

## 中华人民共和国安全生产行业标准

AQ 4222—2012

---

### 酒类生产企业防尘防毒技术规范

Technical requirement of dust and poison control for wine production enterprises

2012-03-31 发布

2012-09-01 实施

---

## 前 言

本标准全部技术内容为强制性条款。

本标准依据 GB/T 1.1 的要求起草。

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(TC288/SC7)归口。

本标准起草单位:中国矿业大学(北京)、哈尔滨理工大学。

本标准主要起草人:佟瑞鹏、刘洵、于春雨、周绍杰、任丽军、刘凯。

# 酒类生产企业防尘防毒技术规范

## 1 范围

本标准规定了酒类生产企业防尘防毒的基本要求、技术措施和管理。

本标准适用于饮料酒(发酵酒、蒸馏酒、配制酒)生产过程中的防尘防毒技术要求及管理措施。

## 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 2894 安全标志及其使用导则

GB 8958 缺氧危险作业安全规程

GB/T 11651 劳动防护用品选用规则

GB/T 16758 排风罩的分类及技术条件

GB/T 18664 呼吸防护用品的选择、使用与维护

GB 50187 工业企业总平面设计规范

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 158 工业场所职业病危害警示标志

GBZ 159 工作场所空气中有毒物质监测的采样规范

GBZ/T 205 密闭空间作业职业危害防护规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 饮料酒 **alcoholic beverages**

酒精度在 0.5%vol 以上的酒精饮料,包括各种发酵酒、蒸馏酒及配制酒。

注:酒精低于 0.5%vol 的无醇啤酒属于饮料酒。

[GB 17204—2008,定义 2.1]

### 3.2

#### 密闭空间 **confined spaces**

与外界相对隔离,进出口受限,自然通风不良,足够容纳一人进入并从事非常规、非连续作业的有限空间。

注:改写 GBZ/T 205—2007,定义 3.3。

### 3.3

#### 缺氧环境 **oxygen deficient atmosphere**

空气中氧的体积百分比低于 18%。

[GBZ/T 205—2007,定义 3.16]

### 3.4

#### 封闭设备 closure device

指酒类生产企业内的仓、塔、器、罐、槽和其他工作室密闭的设备。

## 4 选址与总体布局

### 4.1 选址

4.1.1 厂址选择应远离居民区,并位于居民区的全年最小频率风向的上风侧。

4.1.2 设在山区的厂房,其朝向应考虑因地形及温差产生局部地方风的影响。

### 4.2 厂区布置

4.2.1 厂区总体平面布置,包括建(构)筑物形状、拟建建筑物位置、道路、卫生防护、绿化等可参见GB 50187中的总体规划原则。

4.2.2 产生尘毒物质的车间、设备和设施宜选在大气污染物扩散条件好的地段,并布置在厂区全年最小频率风向的上风侧。

4.2.3 生产区与生活区应保持必要的防护距离,并采取绿化措施。

### 4.3 厂房建筑

4.3.1 厂房建筑应根据饮料酒的生产工艺流程及通风净化设备合理设计和布局,厂房面积和厂房高度应能满足工艺布置和通风净化系统的要求。

4.3.2 厂房内的建筑物构件宜减少易积尘的凹凸部分,架空构件应易于清洗,能防止积尘。

4.3.3 多层厂房隔层之间、产尘工序与其他工序之间、集中操作室与产尘点之间均应进行隔断。

4.3.4 厂房地面应坚硬、平坦、无裂痕、不积水、不渗水、不吸水;应使用不渗水、不吸水材料,无毒、防腐材料铺设,并有适当坡度和良好的排水系统。

4.3.5 厂房内墙及屋顶的内表面应光滑、平整、易清扫。

4.3.6 设备、溜管、管道穿过的层间楼板和隔墙上的空洞应尽可能小,其缝隙应予以密闭。

## 5 生产过程基本要求

5.1 酒类生产企业新建、改建、扩建的工程项目中,产生尘毒危害的工艺和设备其防尘防毒措施项目应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

5.2 生产过程应密闭化、机械化、自动化,粉尘散发严重的工序不应设置固定操作岗位。

5.3 工艺设备应竖向布置,减少中间转运环节,降低物料落差,缩短输送距离。

5.4 工艺设备布置时,应同时为防尘防毒设施的合理配置提供必要条件,并便于操作、维修和日常清扫。

5.5 产生尘毒危害的生产设备与其配套的除尘净化设备,应有电气连锁,延时开停装置。

5.6 应定期对车间地面、通风系统、除尘净化装置进行清洁。

5.7 作业场所的尘毒物质浓度应符合GBZ 2.1的要求。

## 6 主要工序防尘防毒

### 6.1 原辅料加工防尘技术要求

6.1.1 小麦、大米、高粱等原辅料筛分、粉碎及干燥设备应置于专用的厂房中,并应采取通风除尘措施。

- 6.1.2 筛分机、干燥机、粉碎机的进料口和卸料口应根据进料及排料的方式设置密闭或半密闭罩,并采取排风措施。
- 6.1.3 筛分设备应采用局部密闭罩或整体密闭罩,并在上部排风。
- 6.1.4 原料及辅料干燥应采用密闭式干燥工艺。
- 6.1.5 应根据粉碎设备的产尘情况,分别采用局部密闭罩、整体密闭罩或密闭室等不同密闭方式,不得敞开式生产。

## 6.2 装卸、输送及储存

- 6.2.1 麦芽粉、大米粉、淀粉等粉料的装卸过程宜自动化、机械化、密闭化,装卸点应设清扫装置或喷水清洗装置。
- 6.2.2 粉状原料、辅料应储存在专用的库房中,不得露天堆放及敞开式运输。
- 6.2.3 库房结构应避免粉尘扩散和便于运输。库房应隔成若干间储藏室,并设有运输通道和通风设施。

## 6.3 添加剂防尘防毒技术要求

- 6.3.1 啤酒浸麦工序添加过氧化氢及石灰的作业场所应设置冲淋设施及洗眼设备。
- 6.3.2 过氧化氢应储存于阴凉干燥处,避免阳光直射。
- 6.3.3 啤酒浸麦工序中使用甲醛的作业场所应对其浓度进行监测,对其储存和输送设备应定期检查和维修。
- 6.3.4 葡萄酒生产过程中  $\text{SO}_2$  的添加工序应采取密闭排风措施,并定期检查和维修  $\text{SO}_2$  的储存设备、输送管道及阀门。
- 6.3.5 用于制备  $\text{SO}_2$  溶液的偏重亚硫酸钾应干燥密闭储存。
- 6.3.6 应根据各种添加剂的性质及其职业危害的特点制定相应的应急处置措施。
- 6.3.7 生产车间宜设置与急性中毒事故防范和应急救援相配套的设施及设备。

## 7 辅助设备防尘防毒

### 7.1 锅炉系统

- 7.1.1 锅炉系统应配备通风除尘设备。
- 7.1.2 燃煤和炉渣应堆放在专用的仓间内,不得露天堆放。
- 7.1.3 作业人员在可能接触煤粉的作业过程中应佩戴必要的个体防护用品。

### 7.2 氨制冷系统

- 7.2.1 在生产过程中应定期对液氨储罐进行检查、维护、维修和保养。
- 7.2.2 液氨的装卸过程应严格按照装卸操作程序执行,装卸人员应佩戴必要的防护用品。
- 7.2.3 液氨储罐周围应设置围堰,并在围堰四周及储罐顶部设置喷淋装置,现场应配备堵漏材料和个人防护用品。
- 7.2.4 对于氨制冷系统应每月至少监测 1 次,每半年至少进行 1 次控制效果评价,采样及测定方法应按 GBZ 159 规定的方法操作,监测结果应整理归档。

### 7.3 排污净化系统

- 7.3.1 调节池添加的  $\text{NaOH}$  粉末应存储于干燥清洁的仓间内,作业人员应佩戴必要的呼吸防护用品。
- 7.3.2 排污净化系统的厌氧反应器附近应设置硫化氢监测报警仪,作业时应佩戴必要的呼吸防护

用品。

#### 7.4 密闭空间

- 7.4.1 进入发酵池、糖化罐、酒窖等密闭空间前应充分进行通风。
- 7.4.2 进入密闭空间前应检测内部气体浓度,并正确穿戴必要的个人防护用品。
- 7.4.3 应在密闭空间外设置警示标识,并在封闭空间外指定 2 名监护者随时保持有效联系。

### 8 通风设施和净化设备

- 8.1 排风罩的形状及结构尺寸应有利于尘毒物质排出,并应符合 GB/T 16758 的相关要求。
- 8.2 原辅料筛分设备、干燥设备、粉碎设备、输送设备、粉料混合机和酒曲碾磨设备应采用整体密闭式排风罩,各个设备在其进料口和卸料口应采用侧吸式或上吸式排风罩。
- 8.3 通风管道不应积灰,并应设置清灰孔,清灰孔不得漏风。
- 8.4 应定期对通风管道进行检查维护。
- 8.5 干燥机排出的含尘气体,若温度较高、湿度较大,宜采用湿式除尘器进行净化。若选用干式除尘器,应采取防结露和防堵塞的措施。
- 8.6 各种除尘器的卸灰口均须安装锁风卸料装置,从除尘器卸下的粉尘应及时处理以防二次污染。

### 9 个体防护

- 9.1 酒类生产企业应根据作业场所的环境性质、尘毒危害程度,按 GB/T 11651 和 GB/T 18664 的规定选择、配备正确的劳动防护用品。
- 9.2 应按照呼吸防护用品使用说明书对呼吸防护用品做定期检查和维护,失效时应及时更换。
- 9.3 在因液氨泄漏造成的缺氧环境中使用呼吸防护用品应按 GB 8958 规定的要求使用。
- 9.4 不得在原辅料筛分、粉碎、干燥等具有粉尘危害的作业区以及液氨储罐等设备周围饮食、休息。
- 9.5 原辅料筛分、粉碎、干燥以及液氨储罐、沼气池等具有尘毒危害的作业岗位应按 GB 2894 和 GBZ 158 的规定在显著位置设置警示、警告标志、标示。

### 10 防尘防毒管理

- 10.1 酒类生产企业应建立健全防尘防毒的规章制度,制定作业环境管理、尘毒作业管理和劳动者健康管理措施。
  - 10.2 企业应配备专职或兼职的管理人员负责防尘防毒工作。
  - 10.3 企业应组织管理人员和接触尘毒的人员定期进行防尘防毒专业知识教育和考核。
  - 10.4 企业应制定液氨泄漏、中毒、窒息等事故应急预案,并定期演练。
-