

# 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.....	11
三、环境质量状况.....	21
四、评价适用标准.....	27
五、建设项目工程分析.....	33
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	49
七、环境影响分析.....	50
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	93
九、结论与建议.....	96

## 附件

- 1、立项文件
- 2、营业执照、法人身份证
- 3、不动产权证
- 4、油漆成分
- 5、三同时执行承诺书

## 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、建设项目区域位置图
- 5、建设项目周围环境照片
- 6、建设项目周围环境及平面布置图

## 1 建设项目基本情况

项目名称	浙江朗视仪器有限公司数字化高端医疗器械产业化项目				
建设单位	浙江朗视仪器有限公司				
法人代表	***	联系人	***		
通讯地址	海宁市海昌街道双园路 1 号				
联系电话	***	传真	/	邮政编码	/
建设地点	海宁市海昌街道双园路 1 号（北纬 30°32'17"，东经 120°40'18"）				
立项审批部门	海宁市经济和信息化局	批准文号	2019-330481-35-03-011741-00		
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 迁建 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	C3582 口腔科用设备及器具制造	
占地面积(平方米)	32679		绿化面积(m <sup>2</sup> )	/	
总投资(万元)	23000	其中：环保投资(万元)	300	环保投资占总投资比例	1.3%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2021.1		
<p><b>1.1 工程内容及规模</b></p> <p><b>1.1.1 项目由来</b></p> <p>浙江朗视仪器有限公司成立于 2018 年 9 月，注册资金 10000 万元。浙江朗视仪器有限公司拟投资 23000 万元，购买浙江钱塘江投资开发有限公司位于海宁市海昌街道双园路 1 号的土地和厂房，占地面积 32679 平方米（49 亩），房屋建筑面积 24437.25 平方米。采用先进的技术或工艺，购置五金工具、医用耐压测试仪、3D 打印机、机床、喷漆设备等设备，建设辐射屏蔽间和恒温恒湿车间，项目建成后形成具备年产 3000 台口腔 CT、5 万套隐形正畸矫治器的生产能力，实现销售收入 60000 万元。</p> <p>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。根据浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“C3582 口腔科用设备及器具制造”。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</p>					

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，本技改项目环评类别判别如下表 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
四十二、专用设备制造业				
70、专用设备制造及维修	有电镀或喷漆工艺且 年用油性油漆（含稀释 剂）10 吨及以上的	其他（仅组 装的除外）	仅组 装的	

本项目不涉及树脂合成工艺，所用树脂均直接外购；本项目不涉及电镀工艺，涉及喷漆工艺，喷漆采用油性漆和水性漆共用，其中油性油漆及稀释剂年消耗量为 8.45 吨，小于 10 吨，属于“四十二、专用设备制造业”中的“70、专用设备制造及维修”中的“其他（仅组装的除外）”，环评类别可以确定为报告表。我公司受浙江朗视仪器有限公司的委托，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《海宁皮革时尚小镇“区域环评+环境标准”改革实施方案（试行）》：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。本项目位于海宁市海昌街道双园路 1 号，不属于海宁皮革时尚小镇改革区域范围内，仍编制环境影响报告表且不简化内容。

本项目产品会涉及辐射装置，本评价不包括辐射装置评价，需另外委托有资质单位进行辐射环境影响评价。

### 1.1.2 编制依据

#### 1.1.2.1 有关法律法规

- 1、中华人民共和国主席令[2014]第 9 号《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 起施行）。
- 2、中华人民共和国主席令[2018]第 24 号《中华人民共和国环境影响评价法（2018 年修订）》（2018.12.29 起施行）。
- 3、中华人民共和国主席令[2017]第 70 号《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日通过，自 2018 年 1 月 1 日起施行）。
- 4、中华人民共和国主席令[2018]第 16 号《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修订）》（2016.1.1 起施行，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议于 2018 年 10 月 26 日通过）。

5、中华人民共和国主席令[2018]第 24 号《中华人民共和国环境噪声污染防治法（2018 年修订）》（2018.12.29 起施行）。

6、中华人民共和国主席令[2016]第 31 号《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2016 年修正版）》（2016 年 11 月 7 日起施行）。

7、中华人民共和国国务院令 第 682 号《国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定》（2017 年 7 月 16 日发布，2017 年 10 月 01 日实施）。

8、国务院 645 号令《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 4 日起实施）。

9、中华人民共和国国务院令 604 号《太湖流域管理条例》（2011 年 11 月 1 日起施行）。

10、国务院国发（2016）65 号《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（2016 年 12 月 5 日）。

11、环境保护部环办[2013]103 号《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（2014.01.01 起实施）。

12、国务院国发[2013]37 号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（2013 年 9 月 10 日）。

13、国务院国发[2015]17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（2015 年 4 月 4 日）。

14、国务院国发[2016]31 号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（2016 年 5 月 28 日）。

15、环境保护部环办[2014]30 号《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（2014 年 3 月 25 日）。

16、环境保护部、国家发展和改革委员会等环大气[2017]121 号《关于印发“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知》（2017 年 9 月 13 日）。

17、国务院国发[2018]22 号《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（2018 年 6 月 27 日）。

18、生态环境部、省政府等环大气[2018]140 号《长三角地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（2018 年 11 月 2 日印发）。

#### **1.1.2.2 相关地方条例文件**

1、浙江省第十二届人大常委会公告[2017]第 66 号《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017 年 9 月 30 日省人大常委会第四十四次会议修正）。

2、浙江省第十二届人大常委会公告[2016]第 41 号《浙江省大气污染防治条

例》（2016年5月27日省人大常委会第二十九次会议修正）。

3、浙江省第十二届人大常委会公告[2017]第74号《浙江省水污染防治条例》（2017年11月30日省人大常委会第四十五次会议修正）。

4、浙江省人民政府办公厅浙政办发[2008]59号文《关于进一步规范完善环境影响评价制度的若干意见》。

5、浙江省人民政府办公厅浙政办发[2014]86号《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》。

6、原浙江省环保局浙环发[2007]12号《关于印发〈浙江省环保局建设项目环境影响评价文件审批程序若干规定〉等文件的通知》。

7、原浙江省环保局浙环发[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》。

8、浙江省环保厅浙环发[2012]10号《关于印发〈浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）〉的通知》。

9、原浙江省环保局浙环发[2013]14号《关于进一步加强建设项目环境保护“三同时”管理的意见》。

10、浙江省环保厅浙环发[2014]26号《关于切实加强建设项目环境保护“三同时”监督管理工作的通知》。

11、浙江省环保厅浙环发[2014]28号《关于印发〈浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开的实施细则（试行）的通知〉》（2014.7.1起实施）。

12、浙江省环保厅浙环函[2014]183号《关于印发浙江省治污水（2014-2017年）实施方案的通知》。

13、浙江省人民政府令[2018]第364号《浙江省人民政府关于修改《浙江省建设项目环境保护管理办法》的决定》（2018.1.22发布，2018.3.1起实施）。

14、浙江省环保厅浙环发〔2016〕46号《浙江省工业污染防治“十三五”规划》（2016年10月17日）。

15、浙江省环保厅浙环发[2017]36号《关于加强全省统一的建设项目准入环境标准管理的指导意见》（2017年9月18日）。

16、浙江省环保厅、浙江省发展和改革委员会等浙环发[2017]41号《关于印发《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案（2017-2020年）》的通知》（2017年11月17日）。

17、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》（2017年12月13日）。

18、浙江省人民政府浙政发[2018]35号《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（2018.9.25发布，2018.10.8印发）。

### 1.1.2.3 有关技术规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）。
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）。
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）。
- 4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）。
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）。
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）。
- 7、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。
- 8、《声环境功能区划分技术规范》（GBT 15190-2014）。
- 9、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年6月29日发布，2017年9月1日实施）。
- 10、《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》（2018年4月28日发布，自公布之日起施行）。
- 11、《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）。
- 12、《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》（修订版）（2005年4月）。
- 13、《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2007）。
- 14、《国家危险废物名录》（2016年8月1日施行）。
- 15、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）。
- 16、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017年9月1日印发）。

### 1.1.3 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	口腔 CT	3000 台/年
2	隐形正畸矫治器	50000 套/年

### 1.1.4 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 主要原辅材料及能源一览表

序号	物料名称	本项目年消耗量
1	油性面漆	3.25 吨
2	油性底漆	3.25 吨
3	溶剂型稀释剂	1.95 吨
4	水性漆	8.9 吨
5	水性稀释剂（去离子水）	2.67 吨
6	X 光机	3000 台
7	探测器	3000 个
8	机壳	3000 个
9	计算机	3000 台
10	线束	3000 套
11	牙科膜片	50000 个
12	光敏树脂	1.2 吨
13	乙醇	2.4 吨
14	天然气	7000 立方米
15	水	5100 吨
16	电	87.4 万度

表 1-4 本项目主要原料包装情况

序号	名称	用量	包装规格	主要成分
1	油性面漆	3.25 吨	25kg/铁桶	丙烯酸树脂 49.7%、钛白粉 30%、流平剂 0.3%、醋酸丁酯 20%
2	油性底漆	3.25 吨	25kg/铁桶	丙烯酸树脂 42.7%、钛白粉（颜料）30%、流平剂 0.3%、沉淀硫酸钡 15%、醋酸丁酯 12%
3	溶剂型稀释剂	1.95 吨	25kg/铁桶	醋酸丁酯 20%、醋酸乙酯 40%、二甲苯 30%、丙二醇甲醚醋酸酯 10%
4	水性漆	8.9 吨	25kg/铁桶	水性乳液 20-30%、二氧化钛 5-30%、乙二醇 1.5-2.5%、2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇异丁酯 0.5-1.5%、水 36-70%
5	乙醇	2.4 吨	180kg/塑料桶	乙醇

**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。

**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。

**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。

**乙二醇：**无色、有甜味、粘稠液体，又名“甘醇”、“1,2-亚乙基二醇”，简称 EG。化学式为(CH<sub>2</sub>OH)<sub>2</sub>，是最简单的二元醇。乙二醇是无色无臭、有甜味液体，对动物有毒性，人类致死剂量约为 1.6g/kg。乙二醇能与水、丙酮互溶，但在醚类中溶解度较小。用作溶剂、防冻剂以及合成涤纶的原料。乙二醇的高聚物聚乙二醇(PEG)是一种相转移催化剂，也用于细胞融合；其硝酸酯是一种炸药。熔点 -12.9℃。沸点 197.3℃。闪点 111.1℃。与水/乙醇/丙酮/醋酸甘油吡啶等混溶，微溶于乙醚，不溶于石油烃及油类，能够溶解氯化钙/氯化锌/氯化钠/碳酸钾/氯化钾/碘化钾/氢氧化钾等无机物。

**2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇异丁酯：**为无色透明液体；用作塑料制品的增塑剂，无毒，相溶性好。熔点-70℃。沸点 280℃。闪点>230°F。爆炸极限值 0.48%, 172°F。

**丙二醇甲醚醋酸酯：**是一种高级溶剂，无色透明液体，熔点-87℃，沸点 146℃，闪点 46℃，爆炸极限：在空气中，20℃时 1.5%~7.0% (体积)。其分子中既有醚键，又有丙二醇甲醚醋酸酯结构式羰基，羰基又形成了酯的结构，同时又含有烷基。在同一分子中既有非极性部分，又有极性部分，这两部分的官能团既相互制约排斥，又各自起到其固有的作用。因此，对非极性物质和极性物质都有一定的溶解能力。是性能优良的低毒高级工业溶剂，对极性和非极性的物质均有很强的溶解能力，适用于高档涂料、油墨各种聚合物的溶剂，包括氨基甲酸

酯、乙烯基、聚酯、纤维素醋酸酯、醇酸树脂、丙烯酸树脂、环氧树脂及硝化纤维素等。其中。丙二醇甲醚丙酸酯是涂料、油墨中最好的溶剂，适用于不饱和聚酯、聚氨酯类树脂、丙烯酸树脂、环氧树脂等。

**乙醇：**易燃、易挥发的无色透明液体，低毒性，纯液体不可直接饮用；具有特殊香味，并略带刺激；微甘，并伴有刺激的辛辣滋味。沸点是 78.4℃，熔点是 -114.3℃，闪点 13℃。易燃，能与水以任意比互溶；可混溶于醚、氯仿、甲醇、丙酮、甘油等大多数有机溶剂。

### 1.1.5 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（条）**

序号	设备名称	规格型号	数量
1	真空压模机	*	*
2	紫外线消毒装置	*	*
3	牙套清洗槽	*	*
4	微型打磨机	*	*
5	虚拟化服务器	*	*
6	虚拟化光纤存储	*	*
7	医用耐压测试仪	*	*
8	医用接地电阻测试仪	*	*
9	医用泄露电流测试仪	*	*
10	$\chi$ 、 $\gamma$ 剂量率仪	*	*
11	扫描仪	*	*
12	税票专用打印机	*	*
13	税控装置	*	*
14	脚踏式升降平台	*	*
15	工具柜 ELS-276MA	*	*
16	增值税税控系统专用设备	*	*
17	剂量仪	*	*
18	精密线材综合测试机	*	*
19	无线显示盒	*	*
20	电动堆高车	*	*
21	线号打印机	*	*
22	前移式叉车	*	*
23	金典财务凭证装订机	*	*
24	线号机	*	*
25	格力空调立柜式 5P	*	*
26	皮带张力计	*	*

续上表:

序号	设备名称	规格型号	数量
27	x.r 环境剂量率仪	*	*
28	松下投影仪	*	*
29	富士施乐复印机	*	*
30	三点内径千分尺	*	*
31	数显卡尺	*	*
32	液压升降台	*	*
33	电动叉车	*	*
34	120KVX 射线防护铅房	*	*
35	戴尔笔记本电脑	*	*
36	奥克斯空调 1P	*	*
37	3D 打印机	*	*
38	光纤激光打标机	*	*
39	五轴机床	*	*
40	生产线配套工具	*	*
41	喷漆生产线	*	*
42	装配生产线	*	*
43	风机	*	*
44	活性炭吸附、脱附+催化燃烧	*	*
45	喷枪	*	*

### 1.1.6 项目生产班制及定员

本项目新增员工 110 人, 生产班制为二班制 (8 小时/班), 年工作日为 300 天。

本项目不设员工宿舍, 设有员工食堂。

### 1.1.7 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, 再由海宁首创水务有限责任公司处理达标后排入钱塘江。

#### 3、供电

本项目用电量为 87.4 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 7000 立方米 (用于食堂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洛塘河。根据近年来的常规监测资料，洛塘河水体水质已经达不到 IV 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。

本项目位于海宁市海昌街道双园路 1 号，占地面积 32679 平方米（49 亩），房屋建筑面积 24437.25 平方米。其周边情况为：

东侧：为双园路和海宁大道，海宁大道东面为新原皮毛辅料市场、中达皮毛辅料和居民住宅，居民住宅距离本项目厂界约 175m；

南侧：为河道，河道南面为海宁市伊利达针织有限公司和皮城康复医院，皮城康复医院距离本项目厂界约 90m；

西侧：为隆兴港，隆兴港西面为浙江荣鑫纤维有限公司；

北侧：为海宁天福经编涂层有限公司和海宁德逸纺织有限公司。

详见附图 1-建设项目水功能区划和地理位置图、附图 4-建设项目区域环境卫星图、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 海宁经济开发区规划环评

#### 2.2.1 产业发展规划与总体布局

##### 1、产业结构规划

改进制革工艺，扩展生产规模，逐步缩小与国际先进水平的差距。加快皮革制品多样化、系列化，提高皮革服装档次和附加值。提高产品设计能力，拓展国际国内市场空间，建设世界皮革制造基地。

加快袜业企业集聚步伐，大力引进先进设备，加快技术改造步伐；鼓励发展设计、印刷、服务一体化的印刷包装企业，应用新型环保材料，提升产品档次；开发有区域经济特点的专用装备业产品，发展纺织染整设备、氨纶整经机设备、印刷机械、环保设备、自动机械压机、汽车零部件等产品。

加强人才引进和培养，加大科技投入，研究开发生物工程药物、化学药物、皮革纺织业化工材料，以及电化学、特殊材料中间体等新产品；通过“东引西联”，承接上海和杭州的辐射，积极发展电子信息业，使之成为长三角电子信息制造业基地的重要组成部分。

## 2、空间结构

两廊：沿长山河形成东西向绿色生态廊道和沿长水塘形成的南北向绿色生态廊道。

三组团：开发区西区组团、东区组团和北区组团。

## 3、功能定位

开发区东区组团：以轻工业为主，包括服装、皮革、化工、机械等产业，集居住、商贸、生态休闲、港口物流于一体的现代化、综合化、生态化新型产业园区。

开发区西区组团：以皮革产业为主导，集居住、商贸、服务于于一体的现代化、综合型产业园区。

开发区北区组团：集电子信息、机电一体化、新材料及出口加工、物流业等一体的高新产业集群区。

### 2.2.2 分区规划结构布局

#### 1、开发区东区规划结构

规划形成“一核、双心、四轴、四片、生态环绕”的总体布局结构。

“一核”：即公共核心区，为环城东路、港口大道、硖川路、丹枫路等道路围合而成的区域，以及部分临近此区域的周边公共设施用地组成。该区聚集了东区主要的公共服务设施、公共绿地、广场和其他综合公建设施，同时还包含部分居住用地和少量保留工业用地。

“双心”：分别为“生态景观中心”和“公共商业中心”，“生态景观中心”以大横山

公园为主体，“公共商业中心”主要由位于硖川路东侧的城市公建群、商业娱乐区、广场等公共设施共同形成。

“四轴”：以港口大道、环城东路为交通景观轴，硖川路、丹枫路分别为生活性主、次轴。

“四片”：分别为西部居住区片、北部工业片、东部工业/物流片和南部工业片。

“生态环绕”：根据城市及开发区总体规划，东区周边规划以生态廊道和农业用地为主，建设用地西侧为长水塘水源保护区及生态农业区，南侧为长山河水体生态景观区，东侧为生态农业区，北侧隔盐湖公路则为广大的农村地区，使东区形成“生态环绕”的总体格局系统。

## 2、开发区西区规划结构

规划形成“一核，双轴，三带，东居、西工、四片区”的总体布局结构。

“一核”：沪杭铁路海宁站北侧，隆兴路南侧区域聚集了西区的商业、行政办公、教育配套、公共绿化等用地，形成综合性公建核心区。

“双轴”：分别为南北大道“产业配套公建发展轴”和文苑路“生活配套公建发展轴”。

“三带”：北部长山河生态景观带，西部农业生态带，南部铁路生态防护带。

“东居、西工、四片区”：开发区西区总体可分为东部发展区域和西部工业发展区域 2 大区域，并形成 4 大片区，即西部工业片区——南北大道以西（除硖仲路以南居住用地）区域；中部工业片区——南北大道以东、文苑路以西的保留工业用地；南部居住片区——硖仲路以南的规划居住用地和隆兴路以南、南北大道以东的保留居住用地；东北部居住片区——文苑路以西、由拳路两侧的保留农居住用地和文苑路以东、南北大道两侧的规划居住用地。

## 3、开发区北区规划结构

规划形成“两心、五轴、六片、十区”的总体布局结构。

“两心”：即位于港口大道以南的总部研发中心、居住区公建中心，；

“五轴”：建立盐湖公路和南北大道两条交通主轴，延续文苑路为城市发展北拓轴线，规划沿港口大道为园区主要发展轴，规划沿临港大道为园区次要发展轴。

“六片”：由盐湖公路、南北大道、文苑路、高新路将规划范围划分为六大区域，分别命名为 A、B、C、D、E、F 区。

“十区”：由不同功能和城市干路将北区分成有机的十区，它们是：第一物流仓储区、第二物流仓储区、机电一体化园 I 区、机电一体化园 II 区、电子信息园

I区、电子信息园II区、新材料及出口加工区、总部研发区、配套居住区、农居安置区。

### 2.2.3 入园企业产业结构要求

海宁经济开发区对入园企业产业结构的总体要求应满足如下条件：

海宁经济开发区鼓励一类工业企业入园；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，如染整、造纸等水耗较大的行业应有所限制，不得超过10%的比例；

调整开发区东区靠近东南部三类工业用地的西部居住区位置，适宜往小横山、大横山附近布置，靠近一类工业用地或非气污染型企业。或将现有三类工业用地调整为一类工业用地或非气污染型企业。

禁止三类工业企业入园，对已有的重污染企业应通过生产工艺的不断改进等措施，逐步将污染影响降到最低。对入园企业的产业结构要求详见表2-1。

国家法律、法规及产业政策明令禁止建设或投资，如列入《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》和《工商领域禁止重复建设目录》的建设项目不得入园。

**表2-1 入园企业的产业结构要求一览表**

要求	一类工业	二类工业	三类工业
鼓励入园	农副产品加工业，棉纺织业，针织品业，服装制造业，皮革制品业，工艺品制造业，纸制品业，电信业(有线通讯)，一般日用品货物仓储业，电气机械及器材制造业(不包括金属表面处理)，电子及通信设备制造业(不包括金属表面处理)，仪器仪表及文化办公用机械制造业(不包括金属表面处理)。	食品加工业，塑料制品业(无化学反应过程)，木材加工及竹、藤、棕、草制品业(不包括纤维板制造业)，家具制造业(不包括喷漆)，文化用品制造业，印刷业，电力供应业，机械制造业(不包括金属表面处理、热处理、熔炼、铸造、锻造)，工艺美术品及其他日用杂品生活用品制造业，通信业，一般货物仓储。	无
限制入园	无	屠宰及肉类蛋类加工业，医药制剂业，水泥及石膏制品业，造纸业(不制浆)，饮料制造业，染整业。	无
禁止入园	无	无	植物油加工业，反光材料制造业，发酵制品业，纤维板制造业，制浆造纸业，烟草加工业，炼焦业，化学

				原料及化学制品制造业，医药制造业，化学纤维制造业，塑料制品业（有化学反应过程），非金属矿物制品业（不包括水泥制品业），黑色、有色金属冶炼及压延加工业，机械制造业（包括金属表面处理、热处理、熔炼、铸造、锻造等），军械及弹药制造业，煤气生产和供应业，石材加工业，化学危险品及易燃、易爆货物仓储业
--	--	--	--	---

本项目位于海宁市海昌街道双园路1号，属于开发区西区组团中的西部工业片区——南北大道以西（除硖仲路以南居住用地）区域。本项目购买已有厂房，土地性质为工业用地，不新占用农田等土地资源，本项目从事口腔科用设备及器具生产制造，为二类工业项目，不属于限制或禁止入园产业中的内容，项目建设符合海宁市经济开发区规划。

### 2.3 污水集中处理工程概况

海宁首创水务有限责任公司于2008年底成立，是海宁市水务投资集团有限公司与北京首创股份有限公司实行的TOT资本运作项目，于2009年1月1日开始运行。

海宁首创水务有限责任公司服务于海宁市中片（含市区硖石）、斜桥、马桥、丁桥四个乡镇和东片区域，主要从事污水及环境污染治理设施、相关社会事业项目的建设、经营、污水处理厂的正常运行、污水处理达标排放等工作。工程由城市污水收集系统、污水输送系统、污水处理厂和排江工程组成，清华紫光股份有限公司和浙江省城乡规划设计院联合设计的采用国际领先的SBR污水处理工艺。其中一期海宁市污水处理工程是经浙江省计划经济委员会（1999）178号文件批准建设的重点工程，二期海宁市重点镇联建工程是经浙江省计划经济委员会（2002）51号文件批准建设的重点工程，是一项跨区域性的城市污水处理系统工程。

海宁首创水务有限责任公司设计规模为15万m<sup>3</sup>/日，2002年污水处理厂一期工程（5万吨/日）投产运行，2005污水处理厂二期工程（5万吨/日）投产运行，2012污水处理厂三期工程设计规模为5万吨/日，采用水解酸化+A<sub>2</sub>O工艺，于2012年

10月正式开工建设，目前已开始调试运行。

污水输送系统采用压力流输水，输水管道从硖石镇西南部、南北大道汇合处，到 10Km 外的丁桥芦湾村，并在此汇入海宁市造纸厂的工业污水和丁桥镇的工业、生活污水后，再经加压泵站直接输送到 3.5Km 之外的污水处理厂内。沿途管道 DN1000 长 13.5Km，d600 长 6Km，d400 长 3Km，d300 长 3Km，沿途设 5 座泵站。

污水处理厂建设地为丁桥镇的海潮村，污水排江管位于污水处理厂附近 50 号丁坝处，污水管 15 万 m<sup>3</sup>/d，最大设计流速 1.6m/s。污水处理厂应急排放口设在 50 号丁坝处，位于低潮位以下。

目前，海宁首创水务有限责任公司已完成提标改造，污水处理工程尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

海宁首创水务有限责任公司污水处理厂提标改造后，污水处理工艺如图2-1所示。

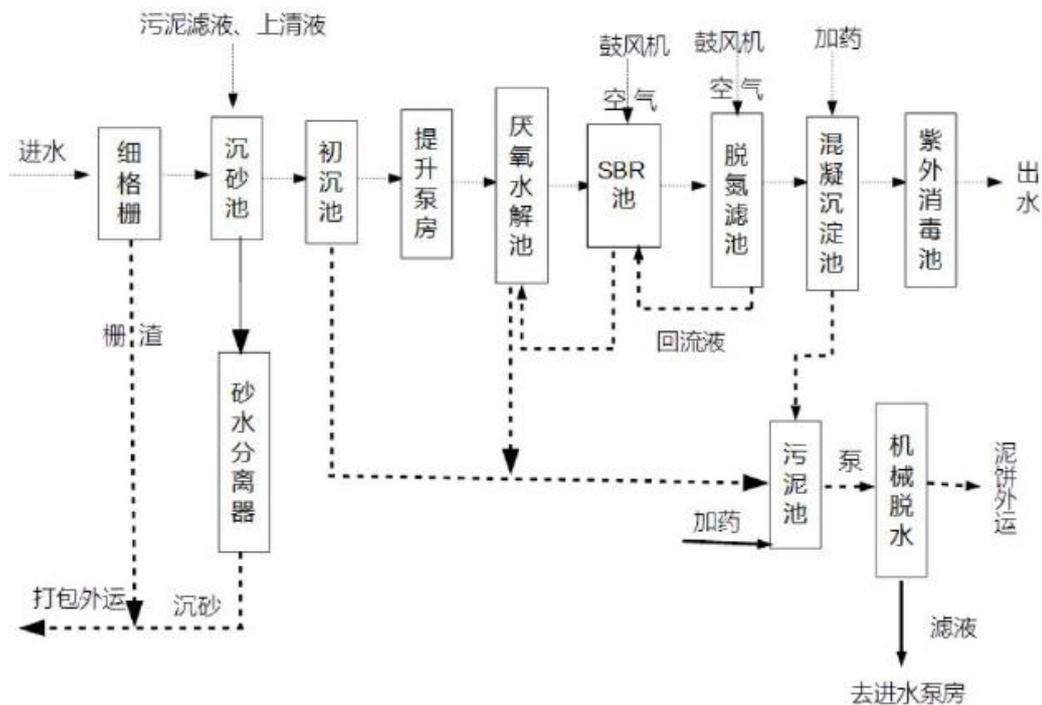


图 2-1 污水处理厂提标改造后污水处理工艺流程

为了解海宁首创水务有限责任公司污水处理工程出水水质，本评价收集了 2018 年第三季度的监测数据，见表 2-2。

**表 2-2 海宁首创水务有限责任公司污水处理工程 2018 年第三季度监测数据**

水质指标	2018.7.4	2018.8.13	2018.9.5	标准限值
pH 值	7.45	7.47	7.34	6-9
生化需氧量	2.6	0.5	2.8	10
磷酸盐（以 P 计）	0.108	0.14	0.076	0.5
化学需氧量	22	24	24	50
色度	1	2	1	30
总汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.001
总镉	<0.0001	<0.005	<0.0001	0.01
总铬	<0.004	<0.03	<0.004	0.1
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	0.05
总砷	<0.0003	0.0009	0.0004	0.1
总铅	<0.001	<0.07	<0.001	0.1
悬浮物	<4	<4	5	10
阴离子表面活性剂（LAS）	0.2	0.48	0.19	0.5
粪大肠菌群数	<20	<20	<20	1000
氨氮	<0.025	<0.02	0.06	5
总氮	5.01	11.6	8.95	15
石油类	0.04	<0.04	<0.04	1
动植物油	<0.04	<0.04	<0.04	1

根据表 2-2 可知，海宁首创水务有限责任公司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，经海宁首创水务有限责任公司处理达标后排入钱塘江。

#### **2.4 环境功能区概况：**

本项目位于海宁市海昌街道双园路 1 号，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-0-8 经济开发区工业发展环境优化准入区。

小区概况：该功能区位于海昌街道，海昌街道西侧区块范围：北至杭平申，南至沪杭铁路，西至市域边界，东至海宁大道；海昌街道东侧区块范围：东北至湖盐公路，南至长山河，西至长山河长水塘饮用水水源涵养区，总面积为 19.41 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；鼓励发展农副产品加工业，棉纺织业，针织品业，服装制造业，皮革制品业，工艺品制造业，纸制品业，电信业（有线通讯），电气机械及器材制造业，电子及通信设备制造业，仪器仪表及文化办公用机械制造业，食品加工业，塑料制品业（无化学反应过程），木材加工及竹、藤、棕、草制品业（不包括纤维板制造业），家具制造业（不包括喷漆），文化用品制造业，印刷业，电力供应业，机械制造业（不包括热处理、熔炼、铸造、锻造），工艺美术品及其他日用杂品生活用品制造业，通信业等；严格实施污染物总量控制制度；加强饮用水源地周边水质保护；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；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。

负面清单见表 2-3：

**表 2-3 0481-V-0-8 经济开发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；  
119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）  
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	环境功能区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；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；	本项目为口腔科用设备及器具制造项目，不涉及电镀工艺，属于二类工业项目，符合产业政策且排污量较小	符合
2	鼓励发展农副产品加工业，棉纺织业，针织品业，服装制造业，皮革制品业，工艺品制造业，纸制品业，电信业（有线通讯），电气机械及器材制造业(不包括金属表面处理)，电子及通信设备制造业（不包括金属表面处理），仪器仪表及文化办公用机械制造业(不包括金属表面处理)，食品加工业，塑料制品业（无化学反应过程），木材加工及竹、藤、棕、草制品业（不包括纤维板制造业），家具制造业（不包括喷漆），文化用品制造业，印刷业，电力供应业，机械制造业（不包括金属表面处理、热处理、熔炼、铸造、锻造），工艺美术品及其他日用杂品生活用品制造业，通信业等；	本项目属于口腔科用设备及器具制造项目，不涉及电镀工艺，但涉及喷漆工艺，虽不属于本小区鼓励发展行业，但也不属于限制和禁止行业	符合
3	严格实施污染物总量控制制度	本项目为新建项目，企业废水除了生活污水外，只有废气处理设施产生的喷淋废水，无其他工艺废水，根据海宁市环境保护局会议纪要内容，废水不再纳入总量控制要求，COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N 可不进行区域替代削减；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 <sub>2</sub> 暂不实施总量控制制度；本项目挥发性有机物（VOCs）新增排放量小于 1t/a，可不进行区域替代削减及总量调剂。	符合

4	加强饮用水源地周边水质保护	本项目选址区域非饮用水源地，且项目废水预处理后纳管排放，不直接进入周边水体。	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	本项目位于海宁市海昌街道双园路1号，生产车间与最近敏感点距离约为195m，通过环评分析，本项目废气经落实本评价提出的防治措施后，均可实现达标排放，且符合大气环境防护距离要求，可确保人居环境安全	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

本项目选址区域附近水体主要为洛塘河及其支流，水功能区名称为杭嘉湖洛塘河海宁工业用水区。为了掌握该项目附近水体环境质量现状，本次评价采用海宁市环境保护监测站2017年1~5月在洛塘河货运中转站常规监测断面的监测数据进行评价，洛塘河货运中转站断面位于本项目东南侧，距离本项目约2.8km。

##### 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），洛塘河的水域功能区为GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV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：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

DO的标准指数为：

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

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

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

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

洛塘河货运中转站断面水质监测及评价情况见表3-1。

表3-1 洛塘河货运中转站断面水质监测数据 单位：pH无量纲，其他均为mg/L

时间	pH	DO	COD <sub>Mn</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	COD <sub>Cr</sub>	总磷
2017.1.3	7.53	6.03	4.66	4.9	1.46	18.7	0.191
2017.2.6	7.65	8.63	3.38	5	0.713	15	0.14
2017.3.6	7.49	6.67	3.77	4.4	1.33	17.8	0.5
2017.4.5	7.42	5.2	4.38	5.1	1.42	19.2	0.165
2017.5.2	7.44	3.07	7.3	4.3	1.33	20	0.23
平均值	7.42-7.65	5.92	4.7	4.74	1.25	18.4	0.178
IV类标准限值	6~9	≥3.0	≤10	≤6	≤1.5	≤30	≤0.3
标准指数	0.255	0.37	0.47	0.79	0.83	0.61	0.59

由监测资料可知，洛塘河货运中转站断面水质监测数据均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水功能要求，水质较好。

#### 3.1.2 空气环境质量现状

##### 1、空气质量达标区判定

根据2017年海宁市环境状况公报，2017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（PM<sub>10</sub>）、一氧化碳(第95百分位数)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、臭氧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3-2。

表3-2 2017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 <sup>3</sup>	标准值 μg/m <sup>3</sup>	占标率 %	达标情况
二氧化硫	年平均质量浓度	14	60	23.3	达标
二氧化氮		31	40	77.5	达标
可吸入颗粒物		70	70	100	达标
细颗粒物		41	35	117.1	不达标
一氧化碳	24小时平均第95百分位数	900	4000	22.5	达标
臭氧	日最大8小时平均第90百分位数	110	160	68.75	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

为了解企业所在地的大气环境质量，本评价引用海宁市2018年5月1日~12月31日海宁市监测站监测大楼（N30°31'32"，E120°40'26"，项目东南侧1.5km）的大气常规监测数据。监测结果见表3-3。

表3-3 环境空气质量现状常规因子监测统计结果

监测时间	浓度 (ug/m <sup>3</sup> )					
	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	CO	O <sub>3</sub>	PM <sub>2.5</sub>
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

由监测结果可知，项目所在区域除 SO<sub>2</sub>、CO 外，其余指标最大浓度均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，环境空气质量现状一般。

另外，对于特征污染因子（非甲烷总烃），本评价引用浙江亚凯检测科技有限公司的检测报告数据（报告编号 YKAGF0088a）。

(1) 监测点位置

共 3 个监测点：1#梅里达花园居民点大气监测点位（西北侧约 800m 处）；2#荣鑫纤维监测点位；3#金利小区居民点大气监测点位（东侧约 160m 处）。

(2) 监测时间和频率

采样时间为 2017 年 7 月 6 日~12 日进行，连续监测 7 天。每天监测时段采样获取北京时间 2:00、8:00、14:00、20:00 的 4 个小时浓度值。详见表 3-4。

表 3-4 大气特征因子检测结果（单位：mg/m<sup>3</sup>）

采样日期	采样时间	非甲烷总烃		
		1#监测点	2#监测点	3#监测点
2017-07-06	02:00-03:00	1.45	1.03	0.976
	08:00-09:00	1.20	1.40	0.114
	14:00-15:00	1.72	1.00	1.10
	20:00-21:00	1.05	1.07	0.996
2017-07-07	02:00-03:00	1.32	1.14	1.35
	08:00-09:00	1.18	1.47	<b>2.01</b>
	14:00-15:00	1.35	1.73	1.05
	20:00-21:00	1.55	1.05	1.05
2017-07-08	02:00-03:00	1.74	1.04	0.927
	08:00-09:00	1.29	1.23	0.976
	14:00-15:00	1.12	0.946	0.803
	20:00-21:00	1.08	1.40	0.895
2017-07-09	02:00-03:00	1.70	1.64	1.35
	08:00-09:00	1.20	1.24	1.90
	14:00-15:00	1.08	1.97	1.18
	20:00-21:00	1.53	1.06	0.930
2017-07-10	02:00-03:00	1.38	1.12	1.47
	08:00-09:00	1.30	1.57	1.21
	14:00-15:00	1.45	1.69	1.29
	20:00-21:00	1.33	1.24	1.14
2017-07-11	02:00-03:00	1.22	1.75	1.08
	08:00-09:00	1.26	1.12	1.66
	14:00-15:00	1.34	1.81	1.57

	20:00-21:00	1.12	1.24	1.63
2017-07-12	02:00-03:00	1.78	1.14	1.78
	08:00-09:00	1.46	1.57	1.25
	14:00-15:00	1.17	1.73	1.34
	20:00-21:00	0.245	0.968	1.68
标准值 (mg/m <sup>3</sup> )		2.0		
最大比标值 (%)		/		
达标情况		除 3#点位 2017 年 7 月 7 日 8:00~9:00 出现超标外 (超标倍数只有 1.005), 其余数据全部达标		
超标倍数		0		

根据监测结果可知,项目所在区域内非甲烷总烃小时浓度除 3#点位 2017 年 7 月 7 日 8:00~9:00 出现超标外 (超标倍数只有 1.005), 其余浓度均低于相应标准。故从总体来看, 该区域环境空气质量较好。

### 3.1.3 声环境质量现状

本项目位于海宁市海昌街道双园路 1 号, 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, 噪声监测值见表 3-5。

表 3-5 选址地声环境现状 单位: dB(A)

监测点	监测值		标准值	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1# 东侧厂界	63.2	53.1	65	55
2# 南侧厂界	56.6	50.7	65	55
3# 西侧厂界	56.2	49.2	65	55
4# 北侧厂界	55.2	49.8	65	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。

### 3.2 主要环境保护目标:

建设项目位于海宁市海昌街道双园路1号, 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住宅区、医院、洛塘河及其支流。详见表 3-6, 敏感点分布图详见附图 4。

表 3-6 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	开发区管委会	N	837	1000	约 100 人	对废气比较敏感
2	登豪酒店	N	1000	1100	约 220 床位	
3	慕容城	EN	535	835	约 500 户	
4	花园小区、盈都牡丹城、玫瑰园、金领华都等小区	EN	377	1100	约 1000 户	
5	金利社区一二三区	E	175	535	约 500 户	
6	硖西社区	E	640	1200	约 400 户	
7	皮城康复医院	S	90	190	约 240 人	
8	嘉海尚府小区	WS	195	365	约 400 户	
9	金利社区西三区	S	327	583	约 100 户	
10	万城理想公馆	WS	280	600	约 400 户	
11	金城世家	WS	495	800	约 400 户	
12	亲亲家园	W	440	533	约 200 户	
13	梅里达花园	WN	790	1600	约 500 户	
14	隆兴港支流	S	紧靠		宽约 20m	对废水比较敏感
15	隆兴港	W	紧靠		宽约 20m	
16	洛塘河	S	1800		宽约 40m	

## 4 评价适用标准

环  
境  
质  
量  
标  
准

### 4.1.1 地表水

本项目附近水体为洛塘河及其支流，执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》IV 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 (IV类)
pH	6-9
DO $\geq$	3
COD <sub>Cr</sub> $\leq$	30
COD <sub>Mn</sub> $\leq$	10
BOD <sub>5</sub> $\leq$	6
氨氮 $\leq$	1.5
总磷 $\leq$	0.3

### 4.1.2 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，常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准；特殊污染因子二甲苯环境标准参照《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；乙二醇、乙醇、醋酸丁酯、醋酸乙酯环境标准参照《苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》；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/m<sup>3</sup>，具体标准限值见表4-2。

表 4-2 环境空气质量标准限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

污染因子	环境标准	标准限值 (mg/Nm <sup>3</sup> )		
		1 小时平均	日平均	年平均
SO <sub>2</sub>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	0.5	0.15	0.06
NO <sub>2</sub>		0.2	0.08	0.04
CO		10	4	/
O <sub>3</sub>		0.2	0.16 (日最大 8h 平均)	/
TSP		/	0.3	0.2
PM <sub>10</sub>		/	0.15	0.07
PM <sub>2.5</sub>		/	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	/	

醋酸乙酯	《苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度》	0.1	0.1
醋酸丁酯		0.1	0.1
乙醇		5	5
乙二醇		0.1	/
NMHC	《大气污染物综合排放标准详解》的规定值	2.0	/

#### 4.1.3 声环境

本项目四周区域声环境执行 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

本项目废水全部纳入海宁钱塘水务有限公司污水处理工程截污管网，经宁市首创水务有限责任公司集中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；污水处理厂排放标准执行 GB 18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级标准中的 A 标准。具体标准见表 4-3。

表 4-3 水污染物入网及排放标准

指标	GB 18918-2002 一级标准 A 标准	GB8978-1996 三级标准
pH	6~9	6~9
SS (mg/L)	10	400
COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	50	500
NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	5	35*
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	10	300
总磷 (mg/L)	0.5	8*
总石油类(mg/L)	1	20

注：NH<sub>3</sub>-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、表 5 规定的厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值以及表 6 规定的企业边界大气污染物浓度限值。详见表 4-4、4-5 和 4-6。

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

**表 4-4 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	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	苯系物			40	
3	总挥发性有 机物 (TVOC)	汽车制造业		120	
		其他		150	
4	非甲烷总烃 (NMHC)	汽车制造业		60	
		其他		80	
5	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 4-5 DB33/2146-2018 厂区内挥发性有机物（VOCs）无组织排放限值**

污染物项目	限值	限值含义	无组织排放监控 位置
非甲烷总烃 (NMHC)	10	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监 控点
	50	监控点处任意一次浓度值	

**表 4-6 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
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

燃天然气烟气排放标准执行GB13271-2014《锅炉大气污染物排放标准》表3规定的特别排放限值，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/m<sup>3</sup>、50mg/m<sup>3</sup>、150mg/m<sup>3</sup>，烟囱高度8m。

本项目隐形正畸矫治器清洗过程产生的乙醇废气无国家排放标准，且按照《工作场所有害因素职业接触限值-化学有害因素》（GBZ2.1-2007）中工作场所空气中有害物质容许浓度限值较大，参照非甲烷总烃排放标准。非甲烷总烃、打磨颗粒物废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准，具体见表4-7。

**表 4-7 大气污染物综合排放标准**

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	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 <sup>3</sup> )
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度最高点	4.0
颗粒物	120 (其他)	15	3.5		1.0

其他恶臭污染物排放执行 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》(二级)。相关标准值见表 4-8。

**表 4-8 恶臭污染物排放标准值**

控制项目	排气筒高度 (m)	最高允许排放量 (kg/h) 或标准值	厂界标准值 (mg/m <sup>3</sup> )
臭气浓度	15	2000 (无量纲)	20 (无量纲)

油烟废气排放执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》，详见表 4-9、4-10。

**表 4-9 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 <sup>2</sup> )	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6

**表 4-10 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 <sup>3</sup> )	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/m<sup>3</sup>，净化设施最低去除效率 75%。

#### 4.2.3 噪声

营运期四周厂界昼夜间噪声执行 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。

#### 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、SO<sub>2</sub>、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<sub>Cr</sub>和NH<sub>3</sub>-N总量控制建议值

本项目废水总产生量4770t/a，其中，生活污水产生量2970t/a、喷淋废水1800t/a。喷淋废水经厂内调节池/混凝沉淀池处理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<sub>Cr</sub>≤50mg/l、NH<sub>3</sub>-N≤5mg/l计算，本项目实施后企业废水排放量为4770t/a，则COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N的达标排放量分别为0.24t/a、0.024t/a。故本项目实施后企业COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N的总量控制指标建议值分别为0.24t/a、0.024t/a。

##### 2、挥发性有机物（VOCs）总量控制建议值

本项目属于挥发性有机物（VOCs）的为NMHC、二甲苯、醋酸乙酯、醋酸丁酯、乙醇和乙二醇废气，废气经收集、净化处理后，本项目挥发性有机物（VOCs）排放量为0.859t/a，因此，本项目实施后挥发性有机物（VOCs）总排放量为0.859t/a。故本项目实施后企业挥发性有机物（VOCs）的总量控

制指标建议值为 0.86t/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。

另外，根据海宁市环境保护局会议纪要（第 5 期疑难项目会商会议纪要），关于废气处理过程中产生的喷淋废水相关问题，明确在达标纳管排放的前提下，针对仅有废气处理设施产生喷淋废水的工艺废水，废水不再纳入总量控制要求，同时要求做好事后监管工作。

本项目为新建项目，企业废水除了生活污水外，只有废气处理设施产生的喷淋废水，无其他工艺废水，根据海宁市环境保护局会议纪要内容，废水不再纳入总量控制要求，COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 可不进行区域替代削减；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<sub>2</sub> 暂不实施总量控制制度；本项目实施后挥发性有机物（VOCs）新增排放量为 0.86t/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 4-11。

表 4-11 污染物排放总量指标 单位：t/a

项目	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	VOCs
本项目实施后排放量	0.24	0.024	0.86
全厂总量建议值	0.24	0.024	0.86

## 5 建设项目工程分析

### 5.1 工艺流程简述

#### 5.1.1 工艺流程

流程涉及商业秘密。

#### 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	牙套清洗	乙醇废气 G <sub>1</sub>
	牙套打磨	粉尘 G <sub>2</sub>
	天然气燃烧	燃气废气 G <sub>3</sub>
	喷漆、补漆、烘干	油漆废气 G <sub>4</sub>
	食堂厨房	油烟废气 G <sub>5</sub>
废水	废气处理	喷淋废水 W <sub>1</sub>
	职工生活	生活污水 W <sub>2</sub>
固体废物	牙套打磨、裁切	废边角料 S <sub>1</sub>
	油漆、乙醇等原料使用	废包装物 S <sub>2</sub>
	油漆废气过滤	废漆渣、废过滤材料 S <sub>3</sub>
	油性漆废气处理	废活性炭 S <sub>4</sub> 、废催化剂 S <sub>5</sub>
	废水处理	污泥 S <sub>6</sub>
	组装	废缆线 S <sub>7</sub>
	废乙醇过滤	废乙醇 S <sub>8</sub>
	职工生活	生活垃圾 S <sub>9</sub>
噪声	打磨机、打印机、喷漆设备、风机等	噪声 N

### 5.2 建设项目污染源工程分析

#### 5.2.1 水污染源

根据工艺分析可知：项目产生的废水主要为废气处理喷淋废水和职工生活污水。

##### 1、废气处理喷淋废水W<sub>1</sub>

本项目拟采用1套干法过滤+二级水喷淋装置处理水性漆喷漆废气和1套二级水喷淋装置处理乙醇废气，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，本项目设置2套水喷淋装置，2套喷淋装置循环池总水量约为6吨，要求每天更换一次，则喷淋废水产生量约为1800t/a。本项目喷淋废水主要污染因子为COD<sub>Cr</sub>，根据水性漆和乙醇使用及处理效率计算，本项目进入喷淋

废水的有机物约为1.906t/a，废水中有机物浓度约为1059mg/l，折算成COD<sub>Cr</sub>浓度约2118mg/L，本评价取喷淋废水COD<sub>Cr</sub>浓度2200mg/L，则COD<sub>Cr</sub>产生量约为3.96t/a。本评价要求企业将喷淋废水经调节池/隔油池/混凝沉淀池/生化池/二沉池处理后再纳入海宁钱塘水务有限公司污水集中处理工程，COD<sub>Cr</sub>的排放量为0.09t/a。

## 2、职工生活污水 W<sub>2</sub>

本项目新增员工约 110 人，生活用水量按每人每天 0.1t 计，全年工作日 300 天，则生活用水量 11t/d（3300t/a），生活污水量按用水量的 90%计，则生活污水产生量为 9.9t/d（2970t/a）。生活污水中的主要污染物是 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N，其浓度分别约为 320mg/l、35mg/l，则生活污水中 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 的产生量分别为 0.95t/a、0.104t/a。本项目厕所废水经化粪池预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，再由海宁首创水务有限责任公司处理达标排放，COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 的排放量分别为 0.149t/a 和 0.015t/a。

### 5.2.2 大气污染源

牙科树脂模型（牙套）3D 打印过程中使用的光敏树脂直接外购，本项目不涉及树脂合成，3D 打印时树脂在打印机内电加热软化，打印好后牙套模型自然冷却硬化，在树脂软化打印过程中会产生极少量的树脂废气，本评价不予考虑。

#### 1、乙醇废气（G<sub>1</sub>）

本项目产品牙套需使用乙醇进行清洗，在清洗、晾干和废乙醇回收过程会产生乙醇废气。本项目清洗产生的废乙醇经过滤处理后循环使用，循环使用一定时间后再进行更换，作为固废处置，更换量约占本项目乙醇使用量的 20%，剩余 80%全部挥发。本项目乙醇消耗量为 2.4t/a，则本项目乙醇废气产生量为 1.92t/a。本项目牙套在牙套清洗槽内进行清洗，清洗槽为敞开式。本评价要求企业在清洗工序上方设置集气罩，并将清洗工序设置在单独的清洗间内，清洗间采用整体密闭换风，密闭空间保持微负压，同时将清洗间内的废气进行收集处理，收集的乙醇废气经风道引入“二级水喷淋”净化装置处理后通过 15m 以上排气筒高空排放，清洗设备和清洗间集气装置的总收集效率可达 90%以上，净化装置处理效率可达 90%以上，则本项目乙醇废气排放量为 0.365t/a。

#### 2、粉尘（G<sub>2</sub>）

本项目牙套生产需进行打磨工序，由此过程会产生少量树脂粉尘。根据类比调查，打磨粉尘产生量约占树脂使用量的 0.1%，本项目树脂消耗量为 1.2t/a，则本项目树脂粉尘产生量约为 0.001t/a。本项目打磨工序采用微型打磨机，打磨机自身无

粉尘收集装置，本评价要求企业设置单独的打磨间，打磨间全封闭运行，采用整体密闭换风，密闭空间保持微负压，在打磨操作台设置吸风装置，粉尘经布袋除尘器处理后 15m 排气筒高空排放，除尘效率 98%以上，排放量极少。

### 3、燃天然气废气 (G<sub>3</sub>)

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 0.7 万 m<sup>3</sup>/a。根据企业提供的废气处理设计方案（浙江恒诺环保科技有限公司），天然气燃烧废气随油性漆废气经活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置处理后 15m 以上排气筒高空排放。NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 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 5-2。

表 5-2 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 <sup>4</sup> m <sup>3</sup> )	污染物排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
废气量	136259.17 标 m <sup>3</sup> /10 <sup>4</sup> m <sup>3</sup>	9.54 万 m <sup>3</sup>	/
NO <sub>x</sub> (以 NO <sub>2</sub> 计)	18.71	0.013	136
SO <sub>2</sub>	0.02S <sup>①</sup>	0.003	31.4
烟粉尘	0.8-2.4 <sup>②</sup>	0.001	10.5

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/m<sup>3</sup> 计。②烟粉尘排放系数取均值 160kg/10<sup>6</sup>m<sup>3</sup>。

### 4、油漆废气 (G<sub>4</sub>)

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，涂装之前需将油漆和稀释剂按一定比例进行调漆，油漆和稀释剂的调配比例均为 10:3。

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、稀释剂具体成分比例详见表 5-3。

表 5-3 喷漆所用油漆漆成分表

名称	成分	含量	
水性油漆	水性乳液	树脂	29.4%
		VOC (NMHC)	0.6%
	二氧化钛		30%
	乙二醇		2.5%
	2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇异丁酯 (NMHC)		1.5%
	去离子水		36%
	合计		100%
油性面漆	丙烯酸树脂		49.7%
	钛白粉 (颜料)		30%
	流平剂		0.3%
	醋酸丁酯		20%
	合计		100%
油性底漆	丙烯酸树脂		42.7%
	钛白粉 (颜料)		30%
	流平剂		0.3%
	沉淀硫酸钡		15%
	醋酸丁酯		12%
	合计		100%
溶剂型稀释剂	醋酸丁酯		20%
	醋酸乙酯		40%
	二甲苯		30%
	丙二醇甲醚醋酸酯 (NMHC)		10%
	合计		100%

按调配比例经调和后的混合漆成分见表 5-4。

表 5-4 混合漆的成分表

名称	成分	含量
水性混合漆 (油漆:稀释剂 =10:3)	固含量	45.7%
	VOC (NMHC)	0.46%
	乙二醇	1.92%
	2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇异丁酯 (NMHC)	1.15%
	去离子水	50.77%
	合计	100%
油性混合面漆 (油漆:稀释剂 =10:3)	固含量	61.54%
	醋酸丁酯	20%
	醋酸乙酯	9.23%
	二甲苯	6.92%
	丙二醇甲醚醋酸酯 (NMHC)	2.31%

	合计	100%
油性混合底漆 (油漆:稀释剂 =10:3)	固含量	67.69%
	醋酸丁酯	13.85%
	醋酸乙酯	9.23%
	二甲苯	6.92%
	丙二醇甲醚醋酸酯 (NMHC)	2.31%
	合计	100%

本项目油性漆密度按 1.3kg/l、稀释剂密度按 0.86kg/l 计，油性漆和稀释剂的调配比例为 10:3，油性漆和稀释剂混合后，油性面漆挥发性有机物（VOCs）含量约为 447g/l、油性底漆挥发性有机物（VOCs）含量约为 376g/l，符合《长三角地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气[2018]140 号）中工业防腐涂料即用状态下 VOCs 含量不高于 650g/l 的限值要求。

本项目涂装区域均需涂装一次底漆和一次面漆，涂装的产品是口腔 CT 外壳，涂装数量为 3000 台/年，其中，需进行水性涂装的口腔 CT 数量约为 1535 台/年、需进行油性涂装的口腔 CT 数量约为 1465 台/年，每台口腔 CT 的涂装面积约为 7.167 平方米/台。本项目产品需水性涂装面积约为 11000 平方米、油性涂装面积约为 10500 平方米，总涂装面积约为 21500 平方米。因此，本项目年需底漆涂装面积 21500 平方米、面漆涂装面积 21500 平方米。喷漆过程损失按照 40%考虑。经计算，本项目水性漆用量核算见表 5-5。

表 5-5 本项目产品混合漆消耗情况

序号	名称	喷漆面积 (m <sup>2</sup> /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	水性漆喷涂 (含稀释剂)	11000	288.4 (二层)	3.172	取 40%	5.287	45.7	11.57
2	油性底漆喷涂 (含稀释剂)	10500	163.4 (一层)	1.716	取 40%	2.86	67.69	4.225
3	油性面漆喷涂 (含稀释剂)	10500	148.6 (一层)	1.56	取 40%	2.6	61.54	4.225

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）、油性漆需要添加溶剂型稀释剂，油漆和稀释剂的调配比例均为 10:3，则本项目油漆和稀释剂的消耗情况见表 5-6。

表 5-6 本项目油漆和稀释剂消耗情况

	名称	消耗量 (t/a)
水性混合漆	水性漆 (原漆)	8.9
	稀释剂 (去离子水)	2.67
	合计	11.57
油性混合面漆	油性面漆 (原漆)	3.25
	溶剂型稀释剂	0.975
	合计	4.225
油性混合底漆	油性底漆 (原漆)	3.25
	溶剂型稀释剂	0.975
	合计	4.225

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 5-1、5-2。

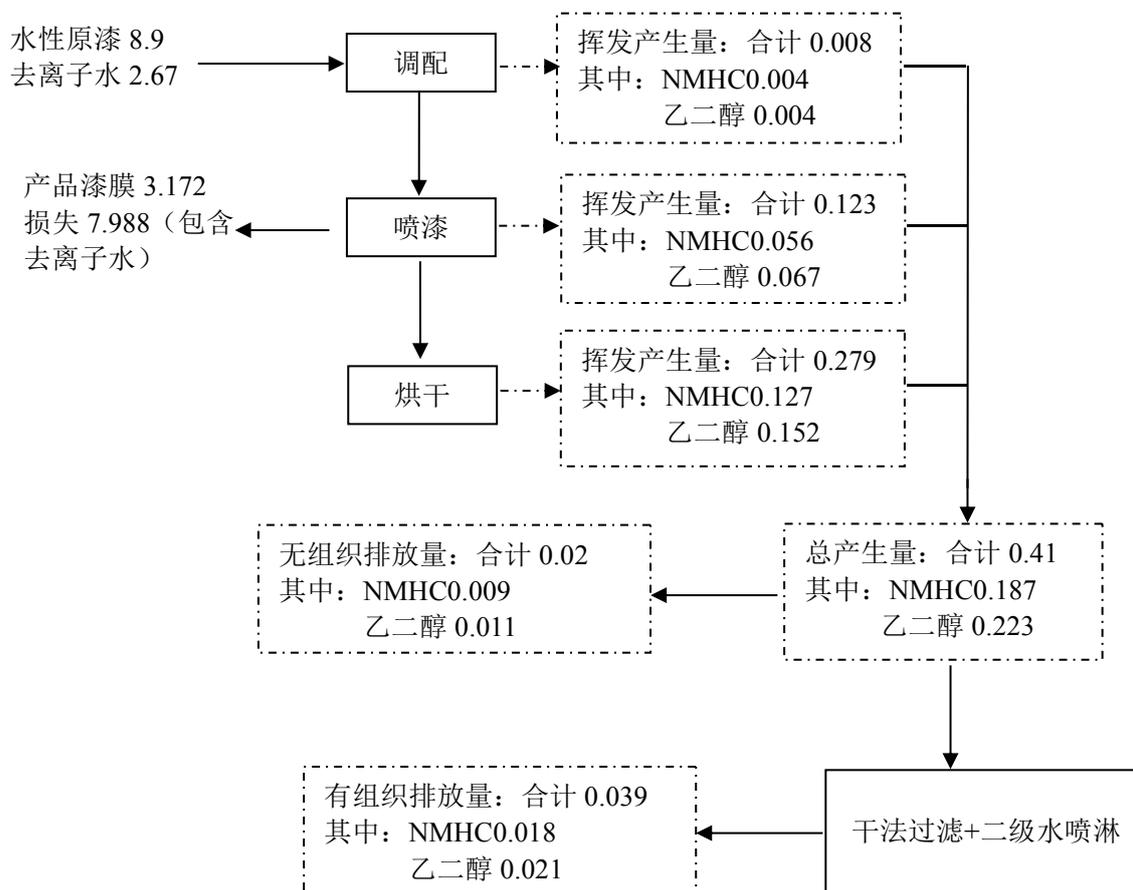


图 5-1 本项目水性漆及稀释剂平衡分析图 单位: t/a

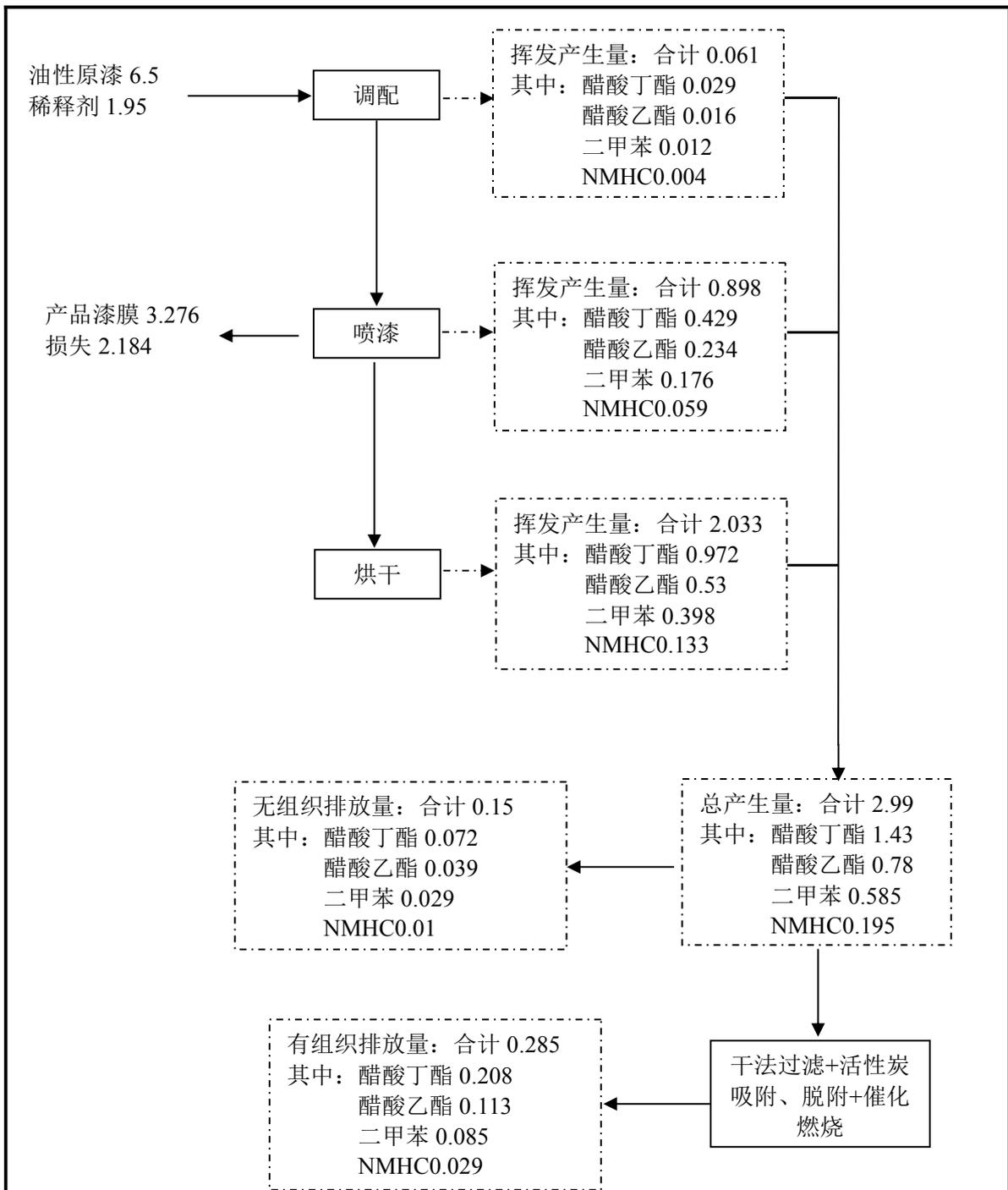


图 5-2 本项目油性漆及稀释剂平衡分析图 单位：t/a

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、喷漆和烘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%，烘干占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5-7。本评价选取水性漆中的VOC和2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇异丁酯以及油性漆中的丙二醇甲醚醋酸酯作为其它

非甲烷总烃（NMHC）代表污染物。

表 5-7 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)
水性漆（原漆）	8.9	NMHC（VOC 和 2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇异丁酯）	0.187
		乙二醇	0.223
油性面漆（原漆）	3.25	醋酸丁酯	0.65
油性底漆（原漆）	3.25	醋酸丁酯	0.39
溶剂型稀释剂	1.95	醋酸丁酯	0.39
		醋酸乙酯	0.78
		二甲苯	0.585
		NMHC（丙二醇甲醚醋酸酯）	0.195
合计（VOCs）		3.4	

**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。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 95%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。本项目喷漆均采用干式喷房，喷房均采用干法过滤漆雾。本项目喷漆房基本密闭，设有废气捕集装置，喷漆时关闭喷房大门，开启风机，故废气捕集率以 95%计。

**烘干废气。**本项目采用热风烘干的形式，烘干温度约为 40~50℃左右，采用电加热方式，烘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 16h/天。本项目烘干室基本密闭，设有废气捕集装置，捕集率以 95%计。

**废气净化。**本评价建议企业水性漆喷漆废气和调漆废气、烘干工艺废气一起经“干法过滤+二级水喷淋处理装置”处理，处理后尾气 15m 排气筒高空排放，废气捕集效率 95%以上，净化效率 90%以上，总风量为 10000m<sup>3</sup>/h。

油性漆喷漆废气和调漆废气、烘干工艺废气一起经“干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置”处理，处理后尾气 15m 排气筒高空排放，废气捕集效率 95%以上，净化效率 90%以上，总风量为 20000m<sup>3</sup>/h。

本项目各工序污染物产生源强比例见表 5-8，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 5-9 和 5-10。

**表 5-8 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	95	90
喷漆	30	95	90
晾干	68	95	90

**表 5-9 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	0.004	0.0002	0.0004	0.0006
	乙二醇	0.004	0.0002	0.0004	0.0006
	VOCs (合计)	0.008	0.0004	0.0008	0.0012
喷漆工序	NMHC	0.056	0.003	0.005	0.008
	乙二醇	0.067	0.003	0.006	0.009
	VOCs (合计)	0.123	0.006	0.011	0.017
烘干工序	NMHC	0.127	0.006	0.012	0.018
	乙二醇	0.152	0.008	0.014	0.022
	VOCs (合计)	0.279	0.014	0.026	0.040
合计	NMHC	0.187	0.009	0.018	0.027
	乙二醇	0.223	0.011	0.021	0.032
	VOCs (合计)	0.410	0.02	0.039	0.059

**表 5-10 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	0.029	0.001	0.003	0.004
	醋酸乙酯	0.016	0.001	0.001	0.002
	二甲苯	0.012	0.001	0.001	0.002
	NMHC	0.004	0.0002	0.0004	0.001
	VOCs (合计)	0.061	0.003	0.006	0.009
喷漆工序	醋酸丁酯	0.429	0.021	0.041	0.062
	醋酸乙酯	0.234	0.012	0.022	0.034
	二甲苯	0.176	0.009	0.017	0.026
	NMHC	0.059	0.003	0.006	0.009
	VOCs (合计)	0.898	0.045	0.086	0.131
烘干工序	醋酸丁酯	0.972	0.049	0.092	0.141
	醋酸乙酯	0.530	0.027	0.050	0.077
	二甲苯	0.398	0.020	0.038	0.058

	NMHC	0.133	0.007	0.013	0.02
	VOCs (合计)	2.033	0.103	0.193	0.296
合计	醋酸丁酯	1.430	0.072	0.136	0.208
	醋酸乙酯	0.780	0.039	0.074	0.113
	二甲苯	0.585	0.029	0.056	0.085
	NMHC	0.195	0.010	0.019	0.029
	VOCs (合计)	2.990	0.150	0.285	0.435

**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:乙醇、醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯、其他 NMHC (水性漆中的 VOC、2,2,4-三甲基-1,3-戊二醇异丁酯和油性漆中的丙二醇甲醚醋酸酯)以及乙二醇废气。本项目 VOCs 的产生、排放量如表 5-11。

**表 5-11 本项目 VOCs 的产生、排放量 单位: t/a**

成份	产生量	排放量
VOCs	5.32	0.859

### 5、食堂油烟废气 (G<sub>7</sub>)

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 110 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 1.65t/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 0.05t/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 0.013t/a。

### 6、恶臭

本项目在乙醇清洗、喷漆、补漆、烘干过程中产生的废气会产生恶臭。

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 5-12），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 5-12 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，但不宜辩认气味性质（感觉阈值）认为无所谓
2	能闻到气味，且能辩认气味的性质（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

本项目在乙醇清洗、喷漆、补漆、烘干过程中产生的废气均会产生恶臭。根据类比调查，本项目清洗间、喷漆车间内的恶臭等级在 3-4 级左右，清洗间、喷漆车间外恶臭等级在 2-3 级左右，距清洗间、喷漆车间 30m 范围内的恶臭等级在 1-2 级左右，距离清洗间、喷漆车间 50m 范围外恶臭等级在 0-1 级左右，基本无异味。

### 5.2.3 噪声

本项目噪声主要来自新增的打磨机、真空压膜机、喷漆设备、风机、喷淋装置、催化燃烧装置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下表 5-13。

表 5-13 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	打磨机	3	室内	矫治器车间	地面 1 层	昼间连续	80-85	距离设备 1m 处	砖混
2	真空压膜机	3				昼间连续	70-75		
3	喷枪	4				喷漆间	昼间连续		
4	风机	10		清洗间、喷漆烘干区		昼间连续	85-90		
5	喷淋装置	2	室外	清洗间北侧、喷漆间北侧		昼间连续	75-80		/
6	催化燃烧装置	1		喷漆间北侧		昼间连续	80-85		/

## 5.2.4 固废

### 5.2.4.1 建设项目副产物产生情况

本项目实际产生的副产物主要为废边角料、废包装物、废漆渣、废过滤材料、废气处理废活性炭、废催化剂、废水处理污泥、废缆线、废乙醇和职工生活垃圾。

#### 1、废边角料

本项目牙套树脂在裁切和打磨过程会产生少量边角料，该边角料产生量约占树脂使用量的 1%，则本项目废边角料产生量约为 0.012t/a。

#### 2、废包装物 S<sub>2</sub>

废包装桶：指油性漆、水性漆、稀释剂、乙醇等用完后所产生的废包装桶，本项目所用的油漆、稀释剂包装规格均为 25kg/铁桶，乙醇包装规格为 180kg/塑料桶，则废包装物的产生量约为 0.829t/a。

本项目废包装物产生情况详见表 5-14。

表 5-14 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	水性油漆	8.9 吨	25kg/铁桶	356	1kg/个	829kg
2	稀释剂 (去离子水)	2.67 吨	25kg/铁桶	107	1kg/个	
3	油性漆	6.5 吨	25kg/铁桶	260	1kg/个	
4	溶剂型稀释剂	1.95 吨	25kg/铁桶	78	1kg/个	
5	乙醇	2.4 吨	180kg/塑料桶	14	2kg/个	

#### 3、废漆渣、废过滤网 S<sub>3</sub>

本项目喷漆废气经干法过滤除湿处理，会产生废漆渣和废过滤材料（滤纸、滤棉等），废漆渣产生量约为 4.3t/a、废过滤材料产生量约为 6t/a。

#### 4、废活性炭 S<sub>4</sub>

本项目油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（浙江恒诺环保科技有限公司），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  $1.536 \times 3 = 4.608\text{m}^3$ （ $1\text{m}^3$  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 2.304t/a。

#### 5、废催化剂 S<sub>5</sub>

本项目油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（浙江恒诺环保科技有限公司），催化燃烧装置内 Pt、Pd 贵金属型催化剂一次性填装量为 160kg，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 0.16t/3a。

#### 6、废水处理污泥 S<sub>6</sub>

本项目喷淋废水产生量约为 1800t/a，喷淋废水经调节池/隔油池/混凝沉淀池/生化池/二沉池处理，污泥产生量按废水处理量 0.2%计，则本项目污泥产生量为 3.6t/a，其中，物化处理污泥产生量约为 2.52t/a、生化处理污泥产生量约为 1.08t/a。

#### 7、废缆线 S<sub>7</sub>

本项目口腔CT组装时会产生废缆线，根据建设单位提供资料，产生量以0.005kg/台口腔CT计，则产生量为0.015t/a。

#### 8、废乙醇 S<sub>8</sub>

本项目产品牙套需使用乙醇进行清洗，清洗产生的废乙醇经过滤处理后循环使用，循环使用一定时间后再进行更换，更换量约占本项目乙醇使用量的 20%，本项目乙醇消耗量为 2.4t/a，则本项目废乙醇产生量为 0.48t/a。

#### 9、生活垃圾 S<sub>9</sub>

职工生活垃圾按 1.0kg/p·d 计，本项目新增职工 110 人，年工作天数为 300 天，则生活垃圾的产生量为 33t/a。

本项目副产物产生情况见表 5-15。

**表 5-15 本项目副产物产生情况**

序号	副产物名称	来源	产生量 (t/a)	形态	主要成分
1	废边角料	打磨、裁切	0.012	固态	树脂等
2	废包装物	原料使用	0.829	固态	少量油漆、稀释剂、包装材料等
3	废漆渣	喷漆	4.3	固态	油漆
4	废过滤材料	喷漆	6	固态	油漆、滤纸、滤棉等
5	废活性炭	废气处理	2.304	固态	活性炭
6	废催化剂	废气处理	0.16t/3a	固态	催化剂
7	物化污泥	混凝沉淀	2.52	固态	漆渣、有机物、水等
8	生化污泥	生化池	1.08	固态	有机物、水等
9	废缆线	组装	0.015	固态	废缆线
10	废乙醇	乙醇回收	0.48	液态	乙醇、树脂渣等
11	生活垃圾	职工生活	33	固态	废果皮、纸屑等

### 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 5-16。

表 5-16 本项目副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属 固体废 弃物	判定依据
1	废边角料	打磨、裁切	固态	树脂等	是	4.2-a
2	废包装物	原料使用	固态	少量油漆、稀释剂、包装材料等	是	4.1-c
3	废漆渣	喷漆	固态	油漆	是	4.3-l
4	废过滤材料	喷漆	固态	油漆、滤纸、滤棉等	是	4.3-l
5	废活性炭	废气处理	固态	活性炭	是	4.3-l
6	废催化剂	废气处理	固态	催化剂	是	4.3-n
7	物化污泥	混凝沉淀	固态	漆渣、有机物、水等	是	4.3-e
8	生化污泥	生化池	固态	有机物、水等	是	4.3-e
9	废缆线	组装	固态	废缆线	是	4.1-h
10	废乙醇	乙醇回收	液态	乙醇、树脂渣等	是	4.1-c
11	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 5-17，危险废物判定依据：《国家危险废物名录》（2016 年版）。

表 5-17 本项目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	废边角料	打磨、裁切	否	/	/
2	废包装物	原料使用	是	900-041-49	HW49
3	废漆渣	喷漆	是	900-252-12	HW12
4	废过滤材料	喷漆	是	900-252-12	HW12
5	废活性炭	废气处理	是	900-041-49	HW49
6	废催化剂	废气处理	否	/	/
7	物化污泥	混凝沉淀	是	900-252-12	HW12
8	生化污泥	生化池	否	/	/
9	废缆线	组装	否	/	/
10	废乙醇	乙醇回收	是	900-403-06	HW06
11	生活垃圾	职工生活	否	/	/

### 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汇总见表 5-18。

表 5-18 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	产生量 (t/a)	形态
1	废边角料	打磨、裁切	/	0.012	固态
2	废包装物	原料使用	900-041-49	0.829	固态
3	废漆渣	喷漆	900-252-12	4.3	固态
4	废过滤材料	喷漆	900-252-12	6	固态
5	废活性炭	废气处理	900-041-49	2.304	固态
6	废催化剂	废气处理	/	0.16t/3a	固态
7	物化污泥	混凝沉淀	900-252-12	2.52	固态
8	生化污泥	生化池	/	1.08	固态
9	废缆线	组装	/	0.015	固态
10	废乙醇	乙醇回收	900-403-06	0.48	液态
11	生活垃圾	职工生活	/	33	固态

废边角料、废缆线外卖综合利用；废催化剂卖给废品收购站综合利用；生化污泥委托有关企业进行卫生填埋或焚烧等无害化处理；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废包装物、废漆渣、废过滤材料、废活性炭、物化污泥、废乙醇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。

### 5.2.5 污染物清单

本项目污染物清单详见表 5-19。

表 5-19 污染物清单

污染物类别	污染物名称		产生量	削减量	排放量
废水	职工生活	水量	2970	0	2970
		COD <sub>Cr</sub>	0.95	0.801	0.149
		NH <sub>3</sub> -N	0.104	0.089	0.015
	喷淋废水	水量	1800	0	1800
		COD <sub>Cr</sub>	3.96	3.87	0.09
废气	打磨	粉尘	0.001	0.001	极少
	清洗	乙醇	1.92	1.555	0.365
	燃气废气	NO <sub>x</sub>	0.013	0	0.013
		SO <sub>2</sub>	0.003	0	0.003
		烟粉尘	0.001	0	0.001
	喷漆	醋酸丁酯	1.430	1.222	0.208
		醋酸乙酯	0.780	0.667	0.113
		二甲苯	0.585	0.5	0.085
		NMHC	0.382	0.326	0.056
		乙二醇	0.223	0.191	0.032
	厨房	油烟废气	0.05	0.037	0.013
恶臭		3-4 级	/	0-1 级	
VOCs (合计)		5.32	4.461	0.859	
固废	打磨、裁切	废边角料	0.012	0.012	0
	原料使用	废包装物	0.829	0.829	0
	喷漆	废漆渣	4.3	4.3	0
	喷漆	废过滤材料	6	6	0
	废气处理	废活性炭	2.304	2.304	0
	废气处理	废催化剂	0.16t/3a	0.16t/3a	0
	混凝沉淀	物化污泥	2.52	2.52	0
	生化池	生化污泥	1.08	1.08	0
	组装	废缆线	0.015	0.015	0
	乙醇回收	废乙醇	0.48	0.48	0
	职工生活	生活垃圾	33	33	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	处理前产生量	排放浓度及排放量
大气 污染物	打磨	粉尘	0.001t/a	极少
	清洗	乙醇	1.92t/a	0.365t/a
	燃气废气	NOx	0.013t/a	0.013t/a
		SO <sub>2</sub>	0.003t/a	0.003t/a
		烟粉尘	0.001t/a	0.001t/a
	喷漆	醋酸丁酯	1.430t/a	0.208t/a
		醋酸乙酯	0.780t/a	0.113t/a
		二甲苯	0.585t/a	0.085t/a
		NMHC	0.382t/a	0.056t/a
		乙二醇	0.223t/a	0.032t/a
	厨房	油烟废气	0.05t/a	0.013t/a
恶臭			3-4 级	0-1 级
水 污染物	职工生活	水量	2970t/a	排水量 4770t/a COD <sub>Cr</sub> 50mg/L (0.239t/a) NH <sub>3</sub> -N 5mg/L (0.024t/a)
		COD <sub>Cr</sub>	320mg/L (0.95t/a)	
		NH <sub>3</sub> -N	35mg/L (0.104t/a)	
	水喷淋	水量	1800t/a	
		COD <sub>Cr</sub>	2200mg/L (3.96t/a)	
固体 废弃物	打磨、裁切	废边角料	0.012t/a	0
	原料使用	废包装物	0.829t/a	0
	喷漆	废漆渣	4.3t/a	0
	喷漆	废过滤材料	6t/a	0
	废气处理	废活性炭	2.304t/a	0
	废气处理	废催化剂	0.16t/3a	0
	混凝沉淀	物化污泥	2.52t/a	0
	生化池	生化污泥	1.08t/a	0
	组装	废缆线	0.015t/a	0
	乙醇回收	废乙醇	0.48t/a	0
	职工生活	生活垃圾	33t/a	0
噪声	打磨机、打印机、喷漆设备、风机、 喷淋装置、催化燃烧装置等		70-90dB (A)	厂界噪声达标
其他	/			
<p><b>主要生态影响：</b></p> <p>根据现场勘察，本项目土地属已规划的工业用地，厂房已建成，选址区域周边环境主要是企业、道路和农宅。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。</p>				

## 7 环境影响分析

### 7.1 施工期环境影响简要分析:

本项目购买位于海宁市海昌街道双园路 1 号的土地和厂房,占地面积 32679 平方米(49 亩),房屋建筑面积 24437.25 平方米,不需新建厂房,只需进行新增设备的安装调试。

使用低噪声的设备;加强管理,控制设备安装调试作业噪声辐射强度和时间的。禁止夜间 22:00—6:00 进行产生环境噪声污染的施工作业。施工人员的生活污水、生活垃圾随企业现有的处理措施处理达标。

在此基础上,本项目施工期对环境的影响较小。

### 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 IV 类水质功能要求,无环境容量是该区域的主要问题。

本项目喷淋废水产生量为 1800t/a,废水中主要污染物浓度为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  2200mg/L;本项目生活污水产生量为 2970t/a,废水中主要污染物  $\text{COD}_{\text{Cr}}$  320mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$  35mg/L。本项目喷淋废水经调节池/隔油池/混凝沉淀池/生化池/二沉池处理,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混合达标后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,经海宁首创水务有限责任公司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。

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

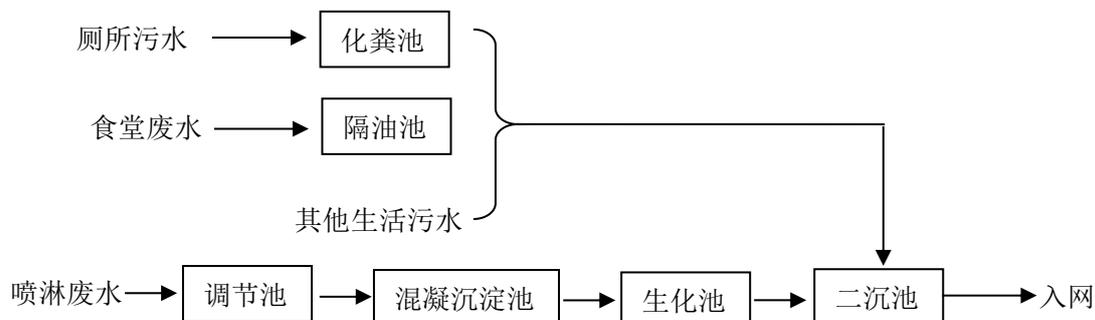


图 7-1 本项目废水处理工艺流程图

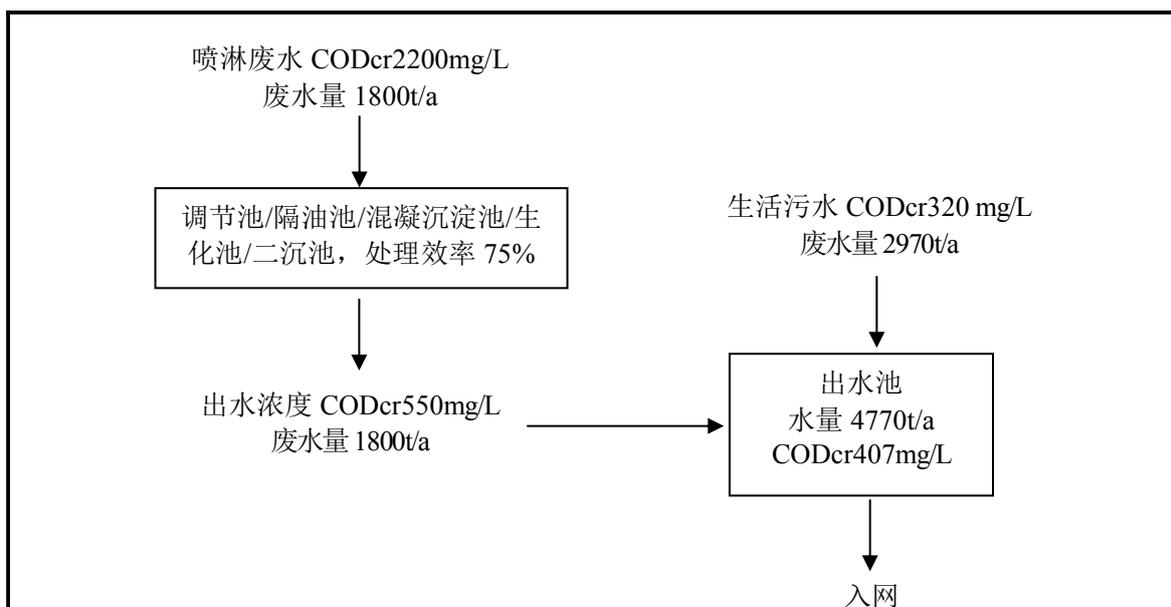


图 7-2 本项目废水处理设施的处理效果及水质情况

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 7-1，废水间接排放口基本情况见表 7-2。

表 7-1 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	喷淋废水 生活污水	COD <sub>Cr</sub> NH <sub>3</sub> -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	/	混凝沉淀/生化池、化粪池	物化生化	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

表 7-2 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 <sup>3</sup> /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	E120.665309	N30.529329	0.477	进入城市废水集中处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	8:00-22:00	海宁首创水务有限责任公司	COD <sub>Cr</sub>	50
									NH <sub>3</sub> -N	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 7-3。

表 7-3 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 <sub>Cr</sub>	GB8978-1996《污水综合排放标准》表 4 中三级标准；NH <sub>3</sub> -N 执行 DB33/887-2013	500
		NH <sub>3</sub> -N		35

### 7.2.1.3 评价等级

根据工程分析,本项目喷淋废水经调节池/隔油池/混凝沉淀池/生化池/二沉池处理,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混合达标后一起纳入海宁钱塘水务有限公司污水处理工程截污管网,经海宁市首创水务有限责任公司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

本项目喷淋废水经调节池/隔油池/混凝沉淀池/生化池/二沉池处理,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混合达标后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,根据图 7-2 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首创水务有限责任公司设计进水标准( $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500\text{mg/L}$ ,  $\text{NH}_3\text{-N} \leq 35\text{mg/L}$ )。本项目废水均纳管排放,不会对于区(流)域水环境质量产生明显不利影响,也不会对实现改善区(流)域水环境质量的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

企业位于海宁市海昌街道双园路 1 号,属于海宁首创水务有限责任公司的服务范围。企业所在区域污水管网已接通,废水可纳管纳入海宁首创水务有限责任公司,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

海宁首创水务有限责任公司工程设计规模为 15 万  $\text{m}^3/\text{日}$ , 2002 年污水处理厂一期工程(5 万吨/日)投产运行, 2005 污水处理厂二期工程(5 万吨/日)投产运行, 2012 污水处理厂三期工程设计规模为 5 万吨/日,采用水解酸化+A<sub>2</sub>O 工艺,于 2012 年 10 月正式开工建设,目前已开始调试运行。

提标改造后现有设施各处理环节采用的主要工艺如下:细格栅+沉砂池+初沉池+厌氧水解池+SBR 池+脱氮滤池+混凝沉淀池+紫外消毒池。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、 $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、SS、 $\text{NH}_3\text{-N}$  等,本项目污染物均在海宁首创水务有限责任公司的设计污染物处理范围内。由表 2-2 可见,目前海宁首

创水务有限责任公司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 15.9m<sup>3</sup>/d、4770m<sup>3</sup>/a, 本项目喷淋废水经调节池/隔油池/混凝沉淀池/生化池/二沉池处理, 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混合达标后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首创水务有限责任公司设计进水标准。根据浙江省企业自行监测信息公开平台中的统计数据, 2018 年全年海宁首创水务有限责任公司年均废水瞬时流量为 5082m<sup>3</sup>/h, 即 2018 年全年日均污水处理量在 121968m<sup>3</sup>/d 左右, 不超过设计能力 15 万 m<sup>3</sup>/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 7-4。

表 7-4 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)	新增日排放量/(t/d)	全厂日排放量/(t/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	50	0.000795	0.000795	0.239	0.239
		NH <sub>3</sub> -N	5	0.0000795	0.0000795	0.024	0.024
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>				0.239	0.239
		NH <sub>3</sub> -N				0.024	0.024

#### 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, 技改后企业需提出在生产运行阶段的水污染源监测计划, 见表 7-5。

表 7-5 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 <sub>Cr</sub>	□ 自动 ☑ 手动	/	/	/	/	混合采样 (4 个)	4 次/年	重铬酸钾法
		NH <sub>3</sub> -N								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 7-6。

表 7-6 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 type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" 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"/>	
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 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	评价范围	河流：长度（ / ） km；湖库、河口及近岸海域：面积（ / ） km <sup>2</sup>	
	评价因子	（pH、高锰酸盐指数、DO、耗氧量、五日生化需氧量、NH <sub>3</sub> -N、总磷）	
	评价标准	河流、湖库、河口： I类 <input type="checkbox"/> ； II类 <input type="checkbox"/> ； III类 <input type="checkbox"/> ； IV类 <input checked="" 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 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 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 <sup>2</sup>	
	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 <sub>Cr</sub> ）		（0.239）		（50）	
	（NH <sub>3</sub> -N）		（0.024）		（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 <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ / ）m <sup>3</sup> /s；其他（ / ）m <sup>3</sup> /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 <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -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。						

## 7.2.2 大气环境影响分析

### 1、达标性分析

#### (1) 乙醇废气

本项目产品牙套需使用乙醇进行清洗，在清洗、晾干和废乙醇回收过程会产生乙醇废气，乙醇废气产生量为 1.92t/a。

本评价要求企业在清洗工序上方设置集气罩，并将清洗工序设置在单独的清洗间内，清洗间采用整体密闭换风，密闭空间保持微负压，同时将清洗间内的废气进行收集处理，收集的乙醇废气经风道引入“二级水喷淋”净化装置处理后通过15m 以上排气筒高空排放，清洗设备和清洗间集气装置的总收集效率可达90%以上，净化装置处理效率可达90%以上，则本项目乙醇废气无组织和有组织排放量分别为 0.192t/a (0.04kg/h) 和0.173t/a (0.036kg/h)。本项目乙醇废气处理系统风机风量为 10000m<sup>3</sup>/h，乙醇有组织排放浓度约为3.6mg/m<sup>3</sup>。治理后乙醇（NMHC）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。

本项目设有1个乙醇清洗间，本项目乙醇清洗间废气风量计算表详见下表7-7。

表 7-7 本项目乙醇清洗间废气风量计算表

排气筒编号	污染源排放点	清洗间尺寸	换风系数(次)	计算风量	风量取值	单套处理设施风量
1#(乙醇)	清洗间	10×6×8	20	9600	10000	10000

#### (2) 粉尘

本项目牙套生产需进行打磨工序，由此过程会产生少量树脂粉尘。根据类比调查，打磨粉尘产生量约占树脂使用量的 0.1%，本项目树脂消耗量为 1.2t/a，则本项目树脂粉尘产生量约为 0.001t/a。本评价要求企业设置单独的打磨间，打磨间全封闭运行，采用整体密闭换风，密闭空间保持微负压，在打磨操作台设置吸风装置，粉尘经布袋除尘器处理后 15m 排气筒高空排放，除尘效率 98%以上，排放量极少。

#### (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 0.7 万 m<sup>3</sup>/a。根据企业提供的废气处理设计方案，燃天然气烟气随油性漆废气经活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置处理后 15m 以上排气筒高空排放，燃气烟气中 NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 和烟粉尘排放浓度分别为 10.5mg/m<sup>3</sup>、31.4mg/m<sup>3</sup> 和 136mg/m<sup>3</sup>，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，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/m<sup>3</sup>、50mg/m<sup>3</sup>、150mg/m<sup>3</sup>。

#### (4) 油漆废气

本项目喷漆过程产生油漆废气，水性漆废气包含NMHC和乙二醇，其产生量分别为0.187t/a和0.223t/a；油性漆废气包含醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯和NMHC，其产生量分别为1.43t/a、0.78t/a、0.585t/a和0.195t/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、烘干工艺废气一起经“干法过滤+二水喷淋处理装置”处理，处理后尾气15m排气筒高空排放，废气捕集效率95%以上，净化效率90%以上，总风量为6000m<sup>3</sup>/h。

本评价建议企业油性漆喷漆废气和调漆废气、烘干工艺废气一起经“干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置”处理，处理后尾气15m排气筒高空排放，废气捕集效率95%以上，净化效率90%以上，总风量为20000m<sup>3</sup>/h。

本项目设有2个调漆间、2个喷漆间和2个烘干区，本项目喷漆工序各封闭房废气风量计算表详见下表7-8。

表 7-8 本项目喷漆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
2#(水性漆)	调漆间	3×2×4	20	480	700	6000
	喷漆间	8×4×4	20	2560	2700	
	烘干区	40×1.5×2	20	2400	2600	
3#(油性漆)	调漆间	6×4×6	20	2880	4000	20000
	喷漆间	15×6×6	20	10800	13000	
	烘干区	40×1.5×2	20	2400	3000	

本项目油漆废气产生速率、排放速率见表 7-9。

表 7-9 本项目油漆废气产生、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)
水性漆	NMHC	0.039	0.002	0.0037
	乙二醇	0.046	0.0023	0.0044
	VOCs(合计)	0.085	0.0043	0.0081
油性漆	醋酸丁酯	0.298	0.0149	0.0283
	醋酸乙酯	0.163	0.0082	0.0155
	二甲苯	0.122	0.0061	0.0116
	NMHC	0.041	0.0021	0.0039
	VOCs(合计)	0.624	0.0313	0.0593

注：假设调漆、喷漆和烘干工序同时进行。

本项目喷漆有组织废气排放情况与排放标准对照表见表 7-10。

表 7-10 本项目油漆废气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 <sup>3</sup> )	排气筒高 (m)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	风量 (m <sup>3</sup> /h)
2#	TVOC (包括乙二醇和 NMHC)	150	15	1.35	6000
	NMHC	80	15	0.62	
3#	TVOC (包括醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯和 NMHC)	150	15	2.98	20000
	醋酸丁酯	60	15	1.42	
	醋酸乙酯	60	15	0.78	
	二甲苯	40	15	0.58	
	NMHC	80	15	0.2	

从表 7-10 可以看出，采取治理措施后，水性油漆废气 NMHC、TVOC（包括 NMHC 和乙二醇）有组织排放浓度分别为 0.62mg/m<sup>3</sup>、1.35mg/m<sup>3</sup>；油性油漆废气 TVOC（包括醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯和 NMHC）、醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯和 NMHC 有组织排放浓度分别为 2.98mg/m<sup>3</sup>、1.42mg/m<sup>3</sup>、0.78mg/m<sup>3</sup>、0.58mg/m<sup>3</sup>、0.2mg/m<sup>3</sup>，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/m<sup>3</sup>，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

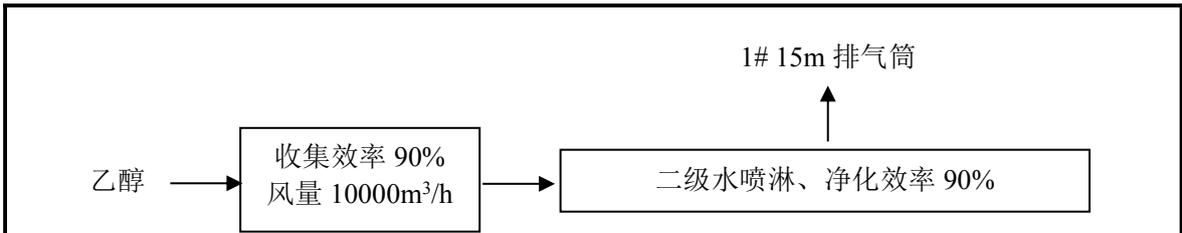


图 7-3 本项目乙醇废气处理工艺流程图

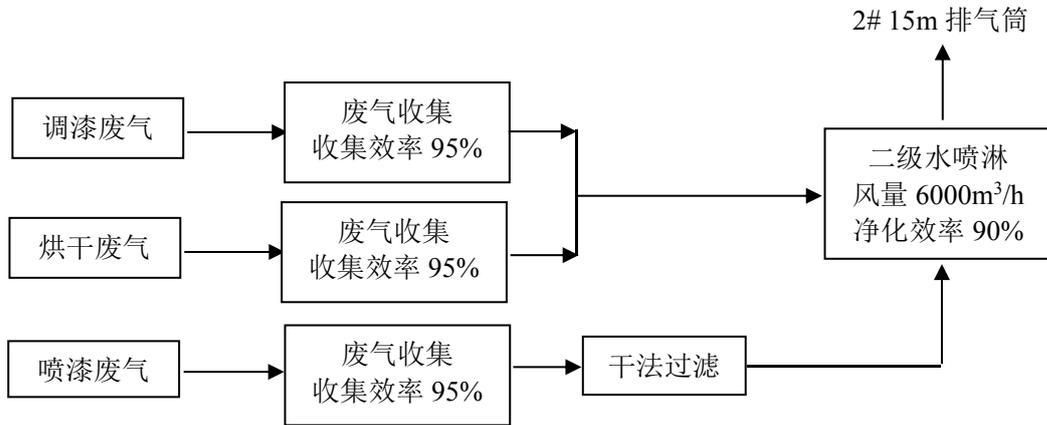


图 7-4 本项目水性油漆废气处理工艺流程图

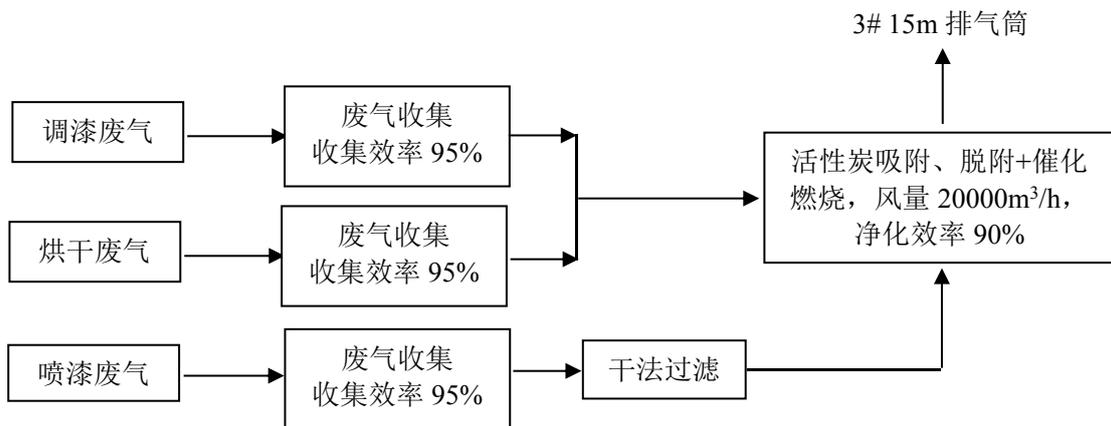


图 7-5 本项目油性油漆废气处理工艺流程图

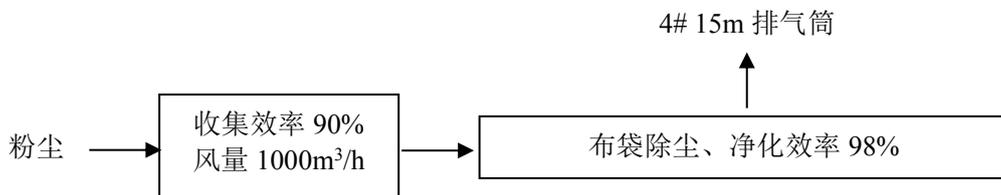


图 7-6 本项目粉尘处理工艺流程图

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 7-11。

表 7-11 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*	
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
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
乙二醇	一次值	100	《苏联居民区大气中有害物质的最大 允许浓度》
醋酸丁酯	一次值	100	
醋酸乙酯	一次值	100	
乙醇	一次值	5000	

\*注：由于 TSP 无小时浓度限值，根据导则可取日均浓度限值的三倍值，即 TSP 环境标准限值一次值为  $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ 。

#### 4、估算模型参数

估算模型参数详见表 7-12。

表 7-12 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/ $^{\circ}\text{C}$		40
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-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/ $^{\circ}$	/

#### 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 7-13 所示。

本项目需喷漆的工件形状特殊，且工件大小不一，有的长度超过 1m，有的只有十几厘米，喷漆涂装时需对工件进行多个角度翻转，虽然喷漆时喷枪的瞬时源强较高，但整体喷漆过程耗时较长，因此，本评价喷漆时间按生产班制平均时间计算，喷漆工序年工作时间按 4800 小时计，以此作为喷漆过程大气预测源强。

表 7-13a 项目主要废气污染物排放强度（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m*		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								NMHC	乙醇或乙二醇或二甲苯
DA01	1#排气筒	120.66398	30.52980	6	15	0.6	9.8	25	4800	正常	0.036	0.036
DA02	2#排气筒	120.66438	30.53150	6	15	0.4	13.3	25	4800	正常	0.0081	0.0044
DA03	3#排气筒	120.66388	30.53146	6	15	0.8	11	40	4800	正常	0.0593	0.0116
											醋酸丁酯	醋酸乙酯
											0.0283	0.0155

\*: 本项目坐标采用经纬度, DA01NMHC 包括乙醇; DA02NMHC 包括乙二醇和其他 NMHC; DA03NMHC 包括醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯和其他 NMHC

表 7-13b 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	乙二醇
喷漆车间	120.66417	30.53109	6	90	60	0	8	4800	正常	0.0356	0.0023
										醋酸乙酯	醋酸丁酯
										0.0082	0.0149
										二甲苯	/
清洗车间	120.66424	30.53013	6	80	60	0	8	4800	正常	NMHC	乙醇
										0.04	0.04

\*: 本项目坐标采用经纬度。喷漆车间 NMHC 包括醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯、乙二醇和其他 NMHC; 清洗车间 NMHC 包括乙醇。

## 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 7-14。

表 7-14 主要污染源估算模型计算结果表

	1#排气筒			
	乙醇		NMHC	
	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	3.63×10 <sup>-3</sup>	0.07	3.63×10 <sup>-3</sup>	0.18
下风向最大质量浓度落地点/m	213		213	
D10%最远距离/m	0		0	
	2#排气筒			
	乙二醇		NMHC（包括乙二醇和其他 NMHC）	
	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%

下风向最大质量浓度及占标率/%	4.4×10 <sup>-4</sup>	0.44	8.12×10 <sup>-4</sup>	0.04
下风向最大质量浓度落地点/m	292		292	
D10%最远距离/m	0		0	
	3#排气筒			
	NMHC（包括醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯和其他 NMHC）		醋酸乙酯	
	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	8.82×10 <sup>-3</sup>	0.44	2.31×10 <sup>-3</sup>	2.31
下风向最大质量浓度落地点/m	146		146	
D10%最远距离/m	0		0	
	3#排气筒			
	醋酸丁酯		二甲苯	
	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	4.21×10 <sup>-3</sup>	4.21	1.72×10 <sup>-3</sup>	0.86
下风向最大质量浓度落地点/m	146		146	
D10%最远距离/m	0		0	
	矫治器车间（清洗）			
	NMHC（包括乙醇）		乙醇	
	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	3.41×10 <sup>-2</sup>	1.71	3.41×10 <sup>-2</sup>	0.68
下风向最大质量浓度落地点/m	64		64	
D10%最远距离/m	0		0	
	口腔 CT 车间（喷漆）			
	NMHC（包括醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯、乙醇和其他 NMHC）		醋酸丁酯	
	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	2.94×10 <sup>-2</sup>	1.47	9.31×10 <sup>-3</sup>	9.31
下风向最大质量浓度落地点/m	66		66	
D10%最远距离/m	0		0	
	口腔 CT 车间（喷漆）			
	醋酸乙酯		二甲苯	
	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%	预测质量浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	6.78×10 <sup>-3</sup>	6.78	5.04×10 <sup>-3</sup>	2.52
下风向最大质量浓度落地点/m	66		66	
D10%最远距离/m	0		0	

	口腔 CT 车间（喷漆）	
	乙二醇	
	预测质量浓度/（mg/m <sup>3</sup> ）	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.9×10 <sup>-3</sup>	1.9
下风向最大质量浓度落地点/m	66	
D10%最远距离/m	0	

由表 7-14 可知：本项目排放废气最大地面浓度占标率  $P_{max} = 9.31\%$ ，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 7-15。

表 7-15 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）
<b>主要排放口</b>					
1	DA01	乙醇	3600	0.036	0.173
2	DA02	乙二醇	730	0.0044	0.021
		NMHC	620	0.0037	0.018
3	DA03	醋酸丁酯	1420	0.0283	0.136
		醋酸乙酯	780	0.0155	0.074
		二甲苯	580	0.0116	0.056
		NMHC	200	0.0039	0.019
主要排放口合计	乙醇				0.173
	乙二醇				0.021
	醋酸丁酯				0.136
	醋酸乙酯				0.074
	二甲苯				0.056
	NMHC				0.037
	烟粉尘				0.001
	NOx				0.013
SO <sub>2</sub>				0.003	
<b>有组织排放总计</b>					
有组织排放总计	乙醇				0.173
	乙二醇				0.021
	醋酸丁酯				0.136
	醋酸乙酯				0.074

	二甲苯	0.056
	NMHC	0.037
	烟粉尘	0.001
	NOx	0.013
	SO <sub>2</sub>	0.003

无组织排放量核算见表 7-16。

表 7-16 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 (μg/m <sup>3</sup> )	
矫治器车间	清洗	乙醇 (NMHC)	在清洗工序上方设置集气罩,并将清洗工序设置在单独的清洗间内,清洗间采用整体密闭换风,密闭空间保持微负压,同时将清洗间内的废气进行收集处理,收集的乙醇废气经风道引入“二级水喷淋”净化装置处理后通过 15m 以上排气筒高空排放,清洗设备和清洗间集气装置的总收集效率可达 90%以上,净化装置处理效率可达 90%以上	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》	4000	0.192
口腔 CT 车间	喷漆	NMHC	调漆间和喷漆间单独设置并且密闭;水性漆喷漆废气和调漆废气、烘干工艺废气一起经“干法过滤+二水喷淋处理装置”处理,处理后尾气 15m 排气筒高空排放,废气捕集效率 95%以上,净化效率 90%以上;油性漆喷漆废气和调漆废气、烘干工艺废气一起经“干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置”处理,处理后尾气 15m 排气筒高空排放,废气捕集效率 95%以上,净化效率 90%以上。	DB33/2146-2018《工业涂装工序大气污染物排放标准》	4000	0.019
		醋酸丁酯			500	0.072
		醋酸乙酯			1000	0.039
		二甲苯			2000	0.029
		乙二醇	/	/	0.011	
<b>无组织排放总计</b>						
无组织排放总计	乙醇					0.192
	乙二醇					0.011
	醋酸丁酯					0.072
	醋酸乙酯					0.039
	二甲苯					0.029
	NMHC					0.019

本项目大气污染物年排放量核算见表 7-17。

表 7-17 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	乙醇	0.365
2	乙二醇	0.032
3	醋酸丁酯	0.208
4	醋酸乙酯	0.113
5	二甲苯	0.085
6	NMHC	0.056
7	烟粉尘	0.001
8	NOx	0.013
9	SO <sub>2</sub>	0.003

建设项目大气环境影响评价自查表见表 7-18。

表 7-18 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 checked="" type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>			
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 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 <sub>10</sub> ) 其他污染物 (NMHC、醋酸乙酯、醋酸丁酯、乙醇、二甲苯)				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <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 checked="" type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
	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"/>			
现状评价	评价基准年	(2017) 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 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"/>	
大气环境影响评价与预测(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 <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <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		C 本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>				

			占标率≤30%□	
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长( ) h	C 非正常占标率≤100%□	C 非正常占标率>100%□
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标□	C 叠加不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□	k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (NMHC、醋酸乙酯、醋酸丁酯、二甲苯、乙醇)	有组织废气监测√ 无组织废气监测√	无监测□
	环境质量监测	监测因子: ( / )	监测点位数 ( / )	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受□		
	大气环境保护距离	距 ( / )厂界最远 ( / ) m		
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> :( 0.003)t/a	NO <sub>x</sub> : (0.013)t/a	颗粒物: (0.001)t/a VOCs: (0.859)t/a
注: “□”, 填“√”; “( )”为内容填写项				

## 8、防护距离

大气环境保护距离是以污染源中心为起点的控制距离, 结合厂区平面布局, 确定控制范围, 超出厂界以外的范围, 即为项目大气环境保护区域。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018), 对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值, 但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的, 可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域, 以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准; 对于项目厂界浓度超过大气污染物厂界浓度限值的, 应要求削减排放源强或调整工程布局, 待满足厂界浓度限值后, 再核算大气环境保护距离; 大气环境保护距离之内不应有长期居住的人群。

根据导则内容, 大气环境保护距离的确定需采用进一步预测模型模拟评价基准年内, 预测本项目所有污染源(改建、扩建项目应包括全厂现有污染源)对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布(厂界外预测网格分辨率不应超过 50 m), 在预测底图上标注从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域, 以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境保护距离。根据估算模型计算, 本项目排放废气最大地面浓度占标率  $P_{max} = 9.31\%$ , 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, 本项目主要污染物的短期贡献浓度均不超过环境质量短期浓度标准值, 因此, 本项目无需设置大气环境保护距离。

为了更好地减轻本项目废气对周围敏感点的影响, 本评价要求企业将喷漆车间

设置在厂区西北侧，远离东面农宅和南面医院，同时做好喷漆车间的密闭措施，要求喷漆车间微负压，并做好喷漆车间内废气的收集措施，统一经废气处理设施处理后高空排放。

## 9、恶臭

本项目在乙醇清洗、喷漆、补漆、烘干过程中产生的废气均会产生恶臭。根据类比调查，本项目清洗间、喷漆车间内的恶臭等级在 3-4 级左右，清洗间、喷漆车间外恶臭等级在 2-3 级左右，距清洗间、喷漆车间 30m 范围内的恶臭等级在 1-2 级左右，距离清洗间、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、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 7-19。

表 7-19 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)	NMHC	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
2#排气筒 (进、出口)	NMHC、TVOC	1 次/年	DB33/2146-2018《工业涂装工序大气污染物排放标准》
3#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》
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》

## 11、非正常工况

本项目乙醇废气经风道引入“二级水喷淋”净化装置处理后通过 15m 以上排气筒高空排放，总收集效率 90%以上，净化装置处理效率 90%以上；打磨粉尘经布袋除尘器处理后 15m 排气筒高空排放，除尘效率 98%以上；水性漆喷漆废气和调漆废气、烘干工艺废气一起经“干法过滤+二水喷淋处理装置”处理，处理后尾气 15m

排气筒高空排放，废气捕集效率 95%以上，净化效率 90%以上；油性漆喷漆废气和调漆废气、烘干工艺废气一起经“干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置”处理，处理后尾气 15m 排气筒高空排放，废气捕集效率 95%以上，净化效率 90%以上。

假设本项目乙醇废气、粉尘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，收集效率不变仍为 95%，但处理效率从 90%降到 50%，则本项目非正常工况下油漆废气产生速率、排放速率见表 7-20。

**表 7-20 非正常工况下本项目油漆废气产生、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)
水性漆（正常工况，收集率 95%、净化率 90%）			
NMHC	0.039	0.002	0.0037
乙二醇	0.046	0.0023	0.0044
VOCs（合计）	0.085	0.0043	0.0081
油性漆（非正常工况，收集率 95%、净化率 50%）			
醋酸丁酯	0.298	0.0149	0.1416
醋酸乙酯	0.163	0.0082	0.0774
二甲苯	0.122	0.0061	0.058
NMHC	0.041	0.0021	0.0195
VOCs（合计）	0.624	0.0313	0.2965

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，处理效率从 90%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  $P_{max}=21.05\%$ ，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，确保在非正常工况下工作，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。

### 7.2.3 声环境影响分析

本项目噪声主要来自新增的打磨机、真空压膜机、喷漆设备、风机、喷淋装置、

催化燃烧装置等机械设备运行时的噪声。根据类比调查，噪声级在 70-90dB 之间，详见表 7-21。

表 7-21 主要设备噪声源强

序号	设备名称	设备声级 dB(A)
1	打磨机	80-85
2	真空压模机	70-75
3	喷枪	80-85
4	风机	85-90
5	喷淋装置	75-80
6	催化燃烧装置	80-85

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。

### 7.2.3.1 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； $\Sigma A_i$  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：

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

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；

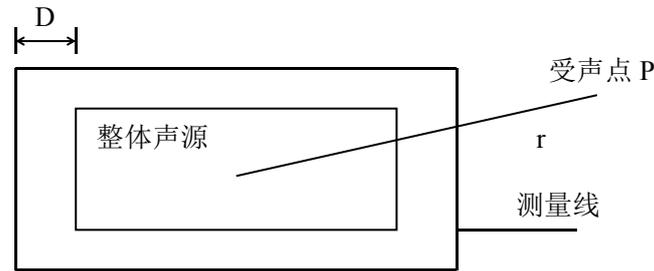
$h$  ——传声器高度，m

$S_d$  ——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， $S_a \approx S_p \approx S_i$ ，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。

$\Sigma A_i$  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<sub>0</sub>--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<sub>pi</sub>--第 i 个噪声源对某一受声点的声级贡献值，dB。

#### 7.2.3.2 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，本项目废气处理设施设置在生产车间内，确定本项目生产车间为一个整体声源。

##### 3、平均声级

由于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 7-22。车间整体声源源强及隔声量见表 7-23。

表 7-22 声源基本参数

噪声源	平均噪声级 (dB)	车间面积 (m <sup>2</sup> )	声源中心与预测点距离 (m)			
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
矫治器车间	76	4800	90	135	35	155
口腔 CT 车间	78	5400	90	238	35	52
催化燃烧装置	80	/	105	280	20	10
喷淋装置	75	/	105	170	20	120

表 7-23 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
矫治器车间	115.8	20	15	25	15	3	0	5	0	5
口腔 CT 车间	118.3	20	15	25	20	3	0	10	0	0
催化燃烧装置	80	/	/	10	10	3	0	12	0	0
喷淋装置	75	/	/	/	/	3	0	10	0	5

### 7.2.3.3 预测结果

#### 1、各厂界噪声预测结果

本项目为二班制（8h/班）生产，各厂界噪声预测结果见表 7-24。

表 7-24 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
矫治器车间贡献值		45.8	42.2	49.0	41.0
口腔 CT 车间贡献值		48.3	34.8	51.5	53.0
催化燃烧装置贡献值		36.6	16.1	41.0	47.0
喷淋装置贡献值		31.6	17.4	46.0	25.4
总贡献值		50.4	42.9	54.4	54.2
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，要求企业在矫治器车间、口腔 CT 车间的东侧和西侧以及口腔 CT 车间的北侧设置机修间、仓库等辅助用房，使得矫治器车间、口腔 CT 车间东侧隔声量达到 20dB（A）以上；矫治器车间、口腔 CT 车间西侧隔声量达到 25dB（A）以上；口腔 CT 车间北侧隔声量达到 20dB（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，要求在催化燃烧装置西侧和北侧设置隔声屏障，隔声量达到 10dB

(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。

## 7.2.4 固体废弃物环境影响分析

### 7.2.4.1 固体废弃物产生情况分析

本项目产生的固废主要为废边角料、废包装物、废漆渣、废过滤材料、废气处理废活性炭、废催化剂、废水处理污泥、废缆线、废乙醇和职工生活垃圾。本项目固体废物利用处置方式情况见表 7-25。

表 7-25 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	废边角料	打磨、裁切	一般固废	/	0.012	外卖综合利用	回收单位	符合
2	废缆线	组装		/	0.015			符合
3	废催化剂	废气处理		/	0.16t/3a	卖给废品收购站综合利用	回收单位	符合
4	废包装物	原料使用	危险废物	900-041-49	0.829	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
5	废漆渣	喷漆		900-252-12	4.3			符合
6	废过滤材料	喷漆		900-252-12	6			符合
7	废活性炭	废气处理		900-041-49	2.304			符合
8	物化污泥	混凝沉淀		900-252-12	2.52			符合
9	废乙醇	乙醇回收		900-403-06	0.48			符合
10	生化污泥	生化池	一般固废	/	1.08	委托有关企业进行卫生填埋或焚烧等无害化处理	处置单位	符合
11	生活垃圾	日常生活	一般固废	/	33	委托环卫部门及时清运、焚烧发电	当地环卫部门	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。

### 7.2.4.2 危险废物处置情况分析

本项目产生的废包装物、废漆渣、废过滤材料、废活性炭、物化污泥、废乙醇均属于危险废物。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 7-26。

表 7-26 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	废包装物	HW49	900-041-49	0.829	原料使用	固态	少量油漆、稀释剂、包装材料等	少量油漆、稀释剂等	每月	T/In	委托有相关危废资质的单位集中进行处置
2	废漆渣	HW12	900-252-12	4.3	喷漆	固态	油漆	油漆	每月	T/I	
3	废过滤材料	HW12	900-252-12	6	喷漆	固态	油漆、滤纸、滤棉等	油漆、滤纸、滤棉等	每月	T/I	
4	废活性炭	HW49	900-041-49	2.304	废气处理	固态	活性炭	活性炭	两年	T/In	
5	物化污泥	HW12	900-252-12	2.52	废水处理	固态	漆渣、有机物、水等	漆渣、有机物、水等	每月	T/I	
6	废乙醇	HW06	900-403-06	0.48	乙醇回收	液态	乙醇、树脂渣等	乙醇、树脂渣等	每周	I	

#### 7.2.4.3 危废贮存场所环境影响分析

本项目所在厂区设有危废仓库，位于喷漆车间东南侧，占地面积约50m<sup>2</sup>，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7-27。

表 7-27 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 <sup>2</sup> )	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废暂存间	废包装物	HW49	900-041-49	位于喷漆车间东南侧	50	桶装	0.829	一年
2		废漆渣	HW12	900-252-12			袋装	4.3	一年
3		废过滤材料	HW12	900-252-12			袋装	6	一年
4		废活性炭	HW49	900-041-49			袋装	2.304	一年
5		物化污泥	HW12	900-252-12			袋装	2.52	一年
6		废乙醇	HW06	900-403-06			桶装	0.48	一年

#### 7.2.4.4 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。

#### 7.2.4.5 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。

#### 7.2.5 环境风险分析

##### 7.2.5.1 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： $q_1、q_2 \dots q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1、Q_2 \dots Q_n$ ——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丁酯、醋酸乙酯、二甲苯、乙二醇、乙醇，本项目危险物质数量与临界量比值Q确定见表7-28。

表 7-28 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	0.585	10	0.0585
2	醋酸丁酯	123-86-4	1.43	500	0.0027
3	醋酸乙酯	141-78-6	0.78	10	0.078
4	乙二醇	107-21-1	0.223	500	0.0004
5	乙醇	64-17-5	2.4	500	0.0048
项目 Q 值 $\Sigma$					0.1444

从表 7-28 可知，本项目危险物质数量与临界量比值  $Q=0.068$  ( $Q < 1$ )。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 7-29。

表 7-29 环境风险评价工作等级划分

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

### 7.2.5.2 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丁酯、醋酸乙酯、二甲苯、乙二醇、乙醇，主要物质危险特性一览表见表 7-30。

表 7-30 化学品危险特性一览表

名称	相态	相对密度		饱和蒸气压 (kPa)	燃烧热 (kJ/mol)	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 <sub>50</sub>	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
乙二醇	液体	2.14	1.12	6.21 /20°C	281.9	111	380	3.2-15.3	丙	5900mg/kg (大鼠经口)	低毒类
乙醇	液体	1.59	0.82	5.8 /20°C	1365.5	13	363	3.3-19	甲	7060mg/kg (大鼠经口)	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口腔 CT 车间和矫治器车间，其中喷漆烘干区和清洗间为主要危险单元，潜在风险源为实验室。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 7-31。

表 7-31 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
口腔 CT 车间	喷漆烘干区	醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯、乙二醇	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
矫治器车间	清洗间	乙醇			

### 7.2.5.3 环境影响途径及危害后果分析

本项目口腔 CT 车间喷漆烘干区和矫治器车间清洗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，使有毒有害物质醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯、乙二醇、乙醇泄漏，对周围环境造成污染；而根据醋酸丁酯、醋酸乙酯、二甲苯、乙二醇、乙醇的物性，上述物质具有燃烧性，因此伴生/次生污染主要为可燃物泄漏引发火灾、爆炸事故，产生的 CO、CO<sub>2</sub>、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。

### 7.2.5.4 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、环境风险防范措施**

### **(1) 建立安全管理机构和管理制度**

①企业建立安全管理、职业卫生三级管理网络。企业的安全管理主要由法定代表人全面负责，并设有安全负责人1名。操作工人必须经岗位培训考核合格，取得安全作业证。

②进一步完善化学品的采购、领取管理制度，并落实各项制度的责任人，加强监督和管理，使每项制度切实落到实处。

③制定安全管理、出入台账制度，避免因存放混乱、领取错发而引起的安全事故。

④建立和执行领取化学试剂登记、核准等制度，避免因危化品流失可能造成的危害。

⑤制订危险化学品安全信息周知卡，使员工熟悉和掌握。

⑥加强与相关方的合作，制定相关方的管理制度或安全协议等。

### **(2) 贮存过程风险防范措施**

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危险化学品仓库应设置通讯、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危险化学品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，以确保库内危险化学品的安全。

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库内危险化学品应尽量快进快出减少易燃危化品储存量过大的危险性。

### **(3) 生产过程中的事故防范措施**

生产过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。对突发性污染事故的防治应加强事故预防措施和事故应急处理处置的技能，懂得紧急救援的知识。“预防为主、安全第一”是减少污染事故发生、降低污染事故损害的重要保障。建议加强做好以下几个方面工作：

①严格注意设备安排、调度的质量。

a、定期检查实验设备、管道、管件密封性，防止物料泄漏；

b、对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范措施；

c、在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用具、用品；

②提高认识，完善安全管理制度。

企业领导应提高对突发性事故的警觉的认识，做到警钟常鸣。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章、制度，并开列出潜在危险的工艺、原料、设备等清单，严格执行实验设备检验和报废制度。针对本项目的特点，本环评建议采取下列措施：

a、新工人及转岗工人必须经过企业专业技术培训和安全技术知识教育并考试合格后方可上岗操作。

b、厂部、车间、班组应建立由专职（或兼职）人员组成的安全生产管理体系，遇到情况及时上通下达。

c、定期对全体职工进行安全教育（包括健康教育），编制各级岗位及重要设备的安全检查表，并定期进行安全检查。危险性较大的操作岗位，企业应按操作人员的文化程度和技术等级。重点岗位工人文化程度应在高中以上。

d、安全卫生专用设备（如通风系统、报警系统、消防系统、劳动防护用品等）：要指定专人负责管理和维修，保证能正常运行和有效使用。职工要学会使用周围的消防器材、安全设施和防护用品。

e、各岗位应制定完善的操作规程、规程中除有正常的作业程序外，还应包括非正常情况下的应急措施。

f、应定期组织消防训练，使每位员工都会使用消防器材，这对扑灭初期火灾有重要意义。

g、生产装置检修时，对装置内和周围的各易燃易爆介质，必须采取完善的安全措施予以消除和隔离。

h、加强防毒的宣传教育，健全有关防毒的管理制度

i、加强监控，严格执行工业卫生法规。根据《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）和《工作场所有害因素职业接触限值化学有害因素》（GBZ2.1-2007）对有关毒物深度的规定，定期检测作业环境中的有毒有害物质的深度，及早发现和找出有毒有害浓度超标的原因，采取相应的对策措施，避免事故的发生。

j、严格执行危险化学品登记制度。对于贮存、运输和经使用危险化学品的企业应向生产单位索取有关危险化学品的安全技术说明书；并要求其所提供的产品包装上必须加贴安全标签，掌握所经营的危险化学品的危险危害特性及应急处理、自救、互救等方面的基本技能。

#### **（4）火灾和爆炸的预防措施**

##### **控制与消除火源：**

①工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋、穿化纤衣服等进入易燃易爆区。

②动火，采取有效的防范措施。操作和维修等采用不发火工具，当必须进行动火作业时，必须按动火手续办理动火证，并制定方案，报主管领导批准并有监管人员在场方可进行。

③使用防爆型电器。

④严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。

⑤安装避雷装置。

⑥物料运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

##### **严格控制设备质量及其安装质量：**

①罐、器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品。

②管道等有关设施应按要求进行试压。

③对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修。

④电器线路定期进行检查、维修、保养。

##### **加强管理、严格工艺纪律：**

①遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。

②坚持巡回检查，发现问题及时处理，如通风、管线是否泄漏，消防通道、地沟是否通畅等。

③检修时，做好隔离，清洗干净，分析合格后，要有现场监护在通风良好的条件下方能动火。

④加强培训、教育和考核工作。

##### **安全措施：**

①严格按防火、防爆设计规范的要求进行设计，按规范设置消防系统，配置相应的灭火装置和设施，并保持完好。

②在易燃易爆物料可能泄漏的区域安装可燃气体探测仪，并经常检查确保设施正常运转，做到及时发现、及时处理；

③设置火灾报警系统，该系统由火灾报警控制器、火灾探测器、手动报警按钮等组成，以利于自动预警和及时组织灭火扑救。

④对于因超温，超压可能引起火灾爆炸危险的设备，都设置自控检测仪表、报警信号及紧急泄压排放设施，以防操作失灵和紧急事故带来的设备超压。

⑤搬运时轻装轻卸，防止包装破损。要正确佩戴相应的劳防用品和正确使用防毒过滤器等防护用具。厂区要设有卫生冲洗设施。

⑥根据生产工艺介质的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》选用电器设备，并采取静电接地措施。在较高建、构筑物上设避雷装置。

#### **(5) 工艺应急事故措施**

①严格车间管理，安全生产操作规程。对操作人员进行上岗培训，熟悉操作设备和流程，杜绝火灾等事故的发生。

②对全体员工作好经常性的安全卫生教育，熟悉应急和防护措施，增强员工的安全意识。

③加强原材料管理，特别是乙醇、油漆、稀释剂等易燃物料的管理；

④车间内使用低压动力线路，供电照明设施设置过流、过压保护，机器设备保证可靠接地，确保用电安全。

⑤转动机械设备配备必要的安全防护罩，防止机械伤害。

⑥操作工人配带防护口罩和防护服，保证员工的安全与健康。

#### **(6) 事故应急措施**

##### **①急救措施**

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。

食入：饮足量温水，催吐。洗胃。就医。

##### **②泄漏应急措施**

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。

建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，抑制蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

### ③灭火方法

喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。

## (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

企业位于海宁市海昌街道双园路1号，目前主要敏感点为金利社区、硖西社区、皮城康复医院等。最近的敏感点具体见表3-6。

### ②水环境敏感性排查

企业位于海宁市海昌街道双园路1号，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市钱塘水务有限公司污水处理工程截污管网，经海宁市首创水务有限责任公司集中处理，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金利社区一二三区、皮城康复医院、嘉海尚府小区、万城理想公馆等。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：洛塘河及其支流。

土壤环境风险受体：企业周边的基本农田保护区、医院、居住商用地等区域。

## 7.2.5.5 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危险化学品，但危险化学品存量、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 7-32。

表 7-32 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	二甲苯	醋酸丁酯	醋酸乙酯	乙二醇	乙醇	
		存在总量/t	0.585	1.43	0.78	0.223	2.4	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_/人			5km 范围内人口数_/人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大) _/_人					
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input checked="" type="checkbox"/>			
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>		
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>		
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>			
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>			
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_/_m					
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_/_m							
	地表水	最近环境敏感目标_/_，到达时间_/_h						
地下水	下游厂区边界到达时间_/_h							
	最近环境敏感目标_/_，到达时间_/_d							
重点风险防范措施		详见 7.2.5.4 章节						
评价结论与建议		本项目环境风险可防控						

注：“□”为勾选项，填“√”；“\_\_\_\_\_”为内容填写项。

### 7.2.6 涂装行业有关标准、政策符合行分析

根据《关于转发《杭州市化纤行业挥发性有机物污染整治规范（试行）》等 12

个行业 VOCs 污染整治规范的通知》（浙环办函〔2016〕56 号）文件中的《金华市涂装（五金）行业挥发性有机物污染整治规范》，企业整治要求相符性见表 7-33。

表 7-33 浙环办函〔2016〕56 号文件中五金涂装企业整治要求相符性分析

类别	内容	序号	判断依据	企业做法	是否符合
工艺装备/生产现场	原辅材料	1*	应使用水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低 VOCs 含量的环保型涂料，限制使用溶剂型涂料。★	本项目水性涂料使用比例为 51.3%，超过 50%；油性涂料挥发性有机物（VOCs）含量符合《长三角地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气[2018]140 号）中工业防腐涂料即用状态下 VOCs 含量不高于 650g/l 的限值要求。该条目为可选整治条目，未强制要求，建议企业今后降低溶剂型涂料的使用比例或采用 VOCs 含量更低的环保型涂料	符合
		2	限制使用含二氯甲烷的清洗液。	无使用	符合
	工艺与装备	3	采用自动或半自动先进生产线，除工艺有特殊要求外禁止全手工涂装。	本项目需喷漆的工件形状特殊，且工件大小不一，有的长度超过 1m，有的只有十几厘米，无法实现自动化，故采用手工喷涂	符合
		4	采用静电喷涂、无气喷涂、空气辅助/混气喷涂等涂装效率较高的涂装工艺。	喷漆采用空气辅助/混气喷涂工艺	符合
		5	严禁在前处理工艺中使用苯。	无前处理	符合
		6	禁止使用直接火焰法除旧漆，可采用热洁炉等方式。	无需除旧漆	符合
		7	禁止在大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油。	无除旧漆，无除油。	符合
	综合管理	8	对所有有机溶剂（特别是油漆、稀释剂）采用密闭式存储，减少使用小型桶装油漆、稀释剂。	油漆和稀释剂密闭存储，尽量不使用小型桶装油漆、稀释剂	符合
		9	涂料的调配应设置独立密闭间，且满足防火设计规范，减少无组织排放。	调配设置独立的密闭间，且满足防火设计规范	符合
		10	采用生产线整体封闭换风，除满足涂装安全作业通风和生产线封闭系统微负压要求外，生产线换风次数原则上不少于 4 次/小时。	喷漆房整体密闭，换风次数 20 次/小时	符合
VOCs 污染防治	废气收集及排放	11	喷漆室、流平室和烘干室应设置成封闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系统，除工艺有特殊要求外禁止露天和敞开式喷涂作业，涂装废气总收集效率不低于 90%。	喷漆室、晾干室密闭，配备有机废气收集和处理系统，废气总收集效率不低于 90%。	符合

		12	密闭区和外界通风的隔离交界面控制风速不低于 0.6m/s。	按要求实施	符合	
		13	废气排放采用排气筒方式，不得未作处理无组织排放。	废气 15m 以上排气筒高空排放	符合	
		14	废气处理设施进口和排气筒出口安装符合 HJ/T 1-92 要求的采样固定位装置，VOCs 污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及环评相关要求，实现稳定达标排放。	按要求实施	符合	
		15	严格执行废气分类收集、处理，新建、改建、扩建废气处理设施时禁止喷漆废气和烘干废气混合收集、处理。	本项目油漆废气分类收集、统一处理	符合	
		16	首选采用干式过滤法除漆雾，也可采用湿式水帘+多级过滤除湿联合装置除漆雾。	采用干法过滤除漆雾	符合	
		17	在高效除漆雾的基础上，喷漆废气原则上采用吸附浓缩+焚烧方式处理，但规模不大、不至于扰民的小型涂装企业也可采用低温等离子技术、活性炭吸附、生物法（停留时间必须在 30 秒以上）等方式处理喷漆废气，喷漆废气净化率不得低于 75%。	本项目油性油漆废气采用干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理方式，喷漆废气净化率 90%以上；水性油漆废气采用干法过滤+二级水喷淋处理方式，喷漆废气净化率 90%以上	符合	
	废气处理	18	烘干废气原则上收集后采用催化燃烧法或直接燃烧法处理。流平废气纳入烘干废气处理系统或涂装废气处理系统一并处理。	油性油漆废气采用干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧统一处理；水性油漆废气采用干法过滤+二级水喷淋统一处理	符合	
		19	使用溶剂型涂料的表面涂装应安装高效回收净化设施，有机废气总净化率达到 90%以上。	油漆废气采用干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理方式，喷漆废气净化率 90%以上	符合	
		20	制定环境保护管理制度，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。	按要求实施	符合	
	环境管理	日常管理	21	落实监测监控制度，企业每年至少开展 1 次 VOCs 废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监控浓度监测，其中重点企业处理设施监测不少于 2 次，厂界无组织监控浓度监测不少于 1 次。监测需委托有资质的第三方进行，监测指标须包含原辅料所含主要特征污染物和非甲烷总烃等指标，并根据废气处理设施进、出口监测参数核算 VOCs 处理效率。	按要求实施	符合
			22	建立台帐，包括废气监测台帐、废	按要求实施	符合
		监察				

	档案		气处理设施运行台帐、含有机溶剂物料消耗台帐、废气处理耗材(活性炭、催化剂)更换台帐。		
		23	要求制订环保报告程序,包括出现项目停产、废气处理设施停运、事故、检修等情况时企业及时告知当地环保部门的报告制度。	按要求实施	符合
		24	要求进行信息公开,包括公开废气监测报告、项目建设情况、废气治理设施工艺设计方案等内容。	按要求实施	符合

根据《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》(浙环涵(2015)402号)文件,企业整治要求相符性见表7-34。

表7-34 浙环涵(2015)402号文件中五金涂装企业整治要求相符性分析

分类	内容	序号	判断依据	企业做法	是否符合
涂装行业总体要求	源头控制	1	使用水性、粉末、高固体份、紫外(UV)光固化涂料等环境友好型涂料,限制使用即用状态下VOCs含量>420g/L的涂料★	本项目水性涂料使用比例为51.3%,超过50%;油性涂料挥发性有机物(VOCs)含量符合《长三角地区2018-2019年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》(环大气[2018]140号)中工业防腐涂料即用状态下VOCs含量不高于650g/l的限值要求。该条目为可选整治条目,未强制要求,建议企业今后降低溶剂型涂料的使用比例或采用VOCs含量更低的环保型涂料	符合
		2	汽车制造、汽车维修、家具制造、电子和电器产品制造企业环境友好型涂料(水性涂料必须满足《环境标准技术产品要求 水性涂料》(HJ 2537-2014)的规定)使用比例达到50%以上	不属于汽车制造、汽车维修、家具制造、电子和电器产品制造企业	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★	喷漆采用空气辅助/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	油漆和稀释剂采取密封存储和密闭存放。	符合
		5	溶剂型涂料、稀释剂等调配作业在独立密闭间内完成,并需满足建筑设计防火规范要求	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。	符合

		6	无集中供料系统时，原辅料转运应采用密闭容器封存	本项目原辅料转运采用密闭容器封存。	符合
		7	禁止敞开式涂装作业，禁止露天和敞开式晾（风）干（船体等大型工件涂装及补漆确实不能实施密闭作业的除外）	本项目喷漆室、晾干室整体密闭，非露天作业。	符合
		8	无集中供料系统的浸涂、辊涂、淋涂等作业应采用密闭的泵送供料系统	本项目为喷涂作业	符合
		9	应设置密闭的回收物料系统，淋涂作业应采取有效措施收集滴落的涂料，涂装作业结束应将剩余的所有涂料及含VOCs的辅料送回调配间或储存间	本项目设置密闭的回收物料系统，涂装作业结束应将剩余的所有涂料及含VOCs的辅料送回调配间或储存间	符合
		10	禁止使用火焰法除旧漆	本项目无除旧漆工序	符合
	废气收集	11	严格执行废气分类收集、处理，除汽车维修行业外，新建、改建、扩建废气处理设施时禁止涂装废气和烘干废气混合收集、处理	本项目调漆、喷漆和烘干废气分类收集、统一处理。	符合
		12	调配、涂装和干燥工艺过程必须进行废气收集	本项目调配、涂装和干燥工艺过程均进行废气收集	符合
		13	所有产生VOCs污染物的涂装生产工艺装置或区域必须配备有效的废气收集系统，涂装废气总收集效率不低于90%	本项目调漆、喷漆和烘干废气均配备有效的废气收集系统，涂装废气总收集效率95%以上。	符合
		14	VOCs污染气体收集与输送应满足《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，集气方向与污染气流运动方向一致，管路应有走向标识	按要求实施。	符合
	废气处理	15	溶剂型涂料喷涂漆雾应优先采用干式过滤或湿式水帘等装置去除漆雾，且后段VOCs治理不得仅采用单一水喷淋处理的方式	本项目油性油漆废气采用干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧统一处理；水性油漆废气采用干法过滤+二级水喷淋统一处理	符合
		16	使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气处理设施总净化效率不低于90%	烘干废气处理设施总净化效率不低于90%	符合
		17	使用溶剂型涂料的生产线，涂装、晾（风）干废气处理设施总净化效率不低于75%	本项目烘干废气处理设施总净化效率不低于90%	符合
		18	废气处理设施进口和排气筒出口安装符合HJ/T 1-92要求的采样固定装置，VOCs污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及环评相关要求，实现稳定达标排放	按要求实施。	符合

监督管理	19	完善环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用回收制度	按要求实施。	符合
	20	落实监测监控制度，企业每年至少开展 1 次 VOCs 废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监控浓度监测，其中重点企业处理设施监测不少于 2 次，厂界无组织监控浓度监测不少于 1 次。监测需委托有资质的第三方进行，监测指标须包含原辅料所含主要特征污染物和非甲烷总烃等指标，并根据废气处理设施进、出口监测参数核算 VOCs 处理效率	按要求实施。	符合
	21	健全各类台帐并严格管理，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂原辅料的消耗台帐（包括使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量）、废气处理耗材（吸附剂、催化剂等）的用量和更换及转移处置台帐。台帐保存期限不得少于三年	按要求实施。	符合
	22	建立非正常工况申报管理制度，包括出现项目停产、废气处理设施停运、突发环保事故等情况时，企业应及时向当地环保部门的报告并备案。	按要求实施。	符合

根据《关于进一步加快彩印包装等三个行业环境专项整治工作的通知》（海生态办发（2016）7号）文件，企业整治要求相符性见表 7-35。

表7-35 海生态办发（2016）7号文件中家具涂装企业整治要求相符性分析

内容	序号	判断依据	企业做法	是否符合
废气污染源控制	1	使用水性、粉末、高固体份、紫外(UV)光固化涂料等环境友好型涂料，限制使用即用状态下 VOCs 含量>420g/L 的涂料。★	本项目水性涂料使用比例为 51.3%，超过 50%；油性涂料挥发性有机物（VOCs）含量符合《长三角地区 2018-2019 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》（环大气[2018]140 号）中工业防腐涂料即用状态下 VOCs 含量不高于 650g/l 的限值要求。该条目为可选整治条目，未强制要求，建议企业今后降低溶剂型涂料的使用比例或采用 VOCs 含量更低的环保型涂料	符合

	2	汽车制造、汽车维修、家具制造、电子和电器产品制造企业环境友好型涂料（水性涂料必须满足《环境标准技术产品要求 水性涂料》（HJ 2537-2014）的规定）使用比例达到 50%以上。	不属于汽车制造、汽车维修、家具制造、电子和电器产品制造企业	符合
废气污染过程控制	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。★	喷漆采用空气辅助/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。	原辅料采取密封存储和密闭存放。	符合
	5	溶剂型涂料、稀释剂等调配作业在独立密闭间内完成，并需满足建筑设计防火规范要求。	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。	符合
	6	无集中供料系统时，原辅料转运应采用密闭容器封存。	本项目原辅料转运采用密闭容器封存。	符合
	7	禁止敞开式涂装作业，禁止露天和敞开式晾（风）干（船体等大型工件涂装及补漆确实不能实施密闭作业的除外）。	本项目喷漆室、晾干室整体密闭，非露天作业。	符合
	8	无集中供料系统的浸涂、辊涂、淋涂等作业应采用密闭的泵送供料系统。	本项目为喷涂作业	符合
	9	应设置密闭的回收物料系统，淋涂作业应采取有效措施收集滴落的涂料，涂装作业结束应将剩余的所有涂料及含 VOCs 的辅料送回调配间或储存间。	本项目设置密闭的回收物料系统，涂装作业结束应将剩余的所有涂料及含 VOCs 的辅料送回调配间或储存间	符合
	10	禁止使用火焰法除旧漆。	本项目无除旧漆工序	符合
废气收集	11	严格执行废气分类收集、处理，除汽车维修行业外，新建、改建、扩建废气处理设施时禁止涂装废气和烘干废气混合收集、处理。	本项目调漆、喷漆和烘干废气分类收集、统一处理。	符合
	12	调配、涂装和干燥工艺过程必须进行废气收集。	本项目调配、涂装和干燥工艺过程均进行废气收集	符合
	13	所有产生 VOCs 污染物的涂装生产工艺装置或区域必须配备有效的废气收集系统，涂装废气总收集效率不低于 90%。	本项目调漆、喷漆和烘干废气均配备有效的废气收集系统，涂装废气总收集效率 95%以上。	符合
	14	VOCs 污染气体收集与输送应满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）要求，集气方向与污染气流运动方向一致，管路应有走向标识。	按要求实施。	符合
废气处理	15	溶剂型涂料喷涂漆雾应优先采用干式过滤或湿式水帘等装置去除漆雾，且后段 VOCs 治理不得仅采用单一水喷淋处理的方式。	本项目油性油漆废气采用干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧统一处理；水性油漆废气采用干法过滤+二级水喷淋统一处理。	符合
	16	使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气处理设施总净化效率不低于 90%。	烘干废气处理设施总净化效率不低于 90%	符合

	17	使用溶剂型涂料的生产线，涂装、晾（风）干废气处理设施总净化效率不低于 75%。	本项目烘干废气处理设施总净化效率不低于 90%	符合
	18	彩钢企业涂装烘干废气采用焚烧法处理。	不属于彩钢企业	不对照
	19	废气处理设施进口和排气筒出口安装符合 HJ/T 1-92 要求的采样固定位装置，VOCs 污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及环评相关要求，实现稳定达标排放。	按要求实施。	符合
监督管理	20	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。	按要求实施。	符合
	21	落实监测监控制度，企业每年至少开展 1 次 VOCs 废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监控浓度监测，其中重点企业处理设施监测不少于 2 次，厂界无组织监控浓度监测不少于 1 次。监测需委托有资质的第三方进行，监测指标须包含原辅料所含主要特征污染物和非甲烷总烃等指标，并根据废气处理设施进、出口监测参数核算 VOCs 处理效率。	按要求实施。	符合
	22	健全各类台帐并严格管理，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂原辅料的消耗台帐（包括使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量）、废气处理耗材（吸附剂、催化剂等）的用量和更换及转移处置台帐。台帐保存期限不得少于三年。	按要求实施。	符合
	23	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，企业应及时向环保部门的报告并备案。	按要求实施。	符合

说明：1、加“★”的条目为可选整治条目，由当地环保主管部门根据当地情况明确整治要求。

2、整治期间如涉及的国家、地方和行业标准、政策进行了修订，则按修订后的新标准、新政策执行。

根据对照《金华市涂装（五金）行业挥发性有机物污染整治规范》、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》和《关于进一步加快彩印包装等三个行业环境专项整治工作的通知》，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	打磨	粉尘	要求企业设置单独的打磨间，打磨间全封闭运行，采用整体密闭换风，密闭空间保持微负压，在打磨操作台设置吸风装置，粉尘经布袋除尘器处理后15m排气筒高空排放，除尘效率98%以上，排放量极少	达标排放
	清洗	乙醇	在清洗工序上方设置集气罩，并将清洗工序设置在单独的清洗间内，清洗间采用整体密闭换风，密闭空间保持微负压，同时将清洗间内的废气进行收集处理，收集的乙醇废气经风道引入“二级水喷淋”净化装置处理后通过15m以上排气筒高空排放，清洗设备和清洗间集气装置的总收集效率可达90%以上，净化装置处理效率可达90%以上。	
	燃天然气	NOx	燃天然气烟气随油性漆废气经活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置处理后15m以上排气筒高空排放	
		SO <sub>2</sub>		
		烟粉尘		
	喷漆	醋酸丁酯	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。油性漆喷漆废气和调漆废气、烘干工艺废气一起经“干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置”处理，处理后尾气15m排气筒高空排放，废气捕集效率95%以上，净化效率90%以上。水性漆喷漆废气和调漆废气、烘干工艺废气一起经“干法过滤+二级水喷淋处理装置”处理，处理后尾气15m排气筒高空排放，废气捕集效率95%以上，净化效率90%以上。	
		醋酸乙酯		
		二甲苯		
		NMHC		
		乙二醇		
食堂	油烟废气	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%		
水污染物	职工生活	CODcr	1、喷淋废水经调节池/隔油池/混凝沉淀池/生化池/二沉池处理，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混合达标后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，经海宁首创水务有限责任公司处理达标后排入钱塘江。2、实行雨污分流、清污分流。	达标排放并达到总量控制的要求
		NH <sub>3</sub> -N		
	水喷淋	CODcr		

固体废物	原料使用	废包装物	厂内暂存，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。	资源化或无害化处理
	喷漆	废漆渣		
	喷漆	废过滤材料		
	废气处理	废活性炭		
	混凝沉淀	物化污泥		
	乙醇回收	废乙醇		
	打磨、裁切	废边角料	外卖综合利用	
	组装	废缆线		
	废气处理	废催化剂	卖给废品收购站综合利用	
	生化池	生化污泥	委托有关企业进行卫生填埋或焚烧等无害化处理	
	职工生活	生活垃圾	委托环卫部门清运，焚烧发电	
噪声	打磨机、打印机、喷漆设备、风机、喷淋装置、催化燃烧装置等	机械噪声	1、选择低噪声设备；2、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，远离厂界，并且对设备安装减震垫；要求在清洗车间、涂装车间的东侧和西侧以及涂装车间的北侧设置机修间、仓库等辅助用房，使得清洗车间、涂装车间东侧隔声量达到 20dB(A) 以上；清洗车间、涂装车间西侧隔声量达到 25dB(A) 以上；涂装车间北侧隔声量达到 20dB(A) 以上；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；3、加强设备的日常维护、保养，确保所有设备处于正常工况。4、加强厂区绿化，车间周围加大绿化力度。5、做好废水处理设施和废气处理设施的隔声降噪措施，要求在催化燃烧装置西侧和北侧设置隔声屏障，隔声量达到 10dB(A) 以上。	厂界噪声达标
其他	为了更好地减轻本项目废气对周围敏感点的影响，本评价要求企业将喷漆车间设置在厂区西北侧，远离东面农宅和南面医院，同时做好喷漆车间的密闭措施，要求喷漆车间微负压，并做好喷漆车间内废气的收集措施，统一经废气处理设施处理后高空排放。			
<b>8.1 生态保护措施及预期效果</b>				
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 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 8-1。

表 8-1 环保投资估算表

项目	投资
废气治理	220 万元
固废处置	10 万元
噪声防治	10 万元
厂区雨污分流及污水入网	50 万元
风险应急	10 万元
合计	300 万元

本项目的总投资为 23000 万元，以上各项环保投资为 300 万元，占工程项目总投资的 1.3%，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

浙江朗视仪器有限公司成立于 2018 年 9 月，注册资金 10000 万元。浙江朗视仪器有限公司拟投资 23000 万元，购买浙江钱塘江投资开发有限公司位于海宁市海昌街道双园路 1 号的土地和厂房，占地面积 32679 平方米（49 亩），房屋建筑面积 24437.25 平方米。采用先进的技术或工艺，购置五金工具、医用耐压测试仪、3D 打印机、机床、喷漆设备等设备，建设辐射屏蔽间和恒温恒湿车间，项目建成后形成具备年产 3000 台口腔 CT、5 万套隐形正畸矫治器的生产能力，实现销售收入 60000 万元。

#### 9.1.2 环境质量现状

本项目地点附近主要水域为洛塘河，水质现状均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水功能要求。

本项目选址周围的环境空气质量除 SO<sub>2</sub>、CO 外，其余指标均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，非甲烷总烃小时浓度达到《大气污染物综合排放标准详解》中的规定值。

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 污染物排放清单 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	职工生活	水量	2970	0	2970
		COD <sub>Cr</sub>	0.95	0.801	0.149
		NH <sub>3</sub> -N	0.104	0.089	0.015
	喷淋废水	水量	1800	0	1800
		COD <sub>Cr</sub>	3.96	3.87	0.09
废气	打磨	粉尘	0.001	0.001	极少
	清洗	乙醇	1.92	1.555	0.365
	燃气废气	NO <sub>x</sub>	0.013	0	0.013
		SO <sub>2</sub>	0.003	0	0.003
		烟粉尘	0.001	0	0.001
	喷漆	醋酸丁酯	1.430	1.222	0.208
		醋酸乙酯	0.780	0.667	0.113
		二甲苯	0.585	0.5	0.085
		NMHC	0.382	0.326	0.056
		乙二醇	0.223	0.191	0.032
	厨房	油烟废气	0.05	0.037	0.013
	恶臭		3-4 级	/	0-1 级
	VOCs (合计)		5.32	4.461	0.859
固废	打磨、裁切	废边角料	0.012	0.012	0
	原料使用	废包装物	0.829	0.829	0
	喷漆	废漆渣	4.3	4.3	0
	喷漆	废过滤材料	6	6	0
	废气处理	废活性炭	2.304	2.304	0
	废气处理	废催化剂	0.16t/3a	0.16t/3a	0
	混凝沉淀	物化污泥	2.52	2.52	0
	生化池	生化污泥	1.08	1.08	0
	组装	废缆线	0.015	0.015	0
	乙醇回收	废乙醇	0.48	0.48	0
	职工生活	生活垃圾	33	33	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喷淋废水及职工生活污水。本项目喷淋废水经调节池/隔油池/混凝沉淀池/生化池/二沉池处理，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混合达标后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，经海宁首创水务有限责任公司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。

## 2、空气环境

本项目产品牙套需使用乙醇进行清洗，在清洗、晾干和废乙醇回收过程会产生乙醇废气。本评价要求企业在清洗工序上方设置集气罩，并将清洗工序设置在单独的清洗间内，清洗间采用整体密闭换风，密闭空间保持微负压，同时将清洗间内的废气进行收集处理，收集的乙醇废气经风道引入“二级水喷淋”净化装置处理后通过 15m 以上排气筒高空排放，清洗设备和清洗间集气装置的总收集效率可达 90%以上，净化装置处理效率可达 90%以上，治理后乙醇（NMHC）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，对周围环境影响较小。

本项目牙套生产需进行打磨工序，由此过程会产生少量树脂粉尘。本评价要求企业设置单独的打磨间，打磨间全封闭运行，采用整体密闭换风，密闭空间保持微负压，在打磨操作台设置吸风装置，粉尘经布袋除尘器处理后 15m 排气筒高空排放，除尘效率 98%以上，排放量极少，对周围环境影响较小。

本项目管道天然气由海宁新奥燃气发展有限公司供应。要求企业将燃天然气烟气随油性漆废气经活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置处理后 15m 以上排气筒高空排放，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，对周围大气环境的影响较小。

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。本评价建议企业水性漆喷漆废气和调漆废气、烘干工艺废气一起经“干法过滤+二水喷淋处理装置”处理，处理后尾气 15m 排气筒高空排放，废气捕集效率 95%以上；油性漆喷漆废气和调漆废气、烘干工艺废气一起经“干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置”处理，处理后尾气 15m 排气筒高空排放，废气捕集效率 95%以上，净化效率 90%以上，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，对周围环境影响不大。

本项目在乙醇清洗、喷漆、补漆、烘干过程中产生的废气均会产生恶臭。根据类比调查，本项目清洗间、喷漆车间内的恶臭等级在 3-4 级左右，清洗间、喷漆车间外恶臭等级在 2-3 级左右，距清洗间、喷漆车间 30m 范围内的恶臭等级在 1-2 级左右，距离清洗间、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。

为了更好地减轻本项目废气对周围敏感点的影响，本评价要求企业将喷漆车间设置在厂区西北侧，远离东面农宅和南面医院，同时做好喷漆车间的密闭措施，要求喷漆车间微负压，并做好喷漆车间内废气的收集措施，统一经废气处理设施处理后高空排放。

### 3、声环境

本项目噪声主要来自新增的打磨机、真空压膜机、喷漆设备、风机、喷淋装置、催化燃烧装置等机械设备运行时的噪声。根据类比调查，噪声级在 70-90dB 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，远离厂界，并且对设备安装减震垫；加强车间的隔声量，要求在清洗车间、涂装车间的东侧和西侧以及涂装车间的北侧设置机修间、仓库等辅助用房，使得清洗车间、涂装车间东侧隔声量达到 20dB (A) 以上；清洗车间、涂装车间西侧隔声量达到 25dB (A) 以上；涂装车间北侧隔声量达到 20dB (A) 以上；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，要求在催化燃烧装置西侧和北侧设置隔声屏障，隔声量达到 10dB (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边角料、废包装物、废漆渣、废过滤材料、废气处理废活性炭、废催化剂、废水处理污泥、废缆线、废乙醇和职工生活垃圾。

废边角料、废缆线外卖综合利用；废催化剂卖给废品收购站综合利用；生化污泥委托有关企业进行卫生填埋或焚烧等无害化处理；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废包装物、废漆渣、废过滤材料、废活性炭、物化污泥、废乙醇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危险化学品，但危险化学品存量、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控。

### 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 本项目污染防治措施清单

项目	排放源	污染物名称	措施
大气污染物	打磨	粉尘	要求企业设置单独的打磨间，打磨间全封闭运行，采用整体密闭换风，密闭空间保持微负压，在打磨操作台设置吸风装置，粉尘经布袋除尘器处理后 15m 排气筒高空排放，除尘效率 98%以上，排放量极少
	清洗	乙醇	在清洗工序上方设置集气罩，并将清洗工序设置在单独的清洗间内，清洗间采用整体密闭换风，密闭空间保持微负压，同时将清洗间内的废气进行收集处理，收集的乙醇废气经风道引入“二级水喷淋”净化装置处理后通过 15m 以上排气筒高空排放，清洗设备和清洗间集气装置的总收集效率可达 90%以上，净化装置处理效率可达 90%以上。
	燃天然气	烟气	燃天然气烟气随油性漆废气经活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置处理后 15m 以上排气筒高空排放
	喷漆	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。油性漆喷漆废气和调漆废气、烘干工艺废气一起经“干法过滤+活性炭吸附、脱附+催化燃烧处理装置”处理，处理后尾气 15m 排气筒高空排放，废气捕集效率 95%以上，净化效率 90%以上。水性漆喷漆废气和调漆废气、烘干工艺废气一起经“干法过滤+二级水喷淋处理装置”处理，处理后尾气 15m 排气筒高空排放，废气捕集效率 95%以上，净化效率 90%以上。
	食堂	油烟废气	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%
水污染物	职工生活	CODcr	1、喷淋废水经调节池/隔油池/混凝沉淀池/生化池/二沉池处理，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混合达标后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，经海宁首创水务有限责任公司处理达标后排入钱塘江。2、实行雨污分流、清污分流。
		NH <sub>3</sub> -N	
	水喷淋	CODcr	
固体废物	原料使用	废包装物	厂内暂存，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。
	喷漆	废漆渣	
	喷漆	废过滤材料	
	废气处理	废活性炭	
	混凝沉淀	物化污泥	
	乙醇回收	废乙醇	
	打磨、裁切	废边角料	外卖综合利用
	组装	废缆线	
	废气处理	废催化剂	卖给废品收购站综合利用
	生化池	生化污泥	委托有关企业进行卫生填埋或焚烧等无害化处理
职工生活	生活垃圾	委托环卫部门清运，焚烧发电	
噪声	打磨机、打印机、	机械噪声	1、选择低噪声设备；2、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，远离厂界，并且对设

	喷漆设备、风机、喷淋装置、催化燃烧装置等		备安装减震垫；要求在清洗车间、涂装车间的东侧和西侧以及涂装车间的北侧设置机修间、仓库等辅助用房，使得清洗车间、涂装车间东侧隔声量达到 20dB（A）以上；清洗车间、涂装车间西侧隔声量达到 25dB（A）以上；涂装车间北侧隔声量达到 20dB（A）以上；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；3、加强设备的日常维护、保养，确保所有设备处于正常工况。4、加强厂区绿化，车间周围加大绿化力度；做好废水处理设施和废气处理设施的隔声降噪措施，要求在催化燃烧装置西侧和北侧设置隔声屏障，隔声量达到 10dB（A）以上。
其他	/	/	为了更好地减轻本项目废气对周围敏感点的影响，本评价要求企业将喷漆车间设置在厂区西北侧，远离东面农宅和南面医院，同时做好喷漆车间的密闭措施，要求喷漆车间微负压，并做好喷漆车间内废气的收集措施，统一经废气处理设施处理后高空排放。

### 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-0-8 经济开发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，本项目购买位于海宁市海昌街道双园路 1 号的土地和厂房，厂房已建造完成，使现有空闲的工业厂房得到充分的利用，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、水环境、声环境质量能够满足相应的标准。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-0-8 经济开发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)中相关要求对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，企业废水除了生活污水外，只有废气处理设施产生的喷淋废水，无其他工艺废水，根据海宁市环境保护局会议纪要内容，废水不再纳入总量控制

要求，COD<sub>cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 可不进行区域替代削减；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<sub>2</sub> 暂不实施总量控制制度；本项目实施后挥发性有机物（VOCs）新增排放量为 0.86t/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 SO<sub>2</sub>、CO 外，其余指标均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准限值，非甲烷总烃小时浓度达到《大气污染物综合排放标准详解》中的规定值；选址区周围水域水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水功能要求；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

本项目为口腔科用设备及器具制造项目，不涉及电镀工艺，省环保厅目前无关于口腔科用设备及器具制造行业的环境准入条件。

## 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

本项目不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2016 年修正）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-0-8 经济开发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。本项目购买位于海宁市海昌街道双园路 1 号的土地和厂房，厂房已建造完成，使现有空闲的工业厂房得到充分的利用，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。