



# 中华人民共和国国家标准

GB 3836.3—2010/IEC 60079-7:2006  
代替 GB 3836.3—2000

---

## 爆炸性环境 第 3 部分：由增安型“e”保护的設備

Explosive atmospheres—  
Part 3: Equipment protection by increased safety“e”

(IEC 60079-7:2006, IDT)

2010-08-09 发布

2011-08-01 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
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	3
4 对所有电气设备的结构要求 .....	5
5 专用电气设备的补充要求 .....	14
6 型式检查和型式试验 .....	26
7 例行检查和试验 .....	33
8 Ex 元件防爆合格证 .....	34
9 标志和使用说明书 .....	34
附录 A (规范性附录) 鼠笼转子电动机: 试验和计算方法 .....	37
附录 B (规范性附录) 特殊结构的电阻加热元件或电阻加热器(电伴热除外)的型式试验 .....	39
附录 C (资料性附录) 鼠笼转子电动机: 运行中的热保护 .....	40
附录 D (资料性附录) 电阻加热元件和加热器: 附加电气保护 .....	41
附录 E (资料性附录) 通用接线盒和分线盒的端子和导线组合 .....	42
附录 F (资料性附录) 铜导线尺寸 .....	44
附录 G (资料性附录) 潜在的定子绕组放电危险评价: 点燃危险系数 .....	45
附录 H (规范性附录) T8 型、T10 型和 T12 型灯管的试验程序 .....	46
附录 I (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 .....	50

## 前 言

本部分的全部技术内容为强制性。

GB 3836《爆炸性环境》分为若干部分：

- 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：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：“n”型电气设备；
- 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)；
- 第 16 部分：电气装置的检查与维护(煤矿除外)；
- 第 17 部分：正压房间或建筑物的结构和使用；
- 第 18 部分：本质安全系统；
- 第 19 部分：现场总线本质安全概念(FISCO)；
- 第 20 部分：设备保护级别(EPL)为 Ca 级的设备。

.....

本部分为 GB 3836 系列的第 3 部分，本部分等同采用 IEC 60079-7:2006《爆炸性环境 第 7 部分：由增安型“e”保护的的设备》(英文版)。本部分在技术上同 IEC 60079-7:2006 完全一致，仅作了一些编辑性修改。

本部分代替 GB 3836.3—2000《爆炸性气体环境用电气设备 第 3 部分：增安型“e”》。

本部分与 GB 3836.3—2000 相比，主要变化如下：

- 增加了 6 条新的术语；
- 修改了电气连接；
- 修改了爬电距离和电气间隙表中的电压等级和相应的数值及相关的注；
- 增加了对设有排水孔或通风孔的 I 类设备外壳防护等级的规定；
- 增加了内有本质安全型电路或部件的外壳防护等级的规定；
- 增加了对可能产生气隙火花的转子结构进行评价的要求；
- 增加了对旋转电机绕组的要求；
- 增加了对旋转电机转轴密封的相关要求；
- 增加了对定子绕组接线端子的极限温度要求；
- 增加了对高压电机的评定和试验要求；
- 修改了灯具的灯座和灯头的要求，取消了原标准的附录 A，将其内容列入正文，并增加了相关

要求；

- 增加了管式双插脚荧光灯的要求；
- 增加了不允许采用带运动线圈的测量仪表的规定；
- 增加了容量等于或小于 25 Ah 的原电池和蓄电池的要求；
- 修改了关于  $t_E$  时间采用计算法代替堵转试验测定时对电机功率不低于 160 kW 的规定；
- 增加了高压电机的附加试验；
- 增加了对双插脚灯头与灯座连接的二氧化硫试验；
- 增加对双插脚灯管灯具的振动试验；
- 增加了端子绝缘材料试验；
- 修改了附录 A 至附录 D(本部分附录 A~D)；
- 增加了附录 E 至附录 I(本部分附录 E~I)。

本部分的附录 A、附录 B 和附录 H 是规范性附录；附录 C、附录 D、附录 E、附录 F、附录 G 和附录 I 是资料性附录。

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。

本部分主要起草单位：南阳防爆电气研究所。

本部分主要参加单位：国家防爆电气产品质量监督检验中心、煤炭科学研究总院上海分院、国家灯具质量监督检验中心、煤炭科学研究总院抚顺分院、上海工业自动化仪表研究所、南阳防爆集团有限公司、华荣集团有限公司、锡安达防爆股份有限公司、湘潭电机股份有限公司、深圳市海洋王照明科技股份有限公司、深圳特安电子有限公司。

本部分主要起草人：王军、项云林、靳芝、范光、於立成、李江、李斌、罗百敏、陈士学、刘绮映。

本部分所代替标准的历次版本发布情况：

- GB 3836.3—1983；
- GB 3836.3—2000。

## 爆炸性环境

### 第 3 部分：由增安型“e”保护的 设备

#### 1 范围

GB 3836 的本部分规定了爆炸性气体环境用电气设备增安型“e”的设计、结构、检验和标志要求。本部分适用于额定电压不超过 11 kV(交流有效值或直流)、采取一些附加措施保证在正常运行或规定的异常条件下不产生危险温度、电弧和火花的电气设备。

本部分是对 GB 3836.1—2010 通用要求的补充和修改,如果本部分的要求与 GB 3836.1—2010 的要求有冲突,则以本部分为主。

注:增安型“e”可形成设备保护级别 EPL Mb 或 EPL Gb,详细信息见附录 I。

#### 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。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB 755—2008 旋转电机 定额和性能(IEC 60034-1:2004, IDT)

GB 1312—2007 管形荧光灯灯座和启动器座(IEC 60400:2004, IDT)

GB/T 1406.1—2008 灯头的型式和尺寸 第 1 部分:螺口式灯头(IEC 60061-1:2005, MOD)

GB/T 2423.5—1995 环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Ea 和导则:冲击(idt IEC 60068-2-27:1987)

GB/T 2423.10—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Fc:振动(正弦)(IEC 60068-2-6:1995, IDT)

GB/T 2828.1—2003 计数抽样检验程序 第 1 部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划(ISO 2859-1:1999, IDT)

GB/T 2900.35—2008 电工术语:爆炸性环境用设备(IEC 60050(426):2008, IDT)

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 3836.2—2010 爆炸性环境 第 2 部分:由隔爆外壳“d”保护的 设备(IEC 60079-1:2007, MOD)

GB 3836.4—2010 爆炸性环境 第 4 部分:由本质安全型“i”保护的 设备(IEC 60079-11:2006, MOD)

GB 3836.9—2006 爆炸性气体环境用电气设备 第 9 部分:浇封型“m”(IEC 60079-18:2004, IDT)

GB 3836.15—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分:危险场所电气安装(煤矿除外)(eqv IEC 60079-14:1996)

GB 3836.16—2006 爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分:电气装置的检查与维护(煤矿除外)(IEC 60079-17:2002, IDT)

GB/T 3956—2008 电缆的导体(IEC 60228:2004, IDT)

GB/T 4207—2003 固体绝缘材料在潮湿条件下相比电痕化指数和耐电痕化指数的测定方法(IEC 60112:1979, IDT)