

# 制鞋行业整治提升方案实施细则

温州市鹿城区环保局

二〇一八年六月

## 1、 工作目标

为贯彻落实《温州市鹿城区制鞋行业整治提升方案》，细化整治非法企业、源头控制措施和环境治理与改善工作内容，推进鹿城区全区制鞋及相关配套行业企业整治提升工作。

2018 年底前，推进完成时尚智造区（鞋业）内控规为住宅、学校、医疗、办公等敏感用地性质的建筑周边 100 米范围内企业制鞋及相关配套行业整治提升工作；

2019 年底前，完成时尚智造区（鞋业）范围内制鞋及相关配套行业企业整治提升工作。

## 2 、 术语和定义

下列术语和定义适用于本实施意见。

### 2.1 制鞋行业及相关配套行业

按《国民经济行业分类》(GB/T4754-2011)，制鞋行业包括纺织面料鞋制造(C1951)、皮鞋制造(C1952)、塑料鞋制造(C1953)、橡胶鞋制造(C1954)和其他制鞋业(C1959)。相关配套行业则指围绕制鞋行业，与企业生产、经营、销售过程具有内在经济联系的上游和下游的相关产业。

若整体工艺中包含橡胶和塑料原材料的生产单元，应参照橡胶和塑料制品行业要求开展 VOCs 污染防治工作。

### 2.2 挥发性有机物

挥发性有机物（Volatile Organic compounds, VOCs），指参与大气光化学反应的有机化合物，或者根据规定的方法测量或核算确定的有机化合物，简称 VOCs。

用于核算或备案的 VOCs 是指 20 °C 时蒸气压不小于 10 Pa 或者 101.325 kPa 标准大气压下沸点不高于 260 °C 的有机化合物或

者实际生产条件下具有以上相应挥发性的有机化合物的统称，但是不包括甲烷。

### **2.3 企业边界**

生产企业的法定边界。若无法定边界，则指企业或生产设施的实际占地边界。

## **3 、 整治要求**

### **3.1 源头控制措施**

时尚智造区（鞋业）内控规为住宅、学校、医疗、办公等敏感用地性质的建筑周边 50 米范围内企业，禁止使用产生挥发性有机溶剂和其他有毒有害废气等原辅材料；控规为住宅、学校、医疗等用地性质的建筑周边 50-100 米范围内企业，必须采用环境友好型原辅材料。

使用的胶粘剂符合国家强制性标准《鞋和箱包用胶粘剂》(GB19340-2003)标准要求及《环境标志产品技术要求 胶粘剂》(HJ2541-2016)中关于鞋用胶粘剂规定。帮面加工推广采用热熔胶型主跟包头、定型布等材料；帮底粘合工序鼓励使用水性胶粘剂替代溶剂型胶粘剂；研发应用粉末胶粘剂；限制有害溶剂、助剂使用。

### **3.2 工艺装备要求**

使用先进设备和技术。积极推进制鞋自动化技术运用，鼓励采用热熔胶机、自动上胶机等生产设备，自动调节出胶，智能控制出胶厚薄、涂胶位置，减少人工操作，削减胶水材料使用。

### **3.3 废气收集措施**

1、产生废气工段除余留工人操作空间采用密闭、半密闭技术或分区密封生产工艺线，提高废气收集效率。

2、油性溶剂、胶水等仓库储存呼吸废气、调漆车间废气、夹包废气、刷胶及定型废气、清洁及热定型废气、鞋底处理废气、注塑废气、印刷及烘干废气、以及喷漆废气等做到应收尽收。

3、废气收集可采用上吸罩、生产线整体密闭换风或车间整体密闭换风三种方式收集，根据不同生产工况合理选择废气收集方式。采用上吸罩收集，排风罩设计必须满足《排风罩的分类及技术条件》(GB/T 16758-2008)要求，除满足安全生产和职业卫生要求外，控制集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s 且满足设施设计规范要求，确保废气收集效率。

### **3.4 废气治理措施**

1、配套建设吸附燃烧等高效治理设施，确保达标排放。

2、烘干废气单独处理或与其他废气混合处理时，均应进行冷凝预处理，进入吸附装置的废气温度宜低于 40℃。烘干废气单独处理时，VOCs 处理效率不低于 90%；烘干废气与其他废气混合处理时，VOCs 处理效率不低于 75%。

3、密闭排气系统、污染控制设备应与工艺设施同步运转，废气收集装置和治理装置必须按照规范参数条件运行。

4、废气排放须满足《制鞋工业大气污染物排放标准》(DB332046-2017)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)及环评相关要求。

### **3.5 废水治理措施**

喷光、喷漆采用水喷淋预处理的高浓度废水必须通过物理化学、生物化学等方式达到纳管标准后方可纳管排放。

### **3.6 固废治理措施**

生活垃圾由当地环卫部门统一清运处理，一般工业固废按照

环保管理要求执行，危险废物集中暂存后委托相关资质的单位处置。

### **3.7 环境管理要求**

1、在国家排污许可证管理的制鞋行业规范未制订前，延续省排污许可证的发放，企业持证排污并需提交年度执行报告。在国家排污许可证管理的制鞋行业规范出台并实施后，按照国家排污许可证管理制度执行。

2、企业每年废气排放口监测不少于两次，监测指标须主要特征污染物和挥发性有机物等指标；废气处理设施须监测进、出口参数，并核算处理效率。

3、建立台帐，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂物料的消耗台帐、废气处理耗材更换及委托处置台帐、危险废物管理台帐。

4、建立购买原辅料台帐，提供产品说明书、化学品安全技术说明书（MSDS），购入量、使用量和库存量等资料。

5、制定环境保护管理制度，包括环保设施运行管理制度、废气处理设施定期保养制度、废气监测制度等制度。

### **3.8 企业备案流程**

企业根据自身情况，逐条对照本实施意见的要求，进行自查，由专家或专业机构出具专业评估意见，对照本实施意见要求评估合格后开展监测。检测合格后，填报信息公开表进行网上公示，并向当地环保部门进行备案。

备案材料如下：

a) 信息公开表

b) 专业评估意见

c) 企业整治达标承诺书

d) 监测报告

详见附表 1: 温州市鹿城区制鞋行业整治指南

附表 2: 信息公开表

### 3.9 企业信息公开内容

鹿城区环境保护局定期统一公开纳入整治的企业名单及整治进展, 接收社会监督。企业信息公开内容包括如下:

#### 3.9.1 相关监测报告

1、监测内容(包括但不限于以下内容)

a) 处置设施进、出气口污染物浓度(环评要求的特征污染物及挥发性有机物)。

2、监测要求

在满足相关检测技术规范要求的前提下:

a) 委托有资质的检测公司现场采集相关样品;

b) 委托有资质的检测公司进行分析;

c) 检测频次至少 2 次/年;

d) 检测报告附上 VOCs 处理率及计算过程。

#### 3.9.2 文字及图件资料

1、公开资料

a) 信息公开表;

b) 企业整治提升达标承诺书;

c) 监测报告。

2、备查资料

a) 工程设计方案及可行性论证资料(含治理工艺流程图, 主要治理设备照片);

b) 资质及认证资料（工程设计和污染治理等资质）；

c) 环境管理资料（相关管理制度、机构、人员以及处理设施相关运行规程和台账等）。

**附表 1 温州市鹿城区制鞋行业整治指南**

类别	内容	序号	判断依据	是否符合
源头控制	原辅物料	1	时尚智造区（鞋业）内控规为住宅、学校、医疗、办公等敏感用地性质的建筑周边50米范围内企业，禁止使用产生挥发性有机溶剂和其他有毒有害废气等原辅材料；控规为住宅、学校、医疗等用地性质的建筑周边50-100米范围内企业，必须采用环境友好型原辅材料。	
		2	使用的胶粘剂符合国家强制性标准《鞋和箱包用胶粘剂》（GB19340-2003）标准要求及《环境标志产品技术要求 胶粘剂》（HJ2541-2016）中关于鞋用胶粘剂规定。	
	工艺与装备	3	使用先进设备和技术。	
前端收集末端处理	废气收集处理	4	产生废气工段除余留工人操作空间采用密闭、半密闭技术或分区密封生产工艺线，提高废气收集效率。	
		5	油性溶剂、胶水等仓库储存呼吸废气、调漆车间废气、夹包废气、刷胶及定型废气、清洁及热定型废气、鞋底处理废气、注塑废气、印刷及烘干废气、以及喷漆废气等做到应收尽收。	
		6	采用上吸罩收集，排风罩设计必须满足《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758-2008）要求，除满足安全生产和职业卫生要求外，控制集气罩口断面平均风速不低于0.6m/s且满足设施设计规范要求，确保废气收集效率。	
		7	配套建设吸附燃烧等高效治理设施，确保达标排放。	
		8	烘干废气单独处理时，VOCs处理效率不低于90%；烘干废气与其他废气混合处理时，VOCs处理效率不低于75%。	
		9	废气排放达到《制鞋工业大气污染物排放标准》、《恶臭污染物排放标准》及环评相关要求。	
环境管理	内部管理	10	企业每年废气排放口监测不少于两次，监测指标须主要特征污染物和挥发性有机物等指标；废气处理设施须监测进、出口参数，并核算处理效率。	
	日常监测	11	企业每年废气排放口监测不少于两次；监测指标须包含溶剂所含主要特征污染物和挥发性有机物等指标；废气处理设施须监测进、出口参数，并核算处理效率。	
	监察档案	12	建立台帐，包括废气监测台帐、废气处理设施运行台帐、含有机溶剂物料的消耗台帐、废气处理耗材更换及委托处置台帐、危险废物管理台帐。	
		13	建立购买原辅料台帐，提供产品说明书、化学品安全技术说明书（MSDS），购入量、使用量和库存量等资料。	



类别	内容	序号	判断依据	是否符合
	排污许可证管理	14	在国家排污许可证管理的制鞋行业规范未制订前，延续省排污许可证的发放，企业持证排污并需提交年度执行报告。在国家排污许可证管理的制鞋行业规范出台并实施后，按照国家排污许可证管理制度执行。	

说明：根据浙江省《制鞋工业大气污染物排放标准》DB33/2046—2017 附录 C 环境友好型原辅材料是指总 VOCs 含量低于 100 g/kg（或 100 g/L）的原辅材料（除硬化剂外），如水基型胶粘剂、水基型处理剂、热熔胶等。其中，水基型胶粘剂应符合《鞋和箱包用胶粘剂》（GB 19340）、《鞋用水性聚氨酯胶粘剂》（GB/T 30779）、《环境标志产品技术要求 胶粘剂》（HJ 2541）等相关标准中胶粘剂有害物质限值的要求。另外，水基型硬化剂是指总 VOCs 含量低于 200 g/kg（或 200 g/L）的硬化剂。此外，若国家出台相关标准，则按标准执行。

整治期间如涉及的国家、地方和行业标准、政策进行了修订，则按修订后的新标准、新政策执行。

附表 2: 信息公开表

企业名称			
所在县（市、区）		地理位置	
企业法人		电话	
联系人		电话	
企业基本情况	简要描述企业生产情况、VOCs污染情况等。		
企业污染治理概况	简要描述需企业污染治理概况，包括环保原料替代、工艺装备提升、废气收集系统完善、废气治理设施投运的工作的开展情况及治理效果。		
公开资料清单	1、信息公开表 2、企业污染治理达标承诺书 3、监测报告		

填表人： 申请时间： 年 月 日

该表格请加盖公司公章提供。

### 附表 3: 制鞋企业排放标准及一般工艺

#### 1、制鞋企业排放标准

制鞋企业大气污染物应符合《制鞋工业大气污染物排放标准 DB33/2046-2017》相关标准，有组织排放控制要求现有企业 2019 年 11 月 15 日前仍执行现行标准，自 2019 年 11 月 15 日起执行表 1 规定的大气污染物排放限值，自本标准实施之日起，新建企业执行表 1 规定的大气污染物排放限值。

表 1 大气污染物排放限值

单位: mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物项目	适合条件	排放限制	污染物排放监控位置
1	颗粒物	所有企业	30	车间或生产设施排气筒
2	苯		1.0	
3	苯系物		20	
4	臭气浓度		1000	
5	挥发性有机物		80	
6	氨	涉氨企业	20	

注：臭气浓度无量纲

根据环境保护工作的要求，在国土开发密度较高，环境承载能力开始减弱，或大气环境容量小、生态环境脆弱，容易发生严重大气环境污染问题而需要严格控制大气污染物排放的地区，应严格控制污染物的排放。在上述地区的企业应执行表 2 中的特别排放限值。

表 2 大污染物排放限值

单位: mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物项目	适合条件	排放限制	污染物排放监控位置
1	颗粒物	所有企业	20	车间或生产设施排气筒
2	苯		1.0	
3	苯系物		15	
4	臭气浓度		800	
5	挥发性有机物		40	
6	氨	涉氨企业	10	

注：臭气浓度无量纲

企业在刷胶、贴合、清洗、烘干、注塑、发泡、喷漆（光）等 VOCs 重点生产工艺和装置需设立局部或整体气体收集系统以减少废气无组织排放（废气收集要求见附录 D）。

自 2019 年 11 月 15 日起，现有企业执行表 4 中厂界大气污染物监控点浓度限值。自本标准实施之日起，新建企业执行表 4 规定的厂界内大气污染物监控点浓度限值。

表4 厂界大气污染物排放限值

单位: mg/m<sup>3</sup>

序号	污染物项目	排放限制
1	颗粒物	1.0
2	苯	0.1
3	苯系物	2.0
4	臭气浓度	20
5	挥发性有机物(非甲烷总烃计)	2.0
6	氨	1.0

注: 臭气浓度为无量纲。

2、制鞋行业监测标准

表5 大气污染物浓度测定方法

序号	污染物项目	方法标准名称	方法标准编号
1	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	Gb/T16157
		环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	GB/T15432
2	苯、苯系物	环境空气 苯系物的测定 固体吸附/热脱附-气相色谱法	HJ583
		环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ584
		固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ734
3	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	GB/T14675
4	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ533
		环境空气和废气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ534
		空气质量 氨的测定 离子选择电极法	GB/T14669
5	挥发性有机物	固定污染源废气 挥发性有机物的测定 便携式气相色谱质谱法	附录A1
		固定污染源废气 挥发性有机物的测定 便携式氢火焰离子化检测器法	附录B1
		固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法	HJ734
		固定污染源废气 挥发性有机物的采样 气袋法	HJ732
		环境空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法	HJ683
		环境空气 酚类化合物的测定 高效液相色谱法	HJ683
		环境空气 挥发性卤代烃的测定 活性炭吸附-二硫化碳解吸/气相色谱法	HJ638
		固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法	HJ645
		环境空气和废气 酰胺类化合物的测定 液相色谱法	HJ/T33
环境空气和废气 酰胺类化合物的测定 液相色谱法	HJ801		
	工作场所空气有毒物质测定	GBZ/T160	
6	非甲烷总烃	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ/T 38

### 3、废气净化处理效率计算

处理效率，指污染物控制设施去除污染物的量与处理前污染物的量之比，可通过同时测定处理前后废气中污染物的排放浓度和排气量，以被去除的污染物与处理之前的污染物的质量百分比计，具体见以下公式。

$$\eta = \frac{\sum C_{前} \times Q_{前} - \sum C_{后} \times Q_{后}}{\sum C_{前} \times Q_{前}} \times 100\%$$

式中： $\eta$ ——处理设施的处理效率，%；

$C_{前}$ ——处理前的污染物浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$Q_{前}$ ——进入废气处理系统前的排气流量，m<sup>3</sup>/h；

$C_{后}$ ——处理设施后的污染物浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$Q_{后}$ ——经最终处理后排入环境空气的排气流量，m<sup>3</sup>/h。

当处理设施为多级串联处理工艺时，处理效率为多级处理的总效率，即以第一级进口为“处理前”，最后一级出口为“处理后”进行计算；当处理设施处理多个来源的废气时，应以各来源废气的污染物总量为“处理前”，以处理设施总出口为“处理后”进行计算。当污染物控制设施有多个排放出口，则以各排放口的污染物总量为“处理后”。

### 4、制鞋一般工艺

常见成品鞋制造业（主要为胶粘鞋、注塑鞋和硫化鞋）生产工艺

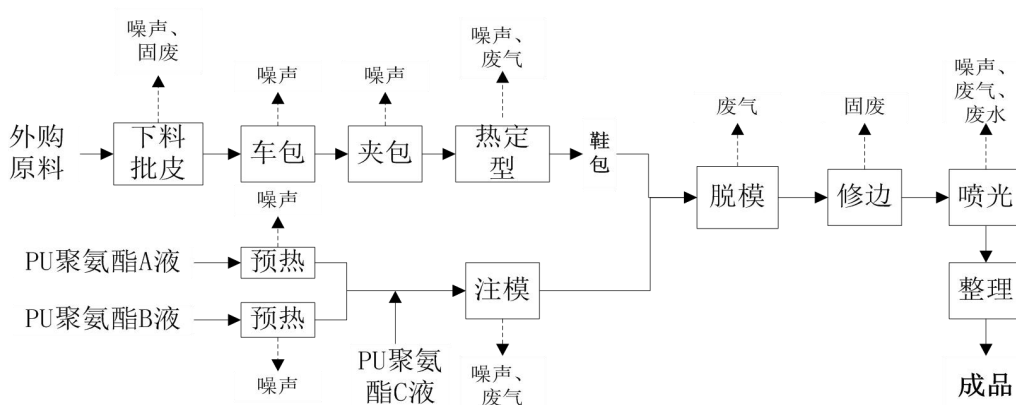


图 1 注塑鞋工艺产污流程

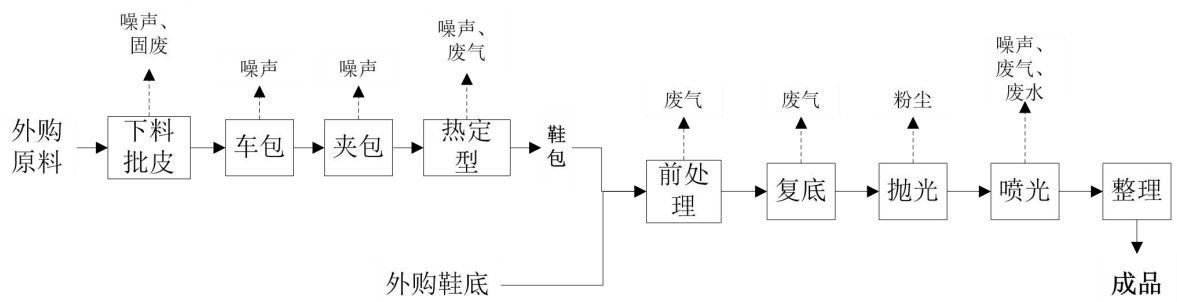


图2 胶粘鞋工艺产污流程

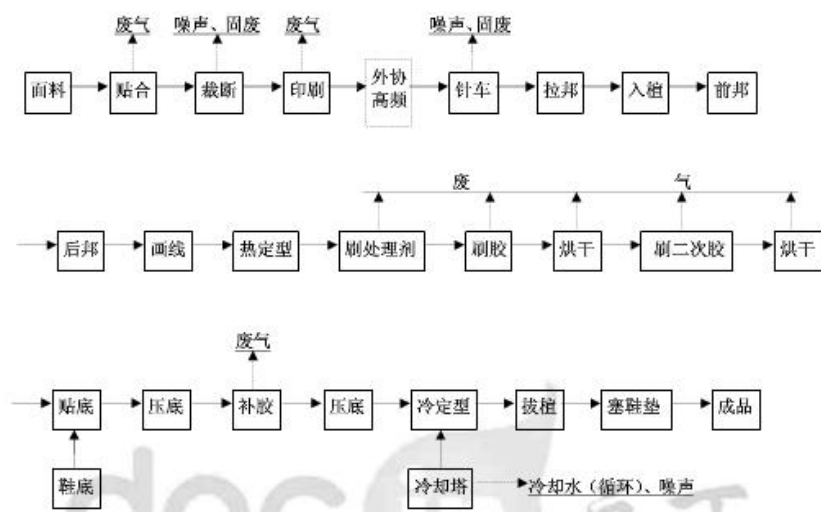


图3 硫化鞋工艺产污流程