

派克汉尼汾工程材料(无锡)有限公司  
年产 30 亿个橡胶密封件项目  
变动环境影响分析

派克汉尼汾工程材料(无锡)有限公司

编制日期：2021 年 12 月

# 派克汉尼汾工程材料(无锡)有限公司

## 年产 30 亿个橡胶密封件项目

### 变动环境影响分析

审核人员签字表

审核人员姓名	职业资格证书编号	职称	签字
於岳峰	07880022	高工	於岳峰
诸敏	96080162	高工	诸敏

专家信息

序号	姓名	所在单位	资质职称
1	於岳峰	江苏省无锡环境监测中心	高级工程师
2	诸敏	无锡市环境监察局（退休）	高级工程师

# 目录

1.建设项目概况.....	5
1.1 公司概况.....	5
1.2 环评批复要求及其落实情况对比.....	5
1.3 建设内容变动情况.....	5
2.建设项目变动情况.....	5
2.1 项目性质变化情况.....	5
2.2 项目规模变动情况.....	6
2.2.1 产品生产能力变化情况.....	6
2.2.2 储存能力变动情况.....	6
2.3 项目地点变动情况.....	6
2.3.1 项目选址变动情况.....	6
2.3.2 项目平面布置变化情况.....	6
2.4 项目生产工艺变动情况.....	15
2.4.1 产品种类及产能变化情况.....	15
2.4.2 原辅材料变化情况.....	15
2.4.3 项目生产设备变化情况.....	17
2.4.4 项目工艺流程变化情况.....	18
2.4.5 全厂水平衡变化情况.....	29
2.5.1 污染防治设施措施变动情况分析.....	32
2.5.2 废气、废水排放口变动情况分析.....	33
2.5.3 噪声、土壤、地下水污染防治措施变动情况分析.....	36
2.5.4 固废利用处置方式变动情况分析.....	37
3.污染物排放变动情况.....	38
3.1 废水.....	38
3.2 废气.....	40
3.4 固体废物.....	42
3.5 变动前后三本账.....	43
4.结论.....	44
附件目录.....	46

## 编制依据及标准、规范

- ① 《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函 [2020]688 号）；
- ② 《省生态环境厅关于加强涉变动项目环评与排污许可管理衔接的通知》（苏环办 [2021]122 号）；
- ③ 《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)；
- ④ 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）；
- ⑤ 《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》（锡环办[2021]142 号）。

## 1.建设项目概况

### 1.1 公司概况

派克汉尼汾工程材料(无锡)有限公司成立于 2018 年 3 月，位于无锡市锡山经济技术开发区蓉通路 15 号，租赁派克汉尼汾动力传动产品(无锡)有限公司厂房 22000 平方米，进行橡胶密封件生产。

### 1.2 环评批复要求及其落实情况对比

公司《派克汉尼汾工程材料(无锡)有限公司年产 30 亿个橡胶密封件项目》环境影响报告书由江苏圣泰环境科技股份有限公司于 2019 年 1 月编制完成，并于 2019 年 3 月 11 日取得锡山经济技术开发区安全环保局审批意见，批准文号为：锡开安环复[2019]25 号。公司设计生产规模：年产橡胶密封件 30 亿个（特种橡胶配件 O 型圈 4.998 亿个/年，医疗橡胶密封产品 25 亿个/年，特种橡胶配件 O 型圈(磷化件) 20 万个/年）。

企业环保执行情况见表 1-1。

表1-1 企业环保执行情况汇总表

序号	项目名称	环保审批		
		批准文号	审批通过时间	审批部门
1	年产 30 亿个橡胶密封件项目	锡开安环复[2019]25 号	2019 年 3 月 11 日	锡山经济技术开发区安全环保局

### 1.3 建设内容变动情况

派克汉尼汾工程材料(无锡)有限公司年产 30 亿个橡胶密封件项目环境影响评价报告中，公司冷制纯废水、冷却塔隔套冷却废水均作为清下水排入雨水管网。为响应《关于在环评审批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》(锡环办[2021]142 号)“冷却水强排水、反渗透 (RO) 尾水等‘清净水’必须按照生产废水接管，不得接入雨水排放”要求，公司计划于 2021 年 12 月进行整改，将制纯废水、冷却塔隔套冷却废水按生产废水进行管理，全部排入污水管网。公司变动后特种橡胶配件 O 型圈(磷化件) 20 万个/年) 取消，生产内容不涉及磷化工艺。

## 2.建设项目变动情况

### 2.1 项目性质变化情况

变动前项目性质：新建； 变动后项目性质：新建

因此，变动前后项目性质不变。

## 2.2 项目规模变动情况

### 2.2.1 产品生产能力变化情况

变动前产品生产能力：年产橡胶密封件 30 亿个（特种橡胶配件 O 型圈 4.998 亿个/年，医疗橡胶密封产品 25 亿个/年，特种橡胶配件 O 型圈(磷化件) 20 万个/年）。

变动后产品生产能力：年产橡胶密封件 30 亿个（特种橡胶配件 O 型圈 4.998 亿个/年，医疗橡胶密封产品 25 亿个/年。

因此公司变动后特种橡胶配件 O 型圈(磷化件) 20 万个/年) 取消，生产内容不涉及磷化工艺。

### 2.2.2 储存能力变动情况

表 2-1 主要建设内容及配套辅助工程

项目	建设名称	变动前	变动后	变动情况	备注
储运工程	原料仓库	胶料仓库，面积 1000m <sup>2</sup>	胶料仓库，面积 1000m <sup>2</sup>	不变	位于2栋2F
		防老剂等粉料仓库，面积 1000m <sup>2</sup>	防老剂等粉料仓库，面积 1000m <sup>2</sup>	不变	位于2栋4F
	成品仓库	面积 600m <sup>2</sup>	面积 600m <sup>2</sup>	不变	位于2栋3F

## 2.3 项目地点变动情况

### 2.3.1 项目选址变动情况

变动前项目选址：派克汉尼汾工程材料(无锡)有限公司成立于 2018 年 3 月，位于无锡市锡山经济技术开发区蓉通路 15 号。

变动后项目选址：派克汉尼汾工程材料(无锡)有限公司成立于 2018 年 3 月，位于无锡市锡山经济技术开发区蓉通路 15 号。

因此，变动前后项目选址不变。

### 2.3.2 项目平面布置变化情况

变动前平面布置图：

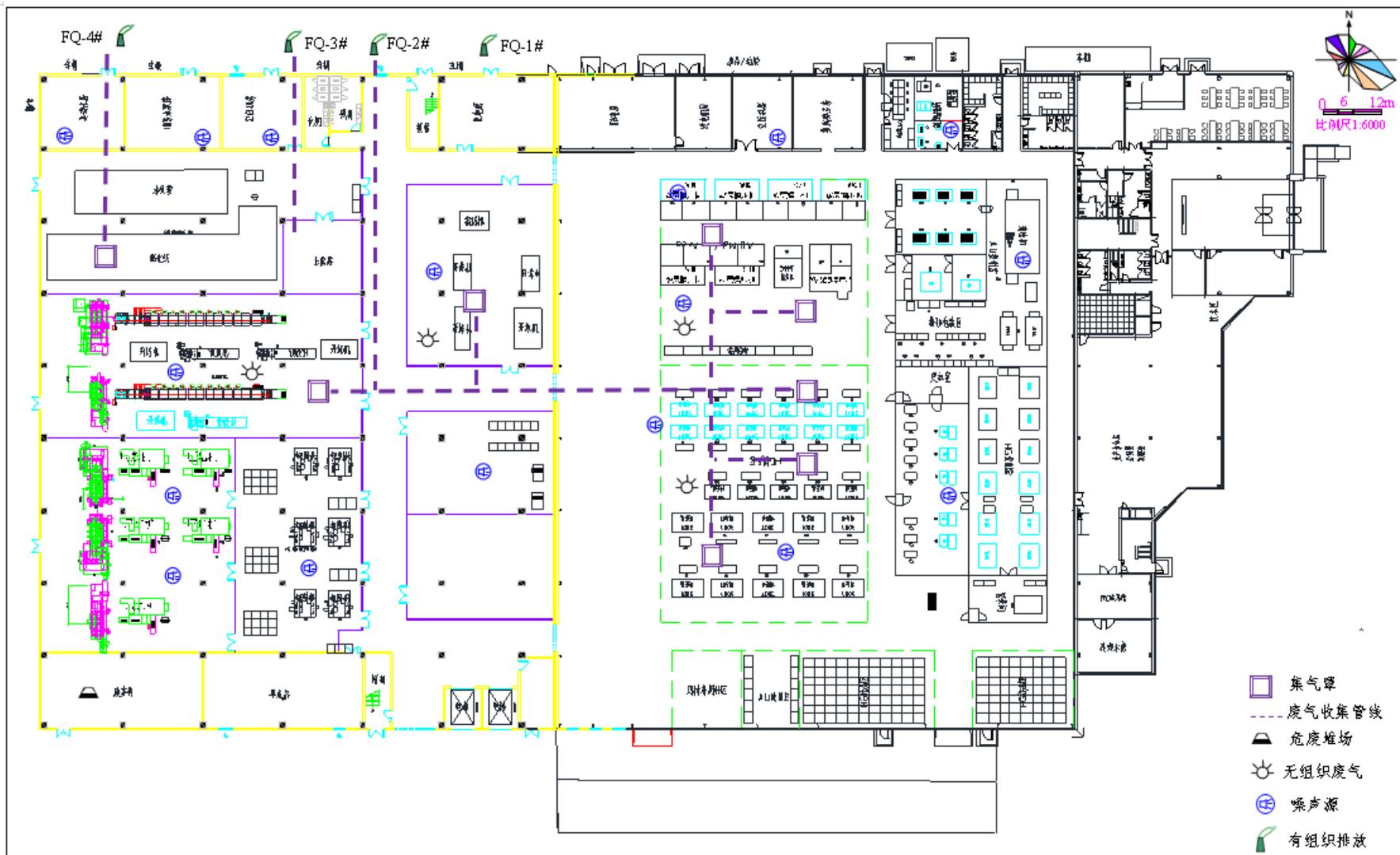


图 1 变动前 1F 厂房平面布置图

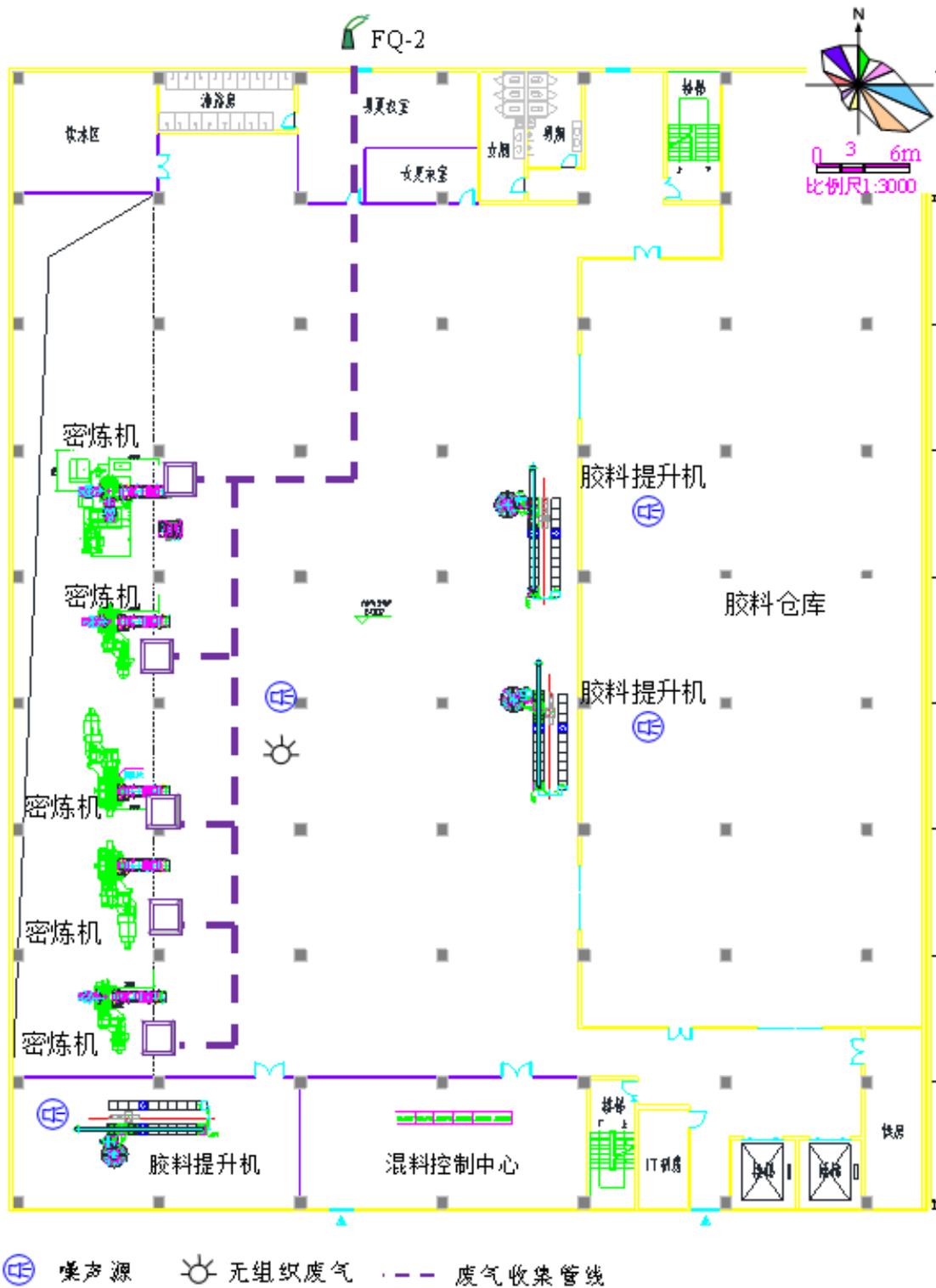


图2 变动前2F厂房平面布置图

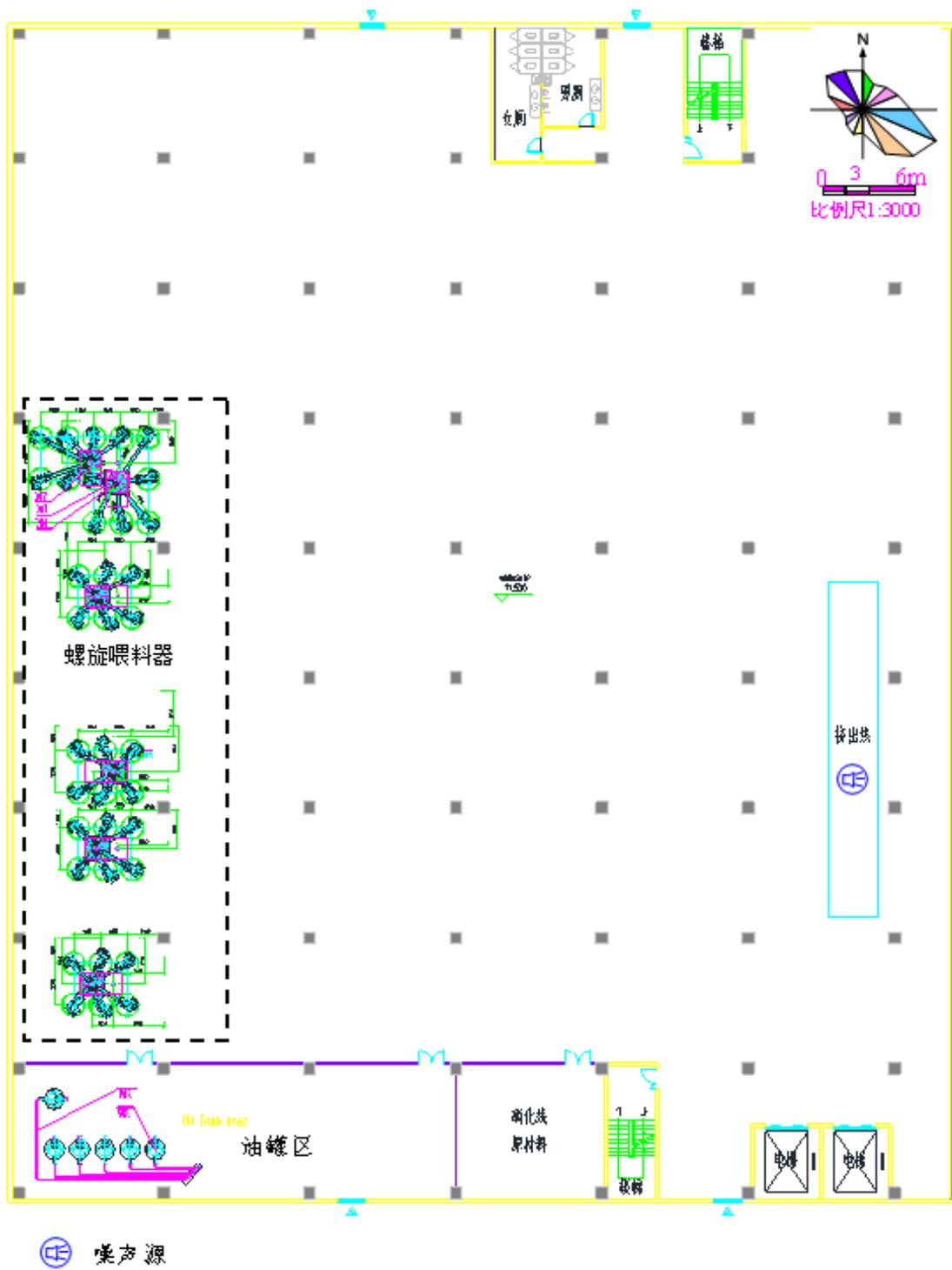


图 3 变动前 3F 厂房平面布置图

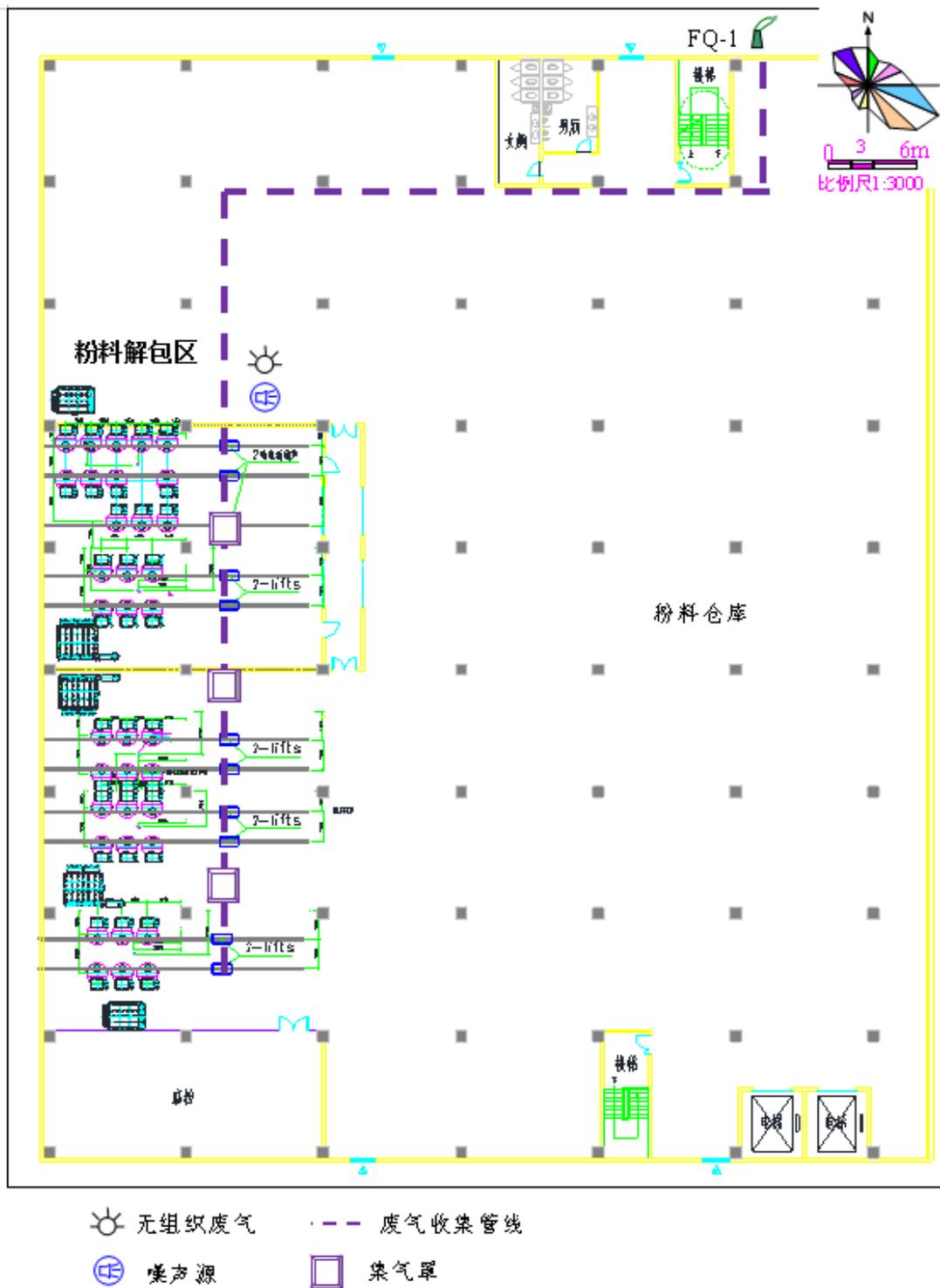


图 4 变动前 4F 厂房平面布置图

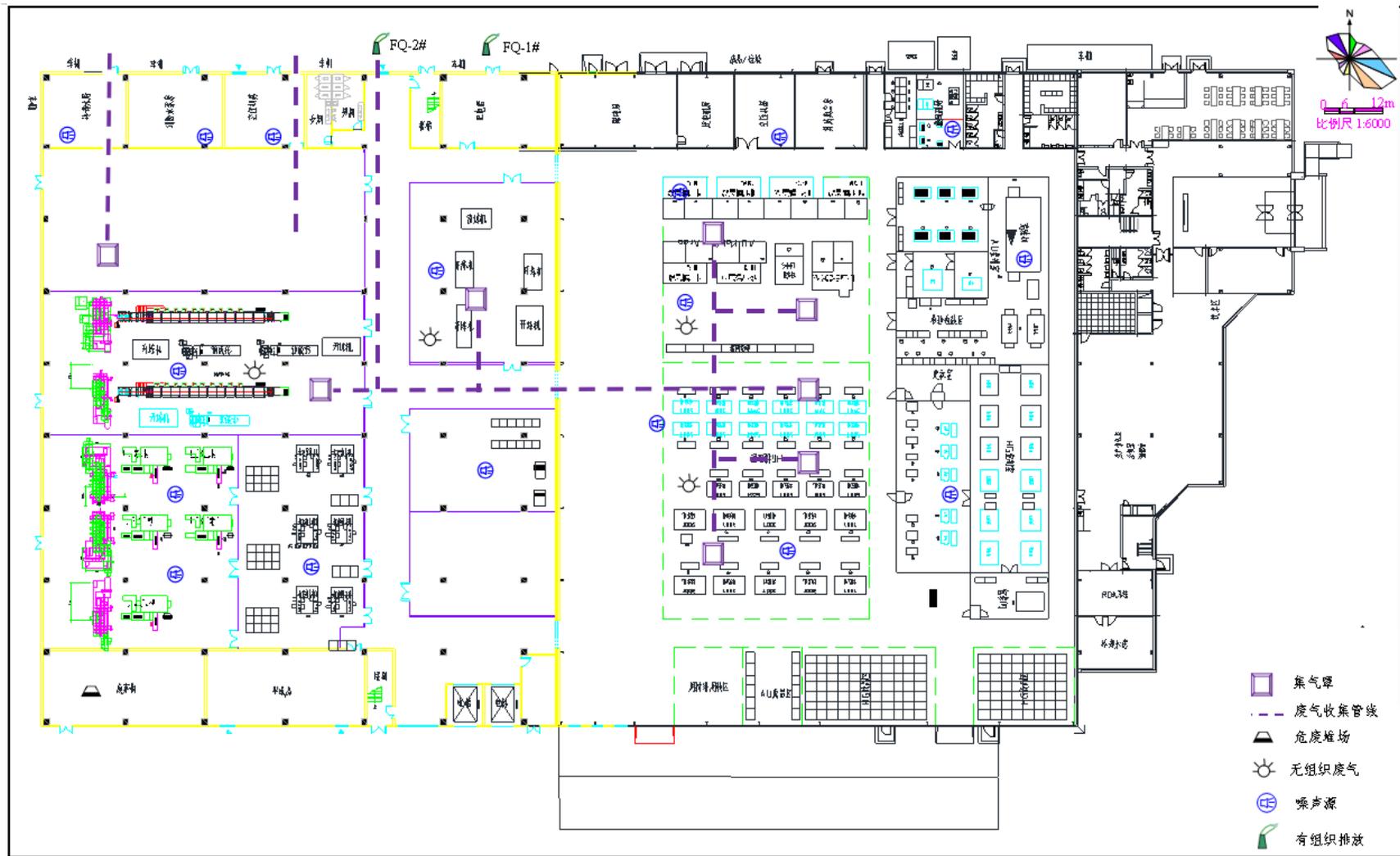


图5 变动后1F厂房平面布置图

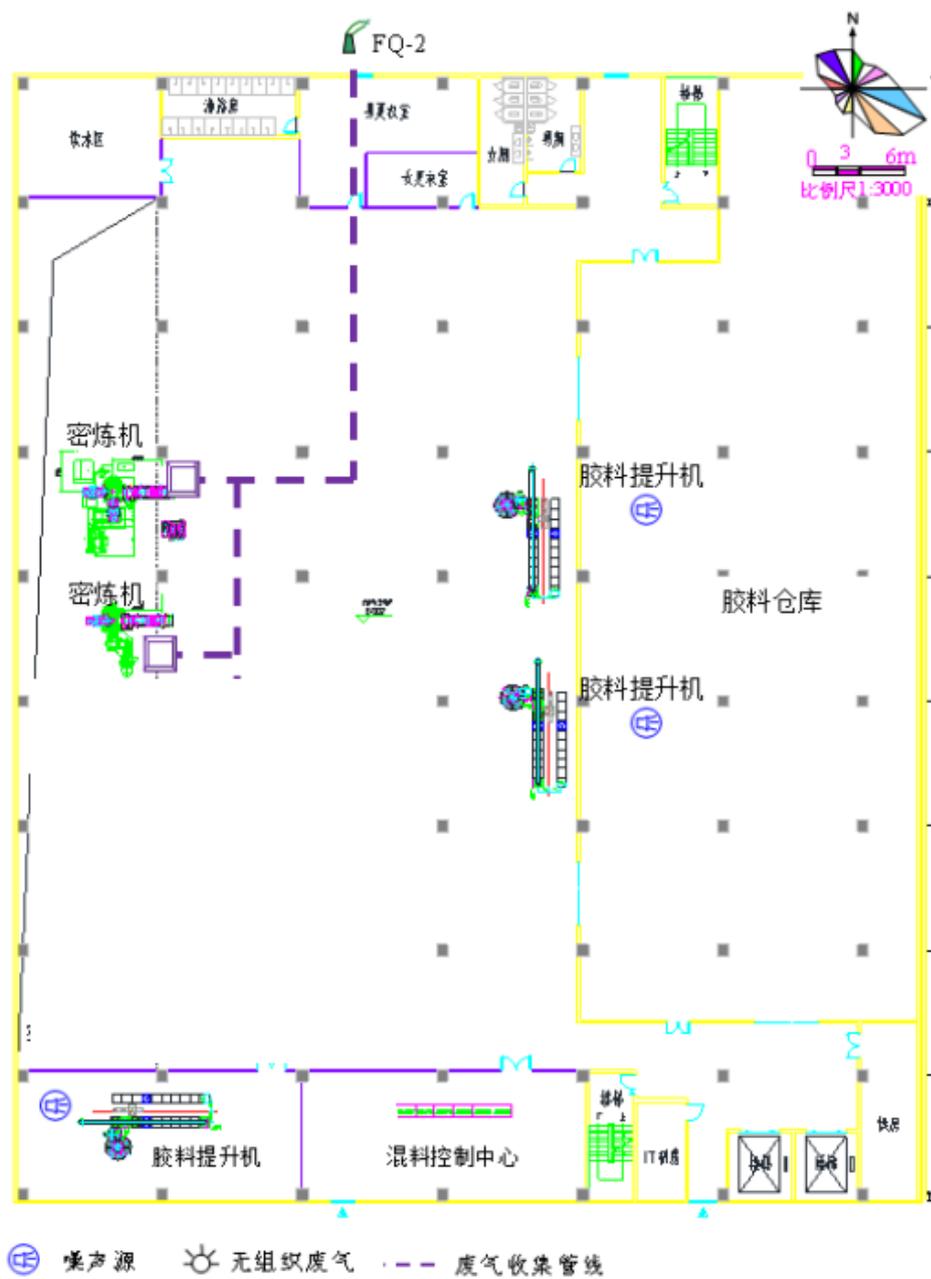


图 6 变动后 2F 厂房平面布置图

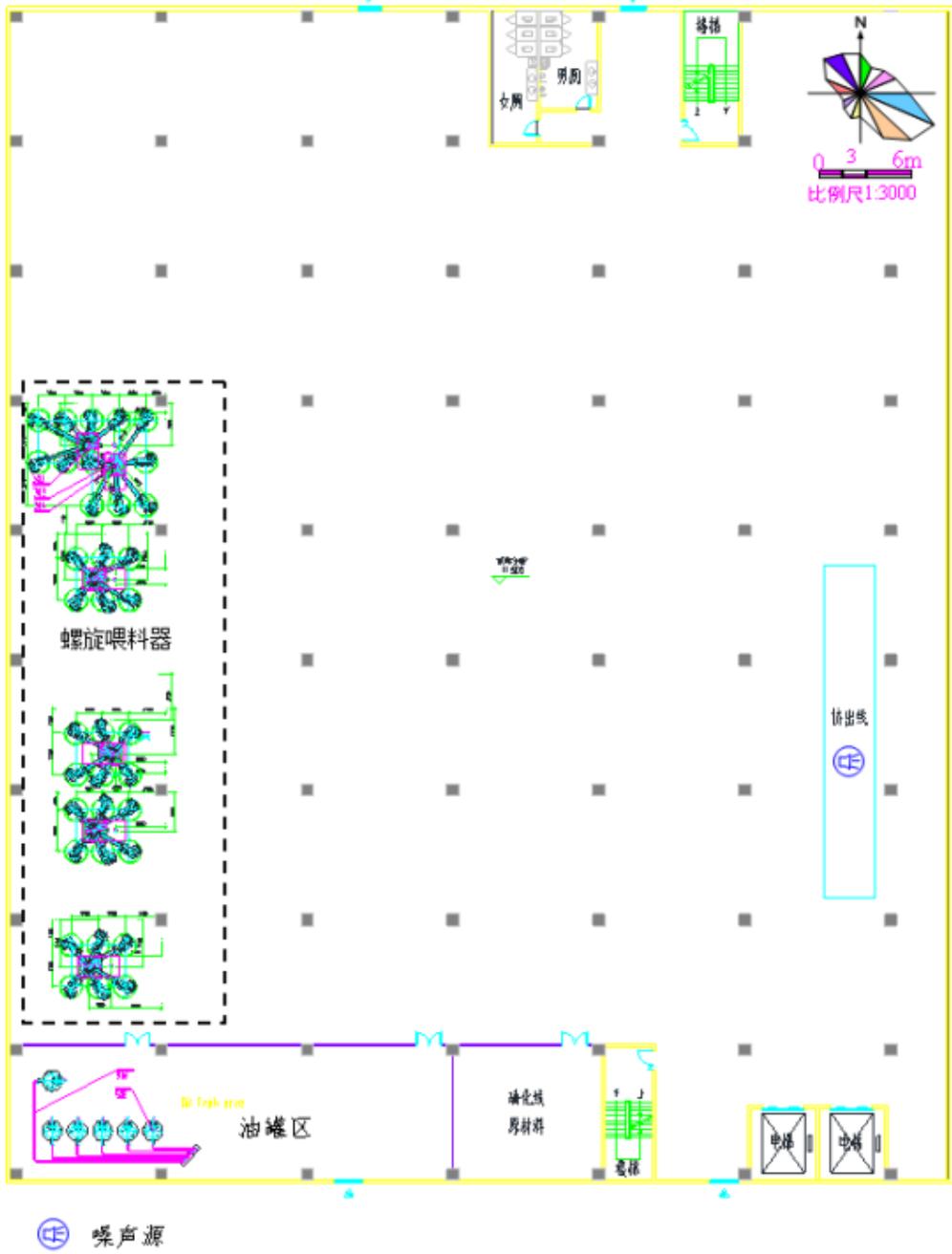
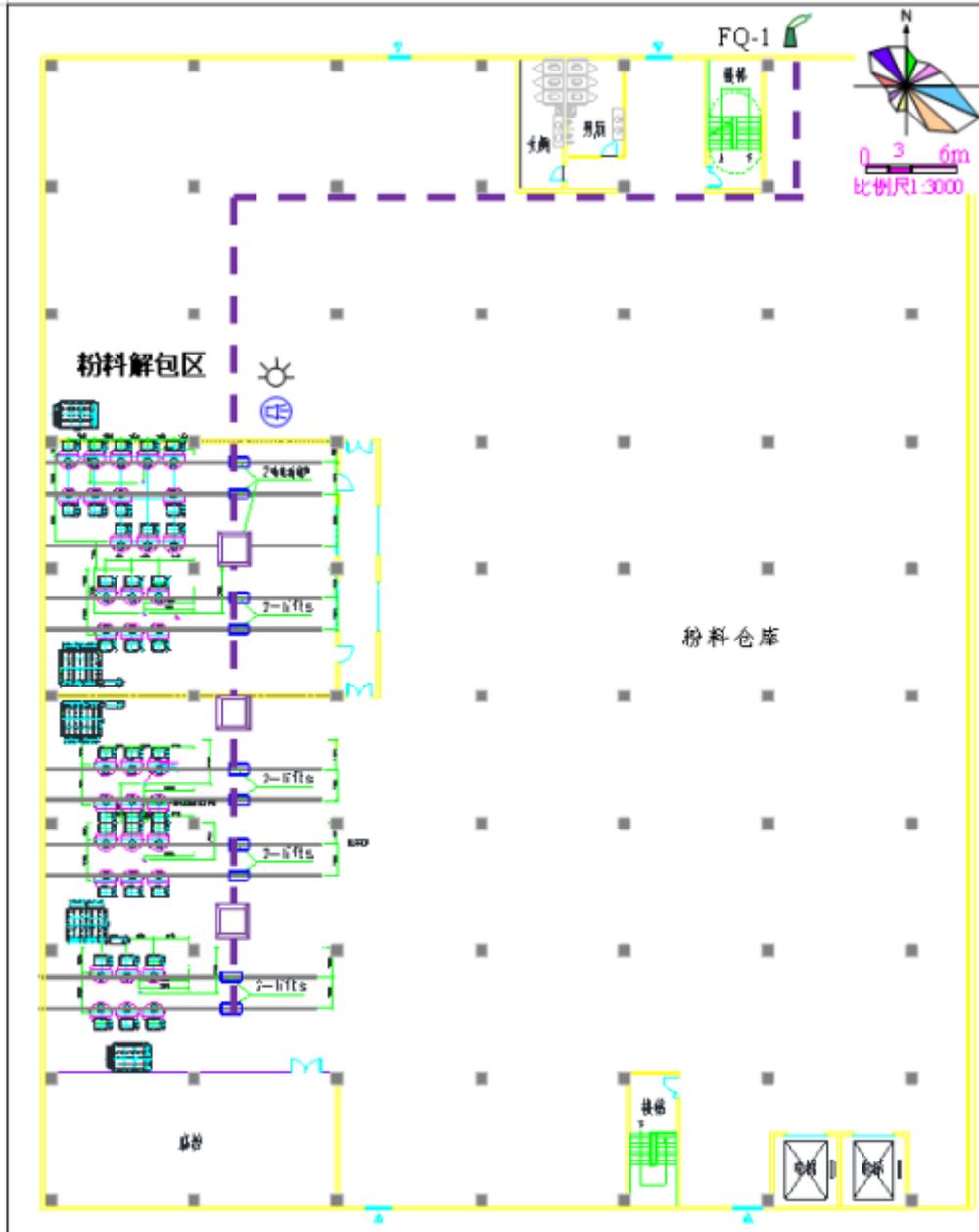


图 7 变动后 3F 厂房平面布置图



- ☀ 无组织废气      ····· 废气收集管线
- ⊕ 噪声源          □ 菜气罩

图 8 变动后 4F 厂房平面布置图

## 2.4 项目生产工艺变动情况

### 2.4.1 产品种类及产能变化情况

表 2-1 产品种类及产能变化情况表

工程名称(车间、生产装置或生产线)	产品名称及规格	变动前年设计能力(亿个/年)	变动后年设计能力(亿个/年)	变动情况	年运行时数 (h)
橡胶密封圈生产车间	特种橡胶配件 O 型圈	4.998	4.998	不变	4480h
	特种橡胶配件 O 型圈 (磷化件)	20万个	0	取消	
	医疗橡胶密封产品	25	25	不变	

### 2.4.2 原辅材料变化情况

表 2-2 原辅材料变化情况

类别	物料名称	组份/规格	变动前			变动后		
			O 型密封圈	O 型密封圈(磷化件)	医用橡胶产品	O 型密封圈	O 型密封圈(磷化件)	医用橡胶产品
			年耗 t/a	年耗 t/a	年耗 t/a	年耗 t/a	年耗 t/a	年耗 t/a
原料、填料	氯化丁基橡胶	/	7996.8	3.2	/	7996.8	/	/
	溴化丁基橡胶	/	/	/	2000	/	/	2000
	红色母胶	丁苯橡胶	249.9	0.1	/	249.9	/	/
	绿色母胶	丁苯橡胶	19.992	0.008	/	19.992	/	/
	炭黑母胶	丁苯橡胶	/	/	60	/	/	60
	丁苯胶	丁苯橡胶	999.6	0.4	/	999.6	/	/
	炭黑	粒径 0.075<d≤2mm 炭黑	/	/	5	/	/	5
	聚异丁烯	-(CH <sub>2</sub> -C(CH <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> )-	/	/	40	/	/	40
	石蜡	石蜡	404.838	0.162	55	404.838	/	55
	二氧化硅	SiO <sub>2</sub> 粒径 1<d≤5mm	2518.992	1.008	500	2518.992	/	500
	聚乙烯蜡	/	269.892	0.108	40	269.892	/	40
	硬脂酸	C <sub>18</sub> H <sub>36</sub> O <sub>2</sub>	89.964	0.036	34	89.964	/	34
	氧化锌	ZnO	179.928	0.072	200	179.928	/	200
	硅酸铝	粒径 0.075<d≤5mm Al <sub>2</sub> SiO <sub>5</sub>	1799.28	0.72	1000	1799.28	/	1000
	矿物油	/	269.892	0.108	20	269.892	/	20

	酚醛树脂	C <sub>7</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>	1169.532	0.468	/	1169.532	/	/
	硅酸镁	粒径 0.075<d≤5mm MgSiO <sub>3</sub>	899.64	0.36	/	899.64	/	/
	硬脂酸盐	/	17.9928	0.0072	10	17.9928	/	10
	2, 1'-二硫代二 苯并噻唑	/	17.9928	0.0072	/	17.9928	/	/
	四硫化双戊撑 秋兰姆	/	/	/	4	/	/	4
	硫磺	S	179.928	0.072	40	179.928	/	40
	金属零件	钢材	/	10.0	/	/	/	/
辅料	磷化剂	磷酸 4-8%，磷酸 二氢锌 10-14%， 硝酸锌 5-9%，硝 酸钙 20-24%，水 50-56%	/	2.5	/	/	/	/
	胶黏剂	聚酰亚胺 20%，锌 化合物 10%，炭黑 5%，去离子水 65%	/	2.5	/	/	/	/
	酸洗剂	磷酸 48-52%，草 酸 2-3%，水 45-50%	/	2.4	/	/	/	/
	片碱	氢氧化钠	/	1.2	/	/	/	/
	脱模剂	硅乳浊液 22.9%和 硅烷系 37.8%，水 39.3%	/	5.0	/	/	/	/
	洗模水	高碱钾 20%、氢氧 化钠 20%、特殊非 离子表面活性剂 20%、活性剂 6%、 界面促进剂 9%、 离子水 25%	/	4.0	/	/	/	/
环保 工程	氢氧化钠	氢氧化钠	/	1.0	/	/	/	/
	次氯酸钠	NaClO	/	0.5	/	/	/	/
	PAC	Al <sub>2</sub> Cl <sub>n</sub> (OH) <sup>6-n</sup>	/	1.5	/	/	/	/

由表 2-2 所知，变动后生产内容不涉及磷化工艺，故 O 型密封圈（磷化件）相应原辅材料取消。

### 2.4.3 项目生产设备变化情况

表 2-3 项目生产设备变化情况一览表

类型	名称	使用工序	规格型号	变动前数量(台/套)	变动后数量(台/套)	
生产设备	密炼机	密炼	100L	1	1	
			55L	2	2	
			50L	2	2	
			30 L	1	1	
			47 L	1	1	
	开炼机	开炼	24"	4	4	
			22"	3	3	
			16"	3	3	
			14"	2	2	
			10"	1	1	
	四辊压延机	压延	/	6	6	
	挤出机	挤出	/	5	5	
	模压机	硫化	300T~500T	37	37	
	冲压机	冲切	/	5	5	
	清洗机	清洗	/	12	12	
	通道清洗机	清洗	/	1	1	
	高压清洗机	清洗	/	2	2	
	烤箱	清洗	/	6	6	
	上油机	密炼投料	/	2	2	
	切胶机	切片	/	6	6	
	胶料提升机	投料	/	3	3	
	螺旋喂料器	投料	/	1套	1套	
	自动切片机	切片	/	6	6	
	切片机	切片	/	4	4	
冷却线	去毛边	/	2	2		
粉碎机	粉碎	/	2	2		
喷涂机	涂胶	/	1	/		
液氮机	去毛边	/	2	2		
切割机	切片	/	1	1		
金属磷化线	磷化	/	1	/		
公用设备	橡胶密封圈生产线	空压机	全厂	/	5	5
		纯水机	全厂	/	2	2
		液氮塔	储存液氮	20m <sup>3</sup>	1	1
		冷却塔	用于冷却	/	2	2
		水泵	废水处理	/	2	2
		风机	空气净化	非标	3	3
环保	废气	“布袋除尘器”处理	投料、配料	风量 18000m <sup>3</sup> /h,	1	1

设施	装置		15m 排气筒 FQ-1#		
	“干式过滤+静电吸附+UV光氧催化+活性炭吸附”处理装置	粗碎、精碎、过筛、密炼、开炼、硫化、二次硫化	风量 3000m <sup>3</sup> /h, 15m 排气筒 FQ-2#	1	1
	二级活性炭吸附处理装置	涂胶	风量 3000m <sup>3</sup> /h, 15m 排气筒 FQ-3#	1	/
	碱液喷淋装置	酸洗	风量 3000m <sup>3</sup> /h, 15m 排气筒 FQ-4#	1	/
废水	化粪池	全厂	60m <sup>3</sup> /d	1	1
	磷化废水处理站	磷化废水	15.4m <sup>3</sup> /d	1	/
	MBR处理站	洗浴废水	64m <sup>3</sup> /d	1	1

由表 2-3 所知，公司特种橡胶配件 O 型圈(磷化件) 20 万个/年) 取消，生产内容不涉及磷化工艺，故 O 型密封圈（磷化件）相应生产设备取消。

#### 2.4.4 项目工艺流程变化情况

变动前工艺流程：

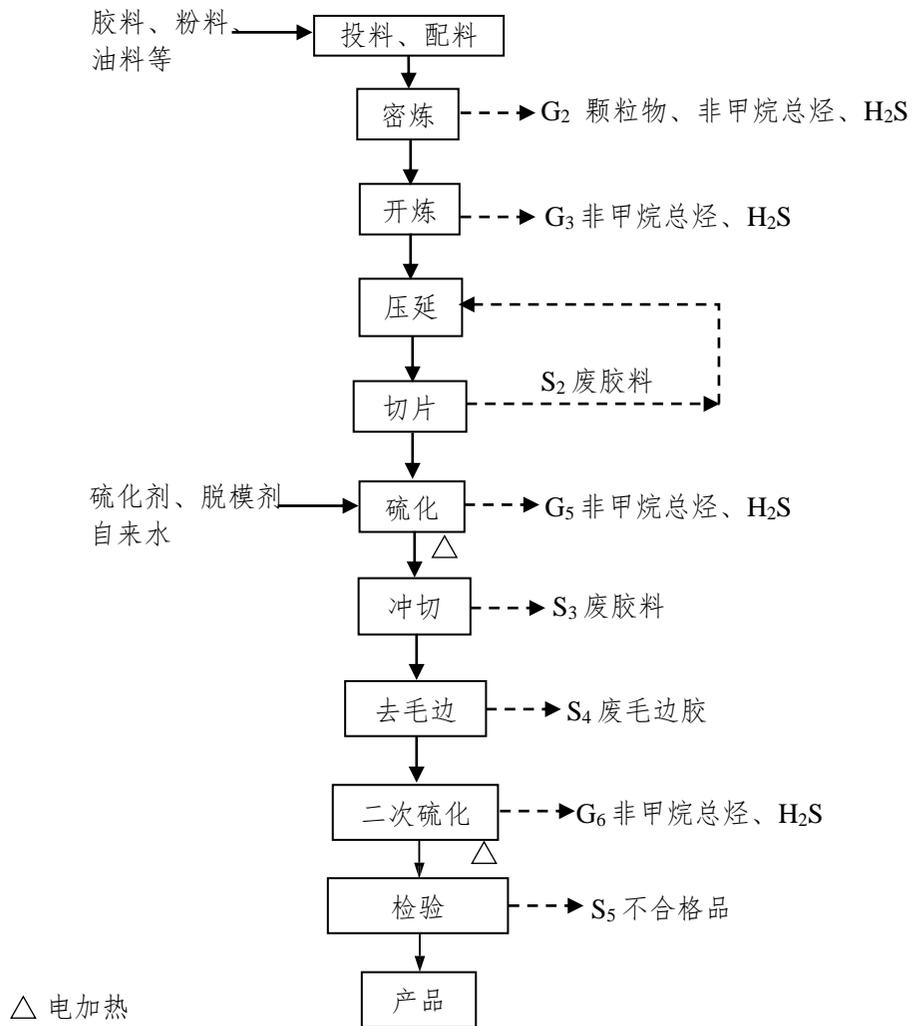


图9 特种橡胶配件O型圈生产工艺流程图

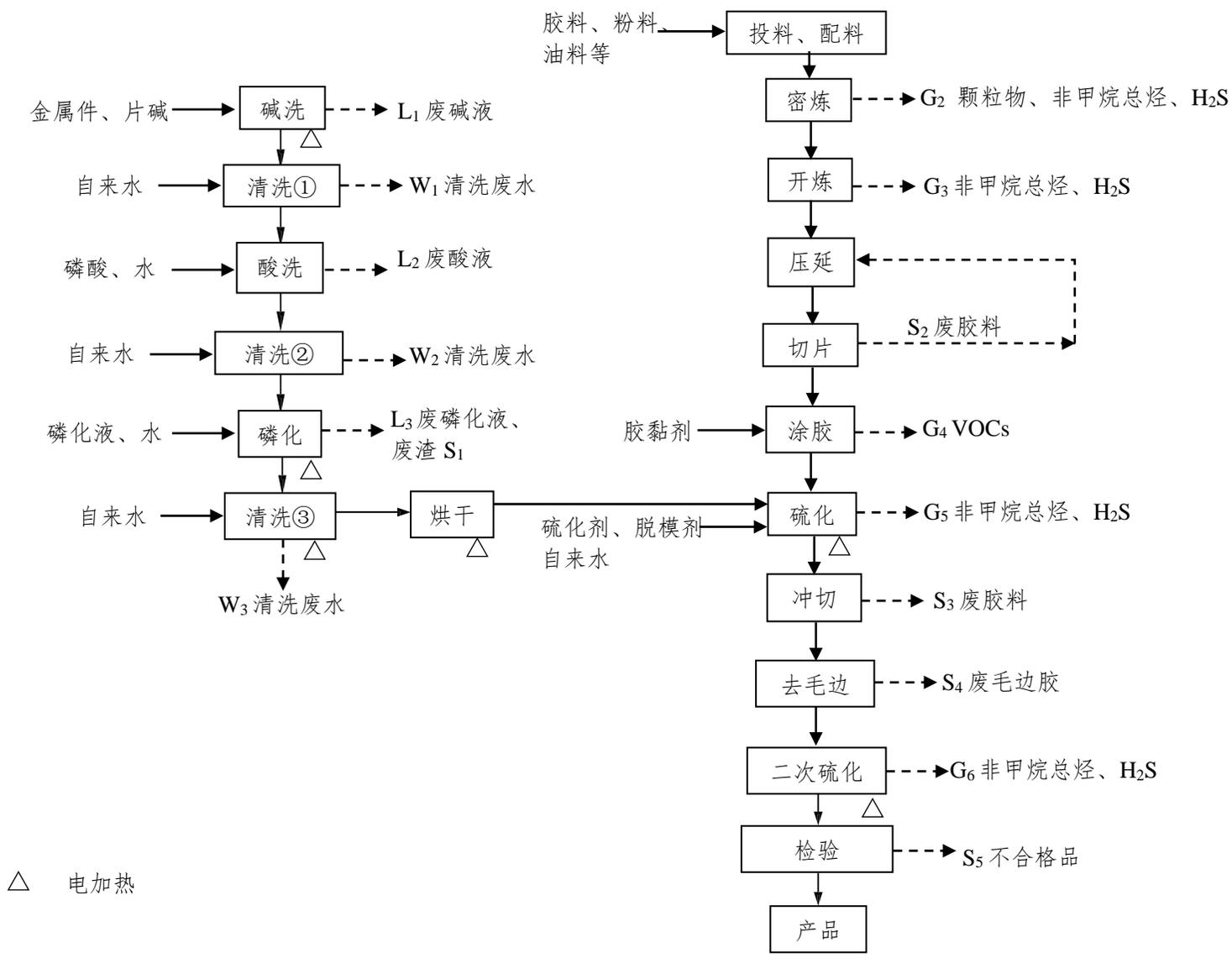


图 10 特种橡胶配件 O 型圈（磷化件）生产工艺流程图

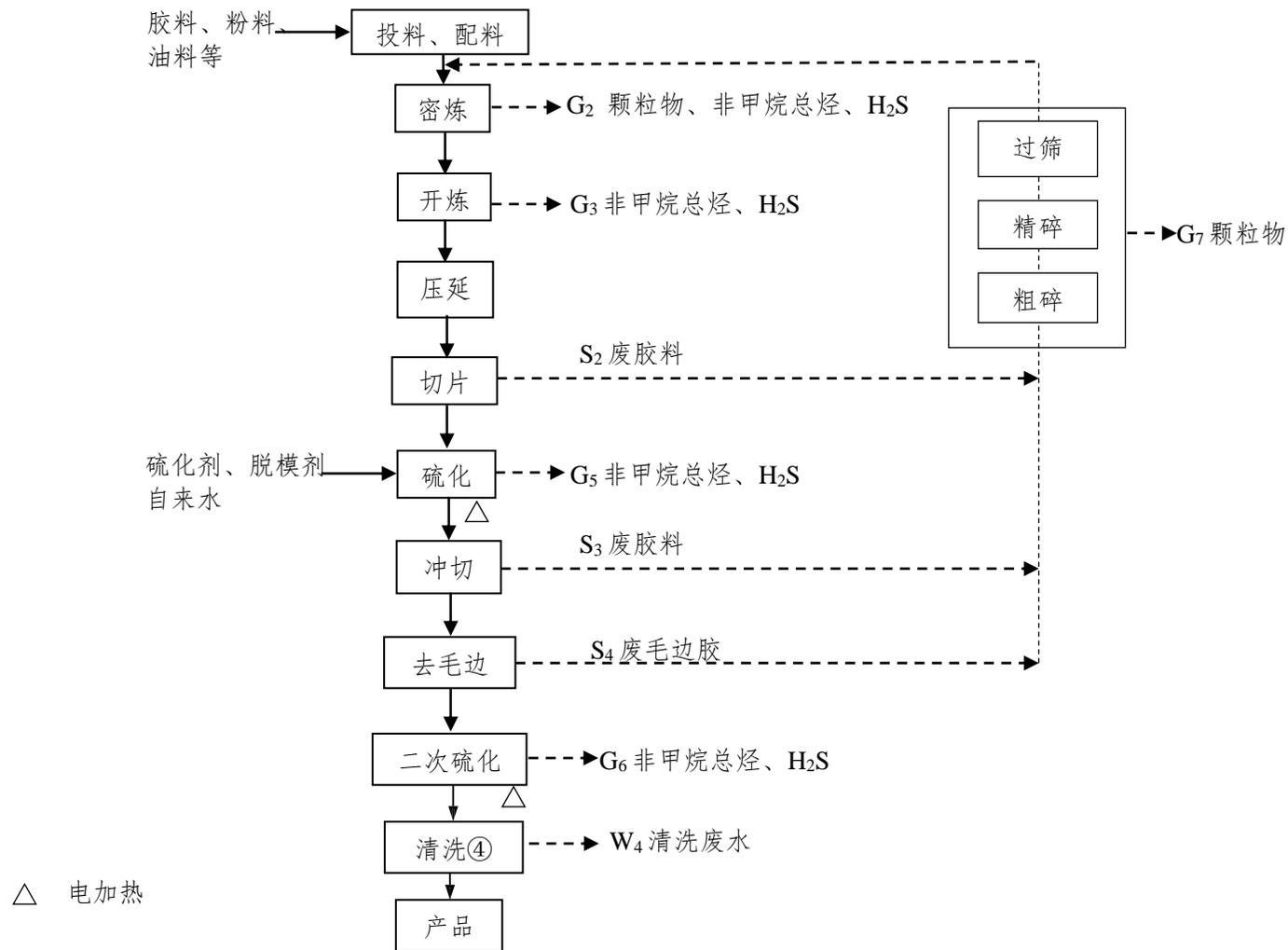


图 11 医疗橡胶密封产品生产工艺流程图

## 磷化线主要工艺流程简述：

### ①碱洗

为了去除金属表面的油污，用氢氧化钠与水 1:9 配制成碱液。碱液槽规格为 1m×1m×1m，将金属件置于碱洗槽中，清洗时间不低于 15min，温度控制为 80℃~90℃，采用电加热。槽液定期更换，更换周期约为 1 个月，更换下来的废碱液 L<sub>1</sub> 由厂方收集后委托有资质单位处理。

②清洗①：碱洗后的金属件表面附有碱洗废液，采用自来水进行清洗，清洗产生的废水进入污水处理站处理后回用到清洗工序，清洗槽中清洗用水回用一段时间后需更换，该工序有清洗废水 W<sub>1</sub> 产生。

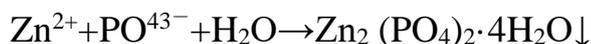
③酸洗：酸洗主要是去掉金属表面的锈蚀物、氧化皮、机械杂质等，为磷化提供洁净的表面。金属件被牵引缓慢进入酸洗槽，在酸洗槽内停留约 15min，在常温下进行酸洗。酸洗液由酸洗剂(磷酸 48-52%、草酸 2.0-3.0%)与清水按 2:8 的比例配置，酸洗槽加盖密闭。随着酸洗槽酸液浓度变稀，需定期添加部分浓酸，更换部分稀酸，约 1 个月更换一次，酸槽的使用容积约为 1 吨，更换下来的废酸由厂方收集后委托有资质单位处理。该工序有废酸液 L<sub>2</sub> 产生。

④清洗②：酸洗后的线材表面附有酸洗废液，采用水进行清洗，清洗产生的废水进入污水处理站处理后回用到清洗工序，清洗槽中清洗用水回用一段时间后需更换，该工序有清洗废水 W<sub>2</sub>。

⑤磷化：将磷化液(磷酸 4.0-8.0%、磷酸二氢锌 10-14%、硝酸锌 5.0-9.0%、硝酸钙 20-24%、水 50-56%)与水按照 1:19 的比例配制成磷化液，金属件被牵引缓慢进入磷化槽，温度控制 60℃-70℃，金属件在磷化槽内停留约 4min，磷化槽内废液约每周更换一次，磷化槽的使用容积约为 1 吨，更换下来的含氮磷废液 L<sub>3</sub> 磷化及废渣 S<sub>1</sub> 由厂方

收集后委托有资质单位处置。磷化产品晶粒度 5-15 微米，磷化膜 300-700 毫克/平方英尺，成膜物质为磷酸二氢锌、硝酸锌，磷化产品面积约 100cm<sup>2</sup>/个。

磷化反应方程式：



⑥清洗③：磷化后的金属件表面附有磷化废液，采用水进行清洗，清洗产生的废水进入污水处理站处理后回用到清洗工序，清洗槽中清洗用水回用一段时间后需更换。该工序有清洗废水 W<sub>3</sub> 产生。

⑦烘干：清洗后的工件需要进行烘干，采用电加热烘干，烘干电加热至 120℃ 左右，烘干后的工件存放好备用。

### 橡胶线主要工艺流程简述：

#### ① 投料、配料

本项目粉料采用自动称量和自动加料进密炼机的方式；小料采用半自动称量方式；油料采用自动称量和自动加入的方式进密炼机。

粉料原料采用太空包包装，将太空包吊到加料斗上方，太空包包装口倒吊伸入倒料斗内拆包，采用密封管道气力输送，进入贮斗，贮斗下有电子计量秤，自动称量，称量后经密闭管道自动投料进入密炼机内。物料在贮斗内拆包时有少量粉尘产生，贮斗内设有管道吸风，捕集拆包时飞扬的粉尘，管道直接接入脉冲布袋除尘器。

密炼机投料口，小料称量处，粉料加入口均有集气罩收集投料废气，废气经布袋除尘器处理后再通过 15 米高 FQ-1# 排气筒排放。

#### ② 密炼

项目医疗产品胶料采用一段炼胶方式，其它胶料大部分采用二段炼胶方式。炼胶时间一段胶 4-8 分钟，二段胶 2-4 分钟。一段胶温度 100-150℃，二段胶温度低于 120℃，无加热，温度升高来自于炼胶

过程中的胶料摩擦升热。项目采用夹套式水冷却循环系统对密炼机进行冷却。密炼机排料口设置集气罩收集密炼废气，废气经“干式过滤+静电吸附+UV 光氧催化+活性炭吸附”装置处理后由 15 米高 FQ-2#排气筒排放。

### ③开炼

将密炼后的胶料送入开炼机，当胶料加到辊筒上时，由于两个辊筒以不同线速度相对回转，胶料在被辊筒挤压至辊隙中时由于速度梯度和辊筒温度的作用致使胶料受到强烈的碾压、撕裂，使各种辅料混合均匀。开炼过程由于物料之间相互碾压，使得温度上升。项目采用夹套式水冷却循环系统对开炼机进行冷却，使温度控制在 90℃ 以下，开炼时间约为 7-8 分钟。

开炼机排料口设置集气罩收集开炼废气，废气经“干式过滤+静电吸附+UV 光氧催化+活性炭吸附”装置处理后由 15 米高 FQ-2#排气筒排放。

### ④压延

开炼后的橡胶由喂料机给压延机供料，通过压延机辊筒的延展和挤压，制成胶片。压延为常温压延，出料口设备采用夹套水冷方式冷却胶料。

### ⑤切片

根据产品规格要求，使用切片机将橡胶块切成与密封圈大小相仿的块。此工序产生的污染物主要为橡胶废料 S<sub>2</sub>。

### ⑥涂胶

特种橡胶配件 O 型圈（磷化件）产品需要进行涂胶的工艺，该工序会产生挥发废气 VOCs。涂胶采用喷烘一体密闭设备，胶黏剂附着率为 80%，喷涂后采用电加热烘干，加热温度为 80-90℃。废气经

设备管道收集后由二级活性炭吸附装置处理后由 15 米高 FQ-3#排气筒排放。

### ⑦硫化

工件在硫化前，需喷洒液体脱模剂，脱模剂和水按照 1:19 比例配置。特种橡胶配件 O 型圈产品需要将加工好的磷化件与橡胶块在加硫机上进行压制成型(动力为油压)，通过设备自带电加热温度约至 145~155℃，时间为 4min，成型后取出橡胶块。

硫化的原理：硫化即在一定条件下使胶料中的生胶与硫化剂发生反应，使其由线型结构的大分子交联成为立体网状结构的大分子，从而使胶料具备高强度、高弹性、高耐磨、抗腐蚀等等优良性能。

硫化反应方程式：



该工序主要污染物为硫化设备开模过程产生的硫化废气 G<sub>5</sub>，主要为非甲烷总烃、H<sub>2</sub>S，废气经集气罩收集后由“干式过滤+静电吸附+UV 光氧催化+活性炭吸附”装置处理后由 15 米高 FQ-2#排气筒排放。

### ⑧冲切

利用冲床对硫化后的工件进行冲切加工，该工序会产生废胶料 S<sub>3</sub>。

### ⑨去毛边

在去毛边过程中，利用氮气将橡胶需要修剪部分冷却降温到 -170℃，利用修剪机清理毛边以及多余胶块。该过程会产生一定的废毛边胶 S<sub>4</sub>。

### ⑩二次硫化

工艺主要作用是橡胶在第一阶段硫化成型后，其交联密度不够，要使其进一步反应，必须增加时间或升高温度，这就占用了模具和硫

化机的时间，影响效率，二次硫化可以稳定硅橡胶制品的物性，使其结构的密度、拉升强度、回弹性、硬度、溶胀程度、密度及热稳定性都有较大的改善。温度为 100 摄氏度，时间 1 小时。该工序主要污染物为二次硫化设备开模过程产生的硫化废气 G<sub>6</sub>，主要为非甲烷总烃、H<sub>2</sub>S，废气经集气罩收集后由“干式过滤+静电吸附+UV 光氧催化+活性炭吸附”装置处理后由 15 米高 FQ-2#排气筒排放。

#### (11)清洗④

由于本项目产品尤其是医疗和电子行业所生产的橡胶零部件的洁净度要求很高，清洗均在 10 万级净化室进行。清洗过程主要是为了去除产品表面残留灰尘，先用自来水进行 1 道高压清洗，然后使用纯水进行 2 道漂洗，按需要进行脱水、烘干，首先利用清洗机、漂洗机等自带的脱水烘干功能进行离心脱水和电加热烘干，烘干电加热至 120℃左右。此过程中有清洗废水(W<sub>4</sub>)产生，此部分清洗水经预处理后再与其他一般清洗水一起接管污水处理厂处理。

#### (12)检验

产品检验采用人工目检的方式进行，该过程会产生一定的不合格品 S<sub>5</sub>。

#### (13)胶料回用流程

本项目特种 O 型圈产品切片产生的废胶料回用于压延工艺；本项目医疗产品切片、冲切、去毛边等工序产生的多余熟胶及废毛边胶均经过粉碎后回用于密炼工段，该工序回收利用破碎过程会产生颗粒物 G<sub>7</sub>，经布袋除尘器处理后通过 15m 高 FQ-2#排气筒排放。

**变动后工艺流程：**

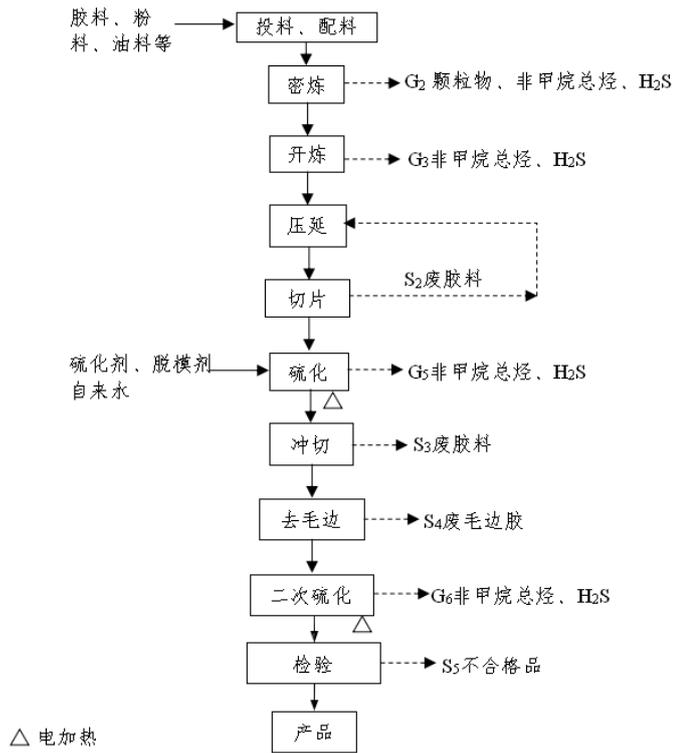


图 12 特种橡胶配件 O 型圈流程图

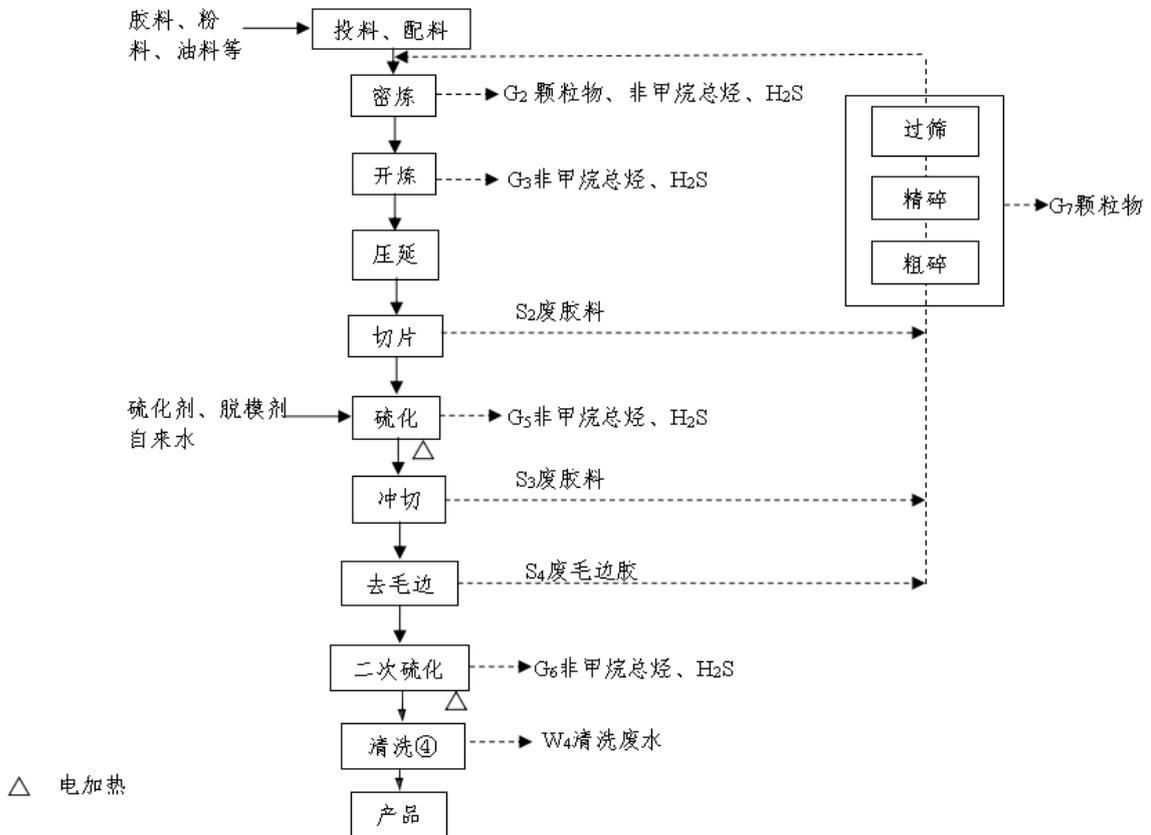


图 13 医疗橡胶密封产品生产工艺流程图

方式。炼胶时间一段胶 4-8 分钟，二段胶 2-4 分钟。一段胶温度 100-150℃，二段胶温度低于 120℃，无加热，温度升高来自于炼胶过程中的胶料摩擦升热。项目采用夹套式水冷却循环系统对密炼机进行冷却。密炼机排料口设置集气罩收集密炼废气，废气经“干式过滤+静电吸附+UV 光氧催化+活性炭吸附”装置处理后由 15 米高 FQ-2#排气筒排放。

**开炼：**将密炼后的胶料送入开炼机，当胶料加到辊筒上时，由于两个辊筒以不同线速度相对回转，胶料在被辊筒挤压至辊隙中时由于速度梯度和辊筒温度的作用致使胶料受到强烈的碾压、撕裂，使各种辅料混合均匀。开炼过程由于物料之间相互碾压，使得温度上升。项目采用夹套式水冷却循环系统对开炼机进行冷却，使温度控制在 90℃ 以下，开炼时间约为 7-8 分钟。

开炼机排料口设置集气罩收集开炼废气，废气经“干式过滤+静电吸附+UV 光氧催化+活性炭吸附”装置处理后由 15 米高 FQ-2#排气筒排放。

**压延：**开炼后的橡胶由喂料机给压延机供料，通过压延机辊筒的延展和挤压，制成胶片。压延为常温压延，出料口设备采用夹套水冷方式冷却胶料。

**切片：**根据产品规格要求，使用切片机将橡胶块切成与密封圈大小相仿的块。此工序产生的污染物主要为橡胶废料 S<sub>2</sub>。

**硫化：**工件在硫化前，需喷洒液体脱模剂，脱模剂和水按照 1:19 比例配置。特种橡胶配件 O 型圈产品需要将加工好的磷化件与橡胶块在加硫机上进行压制成型(动力为油压)，通过设备自带电加热温度约至 145~155℃，时间为 4min，成型后取出橡胶块。

**硫化的原理：**硫化即在一定条件下使胶料中的生胶与硫化剂发生反应，使其由线型结构的大分子交联成为立体网状结构的大分子，从而使胶料具备高强度、高弹性、高耐磨、抗腐蚀等等优良性能。

该工序主要污染物为硫化设备开模过程产生的硫化废气 G<sub>5</sub>，主要为非甲烷总烃、H<sub>2</sub>S，废气经集气罩收集后由“干式过滤+静电吸附+UV 光氧催化+活性炭吸附”装置处理后由 15 米高 FQ-2#排气筒排放。

**冲切：**利用冲床对硫化后的工件进行冲切加工，该工序会产生废胶料 S<sub>3</sub>。

**去毛边：**在去毛边过程中，利用氮气将橡胶需要修剪部分冷却降温到-170℃，利用修剪机清理毛边以及多余胶块。该过程会产生一定的废毛边胶 S<sub>4</sub>。

**二次硫化：**工艺主要作用是橡胶在第一阶段硫化成型后，其交联密度不够，要使其进一步反应，必须增加时间或升高温度，这就占用了模具和硫化机的时间，影响效率，二次硫化可以稳定硅橡胶制品的物性，使其结构的密度、拉升强度、回弹性、硬度、溶胀程度、密度及热稳定性都有较大的改善。温度为 100 摄氏度，时间 1 小时。该工序主要污染物为二次硫化设备开模过程产生的硫化废气 G6，主要为非甲烷总烃、H<sub>2</sub>S，废气经集气罩收集后由“干式过滤+静电吸附+UV 光氧催化+活性炭吸附”装置处理后由 15 米高 FQ-2#排气筒排放。

**清洗④：**由于本项目产品尤其是医疗和电子行业所生产的橡胶零部件的洁净度要求很高，清洗均在 10 万级净化室进行。清洗过程主要是为了去除产品表面残留灰尘，先用自来水进行 1 道高压清洗，然后使用纯水进行 2 道漂洗，按需要进行脱水、烘干，首先利用清洗机、漂洗机等自带的脱水烘干功能进行离心脱水和电加热烘干，烘干电加热至 120℃左右。此过程中有清洗废水(W<sub>4</sub>)产生，此部分清洗水经预处理后再与其他一般清洗水一起接管污水处理厂处理。

**检验：**产品检验采用人工目检的方式进行，该过程会产生一定的不合格品 S<sub>5</sub>。

#### **胶料回用流程**

本项目特种 O 型圈产品切片产生的废胶料回用于压延工艺；本项目医疗产品切片、冲切、去毛边等工序产生的多余熟胶及废毛边胶均经过粉碎后回用于密炼工段，该工序回收利用破碎过程会产生颗粒物 G<sub>7</sub>，经滤筒除尘器处理后通过 15m 高 FQ-2#排气筒排放。

综上，变动后生产内容不涉及磷化工艺，故 O 型密封圈（磷化件）相应生产工艺取消。

#### **2.4.5 全厂水平衡变化情况**

变动前全厂水平衡图如下：

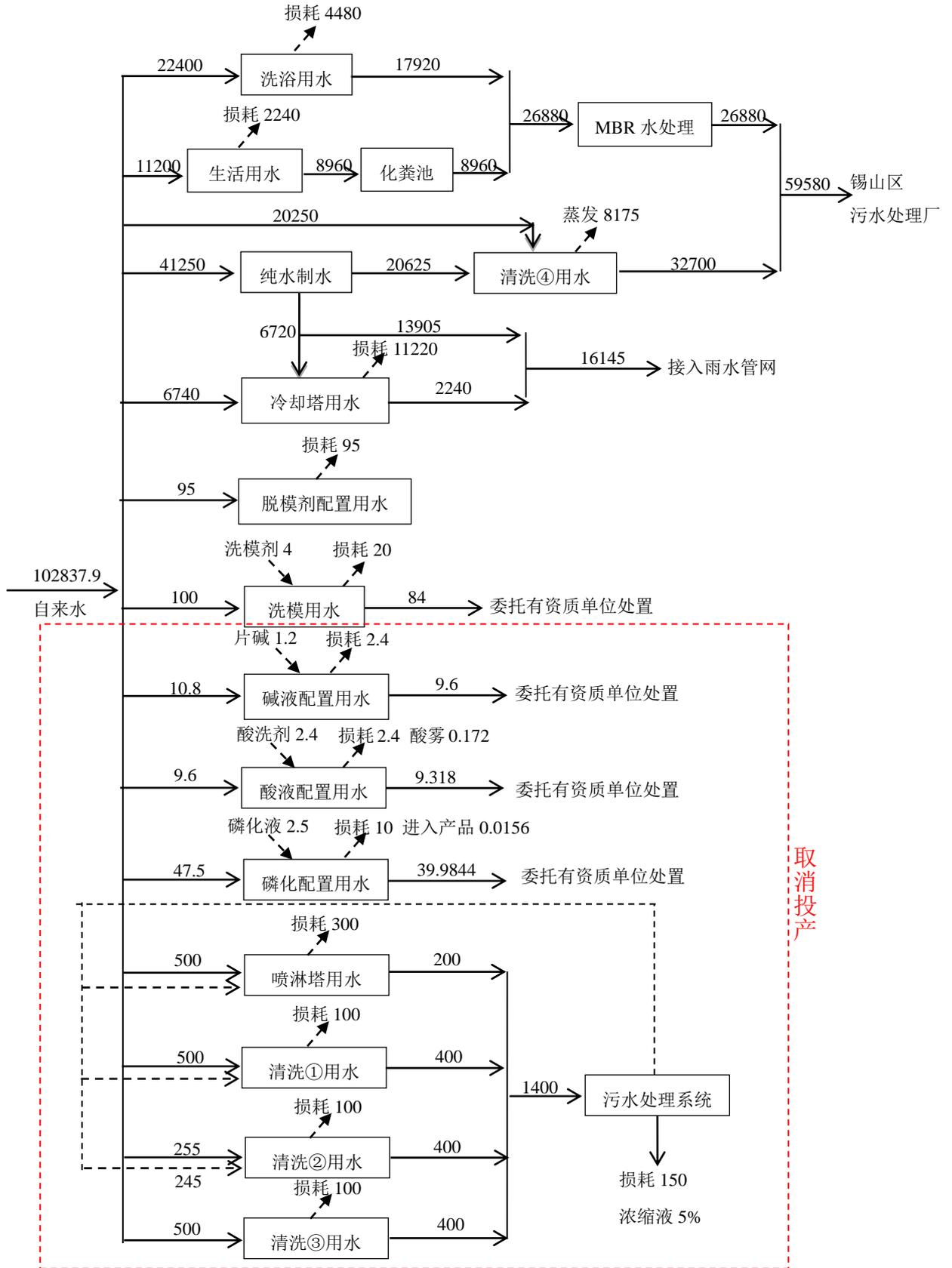


图 14 变动前全厂水量平衡图 (单位: t/a)

制纯废水、冷却塔隔套冷却废水清下水排放去向由雨水管网改成污水管网，全部接管进锡山区污水处理厂处理。变动后全厂水量平衡图如下：

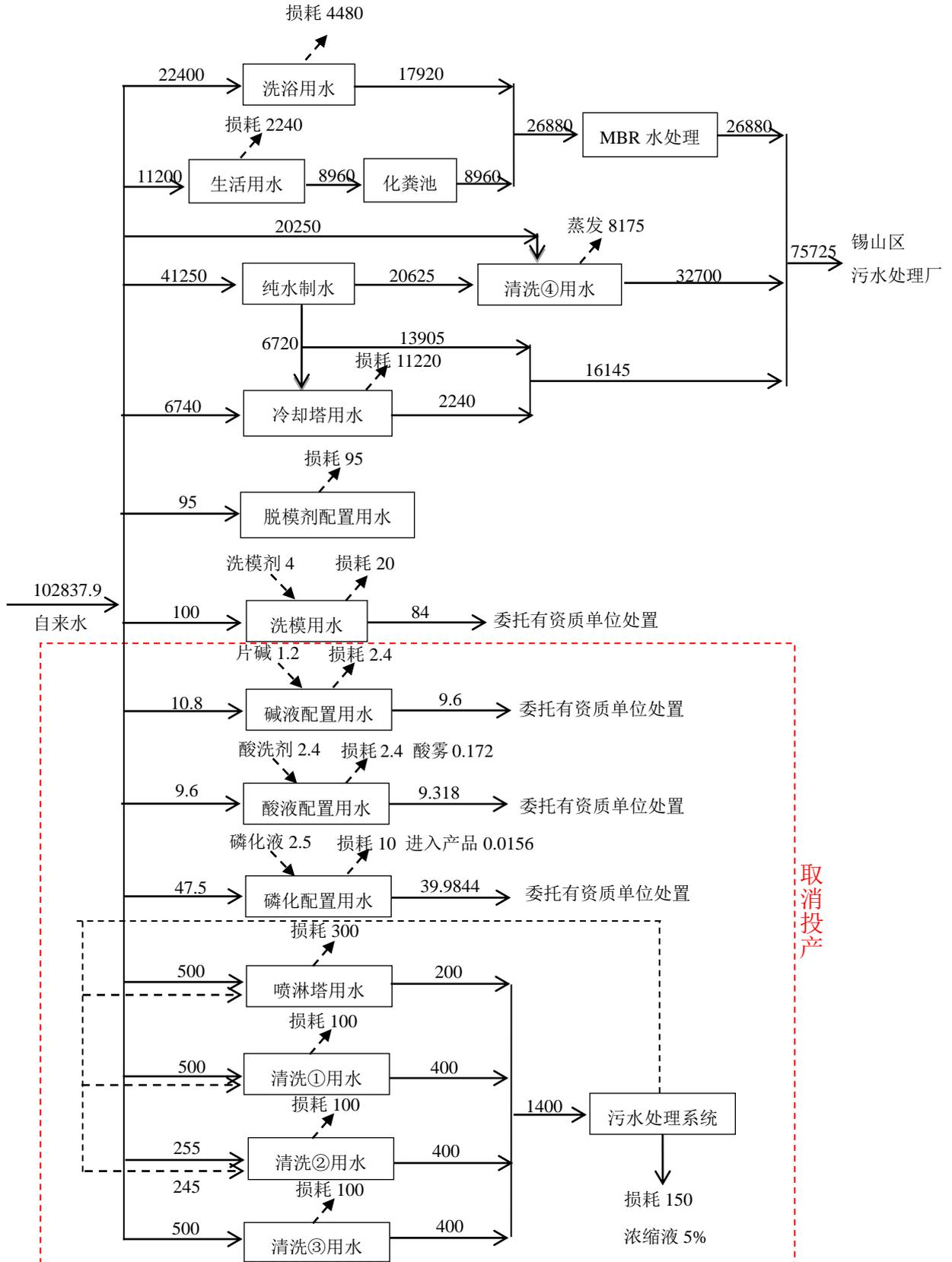


图 15 变动后全厂水量平衡图（单位：t/a）

### 2.5.1 污染防治设施措施变动情况分析

表 2-4 污染防治设施措施变动情况分析

项目	建设名称	变动前设计能力		变动后设计能力		备注
环保工程	废气处理	密炼投料、配料	布袋除尘器1套, 总风量18000m <sup>3</sup> /h, 15m排气筒FQ-1#	密炼投料、配料	布袋除尘器1套, 总风量18000m <sup>3</sup> /h, 15m排气筒FQ-1#	/
		粗碎、精碎、过筛、密炼、开炼、硫化、二次硫化	“干式过滤+静电吸附+UV光氧催化+活性炭吸附”处理装置1套, 风量30000m <sup>3</sup> /h, 15m排气筒FQ-2#	粗碎、精碎、过筛、密炼、开炼、硫化、二次硫化	“干式过滤+静电吸附+UV光氧催化+活性炭吸附”处理装置1套, 风量30000m <sup>3</sup> /h, 15m排气筒FQ-2#	/
		涂胶	二级活性炭吸附处理装置1套, 风量3000m <sup>3</sup> /h, 15m排气筒FQ-3#		/	/
		酸雾	碱液喷淋塔1套, 风量3000m <sup>3</sup> /h, 15m排气筒FQ-4#		/	/
	废水处理	生活污水	化粪池, 60m <sup>3</sup> /d, 新建	化粪池, 60m <sup>3</sup> /d, 新建		接锡山区污水处理厂
		洗浴废水	MBR处理站, 3.21m <sup>3</sup> /h	MBR处理站, 3.21m <sup>3</sup> /h		
		清洗④废水	/	/		
		磷化线废水	“循环浮选+TUF+RO+蒸发器”1套, 规模: 12m <sup>3</sup> /d		/	回用于碱喷淋、磷化线清洗, 不排放
		碱喷淋塔废水				
	噪声处理	吸声、消声设施		吸声、消声设施		/
固废处理	一般固废暂堆场, 200m <sup>2</sup>		一般固废暂堆场, 200m <sup>2</sup>		/	

理	危险固废暂存场, 80m <sup>2</sup>	危险固废暂存场, 80m <sup>2</sup>	/
风险	初期雨水池, 新建20m <sup>3</sup> ; 事故池, 新建, 180m <sup>3</sup>	初期雨水池, 新建20m <sup>3</sup> ; 事故池, 新建, 180m <sup>3</sup>	/

综上, 公司特种橡胶配件 O 型圈(磷化件) (20 万个/年) 取消, 生产内容不涉及磷化工艺, 故 O 型密封圈 (磷化件) 相应污染防治措施取消。

### 2.5.2 废气、废水排放口变动情况分析

废气排放口变动情况分析:

表 2-5 变动前有组织废气产生及排放情况一览表

污染源名称	污染物名称	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	捕集效率 (%)	治理措施	去除效率 (%)	基准排放浓度	排气筒参数			年运行时间 (h/a)	排气筒编号
							高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)		
投料、配料	颗粒物	18000	95	布袋除尘器	95	/	15	0.8	20	3920	FQ-1
粗碎、精碎、过筛、密炼、开炼、硫化、二次硫化	颗粒物	30000	90	干式过滤+静电吸附+UV光氧化+活性炭吸附	90	8.98	15	1.0	20	3920	FQ-2
	非甲烷总烃		90		7.48						
	硫化氢		90		/						
涂胶	VOCs	3000	90	二级活性炭吸附	90	/	15	0.3	20	600	FQ-3
磷化线	磷酸	3000	--	碱液喷淋塔	90	/	15	0.3	20	400	FQ-4
	草酸		--			/					

表 2-6 变动前有组织废气产生及排放情况一览表

序号	污染物名称	污染源位置	面源面积(m <sup>2</sup> )	面源高度(m)
G <sub>1</sub>	颗粒物	投料、配料	/	/
G <sub>3</sub> 、G <sub>2</sub>	颗粒物	密炼、开炼	/	/
	非甲烷总烃			
	硫化氢			
G <sub>6</sub> 、G <sub>5</sub>	非甲烷总烃	硫化、二次硫化	/	/
	硫化氢			
G <sub>4</sub>	VOCs	涂胶	/	/
G <sub>7</sub>	颗粒物	粗碎、精碎、过筛	/	/
G <sub>8</sub>	磷酸	酸洗	/	/
	草酸			
合计	颗粒物	/	300m <sup>2</sup> (15*20)	20
	非甲烷总烃			
	硫化氢			
	VOCs			
	磷酸			
	草酸			

表 2-7 变动后有组织废气产生及排放情况一览表

污染源名称	污染物名称	排气量(m <sup>3</sup> /h)	捕集效率(%)	治理措施	去除效率(%)	基准排放浓度	排气筒参数			年运行时间(h/a)	排气筒编号
							高度(m)	直径(m)	温度(°C)		
投料、配料	颗粒物	18000	95	布袋除尘器	95	/	15	0.8	20	3920	FQ-1
粗碎、精碎、过筛、密炼、开炼、硫化、二次硫化	颗粒物	30000	90	干式过滤+静电吸附+UV光氧催化+活性炭吸附	90	8.98	15	1.0	20	3920	FQ-2
	非甲烷总烃		90		90	7.48					
	硫化氢		90		90	/					

表 2-8 变动后无组织废气产生及排放情况一览表

序号	污染物名称	污染源位置	面源面积(m <sup>2</sup> )	面源高度(m)
G <sub>1</sub>	颗粒物	投料、配料	/	/
G <sub>3</sub> 、G <sub>2</sub>	颗粒物	密炼、开炼	/	/
	非甲烷总烃			
	硫化氢			
G <sub>6</sub> 、G <sub>5</sub>	非甲烷总烃	硫化、二次硫化	/	/
	硫化氢			
	草酸			
合计	颗粒物	/	300m <sup>2</sup> (15*20)	20
	非甲烷总烃			
	硫化氢			

废水排放口变动情况分析：

表 2-9 各股废水变动情况汇总表

废水类型	废水量 (t/a)	排放去向		变动情况	备注
		变动前	变动后		
洗浴废水	17920	污水管网	污水管网	未发生变动	未建成
生活废水	8960	污水管网	污水管网	未发生变动	未建成
清洗④废水	32700	污水管网	污水管网	未发生变动	未建成
制纯废水	13905	雨水管网	污水管网	发生变动	未建成
冷却塔隔套 冷却废水	2240	雨水管网	污水管网	发生变动	未建成
洗模废液	84	委托有资质单位 处置	委托有资质单位处置	未发生变动	未建成
废碱液	9.6	委托有资质单位 处置	委托有资质单位处置	未发生变动	取消投产
废酸液	9.318	委托有资质单位 处置	委托有资质单位处置	未发生变动	取消投产
废磷化液	39.9844	委托有资质单位 处置	委托有资质单位处置	未发生变动	取消投产
喷淋废水	200	厂内污水处理系 统，不外排	厂内污水处理系统， 不外排	未发生变动	取消投产
清洗①废水	400	厂内污水处理系 统，不外排	厂内污水处理系统， 不外排	未发生变动	取消投产
清洗②废水	400	厂内污水处理系 统，不外排	厂内污水处理系统， 不外排	未发生变动	取消投产
清洗③废水	400	厂内污水处理系 统，不外排	厂内污水处理系统， 不外排	未发生变动	取消投产

### 2.5.3 噪声、土壤、地下水污染防治措施变动情况分析

表 2-10 噪声、土壤、地下水污染防治措施变动情况分析一览表

序号	影响要素	变动前污染防治措施	变动后污染防治措施	变动情况
1	噪声	采用低噪设备,并通过隔声降低噪声污染,噪声背景值与贡献值叠加后,满足声环境质量标准《声环境质量标准》(GB3096—2008)中3类标准要求。	采用低噪设备,并通过隔声降低噪声污染,噪声背景值与贡献值叠加后,满足声环境质量标准《声环境质量标准》(GB3096—2008)中3类标准要求。	无变动
2	地下水	项目废水均经合理处理后达标排入城市污水处理厂集中处理,全厂废水不会对地下水环境产生明显影响。	项目废水均经合理处理后达标排入城市污水处理厂集中处理,全厂废水不会对地下水环境产生明显影响。	无变动
3	土壤	一般工业固废全部综合利用,危险废物委托有资质单位处理,危险废物堆场做到防渗、防漏等措施,不会对土壤环境造成影响。	一般工业固废全部综合利用,危险废物委托有资质单位处理,危险废物堆场做到防渗、防漏等措施,不会对土壤环境造成影响。	无变动

## 2.5.4 固废利用处置方式变动情况分析

表 2-11 固废利用处置方式变动情况分析一览表

固废名称	属性	产生工序	形态	废物类别	废物代码	变动前利用处置方式	变动后利用处置单位	备注
废碱液	危险废物	碱洗	液态	HW35	900-352-35	委托资质单位处置	委托资质单位处置	该工序取消投产
废酸液		酸洗	液态	HW34	900-304-34			该工序取消投产
废磷化液		磷化	液态	HW17	336-064-17			该工序取消投产
废渣			固态	HW17	336-064-17			该工序取消投产
废胶黏剂		涂胶	液态	HW13	900-014-13			该工序取消投产
废包装桶		全厂	固态	HW49	900-041-49			/
设备维护废油			液态	HW08	900-249-08			/
废洗模液		模具清洗	液态	HW35	900-352-35			/
污泥		磷化线废水处理	固态	HW17	336-064-17			该工序取消投产
废浓缩液			液态	HW17	336-064-17			该工序取消投产
废过滤膜			固态	HW49	900-041-49			该工序取消投产
废含汞灯管		照明	固态	HW29	900-023-29			/
废过滤棉		废气处理	固态	HW49	900-041-49			/
废活性炭			固态	HW49	900-041-49			/
橡胶边角料	一般固废	冲切、去毛边、切片	固态	62	/	自行回用、厂家	自行回用、厂家	符合
橡胶不合格品		检验	固态	62	/	由生产厂家回收利用	由生产厂家回收利用	符合
收集粉尘		废气设施	固态	84	/			
废布袋		废气设施	固态	86	/			
污泥		生活污水站	固态	99	/			
废活性炭		纯水制备	固态	86	/			
废树脂	固态		86	/				
生活垃圾	生活垃圾	员工	固态	99	/	由环卫部门清运处置	由环卫部门清运处置	符合

### 3. 污染物排放变动情况

#### 3.1 废水

表 3-1 变动前后废水污染物排放情况一览表（单位：t/a）

废水类型	污染物名称	接管量			最终尾水外排量			直接排入外环境的量		
		变动前	变动后	变化量	变动前	变动后	变化量	变动前	变动后	变化量
制纯废水、冷却塔隔套冷却废水	水量	0	16145	+16145	0	16145	+16145	16145	0	-16145
	COD	0	0.807	+0.807	0	0.807	+0.807	0.807	0	-0.807
	SS	0	0.161	+0.161	0	0.161	+0.161	0.161	0	-0.161
其他生产废水和生活污水	水量	59580	59580	0	59580	59580	0	0	0	0
	COD	7.907	7.907	0	2.979	2.979	0	0	0	0
	SS	3.3374	3.3374	0	0.5958	0.5958	0	0	0	0
	氨氮	0.762	0.762	0	0.2979	0.2979	0	0	0	0
	总氮	1.030	1.030	0	0.8937	0.8937	0	0	0	0
	总磷	0.0484	0.0484	0	0.0298	0.0298	0	0	0	0
合计	水量	59580	75725	+16145	59580	75725	+16145	16145	0	-16145
	COD	7.907	8.714	+0.807	2.979	3.7863	+0.807	0.807	0	-0.807
	SS	3.3374	3.4984	+0.161	0.5958	0.7573	+0.161	0.161	0	-0.161
	氨氮	0.762	0.762	0	0.2979	0.2979	0	0	0	0
	总氮	1.030	1.030	0	0.8937	0.8937	0	0	0	0
	总磷	0.0484	0.0484	0	0.0298	0.0298	0	0	0	0

#### (1) 变动前清下水排放情况

公司制纯废水、冷却塔隔套冷却废水作为清下水排入雨水管网，排水量为 16145t/a，清下水中污染物浓度相对较低，不含氮、磷，污染物只考核 COD、SS 即可，污水中 COD 排放浓度按 50mg/L，SS 排放浓度按 10mg/L 计，则污染物的排入环境的量为 COD 0.807t/a，SS 0.161t/a。

#### (2) 变动后清下水排放情况及全厂废水排放情况

厂区生活污水与其他生产废水共 59580t/a，生活污水经化粪池预处理后与洗浴废水经“MBR 污水处理站”处理，然后与清洗④废水一起接入市政污水管网。生活污水和生产废水混合后的综合废水中，主要污染物浓度 COD、SS、氨氮、总磷、总氮分别为 132.712mg/L、56.015mg/L、12.783mg/L、0.812mg/L、17.294mg/L。变动后，公司制纯废水、冷却塔隔套冷却废水等接管污水管网进锡山区污水处理厂，废水接管量为 16145t/a，污水中 COD 接管浓度为 50mg/L、SS 接管浓度

10mg/L，能达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 中间接排放限值。

变动后，新增接管污水中污染物接管量 COD 0.807t/a，SS 0.161t/a。全厂排水量为 75725t/a，排水量为 6.88 m<sup>3</sup>/t 胶，基准排水量为 7 m<sup>3</sup>/t 胶，全厂接管污水中污染物接管量分别为 COD 8.714t/a、SS 3.4984t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.762t/a、TP 0.0484t/a、TN 1.030t/a。全厂污染物接管浓度 COD、SS、氨氮、总磷、总氮分别为 115.0743mg/L、46.1987mg/L、10.0627mg/L、0.6392mg/L、13.6018mg/L。总排口各污染物浓度达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 中间接排放限值，接管锡山区污水处理厂集中处理。

无锡市锡山区污水处理厂(原名为东亭污水处理厂)始建于 1999 年，位于新兴塘河以南、庄桥毛巾厂和八达铸造厂以北、断头浜以西，隶属于锡山经济开发区。其一期工程(2 万 m<sup>3</sup>/d)已于 2002 年 3 月建成投产，处理工艺采用厌氧水解+CAST 工艺；二期工程(3 万 m<sup>3</sup>/d)已于 2008 年 8 月建成投产，处理工艺采用上流式厌氧水解+USBR 工艺；三期工程(2 万 m<sup>3</sup>/d)已正式投运，处理工艺采用“水解酸化+A/A/O+反硝化滤池+紫外消毒”工艺。四期工程(30000m<sup>3</sup>/d)已投运，处理工艺采用“改良型的 A<sub>2</sub>/O +曝气生物滤池工艺”工艺。污水处理厂现有规模 100000m<sup>3</sup>/d，配套的管网建设已基本完成，目前该污水厂正常运转。江苏清水源环保设施运营有限公司为锡山区污水处理厂的运营单位。

锡山区污水处理厂尚有处理余量接收公司新增接管废水，且由于公司新增接管废水水质较稳定，不会影响污水处理厂的正常运行，故锡山区污水处理厂有能力接纳公司新增接管废水。新增接管废水水质单一，不会对锡山区污水处理厂处理工艺造成冲击，因此，新增废水经锡山区污水处理厂处理后，污水处理厂最终排放尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表 1 一级 A，则新增尾水中污染物的排放量为 COD 0.807t/a，SS 0.161t/a，全厂污水中污染物尾水排放量分别为 COD 3.7863t/a、SS 0.7573t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.2979t/a、TN 0.8937t/a、TP 0.0298t/a。

**变动前：**

①接管考核量：废水量 59580t/a、COD 7.907/a、SS 3.3374t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.762t/a、

TN 1.030t/a、TP 0.0484t/a。

②**最终排放量**：废水量 75725t/a、COD 3.7863t/a、SS 0.7573t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.2979t/a、TN 0.8937t/a、TP 0.0298t/a。

变动后：

①**接管考核量**：废水量 75725t/a、COD 8.714t/a、SS 3.4984t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.762t/a、

TP 1.030t/a、TN 0.0484t/a。

②**最终排放量**：废水量 75725t/a、COD 3.7863t/a、SS 0.7573t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.2979t/a、TN 0.8937t/a、TP 0.0298t/a。

变动前后变化量：

①**接管考核量**：增加废水量 16145t/a、COD 0.807t/a，SS0.161t/a 其他不变；

②**最终排放量**：不变。

综上，制纯废水、冷却塔隔套冷却废水清下水排放去向由雨水管网改成污水管网，全部接管进锡山区污水处理厂处理，废水污染物排入环境的量不变，不会影响区域水环境。

### 3.2 废气

表 3-2 变动前有组织废气排放情况一览表

污染源名称	污染物名称	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	捕集效率 (%)	治理措施	去除效率 (%)	基准排放浓度	排放状况			年运行时间 (h/a)	排气筒编号
							浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
投料、配料	颗粒物	18000	95	布袋除尘器	95	/	3.7025	0.0666	0.2613	3920	FQ-1
粗碎、精碎、过筛、密炼、开炼、硫化、二次硫化	颗粒物	30000	90	干式过滤+静电吸附+UV光氧催化+活性炭吸附	90	8.98	1.174	0.035	0.138	3920	FQ-2
	非甲烷总烃		90		7.48	3.9651	0.119	0.4663			
	硫化氢		90		/	0.1026	0.0031	0.0121			
涂胶	VOCs	3000	90	二级活性炭吸附	90	/	20	0.6	0.036	600	FQ-3
磷化线	磷酸	3000	--	碱液喷淋塔	90	/	8.25	0.0248	0.0099	400	FQ-4
	草酸		--			/	4.6667	0.014	0.0056		

表 3-3 变动前无组织废气排放情况一览表

序号	污染物名称	污染源位置	污染物产生量 t/a	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
G <sub>1</sub>	颗粒物	投料、配料	0.275	/	/
G <sub>3</sub> 、G <sub>2</sub>	颗粒物	密炼、开炼	0.0931	/	/
	非甲烷总烃		0.214		
	硫化氢		0.0078		
G <sub>6</sub> 、G <sub>5</sub>	非甲烷总烃	硫化、二次硫化	0.304	/	/
	硫化氢		0.0042		
G <sub>4</sub>	VOCs	涂胶	0.04	/	/
G <sub>7</sub>	颗粒物	粗碎、精碎、过筛	0.045	/	/
G <sub>8</sub>	磷酸	酸洗	0.011	/	/
	草酸		0.006		
合计	颗粒物	/	<b>0.4131</b>	<b>300m<sup>2</sup> (15*20)</b>	<b>20</b>
	非甲烷总烃		<b>0.518</b>		
	硫化氢		<b>0.012</b>		
	VOCs		<b>0.04</b>		
	磷酸		<b>0.011</b>		
	草酸		<b>0.006</b>		

表 3-4 变动后有组织废气排放情况一览表

污染源名称	污染物名称	排气量 (m <sup>3</sup> /h)	捕集效率 (%)	治理措施	去除效率 (%)	基准排放浓度	排放状况			年运行时间 (h/a)	排气筒编号
							浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		
投料、配料	颗粒物	18000	95	布袋除尘器	95	/	3.7025	0.0666	0.2613	3920	FQ-1
粗碎、精碎、过筛、密炼、开炼、硫化、二次硫化	颗粒物	30000	90	干式过滤+静电吸附+UV光氧催化+活性炭吸附	90	8.98	1.174	0.035	0.138	3920	FQ-2
	非甲烷总烃		90		7.48	3.9651	0.119	0.4663			
	硫化氢		90		/	0.1026	0.0031	0.0121			

表 3-5 变动后无组织废气排放情况一览表

序号	污染物名称	污染源位置	污染物产生量 t/a	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
G <sub>1</sub>	颗粒物	投料、配料	0.275	/	/
G <sub>3</sub> 、G <sub>2</sub>	颗粒物	密炼、开炼	0.0931	/	/
	非甲烷总烃		0.214		
	硫化氢		0.0078		
G <sub>6</sub> 、G <sub>5</sub>	非甲烷总烃	硫化、二次硫化	0.304	/	/
	硫化氢		0.0042		
G <sub>7</sub>	颗粒物	粗碎、精碎、过筛	0.045	/	/
合计	颗粒物	/	<b>0.4131</b>	<b>300m<sup>2</sup> (15*20)</b>	<b>20</b>
	非甲烷总烃		<b>0.518</b>		
	硫化氢		<b>0.012</b>		

### 3.4 固体废物

表 3-6 固体废物排放情况一览表

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	废物类别	废物代码	变动前产生量 t/a	变动后产生量 t/a
1	废碱液	危险废物	碱洗	液态	HW35	900-352-35	9.6	0
2	废酸液		酸洗	液态	HW34	900-304-34	9.318	0
3	废磷化液		磷化	液态	HW17	336-064-17	39.9844	0
4	废渣			固态	HW17	336-064-17	0.15	0
5	废胶黏剂		涂胶	液态	HW13	900-014-13	0.5	0
6	废包装桶		全厂	固态	HW49	900-041-49	2	2
7	设备维护废油			液态	HW08	900-249-08	10	10
8	废洗模液		模具清洗	液态	HW35	900-352-35	84	84
9	污泥		磷化线	固态	HW17	336-064-17	1	0
10	废浓缩液			液态	HW17	336-064-17	5	0
11	废过滤膜		废水处理	固态	HW49	900-041-49	2	0
12	废含汞灯管		照明	固态	HW29	900-023-29	0.3	0.3
13	废过滤棉		废气处理	固态	HW49	900-041-49	2.5	2.5
14	废活性炭			固态	HW49	900-041-49	29.2	29.2
15	橡胶边角料	一般固废	冲切、去毛边、切片	固态	62	293-000-62	1150	1150
16	橡胶不合格品		检验	固态	62	293-000-62	15	15
17	收集粉尘		废气设	固态	84	293-000-84	6.2067	6.2067

			施					
18	废布袋		废气设施	固态	86	293-000-86	0.5	0.5
19	污泥		生活污水处理站	固态	99	293-000-99	5	5
20	废活性炭		纯水	固态	86	293-000-86	5	5
21	废树脂		制备	固态	86	293-000-86	2	2
22	生活垃圾	生活垃圾	员工	固态	99	293-000-99	60	60

### 3.5 变动前后三本账

表 3-7 变动前三本账 单位: t/a

种类	污染物	本项目			排放增减量	最终排放量	
		产生量	削减量	排放量			
废水	生活污水	废水量	26880	0	26880	26880	26880
		COD	8.96	2.688	6.272	6.272	1.344
		SS	5.376	3.6736	1.7024	1.7024	0.269
		NH3-N	0.941	0.179	0.762	0.762	0.134
		TN	1.21	0.18	1.03	1.03	0.403
		TP	0.116	0.0676	0.0484	0.0484	0.0134
	生产废水	废水量	32700	0	32700	32700	32700
		COD	1.635	0	1.635	1.635	1.635
		SS	1.635	0	1.635	1.635	0.327
废气	有组织	颗粒物	6.606	6.2067	0.3993	0.3993	0.3993
		非甲烷总烃	4.663	4.1967	0.4663	0.4663	0.4663
		硫化氢	0.1206	0.1085	0.0121	0.0121	0.0121
		VOCs	0.36	0.324	0.036	0.036	0.036
		磷酸	0.099	0.0891	0.0099	0.0099	0.0099
		草酸	0.056	0.0504	0.0056	0.0056	0.0056
	无组织	颗粒物	0.4131	0	0.4131	0.4131	0.4131
		非甲烷总烃	0.518	0	0.518	0.518	0.518
		硫化氢	0.012	0	0.012	0.012	0.012
		VOCs	0.04	0	0.04	0.04	0.04
		磷酸	0.011	0	0.011	0.011	0.011
	草酸	0.006	0	0.006	0.006	0.006	
固废	零排放						

表 3-8 变动后三本账 单位：t/a

种类	污染物	本项目			排放增减量	最终排放量	
		产生量	削减量	排放量			
废水	生活污水	废水量	26880	0	26880	26880	26880
		COD	8.96	2.688	6.272	6.272	1.344
		SS	5.376	3.6736	1.7024	1.7024	0.269
		NH3-N	0.941	0.179	0.762	0.762	0.134
		TN	1.21	0.18	1.03	1.03	0.403
		TP	0.116	0.0676	0.0484	0.0484	0.0134
	生产废水	废水量	48845	0	48845	48845	48845
		COD	2.442	0	2.442	2.442	2.442
		SS	1.796	0	1.796	1.796	1.796
废气	有组织	颗粒物	6.606	6.2067	0.3993	0.3993	0.3993
		非甲烷总烃	4.663	4.1967	0.4663	0.4663	0.4663
		硫化氢	0.1206	0.1085	0.0121	0.0121	0.0121
	无组织	颗粒物	0.4131	0	0.4131	0.4131	0.4131
		非甲烷总烃	0.518	0	0.518	0.518	0.518
		硫化氢	0.012	0	0.012	0.012	0.012
固废	零排放						

#### 4.结论

派克汉尼汾工程材料(无锡)有限公司位于无锡市锡山经济技术开发区蓉通路 15 号，租赁派克汉尼汾动力传动产品(无锡)有限公司厂房 22000 平方米，进行橡胶密封件生产，公司设计生产规模：年产橡胶密封件 30 亿个（特种橡胶配件 O 型圈 4.998 亿个/年，医疗橡胶密封产品 25 亿个/年，特种橡胶配件 O 型圈(磷化件) 20 万个/年）。公司《派克汉尼汾工程材料(无锡)有限公司年产 30 亿个橡胶密封件项目》环境影响报告书由江苏圣泰环境科技股份有限公司于 2019 年 1 月编制完成，并于 2019 年 3 月 11 日取得锡山经济技术开发区安全环保局审批意见，批准文号为：锡开安环复[2019]25 号。

公司制纯废水、冷却塔隔套冷却废水等均作为清下水排入雨水管网，为响应《关于在环评审 批阶段开展“源头管控行动”的工作意见》(锡环办[2021]142 号)“冷却水强排水、反 渗透 (RO) 尾水等‘清净水’必须按照生产废水接管，不得接入雨水排放”要求，公司已于 2021 年 12 月进行整改，制纯废水、冷却塔隔套冷却废水等按生产废水进行管理，制纯废水、冷却塔隔套冷却废水全部排入污水

管网。因此，与原环评报告材料核对，派克汉尼汾工程材料(无锡)有限公司上述各期项目性质、规模、地点、生产工艺等均未发生变化，取消磷化工艺、环境保护措施发生变动（清下水排放去向由雨水管网改成污水管网），但不属于新、改、扩建项目范畴，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目变动未纳入环评管理范围。因此派克汉尼汾工程材料(无锡)有限公司编制《年产30亿个橡胶密封件项目（第一阶段年产橡胶密封件15亿个）变动环境影响分析》纳入环保管理，并对分析结论负责。

**此次变动涉及：**①变动后取消特种橡胶配件O型圈(磷化件)（20万个/年）的生产及磷化工艺，相应的原辅材料、生产设备、污防设施、产污均取消；②变动前公司制纯废水、冷却塔隔套冷却废水均作为清下水排入雨水管网，变动后，该部分水接管污水管网进锡山区污水处理厂。

变动前后水污染物排放情况如下：

**变动前：**

①**接管考核量：**废水量 59580t/a、COD 7.907t/a、SS 3.3374t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.762t/a、TN 1.030t/a、TP 0.0484t/a。

②**最终排放量：**废水量 75725t/a、COD 3.7863t/a、SS 0.7573t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.2979t/a、TN 0.8937t/a、TP 0.0298t/a。

**变动后：**

①**接管考核量：**废水量 75725t/a、COD 8.714t/a、SS 3.4984t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.762t/a、TP 1.030t/a、TN 0.0484t/a。

②**最终排放量：**废水量 75725t/a、COD 3.7863t/a、SS 0.7573t/a、NH<sub>3</sub>-N 0.2979t/a、TN 0.8937t/a、TP 0.0298t/a。

**变动前后变化量：**

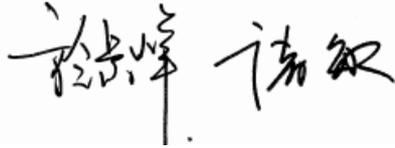
①**接管考核量：**增加废水量 16145t/a、COD 0.807t/a，SS0.161t/a 其他不变；

②**最终排放量：**不变。

综上，制纯废水、冷却塔隔套冷却废水清下水排放去向由雨水管网改成污水管网，全部接管进锡山区污水处理厂处理，废水污染物排入环境的量不变，不会影响区域水环境。

本次变动环境影响均根据派克汉尼汾工程材料(无锡)有限公司实际情况进行分析，本公司对该项目变动环境影响评价结论负责。

专家签字：



派克汉尼汾工程材料(无锡)有限公司

2021年12月16日

#### 附件目录

附件 1 营业执照；

附件 2 原环评审批意见；

附件 3 网上公示截图。



编号 320205000201907120183

统一社会信用代码

91320205MA1W87NWX4 (1/1)

# 营业执照

(副本)



扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名称 派克汉尼汾工程材料（无锡）有限公司

注册资本 1000万美元

类型 有限责任公司(台港澳法人独资)

成立日期 2018年03月21日

法定代表人 雷红卫

营业期限 2018年03月21日至2068年03月20日

经营范围 生产特种橡胶配件O型圈、特种橡胶配件O型圈（磷化件）、医疗橡胶密封产品；研发、销售汽车用特种橡胶配件、各类O型密封圈、橡胶塑料密封减震产品（除危险品）、医用橡胶产品及上述产品的半成品、精密模具及配件；五金件的开发、生产；从事上述产品的批发、佣金代理（拍卖除外）、进出口业务（以上商品进出口不涉及国营贸易管理商品，涉及配额、许可证管理商品的，按国家有关规定办理申请）；并提供本公司产品的安装、技术咨询及售后维修服务；企业管理咨询。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住所 无锡市锡山经济技术开发区蓉通路15号

登记机关



2019年07月12日

# 锡山经济技术开发区安全环保局

锡开安环复（2019）25号

## 关于派克汉尼汾工程材料(无锡)有限公司 年产30亿个橡胶密封件项目 环境影响报告书的批复



派克汉尼汾工程材料(无锡)有限公司：

《年产30亿个橡胶密封件项目环境影响报告书(报批稿)》(以下简称《报告书》)、江苏省环境科学研究院技术评估意见(苏环科院(2019)4号)收悉。经研究，批复如下：

一、根据报告书评价结论，从环保角度同意你单位报告书所列建设项目的性质、规模、地点和拟采取的环境保护措施。

二、项目建设和营运管理中，须重点做好以下工作：

1、合理车间布局，采取有效隔声降噪措施，营运期确保达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中厂界外声环境功能区3类标准。

2、实施“清污分流、雨污分流”。橡胶线清洗废水（不含 N、P），生活污水经化粪池处理，洗浴废水经 MBR 设施处理，均达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 中间接排放限值后，接管锡山区污水处理厂集中处理；碱喷淋塔废水、磷化线清洗废水经“循环浮选+TUF+RO+蒸发器”装置处理，达《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2005)中洗涤用水标准后回用于碱喷淋、磷化线清洗工序，不外排。冷却塔定期排水和制纯水浓水作清下水排入雨水管网。

3、采取有效的废气收集和处理措施，减少大气污染物排放量，确保各类废气的收集、处理效率等达到报告中提出的要求。

投料、配料工段产生颗粒物，经引风捕集、布袋除尘装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（FQ-1）排放；

密炼、开炼工段产生颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢；硫化、二次硫化工段产生非甲烷总烃、硫化氢；粗碎、精碎、过筛工段产生颗粒物。经引风捕集、干式过滤+静电吸附+UV 光氧催化+活性炭吸附处理后通过 1 根 15 米高排气筒（FQ-2）排放，活性炭更换频次 1 年至少 1 次；

涂胶工段产生 VOCs 经引风捕集、二级活性炭吸附装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（FQ-3）排放，活性炭更换频次 1 年至少 1 次；

酸洗工段产生磷酸雾、草酸雾，经引风捕集、碱液喷淋塔装置处理后通过 1 根 15 米高排气筒（FQ-4）排放。

确保上述废气中非甲烷总烃、颗粒物达《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 标准;硫化氢及臭气浓度达《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准;VOCs 达天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 2 中标准。

4、投料、配料、粗碎、精碎、过筛工段工段未捕集颗粒物,密炼、开炼工段未捕集颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢,硫化、二次硫化工段未捕集非甲烷总烃、硫化氢,涂胶工段未捕集 VOCs 在车间无组织排放。采取有效措施,确保非甲烷总烃、颗粒物达到《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 6 标准,硫化氢及臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 标准, VOCs 达《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 5 中标准。

5、本项目以厂界为边界向外设置 100 米卫生防护距离,卫生防护距离内确保无居民住宅、学校、医院等环境敏感目标。

6、按“减量化、资源化、无害化”的处置原则,落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施,实现固体废物零排放。废碱液、废酸液等按危险废物处置的要求委托有资质单位处置。厂内危险废物的收集和贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的有关要求。

7、按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122 号)要求规范化设置各类排污口。

三、本项目建成后全厂污染物排放总量如下：

水污染物接管考核量：接管量 59580t/a（生活污水 8960t/a，生产废水 50620t/a），COD7.907t/a，SS3.3374t/a，氨氮 0.762t/a，总氮 1.03 t/a，总磷 0.0484t/a；

大气污染物总量控制指标（有组织）：颗粒物 0.3993t/a、硫化氢 0.0121 t/a、非甲烷总烃 0.4663t/a、VOCs0.036t/a、磷酸 0.0099t/a、草酸 0.0056t/a；

大气污染物总量控制指标（无组织）：颗粒物 0.4131t/a、硫化氢 0.012 t/a、非甲烷总烃 0.518t/a、VOCs0.04t/a、磷酸 0.011t/a、草酸 0.006t/a。

四、本审批意见自下达之日起 5 年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的污染防治措施发生重大变化的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。

五、项目建设应严格执行“三同时”管理制度，建设期的环境管理工作由云林街道环境保护办公室负责。

（项目代码：2018-320251-29-03-539728）



抄送：云林街道环境保护办公室。

---

锡山经济技术开发区安全环保局 2019 年 3 月 11 日印发

---

共印 6 份