

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	10
三、环境质量状况.....	28
四、评价适用标准.....	46
五、建设项目工程分析.....	55
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	82
七、环境影响分析.....	84
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	144
九、结论与建议.....	150

附件

- 1、立项文件
- 2、营业执照、法人身份证
- 3、不动产权证
- 4、规划设计条件书及红线图
- 5、原登记表备案文件
- 6、油漆及稀释剂成分
- 7、三同时承诺书

附图

- 1、建设项目水功能区划及地理位置图
- 2、建设项目空气环境功能区划图
- 3、建设项目环境功能区划图
- 4、建设项目区域环境图（卫星图）
- 5、建设项目周围环境照片
- 6、建设项目厂区平面图

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	浙江富瑞水处理设备有限公司年产 12200 台水处理设备项目				
建设单位	浙江富瑞水处理设备有限公司				
法人代表	余胜庞	联系人	张建新		
通讯地址	海宁市尖山新区永丰路 9 号				
联系电话	13917227588	传真	/	邮政编码	314415
建设地点	海宁市尖山新区祥虹路东侧、永丰路南侧 (北纬 30°19'38.9", 东经 120°49'47.4")				
立项审批部门	海宁市经济和信息化局	批准文号	2018-330481-34-03-073326-000		
建设性质	■新建□搬迁□技改		行业类别及代码	C3441 泵及真空设备制造	
占地面积(平方米)	32889		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	18000	其中: 环保投资(万元)	200	环保投资占总投资比例	1.11%
评价经费(万元)		预期投产日期	2020 年 12 月		

1.1 工程内容及规模:

1.1.1 项目由来与概况

浙江富瑞水处理设备有限公司成立于 2018 年 4 月, 注册资金 10000 万元。浙江富瑞水处理设备有限公司拟投资 18000 万元, 购买位于海宁市尖山新区祥虹路东侧、永丰路南侧的土地, 占地面积 32889 平方米, 新建建筑面积 29347.2 平方米。采用先进的技术或工艺, 购置红外线激光切割机、数控折弯机、液压机等设备, 项目建成后形成具备年产 12200 台水处理设备的生产能力, 实现销售收入 25000 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》和中华人民共和国国务院 682 号令《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。根据浙江省企业投资项目备案(赋码)信息表, 对照《国民经济行业分类》及其修改单(GB/T4754-2017), 本项目属于“C3441 泵及真空设备制造”。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

项目环评类别判别如表 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
二十三、通用设备制造业				
69、通用设备制 造及维修	有电镀或喷漆工艺且 年用油性油漆(含稀释 剂) 10 吨及以上的	其他(仅组 装的除外)	仅组 装的	

本项目为水处理设备制造项目，属于通用设备制造业，不涉及电镀工艺，本项目涉及喷塑、喷漆以及表面涂装前处理工艺，喷漆工艺采用水性漆和油性漆共用，其中，油性漆（含稀释剂）年使用量约为 4.705t/a，不超过 10 吨，本项目属于“二十三、通用设备制造业”中的“69、通用设备制造及维修”中的“其他（仅组装的除外）”项目，本项目环评类别可以确定为报告表。我公司受浙江富瑞水处理设备有限公司的委托，依据国家环保部颁布的《环境影响评价技术导则》的要求，编制了本环境影响报告表。

根据《海宁经济开发区尖山新区“区域环评+环境标准”改革实施方案(试行)》【海政函（2018）89 号】：在我区属环评审批负面清单外且符合准入环境标准的项目，原要求编制环境影响报告书的，可以编制环境影响报告表；原要求编制环境影响报告表的，可以填报环境影响登记表。本项目位于海宁市尖山新区祥虹路东侧、永丰路南侧，属于海宁经济开发区尖山新区“区域环评+环境标准”改革区域内，属于环评审批负面清单中的涉及喷涂、滚涂、清洗、印刷等使用有机溶剂的项目和增加重点污染物[COD、NH₃-N、SO₂、NO_x、重金属（铅、汞、铬、镉，类金属砷）、VOCs]排放量的项目，仍编制环境影响报告表。

根据海宁市环境保护局文件《关于改革区域项目环评编制有关事项的通知》（海环发〔2017〕111 号），本报告根据文件要求进行了简化。

本项目为“二十三、通用设备制造业”中的“69、通用设备制造及维修”项目，属于浙江省生态环境厅文件《关于贯彻落实环评审批正面清单的函》【浙环函（2020）94 号】中“环评告知承诺制审批改革试点范围”行业。

1.1.2 项目规模及产品方案

本项目生产规模及产品方案见表 1-2。

表 1-2 生产规模及产品方案

序号	产品名称	生产规模
1	水处理设备	12200 台/年

1.1.3 原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料和能源见表 1-3。

表 1-3 主要原辅材料和能源一览表

序号	物料名称	本项目年消耗量
1	不锈钢板	2000 吨
2	管材	300 吨
3	碳钢	1500 吨
4	玻璃钢筒	1000 吨
5	木料隔板	300 立方米
6	阀门及其他配套辅料	12200 套
7	塑粉	10 吨
8	油性面漆（包括主剂和固化剂， 主剂：固化剂=4:1）	1.875 吨
9	油性底漆（包括主剂和固化剂， 主剂：固化剂=10:1）	1.87 吨
10	溶剂型稀释剂	0.96 吨
11	水性面漆	2 吨
12	水性底漆	2 吨
13	稀释剂（去离子水）	1.15 吨
14	脱脂剂	0.5 吨
15	表面调整剂	0.6 吨
16	硅烷处理剂	0.6 吨
17	焊丝	1 吨
18	切削液	1 吨
19	机油	1 吨
20	液压油	0.2 吨
21	管道天然气	10 万立方米
22	水	13084 吨
23	电	82.92 万度

表 1-4 本项目主要原料成分及包装规格

序号	名称	用量	包装规格	主要成分
1	油性面漆 主剂	1.5 吨	25kg/铁桶	树脂 40-60%、着色颜料 10-20%、醋酸丁酯 10-20%、醋酸乙酯 5-10%
2	油性面漆 固化剂	0.375 吨	25kg/铁桶	聚异氰酸脂 30-40%、六亚甲基二异氰酸酯 <0.2%、二甲苯 20-30%、醋酸丁酯 15-35%、丙二醇甲醚醋酸酯 0-15%、乙二醇丁醚醋酸酯 0-2%
3	油性底漆 主剂	1.7 吨	25kg/铁桶	环氧树脂 5-14%、锌粉 20-80%、二甲苯 2-8%
4	油性底漆 固化剂	0.17 吨	25kg/铁桶	聚异氰酸脂 30-40%、六亚甲基二异氰酸酯 <0.2%、二甲苯 20-30%、醋酸丁酯 15-35%、丙二醇甲醚醋酸酯 0-15%、乙二醇丁醚醋酸酯 0-2%

续上表:

序号	名称	用量	包装规格	主要成分
5	溶剂型稀释剂	0.96 吨	25kg/铁桶	醋酸丁酯 20-30%、二甲苯 40-50%、正丁醇 15-30%、乙二醇乙醚醋酸酯 (CAC) 5-10%
6	水性面漆	2 吨	25kg/铁桶	水性聚氨酯乳液 40-60%、颜料 10-20%、填料 5-10%、助剂 2-8%、水性固化剂 10-15%、去离子水 15-20%
7	水性底漆	2 吨	25kg/铁桶	水性环氧树脂 45-55%、钛白粉 15-20%、滑石粉 5-10%、二丙二醇丁醚 2-5%、去离子水 15-25%
8	除油剂	0.5 吨	25kg/塑料桶	碱性除油剂, 质量浓度 5%
9	表面调整剂	0.6 吨	25kg/袋	配成质量浓度为 10%的溶液
10	硅烷处理剂	0.6 吨	25kg/塑料桶	质量浓度 5%
11	切削液	1 吨	170kg/铁桶	水性切削液
12	机油	1 吨	200kg/铁桶	机油 (矿物油)
13	液压油	0.2 吨	200kg/铁桶	液压油 (矿物油)

醋酸乙酯: 是无色透明液体, 有水果香, 易挥发, 对空气敏感, 能吸水分, 水分能使其缓慢分解而呈酸性反应。能与氯仿、乙醇、丙酮和乙醚混溶, 溶于水 (10%ml/ml)。能溶解某些金属盐类 (如氯化锂、氯化钴、氯化锌、氯化铁等)。相对密度 0.902。熔点-83℃。沸点 77℃。折光率 1.3719。闪点 7.2℃ (开杯)。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物。半数致死量 (大鼠, 经口) 11.3ml/kg。有刺激性。

醋酸丁酯: 无色透明有愉快果香气味的液体。较低级同系物难溶于水; 与醇、醚、酮等有机溶剂混溶。易燃。急性毒性较小, 但对眼鼻有较强的刺激性, 而且在高浓度下会引起麻醉。乙酸正丁酯是一种优良的有机溶剂, 对乙基纤维素、醋酸丁酸纤维素、聚苯乙烯、甲基丙烯酸树脂、氯化橡胶以及多种天然树胶均有较好的溶解性能。沸点 126.5℃; 凝固点 -77.9℃; 相对密度 0.8825; 折射率 1.394 (20℃); 闪点 22℃; 沸点 126.5℃; 燃点 421℃。比重 0.872-0.885。

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。

正丁醇：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 (°C)：** 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。

二丙二醇丁醚：外观性质：无色液体。**溶解性：**溶于水。**沸点：** 222-232℃。密度 0.913 g/mL at 25℃。闪点 87.5℃。用作印刷油墨、磁漆的溶剂，也用作切削油、工作油洗涤用溶剂。可作为丙烯酸树脂，苯乙烯丙烯酸树脂，多乙酸乙烯酯的凝聚剂，赋予漆膜优异的性能。是众多水性涂料最有效的成膜助剂之一。适合用于清洗剂特别是要求极低挥发速度的体系中，譬如除蜡剂和地板清洁剂。是润滑脂和油脂很好的偶合剂，可用作除漆剂和动物油脂除去剂。其他应用：农产品，化妆品，电子油墨，纺织品。

六亚甲基二异氰酸酯 (HDI)：无色透明液体，稍有刺激性臭味，易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。密度 1.05 g/mL；熔点-67℃；沸点 255℃；闪点 130℃；蒸气压 66.7 Pa（85℃）、667 Pa（112℃）；爆炸极限值 0.9-9.5%(V)。不溶于冷水，溶于苯、甲苯、氯苯等有机溶剂。与醇、酸、胺能反应，遇水、碱会分解。在铜、铁等金属氯化物存在下能聚合。**急性毒性：**小鼠吸入 LD₅₀30mg/m³、大鼠吸入 LD₅₀60mg/kg/4H、小鼠口服 LD₅₀350mg/kg、大鼠口服 LD₅₀710uL/kg、小鼠静脉 LD₅₀5600ug/kg。属于第 6.1 类毒害品。主要用于制泡沫塑料、合成纤维、涂料和固体弹性物等。对人的呼吸道、眼睛和粘膜及皮肤有强烈的刺激作用。有催泪作用。重者可引起化学性肺炎、肺水肿。有致敏作用。

丙二醇甲醚醋酸酯：也叫丙二醇单甲醚乙酸酯，无色吸湿液体，有特殊气味，是一种具有多官能团的非公害溶剂。密度:0.966(20°C)。熔点-87°C。沸点 149°C。闪点（闭杯）42.2°C。爆炸极限：在空气中，20°C 时 1.5%~7.0%（体积）。易燃，高于 42°C 时可能形成爆炸性蒸汽/空气混合物。溶于水，主要用于油墨、油漆、墨水、纺织染料、纺织油剂的溶剂，也可用于液晶显示器生产中的清洗剂。可能对胎儿造成伤害。短期接触的影响：该物质刺激眼睛和呼吸道。高浓度接触时，可能导致中枢神经系统抑制。长期或反复接触的影响：液体使皮肤脱脂。

乙二醇丁醚醋酸酯：是一种高沸点的、含多官能基的二元醇醚酯类溶剂。熔点-63°C。沸点 192°C。该溶剂挥发速度很慢，在水中溶解度低。密度 0.942 g/mL（25°C）。闪点 169°C。易燃液体。遇热、明火、氧化剂易燃；热分解有毒辛辣刺激烟雾。毒性分级：中毒。急性毒性：口服-大鼠 LD₅₀2400mg/kg、口服-小鼠 LD₅₀3200mg/kg。可用作乳胶漆的助聚结剂，它对多种漆有着优良的溶解性能，使它在多彩涂料和乳液涂料中获得广泛的应用。主要用于金属、家俱喷漆的溶剂，还可用作保护性涂料、染料、树脂、皮革、油墨的溶剂，也可用于金属、玻璃等表面清洗剂的配方中，另可用作化学试剂。

乙二醇乙醚醋酸酯：是一种无色液体，能与一般有机溶剂混溶，溶于水。有令人愉快的酯类香。比重 0.973。熔点-61.7°C。沸点 156.3°C。闪点（闭杯）51°C。闪点（开杯）66°C。自燃点 379 °C。属于 3.3 类高闪点易燃液体。引燃温度 382°C。爆炸极限值 1.7-12.7%(V)。用作溶剂，与其他化合物配合用作皮革粘合剂、油漆剥离剂、金属热镀抗腐蚀涂料等。吸入，皮肤接触和吞咽有害。本品可对胎儿造成伤害，并会损伤睾丸，影响生育能力；暴露可刺激眼、鼻、喉，引起头晕、昏死，严重者损伤肾，甚至死亡。

脱脂剂：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。本项目使用的脱脂剂为碱性脱脂剂，由碱、螯合剂及表面活性剂组成，包括复合高效脱脂剂、高温强力脱脂剂等。碱性脱脂剂由两个组分组成：A、B 两个组分，其中 A 一般由碱性物质组成，B 由多种表面活性剂组成，使用时两者以一定的比例直接在槽内配成工作液使用。配比用量：A：2~4%，B：1~2%。适用于金属表面氧化膜的清除和表面各类油污的清洗（如机械油、乳化油、润滑油、机油等等），更适合金属阳极氧化及其喷涂、电渡前的脱脂、脱氧化膜。

表面调整剂: 是用于钢铁、锌及其合金金属,使金属工件表面改变微观状态,在短时间及较低温度下胶体在工件表面吸附形成大量的结晶核磷化生长点,使工件表面活性均一化。主要克服皮膜粗化现象,消除金属工件经强碱性脱脂或强酸性除锈所引起的腐蚀不均等缺陷,提高磷化速度缩短处理时间,使金属工件在磷化过程中产生结晶致密均匀的磷酸盐皮膜,同时增强耐蚀性能提高涂膜附着力与降低磷化沉渣等,特别是磷化要求较高的电泳涂装前处理以及低温磷化、工件经过酸洗和处理量大的场合使用。

表调剂为粉状固体,由于生产原料(硫酸钛、钛白粉、金属钛等)及生产工艺差别,表调剂溶液的颜色从无色到乳白色都有,但表调剂的效果和其颜色无关,因为起表调活性作用的只有胶体磷酸钛(100-10nm),而100-10nm的胶体磷酸钛是无色透明的。表调剂的活性大小只与单位体积内纳米级别的胶体磷酸钛颗粒的多少有关,而与化学钛总量关系不大。一些人认为表调剂颜色越白,其效果就越好,是认识的一个误区,是不懂表调剂原理的表现,或者是片面宣传自己产品的一种手段。表调剂的溶液的“白色”是没有参与反应的钛白粉或者大于1 μ m没有活性磷酸钛颗粒的颜色。

硅烷处理剂: 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。硅烷处理与磷化及铬钝化比较在工位数量、处理条件、使用成本以及与漆膜附着力性能方面优势明显。并且在环保方面更适应国家对于各家电涂装生产企业的要求,真正达到节能减排的目的。本产品不含磷、锌、铜、镍、铬、锰等重金属离子。

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。

1.1.4 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 1-5。

表 1-5 主要生产设备清单 单位：台（套）

序号	设备名称	数量
1	红外线激光切割机	5
2	数控折弯机	5
3	数控剪板机	5
4	500T 液压机	1
5	运输车	2
6	数控车床	4
7	冲压机	2
8	氩弧焊机	30
9	电焊机	10
10	全自动等离子切割机	2
11	机器人焊机生产线	6
12	空压机组	2
13	摇臂钻床	3
14	测试中心台	1
15	单梁起重机	30
16	桥式起重机	5
17	环保设备	10
18	组装流水线	2
19	数控冲床	5
20	静电喷涂线（用于喷塑）	1
21	表面涂装前处理清洗线	1
	其中	
	1.0×0.6×1.0m 脱脂槽	1
	1.0×0.6×1.0m 表调槽	1
	1.0×0.6×1.0m 硅烷化槽	1
	1.0×0.6×1.0m 水洗槽	6
22	抛丸机	2
23	叉车	2
24	切割机	5
25	锯床	5
26	水性喷漆、晾干房	1
27	油性喷漆、晾干房	1
28	喷枪	4

1.1.5 项目生产班制及定员

本项目新增员工 200 人，生产班制为二班制（8 小时/班），年工作日为 300 天。本项目设员工宿舍，设有员工食堂。

1.1.6 公用工程

1、给水

本项目用水由市政自来水厂提供。

2、排水

本项目排水采用雨污分流制，雨水排入市政雨水管。本项目废水纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程截污管网，再由海宁市尖山污水处理厂处理达标后排入钱塘江。

3、供电

本项目用电量为 82.92 万度/a，由供电局供应。

4、供气

本项目管道天然气年消耗量约为 10 万立方米（用于烘干和废气处理燃烧设备），由海宁市新奥燃气发展有限公司供应。

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，无现有污染源。

1.2.2 主要环境问题

本项目选址区域的主要河流是六平申港。根据近年来的常规监测资料，六平申港水体水质已经达不到Ⅲ类工业、农业用水多功能区的要求，目前为劣于Ⅴ类水体，地表水水质已受严重污染、已无环境容量是该区域的主要环境问题。

2 建设项目所在地自然环境社会环境简况

2.1 自然环境简况

海宁市位于浙江省东北翼，其东北部与嘉兴市相邻，东部与海盐县相接，西北与桐乡相连，南临钱塘江。位于北纬 30°19'-30°25'，东径 120°18'-120°50'之间。

本项目位于海宁市尖山新区祥虹路东侧、永丰路南侧，占地面积 32889 平方米，新建建筑面积 29347.2 平方米。

选址区域周围现状：

东侧：为金牛路，路东为浙江易农金属制品有限公司；

南侧：为规划工业用地；

西侧：为祥虹路，路西为海宁亚大塑料管道系统有限公司；

北侧：为永丰路，路北为海宁管丽科技新材料有限公司和浙江国胜新材料有限公司。

详见附图 1-建设项目水功能区划和地理位置图、附图 4-建设项目区域位置图、附图 5-建设项目周围环境照片和附图 6-建设项目厂区平面图。

海宁属亚热带季风气候，四季分明，雨量充沛。据 2006 年气象数据资料统计，年平均温度为 17.6℃，1 月平均气温 5.3℃，7 月平均气温为 29.6℃。历史极端最低气温为-5.3℃（2006.1.8），极端最高气温为 38℃（2006.7.3）。

海宁市在区域地质构造上，位于钱塘江巨型复式向斜北东倾伏部位，表部大都为第四系所掩盖，区域基地构造由一系列巨大的北东，北东向断裂带及其中间分布的中生代隆起拗陷组成。海宁地区土壤以重壤土和中壤土为主，二者所占比例为 49.5%和 31.6%，地理分布是西轻东重，南砂北粘，西部和南部以中壤土为主，东部和东北部以重壤土和轻粘土为主。

海宁市地处杭嘉湖平原东部，陆地由潮汐淤积而成的沙滩组成。全市东西长 51.8 公里，南北宽 37.6 公里，内陆总面积 700.51 平方公里，该市地势自西南向东北倾斜，较为平坦。大致以东南至西北走向的新塘河—上塘河为界，其北为广阔的河网平原，高程 2~4 米(黄海高程)，河道密布成网；其南为西宽东狭的沿江高地，高程 4~6 米，河道稀而浅。境内的东南和东北部分布有海拔 15~253 米高程不等的弧丘数十个。

2.2 海宁经济开发区尖山新区总体规划环评（2016-2030 年）

2.2.1 规划总体目标与定位

尖山新区性质定位：海宁城市副中心和钱江门户，总部商务基地，以新兴

制造业为主导、兼具休闲旅游功能的生态型滨江新城。

发展目标定位：“一城三地”，即生态新城、经济重地、生态福地、休闲胜地。

2.2.2 总体规划功能结构

规划形成“一心、两轴、四片区”的功能结构。

“一心”：公共服务中心，重点发展商贸商务服务业、文化娱乐、生态休闲等功能，承担新城主要的现代服务业功能，起到组织核心的作用；“两轴”：杭州湾大道发展轴、新城路发展轴；“四片区”：生态休闲片区、居住生活片区、总部基地片区和产业功能片区。

2.2.3 产业导向

规划重点发展三大产业经济：

（1）以战略性新兴产业为重点的先进制造业经济

以战略性新兴产业为重点的先进制造业经济：海宁经济开发区尖山新区应该更加充分利用毗邻杭州、上海等大都市的区位优势，以大型交通设施建设为契机，积极承接国际产业的大转移和上海、杭州的产业转移，努力打造百亿企业、千亿产业工业基地，将海宁经济开发区尖山新区建设成为杭州湾先进制造业新高地。开发建设过程中应严格控制低效益、污染性的传统产业进入，提高企业进入门槛，保证土地高效益供给。

（2）现代服务经济

①高品质的商贸、商务服务业

可开发的类型包括综合商场、精品购物街、中高档酒店、特色零售、经济型宾馆、商业会馆等，完善现代生活性服务业的体系，提供便捷、细致的公共服务环境。

②环境优先型房地产业

充分利用新区内的山水资源，建设生态、健康、舒适的居住环境，发展多样化的居住类型，满足不同需求人口的居住。同时加强相关配套设施建设，包括引进国际化中小学、国际化医院等，提高配套服务水平。

③完善的生产性服务业

先进制造业需要有完善的生产性服务业作支撑，通过生产性服务业在产前、产中和产后的介入，促进先进制造业的生产效率提高。尖山可凭借综合交通条件和已有基础，大力拓展总部产业、总部金融服务、总部科研、总部创意、总部孵化、会展、物流配送、工业信息服务等生产性服务业。

(3) 特色鲜明的旅游休闲经济

依托尖山自身具有的山海湖融为一体的独特景观以及靠海临潮的自然优势，以长三角地区为主要客源地，大力发展休疗养、健康养生等旅游休闲业，建成海宁百里钱塘的重要节点。

规划区周边旅游资源十分丰富，其旅游产业的发展应该纳入整个区域的旅游网络之中。在充分挖掘自身潜力的基础上，要以便捷交通网络为支撑，加强与周边旅游项目，如盐官观潮与文化旅游、皮革购物旅游、南北湖休闲旅游等的合作，逐步实现精品旅游线路共建、旅客资源共享，共同推进杭州湾北岸旅游带的打造。

①商务休闲经济

——处于长三角核心区域网络化交通的节点；

——商务成本低；

——提供独特的商务体验，如商务社区和商务农庄，与城市商务模式错位发展。

②运动休闲经济

——完善尖山高尔夫球场配套设施，发展高端运动休闲经济；

——利用杭州湾、尖山湖等水资源，可发展水上运动项目；

——结合山地发展郊野运动休闲项目，如体验、拓展项目等。

③旅游度假经济

——充分利用山林、湖面、水体的景观价值，建设居住环境优美、特色鲜明、生活便捷舒适、社区文化丰富的旅游休闲社区；

——安排适量度假酒店、景观别墅，采用多种经营模式，使房产兼具居住与商业服务功能，提高利用效率，增加投资收益。

④健康养生经济

中国人向来注重养生之道，无论是儒家、佛家还是道家，有关养生的诉说简直多到俯拾即是程度。养生之道主张心灵的自我修炼，规划区风景优美，空气清新，是健康养生的理想场所。

海宁经济开发区尖山新区环境准入负面清单详见表 2-1。

表 2-1 海宁经济开发区尖山新区环境准入负面清单

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	
钱塘江堤岸水土保持区（尖山钱塘江堤岸内侧 200 米范围 1-1） 0481-II-2-1	禁止准入类产业	一切二类、三类工业项目			
	限制准入产业	一类工业项目（除风力发电外）			
尖山东部工业区 （东至金牛路、尖山新区边界，北至环山河、永兴路，南靠安江路，西邻凤凰路、尖申河） 0481-V-0-11	禁止准入类产业	产业一	火力发电（燃煤）	/	/
		产业二	炼铁、球团、烧结； 炼钢； 铁合金制造； 锰、铬冶炼；	/	/
		产业三	有色金属合金制造； 有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；	/	/
		产业四	金属制品表面处理及热处理加工（电镀）	电镀	/
		产业五	水泥制造；	/	耐火材料及其制品中的石棉制品； 石墨及其他非金属矿物制品中的石墨、碳素
		产业六	原油加工、天然气加工、油母页岩等提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品（除单纯混合和分装外）；	焦化； 煤炭液化、气化；	电石
		产业七	基本化学原料制造（除单纯混合和分装外）； 农药制造（除单纯混合和分装外）； 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造（除单纯混合和分装外）； 合成材料制造（除单纯混合和分装外）； 专用化学品制造（除单纯混合和分装外）； 炸药、火工及焰火产品制造（除单纯混合和分装外）； 肥料制造（除单纯混合和分装外）； 日用化学品制造（除单纯混合和分装外）	/	/

		产业八	饲料添加剂、食品添加剂制造（除单纯混合和分装外）	/	/	
		产业九	化学药品制造	/	/	
		产业十	/	/	生物质纤维素乙醇	
		产业十一	纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含废纸造纸）	/	/	
		产业十二	/	橡胶制品翻新	轮胎、再生橡胶	
		产业十三	/	制革、毛皮鞣制；	/	
		产业十四	皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（有染整工段的）	有染整工段的	/	
	限制准入产业	产业一	/	冷轧；	冷轧板等能耗大产品	
		产业二	/	盐酸酸洗（待区域大气环境得到改善后开发）；	/	
		产业三	/	原料涉及氨、盐酸的工艺（待区域大气环境得到改善后开发）；	氨（含液氨、氨水）等（待区域大气环境得到改善后开发）	
		产业四	化学纤维制造（除单纯纺丝外的）	/	/	
		产业五	/	现有三类工业企业扩建，存量土地上技改、扩建项目必须满足增产不增污原则（废气排放量）。	/	
	尖山南部工业区（嘉绍高速、钱塘江堤岸（内侧200m）及安江路合围区域）0481-VI-0-2	禁止准入类产业	产业一	炼铁、球团、烧结；炼钢；铁合金制造；锰、铬冶炼；	炼铁、球团、烧结；炼钢；	/
			产业二	有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）	/	/
产业三			水泥制造	/	耐火材料及其制品中的石棉制品；石墨及其他非金属矿物制品中的石墨、碳素	

		产业四	原油加工、天然气加工、油母页岩等提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品（除单纯混合和分装外）；	焦化； 煤炭液化、气化；	电石	
		产业五	基本化学原料制造（除单纯混合和分装外）； 农药制造（除单纯混合和分装外）； 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造（除单纯混合和分装外）； 炸药、火工及焰火产品制造（除单纯混合和分装外）； 肥料制造（除单纯混合和分装外）； 日用化学品制造（除单纯混合和分装外）	/	/	
		产业六	/	/	生物质纤维素乙醇	
		产业七	纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含废纸造纸）	/	/	
		产业八	/	橡胶制品翻新	轮胎、再生橡胶	
		产业九	纺织品制造（有染整工段的）	有染整工段的	/	
		限制准入产业	产业一	/	盐酸酸洗（待区域大气环境得到改善后开发）；	/
	产业二	/	原料涉及氨的工艺（待区域大气环境得到改善后开发）；	氨(含液氨、氨水)等		
	尖山新区西部及高尔夫附近片区（东至尖申河、凤凰路、嘉绍高速，南侧和西侧靠钱塘江堤岸（内侧200m），北邻新民路、富江路、环山河） 0481-IV-0-9	禁止准入类产业	产业一	涉及重金属、持久性有机污染物排放的二类工业项目、三类工业项目		
			产业二	火力发电（燃煤、燃气发电、热电）	/	/
产业三			炼铁、球团、烧结； 炼钢； 铁合金制造； 锰、铬冶炼； 压延加工； 黑色金属铸造	/	/	

		产业四	有色金属合金制造； 有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）； 有色金属压延加工； 有色金属铸造	/	/
		产业五	金属制品表面处理及热处理加工； 金属制品加工制造（有电镀或喷漆工艺的）	/	/
		产业六	水泥制造； 耐火材料及其制品； 石墨及其他非金属矿物制品； 水泥粉磨站； 砼结构构件制造、商品混凝土加工； 石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造； 玻璃及玻璃制品； 玻璃纤维及玻璃纤维增强塑料制品； 陶瓷制品； 防水建筑材料制造、沥青搅拌站	/	/
		产业七	/	焦化； 煤炭液化、气化；	电石；原油加工、天然气加工、油母页岩等提炼原油、煤制油、生物制油及其他石油制品
		产业八	基本化学原料制造； 农药制造； 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造； 合成材料制造； 专用化学品制造； 炸药、火工及焰火产品制造； 肥料制造； 日用化学品制造； 半导体材料	/	/
		产业九	饲料添加剂、食品添加剂制造； 调味品、发酵制品制造（单纯分装的除外）； 食盐加工； 乳制品制造	/	/
		产业十	化学药品制造、生物、生化制品制造；	/	/

		中成药制造、中药饮品加工；		
产业十一		化学纤维制造（单纯纺丝外的）	/	生物质纤维素乙醇
产业十二		纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含废纸造纸）；纸制品制造（有化学处理工艺的）；	/	/
产业十三		橡胶加工；塑料制品制造；	橡胶制品翻新	轮胎、再生橡胶
产业十四		皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；制鞋业（使用有机溶剂的）	/	/
产业十五		/	有染整工段的	/
产业十六		洗选、配煤	/	型煤、水煤浆
产业十七		通用设备制造及维修（有电镀或喷漆工艺的）	/	/
产业十八		专用设备制造及维修（有电镀或喷漆工艺的）	/	/
产业十九		铁路运输设备制造及修理（有电镀或喷漆工艺的）； ②摩托车制造（整车制造；有电镀或喷漆工艺的）； ③自行车制造（有电镀或喷漆工艺的）； ④船舶和相关装置制造及维修（有电镀或喷漆工艺的、拆船、修船）； ⑤航空航天器制造（有电镀或喷漆工艺的）； ⑥交通器材及其他交通运输设备制造（有电镀或喷漆工艺的）；	/	/
产业二十		汽车制造（整车制造；有电镀或喷漆工艺的）	/	/
产业二十一		电气机械和器材制造	/	/

			(有电镀或喷漆工艺的; 电池制造; 仅组装的除外);		
		产业二十二	仪器仪表制造 (有电镀或喷漆工艺的; 仅组装的除外)	/	/
		产业二十三	电子真空器件、集成电路、半导体分立器件制造、光电子器件、其他电子器件制造等 (有酸洗或有机溶剂清洗工艺的); 印刷电路板、电子元件及组件制造 (有酸洗或有机溶剂清洗工艺的); 电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料 电子配件组装 (有酸洗或有机溶剂清洗工艺的);	/	显示器件; 印刷电路板;
		产业二十四	粮食及饲料加工 (含发酵工艺的); 植物油加工 (除单纯分装和调和外的); 制糖; 屠宰; 水产品加工	/	/
		产业二十五	酒精饮料及酒类制造; 果菜汁类及其他软饮料制造	/	/
		产业二十六	卷烟	/	/
		产业二十七	人造板制造; 竹、藤、棕、草制品制造 (有化学处理或喷漆工艺的);	/	/
		产业二十八	家具制造 (有电镀或喷漆工艺的)	/	/
		产业二十九	/	印刷	/
		产业三十	工艺品制造 (有电镀或喷漆工艺的)	/	/
		产业三十一	服装制造 (有湿法印花、染色、水洗工艺的)	/	/

		产业三十二	/	煤气生产	/
		产业三十三	废旧资源（含生物质）加工、再生利用	/	/
	限制准入产业	产业一	/	印刷；	合成革、PVC扣板、转印膜
		产业二	/	油性漆喷涂；	/
		产业三	/	冷轧；	冷轧板等能耗大产品
		产业四	/	盐酸酸洗、液氨制氢；	/
		产业五	太阳能电池片	太阳能电池片生产；	多晶硅
		产业六	/	盐酸酸洗、液氨制氢；	/
产业七	/	液氨制氢、原料涉及氨、盐酸的工艺；	氨(含液氨、氨水)等		
尖山北部生态功能保障区 (东靠尖山高尔夫球场, 南邻新民路、富江路、环山河, 西侧边界为钱塘江堤岸东侧 200 米, 北至尖山新区边界) 0481-II-4-1	禁止准入类产业	产业一	火力发电（燃煤、燃气、热电）	/	/
		产业二	炼铁、球团、烧结； 炼钢； 铁合金制造；锰、铬冶炼； 压延加工	/	/
		产业三	有色金属冶炼和压延加工业（含再生有色金属冶炼）； 有色金属合金制造 压延加工	/	/
		产业四	金属制品表面处理及热处理加工； 金属制品加工制造	/	/
		产业五	水泥制造； 耐火材料及其制品； 石墨及其他非金属矿物制品； 水泥粉磨站； 砼结构构件制造、商品混凝土加工； 石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造； 玻璃及玻璃制品； 玻璃纤维及玻璃纤维	/	/

		增强塑料制品； 陶瓷制品； 防水建筑材料制造、 沥青搅拌站		
	产业六	/	焦化；煤炭液化、 气化	电石；原油加工、 天然气加工、油母 页岩等提炼原油、 煤制油、生物制油 及其他石油制品
	产业七	基本化学原料制造； 农药制造；涂料、染 料、颜料、油墨及其 类似产品制造；合成 材料制造；专用化学 品制造；炸药、火工 及焰火产品制造； 肥料制造 日用化学品制造 半导体材料	/	/
	产业八	饲料添加剂、食品添 加剂制造； 调味品、发酵制品制 造（单纯分装的除 外）； 食盐加工； 乳制品制造； 营养食品、保健食品、 冷冻饮品、食用冰制 造及其他食品制造 （手工制作或单纯分 装除外）	/	/
	产业九	化学药品制造、生物、 生化制品制造； 单纯药品分装、复配； 中成药制造、中药饮 品加工； 卫生材料及医药用品 制造	/	/
	产业十	化学纤维制造	/	生物质纤维素乙 醇
	产业十一	纸浆、溶解浆、纤维 浆等制造；造纸（含 废纸造纸）； 纸制品制造（有化学 处理工艺的）	/	/
	产业十二	塑料制品制造	橡胶制品制造及 翻新	轮胎、再生橡胶、 橡胶
	产业十三	皮革、毛皮、羽毛（绒） 制品； 制鞋业（使用有机溶	/	/

		剂的)		
	产业十四	纺织品制造（不含染整的编织物及其制品制造除外）	/	/
	产业十五	洗选、配煤	/	型煤、水煤浆
	产业十六	通用设备制造及维修	/	/
	产业十七	专用设备制造及维修	/	/
	产业十八	铁路运输设备制造及修理； 摩托车制造； 自行车制造； 船舶和相关装置制造； 航空航天器制造； 交通器材及其他交通运输设备制造	/	/
	产业十九	汽车制造	/	/
	产业二十	电气机械和器材制造（仅组装的除外）	/	/
	产业二十一	仪器仪表制造（仅组装的除外）	/	/
	产业二十二	电子真空器件、集成电路、半导体分立器件制造、光电子器件、其他电子器件制造等（有分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的）； 印刷电路板、电子元件及组件制造（有分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的）； 电子配件组装（有分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的）	/	显示器件；印刷电路板； 电子陶瓷、有机薄膜、荧光粉、贵金属粉等电子专用材料等
	产业二十三	粮食及饲料加工（含发酵工艺）； 植物油加工（除单纯分装和调和外的）； 制糖、糖制品加工； 屠宰； 肉禽类加工； 水产品加工；	/	/
	产业二十四	酒精饮料及酒类制造； 果菜汁类及其他软饮	/	/

			料制造		
		产业二十五	卷烟	/	/
		产业二十六	锯材、木片加工、木制品制造； 人造板制造； 竹、藤、棕、草制品制造（有化学处理或喷漆工艺的）	/	/
		产业二十七	家具制造	/	/
		产业二十八	印刷厂；磁材料制品	/	/
		产业二十九	文教、体育、娱乐用品制造； 工艺品制造（有电镀或喷漆工艺或机加工的）	/	/
		产业三十	服装制造（有湿法印花、染色、水洗工艺的）	/	/
		产业三十一	/	煤气生产	/
		产业三十二	废旧资源（含生物质）加工、再生利用	/	/
	限制准入类产业	产业一	/	印刷；	合成革、PVC扣板、转印膜
		产业二	/	油性漆喷涂；	/
		产业三	/	冷轧；	冷轧板等能耗大产品
		产业四	/	盐酸酸洗、液氨制氢；	/
		产业五	太阳能电池片	太阳能电池片生产；	多晶硅
		产业六	/	盐酸酸洗、液氨制氢；	/
		产业七	/	液氨制氢、原料涉及氨、盐酸的工艺；	氨(含液氨、氨水)等
永兴路北工业片区 （东至尖山新区边界，北至环山河，南靠永兴路，西邻金牛路；同	禁止准入类产业	产业一	/	冷轧；	冷轧板等能耗大产品
		产业二	/	盐酸酸洗	/
		产业三	/	原料涉及氨、盐酸	氨(含液氨、氨水)

0481-V-0-11)				的工艺	等
	产业四	化学纤维制造（除单纯纺丝外的）	/	/	/
	其余行业、工艺、产品清单与尖山东部工业区（东至尖山新区边界，北至永兴路，南靠安江路，西邻凤凰路、尖申河）相同				
	限制准入类产业	产业一	塑料制品（除使用水性油墨和水性漆外的）	/	/
其余行业、工艺、产品清单与尖山东部工业区（东至尖山新区边界，北至永兴路，南靠安江路，西邻凤凰路、尖申河）相同					
嘉绍高速基础设施廊道 （嘉绍高速两侧100m）	禁止准入类产业		一切二类、三类工业项目		
	限制准入类产业		一类工业项目		

本项目位于海宁市尖山新区祥虹路东侧、永丰路南侧，属于规划的尖山东部工业区 0481-V-0-11（东至金牛路、尖山新区边界，北至环山河、永兴路，南靠安江路，西邻凤凰路、尖申河）范围内；本项目属于二类工业项目，不属于尖山东部工业区规划中的禁止和限制准入产业，符合海宁经济开发区尖山新区规划要求。

2.3 污水集中处理工程概况

海宁市尖山污水处理厂主要包括污水处理厂、污水管网和污水排江工程三部分。污水处理工程分期实施，其中，污水处理厂一期规模为 5 万吨/日，远期总规模为 18 万 m³/d，建设地点位于尖山新区金牛路以东、安江路以南区块；尾水排江输送系统沿已建新安江路及翁金公路布置，在尖山 2#泵站及塔山坝附近设 2 座提升泵站。

海宁市尖山污水处理厂一期工程于 2009 年经海宁市发改局海发改投[2009]353 号文批准建设，该工程概算项目总投资 14792.13 万元，一期用地 49843.4 平方米（75 亩），工程设计采用“水解酸化+改进型 SBR+物化工艺”，并具备脱氮除磷功效。尖山污水厂尾水生态再生工程于 2011 年 10 月正式开工建设，该工程概算项目总投资 2699.52 万元，污水尾水处理能力 1.9 万吨/日，主要采用“深度处理+生态再生工艺”出水水质为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V-IV 类标准，进一步提升尖山污水处理厂一期出水水质。上述两个项目于 2012 年 9 月进行联动调试。

《浙江省环境保护十二五规划》中要求“提高城镇污水处理水平，加快推进

污水处理设施提标改造，新建、在建城市污水处理厂配套建设脱氮除磷设施，太湖流域、钱塘江流域城镇污水处理设施执行一级 A 标准，其他地区城镇污水处理设施执行一级 B 标准”。尖山污水处理厂位于钱塘江流域，应执行一级 A 标准。为此，尖山污水处理厂业主单位海宁钱塘水务有限公司投资 7000 万元对其污水处理一期工程进行了提标改造。提标主要采用 AAO+MBR 工艺，提标后设计处理规模仍为 5.0 万 m³/d，设计出水水质提高至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准。

目前尖山污水处理厂处理后废水通过污水管网经丁桥排污口达标排入钱塘江，污水处理厂出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

提标改造后主体污水处理工艺流程见图 2-1。

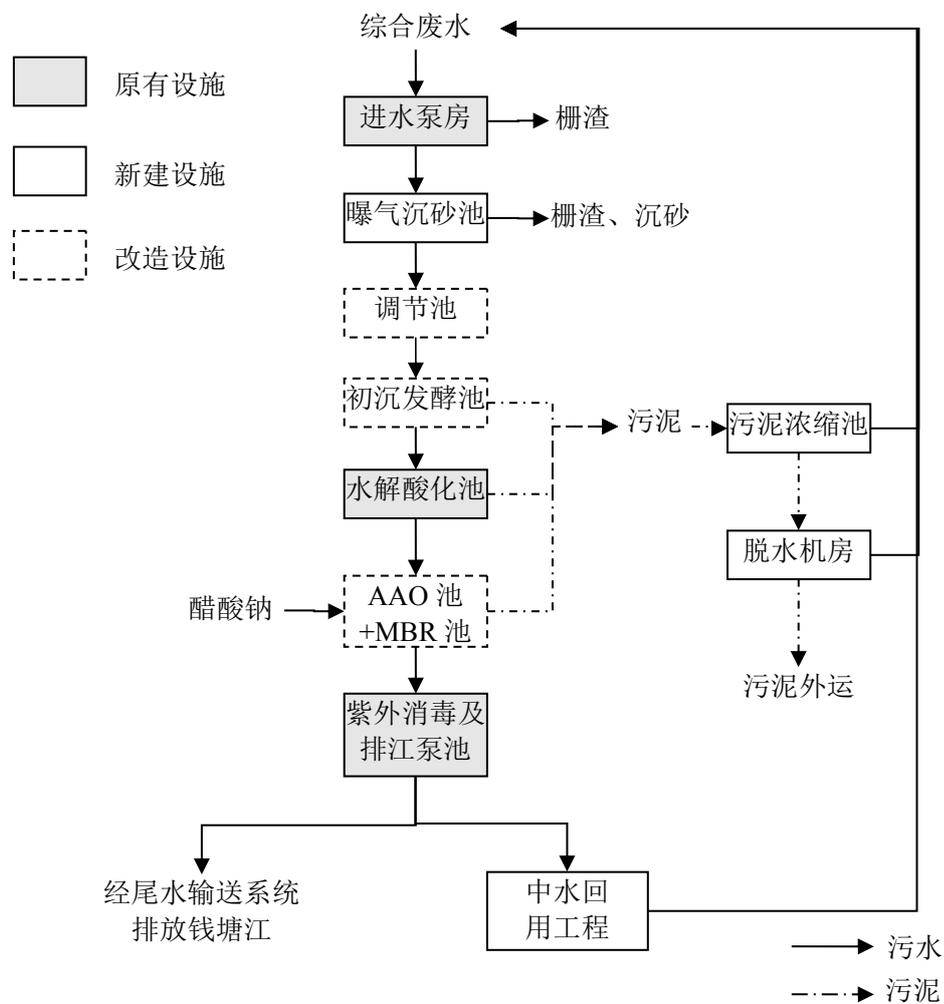


图 2-1 一期工程提标改造后主体污水处理工艺流程

为了解海宁市尖山污水处理厂污水处理工程出水水质，本评价收集了 2019

年的监测数据，见表 2-2。

表 2-2 海宁市尖山污水处理厂污水处理工程 2019 年监测数据

水质指标	2019.5.8	2019.7.10	2019.10.30	标准限值
pH 值	7.76	7.54	8.25	6-9
生化需氧量	2.6	3.2	3.5	10
磷酸盐（以 P 计）	0.152	0.168	0.298	0.5
化学需氧量	45	33	26	50
色度	16	19	1	30
总汞	<0.00004	<0.00004	总汞	0.001
总镉	<0.0001	<0.0001	总镉	0.01
总铬	<0.004	<0.004	总铬	0.1
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	0.05
总砷	0.0004	<0.0003	<0.0003	0.1
总铅	<0.001	<0.001	<0.001	0.1
悬浮物	8	<4	<4	10
阴离子表面活性剂（LAS）	0.24	0.16	0.4	0.5
粪大肠菌群数	<20	<20	<20	1000
氨氮	0.088	0.087	0.067	5
总氮	11.1	9.7	9.91	15
石油类	<0.06	<0.06	0.07	1
动植物油	<0.06	<0.06	<0.06	1

根据表 2-2 可知，海宁市尖山污水处理厂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。

本项目废水纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程截污管网，经海宁市尖山污水处理厂处理达标后排入钱塘江。

2.4 环境功能区概况：

本项目位于海宁市尖山新区祥虹路东侧、永丰路南侧，根据《海宁市环境功能区划》（2015 年 10 月），本项目属于优化准入区，具体类别为 0481-V-0-11 黄湾镇（尖山新区）工业发展环境优化准入区。

小区概况：该功能区位于黄湾镇，范围为东靠尖山围堤，西靠嘉绍高速公路、凤凰河、仙侠路，北至五七大堤、杭州湾大道、芙蓉河，南至安江路，面积为 14.28 平方公里。根据生态系统敏感性评价结果为轻度敏感到中度敏感，生态系统服务功能重要性评价结果为一般重要到中等重要，从自然和环境角度上，没有需要特别保护的天然特征。根据维护人居环境健康重要性指数评价，该区域经济发展水平和人口集聚度均非常高，适合进行一定程度的经济社会开发。

生态环境目标：地表水环境质量达到水环境功能区要求；环境空气质量达到二级标准；声环境质量达到声环境功能区要求；土壤环境质量达到相应功能区要

求；水域面积不减少。

管控措施：鼓励发展战略性新兴产业项目，严格控制三类工业项目建设，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造；有条件地限制二类工业企业入园，鼓励符合产业政策及排污量较小的企业入园，限制能耗大、排污量大的企业入园；鼓励发展汽车及关键零部件、新能源利用（风能、太阳能）、机械装备（特种设备）、新材料等类型中无污染或轻污染的项目，清洁生产潜力大、废气污染物、危险废物产生量少的项目；严格实施污染物总量控制制度；合理规划生活区与工业区，在居住区和工业园、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全和群众身体健康；严格实施畜禽养殖禁养区和限养区政策，在城镇规划建设开发控制区内禁止畜禽养殖；加强区域性生态、绿色廊道和生态屏障规划建设，完善绿地系统和生态屏障体系。

负面清单：三类工业项目，见表 2-3：

表 2-3 0481-V-0-11 黄湾镇（尖山新区）工业发展环境优化准入区负面清单

项目类别	主要工业项目
三类工业项目	30、火力发电（燃煤）； 43、炼铁、球团、烧结； 44、炼钢； 45、铁合金制造；锰、铬冶炼； 48、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）； 49、有色金属合金制造（全部）； 51、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的）； 58、水泥制造； 68、耐火材料及其制品中的石棉制品； 69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素； 84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品（除单纯混合和分装外）； 85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造。（除单纯混合和分装外的）； 86、日用化学品制造（除单纯混合和分装外的）； 87、焦化、电石； 88、煤炭液化、气化； 90、化学药品制造； 96、生物质纤维素乙醇生产； 112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）； 115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶制品翻新； 118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）； 120、纺织品制造（有染整工段的）。

与功能区符合性分析见表 2-4。

表 2-4 本项目与规划要求的对照分析表

序号	规划要求及负面清单	本项目	是否符合
1	鼓励发展战略性新兴产业项目，严格控制三类工业项目建设，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造；	本项目属于二类工业项目	符合
2	有条件地限制二类工业企业入园，鼓励符合产业政策及排污量较小的企业入园，限制能耗大、排污量大的企业入园；	本项目符合产业政策，属于排污量较小、能耗较小的二类工业项目	符合
3	鼓励发展汽车及关键零部件、新能源利用（风能、太阳能）、机械装备（特种设备）、新材料等类型中无污染或轻污染的项目，清洁生产潜力大、废气污染物、危险废物产生量少的项目；	本项目属于轻污染、清洁生产潜力大、废气污染物、危险废物产生量少的项目。	符合
4	严格实施污染物总量控制制度	本项目生产废水、生活污水 COD 和氨氮总量均按 1:2 的比例削减替代，本项目实施后 COD _C 、NH ₃ -N 新增排放总量分别为 0.589t/a、0.059t/a，削减替代量分别为 1.178t/a、0.118t/a，从海宁市尖山新区总量储备库中调剂；本项目采用清洁能源管道天然气作为燃料，产生的氮氧化物、SO ₂ 暂不实施总量控制制度；本项目新增挥发性有机物（VOCs）排放量为 0.622t/a，本项目实施后挥发性有机物（VOCs）总排放量为 0.622t/a，小于 1t/a，可不进行区域替代削减及总量调剂。	符合
5	合理规划生活区与工业区，在居住区和工业园、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全和群众身体健康	本项目位于海宁市尖山新区祥虹路东侧、永丰路南侧，周边无居住区，通过环评分析，本项目废气、噪声经落实本评价提出的防治措施后，均可实现达标排放，且符合大气环境保护距离要求，可确保人居环境安全和群众身体健康	符合
6	严格实施畜禽养殖禁养区和限养区政策，在城镇规划建设开发控制区内禁止畜禽养殖	本项目不涉及此条	符合
7	加强区域性生态、绿色廊道和生态屏障规划建设，完善绿地系统和生态屏障体系	本项目不涉及此条	符合
8	是否列入“负面清单”	本项目不属于该区内负面清单项目。	符合

由上述规划中相关要求可知，本项目属于二类工业项目，且不属于国家和地方产业政策中规定的禁止类项目。建设均符合规划中的管控措施要求，也不属于负面清单的项目，与环境功能区划相协调。因此，本项目符合海宁市环境功能区划的相关要求。

3 环境质量状况

3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题：

3.1.1 地表水环境质量现状

根据《海宁市生态环境状况公报 2018 年》：2018 年度，根据对全市境内长山河、洛塘河等 10 条主要河流 12 个断面的监测结果，全市 10 条河流均为 IV 类水体，与 2017 年同期相比，水质类别保持不变，主要污染物氨氮、总磷、五日生化需氧量和高锰酸盐指数均值分别为 0.970mg/l、0.243mg/l、3.92mg/l 和 5.98mg/l，与 2017 年相比氨氮、五日生化需氧量略有下降，总磷和高锰酸盐指数有所上升。

本项目选址区域附近水体为六平申港及其支流。为了掌握该项目附近水体环境质量现状，本评价引用杭州普洛赛斯检测科技有限公司对附近内河的现场检测数据（2019 年 5 月 30 日至 2019 年 6 月 1 日）。

1、评价标准

按《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》（浙江省水利厅，浙江省环保局，2015 年 6 月），六平申港水域功能区为 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类。

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：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{si}}$$

DO 的标准指数为：

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

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

$$DO_f = \frac{468}{(36.6 + T)}$$

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、评价结果

1#西侧凤凰河上游与安江路桥断面（位于本项目西南侧，约 2.8km）和 2#西侧凤凰河下游与滨海路桥断面（位于本项目西南侧，约 4.3km）水质监测及评价情况见表 3-1，测点位置详见附图 4。

表 3-1 西面凤凰河断面水质监测及评价情况（单位：mg/L）

测点	监测项目	监测时间			标准值	平均值	比标值
		2019.5.30	2019.5.31	2019.6.1			
1#凤凰河上游	pH 值	8.65	8.57	8.61	6-9	/	/
	DO	6.5	4.8	5.3	≥5	5.53	/
	COD _{Cr}	16.9	14.9	16.1	≤20	15.97	0.80
	COD _{Mn}	1.73	1.75	2.05	≤6	1.84	0.31
	BOD ₅	4.60	4.20	4.20	≤4	4.33	1.08
	氨氮	0.654	0.737	0.599	≤1	0.66	0.66
	总磷	0.188	0.189	0.199	≤0.2	0.19	0.96
	总氮	0.868	0.890	0.783	≤1	0.85	0.85
石油类	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.05	<0.05	<1	
2#凤凰河下游	pH 值	8.69	8.60	8.55	6-9	/	/
	DO	5.4	4.5	6.0	≥5	5.3	/
	COD _{Cr}	17.5	19.8	17.2	≤20	18.17	0.91
	COD _{Mn}	1.95	2.01	1.96	≤6	1.97	0.33
	BOD ₅	3.40	4.62	4.60	≤4	4.21	1.05
	氨氮	0.737	0.792	0.627	≤1	0.72	0.72
	总磷	0.118	0.123	0.123	≤0.2	0.12	0.61
	总氮	0.911	0.975	0.890	≤1	0.93	0.93
石油类	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.05	<0.05	<1	

由监测资料可知：本项目附近水体现状水质中 pH、DO、COD_{Cr}、NH₃-N、总磷、总氮、石油类、COD_{Mn} 可以达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，BOD₅ 不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，水质总体尚可。

综上可知，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，主要原因是因为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原因，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 地下水环境质量现状

3.1.2.1 区域内地下水概况

本项目位于海宁市尖山新区祥虹路东侧、永丰路南侧，场地地处长江三角洲太湖平原南缘，上海滨海平原西缘，场地地貌类型属于滨海平原。场地原为空地，勘探期间场地未平整，地势有一定起伏，场地孔口标高（黄海高程）在 3.15-4.71m 左右，整平标高在 3.8m 左右。

本次勘察基本查明在钻探深度范围内，场地地层可分为 5 大层（含亚层），自上而下层序及具体描述如下：

第 1 层素填土：灰褐黄，较松软。含植物根茎及有机质，土质疏松，粉性土回填，浅部含少量碎砖石块等，局部夹灰黑色淤填土，工程性质差，天然状态下不宜直接利用，该层土厚度较大，在周围环境变化（如采用轻型井点降水后）时，土层物理力学性质变化较大，具体参数须在土层环境变化稳定后现场重新测试确定。层厚 3.9-0.6m 左右，全场分布。

第 2-1 层粘质粉土：浅灰黄色，稍密，中等压缩性。土面粗糙无光泽，摇振反应中等，干强度低，韧性低。含较多云母屑，整层土物理力学性质尚可。属中等透水性土。静探曲线呈多峰状跳动，幅值尚大。层顶埋深（黄海高程，下同）高程 3.65-0.09m，层厚 5.6-2.0m，全场分布。

第 2-2 层砂质粉土：浅灰黄色，稍密至中密，中等偏低压缩性。土面粗糙无光泽，摇振反应中等，干强度低，韧性低。含较多云母屑，部分为粘质粉土，整层土物理力学性质尚好。属中等透水性土。静探曲线呈多峰状跳动，幅值较大。层顶埋深高程-1.04- -2.99m，层厚 5.5-3.3m，全场分布。

第 4 层砂质粉土：浅灰色，中密至密实，中等偏低压缩性。土面粗糙无光泽，

摇振反应迅速，干强度低，韧性低。含较多云母屑，部分为粉砂，整层土物理力学性质较好。属中等透水性土。静探曲线呈多峰状跳动，幅值大。层顶埋深高程-5.84- -7.9m，部分未钻穿，控制层厚 13.5-8.0m，全场分布。

第 5 层淤泥质粉质粘土：灰色，流塑状态，高等压缩性。摇振反应无，干强度中等，韧性中等，土面稍有光泽，含有机质及云母碎屑，部分为软塑状粘质粉土，夹层状砂质粉土，土层物理力学性质一般。静探曲线呈多峰状，幅值较大。层顶埋深高程-14.39- -19.68m，该层未钻穿，控制层厚 6.9-0.5m，全场分布。

场地浅部地下水属孔隙潜水类型，赋存于浅部土层中，勘察期间测得场地地下水位埋深一般在地表下 0.48-1.36m 左右，相当于黄海高程 2.69-3.57m。地下水位主要受大气降水和地表水控制，水位随季节和气候变化将会有所升降，其年变化幅度在 1.00m 左右，由于地下水位较浅，基槽开挖时，槽底可能出现积水现象，应及时采取排水措施。

场地浅部第 2 层和第 4 层粉性土的地下水与浅部孔隙潜水混为一体，勘探深度范围内未发现微承压水埋藏。

该场地地下水对混凝土结构具微腐蚀性，对砼中钢筋在长期浸水条件下具微腐蚀性、在干湿交替条件下具弱腐蚀性，对钢结构具微腐蚀性，地基土对建筑材料具微腐蚀性。

经调查，附近居民由自来水厂供给自来水。项目所在区域地下水尚未划分功能区，目前也无开发利用计划。

3.1.2.2 地下水环境质量监测

1、地下水环境监测结果

为了解建设项目所在地地下水环境质量现状，企业委托嘉兴中一检测研究院有限公司于 2020 年 1 月 16 日对企业厂区（1#）地下水水质进行实地监测。

本项目厂区上游附近地下水水质采用嘉兴中一检测研究院有限公司检测报告中的数据【报告编号：HJ20-01-2575】，监测点位于 2#浙江卡麦隆科技有限公司附近，监测时间为 2019 年 12 月 18 日。

本项目厂区下游附近地下水水质采用嘉兴中一检测研究院有限公司检测报告中的数据【报告编号：HJ19-08-1347】，监测点位于 3#海宁宇浩汽车零部件有限公司附近，监测时间为 2019 年 7 月 25 日。

监测项目：pH、化学需氧量、总硬度、溶解性总固体、高锰酸钾指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、挥发性酚类、六价铬、硫酸盐、钾、钠、钙、铁、

镁、铅、锰、砷、汞、镉、总氰化物、总大肠菌群、细菌总数。监测结果见表 3-2。

表 3-2 地下水水质监测结果

检测项目	采样位置	项目选址内 1#	项目选址上游 2#	项目选址下游 3#	《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类标准
	采样地址	厂区内 1# (N30°19'47", E120°49'33.5")	上游 2# (N30°20'38", E120°49'16")	下游 3# (N30°20'14", E120°50'20")	
pH (无量纲)		7.07	6.93	7.40	6.5~8.5
氨氮		<0.025	<0.025	0.056	≤0.5
硝酸盐		14.2	14.7	10.2	≤20
亚硝酸盐		0.003	0.002	0.092	≤1.0
挥发性酚类		0.0016	0.0016	0.0012	≤0.002
氰化物		<0.004	<0.004	<0.002	≤0.05
砷		0.0023	0.0021	0.0003	≤0.01
汞		0.00005	0.00006	<0.00004	≤0.001
六价铬		<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05
总硬度		178	178	232	≤450
铅		0.002	<0.001	/	≤0.01
氟化物		0.43	0.55	0.54	≤1.0
镉		<0.0001	<0.0001	/	≤0.005
铁		<0.01	<0.01	<0.01	≤0.3
锰		<0.01	<0.01	0.15	≤0.1
溶解性总固体		601	590	725	≤1000
高锰酸盐指数		2.5	1.23	1.05	≤3.0
化学需氧量		5	4	/	/
硫酸盐		46.2	62.8	101	≤250
氯化物		34.2	44.4	81	≤250
总大肠菌群 (MPN/100mL)		<2	<2	540	≤3.0
细菌总数 (CFU/mL)		37	56	179	≤100

由表 3-2 监测结果可知，地下水监测点位除下游的锰、总大肠菌群和细菌总数浓度超标外，其余检测水质指标均能达到 GB/T14848-2017《地下水质量标准》中的 III 类标准，从上述监测数据可以看出，企业项目建设地及附近地下水水质较差，受到轻微污染。

地下水出现超标现象可能有多方面，一是由于周边地下水均为浅层地下水，地表水水体呈富营养化，总体水质一般，在地表水与地下水水力联系过程中对地下水造成的影响；二是早期尖山垦区原来有大量海水养殖，并使用附近海水进行

灌溉，区域内地下水水质受海水影响很大。

本项目产生生产废水和生活污水，生产废水经厂内废水处理设施处理达标后和生活污水一起纳入污水管网，经海宁市尖山污水处理厂处理达标后排入钱塘江，在厂内收集、治理好废水的情况下，本项目废水不会对地下水产生影响。

2、地下水阴阳离子平衡评价

本次环评在评价范围内布置了3个地下水监测点，进行K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻等因子的监测，详见表3-3。地下水阳离子和阴离子误差比值详见表3-4。

表 3-3 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	29.4	71	25.6	16	未检出	252	46.2	34.2
#2	27.4	70.2	26.2	20.6	未检出	252	62.8	44.4
#3	26	103	33.6	32.9	未检出	273	101	81

表 3-4 地下水阳离子和阴离子误差比值

监测 点 位	阳离子 (meq/l)					阴离子 (meq/l)					正负 阴阳 离子 之差	正负 阴阳 离子 之和	误差 比 值%
	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	合计	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	合计			
#1	0.754	3.087	1.28	1.333	6.454	/	4.131	0.963	0.963	6.057	-0.397	12.511	-3.174
#2	0.703	3.052	1.31	1.717	6.781	/	4.131	1.308	1.251	6.690	-0.091	13.472	-0.677
#3	0.667	4.478	1.68	2.742	9.567	/	4.475	2.104	2.282	8.861	-0.705	18.428	-3.828

根据表3-4数据可得，该地下水阴阳离子误差比值为正负5%以内，所以该地下水水质阴阳离子平衡。

3.1.3 空气环境质量现状

1、空气质量达标区判定

根据2018年海宁市环境状况公报，2018年海宁市环境空气质量未达到二类区标准。二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物（PM₁₀）、一氧化碳(第95百分位数)、臭氧年均值能满足国家GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准；细微颗粒物年均值无法满足国家GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，区域空气环境质量一般。详见表3-5。

表3-5 2018年海宁市基本污染物环境质量现状表

污染物	年评价指标	现状浓度 μg/m ³	标准值 μg/m ³	占标率 %	达标情况
二氧化硫	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
二氧化氮		32	40	80	达标
可吸入颗粒物		64	70	91.4	达标
细颗粒物		39	35	111.4	不达标
一氧化碳	24小时平均第95百分位数	0.6	4000	15	达标
臭氧	日最大8小时平均第90百分位数	95	160	59.1	达标

根据关于印发《嘉兴市2018年大气污染防治工作计划》的通知（嘉治气办[2018]14号），目前正处于全面整治阶段，随着整治的全面进行，嘉兴市域范围内环境质量可得到明显改善。

2、基本污染物及其他污染物环境质量现状

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、气候条件相近的海宁市区监测站大楼监测点2018年1月1日至12月31日的基本污染物监测数据，监测点（N30°31'32"，E120°40'26"）位于本项目西北侧，距离本项目约27km。监测及评价结果见表3-6。

表 3-6 基本污染物环境质量现状

监测时间	浓度 (ug/m ³)					
	SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	CO	O ₃	PM _{2.5}
2018.01	NA-41	NA-113	20-279	400-2000	NA-116	12-196
2018.02	3-32	15-94	25-212	400-1500	68-108	18-144
2018.03	4-14	19-103	30-137	400-1000	31-147	18-75
2018.04	NA-18	NA-74	50-175	300-900	NA-213	28-95
2018.05	5-16	12-44	21-119	300-1000	75-178	12-71
2018.06	NA-12	NA-37	11-102	200-700	NA-194	14-62
2018.07	3-11	7-29	16-70	NA-500	37-205	NA-58
2018.08	3-19	6-33	13-57	200-800	45-155	8-39
2018.09	NA-20	NA-55	12-97	NA-1100	NA-197	7-70
2018.10	6-28	21-77	33-118	400-800	58-156	19-72
2018.11	NA-12	NA-76	NA-83	NA-700	NA-95	NA-57
2018.12	NA-18	NA-101	NA-178	NA-1300	NA-63	NA-103
全年浓度范围	NA-41	NA-113	NA-279	NA-2000	NA-213	NA-196

最大超标倍数	0	1.41	1.86	0	1.33	2.61
达标率(%)	100	96.44	96.44	100	94.79	95.62
标准值	150	80	150	4000	160	75

由表 3-6 监测结果可知，项目所在区域除 SO₂、CO 外，其余指标最大浓度均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准限值，环境空气质量现状一般。

为了解建设项目所在地环境空气质量现状，本评价引用海宁经济开发区尖山新区总体规划（2016-2030 年）环境影响报告书中的大气常规污染物、相关特征污染物监测数据。

监测项目：SO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、二甲苯、醋酸乙酯。

监测时间：SO₂、二甲苯、醋酸乙酯在 2017 年 5 月 6 日-5 月 14 日，监测 7 天，每天监测 4 次，分布在 02：00、08：00、14：00 和 20：00；PM_{2.5}、PM₁₀在 2017 年 11 月 9 日-11 月 15 日，监测 7 天，监测日均浓度。

测点布置在 1#东北侧沙发高点园附近（距离本项目约 1.5km）、2#西侧尖山高尔夫球场南侧附近（距离本项目约 2.0km），监测数据结果见表 3-7，测点位置详见附图 1。

表 3-7 污染物现状监测结果统计表

监测项目	监测点	监测值范围 mg/m ³	标准 mg/m ³	单项指数范围	最大超标 倍数	超标率 %
SO ₂	1#	0.008-0.015	0.50	0.016-0.03	0	0
	2#	ND-0.03		<0.06	0	0
PM _{2.5}	1#	0.029-0.045	0.075	0.387-0.6	0	0
	2#	0.029-0.051		0.387-0.68	0	0
PM ₁₀	1#	0.053-0.096	0.15	0.353-0.64	0	0
	2#	0.053-0.125		0.353-0.83	0	0
二甲苯	1#	ND-0.011	0.2	<0.055	0	0
	2#	ND-0.0168		<0.084	0	0
醋酸乙酯	1#	ND	0.1	<0.2	0	0
	2#	ND		<0.2	0	0

注：ND 表示未检出，SO₂、二甲苯和醋酸乙酯检出限分别为 0.007mg/m³、0.00237mg/m³和 0.02mg/m³

氮氧化物和非甲烷总烃环境空气质量现状引用浙江瑞启检测技术有限公司检测数据，测点布置在 3#西北侧尖山高尔夫球场（距离本项目约 1.4km），监测时间在 2019 年 7 月 1 日-7 月 7 日，监测 7 天，每天监测 4 次，分布在 02：00、

08: 00、14: 00 和 20: 00。监测数据结果见表 3-8，测点位置详见附图 1。

表 3-8 其他污染物现状监测结果统计表

监测项目	监测点	监测值范围 mg/m ³	标准 mg/m ³	单项指数范围	最大超标 倍数	超标率 %
氮氧化物	3#	0.019-0.045	0.25	0.076-0.18	0	0
NMHC	3#	0.26-0.74	2.0	0.13-0.37	0	0

由表 3-7 和 3-8 可知，PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、SO₂ 监测数值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。特征污染物二甲苯、醋酸乙酯和非甲烷总烃监测数值均低于相应标准。故从总体来看，该区域环境空气质量较好。

3.1.4 声环境质量现状

本项目位于海宁市尖山新区祥虹路东侧、永丰路南侧，属于工业区，本项目区域四周声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》的 3 类区标准。本评价对企业周围的环境噪声进行了现状监测，企业厂界现状噪声监测值见表 3-9。噪声数据来源于嘉兴中一检测研究院有限公司的检测报告【报告编号：HJ20-01-2577，2020 年 1 月】。

表 3-9 选址地声环境现状 单位：dB(A)

序号	监测点	昼间		夜间	
		监测值	标准	监测值	标准
1	1#东厂界	53.9	65	46.4	55
2	2#南厂界	51.1	65	44.0	55
3	3#西厂界	53.0	65	45.5	55
4	4#北厂界	54.4	65	45.1	55

由上表可知，项目区域四周昼、夜间声环境能达到 GB3096-2008《声环境质量标准》中的相应功能区标准。

3.1.5 土壤环境质量现状

为了解本项目所在区域土壤环境质量现状，本评价在 2020 年 1 月 16 日委托嘉兴中一检测研究院有限公司对选址地块土壤环境进行了现场检测（报告编号：HJ20-01-2577），具体监测点位见附图 4（场地外监测点，2 个表层样点）及附图 6（场地内监测点，3 个柱状样点及 1 个表层样点）。土壤监测点坐标详见表 3-10，根据监测及评价结果见表 3-11。

表 3-10 本项目土壤环境质量监测坐标

检测点位	东经	北纬
1#土壤 1 号点	120°49'37.69"	30°19'42.38"
2#土壤 2 号点	120°49'25.57"	30°19'51.26"
3#土壤 3 号点	120°49'31.34"	30°19'48.85"
4#土壤 4 号点	120°49'31.15"	30°19'47.59"
5#土壤 5 号点	120°49'35.66"	30°19'47.50"
6#土壤 6 号点	120°49'33.52"	30°19'47.02"

表 3-11 土壤环境质量监测统计结果

采样位置			土壤4#点 (0-0.2米)	土壤4#点 (0.2-1.5米)	土壤4#点 (1.5-3米)	标准值	达标性
采样日期			2019.12.18				
检测项目	单位	检出限	检测结果				
重金属和无机物							
pH 值	/	/	8.18	8.23	8.32	/	/
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	0.05	15.8	16.4	16.9	/	/
砷	mg/kg	0.01	5.62	5.42	5.21	60	达标
镉	mg/kg	0.01	0.08	0.08	0.06	65	达标
铜	mg/kg	1.0	15	14	14	18000	达标
铅	mg/kg	0.1	29.6	27.5	24.8	800	达标
汞	mg/kg	0.002	0.059	0.093	0.068	38	达标
镍	mg/kg	3.0	16	13	12	900	达标
六价铬	mg/kg	0.16	<0.16	<0.16	<0.16	5.7	达标
挥发性有机物							
四氯化碳	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标
氯仿	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
氯甲烷	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
二氯甲烷	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	<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	<1.2	10000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
四氯乙烯	µg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
三氯乙烯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
氯乙烯	µg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
苯	µg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
氯苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
1,2-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
1,4-二氯苯	µg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
乙苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
苯乙烯	µg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	129000 0	达标
甲苯	µg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	120000 0	达标
间、对二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
邻-二甲苯	µg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标
半挥发性有机物							
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并(a)蒽	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	15	达标
苯并(a)芘	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	1.5	达标
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.07	<0.07	<0.07	<0.07	15	达标
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	151	达标
蒽	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	1293	达标
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	1.5	达标
茚并(1,2,3-c,d)芘	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	15	达标
萘	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	70	达标

苯胺	mg/kg	0.3	<0.3	<0.3	<0.3	260	达标
石油烃类							
石油烃	mg/kg	6.0	18.8	12.8	<6.0	4500	达标
其他							
土壤颗粒密度	mg/m ³	/	2.55	2.32	2.5	/	/
土壤容重	g/cm ³	/	1.47	1.45	1.26	/	/
渗透系数 (饱和导水率)	cm/s	/	2.9×10 ⁻⁵	3.14×10 ⁻⁵	2.59×10 ⁻⁵	/	/
孔隙度	%	/	42	38	50	/	/
采样位置			土壤5#点 (0-0.2米)	土壤5#点 (0.2-1.5米)	土壤5#点 (1.5-3米)	标准值	达标性
采样日期			2019.12.18				
检测项目	单位	检出限	检测结果				
重金属和无机物							
pH 值	/	/	8.47	8.41	8.29	/	/
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	0.05	16.1	15.7	15.9	/	/
砷	mg/kg	0.01	5.29	4.9	4.53	60	达标
镉	mg/kg	0.01	0.08	0.07	0.09	65	达标
铜	mg/kg	1.0	17	15	13	18000	达标
铅	mg/kg	0.1	27.7	27.7	26.6	800	达标
汞	mg/kg	0.002	0.061	0.1	0.09	38	达标
镍	mg/kg	3.0	14	11	10	900	达标
六价铬	mg/kg	0.16	<0.16	<0.16	<0.16	5.7	达标
挥发性有机物							
四氯化碳	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标
氯仿	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
氯甲烷	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
二氯甲烷	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标

1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	<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	<1.2	10000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
四氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
三氯乙烯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
氯乙烯	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
苯	μg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
氯苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
乙苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
苯乙烯	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	达标
甲苯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200000	达标
间、对二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
邻-二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标
半挥发性有机物							
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并(a)蒽	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	15	达标
苯并(a)芘	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	1.5	达标
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.07	<0.07	<0.07	<0.07	15	达标
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	151	达标
蒽	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	1293	达标
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	1.5	达标
茚并(1,2,3-c,d)芘	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	15	达标
萘	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	70	达标
苯胺	mg/kg	0.3	<0.3	<0.3	<0.3	260	达标

石油烃类								
石油烃	mg/kg	6.0	23.0	35.2	23.4	4500	达标	
其他								
土壤颗粒密度	mg/m ³	/	2.4	2.54	2.31	/	/	
土壤容重	g/cm ³	/	1.35	1.3	1.38	/	/	
渗透系数 (饱和导水率)	cm/s	/	2.86×10 ⁻⁵	3.16×10 ⁻⁵	2.92×10 ⁻⁵	/	/	
孔隙度	%	/	44	49	40	/	/	
采样位置			土壤 6#点 (0-0.2 米)	土壤 6#点 (0.2-1.5 米)	土壤 6#点 (1.5-3 米)	标准值	达标性	
采样日期			2019.12.18					
检测项目	单位	检出限	检测结果					
重金属和无机物								
pH 值	/	/	8.18	8.44	8.37	/	/	
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	0.05	16.7	16.4	15.9	/	/	
砷	mg/kg	0.01	5.23	4.66	5.66	60	达标	
镉	mg/kg	0.01	0.07	0.08	0.06	65	达标	
铜	mg/kg	1.0	18	16	18	18000	达标	
铅	mg/kg	0.1	20.2	27.3	22.9	800	达标	
汞	mg/kg	0.002	0.064	0.069	0.049	38	达标	
镍	mg/kg	3.0	13	11	15	900	达标	
六价铬	mg/kg	0.16	<0.16	<0.16	<0.16	5.7	达标	
挥发性有机物								
四氯化碳	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标	
氯仿	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标	
氯甲烷	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标	
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标	
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标	
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标	
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标	
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标	
二氯甲烷	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标	
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	<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	<1.2	10000	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
四氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
三氯乙烯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
氯乙烯	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
苯	μg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
氯苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
乙苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
苯乙烯	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	129000 0	达标
甲苯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	120000 0	达标
间、对二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
邻-二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标
半挥发性有机物							
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并(a)蒽	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	15	达标
苯并(a)芘	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	1.5	达标
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.07	<0.07	<0.07	<0.07	15	达标
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	151	达标
蒽	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	1293	达标
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	1.5	达标
茚并(1,2,3-c,d)芘	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	15	达标
萘	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	70	达标
苯胺	mg/kg	0.3	<0.3	<0.3	<0.3	260	达标
总石油烃							
石油烃	mg/kg	6.0	21.7	21.7	<6.0	4500	达标

其他							
土壤颗粒密度	mg/m ³	/	2.24	2.53	2.34	/	/
土壤容重	g/cm ³	/	1.4	1.45	1.16	/	/
渗透系数 (饱和导水率)	cm/s	/	3.32×10 ⁻⁵	3.15×10 ⁻⁵	2.81×10 ⁻⁵	/	/
孔隙度	%	/	38	43	50	/	/
采样位置			土壤1#点 (0-0.2米)	土壤2#点 (0-0.2米)	土壤3#点 (0-0.2米)	标准值	达标性
采样日期			2019.12.18	2019.12.18	2019.12.18		
检测项目	单位	检出限	检测结果	检测结果	检测结果		
重金属和无机物							
pH值	/	/	8.29	8.23	8.34	/	/
阳离子交换量	cmol ⁺ /kg	0.05	15.9	16.2	16.2	/	/
砷	mg/kg	0.01	5.7	6.22	5.6	60	达标
镉	mg/kg	0.01	0.07	0.06	0.06	65	达标
铜	mg/kg	1.0	16	15	15	18000	达标
铅	mg/kg	0.1	14.9	14.7	14.9	800	达标
汞	mg/kg	0.002	0.057	0.068	0.06	38	达标
镍	mg/kg	3.0	14	18	15	900	达标
六价铬	mg/kg	0.16	<0.16	<0.16	<0.16	5.7	达标
挥发性有机物							
四氯化碳	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标
氯仿	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
氯甲烷	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37000	达标
1,1-二氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
1,2-二氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
1,1-二氯乙烯	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
二氯甲烷	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
1,2-二氯丙烷	μg/kg	1.1	<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	<1.2	10000	达标

1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
四氯乙烯	μg/kg	1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
三氯乙烯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
氯乙烯	μg/kg	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
苯	μg/kg	1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
氯苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
1,2-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
1,4-二氯苯	μg/kg	1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
乙苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
苯乙烯	μg/kg	1.1	<1.1	<1.1	<1.1	129000 0	达标
甲苯	μg/kg	1.3	<1.3	<1.3	<1.3	120000 0	达标
间、对二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
邻-二甲苯	μg/kg	1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标
半挥发性有机物							
硝基苯	mg/kg	0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
2-氯苯酚	mg/kg	0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并(a)蒽	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	15	达标
苯并(a)芘	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	1.5	达标
苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.07	<0.07	<0.07	<0.07	15	达标
苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	151	达标
蒽	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	1293	达标
二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	1.5	达标
茚并(1,2,3-c,d)芘	mg/kg	0.04	<0.04	<0.04	<0.04	15	达标
萘	mg/kg	0.03	<0.03	<0.03	<0.03	70	达标
苯胺	mg/kg	0.3	<0.3	<0.3	<0.3	260	达标
石油烃类							
石油烃	mg/kg	6.0	<6.0	<6.0	<6.0	4500	达标
其他							

土壤颗粒密度	mg/m ³	/	2.28	2.74	2.79	/	/
土壤容重	g/cm ³	/	1.33	1.37	1.23	/	/
渗透系数 (饱和导水率)	cm/s	/	3.09×10 ⁻⁵	2.69×10 ⁻⁵	3.38×10 ⁻⁵	/	/
孔隙度	%	/	42	50	56	/	/

由表 3-11 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。

3.2 主要环境保护目标：

建设项目位于海宁市尖山新区祥虹路东侧、永丰路南侧，该项目的环境质量保护级别为：评价区内环境空气质量保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级；附近地表水体水环境保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类；厂界周围声环境质量保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准；环境质量基本保持目前水平，保护评价区及周边地区的人群不受环境污染的直接和间接危害。根据规划情况，选址区域附近未发现拟建、规划敏感点，本项目主要保护目标为选址区域附近居民、六平申港及其支流。详见表 3-12，敏感点分布图详见附图 4。

表 3-12 主要环境保护目标

序号	环境敏感对象名称	方位	分布情况（与厂界距离）		规模	敏感性描述
			最近距离(m)	最远距离(m)		
1	尖山高尔夫球场	WN	1050	2840	/	对废气比较敏感
2	在建海伦堡观澜住宅小区	W	1600	2050	约 500 户	
3	金凤凰住宅小区	WN	2800	3100	约 500 户	
4	宝龙世家住宅小区	W	2800	3100	约 500 户	
5	东侧河道	E	890m		宽约 40m	对废水比较敏感
6	南侧河道	S	850m		宽约 40m	
7	西侧河道	W	460m		宽约 40m	
8	北侧河道	N	310m		宽约 35m	
9	钱塘江	S	2000m		宽约 10km	

4 评价适用标准

环
境
质
量
标
准

4.1.1 地表水

本项目附近水体为六平申港及其支流，执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类标准，详见表 4-1。

表 4-1 地表水环境质量标准基本项目标准限值 单位：mg/L (pH 值除外)

指标	地面水 (III类)
pH	6-9
DO \geq	5
COD _{Cr} \leq	20
COD _{Mn} \leq	6
BOD ₅ \leq	4
氨氮 \leq	1.0
总磷 \leq	0.2
石油类 \leq	0.05

4.1.2 地下水

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。

表 4-2 地下水质量标准 单位：除 pH 外均为 mg/L

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	≤ 3.0	细菌总数 (CFU/ml)	≤ 100

4.1.3 环境空气

按嘉兴市环境空气质量功能区分类，该区域属二类区，环境空气污染物基本项目浓度限值执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单中的二级标准；特殊污染因子二甲苯、总挥发性有机物（TVOC）环境标准参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 的其他污染物空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃（NMHC）按照中国环境科学出版社出版的《大气污染物综合排放标准详解》中的规定值选取，为 2.0 mg/m³，具体标准限值见表 4-3。

表 4-3 环境空气质量标准限值 单位：mg/m³

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
CO		10	4	/
O ₃		0.2	0.16 (日最大 8h 平均)	/
TSP		/	0.3	0.2
PM ₁₀		/	0.15	0.07
PM _{2.5}		/	0.075	0.035
污染因子		环境标准	一次值	日均值
二甲苯	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D	0.2	/	
TVOC		1.2*	0.6 (8h 平均)	
NMHC	《大气污染物综合排放标准 详解》的规定值	2.0	/	

注：*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
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

本项目区域四周声环境执行 GB3096-2008《声环境质量标准》3类区标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

4.2.1 废水

本项目废水纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程截污管网，经海宁市尖山污水处理厂处理达标后排入钱塘江。废水纳管水质执行 GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中三级标准；污水处理厂废水排放执行 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准中的 A 标准。详见表 4-5。

表 4-5 污水排放标准

指标	《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准 A 标准	《污水综合排放标准》三级标准
pH	6~9	6~9
SS (mg/L)	10	400
CODcr (mg/L)	50	500
NH ₃ -N (mg/L)	5	35*
总磷 (mg/L)	0.5	8*

注：NH₃-N 和总磷的入网值执行 DB 33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》表 1 中的其他企业间接排放限值。

4.2.2 废气

本项目涂装过程的喷漆、烘干工序产生的废气排放标准执行浙江省地方标准 DB33/2146-2018《工业涂装工序大气污染物排放标准》表 1 规定的大气污染物排放限值和表 6 规定的企业边界大气污染物浓度限值。详见表 4-6、4-7。

表 4-6 DB33/2146-2018 大气污染物排放限值

序号	污染物项目		适用条件	排放限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
1	臭气浓度*		所有	1000	车间或生产设施排气筒
2	颗粒物			30	
3	苯系物			40	
4	总挥发性有机物 (TVOC)	汽车制造业		120	
		其他		150	
5	非甲烷总烃 (NMHC)	汽车制造业		60	
		其他		80	
6	乙酸酯类		涉乙酸酯类	60	

注：*臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲

表 4-7 DB33/2146-2018 企业边界大气污染物浓度限值

序号	污染物项目	适用条件	排放限值 (mg/m ³)
1	非甲烷总烃	所有	4.0
2	苯系物		2.0
3	臭气浓度*		20
4	乙酸丁酯	涉乙酸丁酯	0.5
5	乙酸乙酯	涉乙酸乙酯	1.0

注：*臭气浓度取一次最大监测值，单位为无量纲

通过对比DB33/2146-2018《工业涂装工序大气污染物排放标准》表5规定的厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值和GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A中表A.1规定的厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值，本项目厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值执行GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录A中表A.1的特别排放限值，详见表4-8。

表 4-8 GB37822-2019 厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	特别排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放 监控位置
非甲烷总烃 (NMHC)	10	6	监控点处 1 小时平均 浓度值	在厂房外设 置监控点
	30	20	监控点处任意一次浓 度值	

燃天然气烟气中的排放浓度执行GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表3规定的特别排放限值的浓度值，即颗粒物、二氧化硫等主要污染物排放限值分别为20mg/m³、50mg/m³，烟囱高度8m。根据嘉兴市人民政府办公室【嘉政办发（2019）29号】《关于印发嘉兴市大气环境质量限期达标规划的通知》文件要求，新建燃天然气烟气中氮氧化物排放浓度原则上不高于30mg/m³。

本项目金属粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准，具体见表4-9。

表 4-9 大气污染物综合排放标准

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

油烟废气排放执行 GB18483-2001 《饮食业油烟排放标准(试行)》，详见表 4-10、4-11。

表 4-10 饮食业单位的规模划分

规模	小型	中型	大型
基准灶头数(个)	≥1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率(KW)	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

表 4-11 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

本项目厨房灶眼 3 个，本项目餐饮规模为中型，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

施工期四周厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体限值详见表 4-12。

表 4-12 施工阶段建筑噪声限值 Leq dB(A)

项目	昼间	夜间
噪声限值	70	55

营运期厂界噪声执行 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类区标准，即昼间≤65dB，夜间≤55dB。

4.2.4 固体废弃物

一般固体废弃物的排放执行 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)》中的有关规定；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)》中的有关规定。

总量控制指标

4.3.1 总量控制原则

根据海宁市人民政府（海政发〔2017〕54号）《关于印发海宁市主要污染物排污权总量指标管理办法（试行）的通知》，海宁市主要污染物总量控制指标为化学需氧量、氨氮、氮氧化物、SO₂、挥发性有机物（VOCs）、总氮及铬、铅、汞、镉、砷五类重金属。

依据相关文件要求：企业新增化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、总氮、挥发性有机物总量，其削减替代比例不低于1:2（含二级市场交易）；重金属削减替代比例按“十三五”减排要求，电镀、制革等重点行业不低于1:1.2，其他行业不低于1:1。设立市镇两级排污权指标储备库。项目新增总量指标由镇级储备库保障，不足部分由市级储备库酌情调配。

只产生生活污水，化学需氧量排放量小于0.1吨/年，挥发性有机物排放量小于1吨/年，采用成型生物质、轻质柴油、天然气等清洁能源作为燃料的建设项目，暂不实施总量控制制度。

已建项目未取得总量指标的，需按新、改、扩建项目经总量交易后纳入总量指标基本账户。

印染、制革、化工行业企业新增化学需氧量、氨氮总量指标须来源于此三个行业；石化、化工、表面涂装、包装印刷行业企业新增挥发性有机物总量指标须来源于此四个行业。

4.3.2 总量控制建议值

1、COD_{Cr}、NH₃-N 总量控制建议值

本项目以废水的达标排放量作为COD_{Cr}、NH₃-N的排放总量控制值。本项目废水总产生量11775t/a，其中，表面喷涂前处理废水产生量5415t/a、喷淋废水960t/a、生活污水产生量5400t/a。前处理废水、喷淋废水经厂内废水处理设施处理达标后和生活污水一起纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程，排放标准按COD_{Cr}≤50mg/l、NH₃-N≤5mg/l计算，本项目实施后企业废水排放量为11775t/a，则COD_{Cr}、NH₃-N的达标排放量分别为0.589t/a、0.059t/a。故本项目实施后COD_{Cr}、NH₃-N的总量控制指标建议值分别为0.589t/a、0.059t/a。

2、挥发性有机物（VOCs）总量控制指标

本项目产生的醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯、正丁醇、NMHC属于挥发性有机物，总产生量为2.246t/a，经收集、净化处理后高空排放，本项

目挥发性有机物（VOCs）新增排放量为 0.622t/a，因此，本项目实施后挥发性有机物（VOCs）总排放量为 0.622t/a。故本项目实施后企业挥发性有机物（VOCs）的总量控制建议值为 0.622t/a。

4.3.3 总量控制实施方案

根据海宁市人民政府文件（海政发〔2017〕54 号）要求，只产生生活污水，化学需氧量排放量小于 0.1 吨/年，挥发性有机物排放量小于 1 吨/年，采用成型生物质、轻质柴油、天然气等清洁能源作为燃料的建设项目，暂不实施总量控制制度。

本项目为新建项目，生产废水、生活污水 COD 总量均按 1:2 的比例削减替代，氨氮总量排放比例按 1:2 削减替代，本项目实施后 COD_{Cr}、NH₃-N 新增排放总量分别为 0.589t/a、0.059t/a，削减替代量分别为 1.178t/a、0.118t/a，从海宁市尖山新区总量储备库中调剂；本项目采用清洁能源管道天然气作为燃料，产生的氮氧化物、SO₂ 暂不实施总量控制制度；本项目新增挥发性有机物（VOCs）排放量为 0.622t/a，本项目实施后挥发性有机物（VOCs）总排放量为 0.622t/a，小于 1t/a，可不进行区域替代削减及总量调剂。

涉及总量控制的污染物产排指标见表 4-13。

表 4-13 污染物排放总量指标 单位：t/a

项目	COD _{Cr}	NH ₃ -N	VOCs
本项目排放量	0.589	0.059	0.622
削减替代比例	1:2	1:2	/
削减替代量	1.178	0.118	/
全厂总量建议值	0.589	0.059	0.622

5 建设项目工程分析

5.1 工艺流程简述

5.1.1 工艺流程及产污环节

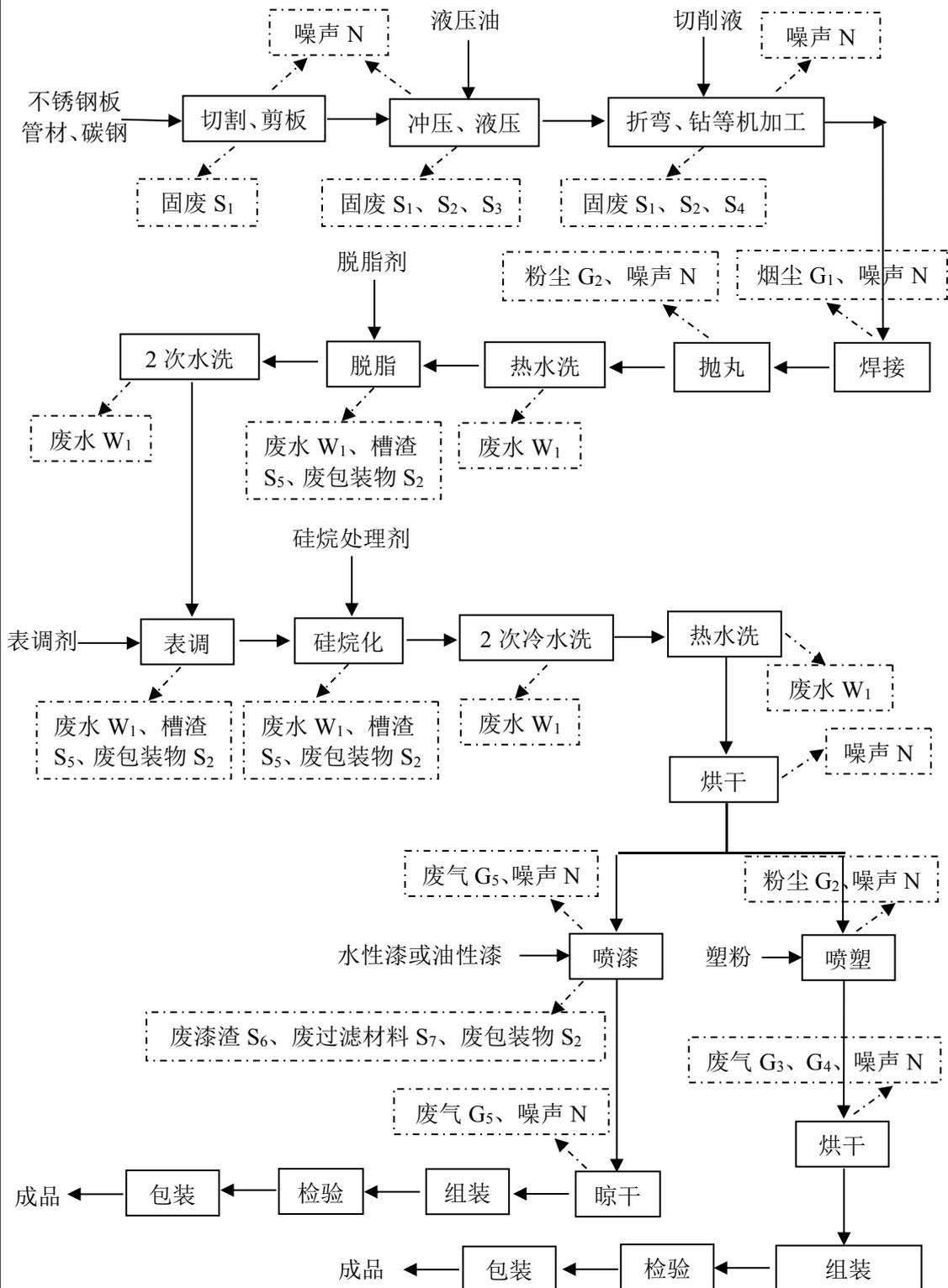


图 5-1 本项目水处理设备生产工艺流程图

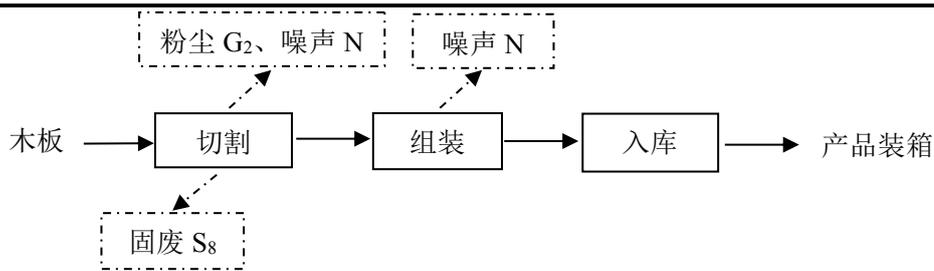


图 5-2 本项目产品装箱用木箱生产工艺流程图

工艺说明：

切割、剪板：采用切割机、剪板机对不锈钢板、管材、碳钢等原材料进行切割、剪板，以满足产品生产所需规格，产生废金属边角料 S_1 和设备噪声。

冲压、液压：切割、剪板后的原料使用冲压机、液压机等设备进行加工成型，产生废金属边角料 S_1 、废包装物 S_2 、废液压油 S_3 和设备噪声。

机加工：将处理后的工件按照一定的尺寸、规格进行折弯、钻等加工处理，达到一定的误差值内，此工序产生废边角料 S_1 、废包装物 S_2 、废切削液 S_4 和设备噪声。

焊接：采用焊接设备将各种原材料进行焊接，产生焊接烟尘 G_1 和设备噪声。

抛丸：由于部分原材料表面带有锈斑，需用抛丸机对工件表面进行抛丸处理，产生抛丸粉尘 G_2 和设备噪声。

表面涂装前处理：为了能够保证工件表面喷塑、喷漆涂装质量，工件在喷塑、喷漆之前需进行前处理，去除工件表面的油污，主要包括脱脂、表调和硅烷化处理。脱脂前需进行一次热水清洗，脱脂后进行 2 次冷水清洗；表调之后直接进行硅烷化处理，再依次经 2 次冷水清洗和 1 次热水清洗，清洗之后烘干，前处理过程会产生前处理废水 W_1 、废包装物 S_2 、槽渣 S_5 、废水处理污泥 S_9 和设备噪声。

喷塑、烘干：对表面处理之后的工件进行静电喷塑处理，在喷房内进行喷涂工序，采用静电喷涂工艺，喷塑之后需对工件进行加热烘干，采用天然气作为热源，在 $180\sim 220^{\circ}\text{C}$ 热风循环下，对工件上的喷粉进行烘烤，产生喷塑粉尘 G_2 、天然气燃烧废气 G_3 、烘烤废气 G_4 和设备噪声。

喷漆、晾干：对前处理之后的半成品工件进行喷漆涂装，涂装区域均需涂装一次底漆和一次面漆，底漆和面漆采用水性或油性涂料，涂装之前需将油漆和稀释剂按一定比例进行调漆，调漆工序在单独车间内进行，喷漆在喷漆房内完成，采用人工手动喷涂，油性漆喷房和水性漆喷房分开单独设置，喷漆后的产品在晾干间内自然晾干，晾干间顶部设置烤灯，主要在阴雨天气或冬天时候

需要烤灯加热，一般维持晾干间温度 25℃左右，产生油漆废气 G₅、废包装物 S₂、废漆渣 S₆、废过滤材料 S₇ 和设备噪声。

水性油漆废气采用湿式水帘+水喷淋装置处理后高空排放，由此会产生喷淋废水 W₂。

油性油漆废气经“干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置”处理，处理后尾气 15m 排气筒高空排放，由此会产生废过滤材料 S₇、废活性炭 S₁₃、废催化剂 S₁₄。

组装、检验、包装：对生产的半成品配件进行组装，然后对产品进行检验检测，将合格的产品进行测试，合格后包装。

包装用木箱制作：本项目产品包装用的木箱由企业自己制作，将木板经锯床进行简单切割后再组装，由此会产生粉尘 G₂、废木料边角料 S₈ 和设备噪声。

5.1.2 主要污染工序

本项目主要污染工序见表 5-1。

表 5-1 主要污染工序

污染类型	排放源	类别
废气	激光切割、焊接	烟尘 G ₁
	抛丸、喷塑、木板切割	粉尘 G ₂
	天然气燃烧	燃气废气 G ₃
	喷塑烘干	喷塑废气 G ₄
	喷漆、晾干	油漆废气 G ₅
	职工生活	油烟废气 G ₆
废水	表面喷涂前处理	前处理废水 W ₁
	废气处理	喷淋废水 W ₂
	职工生活	生活污水 W ₃
固体废物	机加工	废金属边角料 S ₁ 、废包装桶 S ₂ 、废液压油 S ₃ 、废切削液 S ₄
	脱脂、表调、硅烷化	废包装物 S ₂ 、槽渣 S ₅
	喷漆	废包装物 S ₂ 、废漆渣 S ₆ 、废过滤材料 S ₇
	木板切割	废木料边角料 S ₈
	废水处理	污泥 S ₉
	机器检修	废机油 S ₁₀ 、废抹布和手套 S ₁₁ 、废机油桶 S ₂
	除尘设备	回收粉尘 S ₁₂
	油性漆废气处理	废过滤材料 S ₇ 、废活性炭 S ₁₃ 、废催化剂 S ₁₄
	职工生活	生活垃圾 S ₁₅
噪声	车床、冲压机、焊机、切割机、抛丸机、锯床、喷塑线等	噪声 N

5.2 建设项目污染源工程分析

根据嘉兴市生态环境局海宁分局的会议纪要内容：针对“工业项目准入或立项备案在蓝天保卫战发文之前且准入会议可研材料或立项备案材料中确有涉高 VOCs 含量的溶剂型涂装等工序的项目”和“原环评审批涉高 VOCs 含量的溶剂型胶粘剂等原辅料的项目实施搬迁技改的（属地政府同意搬迁入园）”，要求：1、关于源头替代：在技术成熟的相关行业工序全面实施源头替代，替代比例至少要符合《海宁市挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2018-2020 年）》（如替代比例能超过该方案要求的，要求企业尽可能多的替代）；2、关于搬迁技改项目排放总量：至少要符合《海宁市挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2018-2020 年）》削减要求（如削减比例能超过该方案要求的，要求企业尽可能多的削减）；3、废气采用高效处理设施。在此基础上同意开展项目环评工作。

关于浙江富瑞水处理设备有限公司年产 12200 台水处理设备项目：项目位于尖山新区（黄湾镇）环境优化准入区，于 2018 年 5 月 8 日经市工业投资项目准入管理领导小组同意准入，项目生产工艺涉及涂装工序且需使用有机溶剂型涂料（已部分替代，水性涂料比例达 50%以上）。会议要求按本纪要关于涉 VOCs 项目审批要求执行。

5.2.1 水污染源

根据工艺分析可知：本项目产生的废水主要为表面喷涂前处理废水、废气处理喷淋废水和职工生活污水。

1、表面喷涂前处理废水 W_1

根据建设单位提供的资料，本项目共新增 1 条表面涂装前处理清洗线，新增的 1 条表面涂装前处理清洗线上有 1 个脱脂槽、1 个表调槽、1 个硅烷化槽和 6 个水洗槽，脱脂槽、表调槽和硅烷化槽等 3 个功能槽的总容积为 1.8 立方米，6 个水洗槽的总容积为 3.6 立方米。脱脂槽里存放 5%的脱脂剂、表调槽里存放 10%的表调剂、硅烷化槽里存放 5%的硅烷化处理液，功能槽里面的槽液均循环使用，定期补充，使用一段时间后脱脂槽、表调槽、硅烷化槽槽液需更换，因此，企业需对脱脂槽、表调槽及硅烷化槽定期进行更换，据企业介绍，脱脂槽每月更换一次（ $1.0 \times 0.6 \times 1.0\text{m}$ ，1 个），表调槽每月更换一次（ $1.0 \times 0.6 \times 1.0\text{m}$ ，1 个），硅烷化槽每月更换一次（ $1.0 \times 0.6 \times 1.0\text{m}$ ，1 个），更换量为槽体总容积的 67%，则脱脂槽、表调槽、硅烷化槽产生更换槽液分别为 5t/a、5t/a、5t/a，槽液总产生量约为 15t/a。

产品脱脂、硅烷化后，需用清水进行水洗，为了达到清洗效果，水洗槽内的清水保持连续溢流，溢流量约为洗水槽容积的 5 倍，年生产天数 300 天，则前处理清洗废水产生量约为 5400t/a。

因此，本项目表面喷涂前处理废水总产生量约为 5415t/a。

根据对浙江美力汽车弹簧有限公司的调查，该企业主要生产汽车悬架弹簧和稳定杆，生产过程中也需进行除油、磷化等前处理，根据浙江美力汽车弹簧有限公司现有工艺废水的检测报告【绍中测检 2018（HJ）字第 0646 号，绍兴市中测检测技术股份有限公司，2018 年 03 月 14 日】，其调节池中污染物浓度分别为 COD_{Cr}550mg/L、SS31mg/L，NH₃-N2.71mg/L、总磷 15.7mg/L。由于监测数据具有波动性，为保守起见，本评价参考前处理废水中主要污染物 COD_{Cr} 取值 800mg/L、NH₃-N 取值 50mg/L、SS 取值 80 mg/L、总磷取值 30mg/L，则本项目前处理废水中 COD_{Cr}、NH₃-N、SS、总磷的产生量分别为 4.332t/a、0.271t/a、0.433t/a、0.162t/a。

本项目前处理废水经厂内废水处理设施处理达标后纳入海宁钱塘水务有限公司污水处理工程截污管网，再由海宁市尖山污水处理厂污水处理厂处理达标后向钱塘江排放，则本项目前处理废水中 COD_{Cr}、NH₃-N、SS、总磷的排放量分别为 0.271t/a、0.027t/a、0.054t/a、0.003t/a。

2、喷淋废水 W₂

本项目拟采用湿式水帘+水喷淋吸收塔处理水性油漆废气，喷淋用水循环使用，定期补充吸收废气产生的废水损耗量。根据废气处理设计资料可知，本项目采用 1 套湿式水帘+水喷淋吸收塔处理装置，水帘台和喷淋塔尺寸分别为 2.5m×1.0m×1.2m 和 2.0m×1.2m×2.5m，水帘台和喷淋塔内水添加总量约为 3.2 吨，本评价要求企业喷淋水每天更换一次，则喷淋废水产生量约为 960t/a。喷淋废水主要污染因子为 COD_{Cr}，产生浓度约 1200mg/L，则 COD_{Cr} 产生量约为 1.152t/a。本评价要求企业将喷淋废水经厂内废水处理设施处理达标后纳入海宁钱塘水务有限公司污水处理工程截污管网，再由海宁市尖山污水处理厂污水处理厂处理达标后向钱塘江排放，COD_{Cr} 的排放量为 0.048t/a。

3、职工生活污水 W₃

本项目新增职工人数 200 人，设食堂和倒班楼，生活用水量按 100L/人·d 计，则职工生活用水量 20t/d，年工作日为 300 天，全年 6000t/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 5400t/a。生活污水中主要污染物 COD_{Cr}

以 320mg/L, NH₃-N 以 35mg/l 计, 则生活污水中 COD_{Cr}、NH₃-N 的产生量分别为 1.728t/a、0.189t/a。本项目食堂废水经隔油池处理、厕所污水经化粪池处理后和其他生活污水一起纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程截污管网, 再由海宁市尖山污水处理厂处理达标排放, COD_{Cr}、NH₃-N 的排放量分别为 0.27t/a、0.027t/a。

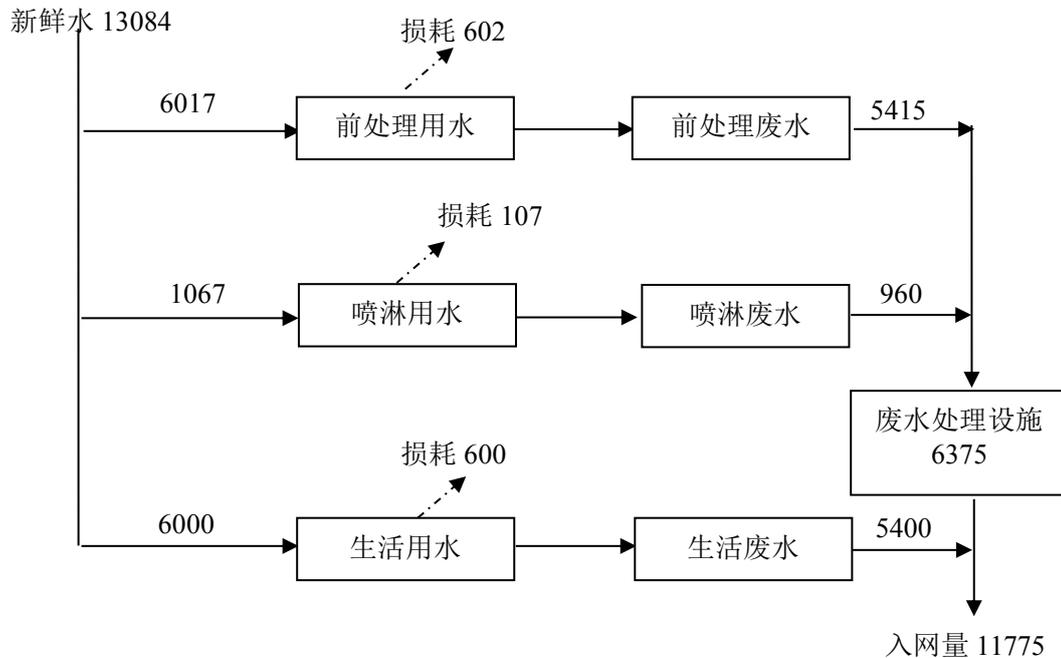


图 5-3 本项目水平衡图 单位: t/a

5.2.2 大气污染源

1、烟尘 (G₁)

本项目在激光切割工序中会产生少量金属烟尘。企业采用的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, 进入除尘装置的烟尘进行过滤后收集进入收集桶内, 除尘装置采用滤芯 (过滤网) 收集过滤, 经过净化后的尾气在车间内排放, 基本不会产生逸散烟尘, 故本项目只做定性分析, 不做定量分析。根据建设单位提供的资料, 本项目激光切割机除尘滤芯 (过滤网) 可长期使用, 无需进行更换, 无废滤芯 (过滤网) 产生。要求企业加强生产车间内通风工作, 配备换气扇等设备保证车间内通风换气。

本项目在焊接工序产生焊接烟尘。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。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 5-2, 焊接烟尘

的成分见表 5-3。

表 5-2 几种焊接方法产生量

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 1.6mm)	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 5-3 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 ₂ O 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 ₂ O	5.81	6.03	6.39
K ₂ O	7.01	6.81	-

注：表 5-2、表 5-3 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》。

根据《焊接车间环境污染及控制技术》中的内容，氩弧焊使用实芯焊丝时，焊接材料发尘量为 2-5g/kg。本项目主要采用氩弧焊的方式，发尘量按 5g/kg 计，本项目实芯焊丝消耗量约为 1.0t/a，则焊接烟尘的产生量为 0.005t/a，焊接烟尘中主要成分是 Fe₂O₃、SiO₃ 和 MnO 等。

本评价要求企业焊接烟尘采用移动式焊接烟尘净化器处理，同时，焊接工位局部通风良好，保证焊工的健康，烟尘收集率 80%以上，净化率 90%以上，则焊接烟尘排放量为 0.0014t/a。

2、粉尘 (G₂)

本项目产品需对金属工件进行抛丸处理去除毛刺，采用抛丸机进行抛丸处理，抛丸过程中会有金属粉尘产生，金属粉尘产生量约为处理工件重量的 0.1%，本项目金属工件处理量为 3800t/a，则金属粉尘的产生量为 3.8t/a。本项目抛丸粉尘经抛丸机自带的布袋除尘器处理后由 15m 排气筒高空排放，收集效率大于 98%，处理效率大于 95%，则抛丸工序金属粉尘排放量为 0.262t/a。

本项目需对产品进行表面喷粉处理，在喷粉过程中会产生粉尘，喷粉过程

中有剩余的塑粉进入尾气，产生含粉尘的废气。本项目采用全自动静电喷粉线，根据建设单位提供的资料，本项目塑粉消耗量为 10t/a。塑粉粉尘的产生量为喷涂量的 30%左右，即粉尘产生量为 3.0t/a。自动静电喷粉系统配有一套封闭性的粉尘收集系统(旋风分离器+滤袋除尘器)，粉尘收集效率为 98%，除尘率为 95%，尾气经 15m 高排气管高空排放，则喷塑粉尘排放量为 0.207t/a。

本项目包装用的木箱需在厂内加工。在木材切割操作过程中会产生大量木屑和木粉。各种刨床、铣床切削所产生的木花、木片和木丝等属于大型木尘；各种磨床、钻床、切割所产生的木屑属中型木尘。根据类比调查，企业木材的总利用率为 95%，其中损耗中的 80%为木屑粉尘。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（第十分册）》（2010 修订），锯材加工业产排污系数，见表 5-4。

表 5-4 锯材加工业产排污系数表^① 单位：kg/m³-产品

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	产污系数	末端治理技术名称	排污系数
锯材（锯材厚度 ≤35 毫米）	原木	车间不装除尘设备的带锯制材	所有规模	工业粉尘	0.321	重力沉降法 ^②	0.048
		车间装除尘设备的带锯制材	所有规模	工业粉尘	0.321	过滤式除尘法 ^③	0.016
		露天或只有顶棚的带锯制材	所有规模	工业粉尘	0.321	直排 ^④	0.321
锯材（35 毫米 < 厚度 ≤55 毫米）	原木	车间不装除尘设备的带锯制材	所有规模	工业粉尘	0.259	重力沉降法	0.039
		车间装除尘设备的带锯制材	所有规模	工业粉尘	0.259	过滤式除尘法	0.013
		露天或只有顶棚的带锯制材	所有规模	工业粉尘	0.259	直排	0.259
锯材（锯材厚度） 55 毫米）	原木	车间不装除尘设备的带锯制材	所有规模	工业粉尘	0.15	重力沉降法	0.023
		车间装除尘设备的带锯制材	所有规模	工业粉尘	0.15	过滤式除尘法	0.008
		露天或只有顶棚的带锯制材	所有规模	工业粉尘	0.15	直排	0.15

①此系数表只适用于普查制材生产过程产生的工业粉尘量。

②生产工艺为车间不装除尘设备的带锯制材，其末端治理就是重力沉降法。

③生产工艺为车间装除尘设备的带锯制材很少，其末端治理均为过滤式除尘法。

④生产工艺为露天或只有顶棚的带锯制材，无末端治理，粉尘直排。

对照表 5-4 可知，板材加工锯材粉尘产生量为 0.321kg/m³-产品（该系数不包括大部分为颗粒状的、粒径较大的木屑）。本项目年消耗木材约 300 立方米，则本项目木料切割工序粉尘产生量为 0.096t/a。

本项目在木料锯床等主要粉尘产生源设置吸尘装置，吸尘装置设置在机器侧边，半密闭，粉尘捕集率为 90%，粉尘经布袋除尘器处理，除尘率为 95%，尾气经 15m 排气筒高空排放。根据计算，本项目木粉尘排放量为 0.014t/a。

3、燃天然气废气 (G₃)

本项目管道天然气由海宁新奥燃气发展有限公司供应，年消耗量为 10 万 m³/a，天然气燃烧废气排放量为 136.259 万 m³/a。采用低氮燃烧技术，天然气燃烧废气随喷塑烘干废气经 15m 以上烟囱排放。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（第十分册）》（2010 修订）中的相关数据，烟粉尘的排放系数采用《环境保护实用数据手册》中的相关数据，本项目天然气燃烧后各污染物排放量见表 5-5。

表 5-5 燃气烟气中主要污染物排放量一览表

污染物名称	排污系数 (kg/10 ⁴ m ³)	污染物排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)
废气量	13.6259 万 m ³ /10 ⁴ m ³	136.259 万 m ³ /a	/
NO _x (以 NO ₂ 计)	18.71	0.187	137.2
SO ₂	0.02S ^①	0.04	29.4
烟粉尘	0.8-2.4 ^②	0.016	11.7

注：①天然气含硫率参考《天然气质量标准》(GB 17820-1999) 中的第二类民用燃料，总硫按 200mg/m³ 计。②烟粉尘排放系数取均值 160kg/10⁶m³。

根据嘉兴市人民政府办公室【嘉政办发(2019) 29 号】《关于印发嘉兴市大气环境质量限期达标规划的通知》文件要求，新建燃天然气烟气中氮氧化物排放浓度原则上不高于 30mg/m³，因此，本项目氮氧化物排放量按照排放浓度 30mg/m³ 去计算，则本项目燃天然气烟气中氮氧化物排放量为 0.041t/a。

4、喷塑烘干废气 (G₄)

本项目使用的塑粉属于热固性树脂涂料，喷粉后续有加热烘干工序。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作为其评价因子。本项目附着在工件表面的粉尘量约 10t/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 0.12t/a，喷塑线设有一个隧道式烤箱，烤箱较为封闭，上方设有排气口，非甲烷总烃废气收集效率大于 98%，收集后的废气连接到油性漆废气的活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置 (RCO) 处理，处理后尾气由 15m 以上排气筒高空排放，净化效率大于 80%，则非甲烷总烃排放量为 0.026t/a。

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，本项目使用的方法是：直接在喷涂线上空钩（挂钩上不悬挂物件）加热挂钩，使挂勾上的

塑粉因加热变硬、变脆而容易敲落。燃烧使得少量塑粉燃烧产生塑料烟气，由于塑粉燃烧量极少量，因此，产生的燃烧塑料烟气极少，本评价只做定性分析。

5、油漆废气（G₅）

本项目油漆用量核算。根据企业提供的资料，本项目涂装区域均需涂装一次底漆和一次面漆，部分产品喷漆时底漆和面漆采用水性漆，部分产品喷漆时底漆和面漆采用油性漆，涂装之前需将油漆主剂、固化剂和稀释剂按一定比例进行调漆，油性面漆主剂：固化剂：稀释剂=1:0.25:0.32、油性底漆主剂：固化剂：稀释剂=1:0.1:0.28、水性漆和稀释剂的调配比例均为 3.5:1。

根据浙江省环境保护厅文件浙环发（2017）30号《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》，已获取产品质检报告（MS/DS文件），涂装过程使用丙烯酸、苯乙烯等易聚合单体时，聚合单体按实测挥发比例计入VOCs，无实测数据时按单体质量的15%计；水性涂料含水性丙烯酸乳液（树脂）或其他水性乳液（树脂）时，游离单体按实测挥发比例计入VOCs，无实测数据时按水性乳液（树脂）质量的2%计。因此，根据油漆供应商提供的资料，本项目喷漆工艺所用油漆主剂、固化剂、稀释剂具体成分比例详见表5-6。

表 5-6 喷漆所用油漆成分表

名称	成分	含量	
水性面漆	水性聚氨酯乳液	树脂	40-60%（取 49%）
		VOC（NMHC）	1%
	水性固化剂		10-15%（取 10%）
	颜料		10-20%（取 10%）
	填料		5-10%（取 7%）
	其他助剂（NMHC）		2-8%（取 8%）
	去离子水		15-25%（取 15%）
	合计		100%
水性底漆	水性环氧树脂	树脂	45-55%（取 49%）
		VOC（NMHC）	1%
	钛白粉		15-20%（取 20%）
	滑石粉		5-10%（取 5%）
	二丙二醇丁醚（NMHC）		2-5%（取 5%）
	去离子水		15-25%（取 20%）
	合计		100%
油性面漆主剂	2K 树脂		40-60%（取 55%）
	颜料		10-20%（取 20%）
	醋酸乙酯		5-10%（取 10%）
	醋酸丁酯		10-20%（取 15%）
	合计		100%
油性底漆主剂	环氧树脂		5-14%（取 12%）
	锌粉		20-80%（取 80%）

	二甲苯	2-8% (取 8%)
	合计	100%
固化剂	聚异氰酸酯	30-40% (取 35%)
	六亚甲基二异氰酸酯 (NMHC)	<0.2% (取 0.2%)
	二甲苯	20-30% (取 25%)
	醋酸丁酯	15-35% (取 30%)
	丙二醇甲醚醋酸酯 (NMHC)	0-15% (取 7.8%)
	乙二醇丁醚醋酸酯 (NMHC)	0-2% (取 2%)
	合计	100%
溶剂型稀释剂	醋酸丁酯	20-30% (取 25%)
	正丁醇	15-30% (取 20%)
	二甲苯	40-50% (取 45%)
	乙二醇乙醚醋酸酯 (NMHC)	5-10% (取 10%)
	合计	100%

按调配比例经调和后的混合漆成分见表 5-7。

表 5-7 混合漆的成分表

名称	成分	含量
水性混合面漆 (油漆:稀释剂 =3.5:1)	固含量	59.11%
	VOC (NMHC)	0.78%
	其他助剂 (NMHC)	6.22%
	去离子水	33.89%
	合计	100%
水性混合底漆 (油漆:稀释剂 =3.5:1)	固含量	57.56%
	VOC (NMHC)	0.78%
	二丙二醇丁醚 (NMHC)	3.89%
	去离子水	37.77%
	合计	100%
油性混合面漆 (油漆主剂:固化 剂:稀释剂 =1:0.25:0.32)	固含量	53.34%
	醋酸丁酯	19.43%
	醋酸乙酯	6.37%
	二甲苯	13.15%
	正丁醇	4.08%
	NMHC (包括六亚甲基二异氰酸酯、丙 二醇甲醚醋酸酯、乙二醇丁醚醋酸酯、 乙二醇乙醚醋酸酯)	3.63%
	合计	100%
油性混合底漆 (油漆主剂:固化 剂:稀释剂 =1:0.1:0.28)	固含量	69.09%
	醋酸丁酯	7.27%
	二甲苯	16.78%
	正丁醇	4.09%
	NMHC (包括六亚甲基二异氰酸酯、丙 二醇甲醚醋酸酯、乙二醇丁醚醋酸酯、 乙二醇乙醚醋酸酯)	2.77%
	合计	100%

本项目水性漆密度按 0.9kg/L 计，水性面漆 VOCs 含量约为 9%，水性底漆 VOCs 含量约为 6%，则水性面漆 VOCs 含量为 81g/l（不考虑水的稀释比例），水性底漆 VOCs 含量约为 54g/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）。

本项目油性面漆主剂：固化剂：稀释剂=1：0.25：0.32，混合后的油性面漆 VOCs 总含量为 46.66%，混合后的油性面漆密度按 0.88kg/L 计，混合后的油性面漆 VOCs 总含量为 411g/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≤420g/l）。

本项目油性底漆主剂：固化剂：稀释剂=1：0.1：0.28，混合后的油性底漆 VOCs 总含量为 30.91%，混合后的油性底漆密度按 1.4kg/L 计，混合后的油性底漆 VOCs 总含量为 433g/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≤450g/l）。

本项目表面涂装包括喷塑和喷漆，喷漆涂装区域均需涂装一次底漆和一次面漆，涂装总数量为 12200 台/年，其中，喷塑涂装的水处理设备数量约为 6400 台/年、需进行水性涂装的水处理设备数量约为 3000 台/年、需进行油性涂装的水处理设备数量约为 2800 台/年。根据建设单位介绍，本项目产品属于泵及真空设备产品，每台产品平均重量约为 400kg，设备体积较小，局部需要进行表面涂装，每台水处理设备的表面涂装面积约为 2 平方米/台。本项目产品需水性涂装面积约为 6000 平方米、油性涂装面积约为 5600 平方米。喷漆过程损失按照 40% 考虑。经计算，本项目油漆用量核算见表 5-8。

表 5-8 本项目产品混合漆消耗情况

序号	名称	喷漆面积 (m ² /a)	干漆膜厚度 (μm)	上涂油漆固化份 (t/a)	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	水性面漆喷涂 (含稀释剂)	6000	152.2 (一层)	0.913	取 40%	1.522	59.11	2.575
2	水性底漆喷涂 (含稀释剂)	6000	148.2 (一层)	0.889	取 40%	1.482	57.56	2.575
3	油性面漆喷涂 (含主剂、固化剂和稀释剂)	5600	134.6 (一层)	0.754	取 40%	1.256	53.34	2.355
3	油性面漆喷涂 (含主剂、固化剂和稀释剂)	5600	173.9 (一层)	0.974	取 40%	1.624	69.09	2.35

根据企业提供的资料，本项目喷漆时，水性漆需要添加稀释剂（去离子水）、

油性漆需要添加固化剂和溶剂型稀释剂,水性漆和稀释剂的调配比例均为3.5:1、油性面漆调配比例为主剂:固化剂:稀释剂=1:0.25:0.32、油性底漆调配比例为主剂:固化剂:稀释剂=1:0.1:0.28,则本项目油漆和稀释剂的消耗情况见表5-9。

表 5-9 本项目油漆和稀释剂消耗情况

	名称	消耗量 (t/a)
水性混合面漆	水性漆 (原漆)	2.0
	稀释剂 (去离子水)	0.575
	合计	2.575
水性混合底漆	水性漆 (原漆)	2.0
	稀释剂 (去离子水)	0.575
	合计	2.575
油性混合面漆	油性面漆 (原漆)	1.5
	固化剂	0.375
	溶剂型稀释剂	0.48
	合计	2.355
油性混合底漆	油性底漆 (原漆)	1.7
	固化剂	0.17
	溶剂型稀释剂	0.48
	合计	2.35

本项目油漆过程中油漆废气产生情况的物料平衡分析见图5-4、5-5。

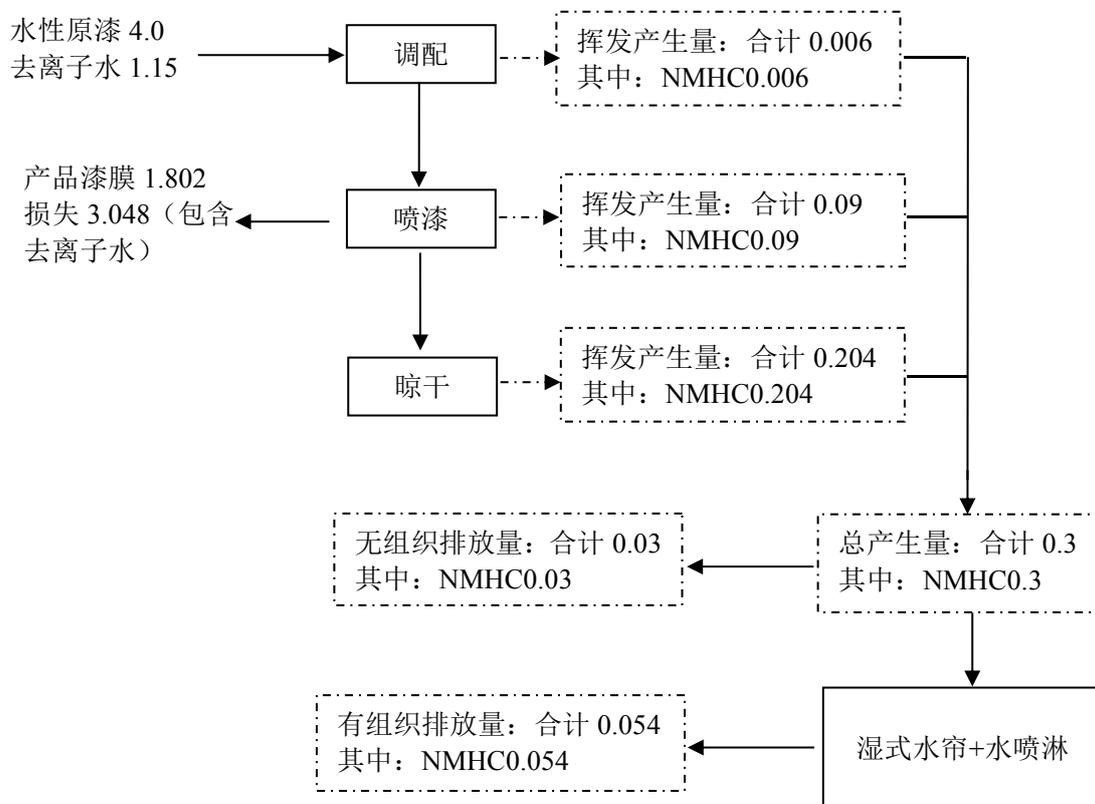


图 5-4 本项目水性漆及稀释剂平衡分析图 单位: t/a

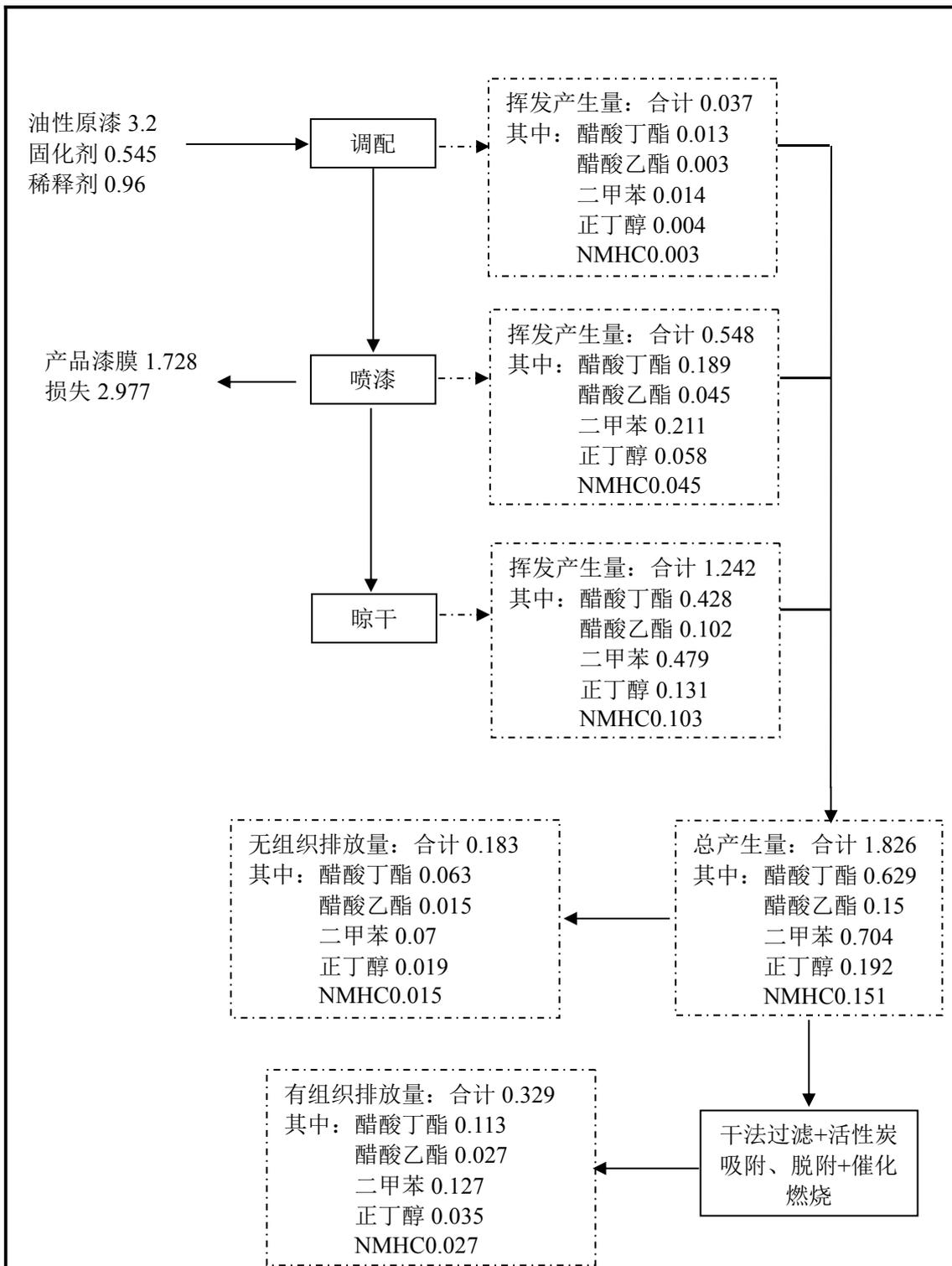


图 5-5 本项目油性漆及稀释剂平衡分析图 单位：t/a

根据企业提供的资料，项目喷涂的油漆利用率可达到60%左右，即60%的油漆覆盖在表面成为涂层，其余40%左右形成漆雾。本项目涂装时，先用油漆和稀释剂按比例混合调和后备用，调配、喷漆和晾干时油漆中有机溶剂全部挥发排放，各工序废气排放占比为调配占2%，喷涂占30%，晾干占68%。本项目调漆间单独设置，并且车间密闭。本项目油漆废气污染物产生情况见表5-10。本评价选取水性漆中的VOC、其他助剂、二丙二醇丁醚以及油性漆中的六亚甲基二异氰酸酯、丙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇丁醚醋酸酯、乙二醇乙醚醋酸酯作为其它非甲烷总烃（NMHC）代表污染物。

表 5-10 油漆和稀释剂中溶剂含量

原料名称		溶剂	
名称	用量 (t/a)	名称	产生量 (t/a)
水性面漆 (原漆)	2	NMHC (VOC 和其他助剂)	0.18
水性底漆 (原漆)	2	NMHC (VOC 和二丙二醇丁醚)	0.12
油性面漆 (原漆)	1.5	醋酸丁酯	0.225
		醋酸乙酯	0.15
油性底漆 (原漆)	1.7	二甲苯	0.136
固化剂	0.545	醋酸丁酯	0.164
		二甲苯	0.136
		NMHC (六亚甲基二异氰酸酯、丙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇丁醚醋酸酯)	0.055
溶剂型稀释剂	0.96	醋酸丁酯	0.24
		正丁醇	0.192
		二甲苯	0.432
		NMHC (乙二醇乙醚醋酸酯)	0.096
合计 (VOCs)		2.126	

调漆和喷漆有机废气。喷漆车间内设有 2 个喷房，1 个为水性漆喷房、1 个为油性漆喷房。喷房和晾干间共用，调漆工序单独设置。调漆在油漆桶中进行，人工称量后倒入油漆桶中采用机械自动搅拌，搅拌完成后加盖送喷漆工位，此操作过程有少量有机溶剂挥发，调漆工作时间约 600h/a，调漆有机溶剂挥发量按有机溶剂总量的 2%计。调漆工序单独设置，由于调漆间几乎为全密闭，设有废气捕集装置，捕集率以 90%计。

本项目喷漆工序产生有机废气，有机废气挥发量按有机溶剂总量的 30%计。

本项目水性喷漆采用湿式水帘过滤漆雾；油性喷漆采用干法过滤漆雾。本项目喷漆房基本密闭，设有废气捕集装置，喷漆时关闭喷漆房大门，开启风机，故废气捕集率以 90%计。

晾干废气。本项目采用自然晾干的形式，晾干过程中有机溶剂均排放完全，有机溶剂挥发量按有机溶剂总量的 68%，烘干时间为 24h/天。本项目晾干室基本密闭，设有废气捕集装置，捕集率以 90%计。

废气净化。本评价建议企业水性漆喷漆废气和调漆废气、晾干工艺废气一起经“湿式水帘+水喷淋处理装置”处理，处理后尾气 15m 排气筒高空排放，废气捕集效率 90%以上，净化效率 80%以上，总风量为 5000m³/h。

油性漆喷漆废气和调漆废气、晾干工艺废气一起经“干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置（RCO）”处理，处理后尾气 15m 排气筒高空排放，废气捕集效率 90%以上，净化效率 80%以上，总风量为 10000m³/h。

本项目各工序污染物产生源强比例见表 5-11，结合上述油漆及稀释剂的具体成分和用量，油漆废气污染物产排污情况见表 5-12 和 5-13。

表 5-11 本项目油漆废气污染物产排污情况

工序	挥发比例 (%)	废气捕集率 (%)	废气净化率 (%)
调漆	2	90	80
喷漆	30	90	80
晾干	68	90	80

表 5-12 本项目水性油漆废气产生与排放情况 单位：t/a

排放位置	废气名称	产生量	排放量		总排放量
			无组织	有组织	
调漆室	NMHC	0.006	0.001	0.001	0.002
	VOCs (合计)	0.006	0.001	0.001	0.002
喷漆工序	NMHC	0.09	0.009	0.016	0.025
	VOCs (合计)	0.09	0.009	0.016	0.025
晾干工序	NMHC	0.204	0.02	0.037	0.057
	VOCs (合计)	0.204	0.02	0.037	0.057
合计	NMHC	0.3	0.03	0.054	0.084
	VOCs (合计)	0.3	0.03	0.054	0.084

表 5-13 本项目油性油漆废气产生与排放情况 单位：t/a

排放位置	废气名称	产生量	排放量		总排放量
			无组织	有组织	
调漆室	醋酸丁酯	0.013	0.0013	0.0023	0.0036
	醋酸乙酯	0.003	0.0003	0.0005	0.0008
	二甲苯	0.014	0.0014	0.0025	0.0039
	正丁醇	0.004	0.0004	0.0007	0.0011
	NMHC	0.003	0.0003	0.0005	0.0008
	VOCs (合计)	0.037	0.004	0.007	0.011
喷漆工序	醋酸丁酯	0.189	0.019	0.034	0.053
	醋酸乙酯	0.045	0.005	0.008	0.013
	二甲苯	0.211	0.021	0.038	0.059
	正丁醇	0.058	0.006	0.010	0.016
	NMHC	0.045	0.005	0.008	0.013
	VOCs (合计)	0.548	0.055	0.098	0.153
晾干工序	醋酸丁酯	0.428	0.043	0.077	0.120
	醋酸乙酯	0.102	0.010	0.018	0.028
	二甲苯	0.479	0.048	0.086	0.134
	正丁醇	0.131	0.013	0.024	0.037
	NMHC	0.103	0.010	0.018	0.028
	VOCs (合计)	1.242	0.124	0.223	0.347
合计	醋酸丁酯	0.629	0.063	0.113	0.176
	醋酸乙酯	0.150	0.015	0.027	0.042
	二甲苯	0.704	0.070	0.127	0.197
	正丁醇	0.192	0.019	0.035	0.054
	NMHC	0.151	0.015	0.027	0.042
	VOCs (合计)	1.826	0.183	0.329	0.512

挥发性有机物排放量的估算 (VOCs)。通过对本项目废气中有关因子调查,属于 VOCs 的有: 醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯、正丁醇、其他 NMHC (水性漆中的 VOC、其他助剂、二丙二醇丁醚和油性漆中的六亚甲基二异氰酸酯、丙二醇甲醚醋酸酯、乙二醇丁醚醋酸酯、乙二醇乙醚醋酸酯) 以及喷塑烘干废气。本项目 VOCs 的产生、排放量如表 5-14。

表 5-14 本项目 VOCs 的产生、排放量 单位：t/a

成份	产生量	排放量
VOCs	2.246	0.622

6、食堂油烟废气 (G₆)

本项目食堂规模为中型，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。本项目新增劳动定员为 200 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 3.0t/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 0.09t/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高空排放，净化效率大于 75%，则油烟废气排放量为 0.023t/a。

7、恶臭

本项目在喷漆、晾干、喷塑烘干过程中产生的废气均会产生恶臭。

恶臭为人们对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》。

目前，国外对恶臭强度的分级和测定多以人的嗅觉感官作为基础得到，如德国的臭气强度 5 级分级（1958 年）；日本的臭气强度 6 级分级（1972 年）等。这种测定方法以经过训练合格的 5-8 名臭气监测员以自身的恶臭感知能力对恶臭进行强度监测。

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 5-15），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 5-15 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	有机强的气味，无法忍受，立即逃跑

本项目在喷漆、晾干、喷塑烘干过程中产生的废气均会产生恶臭。根据类比调查，本项目喷塑、喷漆车间内的恶臭等级在 3-4 级左右，喷塑、喷漆车间外

恶臭等级在 2-3 级左右，距喷塑、喷漆车间 30m 范围内的恶臭等级在 1-2 级左右，距离喷塑、喷漆车间 50m 范围外恶臭等级在 0-1 级左右，基本无异味。

5.2.4 噪声

本项目噪声主要来自新增的冲压机、冲床、锯床、焊机、切割机、空压机、喷塑线、废气处理风机等机械设备运行时的噪声，根据类比调查，主要设备的噪声源强见表 5-16。

表 5-16 主要设备噪声源强

序号	名称	数量	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	冲压机	2	室内	生产车间内	地面 1 层	昼间连续	80-85	距离设备 1m 处	砖混
2	切割机	12				昼间连续	80-85		
3	锯床	5				昼间连续	75-80		
4	焊机	46				昼间连续	75-80		
5	冲床	5				昼间连续	75-80		
6	空压机	2				昼间连续	85-90		
7	喷塑线	1				昼间连续	75-80		
8	风机	若干	室外	废气处理	地面 1 层	昼间连续	85-90	/	

5.2.5 固废

5.2.5.1 建设项目副产物产生情况

本项目产生的副产物主要是废金属边角料、废包装物、废液压油、废切削液、槽渣槽液、废漆渣、废过滤材料、废木料边角料、废水处理污泥、废机油、废抹布和手套、回收粉尘、废活性炭、废催化剂和职工生活垃圾。本项目激光切割机除尘滤芯（过滤网）可长期使用，无需进行更换，无废滤芯（过滤网）产生。

1、废金属边角料 S₁

本项目金属加工过程产生废金属边角料，其产生量约为使用量的 0.5%，本项目金属材料使用量为 3800t/a，则废金属边角料产生量约为 19t/a。

2、废包装物 S₂

废包装桶：指脱脂剂、油漆、稀释剂、机油等用完后所产生的废包装桶，本项目所用的油漆、稀释剂、除油剂包装规格均为 25kg/铁桶，切削液包装规格为 170kg/铁桶，机油、液压油包装规格为 200kg/铁桶，表调剂包装规格为 25kg/袋，则危险废包装物的产生量约为 0.56t/a。

另有塑粉等一般原料总消耗量为 10t/a，为袋装，包装规格为 25kg/袋，则本

项目一般原料废包装物产生量约为 0.02t/a。

本项目废包装物产生情况详见表 5-17。

表 5-17 本项目废包装物产生情况

序号	名称	用量	包装规格	个数	单位重量	合计
1	油性面漆主剂	1.5 吨	25kg/铁桶	60	1kg/个	560kg
2	油性面漆固化剂	0.375 吨	25kg/铁桶	15	1kg/个	
3	油性底漆主剂	1.7 吨	25kg/铁桶	68	1kg/个	
4	油性底漆固化剂	0.17 吨	25kg/铁桶	7	1kg/个	
5	溶剂型稀释剂	0.96 吨	25kg/铁桶	39	1kg/个	
6	水性面漆	2 吨	25kg/铁桶	80	1kg/个	
7	水性底漆	2 吨	25kg/铁桶	80	1kg/个	
8	稀释剂 (去离子水)	1.15 吨	25kg/铁桶	46	1kg/个	
9	切削液	1 吨	170kg/铁桶	6	10kg/个	
10	机油	1 吨	200kg/铁桶	5	10kg/个	
11	液压油	0.2 吨	200kg/铁桶	1	10kg/个	
12	除油剂	0.5 吨	25kg/塑料桶	20	1kg/个	
13	硅烷处理剂	0.6 吨	25kg/塑料桶	24	1kg/个	
14	表面调整剂	0.6 吨	25kg/袋	24	0.05kg/个	
15	塑粉	10 吨	25kg/袋	400	0.05kg/个	20kg

3、废液压油 S₃

本项目生产时液压设备需不定期添加液压油，设备检修时会有废液压油更换下来，本项目液压油使用量为 0.2t/a，则废液压油的产生量约为 0.2t/a。

4、废切削液 S₄

本项目机加工过程需使用切削液进行加工，使用时切削液按 1:20 用水进行稀释，稀释后的切削液循环使用，定期更换，由此会产生废切削液，废切削液产生量约占稀释后切削液 10%，本项目切削液使用量为 1.0t/a，则本项目废切削液产生量约为 2.0t/a。

5、槽渣槽液 S₅

本项目有脱脂、表调和硅烷化工序，脱脂槽、表调槽和硅烷化槽循环使用，定期清理槽渣。本项目设置脱脂槽、表调槽和磷化槽等功能槽共 3 个，每个功能槽约 0.6 立方米，每个功能槽内处理液约 0.4 吨，清理产生的槽渣约占处理液 20%，即每次清理槽渣产生量约为 0.24 吨/次、槽液产生量约为 1.2 吨/次，根据企业提供的清理周期（约一个月清理一次），本项目槽渣产生量约为 2.88t/a、槽液产生量约为 14.4t/a。

6、废漆渣 S₆

根据调查，喷漆时一般有 60%油漆附着于工件上，其余未被喷上工件的油

漆部分沉降于喷漆室内，部分被湿式水帘或干法过滤产生废漆渣，则本项目废漆渣产生量约为 2.35t/a。

7、废过滤材料 S₇

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、废木料边角料 S₈

本项目包装木箱加工过程产生废木料边角料，其产生量约为使用量的 5%，本项目木料使用量为 300 立方米/年，折合约 240t/a，则废木料边角料产生量约为 12t/a。

9、污泥 S₉

本项目生产废水经厂内废水处理设施处理会产生少量污泥，污泥产生量按废水处理量的 0.5%计，本项目生产废水产生量为 6375t/a，则本项目污泥产生量约为 31.875t/a。

10、废机油 S₁₀

本项目生产时设备需不定期添加机油润滑，设备检修时会有废机油更换下来，本项目机油使用量为 1t/a，则废机油的产生量约为 1t/a。

11、废抹布和手套 S₁₁

本项目设备维护和检修时，人员需戴劳保手套，需要使用抹布擦洗设备，由此会产生少量废抹布和手套，估算本项目废抹布和手套产生量约为 0.5t/a。

12、回收粉尘 S₁₂

本项目金属粉尘经收集由除尘器回收，会产生回收金属粉尘。本项目金属粉尘产生量为 3.8t/a，金属粉尘收集效率 98%，除尘效率 95%，则回收金属粉尘产生量为 3.538t/a。

本项目木料粉尘经收集由除尘器回收，会产生回收木料粉尘。本项目木料粉尘产生量为 0.096t/a，木料粉尘收集效率 90%，除尘效率 95%，则回收木料粉尘产生量为 0.082t/a。

本项目自动静电喷粉系统配有一套封闭性的粉尘收集系统（旋风分离器+滤袋除尘器），粉尘收集效率为 98%，除尘率为 95%，本项目塑粉粉尘产生量为 3t/a，则本项目回收塑粉的产生量约为 2.793t/a，直接回用于生产。

13、废活性炭 S₁₃

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，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)，则本项目废活性炭产生量约为 1.2t/a。

14、废催化剂 S₁₄

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。

15、生活垃圾 S₁₅

本项目新增员工 200 人，按 1kg/人·d 计，则项目生活垃圾日产生量 200kg/d，年产生量为 60t/a。

本项目副产物产生情况见表 5-18。

表 5-18 本项目副产物产生情况

序号	名称	产污过程	产生量 (t/a)	形态	主要成分
1	废金属边角料	机加工等	19	固态	钢材等
2	危险废包装物	喷漆、前处理、检修等	0.56	固态	少量油漆、机油、除油剂、包装材料等
3	一般废包装物	注塑	0.02	固态	编织袋等包装材料
4	废液压油	检修	0.2	液态	液压油
5	废切削液	机加工	2.0	液态	切削液、水
6	槽渣	脱脂、表调、硅烷化	2.88	固态	脱脂剂、表调剂、硅烷处理剂和金属渣等
7	槽液	脱脂、表调、硅烷化	14.4	液态	脱脂剂、表调剂、硅烷处理剂等
8	废漆渣	喷漆	2.35	固态	油漆
9	废过滤材料	喷漆	3	固态	油漆、滤纸、滤棉等
10	废木料边角料	切割	12	固态	木料
11	污泥	废水处理	31.875	固态	少量有机物、水等
12	废机油	检修	1	液态	机油
13	废抹布和手套	设备维护、检修	0.5	固态	油、抹布、手套等
14	回收金属粉尘	除尘	3.538	固态	金属屑
15	回收木料粉尘	除尘	0.082	固态	木粉
16	回收塑粉	除尘	2.793	固态	塑粉
17	废活性炭	废气处理	1.2	固态	活性炭
18	废催化剂	废气处理	0.1t/3a	固态	催化剂
19	生活垃圾	职工生活	60	固态	废纸张、垃圾等

5.2.4.2 副产物属性判定

1、固体废物属性判定

根据 GB34330-2017《固体废物鉴别标准 通则》，本项目副产物判定见表 5-19。

根据 GB34330-2017《固体废物鉴别标准 通则》，经过物理处理、化学处理、物理化学处理或生物处理等废水处理工艺处理后，可以满足向环境水体或市政污水管网和处理设施排放的相关法规和排放标准要求的废水、污水，可以不作为液态废物管理。本项目产生的槽液经企业厂内废水处理设施处理后能够达到入网标准进入污水管网，不作为液态废物处置。

对照《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），本项目回收的塑粉直接回用于生产，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“b、不经过贮存或堆积过程，而在现场直接返回到原生产过程或返回其产生过程的物质”。因此，本项目回收塑粉可不作为固体废物管理。

表 5-19 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	是否属固体废物	判定依据
1	废金属边角料	机加工等	固态	钢材等	是	4.2-a
2	危险废包装物	喷漆、前处理、检修等	固态	少量油漆、机油、除油剂、包装材料等	是	4.1-c
3	一般废包装物	注塑	固态	编织袋等包装材料	是	4.1-c
4	废液压油	检修	液态	液压油	是	4.1-c
5	废切削液	机加工	液态	切削液	是	4.1-c
6	槽渣	脱脂、表调、硅烷化	固态	脱脂剂、表调剂、硅烷处理剂和金属渣等	是	4.2-b-3
7	槽液	脱脂、表调、硅烷化	液态	脱脂剂、表调剂、硅烷处理剂等	否	7.2
8	废漆渣	喷漆	固态	油漆	是	4.3-l
9	废过滤材料	喷漆	固态	油漆、滤纸、滤棉等	是	4.3-l
10	废木料边角料	切割	固态	木料	是	4.2-a
11	污泥	废水处理	固态	少量有机物、水等	是	4.3-e
12	废机油	检修	液态	机油	是	4.1-d
13	废抹布和手套	设备维护、检修	固态	油、抹布、手套等	是	4.1-c
14	回收金属粉尘	除尘	固态	金属屑等	是	4.2-h
15	回收木料粉尘	除尘	固态	木粉	是	4.2-h
16	回收塑粉	除尘	固态	塑粉	否	6.1-b
17	废活性炭	废气处理	固态	活性炭	是	4.3-l
18	废催化剂	废气处理	固态	催化剂	是	4.3-n
19	生活垃圾	职工生活	固态	废果皮、纸屑等	是	4.1-h

2、危险废物属性判定

对于固体废物中，危险废物属性判定见表 5-20，危险废物判定依据：《国家危险废物名录》（2016 年版）。

表 5-20 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	危废编号
1	废金属边角料	机加工等	否	/	/
2	危险废包装物	喷漆、前处理、检修等	是	900-041-49	HW49
3	一般废包装物	喷塑	否	/	/
4	废液压油	检修	是	900-218-08	HW08
5	废切削液	机加工	是	900-006-09	HW09
6	槽渣	脱脂、表调、硅烷化	是	336-064-17	HW17
7	废漆渣	喷漆	是	900-252-12	HW12
8	废过滤材料	喷漆	是	900-252-12	HW12
9	废木料边角料	切割	否	/	/
10	污泥	废水处理	是	336-064-17	HW17
11	废机油	检修	是	900-214-08	HW08
12	废抹布和手套	设备维护、检修	是	900-041-49	HW49
13	回收金属粉尘	除尘	否	/	/
14	回收木料粉尘	除尘	否	/	/
15	废活性炭	废气处理	是	900-041-49	HW49
16	废催化剂	废气处理	否	/	/
17	生活垃圾	职工生活	否	/	/

根据 2016 年《国家危险废物名录》中的危险废物豁免管理清单内容，详见表 5-21，废弃含油抹布和手套若混入生活垃圾，则全过程不按危险废物管理，随生活垃圾由环卫部门进行清运；若废弃含油手套未混入生活垃圾，进行单独收集、贮存时，废弃含油抹布和手套应按照危险废物进行管理，委托有资质单位处置。

表 5-21 危险废物豁免管理清单

序号	废物类别/代码	危险废物	豁免环节	豁免条件	豁免内容
1	900-041-49	废弃的含油抹布、劳保用品	全部环节	混入生活垃圾	全过程不按危险废物管理

5.2.4.3 固体废物分析情况汇总

本项目固体废物分析结果见表 5-22。

表 5-22 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	来源	废物代码	危废编号	形态	产生量 (t/a)
1	废金属边角料	机加工等	/	/	固态	19
2	危险废包装物	喷漆、前处理、检修等	900-041-49	HW49	固态	0.56
3	一般废包装物	喷塑	/	/	固态	0.02
4	废液压油	检修	900-218-08	HW08	液态	0.2
5	废切削液	机加工	900-006-09	HW09	液态	2.0
6	槽渣	脱脂、表调、硅烷化	336-064-17	HW17	固态	2.88
7	废漆渣	喷漆	900-252-12	HW12	固态	2.35
8	废过滤材料	喷漆	900-252-12	HW12	固态	3
9	废木料边角料	切割	/	/	液态	12
10	污泥	废水处理	336-064-17	HW17	固态	31.875
11	废机油	检修	900-214-08	HW08	液态	1
12	废抹布和手套	设备维护、检修	900-041-49	HW49	固态	0.5
13	回收金属粉尘	除尘	/	/	固态	3.538
14	回收木料粉尘	除尘	/	/	固态	0.082
15	废活性炭	废气处理	900-041-49	HW49	固态	1.2
16	废催化剂	废气处理	/	/	固态	0.1t/3a
17	生活垃圾	职工生活	/	/	固态	60

废金属边角料、一般废包装物、废木料边角料、回收金属粉尘、回收木料粉尘外卖综合利用；废催化剂卖给废品收购站综合利用；生活垃圾可委托环卫部门及时清运、焚烧发电。

危险固废在厂区内暂存时，必须报环境保护行政主管部门批准，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的规定建立贮存场所，对暂时储存区应采取严格的防渗防漏措施，储存区地面水泥硬化，并在四周设置排水沟；建设雨棚；避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响；本评价认为企业应将收集的危险废包装物、废液压油、废切削液、槽渣、废漆渣、废过滤材料、污泥、废机油、废活性炭委托具有危废处理资质的单位处理，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。

废弃含油抹布和手套若混入生活垃圾，则全过程不按危险废物管理，随生活垃圾由环卫部门进行清运；若废弃含油手套未混入生活垃圾，进行单独收集、贮存时，废弃含油抹布和手套应按照危险废物进行管理，委托有资质单位处置。本项目废弃含油抹布和手套混入生活垃圾，随生活垃圾由环卫部门进行清运，

全过程不按危险废物管理。

5.2.5 污染物清单

本项目污染物清单详见表 5-23。

表 5-23 污染物清单 单位：t/a

污染物类别	污染物名称		产生量	削减量	排放量
废水	前处理废水	水量	5415	0	5415
		COD _{Cr}	4.332	4.061	0.271
		NH ₃ -N	0.271	0.244	0.027
		SS	0.433	0.379	0.054
		总磷	0.162	0.159	0.003
	喷淋废水	水量	960	0	960
		COD _{Cr}	1.152	1.103	0.048
	职工生活	水量	5400	0	5400
		COD _{Cr}	1.728	1.458	0.27
NH ₃ -N		0.189	0.162	0.027	
废气	激光切割	金属烟尘	极少	/	极少
	焊接	烟尘	0.005	0.0036	0.0014
	抛丸	粉尘	3.8	3.538	0.262
	喷塑	粉尘	3	2.793	0.207
	木料切割	粉尘	0.096	0.082	0.014
	燃天然气	NO _x	0.041	0	0.041
		SO ₂	0.04	0	0.04
		烟粉尘	0.016	0	0.016
	喷塑、烘干	塑料烟气	极少	0	极少
		NMHC	0.12	0.094	0.026
	水性喷漆、晾干	NMHC	0.3	0.216	0.084
	油性喷漆、晾干	醋酸丁酯	0.629	0.453	0.176
		醋酸乙酯	0.150	0.108	0.042
		二甲苯	0.704	0.507	0.197
		正丁醇	0.192	0.138	0.054
		NMHC	0.151	0.109	0.042
	厨房烹饪	油烟废气	0.09	0.067	0.023
恶臭			3-4 级	/	0-1 级
VOCs (合计)			2.246	1.624	0.622
固废	机加工等	废金属边角料	19	19	0
	喷漆、前处理、检修等	危险废包装物	0.56	0.56	0
	喷塑	一般废包装物	0.02	0.02	0

	检修	废液压油	0.2	0.2	0
	机加工	废切削液	2.0	2.0	0
	脱脂、表调、硅烷化	槽渣	2.88	2.88	0
	喷漆	废漆渣	2.35	2.35	0
	喷漆	废过滤材料	3	3	0
	切割	废木料边角料	12	12	0
	废水处理	污泥	31.875	31.875	0
	检修	废机油	1	1	0
	设备维护、检修	废抹布和手套	0.5	0.5	0
	除尘	回收金属粉尘	3.538	3.538	0
	除尘	回收木料粉尘	0.082	0.082	0
	废气处理	废活性炭	1.2	1.2	0
	废气处理	废催化剂	0.1t/3a	0.1t/3a	0
	职工生活	生活垃圾	60	60	0

6 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度及排放量
大气 污 染 物	激光切割	金属烟尘	极少	极少
	焊接	烟尘	0.005t/a	0.0014t/a
	抛丸	粉尘	3.8t/a	0.262t/a
	喷塑	粉尘	3t/a	0.207t/a
	木料切割	粉尘	0.096t/a	0.014t/a
	燃天然气	NOx	0.041t/a	0.041t/a
		SO ₂	0.04t/a	0.04t/a
		烟粉尘	0.016t/a	0.016t/a
	喷塑、烘干	塑料烟气	极少	极少
		NMHC	0.12t/a	0.026t/a
	水性喷漆、晾干	NMHC	0.3t/a	0.084t/a
	油性喷漆、晾干	醋酸丁酯	0.629t/a	0.176t/a
		醋酸乙酯	0.150t/a	0.042t/a
		二甲苯	0.704t/a	0.197t/a
		正丁醇	0.192t/a	0.054t/a
		NMHC	0.151t/a	0.042t/a
食堂	油烟废气	0.09t/a	0.023t/a	
		恶臭	3-4 级	0-1 级
水 污 染 物	表面喷涂前处理	水量	5415t/a	排水量 11775t/a CODcr 50mg/L (0.589t/a) NH ₃ -N 5mg/L (0.059t/a) SS 10mg/L (0.118t/a) 总磷 0.5mg/L (0.006t/a)
		CODcr	800mg/L (4.332t/a)	
		NH ₃ -N	50mg/L (0.271t/a)	
		SS	80mg/L (0.433t/a)	
		总磷	30mg/L (0.162t/a)	
	水喷淋	水量	960t/a	
		CODcr	1200mg/L (1.152t/a)	
	职工生活	水量	5400t/a	
		CODcr	320mg/L (1.728t/a)	
NH ₃ -N		35mg/L (0.189t/a)		

固体废弃物	机加工等	废金属边角料	19t/a	0
	喷漆、前处理、检修等	危险废包装物	0.56t/a	0
	喷塑	一般废包装物	0.02t/a	0
	检修	废液压油	0.2t/a	0
	机加工	废切削液	2.0t/a	0
	脱脂、表调、硅烷化	槽渣	2.88t/a	0
	喷漆	废漆渣	2.35t/a	0
	喷漆	废过滤材料	3t/a	0
	切割	废木料边角料	12t/a	0
	废水处理	污泥	31.875t/a	0
	检修	废机油	1t/a	0
	设备维护、检修	废抹布和手套	0.5t/a	0
	除尘	回收金属粉尘	3.538t/a	0
	除尘	回收木料粉尘	0.082t/a	0
	废气处理	废活性炭	1.2t/a	0
	废气处理	废催化剂	0.1t/3a	0
	职工生活	生活垃圾	60t/a	0
噪声	冲压机、冲床、锯床、焊机、切割机、空压机、喷塑线、废气处理风机等	75-90dB (A)	厂界噪声达标	
其他	/			

主要生态影响：

根据现场勘察，本项目土地属已规划的工业用地，现为空地，需新建厂房，选址区域周边环境主要是企业、道路。由于该区域内无珍稀动植物，在做到各项污染物达标排放基础上，对区域总体生态环境影响较小。

1、对邻近区域环境质量的影响：项目建成后，随着人口的增加和生产的正常进行，水和能源的消耗量都将增加，与此同时项目产生的废水、废气、噪声等废物也将增加。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。

2、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:

本项目位于海宁市尖山新区祥虹路东侧、永丰路南侧,占地面积 32889 平方米,新建建筑面积 29347.2 平方米。

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,应设置临时厕所、化粪池和食堂污水隔油池,以减少污染物的排放量。

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(米)		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

由上表可知,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,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[A]

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	混凝土搅拌机	75-88
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标准》（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 Leq dB(A)

项目	昼间	夜间
噪声限值	70	55

根据上表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，同时在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

根据工程分析，本项目废水污染源主要为清洗废水、更换槽液等表面涂装前处理废水、废气处理喷淋废水及职工生活污水。由于项目地点周围的水域地表水水质已经表现为较严重的有机污染型，已经达不到 III 类水质功能要求，无环境容量是该区域的主要问题。

根据建设项目水污染源分析，本项目前处理废水产生量 5415t/a (18.05t/d)，该污水中主要污染物浓度 COD_{Cr} 为 800mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 为 50mg/L、SS 为 80mg/L、总磷为 30mg/L；喷淋废水产生量 960t/a (3.2t/d)，该污水中主要污染物浓度 COD_{Cr} 为 1200mg/L；生活污水产生量 5400t/a (18t/d)，该污水中主要污染物浓度 COD_{Cr} 为 320mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 为 35mg/L。

本项目生产废水中更换槽液应单独收集，定量进入废水收集槽，其他废水经废水收集槽收集均质，减少对污水处理设施的冲击；生产废水经厂内废水处理设施处理达标后纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程截污管网。

厕所废水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池处理后和其他生活污水一起纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程截污管网，经海宁市尖山污水处理厂处理达标后排入钱塘江。在此基础上，本项目的废水对内河水环境无影响。

本项目废水处理工艺流程见图 7-1 和图 7-2，废水处理设施的处理效果及水质情况见图 7-3，废水经预处理后浓度能够达入网标准。

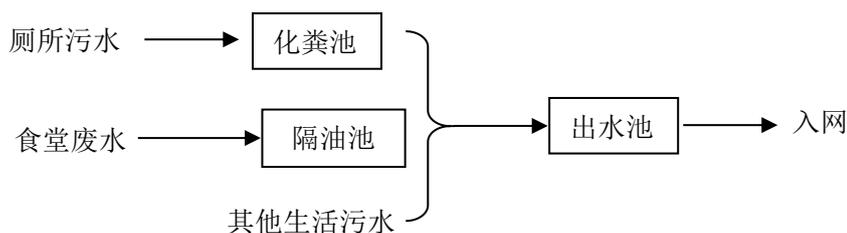


图 7-1 本项目生活污水处理工艺流程图

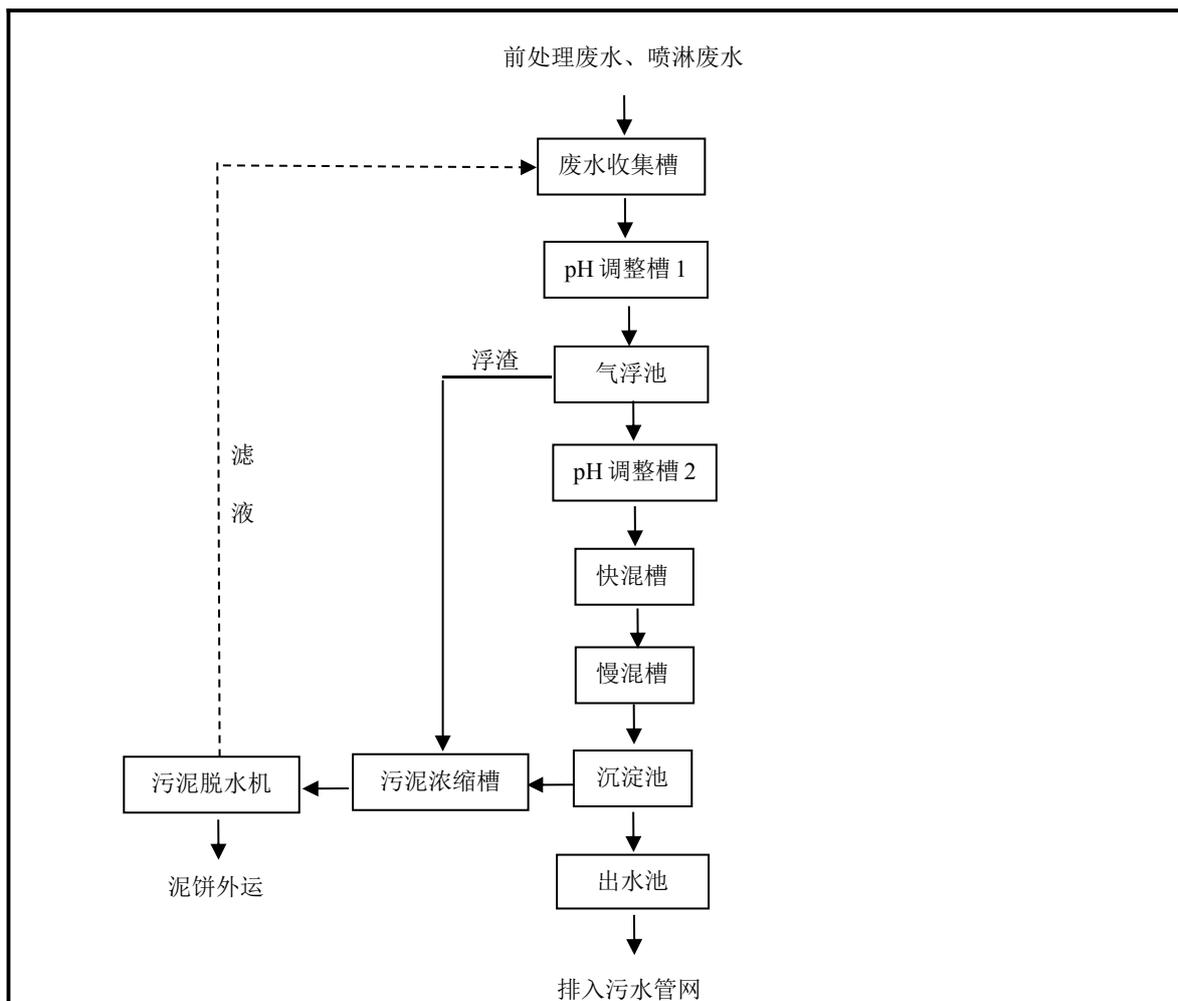


图 7-2 本项目生产废水污水处理工艺 (30t/d)

前处理废水 COD_{Cr}800mg/L、废水量 5415t/a
 喷淋废水 COD_{Cr}1200mg/L、废水量 960t/a

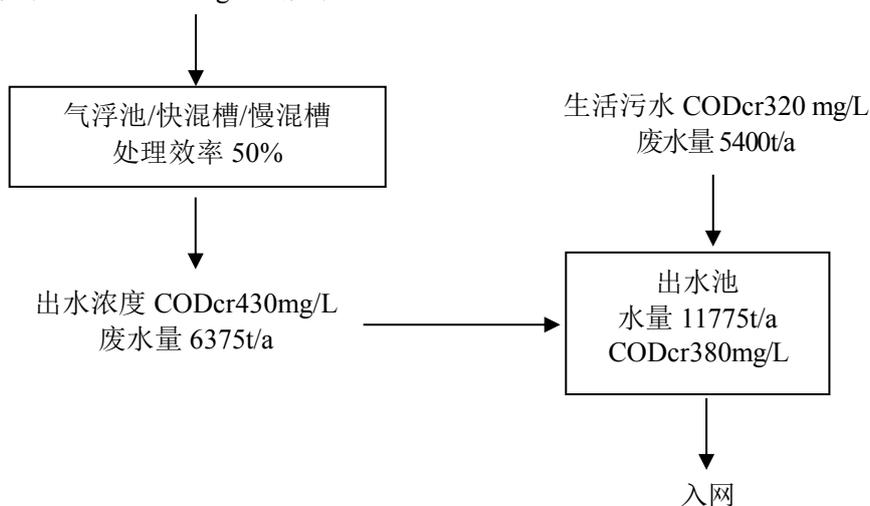


图 7-3 本项目废水处理设施的处理效果及水质情况

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 7-5，废水间接排放口基本情况见表 7-6。

表 7-5 本项目废水类别、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	生活污水	COD _{Cr} NH ₃ -N	进入城市废水集中处理厂	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	/	生活污水处理系统	隔油池、化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 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	生产废水	COD _{Cr} NH ₃ -N SS 总磷		连续排放，流量稳定	/	生产废水处理设施	气浮池、沉淀池			

表 7-6 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	E120.834 03	N30.32 782	1.1775	进入城市废水集中处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	8:00- 24:00	海宁市尖山污水处理厂	COD _{Cr}	50
									NH ₃ -N	5
									SS	10
									总磷	0.5

7.2.1.2 废水污染物排放标准

本项目废水污染物排放执行标准见表 7-7。

表 7-7 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	
			标准名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中三级标准；NH ₃ -N、总磷执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》表 1 中的其他企业间接排放限值	500
		NH ₃ -N		35
		SS		400
		总磷		8

7.2.1.3 评价等级

根据工程分析，本项目生产废水中更换槽液应单独收集，定量进入废水收集槽，其他废水经废水收集槽收集均质，减少对污水处理设施的冲击；生产废水经厂内废水处理设施处理达标后纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程截污管网；食堂废水经隔油池处理，厕所废水经化粪池预处理后和与其他生活污水一起纳入海宁钱塘水务有限公司污水处理工程截污管网，经海宁市尖山污水处理厂集中处理达标

后排入钱塘江，不排入附近河道。根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）评价等级判定依据，本项目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

本项目生产废水中更换槽液应单独收集，定量进入废水收集槽，其他废水经废水收集槽收集均质，减少对污水处理设施的冲击；生产废水经厂内废水处理设施处理达标后纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程截污管网；食堂废水经隔油池处理，厕所废水经化粪池预处理后和与其他生活污水一起纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程截污管网，最终经海宁市尖山污水处理厂处理达标后排入钱塘江。根据图 7-3 本项目废水处理设施的处理效果及水质情况分析，本项目废水经处理后的纳管水质能满足海宁市尖山污水处理厂设计进水标准（ $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 35\text{mg/L}$ ， $\text{SS} \leq 400\text{mg/L}$ ，总磷 $\leq 8\text{mg/L}$ ）。本项目废水纳管排放，不会对区（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

企业位于海宁市尖山新区祥虹路东侧、永丰路南侧，属于海宁市尖山污水处理厂的服务范围。企业所在区域污水管网已接通，废水可纳管纳入海宁市尖山污水处理厂，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

海宁市尖山污水处理厂一期工程设计规模为 5 万 m^3/d ，2012 年投产运行。提标主要采用 AAO+MBR 工艺，提标后设计处理规模仍为 5.0 万 m^3/d 。

污水处理厂提标改造后的工艺流程框图见图 2-1。

本项目废水主要污染物包括 pH、 COD_{Cr} 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总磷等，本项目污染物均在海宁市尖山污水处理厂的设计污染物处理范围内。由表 2-2 可见，目前海宁市尖山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 $39.25\text{m}^3/\text{d}$ 、 $11775\text{m}^3/\text{a}$ ，本项目生产废水中更换槽液应单独收集，定量进入废水收集槽，其他废水经废水收集槽收集均质，减少对污水处理设施的冲击；生产废水经厂内废水处理设施处理达标后纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程截污管网；食堂废水经隔油池处理，厕所

废水经化粪池预处理后和与其他生活污水一起纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程截污管网，处理后的纳管水质能满足海宁市尖山污水处理厂设计进水标准。根据浙江省重点排污单位监督性监测信息公开平台中的 2019 年监督性监测数据（海宁紫光水务有限责任公司海宁市尖山污水处理厂监测数据），2019 年全年海宁市尖山污水处理厂日均污水处理量约在 37500m³/d 左右，最高日污水处理量约在 45000m³/d 左右，不超过设计能力 5 万 m³/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 7-8。

表 7-8 新建项目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	0.00196	0.589
		NH ₃ -N	5	0.000196	0.059
		SS	10	0.000393	0.118
		总磷	0.5	0.00002	0.006
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.589
		NH ₃ -N			0.059
		SS			0.118
		总磷			0.006

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 7-9。

表 7-9 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	/	COD _{Cr}	□ 自动 ☑ 手动	/	/	/	/	混合采样（4个）	4次/年	重铬酸钾法
		NH ₃ -N								水杨酸分光光度法
		SS								重量法
		总磷								钼酸铵分光光度法

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 7-10。

表 7-10 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input checked="" type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		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 checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	水域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>	
水文情势调查	调查时期	数据来源	
	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"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
	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 checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	(/)	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、DO、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、化学需氧量、NH ₃ -N、总磷、总氮、石油类）	
	评价标准	河流、湖库、河口： I类 <input type="checkbox"/> ； II类 <input type="checkbox"/> ； III类 <input checked="" type="checkbox"/> ； IV类 <input type="checkbox"/> ； V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域： 第一类 <input type="checkbox"/> ； 第二类 <input type="checkbox"/> ； 第三类 <input type="checkbox"/> ； 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（ / ）	
	评价时期	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 checked="" type="checkbox"/> ； 夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ； 秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ； 冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	
	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 <input type="checkbox"/> ； 达标 <input type="checkbox"/> ； 不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ； 达标 <input type="checkbox"/> ； 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ： 达标 <input type="checkbox"/> ； 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ： 达标 <input type="checkbox"/> ； 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input checked="" 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} ）		（0.589）		（50）	
	（NH ₃ -N）		（0.059）		（5）	
	（SS）		（0.118）		（10）	
	（总磷）		（0.006）		（0.5）	
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、SS、总磷）		
污染物排放清单		<input checked="" type="checkbox"/>				
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>				
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

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016),本项目涉及喷漆工艺,地下水环境影响评价项目类别为III类(见表7-11),地下水环境敏感程度为不敏感(见表7-12),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7-13)。

表 7-11 地下水环境影响评价行业分类

环评类别 项目类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			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 7-12 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 7-13 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

场地浅部地下水属孔隙潜水类型,赋存于浅部土层中,勘察期间测得场地地下水位埋深一般在地表下0.48-1.36m左右(于2018年10月3日至2018年10月12日),相当于黄海高程2.69-3.57m。地下水位主要受大气降水和地表水控制,水位随季节和气候变化将会有所升降,其年变化幅度在1.00m左右,由于地下水位较浅,基槽开挖时,槽底可能出现积水现象,应及时采取排水措施。场地浅部第2大层和第4层粉性土的地下水与浅部孔隙潜水混为一体,勘探深度范围内未发现微承压水埋藏。该场地地下水对混凝土结构具微腐蚀性,对砼中钢筋在长期浸水条件下具微

腐蚀性、在干湿交替条件下具弱腐蚀性，对钢结构具微腐蚀性，地基土对建筑材料具微腐蚀性。

经调查，附近居民由自来水厂供给自来水。项目所在区域地下水尚未划分功能区，目前也无开发利用计划。

勘探点平面分布图见图 7-4，地质剖面图 7-5。

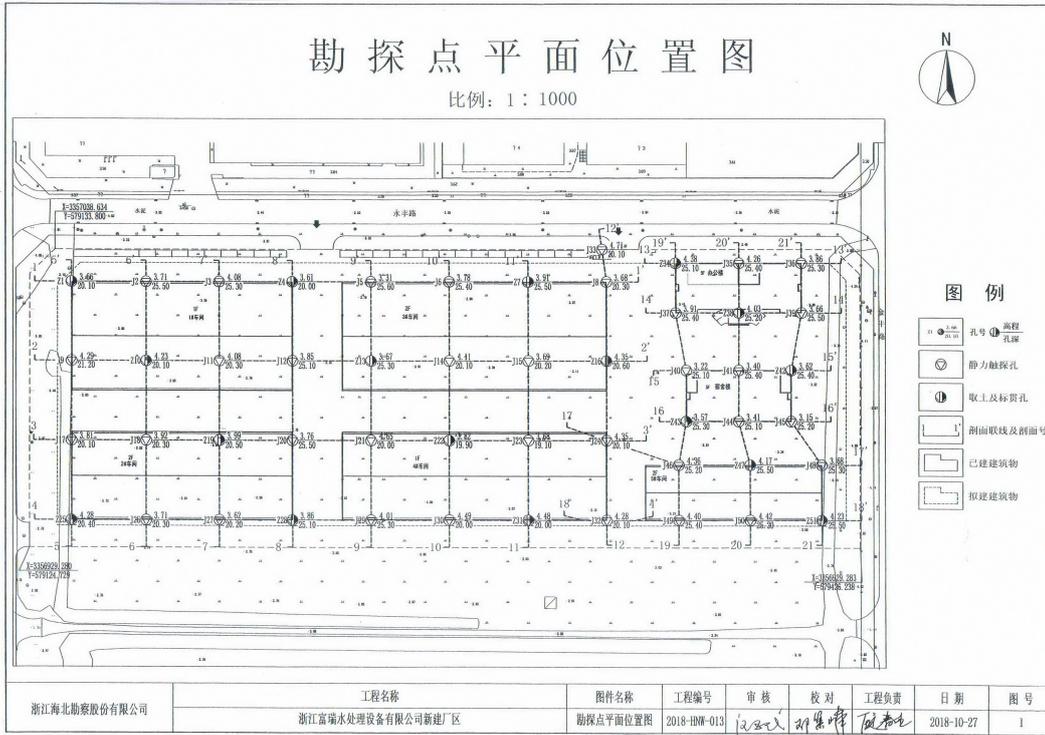


图 7-4 勘探点平面分布图

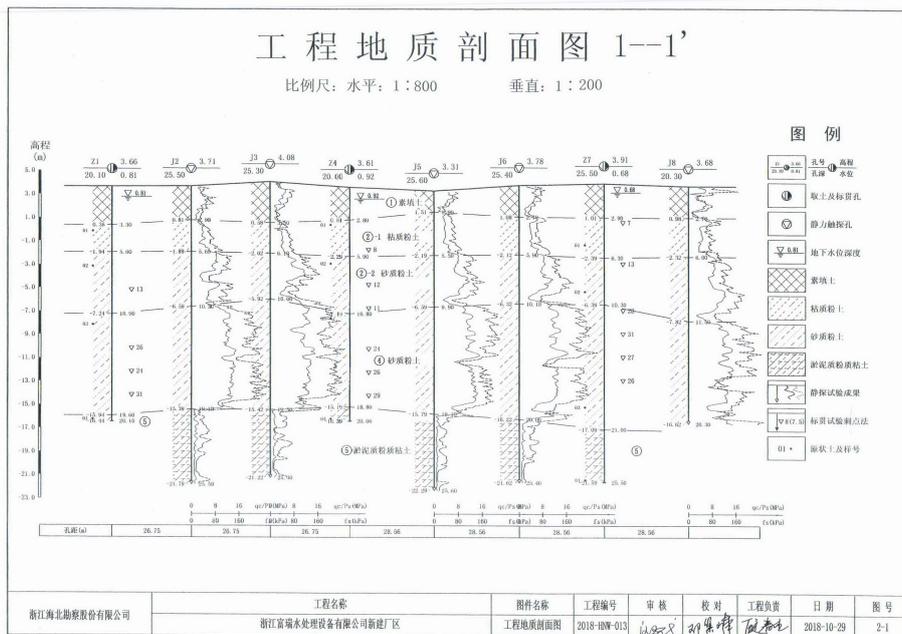


图 7-5-1 工程地质剖面图

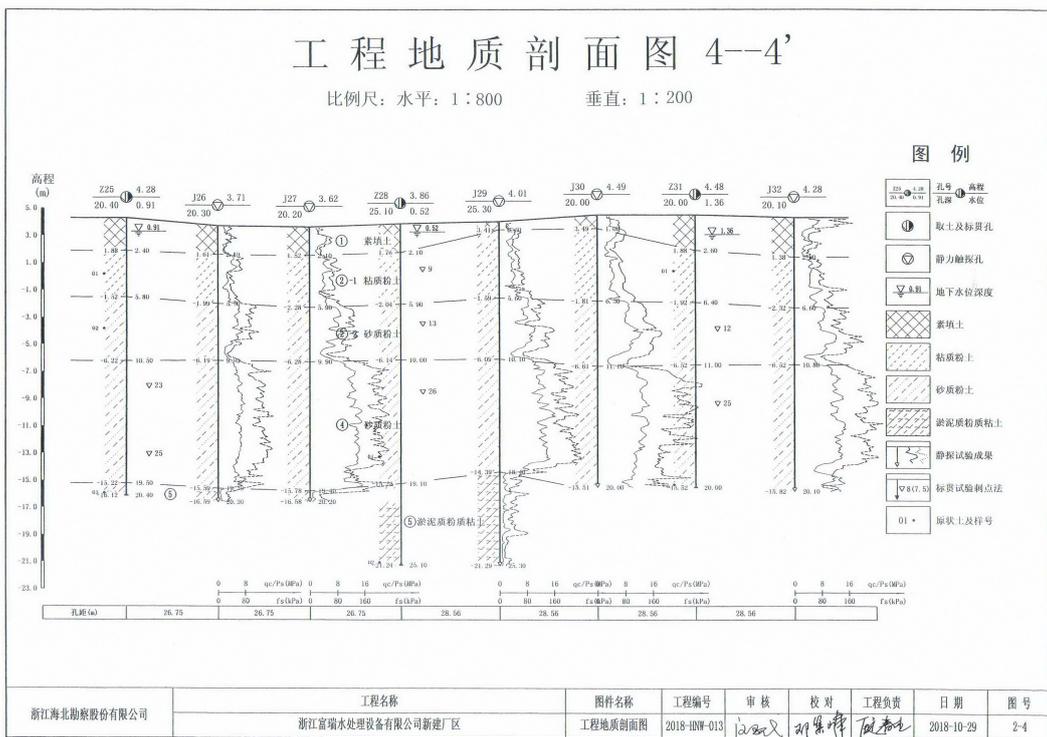


图 7-5-2 工程地质剖面图

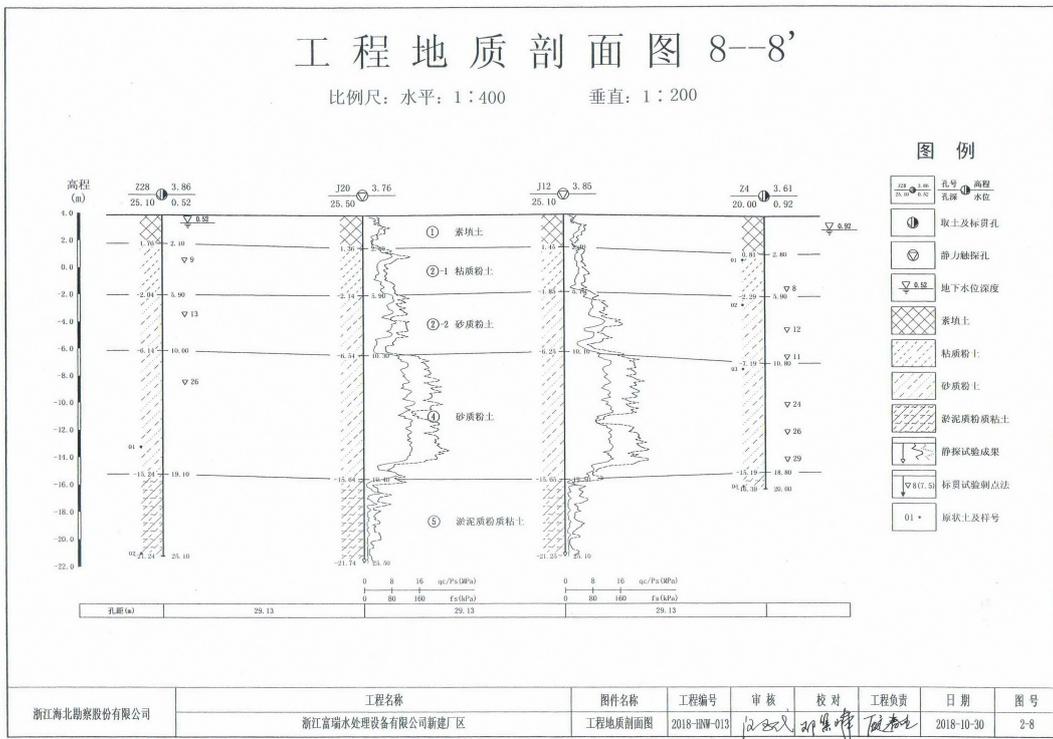


图 7-5-3 工程地质剖面图

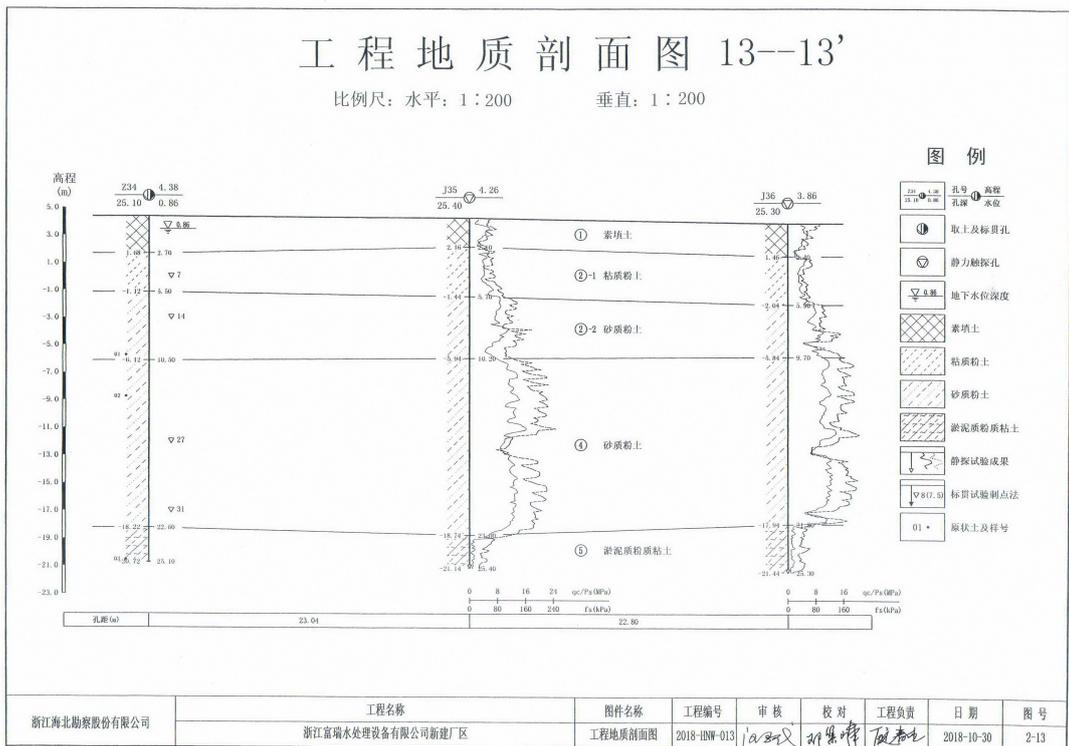


图 7-5-4 工程地质剖面图

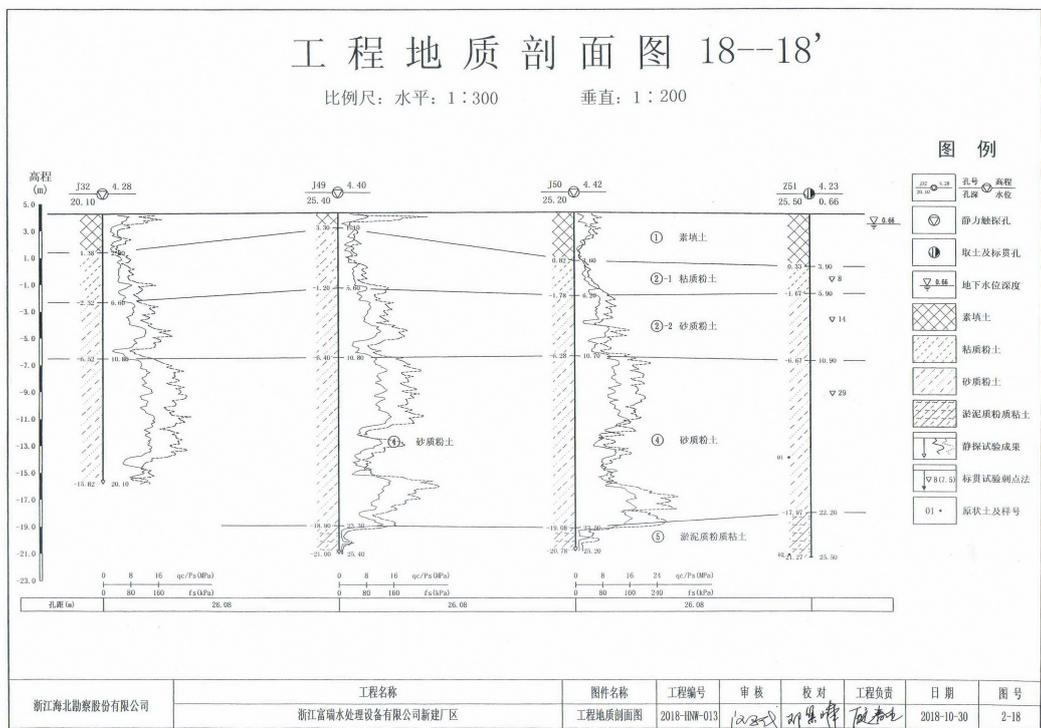


图 7-5-5 工程地质剖面图

根据企业提供的地质勘察报告，本项目所在区域地下水水位情况见表 7-14。

表 7-14 区域地下水水位

位置	序号	坐标位置		地下水水位稳定水位 (m)
		X	Y	
浙江富瑞水处理设备 有限公司厂区内	1	0	0	0.81
	2	80.24	0	0.92
	3	165.92	0	0.68
	4	219.51	6.87	0.86
	5	26.75	-29.13	1.35
	6	108.8	-29.13	0.51
	7	194.48	-29.13	1.08
	8	242.55	-11.37	0.91
	9	261.55	-32.5	0.53
	10	53.49	-58.25	0.66
	11	137.36	-58.25	0.48
	12	223.31	-51.24	0.48
	13	0	-87.38	0.91
	14	80.24	-87.38	0.52
	15	165.92	-87.38	1.36
	16	246.64	-51.24	0.81
	17	272.72	-87.38	0.66

本评价采用 surfer8.0 软件进行地下水水位等值线拟合，经拟合，区域地下水等值线图见图 7-6。（箭头表示为地下水位流向）

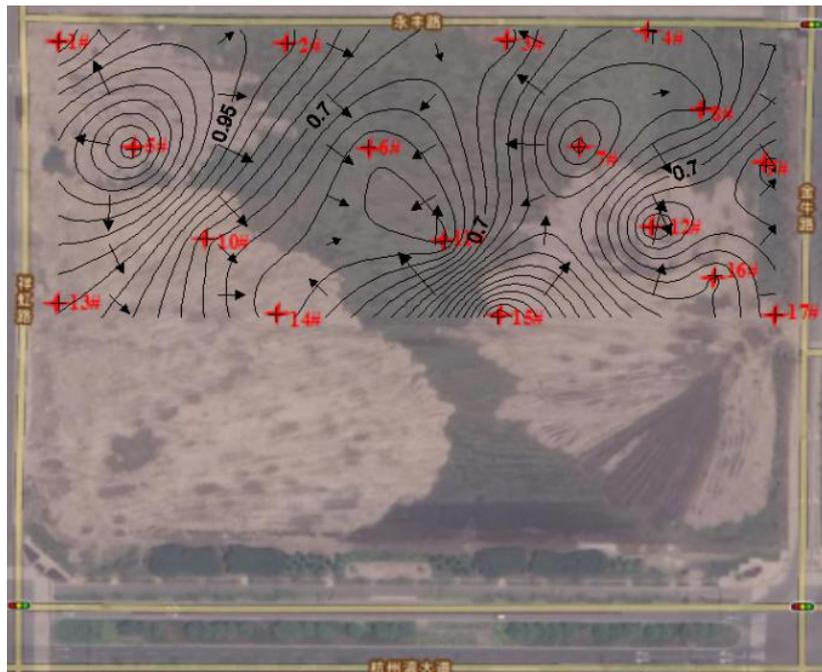


图 7-6 区域地下水等值线图

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。本项目生产废水中更换槽液应单独收集，定量进入废水收集槽，其他废水经废水收集槽收集均质，减少对污水处理设施的冲击；生产废水经厂内废水处理设施处理达标后纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程截污管网；食堂废水经隔油池处理，厕所废水经化粪池预处理后和与其他生活污水一起纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程截污管网，纳管水质达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准，再排入经海宁市尖山污水处理厂处理达标后排入钱塘江。故本项目废水不会对地下水造成直接影响。

事故状况下预测源强计算。

本评价假设机油原料（200kg/桶）桶发生破裂，以 5% 泄漏计，约 10% 进入地下水，得泄漏进入地下水的为 1.0kg，则渗入量为 1kg，COD 质量为 2kg，COD_{Mn} 质量根据 COD 浓度的 1/4 折算，得泄漏的 COD_{Mn} 质量为 0.5kg。

1、预测模型

本项目地下水评价等级为三级，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； 取 10；

u—水流速度， m/d； 水流速度=渗透系数×水力坡度， 渗透系数参照导则附录 B 中粘土中最大值 5m/d， 水力坡度取 5%， 因此水流速度为 0.25m/d；

ne=有效孔隙度， 取 0.5；

DL—纵向弥散系数， m²/d； 根据相关文献类比取 0.05m²/d；

erfc () —余误差函数。

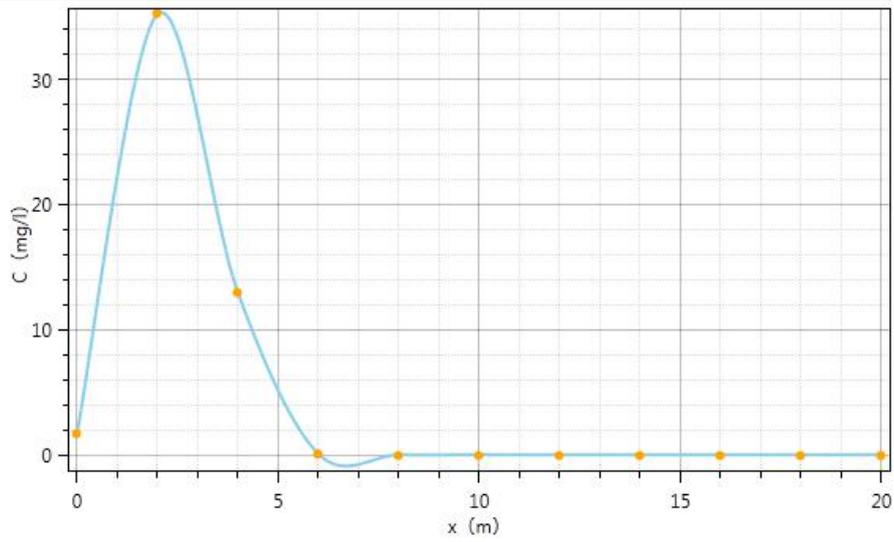


图 7-7 机油发生泄漏 10d 后地下水污染预测图

表 7-15 机油发生泄漏 10d 后地下水污染情况预测结果

距离泄漏点纵向 距离 (m)	COD _{Mn} 浓度 (mg/L)	距离泄漏点纵向 距离 (m)	COD _{Mn} 浓度 (mg/L)
0	1.75283	12	1.007794E-18
2	35.20653	14	7.641663E-28
4	12.95176	16	1.06127E-38
6	0.08726828	18	0
8	1.076976E-05	20	0
10	2.434321E-11		

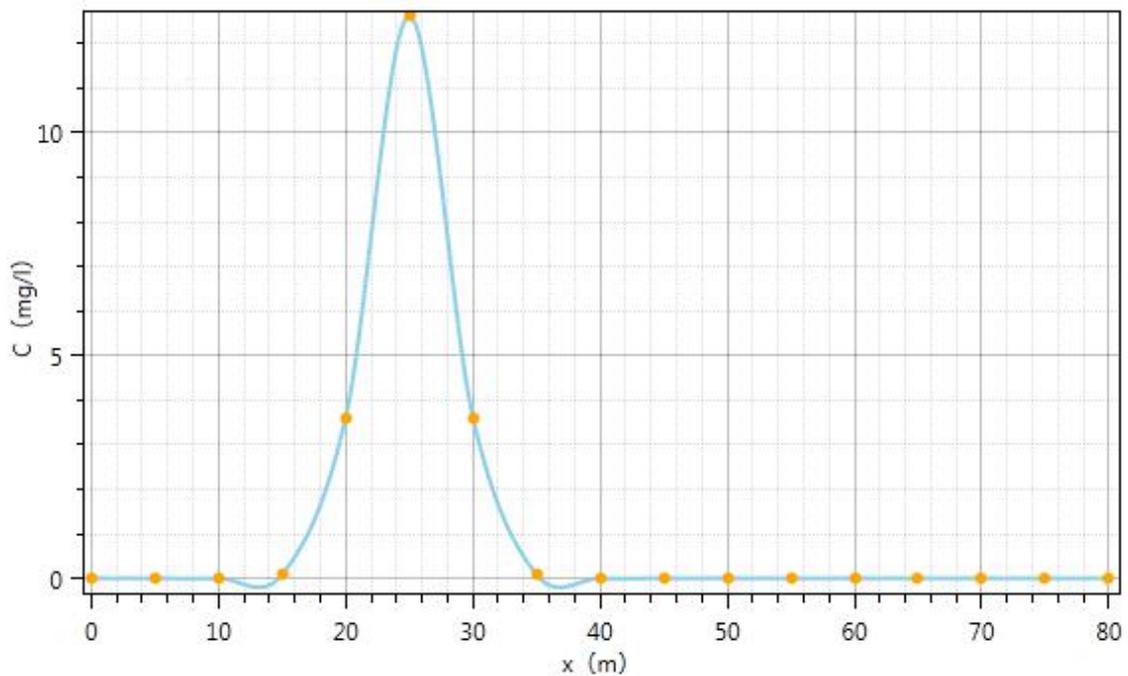


图 7-8 机油发生泄漏 100d 后地下水污染预测图

表 7-16 机油发生泄漏 100d 后地下水污染情况预测结果

距离泄漏点纵向距离 (m)	COD _{Mn} 浓度 (mg/L)	距离泄漏点纵向距离 (m)	COD _{Mn} 浓度 (mg/L)
0	3.382265E-13	45	2.600283E-08
5	2.600283E-08	50	3.382265E-13
10	0.0001640957	55	3.611259E-19
15	0.08500367	60	3.164998E-26
20	3.614448	65	2.276942E-34
25	12.61566	70	1.345247E-43
30	3.614448	75	0
35	0.08500367	80	0
40	0.0001640957		

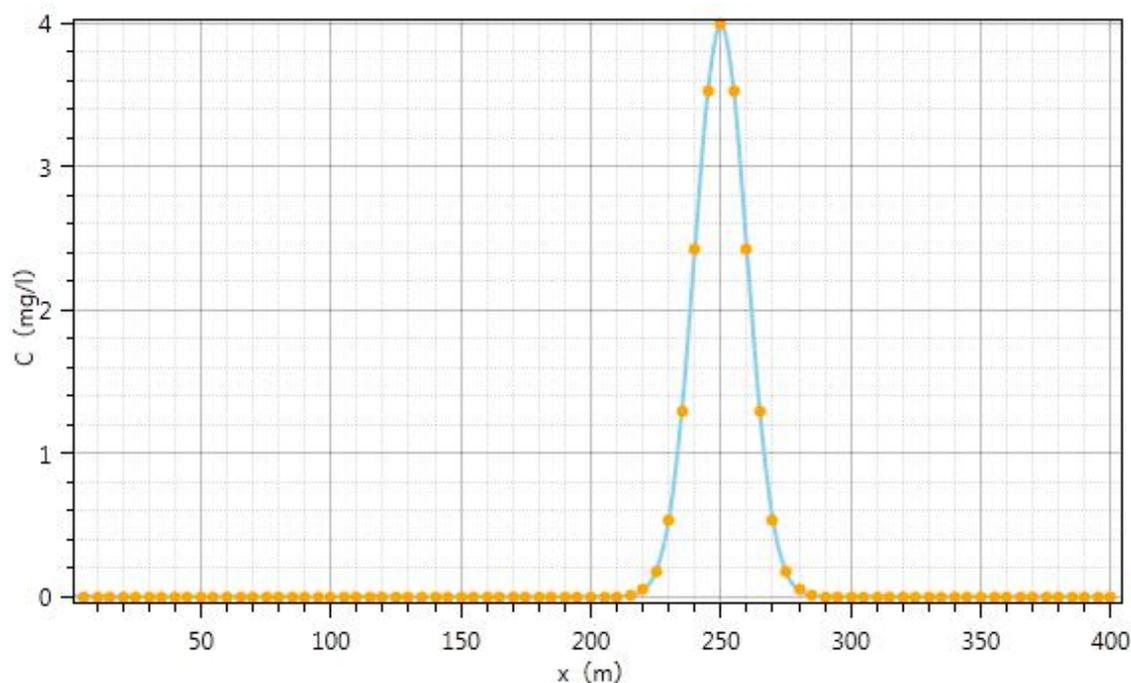


图 7-9 机油发生泄漏 1000d 后地下水污染预测图

表 7-17 机油发生泄漏 1000d 后地下水污染情况预测结果

距离泄漏点纵向距离 (m)	COD _{Mn} 浓度 (mg/L)	距离泄漏点纵向距离 (m)	COD _{Mn} 浓度 (mg/L)
0	0	250	3.989423
50	0	255	3.520653
100	0	260	2.419707
105	1.401298E-45	265	1.295176
110	1.097217E-42	270	0.5399097
115	1.061271E-39	275	0.175283
120	7.998838E-37	280	0.04431849
125	4.695201E-34	285	0.008726828
130	2.146386E-31	290	0.001338302

135	7.641663E-29	295	0.0001598374
140	2.118821E-26	300	1.48672E-05
145	4.575379E-24	305	1.076976E-06
150	7.694604E-22	310	6.075884E-08
155	1.007794E-19	315	2.669557E-09
160	1.027978E-17	320	9.134724E-11
165	8.16624E-16	325	2.434322E-12
170	5.052273E-14	330	5.052273E-14
175	2.434322E-12	335	8.16624E-16
180	9.134724E-11	340	1.027978E-17
185	2.669557E-09	345	1.007794E-19
190	6.075884E-08	350	7.694604E-22
195	1.076976E-06	355	4.575379E-24
200	1.48672E-05	360	2.118821E-26
205	0.0001598374	365	7.641663E-29
210	0.001338302	370	2.146386E-31
215	0.008726828	375	4.695201E-34
220	0.04431849	380	7.998838E-37
225	0.175283	385	1.061271E-39
230	0.5399097	390	1.097217E-42
235	1.295176	395	1.401298E-45
240	2.419707	400	0
245	3.520653		

根据预测结果，可见污染物在项目所在区域运移速率慢，运移距离短。只要及时发现污染物泄漏并采取应急响应终止污染泄漏，对污染的土壤和地下水采取及时修复，则非正常工况下和事故性状况下的污染物泄漏对地下水环境的污染可控。

根据假定的污染源下游的污染监控井预测资料，COD_{Mn}在10d、100d和1000d的浓度最大值分别为35.21mg/L、12.62mg/L、3.99mg/L，最大浓度出现位置分别距泄漏点距离为2m、25m和250m。COD_{Mn}在10d、100d、1000d时最大浓度均超过3mg/L。

污染物在本项目所在区域内运移速率慢，距离短。因此，建设单位应做好原料仓库、生产车间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。同时在原料仓库附近设置检查井。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，并对破损的地面进行硬化和防渗处理，可以降低污染物对地下水环境的污染。

7.2.3 大气环境影响分析

1、达标性分析

(1) 烟尘

本项目在激光切割工序中会产生少量金属烟尘。企业采用的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，进入除尘装置的烟尘进行过滤后收集进入收集桶内，除尘装置采用滤芯（过滤网）收集过滤，经过净化后的尾气在车间内排放，基本不会产生逸散烟尘，故本项目只做定性分析，不做定量分析。本项目激光切割机除尘滤芯（过滤网）可长期使用，无需进行更换，无废滤芯（过滤网）产生。要求企业加强生产车间内通风工作，配备换气扇等设备保证车间内通风换气。

本项目在焊接工序会产生焊接烟尘，焊接烟尘产生量约 0.005t/a。根据相关资料，自动焊机应随机配备固定式焊接烟尘净化器。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。本项目焊接工位变动范围较大，采用移动式焊接烟尘净化器处理，同时，焊接工位局部通风良好，保证焊工的健康，烟尘收集率 80%以上，净化率 90%以上，则本项目焊接烟尘无组织排放量为 0.0014t/a (2.92×10^{-4} kg/h)。要求企业加强生产车间内通风工作，配备换气扇等设备保证车间内通风换气。

(2) 粉尘

本项目产品需对金属工件进行抛丸处理去除毛刺，抛丸过程中会有金属粉尘产生，金属粉尘产生量为 3.8t/a。本项目抛丸粉尘经抛丸机自带的布袋除尘器处理后由 15m 排气筒高空排放，收集效率大于 98%，处理效率大于 95%，则抛丸工序金属粉尘无组织排放量为 0.076t/a (0.016kg/h)、有组织排放量为 0.186t/a (0.039kg/h)。本项目抛丸除尘系统风机风量为 4000m³/h，金属粉尘有组织排放浓度约为 9.8mg/m³。治理后金属粉尘有组织排放速率、浓度远低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级排放标准（15m 排气筒时：颗粒物的最高允许排放速率为 3.5kg/h，最高允许排放浓度为 120mg/m³）。

本项目需对产品进行表面喷粉处理，在喷粉过程中会产生粉尘，喷粉过程中有剩余的塑粉进入尾气，产生含粉尘的废气，粉尘产生量为 3t/a。自动静电喷粉系统配有一套封闭性的粉尘收集系统（旋风分离器+滤袋除尘器），粉尘收集效率为 98%，

除尘率为 95%，尾气经 15m 高排气管高空排放，则喷塑粉尘无组织排放量为 0.06t/a（0.013kg/h）、有组织排放量为 0.147t/a（0.031kg/h）。本项目设有 1 条静电喷粉线，喷粉线自带除尘设备风机风量为 4000m³/h，粉尘有组织排放浓度为 7.8mg/m³。治理后喷塑粉尘有组织排放浓度低于 DB33/2146-2018《工业涂装工序大气污染物排放标准》表 1 规定的大气污染物排放限值（颗粒物排放限值 30mg/m³）。

本项目包装用的木箱需在厂内加工，在木材切割操作过程中会产生大量木屑和木粉，木料粉尘产生量为 0.096t/a。本项目在木料锯床等主要粉尘产生源设置吸尘装置，吸尘装置设置在机器侧边，半密闭，粉尘捕集率为 90%，粉尘经布袋除尘器处理，除尘率为 95%，尾气经 15m 排气筒高空排放，则木料粉尘无组织排放量为 0.01t/a（0.008kg/h，按每天 4h 木料加工时间计算）、有组织排放量为 0.004t/a（3.33×10⁻³kg/h，按每天 4h 木料加工时间计算）。本项目木料粉尘除尘系统风机风量为 1000m³/h，木料粉尘有组织排放浓度约为 3.3mg/m³。治理后木料粉尘有组织排放速率、浓度远低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级排放标准（15m 排气筒时：颗粒物的最高允许排放速率为 3.5kg/h，最高允许排放浓度为 120mg/m³）。

（3）燃天然气废气

本项目管道天然气由海宁新奥燃气发展有限公司供应，年消耗量为 10 万 m³/a。要求企业采用低氮燃烧技术，将燃天然气烟气随喷塑烘干废气经 15m 排气筒高空排放，燃气烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别为 11.7mg/m³、29.4mg/m³、30mg/m³，均达到 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 3 规定的特别排放限值的浓度值和《嘉兴市大气环境质量限期达标规划》【嘉政办发（2019）29 号】文件要求，即颗粒物、二氧化硫、氮氧化物等主要污染物排放限值分别为 20mg/m³、50mg/m³、30mg/m³。

（4）喷塑烘干废气、油漆废气

本项目喷塑烘干过程会产生有机废气，本评价以非甲烷总烃作为其评价因子，非甲烷总烃的产生量为 0.12t/a，喷塑线设有一个隧道式烤箱，烤箱较为封闭，上方设有排气口，非甲烷总烃废气收集效率大于 98%，收集后的废气连接到油性漆废气的活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置（RCO）处理，处理后尾气由 15m 以上排气筒高空排放，净化效率大于 80%，则本项目非甲烷总烃无组织排放排放量为 0.002t/a（4.2×10⁻⁴kg/h）、有组织排放量为 0.024t/a（0.005kg/h）。

本项目喷漆过程产生油漆废气，水性漆废气主要为NMHC，其产生量为0.3t/a；

油性漆废气包含醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯、正丁醇和NMHC，其产生量分别为0.629t/a、0.15t/a、0.704t/a、0.192t/a和0.151t/a。

本评价要求调漆间和喷漆间单独设置并且密闭，同时加强调漆、喷漆间内的机械通风和职工的劳动保护。

本评价建议企业水性漆喷漆废气和调漆废气、晾干工艺废气一起经“湿式水帘+水喷淋处理装置”处理，处理后尾气15m排气筒高空排放，废气捕集效率90%以上，净化效率80%以上，总风量为5000m³/h。

本评价建议企业油性漆喷漆废气和调漆废气、晾干工艺废气一起经“干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置（RCO）”处理，处理后尾气15m排气筒高空排放，废气捕集效率90%以上，净化效率80%以上，总风量为10000m³/h。

本项目设有1个水性喷漆晾干间、1个油性喷漆晾干间、共用1个调漆间。本项目涂装工序各封闭房废气风量计算表详见下表7-18。

表 7-18 本项目涂装各封闭房废气风量计算表

排气筒编号	污染源排放点	封闭房尺寸	换风系数(次)	计算风量	风量取值	单套处理设施风量
4#(水性漆)	喷漆晾干间	8×6×4	20	3840	5000	5000
5#(油性漆)	调漆间	4×6×4	20	1920	2500	10000
	喷漆晾干间	8×6×4	20	3840	4500	
	喷塑烘干	/	/	/	3000	

本项目涂装废气产生速率、排放速率见表 7-19。

表 7-19 本项目涂装废气产生、排放速率

废气名称		产生速率(kg/h)	排放速率	
			无组织(kg/h)	有组织(kg/h)
水性漆	NMHC	0.063	6.25×10 ⁻³	0.01125
	VOCs(合计)	0.063	6.25×10 ⁻³	0.01125
油性漆及喷塑烘干	醋酸丁酯	0.131	0.013	0.024
	醋酸乙酯	0.031	0.003	0.006
	二甲苯	0.147	0.015	0.026
	正丁醇	0.04	0.004	0.007
	NMHC	0.056	0.004	0.011
	VOCs(合计)	0.405	0.039	0.074

注：假设调漆、喷漆、晾干和喷塑烘干工序同时进行。

本项目表面涂装有组织废气排放情况与排放标准对照表见表 7-20。

表 7-20 本项目表面涂装有组织废气排放标准与废气排放情况对照表

废气		排放标准		本项目有组织排放情况	
		排放限值 (mg/m ³)	排气筒高 (m)	排放浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)
4#	TVOC (包括 NMHC)	150	15	2.25	5000
	NMHC	80	15	2.25	
5#	TVOC (包括醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯、正丁醇和 NMHC)	150	15	7.4	10000
	乙酸酯类 (包括醋酸丁酯和醋酸乙酯)	60	15	3.0	
	苯系物 (二甲苯)	40	15	2.6	
	NMHC (包括醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯、正丁醇和其他 NMHC)	80	15	7.4	

从表 7-20 可以看出，采取治理措施后，水性油漆废气 NMHC、TVOC（包括 NMHC）有组织排放浓度分别为 2.25mg/m³、2.25mg/m³；油性油漆及喷塑烘干废气 TVOC（包括醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯、正丁醇和 NMHC）、乙酸酯类（包括醋酸丁酯和醋酸乙酯）、二甲苯和 NMHC（包括醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯、正丁醇和其他 NMHC）有组织排放浓度分别为 7.4mg/m³、3.0mg/m³、2.6mg/m³、7.4mg/m³，治理后醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯、NMHC、TVOC 有组织排放浓度均低于 DB33/2146-2018《工业涂装工序大气污染物排放标准》表 1 规定的大气污染物排放限值。

（5）食堂油烟废气

本项目的餐饮规模为中型，根据 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》的要求，油烟废气必须经处理达标排放，油烟废气排放浓度小于 2mg/m³，去除效率大于 75%。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%，达到 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》的要求。

综上所述，本项目废气影响范围主要集中在车间内，只要切实做好各废气的防治措施，则本项目各废气对周围环境影响不大。

2、废气处理工艺

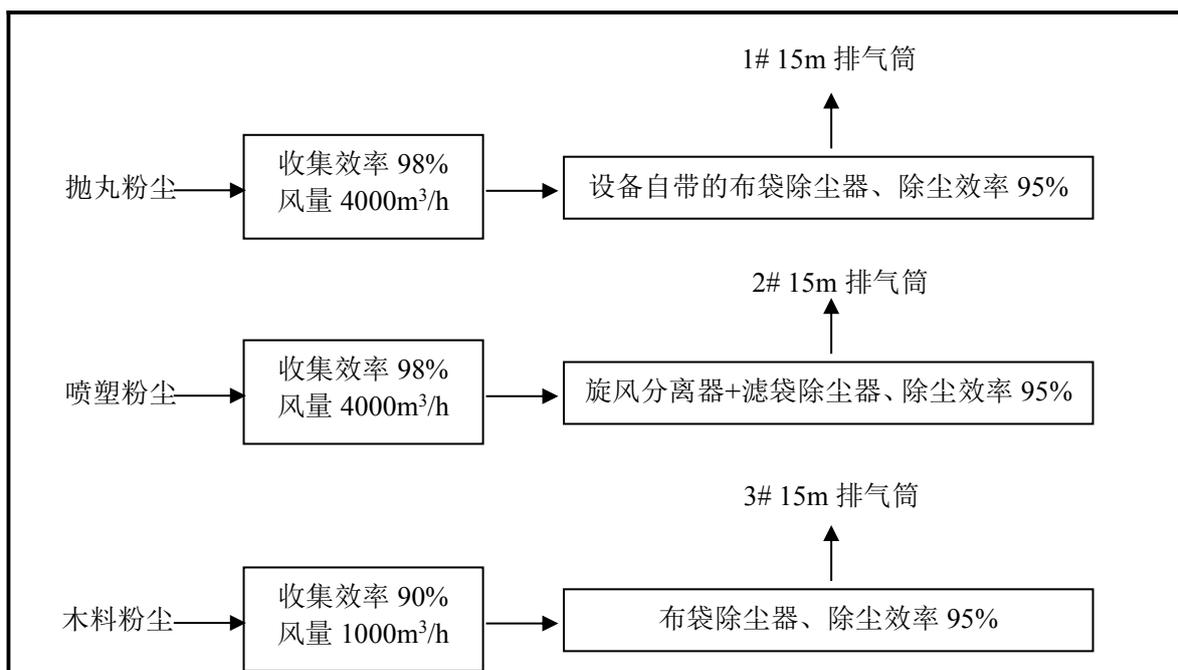


图 7-10 本项目粉尘理工艺流程图

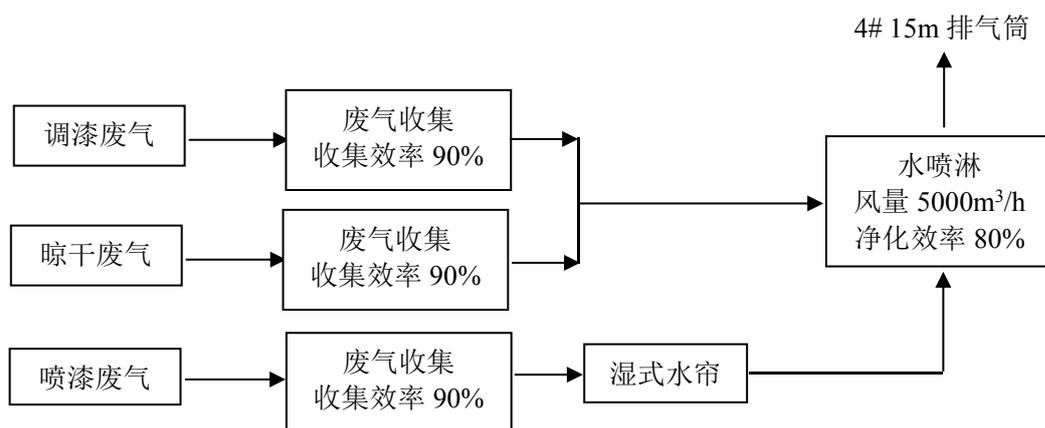


图 7-11 本项目水性油漆废气处理工艺流程图

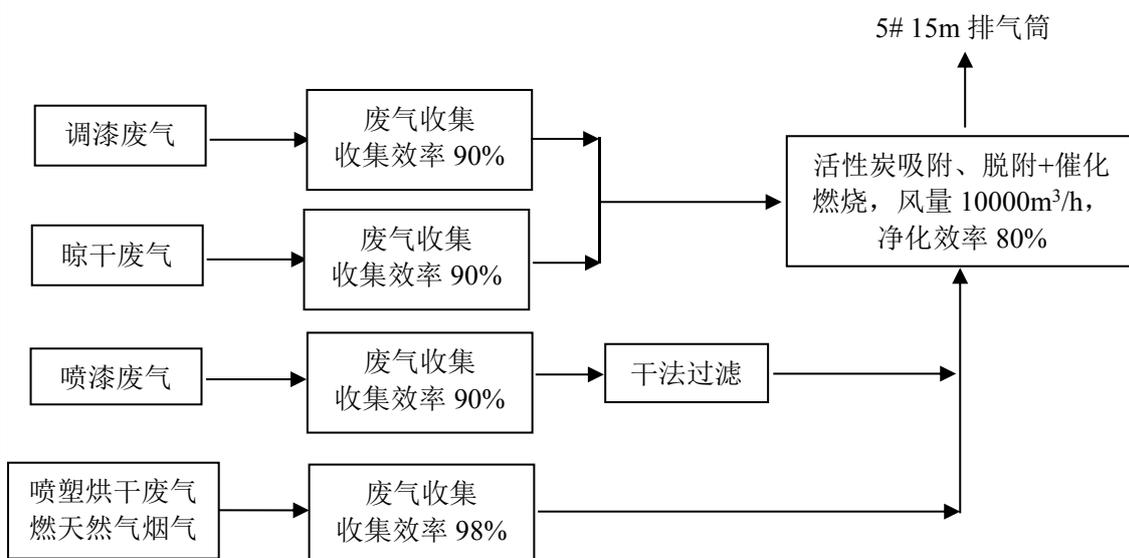


图 7-12 本项目油性油漆及喷塑烘干废气处理工艺流程图

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。

3、评价因子和评价标准

评价因子和评价标准见表 7-21。本评价无组织排放粉尘采用 TSP 环境质量标准中的小时值进行预测；由于粉尘经布袋除尘设备处理，排放的有组织粉尘颗粒较小，因此，有组织排放粉尘采用 PM₁₀ 环境质量标准中的小时值进行预测。

表 7-21 评价因子和评价标准表

评价因子*	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	年平均	200	《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)
	24 小时平均	300	
	小时值	900*	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
	小时值	450*	
二甲苯	一次值	200	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D
TVOC	小时值	1200*	
	8 小时平均	600	
NMHC	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》中的一次值浓度限值

*注：由于 TSP、PM₁₀ 无小时浓度限值，根据导则可取日均浓度限值的三倍值，即 TSP、PM₁₀ 环境标准限值一次值分别为 0.9mg/m³ 和 0.45mg/m³；由于 TVOC 无小时浓度限值，根据导则可取 8h 平均质量浓度限值的 2 倍值，即 TVOC 环境标准限值一次值为 1.2mg/m³。

4、估算模型参数

估算模型参数详见表 7-22。

表 7-22 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		40
最低环境温度/°C		-12
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/°	/

5、污染源调查

根据工程分析，本项目废气污染物排放源汇总如表 7-23 所示。

表 7-23a 本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/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)	
		X	Y								NMHC	粉尘
DA01	1#排气筒	120.82967	30.32742	6	15	0.3	15.7	25	4800	正常	/	0.039
DA02	2#排气筒	120.82951	30.32711	6	15	0.3	15.7	25	4800	正常	/	0.031
DA03	3#排气筒	120.83034	30.32736	6	15	0.16	13.8	25	1200	正常	/	3.33×10 ⁻³
DA04	4#排气筒	120.82954	30.32691	6	15	0.4	11.1	25	4800	正常	NMHC	TVOC
											0.01125	0.01125
DA05	5#排气筒	120.82957	30.32673	6	15	0.5	14.2	80	4800	正常	NMHC	TVOC
											0.074	0.074
											二甲苯	/
											0.026	/

*：本项目坐标采用经纬度，DA05NMHC 包括醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯、正丁醇和其他 NMHC

表 7-23b 本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								NMHC	粉尘
3#车间	120.83009	30.32762	6	95	36	90	8	4800	正常	/	0.024
4#车间	120.83010	30.32698	6	95	36	90	8	4800	正常	NMHC	TVOC
										0.0453	0.0453
										二甲苯	粉尘
0.015	0.013										

*：本项目坐标采用经纬度。4#车间 NMHC 包括醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯、正丁醇和其他 NMHC

6、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 7-24。

表 7-24 主要污染源估算模型计算结果表

	3#车间（粉尘）	
	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.82×10 ⁻²	2.03
下风向最大质量浓度落地点/m	50	
D10%最远距离/m	0	
	4#车间（粉尘）	
	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	9.59×10 ⁻³	1.07
下风向最大质量浓度落地点/m	50	
D10%最远距离/m	0	
	4#车间（NMHC）	
	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	3.34×10 ⁻²	1.67
下风向最大质量浓度落地点/m	50	
D10%最远距离/m	0	
	4#车间（TVOC）	
	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	3.34×10 ⁻²	2.78
下风向最大质量浓度落地点/m	50	
D10%最远距离/m	0	
	4#车间（二甲苯）	
	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.11×10 ⁻²	5.53
下风向最大质量浓度落地点/m	50	
D10%最远距离/m	0	
	1#排气筒（粉尘）	
	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	3.01×10 ⁻³	0.67
下风向最大质量浓度落地点/m	211	
D10%最远距离/m	0	
	2#排气筒（粉尘）	
	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	2.39×10 ⁻³	0.53
下风向最大质量浓度落地点/m	211	
D10%最远距离/m	0	
	3#排气筒（粉尘）	
	预测质量浓度/（mg/m ³ ）	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	4.0×10 ⁻⁴	0.08
下风向最大质量浓度落地点/m	56	
D10%最远距离/m	0	
	4#排气筒（NMHC）	

	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	8.71×10 ⁻³	0.04
下风向最大质量浓度落地点/m	211	
D10%最远距离/m	0	
	4#排气筒 (TVOC)	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	8.71×10 ⁻³	0.07
下风向最大质量浓度落地点/m	211	
D10%最远距离/m	0	
	5#排气筒 (NMHC)	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.45×10 ⁻³	0.07
下风向最大质量浓度落地点/m	111	
D10%最远距离/m	0	
	5#排气筒 (TVOC)	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.45×10 ⁻³	0.12
下风向最大质量浓度落地点/m	111	
D10%最远距离/m	0	
	5#排气筒 (二甲苯)	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	5.0×10 ⁻⁴	0.25
下风向最大质量浓度落地点/m	111	
D10%最远距离/m	0	

由表 7-24 可知：本项目排放废气最大地面浓度占标率 $P_{max} = 5.53\%$ ，大于 1%、小于 10%，大气环境影响评价工作等级可定为二级评价。根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ 2.2-2018) 中 8.1.2 章节的规定，二级评价项目不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。

7、大气污染物排放量核算

有组织排放量核算见表 7-25。

表 7-25 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 / ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排 放量/ (t/a)	
主要排放口						
1	DA001	粉尘	9800	0.039	0.186	
2	DA002	粉尘	7800	0.031	0.147	
3	DA003	粉尘	3300	3.33×10^{-3}	0.004	
4	DA004	NMHC	2250	0.01125	0.054	
5	DA005	醋酸丁酯	2400	0.024	0.113	
		醋酸乙酯	600	0.006	0.027	
		二甲苯	2600	0.026	0.127	
		正丁醇	700	0.007	0.035	
		NMHC	1100	0.011	0.052	
		NO _x	900	0.009	0.041	
		SO ₂	800	0.008	0.04	
		烟粉尘	300	0.003	0.016	
主要排放口合计	烟粉尘				0.353	
	NMHC (包括醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯、正丁醇和其他 NMHC)				0.408	
	其中	其他 NMHC				0.106
		醋酸丁酯				0.113
		醋酸乙酯				0.027
		二甲苯				0.127
		正丁醇				0.035
	NO _x				0.041	
SO ₂				0.04		
有组织排放总计						
有组织排放总计	烟粉尘				0.353	
	NMHC (包括醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯、正丁醇和其他 NMHC)				0.408	
	其中	其他 NMHC				0.106
		醋酸丁酯				0.113
		醋酸乙酯				0.027
		二甲苯				0.127
		正丁醇				0.035
	NO _x				0.041	
SO ₂				0.04		

无组织排放量核算见表 7-26。

表 7-26 大气污染物无组织排放量核算表

车间	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	排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
3#车间	抛丸	粉尘	经抛丸机自带的布袋除尘器处理后由 15m 排气筒高空排放，收集效率大于 98%，处理效率大于 95%	GB16297-1996 《大气污染物综合排放标准》	1000	0.076	
	木料切割	粉尘	吸尘装置设置在机器侧边，半密闭，粉尘捕集率为 90%，粉尘经布袋除尘器处理，除尘率为 95%，尾气经 15m 排气筒高空排放，未收集的粉尘大部分比重较大，绝大部分沉降在车间内，只有约 10%通过无组织形式排放到大气环境中去			0.01	
4#车间	喷塑	粉尘	自动静电喷粉系统配有一套封闭性的粉尘收集系统（旋风分离器+滤袋除尘器），粉尘收集效率为 98%，除尘率为 98%，尾气经 15m 高排气管高空排放	GB16297-1996 《大气污染物综合排放标准》	1000	0.06	
	喷塑烘干	NMHC	喷塑线设有一个隧道式烤箱，烤箱较为封闭，上方设有排气口，非甲烷总烃废气收集效率大于 98%，收集后的废气连接到油性漆废气的活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置（RCO）处理，处理后尾气由 15m 以上排气筒高空排放，净化效率大于 80%	DB33/2146-2018《工业涂装工序大气污染物排放标准》	4000	0.002	
	水性喷漆	NMHC	水性漆喷漆废气和调漆废气、晾干工艺废气一起经“湿式水帘+水喷淋处理装置”处理，处理后尾气 15m 排气筒高空排放，废气捕集效率 90%以上，净化效率 80%以上		4000	0.03	
	油性喷漆		醋酸丁酯		油性漆喷漆废气和调漆废气、晾干工艺废气一起经“干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置（RCO）”处理，处理后尾气 15m 排气筒高空排放，废气捕集效率 90%以上，净化效率 80%以上	500	0.063
			醋酸乙酯			1000	0.015
			二甲苯			2000	0.07
正丁醇			4000	0.019			
	NMHC		4000	0.015			
无组织排放总计							
无组织排放总计	烟粉尘					0.146	
	NMHC（包括醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯、正丁醇和其他 NMHC）					0.214	
	其中	其他 NMHC					0.047
		醋酸丁酯					0.063
		醋酸乙酯					0.015
		二甲苯					0.07
		正丁醇					0.019

项目大气污染物年排放量核算见表 7-27。

表 7-27 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	烟粉尘	0.499
2	NMHC (包括醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯、正丁醇和其他 NMHC)	0.622
	其中	
	其他 NMHC	0.153
	醋酸丁酯	0.176
	醋酸乙酯	0.042
	二甲苯	0.197
	正丁醇	0.054
3	NOx	0.041
4	SO ₂	0.04

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 +NOx 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 (PM ₁₀ 、NMHC、TVOC、二甲苯)				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	一类区 <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"/>		
大气环境影响评价预测与评价(不涉及)	预测模型	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUST AL2000 <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 type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子 ()				包括二次 PM _{2.5} <input 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% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
二类区		C 本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>					

	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、NMHC、醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯)	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□		
	大气环境防护距离	距 (/)厂界最远 (/) m		
	污染源年排放量	SO ₂ :(0.04)t/a	NO _x :(0.041)t/a	颗粒物: (0.499)t/a VOCs: (0.622)t/a
注：“□”，填“√”；“()”为内容填写项				

8、防护距离

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防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据导则，大气环境防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 $P_{max} = 5.53\%$ ，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防护距离。

9、恶臭

本项目在喷漆、晾干、喷塑烘干过程中产生的废气均会产生恶臭。根据类比调查，本项目喷塑、喷漆车间内的恶臭等级在 3-4 级左右，喷塑、喷漆车间外恶臭等级在 2-3 级左右，距喷塑、喷漆车间 30m 范围内的恶臭等级在 1-2 级左右，距离喷塑、喷漆车间 50m 范围外恶臭等级在 0-1 级左右，基本无异味。因此，恶臭气味的的影响基本在车间及厂区内，对周围环境影响较小。

10、非正常工况

本项目抛丸粉尘经抛丸机自带的布袋除尘器处理后由 15m 排气筒高空排放，收集效率大于 95%，处理效率大于 95%；自动静电喷粉系统配有一套封闭性的粉尘收

集系统（旋风分离器+滤袋除尘器），粉尘收集效率为 98%，除尘率为 98%，尾气经 15m 高排气管高空排放；本项目在木料锯床等主要粉尘产生源设置吸尘装置，吸尘装置设置在机器侧边，半密闭，粉尘捕集率为 90%，粉尘经布袋除尘器处理，除尘率为 95%，尾气经 15m 排气筒高空排放，未收集的粉尘大部分比重较大，绝大部分沉降在车间内，只有约 10%通过无组织形式排放到大气环境中去；喷塑线设有一个隧道式烤箱，烤箱较为封闭，上方设有排气口，非甲烷总烃废气收集效率大于 98%，收集后的废气连接到油性漆废气的活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置（RCO）处理，处理后尾气由 15m 以上排气筒高空排放，净化效率大于 80%；水性漆喷漆废气和调漆废气、晾干工艺废气一起经“湿式水帘+水喷淋处理装置”处理，处理后尾气 15m 排气筒高空排放，废气捕集效率 90%以上，净化效率 80%以上；油性漆喷漆废气和调漆废气、晾干工艺废气一起经“干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置（RCO）”处理，处理后尾气 15m 排气筒高空排放，废气捕集效率 90%以上，净化效率 80%以上。

假设本项目粉尘、喷塑烘干废气和水性漆废气处理装置正常运转，油性漆废气活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置发生故障，收集效率从 90%降到 50%，同时处理效率也从 80%降到 50%，则本项目非正常工况下油性漆废气产生速率、排放速率见表 7-29。

表 7-29 非正常工况下本项目油性漆废气产生、排放速率

废气名称	产生速率 (kg/h)	排放速率	
		无组织 (kg/h)	有组织 (kg/h)
油性漆（非正常工况，收集率 90%、净化率 50%）			
NMHC（包括醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯、正丁醇和其他 NMHC）	0.405	0.204	0.102
二甲苯	0.147	0.074	0.037
TVOC（包括醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯、正丁醇和 NMHC）	0.405	0.204	0.102

若油性漆废气活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置发生故障，收集效率从 90%降到 50%，同时处理效率也从 80%降到 50%，根据预测，在非正常工况下，本项目排放废气最大地面浓度占标率 $P_{max} = 27.65\%$ ，对周围环境影响较大。因此，建设单位应积极避免和减少事故性排放的发生。当废气净化装置出现故障时，建设单位必须停止生产并及时修复，杜绝事故排放。因此，企业应加强对环保设施，特别是油漆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。

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、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或失效时，企业必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施，将废气对环境的影响降低到最低限度，同时，增加车间内的换气量，降低车间内废气浓度，确保工人的安全。

11、监测计划

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）要求，二级评价项目按 HJ 819 的要求，提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划。

根据导则要求，污染源监测计划按照 HJ 819、HJ 942、各行业排污单位自行监测技术指南及排污许可证申请与核发技术规范执行；应明确监测点位、监测指标、监测频次、执行排放标准。具体如表 7-30。

表 7-30 环境监测计划

监测点	监测项目	监测频率	执行排放标准
有组织			
1#排气筒 (进、出口)	颗粒物	1次/年	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》
3#排气筒 (进、出口)	颗粒物	1次/年	
2#排气筒 (进、出口)	颗粒物	1次/年	DB33/2146-2018《工业涂装工序大气污染物排放标准》
4#排气筒 (进、出口)	NMHC、TVOC、臭气浓度	1次/年	
5#排气筒 (进、出口)	苯系物、乙酸酯类、NMHC、TVOC、臭气浓度	1次/年	DB33/2146-2018《工业涂装工序大气污染物排放标准》
	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1次/年	GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》和《嘉兴市大气环境质量限期达标规划》【嘉政办发（2019）29号】
无组织			
四周厂界 无组织监控	醋酸丁酯、醋酸乙酯、苯系物、NMHC、臭气浓度	1次/年	DB33/2146-2018《工业涂装工序大气污染物排放标准》
	颗粒物	1次/年	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》
厂房外 无组织监控	NMHC	1次/年	GB37822-2019《挥发性有机物无组织排放控制标准》

7.2.4 声环境影响分析

本项目噪声主要来自新增的冲压机、冲床、锯床、焊机、切割机、空压机、喷塑线、废气处理风机等机械设备运行时的噪声。根据类比调查，噪声级在 75-90dB 之间，详见表 7-31。

表 7-31 主要设备噪声源强

序号	设备名称	设备声级 dB(A)
1	冲压机	80-85
2	切割机	80-85
3	锯床	75-80
4	焊机	75-80
5	冲床	75-80
6	空压机	85-90
7	喷塑线	75-80
8	风机	85-90

生产过程中产生的噪声源主要集中在生产厂房，将噪声设备所在的建筑物看作一个噪声源，根据建筑物的平面尺寸大小，将其作为整体声源。废气处理设施风机视为点源。

7.2.4.1 预测模式

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：将整个车间看作一个声源，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。

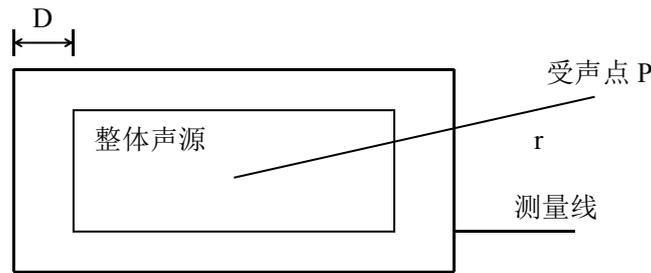
整体声源声功率级的计算公式。进行预测计算的关键是求整体声源的声功率级。可按 Stueber 公式计算：

$$L_w = \bar{L}_{pi} + 10 \lg(2S_d + h + 0.5a\sqrt{S_d} + \lg \frac{D}{4\sqrt{S_p}})$$

式中： \bar{L}_{pi} ——整体声源周围测量线上的声级平均值，dB；

h ——测量线总长, m
 a ——空气吸收系数;
 h ——传声器高度, m
 S_d ——测量线所围成的面积, m^2 ;
 S_p ——整体声源房间的实际面积, m^2 ;
 D ——测量线边界至厂房的平均距离, m;

以上几何参数见下图:



以上计算方法中因子较多, 计算复杂, 在评价估算时, 按一定的条件可以作适当的简化。当 $D \ll \sqrt{S_p}$ 时, $S_d \approx S_p \approx S_i$, 则 Stueber 公式可简化为:

$$L_w = \bar{L}_{pi} + 10 \lg(2S_d + hl)$$

在工程计算时还可以作进一步的简化:

$$L_w = \bar{L}_{pi} + 10 \lg(2S_d)$$

如有多个整体声源, 则逐个计算其对受声点的影响, 即将各整体声源的声功率级减去各自传播途径中的总衰减量, 求得各整体声源的影响, 然后将各整体声源的影响叠加, 即得最终预测结果。声压级的叠加按下式计算:

$$L_w = 10 \lg \sum 10^{L_i/10}$$

最后与本底噪声叠加, 求得最终预测结果。

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

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 10-12 dB，围墙的隔声按 3dB 计算。

总的衰减量： $\Sigma A_i = A_d + A_b$

2、点声源模式

点源在室外传播的预测公式如下：

$$L = L_p - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： r --受声点离声源的距离； r_0 --参考点离声源的距离。

3、多个声源的迭加计算

当有 N 个噪声源时，对同一个受声点声压级贡献应按下列式进行计算：

$$L = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right)$$

式中： L --总声压级，dB；

L_{pi} --第 i 个噪声源对某一受声点的声级贡献值，dB。

7.2.4.2 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：

1、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。

2、声源分类

根据生产设备的噪声源强，本项目设备均设置在生产车间内，确定本项目生产车间为一个整体声源，室外冷却塔作为点源。

3、平均声级

本项目生产车间面积较大，且设备数量相对不多，因此车间平均噪声级较低，声源基本参数见表 7-32。车间整体声源源强及隔声量见表 7-33。

表 7-32 声源基本参数

噪声源	平均噪声级 (dB)	车间面积 (m ²)	声源中心与预测点距离 (m)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
3#车间	76	4000	150	85	160	45
4#车间	78	2800	150	40	160	90
废气处理装置	80	/	200	30	110	100
废水处理设施	85	/	180	20	130	110

表 7-33 声源源强及隔声量

车间	整体源强 dB	车间隔声量 dB				围墙隔声量 dB	房屋屏障隔声量 (dB)			
		东	南	西	北		东	南	西	北
3#车间	115	15	15	15	20	3	5	5	5	0
4#车间	115.5	15	25	15	15	3	5	0	5	5
废气处理装置	80	/	/	/	/	3	10	0	5	0
废水处理设施	85	/	5	/	/	3	0	0	0	10

7.2.4.3 预测结果

1、各厂界噪声预测结果

本项目生产车间实行二班制，每班工作时间按 8 小时计算，各厂界噪声预测结果见表 7-34。

表 7-34 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
3#车间贡献值		40.5	45.5	40.0	51.0
4#车间贡献值		41.0	47.5	40.4	45.4
废气处理装置贡献值		21.0	47.5	31.2	37.0
废水处理设施贡献值		36.9	51.0	39.7	31.2
总贡献值		44.6	54.4	45.0	52.2
评价标准	昼间	65	65	65	65
	夜间	55	55	55	55
超标值	昼间	0	0	0	0
	夜间	0	0	0	0

2、预测结果分析

本项目通过合理布局生产车间内各功能要素，强噪声设备远离厂界，从上面的预测计算可知，企业厂界昼、夜间噪声均达标，企业的生产噪声对周围环境影响较小。

为了减轻企业噪声对周围环境声环境的影响，企业应进一步采取噪声防治措施。本评价建议企业选用低噪声设备，厂区加强植树绿化，合理布局高噪声设备在车间内的位置，高噪声设备尽量布置在厂区和车间的中间，强化车间墙体隔声量，

要求 3#车间北侧隔声量达到 20dB (A) 以上；4#车间南侧隔声量达到 25dB (A) 以上，并且对设备安装减震垫；对辅助的风机系统、空压系统等设备应进行局部隔声减震处理，尽量将这些设备置于室内；做好废水处理设施和废气处理设施的隔声降噪措施，废水处理站的空压设备设置在废水站的北，尽量远离南侧厂界，并用废水池的池体进行阻挡，要求在废水处理设施南侧设置隔声屏障，隔声量达到 5dB(A) 以上。在此基础上，则本项目的实施对周围环境的影响是可以承受的。

7.2.5 固体废弃物环境影响分析

7.2.5.1 固体废弃物产生情况分析

本项目产生的固废主要是废金属边角料、废包装物、废液压油、废切削液、槽渣槽液、废漆渣、废过滤材料、废木料边角料、废水处理污泥、废机油、废抹布和手套、回收粉尘、废活性炭、废催化剂和职工生活垃圾。

根据 GB34330-2017《固体废物鉴别标准 通则》，经过物理处理、化学处理、物理化学处理或生物处理等废水处理工艺处理后，可以满足向环境水体或市政污水管网和处理设施排放的相关法规和排放标准要求的废水、污水，可以不作为液态废物管理。本项目产生的槽液经企业厂内废水处理设施处理后能够达到入网标准进入污水管网，不作为液态废物处置。

对照《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)，本项目回收的塑粉直接回用于生产，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“b、不经过贮存或堆积过程，而在现场直接返回到原生产过程或返回其产生过程的物质”。因此，本项目回收塑粉可不作为固体废物管理。

根据 2016 年《国家危险废物名录》中的危险废物豁免管理清单内容，废弃含油抹布和手套若混入生活垃圾，则全过程不按危险废物管理，随生活垃圾由环卫部门进行清运；若废弃含油手套未混入生活垃圾，进行单独收集、贮存时，废弃含油抹布和手套应按照危险废物进行管理，委托有资质单位处置。本项目废弃含油抹布和手套混入生活垃圾，随生活垃圾由环卫部门进行清运，全过程不按危险废物管理。

本项目固体废物利用处置方式情况见表 7-35。

表 7-35 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	预测产生量 (t/a)	利用处置方式	委托利用处置的单位	是否符合环保要求
1	废金属边角料	机加工等	一般固废	/	19	外卖综合利用	回收单位	符合
2	一般废包装物	喷塑	一般固废	/	0.02			符合
3	废木料边角料	切割	一般固废	/	12			符合
4	回收金属粉尘	除尘	一般固废	/	3.538			符合
5	回收木料粉尘	除尘	一般固废	/	0.082			符合
6	废催化剂	废气处理	一般固废	/	0.1t/3a			符合
7	危险废包装物	喷漆、前处理、检修等	危险废物	900-041-49	0.56	委托有相关危废资质的单位集中进行处置	危废处置单位	符合
8	废液压油	检修	危险废物	900-218-08	0.2			符合
9	废切削液	机加工	危险废物	900-006-09	2.0			符合
10	槽渣	脱脂、表调、硅烷化	危险废物	336-064-17	2.88			符合
11	废漆渣	喷漆	危险废物	900-252-12	2.35			符合
12	废过滤材料	喷漆	危险废物	900-252-12	3			符合
13	污泥	废水处理	危险废物	336-064-17	31.875			符合
14	废机油	检修	危险废物	900-214-08	1			符合
15	废活性炭	废气处理	危险废物	900-041-49	1.2			符合
16	废抹布和手套	设备维护、检修	危险废物	900-041-49	0.5	混入生活垃圾，随生活垃圾由环卫部门进行清运	当地环卫部门	符合
17	生活垃圾	日常生活	一般固废	/	60	委托环卫部门及时清运、焚烧发电		符合

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 危险废物处置情况分析

本项目产生的危险废包装物、废液压油、废切削液、槽渣、废漆渣、废过滤材料、废水处理污泥、废机油、废活性炭均属于危险废物。本环评对企业危险固废提出以下要求：

1、最终处置

要求委托有资质单位收集处理；在危废交由有资质单位处置前，要求企业将危废暂存于危废存放间，不得随意丢弃外卖。

2、厂内暂存

厂内必须按照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求设置暂时贮存场所，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必须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定，以防危险物流失，从而污染周围的水体及土壤；严禁乱堆乱放和随便倾倒。暂存场所堆场应做水泥地面，如防雨淋流失，防渗漏等，暂存期不超过1年。具体要求如下：

①本项目所有废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，液体全部桶装或储罐，固体全部密闭塑料袋装后放于桶内密闭，原则上固废暂存库不排放废气，存放地面必须硬化且可收集地面冲洗水。

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存。

③不相容的危险废物不能堆放在一起。

④危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑤危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑥危险固废和一般固废必须分类堆放，危险固废堆场应由建筑资质的单位进行建设，要求防雨、防渗和防漏，以免因地面沉降对地下水造成污染，堆场内要求设置相应废水收集、排水管道。

3、流转管理

企业必须对危险固废进行申报登记，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，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。

本项目危险废物由危废处置单位负责运输。原则上危废运输不采取水上运输，

采用汽车运输须不上高速公路、避开人口密集、交通拥挤地段，车速适中，做到运输车辆配备与废物特征、数量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保危废收集运输正常化。

根据危险固废的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并在运输过程中加强监管，避免固体废物散落、泄漏情况的发生。运输过程危废散落和泄漏的可能性小，对运输路线沿线的环境影响不大。

采取以上处置措施后，危险固废对外环境无影响。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 7-36。

表 7-36 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	危险性	污染防治措施
1	危险废物包装物	HW49	900-041-49	0.56	喷漆、前处理、检修等	固态	少量油漆、机油、除油剂、包装材料等	少量油漆、机油、除油剂等	每月	T/In	委托有相关危废资质的单位集中进行处置
2	废液压油	HW08	900-218-08	0.2	检修	液态	液压油	液压油	半年	T/I	
3	废切削液	HW09	900-006-09	2.0	机加工	液态	切削液、水	切削液、水	每月	T	
4	槽渣	HW17	336-064-17	2.88	脱脂、表调、硅烷化	固态	脱脂剂、表调剂、硅烷处理剂和金属渣等	脱脂剂、表调剂、硅烷处理剂和金属渣等	每月	T/C	
5	废漆渣	HW12	900-252-12	2.35	喷漆	固态	油漆	油漆	每月	T/I	
6	废过滤材料	HW12	900-252-12	3	喷漆	固态	油漆、滤纸、滤棉等	油漆、滤纸、滤棉等	每月	T/I	
7	污泥	HW17	336-064-17	31.875	废水处理	固态	少量有机物、水等	少量有机物、水等	每月	T/C	
8	废机油	HW08	900-214-08	0.2	检修	液态	机油	机油	半年	T/I	
9	废活性炭	HW49	900-041-49	1.2	废气处理	固态	活性炭	活性炭	每年	T/In	

7.2.5.3 危废贮存场所环境影响分析

本项目所在车间设有危废仓库，位于4#车间东南侧，占地面积约50m²，本项目危废产生量较少，危废仓库可以满足贮存需要，此外，地面经防腐防渗处理，符合“防风、防雨、防晒、防渗漏”要求，不会对周边地表水、地下水以及土壤环境产生影响。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物贮存场所基本情况见表7-37。

表 7-37 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	危险废包装物	HW49	900-041-49	位于4#车间东南侧	50	桶装	0.56	一年
2		废液压油	HW08	900-218-08			桶装	0.2	一年
3		废切削液	HW09	900-006-09			桶装	2.0	一年
4		槽渣	HW17	336-064-17			袋装	2.88	一年
5		废漆渣	HW12	900-252-12			袋装	2.35	一年
6		废过滤材料	HW12	900-252-12			袋装	3	一年
7		污泥	HW17	336-064-17			袋装	31.875	一年
8		废机油	HW08	900-214-08			桶装	0.2	一年
9		废活性炭	HW49	900-041-49			袋装	1.2	一年

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、专用设备和工具、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

本项目周边分布有绍兴华鑫环保科技有限公司、浙江金泰莱环保科技有限公司和嘉兴市固体废物处置有限责任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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线运输）的建设项目可能发生突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的，应进行环境风险评价。

本项目生产过程使用的油漆、稀释剂、机油、液压油和产生的危险废物具有易燃易爆、有毒有害等特性，因此，本项目需进行环境风险评价。

7.2.6.1 环境风险潜势初判及评价等级确定

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）：

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

式中： q_1 、 q_2 ... q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1 、 Q_2 ... Q_n ——每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I；

当 $Q \geq 1$ 是，将Q值划分为： $1 \leq Q < 10$ ； $10 \leq Q < 100$ ； $Q \geq 100$ 。

根据调查，本项目营运过程中涉及的危险物质主要为醋酸乙酯、醋酸丁酯、二甲苯、正丁醇以及机油、液压油和废机油、废液压油（油类物质），本项目危险物质数量与临界量比值 Q 确定见表 7-38。

表 7-38 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	二甲苯	1330-20-7	0.704	10	0.0704
2	醋酸丁酯	123-86-4	0.629	50	0.0126
3	醋酸乙酯	141-78-6	0.15	10	0.015
4	正丁醇	71-36-3	0.192	10	0.0192
5	机油、液压油、废机油和废液压油（油类物质）	/	1.2	2500	0.0005
项目 Q 值 Σ					0.1177

从表 7-38 可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.1177$ ($Q < 1$)。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，本项目环境风险评价工作等级为简单分析，见表 7-39。

表 7-39 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

7.2.6.2 风险识别及风险事故情形分析

1、物质危险性识别

根据调查，本项目营运过程中涉及的危险物质主要为醋酸乙酯、醋酸丁酯、二甲苯、正丁醇以及机油、液压油和废机油、废液压油（油类物质），主要物质危险特性一览表见表 7-40。

表 7-40 风险物质危险特性一览表

名称	相态	相对密度		饱和蒸气压 (kPa)	燃烧热 (kcal/kg)	易燃、易爆特性				有毒、有害特性	
		空气=1	水=1			闪点 (°C)	引燃温度 (°C)	爆炸极限 (%)	火灾危险分类	LD ₅₀	毒性分级
二甲苯	液体	3.66	0.88	1.33 / 32°C	4563.3	17.4	463	1-7	甲	1364 mg/m (小鼠静注)	低毒类
醋酸丁酯	液体	4.1	0.88	1.2 / 20°C	3463.5	22	421	1.2-7.5	乙	10768mg/kg (大鼠经口)	低毒类
醋酸乙酯	液体	3.04	0.9	13.33 / 27°C	2247.9	7.2	426	2-11.5	甲	5620mg/kg (大鼠经口)	低毒类
正丁醇	液态	2.55	0.81	0.82 / 25°C	8628	35	340	1.45-11.25	乙	790mg/kg (大鼠经口)	低毒类
机油、液压油	液体	/	0.88	/	8571	76	248	4-17	丙	40 mg/kg (小鼠静脉)	低毒类

2、生产系统危险性识别

由工艺过程可知，危险物质主要分布在生产车间（原料油漆、稀释剂、机油、液压油直接存放在车间内）和危废间，潜在风险源为喷涂区域，油品存放区以及危废间。风险源环境风险类型、转化为事故的触发因素以及可能的环境影响途径见表7-41。

表 7-41 厂区主要危险单元

危险单元	主要风险源	主要危险物质	环境风险类型	触发因素	可能环境影响途径
生产车间 (包括原料、油品存放区)	喷涂	油漆、稀释剂、机油、液压油	液体泄漏；火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放	设备腐蚀、材质缺陷、操作失误等引发泄漏	污染物进入环境空气，事故废水进入地表水、地下水
危废间	危废暂存	废导热油、回收油剂、废机油			

7.2.6.3 环境影响途径及危害后果分析

本项目生产车间的喷涂工序和油品存放区以及危废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；而根据醋酸乙酯、醋酸丁酯、二甲苯、正丁醇以及机油、液压油的物性，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、CO₂、烟尘等有毒有害烟气对周围环境的影响。

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。

7.2.6.4 风险防范措施

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。

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；

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。

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。

②环境风险物质仓库应设置通讯、自动报警装置，并保证在任何情况下都处于正常使用状态。

③环境风险物质仓库地面应采取防渗、防漏、防腐蚀等措施。

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。

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，以确保库内环境风险物质的安全。

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。

⑦库内环境风险物质应尽量快进快出，减少易燃危化品储存量过大的危险性。

4、环境风险控制对策：设置风险监控系統，做好应急人员培训。

5、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。

6、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。

7、周边环境风险受体情况

①环境保护目标与危险源的关系

企业位于海宁市尖山新区祥虹路东侧、永丰路南侧，附近敏感点距离本项目较远。较近的敏感点具体见表 3-12。

②水环境敏感性排查

企业位于海宁市尖山新区祥虹路东侧、永丰路南侧，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海宁钱塘水务有限公司污水处理工程截污管网，经海宁市尖山污水处理厂处理达标后排入钱塘江，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尖山高尔夫球场等。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：六平申港及其支流。

土壤环境风险受体：企业周边的基本农田保护区、农宅用地等区域。

7.2.6.5 环境风险评价结论

1、环境风险评价结论

总体而言，虽然本项目实施后企业厂区内存在环境风险物质，但环境风险物质存量、用量极小，只要在本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，本项目实施后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 7-42。

表 7-42 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	醋酸乙酯、醋酸丁酯、二甲苯、正丁醇、机油、液压油、废机油、废液压油				
		存在总量/t	2.875				
	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 7.2.6.4 章节			
评价结论与建议		本项目环境风险可防控			
注：“□”为勾选项，填“√”；“____”为内容填写项。					

7.2.7 土壤环境影响分析

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/T4754-2017），本项目为水处理设备制造项目，属于通用设备制造，涉及有机涂层工艺，属于制造业中的 I 类工业项目。土壤环境影响评价项目类别详见表 7-43。

表 7-43 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	

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）第 6.2.2.1 章节，建设项目占地主要为永久占地，占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型 $5\text{-}50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。本项目企业占地面积为 $32889\text{m}^2 < 5\text{hm}^2$ ，占地规模属于小型。

本项目位于海宁市尖山新区祥虹路东侧、永丰路南侧，属于工业园区，为不敏感区域。建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度判别依据见表 7-44。

表 7-44 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 7-45。

表 7-45 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 \ 占地规模	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感程度 \ 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。

综上所述，本项目所在区域属于 I 类小型不敏感区，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工作等级为二级。

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7-46。

表 7-46 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 7-47。

表 7-47 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
4#车间	调漆、喷漆、烘干、喷塑、喷塑烘干、天然气燃烧	大气沉降	颗粒物、二甲苯、醋酸乙酯、醋酸丁酯、正丁醇、NMHC	二甲苯、醋酸乙酯、醋酸丁酯、正丁醇、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	二甲苯、醋酸乙酯、醋酸丁酯、正丁醇、非甲烷总烃、机油、液压油	二甲苯、醋酸乙酯、醋酸丁酯、正丁醇、非甲烷总烃、机油、液压油	事故
		垂直入渗			事故
		其他	-	-	-
废水处理站	污水处理	地面漫流	pH、COD、SS、氨氮、铁、铜、铝、石油类、二甲苯、醋酸乙酯、醋酸丁酯、正丁醇、非甲烷总烃	铁、铜、铝、石油类、二甲苯、醋酸乙酯、醋酸丁酯、正丁醇、非甲烷总烃	事故
		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

本项目有生产废水，涉及污水漫流、渗漏。

大气中的污染物包括焊接烟尘、抛丸粉尘、锯木粉尘、喷塑粉尘、喷塑喷漆及烘干产生的有机废气，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、危害大的油漆稀释剂中含有的二甲苯作为预测和评价因子，预测情况主要是稀释剂包装桶事故破损发生泄漏，导致稀释剂中的二甲苯地面漫流进入土壤环境引起土壤污染。

(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。本次预测时段包括污染发生后6h。

(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。本环评假定企业油漆稀释剂桶（25kg铁桶）发生破裂，稀释剂中二甲苯含量为40-50%（取45%），油漆稀释剂中的二甲苯流出至厂区地面，二甲苯泄漏区域占地以10m²计，泄漏时间按照6h计，渗透入土壤的二甲苯量按照泄漏量的20%计算，即二甲苯的渗透量为2.25kg。

(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，对项目以地面漫流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；本环评不考虑经径流排出的量。

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；二甲苯泄漏区域占地以 10m²计。

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，本环评取 0.2m；

n ——持续年份，a，泄漏时间按照 2h 计，约 0.00068a。

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。

一次泄漏（持续时间 6h）单位质量表层土壤中二甲苯的增量情况见表 7-48。

表 7-48 一次泄漏单位质量表层土壤中二甲苯的增量

$\Delta S(g/kg)$	$I_s(g)$	$L_s(g)$	$R_s(g)$	$\rho_b(kg/m^3)$	$A(m^2)$	$D(m)$	$S_b^*(g/kg)$	$S(g/kg)$
0.000563	2250	0	0	1360	10	0.2	0.000001	0.000564

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，泄漏的二甲苯经渗透后进入土壤中的累积量叠加本底后的预测值为 0.564mg/kg，其泄漏范围内均满足《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（间二甲苯+对二甲苯：570mg/kg；邻二甲苯：640mg/kg）。

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 7-49。

表 7-49 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 checked="" type="checkbox"/> 生态影响型 <input type="checkbox"/> 两者兼有 <input type="checkbox"/>	/
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" 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	(3.2889) 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 checked="" type="checkbox"/> 地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> 地下水位 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	/
	特征因子	铁、铜、铝、石油类、二甲苯、醋酸乙酯、醋酸丁酯、正丁醇、非甲烷总烃	/
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	/
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/>	/	
现	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> b) <input checked="" type="checkbox"/> c) <input checked="" type="checkbox"/> d) <input checked="" type="checkbox"/>	/

状 调 查 内 容	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	
		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	二甲苯泄漏不会对土壤环境产生显著影响				
	预测结论	达标结论：a) 泄漏的二甲苯经渗透后进入土壤中的累积量叠加本底后其泄漏范围内均满足《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				/
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 涂装行业整治要求符合性分析

根据《关于印发海宁市挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2018-2020 年）的通知》（海环发〔2018〕93 号）文件中“海宁市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）深化治理规范”要求，本项目挥发性有机物（VOCs）深化治理要求相符性见表 7-50。

表 7-50 《海宁市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）深化治理规范》符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
原 则 性 规 定	加 强 源 头 控 制	1	木质家具制造企业大力推广使用水性、紫外光固化等低挥发性涂料，2020 年底前替代比例 60% 以上，2020 年底前全面使用水性胶粘剂。	不涉及木质家具生产	符合
		2	金属制品制造行业、工程机械制造行业和钢结构制造行业推广使用无溶剂、粉末、高固体分涂料，2020 年底前替代比例达到 50% 以上。集装箱制造行业全面使用水性涂料。	本项目属于通用设备制造行业，同时使用粉末、水性和油性涂料，其中粉末、水性涂料使用占比约 76%	符合

		3	规范原辅料调配与转运。原辅料转运应采用全密闭容器封存,并缩短转运路径,禁止转运时开盖,禁止调漆间或喷漆房外临时堆放即将使用的涂料。	原辅料采用全密闭容器封存、转运,即将使用的涂料全部堆放于调漆间或喷漆房内	符合
加强废气收集		4	调配、涂装、流平、晾干和烘干等工序应在密闭空间中进行,所有产生的VOCs 废气实现“应收尽收”,并配备有效的废气收集系统。	调配、涂装、流平、晾干和烘干等工序均在密闭空间中进行, VOCs 废气均实现“应收尽收”,并配备有效的废气收集系统。	符合
		5	钢结构制造行业应逐步淘汰露天喷涂,并全部设置密闭喷房进行涂装作业,所有钢构件的涂装作业应在四周密闭围挡的喷漆房内作业,喷涂废气和晾干废气收集处理。	不涉及钢结构生产	符合
		6	废气收集应满足安全生产和职业卫生要求。	废气收集均满足安全生产和职业卫生要求	符合
		7	喷涂废气应优先设置有效的漆雾处理装置,采用干式过滤高效除漆雾、湿式水帘+多级过滤除湿联合装置、静电漆雾捕集等先进除漆雾装置。	水性漆喷漆废气和调漆废气、晾干工艺废气一起经“湿式水帘+水喷淋处理装置”处理;油性漆喷漆废气和调漆废气、晾干工艺废气一起经“干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置(RCO)”处理	符合
提升废气处理水平		8	使用溶剂型涂料 10 吨/年及以上的企业,烘干废气处理应采用蓄热式燃烧、催化燃烧或其他更高效的治理措施,调配、涂装、晾干等废气处理应采取吸附脱附再生+燃烧/催化燃烧或其他更高效的治理措施。烘干废气处理设施 VOCs 净化效率不低于 90%,调配、涂装、晾干等废气处理设施 VOCs 净化效率不低于 75%,调配、涂装、晾干与烘干混合废气 VOCs 净化效率不低于 80%。	本项目溶剂型涂料使用量为 4.705 吨/年,少于 10 吨/年	符合
		9	使用溶剂型涂料 10 吨/年以下的企业,调配、涂装、晾干、烘干等废气处理也可采用“低温等离子+喷淋”、“光催化+喷淋”或其他更高效治理措施,烘干废气应先降温预处理,每万立方米/小时的低温等离子体或光催化设施的设计功率不小于 10 千瓦。使用溶剂型涂料 2 吨/年及以下的企业,也可采用一次性活性炭吸附工艺。烘干废气处理设施 VOCs 净化效率不低于 75%,调配、涂装、晾干等废气处理设施 VOCs 净化效率不低于 60%,调配、涂装、晾干与烘干等混合废气 VOCs 净化效率不低	本项目溶剂型涂料使用量为 4.705 吨/年,少于 10 吨/年;油性漆喷漆废气和调漆废气、晾干工艺废气一起经“干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置(RCO)”处理,收集效率 90%以上、净化效率 80%以上	符合

			于 70%。		
		10	使用 UV 涂料的企业,涂装废气应采用“低温等离子+喷淋”、“光催化+喷淋”或更高效工艺去除恶臭气体,每万立方米/小时的低温等离子体或光催化设施的设计功率不小于 10 千瓦。如有漆雾应先进行除漆雾预处理。	本项目不涉及 UV 涂料使用	符合
		11	使用水性涂料的企业,涂装废气应采用水喷淋或更高效工艺去除恶臭气体,臭气浓度(无量纲)净化效率不低于 60%。	本项目水性漆喷漆废气和调漆废气、晾干工艺废气一起经“湿式水帘+水喷淋处理装置”处理,净化效率 80%以上	符合
		12	使用粉末涂料的企业,涂装废气进行除漆雾处理,烘干废气应采用“降温+低温等离子+喷淋”、“降温+光催化+喷淋”或更高效工艺去除恶臭气体,每万立方米/小时的低温等离子体或光催化设施的设计功率不小于 5 千瓦。	本项目喷塑烘干工序收集后的废气连接到油性漆废气的活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置(RCO)处理,处理后尾气由 15m 以上排气筒高空排放,净化效率大于 80%	符合
		13	非水溶性组分的废气不得仅采用水或水溶液喷淋吸收方式处理。低温等离子体或光催化技术原则上仅限于处理恶臭气体,应与喷淋吸收技术结合使用。酮类有机物不建议采用活性炭吸附处理。	本项目非水溶性组分的废气采用活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置(RCO)处理	符合
	加强日常管理	14	企业应落实专人负责废气收集、处理设施的运行管理和维护保养,遇有非正常情况应及时向当地环保部门进行报告并备案。	专人负责废气收集、处理设施的运行管理和维护保养	符合
		15	按规范设置危险废物仓库,漆渣、废油漆桶等按危险废物储存和管理。	在 4#车间东南侧按要求建立了危废暂存间	符合
执行的标准规范	加强源头控制	16	水性涂料符合《环境标志产品技术要求水性涂料》(HJ 2537-2014)的要求,水性胶粘剂符合《环境标志产品技术要求胶粘剂》(HJ 2541-2016)的要求。	本项目水性涂料符合《环境标志产品技术要求水性涂料》(HJ 2537-2014)的要求	符合
	加强废气收集	17	调配间、涂装间、干燥间等需要人员进出的密闭间,废气收集应同时满足足够的换气次数和保持微负压状态。密闭间最大开口处截面控制风速不小于 0.5 米/秒,喷漆房的换气次数原则上不小于 20 次/小时,所有废气的收集效率不低于 90%。	调漆间、喷漆间、晾干间均密闭,并保持微负压状态。喷漆房的换气次数大于 20 次/小时,废气的收集效率均在 90%以上	符合
		18	企业收集废气后,应满足厂区内 VOCs 无组织监控点的非甲烷总烃任何 1 小时平均浓度不超过 10 毫克/立方米,任何瞬时一次浓度不超过 50 毫克/立方米。监控点应放在厂房门窗或通风口、其他开口(孔)等排放口外 1 m,距离地面 1.5 m 以上位	按要求实施	符合

		置；如厂房不完整，则放在操作工位下风向1m，距离地面1.5m以上位置；监控点的数量不少于3个，并以浓度最大值的监控点来判别是否达标。		
		19 废气收集和输送应满足《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）及相关规范的要求，管路应有明显的颜色区分及走向标识。	按要求实施	符合
	提升 废气处 理水平	20 吸附设施的进气温度应不超过40℃。采用颗粒状吸附剂时气体流速应不大于0.50米/秒，采用蜂窝状吸附剂时气体流速应不大于1.00米/秒，采用纤维状吸附剂（活性炭纤维毡）时气体流速应不大于0.15米/秒，装填吸附剂的停留时间不小于1秒。	按设计要求，吸附设施的进气温度低于40℃，采用蜂窝状吸附剂，设计气体流速小于1.0米/秒	符合
		21 采用一次性活性炭吸附时，按日使用的涂料、稀释剂和固化剂等用量，根据物料衡算计算总VOCs去除量，而按照15%的活性炭吸附容量核算活性炭更换周期，定期更换活性炭并保存购买、危废委托处理凭证备查。	采用活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置（RCO）处理，定期更换活性炭，并按要求进行危废委托处理	符合
		22 采用燃烧设施处理时，应控制VOCs进口浓度不超过爆炸下限的25%，并配套建设实时监控和安全设施，确保燃烧设施安全稳定运行。	按要求实施	符合
		23 催化剂的工作温度应不低于废气组分在催化剂上的起燃温度，但应低于600℃，设计空速宜控制10000~40000h ⁻¹ ，催化剂使用寿命应大于8500小时。与吸附设施联用时，应建设防爆、过热、阻火等安全措施。	按要求实施	符合
		24 喷淋塔设计应符合相关技术手册要求，填料塔空塔流速适宜0.6~1.2米/秒，液气比一般不小于3升/立方米；旋流板塔空塔流速适宜2.2~3.0米/秒，液气比一般不小于2.5升/立方米。需要添加酸/碱/氧化吸收等措施应安装自动加药系统，并在线显示pH值、氧化还原电位等控制参数。	按要求实施	符合
		25 经处理后排放的废气应满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）的要求。	排放废气符合《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）的要求	符合
		26 严格按照《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）建设废气处理设施的进出口采样孔、采样平台。	按要求实施	符合
		27 采样孔的位置优先选择在垂直管段，原则上设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上游不小于3倍直径处。现场空	按要求实施	符合

			间位置有限时,采样孔与上述部件的距离至少应控制直径的 1.5 倍处。当对 VOCs 进行采样时,采样孔位置可不受限制,但应避开涡流区;如同时测定排气流量,则采样孔位置仍按上述规定设置。		
		28	应设置永久性采样平台,平台面积不小于 1.5 平方米,并设有 1.1 米高的护栏和不低于 0.1 米的脚部挡板,采样平台的承重不小于 200 公斤/平方米,采样孔距平台面约为 1.2~1.3 米。采样平台处应建设永久性 220 伏电源插座。	按要求实施	符合
	加强日常管理	29	定期委托有资质的第三方进行监测,按照相应行业的排污单位自行监测技术指南执行,如未发布也可按《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819—2017)的要求执行。	按要求实施	符合
		30	监测要求有:对每套废气处理设施的进出口和厂界进行监测;每个采样点监测 2 个周期,每个周期 3 个样品;建议监测特征因子(根据使用原辅材料的种类至少选取 2~3 种含量相对较高的主要成分)颗粒物和臭气浓度(无量纲),如特征因子无监测方法也可选择非甲烷总烃。	按要求实施	符合
其他规定		加强源头控制	31	鼓励使用无溶剂、粉末、水性、高固体分、紫外(UV)光固化等环境友好型涂料,限制使用即用状态下 VOCs 含量>420g/L 的涂料,从工艺的源头减少原辅材料的 VOCs 含量,实现 VOCs 减排目的。	水性面漆 VOCs 含量为 81g/l,水性底漆 VOCs 含量约为 54g/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 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 VOCs 总含量为 411g/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≤420g/l);混合后的油性底漆 VOCs 总含量为 433g/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≤450g/l)。
	32		鼓励企业采用高效的水帘喷台或在水帘循环水中添加漆雾凝聚剂,从源头大幅削减漆雾产生量。循环水应规范处理,如产生异味应密闭。	建议企业采用高效的水帘喷台,减少漆雾产生量。循环水进厂内废水处理设施处理。	符合

		33	鼓励企业采用静电喷涂、无空气喷涂、空气辅助/混气喷涂、热喷涂等效率较高、VOCs 排放量少的涂装工艺。木质家具制造行业平面板式木质家具制造领域,推广使用自动喷涂或辊涂等先进工艺技术。	本项目部分产品采用静电喷涂,不涉及木质家具生产	符合
		34	鼓励企业采用密闭型生产成套装置,推广应用自动流水线喷涂与干燥方式。	喷涂采用自动生产线	符合
		35	含 VOCs 的涂料、稀释剂、固化剂和胶粘剂等原辅材料必须密闭存放,并提供正规厂家的供货信息、化学品安全说明书(MSDS)等材料,并建立管理台账。	油漆等原辅材料采用密闭存放,并提供了正规厂家的化学品安全说明书(MSDS)等材料。	符合
	加强 废气收 集	36	暂无法实施流水线喷涂的企业,应控制喷漆房数量,削减废气处理风量。	喷涂采用自动生产线	符合
	提 升 废 气 处 理 水 平	37	低温等离子体或光催化设施设计时应先明确废气组分中最大的化学键键能。使用等离子技术的,需给出处理装置设计的电压、频率、电场强度、稳定电离能等参数,同时出具所用电气元件的出厂防爆合格证;使用光催化氧化技术的,需给出所用催化剂种类、催化剂负载量等参数,并出具所用电气元件的防爆合格证与灯管185 纳米波段的占比情况检验证书。	废气不采用低温等离子体或光催化设施处理	符合
		38	废气处理设施配套安装独立电表。	废气处理设施配套安装独立电表	符合
	加 强 日 常 管 理	39	制定落实设施运行管理制度。定期更换干式过滤材料;定期更换水帘水,原则上更换周期不低于1次/月;定期更换喷淋塔的循环液,原则上更换周期不低于2次/周;定期清理等离子体和光催化等处理设施,原则上清理频率不低于1次/月;定期更换紫外灯管、吸附剂、催化剂等耗材,按核算周期更换一次性使用的活性炭。更换下来的废弃物按照相关规定委托有资质的单位进行处理。	制定落实设施运行管理制度。更换干式过滤材料;定期更换水喷淋塔的循环液,每天一次;定期更换活性炭,更换下来的废弃物按照相关规定委托有资质的单位进行处理。	符合
		40	制定落实设施维护保养制度。包括但不限于以下内容:定期检查修补或更换破损的风管、设备,确保螺栓、接线牢固,动力电源、信号反馈工作正常;定期清理喷淋塔、风管等底部沉积物;定期更换风机、水泵等动力设备的润滑油等。	制定落实设施维护保养制度。定期检查修补破损的风管、设备,确保螺栓、接线工作正常;定期更换风机的润滑油。	符合
		41	设计含 VOCs 原辅材料使用、设施运行管理、设施维护保养等管理台账,相关人员按实进行填写备查。	建立台账管理,并如实填写	符合

		42	市级以上重点企业于 2020 年前在主要废气排放口建设 VOCs 在线监控设施，并与环保部门联网。	不属于市级以上重点企业	符合
--	--	----	---------------------------------------------------	-------------	----

对照《海宁市工业涂装行业挥发性有机物（VOCs）深化治理规范》，本项目基本符合规范要求。

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	激光切割	金属烟尘	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,进入除尘装置的烟尘进行过滤后收集进入收集桶内,除尘装置采用滤芯(过滤网)收集过滤,经过净化后的尾气在车间内排放;加强生产车间内通风工作,配备换气扇等设备保证车间内通风换气。	达标排放
	焊接	烟尘	采用移动式焊接烟尘净化器处理,同时,焊接工位局部通风良好,保证焊工的健康,烟尘收集率80%以上,净化率90%以上	
	抛丸	粉尘	经抛丸机自带的布袋除尘器处理后由15m排气筒高空排放,收集效率大于98%,处理效率大于95%	
	喷塑	粉尘	自动静电喷粉系统配有一套封闭性的粉尘收集系统(旋风分离器+滤袋除尘器),粉尘收集效率为98%,除尘率为95%,尾气经15m高排气管高空排放	
	木料切割	粉尘	在木料锯床等主要粉尘产生源设置吸尘装置,吸尘装置设置在机器侧边,半密闭,粉尘捕集率为90%,粉尘经布袋除尘器处理,除尘率为95%,尾气经15m排气筒高空排放	
	燃天然气	NO _x	采用低氮燃烧技术,尾气随喷塑烘干废气经15m排气筒高空排放	
		SO ₂		
		烟粉尘		
	喷塑、烘干	塑料烟气	喷塑线设有一个隧道式烤箱,烤箱较为封闭,上方设有排气口,非甲烷总烃废气收集效率大于98%,收集后的废气连接到油性漆废气的活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置(RCO)处理,处理后尾气由15m以上排气筒高空排放,净化效率大于80%	
NMHC				
水性喷漆、晾干	NMHC	调漆间和喷漆间单独设置并且密闭,同时加强调漆、喷漆间内的机械通风和职工的劳动保护,水性漆喷漆废气和调漆废气、晾干工艺废气一起经“湿式水帘+水喷淋处理装置”处理,处理后尾气15m排气筒高空排放,废气捕集效率90%以上,净化效率80%以上		

	油性喷漆、晾干	醋酸丁酯	调漆间和喷漆间单独设置并且密闭,同时加强调漆、喷漆间内的机械通风和职工的劳动保护,油性漆喷漆废气和调漆废气、晾干工艺废气一起经“干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置(RCO)”处理,处理后尾气15m排气筒高空排放,废气捕集效率90%以上,净化效率80%以上		
		醋酸乙酯			
二甲苯					
正丁醇					
NMHC					
	厨房烹饪	油烟废气	食堂油烟废气经油烟净化器处理后屋顶高空排放,净化效率大于75%。		
水污染物	职工生活	CODcr	1、做到清污分流,雨污分流;2、生产废水中更换槽液应单独收集,定量进入废水收集槽,其他废水经废水收集槽收集均质,减少对污水处理设施的冲击;生产废水经厂内废水处理设施处理达标后纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程截污管网;3、厕所废水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池处理后和其他生活污水一起纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程,经海宁市尖山污水处理厂处理达标后排入钱塘江。	达标排放并达到总量控制的要求	
		NH ₃ -N			
	表面喷涂前处理	CODcr			
		NH ₃ -N			
		SS			
	水喷淋	总磷			
	水喷淋	CODcr			
固体废物	机加工等	废金属边角料	外卖综合利用	资源化或无害化处理	
	喷塑	一般废包装物			
	切割	废木料边角料			
	除尘	回收金属粉尘			
	除尘	回收木料粉尘			
	废气处理	废催化剂			
	喷漆、前处理、检修等	危险废包装物	企业必须进行申报登记,建设符合标准的专门设施和场所妥善保存并设立危险废物标示牌,委托持有危险废物经营许可证的单位收集、运输、贮存和处理处置。		
	检修	废液压油			
	机加工	废切削液			
	脱脂、表调、硅烷化	槽渣			
	喷漆	废漆渣			
	喷漆	废过滤材料			
	废水处理	污泥			
	检修	废机油			
	废气处理	废活性炭			
	设备维护、检修	废抹布和手套			混入生活垃圾,委托环卫部门及时清运、焚烧发电
	职工生活	生活垃圾			委托环卫部门及时清运、焚烧发电

噪声	冲压机、冲床、锯床、焊机、切割机、空压机、喷塑线、废气处理风机等	机械噪声	1、厂区合理布局，厂界周围植树绿化，充分利用车间墙体、绿化屏障的隔声和距离的衰减作用；2、新增设备应选用低噪声值的型号；3、合理布局高噪声设备在车间内的位置，高噪声设备尽量布置在厂区和车间的中央，强化车间墙体隔声量，要求3#车间北侧隔声量达到20dB（A）以上；4#车间南侧隔声量达到25dB（A）以上，并且对设备安装减震垫，并加强对设备的日常维护保养。4、加强车间管理和对操作工人的培训，货物搬运过程尽量轻拿轻放，加强环保意识宣传。5、对辅助的风机系统、空压系统等设备应进行局部隔声减震处理，尽量将这些设备置于室内；做好废水处理设施和废气处理设施的隔声降噪措施，废水处理站的空压设备设置在废水站的北，尽量远离南侧厂界，并用废水池的池体进行阻挡，要求在废水处理设施南侧设置隔声屏障，隔声量达到5dB（A）以上。	厂界噪声达标
----	----------------------------------	------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------

其他 本项目采取的各项环境保护措施应由项目建设单位即浙江富瑞水处理设备有限公司负责落实，并应严格执行与主体工程“同时设计、同时施工、同时投入运行”的三同时原则。

8.1 生态保护措施及预期效果

运营期产生的废水、废气等污染物均处理达标排放，固体废弃物作资源化和无害化处理，加强厂区及其厂界周围环境绿化，绿化率不小于15%，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，同时防止水土流失。

8.2 地下水防治措施

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法，必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，应同时考虑委托有勘查资质单位进行地下水污染勘查，并根据勘查结果及时采取相应措施，防微杜渐，尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

1、防渗系统

厂区所在区域内表层为耕作土，成分以粘性土为主，水位埋深较浅，渗透系数不能满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（2013年修正本）》（GB18599-2001）的天然防渗标准要求，在事故状态地下水较易受污染，因此在制订防渗措施时须从严要求。地面防渗措施，即末端控制措施，主要包括厂内污水处理站内及污水管网处及污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施。通过

在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来进行处理。

地面防渗工程设计原则。采用先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。

坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

实施防渗的区域均设置检漏装置，其中可能泄漏危险度物的重点污染防治区防渗设置自动检漏装置。

防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

分区防治措施。做好收集系统的维护工作，防止废水渗入地下水系统。项目车间、仓库地面进行硬化、防渗处理，按照《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB 50046-2008）要求进行合理设计，建立防渗设施的检漏系统。项目固体废物设置专门的堆放区，做好“三防”措施。具体地下水污染防治分区参照见表 8-1。

表 8-1 地下水污染防治分区参照表

防渗分区	本项目分区要求	污染物类型	防渗技术要求	防渗面积 (m ²)
重点防渗区	危废仓库、4#车间、废水处理设施、油漆原料仓库、油料仓库	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参考 GB18598 执行	2900
一般防渗区	1#、2#、3#和 5# 车间	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s; 或参考 GB16889 执行	12000
简单防渗区	办公食堂、倒班楼、门卫	其他类型	一般地面硬化	2000

本项目具体地下水污染防治分区防渗图见图 8-1。

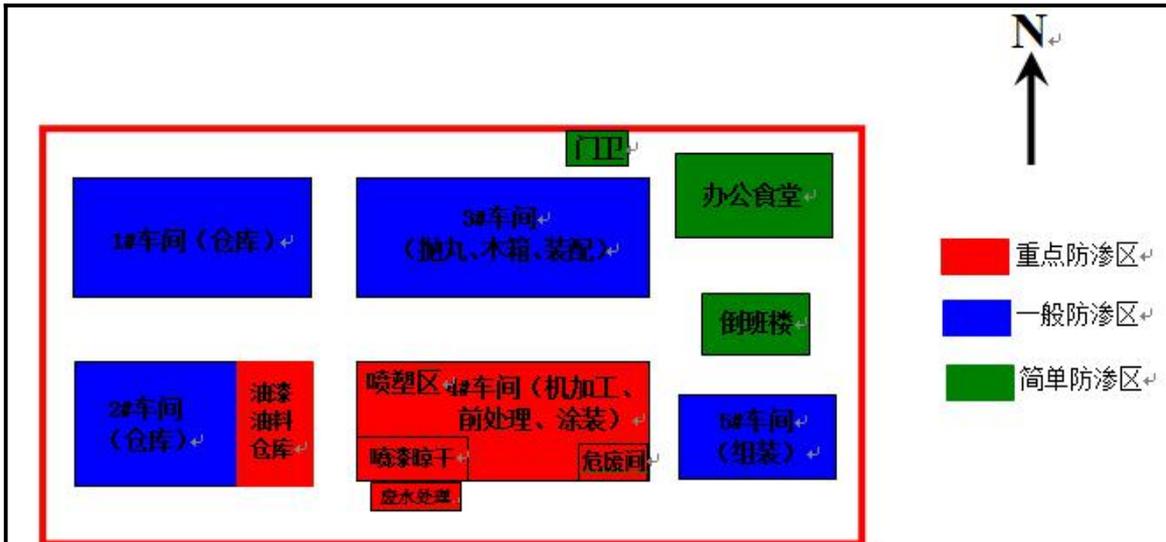


图 8-1 本项目地下水(土壤)污染防治分区防渗图

2、监控系统

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，需建立地下水长期监控系统。

应依据地下环评导则 HJ/T610-2016 中规定，完善未来正常生产时场地和保护目标地下水监测计划。监测因子建议以特征污染物为主。

应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作，及时建立档案，并定期向厂环保处和当地环境主管部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。

在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：了解全厂区生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率由每 2 月一次临时加密为每天一次或更多，连续多天，分析变化动向。

根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因表，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

8.3 环保投资估算

该项目建成投入使用后，应设专职人员，以负责和协调日常环境管理、垃圾清运及环境保护等工作。本项目所采取的污染防治措施的投资估算见表 8-2。

表 8-2 环保投资估算表

项目	投资
废气治理	100 万元
固废处置	12 万元
噪声防治	13 万元
废水处理设施、厂区雨污分流及污水入网	75 万元
合计	200 万元

本项目的总投资为 18000 万元，以上各项环保投资为 200 万元，占工程项目总投资的 1.11%，通过采取上述各项环境保护措施，将在很大程度上减轻和降低各种不利影响。

9 结论与建议

9.1 结论:

9.1.1 项目概况

浙江富瑞水处理设备有限公司成立于 2018 年 4 月，注册资金 10000 万元。浙江富瑞水处理设备有限公司拟投资 18000 万元，购买位于海宁市尖山新区祥虹路东侧、永丰路南侧的土地，占地面积 32889 平方米，新建建筑面积 29347.2 平方米。采用先进的技术或工艺，购置红外线激光切割机、数控折弯机、液压机等设备，项目建成后形成具备年产 12200 台水处理设备的生产能力，实现销售收入 25000 万元。

9.1.2 环境质量现状

本项目地点附近主要水域为六平申港，水质现状除 BOD₅ 超标外，其余因子均达到 III 类水质。

根据 2018 年海宁市环境状况公报，2018 年海宁市环境空气质量未达到二类区标准，项目所在区域属于非达标区，年均值超标物质为 PM_{2.5}。今后随着“五气共治”、“工业污染防治专项行动”等工作的推进区域环境空气质量必将会进一步得到改善。

本项目厂界附近区域的声环境质量能达到 GB3096-2008《声环境质量标准》的相应标准。

9.1.3 污染物排放量清单

本项目污染物产生及排放情况汇总见表 9-1。

表 9-1 污染物产生及排放情况汇总表 单位: t/a

污染物类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量	
废水	前处理废水	水量	5415	0	5415
		COD _{Cr}	4.332	4.061	0.271
		NH ₃ -N	0.271	0.244	0.027
		SS	0.433	0.379	0.054
		总磷	0.162	0.159	0.003
	喷淋废水	水量	960	0	960
		COD _{Cr}	1.152	1.103	0.048
	职工生活	水量	5400	0	5400
		COD _{Cr}	1.728	1.458	0.27
NH ₃ -N		0.189	0.162	0.027	
废气	激光切割	金属烟尘	极少	/	极少
	焊接	烟尘	0.005	0.0036	0.0014
	抛丸	粉尘	3.8	3.538	0.262

	喷塑	粉尘	3	2.793	0.207
	木料切割	粉尘	0.096	0.082	0.014
	燃天然气	NOx	0.041	0	0.041
		SO ₂	0.04	0	0.04
		烟粉尘	0.016	0	0.016
	喷塑、烘干	塑料烟气	极少	0	极少
		NMHC	0.12	0.094	0.026
	水性喷漆、晾干	NMHC	0.3	0.216	0.084
	油性喷漆、晾干	醋酸丁酯	0.629	0.453	0.176
		醋酸乙酯	0.150	0.108	0.042
		二甲苯	0.704	0.507	0.197
		正丁醇	0.192	0.138	0.054
		NMHC	0.151	0.109	0.042
	厨房烹饪	油烟废气	0.09	0.067	0.023
	恶臭		3-4级	/	0-1级
VOCs (合计)		2.246	1.624	0.622	
固废	机加工等	废金属边角料	19	19	0
	喷漆、前处理、检修等	危险废包装物	0.56	0.56	0
	喷塑	一般废包装物	0.02	0.02	0
	检修	废液压油	0.2	0.2	0
	机加工	废切削液	2.0	2.0	0
	脱脂、表调、硅烷化	槽渣	2.88	2.88	0
	喷漆	废漆渣	2.35	2.35	0
	喷漆	废过滤材料	3	3	0
	切割	废木料边角料	12	12	0
	废水处理	污泥	31.875	31.875	0
	检修	废机油	1	1	0
	设备维护、检修	废抹布和手套	0.5	0.5	0
	除尘	回收金属粉尘	3.538	3.538	0
	除尘	回收木料粉尘	0.082	0.082	0
	废气处理	废活性炭	1.2	1.2	0
	废气处理	废催化剂	0.1t/3a	0.1t/3a	0
	职工生活	生活垃圾	60	60	0

9.1.4 项目对环境的影响评价

1、水环境

本项目废水污染源主要为清洗废水、更换槽液等表面涂装前处理废水、废气处理喷淋废水及职工生活污水。本项目生产废水中更换槽液应单独收集，定量进入废水收集槽，其他废水经废水收集槽收集均质，减少对污水处理设施的冲击；生产废水经厂内废水处理设施处理达标后纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程

截污管网；厕所废水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池处理后和其他生活污水一起纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程截污管网，经海宁市尖山污水处理厂处理达标后排入钱塘江。在此基础上，本项目的废水对内河水环境无影响。

本项目地面均硬化处理，车间与仓库用环氧地坪防止生产中原料溢漏对土壤、地下水的污染，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，可预防对地下水产生污染；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，并对破损的地面进行硬化和防渗处理，可以降低污染物对地下水环境的污染。上述措施实施后，原料泄露等突发事件对外环境影响较小。

2、空气环境

本项目在激光切割工序中会产生少量金属烟尘。企业采用的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，进入除尘装置的烟尘进行过滤后收集进入收集桶内，除尘装置采用滤芯（过滤网）收集过滤，经过净化后的尾气在车间内排放，基本不会产生逸散烟尘。要求企业加强生产车间内通风工作，配备换气扇等设备保证车间内通风换气。

本项目在焊接工序会产生焊接烟尘。本项目焊接工位变动范围较大，采用移动式焊接烟尘净化器处理，同时，焊接工位局部通风良好，保证焊工的健康，烟尘收集率 80%以上，净化率 90%以上，要求企业加强生产车间内通风工作，配备换气扇等设备保证车间内通风换气。

本项目抛丸过程中会有金属粉尘产生。抛丸粉尘经抛丸机自带的布袋除尘器处理后由 15m 排气筒高空排放，收集效率大于 98%，处理效率大于 95%，治理后金属粉尘有组织排放速率、浓度远低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级排放标准，对大气环境的影响较小。

本项目在喷粉过程中会产生粉尘。自动静电喷粉系统配有一套封闭性的粉尘收集系统（旋风分离器+滤袋除尘器），粉尘收集效率为 98%，除尘率为 95%，尾气经 15m 高排气管高空排放，治理后喷塑粉尘有组织排放浓度低于 DB33/2146-2018《工业涂装工序大气污染物排放标准》表 1 规定的大气污染物排放限值，对大气环境的影响较小。

本项目包装用的木箱需在厂内加工，在木材切割操作过程中会产生大量木屑和木粉。本项目在木料锯床等主要粉尘产生源设置吸尘装置，吸尘装置设置在机器侧边，半密闭，粉尘捕集率为 90%，粉尘经布袋除尘器处理，除尘率为 95%，尾气

经 15m 排气筒高空排放，治理后木料粉尘有组织排放速率、浓度远低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级排放标准，对大气环境的影响较小。

本项目管道天然气由海宁新奥燃气发展有限公司供应。要求企业采用低氮燃烧技术，将燃天然气烟气随喷塑烘干废气经 15m 排气筒高空排放，确保燃气烟气排放浓度达到 GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表 3 规定的特别排放限值的浓度值和《嘉兴市大气环境质量限期达标规划》【嘉政办发（2019）29 号】文件要求。

本项目喷塑烘干过程会产生有机废气，本评价以非甲烷总烃作为其评价因子。喷塑线设有一个隧道式烤箱，烤箱较为封闭，上方设有排气口，非甲烷总烃废气收集效率大于 98%，收集后的废气连接到油性漆废气的活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置（RCO）处理，处理后尾气由 15m 以上排气筒高空排放，净化效率大于 80%。

本项目喷漆过程产生油漆废气。要求调漆间和喷漆间单独设置并且密闭，同时加强调漆、喷漆间内的机械通风和职工的劳动保护。水性漆喷漆废气和调漆废气、晾干工艺废气一起经“湿式水帘+水喷淋处理装置”处理，处理后尾气 15m 排气筒高空排放，废气捕集效率 90%以上，净化效率 80%以上；油性漆喷漆废气和调漆废气、晾干工艺废气一起经“干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置（RCO）”处理，处理后尾气 15m 排气筒高空排放，废气捕集效率 90%以上，净化效率 80%以上。采取治理措施后，醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯、NMHC、TVOC 有组织排放浓度均低于 DB33/2146-2018《工业涂装工序大气污染物排放标准》表 1 规定的大气污染物排放限值，对大气环境的影响较小。

本项目食堂油烟废气采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%，对大气环境的影响较小。

本项目在喷漆、晾干、喷塑烘干过程中产生的废气均会产生恶臭。根据类比调查，本项目喷塑、喷漆车间内的恶臭等级在 3-4 级左右，喷塑、喷漆车间外恶臭等级在 2-3 级左右，距喷塑、喷漆车间 30m 范围内的恶臭等级在 1-2 级左右，距离喷塑、喷漆车间 50m 范围外恶臭等级在 0-1 级左右，基本无异味。因此，恶臭气味的的影响基本在车间及厂区内，对周围环境影响较小。

3、声环境

本项目噪声主要来自冲压机、冲床、锯床、焊机、切割机、空压机、喷塑线、

废气处理风机等机械设备运行时的噪声，噪声级在 75-90dB 之间。

根据现状监测，企业各厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 相应功能区标准要求。本评价建议企业选用低噪声设备，厂区加强植树绿化，合理布局高噪声设备在车间内的位置，高噪声设备尽量布置在厂区和车间的中间，强化车间墙体隔声量，要求 3#车间北侧隔声量达到 20dB (A) 以上；4#车间南侧隔声量达到 25dB (A) 以上，并且对设备安装减震垫；对辅助的风机系统、空压系统等设备应进行局部隔声减震处理，尽量将这些设备置于室内；做好废水处理设施和废气处理设施的隔声降噪措施，废水处理站的空压设备设置在废水站的北，尽量远离南侧厂界，并用废水池的池体进行阻挡，要求在废水处理设施南侧设置隔声屏障，隔声量达到 5dB (A) 以上。根据预测结果，预计本项目实施后企业四周厂界昼夜间噪声仍旧能达标，则本项目的实施对周围环境的影响是可以承受的。

4、 固废

本项目产生的固废主要为废金属边角料、废包装物、废液压油、废切削液、槽渣、废漆渣、废过滤材料、废木料边角料、废水处理污泥、废机油、废抹布和手套、回收粉尘、废活性炭、废催化剂和职工生活垃圾。

根据 2016 年《国家危险废物名录》中的危险废物豁免管理清单内容，废弃含油抹布和手套若混入生活垃圾，则全过程不按危险废物管理，随生活垃圾由环卫部门进行清运；若废弃含油手套未混入生活垃圾，进行单独收集、贮存时，废弃含油抹布和手套应按照危险废物进行管理，委托有资质单位处置。本项目废弃含油抹布和手套混入生活垃圾，随生活垃圾由环卫部门进行清运，全过程不按危险废物管理。

废金属边角料、一般废包装物、废木料边角料、回收金属粉尘、回收木料粉尘外卖综合利用；废催化剂卖给废品收购站综合利用；生活垃圾可委托环卫部门及时清运、焚烧发电。

危险固废在厂区内暂存时，必须报环境保护行政主管部门批准，并严格按照《危险废物贮存污染控制标准》的规定建立贮存场所，对暂时储存区应采取严格的防渗防漏措施，储存区地面水泥硬化，并在四周设置排水沟；建设雨棚；避免由于雨水淋溶、渗透等原因对地下水、地表水等环境产生不利影响；本评价认为企业应将收集的危险废包装物、废液压油、废切削液、槽渣、废漆渣、废过滤材料、废水处理污泥、废机油、废活性炭委托具有危废处理资质的单位处理，并报当地环保部门备案，落实追踪制度，严防二次污染，杜绝随意交易。

在此基础上，固体废弃物对周围环境无影响。

5、风险影响

总体而言，虽然本项目实施后企业厂区内存在环境风险物质，但环境风险物质存量、用量极小，只要在本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，本项目实施后企业环境风险可防控。

6、土壤

根据预测结果可知，泄漏的二甲苯经渗透后进入土壤中的累积量叠加本底后其泄漏范围内均满足《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。

9.1.5 污染防治措施结论

本项目污染防治措施清单见表 9-2。

表 9-2 防治措施清单

项目		措施
废水	生活污水	1、做到清污分流，雨污分流；2、生产废水中更换槽液应单独收集，定量进入废水收集槽，其他废水经废水收集槽收集均质，减少对污水处理设施的冲击；生产废水经厂内废水处理设施处理达标后纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程截污管网；3、厕所废水经化粪池预处理、食堂废水经隔油池处理后和其他生活污水一起纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程，经海宁市尖山污水处理厂处理达标后排入钱塘江。
	生产废水	
废气	金属烟尘	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，进入除尘装置的烟尘进行过滤后收集进入收集桶内，除尘装置采用滤芯（过滤网）收集过滤，经过净化后的尾气在车间内排放；加强生产车间内通风工作，配备换气扇等设备保证车间内通风换气。
	焊接烟尘	采用移动式焊接烟尘净化器处理，同时，焊接工位局部通风良好，保证焊工的健康，烟尘收集率 80%以上，净化率 90%以上
	抛光粉尘	经抛丸机自带的布袋除尘器处理后由 15m 排气筒高空排放，收集效率大于 98%，处理效率大于 95%
	喷塑粉尘	自动静电喷粉系统配有一套封闭性的粉尘收集系统（旋风分离器+滤袋除尘器），粉尘收集效率为 98%，除尘率为 95%，尾气经 15m 高排气管高空排放
	木料粉尘	在木料锯床等主要粉尘产生源设置吸尘装置，吸尘装置设置在机器侧边，半密闭，粉尘捕集率为 90%，粉尘经布袋除尘器处理，除尘率为 95%，尾气经 15m 排气筒高空排放
	燃天然气烟气	采用低氮燃烧技术，尾气随喷塑烘干废气经 15m 排气筒高空排放
	喷塑、烘干废气	喷塑线设有一个隧道式烤箱，烤箱较为封闭，上方设有排气口，非甲烷总烃废气收集效率大于 98%，收集后的废气连接到油性漆废气的活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置（RCO）处理，处理后尾气由 15m 以上排气筒高空排放，净化效率大于 80%
	喷漆废气	调漆间和喷漆间单独设置并且密闭，同时加强调漆、喷漆间内的机械通风和职工的劳动保护；水性漆喷漆废气和调漆废气、晾干工艺废气一起经“湿式水帘+水喷淋处理装置”处理，处理后尾气 15m 排气筒高空排放，废气捕集效率 90%以上，净化效率 80%以上；油性漆喷漆废气和调漆废气、晾干工艺废气一起经“干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置（RCO）”处理，处理后尾气 15m 排气筒高空排放，废气捕集效率 90%以上，净化效率 80%以上。
	油烟废气	食堂油烟废气经油烟净化器处理后屋顶高空排放，净化效率大于 75%。

噪声		1、厂区合理布局，厂界周围植树绿化，充分利用车间墙体、绿化屏障的隔声和距离的衰减作用；2、新增设备应选用低噪声值的型号；3、合理布局高噪声设备在车间内的位置，高噪声设备尽量布置在厂区和车间的中央，强化车间墙体隔声量，要求3#车间北侧隔声量达到20dB（A）以上；4#车间南侧隔声量达到25dB（A）以上，并且对设备安装减震垫，并加强对设备的日常维护保养。4、加强车间管理和对操作工人的培训，货物搬运过程尽量轻拿轻放，加强环保意识宣传。5、对辅助的风机系统、空压系统等设备应进行局部隔声减震处理，尽量将这些设备置于室内；做好废水处理设施和废气处理设施的隔声降噪措施，废水处理站的空压设备设置在废水站的北，尽量远离南侧厂界，并用废水池的池体进行阻挡，要求在废水处理设施南侧设置隔声屏障，隔声量达到5dB（A）以上。
固废	废金属边角料	外卖综合利用
	一般废包装物	
	废木料边角料	
	回收金属粉尘	
	回收木料粉尘	
	废催化剂	
	危险废包装物	企业必须进行申报登记，建设符合标准的专门设施和场所妥善保存并设立危险废物标示牌，委托持有危险废物经营许可证的单位收集、运输、贮存和处理处置。
	废液压油	
	废切削液	
	槽渣	
	废漆渣	
	废过滤材料	
	污泥	
	废机油	混入生活垃圾，委托环卫部门及时清运、焚烧发电
	废活性炭	
废抹布和手套	环卫部门及时清运、焚烧发电	
生活垃圾		
地下水	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参考 GB18598 执行
	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参考 GB16889 执行
	简单防渗区	一般地面硬化
土壤	/	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；在厂区绿化带内种植具有较强吸附能力的绿色植物；制定跟踪监测计划，建立土壤跟踪监测制度。

9.1.6“三线一单”符合性分析

本项目“三线一单”符合性分析见表 9-3。

表 9-3 “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	本项目位于 0481-V-0-11 黄湾镇(尖山新区)工业发展环境优化准入区, 周边无自然保护区、饮用水保护区等生态保护目标, 不触及生态保护红线。	符合
资源利用上线	本项目生产过程中有一定量的电源、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, 本项目位于海宁市尖山新区祥虹路东侧、永丰路南侧, 新征土地 32889 平方米, 新建建筑面积 29347.2 平方米, 使现有空闲的工业土地得到充分的利用, 不触及资源利用上线。	符合
环境质量底线	本项目附近大气环境、声环境质量能够满足相应的标准, 水环境已超过 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水标准。本项目废气经废气处理设施处理后, 对周边环境影响很小, 废水经预处理达标后纳管, 对周围基本无环境, 噪声经预测后, 厂界噪声均能达标; 固体废弃物经合理处置后可实现零排放。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。	符合
负面清单	本项目位于 0481-V-0-11 黄湾镇(尖山新区)工业发展环境优化准入区, 本项目属于二类工业项目, 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。	符合

9.1.7 环保审批原则符合性分析

环评根据《浙江省建设项目环境保护管理办法(2018年修改)》(省政府令 364号)中相关要求进行了环保审批原则相符性分析。

1、污染物达标排放可行性和总量控制指标满足性分析

由污染防治对策可知, 落实了本环评提出的各项污染防治措施后, 本项目的污染源能够做到达标排放。

本项目为新建项目, 生产废水、生活污水 COD 总量均按 1:2 的比例削减替代, 氨氮总量排放比例按 1:2 削减替代, 本项目实施后 COD_{Cr}、NH₃-N 新增排放总量分别为 0.589t/a、0.059t/a, 削减替代量分别为 1.178t/a、0.118t/a, 从海宁市尖山新区总量储备库中调剂; 本项目采用清洁能源管道天然气作为燃料, 产生的氮氧化物、SO₂ 暂不实施总量控制制度; 本项目新增挥发性有机物(VOCs)排放量为 0.622t/a, 本项目实施后挥发性有机物(VOCs)总排放量为 0.622t/a, 小于 1t/a, 可不进行区域替代削减及总量调剂。

2、维持环境质量符合性分析

从现状评价可知, 选址区域环境空气质量除 PM_{2.5} 外, 其余指标均低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值; 选址区周围水域水质已超过 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类水标准; 声环境质量能达到相应标准的

要求。建设单位若认真落实本评价提出的各项污染防治对策措施，并达到相应的环保标准，选址区域环境空气、地表水水质维持现状不变，声环境能达到相应的功能区要求。

3、清洁生产符合性分析

本项目在节约用水、电的情况下，本项目基本符合清洁生产的要求。

4、省环保厅行业环境准入条件的符合性

本项目为通用设备制造项目，省环保厅目前无关于通用设备制造业的环境准入条件。

5、现有项目环保要求的符合性

本项目为新建项目，能符合环保要求。

6、国家和省产业政策等的要求符合性

本项目《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，不属于《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012年本）》（浙淘汰办〔2012〕20号）中的淘汰类，不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》（工产业〔2010〕第122号）中的淘汰项目，也不属于《嘉兴市淘汰和禁止发展的落后生产能力目录（2010年本）》（嘉淘汰办〔2010〕3号）中的淘汰和禁止类，因此基本符合产业政策。

9.2 建议：

1、为了在发展经济的同时保护好当地环境，建设单位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、加强绿化工作，可采用灌、花、草相结合的种植方式，这样既可美化环境，又起到吸附空气中的有害气体，净化空气，降低噪声，起到美化环境与污染治理相结合的效果，绿化率不小于15%。

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、车间布局等情况有大的变动，应及时向有关部门申报。

9.3 环评总结论:

经环评分析认为,该项目的建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》中“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”的要求。项目所在环境功能小区为 0481-V-0-11 黄湾镇(尖山新区)工业发展环境优化准入区,未涉及生态保护红线;本项目落实本评价提出的各项污染防治措施后,废气、废水、噪声、固废均可达标排放,可以符合环境质量底线的要求;本项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划的要求。本项目位于海宁市尖山新区祥虹路东侧、永丰路南侧,新征土地 32889 平方米,新建建筑面积 29347.2 平方米,使现有空闲的工业土地得到充分的利用,不触及资源利用上线,本项目符合资源利用上线的要求;本项目所属行业、规划选址、清洁生产水平及环境保护措施等均满足环境准入基本条件,本项目未列入环境准入负面清单内。

通过对项目周围的环境现状调查、工程分析和营运后的环境影响预测分析,本评价认为,本项目的建设社会效益、经济效益明显,符合环评审批的基本原则,在项目的实施过程中,建设单位应加强管理,认真落实污染源的各项治理措施以及风险防范措施。认真做好清洁生产,做到达标排放和总量控制,严格执行“三同时”制度。确保安全生产,加强环保管理,严禁事故性排放,将其对环境的影响控制在允许范围内,以实现社会效益、经济效益和环境效益三统一,从环保角度讲本项目在拟选址建设是可行的。