

ICS 29.260.20  
K 35



# 中华人民共和国国家标准

GB 12476.4—2010/IEC 61241-11:2005

GB 12476.4—2010/IEC 61241-11:2005

## 可燃性粉尘环境用电气设备 第4部分：本质安全型“iD”

Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust—  
Part 4: Protection by intrinsic safety “iD”

(IEC 61241-11:2005, IDT)

中华人民共和国  
国家标准  
可燃性粉尘环境用电气设备  
第4部分：本质安全型“iD”  
GB 12476.4—2010/IEC 61241-11:2005

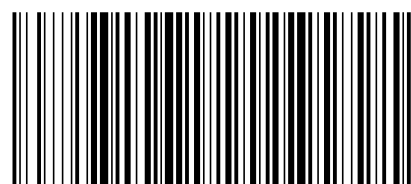
\*  
中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn  
电话:68523946 68517548  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 19 千字  
2011年1月第一版 2011年1月第一次印刷

\*  
书号: 155066·1-40838 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB 12476.4-2010

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

附录 A  
(规范性附录)

见 GB 3836.4—2000 附录 B。

附录 B  
(资料性附录)

见 GB 3836.4—2000 附录 C。

附录 C  
(规范性附录)

见 GB 3836.4—2000 附录 D。

目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	3
3 术语和定义 .....	3
4 本质安全设备和关联设备的分组与分级 .....	3
5 电气设备的等级 .....	3
6 设备结构 .....	3
7 与本质安全性能有关的元件 .....	4
8 可靠元件、可靠组件和可靠连接 .....	5
9 二极管安全栅 .....	5
10 型式试验 .....	5
11 例行检查和试验 .....	6
12 标志 .....	6
13 文件 .....	7
附录 A (规范性附录) .....	8
附录 B (资料性附录) .....	8
附录 C (规范性附录) .....	8
表 1 IEC 61241-0:2004 适用的具体条款 .....	1
表 2 允许的部件耗散功率 .....	4

## 10.8 装有压电器件的电气设备试验

若设备的任何部分在正常工作中有可能受到外界冲击,则应采用 GB 3836.1—2000 附录中的试验设备,按照 GB 3836.1—2000 中规定的高能量在 $(20 \pm 10)^\circ\text{C}$ 的条件下对设备进行冲击试验,并测量压电器件的电容及器件两端的电压。

若含有压电器件的设备安装有避免设备直接受到外界冲击的保护装置,则应按照制造商预期的压电器件安装方式加上保护装置后进行试验。

在最高实测电压下,压电晶体电容的最大储存能量不应超过 0.25 mJ。当压电器件的电气输出由保护元件(包括保护设备)进行限制时,冲击试验不应出现使保护措施失效的损坏。

当需要对压电器件采取保护以防止外部物理冲击产生超过元件规定值的能量时,则应对要求的细节进行规定,并将其作为安全使用的特殊条件,且应在设备上标志符号 X。

## 10.9 二极管安全栅及安全分流器的型式试验

应符合 GB 3836.4—2000 中 10.12 的规定。

## 10.10 电缆拔脱试验

应符合 GB 3836.4—2000 中 10.13 的规定。

## 11 例行检查和试验

应符合 GB 3836.4—2000 中第 11 章的规定。

## 12 标志

### 12.1 总则

本质安全设备及关联设备应至少具有 IEC 61241-0:2004 及本部分 12.2 所要求的标志。产品序列号可使用日期或一系列数字代码代替,这足以保证质量控制的可追溯性。

注 1: 产品序列号可独立于其他标志。

对于关联设备,标志 Ex iaD 或 Ex ibD 应用方括号括起来。

如果可行,应将所有相关参数都标注出来,如  $U_m$ 、 $L_1$ 、 $C_1$ 、 $L_0$ 、 $C_0$ 。

注 2: 标志及文件的标准符号均由 GB 3836.4—2000 中的第 3 章给出。

考虑实际应用,可限制或不使用斜体字或角注,且可以使用简化形式,如使用 U。代替  $U_0$ 。

### 12.2 连接件标志

本质安全设备及关联设备的连接件、接线盒及插头与插座应进行明确标示且易于区分。若要使用颜色对其进行标识,则应为浅蓝色。

当设备的各部件或不同设备之间采用插头与插座的连接方式时,用于本质安全电路的插头与插座应能明确识别。若要使用颜色对其进行标识,则应为浅蓝色。

此外,为了使整个系统都能达到本质安全性能,应对正确的连接方式进行充分、详细的标识。

注: 为了达到上述目的,可能需要在靠近插头与插座处或相邻处增加标志牌。如果要标识清楚,则电气设备可以用标签。

标志示例如下:

#### a) 独立的本质安全设备

××××有限公司
3 型信号接收器
Ex iaD 20 T135
$-25^\circ\text{C} < T_a < +50^\circ\text{C}$
防爆合格证编号: ACB Ex01*****
序列号: ××××

## 前 言

本部分的全部技术内容为强制性。

GB 12476《可燃性粉尘环境用电气设备》分为若干部分:

——第 1 部分:通用要求

——第 2 部分:选型和安装

——第 3 部分:可燃性粉尘存在或可能存在的危险场所分类

——第 4 部分:本质安全型“iD”

——第 5 部分:外壳保护型“tD”

——第 6 部分:浇封保护型“mD”

——第 7 部分:正压保护型“pD”

——第 8 部分:试验方法 确定粉尘最低点燃温度的方法

——第 9 部分:试验方法 粉尘层电阻率的测定方法

——第 10 部分:试验方法 粉尘与空气混合物最小点燃能量的测定方法

……

本部分是 GB 12476 的第 4 部分,等同采用 IEC 61241-11:2005《可燃性粉尘环境用电气设备 第 11 部分:本质安全型“iD”》(2005 年英文版)。

本部分对 IEC 61241-11:2005 进行了下列编辑性修改:

——删除了 IEC 61241-11:2005 的前言;

——增加了国家标准的前言。

本部分的附录 A 和附录 C 是规范性附录,附录 B 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)归口并负责解释。

本部分主要起草单位:南阳防爆电气研究所、上海工业自动化仪表研究所。

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、深圳特安电子有限公司、华荣集团有限公司、煤科总院抚顺分院、创正防爆电器有限公司。

本部分主要起草人:徐建平、张刚、付淑玲、王平、刘姮云、李江。