中华人民共和国煤炭工业部部标准

MT 181—88

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条试件的火焰燃烧时间的算术平均值不得大于3 s，其中任何一条试件的火焰续燃时间不得大于10 s。

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20 s，其中任何一条试件的火星续燃时间不得大于60 s。

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 $1\times10^{9}\ \Omega$；

b. 正压风用管：其管外壁表面电阻值不得大于 $1\times10^{8}\ \Omega$；

c. 喷浆用管：其管内、外壁表面电阻值不得大于 $1\times10^{6}\ \Omega$；

d. 负压风及抽放瓦斯用管：管内、外管表面电阻值不得大于 $1\times10^{4}\ \Omega$。

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，移开酒精喷灯燃烧器，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 燃料从酒精容器经过透明塑料软管进入酒精喷灯，并且应将试验装置放置在试验箱（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。

中华人民共和国煤炭工业部1988-04-14批准　　1988-06-01实施

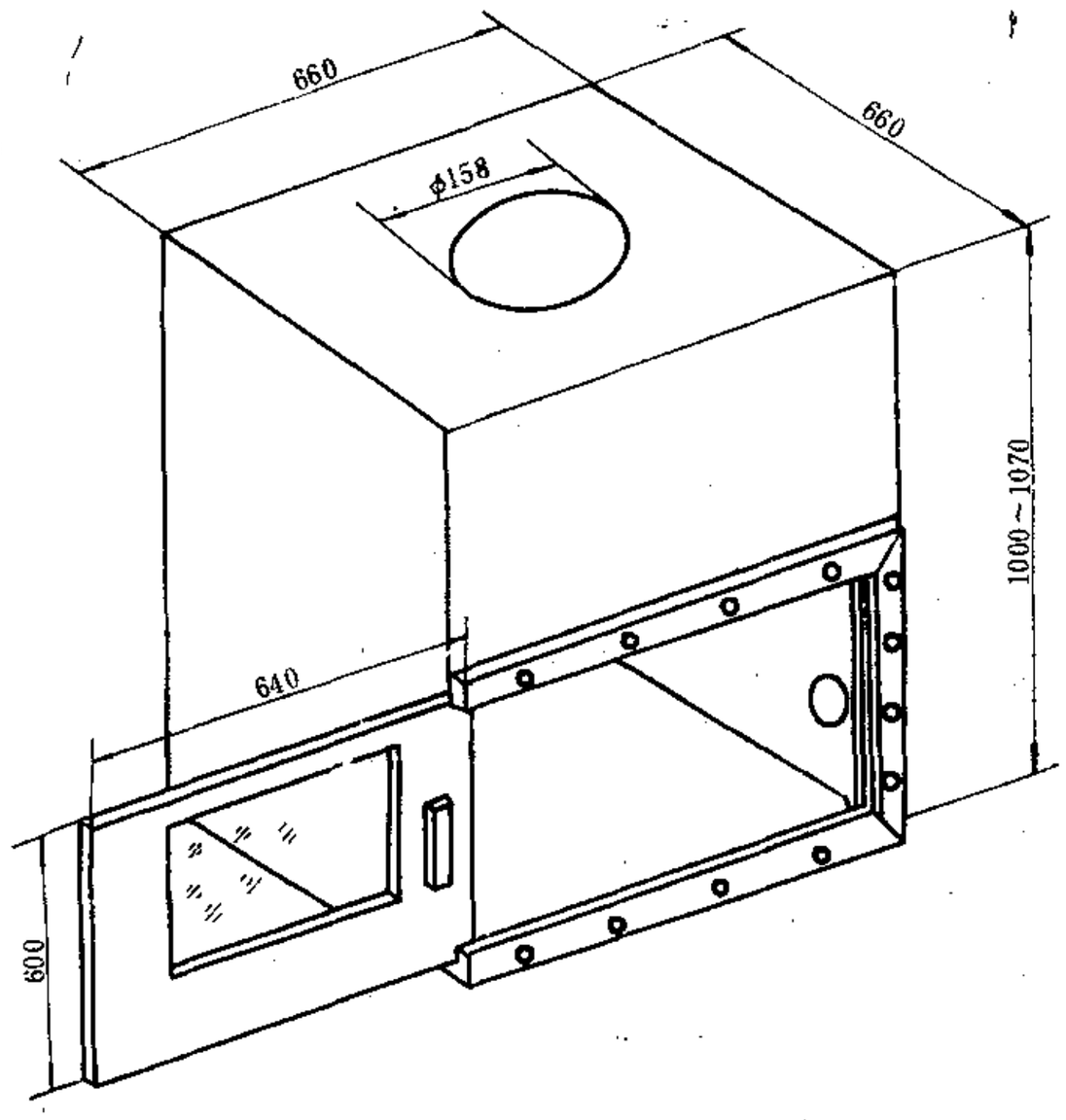

660
660
φ158
1000~1070
640
600

图 1

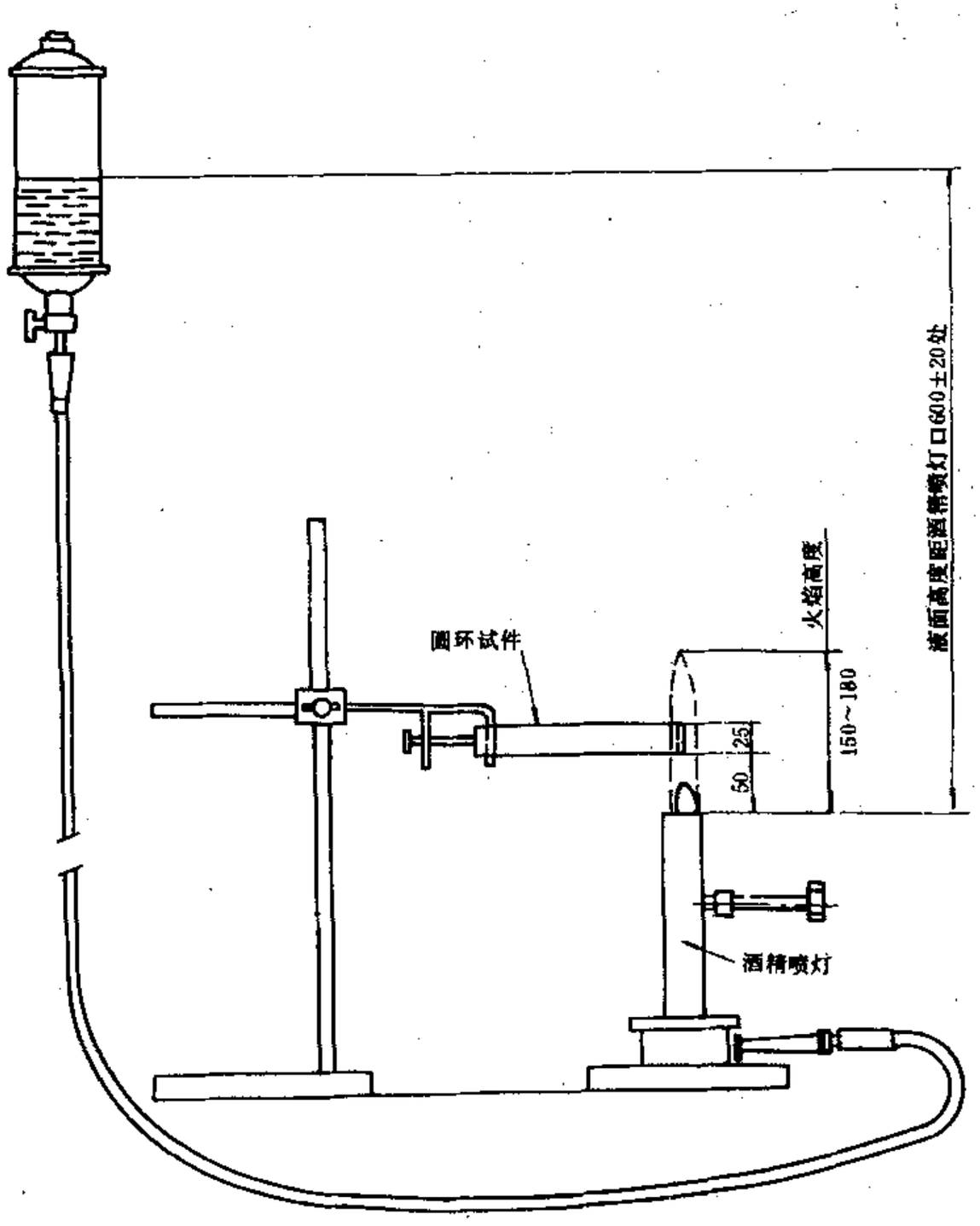

液面高度距酒精喷灯口600±20处
火焰高度
150~180
25
50
圆环试件
酒精喷灯

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 试件制备

a. 试验用试件应在一根长为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。即试件应水平夹持，其下端面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℃，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℃，火焰温度是通过热电偶或用一根直径为0.7 mm、长约为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(熔触、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(直流电压)，测定沿试件表面的电流泄漏量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1 200 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24 h以上。

4.2.4　试件的正常处理

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

4.3　试验设备

4.3.1　电极材料及尺寸

采用厚度为不大于 0.02 mm 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 ～ 10^{16} Ω，在全量程内测试误差应不大于准确值的±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℃，相对湿度为 60%～70%。

4.5　试验步骤

将两个电极紧密地附着在试件的外壁表面，并遍及管子外壁一周，两电极间相距 1 000 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 1 000 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，每件试件的内、外表面各做一次。

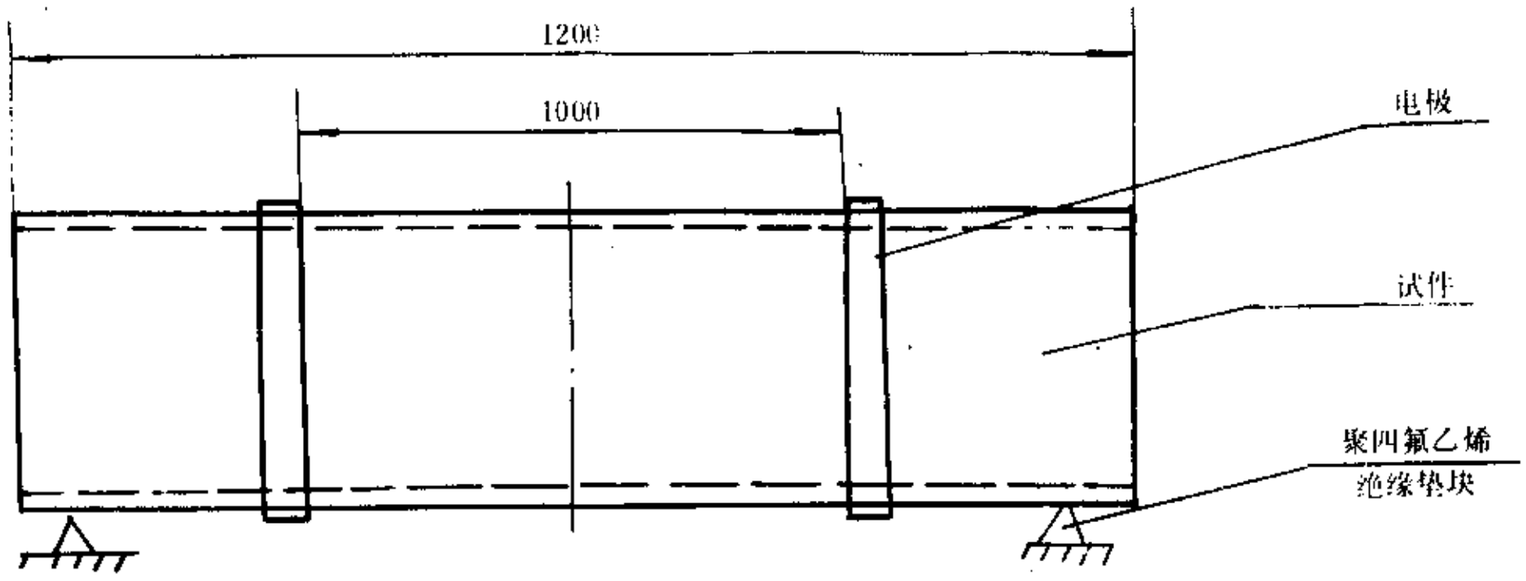


图 3

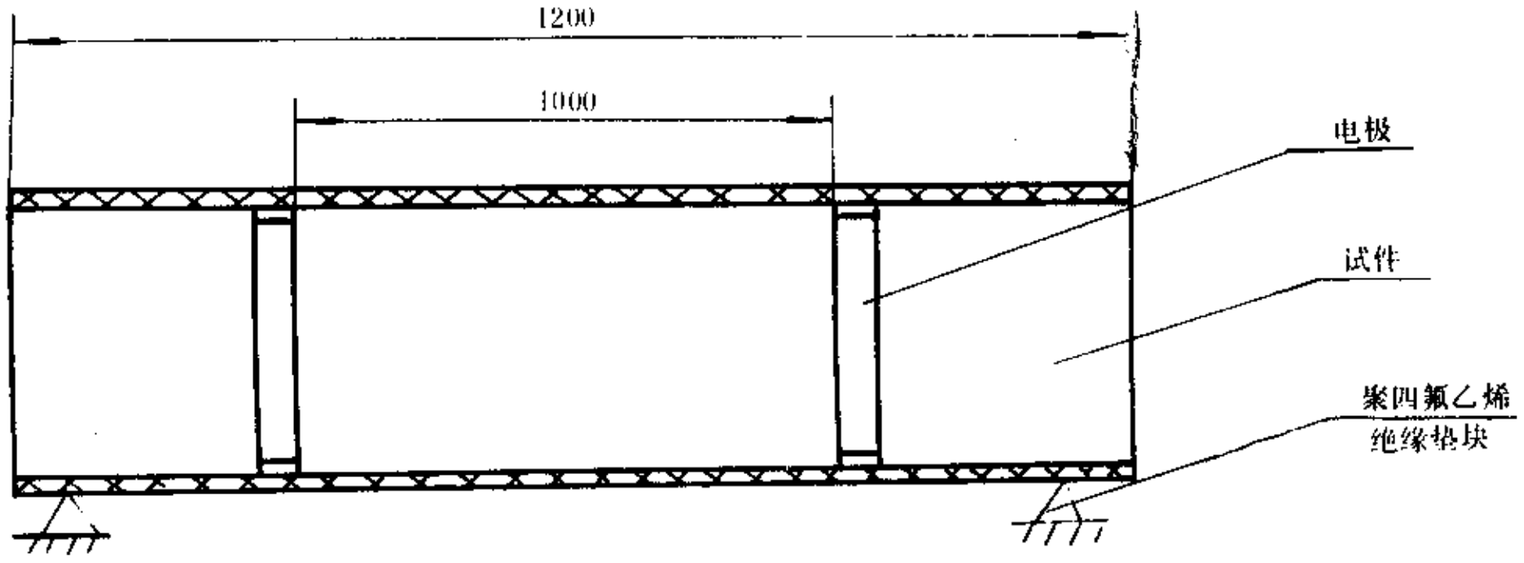


图 4

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。

附加说明：

本标准由煤炭工业部技术发展司提出。

本标准由煤炭科学研究院上海研究所负责起草。

本标准主要起草人高宏、王文召、李国伟。

本标准委托煤炭科学研究院上海研究所归口，并负责解释。

本标准参照采用英国煤管局技术备忘录PA/NMM(70)2《井下用塑料管阻燃要求》。

标准资料收藏家www.17bzw.cn易启标准网免费提供十万标准书籍资料下载
会打字、5分钟快速自助建网站www.17jzw.com易启建站网免费提供建站平台，商业网站1年仅60元