



中华人民共和国国家标准

GB/T 3836.35—2021

代替 GB/T 12476.3—2017

爆炸性环境 第 35 部分：爆炸性粉尘环境场所分类

Explosive atmospheres—
Part 35: Classification of areas for explosive dust atmospheres

(IEC 60079-10-2:2015, Explosive atmospheres—
Part 10-2: Classification of areas—Combustible dust atmospheres, MOD)

2021-10-11 发布

2022-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
引言	III
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 通则	4
4.2 爆炸性粉尘环境场所的分类程序	5
4.3 人员能力	5
5 释放源	5
5.1 通则	5
5.2 粉尘集尘器	6
5.3 释放源识别及其释放等级	6
6 区域	6
6.1 通则	6
6.2 区域范围	6
7 粉尘层	7
8 文件	8
8.1 通则	8
8.2 图纸、数据表和记录表	8
附录 A (资料性) 杂混物	10
附录 B (资料性) 场所分类的应用	11
附录 C (资料性) 现场清理	16
参考文献	17

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 3836《爆炸性环境》的第 35 部分。GB/T 3836 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：设备 通用要求；
- 第 2 部分：由隔爆外壳“d”保护的的设备；
- 第 3 部分：由增安型“e”保护的的设备；
- 第 4 部分：由本质安全型“i”保护的的设备；
- 第 5 部分：由正压外壳“p”保护的的设备；
- 第 6 部分：由液浸型“o”保护的的设备；
- 第 7 部分：由充砂型“q”保护的的设备；
- 第 8 部分：由“n”型保护的的设备；
- 第 9 部分：由浇封型“m”保护的的设备；
- 第 11 部分：气体和蒸气物质特性分类 试验方法和数据；
- 第 12 部分：可燃性粉尘物质特性 试验方法；
- 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造；
- 第 14 部分：场所分类 爆炸性气体环境；
- 第 15 部分：电气装置的设计、选型和安装；
- 第 16 部分：电气装置的检查与维护；
- 第 17 部分：由正压房间“p”和人工通风房间“v”保护的的设备；
- 第 18 部分：本质安全电气系统；
- 第 20 部分：设备保护级别(EPL)为 Ga 级的设备；
- 第 21 部分：设备生产质量体系的应用；
- 第 22 部分：光辐射设备和传输系统的保护措施；
- 第 23 部分：用于瓦斯和/或煤尘环境的 I 类 EPL Ma 级设备；
- 第 24 部分：由特殊型“s”保护的的设备；
- 第 25 部分：可燃性工艺流体与电气系统之间的工艺密封要求；
- 第 26 部分：静电危害 指南；
- 第 27 部分：静电危害 试验；
- 第 28 部分：爆炸性环境用非电气设备 基本方法和要求；
- 第 29 部分：爆炸性环境用非电气设备 结构安全型“c”、控制点燃源型“b”、液浸型“k”；
- 第 30 部分：地下矿井爆炸性环境用设备和元件；
- 第 31 部分：由防粉尘点燃外壳“t”保护的的设备；
- 第 32 部分：电子控制火花时限本质安全系统；
- 第 33 部分：严酷工作条件用设备；
- 第 34 部分：成套设备；
- 第 35 部分：爆炸性粉尘环境场所分类。

本文件代替 GB/T 12476.3—2017《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》，与 GB/T 12476.3—2017 相比，主要技术变化如下：

- 增加了粉尘云密度和浓度作为考虑释放的因素(见 4.1)；
- 增加了关于人员能力的要求(见 4.3)；
- 增加了考虑粉尘层升起而形成尘云的要求(见第 7 章)；
- 增加了文件中的 EPL(见 8.1)。

本文件使用重新起草法修改采用 IEC 60079-10-2:2015《爆炸性环境 第 10-2 部分:场所分类 爆炸性粉尘环境》。

本文件做了下列结构调整:

- 附录 A 对应 IEC 60079-10-2:2015 的附录 C,附录 B 对应 IEC 60079-10-2:2015 的附录 A,附录 C 对应 IEC 60079-10-2:2015 的附录 B。

本文件与 IEC 60079-10-2:2015 的技术性差异及其原因如下:

- 关于规范性引用文件,本文件做了具有技术性差异的调整,以适应我国的技术条件,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:
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 3836.1 代替 IEC 60079-0(见第 3 章);
 - 删除了 IEC 60079-10-1 和 ISO/IEC 80079-20-2,将对应的 GB 3836.14 和 GB/T 3836.12 移至参考文献。

本文件做了下列编辑性改动:

- 为与现有标准系列一致,将本文件名称修改为《爆炸性环境 第 35 部分:爆炸性粉尘环境场所分类》;
- 增加了第 3 章中关于 ISO 和 IEC 术语维护地址的段;
- 删除 3.9 的注 1 中引用错误的条号;
- 删除了 4.3 中关于人员能力的注。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国电器工业协会提出。

本文件由全国防爆电气设备标准化技术委员会(SAC/TC 9)归口。

本文件起草单位:南阳防爆电气研究所有限公司、上海工业自动化仪表研究院有限公司、华荣科技股份有限公司、卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司、创正电气股份有限公司。

本文件主要起草人:王军、张刚、许俊俊、顾保虎、周京、杨亚美、来海丰、蒋伟新、文品。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

- 2007 年首次发布为 GB 12476.3—2007;
- 2017 年第一修订为 GB/T 12476.3—2017;
- 本次为第二次修订,纳入 GB/T 3836。

引 言

GB/T 3836《爆炸性环境》旨在确立爆炸性环境用设备及其应用相关方面的基本技术要求,涵盖了爆炸性环境用设备的设计、制造、检验、选型、安装、检查、维护、修理以及场所分类等各方面,采用分部分标准的形式,包括但不限于以下部分:

- 第1部分:设备 通用要求;
- 第2部分:由隔爆外壳“d”保护的设备;
- 第3部分:由增安型“e”保护的设备;
- 第4部分:由本质安全型“i”保护的设备;
- 第5部分:由正压外壳“p”保护的设备;
- 第6部分:由液浸型“o”保护的设备;
- 第7部分:由充砂型“q”保护的设备;
- 第8部分:由“n”型保护的设备;
- 第9部分:由浇封型“m”保护的设备;
- 第11部分:气体和蒸气物质特性分类 试验方法和数据;
- 第12部分:可燃性粉尘物质特性 试验方法;
- 第13部分:设备的修理、检修、修复和改造;
- 第14部分:场所分类 爆炸性气体环境;
- 第15部分:电气装置的设计、选型和安装;
- 第16部分:电气装置的检查与维护;
- 第17部分:由正压房间“p”和人工通风房间“v”保护的设备;
- 第18部分:本质安全电气系统;
- 第20部分:设备保护级别(EPL)为 Ga 级的设备;
- 第21部分:设备生产质量体系的应用;
- 第22部分:光辐射设备和传输系统的保护措施;
- 第23部分:用于瓦斯和/或煤尘环境的 I 类 EPL Ma 级设备;
- 第24部分:由特殊型“s”保护的设备;
- 第25部分:可燃性工艺流体与电气系统之间的工艺密封要求;
- 第26部分:静电危害 指南;
- 第27部分:静电危害 试验;
- 第28部分:爆炸性环境用非电气设备 基本方法和要求;
- 第29部分:爆炸性环境用非电气设备 结构安全型“c”、控制点燃源型“b”、液浸型“k”;
- 第30部分:地下矿井爆炸性环境用设备和元件;
- 第31部分:由防粉尘点燃外壳“t”保护的设备;
- 第32部分:电子控制火花时限本质安全系统;
- 第33部分:严酷工作条件用设备;
- 第34部分:成套设备;
- 第35部分:爆炸性粉尘环境场所分类。

爆炸性粉尘环境的场所分类能够为设备及各种防爆措施的选择及实施提供指导和依据,在该技术的标准化方面,我国于 2007 年采用 IEC 61241-10 制定了关于爆炸性粉尘环境场所分类的

GB 12476.3—2007,随后于2017年采用IEC 60079-10-2修订为GB/T 12476.3—2017。上述标准发布实施以来,场所分类技术与方法有了一定的新发展。在国际标准方面,相应标准现行版本为IEC 60079-10-2:2015,其主要技术内容也能适用于我国的情况。而目前,我国GB 12476也正在修订并入GB/T 3836。为适应技术发展,与国际标准发展相一致,并与我国标准系列的修订相协调,需要对GB/T 12476.3进行修订,纳入GB/T 3836。

本次修订在采用IEC 60079-10-2:2015的主要技术内容基础上,进行了适当的修改以适应我国的具体情况。

使用本文件宜了解下述情况。

本文件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。

本文件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。本文件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。

爆炸性环境

第 35 部分：爆炸性粉尘环境场所分类

1 范围

本文件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。

在本文件中,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。

本文件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,也可遵循本文件的原则。

本文件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(见注 1)。

注 1: 大气条件包括高于或低于基准的 101.3 kPa 和 20 °C 的压力和温度变化,前提是这些变化对可燃性材料爆炸特性的影响可忽略不计时。

本文件不适用于:

- 煤矿井下场所;
- 不需大气中的氧燃烧的自燃物质,如发火物质、推进剂、烟火、弹药、过氧化物、氧化剂、水反应性元素或化合物,或其他类似材料;
- 超出本文件涉及的异常灾难性事故;
- 随粉尘喷出的有毒气体引起的危险。

本文件不适用于由于存在可燃性气体或蒸气而可能产生危险的场所,但该原则可用于评估杂混物(另见 GB 3836.14)。

注 2: 关于杂混物的补充指南见附录 A。

本文件未考虑继火灾或爆炸之后的损害而产生的影响。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;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/T 3836.1 爆炸性环境 第 1 部分:设备 通用要求(GB/T 3836.1—2021, IEC 60079-0:2017, MOD)

3 术语和定义

GB/T 3836.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

ISO 和 IEC 在以下地址维护用于标准化的术语数据库:

- IEC: <http://www.electropedia.org/>;