

## 中华人民共和国安全生产行业标准

AQ 4215—2011  
代替 LD 35—1992

---

### 制革职业安全卫生规程

Occupational safety and health regulation for the leather manufacture

2011-07-12 发布

2011-12-01 实施

AQ 4215—2011

中华人民共和国安全生产  
行业标准

制革职业安全卫生规程

AQ 4215—2011

\*

煤炭工业出版社 出版  
(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)  
网址: [www.cciph.com.cn](http://www.cciph.com.cn)  
煤炭工业出版社印刷厂 印刷  
新华书店北京发行所 发行

\*

开本 880mm×1230mm 1/16 印张 1 1/4  
字数 23 千字  
2011 年 11 月第 1 版 2011 年 11 月第 1 次印刷

15 5020 · 649

社内编号 6687 定价 15.00 元

版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,本社负责调换

## 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 总则 .....	2
5 厂房和工作场所 .....	2
6 机器设备安全要求 .....	2
7 物理性职业危害的预防 .....	6
8 化学性职业危害的预防 .....	7
9 生物性职业危害的预防 .....	9
10 防火、防爆、防静电 .....	10
11 安全管理及预防 .....	10
附录 A(资料性附录) 车间空气中有(毒)物质的浓度规定 .....	12

## 前 言

本标准代替 LD 35—1992《制革安全卫生规程》。

本标准与 LD 35—1992《制革安全卫生规程》相比较主要变化如下：

- “主题内容与适用范围”改为“范围”；
- “引用标准”改为“规范性引用文件”，更新并增加了规范性引用文件；
- 添加了“术语和定义”；
- “原则要求”改为“总则”，并增加了单位选址与总体布局要求；
- 增加了厂房和工作场所职业卫生部分条款；
- 删除部分条款，调整了部分文字内容；
- 删除了“污水处理”；
- 添加了“安全管理及预防”。

本标准由国家安全生产监督管理总局提出。

本标准由全国安全生产标准化技术委员会防尘防毒分技术委员会(SAC/TC288/SC7)归口。

本标准起草单位：中国劳动关系学院、中国安全生产科学研究院、中国精密机械进出口总公司。

本标准主要起草人：孙贵磊、王起全、孟燕华、周建新、郑乐。

本标准所代替标准的历次版本情况为：

- LD 35—1992。

# 制革职业安全卫生规程

## 1 范围

本标准规定了制革职业安全卫生的要求和技术措施。

本标准适用于将原料皮经准备、鞣制、整理,加工成成品革的制革企业、车间和场所。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 2893 安全色

GB 2894 安全标志及其使用导则

GB 4387 工业企业厂内铁路、道路运输安全规程

GB 5083 生产设备安全卫生设计总则

GB 6067 起重机械安全规程

GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准

GB 15603 常用化学危险品贮存通则

GB 18218 危险化学品重大危险源辨识

GB 50016 建筑设计防火规范

GB 50052 供配电系统设计规范

GB 50054 低压配电设计规范

GB 50058 爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范

GB 50187 工业企业总平面设计规范

GBZ 1 工业企业设计卫生标准

GBZ 2.1 工作场所有害因素职业接触限值 第1部分:化学有害因素

GBZ/T 192.1—2007 工作场所空气中粉尘测定 第1部分:总粉尘测定标准

AQ/T 9002 生产经营单位安全生产事故应急预案编制导则

QB/T 3918 皮革机械噪声声功率级的测定

## 3 术语和定义

### 3.1

**制革 leather manufacture**

把从动物体上剥下来的皮(即生皮),进行系统的化学和物理处理,制作成适合各种用途的半成品革或成品革的过程。从半成品革经过整饰加工成成品革也属于制革的范畴。

### 3.2

**鞣制 tanning**

指蛋白质与鞣剂相结合,性质发生改变的过程,即由皮变成革。

### 3.3

#### 涂饰 finishing

指在干燥和整理后的皮革表面施涂一层有色的或无色的天然或合成的高分子薄膜的操作过程。

## 4 总则

- 4.1 工业企业单位的选址与总体布局应符合 GB 50016、GB 50187 和 GBZ 1 的相关要求。
- 4.2 企业及其主管部门应对单位厂房、工作场所、工艺、机器设备及化工材料的使用等安全卫生状况进行综合治理。
- 4.3 在组织生产的同时,应加强安全生产、职业病预防以及防火、防爆等工作的管理。
- 4.4 企业宜采用先进的设备、设施,先进的技术措施,有效地进行职业危害的预防工作。
- 4.5 采用新设备、新工艺时,应同时采用相应安全防护装置、设施。
- 4.6 引进技术、机器设备时,应严格执行国家有关职业病防治的方针、政策、法律、法规。引进的机器设备应具备先进的安全卫生防护装置和设施。

## 5 厂房和工作场所

- 5.1 厂房建筑应坚固,建筑材料应具有较强耐腐蚀和防潮湿的性能。
- 5.2 湿作业车间厂房应优先选用单层建筑,干作业车间可根据生产工艺和规模选用多层建筑。
- 5.3 厂房应具备良好的采光、采暖设施。高温、高湿和散发有害气体的厂房应适当加高,留足开窗面积。
- 5.4 湿作业车间的地面应符合耐腐蚀和导热性小的要求。根据水和其他流体的用量,地面应设计建造相应的排水设施,留足排水坡度并做防滑处理。
- 5.5 皮革及化工材料应合理存放,并设置适当宽度的安全通道。
- 5.6 建筑防火应符合 GB 50016 的规定。
- 5.7 所有电气设备的安装、使用均应符合 GB 50052、GB 50054 及 GB 50058 的有关规定。
- 5.8 总平面布置应在满足主体工程需要的前提下,将作业场所和非作业场所分开设置;污染危害严重的设施应与其他设施保留足够的安全距离;存在粉尘危害的工序与存在毒物的危害的工序应置于不同车间;在产生职业危害的车间及生活区之间应设置卫生防护绿化带。
- 5.9 作业场所地面应整洁,不得有油污,机器上的皮屑和毛屑应及时清理。
- 5.10 作业场所不得采用循环空气作热风采暖和空气调节。

## 6 机器设备安全要求

### 6.1 安全防护装置和安全技术措施

- 6.1.1 使用的生产设备应符合 GB 5083 的相关规定,设备应牢固安装在钢筋混凝土基础上,并保持运转时无振动。对于危及操作者人身安全的机器设备、危险工作区,应安装安全防护装置。
- 6.1.2 多台普通转鼓或倾斜转鼓可靠墙安装或在厂房中央安装。鼓与墙之间的距离应不小于 1 m,鼓与鼓之间的距离应不小于 1.2 m。
- 6.1.3 机器设备中可能对人造成伤害的转动零部件,如传动带、转轴、传动链、链轮、带轮、齿轮等,应设置防护罩。
- 6.1.4 可能发生断裂、松动、脱落或机械能释放而对人造成伤害的机器设备零部件,如电动机、离合器、

砂轮、联接件、紧固件等,应设置防护罩(套)或防松装置。

6.1.5 工作危险区应按 GB 2894 的规定设置警戒标志,如运转中的转鼓、转笼、划槽、大型运转设备、电气设备等,应选择栏、网、罩、算等适宜的防护装置,必要时应设置工作平台和扶梯。

6.1.6 刀轴类机器、剖层机及轴式送料机构,应在送料、传送辊前设置安全防护装置:

- a) 刀轴类机器,应在操作者易触及的刀辊、送料辊前设置可调式安全活动挡板;
- b) 安全活动挡板涂色要按 GB 2893 的规定执行;
- c) 推荐采用气动式、光线式、感应式等具有联锁装置的安全控制装置。

6.1.7 刀轴类机器装换新刀片时应保证嵌装质量,经检查运转安全后方可使用。

6.1.8 具有液压系统的机器设备:

- a) 应有过载保护装置,安全阀、溢流阀及管路等应定期校验或清洗;
- b) 液压油应按机器设备和季节的要求定期过滤、更换,保持清洁;
- c) 最大油压不得超过系统内使用元件的安全工作压力;
- d) 所使用的压力表及显示装置应清晰、灵敏、准确、可靠,并定期检验。

6.1.9 电气设备和供配电线路应定期测定其主要安全参数。发现异常,及时维修。

6.1.10 电器、机械设备的金属外壳和行车轨道,应保护接零并按规程要求加装重复接地装置。移动电具应安装漏电保护开关或隔离变压器。

6.1.11 企业应采用安全性能较高的通过式、连续化的联合机组。机器设备的安全防护装置、控制和操纵装置应广泛采用液压、气动、真空、光电、微机等新技术。

6.1.12 安全防护装置和设施应定期检修,保持良好状况。不得任意拆除或挪作他用。

6.1.13 起重机械应符合 GB 6067 的规定;厂内运输装卸应符合 GB 4387 的规定。所用压力容器应符合相关规定。

## 6.2 安全操作规范

6.2.1 机器设备投入使用前,应制订安全技术操作规程。

6.2.2 机器设备应指定专人操作、管理和日常维护;操作去肉机、剖层机、削匀机、平展机、挤水机、磨革机、熨平机、真空干燥机、臂式刮软机、重革打光机等机器设备的人员,应具备一定的专业知识和经验,并经安全培训考核合格后,方可上岗。

6.2.3 开启机器设备前,操作者应做以下准备工作:

- a) 清除机器设备上的一切杂物,使其整洁,并保证工作场所清洁畅通;
- b) 操作者应按岗位要求正确穿戴好劳动防护用品;
- c) 应检查确认安全防护装置有效可靠,紧固连接件完好,并按要求给各润滑点及磨擦部位加注润滑材料。

6.2.4 需要试空车的机器设备,应确认紧急停车、操纵器、传动控制装置等灵敏可靠,一切正常后,方可正式运转操作。

6.2.5 机器设备运转时不应修理和拆卸附属装置,不得超载运行。出现异常现象时应立即停机检查,排除故障;二人以上共同作业者,应密切配合、协调一致、由一人统一指挥。

6.2.6 严防电机和电气装置进水。

6.2.7 工作完毕,应关闭机器,切断电源,严格做好交接班工作。

## 6.3 重点机器设备

6.3.1 普通转鼓:

- a) 转鼓基础应与厂房基础分开。
- b) 转鼓安装应保证水平,并对准两端轴颈中心,鼓体的径向跳支应不大于鼓体直径的 0.3%,大

齿轮的偏心度应尽可能小。

- c) 转鼓传动装置应设防护罩,鼓体周围应设防护栏(栅)。
- d) 转鼓装卸料应采用机械化操作。装皮,可采用行车、电瓶铲车提升的加料斗和带式输送机;也可在设有简易提升装置的楼板、平台上使用斗车。卸皮,可采用刮板式、斜槽式和带式运输机等。
- e) 转鼓启动前,应确认设备周围无杂物,并设置防护栏(栅)。
- f) 转鼓运转期间,任何人不得进入转鼓防护区内。
- g) 转鼓刹车应灵敏,保证转鼓能在需要位置停车。
- h) 不应进入鼓内操作。如维修确需进入,应先切断电源,挂出“鼓内有人作业”警告牌,并设专人在鼓外监护。
- i) 植鞣转鼓的排气阀应定期检查清洗。

#### 6.3.2 倾斜转鼓:

- a) 总重量不超过 10 t 的整体底架倾斜转鼓,可直接安放在混凝土基础上。重量超过 10 t 或非整体底架的,则要有单独的混凝土基础,地基轮廓尺寸应比底架尺寸大 25 mm~100 mm,深度为 1 000 mm~2 000 mm,高出地面 50 mm~100 mm。
- b) 倾斜转鼓装料可采用有特制料斗的电瓶铲车和管道添加辅料。卸料时,应先排液。
- c) 应定期检查倾斜转鼓的滚圈和托轮的磨损、腐蚀情况,以及倾动系统和机架的情况,及时做好维修工作。
- d) 控制箱和油箱应安装在转鼓出水管 1 m 以外且便于操作处。

#### 6.3.3 去肉机:

- a) 工作场地应整洁,地面不得有油污;皮张堆放应有序,不得影响道路的畅通。
- b) 机器空转时,应将供料胶辊退离刀辊。
- c) 供料—传动机构动作应正常协调,踏板应灵活可靠。
- d) 磨刀时,磨石进给应缓慢,进给量不应过大。不应手工磨刀。
- e) 调节使用机器时,应保持各工作辊相互平行,应保持供料、传送胶辊的弹性,并定期用热水洗涤,干后用硫磺粉擦拭表面。
- f) 定期检查、调节各连接件的松紧度;机器使用六个月,应清洗所有润滑部分并更换新油;一年应中修一次,并对机器重新油漆。

#### 6.3.4 剖层机:

- a) 带刀的张力调节机构应灵敏精确,张紧度调节应适中。
- b) 带刀应装设清洁器。清洁器中的毡垫应经常清洗。被剖层的裸皮或湿革不得带砂粒。
- c) 带刀磨到宽度只剩 25 mm~30 mm 时,须另换新刀。带刀更换前应先将旧刀磨钝。
- d) 带刀局部产生小裂纹时,可在裂纹尾端打一小孔。裂纹过大,则应及时更换。
- e) 供料机构的升降装置应灵敏可靠。
- f) 压刀板、顶刀板调节机构应有效可靠。
- g) 磨刀时,砂轮进给应缓慢,进给量不得过大。
- h) 砂轮上不得有油脂及黏性物质。
- i) 砂轮应定期检查和整形。应保证其圆度和圆柱度,使之保持良好的磨削性能。
- j) 砂轮因磨损不能使用时,应及时更换。调换的新砂轮应做静平衡校验,不得有摆动和跳动。
- k) 带刀张紧油缸压力控制,应随带刀宽度的变化而作适当的调整。
- l) 整机正常运转时,应无碰擦及异常噪声;零部件应无松紧和变形。
- m) 紧急安全停车装置应灵敏可靠。变速器、磨刀机构、刀轮等的防护装置均应保持完好齐全。
- n) 不得人工续皮。不得触摸运转的带刀。不得正对火花观看磨刀情况。



### 6.3.5 削匀机：

- a) 削匀机应设置安全防护装置。
- b) 窄工作面削匀机防护挡板的间隙不得大于 10 mm；液压宽工作面削匀机的油路过载保护安全阀、活动护板、微动开关、电磁阀、液控阀都应灵敏可靠；当触及活动护板时，送料辊应能及时退开。
- c) 调节使用机器时，应保持各工作辊间的平行度。刀辊、送料—传送辊、砂轮不得有振动或跳动。
- d) 装换新刀片应保证嵌装质量：刀片应深入槽底；嵌条应打紧；刀片应嵌牢。经检查试用后，方可正式使用。
- e) 磨刀时，砂轮应缓慢进给。
- f) 削皮(革)操作时，不应戴手套。

### 6.3.6 挤水机、平展机：

- a) 挤水机传动机构应设置安全防护罩，压辊前应设防护装置。
- b) 不应戴手套操作挤水机。换缠毡套(麻布)时，应两人以上进行。操作者应位于机器的正前方；不应触摸转动的轴辊。
- c) 操作前应确保安全活动挡板灵敏可靠。

### 6.3.7 真空干燥机：

- a) 安全阀、调压阀及油雾器的调整控制应可靠。
- b) 罩盖的升降和往复移动应平稳；行程控制装置应有效可靠，运行和定位应准确。
- c) 罩盖上的安全装置应可靠。需要紧急刹车时应能立即停车。
- d) 加热工作台面的温度应按工艺规定调整，最高温度不得超过 90 ℃。出气管道和回气管道应畅通。

### 6.3.8 拉软机、刮(铲)软机、搓软机：

- a) 振荡式拉软机应安装在有防震层的稳定基础上。整机机器应落在 4 个缓冲器上。使用前应校正机器的水平。
- b) 振荡式拉软机的传动装置、液压系统、控制系统及显示装置应动作协调、灵敏可靠。
- c) 振荡式拉软机油路系统装设的安全阀应灵敏可靠。
- d) 振荡式拉软机的顶伸齿桩应完整无缺。若发现弯曲、断裂，则应更换新桩。
- e) 手不应从操作搓软机刀板上方伸入。

### 6.3.9 磨革机：

- a) 磨革辊、传动机构的防护罩应安装完好。电气开关应安全可靠。
- b) 操作时手不得靠近防护罩口处。当革被带进机器或堆积于传送带上时，应停车取革。
- c) 调换砂纸(布)应在断电停车后进行。不应在设备运转中调换。

### 6.3.10 打光机：

- a) 打光机应单独安装在坚固的基础上。
- b) 打光机运转部分各紧固件不得有松动。防护装置应可靠。
- c) 操作者应侧立于机器旁，手、头应和运动机构保持一定距离，移动坯革应在打光辊回程空转时进行。
- d) 打光机应采用气动或液压控制升降的工作台板。

### 6.3.11 滚压机：

- a) 滚压机应设置安全防护罩。脚踏刹车应灵敏可靠。
- b) 操作移革时手不得伸到压滚下。
- c) 宜优先采用通过式重革滚压机。

### 6.3.12 压花机：

- a) 热压辊防护罩上的紧急停车装置应灵敏有效，应保证防护罩在 $5^{\circ}$ 左右摆动灵活，触动时能立即停车，下压辊下降并停止转动。
- b) 应定期检查电磁阀的电磁铁，清除灰尘杂物，保证接触良好。
- c) 机器应严格接地。应定期用兆欧表对电动机、压花辊加热部分等进行电气绝缘检查。

### 6.3.13 熨平机：

- a) 熨平机的安全操作栅板、安全联锁防护门等装置应灵敏有效，并定期检验其可靠性；
- b) 试车时应严格检查安全阀，确保其灵敏可靠；
- c) 操作前应先检查油位，一切正常时，打开进油阀和充油阀，再开启主机电机；
- d) 液压元件和电气元件，应定期检修；
- e) 滚筒式熨平机的毛毡套和传送带上不应放置任何杂物；
- f) 滚筒式熨平机工作完毕，应切断热源，让机器空转，使筒体冷却后再停车。

## 6.4 检修与保养

6.4.1 企业应建立定期检修与保养制度。

6.4.2 企业应建立操作工、保全工和机修工制度。

6.4.3 大、中修应制订拆、装和修理以及检修后的验收标准。

6.4.4 检修与保养技术资料应完整并归档。

## 7 物理性职业危害的预防

### 7.1 降噪声、防振动的管理和技术措施

7.1.1 工作地点的噪声声级与振动强度应符合 GBZ 1 的规定，厂界噪声应符合 GB 12348 的规定。

7.1.2 企业设备的噪声指标应符合国内皮革机械厂家同类产品标准中的噪声卫生标准。测试方法应符合 QB/T 3918 的规定。

7.1.3 应定期测定安装转鼓、振荡拉软机、摆式重革打光机的车间以及空压机房、真空泵房等操作人员工作地点的噪声，每年不应少于一次，并将检测结果归档、向作业人员公布。

7.1.4 噪声强度差异大的设备应分区、隔离设置。

7.1.5 设置振荡拉软机、摆式重革打光机等高噪声机械的工作场所，应选取合理机台设置密度，并采取吸声、减振以及佩戴个体防护用品等综合降噪措施。

7.1.6 设置转鼓、转笼的车间应采取吸声、隔声等综合降噪措施，并定期检查转鼓(笼)齿轮的啮合以及润滑情况，发现磨损须及时维修更换。

7.1.7 空压机、真空泵应设置在专用的隔声机房内，并应采取消声、吸声等措施降低噪声。

7.1.8 引进的国外各类生产设备，噪声指标不得超过我国安全卫生标准的规定。

7.1.9 应定期对在噪声环境中作业的人员进行职业性健康体检，每年不得少于一次，并将检查结果纳入企业职工职业健康档案。

### 7.2 防高温、防低温、防潮管理和技术措施

7.2.1 作业地点夏季、冬季的空气温度应符合 GBZ 1 的规定。

7.2.2 患风湿性疾病者，不得分配从事低温或高温作业。

7.2.3 设置熨平、超声波喷浆及其他形式的喷涂烘干、真空干燥、贴板干燥、绷板干燥等生产性热源(以下简称生产性热源)设备的厂房应设计足够的高度，并合理设置侧窗和天窗。生产性热源设备宜安置在

天窗下面以形成热压为主的自然通风,同时采用风压为辅的自然通风。

7.2.4 新建、改建、扩建项目在新建多层建筑内设置生产性热源时,宜设置在顶层。

7.2.5 生产性热源设备安装场所进行充分自然通风后仍达不到要求时,应利用机械通风设备进行整体通风或局部送风,也可采用天然冰降温等办法局部降温。

7.2.6 高温作业场所的非采暖用供热管道及生产性热源应采取合理隔热措施。

7.2.7 露天固定作业场所在夏季应搭设遮阳棚。

7.2.8 湿加工车间应及时疏通积水,同时采取有效的防潮、排潮措施,降低作业场所湿度。

## 8 化学性职业危害的预防

### 8.1 防毒技术措施

8.1.1 在保证产品质量的前提下,应采用无毒或低毒的工艺代替有毒或高毒的工艺。

8.1.2 对产生或存在毒物危害的作业场所,都应采取防毒措施,空气中有(毒)物质的浓度应符合 GBZ 2.1 的规定(附录 A)。

8.1.3 采用铬鞣法的企业应用低铬高效的鞣制方法代替用铬多的方法,使用固体铬鞣剂或其他利于铬吸收、减少污染的助鞣剂或采用铬鞣剂与合成鞣剂相结合的方式鞣制。

8.1.4 铬鞣液应循环使用,采取技术或工艺手段延长循环时间和次数。

8.1.5 牛羊皮采用盐碱法或灰碱法脱毛时,应回收或处理二价硫;采用氧化法脱毛时,应在严密的转鼓中进行。猪皮宜采用酶法脱毛。

8.1.6 企业应采用无液或小液比鞣制法。

8.1.7 使用聚氨酯进行涂饰时,宜使用聚氨酯水乳液。

8.1.8 企业应采用先进设备和工艺取代手工进行的褪色(漂白)、染色、刷涂、揩涂以及喷染喷涂等手工作业。

8.1.9 存在毒物危害的作业场所应采取通风排毒措施。堆置酶脱毛时,如使用苯酚作防腐剂,涂饰车间或场所应设全面通风系统。

8.1.10 采用全面通风换气法时,送风应当接近工作地点,设在有毒气体浓度较低的区域;排风口应当接近有毒气体发生源,设在有毒气体浓度较高的区域。

8.1.11 下列工序的作业场所应设局部排风系统,并采取有效措施对排出气体进行净化或回收:

- a) 氧化脱毛的作业场所;
- b) 采用有机溶剂进行脱脂的作业场所;
- c) 光面皮革的涂饰;
- d) 使用氨水的工序;
- e) 喷浆和干燥工序;
- f) 其他需要采取局部通风措施的作业场所。

8.1.12 手工涂刷褪色(漂白)、染色、刷涂、揩涂以及喷染喷涂等手工作业应在通风柜中进行,同时应对排气进行净化处理。

8.1.13 采用氧化法脱毛,还应采取隔离操作措施。操作人员应减少在转鼓旁作业和停留的时间。

8.1.14 在进行涂饰时,宜使用水溶性涂料,以减少溶剂型涂料的危害。

### 8.2 防尘技术措施

8.2.1 对有粉尘危害的生产工序应采取防尘措施,定期测定作业场所的粉尘浓度,测定方法应符合 GBZ/T 192.1—2007 的规定,并将检测结果归档。空气中生产性粉尘的浓度应符合 GBZ 2.1。

- 8.2.2 磨革、气流除尘、刷辊除尘、干削匀、多刀铲软等伴随有粉尘产生的工序,其所用的机器设备应配备有效的通风除尘集尘系统,不得使粉尘外逸或排空。
- 8.2.3 收放、分类、搬运原料干皮的作业场所应有良好的自然通风条件。作业人员工作时应穿戴个体防护用品,选择上风向作业。固定作业点,应设除尘集尘装置。
- 8.2.4 操作配备有除尘装置的机器设备,在作业开始时,应先启动除尘装置、后启动主机;作业结束时,应先关闭主机、后关闭除尘装置。
- 8.2.5 应定期检查并清理除尘设施的风道、集尘装置,严防堵塞。
- 8.2.6 应定期检查集尘装置的密闭状况,严防泄漏。
- 8.2.7 工作结束应及时清扫作业场所,以免积尘飞扬,产生二次污染。

### 8.3 化学品操作

- 8.3.1 密闭生产设备加液和排液,应采用机械或高位槽、管道,不应采用人工倾注的方法。
- 8.3.2 氧化脱毛时,应缓慢向转鼓内加亚氯酸钠,并分两次加入。第一次加三分之二,间隔 2.5 h,再加三分之一。加入时,应严格监视和控制温度不超过 33 ℃。
- 8.3.3 化学品操作及使用应遵守以下几点:
  - a) 不应将硫化钠与酸直接接触;
  - b) 不应将硫代硫酸钠与盐酸、硫酸等强酸直接接触;
  - c) 固体乙萘酚应密封放置,严防受热;
  - d) 稀释硫酸时,应将浓硫酸倒入水中,不应将水倒入浓硫酸中;
  - e) 称取重铬酸钠(钾)时,应两人以上配合操作。
- 8.3.4 使用有毒、有腐蚀性物品时,不应用手直接接触。
- 8.3.5 搬运或添加液体物料时应严防液体外溅。
- 8.3.6 抽吸腐蚀性液体之前应检查抽吸系统的严密性。
- 8.3.7 盛放易挥发物料的容器应密封,使用后应立即重新密封。
- 8.3.8 重铬酸钠(钾)、乙酸铅、甲醛、苯、苯酚、萘胺、五氯酚钠、浓硫酸、双氧水等危害较大的毒物,应存放在专用仓库(柜)内,存储应符合 GB 15603 规定。
- 8.3.9 有毒化学物品的领取应严格执行专人批准、专人领用的制度。用剩的化学品应及时退库,作业班组之间不得进行交接,不得存留在生产现场。
- 8.3.10 不应携带有毒化学品离开工作岗位。

### 8.4 个体防护

- 8.4.1 接触化工材料的工作人员应熟悉所用物料的性质、可能产生的危害以及相应的防护知识;在领取、称量、运输和配料时,应穿戴防护工作服并使用其他必要防护用品。
- 8.4.2 下列作业的操作人员应戴橡胶手套、防护眼镜和口罩,必要时还应使用防毒面具:
  - a) 向浸皮水中加防腐剂时;
  - b) 配制铬鞣液时;
  - c) 配制染液、涂饰浆液以及进行手工染色或涂饰时;
  - d) 使用甲醛、氨水等刺激性物料时;
  - e) 使用苯、甲苯、二甲苯等物料时;
  - f) 其他存在粉尘、有害气体的作业。
- 8.4.3 使用亚氯酸钠进行氧化脱毛,操作人员应戴防止氯气和二氧化硫中毒的面具。
- 8.4.4 在紧急抢修含毒的生产设备和抢救泄毒事故时,作业人员应戴防毒面具,必要时应使用氧气呼吸器。

## 9 生物性职业危害的预防

### 9.1 基本要求

- 9.1.1 预防生物性职业危害应采取技术和管理措施,企业应设立专职防疫机构,并配备专职防疫人员定期检查,做好卫生防疫工作。
- 9.1.2 生产用房、加工设施、运输工具及包装材料的消毒方法和程序,原料皮的检疫、鉴定方法,都必须符合卫生防疫的有关规定。
- 9.1.3 购进原料皮时,必须具有结论为合格的检疫证明。
- 9.1.4 非工作人员不得随意进入原料皮加工场所和原料皮仓库。

### 9.2 原料皮作业场所

- 9.2.1 原料皮仓库和作业场所用地范围的选择必须符合卫生防疫的有关规定。
- 9.2.2 原料皮仓库和作业场所用地应选择在干燥的不会被水淹没的地段,并设置地面水排水沟和污水排出设施。排出的生产废水和地面水应首先通过污水处理装置进行消毒。
- 9.2.3 原料皮仓库和原料皮加工作业场所应单独设立,并与其他作业场所隔离;不应在周围挖掘水井。
- 9.2.4 原料皮仓库的天花板和墙壁应平整、光滑、无缝隙。周围地面及各种沟、槽应不渗水、不漏水,地面应设计有利于排水的坡度,还应配备清除脏物和排泄洗涤用水的带盖的密闭装置。
- 9.2.5 在贮存原料皮的库房内不宜进行原料皮的分级,清洗、修边等初加工。原料皮初加工应在专设的加工间内进行。
- 9.2.6 原料皮仓库内应设有隔离室,对经检疫确定为带菌的原料进行隔离存放。

### 9.3 生产设施和原料皮的防疫检疫

- 9.3.1 原料皮加工、贮存、运输的有关设备及场所,每年应进行两次预防性消毒,发现疫情应立即进行全面消毒。
- 9.3.2 经检疫,确定为携有传染性病菌的原料皮应在卫生防疫人员的监督下及时消毒。
- 9.3.3 与带菌原料皮接触过的正常皮,应进行消毒处理后再存入原料皮仓库。
- 9.3.4 生产中的废料和各种下脚料(皮渣、皮边、毛、肉渣、尾巴等)应妥善保管。如进行综合利用,应严格消毒。
- 9.3.5 不能进行综合利用的废料,应在指定地点用专用炉焚烧。如果没有这种设施,则应在指定的动物掩埋场,埋入2 m深的地下。
- 9.3.6 搬运废料应使用特制的密封设备或装置,并保持设备或装置清洁。
- 9.3.7 运输原料皮的车辆、绳索及包装材料等,使用后应认真消毒。
- 9.3.8 原料皮的消毒宜采用环氧乙烷熏蒸法,室内和器具的消毒可采用石炭酸溶液进行喷洒或浸泡。
- 9.3.9 在密封条件下采用环氧乙烷熏蒸法消毒,应遵守有关的安全操作规定。原料皮消毒后,需经24 h散气后方可入库。

### 9.4 生物性职业危害预防

- 9.4.1 从事原料皮加工、贮存、运输的工作人员作业时穿防护服,并配戴相应防护口罩。从事消毒工作的人员还应配戴防毒面具、眼镜、橡胶手套等防护用品。
- 9.4.2 原料皮加工、贮存、运输部门的工作人员应有单独的更衣室和个人专用的存衣柜,不得将防护用品随意带出生产区域。

- 9.4.3 从事原料皮加工、贮存、运输的人员应有专用的日常用品；班后应在指定地点洗澡，不得进入公共浴室；防护用品的洗涤应在指定地点进行，并定期消毒。
- 9.4.4 从事原料皮加工、贮存、运输的人员，工作前应穿戴好防护用品；不得穿戴防护用品进入公共场所。
- 9.4.5 原料皮加工、贮存、运输人员的手脚如有创伤时，应调换工作；伤愈后，才能从事原工作。上述人员如发生原因不明的局部痛痒、红肿、丘疹及斑疹时，应立即就医检查。
- 9.4.6 企业如发现有炭疽病等传染性疾病症状者，应尽快报卫生防疫部门进行检疫，查出病源，及时消毒，积极治疗，避免传染病的蔓延和传播。
- 9.4.7 企业职工每年应进行一次体检，并接种炭疽菌苗和布鲁氏杆菌疫苗各一次。

## 10 防火、防爆、防静电

- 10.1 油料库、化工仓库、用环氧乙烷进行原料皮熏蒸消毒的仓库、氧化脱毛车间、磨革车间、配料室、喷涂干燥车间等有燃爆风险的场所，应禁止一切火源及可提供点火能量的危险源，并配备有效的消防设备和器材。
- 10.2 做好工作场所及存储区的通风除尘，防止由于其他粉尘引起的爆炸；通风设备应选用防爆类产品。
- 10.3 危险化学品存储应满足 GB 15603 的要求，使用或储存量达到 GB 18218 规定的临界量时，应按重大危险源的相关规定处理。
- 10.4 危险化学品入库、贮存和发放，应建立严格的规章制度和安全操作规程。
- 10.5 电气设施应符合防火、防爆的要求。
- 10.6 制革工艺中，使用下列化工材料时应注意：
  - a) 用漂白粉进行原料皮消毒灭菌，漂白粉不得和有机药剂或易燃物相混；
  - b) 用石灰时，应注意生石灰不得和易燃物品存放在一起，消化石灰应在专用设备中进行；
  - c) 鞣制场所暂存的重铬酸钠(钾)不得和有机物或酸类混放；
  - d) 用于植鞣的保险粉使用前应避免受潮。
- 10.7 下列工艺过程中应注意：
  - a) 用环氧乙烷对原料皮熏蒸消毒时，应在耐火等级不低于二级的密闭仓库内进行，熏蒸期间应禁止一切火源；
  - b) 用溶剂法脱脂时应严禁明火，并严格控制所用溶剂的数量；
  - c) 氧化脱毛应严防脱毛设备漏气漏液；车间内应保持通风良好，严格控制物料数量和反应速度；
  - d) 使用高频干燥、红外干燥等烘干设备时，应严防电器火灾。
- 10.8 不得使用易燃易爆溶剂在没有回收装置、非密闭转鼓中进行脱脂。
- 10.9 配料室应通风良好，严禁烟火，并严格限制存放数量；配料完毕，容器应严密封口并妥善保管。
- 10.10 喷浆机和干燥通道的排气管应伸出屋顶，周围 30 m 以内不得有明火。
- 10.11 防静电危害的管理和技术措施：
  - a) 普及防静电危害知识，增进职工对静电现象和静电危害的识别能力。
  - b) 设置消除静电装置，操作人员应穿戴具有防静电功能的个体防护用品。

## 11 安全管理及预防

### 11.1 基本要求

针对制革作业过程中可能发生的职业危害，企业应按 AQ/T 9002 的要求制定专项应急预案，建立

和落实危险化学品管理制度和应急救援预案,并定期演练。

## 11.2 设备、设施要求

11.2.1 企业应配备必要的应急救援器材和应急物资,经常维护、及时更新。

11.2.2 在使用酸、碱和对人有刺激性化学品的作业场所,应设置冲淋器、洗眼器等应急设施。

11.2.3 在有急性中毒危险的作业场所,应设置中毒急救站(或急救药箱),配备具有中毒急救知识和技能的人员,并备好医药器材和冲洗设备。

11.2.4 化工仓库应设置自来水、急救药箱,应具备有毛巾、肥皂等。

11.2.5 对存放和使用危险化学品的场所,应在醒目位置设置警示标志、技术说明及疏散线路图。

## 11.3 职业健康管理及要求

11.3.1 企业应每年组织在岗作业人员进行职业健康检查,发现患有职业病或有职业病症状者,应按相关规定处理。

11.3.2 企业应委托有职业健康检查资质的机构对职工进行上岗前、在岗期间和离岗前的职业健康检查,建立健全职业健康监护档案,不得安排有职业禁忌症的劳动者从事与该禁忌症相关的有害作业。

11.3.3 接触尘毒人员的工作服和防护用品应与其他服装和物品隔开存放,并由专人负责工作服的定期清洗和防护用品的维修。

11.3.4 接触尘毒的人员,班后应进行淋浴;进食和饮水前应洗手、漱口,不应穿工作服(或防护服)进入非作业场所。

11.3.5 不应在有尘毒危害的作业场所进食、饮水和吸烟。

11.3.6 存在毒害物质的场所应建立清扫制度,及时清除有毒害的污物。包装过毒品的空箱、袋、桶、纸等,应由仓库专管人员统一处理,不应随便弃置。

## 附录 A

(资料性附录)

## 车间空气中有(毒)物质的浓度规定

车间空气中有(毒)物质的浓度规定见表 A.1。

表 A.1 车间空气中有(毒)物质的浓度规定

序号	名称	OELs/(mg/m <sup>3</sup> )		
		MAC	PC-TWA	PC-STEL
1	铬及其化合物(三氧化铬、铬酸盐、重铬酸盐,按 Cr 计)	—	0.05	(0.15 <sup>a</sup> )
2	铅及其化合物	—	5	10
3	氧化钙	—	2	(5 <sup>a</sup> )
4	氯化氢及盐酸	7.5	—	—
5	硫化氢	10	—	—
6	氨	—	20	—
7	甲醛	0.5	—	—
8	甲酸	—	10	20
9	二苯胺	—	10	(25 <sup>a</sup> )
10	间苯二酚	—	20	(40 <sup>a</sup> )

<sup>a</sup> 根据超限系数推算得出。