

江苏振东港口机械制造有限公司  
新建起重、装卸设备生产项目

# 环境影响报告书

(报批稿)

江苏振东港口机械制造有限公司

二零一七年八月



## 目 录

<b>1. 概 述</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目由来.....	1
1.2 环境影响评价的工作过程.....	2
1.3 分析判定相关情况.....	3
1.4 关注的主要环境问题.....	8
1.5 主要结论.....	8
<b>2 总则</b> .....	<b>9</b>
2.1 编制依据.....	9
2.2 评价原则.....	14
2.3 评价因子与评价标准.....	14
2.4 评价工作等级及评价重点.....	19
2.5 评价范围及敏感区.....	21
2.6 相关规划.....	22
<b>3 项目概况及工程分析</b> .....	<b>31</b>
3.1 企业现有项目及依托企业概况.....	31
3.2 建设项目概况.....	37
3.3 拟建项目工程分析.....	44
<b>4 环境现状调查与评价</b> .....	<b>73</b>
4.1 自然环境.....	73
4.2 区域污染源调查.....	77
4.3 环境质量现状调查与评价.....	79
<b>5 环境影响预测与评价</b> .....	<b>88</b>
5.1 环境空气影响分析.....	88
5.2 地表水影响分析.....	98
5.3 声环境影响预测与评价.....	99
5.4 固体废弃物环境影响分析.....	102
5.5 地下水环境影响分析.....	103
5.6 环境风险预测与评价.....	107
<b>6 环境保护措施及其经济、技术论证</b> .....	<b>114</b>

6.1 大气环境保护措施论证.....	114
6.2 水环境保护措施论证.....	122
6.3 营运期声环境保护措施论证.....	123
6.4 营运期固废污染防治措施论证.....	124
6.5 营运期地下水及土壤环境保护措施论证.....	125
6.6 风险管理.....	127
6.7 污染治理投资和环保竣工验收清单.....	138
<b>7 环境影响经济损益分析.....</b>	<b>140</b>
7.1 社会、经济效益分析.....	140
7.2 工程带来的环境损失.....	140
7.3 环境经济损益分析.....	140
<b>8 环境管理与环境监测.....</b>	<b>142</b>
8.1 环境管理.....	142
8.2 污染物排放清单及污染物排放管理要求.....	145
8.3 环境监测.....	148
<b>9 环境影响评价结论和建议.....</b>	<b>152</b>
9.1 建设项目概况.....	152
9.2 环境质量现状.....	152
9.3 污染防治措施可行.....	154
9.4 环境影响分析.....	155
9.5 环境管理与监测计划.....	156
9.6 环境影响经济损益分析.....	156
9.7 公众参与分析.....	157
9.8 总结论.....	157
9.9 建议.....	158

**附件：**

- 附件 1 处罚通知书（常古处[2017]001 号）；
- 附件 2 企业投资项目备案通知书（常发改备[2017]54 号）；
- 附件 3 淬火外协合同；
- 附件 4 危废协议及处理单位资质；
- 附件 5 废水接管协议；
- 附件 6 环境质量检测报告；
- 附件 7 环评委托书；
- 附件 8 房屋租赁协议；
- 附件 9 建设单位确认书；
- 附件 10 建设项目环评审批基础信息表；
- 附件 11 评审会会议纪要；
- 附件 12 修改清单。



## 1. 概述

### 1.1 项目由来

#### 1.1.1 项目建设背景

江苏振东港口机械制造有限公司成立于 2015 年，并于 2015 年 11 月向古里镇资产经营投资公司租赁古里镇富春江西路的标准厂房，并于 2016 年 3 月开始陆续购置机加工设备，用于生产港口起重机的零部件，并将生产的零部件与外购的零部件组装成起重机。

江苏振东港口机械制造有限公司生产港口起重机项目未履行任何环保手续，属于未批先建项目，于 2017 年 7 月 27 日受到古里镇人民政府处罚（常古处[2017]001 号）。

江苏振东港口机械制造有限公司配合环保部门进行整改，投资 1500 万用于增加相应的污染治理设施、购置喷烤漆房等，本项目建成后，将形成年生产 DLQ2512 电动轮胎式起重机 25 台、GQ1016 固定式起重机 10 台、FQ1628 浮式起重机 5 台的生产能力。

目前厂区内基础设施完备，公用工程的道路、供电、供水、通讯、污水、雨水管道等配套条件完善，能满足本项目的需要。本项目总定员 50 人，一班制生产，每班 8 小时，年工作 300 天。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》及江苏省有关环境保护的规定，江苏振东港口机械制造有限公司委托苏州科太环境技术有限公司承担该项目的环境影响评价工作，编制环境影响报告书。

#### 1.1.2 项目建设必要性

随着货物运输朝着集装化方向发展，货流集中于设备现代化程度高的大港口，而起重机械是港口码头不可缺少的搬运、装卸物资的设备。本项目生产的电动轮胎式起重机、固定式起重机、浮式起重机，随着国际贸易的迅速增长也呈现增长趋势，因此本项目的建设是十分

必要的。

此外，由于目前外协涂装难度较大，本项目购置环保型喷烤漆房，并使用环保型水性漆，对起重机裸露表面进行喷涂，增强其耐腐蚀性。

综上所述，本项目的建设是十分必要的。

### 1.1.3 项目特点

(1) 本项目生产内容主要为港口起重机的加工制造，租用古里镇资产经营投资公司空厂房进行生产，厂址位于常熟市古里镇富春江西路，距最近居民点为 377 米；

(2) 本项目为工业类项目，项目所在地不在《江苏省生态红线区域保护规划》规定的管控范围内，本项目主要分析运营期的大气、水、声和固废对周边环境的影响；

(3) 本项目生产过程中会产生一定的废气、固废及噪声，无工艺废水产生，因此本项目评价着重分析大气污染物、废水、噪声及固废的影响及相应的污染防治措施。

## 1.2 环境影响评价的工作过程

我公司承接了该项目环境影响评价工作后，立即成立课题组，研读有关资料和文献，深入现场勘察、调研，听取公众意见。

在上述大量工作的基础上，经统计分析、预测评价，编制完成了该项目的环境影响报告书。

环境影响评价工作程序见图 1.2-1。



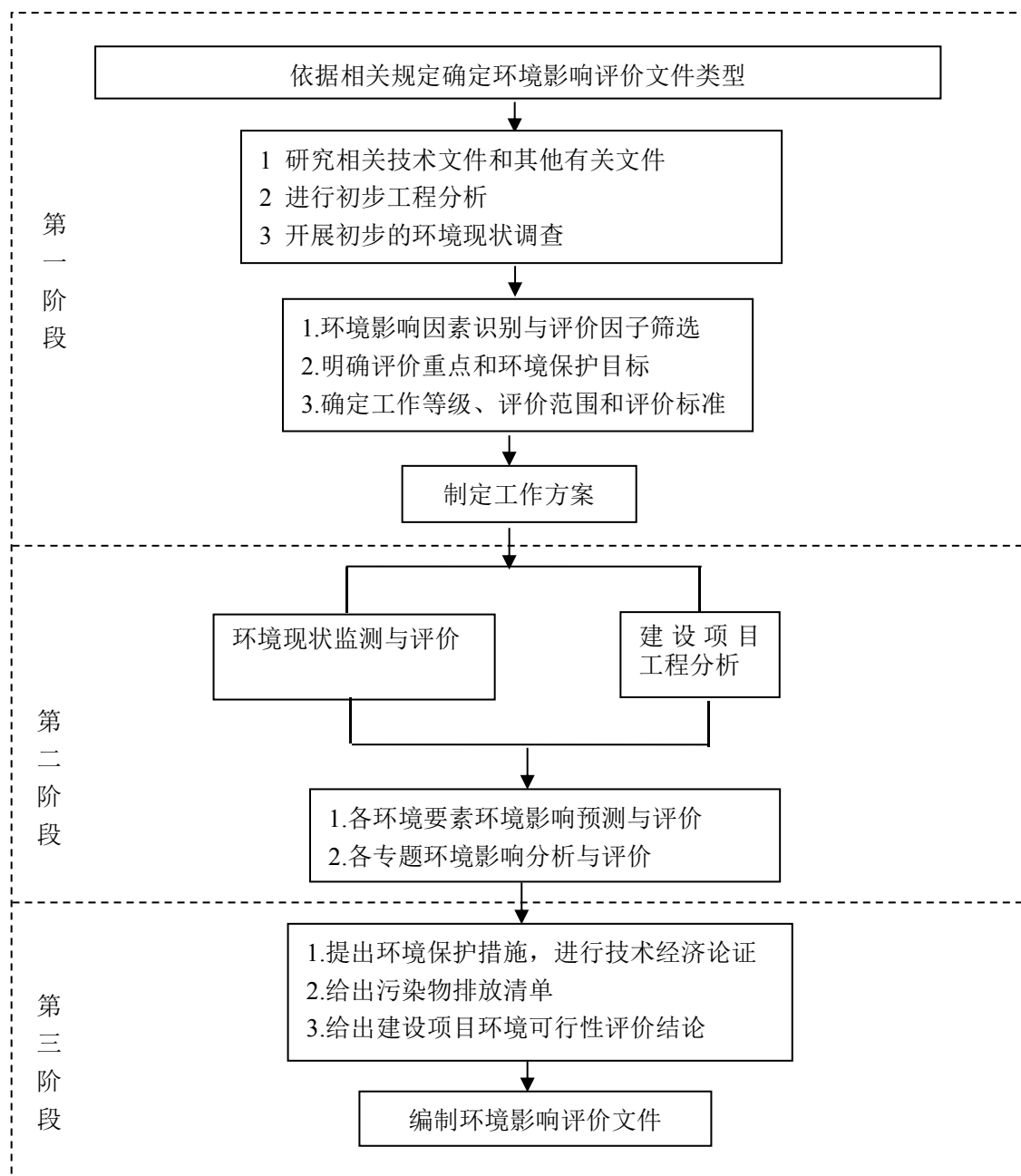


图1.2-1 环境影响评价工作程序图

## 1.3 分析判定相关情况

### 1.3.1 产业政策相符性

根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订本）与《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》，本项目不属于其中限制类、淘汰类，也不属于鼓励类，为允许建设项目。

综上，本项目符合国家及地方产业政策。

### 1.3.2 与《古里镇总体规划》的相符性分析

在古里镇总体规划的镇域空间结构规划中，本项目位于中心镇区规划形成“四区”中青墩塘以南、富春江路以北地区保留现状工业区，与古里镇总体规划相符。

### 1.3.3 与《“两减六治三提升”专项行动方案》的相符性

2016年12月1日，江苏省委、省政府印发了《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发〔2016〕47号），其中涉及本项目的内容如下：

#### （六）治理挥发性有机物污染

强制使用水性涂料，2017年底前，印刷包装、家具等行业全面推广使用低VOCs含量的水性涂料、胶黏剂等。

本项目表面喷涂全部使用低VOCs的水性涂料，因此符合《“两减六治三提升”专项行动方案》要求。

依据《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发〔2016〕47号）精神，常熟市人民政府于2017年3月15日印发了《常熟市“两减六治三提升”专项行动挥发性有机物污染治理实施方案》（常政发〔2017〕20号），其中涉及本项目的内容如下：

#### （二）强制重点行业清洁原料替代

2017年底前，印刷包装、交通工具、机械设备、人造板、家具、船舶制造等行业，全面使用低VOCs含量的涂料、胶黏剂、清洗剂、油墨替代原有的有机溶剂。……机械设备、钢结构制造行业使用高固体分等低VOCs含量涂料替代溶剂型涂料。……

本项目表面喷涂全部使用低VOCs的水性涂料，因此符合《常熟市“两减六治三提升”专项行动挥发性有机物污染治理实施方案》要求。

### 1.3.4 与大气污染防治相关规划的相符性

本项目与大气污染防治相关规划文件相符性对照情况见表1.3-1。

表 1.3-1 与大气污染防治相关规划的相符性对照表

序号	相关规化文件名称	主要内容	本项目符合情况
1	《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37号）	<p>推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治。...推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。</p> <p>“企业是大气污染治理的责任主体，要按照环保规范要求，加强内部管理，增加资金投入，采用先进的生产工艺和治理技术，确保达标排放，甚至达到“零排放”；要自觉履行环境保护的社会责任，接受社会监督。”</p>	项目涂料全部使用水性涂料。企业生产采用的生产工艺和污染治理技术，可保证各项污染物的稳定达标排放。江苏振东港口机械制造有限公司承诺要按照环保规范要求，加强内部管理，自觉履行环境保护的社会责任，接受社会监督。
2	《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（公告[2013]第31号）	<p>（十）在涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程中的 VOCs 污染防治技术措施包括：</p> <p>2.根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性涂料、高固分涂料、粉末涂料、紫外光固化（UV）涂料等环保型涂料；推广采用静电喷涂、淋涂、辊涂等效率较高的涂装工艺；应尽量避免无 VOCs 净化、回收措施的露天喷涂作业；</p> <p>6.含 VOCs 产品的使用过程中，应采取废气收集措施，提高废气手机效率，减少废气的无组织排放与逸散，并对收集后的废气进行回收或处理后达标排放。</p>	项目表面涂装使用的涂料为水性涂料，表面涂装工序在密闭的喷漆房内进行，有机废气二级活性炭吸附系统，有机废气收集率和净化率均达到90%。
3	省政府关于印发《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》的通知（苏政发[2014]1号）	（八）积极推进挥发性有机物污染治理。“按照国家规定时间和排放标准要求，开展涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物污染控制工作。加强汽车维修、露天喷涂污染控制，推广绿色汽修技术，使用节能环保型烤漆房，配备漆雾净化装置和有害挥发物净化装置，有效过滤器无和有害挥发物。”	企业喷涂均在环保型烤漆房内进行，并配备漆雾净化装置和有害挥发物净化装置，有效过滤漆雾和有害挥发物。
4	《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入	四、强化建设项目大气污染源头控制和治理措施。（三）...表面涂装...项目，必须采取严格的挥发性有机	企业喷涂均在环保型烘干房内进行，喷漆房针对有机废气配备

	的通知》（苏环办[2014]104号）	物排放控制措施，最大限度减少无组织排放，采用有效技术治理有组织排放。	了二级活性炭吸附系统，有机废气收集率及净化率均达到90%以上。
5	关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物控制指南》的通知（苏环办[2014]128号）	1.根据涂装工艺的不同，鼓励使用水性、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。 3.喷漆室、流平室和烤漆室应设置成完全封闭的围护结构体，配备有机废气收集和处理系统。	本项目全部使用水性涂料。喷烤漆在封闭烤漆房内进行，配备有机废气收集和处理系统。
6	《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148号）	新、改、扩建排放烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行现役源2倍削减量替代或关闭类项目1.5倍削减量替代。	本项目新增排放烟粉尘、挥发性有机物排放总量在常熟市现役源2倍削减量替代中平衡。

综上所述，本项目与国家以及地方大气污染防治相关规划基本相符。

### 1.3.5 与“三线一单”控制要求对照分析

#### 1、生态保护红线

根据《江苏省生态红线区域保护规划》及图2.6-1常熟市生态红线保护规划图，项目所在地不占用江苏省生态红线区、常熟市生态红线区，距离厂界最近的生态红线区域为项目所在地东南部方位的常熟市生态公益林（市级），距离约为4.8km，项目所在地不属于常熟市生态公益林（市级）管控区内。本项目的建设与《江苏省生态红线区域保护规划》、《常熟市生态红线区域保护规划》不冲突，对生态环境影响较小。

#### 2、环境质量底线

根据现状监测，现状各监测点中PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>各项浓度指标均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及相关标准要求，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中要求；即项目所在区域大气环境质量状况较好。

白茆塘监测断面中pH、COD、氨氮、总磷、高锰酸盐指数五个水质评价因子中，各因子单因子指数均小于1，符合《地表水环境质量

标准》（GB3838-2002）中的IV类标准。

噪声环境现状监测期间，建设项目厂址四个厂界昼夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求，项目所在地声环境质量较好。

地下水现状监测结果显示，项目所在地、湖东村及小康村地下水pH、高锰酸盐指数、硫酸盐满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）I类要求，氯离子满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）II类要求，氨氮满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）V类要求。

土壤现状监测结果显示，项目所在地土壤环境质量监测值满足《土壤环境质量标准》（GB15618-1995）中二级以上标准要求。

根据本报告各专章分析表明：本工程排放的废气经过处理设施处理达到相关标准后排放，对周围空气质量影响不大；本项目污水经凯发新泉水务（常熟）有限公司处理后达标排放；项目对高噪声设备采取一定的措施，项目投产后厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准限值要求，确保不会出现厂界噪声扰民现象。项目产生的固废均可进行合理处置，污染物排放总量可在常熟市内平衡解决。

因此，本项目的建设具有环境可行性。

### 3、资源利用上线

水资源：本项目无生产用水，仅生活用水；

能源：项目生产设备均利用电能，采用先进的低能耗设备，自动计量稳定性高，消除了资源浪费的现象。

综上所述，本项目营运过程中消耗一定量的电能、水资源等，项目资源消耗量相对区域资源利用量较少，符合资源利用上线要求。

### 4、环境准入负面清单

本项目所在区域尚无相关环境准入负面清单。

对照前文所述的产业政策、区域规划、“263”环保政策，本项目均符合。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”要求。

### 1.3.6 分析判定结论

综合分析，项目的建设符合国家、地方产业政策，符合相关环保政策，符合规划、符合“三线一单”要求。

### 1.4 关注的主要环境问题

本项目关注以下主要环境问题：

- 1、项目生产过程中排放的大气污染物对大气环境的影响级控制措施。
- 2、固体废物的安全处置及控制措施。
- 3、项目对周边敏感目标的影响。

### 1.5 主要结论

江苏振东港口机械制造有限公司新建起重、装卸设备生产项目符合国家及地方产业政策，选址位于常熟市古里镇富春江西路，属于青墩塘以南、富春江路以北地区保留现状工业区，符合古里镇的规划要求和产业定位；项目生产工艺及设备处于国内先进水平；拟采用的各项污染防治措施合理、有效，水、气污染物、噪声均可实现达标排放；污染物的排放量可在区域内得到平衡；项目社会效益、经济效益较好，得到了公众的广泛支持。本项目需指定环境风险应急预案，经采取有效的事故防范，减缓措施，项目环境风险水平是可接受的。因此，从环保的角度看，本项目的建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家法律法规与政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订），国家主席令第九号，2014年4月24日通过，2015.1.1 施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修订），国家主席令第四十八号，2016年7月2日通过，2016.9.1 施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，国家主席令第八十七号，2008.2.28 通过，2008.6.1 施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（修订），国家主席令第三十一号，2015年8月29日通过，2016.1.1 施行；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，国家主席令第七十七号，1996.10.29 通过，1997.3.1 施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修改），2016年11月7日通过；
- (7) 《中华人民共和国循环经济促进法》，国家主席令第四号，2008.8.29 通过，2009.1.1 施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，国家主席令第五十四号，2012.2.29 通过，2012.7.1 施行；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》，国家主席令第七十七号，2007.10.28 修订通过，2008.4.1 施行；
- (10) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号）；
- (11) 《中华人民共和国安全生产法》（修改），国家主席令第十三号，2014.8.31 通过，2014.12.1 施行；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第二十五号，1998.11.18 通过，1998.11.29 施行；

(13)《危险化学品安全管理条例》，国务院令第 591 号，2011.2.16 修订通过，2011.12.1 施行；

(14)《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第 33 号，2015.6.1 施行；

(15)《国家危险废物名录》，环境保护部令第 39 号，2016.8.1 施行；

(16)《产业结构调整指导目录(2011 年本)》（修改），国家发展和改革委员会令第 21 号，2013 年 2 月 27 日；

(17)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；

(18)《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》环办[2014]30 号；

(19)《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》，环办[2012]134 号；

(20)《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》，环办[2013]103 号，2013 年 11 月 14 日。

### **2.1.2 地方法规与政策**

(1)《江苏省环境保护条例》，江苏省人大常委会，1993.12.29 通过，1997.7.31 修订，1997.8.16 施行；江苏省人民代表大会常务委员会关于停止执行《江苏省环境保护条例》第四十四条处罚权限，江苏省第十届人民代表大会常务委员会公告（第 93 号），2004.12.17 通过，2005.1.1 施行；

(2)《江苏省固体废物污染环境防治条例》，省第十一届人大常委会第 26 次会议于 2012.1.12 修订通过，2012.2.1 施行；

(3)《江苏省环境噪声污染防治条例》，江苏省第十一届人民代表大会常委会公告第 112 号，2012 年 1 月 12 修订，2012 年 2 月 1 日施行；



- (4) 《江苏省大气颗粒物污染防治管理办法》，江苏省人民政府令 第 91 号，2013.5.10 通过，2013.8.1 施行；
- (5) 《江苏省地表水水域功能类别划分》，江苏省水利厅、环保厅，苏水[2003]29 号；
- (6) 《江苏省工业和信息产生结构调整指导目录（2012 年本）》，苏政办发[2013]9 号；
- (7) 《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（2015 年本），苏政办发[2015]118 号；
- (8) 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》，苏环办[2011]71 号；
- (9) 《中共江苏省委 江苏省人民政府关于加强生态环境保护和建设的意见》，苏发[2003]7 号；
- (10) 《江苏省生态红线区域保护规划》(苏政发[2013]113 号)；
- (11) 《关于切实做好建设项目环境管理工作的通知》，苏环管[2006]98 号；
- (12) 《关于加强危险废物交换和转移工作的通知》，苏环控[1997]134 号；
- (13) 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》，苏环控[1997]122 号；
- (14) 《关于进一步规范规划和建设项目环评中公众参与听证制度的通知》，苏环办[2011]173 号；
- (15) 《关于切实加强建设项目环境保护公众参与的意见》（苏环规〔2012〕4 号），2012 年 12 月 1 日；
- (16) 《区域开发、建设项目环境影响评价工作中关于循环经济内容的编制要求（试行）》，江苏省环境保护厅，苏环便管[2004]22 号，2004 年 2 月 27 日；
- (17) 《关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》，

苏环办〔2013〕283号，2013年9月；

（18）《江苏省工业建设项目环境影响报告书主要内容编制要求》，苏环管[2005]148号，2005年5月；

（19）《江苏省大气污染防治行动计划实施方案》，苏政发〔2014〕1号；

（20）《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》，苏环办[2014]104号；

（21）《江苏省太湖水污染防治条例》，江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第二十六次会议2012.1.12通过修订，2012.2.1起施行；

（22）《省政府办公厅关于公布江苏省太湖流域三级保护区范围的通知》，苏政办发[2012]221号；

（23）《苏州市产业发展导向目录》（苏府[2007]129号）；

（24）关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的通知，苏环办[2014]128号；

（25）《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物污染整治方案的通知》，苏环办〔2015〕19号；

（26）《关于印发江苏省重点行业挥发性有机物排放量计算暂行办法的通知》苏环办〔2016〕154号；

（27）《中共江苏省委、省政府关于印发“两减六治三提升”专项行动方案的通知》，（苏发[2016]47号）；

（28）关于印发《苏州市“两减六治三提升”专项行动实施方案》的通知，苏委发〔2017〕13号；

（29）《江苏省大气污染防治条例》，江苏省第十二届人民代表大会第三次会议于2015年2月1日通过，2015年3月1日起施行；

（30）《省政府办公厅关于印发江苏省突发环境事件应急预案的通知》（苏政办发[2014]29号）；

(31) 《江苏省突发事件应急预案管理办法》(苏政办发[2012]153号);

(32) 《苏州市危险废物污染环境防治条例》(2004年8月20日江苏省第十届人民代表大会常务委员会第十一次会议批准);

(33) 市政府关于印发《常熟市“两减六治三提升”专项行动挥发性有机物污染治理实施方案》的通知, 常政发[2017]20号;

(34) 《常熟市“两减六治三提升”专项行动治理环境隐患实施方案》的通知, 常政发[2017]21号;

(35) 《常熟市生态红线区域保护规划》(常政发[2016]59号)。

### 2.1.3 导则及技术规范

- (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—2008);
- (3) 《环境影响评价技术导则——地面水环境》(HJ/T2.3—93);
- (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》(HJ 19-2011);
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ / T169-2004);
- (8) 《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91);
- (9) 《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ2026-2013);
- (10) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单。

(11) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2014), 国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会, 2014年3月31日发布。

### 2.1.4 其他技术资料

- (1) 企业投资项目备案通知书;
- (2) 处罚通知书;

(3) 项目合同书;

(4) 江苏振东港口机械制造有限公司提供的其他工程技术资料。

## 2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

(1) 依法评价

环境影响评价过程中应贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特征，明确与环境要素间的作用效应关系，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 2.3 评价因子与评价标准

### 2.3.1 评价因子

(1) 环境影响识别

根据项目的特征及“三废”排放状况的分析，对项目建成后的环境影响因子的识别结果见表 2.3-1。

表2.3-1 环境影响因素识别与筛选结果

环境要素	施工期	运营期	服务期满后
环境空气	+	++	——
地表水环境	+	+	——
声环境	+	+	——
地下水环境	+	+	——
土壤环境	+	+	——
社会经济	△△	△△△△	——
环境风险	+	+	——
人体健康	+	+	——

注：严重影响++++ 一般影响++ 重大积极作用△△△△ 一般积极作用△△

较大影响+++ 轻微影响+ 较大积极作用△△△ 轻微积极作用△

(2) 评价因子筛选

通过项目环境影响识别，筛选出该项目主要评价因子，具体见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子一览表

环境要素	环境质量现状评价因子	环境影响评价因子	总量	
			控制因子	考核因子
环境空气	PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、非甲烷总烃	颗粒物、VOCs	VOCs	颗粒物
地表水环境	pH、COD、SS、高锰酸盐指数、氨氮、总磷	接管可行性分析	COD、氨氮	SS、总磷、总氮
声环境	Leq (dB(A))	Leq (dB(A))	—	
地下水环境	pH、高锰酸盐指数、氨氮、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	—	—	
土壤	pH、铜、锌	—	—	
固体废物	工业固废 生活垃圾	固体废弃物的发生量、综合利用量、处理处置量	工业固废	

注：本项目 VOCs 为：丙二醇甲醚、异辛醇、二乙醇丁醚、S100 号溶剂油等。

## 2.3.2 评价标准

### 1、环境质量标准

#### (1) 环境空气

项目所在地环境空气功能区划类别为二类区，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 环境空气质量评价标准执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；VOCs 参照《室内空气质量标准》(GB/T 18883—2002) 中标准执行；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准》详解。具体标准详见表 2.3-3。

表 2.3-3 大气环境质量标准

污染物指标	取值时间	标准浓度限值	单位	标准来源
SO <sub>2</sub>	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO <sub>2</sub>	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
PM <sub>10</sub>	年平均	70		
	24 小时平均	150		
非甲烷总烃	一次浓度	2.0	mg/m <sup>3</sup>	一次值参照《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐

				值
VOCs*	8 小时均值	0.6	mg/m <sup>3</sup>	《室内空气质量标准》(GB/T 18883-2002)

\*根据 WHO 定义,挥发性有机化合物(VOC)是指在常温下,沸点 50℃—260℃的各种有机化合物。

## (2) 地表水环境

根据《江苏省地表水环境功能区划》,项目纳污水体白茆塘执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准,其中悬浮物执行《地表水资源质量标准》(SL63-94)四级标准。具体指标见表 2.3-4。

表2.3-4 地表水环境质量标准

水域名	执行标准	表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
白茆塘	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	表 1 IV 类	pH	—	6~9
			COD	mg/L	30
			氨氮	mg/L	1.5
			总磷	mg/L	0.3
			高锰酸盐指数	mg/L	10
	《地表水资源质量标准》(SL63-94)	四级标准	悬浮物	mg/L	60

## (3) 声环境

项目所在地声功能区划为 3 类,厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。具体见表 2.3-5。

表2.3-5 声环境质量标准

区域名	执行标准	表号及级别	单位	标准限值	
				昼	夜
项目所在地厂界	《声环境质量标准》(GB3096-2008)	3 类	dB(A)	65	55

## (4) 地下水环境

地下水按《地下水质量标准》(GB/T14848-93)进行分类评价,具体见表 2.3-6。

表2.3-6 部分地下水环境质量标准

序号	项目名称	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	pH (无量纲)	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	高锰酸盐指数, mg/L	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
3	氨氮, mg/L	≤0.02	≤0.02	≤0.2	≤0.5	>0.5
4	硫酸盐, mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物, mg/L	≤50	≤150	≤250	≤350	>350

(5)土壤：执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)二级标准，详见表 2.3-7。

表 2.3-7 土壤质量标准 单位：kg/mg

污染物	二级标准			标准来源
	<6.5	6.5-7.5	>7.5	
pH	<6.5	6.5-7.5	>7.5	《土壤环境质量标准》 (GB15618-1995)
铜	50	100	100	
锌	200	250	300	

## 2、污染物排放标准

### (1) 大气污染物排放标准

本项目 VOCs 参照天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 2 中表面涂装烘干工艺排放限值，非甲烷总烃执行《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)，粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准；漆雾执行北京市《大气污染物综合排放标准》(DB11/501-2007)中排放限值。

具体值见表 2.3-8。

表2.3-8 废气排放标准

执行标准	排气筒高度	污染物指标	标准限值		
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	无组织排放监控浓度限值 mg/m <sup>3</sup>
《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	15m	粉尘	120	3.5	1.0
《化学工业挥发性有机物排放标准》 (DB32/3151-2016)	15m	非甲烷总烃	80	7.2	4.0
天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2014)	15m	VOCs	50	1.5	2.0
北京市《大气污染物综合排放标准》 DB11/501-2007	15m	漆雾	20	1.3	0.5

### (2) 水污染物排放标准

本项目无生产废水排放，生活污水经污水管网直接接入凯发新泉水务（常熟）有限公司处理达标后排入白茆塘。生活污水达《污水综

合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准后接管至凯发新水务（常熟）有限公司，污水处理厂尾水排放标准执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，具体见表 2.3-9。

表 2.3-9 污水排放标准限值

排放口名称	执行标准	取值表号	标准级别	指标	标准限值	单位
厂排口	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准	—	—	pH	6~9	—
				COD	500	mg/L
				SS	400	mg/L
				氨氮	45	mg/L
				TP	8	mg/L
污水处理厂 排放口	太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值（DB32/T1072-2007）	表 2	城镇污水处理厂 II	pH	6~9	—
				COD	57.5	mg/L
				氨氮	5（8）*	mg/L
				TN	15	mg/L
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）	表 1	一级 A 标准	pH	6~9	mg/L
				SS	10	mg/L

备注：\*括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

### （3）噪声排放标准

本项目位于常熟市古里镇富春江西路，声功能区划为 3 类，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，具体见表 2.2-10。

施工期噪声《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），具体标准限值见表 2.3-11。

表 2.3-10 厂界噪声排放标准

种类	执行标准	类别	标准值	
项目所在地 各厂界	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类	昼间	65dB（A）
			夜间	55dB（A）

表 2.3-11 建筑施工场界环境噪声排放限值

种类	执行标准	标准值	
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标	昼间	70dB（A）



	准》(GB12523-2011)	夜间	55dB (A)
--	------------------	----	----------

#### (4) 固废污染控制标准

本项目所产生的一般工业废物在厂内暂存，执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单；

危险废物在厂内暂存，执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单。

## 2.4 评价工作等级及评价重点

### 2.4.1 大气环境评价工作等级

#### (1) 判别依据

根据导则，大气评价工作等级分级见表 2.4-1。

表2.4-1 大气评价工作等级分级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其他
三级	$P_{\max} < 10\%$ 或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

#### (2) 等级确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)附录 A.1估算模式的计算方法，结合工程分析结果，计算本项目各类污染物的最大落地浓度及占标率，确定评价等级，并取评价级别最高者作为本项目的的评价等级，结果见表2.4-2。

表2.4-2 项目主要污染源排放污染物最大落地地面浓度及相应占标率

源强	污染因子	标准 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$P_{\max}$ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	出现距离 (m)
1#排气筒	颗粒物(粉尘)	0.15	0.004605	3.07	95
2#排气筒*	颗粒物(漆雾)	0.15	0.003611	2.41	93
	VOCs	0.6	0.004032	0.67	
喷漆室无组织废气	颗粒物(漆雾)	0.15	0.04196	9.32	30
	VOCs	0.6	0.04694	7.82	
喷砂房无组织废气	颗粒物(粉尘)	0.15	0.006372	1.42	55
主车间无组织废气	颗粒物(焊尘)	0.15	0.01822	4.05	130

注\*：项目喷漆与晾干均在喷漆室内进行，喷漆与晾干同时进行，最大落地浓度与占标率计算按喷漆与晾干时段计算。

本项目选址区为二类功能区，评价范围内环境空气质量现状较

好，由表2.4-2可见，本项目各污染源排放的各类污染物 $P_{\max}$ 均小于10%，因此对照HJ2.2-2008，本项目的大气评价等级定为三级。

#### 2.4.2 地表水环境影响评价工作等级

本项目生活污水直接接入凯发新泉水务（常熟）有限公司达标处理后排放，本项目地表水环境影响仅对项目废水接入区域污水厂可行性进行分析。

#### 2.4.3 声环境影响评价工作等级

本项目位于常熟市古里镇富春江西路，声环境功能规划为3类。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)中声环境影响评价工作等级划分方法，确定项目的声环境影响评价等级为三级。

#### 2.4.4 地下水环境影响评价工作等级

本项目在建设过程中有生产、生活污水、工业固废、生活垃圾产生，运营过程中有生活污水、工业固废、生活垃圾产生。如果防腐防渗不及时、不到位，污水和固废有可能对地下水水质造成污染，根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ 610—2016）附录A地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于地下水环境影响评价项目类别III类项目。项目所在地不属于环境敏感地区，因此确定本项目地下水评价等级为三级。

#### 2.4.5 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）中附录A表1中对物质危险性的规定以及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2014），本项目未构成重大危险源，项目所在地不属于环境敏感地区，因此确定本项目环境风险评价等级为二级。

#### 2.4.6 评价重点

根据项目排污特点及周围地区环境特征，确定工程分析、大气环境影响评价、污染防治措施及其经济技术论证为本次评价重点。

## 2.5 评价范围及敏感区

### 2.5.1 评价范围

根据建设项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况确定各环境要素评价范围见表 2.5-1。

表2.5-1 评价范围

环境要素	评价范围
环境空气	以项目所在地为中心，半径为 2.5km 的圆形区域
地表水环境	凯发新水务（常熟）有限公司排口上游 500m，下游 1500m
声环境	项目厂界外 1~200m 范围
地下水环境	项目地为中心方圆 6km <sup>2</sup> 范围
环境风险	以项目源点为中心，半径 3km 范围

### 2.5.2 环境敏感目标

环境保护目标见表 2.5-2，敏感目标分布图见图 2.5-1。

表 2.5-2 环境保护目标一览表

环境	环境敏感目标	方位	距离, m	规模, 户	环境功能
大气	湖东村	NW	377	3200	环境空气质量标准 (GB3095-2012) 二级标准
	丁家桥	S	623	1200	
	六丈滙	S	632	2000	
	朱泾村	S	720	800	
	小康村	S	723	800	
	湖口村	NE	860	400	
	钱家仓	NW	910	1200	
	阳光花苑	NE	1000	2400	
	金域蓝湾	N	1100	1600	
	南湖	NW	1200	160	
	古里村	NE	1400	1000	
	新泾	NW	1500	200	
	新桥村	NW	1700	800	
	庐山苑	S	1700	3000	
	王家村	N	1700	500	
	陈家宅基	NE	1800	200	
	花家宅基	N	1800	200	
	双港村	NE	1900	4000	
	新厍	W	2200	4000	
	下宅段	NW	2200	200	
	古里中心卫生院	NE	2200	80	
	陆家湾	NE	2300	200	
	铁琴花园	NE	2300	600	
邹家角	W	2300	500		
高田村	N	2300	100		
南巷	NW	2400	120		

地表水	青墩塘	N	846	小型	地表水环境质量标准 (GB3838-2002) IV 类
	白茆塘	S	1200	中型	
声环境	厂界外 1m	--	--	--	声环境质量标准 (GB3096-2008) 3 类
生态环境	常熟市生态公益林(市级)	SE	4800	生态公益林	常熟市生态红线区域保护规划二级管控区

注：依据古里镇规划，项目所在地周围无规划的环境敏感目标。

## 2.6 相关规划

### 2.6.1 常熟市城市总体规划(2010-2030)

《常熟市城市总体规划(2010-2030)》于 2011 年 8 月 16 日经江苏省政府批准实施（苏政复[2011]51 号）。该规划指出，常熟市的“主导产业选择”为近期以纺织服装业、机械制造业、电子设备制造业、批发零售业、现代物流业为主导产业；中期以纺织服装及研发业、装备制造业、商务服务业、批发零售业、现代物流业、房地产业为主导产业；远期以纺织服装及研发业、装备制造业、金融业、商务服务业、现代物流业为主导产业。常熟市总体规划见图 2.6-1。

常熟市域划分为“一城、四片区”，古里镇常台高速以西地区纳入常熟市中心城区，常台高速以东地区纳入支董片区。

城镇空间布局：青墩塘以南地区为东南经济开发区，发展装备制造、电子信息、物流业等，打造成以现代生产性服务业和高科技工业为主的生态友好性、城市型综合园区；青墩塘以北地区为生活片区。

本项目为机械制造业，属于装备制造，且位于青墩塘以南地区，项目建设符合《常熟市城市总体规划（2010-2030）》的中期规划，亦符合青墩塘以南地区的产业导向。

### 2.6.2 常熟市古里镇规划

古里镇地处经济发达的苏锡常城镇密集区，属于上海经济影响区，是江苏省经济高速发展的区域。西与常熟城区相接，距离上海 100 公里，距离苏州 38 公里，距离无锡 45 公里。随着常熟城区向东拓展，古里镇将融入城区发展框架。

**古里镇的城镇性质为：**常熟市中心城区组成部分，东部城市副中

心，文化古镇，以先进制造业为重点的、具有江南水乡特色的综合型城镇。

根据《常熟市古里镇总体规划》（2010-2030）规划：

### （1）镇域总体规划

规划镇区范围由古里中心镇区和白茆、淼泉两社区组成，形成“一镇、两区”的总体布局结构，“一镇”为古里中心镇区，“两区”为白茆社区和淼泉社区。古里镇是常熟市中心城区组成部分，东部城市副中心，以先进制造业为重点的、具有江南水乡特色的综合型城镇。规划 2030 年总人口 16.3 万人，城镇人口 16 万人，占镇域总人口 98.16%。规划城镇建设用地总量为 35.54 平方公里，其中古里中心镇区 11.10 平方公里，白茆社区 7.02 平方公里，淼泉社区 1.04 平方公里。

### （2）镇域行政区划

镇级行政办公设施集中在古里中心镇区银河路以东、文学街两侧，形成沿街带状行政中心；白茆、淼泉社区分别设置社区行政管理设施。

2003 年 4 月，根据中共常熟市委员会常发[2003]36 号文件精神，古里镇、淼泉镇、白茆镇合并为古里镇，原三镇所辖各行政村先后撤并为芙蓉村、高长村、湖东村、康博村、李市村、耿泾村、琴东村、吴庄村、坞坵村、新桥村、紫霞村、陈塘村、下甲村、苏家尖村等 14 个行政村，双港社区、淼泉社区、紫芙社区 3 个社区。

### （3）镇域综合交通

优越的交通条件是古里镇发展的优势，已有的和规划的多条区域性交通干道都在此交汇，使古里镇能便捷的与常熟港口区以及周边各大城市联系。已建有常台、常嘉 2 条高速公路；有 204 国道、锡太一级公路、武夷山路、常昆路等过境快速路；规划的沪通铁路和沿江城际铁路共用通道，从古里镇域北部经过；规划预控通苏嘉杭铁路，沿

常嘉高速公路东侧穿过古里镇域，城际铁路在古里镇域内均不设置站点；规划古里镇域内沿文学街控制轨道 3 号线走线，并向东通至董浜镇；有东南大道-通港南路、虞东公路（常董线），是常熟中心城区与各镇之间机动车联系的主要通道，从而构成了结构清晰，等级完善的道路网络，实现了各层次交通的无缝对接。

#### （4）镇域空间结构规划

古里中心镇区规划形成“一心、两带、四区”的布局结构：

“一心”：金湖路两侧打造公共服务中心，既是古里镇的公共服务中心，也是常熟主城东南分片中心。

“两带”：文学街两侧布置行政办公、商业服务、文化体育等公共设施，打造文学街公共设施轴；加强青墩塘两侧绿化景观建设，形成滨水景观风貌带。

“四区”：青墩塘以北地区以银河路为界，形成东部和西部 2 个居住区；青墩塘以南、富春江路以北地区保留现状工业区，重点进行产业改造升级；镇区西部地区与常熟主城区规划相协调，建设市场商贸区。

本项目为设备制造，符合古里镇规划的产业政策（以制造业为重点）；此外，本项目位于常熟市古里镇富春江西路，属于古里镇中心镇区空间结构“四区”中保留现状工业区；符合古里镇规划。

## 2.6.4 常熟市古里镇基础设施规划

### 2.6.4.1 给水

由于常熟市市域实行区域供水，故古里镇所需水量由常熟市第三水厂供水。第三水厂位于新港问村，取水口位于新港浒东村，以长江为水源，规模为 60 万  $m^3/d$ 。

综合供水管网沿梅古公路、银河路和虞东公路敷设区域输水管，管径为 DN1200~DN1400。沿银河路、文学街、富春江路和 204 国道敷设主要供水干管，管径为 DN600~DN800，规划区给水从干管接入。

工业供水管网对用水水质要求不高、用水量大的工业用水大户，由中水系统供水。沿富春江路敷设 DN600~DN800 中水主干管。

本项目生活用水、消防给水均由富春江路的供水干管接入。

#### 2.6.4.2 污水处理设施

古里镇区域范围内无污水处理厂，古里中心镇区青墩塘以北片区和淼泉社区污水排入周行污水处理厂处理；古里中心镇区青墩塘以南片区和东南经济开发区污水排入凯发新泉污水厂进行处理；白茆社区污水排入支塘污水厂处理。

本项目所在地为古里中心镇区青墩塘以南片区，废水经区域污水管网接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司，该污水处理厂位于富春江路和武夷山路交叉口，处理规模为 5 万立方米/日，占地 5.2 公顷，尾水排入白茆塘。

#### 2.6.4.3 供电

古里镇由 220KV 虞东变、220KV 铁琴变、220KV 辛峰变和 220KV 同和变联合供给。其中，虞东变主变容量为  $2 \times 180\text{MVA}$ 、铁琴变主变容量为  $3 \times 240\text{MVA}$ 、辛峰变容量为  $2 \times 240\text{MVA}$ ，同和变容量为  $2 \times 240\text{MVA}$ 。

古里镇域内共设 110KV 变电所 6 座。扩容改建古里变、银河变与白茆变，新建桃花变、清江变与康博变。

本项目区域由虞东变接入，依托现有配电站，可供整个厂区生产设备用电和照明用电。

#### 2.6.4.4 能源规划

##### ① 供气系统

古里镇由沙家浜门站通过古里高中压分输调压站供气。

沿常台高速公路敷设有从沙家浜门站至古里、董浜高中压分输调压站的高压燃气管，管径为 DN500。

中压燃气干管沿 204 国道和富春江路敷设，支管从干管接入。干

管管径为 DN300，支管管径为 DN200。

燃气管网采用中低压二级管网，天然气从中压调压计量站经中压管至各调压站，用户用气由调压站低压管接入。

## ②供热系统

由于常熟地区为非集中供热地区，规划区不考虑全面集中供热系统，只在集中的工业片区和供热管线沿线的少量公共设施用地考虑集中供热系统。

规划区由东南经济开发区热电厂负责供热。

镇区内热力干管沿富春江路、银河路和白茆社区南侧 204 国道敷设，具体见热力工程规划图。热力管沿各级道路边绿化带铺设，管径 DN200~DN400，支管由地块直接接入。

本项目无供气与供热需求。

### 2.6.4.5 固废处理设施

#### (1) 生活垃圾处理设施

古里镇域内无生活垃圾填埋场，设有生活垃圾中转站，收集后统一运至常熟市生活垃圾焚烧发电厂处理。

常熟市现有生活垃圾焚烧发电厂见表 2.6-4。

表 2.6-4 常熟市现有生活垃圾处理设施

处理设施	地 址	建成日期	处理能力	现处理量	备 注
常熟浦发热电能源有限公司	辛庄镇南湖	2006.8	600(吨/日)	600(吨/日)	两条垃圾焚烧处理线和一套汽轮发电机组
常熟浦发第二热电能源有限公司	经济技术开发区	2011.7	900(吨/日)	900(吨/日)	三条垃圾焚烧处理线和两套汽轮发电机组

古里镇所有产生的生活垃圾由镇环卫部门收集运至常熟市生活垃圾焚烧发电厂进行焚烧处理。

#### (2) 危险固废处理设施

镇域各企业一般工业固废主要采用综合利用或安全填埋等方式进行处理。镇域内危险固废由各产生单位委托有资质的固废处理公司外运做集中处理。



综合上述分析，古里镇现有基础设施可满足本项目需求。

### 2.6.5 常熟市生态红线区域保护规划

经查询《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发〔2013〕113号）、《常熟市生态红线区域保护规划》（常熟市人民政府，常政发〔2016〕59号）中关于常熟市的生态红线区域（具体见表 2.7-5），距离厂界最近的生态红线区域为项目所在地东南部方位的常熟市生态公益林（市级），距离约为 4.8km，项目所在地不属于常熟市生态公益林（市级）管控区内，符合《江苏省生态红线区域保护规划》、《常熟市生态红线区域保护规划》相关要求。常熟市生态红线区域分布图见图 2.6-2。

表 2.6-5 常熟市生态红线区域

地区	红线区域名称	类别	保护区功能	红线区域范围		面积（平方公里）			距离（公里）
				一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区	
常熟市	虞山-尚湖风景名胜区	风景名胜区	自然与人文景观保护	辛峰游览区、维摩游览区、剑门游览区、兴福游览区、小石洞游览区，含太湖风景名胜区虞山景区	东起元和桥、环城南路、环城东路、环城北路、转虞山北路、西三环、转元和路，再接元和桥所包含的区域。（含常熟市尚湖国家城市湿地公园、常熟虞山国家森林公园、太湖风景名胜区虞山景区，不含已划入红线范围的尚湖重要湿地及尚湖饮用水水源保护区）	30.56	7.44	23.12	3.3
	常熟尚湖饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	水源水质保护	以取水口为中心，半径 500 米的区域范围和取水口东南侧全部水域，与一级保护区水域相对应的尚湖环湖大堤以内的湖岸	一级保护区外，环湖大堤内的整个水域范围和一级保护区以外，尚湖环湖大堤以内的湖岸，（不包括常熟尚湖重要湿地范围）	6.47	0.69	5.78	3.5
	长江常熟饮用水水源保护区	饮用水水源保护区	水源水质保护	取水口上游 1000 米至下游 1000 米，向对岸 500 米至本岸背水坡之间的水域范围和一级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围，以及应急水库。	一级保护区以外上溯 2000 米、下延 500 米的水域范围和二级保护区水域与相对应的本岸背水坡堤脚外 100 米之间的陆域范围。	3.42	1.89	1.53	16.1
	常熟尚湖重要湿地	重要湿地	湿地生态系统保护	东至尚湖饮用水水源保护区一级管控区，西至串月桥的尚湖水域范围	/	2.18	2.18	0	7.9

地区	红线区域名称	类别	保护区功能	红线区域范围		面积（平方公里）			距离（公里）
				一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区	
	沙家浜-昆承湖重要湿地	重要湿地	湿地生态系统保护	张家港河以西、锡太公路以北、苏嘉杭高速公路以南的三角区域，沙蠡公路以南、苏嘉杭高速公路以北、湿地公园保育区以东、白茆塘以西的条形区域，及原革命文化传承区东南角有芦苇迷宫区域	东以白茆塘和昆承湖湖体为界；南以虞山镇镇界；西以苏常公路为界；北以南三环路和大滄港为界（不包括镇工业集中区、高新技术产业开发区（原东南开发区）、沙家浜国家湿地公园保育区与恢复区、南部新城规划部分公建、建设用地（东至湖山路、南至曹浜路、西至常沙线、北至滄江南路区域，东至沿湖绿化带、西至银湖花园、南至莫城河、北至后港河区域）	53.68	6.15	47.53	12.4
	常熟西南部湖荡重要湿地	重要湿地	湿地生态系统保护	南湖荡湿地公园保育、恢复区	常熟西南部尚湖镇及辛庄镇的主要湖荡及其周边 50 米范围。具体为尚湖镇的官塘及其周围 50 米地区，辛庄镇的嘉陵荡及其周围 50 米地区，辛庄镇陶塘面（陶荡）、荷花荡及其周围 50 米地区，南湖荡东至元和塘、北至练塘河南 100 米，南至南湖荡边界，西至望虞河。尚湖镇六里塘范围为东至元塘、西至望虞河、南至六里塘南 50 米，北至北塘河北 50 米（不包括一级红线区域）	26.77	2.88	23.89	5.5
	长江（常熟市）重要湿地	重要湿地	水源水质保护	/	长江常熟饮用水水源保护区饮用水源地以北，北至常熟与南通市界	29.91	0	29.91	18
	常熟市生态公益林（市级）	清水通道维护区	水源水质保护	/	望虞河常熟段及其两岸各 100 米范围地区，望虞河常熟段全长 36 千米，水面宽 135 米左右。	11.82	0	11.82	2.2

地区	红线区域名称	类别	保护区功能	红线区域范围		面积（平方公里）			距离（公里）
				一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区	
	七浦塘（常熟市）清水通道维护区	清水通道维护区	水源水质保护	/	七浦塘及两岸各100米陆域范围（不包括七浦塘桥Y526西侧650米至任直路东侧350米两岸各100米范围，浩泾河西侧150米陆域范围）。	0.98	0	0.98	25
	长江（常熟市）重要湿地	重要湿地	湿地生态系统保护	西至常熟与张家港市界，东至常熟与太仓边界，北至常熟与南通市界，南靠铁黄沙处，距离铁黄沙围堤外500m，距长江堤岸外500m处为南边界，其中已划入省级生态红线“长江（常熟市）重要湿地，长江常熟饮用水水源保护区”范围的除外。		49.55	49.55		17
	海洋泾清水通道维护区（市级）	清水通道维护区	水源水质保护	海洋泾清水通道维护区包括海洋泾枢纽到花板塘河道及两岸各20米范围(其中海虞镇区两岸岸控各10m)		1.13	1.13		6.7
	常熟市生态公益林（市级）	生态公益林	生物多样性保护	沿江高速护路林、苏嘉杭护路林及两边绿化		3.68	3.68		11

### 3 项目概况及工程分析

#### 3.1 企业现有项目及依托企业概况

##### 3.1.1 企业现有项目概况

江苏振东港口机械制造有限公司现有项目位于古里镇富春江西路，主要从事起重机的生产，现状生产规模为 DLQ2512 电动轮胎式起重机 25 台，GQ1016 固定式起重机 10 台，FQ1628 浮式起重机 5 台。

表 3.1-1 现有项目产品方案

序号	产品名称	设计能力, 台/年	生产时间, h/a
1	DLQ2512 电动轮胎式起重机	25	2400
2	GQ1016 固定式起重机	10	
3	FQ1628 浮式起重机	5	

表 3.1-2 现有项目建设内容组成一览表

工程类别	工程名称	工程规模	备注
主体工程	主体工程	机加工区、焊接区、组装区	位于生产区
辅助工程	办公生活	办公楼二楼西侧	依托出租方
公用工程	供水系统	给水量 2350 m <sup>3</sup> /a	来源区域供水管网, 依托出租方已有管网
	排水系统	生活污水 1800 m <sup>3</sup> /a	接管凯发新泉水务(常熟)有限公司, 依托出租方已有排口
	供电系统	2260kva, 年耗电量 433.9 万 kWh	来源区域供电管网, 依托出租方已有供电设施
环保工程	废气治理	布袋除尘器 1 套, 10m 排气筒 1 根	/
	废水治理	接管凯发新泉水务(常熟)有限公司	依托出租方已有排口
	噪声治理	隔声、减震设施	/
	固废治理	固废收集后暂存于车间旁 73m <sup>2</sup> 的附房内	/

公司现有项目平面布置图见 3.1-1, 生产工艺见图 3.1-2。

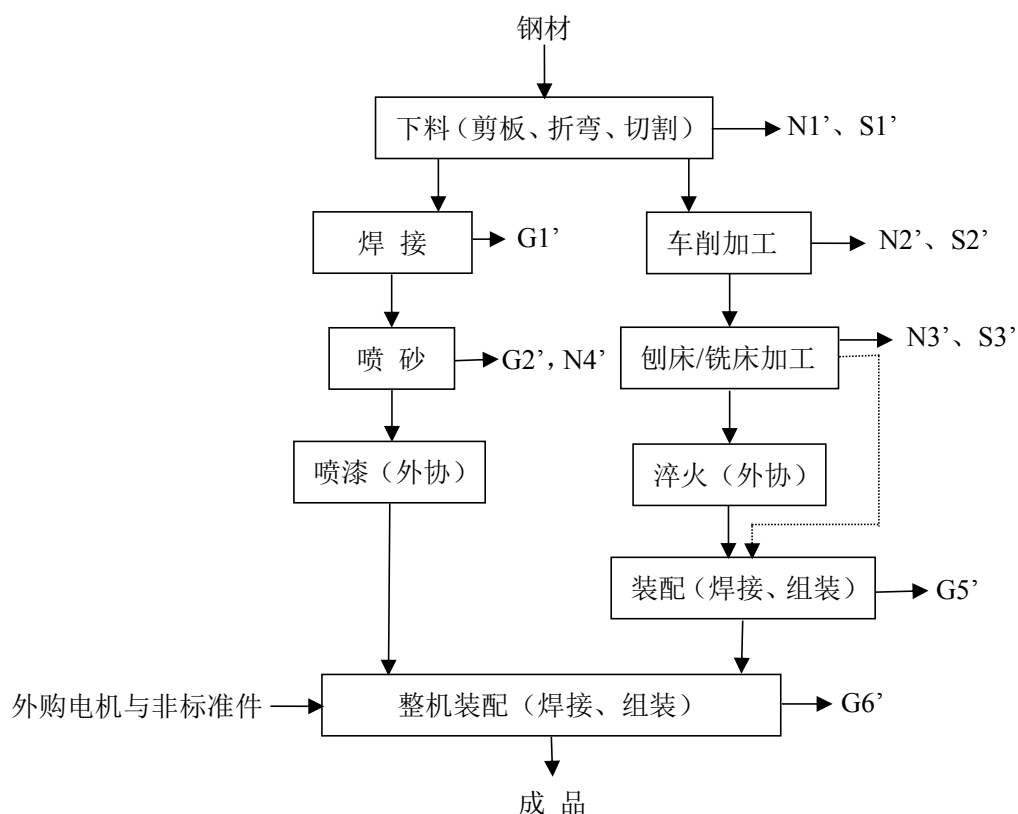


图 3.1-2 现有项目生产工艺及产污情况图

现有项目原辅料消耗情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 现有项目原辅料消耗情况

类别	名称	规格、组分	年消耗量 (t)	最大贮存量 t	物质形态	包装方式	来源及储存
原料辅料	钢材	钢	3000	500	固态	--	国内/汽运
	电器和五金标准件	--	40 套	10 套	固态	--	国内/汽运
	焊丝	铜	30	2	固态	10kg/包	国内/汽运
	切削液	乳化油类	0.22	0.2	液态	200L/桶	国内/汽运
能源	自来水	—	2350	--		市政管网	--
	电	—	433.9 万 KWh	--		区域电网	--
	氧气	氧气	20m <sup>3</sup>	80L	气态	外购	--
	乙炔	乙炔	10m <sup>3</sup>	40L	气态	外购	--
	氩气	氩气	70m <sup>3</sup>	280L	气态	外购	--

现有项目设备情况见表 3.1-4。

表 3.1-4 现有项目设备一览表

类型	名称	规模型号	数量	产地	备注
生产设备	剪板机	Q11-6	1	国内	/
	折弯机	WG67Y-8T	1	国内	/

类型	名称	规模型号	数量	产地	备注
	卷板机	J8-1500	1	国内	/
	气刨机	/	1	国内	/
	半自动割枪	CGI-30	1	国内	/
	氩气保护焊机	NB-500	20	国内	/
	普通车床	C630	3	国内	/
		C618K3	3	国内	/
		CA6150	3	国内	/
	车头刨	B665	1	国内	/
	摇臂钻床	Z35	1	国内	/
	台钻	Z912	1	国内	/
	万能升降铣床	X61W	1	国内	/
	弓锯床	X61W	1	国内	/
	金属带锯床	GD4028	1	国内	/
	砂轮机	STG250	1	国内	/
	火焰数控切割机	ZX7-630V0.25/8	1	国内	/
喷砂房	11000*10000* 5500, 风量 6500 m <sup>3</sup> /h	1	国内	/	
公辅设备	空压机	V0.25/8	1	国内	/
	行车	5T\10T\16T	3	国内	/
	布袋除尘器	9000 m <sup>3</sup> /h	1	国内	/

生产主要产排污情况如下：

(1) 废水：现有项目无生产废水排放，现有员工 50 人，年生产 300 天，按厂内人均生活用水定额 150L/（人•天）计，年生活用水量约 2250m<sup>3</sup>/a，损耗以 20%计，生活污水排放量约 1800t/a，废水接入凯发新泉水务（常熟）有限公司，污水厂尾水执行太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值(DB32/T1072-2007)表 2 与《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中较严值，尾水最终进入白茆塘。

(2) 废气：①零件焊接工序在使用焊丝过程中产生少量废气，废气中主要污染物为无机颗粒物，废气在车间无组织排放。②工件喷

砂在专用喷砂房内进行，喷砂废气中主要污染物为钢等金属颗粒物，喷砂废气经喷砂房配备的布袋除尘器收集后通过排气筒排放。

喷砂过程中产生的粉尘通过吸尘管道收集后经过布袋除尘器除尘后通过 10m 高排气筒排放，除尘系统采用上进风，下排风的循环吸尘处理方式，去除效率可达 90%以上。

(3) 固废：主要为金加工过程产生的废钢屑、边角料、布袋除尘器收集的粉尘及少量废切削液。废钢屑、边角料收集后外售综合利用，乳化液经多次循环使用后委托有资质单位进行处置。生活垃圾暂存与场内垃圾桶内，定期由环卫部门统一处理。

(4) 噪声：噪声源主要为各类生产工序（机加工、焊接、喷砂等）产生的机械噪声，源强约 75~90dB（A），通过将噪声设备集中布置，加强减震装置，通过厂房隔声，加强外围绿化，减少噪声对厂界外声环境的影响。依据 2017 年 3 月 11 日、2017 年 3 月 12 日昼间对厂界噪声的监测（见表 4.3-9），现有项目的厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

江苏振东港口机械制造有限公司现有项目三废排放情况汇总见表 3.1-5。

表 3.1-5 现有项目污染物排放量汇总一览表（t/a）

类别	污染物名称	产生量	削减量	接管量	排放量
有组织废气	颗粒物	1.47	1.323	—	0.147
无组织废气	颗粒物	0.135	0	—	0.135
水污染物	废水量	1800	0	1800	1800
	COD	0.9	0	0.9	0.1035
	SS	2.7	0	2.7	0.018
	NH <sub>3</sub> -N	0.063	0	0.063	0.014
	TN	0.09	0	0.09	0.027
	TP	0.0009	0	0.0009	0.0001
固体废物	一般固废	262.85	利用 262.85	—	0



	危险固废	0.6	处置 0.6	——	0
	生活垃圾	30	30	——	0

根据常熟市古里镇人民政府行政处理通知书（附件 1），江苏振东港口机械制造有限公司现有项目未经环保审批，擅自建设，并于 2016 年 10 月投入生产；目前项目已停产。

现有项目存在的主要环境问题及以新带老措施：

#### 1、企业存在问题：

目前喷砂房的布袋除尘器处理效果不佳，不能稳定达标排放。

目前焊接过程产生的焊接烟尘为无组织排放。

目前固废仓库无防渗防腐蚀措施，不能满足危险废物在厂内暂存的要求。

#### 2、针对以上问题，整改措施如下：

对喷砂房进行整体改造，用旋风除尘+脉冲滤筒式除尘器二级除尘系统处理喷砂过程产生的粉尘废气。

为焊接工段配备移动式烟尘净化器，降低焊尘的无组织排放量。

对现有固废仓库分区，并设防火墙，对危废仓库做防渗防腐蚀措施，以满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的要求。

### 3.1.2 项目依托企业概况

本项目租用古里镇资产经营投资公司现有闲置厂房进行建设，该厂房位于常熟市富春江路与银通路交叉口。

本项目所在厂区原属常熟橡胶有限公司，为工业标准厂房，该厂于 2010 年倒闭，设备拆除清理后厂房归属古里镇资产经营投资公司，并处于闲置状态。

本项目区域以及同一厂区中的江苏康博光伏电力科技有限公司，污水管网、污水排口及雨水排口均依托该工业标准厂房。

江苏振东港口机械制造有限公司为本项目建成之后的环境管理责任主体，古里镇资产经营投资公司有对其监管。

### 3.1.3 厂区内情况

#### 3.1.3.1 厂区总平面布置

本项目租用古里镇资产经营投资公司现有闲置厂房进行建设，厂区出入口设在南侧，厂区由南向北、由西向东依次是江苏康博光伏电力科技有限公司生产车间、办公楼、江苏振东港口机械制造有限公司生产车间、江苏康博光伏电力科技有限公司仓库、江苏振东港口机械制造有限公司喷砂房、喷漆房及成品暂存处。

具体布置见图 3.1-1。

#### 3.1.3.2 江苏康博光伏电力科技有限公司基本情况

江苏康博光伏电力科技有限公司（以下简称“康博光伏”）目前项目为年产 1000MW 太阳能电池组件封装项目，该项目于 2016 年 4 月编制了《江苏康博光伏电力科技有限公司新建年产 1000MW 太阳能电池组件封装项目》环境影响报告表，于 2016 年 5 月 16 日取得常熟市环境保护局的批复（常环建[2016]124 号）。

表 3.1-6 康博光伏现有产品方案

序号	产品名称及规格	设计能力	年运行时数, h/a
1	太阳能电池组件	1000MW/年	2400h

表 3.1-7 康博现有项目公用及辅助工程情况一览表

项目组成	名称	工程状况
主体工程	生产车间	生产车间 4079 平方米。
	仓库	仓库面积约 4079 平方米。
辅助工程	办公室	办公楼东侧部分，共 2 层，面积约 3463 平方米。
	给水	依托已有自来水管网，用水量 3600m <sup>3</sup> /a
公用工程	排水	依托已有的雨水管道，雨水接入所在地雨水管网，污水接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司，排水量 2880m <sup>3</sup> /a
	供电	依托已有电网供电，全年共计用电约 960 万 kWh
环保工程	废水处理	污水接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司，排水量 2880m <sup>3</sup> /a
	固废处理	固体废物实行分类收集和分类处理；设置固废收集场所，可利用废物收集回收；生活垃圾由当地环卫部门统一收集处理
	噪声治理	选用低噪声设备，对高噪音设备减震、利用厂房墙体阻隔衰减，依托厂界绿化，确保厂界噪声达标

康博光伏生产过程为分选—焊接—层压固化—装框—组件测试，在加工过程产生机械噪声、组件测试过程产生废电池片与废玻

璃板。

表 3.1-8 主要原辅料消耗表

类别	名称	组分/规格	年耗量	包装储存方式	最大储存量	来源及运输
原料	太阳能玻璃	强化玻璃	100 万片	堆放, 原料仓库	10 万片	外购, 车运
	太阳能电池	/	6000 万片	堆放, 原料仓库	500 万片	外购, 车运
	EVA 胶膜	/	8 吨	堆放, 原料仓库	1 吨	外购, 车运

表 3.1-9 主要设备一览表

序号	设备名称	技术规格及型号	数量	备注
1	全自动流水线	/	2 条	国产
2	层压机	HQ-C4-2	8 台	国产
3	空压机	ZR160VSD	2 台	国产
4	全自动串焊机	先导品牌	6 台	国产

注：全自动流水线由工作台、装柜等组成，每条流水线由 240 台工作台组成。

生产主要产排污情况如下：

(1) 废水：主要为职工生活废水，年产生量约为 2880t/a，废水亦经出租方已建污水接管口与江苏振东港口机械制造有限公司的污水一并接入凯发新泉水务（常熟）有限公司，污水厂尾水执行太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值 (DB32/T1072-2007) 表 2 与《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 中较严值，尾水最终进入白茆塘。

(2) 固废：主要为组件测试过程产生的废电池片、废玻璃板及职工产生的生活垃圾。废电池片和废玻璃板收集后由供应商回收处理；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

(3) 噪声：噪声源主要为设备运行时产生的噪声，通过将噪声设备集中布置，加强减震装置，通过厂房隔声，减少噪声对厂界外声环境的影响。厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类标准。

## 3.2 建设项目概况

### 3.2.1 建设项目基本情况

项目名称：江苏振东港口机械制造有限公司新建起重、装卸设备

生产项目；

建设性质：新建；

建设地点：常熟市古里镇富春江西路；

建设规模：DLQ2512 电动轮胎式起重机 25 台，GQ1016 固定式起重机 10 台，FQ1628 浮式起重机 5 台；

行业类别：C3432 起重机制造；

投资总额：6000 万元，其中环保投资 100 万元人民币，占投资总额的 1.67%；

占地面积：总占地面积 14199.36m<sup>2</sup>；

职工人数：职工总人数为 50 人。

工作制度：年工作日数为 300 天，一班制，每班 8h；年工作时间 2400h。本项目不设置食堂，不提供住宿。

注：喷漆房每天喷漆 2.5h/d，晾干 6h/d。

### 3.2.2 项目建设内容

依据企业投资项目备案通知书（常发改备[2017]54 号，附件 2），项目总投资 6000 万元，租用古里镇资产经营投资公司闲置厂房进行建设，新增喷漆房等设施，生产制造 DLQ2512 电动轮胎式起重机、GQ1016 固定式起重机、FQ1628 浮式起重机，拟购置生产该产品所需的其他辅助设备。本项目主体工程及产品方案见表 3.2-1，本项目实施后总平面布置情况见图 3.2-1。

表3.2-1 本项目主体工程与产品方案

序号	产品名称	产品规格	喷涂面积	年设计生产能力（套/年）	单套用料情况	年运行时数
1	电动轮胎式起重机	DLQ2512	约 80m <sup>2</sup> /台	25 台	水性漆：约 103.9kg/台	2400h
2	固定式起重机	GQ1016	约 45m <sup>2</sup> /台	10 台	水性漆：约 51.975kg/台	2400h
3	浮式起重机	FQ1628	约 90m <sup>2</sup> /台	5 台	水性漆：约 118.8kg/台	2400h

本项目机加工规模见表 3.2-2。

表 3.2-2 本项目机加工规模

序号	零件名称	材料	规格	数量
一	起升机构			80 套
1	带制动轮联轴器		部件	80 套
1-1	带制动轮半联轴器	45	铸钢件	80
1-2	内齿圈	40Cr	锻件	80
1-3	半联轴器	40Cr	锻件	80
1-4	压盖	Q235	下料件	80
2	减速器底座	Q235B	焊接件	160
3	制动器底座	Q235B	焊接件	80
4	电动机底座	Q235B	焊接件	80
5	卷筒总成		部件	80 套
5-1	挡板	Q235B	下料件	80
5-2	盖板 1	Q235D	下料件	80
5-3	盖板 2	Q235D	下料件	80
5-4	齿轮盘接手	ZG340-640	铸钢件	80
5-5	钢丝绳压板	Q235B	下料件	480
5-6	卷筒	Q235B	焊接件	80
5-7	卷筒轴	40Cr	下料件	80
5-8	透盖	Q235B	下料件	80
5-9	轴承座	Q235B	焊接件	80
5-10	闷盖	Q235B	下料件	40
6	轴承座底座	Q235B	焊接件	80
7	排绳器		部件	80 套
7-1	轴	45	下料件	80
7-2	压辊	Q235D	下料件	80
7-3	支架	Q235B	焊接件	80
7-4	压辊	Q235B	下料件	160
7-5	轴套	Q235D	下料件	160
7-6	定位轴	Q235D	下料件	160
7-7	调整螺栓	Q235D	下料件	160
7-8	隔圈	Q235D	下料件	320

7-9	调整螺钉固定轴	Q235D	下料件	160
7-10	支座	Q235D	焊接件	160
二	变幅机构		部件	40 套
1	齿轮联轴器		部件	40 套
1-1	外齿轴套	45	下料件	80
1-2	内齿圈 I	45	下料件	40
1-3	轴端挡板	Q235A	下料件	80
1-4	内齿圈 II	45	下料件	40
1-5	油封盖	Q235A	下料件	80
三	变幅卷筒总成		部件	40 套
1	压绳板	Q235A	下料件	60
2	变幅主轴	40Cr	下料件	40
3	变幅卷筒	Q235D	焊接件	40
4	变幅卷筒支架	Q235D	焊接件	40
5	挡圈	Q235A	下料件	40
6	定位套	Q235A	下料件	40
7	轴承内盖	Q235A	下料件	80
8	轴承座（上）	ZG35	铸钢	80
9	轴承盖	Q235A	下料件	40
10	轴承座（下）	ZG35	铸钢	80
11	轴承盖	Q235A	下料件	40
四	垫块	Q235A	下料件	160
五	弹性柱销联轴器		部件	40 套
1	半联轴器	35	下料件	40
2	制动轮	ZG35	铸钢	40
3	挡圈	Q235A	下料件	320
4	柱销	45	下料件	320
六	制动器垫板	Q235B	下料件	40
七	减速器垫板	Q235B	下料件	160
八	抓斗		部件	40 套
1	上承梁	Q345D	焊接件	40
2	撑杆	Q345D	焊接件	240

2-1	钢套	Q235D	下料件	480
3	下承梁	Q345D	焊接件	40
4	斗体	Q345D	焊接件	240
4-1	钢套	Q235D	下料件	240
4-2	定位套	Q235D	下料件	720
5	上撑杆轴	42CrMo	下料件	240
6	上滑轮轴	42CrMo	下料件	40
7	卡板	Q235D	下料件	80
8	平衡块	Q345	焊接件	80
9	圆锥销	42CrMo	下料件	80
10	上防护架	Q235D	焊接件	40
11	下防护架	Q235D	焊接件	40
12	下滑轮轴	42CrMo	下料件	40
13	卡板	Q235D	下料件	80
14	中心铰轴	42CrMo	下料件	240
15	下撑杆轴	42CrMo	下料件	240
16	平衡架	Q345	焊接件	40
16-1	销轴	42CrMo	下料件	80
16-2	定位套	Q235D	下料件	40
17	平衡架轴	42CrMo	下料件	40
18	小卡板	Q235D	下料件	40

本项目机加工生产的零部件仅用于自身起重机，即生产的零部件不外售。

本项目主要建设内容组成见表 3.2-3。

**表 3.2-3 建设项目建设内容组成一览表**

工程类别	工程名称	工程规模	备注
主体工程	主车间	生产车间 4079m <sup>2</sup> ，其中包括下料区、机加工区、装配区；	依托现有项目
	喷砂房	喷砂房 264m <sup>2</sup>	对现有改造
	喷漆房	喷漆房 60m <sup>2</sup> ，其中包括晾干房	新增
辅助工程	办公生活	依托现有办公楼二楼西侧部分	依托现有项目

公用工程	供水系统	给水量 2350 m <sup>3</sup> /a	来源区域供水管网， 依托现有项目
	排水系统	生活污水 1800 m <sup>3</sup> /a	接管凯发新泉水务 (常熟)有限公司， 依托现有项目
	供电系统	3000kva，年耗电量 576 万 kWh	来源区域供电管网， 依托现有项目
储运工程	储存	项目起重机配套件、辅料存储于 1 座 420.76m <sup>2</sup> 的附房内；氧气、 乙炔、氩气由市场采购瓶装气体 在车间分散供气；成品起重机， 位于主车间北侧空地	依托现有
		水性漆等化学品每 2 天从经销商 处购买（由经销商调配好），在 喷漆房暂存；	新增
	运输	原料进厂、产品出厂均采用汽车 运输方式。	/
环保工程	废气防治	喷砂房废气处理采用旋风除尘+ 脉冲滤筒式除尘器二级除尘系 统，15m 排气筒 1 根； 喷漆房废气处理采用过滤棉+除 雾器+二级活性炭处理设施，15m 排气筒 1 根。	新增
	废水治理	生活污水接管至凯发新泉水务 (常熟)有限公司。	依托现有
	噪声治理	消声、减振、隔声设施	部分新增（机加工部 分依托现有）
	固废治理	一般固废收集后暂存于主车间 南侧附房，定期作为废品外售； 危险固废收集后暂存于主车间 南侧附房，与一般固废分区存 放，委托康博工业固体废弃物处 置有限公司处置；一般固废仓面 积为 43m <sup>2</sup> ，危险固废仓为 30m <sup>2</sup> ， 两个仓库由防火墙隔开。 生活垃圾委托环卫部门处置。	依托古里镇资产经营 投资公司现有闲置附 房重新划分区域
	环境风险	在主车间与喷漆房之间设置一 216m <sup>3</sup> 的事故应急池	新增

### (1) 给水

厂区给水分为生活和消防给水系统。

生活用水、消防给水均来自富春江路敷设的供水干管，本项目建



成后不增加员工，保持 50 人，按 150L/d·人计，生活用水量约 2250m<sup>3</sup>，可满足要求。

## (2) 排水

本项目厂区采用雨污分流制，雨水管网及污水管网依托租赁厂房原有设施。

项目职工不在厂区住宿和就餐，生活污水主要为职工洗手、厕所冲水，无生产废水。生活废水经化粪池处理后接管至常熟市支塘污水处理厂达标处理。

雨水通过雨水管网后排至附近小河。

## (3) 供电系统

厂区供电依托现有配电站，可供整个厂区生产设备用电和照明用电，生产设备用电按三级负荷要求供电。本项目年耗电量 576 万 kWh，现有配电站可满足需求。

## (4) 供气系统

本项目压缩空气的供应点主要是喷漆房与喷砂房，在喷漆房西侧新增一容量为 6m<sup>3</sup>/min 的空压机房，喷砂房北侧空压机房则依托原有，空压机房内设 6m<sup>3</sup>/min 空气压缩机及配套装置，空压机冷却方式采用风冷式。

## (5) 通风机采暖

①通风：在主车间墙面设有高位气窗和排风扇。

②采暖：本项目的生产车间都不考虑冬季采暖，办公场所采用分体空调。

## (6) 储运系统

### ①储存系统

项目原辅料存储于 1 座 420.76m<sup>2</sup> 仓库内，水性漆每两天从经销商处购买一次，在喷烤漆房内临时贮存。仓库内的物料按批分存，建立严格的分发料制度。

### ②运输方式

厂区内运输主要依靠专用行车等运输工具，厂区外运主要依靠汽车运输为主。

### 3.2.3 总平面布置

项目租用古里镇资产经营投资公司闲置厂房进行建设，本项目生产区由南向北依次是危废仓库、主车间（机加工区与装配区）、喷砂房、喷漆房。外购的钢材、铸件先在主车间内进行下料、机加工，需要喷漆的零部件先在主车间北侧的喷砂房内喷砂，再于喷漆房内进行喷漆、晾干，最后回至主车间与外购件组装，检验。

厂区总平面布置及车间平面布置见图 3.2-1。

建设项目在平面布置上，项目高噪声设备集中布置在主车间，车间按生产工序布置，满足生产工艺。平面布置上充分利用空间，因地制宜，提高土地利用率，符合规范。

综上，建设项目厂区布置合理。

### 3.2.4 厂址周围用地状况

本项目位于常熟市古里镇富春江西路，本项目已建成主车间、喷砂间及办公楼，其余为空地。项目南侧为江苏康博光伏电力科技有限公司；东侧为银通路，道路东侧为罗伯泰克自动化科技（苏州）有限公司；北侧为空地，空地的北侧为常熟市坚博拉链制造有限公司；西侧为席梦思床褥家具（苏州）有限公司。项目周围概图见图 3.2-2，四周照片见图 3.2-3。

## 3.3 拟建项目工程分析

### 3.3.1 生产工艺及产污环节分析

本项目产品为三种起重机，其工艺流程一致。主要包括对钢材下料、机加工、喷砂、喷漆、晾干、组装、出厂等过程，生产工艺简单。

喷漆生产线每年预计工作 750h，晾干每年预计工作 1800h，其余生产线年运行时间为 2400h。按照喷涂面积和工作时间计算，面漆用量约为 3.85t/a，中涂漆用量约为 2t，底漆用量约为 2.2t/a。

具体工艺流程见图 3.3-1。

工艺流程及说明：

本项目工件起重机中机身需要喷漆，喷漆工段 2.5h/d，晾干工段在喷漆房空地进行 6h/d。其余工序为每天 8h。

(1) 下料：将钢材送入车间按设计要求剪裁下料，此过程在剪板机、折弯机、线切割、锯床等设备上进行，会产生一定的噪声（N1）及废金属边角料（S1）。

(2) 车削加工：下料后部分工件利用车床进行车削、钻孔等加工，主要用于齿轮、轴、销等零件的加工，此过程会产生一定的噪声（N2）与废金属边角料（S2）。

(3) 刨床/铣床加工：对车床加工后的零件进一步加工，使工件光滑、无毛刺，此过程会产生一定的噪声（N3）与废金属屑（S3）。

(4) 淬火（外协）：部分需热处理的零部件委外做淬火处理，公司仅对外协淬火的零件检验。

(5) 零件装配：刨床/铣床加工后的零部件与热处理后的零件进行装配，此工段包括拼装、焊接等；使用焊丝进行焊接（保护气体为氩气），采用氩气保护焊技术可获得无内部缺陷的高质量焊接接头，且无焊渣产生。焊接中产生的焊尘（G5）在车间以无组织形式排放。  
焊接：使用焊丝对下料的板材进行焊接（保护气体为氩气），采用氩气保护焊技术可获得无内部缺陷的高质量焊接接头，且无焊渣产生。焊接中产生的焊尘（G1）在车间以无组织形式排放。

(6) 喷砂：利用压缩空气产生高速气流推动磨料，通过特制的喷砂枪，喷射到被处理工件表面，从而达到表面除锈、强化、光饰、产生一定粗糙度、增强涂层附着力、提高产品外观质量的工艺目的。此过程产生粉尘废气（G2）。

(7) 底漆喷涂：经喷砂处理后的零部件在专用喷漆房内以人工方式采用喷枪进行底漆喷涂，喷漆时喷枪与工件距离为 20-25cm。喷

漆时，漆被高压喷出，形成漆雾附着在产品表面，根据同类厂家的操作经验及厂家提供的资料可知，本项目水性漆附着率约为 70%。该工序产生有机废气（G3）、废漆渣（S4）。

（8）晾干：底漆喷涂后的工件在喷漆房的空地晾干，项目通过空调、取暖器等电器控制喷漆室内温度为 30℃、湿度≤60%，进而保证水性漆在工件表面干燥，此过程将产生废气 G4。

（9）中涂漆喷涂：完成底漆喷涂、晾干后的工件，通过单轨手动涂装线，以人工方式采用喷枪进行中涂漆喷涂，本项目中涂漆喷涂与底漆喷涂在同一个喷涂室内进行，设置 2 个喷枪。喷漆时，漆被高压喷出，形成漆雾附着在产品表面，本项目中涂漆附着率为 70%以上。该工序产生有机废气（G5）、废漆渣（S5）。

（10）晾干：中涂漆喷涂后的工件在喷漆房的空地晾干，项目通过空调、取暖器等电器控制喷漆室内温度为 30℃、湿度≤60%，进而保证水性漆在工件表面干燥，此过程将产生废气 G7。

（11）面漆喷涂：完成中涂漆喷涂、晾干后的工件，通过单轨手动涂装线，以人工方式采用喷枪进行面漆喷涂，本项目面漆喷涂与底漆、中涂漆喷涂在同一个喷涂室内进行，设置 2 个喷枪。喷漆时，漆被高压喷出，形成漆雾附着在产品表面，本项目中涂漆附着率为 70%以上。该工序产生有机废气（G8）、废漆渣（S6），每次喷涂结束后，用清水冲洗喷枪即可，产生的洗枪水经收集后委托有资质单位处理。

本项目喷漆房只进行简单的清扫，不进行冲洗。

（13）晾干：面漆喷涂后的工件在喷漆房的空地晾干，项目通过空调、取暖器等电器控制喷漆室内温度为 30℃、湿度≤60%，进而保证水性漆在工件表面干燥，此过程将产生废气 G9。

（14）整机装配：将装配的零件、结构件及外购动力设备、五金非标准件手工组装，即得到成品。

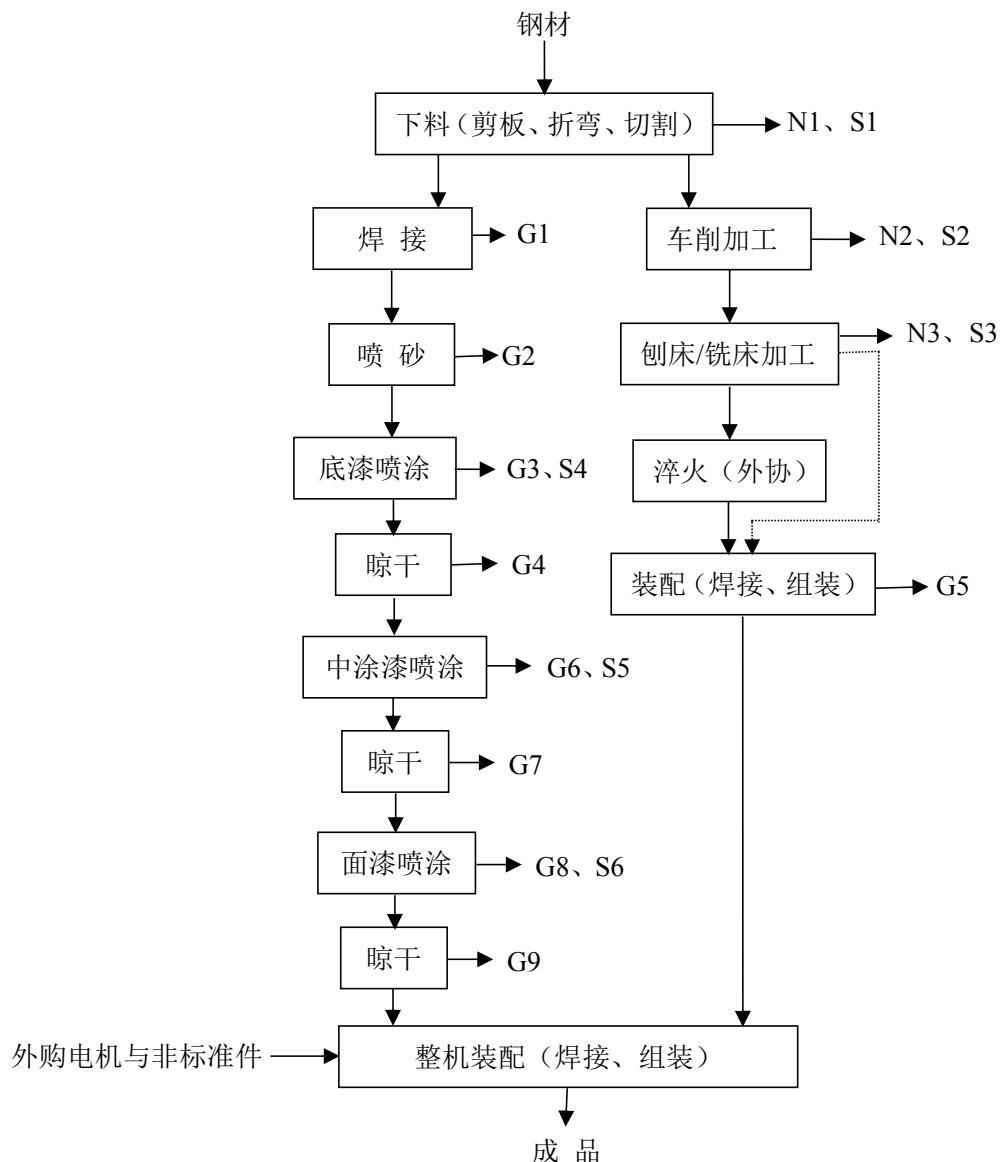


图 3.3-1 建设项目工艺流程图

本项目锯床、剪板机、折弯机、车床、铣床等设备运行过程中用乳化液、机油，会产生废乳化液、废机油、废手套及废抹布，作为危险废物，委托有资质单位处置。

### 3.3.2 主要原辅材料

#### 3.3.2.1 主要原辅材料与能源消耗

根据厂方提供数据资料，本项目主要原辅材料和能源消耗见表 3.3-1。

表3.3-1 主要原辅料及资源能源消耗

类别	名称	规格、组分	年消耗量 (t)	最大贮 存量 t	物质 形态	包装方 式	来源及 储存
原料 辅料	钢材	40Cr, 见表 3.3-2	185	500	固态	--	国内/汽运
		45, 见表 3.3-3	275				
		35, 见表 3.3-4	46				
		Q235, 见表 3.3-5~3.3-7	1800				
		Q345, 见表 3.3-8	185				
		ZG340-640, 见表 3.3-9	47				
		ZG35, 见表 3.3-10	92				
		42CrMo, 见表 3.3-11	370				
	电气系统	--	40 套	5 套	固态	--	国内/汽运
	五金非标准件	螺栓等	40 套	20 套	固态	--	国内/汽运
	焊丝	铜	30	2	固态	10kg/包	国内/汽运
	切削液	乳化油类	0.22	0.2	液态	200L/桶	国内/汽运
	水性漆	水性环氧防腐底漆	水性环氧树脂乳液（主要成分为环氧树脂高分子）40%、滑石粉 7.1%、膨润土 0.6%、防锈颜料 23.8%、分散剂（丙二醇甲醚）0.8%、消泡剂（异辛醇）0.7%、润湿剂 0.5%、软水 15.4%、胺加成物（水性环氧固化剂）11.1%	2.2	0.026	液态	20L/桶
水性环氧中涂漆		水性环氧树脂乳液（主要成分为环氧树脂高分子）55%、纯水 17.3%、颜料 16.2%、分散剂（乙二醇丁醚）1.5%、消泡剂（异辛醇）0.5%、流平剂 0.5%、防闪锈剂 1.5%、胺加成物 7.5%	2	0.026	液态	20L/桶	国内/汽运
水性丙烯酸聚氨酯面漆		聚丙烯酸酯 45%、乙二醇丁醚 8%、S100号溶剂油 3%、颜料 25%、分散剂（乙二醇丁醚）1%、消	3.5	0.026	液态	20L/桶	国内/汽运

		泡剂 0.5%、增稠剂 0.5%、软水 17%						
	水性面漆固化剂	亲水的二异氰酸酯 聚合物 77%、醇醚溶 剂 23%	0.35	0.026	液态	20L/桶	国内/汽运	
能源	自来水	—	2350	--		市政管网	--	
	电	—	226 万 KWh	--		区域电网	--	
	氧气	氧气	20m <sup>3</sup>	80L	气态	外购	--	
	乙炔	乙炔	10m <sup>3</sup>	40L	气态	外购	--	
	氩气	氩气	70m <sup>3</sup>	280L	气态	外购	--	

依据三种水性漆的物质组成，分别计算得 VOCs 的含量，底漆含量为 25g/L，中涂漆中含量为 60.4g/L，面漆中含量为 130.4g/L，符合低 VOC 水性漆的要求。

表 3.3-2 40Cr 钢化学成分表

成分	C	Si	Mn	Cr	Ni	P	S	Cu	Mo
含量 %	0.40	0.27	0.65	0.95	0.2	0.02	0.19	0.17	0.06

表 3.3-3 45 号钢化学成分表

成分	C	Si	Mn	Cr	Ni	P	S	Cu
含量 %	0.46	0.27	0.65	0.22	0.2	0.03	0.02	0.18

表 3.3-4 35 号钢化学成分表

成分	C	Si	Mn	Cr	Ni	P	S	Cu
含量 %	0.36	0.27	0.65	0.22	0.2	0.03	0.02	0.18

表 3.3-5 Q235A 钢化学成分表

成分	C	Si	Mn	P	S
含量 %	0.20	0.32	1.20	0.033	0.04

表 3.3-6 Q235B 钢化学成分表

成分	C	Si	Mn	P	S
含量 %	0.17	0.31	1.18	0.03	0.04

表 3.3-7 Q235D 钢化学成分表

成分	C	Si	Mn	P	S
含量 %	0.15	0.30	1.18	0.03	0.03

表 3.3-8 Q345 钢化学成分表

成分	C	Si	Mn	P	S
含量 %	0.16	0.30	0.51	0.04	0.03

表 3.3-9 ZG340-640 钢化学成分表

成分	C	Si	Mn	P	S
含量 %	0.15	0.30	1.18	0.03	0.02

表 3.3-10 ZG35 钢化学成分表

成分	C	Si	Mn	P	S
含量 %	0.40	0.50	0.90	0.05	0.05

表 3.3-11 42CrMo 钢化学成分表

成分	C	Si	Mn	Cr	Ni	P	S	Cu	Mo
含量 %	0.41	0.27	0.65	1.1	0.2	0.02	0.019	0.17	0.2

### 3.3.2.2 水性漆用量合理性分析

本项目 DLQ2512 电动轮胎式起重机平均单车涂层面积 80m<sup>2</sup>，25 台起重机涂层面积 2000m<sup>2</sup>；GQ1016 固定式起重机平均单车涂层面积 45m<sup>2</sup>，10 台起重机涂层面积 450m<sup>2</sup>；FQ1628 浮式起重机平均单车涂层面积 90m<sup>2</sup>，5 台涂层面积 450m<sup>2</sup>；共计喷涂面积 2900m<sup>2</sup>。底漆喷涂厚度为 350μm，底漆喷漆量为 2.2t/a，固含量为 74.9%，底漆密度约为 1.25g/ml，利用率为 70%；中涂漆喷涂厚度为 250μm，中涂漆喷漆量为 2t/a，固含量为 78.7%，中涂漆密度约为 1.51g/ml，利用率为 70%；面漆喷涂厚度为 500μm，面漆喷漆量为 3.85t/a，固含量为 70.64%，面漆密度约为 1.34g/ml，利用率为 70%。

表 3.3-12 本项目喷涂参数表

类别	喷涂面积 m <sup>2</sup>	漆膜厚度 μm	固含量 %	密度 g/ml	油漆用量 t/a	
水性漆	底漆	2900	350	74.9	1.25	2.2
	中涂漆	2900	250	78.7	1.51	2
	面漆	2900	500	70.64	1.34	3.85

本项目喷涂工段属于企业机加工的自配套工程，不对外加工；底



漆、中涂漆、面漆各喷涂一次。

### 3.3.2.3 主要原辅材料理化性质和毒理性质

项目主要原辅材料的理化性质、毒理性质见表 3.3-13。

表 3.3-13 主要原辅材料理化性质及毒理性质

物料名称	成分或分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒理性质
水性环氧防腐底漆	水性环氧树脂乳液（主要成分为环氧树脂高分子）40%、滑石粉 7.1%、膨润土 0.6%、防锈颜料 23.8%、分散剂 0.8%、消泡剂 0.7%、润湿剂 0.5%、软水 15.4%、胺加成物（水性环氧固化剂）11.1%	物理状态：粘稠液体； 颜色：灰色；气味：臭味； 沸点（760 mmHg）> 100 °C； 水中的溶解度（以重量计）：可在水中分散成灰色乳液。避免接触：酸、碱、氧化材料。	温度高于 300°C (572°F) 剧烈分解；分解过程中气体的产生会导致密闭系统中压力积聚；压力会急剧升高。	LD <sub>50</sub> （大鼠） > 5,000 mg/kg、 LD <sub>50</sub> （兔子） > 20,000 mg/kg；
水性丙烯酸聚氨酯面漆	聚丙烯酸酯 45.6%、乙二醇丁醚 4%、S100 号溶剂油 3%、颜料 26.5%、分散剂 0.6%、消泡剂 0.5%、增稠剂 0.3%、软水 19.5%	物理状态：液体； 气味：有轻微醇醚类溶剂气味； 闪点：>100°C； 稳定性：稳定 避免接触的条件：避免 0°C 以下的低温和超过 70°C 的高温； 聚合危害：不聚合。	可燃，和氧化剂有细微的反应	急性毒性无相关资料。吸入：移至室外，使患者保暖并保持安静。如果出现症状，咨询内科医生。
面漆固化剂	亲水的二异氰酸酯聚合物 77%、醇醚溶剂 23%	水白透明液体，略带黄相； 轻微刺激性气味。	可燃	急性中毒时已引起眩晕、乏力、醉酒状、步态不稳、面色苍白、咳嗽、流泪，结膜充血，恶心、呕吐、幻觉、抽搐，神志不清； 长期接触可引起脑病以及肝肾损害，引起慢性中毒。对皮肤、黏膜有刺激性作用，对造血系统有损害。
丙二醇甲	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>	无色透明易燃的挥发性液体，熔点	可燃液体	LD <sub>50</sub> : 5500mg/kg（大鼠经口）

醚		-97℃, 沸点118℃, 溶于水		
异辛醇	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> O	无色有特殊臭味的可燃性液体, 熔点-76℃, 沸点185℃, 不溶于水, 能与多数有机溶剂混溶	可燃液体	LD <sub>50</sub> : 2053mg/kg (大鼠经口); 涂于兔腹皮肤, 24h呈明显刺激及一定程度的坏死。吸收后可引起中枢神经系统抑制, 表现为呼吸困难和共济失调。
二乙醇丁醚	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O <sub>2</sub>	无色易燃液体, 具有中等程度醚味, 熔点-40℃, 沸点171℃, 溶于水, 溶于大多数有机溶剂和矿物油	易燃液体	LD <sub>50</sub> : 5660mg/kg (大鼠经口), 2400mg/kg (小鼠经口), 2200mg/kg (兔经口);
切削液	--	乳化油类, 白色乳化液体, 不溶于水, PH 值 8.5-9.5, 难挥发, 相对密度 1.26	可燃性液体	长期接触对眼、鼻、皮肤等方面有刺激性影响, 不属于地形毒性物质范围。
乙炔	乙炔	无色芳香气味的易燃气体, 熔点-80.8℃, 沸点-84℃, 气体比重 0.91kg/m <sup>3</sup>	易燃气体	微毒类, 具有弱麻醉和组织细胞氧化的作用。高浓度时排挤空气中的氧, 引起单纯性窒息。
氧气	氧气	无色无味气体, 熔点-218.4℃, 沸点-183℃, 不易溶于水, 相对密度 1.14 (-183℃, 水=1), 相对蒸汽密度 1.43 (空气=1)	助燃气体, 氧化性	大气浓度和压力下的氧没有毒性, 长期暴露于高浓度下会造成严重的肺部组织重大及结疤

### 3.3.3 主要生产设备、公用及贮运设备

本项目主要生产设备、公用及贮运设备见表 3.3-14。

表3.3-14 主要设备清单

类型	名称	规模型号	数量	产地	备注	
生产设备	车间	剪板机	Q11-6	1	国内	/
		折弯机	WG67Y-8T	1	国内	/
		卷板机	J8-1500	1	国内	/
		气刨机	/	1	国内	/
		半自动割枪	CGI-30	1	国内	/
		CO <sub>2</sub> 气体保护焊机	NB-500	20	国内	/
		普通车床	C630	3	国内	/

类型	名称	规模型号	数量	产地	备注
		C618K3	3	国内	/
		CA6150	3	国内	/
	车头刨	B665	1	国内	/
	摇臂钻床	Z35	1	国内	/
	台钻	Z912	1	国内	/
	万能升降铣床	X61W	1	国内	/
	弓锯床	X61W	1	国内	/
	金属带锯床	GD4028	1	国内	/
	砂轮机	STG250	1	国内	/
	火焰数控切割机	ZX7-630V0.25/8	1	国内	/
	喷漆室	10m*6m* 5.5m, 风量 10000m <sup>3</sup> /h	1	国内	通过空调、取暖器 控制室温为 30℃, 湿度≤60%
	喷砂房	11000*10000* 5500, 风量 6500m <sup>3</sup> /h	1	国内	/
公辅设备	空压机	/	1	国内	/
	行车	5T\10T\16T	3	国内	/
	旋风除尘+脉冲滤式除尘器	6500 m <sup>3</sup> /h	1	国内	/
	玻璃纤维毡过滤系统+除雾器+ 二级活性炭吸附	10000m <sup>3</sup> /h	1	国内	/

本项目设喷漆房一套，内设喷台 1 个，喷枪 2 支，产品需要喷涂三次，底漆一次，中涂漆一次，面漆一次，以确保喷漆效果。本项目单支喷漆喷枪的速率为 5.5kg/h，每天喷漆 2.5 小时，晾干时间为 6 小时，每年喷漆约 300 天，因此本项目喷漆房喷涂能力和项目规模相匹配。

### 3.3.4 清洁生产分析

推行清洁生产既是对生产全过程控制，使生产过程中资源和能源得到大限度的利用，产生的废物量小，对环境的危害也小，也既要求产品从原料开始到成品的终消化，在发挥其本身价值的同时对环

境无害化。因此开展清洁生产是实现可持续发展战略的需要，是控制环境污染的有效手段，可大大减轻末端治理的负担，是提高企业市场竞争力的佳途径。

(1)为节约能源消耗，项目合理优化生产工艺路线，采用技术先进的生产设备，精度高，节能低噪。

(2)在生产过程中，公司将建立严格的原料、化工材料、产品的质量检验标准；选购品质高、满足质量要求的原辅材料，合理控制各种化学药品的用量；根据生产实际需要，选用合理的化学品包装方式，合理的装量大小与贮存量。

(3)公司对生产过程中产生的污染物进行了全过程控制和有效防治。对生产中产生的有机废气采用二级活性炭吸附处理后废气能够达标排放。

综上所述，本项目原辅材料和能源选用符合清洁生产要求，工艺技术设备处于国内领先水平，生产过程控制严密、能耗低，生产管理职能明确，末端治理经济有效，项目清洁生产水平处于国内先进水平。

### **3.3.5 风险识别**

#### **3.3.5.1 范围和类型**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2004）规定，风险识别范围包括生产设施风险识别和生产过程所涉及的物质风险识别；根据有毒有害物质的理化性质，风险类型又分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

本次利用原有车间、附房进行布局，因此本项目无土建阶段。项目运营期间可能出现的突发性和非突发性的事故将对环境产生一定的影响。

本项目原辅材料和产品中包含易燃物质，其主要风险类型是水性漆中易燃物质的泄漏、火灾和爆炸事故。建设区域存在的主要自然风险因素包括特大风暴潮、特大洪水、台风、雷电等。

### 3.3.5.2 物质危险性识别

根据《导则》规定，在进行项目环境风险评价时，首先要进行物质危险性识别，确定项目环境风险评价因子，本项目涉及的危险物质主要为乙炔以及水性漆中易燃溶剂等，涉及物质的理化性质见表 3.3-2。

由表 3.3-2 可知，乙炔、水性涂料均属于低毒物质，主要为刺激性；乙炔为易燃气体，水性涂料为可燃液体。

### 3.3.5.3 生产过程风险识别

生产过程中潜在的危险性包括生产运行、储运过程等，本项目生产过程中风险因素归纳为：

#### (1) 生产过程风险识别

①喷漆房涂装线上因排气不畅，可能会导致人员的中毒。

②在生产过程中使用的机加工设备，因操作不当会导致员工受伤。

③有毒有害原辅材料和危险固废的储放过程中保管不严密，发生泄漏，或被用于不正当途径。

④废气事故性排放。

#### (2) 储存运输系统风险识别

##### ①仓库的风险因素识别

项目喷涂工序使用的水性漆在仓储物料的装卸、搬运过程中若操作不当或容器质量差，可因包装的破损造成物料的泄露引发事故。

a、物料储存配置：项目仓储中无禁忌类物料混存，但不同物料应隔离储存；物料储存量与储存安排。物料平均单位面积储存量、单一储存区最大储量、垛距、墙距、通道宽度若不符合仓储要求，则事故发生的可能性和严重程度可增大。

b、物料的泄漏、变质：在物料的搬运、堆码过程中若操作不当（摔、碰、撞、击、拖拉、滚动等），可能发生物料的泄漏。

c、物料的包装存在缺陷（破损、不严密、超装、渗漏等）会引

发泄漏。

### ②固废堆场

固废堆放场所的废料意外泄漏，特别是危险固废，若地面未做防渗处理，泄漏物将通过地面渗漏，进而影响土壤和地下水。

### ③运输过程

危险废物外运处置，运输途中发生泄漏，造成人员中毒及环境污染；

## (3) 公辅工程及电气、设备风险识别

①项目若电气线路设备安装不当，保养不善接地、接零损坏或失效等，将会引起电气设备绝缘性能降低或保护失效，有可能造成漏电而引起触电事故或电气伤害。

②静电风险：项目中存在可燃物质，应考虑静电危害。可燃物料的输送、搅拌包括放空过程中易产生和积聚静电，若无可靠的静电屏蔽、跨接、接地等消除静电措施，静电荷积聚引起放电，则静电放电火花可成为火灾爆炸事故的点火源。

## (4) 环保工程

废气处理装置若设备故障，会造成废气的超标排放，会对周围环境产生较大影响。因此，一旦发现设备发生故障，应立即停止生产，所以，事故排放废气一般持续15min即可恢复正常。

突发性泄漏和火灾爆炸事故泄漏、伴生和次生的泄漏物料、污水、消防水可能直接进入厂内污水管网和雨水管网，未经处理后排入区域污水和雨水管网，给周边地表水体造成污染。

## 3.3.6 物料平衡及水平衡

### 3.3.6.1 物料平衡

本项目生产过程中涉及的有毒有害物质主要为水性涂料中的挥发性有机物，本项目喷漆与晾干过程的物料平衡见表3.3-4与图3.3-2。

本项目喷漆在封闭的喷漆房内完成。

依据同行业企业经验数据类比，本项目涂料利用率取70%，即

70%固态组份覆盖在产品外表面成为涂层，30%固态组份在喷涂过程中损耗。损耗中30%固态组份作为漆渣沉降地面，70%固态组份做为漆雾（粉尘）废气经吸风装置有组织收集，废气捕集率95%，进入玻璃纤维毡过滤吸附装置，经除漆雾后经除雾器+二级活性炭吸附装置净化，最后通过一根15m高排气筒排放。

沉降到地上的漆雾，形成漆渣，喷漆室地面采用木板防护，喷漆工序完成后，工人用铲刀将木板上的漆渣铲除，漆渣作为危险废物委托有资质单位处置。

喷漆工序水性漆中的有机物一部分在调漆过程中释放出来、一部分在喷漆过程中释放出来、剩余部分在烘干过程中释放出来。喷漆过程中废气35%在喷漆过程中挥发、65%在烘干过程中挥发。

喷漆工序采用水性漆为原料，以水为稀释剂，公司外购的水性漆均为调配好的漆，不需另外再调制。

**3.3-15 喷漆工序水性漆组分（%）**

序号	物料名称	VOCs	填料	颜料	水	树脂
1	底漆	2	7.7	23.8	15.4	51.1
2	中涂漆	4	/	16.2	17.3	62.5
3	面漆	9.73	/	24.09	17.72	48.45

注：底漆中VOCs主要包括分散剂、消泡剂、润湿剂，即丙二醇甲醚、异辛醇等有机溶剂。

中涂漆中VOCs主要包括分散剂、消泡剂、流平剂、防闪锈剂，即二乙醇丁醚、异辛醇等有机溶剂。

面漆中VOCs主要包括二乙醇丁醚、S100号溶剂油、分散剂、消泡剂、增稠剂、醇醚溶剂等有机溶剂。

**表 3.3-16 底漆喷涂及晾干工序物料平衡表（t/a）**

进方		出方			
名称	数量	类别	名称	数量	主要污染物
水性底漆	2.2	进入产品		1.272	/
		废气	有组织	0.0146	漆雾 0.0104、VOCs 0.0042
			无组织	0.0077	漆雾 0.0055、VOCs 0.0022
			分解吸附处理	0.1307	漆雾 0.0931、VOCs 0.0376

			水汽吸收/蒸发	0.3388	水蒸气 0.3388
		废水	/	/	/
		固废	/	0.4362	漆渣 0.4362
合计	2.2	合计		2.2	/

项目底漆喷涂废气经玻璃纤维毡过滤吸附装置处理后，与晾干废气一同进入除雾器去除废气中水份，再经活性炭吸附装置吸附部分 VOCs，尾气通过 1 根 15 米高排气筒外排。

表 3.3-17 中涂漆喷涂及晾干工序物料平衡表 (t/a)

进方		出方			
名称	数量	类别	名称	数量	主要污染物
水性 中涂漆	2	进入产品		1.1018	/
		废气	有组织	0.01657	漆雾 0.00897、VOCs 0.0076
			无组织	0.0087	漆雾 0.0047、VOCs 0.004
			分解吸附处理	0.14913	漆雾 0.08073、VOCs 0.0684
			水汽吸收/蒸发	0.346	水蒸气 0.346
		废水	/	/	/
固废	/	0.3778	漆渣 0.3778		
合计	2	合计		2	/

中涂漆喷涂与底漆喷涂共用同一喷漆房。项目中涂漆喷涂废气经玻璃纤维毡过滤吸附装置处理后，与晾干废气一同进入除雾器去除废气中水份，再经活性炭吸附装置吸附部分 VOCs，尾气通过 1 根 15 米高排气筒外排。

表 3.3-18 面漆喷涂及晾干工序物料平衡表 (t/a)

进方		出方			
名称	数量	类别	名称	数量	主要污染物
水性 面漆	3.85	进入产品		1.9039	/
		废气	有组织	0.0663	漆雾 0.0155、VOCs 0.0508
			无组织	0.035	漆雾 0.0082、VOCs 0.0268
			分解吸附处理	0.5971	漆雾 0.1395、VOCs 0.4576
			水汽吸收/蒸发	0.595	水蒸气 0.595
		废水	/	/	/
固废	/		漆渣		
合计	3.85	合计		3.85	/



面漆喷涂与中涂漆喷涂、底漆喷涂共用同一喷漆房。项目面漆喷涂废气经玻璃纤维毡过滤吸附装置处理后，与晾干废气一同进入除雾器去除废气中水份，再经活性炭吸附装置吸附部分 VOCs，尾气通过 1 根 15 米高排气筒外排。

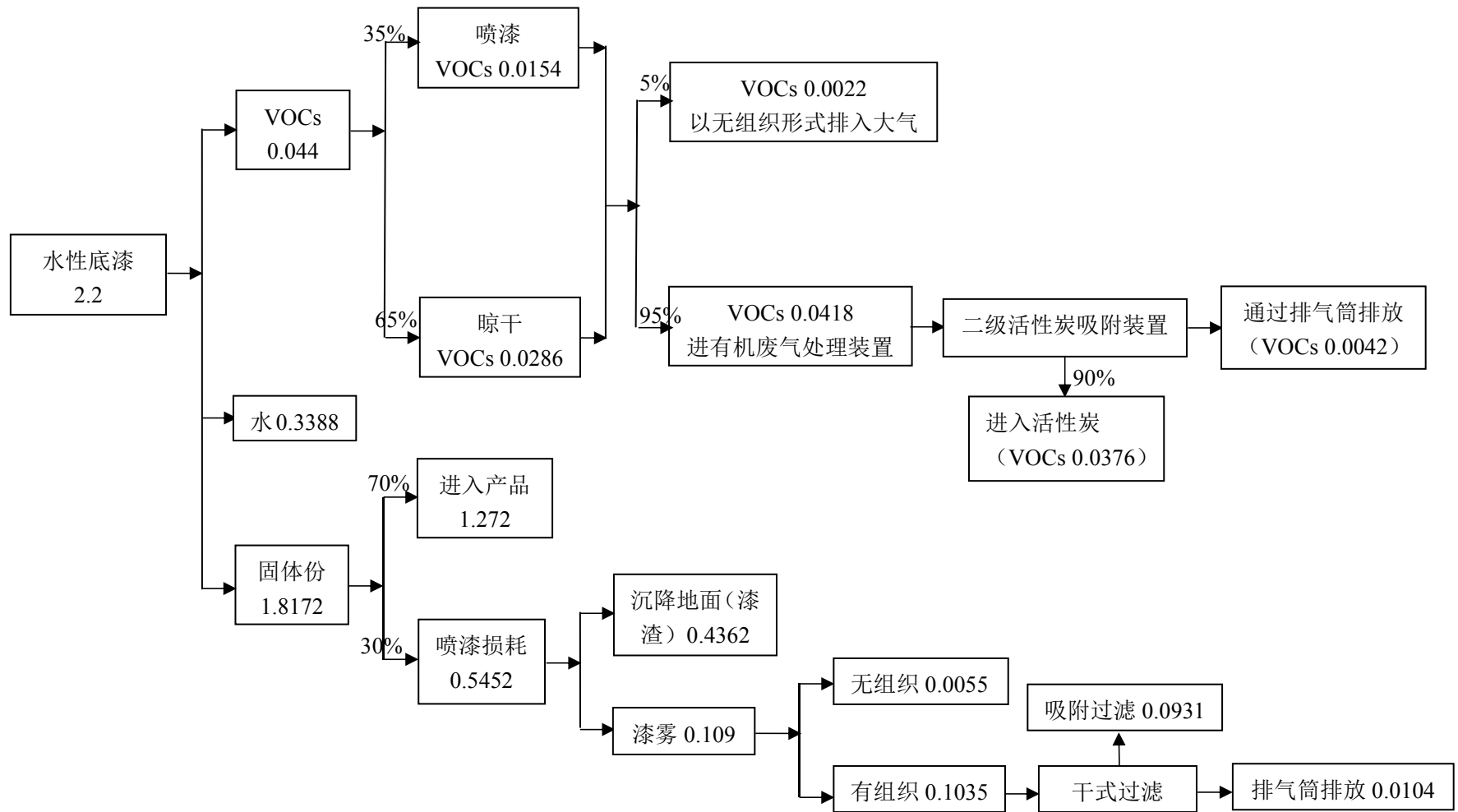


图 3.3-2 底漆喷涂与晾干过程的物料平衡图 (t/a)

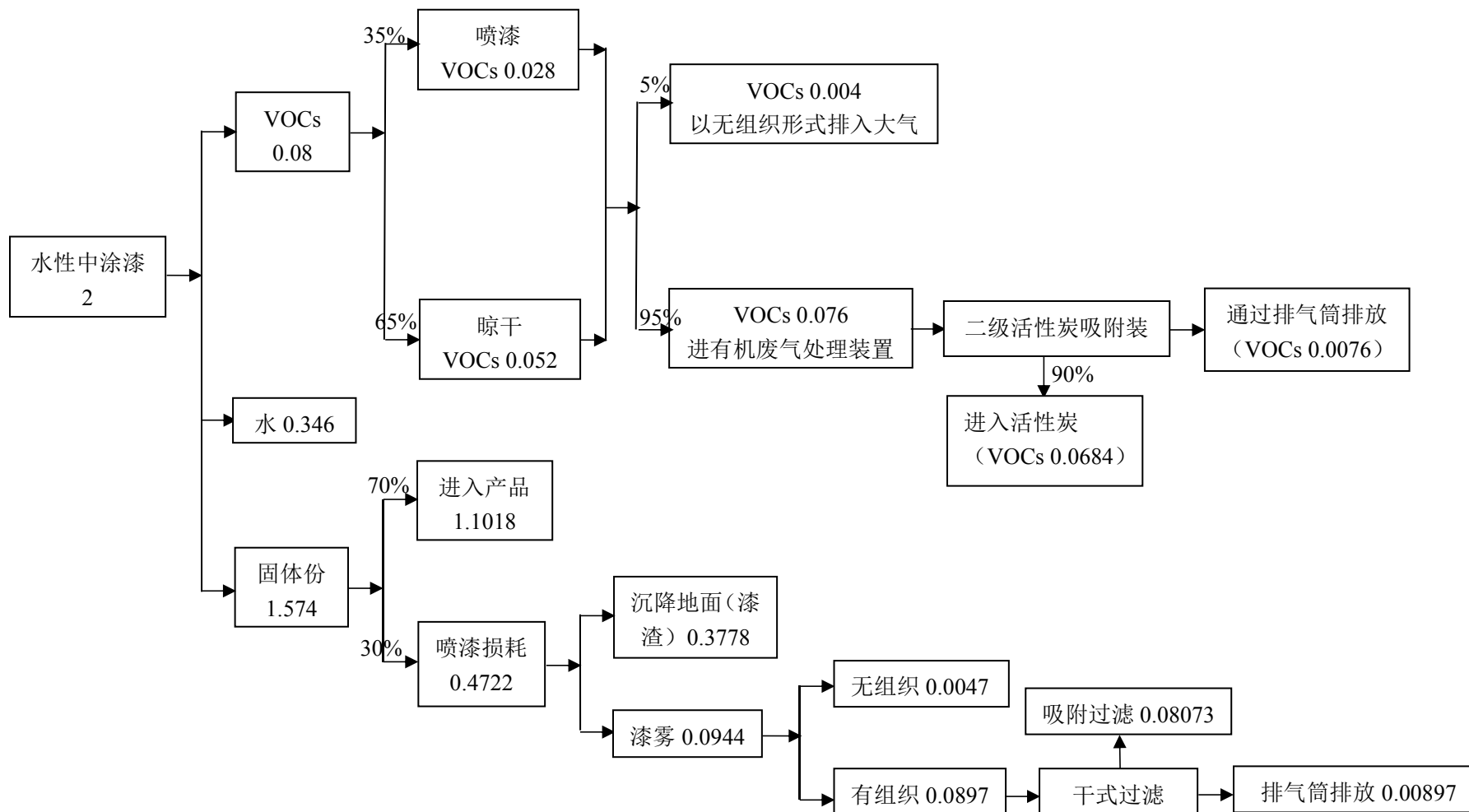


图 3.3-3 中涂漆喷涂与晾干过程的物料平衡图 (t/a)

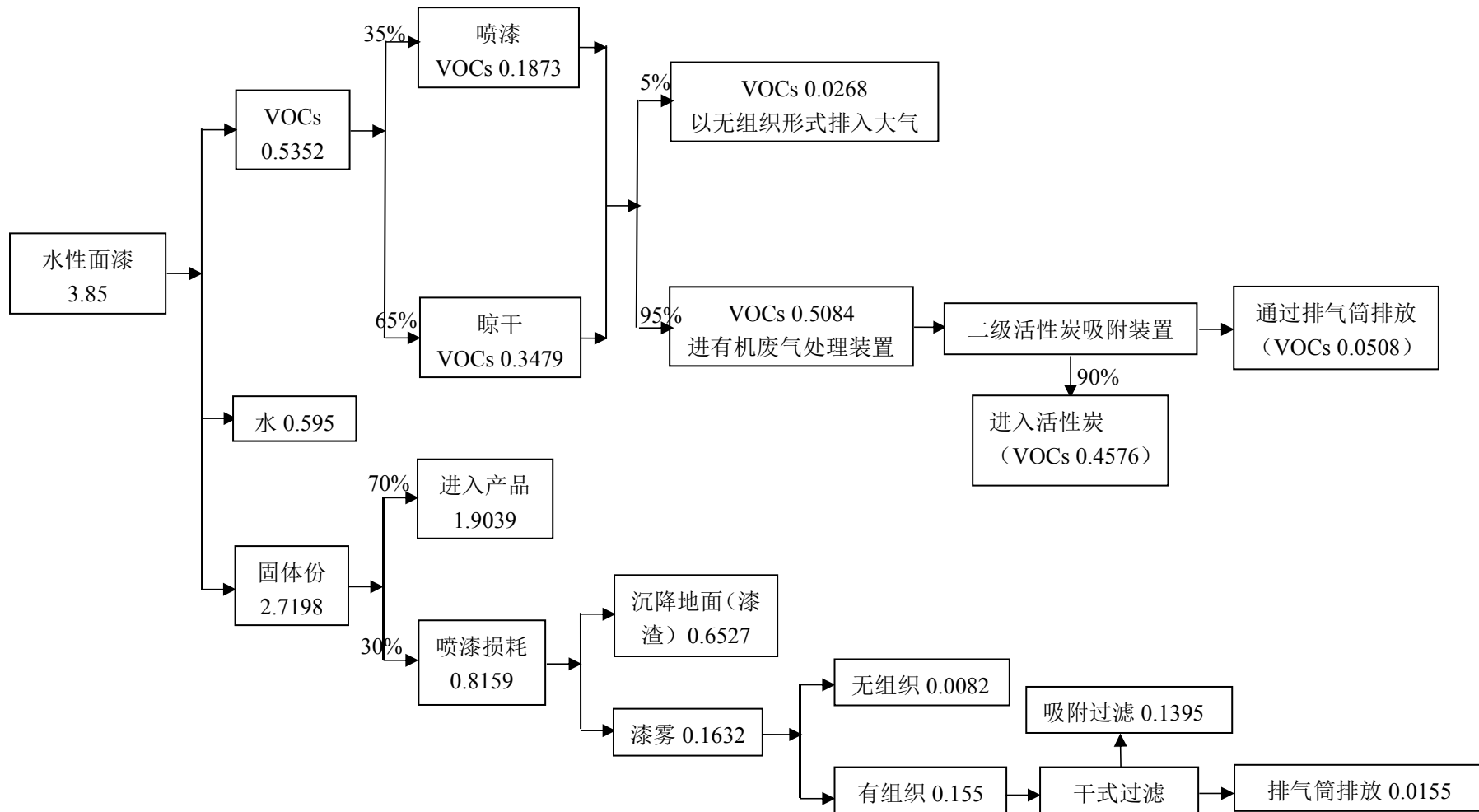


图 3.3-4 面漆喷涂与晾干过程的物料平衡图 (t/a)

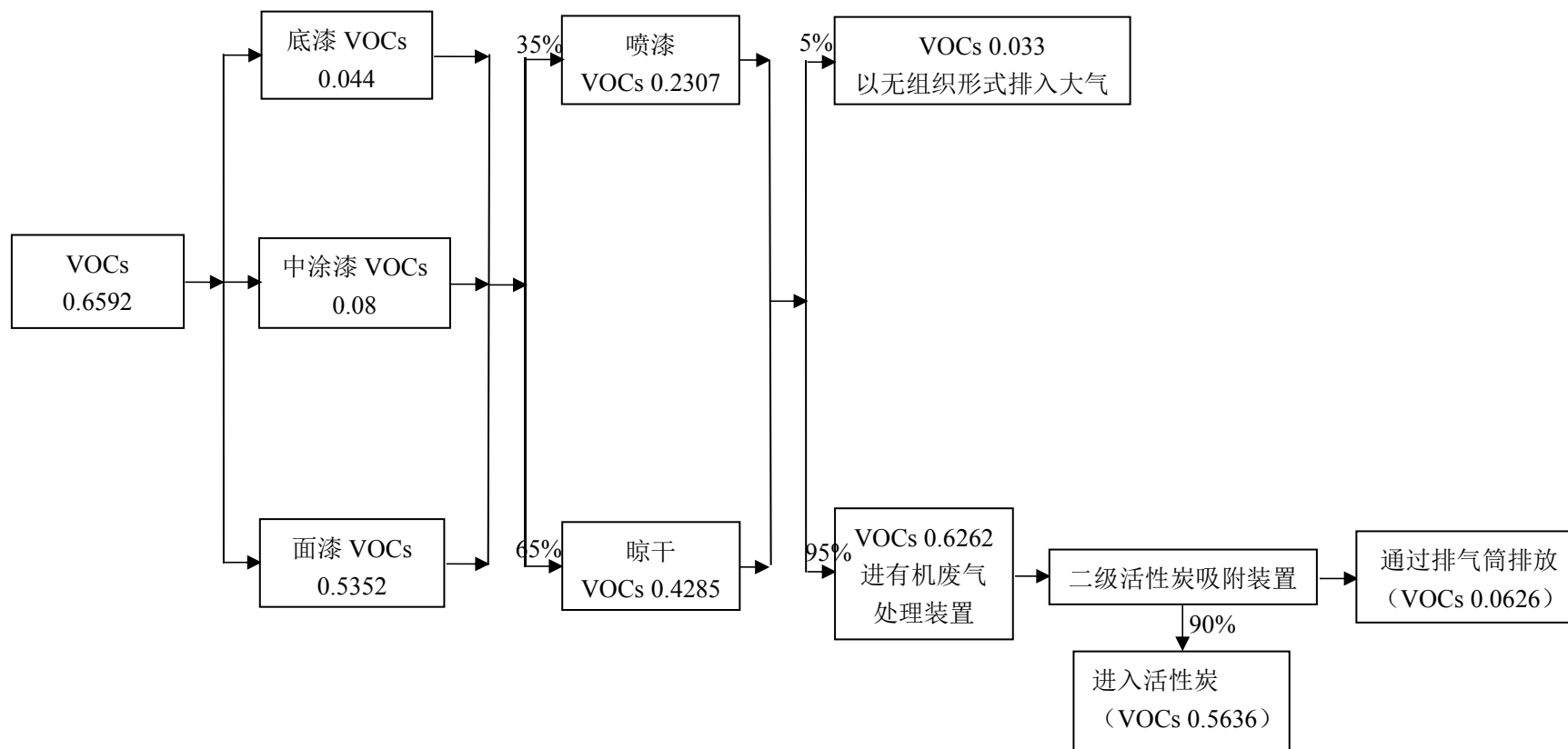


图 3.3-5 VOCs 物料平衡图 (t/a)

### 3.3.6.2 元素平衡

铬元素平衡依据：40Cr 的含铬率为 0.95%，45 号的含铬率为 0.22%，35 号的含铬率为 0.22%，42CrMo 的含铬率为 1.1%；制成的零部件及生产中产生的边角料中含铬率与使用的原料钢一致，钢料在切削工过程中使用切削液，因此废切削液中含有微量的 Cr，本次拟建项目铬元素平衡见图 3.3-6，生产工艺物料平衡表见表 3.3-19。

表 3.3-19 本项目物料平衡表

序号	入方		出方	
	物料名称	数量	物料名称	数量
1	40Cr	185	零部件	800.06
2	45	275	固废	边角料 75.87
3	35	46		废切削液 0.29
4	42CrMo	370		
5	切削液	0.22		
合计		876.22	总计	876.22

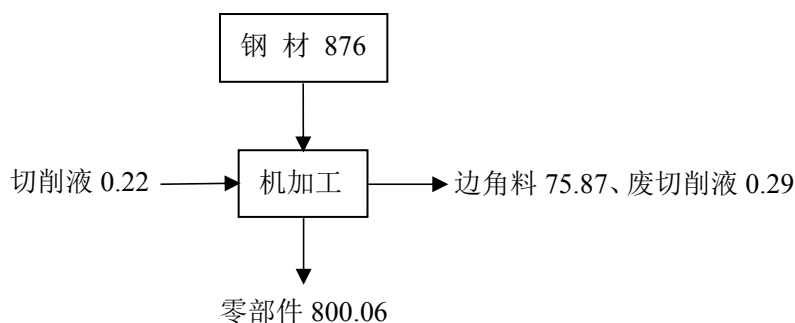


图 3.3-6 本项目铬元素平衡图

### 3.3.6.3 水平衡

本项目用水为生活用水、绿化用水和洗枪用水，洗枪废水作为危废委外处置。本项目水平衡图见图 3.3-7。

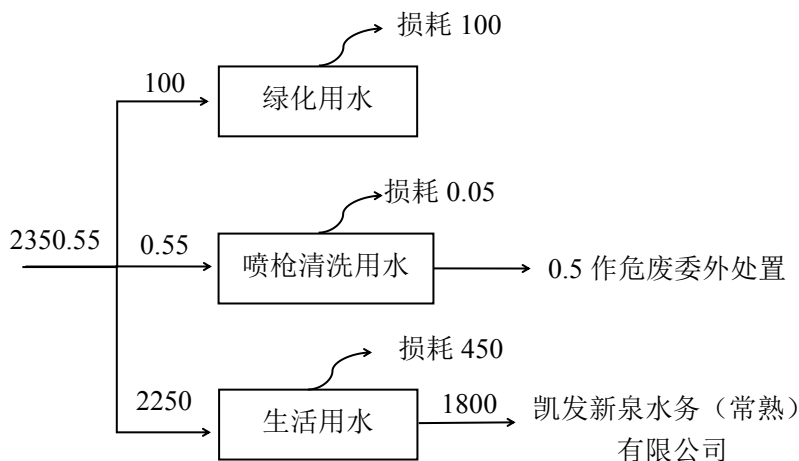


图 3.3-7 本项目水平衡图 (t/a)

### 3.3.7 项目污染源强及产污环节

#### 3.3.7.1 大气污染物

根据项目的原辅材料品质与消耗量、生产工艺特点、生产过程控制，分析污染源污染物产生环节。

##### (1) 有组织排放

**喷砂废气 (G2)：**本项目喷砂工艺会产生粉尘废气，粉尘产生量按照喷砂工件的 0.1% 计算，则粉尘的产生量为 1.5 t/a。采用 6500m<sup>3</sup>/h 旋风除尘+脉冲滤筒式除尘器二级除尘系统处理后，通过 15m 高 1#排气筒排放。废气收集效率达 98%，处理效率可达 90%。2% 未捕集到的部分以无组织形式排放。

**喷漆工段废气 (G3、G6、G8)：**根据工程分析可知，漆雾、有机废气主要是喷漆、晾干过程产生的。据供货商提供的资料可知，本项目喷漆用量为水性环氧防腐底漆 2.2t/a、水性中涂漆 2t/a、水性丙烯酸聚氨酯面漆 3.5t/a、水性面漆固化剂 0.35t/a。喷漆时，漆被高压喷出，形成漆雾附着在产品表面，根据同类厂家的操作经验及厂家提供的资料可知，本项目水性漆利用率为 70% 以上。根据面漆、中涂漆、底漆中的固分含量，本项目漆雾的产生量为 0.3666t/a。水性漆的挥发性有机物在喷漆、晾干等工段基本全部挥发掉。由于项目产生的有机废气中有害成分较多，且部分尚无环境标准，同时该有机废气为一起

产生，因此本环评将挥发性有机物全部以 VOCs 计。本项目喷漆在干式喷漆室内进行，喷漆过程产生的有机废气通过干式过滤除漆雾系统处理后，由风管收集进入除雾器+二级活性炭废气处理装置。根据工程设计单位以往设计案例类比经验，喷漆房密闭，废气收集效率达 95%，处理效率可达 90%。5%未捕集到的部分以无组织形式排放。

晾干废气（G4、G7、G9）：喷完漆的工件在喷漆室内晾干，经过一套 10000m<sup>3</sup>/h 活性炭吸附装置(与喷漆工段共用)处理后通过 15m 高 2#排气筒排放。喷漆房密闭，废气收集效率达 95%，处理效率可达 90%。5%未捕集到的部分以无组织形式排放。

## （2）无组织排放

本项目无组织废气主要为各工段收集系统未捕集的废气，包括焊接过程的焊接烟尘（G1、G5）、喷砂工段未捕集的粉尘废气（G2），喷漆过程中未捕集的有机废气（G3、G6、G8），晾干工段未捕集的有机废气（G4、G7、G9）。喷砂在喷砂房内进行，喷漆、晾干均在喷漆室内进行。

本项目焊接过程会产生少量焊接烟尘（G1、G5），依据氩气保护焊中焊丝发尘量估算，则焊接烟尘的产生量为 0.105t/a。采用移动式焊接烟尘净化器处理，废气收集效率达 70%，处理效率可达 80%，30%未捕集到的部分以及治理后的废气均在车间以无组织形式排放。

仓储废气：喷漆室中的水性漆暂存处及危险废物暂存处有极少量挥发的有机废气挥发，因漆桶及废漆桶均为密闭，因此此部分无组织排放量极小，本次环评不予定量分析。

项目无组织排放详见表 3.3-20。

表3.3-20 本项目无组织废气源强

污染源位置		名称	污染物产生量 (t/a)	污染物排放量 (t/a)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
主车间	焊接工段	焊尘	0.0462	0.0462	4079	10
喷砂房	喷砂工段	粉尘	0.03	0.03	264	10



污染源位置		名称	污染物产生量 (t/a)	污染物排放量 (t/a)	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
主车间	焊接工段	焊尘	0.0462	0.0462	4079	10
喷漆房	喷漆工序	漆雾	0.01833	0.01833	60	5.5
		VOCs	0.01155	0.01155		
	晾干工序	VOCs	0.02145	0.02145		
喷漆房合计		漆雾	0.01833	0.01833	60	5.5
		VOCs	0.033	0.033		

表 3.3-21 项目有组织大气污染物产生源强

排气筒	污染源		污染物名称	运行时间 (h/a)	产生状况			治理措施	收集率%	去除率%	排放状况*			执行标准		排放源参数			排放方式
	污染源名称	排气量 m <sup>3</sup> /h			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 °C	
1#	喷砂废气 (G2)	6500	颗粒物	2400	96.154	0.625	1.5	旋风除尘+脉冲滤筒式除尘器	98	90	9.423	0.0613	0.147	120	3.5	15	0.4	25	间歇排放
2#	喷漆废气 (G3、G6、G8)	10000	VOCs	750	30.760	0.3076	0.2307	过滤棉+除雾器+二级活性炭吸附处理	95	90	2.920	0.0292	0.0219	50	1.5	15	0.5	25	间歇排放
			漆雾		48.880	0.4888	0.3666		95	90	4.640	0.0464	0.0348	20	1.3				间歇排放
	晾干废气 (G4、G7、G9)		VOCs	1800	23.806	0.2381	0.4285		95	90	2.261	0.0226	0.0407	50	1.5				间歇排放

本项目2#排气筒排放速率、浓度最大情况为喷漆、晾干同时作业时。1#、2#排气筒排放情况见下表3.3-22。

表 3.3-22 项目有组织大气污染物排放情况

	排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物名称	治理措施	排放状况*			执行标准		排放源参数			排放方式
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃	
1#	6500	颗粒物	旋风除尘+脉冲滤筒式除尘器	9.423	0.0613	0.147	120	3.5	15	0.4	25	间歇排放
2#	10000	漆雾	玻璃纤维毡过滤系统+除雾器+二级活性炭吸附	4.640	0.0464	0.0348	20	1.3	15	0.5	25	间歇排放
		VOCs		5.181	0.0518	0.0626	50	1.5				

注：表中 2#排气筒排放速率与浓度按最大情况计，即按喷漆与晾干同时作业计。

### 3.3.7.2 废水污染源强分析

本项目无生产废水排放，本项目员工 50 人，年生产 300 天，按厂内人均生活用水定额 150L/(人·天)计，年生活用水量约 2250m<sup>3</sup>/a，损耗按照 20%计，生活污水排放量约 1800t/a。水污染物产生及处理情况见表 3.5-23。

表 3.5-23 本项目水染物产生及排放情况

类别	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		接管浓度限值 (mg/L)	排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	1800	COD	500	0.9	接管排放	500	0.9	500	凯发新泉水务(常熟)有限公司
		SS	300	0.54		300	0.54	400	
		NH <sub>3</sub> -N	35	0.063		35	0.063	45	
		TN	50	0.09		50	0.09	70	
		TP	5	0.009		5	0.009	8	

### 3.3.7.3 噪声污染源强分析

建设项目主要噪声源有气刨机、普通车床、刨床、摇臂钻床、台钻、切割机、铣床、空压机和风机等设备产生的各类噪声。采用高噪声设备集中布置的原则，建设项目尽量选用低噪声设备，并采取了减震、隔声和消声等降噪措施，噪声污染源及其源强情况详见表 3.3-24。

表 3.3-24 项目噪声产生及治理情况一览表

序号	设备名称	数量台	等效声级 dB (A)	所在工段车间	距最近厂界距离 (m)	治理措施	降噪效果 dB (A)
1	气刨机	1	80	机加工车间	30(W)	隔声、减振	20
2	普通车床	9	80	机加工车间	40(W)	隔声、减振	20
3	刨床	1	80	机加工车间	40(W)	隔声、减振	20
4	摇臂钻床	1	76	机加工车间	30(W)	隔声、减振	20
5	台钻	1	76	机加工车间	30(W)	隔声、减振	20
6	铣床	1	75	机加工车间	50(W)	隔声、减振	20
7	切割机	1	85	机加工车间	55(W)	隔声、减振	20
8	锯床	2	90	机加工车间	60(N)	隔声、减振、消声	25
9	行车	3	80	成品暂存	10 (N)	减振	20
10	空压机	2	85	喷砂房、喷漆房	25(N)	空压机房隔声、减振、消声	30
11	风机	2	90	废气处理装置	10 (N)	隔声、减振	20

#### 3.3.7.4 固体废弃物产生分析

本项目固废主要包括主要为一般固废、危险固废。其中危险废物主要为废油、废乳化液、废过滤棉、废活性炭、废漆桶、洗枪废水等，项目的危险废物均委托有资质的单位处理处置，一般固废主要为边角料经收集后综合回收利用；喷砂收集的粉尘及废滤芯经收集后综合利用；员工生活垃圾由古里镇环卫所定期收集处置。

按照《江苏省环保厅关于加强建设项目环评文件固体废物内容编制的通知》（苏环办[2013]283号）要求，项目副产物判定结果汇总见表 3.3-25，本项目各类废物具体产生源强见表 3.3-26。

表3.3-25 建设项目副产物判定结果汇总表

名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t)	种类判断		
					固体废物	副产品	判断依据
废油	机加工	液态	乳化油类	0.5	√	-	《固体废物鉴别导则（试行）》
废切削液	机加工	液态	乳化油类	0.1	√	-	
废过滤棉	喷漆	固态	棉、颗粒	0.5	√	-	
废活性炭	喷漆	固态	活性炭、有机溶剂	2.1739	√	-	
废漆桶	喷漆	固态	漆	1	√	-	
洗枪废水	喷漆	液态	水性漆	0.5	√	-	
边角料	机加工	固态	钢材	260	√	-	

喷砂粉尘	废气处理	固态	粉尘	2.65	√	-
废滤芯	废气处理	固态	纸、粉尘	0.2	√	-
生活垃圾	办公、生活	固态	办公产生的 废弃物质	30	√	-

表3.3-26 项目固废产生源强及处理处置量

固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 t/a
废油	危废	机加工	液态	乳化油类	《国家 危险废 物名录》	T	HW08	900-249-08	0.5
废切削液	危废	机加工	液态	乳化油类		T	HW09	900-007-09	0.1
废过滤棉	危废	喷漆	固态	棉、颗粒		T/I	HW12	900-251-12	0.5
废活性炭	危废	喷漆	固态	活性炭、有 机溶剂		T/In	HW49	900-041-49	2.1739
废漆桶	危废	喷漆	固态	漆		T/In	HW49	900-041-49	1
洗枪废水	危废	喷漆	液态	水性漆		T/I	HW12	900-251-12	0.5
边角料、 金属屑	一般固废	机加工	固态	钢材		-	-	82	260
废气处理 产生的粉 尘	一般固废	废气处理	固态	粉尘		-	-	84	2.65
废滤芯	一般固废	废气处理	固态	纸、粉尘		-	-	86	0.2
生活垃圾	一般固废	办公、生活	固态	办公产生的 废弃物		-	-	99	30

### 3.3.8 污染物“三本帐”估算

本项目污染物三本帐见表 3.3-27。

表3.3-27 本项目污染物“三本帐”核算表(t/a)

种类	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
废气	有组织	颗粒物	1.47	1.323	0.147
		漆雾	0.3593	0.3245	0.0348
		VOCs	0.6262	0.5636	0.0626
	无组织	颗粒物	0.0762	0	0.0762
		漆雾	0.01833	0	0.01833
		VOCs	0.033	0	0.033
废水	废水量	1800	0	1800/1800	
	COD	0.9	0	0.9/0.1035	
	SS	0.54	0	2.7/0.018	
	NH <sub>3</sub> -N	0.063	0	0.063/0.014	
	TN	0.09	0	0.09/0.027	
	TP	0.009	0	0.009/0.0001	
固废	危险固废	4.7739	4.7739	0	
	一般固废	262.85	262.85	0	
	生活垃圾	30	30	0	

## 4 环境现状调查与评价

### 4.1 自然环境

#### 4.1.1 地理位置

常熟市位于东经 121°3'-120°33'，北纬 31°50'-31°30'。地处经济发达的长江三角洲苏锡常地区，距离区域中心城市上海 100 公里，距离苏州 38 公里，距离无锡 45 公里。北濒长江，隔江与南通相望；南接昆山、苏州市相城区；西连无锡、江阴。境域略呈荷叶形，南北最大直线距离 37 公里。全市土地面积 1264.39 平方公里（含长江水面），其中耕地占 59.62%，水域占 22.73%，山丘占 1.14%，城镇、村落、道路、堤岸、沟渠等其他面积占 16.51%。

江苏振东港口机械制造有限公司所在地位于常熟市古里镇富春江西路，该处位于常熟市东北部，东靠上海、南濒苏州、西邻无锡、北依黄金水道长江，距常熟港 20 公里。具体地理位置详见图 4.1-1。

#### 4.1.2 地质地貌

常熟境内地势低平，由西北向东南微倾，海拔大多在 3~7m 之间，局部地段最低 2.5m，最高达 8m。境内山丘主要有虞山、顾山、福山，孤立分散，且形体低矮，坡度缓和；其中以虞山最高，海拔 263m。

常熟地形结构可分为虞西平原、昆承平原和沿江平原三片。东南开发区所处的昆承平原属太湖四大湖群之一的阳澄湖、昆承湖、尚湖群缝补区，地面常见质地较粘的冲击-湖积物，地势低洼，浅水湖泊众多，有昆承湖、南湖荡、湖圩等，连通这些浅湖的大小河道，组成稠密的水网。海拔一般在 4.5m 以下，地势东南微降，在元和塘两侧，青墩塘与白茆塘之间，白茆塘以南以及戚浦塘两岸，海拔一般不及 4m，洼地更在太湖平均水位以下。

常熟位于扬子准地台的下扬子-钱塘褶皱带东部，构造线方向主要为北东东与北东。境西、境北属于中生代隆起区地褶皱部分，新构

造运动中呈现差异性升降，在平缓的地面上偶有残丘分布。东南开发区属中生代与新生代的凹陷区，堆积较深厚，原有地质构造几乎沉没。常熟地区地震烈度为 6 度。

### 4.1.3 水文

常熟市属阳澄淀泖地区，境内河流纵横，水网交织，各河流湖荡均属太湖水系。全市大致可分为三大水系：一是虞西水系，位于望虞河以西地区，以张家港、锡北运河、中泾、羊尖塘、南干河、陈塘河、北福山塘等河道为主要骨干河道，流域总面积为 170 平方公里；二是阳澄水系，位于望虞河以东、白茆塘以南，以白茆塘、常浒河、七浦塘、元和塘、张家港、尤泾、蛇泾、青墩塘、三泾等河道为主要骨干河道，流域总面积 367 平方公里。全市现有各类河道 5557 条，总长 4627.49 公里，其中县级以上河道 17 条，长 240 公里，镇级河道 82 条，长 436 公里。分布特征以城区为中心向四周扩散；南部河网稠密，北部稀疏，河道比降小，水流缓慢，部分河流无固定流向；常年水位稳定，涨落不超过 1m。

全市计有流域性河道 2 条，区域性河道 14 条，镇级河道 81 条，村中心河 468 条，生产河 4971 条，全长 4760 公里，还有 200 亩以上湖泊 3 个，最大为昆承湖、尚湖。长江（过境部分）：长江流经常熟北境，境内江面 109.75 平方公里。江岸西起芦浦塘口，东至白茆塘口，长约 31 公里。江面宽度，徐六泾口处为 5.5 公里，白茆塘口为 8.1 公里。

境内各河流、湖荡均属太湖水系。分布特征是以城区为中心，向四乡放射扩散，南部稠密，北部稀疏。河道比降小，水流平稳，迂回荡漾，大部分河流排入长江，并受潮汐涨落的影响。部分河道无固定流向。由于北濒长江，南接太湖及境内大小湖荡的引泄调节，常年正常水位较稳定，涨落一般不超过 1 米。

境内主要河流有：望虞河、张家港、常浒河、白茆塘、元和塘、



白茆塘、福山塘、戚浦塘、锡北运河等。与本项目相关的水体主要为白茆塘。白茆塘常熟段长约 27.9km，河口宽约 30m，河底宽 10m，受闸控。

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，污水处理厂尾水接纳水体白茆塘为Ⅳ类水质。项目地水系概况见图 4.1-2。

#### 4.1.4 区域地下水水文地质概况

常熟地区位于长江南岸三角洲平原区，全区均被第四纪地层覆盖，地下孔隙水贮藏颇为丰富，承压类型发育比较齐全，水量亦充足。该区第四纪地层厚度均在 240m 以上，根据含水层岩性、地下水的赋存条件、沉积环境、埋藏分布、水化学特征等，区域含水层划分为潜水含水层和第 I、第 II、第 III 等 3 个承压含水层组。岩性主要为粉细砂、中粗砂、含砾中粗砂，夹亚粘土、粘土，粘土层与砂层呈互层分布。

孔隙潜水的补给、径流和排泄条件主要受地形、气候、水文及人类活动等因素的影响。承压含水层地下水（I、II、III 承压含水层组）埋深较深，一般由基岩地下水、含水层顶板粘性土的压密释放和上游补给区的径流补给三部分组成。目前该区内基本不开采地下水，故深层地下水基本过渡到平衡状态，水位变化幅度小。

常熟境内地下水均以第四系孔隙水为主。由于埋深适中，地层稳定，分布面广，水量丰富，水质上乘，曾被广泛采用。近年来为防陆地沉降，已渐回填停用。虞山、福山等山丘地段，地下水常以下降泉形式出露，形成间歇性润泉，如秦坡润、桃源润、玉蟹泉、焦尾泉、舜过泉等，流量较少，但水质优良，矿化度 0.05-0.07 千克/升，硬度一般小于 50 毫克/升，为极软水。

#### 4.1.5 气象

项目所在区域处于长江下游南侧，属于北亚热带季风气候，四季分明，雨量充沛，气候温和，日照充足，冬无严寒，夏无酷暑，气候

宜人。风向有明显的季节性变化，冬季盛行内陆来的偏北风，以寒冷少雨天气为主；夏季盛行海洋来的东南风，以炎热多雨天气为主。

根据常熟市多年气象资料统计，其主要气象因素见表 4.1-1。

**表 4.1-1 常熟市多年主要气象因素表**

项目	数值及单位	
气候	年平均气温	15.4℃
	极端最高气温	40.1℃
	极端最低气温	-12.7℃
风速	年平均风速	3.6m/s
	最大风速	20m/s
气压	年平均大气压	1100.7hpa
霜期	年无霜期	242d
空气湿度	年平均相对湿度	81%
降雨量	年平均降雨量	1054.0mm
	年降水日	127d
	最大年降雨量	1694.2mm
	最小年降雨量	481.0mm
雷暴日数	年平均雷暴日数	30.9d
风向和频率	全年主导风向	SE
	次常风向	NNE
	强风向	SE

#### 4.1.6 生态环境概况

项目所在地区的自然生态已为人工农业生态所取代。随着人类的农业开发，项目所在区域的自然生态环境早已被人工农业生态环境所替代。人工植被主要以栽培作物为主，主要作物是水稻、三麦、油菜，蔬菜主要有叶菜、果菜、茎菜、根菜和花菜等大类几十个品种。道路和河道两边，农民屋前宅后绿化种植的树木主要有槐、杉、桑、柳和杨等树种，另外还有野生的灌木、草类植物等存在。

家养的牲畜主要有鸡、鸭、牛、羊、猪、狗等传统家畜，近年来有些农户开始饲养水貂、狐、蛇等野生动物，目前该地区主要野生动物有昆虫类、鼠类、蛇类和飞禽类等；该地区主要的水生植物有浮游植物（蓝藻、硅藻和绿藻等）、挺水植物（芦苇、茭草、蒲草等），浮叶植物（荇菜、金银莲花和野菱）和漂浮植物（浮萍、槐叶萍、水花生等）。

主要的底栖动物有环节动物(水栖寡毛类和蛭类)，节肢动物(蟹、

虾等），软体动物（田螺、河蚬和棱螺等）；野生和家养的鱼类有草鱼、青鱼、鲢鱼、鲫鱼、黑鱼、鳊鱼、鳙鱼等几十种。

## 4.2 区域污染源调查

### 4.2.1 大气污染源调查

#### （1）区域大气污染源

经调查，本项目所在区域大气污染企业主要有 8 家，根据企业排污申报数据及环评报告，现状大气污染物排放情况如表 4.2-1 所示。

表 4.2-1 评价区域内大气污染源排放情况 (t/a)

序号	排放单位	污染物排放量(t/a)	
		烟尘	SO <sub>2</sub>
1	江苏宇宏纺织品印花有限公司	9.6	11.5
2	江苏金辰针纺织有限公司	22.4	26.88
3	常熟市藕渠电镀有限责任公司	3	6
4	常熟凯兰针织有限公司	8.7	33
5	江苏梦兰东华印染有限公司	38	48.64
6	常熟市东方染整有限公司	40	57.6
7	常熟双鹰印染有限公司	75	90.5
8	常熟市银海印染有限公司	20	50
合计		216.7	324.12

#### （2）评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行比较。

##### ①某污染物的等标污染负荷 $P_i$

$$P_i = \frac{Q_i}{C_{oi}} \times 10^{-9}$$

式中： $Q_i$ ——某污染物的绝对排放量，详见表 7.1-1；

$C_{oi}$ ——某污染物的评价标准，详见表 1.7-1；

##### ① 某污染源（工厂）的等标污染负荷 $P_n$

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i \quad (i=1, 2, \dots, j)$$

##### ② 评价区内总等标污染负荷 $P$

$$P = \sum_{n=1}^k P_n \quad (i=1, 2, \dots, k)$$

④某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比  $K_i$

$$K_i = \frac{P_i}{P_n} \times 100\%$$

⑤某污染源在评价区内的污染负荷比  $K_n$

$$K_n = \frac{P_n}{P} \times 100\%$$

### (3) 评价结果

评价区内大气污染源的等标污染负荷及污染负荷比见表 4.2-2。

表 4.2-2 评价区大气污染源的等标污染负荷及污染负荷比

序号	污染源名称	$P_{SO_2}$	$P_{烟尘}$	$\sum P_n$	$K_n$ (%)	排序
1	江苏宇宏纺织品印花有限公司	76.67	32	108.67	3.77	7
2	江苏金辰针纺织有限公司	179.2	74.67	253.87	8.81	5
3	常熟市藕渠电镀有限责任公司	40	10	50	1.73	8
4	常熟凯兰针织有限公司	220	29	249	8.64	6
5	江苏梦兰东华印染有限公司	324.27	126.67	450.94	15.64	3
6	常熟市东方染整有限公司	384	133.33	517.33	17.94	2
7	常熟双鹰印染有限公司	603.33	250	853.33	29.60	1
8	常熟市银海印染有限公司	333.33	66.67	400	13.87	4
	$\sum P_i$	2160.8	722.34	2883.14	100.0	——
	$K_i$ (%)	74.95	25.05	——	——	——
	排序	1	2	——	——	——

由表 4.2-2 可见，评价区内主要大气污染源为常熟双鹰印染有限公司，其污染负荷比占到 29.60%。评价区内主要污染物为  $SO_2$ ，污染负荷比为 74.95%。

## 4.2.2 水污染源调查

### (1) 水污染源调查

根据企业排污申报数据及环评报告，区域工业污染源的废水排放量及污染物的排放浓度、排放量情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 评价区域内水污染源排放状况

排放单位	废水排放量 (万 $m^3/a$ )	主要污染物排放量(t/a)	排放去向
		COD	
1 江苏宇宏纺织品印花有限公司	19.8	11.88	经凯发新泉水务 (常熟)有限公司 处理后尾水达标 排入白茆塘
2 江苏金辰针纺织有限公司	134.4	81	
3 常熟华懋纺织有限公司	100.368	57.712	
4 常熟凯兰针织有限公司	124.525	71.602	

5	江苏梦兰东华印染有限公司	89.25	51.319	经厂内污水处理站处理后达标排入白茆塘
6	常熟市东方染整有限公司	85	51	
7	福思南纺织（常熟）有限公司	21.76	12.512	
8	常熟佳发化学有限责任公司	0.483	0.278	
9	常熟市银海印染有限公司	89.658	51.553	
10	常熟市藕渠电镀有限责任公司	7.5	3.75	
11	常熟双鹰印染有限公司	127.5	76.5	
合计		800.244	469.106	—

## (2) 评价方法

区域废水污染源评价方法与区域大气污染源评价方法相同。

## (3) 水污染源评价

评价区内水污染源的等标负荷及污染负荷比见表 4.2-4。

**表 4.2-4 区域内主要废水污染源等标污染物**

序号	污染源名称	P <sub>COD</sub>	K <sub>n</sub> (%)	排序
1	江苏宇宏纺织品印花有限公司	0.396	2.53	9
2	江苏金辰针纺织有限公司	2.7	17.27	1
3	常熟华懋纺织有限公司	1.924	12.30	4
4	常熟凯兰针织有限公司	2.387	15.27	3
5	江苏梦兰东华印染有限公司	1.711	10.94	6
6	常熟市东方染整有限公司	1.7	10.87	7
7	福思南纺织（常熟）有限公司	0.417	2.67	8
8	常熟佳发化学有限责任公司	0.009	0.05	11
9	常熟市银海印染有限公司	1.718	10.99	5
10	常熟市藕渠电镀有限责任公司	0.125	0.80	10
11	常熟双鹰印染有限公司	2.55	16.31	2
$\Sigma P_i$		15.637	100	—

由表 4.2-4 可知，评价区内江苏金辰针纺织有限公司废水负荷最大，为 17.27%。

## 4.3 环境质量现状调查与评价

### 4.3.1 大气环境质量现状评价

#### (1) 监测内容及监测点位

监测因子：PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、非甲烷总烃。

监测时间：2017 年 03 月 11 日~2017 年 03 月 17 日；PM<sub>10</sub> 连续监测 7 天，每天监测 1 次；SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、非甲烷总烃连续监测 7 天，每天监测 4 次。大气监测点位具体位置见表 4.3-1 及图 4.3-1。

表 4.3-1 大气监测点位置

测点编号	测点	距建设地点位置		监测项目	监测频次
		方位	距离 (m)		
G1	湖东村	NW	377	PM <sub>10</sub> 、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、非甲烷总烃及监测期间的气象资料 (温度、气压、相对湿度、风速等)	连续监测 7 天, 每天监测 4 次 (监测时间分别为 02:00-3:00, 08:00-09:00, 14:00-15:00, 20:00-21:00。PM <sub>10</sub> 连续监测 7 天, 每天只测日均值)
G2	小康村	SE	723		

## (2) 环境质量现状监测结果

大气现状监测期间的常规气象参数见表 4.3-2。

表 4.3-2 G1 点大气监测期间常规气象参数

日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (Kpa)	风向	风速 (m/s)	总云	低云
2017.03.11	02:00~03:00	8.2	102.6	东南风	2.5	7	5
	08:00~09:00	10.5	102.4	东南风	1.9	7	5
	14:00~15:00	14.3	101.9	东南风	2.2	7	5
	20:00~21:00	11.1	102.2	东南风	2.6	7	5
2016.03.12	02:00~03:00	8.7	102.6	东南风	2.6	7	4
	08:00~09:00	13.1	102.0	东南风	2.1	7	5
	14:00~15:00	15.6	101.7	东南风	2.4	7	5
	20:00~21:00	12.3	102.1	东南风	2.6	7	4
2016.03.14	02:00~03:00	6.5	102.8	东北风	3.1	8	6
	08:00~09:00	8.4	102.6	东北风	2.4	8	5
	14:00~15:00	10.7	102.4	东北风	2.0	8	5
	20:00~21:00	7.1	102.7	东北风	2.7	8	6
2016.03.15	02:00~03:00	6.7	102.8	东北风	2.7	7	3
	08:00~09:00	9.8	102.5	东北风	2.1	7	4
	14:00~15:00	13.2	102.0	东北风	1.8	7	4
	20:00~21:00	10.1	102.5	东北风	2.3	7	4
2016.03.16	02:00~03:00	5.3	102.9	东北风	2.5	6	5
	08:00~09:00	7.2	102.7	东北风	2.2	6	4
	14:00~15:00	11.5	102.2	东北风	2.6	6	3
	20:00~21:00	8.1	102.6	东北风	2.8	6	5
2016.03.17	02:00~03:00	9.4	102.6	东南风	2.4	8	6
	08:00~09:00	10.2	102.4	东南风	1.7	8	5
	14:00~15:00	13.9	101.9	东南风	1.9	8	5
	20:00~21:00	9.1	102.6	东南风	2.5	8	6

表 4.3-3 G2 点大气监测期间常规气象参数

日期	采样时间	气温 (°C)	气压 (Kpa)	风向	风速 (m/s)	总云	低云
2017.03.11	02:00~03:00	8.3	102.6	东南	2.6	7	5
	08:00~09:00	10.4	102.4	东南	1.9	7	5

	14:00~15:00	14.3	101.9	东南	2.3	7	5
	20:00~21:00	11.2	102.2	东南	2.5	7	5
2016.03.12	02:00~03:00	8.6	102.6	东南	2.6	7	4
	08:00~09:00	13.1	102.0	东南	2.0	7	5
	14:00~15:00	15.6	101.7	东南	2.4	7	5
	20:00~21:00	12.3	102.1	东南	2.5	7	4
2016.03.13	02:00~03:00	6.6	102.8	东北	3.1	8	6
	08:00~09:00	8.4	102.6	东北	2.5	8	5
	14:00~15:00	10.6	102.4	东北	2.7	8	5
	20:00~21:00	7.2	102.7	东北	2.7	8	6
2016.03.14	02:00~03:00	5.7	102.9	北	2.5	7	5
	08:00~09:00	9.8	102.5	北	1.8	7	4
	14:00~15:00	12.5	102.1	北	2.2	7	3
	20:00~21:00	8.2	102.6	北	2.6	7	5
2016.03.15	02:00~03:00	6.7	102.8	东北	2.8	7	3
	08:00~09:00	9.8	102.5	东北	2.2	7	4
	14:00~15:00	13.2	102.0	东北	1.8	7	4
	20:00~21:00	10.1	102.5	东北	2.2	7	3
2016.03.16	02:00~03:00	5.3	102.9	东北	2.6	6	5
	08:00~09:00	7.2	102.7	东北	2.2	6	4
	14:00~15:00	11.5	102.2	东北	2.7	6	3
	20:00~21:00	8.1	102.6	东北	2.8	6	5
2016.03.17	02:00~03:00	9.4	102.6	东南	2.5	8	6
	08:00~09:00	10.2	102.4	东南	1.7	8	5
	14:00~15:00	13.9	101.9	东南	1.9	8	5
	20:00~21:00	9.1	102.6	东南	2.4	8	6

大气环境现状监测结果见表 4.3-3~4.3-4。

表 4.3-3 评价区域空气环境质量监测数据 (mg/m<sup>3</sup>)

项目	测点号	小时浓度				日均浓度			
		浓度范围	超标率 (%)	最大超标倍数	标准 (mg/m <sup>3</sup> )	浓度范围	超标率 (%)	最大超标倍数	标准 (mg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	G1	0.017-0.056	0	0	0.5	-	-	-	-
	G2	0.016-0.054	0	0		-	-	-	
NO <sub>2</sub>	G1	0.020-0.056	0	0	0.2	-	-	-	-
	G2	0.019-0.056	0	0		-	-	-	
PM <sub>10</sub>	G1	-	-	-	-	0.007-0.037	0	0	0.15
	G2	-	-	-	-	0.009-0.023	0	0	
非甲烷总烃	G1	0.31-1.02	0	0	2.0	-	-	-	-
	G2	0.27-0.86	0	0		-	-	-	

### (3) 评价方法及评价结果

采用标准指数法对各单项评价因子进行评价。单项环境质量指数的计算方法如下：

$$I_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中：I<sub>ij</sub> 为 i 污染物在第 j 点的单项环境质量指数；

C<sub>ij</sub> 为 i 污染物在第 j 点的浓度实测值，mg/m<sup>3</sup>；

S<sub>i</sub> 为 i 污染物浓度评价标准的限值，mg/m<sup>3</sup>。

如指数 I 小于等于 1，表示污染物浓度达到评价标准要求，而大于 1 则表示该污染物的浓度已超标。本次项目大气环境质量监测数据统计结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 单项指数计算结果

测点序号	I <sub>SO2</sub>	I <sub>NO2</sub>	I <sub>PM10</sub>	I <sub>非甲烷总烃</sub>
G1	0.034-0.112	0.1-0.28	0.047-0.247	0.155-0.51
G2	0.032-0.108	0.095-0.28	0.06-0.153	0.135-0.43

由监测结果统计可得到各因子的单项标准指数见表 4.4-4。由表中的数据分析，各测点及评价区域的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、非甲烷总烃的单项标准指数 I 值均小于 1。评价区域各评价因子的 I 值从大到小排序依次为 I<sub>非甲烷总烃</sub> > I<sub>NO2</sub> > I<sub>PM10</sub> > I<sub>SO2</sub>，相对而言，监测区域大气中非甲烷总烃污染程度较大。

综上所述：评价区各监测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；各监测点非甲烷总烃



均满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。

### 4.3.2 地表水环境质量现状评价

#### (1) 监测内容

监测因子：pH、COD、氨氮、总磷、高锰酸盐指数

监测时间：2017年03月15日~2017年03月17日

监测频次：监测3天，每个断面每天各采样2次。

监测方法：分析方法按照《环境监测技术规范》及《水和废水监测分析方法》（第三版）的有关规定及要求进行分析。在整个监测及分析过程中还按有关质控要求实施了现场密码、加标回收、明码平行的质量控制，使取得的测试数据具有代表性及可靠性。

监测断面：具体见表4.3-5及图4.3-2。

表 4.3-5 水质监测断面布设表

断面编号	断面位置	监测河流
W <sub>1</sub>	常熟凯发新泉水务（常熟）有限公司上游 500m	白茆塘
W <sub>2</sub>	常熟凯发新泉水务（常熟）有限公司下游 1500m	

#### (2) 环境质量现状监测结果

监测结果列于表4.3-6。

表 4.3-6 地表水环境质量现状监测数据表

断面	监测日期	监测项目 (mg/l)				
		pH	化学需氧量	氨氮	总磷	高锰酸盐指数
W <sub>1</sub>	2017.03.15	7.35	28.2	0.259	0.24	4.3
	2017.03.15	7.32	27.3	0.294	0.23	4.1
	2017.03.16	7.34	25.3	0.571	0.23	4.4
	2017.03.16	7.29	26.1	0.588	0.23	4.2
	2017.03.17	7.34	25.3	0.265	0.23	4.3
	2017.03.17	7.29	26.0	0.238	0.24	4.6
W <sub>2</sub>	2017.03.15	7.24	26.5	0.262	0.23	4.4
	2017.03.15	7.20	28.5	0.264	0.23	4.0
	2017.03.16	7.23	27.1	0.526	0.29	4.2
	2017.03.16	7.21	26.9	0.518	0.27	4.5
	2017.03.17	7.22	27.0	0.521	0.27	4.4
	2017.03.17	7.18	24.9	0.508	0.27	4.6

#### (3) 现状评价

##### ① 评价标准

评价标准为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类

标准。

## ②评价方法

采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值。

采用单因子水质指数法进行评价，计算公式如下：

$$P_{ij}=C_{ij}/S_{ij}$$

式中： $C_{ij}$ —j 断面污染物 i 的监测均值（mg/L）；

$S_{ij}$ —j 断面污染物 i 的水质标准值（mg/L）。

对于 pH 为：

$$P_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0)$$

$$P_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_j \geq 7.0)$$

式中： $pH_{sd}$ —地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

$pH_{su}$ —地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

表 4.3-7 水环境现状因子指标评价表（单位：mg/L）

断面	项目	pH	化学需氧量	氨氮	总磷	高锰酸盐指数
W1	范围	7.29-7.35	25.3-28.2	0.238-0.588	0.23-0.24	4.1-4.6
	污染指数	0.81~0.82	0.84~0.94	0.159~0.392	0.767~0.8	0.41~0.46
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
W2	范围	7.18-7.24	24.9-28.5	0.262-0.526	0.23-0.29	4.0-4.6
	污染指数	0.798~0.80 4	0.83~0.95	0.175~0.351	0.767~0.967	0.4~0.46
	最大超标倍数	0	0	0	0	0
标准		6~9	30	1.5	0.3	10

评价结果表明：各监测断面监测因子污染指数均小于 1，所监测的项目在各监测断面均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，表明白茆塘水环境质量较好。

### 4.3.3 声环境质量现状评价

#### （1）监测内容

监测因子：等效连续 A 声级。

监测频次：监测 1 天，昼间和夜间分别监测一次。

监测点位：在本项目的厂界四周布设 4 个噪声现状测点，监测点位图 4.3-3。

监测期间的常规气象参数见表 4.3-8。

表 4.3-8 监测期间常规气象参数

采样时间	风速 m/s	风向	天气状况
2017.03.11	2.9	东风	多云
2017.03.12	2.2	北风	多云

## (2) 环境质量现状监测结果

按照国家保护部颁布的《声环境质量标准》(GB3096-2008)进行监测。监测时间：2017 年 3 月 11 日、2017 年 3 月 12 日昼间各进行 1 次噪声测量。现状监测统计结果列于表 4.3-9。

表 4.3-9 项目厂界噪声监测结果[单位：dB(A)]

日期	监测点号	环境功能	昼间	标准	达标状况
2017.3.11	N1 项目东	3 类	56.8	65	达标
	N2 项目南	3 类	61.1	65	达标
	N3 项目西	3 类	54.3	65	达标
	N4 项目北	3 类	53.9	65	达标
2017.3.12	N1 项目东	3 类	55.2	65	达标
	N2 项目南	3 类	62.4	65	达标
	N3 项目西	3 类	53.1	65	达标
	N4 项目北	3 类	54.7	65	达标

注：监测期间公司未批先建的机加工车间正常生产，喷砂房停产。

由表 4.3-9 可以看出，此次监测期间，在机加工车间正产运行的情况下各厂界昼间声级值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求，项目所在地声环境质量现状良好。

### 4.3.4 地下水环境质量现状评价

#### (1) 监测内容

监测因子：pH、高锰酸盐指数、氨氮、K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>3-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>

监测时间：2017 年 03 月 17 日

监测频次：监测 1 天，取样 1 次，取样点深度应在井水位以下 1m。

监测方法：按《地下水质量标准》（GB/T14848-93）、《生活饮用水标准检验方法》（GB/T5750-2006）及国家环保局的《环境监测分析方法》中有关规范执行。

地下水监测点位具体见表 4.3-10 及图 4.3-1。

表 4.3-10 地下水监测布点及监测因子

编号	点位名称	距建设地点位置		监测项目	监测频次
		方位	距离(m)		
D1	湖东村	NW	377	pH、高锰酸盐指数、氨氮、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	监测 1 天且取样 1 次，取样点深度在井水位以下 3m
D2	项目所在地	-	-		
D3	小康村	东南	723		

表 4.3-11 地下水监测布点参数

编号	点位名称	水位 (m)
D1	湖东村	4.7
D2	项目所在地	4.5
D3	小康村	4.7

## (2) 监测及评价结果

评价区地下水现状评价结果（参照Ⅳ类标准）见表 4.3-12。

表 4.3-12 地下水现状评价结果

采样地点	采样日期	项目监测值（单位：mg/L pH 无量纲）										
		pH	高锰酸盐指数	氨氮	K <sup>+</sup>	Na <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>3-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>
D1 湖东村	2017.3.17	7.26	0.65	0.13	49.5	76.4	115	36.1	<2.0	605	104	82.9
类别		I 类	I 类	Ⅲ类	—	—	—	—	—	—	Ⅱ类	Ⅱ类
D2 项目所在地		7.20	0.76	0.13	49.6	75.4	116	37.1	<2.0	614	104	82.9
类别		I 类	I 类	Ⅲ类	—	—	—	—	—	—	Ⅱ类	Ⅱ类
D3 小康村		7.33	0.96	0.14	50.7	77.3	119	38.1	<2.0	604	104	83.2
类别		I 类	I 类	Ⅲ类	—	—	—	—	—	—	Ⅱ类	Ⅱ类

由表 4.3-12 可见，在评价区域内 D1 湖东村 pH、高锰酸盐指数满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅰ类要求，氯离子、硫酸盐满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅱ类要求，氨氮满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅲ类要求；D2 项目所在地 pH、高锰酸盐指数满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅰ类要求，氯离子、硫酸盐满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）Ⅱ类要求，

氨氮满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类要求；D3项目所在地 pH、高锰酸盐指数满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）I类要求，氯离子、硫酸盐满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）II类要求，氨氮满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类要求。

#### 4.3.5 土壤环境质量现状评价

##### (1) 监测内容

监测因子：pH、铜、锌

监测时间：2017年03月17日

监测频次：监测1天，取样1次，一次采集土样进行分析。

土壤监测点位具体见表4.3-13及图4.3-3。

表4.3-13 土壤现状监测布点及监测项目表

编号	监测位置	监测项目	监测频次
T1	项目所在地	pH、铜、锌	监测1天且取样1次

##### (2) 监测结果

土壤环境指标如下表所示。

表4.3-14 土壤环境质量监测结果

采样地点	监测项目		
	pH值	铜	锌
T1厂区	7.3	24.4	78.5
标准值	6.5~7.5	100	250

土壤采样深度20-30cm。

##### (3) 土壤环境质量现状评价

由表4.3-14可知，项目所在地表层土壤监测因子铜、锌均低于《土壤环境质量标准》(GB15618-95)二级标准的限值，土壤质量状况良好。

## 5 环境影响预测与评价

### 5.1 环境空气影响分析

#### 5.1.1 预测分析内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008），三级评价可不进行大气环境影响预测工作，直接以估算模式的计算结果作为预测与分析依据。

经判断本项目大气属于三级评价，环境影响采用大气估算模式 SCREEN3 进行估算预测。预测分析的主要内容及涉及的参数如下：

##### （1）预测分析因子

本项目周围为简单地形，主要排放的特征污染物为颗粒物、VOCs。

##### （2）污染源参数

本项目废气有组织污染源强参数见表 5.1-1，非正常排放（考虑活性炭吸附装置出现故障，处理效率 0），见表 5.1-2，无组织污染源强参数见表 5.1-3。

表 5.1-1 项目有组织排放污染源参数

排气筒 编号	排气筒 高度	排气筒 内径	烟气 流量	烟气出口 温度	排放 工况	年排放 小时数	评价因子源强	
							颗粒物	VOCs
单位	m	m	m <sup>3</sup> /h	℃	/	h	kg/h	
1#	15	0.4	6500	25	正常	2400	0.0613	-
2#*	15	0.5	10000	25	正常	750	0.0464	0.0518

注：2#排气筒排放喷漆与晾干过程经处理后的废气，喷漆工段 2.5h/d，晾干工段 6h/d，评价因子源强按喷漆与晾干同时作业时的最大量计；下同。

表 5.1-2 项目非正常排放污染源参数

排气筒 编号	排气筒 高度	排气筒 内径	烟气 流量	烟气出口 温度	排放 工况	年排放 小时数	评价因子源强	
							颗粒物	VOCs
单位	m	m	m <sup>3</sup> /h	℃	/	h	kg/h	
1#	15	0.4	6500	25	非正常	2400	0.625	-
2#	15	0.5	10000	25	非正常	750	0.4888	0.5457

表 5.1-3 无组织排放污染源参数

面源 名称	面源 长度	面源 宽度	与正北 夹角	面源初始 排放高度	年排放 小时数	排放 工况	评价因子源强	
							颗粒物	VOCs
/	m	m	°	m	h	/	kg/h	
主车间	99	41.2	0	10	2400	正常	0.01925	—
喷漆房	10	6	0	5.5	750	正常	0.0244	0.0273

喷砂房	22	12	0	10	2400	正常	0.0125	—
-----	----	----	---	----	------	----	--------	---

## 5.1.2 预测分析结果

### (1) 大气污染物正常排放影响

通过《环境影响评价技术导则-大气环境》HJ/T2.2-2008 推荐的估算模式计算可得各污染源颗粒物（粉尘、焊尘、漆雾）、VOCs 等各污染物距源中心下风向各距离的浓度，结果列于表 5.1-4~表 5.1-10。各污染物在区域内最大落地浓度均小于无组织监控标准值和环境空气质量标准，故厂界浓度均能达到无组织监控标准值，厂界达标排放。预测表明项目投产后各污染物排放对当地大气环境质量影响较小。

表 5.1-4 排气筒 1#下风向各距离浓度及占标率

距源中心下风向距离 D (m)	颗粒物（粉尘）	
	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率%
10	1.841E-12	0.00
95	0.004605	3.07
100	0.004583	3.06
200	0.003553	2.37
300	0.003034	2.02
400	0.002584	1.72
500	0.002092	1.39
600	0.001702	1.13
700	0.001407	0.94
800	0.001184	0.79
900	0.001013	0.68
1000	0.0008795	0.59
1100	0.000773	0.52
1200	0.0006868	0.46
1300	0.000616	0.41
1400	0.000557	0.37
1500	0.0005072	0.34
1600	0.0004648	0.31
1700	0.0004284	0.29
1800	0.0003967	0.26
1900	0.0003691	0.25
2000	0.0003447	0.23
2100	0.0003231	0.22
2200	0.0003039	0.20
2300	0.0002866	0.19

2400	0.0002711	0.18
2500	0.0002571	0.17
最大落地浓度	0.004605	3.07
最大浓度出现距离 (m)	95	
浓度占标率 P <sub>max</sub>	3.07	

表 5.1-5 排气筒 2#下风向各距离浓度及占标率

距源中心下风向 距离 D (m)	颗粒物 (漆雾)		VOCs	
	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率%	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率%
10	1.373E-12	0.00	1.533E-12	0.00
93	0.003611	2.41	0.004032	0.67
100	0.003582	2.39	0.003998	0.67
200	0.002736	1.82	0.003055	0.51
300	0.002181	1.45	0.002435	0.41
400	0.001892	1.26	0.002112	0.35
500	0.001547	1.03	0.001727	0.29
600	0.001265	0.84	0.001413	0.24
700	0.00105	0.70	0.001172	0.20
800	0.0008859	0.59	0.000989	0.16
900	0.0007593	0.51	0.0008477	0.14
1000	0.00066	0.44	0.0007368	0.12
1100	0.0005807	0.39	0.0006483	0.11
1200	0.0005164	0.34	0.0005765	0.10
1300	0.0004634	0.31	0.0005174	0.09
1400	0.0004193	0.28	0.0004681	0.08
1500	0.000382	0.25	0.0004265	0.07
1600	0.0003502	0.23	0.000391	0.07
1700	0.0003229	0.22	0.0003604	0.06
1800	0.0002991	0.20	0.0003339	0.06
1900	0.0002783	0.19	0.0003107	0.05
2000	0.00026	0.17	0.0002903	0.05
2100	0.0002438	0.16	0.0002722	0.05
2200	0.0002293	0.15	0.000256	0.04
2300	0.0002163	0.14	0.0002415	0.04
2400	0.0002046	0.14	0.0002285	0.04
2500	0.0001941	0.13	0.0002166	0.04
最大落地浓度	0.003611	2.41	0.004032	0.67
最大浓度出现距 离 (m)	93			
浓度占标率 P <sub>max</sub>	2.41		0.67	

表 5.1-6 喷漆房无组织下风向各距离浓度及占标率

距源中心下风向距离 D (m)	颗粒物 (漆雾)		VOCs	
	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率%	下风向预测浓度	浓度占标率%



			mg/m <sup>3</sup>	
10	0.01782	3.96	0.01993	3.32
30	0.04196	9.32	0.04694	7.82
100	0.02017	4.48	0.02257	3.76
200	0.006698	1.49	0.007494	1.25
300	0.003335	0.74	0.003731	0.62
400	0.002034	0.45	0.002276	0.38
500	0.001395	0.31	0.00156	0.26
600	0.00103	0.23	0.001152	0.19
700	0.0008006	0.18	0.0008958	0.15
800	0.000646	0.14	0.0007228	0.12
900	0.0005361	0.12	0.0005999	0.10
1000	0.0004549	0.10	0.000509	0.08
1100	0.0003928	0.09	0.0004395	0.07
1200	0.0003442	0.08	0.0003851	0.06
1300	0.0003052	0.07	0.0003415	0.06
1400	0.0002734	0.06	0.0003059	0.05
1500	0.000247	0.05	0.0002764	0.05
1600	0.0002249	0.05	0.0002516	0.04
1700	0.0002061	0.05	0.0002306	0.04
1800	0.0001899	0.04	0.0002125	0.04
1900	0.0001759	0.04	0.0001968	0.03
2000	0.0001637	0.04	0.0001831	0.03
2100	0.0001529	0.03	0.0001711	0.03
2200	0.0001434	0.03	0.0001604	0.03
2300	0.0001349	0.03	0.0001509	0.03
2400	0.0001273	0.03	0.0001424	0.02
2500	0.0001204	0.03	0.0001347	0.02
最大落地浓度	0.04196	9.32	0.04694	7.82
最大浓度出现距离(m)	30			
浓度占标率 P <sub>max</sub>	9.32		7.32	

表 5.1-7 喷砂房无组织下风向各距离浓度及占标率

距源中心下风向距离 D (m)	颗粒物 (粉尘)	
	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率%
10	0.0008128	0.18
55	0.006372	1.42
100	0.00528	1.17
200	0.00285	0.63
300	0.00156	0.35
400	0.0009849	0.22
500	0.0006871	0.15
600	0.0005127	0.11
700	0.000401	0.09
800	0.0003248	0.07
900	0.0002704	0.06
1000	0.0002299	0.05
1100	0.0001989	0.04
1200	0.0001745	0.04
1300	0.0001549	0.03

1400	0.0001389	0.03
1500	0.0001256	0.03
1600	0.0001144	0.03
1700	0.0001049	0.02
1800	9.67E-5	0.02
1900	8.96E-5	0.02
2000	8.34E-5	0.02
2100	7.794E-5	0.02
2200	7.31E-5	0.02
2300	6.878E-5	0.02
2400	6.491E-5	0.01
2500	6.143E-5	0.01
最大落地浓度	0.006372	1.42
最大浓度出现距离 (m)	55	
浓度占标率 P <sub>max</sub>	1.42	

表 5.1-8 主车间无组织下风向各距离浓度及占标率

距源中心下风向距离 D (m)	颗粒物 (焊尘)	
	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率%
10	0.007367	1.64
100	0.01651	3.67
130	0.01822	4.05
200	0.01394	3.10
300	0.008208	1.82
400	0.005307	1.18
500	0.00374	0.83
600	0.002803	0.62
700	0.002201	0.49
800	0.001786	0.40
900	0.001489	0.33
1000	0.001268	0.28
1100	0.001099	0.24
1200	0.0009648	0.21
1300	0.0008566	0.19
1400	0.0007681	0.17
1500	0.0006947	0.15
1600	0.0006329	0.14
1700	0.0005804	0.13
1800	0.0005352	0.12
1900	0.0004961	0.11
2000	0.0004618	0.10
2100	0.0004317	0.10
2200	0.0004049	0.09

2300	0.0003811	0.08
2400	0.0003597	0.08
2500	0.0003405	0.08
最大落地浓度	0.1822	4.05
最大浓度出现距离 (m)	130	
浓度占标率 P <sub>max</sub>	4.05	

由表5.1-4可知，正常工况下，1#排气筒排放的颗粒物最大一次落地浓度为0.004605mg/m<sup>3</sup>，占标率为3.07%。1#排气筒排放的颗粒物最大一次落地浓度出现在95m处。根据以上分析可知，1#排气筒排放的污染物对周围大气环境影响较小，且根据工程分析章节对1#排气筒排放的各污染物排放浓度和排放速率的计算，本项目1#排气筒排放的各污染物排放浓度和排放速率均满足相关要求，能够实现达标排放。

由表5.1-5可知，正常工况下，2#排气筒排放的颗粒物（漆雾）最大一次落地浓度为0.003611mg/m<sup>3</sup>，占标率为2.41%；VOCs最大一次落地浓度为0.004032mg/m<sup>3</sup>，占标率为0.67%。2#排气筒排放的颗粒物（漆雾）、VOCs最大一次落地浓度均出现在93m处。根据以上分析可知，2#排气筒排放的各污染物对周围大气环境影响较小，且根据工程分析章节对2#排气筒排放的各污染物排放浓度和排放速率的计算，本项目2#排气筒排放的各污染物排放浓度和排放速率均满足相关要求，能够实现达标排放。

由表5.1-6可以看出，本项目喷漆房无组织排放的颗粒物（漆雾）最大一次落地浓度为0.04196mg/m<sup>3</sup>，占标率为9.32%；VOCs最大一次落地浓度为0.04694mg/m<sup>3</sup>，占标率为7.82%，最大一次落地浓度均出现在30m处。

由表5.1-7可以看出，本项目喷砂房无组织排放的颗粒物（粉尘）最大一次落地浓度为0.006372mg/m<sup>3</sup>，占标率为1.42%，最大一次落地浓度出现在55m处。

由表5.1-8可以看出，本项目主车间无组织排放的颗粒物（焊尘）最大一次落地浓度为0.01822mg/m<sup>3</sup>，占标率为4.05%，最大一次落地

浓度出现在130m处。

### (2) 敏感点影响分析

本次针对附近敏感点进行环境影响分析，在分析过程中考虑有组织、无组织废气叠加影响分析，由于本底监测时企业主车间机加工部分正常生产，因此，敏感点颗粒物叠加值不考虑焊尘的贡献值。

表 5.1-9 敏感点影响分析结果表 (mg/m<sup>3</sup>)

居民		湖东村 (377m)	小康村 (723m)
颗粒物	贡献值	0.01412516	0.009222285
	本底值	0.020143	0.015
	叠加值	0.02829393	0.018665469
	标准	0.15	0.15
VOCs	贡献值	0.00479694	0.00198592
	本底值	0.46643	0.48214
	叠加值	0.47122694	0.48412592
	标准	0.6	0.6

综上，项目产生的废气正常排放情况下各污染物最大落地浓度占标准值的比例甚小，贡献轻微，对敏感点影响较小。

### (3) 大气污染物非正常排放影响

表 5.1-10 项目喷漆房废气处理装置非正常排放估算模式计算结果表

距源中心下风向距离 D (m)	颗粒物 (漆雾)		VOCs	
	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率%	下风向预测浓度 mg/m <sup>3</sup>	浓度占标率%
10	1.446E-11	0.00	1.615E-11	0.00
93	0.03804	25.36	0.04247	7.08
100	0.03773	25.15	0.04212	7.02
200	0.02883	19.22	0.03218	5.36
300	0.02298	15.32	0.02565	4.27
400	0.01993	13.29	0.02225	3.71
500	0.0163	10.87	0.01819	3.03
600	0.01333	8.89	0.01488	2.48
700	0.01106	7.37	0.01235	2.06
800	0.009333	6.22	0.01042	1.74
900	0.007999	5.33	0.00893	1.49
1000	0.006953	4.64	0.007762	1.29
1100	0.006117	4.08	0.00683	1.14
1200	0.00544	3.63	0.006073	1.01
1300	0.004882	3.25	0.00545	0.91
1400	0.004417	2.94	0.004931	0.82

1500	0.004024	2.68	0.004493	0.75
1600	0.00369	2.46	0.004119	0.69
1700	0.003401	2.27	0.003797	0.63
1800	0.003151	2.10	0.003518	0.59
1900	0.002932	1.95	0.003273	0.55
2000	0.002739	1.83	0.003058	0.51
2100	0.002568	1.71	0.002867	0.48
2200	0.002416	1.61	0.002697	0.45
2300	0.002279	1.52	0.002544	0.42
2400	0.002156	1.44	0.02407	0.40
2500	0.002044	1.36	0.002282	0.38
最大落地浓度	0.03804	25.36	0.04247	7.08
最大浓度出现距离 (m)	93			
浓度占标率 $P_{\max}$	25.36		7.08	

由表 5.1-10 估算结果可知，在非正常排放情况下，2#排气筒排放的颗粒物（漆雾）、VOCs 在评价范围内未出现超标现象，但比正常排放时污染贡献明显增大。

本报告非正常排放估算源强参数采用的是二级活性炭吸附装置完全失效时污染物的产生源强，实际运行中，此种可能性较小。发生非正常废气排放的原因主要如下：

- ① 废气处理系统出现故障，废气直接排入大气环境中；
- ② 生产过程中由于设备老化、腐蚀、误操作等原因造成车间废气浓度超出标准；
- ③ 厂内突然停电，负压抽气系统和废气处理系统停止工作，致使废气不能得到及时处理而造成事故排放；
- ④ 管理操作人员的疏忽和失职。

为杜绝非正常性废气排放，建议采取以下措施确保废气达标排放：

- ① 平时注意废气处理设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；
- ② 建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

③ 项目方应设有备用电源和备用处理设备及备品配件，以备停电或设备出现故障时保障废气全部抽入净化系统进行处理以达标排放。

#### 5.1.4 大气环境保护距离

项目采用推荐模式中的大气环境保护距离模式计算无组织源的大气环境保护距离，根据环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室发布的大气环境保护距离计算模式软件计算，本项目无组织面源的计算参数和结果分别见表 5.1-11。

表 5.1-11 大气环境保护距离计算参数和结果

车间	污染物名称	排放量 t/a	面源高度	面源长度	面源宽度	评价标准	计算结果
主车间	颗粒物（焊尘）	0.0462	10	99	41.2	0.15（24 小时）	无超标点
喷砂房	颗粒物（粉尘）	0.03	10	22	12	0.15（24 小时）	无超标点
喷漆房	颗粒物（漆雾）	0.01833	5.5	10	6	0.15（24 小时）	无超标点
	VOCs	0.033				0.6（小时）	无超标点

根据软件计算结果，本项目厂界范围内无超标点，即在本项目厂界处，各污染物浓度不仅满足无组织排放厂界浓度要求，同时已达到其质量标准要求，故项目无须设置大气环境保护距离。

#### 5.1.5 卫生防护距离

根据 HJ-2008 推荐模式及其相应软件计算结果，本项目可不设大气环境保护距离。从安全角度考虑，本项目大气污染物无组织排放卫生防护距离再按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T 3480-91）中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法进行校核计算。计算公式如下：

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

$C_m$ ——环境标准浓度限值， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$L$ ——工业企业所需卫生防护距离， $\text{m}$ ；

$r$ ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径， $\text{m}$ ；

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ ——卫生防护距离计算系数；

$Q_c$ ——工业气氧有害气体无组织排放量可达的控制水平，kg/h。

本次核算其卫生防护距离，卫生防护距离计算所用参数取值及结果见表 5.1-12：

表 5.1-12 卫生防护距离计算结果表

车间	污染物名称	平均风速(m/s)	A	B	C	D	$C_m$ (mg/Nm <sup>3</sup> )	R(m)	$Q_c$ (kg/h)	L(m)	提级后 (m)
主车间	颗粒物(焊尘)	3.6	470	0.021	1.85	0.84	0.45 (小时)	2.952	0.01925	5.232	50
喷砂房	颗粒物(粉尘)	3.6	470	0.021	1.85	0.84	0.45 (小时)	1.95	0.0125	3.457	50
喷漆室	颗粒物(漆雾)	3.6	470	0.021	1.85	0.84	0.45 (小时)	7.971	0.0244	14.129	100
	VOCs	3.6	470	0.021	1.85	0.84	0.6 (小时)	6.847	0.0273	12.136	

本项目产生有害气体无组织排放单元的卫生防护距离均小于 50m，根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-1991)的规定，产生有害气体无组织排放单元的防护距离小于 100m 时，其级差为 50m，但当按两种或两种以上的有害气体的  $Q_c/C_m$  值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。按照上述规定，本项目以主车间与喷砂房联合边界为起点设置 50 米卫生防护距离，以喷漆房的边界为起点设置 100 米卫生防护距离。目前，该卫生防护距离范围内无居住、医院、学校等环境敏感点；由常熟市古里镇用地规划可知，本项目卫生防护距离内也未规划环境敏感点。

### 5.1.6 大气环境影响评价结论与建议

#### (1) 项目选址及总图布置的合理性和可行性

根据估算模式计算结果，项目的最大落地浓度占标率均小于 10%，产生的废气对敏感点影响较小；根据大气环境防护距离的计算结果，均无超标点，厂界浓度能够达标，因此评价项目选址及总图布置基本合理且可行。

#### (2) 污染源的排放强度与排放方式

根据大气环境影响预测结果，最大落地浓度均小于标准值，项目排放的废气对区域环境的影响较小。通过大气环境防护距离的计算结果，项目排放的无组织厂界浓度可达标，但应加强过程管理，减少废

气的排放，减少废气对环境的污染。

### (3) 大气污染控制措施

本项目的大气污染控制措施均能保证污染源的排放符合排放标准的相关规定，同时最终环境影响也符合环境功能区划分要求，本项目各污染物排放浓度和排放速率均满足国家相应排放标准要求，对敏感点影响较小，治理控制措施可行。

### (4) 大气环境保护距离的设置

根据 HJ2.2-2008 大气环境保护距离的计算结果，项目厂界能够达标，因此无须设置大气环境保护距离。

### (5) 卫生防护距离的设置

根据 GB/T 13201-91 的校核计算及 GB18075.1-2012 相关规定，本项目以主车间与喷砂房联合边界为起点设置 50 米卫生防护距离，以喷漆房的边界为起点设置 100 米卫生防护距离。

### (6) 污染物排放总量控制指标落实情况

本项目的污染物排放总量控制指标均能满足环境管理要求，本次项目建成运行后，大气污染物可在常熟市古里镇内平衡。

### (7) 大气环境影响评价结论

综上所述，项目选址及总图布置的基本合理，本项目各污染物排放浓度和排放速率均满足国家相应排放标准要求，治理控制措施可行，污染物排放总量能适应环境功能级别，可维持环境质量现状。

## 5.2 地表水影响分析

本项目无生产废水的排放，产生的生活污水依托租赁方的污水管收集后排入化粪池，处理后经租赁方的接管口排入区域污水管网，接入凯发新泉水务（常熟）有限公司内处理，污水处理厂尾水排放标准执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，尾水排入白茆塘。



凯发新泉水务（常熟）有限公司位于位于富春江路和武夷山路交叉口，污水处理厂总建设规模 5.0 万 m<sup>3</sup>/d。

本项目建成后全厂日排放污水 6m<sup>3</sup>，仅占凯发新泉水务（常熟）有限公司总工程设计规模的 0.12‰，项目所在地污水管网已敷设到位。项目排放废水仅为生活污水，水质简单，满足污水厂的废水接管标准要求，经区域污水管网进入凯发新泉水务（常熟）有限公司。该废水水质水量不会对污水厂的正常运行产生冲击，也不会影响污水厂最终的排放水质。

因此，从接管能力、管网铺设和接管废水水质上看，凯发新泉水务（常熟）有限公司接纳本项目废水都是完全可行的。同时，根据污水厂环境影响报告结论及批复，污水厂出水可达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)中规定的标准要求，不会改变白茆塘的水质功能。

综上，项目位于凯发新泉水务（常熟）有限公司收水范围内，产生的废水在区域污水厂处理规模和能力内，经过污水处理厂达标处理后，对水环境影响小。

### 5.3 声环境影响预测与评价

本项目噪声主要来源于有气刨机、普通车床、刨床、摇臂钻床、台钻、切割机、铣床、空压机和风机等设备运行时产生的机械噪声。为使各厂界噪声达标排放，建设单位必须采取切实有效的隔声降噪措施。本环评建议建设单位可采取以下措施：

- ①建设单位应按照工业设备安装的有关规范，对设备进行安装；
- ②生产车间设置隔声门窗；
- ③设备关键部位设置隔声罩，生产设备底座固定并垫橡胶垫；
- ④加强厂区周围绿化，在厂界种植乔木等高树冠常青树种，以起到隔声降噪作用；
- ⑤加强职工管理，防止设备不正常运行，尽量降低对周围环境的影响。

在以上降噪措施及车间墙体的隔声作用下，预计噪声源强可衰减 25~30 dB (A)。本环评以噪声源强衰减 25dB (A) 计。项目主要设备噪声源强及声源特性见表 5.3-1。

表 5.3-1 项目噪声产生及治理情况一览表

序号	设备名称	数量台	等效声级 dB (A)	所在工段车间	距最近厂界距离 (m)	治理措施	降噪效果 dB (A)
1	气刨机	1	80	机加工车间	30(W)	隔声、减振	20
2	普通车床	9	80	机加工车间	40(W)	隔声、减振	20
3	刨床	1	80	机加工车间	40(W)	隔声、减振	20
4	摇臂钻床	1	76	机加工车间	30(W)	隔声、减振	20
5	台钻	1	76	机加工车间	30(W)	隔声、减振	20
6	铣床	1	75	机加工车间	50(W)	隔声、减振	20
7	切割机	1	85	机加工车间	55(W)	隔声、减振	20
8	锯床	2	90	机加工车间	60(N)	隔声、减振、消声	25
9	行车	3	80	成品暂存	10 (N)	减振	20
10	空压机	1	85	喷砂房	25(N)	空压机房、隔声、减振、消声	30
11	风机	2	85	废气处理装置	15 (N)	隔声、减振、消声	25

由于现状监测时企业机加工车间正常运行，因此，在预测时仅对新增的空压机、风机在厂界噪声贡献值进行预测并与现状值叠加，厂界范围如图 3.2-2 中所示。

### (1) 预测内容

各噪声源在监测点位的声压级叠加值（预测点位同监测点位，详见图 5.4-3）。

### (2) 预测因子

连续等效 A 声级， $L_{eq}(dB(A))$

### (3) 预测模型

本次环评声环境影响预测方法采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中工业噪声预测计算模式。预测模式如下：

#### 1) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

$$L_{P1} = L_W + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

$$L_W = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

倍频带声压级合成 A 声级计算公式：

$$L_A = 10 \lg \left[ \sum_{i=1}^n 10^{0.1(L_{Pi} - \Delta L_i)} \right]$$

2) 单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

$$L_A(r) = L_{AW} - D_C - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

3) 点声源几何发散衰减

项目声源处于半自由声场，距离声源 r 处的 A 声级为：

$$L_A(r) = L_{AW} - 20 \lg(r) - 8$$

在预测时还需考虑相关建筑物的屏障衰减和厂房衰减。衰减量的计算方法为导则（HJ2.4-2009）的 8.3.3~8.3.6 节。

4) 预测点的噪声叠加如下式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

以上式中符号意义见（HJ2.4-2009）的相关内容及其附件。

(4) 预测参数：预测点源强参数见表 3.5-10。主要是建筑厂房、围墙的隔声屏障作用、减振、消声和绿化吸声。

(5) 预测结果

采用宁波市环境保护科学研究设计院研制开发的噪声环评助手预测软件预测得出。

表 5.3-1 预测结果

Leq: dB(A)

预测点位	昼间值			标准
	预测值	现状值	叠加值	
N1 项目东厂界	18.3	56.0	56.0	65
N2 项目南厂界	28.3	62.75	62.8	65

N3 项目西厂界	33.9	53.7	53.7	65
N4 项目北厂界	38.2	54.3	54.4	65

注：夜间不生产，因此不做预测。

从预测结果可以看出，拟建项目投产后噪声在预测点的贡献值较小，通过与现状值的叠加，各厂界昼间预测值均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。项目建成后，基本不改变项目附近声环境现状。

## 5.4 固体废弃物环境影响分析

本项目固废的利用处置方式见表 5.4-1。

表 5.4-1 本项目营运期固体废物利用处置方式

固废名称	属性	产生工序	废物类别	废物代码	产生量 t/a	利用处置方式
废油	危废	机加工	HW08	900-249-08	0.5	江苏康博工业 固体废物处 置有限公司
废切削液	危废	机加工	HW09	900-007-09	0.1	
废过滤棉	危废	喷漆	HW12	900-251-12	0.5	
废活性炭	危废	喷漆	HW49	900-041-49	5	
废漆桶	危废	喷漆	HW49	900-041-49	1	
洗枪废水	危废	喷漆	HW12	900-251-12	0.5	
边角料	一般固废	机加工	—	82	260	综合利用
喷砂粉尘	一般固废	废气处理	—	84	2.65	综合利用
废滤芯	一般固废	废气处理	—	86	0.2	综合利用
生活垃圾	生活垃圾	办公、生活	—	99	30	环卫部门处理

本项目在营运期固废分类收集、包装、贮存、运输过程对环境产生的影响如下：

### 1、固废分类收集、贮存

项目固废主要包括危险固废、一般固废以及生活垃圾，项目产生的各类固体废物分类收集。项目的危险废物均为桶装，各类废物互相之间不会产生反应，项目的危险废物委托有资质的单位处理处置；一般固废下脚料、喷砂粉尘及废滤芯由废品回收公司处理；生活垃圾贮存于厂内垃圾桶，由环卫部门定期清运。各类废弃物不存在混放。

### 2、包装、运输过程中散落、泄露的环境影响

在固废清运过程中，建设单位应做好密闭措施，防止固废抛洒遗漏而导致污染扩散，保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。驾驶员、操作工均具有专业知识及处理突发事件的能力，并具备处理运

输途中可能发生的事故能力运输，运输车辆在醒目处标有特殊标志，告知公众为固废运输车辆。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泄、翻出。

### 3、堆放、贮存场所的环境影响

本项目产生的危险固体废物均暂存于厂区内的危废暂存区，并且定期清运出厂区。

废弃物的细粒不会被风吹起，故不会增加大气中的粉尘含量和大气的尘污染。废液、废包装桶等密闭储存，挥发量很小，不会导致大气的污染。

本项目固废禁止直接倾倒入水体中，故不会使项目周围水质受到污染。避免雨水的浸渍和废物本身的分解，不会对附近地区的地下水造成污染。

固体废弃物在项目厂区内和车间内固废暂存区堆存，不会占用大量土地，且各类存放设施均有防腐防渗措施，不会有有害成分的渗漏，不会使土壤碱化、酸化、毒化，破坏土壤中微生物的生存条件，影响动植物生长发育。

### 4、委外处理处置可靠性

①本项目废油、废切削液、废过滤棉、废活性炭、废漆桶、废洗枪水等委托江苏康博工业固体废物处置有限公司，该公司具有HW08、HW09、HW12、HW42、HW49的处理资质，全厂废物年处理能力38000t/a。本项目建设单位已与该公司签署了危废处理协议，该公司有余量接收本项目危险废物。

综上所述，本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，不会对周围环境产生二次污染，其固废防治措施是可行的。

## 5.5 地下水环境影响分析

### 5.5.1 污染环节

根据工程所处区域的地质情况，建设项目工程可能对地下水环境

造成影响的环节主要包括：污水管线的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响；事故状态下污水外溢对地下水影响；危险废物放置场地地等污水下渗对地下水造成的污染。

### 5.5.2 污染途径

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。

(1) 由入渗水载带的地面污染物经非饱和带垂直进入潜水含水层；

(2) 当地废水排入地面水后，污染的地面水可通过岩层侧向补给进入潜水或少数深层承压水；

(3) 通过含水层顶板的水文地质窗（隔水层的缺口）垂直渗入或穿越隔水层（越流）补给深层承压水；

(4) 在含水层疏干时，通过含水层本身的流动而污染潜水或承压水。

地下水污染实际上往往是几种途径同时作用的综合结果。另外，由于潜水更接近于地表，受地质条件及人类活动的影响大，所以比承压水层更易受到污染，因此，更应受到重视。

### 5.5.3 对地下水补给的影响

评价区域的地下水涵养量主要补给途径为大气降水。本项目的建设利用已建标准厂房，不增加建筑面积，即不增加不透水地面面积，基本不影响地下水的涵养量。因此该项目的建设对当地地下水的补给影响较小。

### 5.5.4 对地下水水质环境影响

#### (1) 预测层位

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

#### (2) 预测时段

预测时段选取污染发生后 100d、1000d，服务年限（20 年）及厂

界特征因子到达的时间和开始超标的时间。

### (3) 预测情景

根据工程分析，水污染物来源见表 4.3-4，从表中可以看出，废水中主要污染物为 COD 和 SS，特征污染物为氨氮、总磷。废水中 COD 的浓度较高，SS、氨氮、总磷等污染物的浓度相对较低且绝对排放量较小。已有资料显示：SS 在进入地下水之前很容易被包气带土壤吸附，进入地下水中含量很少，可以不作为主要的评价因子，因此地下水主要评价因子考虑 COD。

虽然 COD 在地表含量较高，但 COD 一般不作为地下水中的污染评价因子。以高锰酸钾溶液为氧化剂测得的化学耗氧量，称为高锰酸盐指数；以酸性重铬酸钾法测得的值成为化学需氧量（COD），两者都是氧化剂，氧化水中的有机污染物，通过计算氧化剂的消耗量，计算水中含有有几位耗氧量的多少。但在地下水，一般都用高锰酸盐指数法。因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD，其含量可以反映地下水中的有机污染物的大小。正常状况下，厂区的污水防渗措施到位，对地下水渗漏量很小，基本无污染。因此，本次评价不进行正常状况情景下的预测。

但若污水管线、防渗系统因系统老化或腐蚀等因素的影响，事故池底基础发生不均匀沉降，防渗设施开裂，事故发生时废水流入事故池并通过地面裂隙渗入地下，污染物可能从包气带下渗至潜水层，在潜水层中进行运移从而污染地下水。本次评价以事故池在防渗措施因系统老化或腐蚀情况下发生事故废水泄漏，对污染物泄漏进行预测和影响分析。

### (4) 预测模型

厂区潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C<sub>0</sub>—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D<sub>L</sub>—纵向弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

erfc ( )—余误差函数。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n \times 10^{-3}$$

$$D = \alpha L \times U m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d，参考同地区地下水评价报告，含水层渗透系数取值 4.32m/d (5×10<sup>-5</sup>cm/s)；

I—水力坡度，‰，取值 0.0011；

n—孔隙度；根据相关经验，本次预测有效孔隙度取值 0.32。

D—弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

αL—弥散度；本次评价取 10。

m—指数。

$$U = KI = 4.32\text{m/d} \times 0.0011 / 0.32 = 0.015\text{m/d}$$

由此计算，厂区含水层中的纵向弥散系数：

$$D_L = \alpha L \times u = 10.00\text{m} \times 0.015\text{m/d} = 0.15 (\text{m}^2 / \text{d})$$

横向 y 方向的弥散系数 D<sub>T</sub>：根据经验一般 D<sub>T</sub>/D<sub>L</sub>=0.1，因此 D<sub>T</sub> 取为 0.015(m<sup>2</sup>/d)。

由此计算出的地下水含水层参数见表 5.5-1。



表 5.5-1 地下水预测所需参数

含水层厚度 M	含水层平均 有效孔隙度 n	水流速度 u	纵向 x 方向的 弥散系数 DL	横向 Y 方向的 弥散系数 DT	污染源强 C <sub>0</sub> (mg/L)
2	0.32	0.015m/d	0.015m <sup>2</sup> /d	0.015m <sup>2</sup> /d	COD <sub>Mn</sub> 100mg/L

注：在地下水中，一般用高锰酸盐指数法，因此，模拟和预测污染物在地下水中的迁移扩散时，用高锰酸盐指数代替 COD，COD 的浓度为 500mg/L，一般来说 COD 是高锰酸盐指数的 3~5 倍，因此模拟预测时高锰酸盐浓度为 100mg/L。

### (5) 预测结果

污染物运移范围计算见表 5.5-2。

表 5.5-2 COD 运移范围预测结果表

时间	距离 10m 浓度 (mg/L)	距离 20m 浓度 (mg/L)	距离 30m 浓度 (mg/L)	距离 50m 浓度 (mg/L)	距离 100m 浓度 (mg/L)	距离 200m 浓度 (mg/L)
100 天	0.864	0.422	0.125	0.002	0.000	0.000
1000 天	0.339	0.325	0.296	0.212	0.038	0.000
10 年	0.176	0.178	0.177	0.170	0.120	0.021
20 年	0.120	0.122	0.124	0.126	0.115	0.057
50 年	0.067	0.069	0.071	0.074	0.079	0.073

项目建设区地下基础之下第一二土层渗透性能较差，弥散系数较小。从上表中可以看出，根据污染指数评价确定 COD 由于初始浓度较高，所以对事故池周边地下水有一定影响，在稀释和弥散作用下，达到最大迁移距离后浓度逐渐缩小。

因此，本次评价认为拟建项目在采取了有效的地下水防护措施后，不会对区域地下水产生明显影响；此外，项目周边无居民点，该地周边生活用水已由自来水管网供给，污染物扩散不会对居民饮用水产生影响。

## 5.6 环境风险预测与评价

### 5.6.1 风险源项分析

#### (1) 废气治理措施故障

因人为或废气治理措施运行故障，颗粒物、VOCs 等去除效率降低，将造成废气污染物的事故排放，对周边大气环境质量造成较大影

响。

为了防范可能的非正常排放，减轻环境污染，要求苏州瀚燕在生产线开启前，必须先运行废气治理设施；关闭生产线后方可停止废气治理设施。防止开始生产后废气污染物未经处理直接排放，造成环境影响。

## (2) 火灾、爆炸

本项目使用的乙炔为易燃物质，水性涂料为可燃物质，为在运输和贮存过程中如发生泄漏事故，浓度达到一定限值或遇高温、明火等，有发生火灾或爆炸事故的风险。

事故的影响主要表现在热辐射及燃烧废气对周围环境的影响。火灾对周围大气环境的影响主要表现为散发出热辐射。如果热辐射非常高可能引起其它易燃物质起火。此外，热辐射也会使有机物燃烧，由燃烧产生的废气大气污染比较小。此类事故最大的危害是附近人员的安全问题，在一定程度导致的人员伤亡和巨大的财产损失。

## 5.6.2 风险事故后果分析

### 5.6.2.1 水性漆（溶剂）火灾事故

池火灾火焰的几何尺寸及辐射参数按如下步骤计算。

#### ①计算池直径

根据单桶泄露计算，最大可能的池面积约 6.6m<sup>2</sup>。

#### ②确定火焰高度

$$H = 84r \left[ \frac{(dm/dt)}{\rho_a (2gr)^{1/2}} \right]^{0.6}$$

式中：H——火焰高度，m；

r——着火液池的半径，m；

$\rho_a$ ——空气密度，kg/m<sup>3</sup>。

$$\frac{dm}{dt} = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_a) + H_{vap}}$$

式中： $dm/dt$ ——单位表面积质量燃烧速率，kg/(s·m<sup>2</sup>)；

$H_c$ ——燃烧热, J/kg;

$C_p$ ——定压比热容, J/(kg·K);

$T_b$ ——沸点, K;

$T_a$ ——环境温度, K;

$H_{vap}$ ——蒸发热, J/kg。

### ③计算火焰表面热通量

$$q_0 = \frac{0.25\pi D^2 H_c \frac{dm}{dt} f}{0.25\pi D^2 + \pi DH}$$

式中,  $q_0$ ——火焰表面的热通量 (kw/m<sup>2</sup>) ;

$D$ ——着火液池的直径, m ;

$f$ ——热辐射系数 (可取为 0.15) 。

### ④目标接收到的热通量的计算

$$q(r) = Q(1 - 0.058 \ln R)V$$

式中,  $q(r)$ ——目标接收到的热通量 (kw/m<sup>2</sup>) ;

$R$ ——目标到油区中心的水平距离 (m) ;

$V$ ——视角系数。

### ⑤视角系数的计算

角系数  $V$  与目标到火焰垂直轴的距离与火焰半径之比  $s$ , 火焰高度与直径之比  $h$  有关。

$$V = \sqrt{(V_V^2 + V_H^2)}$$

$$\pi V_H = A - B$$

$$A = (b - 1/s) \left\{ \tan^{-1} \left[ \frac{(b+1)(s-1)}{(b-1)(s+1)} \right]^{0.5} \right\} / (b^2 - 1)^{0.5}$$

$$B = (a - 1/s) \left\{ \tan^{-1} \left[ \frac{(a+1)(s-1)}{(a-1)(s+1)} \right]^{0.5} \right\} / (a^2 - 1)^{0.5}$$

$$\pi V_V = \tan^{-1} (h/(s^2 - 1)^{0.5}) / s + h(J - K) / s$$

$$J = \left[ \frac{a}{(a^2 - 1)^{0.5}} \right] \tan^{-1} \left[ \frac{(a+1)(s-1)}{(a-1)(s+1)} \right]^{0.5}$$

$$K = \tan^{-1} \left( \frac{(s-1)}{(s+1)} \right)^{0.5}$$

$$a = (h^2 + s^2 + 1) / (2s)$$

$$b = (1 + s^2) / (2s)$$

其中 A、B、J、K、V<sub>H</sub>、V<sub>V</sub> 是为了描述方便而引入的中间变量。

项目预测各参数的取值见表 5.6-1，池火灾热辐射计算结果见表 5.6-2，火灾事故危害分析见表 5.6-3。

表 5.6-1 池火灾热辐射计算参数

参数	单位	取值
泄漏总质量	kg	30
容器内液体密度	kg/m <sup>3</sup>	909
环境温度	°C	25
液体燃烧热	kJ/kg	43045
比热容	kJ/(kg·K)	1.2
蒸发热	kJ/kg	348.68
液体的常压沸点	°C	144.4°C
效率因子	—	0.35
地面类型	—	混凝土地面

表 5.6-2 池火灾热辐射计算结果

参数	单位	结果
燃烧速率	kg/m <sup>2</sup> .S	0.087
火焰高度	m	8.5
火焰表面热通量	kw/m <sup>2</sup>	103.61
燃烧持续时间	s	51.94

表 5.6-3 项目火灾事故危害分析

热流量 (kW/m <sup>2</sup> )	危害距离 (m)	伤害类型	
		对设备的伤害	对人的伤害
37.5	2.27	操作设备完全损坏	1%死亡/10 s 100%死亡/1 min
25.0	3.13	在无火焰时，长时间辐射下木材燃烧的最小能量	重大损伤/10 s 100%死亡/1 min
12.5	5.02	有火焰时，木材燃烧、塑料熔化的最低能量	1 度烧伤/10 s 1%死亡/1 min
4.0	9.43	30min 玻璃破碎	20 秒以上感到疼痛
1.6	14.87	—	长时间辐射无不舒服感

项目发生火灾事故会产生严重的后果。发生火灾时，对设备最大危害距离为 5.02m，对人的伤害约 14.87m。

项目液体火灾的危害程度随着液池的面积增大而增大，在未达到人工边界前，泄漏时间越长，液池面积越大，且若导致周围原料桶火灾事故，则其危害会更大。因此，企业应提高对意外事故的应急能力，一旦发生意外，应立即采取措施予以控制，将灾害减少到最低程度。

#### 5.6.2.2 水性漆（溶剂）爆炸事故

本项目储存的水性漆中的乙二醇丁醚、S100 号溶剂油等有机溶剂属于可燃、易燃液体，遇明火或高热则会引起爆炸，蒸气云爆炸是指可燃气体或蒸气与空气的云状混合物在开阔地上空遇到点火源引发的爆炸。蒸汽云爆炸通常采用传统的 TNT 当量系数法计算，将事故性爆炸产生的爆炸能量同一定当量的 TNT 联系起来。在 TNT 当量系数法中，当量 TNT 质量与云团中的染料的总质量有关。

##### (1) TNT 当量计算

$$W_{\text{TNT}} = 1.8 \times 0.04W \cdot Q_f / 4520$$

式中： 1.8—为地面爆炸系数；

0.04—为蒸汽云当量系数；

W—为 A 物质质量（kg）；

$Q_f$ —为计算对象的燃烧热

4520 —为 TNT 的爆炸热 J/kg；

##### (2) 死亡半径公式： $R_1 = 13.6 (W_{\text{TNT}}/1000)^{0.37}$

##### (3) 重伤半径公式：

$$44000/P_0 = 0.1372[R_2/(E/P_0)^{1/3}]^{-3} + 0.119[R_2/(E/P_0)^{1/3}]^{-2} + 0.269[R_2/(E/P_0)^{1/3}]^{-1} - 0.019$$

式中：  $P_0$ —为环境大气压力，取 101.3kpa

E—为爆炸能量，kJ

$R_2$ —为重伤半径

##### (4) 轻伤半径公式：

$$17000/P_0 = 0.1372[R_3/(E/P_0)^{1/3}]^{-3} + 0.119[R_3/(E/P_0)^{1/3}]^{-2} + 0.269$$

$$[R_3/(E/P_0)1/3]^{1-0.019}$$

(5) 财产损失半径公式：

$$R_{\text{财}}=5.6 W_{\text{TNT}}^{1/3}/[1+(3175/ W_{\text{TNT}})^2]^{1/6}$$

爆炸后果评价结果见表 5.6-4。

表 5.6-4 项目水性漆（有机溶剂）爆炸灾害损坏估算结果表

序号	损伤半径	单位	有机溶剂
1	TNT 单量	kg	3.0
2	死亡半径	m	1.20
3	重伤半径	m	2.62
4	轻伤半径	m	5.82
5	财产损失半径	m	3.14

从上表可以看出：2 个油漆桶发生蒸气云爆炸事故时，半径 1.20m 范围内有死亡的危险，半径 2.62m 的范围内有重伤危险，半径 5.82m 范围内有轻伤损害危险，财产损失半径为 3.14m。由此可见，发生爆炸时危害影响在可控范围内。

综上，建设项目发生火灾爆炸时将会造成灾难性的事故，主要会对本项目厂区内的人员造成急性健康影响及财产损失，同时项目发生火灾、爆炸风险事故时，会伴生其他的风险事故的发生，如临近包装桶的爆泄、火灾等，其影响范围将是上述影响范围的数十倍，甚至上百倍，因此必须予以果断排除并进行重点防范。

#### 5.6.2.3 火灾爆炸时引发次生/伴生环境风险

根据物质危险性识别可知，项目水性漆中的可燃有机物经燃烧转化为二氧化碳和水，少量物料转化为一氧化碳和烟尘，对下风向的环境空气质量在短时间内有一定影响，但长期影响较小。

#### 5.6.2.4 环境风险评价结论

综合以上分析，本项目没有重大危险源，但平时应重视生产管理，加强岗位责任制，严格执行事故风险防范措施，避免失误操作，并备有应急救灾计划与物资，事故发生后立即启动应急预案，有组织地进行抗灾救灾和善后恢复、补偿工作，可以减缓项目对环境造成的危害和影响。本项目的风险值为  $1.11 \times 10^{-6}/a$ ，小于行业风险统计值

$8.33 \times 10^{-5}/a$ （数据来源：环境风险评价实用技术和方法），故本项目风险值是可以接受的。

## 6 环境保护措施及其经济、技术论证

### 6.1 大气环境保护措施论证

#### 6.1.1 大气污染防治措施方案

根据工程分析可知，建设项目废气主要为有组织废气及无组织废气。本项目有组织废气主要为喷砂废气（G2），喷漆废气（G3、G6、G8），晾干废气（G4、G7、G9）；无组织废气主要为焊接废气（G1、G5）以及其他各工段收集系统未捕集的废气。

（1）焊接废气（G1、G5）：现有焊接废气为无组织排放，本项目拟对焊接烟尘采用移动式烟尘净化器收集处理，捕集率为70%，处理效率为80%，处理后在车间排放；30%未捕集到的以无组织形式在车间排放。

（2）喷砂废气（G2）：喷砂粉尘通过风机集气罩（捕集率98%）收集后经过旋风除尘+脉冲滤筒式除尘器处置后通过15m高1#排气筒达标排放，处理效率90%。2%未捕集到的部分以无组织形式排放。

（3）喷漆废气（G3、G6、G8）：喷漆工段废气经干式过滤除漆雾系统后，再经过除雾器+二级活性炭吸附装置处理后通过15m高2#排气筒排放。废气收集效率达95%，处理效率可达90%。5%未捕集到的部分以无组织形式排放。

（4）晾干废气（G4、G7、G9）：晾干废气经除雾器+二级活性炭吸附装置（与喷漆工段共用）处理后通过15m高2#排气筒排放。废气收集效率达95%，处理效率可达90%。5%未捕集到的部分以无组织形式排放。

#### 6.1.2 废气收集方案

项目针对各工段采用抽风管连接至各工段顶部的排气口，在抽风管上安装风阀，控制抽风量，生产过程中各工段均处于相对密闭状态，由于抽风机的作用，处于负压状态，产生的废气由抽风管吸入（焊尘捕集率70%、喷砂废气捕集率为98%、有机废气捕集率95%）并收



集至各废气处理装置进行处理后达标排放。项目废气治理工程废气收集设计符合《大气污染防治工程技术导则》（HJ 2000-2010）中相关要求，其废气收集方案合理。

### 6.1.3 处理效果分析

根据废气处理工艺，各处理单元的处理效果分析见表 6.1-1。

表 6.1-1 废气处理各处理单元处理效果分析

排气筒	污染源		污染物名称	运行时间 (h/a)	产生状况			治理措施	收集率%	去除率%	排放状况*		
	污染源名称	排气量 m <sup>3</sup> /h			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a
1#	喷砂废气 (G2)	6500	颗粒物	2400	96.154	0.625	1.5	旋风除尘+脉冲滤筒式除尘器	98	90	9.423	0.0613	0.147
2#	喷漆废气 (G3、G6、G8) 晾干废气 (G4、G7、G9)	10000	VOCs	750	30.760	0.3076	0.2307	过滤棉+除雾器+二级活性炭吸附处理	95	90	2.920	0.0292	0.0219
			漆雾		48.880	0.4888	0.3666		95	90	4.640	0.0464	0.0348
			VOCs	1800	23.806	0.2381	0.4285	95	90	2.261	0.0226	0.0407	

### 6.1.4 大气污染物防治措施技术经济可行分析

#### (1) 喷漆房有机废气

喷漆、晾干均在喷漆房内进行，喷漆房工作情况见图 6.1-1。

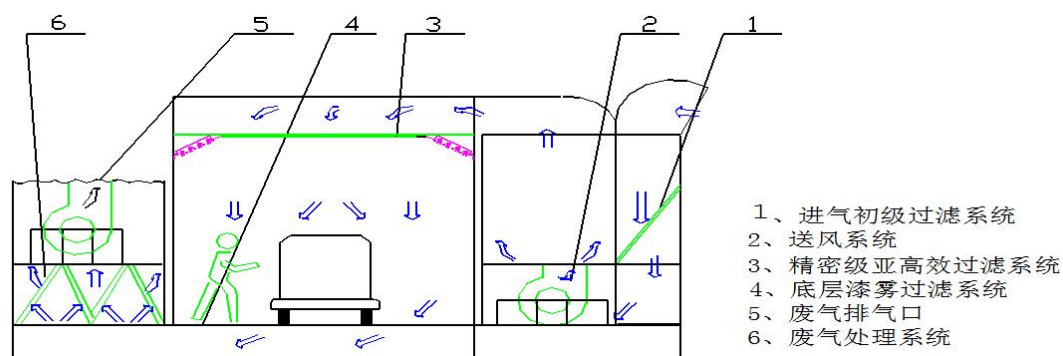


图 6.1-1 项目喷漆房工作状态示意图

工作原理：

新鲜空气从送风装置进风口进风，经初效过滤后，由送风机送至室体顶部独立静压室，通过顶部精密级亚高效过滤层过滤后均匀地被送到室内以层流方式自上而下流动，喷涂操作区断面有载平均风速

0.4-0.5m/s。其气流均匀的将工件环绕包围住，过喷漆雾不置飞溅，从而改善了工人操作时的劳动卫生条件。过喷漆雾在底部排风口的负压抽吸下，穿过栅格网，水平进入漆雾过滤装置，此时大部分漆粒与颗粒因重力作用被吸附，还有少量漆粒在通过底部过滤装置时被彻底过滤粘附，从而有效防止漆粒对后面活性炭层产生负面影响；废气中的水汽通过设置在活性炭吸附装置前的除雾器去除，从而有效防止水汽对后面活性炭曾产生负面影响；废气中有机溶剂通过设置在排风机吸口前的活性炭吸附装置吸附处理后可保证达标排放。同时在排风机的作用下，气流通过排风过滤系统流向排风道排出厂外。

喷漆房废气收集处理系统见图 6.1-2。

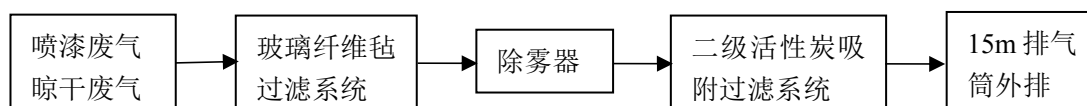


图 6.1-2 喷漆房废气收集处理流程图

在喷漆房，喷漆、晾干工序产生有机废气，其主要污染物为漆雾和 VOCs。喷漆、晾干在专门的密闭喷漆房内进行，采用机械进出风模式，捕集效率 95%以上，未捕集的废气以无组织形式排放。

漆雾的处理选用 PA-56 玻璃丝过滤毡干式漆雾去除装置，具有良好的漆雾过滤效果，漆雾捕集装置的安装在地网下及地坑中，采用可拆卸式结构以便于维护、更换。此吸附过滤系统主要去除大部分漆雾。废气随后经除雾器吸收水汽，而后进入二级活性炭吸附装置，整个废气处理系统对漆雾的去除效率达 90%以上。

活性炭吸附装置：由蜂窝活性炭等组成。在经过第一级废气过滤网后，尚未被捕捉到的废气，经过二级活性炭吸附材料进一步捕捉和吸附，经过吸附后，大部分有机废气均被吸附。

活性炭是一种非常优良的吸附剂，它是利用木炭、各种果壳和优质煤等作为原料，通过物理和化学方法对原料进行破碎、过筛、催化剂活化、漂洗、烘干和筛选等一系列工序加工制造而成。活性炭具有

物理吸附和化学吸附的双重特性，可以有选择的吸附气相、液相中的各种物质，以达到脱色精制、消毒除臭和去污提纯等目的。本项目活性炭选用耐水型蜂窝活性炭。蜂窝活性炭比表面积大，吸附能力强。流体阻力小，再生效果好。活性炭的使用参数见表 6.1-2。

表6.1-2 蜂窝状活性炭的物理性能

项目	性能指标
外形尺寸/mm	100×100×100
孔数/cm <sup>2</sup>	16
孔壁厚/mm	0.5
压碎强度/Mpa 压碎强度/Mpa	正面：7.07 侧面：0.3
体积密度/g·cm <sup>-3</sup>	0.4~0.5
几何外表面积/m <sup>2</sup> ·g <sup>-1</sup>	0.32
比表面积/m <sup>2</sup> ·g <sup>-1</sup>	500
着火点/°C	390
苯吸附率/%	0.2

单级活性炭对有机废气的处理效率在80%以上，本项目采用二级活性炭处理装置，有机废气去除率可保证在90%以上。整个喷漆房环保系统有机废气净化效率可达90%以上，漆雾总去除效率90%以上，处理后的废气经15米高排气筒达标排放。漆雾满足北京市《大气污染物综合排放标准》（DB11/501-2007）表1中II时段的标准，VOCs满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/254-2014）表2中表面涂装的标准。



图6.1-3 活性炭吸附装置示例图

项目有机废气处理采用活性炭吸附，活性炭饱和后需要定期更换。项目拟使用活性炭吸附装置充填量为0.5t，根据工程分析核算，活性炭需吸附有机废气量约0.5636t/a，以吸附饱和率35%计算，则年需活性炭1.6103t，活性炭吸附装置安装有饱和警示装置，一旦不能满足吸附要求立即进行活性炭更换。平均3-4个月更换一次，一年约更换3次，废活性炭的产生量约为2.1739t/a。属于HW49，收集后委托有资质单位处置。

此外，废气处理系统中初效过滤棉每个月更换一次，CC-600G过滤棉每6个月更换一次，漆雾过滤材料每2个月更换一次，具体情况根据实际情况决定，该套废气处理装置运行费用见表6.1-4。

表6.1-4 有机废气处理装置运行费用

序号	项目	费用（万元）
1	运行电费	3.76
2	过滤棉等过滤材料	1.88
3	活性炭	1.29
合计		6.93

由上表可知，本项目有机废气处理装置的年运行费用为6.93万元，根据企业预估，项目有机废气废气处理设施投资额约为50万元，项目有机废气处理设施投资额、年运行费用在企业可接受范围之内。

喷漆废气经干式除漆雾系统（玻璃丝过滤毡）去除漆雾后再经除雾器除水汽，最后经活性炭吸附装置处理，晾干废气经除雾器后再经活性炭吸附装置处理，根据厂家提供的资料以及设备目前实际的运行情况可知，活性炭吸附效率可达90%以上，废气经处理后可通过15m高的2#排气筒达标排放。

## （2）喷砂房粉尘废气

本项目涉及的粉尘废气主要为喷砂废气（G1）。

喷砂废气收集后经旋风除尘+脉冲滤筒式除尘器处理后通过15m高1#排气筒达标排放，粉尘废气可达标排放，该处理措施可行。

除尘器由除尘箱体、脉冲系统、储灰仓、风管、风机组成。

脉冲滤筒式布袋除尘器相关参数见表表6.1-5。

**表 6.1-5 脉冲滤筒式布袋除尘器相关参数**

设备参数			
设备尺寸	长宽高: 1.7m*1.3m*3m	滤筒风速	0.4~0.8m/min
风量	6500 m <sup>3</sup> /h	滤筒数	12 只
过滤面积	14.5m <sup>2</sup> /只	滤筒材质	PSU 覆膜聚酯滤筒
滤袋规格	外径 325mm, 内径 215mm, 筒高 660mm	阻力	6~7kg/cmP2P
除尘效率			90%

喷砂过程中产生的粉尘通过吸尘管道（捕集率 98%）收集后经过旋风除尘+脉冲滤筒式除尘器除尘后通过 15m 高 1#排气筒排放，除尘系统采用上进风，下排风的循环吸尘处理方式，去除效率可达 90%以上。洁净空气由室体的顶部进入喷砂室内，除尘风机将房内污浊的气体通过各个吸尘口引入除尘器内进行收集处理。由于机械回收喷砂房的粉尘吸入口全部设置在房体上侧，具有防砂直射功能，涡流情况极少。采用旋风除尘+滤筒式除尘的二级除尘方式，实现达标排放符合 GB16297《大气污染物综合排放标准》。

### （3）无组织废气

项目无组织废气包括焊接烟尘、未捕集的喷砂废气及喷漆、晾干废气。

项目拟对焊接烟尘采用移动式烟尘净化器处理。移动式烟尘净化器收集率 70%，净化效率 80%。

移动式烟尘净化器是针对机械加工、维修厂及其相关行业焊接作业时产生烟尘需处理而设计的轻便高效的除尘器，广泛用于焊接、抛光等工序中产生烟尘和粉尘的净化。

工作原理：烟尘废气由风机负压通过吸尘管道吸入净化器内部，利用重力与上行气流，首先粗颗粒烟尘被除尘滤芯初滤而直接降至集灰斗，微粒烟尘捕集在滤芯外表面，洁净气体经过高效过滤器过滤净化后由风机从出风口排出。

表 6.1-6 移动式烟尘净化器相关参数

设备参数			
设备尺寸	长宽高: 0.5m*0.5m*0.9m	滤筒数	1 只
风量	1200m <sup>3</sup> /h	滤筒材质	长纤聚酯无纺布, 覆 PTFE 膜
过滤面积	14m <sup>2</sup>	功率	0.75kW
滤筒尺寸	Ø380*h400		
除尘效率		80%	

移动式烟尘净化器具有噪声低、使用灵活、占地面积小等特点, 采用活动的可调节的吸尘管, 能任意上下、左右调整吸尘位置, 从源头开始有效清除烟尘, 对烟尘、粉尘的过滤效率可达 80% 以上, 且使用寿命长。



图 6.1-3 移动式烟尘净化器示例图

为了避免建设项目无组织排放的大气污染物对周边环境的影响, 建设单位拟采取以下措施:

①选用密闭性高的生产设备和工艺, 合理设计送排风系统, 提高废气捕集率, 尽量将废气收集集中处理, 减少废气无组织排放量。

②加强厂内管理, 建立健全的环保机构, 对管理人员和技术人员进行岗位培训, 定期进行废气处理设施、废气收集装置、管线进行检修与维护, 确保废气处理设备的稳定运行, 废气得到有效收集、处理, 尾气有组织稳定达标排放。对于无组织排放的废气, 建设单位可以加强车间通风、设置换气扇等措施, 把车间废气排至车间外, 确保无组织排放的各污染物浓度满足相应厂界浓度标准限值。

③项目水性漆使用完后, 及时合上桶盖并检查密闭性, 减少无组

织挥发。单位将定期对空桶委外处理，控制厂内暂存的空桶数，以减少可能产生的无组织挥发。

#### (4) 全厂排气筒设置情况及合理性分析

全厂排气筒设置情况见表 6.1-7。

表 6.1-7 全场排气筒设置情况一览表

排气筒 编号	所在车间	参数				主要污染物
		数量(根)	高度(m)	内径(m)	温度(℃)	
1#	喷砂房	1	15	0.4	25	颗粒物
2#	喷漆房	1	15	0.5	25	漆雾、VOCs

项目喷砂房与喷漆房工艺废气采用排气筒内径 0.4 米和 0.5 米，废气量分别为 6500m<sup>3</sup>/h 和 10000m<sup>3</sup>/h（单根），废气排放速率分别为 14.37m/s、14.15m/s，满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）第 5.3.5 节“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右。当采用钢管烟囱且高度较高时或烟气量较大时，可适当提高出口流速至 20m/s~25m/s 左右。”的通用技术要求。

经 5.1 大气环境影响预测，对地面环境空气影响较小，排气筒设置比较合理。污染物能够很好扩散，对周围环境影响较小，符合国家相关要求，排气筒设置合理。

#### (5) 相关政策的相符性

本项目喷漆废气（捕集率可达到 98%）经干式过滤除漆雾系统处理后，与调漆、晾干废气（捕集率可达到 98%）一并经活性炭吸附装置处理，处理后的气体通过 15m 高的排气筒达标排放，满足《重点区域大气污染防治“十二五”规划》中“新、改、扩建项目排放挥发性有机物的车间有机废气的收集率应大于 90%”和“加强表面涂装工艺挥发性有机物排放控制，使用溶剂型涂料的表面涂装工序必须密闭作业，配备有机废气收集系统，安装高效回收净化设施，有机废气净化率达到 90%以上”的要求；满足印发《江苏省重点行业挥发性有机污

染控制指南》的通知中“有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOSs 总收集、净化处理效率均不低于 90%，其他行业原则上不低于 75%”的要求。因此，本项目废气治理措施符合相关的产业政策。

综上，项目废气处理工艺成熟，系统运行稳定，管理方便，治理措施技术稳定可靠、经济可行，本项目工艺废气经有效处理后，各污染物的排放浓度和排放速率均远小于相应的排放标准要求，废气防治措施可行。

## 6.2 水环境保护措施论证

### 6.2.1 水污染防治措施方案

项目无生产废水排放，项目生活污水接管凯发新泉水务（常熟）有限公司处理后达标排放。

### 6.2.2 水污染防治措施技术经济可行分析

#### 1、项目水质相符性分析

项目废水仅为生活污水，水质简单，污水依托租赁方污水管网收集后排至化粪池中，处理后能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准《污水排入城市下水道水质标准》(CJ3082-1999)表 1 标准，且满足凯发新泉水务（常熟）有限公司接管要求。

#### 2、区域污水处理厂接纳本项目废水可行性分析

##### (1) 污水处理厂概况

凯发新泉水务（常熟）有限公司位于常熟高新技术产业开发区东北角的白茆塘南岸，张港滙和白茆塘岬角地带，武夷山路从西侧通过，纳污河道为厂址南侧的白茆塘，采用水解酸化+前置厌氧段氧化沟工艺，处理能力为 6 万吨/日，主要处理区域内企业的工业废水及生活污水。2006 年 7 月正式投入运营，目前每天处理约 3 万吨废水。出水可达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）中规定的标准要求。



污水处理工艺流程见图 6.2-1。

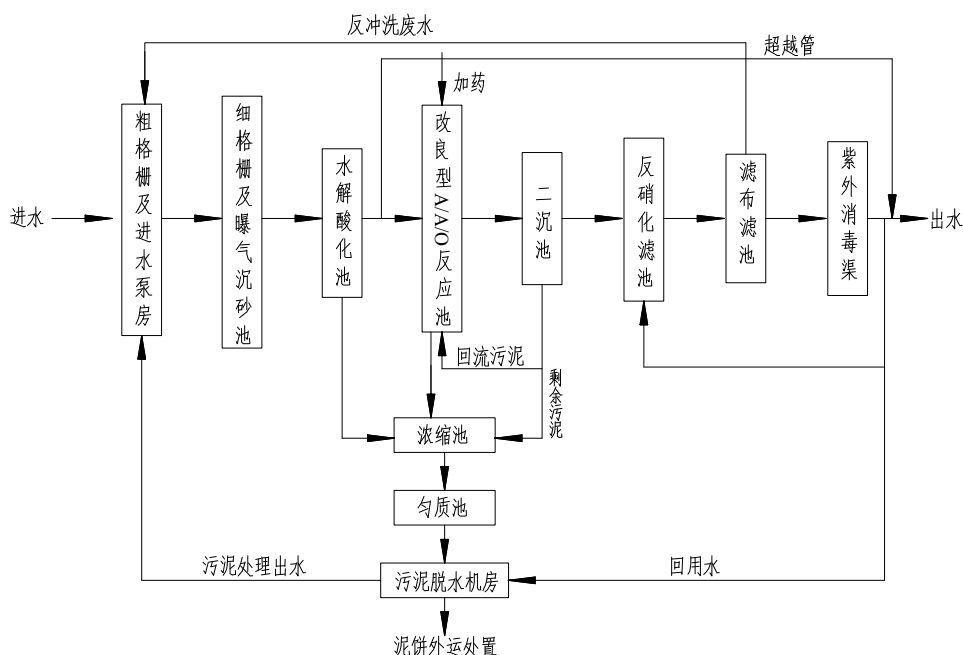


图 6.2-1 凯发新泉水务（常熟）有限公司工艺流程图

## (2) 接纳项目废水处理可行性分析

本项目无生产废水排放，仅有少量生活污水（6t/d）排放。凯发新泉水务（常熟）有限公司现有污水处理能力 30000t/d，剩余接管量为 8000t/d，本项目污水排放量占剩余接管量的 0.75‰，凯发新泉水务（常熟）有限公司完全有能力接纳本项目生活污水；同时，污水管网已敷设至本项目所在地，本项目生活污水经出租方污水管网收集后经污水接管口排至区域污水管网。本项目生活污水直接接入凯发新泉水务（常熟）有限公司完全可行。

## 6.3 营运期声环境保护措施论证

拟建项目的噪声污染源主要为有气刨机、普通车床、刨床、摇臂钻床、台钻、切割机、铣床、空压机和风机等设备，噪声源声级范围集中在 75~90dB(A)。

针对项目噪声源的特点，建设方拟采取以下噪声防治措施：

### (1) 生产设备噪声控制

合理布置噪声源，将生产设备均布置在厂房内，通过选用低噪声设备及加装建筑隔声围护结构、隔声门窗等措施，将有效的降低设备噪声对生产区域和其他场所的影响。

### (2) 风机噪声控制

风机噪声频谱呈宽带特性，一般由空气动力性噪声和机械噪声组成，以空气动力性噪声为主。空气动力性噪声由旋转噪声和涡流噪声组成，主要从进气口和排气口辐射出来，机械噪声主要从电动机及机壳和管壁辐射出来，通过基础振动还会辐射固体噪声。噪声控制主要采用消声器和隔声及减振技术。

①安装消声器：在进气和排气管道上安装适当的消声器，消声器类型可选择阻性片式、折板式、蜂窝式以及阻抗复合式等，消声器可使噪声源强降低 10dB(A)以上。

②设置隔声房：将风机封闭在密闭的厂房内，并在基座下加装隔振器，使从风机机壳、管道、机座以及电动机等处辐射出的噪声被隔离。

③管道包扎：为减弱从风管辐射出来的噪声，可用矿渣棉等材料对管道进行包扎，隔绝噪声由此传播的途径。管道与设备连接采用橡胶接头(由设备配套)。

通过上述降噪措施后，噪声源声级可大大降低，通过噪声预测厂界噪声环境都能达标，可见采取的措施技术可行。

## 6.4 营运期固废污染防治措施论证

项目固废主要包括一般固废、危险固废以及生活垃圾。其中危险废物主要为废油、废乳化液、废过滤棉、废活性炭、废漆桶、洗枪废水等，危险固废均委托有资质的单位处理。

为避免生产过程中产生的危险废物对环境的危害，建议采取以下措施：

(1) 在收集过程中要根据各种危险废物的性质进行分类、收集和临时贮存, 便于综合利用或者处置, 不能将不相容的废物混合收集贮存, 危险废物与其他固体废物严格隔离。

(2) 运输过程中注意不同的危险废物要单独运输, 并由有资质的公司进行运输, 以免在运输途中发生危险废物的泄漏, 从而产生二次污染。

(3) 所有纳入危险废物范畴的固体废物, 均应贮存在企业内的危废储存场内, 储存场地设置应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 的专用标志。贮存容器应按照《环境保护图形标志(GB15562—1995)》的规定设置警示标志, 并且标明废物的特性。装载液体、半固体危险废物的容器内应留有足够空间。贮存场应设置集排水和防渗漏设施, 并符合消防要求。废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏, 并配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具, 并设有应急防护设施; 废物贮存设施内清理出来的泄漏物, 一律按危险废物处理。

本项目产生的危险废物均委托江苏康博工业固体废弃物处置有限公司, 该公司具有 HW08、HW09、HW12、HW42、HW49 的处理资质, 全厂废物年处理能力 38000t/a。本项目建设单位已与该公司签署了危废处理协议, 该公司有余量接收本项目危险废物。

本项目固体废物综合处置率达 100%, 在落实好危险固废安全处置的情况下, 不会造成二次污染, 不会对周围环境造成影响, 其固废防治措施是可行的。

## **6.5 营运期地下水及土壤环境保护措施论证**

### **6.5.1 污染源及污染途径分析**

本项目位于标准厂房内, 生产装置及公辅设备等均为地面以上设备, 不与天然土壤接触, 项目地下水污染源主要是危废暂存库和排污管线等。

污染物能污染地下水的途径主要包括：危废贮存场所防渗措施不到位，在危废贮存、转运过程中操作不当引起泄漏污染土壤和地下水；排污管线发生渗漏，引起泄漏污染土壤和地下水。

### 6.5.2 分区防治措施

1、项目各生产装置、辅助设施及公用工程设施在布置上应该按照污染物渗漏的可能性进行区分，划分为污染区和非污染区。污染区根据可能发生泄漏的污染物性质进一步划分为一般防渗区和重点防渗区。一般防渗区包括生产车间、办公以及一般固废临时堆场等公用工程设施；重点防渗区主要包括危废暂存间所在场所等。一般防渗区基础防渗层可采取原土夯实结合混凝土硬化防渗的措施；重点防渗区基础防渗层应采用加铺防渗土工膜或者采用防渗混凝土硬化等强化防渗措施。

2、一般固废堆场应结合所处场地的天然基础层防渗性能以及场地地下水位埋深情况，参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）要求采取相应的场地防渗措施，基础防渗层的渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ；危废暂存库应该严格参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求采取相应的场地防渗措施以及渗滤液集排水设施，基础防渗层的渗透系数 $K \leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

3、事故应急收集池必须进行防腐、防渗处理，涉污池应采用防渗混凝土池体结构，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂材；保证事故应急收集池池体防渗层的渗透系数 $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$ 。同时厂内排污沟、雨水排放沟及相应的U形槽均应防腐、防渗，防止污水泄漏污染地下水。

4、管道系统均按相关标准进行良好设计、制作及安装。工艺管线的设计、安装均考虑热应力变化、管线的振动及蠕变、密封防泄漏等多种因素，并采取设置膨胀节及固定管架等安全措施。管道连接尽可能采用焊接，尽可能减少使用接合法兰，以降低泄漏几率。工艺输

送泵均采用密封防泄漏驱动泵以避免物料泄漏。物料输送管线要定期试压检漏。涉污管线应设有明显标记。

**6.5-1 地下水防渗分区表**

序号	污染分区项目	设施名称	措施	防渗技术要求
1	一般防渗区	主车间、喷砂房、办公以及公用工程设施	原土夯实结合混凝土硬化防渗的措施	等效黏土防渗层 Mb $\geq$ 1.5m, K $\leq$ 1 $\times$ 10 $^{-7}$ cm/s; 或参照 GB16889 执行
2	重点防渗区	危废暂存堆场	防渗地面, 建议加铺防	等效黏土防渗层
3		事故应急收集池	渗土工膜或者采用防渗	Mb $\geq$ 6.0m, K $\leq$ 1 $\times$ 10 $^{-7}$ cm/s;
4		喷漆房	混凝土硬化	或参照 GB18598 执行

综上所述: 本项目在采取的事故防范措施正确贯彻执行的情况下, 对所在区域地下水环境质量影响较小, 不会改变区域地下水水质功能现状。

## 6.6 风险管理

### 6.6.1 风险防范措施

本企业主要以机加工为主, 风险防范设施, 详见表 6.6-1。

**表 6.6-1 本企业目前已建事故防范措施一览表**

序号	项目	实施情况
1	选址	常熟市古里镇富春江西路 (古里镇的保留工业区), 属于已规划的工业用地
2	电气、电讯安全	制定制度, 配备应急电源和应急照明
3	排水系统	项目雨、污水分流, 分别建有相对独立的收集排放系统
4	防火距离、安全通道	按有关建筑设计规范建设, 并在车间内设置 26 个灭火器

本项目从以下几个方面考虑风险防范措施:

#### (1) 选址、总图布置和建筑安全防范措施

江苏振东港口机械制造有限公司选址于常熟市古里镇富春江西路 (古里镇的保留工业区), 属于已规划的工业用地, 符合当地的总体规划要求, 充分考虑了建设项目建成后对周边环境的影响。在厂区内的总平面设计上, 严格按照《工业企业总平面设计规范》、《建筑设计防火规范》的要求, 进行建筑物、厂区道路、给排水系统、供电通讯、消防设计、安全与卫生防护、绿化等平面与竖向布置使其满足国家相关规划、标准和规定的内容。

## (2) 危险化学品贮运安全防范措施

危险货物在运输过程中，从装卸、运输到保管，工序长，参与人员多；运输方式和工具多；运输范围广、行程长；气温、压力、干湿变化范围大，这些复杂众多的外界因素是运输中造成风险的诱发条件。

针对危险货物本身的危险特性，运输危险货物首先要进行危险货物包装，以减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等的影响；减少运输过程中受到的碰撞、震动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态；减少货物泄漏、挥发以及性质相悖的货物直接接触造成事故。

危险货物运输中，由于经受多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故的应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车、装船或沉船等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行 GB190—85《危险货物包装标志》和 GB191—85《危险货物运输图示标志》。

运输过程应执行 GB12465—90《危险货物运输包装通用技术条件》和各种运输方式的《危险货物运输规则》。

装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种、通风。

危险化学品的储存必须按照《建筑设计防火规范》、《常用化学

危险品储存通则》等国家安全标准的要求，根据危险化学品的不同性质、灭火方法等进行严格的分类、分区或分隔存放，保持储存地点内的干燥通风。同时应加强管理，加强防火，提高安全生产的可靠性，达到消防、安全等有关部门的要求。

液态的危险化学品储存设施周围，应设置围堰或槽沟，使发生泄漏的化学品不致漫流扩散，并能及时收集，尽可能降低风险事故造成的影响和损失。

要建立健全的规章制度，非直接操作人员不得擅入危险化学品存放地点，严禁明火，进入与使用化学品要有相应的操作程序，以免发生意外。

### (3) 工艺设计及生产运营中安全防范措施

生产工艺、安全消防、电气仪表控制、防雷防静电等设计应严格按照国家相应的规范、标准和技术要求进行，尽可能的满足工艺合理化、设备先进化、控制自动化、能源利用最大化、污染影响最小化的清洁生产要求。

危险化学品的存放及使用装置的场所应进行防渗漏、防腐蚀地面、防爆设计。在满足生产运作要求的前提下，合理控制厂内原辅料、危险化学品等的存储量。

应严格按工艺规程进行操作，特别在易发生事故工序，应坚决杜绝为了提高产量等而不严格按照要求配料、操作等情况，同时，操作人员应穿戴好劳动防护用品。

生产装置等发生意外状况时，应紧急切断泄漏源，防止持续泄漏，对化学品储存场所进行定期巡检。当发生严重泄露和灾害时，可直接与消防队联系，并要求予以指导和协助，以免事故影响扩大。

如果废气处理系统发生故障，应立即停止喷漆作业，并迅速查明事故原因，及时排出故障。故障排除之前不得进行喷漆作业。

建议企业关注活性炭吸附装置使用过程中环境风险，在设备外配

备足量二氧化碳自动化灭火装置并设置消火栓，及时将检测到的信号反馈给消防控制台并启动报警器，提醒操作人员立即采取果断措施，及时发现火灾危险，减少车间的火灾危险。

生产车间必须加强通风、防火设施，杜绝明火。

加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，所有操作人员必须了解接触化学品的有害作用及对患者的急救措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。

发生可能对周围环境造成影响事故时，应立即向当地政府及环保主管部门报告，以便得到及时正确的指导和采取有效的防治措施，使事故危害降到最低。

#### (4) 电气、电讯安全防范措施

在初步设计中对电气进行合理的设计，使其动作具有可操作性、快速性、选择性和灵敏性。只要严格执行现行的国家标准设计规范、规程、电力行业标准、规程的有关部分和相应的安全技术措施补充后，本工程的电气设计是可接受的。

①应保持电气设施场所环境的干燥与通风，以减少电气设施腐蚀。

②变电所是联系电力系统和全厂用电设备的枢纽。它的位置应符合工厂的整体规划，接近用电的负荷中心，并考虑电力系统的进线的出线的方便，且便于设备的运输。变电所设计应符合现行国标《10KV及以下变电所设计规范》（GB50053—1994）的规定。变电所应根据容量大小及其重要性应配备适当数量的手提式及推车式化学灭火器；

③电缆从室外进入室内的入口处，电缆竖井的出入口处及主控制室与电缆层之间，应采取防止电缆火灾蔓延的阻燃及分隔措施；

④配电室可开窗，通风窗要设有小于 10×10mm 网孔的铁丝网，防止雨、雪、小动物、风沙及污秽尘埃进入。配电室的门向外开或向电压低的房屋开。



⑤有爆炸危险的装置或场所应使用防爆电器(电气设备及线路),且防爆等级符合规范要求。

⑥生产作业场所内照明灯具应采用交叉方式配电,当一路照明回路故障时,保证仍有一路可维持生产作业场所照明;

⑦各装置、设备、设施、管线以及建(构)筑物应设计可靠的防雷保护装置,防止雷电对人体、设备以及建(构)筑物的危害和破坏,防雷设计应符合国家标准和有关规定。

#### ⑧电气安全管理

在电气设备上工作,保证安全的组织措施为:工作票制度;工作许可制度;工作监护制度;工作间断、转移和终结制度。

在全部停电或部分停电的电气设备上工作,必须完成下列措施:停电;验电;装设接地线;悬挂标示牌和装设遮栏。

电工作业的绝缘用具和器具如绝缘拉杆、绝缘手套、绝缘靴等应按规定及时送检做耐压试验,确保绝缘用器具在安全合格周期内使用;

制订以安全责任制为中心的各项规章制度,如电气设备的巡视检查制度,电气设备的检修制度,运行安全操作规程,交接班制度;

制订设备的电气安全操作规定;

电工作业人员上岗前必须先进行电气安全培训,实行持证上岗;

编写电气事故预案,进行反事故演习,做好处理事故的对策措施。

#### (5) 消防及火灾报警系统

公司应建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度及岗位责任制。贮存场所、生产车间严禁明火。根据 GB50140-2005《建筑灭火器配置设计规范》和 GB50016-2014《建筑设计防火规范》的规定,生产车间、公用工程、化学品仓库等场所应配置足量的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器,并保持完好状态。设置消防水收集系统,所有厂区排水口(含雨水和污水)与外部水体之间安装切断设施,一旦发生

事故，切断与外部水体的通道。厂区消防管道应为环状布置，在生产车间、贮存场所等公用工程设施室内设置符合要求的消火栓。根据企业提供资料，江苏振东港口机械制造有限公司最大消防供水量为20L/s，即72t/h，供给时间3小时计，则发生事故时可产生事故废水约216m<sup>3</sup>，故项目应建设不小于216m<sup>3</sup>的消防尾水收集池兼事故应急池，消防废水经消防水收集系统进入事故池，在事故状态下，因消防灭火等原因，产生事故废水时，立即至雨水排口，确认雨水排口闸门是否处于关闭状态，如没有处于关闭状态立即关闭，以免事故水从雨水系统扩散至厂外，再将消防尾水引入事故应急池，事故后将废水委外处置。本项目拟新建216m<sup>3</sup>的事故池作为消防尾水池，一般情况均为空置，可满足消防尾水收集需要。

### 6.6.2 事故应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

需加强平时培训和演练，确保在事故发生时能快速做出反应。具体内容见表6.6-2。

表 6.6-2 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定危险目标为：生产区、环境保护目标。
2	应急组织机构、人员	建立工厂、地区应急组织机构、人员。
3	预案分级响应条件	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序。
4	应急救援保障	贮备应急设施，设备与器材等，如消防器材和灭火器。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式（建立24小时有效的报警装置及内部、外部通讯联络手段）和交通保障（车辆

		的驾驶员、托运员的联系方式)、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织专业人员对事故现场进行侦察监测,对事故性质、参数与后果进行评估,为指挥部门提供决策依据。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	划定事故现场、邻近区域、控制防火区域,采取控制和清除污染措施,备有相应的设备。
8	人员紧急撤离、疏散,应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定,制定撤离组织计划,包括医疗救护与公众健康等内容。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序;事故现场善后处理,恢复措施;邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后,平时安排人员(包括应急救援人员、本厂员工)培训与演练,每月一次培训,一年一次实习演练。
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区定期开展公众教育、培训如一年一次。同时不定期地发布有关信息。

江苏振东港口机械制造有限公司应按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》制定应急预案,并与常熟市古里镇突发环境事件应急预案内容相衔接,并将其内容纳入其中。应急队伍要进行专业培训,并要有培训记录和档案。同时,加强各应急救援专业队伍的建设,配有相应器材并确保设备性能完好。一旦风险事故发生,立即启动应急预案,应急指挥系统就位,保证通讯畅通,深入现场,迅速准确报警和通知相关部门,防止事故扩大,迅速遏制泄漏物进入环境。应急预案基本框架要求如下:

#### A.应急计划区

根据分析,项目的危险目标有:厂内生产车间内、运输过程中各种危险化学品洒、漏、废气回收系统等。应急计划区主要项目周边3km的居民以及风险评价范围内的其他企业。

#### B.应急组织机构、人员

公司成立事故应急救援指挥部,由主任、总安全员组成,下设抢险组,日常工作由总安全员兼管。发生重大事故时,主任任总指挥,副主任任副总指挥,负责事故应急计划实施工作的组织和指挥,指挥部设主任室。若主任不在公司时,由总安全员任临时总指挥,全权负责事故应急计划实施工作。

主任、总安全员负责“环境事故应急计划”的制定、修订,组建消防救援队伍,并组织定期演练,拟定污染事故预防措施和做好应急救

护的各项准备工作。

发生污染事故时，由指挥部发布和解除应急计划实施命令，组织各抢险组实施计划工作，向上级汇报及友邻单位通报污染事故概况。必要时向有关部门发出救援请求，并组织污染事故调查，总结应急计划实施和救援工作的经验和教训。

总指挥：组织指挥污染事故的应急救援工作。

副总指挥：协助总指挥负责应急救援工作的具体指挥工作。

灭火抢险组：负责现场灭火，设备容器冷却，喷水、隔爆、抢救伤员及事故后对被污染区域进行洗消工作；

通讯警戒组：负责保障救援的通讯畅通以及布置安全警戒，禁止无关人员和车辆进入危险区域。负责厂区内交通管制；负责对现场及周围人员进行防护指挥，疏散人员，现场周围物资转移；负责指引社会援助消防车辆；

后勤保障组：负责组织抢险物资和工具的供应，对现场伤情判别，必要时协助外界医护人员，依据不同伤情施行紧急抢救，现场处置和安排转运伤员；

抢修组：负责对损坏的设备、管线、由器仪表等全面抢修，并提供现场临时用电；

环境监测组：必要时求助当地环保部门，负责对大气、水体、土壤等进行环境及时监测，硬定危险区域范围和危险物质的成分及浓度，对事故造成的环境影响做出正硬评估，为指挥人员决策同危除事故污染提供依据。

事故结束后成立事故调查组等。

### C. 预案分级响应条件

一级应急响应条件：发生可控制的异常事件或者为容易控制的突发事件，例如小范围化学品泄漏、设备失效等事故时，公司按照既定的程序进行堵漏、医疗救护、抢险抢修等应急行动。

二级应急响应条件：发生大面积化学品泄漏、扩散，或火灾、爆炸等危险化学品事故，事故危害和影响超出一级应急救援力量的处置能力，需要公司内全体应急救援力量进行处置。

三级应急响应条件：事故的影响超越公司边界，需要公司应急救援领导机构协调周边企业，或协调开发区应急救援管理机构，以取得社会救援力量支持、组织交通管制、周边行人撤离、疏散，救援队伍的支持等行动，最大限度地降低事故造成的人员伤亡、经济损失和社会影响。

#### D.应急设施、设备与材料

根据项目可能发生的风险事故，在厂内配备各种生产性卫生设施、个人防护用品，如：项目厂内涉及的原辅料具有一定的毒性，有些原料能与水混溶，所以仓库应多配备干粉灭火器；另外应配备防毒面具、防酸碱工作服、氧气呼吸器等个人防护用品。预备砂土、生石灰等抢险物质，保证应急预案实施的物质条件。

#### E.应急通讯、通知和交通

厂内配备对讲机，公布负责人的紧急通讯号码，确保事故信息的快速上报。调度或总机在接到报警后按照预案通知应急救援指挥部，并通知各专业队各司其责，火速赶赴现场。指挥部成员根据事故类别迅速向总公司主管部门、公安、劳动等上级领导机关报告。

成立通讯警戒组，负责布置安全警戒，配备传呼系统，在事故发生时，及时通知警戒组负责部门。禁止无关人员和车辆进入危险区域。负责厂区内交通管制；负责对现场及周围人员进行防护指挥；负责指引社会援助消防车辆。

#### F.应急环境监测、抢险、救援及控制措施

##### 一、应急环境监测

预置应急监测体系，跟踪事故监测。针对可能产生的污染事故，逐步制定或完善各项《环境监测应急预案》，对环境污染事故做出响

应。根据风险事故发生的起因，迅速的安排区域监测机构对厂区周围进行空气质量监测或排水水质监测，应急监测因子依发生风险事故所涉及的化学物质性质确定。确定事故的性质、危害、后果，为指挥部门的决策提供依据。

### 1、物料泄漏可能造成大气污染

大气监测点位：针对因火灾爆炸或其它原因产生的物料泄漏事故，大气污染监测主要考虑在发生事故的生产装置的最近厂界或上风向对照点、事故装置的下风向厂界、下风向最近的敏感保护目标处各设置一个大气环境监测点。

大气监测因子：主要为 VOCs。

大气监测频次：监测频次为 1 天 4 次，紧急情况时可增加为 1 次/1 小时。

### 2、物料泄漏产生废水或废水处理设施出现异常

在生产装置区或储存区发生物料泄漏事故、产生事故废水，首先将事故废水排入到事故应急池中存放；在分析事故废水水质浓度后，委托有资质单位处置。

废水监测点位及监测因子：在产生上述事故废水后，将在离事故装置区最近管网阴井、出现超标的雨水排口或污水接管口处布置监测点位，监测因子主要为：pH、COD、SS、氨氮、总磷等，视事故不同情况，分别选择性地设置事故废水监测点和监测因子。

在对事故废水进行监测的同时，监测废水流量。

废水监测频次：监测频次为 1 次/3 小时，紧急情况时可增加为 1 次/小时。

## 二、抢险、救援及控制措施

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制进入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿耐酸碱工作服。不要直接接触泄漏物质，尽可能切断泄漏源。

## G.防护措施、清除措施和器材

化学品爆炸时，首先应对事故现场采取紧急措施，实施交通管制，救援人员应佩戴防毒面具、氧气呼吸器，穿防酸碱工作服，戴橡胶手套。发生爆炸可能会引起火灾，灭火剂可采用雾状水或干粉，不可将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或剧烈的沸溅，同时救援人员应在有防护掩蔽处操作，避免遭受可能的二次爆炸伤害。

有毒物质泄漏时，视其泄漏量大小按照预案处理。量小则可直接用砂土近距离覆盖；量大应及时堵住泄漏裂口，减小泄漏量，将泄漏物料引入预置的事故池中，并覆盖砂土，降低其挥发至空气中的蒸汽浓度及挥发量。

迅速控制危害源，并对造成的危害检验监测——危害区域、危化性质、危害程度。发生事故后动用配备的防毒、防爆设备，以及个人防护用品、药品，迅速的控制住风险事故态势，对事故区的伤亡人员进行抢救及救援，伤者迅速接呼吸器，并送医院就医。采取必要措施，建设事故损失，防止事故蔓延扩大。

## H.人员紧急撤离、疏散，应急计量控制、撤离组织计划

人员应向上风、侧风方向转移；指定专人，引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向；人员疏散完毕，要检查是否有人留在警戒区内；为使疏散工作进行顺利。

## I.事故应急救援关闭程序与恢复措施

事故发生后，经采取各项减缓措施处理，当专业监测机构监测的区域污染物浓度达标，即可按规定宣布应急状态终止。同时组织厂内及区域救援人员继续对事故现场进行清理，恢复设备及生产。

## J.应急培训计划

企业除对职工进行一般的上岗操作培训外，还应定期进行事故应急处理预案的演习，进行事故应急预案的演习主要应注意以下事项：在演练过程中，企业应让熟悉危险设施的工人、有关的安全管理人员

一起参与；一旦事故应急处理预案编制完成以后，企业应向所有职工以及外部应急服务机构公布；与危险设施无关的人，如高级应急官员、政府安全监督管理也应作为观察员监督整个演练过程；每一次演练后，企业应核对事故应急处理预案规定的内容是否都被检查，找出不足和缺点。检查内容主要有：在事故期间通讯系统是否能运作；人员是否能安全撤离；应急服务机构能否及时参与事故抢救；能否有效控制事故进一步扩大。

### K. 公众教育和信息

根据预案内容，对工厂临近区域开展卫生宣教，普及防毒知识，使人人懂得预防方法，对预防中毒有良好的效果。针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的显示和可能危害，迅速采取封闭、隔离、洗消等措施。

### 6.6.3 企业应急物资情况

企业建成后将配备的应急物资如下表 6.6-3。

表 6.6-3 应急物资表

序号	名称	规格	数量	
1	应急灯	—	2	机加工车间
2	消防栓	—	5	车间外
3	干粉灭火器	手提	50	各车间
4	防尘口罩	—	100	仓库
5	防毒面罩	—	20	仓库
6	橡胶手套	—	100	仓库

### 6.7 污染治理投资和环保竣工验收清单

拟建项目在建设过程中应严格执行“三同时”制度，本项目环保设施及“三同时”验收一览表见表 6.7-1。

表6.7-1 污染治理投资及环保竣工验收一览表

项目名称		江苏振东港口机械制造有限公司新建起重、装卸设备生产项目					
类别	污染源	主要污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	执行标准	环保投资（万元）	完成时间	
废气	1#排气筒	喷砂废气（G2）	颗粒物	旋风除尘+脉冲滤筒式除尘器，6500m <sup>3</sup> /h一套，排气筒高度15m	达到相应排放标准	50	与主体工程同时设计、同
	2#排	喷漆废气	漆雾、VOCs	排气筒高度15m	达到相应排放	20	



气筒	(G3、G6、G8)	VOCs	玻璃纤维毡系统+除雾器+二级活性炭吸附, 10000m <sup>3</sup> /h 一套	标准	时
	晾干废气 (G4、G7、G9)			达到相应排放标准	
废气处理设备运行维护费					6.93
废水	生活污水	COD、SS、氨氮、总磷	直接接管	接管标准	10
噪声	生产/公辅设备	L <sub>Aeq</sub>	常规隔声减震消声措施, 详见表 4.7-6	GB12348-2008 的 3 类标准	1
固废	生产/生活	危险废物 生活垃圾	室内危废堆场 73m <sup>2</sup>	无渗漏, 零排放, 不造成二次污染	5
事故应急措施			消防尾水池 (事故应急池) 需大于 216m <sup>3</sup> , 新建事故应急池 216m <sup>3</sup>		10
环境管理(机构、监测能力等)			设置环境管理机构		/
清污分流、排污口规范化设置			排污口规范化设置, 在排污口附近醒目处树立环保图形标志牌等, 全厂共用一个生活污水排放口和一个雨水排放口		1
“以新带老”措施			对喷砂房改造, 用旋风除尘+脉冲滤筒式除尘器二级除尘系统处理粉尘废气; 焊接工段配备移动式烟尘净化器, 降低焊尘排放量。		5
总量平衡具体方案			在区域内平衡		—
绿化			绿化树种、草坪、花卉等		8
大气环境防护距离设置			分别以主车间与喷砂房联合边界为起点设置 100 米卫生防护距离, 以喷漆房边界为起点设置 100 米卫生防护距离		—
合计			—		116.93

## 7 环境影响经济损益分析

### 7.1 社会、经济效益分析

环境经济损益分析是建设项目进行决策的重要依据之一。任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响。因此，权衡环境损益与经济发展之间的平衡就十分重要。

环境经济损益分析的主要任务就是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果，通过对环境保护措施经济合理性分析及评价，更合理地选择环保措施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。但就目前的技术水平而言，要将环境的损益具体定量化是十分困难的，因此本章采用定性定量相结合的方法对该项目的环境经济损益进行简要分析。

### 7.2 工程带来的环境损失

#### (1) 施工期

本项目建设期间，各项施工活动对周围环境产生污染影响，本项目通过采用加强管理、合理安排作业时间等措施，使对环境的影响减至最低。

#### (2) 营运期

本项目车间生产废气和生产车间的无组织排放废气对大气环境有一定影响，在落实报告书提出废气防治措施后，对周边的大气环境不会产生严重影响，满足评价标准；本项目废水接入凯发新泉水务（常熟）有限公司进行处理，不直接排入水环境，对水环境影响不大；生产期间厂区噪声只影响局部范围，对附近保护目标无影响；生产过程产生的各项固废均能得到有效处置和利用，不会对环境造成影响。

### 7.3 环境经济损益分析

#### 7.3.1 环保设施投资、运行费用估算

本项目在环保方面的投入 116.93 万元人民币，环保设施基本能

满足有关污染治理及风险防范等方面的需要，投资较为合理，环保措施可以达到相关要求。

本项目在污染治理、控制及风险防御和应急等方面有较大的投入，通过设施建设和日常运行，可保证各类污染物的达标排放，同时，对预防和杜绝可能产生的潜在事故污染影响也能发挥明显的作用。因此，本项目环保投入比较合理，污染物经过各项设施处理后对周围环境影响比较小。

### 7.3.2 环保治理经济收益分析

项目采取的废水、废气、噪声、固废等污染治理及清洁生产措施，达到了有效控制污染和保护环境的目的。项目环境保护投资的环境效益主要表现在以下几方面：

(1)废水处理环境效益：项目废水接入凯发新泉水务（常熟）有限公司处理后达标排放，有良好的环境效益。

(2)废气治理环境效益：废气经过多种处理措施后达标排放，可有效降低污染物的排放，改善环境，具有较好的环境效益。

(3)噪声治理的环境效益：噪声治理措施落实后可确保厂界噪声达标，对居民点没有影响，有良好的环境效益。

(4)固废处置的环境效益：本项目的工业固废全部及时运往有资质单位集中处置，由于项目工业固废中含有危险废物，集中处置后可减轻环境风险。

结合本工程带来的环境损失、产生的经济效益和社会效益以及工程的环保投入和产生的环境效益进行综合分析和比较，本工程的建设在创造良好经济效益和社会效益的同时，对环境的影响有限，经采取污染防治措施后，能够将工程带来的环境损失降到很低程度。

综上所述，本工程的建设能够做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

## 8 环境管理与环境监测

本项目在建设期和运行期，都会对周围环境造成一定的影响，因此，建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，及时了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染。

### 8.1 环境管理

环境管理是以环境科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政、教育等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制、实现经济、社会和环境效益的和谐统一。本环境管理计划依据环评报告书提出的主要环境问题、环保工程措施及省、地、市环保部门对企业环境管理的要求，提出该项目的环境管理和监测计划，供各级环保部门对该项目进行环境管理时参考，并作为企业项目设计、建设及运营阶段环境保护管理工作的依据。

#### 8.1.1 环境管理机构设置与环境管理计划

##### 1、环境管理机构设置

配置专职环保管理部门，负责全厂的环境保护管理工作。配备环境监测人员 1~3 人，在接受市级环保监测站以上机构培训后上岗，实施或配合当地环保部门完成本项目的环境保护监督管理及各项环保设施的运行管理、监测计划、风险应急工作，污染源和应急监测可委托有资质的环境监测单位承担。具体的职责有：

①依据环境保护、安全生产等方面的法律、法规、标准以及其他要求，制定企业环境管理、安全生产的规章制度，如污染源核实、环境监测、排污口整治、污染治理设施使用维护等有关管理制度和规定。

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

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

④检查监督环保设备、污染治理装置、安全消防措施的运行管理

情况，负责处理各类污染事故以及相应的应急方案。

⑤负责企业环保安全管理教育和培训。

## 2、环境管理计划

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

项目环境管理工作计划见 8.1-1, 在表 8.1-1 所列环境管理方案下，项目环境管理工作重点应从减少污染物排放，降低对环境影响等方面进行分项控制。

**表 8.1-1 环境管理工作计划表**

情况	环境管理工作内容
企业环境管理总要求	根据国家建设项目环境保护管理规定，认真落实各项环保手续 (1) 可研阶段，委托评价单位进行环境影响评价工作。 (2) 履行“三同时”手续。 (3) 生产装置投产后，申请环保设施竣工验收。 (4) 生产中，定期请当地环保部门监督、检查，协助主管部门做好环境管理工作，对不达标装置及时整改。 (5) 配合环境监测站做好监测工作。
设计阶段	略。
施工阶段	略。
生产运营阶段	保证环保设施正常运行，主动接受环保部门监督，备有事故应急措施 (1) 总经理全面负责环保工作。 (2) 公司环保管理部门负责厂内环保设施的管理和维护。 (3) 对工艺废气的治理、废水的治理及减振降噪设施，建立环保设施档案。 (4) 加强固体废物在厂内堆存期间的的环境管理，加强对危险固废的收集、储存、收集、储存、运输等措施的管理，加强原辅料在储存期间的管理，防止发生泄漏乃至大量挥发等事故。 (5) 针对各工序建立污染源档案管理制度。 (6) 定期组织污染源和厂区环境监测。 (7) 应急预案合理，应急设备设施齐备、完好。 (8) 加强全厂职工的安全生产和环境保护知识的交予。落实、检查环保设施的运行状况，配合当地环保部门做好本厂的环境管理、验收。监督和排污申报等各项工作。
信息反馈和群众监督	反馈监测数据，加强群众监督，改进污染治理工作。 (1) 建立奖惩制度，保证环保设施正常运转。 (2) 归纳整理监测数据，技术部门配合进行工艺改进。

(3) 配合环保部门做好日常管理工作。

### 8.1.2 环境管理制度

1、按照《关于加强建设项目审批后环境管理工作的通知》的要求，实施环境监理制度。工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求。

2、污染治理设施的管理、监控制度。本项目建成后，必须确保污染治理设施长期、稳定、有效的运行，不得擅自拆除或者闲置除尘设备和污水处理设施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。同时建立公司专门的环保设施档案，记录环保设施的运转及检修情况，以便督促有关人员加强对环保设施的管理和及时维修，保证治理设施的正常运行；建立健全岗位责任制、制定正确的操作规程、管理台账。

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

4、信息公开制度。项目建成后，应建立健全环境信息公开制度，及时、完整、准确的按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环保部第31号令）等法律法规及技术规范要求，向社会及时公开污染防治设施的建设、运行情况，排放污染物名称、排放方式、排放浓度和总量、超标排放情况和整改情况等信息。

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

根据工作需要，建议制定如下的环境保护工作条例及制度：

- ①环境保护职责管理条例；
- ②建设项目“三同时”管理制度；
- ③固体废物贮存管理制度；

- ④废气排放出口日常运行管理制度；
- ⑤排污情况报告制度；
- ⑥污染事故处理制度；
- ⑦排水管网管理制度；
- ⑧环保教育制度。

### 8.1.3 环境管理认证

本项目建成后，为使环境管理制度更完善、有效，建议开展清洁卫生审核和按 ISO14001 环境管理体系要求建立、实施和保持环境管理体系，确保公司产品、活动、服务全过程满足相关法律、法规的要求，为环境保护工作做出更大贡献。

## 8.2 污染物排放清单及污染物排放管理要求

本项目设置两个排气筒、1 个雨水排口、1 个污水接管口、一个危废暂存库以及 1 座 216m<sup>3</sup> 的事故池，并定期向社会公开污染物排放情况，接受社会的监督。

表 8.2-1 工程组成及风险防范措施

工程组成		原辅料		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
		名称	规格		
主体工程	新建起重、装卸设备生产项目	钢材	40Cr, 见表 3.3-2	1、加强废气收集处理设施、危险废物收集、贮存设施的日常维护与巡检，保证各污染防治设施正常运行，避免非正常排放； 2、厂内配备足够的风险应急处理物资，加强厂区风险应急监测的能力。	根据《环境信息公开办法(试行)》、《企业事业单位环境信息公开办法》要求向社会公开相关企业信息。
			45, 见表 3.3-3		
			35, 见表 3.3-4		
			Q235, 见表 3.3-5~3.3-7		
			Q345, 见表 3.3-8		
			ZG340-640, 见表 3.3-9		
			ZG35, 见表 3.3-10		
		42CrMo, 见表 3.3-11			
		电气系统	--		
		五金非标准件	螺栓等		
		焊丝	铜		
切削液	乳化油类				
水性漆	水性环氧防腐底漆	水性环氧树脂乳液（主要成分为环氧树脂高分子） 40%、滑石粉 7.1%、膨润土 0.6%、防锈颜料			

			23.8%、分散剂（丙二醇甲醚）0.8%、消泡剂（异辛醇）0.7%、润湿剂0.5%、软水15.4%、胺加成物（水性环氧固化剂）11.1%	力，配备相关的设备及人员；3、根据环保应急预案要求定期演练4、应急监测计划：根据事故类型和事故大小，确定监测点布置，从发生事故开始，直至污染影响消除，方可解除监测。
		水性环氧中涂漆	水性环氧树脂乳液（主要成分为环氧树脂高分子）55%、纯水17.3%、颜料16.2%、分散剂（二乙醇丁醚）1.5%、消泡剂（异辛醇）0.5%、流平剂0.5%、防闪锈剂1.5%、胺加成物7.5%	
		水性丙烯酸聚氨酯面漆	聚丙烯酸酯45%、二乙醇丁醚8%、S100号溶剂油3%、颜料25%、分散剂（二乙醇丁醚）1%、消泡剂0.5%、增稠剂0.5%、软水17%	
		水性面漆固化剂	亲水的二异氰酸酯聚合物77%、醇醚溶剂23%	
环保设施	生活污水	COD	/	
		SS	/	
		NH <sub>3</sub> -N	/	
		TP	/	
	废气处理	颗粒物	/	
		VOCs	/	

项目洗枪废水作为危险废物，委托有资质单位处置，不排放，项目污染物排放清单见表 8.2-2~8.2-5。



表 8.2-2 污染物排放清单-有组织废气

排气筒	污染源名称	排气量 m <sup>3</sup> /h	污染物 名称	治理措施及设计参数	排放状况*			执行标准		排放源参数			排放 方式
					浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃	
1#	喷砂废气	6500	颗粒物	旋风除尘+脉冲滤筒式除尘器， 捕集率 98%，除尘效率 90%	9.423	0.0613	0.147	120	3.5	15	0.4	25	间歇 排放
2#	喷漆及晾干废气	10000	VOCs	玻璃纤维毡过滤系统+除雾器+ 二级活性炭吸附处理，捕集率 95%，去除效率 90%	5.181	0.0518	0.0626	50	1.5	15	0.5	25	间歇 排放
			漆雾		4.640	0.0464	0.0348	20	1.3				间歇 排放

注：\*本项目排放量最大情况为喷漆、晾干同时作业时，上表中2#排气筒各因子产生浓度、速率与排放浓度、速率均为喷漆、晾干同时作业时。

表8.2-3 污染物排放清单-无组织废气

污染源位置	名称	污染物产生量(t/a)	污染物排放量(t/a)	面源面积(m <sup>2</sup> )	面源高度(m)
主车间	颗粒物	0.0462	0.0462	4079	10
喷砂房	颗粒物	0.03	0.03	110	5.5
喷漆房合计	漆雾	0.01833	0.01833	60	5.5
	VOCs	0.033	0.033		

表 8.2-4 污染物排放清单-废水

类别	废水量 m <sup>3</sup> /a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量		接管浓度限值 (mg/L)	排放去向
			浓度 mg/L	产生量 t/a		浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活污水	1800	COD	500	0.9	接管排放	500	0.9	500	凯发新泉水务(常熟)有限公司
		SS	300	0.54		300	0.54	400	
		NH <sub>3</sub> -N	35	0.063		35	0.063	45	
		TN	50	0.09		50	0.09	70	
		TP	5	0.009		5	0.009	8	

表 8.2-5 污染物排放清单-固废

固废名称	属性	产生工序	形态	废物类别	废物代码	估算产生量 (吨/年)	利用处置方式
废油	危险废物	机加工	液态	HW08	900-249-08	0.5	委托江苏康博工业固体废物处置有限公司处置
废切削液	危险废物	机加工	液态	HW09	900-007-09	0.1	
废过滤棉	危险废物	喷漆	固态	HW12	900-251-12	0.5	
废活性炭	危险废物	喷漆	固态	HW49	900-041-49	2.1739	
废漆桶	危险废物	喷漆	固态	HW49	900-041-49	1	
洗枪废水	危险废物	喷漆	液态	HW12	900-251-12	0.5	综合利用
边角料、金属屑	一般固废	机加工	固态	/	82	260	
废气处理产生的粉尘	一般固废	废气处理	固态	/	84	2.65	
废滤芯	一般固废	废气处理	固态	/	86	0.2	环卫部门处理
生活垃圾	一般固废	办公、生活	固态	/	99	30	

## 8.3 环境监测

### 8.3.1 排污口规范化设置

根据《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(国家环境保护总局环发【1999】24号)和《排放口规范化整治技术》(国家环境保护总局环发【1999】24号文)文件的要求,一切新建、改建的排污单位以及限期治理的排污单位,必须在建设污染治理设施的同时,建设规范化排污口。因此,建设单位在投产时,各类排污口必须规范化建设和管理,而且规范化工作应于污染治理同步实施,即治理设施完工时,规范化工作必须同时完成,并列入污染治理设施的验收内容。

在项目建设时，建设单位须对厂区所有排污口按规定进行核实，明确排污口数量、位置以及排放主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等，并根据《“环境保护图形标志”实施细则》对排污口进行标识。

#### 1、废气排放口规范化设置

本项目设置有组织排气筒2个，在排气筒附近醒目位置设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等；

②企业应在排气筒预留采样位置，采样位置优先选择在垂直管段，避开弯头、阀门、变径管等部件下游方向不小于6倍直径，上游方向不小于3倍直径，采样位置应避开对测试人员操作有危险的场所；

③在选定的采样位置上开设采样孔时，采样孔内径应不小于75mm，采样孔管长应不大于50mm，采样孔不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭；

④企业应在排气筒监测位置处设置采样平台；采样平台面积应不小于1.5m<sup>2</sup>，并设有1.1m高的护栏和不低于10cm 脚部挡板，采样孔距平台面高度约1.2-1.3米。

#### 2、废水排放口规范化设置

废水排放口应严格按照相关规定设立环保标志牌。

#### 3、固体废物堆放场所规范化设置

固体废物堆放场所必须有防火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌。

#### 4、排污口环境保护图形标志牌

根据原国家环保总局和江苏省环保厅对于排污口规范化整治的要求，对建设单位各排污口应设置环境保护图形标志，具体要求见表8.3-1和图8.3-1。

**表8.3-1 各排污口环境保护图形标志**

排污口名称	编号	图形标志	形状	背景颜色	图形颜色
污水	WS-XXXXXX	提示标志	正方形边框	绿色	白色
废气	FQ-XXXXXX	提示标志	正方形边框	绿色	白色
噪声	ZS-XXXXXX	提示标志	正方形边框	绿色	白色

固体废物	GF-XXXXXX	提示标志	正方形边框	绿色	白色
------	-----------	------	-------	----	----

注：编号的前两个字母为排污类别代号，第一至第四位为排污单位顺序编号(与排污申报登记号第九至第十二位一致)，第五至第六位为排污口顺序编号。



图 8.3-1 环境保护图形标志

### 8.3.2 环境监测计划

#### 1、运营期监测计划

项目建成投入运营后常规环境监测内容包括废水、废气和噪声等；监测方式为取样监测；监测工作包括厂内自行监测和委托监测两种方式；企业自测由企业环保人员负责，委托监测由具备相应资质的第三方专业检测机构完成。

根据工程分析和排污情况，本项目常规监测计划见表 8.3-2。

表 8.3-2 项目常规监测计划

分类	监测位置	监测点数	监测项目	监测频次	信息公开
废气	1#排气筒	1个排气筒	颗粒物	1期/半年，每期1天，每天4次	由建设单位定期向公众公开跟踪监测结果
	2#排气筒	1个排气筒	颗粒物、VOCs	1期/半年，每期1天，每天4次	
	厂界四周	下风向3个	颗粒物、VOCs	1期/半年，每期1天，每天4次	
		上风向1个	颗粒物、VOCs	1期/半年，每期1天，每天4次	
废水	污水总排口	1个	PH、COD、氨氮、SS、TP	1期/半年，每期1天，每天2次	
	雨水排口	1个	PH、COD、氨氮、	1期/半年，每期1	

			SS、TP	天，每天2次	
噪声	厂界	4个	昼间等效 A 声级	1期/半年，每期1天，每天昼间1次	

## 2、环境质量监测计划

大气环境：在厂界外设2个点，分别为上风向和下风向敏感目标，每年测1次，每次连续测2天，每天4次，监测因子为颗粒物、VOCs。

地下水：厂内布设1个地下水监测点，位于喷漆房南侧，每年监测1次。监测层位：潜水含水层；采样深度：水位以下1.0之内；监测因子：水位、pH、高锰酸盐指数、氨氮、石油类。

## 3、竣工环保验收建议

根据《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目需要配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应向审批环境影响报告书的环保主管部门申请环保设施竣工验收，只有通过项目竣工环保验收。

本项目在竣工验收时，应对各类污染物排放做验收监测，确保所有污染物达标排放，将企业排污对外环境和周边环境敏感目标的影响降到最低；此外，企业应按照环评要求，落实各项风险防范及应急措施。

## 9 环境影响评价结论和建议

### 9.1 建设项目概况

江苏振东港口机械制造有限公司位于常熟市古里镇富春江西路。本项目投资 6000 万元，其中环保投资 116.93 万元人民币，职工总人数为 50 人，年生产天数 300 天，每天 8 小时。本项目建成后年 DLQ2512 电动轮胎式起重机 25 台、GQ1016 固定式起重机 10 台、FQ1628 浮式起重机 5 台。

### 9.2 环境质量现状

#### 9.2.1 环境空气质量现状

大气环境现状监测结果表明，各监测点 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；各监测点非甲烷总烃均满足《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值。

#### 9.2.2 地表水环境质量现状

水环境现状监测结果显示，盐铁塘各监测断面（W1、W2）的各监测指标在监测时段内均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类标准，水环境现状状况良好。

#### 9.2.3 地下水环境质量现状

地下水各类指标均能够达到《地表水环境质量标准》（GB/T14848-93）III类标准，说明区域地下水水质现状良好。

#### 9.2.4 声环境质量现状

由监测结果可知，项目各边界现状噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，声环境质量良好。

#### 9.2.5 土壤环境质量现状

项目所在地表层土壤监测因子 pH、铜、锌均低于《土壤环境质量标准》(GB15618-95)二级标准的限值，土壤质量状况良好。

#### 9.2.6 环境保护目标

项目选址位于常熟市古里镇富春江西路，为古里镇保留的工业小区，所在地不属于环境敏感区，评价范围内的环境保护目标主要为评

价区域内的居民居住区及文化教育场所，见表 9.2-1。

表 9.2-1 厂址周边主要环境敏感区域和保护目标

环境	环境敏感目标	方位	距离, m	规模, 人	环境功能
大气	湖东村	NW	377	3200	环境空气质量标准 (GB3095-2012) 二级标准
	丁家桥	S	623	1200	
	六丈滙	S	632	2000	
	朱泾村	S	720	800	
	小康村	S	723	800	
	湖口村	NE	860	400	
	钱家仓	NW	910	1200	
	阳光花苑	NE	1000	2400	
	金域蓝湾	N	1100	1600	
	南湖	NW	1200	160	
	古里村	NE	1400	1000	
	新泾	NW	1500	200	
	新桥村	NW	1700	800	
	庐山苑	S	1700	3000	
	王家村	N	1700	500	
	陈家宅基	NE	1800	200	
	花家宅基	N	1800	200	
	双港村	NE	1900	4000	
	新厍	W	2200	4000	
	下宅段	NW	2200	200	
	古里中心卫生院	NE	2200	80	
	陆家湾	NE	2300	200	
	铁琴花园	NE	2300	600	
	邹家角	W	2300	500	
	高田村	N	2300	100	
	南巷	NW	2400	120	
	下浜	W	2500	60	
	常熟市东南小学	SW	2600	1000	
	梦兰苑	W	2600	2000	
	瞿曹村	N	2700	800	
	何家浜	NE	2700	50	
庙泾底	NW	2800	100		
钱家门	NE	2800	80		
小湖田	E	3000	100		
地表水	青墩塘	N	846	小型	地表水环境质量标准 (GB3838-2002) IV 类
	白古河	E	1000	小型	
	白茆塘	S	1200	中型	
地下水	评价范围内无集中式饮用水水源地、分散式居民饮用水源等敏感目标				

## 9.3 污染防治措施可行

### 9.3.1 大气污染防治措施

本项目产生的废气主要为喷砂工段产生的粉尘废气，调漆、喷漆与晾干工段产生的有机废气，废气中主要污染物为漆雾和 VOCs。

项目喷砂废气（G1）通过旋风除尘+脉冲滤筒式除尘器装置处理后由 15m 高 1#排气筒排放。

喷漆废气（G3、G6、G8）通过风机（捕集率 95%）收集后首先通过干式过滤除漆雾系统（玻璃纤维毡）处理，而后与晾干废气（G4、G7、G9）一起经过除雾器处理后经二级活性炭吸附装置处理（去除率 90%），通过 15m 高 2#排气筒达标排放。

项目无组织废气采取厂内的全面通风和局部通风措施，排放的废气能达到无组织排放限值要求。

经过上述措施治理后排放浓度均远低于排放限值，正常排放情况下，污染物贡献值远小于相应的环境质量标准限值，污染物对环境空气敏感区及区域大气环境质量状况影响较小，项目建成运营后不会降低区域大气环境功能级别。本项目以主车间与喷砂房联合边界为起点设置 50 米卫生防护距离，以喷漆房的边界为起点设置 100 米卫生防护距离。

### 9.3.2 水污染防治措施

本项目无生产废水，生活污水产生量约 1800t/a，接管至凯发新泉水务（常熟）有限公司，统一处理后达标排放；污水水质、水量不会对污水处理厂正常运行产生冲击负荷，不影响污水处理厂出水水质，不影响水环境功能目标。

### 9.3.3 噪声防治措施

本项目主要噪声源有气刨机、普通车床、刨床、摇臂钻床、台钻、切割机、铣床、空压机和风机等设备产生的，噪声源强约 80-85dB(A)，通过减震、隔声和消声等减噪措施，再经距离衰减后，可保证厂界噪



声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中相应标准限值，项目运营期噪声对区域声环境影响小。

#### 9.3.4 固废防治措施

项目运营时固废全部做到无害化处理处置，生活垃圾由当地环卫部门统一处理；危险废物等进行分类收集和专门收存，并交由有资质单位处置；在收集、贮存和处置中对周围环境不产生二次污染。

本项目各主要场所均采取了有效的防腐防渗措施，可有效控制厂区内废水等污染物的下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此，项目不会对区域地下水和土壤环境产生较大影响。

以上措施均是目前国内类似行业比较常用的防污治污措施，实践证明，这些措施是可行可靠的，污染物治理措施针对性和可操作性强，可保证达到国家和地方排放标准。

因此，项目投产后区域环境质量基本可维持现状，项目所在地的环境功能不会下降。

### 9.4 环境影响分析

本项目排放的大气污染物经过治理后排放浓度均远低于排放限值，正常排放情况下，污染物贡献值远小于相应的环境质量标准限值，污染物对环境空气敏感区及区域大气环境质量状况影响较小，项目建成运营后不会降低区域大气环境功能级别。本项目以主车间与喷砂房联合边界为起点设置 50 米卫生防护距离，以喷漆房的边界为起点设置 100 米卫生防护距离，该卫生防护距离内的无敏感点。

项目产生的生活污水由凯发新泉水务（常熟）有限公司统一处理后达标排放；污水水质、水量不会对污水处理厂正常运行产生冲击负荷，不影响污水处理厂出水水质，不影响水环境功能目标。

本项目高噪设备在采取有效的减噪措施之后，可保证厂界声环境达标，项目运营期噪声对区域声环境影响小。

项目运营时固废全部做到无害化处理处置，在收集、贮存和处置中对周围环境不产生二次污染。

本项目各主要场所均采取了有效的防腐防渗措施,可有效控制厂区内废水等污染物的下渗现象,避免污染地下水和土壤,因此,项目不会对区域地下水和土壤环境产生较大影响。

因此,项目投产后区域环境质量基本可维持现状,项目所在地的环境功能不会下降。

## 9.5 环境管理与监测计划

本项目建成后,建设单位在加强环境管理的同时,定期进行环境监测,以便及时了解建设项目对环境造成影响的情况,并采取相应措施,消除不利因素,减轻环境污染,使各项环保措施落到实处,以期达到预定的目标。

本项目只有生活污水,生活污水接管至凯发新泉水务(常熟)有限公司处理,尾水排入白茆塘。最终污染物总量控制指标纳入凯发新泉水务(常熟)有限公司总量指标内。

项目排放的废气中,有组织废气:颗粒物 0.147 t/a、漆雾 0.0348 t/a、VOCs 0.0626 t/a;无组织废气:颗粒物 0.0762 t/a、漆雾 0.01833 t/a、VOCs 0.033 t/a。大气污染物总量在常熟市古里镇内平衡。

本项目产生的固体废物均能妥善处置,排放总量为零,符合总量控制要求。

## 9.6 环境影响经济损益分析

环境经济损失主要为企业为使各污染物能够达到相应的标准要求,尽可能减少对环境的影响而实施各项环保措施的支出费用。项目的建设,社会经济效益显著,不仅可以为企业自身带来良好的经济效益,同时可以带动和拉动上下游产业链的发展,优化区域资源配置,为促进区域经济加速发展起着积极的推动作用。总体而言,本项目的建设经济效益远大于经济损失,具有显著的经济和社会效益。通过各项环保措施的落实,项目对周围环境的影响在可接受的水平。本项目的环境损益是可以接受的。

## 9.7 公众参与分析

江苏振东港口机械制造有限公司通过发放问卷调查表、网站公示等形式对项目所在地的企业和群众以及社会各界进行了公众参与调查。项目共发放问卷调查表 150 份，回收 150 份，调查对象样本数、分布范围、年龄、性别、职业等构成较合理，有较好的有效性、广泛性和代表性。

被调查对象 100%赞成或有条件赞成本工程建设。对于公众提出的“各类污染物要达标排放”、“定期监管”等意见，建设方表示均予以采纳。公众表示，只要建设单位严格环境管理，建立稳定有效的环保治理设施和环境风险防范措施，公众将完全认可本项目的建设。建设单位在项目建设过程中应积极加强与周边企业、群众的沟通，自觉接受公众监督，把本项目的环境保护和风险防范工作做好。

江苏振东港口机械制造有限公司对本项目公众调查的结果很重视，他们感谢公众对本项目的支持、配合，同时认为公众所提的意见和要求很中肯，表示在项目生产过程中，作好建设项目的宣传工作，让周围群众进一步认识该项目建设的意义，并按照“环评报告书”的要求，采取相应措施减少对周边环境的影响。同时加紧做好项目区内治污设施的建设，杜绝污染、保护环境，力争经济效益、环境效益双丰收。

## 9.8 总结论

本项目符合国家及地方产业政策，厂址选择符合规划要求；采取的污染治理措施可行，可实现污染物达标排放，对环境污染贡献值小，影响小，污染物排放总量能适应环境功能级别，可维持环境质量现状；本项目以主车间与喷砂房联合边界为起点设置 50 米卫生防护距离，以喷漆房的边界为起点设置 100 米卫生防护距离；项目符合清洁生产原则，体现循环经济理念；在企业做到污染物稳定达标排放和确保环境风险事故可知可控的前提下当地公众对项目建设没有反对意见；项目建成后产生的各类污染物可以在区域内平衡；在建设单位做好各项

风险防范措施及应急措施的前提下项目的风险值在可接受范围内；经济损益具有正面效应。因此，从环境保护角度上讲，施工期和运营期建设单位在积极采取必要的环境保护措施，同时加强风险事故的控制措施后，该项目在本地区建设是可行的。

## 9.9 建议

（1）项目在设计 and 建设过程中，严格执行国家和地方有关法律、法规和规范标准，高水平设计、高标准建设、高质量运行、高标准管理，与设计单位充分沟通，最大限度减少污染物的排放量；

（2）项目实施过程中，建设单位务必认真落实各项污染治理措施和风险防范措施，确保各类污染物长期稳定达标排放，将风险事故发生概率降到最低，减少项目对周边环境敏感保护目标的影响；

（3）项目实施过程中，确保所有固体废物均得到有效处理处置，危险废物必须得以合法安全处置，项目对环境不产生二次污染。