



中华人民共和国煤炭工业部部标准

MT/T 181—88

煤矿井下用塑料管安全性能检验规范

本文件由矿山安全标准服务平台免费向社会提供，更多标准文件请关注矿山安全标准化技术委员会公众号，或通过国家矿山安全监察局-服务互动-矿山安全标准服务平台获取

根据国家矿山安全监察局公告（2026年 第2号），
自2026年4月21日起标准号变更为：KA/T 181-1988

1988-04-14 发布

1988-06-01 实施

中华人民共和国煤炭工业部 发布

目 次

1	主题内容与适用范围	1
2	技术要求	1
3	酒精喷灯火焰燃烧试验	1
4	导电性能试验	3
5	检验程序和标志	4

煤矿井下用塑料管安全性能检验规范

1 主题内容与适用范围

本规范规定了煤矿井下输送物料用塑料管的阻燃性能、导电性能要求及其试验方法、检验程序和标志。

本规范适用于煤矿井下输送物料用塑料管制品。

本规范未涉及的内容应符合有关标准内容。

2 技术要求

2.1 阻燃性能要求

2.1.1 试件按本规范第3章的方法作火焰燃烧试验时,当酒精喷灯燃烧器移走后,每组6条试件的火焰燃烧的算术平均值不得大于3s,其中任何一条试件的火焰续燃时间不得大于10s。

2.1.2 试件按本规范第3章的方法作火焰燃烧试验时,当酒精喷灯燃烧器移走后,每组6条试件的火星燃烧时间的算术平均值不得大于20s,其中任何一条试件的火星续燃时间不得大于60s。

注:如果一组6条试件中仅有一条不符合阻燃性能要求,可再取一组12条试件进行复试,但第二组试件的燃烧试验应全部符合阻燃性能要求。

2.2 导电性能要求(表面电阻值规定)

试件按本规范第4章的方法作导电性能试验时,对于煤矿井下用各种不同用途的塑料管,其所测试件内外壁表面电阻值必须满足:

- a. 排水、给水用管:其管外壁表面电阻值不得大于 $1 \times 10^9 \Omega$;
- b. 正压风用管:其管外壁表面电阻值不得大于 $1 \times 10^8 \Omega$;
- c. 喷浆用管:其管内、壁表面电阻值不得大于 $1 \times 10^8 \Omega$;
- d. 负压风及抽放瓦斯用管:管内、外管表面电阻值不得大于 $1 \times 10^6 \Omega$ 。

3 酒精喷灯火焰燃烧试验

3.1 试验原理

将试件置于酒精喷灯燃烧器的火焰之上,按规定时间燃烧后,测定被测试件的火焰或火星燃烧时间。在试验过程中应随时观察每一条试件的变化情况,直至试件上或滴落物上任何火焰或火星燃烧均熄灭为止。

3.2 试验装置

3.2.1 燃烧从酒精容器经过透明塑料软管进入酒精喷灯,并且应将试验装置在试验箱(如图1)内,以便保持在弱光下进行试验。试验装置如图2所示:

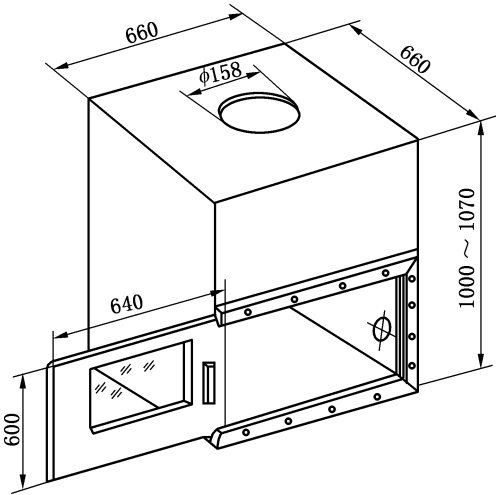


图 1

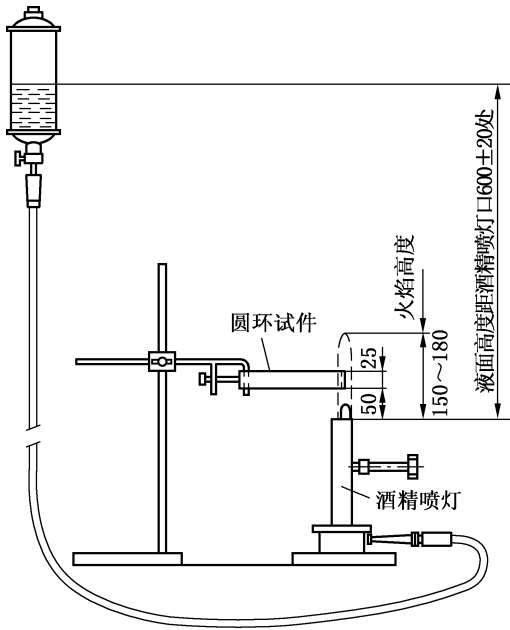


图 2

3.2.2 燃料应为容量比 95% 工业用乙醇和 5% 甲醇的混合物。

3.2.3 计时仪应具有刻度为 0.2 s 或更小刻度的秒表, 以及其他自动计时装置。

3.3 试件装备

- a. 试验时试件应在一根长为 600 mm, 直径不小于 50 mm 的具有代表性的塑料管上截取;
- b. 试件宽应为 25 mm 的圆环状, 环的两个端面应与试验用管子的纵向轴线相垂直;
- c. 试件数量为 6 件。

3.4 试验方法

3.4.1 试验时酒精喷灯燃烧器与试件的相对位置应符合图 2 要求。即试件应符合图 2 要求。即试件应水平夹持, 其下端与酒精喷灯燃烧器间的距离为 50 mm, 酒精喷灯燃烧器应垂直放置(如图 2)。

3.4.2 酒精喷灯的火焰长度为 150~180 mm, 火焰温度为 960 ± 60 °C, 燃料消耗为 2.55 ± 0.15 mL/min。

3.4.3 试验时燃料容器内的液面高度应保持在距离酒精喷灯燃烧器灯口 600 ± 20 mm 的范围内(见图 2)。

3.4.4 试验时将试件置于火焰中燃烧, 试验的燃烧时间为 30 s。

3.4.5 试验时试验箱内的空气流动应不影响试验的结果。

3.5 酒精喷灯燃烧器的操作

3.5.1 酒精喷灯燃烧器应垂直放置, 关闭控制阀, 检查有无渗漏, 在预热盘中注入燃料, 然后点燃预热盘中的燃料加热酒精喷灯燃烧器。当预热盘中的燃料消耗约占总量的 50% 时, 打开酒精喷灯燃烧器的控制阀, 并让火焰稳定燃烧 5 min 后再做试验。

3.5.2 火焰稳定后, 测定火焰的温度应为 960 ± 60 °C, 火焰温度是通过热电偶或用一根直径为 0.7 mm、长约 100 mm 的黄铜丝来测定, 测定温度时将热电偶或黄铜丝置于离开酒精喷灯燃烧器灯口 50 mm 的距离处(图 2)。当用黄铜丝测定火焰温度时, 如果黄铜丝在 6 s 内没有熔化, 则火焰温度应重新调整。

3.6 试验报告内容

- a. 材料的鉴别特征(包括名称、牌号、生产厂、生产日期等);
- b. 试件的尺寸和制备情况;
- c. 试验环境;
- d. 试验结果;
- e. 其他试验现象(熔融、滴落、滴落物是否燃烧);
- f. 试验人员和日期。

4 导电性能试验

4.1 试验原理

将试件经过适当处理, 然后在两个区域之间施加一个电位差(电流电压), 测定沿试件表面的电流泄漏来确定其相应的电阻值。

4.2 试件和试件的制备

4.2.1 试件尺寸和数量

试件长应为 1200 mm 的塑料管, 数量不少于 3 件。

4.2.2 试件的外观质量

试件表面应平滑, 无机械损伤和杂质等缺陷。

4.2.3 试件的清洁处理

用蘸有蒸馏水的干净绸布或消毒纱布清洗试件以后, 再用洁净的干布片将试件擦干, 放置在干燥处。

4.2.4 试件的正常处理

试验前, 将试件放置在温度为 25 ± 5 °C 和相对湿度为 60%~70% 的环境中至少 2 h。

4.3 试验装备

4.3.1 电极材料及尺寸

采用厚度为不大于 0.02mm 退过火的铝箔或锡箔作接触电极,用极少量的导电胶作粘结剂,用厚度为 0.06~0.1 mm 的铜箔作为辅助电极,包在接触电极的外面,也可用铜箔作为软质试件的接触电极,这些电极的宽度为 25 mm,辅助电极边缘应光滑。

4.3.2 试验仪器

采用高阻仪,量程为 $10^3 \sim 10^{10} \Omega$,在全量程内测试误差应不大于准确值的 $\pm 5\%$,直流电源电压为 50~500 V,在试件中的电功率消耗应小于 1 w。

4.4 试验条件

4.4.1 试验电压: 500 ± 20 V, 100 ± 10 V, 50 ± 10 V。

4.4.2 试验环境:温度为 25 ± 5 °C,相对湿度为 60%~70%。

4.5 试验步骤

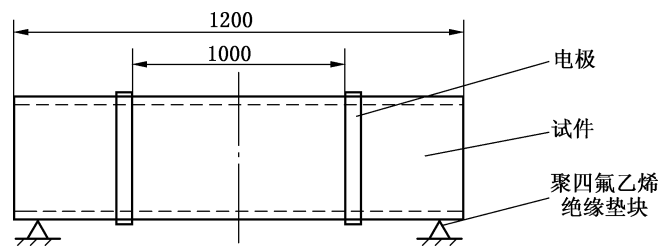


图 3

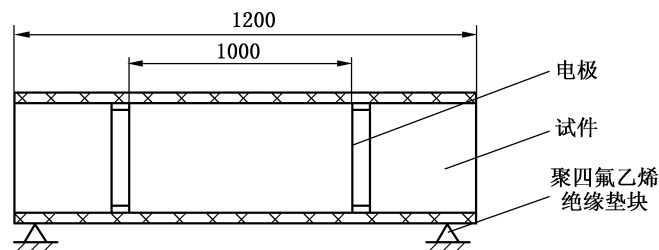


图 4

将两个电极紧紧地附着在试件地外壁表面,并遍及管子外壁一周,两电极间相距 1000 mm(见图 3)。如果测试塑料管内表面电阻,则将两个电极紧密地附着在试件内壁表面,并遍及内壁一周,两电极间相距 1000 mm(见图 4),将两个电极分别用引线接入高阻仪,施加试验电压 1 min 后,读出电阻测定值,试验时不能对着试验区域呼吸,以免试件受潮影响试验结果,每件试件地内、外表面各做一次。

4.6 试验结果

每件试件各测一次,试验结果以欧姆(Ω)表示,记录每次测得的数值,以测得的 3 次数值的算术平均值表达。

5 检验程序和标志

检验程序和标志按 MT 113—85《煤矿井下用非金属(聚合物)制品安全性能检验规范》要求执行。