



建设项目环境影响报告表

项目名称: 合克萨斯精工（嘉兴）有限公司年产 10000 吨汽车高强度（12.9 级）、异形紧固件技术改造项目

建设单位(盖章): 合克萨斯精工（嘉兴）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 5 月

目 录

1 建设项目基本情况.....	1
2 建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	34
3 环境质量状况.....	44
4 评价适用标准.....	49
5 建设项目工程分析.....	56
6 项目主要污染物产生及预计排放情况.....	72
7 环境影响分析.....	74
8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	103
9 结论与建议.....	105

附件

- 附件 1 浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 房地产买卖合同
- 附件 4 现有项目环评批复及验收
- 附件 5 入网使用权证
- 附件 6 排污权证
- 附件 7 危废协议
- 附件 8 承诺

附图

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 嘉兴市区环境功能区划图
- 附图 3 嘉兴市区水环境功能区划图
- 附图 4 建设项目周围环境及平面布置示意图
- 附图 5 建设项目周围环境平面布置示意图
- 附图 6 建设项目周围环境照片

1 建设项目基本情况

项目名称	合克萨斯精工（嘉兴）有限公司 年产 10000 吨汽车高强度（12.9 级）、异形紧固件技术改造项目				
建设单位	合克萨斯精工（嘉兴）有限公司				
法人代表	长谷川裕恭	联系人	蒋杰		
通讯地址	嘉兴市经济开发区昌盛东路 1002 号				
建设地点中心坐标	东经 120.774539，北纬 30.802491				
联系电话	13957331668	传真	/	邮政编码	314001
建设地点	嘉兴市经济开发区昌盛东路 1011 号（新厂区）、 昌盛东路 1002 号（老厂区）				
备案机关	嘉兴市嘉兴经开区		项目代码	2018-330400-34-03-093365-000	
建设性质	新建 ☐ 技改 ☒ 改扩建 ☐		行业类别及代码	C3482 紧固件制造	
占地面积（平方米）	46690		绿化面积（平方米）	/	
总投资（万元）	45000	其中：环保投资（万元）	1000	环保投资占总投资比例	2.22%
评价经费（万元）	/	预期投产日期	2022 年 9 月		

1.1 工程内容及规模

1.1.1 项目由来

合克萨斯精工（嘉兴）有限公司目前位于嘉兴市经济开发区昌盛东路 1002 号，为外商独资企业，占地面积 39209.2m²，目前主要生产汽车用高强度紧固件，年产量 9827 吨，产品主要供应国内丰田汽车有限公司。

随着国内乘用车销售不断增长，产品结构的变化及客户群体的不断扩大，我公司现有设备已不能满足产品型号多样化需求，在经过充分论证调查后，将在 2019 年购入日吉华装饰纤维水泥墙板（嘉兴）有限公司部分土地约 70 亩，厂房 21598.1 平方米（地址：昌盛东路 1011 号），在嘉兴市经济开发区昌盛东路 1011 号（新厂区）、昌盛东路 1002 号（老厂区）内新增生产设备，扩大生产能力，建成后形成年产 10000 吨 12.9 级以上的高强度紧固件、异形紧固件的生产能力。计划总投资 4.5 亿元，其中土地及厂房

购入费 9500 万元，设备总投资 1.5 亿元，基础设施改造，安装等费用 1500 万元。新增注册资本金约 1.7 亿元（2500 万美元）。所需资金企业自筹。扩产后，产能由原来 14000 吨扩产到 24000 吨，预计 2022 年 9 月完成。

为科学、客观地评价项目建成后对环境所造成的影响，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和中华人民共和国环境保护部令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，该项目必须进行环境影响评价，从环保角度论证建设项目的可行性。对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“C3482 紧固件制造”。根据 2017 年 6 月 29 日发布的《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部第 44 号令）、2018 年 4 月 28 日发布的《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部第 1 号令）及对本项目的工艺分析，本项目环评类别判别如下表 1-1：

表 1-1 环评类别判别表

环评类别 项目类别		报告书	报告表	登记表	本栏目环境敏感区含义
二十三、通用设备制造业					
69	通用设备制造 机维修	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	

本项目不涉及电镀或喷漆工艺，属于“二十三、通用设备制造业”中的“69、通用设备制造及维修”中的“其他（仅组装的除外）”，因此，环评类别可以确定为报告表。

浙江爱闻格环保科技有限公司受合克萨斯精工（嘉兴）有限公司的委托，根据国家环保部颁布的《环境影响评价技术导则》的要求，编制了该项目的环境影响报告表。

1.1.2 环评审批情况

与该企业有关的环评审批情况见表 1-2。

表 1-2 企业环保审批及验收情况

项目名称	审批文号	建设内容	实施情况	验收情况
外商独资合克萨斯精工（嘉兴）有限公司新建螺栓螺母生产线项目环境影响报告书	报告书批复[2004]100号；2004 年 9 月 8 日	年产螺栓、螺母、螺丝汽车用紧固件 5500 吨	已实施	已验收；嘉环验[2009]80 号
合克萨斯精工（嘉兴）有限公司年产 4500 吨汽车高强度紧固件技改项目	嘉环分建函[2013]11号；2013 年 2 月 5 日	年产 4500 吨汽车高强度紧固件	已实施	已验收；嘉环分竣备[2016]34 号
合克萨斯精工（嘉兴）有限公司新建办公楼工程	嘉环分建函[2015]85号；2015 年 12 月 21 日	建设 3 层办公楼 1 座，占地面积 506 平方米，总建筑面积 1777.42 平方米	已实施	*无需验收

合克萨斯精工（嘉兴）有限公司年产4000吨汽车高强度紧固件技术改造项目	嘉开环建[2018]30号； 2018年5月15日	年产4000吨汽车高强度紧固件	已实施	设备已安装，调试中
-------------------------------------	------------------------------	-----------------	-----	-----------

*根据《建设项目环境保护管理条例》第十九条第一款规定，登记表项目配套建设的环境保护设施不需要验收。

1.1.3 生产规模及产量

本项目生产规模及产量见表1-3。

表1-3 本项目生产产品及规模 单位：t/a

名称	批复产量	技改项目新增产量	项目实施后产量
螺栓、螺母、螺丝汽车用紧固件	14000	6300	20300
异形件	0	3700	3700
合计	14000	10000	24000

表1-4 技改项目各类产品年产量 单位：t/a

序号	产品名称	年产量
1	螺栓	3100
2	螺母	3200
3	异形件	3700
4	合计	10000

合克萨斯精工（嘉兴）有限公司各工艺产能统计见表1-5。

表1-5 各工艺产能统计情况 单位：t/a

序号	产品名称	技改前产能	本次技改新增产能	技改后全厂产能
1	电镀	3200	0	3200
2	交美特	无摩擦处理	5300	0
		摩擦处理	*2500	3000
3	无表面处理	3000	7000	10000
4	合计	14000	10000	24000

*：技改前交美特产品中，交美特工艺产能2500t/a全部委外。

1.1.4 原辅材料及能源消耗

主要原辅材料及能源消耗见表1-6。

表1-6 主要原辅材料及能源消耗一览表 单位：t/a

序号	名称	现有项目消耗量	技改项目新增消耗量	技改后全厂消耗量	涉及工序
1	线材	17600	12670	30270	冷镦、搓丝、攻丝
2	垫圈	640	460	1100	螺丝搓丝
3	润滑油	69	32	101	冷镦、搓丝、攻丝
4	淬火油	35	9	44	渗碳热处理
5	喷完粉	5	10	15	交美特
6	交美特液	22	35	57	
7	摩擦系统处理液	21	12	33	摩擦系统
8	片碱	46	0	46	电镀、废水处理

9	表面活性剂	0.5	0	0.5	电镀
10	36%盐酸	64	0	64	
11	光泽剂	3.3	0	3.3	
12	三价铬钝化液	1	0	1	
13	锌片	36	0	36	
14	65%硝酸	8	0	8	
15	氯化钙(辅助凝聚剂)	16	0	16	废水处理
16	50%硫酸	15	0	15	
17	亚硫酸氢钠	2	0	2	
18	高分子凝聚剂	30	0	30	
19	蒸汽	1071	0	1071	电镀
20	液化气	1350	550	1900	热处理、交美特、 摩擦系统处理
21	切削液	0	2.4	2.4	切削
22	水	68963	1385	70348	生产和生活
23	电	550 万 kwh/a	100 万 kwh/a	650 万 kwh/a	

技改项目从老厂区搬迁至新厂区生产涉及主要物料见下表。

表 1-7 搬迁设计主要原辅材料消耗一览表 单位：t/a

序号	名 称	现有项目消耗量	涉及工序
1	线材	6160	冷镦
2	润滑油	39	冷镦、攻丝

主要原辅料理化性质：

交美特液：交美特表面处理的处理液由以下两种处理液以 1：1 的比例配比而成：
交美特处理液^①含锌粉（55~60%）、乙二醇类（5~10%）、有机硅烷（10~20%）及水；
交美特处理液^②含硼（1.0%）、有机硅烷（5~10%）及水。

光泽剂：主要作用表现在通过活性表面除去停留在金属表面的油污、氧化及未氧化的表面杂质，保持物体外部的洁净、光泽度、色牢度。现有项目光泽剂为 SiO₂/K₂O 50%、NH₄·OH 14.5%、H₂O 35.5%。

三价铬钝化液：三价铬钝化液为三价铬钝化液^①：三价铬钝化液^②以 4：1 的比例配比而成，其中三价铬钝化液^①含铬及其化合物（10~20%）、钴及其化合物（1~10%）、水；三价铬钝化液^②含硅（10~20%）及水。

脱脂液：主要作用为在金属化学处理、电镀及涂施之前，要用脱脂剂脱除金属表面上的油脂及矿物油，现有项目使用脱脂剂为 8~10%氢氧化钠溶液。

1.1.5 主要生产设备

技改项目主要新增设备详见表 1-8。

表 1-8 技改项目主要新增生产设备一览表

设备名称	型号	数量（台）	厂区
异形件冷镦设备	BPF-660	1	新厂区
	BP460	1	新厂区
异形件冲压设备	/	2	新厂区
螺母焊接设备	/	4	新厂区
热处理调质炉	HC09	1	老厂区
交美特涂覆设备	SDC03	1	老厂区
摩擦稳定剂涂覆设备	STC03	1	老厂区
喷丸设备	/	3	老厂区
套管螺母数控机床	XU-6	20	新厂区
套管螺母攻丝设备	KYOWA	10	新厂区
螺母冷镦设备	JNF19B5S	2	新厂区
	JNF14B5	4	新厂区
螺母攻丝设备	3NF	5	新厂区
	5NF	2	新厂区
螺栓搓丝设备	THI-12R	6	老厂区
螺栓冷镦设备	/	4	老厂区
全自动筛选机	/	2	新厂区

技改项目搬迁设备详见表 1-9。

表 1-9 技改项目主要搬迁生产设备一览表

设备名称	型号	数量（台）	厂区
螺母冷镦设备	/	14	新厂区
螺母攻丝设备	/	32	新厂区

注：表 1-9 设备由老厂区搬迁至新厂区。

技改前后企业生产设备变化清单见表 1-10。

表 1-10 技改前后企业生产设备变化清单

序号	设备名称	技改前设备数量	技改项目设备数量	技改后设备数量	技改后设备所在厂区
1、精加工设备					/
1	螺栓冷镦机	10 台	4 台	14 台	老厂区
2	螺母冷镦机	14 台	6 台	20 台	新厂区
3	螺栓（螺丝）搓丝机	14 台	6 台	20 台	老厂区
4	螺母攻丝机	32 台	7 台	39 台	新厂区
5	套管螺母攻丝	0 台	10 台	10 台	新厂区
6	滚压成型车床	1 台	0 台	1 台	老厂区
7	异形件冷镦设备	0 台	2 台	2 台	新厂区
8	异形件冲压设备	0 台	2 台	2 台	新厂区
9	螺母焊接设备	0 台	4 台	4 台	新厂区
10	套管螺母数控机床	0 台	20 台	20 台	新厂区
11	头部切削	3 台	0 台	3 台	老厂区

12	油雾分离器	27 台	10 台	37 台	老厂区 17 新厂区 20
13	润滑油回收槽	24 个	10 台	34 台	老厂区 14 新厂区 20
14	产品自动检测机	1 台	0 台	1 台	老厂区
15	全自动筛选机	0 台	2 台	2 台	新厂区
2、调质热处理设备					/
1	传输机	3 台	1 台	4 台	老厂区
2	前清洗槽	3 个	1 台	4 台	
3	淬火炉	3 台	1 台	4 台	
4	变成炉	3 台	1 台	4 台	
5	油槽	3 个	1 台	4 台	
6	热交换器	3 台	1 台	4 台	
7	中间清洗槽	3 个	1 台	4 台	
8	回火炉	3 台	1 台	4 台	
9	冷却槽	3 个	1 台	4 台	
10	循环水槽	1 个	0 台	1 个	
11	油水分离槽	4 个	0 台	4 个	
3、渗碳热处理设备					/
1	传输机	1 台	0 台	1 台	老厂区
2	淬火炉	1 台	0 台	1 台	
3	变成炉	1 台	0 台	1 台	
4	油槽	1 个	0 台	1 个	
5	热交换器	1 台	0 台	1 台	
6	回火炉	2 台	0 台	2 台	
7	循环水槽	与普通热处理工艺公用	0 台	与普通热处理工艺公用	
4、烧炖热处理设备					/
1	烧炖炉	3 台	0 台	3 台	老厂区
5、交美特处理设备					/
1	喷丸机	6 台	3 台	9 台	老厂区
2	涂覆设备	2 台	1 台	3 台	
3	烘道	2 台	1 台	3 台	
4	粉尘回收装置	6 台	3 台	9 台	
6、摩擦处理系统设备					/
1	涂覆设备	2 台*	1 台	2 台	老厂区
2	烘道	2 台*	1 台	2 台	
7、镀锌设备					/
1	脱脂槽	12 个	0	12 个	老厂区
2	碱液回收槽	2 个	0	2 个	
3	酸洗槽	11 个	0	11 个	

4	酸液回收槽	1 个	0	1 个
5	水清洗槽	7 个	0	7 个
6	镀锌池	1 个	0	1 个
7	电镀液回收槽	1 个	0	1 个
8	三价铬钝化池	2 个	0	2 个
9	钴、硅浸渍池	1 个	0	1 个
10	脱水机	1 台	0	1 台

*由于原有 2 台摩擦处理系统设备中 1 台操作不符合要求，本次对原有 1 台摩擦处理系统设备淘汰，新增 1 套摩擦处理系统设备。

1.1.6 劳动定员和生产天数

企业现有员工 300 人，本次技改项目新增员工人数为 100 人，年工作日约 251 天，配套电镀线生产班次为一班制（8:00-20:00），其余生产班次为两班制（8:00-20:00；20:00-8:00）。

1.1.7 公用工程

1、给水

本项目用水由当地自来水厂供应。

2、排水

本项目排水采用雨污分流制。雨水经厂区内雨水管网收集后排入附近河流；本项目新厂区产生废水主要为职工生活污水，厕所生活污水采用化粪池处理，其他生活污水采用格栅处理，二股废水经预处理后一并经新厂区污水入网口（DW002）纳入嘉兴市污水处理工程管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理后排放。

3、供电

本项目用电由当地变电站供应。

4、生活配套设施

本项目厂内设置食堂、不设置宿舍等生活配套设施。

1.1.8 总平面布置

合克萨斯精工（嘉兴）有限公司老厂区设置 1 个出入口，位于厂界昌盛东路侧，出入口东侧为办公楼，厂区西侧由北向南布置的是危废暂存间、污水处理设施及煤气站，厂区中部由北向南分别布置车间二、车间一，本项目老厂区位于车间一及车间二。

新厂区设置 1 个出入口，与日吉华装饰纤维水泥墙板（嘉兴）有限公司共用 1 个出入口，位于厂界昌盛东路中部，新厂区北侧布置的是生产车间和检查车间，南侧由西往东布置出货车间及仓库。

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 技改前企业生产情况

合克萨斯精工（嘉兴）有限公司位于嘉兴市经济开发区昌盛东路 1002 号，为外商独资企业，占地面积 39209.2m²，目前主要生产汽车用高强度紧固件，年产量 9827 吨，产品主要供应国内丰田汽车有限公司，由于 2018 年生产的产品采用交美特处理的比例较多，交美特已满产并有部分委外，其余工序均达到满产。

1.2.2 技改前企业原辅材料消耗情况

技改前企业主要原辅材料及能源消耗一览表见表 1-11。

表 1-11 技改前主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名 称	现有项目消耗量	涉及工序
1	线材	17600	冷镦、搓丝、攻丝
2	垫圈	640	螺丝搓丝
3	润滑油	69	冷镦、搓丝、攻丝
4	淬火油	35	调质、渗碳热处理
5	喷完粉	5	交美特
6	交美特液	22	
7	摩擦系统处理液	21	摩擦系统
8	片碱	46	电镀、废水处理
9	表面活性剂	0.5	电镀
10	36%盐酸	64	
11	光泽剂	3.3	
12	三价铬钝化液	1	
13	锌片	36	
14	65%硝酸	8	
15	氯化钙(辅助凝聚剂)	16	废水处理
16	50%硫酸	15	
17	亚硫酸氢钠	2	
18	高分子凝聚剂	30	
19	蒸汽	1071	/
20	液化气	1350	热处理、交美特、摩擦系统处理
21	水	68963t/a	生产和生活
	电	550 万 kwh/a	

1.2.3 现有项目劳动定员和生产天数

现有项目劳动定员 300 人，全年工作日 251 天，配套电镀线生产班次为一班制（8:00-20:00），其余生产班次为两班制（8:00-20:00；20:00-8:00）。

1.2.4 生产工艺及产污环节

1.2.4.1 各类产品总体工艺流程

- 1、螺栓：线材→冷镦→搓丝→热处理
 - 电镀（无氰电镀）→成品
 - 交美特处理
 - 摩擦稳定处理→成品
 - 成品
- 2、螺母：线材→冷镦→攻丝→热处理
 - 电镀（无氰电镀）→成品
 - 交美特处理
 - 摩擦稳定处理→成品
 - 成品
- 3、小螺丝：线材→冷镦→搓丝→热处理
 - 电镀（无氰电镀）→成品
 - 交美特处理
 - 摩擦稳定处理→成品
 - 成品
- 4、无表面处理螺栓、螺母及小螺丝：线材→冷镦→搓丝（攻丝）→成品

1.2.4.2 具体工艺流程

1、冷镦工艺流程：

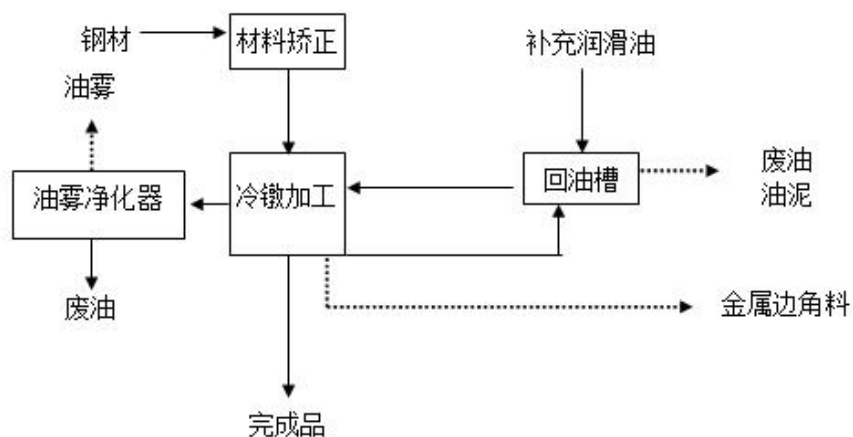


图 1-1 冷镦工艺流程及产污环节图

2、搓丝工艺流程：

其中部分小螺丝搓丝过程中需进行挤压，会产生油雾，其余搓丝机由于在搓丝过程中在作业面润滑油喷射量较大，工件表面温度几乎不上升，不产生油雾。

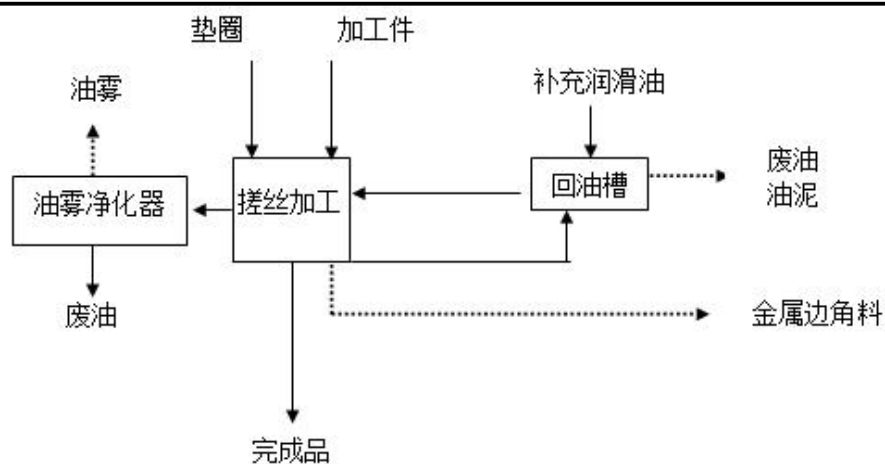


图 1-2 小螺丝搓丝工艺流程及产污环节图

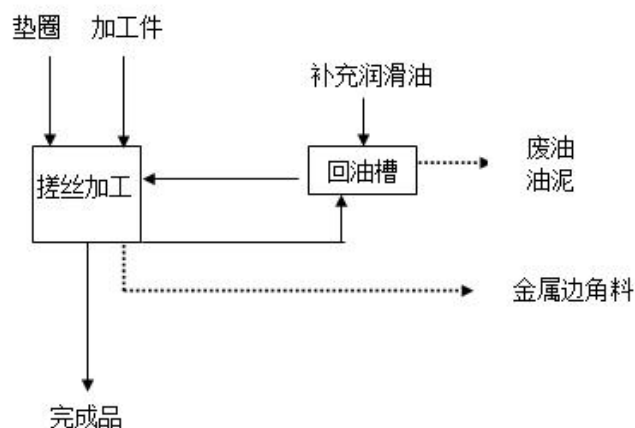


图 1-3 其余搓丝工艺流程及产污环节图

3、攻丝工艺流程：

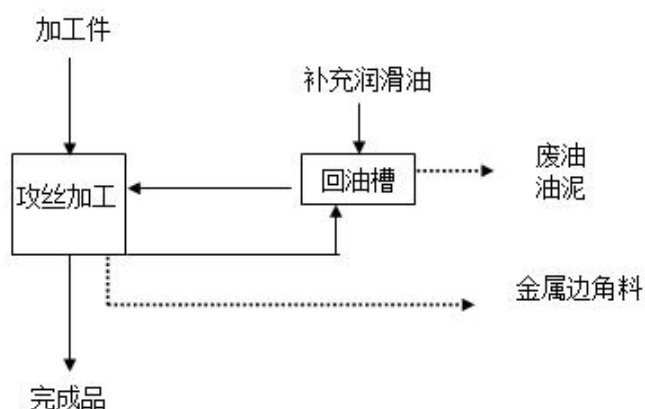


图 1-4 攻丝工艺流程及产污环节图

4、调质热处理工艺流程：

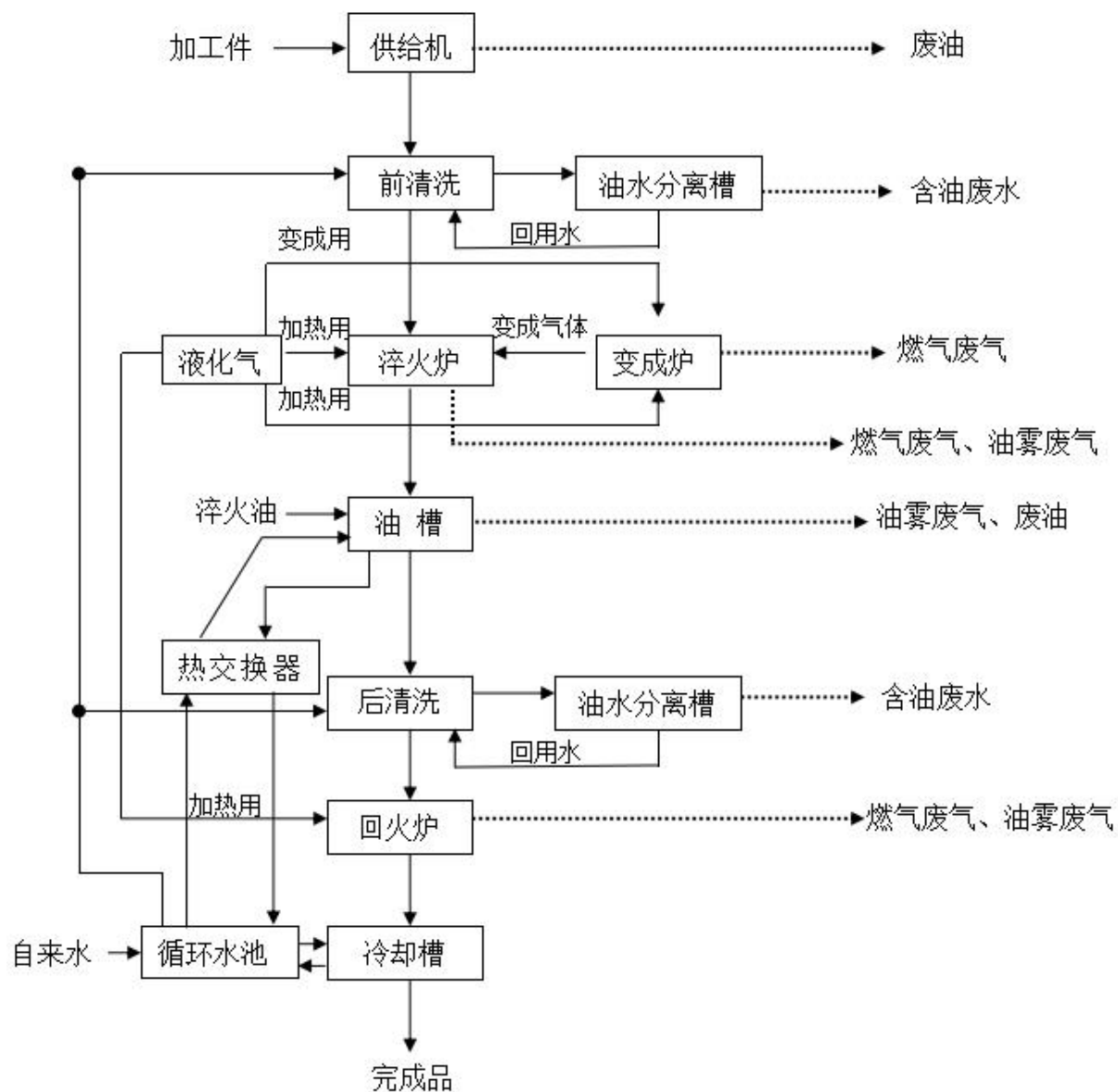


图 1-5 调质热处理工艺流程及产污环节图

5、渗碳热处理工艺流程：

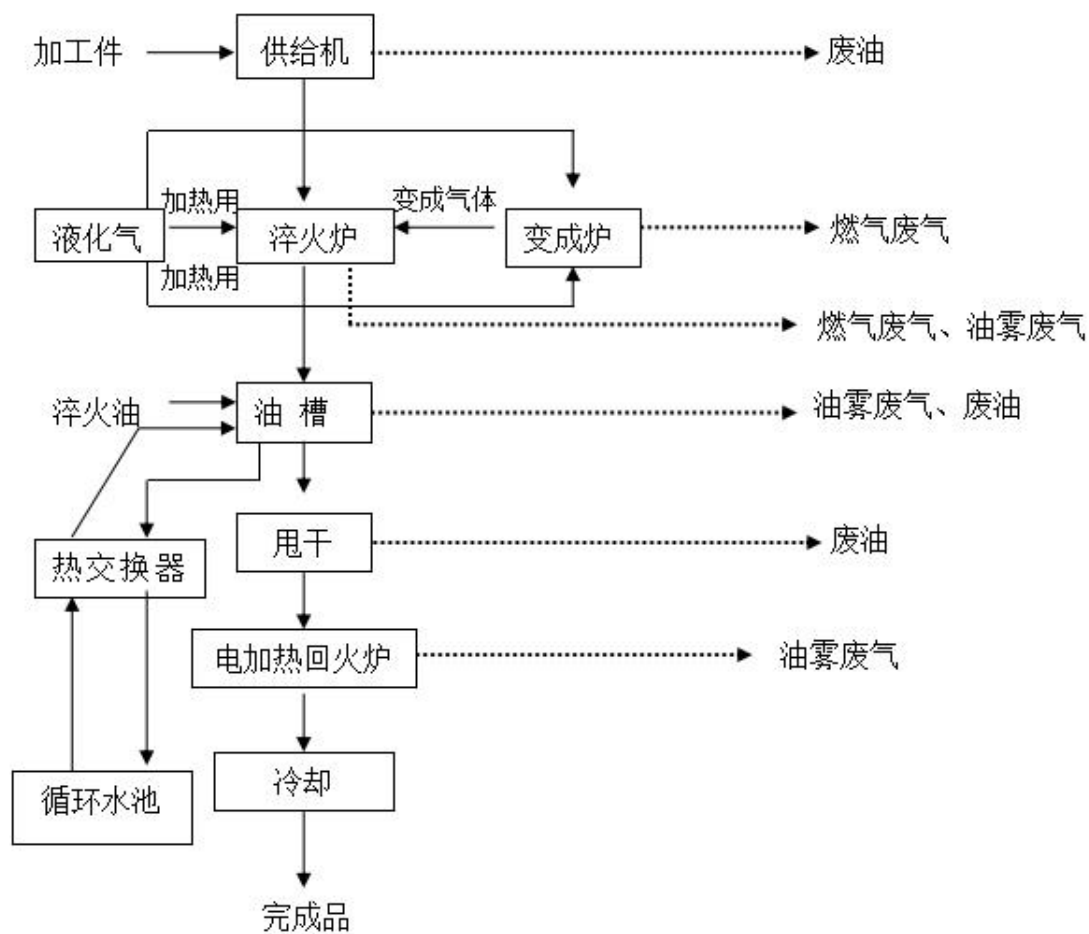


图 1-6 渗碳热处理工艺流程及产污环节图

6、烧炖炉热处理

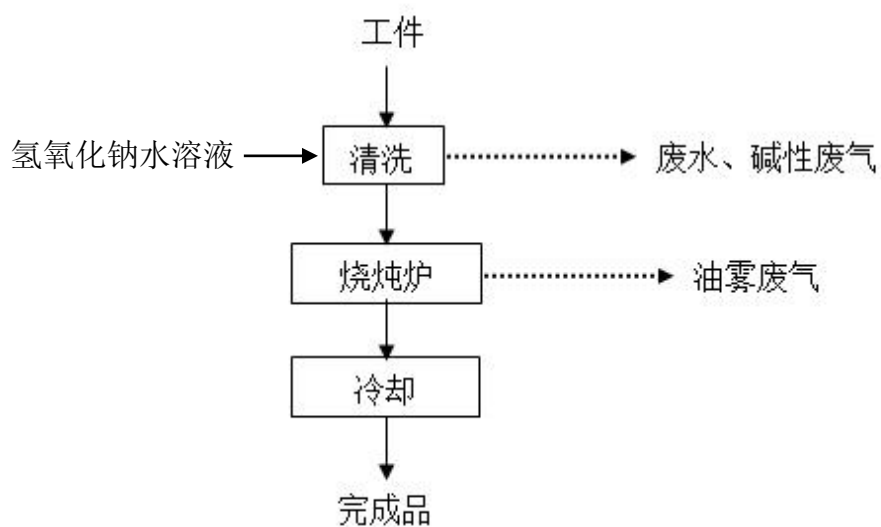


图 1-7 烧炖炉工艺流程及产污环节图

7、交美特工艺流程：

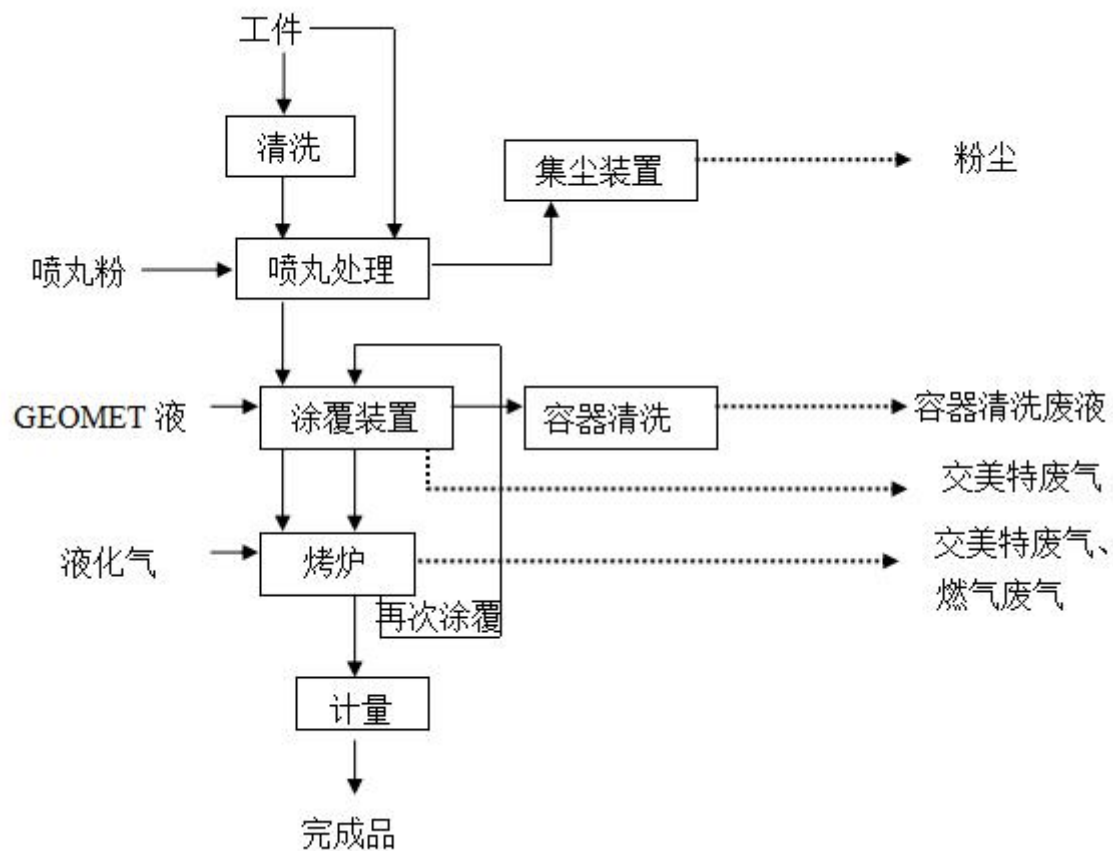


图 1-8 交美特工艺流程及产污环节图

8、摩擦系数稳定工艺流程：

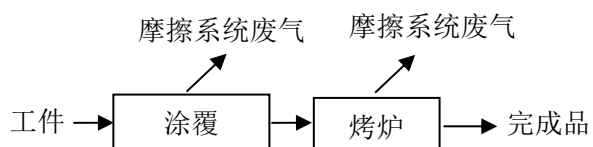


图 1-9 摩擦系数稳定工艺流程及产污环节图

9、电镀工艺流程：

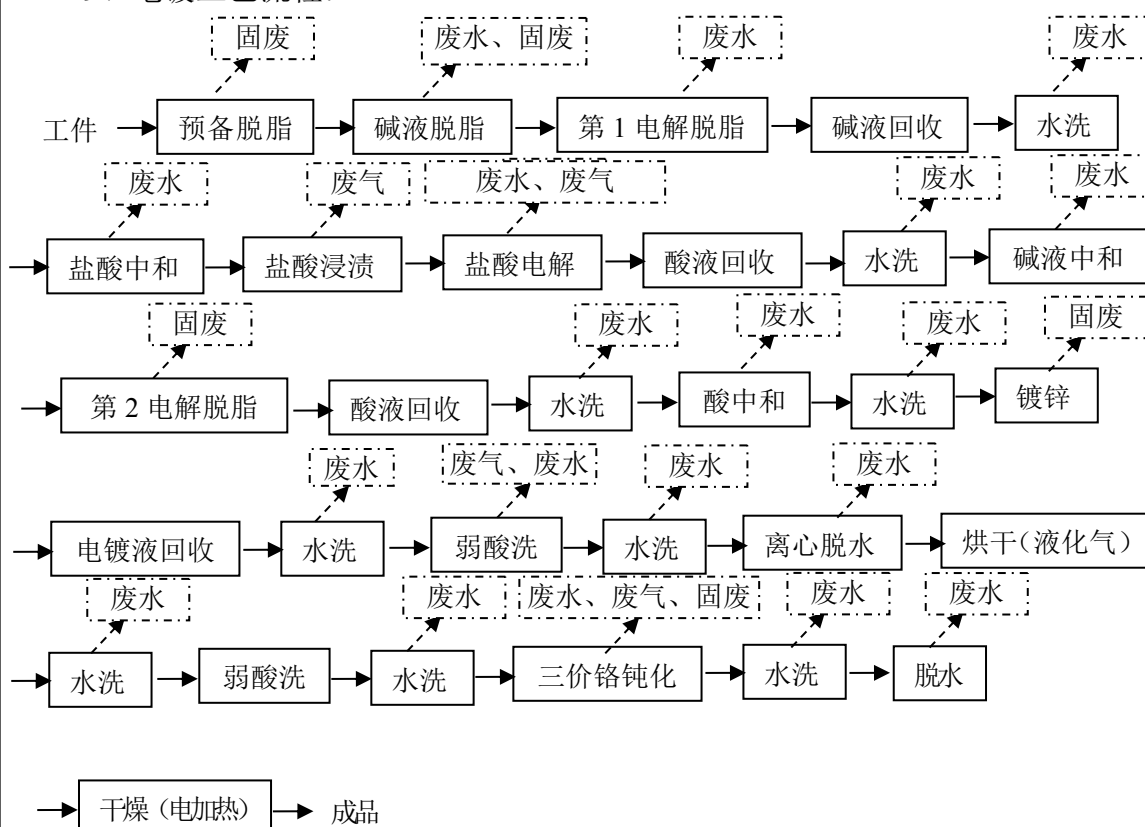


图 1-10 电镀工艺流程及产污环节图

1.2.4.3 企业现有污染源及产排污

1、废水

①企业现有废水主要产生于老厂区，废水产生点主要包括以下几点：

（1）热处理废液

调质热处理过程主要用水部位为前清洗和后清洗工序，使用冷却系统内的循环水进行清洗，目前该水经油水分离槽分离后回用，回用一段时间后会排放一部分高含油废水，该废水含有较多的润滑油或淬火油，据调查，该含油混合废液产生量约为 1t/d，总产生量约为 250t/a，由于废液中含油量较高，目前建设单位将该废液委托有资质的单位处理，不排入废水处理系统。

（2）交美特容器冲洗废液

交美特工序对于盛放工件的漏空容器定期需进行清洗。据调查，年产生清洗废水约 250t/a，该废水含油量较高，企业现有废水处理设施不能处理，目前该废液委托有资质的单位处理，不排入废水处理系统。

（3）冷却系统补水

油槽底部有循环水进行间接冷却，循环水经过 2 台 135t/h 冷却塔，冷却塔为 1 用 1 备，运行时间为 24h/d，年最大循环量为 813240t/a，热处理前清洗和后清洗使用的冷却水量为约 250t/a，则冷却水循环量为 812990t/a，冷却系统用水循环使用不外排，损失率按 2%计，则损耗水量约 16260t/a，年补充自来水量为 16510t/a。

(4) 绿化用水

企业总绿化面积约为 9802.3m²，绿化用水量按 2L/m²·d 计算，全年按 150d 计算，则绿化用水量为 2941t，该水部分进入土壤或者植物体内，部分蒸发，不外排。

(5) 电镀工艺废水

电镀工艺废水按废水水质分，主要包括四方面：碱性废水、酸性废水、含锌废水和含铬废水。碱性废水主要产生于碱液脱脂及清洗、电解脱脂及清洗工序；酸性废水主要产生于酸中和、酸洗和清洗工序；含锌废水主要产生于镀锌、电镀液过滤及清洗工序；含铬废水主要产生于钝化及清洗工序。

经统计，目前电镀工艺自来水补水量为 39318t/a，回用水量约 43007t/a，电镀工序约 10%的水损耗，生产废水产生量约为 74093 吨/年，折合每天平均废水排放量为 295.19t/d。各种电镀工艺废水具体排放情况见表 1-12。

表 1-12 电镀工艺废水排放情况表

废水性质	排放工序	排放量		主要污染因子
		t/d	t/a	
碱性废水	碱液脱脂及清洗、电解脱脂及清洗、碱液中和	121.27	30439	碱性、石油类
酸性废水	酸中和、酸洗和清洗	81.71	20510	酸性、Fe ²⁺
含锌废水	镀液废弃、镀液过滤及清洗	45.86	11511	碱性、Zn ²⁺
含铬废水	三价铬钝化及清洗和浸渍(含钴、硅浸渍剂)	46.35	11633	酸性、总铬
合计	/	295.19	74093	/

(6) 车间地面冲洗废水

由于物料的跑冒滴漏，电镀工序地面需每天进行冲洗，需冲洗的面积约 200m²，按冲洗使用水量 0.02 m³/m²·天进行计算，平均冲洗水用量约为 4t/d，车间地面冲洗水用量为 1004t/a，废水排放量以用量的 90%计，则年车间地面冲洗水排放总量为 904t/a。

(7) 蒸汽冷凝水

企业电镀过程中，使用蒸汽对部分工序进行间接加热，使用蒸汽 1071t/a，使用过程中约 20%损耗，共产生蒸汽冷凝水 857t/a，作为清洗线补充水。

(8) 清洗废水

厂内设置清洗线 1 条，主要对进烧炖炉前的工件和部分喷丸前工件进行清洗，清洗线需水量约 3000t/a，其中蒸汽冷凝水 857t/a，自来水 2143t/a，废水排放量以用量的 90% 计，则清洗废水排放量为 2700t/a。

（9）水喷淋废水

电镀废气采用碱喷淋处理设施进行处理，清洗产生的碱性废气采用酸喷淋设施进行处理，根据企业提供资料，喷淋废水每周更换一次，补充自来水 900t/a，约 70% 水在循环中消耗，则产生喷淋废水 270t/a。

（10）初期雨水

由于跑冒滴漏，厂区免不了会被各类污染物污染，在降雨过程中，这些污染物会被雨水冲刷进入地表径流，形成雨污径流，其污染物浓度随降雨过程的延续而明显下降，厂区总占地面积约 39209.2m²，地面初期雨水量的计算如下：

$$V=S.h/1000$$

式中：S 为厂区总占地面积（39209.2m²），

h 为暴雨初期降水量，以 100mm/a 计。

经计算：V=3921t/a。

本项目初期 10~20 分钟雨水约 3921t/a。

（11）职工生活用水

目前企业员工人数为 300 人，以人均生活用水量 50L/p.d 计，生活用水量为 3765t/a，生活污水产生量按用水量的 90% 计，则生活污水排放量为 3389t/a。

②现有废水污染物产生情况

现有电镀废水中碱性废水、酸性废水、含锌废水，车间地面冲洗废水，清洗废水，水喷淋废水和初期雨水混合后经酸、碱、含锌废水处理设施处理，电镀废水中含铬废水经含铬废水处理设施处理，生活污水经化粪池处理，为了解企业废水产生情况，企业于 2017 年 8 月 29 日，委托嘉兴嘉卫检测科技有限公司对现有项目酸、碱、含锌废水处理设施进口和含铬废水处理设施进口进行了检测，报告编号[HJ-170330-1]。

表 1-13 现有废水处理设施进口污染物监测结果统计 单位：mg/L

采样位置	pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	SS	锌	总铬	六价铬	石油类
酸、碱、含锌废水调节池	10.21	460	5.51	527.7	69.0	/	/	14.3
含铬废水处理设施进口	4.39	1638	344	709.2	/	67.4	0.505	1.03

根据表 1-13 监测数据，现有废水水质及主要污染物产生量见表 1-14。

表 1-14 现有项目废水污染物产生浓度

废水处理设施	废水产生量 t/a	污染物 名称	产生浓度 mg/l	产生量 t/a	排放方式 排放规律	
酸、碱、含锌 废水	70255	COD _{Cr}	460	32.317	经酸、碱、含锌 废水处理设施预 处理后进入中水 回用系统	间 歇
		NH ₃ -N	5.51	0.387		
		总锌	69	4.848		
		石油类	14.3	1.005		
		SS	527.7	37.074		
含铬废水	11633	COD _{Cr}	1638	19.055	经含铬废水处理 设施预处理后进 入中水回用系统	间 歇
		NH ₃ -N	344	4.002		
		总铬	67.4	0.784		
		石油类	1.03	0.012		
		SS	709.2	8.250		
生活污水	3389	COD _{Cr}	320	1.084	经化粪池预处理 后排放	间 歇
		NH ₃ -N	35	0.119		
废水总量	85277	COD _{Cr}	615.12	52.456	/	间 歇
		NH ₃ -N	52.86	4.508		
		总锌	56.85	4.848		
		总铬	9.19	0.784		
		石油类	11.93	1.017		
		SS	531.49	45.324		

③现有生产废水处理设施

现有生产废水处理设施工艺见下图。

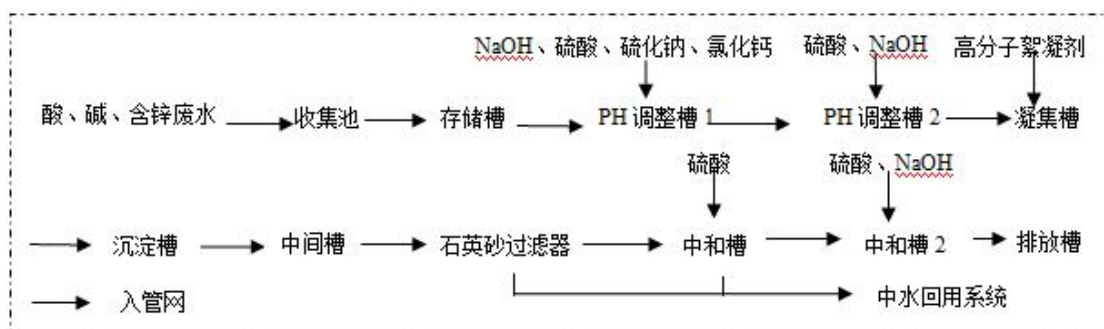


图 1-9 酸、碱、含锌废水处理设施工艺流程图

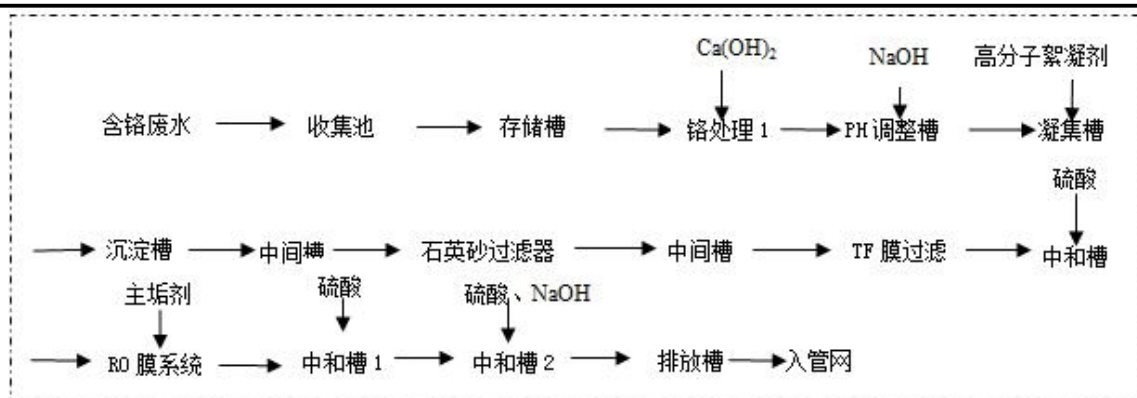


图 1-10 含铬废水处理设施工艺流程图

工艺废水经前道废水处理进入回收系统进一步处理，其中约 50.43%以中水形式重新回用。中水回用系统处理流程见下图。

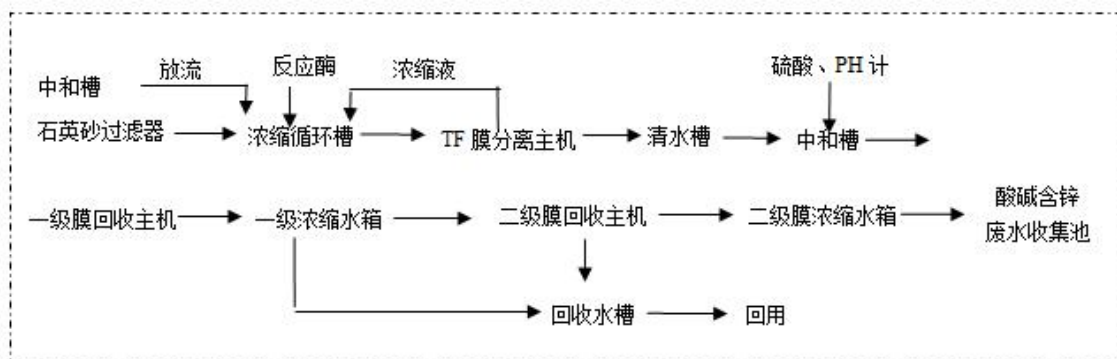


图 1-11 中水回用处理设施工艺流程图

生产废水经过化学处理及石英砂过滤器过滤的废水接 TF 膜分离主机进行深度处理，去除废水中的部分胶体及悬浮物，经过预处理之后的废水进入膜回收主机，去除废水中的大部分盐类及小部分有机物，保证回收水出水水质达标，经计算，中水回用处理后电镀废水总回收约为 50.43%，满足园区外电镀企业回用率大于 50%的要求。

④企业现有废水达标排放情况

企业于 2017 年 8 月 29 日，委托嘉兴嘉卫检测科技有限公司对现有项目废水处理设施进行了检测，报告编号[HJ-170330-1]，监测结果见下表。

表 1-15 企业废水处理设施监测结果统计 单位：mg/L

采样位置	pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	SS	锌	总铬	六价铬	石油类
车间废水处理设施出口 (含铬废水)	6.97	44.4	0.455	8.4	0.093	<0.03	<0.0021	0.329
废水入管网口	7.03	108	0.847	9.1	0.302	/	/	0.251
排放标准	6~9	500	35	400	5	0.5	0.1	20

根据监测结果可知，本项目生产废水中各污染物均可达标排放。

⑤现企业废水源强汇总及基准排水量情况

(1) 现企业废水源强汇总情况见表 1-16。

表 1-16 现企业废水源强汇总

内容 类型	污染源	污染物	排放情况 (t/a)		
			产生量	削减量	环境排放量
水污染物	酸、碱、 含锌废水	废水量	70255	36884	33371
		COD _{Cr}	32.317	30.648	1.669
		NH ₃ -N	0.387	0.22	0.167
		总锌	4.848	/	/
		石油类	1.005	0.972	0.033
		SS	37.074	36.74	0.334
	含铬废水	废水量	11633	6123	5510
		COD _{Cr}	19.055	18.779	0.276
		NH ₃ -N	4.002	3.974	0.028
		总铬	0.784	0.781	0.003
		石油类	0.012	0.006	0.006
		SS	8.250	8.195	0.055
	生活污水	废水量	3389	0	3389
		COD _{Cr}	1.084	0.915	0.169
		NH ₃ -N	0.119	0.102	0.017
	废水合计	废水量	85277	43007	42270
		COD _{Cr}	52.456	50.342	2.114
		NH ₃ -N	4.508	4.297	0.211
		总锌	4.848	4.637	0.211
		总铬	0.784	0.781	0.003
		石油类	1.017	0.806	0.211
		SS	45.324	44.901	0.423

(2) 基准排水量调查

该企业镀锌属于单层镀，电镀基准排水量调查结果见表 1-17。

表 1-17 废水量、电镀面积调查一览表

产品名称	废水量 (t)	电镀面积 (m ²)	单位面积废水量(L/m ²)	基准排水量 (L/m ²)
紧固件	42270	52.5 万	80.5	100

经统计，现有项目电镀基准排水量符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 3、单位产品基准排水量要求。

⑥用水情况统计

根据企业提供的资料，本次统计了 2018 年自来水的使用情况，详细情况见表 1-18。

表 1-18 企业 2018 年用水发票

时间	用水量 (t)	时间	用水量 (t)
2018 年 1 月	5307	2018 年 7 月	5267
2018 年 2 月	5377	2018 年 8 月	5029
2018 年 3 月	3818	2018 年 9 月	8666
2018 年 4 月	5761	2018 年 10 月	6012
2018 年 5 月	5840	2018 年 11 月	6055
2018 年 6 月	6231	2018 年 12 月	5600
总用水量	68963	/	/

根据统计，2018 年 1 月至 2018 年 12 月期间共使用蒸汽 1071t。

根据用水发票统计，该公司 2018 年自来水用水量 68963t，环评估算用水量为 66831t/a，与实际统计量相差 2132t/a，误差为 3.2%，因此，本次环评用水量分析基本可信。

⑦水平衡

企业 2018 年水平衡图见下图。

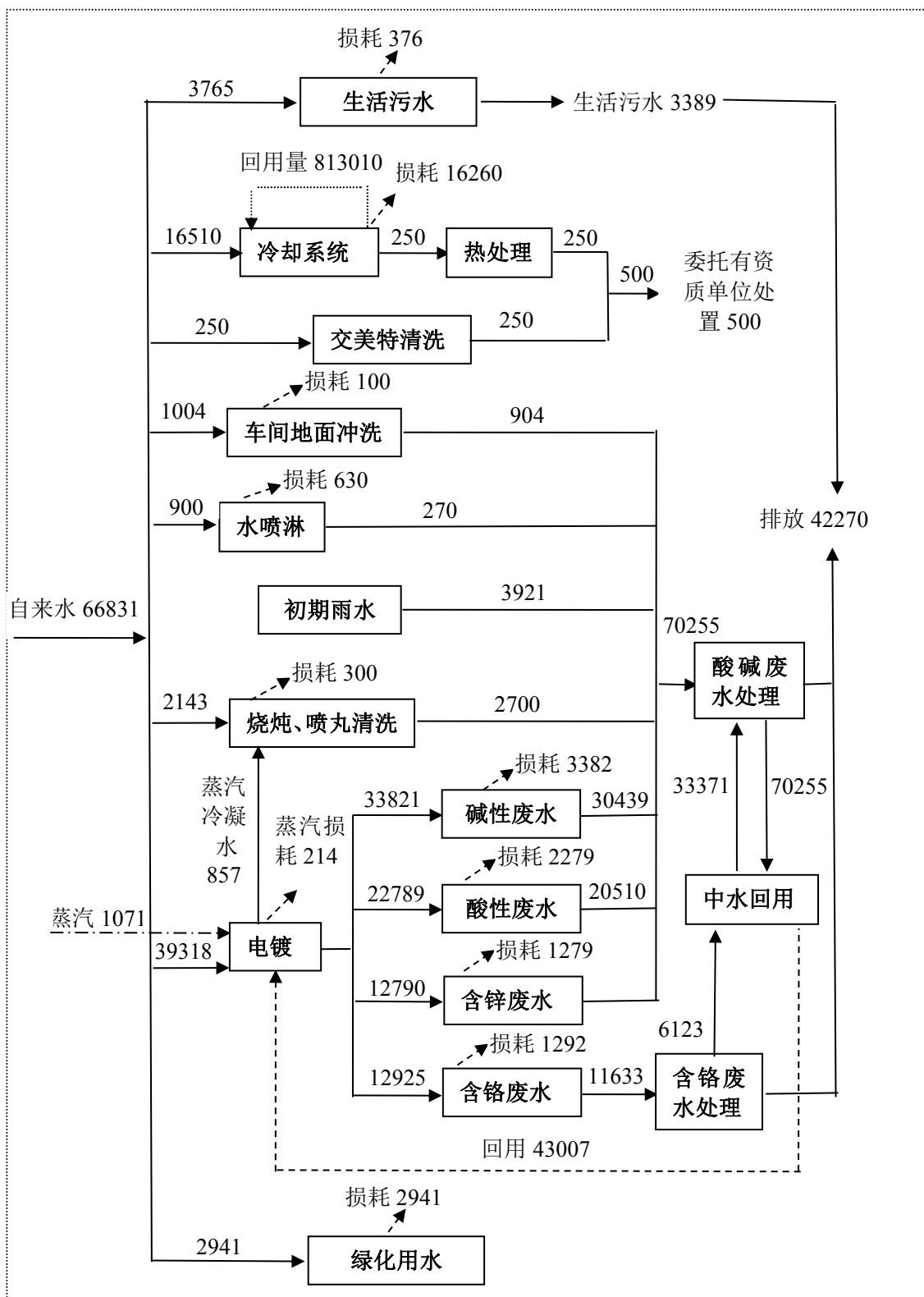


图 1-13 企业 2018 年水平衡图 (单位 t/a)

2、废气

企业目前产生的大气污染主要为有机废气、喷丸粉尘、燃烧废气和电镀废气。

①有机废气主要包括油雾废气、交美特废气和摩擦系统废气。

(1) 油雾废气

i、冷镦、搓丝油雾废气

油雾废气主要产生点在企业钢材的冷镦、小螺丝搓丝工艺中，均需润滑油直接喷在钢材表面，由于成型和滚压过程是机械挤压过程，在挤压过程中金属表面会产生短时间高温，在这种高温状态下，会导致润滑油部分汽化，进入空气中形成油雾，其他搓丝和攻丝由于使用润滑油量较大，工件表面温度几乎不变化，不产生油雾。油雾废气中的主要成份为环烷烃类物质，即为非甲烷总烃（NMHC）。冷镦、小螺丝搓丝工艺中油雾产生量约为润滑油的 5%，现有项目冷镦、搓丝使用润滑油 62t，故油雾产生量约为 3.1t/a，企业采用密闭式冷镦、搓丝设备，油雾通过管道由设备直接引至废气收集管道，收集效率约为 95%，产生的油雾经配备静电或滤网式油雾分离器对油雾进行回收处理，处理效率约为 75%，处理后的油雾通过不低于 15 米高的排气筒高空排放，则油雾无组织排放量为 0.155t/a、有组织排放量为 0.736t/a，总排放量为 0.891t/a。

表 1-19 冷镦、搓丝、攻丝工艺加工润滑油平衡表 单位：t/a

消耗量		排出量		
冷镦	60	更换废润滑油量		34.85
小螺丝搓丝	2	油雾 产生量	油雾净化回收量	2.209
其他搓丝	3		排入大气油雾量	0.891
攻丝	4		合计	3.100
		容器残油		3.45
		附着油量（工件表面）		27.6
总计	69	总计		69

经企业调查，2018 年热处理产能中调质线产能约占 88%、渗碳炉产能约占 6%、烧炖炉产能约占 6%。按比例计算，则调质、渗碳、烧炖工件表面带入的润滑油量为 24.288t/a、1.656t/a、1.656t/a。

ii、调质淬火炉油雾废气

调质工序工件清洗后才进入淬火炉，油雾废气产生量约为工件表面残留的 2%，本项目进淬火前工件表面残留约为 24.288t/a，则调质淬火炉产生油雾废气分别为 0.486t/a。

iii、渗碳淬火炉油雾废气

渗碳工序工件经淬火炉前需在供给机上进行甩干，经淬火炉油雾废气产生量约为工

件表面残留量（1.656t/a）的 10%，则渗碳淬火炉产生油雾废气为 0.166t/a。

iv、淬火油油雾废气

在热处理过程中经淬火炉出来的工件需在淬火油中进行冷却，在该过程中将会产生少量油雾。淬火油总用量约为 35t/a，其中调质热处理使用淬火油 30t/a，渗碳热处理使用淬火油 5t/a，油雾产生量约为淬火油的 5%，则调质淬火油的油雾量约为 1.5t/a，渗碳淬火油的油雾量约为 0.25t/a。

企业对调质淬火炉废气和调质淬火油废气采取集气罩收集后经燃烧设备燃烧处理后通过 15m 高的排气筒排放，收集率不小于 90%，处理效率不小于 75%，则油雾无组织排放量为 0.199t/a、有组织排放量为 0.447t/a，调质淬火炉废气和调质淬火油废气排放量为 0.646t/a；企业对渗碳淬火炉废气和渗碳淬火油废气采取集气罩收集后经燃烧设备燃烧处理后通过 15m 高的排气筒排放，收集率不小于 90%，处理效率不小于 75%，则油雾无组织排放量为 0.042t/a、有组织排放量为 0.094t/a，渗碳淬火炉废气和渗碳淬火油废气排放量为 0.136 t/a。

v、调质回火炉油雾废气

调质工序工件清洗后才进入回火炉，油雾废气产生量约为淬火油用量的 1%，本项目回火前淬火油用量 30t/a，则调质回火炉产生油雾废气为 0.300t/a，回火炉油雾废气不经处理直接排放，调质回火炉油雾废气排放量为 0.300t/a。

vi、渗碳回火炉油雾废气

渗碳工序工件不清洗进入回火炉，油雾废气产生量约为淬火油用量的 2%（6t/a），则渗碳回火工序产生油雾废气为 0.120t/a，回火炉油雾废气不经处理直接排放，渗碳回火炉油雾废气排放量为 0.120t/a。

vii、烧炖炉油雾废气

烧炖工序需清洗后才进入烧炖炉，油雾废气产生量约为工件表面残留用量的 2%，本项目进烧炖炉前工件表面残留约为 1.656t/a，则烧炖炉产生油雾废气量为 0.033t/a，由于产生量较少，油雾废气不经处理直接无组织排放，则烧炖炉油雾废气排放量为 0.033t/a。

综上所述，本项目油雾废气产生量为 5.955t/a，排放量为 2.126t/a。

（2）交美特废气

现有项目使用交美特处理液 22t/a，由于交美特液由两种处理液以 1:1 的比例配比而成，交美特处理液^①含 5~10%乙二醇类，以 7.5%计算，污染物以非甲烷总烃计，则两种处理液混合后，共产生非甲烷总烃 0.825t/a，废气在涂覆和烘干过程中产生比例为 2:8，涂覆过程中产生的非甲烷总烃全部无组织排放，采用液化气间接加热进行烘干，烘干产生的非甲烷总烃通过 15m 高的排气筒排放，则非甲烷总烃无组织排放量为 0.165t/a、有组织排放量为 0.660t/a，非甲烷总烃总排放量为 0.825t/a。

(3) 摩擦系统废气

企业现有项目用于摩擦系数稳定处理液主要成分为 10%醇酸树脂、5%聚乙烯、表面活性剂和染色剂 5%、水 80%，使用量为 21t/a，若按上述组成比例，摩擦系数稳定处理液中醇酸树脂单体以醇酸树脂树脂 2%计，则产生非甲烷总烃 0.042t/a，废气在涂覆和烘干过程中产生比例为 2:8，涂覆过程中产生的非甲烷总烃全部无组织排放，采用液化气间接加热进行烘干，烘干产生的非甲烷总烃通过 15m 高的排气筒排放，则非甲烷总烃无组织排放量为 0.008t/a、有组织排放量为 0.034t/a，非甲烷总烃总排放量为 0.042t/a。

(4) 达标性分析

为了解企业有机废气达标排放情况，企业于 2017 年 10 月 30 日，委托嘉兴嘉卫检测科技有限公司对现有项目冷镢、交美特有组织有机废气进行了检测，报告编号 HJ-170398-2a，于 2019 年 1 月 14，委托嘉兴嘉卫检测科技有限公司对现有项目热处理炉有组织有机废气进行了检测，报告编号 HJ-170398-2a，由于摩擦系数稳定系统目前为止一直未投入生产，本次不进行达标性分析，监测结果见表 1-20。

表 1-20 有机废气(非甲烷总烃)有组织排放检测数据

采样点位	检测日期	检测结果 (mg/m ³)	限值 (mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放速率限值(kg/h)
冷镢废气(单套)处理进口	2017 年 10 月 30 日	93.5	≤120	0.236	10
		47.0		0.131	
冷镢废气(单套)处理出口		3.46		8.60×10 ⁻³	
		3.33		8.33×10 ⁻³	
冷镢废气总排放口		1.43		0.030	
		1.33		0.029	
交美特投入口排放口		1.46	≤60	5.69×10 ⁻²	/
		2.17		8.30×10 ⁻²	
交美特烘干排放口		1.83		1.60×10 ⁻²	
		1.62		1.43×10 ⁻²	
交美特烘干排放口 1		1.29		7.96×10 ⁻³	
		1.25		7.85×10 ⁻³	
交美特烘干排放口 2		1.59		9.34×10 ⁻³	
		1.31		7.76×10 ⁻³	

热处理淬火炉废气排放口	2019 年 1 月 14 日	1.78	≤120	2.69×10 ⁻³	10	
		1.87		2.45×10 ⁻³		
		1.75		2.12×10 ⁻³		
热处理回火炉废气排放口 1#		2.93		4.75×10 ⁻³		
		2.79		4.06×10 ⁻³		
		2.66		4.01×10 ⁻³		
热处理回火炉废气排放口 2#		1.51		2.40×10 ⁻³		
		1.46		2.07×10 ⁻³		
		1.48		1.94×10 ⁻³		

根据表 1-19，生产车间油雾废气排放浓度及排放速率均达标。

②喷丸粉尘

(1) 产生及排放情况

企业在交美特处理过程中部分工件需对钢材表面进行喷丸处理，需喷丸的工件量约 2800t/a，喷丸粉尘产生量约为材料重量的 0.05%，喷丸粉年用量为 5t/a，使用中约 10% 破碎为粉尘，则粉尘的产生量为 1.9t/a，本项目喷丸机密闭操作，在操作面上方设有吸风口，产生的喷丸粉尘可由吸风口收集，收集效率按 99% 计。喷丸机产生的粉尘经设备自带的过滤器过滤，处理效率按 99% 计，经处理后的粉尘通过 15 m 排气筒高空排放。则喷丸废气有组织排放量为 0.019t/a、无组织排放量为 0.019t/a，总排放量为 0.038t/a。

(2) 达标性分析

本项目引用嘉兴清科环境技术中心有限公司编制的《合克萨斯精工（嘉兴）有限公司年产 4500 吨汽车高强度紧固件技改项目》验收报告中对喷丸粉尘的监测数据，监测日期 2016 年 9 月 5 日-06 日，监测数据见表 1-21。

表 1-21 喷丸粉尘有组织废气监测数据

监测日期	监测位置	粉尘排放情况		粉尘排放标准	
		浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)	浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
2016.09.05	喷丸工序排 放口	25.6	0.041	120	3.5
		23.2	0.035		
		24.9	0.041		
2016.09.06		21.4	0.034		
		25.8	0.040		
		22.3	0.034		

根据表 1-20，生产车间喷丸废气排放浓度及排放速率均达标。

③燃烧废气

(1) 产生及排放情况

现有项目在热处理和热处理废气处理工艺中使用液化气作为能源，液化气年用量为 1350t/a，液化气比重为 0.54t/m³，合计 2500m³，液化气完全气化后体积按 0.42Nm³/kg 计算，则完全气化后的液化气体积为 567000 m³，烟尘和 NO_x 根据《环境保护实用数据手册》（1994 年 6 月，机械工业出版社）有关资料，废气量和 SO₂ 根据《工业源产排污系数手册》下册有关资料，液化气燃烧废气中各污染物排放量见表 1-22。

表 1-22 燃气废气污染物排放量

污染因子	产生系数	污染物排放量 (t/a)	污染物排放浓度 (mg/L)
废气量	375170.58 (Nm ³ /万 m ³)	21272172 Nm ³ /a	/
烟尘	0.23 (g/L)	0.575	27.03
SO ₂	0.02S* (kg/万 m ³)	0.389	18.29
NO _x	1.25 (g/L)	3.125	146.91

*：根据《液化石油气》（GB11174-1997），规定的总硫含量不大于 343 毫克/立方米。

(2) 达标性分析

为了解企业燃烧废气达标排放情况，企业于 2017 年 10 月 30 日，委托嘉兴嘉卫检测科技有限公司对现有项目燃烧废气进行了检测，报告编号 HJ-170398-2a，监测结果见表 1-23。

表 1-23 燃气废气排放检测数据

监测点位置	烟尘 (mg/m ³)	烟尘排放 速率 (kg/h)	二氧化硫 (mg/m ³)	二氧化硫 排放速率 (kg/h)	氮氧化物 (mg/m ³)	氮氧化物 排放速率 (kg/h)
交美特(液化气燃烧)排放口 3#	5.45	0.018	7	0.023	39	0.13
	6.61	0.022	10	0.033	39	0.13
交美特(液化气燃烧)排放口 4#	8.23	0.022	10	0.026	39	0.10
	7.69	0.021	9	0.024	44	0.12
排放标准	120	3.5	550	2.6	240	0.77
淬火炉投入口排放口	27.5	4.91×10 ⁻²	15	2.68×10 ⁻²	31	5.54×10 ⁻²
	31.3	5.71×10 ⁻²	13	2.37×10 ⁻²	25	4.56×10 ⁻²
回火炉投入口排气口	7.42	2.26×10 ⁻²	10	3.04×10 ⁻²	22	6.70×10 ⁻²
	6.75	2.14×10 ⁻²	10	3.17×10 ⁻²	23	7.23×10 ⁻²
回火炉排出口排气口	12.6	3.60×10 ⁻²	5	1.43×10 ⁻²	17	4.86×10 ⁻²
	12.8	3.72×10 ⁻²	6	1.75×10 ⁻²	13	3.79×10 ⁻²
排放标准	200	/	550	2.6	240	0.77

经对照《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准，本项目液化气燃烧废气中烟尘、SO₂、NO_x 排

放浓度及排放速率均达标。

④碱性废气

在烧炖炉和交美特前清洗过程中，会产生碱性废气，碱性废气经酸喷淋系统处理后通过 15m 高的排气筒排放。

⑤电镀废气

(1) 达标性分析

电镀车间内前处理、电镀后酸洗等过程中均会产生一定的酸雾，主要包括盐酸雾（HCl）、氮氧化物（NO_x）。本项目钝化工序采用三价铬钝化，由于钝化工序三价铬浓度较低，铬酸雾产生量较小，本评价仅做达标性分析，不作定量分析。

本项目于 2017 年 8 月 29 日，委托嘉兴嘉卫检测科技有限公司对硝酸雾废气进行监测，报告编号 HJ-170330-2a，于 2017 年 10 月 30 日，委托嘉兴嘉卫检测科技有限公司对盐酸雾、铬酸雾废气进行监测，报告编号 HJ-170398-2a，监测结果见表 1-24。

表 1-24 电镀废气监测结果

检测项目	采样点位	检测结果(mg/m ³)	限值(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	平均值(kg/h)
NO _x	电镀废气排气筒进口	1.46	/	0.0193	0.0192
		1.50		0.0190	
	电镀废气排气筒出口	1.25	≤200	0.0160	0.0149
		1.05		0.0137	
盐酸雾	电镀废气排气筒进口	5.27	/	0.331	0.332
		5.14		0.332	
	电镀废气排气筒出口	1.01	≤30	0.0396	0.036
		0.845		0.0324	
铬酸雾	电镀废气排气筒进口	<0.0005	/	<6.88×10 ⁻⁵	<6.88×10 ⁻⁵
		<0.0005		<6.88×10 ⁻⁵	
	电镀废气排气筒出口	<0.0005	≤0.05	<6.88×10 ⁻⁵	<6.88×10 ⁻⁵
		<0.0005		<6.88×10 ⁻⁵	

根据监测结果可知，本项目废气处理设施进出口 NO_x、盐酸雾、铬酸雾废气排放浓度达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准。

(2) 污染物产排情况

根据表 1-23 监测数据，企业电镀线时间约 16h/d，年生产日 251 天计，则企业电镀盐酸雾、NO_x 的产排情况见表 1-25。

表 1-25 电镀废气产生及排放情况

污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
NO _x	0.0192	0.077	0.0149	0.060
盐酸雾	0.332	1.333	0.036	0.145

(3) 基准排气量调查

该企业镀锌属于单层镀，基准排气量调查结果见表 1-26。

表 1-26 废气量、电镀面积调查一览表

污染物名称	废气量 (m ³ /h)	电镀年工作小时数	电镀面积 (m ²)	单位面积排气量 (m ³ /m ²)	监测排放浓度 (mg/m ³)	折标后排放浓度 (mg/m ³)	排放浓度标准 (mg/m ³)
NO _x	38814	4016	52.5 万	296.91	1.15	18.36	200
盐酸雾	38814	4016	52.5 万	296.91	0.928	14.81	30

经统计，现有项目 NO_x、盐酸雾折合基准排气量后的排放浓度符合《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）表 5 标准。

⑥无组织废气监测

为了解企业现有项目无组织废气排放情况，企业于 2017 年 10 月 30 日，委托嘉兴嘉卫检测科技有限公司对厂界无组织废气进行了监测，报告编号 HJ-170398-2a，监测结果见表 1-27。

表 1-27 无组织监测结果

采样日期	监测点位置	非甲烷总烃 (mg/m ³)	铬酸雾 (mg/m ³)	盐酸雾 (mg/m ³)	颗粒物 (mg/m ³)
2017.10.30	东厂界	0.231	<5×10 ⁻⁴	0.05	0.433
		0.451	<5×10 ⁻⁴	0.06	0.479
2017.10.30	南厂界	0.621	<5×10 ⁻⁴	0.08	0.568
		0.573	<5×10 ⁻⁴	0.08	0.602
2017.10.30	西厂界	0.379	<5×10 ⁻⁴	0.06	0.513
		0.314	<5×10 ⁻⁴	0.05	0.541
2017.10.30	北厂界	0.322	<5×10 ⁻⁴	0.03	0.253
		0.0546	<5×10 ⁻⁴	0.02	0.205

根据监测结果可知，本项目厂界无组织废气排放浓度达到相应标准要求。

⑦现场调查估算值与监测数据核算总量校核

根据有组织废气监测数据（表 1-20、表 1-21、和表 1-24 中排放速率平均值），校核现场调查估算值，其中电镀废气以监测数据计算总量，本次不重复计算，由于部分工段未投产及运行，本次不对液化气燃烧废气进行总量计算。

表 1-27 实测数据计算排放总量结果

设备名称	设备数量	污染物	排放速率 (kg/h)	工作时间	实测数据计算 排放总量(t/a)	备注
冷镦	1 套	非甲烷总烃	0.030	251d, 20h	0.151	
交美特	2 台	非甲烷总烃	7.00×10^{-2}	251d, 24h	1.225	
			1.52×10^{-2}			
			7.91×10^{-3}			
			8.55×10^{-3}			
摩擦系统	/	非甲烷总烃	/	/	0.034	设备未投产， 未监测，以环 评计算值计算
烧炖炉	/	非甲烷总烃	/	/	0.033	设备未运行， 未监测，以环 评计算值计算
调质淬火炉	3 台	非甲烷总烃	2.42×10^{-3}	251d, 24h	0.045	
调质回火炉	3 台	非甲烷总烃	4.27×10^{-3} 2.14×10^{-3}	251d, 24h	0.117	
调质淬火炉	1 台	非甲烷总烃	/	/	0.136	设备未运行， 未监测，以环 评计算值计算
调质回火炉	1 台	非甲烷总烃	/	/	0.120	
喷丸	1 套	粉尘	0.038	251d, 4h	0.038	

经计算，全厂非甲烷总烃监测数据核算总量为 1.861t/a，小于非甲烷总烃现场调查估算值 2.993t/a，喷丸粉尘监测数据核算总量为 0.038t/a，与抛丸粉尘现场调查估算值 0.038t/a 一致。由于企业排放的废气不稳定，会有一些波动变化，造成每次监测数据也会有一些波动，为保守起见，现有污染源的产排物数据仍以现场调查的估算值为准。

3、噪声

企业现有噪声源主要有各种生产设备噪声。企业噪声情况见表 1-28。

表 1-28 企业设备噪声一览表 单位：dB(A)

序号	设备名称	声级值 dB (A)
1	冷镦机、空压机、风机	90~95
2	搓丝机、攻丝机	85~90
3	冷却塔、喷丸机、涂覆设备	80~85
4	淬火炉、回火炉	75~80
5	烧炖炉	70~75

本次评价引用 2016 年 9 月嘉兴清科环境技术中心有限公司的《合克萨斯精工（嘉

兴)有限公司年产4500吨汽车高强度紧固件技改项目》竣工环保验收监测报告中噪声监测结果,报告编号:清科环境(2016年)验字011号。监测结果见表1-29。

表1-29 厂界噪声监测结果

检测日期	监测点位	主要声源	昼间		夜间	
			监测时间	Leq [dB(A)]	监测时间	Leq [dB(A)]
2016.9.5	东厂界	机械噪声	13:21-13:22	58.2	22:12-22:13	48.0
	南厂界	交通噪声	13:24-13:25	54.3	22:15-22:16	47.1
	西厂界	机械噪声	13:28-13:29	53.3	22:20-22:21	46.6
	北厂界	机械噪声	13:32-13:33	54.1	22:24-22:25	47.2
2016.9.6	东厂界	机械噪声	09:54-09:55	57.4	22:22-22:23	47.7
	南厂界	交通噪声	09:59-10:00	53.7	22:26-22:27	46.8
	西厂界	机械噪声	10:03-10:04	52.8	22:31-22:32	46.2
	北厂界	机械噪声	10:08-10:09	53.8	22:35-22:36	46.7
执行标准			65(东、西、北厂界) 70(南厂界)		55	
达标情况			达标		达标	

根据监测结果,厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的相应标准。

4、固体废弃物

企业危险废物主要有脱脂槽槽渣、废油、含油废水、油泥、镀锌污泥及槽液、钝化污泥及槽液、交美特容器冲洗废液、废包装桶;一般固废有金属边角料、喷丸收尘、喷丸碎粉、含油抹布及废手套、生活垃圾,各固废的产生情况及处置情况见表1-30。

表1-30 固体废弃物产生及处置情况

序号	固体废物名称	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	是否符合 环保要求
1	废油	危险固废	900-249-08	47	委托绍兴鑫杰环保科技有限公司处置	符合
2	含油废水	危险固废	900-007-09	250		
3	油泥	危险固废	900-210-08	35	委托浙江和惠污泥处置有限公司处置	
4	镀锌污泥及槽液	危险固废	336-052-17	100	委托浙江金泰莱环保科技有限公司处置	
5	钝化污泥及槽液	危险固废	336-060-17	50		
6	交美特容器冲洗废液	危险固废	336-064-17	150		
7	脱脂槽槽渣	危险固废	336-064-17	0.5		
8	废包装桶	危险固废	900-041-49	20		
9	金属边角料	一般固废	/	2500	外卖,综合利用	
10	喷丸收尘	一般固废	/	1.86		

11	喷丸碎粉	一般固废	/	4.5	由环卫 部门清运
12	生活垃圾	一般固废	/	75.3	
13	含油抹布及 废手套	危险固废	HW49 900-041-49	0.2	

备注：*根据《国家危险废物名录(2016年)》附录中危险废物豁免管理清单，废弃的含油抹布、劳保用品混入生活垃圾全过程不按危险废物管理。

1.2.1.5 企业污染物排放量清单

企业“三废”产生、排放汇总表见表 1-31。

表 1-31 企业“三废”产生、排放汇总表 单位：t/a

污染物类别	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	废水量	85277	43007	42270
	COD _{Cr}	52.456	50.342	2.114
	NH ₃ -N	4.508	4.297	0.211
	总锌	4.848	4.637	0.211
	总铬	0.784	0.781	0.003
	石油类	1.017	0.806	0.211
	SS	45.324	44.901	0.423
废气	非甲烷总烃	6.822	3.829	2.993
	烟粉尘	2.475	1.862	0.613
	SO ₂	0.389	0	0.389
	NO _x	3.202	0.017	3.185
	盐酸雾	1.333	1.188	0.145
固废	脱脂槽渣	0.5	0.5	0
	废油	47	47	0
	含油废水	250	250	0
	油泥	35	35	0
	镀锌污泥及槽液	100	100	0
	钝化污泥及槽液	50	50	0
	交美特容器冲洗废液	150	150	0
	废包装桶	20	20	0
	金属边角料	2500	2500	0
	喷丸收尘	1.86	1.86	0
	喷丸碎粉	4.5	4.5	0
	含油抹布及废手套	0.2	0.2	0
	生活垃圾	75.3	75.3	0

1.2.2 目前存在的环保问题及“以新带老”措施

1、主要存在问题

企业现有螺母冷镦机螺母攻丝设备搬迁至新厂区，搬迁设备清单见表 1-7。

2、“以新带老”措施

(1) 废气

现有老厂区螺母攻丝设备搬迁至新厂区，企业螺母攻丝设备油雾产生量较小，未安

装油雾净化设备。

螺母冷锻设备单台用油量为 2.5t/a，则搬迁设备年用油量为 35t/a，油雾产生量约为润滑油的 5%，故油雾产生量约为 1.75t/a，油雾通过管道由设备直接引至废气收集管道，收集效率约为 95%，产生的油雾经配备静电或滤网式油雾分离器对油雾进行回收处理，处理效率约为 75%，处理后的油雾通过不低于 15 米高的排气筒高空排放，则油雾无组织排放量为 0.088t/a、有组织排放量为 0.416t/a，总排放量为 0.504t/a。

（2）固废

①废油

本项目搬迁设备产生的废油主要产生在冷锻加工过程及热处理过程。由于在精加工过程中使用了大量的润滑油，因此在工件表面将粘附上一层润滑油，这些附着油在工件运输到热处理工序过程中一部分成为残油积蓄在容器底部，另外，还有使用一段时间后因变质更换下来的润滑油以及经油雾净化器回收得到的废润滑油。经计算，容器残油量约为 1.95t/a，更换下来的润滑油量约为 19.7t/a，经油雾净化器回收得到的润滑油量约为 1.246t/a，共计 22.896t/a。

②油泥

根据企业提供的资料，本项目搬迁设备冷锻、攻丝产生的废油使用过程中，经过过滤器过滤后产生油泥，油泥产生量约为 20t/a。

③金属边角料

本项目的金属废物主要产生于搬迁设备冷锻、攻丝过程中，主要包括钢材边角料、铁屑及废品等，约占线材的 15%，本项目使用线材 6160t/a，则金属边角料产生量约 924t/a。

3、“以新带老”排放汇总

老厂区经“以新带老”措施后排放汇总情况见下表。

表 1-32 老厂区“以新带老”情况 单位：t/a

污染物类型	排放工序	污染物	现有项目产生量	现有项目污染物排放量	“以新带老”变化量	“以新带老”后现有项目排放总量变化量
废气	油雾废气	非甲烷总烃	5.955	2.126	-0.504	1.622
	交美特废气	非甲烷总烃	0.825	0.825	0	0.825
	摩擦系统废气	非甲烷总烃	0.042	0.042	0	0.042
	喷丸	粉尘	1.900	0.038	0	0.038
	燃烧废气	烟尘	0.575	0.575	0	0.596
		SO ₂	0.389	0.389	0	0.389
		NO _x	3.125	3.125	0	3.125

	电镀废气	盐酸雾	1.333	0.145	0	0.145
		NOx	0.077	0.060	0	0.060
固废	冷镦、攻丝、油雾废气处理	废油	47	0	*0 (22.896)	0
	冷镦、攻丝油过滤	油泥	35	0	*0 (20)	0
	冷镦、攻丝	金属边角料	2500	0	*0 (924)	0

*括号前为固废排放量，括号内为固废产生量。

1.2.3 主要环境问题

1、水环境问题

本项目所在区域周围河流主要为三店塘及其支流，根据水质监测资料统计表明三店塘塘汇断面水质已受到严重污染，该区域水体现状水质已为IV类，未达到III类水质要求，污染以有机污染为主，污染现象严重，水质现状不容乐观。

2、大气环境问题

根据嘉兴市区 2017 年国控监测点环境空气质量现状监测数据统计可知，项目所在区域属于非达标区，年均值超标物质为 PM_{2.5} 和 O₃。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。

3、声环境问题

本项目选址区域声环境质量尚好，厂界附近能达到 GB3096-2008《声环境质量标准》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 地理位置及周围环境

嘉兴经济技术开发区位于嘉兴市的主城区,是一个典型的城市型开发区,创建于1992年8月,是浙江省政府首批批准设立的省级经济开发区,2010年3月,被国务院批准升级为国家级经济技术开发区。规划面积40平方公里的嘉兴国际商务区创建于2010年1月,依托沪杭高铁开发建设,与开发区合署。

目前,开发区、国际商务区核心区块规划控制面积达110平方公里,委托管理城南、嘉北、塘汇、长水四个街道,总人口32万多。2010年6月,以开发区、国际商务区为重要组成部分的嘉兴现代服务业集聚区获省政府批准,成为全省14个产业发展大平台之一,规划面积达110.3平方公里,与开发区、国际商务区合署。

合克萨斯精工(嘉兴)有限公司老厂区位于嘉兴市经济开发区昌盛东路1002号,周围环境现状情况如下:

东面:为锡顿金属制品(嘉兴)有限公司,东南侧距离本项目650m处为新禾嘉苑居民小区;

南面:为昌盛东路,路南为日吉华装饰纤维水泥墙板(嘉兴)有限公司和合克萨斯精工(嘉兴)有限公司新厂区;

西面:为六里长泾,往西为九鸿工业有限公司,西南侧距离本项目370m处为和风丽园居民小区;

北面:为嘉城机动车检测有限公司,往北为岗山路,再往北为红忠精工有限公司。

合克萨斯精工(嘉兴)有限公司新厂区位于嘉兴市经济开发区昌盛东路1011号,周围环境现状情况如下:

东面:为日吉华装饰纤维水泥墙板(嘉兴)有限公司,东北侧距离本项目680m处为新禾嘉苑居民小区;

南面:为嘉兴柏林顿纺织有限公司;

西面:为六里长泾,往西为嘉兴市宏正置业有限公司、凯米光学(嘉兴)有限公司、嘉兴市东方万胜实业有限公司等工业厂房,西南109m处为职工之家,西南156m处为嘉兴市精英学校,西南138m处为风丽园居民小区;

北面：为昌盛东路，路北侧为合克萨斯精工（嘉兴）有限公司老厂区。

项目周围环境详见附图 1-建设项目地理位置示意图、附图 5-建设项目周围环境卫星图、附图 7-建设项目周围环境照片。

2.1.2 气象特征

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。

嘉兴市南湖区处于亚热带季风气候区，属典型的亚热带季风气候，年平均气温 15~16℃。1 月份最冷，月平均气温 3~4℃，极端最低气温-11~-12℃，7 月份最热，月平均气温 28~29℃，极端最高气温 39~40℃。

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≤r<10.0 100.1

10.0≤r<25.0 25.6

25.0≤r<50.0 9.3

50.0≤r 2.9

年平均风向、风速玫瑰图具体见图 2-1 和图 2-2。

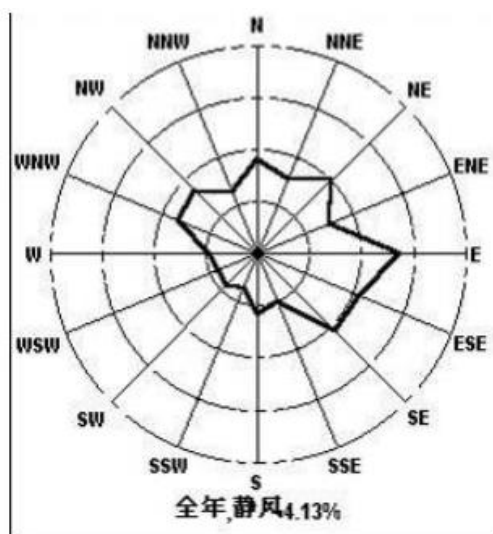


图 2-1 年平均风向玫瑰图(每圈=4%)

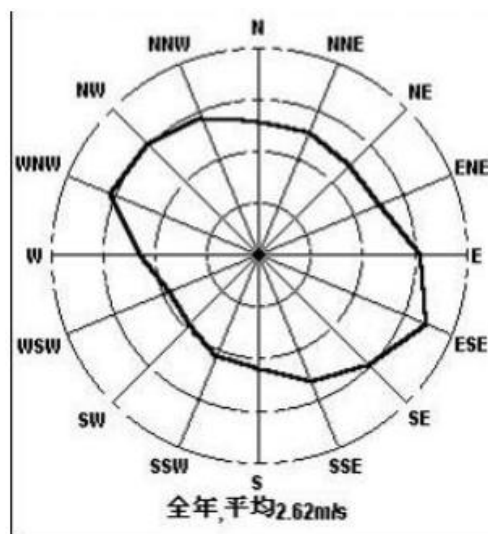


图 2-2 年平均风速玫瑰图(每圈=1m/s)

2.1.3 地形、地质、地貌

嘉兴市的地质构造属华夏古陆的北缘，是长江三角洲冲积平原的一部分，地面平均标高在 2.1m 左右（黄海高程，下同），地势略显南高北低，由西南向东北倾斜，坡度极缓，由河湖浅海沉积构成。

2.1.4 水文特征

嘉兴市大小河港纵横相连，河道总长 3048km，主要河道 22 条，河网率达 7.89%，全市河道多年平均水位 2.87m(吴淞高程)。通过市区主要有京杭大运河（杭州塘、苏州塘）、长水塘、三店塘、新塍塘、海盐塘、平湖塘、嘉善塘等，市区南面是著名的南湖，这些河流与 42 个湖荡（总面积 19.75km²）组成了典型的平原水网水系。

嘉兴市河网特点有：

- 1、河道底坡平缓、流量小、流速低，在枯水期流速经常在 0.05m/s 以下，有时接近于零。
- 2、河水流向、流量多变，因自然因素（包括雨、潮汛和风生流）和人为因素（闸、坝、泵站等）的影响，流向变化不定，一般可分为顺流、部分滞流、滞流、逆流等四种，同一河网，不同流向组合成多种流型，水质随河流流向、流量变化而不定。
- 3、水环境容量小，目前嘉兴市河道大多为IV～V类甚至超V类水体，基本上无水环境容量。

本项目附近主要河流为三店塘及其支流。

2.1.5 生态环境

根据浙江省林业区划，嘉兴地区属浙北平原绿化农田防护林区。由于开发早和人类活动频繁，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。

随着工业园区的开发建设，农田面积逐渐缩小，自然生态环境逐步被人工生态环境所替代。区域植被以人工种植的乔、灌、草及各种花卉为主，动物以少量的鸟类、鼠类、蛙类、蛇类以及各种昆虫等小型动物为主。

2.2 嘉兴市区环境功能区划

根据《嘉兴市区环境功能区划（2015年）》，本项目处在嘉兴开发区环境优化准入区（编号 0400-V-0-1），属于环境优化准入区，见附图-2 嘉兴市区环境功能区划图。

本小区基本情况、主导功能及环境目标、管控措施详见表 2-1。

表 2-1 嘉兴开发区环境优化准入区

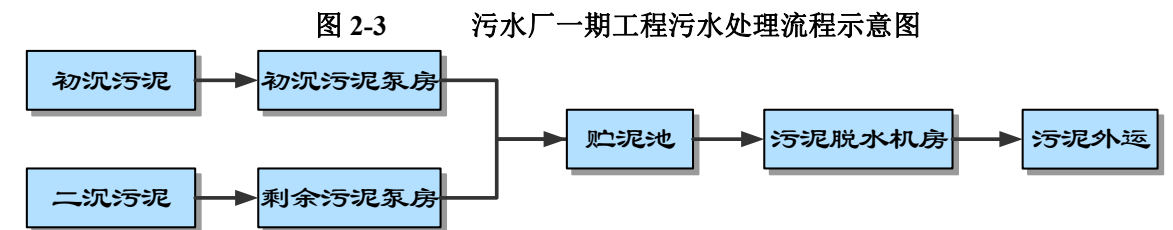
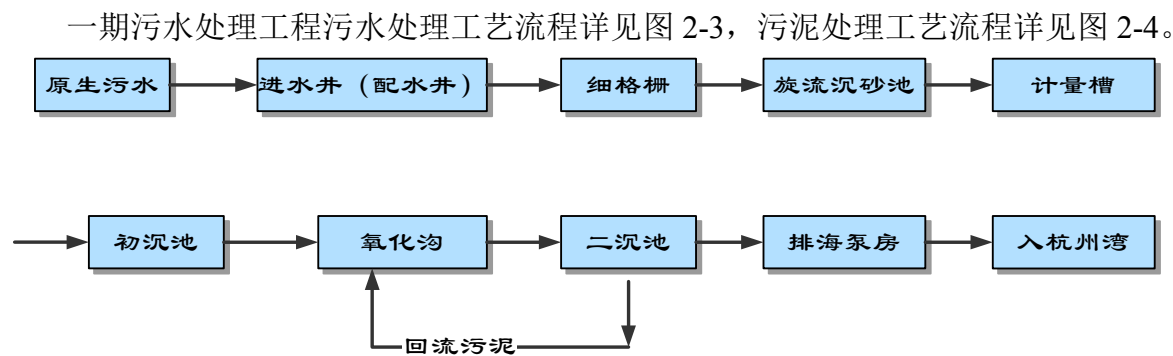
编号名称	基本情况	主导功能及环境目标	管控措施
嘉兴开发区环境优化准入区（编号 0400-V-0-1）	面积为 26.93 平方公里；为嘉兴经济技术开发区产业发展较成熟的区块，包括南、北两个区块，北区块位于嘉北、塘汇街道，北距北郊河南岸 50 米，南至中环北路，东靠沪杭铁路-塘汇路，西至华云路；南区块东距乍嘉苏高速公路西侧 50 米，西北距杭州塘北岸 50 米，西南至经四路-广穹路-万园路-320 国道-马家浜-城南街道边界；环境功能综合评价指数：极高。	1、主导环境功能：提供健康、安全的生产和生活环境，保障人群健康安全。 2、环境质量目标：地表水环境质量达到Ⅲ类标准；环境空气质量达到二级标准；土壤环境质量达到相应评价标准；声环境质量居住区达到 2 类标准，工业功能区达到 3 类标准。 3、生态保护目标：构建环境优美的生态工业园区。	1、严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量； 2、禁止新建、扩建三类工业项目，但鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造； 3、新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平； 4、优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全； 5、禁止畜禽养殖； 6、禁止新建入河（湖）排污口，现有的非法入河（湖）排污口责令关闭或纳管； 7、严格控制水环境污染物排放，加强土壤和水污染防治与修复； 8、最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿生境，禁止未经法定许可占用水域；除以防洪、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。

负面清单： 三类工业项目；国家和地方产业政策中规定的禁止类项目。			
与功能区符合性分析见表 2-2。			
表 2-2 本项目与嘉兴开发区环境优化准入区的对照分析表			
序号	管控措施与负面清单	本项目	是否符合
1	严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量；	技改后全厂废水中 COD _{Cr} 、NH ₃ -N、总铬排放量均小于现有总量控制指标，废气中的 VOC _s 、烟粉尘、SO ₂ 、NO _x 的排放量按“1:2”进行区域削减。	符合
2	禁止新建、扩建三类工业项目，但鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造；	本项目属于二类工业项目。	符合
3	新建二类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平；	本项目无工艺废水产生，生活污水可纳管排放；采用先进的生产工艺，并配以完善的污染防治措施，能够达到同行业国内先进水平，不会导致周边大气、水环境功能的改变。污染物排放达到同行业国内先进水平。	符合
4	优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全；	本项目所在区域范围居住区、学校等敏感点均在 100m 以外，且符合相关防护距离要求，确保人居环境安全。	符合
5	禁止畜禽养殖；	本项目不涉及畜禽养殖。	符合
6	禁止新建入河（湖）排污口，现有的非法入河（湖）排污口责令关闭或纳管；	本项目不新增生产废水，新增的生活污水预处理后排入市政污水管网，不新建入河（湖）排污口。	符合
7	严格控制水环境污染物排放，加强土壤和水污染防治与修复；	本项目水污染物排放不增加，在现有总量控制指标内，车间地面均硬化处理，污水池、危废仓库、排水沟等均有防渗措施，且不开采地下水。	符合
8	最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿生境，禁止未经法定许可占用水域；除以防洪、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。	本项目不对周边水域、河岸进行开发占用和改造，维持现有的自然生态系统。	符合
9	负面清单	本项目不属于该区内负面清单项目。	符合
由表2-2可知，本项目属于二类工业项目，且不属于国家和地方产业政策中规定的禁			

止类项目。建设均符合规划中的管控措施要求，也不属于负面清单的项目，与区划相协调。因此，本项目符合嘉兴市区环境功能区划的相关要求。

2.3 嘉兴市污水处理工程概况

嘉兴市污水处理工程包括嘉兴市所属市、区、县、镇（乡）截污输送干管、沿途提升加压泵站、污水处理厂、排海管道及附属设施。设计规模近期为 30 万 m³/d，二期（2010 年）为 30 万 m³/d，总设计规模 60 万 m³/d。一期工程已于 2003 年 4 月竣工投入运行。工程主要接纳的是嘉兴市区和所辖县市各城镇的废水以及部分乡镇的生活污水，另外还有服务范围内的重点工业污水。接纳辖区内重点工业污染源（包括市、镇所辖范围和散布在输送管线两侧可接入的工业点源）。二期工程设计规模为 30 万 m³/d，二期污水处理厂于 2007 年 9 月 28 日开工，其中 15 万 m³/d 已于 2009 年已经建成，其余 15 万 m³/d 也于 2010 年底建成。



二期污水处理工程污水处理工艺流程详见图 2-5，污泥处理工艺流程详见图 2-6。

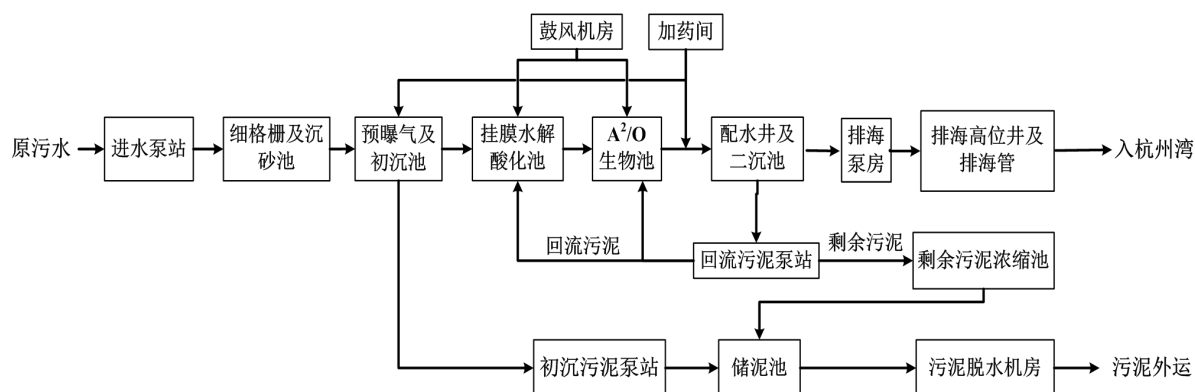


图 2-5 污水厂二期工程工艺流程框图

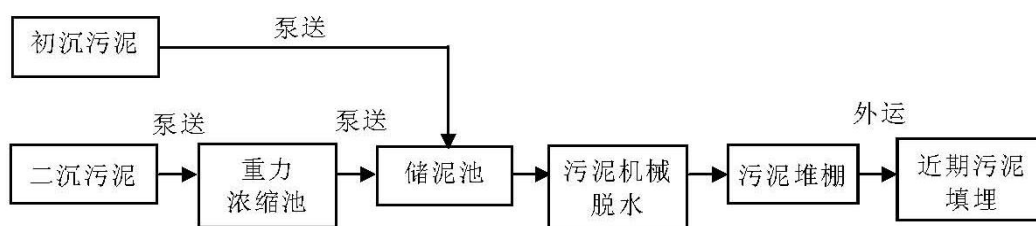


图 2-6 污水厂二期工程污泥处理工艺流程框图

提标改造后一期工程现有设施各处理环节采用的主要工艺如下：

- (1) 预处理：旋流沉砂池+初沉池；
- (2) 污水二级处理工艺：分为 3 部分，包括 11 万 m³/d 的 MBR 工艺、15 万 m³/d 的 AAO 生反池+周边进水周边出水二沉池、4 万 m³/d 的氧化沟+周边进水周边出水二沉池；
- (3) 后续深度处理设施：加砂高效沉淀池+滤布滤池；
- (4) 消毒工艺：采用二氧化氯和臭氧组合的消毒氧化工艺；
- (5) 污泥处理工艺：采用重力浓缩池+储泥池+板框脱水机。

污水厂一期工程分流 11 万 m³/d 的水量至新建的 MBR 处理设施进行处理。新建 MBR 处理设施的主要工艺环节如下：

- (1) 预处理：膜格栅+初沉池；
- (2) 主处理：MBR 处理工艺，包括生反池+膜池。

污水处理厂一期工程提标改造后的工艺流程框图如图 2-7。

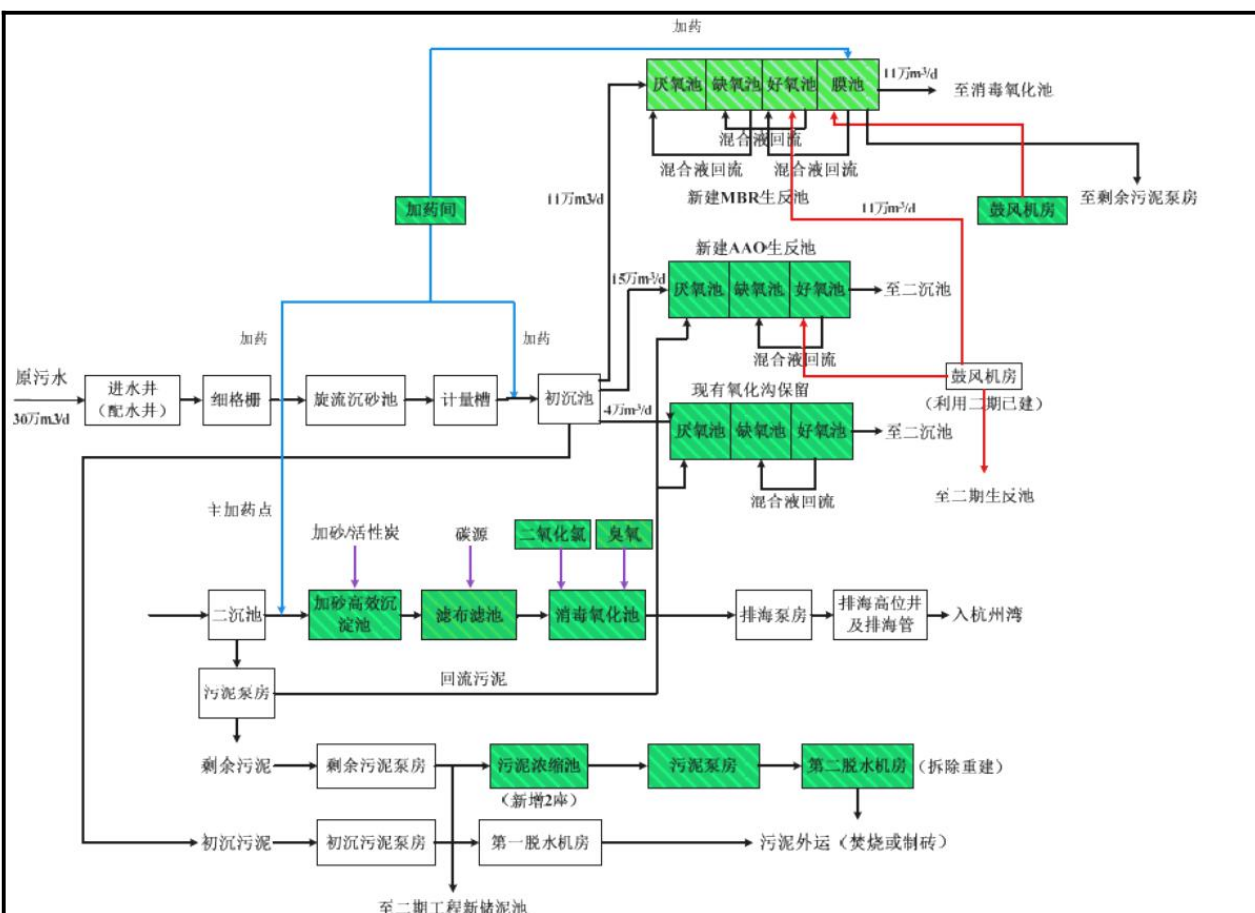


图 2-7 提标后污水处理厂一期工程工艺流程图

污水厂二期工程主要在现有流程基础上增加后续深度处理和消毒氧化设施，提标改造后各处理环节采用的主要工艺如下：

- （1）预处理：旋流沉砂池+预曝气池+初沉池+水解酸化池；
- （2）污水二级工艺：A²/O 生反池+周边进水周边出水二沉池；
- （3）后续深度处理设施：加砂高效沉淀池+反硝化深床滤池；
- （4）消毒工艺：采用二氧化氯和臭氧组合的消毒氧化工艺；
- （5）污泥处理工艺：采用重力浓缩池+储泥池+离心脱水机。

污水处理厂二期工程提标改造后的工艺流程框图见图 5-8。

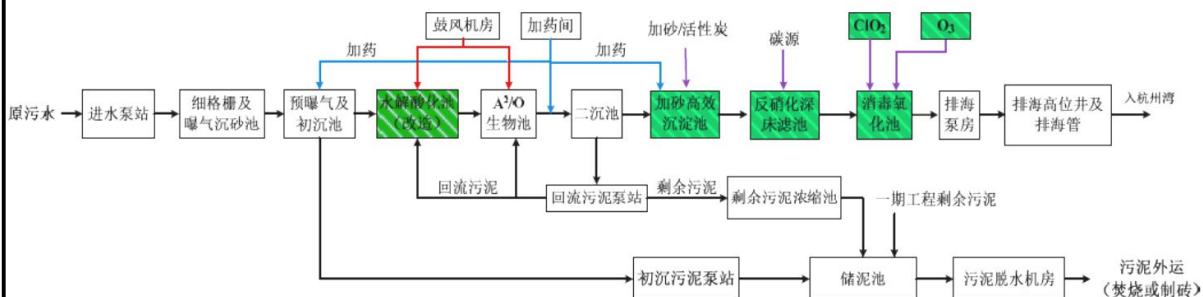


图 2-8 提标后污水处理厂二期工程工艺流程图

为了解嘉兴市污水处理工程出水水质，本评价收集了一期和二期工程 2018 年第三季度的监测数据，见表 2-3 和 2-4。

表 2-3 嘉兴市污水处理工程（一期）2018 年第三季度监测数据

水质指标	2018.7.18	2017.8.9	2017.9.12	标准限值	单位
PH 值	7.37	7.43	7.52	6-9	无量纲
生化需氧量	5.46	0.6	5.22	10	mg/L
总磷	0.11	0.16	0.246	1	mg/L
化学需氧量	26	42	33	50	mg/L
色度	4	8	4	30	倍
总汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.001	mg/L
总镉	0.0001	<0.005	<0.0001	0.01	mg/L
总铬	<0.004	0.04	<0.004	0.1	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	mg/L
总砷	0.0009	0.0009	0.001	0.1	mg/L
总铅	<0.002	<0.07	<0.002	0.1	mg/L
悬浮物	8	<4	7	10	mg/L
阴离子表面活性剂（LAS）	0.458	0.18	0.334	0.5	mg/L
粪大肠菌群数	940	42	790	1000	mg/L
氨氮	0.286	0.17	0.118	5	mg/L
总氮	6.88	9.11	8.67	15	mg/L
石油类	0.2	<0.04	0.18	1	mg/L
动植物油	0.22	<0.04	0.2	1	mg/L

表 2-4 嘉兴市污水处理工程（二期）2018 年第三季度监测数据

水质指标	2018.7.18	2017.8.9	2017.9.12	标准限值	单位
PH 值	7.38	7.69	7.58	6-9	无量纲
生化需氧量	8.19	<0.5	6.9	10	mg/L
总磷	0.157	0.06	0.114	0.5	mg/L
化学需氧量	38	36	38	50	mg/L
色度	1	2	2	30	倍
总汞	<0.00004	<0.00004	<0.00004	0.001	mg/L
总镉	<0.0001	<0.005	<0.0001	0.01	mg/L
总铬	<0.004	<0.03	<0.004	0.1	mg/L
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	0.05	mg/L
总砷	0.0011	0.0008	0.0007	0.1	mg/L
总铅	<0.002	<0.07	<0.002	0.1	mg/L
悬浮物	4	<4	<4	10	mg/L
阴离子表面活性剂（LAS）	0.392	0.48	0.427	0.5	mg/L
粪大肠菌群数	940	<20	940	1000	个/L
氨氮	0.227	<0.02	0.263	5	mg/L
总氮	5.46	6.02	11.3	15	mg/L
石油类	0.18	<0.04	0.18	1	mg/L
动植物油	0.14	<0.04	0.13	1	mg/L

从监测数据看，嘉兴市污水处理工程出水水质中 COD_{Cr}、NH₃-N 等浓度能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准限值要求。表明嘉兴市污水处理工程污水处理厂废水处理能力正常。

本项目老厂区废水量不变化，老厂区电镀废水中总铬排放达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 3 规定的水污染物特别排放限值，总锌及其他污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-96）表 4 中的三级标准经后经老厂区 DW001 排放口纳管；新厂区新增生活污水经相应预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后经新厂区 DW002 排放口纳管，最终经嘉兴市污水处理工程统一处理达标后排海。项目污水经预处理后可纳入污水管网，送嘉兴市污水处理工程处理。

3 环境质量状况

3.1 建设项目所在区域环境质量现状

3.1.1 水环境质量现状

建设区域周围的主要河流为三店塘及其支流，为了解项目所在区域水环境质量现状，本次环评收集了浙江首信检测有限公司于 2018 年 2 月 3 日和 4 日对三店塘中环北路桥断面地表水环境质量进行监测，检测报告编号为：首信检字第 2018Y02004 号，监测断面位于项目东侧约 2000m，监测至今该河段水域内未发生重大废水污染源的收纳变化，且监测时间未超过三年，因此项目引用该监测数据具有可行性和时效性，监测点位见附图 3-嘉兴市区水环境功能区划图。

1、评价标准

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》（2015 年 6 月），本项目选址所在区域水环境质量执行 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类标准。

2、水质评价方法

本次评价对水质现状采用单项水质标准指数评价方法进行评价，单项水质参数 i 在 j 点的标准指数 $S_{i,j}$ 的计算模式为：

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

DO 的标准指数为：

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

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

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

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

上述式中：

$S_{i,j}$ ——水质参数 i 在 j 点的标准指数；

$C_{i,j}$ ——水质参数 i 在 j 点的实测浓度，mg/L；

C_{si} ——水质参数 i 的水质标准，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质标准，mg/L；

T ——水温，℃；

pH_{sd} ——地面水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} ——地面水质标准中规定的 pH 值上限。

当水质参数的标准指数大于 1 时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求。

3、建设区域主要水系水环境质量现状

现状监测数据及评价结果见下表 3-1。

表 3-1 2017 年三店塘塘汇断面现状水质监测情况

采样点位	采样时间	pH 值	高锰酸盐指数	BOD ₅	DO	氨氮	总磷	石油类	化学需氧量
三店塘中环北路桥	2018.2.3	7.56	5.2	8.7	6.93	1.92	0.272	0.09	16
	2018.2.4	7.62	5.4	9.2	6.83	2.04	0.267	0.11	16
	平均值	-	5.3	8.95	6.88	1.98	0.270	0.10	16
	III类标准	6-9	6	4	5	1	0.2	0.05	20
	标准指数	-	0.88	2.24	-	1.98	1.35	2.0	0.8
	水质类别	I	III	V	I	I	III	IV	I

注：除 pH 无量纲，其它均为 mg/L。

由表 3-1 常规监测统计结果可知，三店塘中环北路桥断面 BOD₅ 为 V 类，石油类为 IV 类，其他指标均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类及以上水质标准。

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原因，但随着近年开展“五水共治”工作的进一步深入，区域地表水环境质量将有望得到改善。

3.1.2 大气环境质量现状

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。本次评价采用嘉兴市区 2017 年环境空气质量数据判定所在区域达标情况，具体监测结果见表 3-2。

表 3-2 嘉兴市区 2017 年环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	超标 倍数	超标 率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.3	/	0	达标
	百分位 (98%) 数 日平均质量浓度	25	150	16.7	/		
NO ₂	年平均质量浓度	37	40	92.5	/	1.6	达标
	百分位 (98%) 数 日平均质量浓度	77	80	96.3	/		
PM ₁₀	年平均质量浓度	67	70	95.7	/	2.5	达标
	百分位 (95%) 数 日平均质量浓度	122	150	81.3	/		
PM _{2.5}	年平均质量浓度	42	35	120	0.2	9.3	不达标
	百分位 (95%) 数 日平均质量浓度	82	75	109	0.09		
CO	百分位 (95%) 数 日平均质量浓度	1.3mg/m ³	4mg /m ³	32.5	/	0	达标
O ₃	百分位 (90%) 数 日平均质量浓度	182	160	113.8	0.14	18.9	不达标

根据嘉兴市区 2017 年国控监测点环境空气质量现状监测数据统计可知，项目所在地区域属于非达标区，年均值超标物质为 PM_{2.5} 和 O₃。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，市区环境空气中细颗粒物（PM_{2.5}）的年均浓度同比降低 4.5%，全年优良天数比例达到 72.6%。

接下来，全市将进一步健全治气工作的体制机制，明确“167”工作思路，分解 7 个方面 36 项任务；编制 2023 年大气环境质量限期达标规划。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。

根据大气环境影响预测，本项目工艺废气评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ 2.2-2018）中的“6.1.3”中的相关内容，三级评价项目只调查项目所在区域环境质量达标情况，不评价项目所在区域污染物环境质量现状。

3.1.3 声环境质量现状

为了解项目选址区域的声环境质量，本环评于 2019 年 3 月 11 日对该区域进行了噪声监测，报告编号 HJ-170398-3，监测点位见附图 5-建设项目周边环境卫星图，噪声具

体监测值见下表 3-4。

表 3-4 噪声监测值 单位: dB(A)

厂区	监测点位位置	昼间	夜间
老厂区	项目东侧 1#	55.6	51.0
	项目南侧 2#	57.2	52.2
	项目西侧 3#	54.9	50.1
	项目北侧 4#	55.2	50.7
新厂区	项目东侧 1' #	56.9	50.7
	项目南侧 2' #	57.3	49.7
	项目西侧 3' #	55.5	46.6
	项目北侧 4' #	58.7	49.3

监测结果表明,老厂区东、西、北三侧声环境质量能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)的3类标准要求,南侧紧邻昌盛东路,选址区南侧声环境质量能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)的4a类标准要求;新厂区东、南、西三侧声环境质量能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)的3类标准要求,北侧紧邻昌盛东路,选址区南侧声环境质量能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)的4a类标准要求,选址区周围声环境质量较好。

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

本项目空气环境保护级别为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级,主要敏感点见表 3-4。

表 3-4 空气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					
职工之家	120.769052	30.792931	约 300 人	《环境空气 质量标准》 (GB3095-201 2)中的保护 人体健康	环境空气二类 功能区	SW	约 109m
和风丽园 小区	120.768178	30.791857	约 2700 人			SW	约 138m
嘉兴市精 英学校	120.768253	30.793253	约 200 人			SW	约 156m
新禾嘉苑 居民小区	120.781728	30.796189	约 4500 人			E	约 650m
塘汇实验 学校	120.781235	30.793756	约 1800 人			E	约 760m
*注：本项目采用经纬度。							

3.2.2 水环境主要保护目标

本项目水环境保护级别为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

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					
六里长泾	120.765396	30.790678	北郊河及其 支流的水质	GB383 8-2002 《地表 水环境 质量标 准》III 类标准	水环境 功能 III 类 区	W	紧邻
北郊河	120.792413	30.801106	三店塘及其 支流的水质			N	约 680m
三店塘	120.792413	30.801106	三店塘及其 支流的水质			S	约 900m

*注：本项目采用经纬度。

3.2.3 声环境主要保护目标

本项目老厂区声环境保护目标为该区域声环境，东、西、北三侧保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准，南侧紧邻昌盛东路，保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类区标准；新厂区声环境保护目标为该区域声环境，东、南、西三侧保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准，北侧紧邻昌盛东路，保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类区标准。新厂区西南侧职工之家、和风丽园小区和嘉兴市精英学校声环境质量保护级别为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

表 3-6 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					
职工之家	120.769052	30.792931	约 300 人	GB309 6-2008 中的 2 类标准	声环境 2 类功 能区	约 109m	SW
和风丽园小区	120.768178	30.791857	约 2700 人			约 138m	SW
嘉兴市精英学校	120.768253	30.793253	约 200 人			约 156m	SW
老厂区及新厂区厂界周围声环境	/	/	/	GB309 6-2008 中的 3 类标准	声环境 3 类功 能区	/	/

*注：本项目采用经纬度。

4 评价适用标准

4.1 环境质量标准

4.1.1 水环境

建设区域周围的主要河流为三店塘及其支流，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，相关标准值见表 4-1。

表 4-1 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 除外

项目	pH	COD _{Cr}	DO	BOD ₅	COD _{Mn}	TP	NH ₃ -N	石油类
Ⅲ类标准值	6~9	≤20	≥5	≤4	≤6	≤0.2	≤1.0	≤0.05

4.1.2 环境空气

按嘉兴市环境空气质量功能区分，该区域属二类区，常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，特殊污染物氯化氢、TVOC 环境标准执行《环境影响评价技术导则》HJ2.2-2018 附录 D 中“其他污染物空气质量浓度参考限值”标准；特殊污染因子非甲烷总烃（NMHC）按照中国环境科学出版社出版的《大气污染物综合排放标准详解》中的规定值选取，为 2.0 mg/m³，污染因子的标准限值见表 4-2。

表 4-2 环境空气质量标准

评价因子	平均时段	标准值 (μg/m ³)	标准来源
PM ₁₀	年平均	70	GB3095-2012 二类区适用浓度限值 (二级浓度限值)
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
SO ₂	年平均	60	
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
HCl	24 小时平均	15	《环境影响评价技术导则》HJ2.2-2018 附录 D
	1 小时平均	50	
TVOC	8 小时平均	600	大气污染物综合排放标准详解
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	

环境
质量
标准

4.1.3 声环境

该项目老厂区东、西、北三侧声环境标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准，即昼间 65dB，夜间 55dB，南侧紧邻昌盛东路，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类区标准，即昼间 70dB，夜间 55dB。

新厂区东、南、西三侧声环境标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区标准，即昼间 65dB，夜间 55dB，北侧紧邻昌盛东路，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类区标准，即昼间 70dB，夜间 55dB。

4.2 污染物排放标准

4.2.1 废水

企业废水经预处理后全部纳入嘉兴市污水处理工程集中处理。根据 GB21900-2008《电镀污染物排放标准》，该企业电镀废水中总铬排放执行该标准中表 3 规定的水污染物特别排放限值，总锌及其他污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-96）表 4 中的三级标准；《污水综合排放标准》中 NH₃-N、总磷无入网标准，氨氮和总磷入网排放标准执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）地方标准，即：氨氮 35mg/L、总磷 8mg/L。有关参数的标准值见表 4-3 和表 4-4。

表 4-3 水污染物排放限值

序号	污染物项目		限值	污染物排放监控位置
1	总铬（mg/l）		0.5	车间或生产设施废水排放口
2	单位产品（镀件镀层）基准排水量/（L/m ² ）	多层镀	250	排水量计量位置与污染物排放监控位置一致
		单层镀	100	

表 4-4 其余污染物排放标准

序号	污染物项目	三级标准	污染物排放监控位置
1	pH	6-9	企业废水总排口
2	COD _{Cr}	500	
3	BOD ₅	300	
4	NH ₃ -N	35	
5	石油类	20	
6	总磷	8.0	
7	SS	400	
8	总锌	5.0	

注：1、单位除 pH 外，其他均为 mg/l。

厂内废水处理设施处理的废水经联合污水处理厂处理后排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。有关参数的标准

污
染
物
排
放
标
准

值见表 4-5。

表 4-5 联合污水处理厂排放标准（除 pH 外，单位均为 mg/l）

序号	污染物名称	城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）一级 A 标准	污染物排放监控位置
1	pH	6-9	企业废水总排口
2	COD _{Cr}	50	
3	氨氮	5	
4	BOD ₅	10	
5	悬浮物	10	
6	石油类	1.0	
7	总锌	1.0	
8	总铬	0.1	

4.2.2 废气

电镀废气（HCl、铬酸雾、氮氧化物）排放执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 5 规定的大气污染物排放限值；单位产品基准排气量《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 6 的规定执行。HCl、铬酸雾、氮氧化物厂界无组织监控点浓度排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源的二级标准。有关参数的标准值见表 4-6、表 4-7 和表 4-8。

表 4-6 大气污染物排放浓度限值（GB21900-2008 表 5）

序号	污染物项目	自 2010 年 7 月 1 日起限值（mg/m ³ ）	污染物排放监控位置
1	氯化氢	30	车间或生产设施排气筒
2	铬酸雾	0.05	
3	氮氧化雾	200	

表 4-7 单位产品镀件镀层基准排气量（GB21900-2008 表 6）

序号	工艺种类	基准排气量（m ³ /m ² ）	污染物排放监控位置
1	镀锌	18.6	车间或生产设施排气筒

表 4-8 大气污染物无组织排放标准

污染物	周界外浓度最高点限值（mg/m ³ ）
氯化氢	0.2
铬酸雾	0.006
氮氧化雾	0.15

热处理液化气燃烧废气中烟尘排放标准执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 二级标准，由于《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中无 SO₂ 和 NO_x 排放标准，SO₂ 和 NO_x 排放标准参照《大气污

染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的相关标准；交美特、摩擦处理系统液化气燃烧废气烟尘、SO₂ 和 NO_x 排放标准参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的相关标准，本项目应设置不低于 15m 高的排气筒。具体标准值详见表 4-9、表 4-10。

表 4-9 工业炉窑大气污染物排放标准

炉窑类别	燃料	烟尘最大浓度（mg/m ³ ）	烟气黑度
热处理炉	液化气	200	林格曼 1 级

表 4-10 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

污染物	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	
		排气筒高度	二级
颗粒物	120mg/m ³	15m	3.5kg/h
SO ₂	550 mg/m ³	15m	2.6kg/h
NO _x	240 mg/m ³	15m	0.77kg/h

冷镦、小螺丝搓丝、热处理工序产生的油雾废气（非甲烷总烃）和粉尘排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准，具体标准见表 4-11。

表 4-11 非甲烷总烃、粉尘废气排放标准

废气	最高允许排放浓度	最高允许排放速率	排气筒高	无组织排放监控浓度限值
粉尘	120mg/m ³	3.5kg/h	15m	周界外浓度最高点: 1.0 mg/m ³
非甲烷总烃	120mg/m ³	10kg/h	15m	4.0mg/m ³

交美特、摩擦稳定处理工序产生的非甲烷总烃执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 2 特别排放限值，具体标准见表 4-12。

表 4-12 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 2 标准

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	适用条件	污染物排放监控位置
臭气浓度	800	所有	车间或生产设施排气筒
总挥发性有机物	120		
非甲烷总烃	60		

本项目老厂区车间一无组织废气非甲烷总烃排放标准执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）中表 5、表 6 标准，具体标准值见表 4-13。

表 4-13 《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/2146-2018）表 5、表 6 标准

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	备注
非甲烷总烃	10	监控点处 1 小时平均浓度限值	在厂房外设置监控点	表 5 标准
	50	监控点处任意浓度限值		
污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	适用条件	无组织排放监控位置	/
非甲烷总烃	4.0	所有	企业边界	表 6 标准
臭气浓度	20			

恶臭。车间电镀和污水处理站等均有气味，恶臭排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，具体标准见表 4-14。

表 4-14 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准

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 米	2000（无量纲）	20（无量纲）

4.2.3 噪声

本项目营运期老厂区厂界东、西、北侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间≤65dB，夜间≤55dB，厂界南侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，即昼间≤70dB，夜间≤55dB；营运期新厂区厂界东、南、西侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间≤65dB，夜间≤55dB；厂界北侧噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准，即昼间≤70dB，夜间≤55dB。

4.2.4 固体废弃物

固体废弃物处理和处置执行 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 年修正本）》中的有关规定。

4.3 总量控制标准

4.3.1 总量控制原则

实施污染物排放总量控制，应立足于实施清洁生产、污染物治理达标排放和排污方案优化选择等为基本控制原则。根据工程分析，本项目纳入总量控制要求的主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N、总铬、烟粉尘、SO₂、NO_x、VOCs。

4.3.2 总量控制建议值

4.3.2.1 现有总量指标

COD_{Cr}、NH₃-N 总量控制指标。合克萨斯精工（嘉兴）有限公司于 2016 年 9 月 21 日取得的排污权证中，COD_{Cr} 总量为 5.53t/a，NH₃-N 总量为 1.09t/a。（排污权证见附件，有效期至 2020 年 12 月 31 日）。原批复中 COD_{Cr}、NH₃-N 中排海标准为二级标准，现嘉兴市联合污水处理厂已完成提标改造，经改造后排海标准为一级 A 标准，本环评按照最新的排海标准，根据批复水量重新核算。

表 4-15 现有项目总量指标（部分）

	原批复量	折算后排放量
水量	46100	
COD _{Cr}	5.53	2.305
NH ₃ -N	1.09*	0.231

*：企业原批复中 NH₃-N 与水量及 COD_{Cr} 不匹配，本次重新核算后以排污权排放水量进行核算。

总铬总量控制指标。以《合克萨斯精工（嘉兴）有限公司年产 4000 吨汽车高强度紧固件技术改造项目环境影响报告表》中总铬排放量作为现有总铬的总量控制指标：即总铬 0.003t/a。

VOCs 现有总量控制指标。以《合克萨斯精工（嘉兴）有限公司年产 4000 吨汽车高强度紧固件技术改造项目环境影响报告表》中 VOCs 排放量作为现有 VOCs 的总量控制指标：即 VOCs 3.004t/a。

烟粉尘总量控制指标。以《合克萨斯精工（嘉兴）有限公司年产 4000 吨汽车高强度紧固件技术改造项目环境影响报告表》中喷丸粉尘排放量（0.038t/a），燃烧废气中烟尘排放量（0.596t/a）作为现有烟粉尘的总量控制指标：即烟粉尘 0.634t/a。

SO₂、NO_x 总量控制指标。以《合克萨斯精工（嘉兴）有限公司年产 4000 吨汽车高强度紧固件技术改造项目环境影响报告表》中 SO₂、NO_x 排放量作为现有总量控制指标：即 SO₂ 0.403t/a、NO_x 3.269t/a。

4.3.2.2 技改项目实施后排放量

技改项目实施后排放量为：COD_{Cr} 2.171t/a、NH₃-N 0.217t/a、总铬 0.003t/a、烟

粉尘 0.908t/a、SO₂ 0.547t/a、NO_x4.459t/a、VOCs 5.072t/a。

4.3.3 总量控制实施方案

技改项目实施后，废水中 COD_{Cr}、NH₃-N、总铬排放总量分别为 2.171t/a、0.217t/a、0.003t/a（总铬排放量以含铬废水排放量计算）；低于现有总量控制指标（COD_{Cr} 2.305t/a、NH₃-N 0.231t/a、总铬 0.003t/a），无需区域削减调剂，可实现总量控制。

烟粉尘：本项目实施后企业新增烟粉尘排放量为 0.274t/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 0.548t/a，本项目烟粉尘的新增排放量指标需在嘉兴经济开发区范围内调剂解决。

SO₂、NO_x：本项目实施后企业 SO₂、NO_x 新增排放量分别为 0.144t/a、1.190t/a，根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》和环保部有关要求，同时根据嘉兴市人民政府办公室关于印发《嘉兴市深化环境资源要素市场化配置改革的若干意见》等四个文件的通知（嘉政办发〔2014〕112 号），使用天然气或生物质燃料等清洁能源，暂时不实行新增氮氧化物排放削减替代。本项目使用的液化气为清洁能源，新增 SO₂ 的排放量需按“1:2”进行区域削减，区域替代削减量分别为 0.288t/a，本项目 SO₂ 的新增排放量指标需在嘉兴经济开发区范围内调剂解决。

VOCs：本项目实施后企业新增 VOCs 排放量为 2.068t/a，新增 VOCs 排放量按“1:2”进行区域削减，因此，本项目新增 VOCs 的区域削减量为 4.136t/a，本项目 VOCs 的新增排放量指标需在嘉兴经济开发区范围内调剂解决。

技改项目实施后总量控制指标汇总

表 4-12 技改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	技改项目实施后排放量	技改项目实施后总量控制指标	超出总量值	区域替代削减比例	需区域调剂量
废水	污水量	46100	43400	46100	0	/	/
	COD _{Cr}	2.305	2.171	2.305	0	/	/
	NH ₃ -N	0.231	0.217	0.231	0	/	/
	总铬	0.003	0.003	0.003	0	/	/
废气	烟粉尘	0.634	0.908	0.908	0.274	1:2	0.548
	SO ₂	0.403	0.547	0.547	0.144	1:2	0.288
	NO _x	3.269	4.459	4.459	1.190	/	/
	VOCs	3.004	5.072	5.072	2.068	1:2	4.136

5 建设项目工程分析

5.1 生产工艺分析

5.1.1 工艺流程及产污环节

本项目工艺流程及产污环节见图 5-1、图 5-2。

本技改项目工艺流程如下：

(1) 螺母：线材→冷镦→攻丝→
焊接→成品
热处理→交美特→摩擦稳定处理→成品
交美特→摩擦稳定处理→成品

(2) 螺栓：线材→冷镦→搓丝→热处理→交美特→摩擦稳定处理→成品

(3) 异形件：线材→冷镦→冲压→切削→攻丝→成品

5.1.2 具体工艺流程

1、冷镦工艺流程：

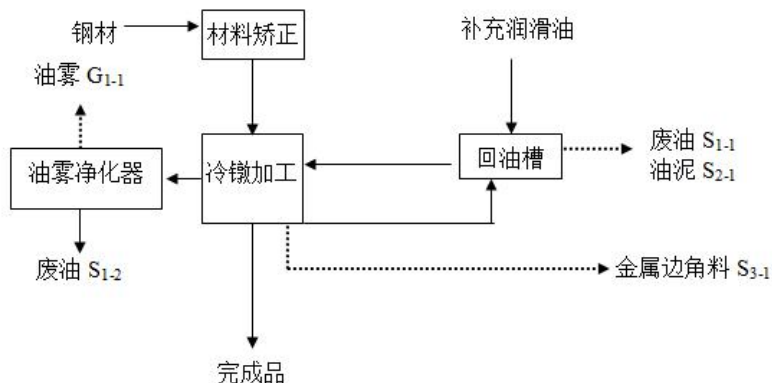


图 5-1 冷镦工艺流程及产污环节图

2、搓丝工艺流程：

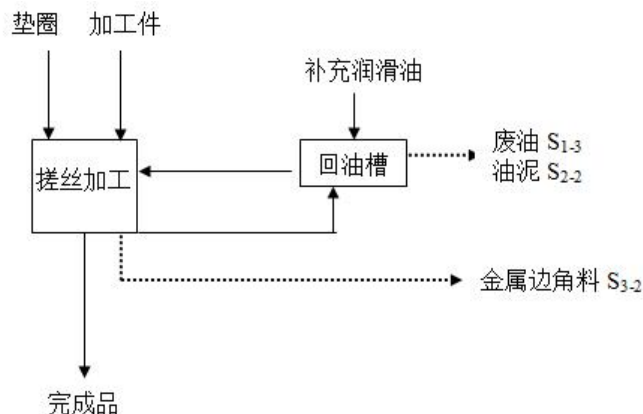


图 5-2 搓丝工艺流程及产污环节图

3、攻丝工艺流程:

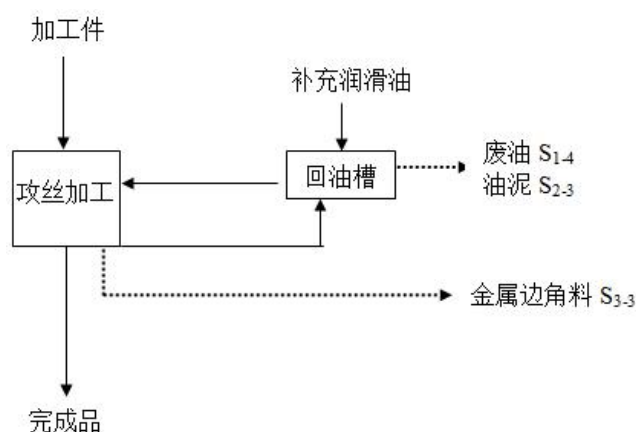


图 5-3 攻丝工艺流程及产污环节图

4、调质热处理工艺流程:

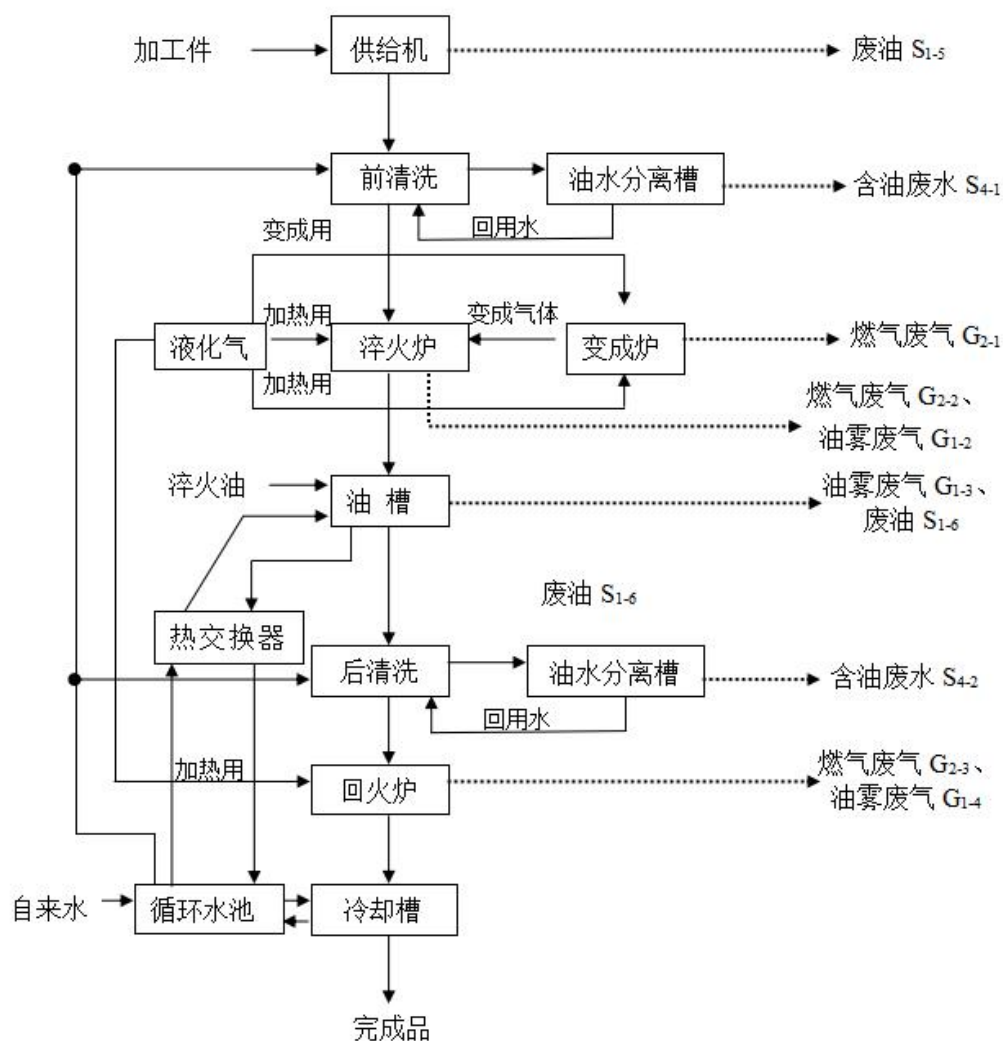


图 5-4 调质热处理工艺流程及产污环节图

5、交美特工艺流程:

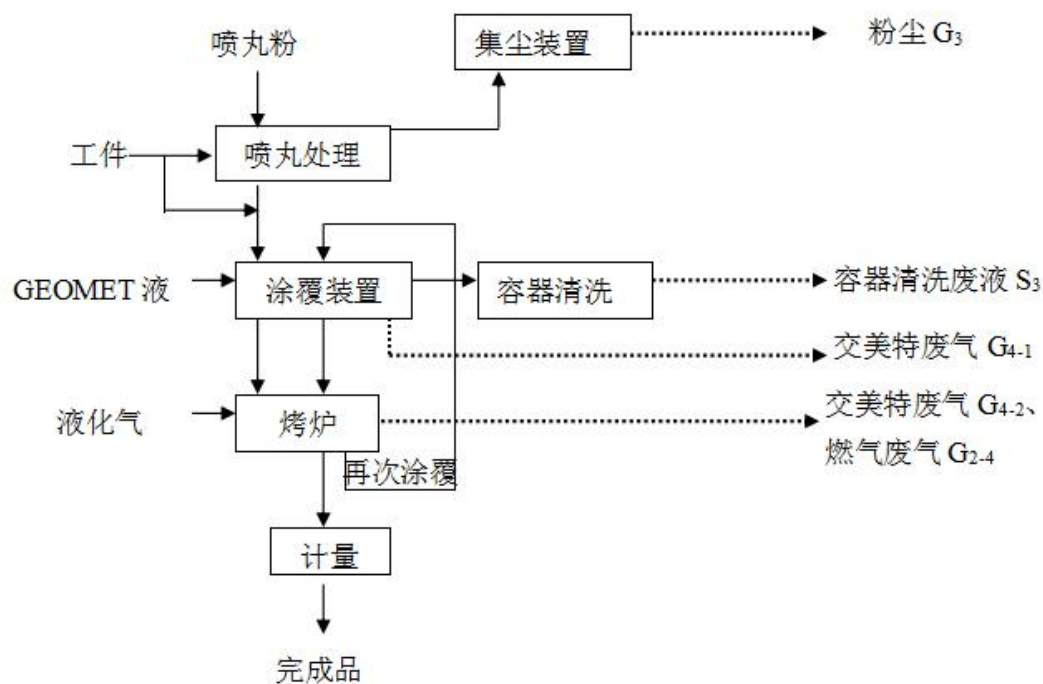


图 5-5 交美特工艺流程及产污环节图

6、摩擦系数稳定工艺流程:

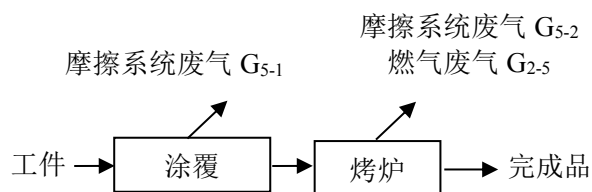


图 5-6 摩擦系数稳定工艺流程及产污环节图

7、切削工艺流程:

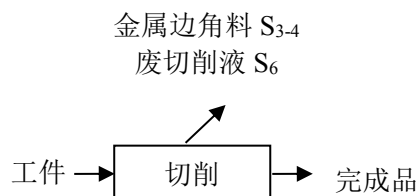


图 5-7 切削工艺流程及产污环节图

生产工艺简述:

1、冷镦加工工艺。冷镦机冲压成型过程中，润滑油直接喷在钢材表面，目的是保

护模具，提高产品质量。在冲压过程中由于机械挤压使钢材表面产生短时间高温，使附着在钢材表面的润滑油部分汽化，进入空气中形成油雾。

成型后的螺母、螺栓，在搓丝机和攻丝机作业面润滑油喷射量较大，工件表面温度几乎不上升，不产生油雾。

润滑油的原料基础油是原油（石油）的重质部分加工精炼而成。润滑油的沸点较高，常压时，当把原油加热到 400℃ 以上时，其中高分子烃类物质就要发生裂解，很多良好的润滑油就会因裂解而被损失掉。润滑油遇高温气化时，其废气中的主要成份为环烷烃类物质，即为非甲烷总烃（NMHC）。

2、焊接工艺。本项目焊接为激光焊接，不使用焊丝，螺母焊接设备通过电流将工件点焊在一起，且焊接处理量较小，因此实际几乎不产生焊接烟尘，本评价不对焊接烟尘进行定量分析。

3、调质热处理工艺。调质热处理工艺即为淬火和高温回火结合起来的工艺。由于钢件表面附带润滑油污，在淬火前需先清洗，清洗用水由热交换器冷却水循环系统供应，以去除油污，经清洗后的钢件放入淬火炉加热保温，淬火炉采用液化气作为热源，同时为了防止钢件在加热过程中因暴露在空气中而发生氧化及脱碳，因此本项目在加热炉中需通入由液化气通过变成炉变成的混合气体（主要有 CO₂、CO、H₂、CH₄）作为保护气，其中变成炉也采用液化气作为能源，之后再将从加热炉中拿出的钢件直接放入淬火油中快速冷却，淬火油的热量由热交换器传递给冷却水循环系统，这一工艺称之为淬火，淬火的目的是为了改变钢材的力学、物理和化学性能以增加钢件的硬度；淬火后的钢件在变硬的同时也变脆，因此在淬火后还需进行回火处理，回火前仍需进行清洗，清洗用水由热交换器冷却水循环系统供应，以去除油污，经清洗后的钢材再经高于室温而低于 650℃ 的某一适当温度的回火炉内进行长时间的保温处理，回火炉采用液化气作为热源，之后再用水直接冷却，这一工艺称之为回火，回火的目的是为了降低钢件的脆性。

4、交美特工艺。交美特所采用的涂料是符合美国 VOC 法规的水性涂料，交美特涂层具有涂层薄、无氢脆、抗双金属腐蚀、耐有机溶剂、耐热性、导电性、耐腐蚀等性能特点。涂层从屏障保护、电化学、钝化、自修复四个方面对钢铁基体提供保护作用。

本项目用于交美特表面处理的处理液由以下两种处理液以 1：1 的比例配比而成：交美特处理液^①含锌粉（55~60%）、乙二醇类（5~10%）、有机硅烷（10~20%）及水；

交美特处理液^②含硼（1.0%）、有机硅烷（5~10%）及水。

5、摩擦系数稳定工艺。在交美特工艺后，有部分产品需要进行摩擦系数稳定，可促进紧固件攻牙的速度，降低锁入扭力及增进紧固件在震动摆动环境下的锁紧力。由于其能够有效降低量产紧固件间摩擦系数值的变异差，因此大幅提升了紧固件的整体质量与机件组装后之安全性，更可进一步满足预置扭矩与自动化组立设定的需求。

企业用于摩擦系数稳定的处理液主要成分为 10%醇酸树脂、5%聚乙烯、界面活性剂和染色剂 5%、水 80%。

6、冲压、切削。异形件冷镦后经异形件冲压设备施加外力，使之产生变形，从而获得所需形状，然后用数控车床将冲压后的工件加工出指定形状。在此过程也会有金属边角料和废切削液产生。

7、本次技改项目，不涉及电镀，电镀工艺及产能不发生变化。

5.1.2 主要污染工序

主要污染工序见下表 5-1。

表 5-1 主要污染工序

污染物类别	厂区	污染工序	主要污染因子
废水	新厂区	职工生活	COD _{Cr} 、NH ₃ -N
废气	新厂区	冷镦	非甲烷总烃
	老厂区	调质热处理	非甲烷总烃、烟尘、SO ₂ 、NO _x
		喷丸	粉尘
		交美特涂覆、烘干	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃
		摩擦系数稳定涂覆、烘干	烟尘、SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃
固废	新厂区/老厂区	冷镦、搓丝、攻丝、切削	金属边角料、废油、油泥
	老厂区	调质前清洗、后清洗	含油废水
	老厂区	交美特容器清洗	容器清洗废液
	新厂区	切削	废切削液
	新厂区/老厂区	日常生产及设备维护	含油抹布及废手套
	新厂区/老厂区	润滑油、交美特、摩擦稳定工艺原辅料使用	废包装桶
	老厂区	喷丸废气处理	喷丸收尘
	老厂区	喷丸	喷丸碎粉
	新厂区	职工生活	生活垃圾
噪声	新厂区/老厂区	设备噪声	L _{Aeq}

5.2 污染物产生及排放源强分析

5.2.1 废水

5.2.1.1 老厂区废水

含油废水。调质热处理过程主要用水部位为前清洗和后清洗工序，使用冷却系统内的循环水进行清洗，由于清洗过程中产生的高含油废水，该废水含有较多的润滑油或淬火油，该水经油水分离槽分离后回用，回用一段时间后会排放一部分高含油废水，类比现有产能，该含油废水总产生量约为 80t/a，由于废水中含油量较高，企业将该废水委托有资质的单位处理，不排入废水处理系统。

交美特容器冲洗废液。交美特工序对于盛放工件的漏空容器定期需进行清洗。据调查，年产生清洗废水约 50t/a，该废水含油量较高，企业现有废水处理设施不能处理，目前该废液委托有资质的单位处理，不排入废水处理系统。

5.2.1.2 新厂区废水

职工生活污水。本项目在新厂区新增员工 100 人，年工作日 251 天，每人每天用水按 50L/p.d 计，则生活用水量为 1255t/a。生活污水产生量按生活用水量的 90%计，则生活污水的产生量为 1130t/a。废水中主要污染物浓度按 COD_{Cr} 320mg/L、氨氮 35mg/L，则生活污水污染物为 COD_{Cr} 0.362t/a、氨氮 0.040t/a。

生活污水经化粪池预处理达到三级纳管标准后纳入嘉兴市污水管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的二级标准 (COD_{Cr}≤50mg/L、NH₃-N≤5mg/L)后排放，则 COD_{Cr}、NH₃-N 的排放量分别为 0.057t/a，0.006t/a。

5.2.2 废气

5.2.2.1 新厂区废气

企业新厂区产生的大气污染主要为油雾废气。

油雾废气。油雾废气主要产生点在钢材和异形件的冷镦工艺中，均需润滑油直接喷在钢材表面，由于成型和滚压过程是机械挤压过程，在挤压过程中金属表面会产生短时间高温，在这种高温状态下，会导致润滑油部分汽化，进入空气中形成油雾，攻丝由于使用润滑油量较大，工件表面温度几乎不变化，不产生油雾。油雾废气中的主要成份为环烷烃类物质，即为非甲烷总烃（NMHC）。本次技改项目在新厂区新增冷镦机 8 台，冷镦机单台用油量为 2.5t/a，冷镦工艺中油雾产生量约为润滑油的 5%，技改项目新厂区冷镦使用润滑油 20t；故新厂区油雾产生量约为 1.000t/a；企业采用密闭式冷镦设备，油雾通过管道由设备直接引至废气收集管道，收集效率约为 95%，产生的油雾经配备静电式油雾分离器对油雾进行回收处理，处理效率约为 75%，处理后的油雾通过不低于 15 米高的排气筒 DA001 高空排放，则新厂区油雾无组织排放量为 0.050t/a、有组织排放量

为 0.238t/a，总排放量为 0.288t/a。

表 5-2 新厂区新增设备加工润滑油平衡表 单位：t/a

厂区	供给量		排出量	
新厂区	冷镦	20	更换废润滑油量	11.375
	搓丝	0	油雾产生量	油雾净化回收量
			排入大气油雾量	0.712
			合计	0.288
	攻丝	2.5	容器残油	1.000
	异形件冲压	3	附着油量（工件表面）	1.125
	总计	25.5	总计	12.000
				25.5

本次技改项目将老厂区原有的 14 台螺母冷镦设备和 32 台螺母攻丝设备搬迁至新厂区，攻丝由于使用润滑油量较大，工件表面温度几乎不变化，不产生油雾。冷镦机单台用油量为 2.5t/a，冷镦工艺中油雾产生量约为润滑油的 5%，本项目搬迁冷镦设备使用润滑油 35t，故油雾产生量约为 1.75t/a，企业采用密闭式冷镦设备，油雾通过管道由设备直接引至废气收集管道，收集效率约为 95%，产生的油雾经配备静电式油雾分离器对油雾进行回收处理，处理效率约为 75%，处理后的油雾通过不低于 15 米高的排气筒 DA001 高空排放，则油雾无组织排放量为 0.088t/a、有组织排放量为 0.416t/a，总排放量为 0.504t/a。

表 5-3 新厂区搬迁设备加工润滑油平衡表 单位：t/a

消耗量		排出量	
冷镦	35	更换废润滑油量	19.700
小螺丝搓丝	0	油雾产生量	油雾净化回收量
其他搓丝	0		排入大气油雾量
攻丝	4		合计
			容器残油
			附着油量（工件表面）
总计	39	总计	1.950
			15.600
			39

综上所述，技改项目新厂区共产生油雾废气量为 2.750t/a，无组织排放量为 0.138t/a，有组织排放量 0.654t/a，油雾废气总排放量为 0.792t/a。

5.2.2.2 老厂区废气

企业老厂区产生的大气污染主要为有机废气、喷丸粉尘、燃烧废气。

1、有机废气主要包括油雾废气、交美特废气和摩擦系统废气。

（1）油雾废气

油雾废气主要产生点在钢材的冷镦工艺中，均需润滑油直接喷在钢材表面，由于成

型和滚压过程是机械挤压过程，在挤压过程中金属表面会产生短时间高温，在这种高温状态下，会导致润滑油部分汽化，进入空气中形成油雾，搓丝由于使用润滑油量较大，工件表面温度几乎不变化，不产生油雾。油雾废气中的主要成份为环烷烃类物质，即为非甲烷总烃（NMHC）。冷镦机单台用油量为 2.5t/a，冷镦工艺中油雾产生量约为润滑油的 5%，技改项目老厂区冷镦使用润滑油 10t，故老厂区油雾产生量约为 0.5t/a，企业采用密闭式冷镦设备，油雾通过管道由设备直接引至废气收集管道，收集效率约为 95%，冷镦产生的油雾经配备静电式油雾分离器对油雾进行回收处理，处理效率约为 75%，处理后的油雾通过不低于 15 米高的现有排气筒 DA002 高空排放，则老厂区油雾无组织排放量为 0.025t/a、有组织排放量为 0.119t/a，总排放量为 0.144t/a。

表 5-4 老厂区新增设备加工润滑油平衡表 单位：t/a

厂区	供给量		排出量	
老厂区	冷镦	10	更换废润滑油量	6.100
	搓丝	2	油雾产生量	油雾净化回收量
				0.356
				排入大气油雾量
				0.144
	攻丝	0	合计	0.500
			容器残油	0.600
			附着油量（工件表面）	4.800
	总计	12	总计	12

（2）调质淬火炉油雾废气

调质工序工件清洗后才进入淬火炉，油雾废气产生量约为工件表面残留的 2%，本项目进淬火前工件表面残留约为 12.800t/a，则调质淬火炉产生油雾废气为 0.256t/a。

（3）调质淬火油油雾废气

在调质热处理过程中经淬火炉出来的工件需在淬火油中进行冷却，在该过程中将会产生少量油雾。淬火油总用量约为 9t/a，油雾产生量约为淬火油的 5%，则调质淬火油的油雾量约为 0.450t/a。

企业对调质淬火炉废气和调质淬火油废气采取集气罩收集后经燃烧设备燃烧处理后通过 15m 高的排气筒 DA003 排放，收集率不小于 90%，处理效率不小于 75%，则油雾无组织排放量为 0.071t/a、有组织排放量为 0.159t/a，调质淬火炉废气和调质淬火油废气排放量为 0.230t/a。

（4）调质回火炉油雾废气

调质工序工件清洗后才进入回火炉，油雾废气产生量约为淬火油用量的 1%，本项

目回火前淬火油用量 8t/a，则调质回火炉产生油雾废气为 0.080t/a，回火炉油雾废气不经处理直接通过 15m 高的排气筒 DA004 排放，调质回火炉油雾废气排放量为 0.080t/a。

综上所述，技改项目老厂区共产生油雾废气量为 1.286t/a，无组织排放量为 0.096t/a，有组织排放量 0.358t/a，油雾废气总排放量为 0.454t/a。

（5）交美特废气

项目新增使用交美特处理液 35t/a，由于交美特液由两种处理液以 1：1 的比例配比而成，交美特处理液^①含 5~10%乙二醇类，以 7.5%计算，污染物以非甲烷总烃计，则两种处理液混合后，共产生非甲烷总烃 1.313t/a，废气在涂覆和烘干过程中产生比例为 2:8，涂覆过程中产生的非甲烷总烃全部无组织排放，采用液化气间接加热进行烘干，由于烘道较长，烘干废气产生比例约为 7:3，烘干产生的非甲烷总烃通过 2 根 15m 高的排气筒 DA005 和 DA006 排放，有组织废气排放量分别为 0.735t/a、0.315t/a，则非甲烷总烃无组织排放量为 0.263t/a、有组织排放量为 1.050t/a，非甲烷总烃总排放量为 1.313t/a。

（6）摩擦系统废气

企业用于摩擦系数稳定处理液主要成分为 10%醇酸树脂、5%聚乙烯、界面活性剂和染色剂 5%、水 80%，使用量为 12t/a，若按上述组成比例，摩擦系数稳定处理液中醇酸树脂单体以醇酸树脂树脂 2%计，则产生非甲烷总烃 0.024t/a，废气在涂覆和烘干过程中产生比例为 2:8，涂覆过程中产生的非甲烷总烃全部无组织排放，采用液化气间接加热进行烘干，由于烘道较长，烘干废气产生比例约为 7:3，烘干产生的非甲烷总烃通过 2 根 15m 高的排气筒 DA008 和 DA009 排放，有组织废气排放量分别为 0.013t/a、0.006t/a，烘干产生的非甲烷总烃通过 15m 高的排气筒排放，则非甲烷总烃无组织排放量为 0.005t/a、有组织排放量为 0.019t/a，非甲烷总烃总排放量为 0.024t/a。

2、喷丸粉尘

企业部分原辅料需进行喷丸处理，企业年需喷丸的原辅料量约 4000t/a，喷砂粉尘产生量约为材料重量的 0.05%，喷丸粉年用量为 10t/a，使用中药 10%破碎为粉尘，则粉尘的产生量为 3.000t/a，收集效率按 99%计。喷丸机产生的粉尘经设备自带的过滤器过滤，处理效率按 99%计，经处理后的粉尘通过 15 m 排气筒 DA0011 排放。则喷丸废气无组织排放量为 0.030t/a，有组织排放量为 0.030t/a，总排放量为 0.060t/a。

3、燃烧废气

技改项目在调质热处理（淬火工序、回火工序）、交美特和摩擦处理系统烘干工艺中使用液化气作为能源，其中调质热处理淬火工序：调质热处理回火工序：交美特：摩擦处理系统液化气使用比例为 35:25:35:5，液化气年用量为 550t/a，则调质热处理淬火工序：调质热处理回火工序：交美特：摩擦处理系统液化气使用量为 192.5t/a、137.5t/a、192.5t/a、27.5t/a；液化气比重为 0.54t/m³，则调质热处理淬火工序：调质热处理回火工序：交美特：摩擦处理系统液化气使用量为 356.5m³、254.6m³、356.5m³、50.9m³，液化气完全气化后体积按 0.42 Nm³/kg 计算，则完全气化后调质热处理淬火工序：调质热处理回火工序：交美特：摩擦处理系统的液化气体积为 80850m³、57750m³、80850m³、11550m³，烟尘和 NO_x 根据《环境保护实用数据手册》（1994 年 6 月，机械工业出版社）有关资料，废气量和 SO₂ 根据《工业源产排污系数手册》下册有关资料，液化气燃烧废气中各污染物排放量见表 5-5。

表 5-5 燃气废气污染物排放量

工序	排气筒	污染因子	产生系数	污染物排放量 (t/a)
调质 淬火	DA003	废气量	375170.58 (Nm ³ /万 m ³ 天然气)	3033254Nm ³ /a
		烟尘	0.23 (g/L 天然气)	0.082
		SO ₂	0.02S* (kg/万 m ³ 天然气)	0.055
		NO _x	1.25 (g/L 天然气)	0.446
调质 回火	DA004	废气量	375170.58 (Nm ³ /万 m ³ 天然气)	2166610 Nm ³ /a
		烟尘	0.23 (g/L 天然气)	0.059
		SO ₂	0.02S* (kg/万 m ³ 天然气)	0.040
		NO _x	1.25 (g/L 天然气)	0.318
交美 特	DA007	废气量	375170.58 (Nm ³ /万 m ³ 天然气)	3033254Nm ³ /a
		烟尘	0.23 (g/L 天然气)	0.082
		SO ₂	0.02S* (kg/万 m ³ 天然气)	0.055
		NO _x	1.25 (g/L 天然气)	0.446
摩擦 处理 系统	DA010	废气量	375170.58 (Nm ³ /万 m ³ 天然气)	433322 Nm ³ /a
		烟尘	0.23 (g/L 天然气)	0.012
		SO ₂	0.02S* (kg/万 m ³ 天然气)	0.008
		NO _x	1.25 (g/L 天然气)	0.064

*：根据《液化石油气》（GB11174-1997），规定的总硫含量不大于 343 毫克/立方米。

经计算，燃烧废气排放总量为烟尘 0.235t/a、SO₂ 0.158t/a、NO_x 1.274t/a。

4、技改项目废气产生及排放情况

经统计，本次技改项目废气产排情况见下表。

表 5-6 本次技改项目废气产排情况 单位: t/a

厂区	污染物名称	产生量	削减量	排放量
新厂区	非甲烷总烃	2.750	1.958	0.792
老厂区	非甲烷总烃	2.623	0.832	1.791
	粉尘	3.000	2.940	0.060
	烟尘	0.235	0	0.235
	SO ₂	0.158	0	0.158
	NO _x	1.274	0	1.274
合计	非甲烷总烃	5.373	2.790	2.583
	烟粉尘	3.235	2.940	0.295
	SO ₂	0.158	0	0.158
	NO _x	1.274	0	1.274

5.2.3 噪声

本项目实施后,企业噪声主要是生产线设备运行时产生的噪声,生产车间生产噪声一般在 70-85dB(A)之间。主要设备噪声级见表 5-7。

表 5-7 设备噪声级

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	交美特涂覆设备	1	室内	老厂区车间一	地面 1 层	昼夜间连续	70 ~ 75	距离设备 1m 处	砖混
2	摩擦稳定剂涂覆设备	1			地面 1 层	昼夜间连续	70 ~ 75		
3	喷丸设备	3			地面 1 层	昼夜间连续	80 ~ 85		
4	螺栓搓丝设备	6	室内	老厂区车间二	地面 1 层	昼夜间连续	75 ~ 80		
5	螺栓冷镦设备	4			地面 1 层	昼夜间连续	80 ~ 85		
6	热处理调质炉	1			地面 1 层	昼夜间连续	70 ~ 75		
7	异形件冷镦设备	2	室内	新厂区生产车间	地面 1 层	昼夜间连续	80 ~ 85	距离设备 1m 处	砖混
8	异形件冲压设备	2			地面 1 层	昼夜间连续	80 ~ 85		
9	螺母焊接设备	4			地面 1 层	昼夜间连续	70 ~ 75		
10	套管螺母数控机床	20			地面 1 层	昼夜间连续	75 ~ 80		
11	套管螺母攻丝设备	3			地面 1 层	昼夜间连续	75 ~ 80		
12	螺母冷镦设备	5			地面 1 层	昼夜间连续	80 ~ 85		

13	螺母攻丝设备	7			地面 1 层	昼夜间连续	75 ~ 80		
14	全自动筛选机	2			地面 1 层	昼夜间连续	70 ~ 75		

5.2.4 固废

本项目产生的副产物主要为废油 S₁、油泥 S₂、金属边角料 S₃、含油废水 S₄、容器清洗废液 S₅、废切削液 S₆、废包装桶、含油抹布及废手套、职工生活垃圾。

1、废油 S₁

本项目的废油主要产生在冷锻加工过程及热处理过程。由于在精加工过程中使用了大量的润滑油，因此在工件表面将粘附上一层润滑油，这些附着油在工件运输到热处理工序过程中一部分成为残油积蓄在容器底部，另外，还有使用一段时间后因变质更换下来的润滑油以及经油雾净化器回收得到的废润滑油。根据前面新老厂区润滑油平衡表可知，容器残油量约为 3.675t/a，更换下来的润滑油量约为 37.175t/a，经油雾净化器回收得到的润滑油量约为 2.314t/a，共计 43.164t/a。

4、油泥 S₂

根据企业提供的资料，本项目新增及搬迁部分冷锻、搓丝、攻丝产生的废油使用过程中，经过过滤器过滤后产生油泥，油泥产生量约为 36t/a。

5、金属边角料 S₃

本项目的金属废物主要产生于冷锻、搓（攻）丝和切削过程中，主要包括钢材边角料、铁屑及废品等，约占线材、垫圈的 15%，本项目新增使用线材 12670t/a、垫圈 460t/a，则金属边角料产生量约 1970t/a；搬迁使用线材 6160t/a，则金属边角料产生量约 924t/a，总金属边角料产生量为 2894 t/a。

4、含油废水 S₄

根据企业提供的资料，热处理清洗过程中产生高浓度含油清洗废水，该废水拟委托有资质的单位处理，含油废水产生量约为 80t/a。

5、容器清洗废液 S₅

根据企业提供的资料，交美特过程中盛放工件的漏空容器定期需进行清洗，该废水拟委托有资质的单位处理，含油废水产生量约为 50t/a。

6、废切削液 S₆

企业切削工序会用到切削液进行润滑冷却，切削液循环使用，单台套管螺母数控机床年用切削液 0.12t，兑水比例 1:10，定期进行更换，更换量约为使用量的 10%，本项目新增套管螺母数控机床 20 台，即废切削液产生量为 2.4t/a。

7、喷丸收尘

喷丸工序共产生粉尘 3t/a，经计算，粉尘排放量为 0.060t/a，则喷丸工序废气处理后喷丸收尘产生量为 2.94t/a。

8、喷丸碎粉

喷丸工序共补充喷完粉 10t/a，其中约 10%变为粉尘，其余由于颗粒较小更换，经计算，喷丸碎粉产生量约为 9t/a。

9、废包装桶

在润滑油、交美特和摩擦系统稳定工艺等使用过程中，会产生废包装桶，本项目共使用润滑油和淬火油共 40t/a，规格为 200kg/桶，油漆桶重量为 10kg/个，共产生废包装物 2t/a；共使用交美特液和摩擦系统处理液共 43t/a，规格为 20kg/桶，油漆桶重量为 1kg/个，共产生废包装物 2.15t/a，故本项目产生废包装桶 4.15t/a。

10、含油抹布及废手套

本项目日常生产及设备维护保养时产生，产生量约 0.3t/a。

11、生活垃圾

本项目新增员工 100 人，员工生活垃圾产生量按 1kg/人·d 计，年工作日 251 天，则生活垃圾产生量约 25.1t/a。

本项目副产物产生情况见表 5-8。

表 5-8 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成份	预测产生量（吨/年）
1	废油	冷镦、搓丝、攻丝、油雾废气处理	液态	油	43.164
2	油泥	冷镦、搓丝、攻丝油过滤	固态	含油铁渣	36
3	含油废水	前清洗、后清洗	液态	水、油	80
4	容器清洗废液	交美特容器清洗	液态	水、油	50
5	废切削液	切削	液态	切削液、水及杂质	2.4
6	金属边角料	冷镦、搓丝、攻丝、切削	固态	金属	2894
7	喷丸收尘	喷丸废气处理	固态	金属	2.94
8	喷丸碎粉	喷丸工序	固态	金属	9
9	废包装桶	润滑油、交美特、摩擦稳定工艺使用	固态	油、有机物	4.15
10	含油废抹布及废手套	生产过程、设备维护	固态	布料、机油	0.3
11	生活垃圾	日常生活	固态	生活废品	25.1

副产物属性判定。根据《固体废物鉴定导则 通则》（GB34330-2017），本项目副产物判定见表 5-9。根据表 5-9，技改项目副产物均属于固体废物。

表 5-9 本项目副产物属性判定表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	废油	冷镦、搓丝、攻丝、油雾废气处理	液态	废油	是	4.1-（d）、4.3-（n）
2	油泥	冷镦、搓丝、攻丝油过滤	固态	含油铁渣	是	4.1-（c）
3	含油废水	前清洗、后清洗	液态	含油废水	是	4.1-（c）
4	容器清洗废液	交美特容器清洗	液态	含油废水	是	4.1-（c）
5	废切削液	切削	液态	切削液、水及杂质	是	4.1-（c）
6	金属边角料	冷镦、搓丝、攻丝、切削	固态	废金属	是	4.2-（a）
7	喷丸收尘	喷丸废气处理	固态	金属	是	4.3-（a）
8	喷丸碎粉	喷丸工序	固态	金属	是	4.1-（d）
9	废包装桶	润滑油、交美特、摩擦稳定工艺使用	固态	油、有机物	是	4.1-（c）
10	含油废抹布及废手套	生产过程、设备维护	固态	布料、机油	是	4.1-（c）
11	生活垃圾	日常生活	固态	生活废品	是	4.1-（h）

由表 5-9 可知，本项目产生的副产物中，废油、油泥、含油废水、容器清洗废液、废切削液、废包装桶、含油废抹布及废手套、金属边角料、喷丸收尘、喷丸碎粉、生活垃圾属于固体废物。根据《国家危险废物名录(2016 年)》、《危险废物鉴别标准》，固体废物是否属危险废物的判定结果见表 5-10。

表 5-10 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	废油	冷镦、搓丝、攻丝、油雾废气处理	是	900-249-08
2	油泥	冷镦、搓丝、攻丝油过滤	是	900-210-08
3	含油废水	前清洗、后清洗	是	900-007-09
4	容器清洗废液	交美特容器清洗	是	336-064-17
5	废切削液	切削	是	900-006-09
6	废包装桶	润滑油、交美特、摩擦系统稳定工艺等使用	是	900-041-49
7	含油废抹布及废手套*	生产过程、设备维护	是	900-041-49

8	金属边角料	冷镦、搓丝、攻丝、切削	否	/
9	喷丸收尘	喷丸废气处理	否	/
10	喷丸碎粉	喷丸工序	否	/
11	生活垃圾	日常生活	否	/

*：根据《国家危险废物名录(2016年)》附录中危险废物豁免管理清单，废弃的含油抹布、劳保用品混入生活垃圾全过程不按危险废物管理。

本项目固体废物分析情况见表 5-11。

表 5-11 本项目固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成份	属性	废物代码	产生量 (t/a)
1	废油	冷镦、搓丝、攻丝、油雾废气处理	液态	废油		900-249-08	43.164
2	油泥	冷镦、搓丝、攻丝油过滤	固态	含油铁渣		900-210-08	36
3	含油废水	前清洗、后清洗	液态	含油废水		900-007-09	80
4	容器清洗废液	交美特容器清洗	液态	含油废水		336-064-17	50
5	废切削液	切削	液态	切削液、水及杂质		900-006-09	2.4
6	废包装桶	润滑油、交美特、摩擦系统稳定工艺等使用	固态	油、有机物		900-041-49	4.15
7	含油废抹布及废手套*	生产过程、设备维护	固态	布料、机油		900-041-49	0.3
8	金属边角料	冷镦、搓丝、攻丝、切削	固态	废金属	一般固废	/	2894
9	喷丸收尘	喷丸废气处理	固态	废金属		/	2.94
10	喷丸碎粉	喷丸工序	固态	废金属		/	9
11	生活垃圾	日常生活	固态	生活废品		/	25.1

*：根据《国家危险废物名录(2016年)》附录中危险废物豁免管理清单，废弃的含油抹布及废手套混入生活垃圾全过程不按危险废物管理。

本项目产生的废油、油泥、含油废水、容器清洗废液、废切削液和废包装桶要求在厂内暂存，委托有相关危废资质的单位集中进行处置；金属边角料、喷丸收尘和喷丸碎粉外卖资源化利用；含油废抹布及废手套、生活垃圾委托环卫部门处理。本项目固废最终排放量为零。

5.3 本项目“三废”产生及排放汇总

本项目“三废”产生、排放情况见表 5-12。

表 5-12 项目污染物产生及排放清单 **单位: t/a**

污染源种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量
废水	生活污水量	1130	0	1130
	COD _{Cr}	0.362	0.305	0.057
	NH ₃ -N	0.040	0.034	0.006
废气	非甲烷总烃	5.373	2.790	2.583
	烟粉尘	3.235	2.940	0.295
	SO ₂	0.158	0	0.158
	NO _x	1.274	0	1.274
固废	废油	43.164	43.164	0
	油泥	36	36	0
	含油废水	80	80	0
	容器清洗废液	50	50	0
	废切削液	2.4	2.4	0
	金属边角料	2894	2894	0
	喷丸收尘	2.94	2.94	0
	喷丸碎粉	9	9	0
	废包装桶	4.15	4.15	0
	含油废抹布及废手套	0.3	0.3	0
	生活垃圾	25.1	25.1	0

6 项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源	污染物名称	处理前产生浓度 及产生量	排放浓度及排放量
大气 污 染 物	油雾废气 DA001	非甲烷总烃	2.750t/a	无组织 0.138t/a、 有组织 0.654t/a
	油雾废气 DA002	非甲烷总烃	0.500t/a	无组织 0.025t/a、 有组织 0.119t/a
	油雾废气 DA003	非甲烷总烃	0.656t/a	无组织 0.066t/a、 有组织 0.148t/a
		烟尘	0.082 t/a	有组织 0.082 t/a
		SO ₂	0.055 t/a	有组织 0.055 t/a
		NO _x	0.446 t/a	有组织 0.446 t/a
	油雾废气 DA004	非甲烷总烃	0.080t/a	有组织 0.080t/a
		烟尘	0.059 t/a	有组织 0.059 t/a
		SO ₂	0.040 t/a	有组织 0.040 t/a
		NO _x	0.318 t/a	有组织 0.318 t/a
	交美特涂覆废气	非甲烷总烃	0.263t/a	无组织 0.263t/a
	交美特烘干废气 DA005	非甲烷总烃	0.735t/a	有组织 0.735 t/a
	交美特烘干废气 DA006	非甲烷总烃	0.315t/a	有组织 0.315 t/a
	交美特燃烧废气 DA007	烟尘	0.082 t/a	有组织 0.082 t/a
		SO ₂	0.055 t/a	有组织 0.055 t/a
		NO _x	0.446 t/a	有组织 0.446 t/a
	摩擦系统 涂覆废气	非甲烷总烃	0.005t/a	无组织 0.005t/a
	摩擦系统烘干废 气 DA008	非甲烷总烃	0.013t/a	有组织 0.013 t/a
	摩擦系统烘干废 气 DA009	非甲烷总烃	0.005t/a	有组织 0.005 t/a
	摩擦系统 燃烧废气 DA010	烟尘	0.012 t/a	有组织 0.012 t/a
		SO ₂	0.008 t/a	有组织 0.008 t/a
		NO _x	0.064 t/a	有组织 0.064 t/a
	喷丸工序 DA011	粉尘	3.000t/a	无组织 0.030t/a、 有组织 0.030t/a
水 污 染 物	日常生活 (生活污水)	废水	1130t/a	1130t/a
		COD _{Cr}	0.362t/a	0.057t/a
		NH ₃ -N	0.040t/a	0.006t/a

固体 废 物	冷镦、搓丝、攻丝、油雾废气处理	废油	43.164t/a	0t/a
	冷镦、搓丝、攻丝油过滤	油泥	36t/a	0t/a
	前清洗、后清洗	含油废水	80t/a	0t/a
	交美特容器清洗	容器清洗废液	50t/a	0t/a
	切削	废切削液	2.4t/a	0t/a
	润滑油、交美特、摩擦系统稳定工艺等使用	金属边角料	2894t/a	0t/a
	喷丸废气处理	喷丸收尘	2.94t/a	0t/a
	喷丸	喷丸碎粉	9t/a	0t/a
	生产过程、设备维护	废包装桶	4.15t/a	0t/a
	冷镦、搓丝、攻丝、切削	含油废抹布及废手套	0.3t/a	0t/a
	日常生活	生活垃圾	25.1t/a	0t/a
噪 声	设备噪声	LAeq	70~85dB(A)	达标
其 他	/	/	/	/

主要生态影响：

项目建成后，随着人口的增加和生产的正常进行，水和能源的消耗量都将增加，与此同时项目产生的废水、废气与噪声等废物也将增加。若处理不当，则可能会对邻近区域环境造成污染。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

本项目选址于嘉兴市经济开发区嘉兴市经济开发区昌盛东路 1011 号（新厂区）、昌盛东路 1002 号（老厂区），只需进行设备、电气与管线安装调试，施工期主要污染因子是噪声。安装调试施工地点主要在车间内，而且噪声源强不高，因此，本项目施工期对周围环境影响很小。

7.2 营运期环境影响分析

7.2.1 水环境影响分析

7.2.1.1 废水污染源强

本项目实施后老厂区不新增废水，新厂区无生产废水，新增职工生活污水，职工生活污水经化粪池预处理，确保出水水质全面稳定达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中相关规定要求后，纳入市政污水管网，由嘉兴市联合污水处理厂集中处理达标后排放。本项目实施后企业废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 7-1，废水间接排放口基本情况见表 7-2。

表 7-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} NH ₃ -N	进入城市废水集中处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击性排放	/	生活污水处理系统	化粪池	DW002	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排口 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

表 7-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/ 万 m ³ /a	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	污染物排放标准浓度限值/ (mg/L)
1	DW002	120.765903	30.797902	0.1130	进入城市废水集中处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	全天	嘉兴市联合污水处理厂	COD _{Cr} NH ₃ -N	50 5

7.2.1.2 废水污染物排放标准

技改后企业新厂区废水污染物排放执行标准见表 7-3。

表 7-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	纳管标准	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW002	COD _{Cr}	GB8978-1996 表 4 中三级标准; NH ₃ -N 执行 DB33/887-2013;	500
		NH ₃ -N		35

7.2.1.3 评价等级

根据工程分析,本技改项目废水主要为职工生活污水,主要污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N 等,职工生活污水经化粪池预处理确保出水水质达标后纳入市政污水管网,最终送嘉兴市联合污水处理厂处理达标后排放。根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》(HJ2.3-2018)评价等级判定依据,本项目实施后企业废水排放方式为间接排放,确定本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

7.2.1.4 环境影响评价

1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目实施后企业新厂区排放生活污水,根据工程分析污水原始污染物浓度较低,生活污水经化粪池处理后能确保废水纳管满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中相关规定。本项目实施后企业所有废水均纳管排放,不会对于区(流)域水环境质量产生明显不利影响,也不会对实现改善区(流)域水环境质量的目标产生负面影响。

2、依托污水处理设施的环境可行性评价

(1) 废水纳管可行性分析

企业位于嘉兴市经济开发区昌盛东路 1011 号(新厂区)、昌盛东路 1002 号(老厂区),属于嘉兴市联合污水处理厂的服务范围。企业所在区域污水管网已接通,废水可纳管纳入嘉兴市联合污水处理厂,具备废水纳管条件。

(2) 对依托污水处理设施的环境可行性分析

嘉兴市联合污水处理厂设计规模近期为 30 万 m³/d,二期(2010 年)为 30 万 m³/d,总设计规模 60 万 m³/d。一期工程已于 2003 年 4 月竣工投入运行,二期污水处理厂于 2007 年 9 月 28 日开工,其中 15 万 m³/d 于 2009 年建成,另外 15 万 m³/d 已于 2011 年底建成。提标改造后设计出水指标为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准。

提标改造后一期工程现有设施各处理环节采用的主要工艺如下:

旋流沉砂池+初沉池+MBR 或 AAO 生化反应池或氧化沟+周边进水周边出水二沉池

+加砂高效沉淀池+滤布滤池+二氧化氯和臭氧组合的消毒氧化。

污水厂二期工程提标改造后各处理环节采用的主要工艺如下：

旋流沉砂池+预曝气池+初沉池+水解酸化池+A²O 生反池+周边进水周边出水二沉池+加砂高效沉淀池+反硝化深床滤池+二氧化氯和臭氧组合的消毒氧化。

污水处理厂一期、二期工程提标改造后的工艺流程框图见图 2-7 和图 2-8。

本项目废水主要污染物包括 pH、COD_{Cr}、SS、NH₃-N 等，本项目污染物均在嘉兴市联合污水处理厂的设计污染物处理范围内。由表 2-3、2-4 可见，目前嘉兴市联合污水处理厂出水水质指标能全面稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。本项目入网水量为 4.50m³/d、1130m³/a，本项目废水进入企业现有污水处理设施，与企业现有其它废水一起进行预处理达标后排入嘉兴市污水处理工程管网，处理后的纳管水质能满足嘉兴市联合污水处理厂设计进水标准。根据浙江省企业自行监测信息公开平台中的统计数据，2018 年全年嘉兴市联合污水处理有限责任公司年均废水瞬时流量为 21330m³/h，即 2018 年全年日均污水处理量在 511920m³/d 左右，不超过设计能力 60 万 m³/d，有容量可接纳企业产生的废水。因此，本项目废水接管不会对污水处理厂负荷及正常运行产生不利影响，对该区域地表水体影响不大。

7.2.1.5 地表水环境影响评价结论

1、水环境影响评价结论

根据水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理设施的环境可行性评价结论，本项目地表水环境影响可接受。

2、污染源排放量核算结果

废水污染物排放量核算见表 7-4。

表 7-4 废水污染物排放信息表

序号	排放口 编号	污染物 种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排 放量/ (t/d)	全厂日排 放量/ (t/d)	新增年排 放量 (t/a)	全厂年排 放量 (t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	50	0	0.00842	0	2.114
		NH ₃ -N	5	0	0.00084	0	0.211
		*总铬	0.5	0	0.00001	0	0.003
2	DW002	COD _{Cr}	50	0.00023	0.00023	0.057	0.057
		NH ₃ -N	5	0.00002	0.00002	0.006	0.006
全厂排放口合 计		COD _{Cr}				0.057	2.171
		NH ₃ -N				0.006	0.217
		总 铬				0	0.003

*注：总铬以含铬废水水量为计算单位。

3、自行监测计划

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018）要求，本项目实施后企业需提出在生产运行阶段的水污染源监测计划，见表 7-5。

表 7-5 环境监测计划及记录信息表

厂 区	排放口 编号	污染物 名称	监测设 施	自动监 测设施 安装位 置	自动监测设 施的安装、运 行、维护等相 关管理要求	自动 监测 是否 联网	自动 监测 仪器 名称	手工监测 采样方法 及个数	手工 监测 频次	手工测定方法
新 厂 区	DW002	COD _{Cr}	☐ 自动	/	/	/	/	混合采样 (4 个)	1 次/ 季度	重铬酸钾法
		NH ₃ -N	☒ 手动							水杨酸分光光度法

4、地表水环境影响评价自查表

建设项目地表水环境影响评价自查表见表7-6。

表 7-6 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ; 水文要素影响型 ☐			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ; 涉水的风景名胜区 ☐ ; 其他 ☐			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐	
影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH 值 ☒ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 水位（水深） ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 A ☐ ; 三级 B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☒	
	水域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		(/)	监测断面或点位个数 (/)	
现状评价	评价范围	河流: 长度 (/) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 (/) km ²			
	评价因子	(pH、高锰酸盐指数、DO、耗氧量、五日生化需氧量、NH ₃ -N、总磷)			
	评价标准	河流、湖库、河口: I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐ ; V类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 (/)			
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☒ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ ; 达标 ☐ ; 不达标 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ; 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐			达标区 ☐ 不达标区 ☒

		对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ：不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐				
影响预测	预测范围	河流：长度（ / ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ / ）km ²				
	预测因子	（ / ）				
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐				
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施的有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☒ ；替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（COD _{Cr} ）		（0.057）		（50）
		（NH ₃ -N）		（0.006）		（5）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
（ / ）		（ / ）	（ / ）	（ / ）	（ / ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ / ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ / ）m ³ /s；其他（ / ）m ³ /s					

		生态水位：一般水期（ / ）m；鱼类繁殖期（ / ）m；其他（ / ）m		
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☐ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☒ ；其他 ☐		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☒	手动 ☒ ；自动 ☐ ；无监测 ☐
		监测点位	（ / ）	厂区总排口
		监测因子	（ / ）	（COD _{Cr} 、NH ₃ -N）
	污染物排放清单	☒		
评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐			
注：“ ☐ ”为勾选项，填“√”；“（ / ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

7.2.2 大气环境影响分析

1、风量计算

本项目废气有组织风量计算情况见下表。

表 7-1 废气有组织风量计算情况

厂区	污染物名称	排气筒编号	产生工序	设备数量	单台设备风量(m³/h)	风机风量(m³/h)	液化气燃烧废气量(m³/h)	计算风量(m³/h)	风量取值(m³/h)
新厂区	油雾废气	DA001	冷镦	22	1000	/	/	22000	25000
老厂区	油雾废气	DA002	冷镦	14	1000	/	/	17000	20000
			小螺丝搓丝	3					
	油雾废气、烟尘、SO ₂ 、NO _x	DA003	调质淬火炉、淬火油冷却	1	2000	/	/	/	2000
	油雾废气、烟尘、SO ₂ 、NO _x	DA004	调质回火炉	1	3000	/	/	/	3000
	非甲烷总烃	DA005	交美特烘干	1	/	10800	/	/	10800
	非甲烷总烃	DA006	交美特烘干		/	40000	/	/	40000
	烟尘、SO ₂ 、NO _x	DA007	交美特烘干燃烧废气	1	/	/	/	504	504
	非甲烷总烃	DA008	摩擦系统烘干	1	/	5000	/	/	5000
	非甲烷总烃	DA009	摩擦系统烘干			32000	/	/	32000
	烟尘、SO ₂ 、NO _x	DA010	摩擦系统烘干燃烧废气	1	/	/	/	72	72
	粉尘	DA011	抛丸	3	/	1000	/	3000	3000

2、达标性分析

本项目废气主要为有机废气、燃烧废气和粉尘废气，根据工程分析及废气处理方案，废气有组织排放与达标性分析见表 7-2。

表 7-2 废气有组织排放情况与达标性分析

厂 区	污染物名称	排气筒编号	产生工序	排气筒风量 (m ³ /h)	有组织排放量 (t/a)	有组织排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准		达标情况
								浓度标准 (mg/m ³)	速率标准 (kg/h)	
新厂区	油雾废气	DA001	冷镦	25000	0.654	0.130	5.2	120	10	达标
老 厂 区	油雾废气	DA002	冷镦	20000	新增 0.119 *现有 0.320	0.087	4.35	120	10	达标
	油雾废气	DA003	调质淬 火炉、 淬火油 冷却	2000	0.148	0.025	5.0	120	10	达标
	烟尘				0.082	0.014	7.0	200	/	
	SO ₂				0.055	0.009	4.5	550	2.6	
	NO _x				0.446	0.074	37	240	0.77	
	油雾废气	DA004	回火炉	3000	0.080	0.013	4.3	120	10	达标
	烟尘				0.059	0.010	3.3	200	/	
	SO ₂				0.040	0.007	2.3	550	2.6	
	NO _x				0.318	0.053	17.7	240	0.77	
	非甲烷总烃	DA005	交美特 烘干	10800	0.735	0.122	11.3	60	/	达标
	非甲烷总烃	DA006	交美特 烘干	40000	0.315	0.052	1.3	60	/	达标
	烟尘	DA007	交美特 燃烧	504	0.082	0.014	27.8	120	3.5	达标
	SO ₂				0.055	0.009	17.9	550	2.6	
	NO _x				0.446	0.074	146.8	240	0.77	
	非甲烷总烃	DA008	摩擦系 统烘干	5000	0.013	0.002	0.4	60	/	达标
	非甲烷总烃	DA009	摩擦系 统烘干	32000	0.006	0.001	0.03	60	/	达标
	烟尘	DA010	摩擦系 统烘干 燃烧废 气	72	0.012	0.002	27.8	120	3.5	达标
	SO ₂				0.008	0.001	13.9	550	2.6	
	NO _x				0.064	0.010	138.9	240	0.77	
	粉尘	DA011	喷丸	3000	0.030	0.010	3.3	120	3.5	达标

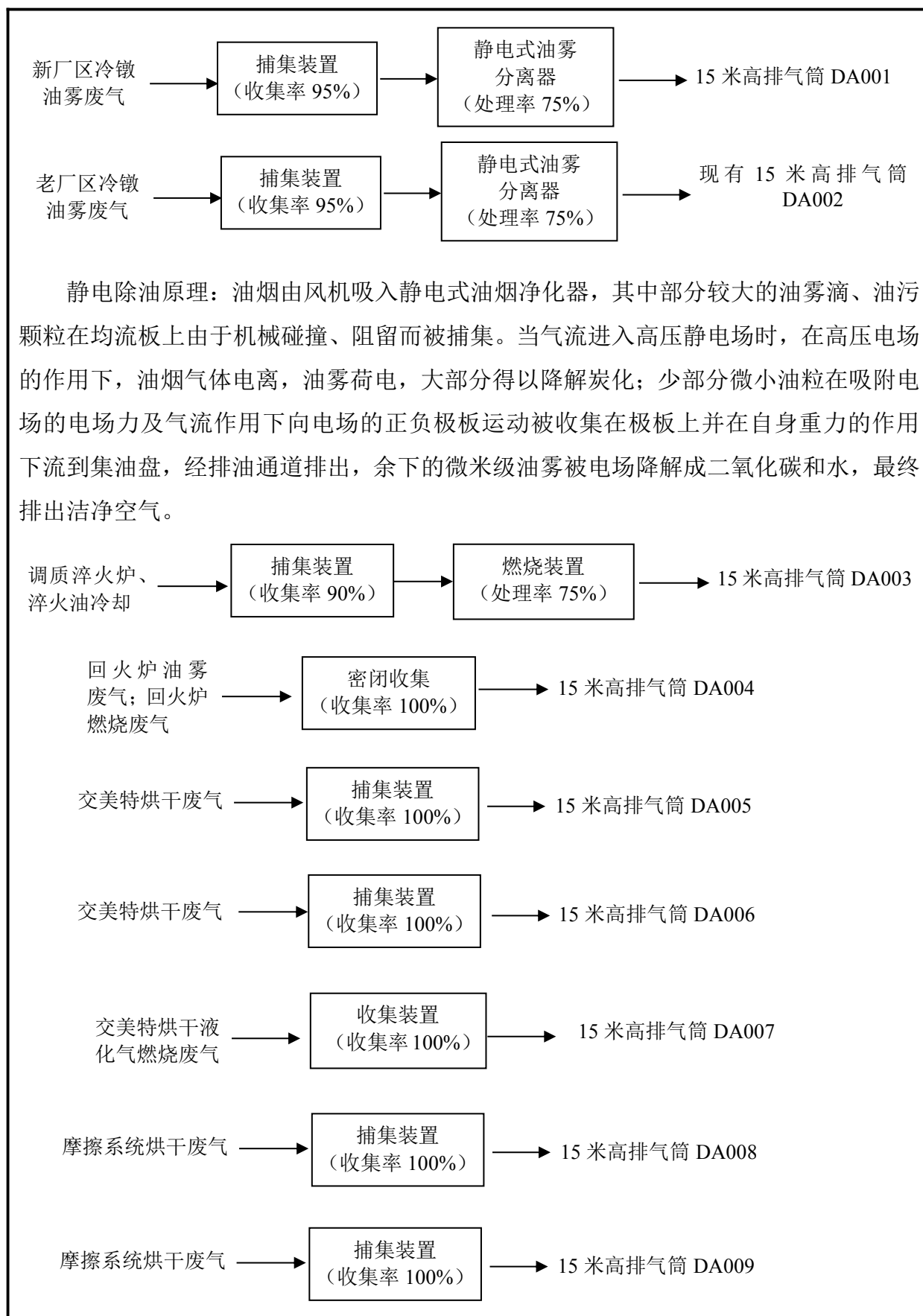
冷镦工作时间按 251 天、每天 20 小时计；调质、交美特及摩擦系统工作时间按 251 天、每天 24 小时计；喷丸工序工作时间按 251 天、每天 12 小时计。

*现有冷镦有组织排放量为 14 台螺母冷镦设备搬迁后排放量。

从表 7-2 可以看出，本项目废气的有组织废气能够达标排放。

3、废气处理工艺

废气处理工艺流程图见图 7-1。



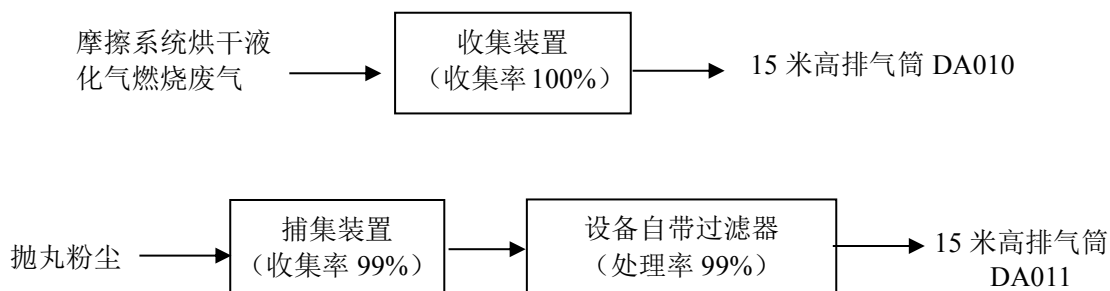


图 7-1 废气处理工艺流程图

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

3、评价因子和评价标准

评价因子和评价标准见表 7-3。

表 7-3 评价因子和评价标准表

评价因子*	平均时段	标准值/（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准来源
PM ₁₀	年平均	70	《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	150	
	小时值	450*	
非甲烷总烃	一次值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》中的一次值浓度限值
*注：由于颗粒物（以 PM ₁₀ 计）无小时浓度限值，根据导则可取日均浓度限值的三倍值，即颗粒物（以 PM ₁₀ 计）环境标准限值一次值为 0.45mg/m ³ 。			

4、估算模型参数

估算模型参数详见表 7-4。

表 7-4 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	60000
最高环境温度/℃		40
最低环境温度/℃		-12
土地利用类型		耕地
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如表 7-5 所示。

表 7-5a 项目主要废气污染物排放强度（点源）

厂区	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								
新厂区	DA001	冷镦排气筒	120.765729	30.797671	6	15	0.8	13.8	25	5020	正常	0.130
老厂区	DA002	冷镦排气筒	120.766142	30.799479	6	15	0.8	11.1	25	5020	正常	0.087
	DA003	淬火炉排气筒	120.765243	30.799633	6	15	0.25	11.3	40	6024	正常	0.025
	DA004	回火炉排气筒	120.765238	30.799460	6	15	0.3	11.8	40	6024	正常	0.013
	DA005	交美特烘干排气筒	120.766659	30.799036	6	15	0.6	10.6	40	6024	正常	0.122
	DA006	交美特烘干排气筒	120.766466	30.799034	6	15	1	14.2	40	6024	正常	0.052
	DA008	摩擦系统烘干排气筒	120.766200	30.798999	6	15	0.4	11.1	40	6024	正常	0.002
	DA009	摩擦系统烘干排气筒	120.766045	30.798993	6	15	1	11.3	40	6024	正常	0.001
	DA011	喷丸排气筒	120.766456	30.798868	6	15	0.3	11.8	25	3012	正常	0.010

*：本项目坐标采用经纬度

表 7-5b 项目主要废气污染物排放强度（面源）

厂区	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								
老厂区	车间一	120.766059	30.798875	6	130	40	90	5	3012	正常	粉尘 0.016
									6024		非甲烷总烃 0.073
	车间二	120.765881	30.799483	6	130	60	90	5	6024	正常	非甲烷总烃 0.042

新 厂 区	生产 车间	120.76599 2	30.797613	6	88	49	90	5	5020	正常	非甲烷 总烃 0.027
*：本项目坐标采用经纬度。											
注：面源强度均按技改后排放量进行计算，冷镦工作时间按每天 20 小时计；调质、交美特及摩擦系统工作时间按每天 24 小时计；抛丸工作时间按每天 12 小时计。											
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 7-6。											
表 7-6 主要污染源估算模型计算结果表											
排气筒编号		冷镦排气筒 DA001（新厂区）									
		非甲烷总烃									
		预测质量浓度/（mg/m ³ ）						占标率/%			
下风向最大质量浓度及占标率/%		2.60E-03						0.13			
下风向最大质量浓度落地 点/m		140									
D10%最远距离/m		0									
排气筒编号		冷镦排气筒 DA002（老厂区）									
		非甲烷总烃									
		预测质量浓度/（mg/m ³ ）						占标率/%			
下风向最大质量浓度及占标率/%		2.04E-03						0.10			
下风向最大质量浓度落地 点/m		131									
D10%最远距离/m		0									
排气筒编号		淬火炉排气筒 DA003（老厂区）									
		非甲烷总烃									
		预测质量浓度/（mg/m ³ ）						占标率/%			
下风向最大质量浓度及占标率/%		1.07E-03						0.05			
下风向最大质量浓度落地 点/m		101									
D10%最远距离/m		0									
排气筒编号		回火炉排气筒 DA004（老厂区）									
		非甲烷总烃									
		预测质量浓度/（mg/m ³ ）						占标率/%			
下风向最大质量浓度及占标率/%		5.09E-04						0.03			
下风向最大质量浓度落地 点/m		105									
D10%最远距离/m		0									
排气筒编号		交美特排气筒 DA005（老厂区）									
		非甲烷总烃									
		预测质量浓度/（mg/m ³ ）						占标率/%			
下风向最大质量浓度及占		3.57E-03						0.18			

标率/%				
下风向最大质量浓度落地 点/m	118			
D10%最远距离/m	0			
排气筒编号	交美特排气筒 DA006（老厂区）			
	非甲烷总烃			
	预测质量浓度/（mg/m ³ ）		占标率/%	
下风向最大质量浓度及占 标率/%	8.67E-04		0.04	
下风向最大质量浓度落地 点/m	148			
D10%最远距离/m	0			
排气筒编号	摩擦系统排气筒 DA008（老厂区）			
	非甲烷总烃			
	预测质量浓度/（mg/m ³ ）		占标率/%	
下风向最大质量浓度及占 标率/%	7.08E-05		0.01	
下风向最大质量浓度落地 点/m	101			
D10%最远距离/m	0			
排气筒编号	摩擦系统排气筒 DA009（老厂区）			
	非甲烷总烃			
	预测质量浓度/（mg/m ³ ）		占标率/%	
下风向最大质量浓度及占 标率/%	1.99E-05		0.00	
下风向最大质量浓度落地 点/m	138			
D10%最远距离/m	0			
排气筒编号	喷丸排气筒 DA011（老厂区）			
	粉尘			
	预测质量浓度/（mg/m ³ ）		占标率/%	
下风向最大质量浓度及占 标率/%	3.50E-04		0.08	
下风向最大质量浓度落地 点/m	106			
D10%最远距离/m	0			
车间编号	车间一（老厂区）			
主要污染因子	粉尘		非甲烷总烃	
	预测质量浓度/ （mg/m ³ ）	占标率/%	预测质量浓度/ （mg/m ³ ）	占标率/%
下风向最大质量浓度及占 标率/%	4.06E-03	0.90	1.85E-02	0.93
下风向最大质量浓度落地 点/m	79		79	
D10%最远距离/m	0		0	
车间编号	车间二（老厂区）			
	非甲烷总烃			

	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	7.68E-03	0.38
下风向最大质量浓度落地 点/m	86	
D10%最远距离/m	0	
车间编号	生产车间（新厂区）	
	非甲烷总烃	
	预测质量浓度/ (mg/m ³)	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	6.56E-03	0.33
下风向最大质量浓度落地 点/m	70	
D10%最远距离/m	0	

由表 7-7 可知：项目排放废气最大地面浓度占标率为车间一（老厂区）中的非甲烷总烃， $P_{\max} = 0.93\%$ ，小于 1%，确定大气评价等级为三级，不进行进一步预测和评价，也无需采用进一步预测模型进行大气防护距离的计算。

7.2.3 噪声环境影响分析

本项目实施后，噪声主要来自设备运行产生的机械噪声，噪声级在 70~85dB 之间。

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情况为前提，本预测只考虑距离衰减及车间墙体隔声及屏障隔声（围墙和建

筑物），其他因素的衰减，如空气吸收衰减、地面吸收、温度梯度、雨、雾等均作为预测计算的安全系数而不计。各衰减量的计算均按通用的公式进行估算。

距离衰减 A_d

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

其中 r 为受声点到整体声源中心的距离。

屏障衰减 A_b

一排房屋的声屏障隔声 3-5dB，二排房屋的声屏障隔声 6-10dB，三排房屋的声屏障隔声 10-12 dB，围墙的声屏障隔声 3dB，厂房墙壁隔声量最大声屏障取 15dB。

总的衰减量： $\Sigma a_i = A_d + A_b$

2、点源模式

点源在室外传播的预测公式如下：

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

式中： r --受声点离声源的距离； r_0 --参考点离声源的距离。

3、多个声源的迭加计算

当有 N 个噪声源时，对同一个受声点声压级贡献应按下式进行计算：

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

式中： L --总声压级，dB；

L_{pi} --第 i 个噪声源对某一受声点的声级贡献值，dB。

4、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，确定车间一、车间二、污水处理泵房和 LPG 煤气站看为一个整体声源，将室外泵区看为一个点声源。

老厂区声源参数：声源基本参数见表 7-7，生产车间整体声源源强、点声源源强及隔声量见表 7-8。

表 7-7 老厂区整体声源基本参数表

噪声源	平均噪声级 (dB)	车间面积 (m ²)	声源中心与预测点距离 (m)			
			东厂界 1#	南厂界 2#	西厂界 3#	北厂界 4#
车间一	75	5200	90	58	149	108
车间二	75	7800	93	115	125	50
污水处理泵房	75	830	194	108	26	54
LPG 煤气站	70	200	210	40	27	122
室外泵区	85	/	165	65	70	100

表 7-8 老厂区声源源强及隔声量

车间	整体源强 dB	车间隔 声量 dB	围墙隔声 量 dB	房屋屏障隔声量 (dB)			
				东	南	西	北
车间一	113.0	20	3	0	0	0	5
车间二	116.8	20	3	0	5	0	0
污水处理泵房	107.2	15	3	5	0	0	5
LPG 煤气站	96	15	3	5	0	0	5
室外泵区	85	0	3	5	0	0	5

各厂界噪声预测结果：

表 7-9 老厂区各厂界噪声预测结果 (单位：dB)

项 目	东 1#	南 2#	西 3#	北 4#
车间一	45.1	48.9	40.2	38.5
车间二	46.6	39.7	44.0	52.0
污水处理泵房	30.5	40.6	52.9	41.6
LPG 煤气站	18.6	38.0	41.4	23.3
室外泵区	32.7	45.7	45.1	37.0
预测值	49.1	51.5	54.4	52.7
评价标准	昼间/夜间	65/55	70/55	65/55
超标值	昼间/夜间	0/0	0/0	0/0

注：由于本次技改项目对老厂区的高噪声设备（冷镦机、攻丝机）也进行了调整（搬迁至新厂区），所以本次预测包括了老厂区的所有源强（技改后老厂区内的新、老噪声源），噪声本底值不再叠加。

由表 7-9 可知，老厂区厂界昼夜间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准。

新厂区声源参数：声源基本参数见表 7-10，生产车间整体声源源强及隔声量见表 7-11。

表 7-10 新厂区整体声源基本参数表

噪声源	平均噪声级 (dB)	车间面积 (m ²)	声源中心与预测点距离 (m)			
			东厂界 1#	南厂界 2#	西厂界 3#	北厂界 4#

生产车间	75	4312	346	195	90	36
------	----	------	-----	-----	----	----

表 7-11 新厂区声源源强及隔声量

车间	整体源强 dB	车间隔 声量 dB	围墙隔声 量 dB	房屋屏障隔声量 (dB)			
				东	南	西	北
生产车间	114.4	20	3	5	8	0	0

各厂界噪声预测结果：

表 7-12 新厂区各厂界噪声预测结果 (单位: dB)

项 目		东 1#	南 2#	西 3#	北 4#
生产车间		27.6	29.6	44.3	52.3
本底值	昼间	56.9	57.3	55.5	58.7
	夜间	50.7	49.7	46.6	49.3
预测值	昼间	56.9	57.3	55.8	59.6
	夜间	50.7	49.7	48.6	54.0
评价标准	昼间/夜间	65/55	70/55	65/55	70/55
超标值	昼间/夜间	0/0	0/0	0/0	0/0

由表 7-12 可知，新厂区厂界昼夜间噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应标准。

本评价老厂区对物料出入口设置自动卷帘门，并对强声源设备采用防震、消声、隔音等降噪措施，使车间隔声量达到 20dB；企业新厂区厂房合理布局，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；窗户采用双层中空玻璃，物料出入口设置自动卷帘门，使车间隔声量达到 20dB；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。

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 固体废弃物环境影响分析

7.2.4.1 固体废物利用处置方式

本项目实施后企业固废主要为废油、油泥、含油废水、容器清洗废液、废切削液、金属边角料、废包装桶、含油抹布及废手套、职工生活垃圾。

表 7-13 本项目固体废物利用处置方式评价表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	废物代码	利用处置方式/委托利用处置的单位	是否符合环保要求
1	废油	冷镦、搓丝、攻丝、油雾废气处理	液态	废油	危险固废	900-249-08	委托有资质单位处置	符合
2	油泥	冷镦、搓丝、攻丝油过滤	固态	含油铁渣		900-210-08		

3	含油废水	前清洗、后清洗	液态	含油废水		900-007-09		
4	容器清洗废液	交美特容器清洗	液态	含油废水		336-064-17		
5	废切削液	切削	液态	切削液、水及杂质		900-006-09		
6	废包装桶	润滑油、交美特、摩擦系统稳定工艺等使用	固态	油、有机物		900-041-49		
7	金属边角料	冷镦、搓丝、攻丝、切削	固态	废金属	一般固废	/	外卖	符合
8	喷丸收尘	喷丸废气处理	固态	废金属		/		
9	喷丸碎粉	喷丸	固态	废金属		/		
10	含油废抹布及废手套*	生产过程、设备维护	固态	布料、机油	危险固废	900-041-49	委托环卫部门清运	符合
11	生活垃圾	日常生活	固态	生活废品	一般固废	/		

*: 根据《国家危险废物名录(2016年)》附录中危险废物豁免管理清单, 废弃的含油抹布、劳保用品混入生活垃圾全过程不按危险废物管理。

7.2.4.2 危险废物污染防治措施及危险废物贮存场所基本情况

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》, 项目危险废物污染防治措施见表7-15, 危险废物贮存场所基本情况见表7-14。

表 7-14 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	废油	HW08	900-249-08	43.164	冷镦、搓丝、攻丝、油雾废气处理	液态	废油	废油	每周	T, I	现有厂内危废暂存间暂存, 委托有资质单位处置
2	油泥	HW08	900-210-08	36	冷镦、搓丝、攻丝油过滤	固态	含油铁渣	废油	每周	T, I	
3	含油废水	HW09	900-007-09	80	前清洗、后清洗	液态	含油废水	含油废水	每周	T, I	
4	容器清洗废液	HW17	336-064-17	50	交美特容器清洗	液态	含油废水	含油废水	每周	T/C	
5	废切削液	HW09	900-006-09	2.4	切削	液态	切削液、	切削液	每周	T	

							水及杂质				
6	废包装桶	HW49	900-041-49	4.15	润滑油、摩擦系统稳定工艺等使用	固态	油、有机物、铁桶	油、有机物	每天	T/In	

表 7-15 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	废油	HW08	900-249-08	位于厂区西北侧	50	桶装	8	1 月
2		油泥	HW08	900-210-08			桶装	6	1 月
3		含油废水	HW09	900-007-09			桶装	30	1 月
4		容器清洗废液	HW17	336-064-17			桶装	15	1 月
5		废切削液	HW09	900-006-09			桶装	2	半年
6		废包装桶	HW49	900-041-49			袋装	3	一月

*贮存能力按技改后全厂的危废产生情况计算。

7.2.4.3 危废贮存场所环境影响分析

本项目所在厂区设有危废仓库，位于厂区西北侧，占地面积约50m²，本项目危废仓库可以满足贮存需要，此外，地面经防腐防渗处理，符合“防风、防雨、防晒、防渗漏”要求，不会对周边地表水、地下水以及土壤环境产生影响。

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：

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；

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；

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；

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；

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

本项目周边分布有嘉兴市固体废物处置有限责任公司和杭州大地海洋环保股份有限公司、绍兴鑫杰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 环境风险分析

7.2.5.1 环境风险潜势初判及评价等级确定

1、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据对建设项目风险源调查，分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算；对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总数量与其临界量的比值，即为Q；

②当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

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

式中：q₁、q₂...q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁、Q₂...Q_n——每种危险物质的临界量，t；

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I；

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

根据调查，本项目营运过程中涉及的危险物质主要为润滑油、淬火油，本项目危险物质见表 7-16，本项目危险物质数量与临界量比值 Q 确定见表 7-17。

表 7-16 建设项目主要危险化学品物料风险识别一览表

序号	危险物质名称	储存方式	数量	备注	最大存在总量 t
1	润滑油	200kg 铁桶	10 桶	/	2
2	淬火油	200kg 铁桶	10 桶	/	2

表 7-17 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	润滑油	/	2	2500	0.0008
2	淬火油	/	2	2500	0.0008
项目 Q 值 Σ					0.0016

从表 7-28 可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0016$ ($Q < 1$)。因此，该项目环境风险潜势为 I。根据环境风险评价工作等级划分表格，本项目环境风险评价工作等级为简单分析，见表 7-18。

表 7-18 环境风险评价工作等级划分

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

7.2.5.2 风险识别及风险事故情形分析

1、物质危险性识别

根据调查，本项目营运过程中涉及的危险物质主要为润滑油、淬火油，主要物质危险特性一览表见表 7-19。

表 7-19 化学品危险特性一览表

名称	相态	相对密度		饱和蒸气压 (kPa)	燃烧热 (kJ/mol)	易燃、易爆特性				有毒、有害特性	
		空气 =1	水=1			闪点 (℃)	引燃温度 (℃)	爆炸极限 (%)	火灾危险分类	LD ₅₀	毒性分级
润滑油	液体	/	/	/	/	76	248	/	/	/	/
淬火油	液体	2	0.88	0.013/20℃	/	>204	/	0.9-7.0	/	/	/

2、生产系统危险性识别

由工艺过程可知，危险物质主要分布在原辅料仓库和各生产车间，其中原辅料仓库

为主要危险单元，潜在风险源为各生产车间。风险源环境风险类型、转化为事故的触发因素以及可能的环境影响途径见表 7-20。

表 7-20 厂区主要危险单元

危险单元	主要风险源	主要危险物质	环境风险类型	触发因素	可能环境影响途径
原辅料仓库	盐酸储罐	润滑油、淬火油	液体泄漏；火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放	设备腐蚀、材质缺陷、操作失误等引发泄漏	污染物进入环境空气，事故废水进入地表水、地下水
各生产车间	机加工区域、热处理	润滑油、淬火油			

7.2.5.3 环境影响途径及危害后果分析

本项目原辅料仓库和各生产车间对环境的影响途径包括直接污染和次生/伴生污染。直接污染事故通常的起因是设备（包括管线、阀门或其他设施）出现故障、包装桶破裂或操作失误等，使有毒有害物质润滑油、淬火油泄漏，对周围环境造成污染；而根据润滑油、淬火油的物性，上述物质中润滑油、淬火油具有燃烧性，因此伴生/次生污染主要为可燃物泄漏引发火灾、爆炸事故，产生的 CO、CO₂、烟尘等有毒有害烟气对周围环境的影响。

此外，扑救火灾时产生的消防废水、伴随泄漏物料以及污染雨水沿地面漫流，可能会对地表水、地下水产生污染。

7.2.5.4 风险防范措施

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

1、环境风险防范措施

(1) 建立安全管理机构和管理制度

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

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

③制定安全管理、出入台账制度，避免因存放混乱、领取错发而引起的安全事故。

④建立和执行领取化学试剂登记、核准等制度，避免因危化品流失可能造成的危害。

⑤制订危险化学品安全信息周知卡，使员工熟悉和掌握。

⑥加强与相关方的合作，制定相关方的管理制度或安全协议等。

（2）贮存过程风险防范措施

①不同性质的物质储存区间应严格区分，隔开贮存，不得混存或久存。易燃物品应分别专库储藏。并按各类物质的要求配置相应的消防器材、降温设施、防护用品等。

②危险化学品仓库应设置通讯、自动报警装置，并保证在任何情况下都处于正常使用状态。

③危险化学品仓库地面应采取防渗、防漏、防腐蚀等措施。

④库内物质应明确标识。按储藏养护技术条件的要求规范储存。

⑤仓库内应安装温、湿度计，应保持库内通风良好，严格控制库内温度，夏季气温较高，应特别注意降温，采用喷水对仓库屋面进行降温，以确保库内危险化学品的安全。

⑥应按养护技术条件和操作规程的要求，严格进行各类物质装卸及储存的管理，文明作业。

⑦库内危险化学品应尽量快进快出减少易燃危化品储存量过大的危险性。

（3）生产过程中的事故防范措施

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

①严格注意设备安排、调度的质量。

a、定期检查实验设备、管道、管件密封性，防止物料泄漏；

b、对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范措施；

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

②提高认识，完善安全管理制度。

企业领导应提高对突发性事故的警觉的认识，做到警钟常鸣。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章、制度，并开列出潜在危险的工艺、原料、设备

等清单，严格执行实验设备检验和报废制度。针对本项目的特点，本环评建议采取下列措施：

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

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

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

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

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

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

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

h、加强防毒的宣传教育，健全有关防毒的管理制度

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

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

（4）火灾和爆炸的预防措施

控制与消除火源：

①工作时严禁吸烟、携带火种、穿带钉皮鞋、穿化纤衣服等进入易燃易爆区。

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

③使用防爆型电器。

④严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷。

⑤安装避雷装置。

⑥物料运输要请专门的、有资质的运输单位，运用专用的设备进行运输。

严格控制设备质量及其安装质量：

①罐、器、泵、管线等设备及其配套仪表选用合格产品。

②管道等有关设施应按要求进行试压。

③对设备、管线、泵等定期检查、保养、维修。

④电器线路定期进行检查、维修、保养。

加强管理、严格工艺纪律：

①遵守各项规章制度和操作规程，严格执行岗位责任制。

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

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

④加强培训、教育和考核工作。

安全措施：

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

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

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

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

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

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

（5）工艺应急事故措施

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

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

③加强原材料管理，特别是乙醇、油漆、稀释剂等易燃物料的管理；

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

⑤转动机械设备配备必要的安全防护罩，防止机械伤害。

⑥操作工人配带防护口罩和防护服，保证员工的安全与健康。

（6）事故应急措施

①急救措施

皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。

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

食入：饮足量温水，催吐。洗胃。就医。

②泄漏应急措施

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用吸油材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，抑制

蒸发。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

③灭火方法

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

(7) 周边环境风险受体情况

①环境保护目标与危险源的关系

企业位于嘉兴市经济开发区昌盛东路 1011 号（新厂区）、昌盛东路 1002 号（老厂区），目前主要敏感点为职工之家、和风丽园小区、嘉兴市精英学校等。较近的敏感点具体见表 3-6。

②水环境敏感性排查

企业位于嘉兴市经济开发区昌盛东路 1011 号（新厂区）、昌盛东路 1002 号（老厂区），附近无饮用水源保护区，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护区。且企业新厂区生活污水经厂内预处理达标后纳入嘉兴市污水处理工程管网，经嘉兴市联合污水处理厂集中处理，因此水环境不敏感。

③居住区和社会关注区情况

目前最近的敏感点为职工之家、和风丽园小区、嘉兴市精英学校等。与人口集中居住区和社会关注区的有一定距离，污水集中处理，因此总体上环境不太敏感。

大气环境风险受体：生产区员工、附近企业员工及附近的居民。

水体环境风险受体：六里长泾、三店塘及其支流。

土壤环境风险受体：企业周边的基本农田保护区、医院、居住商用地等区域。

7.2.5.5 环境风险评价结论

1、环境风险评价结论

总体而言，虽然本项目内存在危险化学品，但危险化学品存量、用量较小，只要在本项目建设和投入生产期间将环境风险防范理念贯穿于生产全过程，认真落实各项环境风险防范措施，在此基础上，本项目实施后企业环境风险可防控。

2、环境风险评价自查表

建设项目环境风险评价自查表见表 7-21。

表 7-21 环境风险评价自查表

工作内容		自查项目					
风险调查	危险物质	名称	润滑油			淬火油	
		存在总量/t	2			2	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数__人			5km 范围内人口数__人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）__人				
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☒	
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒	
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☐	D3 ☒	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 ☒	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☐	Q>100 ☐	
		M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☐	M4 ☐	
		P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☐	P4 ☐	
环境敏感程度		大气	E1 ☐		E2 ☐	E3 ☐	
		地表水	E1 ☐		E2 ☐	E3 ☐	
		地下水	E1 ☐		E2 ☐	E3 ☐	
环境风险潜势		IV ⁺ ☐	IV ☐	III ☐	II ☐	I ☒	
评价等级		一级 ☐	二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☒		
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☐			易燃易爆 ☐		
	环境风险类型	泄漏 ☒			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒		
	影响途径	大气 ☒	地表水 ☒		地下水 ☒		
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☐		经验估算法 ☐	其他估算法 ☐	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☐		AFTOX ☐	其他 ☐	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围__/_m				
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围__/_m						
	地表水	最近环境敏感目标__/_，到达时间__/_h					
	地下水	下游厂区边界到达时间__/_h					
		最近环境敏感目标__/_，到达时间__/_d					
重点风险防范措施		详见 7.2.5.4 章节					
评价结论与建议		本项目环境风险可防控					
注：“ ☐ ”为勾选项，填“√”；“____”为内容填写项。							

8 建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期 治理 效果
大气 污 染 物	冷镦、搓丝	油雾废气	企业采用密闭式冷镦设备，油雾通过管道由设备直接引至废气收集管道，收集效率约为95%，产生的油雾经配备静电式油雾分离器对油雾进行回收处理，处理效率约为75%，处理后的油雾通过不低于15米高的排气筒DA001和DA002高空排放。	达标 排放
	调质淬火炉、 调质淬火油	油雾废气	企业对该废气采取集气罩收集后经燃烧设备燃烧处理后通过15m高的排气筒DA003排放，收集率不小于90%，处理效率不小于75%。	
		烟尘	通过不低于15米高的排气筒DA003高空排放。	
		SO ₂		
		NO _x		
	调质回火炉	油雾废气	通过不低于15米高的排气筒DA004高空排放。	
		烟尘		
		SO ₂		
		NO _x		
	喷丸	粉尘	喷丸粉尘经设备自带的布袋除尘器除尘，收集率99%，处理效率大于99%，经处理后的粉尘通过15m高排气筒DA011高空排放。	
	交美特烘干	非甲烷总烃	涂覆过程中产生的非甲烷总烃全部无组织排放，采用液化气间接加热进行烘干，烘干产生的非甲烷总烃通过15m高的排气筒DA005和DA006排放。	
	交美特烘干液化气 燃烧	烟尘	通过不低于15米高的排气筒DA007高空排放。	
		SO ₂		
		NO _x		
摩擦系统烘干	非甲烷总烃	涂覆过程中产生的非甲烷总烃全部无组织排放，采用液化气间接加热进行烘干，烘干产生的非甲烷总烃通过15m高的排气筒DA008和DA009排放。		
摩擦系统烘干液化 气燃烧	烟尘	液化气燃烧废气通过不低于15m的排气筒DA010排放。		
	SO ₂			
	NO _x			
水 污 染 物	生活污水	水量	厂内做到清污分流，雨污分流，生活污水采用化粪池等简单处理后排入嘉兴市污水管网，经嘉兴市联合污水处理厂集中处理达标后深海排放。	达标 排放
		COD _{Cr}		
		NH ₃ -N		
固 体	冷镦、搓丝、攻丝、 油雾废气处理	废油	1、该企业产生的废油、油泥、含油废水、容器清洗废液、废切削液和废包装桶要求委托有	无害 化

废 物	冷镦、搓丝、攻丝 油过滤	油泥	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，以防危险废物流失，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。	
	前清洗、后清洗	含油废水		
	交美特容器清洗	容器清洗废液		
	切削	废切削液		
	润滑油、交美特、 摩擦系统稳定工艺 等使用	废包装桶		
	冷镦、搓丝、攻丝、 切削	金属边角料	外卖。	资源 化
	喷丸废气处理	喷丸收尘		
	喷丸	喷丸碎粉		
	含油废抹布及废手套	生产过程、设备维护	委托当地环卫部门处理	无害 化
	职工生活	生活垃圾		
噪 声	设备噪声	L_{Aeq}	本评价老厂区对物料出入口设置自动卷帘门，并对强声源设备采用防震、消声、隔音等降噪措施，使车间隔声量达到 20dB；企业新厂区厂房合理布局，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；窗户采用双层中空玻璃，物料出入口设置自动卷帘门，使车间隔声量达到 20dB；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。	厂界 达标
其他	/	/	/	/

生态保护措施及预期效果

有效的生态补偿措施为绿化补偿。根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。根据有关资料，降污能力自强到弱的顺序为乔木>灌木>绿篱>草地。本项目绿化以树、灌、草等相结合的形式，起到降低噪声、吸附尘粒、净化空气的作用，同时也可防止水土流失。

9 结论与建议

9.1 结论

9.1.1 项目概况

合克萨斯精工（嘉兴）有限公司目前位于嘉兴市经济开发区昌盛东路 1002 号，在经过充分论证调查后，在 2019 年 3 月起购入日吉华装饰纤维水泥墙板（嘉兴）有限公司部分土地约 70 亩，厂房 21598.1 平方米（地址：昌盛东路 1011 号），在嘉兴市经济开发区昌盛东路 1011 号（新厂区）、昌盛东路 1002 号（老厂区）内新增生产设备，扩大生产能力，建成后形成年产 10000 吨 12.9 级以上的高强度紧固件、异形紧固件的生产能力。计划总投资 4.5 亿元，其中土地及厂房购入费 9500 万元，设备总投资 1.5 亿元，基础设施改造，安装等费用 1500 万元。新增注册资本金约 1.7 亿元（2500 万美元）。所需资金企业自筹。扩产后，产能由原来 14000 吨扩产到 24000 吨。本项目分两个阶段实施，第一阶段扩产 5000 吨，预计 2020 年 5 月完成。第二阶段扩产 5000 吨，预计 2022 年 9 月完成。

9.1.2 环境质量现状

本项目所在区域周围河流主要为三店塘及其支流，根据水质监测资料统计表明三店塘中环北路桥断面 BOD₅ 为 V 类，石油类为 IV 类，水质已受到严重污染，未达到 III 类水质要求，污染以有机污染为主，水质现状不容乐观。

根据嘉兴市区 2017 年国控监测点环境空气质量现状监测数据统计可知，项目所在区域属于非达标区，年均值超标物质为 PM_{2.5} 和 O₃。今后随着“五气共治”、“工业污染防治专项行动”等工作的推进区域环境空气质量必将会进一步得到改善。

本项目选址区域声环境质量尚好，厂界附近能达到 GB3096-2008《声环境质量标准》相应标准。

9.1.3 污染物排放清单

本项目实施后老厂区“三废”排放汇总见下表 9-1。

表 9-1 本项目实施后老厂区“三废”排放汇总表 单位：t/a

项 目		现有 排放量	本项目		以新带 老削减	项目实施 后排放量	排放量 增减
			产生量	排放量			
废 水	水量	42270	0	0	0	42270	0
	COD _{Cr}	2.114	0	0	0	2.114	0
	NH ₃ -N	0.211	0	0	0	0.211	0
	总铬	0.003	0	0	0	0.003	0
废	非甲烷总烃	2.993	2.623	1.791	0.504	4.280	+1.271

气	烟粉尘	0.613	3.235	0.295	0	0.908	+0.295
	SO ₂	0.389	0.158	0.158	0	0.547	+0.158
	NO _x	3.185	1.274	1.274	0	4.459	+1.274
	盐酸雾	0.145	0	0	0	0.145	0
固废	脱脂槽槽渣	0 (0.5)	0	0	0	0 (0.5)	0
	废油	0 (47)	43.164	0	0 (22.896)	0 (67.268)	0
	含油废水	0 (250)	80	0	0	0	0
	油泥	0 (35)	36	0	0 (20)	0 (51)	0
	镀锌污泥及槽液	0 (100)	0	0	0	0 (100)	0
	钝化污泥及槽液	0 (50)	0	0	0	0 (50)	0
	交美特容器冲洗废液	0 (150)	50	0	0	0 (200)	0
	废切削液	0	2.4	0	0	0 (2.4)	0
	废包装桶	0 (20)	4.15	0	0	0 (24.15)	0
	金属边角料	0 (2500)	2894	0	0 (924)	0 (4470)	0
	喷丸收尘	0 (1.86)	2.94	0	0	0 (3.82)	0
	喷丸碎粉	0 (4.5)	9	0	0	0 (13.5)	0
	含油抹布及废手套	0 (0.2)	0.3	0	0	0 (0.5)	0
	生活垃圾	0 (75.3)	0	0	0	0 (75.3)	

本项目实施后新厂区“三废”排放汇总见下表 9-2。

表 9-2 本项目实施后新厂区“三废”排放汇总表 单位: t/a

项 目		本项目		项目实施后 排放量	排放量 增减
		产生量	排放量		
生活 废水	水量	1130	1130	1130	+1130
	COD _{Cr}	0.362	0.057	0.057	+0.057
	NH ₃ -N	0.040	0.006	0.006	+0.006
废气	非甲烷总烃	2.750	0.792	0.792	+0.792
固废	生活垃圾	25.1	0	0	0

本项目实施后全厂“三废”排放汇总见下表 9-3。

表 9-3 本项目实施后全厂“三废”排放汇总表 单位: t/a

项 目		现有 排放量	本项目		以新带 老削减	项目实施 后排放量	排放量 增减
			产生量	排放量			
废 水	水量	42270	1130	1130	0	43400	0
	COD _{Cr}	2.114	0.362	0.057	0	2.171	0
	NH ₃ -N	0.211	0.040	0.006	0	0.217	0
	总铬	0.003	0	0	0	0.003	0
废 气	非甲烷总烃	2.993	5.373	2.583	0.504	5.072	+2.063
	烟粉尘	0.613	3.235	0.295	0	0.908	+0.295
	SO ₂	0.389	0.158	0.158	0	0.547	+0.158
	NO _x	3.185	1.274	1.274	0	4.459	+1.274
	盐酸雾	0.145	0	0	0	0.145	0

固废	脱脂槽渣	0 (0.5)	0	0	0	0 (0.5)	0
	废油	0 (47)	43.164	0	0 (22.896)	0 (67.268)	0
	含油废水	0 (250)	80	0	0	0	0
	油泥	0 (35)	36	0	0 (20)	0 (51)	0
	镀锌污泥及槽液	0 (100)	0	0	0	0 (100)	0
	钝化污泥及槽液	0 (50)	0	0	0	0 (50)	0
	交美特容器冲洗废液	0 (150)	50	0	0	0 (200)	0
	废切削液	0	2.4	0	0	0 (2.4)	0
	废包装桶	0 (20)	4.15	0	0	0 (24.15)	0
	金属边角料	0 (2500)	2894	0	0 (924)	0 (4470)	0
	喷丸收尘	0 (1.86)	2.94	0	0	0 (3.82)	0
	喷丸碎粉	0 (4.5)	9	0	0	0 (13.5)	0
	含油抹布及废手套	0 (0.2)	0.3	0	0	0 (0.5)	0
	生活垃圾	0 (75.3)	25.1	0	0	0 (100.4)	0

9.1.4 项目对环境的影响评价

1、水环境

厂内做到清污分流，雨污分流。本项目老厂区废水量不变化；新厂区新增生活污水预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后经新厂区 DW002 排放口纳管，最终经嘉兴市污水处理工程统一处理达标后排海。项目污水经预处理后可纳入污水管网，送嘉兴市污水处理工程处理，经集中处理达标后排海，对周围内河水环境质量无影响。

2、大气环境

本项目新厂区生产车间冷镦产生的油雾废气通过管道由设备直接引至废气收集管道，收集效率约为 95%，产生的油雾经配备静电式油雾分离器对油雾进行回收处理，处理效率约为 75%，处理后的油雾通过不低于 15 米高的排气筒 DA001 高空排放。

本项目老厂区车间二冷镦产生的油雾废气通过管道由设备直接引至废气收集管道，收集效率约为 95%，产生的油雾经配备静电式油雾分离器对油雾进行回收处理，处理效率约为 75%，处理后的油雾通过不低于 15 米高的排气筒 DA002 高空排放；调质淬火炉、调质淬火油油雾废气采取集气罩收集后经燃烧设备燃烧处理，收集率不小于 90%，处理效率不小于 75%，与燃烧废气的烟尘、SO₂、NO_x 通过 15m 高的排气筒 DA003 排放；调质回火炉油雾废气、烟尘、SO₂、NO_x 通过不低于 15 米高的排气筒 DA004 高空排放。

本项目老厂区车间一喷丸粉尘经设备自带的布袋除尘器除尘，收集率 99%，处理效率大于 99%，经处理后的粉尘通过 15m 高排气筒 DA011 高空排放；交美特涂覆过程中产

生的非甲烷总烃全部无组织排放，烘干产生的非甲烷总烃通过 15m 高的排气筒 DA005 和 DA006 排放；交美特烘干液化气燃烧通过不低于 15 米高的排气筒 DA007 高空排放；摩擦系统涂覆过程中产生的非甲烷总烃全部无组织排放，烘干产生的非甲烷总烃通过 15m 高的排气筒 DA008 和 DA009 排放；摩擦系统烘干液化气燃烧通过不低于 15m 的排气筒 DA010 排放。

经达标性分析可知，本项目废气经处理后均可达标排放。根据预测结果，本项目最大占标率小于 1%，确定大气评价等级为三级，本项目废气对周围环境影响很小，无需设置大气防护距离。

3、声环境

本项目实施后，噪声主要来自设备运行产生的机械噪声，噪声级在 70~85dB 之间。本评价老厂区对物料出入口设置自动卷帘门，并对强声源设备采用防震、消声、隔音等降噪措施，使车间隔声量达到 20dB；企业新厂区厂房合理布局，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；窗户采用双层中空玻璃，物料出入口设置自动卷帘门，使车间隔声量达到 20dB；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。根据预测结果，预计本项目实施后企业四周厂界昼、夜间噪声仍旧能达标。

在此基础上，本项目噪声对外界环境基本无影响。

4、固废

废油、油泥、含油废水、容器清洗废液、废切削液、废包装桶委托相关资质单位处理，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。

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。

金属边角料、喷丸收尘和喷丸碎粉外售处理，生活垃圾、含油废抹布及废手套委托当地环卫部门处理。

固废经上述措施妥善处置后，对外环境影响较小。

5、风险

本项目实施后企业厂区内存在危险化学品，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q < 1$ ，

只要在本项目建设和投入生产期间将环境风险防范理念贯穿于生产全过程，认真落实各项环境风险防范措施，在此基础上，本项目实施后企业环境风险可防控。

9.1.5 污染防治措施

1、废水

厂内做到清污分流，雨污分流。生活污水经化粪池预处理达到三级入网标准后排入嘉兴市政污水管网，最终经嘉兴市联合污水处理厂处理后排入杭州湾海域。

2、废气

企业新厂区采用密闭式冷镦设备，油雾通过管道由设备直接引至废气收集管道，收集效率约为 95%，产生的油雾经配备静电式油雾分离器对油雾进行回收处理，处理效率约为 75%，处理后的油雾通过不低于 15 米高的排气筒 DA001 高空排放，企业老厂区采用密闭式冷镦设备，油雾通过管道由设备直接引至废气收集管道，收集效率约为 95%，产生的油雾经配备静电式油雾分离器对油雾进行回收处理，处理效率约为 75%，处理后的油雾通过不低于 15 米高的排气筒 DA002 高空排放；调质淬火炉废气和调质淬火油油雾废气采取集气罩收集后经燃烧设备燃烧处理后通过 15m 高的排气筒 DA003 排放，收集率不小于 90%，处理效率不小于 75%；调质回火炉废气不经处理直接通过 15m 高的排气筒 DA004 排放；交美特涂覆过程中产生的非甲烷总烃全部无组织排放，交美特烘干产生的非甲烷总烃通过 15m 高的排气筒 DA005 和 DA006 排放，交美特烘干液化气燃烧废气直接通过 15m 高的排气筒 DA007 排放；摩擦系统涂覆过程中产生的非甲烷总烃全部无组织排放，摩擦系统烘干产生的非甲烷总烃通过 15m 高的排气筒 DA008 和 DA009 排放，摩擦系统液化气燃烧废气直接通过 15m 高的排气筒 DA010 排放；喷丸工序产生的粉尘，喷丸粉尘经设备自带的布袋除尘器除尘，收集率 99%，处理效率大于 99%，经处理后的粉尘通过 15m 排气筒 DA011 高空排放。

3、噪声

本项目实施后，噪声主要来自设备运行产生的机械噪声，噪声级在 70~85dB 之间。本评价老厂区对物料出入口设置自动卷帘门，并对强声源设备采用防震、消声、隔音等降噪措施，使车间隔声量达到 20dB；企业新厂区厂房合理布局，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；窗户采用双层中空玻璃，物料出入口设置自动卷帘门，使车间隔声量达到 20dB；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。

4、固废

废油、油泥、含油废水、容器清洗废液、废切削液和废包装桶委托相关资质单位处理，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。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。

金属边角料、喷丸收尘和喷丸碎粉外卖资源化利用；含油废抹布及废手套、生活垃圾由当地环卫部门统一清运处置。

9.1.6 环保审批原则符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（浙江省人民政府令第 364 号）中相关要求，本项目环保审批原则符合性分析如下：

1、环境功能区规划符合性

本项目选址于嘉兴市经济开发区昌盛东路 1011 号（新厂区）和昌盛东路 1002 号（老厂区），本项目所在地属于嘉兴开发区环境优化准入区（编号 0400-V-0-1），属于环境优化准入区。本项目属于紧固件制造，属于二类工业项目，本项目废水可纳管排放，废气达标排放，固废均能得到相应处置。本项目用地属于工业园区；根据入网使用权证，项目污水可纳入污水管网，经污水处理厂集中处理后排入杭州湾，不直接排入河（湖），同时本项目所有生产内容均不属于嘉兴开发区环境优化准入区“负面清单”范畴，符合嘉兴市环境功能区规划。

2、排放污染物不超过国家和本省规定的污染物排放标准

本项目实施后有废水、噪声和固体废弃物等产生，只要切实落实本评价提出的各项污染防治措施，本项目的各种污染物能做到达标排放。

3、总量控制原则符合性

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发 [2012]10 号文件）要求，本项目新厂区只排放生活污水。本项目实施后，COD_{Cr}、NH₃-N 的排放量分别在现有总量控制指标内，无需区域替代削减。

烟粉尘：本项目实施后企业新增烟粉尘排放量为 0.274t/a，新增的排放量按“1：2”进行区域削减，因此，本项目烟粉尘的区域削减量为 0.548t/a，本项目烟粉尘的新增排放量

指标需在嘉兴经济开发区范围内调剂解决。

SO₂、NO_x：本项目实施后企业 SO₂、NO_x 新增排放量分别为 0.144t/a、1.190t/a，根据《重点区域大气污染防治“十二五”规划》和环保部有关要求，同时根据嘉兴市人民政府办公室关于印发《嘉兴市深化环境资源要素市场化配置改革的若干意见》等四个文件的通知（嘉政办发〔2014〕112 号），使用天然气或生物质燃料等清洁能源，暂时不实行新增氮氧化物排放削减替代。本项目使用的液化气为清洁能源，新增 SO₂ 的排放量需按“1:2”进行区域削减，区域替代削减量分别为 0.288t/a，本项目 SO₂ 的新增排放量指标需在嘉兴经济开发区范围内调剂解决。

VOCs：本项目实施后企业新增 VOCs 排放量为 2.068t/a，新增的排放量按“1：2”进行区域削减，因此，本项目 VOCs 的区域削减量为 4.136t/a，本项目烟粉尘的新增排放量指标需在嘉兴经济开发区范围内调剂解决。

4、项目产生的环境影响与项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求的符合性

根据工程分析及环境影响分析结果，项目落实本环评提出的各项污染物治理措施后，营运期对周围环境影响较小，周围环境质量可以维持现状。项目建设符合维持环境功能区划确定的质量要求。

5、主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划符合性

合克萨斯精工（嘉兴）有限公司年产 10000 吨汽车高强度（12.9 级）、异形紧固件技术改造项目选址于嘉兴市经济开发区昌盛东路 1011 号（新厂区）和昌盛东路 1002 号（老厂区），其性质为工业用地，符合当地主体功能区规划、土地利用总体规划及城乡规划。

6、国家及本省产业政策符合性

本项目属于紧固件制造，因此不属于我国有关部门规定的《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2016 年修正）中规定的限制类、淘汰类项目；也不属于《浙江省淘汰落后生产能力指导目录》（2012 年本）、《嘉兴市淘汰和禁止发展的落后生产能力目录（2010 年本）》中的淘汰类和禁止类项目，不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（2010 年本）中的项目。因此本项目建设符合产业政策。

7、“三线一单”符合性判定

表 9-4 “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	本项目位于嘉兴开发区环境优化准入区（0400-V-0-1），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	本项目生产过程有一定的电源、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、土地等资源消耗上限。	符合
环境质量底线	本项目附近大气环境、声环境质量能够满足相应的标准，但水环境已不能达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III标准要求。本项目废气达标排放，对周边环境的影响很小，废水经预处理达标后纳管，对周围环境影响小。本项目各项污染物不会改变项目所在区域环境质量等级，不触及环境质量底线。	符合
负面清单	本项目位于嘉兴开发区环境优化准入区（0400-V-0-1），本项目属于二类工业项目，不属于该区禁止和限制发展项目，不在该功能区的负面清单内。	符合

综上所述，本项目建设基本符合浙江省建设项目环保审批各项原则。

9.2 环评总结论

通过对项目周围的环境现状调查、工程分析和投产后的环境影响预测分析，本评价认为：本项目选址于嘉兴开发区环境优化准入区（0400-V-0-1），符合“三线一单”和嘉兴市区环境功能区划；本项目符合国家产业政策，满足清洁生产要求，产生的污染物经治理后对当地的环境基本无影响，环境质量仍能维持现状。要求建设单位必须认真落实污染源的各项治理措施，严格执行“三同时”制度，做到达标排放，对环境的影响是可以接受的。因此，本项目的建设从环保角度讲是可行的。