



中华人民共和国国家标准

GB 3836.15—2000
eqv IEC 60079-14:1996

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)

Electrical apparatus for explosive gas atmospheres—
Part 15: Electrical installations in hazardous areas
(other than mines)

2000-10-17 发布

2001-06-01 实施

国家质量技术监督局 发布

目 录

前言	Ⅲ
IEC 前言	Ⅳ
IEC 引言	V
1 范围	1
2 引用标准	1
3 定义	2
4 通则	3
4.1 通用要求	3
4.2 文件	4
5 电气设备的选型(包括电缆和导管)	4
5.1 特定资料	4
5.2 根据区域类别选型	4
5.3 根据气体或蒸气的引燃温度选型	5
5.4 根据设备类别选型	6
5.5 外部影响	6
6 防止危险火花	6
6.1 带电部件产生的危险	6
6.2 裸露的外部导体部件的危险	6
6.3 等电位连接	7
6.4 静电	7
6.5 防雷电	7
6.6 电磁辐射	7
6.7 阴极保护金属部件	7
7 电气保护	7
8 紧急断电和电气隔离	8
8.1 紧急断电	8
8.2 电气隔离	8
9 布线系统	8
9.1 概述	8
9.2 0区电缆系统	9
9.3 1区和2区电缆系统	9
9.4 导管系统	10
10 对隔爆外壳“d”的附加要求	10
10.1 固体障碍物	10
10.2 隔爆面的保护	10
10.3 电缆引入系统	10

10.4	由变频和调压电源供电的电机	11
10.5	导管系统	12
11	增安型“e”防爆型式的补充要求	12
11.1	外壳的防护等级	12
11.2	鼠笼感应电机——运行中的热保护	12
11.3	布线系统	13
11.4	电阻加热装置	13
12	对本质安全型“i”的附加要求	13
12.1	引言	13
12.2	1区和2区的安装	13
12.3	0区的安装	17
13	正压型“p”电气设备的补充要求	18
13.1	管道	18
13.2	正压故障时应采取的措施	19
13.3	共用安全设备的多个正压外壳	19
13.4	冲洗	19
14	对使用在2区设备的补充要求	19
14.1	外壳防护等级	19
14.2	限能设备和电路	19
14.3	布线系统	20
14.4	变频和调压电源供电的电机	20
附录A(标准的附录)	具有一个以上线性电流/电压特性关联设备的本安电路的检查	21
附录B(提示的附录)	具有一个以上线性电流/电压特性关联设备的本安电路系统最大电流和最高电压的测定方法	21

前 言

本标准是强制性国家标准。

本标准等效采用国际电工委员会标准 IEC 60079-14:1996《爆炸性气体环境用电气设备 第 14 部分:危险场所电气安装(煤矿除外)》。

根据我国采用国际标准的规定,对于与 IEC 60079-14 不同的内容,用采用说明注释的形式加以说明。

本标准与 IEC 60079-14 的主要差异是:

本标准根据我国多年来的实践经验和具体情况,对在 1 区选用增安型“e”电气设备的种类;在 2 区选用未经防爆检验的一般型电气设备以及简单产品允许表面温度等方面提出了比 IEC 60079-14:1996 更严格的限制,以保证爆炸危险场所中电气的安全。

GB 3836《爆炸性气体环境用电气设备》包含若干分标准:

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 3836.2—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第 2 部分:电气设备隔爆外壳的结构和试验
(eqv IEC 60079-1:1990)

GB 3836.3—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第 3 部分:增安型“e”(eqv IEC 60079-7:1990)

GB 3836.4—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第 4 部分:本质安全型“i”
(eqv IEC 60079-11:1999)

.....

GB 3836.14—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第 14 部分:危险场所分类
(idt IEC 60079-10:1995)

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)

本标准附录 A 是标准的附录,附录 B 是提示的附录。

本标准由国家机械局提出。

本标准由全国防爆电气设备标准化技术委员会归口。

本标准由南阳防爆电气研究所、中国寰球化学工程公司、化工部天津化工研究院、中国石化北京设计院、沈阳电气传动研究所、浙江宁波镇海炼化公司等单位负责起草。

本标准主要起草人:李合德、刘汉云、徐刚、姜公望、郑琦、王军、沈舜鹏。

本标准 2000 年首次发布。

本标准由全国防爆电气设备标准化技术委员会负责解释。

IEC 前言

1) 国际电工委员会(IEC)是一个国际性的标准化组织,它是由所有的国家电工技术委员会(IEC National Committee)组成的。IEC的宗旨是为了促进电工领域中有关标准化的所有问题的国际性合作。为此目的,除了其他活动外,IEC还出版标准。标准的制定委托各个技术委员会进行;在标准制订阶段,对该专题有兴趣的任何IEC国家委员会都可以参加,在标准的制定中,国际性的、政府与非政府性与IEC有关的组织,也参与该工作。按照两组织之间共同协商的条件决定,IEC紧密地与国际标准化组织(ISO)合作。

2) IEC关于技术问题的正式决议都是由技术委员会制定的,对该专题特别有兴趣的各国家委员会在该技术委员会中都有代表参加,因此,表明关于该专题的决议和协议都尽可能反映国际间的一致意见。

3) 它们具有国际上通用的推荐形式,以标准、技术报告或指南的形式出版,并在这个意义上为各国家委员会认可。

4) 为了促进国际间的统一,IEC各国家委员会都同意在本国标准和区域性标准的最大允许范围内使用IEC国际标准。IEC标准和相应国家标准或区域性标准如有差别,均应在后者的文本中清楚地表明。

5) 国际电工委员会(IEC)对批准程序没作规定。因此对宣称某设备符合国际标准的某个标准时,国际电工委员会不承担任何责任。

6) 值得注意的是本国际标准某些部分可能涉及到专利权,国际电工委员会对某些或全部等同将不负任何责任。

国际标准IEC 60079-14是由国际电工委员会第31技术委员会《爆炸性环境用防爆电气设备》的31J分技术委员会《危险场所分类及安装要求》负责制定的。该第二版取代了1984年出版的第一版并且进行了技术修订。

本标准是以下列文件为根据的。

FDIS	投票报告
31J/47/FDIS	31J/50/RVD

本标准投票批准的全部情况可以在上表所列的投票报告中查到,在使用该标准时,应与IEC 60079-0范围中所列述的专门防爆型式标准相联系。

附录A作为该标准的一部分内容要求。

附录B仅作参考提供。

IEC 引言

当电气设备安装在可燃性气体、蒸气、雾、纤维或粉尘的危险浓度和数量在环境中可能存在的场所时,应采取保护措施减少在正常运行或规定的故障条件下由于电弧、火花或热表面将其引燃而产生爆炸的可能性。

IEC 60079 的这一部分是对其他相关 IEC 标准的补充,例如 IEC 60364 关于电气安装要求,也参照了 IEC 60079-0 及有关电气设备结构,试验和标志要求等相关标准。

由于电气安装精心的设计,使得将多数电气设备安置在危险少或无危险场所常常成为可能。

要发生爆炸,爆炸性环境和引燃源需同时存在,采取保护措施目的是使电气安装能成为引燃源的可能性降低到能接受的水平上。按照爆炸性气体环境存在的可能性,将危险场所分区是切实可行的(见 IEC 60079-10)。这样的划分,对每个区域都能确定适当防爆型式。

目前,危险场所用电气设备的几种防爆型式是适宜的(见 IEC 60079-1),本标准确定了爆炸性环境电气安装的设计、选择和安装的专门要求。

本标准是假设能够根据电气设备的技术特点正确地安装、试验、维护和使用为基础。

在任何工业安装中,无论其尺寸如何,除电气设备之外还可能有许多引燃源,需采取预防措施来保证安全,但是有关那些方面的指南不在本标准范围之内。

中华人民共和国国家标准

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

Electrical apparatus for explosive gas atmospheres— Part 15:Electrical installations in hazardous areas (other than mines)

1 范围

本标准规定了爆炸性气体环境中电气安装的设计、选型和安装的具体要求。这些要求是对非危险场所电气安装要求的补充。

本标准适用于危险场所中所有电气设备的安装,无论是永久的、临时的、移动的、车载的或手提的。

本标准不适用于:

——煤矿井下电气安装;

注:本标准可以用于含有除沼气之外其他爆炸性气体的煤矿井下的电气安装和煤矿地面上的电气安装。

——由可燃性粉尘或纤维形成危险场所的电气安装;

——炸药的制造和加工;

——医疗室。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

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 3836.2—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第 2 部分:电气设备隔爆外壳的结构和试验
(eqv IEC 60079-1:1990)

GB 3836.3—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第 3 部分:增安型“e”(eqv IEC 60079-7:1990)

GB 3836.4—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第 4 部分:本质安全型“i”
(eqv IEC 60079-11:1999)

GB 3836.14—2000 爆炸性气体环境用电气设备 第 14 部分:危险场所分类
(idt IEC 60079-10:1995)

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

GB/T 14823.1—1993 电气安装用导管特殊要求 金属导管(eqv IEC 60614-2-1:1982)

GB/T 4942.1—1985 电机外壳防护分级(neq IEC 60034-5:1981)

GB 6829—1995 剩余电流动作保护器的一般要求(eqv IEC 60755:1983)