



中华人民共和国国家标准

GB 12476.8—2010/IEC 61241-2-1:1994

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

Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust—
Part 8: Test methods—
Methods for determining the minimum ignition temperatures of dust

(IEC 61241-2-1:1994, 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 12476.8—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
引言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 方法 A:温度恒定受热表面上的粉尘层	2
5 方法 B:炉内恒温时的粉尘云	5
附录 A (规范性附录) 方法 A:受热表面的结构和表面上温度分布的测量	7
附录 B (规范性附录) 恒温炉的结构	12
图 A.1 加热板简图(方法 A)(未按比例绘制)	8
图 A.2 用于形成粉尘层的金属环(方法 A)	9
图 A.3 受热表面上粉尘层点燃的典型温度/时间曲线(方法 A)	10
图 A.4 表面温度的测量(附录 A 的方法 A)	11
图 A.5 典型的表面温度分布(方法 A)	11
图 B.1 恒温炉装置组件(方法 B)	13
图 B.2 石英管(方法 B)	14
图 B.3 玻璃导管和粉尘座(方法 B)	15
图 B.4 炉外壳 20 SWG 无缝不锈钢管(方法 B)	16
图 B.5 顶盖和底盖(方法 B)	17
图 B.6	18
图 B.7	19
图 B.8	20
图 B.9 炉架底座	21
图 B.10 粉尘喷撒系统(方法 B)	22
表 B.1 装置的组件(方法 B)	12

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 8 部分，等同采用 IEC 61241-2-1:1994《可燃性粉尘环境用电气设备 第 2 部分：试验方法 第 1 节：确定粉尘最低点燃温度的方法》(英文版)。

本部分对 IEC 61241-2-1:1994 进行了下列编辑性修改：

- 删除了 IEC 61241-2-1:1994 的前言；
- 增加了国家标准的前言。

本部分的附录 A 和附录 B 是规范性附录。

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、创正防爆电器有限公司、煤科总院抚顺分院。

本部分主要起草人：李书朝、陈在学、陈瑞、刘绮映、李长录、黄建锋。

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。

引 言

GB 12476 的本部分规定了确定粉尘最低点燃温度的方法:

——方法 A: 受热表面上恒温时的粉尘层(第 4 章);

——方法 B: 炉内恒温时的粉尘云(第 5 章)。

方法 A 确定的是规定受热表面上粉尘层的最低点燃温度。

方法 B 确定的是规定受热恒温炉内粉尘云的最低点燃温度。

试验方法具有通用性,可以用于比对,但是,在某些工业场合可能需要进一步试验。

确定最低点燃温度的方法不适用于公认的火炸药,例如,黑火药、黄色炸药或在某些环境下可能具有类似特性的混合物。

如果因爆炸特性而怀疑危险存在,可将少量上述粉尘放到设备的表面上,温度加热到 400 °C 或更高来得到指标,试验时操作者应远离。

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

1 范围

GB 12476 的本部分规定了两种确定粉尘最低点燃温度的试验方法。

本方法不适用于具有火炸药特性的物质。

方法 A(第 4 章)适用于确定会导致沉积在规定热表面上、规定粉尘层厚度的分解最低温度和/或点燃最低温度。本方法特别适合暴露于环境中的工业设备的热表面上以薄粉尘层形式存在的粉尘。

方法 B(第 5 章)适用于确定会导致规定样品的粉尘云或其他固体颗粒样品点燃的最低温度。本试验为在采用本部分方法 A 确定的粉尘层的最低点燃温度之后进行的附加试验。

关于方法 B 的注:

注 1: 由于恒温炉的操作方法决定了粉尘颗粒在炉内停留的时间短,本试验方法适用于粉尘短时间以粉尘云存在的工业设备。本试验方法规模小,其结果不一定代表所有的工业条件。

注 2: 本方法不适用于超过本试验方法中规定的时间可能从高温分解或焖燃期间形成的集聚气体形成的粉尘。

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 6005—2008 试验筛 金属丝编织网、穿孔板和电成型薄板 筛孔的基本尺寸(ISO 565:1990,MOD)

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

3 术语和定义

GB 12476 的本部分使用下列术语和定义。

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(包括 GB/T 6919 中定义的粉尘和颗粒)。

3.2

粉尘层的点燃 ignition of a dust layer

如果物料开始无焰燃烧或有焰燃烧,或在试验中测得的温度为 450 °C 或以上,或温度高于规定的热表面温升的 250 K 或更高,则应视为发生了点燃。

3.3

粉尘层的最低点燃温度 minimum ignition temperature of a dust layer

规定厚度的粉尘层在热表面上发生点燃的热表面的最低温度。

注 1: 由于在工业过程中的工艺流程范围较广,粉尘层的点燃可能取决于局部条件。本试验方法不一定代表所有的工业条件,这里可能需要考虑一些诸如存在粉尘层厚度和环境中温度分布等因素。