



# 中华人民共和国国家标准

GB 3836.19—2010/IEC 60079-27:2008

---

## 爆炸性环境 第 19 部分：现场总线本质安全 概念(FISCO)

Explosive atmospheres—  
Part 19: Fieldbus intrinsically safe concept (FISCO)

(IEC 60079-27:2008, 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 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语、定义和缩略语 .....	2
4 设备要求 .....	2
5 系统要求 .....	5
附录 A (资料性附录) 典型系统 .....	7

## 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 Ga 级的设备。

.....

本部分为 GB 3836 系列的第 19 部分，等同采用 IEC 60079-27:2008《爆炸性环境 第 27 部分：现场总线本质安全概念(FISCO)》(英文版)。

本部分与 IEC 60079-27:2008 相比，主要变化为：用“ic”等级 FISCO 系统的要求取代了 FNICO 的要求。

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、国家防爆电气产品质量监督检验中心、上海工业自动化仪表研究所、郑州永邦电气有限公司、煤炭科学研究总院抚顺分院、华荣集团有限公司、河南省济源市矿用电器有限责任公司、海湾安全技术有限公司。

本部分主要起草人：张刚、徐建平、付淑玲、周京、刘姮云、张向前、张俊英。

# 爆炸性环境

## 第 19 部分:现场总线本质安全 概念(FISCO)

### 1 范围

GB 3836 的本部分规定了使用现场总线本质安全概念(FISCO)的设备、系统和安装操作规程的详细内容。本部分针对采用曼彻斯特编码概念、遵照 GB/T 16657.2 现场总线物理层安装标准设计的总线供电系统。

FISCO 设备和系统的结构及安装要求由 GB 3836.4、GB 3836.15、GB 3836.18 确定,本部分修改的内容除外。现场总线装置部分可由 GB 3836.1 列出的任一种适用于预定区域的保护方法来保护,在这种情况下,本部分的要求仅适用于与本安总线或专用线直接连接的设备部分。

注 1: 对 FISCO 要求认证并不妨碍设备按照 GB 3836.4 进行常规的认证和标志,这样它们可以用于其他系统中。在本技术规定发布之前已取得认证,而又不必符合本技术规定的电气参数的设备,可标志为“适合 FISCO 系统”。如果电气参数  $U_0$ 、 $I_0$ 、 $P_0$  与  $U_i$ 、 $I_i$ 、 $P_i$  对比的结果表明与系统的其他部分兼容,且本技术规定的所有其他要求也符合规定,该设备可用于 FISCO 系统。

注 2: 典型的 FISCO 系统见附录 A。

注 3: 一般情况,“ic”FISCO 系统用于 2 区场所。FISCO 系统主要用于 1 区、2 区场所,如果文件有特殊规定,也可用于 0 区。

注 4: IEC 60079-27:2005 标准引入了 FNICO 概念,涉及在 2 区用限能型[nL]概念的现场总线概念。本标准用“ic”概念代替了限能概念,但允许继续使用 FNICO 和 nL 设备。

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

GB 3836.1 爆炸性环境 第 1 部分:设备 通用要求(GB 3836.1—2010, IEC 60079-0:2007, MOD)

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

GB 3836.8 爆炸性气体环境用电气设备 第 8 部分:“n”型电气设备(GB 3836.8—2003, IEC 60079-15:2001, MOD)

GB 3836.15 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)(GB 3836.15—2000, eqv IEC 60079-14:1996)

GB 3836.18 爆炸性环境 第 18 部分:本质安全系统(GB 3836.18—2010, IEC 60079-25:2005, IDT)

GB/T 16657.2 工业通信网络 现场总线规范 第 2 部分:物理层规范和服务定义(GB/T 16657.2—2008, IEC 61158-2:2007, IDT)

IEC 60079-14:2007 爆炸性环境 第 14 部分:电气装置的设计、选型和安装