



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 12476.3—2017  
代替 GB 12476.3—2007

## 可燃性粉尘环境用电气设备 第3部分：存在或可能存在 可燃性粉尘的场所分类

Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust—  
Part 3: Classification of areas where combustible dusts are or may be present

(IEC 60079-10-2:2009, Explosive atmospheres—Part 10-2: Classification of  
areas—Combustible dust atmospheres, MOD)

2017-12-29 发布

2018-07-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 场所分类 .....	4
4.1 总则 .....	4
4.2 爆炸性粉尘环境场所的分类程序 .....	4
5 释放源 .....	5
5.1 总则 .....	5
5.2 粉尘集尘器 .....	5
5.3 释放源识别及其释放等级 .....	5
6 区域 .....	6
6.1 总则 .....	6
6.2 区域 .....	6
6.3 区域范围 .....	6
7 粉尘层危险 .....	7
8 文件 .....	7
8.1 总则 .....	7
8.2 图纸、数据表和记录表 .....	8
附录 A (资料性附录) 场所分类的应用 .....	9
附录 B (资料性附录) 热表面点燃粉尘层引起的火灾危险 .....	14
附录 C (资料性附录) 现场清理 .....	15
附录 D (资料性附录) 用“设备保护级别”的方法对防爆设备进行危险评定的介绍 .....	16
参考文献 .....	20
图 1 场所分类图中的区域标识 .....	8
图 A.1 不通风建筑物内的倒袋站 .....	10
图 A.2 通风良好的倒袋站 .....	11
图 A.3 建筑物外面带净化出口的除尘器和过滤器 .....	12
图 A.4 不通风建筑物内的鼓形自卸车 .....	13
表 1 依据粉尘出现的区域分类 .....	6
表 D.1 EPL 与区的传统对应关系(没有附加危险评定) .....	18
表 D.2 提供的防点燃危险描述 .....	18

## 前 言

《可燃性粉尘环境用电气设备》分为若干部分：

- 第 1 部分：通用要求；
- 第 2 部分：选型和安装；
- 第 3 部分：存在或可能存在可燃性粉尘的危险场所分类；
- 第 4 部分：本质安全型“iD”；
- 第 5 部分：外壳保护型“tD”；
- 第 6 部分：浇封保护型“mD”；
- 第 7 部分：正压保护型“pD”；
- 第 8 部分：试验方法 确定粉尘最低点燃温度的方法；
- 第 9 部分：试验方法 粉尘层电阻率的测定方法；
- 第 10 部分：试验方法 粉尘与空气混合物最小点燃能量的测定方法。

……

本部分为《可燃性粉尘环境用电气设备》的第 3 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB 12476.3—2007《可燃性粉尘环境用电气设备 第 3 部分：存在或可能存在可燃性粉尘的场所分类》。

本部分与 GB 12476.3—2007 相比，主要技术变化如下：

- 明确了粉尘引起的危险(见 4.1)；
- 引入了粉尘分类(见 3.7、3.8、3.9)；
- 引入了“设备保护级别(EPL)”的概念(见附录 D)；
- 延伸到 21 区外的 22 区的范围由 1 m 扩大到 3 m(见 6.3.4, 2007 版的 6.4.3)。

本部分使用重新起草法修改采用 IEC 60079-10-2:2009《爆炸性环境 第 10-2 部分：场所分类 可燃性粉尘环境》。

本部分与 IEC 60079-10-2:2009 的技术性差异及其原因如下：

——关于规范性引用文件，本部分做了具有技术性差异的调整，以适用我国的技术条件，调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：

- 增加引用了 GB 12476.1—2013(见第 3 章)、ISO/IEC 80079-20-2(见 4.2)；
- 用修改采用国际标准的 GB 3836.1—2010 代替 IEC 60079-0。

本部分做了下列编辑性修改：

- 修改了标准名称；
- 将 4.1 的注 4 修改为“EPL 的附加信息参见附录 D。20 区用设备相当于 Da 级设备，21 区用设备相当于 Db 级设备，22 区用设备相当于 Dc 级设备”。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国防爆电气设备标准化技术委员会(SAC/TC 9)归口。

本部分起草单位：南阳防爆电气研究所、国家防爆电气产品质量监督检验中心、新黎明科技股份有限公司、华荣科技股份有限公司。

本部分主要起草人：张刚、李江、王军、郑振晓、杨利、李书朝、刘姮云。

本部分所代替标准的历次版本发布情况：

- GB 12476.3—2007。

## 引 言

本部分定义的粉尘是危险的,因为它们以任何方式弥散在空气中时,会形成潜在的爆炸性环境。此外,粉尘层可发生自燃并成为爆炸性环境的点燃源。

本部分给出了对可燃性粉尘产生的危险场所进行识别和分类的指南,对能被确定发生的点燃危险制定基本准则,并给出用于降低这些危险的设计和控制参数指南。本部分给出了一般的和特殊的准则,和一些示例一起用于确定对场所进行分类的步骤。

作为资料性附录,本部分附录 A 给出了场所分类的示例。

# 可燃性粉尘环境用电气设备

## 第3部分:存在或可能存在可燃性粉尘的场所分类

### 1 范围

本部分规定了存在爆炸性粉尘环境及可能出现可燃性粉尘层的场所识别和场所分类,以便对出现在这些场所的点燃源进行适当的评定。

在本部分中,对爆炸性粉尘环境和可燃性粉尘层区别对待。第4章描述了爆炸性粉尘云的场所分类,而粉尘层则作为可能的释放源之一。第7章对粉尘层的点燃危险进行了描述。

本部分采取以工厂清理防止粉尘层积聚为基础的有效现场清理。如果不进行有效的现场清理,场所分类将包括粉尘层可能形成的爆炸性粉尘云。

对可燃性纤维或可燃性飞絮可能引起危险的场所,也可遵循本部分的原则。

本部分适用于在正常大气条件下,由于爆炸性粉尘环境或可燃性粉尘层的存在而可能引起危险的场所。

本部分不适用于:

- 煤矿井下场所;
- 异态混合物存在产生危险的场所;
- 不需大气中的氧燃烧的炸药粉尘或自燃物质;
- 超出本部分涉及的异常灾难性事故(见注1);
- 随粉尘喷出的可燃性气体或有毒气体引起的危险。

本部分未考虑继火灾或爆炸之后的损害而产生的影响。

注1:上文所述的“灾难性事故”适用于例如:储仓或气动输送机的破裂。

注2:在任一加工工厂中,不考虑规模大小,除与设备相关的点燃源外,都可能有大量的点燃源。在这方面,需采取适当的预防措施确保安全,但这些预防措施不在本部分范围内。

### 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 3836.1—2010 爆炸性环境 第1部分:设备 通用要求(IEC 60079-0:2007,MOD)

GB 12476.1—2013 可燃性粉尘环境用电气设备 第1部分:通用要求(IEC 61241-0:2004,MOD)

ISO/IEC 80079-20-2 爆炸性环境 第20-2部分:材料特性 可燃性粉尘试验方法(Explosive atmospheres—Part 20-2:Material characteristics—Combustible dusts test methods)

### 3 术语和定义

GB 3836.1—2010 和 GB 12476.1—2013 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

注:爆炸性环境适用的其他术语和定义见 GB/T 2900.35—2008。