污水管网	40	废水达标排放
固废处置	垃圾收集箱、危废暂存场所	5	防止二次污染
噪音治理	隔振垫、减振器、隔音材料	45	降噪
合计	150		/

8.1 生态保护措施及预期效果

有效的生态补偿措施为绿化补偿。根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。根据有关资料，降污能力自强到弱的顺序为乔木>灌木>绿篱>草地。本项目绿化以树、灌、草相结合的形式，起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气的作用，同时也可防止水土流失。

8.2 光催化氧化技术简介

8.2.1 技术简介

光化学及光催化氧化法是目前研究较多的一项高级氧化技术。所谓光催化反应，就是在光的作用下进行的化学反应。光化学反应需要分子吸收特定波长的电磁辐射，受激产生分子激发态，然后会发生化学反应生成新的物质，或者变成引发热反应的中间化学产物。光化学反应的活化能来源于光子的能量，在太阳能的利用中光电转化以及光化学转化一直是十分活跃的研究领域。

8.2.2 作用原理

光催化氧化技术利用光激发氧化将 O_2 、 H_2O_2 等氧化剂与光辐射相结合。所用光主要为紫外光，包括 $uv-H_2O_2$ 、 $uv-O_2$ 等工艺，可以用于处理污水中 $CHCl_3$ 、 CCl_4 、多氯联苯等难降

解物质。另外，在有紫外光的 Fenton 体系中，紫外光与铁离子之间存在着协同效应，使 H_2O_2 分解产生羟基自由基的速率大大加快，促进有机物的氧化去除。

8.2.3 技术特点

1、光催化氧化适合在常温下将废臭气体完全氧化成无毒无害的物质，适合处理稳定性较强的有毒有害气体的废气处理。

2、有效净化彻底。通过光催化氧化可直接将空气中的废臭气体完全氧化成无毒无害的物质，不留任何二次污染。

3、绿色能源。光催化氧化利用人工紫外线灯管产生的真空波紫外光作为能源来活化光催化剂，驱动氧化-还原反应，而且光催化剂在反应过程中并不消耗，利用空气中的氧作为氧化剂，有效地降解有毒有害废臭气体成为光催化节约能源的最大特点。

4、氧化性强。半导体光催化具有氧化性强的特点，对臭氧难以氧化的某些有机物如苯等都能有效地加以分解，所以对难以降解的有机物具有特别意义，光催化的有效氧化剂是自由基 ($\text{OH}\cdot$) 和超氧离子自由基 ($\text{O}_2\cdot^-$ 、 $\text{O}\cdot^-$)，其氧化性高于常见的臭氧、双氧水、次氯酸等。

5、广谱性。光催化氧化对从烃到羧酸的种类众多有机物都有效，即使对原子有机物如卤代烃、染料、含氮有机物、有机磷杀虫剂也有很好的去除效果，只要经过一定时间的反应可达到完全净化。

6、寿命长。在理论上，光催化剂的寿命是无限长的，无需更换。

8.2.4 工艺示意图

非甲烷总烃和恶臭气体利用收集排风设备输入到光催化氧化的设备后，净化设备运用高能 UV 紫外线光束、臭氧 O_3 及纳米光催化 TiO_2 等技术组合起来对废气进行协同分解氧化反应，使废气降解转化成无害无味化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出。

8.3 活性炭吸附装置

8.3.1 技术简介

活性炭吸附塔具有吸附效率高、适用面广、维护方便、能同时处理多种混合废气等优点，活性炭具有去除甲醛、苯、TVOC 等有害气体和消毒除臭等作用，活性炭吸附塔现广泛用于电子原件生产、电池（电瓶）生产、酸洗作业、实验室排风、冶金、化工、医药、涂装、食品、酿造等废气处理，其中最适用于喷漆废气处理的净化。

8.3.2 作用原理

活性炭净化空气的原理是靠依其炭自身发达的孔隙结构和表面积，可以很大程度的接触到周围空气，被动吸附一些污染物到自己的孔隙中，所以说活性炭的表面越大、孔径结构越

发达吸附能力就越强。另外活性炭的孔径大小与能吸附什么分子量大小的一定关系，理论研究证明有害物质的分子量越大，越容易被活性炭吸附。

活性炭吸附塔，是一种高效率经济实用型有机废气的净化与治理装置；是一种废气过滤吸附异味的环保设备产品。活性炭吸附塔是具有吸附效率高、适用面广、维护方便，能同时处理多种混合废气等优点。该设备是净化较高浓度有机废气和喷漆废气的吸附设备，是利用活性炭本身高强度的吸附力，结合风机作用将有机废气分子吸附住，对苯、醇、酮、酯、汽油类等有机溶剂的废气有很好的吸附作用。在实际安装和应用情况，总结国内外同类产品的生产经验，改进设计制造，推出下料形式方便，表面平整度更好，结构强度更高，吸附能力更强的活性炭吸附塔。

8.3 水污染防治措施

1、生产废水

表面喷涂前处理废水收集后经厂内预处理达到入网标准后排入嘉兴市污水处理工程管网，其中水洗废水和酸性硅烷化槽废水应单独收集加氯化钙二级沉淀后，与其他生产废水一同进综合集水池（其中脱脂槽废水应单独收集，定量加入），混凝沉淀后进出水池，减少对污水处理设施的冲击。建设单位委托相关有资质单位设计了一套废水处理方案，其废水处理工艺流程见图 8-2。

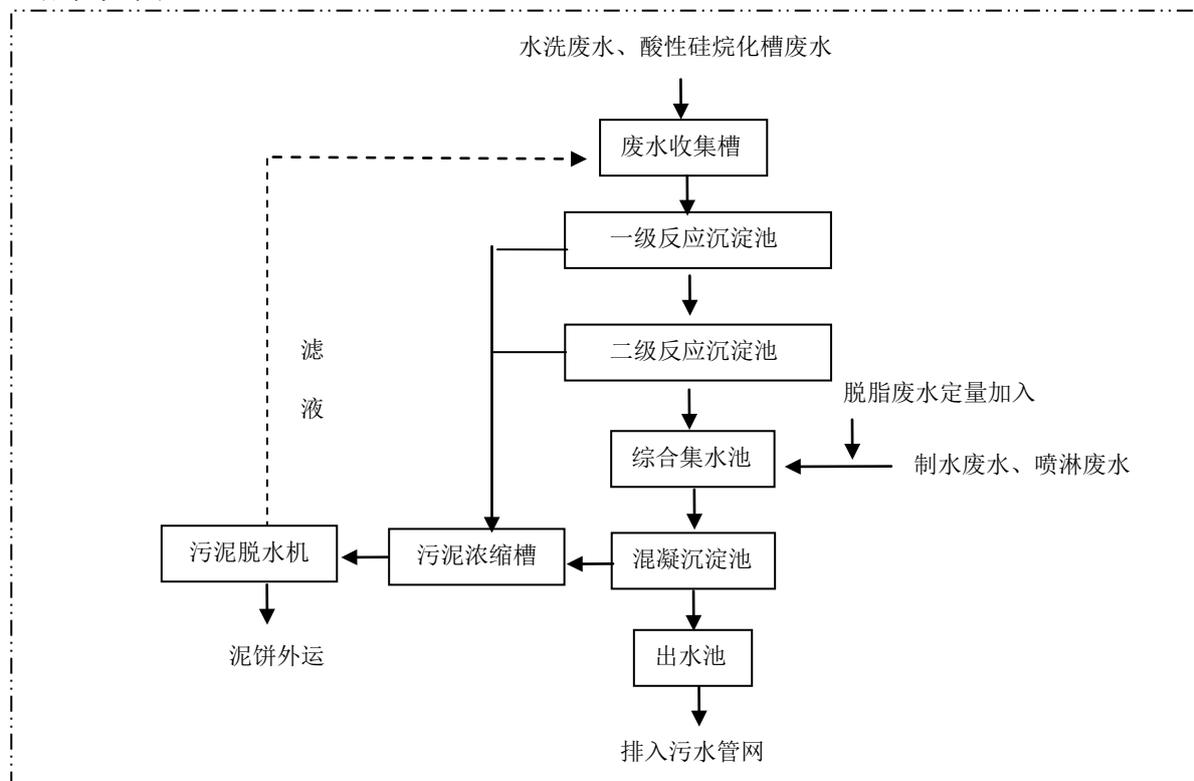


图 8-2 生产废水处理设施工艺图

工艺说明:

废水收集槽：废水收集的作用对水质、水量进行调节，使水质、水量均匀分布，在该槽内配有搅拌系统，防止污染物沉淀。

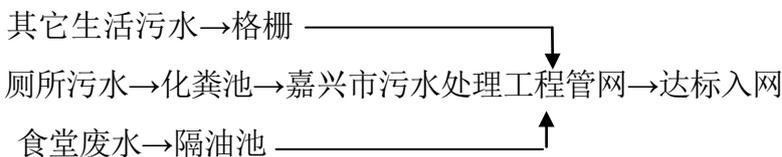
反应沉淀池：在池内添加氯化钙，使废水中的氟离子沉淀。

综合集水池：含氟废水沉淀后，与其他生产废水一同进综合集水池（其中脱脂槽废水应单独收集，定量加入）。

混凝沉淀池：在池内添加有机絮凝剂，以利于沉淀。

2、生活污水

厕所污水经化粪池、食堂废水经隔油池、其他生活污水经格栅等处理后合流，排入嘉兴市污水处理工程管网，经集中处理达标后排放，具体处理工艺流程为：



3、其它

厂区内实行清污分流、雨污分流。为防止污水外溢通过雨水管道排入附近内河，要求在雨水排放口处设置截止阀，当发生污水外溢事故时，及时关闭截止阀。

4、废水处理设施的处理效果及达标性

本项目废水处理设施的处理效果及水质情况见图 8-3，废水处理装置预期处理效果见表 8-1,废水经预处理后浓度能够达入网标准。

表 8-1 各单元设施处理效果分析表 单位：mg/L (pH 无量纲)

项目	pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	SS	氟化物	石油类	LAS
酸性硅烷化槽废水	6~9	2000	10	100	30	/	/
水洗废水	6~9	200	10	50	7	10	25
一级沉淀池	去除率	/	30 %	0%	90%	95%	50%
	出水	6~9	193.35	/	7.5	0.4	12
二级沉淀池	去除率	/	10%	0%	90%	50%	50%
	出水	6~9	174	/	/	0.04	6
脱脂废水	6~9	500	30	300	/	2	750
制水废水	6~9	100	10	/	/	/	/
喷淋废水	6~9	1000	50	100	/	/	/
综合集水池、混凝沉淀池	去除率	/	30 %	0%	/	90%	90%
	出水	6~9	79	/	/	0.2	75
生活污水	6~9	320	35	200	/	/	/

出水池	6~9	199	4.96	10	0.008	0.99	0.57
纳管标准	6~9	500	35	400	20	30	20
是否达标	√	√	√	√	√	√	√

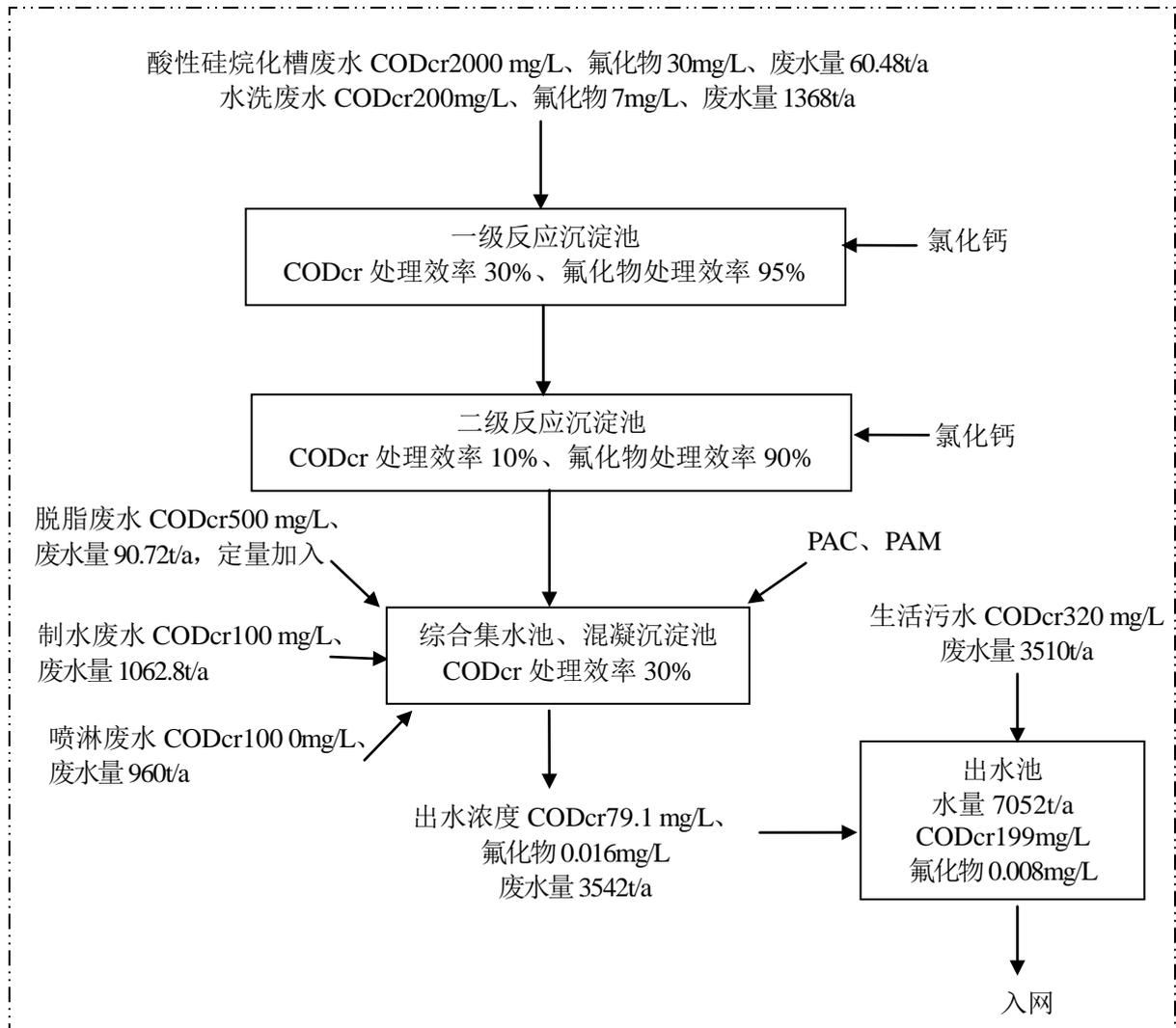


图 8-3 本项目废水处理设施的处理效果及水质情况

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目概况

群志机械年产450套高端数控加工中心建设项目位于嘉兴市南湖区凤桥镇嘉盐公路东侧、青龙路北侧，占地面积13731.4平方米，建筑面积25000平方米，购置龙门加工中心、立式加工中心、精密磨床、激光切割机、粉料喷涂等生产设备及各类辅助设备，形成年产450套高端数控加工中心的生产能力。本项目总投资9565万元，其中固定资产投资7565万元（包括土建工程800万元，设备购置费6316万元，安装工程200万元，预备费249万元），铺底流动资金2000万元。

9.1.2 环境质量现状

本项目周围河流主要为日月港、青龙港及其支流，水质现状为IV类，未达到III类水质要求，污染以有机污染为主，污染现象严重，水质现状不容乐观；项目选址区域环境空气质量现状较好；本项目选址区域声环境质量较好，各厂界附近噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准值；项目所在地及周边地下水各监测点位监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；本项目所在区域土壤环境质量尚好，各检测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的第二类用地筛选值。

9.1.3 污染物排放清单

本项目实施后“三废”排放汇总见表9-1。

表9-1 “三废”排放汇总表 单位：t/a

污染源种类	污染物名称	产生量	排放量
废水	表面喷涂前处理废水	水量	1519.2
		COD _{Cr}	0.44
		NH ₃ -N	0.017
		SS	0.102
		石油类	0.018
		氟化物	0.011
		LAS	0.116
	喷淋废水	水量	960
		COD _{Cr}	0.960
		NH ₃ -N	0.048
		SS	0.096
	制水废水	水量	1062.8
		COD _{Cr}	0.106
			废水量：7052 COD _{Cr} : 0.353 NH ₃ -N: 0.035 SS: 0.071 石油类：0.007 LAS：0.004

		NH ₃ -N	0.011		
	生活污水	水量	3510		
		COD _{Cr}	1.123		
		NH ₃ -N	0.123		
	废水合计	水量	7052		
		COD _{Cr}	2.629		
		NH ₃ -N	0.199		
		SS	0.198		
		石油类	0.018		
		氟化物	0.011		
		LAS	0.116		
废气	切割、打磨	烟尘	少量	少量	
	粉碎	粉尘	少量	少量	
	焊接	烟尘	0.011	0.004	
	喷塑	塑料粉尘	1.800	0.124	
	抛丸	金属粉尘	0.150	0.012	
	天然气燃烧	颗粒物	0.013	0.013	
	合计颗粒物			1.974	0.153
	塑粉固化	非甲烷总烃	0.698	0.151	
	脱塑	非甲烷总烃	0.008	0.002	
	注塑	非甲烷总烃	0.431	0.138	
	油漆废气	二甲苯	0.663	0.126	
		三甲苯	0.056	0.011	
		丁醇	0.104	0.020	
		乙苯	0.301	0.057	
		其它非甲烷总烃	0.609	0.135	
	合计 VOCs			2.870	0.640
	恶臭			3 级	0~1 级
	天然气燃烧废气	SO ₂	0.016	0.016	
		NO _x (以 NO ₂ 计)	0.150	0.150	
	食堂油烟			0.059	0.015
固废	危险固废	槽渣	3	0	
		废活性炭	2.981	0	
		废 UV 灯管	0.018	0	
		废过滤材料	3	0	
		含有或直接沾染危险废物	2.716	0	
		废切削液	8	0	
		油泥	0.1	0	
		废液压油	0.4	0	

		废机油	0.4	0
		含油废抹布和废手套	0.2	0
		炭化炉炉渣	0.01	0
		含漆废抹布和废手套	0.02	0
		漆渣	3.965	0
		污泥	20.11	0
		废浮油	1.5	0
		废滤布	0.05	0
	一般固废	金属边角料	250	0
		金属收尘	0.288	0
		一般废包装物	5.303	0
		废金属砂	3	0
		废催化剂	0.1t/3a	0
		生活垃圾	39	0
噪声	L_{Aeq}	70~90dB		

9.1.4 项目对环境的影响评价

1、水环境

厂内做到清污分流，雨污分流。本项目实施后废水主要是生产废水和生活污水，经处理后的废水排入嘉兴市污水处理工程管网，经集中处理达标后排海，对周围内河水环境质量无影响。

2、大气环境

本项目工艺废气主要为激光切割和焊接工序产生的烟尘，喷塑、粉碎工序产生的塑料粉尘，抛丸、切割、打磨工序产生的金属粉尘，塑粉固化、脱塑、注塑工序产生的非甲烷总烃、恶臭，调漆、喷漆、晾干工序产生的油漆废气，天然气燃烧过程产生的燃烧废气，食堂油烟废气。

(1) 切割粉尘

本项目采用的数控激光切割机在切割工位下部装有吸风口，将切割产生的烟（粉）尘吸至切割机自带的除尘装置（采用滤芯收集过滤）进行过滤后收集进入收集桶内，经过净化后的尾气在车间内排放，其基本不会产生逸散烟尘，故只做定性说明，不做定量分析。本项目采用小型手持式等离子切割机和数控火焰切割机在切割时烟尘产生量非常小，本评价不做定量分析。

(2) 打磨、粉碎粉尘

本项目打磨时会产生少量粉尘，密度较大，大部分沉降在生产车间地面，企业会定

期清扫，因此，不做定量分析。本项目塑料边角料粉碎过程中粉碎机处于密闭状态且破碎后呈大的颗粒状，粉尘产生量很小，不做定量分析。

(3) 焊接烟尘

本项目手动焊接工位采用移动式焊接烟尘净化器，自动焊机采用固定式焊接烟尘净化器，焊接烟尘收集净化处理后通过 15m 高排气筒排放，收集效率 85%，处理效率 80%。

(4) 喷塑、抛丸粉尘

本项目喷塑过程中会产生喷塑粉尘。本项目喷塑设备封闭性较好，粉尘经设备自带的吸尘、滤芯除尘回收系统进行处理后通过 15m 高排气筒排放，收集率可达 98%，处理效率可达 95%。

本项目部分工件表面抛丸过程中会产生抛丸粉尘，粉尘由吸风口收集后经自带的过滤器过滤后通过 15m 排气筒高空排放，收集效率大于 98%；净化效率大于 98%。

(5) 塑粉固化和脱塑废气

本项目塑粉固化产生的非甲烷总烃废气收集后采用光催化氧化+活性炭吸附技术处理后通过 15m 高排气筒排放，废气收集率 98%，净化率 80%。

本项目喷粉工序使用的挂钩需定期处理，去除挂钩上的塑粉，挂钩放入炭化炉中，用电加热挂钩，清除粘附在挂钩上的塑粉，炭化炉产生的非甲烷总烃废气经自带的燃烧室燃烧处理后通过 15m 高排气筒排放，废气收集效率 100%，处理效率 80%。

(6) 注塑废气

本项目注塑成型过程产生注塑成型废气（以非甲烷总烃计）。本评价要求企业对注塑成型废气进行收集，收集后采用光催化氧化+活性炭吸附技术处理后通过 15m 高排气筒排放，集气罩收集率 85%，非甲烷总烃净化率 80%。

(7) 天然气燃烧废气

本项目采用天然气直接加热烘道对产品进行塑粉固化处理，天然气燃烧废气同塑粉固化废气一同收集净化后通过 15m 高排气筒排放。

(8) 油漆废气

本项目喷漆时会产生油漆废气，要求企业对喷漆房均单独设置且密闭，确保维持在负压状态，水性漆废气收集后采用水喷淋+光催化氧化+活性炭吸附净化处理后通过 15m 高排气筒高空排放，废气收集率 90%，净化率 80%；油性漆废气经“干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置（RCO）处理”后通过 15m 高排气筒高空排放，废气收集

率 90%，净化率 90%。

(9) 食堂油烟废气

本项目食堂餐饮规模为中型，食堂运营过程中产生油烟废气。本评价建议企业选用经环保认证的油烟净化器进行处理，经净化处理后的油烟废气屋顶高空排放，净化效率大于 75%。

本项目在塑粉固化、脱塑、注塑、喷漆工序产生的废气有一定的恶臭；车间内能闻到气味，恶臭等级在 3 级；车间外勉强能闻到气味，恶臭等级在 1~2 级；车间外 50m 处基本闻不到气味，恶臭等级在 0 级。

综合考虑大气环境保护距离、卫生防护距离以及恶臭影响范围，本环评按最不利考虑，建议一、二车间各设置 100m 卫生防护距离(仅供相关部门管理参考)。据现场踏勘，本项目一、二车间周围各 100m 范围内主要为其他工业企业及道路，环境现状可以满足上述卫生防护距离要求。本评价建议规划等有关职能部门在该项目一、二车间周围各 100m 区域范围内不批建居民居住点、学校、医院等对大气污染敏感的项目。

废气经上述处理后，对外环境影响较小。

3、声环境

本项目实施后，噪声主要来自机加工设备、注塑设备、焊接设备、抛丸设备、喷塑流水线、空压机、废气处理设备等设备运行产生的机械噪声，噪声在 70~90dB 之间。在采取治理措施后，根据预测结果，预计可使各厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。因此，本项目噪声对外界环境的影响较小。

4、固废

本项目实施后，固废主要为槽渣、废活性炭、废 UV 灯管、废过滤材料、含有或直接沾染危险废物的废包装物、废切削液、油泥、废滤布、废液压油、废机油、炭化炉炉渣、含漆废抹布和废手套、漆渣、污泥、废浮油、金属边角料、金属收尘、一般废包装物、废金属砂、含油废抹布和废手套、生活垃圾等。其中槽渣、废活性炭、废 UV 灯管、含有或直接沾染危险废物的废包装物、废切削液、废液压油、废机油、炭化炉炉渣、含漆废抹布和废手套、漆渣、污泥、废浮油委托有处理资质公司处理；金属边角料、金属收尘、一般废包装物、废金属砂、废催化剂收集外卖综合利用；含油废抹布和废手套、生活垃圾委托环卫部门清运。固废经上述措施妥善处置后，对外环境无影响。

9.1.5 污染防治措施

1、废水

厂内做到清污分流，雨污分流。本项目生产废水经厂内污水处理设施加氯化钙二级反应沉淀、混凝沉淀处理后与经预处理的生活污水合并，达到三级入网标准后排入嘉兴市政污水管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理后排入杭州湾海域。

2、废气

焊接烟尘经净化器处理后通过 15m 高排气筒排放，收集效率 85%，处理效率 80%；抛丸粉尘经设备自带的过滤器过滤，收集效率大于 98%，处理效率大于 98%，处理后的粉尘通过 15 m 排气筒排放；喷塑粉尘经设备自带的吸尘、滤芯除尘回收系统进行处理后通过 15m 高排气筒排放，收集率可达 98%，处理效率可达 95%；塑粉固化、注塑废气和天然气燃烧废气收集后采用光催化氧化+活性炭吸附技术处理后通过 15m 高排气筒排放，废气收集率 98%（其中注塑废气收集率 85%），净化率 80%；炭化炉产生的非甲烷总烃废气经自带的燃烧室燃烧处理后通过 15m 高排气筒排放，废气收集效率 100%，处理效率 80%；水性漆废气收集后采用水喷淋+光催化氧化+活性炭吸附净化处理后通过 15m 高排气筒高空排放，废气收集率 90%，净化率 80%；油性漆废气经“干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置（RCO）处理”后通过 15m 高排气筒高空排放，废气收集率 90%，净化率 90%；食堂油烟废气经油烟净化器处理后屋顶排放，净化效率大于 75%。

在一、二车间各设置 100m 卫生防护距离(仅供相关部门管理参考)，建议规划等有关职能部门在该项目一、二车间周围各 100m 区域范围内不批建居民居住点、学校、医院等对大气污染敏感的项目。

3、噪声

本评价要求企业合理布局，尽量将高噪声的设备和工序布置在生产车间中央；设计中尽可能选用低噪声设备，并对强声源设备采用防震、消声、隔音等降噪措施；加强生产设备的维修保养，发现设备有异常声音应及时维修；一车间北面安装门窗，使其隔声量达到 20dB；加强厂区绿化，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

4、固废

槽渣、废活性炭、废 UV 灯管、废过滤材料、含有或直接沾染危险废物的废包装物、废切削液、油泥、废滤布、废液压油、废机油、炭化炉炉渣、含漆废抹布和废手套、漆渣、污泥、废浮油委托有处理资质公司处理；金属边角料、金属收尘、一般废包装物、

废金属砂、废催化剂收集外卖综合利用；含油废抹布和废手套、生活垃圾委托环卫部门清运。

9.1.6 环保审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 364 号）中相关要求，本项目环保审批原则符合性分析如下：

1、排放污染物不超过国家和本省规定的污染物排放标准

根据工程分析，经落实相应的污染防治措施后，本项目各项污染物均能做到达标排放，满足国家和本省规定的污染物排放标准。

2、总量控制原则符合性

本项目新增的 COD_{Cr}、NH₃-N、颗粒物、VOCs、SO₂ 的排放量按“1:2”进行区域削减，NO_x 的排放量不需要区域削减。COD_{Cr}、NH₃-N、颗粒物、VOCs、SO₂ 排放量在南湖区范围内可做到区域平衡，符合总量控制的要求。本项目排污权指标按照南政办发[2015]15 号文件执行。

3、项目产生的环境影响与项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求的符合性

根据工程分析及环境影响分析结果，项目落实本环评提出的各项污染治理措施后，营运期对周围环境的影响较小，周围环境质量可以维持现状。项目建设符合维持环境功能区划确定的质量要求。

4、主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划符合性

本项目选址于嘉兴市南湖区凤桥镇嘉盐公路东侧、青龙路北侧，其土地性质为工业用地，符合当地主体功能区规划、土地利用总体规划及城乡规划。

5、国家及本省产业政策符合性

本项目符合《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》、《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》和《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中相关要求，不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中规定的限制类和淘汰类项目、《浙江省淘汰落后生产能力指导目录》（2012 年本）、《嘉兴市淘汰和禁止发展的落后生产能力目录(2010 年本)》中的淘汰类和禁止类项目。因此本项目建设符合产业政策。

6、“三线一单”符合性判定

表 9-2 “三线一单”符合性分析

“三线一单”	符合性分析	是否符合
生态保护红线	<p>根据《嘉兴市区生态保护红线划定》文本，嘉兴市区共划定水源涵养类红线区 3 个、生物多样性维护类红线 2 个、风景资源保护类红线 1 个，总面积为 36.42 平方公里，占国土面积的 3.69%。其中，南湖区南郊河贯泾港水源涵养生态保护红线、秀洲区南郊河贯泾港水源涵养生态保护红线和秀洲区石臼漾水源涵养生态保护红线等 4 个水源涵养类红线面积为 14.88 平方公里，南湖区湘家荡生物多样性维护生态保护红线和秀洲区北部湖荡群生物多样性维护生态保护红线等 2 个生物多样性保护类红线面积为 19.43 平方公里，南湖区南湖风景名胜资源保护生态保护红线面积为 2.11 平方公里。</p> <p>本项目选址于嘉兴市南湖区凤桥镇新篁工业园区，为南湖区嘉兴工业园区工业重点管控单元（编号 ZH33040220001），不在上述嘉兴市区生态保护红线范围内。</p>	符合
资源利用上线	<p>本项目生产过程有一定的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线。</p>	符合
环境质量底线	<p>本项目附近大气环境、声环境质量能够满足相应的标准，水环境不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求。本项目工艺废气经废气处理措施处理后高空排放，废水预处理后达标纳管，对周围环境基本无影响，本项目各项污染物不会改变项目所在区域环境质量等级，不触及环境质量底线。</p>	符合
负面清单	<p>本项目位于嘉兴工业园区凤桥环境重点准入区（编号 0402-VI-0-2），属于环境重点准入区。本项目生产高端数控加工中心，属于二类工业项目，不属于该区禁止和限制发展项目，不在该功能区的负面清单内。</p>	符合

本项目位于嘉兴市南湖区凤桥镇新篁工业园区，不在嘉兴市区生态保护红线范围内；本项目为专用设备制造，属于二类工业项目，满足产业聚集重点管控单元产业布局 and 结构要求，满足区域产业准入条件。本项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平，满足污染物排放管控要求，项目符合《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》—产业集聚类重点管控单元的要求。

7、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）“四性五不批”相符性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号）“四性五不批”要求，本项目符合性分析具体见表 9-3。

表 9-3 “四性五不批”符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析	是否符合
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合国家法律法规，符合嘉兴凤桥镇总体规划要求，符合环境功能区划，环保措施合理，污染物可稳定达标排放。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目水环境影响预测与评价根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018）要求进行，风险环境影响预测与评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求进行，噪声和固体废弃物环境影响分析根据相关要求进行。	符合
	环境保护措施的有效性	根据“8.建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果”，项目环境保护设施可满足本项目需要，污染物可稳定达标排放。	符合
	环境影响评价结论的科学性	根据“9、结论与建议”，本项目环境影响评价结论科学。	符合
五不批	（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。	符合
	（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	本项目所在区域地表水环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，但企业外排废水为生活污水和生产废水(厂内预处理达标后纳管)，且项目拟建地已纳管，对周边水体基本无影响；建设项目拟采取的措施能满足区域环境质量改善目标管理要求。	符合
	（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	本项目采取的污染防治措施能确保污染物排放达到国家和地方排放标准；本项目采取必要措施预防和控制生态破坏。	符合
	（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目属于新建项目，无老污染源情况。	符合
	（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	/	/

综上所述，本项目建设基本符合浙江省建设项目环保审批各项原则。

9.2 环评总结论

群志机械年产450套高端数控加工中心建设项目位于嘉兴市南湖区凤桥镇嘉盐公路东侧、青龙路北侧。通过对项目周围的环境现状调查、工程分析、环境影响预测分析，本评价认为：本项目选址于南湖区嘉兴工业园区工业重点管控单元（编号ZH33040220001），符合“三线一单”；本项目符合国家产业政策、与嘉兴市区生态红线相符，满足清洁生产要求，产生的污染物经治理后对当地的环境影响不大，环境质量仍能维持现状。根据环境影响评价结果，本项目的建设从环保角度讲是可行的。

9.3 建议

1、为了在发展经济的同时保护好当地环境，厂方应增强环境保护意识，提倡清洁生产，从生产原料，生产工艺和生产过程全方位着手采取有效措施，节约能源和原材料、减少污染物的排放。

2、做好设备的日常维护。

3、建议企业实施ISO14000环境管理体系认证，以丰富企业的环境管理手段，实行有效的污染预防，节约能源资源，提高企业的市场竞争能力，促进环境与经济的协调发展。

4、如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗等生产情况有大的变动或平面布局有重大调整，应及时向有关部门申报。