

参 考 文 献

- [1] GB 2900.35 电工术语 爆炸性环境用设备
- [2] GB 3836.1—2010 爆炸性环境 第1部分:设备 通用要求
- [3] GB 3836.3—2010 爆炸性环境 第3部分:由增安型“e”保护的 设备
- [4] 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
- [5] GB 12476.2—2010 可燃性粉尘环境用电气设备 第2部分:选型和安 装
- [6] GB 12476.3—2007 可燃性粉尘环境用电气设备 第3部分:存在或可能存在可燃性粉尘的 危险场所分类
- [7] GB 12476.8—2010 可燃性粉尘环境用电气设备 第8部分:试验方法 确定粉尘最低点燃温 度的方法
- [8] IEC 60093:1980 Methods of test volume resistivity and surface resistivity of solid electrical insulating materials
- [9] IEC 60192:2001 Low-pressure vapour lamps—Performance specifications
- [10] IEC 60216-1:2001 Electrical insulating—properties of thermal endurance—Part 1: Ageing procedures and evaluation of test results
- [11] IEC 60216-2:1990 Guide for t determination of thermal endurance properties of electrical insulating materials—Part 2: Choice of test criteria
- [12] IEC 60243-1:1998 Electrical strength of insulating materials—Test methods—Part 1: Tests at power frequencies
- [13] IEC 60662:1980 High-pressure sodium vapour lamps
- [14] IEC 60943-3:1999 Low-voltage switcher and control gear—Part 3: Switches, disconnectors, switch-disconnectors and fuse-combination units
- [15] ISO 178:2001 Plastics—Determination of flexural properties
- [16] ISO 527 (all parts) Plastics—Determination of tensile properties
- [17] ISO 4225:1994 Air quality—General aspects—Vocabulary

GB 12476.5—2013/IEC 61241-1:2004



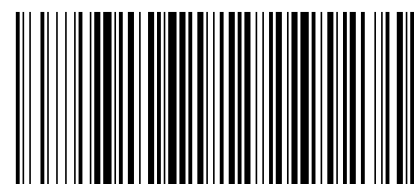
# 中华人民共和国国家标准

GB 12476.5—2013/IEC 61241-1:2004

## 可燃性粉尘环境用电气设备 第5部分:外壳保护型“tD”

Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust—  
Part 5: Protection by enclosures “tD”

(IEC 61241-1:2004, Electrical apparatus for use in the presence of  
combustible dust—Part 1: Protection by enclosures “tD”, IDT)



GB 12476.5-2013

版权专有 侵权必究

\*

书号:155066·1-48855

定价: 16.00 元

2013-12-17 发布

2014-11-14 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

的最大量粉尘覆盖作为附加要求。另一种办法是把 12.5 mm 厚的粉尘层糊剂覆盖在电气设备顶部模拟粉尘形成的状态。

注：糊剂宜由 45% 的粉尘(例如小麦粉)和 55% 的水组成。温度值宜在糊剂干燥后进行测量。

## 9 标志

使用 IEC 61241-0:2013 中第 29 章的规定,下列条款除外:

29.2 项 4:

所用保护型式的符号应为“tD”(外壳保护型)。

29.2 项 5:

在设备能被使用区域符号的前面加前缀,A 型加前缀“A”和 B 型加前缀“B”。

29.2 项 6:

B 型不需要 IP 等级。

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准

可燃性粉尘环境用电气设备  
第 5 部分:外壳保护型“tD”

GB 12476.5—2013/IEC 61241-1:2004

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)  
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

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 0.75 字数 16 千字  
2014 年 4 月第一版 2014 年 4 月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-48855 定价 16.00 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)68510107

当采用可燃性粉尘进行试验时,安全措施应由检验机构或其他相关机构规定。

#### 8.2.1.2 A型尘密设备

包括旋转电动机在内的各种外壳应符合 GB 4208 规定的 IP6X 的要求。

#### 8.2.1.3 A型防尘设备

包括旋转电动机在内的各种外壳应符合 GB 4208 规定的 IP5X 的试验和合格要求。

#### 8.2.1.4 B型尘密设备

##### 8.2.1.4.1 热循环试验

a) 电气设备应放置到尺寸足够大的试验箱内,以使粉尘-空气混合物在试验期间能围绕着样品自由循环。

通过辅助设备使适量的粉尘和空气混合物在试验箱内连续循环流动并在整个试验期间连续不断地进入试验箱内。所采用粉尘颗粒的大小应通过 ASTM100 号筛(筛孔宽约 0.15 mm)。其中大约 22% 的粉尘可以通过 ASTM200 号筛(筛孔宽约 0.075 mm)。

b) 在上述规定的试验中,设备应在额定负荷下运行达到最高温度,然后断电冷却到接近室温为止。冷热循环至少 6 个周期,持续时间至少 30 h。

注 1:负载下的最高温度可通过不同于额定负荷下的其他方法来达到。对于像没有任何明显热效应的接线盒这样的外壳(例如开关),可以模拟大气压力变化以产生所需的“呼吸作用”。

注 2:将试验箱加热到 40 °C,保持该温度约 1 h,随后使试验箱冷却到 20 °C,保持该温度 1 h,这是一种适当的模拟大气压变化的方法。

当规定的加热冷却循环次数完成后,应关掉产生粉尘-空气混合物的设备,并且要小心清理掉堆积在外壳表面上的粉尘,且要注意避免其他粉尘进入外壳。

禁止用气吹或真空净化的办法清除粉尘。

然后打开外壳并且仔细地检查粉尘进入的程度(如果有的话)。

##### 8.2.1.4.2 合格判据

没有可见粉尘进入外壳。接合面上的粉尘不应视为不合格。

#### 8.2.1.5 B型防尘设备

##### 8.2.1.5.1 热循环试验

试验程序应按 8.2.1.4.1 的规定,但冷热循环至少两个周期,持续时间至少 10 h。

##### 8.2.1.5.2 合格判据

没有可见粉尘进入外壳。接合面上的粉尘不应视为不合格。

#### 8.2.2 耐热试验

##### 8.2.2.1 A型设备

本试验应按照 IEC 61241-0:2013 的 23.4.4.1 进行。

##### 8.2.2.2 B型设备

本试验方法应按照 IEC 61241-0:2013 的 23.4.4.1~23.4.4.3 的规定进行,但设备应采用它所能存留

## 前 言

本部分的全部内容为强制性内容。

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 5 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 61241-1:2004《可燃性粉尘环境用电气设备 第 1 部分:外壳保护型“tD”》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下:

- GB 12476.1—2013 可燃性粉尘环境用电气设备 第 1 部分:通用要求(IEC 61241-0:2004, MOD)。

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、深圳特安电子有限公司、华荣集团有限公司、河南黄河防爆起重机有限公司、常州裕华电子有限公司、创正防爆电器有限公司。

本部分主要起草人:王军、李书朝、陈瑞、胡林中、王平、黄建锋、李江、周金良。