

GB

1997年 修订-4

中国国家标准汇编

1997 年修订-4



中国标准出版社

1998

图书在版编目 (CIP) 数据

中国国家标准汇编 1997 年修订-4/中国标准出版社总编室编. -北京: 中国标准出版社, 1998
ISBN 7-5066-1805-2

I. 中… II. 中… III. 国家标准-汇编-中国 IV. T-652
.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (98) 第 36100 号

中国标准出版社出版

北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

电 话: 68522112

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 45 $\frac{3}{4}$ 字数 1 455 千字

1999 年 3 月第一版 1999 年 3 月第一次印刷

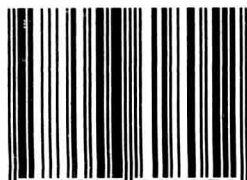
*

印数 1—2 500 定价 120.00 元

*

标 目 360—02

ISBN 7-5066-1805-2



9 787506 618052 >

出 版 说 明

1. 《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集,自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。《汇编》在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 由于标准的动态性,每年有相当数量的国家标准被修订,这些国家标准的修订信息无法在已出版的《汇编》中得到反映。为此,自 1995 年起,新增出版在上一年度被修订的国家标准的汇编本。

3. 修订的国家标准汇编本的正书名、版本形式、装帧形式与《中国国家标准汇编》相同,视篇幅分设若干册,但不占总的分册号,仅在封面和书脊上注明“1997 年修订-1,-2,-3,...”等字样,作为对《中国国家标准汇编》的补充。读者配套购买则可收齐前一年新制定和修订的全部国家标准。

4. 修订的国家标准汇编本的各分册中的标准,仍按顺序号由小到大排列(不连续);如有遗漏的,均在当年最后一分册中补齐。

5. 1997 年度发布的修订国家标准分 11 册出版。本分册为“1997 年修订-4”,收入新修订的国家标准 92 项。

中国标准出版社

1998 年 10 月

目 录

GB 4351—1997	手提式灭火器通用技术条件	1
GB/T 4498—1997	橡胶 灰分的测定	21
GB/T 4499—1997	硫化橡胶中防老剂的测定 薄层色谱法	26
GB 4632—1997	煤的最高内在水分测定方法	31
GB/T 4633—1997	煤中氟的测定方法	37
GB/T 4638—1997	35mm 电影发行拷贝上画面和光学声迹的位置和尺寸	42
GB/T 4680—1997	卧式内拉床 精度检验	46
GB/T 4702.1—1997	金属铬化学分析方法 硫酸亚铁铵容量法测定铬量	53
GB 4706.11—1997	家用和类似用途电器的安全 快热式热水器的特殊要求	56
GB 4706.36—1997	家用和类似用途电器的安全 商用电开水器和液体加热器的特殊要求	69
GB 4706.37—1997	家用和类似用途电器的安全 商用单双面电热铛的特殊要求	80
GB 4706.38—1997	家用和类似用途电器的安全 商用电动饮食加工机械的特殊要求	89
GB 4706.39—1997	家用和类似用途电器的安全 商用电烤炉和烤面包炉的特殊要求	101
GB 4706.40—1997	家用和类似用途电器的安全 商用多用途电平锅的特殊要求	112
GB/T 4744—1997	纺织织物 抗渗水性测定 静水压试验	122
GB/T 4745—1997	纺织织物 表面抗湿性测定 沾水试验	127
GB/T 4798.9—1997	电工电子产品应用环境条件 产品内部的微气候	133
GB/T 4802.1—1997	纺织品 织物起球试验 圆轨迹法	141
GB/T 4802.2—1997	纺织品 织物起球试验 马丁代尔法	146
GB/T 4802.3—1997	纺织品 织物起球试验 起球箱法	149
GB/T 4833—1997	多道脉冲幅度分析器 主要性能、技术要求和测试方法	155
GB/T 4955—1997	金属覆盖层 覆盖层厚度测量 阳极溶解库仑法	188
GB 5013.1—1997	额定电压 450/750V 及以下橡皮绝缘电缆 第 1 部分:一般要求	200
GB 5013.2—1997	额定电压 450/750V 及以下橡皮绝缘电缆 第 2 部分:试验方法	217
GB 5013.3—1997	额定电压 450/750V 及以下橡皮绝缘电缆 第 3 部分:耐热硅橡胶绝缘 电缆	226
GB 5013.4—1997	额定电压 450/750V 及以下橡皮绝缘电缆 第 4 部分:软线和软电缆	228
GB 5013.5—1997	额定电压 450/750V 及以下橡皮绝缘电缆 第 5 部分:电梯电缆	240
GB 5013.6—1997	额定电压 450/750V 及以下橡皮绝缘电缆 第 6 部分:电焊机电缆	244
GB 5013.7—1997	额定电压 450/750V 及以下橡皮绝缘电缆 第 7 部分:耐热乙烯-乙酸乙烯酯 橡皮绝缘电缆	247
GB 5023.1—1997	额定电压 450/750V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第 1 部分:一般要求	252
GB 5023.2—1997	额定电压 450/750V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第 2 部分:试验方法	268
GB 5023.3—1997	额定电压 450/750V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第 3 部分:固定布线用无护套 电缆	273
GB 5023.4—1997	额定电压 450/750V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第 4 部分:固定布线用护套 电缆	283

GB 5023.5—1997	额定电压 450/750V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆	第 5 部分:软电缆(软线)·····	288
GB 5023.6—1997	额定电压 450/750V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆	第 6 部分:电梯电缆和 挠性连接用电线·····	298
GB 5023.7—1997	额定电压 450/750V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆	第 7 部分:2 芯或多芯 屏蔽和非屏蔽软电缆·····	304
GB/T 5055—1997	青鱼、草鱼、鲢、鳙 亲鱼·····		312
GB/T 5071—1997	耐火材料真密度试验方法·····		316
GB/T 5095.1—1997	电子设备用机电元件	基本试验规程及测量方法 第 1 部分:总则·····	322
GB/T 5095.2—1997	电子设备用机电元件	基本试验规程及测量方法 第 2 部分:一般 检查、电连续性和接触电阻测试、绝缘试验和电压应力试验·····	335
GB/T 5095.3—1997	电子设备用机电元件	基本试验规程及测量方法 第 3 部分:载流容量 试验·····	348
GB/T 5095.4—1997	电子设备用机电元件	基本试验规程及测量方法 第 4 部分:动态应力 试验·····	354
GB/T 5095.5—1997	电子设备用机电元件	基本试验规程及测量方法 第 5 部分:撞击试验 (自由元件)、静负荷试验(固定元件)、寿命试验和过负荷试验·····	360
GB/T 5095.6—1997	电子设备用机电元件	基本试验规程及测量方法 第 6 部分:气候试验 和锡焊试验·····	375
GB/T 5095.7—1997	电子设备用机电元件	基本试验规程及测量方法 第 7 部分:机械操作 试验和密封性试验·····	392
GB/T 5095.8—1997	电子设备用机电元件	基本试验规程及测量方法 第 8 部分:连接器、 接触件及引出端的机械试验·····	402
GB/T 5095.9—1997	电子设备用机电元件	基本试验规程及测量方法 第 9 部分:杂项试验···	423
GB/T 5095.11—1997	电子设备用机电元件	基本试验规程及测量方法 第 11 部分:气候 试验·····	436
GB/T 5095.12—1997	电子设备用机电元件	基本试验规程及测量方法 第 12 部分:锡焊试验 第六篇:试验 12f 在机器焊接中封焊处耐焊剂和清洁剂·····	446
GB/T 5095.15—1997	电子设备用机电元件	基本试验规程及测量方法 第 15 部分: 接触件和引出端的机械试验 第八篇:试验 15h 接触件固定 机构耐工使用性·····	452
GB/T 5130—1997	电气用热固性树脂工业硬质层压板试验方法·····		456
GB/T 5169.1—1997	电工电子产品着火危险试验	第 4 部分:着火试验术语·····	468
GB/T 5169.5—1997	电工电子产品着火危险试验	第 2 部分:试验方法 第 2 篇:针焰试验·····	485
GB/T 5169.10—1997	电工电子产品着火危险试验	试验方法 灼热丝试验方法——总则·····	495
GB/T 5169.11—1997	电工电子产品着火危险试验	试验方法 成品的灼热丝试验和导则·····	503
GB/T 5279.2—1997	沉头螺钉	第 2 部分:十字槽插入深度·····	509
GB 5296.1—1997	消费品使用说明	总则·····	515
GB/T 5324—1997	精梳涤棉混纺本色纱线·····		530
GB/T 5325—1997	精梳涤棉混纺本色布·····		551
GB/T 5326—1997	精梳涤棉混纺印染布·····		568
GB/T 5413.1—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	蛋白质的测定·····	584
GB/T 5413.2—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	乳清蛋白的测定·····	588
GB/T 5413.3—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	脂肪的测定·····	591
GB/T 5413.4—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	亚油酸的测定·····	600

GB/T 5413.5—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	乳糖、蔗糖和总糖的测定	603
GB/T 5413.6—1997	婴幼儿配方食品	不溶性膳食纤维的测定	610
GB/T 5413.7—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	灰分的测定	612
GB/T 5413.8—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	水分的测定	615
GB/T 5413.9—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	维生素 A、D、E 的测定	618
GB/T 5413.10—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	维生素 K ₁ 的测定	622
GB/T 5413.11—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	维生素 B ₁ 的测定	626
GB/T 5413.12—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	维生素 B ₂ 的测定	631
GB/T 5413.13—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	维生素 B ₆ 的测定	636
GB/T 5413.14—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	维生素 B ₁₂ 的测定	640
GB/T 5413.15—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	烟酸和烟酰胺的测定	644
GB/T 5413.16—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	叶酸(叶酸盐活性)的测定	650
GB/T 5413.17—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	泛酸的测定	655
GB/T 5413.18—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	维生素 C 的测定	660
GB/T 5413.19—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	游离生物素的测定	663
GB/T 5413.20—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	胆碱的测定	667
GB/T 5413.21—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	钙、铁、锌、钠、钾、镁、铜和锰的测定	671
GB/T 5413.22—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	磷的测定	675
GB/T 5413.23—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	碘的测定	678
GB/T 5413.24—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	氯的测定	682
GB/T 5413.25—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	肌醇的测定	685
GB/T 5413.26—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	牛磺酸的测定	690
GB/T 5413.27—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	DHA、EPA 的测定	693
GB/T 5413.28—1997	乳粉	滴定酸度的测定	697
GB/T 5413.29—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	溶解性的测定	702
GB/T 5413.30—1997	乳与乳粉	杂质度的测定	710
GB/T 5413.31—1997	婴幼儿配方食品和乳粉	脲酶的定性检验	715
GB/T 5413.32—1997	乳粉	硝酸盐、亚硝酸盐的测定	718

前 言

本标准参照国际标准化组织 ISO/DIS 7165:1995《消防——手提式灭火器——性能和结构要求》对 GB 4351—84《手提式灭火器通用技术条件》进行修订。

在参照 ISO/DIS 7165:1995 国际标准对 GB 4351—84 进行修订时,根据我国的资源情况和实践证明,在 B 类火试验模型的级别编排及 A、B 类火试验用汽油和木材上作了保留,这样的保留不妨碍标准的技术水平。本标准与 ISO/DIS 7165:1995 的编写格式有差异,并多了检验规则一章。

本标准与前版标准相比:灭火器筒体的壁厚设计及灭火器的塑料零件的要求有重大变化。

从 1997 年 12 月 1 日起实施,其中规定不得采用颠倒灭火器方式开启灭火器的条文可延至 1998 年 1 月 1 日起实施,其他要求均应符合本标准的规定。

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五分技术委员会归口。

本标准起草单位:公安部上海消防科学研究所。

本标准主要起草人:康洪祥、李跃伟、毛毅平。

中华人民共和国国家标准

GB 4351—1997

手提式灭火器通用技术条件

代替 GB 4351—84

General specifications for portable fire extinguishers

1 范围

本标准规定了手提式灭火器的定义、分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志等要求。
本标准适用于手提式灭火器。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

- GB 3864—84 工业用气态氮
- GB 4065—83 二氟一氯一溴甲烷灭火剂
- GB 4066—94 碳酸氢钠干粉灭火剂
- GB 4396—84 二氧化碳灭火剂
- GB 6051—85 三氟一溴甲烷灭火剂(1301 灭火剂)
- GB 9252—88 气瓶疲劳试验方法
- GB 15060—94 磷酸铵盐干粉灭火剂
- GB 15308—94 泡沫灭火剂通用技术条件
- GA 90—94 手提式灭火器检验规则
- GA 92—95 灭火器压力指示器通用技术条件

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 手提式灭火器 portable extinguisher

能在其内部压力作用下,将所装的灭火剂喷出以扑救火灾,并可手提移动的灭火器。

3.2 有效喷射时间 effective discharge time

将手提式灭火器(以下简称灭火器)阀门保持全开状态下,自灭火剂从喷嘴喷出,至灭火剂喷射结束的时间。

3.3 完全喷射 complete discharge

灭火器阀门保持全开状态下,灭火器喷射至其内部压力与外界环境压力相等时的喷射。

3.4 喷射距离 bulk range

灭火器喷射 50% 的灭火剂量时所对应的最远距离。

3.5 喷射滞后时间 delayed-action time of discharge

灭火器的控制阀门开启或达到相应的开启状态时起,至灭火剂从喷嘴开始喷出的时间。

3.6 喷射剩余率 rate of residual extinguishing medium

国家技术监督局 1997-05-28 批准

1997-12-01 实施

额定充装的灭火器在完全喷射后,内部剩余的灭火剂量相对于喷射前灭火器充装量的重量百分比。

3.7 工作压力(*PS*) service pressure

一具按额定充装和加压的灭火器在 20℃中放置 18 h 后的内部平衡压力。

3.8 最大工作压力(*PMS*) maximum service pressure

一具按额定充装和加压的灭火器在 60℃中放置 24 h 后的内部平衡压力。

3.9 试验压力(*PB*) test pressure

灭火器水压试验时加压的压力。

3.10 最小爆破压力(*PE*) minimum burst pressure

灭火器加压至破裂时的压力。

3.11 A 类火 Class A

固体有机物质燃烧的火。通常燃烧后会形成炽热的余烬。

3.12 B 类火 Class B

液体或可熔化固体燃烧的火。

3.13 C 类火 Class C

气体燃烧的火。

3.14 D 类火 Class D

可燃金属燃烧的火。

3.15 贮气瓶式灭火器 gas cartridge extinguisher

灭火剂由灭火器上的贮气瓶释放的压缩气体或液化气体的压力驱动的灭火器。

3.16 贮压式灭火器 stored pressure extinguisher

灭火剂由贮于灭火器同一容器内的压缩气体或灭火剂蒸气的压力驱动的灭火器。

3.17 化学反应式灭火器 chemical reaction extinguisher

灭火剂由灭火器内化学反应产生的气体压力驱动的灭火器。

4 分类

4.1 灭火器按充装的灭火剂分类

- a) 水型灭火器;
- b) 泡沫型灭火器;
- c) 干粉型灭火器;
- d) 卤代烷型灭火器(指二氟一氯一溴甲烷和三氟一溴甲烷灭火器);
- e) 二氧化碳灭火器。

4.2 灭火器按驱动灭火器的压力型式分类

- a) 贮气瓶式灭火器;
- b) 贮压式灭火器;
- c) 化学反应式灭火器。

5 技术要求

5.1 重量

5.1.1 灭火器的总重量应不大于 20 kg,其中二氧化碳灭火器的总重量应不大于 28 kg。

5.1.2 灭火器的灭火剂充装总量误差应符合表 1 规定。

表 1

灭火器类型	灭火剂量	允许误差
水和泡沫	充装量	-5% L
卤代烷	充装量	-5% kg
二氧化碳	充装量	-5% kg
干粉	≤ 1 kg	$\pm 5\%$ kg
	> 1 kg	
	≤ 3 kg	$\pm 3\%$ kg
	> 3 kg	$\pm 2\%$ kg

5.2 最小有效喷射时间

5.2.1 水和泡沫灭火器在 20℃ 时的最小有效喷射时间应符合表 2 的规定。

表 2

灭火剂量 L	最小有效喷射时间 s
≤ 3	15
$> 3 \sim 6$	30
> 6	40

5.2.2 具有灭 A 类火的灭火器(水和泡沫型灭火器除外)在 20℃ 时的最小有效喷射时间应符合表 3 规定。

表 3

灭火级别	最小有效喷射时间 s
1A	8
$\geq 2A$	13

5.2.3 具有灭 B 类火的灭火器(水和泡沫型灭火器除外)在 20℃ 时的最小有效喷射时间应符合表 4 的规定。

表 4

灭火级别	最小有效喷射时间 s
1B~9B	8
10B~20B	10
21B~35B	14

5.3 最小喷射距离

具有灭 A 类火的灭火器在 20℃ 时的最小喷射距离应符合表 5 的规定。

表 5

灭火级别	最小喷射距离 m
1A~2A	3.0
3A	3.5
4A	4.5
6A	5.0

5.4 使用温度范围

5.4.1 灭火器的使用温度范围应取下列规定的某一温度范围：

- a) +5℃～+55℃；
- b) -10℃～+55℃；
- c) -20℃～+55℃；
- d) -40℃～+55℃；
- e) -55℃～+55℃。

5.4.2 灭火器在使用温度范围内应能可靠使用，操作安全，喷射滞后时间应不大于 5 s；喷射剩余率应不大于 10%，其中干粉类灭火器的喷射剩余率应不大于 15%。

5.5 振撞后的喷射性能

灭火器按 6.1.4 进行振撞后，应能正常使用，操作安全；喷射滞后时间应不大于 5 s；喷射剩余率应不大于 10%，其中干粉类灭火器的喷射剩余率应不大于 15%。

5.6 灭火性能

5.6.1 灭 A 类火的性能

用于灭 A 类火的灭火器其灭火性能以级别表示。它的级别由数字和字母 A 组成代号，数字表示级别数，字母 A 表示火的类型。

灭火器灭 A 类火的性能，应不小于表 6 的规定。

表 6

级别代号	干 粉 kg	水和泡沫 L	卤代烷 kg	级别代号	干 粉 kg	水和泡沫 L	卤代烷 kg
1A	≤2	≤6	≤6	4A	>6~9		
2A	>2~4	>6~9	>6	6A	>9		
3A	>4~6	>9					

5.6.2 灭 B 类火的性能

用于灭 B 类火的灭火器其灭火性能以级别表示。它的级别由数字和字母 B 组成代号，数字表示级别数，字母 B 表示火的类型。

灭火器灭 B 类火的性能，应不小于表 7 的规定。

表 7

级别代号	干 粉 kg	卤代烷 kg	二氧化碳 kg	泡 沫 L	级别代号	干 粉 kg	卤代烷 kg	二氧化碳 kg	泡 沫 L
2B	≤1	≤1	2	3~4	9B	4	6		
3B	2	2	3		12B				9
4B			5		14B	5~6			
5B	3	3~4	7	6	22B	≥8			>9

5.6.3 灭 C 类火的性能

可用于灭 C 类火的灭火器，可用字母 C 表示。C 类火本标准无试验要求，也没有级别大小之分。只有干粉灭火器、卤代烷灭火器和二氧化碳灭火器才可以标有字母 C。

5.7 密封性能

5.7.1 由灭火剂蒸气压力驱动的灭火器和二氧化碳贮气瓶用称重法检验泄漏量。灭火器的年泄漏量应不大于灭火器额定充装量的 5% 或 50 g(取两者的小值)。贮气瓶的年泄漏量应不大于额定充装量的 5% 或 7 g(取两者的小值)。

5.7.2 充有非液化气体的贮压式灭火器和贮气瓶，应采用测压法检验泄漏量。灭火器每年的压力降低

值应不大于工作压力的 10%。

5.7.3 可间歇喷射的灭火器在部分喷射后的泄漏量应按 6.4.3 检验。灭火器喷射后停 5 min,其内部的压力值(或灭火剂重量)应不小于前次测量值的 75%。

5.8 机械强度

5.8.1 灭火器应按 6.5 进行振动试验。试验后灭火器(及灭火器固定架)应不产生脱落、裂纹及明显变形并能正常喷射,最小有效喷射时间、喷射滞后时间及喷射剩余率仍应符合 5.2 和 5.4.2 的规定。

5.8.2 灭火器应按 6.6 进行冲击试验。试验时灭火器应不出现灭火剂释放现象;试验后按 6.8.1 进行水压试验,应无泄漏现象。

5.9 抗腐蚀性能

5.9.1 灭火器应按 6.7.1 进行外部盐雾喷淋试验,试验后灭火器不应有明显腐蚀。进行喷射试验时,灭火器的开启力仍应符合 5.10.5.4 的规定;最小有效喷射时间仍应符合 5.2 的规定。灭火器上装有内部压力指示器时,则该指示器应密封,其表面应无可见的水汽等现象。

5.9.2 水和泡沫型灭火器应按 6.7.2 进行内部腐蚀试验。试验后灭火器内部涂层不应有脱落、开裂及气泡等现象;如果内部无涂层,其内壁表面不应有可见的锈斑;且灭火剂无明显的变色现象。

5.10 结构要求

5.10.1 灭火器筒体应有足够的机械强度。对于工作压力小于 2.5 MPa 的灭火器筒体应符合下列要求。

5.10.1.1 灭火器筒体、受内压的器头及筒体与器头的连接零件等,应按 6.8.1 进行水压试验。对于贮压式干粉灭火器和贮压式水和泡沫型灭火器的试验压力为: $PE=1.8 \times PMS$,且应不小于 2.0 MPa;对于卤代烷灭火器和贮气瓶式灭火器的试验压力为: $PE=1.3 \times PMS$,且应不小于 2.0 MPa。试验中不应有泄漏及可见的变形。

5.10.1.2 灭火器筒体、受内压的器头及筒体与器头的连接零件,应按 6.8.2 进行爆破试验。对于贮压式干粉灭火器和贮压式水和泡沫型灭火器的最小爆破压力为: $PB=3.6 \times PMS$,且应不小于 5.5 MPa;对于卤代烷灭火器和贮气瓶式灭火器的最小爆破压力为: $PB=2.7 \times PMS$,且应不小于 5.5 MPa。爆破试验时,筒体应不产生碎片和有部件等弹出;爆破不应发生在焊缝上;爆破应呈塑性破坏,即破口应不出现辐射状等脆性迹象。

5.10.1.3 灭火器筒体应按 6.8.3 进行压扁试验。试验后该筒体经 PE 压力的水压试验,不应有泄漏、破裂等缺陷。

5.10.1.4 灭火器筒体应按 6.8.4 进行压力交变试验。试验后该筒体应无裂缝、泄漏等缺陷,且应符合爆破试验的要求。

5.10.1.5 筒体材料应符合相应标准规定并有材料质保书,且应保证质保书的有效性;与灭火器筒体相连接的部件,其制造或配合应避免应力集中和腐蚀;对于和铜合金焊接的部件,其金属应与筒体的材料相一致。

5.10.1.6 充装量大于 3 kg 的灭火器,其结构应设计成无需支撑便能垂直放置。受压的筒体底部与地面应有 5 mm 以上的间隙。如果受压筒体底部直接与地面接触,则其底部的厚度应不小于筒身部分最小厚度的 1.5 倍。

5.10.1.7 焊接筒体的材料应具有可焊性,材料中的碳、硫、磷的最大含量分别为:0.25%、0.05%、0.05%;焊接的材料应与被焊接筒体的材料相适合。

5.10.1.8 筒体的测量壁厚应大于按公式(1)计算的最小壁厚,并且应不小于 0.70 mm。

$$S = \frac{D_o}{300} + K \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: S ——最小壁厚,mm;

D_o ——筒体外径,对于非圆柱形筒身,为灭火器筒身的最大外对角线,mm;

K ——系数,当 $D_o \leq 80$ 时,取 0.45 mm;

当 $80 < D_o \leq 100$ 时,取 0.50 mm;

当 $D_o > 100$ 时,取 0.70 mm。

如采用不锈钢材料制造的筒体,应采用含碳量不大于 0.03% 的奥氏体不锈钢;不锈钢的封头和封底应采用完全退火的材料拉伸制成。筒体的测量壁厚应大于按公式(2)计算的最小壁厚,并且不小于 0.64 mm。

$$S = \frac{D_o}{600} + K \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中: S ——最小壁厚,mm;

D_o ——筒体外径,mm;

K ——系数取 0.3 mm。

如采用铝材作筒体材料的,筒体应采用无缝结构,其测量壁厚应大于或等于按公式(3)计算的最小壁厚。

$$S = \frac{D_o}{80} + K \quad \dots\dots\dots(3)$$

式中: S ——最小壁厚,mm;

D_o ——筒体外径,mm;

K ——系数,当 $D_o \leq 100$ 时,取 0.3 mm;

当 $D_o > 100$ 时,取 0.4 mm。

5.10.2 二氧化碳灭火器及贮气瓶的钢制筒体应符合下列要求。

5.10.2.1 二氧化碳灭火器及贮气瓶的充装系数应不大于 0.68 g/mL。

5.10.2.2 二氧化碳灭火器筒体及贮气瓶应按 6.8.1 进行水压试验,水压试验压力 $PE = 1.5 \times PMS$ 。

5.10.2.3 二氧化碳灭火器筒体及贮气瓶应按 6.8.2 进行爆破试验,实际的爆破压力应不小于按公式(4)计算的值。

$$PB \geq \frac{\sigma_b - S_a}{D_o - S_a} \quad \dots\dots\dots(4)$$

式中: PB ——爆破压力计算值,MPa;

σ_b ——筒体材料热处理后的抗拉强度保证值, N/mm²;

S_a ——筒体公称最小壁厚,mm;

D_o ——筒体外径,mm。

爆破试验时筒体不应产生碎片;主破口应呈塑性断裂,即断口边缘应有明显的剪切唇;断口上不应有明显的金属缺陷;筒体上的破口形状尺寸应符合图 1 的规定。

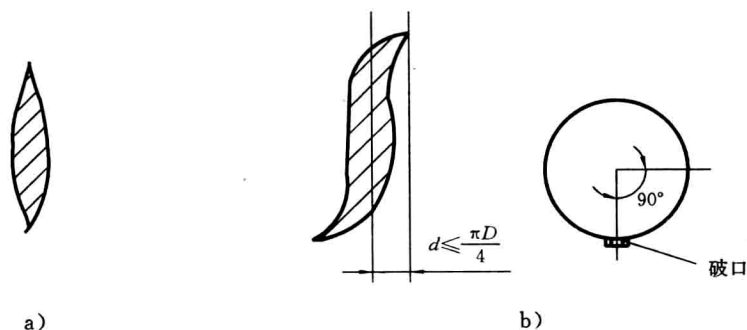


图 1 爆破口形状尺寸

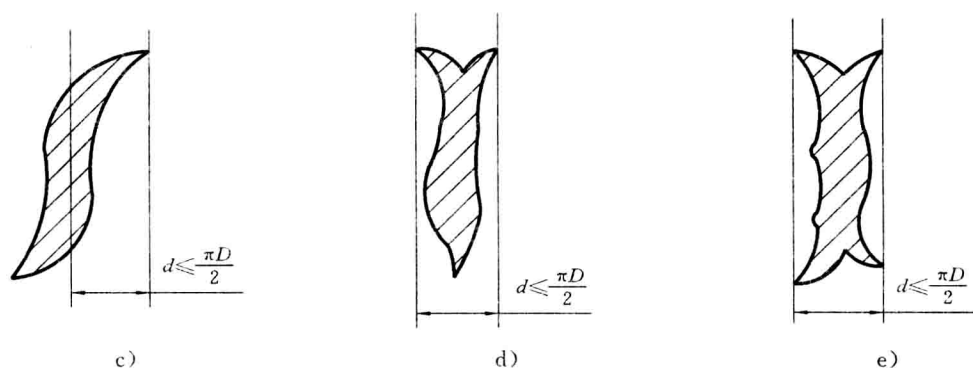


图 1(完)

a) 淬火一回火筒体

- 1) 无分枝的轴向破口〔图 1a)〕;
- 2) 每端有一个分枝的轴向破口,在分枝端部的横截面上,分枝端部至破口轴向平分线间的距离,应小于 1/4 圆周〔图 1b)〕。

b) 正火或正火一回火筒体

- 1) 无分枝的轴向破口〔图 1a)〕;
- 2) 每端有一个轴向分枝破口,在分枝端部的横截面上,分枝端部至破口轴向平分线间的距离,应不大于 1/2 圆周〔图 1c)〕;
- 3) 在一端或两端轴向呈现“鱼尾”状分叉破口,在“鱼尾”分叉端部间的最大距离,应不大于 1/2 圆周〔图 1d)、e)〕。

5.10.2.4 二氧化碳灭火器及贮气瓶按 6.8.3 进行压扁试验。试验时在负荷作用下,当压头间距为 D_1 时,检查筒体压扁处应无裂纹。

5.10.2.5 二氧化碳灭火器及容积不小于 0.4 L 的贮气瓶的底部结构应符合下列要求。

a) 凸形底

- 1) 半球形;
- 2) 碟形〔见图 2a)、b)、c)〕;
- 3) H 形〔见图 2d)〕。

碟形底和 H 形底的结构应满足下列要求:

$$r \geq 0.05D_0; \quad H/D_0 \geq 0.22; \quad S_1 \geq 1.5S, \quad S_2 \geq 1.5S。$$

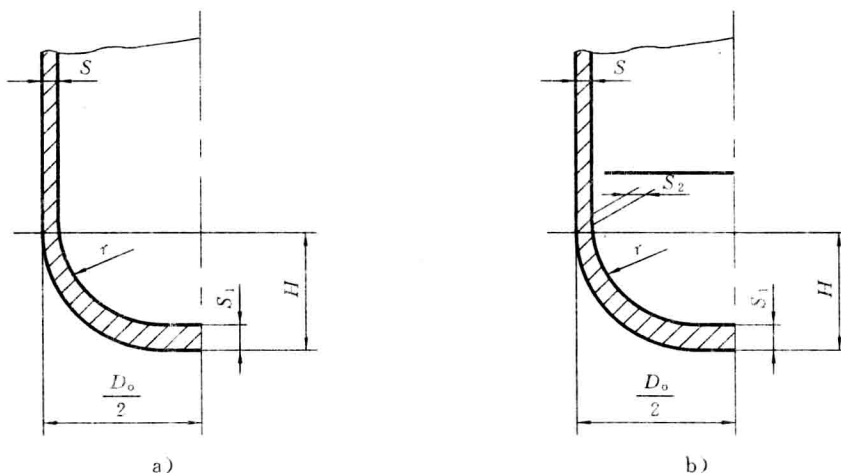


图 2 凸形底结构图

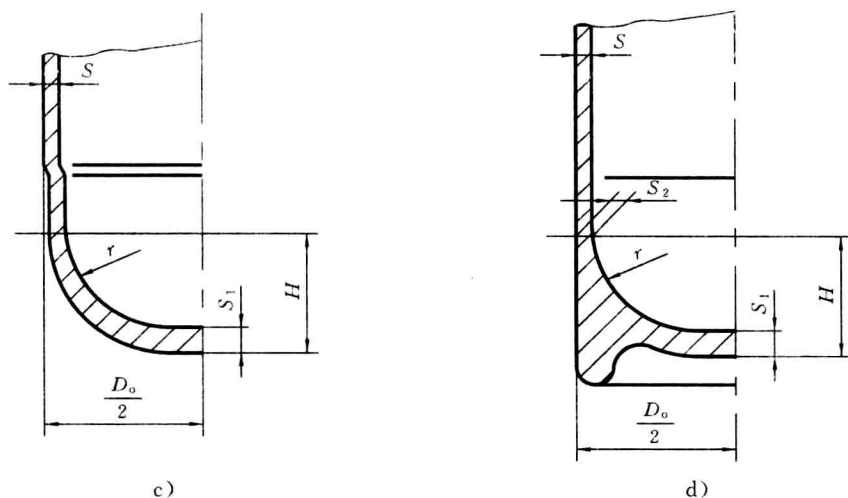


图 2(完)

b) 凸形底与筒身连接部分应圆滑过渡,其厚度不应小于筒身设计最小壁厚值。

c) 凹形底的公称尺寸应满足下列要求(见图 3)。

$$S_1 = (2.0 \sim 2.6)S; \quad S_2 = (1.8 \sim 2.2)S; \quad S_3 = (2.0 \sim 2.8)S; \quad r = (0.07 \sim 0.09)D_o;$$

$$H = (0.13 \sim 0.16)D_o.$$

d) 凸形底和凹形底设计分别不能满足上述要求的,则按 GB 9252 规定进行 5000 次循环加压疲劳试验,试验时循环压力上限为水压试验压力(PE),下限为零,每分钟循环 6 次。试验不合格,则该设计不应采用。

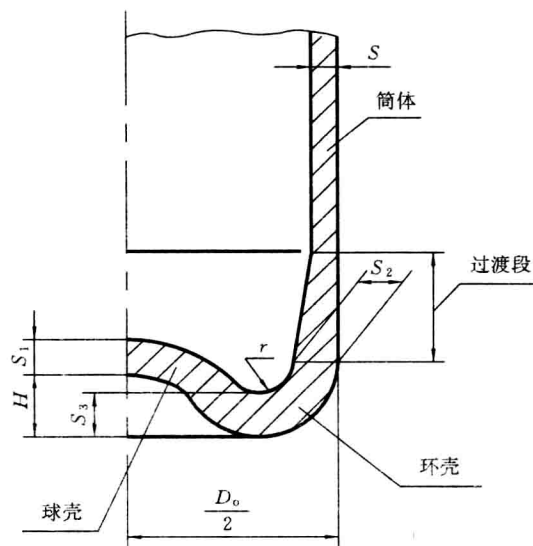


图 3 凹形底结构图

5.10.2.6 二氧化碳灭火器及贮气瓶筒体材料应符合相应标准规定,并有材料质保书,且应保证质保书的有效性。材料中的含碳量:对于碳钢应不大于 0.50%;对于锰钢应不大于 0.40%;对于合金钢应不大于 0.40%。材料中的硫、磷、铜最大含量应不大于 0.040%,0.040%和 0.20%;且硫和磷的含量之和应不大于 0.070%。

5.10.2.7 二氧化碳灭火器和贮气瓶的筒体的测量壁厚应不小于式(5)计算公式的计算值。

$$S = \frac{PE \cdot D_o}{2 \frac{\sigma_s}{1.3} + PE} \dots\dots\dots (5)$$

式中: S ——筒体最小测量壁厚, mm;

D_o ——筒体外直径, mm;

σ_s ——筒体材料热处理后的屈服应力保证值, N/mm²;

PE ——筒体水压试验压力值, MPa。

同时应满足式(6)的要求, 且不得小于 1.5 mm。

$$S \geq \frac{D_o}{250} + 1 \dots\dots\dots (6)$$

设计计算所选用的屈服应力, 对正火或正火一回火的, 不得大于抗拉强度的 75%;

对淬火一回火的, 不得大于抗拉强度的百分之 85%。

5.10.2.8 二氧化碳灭火器和贮气瓶的非钢制筒体, 其设计、制造及试验等要求应符合有关标准的规定。

5.10.3 对于可重复充装使用的灭火器, 其充装口的内径应不小于 19 mm。

5.10.4 灭火器器头或阀应符合下列要求。

5.10.4.1 灭火器器头或阀应设计成: 当拆卸器头时, 在完全拆下前能将灭火器内压力释放出来。

5.10.4.2 器头或阀应经受筒体爆破压力的水压试验, 保持 1 min 应不破裂。

5.10.4.3 器头或阀等所有螺纹连接件, 应有四牙以上全螺纹相啮合, 并且应至少有二牙全螺纹相啮合时能卸压。

5.10.4.4 二氧化碳灭火器及贮气瓶的器头或阀应有超压保护装置, 该装置的尺寸和安装应适当; 其动作压力应在大于最大工作压力(PMS)和小于水压试验压力(PE)值之间。

5.10.5 灭火器的开启结构应简单、方便、灵活, 性能可靠并应符合下列要求。

5.10.5.1 灭火器不应颠倒开启和使用。

5.10.5.2 灭火器的开启应由穿刺、打开等破坏密封的方式来操作。

5.10.5.3 灭火器的开启机构应设有保险装置, 保险装置的解脱动作应区别于灭火器的开启动作且能显示灭火器是否启用过。保险装置的解脱力应大于 20 N, 小于 100 N。

5.10.5.4 开启机构的开启动作应能一次完成, 在 55℃时, 其开启力应不大于表 8 的规定。

表 8

开启方式	最大开启力 N	能 量 J
用一只手指	100	
用一只手	200 300(二氧化碳灭火器)	
冲击		2.0

5.10.5.5 灭火器应配有阀等间歇喷射机构, 以保证灭火器在任何时间中断喷射。

5.10.6 灭火器充装量大于 3 kg 时, 应配有喷射软管。其长度不小于 400 mm, 且应符合下列要求。

5.10.6.1 喷射软管及接头等在灭火器使用温度范围内应能满足使用要求。喷射软管组件与器头或阀连接时, 应使喷射软管不受损伤。

5.10.6.2 喷射软管及接头应有足够的强度, 在喷射软管前装有可间歇喷射装置的, 其喷射软管及接头的爆破强度应不小于: 在 20℃±5℃中试验时为最大工作压力(PMS)的 3 倍; 在 60℃±2℃中试验时为最大工作压力(PMS)的 2 倍。对于二氧化碳灭火器的喷射软管及接头的爆破压力应不小于: 在 20℃±5℃中试验时为最大工作压力(PMS)的 1.5 倍, 在 60℃±2℃中试验时为最大工作压力(PMS)的 1.25