



中华人民共和国国家标准

GB 12476.2—2006/IEC 61241-1-2:1999

可燃性粉尘环境用电气设备 第1部分:用外壳和限制表面 温度保护的电气设备 第2节:电气设备的选择、安装和维护

Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust—
Part 1-2: Electrical apparatus protected by enclosures and surface temperature
limitation—Selection, installation and maintenance

(IEC 61241-1-2:1999, IDT)

2006-04-30 发布

2007-01-01 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	IV
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 危险场所分类	4
5 A型和B型电气设备	4
5.1 A型	4
5.2 B型	4
6 按照温度选择电气设备	5
6.1 温度极限	5
6.2 允许的最高表面温度	6
7 电气设备的选择	6
7.1 A型防粉尘点燃电气设备的选择	6
7.2 B型防粉尘点燃电气设备的选择	6
7.3 辐射设备的选择	6
7.4 超声波设备的选择	7
8 电气设备的安装	7
9 布线系统	8
10 检查和维护	9
附录 A (资料性附录) 超厚粉尘层示例	11

前 言

GB 12476《可燃性粉尘环境用电气设备》分为若干个部分。其中 GB 12476.1《可燃性粉尘环境用电气设备 第1部分:用外壳和限制表面温度保护的电气设备 第1节:电气设备的技术要求》,已于2000年10月发布,2001年7月实施,它等同采用 IEC 61241-1-1:1999。

本部分为 GB 12476 的第2部分,等同采用 IEC 61241-1-2:1999《可燃性粉尘环境用电气设备 第1部分:用外壳和限制表面温度保护的电气设备 第2节:电气设备的选择、安装和维护》(英文版),仅对极少部分文字作了编辑性修改。

本部分的附录 A 为资料性附录。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国防爆电气标准化技术委员会归口。

本部分起草单位: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、煤炭科学研究总院抚顺分院、煤炭科学研究总院上海分院、佳木斯防爆电机研究所、天津化工研究院、国家粮食储备局郑州科学研究设计院、江苏恒通电器仪表有限公司、沈阳市亿佳三丰电器有限公司。

本部分主要起草人:项云林、范光、谢晓春、张国彦、孙明、齐志高、尹宇、李东久、宋荣敏。

IEC 引言

电气设备可能会通过下列几种主要途径点燃可燃性粉尘：

- 电气设备表面温度高于粉尘点燃温度。粉尘点燃的温度与粉尘性能、粉尘存在状态、粉尘层的厚度和热源的几何形状有关；
- 电气部件(如开关、触头、整流器、电刷及类似部件)的电弧或火花；
- 聚积的静电放电；
- 辐射能量(如电磁辐射)；
- 与电气设备相关的机械火花、摩擦火花或发热。

为了避免点燃危险应做到以下几点：

- 可能堆积粉尘或可能与粉尘云接触的电气设备表面的温度须保持在本部分所规定的温度极限以下；
- 任何产生电火花的部件或其温度高于粉尘点燃温度的部件应安放在一个能足以防止粉尘进入的外壳内,或
限制电路的能量以避免产生能够点燃可燃性粉尘的电弧、火花或温度；
- 避免任何其他点燃源。

如果电气设备必须符合其他环境要求,例如为防进水和防腐而采用保护方法时,则该保护方法不得对外壳的整体性产生不利的影响。

如果电气设备在其额定条件下进行,按照相应的实施规程或要求安装和维护,能防止过电流和内部短路故障及其他电气故障,那么本部分规定的保护方法就能达到要求的安全水平。特别是要注意将内部或外部故障的严重程度和持续时间限制在电气设备所能承受而不损坏的范围内。

本部分规定了两种不同的型式:A型和B型,这两种型式具有相同的保护水平。

引 言

GB 12476.1—1990《爆炸性粉尘环境用防爆电气设备 粉尘防爆电气设备》制定时由于当时 IEC 没有相应标准的正式出版物,所以主要是参照日本工厂电气设备防爆指南(粉尘防爆),规定了设备的设计、制造和检验的要求。1992 年 GB 50058《爆炸和火灾危险环境电力设计规范》发布实施,该标准规定了粉尘防爆电气设备的选型和安装要求,这两个标准对推动我国粉尘防爆电气设备的发展起到重要的指导作用。

1999 年 IEC 发布了 IEC 61241-1-1 和 IEC 61241-1-2 标准,随后还要发布其他标准,形成一个体系。为了与 IEC 标准体系相协调,促进贸易和交流,有必要调整 GB 12476 的结构,建立新的国家标准体系,调整后的结构如前言所述。

本部分是 GB 12476 标准的结构调整后制定的第 2 部分,第 1 部分 GB 12476.1 已于 2000 年 10 月批准发布,2001 年 7 月 1 日实施,其他部分将在今后陆续制定或修订。

可燃性粉尘环境用电气设备

第 1 部分:用外壳和限制表面 温度保护的电气设备

第 2 节:电气设备的选择、安装和维护

1 范围

1.1 GB 12476 的本部分规定了可燃性粉尘环境中用外壳和限制表面温度保护的电气设备的选择、安装和维护导则。

注:本部分范围内的电气设备也可以遵守其他一些标准的附加要求,如 GB 3836.1—2000。

1.2 GB 12476.1 规定了电气设备的设计、结构和试验的要求。GB 12476.2 规定了电气设备的选择、安装和维护导则。

1.3 防止点燃主要是限制外壳和其他可能与粉尘接触的表面的最高表面温度和采用“尘密”或“防尘”外壳来限制粉尘进入。

1.4 在可能同时出现或分别出现可燃性气体和可燃性粉尘的环境中的电气设备,要求增加一些附加保护措施。

1.5 当电气设备必须符合其他环境条件要求,如防水和防腐而采用其他防护方法时,则该防护方法不得对外壳的整体性产生不利的影晌。

1.6 当可燃性纤维或飞扬物引起危险时,也可遵守本部分的规定。

1.7 本部分不适用于那些不需要大气中的氧即可燃烧的炸药粉尘或自燃引火物质。

1.8 本部分不适用于沼气和/或可燃性粉尘引起危险的煤矿井下以及煤矿地面装置用电气设备。本部分未考虑由粉尘散发出来的可燃性或毒性气体引起的危险。

1.9 本部分不包括其他防爆型式,只适用于用外壳和限制表面温度保护的电气设备。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB 12476 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡注日期的引用文件,其随后所有的修改单或修订版均不适用于本部分,但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。凡未注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 2900.35—1998 电工术语 爆炸性环境用电气设备(neq IEC 50(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 3836.15—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 4208—1993 外壳防护等级(IP 代码)(eqv IEC 60529:1989)

GB 12476.1—2000 可燃性粉尘环境用电气设备 第 1 部分:用外壳和限制表面温度保护的电气设备 第 1 节:电气设备的技术要求(idt IEC 61241-1-1:1999)

GB/T 16429—1996 粉尘云最低着火温度测定方法(eqv IEC 61241-2-1)

GB 16895.1—1997 建筑物电气装置 第 1 部分:范围、目的和基本原则(idt IEC 60364-1:1992)

GB 16895.2—1997 建筑物电气装置 第 4 部分:安全防护 第 42 章:热效应保护(idt IEC 60364-4-42:1980)

GB 16895.3—2004 建筑物电气装置 第 5-54 部分:电气设备的选择和安装 接地配置、保护导体和保护联结导体(IEC 60364-5-54:2002, IDT)