ICS 29.260.20
CCS K 35

中华人民共和国国家标准

GB/T 3836.14—2026
代替 GB 3836.14—2014

爆炸性环境
第 14 部分：爆炸性气体环境场所分类

**Explosive atmospheres—Part 14：
Classification of areas for explosive gas atmosphere**

**（IEC 60079-10-1：2020，Explosive atmospheres—Part 10-1：
Classification of areas—Explosive gas atmosphere，MOD）**

2026-09-28 发布　　2027-04-01 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 …… Ⅴ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　总则 …… 5
4.1　安全原则 …… 5
4.2　危险场所分类的目的 …… 6
4.3　内部含有可燃性物质的设备 …… 6
4.4　爆炸风险评定 …… 6
4.5　灾难性故障 …… 7
4.6　人员能力 …… 7
5　危险场所分类方法 …… 7
5.1　概述 …… 7
5.2　释放源分类法 …… 8
5.3　国家标准和行业规范的使用 …… 8
5.4　简化法 …… 9
5.5　综合法 …… 9
6　可燃性物质的释放 …… 9
6.1　概述 …… 9
6.2　释放源 …… 9
6.3　释放形式 …… 10
7　通风(或空气流动)和稀释 …… 12
7.1　通则 …… 12
7.2　通风的主要类型 …… 12
8　区域类型 …… 15
8.1　通则 …… 15
8.2　释放源等级的影响 …… 15
8.3　稀释影响 …… 15
8.4　通风可用性的影响 …… 15
9　区域范围 …… 15
10　文件 …… 16
10.1　通则 …… 16

10.2 图纸、记录表和数据表 …… 16
附录 A（资料性） 杂混物 …… 18
附录 B（资料性） 可燃性薄雾 …… 19
附录 C（资料性） 危险场所分类示意图 …… 21
附录 D（资料性） 释放源的估计 …… 25
附录 E（资料性） 通风指南 …… 35
附录 F（资料性） 国家标准和行业规范 …… 48
附录 G（资料性） 氢气 …… 49
附录 H（资料性） 危险场所分类可用的公式 …… 51
附录 I（资料性） 危险场所的估计 …… 53
附录 J（资料性） 危险场所的标示建议 …… 55
附录 K（资料性） 危险场所分类示例 …… 61
参考文献 …… 83

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)(/Z) 3836《爆炸性环境》的第14部分。GB(/T)(/Z) 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：爆炸性气体环境场所分类；
——第15部分：电气装置设计、选型、安装规范；
——第16部分：电气装置检查与维护规范；
——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：具有隔离部件或组合保护等级的设备；
——第21部分：防爆产品生产质量管理体系的应用；
——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；
——第36部分：控制防爆设备潜在点燃源的电气安全装置；

——第37部分：由二线本质安全以太网概念(I-WISE)保护的设备。

本文件代替GB 3836.14—2014《爆炸性环境　第14部分：场所分类　爆炸性气体环境》，与GB 3836.14—2014相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——增加了内部含有可燃性物质的设备的情况(见4.3)；

——增加了可忽略范围的区域的情况(见4.4.2)；

——增加了灾难性故障的情况(见4.5)；

——增加了危险场所分类方法(见第5章)；

——增加了不同释放形式(见6.3)；

——增加了稀释的等级(见7.2.4)。

本文件修改采用IEC 60079-10-1：2020《爆炸性环境　第10-1部分：场所分类　爆炸性气体环境》。

本文件与IEC 60079-10-1：2020相比做了下述结构调整：

——附录A对应IEC 60079-10-1：2020的附录I；

——附录B对应IEC 60079-10-1：2020的附录G；

——附录C对应IEC 60079-10-1：2020的附录F；

——附录D对应IEC 60079-10-1：2020的附录B；

——附录E对应IEC 60079-10-1：2020的附录C；

——附录F对应IEC 60079-10-1：2020的附录K；

——附录G对应IEC 60079-10-1：2020的附录H；

——附录H对应IEC 60079-10-1：2020的附录J；

——附录I对应IEC 60079-10-1：2020的附录D；

——附录J对应IEC 60079-10-1：2020的附录A；

——附录K对应IEC 60079-10-1：2020的附录E。

本文件与IEC 60079-10-1：2020的技术差异及其原因如下：

——用规范性引用的GB/T 3836.1替换了IEC 60079-0(见第3章)，以适应我国的具体情况。

本文件做了下列编辑性改动：

——为与现有标准系列一致，将文件名称改为《爆炸性环境　第14部分：爆炸性气体环境场所分类》；

——更改了3.6.12“燃烧下限”和3.6.13“燃烧下限”的注；

——删除了附录K中的规范和标准的示例表；

——用我国文件替换了资料性引用的国际文件。

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、华荣科技股份有限公司、佳木斯防爆电机研究所有限公司、沈阳电气传动研究所(有限公司)、安标国家矿用产品安全标志中心有限公司、中国安全生产科学研究院、燕山大学、浙江通明电器股份有限公司、深圳市特安电子有限公司、深圳万讯自控股份有限公司。

本文件主要起草人：张刚、李江、王维越、樊建强、张勇、李晓宁、赵丁选、陈瑞力、刘子睿、徐昌鸿、傅宇晨、孙照君。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2000年首次发布为GB 3836.14—2000，2014年第一次修订；

——本次为第二次修订。

引　言

GB(/T)(/Z) 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：爆炸性气体环境场所分类；
——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：具有隔离部件或组合保护等级的设备；
——第 21 部分：防爆产品生产质量管理体系的应用；
——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；
——第 36 部分：控制防爆设备潜在点燃源的电气安全装置；
——第 37 部分：由二线本质安全以太网概念(I-WISE)保护的设备。

爆炸性气体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2000年采用IEC 60079-10：1995制定了GB 3836.14—2000，该标准是爆炸性气体环境场所分类的基础标准，随后于2014年采用IEC 60079-10-1：2008修订为GB 3836.14—2014。GB 3836.14—2014发布实施以来，爆炸性气体环境场所分类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 60079-10-1：2020，其主要技术内容适用于我国的情况。为适应防爆技术发展，与国际标准发展相一致，需要对GB 3836.14—2014进行修订。

本次修订在采用IEC 60079-10-1：2020《爆炸性环境　第10-1部分：场所分类　爆炸性气体环境》主要技术内容的基础上，进行了适当的修改以适应我国的具体情况。

爆炸性环境
第 14 部分:爆炸性气体环境场所分类

1 范围

本文件规定了可出现可燃性气体或蒸气的危险场所分类,可作为正确选择和安装这些危险场所用电气设备的基础。

本文件适用于由于出现可燃性气体或蒸气与空气混合而可能产生点燃危险的场所。本文件不适用于以下场所:

a) 煤矿瓦斯气体;

b) 火炸药加工和制造;

c) 超出本文件所涉及的灾难性故障或罕见故障(见 3.7.3 和 4.5);

d) 医疗室内;

e) 居民住宅;

f) 可出现可燃性粉尘或飞絮引起危险的场所,但这些原则可用于评定杂混合物(参见 GB/T 3836.35)。

注:关于杂混物的补充指南见附录 A。

可燃性薄雾可与可燃性蒸气同时形成或出现。在这种情况下本文件中严格的细节应用可能不适用。由于高闪点而被认为不危险的液体在压力下释放时,也可形成可燃性薄雾,在这种情况下,本文件中给出的分类和细节不适用。有关可燃性薄雾的资料见附录 B.

对本文件来说,危险场所是指三维区域或空间。

如果影响可燃性物质的爆炸特性的变化可以忽略不计,则大气条件就包括在基准大气压力 101.3 kPa和温度 20 ℃上下波动的变化。

在任何现场内,不考虑其大小,除与电气设备相关的点燃源外,还可能存在很多点燃源。在这个意义上,为了确保安全,需要采取适当预防措施,也可采用本文件对其他点燃源进行判断,但在一些应用中,也可能需要考虑其他防护措施。例如,考虑动火作业许可证时,明火距离可能更大。

本文件没有考虑点燃爆炸性环境的后果,区域太小以至于点燃后果可忽略不计的情况除外(见 3.3.8和 4.4.2)。

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。