

## 中华人民共和国安全生产行业标准

AQ 4221—2012

---

### 粮食加工防尘防毒技术规范

Technical code of dust and poison control for grain processing

2012-03-31 发布

2012-09-01 实施

## 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 .....	1
5 厂址和布局 .....	2
6 生产过程基本要求 .....	2
7 主要工序防尘防毒 .....	2
8 包装、运输和储存 .....	3
9 通风除尘净化系统 .....	3
10 个体防护 .....	3
11 防尘防毒管理 .....	3

## 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—2009 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、于春雨、付晓波、任丽军、刘佳、王文静。

# 粮食加工防尘防毒技术规范

## 1 范围

本标准规定了粮食加工企业防尘防毒的基本要求、技术措施和管理。  
本标准适用于粮食加工过程(不包括油脂加工)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  
GB 11651 劳动防护用品选用规则  
GB 15603 常用危险化学品贮存通则  
GB 17916 毒害性商品储藏养护技术条件  
GBZ 2 工作场所有害因素职业接触限值  
GBZ 158 工作场所职业病危害警示标识  
GB/T 16758 排风罩的分类及技术条件

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 粮食 grain

人类食用农产品的总称。主要指小麦、玉米、稻谷、大豆、油料及其在制品、半成品和成品。

[GB 17440—2008,定义 3.1]

### 3.2

#### 粮食加工 grain processing

通过特定的工艺将粮食原粮加工成成品粮或半成品粮的过程。

[GB 17440—2008,定义 3.2]

### 3.3

#### 粮食粉尘 grain dust

在大气中依靠自身重量可沉积下来,但也可持续悬浮于空气中一段时间的粮食固体微小颗粒。

[GB 17440—2008,定义 3.6]

## 4 总则

4.1 粮食加工过程防尘防毒应坚持预防为主、防治结合、源头控制、过程可控、综合治理的原则,优先选择尘毒危害小的工艺和设备,积极采用不产生或少产生尘毒危害的工艺和设备。

4.2 生产过程防尘防毒工作应持续改进,存在尘毒污染的生产工艺应采取防尘防毒措施。

4.3 新建、改建、扩建工程项目的防尘防毒设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

## 5 厂址和布局

### 5.1 选址

5.1.1 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。

5.1.2 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。

### 5.2 布局

5.2.1 厂房布局应根据缩短工艺流程和减少产生尘毒物质的因素而确定,减少粉状物运输距离及中转次数,避免不合理的交叉和重复运输,并有利于建筑物通风、采光。

5.2.2 产生尘毒危害的生产区、生产工艺及设备宜集中布置在厂区夏季最小频率风向的上风侧,且地势开阔、通风条件良好的地段。

5.2.3 生产区与生活区应保持必要的防护距离,并采取绿化措施。

### 5.3 建(构)筑物

5.3.1 粮食加工厂房结构应充分考虑防尘防毒要求。内部结构应有足够的高度以布置通风管道,且有利于清除积尘。粉尘污染严重的厂房,应设置真空清扫装置。

5.3.2 粮食筛分、去石、粉磨等产生粉尘的加工作业场所,应有冲洗地面、墙壁的设施。车间地面应平整、防滑、易于清扫。

5.3.3 在产生粉尘的厂房,供各种设备、溜槽、管道穿过的层间楼板和隔墙上的所有工艺孔洞应做得最小或采取相应的封闭措施。

## 6 生产过程基本要求

6.1 粮食加工作业场所中尘毒物质浓度应符合 GBZ 2 的要求。

6.2 粮食加工过程应采取机械化、自动化、密闭化作业。

6.3 粮食加工设备应竖向布置,减少粉料的中转环节,缩短运输距离。

## 7 主要工序防尘防毒

7.1 筛分、去石、磁选、风选、砻谷、碾米、抛光、粉磨和干燥等主要粮食加工设备应布置于专用的厂房中,厂房应设置真空清扫吸尘装置。

7.2 应根据各加工设备的结构及粉尘的性质选择合适的排风罩,筛分、粉磨、抛光等粉尘污染较大的设备应采用局部密闭罩或整体密闭罩,不得敞开式生产。

7.3 粉磨、抛光设备宜采用袋式除尘器或电除尘器进行除尘净化。

7.4 干燥工序应采用喷雾干燥塔或密闭式干燥,并采取防尘措施。

7.5 干燥设备应采取通风除尘措施,设备排出的含尘气体,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。

7.6 粮食加工工序中氯气、亚硫酸、过氧化二苯甲酰等危险化学品的添加过程应采取密闭操作措施,作业过程中应佩戴呼吸防护用品,并应设有通风净化设施,作业现场应设置喷淋设备和洗眼设备,不得在作业现场进食、饮水。

7.7 应根据粮食加工添加过程中使用的危险化学品性质及其职业危害特点制定相应的应急处置措施。

## 8 包装、运输和储存

### 8.1 产品包装

8.1.1 面粉、淀粉等粮食粉料包装点应设置局部密闭罩,并在上部或后侧进行排风。

8.1.2 粉料包装设备除尘应采用袋式除尘器。

### 8.2 储存和运输

8.2.1 面粉、淀粉等粮食粉料输送应选择密闭化、机械化和自动化设备设施,减少转运点。条件允许时,宜采用气力输送;不应用抓斗输送散粒状干物料。

8.2.2 谷壳应储存于专门的密闭料仓中,不得露天堆放。

8.2.3 氯气、亚硫酸、过氧化二苯甲酰应置于专门的容器中并储存在专门的场所、库房中,其贮存条件、贮存方式、贮存限量应符合 GB 15603 和 GB 17916 的规定。

8.2.4 输送、储存、装卸过程中产生的粉尘宜采用袋式除尘器净化。

8.2.5 粉料输送和搬运应避免散落,造成二次扬尘。

## 9 通风除尘净化系统

9.1 除尘设备的布置宜相对集中,并应考虑卸灰、运灰及检修的方便。

9.2 接触粉尘的作业点应采取通风换气措施,限制室内的空气流速,避免二次扬尘。

9.3 排风罩应遵循类型适宜、安装位置正确、风量适中、强度足够、检修方便等设计原则。其设计应符合 GB/T 16758 的要求。

9.4 筛分、去石、磁选、风选、砻谷、碾米、抛光、粉磨和干燥等主要粮食加工设备的装料口和卸料口应设置密闭罩并排风。

9.5 当粮食加工设备采取密闭措施困难时,应设置外部排风罩,并将罩口接近尘源。

9.6 当设置水平管道时,应在适当位置设置密闭清扫孔。

9.7 应在除尘管道的适当部位设置检测孔。

9.8 从除尘器卸下的干灰应及时清运、处置,宜采取密闭运输、润湿等措施,避免二次扬尘。

9.9 应定期检查除尘设施的风道,严防堵塞,应定期检查集尘装置的密闭状况,严防跑、冒、漏。

## 10 个体防护

10.1 粮食加工企业应按 GB 11651 的要求为接触尘毒作业人员配备必要的劳动防护用品。

10.2 个体防护用品应按要求进行维护、保养,失效时应及时更换。

10.3 粮食加工企业应设置更衣室和淋浴设施。

10.4 可能接触谷物粉尘、沙石粉尘及氯气等尘毒物质的作业岗位应按 GB 2894、GBZ 158 的要求在显著位置设警告标志、标识。

## 11 防尘防毒管理

11.1 粮食加工企业应建立完善的防尘防毒规章制度。

11.2 企业应定期对全体职工进行防尘防毒针对性教育培训。

11.3 接触尘毒作业的工作人员上岗前应被明确告知所从事工作的职业危害性,并在劳动合同中体现告知内容。

11.4 企业应建立职业健康监护制度,如实申报职业危害,并建立职业健康监护档案。

11.5 企业应组织接触尘毒物质作业人员上岗前、离岗前和在岗期间定期参加职业健康检查。

11.6 企业可自行或委托专业检测机构对尘毒作业点按有关规定进行有害物质检测,检测结果报告应整理归档保存。

---