

团体标准
《可燃性粉尘除尘系统防爆设计指南》

编制说明

标准编制组
2024年3月

一、工作简况

1、任务来源

《可燃性粉尘除尘系统防爆设计指南》团体标准（以下简称“标准”）于 2023 年 11 月 1 日批准立项。本标准由国际粉体检测与控制联合会提出并归口，由东北大学、汇乐因斯福环保安全研究院（苏州）有限公司、沈阳因斯福环保安全科技有限公司等单位共同起草。

2、工作意义

根据国务院《深化标准和工作改革方案》释放市场活力，营造团体标准宽松发展空间，建立基本信息公开制度，进一步专业规范指导可燃性粉尘用除尘系统的防爆设计。

3、主要过程

标准制定的全过程包括：立项（完成）、起草（完成）、审查（完成）、复核（完成）、报批、批准公布、出版、复审、修订、修改等工作。

4、编制背景

目前，我国可燃/涉爆粉尘行业企业用的除尘系统防爆设计多遵循 GB 15577《粉尘防爆安全规程》纲领性文件，各企业在行业及粉尘种类等约束条件下进行具体的规范设计；工贸行业企业的可燃性粉尘用除尘系统对安全生产影响较大，特别是因其设计没有具体规范要求，后续施工、验收环节乱象丛生，导致事故的发生频繁，安全生产形势十分严峻。

国内目前没有专门针对可燃性粉尘除尘系统防爆设计标准规范，本标准的制定将从除尘系统的防爆设计出发，减少可燃性粉尘用除尘系统因设计不当/不到位等情况造成返工改造的冗余工作，降低可燃性粉尘除尘系统防爆改造的成本和安全生产事故发生几率，提高全民安全生产责任意识。

二、标准编制目标和主要内容

5、编制目标

本文件规定了可燃性粉尘除尘系统防爆设计的基本要求，也给出了一些推荐的良好做法。

除尘系统的防爆设计应达到以下目标：

- — 生命安全：人员不应受到火灾、爆炸的致命伤害。
- — 建筑结构完整性：建筑结构应在发生火灾或爆炸时保持其结构的完整性。
- — 控制火灾和爆炸传播：应控制火灾和爆炸不传播到建筑内相邻的区域，或传播到相邻的建构筑物。
- — 任务连续性：生产和设备的作业能力的损失控制在可接受的程度。

6、标准内容

第一章规定标准的适用范围。本文件适用于：a) 用于除去产尘点悬浮粉尘或保持密闭产尘设备微负压防止粉尘逸出的除尘系统；b) 用于粉体生产与处理工艺将粉料从空气中分离的收尘系统；c) 气力输送系统；d) 中央真空清扫系统。

第二章列出了规范性引用文件；主要包括

GB 3836-12-2019 爆炸性环境 第 12 部分：可燃性粉尘物质特性 试验方法

GB 3836-35-2021 爆炸性环境 第 35 部分：爆炸性粉尘环境场所分类

GB/T 15605 爆炸泄压指南

GB/T 25445-2010 抑制爆炸系统

GB/T 37241-2018 惰化防爆指南

VDI 2263 Dust fires and dust explosions Hazards - assessment - safety measures (粉尘火灾与爆炸危害 - 评价 - 安全措施)

第三章标准术语定义,给出了可燃性粉尘、除尘系统、杂混物(可燃性杂混物)、燃烧级别、最小可爆浓度、爆炸下限、自动清灰阀、应、宜等术语的解释。

第四章阐明了对除尘系统设计的通用要求,主要包括设计目标、除尘系统设计、吸尘点/吸尘罩设计、风管设计、风机及其他部件设计要求,并表明需进行粉尘危害分析;

第五章对干式除尘器防爆做出设计要求,主要包括一般性规定、卸灰装置、除尘器收灰及输送系统、粉尘仓、安全监测与报警等防爆设计要求。

第六章规定了湿式除尘器的防爆设计要求(包括集中式和单机湿式除尘器),主要包括一般性规定、泥浆与含湿粉尘的处理要求。

第七章明确了爆炸预防的一般规定和静电预防、气氛惰化、粉尘惰化、可燃物质浓度控制、点火源预防等具体规定。

第八章明确了爆炸预防的一般规定,还具体阐明了爆炸泄压、爆炸抑制、爆炸隔离等相关规定要求。

第九章明确了火灾防护的一般规定,具体包括火灾预防及火灾控制等相关规定。

第十章阐述了除尘系统防爆设计的技术文件要求,包括设计文件、使用说明及安装交付验收文件等相关规定。

三、先进性说明

本标准在制订过程中,借鉴和参考了国外一些先进标准的要求,但主要强制性条文还是结合国情、根据国标制订的基本原则而制订。本标准在制订过程中,参考了 NFPA 652、NFPA 654、NFPA 484、NFPA 91、VDI 2263 等

国外最新标准，并采纳了这些标准中的部分技术内容，同时根据中国国情进行了适当的修改，技术水平为跟踪国际水平。

四、标准编制原则和确定标准主要技术内容的论据

7、标准编制原则

本标准的制订原则是追踪国际标准的最新技术动态并与之保持一致。本标准为新制订标准，通过对可燃性粉尘除尘系统防爆要求进行分析归纳形成完善的设计要求，对国内外相关标准进行梳理、对接国际标准的新技术和新要求以适应技术发展。

1) 本标准按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》的规定起草。

2) 反映国内外的技术进步与发展，并与现行的国家政策、法规及相关国家标准协调一致；

3) 与国外先进标准在内容及技术水平上相一致；

4) 结合国内粉尘涉爆企业实际，确保标准在执行过程中的适用性及可行性。

本标准在结合本国国情的基础上，对国标《粉尘防爆安全规程》（GB15577）在涉及可燃粉尘工艺系统防爆技术规范方面进行了有针对性的细化。在可燃粉尘工艺系统防爆技术要求方面，与国标《粉尘防爆安全规程》（GB15577）相一致。

五、与有关现行法律、法规和其他相关标准的关系

本标准与现行法律、法规、政策及相关标准无冲突。

六、重大分歧意见的处理过程及依据

该标准在制定过程和审查过程中，无重大分歧意见。

七、其他应予说明的事项。

无。

标准编制工作组
2024年3月22日