

## 1. 总论

### 1.1. 任务由来

江苏生益特种材料有限公司由广东生益科技股份有限公司投资成立，投资方广东生益科技股份有限公司成立于1985年，是一家中外合资股份制上市企业，公司集研发、生产、销售、服务高端电子材料为一体。随着通信行业往高频段方向的演变，各种电子设备的电路高频化趋势对线路板提出了更高的要求。为此，广东生益科技股份有限公司结合自身技术优势及综合实力，抢抓行业发展机遇，拟在常熟高新区成立子公司江苏生益特种材料有限公司，采用更先进的生产设备与工艺技术，实施新建高频通信基材及商品粘结片生产项目，以抢占市场先机，增强行业影响力，扩大市场占有率，提升企业市场竞争力。

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[2017]095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，江苏生益特种材料有限公司委托江苏中瑞咨询有限公司承担本项目的环评工作。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，编制了本项目的环评报告表及工程分析、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》（2008年2月28日）；
- 5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015年4月24日修订）；
- 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日）；
- 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》（国家环保部，2015年6月1日起施行）；
- 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[2017]095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, SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 执行《环境空气

质量标准》(GB3095-2012)表1中二级标准,氯化氢执行《工业企业设计卫生标准》居住区大气中最高容许浓度,甲苯、二甲苯执行前苏联《居住区大气中有害物质的最大允许浓度》,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 <sup>3</sup> )			标准来源
	1小时平均	日平均	一次值	
SO <sub>2</sub>	0.50	0.15	/	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1中二级标准
NO <sub>2</sub>	0.2	0.08	/	
PM <sub>10</sub>	/	0.15	/	
氯化氢	/	/	0.05	《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)居住区最高容许浓度
甲苯	/	/	0.6	前苏联居住区大气中有害物质的最大允许浓度(CH245-71)
二甲苯	/	/	0.2	
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 <sub>Cr</sub>	≤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、南厂房边界	3	≤65	≤55
北侧厂界	4a	≤70	≤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
I类	6.5-8.5	1.0	0.02	150	300
II类	6.5-8.5	2.0	0.02	300	500
III类	6.5-8.5	3.0	0.2	450	1000
IV类	5.5-6.5、8.5-9	10.0	0.5	550	2000

## (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甲苯、二甲苯、HCl 以及 RTO 焚烧炉燃烧天然气产生 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物的执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-2014)表 2; 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 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 <sup>3</sup> )	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 <sup>3</sup> )	标准来源
甲苯	40	15	3.1	2.4	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-2014) 表 2
二甲苯	70	15	1.0	1.2	
HCl	100	15	0.2	0.20	
NO <sub>x</sub>	240	30	4.4	0.12	
SO <sub>2</sub>	550		15	0.4	
颗粒物	120		23	1.0	
VOCs	50	15	1.5	2.0	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》 (DB12/524-2014) 表2

导热油炉燃烧天然气产生的废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014) 中表 3 燃气锅炉执行, 具体见表 1.3.2-2 及 1.3.2-3。

表 1.3.2-2 锅炉大气污染物特别排放标准

废气类别	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	SO <sub>2</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	NO <sub>x</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	烟囱高度 (m)
燃气锅炉	20	50	150	≥8

表 1.3.2-3 基准含氧量

锅炉类型	基准氧含量 (O <sub>2</sub> ) /%
燃气锅炉	3.5

食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001) 中型标准, 具体见表 1.3.2-4。

表 1.3.2-4 饮食业油烟排放标准

规模	中型
最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.0
净化设施最低去除效率 (%)	75

## (2) 废水

本项目冷却塔强排水、软水/纯水制备废水、清洗废水与生活污水一起直接接管凯发新泉水务 (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 1.3.2-5。

表 1.3.2-5 污水排放标准 (mg/L)

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

## (3) 噪声

本项目位于常熟高新技术产业开发区，东、南、西厂界以及北侧厂界分别执行《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类和4类标准，具体标准值见表 1.3.2-6。

表 1.3.2-6 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、南厂边界	65	55	《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008) 3类
北厂边界	70	55	《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008) 4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
	大滄	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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> [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, 北以南三环路和大滄港为界 (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 <sup>2</sup> (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 <sup>2</sup> (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：新建高频通信基材及商品粘结片生产项目；

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；

建设单位：江苏生益特种材料有限公司；

投资总额：38200 万元，其中环保投资 1200 万元人民币；

占地面积：43734 平方米；

工作人数：200 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：项目分三期进行建设，一期项目预计于 2017 年 6 月开始厂房等基础设施建设；二期项目预计于 2018 年 6 月开始厂房等基础设施建设；三期项目预计于 2020 年 6 月开始厂房等基础设施建设；每期拟建设两条生产线。

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江苏生益特种材料有限公司新建高频通信基材及商品粘结片生产项目的备案通知书（常发改 [2017]095 号），本项目建设内容为：年产 150 万平方米特种覆铜板、50 万米商品粘结片，本项目特种覆铜板产品按照原辅料的不同，分为碳氢覆铜板以及 PTFE 覆铜板两种产品，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	年运行时数
1	PTFE 特种覆铜板生产线	PTFE 覆铜板	以 0.76mm 1/1 48" *54" 为主要标准产品	100 万平方米	7200
2	碳氢覆铜板生产线	碳氢覆铜板	以 0.5mm 1/1 40" *48" 为主要标准产品	50 万平方米	7200
3		商品粘结片	以 RC68%商片为主要标准产品	50 万米	

注：本项目分三期建设，每期建设两条生产线。碳氢覆铜板生产线所生产的中间产品粘结片部分作为产品销售，即为商品粘结片，部分粘结片用来继续生产覆铜板，每7米商品粘结片可生产1平方米碳氢覆铜板；每4平米PTFE商品粘结片可生产1平方米PTFE覆铜板。

本项目产品上下游关系图见图 2.2-1。

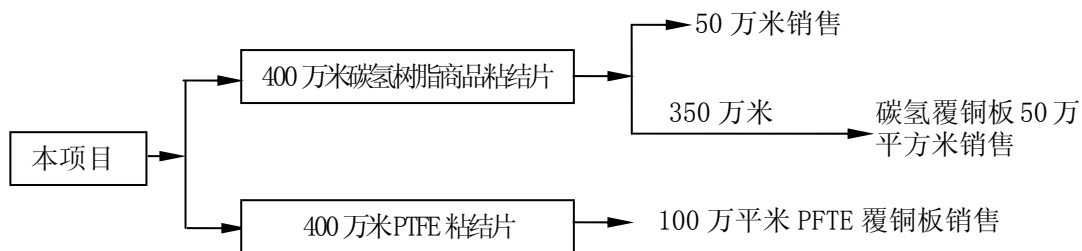


图 2.2-1 本项目产品上下游关系图

备注：碳氢覆铜板生产线所生产的中间产品粘结片部分作为产品销售，即为商品粘结片，部分粘结片用来继续生产覆铜板，每7米商品粘结片可生产1平方米碳氢覆铜板；每4平米PTFE商品粘结片可生产1平方米PTFE覆铜板。

## (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	仓库	1300m <sup>2</sup>	储存原料及成品
	化学品库	630m <sup>2</sup>	用来储存碳氢树脂、二甲苯等。
	车间储存区	500m <sup>2</sup>	储存半成品
公用工程	给水	88827t/a	市政管网供给
	排水	31580t/a	接管
	软水	设计能力 215t/a	自备
	纯水	设计能力 100t/a	自备
	供电	160 万 kwh/a	市政供电系统提供
	供热	6 台 150 万大卡导热油炉 (3 用 3 备)	自备
	燃气	380 万 m <sup>3</sup> /a	管道
	柴油	100 吨	本项目正常生产时不使用柴油, 当天然气供给不足时使用柴油。
	冷却系统	冷水机组 3 台 冷却塔 3 台 (单台 300m <sup>3</sup> /h)	冷却系统水循环量为 900m <sup>3</sup> /h
	空压机	6 台, 每台容量 13.8m <sup>3</sup> /min	/
环保工程	废气处理	RT0 焚化炉 1 套, 吸收塔 1 套, 食堂油烟处理装置 1 套	/
	废水处理	软水/纯水制备废水、清洗废水、冷却系统强排水作与生活污水一起直接接管处理。	接管凯发新泉水务 (常熟) 有限公司后达标排放
	固废处理	400m <sup>2</sup> 的固废堆场	其中一般固废堆场 200m <sup>2</sup> 、危险固废堆场 200m <sup>2</sup>
	噪声处理	墙体隔声, 减振降噪	/
	环境风险防范措施	200m <sup>3</sup> 的事故池	/

## 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 PTFE 覆铜板以及碳氢覆铜板两类, 分别介绍如下:

### 2.3.1. 碳氢覆铜板产品

碳氢覆铜板主要生产工序有: 混胶、上胶烘干、粘结片裁剪、配料、叠 BOOK、层压、拆 BOOK/洗钢板、剪板、成品检验、包装入库。具体如下:

#### ①混胶

将碳氢树脂、溶剂二甲苯、填料、自由基引发剂 (改性碳氢树脂, 只含有 C、H 两种元素), 按一定比例通过管道或起吊设备加入到搅拌釜中进行搅拌, 投料在密闭的环境下进行。将混合后的物料搅拌配制成带流动性的粘稠状胶液。在加料及搅拌时由于溶剂挥发将产生微量的有机废气 G1。

## ②上胶烘干

将混合好的胶液用泵打入胶槽中，同时将玻纤布通过上胶机连续浸入到胶槽中，使胶水粘附在玻纤布上。粘附玻纤布上的胶量由专用设备控制并测量。上胶后的玻纤布进入上胶机烤箱中高温烘干（烘干温度150℃），烘干后成为粘结片。烘干过程中溶剂组分在烘干时全部挥发，产生有机废气G2（主要成份为甲苯、二甲苯）。产生有机废气送RTO焚烧炉焚烧处理后排放，焚烧炉产生的热量回收后供烘干过程供热。焚烧炉采用天然气作为辅助燃料，燃烧会产生燃烧废气G3（SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物）。另外胶槽定期使用二甲苯溶剂进行清洗，会产生废清洗液S1。混胶桶涮桶后的溶剂不报废，作为溶剂使用。

## ③粘切片裁剪

经烘干后的粘结片按要求进行切边，根据需要切张或者包卷，此过程中会产生废下脚料S2。其中50万米的粘结片作为产品直接销售。

## ④配料

按产品厚度将粘结片（1张或多张）和铜箔进行叠配，输送至无尘室。

## ⑤叠BOOK

在放置有缓冲垫的托板上，将配好的料与镜面钢板使用自动叠BOOK机进行组合，其层数一般为数层至十多层，最后上面再加上缓冲垫，准备供下一道工序热压用。

## ⑥层压

将组合好的半成品由自动输送机送至热压机进行热压，热压时由供热保持温度，热压温度为230~250℃，压力范围0~16.7MPa。通过高温加热，液压柱加压及抽取真空使产品在高温、高压及真空环境中保持数小时，以使粘结片、铜箔连结成一体，最终成为表面铜箔、中间绝缘层的覆铜板成品。并通过冷却塔提供冷却水进行冷却，形成表面平整的覆铜板。导热油炉使用天然气作为燃料，燃烧天然气会产生燃烧废气G4，冷却塔定型过程会产生强排水。

## ⑦拆BOOK、洗钢板

压合成形后的覆铜板从压机通过专用设备拉出后送至拆板区，在此工位将产品从模板中取出，同时将模板送入清洗机清洗后收集送回组合区用于下次组合。清洗机用水为软水并循环使用，用于清洗钢板。清洗钢板产生的废水每周进行更换，更换的量为 2 吨，经过滤器过滤后与生活污水一起接管。

#### ⑧剪板

切板是将拆出的产品多余的边条修掉，同时根据客户要求，裁切成相应尺寸。此处会产生废覆铜板 S5。对修好边的成品进行外观检查以确保产品外观品质符合客户要求。

#### ⑨成品检验

对成品进行破坏性检验，以确保产品各项性能满足要求，会产生废覆铜板 S4。实验需要蚀刻机将产品的铜面蚀刻掉以便对内在性能进行检测。蚀刻机会有蚀刻废液 S3 以及检验废气 G5 (HCl) 产生。

#### ⑩包装

对合格的产品进行打包防护，防止运输途中造成损伤。

具体生产工艺流程见图 2.3.1。

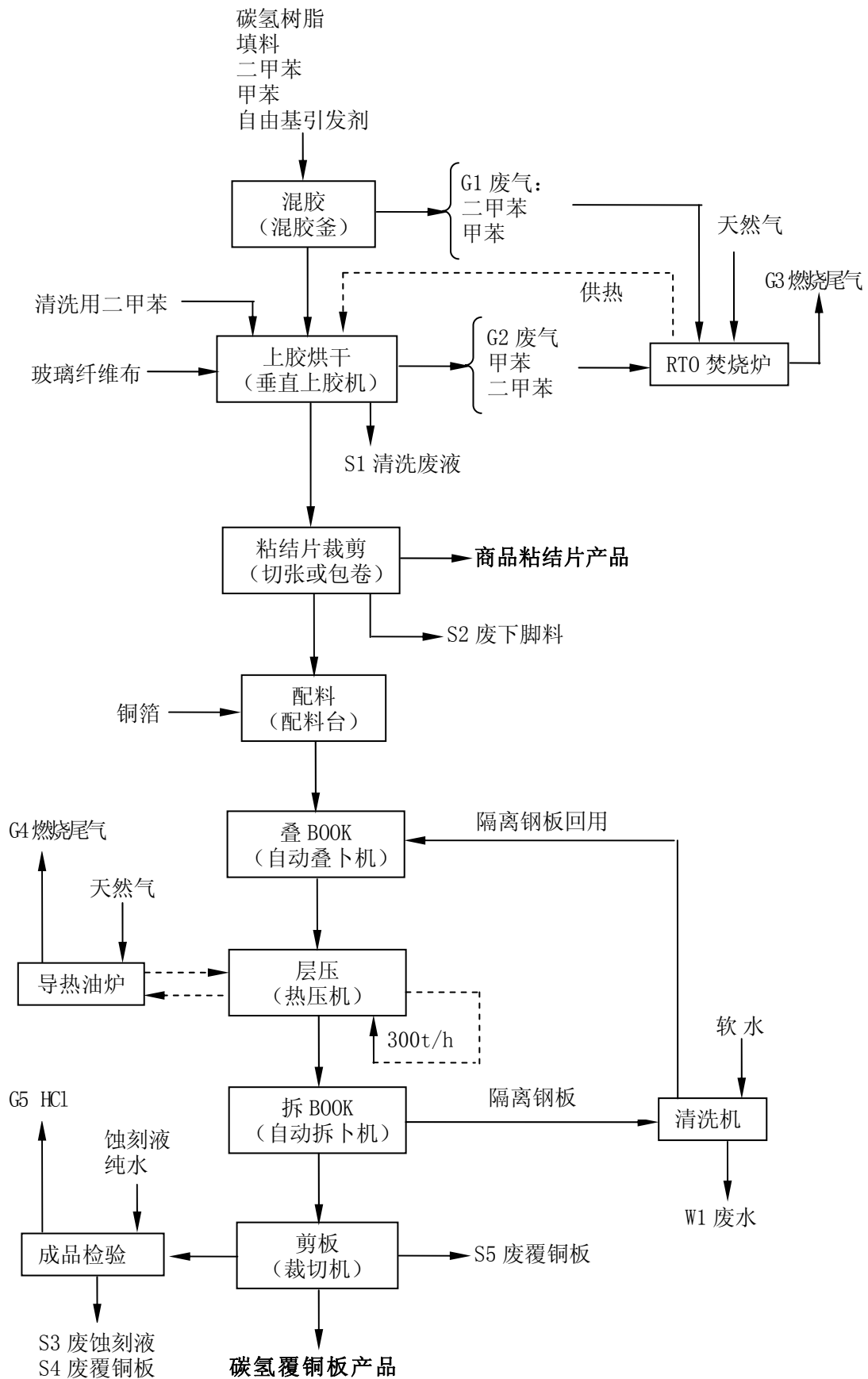


图 2.3.1 碳氢覆铜板生产工艺流程及产污环节图

### 2.3.2 PTFE 覆铜板产品

PTFE 覆铜板产品的主要工序有：混胶、上胶烘干、切料配料、叠 BOOK、层压、拆 BOOK/洗钢板、剪板、成品检验、包装入库。

#### ① 混胶

将 PTFE 乳液、填料、纯水，按一定比例通过管道或起吊设备加入到混胶釜中进行搅拌，投料在密闭的环境下进行。将混合后的物料搅拌配制成带流动性的粘稠状胶液。

#### ② 上胶烘干

将混合好的胶液用泵打入胶槽中，同时将玻纤布通过上胶机连续浸入到胶槽中，使胶水粘附在玻纤布上。粘附玻纤布上的胶量由专用设备控制并测量。上胶后的玻纤布进入上胶机烤箱中高温烘干（烘干温度 390℃），烘干后成为粘结片。烘干过程中有水蒸气产生。定期更换胶液会产生废胶液 S6。

#### ③ 切料配料

将 PTFE 漆布、PTFE 薄膜、铜箔切成片状料，在此过程中会产生废下脚料 S7。按产品规格要求将 PTFE 漆布、PTFE 薄膜（1 张或多张）进行叠配，输送至无尘室。

#### ④ 叠 BOOK

在放置有缓冲垫的托板上，将配好的料与镜面钢板使用自动叠 BOOK 机进行组合，其层数一般为数层至十多层，最后上面再加上缓冲垫，准备供下一道工序热压用。

#### ⑤ 层压

将组合好的半成品由自动输送机送至热压机进行热压，热压时由供热保持温度，热压温度为 360~380℃，压力范围 0~16.7MPa。通过高温加热，液压柱加压及抽取真空使产品在高温、高压及真空环境中保持数小时，以使 PTFE 漆布、PTFE 薄膜、铜箔连结成一体，最终成为表面铜箔、中间绝缘层的覆铜板成品。并通过冷却塔提供冷却水进行冷却，形成表面平整的覆



铜板。导热油炉使用天然气作为燃料，燃烧天然气会产生燃烧废气 G6，冷却塔定型过程会产生强排水。

#### ⑥拆 BOOK/洗钢板

压合成形后的覆铜板从压机通过专用设备拉出后送至拆板区，在此工位将产品从模板中取出，同时将模板送入清洗机清洗后收集送回组合区用于下次组合。清洗机用水为纯水并循环使用，用于清洗钢板。清洗钢板产生的废水每周进行更换，更换的量为 2 吨，经过滤器过滤后与生活污水一起接管。

#### ⑦剪板

切板是将拆出的产品多余的边条修掉，同时根据客户要求，裁切成相应尺寸。此处会产生废覆铜板 S10。对修好边的成品进行外观检查以确保产品外观品质符合客户要求。

#### ⑧成品检验

对成品进行破坏性检验，以确保产品各项性能满足要求，同时会产生废覆铜板 S9。实验需要蚀刻机将产品的铜面蚀刻掉以便对内在性能进行检测。蚀刻机会产生蚀刻废液 S8 以及检验废气 G7 (HCl) 产生。

#### ⑨包装

对合格的产品进行打包防护，防止运输途中造成损伤。

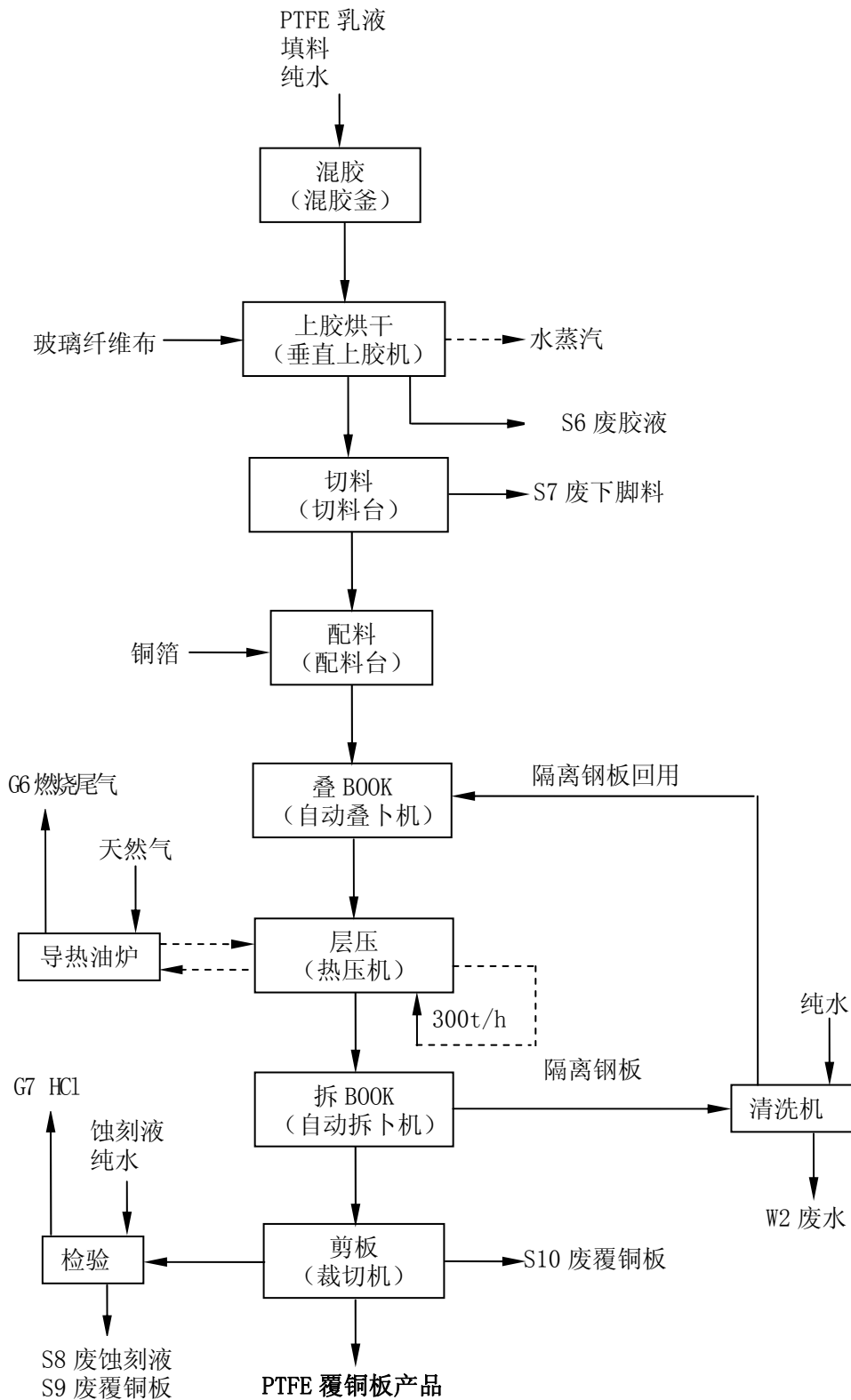


图 2.3.2 PTFE 覆铜板生产工艺流程及产污环节图

### 2.3.3. 物料及能源消耗

拟建项目主要原辅材料及能源消耗见表 2.3.3-1。

表 2.3.3-1 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	碳氢覆 铜板及 商品粘 结片产 品	玻璃纤维布	/	250	50	仓库	卷装	汽车
2		二甲苯	/	350	50	仓库	桶装	汽车
3		填料	二氧化硅	410	100	仓库	袋装	汽车
4		碳氢树脂	/	135	50	仓库	桶装/袋 装	汽车
5		铜箔	/	290	100	仓库	卷装	汽车
6		甲苯	/	50	10	仓库	桶装	汽车
7		自由基引发 剂	/	5	2	仓库	桶装	汽车
8	PTFE 覆 铜板产 品	PTFE 乳液	PTFE	200	50	仓库	桶装	汽车
9		填料	二氧化硅	300	100	仓库	袋装	汽车
10		玻璃纤维布	/	440	50	仓库	卷装	汽车
11		铜箔	/	800	100	仓库	卷装	汽车
12		PTFE 膜	/	280	20	仓库	卷装	汽车
13		蚀刻液	10%盐酸	3	2	仓库	桶装	汽车
14	新鲜水	/	88827	/	/	/	市政管 网	
15	天然气	/	380 万 m <sup>3</sup> /a	/	/	/	市政管 道	
16	电		160 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
二甲苯	二甲苯 (dimethylbenzene) 为无色透明液体; 是苯环上两个氢被甲基取代的产物, 存在邻、间、对三种异构体, 在工业上, 二甲苯即指上述异构体的混合物。二甲苯具刺激性气味、易燃, 与乙醇、氯仿或乙醚能任意混合, 在水中不溶。沸点为 137~140℃。	易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快, 容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散至相当远的地方, 遇明火会引着回燃。	二甲苯属于低毒类化学物质。
甲苯	无色澄清液体。有苯样气味。有强折光性。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶, 极微溶于水。相对密度 0.866。凝固点-95℃。沸点 110.6℃。	易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物。	二甲苯属于低毒类化学物质。
碳氢树脂	无臭、无味, 乳白色或乳黄色颗粒状, 不溶于水, 只能溶于二甲苯、甲苯等非极性溶剂。	可燃	无毒性
自由基引发剂	无臭、无味, 白色粉末状, 属于改性碳氢聚合物, 不溶于水。	可燃	无毒性
聚四氟乙烯	呈透明或半透明状态, 为高结晶度的热塑性聚合物, 熔点 327℃, 沸点 400℃, 密度 2.1-2.3g/cm <sup>3</sup> , 不溶于强酸、强碱和有机溶剂。	可燃	无毒
二氧化硅	白色或无色, 含铁量较高的是淡黄色。密度 2.2 ~2.66。熔点 1670℃ (鳞石英); 1710℃ (方石英)。沸点: 2230℃, 相对介电常数为 3.9。不溶于水微溶于酸, 呈颗粒状态时能和熔融碱类起作用。	不燃	无毒
盐酸	无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味; 与水混溶, 溶于碱液。能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应, 并放出大量的热。具有强腐蚀性。	本品不燃, 具强刺激性	LD <sub>50</sub> : 900mg/kg (兔经口); LC <sub>50</sub> : 3124ppm, 1 小时 (大鼠吸入)。

## 2.5. 主要生产设备

本项目分期建设, 拟建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	系统	设备名称	台/套	规格/型号	进口/国产	备注
1	混胶供胶系统	成套	2		国产	1 期、2 期各 1 套
2	上胶机	上胶机	6	定制	进口	1 期 2 台 (分批), 2 期 2 台, 3 期 2 台
3	焚化炉及其附件	焚化炉及其附件	1		进口	2 期
4	粘结片裁切堆叠系统	粘结片裁切堆叠机组	3		进口	1 期、2 期、3 期各一套
5		集尘机系统	3		国产	1 期、2 期、3 期各一套

续上表 2.5

序号	系统	设备名称	台/套	规格/型号	进口/国产	备注
6	粘结片仓储机	粘结片仓储机	2		国产	1期1套、2期1套
7		移栽设备	2		国产	1期1套、2期1套
8	配料单元	叠制台	2		国产	1期1套、2期1套
9		暂存架	2		国产	1期1套、2期1套
10		移栽设备	2		国产	1期1套、2期1套
11	叠卜单元	组合设备	2		国产	1期1套、2期1套
12		集尘机系统	2		国产	1期1套、2期1套
13	自动回流线	分发回流机组	2		进口	1期1套、2期1套
14		钢板回流机组	2		进口	1期1套、2期1套
15		钢板清洗机	2		进口	1期1套、2期1套
16	层压机/层压真空系统	400℃高温覆铜板模压成型机	6	高温	进口	1期、2期、3期各2台
17	热油系统	层压机热油系统(含节能系统)	3	高温	进口	1期、2期、3期各一套
18	热压模板	热压模板	6		进口	1期、2期、3期各2套
19	自动剪切及包装系统	自动剪切机组	2		进口	1期1套、2期1套
20		包装机组	2		进口	1期1套、2期1套
21		除尘系统	2		国产	1期1套、2期1套
22		真空系统	2		进口	1期1套、2期1套
23	开小板设备	钻石锯床	1		进口	1期1台
24	试验及检测设备	小上胶机	1		国产	1期1台
25		小层压机	1		进口	1期1台
26		DK测试	2		进口	1期2台
27		蚀刻机	1		国产	1期1套
28		常规测试设备	1		国产	1期1台
29		拉力机	1		国产	1期1台
30	辅助动力设备	空压机	6		进口	1期3台、2期2台, 3期1台
31		冷水机组	3		国产	1期、2期、3期各1台
32		冷却塔	2		国产	1期1套、2期1套
33	公用设备	纯水系统	2		国产	1期1套、2期1套

## 2.6. 污染源分析

### 2.6.1. 本项目物料平衡

#### 1、碳氢覆铜板产品

碳氢覆铜板物料平衡图见图 2.6.1-1，物料平衡表见表 2.6.1-1。

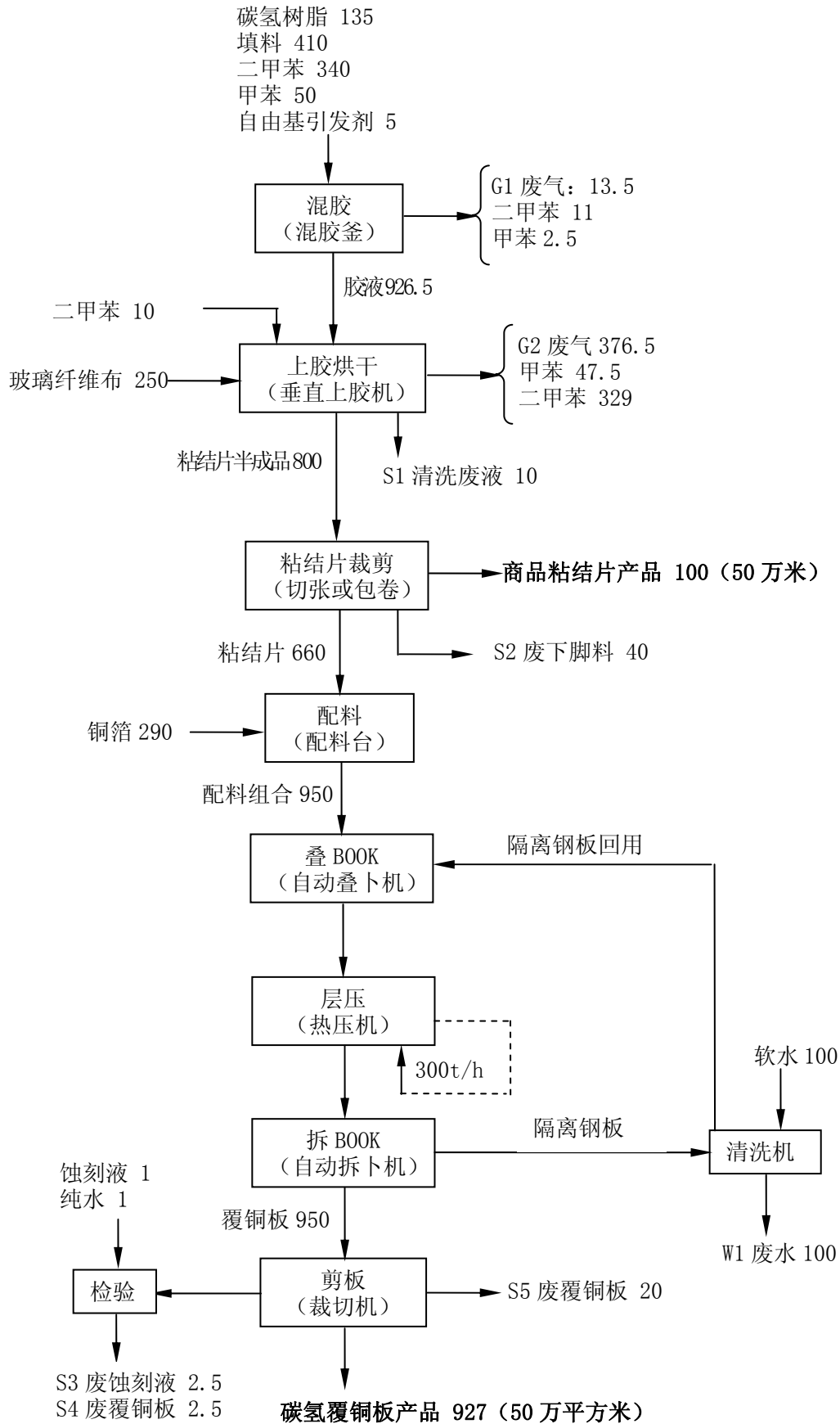


图 2.6.1-1 碳氢覆铜板物料平衡图 (t/a)

表 2.6.1-1 碳氢覆铜板物料平衡表 (t/a)

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)		
	物料名称	数量		名称	数量
1	碳氢树脂	135	产品	商品粘结片	100
2	填料	410		碳氢覆铜板	927
3	二甲苯	350	废水	W1 废水	100
4	甲苯	50	废气	G1 (甲苯 2.5、二甲苯 11)	13.5
5	自由基引发剂	5		G2 (甲苯 47.5、二甲苯 329)	376.5
6	玻璃纤维布	250	固废	S1 清洗废液	10
7	铜箔	290		S2 废下脚料	40
8	蚀刻液	1		S3 废蚀刻液	2.5
9	纯水	1		S4 废覆铜板	2.5
10	软水	100		S5 废覆铜板	20
合计		1592		—	1592

甲苯、二甲苯的单项物料平衡分别见表 2.6.1-2、2.6.1-3。

表 2.6.1-2 甲苯单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)	
	物料名称	数量	名称	数量
1	原料甲苯	50	进入废气 G1	2.5
			进入废气 G2	47.5
合计		50	—	50

表 2.6.1-3 二甲苯单项物料平衡表 (t/a)

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)	
	物料名称	数量	名称	数量
1	原料二甲苯	340	进入废气 G1	11
2	清洗剂二甲苯	10	进入废气 G2	329
			进入废清洗液	10
合计		350	—	350

## 2、PTFE 覆铜板产品

PTFE 覆铜板物料平衡图见图 2.6.2-1，物料平衡表见表 2.6.2-1。

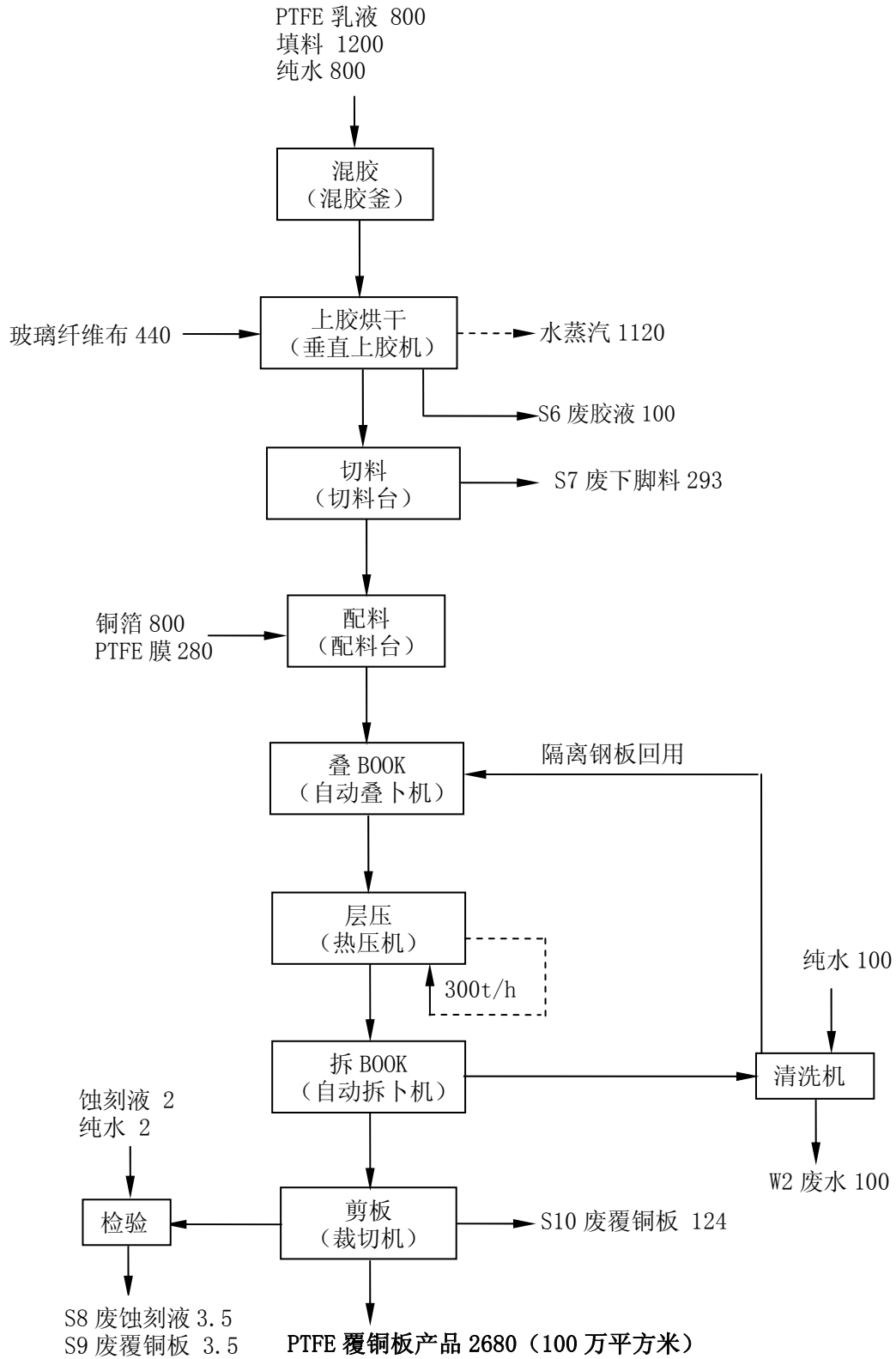


图 2.6.1-2 PTFE 覆铜板物料平衡图 (t/a)



表 2.6.1-2 PTFE 覆铜板物料平衡表 (t/a)

序号	入方 (t/a)		出方 (t/a)		
	物料名称	数量	名称		数量
1	PTFE 乳液	800	产品	PTFE 覆铜板	2680
2	填料	1200	废水	W2 清洗废水	100
3	玻璃纤维布	440	/	水蒸汽	1120
4	铜箔	800	固 废	S6 报废胶液	100
5	PTFE 膜	280		S7 废下脚料	293
6	蚀刻液	2		S8 废蚀刻液	3.5
7	纯水	902		S9 废覆铜板	3.5
				S10 废覆铜板	124
合计		4424	—		4424

### 2.6.2. 水平衡图

本项目水平衡见图 2.6.2。

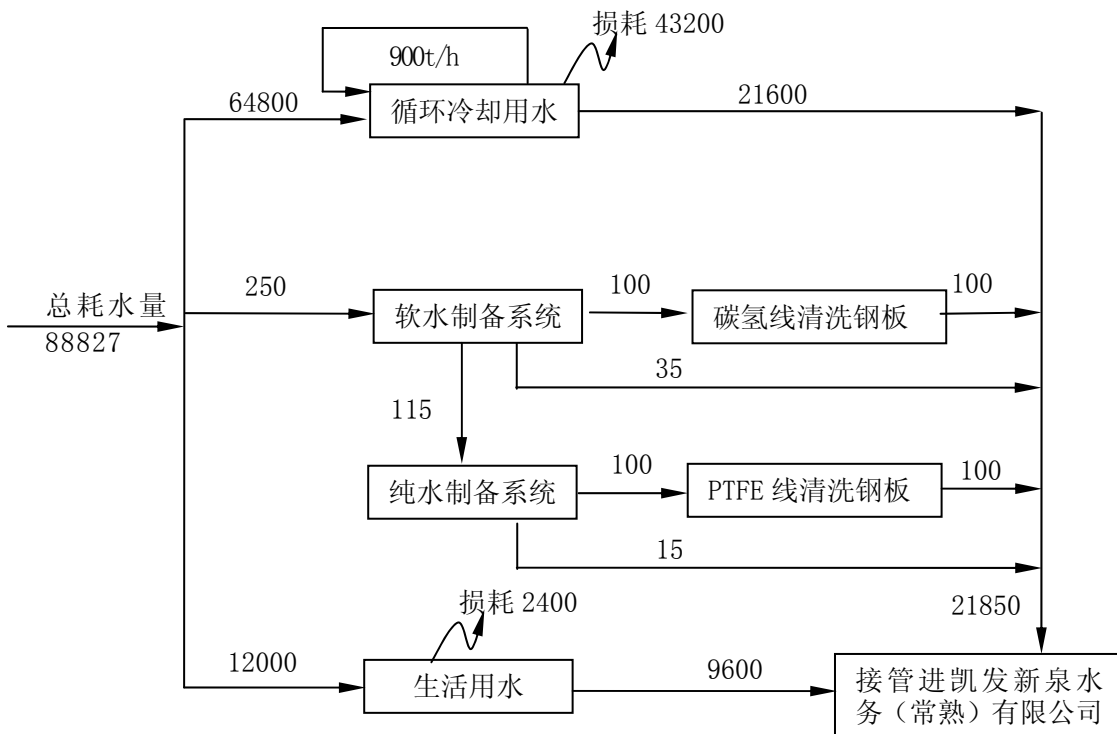


图 2.6.2 本项目水平衡图

### 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，根据生益科技提供的资料，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混胶（配料过程中产生的甲苯、二甲苯等（G1））；

②涂布烘干过程中产生的甲苯、二甲苯等废气（G2）以及进入焚烧炉焚烧产生的焚烧废气（G3）：

本项目产生的有机废气甲苯、二甲苯采用 RTO 焚烧炉焚烧处理，焚烧炉可将有机化合物在 760℃ 高温下充分燃烧分解，分解率可达到 99% 以上。在燃烧时需喷入辅助燃料（本项目用天然气），用量约 80 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。天然气作为环保燃料，燃烧后可直接排放。天然气燃烧会产生颗粒物、 $\text{NO}_x$  和  $\text{SO}_2$ 。按每燃烧 100 万  $\text{m}^3$  天然气产生  $\text{NO}_x$  3.4 吨、 $\text{SO}_2$  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》），则燃烧天然气将产生  $\text{NO}_x$  2.72t、 $\text{SO}_2$  0.504t、颗粒物 0.229t。同时考虑到实际处理过程中，由于各种原因甲苯、二甲苯燃烧不够充分，会有部分颗粒物产生，类比同类行业分析，颗粒物产生量约为甲苯和二甲苯处理量的 1.3%，则产生颗粒物 0.507 吨。

④ 导热油炉燃烧天然气产生的燃烧废气（G4、G6）；

本项目拟建有 6 台导热油炉（三用三备），导热油炉使用天然气的量为 300 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。天然气燃烧会产生颗粒物、 $\text{NO}_x$  和  $\text{SO}_2$ 。按每燃烧 100 万  $\text{m}^3$  天然气，产生  $\text{NO}_x$  3.4 吨、 $\text{SO}_2$  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》），则燃烧天然气将产生 4080 万  $\text{m}^3$  烟气量，产生  $\text{NO}_x$  10.2t、 $\text{SO}_2$  1.89t、颗粒物 0.858t。

④项目在生产过程中会对成品进行抽检，使用酸性液体检测，检验过程中会产生酸雾（G5、G7），类比生益集团其他厂项目，检测过程中会产生 0.1t/a 氯化氢，通过引风机将氯化氢送至吸收塔处理，废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与水吸收液进行气液两相充分接触吸收，氯化氢废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。

⑤食堂油烟废气

本项目建成运行后食堂烹饪时产生油烟废气，食堂计划安装 2 个灶头，油烟净化装置配套油烟机风量以 12000 $\text{m}^3/\text{h}$  计，每天工作 4 小时，年工作

300 天，则油烟废气排放总量为 1440 万  $\text{m}^3/\text{a}$ ，经类比分析，油烟废气产生浓度  $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟产生量  $0.144\text{t}/\text{a}$ ，经过油烟处理设施去除效率后油烟排放浓度为  $1.5\text{mg}/\text{m}^3$  达到《饮食业油烟排放标准》中规定的限值。

本项目有组织废气产生排放情况详见表 2.6.3-2。

表 2.6.3-2 大气污染物排放状况

污染源	编号	排气量 (m <sup>3</sup> /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 <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	年产生量 (t/a)			浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	编号	高度 m	直径 mm	
碳氢覆铜板混料、涂布烘干	G1、G2、G3	20000	甲苯	347.2	6.9	50	RTO 炉焚烧	98	6.9	0.138	1.0	40	3.1	①	30	600	连续排放
			二甲苯	2361	47.2	340		99	23.61	0.47	3.4	70	1.0				
			SO <sub>2</sub>	3.5	0.07	0.504		/	3.5	0.07	0.504	550	15				
			NO <sub>2</sub>	18.8	0.37	2.72		/	18.8	0.37	2.72	240	4.4				
			颗粒物	5.1	0.10	0.736		/	5.1	0.10	0.736	120	23				
导热油炉燃烧废气	G4、G6	10000	SO <sub>2</sub>	26	0.26	1.89	/	/	26	0.26	1.89	50	/	②③	15	400	连续排放
			NO <sub>2</sub>	142	1.42	10.2		/	142	1.42	10.2	150	/				
			颗粒物	12	0.12	0.858		/	12	0.12	0.858	20	/				
实验	G5/G7	1500	HCl	9.26	0.014	0.1	水洗塔	90	0.93	0.0014	0.01	100	0.26	④	15	20	连续排放
食堂油烟	/	12000	油烟废气	10	0.12	0.144	油烟处理装置	/	1.5	0.018	0.0216	2.0	/	⑤	15	50	1200h/a

本项目配料和涂布工序会产生有机废气 G1 主要成分为甲苯、二甲苯（总量以 VOCs 计）。挥发的有机物由负压通过管道收集后送入有机废气焚烧炉进行处理，收集率可达 99.9%。未收集的废气约为 0.1%在车间以无组织的形式排放。本项目无组织废气产生及排放情况见表 2.6.3-4。

表 2.6.3-4 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)	产生速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	厂界无组织排放速率 (kg/h)	执行标准 (mg/m <sup>3</sup> )	面源高度 (m)
生产车间	甲苯	0.4	0.06	0.4	0.06	2.4	8
	二甲苯	1	0.14	1	0.14	1.2	8

## 2、废水

本项目水污染物产生、排放情况见表 2.6.3-5。

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)		
生活污水	9600	COD	400	3.84	直接接管	31450	COD: 260 SS: 165 氨氮: 10.8 总磷: 1.58 盐分<4000*	COD: 8.20 SS: 5.19 氨氮: 0.34 总磷: 0.05 /	COD: 400 SS: 200 氨氮: 40 总磷: 6	凯发新泉
		SS	200	1.92						
		氨氮	35	0.34						
		总磷	5	0.05						
软水、纯水制备废水以及清洗废水	250	COD	160	0.038						
		SS	100	0.025						
		盐分	500	0.125						
循环冷却强排水	21600	COD	200	4.32						
		SS	150	3.24						

\*注：本项目纯水制备废水中的盐分浓度低，可满足接管标准要求，不对盐分总量进行核算。

### 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	上胶机	<85	6	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	层压机	<80	6		
3	水泵	<95	8		
4	空压机	<90	2	公辅工程	
5	风机	<90	8		
6	冷却塔	<85	1		

### 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
废下脚料	生产过程	固	碳氢、PTFE 废粘结片及边角料	333	√		生产中的残余物
废覆铜板	生产过程	固	覆铜板	150	√		生产中的残余物
废 PTFE 胶液	生产过程	液态	聚四氟乙烯，二氧化硅	100	√		生产中的残余物
废蚀刻液	生产过程	液	铜	6	√		生产中的残余物
废包装桶	仓储	固态	铁质、塑料	80	√		生产中的残余物
废气处理废液	废气处理	液	氯化氢	1	√		生产中的残余物
废有机溶剂	清洗	液	二甲苯	12	√		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 PTFE 胶液	危险固废	生产过程	液态	聚四氟乙烯, 二氧化硅	按 GB5085.7-2007 进行鉴定	T	HW13	265-103-13	100	有资质的单位回收
废蚀刻液		生产过程	液	铜		T	HW22	397-005-22	6	
废包装桶		仓储	固态	铁质、塑料		T	HW49	900-041-49	80	
废气处理废液		废气处理	液	氯化氢		T	HW17	336-064-17	1	焚烧
废有机溶剂		清洗	液	二甲苯		T	HW06	900-403-06	10	
废下脚料	一般固废	生产过程	固	粘结片	/	/	/	/	333	综合处置
废覆铜板		生产过程	固	覆铜板	/	/	/	/	150	
生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固	生活垃圾	/	/	/	/	132	环卫清运
合计	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

## 2.7. 非正常工况污染源强分析

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) RT0 焚烧装置

RT0 焚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 30% 计算；当设备出现严重故障时应立刻停车并检修。

### (2) 水洗塔装置

水洗塔装置出现故障造成废气的吸收效率达不到规定要求时，对 HCl 的处理效率 20% 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。

## 2.8. 污染物排放“三本帐”

本项目污染物排放“三本帐”见表 2.8。



表 2.8 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	甲苯	50	49	1.0	/
			二甲苯	340	336.6	3.4	
		SO <sub>2</sub>		2.394	0	2.394	
		NO <sub>2</sub>		12.92	0	12.92	
		颗粒物		1.594	0	1.594	
	HCl		0.1	0.09	0.01		
	无组织	VOCs	甲苯	0.4	0	0.4	/
			二甲苯	1	0	1	/
废水	水量		31450	0	31450/31450	“/”前为污水处理厂考核指标；“/”后为排入外环境的量	
	COD		8.20	0	8.20/1.81		
	SS		5.19	0	5.19/1.73		
	氨氮		0.34	0	0.34/0.16		
	总磷		0.05	0	0.05/0.016		
固废	一般固废		483	483	0	/	
	危险固废		197.51	197.51	0		
	生活垃圾		132	132	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。

## 2.9 风险识别

### 2.9.1 范围和类型

按照《导则》的要求，本项目风险识别范围主要包括生产设施风险识别和生产过程涉及的物质风险识别。生产设施主要包括生产工艺、贮运、公用工程设施及作业环境、环保工程、消防等系统。

根据有毒有害物质排放起因，项目风险类型分为火灾、爆炸和泄漏三种类型。

### 2.9.2 物质危险性识别

根据《导则》规定，在进行建设项目环境风险评价时，首先要进行物质危险性识别，确定项目环境风险评价因子。根据项目所使用原料及储运设施等，本项目涉及的物质的危险性和毒性见表 2.9-1。

表 2.9-1 本项目主要化学品危险性识别

物质	闪点 (°C)	爆炸极限 (%)	易燃性	LD <sub>50</sub> mg/kg (大鼠经口)	毒性	危害程度级别
甲苯	4	1.2-7.0	易燃	5000	低毒类	III级 (中度危害)
二甲苯	25	0.9-7.0	易燃	4300	低毒类	III级 (中度危害)

通过对照《导则》附录A.1 内容，及对产品、主要原辅材料的物性分

析，得出本项目涉及到的易燃易爆、有毒有害物质有甲苯、二甲苯，本项目风险评价因子为甲苯、二甲苯。

### 2.9.3 重大危险源辨识

依据《导则》附录A.1 和《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)标准中划分单元，结合本项目的实际情况，将本项目划分为1 个功能单元，功能单元内主要包含整个厂区等，本项目物料实际存在量见表2.9-2 所示。

2.9-2 本项目涉及危险化学品临界量

序号	物质名称	贮存量 (t)	临界量 (t)	q/Q
1	甲苯	10	500	0.02
2	二甲苯 (1)	50	1000	0.05
(Σqn/Qn>1)构成重大危险源			Σqn/Qn	0.07

注：(1)参照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)表2中易燃液体 23°C≤闪点≤61°C 的液体。

由表 2.9-2 可以看出， $\Sigma q_n/Q_n=0.07<1$ ，本次评价设置一个单元来评价，识别结果不构成危险化学品重大危险源。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)中总则的内容“根据评价项目的物质危险性和功能单元重大危险源判定结果，以及环境敏感程度等因素，将环境风险评价工作划分一、二级”。

表 2.9-3 评价工作级别 (一、二级)

类别	剧毒危险性物质	一般毒性危险物质	可燃、易燃危险性物质	爆炸危险性物质
重大危险源	一	二	一	一
非重大危险源	二	二	二	二
环境敏感区	一	一	一	一

根据本项目原辅材料毒性、燃烧爆炸性、重大危险源分析以及当地环境敏感性，对照表 2.9-3，确定本项目的评价等级为二级。

### 2.9.4 生产过程危险识别分析

本项目甲苯、二甲苯在储运过程中有可能发生碰撞事故，导致桶装泄漏。

### 2.9.5 其他

本项目除存在因贮存、充装各危险化学品而产生的环境风险外，还存在贮存区因冲洗或雨淋而造成有害物质泄漏至地面水或地下水造成的环

境灾害。

本项目涉及危废产生，需委外处置，危险固废转移或外送过程可能存在随意倾倒、翻车等事故，从而造成环境污染事故。

### 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：混胶以及涂布烘干过程中产生的有机废气（甲苯、二甲苯等）以及焚烧炉尾气天然气燃烧废气；检验废气（氯化氢）；导热油炉燃烧天然气产生的废气以及食堂油烟。

根据工程分析可知，本项目有组织废气主要为：混胶以及涂布烘干过程中产生的有机废气（甲苯、二甲苯等）送焚烧炉焚烧，该废气与焚烧炉燃烧天然气产生的废气通过 1 个 30 米高排气筒排放；检验过程中产生的氯化氢废气经水洗塔吸收处理后通过 1 个 15 米高的排气筒排放；导热油炉燃烧天然气产生的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 分别经过 2 个 15 米高排气筒排放；食堂油烟经过油烟净化装置处理后直接排放。

本项目废气处理方案见图 3.1.1-1，详细描述分别如下：

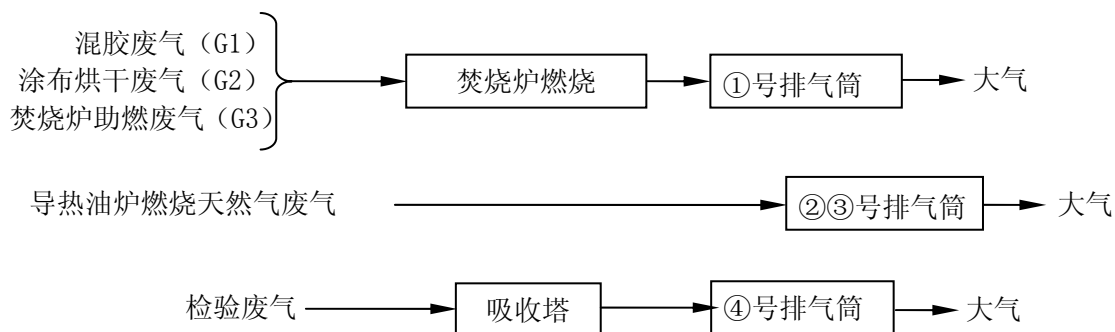


图 3.1.1-1 本项目废气收集、处理示意图

#### (一)、有组织废气污染防治措施评述

##### 1、有机废气

针对本项目中有机废气的特点，甲苯、二甲苯产生量及浓度较大、温度较高，本项目采用 RTO 废气焚烧炉具有去除率高、节省燃料费用、耐久性良好、安全性高等特点，故本项目产生的有机废气采用焚烧炉进行处理是适合的。

RTO 氧化燃烧，首先 RTO 在安全自查结束后手动开启，之后通过燃烧机

加热新鲜风预热 RTO 炉，在炉温 800℃左右，将上胶机产生的含有大量挥发性有机物的尾气通过强力抽风机送入到 RTO 中，有机废气开始充分燃烧，并释放出大量的热，在达到系统设定的炉温后，燃烧机就停止加热，有机物在高于 800℃的炉温内充分氧化燃烧，变成无害化的二氧化碳和水蒸汽，通过 RTO 出口进入排气筒排放到大气中。增加了高温旁通的设计，将大部分的热存储在蓄热床内，蓄热效率约 90~93%左右，这样 RTO 出口排放的温度也会随之降低。为了二次能源利用，将通过热油换热器后的排气与 RTO 出口的排气混合后再通过热风换热器预热新鲜风，供给上胶机，达到能源的深度利用，这样二次热交换后，干净的排气温度再次降低，最后从排气筒排放到大气中。

本项目焚烧炉可将有机化合物在 760℃高温下充分燃烧分解，分解率可达到 99%以上，焚烧炉排出的有机物分解废气及天然气燃烧废气一同经过焚烧炉配套的一根排气筒达标排放。焚烧炉设计排风量为 20000m<sup>3</sup>/h，排气筒高度为 30m，出口直径约为 600mm，排气温度约 100℃。废气中甲苯、二甲苯排放情况可达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）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《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 中相关标准。

## 2、检验废气

检验废气主要成分为氯化氢，通过吸收塔处理氯化氢。氯化氢废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与吸收液进行气液两相充分接触吸收中和反应，氯化氢废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。吸收液在塔底经水泵增压后在塔顶喷淋而下，最后回流至塔底循环使用。

本项目采用水吸收塔，吸收介质为水，可去除 90%以上的氯化氢，氯化氢由风管进入净化塔，经过填料层，与水吸收液进行气液两相充分接触吸收，氯化氢经过净化后，再经除雾板脱水除雾后通过排气筒排放。废气处理产生的废液作为危废处置。

## 3、导热油炉燃烧废气

本项目生产过程中使用导热油炉进行加热，本项目使用 6 台 1500t/h（3 用 3 备）导热油炉提供热量进行加热，导热油炉使用天然气作为能源，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、食堂油烟

本项目食堂产生的含油烟废气，经过油烟净化器处理后排放。

#### （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 <sub>m</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	L <sub>计算</sub> (m)	L (m)
生产车间	甲苯	0.06	250	43	8	0.6	无超标点	无超标区域
	二甲苯	0.14				0.2	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， $\text{mg}/\text{m}^3$ ；

$L$ —工业企业所需卫生防护距离， $\text{m}$ ；

$R$ —有害气体无组织排放源所在生产单位的等效面积 ( $\text{m}^2$ )；根据该生产单元占地面积  $s$  ( $\text{m}^2$ ) 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， $\text{kg}/\text{h}$ 。

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	$Q_c$ ( $\text{kg}/\text{h}$ )	$S$ ( $\text{m}^2$ )	$A$	$B$	$C$	$D$	$C_m(\text{mg}/\text{m}^3)$	$L$ 计算 ( $\text{m}$ )	$L$ ( $\text{m}$ )
生产车间	甲苯	0.06	10750	350	0.021	1.85	0.84	0.6	2.826	100
	二甲苯	0.14		350	0.021	1.85	0.84	0.2	28.456	
	以 VOCs	0.20		350	0.021	1.85	0.84	2	43.155	

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 1000 万元（其中 300 万元为电费和设备折旧，700 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主要为软水/纯水制备废水、清洗废水、冷却塔强排水和职工生活污水。软水/纯水制备废水、冷却塔强排水以及职工生活污水等废水水质较简单，直接接管污水处理厂处理，不会改变现有水环境现状。

### 3.2.2. 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:

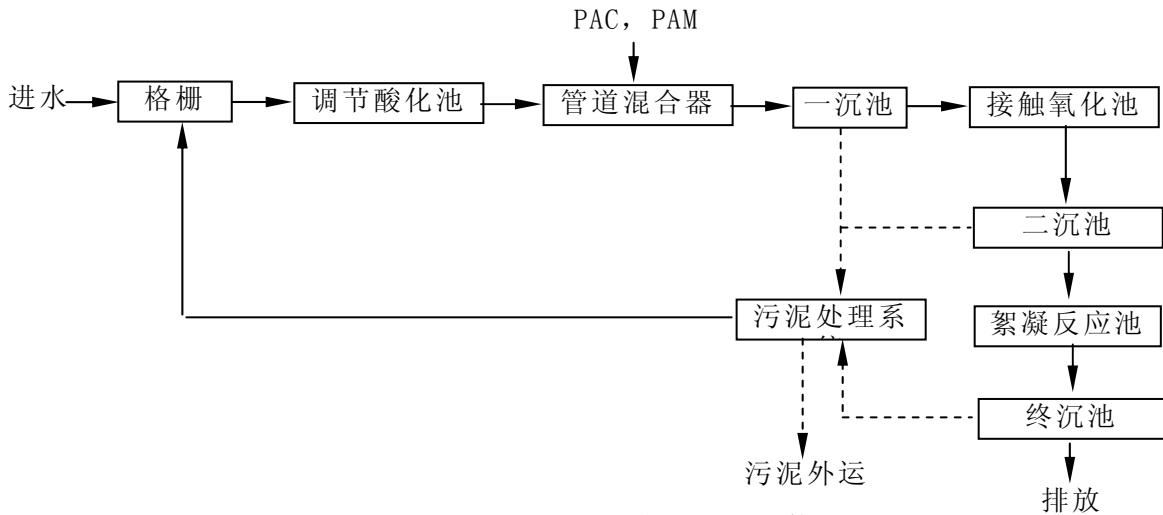


图 3.2.2 污水处理工艺图

凯发新泉水务(常熟)有限公司设计出水水质指标见下表:

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 <sub>3</sub> -N	TP	TN
接管标准	5-12	<500	<400	<40	<6	/
出水标准	6-9	<60	<70	<5	<0.5	15
设计去除率(%)	/	>96	≥65	≥87.5	≥90	/

#### (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为25000t/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105t/d(31450t/a)占富余接收量的2.6%。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:

本项目预处理后的生产废水水质为(COD≤500mg/m<sup>3</sup>、SS≤250mg/m<sup>3</sup>、氨氮≤35mg/m<sup>3</sup>、总磷≤5mg/m<sup>3</sup>),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。

因此本项目生产废水经预处理后与生活污水混合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 200m<sup>2</sup> 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，贮存场所有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 197.51t/a，每个月产生的危险废物量约为 17t，所需最小暂存体积 115m<sup>3</sup>。本项目危废暂存区面积 200m<sup>2</sup>，高 6m，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溶剂桶、废抹布、废有机溶液、废蚀刻液。其中废有机溶液作为危废委托无锡添源环保科技有限公司处置。废蚀刻液作为危废委托阮氏化工（常熟）有限公司处置；废溶剂桶委托宜兴市金科桶业有限公司处置。废油抹布，废油桶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。

### (1) 技术可行性分析

目前阮氏化工（常熟）有限公司具有处理含铜酸性蚀刻液（HW22）合计 75000 吨/年的处理能力。本项目产生的蚀刻液（HW22）6t/a 委托阮氏化工（常熟）有限公司进行回收处置是可行的，相关协议见附件。

目前宜兴市金科桶业有限公司具有处理（HW49, 900-041-49）200L 塑料桶的能力为 3 万只，本项目产生的废桶 80 吨委托宜兴市金科桶业有限公司处置是可行的，相关协议见附件。

目前无锡添源环保科技有限公司具有处理废有机溶剂（HW06）合计 4000 吨/年的处理能力。本项目产生的废有机溶剂（HW06）10t/a 委托无锡添源环保科技有限公司进行处置是可行的，相关协议见附件。

### (2) 经济可行性分析

本项目危险固废共约 197.51t/a，处理费用为 5000 元/吨，危险废物处置费用为 99.7 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 PTFE 胶液	危险固废	生产过程	液态	聚四氟乙烯，二氧化硅	按 GB5085.7-2007 进行鉴定	T	HW13	265-103-13	100	有资质的单位处置
废蚀刻液		生产过程	液	铜		T	HW22	397-005-22	6	委托阮氏化工处置
废包装桶		仓储	固态	铁质、塑料		T	HW49	900-041-49	80	委托金科桶业处置
废气处理废液		废气处理	液	氯化氢		T	HW17	336-064-17	1	有资质的单位处置
废有机溶剂		清洗	液	二甲苯		T	HW06	900-403-06	12	委托添源处置
废下脚料	一般固废	生产过程	固	粘结片	/	/	/	/	333	综合处置
废覆铜板		生产过程	固	覆铜板	/	/	/	/	150	
生活垃圾	生活垃圾	职工生活	固	生活垃圾	/	/	/	/	132	环卫清运
合计	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

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，地下水文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。在高洪水位期，长江水补给场地地下水，低洪水位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聊的跑、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。

#### 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：

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

注：式中  $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$  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；本项目最大事故处为罐区发生泄漏，由于本项目储罐内泄漏出的物质均为气体，因此，收集系统范围内的泄露物料量为 0。

$V_2$ —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  $1.0\text{m}^3/\text{min}$ ，本次环评按照火灾持续时间 3h 计算，则本项目建设后，全厂一次火灾的消防水量为  $180\text{m}^3$ ；

$V_{\text{雨}}$ —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， $\text{m}^3$ ；暴雨强度  $305.1\text{L}/\text{s}\cdot\text{ha}$ （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<sup>2</sup>，降雨历时按事故历时 10min 计，故最大降雨量 7.8m<sup>3</sup>。

V<sub>3</sub>—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<sup>3</sup>)，与事故废水导排管道容量 (m<sup>3</sup>) 之和 (即发生事故可转输至他处的量)。本项目储罐区储存物质为气体，V<sub>3</sub> 为 0。

V<sub>4</sub>—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量 (m<sup>3</sup>)。本项目生产废水不进该收集系统，故 V<sub>4</sub> 为 0。

$$\text{则：} V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_{\text{雨}} + V_4 = (0 + 180 - 0) + 7.8 + 0 = 187.8\text{m}^3$$

本项目新建 200m<sup>3</sup> 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 1200 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

江苏生益特种材料有限公司新建高频通信基材及商品粘结片项目						
项目名称	江苏生益特种材料有限公司新建高频通信基材及商品粘结片项目					
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	生活污水、软水/纯水制备废水、冷却塔强排水	COD、SS、氨氮、总磷	直接接管	达标排放	70	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	有机废气及焚烧尾气	甲苯、二甲苯颗粒物 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	RTO 焚烧炉氧化燃烧后经过 30 米高的①号排气筒排放	达标排放	1000	
	检验废气	氯化氢	水洗塔吸收后通过④号排气筒排放			
	导热油炉天然气燃烧废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub>	直接通过 15 米高的②③号排气筒排放			
	食堂油烟	油烟	油烟净化器后通过⑤号排气筒排放			
噪声	生产车间	/	隔声、减震设施	厂界噪声达标	10	
固废	生产过程	危险固废、一般固废	在项目厂区设置 200m <sup>2</sup> 的一般固废堆场和 200m <sup>2</sup> 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	200m <sup>3</sup> 的事故池			/	5	
总量平衡具体方案	本项目废气 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、颗粒物、甲苯、二甲苯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）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	/				1200	/

## 4. 结论与措施要求

### 4.1. 结论

#### 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。本项目为电子元器件的生产，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，废气处理废水经处理后回用于废气处理，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：本项目纯水/软水制备废水、清洗废水、冷却塔强排水及生活污水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：本项目碳氢覆铜板在混胶以及涂布烘干过程中产生的有机废气（甲苯、二甲苯等）送焚烧炉焚烧处理，该废气与焚烧炉燃烧天然气产生的废气通过1个30米高排气筒排放；检验过程中产生的氯化氢废气经水洗塔吸收处理后通过1个15米高的排气筒排放；导热油炉燃烧天然气产生的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>分别经过2个15米高排气筒排放；食堂油烟经过油烟净化装置处理后直接排放。本项目无组织废气主要为生产车间跑冒滴漏产生的无组织挥发，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，尤泾河水质能够达到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)对照《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中的标准，本区域地下水中各因子均可满足要求。

(5)土壤中各项指标均符合《土壤环境质量标准》(GB15618-95)中二级

标准，项目的生产未对周边土壤环境造成影响。

## 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

本项目纯水/软水制备废水、清洗废水、冷却塔强排水与职工生活污水直接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尤泾河水质的影响较小，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的通知》（苏环办[2011]71号）文规定，本项目废气 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、颗粒物、VOCs 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）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，江苏生益特种材料有限公司新建高频通信基材及商品粘结片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。本项目冷却塔等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

<b>1. 总论</b> .....	<b>1</b>
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
<b>2. 工程分析</b> .....	<b>10</b>
2.1. 项目概况.....	10
2.2. 项目建设内容.....	10
2.3. 生产工艺流程、物耗及能耗.....	12
2.4. 主要原辅材料的性质.....	19
2.5. 主要生产设施.....	20
2.6. 污染源分析.....	21
2.7. 非正常工况污染源强分析.....	32
2.8. 污染物排放“三本帐”.....	32
2.9. 风险识别.....	33
<b>3. 污染防治措施评述</b> .....	<b>36</b>
3.1. 废气防治措施评述.....	36
3.2. 废水防治措施评述.....	40
3.3. 固废防治措施评述.....	42
3.4. 噪声防治措施评述.....	44
3.5. 地下水污染防治措施评述.....	45
3.6. 土壤污染防治措施评述.....	46
3.7. 风险防范措施.....	46
3.8. 环保措施投资.....	48
<b>4. 结论与措施要求</b> .....	<b>50</b>
4.1. 结论.....	50
4.2. 措施要求.....	53