



建设项目环境影响报告表

(报批稿)

项目名称: 浙江德泰机电工程有限公司年产 200 台(套)盾
构液压系统扩建项目

建设单位(盖章): 浙江德泰机电工程有限公司

浙江爱闻格环保科技有限公司

ZHEJIANG EVERGREEN ENVIRONMETAL SCI&TECH CO.,LTD

国环评证: 乙字第 2059 号

编制日期: 2019 年 3 月

目 录

1 建设项目基本情况.....	2
2 建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	13
3 环境质量状况	21
4 评价适用标准	27
5 建设项目工程分析	35
6 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	52
7 环境影响分析	54
8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	61
9 结论与建议	82

附件

- 1、浙江省企业投资项目备案通知书
- 2、企业营业执照
- 3、不动产权证、宗地图
- 4、原环评批文及竣工验收文件
- 5、危废委托处置合同及资质文件
- 6、企业情况说明
- 7、委托污水处理合同
- 8、桐乡市危险化学品生产、储存、使用建设项目立项审批项目情况联系单
- 9、总量平衡文件
- 10、测绘报告
- 11、危险废物环境安全管理承诺书

附图

- 1、附图 1-建设项目地理位置图

- 2、附图 2-桐乡市环境功能区划图
- 3、附图 3-水功能区图
- 4、附图 4-控制性详细规划图
- 5、附图 5-建设项目平面布置图
- 6、附图 6-建设项目周围环境及卫生防护距离包络线图
- 7、附图 7-建设项目周围环境状况图

建设项目环评审批基本信息表

建设项目环境影响评价文件确认书

1 建设项目基本情况

项目名称	浙江德泰机电工程有限公司年产 200 台（套）盾构液压系统扩建项目				
建设单位	浙江德泰机电工程有限公司				
法人代表	温捧端		联系人	温捧端	
通讯地址	桐乡市高桥镇工业区高桥大道 1999 号				
联系电话	13586498593	传真	/	邮政编码	314500
建设地点	桐乡市高桥镇工业区高桥大道 1999 号、2069 号				
立项审批部门	桐乡市经济和信息化局		项目代码	2017-330483-35-03-036130-000	
建设性质	扩建		行业类别及代码	专用设备制造业 C36	
占地面积(平方米)	13880.35		建筑面积(平方米)	16000	
总投资(万元)	5400	其中：环保投资(万元)	100	环保投资占总投资比例	1.85%
评价经费(万元)		预期投产日期	2019 年 5 月		

1.1 工程内容及规模

1.1.1 项目由来与概况

浙江德泰机电工程有限公司成立于 2013 年 6 月，目前位于桐乡市高桥镇工业区高桥大道 1999 号（老厂区），占地面积 9213.14 平方米，主要从事盾构液压系统和其他液压系统的生产销售，截止目前企业共经过 1 次环保审批，审批及验收情况详见表 1-1。

表 1-1 环保审批验收情况表

序号	环保审批编号	审批日期	审批内容	验收情况
1	桐环建 [2013]0322 号	2013 年 6 月 17 日	年产盾构液压系统 60 台(套)、 其它液压系统 20 台（套）	编号：15-272 号

根据企业现在实际生产情况及审批、验收资料，企业现在主要从事盾构液压系统和其他液压系统的生产销售，生产规模为：年产盾构液压系统 60 台（套）、

其它液压系统 20 台（套）。

由于业务发展的需要，企业拟在现有厂区西侧（高桥大道 2069 号，新厂区，新老厂区相邻在一起，中间隔有一条规划道路）新征土地 13880.35 平方米，新建厂房 16000 平方米，增加抛丸、喷漆等工艺，并扩大盾构液压系统的生产规模。本项目实施后，企业总的设计生产规模为：年产盾构液压系统 200 台（套）、其它液压系统 20 台（套）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》(主席令第 24 号)、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号)和《浙江省建设项目环境保护管理办法》(省政府令第 364 号)的有关规定，本建设项目应进行环境影响评价。本项目属于“专用设备制造业 C36”，根据 2017 年 6 月 29 日发布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部第 44 号令）、2018 年 4 月 28 日发布的《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部第 1 号令）及对本项目的工艺分析，本项目环评类别判别如下：

表 1-2 环评类别判别表

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

本项目主要从事盾构液压系统的生产销售，生产过程中采用喷漆工艺，使用油性漆（含稀释剂），总用量约 7.8t/a，因此，本项目属于“二十四、专用设备制造业”中的“70 专用设备制造及维修”中的“其他（仅组装的除外）”，本环评类别可确定为报告表。我公司受浙江德泰机电工程有限公司的委托，依据国家环保部颁布的《环境影响评价技术导则》及其他有关文件的要求，编制了本环境影响报告表。

1.1.2 编制依据

1.1.2.1 有关法律法规和政策规章

1、中华人民共和国主席令[2014]第 9 号《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 起施行）。

2、中华人民共和国主席令[2018]第 24 号《中华人民共和国环境影响评价法

(2018 年 12 月 29 日修正版)。

3、中华人民共和国主席令[2017]第 70 号《中华人民共和国水污染防治法(2017 年修订)》(2018.1.1 起施行)。

4、中华人民共和国主席令[2018]第 16 号《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修正版)。

5、中华人民共和国主席令[2018]第 24 号《中华人民共和国环境噪声防治法》(2018 年 12 月 29 日修正版)。

6、中华人民共和国主席令[2016]第 57 号《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日修正版)。

7、中华人民共和国国务院令[2017]第 682 号《建设项目环境保护管理条例》(2017.10.1 起施行)。

8、中华人民共和国环境保护部环发[2012]98 号文《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》。

9、中华人民共和国国务院国发〔2016〕65 号《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》。

10、中华人民共和国国务院国发〔2015〕17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(2015.04.02)。

11、中华人民共和国国务院国发〔2013〕37 号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(2013.09.10)。

12、中华人民共和国国务院国发〔2016〕31 号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(2016.05.28)。

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

14、浙江省人民政府浙环发[2018]30 号《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》(2018 年 7 月 20 日)。

15、浙江省人民政府浙政发[2018]35 号《浙江省人民政府关于浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(2018 年 9 月 25 日)。

16、浙江省人民政府令[2018]第 364 号《浙江省建设项目环境保护管理办法》

（2018 年 3 月 1 日实施）。

17、浙江省第十二届人大常委会公告[2016]第 41 号《浙江省大气污染防治条例》（2016 年修订， 2016 年 7 月 1 日实施）。

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

19、浙江省第十二届人大常委会公告[2017]第 74 号《浙江省水污染防治条例》（2018 年 1 月 1 日起施行）。

20、浙江省淘汰落后产能办公室浙淘汰办[2012]20 号关于印发《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录（2012 年本）》的通知。

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

22、中华人民共和国国家发展和改革委员会令（第 36 号）《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2016 修正）》（2016 年 3 月 25 日执行）。

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

24、浙环办函〔2016〕56 号《关于转发《杭州市化纤行业挥发性有机物污染整治规范（试行）》等 12 个行业 VOCs 污染整治规范的通知》。

25、嘉兴市人民政府办公室嘉政发[2005]56 号关于印发《嘉兴市当前限制和禁止发展产业目录》的通知。

26、桐乡市人民政府办公室桐政发[2011]63 号关于印发《桐乡市淘汰和禁止发展的落后生产能力目录》的通知。

27、桐乡市人民政府办公室桐政发[2007]72 号关于印发《桐乡市工业产业结构调整指导目录》的通知。

28、《桐乡市环境功能区划》，2015 年 9 月。

29、桐乡市高桥新区迎宾大道西侧区块控制性详细规划。

1.1.2.2 有关技术规范

1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）。

2、《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）。

- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）。
- 4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）。
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）。
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）。
- 7、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）。
- 8、《声环境功能区划分技术规范》（GBT 15190-2014）。
- 9、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部第 44 号令），2017 年 6 月 29 日发布，2017 年 9 月 1 日实施。
- 10、关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（生态环境部第 1 号令）（2018 年 4 月 28 日实施）。
- 11、《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》（修订版）（2005 年 4 月）。
- 12、《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T 298-2007）。
- 13、《国家危险废物名录》（2016 年 8 月 1 日施行）。
- 14、《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）。
- 15、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日起施行）。

1.1.3 生产规模、产品方案

企业生产规模及产品方案见表 1-3。

表 1-3 企业生产规模及产品

序号	名称	现有实际产量	本项目产量	扩建后产量
1	盾构液压系统	60 台（套）/年	140 台（套）/年	200 台（套）/年
2	其它液压系统	20 台（套）/年	/	20 台（套）/年

注：盾构液压系统一台（套）重约 16~22t，其它液压系统一台（套）重约 0.3~5t。

1.1.4 主要生产设备

企业设备清单见表 1-4。

表 1-4 主要生产设备

序号	设备名称	型号	现有设备数量	本项目新增设备数量	本项目实施后设备数量
1	普车	CT6150	/	1	1
2	摇臂钻床	Z3032*10	1	/	1
3	摇臂钻床	Z3050*10	1	1	2
4	带锯	GB4230	1	1	2
5	带锯	GB4028	1	1	2

6	弯管机	PE	1	1	2
7	扩口机	/	1	1	2
8	等离子切割机	HP100	1	/	1
9	气保焊	HC500D	4	2	6
10	氩弧焊机	WSM-400	3	2	5
11	电焊机	BX500	5	1	6
12	空压机	HW10007	1	1	2
13	砂轮机	MQ3226	/	1	1
14	叉车	A30	1	/	1
15	行车	32T	/	2	2
16	行车	20T	4	2	6
17	行车	10T	/	4	4
18	行车	5T	5	3	8
19	喷漆房		/	2	2
20	抛丸机		/	1	1

1.1.5 主要原辅材料

企业原辅材料消耗量见表 1-5。

表 1-5 主要原材料消耗一览表

序号	原辅材料名称	现有消耗量	本项目增减量	本项目实施后消耗量
1	电机	800 台/a (每套 10 台)	+1400 台/a (每套 10 台)	2200 台/a
2	液压元器件	80 套/a	+140 套/a	220 套/a
3	液压泵	80 套/a	+140 套/a	220 套/a
4	液压管	80 套/a	+140 套/a	220 套/a
5	电器柜	20 台/a	/	20 台/a
6	标准件 (螺丝、螺帽、法兰等)	80 套/a	+140 套/a	220 套/a
7	焊条	0.5t/a	+1.25t/a	1.75t/a
8	皂化液	0.1t/a	+0.2t/a	0.3t/a
9	环氧富锌漆 15349 (底漆基漆)	/	+1.2t/a	1.2t/a
10	固化剂 95740 (底漆固化剂)	/	+0.4t/a	0.4t/a
11	稀释剂 08450 (底漆稀释剂)	/	+0.4t/a	0.4t/a
12	环氧厚浆漆 45889 (中间漆基漆)	/	+2.4t/a	2.4t/a
13	固化剂 95880 (中间漆固化剂)	/	+0.8t/a	0.8t/a

14	稀释剂 08450（中间漆稀释剂）	/	+0.8t/a	0.8t/a
15	聚氨酯面漆 55219（面漆基漆）	/	+1.2t/a	1.2t/a
16	固化剂 95370（面漆固化剂）	/	+0.2t/a	0.2t/a
17	稀释剂 08080（面漆稀释剂）	/	+0.4t/a	0.4t/a
18	钢材	1250t/a	+2860t/a	4110t/a
19	金属砂（用于抛丸）	/	+1t/a	1t/a
20	液压油	5.2t/a	+10t/a	15.2t/a
21	自来水	1500t/a	+450t/a	1950t/a
22	电	30 万 KWh/a	+50 万 KWh/a	80 万 KWh/a

油漆、固化剂及稀释剂的组分见表 1-6。

表 1-6 所用油漆成分表

名称		成分	含量
底漆（调配比例为油漆：固化剂：稀释剂=3：1：1）	环氧富锌漆 15349（底漆基漆）	锌粉（稳定型）	50-75%（取 58%）
		中等分子量环氧树脂	10-25%（取 20%）
		二甲苯	5-10%（取 8%）
		1-丁醇	3-5%（取 4%）
		氧化锌	3-5%（取 4%）
		石脑油	1-3%（取 2%）
		乙苯	1-3%（取 2%）
		1，2，4-三甲苯	1-3%（取 2%）
		合计	100%
	固化剂 95740（底漆固化剂）	二聚体不饱和脂肪酸与妥尔油脂脂肪酸与三亚乙基四胺的聚合物	25-50%（取 36%）
		二甲苯	10-25%（取 20%）
		石脑油	10-25%（取 20%）
		1-丁醇	5-10%（取 8%）
		1，2，4 三甲苯	5-10%（取 8%）
		乙苯	3-5%（取 4%）
		1，2，3 三甲苯	1-3%（取 2%）
		三乙烯四胺	1-3%（取 2%）
		合计	100%
	稀释剂 08450（底漆稀释剂）	二甲苯	50-75%（取 58%）
		1-丁醇	10-25%（取 16%）
		乙苯	10-25%（取 16%）
		石脑油	3-5%（取 4%）

		1, 2, 4 三甲苯	3-5% (取 4%)
		1, 2, 3 三甲苯	1-2.5% (取 2%)
		合计	100%
中间漆 (调配比例 为油漆: 固化 剂: 稀释 剂=3: 1: 1)	环氧厚浆 漆 45889 (中间漆 基漆)	双酚 A- (环氧氯丙烷) 环氧树脂分 子量 ≤ 700	30-40% (取 35%)
		二甲苯	10-25% (取 20%)
		甲基丙烯酸苯酚酯	15-20% (取 18%)
		中等分子量环氧树脂	3-5% (取 4%)
		苯甲醇	3-5% (取 4%)
		乙苯	10-20% (取 17%)
		1, 3-双 (12-羟基八癸酰胺-氮-亚甲 基) 苯	1-3% (取 2%)
		合计	100%
	固化剂 95880 (中 间漆固化 剂)	二甲苯	20-40% (取 35%)
		甲基丙烯酸苯酚酯	20-35% (取 30%)
		苯甲醇	6-15% (取 11%)
		乙苯	6-15% (取 11%)
		2, 4, 6-三 (二甲基氨基甲基) 苯酚	5-15% (取 12%)
		三乙烯四胺	$\leq 1.5\%$ (取 1%)
		合计	100%
	稀释剂 08450 (中 间漆稀释 剂)	二甲苯	50-75% (取 58%)
		1-丁醇	10-25% (取 16%)
		乙苯	10-25% (取 16%)
		石脑油	3-5% (取 4%)
		1, 2, 4 三甲苯	3-5% (取 4%)
		1, 2, 3 三甲苯	1-2.5% (取 2%)
		合计	100%
面漆 (调 配比例 为油漆: 固 化剂: 稀 释剂=6: 1: 2)	环氧厚浆 漆 55219 (面漆基 漆)	石脑油	20-45% (取 40%)
		二甲苯	20-25% (取 25%)
		乙苯	5-15% (取 10%)
		12-羟基硬脂酸与 1, 3-二甲胺苯和己 二胺的反应产物	10-20% (取 20%)
		双 (1, 2, 2, 6, 6-五甲基-4-哌啶基) 癸二酸酯	$\leq 1\%$ (取 1%)
		丙烯酸正丁酯	$\leq 5\%$ (取 2%)
		甲基丙烯酸酯	$\leq 5\%$ (取 2%)
		合计	100%
	固化剂	已撑-1, 6-二异氰酸均聚物	50-75% (取 65.5%)

	漆固化剂)	乙苯	5-10% (取 8%)
		六亚甲基二异氰酸酯	<1% (取 0.5%)
		合计	100%
	稀释剂 08080 (面漆稀释剂)	二甲苯	75-90% (取 80%)
		乙苯	10-25% (取 20%)
		合计	100%

1.1.6 劳动定员

目前企业老厂区无宿舍，有食堂，劳动人员为 50 人，年工作 300 天，一班制生产，工作时间为 8:00~18:00；本项目新增员工 15 人，生产班次及年工作日不变，也无宿舍，员工就餐利用老厂区现有食堂；项目实施后企业劳动人员增至 65 人。

1.1.7 公用工程

1、供水

企业供水由桐乡市自来水公司提供，可满足用水所需。

2、排水

企业内实行清污分流、雨污分流；企业厕所污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后和其他废水一起达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准后排入区域污水收集管网，最终经桐乡市城市污水处理有限责任公司处理达到 GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 中一级 A 标准(即 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 50\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 5\text{mg/L}$)后排入钱塘江。

3、供电

企业用电量 80 万 kwh/a，由桐乡市供电局提供。

1.1.8 资源利用上线分析

项目实施后，生产过程中会消耗一定量的水资源、电资源，但项目水资源、电能源消耗量相对较少，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线。因此项目建设符合资源利用上线要求。

1.2 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1.2.1 现有污染源情况

1.2.1.1 企业现状

浙江德泰机电工程有限公司现位于桐乡市高桥镇工业区高桥大道 1999 号，主要从事盾构液压系统和其他液压系统的生产销售，生产规模为：年产盾构液压系统 60 台套、其它液压系统 20 台套，目前已基本达产。

1.2.1.2 生产工艺

企业生产工艺流程及产污环节见图 1。

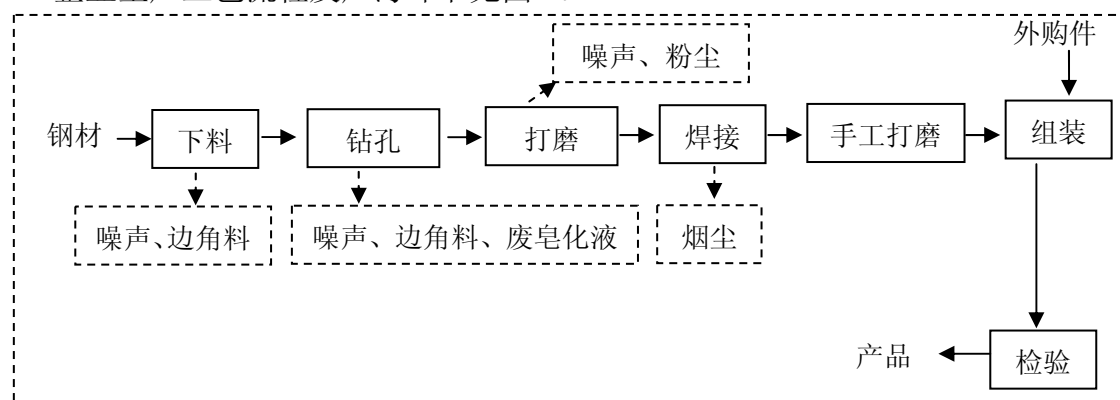


图 1 生产工艺流程及产污环节

1.2.1.3 现有污染源分析

1、废水

目前企业生产过程中无工艺废水产生，产生的只是职工生活污水。原有项目员工 50 人，年工作日为 300 天，厂内设食堂、无宿舍，生活用水量约为 0.1t/d·p，日用水量为 5t/d，年用水量为 1500t/a，生活污水按用水量的 90%计，生活污水产生量约为 1350t/a。生活污水中主要污染物浓度 COD_{Cr} 约 320mg/L，NH₃-N 约 35mg/L，全年 COD_{Cr} 和 NH₃-N 产生量分别为 0.432t/a 和 0.047t/a。

目前企业厂区内清污分流、雨污分流；食堂含油废水经隔油池处理、厕所污水经化粪池处理和其他废水一起达到入网标准后排入区域污水收集管网，最终经桐乡市城市污水处理有限责任公司处理达到 GB18918—2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 中一级 A 标准（即 COD_{Cr}≤50mg/L、NH₃-N≤5mg/L）后排入钱塘江，COD_{Cr} 和 NH₃-N 的排放量分别为 0.068t/a 和 0.007t/a。

2、废气

目前企业现有项目产生的废气主要为金属粉尘、焊接烟尘、食堂油烟废气。

金属粉尘：企业在打磨过程中会有金属粉尘产生，但由于其比重较大，绝大部分以金属屑形式直接撒落在地面，在空气中的金属粉尘极少，不做定量分析。

焊接烟尘：据现场查看，企业焊接工序会产生焊接烟尘，焊条年消耗量 0.5t/a，采用手工电弧焊，焊接烟尘按 15g/kg 计，则焊接烟尘产生量为 0.008t/a，目前全部无组织排放。

食堂油烟废气：目前企业食堂餐饮规模为小型，食堂运营过程中产生油烟废气。油烟废气的成份十分复杂，主要污染物有多环芳烃、醛、酮、苯并(a)芘等 200 多种有害物质。现有项目员工人数 50 人，每人每天食用油的消耗量为 50g，则厨房的食用油消耗量约 0.75t/a。烹饪过程中油的挥发损失率约 3%，由此估算得油烟废气的产生量约为 0.023t/a。目前油烟废气经油烟净化器净化处理后屋顶排放，净化效率大于 60%，则油烟废气排放量为 0.009t/a。

3、噪声

现有项目噪声主要是数控车床、钻床、等离子切割机、刨车、铣床、磨床等设备噪声，各噪声源源强在 65~90dB(A)之间，车间内平均噪声声压级在 80dB(A)左右。

4、固体废物

企业现有项目大部分液压油是根据产品“其它液压系统”的客户要求，随着产品一起配套外卖；企业产品内部调试用液压油用量较小，且随着损耗定期添加，故无废机油产生。现有项目产生的固体废弃物主要为金属边角料、废皂化液、废包装桶及生活垃圾。金属边角料产生量为 30t/a，废皂化液的产生量为 0.8t/a，废包装桶产生量为 0.18t/a，生活垃圾的产生量为 15t/a。

企业现有污染物清单及治理情况见表 1-7。

表 1-7 污染物清单 单位：t/a

污染源	污染物名称		产生量	排放量	治理情况
废水	生活污水	水量	1350	1350	冲厕废水经化粪池预处理、餐饮废水经隔油池处理后与其他生活污水一起排入附近污水管网，经桐乡市城市污水处理有限责任公司处理达标后排放。
		COD _{Cr}	0.432	0.068	
		NH ₃ -N	0.047	0.007	
废气	金属粉尘		少量	少量	加强车间内通风。
	焊接烟尘		0.008	0.008	

	油烟废气	0.023	0.009	净化后屋顶排放。
固废	金属边角料	30	0	外卖综合利用。
	废皂化液	0.8	0	委托有资质单位处置。
	废包装桶	0.18	0	
	职工生活垃圾	15	0	由环卫部门及时清运并无害化处理。
噪声	L _{Aeq}	65-90dB		达标排放。

1.2.2 企业目前在污染物治理中存在的问题及整改措施

企业现有项目已于 2015 年 10 月通过竣工环境保护验收，根据对企业目前生产情况的调查，目前企业各项污染治理措施均可达到相关环保要求，无需整改。

1.2.3 主要环境问题

1、水环境问题

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（浙江省人民政府，2015 年 6 月）划分，本项目选址区域周围主要河流为北沙渚塘、南日港及其支流，水质基本为Ⅳ类，已达不到Ⅲ类水质多功能区的水质要求，水质现状不容乐观。因此地表水水质已受严重污染、已无环境容量是该区域的主要环境问题。

2、大气环境问题

根据《2017 年桐乡市环境状况公报》，2017 年桐乡市区空气质量综合指数为 4.59，属于劣二级，首要污染物为二氧化氮（NO₂），项目所在区域属于非达标区。今后随着“五气共治”、“工业污染防治专项行动”等工作的推进区域环境空气质量必将会进一步得到改善。

另外，根据引用的高桥村监测点 2018 年 6 月 15 日～6 月 21 日的部分污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、非甲烷总烃）监测数据，区域的 SO₂、NO₂ 小时均值和 PM₁₀ 日均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃低于《大气污染综合排放标准详解》（GB16297-1996）详解中的相关取值，区域环境空气质量现状良好。

3、声环境问题

根据监测，本项目所在区域环境噪声质量较好，能达到 GB3096-2008《声环境质量标准》中的相应标准。

2 建设项目所在地自然环境社会环境简况

2.1 自然环境简况

2.1.1 项目地理位置

浙江德泰机电工程有限公司年产 200 台（套）盾构液压系统扩建项目选址于桐乡市高桥镇工业区高桥大道 1999 号和 2069 号。

桐乡市位于浙江省北部杭嘉湖平原，地理坐标北纬 $30^{\circ} 28' \sim 30^{\circ} 47'$ 、东经 $120^{\circ} 17' \sim 120^{\circ} 39'$ 。东连嘉兴市秀洲区，南邻海宁市，北毗德清县、杭州市余杭区，西北接湖州市南浔区，北界江苏省吴江区。

详见附图 1-建设项目地理位置图。

2.1.2 选址周围环境概况

本项目位于桐乡市高桥镇工业区高桥大道 1999 号和 2069 号（两个厂区相邻在一起，中间隔有一条规划道路），选址周围环境概况如下：

东面：为嘉兴富洛美医药材料有限公司；

南面：为道路，路南为农田，再往南距企业厂界约 72 米处为居民点（21 户）；

西面：为道路，路西为农田，再往西距企业厂界约 100 米处为居民点（1 户）；

北面：为高桥大道，路北为浙江万昇光电科技有限公司；

东南面：再往东南距企业厂界约 87 米处为居民点（40 户）；

西北面：再往西北距企业厂界约 118 米处为居民点（12 户）；

详见附图-5 建设项目平面布置图，附图-7 建设项目周围环境状况图。

2.1.3 气象

桐乡隶属于嘉兴市范围，嘉兴地处北亚热带南缘，气候温和，雨量充沛，日照充足，四季分明，是典型的亚热带季风气候。

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

另外，据浙江省气象档案馆提供的资料，嘉兴市近 30 年来的气象要素如下：

平均气压(百帕)：1016.4

平均气温(度)：15.9

相对湿度(%): 81

降水量(mm): 1185.2

蒸发量(mm): 1371.5

日照时数(小时): 1954.2

日照率(%): 44

降水日数(天): 137.9

雷暴日数(天): 29.5

大风日数(天): 5.6

各级降水日数(天):

$0.1 \leq r < 10.0$ 100.1

$10.0 \leq r < 25.0$ 25.6

$25.0 \leq r < 50.0$ 9.3

$50.0 \leq r$ 2.9

年平均风向、风速玫瑰图具体见图 2-1、图 2-2。

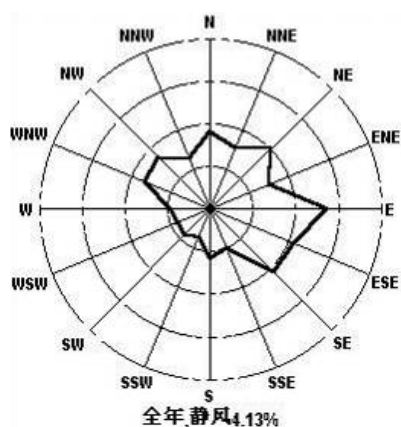


图 2-1 年平均风向玫瑰图(每圈=4%)

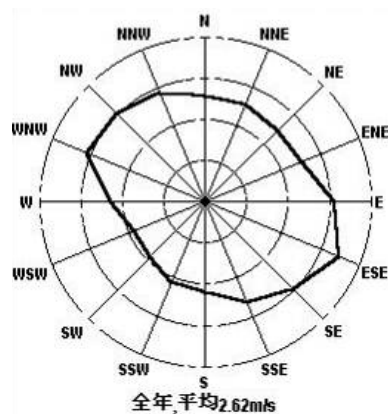


图 2-2 年平均风速玫瑰图(每圈=1m/s)

2.1.4 水文

桐乡市属长江流域太湖区的运河水系，境内河道纵横密布，河道总长 2398.3 千米。京杭大运河横贯全境，是该市水利、水运的大动脉，境内河长 41.77 千米，其它骨干河道有康泾塘、金牛塘、白马塘、长安塘和长山河等。桐乡市水系也是杭嘉湖平原排水走廊，境外山洪主要从西部余杭、德清、湖州市郊区方向入境，海宁上塘河也有少量水溢入。洪水向北经乌镇市河澜溪塘排泄；向南经长山河排

入杭州湾。干旱时引太湖水补充河水不足。

桐乡市河网的主要特点是：

1、河道底坡平缓、流量小、流速低。

2、河水流向、流量多变，受自然因素（如降雨、潮汛和风生流等）和人为因素（如闸门、泵站等）的影响，流向变化不定，一般可分为顺流、滞流和逆流等三种，同一河网，不同流向组合成多种流型，水质随河流流向及流量变化而变化。

3、水环境容量小，尤其在较长时间滞流条件下，“污水团”往往在某一范围内回荡，河道自净能力越低，累积污染时间越长，污染范围也越大，故水环境污染控制难度很大。

2.1.5 地形地貌

桐乡市所处的杭嘉湖平原在区域构造上属华夏系第二隆起带、钱塘江拗陷区、杭嘉湖平原拗陷带。由于沉降区基底为第四系沉积物掩盖，形成杭嘉湖平原。

境内基底构造由一系列规模巨大的并东向断裂带切割，形成中生代隆起与拗陷带相同，主要为下侏罗统沉积白垩纪地层。桐乡为长江三角洲冲积平原的一部分，境内地势平坦，无一山丘，大致呈东南高、西北低，略向太湖倾斜，平均海拔 5.3 米。从微地形看，由于开挖运河，疏竣河道，挑土栽桑，对土地施行了强烈的人力切割，形成了许多低洼封闭的圩田和高隆的桑埂地，两者高差可达 2 米左右，地势可谓“太平小不平”，为杭嘉湖平原中部特有的桑基圩田人工地貌。

2.1.6 生态环境

桐乡市属华中、华东湖沼平原，常绿夏绿混交林区长江三角洲亚区，本区平原或为大江冲积或为湖泊所淤积而成，山区只成为丘陵低山。桐乡地处北亚热带南缘的常绿阔叶林植被带，全市天然植被的主要类型有阔叶林和针阔混交林、针叶林、灌木草本植被和水生植被四种，人工植被有作物植被和防护林植被二种。

根据浙江省林业区划，桐乡地区属浙北平原绿化农田防护林区。由于开发和人类活动频繁，原生植被早已被人工植被和次生林所取代。区域内平原网旁常见植被有桑、果、竹园，以及柳、乌桕、泡桐、杨等，还营造了不少以水杉、池杉、

落羽杉为主的农田防护林。但防护林发展不平衡，树种单一，未成体系，破网断带现象普遍，防护功能不高。区域内的野生动物主要有田鼠、蝙蝠、水蛇、花蛇等，刺猬、野兔等已很少见，未发现珍稀动物。

2.2 桐乡市城市总体规划

桐乡市城市总体规划的规划期限为 2002-2020 年。总体规划用地范围以桐乡梧桐、龙翔、凤鸣三个街道为主，北至京杭运河及嘉湖公路、盐湖线、东至桐乡至嘉兴秀洲区界线，西、南至预留的基础设施走廊，包括桐乡经济开发区及扩展区，面积 90 平方千米，并与濮院分区形成整体结构。

规划桐乡市城市性质为：沪杭城市连绵区重要工贸经济强市，以江南水乡为特色的文化旅游名城。

城市人口规模：2005 年 20 万，2010 年 30 万，2020 年 40 万。

用地规模：近期 25 平方千米，远期 45 平方千米，规划控制范围 90 平方千米。

城市总体布局：桐乡主城城市结构形成：“二轴、六廊、九大功能片区”。

“二轴”即振兴路行政、文化、商贸轴，庆丰路生活、商业、绿化带。

“六大生态绿化廊带”即运河风情带、北港河生活休闲绿带、康泾塘文化游憩绿带、丁家桥港水乡风情绿带、新板桥港生态绿带、环城生态绿带（灵安港、南康泾塘、永兴港）。

“九大功能片区”形成中心区片区、振东新区、运河风情旅游区、庆北生活居住区、站前工业物流商贸区、桐乡经济开发区、凤鸣工业综合区、振西文教区和龙翔居住旅游区。

“三纵三横二环”，“三纵”为现环城西路、庆丰路、世纪大道。“三横”，中山路、振兴路、教场路，其中中山路东延至濮院毛衫城。“二环”，外环由桐高线、绕城南线、绕城东线、绕城北线构成绕城公路环。内环由环城北路、环城东路、环城南路和规划环城西路构成。

城市远景总体框架：城市远景框架规划形式为“一城、两分区、二片”，依托区域交通与基础设施走廊形成橄榄状形态。

“一城”即桐乡城市主城区(梧桐中心城区)，强化城市中心区功能，以居住、

商贸公共服务等多项综合功能的现代化城区。人口 40 万，用地控制 45 平方千米。

“两分区”即濮院分区、桐乡经济开发区与凤鸣分区。濮院分区以工业、商贸及配套居住为主，人口 15 万，用地控制 25 平方千米。桐乡经济开发区与凤鸣分区形成以工业开发为主导功能的产业区，人口 14 万，用地控制 60 平方千米。

“二片”中的“一片”为龙翔街道，以居住功能为主的居住点。适当控制龙翔东面用地，人口 3.0 万，用地控制 8.0 平方千米。另“一片”为屠甸，作为桐乡经济开发区的配套园区，发展新兴产业带。人口 3.0 万，用地控制 12.0 平方千米。

合计安排人口 75 万，控制用地 150 平方千米。

本项目选址位于桐乡市高桥镇工业区高桥大道 1999 号和 2069 号（两个厂区相邻在一起，中间隔有一条规划道路），属于“一城、两分区、二片”中“两分区”的桐乡经济开发区（高桥街道）中的高桥镇工业区，规划以工业开发为主。本项目主要从事盾构液压系统的生产销售，属于二类工业项目，周边均为工业企业、道路及农田，企业厂界 50 米范围内无居民住宅等环境敏感点，因此符合桐乡市城市总体规划要求。

2.3 桐乡市城市污水处理有限责任公司

桐乡市城市污水处理工程建在桐乡市东部北港下游的河道南边，建设规模近期为 5 万 m^3/d ，逐步扩大到 8 万 m^3/d ，远期为 11 万 m^3/d 。污水处理系统现采用 A^2/O 工艺，污水处理规模 5 万 m^3/d ，设计进水水质 COD_{Cr} 为 500mg/L，设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准。本项目在桐乡市城市污水处理有限公司纳污范围内，根据企业提供的基础资料，本项目选址区域污水可纳入管网。

本项目位于桐乡市高桥镇工业区高桥大道 1999 号和 2069 号（两个厂区相邻在一起，中间隔有一条规划道路），污水经园区污水管网收集，最终经桐乡市城市污水处理有限责任公司处理达标后排放。本报告收集了 2018 年第一季度浙江省环保厅公布的重点污染源监测数据中 2018 年 1 月 5 日零点对桐乡市城市污水处理有限责任公司出水口的监测数据，具体数据见表 2-1。从监测结果可知桐乡市城市污水处理有限责任公司出水口能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准（A 标准）。

表 2-1 桐乡市城市污水处理有限责任公司水质监测情况 单位: mg/L, pH 除外

检测项目 样品日期		pH (无量纲)	BOD ₅	COD _{Cr}	氨氮	总磷(以 P 计)
出水口	2018.1.5	7.24	1.4	20.0	0.251	0.059
出厂水质评价结果		合格	合格	合格	合格	合格
最高容许排放浓度		6-9	10	50	5	0.5

2.4 项目所在地环境功能区划

本项目位于桐乡市高桥镇工业区高桥大道 1999 号和 2069 号(两个厂区相邻在一起,中间隔有一条规划道路),根据《桐乡市环境功能区划》(2015.09),本项目属于高桥新区环境重点准入区(0483-VI-0-3),属于环境重点准入区。

1、区域特征

为高桥镇高新技术及现代服务业集聚区,面积为 4.16 km²,占全市国土面积的 0.57%。

2、功能定位

主导环境功能:提供维持城镇发展的资源配给、污染净化、物质循环等功能,保障生产生活环境安全。

3、环境质量目标

区域内地表水达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准或相应的水环境功能区要求。环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准或相应的大气环境功能区要求。土壤环境达到《土壤环境质量标准》和土壤环境风险评估规范确定的目标要求。声环境质量达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准。

4、管控措施

调整和优化产业结构,逐步提高区域产业准入条件。严格按照区域环境承载能力,控制区域排污总量和三类工业项目数量。

禁止新建、扩建不符合园区发展(总体)规划及当地主导(特色)产业的其他三类工业建设项目。

新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。

合理规划居住区与工业功能区,限定三类工业空间布局范围,在居住区和工

业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全。

禁止畜禽养殖。

加强土壤和地下水污染防治。

最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。

负面清单：

三 类 工 业 项 目	三类工业项目：	
	30、火力发电（燃煤）； 44、炼钢； 48、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）； 68、耐火材料及其制品中的石棉制品； 84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品； 87、焦化、电石； 112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）； 115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新； 120、纺织品种制造（有染整工段的）等重污染行业项目。	43、炼铁、球团、烧结； 45、铁合金制造；锰、铬冶炼； 58、水泥制造； 69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素； 88、煤炭液化、气化；

6、环境功能区划符合性分析

本项目与该环境功能区划中的管控措施及负面清单对照分析见表 2-2，由表可知，本项目的建设符合该环境功能区划中的相关要求。

表 2-2 本项目与该环境功能区划中的管控措施及负面清单对照分析

序号	管控措施及负面清单	本项目内容	符合性分析
1	调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量。	本项目属于二类工业项目，不属于三类工业项目。	符合
2	禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目	本项目从事盾构液压系统的生产销售，属于二类工业项目。	符合
3	新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。	本项目从事盾构液压系统的生产销售，属于二类工业项目，项目采用先进生产工艺、设备，无工业废水排放，废气经治理后达标排放，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平。	符合

4	合理规划居住区与工业功能区,限定三类工业空间布局范围,在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带,确保人居环境安全	本项目位于工业园区内,周边均为工业企业、道路及农田,厂界 50 米范围内无居民住宅等环境敏感点。	符合
5	禁止畜禽养殖。	本项目不涉及畜禽养殖。	符合
6	加强土壤和地下水污染防治。	本项目从事盾构液压系统的生产销售,车间地面、油漆仓库及危废仓库地面均经过硬化处理,地面刷有环氧地坪漆,不会对土壤和地下水产生污染。	符合
7	最大限度保留区内原有自然生态系统,保护好河湖湿地生境,禁止未经法定许可占用水域;除防洪、重要航道必须的护岸外,禁止非生态型河湖堤岸改造;建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态(环境)功能。	本项目不会占用水域,不会对堤岸进行改造,不影响河道自然形态和河湖水生态(环境)功能。	符合
8	负面清单(详见负面清单表中内容)	本项目从事盾构液压系统的生产销售,属于二类工业项目,不属于负面清单内的工业项目。	符合

3 环境质量状况

3.1 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题

3.1.1 地表水环境质量现状

本项目选址地周围水体主要是北沙渚塘、南日港及其支流，属于大红桥港-北沙渚塘桐乡农业用水区。根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，此用水区执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。为了更好的了解本项目拟建区域的地表水环境质量情况，本评价引用《浙江牧羊人实业有限公司年产高档绵阳革 1000 万张、高档山羊革 500 万张技改扩建项目环境影响报告书》中对项目所在地附近水体的监测数据（万润环检（2018）检字第 2018070033 号）进行水质评价。

1. 监测断面

监测断面为北沙渚塘与迎宾大道断面，位于本项目东北面。

2. 监测时间及频次

2018 年 6 月 14、15 日，监测 2 天，每天各一次。

3. 监测因子

pH、DO、氨氮、COD_{Mn}、总磷、BOD₅、石油类。

4. 监测及评价结果

监测及评价结果见表 3-1。

表 3-1 地表水环境质量现状监测及评价结果（单位：mg/L，pH 除外）

监测项目		pH	DO	COD _{Mn}	BOD ₅	氨氮	TP	石油类
北沙渚塘 与迎宾大 道断面	2018.6.14	7.78	9.01	4.21	5.0	0.884	0.180	<0.01
	2018.6.15	7.82	9.12	4.21	3.7	0.836	0.149	<0.01
	最大比标值	0.41	0.26	0.70	1.25	0.884	0.9	0.2
	III类标准值	6~9	≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.05
	达标情况	达标	达标	达标	超标	达标	达标	达标

由表 3-1 可知：监测断面水质中，除 BOD₅ 不能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准外，其余指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，地面水污染以有机污染为主，水质现状不容乐观。超标主要原因是河流属杭嘉湖河网水系支流，河水流动性差，环境自净能力小，

且河道上游来水水质较差，乡村地区农业面源污染等缘故。但随着近年开展“五水共治”工作的进一步深入，区域地表水环境质量将有望得到改善。

3.1.2 空气环境质量现状

1、空气质量达标区判定

根据浙江省空气质量功能区划，项目所在区域大气环境为二类环境质量功能区，本次评价引用《2017 年桐乡市环境状况公报》中的数据判定项目所在区域环境质量达标情况。根据《2017 年桐乡市环境状况公报》，2017 年桐乡市区空气质量综合指数为 4.59，属于劣二级，首要污染物为二氧化氮（NO₂）。大气中主要污染物年平均浓度分别为：细颗粒物（PM_{2.5}）0.038 毫克/立方米；可吸入颗粒物（PM₁₀）0.071 毫克/立方米；二氧化硫（SO₂）0.012 毫克/立方米；二氧化氮（NO₂）0.041 毫克/立方米；臭氧（O₃）0.094 毫克/立方米；一氧化碳（CO）0.7 毫克/立方米。超标指标为细颗粒物（PM_{2.5}）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀），日均值超标率分别为 7.7%、3.6%、3.8%，因此可知项目所在区域属于非达标区。

2017 年全市环保工作紧紧围绕市委市政府打造具有国际化品质的现代化网络型田园城市决策部署，以改善环境质量为核心，深入推进“五水共治”、“五气共治”、“五废共治”，全市环境质量加快向好，2017 年全年桐乡市空气质量优良率为 82.1%，空气质量达到一、二级的天数为 298 天。接下来，全市将进一步健全治气工作的体制机制，实施工业污染防治专项行动，完成热电企业超低排放改造，实施重点行业废气清洁排放技术改造，统筹推进能源结构调整、产业结构调整、机动车污染防治、扬尘烟尘整治和农村废气治理专项行动。

2、基本污染物环境质量现状

根据相关资料收集，目前项目评价范围内没有连续 1 年的监测数据，因此引用《浙江牧羊人实业有限公司年产高档绵羊革 1000 万、高档山羊革 500 万张技改扩建项目环境影响报告书》中对项目周边区域点的大气环境质量相关监测数据。

（1）监测点位及监测项目

监测点位为高桥村（位于本项目东南侧约 177m），监测项目包括 PM₁₀、SO₂、NO₂。

(2) 监测日期及监测项目

监测日期：2018年6月15日~2018年6月21日，共7天，采取自动连续监测方法进行。SO₂、NO₂小时值每次监测45分钟，每天4次（北京时间02、08、14、20时）得到小时值；TSP日均浓度每天采样时间20小时。

(3) 环境空气基本污染物监测结果和评价见表3-2。

表 3-2 环境空气基本污染物质量现状监测及评价结果

点位名称	监测点坐标/m*		污染物	评价指标	评价标准 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率(%)	超标频率(%)	达标情况
	X	Y							
高桥村	120.53852	30.531347	SO ₂	小时值	0.5	0.017-0.026	5.2	0	达标
			NO ₂		0.2	0.013-0.023	11.5	0	达标
			PM ₁₀	日均值	0.15	0.037-0.046	30.7	0	达标

*注：本项目采用经纬度。

3、其他污染物环境质量现状

其他污染因子非甲烷总烃也引用《浙江牧羊人实业有限公司年产高档绵羊草1000万、高档山羊草500万张技改扩建项目环境影响报告书》中对项目周边区域点的相关监测数据。

(1) 监测点位及监测项目

监测点位为高桥村（距离本项目东南侧约177m），监测项目为非甲烷总烃。

(2) 监测日期及监测项目

监测日期：2018年6月15日~2018年6月21日，共7天，采取自动连续监测方法进行。非甲烷总烃小时值每次监测45分钟，每天4次（北京时间02、08、14、20时）得到小时值。

(3) 环境空气其他污染物非甲烷总烃监测结果和评价见表3-3。

表 3-3 环境空气其他污染物非甲烷总烃质量现状监测及评价结果

点位名称	监测点坐标/m*		污染物	评价指标	评价标准 (mg/m ³)	浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率(%)	超标频率(%)	达标情况
	X	Y							
高桥村	120.53852	30.531347	非甲烷总烃	小时值	2.0	0.25-0.77	38.5	0	达标

*注：本项目采用经纬度。

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

3.1.3 声环境质量现状

根据本项目拟建地的目前状况，企业一班制生产，夜间不生产。本次环评对企业厂界昼间噪声及附近敏感点进行了监测，监测点位见附图 5，监测结果见表 3-4。

表 3-4 选址区域现状噪声监测评价结果

测点	昼间 dB		
	Leq	标准	超标值
1 [#] (东厂界)	56.8	65	0
2 [#] (南厂界)	56.7	65	0
3 [#] (西厂界)	56.8	65	0
4 [#] (北厂界)	56.5	65	0
5 [#] (东南侧居民点处)	54.4	60	0
6 [#] (南侧居民点处)	55.0	60	0
7 [#] (西侧居民点处)	55.5	60	0

从上述噪声监测结果可见，本项目厂界及附近敏感点都能达到 GB3096-2008《声环境质量标准》中的相应标准。

3.2 主要环境保护目标(列出名单及保护级别)

3.2.1 环境空气主要保护目标

环境空气的保护目标为评价范围内的环境空气质量，保护级别为 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准。

3.2.2 水环境主要保护目标

水环境保护目标为北沙渚塘、南日港及其支流，保护级别为 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中的III类标准。

3.2.3 声环境主要保护目标

声环境保护目标为本项目周围的声环境质量，所在区域保护级别为 GB3096-2008《声环境质量标准》(3类)，居民点处保护级别为 GB3096-2008《声环境质量标准》(2类)。

表 3-5 环境主要保护目标汇总表

名称	坐标/m*		保护对象 (居民)	保护 内容	环境功 能区	相对厂 址方位	相对厂界 距离 m
	X	Y					
高桥村	120.535683	30.531467	> 500 户, > 1000 人	《环境 空气质 量标 准》 (GB309 5-2012) 中的保 护人体 健康	环境空 气二类 功能区	S	> 72
高桥村	120.538436	30.535642	约 57 户, 230 人			N	> 229
高桥村	120.538076	30.531948	约 60 户, 240 人			SE	> 87
永安村	120.537234	30.540157	约 100 户, 400 人			NW	> 677
高桥社区	120.543500	30.524040	约 500 户,1000 人			SE	> 1000
高桥新区	120.549675	30.543703	约 1000 户,3000 人			NE	> 1600
毛水浜村	120.532726	30.542985	> 500 户, > 1000 人			NW	> 1100
亭桥村	120.533890	30.533118	> 500 户, > 1000 人			W	> 100
亭桥村	120.533729	30.533890	约 20 户, 60 人			NW	> 118
范桥村	120.554482	30.534996	> 500 户, > 1000 人			E	> 1600
高桥初级中学	120.544400	30.525775	约 500 人			SE	1000
高桥中心小学	120.549134	30.524944	约 1000 师 生			SE	1300
高桥新区 中心学校	120.553709	30.544054	约 1500 师 生			NE	1800
高桥中心 幼儿园	120.545792	30.523595	约 500 师 生			SE	1200
高桥新区 幼儿园	120.554143	30.545866	约 400 师 生			NE	2100
高桥中心 卫生院	120.547337	30.523022	约 100 人			SE	1500
高桥街道 办事处	120.547927	30.521728	约 200 人			SE	1500
北沙渚塘	120.535754	30.538216	河流及其 支流的水 质	满足航 运、排 涝、灌 溉等要 求	水环境 功能 III 类区	N	500
南日港	120.562159	30.535144				E	2400
北沙渚塘 支流	120.536402	30.531624				S	53
厂界周围 声环境	/	/	200m 以 内区域	GB309 6-2008 中的 3	声环境 3 类功 能区	/	/

4 评价适用标准

环 境 质 量 标 准	4.1 环境质量标准							
	4.1.1 地表水环境							
	本项目地处杭嘉湖平原，河道纵横，附近主要河流是北沙渚塘、南日港及其支流，按《浙江省水功能区划水环境功能区划分方案》（浙江省人民政府，2015 年 6 月），本项目附近地表水属于Ⅲ类多功能区，地表水污染物执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准。							
	表 4-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 除外							
	项目	pH	DO	COD _{Cr}	BOD ₅	COD _{Mn}	NH ₃ -N	TP
	Ⅲ类	6-9	≥5	≤20	≤4	≤6	≤1	≤0.2
								≤0.05
	4.1.2 环境空气							
	按嘉兴市环境空气质量功能区分类，该区域属二类区，常规污染物执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准，特殊污染物丁醇执行《苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》（CH245-71）中相关标准；二甲苯执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D；三甲苯、乙苯参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）表 1 居住区大气中有害物质的最高容许浓度、表 4 车间空气中有害物质的最高容许浓度；非甲烷总烃环境标准按照原国家环保总局的相关规范说明取值；具体标准限值见表 4-2。							
	表 4-2 标准限值 单位：mg/m³							
	常规污染因子	环境标准	标准限值（mg/Nm ³ ）					
			1 小时平均	日平均	年平均			
	SO ₂	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）	0.5	0.15	0.06			
	NO ₂		0.2	0.08	0.04			
	TSP		/	0.3	0.2			
	PM ₁₀		/	0.15	0.07			
	PM _{2.5}		/	0.075	0.035			
	丁醇	苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度	0.1	/	/			
	二甲苯	《环境影响评价技术导则 大气环境》 HJ2.2-2018 附录 D	0.2	/	/			
	三甲苯	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）	1.0	/	/			
	乙苯		50	/	/			
	非甲烷总烃	《大气污染物综合排放标准详解》的规定值	2.0	/	/			

4.1.3 声环境

本项目周边声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》(3类),居民点处声环境质量执行 GB3096-2008《声环境质量标准》(2类),具体见表 4-3。

表 4-3 噪声标准 等效声级 Leq: dB (A)

类别	昼间	夜间	备注
2 类	60	50	居住、商业、工业混杂
3 类	65	55	工业区

4.2 污染物排放标准

4.2.1 废水

本项目废水全部排入区域污水收集管网，入管网标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，氨氮、总磷的入网标准执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)，废水最终经桐乡市城市污水处理有限责任公司集中处理后排放，排放标准执行GB18918-2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，具体见表 4-4。

表 4-4 污水排放标准

指标	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 一级 A 标准	《污水综合排放标准》 三级标准
pH	6~9	6~9
SS (mg/L)	10	400
CODcr (mg/L)	50	500
NH ₃ -N (mg/L)	5	35*
BOD ₅ (mg/L)	10	300
总磷 (mg/L)	0.5	8*

注：*入网值执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。

4.2.2 废气

1、工艺废气

本项目建成投产后，乙苯、二甲苯、三甲苯、非甲烷总烃、颗粒物、总挥发性有机物（TVOC）排放执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33 2146-2018）表2中的排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中的二级新扩改建排放标准值，具体标准值见表 4-5、表4-6。

表 4-5 排放标准

废气	最高允许 排放浓度	污染物排放监 控位置	无组织排放监控浓度限值
苯系物（乙苯、二甲苯、三甲苯）	20mg/m ³	车间或生产设施排气筒	2.0mg/m ³
非甲烷总烃	60mg/m ³		4.0mg/m ³
颗粒物	20mg/m ³		/
总挥发性有机物（TVOC）	120mg/m ³		/

污
染
物
排
放
标
准

表 4-6 恶臭污染物排放标准值

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

2、食堂油烟废气

企业老厂区油烟废气排放执行 GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》。

表 4-7 饮食业单位的规模划分

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥ 1, <3	≥3, <6	≥6
对应灶头总功率	≥1.67, <5.0	≥5.0, <10	≥10
对应排气罩灶面总投影面积(平方米)	≥1.1, <3.3	≥3.3, <6.6	≥6.6

表 4-8 油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规 模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m³）	2.0		
净化设施最低去除效率（%）	60	75	85

企业基准灶头数为 2 个，故企业餐饮规模为小型，其油烟最高允许排放浓度 2.0mg/m³，净化设施最低去除效率 60%。

4.2.3 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体指标见表 4-9。

表 4-9 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位 dB（A）

昼间	夜间
70	55

注：1、夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB（A）；
2、当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，并将表中相应的限值减 10 dB（A）作为评价依据。

营运期厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类区标准，具体见表 4-10。

表 4-10 《工业企业厂界环境噪声排放标准》

标准等级	单位	噪声排放限值	
		昼间	夜间
3 类区标准	dB（A）	65	55

污 染 物 排 放 标 准	4.2.4 固体废弃物 一般固体废物的排放执行 GB18599-2001《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（2013 年修正本）》；危险废物的排放执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准（2013 年修正）》中的有关规定。
---------------------------------	--

总 量 控 制 指 标	4.3.1 总量控制原则 污染物总量控制是我国“九五”以来重点推行的环境管理政策，实践证明它是目前我国改善环境质量的一套行之有效的管理手段。 “十二五”期间我国将落实减排目标责任制，强化污染物减排和治理，增加主要污染物总量控制种类，将主要污染物扩大至六项，即 COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x、烟（粉）尘、挥发性有机物（VOCs）。 本项目纳入总量控制要求的主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、挥发性有机物（VOCs）、烟（粉）尘。 依据浙环发[2012]10 号文件要求：新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项水主要污染物排放量可不进行区域替代削减；另外，根据浙江省环境保护厅《关于做好挥发性有机物总量控制工作的要求》（浙环发[2017]29 号，2017 年 8 月 3 日）：“空气质量未达到国家二级标准的杭州、宁波、温州、湖州、嘉兴、绍兴、金华、衢州和台州等市，建设项目新增烟（粉）尘、VOC_S 排放量，实行区域内现役源 2 倍削减量替代；舟山和丽水实行 1.5 倍削减量替代”。本项目位于嘉兴市范围内，因此新增烟（粉）尘、VOC_S 的排放量需按“1:2”进行区域削减。 4.3.2 总量控制指标 4.3.2.1 现有总量控制指标 1、COD_{Cr}、NH₃-N 总量控制指标 企业现有废水主要为生活污水，排放量为 1350t/a，废水经预处理后排入区域污水收集管网，最终经桐乡市城市污水处理有限责任公司处理后排入钱塘江，污染物排放浓度限值为 COD_{Cr}≤50mg/L、NH₃-N≤5mg/L，因此，企业目前总量控制指标为：COD_{Cr}0.068t/a、NH₃-N0.007t/a。 2、烟（粉）尘总量控制指标 企业现有烟（粉）尘主要为焊接烟尘，烟尘排放量为 0.008t/a，故总量控制指标为 0.008t/a。 3、VOCs 总量控制指标
--	--

总量控制指标	企业现有项目无 VOCs 产生，故企业目前 VOCs 总量控制指标为 0t/a。 4.3.2.2 技改后总量控制指标 1、COD_{Cr}、NH₃-N 总量控制指标 企业扩建项目废水仍为职工生活污水，新增排放量为 405t/a，废水经预处理后排入区域污水收集管网，最终经桐乡市城市污水处理有限责任公司处理后排入钱塘江，污染物排放浓度限值为 COD_{Cr}≤50mg/L、NH₃-N≤5mg/L，因此，企业扩建项目总量控制指标为：COD_{Cr}0.020t/a、NH₃-N0.002t/a。由于企业扩建后，原有项目生产线均正常生产，因此扩建后全厂总量控制指标为：COD_{Cr}0.088t/a、NH₃-N0.009t/a。 2、烟（粉）尘总量控制指标 企业扩建项目烟（粉）尘产生量为 1.41t/a，采取治理措施后排放量为 0.057t/a；由于企业扩建后，原有项目生产线均正常生产，故扩建后烟（粉）尘总量控制指标为 0.065t/a。 3、VOCs 总量控制指标 企业扩建项目 VOCs 产生量为 3.863t/a，采取治理措施后，VOCs 排放量为 0.560t/a；由于企业扩建后，原有项目生产线无 VOCs 排放；故扩建项目投产后，VOCs 总量控制指标为 0.560t/a。 4.3.3 总量控制实施方案 1、COD_{Cr}、NH₃-N 企业目前生产过程中无工艺废水排放，排放的废水主要为员工生活污水，废水排放量为 1350t/a。本项目实施后也无工艺废水产生，产生的只是职工生活污水。本项目投产后企业新增废水产生量为 405t/a，则本项目实施后企业生活废水排放总量为 1755t/a。企业区域内污水管网已经接通，项目废水可直接实现纳管排放，最终经桐乡市城市污水处理有限责任公司处理达到 B18918—2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 中一级 A 标准（即 COD_{Cr}≤50mg/L、NH₃-N≤5mg/L）后排放，则本项目废水中 COD_{Cr}、NH₃-N 污染物排放量为：0.020t/a、0.002t/a。建议以上述达标排放量作为总量控制指标。
---------------	---

总量控制指标

根据关于印发《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》的通知（浙环发【2012】10号），新建、改建、扩建项目不排放生产废水且排放的水主要污染物仅源自厂区内独立生活区域所排放生活污水的，其新增的化学需氧量和氨氮两项主要污染物排放量可不进行区域替代削减。

2、烟（粉）尘

企业扩建项目烟（粉）尘排放量为 0.057t/a；由于企业扩建后，原有项目生产线均正常生产，故扩建后烟（粉）尘总量控制指标为 0.065t/a，新增烟（粉）尘排放量按“1:2”进行区域削减，因此本项目新增烟（粉）尘的区域削减量为 0.114t/a。

3、VOCs

企业现有项目无 VOCs 产生；本项目实施后企业 VOCs 排放量为 0.560t/a，根据浙江省环境保护厅《关于做好挥发性有机物总量控制工作的要求》（浙环发[2017]29号），本项目新增 VOCs 的排放量需按“1:2”进行区域削减，因此本项目 VOCs 区域平衡削减量为 1.120t/a。

4、项目实施后总量控制指标汇总见表 4-11。

表 4-11 项目实施后企业总量控制汇总表 单位：t/a

项目	污染物名称	现有总量控制指标	本项目总量控制指标	扩建后总量控制指标	区域削减量	削减替代来源
废水	污水量	1350	405	1755	/	/
	CODcr	0.068	0.020	0.088	/	/
	NH ₃ -N	0.007	0.002	0.009	/	/
废气	烟（粉）尘	0.008	0.057	0.065	0.114	桐乡市工业烟粉尘储备量中
	VOCs	/	0.560	0.560	1.120	桐乡市开发区管委会 VOCs 储备量中

5 建设工程项目工程分析

5.1 工艺流程简述(图示)

1、整体工艺流程

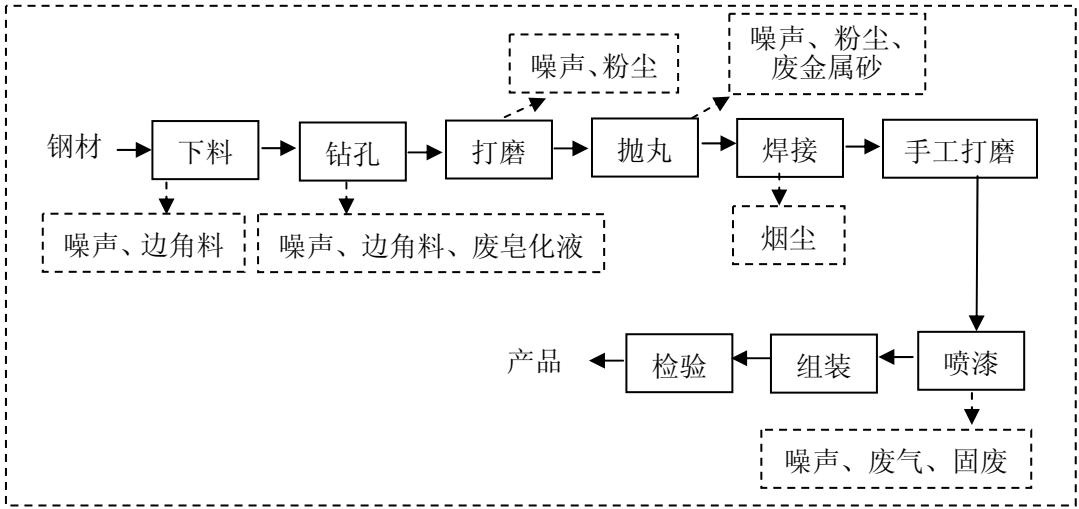


图 5-1 整体生产工艺流程及产污环节

工艺流程说明：

钻孔：对半成品需要加工位置进行打孔，同时添加皂化液润滑冷却。

打磨：用砂轮机对半成品表面进行打磨处理。

抛丸：是利用高速旋转的叶轮把小钢丸或者小铁丸抛掷出去高速撞击零件表面，故可以除去零件表面的氧化层。同时钢丸或铁丸高速撞击零件表面，造成零件表面的晶格扭曲变形，使表面硬度增高，并对零件表面进行清理。

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

手工打磨：是用清洁球人工打磨金属件使其表面形成一定的粗糙度，适合喷漆。

2、喷漆工艺

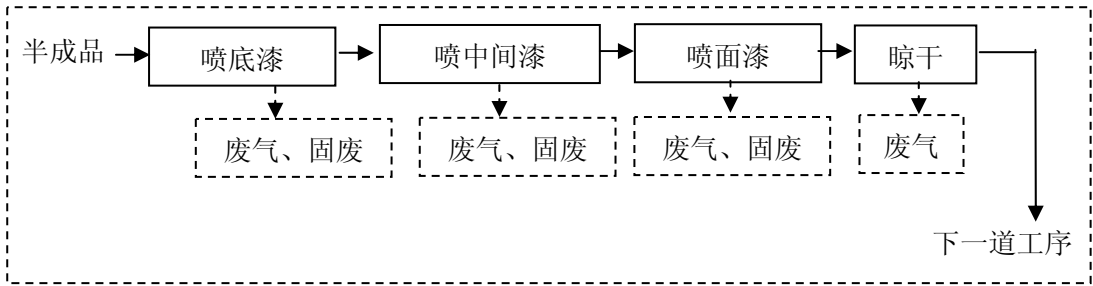


图 5-2 本项目喷漆工艺流程及产污环节

工艺流程说明:

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

晾干: 在专用的晾干房内常温晾干, 使钢材表面油漆干燥。

5.1.2 主要污染工序

表 5-1 主要污染工序

污染物类别	污染工序	主要污染因子
废水	职工生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
废气	喷漆、调漆、晾干	废气 (G ₁): 二甲苯、乙苯、三甲苯、丁醇、其它非甲烷总烃
	打磨、抛丸	金属粉尘 (G ₂)
	焊接	焊接烟尘 (G ₃)
	食堂 (利用老厂区现有食堂)	油烟废气 (G ₄)
固废	喷漆	固废 (S ₁): 废手套和废抹布、废过滤棉、废活性炭、废 UV 灯管、漆渣
	下料、钻孔	金属边角料 (S ₂)
	空滤除尘	收尘 (S ₃)
	钻孔	废皂化液 (S ₄)
	原料使用	废包装物 (S ₅)
	抛丸	废金属砂 (S ₆)
	职工生活	生活垃圾 (S ₇)
噪声	设备噪声	L _{Aeq} (噪声 N)

5.2 建设项目污染源工程分析

5.2.1 水污染源

本项目新增员工 15 人, 废水为生活污水, 厂区无宿舍, 员工就餐利用老厂区现有食堂, 年工作日 300 天, 生活用水量约为 0.1t/d·p, 日用水量为 1.5t/d, 年用水量为 450t/a, 生活污水按用水量的 90%计, 生活污水产生量约为 405t/a。生活污水中主要污染物浓度 COD_{Cr} 约 320mg/L, NH₃-N 约 35mg/L, 则 COD_{Cr} 和 NH₃-N 产生量分别为 0.130t/a 和 0.014t/a。

企业老厂区食堂含油废水经隔油池处理、新厂区厕所污水经化粪池处理和其他废水一起达到入网标准后排入区域污水收集管网, 最终经桐乡市城市污水处理

有限责任公司处理达到 GB18918—2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 中一级 A 标准（即 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 50\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 5\text{mg/L}$ ）后排入钱塘江， COD_{Cr} 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的排放量分别为 0.020t/a 和 0.002t/a。

5.2.2 废气

企业老厂区油膜漆雾净化机油池平时加盖，有机废气挥发量较小，不定量分析。本项目废气主要为喷漆、调漆、晾干工序产生的油漆废气 G_1 ，打磨和抛丸产生的金属粉尘 G_2 ，焊接工序产生的焊接烟尘 G_3 ，食堂油烟废气 G_4 。

5.2.2.1 本项目油漆用量核算

1、喷漆面积核算

本项目年产 200 台（套）盾构液压系统，根据生产统计，本项目年需油漆面积约 21190 m^2 （包括 20 台（套）其它液压系统）。企业老厂区生产车间年生产 50 台（套）盾构液压系统和 20 台（套）其它液压系统，新厂区生产车间年生产 150 台（套）盾构液压系统，两生产车间产品均需喷漆，由于两厂区产能不同，两厂区产品涂装面积核算详见表 5-2。

表 5-2 企业产品涂装面积核算

产品名称	单套产品需平均涂装油漆面积(m^2)	年产量（套/年）	需涂装油漆面积(m^2)
盾构液压系统（老厂区）	103.12	50	5156
其它液压系统（老厂区）	28.3	20	566
盾构液压系统（新厂区）	103.12	150	15468
合计			21190

2、油漆消耗情况

根据企业提供的资料，本项目喷漆时油漆需要添加固化剂和稀释剂，不同油漆其调配比例不同，具体见表 5-3。

表 5-3 油漆调配比例

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

根据企业提供的资料，油漆中主漆、固化剂和稀释剂的成分见表 5-4。

表 5-4 主漆、固化剂和稀释剂成分表 单位：%

序号	名称		固含量	二甲苯	三甲苯	丁醇	乙苯	其它非甲烷总烃
1	环氧富锌漆 15349（底漆）	主漆	83.4	8	2	4	2	0.6
		固化剂	51.8	20	10	8	4	6.2
		稀释剂	2.8	58	6	16	16	1.2
2	环氧厚浆漆 45889（中间漆）	主漆	62.798	20	/	/	17	0.202
		固化剂	52.694	35	/	/	11	1.306
		稀释剂	2.8	58	6	16	16	1.2
3	聚氨酯面漆 55219（面漆）	主漆	53	25	/	/	10	12
		固化剂	66	26	/	/	8	/
		稀释剂	/	80	/	/	20	/

注：其它挥发成分中石脑油的挥发性有机物按其 30%计，苯甲醇的挥发性有机物按其 0.05%计，其余按 10%计。

按调配比例经调和后的混合漆成分见表 5-5。

表 5-5 混合漆成分表 单位：%

序号	名称	固含量	二甲苯	三甲苯	丁醇	乙苯	其它非甲烷总烃
1	环氧富锌漆 15349（底漆）	60.96	20.4	4.4	7.2	5.2	1.84
2	环氧厚浆漆 45889（中间漆）	48.778	30.6	1.2	3.2	15.6	0.622
3	聚氨酯面漆 55219（面漆）	42.6	37.4	/	/	12	8

本项目底漆喷涂 1 道，中间漆喷涂 2 道，面漆根据产品质量要求，大部分喷涂 1 道，小部分产品中间漆喷涂好后不需要再喷涂面漆。本项目年需油漆面积约 21190m²，喷漆过程损失按照 40%考虑。经计算，本项目油漆用量总核算见表 5-6，新厂区、老厂区各油漆用量核算见表 5-7。

表 5-6 本项目油漆用量核算

序号	名称	厂区	涂装面积(m ² /a)	干漆膜厚度(μm)	上涂油漆固化份(t/a)	涂装损失比(%)	所需油漆固化份(t/a)	油漆固含量(%)	实际油漆用量(t/a)
1	环氧富锌漆 15349 (底漆)	老厂区	1320	150	0.198	取 40	0.3292	60.96	0.54
2		新厂区	3560		0.534		0.89		1.46
3	环氧厚浆漆 45889 (中间漆)	老厂区	3160	100	0.316	取 40	0.5268	48.778	1.08
4		新厂区	8550		0.855		1.4243		2.92
5	聚氨酯面漆 55219 (面漆)	老厂区	1242	100	0.124	取 40	0.207	42.6	0.486
6		新厂区	3358		0.3358		0.5598		1.314

表 5-7 企业新厂区、老厂区油漆用量核算

生产厂区	产品及产能	实际油漆用量(t/a)	需涂装油漆面积(m ²)	占总涂装面积比例(%)
老厂区	年产 50 台(套)盾构液压系统和 20 台(套)其它液压系统	2.106	5722	27
新厂区	年产 150 台(套)盾构液压系统	5.694	15468	73
合计		7.8	21190	100

根据油漆用量核算和调配比例,主漆、固化剂和稀释剂的用量见表 5-8。

表 5-8 主漆、固化剂和稀释剂的用量表

名称			油漆用量(t/a)	
环氧富锌漆 15349 (底漆)	老厂区	漆	0.54	0.324
		稀释剂		0.108
		固化剂		0.108
	新厂区	漆	1.46	0.876
		稀释剂		0.292
		固化剂		0.292
环氧厚浆漆 45889 (中间漆)	老厂区	漆	1.08	0.648
		稀释剂		0.216
		固化剂		0.216
	新厂区	漆	2.92	1.752
		稀释剂		0.584
		固化剂		0.584
聚氨酯面漆 55219 (面漆)	老厂区	漆	0.486	0.324
		稀释剂		0.108

	新厂区	固化剂	1.314	0.054
		漆		0.876
		稀释剂		0.292
		固化剂		0.146

本项目油漆过程中物料平衡分析见图 5-3。

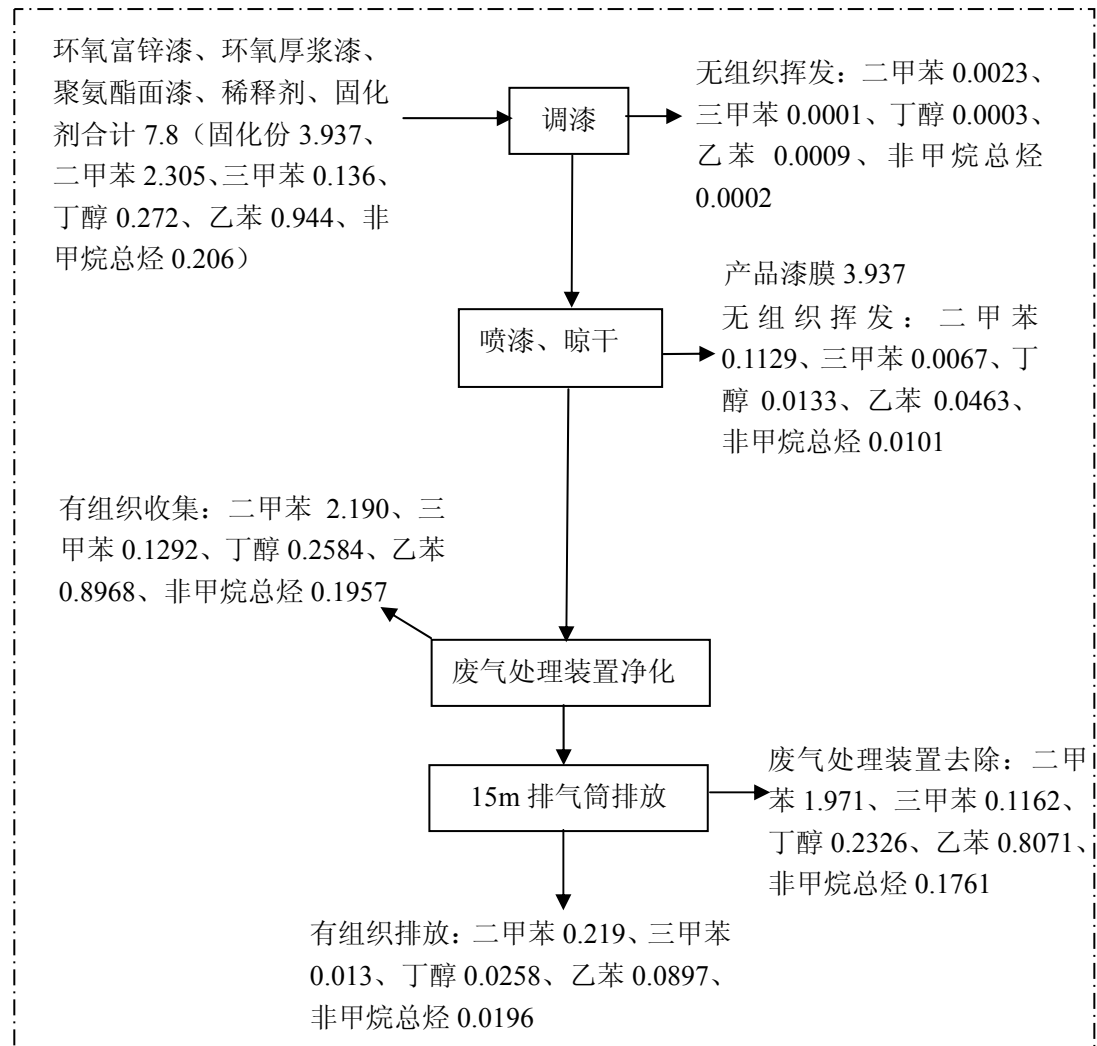


图 5-3 本项目油漆平衡分析图 单位：t/a

5.2.2.2 油漆废气 G₁ 产生及排放情况

1、油漆废气产生及排放情况

本项目在调漆、喷漆、晾干过程中，油漆中的挥发性有机溶剂全部挥发。根据混合油漆的组分，挥发的有机溶剂见表 5-9。

表 5-9 挥发的有机溶剂情况 单位: t/a

油漆名称	溶剂名称	数量
环氧富锌漆 15349 (底漆)	二甲苯	0.408
	三甲苯	0.088
	丁醇	0.144
	乙苯	0.104
	其它非甲烷总烃	0.037
环氧厚浆漆 45889 (中间漆)	二甲苯	1.224
	三甲苯	0.048
	丁醇	0.128
	乙苯	0.624
	其它非甲烷总烃	0.025
聚氨酯面漆 55219 (面漆)	二甲苯	0.673
	三甲苯	0
	丁醇	0
	乙苯	0.216
	其它非甲烷总烃	0.144

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

企业老厂区生产车间年生产 50 台(套)盾构液压系统和 20 台(套)其它液压系统, 新厂区生产车间年生产 150 台(套)盾构液压系统, 两生产车间产品均需喷漆; 根据表 5-7 分析, 老厂区、新厂区喷漆废气产生量占比为 27: 73。要求企业对新、老厂区喷漆房均单独设置且密闭, 确保维持在负压状态, 并对喷漆废气分别进行收集, 老厂区油漆废气采用负压吸风油膜漆雾净化机+光催化氧化+活性炭吸附的净化处理方式, 经收集处理后的废气通过 15m 高排气筒(1#)高空排放, 废气收集率 95%以上, 净化率在 90%以上; 新厂区油漆废气采用干式过滤+光催化氧化+活性炭吸附的净化处理方式, 经收集处理后的废气通过 15m 高排气筒(2#)高空排放, 废气收集率 95%以上, 净化率在 90%以上。在此基础上, 喷漆过程废气的排放情况见表 5-10~表 5-12。

表 5-10 环氧富锌底漆废气产排情况

排放位置	废气名称	产生量	排放量	
			有组织	无组织
调漆	二甲苯	0.0082t/a	0.0008t/a (0.0026kg/h)	0.0004t/a(0.0014kg/h)
	三甲苯	0.0018t/a	0.0002t/a(0.0006kg/h)	0.0001t/a(0.0003kg/h)
	丁醇	0.0029t/a	0.0003t/a (0.0009kg/h)	0.0001t/a (0.0005kg/h)
	乙苯	0.0021t/a	0.0002t/a (0.0007kg/h)	0.0001t/a (0.0003kg/h)
	其它非甲烷总烃	0.0007t/a	0.00007t/a (0.0002kg/h)	0.00004t/a (0.0001kg/h)
喷漆、晾干	二甲苯	0.3998t/a	0.038t/a (0.1055kg/h)	0.02t/a (0.0555kg/h)
	三甲苯	0.0862t/a	0.0082t/a (0.0228kg/h)	0.0043t/a (0.012kg/h)
	丁醇	0.1411t/a	0.0134t/a (0.0372kg/h)	0.0071t/a (0.0196kg/h)
	乙苯	0.1019t/a	0.0097t/a (0.0269kg/h)	0.0051t/a (0.0142kg/h)
	其它非甲烷总烃	0.0363t/a	0.0034t/a (0.0096kg/h)	0.0018t/a (0.005kg/h)

注：根据企业提供，本项目底漆喷漆的时间约为 1.2 小时/天（360 小时/年）。

表 5-11 环氧厚浆中间漆废气产排情况

排放位置	废气名称	产生量	排放量	
			有组织	无组织
调漆	二甲苯	0.0245t/a	0.0023t/a (0.0078kg/h)	0.0012t/a(0.0041kg/h)
	三甲苯	0.0010t/a	0.00009t/a(0.0003kg/h)	0.00005t/a(0.0002kg/h)
	丁醇	0.0026t/a	0.0002t/a (0.0008kg/h)	0.0001t/a (0.0004kg/h)
	乙苯	0.0125t/a	0.0012t/a (0.004kg/h)	0.0006t/a (0.0021kg/h)
	其它非甲烷总烃	0.0005t/a	0.00005t/a (0.0002kg/h)	0.00003t/a (0.0001kg/h)
喷漆、晾干	二甲苯	1.1995t/a	0.114t/a (0.1583kg/h)	0.06t/a (0.0833kg/h)
	三甲苯	0.0470t/a	0.0045t/a (0.0062kg/h)	0.0024t/a (0.0033kg/h)
	丁醇	0.1254t/a	0.0119t/a (0.0166kg/h)	0.0063t/a (0.0087kg/h)
	乙苯	0.6115t/a	0.0581t/a (0.0807kg/h)	0.0306t/a (0.0425kg/h)
	其它非甲烷总烃	0.0245t/a	0.0023t/a (0.0032kg/h)	0.0012t/a (0.0017kg/h)

注：根据企业提供，本项目中间漆喷漆的时间约为 2.4 小时/天（720 小时/年）。

表 5-12 聚氨酯面漆废气产排情况

排放位置	废气名称	产生量	排放量	
			有组织	无组织
调漆	二甲苯	0.0135t/a	0.0013t/a (0.0043kg/h)	0.0007t/a(0.0022kg/h)
	三甲苯	0t/a	0t/a(0kg/h)	0t/a(0kg/h)
	丁醇	0t/a	0t/a (0kg/h)	0t/a (0kg/h)
	乙苯	0.0043t/a	0.0004t/a (0.0014kg/h)	0.0005t/a (0.0007kg/h)
	其它非甲烷总烃	0.0029t/a	0.0003t/a (0.0009kg/h)	0.0001t/a (0.0005kg/h)

喷漆、晾干	二甲苯	0.6595t/a	0.0627t/a (0.087kg/h)	0.033t/a (0.0458kg/h)
	三甲苯	0t/a	0t/a (0kg/h)	0t/a (0kg/h)
	丁醇	0t/a	0t/a (0kg/h)	0t/a (0kg/h)
	乙苯	0.2117t/a	0.0201t/a (0.0279kg/h)	0.0106t/a (0.0147kg/h)
	其它非甲烷总烃	0.1411t/a	0.0134t/a (0.0186kg/h)	0.0071t/a (0.0098kg/h)

注：根据企业提供，本项目面漆喷漆的时间约为 2.4 小时/天（720 小时/年）。

根据建设单位提供的资料，本项目共设 3 条油性喷漆线，每个喷房设 1 只喷枪，每只喷枪的设计油漆喷速为 3kg/h，本项目按最不利的环氧厚浆漆 45889（中间漆）情况计算，则本项目中间漆废气中各污染物的最大产生速率分别为二甲苯 2.754kg/h、三甲苯 0.108kg/h、丁醇 0.288kg/h、乙苯 1.404kg/h、其它非甲烷总烃 0.056kg/h。经收集和处理后，中间漆废气中各污染物的最大有组织排放速率分别为二甲苯 0.262kg/h、三甲苯 0.010kg/h、丁醇 0.027kg/h、乙苯 0.133kg/h、其它非甲烷总烃 0.005kg/h，最大无组织排放速率分别为二甲苯 0.138kg/h、三甲苯 0.005kg/h、丁醇 0.014kg/h、乙苯 0.070kg/h、其它非甲烷总烃 0.003kg/h。

2、本项目油漆废气产生及排放情况汇总见表 5-13。

表 5-13 本项目油漆废气污染物源强汇总表 单位：t/a

排放位置	废气名称	产生量	排放量		总排放量
			有组织	无组织	
调漆	二甲苯	0.0462	0.0044	0.0023	0.0067
	三甲苯	0.0028	0.0003	0.0001	0.0004
	丁醇	0.0055	0.0005	0.0003	0.0008
	乙苯	0.0189	0.0017	0.0009	0.0026
	其它非甲烷总烃	0.0041	0.0004	0.0002	0.0006
喷漆、晾干	二甲苯	2.2588	0.2146	0.1129	0.3275
	三甲苯	0.1332	0.0127	0.0067	0.0194
	丁醇	0.2665	0.0253	0.0133	0.0386
	乙苯	0.9251	0.0879	0.0463	0.1342
	其它非甲烷总烃	0.2019	0.0192	0.0101	0.0293
VOCs		3.863	0.367	0.193	0.560

5.2.2.3 打磨和抛丸粉尘 G₂

打磨粉尘：本项目用砂轮机对半成品表面进行打磨处理，打磨时会产生少量粉尘，粉尘密度较大，大部分沉降在生产车间地面，企业会定期清扫。因此，本

评价不做定量分析。

抛丸粉尘：本项目工件在焊接前需对其进行抛丸处理，抛丸过程中会有抛丸粉尘产生，抛丸工件处理量约为 1400t/a，抛丸粉尘产生量约为处理工件重量的 0.1%，则粉尘产生量为 1.4t/a，本项目抛丸机在操作面上方设有吸风口，产生的抛丸粉尘可由吸风口收集，收集效率大于 98%。抛丸粉尘经设备自带的过滤器过滤，处理效率大于 98%，经处理后的粉尘通过 15 m 排气筒（3#）高空排放，则抛丸粉尘有组织排放量为 0.027t/a、无组织排放量为 0.028t/a。

5.2.2.4 焊接烟尘 G₃

本项目焊接工序会产生焊接烟尘。焊接烟尘是由金属及非金属物质在过热条件下产生的经氧化和冷凝而形成的。电焊烟尘的化学成分，取决于焊接材料(焊丝、焊条、焊剂)和被焊接材料成分及其蒸发的难易。不同成分的焊接材料和被焊接材料，在施焊时产生的烟尘量不同，成分也有所区别。根据《焊接车间环境污染及控制技术》、《焊接工作的劳动保护》等资料，几种焊接方法施焊时，每分钟的发尘量和熔化每千克焊接材料的发尘量见表 5-14，焊接烟尘的成分见表 5-15。

表 5-14 几种焊接方法产生尘量

焊接方法	焊接材料	施焊时发尘量 (mg/min)	焊接材料发尘量 (g/kg)
手工电弧焊	低氢型焊条(结 507, 直径 4mm)	350~450	11~16
	钛钙型焊条(结 422, 直径 4mm)	200~280	6~8
自保护焊	药芯焊丝(直径 3.2mm)	2000~3500	20~25
二氧化碳焊	实芯焊丝(直径 0.8mm)	450~650	5~8
	药芯焊丝(直径 1.6mm)	700~900	7~10
氩弧焊	实芯焊丝(直径 1.6mm)	100~200	2~5
埋弧焊	实芯焊丝(φ5)	10~40	0.1~0.3

表 5-15 常用结构钢焊条烟尘的化学成分

烟尘成分	结 421	结 422	结 507
Fe ₂ O ₃	45.31	48.12	24.93
SiO ₃	21.12	17.93	5.62
MnO	6.97	7.18	6.30
TiO ₂	5.18	2.61	1.22
CaO	0.31	0.95	10.34
MgO	0.25	0.27	-
Na ₂ O	5.81	6.03	6.39
K ₂ O	7.01	6.81	-
CaF ₂	-	-	18.92
KF	-	-	7.95
NaF	-	-	13.71

注：表 5-13、表 5-14 资料主要来源于《焊接车间环境污染及控制技术》、《焊接工作的劳动保护》。

据建设单位提供，本项目焊接方法采用二氧化碳焊，焊接烟尘按 8g/kg 计。本项目焊丝消耗量为 1.25t/a，则烟尘产生量为 0.01t/a。根据相关资料，自动焊机应随机配备固定式焊接烟尘净化器。当焊接工位固定时，应配备固定式焊接烟尘净化器；当焊接工位变动范围不大时，可采用移动式焊接烟尘净化器；当焊接工位变动范围较大时，移动式焊接烟尘净化器使用不便，可通风扩散排放；焊接烟尘产生量大时，应采取“分层送风”措施。

本项目焊机焊接工位采用固定式，且随机配备固定式焊接烟尘净化器。要求企业对焊接烟尘经吸风罩收集后，通过焊接烟尘净化器处理后在车间内排放，收集效率 85%，处理效率 90%，则本项目焊接烟尘无组织排放量为 0.002t/a。

5.2.2.5 食堂油烟废气 G₄

企业新厂区员工在老厂区食堂就餐，老厂区餐饮规模为小型，食堂运营过程中会产生油烟废气。油烟废气的成份十分复杂，主要污染物有多环芳烃、醛、酮、苯并(a)芘等 200 多种有害物质。本项目员工人数 15 人，每人每天食用油的消耗量为 50g，则厨房的食用油消耗量约 0.225t/a。烹饪过程中油的挥发损失率约 3%，由此估算得油烟废气的产生量约为 0.007t/a。目前油烟废气经油烟净化器净化处理后屋顶排放，净化效率大于 60%，则油烟废气排放量为 0.003t/a。

5.2.3 噪声

本项目投入营运后，主要的噪声源为生产设备运行噪声，类比同类设备，各噪声发生情况见表 5-16。

表 5-16 主要噪声发生情况一览表

序号	名称	数量	空间位置			发声持续时间	声级 (dB)	监测位置	所在厂房结构
			室内或室外	所在车间	相对地面高度				
1	摇臂钻床	1 台	室内	新厂区车间内	地面 1 层	昼间连续	75-80	距离设备 1m 处	砖混
2	带锯	2 台				昼间连续	85-90		
3	弯管机	1 台				昼间连续	75-80		
4	扩口机	1 台				昼间连续	80-85		
5	焊机	5 台				昼间连续	75-80		

6	砂轮机	1 台				昼间连续	80-85		
7	抛丸机	1 台				昼间连续	80-85		
8	空压机	1 台				昼间连续	85-90		

5.2.4 固体废弃物

5.2.4.1 副产物产生情况

本项目产品调试用液压油用量为 10t/a，循环使用无外排，故无废机油产生。本项目产生的副产物主要是喷漆副产物 S₁ 废手套和废抹布、废过滤棉、废活性炭、废 UV 灯管、漆渣，下料、钻孔产生的金属边角料 S₂，空滤除尘产生的收尘 S₃，钻孔产生的废皂化液 S₄，原料使用产生的废包装物 S₅，抛丸产生的废金属砂 S₆，职工生活产生的生活垃圾 S₇。

1、喷漆副产物 S₁

废手套和废抹布：本项目调漆、喷漆过程操作工人需佩戴手套工作，破旧手套需进行更换，产生废手套；另外调漆过程产生沾染油漆的废抹布。据企业介绍，沾染油漆的废手套和废抹布的产生量为 0.05t/a。

废过滤棉：企业新生产车间在油漆废气治理时使用过滤棉，因此产生废过滤棉，过滤棉约 7 天更换一次，每块重量约 5kg，一次更换一块，则废过滤棉产生量为 0.214t/a。

废活性炭：企业老厂区油漆废气采用负压吸风油膜漆雾净化机+光催化氧化+活性炭吸附的净化处理方式，新厂区油漆废气采用干式过滤+光催化氧化+活性炭吸附的净化处理方式，所用活性炭均需定期进行更换，故会产生废活性炭；根据《浙江省工业涂装工序挥发性有机物排放量计算暂行方法》，活性炭吸附效率取 0.15 吨废气/吨活性炭，企业油漆废气的产生量为 3.863t/a，排放量为 0.560t/a，活性炭吸附的有机废气按有机废气削减量的 40%计，则活性炭吸附有机废气量为 1.3212t/a，故产生的废活性炭量为 10.129t/a，企业每 3 个月更换一次，一次更换量为 2.532t。

漆渣：企业老厂区油漆废气采用负压吸风油膜漆雾净化机+光催化氧化+活性炭吸附的净化处理方式，其中油膜漆雾净化机油池使用到一定程度，底部会沉淀少量漆渣，企业定期清理漆渣，上部矿物油循环使用，不更换。根据企业介绍，漆渣产生量为 0.5t/a。

废 UV 灯管：企业老厂区油漆废气采用负压吸风油膜漆雾净化机+光催化氧化+活性炭吸附的净化处理方式，新厂区油漆废气采用干式过滤+光催化氧化+活性炭吸附的净化处理方式，光催化氧化设备中紫外灯管一般使用寿命 9000-12000 小时，每 3 个月需定期检查，发现有破损或不能正常工作的应及时更换，约每 5 年全部更换一次。根据类比调查同类型废气处理装置，风机每 10000m³ 风量大约需要 32 根紫外灯管，每根灯管重约 230g，企业老厂区、新厂区工艺废气处理系统总风量为 20000m³，共需 64 根紫外灯管，则废紫外灯管产生量为 0.014t/a。

2、金属边角料 S₂

本项目下料、钻孔工序会产生金属边角料。根据企业介绍，边角料约占原材料的 2%计，本项目盾构液压件毛坯件使用量为 2860t/a，则废边角料产生量约 57.2t/a。

3、收尘 S₃

根据物料平衡，本项目抛丸粉尘经设备自带的过滤器过滤系统收集的粉尘为 1.345t/a。

4、废皂化液 S₄

本项目钻孔工序采用皂化液润滑冷却，皂化液与水配比为 1: 15，循环使用，定期添加损耗，每三个月更换一次，年更换量约为 1.6t，故废皂化液产生量为 1.6t/a。

5、废包装物 S₅

本项目废包装桶产生情况见表 5-17。

表 5-17 废包装材料情况表

原料名称	年用量	包装规格	外包装数量	外包装重量	外包装物产生量
皂化液	0.2t/a	170kg/桶	2 桶	10kg	0.02t
环氧富锌漆 15349 (底漆基漆)	1.2t/a	18kg/桶	67 桶	1.5kg	0.1t
固化剂 95740 (底漆固化剂)	0.4t/a	4.5kg/桶	89 桶	0.5kg	0.04t
稀释剂 08450 (底漆稀释剂)	0.4t/a	18kg/桶	23 桶	1.5kg	0.03t
环氧厚浆漆 45889 (中间漆基漆)	2.4t/a	18kg/桶	134 桶	1.5kg	0.2t
固化剂 95880 (中间漆固化剂)	0.8t/a	4.5kg/桶	178 桶	0.5kg	0.09t

稀释剂 08450（中间漆稀释剂）	0.8t/a	18kg/桶	45 桶	1.5kg	0.07t
聚氨酯面漆 55219（面漆基漆）	1.05t/a	18kg/桶	59 桶	1.5kg	0.09t
固化剂 95370（面漆固化剂）	1.2t/a	4.5kg/桶	267 桶	0.5kg	0.133t
稀释剂 08080（面漆稀释剂）	0.2t/a	18kg/桶	12 桶	1.5kg	0.018t
合计					0.791t

6、废金属砂 S₆

本项目抛丸工序金属砂损耗至一定程度时会对钢丸进行更换，更换量约为金属砂总用量，因此本项目废金属砂的产生量为 1t/a。

7、生活垃圾

本项目员工 15 人，员工生活垃圾产生量按 1 kg/人·d 计，年工作日 300 天，则生活垃圾产生量约 4.5t/a。

本项目副产物产生情况见表 5-18。

表 5-18 建设项目副产物产生情况汇总表 **单位：t/a**

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成份	预测产生量
1	沾染油漆的废手套和废抹布	调漆、喷漆	固态	废油漆、纤维等	0.05
2	废过滤棉	油漆废气治理	固态	废过滤棉、漆渣	0.214
3	废活性炭	油漆废气治理	固态	废活性炭及杂质	10.129
4	漆渣	油漆废气治理	固态	漆渣、矿物油	0.5
5	废 UV 灯管	油漆废气治理	固态	废 UV 灯管	0.014
6	金属边角料	下料、钻孔	固态	金属屑	57.2
7	收尘	抛丸粉尘废气治理	固态	金属粉	1.345
8	废皂化液	钻孔	液态	废皂化液、杂质	1.6
9	废包装物	原料使用	固态	废包装材料	0.791
10	废金属砂	抛丸	固态	废金属砂	1
11	生活垃圾	日常生活	固态	生活废品	4.5

5.2.4.2 副产物属性判定

1、固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准·通则》（GB34330-2017），本项目副产物属性判定结果见表 5-19。

表 5-19 本项目副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判断依据
1	沾染油漆的废手套和废抹布	调漆、喷漆	固态	废油漆、纤维等	是	4.1-c
2	废过滤棉	油漆废气治理	固态	废过滤棉、漆渣	是	4.3-1
3	废活性炭	油漆废气治理	固态	废活性炭及杂质	是	4.3-1
4	漆渣	油漆废气治理	固态	漆渣、矿物油	是	4.3-a
5	废 UV 灯管	油漆废气治理	固态	废 UV 灯管	是	4.3-n
6	金属边角料	下料、钻孔	固态	金属屑	是	4.2-a
7	收尘	抛丸粉尘废气治理	固态	金属粉	是	4.3-a
8	废皂化液	钻孔	液态	废皂化液、杂质	是	4.1-d
9	废包装物	原料使用	固态	废包装材料	是	4.1-d
10	废金属砂	抛丸	固态	废金属砂	是	4.1-c
11	生活垃圾	日常生活	固态	生活废品	是	4.1-h

2、危险废物属性判定

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

表 5-20 危险废物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	是否属危险废物	废物代码
1	沾染油漆的废手套和废抹布	调漆、喷漆	是	900-041-49
2	废过滤棉	油漆废气治理	是	900-041-49
3	废活性炭	油漆废气治理	是	264-012-12
4	漆渣	油漆废气治理	是	900-252-12
5	废 UV 灯管	油漆废气治理	是	900-023-29
6	金属边角料	下料、钻孔	否	/
7	收尘	抛丸粉尘废气治理	否	/
8	废皂化液	钻孔	是	900-006-09
9	废包装物	原料使用	是	900-041-49
10	废金属砂	抛丸	否	/
11	生活垃圾	日常生活	否	/

3、固体废物分析情况汇总

本项目固体废物分析结果汇总见表 5-21。

表 5-21 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成份	属性	废物代码	预测产生量 (t/a)
1	沾染油漆的废手套和废抹布	调漆、喷漆	固态	废油漆、纤维等	危险固废	900-041-49	0.05
2	废过滤棉	油漆废气治理	固态	废过滤棉	危险固废	900-041-49	0.214
3	废活性炭	油漆废气治理	固态	废活性炭及杂质	危险固废	264-012-12	10.129
4	漆渣	油漆废气治理	固态	漆渣、矿物油	危险固废	900-252-12	0.5
5	废 UV 灯管	油漆废气治理	固态	废 UV 灯管	危险固废	900-023-29	0.014
6	金属边角料	下料、钻孔	固态	金属屑	一般固废	/	57.2
7	收尘	抛丸粉尘废气治理	固态	金属粉	一般固废	/	1.345
8	废皂化液	钻孔	液态	废皂化液、杂质	危险固废	900-006-09	1.6
9	废包装物	原料使用	固态	废包装材料	危险固废	900-041-49	0.791
10	废金属砂	抛丸	固态	废金属砂	一般固废	/	1
11	生活垃圾	日常生活	固态	生活废品	一般固废	/	4.5

本项目产生的危险固废为沾染油漆的废手套和废抹布、废过滤棉、废活性炭、漆渣、废 UV 灯管、废包装物、废皂化液，要求暂在厂内固定场所储存，定期委托有相关危废资质的单位集中处置；金属边角料、废金属砂和收尘收集外卖综合利用，生活垃圾由当地环卫部门统一处置。

5.3 污染物产生排放量清单

根据上述工程分析，本项目污染物产生及排放清单见表 5-22。

表 5-22 本项目污染物产生排放清单 单位: t/a

种类	污染物名称		产生量	削减量	排放量
废水	生活污水	废水量	405	0	405
		COD _{Cr}	0.130	0.110	0.020
		NH ₃ -N	0.014	0.012	0.002
废气	油漆废气	二甲苯	2.305	1.971	0.334
		三甲苯	0.136	0.116	0.020
		丁醇	0.272	0.233	0.039
		乙苯	0.944	0.807	0.137
		其它非甲烷总 烃	0.206	0.176	0.030
	合计 VOCs		3.863	3.303	0.560
	抛丸	粉尘	1.4	1.345	0.055
	焊接	烟尘	0.01	0.008	0.002
	合计烟（粉）尘		1.41	1.353	0.057
	油烟废气		0.007	0.004	0.003
固废	危险 固废	沾染油漆的废手套 和废抹布	0.05	0.05	0
		废过滤棉	0.214	0.214	0
		废活性炭	10.129	10.129	0
		漆渣	0.5	0.5	0
		废 UV 灯管	0.014	0.014	0
		废皂化液	1.6	1.6	0
		废包装物	0.791	0.791	0
	一般 固废	金属边角料	57.2	57.2	0
		收尘	1.345	1.345	0
		废金属砂	1	1	0
		生活垃圾	4.5	4.5	0
噪声	生产车间内噪声声压级一般在 75~90dB(A)之间				

6 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度及排放量
大气 污染物	油漆废气	二甲苯	2.305t/a	0.334t/a
		三甲苯	0.136t/a	0.020t/a
		丁醇	0.272t/a	0.039t/a
		乙苯	0.944t/a	0.137t/a
		其它非甲烷总烃	0.206t/a	0.030t/a
	合计 VOCs		3.863t/a	0.560t/a
	抛丸	粉尘	1.4t/a	0.055t/a
	焊接	烟尘	0.01t/a	0.002t/a
	合计烟（粉）尘		1.41t/a	0.057t/a
	食堂油烟		0.007t/a	0.003t/a
水 污 染 物	职工生活	水量	405 t/a	405t/a
		CODcr	320mg/L, 0.130t/a	50mg/L, 0.020t/a
		NH ₃ -N	35mg/L, 0.014t/a	5mg/L, 0.002t/a
固 体 废 物	调漆、喷漆	沾染油漆的废手套 和废抹布	0.05t/a	0t/a
	废气治理	废过滤棉	0.214t/a	0t/a
		废活性炭	10.129t/a	0t/a
		漆渣	0.5t/a	0t/a
		废 UV 灯管	0.014t/a	0t/a
	原料使用	废包装桶	0.791t/a	0t/a
	钻孔	废皂化液	1.6t/a	0t/a
	下料、钻孔	金属边角料	57.2t/a	0t/a
	抛丸粉尘废气治理	收尘	1.345t/a	0t/a
	抛丸	废金属砂	1t/a	0t/a
	职工生活	生活垃圾	4.5t/a	0t/a
噪 声	车间内噪声声压级一般在 75-90dB(A)之间。			厂界噪声达标

其他	无
主要生态影响： 本项目选址于桐乡市高桥镇工业区高桥大道 2069 号，占地面积 13880.35 平方米，施工期对生态的影响表现在以下几点： 1、对植被的影响 项目建设过程中，施工弃、存土及建筑材料会部分占用厂区内原有绿化带，故原有绿化带会遭到一定程度损坏。 2、对邻近区域环境质量的影响 项目建成后，随着生产的正常进行，资源和能源的消耗量都将增加，与此同时项目产生的固废、噪声等也将增加。如此时生产出现意外，若处理不当，则可能会对邻近区域环境造成污染。 3、对水土保持的影响 项目建设过程中必将涉及到大量的填方及临时堆土等工程活动，若处理不当，不仅对区域内的自然植被遭破坏，也极易造成水土流失。 总的来说，项目的建设对涉及区域内的生态环境及土地利用形式将产生不可逆转的影响和变化。因此在建设过程中，一定要按生态规律要求，协调处理好项目建设和生态环境保护之间的关系。	

7 环境影响分析

7.1 施工期环境影响简要分析

本项目选址于桐乡市高桥镇工业区高桥大道 2069 号，占地面积 13880.35 平方在建设施工阶段对环境的影响因素主要有废水、基建扬尘和施工噪声等。

7.1.1 施工期水环境影响分析

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

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

7.1.2 建设施工中扬尘影响分析

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

表 7-1 洒水降尘试验结果

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

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

7.1.3 施工期的噪声影响评价

1、噪声源强

建设施工现场将大量使用各种不同性能的动力机械，使原来比较安静的环境

成为噪声汇集的场所。

在施工现场，随着工程进度和施工工序的更替，将采用不同的施工机械和施工方法。在基础工程中，有挖掘构道、平整和清理场地、打夯等作业；在车间主体工程，有立钢骨架或钢筋混凝土骨架，吊装构件，搅拌和浇捣混凝土等作业；此外，施工现场自始至终频繁进行材料和构件的运输活动，还有各种敲击、撞击、人的呼喊等。

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

表 7-2 各种施工机械噪声值 单位：dB

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

2、评价标准

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

表 7-3 施工阶段建筑噪声限值 单位：dB

项目	昼间	夜间
噪声限值	70	55

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

7.1.4 施工弃土及垃圾的影响分析

建筑施工过程将产生一定量的建筑废弃物，同时在施工建设期间需要挖土、运输弃土、运输各种建筑材料，如砂石、水泥、砖瓦、木料等。工程完成后，会残留少部分废弃的建筑材料。若处置不当，遇暴雨降水等会被冲刷流失到水环境

中造成水污染，故建设单位应要求施工单位规范运输，不能随地洒落物料，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃的建筑材料或建筑垃圾。对于建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用，其它混凝土块连同弃土、弃渣等成分均为无机物，可用于回填低洼地带。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 水环境影响分析

本项目实施后，废水主要为生活污水，废水中 COD_{Cr} 和 NH₃-N 等污染物浓度较高，若不处理直接排放，将不可避免的会增加纳污水体的污染负荷，造成地面水水体水质的进一步恶化。本项目附近的主要水体为北沙渚塘、南日港及其支流，该水体的水质已不容乐观，不能达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准要求，已无环境容量，废水若直接排放，将进一步加重该水体的污染。因此，企业内实行清污分流、雨污分流；食堂废水经隔油池处置、厕所污水经化粪池处理后和其他废水一起达到入网标准后排入污水收集管网，最终经桐乡市城市污水处理有限责任公司处理达到 GB18918—2002《城镇污水处理厂污染物排放标准》表 1 中一级 A 标准（即 COD_{Cr}≤50mg/L、NH₃-N≤5mg/L）后排入钱塘江。这样，可减轻对选址附近水体水质的影响。

7.2.2 大气环境影响分析

7.2.2.1 生产废气

1、达标性分析

（1）油漆废气

本项目拟采用油性漆。在调漆、喷漆、晾干过程中，油漆中的挥发性有机溶剂全部挥发。调漆在喷漆房内油漆桶中进行进行，人工称量后倒入油漆桶中采用人工搅拌，搅拌完成后送喷漆工位，此操作过程有少量有机溶剂挥发。调漆工作时间约 300h/a，调漆有机溶剂挥发量按有机溶剂总量的 2%计。喷漆和晾干有机溶剂挥发量按有机溶剂总量的 98%计。

对于上述废气，要求企业对新、老厂区喷漆房均单独设置且密闭，确保维持在负压状态，并对喷漆废气分别进行收集处理，老厂区油漆废气采用负压吸风油膜漆雾净化机+光催化氧化+活性炭吸附的净化处理方式，经收集处理后的废气

通过 15m 高排气筒（1#）高空排放，废气收集率 95%以上，净化率在 90%以上；新厂区油漆废气采用干式过滤+光催化氧化+活性炭吸附的净化处理方式，经收集处理后的废气通过 15m 高排气筒（2#）高空排放，废气收集率 95%以上，净化率在 90%以上。

（2）金属粉尘

本项目半成品表面打磨时会产生少量粉尘，粉尘密度较大，大部分沉降在生产车间地面，企业会定期清扫。抛丸粉尘经设备自带的过滤器过滤，收集率98%，处理效率大于98%，经处理后的粉尘通过15m高排气筒高空排放。

（3）焊接烟尘

本项目焊机焊接工位采用固定式，且随机配备固定式焊接烟尘净化器。要求企业对焊接烟尘经吸风罩收集后，通过焊接烟尘净化器处理后在车间内排放，收集效率 85%，处理效率 90%。

企业各废气风量计算见表 7-4。

表 7-4 各废气风量计算表

排气筒编号	污染源排放点	封闭房尺寸 (长*宽*高 m)	换风系数 (次/h)	计算风量 (m ³ /h)	风量取值(m ³ /h)	单套处理设施 风量 (m ³ /h)
1#	老厂区喷漆、晾干房	5.5*15*6	20	9900	10000	10000
2#	新厂区喷漆、晾干房	5.5*20*6	15	9900	10000	10000
3#	抛丸	/	/	/	/	1000

企业老厂区生产车间年生产50台（套）盾构液压系统和20台（套）其它液压系统，新厂区生产车间年生产150台（套）盾构液压系统，两生产车间产品均需喷漆；由于两厂区产能不同，废气收集率和净化率均一致，再结合表5-7，折算出老厂区、新厂区喷漆废气产排占比为27：73。

经净化处理后，喷漆及抛丸废气的有组织排放量见表7-5。

表 7-5 各废气有组织排放量

序号	位置	名称	风量 (m ³ /h)	有组织放 量 (t/a)	排气筒浓 度(mg/m ³)	标准限值 (mg/m ³)	达标 情况
1	老厂 区排 气筒 1#	二甲苯	10000	0.059	2.82	20	达标
		三甲苯		0.003	0.17	20	达标
		丁醇*		0.007	0.33	60	达标
		乙苯		0.024	1.15	20	达标
		非甲烷总烃**		0.098	4.72	60	达标
2	新厂 区排 气筒 2#	二甲苯	10000	0.160	7.61	20	达标
		三甲苯		0.009	0.45	20	达标
		丁醇*		0.019	0.90	60	达标
		乙苯		0.065	3.12	20	达标
		非甲烷总烃**		0.267	12.76	60	达标
3	新厂 区排 气筒 3#	粉尘	1000	0.027	11.3	20	达标

*注：丁醇排放限值以非甲烷总烃的排放限值计；

**注：非甲烷总烃有组织排放量里包括有包括二甲苯、三甲苯、丁醇、乙苯及其他非甲烷总烃的排放量。

由上表可知，对照排放标准，采取治理措施后，有组织排放废气二甲苯、三甲苯、丁醇、乙苯、非甲烷总烃、粉尘的排放浓度均可满足《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33 2146-2018）表 2 中的排放限值。

2、废气处理工艺

企业各股废气处理工艺流程图见图 7-1。

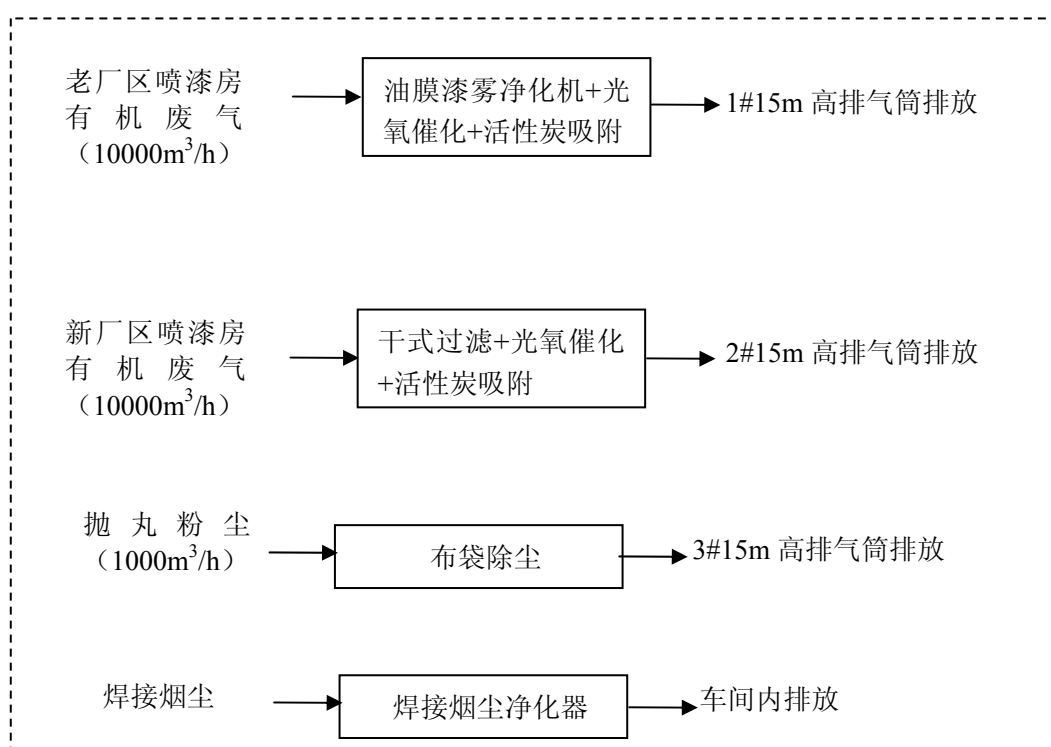


图 7-1 生产车间废气处理系统图

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

3、评价因子和评价标准

评价因子和评价标准见表 7-6。

表 7-6 评价因子和评价标准表

评价因子*	平均时段	标准值/（mg/m ³ ）	标准来源
TSP	年平均	0.2	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准及其修改单（生态环保部公告 2018 年第 29 号）
	24 小时平均	0.3	
	小时值	0.9*	
丁醇	一次值	0.1	苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度
二甲苯	一次值	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018 附录 D
三甲苯	一次值	1.0	《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）
乙苯	一次值	50	
非甲烷总烃	一次值	2.0	《大气污染物综合排放标准详解》的规定值
*：由于 TSP 无小时浓度限值，根据导则可取日均浓度限值的三倍值，即 TSP 环境标准限值一次值为 0.9mg/m ³ 。			

4、估算模型参数

估算模型参数详见表 7-7。

表 7-7 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		39.5
最低环境温度/℃		-11
土地利用类型		工业
区域湿度条件		81%（年平均相对湿度）
是否考虑地形	考虑地形	☐ 是 ☒ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5、污染源调查

根据工程分析，项目废气污染物排放源汇总见表 7-8。

表 7-8a 项目主要废气污染物排放强度（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m*		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）					
		X	Y								二甲苯	三甲苯	丁醇	乙苯	非甲烷总烃	粉尘
DA001	老厂1#排气筒	120.537024	30.532798	6	15	0.5	14	25	2100	正常	0.0293	0.0017	0.0035	0.0120	0.0491	/
DA002	新厂2#排气筒	120.536203	30.533048	6	15	0.5	14	25	2100	正常	0.0793	0.0047	0.094	0.0325	0.2176	/
DA003	新厂3#排气筒	120.535420	30.533131	6	15	0.1	7	25	600	正常	/	/	/	/	/	0.045

*：本项目坐标采用经纬度。

表 7-8b 项目主要废气污染物排放强度（面源）

名称	面源起点坐标/m*		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/（kg/h）					
	X	Y								二甲苯	三甲苯	丁醇	乙苯	非甲烷总烃	粉尘
老厂车间	120.536799	30.532849	6	143	63	90	13.5	2400	正常	0.0148	0.0002	0.0003	0.0012	0.0168	/
新厂车间	120.535785	30.532937	6	111	80	90	13.5	2400	正常	0.04	0.0005	0.0009	0.0033	0.0454	0.025

*：本项目坐标采用经纬度。

6、主要污染源估算模型计算结果

项目主要污染源估算模型计算结果见表 7-9。

表 7-9 主要污染源估算模型计算结果表

	老厂 1#排气筒										新厂 2#排气筒											
	二甲苯		三甲苯		丁醇		乙苯		非甲烷总烃		二甲苯		三甲苯		丁醇		乙苯		非甲烷总烃		粉尘	
	预测 质量 浓度	占 标 率	预测质 量浓度	占 标 率	预测质 量浓度	占 标 率	预测质 量浓度	占 标 率	预测质 量浓度	占 标 率	预测质 量浓度	占 标 率	预测质 量浓度	占 标 率	预测质 量浓度	占 标 率	预测质 量浓度	占 标 率	预测质 量浓度	占 标 率	预测质 量浓度	占 标 率
下风 向最 大质 量浓 度及 占标 率/%	3.38E-03	1.69	1.96E-04	0.02	4.04E-04	0.40	1.38E-03	0	5.81E-03	0.29	9.15E-03	4.57	5.42E-04	0.05	1.08E-03	1.08	3.75E-03	0.01	2.51E-02	1.25	5.19E-03	0.58
下风 向最 大质 量浓 度落 地点 /m	179										179											
D10% 最远 距离 /m	0										0											

	老厂车间										新厂车间											
	二甲苯		三甲苯		丁醇		乙苯		非甲烷总烃		二甲苯		三甲苯		丁醇		乙苯		非甲烷总烃		粉尘	
	预测 质量 浓度	占 标 率	预测质 量浓度	占 标 率	预测质 量浓度	占 标 率	预测质 量浓度	占 标 率	预测质 量浓度	占 标 率	预测质 量浓度	占 标 率	预测质 量浓度	占 标 率	预测质 量浓度	占 标 率	预测质 量浓度	占 标 率	预测质 量浓度	占 标 率	预测质 量浓度	占 标 率
下风 向最大 质量浓 度及 占标 率/%	7.80E-03	3.9	1.05E-04	0.01	1.58E-04	0.16	6.33E-04	0	8.86E-03	0.44	1.87E-02	9.34	2.34E-04	0.02	4.20E-04	0.42	1.54E-03	0	2.12E-02	1.06	1.17E-02	1.3
下风 向最大 质量浓 度落 地点 /m	111										109											
D10% 最远 距离 /m	0										0											

注：质量浓度单位 mg/m³。

由表 7-9 可知：项目排放废气最大地面浓度占标率 P_{max} =9.34%，小于 10%，确定大气评价等级为二级，不进行进一步预测和评价，只对污染物排放量进行核算。

7、大气污染物排放量核算

有组织排放量核算见表 7-10。

表 7-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染物	核算排放浓 度/(mg/m ³)	核算排放速率(/ kg/h)	核算年排 放量/(t/a)
主要排放口					
1	DA001	二甲苯	2.82	0.0293	0.059
2		三甲苯	0.17	0.0017	0.003
3		丁醇	0.33	0.0035	0.007
4		乙苯	1.15	0.0120	0.024
5		非甲烷总烃*	4.72	0.0491	0.098
6	DA002	二甲苯	7.61	0.0793	0.160
7		三甲苯	0.45	0.0047	0.009
8		丁醇	0.90	0.0094	0.019
9		乙苯	3.12	0.0325	0.065
10		非甲烷总烃*	12.76	0.2176	0.267
11	DA003	粉尘	11.3	0.045	0.027
有组织排放总计					
有组织排放总计		粉尘			0.027
		VOCs			0.367

无组织排放量核算见表 7-11。

表 7-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	标准浓度/ (mg/m³)	
老厂生产车间	喷漆、调漆、晾干	二甲苯	采用负压吸风油膜漆雾净化机+光催化氧化+活性炭吸附的净化处理方式，经收集处理后的废气通过 15m 高排气筒（1#）高空排放	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 （ DB33 2146-2018）表 2 中的排放限值	2.0	0.031
		三甲苯			2.0	0.002
		丁醇			4.0	0.004
		乙苯			2.0	0.013
		非甲烷总烃			4.0	0.053
新厂生产车间	焊接、抛丸	粉尘	自带过滤除尘装置	《工业涂装工序大气污染物排放标准》 （ DB33 2146-2018）表 2 中的排放限值	/	0.03
	喷漆、调漆、晾干	二甲苯	采用干式过滤+光催化氧化+活性炭吸附的净化处理方式，经收集处理后的废气通过 15m 高排气筒（2#）高空排放		2.0	0.084
		三甲苯			2.0	0.005
		丁醇			4.0	0.010
		乙苯			2.0	0.034

		非甲烷 总烃			4.0	0.141
无组织排放总计						
无组织排放总计	粉尘					0.03
	VOCs					0.193

注：焊接和抛丸工序年工作 300 天，每天工作时间各 2h。

项目大气污染物年排放量核算见表 7-12。

表 7-12 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/（t/a）
1	颗粒物	0.057
2	VOCs	0.560

建设项目大气环境影响评价自查表见表 7-13。

表 7-13 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级□		二级 ☒		三级□			
	评价范围	边长=50km□		边长=5~50km□		边长=5km ☒			
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□		500~2000t/a□		<500t/a ☒			
	评价因子	基本污染物（PM ₁₀ ） 其他污染物（非甲烷总烃）					包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准□		附录 D ☒	其他标准□		
	评价功能区	一类□□		二类区 ☒		一类区和二类区□			
现状评价	评价基准年	（ 2017 ）年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测标准□	主管部门发布的数据标准 ☒			现状补充标准□			
	现状评价	达标区□				不达标区 ☒			
	污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□	
大气环境影响评价与预测（本项目不涉及）	预测模型	AERM OD□	ADMS□	AUSTAL 2000□	EDMS/AEDT□		CALPUFF□	网格模型□	其他□
	预测范围	边长≥50km□		边长 5~50km□		边长=5km□			
	预测因子	预测因子（ ）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} □			
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%□				C _{本项目} 最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大占标率>10%□			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□			C _{本项目} 最大占标率>30%□			
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h			C _{非正常} 占标率≤100%□			C _{非正常} 占标率>100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠	C _{叠加} 达标□				C _{叠加} 不达标□			

	加值			
	区域环境质量的 整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐	$k > -20\%$ ☐	
环境 监 测 计 划	污染源监测	监测因子：（颗粒物、非甲烷总烃）	有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子：（ / ）	监测点位数（ / ）	无监测 ☐
评价 结 论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐		
	大气环境防 护距离	距（ / ）厂界最远（ / ）m		
	污染源年排 放量	SO ₂ : (/)t/a	NO _x : (/)t/a	颗粒物: (0.057)t/a VOCs: (0.560)t/a
注：“□”，填“√”；“（ / ）”为内容填写项				

8、大气环境保护距离

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

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

根据导则内容，大气环境保护距离的确定需采用进一步预测模型模拟评价基准年内，预测本项目所有污染源（改建、扩建项目应包括全厂现有污染源）对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布（厂界外预测网格分辨率不应超过 50 m），在预测底图上标注从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境保护距离。根据估算模型计算，本项目排放废气最大地面浓度占标率 $P_{max} = 9.34\%$ ，大于 1%，小于 10%，大气环境影响评价工作等级为二级评价，不进行进一步预测和评价，本项目主要污染物的短期贡献浓度均不超过环境质量短期浓度标准值，因此，本项目无需设置大气环境保护距离。

9、卫生防护距离

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

卫生防护距离计算公式如下：

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

式中：Cm ---标准浓度限值，mg/m³；

L ---工业企业所需卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径；

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

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

Qc ---- 工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

生产车间卫生防护距离计算结果见表 7-15。

表 7-15 车间无组织排放废气卫生防护距离计算结果

车间	污染物名称	排放量 (kg/h)	标准 (mg/m ³)	面积 (m ²)	计算值 (m)	选取值 (m)	提级后 值 (m)
老厂区喷漆房	二甲苯	0.0148	0.2	70	13.7	50	100
	三甲苯	0.0002	1.0		0.01	50	
	丁醇	0.0003	0.1		0.38	50	
	乙苯	0.0012	50		0.001	50	
	非甲烷总烃	0.0168	2.0		1.29	50	
新厂区喷漆房	二甲苯	0.04	0.2	100	28.1	50	100
	三甲苯	0.0005	1.0		0.04	50	
	丁醇	0.0009	0.1		1.13	50	
	乙苯	0.0033	50		0.003	50	
	非甲烷总烃	0.0454	2.0		3.38	50	
新厂区生产车间	粉尘	0.025	0.9	8880	0.30	50	50

根据上述计算，本评价建议本项目新厂区生产车间需设置 50m 卫生防护距离，新厂区、老厂区生产车间内喷漆房均需设置 100m 卫生防护距离（具体供相关职能部门参考）。根据现场踏勘，本项目新厂区生产车间距南面最近的居民点 72m，

满足 50m 卫生防护距离要求；新厂区生产车间内喷漆房距南面最近的居民点 129.25m，老厂区生产车间内喷漆房距东南面最近的居民点 103.29m（详见附件 10-测绘报告），满足 100m 卫生防护距离要求；故周围环境可以满足上述卫生防护距离要求。

另外，本评价建议规划等有关职能部门在该项目新厂区生产车间 50m 卫生防护距离、新厂区、老厂区喷漆房各 100m 卫生防护距离区域范围内不新建居民居住点、学校、医院等对大气污染敏感的项目。详见附图 6。

7.2.2.2 油烟废气

本项目职工生活产生油烟废气。根据GB18483-2001《饮食业油烟排放标准(试行)》的要求，本项目油烟废气必须经处理达标排放，油烟废气排放浓度小于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，去除效率大于75%。本项目油烟废气建议采用DDN型静电式油烟净化装置净化处理后，通过厨房所在房屋屋顶高空排放，经处理后，油烟废气排放浓度小于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，对周围大气环境影响较小。

7.2.3 声环境影响分析

本项目实施后，噪声主要来自生产设备运行产生的机械噪声，噪声在 75~90dB 之间。本项目生产车间平均噪声级为 80dB。

1、整体声源模式

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

式中： L_p 为受声点的预测声压级；

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

A_i 为第 I 种因素造成的衰减量。

整体声源声功率级的计算公式

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

式中： L_{pi} 为整体声源周围测量线上的声级平均值，dB；

Σa_i 的计算方法。

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

距离衰减 A_d

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

其中 r 为受声点到整体声源中心的距离。

屏障衰减 A_b

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

总的衰减量： $\Sigma a_i = A_d + A_b$

2、预测假设条件

在预测计算时，为留有余地，以对环境最不利为前提，同时也考虑到计算方便，现作如下假设：

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

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

声源参数：声源基本参数见表 7-16，生产车间整体声源源强及隔声量见表 7-17。

表 7-16 整体声源基本参数表

预测源		老厂区生产车间	新厂区生产车间
车间	面积 (m^2)	9009	8880
	噪声级 (dB)	80	80

	声源中心与预测点距离 (m)	东厂界	36	135
		南厂界	56	62
		西厂界	154	55
		北厂界	115	108
		东面农户	145	230
		南面农户	145	130
		东南面农户	256	164

表 7-17 声源源强及隔声量

车间名称	整体源强	车间隔声量	围墙隔声量	房屋屏障隔声量						
				东	南	西	北	东面农户	南面农户	东南面农户
老厂区生产车间	122.6	20	3	0	0	10	0	0	0	0
新厂区生产车间	122.5	20	3	10	0	0	0	0	0	0

企业夜间不生产，各厂界昼间噪声预测结果见表 7-18。

表 7-18 各厂界噪声预测结果 单位：dB

项 目		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	东面农户	南面农户	东南面农户
老厂区生产车间贡献值		60.5	56.6	37.8	50.4	48.4	48.4	43.4
新厂区生产车间贡献值		38.9	55.7	56.7	50.8	44.3	49.2	47.2
本底值	昼间	56.8	56.7	56.8	56.5	54.4	55	55.5
预测值	昼间	62.0	61.1	59.8	58.3	55.7	56.7	56.3
评价标准	昼间	65	65	65	65	60	60	60
超标值	昼间	0	0	0	0	0	0	0

从预测结果可知，本项目建成后各厂界噪声都能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的相应标准。本评价要求企业合理布局，尽量将高噪声的设备和工序布置在生产车间中央；设计中尽可能选用低噪声设备，并对强声源设备采用防震、消声、隔音等降噪措施；加强生产设备的维修保养，发现设备有异常声音应及时维修；加强厂区绿化，在各厂界种植高密度树木，车间周围加大绿化力度，同时可在围墙上种植爬山虎之类的藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。本项目新厂区生产车间距南面最近的居民点 72 米，老厂区生产车间距东南面最近的居民点 87 米，且中间隔有农田、树木及道路，故对周围农户噪声影响较小。在此基础上本项目噪声对周围环境影响是可以承受的。

7.2.4 固体废物环境影响分析

7.2.4.1 固体废物利用处置方式

本项目产生的固体废弃物主要为金属边角料、废金属砂、收尘、沾染油漆的废手套和废抹布、废过滤棉、废活性炭、漆渣、废 UV 灯管、废包装物、废皂化液和职工生活垃圾。本项目固体废物利用处置方式情况见表 7-19。

表 7-19 建设项目固体废物利用处置方式评价表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	废物代码	预测产生量(t/a)	利用处置方式	委托利用处置的单位	是否符合环保要求
1	沾染油漆的废手套和废抹布	调漆、喷漆	危险固废	900-041-49	0.05	委托有相关危废资质的单位集中进行处置	浙江金泰环保科技有限公司	符合
2	废过滤棉	油漆废气治理	危险固废	900-041-49	0.214			
3	废活性炭	油漆废气治理	危险废物	264-012-12	10.129			
4	漆渣	油漆废气治理	危险废物	900-252-12	0.5			
5	废皂化液	钻孔	危险废物	900-006-09	1.6			
6	废包装物	原料使用	危险废物	900-041-49	0.791			
7	废 UV 灯管	油漆废气治理	危险废物	900-023-29	0.014		暂未产生，约 5 年更换一次，产生时再委托	
8	金属边角料	下料、钻孔	一般固废	/	57.2	出售综合利用	回收单位	符合
9	收尘	抛丸粉尘废气治理	一般固废	/	1.345			
10	废金属砂	抛丸	一般固废	/	1			
11	生活垃圾	日常生活	一般固废	/	4.5	交当地环卫部门统一处置	当地环卫部门	符合

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

7.2.4.2 危险废物污染防治措施及危险废物贮存场基本情况

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，本项目危险废物污染防治措施见表 7-16，危险废物贮存场所基本情况见表 7-20。

表 7-20 本项目危险废物污染防治措施表

序号	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	沾染油漆的废手套和废抹布	HW49	900-041-49	0.05	调漆、喷漆	固态	废油漆、纤维等	废油漆、纤维等	每天	T/In	委托有资质单位安全处理
2	废过滤棉	HW49	900-041-49	0.214	油漆废气治理	固态	废过滤棉	废过滤棉	每天	T/In	
3	废活性炭	HW12	264-012-12	10.129	油漆废气治理	固态	废活性炭及杂质	废活性炭及杂质	每三个月	T	
4	漆渣	HW12	900-252-12	0.5	油漆废气治理	固态	漆渣、矿物油	漆渣、矿物油	每天	T/I	
5	废 UV 灯管	HW29	900-023-29	0.014	油漆废气治理	固态	废 UV 灯管	废 UV 灯管	约 5 年	T	
6	废皂化液	HW49	900-006-09	1.6	钻孔	液态	废皂化液、杂质	废皂化液、杂质	每月	T	
7	废包装物	HW49	900-041-49	0.791	原料使用	固态	废包装材料	废包装材料	每天	T/In	

表 7-21 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积(m ²)	贮存方式	贮存能力(t)	贮存周期
1	危废暂存间	沾染油漆的废手套和废抹布	HW49	900-041-49	位于新厂区生产车间东南角	100	袋装	0.1	1 年
2		废过滤棉	HW49	900-041-49			袋装	0.5	
3		废活性炭	HW12	264-012-12			袋装	11.0	
4		漆渣	HW12	900-252-12			袋装	1.0	
5		废 UV 灯管	HW29	900-023-29			袋装	0.05	
6		废皂化液	HW49	900-006-09			桶装	2.0	
7		废包装物	HW49	900-041-49			袋装	1.0	

7.2.4.3 危废贮存场所环境影响分析

本项目所在厂区按照国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求设有危废仓库，位于新厂区生产车间东南角，占地面积约100m²，贮存场所和设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施以及关闭等措施均遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。本项目危废产生量较大，危废仓库可以满足贮存需要，不会对周边地表水、地下水以及土壤环境产生影响。

7.2.4.4 危废运输过程环境影响分析

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

- 1、危险废物的收集应执行操作规程，内容包括使用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；
- 2、危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必须的个人防护装备；
- 3、在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏等其他防治污染环境的措施；
- 4、危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：

- (1)包装材质要与危险废物相容；
- (2)性质不相容的危险废物不应混合包装；
- (3)危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗防漏要求；
- (4)包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整；
- 5、危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

7.2.4.5 危废委托处置环境影响分析

本项目周边分布有绍兴鑫杰环保科技有限公司和浙江金泰莱环保科技有限公司等危废处置单位，完全有能力处置本项目危废，因此，本项目危废委托处置具有环境可行性。

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

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

根据《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》（浙环函（2015）402号）文件，企业整治要求相符性见表 7-22。

表 7-22 浙环函（2015）402 号文件中家具涂装企业整治要求相符性分析

分类	内容	序号	判断依据	企业做法	是否符合
涂装行业总体要求	源头控制	1	使用水性、粉末、高固份、紫外（UV）光固化涂料等环境友好型涂料，限制使用即用状态下 VOCs 含量>420g/L 的涂料★	本项目生产盾构液压系统，主要采用溶剂型涂料。	不对照
		2	汽车制造、汽车维修、家具制造、电子和电器产品制造企业环境友好型涂料（水性涂料必须满足《环境标准技术产品要求水性涂料》（HJ 2537-2014）的规定）使用比例达到 50%以上	本项目生产盾构液压系统，属于专用设备制造业，不属于汽车制造、汽车维修、家具制造、电子和电器产品制造业。	不对照
	过程控制	3	涂装企业采用先进的静电喷涂、无空气喷涂、空气辅助/混气喷涂、热喷涂工艺，淘汰空气喷涂等落后喷涂工艺，提高涂料利用率★	本项目生产盾构液压系统，无大面积喷涂，主要为小面积板材喷涂，为了防止喷漆过程中油漆损失过多，采用手工空气喷涂工艺。	不对照
		4	所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料采取密封存储和密闭存放，属于危化品应符合危化品相关规定	所有有机溶剂和含有有机溶剂的原辅料采取密封存储和密闭存放。	符合
		5	溶剂型涂料、稀释剂等调配作业在独立密闭间内完成，并需满足建筑设计防火规范要求	本项目溶剂型涂料、稀释剂等调配作业在独立喷漆房内密闭完成，并满足建筑设计防火规范要求。	符合

		6	无集中供料系统时，原辅料转运应采用密闭容器封存	本项目原辅料转运采用密闭容器封存。	符合
		7	禁止敞开式涂装作业，禁止露天和敞开式晾（风）干（船体等大型工件涂装及补漆确实不能实施密闭作业的除外）	本项目涂装在喷房密闭内作业，非露天作业。	符合
		8	无集中供料系统的浸涂、辊涂、淋涂等作业应采用密闭的泵送供料系统	本项目主要为喷涂作业，无需采用密闭的泵送供料系统。	符合
		9	应设置密闭的回收物料系统，淋涂作业应采取有效措施收集滴落的涂料，涂装作业结束应将剩余的所有涂料及含VOCs的辅料送回调配间或储存间	本项目设置密闭的回收物料系统，涂装作业结束应将剩余的所有涂料及含 VOCs 的辅料送回调配间或储存间。	符合
		10	禁止使用火焰法除旧漆	本项目无除旧漆工序。	符合
	废气收集	11	严格执行废气分类收集、处理，除汽车维修行业外，新建、改建、扩建废气处理设施时禁止涂装废气和烘干废气混合收集、处理	本项目无烘干工序，为自然晾干。	符合
		12	调配、涂装和干燥工艺过程必须进行废气收集	本项目调配、涂装和干燥工艺过程均进行废气收集。	符合
		13	所有产生 VOCs 污染物的涂装生产工艺装置或区域必须配备有效的废气收集系统，涂装废气总收集效率不低于 90%	本项目调漆、喷漆和晾干废气均配备有效的废气收集系统，涂装废气总收集效率为 95%。	符合
		14	VOCs 污染气体收集与输送应满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，集气方向与污染气流运动方向一致，管路应有走向标识	本项目 VOCs 污染气体收集与输送满足《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)要求，要求集气方向与污染气流运动方向一致，管路将设有走向标识。	符合
	废气处理	15	溶剂型涂料喷涂漆雾应优先采用干式过滤或湿式水帘等装置去除漆雾，且后段 VOCs 治理不得仅采用单一水喷淋处理的方式	本项目老厂区油漆废气采用负压吸风油膜漆雾净化机+光催化氧化+活性炭吸附的净化处理方式，新厂区油漆废气采用干式过滤+光催化氧化+活性炭吸附的净化处理方式。	符合
		16	使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气处理设施总净化效率不低于 90%	本项目使用溶剂型涂料，无烘干工艺。	符合
		17	使用溶剂型涂料的生产线，涂装、晾（风）干废气处理设施总净化效率不低于 75%	本项目使用溶剂型涂料，涂装、晾干废气处理设施总净化效率为 90%。	符合
		18	废气处理设施进口和排气筒出口安装符合HJ/T 1-92要求的采样固定装置，VOCs污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及环评相关要求，实现稳定达标排放	本项目废气进口和废气排气筒设置永久性采样口；VOCs 污染物排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)及环评相关要求，实现稳定达标排放。	符合
	监督管理	19	完善环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度、溶剂使用回收制度	要求企业制定环境保护管理制度。	符合
		20	落实监测监控制度，企业每年至少开展 1 次 VOCs 废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监控浓度监测，其中重点企业处理设施监测不少于 2 次，厂界无组织监控浓度监测不少于 1 次。监测需委托有资质的第三方进行，监测指标须包含原辅料所含主要特征污染物和非甲烷总烃等指标，并根据废气处理设施进、出口监测参数核算 VOCs 处理效率	企业计划每年开展 VOCs 废气处理设施进、出口监测和厂界无组织监测。监测需委托有资质的第三方进行，监测指标须包含二甲苯、三甲苯、丁醇、乙苯、其它非甲烷总烃等指标，并根据废气处理设施进、出口监测参数核算 VOCs 处理效率。	符合

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

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

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

8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治 理效果
水污 染物	生活污水	COD _{Cr}	实行清污分流、雨污分流；食堂废水经隔油池处理、厕所污水经化粪池处理后和其他废水一起达到入网标准后排入区域污水收集管网，最终经桐乡市城市污水处理有限责任公司处理后达标排放。	达标排 放
		NH ₃ -N		
大 气 污 染 物	调配、喷漆、晾干	油漆废气(二甲苯、三甲苯、丁醇、乙苯和非甲烷总烃)	要求企业对新、老厂区喷漆房均单独设置且密闭，，确保维持在负压状态，并对喷漆废气分别进行收集处理，老厂区油漆废气采用负压吸风油膜漆雾净化机+光催化氧化+活性炭吸附净化处理后通过 15m 高排气筒高空排放，废气收集率 95%，净化率 90%；新厂区油漆废气采用干式过滤+光催化氧化+活性炭吸附净化处理后通过 15m 高排气筒高空排放，废气收集率 95%，净化率 90%。加强员工的劳动保护措施，在新厂区生产车间设置 50m 卫生防护距离、新厂区、老厂区喷漆房各设置 100m 卫生防护距离(仅供相关部门管理参考)。建议规划等有关职能部门在该项目新厂区生产车间 50m 卫生防护距离、新厂区、老厂区喷漆房各 100m 卫生防护距离区域范围内不批准居民居住点、学校、医院等对大气污染敏感的项目。	达标排 放
	抛丸、焊接	烟（粉）尘	抛丸粉尘经设备自带的过滤器处理后通过 15m 高排气筒高空排放，收集率 98%，处理效率 98%；焊接烟尘经吸风罩收集后，通过焊接烟尘净化器处理后在车间内排放，收集效率 85%，处理效率 90%。	达标排 放
	食堂	油烟废气	采用 DDN 型静电式油烟净化装置净化处理后屋顶高空排放，净化效率大于 60%。	达标排 放
固 体 废 物	调漆、喷漆	沾染油漆的废手套和废抹布	1、企业产生的危险固废委托有资质单位处置。 2、在厂区暂存时，要求危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施以及关闭等措施必须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定，以防危险物流失，从而污染周围的水体及土壤。 3、企业应制定定期外运制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，流转时必须符合国家关于《危险废物转移联单管理办法》的有关要求，确保危险固废得到有效处置，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。	资源化、 减量化、 无害化
	油漆废气治理	废过滤棉		
		废活性炭		
		漆渣		
		废 UV 灯管		
	钻孔	废皂化液		
	原料使用	废包装物		
	下料、钻孔	金属边角料	收集后外卖综合利用。	资源化、 减量化、 无害化
	抛丸粉尘废气治理	收尘		

	抛丸	废金属砂		
	职工生活	生活垃圾	由环卫部门及时清运处理。	
噪声	生产设备	噪声	本评价要求企业合理布局，尽量将高噪声的设备和工序布置在生产车间中央；设计中尽可能选用低噪声设备，并对强声源设备采用防震、消声、隔音等降噪措施；加强生产设备的维修保养，发现设备有异常声音应及时维修；加强厂区绿化，在各厂界种植高密集树木，车间周围加大绿化力度，同时可在围墙上种植爬山虎之类的藤本植物从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。	厂界达标
其它	无			

生态保护措施及预期效果

运营期产生的废气等污染物均处理达标排放，固体废物作资源化和无害化处理，加强厂区及其厂界周围环境绿化，绿化以树、灌、草相结合的形式，起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气的作用，同时防止水土流失。

8.1 环保投资估算

本项目所采取的污染防治措施的投资估算见表 8-1。

表 8-1 环保投资估算表

项目	投资
噪声防治	7 万元
废气防治	80 万元
固废处理	8 万元
化粪池及入网费	5 万元
总计	100 万元

本项目的总投资为 5400 万元，环保投资约 100 万元，占工程项目总投资的 1.85%。通过采取上述各项环境保护措施，将在很大程度上减轻和降低本项目对周围环境的各种不利影响，并有效改善该区域的美学和生态环境。

8.2 干式过滤技术简介

本项目新厂区油漆废气治理用到过滤棉，过滤棉能有效地捕捉直径大于 10 μ m 的尘粒。精密级亚高效过滤层设置在静压室底部，用顶网托住，顶网采用优质镀锌板折件，钢性好、无锈蚀、更换棉容易。整个过滤系统容尘量大、阻力小、寿命长、过滤效率可达 98% 以上。

8.3 光催化氧化技术简介

8.3.1 技术简介

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

8.3.2 作用原理

光催化氧化技术利用光激发氧化将 O_2 、 H_2O_2 等氧化剂与光辐射相结合。所用光主要为紫外光，包括 $uv-H_2O_2$ 、 $uv-O_2$ 等工艺，可以用于处理污水中 $CHCl_3$ 、 CCl_4 、多氯联苯等难降解物质。另外，在有紫外光的 Fenton 体系中，紫外光与铁离子之间存在着协同效应，使 H_2O_2 分解产生羟基自由基的速率大大加快，促进有机物的氧化去除。

8.3.3 技术特点

1、适用范围

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

2、有效净化彻底

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

3、绿色能源

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

4、氧化性强

半导体光催化具有氧化性强的特点，对臭氧难以氧化的某些有机物都能有效地加以分解，所以对难以降解的有机物具有特别意义，光催化的有效氧化剂是自由基 ($OH\cdot$) 和超氧离子自由基 ($O_2\cdot^-$ 、 $O\cdot^-$)，其氧化性高于常见的臭氧、双氧水、次氯酸等。

5、广谱性

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

6、寿命长

在理论上，光催化剂的寿命是无限长的，无需更换。

8.4 活性炭吸附装置

8.4.1 技术简介

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

8.4.2 作用原理

活性炭净化空气的原理是靠依其炭自身发达的孔隙结构和表面积，可以很大程度的接触到周围空气，被动吸附一些污染物到自己的孔隙中，所以说活性炭的表面越大、孔径结构越发达吸附能力就越强。另外活性炭的孔径大小与能吸附什么分子量大小的一定关系，理论研究证明有害物质的分子量越大，越容易被活性炭吸附。

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

8.5 油膜漆雾净化装置

8.5.1 油膜净化工作原理

该设备采用 46 号机油为净化介质，应用粒子撞击、惯性分离、气液同极性相溶、包容缓释、扩散淡化等科学方法。当喷漆时，通过“上送下吸”的共同作用，喷漆室内含有漆雾颗粒及有机废气的空气混合物，被送进油膜机，经与 46 号机油形成的三级油膜吸附分离后，其中大部分漆雾颗粒被粘附于 46 号机油，颗粒净化率达 98%；部分有机废气也溶于其中。经实验测试，因漆雾颗粒比重较重，在静止 46h 后，发生重力分离而沉于槽的底部；工作时被吸收的有机废气，通过 24h 缓慢释放。该净化介质不存在油液吸附饱和后需更换问题，可长期使用。对油液挥发性损失和清理油中漆渣所造成的损失，只需补加。

8.5.2 设备特征

采用 46 号机油为净化介质，通过油膜的形式，净化过滤漆雾中颗粒和吸收废气。该净化介质与漆雾中的颜料、树脂、溶剂和稀释剂等不发生反应，即使在夏季使用时，也无异味。同时因该介质开口闪点 160℃，与过滤棉相比着火的危险性小。与水帘式相比，因其处理介质具有防锈性，设备的使用寿命相对较长；更适合于制作喷烘两用房，且无废水处理系统。

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目概况

浙江德泰机电工程有限公司现位于桐乡市高桥镇工业区高桥大道 1999 号（老厂区），根据企业现在实际生产情况及审批、验收资料，企业现在主要从事盾构液压系统和其它液压系统的生产销售，生产规模为：年产盾构液压系统 60 台（套）、其它液压系统 20 台（套）。

由于业务发展的需要，企业拟在现有厂区西侧（高桥大道 2069 号，新厂区，新老厂区相邻在一起，中间隔有一条规划道路）新征土地 13880.35 平方米，新建厂房 16000 平方米，增加抛丸、喷漆等工艺，并扩大盾构液压系统的生产规模。本项目实施后，企业总的设计生产规模为：年产盾构液压系统 200 台（套）、其它液压系统 20 台（套）。

9.1.2 区域环境质量现状

选址区域附近北沙渚塘、南日港及其支流水质现状为Ⅳ类，已达不到Ⅲ类水质多功能区的水质要求，水质现状不容乐观。

根据《2017 年桐乡市环境状况公报》，2017 年桐乡市区空气质量综合指数为 4.59，属于劣二级，首要污染物为二氧化氮（NO₂），项目所在区域属于非达标区。今后随着“五气共治”、“工业污染防治专项行动”等工作的推进区域环境空气质量必将会进一步得到改善。

另外，根据引用的高桥村监测点 2018 年 6 月 15 日～6 月 21 日的部分污染物（SO₂、NO₂、PM₁₀、非甲烷总烃）监测数据，区域的 SO₂、NO₂ 小时均值和 PM₁₀ 日均值均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃低于《大气污染综合排放标准详解》（GB16297-1996）详解中的相关取值，区域环境空气质量现状良好。

选址区域声环境质量尚好，达到 GB3096-2008《声环境质量标准》相应标准。

9.1.3 污染物排放量清单

本项目污染物排放清单见表 9-1。

表 9-1 本项目污染物产生排放清单							
单位: t/a							
项目	污染物名称		现有排放量	本项目			总排放量
				产生量	削减量	排放量	
废水	废水量		1350	405	0	405	1755
	COD _{Cr}		0.068	0.130	0.110	0.020	0.088
	NH ₃ -N		0.007	0.014	0.012	0.002	0.009
废气	烟(粉)尘	抛丸粉尘	/	1.4	1.345	0.055	0.055
		焊接烟尘	0.008	0.01	0.008	0.002	0.01
		合计	0.008	1.41	1.353	0.057	0.065
	油烟废气		0.009	0.007	0.004	0.003	0.012
	VOCs	二甲苯	/	2.305	1.971	0.334	0.334
		三甲苯	/	0.136	0.116	0.020	0.020
		丁醇	/	0.272	0.233	0.039	0.039
		乙苯	/	0.944	0.807	0.137	0.137
		其它非甲烷总烃	/	0.206	0.176	0.030	0.030
		合计	/	3.863	3.303	0.560	0.560
固废	金属边角料		0	57.2	57.2	0	0
	收尘		0	1.345	1.345	0	0
	废金属砂		0	1	1	0	0
	职工生活垃圾		0	4.5	4.5	0	0
	沾染油漆的废手套和废抹布		0	0.05	0.05	0	0
	废过滤棉		0	0.214	0.214	0	0
	废活性炭		0	10.129	10.129	0	0
	漆渣		0	0.5	0.5	0	0
	废 UV 灯管		0	0.014	0.014	0	0
	废皂化液		0	1.6	1.6	0	0
	废包装桶		0	0.791	0.791	0	0
噪声	生产车间内噪声声压级一般在 75~90dB(A)之间						

9.1.4 项目环境影响分析结论

1、水环境

本项目主要排放生活污水，要求企业实行清污分流、雨污分流；食堂废水经隔油池处理、厕所污水经化粪池处理后和其他废水一起达到入网标准后排入区域污水收集管网，最终经桐乡市城市污水处理有限责任公司处理后达标排入钱塘江。这样，可减轻对选址附近水体水质的影响。

2、大气环境

本项目在生产过程中产生的废气主要为油漆废气、金属粉尘、焊接烟尘及食堂油烟废气。

要求企业对新、老厂区喷漆房均单独设置且密闭，确保维持在负压状态，并对喷漆废气分别进行收集，老厂区油漆废气采用负压吸风油膜漆雾净化机+光催化氧化+活性炭吸附净化处理后通过 15m 高排气筒高空排放，废气收集率 95%，净化率 90%；新厂区油漆废气采用干式过滤+光催化氧化+活性炭吸附净化处理后通过 15m 高排气筒高空排放，废气收集率 95%，净化率 90%。

抛丸粉尘经设备自带的过滤器处理后通过 15m 高排气筒高空排放，收集率 98%，处理效率 98%；焊接烟尘经吸风罩收集后，通过焊接烟尘净化器处理后在车间内排放，收集效率 85%，处理效率 90%。

食堂油烟废气采用 DDN 型静电式油烟净化装置净化处理后，通过食堂所在的房屋屋顶高空排放，经处理后，油烟废气排放浓度小于 $2\text{mg}/\text{m}^3$ ，去除效率大于 60%。

同时加强员工的劳动保护措施，在新厂区生产车间设置 50m 卫生防护距离、新厂区、老厂区喷漆房各设置 100m 卫生防护距离(仅供相关部门管理参考)。建议规划等有关职能部门在该项目新厂区生产车间 50m 卫生防护距离、新厂区、老厂区喷漆房各 100m 卫生防护距离区域范围内不批建居民居住点、学校、医院等对大气污染敏感的项目。

废气经上述处理后，据预测结果，各废气排放可以满足相应排放标准，对外环境影响较小。

3、声环境

本项目噪声主要为生产车间设备的噪声。在采取治理措施后，根据预测结果，预计可使四周厂界昼间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准，敏感点噪声处能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。本项目新厂区厂界距南面最近的居民点 72m，老厂区厂界距东南面最近的居民点 87m，且中间隔有农田、树木及道路。在厂界噪声达标的基础上，本项目噪声对外界环境的影响是可以承受的。

4、固废环境

本项目固废主要为金属边角料、收尘、废金属砂、沾染油漆的废手套和废抹布、废过滤棉、废活性炭、漆渣、废 UV 灯管、废包装物、废皂化液及职工生活垃圾。其中沾染油漆的废手套和废抹布、废过滤棉、废活性炭、漆渣、废 UV 灯管、废包装物、废皂化液委托有资质单位收集并处置；金属边角料、收尘和废金属砂收集外卖综合利用；生活垃圾交由环卫部门清运。

固废经上述措施妥善处置后，对外环境无影响。

9.1.5 污染控制措施结论

1、废水

本项目主要排放生活污水，要求企业实行清污分流、雨污分流；食堂废水经隔油池处理、厕所污水经化粪池处理后和其他废水一起达到入网标准后排入区域污水收集管网，最终经桐乡市城市污水处理有限责任公司处理后达标排入钱塘江。

2、废气

要求企业对新、老厂区喷漆房均单独设置且密闭，确保维持在负压状态，并对喷漆废气分别进行收集，老厂区喷漆废气采用负压吸风油膜漆雾净化机+光催化氧化+活性炭吸附净化处理后通过 15m 高排气筒高空排放，废气收集率 95%，净化率 90%；新厂区喷漆废气采用干式过滤+光催化氧化+活性炭吸附净化处理后通过 15m 高排气筒高空排放，废气收集率 95%，净化率 90%。

抛丸粉尘经设备自带的过滤器处理后通过 15m 高排气筒高空排放，收集率 98%，处理效率 98%；焊接烟尘经吸风罩收集后，通过焊接烟尘净化器处理后在车间内排放，收集效率 85%，处理效率 90%。

食堂油烟废气采用 DDN 型静电式油烟净化装置净化处理后，通过食堂所在的房屋屋顶高空排放，去除效率大于 60%。

加强员工的劳动保护措施，在新厂区生产车间设置 50m 卫生防护距离、新厂区、老厂区喷漆房各设置 100m 卫生防护距离(仅供相关部门管理参考)。建议规划等有关职能部门在该项目新厂区生产车间 50m 卫生防护距离、新厂区、老厂区喷漆房各 100m 卫生防护距离区域范围内不批建居民居住点、学校、医院

等对大气污染敏感的项目。

3、噪声

合理布局，尽量将高噪声的设备和工序布置在生产车间中央；设计中尽可能选用低噪声设备，并对强声源设备采用防震、消声、隔音等降噪措施；加强生产设备的维修保养，发现设备有异常声音应及时维修；加强厂区绿化，车间周围加大绿化力度，同时可在围墙上种植爬山虎之类的藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减；夜间禁止生产。

4、固废

企业危险固废委托有资质的危废处理单位转运并处理。在危险固废交由有资质单位处置前要求企业将危废暂存于危废存放间，不随意丢弃外卖。在厂区暂存时，要求按照《危险废物贮存污染控制标准》的规定建造厂内暂存设施。企业应制定定期外运制度，并对危险废物的流向和最终处置进行跟踪，流转时必须符合国家关于《危险废物转移联单管理办法》的有关要求，确保危险固废得到有效处置，禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

企业一般固废中，金属边角料、废金属砂收尘和收集外卖综合利用，生活垃圾交由环卫部门进行清运。

9.1.6 环保审批原则符合性分析

环评根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第 364 号）中相关要求进行分析。

1、环境功能区符合性分析

根据《桐乡市环境功能区划》（2015.09），本项目位于高桥新区环境重点准入区（0483-VI-0-3），属于环境重点准入区。本项目属于二类工业项目，不属于该区禁止发展项目，符合管控措施，因此本项目选址符合环境功能区划。

2、排放污染物不超过国家和本省规定的污染物排放标准

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

3、总量控制指标满足性分析

本项目排放的废水主要为生活污水，根据浙环发【2012】10 号文件的规定，

其新增生活污水排放量可以不需区域替代削减，新增粉尘、VOCs 在桐乡市范围内调剂解决。因此本项目符合总量控制要求。

4、主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划符合性

本项目位于桐乡市高桥镇工业区高桥大道 1999 号和 2069 号（两个厂区相邻在一起，中间隔有一条规划道路），根据企业提供的不动产权证，本项目地块用途为工业用地，环评据此认为本项目符合土地利用总体规划；根据桐乡市高桥新区迎宾大道西侧区块控制性详细规划，本项目地块用途为工业用地，环评据此认为项目选址符合当地城乡规划。

5、国家及本省产业政策符合性分析

本项目符合《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》中相关要求，不属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2016 修正）》（2016 年 3 月 25 日执行）中规定的限制类和淘汰类项目，不属于《关于加强全省工业项目新增污染控制意见的通知》（浙政办发 2005-87 号）中的禁止类和限制类，不属于《浙江省淘汰和禁止发展的落后生产能力目录（2012 年本）》（浙淘汰办）中的淘汰和禁止类，不属于《嘉兴市当前限制和禁止发展产业目录》禁止类和限制类，不涉及《桐乡市淘汰和禁止发展的落后生产能力目录》中淘汰和禁止发展项目，也不属于《桐乡市工业产业结构调整指导目录》中规定的限制建设类、逐步转移类和禁止淘汰类项目。因此，认为本项目符合国家产业政策。

6、“三线一单”符合性判定。

表 9-2 “三线一单”符合性分析

“三线一单”	符合性分析	是否符合
生态保护红线	本项目位于高桥新区环境重点准入区（0483-VI-0-3），属于环境重点准入区，周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不触及生态保护红线。	符合
资源利用上线	本项目生产过程中有一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，不会突破地区能源、水、土地等资源消耗上线。	符合
环境质量底线	本项目附近声环境质量能够满足相应的标准，水环境不能达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类标准要求，大气环境能达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求。本项目废气经废气处理措施处理后，对周边环境影响很小；废水经预处理达标后纳管，对周边环境影响很小。本项目各项污染物不会改变项目所在地区域环境质量等级，不触及环境质量底线。	符合
负面清单	本项目位于高桥新区环境重点准入区（0483-VI-0-3）内，项目属于二	符合

单	类工业项目，不属于该区负面清单内的工业项目，污染物经治理后排放可达到同行业国内先进水平，因此基本符合该区环境功能区划。	
---	---	--

综上所述，本项目的建设符合浙江省建设项目环保审批各项原则。

9.1.7 环评总结论

本项目选址位于桐乡市高桥镇工业区高桥大道 1999 号和 2069 号（两个厂区相邻在一起，中间隔有一条规划道路），地理位置较好，基础设施已部分配套，并正逐步完善，能满足本项目的运营需要。本项目符合国家产业政策，符合“三线一单”中相关要求，满足清洁生产要求。产生的污染物经治理后对当地的环境影响不大，环境质量仍能维持现状。

综上所述，从环保角度而言，浙江德泰机电工程有限公司年产 200 台（套）盾构液压系统扩建项目只要落实本次环评提出的各项治理措施，严格执行“三同时”制度，安全生产，确保污染物达标排放。则本次环评认为，项目的实施是可行的。

9.2 建议

- 1、为了在发展经济的同时保护好当地环境，建设单位应增强环境保护意识，提倡清洁生产，从生产原料，生产工艺和生产过程全方位着手采取有效措施，节约能源和原材料、减少污染物的排放。
- 2、厂址周围加强绿化工作，可采用灌、花、草相结合的种植方式，这样既可美化环境，又起到吸附空气中的有害气体，净化空气，降低噪声，起到美化环境与污染治理相结合的效果。
- 3、设备选型时，尽量考虑选用低噪声的设备，并对主要噪声源采用消声、隔声处理。
- 4、建议企业实施 ISO14000 环境管理体系认证，以丰富企业的环境管理手段，实行有效的污染预防，节约能源资源，提高企业的市场竞争能力，促进环境与经济的协调发展。
- 5、如产品方案、工艺、设备、原辅材料消耗、车间布局等情况有大的变动，应及时向有关部门申报。