



中华人民共和国国家标准

GB/T 16412—2009
代替 GB/T 16412—1996

输送带 丙烷单燃烧器可燃性试验方法

Conveyor belts—Propane single burner flammability test method

2009-04-24 发布

2009-12-01 实施

数码防伪

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

前 言

本标准与英国标准 BS EN 12881-1:2005《输送带 燃烧模拟法可燃性试验 第 1 部分:丙烷燃烧器试验(方法 A)》(英文版)的一致性程度为非等效。

本标准代替 GB/T 16412—1996《输送带丙烷燃烧器燃烧试验方法》。

本标准与 GB/T 16412—1996 相比主要变化如下:

- 增加了规范性引用文件,对所使用的燃料丙烷进行了规定;
- 巷道尺寸发生变化(1996 年版的 2.1.1;本版的 4.1);
- 增加了风速计的安装位置(见 4.4);
- 减少了热电偶的数量(1996 年版的 4.1.1;本版的 4.5);
- 试样数量及尺寸发生了变化(1996 年版的 2.2;本版的第 5 章);
- 燃烧时间发生变化(1996 年版的 2.3;本版的 6.3.6);
- 删除了丙烷燃烧温度测量(1996 年版的 4.1.2.1);
- 删除了试样烧毁长度的测量(1996 年版的 4.2);
- 删除了试验结果的评定标准(1996 年版的 4.3);
- 删除了附录 A(补充件)。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国带轮与带标准化技术委员会输送带分技术委员会(SAC/TC 428/SC 1)归口。

本标准负责起草单位:浙江三维橡胶制品有限公司、青岛科技大学、青岛中化新材料实验室。

本标准主要起草人:张国方、辛永录、刘山根、刘莉、李健。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 16412—1996。

输送带 丙烷单燃烧器可燃性试验方法

警告:本标准所述试验会产生大量的烟和热量。因此做试验时要注意安全,考虑健康和安全因素。在任何情况下若有必要应立即停止试验。最好不要仅有一个人在试验现场。

1 范围

本标准规定了丙烷单燃烧器两米试样燃烧法测定输送带可燃性试验方法。

本标准适用于输送带一般丙烷燃烧试验。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

ISO 9162:1989 石油产品 燃料(F类)液化石油气 规范

3 丙烷气

本试验使用的瓶装丙烷气按 ISO 9162 规定,丙烷气通过一段内径至少为 6.3 mm 的高压软管进入燃烧器,按下列两者之一:

- a) 通过一个减压阀,一个止回阀和一个 1.7 mm 厚、孔直径为 2.5 mm 的标准孔板;
- b) 通过一个减压阀,一个装有高精度流量计的止回阀,以确保准确计量消耗的气体。

在试验前和试验过程中,丙烷瓶须浸入到温度为 $(25 \pm 3)^\circ\text{C}$ 的水里,浸入的深度大约为丙烷瓶体高度的三分之二。保证到试验结束时,丙烷瓶中剩余气体不少于瓶容量的 10%。

4 装置

4.1 巷道

巷道(见图 1)横截面面积不大于 6 m^2 ,高度 1.9 m~2.25 m,宽度 1.9 m~2.75 m。装有可调抽风机使空气流通。地面为混凝土地面,巷道长度不少于 15.0 m。

4.2 试验台架

台架如图 2 所示,呈矩形框架结构,应由外径 20 mm~25 mm 的耐酸不锈钢管(18/8)制成。台架长 2.20 m、宽 1.25 m,最高点到地面距离为 350 mm。台架两侧的上部有两根角钢,角钢上开有若干槽口,这些槽口用来放置 15 根不锈钢棒。钢棒直径为 10 mm,长为 1.4 m,钢棒在槽口内可以自由转动。台架用来放置试样。两个台架纵向连接总长度为 4.4 m。

4.3 燃烧器

如图 3 所示,系外径为 20 mm~25 mm 的耐酸不锈钢管(18/8)焊接成的边长为 $(450 \pm 9)\text{ mm}$ 方形框架,燃烧器距地面高 $(220 \pm 5)\text{ mm}$ 。钢管上开有 52 个直径为 $(1.5 \pm 0.1)\text{ mm}$ 的小孔,孔距为 50 mm。

4.4 风速计

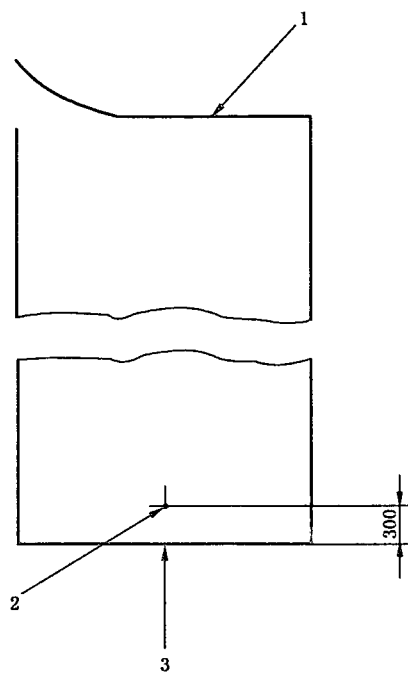
风速计安装在巷道中心线距地面 350 mm 的高度上,至少距巷道入口 7.25 m,距离台架靠近巷道入口端(以下称台架前端)750 mm 处。

注:巷道中的气流为层流这一点很重要,很可能会用到产生层流气流的设备。

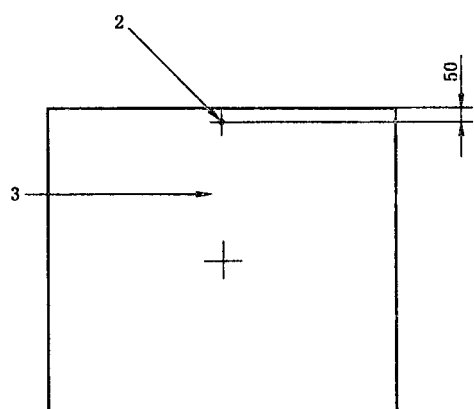
4.5 热电偶

热电偶用来测量进入的空气温度,安装位置见图 1。

单位为毫米



a) 巷道平面图



b) 巷道截面图

- 1——巷道末端；
- 2——热电偶在中心线上的位置；
- 3——巷道前端。

图 1 测量进入空气温度的热电偶位置

单位为毫米

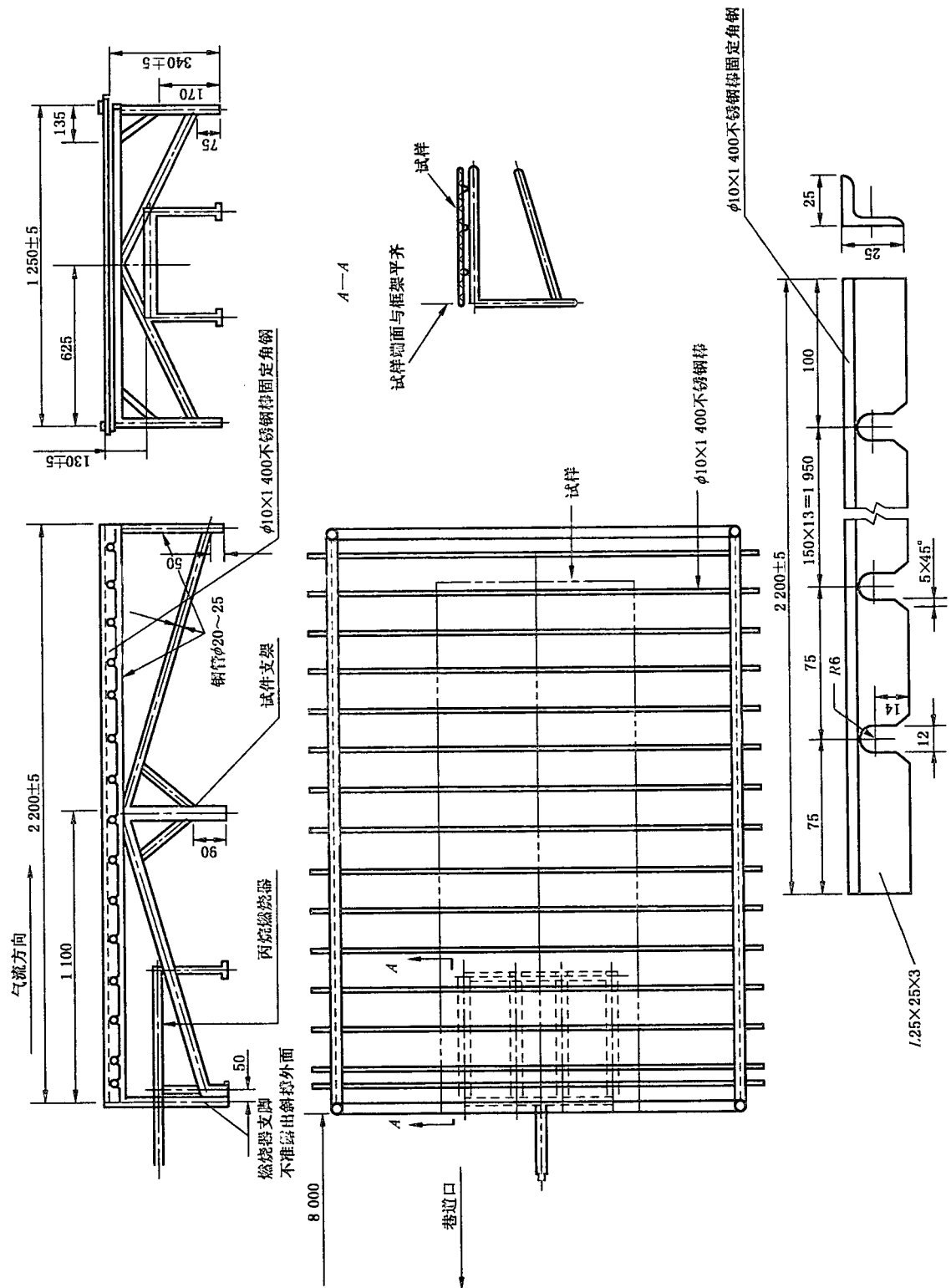


图 2 丙烷燃烧装置

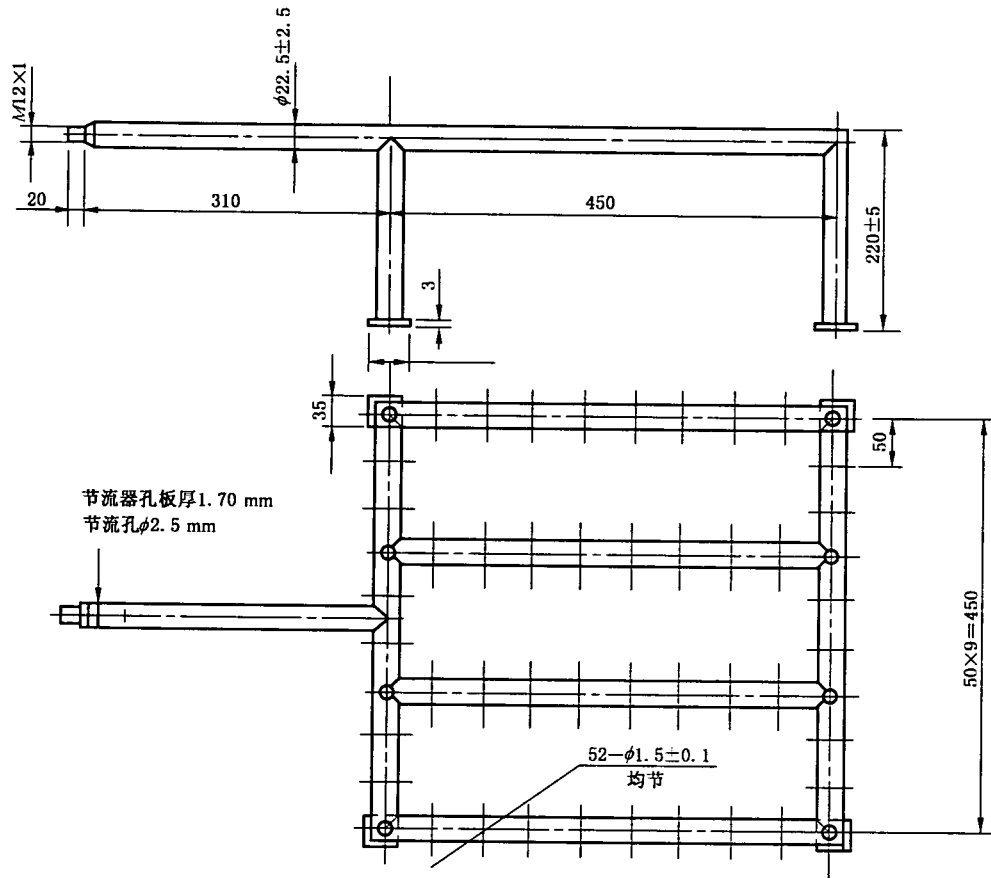


图3 丙烷燃烧器

5 试样准备

取两块2 m长、1 200 mm宽的试样,若带宽小于1 200 mm,取全宽。将试样于0℃以上的室温干燥条件下展开平放24 h以上,以消除弯曲变形。

6 试验

6.1 试验开始温度

试验开始的环境室温为5℃~30℃。

6.2 试验次数

两次试验,分别在输送带的两面进行,确保两个表面都被试验。

6.3 试验程序

6.3.1 在试验前先称量好丙烷瓶的质量。

6.3.2 在巷道(4.1)的纵轴中心处安装台架(4.2),让燃烧器的尾部面向排气扇进风端。台架前端距巷道入口至少8 m。

6.3.3 按顺序把每个试样放到台架中央,台架前端横向边缘与试样横向边缘持平。

6.3.4 调整送风量,使在离地面350 mm巷道内的风速为 (1.5 ± 0.1) m/s。在距离台架前端750 mm处的入口测量风速(见图1)。

6.3.5 将带有四条平行燃烧管的燃烧器放置在台架下方,使其中心线和试样中心线重合,从燃烧器顶

部到试验台架顶部距离为 (130 ± 5) mm。燃烧器末端横向喷气孔在试样前端横边内 50 mm。点燃燃烧器,调整气体消耗速度使其立刻达到 (1.30 ± 0.05) kg/10 min。

注:气体消耗速度通过控制气体压力来控制,标准孔板高压边的气压约 0.16 MPa 时气体消耗速度为 0.13 kg/min。

减压阀、止回阀和标准孔板的位置应该尽量靠近。使用高灵敏和准确度的压力计来监控标准孔板高压边的压力。

6.3.6 燃烧 10 min 后关闭气阀,当所有明焰和无焰燃烧消失后,将试样取出(见第 7 章)。若火焰对人或器械产生危害则应提前停止试验。

6.3.7 试验结束时再次称量丙烷瓶的质量。

6.3.8 按照第 8 章描述的方法测量试样的损坏。

7 试验终止

7.1 正常终止

试样残骸的明焰和无焰燃烧停止后至少 10 min,试验才可被认为正常终止。

7.2 提前终止

因安全原因终止都应被认为提前终止,并在试验报告记录‘提前终止’(见第 9 章)。

8 试样损坏测量

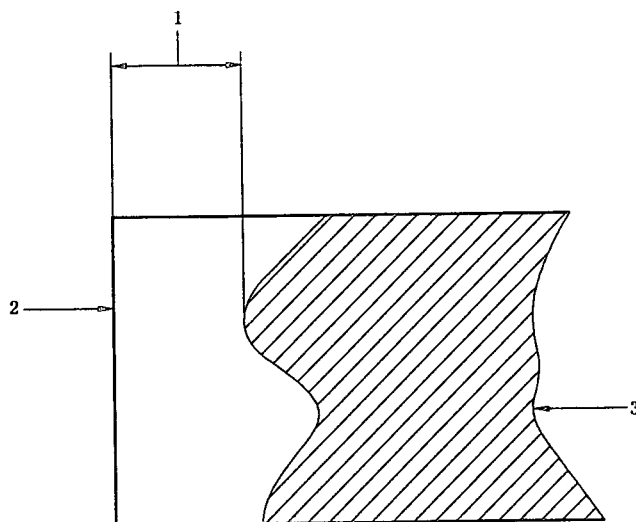
8.1 损坏评定准则

试验结束后,试样发脆或硬化、开裂、气泡及其他原来没有的缺陷都称为损坏。

8.2 未损坏部分的长度

测量试样上下覆盖层所剩全宽未烧坏的长度,如图 4 所示。从上下两个表面未损坏长度的测量值中选取较小值作为未烧坏长度值并记录下来。

每次都要沿试样纵轴方向测量。如果由于收缩不均造成试样不平行,可以用肉眼来确定纵轴方向。若试样变弯曲,则沿试样表面测量。



- 1——试样未损坏部分的长度;
- 2——试样末端;
- 3——损坏部分。

图 4 未烧坏部分的测量

9 试验报告

试验报告应包含以下内容：

- a) 按本标准进行试验；
 - b) 进行试验的机构名称；
 - c) 带制造商；
 - d) 试验日期；
 - e) 被试验带的标识；
 - f) 每个试样未损坏部分的最小长度(8.2)；
 - g) 气体消耗量；
 - h) 试验人员的签名；
 - i) 试验过程中产生的偏差,包括试验是否提前结束；
 - j) 声明如下：“本试验结果仅是试样在特殊的试验条件下的反应特征。不是评价产品使用过程中火灾隐患的唯一标准”。
-

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
输送带 丙烷单燃烧器可燃性试验方法
GB/T 16412—2009

*

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

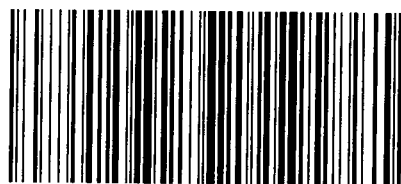
*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字
2009年7月第一版 2009年7月第一次印刷

*

书号: 155066·1-38157 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)68533533



GB/T 16412—2009

打印日期: 2009年8月14日