

# 粉尘层最低着火温度测定系统简介

东北大学工业爆炸及防护研究所

2010年11月12日

# 1 设备简介

## 1.1 主要技术参数

表 1 粉尘层最低着火温度测定系统技术参数

项目	参数及说明
温度范围	常温~450℃
额定电压	220V 交流、50Hz
额定电流	18A
通讯方式	型号: MITL-HP-S, 485 串行通讯 型号: MITL-HP, 以太网通讯
控制方式	面板按钮、触控屏、计算机
软件	MITL-2010, 支持温度数据存储、温度曲线显示、保存、打印。 支持测试数据的数据库管理与报表。

## 1.2 功能

测定粉尘层最低着火温度 MITL。

## 1.3 相关标准

- ASTM E2021-2006 Standard Test Method for Hot-Surface Ignition Temperature of Dust Layers
- IEC 61241-2-1 1994 Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust - Part 2: Test methods - Section 1: Methods for determining the minimum ignition temperatures of dust.
- GB/T 16430-1996 粉尘层最低着火温度测定方法

# 2 粉尘层着火温度测定原理

粉尘层最低着火温度定义为：在热表面上规定厚度的粉尘层着火时热表面的最低温度。粉尘层着火定义为：

- 受试粉尘层发生无焰燃烧或有焰燃烧；
- 粉尘层温升达到或超过热表面温度 25℃。

测试设备为热板炉（图 1）。两只热电偶分别用来记录热板温度和粉尘温度。

试验时，先将热板炉加热到恒定的温度，然后将被测样品置于热板上，并形成指定厚度的粉尘层（常用厚度为 5mm、12.5mm、15mm）。迅速加热使热板温度恒定到放置样品前的温度，观察粉尘层是否着火。如热板温度 400℃粉尘还不着火，则停止实验。

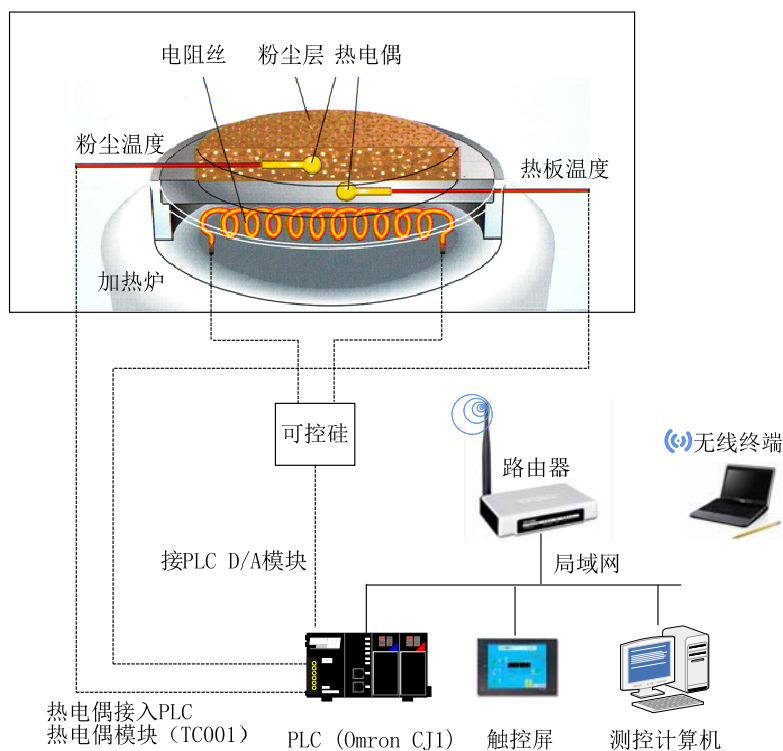


图 1 粉尘层着火温度测试系统示意图 (MITL-HP,以太网通讯)

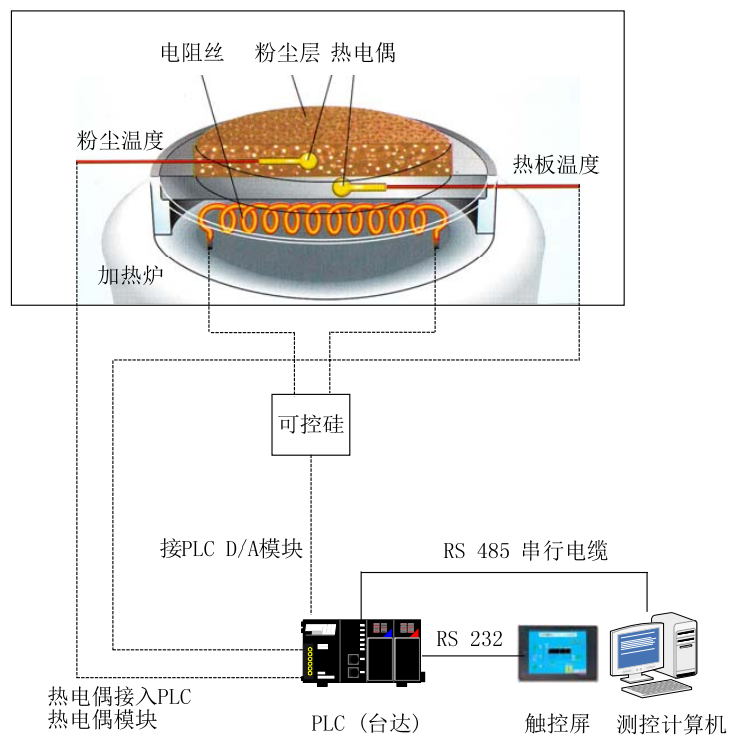


图 2 粉尘层着火温度测试系统示意图 (MITL-HP-S, 串行口通讯)

### 3 技术优势

- (1) 研发团队已从事 20 年粉尘气体爆炸检测设备研发，积累了丰富的经验。
- (2) 完全按照国际标准设计。
- (3) 触摸屏控制，支持串行口或以太网通讯。
- (4) 具有自主知识产权的测试软件，可按用户要求定制程序功能，具有完善的实验过程控制、数据库管理、报表功能。
- (5) 产品已经在以下单位得到应用：华北科技学院、中国石油安全与环境研究院大连分院、上海化工研究院（国家危险品检验中心）、国家民用爆炸品检验中心。

### 4 部件清单

表 1 粉尘着火温度测定系统（MITL-HP）设备与部件清单

设备与部件	数量	制造商
粉尘层着火温度测定装置 MITL-HP	1 套	东北大学
粉尘	1 套	东北大学
控制电缆	1 套	东北大学
粉尘着火温度测定软件 MITL 2010	1 套	东北大学

### 5 场地和配套设备

安装尺寸：1.2m（宽）×0.8m×1.0m（高）。

排气与排尘：1 台通风橱（宽 1.2m）。移动除尘器 1 台。

电源：220V，20A。

接地端子：接地电阻 $<4\Omega$ 。

计算机：1 台。

## 6 相关图片



图 3 粉尘层着火温度测试热板炉 MITL-HP



图 4 安装在通风橱中的粉尘层着火温度测试系统

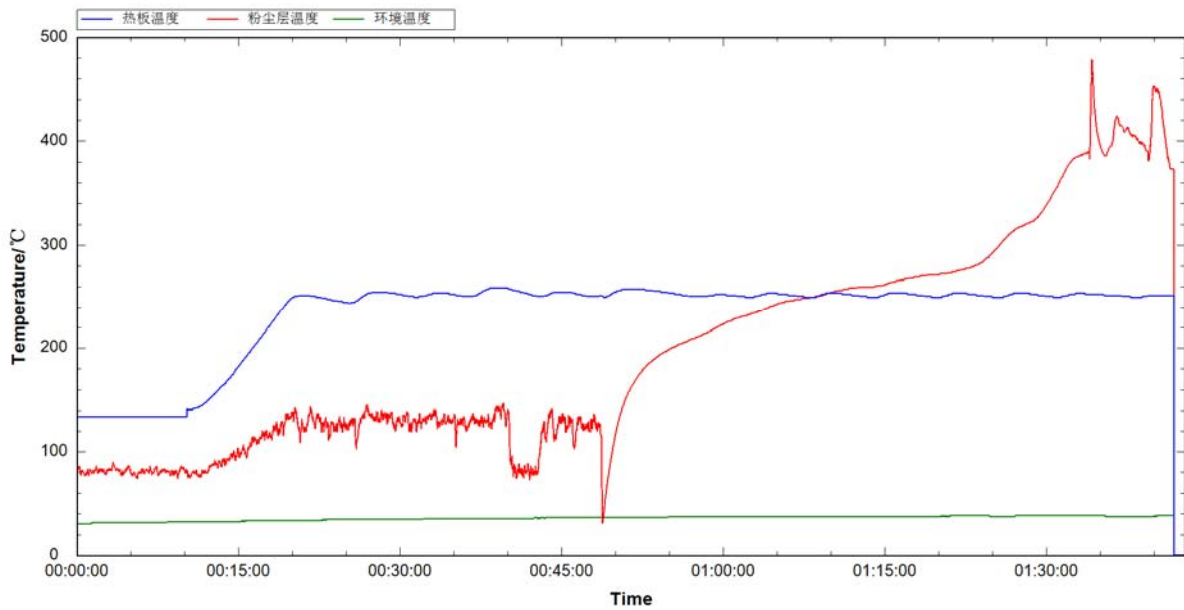


图 5 典型的着火温度测试曲线

## 7 联系方式

联系人：钟圣俊

通讯地址：110004 东北大学工业爆炸及防护研究所 327 信箱

电话：024 83687757 13072498962

传真：024 23906316

电子邮件：[zhongsj@smm.neu.edu.cn](mailto:zhongsj@smm.neu.edu.cn)

网站：<http://iepi.neu.edu.cn>