

1. 总论

1.1. 任务由来

上海爱斯达克汽车空调系统有限公司常熟分公司由上海爱斯达克汽车空调系统有限公司投资成立，投资方是专业研制、生产和销售汽车空调的专业工厂。随着汽车产销量、保有量的增长以及居民对汽车舒适度要求的提高，汽车空调市场快速增长，为抢占市场先机，增强行业影响力，扩大市场占有率，提升企业市场竞争力，上海爱斯达克汽车空调系统有限公司常熟分公司拟在常熟高新技术产业开发区黄浦江路以南，银海路以东新建空调器及相关系统零部件生产项目。

该项目已经取得常熟市发展和改革委员会的备案通知书（备案号：常发改备[2017]225号）。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定，建设项目应当在工程可行性研究阶段，进行环境影响评价。为此，上海爱斯达克汽车空调系统有限公司常熟分公司委托江苏中瑞咨询有限公司承担本项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，在现场踏勘、基础资料收集和工程排污状况初步分析的基础上，编制了本项目的环境影响报告表及污染防治专项报告。

1.2. 编制依据

1.2.1. 环境保护法规

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）；
- 2、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997年3月1日）；
- 3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年8月29日修订版，2016年1月1日起实施）；
- 4、《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016修正）；

- 6、《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年7月2日修订）；
- 7、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年2月29日）；
- 8、《中华人民共和国循环经济促进法》（中华人民共和国主席令第四号令，2008年8月29）；
- 9、《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第591号），2011年12月1日；
- 10、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）；
- 11、《国家危险废物名录》（2016年8月1日起实施）；
- 12、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令 第44号）；
- 13、《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号），2001年12月17日；
- 14、《太湖流域管理条例》（2011年8月24日国务院第169次常务会议通过，2011年11月1日起施行）；
- 15、《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）（发展改革委令 2013第21号）；
- 16、关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知（环发[2010]113号）。

1.2.2. 地方法规和文件

- 1、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（2013年修订）；
- 2、《江苏省环境保护条例》（江苏省人民政府，2004年修订）；
- 3、《江苏省地表水（环境）功能区划》（江苏省人民政府，2003年3月）；
- 4、《江苏省环境空气质量功能区划分》（江苏省环境保护局，1998年6月）；
- 5、《江苏省固体废物污染环境防治条例》（江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第二十六次会议于2012年1月12日通过，2012年2月1日起施行）；

- 6、《江苏省太湖水污染防治条例》（2012年修订）；
- 7、《江苏省大气污染防治条例》（江苏省第十二届人民代表大会第三次会议于2015年2月1日通过，2015年3月1日起施行）；
- 8、《江苏省长江水污染防治条例》，2012年1月12日江苏省第十一届人民代表大会常务委员会第二十六次会议通过，2012年2月1日修订；
- 9、《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额的通知（苏政办发[2015]118号）》；
- 10、《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（1993年省政府38号令）
- 11、《江苏省危险废物管理暂行办法》（江苏省政府[1994]49号令）；
- 12、《关于加强建设项目环评文件固废内容编制的通知》（苏环办[2013]283号）；
- 13、《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（江苏省环境保护局苏环控[1997]122号文）；
- 14、《关于切实做好建设项目管理工作的通知》（苏环管[2006]98号）；
- 15、《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71号）；
- 16、《江苏省政府办公厅转发省经贸委关于太湖流域工业污染专项整治实施方案的通知》（苏政办发[2008]85号）；
- 17、《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148号）；
- 18、关于印发《江苏省重点行业挥发性有机物污染控制指南》的通知（苏环办[2014]128号）；
- 19、《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104号）；
- 20、《苏州市产业发展导向目录》（2007年版）；
- 21、《关于做好太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值实施工作的通知》（苏环控[2008]4号）。

1.2.3. 采用评价技术导则的名称及标准

1、《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1—2016), 国家环境保护局 2016 年 12 月 6 日发布, 2017 年 1 月 1 日实施;

2、《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T 2.3—1993), 国家环境保护局 1993 年 9 月 18 日发布, 1994 年 4 月 1 日实施;

3、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169—2004), 国家环境保护总局 2004 年 12 月 11 日发布, 2004 年 12 月 11 日实施;

4、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2—2008), 环境保护部 2008 年 12 月 31 日发布, 2009 年 4 月 1 日实施;

5、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4—2009), 环境保护部 2009 年 12 月 23 日发布, 2010 年 4 月 1 日实施;

6、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610—2016), 环境保护部 2016 年 1 月 7 日发布, 2016 年 1 月 7 日实施;

7、《江苏省工业建设项目环境影响报告表主要内容编制要求》, 江苏省环境保护厅, 2005 年 5 月。

1.2.4. 有关文件及资料

1、《常熟市城市总体规划(2010-2030)》, 江苏省城市规划设计研究院, 2010.12;

2、常熟市发改委企业投资项目备案通知书(常发改备[2017]225号);

3、其它与项目有关的文件、资料。

1.3. 评价标准

1.3.1. 环境质量标准

(1)大气

本项目所在地为环境空气质量二类区, SO₂、NO₂、PM₁₀、氟化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 1 中二级标准, 非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的标准, 具体标准限值见表 1.3.1-1。

表 1.3.1-1 环境空气质量标准

污染物名称	浓度限值 (mg/Nm ³)			标准来源
	1 小时平均	日平均	一次值	
SO ₂	0.50	0.15	/	《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 表 1 中二级标准
NO ₂	0.2	0.08	/	
PM ₁₀	/	0.15	/	
氟化物	20 μg/Nm ³	7 μg/Nm ³	/	
非甲烷总烃	2	/	/	《大气污染物综合排放标准详解》

(2) 地表水

依据《江苏省地表水（环境）功能区划》，本项目纳污水体白茆塘执行《地面水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准，其中 SS 参照水利部《地表水资源质量标准》(SL63-94) 四级标准，具体标准限值见表 1.3.1-2。

表 1.3.1-2 地表水环境质量标准 (mg/L)

污染物名称	标准值 (mg/L)	依据
pH 值	6~9	《地面水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准
高锰酸盐指数	≤10	
DO	≥3	
COD _{Cr}	≤30	
氨氮	≤1.5	
总磷	≤0.3	
悬浮物	≤60	《地表水资源质量标准》(SL63-94) 四级标准

(3) 声环境

本项目所在地属于工业用地，声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准，具体标准限值见表 1.3.1-3。

表 1.3.1-3 声环境质量标准

范围	类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
东、西、南、北厂房边界	3	≤65	≤55

(4) 地下水

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 标准，具体标准限值见表 1.3.1-4。

表 1.3.1-4 地下水环境质量标准（单位：mg/L、pH 值无量纲）

项目	pH	高锰酸盐指数	氨氮	总硬度	溶解性总固体	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发性酚	六价铬	氟化物	氯化物	硫酸盐
II类	6.5-8.5	2.0	0.02	300	500	5.0	0.01	0.001	0.01	1.0	150	150
III类	6.5-8.5	3.0	0.2	450	1000	20	0.02	0.002	0.05	1.0	250	250
IV类	5.5-6.5、 8.5-9	10.0	0.5	550	2000	30	0.1	0.01	0.1	2.0	350	350
项目	铁	锰	铜	氰化物	总汞	总砷	铅	镉	锌	总大肠菌群	细菌总数	镍
II类	0.2	0.05	0.05	0.01	0.0005	0.01	0.01	0.001	0.5	3	100	0.05
III类	0.3	0.1	1.0	0.05	0.001	0.05	0.05	0.01	1.0	3	100	0.05
IV类	1.5	1.0	1.5	0.1	0.001	0.05	0.1	0.01	5.0	100	1000	0.1

(5)土壤

本项目所在地土壤环境按《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中的标准限值进行分级评价,具体标准限值见表 1.3.1-5。

表 1.3.1-5 土壤环境质量标准 单位: mg/kg

级别	砷	铜	锌	镉	铅	汞	铬	镍
一级 (pH 为自然背景)	15	35	100	0.2	35	0.15	90	40
二级 (pH<6.5)	40	50	200	0.3	250	0.3	150	40
二级 (pH6.5-7.5)	30	100	250	0.3	300	0.5	200	50
二级 (pH>7.5)	25	100	300	0.6	350	1.0	250	60
三级 (pH>6.5)	40	400	500	1.0	500	1.5	300	200

注:砷执行的是旱地标准值,铜执行的是农田等的标准值,铬执行的是旱地标准值。

1.3.2. 排放标准

(1)废气

本项目生产过程中产生的颗粒物、氟化物、SO₂、NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-2014)表 2 中的标准;热处理炉燃烧天然气产生 SO₂、NO_x、颗粒物的废气参照执行天津市地方标准《天津市工业窑炉大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)中表 2 中的标准;注塑过程中产生的 VOCs 废气排放参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中表 2 中塑料制品制造的标准(该标准严于《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)),其他工艺过程产生的 VOCs 废气排放参照执行天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)中表 2 中其他行业的标准,具体限值见表 1.3.2-1。

表 1.3.2-1 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	排放速率 (kg/h)	企业边界大气污染物浓度限值 (mg/Nm ³)	标准来源
颗粒物	120	15	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-2014)表2
氟化物	9	15	0.1	0.02	
SO ₂	550	15	2.6	0.4	
NO _x	240	15	0.77	0.12	
NO _x	100	15	/	/	《天津市工业窑炉大气污染物排放标准》(DB12/556-2015)中表2
SO ₂	50		/	/	
颗粒物	10		/	/	
VOCs	50	15	1.5	2.0	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB12/524-2014)表2(塑料制品制造)
VOCs	80	15	2.0	2.0	《工业企业挥发性有机物排放标准》(DB12/524-2014)表2(其他行业)

(2) 废水

本项目清洗废水、钎焊炉废气处理废水、废钎剂上清液、水检废水、热水循环废水、空压机排水、地面冲洗废水、冷却塔排水、纯水制备废水、生活废水经厂内污水处理站处理后接管进凯发新泉水务（常熟）有限公司，凯发新泉水务（常熟）有限公司尾水执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2007)表2中相应标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准，具体标准见表1.3.2-2。

表 1.3.2-2 污水排放标准 (mg/L)

污染物	COD	SS	氨氮	总磷	石油类	氟化物
凯发新泉水务（常熟）有限公司接管标准	500	250	40	6	20	20
污水处理厂尾水排放标准	57.5	55	5	0.5	1	10

(3) 噪声

本项目位于常熟高新技术产业开发区，东、南、西、北厂界执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，具体标准值见表1.3.2-3。

表 1.3.2-3 厂界噪声标准

类别	等效声级 Leq dB (A)		标准来源
	昼间	夜间	
东、西、南、北 厂边界	65	55	《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008)3类

1.4. 保护目标

本项目位于常熟高新技术产业开发区黄浦江路以南。其中环境敏感保护目标见表 1.4。

表 1.4 主要环境保护目标

环境要素	环境保护对象名称	方位	距拟建项目 厂界距离 (m)	备注	规模	环境功能
空气环境	庐山苑	西北	1500	居住	8000 人	(GB3095-2012) 二级标准
	东南服务区银河苑	西北	1200	居住	2000 人	
水环境	白崩塘	北	1300	工业	中型	(GB3838-2002) IV类水质
	大滙	南	20			
声环境	厂界外 1 米	/	/	工业	/	(GB3096-2008) 3 类标准
生态环境	沙家浜-昆承湖重要湿地	西南	6200	一级管控区 6.15km ² (芦苇荡风景名胜区, 东至张家港河, 西至 227 省道复线, 南至苏嘉杭高速, 北至沙蠡线); 二级管控区 47.53km ² [东以张家港河和昆承湖湖体为界, 南以虞山镇镇界, 西以苏常公路为界, 北以南三环路和大滙港为界 (不包括镇工业集中区和东南开发区, 含常熟沙家浜国家城市湿地公园、沙家浜国家湿地公园、沙家浜旅游度假区)]		湿地生态系统
	常熟尚湖饮用水水源保护区	西北	12500	一级管控区 0.79km ² (一级管控区为一级保护区, 范围为: 以取水口为中心, 半径 500 米的区域); 二级管控区 8.37km ² (二级管控区为二级保护区, 范围为: 一级保护区外, 环湖大堤内的整个水域范围和一级保护区以外, 尚湖环湖大堤以内的陆域)		水源水质保护区

注: 本项目环境保护目标的方位和距离均以厂区边界为参照。

2. 工程分析

2.1. 项目概况

项目名称：新建空调器及相关系统零部件生产项目；

项目性质：新建；

建设地点：常熟高新技术产业开发区黄浦江路以南、银海路以东，租用常熟利隆置业有限公司的厂房进行建设；

建设单位：上海爱斯达克汽车空调系统有限公司常熟分公司；

投资总额：19800 万元，其中环保投资 1450 万元人民币；

占地面积：36728.30 平方米；

工作人数：900 人；

工作时数：年工作 300 天，采用三班倒制，年生产时间为 7200 小时。

项目预计实施计划及进度：2017 年 11 月设备安装调试，2017 年 12 月至 2018 年 3 月配套生产线陆续就位，2018 年 3 月中下旬开始生产。

建设项目所在地理位置图见附图 1，常熟高新技术产业开发区总体规划图见附图 2，周边概况及卫生防护距离图见附图 3，本项目环境敏感目标图见附图 4，本项目厂区平面布置图见附图 5。

2.2. 项目建设内容

(1)主体工程

根据常熟市发改委关于上海爱斯达克汽车空调系统有限公司常熟分公司新建空调器及相关系统零部件生产项目的备案通知书（常发改[2017]225 号），本项目建设内容为：年产 HVAC 空调箱 260 万套、CRFM/冷却模块 100 万套、Cond/冷凝器 260 万套、CAC/中冷器 80 万套、Rad/水箱 80 万套、Evap/蒸发器 200 万套、Htr/暖风芯体 200 万套，本项目产品方案如下表所示：

表 2.2-1 本项目产品方案

序号	生产线	产品名称	产品规格	年产量（万套）	年运行时数
1	HVAC 空调箱生产线	HVAC 空调箱	/	260	7200
2	CRFM/冷却模块生产线	CRFM/冷却模块	/	100	7200
3	Cond/冷凝器生产线	Cond/冷凝器	/	260	7200
4	CAC/中冷器生产线	CAC/中冷器	/	80	7200
5	Rad/水箱生产线	Rad/水箱	/	80	7200
6	Evap/蒸发器生产线	Evap/蒸发器	/	200	7200
7	Htr/暖风芯体生产线	Htr/暖风芯体	/	200	7200

本项目产品上下游关系图见图 2.2-1。

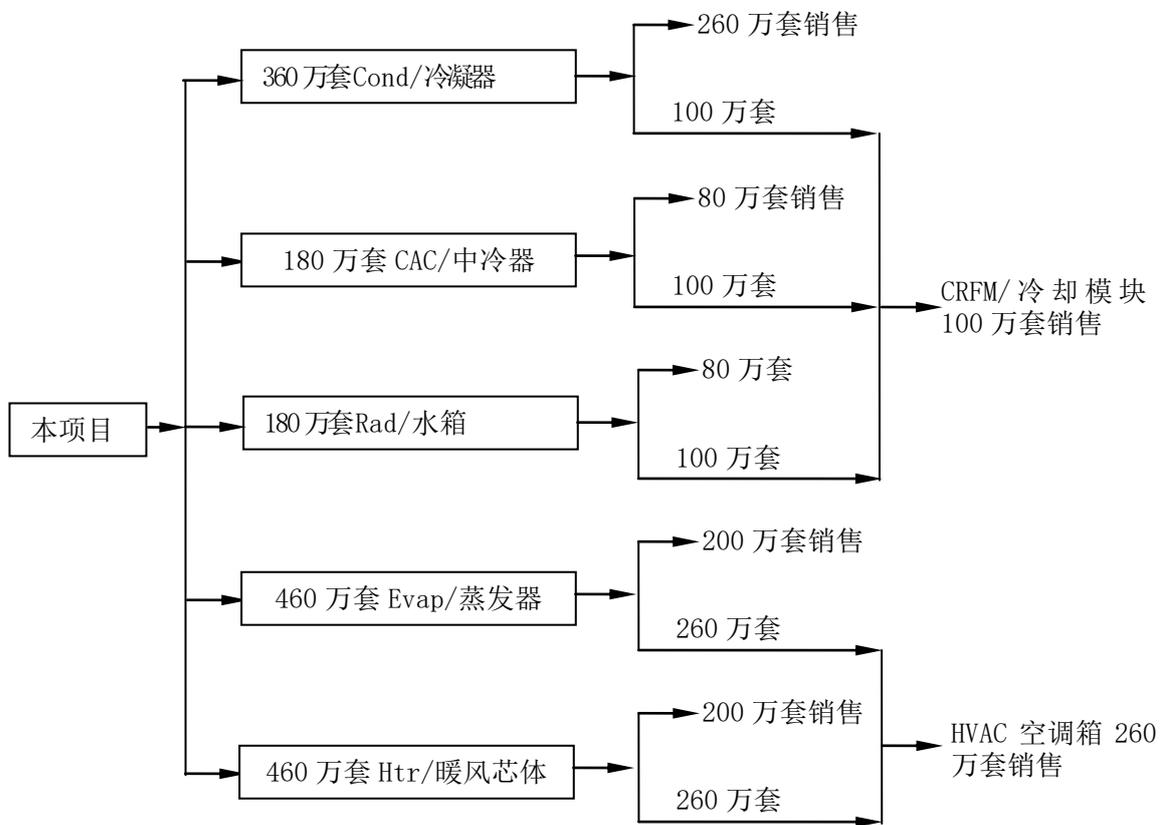


图 2.2-1 本项目产品上下游关系图

(2)项目公用辅助工程

本项目公用及辅助工程具体见表 2.2-2。

表 2.2-2 公用及辅助工程

类别	建设名称	设计能力	备注
贮运工程	化学品库	400m ²	用来储存异丙醇等。
	车间储存区	2500m ²	储存非化学品原料
	车间储存区	2000m ²	储存半成品及成品
公用工程	给水	85382t/a	市政管网供给
	排水	51570t/a	接管
	纯水	设计能力 100t/a	自备
	供电	4730.4 万 kwh/a 4×2500KVA 变压器 1 台 630KW 的柴油发电机* 光伏供电设备	市政供电系统提供
	燃气	188 万 Nm ³ /a	管道
	冷却系统	冷却塔 2 台 150m ³ /h	/
		风冷冷水机组 3 台 (单台 1480kw)	/
	空压机	5 台, 其中 1 台 8.47-17.95m ³ /min, 其余 4 台为 15.85m ³ /min	/
氮气	1300Nm ³ /h	自制氮气	
环保工程	废气处理	废气处理装置 15 套, 共 16 个排气筒	/
	废水处理	污水预处理装置 1 套	接管凯发新泉水务 (常熟) 有限公司后达标排放
	固废处理	233m ² 的固废堆场	其中一般固废堆场 48m ² 、危险固废堆场 185m ²
	噪声处理	墙体隔声, 减振降噪	/
	环境风险防范措施	64m ³ 的事故池	/

*注：柴油发电机根据厂方提供资料，每年使用 1-2 次，年运行时间小于 2h，不考虑其燃烧柴油产生的污染物以及对大气环境的影响。

2.3. 生产工艺流程、物耗及能耗

本项目按照产品种类可分为 HVAC 空调箱以及 CRFM/冷却模块两大类，HVAC 空调箱是由 Evap/蒸发器、Htr/暖风芯体、五金件、塑料件等组成；CRFM/冷却模块是由 Cond/冷凝器、CAC/中冷器、Rad/水箱、五金件、塑料件等组成。

本项目产品与部件的关系见图 2.3。

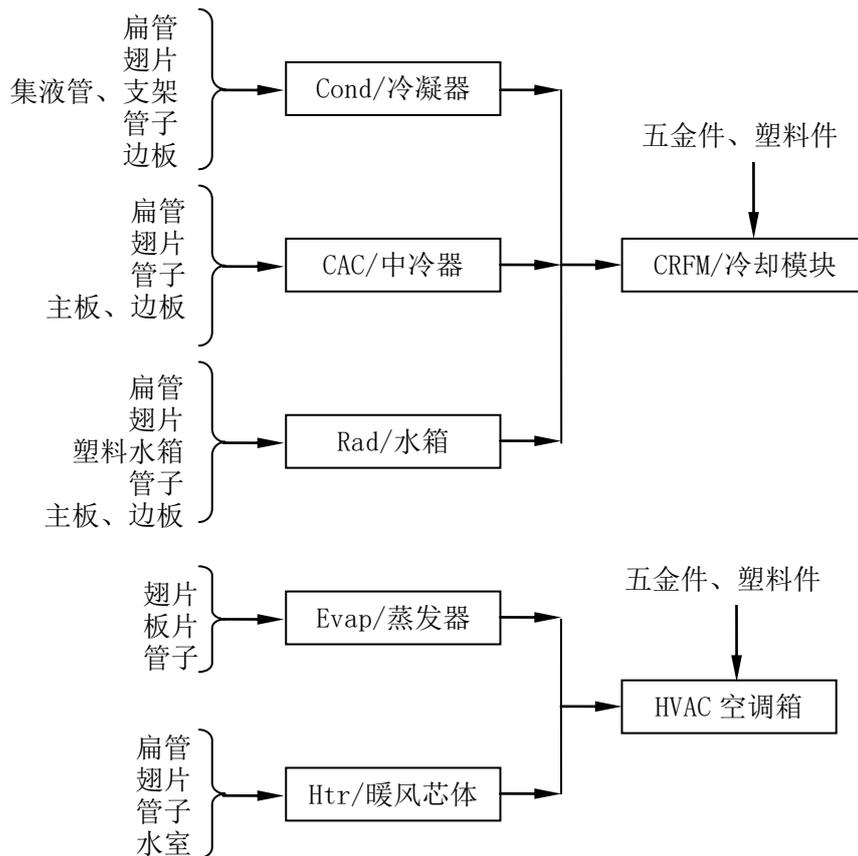


图 2.3 本项目产品与部件的关系图

2.3.1. 本项目产品各部件（扁管、翅片等）

本项目按照产品种类可分为 HVAC 空调箱以及 CRFM/冷却模块两大类，HVAC 空调箱是由 Evap/蒸发器、Htr/暖风芯体、五金件、塑料件等组成；CRFM/冷却模块是由 Cond/冷凝器、CAC/中冷器、Rad/水箱、五金件、塑料件等组成。

Evap/蒸发器、Htr/暖风芯体、Cond/冷凝器、CAC/中冷器和 Rad/水箱均是由各种部件组成（具体见图 2.3），这些部件主要扁管、翅片、集液管、支架、管子、主板、边板、水室等，部件的生产工艺流程如下。

(1)扁管生产

①裁切

外购铝材卷料在扁管成型机上进行裁切成规定尺寸的扁管，裁切过程中使用润滑油，在此过程中有油雾（G1-1，以 VOCs 计）、边角料（S1-1）

和废润滑油（S1-2）产生。

②调配

将钎剂（氟铝酸钾）、纯水、异丙醇、丙二醇、甲基纤维素按照比例在钎剂调配区进行调配，调配后得到钎剂调配物 A，装到不锈钢槽罐内一部分用于填注扁管，其余用于填注集液管+支架，调配过程中产生异丙醇和丙二醇废气（G1-2）。

③填注

钎剂调配物从不锈钢槽罐内通过气动隔膜泵输送填注到扁管内，得到扁管。填注及扁管在车间转运过程中产生少量的异丙醇和丙二醇废气（G1-3）。

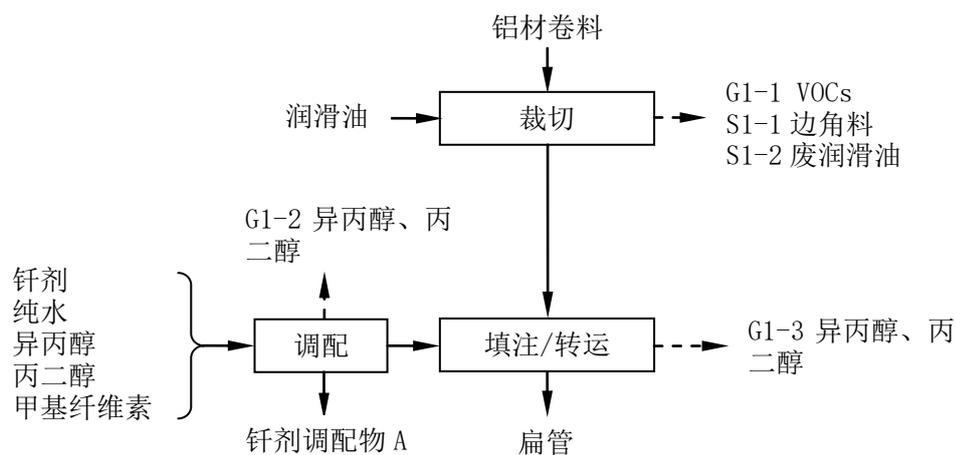


图 2.3.1-1 扁管生产工艺流程图

(2)翅片生产

外购铝材卷料在翅片成型机上进行轧制成型，再将铝箔轧制成翅片，同时往轧辊轮上滴少量润滑油进行润滑。此工艺过程中有 VOCs 废气(G1-4)、边角料（S1-3）、废润滑油（S1-4）产生。

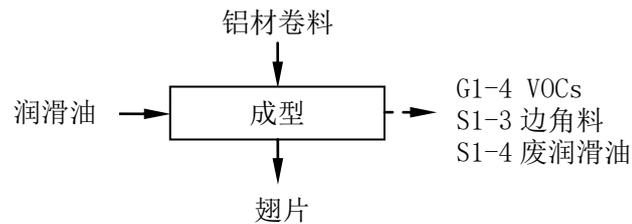


图 2.3.1-2 翅片生产工艺流程图

(3)集液管、支架生产

①冲孔

外购铝管材先根据要求使用液压冲床进行冲孔，有 VOCs 废气（G1-5）、边角料（S1-5）和废润滑油（S1-6）产生。

②装顶隔板

使用专用的顶隔板机，通过外购的顶隔板片和钎剂调配物 A，将其铆压在一起。装顶隔板及转运过程中有少量异丙醇和丙二醇废气产生（G1-6）。

③冲槽、检测

顶隔板装好后，用油压机进行冲槽，然后对产品进行检测和激光条形码印制，冲槽过程中有边角料产生（S1-7）。

④RD 成型、超声波清洗和烘干

外购铝管材先根据要求使用液压冲床和模具来生产进行 RD 成型，该过程中有边角料产生（S1-8），然后将管材在专用清洗设备内进行清洗，清洗都在清洗机内完成的，用清洗液将工件上的油污清洗掉，清洗液循环使用，定期排放，产生清洗废水（W1-1）和 VOCs 废气（G1-7）。清洗后电加热烘干。

⑤铆接

然后再将其和 RD 成型管利用铆接机铆接在一起获得产品集液管。

⑥焊接

最后通过机器人氩弧焊工作站将支架和集液管焊接在一起，焊接过程

中使用焊丝和氩气，会产生焊接烟尘（G1-8）。

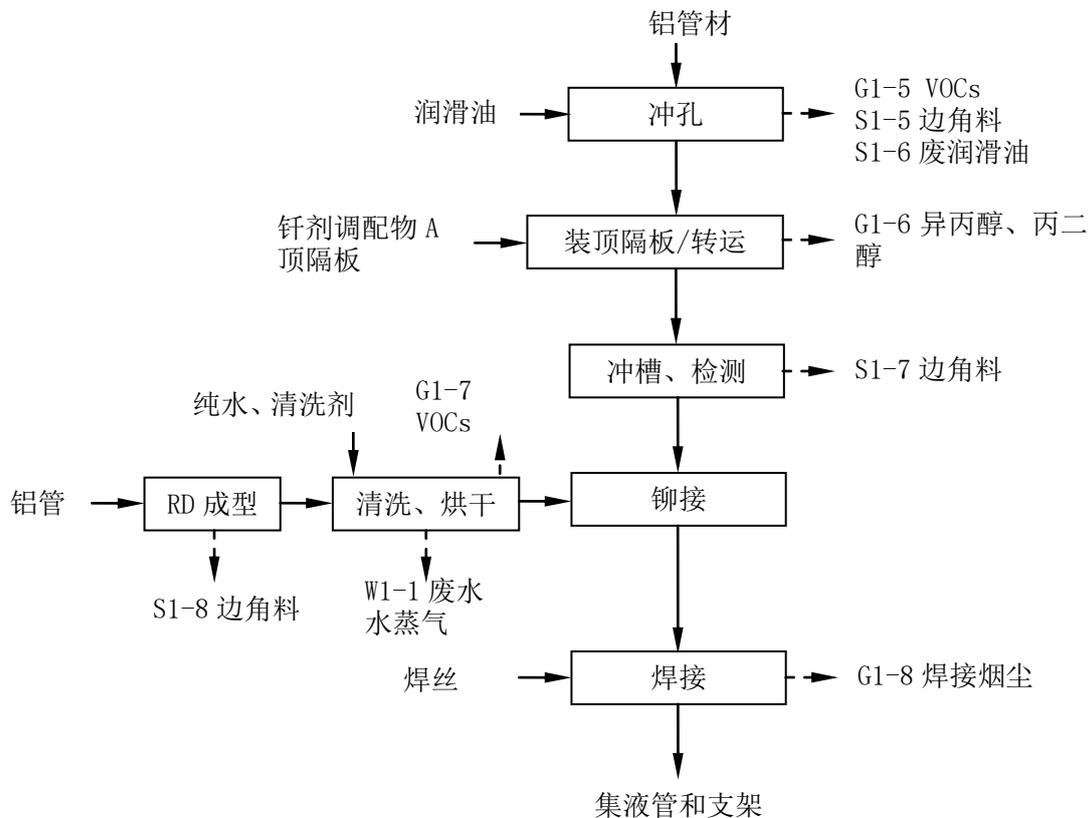


图 2.3.1-3 集液管、支架生产工艺流程图

(4)管子生产

①开料：外购铝管材使用专用开料机将管材截断至所要求的长度尺寸，该工序有边角料产生（S1-9）。

②弯管、切管、整形、去毛刺：使用专用的弯管机对管材进行折弯，然后依照规定尺寸将多余的管材锯切掉，有边角料产生（S1-10）；锯切完的管材使用专用设备进行整形，然后使用专用设备对管材端口进行去处毛刺，去毛刺过程中有粉尘产生（G1-9）。

③清洗：清洗都在清洗机内完成的，用纯水和清洗剂将工件上的油污清洗掉，清洗液循环使用，定期排放，然后电加热烘干，产生清洗废水（W1-2）和 VOCs 废气（G1-10）以及水蒸气。

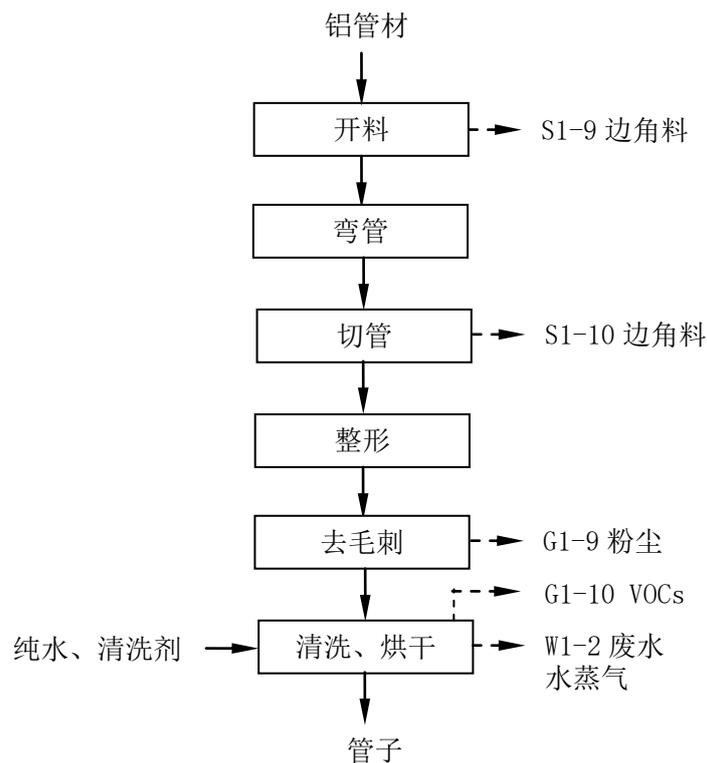


图 2.3.1-4 管子生产工艺流程图

(5) 主板、边板、水室生产

外购铝材卷料先根据要求使用液压冲床进行冲压，根据模具的不同，得到主板、边板和水室等不同的部件，该过程有 VOCs 废气 (G1-11)、边角料 (S1-11) 和废润滑油 (S1-12) 产生。

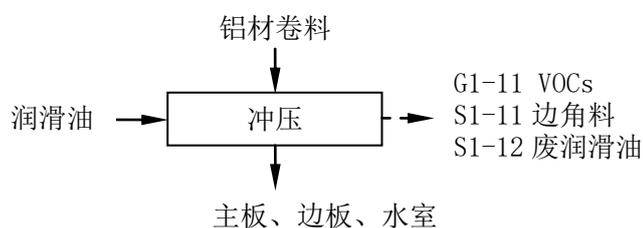


图 2.3.1-5 边板生产工艺流程图

2.3.2. Cond/冷凝器产品

Cond/冷凝器是由扁管、翅片、集液管、支架、管子和边板等主要部件组成。

①芯体装配

使用全自动或半自动芯体装配机对上述生产好的扁管、翅片、集液管、支架和边板进行装配，部分产品需要手工加装焊环和管子，需要加装焊环和管子的产品使用天然气进行焊接，产生焊接烟尘和天然气燃烧废气（G2-1）。

②钎焊

钎焊炉依照结构形式通常由脱脂段、钎剂喷淋段、干燥段、钎焊段和最终冷却段。

I 脱脂段：钎焊炉脱脂段通过高温将产品表面上的润滑油烘干脱脂（温度控制在 150℃左右，电加热）。该段有 VOCs 废气产生，本项目只有 8 号和 11 号钎焊炉有脱脂段。

II 钎剂喷淋段：钎剂喷淋段喷淋方式有干式（8 号和 11 号钎焊炉）和湿式（4 号、5 号和 6 号钎焊炉）两种方式，主要区别干式采用钎剂粉末喷洒在产品表面，喷洒出的钎剂粉末循环使用，待使用到一段时期后废弃。而湿式喷淋采用钎剂调配物 B（各成分比例为钎剂 15%~30%，纯水 70%~85%）以液态喷洒在产品表面，循环使用，待使用到一段时期后废弃。该段有颗粒物、废钎剂（S2-1）和废水（W2-1）产生。

III 干燥段：随后产品进入钎焊炉中部干燥钎焊段，在炉膛内先进行干燥（干燥段温度控制在 150℃~250℃），该段有异丙醇、丙二醇废气产生。

IV 钎焊段：然后在通入保护气（氮气）的钎焊炉内将温度升至 610℃左右（电加热）时对工件进行钎焊焊接，该段有氟化物产生。

V 冷却段：最后工件进入一个风冷冷却室，用循环空气对其进行冷却，

确保工件冷却至能用手接触的温度，然后卸件。

整个钎焊系统，脱脂段、钎剂喷淋段、干燥段废气（G2-2）一起收集、处理后通过同一个排气筒高空排放；钎焊段废气（G2-3）单独进行收集处理后通过单独的排气筒的高空排放。

③芯体检漏

对于芯体检漏采用高压检漏和真空箱式氦检漏系统，高压检漏主要用于产品焊接部位可靠性检漏，使用 45~50kg 压缩空气压力测试。真空箱式氦检漏系统原应用于航天领域液体燃料的检漏。采用真空箱式氦检漏装置，彻底解决了传统水检或卤检法检测精度低，只能单点检漏的不足。它能精确检测空调器的综合漏率，检测精度高，年漏率不大于 10 克，可确保空调正常安装使用五年以上无需充注冷媒。

对于检漏系统发现的不良品，部分不良品直接报废（S2-2），部分不良品通过整形和打磨后重新进行芯体检漏，打磨过程中产生打磨粉尘（G2-4），其余不良品进行水检和锯切后报废（S2-3），水检过程中会定期排放废水（W2-2），锯切过程中会产生粉尘（G2-5）。

④质检、装配

合格品再进一步质检，然后装配，主要是放置干燥包和一些紧固件紧固。得到 Cond/冷凝器成品，一部分外售，其余用于生产 CRFM/冷却模块产品。

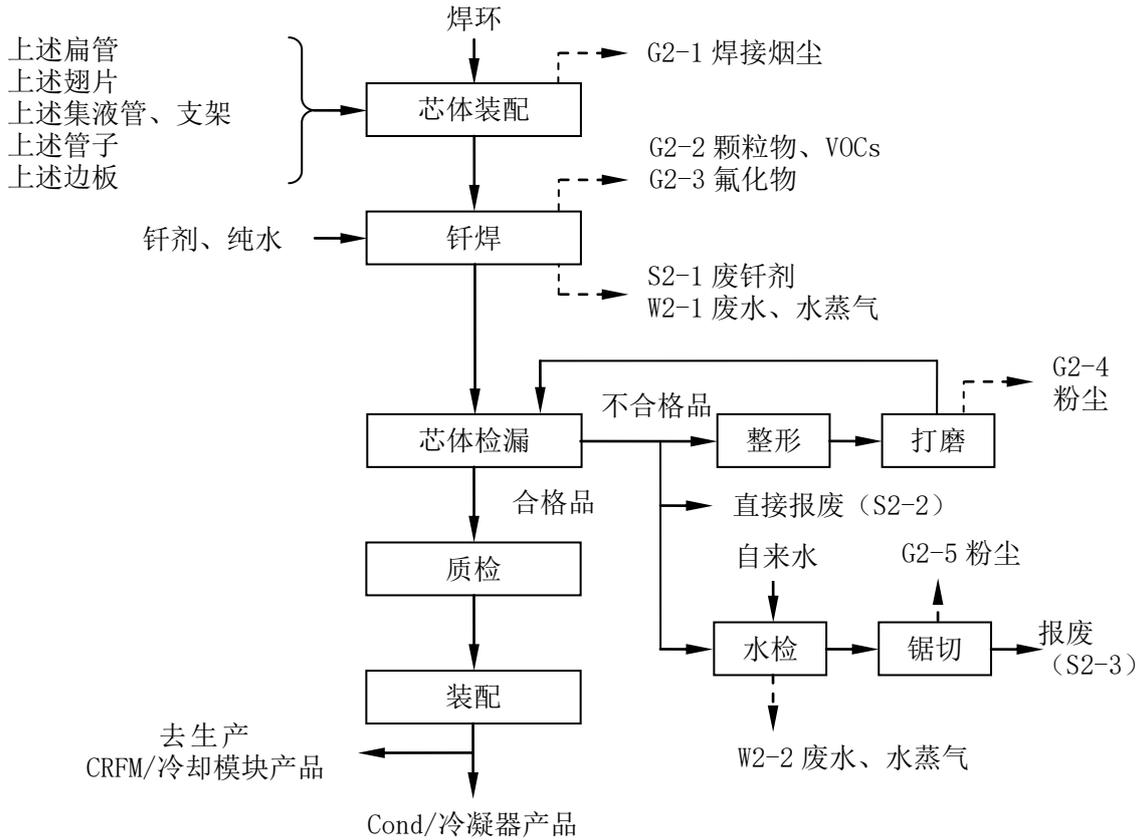


图 2.3.1-6 Cond/冷凝器生产工艺流程图

2.3.3. CAC/中冷器产品

CAC/中冷器产品的生产工艺同 Cond/冷凝器，所不同的是使用的部件有区别。

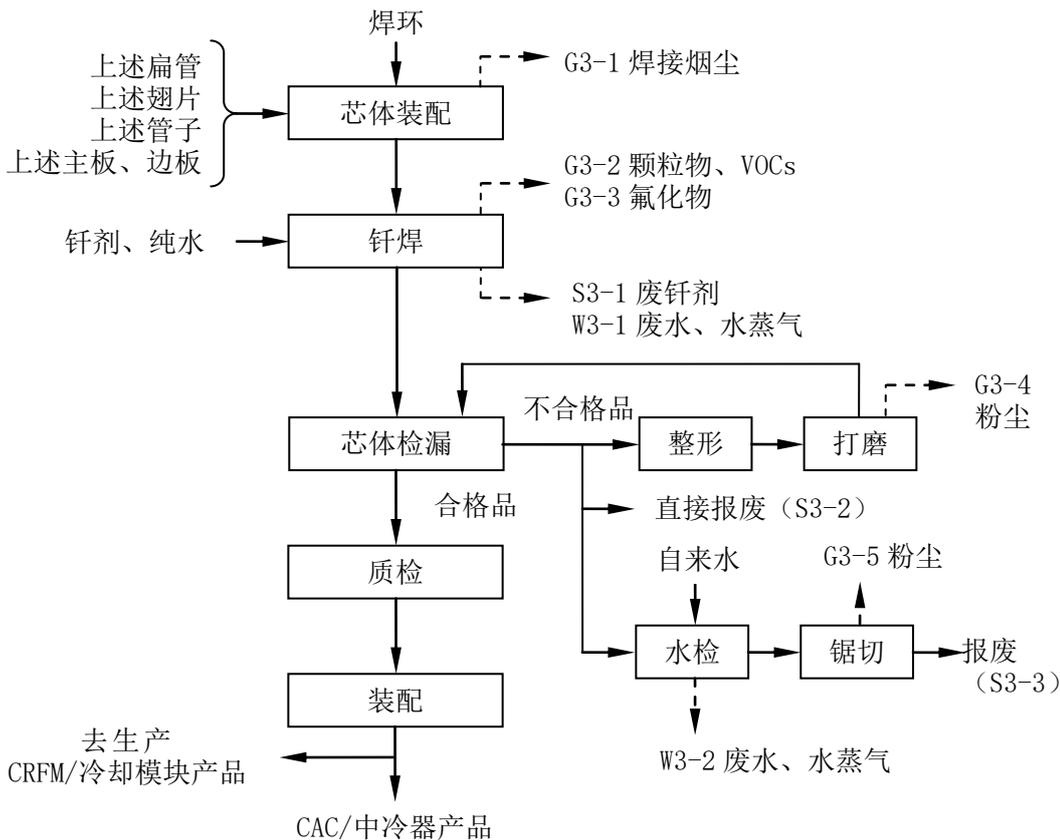


图 2.3.2 CAC/中冷器生产工艺流程图

2.3.4. Rad/水箱产品

Rad/水箱产品同CAC/中冷器产品相比多了点胶、装配和铆压工序：

①点胶、装配：部分自制的塑料件放置在工装上进入专用设备，以气动隔膜泵为动力将原材料A、B胶挤压至塑料件接口处，然后送至烘箱内烘干，会有废气（G4-4）产生。

②铆压：将水箱与塑料件通过专用液压铆压机进行铆压扣装。其余工序同上。

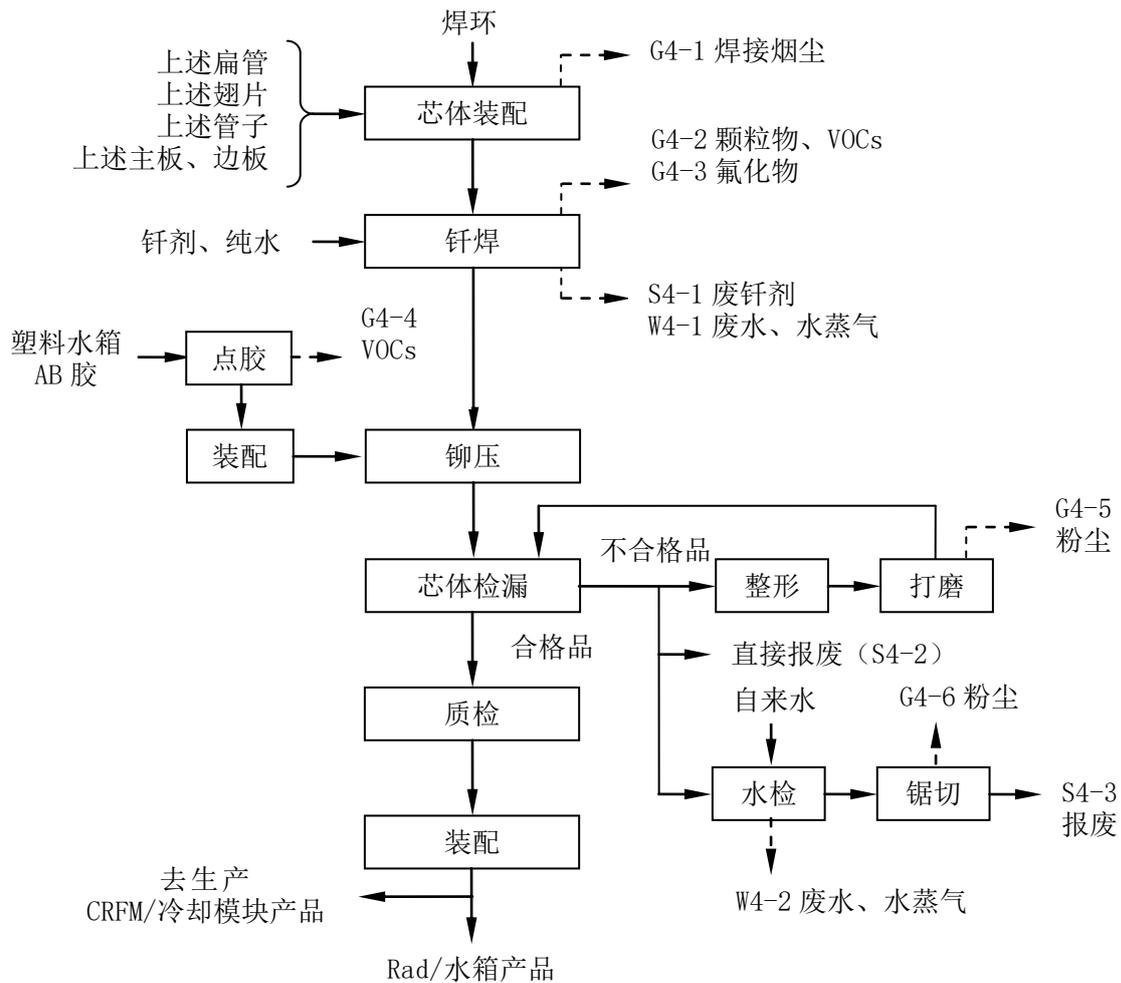


图 2.3.4 Rad/水箱生产工艺流程图

2.3.5. CRFM/冷却模块产品

①干燥

本项目所用塑料粒子均为外购，生产前人工对塑料进行外观检查，以确保原料质量，然后采用干燥机去除塑料粒子中的水分。

②加料

塑料粒子通过管路被吸入注射成型机内，加料过程为全封闭式，避免粉尘产生。

③注塑成型

塑料粒子进入注射成型机内自动注塑成型，注塑温度为 220℃，成型后采用冷却水间接冷却固化，注塑成型过程中有废气产生，以 VOCs 计 (G5-1)。

④装配

将上述生产的 Cond/冷凝器、CAC/中冷器、Rad/水箱以及上步生产的塑料件和外购五金件、外购部分外购塑料件进行装配。

⑤干式检漏

使用压缩空气进行干式检漏，合格后经包装出货，得到成品 CRFM/冷却模块。

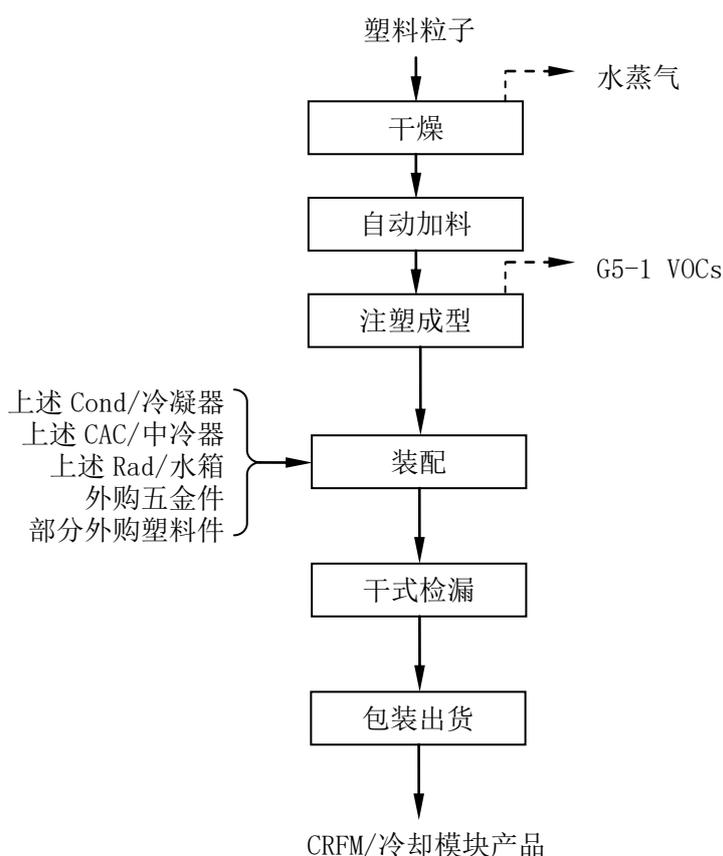


图 2.3.5 CRFM/冷却模块生产工艺流程图

2.3.6. Evap/蒸发器产品

①冲压

外购铝材卷料先根据要求使用液压冲床进行冲压，有 VOCs 废气(G6-1)、边角料 (S6-1) 和废润滑油 (S6-2) 产生。

②预喷粉

使用专用设备将钎剂粉末喷洒在产品表面，喷洒出的钎剂粉末循

环使用，待使用到一段时期后废弃(S6-3)，喷粉过程中有粉尘(G6-2)，经设备自带除尘装置处理，回收粉剂回用。

③E-flux 装配

使用专用设备对板片数量进行扫描，确认正确后进入箱体，喷头自动感应到产品将钎剂粉末喷洒在产品表面，喷洒出的钎剂粉末循环使用，待使用到一段时期后废弃(S6-4)，喷粉过程中有粉尘(G6-3)，经设备自带除尘装置处理，回收粉剂回用。

④芯体装配

使用全自动或半自动芯体装配机进行芯体装配。

⑤热水循环

使用专用热水循环设备对暖风芯体进行水密性测试，水循环使用，设备维护保养时需将水箱内的排空，会有废水(W6-1)产生。

⑥钎焊

同上。

⑦热处理

使用时效炉，以天然气为热源，对产品进行时效表面处理，产生天然气燃烧废气(另外核算)。

⑧芯体检漏工艺同上

⑨火焰焊接

以天然气为热源，使用专用设备对产品进行火焰焊接，将管路焊接连接在芯体上成为一体，产生焊接烟尘(G6-7)和天然气燃烧废气(另外核算)。

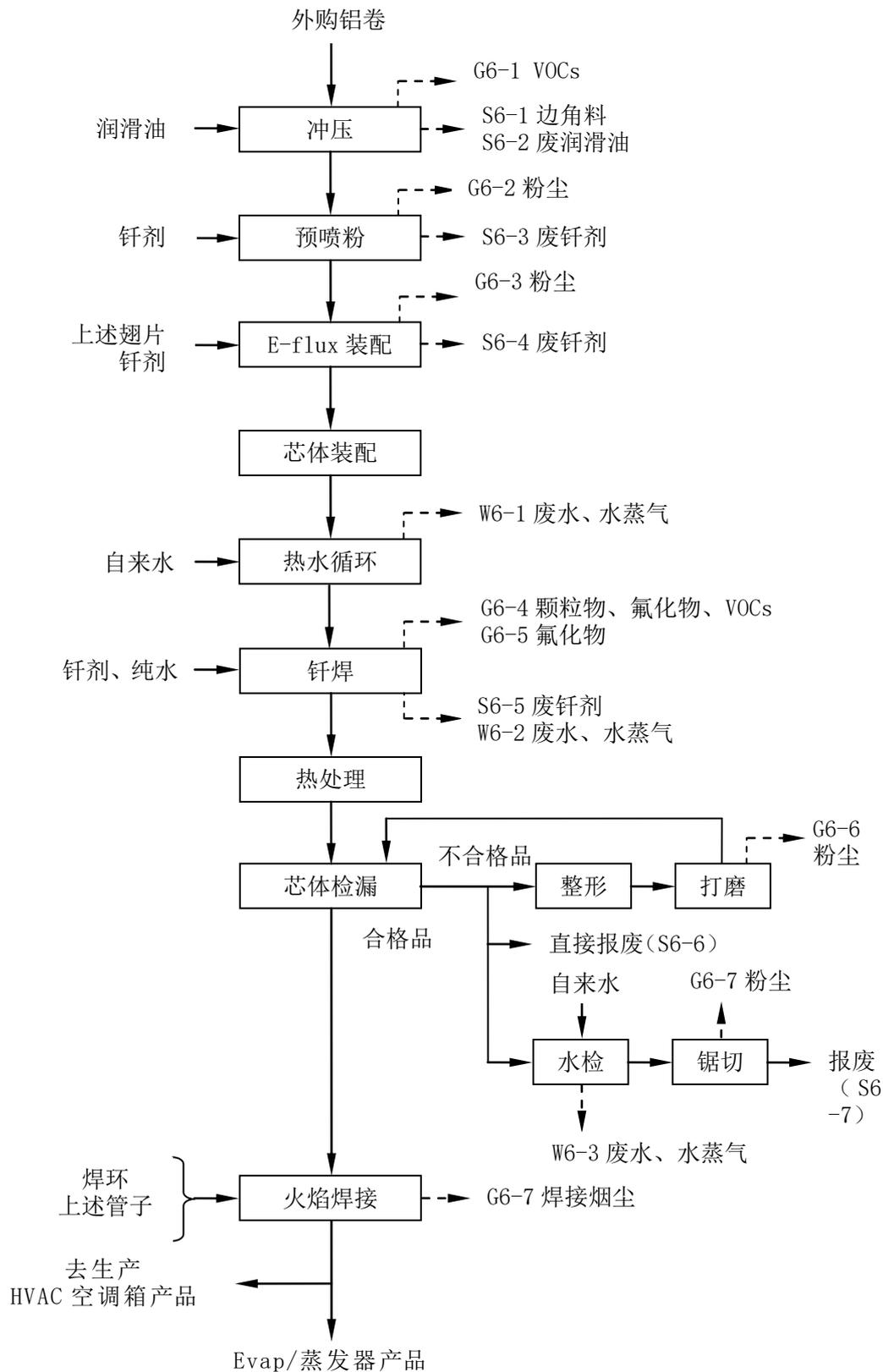


图 2.3.6 Evap/蒸发器生产工艺流程图

2.3.7. Htr/暖风芯体产品

①芯体装配

使用全自动或半自动芯体装配机对水室、管子、扁管、翅片和工装进行装配。

②热水循环

热水循环工艺同 Evap/蒸发器产品，有废水产生（W7-1）。

③火焰焊接

火焰焊接工艺同 Evap/蒸发器产品，产生焊接烟尘和天然气燃烧废气（G7-1）。

④钎焊、芯体检漏

钎焊、芯体检漏工艺同 Evap/蒸发器产品。

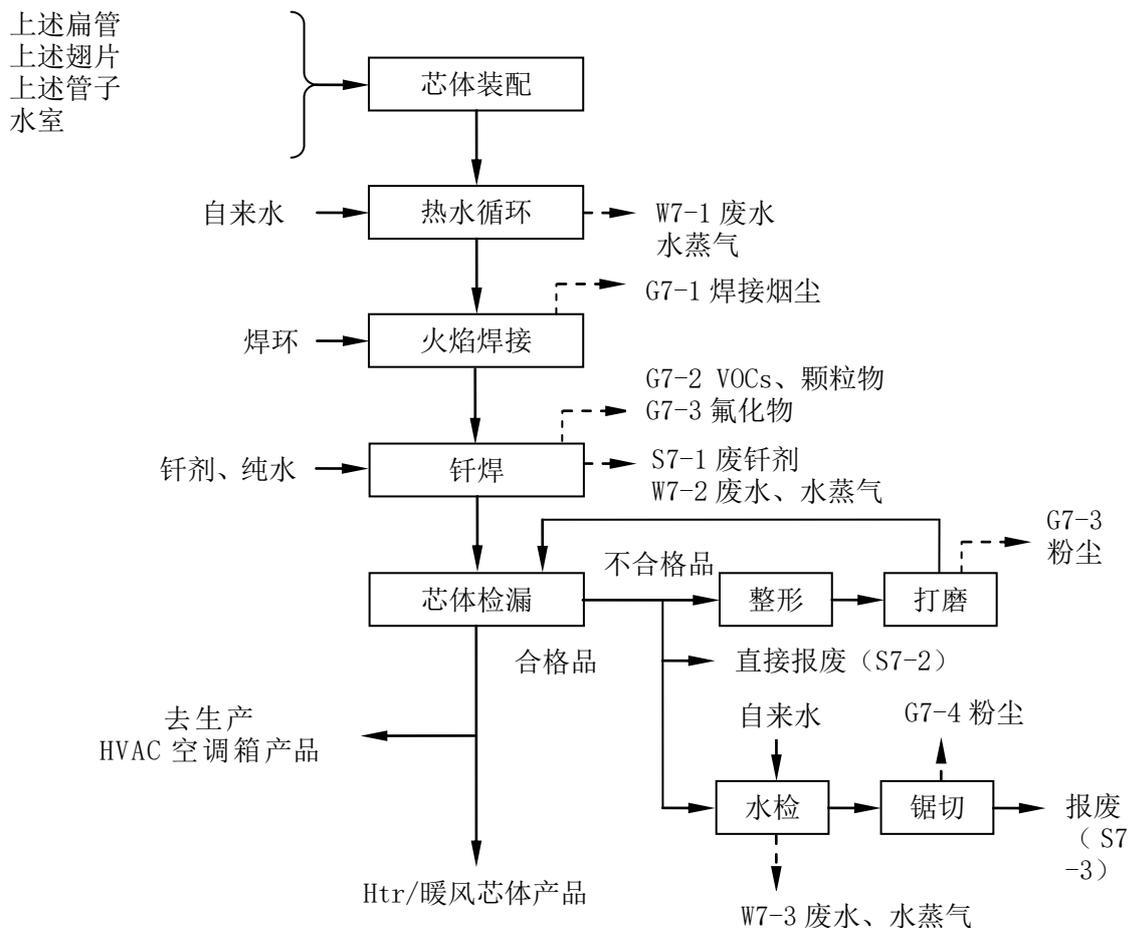


图 2.3.7 Htr/暖风芯体生产工艺流程图

2.3.8. HVAC 空调箱产品

HVAC 空调箱产品生产工艺同 CRFM/冷却模块。

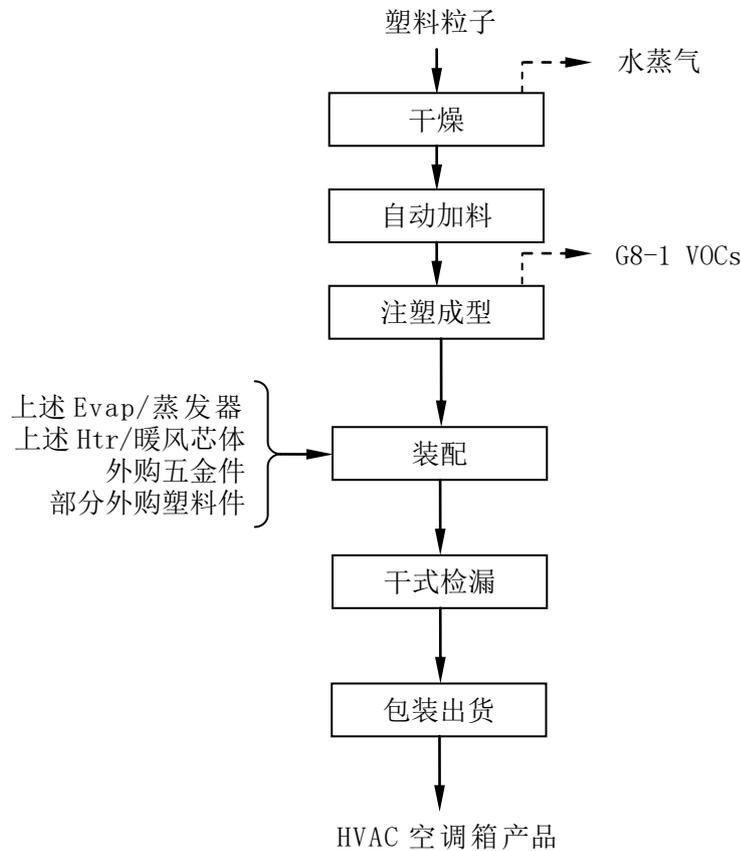


图 2.3.8 HVAC 空调箱生产工艺流程图

2.3.9. 氮气制备

本项目氮气主要用于钎焊炉的保护用气。制备能力为 1300Nm³/小时，制得氮气全部自用。

制备过程：原料空气先经空气过滤器过滤，去除固体颗粒杂质，产生废滤芯及杂质（S9-1），然后进入无油螺杆空气压缩机中空气被压缩到 0.7MPa，经空气压缩机输出的压缩空气经冷冻式干燥机，通过水分离器除去其中的游离水（不作废水考虑，进雨水管网），再进入氧化铝分子筛干燥吸附器（分子筛纯化器 PPU）以继续去除空气中的气态水分、二氧化碳、乙炔及其他碳氢化合物等有害杂质，产生废分子筛及杂质（S9-2），最终获得纯净的干空气。干空气进入冷箱（冷箱

又名空分塔，是预先组装好的钢结构组合件，包括主热交换器、精馏塔、冷凝蒸发器。)中的主热交换器，经过与冷箱内的液氮和富氧空气进一步热交换后冷凝成液化空气，根据氮、氧及其他空气组分不同沸点的特性，通过精馏塔分离出高纯度氮气，富氧空气反吹分子筛后排入到大气中。高纯氮气进入下游管线。在精馏塔中，空气分为气液两相流，上升的气相顺次穿过每一塔板的筛孔，同时在塔板上与下降的液流(液氮)逆向接触，进行热量与质量传递，利用空气中氮与其他组分间的沸点差，将空气分离成两部分，塔顶的气氮部分与塔底的富氧废液部分。自塔顶引出的气氮又分成两部分，一部分进入主换热器被空气加热(复热)至接近环境温度后作为高纯产品气氮输出界区。另一部分则进入冷凝器与来自塔底的富氧废液在冷凝器中进行换热，其结果是富氧废液(在冷凝器中)被蒸发成富氧废气后排空。气氮则被冷凝成液氮，回流至蒸馏塔顶。过程中产生的污氮则作为下一循环的冷源重复利用。由制氮机输出的高纯度产品气氮通过管道供厂内使用。

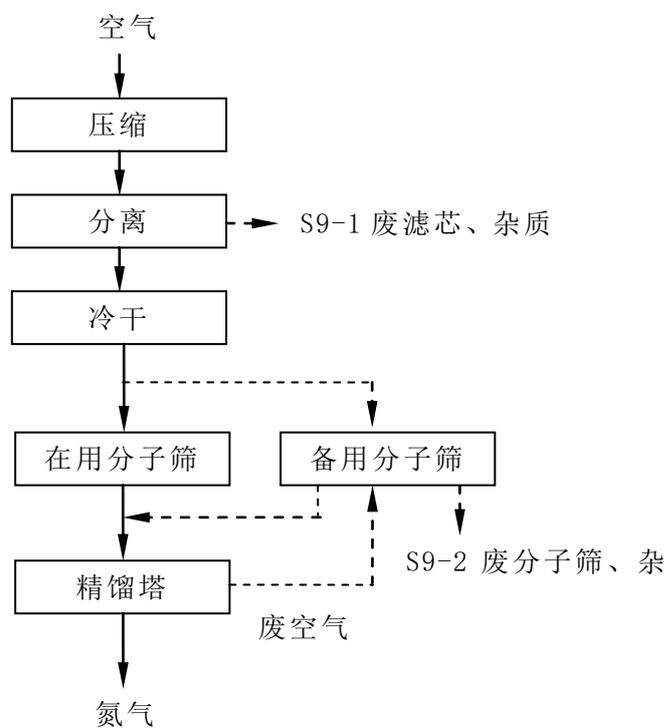


图 2.3.9 自用氮气生产工艺流程图

2.3.10. 物料及能源消耗

拟建项目主要原辅材料及能源消耗见表 2.3.10。

表 2.3.10 主要原辅料及能源消耗

序号	物料名称	主要成份	年消耗量 (t/a)	最大储存量 (t)	储存地点	储存方式	运输方式
1	铝卷	铝	18153.09	/	仓库	栈板	汽车
2	铝管	铝	1424.56	/	仓库	栈板	汽车
3	润滑油	润滑油	50	10	危化品仓库	桶装	汽车
4	顶隔板	铝	101.2	/	仓库	盒装	汽车
5	焊丝	不含铅	20	2	仓库	栈板	汽车
6	氩气	氩	5400 瓶	80 瓶	危化品仓库	瓶装	汽车
7	氦气	氦	900	40 瓶	危化品仓库	瓶装	汽车
11	焊环	铝	10	/	仓库	/	汽车
12	塑料粒子	PP6、PA66、滑石粉、抗氧剂、色粉等	1200	1.6	仓库	袋装	汽车
13	A 胶	聚(二甲基硅氧烷), 乙烯基封端、乙烯基 MQ 树脂混合物、二氧化硅等	1.86	0.2	危化品仓库	桶装	汽车
14	B 胶	单乙烯基封端的二甲基、乙烯基 MQ 树脂混合物、二氧化硅等	1.86	0.2	危化品仓库	桶装	汽车
15	塑料水箱	/	324	/	仓库	/	汽车
16	五金件	/	14700	/	仓库	盒装	汽车
17	塑料件	/	3504.6	/	仓库	盒装	汽车
18	清洗剂	/	30	1.5	危化品仓库	桶装	汽车
19	钎剂	纯度>98%	600	6	危化品仓库	袋装	汽车
20	丙二醇	纯度>98%	35	2	危化品仓库	桶装	汽车
21	异丙醇	纯度>98%	8	0.32	危化品仓库	桶装	汽车
22	甲基纤维素	纯度>98%	0.15	0.1	危化品仓库	桶装	汽车
23	新鲜水	/	85382	/	/	/	市政管网
24	天然气	/	256.04 万 m ³ /a	/	/	/	市政管道
25	电	/	4730.4 万 kwh/a	/	/	/	市政电网

2.4. 主要原辅材料的性质

本项目主要原辅材料及产品的理化性质和毒理毒性见表 2.4。

表 2.4 主要原辅材料及涉及物质的理化、毒理和危险性

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
氩气	无色无臭的惰性气体；蒸汽压 202.64kPa(-179℃)；熔点 -189.2℃；沸点-185.7℃ 溶解性：微溶于水；密度	不燃	无毒
氦气	无色无味，不可燃气体	不燃	无毒
氮气	一种无色无味的气体，氮气冷却至 -195.8℃时，变成无色的液体，冷却至-209.8℃时，液态氮变成雪状的固体。氮气的化学性质不活泼，常温下很难跟其他物质发生反应	不燃	无毒
塑料粒子 PP6	PP 为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物，是由丙烯聚合而制得的一种热塑性树脂；由于结构规整而高度结晶化，故熔点可高达 167℃；耐热、耐腐蚀，制品可用蒸汽消毒是其突出优点。密度小，是最轻的通用塑料；熔点为 160-175℃，分解温度为 350℃，但在注射加工时温度设定不能超过 275℃。熔融段温度最好在 240℃。 PP6 为改性树脂，主要成分为：PP (78~82%)、滑石粉 (19~23%)、抗氧剂 (0.7~1.2%)、色粉 (0.8~1.5%)、其他助剂 (0.5~1.5%)。	/	/
塑料粒子 PA66+GF	PA66 又称尼龙 66，聚酰胺树脂；PA66 塑胶原料为半透明或不透明乳白包或带黄色颗粒状结晶形聚合物，具有可塑性，熔点 252℃，脆化温度-30℃，热分解温度大于 350℃。 PA66+GF 为改性树脂，主要成分为：PA66 (61~70%)、玻璃纤维 (28~37%)、抗氧剂 (0.5%)、色粉 (0.5%)、其他助剂 (0.5~1.5%)。	/	/
A 胶	聚(二甲基硅氧烷), 乙烯基封端、乙烯基 MQ 树脂混合物、二氧化硅等的混合物，黑色粘性液体，闪点>100° C,	/	/
B 胶	单乙烯基封端的二甲基、乙烯基 MQ 树脂混合物、二氧化硅等的混合物，白色至浅黄色粘性液体，沸点>100° C。	/	/
钎剂	白色或浅灰色粉末，微溶于水。熔点 550-580℃。	/	/
异丙醇	无色液体；橡胶酒精味；嗅觉阈值：3.3-610 ppm(侦测)、7.6-49ppm(觉)；熔点：-88.5℃；沸点：82.3℃；蒸汽压：33mmHg(20℃)蒸汽密度：2.07；密度：0.785 溶解度：全溶；辛醇/水分配系数(log Kow)：0.05；挥发速率：1.5(乙酸丁酯=1)	闪点：12 °C 自燃温度：399 °C 爆炸界限：2.0 %~12	急毒性：LD50：5045mg/kg(大鼠，吞食)； LC50：16000ppm/8H(大鼠，吸入) IARC 将其列为 Group 3：无法判断为人体致癌性

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒理毒性
丙二醇	无色粘稠稳定的吸水性液体，几乎无味无臭。与水、乙醇及多种有机溶剂混溶。熔点-27℃，沸点 214℃ (101.3kPa)，闪点 80℃。	可燃，遇强氧化剂有着火爆炸危险，爆炸极限：2.6-12.6%V/V	口服-大鼠 LD50: 20000 毫克/公斤； 口服-小鼠 LC50: 32000 毫克/公斤
润滑油	为澄清无色液体，是一种含氧碳氢化合物，主要成分包括：轻质脱芳烃溶剂油、硅酮、棕榈酸异丙酯，沸点 64~200℃。	/	/
清洗剂	浅黄色透明液体，主要成分：纯水 70-85%、非离子表面活性剂（不含 N、P）、偏硅酸钠。	不燃	低毒
甲基纤维素	本品为白色或类白色纤维状或颗粒状粉末；是由 C、H、O 三种元素组成，无臭，无味。本品在水中溶胀成澄清或微浑浊的胶体溶液；在无水乙醇、氯仿或乙醚中不溶。	/	/

2.5. 主要生产设备

本项目主要生产设备见表 2.5。

表 2.5 拟建项目主要生产设备

序号	设备名称	规格/型号	台/套	进口/国产
1	注射成型机	/	10	国产
2	起重机械行车	16Ton/5Ton	2	进口
3	上模车	/	1	国产
4	电瓶车	升降车/小货车	4	国产
5	塑料破碎机	NTC-30P	1	国产
6	翻转设备	/	2	国产
7	冰水设备	20p/15p	1	国产
8	冷却塔	150Ton	1	国产
9	干燥机	300kg	10	国产
10	吸料设备	/	10	国产
11	模具零部件加工线 (含车、钻、铣等)	/	1	国产
12	冲压模翻模机	/	2	国产
13	制氮机组	/	1	国产
14	HVAC 总成装配线	/	6	国产
15	性能测试台	/	6	国产
16	自动检漏流水线	/	4	国产
17	扁管成型机	/	2	国产
18	翅片成型机	/	8	国产
19	弧焊工作站	/	3	国产
20	全自动火焰焊设备	/	2	国产
21	全(半)自动装配流水线	/	4	国产
22	CIPG 点胶流水线	/	1	国产
23	数控弯管机	/	8	国产
24	管材加工整形流水线	/	2	国产
25	时效炉	/	1	国产
26	钎焊炉	/	5 (4号、5号、 6号、8号和11 号)	国产
27	PTC 总成装配线	/	6	国产
28	抛丸机	/	5	国产
29	清洗设备	/	5	国产
30	冲床	/	8	国产
31	油压机	/	5	国产
32	纯水设备	/	1	国产
33	真空吸盘	/	2	进口
34	叉车	/	8	进口

2.6. 污染源分析

2.6.1. 本项目物料平衡

(1) 部件生产物料平衡

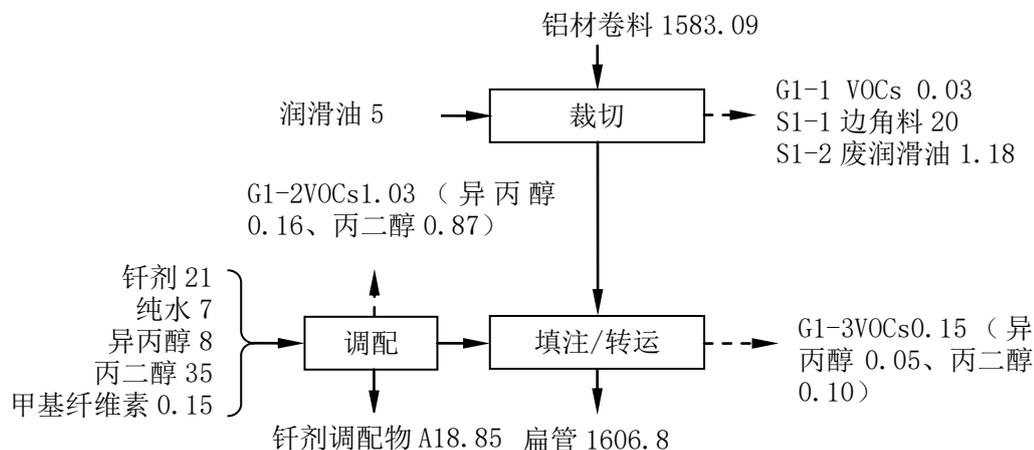


图 2.6.1-1 扁管生产工艺流程图

表 2.6.1-1 扁管物料平衡表 (t/a)

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)	
	物料名称	数量	名称	数量
1	铝材卷料	1571.89	扁管	1606.8
2	润滑油	5	G1-1VOCs	0.03
3	钎剂	21	G1-2 异丙醇	0.16
4	纯水	7	G1-2 丙二醇	0.87
5	异丙醇	8	G1-3 异丙醇	0.05
6	丙二醇	35	G1-3 丙二醇	0.1
7	甲基纤维素	0.15	S1-1 边角料	20
			S1-2 废润滑油	1.18
			钎剂调配物 A	18.85
合计		1648.04	—	1648.04

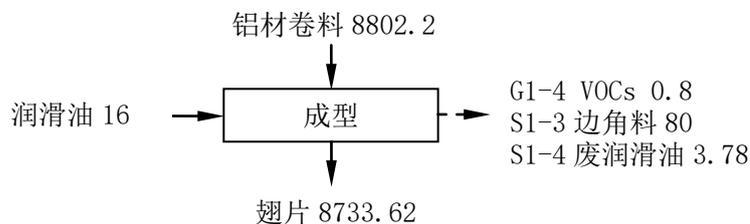


图 2.6.1-2 翅片生产工艺流程图

表 2.6.1-2 翅片物料平衡表 (t/a)

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)	
	物料名称	数量	名称	数量
1	铝材卷料	8802.2	翅片	8733.62
2	润滑油	16	G1-4 VOCs	0.8
			S1-3 边角料	80
			S1-4 废润滑油	3.78
合计		8818.2	—	8818.2

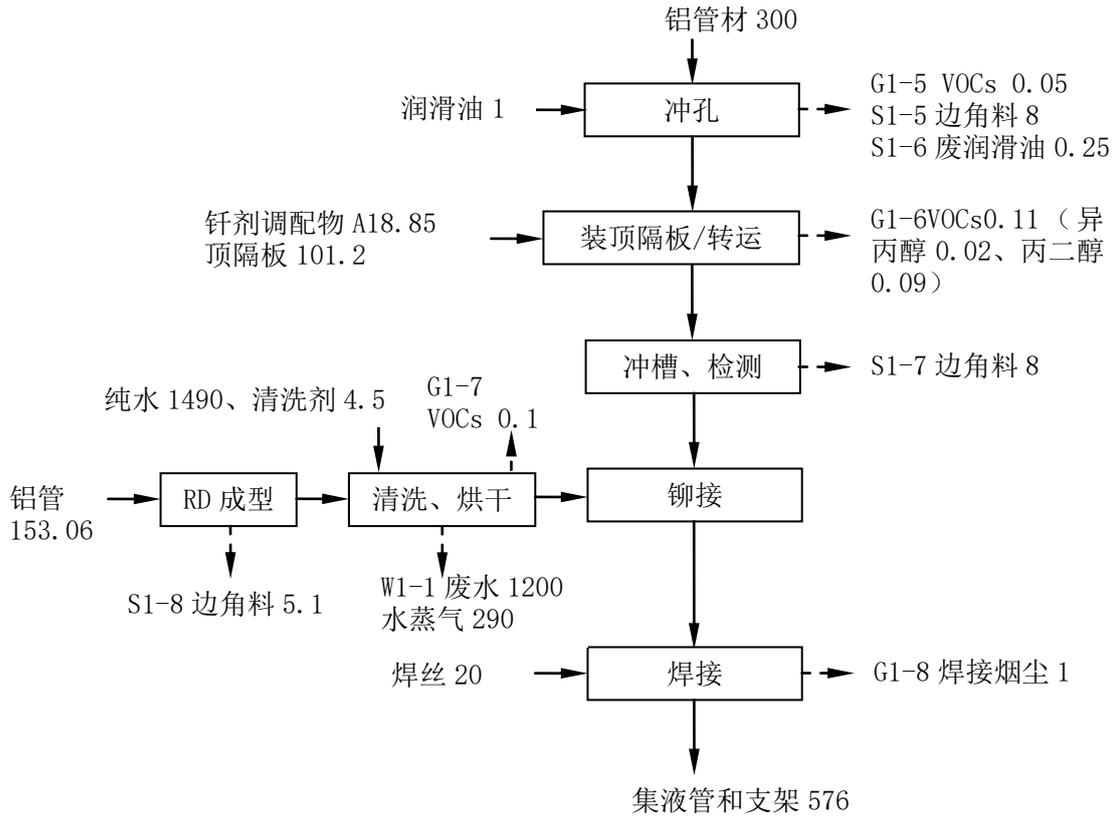


图 2.6.1-3 集液管、支架生产工艺流程图

表 2.6.1-3 集液管、支架物料平衡表 (t/a)

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)	
	物料名称	数量	名称	数量
1	铝管材	300	集液管+支架	576
2	润滑油	1	G1-5 VOCs	0.05
3	钎剂调配物 A	18.85	G1-6 异丙醇	0.02
4	顶隔板	101.2	G1-6 丙二醇	0.09
5	铝管材	153.06	G1-7 VOCs	0.1
6	纯水	1490	G1-8 焊接烟尘	1
7	清洗剂	4.5	W1-1 废水	1200
8	焊丝	20	S1-5 边角料	8
			S1-6 废润滑油	0.25
			S1-7 边角料	8
			S1-8 边角料	5.1
			水蒸气	290
合计		2088.61	—	2088.61

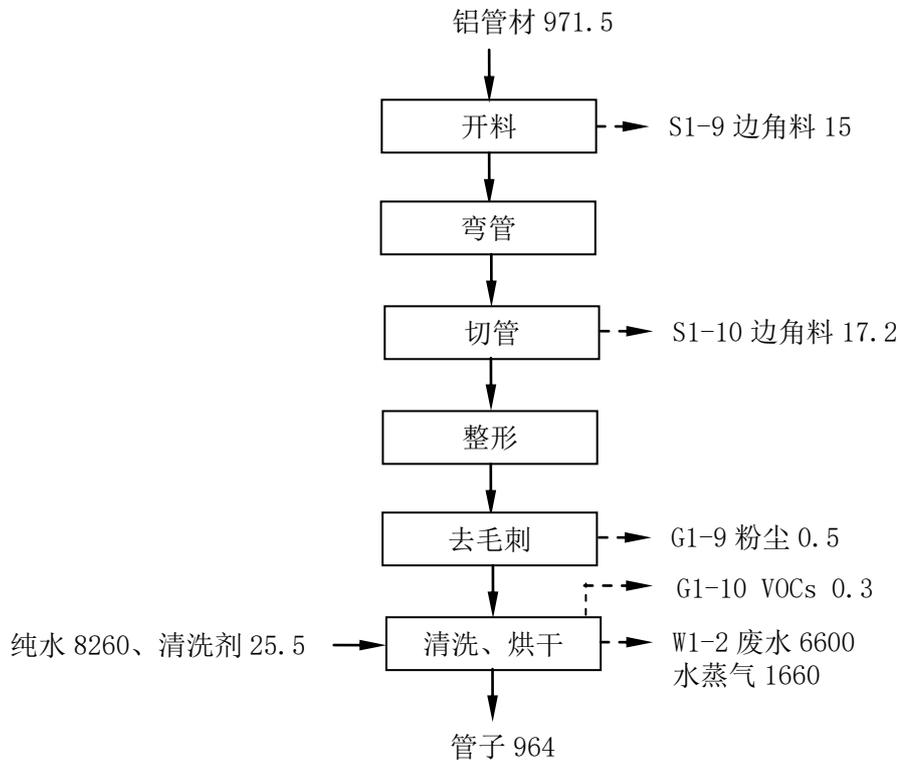


图 2.6.1-4 管子生产工艺流程图

表 2.6.1-4 管子物料平衡表 (t/a)

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)	
	物料名称	数量	名称	数量
1	铝管材	971.5	管子	964
2	纯水	8260	G1-9 粉尘	0.5
3	清洗剂	25.5	G1-10 VOCs	0.3
			W1-2 废水	6600
			S1-9 边角料	15
			S1-10 边角料	17.2
			水蒸气	1660
合计		9257	—	9257

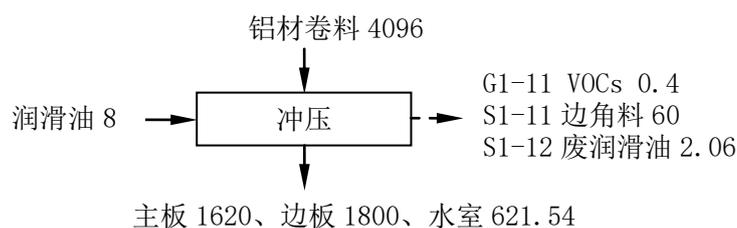


图 2.6.1-5 主板、边板、水室生产工艺流程图

表 2.6.1-5 主板、边板、水室物料平衡表 (t/a)

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)	
	物料名称	数量	名称	数量
1	铝材卷料	4096	主板	1620
2	润滑油	8	边板	1800
			水室	621.54
			G1-11 VOCs	0.4
			S1-11 边角料	60
			S1-12 废润滑油	2.06
合计		4104	—	4104

(2) 产品生产物料平衡

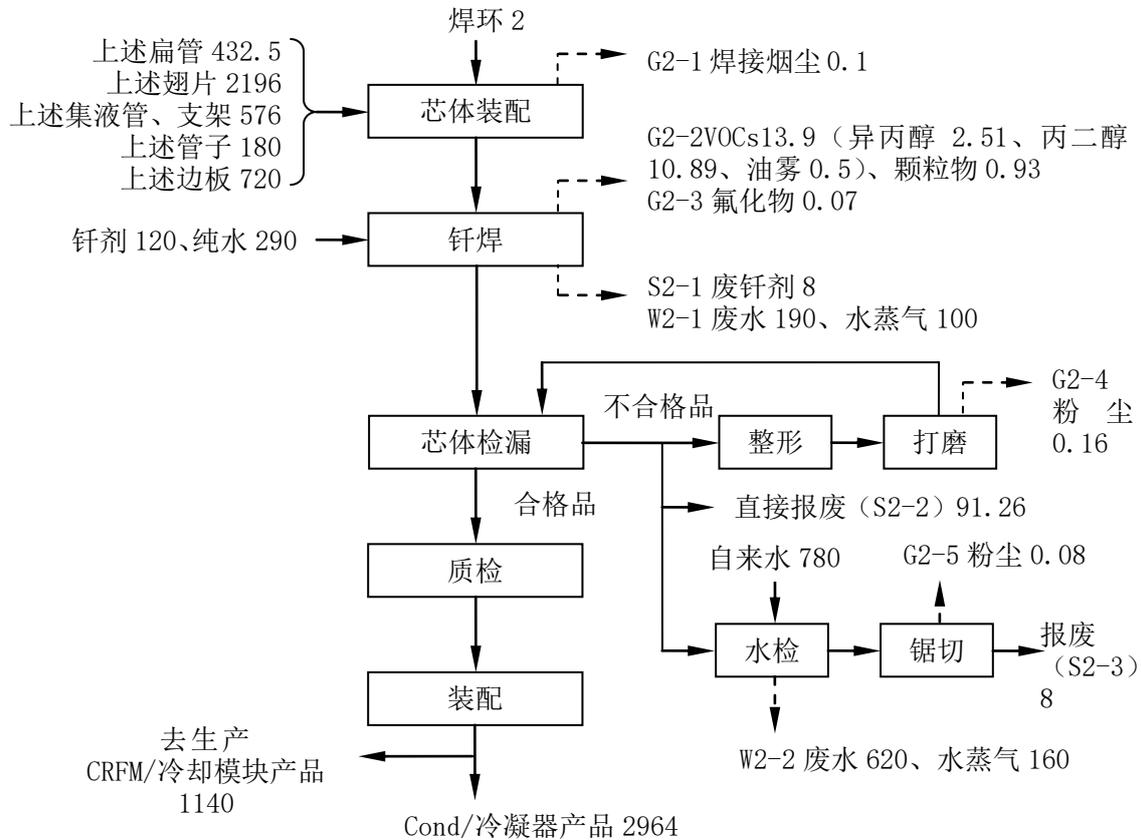


图 2.6.1-6 Cond/冷凝器生产工艺流程图

表 2.6.1-6 Cond/冷凝器物料平衡表 (t/a)

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)	
	物料名称	数量	名称	数量
1	扁管	432.5	Cond/冷凝器产品 (外售)	2964
2	翅片	2196	Cond/冷凝器产品 (原料)	1140
3	集液管+支架	576	G2-1 焊接烟尘	0.1
4	管子	180	G2-2VOCs	13.9
5	边板	720	G2-2 颗粒物	0.93
6	焊环	2	G2-3 氟化物	0.07
7	钎剂	120	G2-4 粉尘	0.16
8	纯水	290	G2-5 粉尘	0.08
9	自来水	780	W2-1 废水	190
			W2-2 废水	620
			S2-1 废钎剂	8
			S2-2 不合格品	91.26
			S2-3 不合格品	8
			水蒸气	260
合计		5296.5	—	5296.5

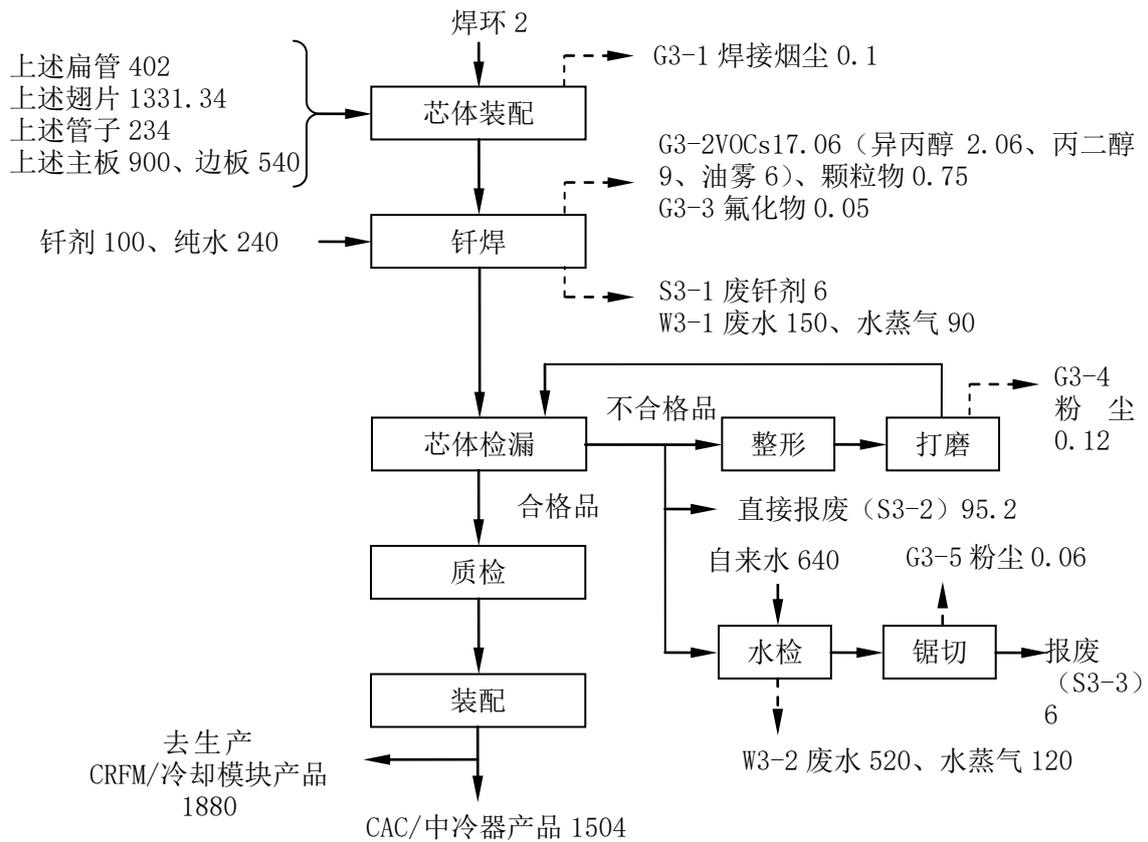


图 2.6.1-7 CAC/中冷器生产工艺流程图

表 2.6.1-7 CAC/中冷器物料平衡表 (t/a)

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)	
	物料名称	数量	名称	数量
1	扁管	402	CAC/中冷器产品 (外售)	1504
2	翅片	1331.34	CAC/中冷器产品 (原料)	1880
3	管子	234	G3-1 焊接烟尘	0.1
4	主板	900	G3-2VOCs	17.06
5	边板	540	G3-2 颗粒物	0.75
6	焊环	2	G3-3 氟化物	0.05
7	钎剂	100	G3-4 粉尘	0.12
8	纯水	240	G3-5 粉尘	0.06
9	自来水	640	W3-1 废水	150
			W3-2 废水	520
			S3-1 废钎剂	6
			S3-2 不合格品	95.2
			S3-3 不合格品	6
			水蒸气	210
合计		4389.34	—	4389.34

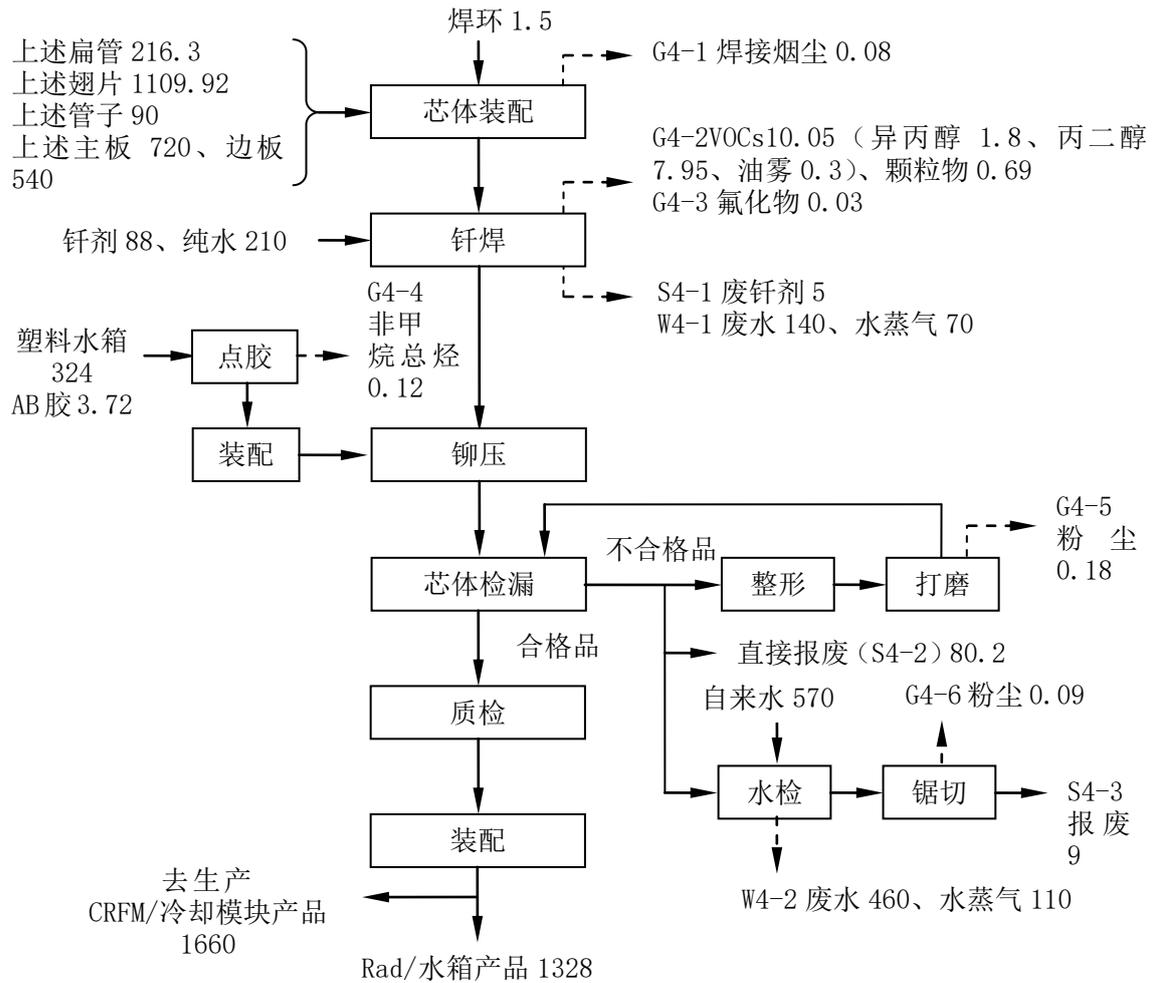


图 2.6.1-8 Rad/水箱生产工艺流程图

表 2.6.1-8 Rad/水箱物料平衡表 (t/a)

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)	
	物料名称	数量	名称	数量
1	扁管	216.3	Rad/水箱产品 (外售)	1328
2	翅片	1109.92	Rad/水箱产品 (原料)	1660
3	管子	90	G4-1 焊接烟尘	0.08
4	主板	720	G4-2VOCs	10.05
5	边板	540	G4-2 颗粒物	0.69
6	焊环	1.5	G4-3 氟化物	0.03
7	钎剂	88	G4-4 VOCs	0.12
8	纯水	210	G4-5 粉尘	0.18
9	自来水	570	G4-6 粉尘	0.09
10	塑料水箱	324	W4-1 废水	140
11	A 胶	1.86	W4-2 废水	460
12	B 胶	1.86	S4-1 废钎剂	5
			S4-2 不合格品	80.2
			S4-3 不合格品	9
			水蒸气	180
合计		3873.44	—	3873.44

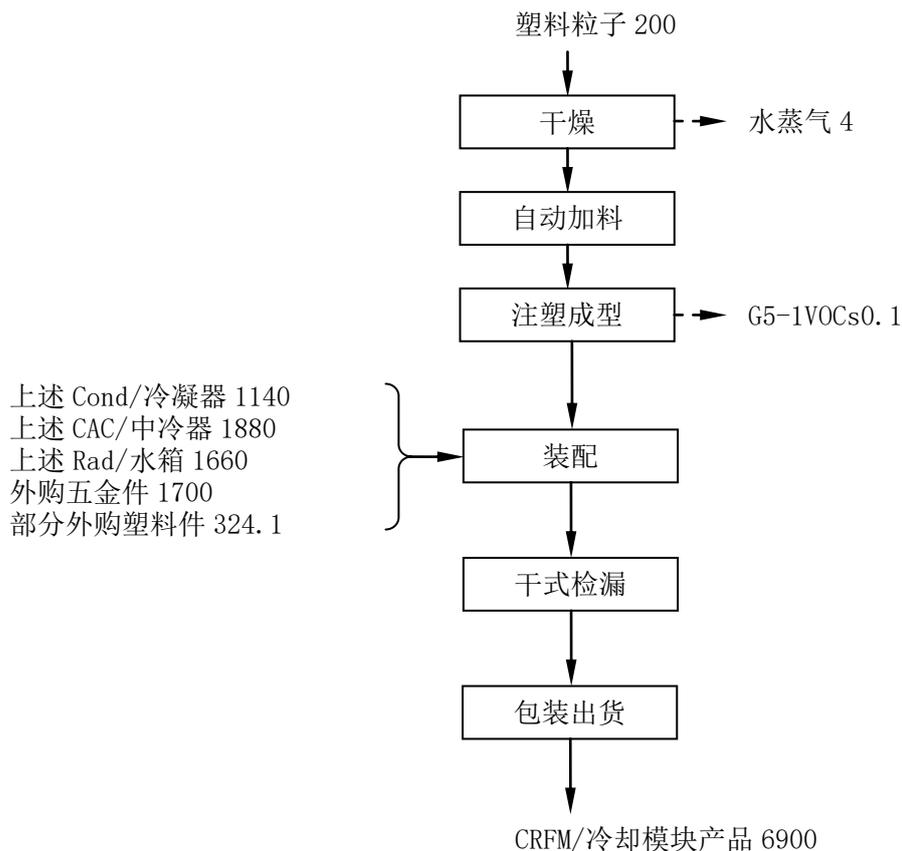


图 2.6.1-9 CRFM/冷却模块生产工艺流程图

表 2.6.1-9 CRFM/冷却模块物料平衡表 (t/a)

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)		
	物料名称	数量	名称	数量	
1	Cond/冷凝器	1140	产品	CRFM/冷却模块产品	6900
2	CAC/中冷器	1880	废气	G5-1 VOCs	0.1
3	Rad/水箱	1660		水蒸气	4
4	五金件	1700			
5	外购塑料件	324.1			
6	塑料粒子	200			
合计		6904.1		—	6904.1

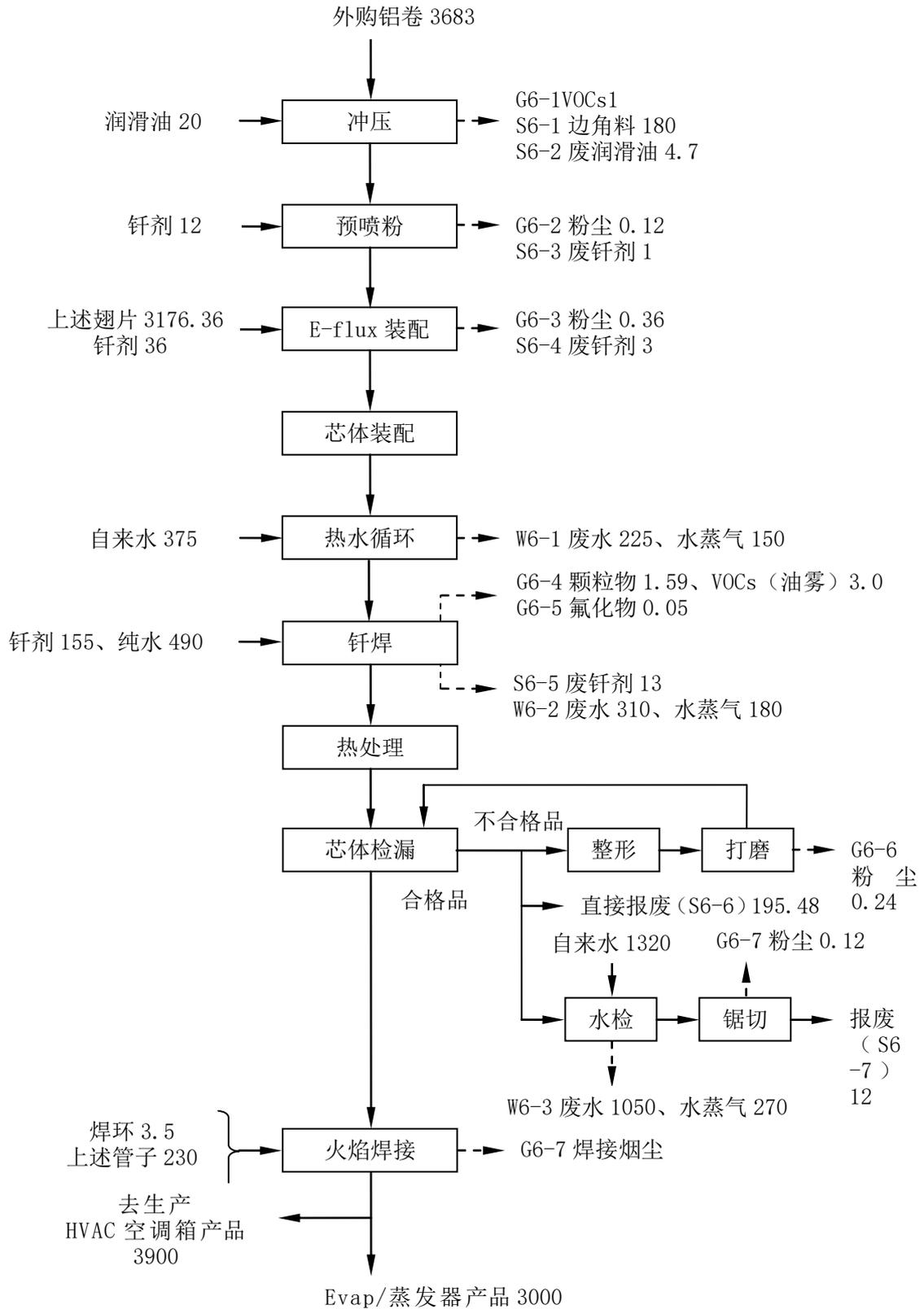


图 2.6.1-10 Evap/蒸发器生产工艺流程图

表 2.6.1-10 Evap/蒸发器物料平衡表 (t/a)

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)	
	物料名称	数量	名称	数量
1	外购铝卷	3683	Evap/蒸发器产品 (外售)	3000
2	润滑油	20	Evap/蒸发器产品 (自用)	3900
3	钎剂	12	G6-1 VOCs	1
4	翅片	3176.36	G6-2 粉尘	0.12
5	钎剂	36	G6-3 粉尘	0.36
6	自来水	375	G6-4 颗粒物	1.59
7	钎剂	155	G6-4 VOCs	3.0
8	纯水	490	G6-5 氟化物	0.05
9	焊环	3.5	G6-6 粉尘	0.24
10	管子	230	G6-7 粉尘	0.12
11	自来水	1320	G6-7 焊接烟尘	0.2
			S6-1 边角料	180
			S6-2 废润滑油	4.7
			S6-3 废钎剂	1
			S6-4 废钎剂	3
			S6-5 废钎剂	13
			S6-6 不合格品	195.48
			S6-7 不合格品	12
			W6-1 废水	225
			W6-2 废水	310
			W6-3 废水	1050
			水蒸气	600
合计		9500.86	—	9500.86

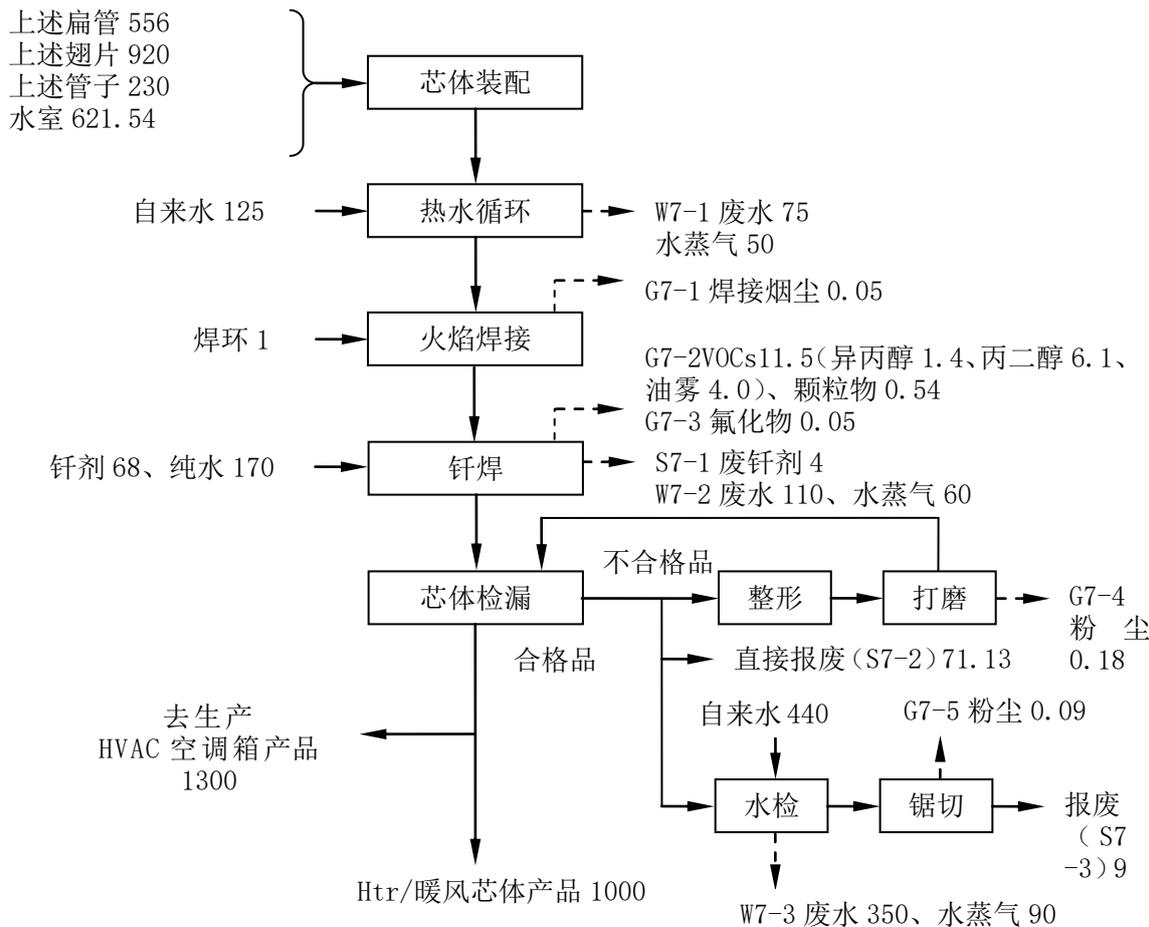


图 2.6.1-11 Htr/暖风芯体生产工艺流程图

表 2.6.1-11 Htr/暖风芯体物料平衡表 (t/a)

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)	
	物料名称	数量	名称	数量
1	扁管	556	Htr/暖风芯体产品 (外售)	1000
2	翅片	920	Htr/暖风芯体产品 (自用)	1300
3	管子	230	G7-1 焊接烟尘	0.05
4	水室	621.54	G7-2 VOCs	11.5
5	自来水	125	G7-2 颗粒物	0.54
6	焊环	1	G7-3 氟化物	0.05
7	钎剂	68	G7-4 粉尘	0.18
8	纯水	170	G7-5 粉尘	0.09
9	自来水	440	W7-1 废水	75
			W7-2 废水	110
			W7-3 废水	350
			S7-1 废钎剂	4
			S7-2、S7-3 不合格品	80.13
			水蒸气	200
合计		3131.54	—	3131.54

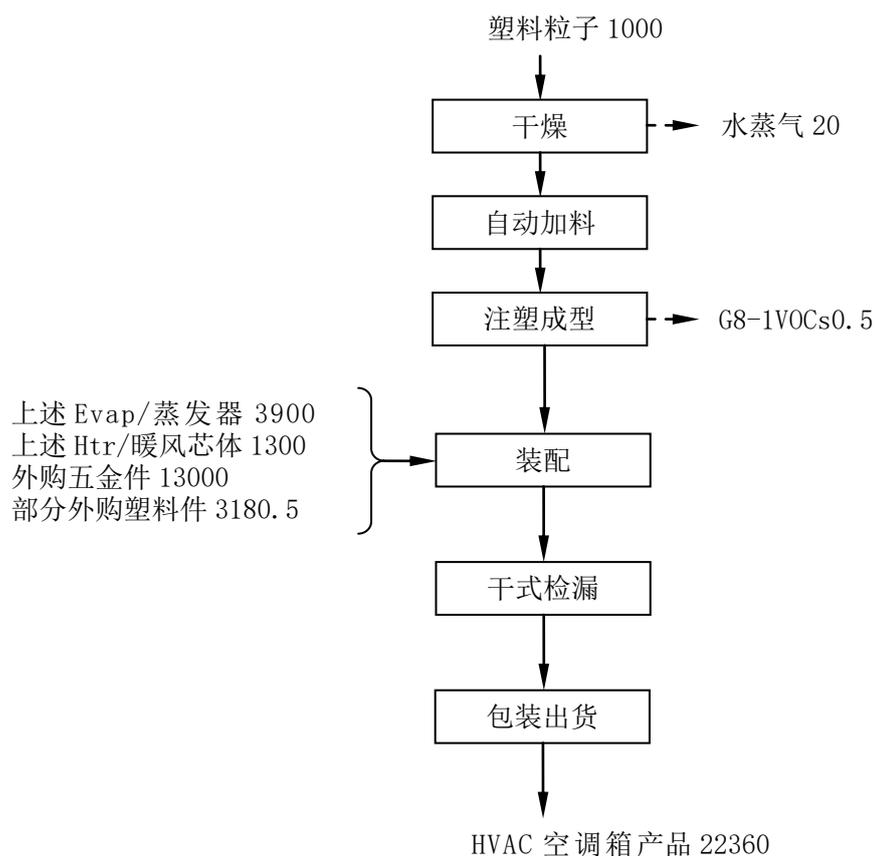


图 2.6.1-12 HVAC 空调箱生产工艺流程图

表 2.6.1-12 HVAC 空调箱物料平衡表 (t/a)

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)		
	物料名称	数量	名称		数量
1	Evap/蒸发器	3900	产品	HVAC 空调箱产品	22360
2	Htr/暖风芯体	1300		废气	水蒸气
3	五金件	13000	G8-1 VOCs		0.5
4	外购塑料件	3180.5			
5	塑料粒子	1000			
合计		22380.5	—		22380.5

(3) 特征因子物料平衡

异丙醇、丙二醇以及氟元素的单项物料平衡分别见表 2.6.1-13、2.6.1-14 和 2.6.1-15。

表 2.6.1-13 异丙醇单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)		
	物料名称	数量	名称	数量	
1	原料异丙醇	8	废气	G1-2	0.16
				G1-3	0.05
				G1-6	0.02
				G2-2	2.51
				G3-2	2.06
				G4-2	1.8
				G7-2	1.4
合计		8	—		8

表 2.6.1-14 丙二醇单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)		
	物料名称	数量	名称	数量	
1	原料丙二醇	35	废气	G1-2	0.87
				G1-3	0.1
				G1-6	0.09
				G2-2	10.89
				G3-2	9
				G4-2	7.95
				G7-2	6.1
合计		35	—		35

表 2.6.1-15 氟元素单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)		
	物料名称	数量	名称	数量	
1	原料钎剂	265.12	进入产品		253.156
			废气 (排放量)	G2-3	0.07
				G3-3	0.05
				G4-3	0.03
				G6-5	0.05
				G7-3	0.05
			废水 (排放量)	/	0.258
			进入固废 (废钎剂、污泥)		11.456
合计		265.12	—		265.12

2.6.2. 水平衡图

本项目水平衡见图 2.6.2。

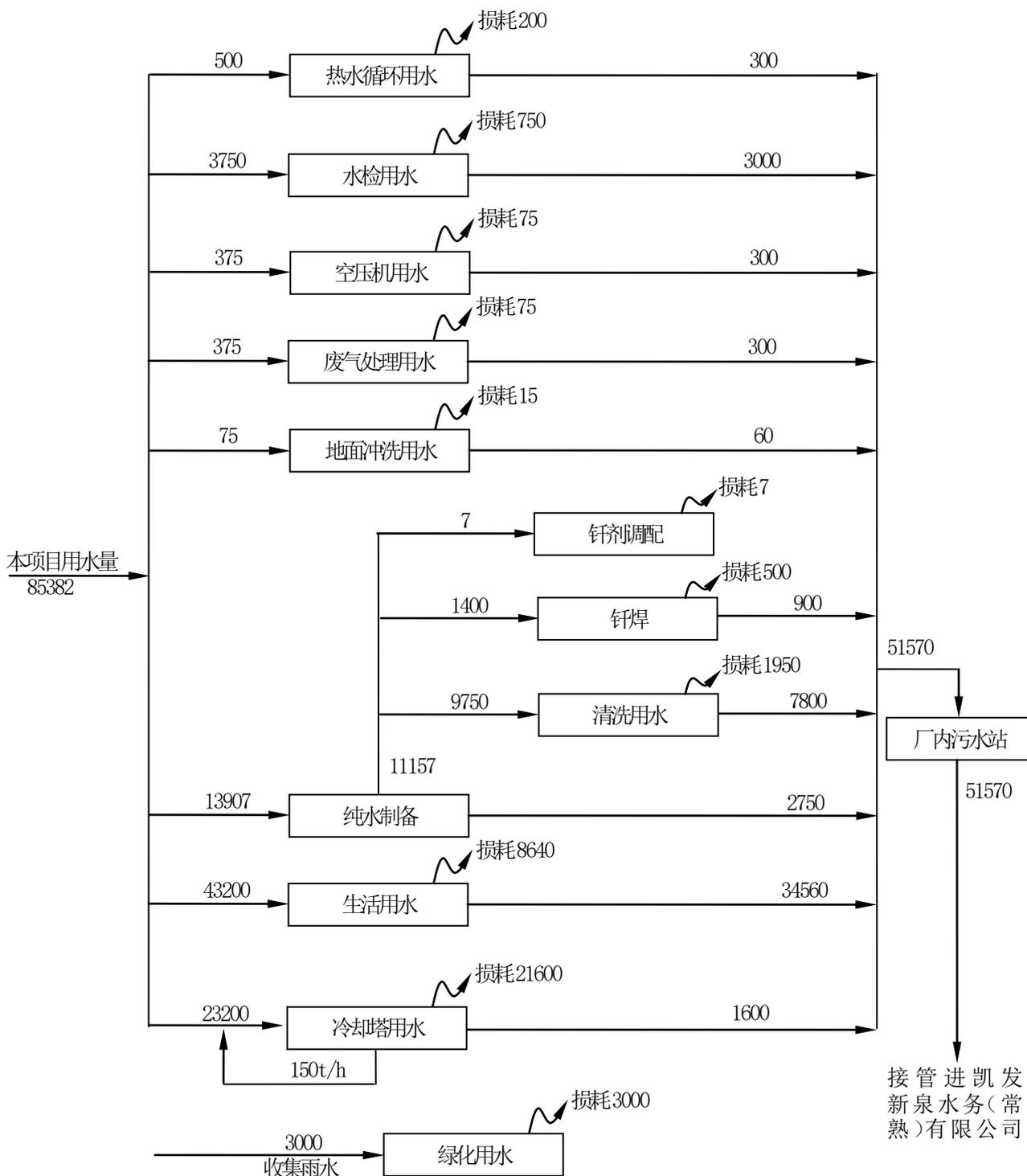


图 2.6.2 本项目水平衡图

2.6.3. 污染源强及污染物排放量分析

结合生产工艺流程图、物料平衡图、水量平衡图分析后，根据爱斯达克提供的资料，本项目投产后的污染物产生的源强分别见表 2.6.3-1~4。

1、大气污染物

本项目有组织废气主要为：

①钎剂调配物 A 的配制（G1-2）

钎剂调配物 A 的配制过程中产生异丙醇和丙二醇废气，根据物料平衡，异丙醇和丙二醇产生总量为 1.03t/a，以 VOCs 计，采用集气罩进行废气收集，集气罩的捕集率按 90%核算，则捕集到的废气为 0.927t/a，未捕集到无组织排放，无组织废气量为 0.103t/a。

②钎焊炉废气（G2-2、G2-3、G3-2、G3-3、G4-2、G4-3、G6-4、G6-5、G7-2、G7-3）

本项目共有 5 台钎焊炉（4 号、5 号、6 号、8 号和 11 号），作为钎剂载体的异丙醇和丙二醇以及零部件上带的润滑油在钎焊炉中全部挥发，产生异丙醇、丙二醇和油雾废气（均以 VOCs 计）。

根据厂方提供数据，需要钎焊的产品进入钎焊炉的情况见下表。

表 2.6.3-1 需要钎焊的产品与钎焊炉的对应表

钎焊炉	进炉产品	比例
4 号钎焊炉	蒸发器	100%
8 号钎焊炉	暖风芯体	100%
5 号钎焊炉	水箱	100%
	冷凝器	30%
6 号钎焊炉	冷凝器	70%
11 号钎焊炉	中冷器	100%

根据物料平衡，各钎焊炉的废气产生情况见下表。

表 2.6.3-2 各钎焊炉废气产生情况表

钎焊炉	污染物名称	产生量 (t/a)
4 号钎焊炉	颗粒物	1.59
	氟化物	0.05
	VOCs	3
8 号钎焊炉	颗粒物	0.54
	氟化物	0.05
	VOCs	11.5
8 号钎焊炉废气处理天然气 燃烧废气	颗粒物	0.195
	SO ₂	0.430
	NO _x	2.322
5 号钎焊炉	颗粒物	0.97
	氟化物	0.05
	VOCs	14.22
6 号钎焊炉	颗粒物	0.65
	氟化物	0.05
	VOCs	9.73
11 号钎焊炉	颗粒物	0.75
	氟化物	0.05
	VOCs	17.06
11 号钎焊炉废气处理天然气 燃烧废气	颗粒物	0.480
	SO ₂	1.057
	NO _x	5.704

另外，8 号和 11 号炉产生的废气使用天然气进行燃烧处理，天然气用量为 68.28 万 Nm³/a 和 167.76 万 Nm³/a，产生天然气燃烧废气，天然气燃烧会产生颗粒物、NO_x 和 SO₂。按每燃烧 100 万 m³ 天然气产生 NO_x 3.4 吨、SO₂ 0.63 吨、颗粒物 0.286 吨估算高峰排放量（排放系数引自《环境保护实用数据手册》），建设项目天然气燃烧废气中各污染物产生量见下表。

表 2.6.3-3 天然气燃烧废气产污系数表

燃气种类	污染物名称	产污系数
管道天然气	颗粒物	0.283t/100 万 m ³
	SO ₂	0.63t/100 万 m ³
	NO _x	3.4t/100 万 m ³

③火焰焊接、手工焊接产生的焊接烟尘（G1-8、G2-1、G3-1、G4-1、G6-7、G7-1）和天然气燃烧废气

焊接过程中有焊接烟尘产生，产生量为 1.53t/a，采用集气罩进行收集，集气罩的捕集效率按 90%核算，则捕集的有组织烟尘为 1.377t/a，其余未捕集的为无组织挥发，无组织烟尘量为 0.153t/a。

火焰焊接过程中使用天然气量为 10 万 Nm^3/a ，产生天然气燃烧废气，则 SO_2 、 NO_x 和颗粒物的产生量分别为 0.063t/a、0.340t/a、0.029t/a。

④注塑机产生的 VOCs 废气

注塑机使用塑料粒子量为 1200t/a，根据物料平衡以及同行业类比，则 VOCs 的产生量为 0.6t/a，共 10 台注塑机，其中 4 台注塑机靠近 6#钎焊炉，利用 6#钎焊炉的活性炭吸附装置进行废气处理，其余 6 台注塑机靠近 5#钎焊炉，利用 5#钎焊炉的活性炭吸附装置进行废气处理。

注塑废气采用集气罩进行收集，集气罩的捕集效率按 90%核算，则捕集的有组织废气为 0.54t/a（其中 0.324t/a 进 5 号钎焊炉的活性炭吸附装置，0.216t/a 进 6 号钎焊炉的活性炭吸附装置），其余未捕集的为无组织挥发，无组织废气为 0.06t/a。

⑤点胶机产生的非甲烷总烃废气

点胶机使用 A 胶和 B 胶的总量为 3.72t/a，根据同行业类比，则非甲烷总烃的产生量为 0.12t/a。采用管道收集。

⑥时效炉产生的天然气燃烧废气

时效炉使用天然气量为 10 万 Nm^3/a ，产生天然气燃烧废气，则 SO_2 、 NO_x 和颗粒物的产生量分别为 0.063t/a、0.340t/a、0.029t/a。

⑦清洗机废气（G1-7、G1-10）

在集液管、支架和管子生产过程中使用清洗机进行清洗，去除部件上的润滑油，清洗过程中有非甲烷总烃废气产生，根据物料平衡，集液管、支架清洗废气产生量为 0.1t/a，管子生产过程中产生的废气为 0.3t/a，采用集气罩进行收集，集气罩的捕集效率按 90%核算，则捕集的有组织废气为 0.36t/a（其中 20%的废气和钎剂调配共用废气装置，0.072t/a 与钎剂调配废气一起处理，其余 0.288t/a 单独使用活性炭吸附装置进行处理。），其余未捕集的为无组织挥发，无组织废气为 0.04t/a。

⑧打磨粉尘（G2-4、G3-4、G4-5、G6-6、G7-4）

不合格品需要进行打磨，产生打磨粉尘 0.88t/a，采用集气罩进行收集，集气罩的捕集效率按 90%核算，则捕集的有组织粉尘为 0.792t/a，其余未

捕集的为无组织挥发，无组织粉尘为 0.088t/a。

本项目有组织废气产生排放情况详见表 2.6.3-4。

表 2.6.3-4 大气污染物排放状况

污染源	废气量 (m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式	
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	编号	高度 m	直径 mm		
4号钎焊炉	21100	颗粒物	12.56	0.265	1.59	水喷淋+静电吸附	85	1.89	0.040	0.239	120	3.5	1#	15	900	间歇排放 (6000h)	
		VOCs	23.70	0.500	3		75	5.92	0.125	0.75	80	2.0					
	1833	氟化物	4.55	0.008	0.05	颗粒氧化铝	70	1.36	0.003	0.015	9	0.1	2#	15	150	间歇排放 (6000h)	
8号钎焊炉	27300	颗粒物	4.49	0.123	0.735	滤筒除尘+燃烧处理	85	0.67	0.018	0.11	120	3.5	3#	15	500	间歇排放 (6000h)	
		VOCs	70.21	1.917	11.5		95	3.51	0.096	0.575	80	2.0					
		SO ₂	2.63	0.072	0.43		0	2.63	0.072	0.43	550	2.6					
		NO _x	14.18	0.387	2.322		0	14.18	0.387	2.322	240	0.77					
	2100	氟化物	3.97	0.008	0.05	颗粒氧化铝	70	1.19	0.003	0.015	9	0.1	4#	15	150	间歇排放 (6000h)	
5号钎焊炉	30000	颗粒物	5.39	0.162	0.97	水喷淋	活性炭吸附	85	0.81	0.024	0.146	120	3.5	5#	15	900	间歇排放 (6000h)
		VOCs	79.00	2.370	14.22			90	7.90	0.237	1.422	80	2.0				
注塑机	12000	VOCs	13.50	0.162	0.324	/		75	3.38	0.041	0.081	50	1.5			间歇排放 (2000h)	
5号钎焊炉	1833	氟化物	4.55	0.008	0.05	颗粒氧化铝		70	1.36	0.003	0.015	9	0.1	6#	15	150	间歇排放 (6000h)
6号钎焊炉	22900	颗粒物	4.73	0.108	0.65	水喷淋	活性炭吸附	85	0.71	0.016	0.098	120	3.5	7#	15	1000	间歇排放 (6000h)
		VOCs	70.82	1.622	9.73			90	7.08	0.162	0.973	80	2.0				
注塑机	9000	VOCs	12.00	0.108	0.216	/		75	3.00	0.027	0.054	50	1.5			间歇排放 (2000h)	
6号钎焊炉	1833	氟化物	4.55	0.008	0.05	颗粒氧化铝		70	1.36	0.003	0.015	9	0.1	8#	15	150	间歇排放 (6000h)
点胶机	6000	VOCs	10.00	0.060	0.12	活性炭吸附		75	2.50	0.015	0.03	80	2.0	9#	15	800	间歇排放 (2000h)

续表 2.6.3-4 大气污染物排放状况

污染源	废气量 (m ³ /h)	污染物名称	产生状况			治理措施	去除率 (%)	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	编号	高度 m	直径 mm	
11号钎焊炉	31200	颗粒物	6.57	0.205	1.23	滤筒除尘+燃烧处理	85	0.99	0.031	0.185	120	3.5	10#	15	1000	间歇排放 (6000h)
		VOCs	91.13	2.843	17.06		95	4.56	0.142	0.853	80	2.0				
		SO ₂	5.65	0.176	1.057		0	5.65	0.176	1.057	550	2.6				
		NO _x	30.47	0.951	5.704		0	30.47	0.951	5.704	240	0.77				
11号钎焊炉	1910	氟化物	4.36	0.008	0.05	颗粒氧化铝	70	1.31	0.003	0.015	9	0.1	11#	15	150	间歇排放 (6000h)
钎焊剂调配、清洗机	30000	VOCs	11.10	0.333	0.999	活性炭吸附	75	2.78	0.083	0.25	80	2.0	12#	15	1100	间歇排放 (3000h)
火焰焊接、手工焊	21000	烟尘	66.95	1.406	1.406	滤筒过滤	90	6.71	0.141	0.141	120	3.5	13#	15	800	间歇排放 (1000h)
		SO ₂	3.00	0.063	0.063		/	3.00	0.063	0.063	550	2.6				
		NO _x	16.19	0.340	0.34		/	16.19	0.340	0.34	240	0.77				
时效炉	8000	颗粒物	3.63	0.029	0.029	/	/	3.63	0.029	0.029	10	/	14#	15	500	间歇排放 (1000h)
		SO ₂	7.88	0.063	0.063		/	7.88	0.063	0.063	50	/				
		NO _x	42.50	0.340	0.34		/	42.50	0.340	0.34	100	/				
清洗机废气	17000	VOCs	8.47	0.144	0.288	活性炭吸附	75	2.12	0.036	0.072	80	2.0	15#	15	800	间歇排放 (2000h)
打磨	10000	粉尘	79.20	0.792	0.792	袋式除尘	95	4.00	0.040	0.04	120	3.5	16#	15	500	间歇排放 (1000h)

表 2.6.3-5 大气污染物排放状况（等效排气筒）

污染源	废气量 (m ³ /h)	污染物名称	产生状况			排放状况			执行标准		排放原参数		
			浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	编号	高度 m	直径mm
1#、3#、15#等效排气筒	48400 (1#、3#等效)	颗粒物	8.01	0.388	2.325	1.20	0.058	0.349	120	3.5	/	15	/
	65400	VOCs	37.69	2.465	14.788	3.56	0.233	1.397	80	2.0			
2#、4#等效排气筒	3933	氟化物	4.24	0.017	0.1	1.27	0.005	0.03	9	0.1	/	15	/
7#、10#等效排气筒	63100	颗粒物	4.97	0.313	1.88	0.75	0.047	0.283	120	3.5	/	15	/
		VOCs	71.33	4.501	27.006	4.97	0.313	1.88	50	1.5			
8#、11#等效排气筒	3743	氟化物	4.45	0.017	0.1	1.34	0.005	0.03	9	0.1	/	15	/
5#、12#等效排气筒	72000	VOCs	107.94	7.772	15.543	12.17	0.877	1.753	50	1.5	/	15	/

本项目无组织废气主要为：

①钎剂调配物 A 的配制

钎剂调配物 A 的配制过程中未捕集到的废气无组织排放，无组织 VOCs 废气量为 0.103t/a。

另外在扁管填注钎剂调配物 A 及转运过程中以及集液管、支架装顶隔板及转运过程中产生的无组织废气 G1-3（异丙醇 0.05、丙二醇 0.1）和 G1-6（异丙醇 0.02、丙二醇 0.09），由于产品在整个工厂内转运，不易收集，为无组织排放，以 VOCs 计，产生量为 0.26t/a。

②焊接烟尘

未捕集到的无组织烟尘量为 0.153t/a。

③注塑机未捕集到的废气

注塑废气采用集气罩进行收集，集气罩的捕集效率按 90%核算，未捕集的为无组织挥发，无组织 VOCs 废气为 0.06t/a。

④清洗机废气

采用集气罩进行收集，集气罩的捕集效率按 90%核算，未捕集的为无组织挥发，无组织 VOCs 废气为 0.04t/a。

⑤打磨粉尘

打磨粉尘采用集气罩进行收集，集气罩的捕集效率按 90%核算，未捕集的为无组织挥发，无组织粉尘为 0.088t/a。

⑥本项目翅片成型机、扁管成型机、冲床在工作过程中使用润滑油，产生油雾废气（G1-1、G1-4、G1-5、G1-11、G6-1）2.28t/a，经设备自带油雾净化装置处理后无组织排放，油雾净化装置对油雾的净化效率为 95%，则无组织挥发的 VOCs（油雾）量为 0.114t/a。

⑦锯切过程、去毛刺产生的粉尘（G1-9、G2-5、G3-5、G4-6、G6-7、G7-5）0.94t/a 经移动式除尘装置处理后无组织排放，移动式除尘装置的除尘效率为 80%，则无组织排放的粉尘量为 0.188t/a。

在蒸发器产品预喷粉和 E-flux 装配工序中产生的粉尘（G6-2、G6-3）0.48t/a 经设备自带除尘装置处理后回收的粉尘回用，滤筒

除尘效率按照 90%，则无组织排放的粉尘量为 0.048t/a。

⑧抛丸机粉尘

本项目钎焊炉使用的工装使用抛丸机定期进行抛丸处理，抛丸过程中有粉尘产生，根据同行业类比，粉尘产生量为 0.4t/a，经设备自带除尘装置进行处理，滤筒除尘效率按照 90%，则无组织排放的粉尘量为 0.04t/a。

⑨化学品库废气

化学品库储存异丙醇和丙二醇，年周转量分别为 8t/a 和 35t/a，产生少量废气无组织挥发，按照周转量的 1‰核算，以 VOCs 来计，则化学品库无组织废气产生量为 0.043t/a。

本项目无组织废气产生及排放情况见表 2.6.3-5。

表 2.6.3-5 无组织排放废气产生源强

污染源位置	污染物名称	年产生量 (t/a)	处理消减量	年排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	执行标准 (mg/m ³)	面源高度 (m)
生产车间	VOCs	2.743	2.166	0.577	0.096	2.0	8
	颗粒物	2.061	1.544	0.517	0.086	1.0	8
化学品库	VOCs	0.043	0	0.043	0.007	2.0	5

2、废水

本项目水污染物产生、排放情况见表 2.6.3-6。

表 2.6.3-5 本项目水污染物排放状况表

废水来源	废水量 t/a	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物排放量			标准浓度限值 (mg/L)	排放方式 与去向
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)		
清洗废水	7800	COD	15000	117.000	进污水站预处理	51570	COD: 400 SS:250 氨氮: 23.45 总磷: 3.35 氟化物: 5 石油类: 15	COD: 20.628 SS:12.893 氨氮: 1.210 总磷: 0.173 氟化物: 0.258 石油类: 0.774	COD: 500 SS: 400 氨氮: 40 总磷: 6 氟化物: 20 石油类:20	凯发新泉
		SS	800	6.240						
		氟化物	30	0.234						
		石油类	1800	14.040						
钎焊炉废气处理废水	300	COD	10000	3.000						
		SS	500	0.150						
		氟化物	50	0.015						
		石油类	1800	0.540						
钎焊废水	900	COD	15000	13.500						
		SS	500	0.450						
		氟化物	45	0.041						
		石油类	80	0.072						
水检废水	3000	COD	300	0.900						
		SS	200	0.600						
热水循环废水	300	COD	400	0.120						
		SS	200	0.060						
空压机排水	300	COD	400	0.120						
		石油类	80	0.024						
地面冲洗废水	60	COD	400	0.024						
		SS	300	0.018						
冷却塔排水	1600	COD	200	0.320						
		SS	150	0.240						
纯水制备废水	2750	COD	160	0.440						
		SS	100	0.275						
生活废水	34560	COD	400	13.824						
		SS	250	8.640						
		氨氮	35	1.210						
		总磷	5	0.173						

3、噪声

本项目主要噪声源强见表 2.6.3-6。

表 2.6.3-6 噪声产生状况

序号	设备名称	等效声级值 dB (A)	台数	所在车间	治理措施
1	抛丸机	<85	5	生产车间	选用低噪声设备，对主要噪声发生源增设隔音罩；高噪声设备设有减振降噪部件；设备均呈线性排列，车间墙壁及楼板均设有吸声材料
2	冲床	<90	8		
3	水泵	<95	10		
4	空压机	<90	5	公辅工程	
5	风机	<90	18		
6	冷却塔	<85	2		

4、固废

根据生产工艺流程及产污环节的分析，本项目副产物产生情况汇总见表 2.6.3-7。

表 2.6.3-7 项目副产物产生情况汇总表

副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	种类判断		
					固体废物	副产品	判定依据
废边角料	生产过程	固	铝	393.3	√		生产中的残余物
废润滑油	生产过程	液	润滑油	11.97	√		生产中的残余物
废油	废气、废水处理	液	润滑油	1	√		生产中的残余物
废润滑油	叉车维护保养	液	润滑油	3	√		生产中的残余物
不合格品	生产过程	固	铝	577.27	√		生产中的残余物
污泥	污水处理	半固	污泥	30	√		生产中的残余物
废钎剂	钎焊	固液混合	废钎剂	40	√		生产中的残余物
回收粉尘	废气处理	固	粉尘	5.231	√		生产中的残余物
废抹布、废手套	生产过程	固	废抹布、废手套	1.5	√		生产中的残余物
废滤芯、废分子筛、杂质	氮气制备	固	废滤芯、废分子筛	1.5	√		生产中的残余物
废包装桶	仓储	固	包装桶	1000只	√		生产中的残余物
废活性炭	废气处理	固	活性炭	5	√		生产中的残余物
废氟化铝	废气处理	固	氟化铝	0.5	√		生产中的残余物
报废的废灯管	/	固	废灯管	0.5	√		生产中的残余物
叉车电瓶更换产生的电瓶	/	固	废电瓶	0.7	√		生产中的残余物

本项目建设期产生的固体废物主要为建筑垃圾、生活垃圾，主要委托环卫部门统一处理；根据《国家危险废物名录》（2016年）以及危险废物鉴别标准，运营期即生成过程中产生的固体废物情况分析见表 2.6.3-8。

表 2.6.3-8 营运期固体废物分析结果汇总表

废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险性	分类编号	废物代码	产生量 (t/a)	处理处置措施
废润滑油	危险固废	生产过程	液	润滑油	按 GB5085.7-2007 进行鉴定	T, I	HW08	900-249-08	11.97	委托有资质单位处置
废润滑油		叉车维护保养	液	润滑油		T, I	HW08	900-214-08	3	
废油		废气、废水处理	液	润滑油		T, I	HW08	900-210-08	1	
污泥		污水处理	半固	污泥		T/C	HW17	336-064-17	30	
废钎剂		钎焊	固液混合	废钎剂		T/C	HW17	336-064-17	40	
废抹布、废手套		生产过程	固	废抹布、废手套		T/In	HW49	900-041-49	1.5	
废包装桶		仓储	固	包装桶		T	HW49	900-041-49	1000只	
废活性炭		废气处理	固	活性炭		T/In	HW49	900-041-49	5	
废氟化铝		废气处理	固	氟化铝		T	HW32	900-000-32	0.5	
废灯管		/	固	废灯管		T	HW29	900-023-29	0.5	
废电瓶		/	固	废电瓶		T	HW49	900-044-49	0.7	
废边角料	一般固废	生产过程	固	铝	/	/	/	393.3	外售综合利用	
回收粉尘		废气处理	固	铝	/	/	/	5.231		
废滤芯、废分子筛、杂质		氮气制备	固	废滤芯、废分子筛	/	/	/	1.5		
不合格品		生产过程	固	铝	/	/	/	577.27		
生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固	生活垃圾	/	/	/	270	环卫清运	
合计	/	/	/	/	/	/	/	1341.47 1+1000 只	/	

2.7. 非正常工况污染源强分析

1、非正常工况废气排放

本项目非正常工况污染源强主要为废气污染物，具体分析如下：

(1)钎焊炉废气燃烧装置

钎焊炉废气燃烧装置出现故障导致对废气的去除效率达不到设计要求时，以去除效率下降至 0%计算；当设备出现严重故障时应立刻停车并检修。

(2)活性炭吸附装置

活性炭吸附装置出现故障造成废气的吸收效率达不到规定要求时，注塑废气非甲烷总烃的处理效率 0% 计算，当出现严重事故或设备出现严重故障时应立刻停产检修。

2、非正常工况下废水污染物源强

当废水处理设施出现故障时建设单位应当立即停产对废水处理设施进行修缮恢复，在恢复生产前所有废水应收集到厂区污水站事故池中暂存，将污染控制在厂内，待处理设施恢复正常后通过处理设施处理达标后再行排放。

2.8. 污染物排放“三本帐”

本项目污染物排放“三本帐”见表 2.8-1，其中生产废水污染物排放“三本帐”见表 2.8-2，生活废水污染物排放“三本帐”见表 2.8-3。

表 2.8-1 本项目污染物排放总量 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	备注	
废气	有组织	VOCs	57.457	52.397	5.06	/
		SO ₂	1.613	0	1.613	
		NO _x	8.706	0	8.706	
		颗粒物	7.402	6.414	0.988	
		氟化物	0.25	0.175	0.075	
	无组织	VOCs	2.786	2.166	0.62	/
废水	水量	51570	0	51570	“/”前为污水处理厂考核指标；“/”后为排入外环境的量	
	COD	149.248	128.62	20.628/2.965		
	SS	16.673	3.78	12.893/2.837		
	氨氮	1.21	0	1.210/0.258		
	总磷	0.173	0	0.173/0.026		
	氟化物	0.29	0.032	0.258/0.258		
固废	石油类	14.676	13.902	0.774/0.052	/	
	一般固废	977.301	977.301	0		
	危险固废	94.17+1000只	94.17+1000只	0		
	生活垃圾	270	270	0		

注：“A/B”表示：A—排入污水处理厂的污染物总量，B—污水处理厂排入外环境的污染物总量。

表 2.8-2 本项目生产废水污染物排放总量 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	备注
生产废水	水量	17010	0	17010	“/”前为污水处理厂考核指标; “/”后为排入外环境的量
	COD	135.424	128.62	6.804/0.978	
	SS	8.033	3.78	4.253/0.936	
	氟化物	0.29	0.032	0.258/0.258	
	石油类	14.676	13.902	0.774/0.052	

注: “A/B”表示: A—排入污水处理厂的污染物总量, B—污水处理厂排入外环境的污染物总量。

表 2.8-3 本项目生活废水污染物排放总量 (t/a)

种类	污染物名称	产生量	削减量	排放量	备注
生活废水	水量	34560	0	34560	“/”前为污水处理厂考核指标; “/”后为排入外环境的量
	COD	13.824	0	13.824/1.987	
	SS	8.640	0	8.640/1.901	
	氨氮	1.210	0	1.210/0.258	
	总磷	0.173	0	0.173/0.026	

注: “A/B”表示: A—排入污水处理厂的污染物总量, B—污水处理厂排入外环境的污染物总量。

3. 污染防治措施评述

3.1. 废气防治措施评述

3.1.1. 技术可行性分析

根据工程分析可知，本项目有组织废气主要为：钎剂调配物 A 的配制过程产生的 VOCs；钎焊炉产生的 VOCs、氟化物、颗粒物及天然气燃烧废气；火焰焊接、手工焊接产生的焊接烟尘和天然气燃烧废气；注塑机产生的 VOCs 废气；点胶机产生的 VOCs 废气；时效炉产生的天然气燃烧废气；清洗机产生的 VOCs 废气；打磨机产生的粉尘。

4 号钎焊炉钎剂喷淋段、干燥段产生的 VOCs、颗粒物经水喷淋+静电处理后通过 1#排气筒排放；4 号钎焊炉钎焊段产生的氟化物经颗粒氧化铝吸附处理后通过 2#排气筒排放；8 号钎焊炉脱脂段、钎剂喷淋段、干燥段产生的 VOCs、颗粒物经滤筒除尘+天然气燃烧处理后通过 3#排气筒排放；8 号钎焊炉钎焊段产生的氟化物经颗粒氧化铝吸附处理后通过 4#排气筒排放；5 号钎焊炉钎剂喷淋段、干燥段产生的 VOCs、颗粒物经水喷淋+除雾+活性炭吸附处理，注塑废气利用其活性炭吸附处理后一起通过 5#排气筒排放；5 号钎焊炉钎焊段产生的氟化物经颗粒氧化铝吸附处理后通过 6#排气筒排放；6 号钎焊炉钎剂喷淋段、干燥段产生的 VOCs、颗粒物经水喷淋+除雾+活性炭吸附处理，注塑废气利用其活性炭吸附处理后一起通过 7#排气筒排放；6 号钎焊炉钎焊段产生的氟化物经颗粒氧化铝吸附处理后通过 8#排气筒排放；点胶机产生的 VOCs 废气经活性炭吸附处理后通过 9#排气筒排放；11 号钎焊炉脱脂段、钎剂喷淋段、干燥段产生的 VOCs、颗粒物经滤筒除尘+天然气燃烧处理后通过 10#排气筒排放；11 号钎焊炉钎焊段产生的氟化物经颗粒氧化铝吸附处理后通过 11#排气筒排放；钎剂调配物 A 的配制过程和清洗机清洗过程产生的 VOCs 一起经活性炭吸附处理后通过 12#排气筒排放；火焰焊接、手工焊接产生的焊接烟尘和天然气燃烧废气经滤筒过滤处理后通过 13#排气筒排放；时效炉产生的天然气燃烧废气直接通过 14#排气筒排放；清洗机清洗过程产生的 VOCs 经活性炭吸附处理后通过 15#排气筒排放；

打磨过程中产生的粉尘经袋式除尘装置处理后通过 16#排气筒排放。

本项目废气处理方案见图 3.1.1-1，详细描述分别如下：

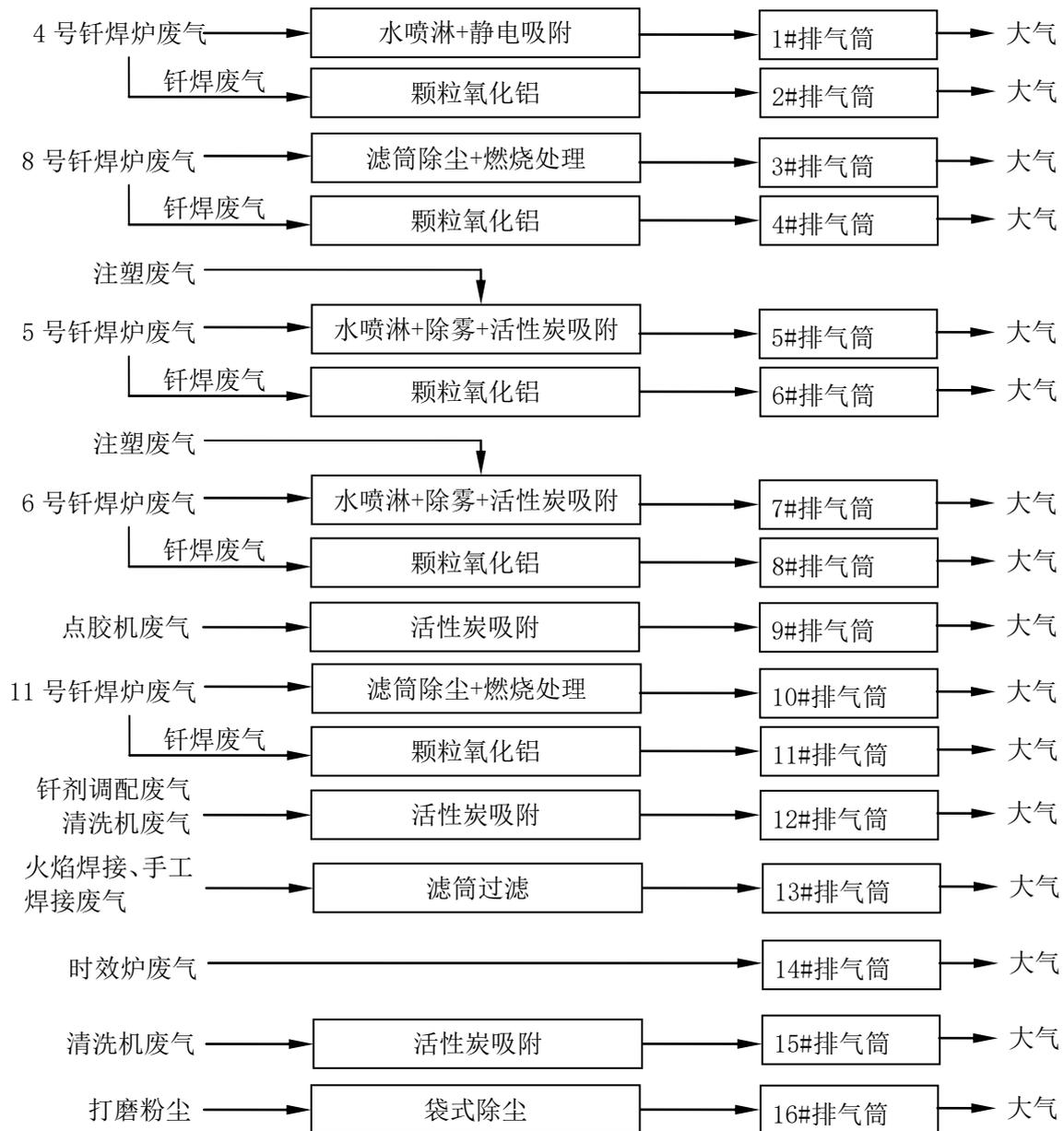


图 3.1.1-1 本项目废气收集、处理示意图

(一)、有组织废气污染防治措施评述

1、有机废气

①燃烧处理

针对本项目中 8 号钎焊炉和 11 号钎焊炉有机废气的特点，VOCs 产生量及浓度较大，本项目采用燃烧处理具有去除率高、耐久性良好、安全性高等特点，故本项目 8 号钎焊炉和 11 号钎焊炉产生的有机废气采用天然气燃

烧处理进行处理是适合的。

废气经收集后通入燃烧机内，通过天然气燃烧助燃，有机废气开始充分燃烧，变成无害化的二氧化碳和水蒸汽，通过排气筒排放到大气中。本项目燃烧处理对有机废气分解率可达到95%以上，燃烧炉排出的有机物分解废气及天然气燃烧废气一同经过燃烧炉配套的一根排气筒达标排放，废气中VOCs排放可达到《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中表2中相关标准，天然气为清洁能源，其燃烧产生的二氧化硫、氮氧化物以及颗粒物排放可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关标准。

②活性炭吸附

活性炭吸附装置的净化原理主要是利用高空隙率、高比表面积的活性炭藉由物理吸附和化学性键结作用，将废气中有机气体分子自废气中分离，以达到净化废气的目的。活性炭吸附装置结构分进风段、活性炭过滤段和出风段，过滤段由平均分布的2层吸附层组成，2层吸附层厚度均为500mm，有机废气VOCs从进风段进入箱体经由活性炭吸附净化，净化后的空气由通风机排入大气。该型净化器采用的吸附材料为专用、高效活性碳纤维，它比活性炭颗粒吸附量大（10~40倍），净化效率可达75%以上（活性炭吸附按照75%，水喷淋+活性炭的处理效率按90%核算），易再生、耐高温、耐腐蚀。

随着气体处理量的增大，活性炭的活性会逐渐减弱，为了保证去除率，每个月对活性炭吸附效果进行检查一次，如果活性炭吸附饱和应及时进行更换。

活性炭吸附塔环境管理要求：①当活性炭吸附一定量的废气后，吸附容量开始下降，吸附效率降低，当吸附效率降低到接近尾气浓度排放标准时，需要及时更换活性炭。②活性炭吸附塔进出口风管上设置压差计，以测定经过吸附器的气流阴力（压降），从而确定是否需要更换活性炭。

2、颗粒物（焊接烟尘、粉尘）

布袋除尘器/滤筒除尘是一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入袋式过滤器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

布袋除尘器/滤筒除尘除尘效率高，一般在 85%以上，除尘器出口气体含尘浓度在数十 mg/m^3 之内，对亚微米粒径的细尘有较高的分级效率。处理风量的范围广，结构简单，维护操作方便。对粉尘的特性不敏感，不受粉尘及电阻的影响。

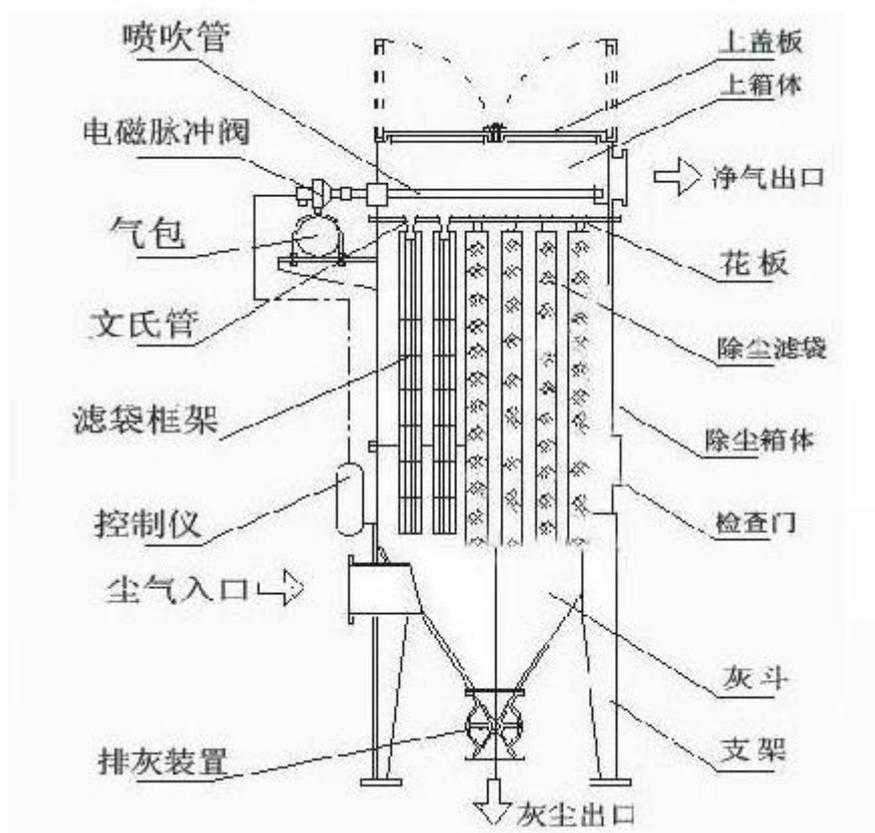


图 3.1.1-2 除尘器内部结构图

3、时效炉燃烧废气

本项目热处理使用时效炉，时效炉由天然气作为能源，天然气为清洁能源，其燃烧废气直接通过 15 米高排气筒达标排放。

4、氟化物废气

本项目产生的氟化物废气采用颗粒氧化铝进行吸附处理，氟化物废气经收集后通过活化的氧化铝粉末或活化的氧化铝分子筛，使氟化物与氧化铝发生反应而被除去。反应条件为：温度 $-40^{\circ}\text{C}\sim 200^{\circ}\text{C}$ ；反应压力 $0.1\text{MPa}\sim 5\text{MPa}$ ，颗粒氧化铝的粒径为 $1\sim 100\mu\text{m}$ 。根据同行业类比，颗粒氧化铝对氟化物的去除效率可达70%以上，本项目按照70%来核算。定期更换（每年更换一次）吸附氟化物而形成的氟化铝，保证氧化铝颗粒对氟化物的吸附效率。

（二）、无组织废气污染防治措施评述

为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产的指导思想，对物料运输、贮存及使用等全过程进行分析，并针对各排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量。本项目正常生产过程中无组织排放点为生产车间跑冒滴漏产生的无组织挥发。

本项目通过设置大气环境保护距离和卫生防护距离进行防治。

1、大气环境保护距离计算

运用环境保护部环境工程评估中心发布的大气环境保护距离标准计算程序计算各无组织排放废气的大气环境保护距离。结果显示仍无超标点，具体见表3.1-1。

表 3.1-1 无组织排放废气的大气环境保护距离计算结果表

产污位置	污染物名称	速率 (kg/h)	源长度 (m)	源宽度 (m)	源高度 (m)	C_m (mg/m^3)	$L_{\text{计算}}$ (m)	L (m)
生产车间	VOCs	0.096	250	500	8	2	无超标点	无超标区域
	粉尘	0.086				0.45	无超标点	无超标区域
化学品库	VOCs	0.007	40	10	5	2	无超标点	无超标区域

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2—2008)中相关规定，本项目无组织排放的污染物无超标点，本项目无须设置大气环境保护距离。

2、卫生防护距离计算

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201—91)规

定，无组织排放有害气体的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离，计算公式如下：

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

式中， C_m —标准浓度限值， mg/m^3 ；

L —工业企业所需卫生防护距离， m ；

R —有害气体无组织排放源所在生产单元的等效面积（ m^2 ）；根据该生产单元占地面积 s （ m^2 ）计算；

A 、 B 、 C 、 D —卫生防护距离计算系数；

Q_c —工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平， kg/h 。

表 3.1-2 无组织排放废气卫生防护距离计算结果表

产污位置	污染物名称	Q_c (kg/h)	S (m^2)	A	B	C	D	$C_m(\text{mg}/\text{m}^3)$	L 计算 (m)	L (m)
生产车间	VOCs	0.096	10750	350	0.021	1.85	0.84	2	1.18	100
	粉尘	0.086		350	0.021	1.85	0.84	0.45	6.11	
化学品库	VOCs	0.007	400	350	0.021	1.85	0.84	2	0.37	

根据以上计算可知，本项目厂界无组织排放的废气将以厂界为边界，设置 100 米的卫生防护距离进行防护，该防护区域内无居民、学校、医院等敏感目标，本项目的建设对当地大气环境影响较小。

综上所述，本项目生产过程中产生的废气经处理后可达标排放，对当地的大气环境质量影响较小。

另外，本项目应加强生产管理和设备维修，及时维修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放，同时还应针对上述无组织废气排放源，采取以下具体控制对策：

①健全各项规章制度，制定各种操作规程：加强对计量器具的管理和维护。计量器具的准确程度是造成计量误差的根本原因，应该按规定对计量

器具定期标定，加强维护管理，降低计量误差。

②加强设备维护保养，所有机泵、管道、阀门、鹤管等连接部位、运转部分鹤管密封点部位都应连接牢固，做到严密、不渗、不漏、不跑气。

③控制装卸的温度和流速，介质温度高、易挥发、流速快、压力高，喷溅、搅动就大，造成的损耗也大。

④利用构筑物周围的部分空闲土地进行绿化，在厂区内的道路两侧、建筑物四周、厂界围墙内外实施立体绿化，以减轻挥发的气体对周围环境的影响。

综上所述，本项目生产过程中产生的废气经处理后可达标排放，对当地的大气环境质量和敏感保护目标影响较小。

3.1.2. 经济可行性分析

本项目建成后建成投产后运行费用约为 200 万元（其中 120 万元为电费、天然气费和设备折旧，80 万元为药剂费用），因本项目投产后带来的经济效益较好，故企业可以承受，运行过程中定期检查装置，加强管理，确保项目产生的各废气能够达到预期的处理效率。

综上所述，本项目生产过程中产生的废气经处理后可达标排放，对当地的大气环境质量影响较小。

建议：建设单位需加强对废气防治系统的维护与管理，定期对废气装置进行检查，以确保废气处理装置的正常运行，从而确保生产废气稳定达标排放。

3.2. 废水防治措施评述

3.2.1. 废水处理方案简述

本项目建成后产生的废水情况为：清洗废水 7800t/a（主要污染物为 COD、石油类）、钎焊炉废气处理废水 300t/a（主要污染物为 COD、石油类）、钎焊废水 900t/a（主要污染物为 COD）、水检废水 3000t/a（主要污染物为 COD、SS）、热水循环废水 300t/a（主要污染物为 COD、SS）、空压机排水 300t/a（主要污染物为 COD、石油类）、地面冲洗废水 60t/a（主要污染物为 COD、SS）、

冷却塔排水 1600t/a（主要污染物为 COD、SS）、纯水制备废水 2750t/a（主要污染物为 COD、SS）、生活废水 34560t/a 经厂内污水站处理后接管污水处理厂处理，不会改变现有水环境现状。

3.2.2. 厂内污水处理站

（1）厂内污水处理站工艺描述

设计污水处理能力为生产废水 100t/d、生活废水 122t/d，厂内污水处理站处理流程图见图 3.2.2。

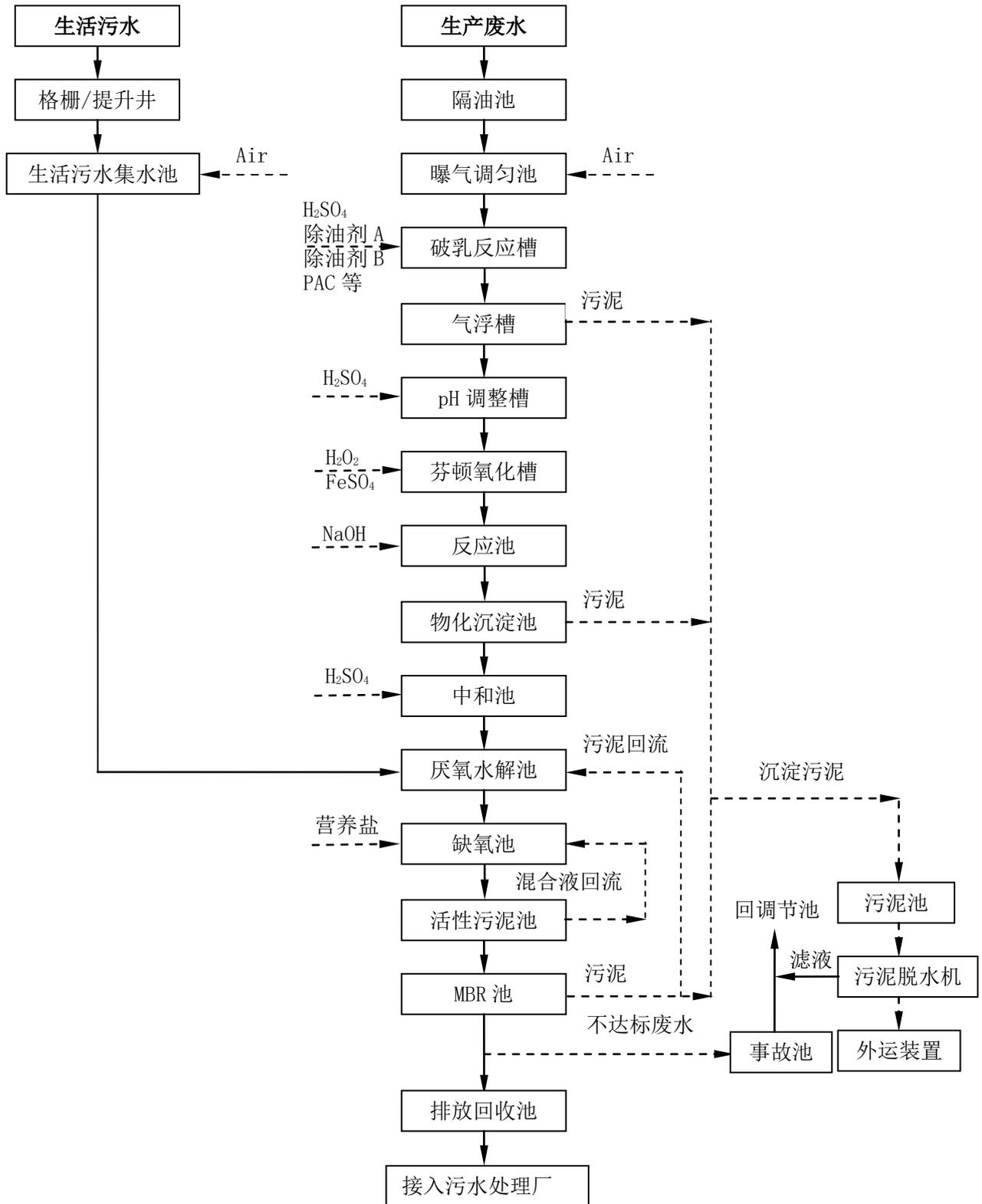


图 3.2.2 工艺流程图

工艺流程概述：

隔油池：生产废水经收集后先进隔油池进行隔油处理，利用自动捞油机将浮油捞出。

曝气调匀池：收集并存贮生产废水，以调匀水质，防止高峰负荷产生，并利用泵提升至后续处理单元进行处理。

破乳反应槽：先调 pH 至中性，再依次加入除油剂 A、除油剂 B 进行搅拌，会产生部分比较粘性物质，需要人工捞出。再依次加入 PAC 及 PAM。搅拌反应后，排入气浮池进行气浮去油。

气浮槽：通过溶气系统产生的溶气水，经过快速减压释放在水中产生大量微细气泡，若干气泡粘附在水中原水悬浮物或油类表面上，形成整体密度小于 1 的悬浮物，通过浮力使其上升至水面而使固液分离。上清液排放后序处理设施中进行处理。

pH 调整槽：加硫酸调 pH 至 2-3，排至后序进行芬顿氧化。

芬顿氧化槽：收集生化后的废水，进行芬顿氧化。

反应池：作为沉淀池的前置处理，废水中的污染物通过一系列反应后形成絮状物经沉淀去除。

物化沉淀池：沉淀污泥排入污泥池，上清液排入后序处理设施进行处理。

中和池：加硫酸调 pH 至中性，便于适于生化条件。

厌氧水解池：收集生活污水（利用生活污水作为生化处理的所需的营养），利用提升泵提升至厌氧水解池，污水及回流污泥在此混合，回流污泥中的摄磷菌在此进行磷的释放，以利于后续好氧时磷的去除；污水在此进行一定时间的酸化水解，在酸化水解过程中，废水中一些大分子不可生化分解的有机污染物逐步在厌氧条件下水解成小分子可生化分解的有机污染物，并在后续好氧生化处理过程中加以去除，它可提高废水的可生化性，提高后续处理设施的处理效率。池中需适当补充营养盐。

缺氧池：污水及回流混合液在此进行硝化和反硝化；以利于提高后续处理除氮效率，污水在此进行一定时间的酸化水解，在酸化水解过程中，

废水中一些大分子不可生化分解的有机污染物逐步在厌氧条件下水解成小分子可生化分解的有机污染物，并在后续好氧生化处理过程中加以去除，它可提高废水的可生化性，提高后续处理设施的处理效率。

活性污泥池：此为污染物的主要去除场所，在池中培养利用好氧活性细菌胶团，利用大量细菌的活动来分解废水中的有机污染物，最终将废水中的大部分有机污染物分解为二氧化碳和水，以达到污水净化的目的，可降低污水中的 BOD 达 90%以上。因池中的细菌是依赖空气中的氧气及废水中的营养成活，故原则上不能停止对此池的供气。且在长期无原水可进时，可适当投加营养盐，以维持池中的种群活性，以便加快下次启动的速度。

MBR 池：MBR 膜法处理废水，主要是借助重力或其他形式压力为驱动，将颗粒物质从流体及溶解组份中分离出来。使废水得以净化。

排放回收池：收集前处理后的水，稳定出水水质。

(3) 处理效果及处理能力

上述的污水处理方案对本项目废水的处理效果见表 3.2.2。

表 3.2.2 污水处理站的处理效果

处理单元		COD (mg/L)	油类 (mg/L)
隔油(自动捞油系统)	进水	9000	1000
	出水	9000	400
	去除率 (%)	/	60
曝气调匀池	进水	9000	400
	出水	9000	400
	去除率 (%)	/	/
破乳反应气浮池	进水	9000	400
	出水	3600	40
	去除率 (%)	60	90
芬顿氧化反应沉淀池	进水	3600	40
	出水	2520	40
	去除率 (%)	30	/
厌氧/缺氧	进水	2520	40
	出水	800	25
	去除率 (%)	68.3	37.5
活性污泥/MBR 系统	进水	800	25
	出水	400	15
	去除率 (%)	50	40

本项目废水产生量为生产废水 17010t/a (合 56.7t/d)，生活废水 34560t/a (合 115.2t/d)，均小于本项目污水站的设计进水量，废水水质均

能达到设计进水要求，经上述污水处理设施处理后的废水可达到污水处理厂的接管标准。

3.2.3. 废水接管可行性分析

常熟市高新技术产业开发区凯发新泉水务（常熟）有限公司位于武夷山路和白茆塘交叉处，目前已建成投运 3 万吨/d。根据《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007），为了使污水处理厂的尾水能达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）中相关污染物的排放标准限值，凯发新泉水务（常熟）有限公司于 2008 年底完成了对现在处理工艺实施改造。具体工艺见下图：

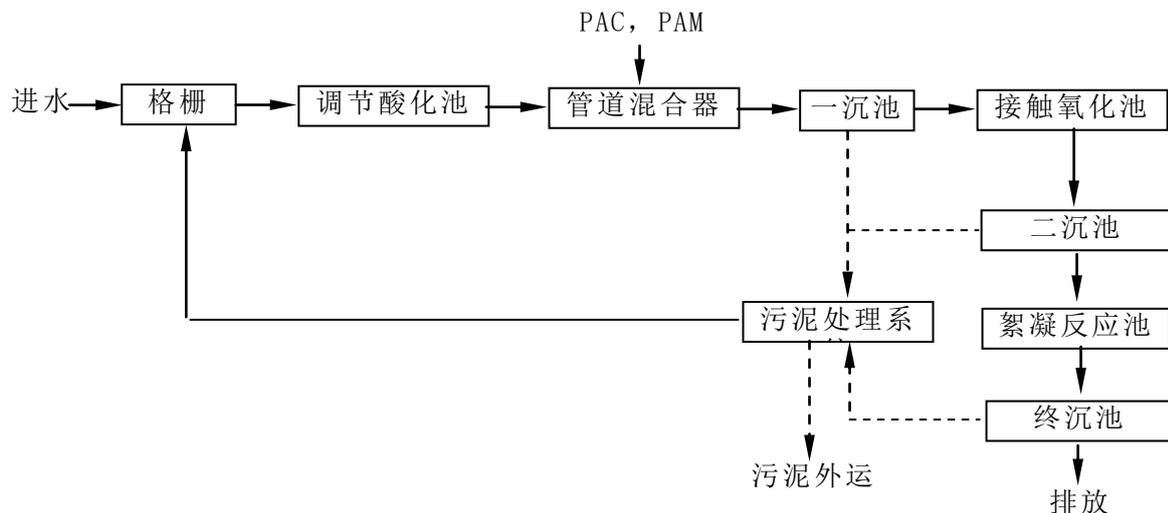


图 3.2.3 污水处理工艺图

凯发新泉水务（常熟）有限公司设计出水水质指标见表 3.2.3。

表 3.2.3 凯发新泉水务（常熟）有限公司设计水质 (mg/L)

污染物指标	pH	COD	SS	NH ₃ -N	TP	TN
接管标准	5-12	<500	<400	<40	<6	/
出水标准	6-9	<57.5	<55	<5	<0.5	15
设计去除率 (%)	/	>88	≥86	≥87.5	≥92	/

(1) 废水量的可行性分析：

目前，凯发新泉水务（常熟）有限公司的实际接纳水量约为 26000t/d，尚富余负荷近 0.4 万 t/d。本项目建成后废水排放量约为 171.9t/d（51570t/a）占富余接收量的 4.3%。因此从废水量来看，该污水处理厂完

全有能力接收本项目产生的废水。

(2) 水质的可行性分析：

本项目预处理后的废水水质为（ $COD \leq 500mg/m^3$ 、 $SS \leq 250mg/m^3$ 、氨氮 $\leq 35mg/m^3$ 、总磷 $\leq 5mg/m^3$ ），满足凯发新泉水务（常熟）有限公司的接纳废水水质的接管要求。

本项目产生生产废水的工艺不使用含氮磷的原料，生产废水中不含氮磷，氮磷全部来自于生活废水。

因此本项目产生的生产废水和生活废水经处理后可达到凯发新泉水务（常熟）有限公司的接管标准，接入污水管网后排放至开发区污水处理厂，对当地的水环境影响较小。污水处理的证明见附件。

3.3. 固废防治措施评述

3.3.1. 固体废物的贮存处置措施

本项目拟建 $185m^2$ 危废贮存场所根据国家标准（GB18597-2001）建设，根据危险物质的相容性分析进行分开贮存，贮存的容器应当使用符合标准的容器，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，装载危险废物的容器必须完好无缺，盛装危险废物的容器材质和衬里要雨危险废物相容，液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并放有放气孔的桶中。危险废物的堆放必须有防渗层，根据国家标准设计。

所有纳入危险废物范畴的固体废物在企业内的存放地设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的专用标志，危险废物必须使用专用的容器贮存，除非在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。贮存容器应有明显标志，并且标明废物的特性，是否具有耐腐蚀、与所贮存的废物发生反应等特性。装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。贮存场所内禁止混放不相容危险废物，贮存场所集排水和防渗漏设施，贮存场所内采用安全照明设施，并设置观察窗口。

本项目危废产生量为 $94.17t/a+1000$ 只桶，每个月产生的危险废物量

约为 8t，所需最小暂存体积 120m³。本项目危废暂存区面积 185m²，危险废物暂存区完全可以满足需要。同时做好固体废物在厂区内的收集和储存相关防护工作，避免造成二次污染。

3.3.2. 本项目固废外协处置可行性分析

本项目运行期间固体废物主要为废润滑油、油/水分离设施产生的废油、污泥、废钎剂、使用过程中产生废油及含油废物(废抹布、废手套)、废包装桶、废活性炭、报废的废灯管、叉车电瓶更换产生的电瓶、废边角料、不合格品、生活垃圾。其中废润滑油、污泥、废钎剂、使用过程中产生废油及含油废物(废抹布、废手套)、废包装桶、废活性炭、报废的废灯管、叉车电瓶更换产生的电瓶作为危废委托有资质单位处置。废边角料、不合格品作为一般固废综合回收利用；职工生活垃圾由环卫部门处理，故本项目产生的固体废物通过以上方法处理处置后，不会对周围环境产生二次污染。

本项目危险固废共约 94.17t/a+1000 只桶，处理费用为 5000 元/吨，危险废物处置费用为 50 万元，因此本项目固废处置方案具备良好的经济可行性。

本项目固体废物利用及处置方式见表 3.3.2。

表 3.3.2 建设项目固体废物利用处置方式评价表

废物名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险性	分类编号	废物代码	产生量 (t/a)	处理处置措施
废润滑油	危险固废	生产过程	液	润滑油	按 GB5085.7-2007 进行鉴定	T, I	HW08	900-249-08	11.97	委托有资质单位处置
废润滑油		叉车维护保养	液	润滑油		T, I	HW08	900-214-08	3	
废油		废气、废水处理	液	润滑油		T, I	HW08	900-210-08	1	
污泥		污水处理	半固	污泥		T/C	HW17	336-064-17	30	
废钎剂		钎焊	固液混合	废钎剂		T/C	HW17	336-064-17	40	
废抹布、废手套		生产过程	固	废抹布、废手套		T/In	HW49	900-041-49	1.5	
废包装桶		仓储	固	包装桶		T	HW49	900-041-49	1000只	
废活性炭		废气处理	固	活性炭		T/In	HW49	900-041-49	5	
废氟化铝		废气处理	固	氟化铝		T	HW32	900-000-32	0.5	
报废的废灯管		/	固	废灯管		T	HW29	900-023-29	0.5	
废电瓶		/	固	废电瓶		T	HW49	900-044-49	0.7	
废边角料	一般固废	生产过程	固	铝	/	/	/	393.3	外售综合利用	
回收粉尘		废气处理	固	铝	/	/	/	5.231		
废滤芯、废分子筛、杂质		氮气制备	固	废滤芯、废分子筛	/	/	/	1.5		
不合格品		生产过程	固	铝	/	/	/	577.27		
生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固	生活垃圾	/	/	/	270	环卫清运	
合计	/	/	/	/	/	/	/	1341.47 17+1000只	/	

本项目在营运期固废分类收集、包装、贮存、运输过程对环境产生的影响如下：

1、固废分类收集、贮存

本项目对危险固废、一般固废和生活垃圾进行分类收集，分别贮存。危险固废存放在厂区的危废固废贮存仓库，定期运走，委托有资质的单位处置；一般固废存放在厂区一般固废仓库，定期外售或外运卫生填埋；职

工生活垃圾由环卫部门统一清运。

2、堆放、贮存场所的环境影响

本项目利用危险固废贮存仓库暂时存放危险固废，危险固废贮存仓库地面与裙角采用坚固、防渗、防漏、耐腐蚀的材料建造，防风、防雨、防晒，仓库内设有浸出液收集系统，以减少对周围环境的影响。固体废物在厂内暂时存放期间应加强管理，堆放场地应有防渗、防流失措施。

3、包装、运输过程中散落、泄露的环境影响

在危险固废清运过程中，建设单位应做好密闭措施，防止固废散发出臭味或抛洒遗漏而导致污染扩散，保证运输过程中无抛、洒、滴、漏现象发生。驾驶员、操作工均持有“危险品运输资格证”，具有专业知识及处理突发事件的能力，并具备处理运输途中可能发生的事事故能力运输，运输车辆车辆在醒目处标有特殊标志，告知公众为危险品运输车辆。运输、搬运过程采取专人专车并做到轻拿轻放，保证货物不倾泄、翻出。

综上所述，拟建项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，不会对周围环境产生二次污染。

3.4. 噪声防治措施评述

本项目噪声源主要为冷却塔、水泵、空压机、风机等设备。噪声源强在 80~95dB(A) 不等。

为了减少噪声源对外环境的影响，建设项目采取了一定的防治措施，如尽可能选用低噪声设备，同时将各主要声源设备设置于室内，墙壁安装吸声材料，对高噪声设备设置减振部件等。这些防治措施对于减轻噪声设备对环境的影响均能发挥重要作用。此外，在平面布置上可考虑尽量远离厂界，厂界设置绿化带等措施，进一步降低这些噪声设备对厂界环境的影响，确保厂界噪声达标。同时，为了更好的防止噪声的污染，建议建设单位可采用如下措施治理：①让设备呈线性排列，其墙壁及楼板加设吸声材料；②在厂区内外种植高大树木和灌木群，建设立体绿化隔离带，增加立体防噪效果，即可美化环境又可达到降尘和降噪的双重作用。

因此，通过采用上述方法后，能有效地降低本项目噪声对厂界的贡献值，其噪声防治措施是可行的。

3.5 地下水污染防治措施评述

本项目所在区域地下水类型属于松散岩类孔隙水型上层滞水、承压水，地下水地质类型属于长江漫滩区，接受大气降水的补给，与长江水有一定的水力联系。在高洪水期，长江水补给场地地下水，低洪水期场地地下水向长江排泄。场区地下水位随季节变化幅度不是很大。总体而言，该区域地下水水文地质条件渗透性较弱，属有利地质条件。

地下水污染防治措施：为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对地下水的污染，从设计、管理中防止和减少污染无谓的跑、冒、滴、漏而采取的各种措施，主要措施包括工艺、管道、设备、土建、给排水，总图布置等防止污染物泄漏的措施，运行期严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏，一旦出现泄漏必须及时处理，检查检修设备，并对周围环境加强监测。

本项目固废堆存场采用防渗固化底面，地面无裂隙。危废储存设施设有隔离设施和防风、防晒、防雨设施。贮存易燃废物的场所配备了消防设备。能够有效的防止废水下渗。同时本项目将严格管理，确保废水处理设施正常运行，遇到紧急情况采取事故风险防范措施，防止设施故障造成废水外溢污染地下水。

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

3.6 土壤污染防治措施评述

为了保护厂区所在地的土壤环境，采取以下防治措施：车间所在地地面采取防渗防漏措施，防止事故时污染土壤环境；消防水池、事故池所在地地面无裂隙，并采取防渗防漏措施，防止设施故障造成废水外溢污染土壤。

3.7 风险防范措施

根据风险分析，提出防止风险事故的措施对策，其目的在于保证系统运行的安全性，减少事故的发生，降低事故发生的概率。

3.7.1 平面布置

(1)应留有足够的消防环形通道，并保证消防、急救车辆到达该区域畅通无阻；道路宽度应符合有关规范要求。

(2)加强工作区管理，配备相应救援设施，完善组织管理措施，培训职工掌握有关毒物的毒性及预防中毒的方法和急救法；制定事故应急预案。

(3)按照有关规定考虑消防设施及火灾报警系统的设置和紧急救援站或有毒气体防护站的设置。

(4)结合《严防企业粉尘爆炸五条规定》、《铝镁加工企业安全生产“16条标准”》等文件精神要求，厂区应配备有相应的安全防范应急措施，如生产车间特别涉及铝材加工工段，企业规范生产布局，加强车间通风，除尘装置及产生铝粉尘的工艺及设备均采用不产生火花、静电、扬尘等方法清理生产场所，及时对除尘系统清理，同时企业配有应急器材物资、在线监测报警措施。

3.7.2 固体废物管理风险防范措施

本项目运营过程中有危险废物产生，厂区危险废物的储存和管理应采取以下风险防范措施：

(1)厂区内危险废物暂存场地必须严格按照《危险废物贮存污染控制》（GB18597-2001）及其修改单的要求设置和管理；

(2)建立危险废物台账管理制度，跟踪记录危险废物在生益公司内部运转的整个流程，与生产记录相结合，建立危险废物台账；

(3)对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志；

(4)禁止将性质不相容而未经安全性处置的危险废物混合收集、贮存、运输、处置，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存、处置；

(5)必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；

(6)运输危险废物必须根据废物特性，采用符合相应标准的包装物、容器和运输工具；

(7)收集、贮存、运输、处置危险废物的场所、设施、设备、容器、包装物及其他物品转作他用时，必须经过消除污染的处理，并经检测合格。

3.7.3 消防及火灾报警系统

对有火灾危险的场所设置自动报警系统，一旦发生火灾，立即做出应急反应。

(1)厂区必须留有足够的消防通道。车间及危险化学品仓库应各配备一定数量的干粉灭火器。

(2)厂部要组织义务消防员，并进行定期的培训和训练。

(3)火灾事故处理完毕后，消防灭火废水应统一收集，妥善处理达标后方可排放，不能直接排入水体。

3.7.4 事故池的设计及尺寸要求

本项目如发生火灾事故，将导致含有有毒有害物料的消防水外泄。如该废水不经处理直接排入水体，将导致水体严重污染。

本项目所需事故应急池大小，其计算过程如下：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_{\text{雨}} + V_4$$

注：式中 $(V_1 + V_2 - V_3)_{\max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置；

V_1 —最大一个容量的设备（装置）或贮罐的物料贮存量；本项目收集系统范围内的泄露物料量为 0.2m^3 （单个物料桶）。

V_2 —在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防用水量；厂区内设置消防泵的最大消防水供应量 25L/S ，本次环评按照火灾持续时间 2.5h 计算，则本项目建设后，全厂一次火灾的消防水量为 225m^3 ；

$V_{\text{雨}}$ —发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量， m^3 ；暴雨强度 $305.1\text{L/s}\cdot\text{ha}$ （按苏州公式计算，重现期 10 年，降雨历时 10min ，径流系数 0.9 ），事故汇水面积 280m^2 ，降雨历时按事故历时 10min 计，故最

大降雨量 7.8m^3 。

V_3 —事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量 (m^3)，与事故废水导排管道容量 (m^3) 之和 (即发生事故可转输至他处的量)。本项目不设置围堰，本项目雨水管网可容纳事故时的消防尾水，雨水管网长度约为 1163m ，平均管径为 450mm ，则整个雨水管网可供容纳事故废水的容积约为 185m^3 ，因此 V_3 为 185m^3 。

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 (m^3)。本项目生产废水不进该收集系统，故 V_4 为 0 。

$$\text{则：} V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_{\text{雨}} + V_4 = (0.2 + 225 - 185) + 7.8 + 0 = 48\text{m}^3$$

本项目新建 64m^3 事故应急池可供本项目使用，则本项目新建事故应急池满足要求。

3.7.5 事故废水防范和处理

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集。在事故状态下，因消防灭火等原因产生事故废水时，将其通过消防事故尾水收集管网进入消防事故尾水池中，该事故废水经监测如满足接管标准，则接管处理，如不能满足接管标准，则作为危废处置，杜绝将此类废水直接排入附近河流。

同时在有易燃易爆物料可能泄漏的区域安装自动火灾报警设备；经常检查管道，地上管道应防止汽车碰撞，并控制管道支撑的磨损。定期系统试压、定期检漏。

3.8. 环保措施投资

本项目用于环境保护方面的投资约 1450 万元人民币，主要环保措施有废气处理设施、噪声治理设施等。拟建项目“三同时”验收一览表见表 3.8。

表 3.8 本项目“三同时”验收及环保措施投资一览表

项目名称	上海爱斯达克汽车空调系统有限公司常熟分公司新建空调器及相关系统零部件生产项目					
类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资额（万元）	进度
废水	清洗废水、钎焊炉废气处理废水、废钎剂上清液、水检废水、热水循环废水、空压机排水、地面冲洗废水、冷却塔排水、纯水制备废水、生活废水	COD、SS、氨氮、总磷、氟化物、石油类	厂内污水站预处理	达标排放	300	与本项目同时设计、同时施工，项目建成时同时投入运行
废气	4号钎焊炉钎剂喷淋段、干燥段废气	颗粒物、VOCs	水喷淋+静电吸附后通过1#排气筒排放	达标排放	1000	
	4号钎焊炉钎焊段废气	氟化物	颗粒氧化铝处理后通过2#排气筒排放			
	8号钎焊炉脱脂段、钎剂喷淋段、干燥段废气	颗粒物、VOCs、SO ₂ 、NO ₂	滤筒除尘+燃烧处理后通过3#排气筒排放			
	8号钎焊炉钎焊段废气	氟化物	颗粒氧化铝处理后通过4#排气筒排放			
	5号钎焊炉钎剂喷淋段、干燥段废气	颗粒物、VOCs	水喷淋+除雾+活性炭吸附处理后通过5#排气筒排放			
	5号钎焊炉钎焊段废气	氟化物	颗粒氧化铝处理后通过6#排气筒排放			
	6号钎焊炉钎剂喷淋段、干燥段废气	颗粒物、VOCs	水喷淋+除雾+活性炭吸附处理后通过7#排气筒排放			
	6号钎焊炉钎焊段废气	氟化物	颗粒氧化铝处理后通过8#排气筒排放			
	点胶机废气	VOCs	活性炭吸附处理后通过9#排气筒排放			
	11号钎焊炉脱脂段、钎剂喷淋段、干燥段废气	颗粒物、VOCs、SO ₂ 、NO ₂	滤筒除尘+燃烧处理后通过10#排气筒排放			
	11号钎焊炉钎焊段废气	氟化物	颗粒氧化铝处理后通过11#排气筒排放			
	钎焊剂调配清洗机废气	VOCs	活性炭吸附处理后通过12#排气筒排放			
	火焰焊接、手工焊	烟尘、SO ₂ 、NO _x	滤筒过滤处理后通过13#排气筒排放			
	时效炉	烟尘、SO ₂ 、NO _x	直接通过14#排气筒排放			
	清洗机废气	VOCs	活性炭吸附处理后通过15#排气筒排放			
	打磨粉尘	粉尘	经袋式除尘处理后通过16#排气筒排放			

续表 3.8 本项目“三同时”验收及环保措施投资一览表

上海爱斯达克汽车空调系统有限公司常熟分公司新建空调器及相关系统零部件生产项目						
项目名称	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资额（万元）	进度
噪声	生产车间	/	隔声、减震设施	厂界噪声达标	30	与本项目同时设计、同时施工，项目建成时同时投入运行
固废	生产过程	危险固废、一般固废	在项目厂区设置 48m ² 的一般固废堆场和 185m ² 的危废堆场	符合固废管理办法，确保不产生二次污染	80	
清污分流、排污口规范化设置（流量计、在线监测仪等）		/		实现雨污分流	30	
环境管理（机构、监测能力等）		建立机构、配套设备		有常规监督监测能力	5	
事故应急处理措施		64m ³ 的事故池		/	5	
总量平衡具体方案	本项目废气 SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物、氟化物、非甲烷总烃向常熟市环境保护局申请在常熟市总量减排方案中平衡；废水污染物 COD、氨氮、总磷向常熟市环境保护局申请在常熟市总量减排方案中平衡；其他污染物（SS、石油类、氟化物）作为接管考核量。				/	
大气环境防护距离设置（以设施或厂界设置，敏感保护目标情况等）	本项目需以厂界为边界设置 100 米卫生防护距离				/	/
合计	/				1450	/

4. 结论与措施要求

4.1. 结论

上海爱斯达克汽车空调系统有限公司常熟分公司拟在常熟高新技术产业开发区黄浦江路以南、银海路以东租用常熟利隆置业有限公司的厂房新建空调器及相关系统零部件生产项目，本项目投资总额为 19800 万元，其中环保投资 1450 万元人民币，建成后将形成年产 HVAC 空调箱 260 万套、CRFM/冷却模块 100 万套、Cond/冷凝器 260 万套、CAC/中冷器 80 万套、Rad/水箱 80 万套、Evap/蒸发器 200 万套、Htr/暖风芯体 200 万套的生产能力。

1、产业政策相符性结论

本项目投资生产的产品不属于《产业结构调整指导目录(2013 年修订)》中的限制类和淘汰类，属于允许类；亦不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录》(2013 年修订)中的限制类和淘汰类；不属于《苏州市产业发展导向目录》(2007 年版)中规定的“限制类”、“淘汰类”和“禁止类”项目。

本项目不排放含磷含氮的生产废水，符合《江苏省太湖水污染防治条例》的要求。本项目为空调器及相关系统零部件(冷却模块、冷凝器、中冷器、水箱、蒸发器、暖风芯体)的生产，项目所在地不包括在望虞河岸线两侧各 1000 米范围内，废水接管至开发区污水处理，不属于《太湖流域管理条例》(2011)中禁止的“不符合国家产业政策和环境综合治理要求的造纸、制革、酒精、淀粉、冶金、酿造、印染、电镀等排放水污染物的生产项目”、“望虞河岸线内和岸线两侧各 1000 米范围内扩建化工生产项目或设置危险化学品贮存、输送设施和废物回收场、垃圾场”范畴，综上所述，本项目的建设符合国家和地方相关产业政策的要求。

2、选址可行性结论

本项目位于常熟高新技术产业开发区黄浦江路以南，项目拟建地性质为工业用地。本项目可依托常熟高新技术产业开发区的公用工程及辅助设施，包括供水、排水、供电、供热设施等。因此，本项目符合常熟高新技

术产业开发区黄浦江路以南的环保规划。

综上所述，本项目的选址符合相关政策法规。

3、清洁生产结论

本项目采用较为先进的生产设备和生产工艺，在获得较高经济效益的同时也带来了好的环境效益，符合相关的清洁生产要求。

4、污染防治措施可行性结论

废水：本项目清洗废水、钎焊炉废气处理废水、废钎剂上清液、水检废水水、热水循环废水、空压机排水、地面冲洗废水、冷却塔排水、纯水制备废水、生活废水经厂内污水站处理后由污水管网排入凯发新泉水务（常熟）有限公司处理后达标排放。因此本项目的废水不会改变项目所在地的水环境现状，对当地水环境影响较小。

废气：本项目 4 号钎焊炉钎剂喷淋段、干燥段产生的 VOCs、颗粒物经水喷淋+静电处理后通过 1#排气筒排放；4 号钎焊炉钎焊段产生的氟化物经颗粒氧化铝吸附处理后通过 2#排气筒排放；8 号钎焊炉脱脂段、钎剂喷淋段、干燥段产生的 VOCs、颗粒物经滤筒除尘+天然气燃烧处理后通过 3#排气筒排放；8 号钎焊炉钎焊段产生的氟化物经颗粒氧化铝吸附处理后通过 4#排气筒排放；5 号钎焊炉钎剂喷淋段、干燥段产生的 VOCs、颗粒物经水喷淋+除雾+活性炭吸附处理，注塑废气利用其活性炭吸附处理后一起通过 5#排气筒排放；5 号钎焊炉钎焊段产生的氟化物经颗粒氧化铝吸附处理后通过 6#排气筒排放；6 号钎焊炉钎剂喷淋段、干燥段产生的 VOCs、颗粒物经水喷淋+除雾+活性炭吸附处理，注塑废气利用其活性炭吸附处理后一起通过 7#排气筒排放；6 号钎焊炉钎焊段产生的氟化物经颗粒氧化铝吸附处理后通过 8#排气筒排放；点胶机产生的 VOCs 废气经活性炭吸附处理后通过 9#排气筒排放；11 号钎焊炉脱脂段、钎剂喷淋段、干燥段产生的 VOCs、颗粒物经滤筒除尘+天然气燃烧处理后通过 10#排气筒排放；11 号钎焊炉钎焊段产生的氟化物经颗粒氧化铝吸附处理后通过 11#排气筒排放；钎剂调配物 A 的配制过程和清洗机清洗过程产生的 VOCs 一起经活性炭吸附处理后通过 12#排气筒排放；火焰焊接、手工焊接产生的焊接烟尘和天然气燃烧废气经

滤筒过滤处理后通过 13#排气筒排放；时效炉产生的天然气燃烧废气直接通过 14#排气筒排放；清洗机清洗过程产生的 VOCs 经活性炭吸附处理后通过 15#排气筒排放；打磨过程中产生的粉尘经袋式除尘装置处理后通过 16#排气筒排放。

本项目无组织废气主要为生产车间未捕集的无组织挥发废气，通过以厂界为边界设置 100 米的卫生防护距离进行防护，该防护区域内无居民、学校、医院等敏感目标，本项目的建设对当地大气环境影响较小。

固废：本项目产生的危险废物委托有资质的单位处置；一般固废进行综合利用；职工生活产生的生活垃圾由环卫部门处理。本项目所产生的固体废物通过以上方法处理处置后，不会对周围环境产生二次污染。

噪声：本项目噪声设备经过合理布局、隔声、降噪等处理措施处理后，厂界噪声可达标排放，因此本项目建设对当地声环境影响较小。

5、环境质量现状结论

(1)大气环境质量现状评价结论。通过大气环境质量现状监测结果分析评价区测点所有监测因子均符合相应评价标准要求，项目所在区域环境质量现状满足《环境空气质量标准》中二类区标准的要求。

(2)水环境质量现状评价结论。通过水环境质量现状监测结果分析，白茆塘水质能够达到IV类水质标准。

(3)声环境质量现状评价结论。通过声环境质量现状监测结果分析，项目所在地声环境质量较好，达到《声环境质量标准》3类标准。

(4)项目所在地地下水部分点位总硬度、总大肠菌群和细菌总数超过《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的IV类标准，本项目应加强废水、固废的管理，做好防渗措施，防止废水外溢污染地下水。

(5)土壤中各项指标均符合《土壤环境质量标准》(GB15618-95)中的标准要求，场地土壤未出现超标情况。

6、环境影响评价

(1)大气环境影响评价

本项目产生的废气经有效处理后，能够做到达标排放，对周围大气环

境不会产生大的影响。本项目以厂界为边界设置 100 米的卫生防护距离，该防护区域内无居民、学校、医院等敏感目标，本项目的建设对当地大气环境影响较小。

(2)水环境影响评价

本项目清洗废水、钎焊炉废气处理废水、废钎剂上清液、水检废水水、热水循环废水、空压机排水、地面冲洗废水、冷却塔排水、纯水制备废水、生活废水经厂内污水站预处理后接管至开发区污水处理厂处置，本项目排放废水对纳污水体白茆塘水质的影响较小，不会改变水环境现状。

(3)声环境影响评价

本项目实施产生的噪声，经公司采取一定的降噪措施后，对厂界影响不大，因此本项目对周围环境影响较小。

(4)固体废物环境影响评价

本项目实施后，对各类固废进行了分类收集，产生的固体废弃物均能得到有效处理，不会对环境产生二次污染。

7、污染物总量控制

根据《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理暂行办法的通知》（苏环办[2011]71号）文规定，本项目废气 SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs、氟化物向常熟市环境保护局申请在常熟市总量减排方案中平衡；废水污染物 COD、氨氮、总磷在污水处理厂中平衡；其他污染物（SS、石油类、氟化物）作为接管考核量；本项目所有工业固废均进行合理处理处置，实现工业固体废弃物零排放。

8、事故风险评价结论

根据风险预测分析结果，一旦出现事故排放，必须采取有效的事故应急措施和启动应急预案，控制污染物排放量及延续排放时间，缩短污染持续时间，减轻事故的环境影响。在落实本报告提出的各项风险防范措施后可以有效的防范环境风险事故的发生，确保各类化学品不会泄漏入水体。本项目的事故风险值处于可接受水平。

综上所述，建设项目选址方案符合常熟高新技术产业开发区总体规划

的要求，项目产生的各项污染物均得到有效处置，可达标排放，对环境的影响较小，从环境保护的角度论证，上海爱斯达克汽车空调系统有限公司常熟分公司新建空调器及相关系统零部件生产项目在拟建地建设是可行的。

4.2. 措施要求

本项目工程设计建设和管理过程中要认真落实报告表及专题分析提出的各项污染防治措施，严格执行“三同时”制度，确保污染物长期稳定达标排放，并注意落实以下要求：

1、建设单位设立专门的环保管理部门和监测机构，要求严格执行“三同时”制度的要求。

2、本项目以厂区内厂界为边界设置 100 米的卫生防护距离，该防护距离内没有居民住宅、医院等环境敏感保护目标。

3、加强废气处理系统的运行管理工作，确保本项目的废气经处理后稳定达标排放。加强生产车间通风系统的运行管理工作，确保生产车间有好的通风效果，定时检查废气处理装置，如设备出现故障必需立即停产。本项目生产废水产生工序不允许添加含氮磷的化学处理剂。

4、进一步落实固体废物的分类收集、安全处置和综合利用措施，防止造成二次污染。所有危险固废不得随意处置。

5、本项目相关设备产生的噪声应采取选择低噪声设备、厂房建设时应采用隔音材料、装配隔音、消声、减振等措施处理，确保本项目噪音厂界达标排放。

6、建议建设单位按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113号）等要求完善厂内事故应急措施。

7、按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）的规定设置各类排放口和标识。

目 录

1. 总论	1
1.1. 任务由来	1
1.2. 编制依据	1
1.3. 评价标准	4
1.4. 保护目标	8
2. 工程分析	9
2.1. 项目概况	9
2.2. 项目建设内容	9
2.3. 生产工艺流程、物耗及能耗	11
2.4. 主要原辅材料的性质	29
2.5. 主要生产设备	30
2.6. 污染源分析	32
2.7. 非正常工况污染源强分析	59
2.8. 污染物排放“三本帐”	60
3. 污染防治措施评述	62
3.1. 废气防治措施评述	62
3.2. 废水防治措施评述	68
3.3. 固废防治措施评述	74
3.4. 噪声防治措施评述	77
3.5. 地下水污染防治措施评述	78
3.6. 土壤污染防治措施评述	78
3.7. 风险防范措施	79
3.8. 环保措施投资	81
4. 结论与措施要求	84
4.1. 结论	84
4.2. 措施要求	88