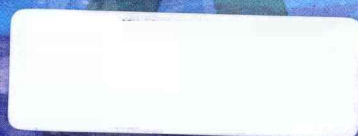


安全生产标准汇编

(第五辑)

国家安全生产监督管理总局政策法规司 编



煤炭工业出版社

安全生产标准汇编

(第五辑)

国家安全生产监督管理总局政策法规司 编

煤炭工业出版社

·北京·

图书在版编目 (CIP) 数据

安全生产标准汇编. 第5辑 / 国家安全生产监督管理总局
政策法规司编. --北京: 煤炭工业出版社, 2012

ISBN 978-7-5020-4022-2

I. ①安… II. ①国… III. ①安全生产-标准-汇编-中国
IV. ①X93-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 052997 号

煤炭工业出版社 出版
(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)
网址: www.cciph.com.cn
煤炭工业出版社印刷厂 印刷
新华书店北京发行所 发行

*

开本 880mm×1230mm¹/₁₆ 印张 60¹/₄
字数 1801 千字 印数 1—1 000
2012 年 5 月第 1 版 2012 年 5 月第 1 次印刷
社内编号 6846 定价 260.00 元

版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 本社负责调换

编委会名单

主 编 支同祥

副主编 陈 光

编 委 沈 平 周 敏

前 言

安全生产标准是保障生产经营单位安全生产的重要技术规范，是加强安全生产监管监察的手段之一，是规范安全中介服务的基础，也是防止和减少生产安全事故、促进安全生产稳定好转的重要保证。近年来，国务院相继出台了《国务院关于进一步强化企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23号）和《国务院关于坚持科学发展安全发展促进安全生产形势持续稳定好转的意见》（国发〔2011〕40号），这些文件的出台更加凸显了安全生产标准的重要作用。

为便于大家掌握和了解安全生产标准，充分发挥安全生产标准在安全生产方面的作用，做好安全生产工作，深入开展企业安全生产标准化建设，现将2009—2011年由国家安全生产监督管理总局发布的安全生产行业标准共计79项进行汇编出版。本书与先前已出版的四辑《安全生产标准汇编》囊括了迄今为止所有的安全生产行业标准。

由于本汇编整理出版时间仓促，其中难免会出现疏漏，恳请广大读者予以批评指正。

编 者

二〇一二年三月

目 次

第一部分 煤 矿

1	AQ 1071—2009	煤矿用非金属瓦斯输送管材安全技术要求	3
2	AQ 1072—2009	瓦斯管道输送水封阻火泄爆装置技术条件	14
3	AQ 1073—2009	瓦斯管道输送自动阻爆装置技术条件	23
4	AQ 1074—2009	煤矿瓦斯输送管道干式阻火器通用技术条件	32
5	AQ 1075—2009	煤矿低浓度瓦斯往复式内燃机驱动的交流发电机组通用技术条件	41
6	AQ 1076—2009	煤矿低浓度瓦斯管道输送安全保障系统设计规范	53
7	AQ 1077—2009	煤矿瓦斯往复式内燃机发电站安全要求	59
8	AQ 1078—2009	煤矿低浓度瓦斯与细水雾混合安全输送装置技术规范	67
9	AQ 1079—2009	瓦斯管道输送自动喷粉抑爆装置通用技术条件	77
10	AQ 1080—2009	煤的瓦斯放散初速度指标 (Δp) 测定方法	87
11	AQ 1081—2010	煤层气地面开采防火防爆安全规程	96
12	AQ 1082—2010	煤层气集输安全规程	103
13	AQ 1083—2011	煤矿建设安全规范	111
14	AQ/T 1084—2011	煤矿灾变环境混合气体测试方法与爆炸危险性判定规则	176
15	AQ 1085—2011	煤矿进风井地面用燃煤热风炉安全技术条件	188
16	AQ/T 1086—2011	煤矿矿井瓦斯地质图编制方法	199
17	AQ 1087—2011	煤矿堵水用高分子材料技术条件	222
18	AQ 1088—2011	煤矿喷涂堵漏风用高分子材料技术条件	234
19	AQ 1089—2011	煤矿加固煤岩体用高分子材料	245
20	AQ 1090—2011	煤矿充填密闭用高分子发泡材料	258
21	AQ 1091—2011	煤矿瓦斯抽采工安全技术培训大纲及考核要求	270
22	AQ 1092—2011	煤矿防突工安全技术培训大纲及考核要求	281
23	AQ/T 1093—2011	煤矿安全风险预控管理体系 规范	292
24	AQ 1094—2011	煤矿通风安全监测工安全技术培训大纲及考核要求	312

第二部分 非 煤 矿 山

25	AQ 2024—2010	铁合金安全规程	331
26	AQ 2025—2010	烧结球团安全规程	344
27	AQ 2026—2010	金属非金属矿山提升钢丝绳检验规范	355
28	AQ 2027—2010	金属非金属露天矿山在用矿用自卸汽车安全检验规范	361
29	AQ 2028—2010	矿山在用斜井人车安全性能检验规范	370
30	AQ 2029—2010	金属非金属地下矿山主排水系统安全检验规范	380
31	AQ 2030—2010	尾矿库安全监测技术规范	390

32	AQ 2031—2011	金属非金属地下矿山监测监控系统建设规范	407
33	AQ 2032—2011	金属非金属地下矿山人员定位系统建设规范	413
34	AQ 2033—2011	金属非金属地下矿山紧急避险系统建设规范	418
35	AQ 2034—2011	金属非金属地下矿山压风自救系统建设规范	423
36	AQ 2035—2011	金属非金属地下矿山供水施救系统建设规范	427
37	AQ 2036—2011	金属非金属地下矿山通信联络系统建设规范	431

第三部分 危险化学品

38	AQ/T 3029—2010	危险化学品生产单位主要负责人安全生产培训大纲及考核标准	437
39	AQ/T 3030—2010	危险化学品生产单位安全生产管理人员安全生产培训大纲及 考核标准	445
40	AQ/T 3031—2010	危险化学品经营单位主要负责人安全生产培训大纲及考核标准	454
41	AQ/T 3032—2010	危险化学品经营单位安全生产管理人员安全生产培训大纲及 考核标准	463
42	AQ/T 3033—2010	化工建设项目安全设计管理导则	473
43	AQ/T 3034—2010	化工企业工艺安全管理实施导则	501
44	AQ 3035—2010	危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范	538
45	AQ 3036—2010	危险化学品重大危险源 罐区现场安全监控装备设置规范	549
46	AQ 3037—2010	硫酸生产企业安全生产标准化实施指南	560
47	AQ 3038—2010	电石生产企业安全生产标准化实施指南	576
48	AQ 3039—2010	溶解乙炔生产企业安全生产标准化实施指南	592
49	AQ 3040—2010	涂料生产企业安全生产标准化实施指南	607
50	AQ 3041—2011	气雾剂安全生产规程	624

第四部分 烟花爆竹

51	AQ 4114—2011	烟花爆竹安全生产标志	645
52	AQ 4115—2011	烟花爆竹防止静电通用导则	658
53	AQ/T 4116—2011	烟花爆竹 烟火药氯酸盐定性检测方法	664
54	AQ/T 4117—2011	烟花爆竹 烟火药作功能力测定方法	667
55	AQ/T 4118—2011	烟花爆竹 烟火药猛度测定方法	674
56	AQ/T 4119—2011	烟花爆竹 烟火药爆发点测定方法	685
57	AQ/T 4120—2011	烟花爆竹 烟火药静电火花感度测定方法	691

第五部分 职业危害

58	AQ/T 4206—2010	作业场所职业危害基础信息数据	699
59	AQ/T 4207—2010	作业场所职业危害监管信息系统基础数据结构	738
60	AQ/T 4208—2010	有毒作业场所危害程度分级	755
61	AQ 4209—2010	城镇污水处理厂防毒技术规范	759
62	AQ 4210—2010	革类加工制造业防尘防毒技术规范	768
63	AQ 4211—2010	家具制造业防尘防毒技术规范	774

64	AQ/T 4212—2011	氧化铝厂防尘防毒技术规程	783
65	AQ 4213—2011	煤层气开采防尘防毒技术规范	793
66	AQ 4214—2011	焊接工艺防尘防毒技术规范	800
67	AQ 4215—2011	制革职业安全卫生规程	808
68	AQ/T 4216—2011	钢铁冶炼企业职业健康管理技术规范	822

第六部分 涂 装 作 业

69	AQ 5206—2011	涂装工程安全评价导则	843
70	AQ/T 5207—2011	涂装企业事故应急预案编制要求	851
71	AQ 5208—2011	涂装职业健康安全通用要求	858
72	AQ/T 5209—2011	涂装作业危险有害因素分类	866
73	AQ 5210—2011	建筑涂装安全通则	873
74	AQ 5211—2011	电弧热喷涂设备安全技术条件	885
75	AQ 5212—2011	通风净化装置安全性能检测要求及方法	893
76	AQ 5213—2011	鳞片状锌（铝）粉/防腐涂层涂装作业安全规定	907

第七部分 安 全 中 介

77	AQ 8006—2010	安全生产检测检验机构能力的通用要求	917
----	--------------	-------------------------	-----

第八部分 综 合 类

78	AQ/T 9006—2010	企业安全生产标准化基本规范	937
79	AQ/T 9007—2011	生产安全事故应急演练指南	946

第一部分 煤 矿



中华人民共和国安全生产行业标准

AQ 1071—2009

煤矿用非金属瓦斯输送管材 安全技术要求

Safety technical requirements of gas drainage pipes for coal mine

2009-12-11 发布

2010-07-01 实施

国家安全生产监督管理总局 发布

3

前 言

本标准全部内容为强制性的。

本标准由国家安全生产监督管理总局提出。

本标准由全国安全生产标准化技术委员会煤矿安全分技术委员会归口。

本标准由煤炭科学研究总院重庆研究院负责起草。

本标准主要起草人：胡千庭、黄声树、孔令刚、刘罡、徐三民、李少辉、王范树、樊小涛、薛少谦。

本标准首次发布。

煤矿用非金属瓦斯输送管材 安全技术要求

1 范围

本标准规定了煤矿用非金属瓦斯输送管材的要求、试验方法和检验规则。

本标准适用于以聚乙烯、聚氯乙烯以及其他非金属材料制成的煤矿用瓦斯输送管材(含复合管)(以下简称管材)。

本标准不适用于涂层复合钢管、玻璃钢管。

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。

GB/T 8804.1—2003 热塑性塑料管材 拉伸性能测定 第1部分:试验方法总则(idt ISO 6259-1:1997)

GB/T 8804.2—2003 热塑性塑料管材 拉伸性能测定 第2部分:硬聚氯乙烯(PVC-U)、氯化聚氯乙烯(PVC-C)和高抗冲聚氯乙烯(PVC-HI)管材(idt ISO 6259-2:1997)

GB/T 8804.3—2003 热塑性塑料管材 拉伸性能测定 第3部分:聚烯烃管材(idt ISO 6259-3:1997)

GB/T 9647 热塑性塑料管材 环刚度的测定

GB/T 10111 利用随机数骰子进行随机抽样的方法

GB/T 15560 流体输送用塑料管材液压瞬时爆破和耐压试验方法

3 要求

3.1 抗拉强度

管材的抗拉强度应不小于 9.0 MPa。

3.2 环刚度

管材的环刚度应不小于 16 kN/m²。

3.3 耐正压

正压输送瓦斯的管材在 2 倍公称压力下保压 1 h,应无渗漏和破坏。

3.4 耐负压

负压输送瓦斯的管材在 0.097 MPa 负压下,保压 100 h,应无吸扁和破坏。

3.5 落锤冲击

管材经 4.5 规定的落锤冲击后,十根试样中九根应无裂纹和破坏。

3.6 阻燃性能

管材进行酒精喷灯燃烧试验,试样有焰燃烧时间和无焰燃烧时间应满足以下要求:

- 六根试样有焰燃烧时间的算术平均值应不大于 3 s,其中任何一根试样的有焰燃烧时间应不大于 10 s;
- 六根试样无焰燃烧时间的算术平均值应不大于 20 s,其中任何一根试样的无焰燃烧时间应不

大于 60 s。

3.7 抗静电性能

管材的内、外壁表面电阻值的算术平均值均不大于 $1.0 \times 10^6 \Omega$ 。

3.8 耐老化性能

管材经老化试验后,其抗落锤冲击性能应符合 3.5 的要求,阻燃性能应符合 3.6 的要求,抗静电性能应符合 3.7 的要求。

4 试验方法

4.1 抗拉强度试验

4.1.1 煤矿用聚乙烯瓦斯输送管

4.1.1.1 仪器、设备

4.1.1.1.1 拉力试验机:量程为 20 kN,准确度为 1%,具有自动记录功能。

4.1.1.1.2 量具:游标卡尺或其他量具,准确度为 0.02 mm。

4.1.1.2 试样制备

4.1.1.2.1 试样数量见表 1。

表 1 拉伸试验的试样数量

公称外径 mm	70~250	280~400	450~630	710~1 000
试样数量	5	7	10	16

4.1.1.2.2 按照 GB/T 8804.1—2003 中 5.2.2.2 和 5.2.2.3 的规定进行试样制备。

4.1.1.2.3 试验前,将试样置于 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的环境中至少 4 h。

4.1.1.3 试验步骤

4.1.1.3.1 试验环境温度为 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 。

4.1.1.3.2 测量试样的宽度和厚度,精确至 0.01 mm。

4.1.1.3.3 将试样置于试验机上,使试样纵轴与上下夹具中心连线相重合,并要松紧适宜,以防止试样滑脱。

4.1.1.3.4 当壁厚 $E \leq 5 \text{ mm}$ 时,拉伸速度为 $(100 \pm 10) \text{ mm/min}$,试样采用 GB/T 8804.3—2003 中类型 2; $5 \text{ mm} < E \leq 12 \text{ mm}$ 时,拉伸速度为 $(50 \pm 5) \text{ mm/min}$,试样采用 GB/T 8804.3—2003 中类型 1; $E > 12 \text{ mm}$ 时,拉伸速度为 $(25 \pm 2.5) \text{ mm/min}$,试样采用 GB/T 8804.3—2003 中类型 1。若试样断裂在标距之外,另取同样数量的试样复试。

4.1.1.4 结果表述

4.1.1.4.1 抗拉强度按式(1)计算:

$$\delta = \frac{F}{A} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

δ ——抗拉强度,单位为兆帕(MPa);

F ——最大拉力,单位为牛顿(N);

A ——试样有效部分的最小截面积,单位为平方毫米(mm^2)。

4.1.1.4.2 分别计算每个试样的抗拉强度单值,并计算每组试样的抗拉强度的算术平均值。

4.1.2 煤矿用聚氯乙烯瓦斯输送管

4.1.2.1 仪器、设备

4.1.2.1.1 拉力试验机:量程为 20 kN,准确度为 1%,具有自动记录功能。

4.1.2.1.2 量具:游标卡尺或其他量具,准确度为 0.02 mm。

4.1.2.2 试样制备

4.1.2.2.1 试样类型参照 GB/T 8804.2—2003 中 5.2.2 的规定,试样数量见表 1。

4.1.2.2.2 按照 GB/T 8804.1—2003 中 5.2.2.2 和 5.2.2.3 的规定进行试样制备。

4.1.2.2.3 试验前,将试样置于 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的环境中至少 4 h。

4.1.2.3 试验步骤

4.1.2.3.1 试验环境温度为 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 。

4.1.2.3.2 测量试样的宽度和厚度,精确至 0.01 mm。

4.1.2.3.3 将试样置于试验机上,使试样纵轴与上下夹具中心连线相重合,并要松紧适宜,以防止试样滑脱。

4.1.2.3.4 拉伸速度为 $(5\pm 0.5)\text{mm/min}$ 。若试样断裂在标距之外,另取同样数量的试样复试。

4.1.2.4 结果表述

4.1.2.4.1 抗拉强度按式(1)计算。

4.1.2.4.2 分别计算每个试样的抗拉强度单值,并计算每组试样的抗拉强度算术平均值。

4.1.3 煤矿用其他材料瓦斯输送管材及复合材料瓦斯输送管材按其产品标准规定的方法进行。

4.2 环刚度试验

按 GB/T 9647 规定的方法进行。

4.3 耐正压试验

按 GB/T 15560 规定的方法进行。试验压力为公称压力的 2 倍,试样数量为三根。

4.4 耐负压试验

4.4.1 试验设备

真空泵:极限真空度达 $1.33\times 10^{-2}\text{ Pa}$ 。

真空表:测量范围 $-0.1\text{ MPa}\sim 0\text{ MPa}$,测量精度 $\pm 0.001\text{ MPa}$ 。

4.4.2 试样制备

试样长度(不包括管接头)为 5 倍的管材公称直径,或者为 1 000 mm,两者中取其较长者,试样数量为三根。

4.4.3 试验步骤

4.4.3.1 除去试样表面的油渍或其他污染物,使其清洁干燥,在环境温度 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 条件下放置 24 h。

4.4.3.2 选择合适的密封接头将管材密封,并将密封试样与压力试验装置相连。

4.4.3.3 对密封试样施加负压至 $(0.097\pm 0.001)\text{ MPa}$,保压 100 h,保压过程中环境温度保持在 $(20\pm 2)^{\circ}\text{C}$ 。当到达规定时间或试件发生破坏、吸扁时,停止试验。

如果试样在距离密封接头小于 0.1 倍试样长度的范围内出现破坏,则试验结果无效,应另取试样重新试验。

4.4.4 结果表述

分别记录试验的温度、试验负压力值、试验的起止时间及试样的状态。

4.5 落锤冲击试验

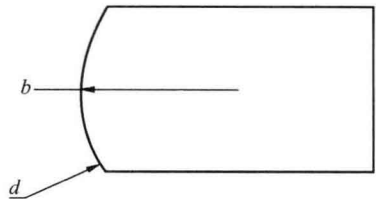
4.5.1 仪器、设备

4.5.1.1 主机架和导轨:主机架和导轨垂直固定,可以调节垂直、自由释放落锤。

4.5.1.2 当管材公称外径小于 160 mm 时,试验锤体质量为 $(2\pm 0.02)\text{ kg}$;当管材公称外径大于或等于 160 mm 时,试验锤体质量为 $(3\pm 0.03)\text{ kg}$ 。

4.5.1.3 试验中使用的落锤冲头应为钢制,如图 1 所示。

4.5.1.4 试件支架采用 V 型托板,其长度应不小于 200 mm,其固定位置应使落锤冲击点的垂直投影在距 V 型托板中心线的 2.5 mm 以内。



b ——冲头半径, (30 ± 0.15) mm;
 d ——转角半径, 0.80 mm。

图 1 落锤冲头

4.5.1.5 释放位置:将锤升至 2 m 的高度自由落下,此高度指距离试件表面的高度,精确到 ± 10 mm。

4.5.2 试件制备

截取长度为 (200 ± 10) mm 的试样十根,试样两端面应与轴线垂直,两端面应清洁、无损伤。

4.5.3 试验步骤

4.5.3.1 试样应在 $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的水或空气中进行状态调节,最短调节时间见表 2,仲裁检验应使用水浴。状态调节后,壁厚小于等于 8.6 mm 的试样,应从空气浴中取出 10 s 或从水浴中取出 20 s 内完成试验;壁厚大于 8.6 mm 的试样,应从空气浴中取出 20 s 或从水浴中取出 30 s 内完成试验,若在此时间内未完成试验,应重新进行处理,最短状态调节时间为 5 min。

表 2 各种壁厚管材状态调节时间

壁厚 E mm	状态调节时间 min	
	水浴	空气浴
$E < 8.6$	15	60
$8.6 \leq E < 14$	30	120
$E \geq 14$	60	240

4.5.3.2 试验的环境温度为 $(23 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ 。

4.5.3.3 逐个对试样进行冲击,每个试样只承受一次冲击。

4.5.4 结果表述

记录每个试样冲击后的状态。

4.6 阻燃性能试验

4.6.1 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根试件的变化情况,直至试件上或滴落物上任何火焰或火星燃烧均熄灭为止。

4.6.2 试验装置

4.6.2.1 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(见图 2)内,以便保持在弱光下进行试验。试验装置如图 3 所示。

4.6.2.2 燃料应为容量比 95% 工业用乙醇和 5% 甲醇的混合物。

4.6.2.3 计时仪应具有刻度为 0.01 s 或更小刻度的秒表,以及其他自动计时装置。

4.6.3 试件制备

- 试验用试件应在一根长为 600 mm,直径不小于 50 mm 的具有代表性的管材上截取;
- 试件宽应为 25 mm 的圆环状,环的两个端面应与试验用管材的纵向轴线相垂直;

- c) 试件数量为六件；
- d) 直径大于 300 mm 的管材可截成圆弧状试件进行试验。

单位为毫米

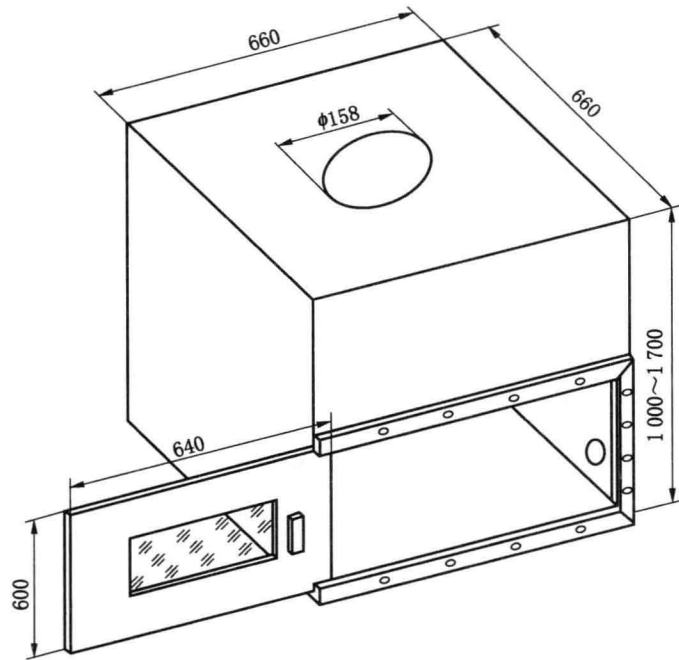


图 2 燃烧试验箱

4.6.4 试验方法

4.6.4.1 试验时酒精喷灯燃烧器与试件的相对位置应符合图 3 的要求。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(见图 3)。

4.6.4.2 酒精喷灯的火焰长度为 150 mm~180 mm,火焰温度为 $(960 \pm 60)^\circ\text{C}$,燃料消耗为 $(2.55 \pm 0.15)\text{mL/min}$ 。

4.6.4.3 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 $(600 \pm 20)\text{mm}$ 的范围内(见图 3)。

4.6.4.4 试验时将试件置于火焰中燃烧,试验的燃烧时间为 30 s。

4.6.4.5 试验时试验箱内的空气流动应不影响试验的结果。

4.6.5 酒精喷灯燃烧器的操作

4.6.5.1 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 后再作试验。

4.6.5.2 火焰稳定后,测定火焰的温度应为 $(960 \pm 60)^\circ\text{C}$,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(见图 3)。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。

4.6.6 结果表述

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。

4.7 抗静电性能试验

4.7.1 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。