

建设项目环境影响报告表

项目名称：年产1万个轮毂项目

建设单位（盖章）：宁波思达工业科技有限公司

编制日期：2020年11月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	153602
建设项目名称	年产1万个轮毂项目
建设项目类别	25_071汽车制造
环境影响评价文件类型	报告表

一、建设单位情况

单位名称 (盖章)	宁波思达工业科技有限公司
统一社会信用代码	91330212MA2H7XM987
法定代表人 (签章)	[Redacted]
主要负责人 (签字)	
直接负责的主管人员 (签字)	

二、编制单位情况

单位名称 (盖章)	浙江城际环境有限公司
统一社会信用代码	91330205MA2H4T1Q6X



三、编制人员情况

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
[Redacted]			

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
建设项目基本情况表、建设项目所在			
[Redacted]			

环评文件确认书

建设单位	宁波思达工业科技有限公司	项目名称	年产 1 万个轮毂项目
项目地址	宁波市鄞州区咸祥镇咸二村	投资额	300 万元
法人代表		联系电话	

宁波市生态环境局鄞州分局：

我单位委托浙江城际环境有限公司编制的“年产 1 万个轮毂项目”，经我公司确认，同意该环评文件所述内容，并承诺做到如下环保措施：

1、废气防治措施：

(1) 打磨粉尘

本项目打磨粉尘经移动式除尘器处理后打磨车间内排放，打磨车间密闭。

(2) 喷塑粉尘

喷塑在密闭车间内进行，喷塑室配套有粉料收集回收系统，喷塑过程中，未附着于工件的塑粉通过喷柜壁进入粉尘回收装置，通过滤芯除尘器处理，滤芯再通过反吹装置把粉末收集到底部的粉箱中从而进行循环利用。为了有效防止喷塑粉尘外泄，本项目喷塑房微负压设计，密闭。

(3) 喷漆废气

本项目调漆、喷漆在密闭的喷漆房内进行，喷漆房配套设置独立水帘柜除漆雾设施（水帘柜对漆雾处理效率在 70%以上），喷漆废气收集后经一套水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放，处理后喷漆废气排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中相关标准。

(4) 固化废气

企业在喷塑流水线烤粉炉出气口、喷漆流水线固化炉出气口连接管道负压抽气收集，后经一套水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放，处理后固化废气排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中相关标准。

2、废水防治措施：

近期生产废水经废水处理站处理后汇同经化粪池处理的生活污水水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中其他企业的控制指标，即氨氮 35mg/L，总磷 8mg/L）后排入市政污水管网，最终经滨海污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 级标准后排入永安河。远期待滨海污水处理厂提标改造后化学需氧量、氨氮、总氮、总磷达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）现有城镇污水处理厂排放限值，其余达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 级标准。

3、噪声防治措施：

(1) 设备加装减振垫；同时生产期间做到门窗紧闭，使噪声受到最大程度的隔绝和吸收，以减小对环境的影响。

(2) 合理布局，合理安排生产班制。

(3) 采用低噪声设备。厂方在设备采购时应通过同行比选方式选购低噪声、低振动的生产设备，从源头控制噪声源强。

(4) 加强生产管理。

4、固体废物防治措施：

(1) 生活垃圾委托环卫部门清运。

(2) 金属边角料经收集后外售。

(3) 渣渣、废包装桶、漆渣、污泥、废活性炭、废过滤棉、废乳化液桶为危险固废，采用专门容器存储后定点堆放，定期委托有资质单位处置。

5、根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018），本项目生产的汽车零件属于 3670 汽车零部件及配件：其他机动车辆车轮总成。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 版）》，本项目的行业类别属于“三十一、汽车制造业 36”类中“85 汽车整车制造 361，汽车用发动机制造 362，改装汽车制造 363，低速汽车制造 364，电车制造 365，汽车车身、挂车制造 366，汽车零部件及配件制造 367”中“其他”类别，为实行排污许可登记管理的行业。因此本项目采取登记管理，企业应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请填报排污登记表。

宁波思达工业科技有限公司（盖章）

法定代表人（签字）：

年 月 日

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	5
三、环境质量状况	11
四、评价适用标准	19
五、建设项目工程分析	25
六、项目主要污染物产生及预计排放情况	36
七、环境影响分析	37
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	63
九、结论与建议	64

附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边环境状况图
- 附图 3 生产车间平面图
- 附图 4 项目所在区域水环境功能区划图
- 附图 5 宁波市鄞州区管控单位分类图

附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 土地证
- 附件 3 房产证
- 附件 4 租赁合同
- 附件 5 MSDS 报告
- 附件 6 检验检测报告

附表

- 附表 1 建设项目环评审批基础信息表
- 附表 2 建设项目环境保护“三同时”措施一览表

一、建设项目基本情况

项目名称	年产 1 万个轮毂项目				
建设单位	宁波思达工业科技有限公司				
法人代表		联系人			
通讯地址	宁波市鄞州区咸祥镇咸二村				
联系电话		传真	--	邮政编码	315000
建设地点	宁波市鄞州区咸祥镇咸二村				
立项审批部门	--	项目代码	--		
建设性质	新建		行业类别及代码	C3670 汽车零部件及配件制造	
建筑面积 (m ²)	894.6		用地面积 (m ²)	--	
总投资 (万元)	300	其中：环保投资 (万元)	40	环保投资占总投资比例	13.3%
评价经费 (万元)	--	预计投产日期	2020 年 12 月		
<p>工程内容及规模：</p> <p>1、项目由来</p> <p>宁波思达工业科技有限公司成立于 2020 年 9 月 1 日，企业拟投资 300 万元租用位于宁波市鄞州区咸祥镇咸二村的已建工业厂房新建年产 1 万个轮毂项目，租用厂房总建筑面积约 894.6m²。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，该项目需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日修正），二十五、汽车制造业，序号 71“汽车制造”，该类别报告书范畴为整车制造（仅组装的除外）；发动机生产；有电镀或喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）10 吨及以上的；报告表范畴为其他。本项目有喷漆工艺且年用油性漆量（含稀释剂）<10 吨，需编制环境影响报告表。宁波思达工业科技有限公司委托我单位编制《年产 1 万个轮毂项目环境影响评价报告表》。我单位接受委托后进行了现场踏勘、环境质量调查和收集相关资料，按照《环境影响评价技术导则》要求，编制了本项目环境影响报告表。</p>					

2、项目概况

2.1 地理位置

本项目位于宁波市鄞州区咸祥镇咸二村。本项目东侧为宁波市鄞州德威电器配件厂生产用房；南侧为宁波市鄞州德威电器配件厂仓库；西侧为日升铸造厂；北侧为中杰弹性体有限公司。最近的敏感点为东南侧约 310m 的和乐家园。具体地理位置见附图 1，周边状况见附图 2。

2.2 生产内容及规模

本项目总投资 300 万元，年产 1 万个轮毂。

本项目租用宁波市鄞州德威电器配件厂厂房进行生产，厂房建筑面积 894.6m²，车间平面布置见附图 3。

表 1-1 建设项目工程组成一览表

类别	建设名称	工程内容
主体工程	1F	打磨车间、机加工车间。
	2F	成品仓库、喷塑车间、喷漆车间、清洗流水线车间。
公用工程	给水	由市政给水管网接入。
	排水	生产废水经废水处理站处理后汇同经化粪池处理的生活污水水质达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入市政污水管网，最终经滨海污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 级标准后排入永安河。
	供电	由市政供电管网接入。
环保工程	废气治理设施	①打磨粉尘：经移动式除尘器处理后打磨车间内排放； ②喷塑废气：经“旋风+滤芯”二级处理后回收利用； ③喷漆废气：水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放； ④固化废气：水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放。
	废水治理设施	近期生产废水经废水处理站处理后汇同经化粪池处理的生活污水水质达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准（其中氨氮、总磷执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中其他企业的控制指标，即氨氮 35mg/L，总磷 8mg/L）后排入市政污水管网，最终经滨海污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 级标准后排入永安河。远期待滨海污水处理厂提标改造后化学需氧量、氨氮、总氮、总磷达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)现有城镇污水处理厂排放限值，其余达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 级标准。
	噪声治理设施	隔声降噪措施。
	固废治理设施	废乳化液、漆渣、渣渣、废活性炭、废过滤棉、污泥、废包装桶委托有资质的单位收集处置；金属边角料外售进行资源综合利用；生活垃圾委托环卫部门清运处理。

2.3 主要生产设备及原辅材料

企业主要生产设备见表 1-2，原辅材料年用量见表 1-3。

表 1-2 主要生产设备表

序号	名称	型号	数量	备注
1	数控车床	HW-24	2 台	--
2	立式加工中心	HV-22	8 台	--
3	打磨机	--	3 台	--
4	清洗流水线	非标, 定制	1 条	半自动流水线, 用电加热
5	喷塑流水线	非标, 定制	1 条	半自动流水线, 内含 1 个喷粉柜、1 个柜式烤粉炉, 用电加热
6	喷漆流水线	非标, 定制	1 条	半自动流水线, 内含 2 个喷漆台、1 个固化炉, 用电加热

表 1-3 主要原辅材料及用量表

序号	材料名称	年用量	包装	备注
1	毛坯件	1 万件/a	--	10kg/件, 钢制轮毂毛坯、铝合金轮毂毛坯
2	塑粉	3.0t/a	20kg/袋	环氧树脂粉
3	乳化液	0.1t/a	20kg/桶	水基矿物油, 使用时与水配比 1:10
4	水性漆	1.5t/a	20kg/桶	水性环氧树脂 30~60%、水 15~35%、滑石粉 13~20%、硫酸钡 12~20%、二丙二醇丁醚 0~5%
5	油漆	0.7t/a	20kg/桶	丙烯酸树脂 30%、氨基树脂 20%、正丁醇 10%、丁醚 8%、色浆 30%、助剂 2%
6	稀释剂	0.7t/a	20kg/桶	正丁醇 30%、丁醚 20%、丁酯 40%、重芳烃 10%
7	无磷脱脂剂	0.96t/a	20kg/桶	仲辛醇聚氧乙烯醚 30~40%、硼砂 1~5%、乙醇 1~5%、去离子水 >50%

原辅材料主要成分理化性质:

二丙二醇丁醚: 是一种无色透明略带温和气味的溶剂, 具有低毒性、低挥发性, 微溶于水。对涂料树脂有良好的偶联性和溶解性, 沸点 222~232℃, 密度 0.913g/mL, 闪点 205 ℉, 溶于水。

正丁醇: 有机化合物, 无色透明液体, 燃烧时发强光火焰。有类似杂醇油的气味, 蒸气有刺激性。熔点-89.8℃, 沸点 117.7℃, 相对密度 0.810, 闪点 29℃。能与乙醇、乙醚及其他有机溶剂混溶。用作脂肪、蜡、树脂、虫胶、清漆等的溶剂, 或制造油漆、人造纤维、洗涤剂。

丁醚: 无色液体, 微有乙醚气味。熔点-97.9℃, 沸点 142.2℃, 相对密度 0.7694,

闪点（℃，开口）37.8，可用作溶剂、电子级清洗剂及用于有机合成。有机合成中用作溶剂，也用作有机酸、蜡、树脂等的萃取剂和精制剂。

丁酯：无色透明液体，有水果香气。能与乙醇和乙醚混溶，溶于大多数烃类化合物。相对密度 0.8826，沸点 125-126℃，闪点（闭杯）22℃。易燃，燃点 421℃，蒸气能与空气形成爆炸性混合物，有刺激性，高浓度时有麻醉性。

乙醇：在常温常压下是一种易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性；具有特殊香味，并略带刺激。易燃，其蒸气能与空气形成爆炸性混合物，能与水以任意比互溶。能与氯仿、乙醚、甲醇、丙酮和其他多数有机溶剂混溶。相对密度 0.789，沸点 78℃，熔点-114℃，闪点（开口）12℃。

重芳烃：是一种以碳九芳烃为主要成分的混合芳烃，无色透明液体，芳香烃气味，遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。不溶于水。溶于乙醇、苯。冰/熔点-45℃，沸点范围 140-185℃，闪点 40℃，引燃温度 450℃。

3、劳动定员和生产天数

企业员工 15 人，昼间 16h 生产制（两班，8h/班），年工作天数为 300 天，项目内不舍食堂和宿舍，员工食宿自行解决。

4、公用工程

（1）给水：由市政自来水管网提供。

（2）排水：近期生产废水经废水处理站处理后汇同经化粪池处理的生活污水水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中其他企业的控制指标，即氨氮 35mg/L，总磷 8mg/L）后排入市政污水管网，最终经滨海污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 级标准后排入永安河。远期待滨海污水处理厂提标改造后化学需氧量、氨氮、总氮、总磷达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）现有城镇污水处理厂排放限值，其余达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 级标准。

（3）供电：由市政电网集中供电。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，租用的工业厂房原为宁波市鄞州德威电器配件厂闲置仓库，故无原有污染情况。

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

1、自然环境简况：

(1) 地理位置

本项目位于宁波市鄞州区咸祥镇咸二村。

(2) 气象、气候特征

区域属亚热带季风气候，气候温和湿润，平均气温 16.20℃，夏季多阵雨，空气湿度大，温度较高；冬季少雨，气候干燥且寒冷；春秋两季雨量均衡，冷热适中，其中春季雨日多，雨量分散，秋季多阵雨和台风，雨量集中，且强度大，年平均降雨量 1450~1800mm。

全年地面主导风向为西北风，其中夏季为东南风（频率 10%），冬季为西北风（频率 10%）。区域内主要灾害性天气为台风、暴雨、干旱、寒潮、霜冻等。

(3) 地形、地貌、地质

鄞州境内地势平坦，高程值在 1.6-3.8m（黄海高程）之间，水系纵横，为典型的江南水网平原地区。鄞州区的平原由中部的宁波平原和东部大嵩滨海平原二部分构成。区内主要为水稻田等农业用地。

(4) 水文

鄞州区年平均水资源总量为 11.07 亿 m^3 ，其中地表水 10.28 亿 m^3 ，地下水 0.79 亿 m^3 。由于江河贯穿境内，年出入境水量甚为可观，多年平均年入境总水量为 20.76 亿 m^3 ，出境总水量（含过境水量）达 27.73 亿 m^3 。

根据鄞州区的地理特征，水资源包括江、湖、河及地下水。以鄞东山地的明阁楼——望海峰——白岩山一线为分水岭，西部为甬江水系，东部为大嵩江水系，甬江水系是鄞州区的主要水系。

(5) 生态环境

全市植被丰富，森林覆盖率达 36.8%，森林蓄积量为 735 万 m^3 ，森林植物属典型的常绿阔叶材类型，大面积茂盛的竹林构成了宁波山林的一大特色。

宁波地处宁绍平原东端，土地肥沃，是发展农业的天然基地，农业发达，素有“鱼米之乡”之美称，也是浙江省粮、棉、油、水产品的重要基地，也有桃、柑桔、杨梅、蔺草等一大批宁波特产。鄞州中心区位于甬江流域平原，地势平坦，河流纵横，海域广阔，海岸线漫长，且趋于稳定，市区平均海拔 3.0m（黄海高程）。

2、水环境功能区划

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2016年）》可知，项目评价范围内地表水体属于甬江水系（编号甬江 72），水功能区为鄞东南沿山干河鄞州农业用水区（编码 G0201200503053），水环境功能区为农业用水区（编码 330212GA080203000350），水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、空气质量环境功能区划

根据《宁波市环境空气质量功能区划分技术报告》，本项目所在地属于二类环境空气质量功能区。

4、声环境功能区划

根据《宁波市中心区城区三江片“城市区域环境噪声标准”适用区域划分图》，本项目所在地未进行声环境功能区划分，目前该区域为居住、商业与工业混合区，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

6、宁波市生态保护红线划定方案

根据《宁波市生态保护红线划定方案》（宁波市生态环境局、宁波市发改委，2018年12月），我市划定的生态保护红线面积为1670.4km²，占全市国土面积的17.1%，共划分四大类型54个功能小区，其中水源涵养生态保护红线27个，面积1396.3km²；生物多样性维护态保红线11个，面积70.4km²；水土保持生态护红线12个，面积181.1km²；其他生态功能保护红线4个，面积17.7km²。

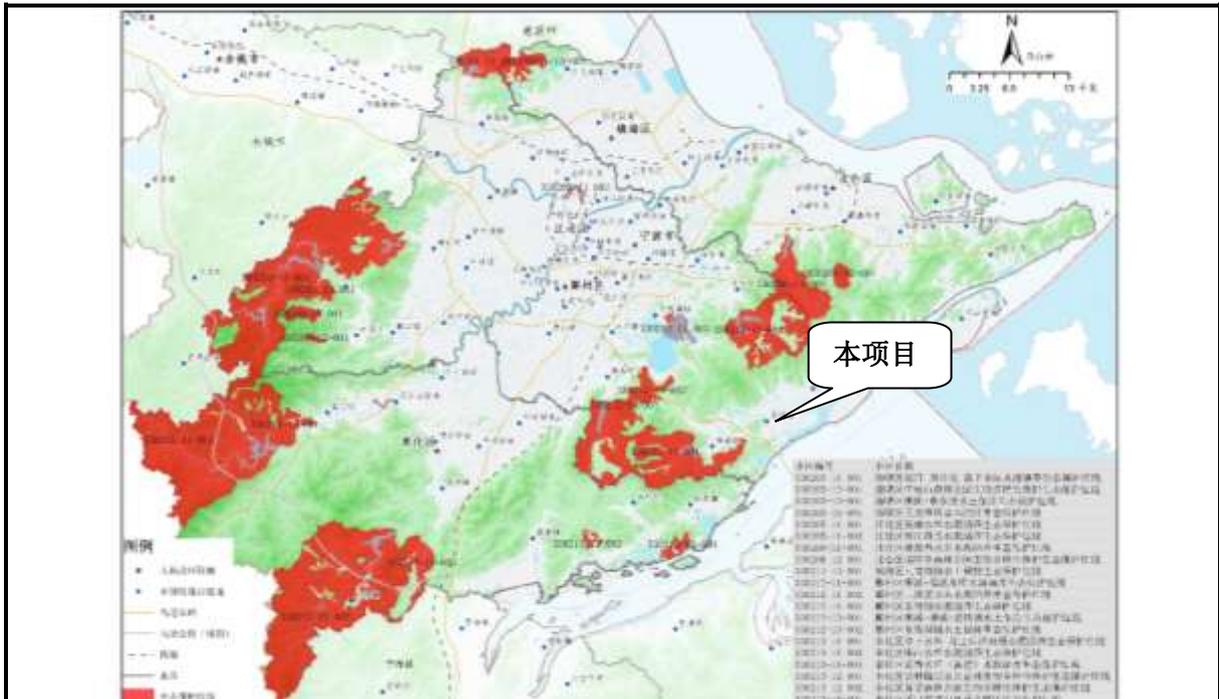


图 2-1 宁波市生态保护红线划定方案

由图可见，本项目不在生态保护红线范围之内，符合宁波市生态保护红线划定方案的相关要求。

7、宁波市鄞州区咸祥镇总体规划

根据《宁波市鄞州区咸祥镇总体规划（2006-2020）》，本项目所在地规划为工业用地，根据土地证、房产证显示，项目用地为工业用地，厂房为工业用房，符合用地要求。

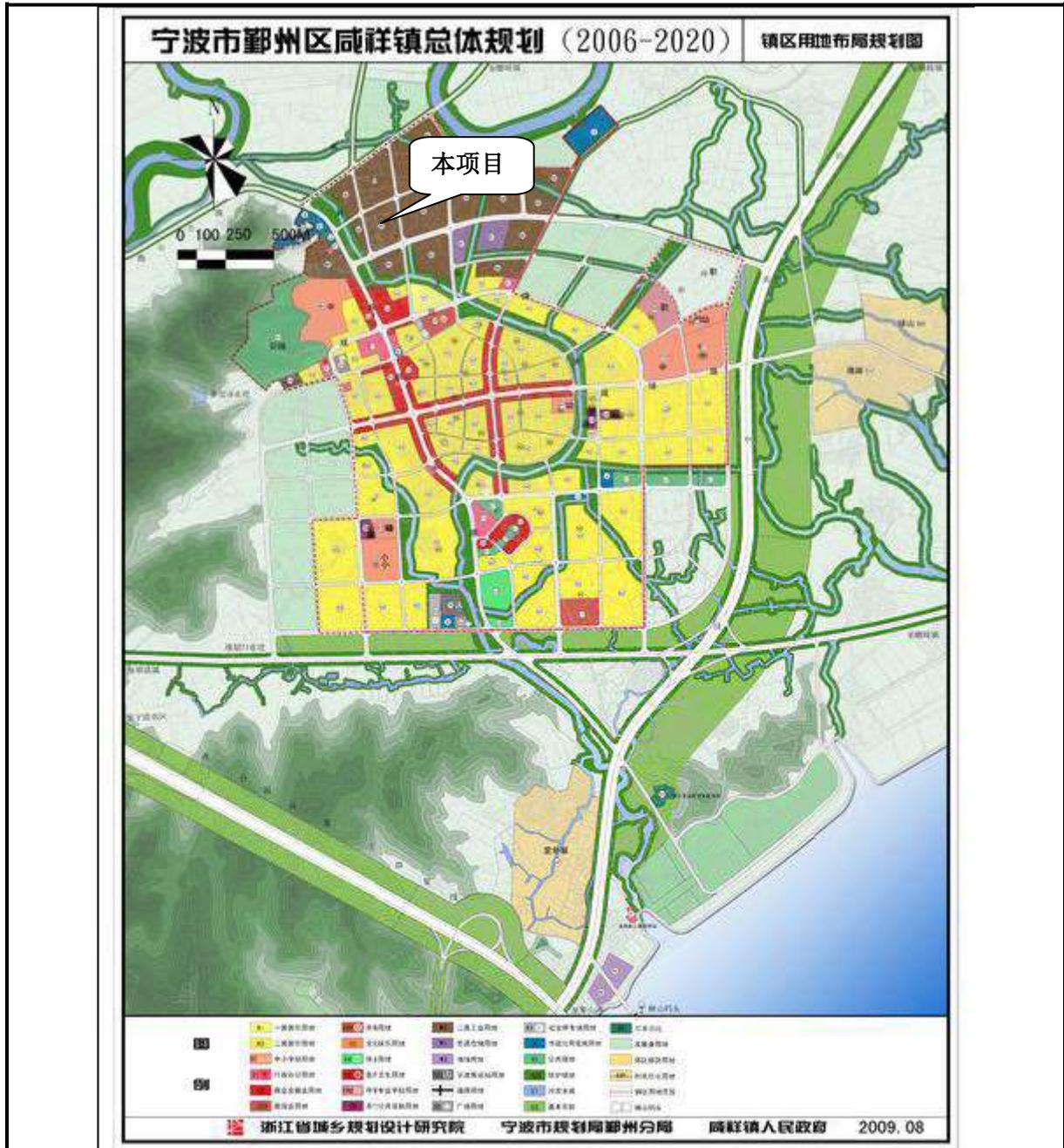


图 2-2 咸祥镇总体规划

8、鄞州滨海污水处理厂概况

鄞州滨海污水处理厂位于宁波市鄞州经济开发区，厂区总占地面积 85924m³，污水厂东侧为鄞东北路，南侧为德胜路，西侧为嵩城北路，北侧为永安路。污水处理厂远景规模为 8 万 t/d，污水提升泵站及污水收集官网涉及范围主要有塘溪、咸祥、瞻岐等集镇和滨海投资创业中心（现改为鄞州经济开发区）。一期工程建设包括污水处理装置(3 万 t/d)、中水处理装置(1 万 t/d)及管网系统、泵站。污水处理工艺采用 carousel 改良型氧化沟+周进周出二沉池，并增设化学除磷，污水处理厂出水执行《城镇污水

污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。一期工程已于 2016 年 6 月正式投入运营。截止 2017 年 5 月,污水厂平均日进水量为 1.43 万 t。

本项目属于鄞州滨海污水处理厂服务范围。目前,地块附近污水管网已铺设,本项目拟在实际投产前将厂区污水管接至市政污水管网,废水经处理后纳入污水管网,最终由污水处理厂处理后达标排放。

三、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题:

1、环境空气

(1) 常规因子

根据宁波市空气质量功能区域划分,该地区执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。为了解项目所在区域环境空气质量现状,本次引用《宁波市生态环境质量报告书(2019年)》中的相关内容,2019年度中心城区环境空气质量监测结果统计见表3-1。

表 3-1 中心城区 2019 年大气环境监测统计结果

污染物	年评价指标	现状浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	29	35	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	48	70	达标
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	达标
NO ₂	年平均质量浓度	36	40	达标
CO (mg/m^3)	日均值第 95 百分位数	1.1	4	达标
O ₃	日最大 8h 滑动平均值 第 90 百分位	150	160	达标

注:数据统计及评价按《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)有关规范要求。

根据 2019 年环境空气质量监测数据:宁波中心城区大气污染物基本项目 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 平均浓度、CO 日均值第 95 百分位数、O₃ 日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

对照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)及《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)有关规定,本项目所在区域为环境空气质量达标区。

(2) 特征污染因子

项目废气特征污染物主要为非甲烷总烃,为了解其环境质量现状,本环评引用本企业所在地西南侧400m的《宁波启科机电有限公司年产1500吨钨铁硼磁钢产品项目环境影响报告书》中的相关评价结果。监测布点为宁波启科机电有限公司、项目南侧的咸三村,监测期间同步记录风向、风速、气温等气象资料,具体监测结果见下表。

表 3-2 特征污染因子监测结果一览表 单位: mg/m^3

采样点	检测项目	时段	单位	检测结果						
				04.12	04.13	04.14	04.15	04.16	04.17	04.18
宁波启	非甲	02:00	mg/m^3	1.07	0.94	0.90	1.07	1.20	1.01	1.20

科机电有限公司	烷总烃	08:00	mg/m ³	1.07	0.92	1.01	0.92	1.21	0.80	1.05
		14:00	mg/m ³	0.98	0.93	0.97	0.83	1.08	1.07	1.24
		20:00	mg/m ³	1.0	0.95	0.99	0.89	1.24	0.93	1.37
咸三村	非甲烷总烃	02:00	mg/m ³	1.08	0.96	1.05	0.89	1.30	0.86	1.20
		08:00	mg/m ³	1.07	0.90	0.99	0.89	1.31	1.01	1.13
		14:00	mg/m ³	1.07	0.94	1.04	0.85	1.32	0.97	1.22
		20:00	mg/m ³	1.09	0.94	1.00	0.87	1.38	0.88	1.05

非甲烷总烃现状监测结果统计详见下表。

表 3-3 各点非甲烷总烃监测结果统计

监测位置	分析内容	监测因子
		非甲烷总烃
宁波启科机电有限公司	浓度变化范围	0.83~1.37
	平均最大浓度	1.37
	超标率	0
	标准值	2
	达标情况	达标
咸三村	浓度变化范围	0.85~1.38
	平均最大浓度	1.38
	超标率	0
	标准值	2
	达标情况	达标

从上表可以看出：各测点非甲烷总烃均能满足《大气污染物综合排放标准详解》中的 2.0mg/m³ 要求。

2、水环境

(1) 地表水

为了解项目附近地表水环境质量现状，本环评引用本企业所在地西南侧400m的《宁波启科机电有限公司年产1500吨钕铁硼磁钢产品项目环境影响报告书》中的相关评价结果。监测布点为咸三村北侧内河（位于本项目南侧约250m处），具体监测结果见下表。

表 3-4 地表水水质监测数据 单位：mg/L

站点名称	项目	pH	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	石油类
咸三村北侧内河	结果	7.36	36	6.50	3.91	0.38
	类别	I	V	V	IV	IV

从上表分析可知，目前项目所在区域水质指标均未能达到《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002)中的III类标准要求，超标原因主要是该水域上游的农业面源污染以及农村生活污水排入河道所致。

(2) 纳污水体

本项目评价范围内地表水体为大嵩江，根据浙江省水利厅、浙江省环保厅《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，项目评价范围内地表水体属于甬江水系（编号甬江 72），水功能区为鄞东南沿山干河鄞州农业用水区（编码 G0201200503053），水环境功能区为农业用水区（编码 330212GA080203000350），水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本项目最终纳污水体为永安河，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》查找可知，同样属于甬江 72。本环评纳污水体质量现状引用《宁波市生态环境质量报告书》（2019）中大嵩江地表水监测结果，监测数据详见下表。

表 3-5 大嵩江水质监测数据 单位：mg/L

站点名称	项目	pH	DO	COD _{Mn}	BOD ₅	氨氮	石油类	总磷
大嵩江	最大值	7.88	9.77	3.4	2.8	0.34	0.04	0.11
	最小值	6.81	3.8	1.4	0.6	0.03	0.01	0.5
	平均值	7.26	6.94	2.2	1.5	0.2	0.02	0.077
	超III率	0	25	0	0	0	0	0
	类别	I	II	II	I	II	I	II

由表可见，纳污水体现状水质所测各项指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，达到地表水功能区划分的要求。

3、地下水环境

本环评地下水环境质量现状数据引用本企业所在地西南侧 400m 的《宁波启科机电有限公司年产 1500 吨钕铁硼磁钢产品项目环境影响报告书》中的相关评价结果，地下水水质监测结果见表 3-6，八大离子监测数据见表 3-7。

表 3-6 地下水监测数据 单位：mg/L

序号	项目	启科机电厂区	咸三村	咸祥中学	III类标准值
1	样品性状	无色澄清	无色澄清	无色澄清	/
2	pH 值	7.11	7.25	7.29	6.5~8.5
3	高锰酸盐指数	2.98	4.13	3.36	≤3.0
4	氨氮	0.039	1.20	0.665	≤0.5
5	铁	<0.01	0.01	<0.01	≤0.3
6	总硬度	83.6	109	100	≤450

7	挥发酚	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.002
8	细菌总数 (cf /mL)	2400	3900	2600	≤100
9	总大肠菌群(MPN/L)	9200	160000	160000	≤3.0

表 3-7 地下水八大离子监测数据

检测点位		启科机电厂区	咸三村	咸祥中学
Ca ²⁺ (mg/L)		20.8	23.4	21.8
K ⁺ (mg/L)		6.31	6.79	6.57
Mg ²⁺ (mg/L)		4.30	7.06	5.8
Na ⁺ (mg/L)		1.88	17.8	9.4
碱度 (nmol/L)	CO ₃ ²⁻	0	0	0
	HCO ₃ ⁻	1.4	1.4	1.4
硫酸盐 (mg/L)		12.3	21.7	17.6
氯化物 (mg/L)		11.4	49.5	24.6

从上表可以看出，通过分析八大离子阴阳电荷平衡可知，地下水偏阳。地下水水质指标中除菌落总数、总大肠菌群、咸三村和咸祥中学的高锰酸盐指数和氨氮无法达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类要求外，其余点位的地下水水质指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，超标原因可能受到附近居民区生活废水污染。

4、声环境

本项目区域声环境参照 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类标准执行。为具体了解项目所在地声环境现状，企业委托宁波新节检测技术有限公司进行了声环境质量现状监测，检测时间：2020.10.14，监测报告见附件 5，具体监测结果见下表。

表 3-8 项目昼间环境噪声监测结果 单位：dB(A)

检测位置/点位编号	昼间检测结果 (Leq (dB (A)))		
	测量时间	测量值	限值
厂界东侧/07	10:04~10:14	59.0	60
厂界南侧/08	10:17~10:27	58.9	60
厂界西侧/09	10:33~10:43	58.7	60
厂界北侧/10	10:46~10:56	59.4	60

由监测结果可知，项目所在区域昼间噪声检测值均达到 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类标准。

5、土壤环境质量现状

为了解项目所在地土壤环境质量现状，建设单位委托宁波新节检测技术有限公司

于2020年10月14日对项目占地范围内及占地范围外0.2km范围内土壤环境进行了监测，选取了石油烃（C₁₀-C₄₀）作为特征因子，监测点位详见图3-1，监测结果详见表3-9、3-10。

表 3-9 土壤监测结果一览表 单位：mg/kg

采样位置/点位编号		项目地内西南侧/04 0~0.2m	
样品描述		棕、干、中壤土	
检测项目	检测结果	检测项目	检测结果
挥发性有机物	氯甲烷	半挥发性有机物	苯胺
	氯乙烯		2-氯苯酚
	1,1-二氯乙烯		硝基苯
	二氯甲烷		萘
	反式-1,2-二氯乙烯		苯并(a)蒽
	1,1-二氯乙烷		蒽
	顺式-1,2-二氯乙烯		苯并(b)荧蒽
	氯仿		苯并(k)荧蒽
	1,2-二氯乙烷		苯并(a)芘
	1,1,1-三氯乙烷		茚并(1,2,3-cd)芘
	四氯化碳		二苯并 a,h)蒽
	苯	重金属和无机物	砷
	1,2-二氯丙烷		镉
	三氯乙烯		六价铬
	1,1,2-三氯乙烷		铜
	甲苯		铅
	四氯乙烯		汞
	1,1,1,2-四氯乙烷		镍
	氯苯		
	乙苯		
	间, 对-二甲苯		
	苯乙烯		
	邻二甲苯		
	1,1,2,2-四氯乙烷		
	1,2,3-三氯丙烷		
	1,4-二氯苯		
1,2-二氯苯			

表 3-10 土壤监测结果一览表 单位: mg/kg

采样位置/点位编号	样品描述	检测结果 (单位: mg/kg)
		石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)
项目地东北侧/01-1 (0~0.5m)	棕、干、中壤土	
项目地东北侧/01-2 (0.5~1.5m)	棕黄、潮、重壤土	
项目地东北侧/01-3 (1.5~3m)	棕黄、潮、重壤土	
项目地东南侧/02-1 (0~0.5m)	棕、干、中壤土	
项目地东南侧/02-2 (0.5~1.5m)	棕灰、潮、重壤土	
项目地东南侧/02-3 (1.5~3m)	棕灰、潮、重壤土	
项目地内西北侧/03-1 (0~0.5m)	棕、干、中壤土	
项目地内西北侧/03-2 (0.5~1.5m)	棕灰、潮、重壤土	
项目地内西北侧/03-3 (1.5~3m)	棕灰、潮、重壤土	
项目地外东侧/05-1 (0~0.2m)	棕、干、中壤土	
项目地外东南侧/06-1 (0~0.2m)	棕、干、中壤土	

由表 3-9 和 3-10 可知, 项目占地范围内及占地范围外各监测点位的监测结果可满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值。

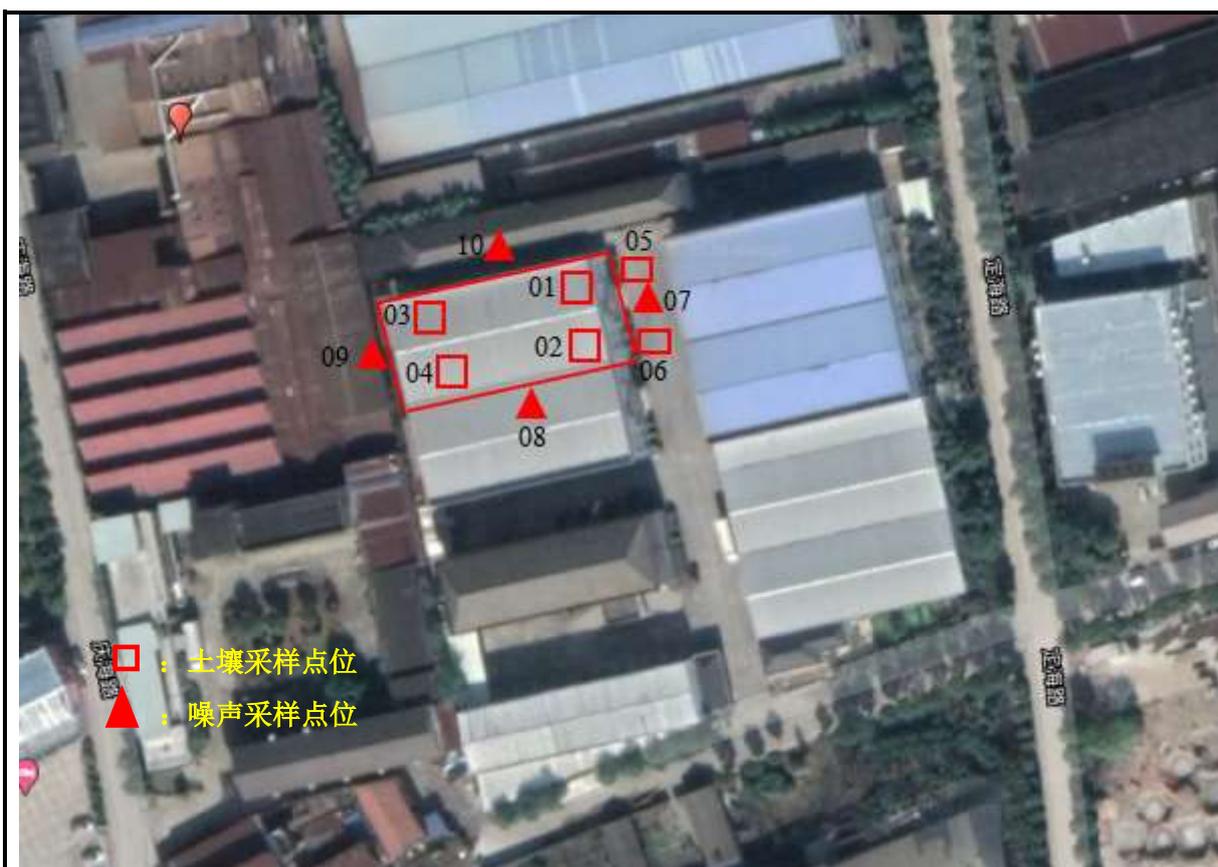


图 3-1 土壤、噪声监测点位图

主要环境保护目标：

项目主要环境保护目标如下：

1、环境空气

保护目标为项目所在地空气环境质量，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、水环境

地表水：根据浙江省水利厅、浙江省环保厅《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》，项目评价范围内地表水体属于甬江水系（编号甬江 72），水功能区为鄞东南沿山干河鄞州农业用水区（编码 G0201200503053），水环境功能区为农业用水区（编码 330212GA080203000350），水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

纳污水体：最终纳污水体为永安河，水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

3、声环境

四周厂界噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准。

表 3-11 项目敏感点一览表

名称	保护对象	方位	坐标		与项目厂址相对距离 (m)
			经度	纬度	
和乐家园	居民	东南侧	121.785992	29.696841	310
康乐小区	居民	东南侧	121.786886	29.696299	340
咸祥中学	师生	西南侧	121.781774	29.695765	35
咸祥中心卫生院	居民	东南侧	121.785044	29.695538	360
张弯小区	居民	西南侧	121.782807	29.695244	470
咸二村	居民	南侧	121.790165	29.693389	480
王家新村	居民	东南侧	121.790829	29.696165	560
咸三村	居民	西南侧	121.784727	29.690976	640
金江花园	居民	东南侧	121.792285	29.695797	720
竹山新村	居民	东南侧	121.796695	29.695734	1000
咸五村	居民	西南侧	121.783715	29.690165	1000
南郊小区	居民	东北侧	121.790178	29.710239	1000
咸四村	居民	南侧	121.786566	29.688605	1200
西城村	居民	东北侧	121.792356	29.710039	1200
高兴小区	居民	东北侧	121.792064	29.710022	400
咸六村	居民	东南侧	121.792428	29.690526	1400
东城村	居民	东北侧	121.791097	29.712989	1500
咸祥镇中学	师生	东北侧	121.799696	29.693713	1500
观海苑	居民	东南侧	121.792478	29.685533	1600
犊山村	居民	西侧	121.763935	29.694601	1900
瞻岐镇	居民	东北侧	121.837892	29.726864	2100
球北村	居民	东北侧	121.806401	29.705416	2200

四、评价适用标准

环境 质 量 标 准	<p>1、大气环境</p> <p>根据宁波市环境空气质量划分图，当地环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中二级标准，具体见表 4-1：</p>					
	表4-1 环境空气质量标准					
	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	备注	
	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准	
		24 小时平均	150			
		1 小时平均	500			
	NO ₂	年平均	40			
		24 小时平均	80			
		1 小时平均	200			
	TSP	年平均	200			
24 小时平均		300				
PM ₁₀	年平均	70				
	24 小时平均	150				
PM _{2.5}	年平均	35				
	24 小时平均	75				
CO	1 小时平均	10	mg/m ³			
	24 小时平均	4				
O ₃	1 小时平均	200	μg/m ³			
	日最大 8 小时平均	160				
非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m ³	大气污染物综合排放标准详解		
<p>2、地表水</p> <p>项目附近地表水水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水体标准；项目纳污水体为永安河，水质目标执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中规定的III类标准，具体见表 4-2：</p>						
表 4-2 地表水环境质量标准 单位：除 pH 外为 mg/L						
类别	pH	COD	BOD ₅	DO	TP	NH ₃ -N
III类	6~9	≤6	≤4	≥5	≤0.2	≤1.0
<p>3、地下水</p> <p>项目所在区域地下水尚未划分功能区，地下水标准参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中的III类标准，具体标准值见表 4-3。</p>						

表 4-3 地下水质量标准 单位：除 pH 外为 mg/L

序号	项目	I	II	III	IV	V
1	pH	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5、8.5≤pH≤9.0	pH<6.5或 pH>9.0
2	氨氮（以 N 计）	≤0.02	≤0.1	≤0.5	≤1.5	>1.5
3	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
4	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	≤1.	≤2.0	≤3.0	≤ 0.0	>10.0
5	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
6	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
7	细菌总数（cfu/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
8	总 肠菌群（MPN/L）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100

4、声环境

区域声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类标准，具体见表 4-4：

表 4-4 声环境质量标准 单位:Leq[dB(A)]

类别	昼间	夜间	适用区域
2 类	60	50	适用于居住、商业、工业混杂区

5、土壤

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）建设用地分类可知，本项目所在地为第二类用地，因此本项目土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准，具体标准值表 4-5。

表 4-5 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	
		第一类用地	第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	20	60
2	镉	20	65
3	六价铬	3.0	5.7
4	铜	2000	18000
5	铅	400	800
6	汞	8	38

7	镍	150	90
挥发性有机物			
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1,1-二氯乙烷	3	9
12	1,2-二氯乙烷	0.5	5
13	1,1-二氯乙烯	12	66
14	顺式-1,2-二氯乙烯	66	596
15	反式-1,2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1,2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	0.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻-二甲苯	222	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并[a]	5.5	15
39	苯并[a]芘	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	55	151
42	蒽	490	1293

43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5
4	茚并(1,2,3-cd)芘	5.5	15
45	萘	25	70
46	石油烃	4500	4500

污
染
物
排
放
标
准

1、废气

喷漆废气（非甲烷总烃、颗粒物）、固化废气（非甲烷总烃）、喷塑粉尘（颗粒物）、打磨废气（颗粒物）排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 1 “大气污染物排放限值”及表 6 “企业边界大气污染物浓度限值”和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值，具体标准如下：

表 4-6 工业涂装工序大气污染物排放标准

污染项目	适用条件	排放浓度（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置
非甲烷总烃	所有	60	车间或生产设施排气筒
颗粒物		30	
非甲烷总烃	所有	4.0	企业边界
颗粒物	所有	1.0	

注：《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中未明确颗粒物无组织排放标准。根据其4.2.6要求，颗粒物（无组织）排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“新污染源大气污染物排放限值”。

企业厂区内VOCs无组织排放监控点浓度应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）规定的特别排放限值，具体标准值见表4-7。

表4-7 挥发性有机物无组织排放控制标准

污染物 目	特别排放限值	限定含义	无组织排放监控位置
NMHC	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m ³	监控点 任意一次浓度值	

2、废水

近期生产废水经废水处理站处理后汇同经化粪池处理的生活污水水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷执行DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中其他企业的控制指标，即氨氮 35mg/L，总磷 8mg/L）后排入市政污水管网，最终经滨海污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A

级标准后排入永安河。远期待滨海污水处理厂提标改造后化学需氧量、氨氮、总氮、总磷达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 现有城镇污水处理厂排放限值, 其余达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 级标准。

表 4-8 污水水质进管标准 单位: mg/L

项目名称	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	石油类	氨氮	总磷
数值	6~9	≤300	≤500	≤400	≤20	≤35	≤8
标准	污水综合排放标准三级标准					工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值	

表 4-9 污水水质出管标准 单位: mg/L

项目名称	pH	BOD ₅	COD _{Cr}	SS	石油类	氨氮	总磷
近期 (GB18918-2002) 一级 A 级标准	6~9	≤10	≤50	≤10	≤1	≤5 (8)	≤0.5
远期	6~9	≤10	≤40	≤10	≤1	≤2 (4)	≤0.3

3、噪声

营运期区域执行 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 2 类标准, 具体标准值如下表所示:

表 4-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: Leq[dB(A)]

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改单 (环境保护部公告 2013 年第 36 号); 危险固废贮存执行《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准 (修改单)》(GB18597-2001) 和《危险废物转移联单管理办法》中有关规定。

总量控制指标

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）及《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》（浙环发〔2017〕29号）等相关文件，纳入宁波市总量控制计划的主要污染物为化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、工业烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）及重金属等，其中新、扩、改建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物等大气污染物的项目，实行区域内现役源2倍削减量替代。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）、《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发〔2012〕10号）的要求：“新建、改建、扩建项目同时排放生产废水和生活污水且新增水主要污染物排放的，应按规定的COD和氨氮替代削减比例要求执行”、“其他未作明确规定的地区，新增主要污染物排放量与削减替代量的比例不得低于1:1”。

根据工程分析，本项目涉及总量控制的污染物为VOC_s、颗粒物、COD、氨氮，具体总量控制建议值如下表：

表 4-11 项目总量控制指标

序号	指标	单位	区域平衡替代削减比例	区域平衡替代削减量	环境排放量
1	VOC _s	t/a	1:2	0.218	0.109
2	颗粒物	t/a	1:2	0.0586	0.0293
3	COD	t/a	1:1	0.0179	0.0179
4	氨氮	t/a	1:1	0.0009	0.0009

根据《宁波市排污权有偿使用和交易工作暂行办法实施细则（试行）》，年排放废水1万吨以上、或年排放COD1吨以上、或年排放氨氮0.15吨以上的工业企业，或2蒸吨/时以上燃煤锅炉、或年排放二氧化硫3吨以上、或年排放氮氧化物1吨以上的工业企业，超限值的污染物实施总量控制，进行排污权有偿使用和交易。本项目排放情况均不满足总量交易的条件，故无需进行排污权有偿使用和交易。

五、建设项目工程分析

1、施工期工艺流程简述：

本项目利用现有厂房生产，无施工期。

2、营运期工艺流程简述

本项目年产 1 万个轮毂，工艺流程如下：

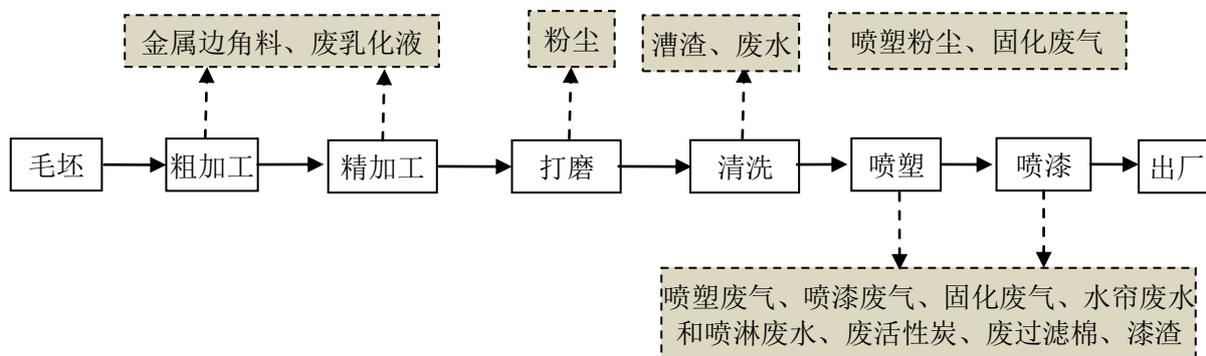
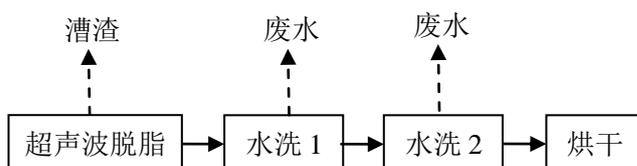


图 5-1 轮毂生产工艺流程及产污节点图

工艺说明：

①机械加工：企业外购毛坯，经数控车床对工件表面轮廓进行粗加工，随后经立式加工中心对表面轮廓进行精加工，再经人工打磨机打磨。

②清洗：打磨后的工件进入清洗流水线进行处理，该流水线为半自动式，具体工艺流程如下：



超声波脱脂：工件表面残留少量油污，采用超声波脱脂去除油污脱脂槽采用浸洗，用电加热至40℃进行清洗，无磷脱脂剂浓度约5%。脱脂槽液浓度不足时添加脱脂剂，定期除槽渣，槽液循环利用，不更换。

两道水洗：脱脂完成后再进行两道逆流常温水洗，均采用浸洗方式水洗，水洗目的是清除表面残留的脱脂剂。

表5-1 清洗流水线设计参数

名称	药剂	槽体规格 (L×W×H)	操作温度	处理时间	处理方式
超声波脱脂槽	脱脂剂 5%	1m×0.8m×1m	40℃，电加热	2~3min	游浸
水洗槽 1	/	1m×0.8m×1m	常温	1~2min	游浸
水洗槽	/	1m×0.8m×1m	常温	1~2min	游浸

③喷塑：本项目的喷塑采用静电喷涂，喷塑流水线设1个喷粉柜（内设1把喷枪）、1个柜式烤粉炉。静电喷涂是利用高压静电电晕电场原理，喷枪头上的金属导流杯接上高压负极，被涂工件接地形成正极，在喷枪和工件之间形成较强的静电场。当运载气体（压缩空气）将粉末涂料从供粉桶经输粉管送到喷枪的导流杯时，由于导流杯接上高压负极产生电晕放电，其周围产生密集的电荷，粉末带上负电荷，在静电力和压缩空气的作用下，粉末均匀的吸附在工件上。喷塑好的工件进入柜式烤粉炉（用电，200℃，10min）固化，使得工件上粉末熔融固化成均匀、平整、光滑的涂膜。

④喷漆：本项目喷漆流水线设2个喷漆台（1个喷漆台用于水性漆喷涂，1个喷漆台用于油性漆喷涂，每个喷漆台设1把喷枪）、1个固化炉，采用人工手执喷枪进行喷涂，混气喷漆工艺，喷漆后进入固化炉烘干（用电，155℃，20min）。

喷漆分为水性漆喷涂、油性漆喷涂，水性漆喷涂用于钢制轮毂，油性漆喷涂用于铝合金轮毂，两种轮毂产量各约5000件/a。喷漆废气（含水性漆废气、油性漆废气）收集后经一套水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后经15m高排气筒排放。

根据企业技术人员提供的资料，每个轮毂喷漆量约300g，故达到产能所需用漆量约3t/a，实际生产过程中油性漆及水性漆均需进行稀释，水性漆使用过程兑水稀释，比例约9:1，油性漆使用过程兑稀释剂，比例约1:1，故调漆后喷漆过程总用漆量约3.07t/a，符合本项目达到产能所需用漆量。

产污说明：

本项目机加工过程中会产生金属边角料和废乳化液；打磨过程中会产生粉尘；清洗过程中会产生渣渣、废水；喷塑、喷漆过程中会产生喷塑粉尘、喷漆废气、固化废气、喷淋废水、废活性炭、废过滤棉、漆渣。

3、施工期污染源强分析

本项目利用现有厂房生产，无施工期污染。

4、营运期污染源强分析

根据本项目特点，本项目主要污染源及污染因子识别见表 5-2。

表 5-2 建设项目污染源与污染因子识别表

污染源名称	污染来源	污染因子
废气	打磨	粉尘（颗粒物）
	喷塑	粉尘（颗粒物）、固化废气（非甲烷总烃）

	喷漆	喷漆废气(非甲烷总烃、漆雾)、固化废气(非甲烷总烃)
废水	员工生活、清洗	生活污水、清洗废水、水帘废水和喷淋废水
噪声	生产	设备运行噪声
固体废物	员工生活 生产	生活垃圾 废包装桶、金属边角料、废活性炭、废过滤棉、漆渣、渣渣、污泥

4.1 废气

(1) 打磨粉尘

本项目打磨过程中会产生金属粉尘(颗粒物),根据类比资料调查及企业技术人员了解,打磨粉尘产生量为原料的0.01%,故本项目打磨粉尘产生量为0.01t/a(8.3g/h)。打磨粉尘经移动式除尘器处理后打磨车间内无组织排放。打磨车间密闭,移动式除尘器收集率约80%,除尘率约85%,故本项目打磨粉尘无组织排放量为3.2kg/a(2.67g/h)。

(2) 喷塑粉尘

本项目设置1条半自动喷塑流水线,流水线内设1个喷台,喷台配1把人工喷枪。喷塑在密闭车间内进行,喷塑室配套有粉料收集回收系统,喷塑过程中,未附着于工件的塑粉通过喷柜壁进入粉尘回收装置,通过滤芯除尘器处理,滤芯再通过反吹装置把粉末收集到底部的粉箱中从而进行循环利用。

根据企业技术人员提供的资料,喷粉过程中受喷粉时间、喷枪形式、粉末导电率影响,工件表面塑粉有效附着量约占喷粉量的80%左右,产生的喷粉(20%)通过喷柜壁进入粉尘回收装置,喷粉吸入到后过滤的滤芯中,粉末过滤收集率达到99.9%,本项目塑粉年用量为3.0t/a,喷塑粉尘产生量为0.6kg/a(0.5g/h)。为了有效防止喷塑粉尘外泄,本项目喷塑房微负压设计,密闭,仅在喷塑房开门过程中会有少量粉尘外泄,无组织排放量较少,按10%计算,故无组织排放量为0.06kg/a(0.05g/h)。

(3) 喷漆废气

① 废气产生量

企业油漆、稀释剂、水性漆主要成分见下表。

表 5-3 油漆、稀释剂、水性漆主要成分 单位: %

参数 油漆	不挥发	挥发	VOCs
		非甲烷总烃	
油漆	80	20	20
稀释剂	0	100	100
水性漆	95	5	5

项目喷漆均使用喷枪进行喷涂，单把喷枪每小时最大喷漆量 0.05kg/min，项目涂装废气主要产生于调漆、喷涂、固化环节。根据《浙江省涂装行业挥发性有机物整治规范》（浙环函〔2015〕402号）要求：“调漆在独立密闭间内完成，禁止敞开式涂装作业，禁止露天和敞开式晾干（风干）。”调漆工序在密闭的喷漆房内进行，即调即用。

项目喷漆工作时均保持密闭负压，仅在人员进出时有废气溢出。根据《油漆作业有机废气发生量的确定》（刘芳丁毓文），调漆挥发量约为 2%，喷漆挥发量约为 38%，剩余 60%在干燥过程中挥发。另外，根据《涂装工艺与设备》（化学工业出版社），喷涂距离在 15~20cm 之间时，涂着效率约为 65~75%，本次评价取 70%，即固份中有 70%涂着于工件表面，其余 30%形成漆雾。

废气产生量按油漆、稀释剂、水性漆中挥发性有机物全部挥发来计，故废气产生情况详见下表。

表 5-4 项目喷漆废气产生情况 单位：t/a

污染源	非甲烷总烃	漆雾
调漆	0.018	--
喷漆	0.348	0.595
固化	0.549	--
合计	0.915	0.595

注：喷漆固化废气与喷塑固化废气一同收集处理，一起分析，本节仅对调漆、喷漆进行分析。

②喷漆废气处理

本项目调漆、喷漆、固化均在密闭的喷漆流水线内进行，每个喷漆台配套设置独立水帘柜除漆雾设施（水帘柜对漆雾处理效率在 70%以上），喷漆废气（含水性漆废气、油性漆废气）收集后经一套水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放，喷漆房呈微负压状态，收集效率为 95%，处理效率 90%，风机总风量为 25000m³/h。项目喷漆废气排放情况详见下表。

表 5-5 喷漆废气排放情况

污染物		参数	排放量 (t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	最大排放速率(kg/h)	最大排放浓度 (mg/m ³)	风量 (m ³ /h)
喷漆废气	有组织	非甲烷总烃	0.035	0.029	1.16	0.047	1.87	25000
		漆雾	0.017	0.014	0.56	0.029	1.15	
	无组织	非甲烷总烃	0.018	0.015	/	0.024	/	/
		漆雾	0.009	0.007	/	0.015	/	/

*注：最大小时排放速率按 2 把喷枪最大喷速工作时进行核算

(4) 固化废气

包括喷塑固化废气及喷漆固化废气。

①喷塑固化废气

本项目塑粉固化采用粉末固化炉（电加热），因塑粉熔融固化，会产生少量的固化废气。本项目使用的喷塑粉尘原料一般情况下耐温性好，在烘干固化所需的温度（190~200℃）条件下不会分解。但该物料在生产过程中难免掺杂一些复杂的副产物或分子量较小的聚合物。这些物质在一定的温度条件下可分解，因此本项目使用的塑粉在烘干固化过程中产生的废气主要为这类物质分解产生，由于成分复杂，一般统称为非甲烷总烃。根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》，附表 1E 粉末涂料的 VOC_S 含量按树脂含量的 2% 进行估算，本项目塑粉年用量 3.0t/a，树脂含量约 50%，故非甲烷总烃产生量为 0.03t/a（0.025kg/h）。

②喷漆固化废气

根据表 5-4 可知，喷漆固化废气（非甲烷总烃）产生量为 0.549t/a（0.458kg/h）。

③固化废气处理

企业在喷塑流水线烤粉炉出气口、喷漆流水线固化炉出气口连接管道负压抽气收集，后经一套水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放，收集效率为 95%，处理效率 90%，风机总风量为 25000m³/h。经计算，非甲烷总烃有组织排放量为 0.027t/a，排放速率为 0.023kg/h，排放浓度为 0.92mg/m³，无组织排放量为 0.029t/a（0.024kg/h）。

综上所述，本项目废气产生及排放情况、采取的治理措施汇总见表 5-6。

表 5-6 项目废气产排情况及治理措施一览表

序号	污染源	污染物	产生量	排放量	采取的治理措施及排放去向
1	打磨粉尘	颗粒物	0.01t/a	3.2kg/a	移动式除尘器处理
2	喷塑粉尘	颗粒物	0.6kg/a	0.06kg/a	“旋风+滤芯”二级处理后回收利用
3	喷漆废气	非甲烷总烃	0.366t/a	0.053t/a	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放
		颗粒物	0.595t/a	0.026t/a	
4	固化废气	非甲烷总烃	0.579t/a	0.056t/a	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放

4.2 废水

(1) 生活污水

本项目定员 15 人，根据《建筑给排水设计规范》，员工生活用水量按 50L/人 d 计，每天污水排放系数按用水量的 80% 计，则污水量计算见下表：

表 5-7 废水水质和污染物产生量

指标	用水定额 (L/人 d)	人数	用水量 (t/d)	废水产量 (t/d)
生活污水	50	15	0.75	0.6

按照年工作日 300 天计，本项目废水年产量为 180t/a。生活污水水质指标 pH~7、COD_{Cr}350mg/L、NH₃-N35mg/L，产生 COD_{Cr}0.063t/a、NH₃-N0.0063t/a。

(2) 清洗废水

本项目清洗流水线各槽体槽液体积按各槽容积的 80% 计，废水产生量合计见下表：

表 5-8 本项目生产废水产生量情况

槽体名称	槽液体积	更换时间	年总排放量
超声波脱脂槽	0.64m ³	定时清渣和补充，不排放	
水洗槽 1	0.64m ³	4 日/次	48.0t/a
水洗槽 2	0.64m ³	4 日/次	48.0t/a

本项目预计清洗废水排放量合计为 96t/a，据同行业调查，清洗废水一般混合后统一处理，主要污染因子为 pH、SS、COD_{Cr}、石油类，水质一般为 SS≤500mg/L，COD_{Cr}≤800mg/L，石油类≤80mg/L。

(3) 水帘废水和喷淋废水

项目设置有 2 套水帘柜（每套水帘柜有效容积为 3.0m³），水帘柜用水在运行过程中由于蒸发等原因会产生一定的损耗，需定期补充新鲜水。项目水帘柜使用的循环水循环使用一段时间后，将因变质等原因无法再利用，为保证水帘柜处理效率，每月更换一次水，则水帘废水产生量为 72m³/a。

项目设置有 2 个水喷淋塔，用于去除喷漆废气及固化废气，喷淋塔水循环使用，水喷淋塔中的水箱有效容积为 2.5m³，为保证处理效率，规划每年更换二次循环用水，则喷淋塔废水产生量为 10m³/a。

(4) 废水处理

综上，本项目生产废水产生量为 178t/a。生产废水经废水处理站处理后汇同经化粪池处理的生活污水水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中其他企业的控制指标，即氨氮 35mg/L，总磷 8mg/L）后排入市政污水管网，最终经滨海污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 级标准后排入永安河。

废水处理站日最大处理能力为 1.0t，工艺如下：

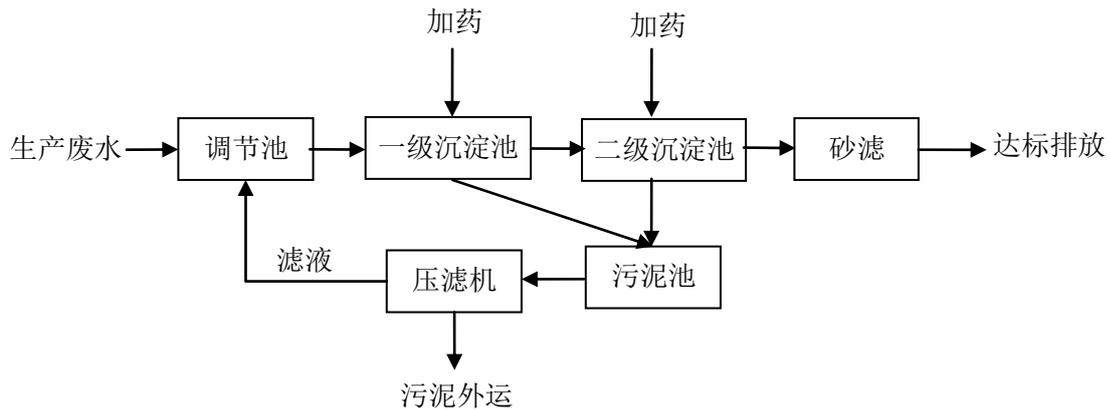


图 5-2 废水处理站工艺流程

废水处理工艺说明：生产废水自流入调节池调节 pH 后，提升至一级沉淀池内反应、絮凝，沉淀物在 PAM 的作用下形成较大絮凝体，通过自身的重力作用沉淀下来，上清液自流进入投加药剂的二级沉淀池，将水中的未被处理污染因子在 PAM 的作用下形成絮凝体，上清液自流进入砂滤池过滤，确保达标排放。污泥经压滤机脱水后外运，压滤产生的滤液回调节池。

全厂废水产生量、排环境量情况一览表：

表 5-9 项目废水产生、排放情况

排放源	污染物名称	产生量及产生浓度	排环境量及排放浓度
生产废水	废水量	178t/a	178t/a
	COD _{Cr}	800mg/L; 0.142t/a	50mg/L; 0.0089t/a
	SS	500mg/L; 0.089t/a	10mg/L; 0.0018t/a
	石油类	80mg/L; 0.014t/a	1mg/L; 0.0002t/a
生活污水	废水量	180t/a	180t/a
	COD	350mg/L; 0.063t/a	50mg/L; 0.009t/a
	氨氮	35mg/L; 0.0063t/a	5mg/L; 0.0009t/a

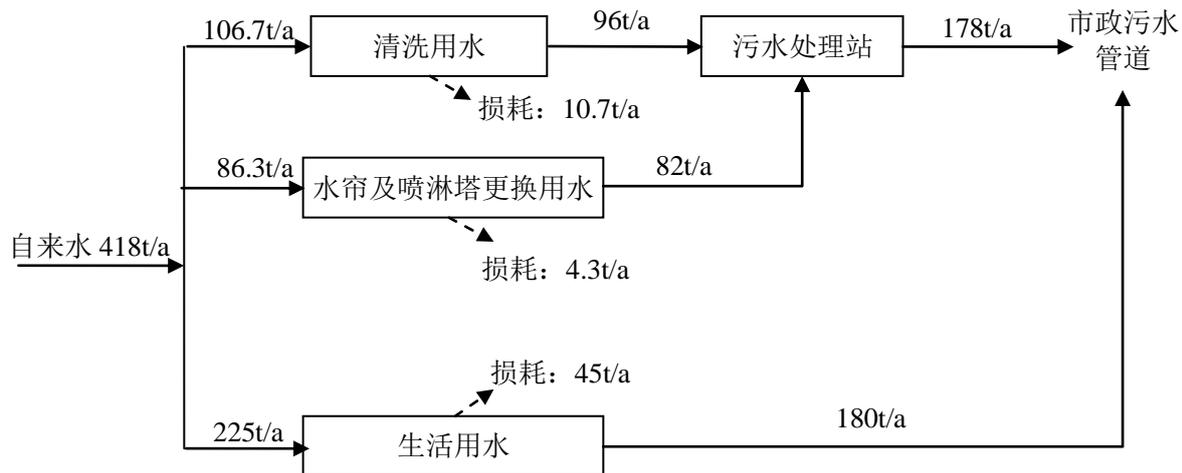


图 5-3 水平衡图

4.3 噪声

本项目噪声主要为设备运行噪声，根据《噪声控制工程》（高红武主编），设备噪声级在 70-90dB（A）之间，主要设备噪声源强见下表。

表 5-10 建设项目噪声污染情况统计表 单位：dB(A)

噪声源	声级
数控机床	70~80
立式加工中心	70~80
打磨机	75~85
清洗流水线	75~80
喷塑流水线	75~85
喷漆流水线	75~85
空压机	75~90

4.4 固体废物

(1) 生活垃圾

本项目员工 15 人，年工作 300 天，职工生活垃圾量按 1.0kg/人 d 计，则生活垃圾排放量为 0.015t/d，计 4.5t/a。

(2) 金属边角料

主要是在机加工过程中产生的，产生量按 1% 计，则金属边角料产生量约 1.0t/a。

(3) 漆渣

喷漆过程中 70% 油漆喷涂附着于工件表面，其余 30% 形成漆雾，漆雾中主要为油漆中的固体成分，则漆雾产生量为 0.595t/a，喷漆房内设有水帘柜用于处理漆雾（水帘柜

对漆雾处理效率在 70% 以上), 后经水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理 (收集效率为 95%, 处理效率 90%), 未被收集部分可快速沉降于地面或工作台面, 形成漆渣。根据计算, 项目漆渣产生量约为 0.569t/a。

(4) 废活性炭

项目喷漆废气处理设施中使用活性炭吸附, 使用一定时间后活性炭吸附效果会降低, 需要更换, 产生废活性炭。根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行办法》, 活性炭吸附有机废气的能力为自身重量的 15%, 废弃活性炭认为是被吸附的有机气体的量和活性炭本身的用量之和, 本项目被吸附的有机废气量为 0.836t/a, 则本项目废活性炭产生量约为 6.4t/a, 每一季度更换一次。

(5) 废过滤棉

废气处理过程中, 过滤棉主要用来除湿, 产生废过滤棉约 1.0t/a。

(6) 废包装桶

项目生产过程中会产生一定量的废包装桶, 根据企业油漆、洗车水等用量及其包装形式, 项目年废包装桶产生量约为 145 个, 单个包装桶质量约为 1.5kg, 则项目废包装桶产生量为 0.22t/a, 委托有资质单位进行处理。

(7) 废乳化液

数控车床、加工中心需使用乳化液润滑、冷却刀具, 少量蒸发或滴漏等损失, 循环使用, 定期排放, 废切削液产生量约 0.5t/a。

(8) 槽渣

本项目超声波脱脂槽定时清渣和补充, 不排放, 根据业主提供的资料, 本项目槽渣 (随带少量废液) 产生量约 0.3t/a。

(9) 污泥

废水处理系统污泥产生量与废水处理沉淀彻底与否及所加试剂有关, 以沉淀完全条件, 产生量通常按 2~3kg/m³ 污水计算, 则污泥总产生量约为 0.52t/a。

根据浙环发〔2009〕76 号《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》的要求, 对本项目固体废物进行分析, 本项目副产物的名称、主要成分、形态和产生工序详见下表。

表 5-11 本项目副产物产生情况汇总表

序号	名称	产生工序	形式	主要成分	预测产生量
1	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	4.5t/a

2	金属边角料	机加工	固态	金属	1.0t/a
3	漆渣	喷漆	固态	水、树脂等	0.569t/a
4	废活性炭	废气处理	固态	含有机废气活性炭	6.4t/a
5	废包装桶	原料包装	固态	油漆、稀释剂	0.22t/a
6	废乳化液	机加工	液态	乳化液	0.5t/a
7	漕渣	清洗	固态	脱脂剂	0.3t/a
8	污泥	废水处理	固态	污泥	0.52t/a
9	废过滤棉	废气处理	固态	玻璃纤维棉	1.0t/a

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），判定每种副产品是否属于固体废物，并根据《国家危险废物名录》及《危险废物鉴别标准通则》，判定本项目固体废物是否属于危险废物，并列表说明判定依据，详见下表。

表 5-12 副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生环节	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据	
1	生活垃圾	员工生活	固态	生活垃圾	是	其他	4.4b
2	金属边角料	机加工	固态	金属	是	生产过程产生的副产物	4.2a
3	漆渣	喷漆	固态	水、树脂等	是	环境治理和污染控制过程中产生的物质	4.3n
4	废活性炭	废气处理	固态	含有机废气活性炭	是	环境治理和污染控制过程中产生的物质	4.3n
5	废包装桶	原料包装	固态	油漆、稀释剂	是	丧失原有使用价值的物质	4.1h
6	废乳化液	机加工	液态	乳化液	是	生产过程产生的副产物	4.2a
7	漕渣	清洗	固态	脱脂剂	是	丧失原有使用价值的物质	4.1h
8	污泥	废水处理	固态	污泥	是	环境治理和污染控制过程中产生的物质	4.3n
9	废过滤棉	废气处理	固态	玻璃纤维棉	是	环境治理和污染控制过程中产生的物质	4.3n

表 5-13 危险废物属性判定表

序号	名称	产生环节	是否属于危险废物	危废名录	废物代码	危险特性
1	生活垃圾	员工生活	否	/		/
2	金属边角料	机加工	否	/	/	/
3	漆渣	喷漆	是	HW12	900-252-12	T, I
4	废活性炭	废气处理	是	HW49	900-041-49	T/In
5	废包装桶	原料包装	是	HW49	900-041-49	T/In
6	废乳化液	机加工	是	HW09	900-006-09	T
7	漕渣	清洗	是	HW17	336-064-17	T/C
8	污泥	废水处理	是	HW17	336-064-17	T/C

9	废过滤棉	废气处理	是	HW49	900-041-49	T/In
---	------	------	---	------	------------	------

表 5-14 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	生产工序	属性	废物类别	废物代码	预 产生量
1	生活垃圾	员工生活	一般固废	/	/	4.5t/a
2	金属边角料	机加工	一般固废	/	/	1.0t/a
3	漆渣	喷漆	危险固废	HW12	900-252-12	0.569t/a
4	废活性炭	废气处理	危 固废	HW49	900-041-49	6.4t/a
5	废包装桶	原料包装	危险固废	HW49	900-0 1-49	0.22t/a
6	废乳化液	机加工	危险固废	HW09	900-006-09	0.5t/a
7	槽渣	清洗	危险固废	HW17	336-064-17	0.3t/a
8	生活垃圾	员工生活	危险固废	HW17	336-064-17	0.52t/a
9	废过滤棉	废气处理	危险固废	HW49	900-041-49	1.0t/a

六、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 (单位)	排放浓度及总排放量 (单位)
大气污染物	打磨	颗粒物	0.01t/a, 8.3g/h	3.2kg/a, 2.67g/h
	喷塑	颗粒物	0.6kg/a, 0.5g/h	0.06kg/a, 0.05g/h
	喷漆	非甲烷总烃	0.366t/a, 0.305kg/h	有组织: 0.035t/a, 1.16mg/m ³ 无组织: 0.018t/a, 0.015kg/h
		颗粒物	0.595t/a, 0.496kg/h	有组织: 0.017t/a, 0.56mg/m ³ 无组织: 0.009t/a, 0.007kg/h
	固化	非甲烷总烃	0.579t/a, 0.483kg/h	有组织: 0.027t/a, 0.92mg/m ³ 无组织: 0.029t/a, 0.024kg/h
水污染物	生活污水	废水总量	180t/a	180t/a
		CODcr NH ₃ -N	350mg/L, 0.063t/a 35mg/L, 0.0063t/a	50mg/L, 0.009t/a 5mg/L, 0.0009t/a
	生产废水	废水总量	178t/a	178t/a
		CODcr	800mg/L, 0.142t/a	50mg/L, 0.0089t/a
固体废物	员工	生活垃圾	4.5t/a	0
	生产车间	金属边角料	1.0t/a	0
		漆渣	0.569t/a	0
		废活性炭	6.4t/a	0
		废包装桶	0.22t/a	0
		废乳化液	0.5t/a	0
		渣渣	0.5t/a	0
		污泥	0.52t/a	0
		废过滤棉	1.0t/a	0
噪声	设备噪声级在 70-90dB (A) 之间			
其他	无			
<p>主要生态影响:</p> <p>根据现场踏勘, 该项目周围无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。生产过程中污染物排放量不大, 对当地生态环境影响很小。</p>				

七、环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目利用现有厂房，无施工期污染。

营运期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

(1) 打磨粉尘

本项目打磨粉尘经移动式除尘器处理后打磨车间内排放，打磨车间密闭。

(2) 喷塑粉尘

喷塑在密闭车间内进行，喷塑室配套有粉料收集回收系统，喷塑过程中，未附着于工件的塑粉通过喷柜壁进入粉尘回收装置，通过滤芯除尘器处理，滤芯再通过反吹装置把粉末收集到底部的粉箱中从而进行循环利用。为了有效防止喷塑粉尘外泄，本项目喷塑房微负压设计，密闭。

(3) 喷漆废气

本项目调漆、喷漆在密闭的喷漆房内进行，喷漆房配套设置独立水帘柜除漆雾设施（水帘柜对漆雾处理效率在 70% 以上），喷漆废气收集后经一套水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放，处理后喷漆废气排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中相关标准。

(4) 固化废气

企业在喷塑流水线烤粉炉出气口、喷漆流水线固化炉出气口连接管道负压抽气收集，后经一套水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放，处理后固化废气排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中相关标准。

1.1 大气初步预测（估算模式）：

采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）推荐模式（AERSCREEN）进行估算（估算模式是一种单源预测模式，利用预设的气象条件进行计算，通常其计算结果大于采用进一步预测模式的技术浓度值），其计算结果作为预测与分析依据。

估算模型参数表见 7-1。

表 7-1 评价因子和评级标准表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	125.7

最高环境温度/°C		38
最低环境温度/°C		-7.3
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
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/°	/

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018), 采用污染物最大地面浓度占标率 P_i 确定评价等级。 P_i 定义如下:

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中: P_i —第*i*个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第*i*个污染物的最大地面浓度, mg/Nm^3 ;

C_{0i} —第*i*个污染物的环境空气质量标准, mg/Nm^3 。

采用AERSCREEN模型, 点源调查参数清单详见表7-2, 面源调查参数清单详见表7-3, 估算模型污染物最大值计算结果见表7-4和表7-5。

表 7-2 点源参数

名称	坐标		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^3/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)
	经度	纬度								
1#喷漆	121.784	29.699	0	15	1.2	6.94	25	1200	正常	颗粒物 0.014
										非甲烷总烃 0.029
2#固化	121.784	29.699	0	15	1.2	6.94	25	1200	正常	非甲烷总烃 0.023

表 7-3 面源参数

名称	坐标		海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	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)	
	经度	纬度							非甲烷总烃	颗粒物
打磨车间	121.784	29.699	0	21	42	8	1200	正常	/	0.00267

喷塑、 喷漆、 固化 车间	121.784	29.699	0	21	42	8	1200	正常	0.09	0.008
------------------------	---------	--------	---	----	----	---	------	----	------	-------

表 7-4 有组织废气污染物最大浓度预测结果（点源）

名称	成分	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	下风向距离 (m)
1#喷漆	颗粒物	0.000858	0.19	56
	非甲烷总烃	0.00178	0.09	56
2#固化	非甲烷总烃	0.00141	0.07	56

表 7-5 无组织废气污染物最大浓度预测结果（面源）

排放类型	成分	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)	下风向距离 (m)
打磨车间	颗粒物	0.0055	0.61	11
喷塑、喷漆、 固化车间	非甲烷总烃	0.123	6.15	25
	颗粒物	0.0109	1.21	25

由上表可见，在估算模型 AERSCREEN 预测下，项目排放废气最大地面浓度占标率 P_{max}=6.15%，根据导则规定，大于 1%且小于 10%的项目环境空气影响评价等级为二级，确定大气评价等级为二级，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。估算模式已考虑了最不利的气象条件，分析预测结果表明，本项目有组织、无组织排放的废气对周围大气环境质量影响不大。

1.2 大气污染物排放量核算

大气污染物有组织排放量核算见表 7-6。

表 7-6 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	1#喷漆	颗粒物	0.56	0.014	0.017
		非甲烷总烃	1.16	0.029	0.035
2	2#固化	非甲烷总烃	0.92	0.023	0.027
一般排放口合计	颗粒物				0.017
	非甲烷总烃				0.062
有组织排放总计					
有组织排放总计	颗粒物				0.017
	非甲烷总烃				0.062

大气污染物无组织排放量核算表见表 7-7。

表 7-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	年排放量/ (t/a)
1	打磨车间	打磨	颗粒物	提高收集率	0.0032
2	喷塑、喷漆、固化车间	喷塑、喷漆、固化	颗粒物	提高收集率	0.0091
			非甲烷总烃	提高收集率	0.047
无组织排放总计					
无组织排放总计			颗粒物		0.0123
			非甲烷总烃		0.047

项目大气污染物年排放量核算表见表 7-8。

表 7-8 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	VOCs (非甲烷总烃)	0.109
2	颗粒物	0.0293

1.3 大气环境保护距离

根据估算模型 AERSCREEN 预测，本项目无组织排放最大地面落地浓度均小于环境质量标准，排放的污染物在厂界外无超标点，不需设置大气环境保护距离。

1.4 自行监测计划

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求，二级评价项目需提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划，具体详见表 7-9。

表 7-9 有组织和无组织废气监测方案

监测点	监测指标	监测频率	执行排放标准
1#喷漆 (出口)	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/2146-2018)
2#固化 (出口)	颗粒物	1 次/年	
厂界无组织监控	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年	

1.5 大气环境影响评价自查

建设项目大气环境影响评价自查表见表 7-10。

表 7-10 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长 5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>

	排放量								
	评价因子	其他污染物（非甲烷总烃、颗粒物）			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 type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	环境功能区	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	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input 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 type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价（本项目不涉及）	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子（非甲烷总烃、颗粒物）				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"/>				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h	C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>					
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>					
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（非甲烷总烃、颗粒物）		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无检测 <input type="checkbox"/>			
	环境质量监测	监测因子：（ ）		监测点位数：（ ）		无检测 <input type="checkbox"/>			
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境保护距离	距（ / ）厂界最远（ / ）m							
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (/) t/a	颗粒物: (0.0293) t/a	VOCs: (0.109) t/a				

2、水环境影响分析

2.1 废水污染源强

近期生产废水经废水处理站处理后汇同经化粪池处理的生活污水水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷执行 DB33/887-2013《工业企业废

水氮、磷污染物间接排放限值》中其他企业的控制指标，即氨氮 35mg/L，总磷 8mg/L) 后排入市政污水管网，最终经滨海污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 级标准后排入永安河。远期待滨海污水处理厂提标改造后化学需氧量、氨氮、总氮、总磷达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 现有城镇污水处理厂排放限值，其余达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 级标准。

项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 7-11，废水间接排放口基本情况见表 7-12。

表 7-11 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	1#	化粪池	厌氧	DW001	☑ 是 □ 否	☑ 企业总排 □ 雨水排放 □ 清净下水排放 □ 温排水排放 □ 车间或车间处理设施排放口
2	生产废水	COD _{Cr}			2#	废水处理站	反应沉淀			

表 7-12 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	121.784	29.699	0.0358	城市废水集中处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	日间	滨海污水处理厂	COD _{Cr}	50
									NH ₃ -N	5

2.2 废水污染物排放标准

废水污染物排放执行标准见表 7-13。

表 7-13 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	GB8978-1996《污水综合排放标准》	500
		NH ₃ -N	DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》	35

2.3 评价等级

根据工程分析，生活污水经化粪池预处理、生产废水经废水处理站处理后，确保出水水质达标后纳入市政污水管网，最终送滨海污水处理厂处理达标后排放。根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ2.3-2018) 评价等级判定依据，项目废水排放方式为间接

排放，确定项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

2.4 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

生产废水收集后经厂区污水处理设施处理达标后再与经化粪池预处理后的生活污水一并排入市政污水管网，废水各污染物排放符合纳管标准。

(2) 依托污水处理设施的环境可行性评价

a、废水纳管可行性分析

企业位于宁波市鄞州区咸祥镇咸二村，属于滨海污水处理厂的服务范围。根据现场踏勘，所在区域管网已接通，废水可纳管纳入滨海污水处理厂，具备废水纳管条件。

b、对依托污水处理设施的环境可行性分析

鄞州滨海污水处理厂位于宁波市鄞州经济开发区，污水厂东侧为鄞东北路，南侧为德胜路，西侧为嵩城北路，北侧为永安路。污水处理厂远景规模为 8 万 t/d，污水提升泵站及污水收集官网涉及范围主要有塘溪、咸祥、瞻岐等集镇和滨海投资创业中心（现改为鄞州经济开发区）。

滨海污水处理厂设计日处理量在 30000m³ 左右，项目入网水量仅 358m³/a（1.19t/d），仅占其处理能力的 0.004%。因此，该项目废水接管后不会对污水处理厂污染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。

2.5 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，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 7-14。

表 7-14 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/(kg/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	50	0.06	0.0179
		NH ₃ -N	5	0.003	0.0009
全厂排放口合计		COD _{Cr}			0.0179
		NH ₃ -N			0.0009

(3) 自行监测计划

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）要求，项目需提出在生产

运行阶段的水污染源监测计划，见表 7-15。

表 7-15 环境监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
1	DW001	COD _{Cr}	<input type="checkbox"/> 自动	/	/	/	/	瞬时采样 (3个)	1次/年	重铬酸钾法
		NH ₃ -N	<input checked="" type="checkbox"/> 手动							水杨酸分光光度法

(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7-16。

表7-16 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"/> ；饮用水取水口 <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 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 type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input 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"/>	
	监测时期	监测因子	监测断面或点位
补充监测	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"/>	(/)	监测断面或点位个数 (/)
现状	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域：面积 (/) km ²	
	评价因子	(pH、高锰酸盐指数、DO、NH ₃ -N、总磷)	

评价	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 type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流：长度（ / ） km；湖库、河口及近岸海域：面积（ / ） km ²				
	预测因子	（ / ）				
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input 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）		
	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	生态流量：一般水期（ / ） m ³ /s；鱼类繁殖期（ / ） m ³ /s；其他（ / ） m ³ /s					

定	生态水位：一般水期（ / ） m；鱼类繁殖期（ / ） m；其他（ / ） m		
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"/>		
防治措施		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）
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。			

3、声环境影响分析

项目为白班制，噪声主要为设备运行噪声，噪声值 70~90dB（A），项目各设备均位于室内，本次环评将采用整体声源法 stueber 公式对生产车间的噪声进行预测计算。

（1）点声源的几何发散衰减模式

对固定位置的点声源，可采用下式计算：

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg \frac{r}{r_0} - DL$$

式中：r、r₀——距发声源的距离，m；

L_r、L_{r₀}——距发声源 r、r₀ 距离处的声级，dB；

L——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应及其它因素产生的衰减量），dB。

（2）整体声源模式（Stueber 模式）

报告将产生主要噪声的生产车间视为一个整体声源，采用整体声源模型进行噪声预测，预测模式如下：

$$L_P = L_W - \sum A_i$$

式中：L_P——整体声源对受声点的贡献声压级，dB；

L_w——整体声源的声功率级，dB；

A_i——第 i 种因素造成的衰减量；

∑A_i——声传播途径中声能量的总衰减量。

整体声源声功率级采用 Stueber 公式计算，其基本思路是将各噪声源车间看作一个特大声源，其功率级采用如下简化模式计算：

$$L_{wi} \approx L_{Ri} + 10 \lg(2S_i)$$

式中：S_i—第 i 个拟建车间的面积，m²；

L_{Ri}—第 i 个整体声源的声级平均值，dB。

由于声波在传播过程中引起能量衰减的因素较多，预测时应以噪声对环境最不利的情况为前提，只考虑屏障衰减、距离衰减和空气吸收衰减，其他如地面吸收、温度梯度、雨、雾等造成的能量衰减均作为预测计算的安全系数而不计算。屏障衰减和空气吸收衰减造成的衰减量计算均按通用的公式进行估算，各计算公式如下：

①屏障衰减 A_b

$$A_b = 10 \lg(3 + 20Z)$$

式中：z = (r₁² + h²)^{1/2} + (r₂² + h²)^{1/2} - (r₁ + r₂)

h—屏障高；

r₁、r₂—整体声源中心至屏障、屏障至受声点的距离；

②距离衰减 A_d

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

式中：r—受声点到整体声源中心距离；

③空气吸收衰减 A_a

$$A_a = 10 \lg(1 + 1.5 \times 10^{-3} r)$$

总的附加衰减量为：∑a_i = A_b + A_d + A_a

厂界噪声的预测：

$$L_{Aeq} = 10 \lg \left[\sum_{i=1} 10^{0.1 \times L_{Aeq \text{贡献}i}} + 10^{0.1 \times L_{Aeq \text{背景}}} \right]$$

式中：L_{Aeq}—厂界噪声的预测值；

L_{Aeq 贡献}—声源增加的声级；

L_{Aeq 背景}—厂界噪声的背景值。

注：屏障衰减以一幢房子 4dB (A)，两幢房子 6dB (A) 计，围墙隔声按 2dB (A) 计。车间隔声 20dB (A) 计。

项目主要噪声有关的计算参数见下表。

表 7-17 项目车间整体声功率级与厂界的距离

名称	噪声源面积 (m ²)	整体声功率	声源中心与厂界的距离 (m)			
			东侧	南侧	西侧	北侧
车间	894.6	112.5	20	10	20	10

项目厂界噪声预测结果汇总见表。

表 7-18 项目厂界的噪声值 单位: dB (A)

名称	对厂界贡献值			
	东侧	南侧	西侧	北侧
车间	51.9	58	51.9	58

根据预测结果，企业厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类声环境功能区噪声限值（昼间 60dB（A））。

为了更好地维护周边声环境，要求切实采取如下隔声降噪措施：

（1）设备加装减振垫；同时生产期间做到门窗紧闭，使噪声受到最大程度的隔绝和吸收，以减小对环境的影响。

（2）合理布局，合理安排生产班制。

（3）采用低噪声设备。厂方在设备采购时应通过同行比选方式选购低噪声、低振动的生产设备，从源头控制噪声源强。

（4）加强生产管理：①加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；③加强员工的操作技能，避免应不熟练操作引起的高噪声现象。

在此基础上，预计企业四周厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，因此，厂界噪声对周围声环境影响不大。

4、固体废物影响分析

本项目固体废物利用处置情况及环保要求符合性分析汇总见下表。

表 7-19 固体废物利用处置表

固废名称	生产工序	属性	危废代码	预测产生量	处理方式	是否符合环保要求
生活垃圾	员工生活	一般固废	/	4.5t/a	环卫部门统一处置	是
金属边角料	机加工	一般固废	/	1.0t/a	经收集后外售	是
漆渣	喷漆	危险固废	900-252-12	0.569t/a	委托处理	是
废活性炭	废气处理	危险固废	900-041-49	6.4t/a	委托处理	是
废包装桶	原料包装	危险固废	900-041-49	0.22t/a	委托处理	是
废乳化液	机加工	危险固废	900-006-09	0.5t/a	委托处理	是
漕渣	清洗	危险固废	336-064-17	0.3t/a	委托处理	是
生活垃圾	员工生活	危险固废	336-064-17	0.52t/a	委托处理	是
废过滤棉	废气处理	危险固废	900-041-49	1.0t/a	委托处理	是

(1) 一般固废环境影响分析

本项目产生的一般固废主要为生活垃圾、金属边角料，生活垃圾委托环卫部门清运，金属边角料经收集后外售，不随意倾倒，则对周边环境影响较小。

(2) 危险固废环境影响分析

本项目产生的漕渣、废包装桶、漆渣、污泥、废活性炭、废过滤棉、废乳化液为危险固废，采用专门容器存储后定点堆放，定期委托有资质单位处置，则对周边环境影响较小。

(3) 危险废物暂存场所环境影响分析

建设单位拟按《危险废物贮存污染控制标准》有关规定在厂区内设置一个危险固废暂存间，暂存面积约为 10m²。暂存间应严格执行贮存场所必须防风、防雨、防晒，地面必须要高于厂房的基准地面，确保雨水无法进入，渗漏液也无法外溢进入环境，地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防渗层为至少 1m 厚枯土层（渗透系数≤10⁻⁷cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数≤10⁻¹⁰cm/s。堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。同时必须做好危险废物的申报登记，建立台账管理制度，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。在落实上述措施后，本项目各固废分类暂存在符合要求的危险固废暂存间内对外环境影响较小。

表 7-20 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	贮存方式	贮存周期
1	危废间	漆渣	HW12	900-252-12	厂区 1F 东北侧	10m ²	桶装	半年
2		废活性炭	HW49	900-041-49			桶装	半年

3		废包装桶	HW49	900-041-49			桶装	半年
4		废乳化液	HW09	900-006-09			桶装	半年
5		渣渣	HW17	336-064-17			桶装	半年
6		污泥	HW17	336-064-17			桶装	半年
7		废过滤棉	HW49	900-041-49			桶装	半年

(4) 危废运输过程环境影响分析

项目危废产生量较少，且均采用废包装桶密封包装，委托有资质的机构进行运输及处置，运输车辆为专用车辆，运行过程沿线与周边环境敏感点均设有绿化隔离带，因此，危废运输过程不会对周边环境敏感点产生影响。

(5) 危废委托处置环境影响分析

项目危废产生量较少，且周边分布有宁波大地化工环保有限公司、宁波市北仑环保固废处置有限公司等危废处置单位，完全有能力处置本项目的少量危废，因此，项目危废委托处置具有环境可行性。

综上所述，企业固废处置严格遵循“资源化、减量化、无害化”基本原则，确保所有固废最终得以综合利用或安全处置。通过上述措施妥善安置存放固废及落实固废出路，企业固废对环境的影响很小。

5、地下水

(1) 评价等级确定

经查《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 中“地下水环境影响评价行业分类表”，按照当时执行的 2015 年 6 月 1 日起施行版《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目行业类别为“73 汽车、摩托车制造，有电镀或喷漆工艺的零部件生产”，地下水环境影响评价项目类别为 III 类建设项目。本项目地下水敏感程度为不敏感，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)的规定，确定本项目地下水评价等级为三级。

项目地下水环境影响应遵循《环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1)与《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)确定的原则进行。项目对地下水环境可能造成影响的潜在污染源主要有污水输送管线及化粪池等。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式，本项目污染地下水可能为排向地表水环境，再渗入补给含水层。项目生产废水经废水处理站处理，生活废水经化粪池处理纳入市政污水管网，最终经滨海污水处理厂处理达标后排入永安河，因此不会对地表径流造成影响，继而也不会因补给地下水造成影响。

(2) 地下水污染途径分析

项目对地下水产生污染的途径主要是渗透污染，大致可归为四类。

1) 间歇入渗型

大气降水或其他间歇性水体使污染物随水通过非饱水带，周期地渗入含水层，主要是污染潜水。

2) 连续入渗型

污染物随水不断地渗入含水层，主要也是污染潜水，废水聚集地段（如废水渠、废水池等）和受污染的地表水体连续渗漏造成地下水污染，即属此类。

3) 越流型

污染物是通过越流的方式从已受污染的含水层（或天然咸水层）转移到未受污染的含水层（或天然淡水层），污染物或者是通过整个层间，或者是通过地层尖灭的天窗，或者是通过破损的井管污染潜水和承压水。

4) 径流型

污染物通过地下径流进入含水层，污染潜水或承压水。

项目周边环境敏感目标均已实现市政自来水供水，基本已没有使用潜水层作为饮用水，且含水层岩性主要为表层填土，水量贫乏，与项目潜在的污染源相距也较远，总体上，对敏感目标地下水环境无影响。

另外，本项目污水输送管线一般不会渗漏进入含水层，因此本区无连续入渗型污染；区内浅表层地下水与深层地下水之间的隔水层均为淤泥质粉质粘土，隔水效果好，无尖灭的天窗，故不存在浅层地下水向深层地下水越流污染。径流污染主要是污染物通过地下水侧向径流进入含水层，区内浅层地下水含水层岩性主要为淤泥质粉质粘土，其水平渗透系数达到 10^{-6} cm/s，地下水连通性差，水力坡度平缓，水流基本处于停滞状态，所以径流污染的可能性极小。因此间歇入渗型是本项目地下水污染的主要途径。由于地表均为填土，局部结构较为松散，存在于大气中污染物和填土中的污染物，可能随大气降雨间歇渗入表层 0-5m 地下水中。

(3) 地下水环境影响

1) 地下水污染源类型

根据对项目生产过程及存储方式等进行分析，本项目对地下水影响的污染源有：清洗流水线、废水处理站、化粪池、固废堆场污染区的地面等，主要污染物为废水。

2) 因子识别

经查《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》等文献，根据企业提供的资料和工程分析结果，本项目造成地下水污染的特征因子主要为氨氮、COD。

3) 范围

鉴于潜水含水层较承压层更易受到污染，是项目需要考虑的最敏感含水层，因此潜水含水层作为本次影响预测的目的层。

根据调查，本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，采用导则推荐的一维稳定流一维水动力弥散问题，项目区域场地有一定连续、稳定的粘土层分布，单层厚度 $>1\text{m}$ ，包气带防污性能较好，污染范围较难迁移出本项目厂界范围，深层地下水不太容易受到污染污染物。事故影响基本在厂界范围内。

根据项目所处区域的地质情况以及项目工程分析，室内可满足防渗防漏要求。项目可能对下水造成污染的途径主要有：废水处理站、化粪池、污水管道滴漏、废料库、危险废物暂存库以及地质沉降导致污水管网断裂等引起的污水下渗对地下水造成的污染。

(4) 污染途径及相应的防治对策分析

本环评要求企业采取以下措施：

1) 采取分区防控措施。项目对地下水环境又污染的物料或污染物泄露后，可及时发现，污染控制程度较易。地下水污染防渗分区参照《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)表 7。项目一般防渗区为危废暂存点，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。其它简单防渗区一般地面硬化。

2) 全面排查清洗流水线、废水处理站、化粪池的防渗情况，杜绝污水下渗现象发生，并加强维护管理，避免跑冒滴漏现象的发生；

3) 严格用水管理，防止污水“跑、冒、滴、漏”现象的发生，可以很大程度的消除周边地区污染物排放对地下水环境的影响。

4) 垃圾收集箱采用带盖垃圾箱，对垃圾收集点地表进行硬化；

项目地下水敏感性差，污染物排放简单，在落实好防渗、防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

6、土壤环境质量现状

(1) 评价等级确定

1) 根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目属于“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造”中“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”类项，属于 I 类。

2) 本项目占地面积 447.3m^2 (0.0447hm^2) $\leq 5\text{hm}^2$ ，属于小型。

3) 本项目位于宁波市鄞州区咸祥镇咸二村，200m 范围内无土壤环境敏感目标，周边土壤环境不敏感。

表 7-21 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

表 7-22 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 \ 占地规模 \ 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据上表，本项目土壤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》（HJ964-2018），本项目评价范围为占地范围内全部，占地范围外 0.2km 范围内。

(2) 预测评价范围

预测评价范围一般与现状调查评价范围一致。

(3) 现状调查与评价

根据宁波新节检测技术有限公司于 2020 年 10 月 14 日对项目占地范围内及占地范围外各监测点位的监测结果可知，土壤污染物含量均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，说明项目所在地土壤环境质量良好，未发现与本项目相关的污染问题。

(4) 预测与评价

1) 预测情景

本项目重点预测评价时段为运营期，结合本项目特性，选取石油烃作为预测因子，预测范围为 200m。结合本项目特点，本环评选取物料事故泄露后通过地面漫流方式进入周边区域的情形对土壤环境影响进行预测，并选用导则附录 E 中的方法一。

2) 预测方法

单位质量土壤中某物质的增量计算公式如下：

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

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，取稀释剂、乳化液的最大储存量，石油烃 800kg；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中淋溶排出的量，对环境最不利的情形考虑取 0g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质径流排出的量，对环境最不利的情形考虑取 0g；

ρb ——表层土壤容重，根据监测数据，取平均值为 1.46g/cm³；

A ——预测评价范围，取 40000m²；

D ——表层土壤深度，取 0.2m；

n ——持续年份，因泄露事故为小概率事故，非持续性排放，因此仅考虑 1 年。

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增加量叠加现状值进行计算，如下式：

$$S=S_b+\Delta S$$

式中： S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值，根据监测数据，取平均值为 0.0345g/kg；

S ——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg；

3) 预测结果及评价

根据上述预测方法计算，单位质量表层土壤中石油烃的增量 ΔS 为 0.00007g/kg，附近土地石油烃现状均值为 0.03355g/kg，预测值 $S=0.03362$ g/kg，相较《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（4.5g/kg）较小。

（6）保护措施与对策

1) 源头控制措施

做好危化品仓库和危废暂存库的地面防腐防渗，从源头上杜绝污染物通过垂直入渗进入土壤的可能性；优化厂区雨水、污水管网的设计，设置截流措施，防止污染物通过地面漫流进入土壤。

2) 过程防控措施

规范危化品的运输、使用的管理工作，避免危化品泄露事故的发生；规范废气处理设施的运行管理，避免污染物事故排放，形成通过大气沉降的土壤污染事故；规范危险废物的暂存管理，按相关规范管理危险废物的转移、贮存工作，避免危险废物的泄露事故发生。

3) 跟踪监测

企业应制定跟踪监测计划，建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。建议每5年进行一次土壤质量监测，并在发现防渗层破损后在破损处及时加测土壤环境质量。

(5) 评价结论

综上所述，本项目范围内及周边土壤环境质量现状符合相关标准，经预测本项目通过地面漫流对周边土壤环境质量的影响较小。只要做好相关保护措施，执行好跟踪监测计划，本项目污染所在地块及周边土壤的可能性较小。本项目的建设从土壤环境影响的角度考虑是可行的。

表 7-23 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"/> ；两种兼有 <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
	占地规模	(0.0447) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标（和乐家园）、方位（东南）、距离（310m）				
	影响途径	大气沉降 <input type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）				
	全部污染物	45 项基本项目				
	特征因子	石油烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input checked="" 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				
现状调查内容	资料收集	a) <input type="checkbox"/> ；b) <input type="checkbox"/> ；c) <input type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>				
	理化特性	/				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0~0.2m	
	柱状样点数	3	/	0~0.5m		

					0.5~1.5m 1.5~3.0m	
	现状监测因子	45 项基本项目+石油烃				
现状评价	评价因子	45 项基本项目+石油烃				
	评价标准	GB15618□; GB36600√; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他 ()				
	现状评价结论	均符合相应标准				
影响预测	预测因子	石油烃				
	预测方法	附录 E√; 附录 F□; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				
	预测结论	达标结论: a) √; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□; 源头控制√; 过程防控√; 其他 (/)				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		3	石油烃	5 年一次		
信息公开指标	/					
评价结论		环境影响可接受				
注 1: “□” 为勾选项, 可√; “()” 为内容填写项; “备注” 为其他补充内容。						
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

7、环境风险分析

建设项目环境风险评价是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出防范、应急与减缓措施，为建设项目环境风险防控提供科技依据。

（1）风险源

本项目涉及的风险源主要为油漆、稀释剂、危险固废等。

（2）环境敏感目标

根据现状调查，本项目主要环境敏感目标分布如表 3-10。

（3）环境风险评价等级

项目涉及的危险物质主要成分与《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 进行对比，涉及的突发环境风险物质及其临界量如下表所示：

表 7-24 项目主要风险物质及其临界量

名称	有害成分	CAS 号	最大存放量	附录 B.2 中临界量	qn/Qn	合计
油漆	正丁醇	71-36-3	0.02t (10 桶)	10t	0.2	0.8425
稀释剂	正丁醇	71-36-3	0.06t (10 桶)	10t	0.6	

漆渣	漆渣	/	0.28t	100t	0.0028
废活性炭	废活性炭	/	3.2t	100t	0.032
废包装桶	废包装桶	/	0.11t	100t	0.0011
废乳化液	废乳化液	/	0.25t	100t	0.0025
漕渣	漕渣	/	0.15t	100t	0.0015
污泥	污泥	/	0.26t	100t	0.0026

项目厂区危险物质数量与临界量的比值 $Q < 1$ ，因此项目风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

(4) 风险识别

根据环境风险的识别原则，经对生产工艺等的分析，确定企业主要存在的环境风险为油漆、稀释剂及危险固废有害成分外泄可能引发火灾、爆炸事故，以及污染治理设施失效时对环境产生重大影响（清洗流水线及废水处理站内清洗废水泄漏等）。

根据对环境风险物质的筛选和工艺流程确定风险单元主要为：油漆及稀释剂仓库、危险废物暂存室、生产车间、废水处理站。

(5) 风险事故影响分析

(1) 大气污染风险事故分析

① 化学品仓库（油漆、稀释剂仓库）及生产车间火灾事故

生产使用以及化学品仓库贮存的油漆、稀释剂，在发生火灾事故时将会燃烧产生烟气。当化学品仓库及生产车间爆炸时除机械伤害外，主要环境危害因素是对大气周围环境的影响。

② 废气治理设施故障

正常情况下，本项目有机废气经上述工程分析中的废气治理设施处理，均可做到达标排放。当上述废气治理设施出现故障时，有机废气排放量会明显增加，对厂区周围空气环境产生一定影响。

(2) 水污染风险事故分析

项目废水在收集过程中因管道质量问题或者维护保养不及时，日久失修等问题，可能会引发管道破裂，或者因为管道走向地基下沉造成管道断裂等，引发废水外溢，造成泄漏，污染水体和土壤。

厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故时，在消防灭火过程中产生的车间地面冲洗水等未经收集直接排放，或者经收集后未经处理直接排放，导致事故废水可能进入清下水系统而污

染附近内河。

危险废物在暂存、转运过程发生泄漏事故，如处理不当，导致危险废物进入附近水体或土壤，从而污染水体和土壤。

(6) 环境风险防范措施及应急要求

1) 合理规划运输路线及运输时间。运输危险物品车辆行使应避开居民区、学校、医院、水源保护区、风景名胜区等环境敏感区以及城镇人群密集区的要求。

2) 厂区设单独原料储藏仓库、危险废物暂存室，并设置围堰，将泄露液体控制在仓库内。远离火种、热源，防止阳光直射，与易燃或可燃物分开存放。搬运时轻装轻卸，防止原料桶破损或倾倒。

3) 加强对机器设备、废气治理设施、废水处理设施及厂区电路网络的定期维护，防止因设备故障以及线路短路引起的火灾，发现故障应及时检修。

4) 完善整个厂区的消防设施，完善火灾预防机制，定期对员工进行防火安全意识培训和消防救火演练来应对突发性火灾事故。

5) 应设立事故处置领导指挥体系，明确领导、部门、个人职责，按计划落实到单位和个人。

6) 事先制订有效处理事故的应急行动方案，包括救护措施，保护厂内外人员和财产、设备及周围环境安全所必须采取的措施和办法。

7) 本项目在工程设计和建设中应落实事故、消防水的收集系统，确保消防水经处理达标后排放。厂内所有外排污水确保一旦发生意外事故，所有污水均能通过管道进入事故应急池，不流入雨水管道。事故应急池的容量，应能满足接纳火灾、泄漏事故延续时间内产生的废水总量的要求。

(6) 环境风险简单分析

建设项目环境风险简单分析内容表如下。

表 7-25 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产1万个轮毂项目				
建设地点	(浙江)省	(宁波)市	(鄞州)区	(/)县	咸祥镇咸二村
地理	经度	121.784541		纬度	29.699564
主要危险物质及分布	油漆、稀释剂、危险固废等，分布在油漆及稀释剂仓库、危险废物暂存室、生产车间、废水处理站				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	油漆、稀释剂及危险固废有害成分外泄可能引发火灾、爆炸事故，以及污染治理设施失效时对环境产生重大影响（清洗流水线及废水处理站内清洗废水泄漏等）。				

风险防范措施要求	<p>1) 合理规划运输路线及运输时间。运输危险物品车辆行使应避开居民区、学校、医院、水源保护区、风景名胜区等环境敏感区以及城镇人群密集区的要求。</p> <p>2) 厂区设单独原料储藏仓库、危险废物暂存室，并设置围堰，将泄露液体控制在仓库内。远离火种、热源，防止阳光直射，与易燃或可燃物分开存放。搬运时轻装轻卸，防止原料桶破损或倾倒。</p> <p>3) 加强对机器设备、废气治理设施、废水处理设施及厂区电路网络的定期维护，防止因设备故障以及线路短路引起的火灾，发现故障应及时检修。</p> <p>4) 完善整个厂区的消防设施，完善火灾预防机制，定期对员工进行防火安全意识培训和消防救火演练来应对突发性火灾事故。</p> <p>5) 应设立事故处置领导指挥体系，明确领导、部门、个人职责，按计划落实到单位和个人。</p> <p>6) 事先制订有效处理事故的应急行动方案，包括救护措施，保护厂内外人员和财产、设备及周围环境安全所必须采取的措施和办法。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，计算本项目 Q 值<1，因此本项目风险潜势为 I，风险评价仅做简单分析。</p>	

8、相关规范符合性分析

与《宁波市涂装行业挥发性有机物污染治理技术指南（试行）》文件对照见表7-26，根据对比分析可知，项目符合其中的相关要求。

表7-26 宁波市涂装行业挥发性有机物污染治理技术指南（试行）对照分析表

分类	内容	序号	判断依据	项目情况	是否符合
涂装行业总体要求	源头控制	1	使用水性、粉末、高固体份、紫外（UV）光固化涂料等环境友好型涂料，鼓励使用即用状态下 VOCs 含量≤420g/L 的涂料。	项目使用高固体份涂料、水性涂料	符合
		2	汽车制造、汽车维修、家具制造企业环境友好型涂料（水性涂料必须满足《环境标准技术产品要求水性涂料》（HJ 2537-2014）的规定）使用比例达到 50% 以上。	项目使用高固体份涂料，水性涂料使用比例达到 51.7%	符合
	过程控制	3	涂装企业采用先进的静电喷涂、无空气喷涂、空气辅助/混气喷涂、热喷涂工艺，淘汰空气喷涂等落后喷涂工艺，提高涂料利用率。	项目采用空气辅助/混气喷涂工艺	符合
		4	所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料采取密封存储和密闭存放，属于危化品应符合危化品相关规定。	项目涉及有机溶剂的原料均采用桶装，密封存放，符合危化品相关规定	符合
		5	溶剂型涂料、稀释剂等调配作业在独立密闭间内完成，并需满足建筑设计防火规范要求。	油漆调配在封闭调漆房中进行	符合
		6	无集中供料系统时，原辅料转运应采用密闭容器封存。	原料转运采用密闭桶装封存	符合
		7	禁止敞开式涂装作业，禁止露天和敞开式晾（风）干（船体等大型工件涂装及补漆确实不能实施密闭作业的除外）。	喷漆、烘干均设在密闭车间进行	符合

		8	无集中供料系统的浸涂、辊涂、淋涂等作业应采用密闭的泵送供料系统和密闭的回收物料系统。	无浸涂、辊涂、淋涂工艺	符合
		9	淋涂作业应采取有效措施收集滴落的涂料，涂装作业结束应将剩余的所有涂料及含 VOCs 的辅料送回调配间或储存间。	喷漆后剩余油漆储存在油漆仓库中	符合
		10	废涂料桶、废溶剂、水帘废渣等危险废物，应符合危险废物相关规定，并采取有效措施尽可能降低暂存时挥发性有机物的逸散。	各危险废物均交由有资质单位无害化处置，危废暂存库为封闭车间	符合
		11	鼓励企业采用密闭型生产成套装置，推广应用自动连续化喷涂线。大件喷涂可采用组件拆分、分段喷涂方式，兼用滑轨运输、可移动喷涂房等装备。	项目喷漆房为封闭式车间	符合
		12	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。	项目采用空气辅助/混气喷涂工艺	符合
		13	鼓励采用废气热能回收-烘干一体化的生产设备。	无此设备	符合
	废气收集	14	严格执行废气分类收集、处理，除汽车维修行业外，原则上禁止涂装废气和烘干废气混合收集、处理。	本项目涂装废气、烘干废气分开收集、处理	符合
		15	调配、涂装和干燥工艺过程必须进行废气收集。	调漆、喷漆、干燥工序均设置有收集系统	符合
		16	对喷漆废水处理过程中产生的含挥发性有机废气进行收集处理	项目喷漆废气处理过程中产生的漆渣交由有资质单位进行处理	符合
		17	根据实际生产情况设置废气收集系统，涂装废气总收集效率不低于 90%，收集系统需与生产设备同步启动。	项目调漆、喷漆、干燥设有废气收集系统，收集率可达到 95%	符合
		18	VOCs 污染气体收集与输送应满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)要求。	项目集气方向与污染气流运动方向一致，且管路设有走向标识	符合
		19	废气收集系统应委托有专业资质的单位设计建设，并符合国家相关规范要求。	项目废气收集系统委托有资质的单位设计建设，符合国家相关规范要求	符合
	废气处理	20	溶剂型涂料喷涂漆雾应优先采用干式过滤或湿式水帘等装置去除漆雾。	项目喷漆废气产生后优先利用水帘+水喷淋装置去除漆雾	符合
		21	喷涂废气中漆雾和颗粒物必须进行预处理，处理效果以满足后续处理工艺要求为准。	漆雾先经水帘+水喷淋装置处理，再进行后续处理	符合

		22	使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用蓄热式热力燃烧装置、催化燃烧装置或回收热力燃烧装置，设施总净化效率不低于 90%。	设施总净化效率不低于 90%	符合
		23	使用溶剂型涂料的生产线，涂装、晾（风）干废气处理应优先采用吸附浓缩+焚烧方式处理。设施总净化效率不低于 75%。	项目喷涂废气总处理效率不低于 90%	符合
		24	调配废气、流平废气、涂装废气、晾（风）干废气混合后确保温度低于 45℃，可一并处理。	项目调配、喷涂、均为室温（25℃）下进行，低于 45℃	符合
		25	使用溶剂型涂料的，在污染物总量规模不大且浓度低、周边环境不敏感的情况下，可联合采用活性炭吸附、低温等离子法等废气处理集成技术，低温等离子法、光催化法等干式氧化技术宜与吸收技术配套使用。	项目采用水喷淋+过滤棉+活性炭吸附进行处理	符合
		26	废气末端净化系统应委托有专业资质的单位设计建设，并符合国家相关规范要求，确保废气污染物净化效率符合要求。	废气净化装置均委托有资质的公司设计建设，净化效率不低于 90%	符合
		27	废气处理产生的废水应定期更换和处理；更换产生的废过滤棉、废吸附剂应按照相关管理要求规范处置，防范二次污染。	按规范设置	符合
		28	排气筒高度应按规范要求设置，并对废气处理装置进出口设置规范化的采样口。	按规范设置	符合
	监督管理	29	完善环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用回收制度。	要求企业落实	符合
		30	定期对废气处理设施进、出口和厂界无组织进行监测，不小于 1 次/半年。监测指标须包括所涉及的主要挥发性有机物和非甲烷总烃等指标，并核算废气处理设施的处理效率，处理效率应达到相关标准和规范要求。	要求企业落实	
		31	健全各类台账并严格管理，包括废气监测台账、废气处理设施运行台账、含有机溶剂原辅料的消耗台账（包括使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量）、废气处理耗材（吸附剂、催化剂等）的用量和更换及转移处置台账。台账保存期限不得少于三年。	要求企业落实	
		32	建立非正常工况申报管理制度，包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时，企业应及时向当地环保部门进行报告并备案。	项要求企业落实	

8、环保投资

项目总投资 300 万元，其中环保投资约 40 万元，占总投资的 13.3%，环保投资估算见表 7-27。

表 7-27 环保投资估算一览表

项目	内容及规模	环保投资（万元）
废水	营运期污水收集管道、化粪池等	18
废气	废气处理装置	15
噪声	营运期隔声、减振、吸声等	5
固废	营运期固废分类收集、贮存、垃圾箱等	2
	合计	40

八、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 (编号)	污染物名称	防治措施	预期防治效果
大气 污 染 物	打磨	颗粒物	移动式除尘器处理	满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》 (DB33/2146-2018)中相关标准
	喷塑	颗粒物	“旋风+滤芯”二级处理后回收利用	
	喷漆	颗粒物、非甲烷总烃	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后经15m高排气筒排放	
	固化	非甲烷总烃	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后经15m高排气筒排放	
水 污 染 物	员工生活	COD _{cr} NH ₃ -N	经化粪池处理	满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002)一级A标准
	生产废水	COD _{cr} SS 石油类	经厂区废水处理站处理	
固 体 废 物	员工生活	生活垃圾	分类放置，由环卫部门统一收集，及时清运	满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其修改单、《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存污染控制标准(修改单)》等中有关规定
	生产车间	金属边角料	经收集后外售	
		废乳化液、漆渣、槽渣、废活性炭、废过滤棉、污泥、废包装桶	定期委托有资质单位处置	
噪 声	设备加装减振垫；同时生产期间做到门窗紧闭，加强设备的日常维修与更新；合理布局，合理安排生产班制；加强生产管理，加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。			
其 它	无			
<p>生态保护措施及预期效果：</p> <p>营运期做好“三废”防治措施，使之达标排放，同时企业应严格执行“三同时”制度，以减少对周边生态环境的影响。</p>				

九、结论与建议

结论:

1、项目概况

宁波思达工业科技有限公司成立于 2020 年 9 月 1 日，企业拟投资 300 万元租用位于宁波市鄞州区咸祥镇咸二村的已建工业厂房新建年产 1 万个轮毂项目，租用厂房总建筑面积约 894.6m²。

项目总投资 300 万元，其中环保投资约 40 万元，占总投资的 13.3%。

企业员工 15 人，昼间 16h 生产制（两班，8h/班），年工作天数为 300 天，项目内不舍食堂和宿舍，员工食宿自行解决。

2、环境质量现状评价结论

（1）大气环境质量现状

根据 2019 年环境空气质量监测数据：宁波中心城区大气污染物基本项目 SO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂ 平均浓度、CO 日均值第 95 百分位数、O₃ 日最大 8h 滑动平均值第 90 百分位均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。根据《宁波启科机电有限公司年产 1500 吨钹铁硼磁钢产品项目环境影响报告书》的监测结果，所在区域非甲烷总烃浓度均小于《大气污染物综合排放标准详解》中的一次值 2.0mg/m³。

（2）水环境质量现状

目前项目所在区域水质指标均未能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准要求，超标原因主要是该水域上游的农业面源污染以及农村生活污水排入河道所致。纳污水体现状水质所测各项指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

根据《宁波启科机电有限公司年产 1500 吨钹铁硼磁钢产品项目环境影响报告书》，项目附近地下水水质指标中除菌落总数、总大肠菌群、咸三村和咸祥中学的高锰酸盐指数和氨氮无法达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类要求外，其余点位的地下水水质指标均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III 类标准，超标原因可能受到附近居民区生活废水污染。

（3）声环境质量现状

项目所在区域噪声检测值均达到 GB3096-2008《声环境质量标准》中的 2 类标准。

(4) 土壤环境质量现状

项目占地范围内及占地范围外各监测点位的监测结果可满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

3、施工期评价结论

本项目利用现有厂房生产，无施工期污染。

4、营运期评价结论

4.1 废气

(1) 打磨粉尘

本项目打磨粉尘经移动式除尘器处理后打磨车间内排放，打磨车间密闭。

(2) 喷塑粉尘

喷塑在密闭车间内进行，喷塑室配套有粉料收集回收系统，喷塑过程中，未附着于工件的塑粉通过喷柜壁进入粉尘回收装置，通过滤芯除尘器处理，滤芯再通过反吹装置把粉末收集到底部的粉箱中从而进行循环利用。为了有效防止喷塑粉尘外泄，本项目喷塑房微负压设计，密闭。

(3) 喷漆废气

本项目调漆、喷漆在密闭的喷漆房内进行，喷漆房配套设置独立水帘柜除漆雾设施（水帘柜对漆雾处理效率在 70% 以上），喷漆废气收集后经一套水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放，处理后喷漆废气排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中相关标准。

(4) 固化废气

企业在喷塑流水线烤粉炉出气口、喷漆流水线固化炉出气口连接管道负压抽气收集，后经一套水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放，处理后固化废气排放达到《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中相关标准。

在此基础上，本项目废气对周围环境影响较小。

4.2 废水

近期生产废水经废水处理站处理后汇同经化粪池处理的生活污水水质达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中氨氮、总磷执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》中其他企业的控制指标，即氨氮 35mg/L，

总磷 8mg/L) 后排入市政污水管网, 最终经滨海污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 级标准后排入永安河。远期待滨海污水处理厂提标改造后化学需氧量、氨氮、总氮、总磷达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 现有城镇污水处理厂排放限值, 其余达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 级标准。

在此基础上, 本项目废水对周围环境影响较小。

4.3 噪声

为了更好地维护周边声环境, 要求切实采取如下隔声降噪措施:

(1) 设备加装减振垫; 同时生产期间做到门窗紧闭, 使噪声受到最大程度的隔绝和吸收, 以减小对环境的影响。

(2) 合理布局, 合理安排生产班制。

(3) 采用低噪声设备。厂方在设备采购时应通过同行比选方式选购低噪声、低振动的生产设备, 从源头控制噪声源强。

(4) 加强生产管理: ①加强设备的维护, 确保设备处于良好的运转状态, 杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象; ②加强职工环保意识教育, 提倡文明生产, 防止人为噪声; ③加强员工的操作技能, 避免因不熟练操作引起的高噪声现象。

经采取综合噪声防治措施后, 项目区域噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 对周围声环境影响不大。

4.4 固体废物

(1) 生活垃圾委托环卫部门清运。

(2) 金属边角料经收集后外售。

(3) 漕渣、废包装桶、漆渣、污泥、废活性炭、废过滤棉、废乳化液桶为危险废物, 采用专门容器存储后定点堆放, 定期委托有资质单位处置。

在此基础上, 本项目固体废物对周围环境影响较小。

5、六项审批原则符合性分析结论

5.1 污染物达标排放可行性

本项目实施后只要切实落实本评价提出的各项污染防治措施, 本项目的各种污染物能做到达标排放。

5.2 维持环境质量原则符合性

根据项目建设地环境质量现状调查及项目营运后的影响评价，污染物经处理后排放对周围环境的影响是可以接受的，当地环境仍能维持现状。

5.3 规划符合性

本项目位于宁波市鄞州区咸祥镇咸二村，根据《宁波市鄞州区咸祥镇总体规划（2006-2020）》，本项目所在地规划为工业用地，根据土地证、房产证显示，项目用地为工业用地，厂房为工业用房，符合城市总体规划。

5.4 总量控制符合性

根据工程分析，本项目涉及总量控制的污染物为 VOC_s、颗粒物、COD、氨氮，具体总量控制建议值如下表：

表 9-1 项目总量控制指标

序号	指标	单位	区域平衡替代削减比例	区域平衡替代削减量	环境排放量
1	VOC _s	t/a	1:2	0.218	0.109
2	颗粒物	t/a	1:2	0.0586	0.0293
3	COD	t/a	1:1	0.0179	0.0179
4	氨氮	t/a	1:1	0.0009	0.0009

根据《宁波市排污权有偿使用和交易工作暂行办法实施细则（试行）》，年排放废水 1 万吨以上、或年排放 COD1 吨以上、或年排放氨氮 0.15 吨以上的工业企业，或 2 蒸吨/时以上燃煤锅炉、或年排放二氧化硫 3 吨以上、或年排放氮氧化物 1 吨以上的工业企业，超限值的污染物实施总量控制，进行排污权有偿使用和交易。本项目排放情况均不满足总量交易的条件，故无需进行排污权有偿使用和交易。

5.5 产业政策符合性

根据“中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号（《产业结构调整指导目录（2019 年本）》）”及“宁波市工业投资导向目录”中相关规定，本项目不在限制和淘汰类，因此本项目的建设符合国家的产业政策。

5.7 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》符合性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018），本项目生产的汽车零件属于 3670 汽车零部件及配件：其他机动车辆车轮总成。根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019版）》，本项目的行业类别属于“三十一、汽车制造业 36”类中“85 汽车整车制造 361，汽车用发动机制造 362，改装汽车制造 363，低速汽车制造 364，电车制造 365，汽车车身、挂车制造 366，汽车零部件及配件制造 367”中“其他”类别，为实行排污许可登记管理的行业。因此本项目采取登记管理，企业应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请填报排污登记表。

建议：

- 1、项目应建立和健全各项环境保护制度，加强各种处理设施的维修、保养及管理，确保污染治理设施的正常运转。
- 2、企业应充分重视环保设施的保养、维修应制度化，保证设备的正常运转。强宣传教育，增强职工的环保意识，实施清洁生产、文明生产。
- 3、企业如改变生产内容和规模，应重新进行相应的环境影响评价及审批。

环评总结论：

通过对宁波思达工业科技有限公司年产 1 万个轮毂项目的环境影响分析，本环评认为只要在建设及经营过程中遵循“三同时”原则，充分落实本环评中的各项污染防治对策，强化管理，在安全生产，确保污染物达标排放，加强环保管理的前提下，本环评认为，从环保角度本项目的实施是可行的。

部门审批意见

预审意见:

经办人(签字):

(公章)
年 月 日

所在地政府意见:

经办人(签字):

(公章)
年 月 日

审批意见:

经办人(签字):

(公章)
年 月 日

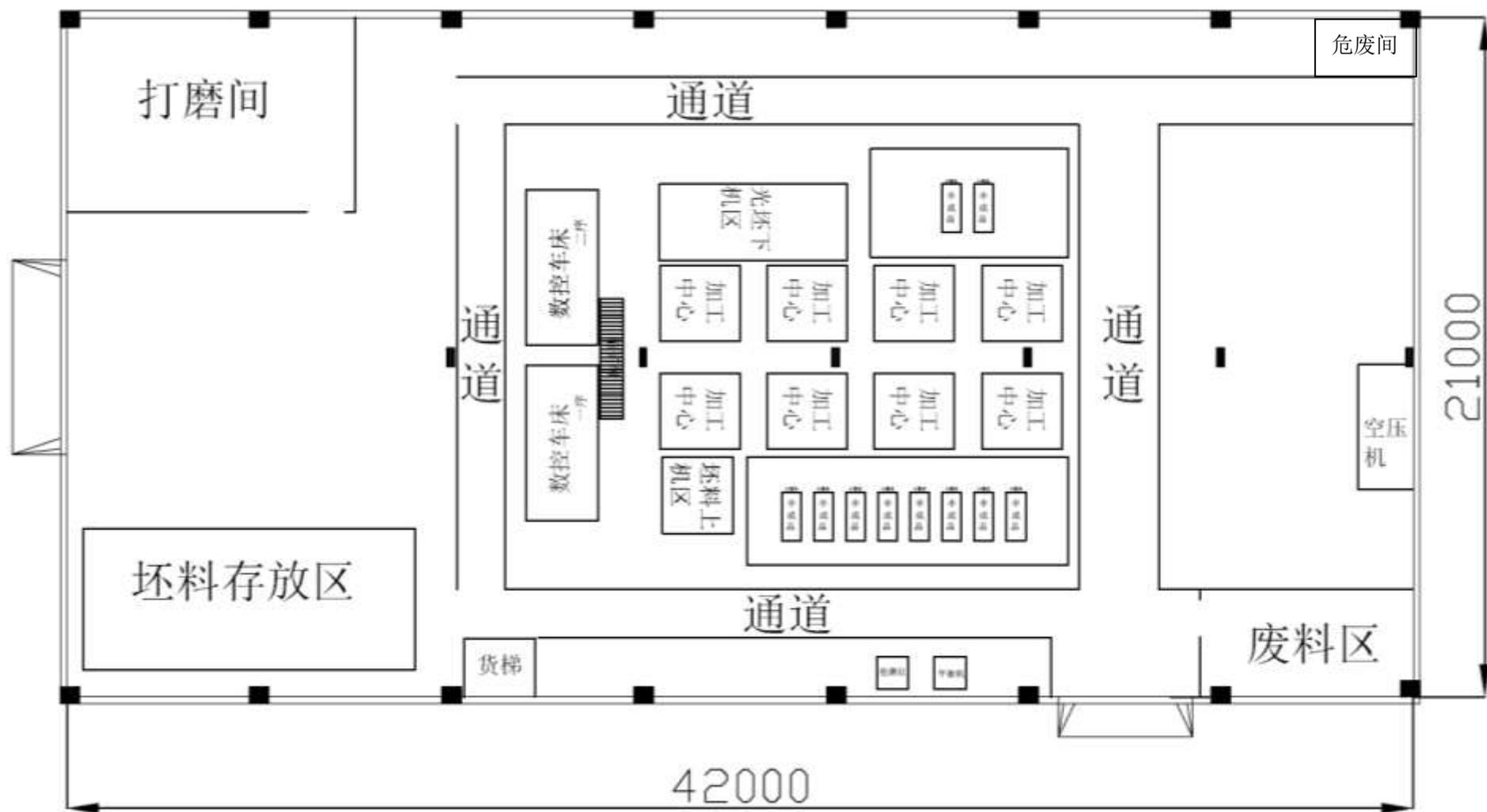
环保局审查批复意见



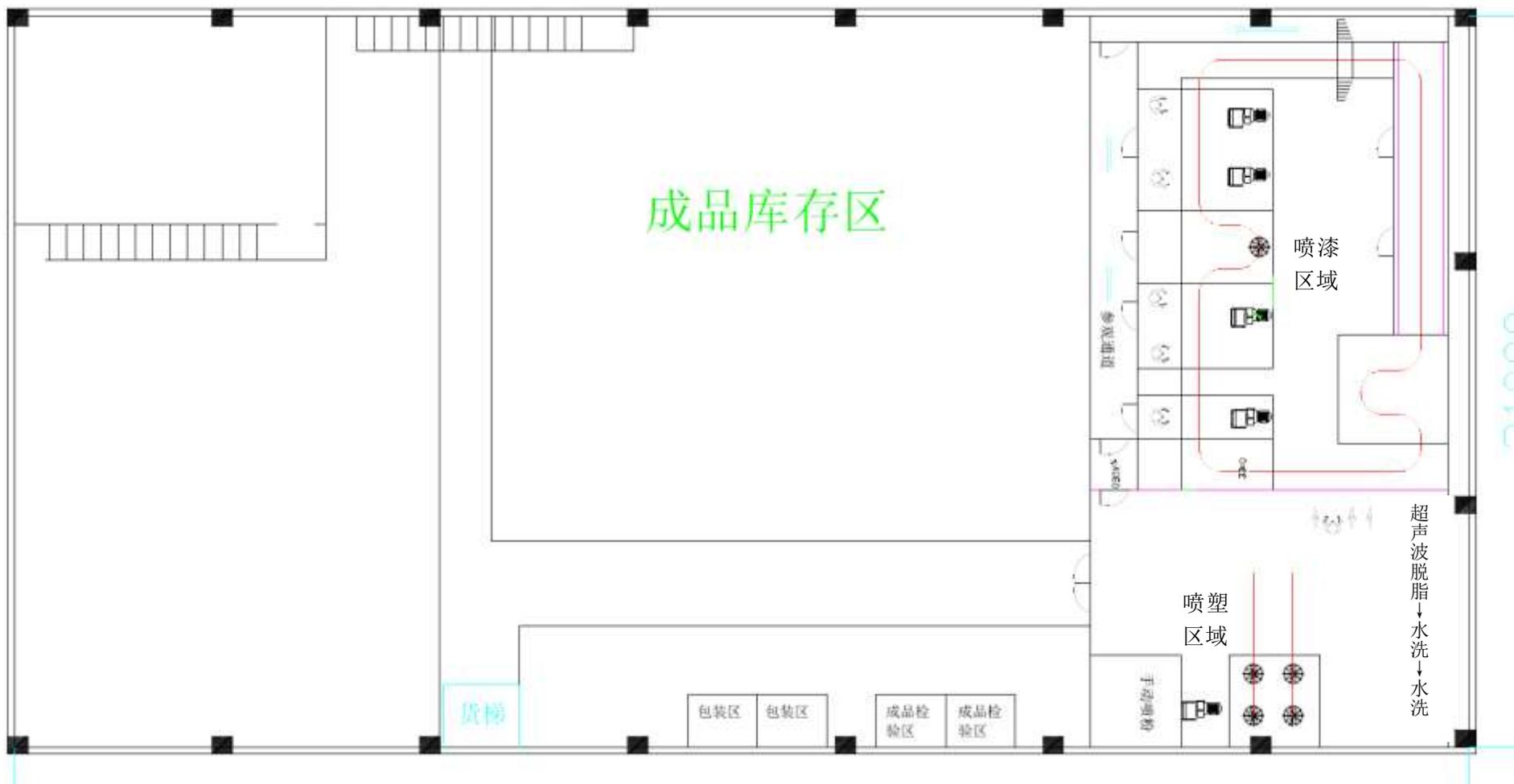
附图 1 项目地理位置图



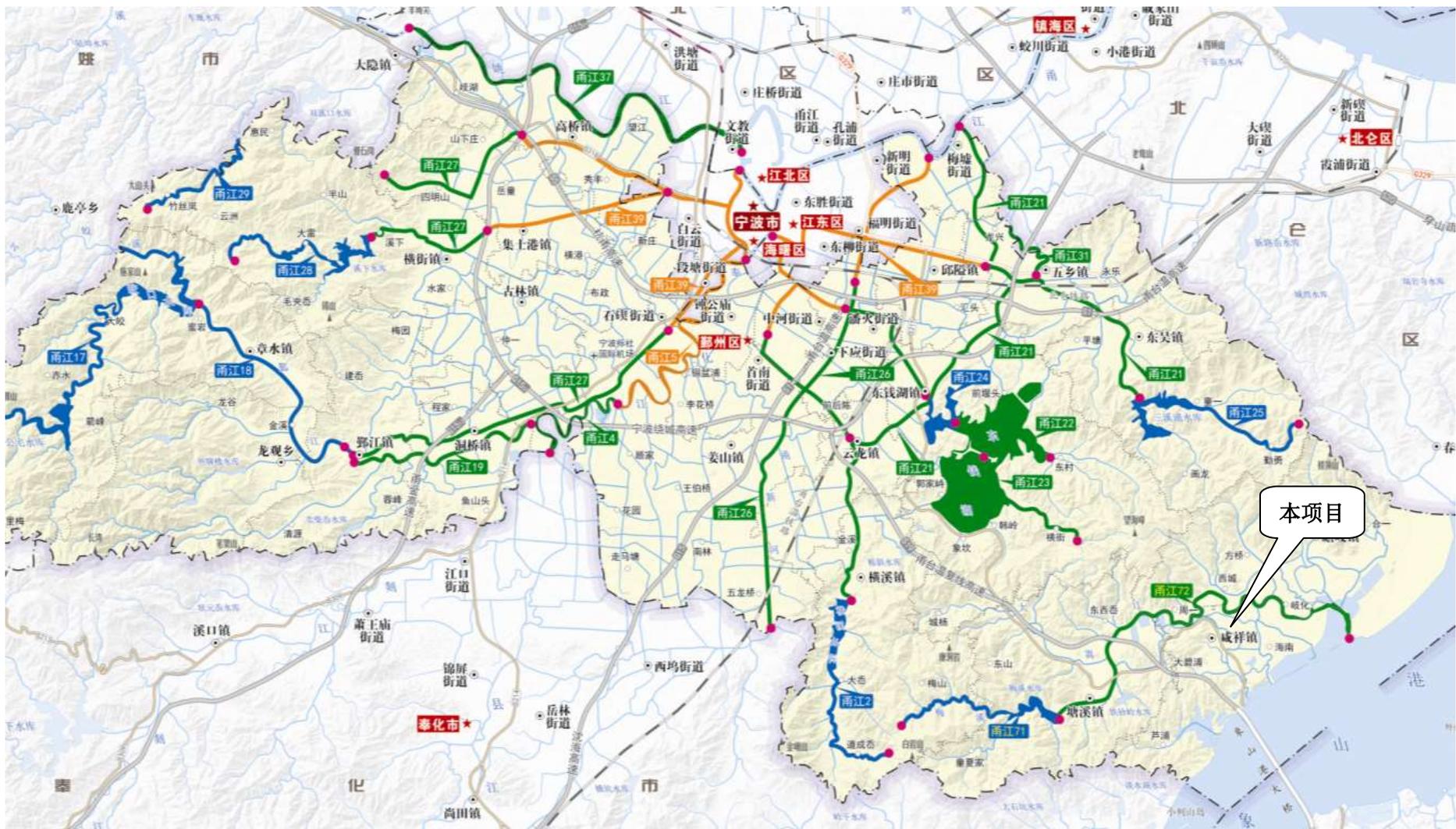
附图 2 项目周边环境状况图



附图 3-1 一层平面图



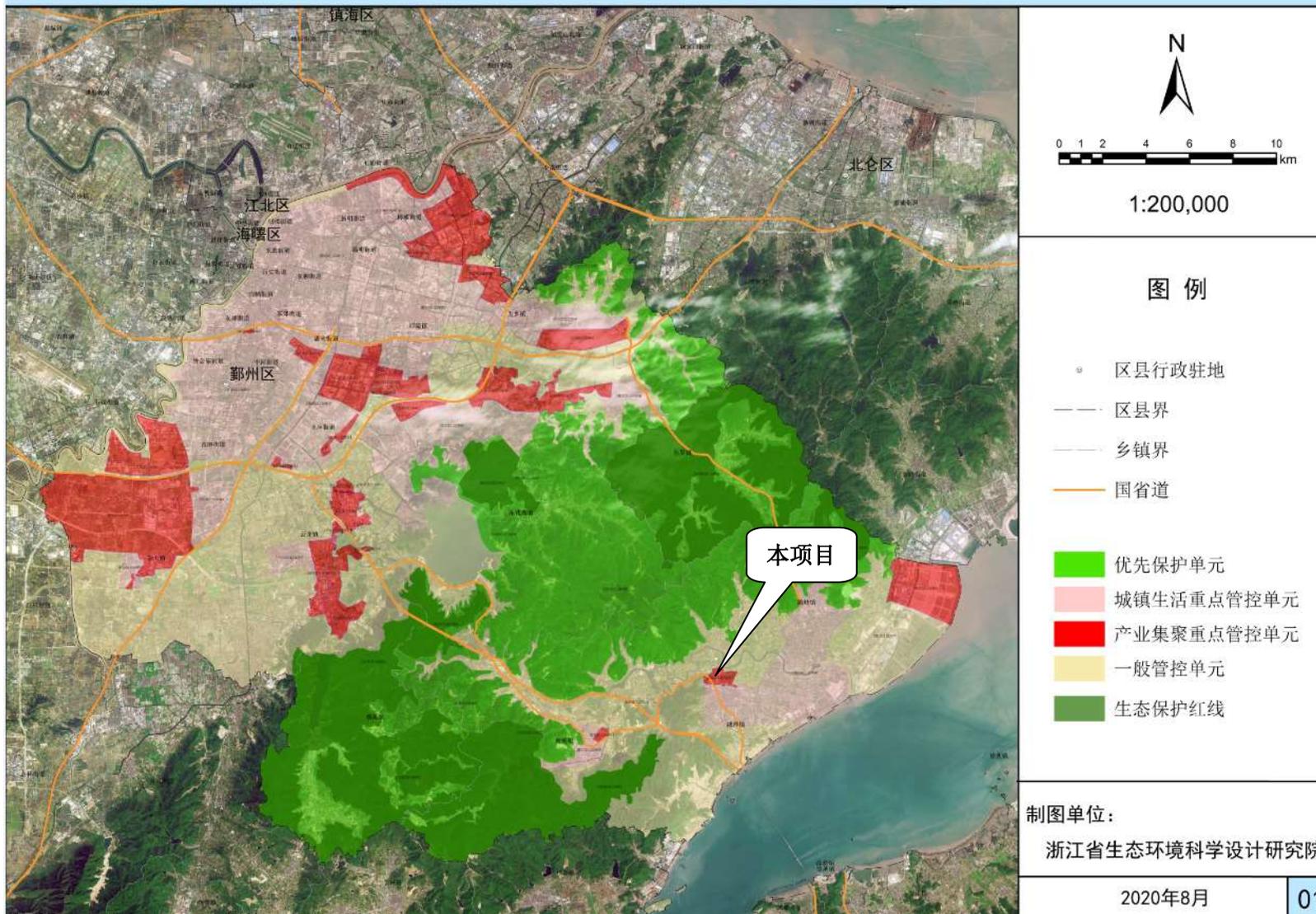
附图 3-2 二层平面图



附图 4 项目所在区域水环境功能区划图

宁波市“三线一单”

鄞州区环境管控单元图



附图 5 宁波市鄞州区管控单位分类图

附表二 建设项目环境保护“三同时”措施一览表

营运期环保措施

类别	序号	治理设施或措施	数量	治理对象 (主要内容)	处置方式	处理能力	安装 部位	预期处理效果
废气治理	1	移动式除尘器	/	打磨粉尘	移动式除尘器处理	/	/	达标排放
	2	“旋风+滤芯”除尘	/	喷塑废气	“旋风+滤芯”二级处理后回收利用	/	/	达标排放
	3	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附	/	喷漆废气	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放	/	/	达标排放
	4	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附	/	固化废气	水喷淋+过滤棉+二级活性炭吸附处理后经 15m 高排气筒排放	/	/	达标排放
废水治理	1	化粪池	/	生活污水	经预处理后接入市政污水管网	/	/	达标排放
	2	废水处理站	/	生产废水	经废水处理站处理达标后纳入市政污水管网	/	/	达标排放
噪声治理	1	隔声、距离衰减、合理布置等	/	设备噪声	(1) 设备加装减振垫；同时生产期间做到门窗紧闭。 (2) 合理布局，合理安排生产班制。 (3) 采用低噪声设备。厂方在设备采购时应通过同行比选方式选购低噪声、低振动的生产设备，从源头控制噪声源强。 (4) 加强生产管理。	/	/	达标排放
固体废物处 置	1	收集桶	/	生活垃圾	环卫部门定期清运	/	/	无害化处理
	2	收集桶	/	金属边角料	出售给废品回收单位综合利用	/	/	资源化处理
	3	收集桶	/	废乳化液、漆渣、漕渣、废活性炭、废过滤棉、污泥、废包装桶	委托有资质单位进行安全处置	/	/	无害化处理

项目应采用的清洁生产措施：

其它环保措施（如居民拆迁安置、人文景观及文物古迹的保护、生态保护及修复措施、修建污水输送管线、使用物料种类限制、工作时间、运输车辆行驶路线限制等）：

注：填写时应简明扼要、突出重点。