

煤矿安全标准汇编

瓦斯防治 通风管理
粉尘防治 防治水 防灭火
(上)

中国标准出版社第二编辑室 编



中国质检出版社
中国标准出版社

煤矿安全标准汇编

瓦斯防治 通风管理

粉尘防治 防排水 防灭火

中国安全生产协会 编

中国标准出版社

煤矿安全标准汇编

瓦斯防治 通风管理 粉尘防治 防治水 防灭火

(上)

中国标准出版社第二编辑室 编

中国质检出版社
中国标准出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

煤矿安全标准汇编. 瓦斯防治、通风管理、粉尘防治、
防治水、防灭火. 上/中国标准出版社第二编辑室编.

—北京:中国标准出版社,2012

ISBN 978-7-5066-6257-4

I. ①煤… II. ①中… III. ①煤矿-矿山安全-安全
标准-汇编-中国 IV. ①TD7-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 214531 号

中国质检出版社 出版发行
中国标准出版社

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)

北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址:www.spc.net.cn

总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235

读者服务部:(010)68523946

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 42.25 字数 1 272 千字

2012 年 3 月第一版 2012 年 3 月第一次印刷

*

定价 220.00 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)68510107

出版说明

近年来,在煤炭标准主管部门领导的关心、支持下,煤炭行业的技术基础工作得到了加强,煤矿安全生产有了明显的改善,煤炭产品和煤矿专用设备质量有了进一步的提高,尤其是通过贯彻实施各项标准、法规、规范和强化监督检查,煤炭行业的标准化意识、质量意识、安全意识等有了显著的提高,有力地促进了煤炭工业的技术进步。

为了使煤炭行业广大职工及全国各用煤行业全面了解、熟悉和掌握煤炭安全标准,中国标准出版社组织编辑了《煤矿安全标准汇编》,按专业分为4卷,陆续出版,包括:

- 劳动卫生安全综合;
- 瓦斯防治 通风管理 粉尘防治 防治水 防灭火;
- 电气防爆 爆破工程;
- 仪器仪表 防静电和阻燃 提升设备安全。

《煤矿安全标准汇编》突出了煤矿的特点,符合煤炭行业的实际,有助于广大煤矿技术监督工作者解决实际工作中遇到的问题。

本册为瓦斯防治 通风管理 粉尘防治 防治水 防灭火卷(上),主要收集了截至2011年12月底瓦斯防治、通风管理、粉尘防治等方面的国家标准及煤炭行业标准。

本汇编收集的国家标准的属性已在目录上标明(GB或GB/T),年号用四位数字表示。鉴于部分国家标准是在国家标准清理整顿前出版的,现尚未修订,故正文部分仍保留原样;读者在使用这些国家标准时,其属性以目录上标明的为准(标准正文“引用标准”中标准的属性请读者注意查对)。

目录中部分行业标准年代号后加“(2005)”,表示该标准在2005年进行了确认,但未重新出版。

本汇编可供煤炭行业标准化管理部门,煤炭安全监管、监察单位,煤矿安全生产管理人员,煤炭科研、设计单位以及相关标准化技术人员等使用,也可供有关煤矿工程技术人员及煤炭院校师生参考。

编 者

2011年12月

目 录

一、瓦斯防治

GB/T 12474—2008	空气中可燃气体爆炸极限测定方法	3
GB 15577—2007	粉尘防爆安全规程	10
GB/T 19559—2008	煤层气含量测定方法	17
MT/T 639—1996(2005)	钻孔瓦斯涌出初速度的测定方法	30
MT/T 642—1996(2005)	管道瓦斯抽放综合参数测定仪技术条件	35
MT/T 720—1997(2005)	瓦斯抽放管路自动阻爆灭火装置技术条件	43
MT/T 752—1997(2005)	煤的甲烷吸附量测定方法(高压容量法)	51
MT/T 840—1999(2005)	抽放瓦斯管道流量测定方法——均速管流量传感器测定方法	66
MT/T 854—2000(2005)	电子等容式瓦斯解吸仪技术条件	71
MT/T 955—2005	石门揭穿煤与瓦斯突出煤层程序技术条件	76
MT/T 957—2005	煤巷掘进工作面超前钻孔防突措施技术条件	83
MT/T 958—2005	石门揭穿突出煤层震动爆破技术条件	90
AQ 1018—2006	矿井瓦斯涌出量预测方法	97

二、通风管理

GB 8958—2006	缺氧危险作业安全规程	111
GB/T 9900—2008	橡胶或塑料涂覆织物 导风筒	116
GB/T 10178—2006	工业通风机 现场性能试验	130
GB/T 15335—2006	风筒漏风率和风阻的测定方法	195
GB/T 18154—2000	监控式抑爆装置技术要求	205
GB/T 20105—2006	风筒涂覆布	212
MT 164—2007	煤矿用涂覆布正压风筒	225
MT 165—2007	煤矿用涂覆布负压风筒	235
MT 222—2007	煤矿用局部通风机 技术条件	245
MT 383—1995(2005)	煤矿用风筒涂覆布技术条件	257
MT 421—1996(2005)	煤矿用主要通风机现场性能参数测定方法	264
MT/T 440—2008	矿井通风阻力测定方法	280
MT/T 442—2008	矿井通风网络解算程序编制通用规则	291
MT 500—2008	煤矿用气(液)动局部通风机 技术条件	298
MT/T 635—1996(2005)	矿井巷道通风摩擦阻力系数测定方法	308
MT/T 636—1996(2005)	矿井主要通风机优选程序编制通用规则	315
MT 754—2005	小型煤矿地面用抽出式轴流通风机技术条件	318
MT/T 763—1997(2005)	煤矿用风筒涂覆布基布物理机械性能试验方法和判定规则	328
MT/T 841—1999(2005)	钢质薄壳反向风门技术条件	335
MT/T 845—1999(2005)	煤矿巷道用 SF ₆ 示踪气体检测漏风技术规范	339

AQ 1011—2005	煤矿在用主通风机系统安全检测检验规范	345
AQ 1040—2007	煤矿用启闭风门绞车安全检验规范	373

三、粉尘防治

GB/T 5817—2009	粉尘作业场所危害程度分级	385
GB 12476.1—2000	可燃性粉尘环境用电气设备 第1部分:用外壳和限制表面温度保护的电气设备 第1节:电气设备的技术要求	389
GB/T 15187—2005	湿式除尘器性能测定方法	412
GB/T 15604—2008	粉尘防爆术语	430
GB/T 15605—2008	粉尘爆炸泄压指南	439
GB/T 15929—1995	粉尘云最小点火能测试方法 双层振动筛落法(积分计算能量)	461
GB/T 16425—1996	粉尘云爆炸下限浓度测定方法	472
GB/T 16426—1996	粉尘云最大爆炸压力和最大压力上升速率测定方法	475
GB/T 16427—1996	粉尘层电阻率测定方法	479
GB/T 16428—1996	粉尘云最小着火能量测定方法	483
GB/T 16429—1996	粉尘云最低着火温度测定方法	491
GB/T 16430—1996	粉尘层最低着火温度测定方法	497
MT 157—1996(2005)	煤矿用隔爆水槽和隔爆水袋通用技术条件	505
MT 159—2005	矿用除尘器通用技术条件	512
MT 162—1995(2005)	粉尘采样器通用技术条件	524
MT 163—1997(2005)	直读式粉尘浓度测量仪表 通用技术条件	534
MT/T 240—1997(2005)	煤矿降尘用喷嘴通用技术条件	544
MT 241—1991(2005)	煤层注水泵技术条件	557
MT 394—1995(2005)	呼吸性粉尘测量仪采样效能测定方法	561
MT 422—1996(2005)	煤矿粉尘粒度分布测定方法(质量法)	567
MT 501—1996(2005)	长钻孔煤层注水方法	571
MT 502—1996(2005)	粉尘采样器检定装置通用技术条件	578
MT 503—1996(2005)	光控自动喷雾降尘装置通用技术条件	582
MT 504—1996(2005)	触控自动喷雾降尘装置通用技术条件	589
MT 505—1996(2005)	声控自动喷雾降尘装置通用技术条件	595
MT 506—1996(2005)	矿用降尘剂性能测定方法	602
MT/T 662—2007	滚筒采煤机喷雾降尘用喷嘴 基本尺寸	609
MT 694—1997(2005)	煤矿用自动隔爆装置通用技术条件	619
MT/T 712—1997(2005)	煤矿防尘措施的分级除尘效率测定方法	622
MT/T 713—1997(2005)	煤矿粉尘真密度测定方法	625
MT/T 714—1997(2005)	煤粉生产防爆安全技术规范	628
MT/T 764—1997(2005)	矿用泡沫除尘剂性能测定方法	632
MT/T 765—1997(2005)	液压支架用自动喷雾控制阀通用技术条件	638
MT/T 838—1999(2005)	摩擦式自动喷雾控制器通用技术条件	646
MT 956—2005	煤矿用隔爆水袋涂覆布	656



一、瓦斯防治



中华人民共和国国家标准

GB/T 12474—2008
代替 GB/T 12474—1990

空气中可燃气体爆炸极限测定方法

Method of test for explosion limits of combustible gases in air

(ISO 10156:1996, Gases and gas mixtures—Determination of fire potential and oxidizing ability for the selection of cylinder valve outlets, NEQ)

2008-06-24 发布

2009-03-01 实施

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

本标准对应于 ISO 10156:1996《气体和气体混合物 气瓶阀口选择用潜在燃烧性和氧化能力的测定》第二版(英文版),一致性程度为非等效,主要差异如下:

- 删除了“空气中气体和气体混合物易燃性”中的计算方法;
- 删除了“气体和气体混合物氧化能力”试验及计算;
- 删除了附录;
- 本标准可以将整个装置加热到最高 50 °C 进行试验。

本标准代替 GB/T 12474—1990《空气中可燃气体爆炸极限测定方法》。本标准与 GB/T 12474—1990 相比主要变化如下:

- 增加了“引言”;
- 增加了“规范性引用文件”;
- 增加了术语中的条目;
- 增加了试验原理;
- 增加了其他配气方式;
- 增加了爆炸现象的判定;
- 标准文本格式上按 GB/T 1.1—2000 做了编辑性修改。

请注意本标准的某些内容有可能涉及专利的内容。本标准的发布机构不应承担识别这些专利的责任。

本标准由中华人民共和国公安部提出。

本标准由全国消防标准化技术委员会第一分技术委员会(SAC/TC 113/SC 1)归口。

本标准负责起草单位:公安部天津消防研究所。

本标准参加起草单位:天津市公安消防总队。

本标准主要起草人:李晋、张网、孙金香、张欣、马玉河、王婕、吴彩虹、果春盛、王钢、任常兴、吕东。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 12474—1990。

引 言

爆炸极限应用于可燃气体危险性分类。有爆炸性危险的工艺设备内允许可燃气体的浓度,爆炸性气体环境的通风和供热系统的计算,动火作业时安全浓度的确定都同爆炸极限这一参数有关。

按照本标准规定的方法点燃可燃气体和空气混合气后未形成火焰传播,不能完全认为该混合气不会爆炸。

可燃气体和空气混合气的爆炸极限与以下因素有关:

- a) 可燃气体的种类及化学性质;
- b) 可燃气体的纯度;
- c) 可燃气体和空气混合气的均匀性;
- d) 点火源的形式、能量和点火位置;
- e) 爆炸容器的几何形状和尺寸;
- f) 可燃气体和空气混合气的温度、压力和湿度。

空气中可燃气体爆炸极限测定方法

1 范围

本标准规定了可燃气体在空气中爆炸极限的测定方法。
本标准适用于常压下可燃气体在空气中爆炸极限的测定。

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 5907—1986 消防基本术语 第一部分

3 术语和定义

GB/T 5907—1986 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

爆炸下限 lower explosion limit

可燃气体和空气组成的混合气遇火源即能发生爆炸的可燃气体最低浓度。

3.2

爆炸上限 upper explosion limit

可燃气体和空气组成的混合气遇火源即能发生爆炸的可燃气体最高浓度。

4 试验方法

4.1 试验原理

将可燃气体与空气按一定的比例混合,然后用电火花进行引燃,改变可燃气体浓度直至测得能发生爆炸的最低、最高浓度。

4.2 试验装置

爆炸极限测定装置主要由反应管、点火装置、搅拌装置、真空泵、压力计、电磁阀等组成,见图1。反应管用硬质玻璃制成,管长 $1\,400\text{ mm}\pm 50\text{ mm}$,管内径 $60\text{ mm}\pm 5\text{ mm}$,管壁厚度不小于 2 mm ,管底部装有通径不小于 25 mm 的泄压阀。装置安放在可升温至 $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的恒温箱内。恒温箱前后各有双层门,一层为钢化玻璃,一层为有机玻璃,用以观察试验并起保护作用。

可燃气体和空气混合气利用电火花引燃,电火花能量应大于混合气的最小点火能。放电电极距离反应管底部不小于 100 mm ,并处于管横截面中心,电极间距为 $3\text{ mm}\sim 4\text{ mm}$ 。

注:可采用 300 VA 电压互感器作为点火电源,产生电压为 10 kV (有效值),火花持续时间宜为 0.5 s 。

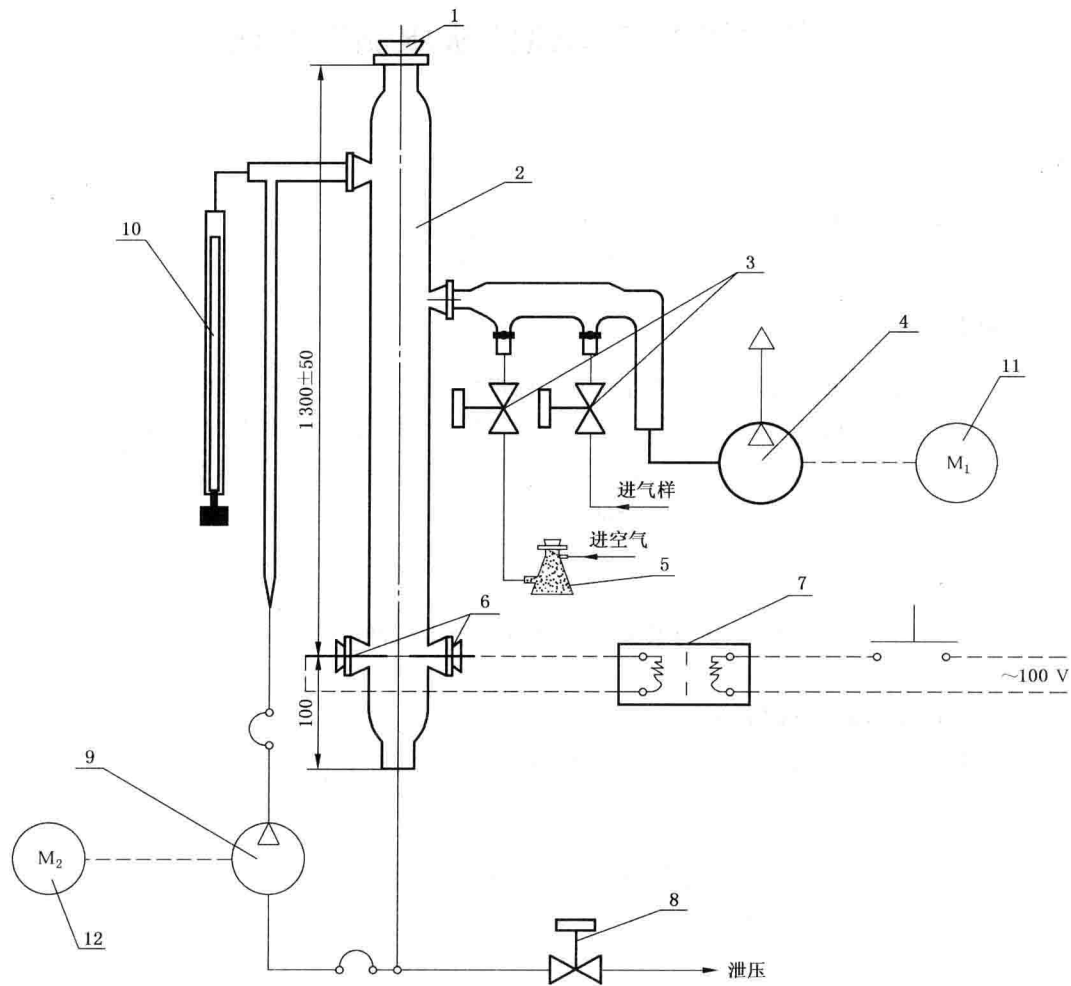
4.3 试验步骤

4.3.1 检查试验装置的密闭性

将装置抽真空至不大于 667 Pa (5 mmHg)的真空度,然后停泵。 5 min 后压力计压力降不大于 267 Pa (2 mmHg),则认为密闭性符合要求。

4.3.2 配制混合气

用分压法配制混合气,也可使用其他能准确配气的方式。



- 1—安全塞；
- 2—反应管；
- 3—电磁阀；
- 4—真空泵；
- 5—干燥瓶；
- 6—放电电极；
- 7—电压互感器；
- 8—泄压电磁阀；
- 9—搅拌泵；
- 10—压力计；
- 11—M₁ 电动机；
- 12—M₂ 电动机。

图 1 爆炸极限测定装置示意图

4.3.3 搅拌

为了使反应管内可燃气在空气中均匀分布,配好气后利用无油搅拌泵搅拌 5 min~10 min。

4.3.4 点火

停止搅拌后打开反应管底部泄压阀,然后点火,观察是否出现火焰。点火时恒温箱的玻璃门均应处于关闭状态。

用渐进法通过测试确定极限值。测定爆炸下(上)限时,如果在某浓度下未发生爆炸现象,则增大(减少)可燃气体浓度直至测得能发生爆炸的最小(大)浓度;如果在某浓度下发生爆炸现象,则减少(增大)可燃气体浓度直至测得不能发生爆炸的最大(小)浓度。测量爆炸下限时样品改变量每次不大于上次进样量的 10%,测量爆炸上限时样品改变量每次不大于上次进样量的 2%。

每次试验后要用湿度低于 30% 的清洁空气冲洗试验装置。反应管壁及点火电极如有污染应进行清洗。

新组装的测定装置应进行不少于 10 次预试验,再进行正式测定。

4.4 爆炸现象的判定

试验中出现以下现象均认为发生了爆炸:

- a) 火焰非常迅速的传播至管顶;
- b) 火焰以一定的速度缓慢传播;
- c) 在放电电极周围出现火焰,然后熄灭,这表明爆炸极限在这个浓度附近。在这种情况下,至少重复这个试验 5 次,有一次出现火焰传播。

注:由于可能会出现无色火焰的情况(如氢气的火焰),可使用温度测量探针(如热电偶)。

5 试验结果

通过 4.3 的重复性操作,测得最接近的火焰传播和不传播两点的浓度,并按下式计算爆炸极限值:

$$\varphi = \frac{1}{2}(\varphi_1 + \varphi_2)$$

式中:

- φ ——爆炸极限;
 φ_1 ——传播浓度;
 φ_2 ——不传播浓度。

6 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 可燃气体种类及主要物理化学性质;
- b) 试验时环境条件;
- c) 试验时可燃气体和空气混合气的温度;
- d) 爆炸极限值;
- e) 若试验操作与本标准规定有偏离应加以说明;
- f) 试验日期。

7 装置的标定

安装后的装置进行正式测定前,用纯度不低于 99.9% 的乙烯标定(乙烯的爆炸下限值为 2.7%,爆炸上限值为 36%),如测定结果符合 8.2 规定,即认为装置运转正常。

8 试验结果说明

8.1 重复性

同一实验室测得的重复试验结果,误差不应大于 5%。

8.2 再现性

不同实验室测得的重复试验结果,误差不应大于 10%。



中华人民共和国国家标准

GB 15577—2007
代替 GB 15577—1995

粉尘防爆安全规程

Safety regulations for dust explosion prevention and protection

2007-06-26 发布

2008-02-01 实施

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