



中华人民共和国国家标准

GB 3836.5—2004
代替 GB 3836.5—1987

爆炸性气体环境用电气设备 第5部分：正压外壳型“p”

Electrical apparatus for explosive gas atmosphere—
Part 5: Pressurized enclosures “p”

(IEC 60079-2:2001, Electrical apparatus for explosive gas atmospheres—
Part 2: Pressurized enclosures “p”, MOD)

2004-05-14 发布

2005-02-01 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
IEC 引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 防爆型式	3
5 正压外壳的结构要求	4
6 温度极限	6
7 安全措施和安全装置(静态正压保护除外)	7
8 静态正压用安全措施和安全装置	9
9 保护气体的供给	10
10 有内部释放源的正压外壳	10
11 释放条件	10
12 内置系统的设计要求	11
13 保护气体和正压技术	12
14 有点燃能力的设备	13
15 内部热表面	13
16 型式检查和试验	13
17 例行试验	16
18 标志	16
附录 A(规范性附录) 换气和稀释试验	18
附录 B(资料性附录) 功能时序图实例	19
附录 C(资料性附录) 管道和外壳中压力变化的示例	21
附录 D(资料性附录) 向用户提供的资料	25
附录 E(规范性附录) 外壳内释放型式的分类	27
附录 F(资料性附录) 稀释区域原理的使用示例	28
附录 G(规范性附录) 内置系统的可靠性试验	30
表 1 确定防爆型式	4
表 2 防爆型式的设计准则	5
表 3 基于防爆型式的安全装置	7
表 4 对有内置系统的正压外壳保护气体的要求	12
表 5 允许在稀释区域内使用的防爆型式	13

前 言

GB 3836 的本部分全部技术内容为强制性。

本部分是修改采用 IEC 60079-2:2001(第 4 版)对 GB 3836.5—1987 进行修订的,在技术内容和编写格式上与 IEC 标准基本相同。

GB 3836《爆炸性气体环境用电气设备》系列标准共分为若干部分:

- 第 1 部分:通用要求;
- 第 2 部分:隔爆型“d”;
- 第 3 部分:增安型“e”;
- 第 4 部分:本质安全型“i”;
- 第 5 部分:正压外壳型“p”;
- 第 6 部分:油浸型“o”;
- 第 7 部分:充砂型“q”;
- 第 8 部分:无火花型“n”;
- 第 9 部分:浇封型“m”;
- 第 11 部分:最大试验安全间隙测定方法;
- 第 12 部分:气体或蒸气混合物按照其最大试验安全间隙和最小点燃电流的分级;
- 第 13 部分:爆炸性气体环境用电气设备的检修;
- 第 14 部分:危险场所分类;
- 第 15 部分:危险场所电气安装(煤矿除外)。

.....

本部分是该系列标准的第 5 部分,对应于 IEC 60079-2。

本部分与 IEC 60079-2:2001 相比,主要变化如下:

- 1) 删除了 1.5 中关于正压外壳中的仪器仪表不需要计量校正的规定;
- 2) 删除了 1.6 中关于用户自己制造的正压外壳型电气设备由用户自行负责和检验的条文;
- 3) 在 7.9 中增加了项 e):对于 pz 型,当正压外壳内的正压下降到制造厂规定的最小值时,自动安全装置应能切断向正压外壳供电的电源;
- 4) 增加了 16.9:保护装置动作可靠性试验;
- 5) 增加了 16.10:设备温度测量。

本部分与 GB 3836.5—1987 版本相比变化较大,增加的主要内容如下:

- 1) 本部分将正压外壳分为 px、py 和 pz 型,并且将正压外壳型电气设备外壳内部是否含有可燃性气体或液体释放源分为有或无内置系统两大类,对不同类型正压外壳的结构和安全措施作了具体规定。
- 2) 本部分将外壳内的正压分为具有稀释气流正压、泄漏补偿正压和静态正压,并规定了相应的安全要求。
- 3) 本部分比 GB 3836.5—1987 版本对正压外壳型提出了更具体的要求,以指导正压外壳电气设备的制造和使用。

本部分的附录 A、附录 E 和附录 G 是规范性附录。

本部分的附录 B、附录 C、附录 D 和附录 F 是资料性附录。

本部分自实施之日起代替 GB 3836.5—1987,凡不符合本部分规定的产品均应在两年内过渡完毕。

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归口。

本部分由南阳防爆电气研究所、上海自动化仪表研究所、煤炭科学研究院上海分院、沈阳电气传动研究所、佳木斯防爆电机研究所、煤炭工业设备成套局和沈阳市三丰电器厂等单位起草。

本部分主要起草人：王军、李合德、徐建平、王其坤、郑琦、王维越、徐泓、李东久。

本部分于 1987 年首次发布，2004 年 5 月第 1 次修订。

本部分委托全国防爆电气设备标准化技术委员会负责解释。

IEC 引 言

IEC 60079 的本部分规定了爆炸性气体环境用正压外壳型电气设备“p”的设计、结构、试验和标志，其要求如下：

- a) 保护气体压力保持高于外部环境的压力，以阻止在不含有可燃性气体或蒸气内释放源的外壳内形成爆炸性气体环境。和必要时
- b) 对外壳供给足够量的保护气体，以保证电气部件周围形成的爆炸性气体混合物浓度保持在超过相应的特定使用条件的爆炸极限值范围之外。对含有一个或多个内部释放源的外壳供给保护气体，以阻止外壳内形成爆炸性气体环境。

本部分包括对设备和其关联设备包括保护气体的进出口和排气管道的要求，同时也对保证建立和保持正压和/或稀释必须提供的辅助控制设备规定了要求。

爆炸性气体环境用电气设备

第5部分：正压外壳型“p”

1 范围

GB 3836 的本部分规定了爆炸性气体环境用正压外壳型电气设备“p”的结构和试验的特殊要求，本部分的要求是对 GB 3836.1 的补充。

本部分规定了包含有可燃性物质限制释放的正压外壳的要求。

本部分不包括在其中含有可以释放下列可燃性物质的内置系统的正压外壳要求：

- a) 含氧量大于正常值的空气，或
- b) 氧气与惰性气体混合比例大于 21%。

本部分不包括对正压小室或分析室的要求。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB 3836 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注明日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是未注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB/T 2900.1—1992 电工术语 基本术语 (eqv IEC 60050)

GB/T 2900.35—1998 电工术语 爆炸性环境用电气设备 (neq IEC 60050(426):1990)

GB 3836.1—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第1部分：通用要求 (eqv IEC 60079-0:1998)

GB/T 4207—1984 固体绝缘材料在潮湿条件下相比漏电起痕指数和耐漏电起痕指数的测定方法 (neq IEC 60112:1979)

GB 4208—1993 外壳防护等级 (IP 代码) (eqv IEC 60529:1989)

GB/T 4942.1—2001 旋转电机外壳防护分级 (idt IEC 60034-5:1991)

GB/T 16935.1—1997 低压系统内设备的绝缘配合 第一部分：原理、要求和试验 (idt IEC 60664-1:1992)

3 术语和定义

本部分采用 GB/T 2900.1 和 GB/T 2900.35 的定义及下列定义。

注：除另有规定外，“电压”和“电流”是指交流、直流或复合电压或电流的有效值 (r. m. s)。

3.1

报警 alarm

设备的一个部件产生的可视或声音信号，以引起注意。

3.2

内置系统 containment system

设备含有可燃性物质并可能形成内释放源的部分。

3.3

稀释 dilution

正压外壳换气之后，连续以规定速率供给保护气体使其中的可燃性物质的浓度在任何潜在的点燃