



# 中华人民共和国国家标准

GB 12476.10—2010/IEC 61241-2-3:1994

---

## 可燃性粉尘环境用电气设备 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

Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust—  
Part 10: Test methods—Method for determining minimum ignition  
energy of dust/air mixtures

(IEC 61241-2-3:1994, IDT)

自 2017 年 3 月 23 日起,本标准转为推荐性  
标准,编号改为 GB/T 12476.10—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

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 试验装置 .....	2
5 试验样品 .....	2
6 程序 .....	3
附录 A (资料性附录) 火花发生系统示例 .....	5
附录 B (资料性附录) 最小点燃能量的意义 .....	9
参考文献 .....	11
图 A.1 试验报告格式 .....	6
图 A.2 测定粉尘最小点燃能量装置(示意图)——通过使用三极系统的辅助火花放电 .....	7
图 A.3 测定粉尘最小点燃能量装置(示意图)——通过电极运动放电 .....	7
图 A.4 测定粉尘最小点燃能量装置(示意图)——通过升压放电 .....	8
图 A.5 测定粉尘最小点燃能量装置(示意图)——放电电路中放电变压器 .....	8
表 B.1 不同类型静电的点燃能力 .....	9

## 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 10 部分，等同采用 IEC 61241-2-3:1994《可燃性粉尘环境用电气设备 第 2 部分：试验方法 第 3 节：粉尘与空气混合物最小点燃能量的测定方法》(英文版)。

本部分对 IEC 61241-2-3:1994 进行了下列编辑性修改：

- 删除了 IEC 61241-2-3:1994 的前言；
- 增加了国家标准的前言。

本部分的附录 A 和附录 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。

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、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：李书朝、陈在学、张海鸥、黄建锋、李长录。

根据中华人民共和国国家标准公告(2017 年第 7 号)和强制性标准整合精简结论,本标准自 2017 年 3 月 23 日起,转为推荐性标准,不再强制执行。

# 可燃性粉尘环境用电气设备

## 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

### 1 范围

GB 12476 的本部分规定了粉尘与空气混合物被高压直流电火花点燃所需最小点燃能量的测定方法。这一试验方法旨在建立确定电气放电对可燃性粉尘与空气混合物是否具有点燃能力的数据库。被试粉尘呈现的状态(颗粒尺寸、含湿量等)应代表实际使用状态,以便能对实际产生的危险进行评定。本方法测定的点燃能量可与其他粉尘的点燃能量进行比较,用以评定电气或静电放电引起的相应点燃危险,从而确定电气设备能否适合安装于可燃性粉尘存在的场所。

本试验方法不适用于公认的火炸药、黑火药、黄色炸药、无氧燃烧的炸药、自燃物质,或在某些条件下有类似表现形式的物质或这些物质的混合物。如果因爆炸特性而怀疑危险存在,可将少量上述粉尘放到 GB 12476.8—2010 中描述的设备的加热表面上,加热到 400 °C 来得到指标。

注:宜采取一些措施,保护试验人员免受火灾、爆炸的危险和/或燃烧的影响,包括燃烧形成的有毒气体。符合本国标准并不免除其应负的法律責任。

本部分附录 B 包括相关静电放电最小有效点燃能量的指南。

### 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 2900.77 电工术语 电工电子测量和仪器仪表 第 1 部分:测量的通用术语(GB/T 2900.77—2008,IEC 60050(300-311):2001,IDT)

GB/T 2900.79 电工术语 电工电子测量和仪器仪表 第 3 部分:电测量仪器仪表的类型(GB/T 2900.79,IEC 60050(300-311):2001,IDT)

GB/T 6919—1986 空气质量 词汇(eqv ISO 4225:1980)

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(IEC 61241-2-1:1994,IDT)

### 3 术语和定义

GB 12476 的本部分使用 GB/T 2900.77、GB/T 2900.79 中确立的以及下列术语和定义。

#### 3.1

##### 粉尘 dust

在大气中依靠自身重量可沉淀下来,但也可持续悬浮在空气中一段时间的固体微小颗粒。

注:在 GB/T 6919 中,本定义包括“粉尘”和“砂砾”。

#### 3.2

##### 可燃性粉尘 combustible dust

与空气混合后能燃烧的粉尘。

注 1:可燃性粉尘混合物只有在某一浓度范围内才能燃烧。

注 2:可燃性粉尘能被外部点燃源点燃,在环境温度下继续燃烧,但他们仅是在其最低点燃温度之上自行燃烧。