



中华人民共和国国家标准

GB 48141—2026

代替 GB 25286.2—2010, GB 25286.3—2010

爆炸性环境设备防爆技术规范

Technical specification of explosion protection for equipment for
explosive atmospheres

2026-08-27 发布

2027-09-01 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 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 总体要求 2

5 对危险场所设备防爆安全保护的要求 2

6 设备、防护系统通用安全技术要求 4

7 设备类别和设备保护级别(EPL) 5

8 设备、防护系统设计和结构的防爆安全基本要求 7

9 防爆检验检测 15

附录 A (资料性) 主要符合性标准 16

附录 B (规范性) 存在爆炸性环境的场所分类原则 18

附录 C (规范性) 设备和防护系统选型原则 19

附录 D (规范性) 促进保护潜在爆炸性环境工作人员防爆安全的特殊要求 20

附录 E (规范性) 可能出现爆炸性环境的场所的警示标志 22

参考文献 23

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。

本文件代替 GB 25286.2—2010《爆炸性环境用非电气设备 第 2 部分：限流外壳型“fr”》和 GB 25286.3—2010《爆炸性环境用非电气设备 第 3 部分：隔爆外壳型“d”》。本文件与其所代替文件相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 对危险场所设备防爆安全保护的要求进行了归纳(见第 5 章)；
- 对设备、防护系统通用安全技术要求进行了归纳(见第 6 章)；
- 对设备类别和设备保护级别(EPL)原则进行了归纳(见第 7 章)；
- 对设备、防护系统设计和结构的防爆安全基本要求进行了归纳(见第 8 章)；
- 对防爆检验检测要求进行了归纳(见第 9 章)。

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。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- GB 25286.2, 2010 年首次发布；
- GB 25286.3, 2010 年首次发布；
- 本次为第 1 次修订, 将 GB 25286.2—2010 和 GB 25286.3—2010 整合修订为本文件。

引 言

本文件的制定是为了实现在人、爆炸性环境危险场所和防爆设备、防护系统之间的安全总水平得到最佳平衡,使爆炸性环境危险场所用设备在设计、制造、销售和使用时最大程度地减少对生命和财产损失的风险,并达到可接受的水平,包括保护场所中的人员免遭爆炸性环境危险场所使用的设备和系统所产生的危害。

爆炸性环境设备防爆技术规范

1 范围

1.1 本文件规定了爆炸性环境危险场所(简称“危险场所”)设备防爆保护要求,以及设备和防护系统在设计、制造、检验、销售、场所分类、选型、安装、使用、检修和维护时的共性防爆安全技术要求。

1.2 本文件适用于危险场所设备防爆安全保护,以及危险场所用设备和防护系统。

注:本文件能作为危险场所设备防爆保护的基本要求、危险场所设备和防护系统防爆安全的基本要求,以及危险场所设备和防护系统设计、制造、检验、销售、场所分类、选型、安装、使用、检修和维护的技术基础。

1.3 拟在危险场所之外使用,但是对危险场所的设备和防护系统的防爆安全功能有关联或者对防爆安全功能起作用的那些安全装置、控制装置和调节装置,也包含在本文件范围之内。

1.4 本文件不适用于下列情况:爆炸危险完全是由于爆炸性物质本身或不稳定的化学物质所引起的危险场所用设备和防护系统。另外,本文件中关于危险场所分区和选型的要求不适用于采矿工业瓦斯气体环境危险场所,对采矿工业瓦斯气体环境危险场所的此类相关要求见国家相关法律法规,如《煤矿安全规程》等。

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 2900.35 电工术语 爆炸性环境

GB/T 3836.1 爆炸性环境 第1部分:设备 通用要求

3 术语和定义

GB/T 2900.35 和 GB/T 3836.1 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

爆炸性环境 explosive atmosphere

在大气条件下,可燃性物质以气体、蒸气、薄雾或粉尘的形式与空气形成的混合物,被点燃后,能够保持燃烧自行传播的环境。

3.2

危险场所 hazardous area

爆炸性环境大量出现或预期可能大量出现,以致要求对设备的结构、安装和使用采取专门预防措施的场所。

3.3

爆炸性环境用设备 equipment for explosive atmospheres

单独或组合使用在爆炸性环境,能防止由于自身的潜在点燃源而引起爆炸的电气防爆设备和非电气防爆设备的总称。

示例:在能量的产生、传输、储存、测量、控制、转换和/或材料处理环节,由于自身的潜在点燃源可能引起爆炸的机