

中国标准出版社第三编辑室 编

# 消防标准汇编



(第二版)

基础类与消防车、泵卷



 中国标准出版社

# 消防标准汇编

---

## 基础类与消防车、泵卷

---

( 第二版 )

中国标准出版社第三编辑室 编

中国标准出版社

**图书在版编目 (CIP) 数据**

消防标准汇编·基础类与消防车、泵卷:中国标准出版社第三编辑室编. 2版. 北京:中国标准出版社, 2006

ISBN 7-5066-4165-8

I. 消… II. 中… III. ①消防标准-汇编-中国②消防汽车标准汇编-中国③泵-消防设备-标准汇编-中国 IV. TU998.1-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 069562 号

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码:100015

网址: www.bzcs.com

电话:68523946 68517518

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 11.75 字数 1 250 千字

2006 年 8 月第二版 2006 年 8 月第一次印刷

定价 170.00 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)68533533

## 第二版出版说明

《消防标准汇编(上)、(中)、(下)》自出版以来在消防及相关行业内受到认可和好评,对消防技术的发展和标准的宣传贯彻起到了积极的促进作用。随着大量标准的制修订,《消防标准汇编(上)、(中)、(下)》已经不能满足读者的需要,为满足广大读者对新标准的需求,我们编纂了《消防标准汇编(第二版)》丛书并正式出版。新版的《消防标准汇编(第二版)》除保留第一版有效的标准外,又增收了2002年至2006年3月底以前批准发布的有关消防技术方面的国家标准以及2002年至2006年4月底以前批准发布的有关消防技术方面的行业标准,同时取消了被替代和被废止的标准。按类分为“基础类与消防车、泵卷”、“灭火剂、灭火器及配件卷”、“固定灭火系统卷”、“建筑防火卷”、“消防电子卷”5个分册。在本套汇编的出版发行过程中,会不断有新的标准批准发布,我们将适时推出本套汇编的增补本。

本卷为“基础类与消防车、泵卷”,收集了截止到2006年3月底以前由国家质检总局批准发布的有关消防基础类与消防车、泵方面的国家标准27项以及2006年4月底以前由公安部批准发布的有关消防基础类与消防车、泵方面的行业标准36项。可供各地公安消防监督机关、标准化部门、工程设计单位以及从事有关消防安全工作和消防产品科研、设计、生产、检验等部门的有关人员使用。

本卷中的国家标准和行业标准的属性已在目录上标明(GB或GB/T和GA或GA/T),年号用四位数字表示。鉴于部分标准是在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)。

中国标准出版社

2006年6月

# 出版说明

《社会公共安全标准汇编 消防技术标准汇编》自第一分册问世至第七分册正式出版至今,历时 15 年(1987 年 8 月开始),在行业内广受关注,得到了业内人士的认可和好评,对我国消防领域标准化工作的推动和发展起到了积极的促进作用。

随着国家标准化体制的不断改革、我国消防领域标准的不断制修订,现出版的七个消防汇编分册已远远不能满足市场经济所需和读者的期望,主要原因有二:(1)第一至第五分册早已售缺,这五个分册中收集的现行有效标准已无处可寻;(2)第一至第五分册中相当数量的标准不是作废,就是已被修订且陆续收集在第六、七分册中,直接导致断档的五个分册不能原封不动的再版重印。

为了解决由此产生的标准供需矛盾,进一步推动消防标准的贯彻实施,加强消防技术监督和消防产品的质量检测工作,我们编纂了《消防标准汇编》丛书并正式出版。

该丛书分上、中、下三册,收入了截止到 2002 年 4 月底由国家质检总局发布的有关消防技术方面的国家标准 122 项和由公安部发布的有关消防技术方面的行业标准 91 项,总计 213 项,全部现行有效。可供各地公安消防监督机关、标准化部门、工程设计单位、大专院校以及从事有关消防安全工作和消防产品科研、设计、生产、维修、检验等部门的有关人员使用。

中国标准出版社

2002 年 6 月

# 目 录

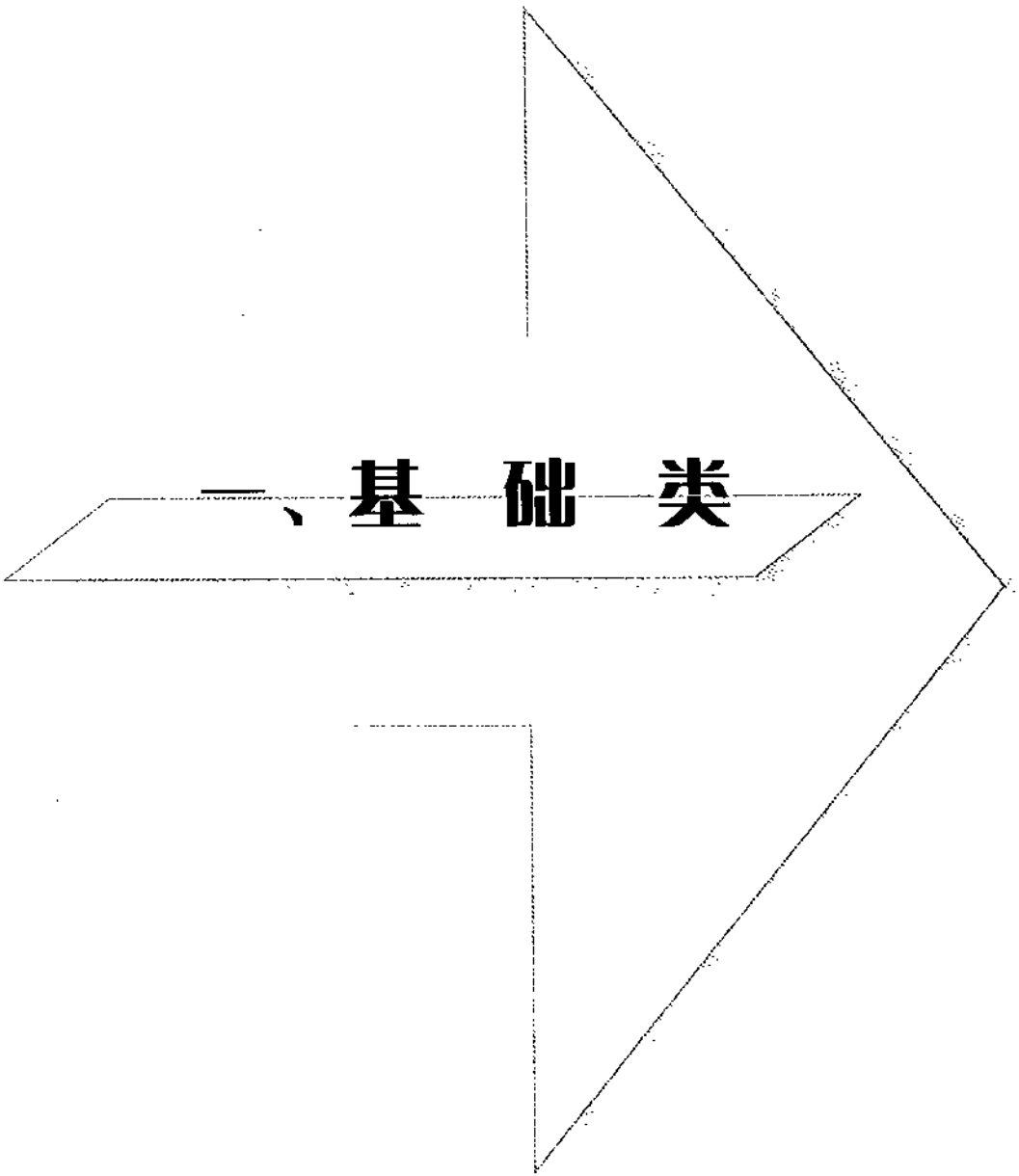
## 一、基 础 类

GB/T 803	1989	空气中可燃气体爆炸指数的测定	3
GB/T 4327	1993	消防技术文件用消防设备图形符号	9
GB/T 4968	1985	火灾分类	24
GB/T 5332	1985	可燃液体和气体引燃温度试验方法	25
GB/T 5907	1986	消防基本术语 第一部分	33
GB/T 7634	1987	石油及有关产品低闪点的测定 快速平衡法	66
GB/T 12474	1990	空气中可燃气体爆炸极限测定方法	72
GB/T 13464	1992	物质热稳定性的热分析试验方法	75
GB 13495	1992	消防安全标志	81
GB/T 14107	1993	消防基本术语 第二部分	99
GB/T 14288	1993	可燃气体与易燃液体蒸气最小静电点火能测定方法	119
GB 15630	1995	消防安全标志设置要求	129
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)	144
GB 16840.1	1997	电气火灾原因技术鉴定方法 第1部分:宏观法	155
GB 16840.2	1997	电气火灾原因技术鉴定方法 第2部分:剩磁法	160
GB 16840.3	1997	电气火灾原因技术鉴定方法 第3部分:成分分析法	164
GB 16840.4	1997	电气火灾原因技术鉴定方法 第4部分:金相法	168
GB/T 18294.1	2001	火灾技术鉴定方法 第1部分:紫外光谱法	175
GB/T 20162	2006	火灾技术鉴定物证提取方法	179
GA/T 76	1994	物质恒温稳定性的热分析试验方法	184
GA 185	1998	火灾直接财产损失统计方法	186
GA 480.1	2004	消防安全标志通用技术条件 第1部分:通用要求和试验方法	199
GA 480.2	2004	消防安全标志通用技术条件 第2部分:常规消防安全标志	211
GA 480.3	2004	消防安全标志通用技术条件 第3部分:蓄光消防安全标志	217
GA 480.4	2004	消防安全标志通用技术条件 第4部分:逆向反射消防安全标志	227
GA 480.5	2004	消防安全标志通用技术条件 第5部分:荧光消防安全标志	235
GA 480.6	2004	消防安全标志通用技术条件 第6部分:搪瓷消防安全标志	241
GA 502	2004	消防监督技术装备配备	248
GA/T 505	2004	材料的火灾场景烟气制取方法	261
GA/T 506	2004	火灾烟气毒性危险评价方法 动物试验方法	273
GA/T 536.1	2005	易燃易爆危险品 火灾危险性分级及试验方法 第1部分:易燃易爆危险品 火灾危险性分级	285
GA/T 536.2	2005	易燃易爆危险品 火灾危险性分级及试验方法 第2部分:易燃固体分级试验 方法	291
GA/T 536.3	2005	易燃易爆危险品 火灾危险性分级及试验方法 第3部分:易于自燃的物质分 级试验方法	295

GA/T 536.4—2005	易燃易爆危险品 火灾危险性分级及试验方法 第4部分:遇水放出易燃气体物质分级试验方法	301
GA/T 536.5—2005	易燃易爆危险品 火灾危险性分级及试验方法 第5部分:固体氧化性物质分级试验方法	305
GA 577- 2005	专职消防人员执勤服装分类、样式、颜色与号型	309
GA 588- 2005	消防产品现场检查判定规则	326
GA/T 620- -2006	消防职业安全与健康	379
GA 621—2006	消防员个人防护装备配备标准	415
GA 622—2006	消防特勤队(站)装备配备标准	423
GA/T 623—2006	消防培训基地训练设施建设标准	439

## 二、消防车、 泵

GB 3446—1993	消防水泵接合器	453
GB/T 6244—1986	消防车通用底盘系列、型式、基本参数和技术要求	460
GB 6245 1998	消防泵性能要求和试验方法	466
GB 7956 1998	消防车消防性能要求和试验方法	474
GB/T 12553—2005	消防船消防性能要求和试验方法	491
GB 13365- 2005	机动车排气火花熄灭器	501
GB 16279 -1996	消防车定型试验规程	508
GB/T 17906—1999	液压破拆工具通用技术条件	519
GA 39.1 --1992	干粉消防车通用技术条件	528
GA 39.2 1992	泵浦消防车通用技术条件	538
GA 39.3—1992	泡沫—干粉联用消防车通用技术条件	548
GA 39.4—1992	水罐消防车通用技术条件	561
GA 39.5—1992	泡沫消防车通用技术条件	572
GA 39.6—1994	供液消防车通用技术条件	584
GA 39.7—1994	供水消防车通用技术条件	592
GA 108 --1995	手抬机动消防泵	603
GA/T 114—2003	消防车产品型号编制方法	611
GA 131—1996	消防车产品质量定期检查试验规程	616
GA 412—2003	后援消防车	619
GA 442—2003	照明消防车	625
GA 545.1—2005	消防车辆动态管理装置 第1部分:消防车辆动态终端机	635
GA 545.2—2005	消防车辆动态管理装置 第2部分:消防车辆动态管理中心收发装置	649



# 一、基础类





# 空气中可燃气体爆炸 指数的测定

GB 803-89

Determination of explosion indices  
of combustible gases in air

## 引言

本标准等效采用ISO 6184/2—1985年第一版《爆炸防护系统——第二部分：空气中可燃气体爆炸指数的测定》。

对于可燃气体/空气混合气爆炸危险防护的评价和计算，需要预先测定这类混合气的爆炸指数。对于爆炸防护系统效能的验证，也需要用已知强度的爆炸进行试验。

可燃气体/空气混合气的爆炸指数与以下几个因素有关：

- a. 可燃气体的化学性质；
- b. 可燃气体在可燃气体/空气混合气中的浓度；
- c. 可燃气体/空气混合气的均匀性及紊流度；
- d. 点火源的类型、能量和位置；
- e. 容器的几何形状和尺寸；
- f. 可燃气体/空气混合气的温度和压力。

按照本标准给出的方法，测定的爆炸指数及其与现场爆炸的关系，特别是紊流程度对爆炸危险性的影响，均应由有关专家予以说明。

工业上通常遇到以下二种极端紊流情况：

- a. 气体在容器或空间内处于静止状态；
- b. 气体在排风区的高紊流状态。

产生紊流有以下二种途径：

- a. 在车间正常工作条件下，因空气流动形成的气体紊流；
- b. 装置内因爆炸产生膨胀的气体遇阻，引起紊流。

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了在密闭容器内，可燃气体/空气混合气爆炸指数的测定方法，并给出用其他方法测定爆炸指数时应遵循的准则。

本标准只适用于测定有限空间内可燃气体/空气混合气被点燃后的爆炸指数，并不适用于点燃混合气所必须的其他指数。如果按照本标准的实验操作没有点燃可燃气体/空气混合气，不能认为该混合气不会爆炸，应根据具体情况由有关专家予以解释。

## 2 定义

### 2.1 爆炸 explosion

在密闭容器内或者基本上密闭的容器内，可燃气体、悬浮粉尘、可燃蒸气、液雾或者它们的混合物，在气态氧化剂例如空气中的预混物的火焰传播称作爆炸。

## 2.2 爆炸指数 explosion index

在  $1\text{ m}^3$  容器内按本标准规定的方法，测定的一定反应物浓度爆炸特性的各种数量值。

注：图 1 示出了典型的爆炸压力 - 时间曲线。

### 2.2.1 爆炸指数 $P_m$

容器内爆炸过程中，相对于点火时压力的最大超压值。

### 2.2.2 爆炸指数 $P_{max}$

不同浓度的混合气，通过试验测定的爆炸指数  $P_m$  值之中的最大值。

### 2.2.3 爆炸指数 $K$

容器  $V$  内爆炸的最大压力上升速度  $(dP/dt)_m$  所确定的常数。符合以下等式：

$$K = (dP/dt)_m \times V^{\frac{1}{3}}$$

注：上式适用于容积不小于  $1\text{ m}^3$ ，长度与直径比不超过 2:1 的容器。

### 2.2.4 爆炸指数 $K_{max}$

测定不同浓度混合气爆炸指数  $K$  中的最大值，该值用来估价爆炸的猛烈程度。

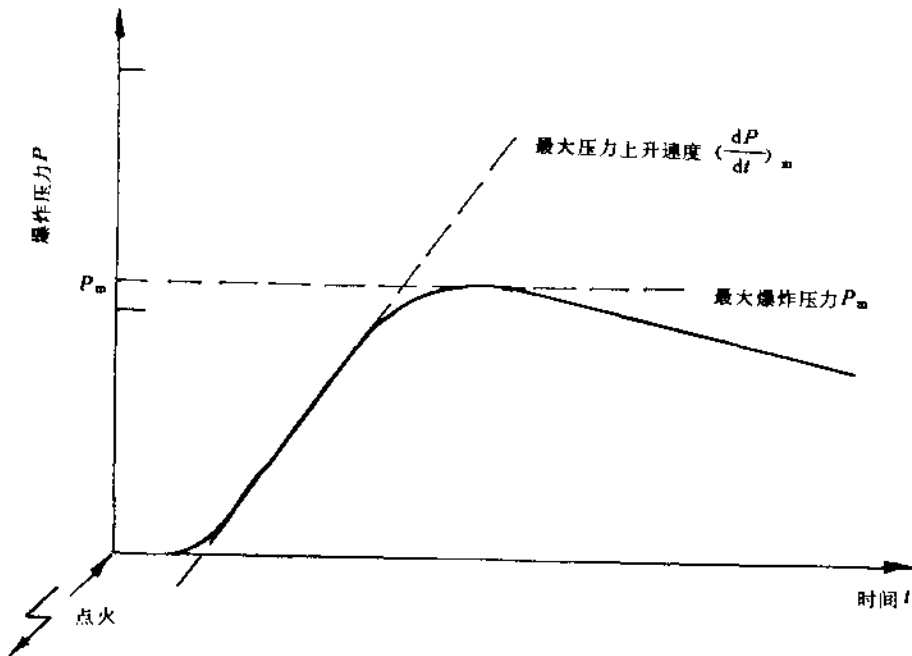


图 1 爆炸压力 - 时间曲线

## 2.3 紊流指数 turbulence index

表示测定爆炸指数试验时紊流程度的数量值。

### 2.3.1 紊流指数 $t_v$ (点火延迟)

开始向容器喷射气体和点火起始之间的时间间隔，它表示点火瞬间的紊流程度。

### 2.3.2 紊流指数 $T_u$

按照本标准的规定在紊流状态下测定的  $K_{max}$ ，紊流与在静止状态下测定的  $K_{max}$ ，静止之比。

$$T_u = \frac{K_{max, \text{紊流}}}{K_{max, \text{静止}}}$$

## 3 试验方法

### 3.1 装置

本节所描述的是用来测定可燃气体爆炸指数的通用装置。装置的主要部分是一个体积为  $1 \text{ m}^3$  的圆柱形爆炸容器，其长度与直径之比通常为  $1:1$ 。见图 2。为造成紊流，有一个  $5 \text{ L}$  小室，可以用空气加压到  $2 \text{ MPa}$ ，通过快速动作阀门和内径  $\phi 19 \text{ mm}$  管子连到  $1 \text{ m}^3$  容器内。快速动作阀门可在  $10 \text{ ms}$  内打开，将  $5 \text{ L}$  小室内的高压空气喷入  $1 \text{ m}^3$  容器内，该阀与  $1 \text{ m}^3$  爆炸容器内半圆形，内径  $\phi 19 \text{ mm}$  管子相连接，半圆形管上钻有  $\phi 4 \sim 6 \text{ mm}$  的小孔，小孔的总面积约为  $300 \text{ mm}^2$ 。

可燃气体/空气混合气的点燃是利用电火花，火花能量应大于试验用的静止或紊流的混合气之最小点燃能量。放电电极构成的火花间隙应在容器的几何中心，极间距离为  $3 \sim 5 \text{ mm}$ 。

注：可以采用  $300 \text{ VA}$  电压互感器作为点火电源，产生高压为  $15 \text{ kV}$ （有效值），持续时间为  $0.5 \text{ s}$  左右的感应火花。若选用的点燃能量过大，得出的结果将与低能量条件下结果不同。

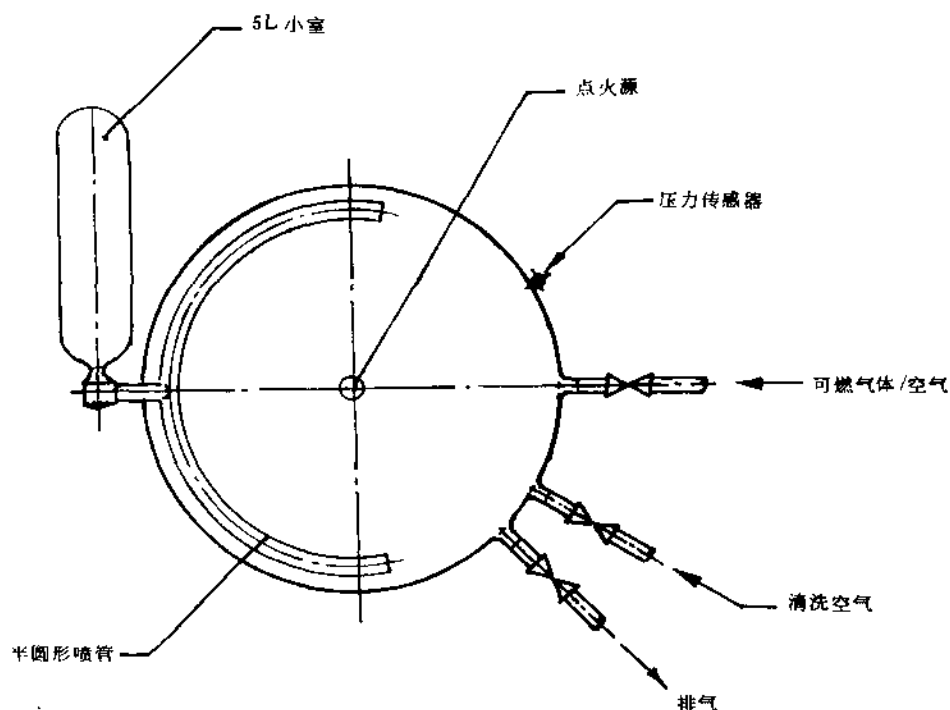


图 2 爆炸容器示意图

### 3.2 操作步骤

#### 3.2.1 静止的可燃气体/空气混合气的爆炸试验

在  $1\text{ m}^3$  容器内配制可燃气体/空气混合气, 例如: 以分压配制法, 使该混合气的压力达到大气压力, 混合气浓度的准确性和均匀性是重要的, 确保它是静止的。启动压力记录仪, 然后开动点火源, 记录下爆炸压力变化过程, 每次试验完成后, 用压缩空气吹洗容器。

在宽的浓度范围内进行混合气的爆炸试验, 得出  $P_m$  (Pa) 和指数  $K$  ( $\text{Pa}\cdot\text{m}/\text{s}$ ) 相对于可燃气体浓度 ( $V/V\%$ ——体积分数) 的变化曲线。利用曲线分别确定出  $P_{\text{max}}$  和  $K_{\text{max}}$ , 见图 3。

应当指出, 在某些情况下, 由于几何因素和点火因素的影响, 可能造成燃烧不稳定, 这种不稳定使得压力——时间曲线不同于如图 1 所示的平滑的 S 形曲线。

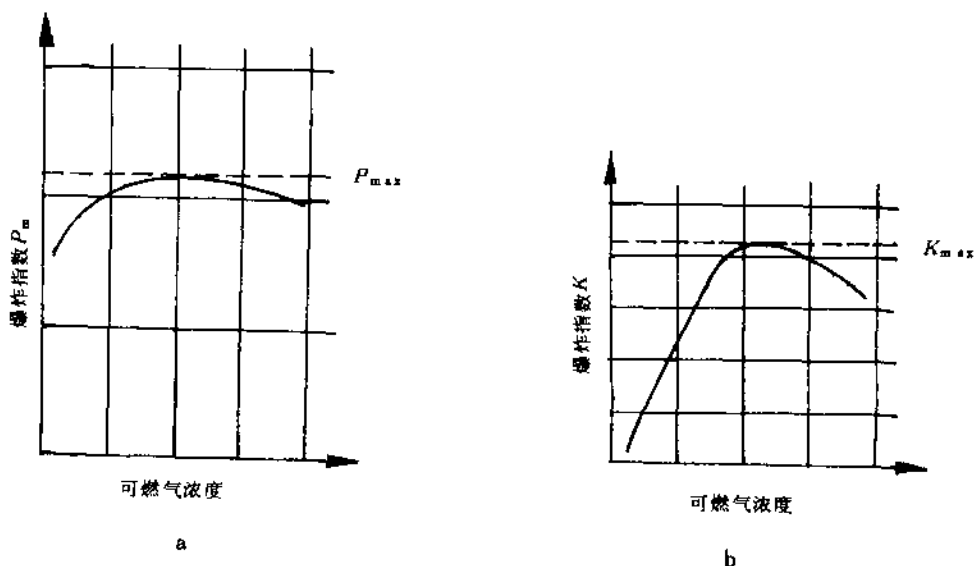


图 3 静止的混合气的  $P_{\text{max}}$  及  $K_{\text{max}}$

#### 3.2.2 紊流的可燃气体/空气混合气的爆炸试验

在  $1\text{ m}^3$  容器内配制可燃气体/空气混合气,  $5\text{ L}$  小室内充有  $2\text{ MPa}$  的压缩空气, 启动压力记录仪, 然后启动快速阀门, 继之开启点火源。

在选定的点火延迟, 紊流指数  $t_v$  时点火, 导致紊流的混合气爆炸, 见图 4。

在宽的浓度范围内进行混合气的爆炸试验, 得出  $P_m$  (Pa) 和指数  $K$  ( $\text{Pa}\cdot\text{m}/\text{s}$ ) 相对于可燃气体浓度 ( $V/V\%$ ) 的变化曲线。利用曲线分别确定出  $P_{\text{max}}$  和  $K_{\text{max}}$ 。

注: 应当考虑到压缩空气充装量对所配的可燃性气体浓度的影响。每次试验完成以后, 以压缩空气吹洗爆炸室。

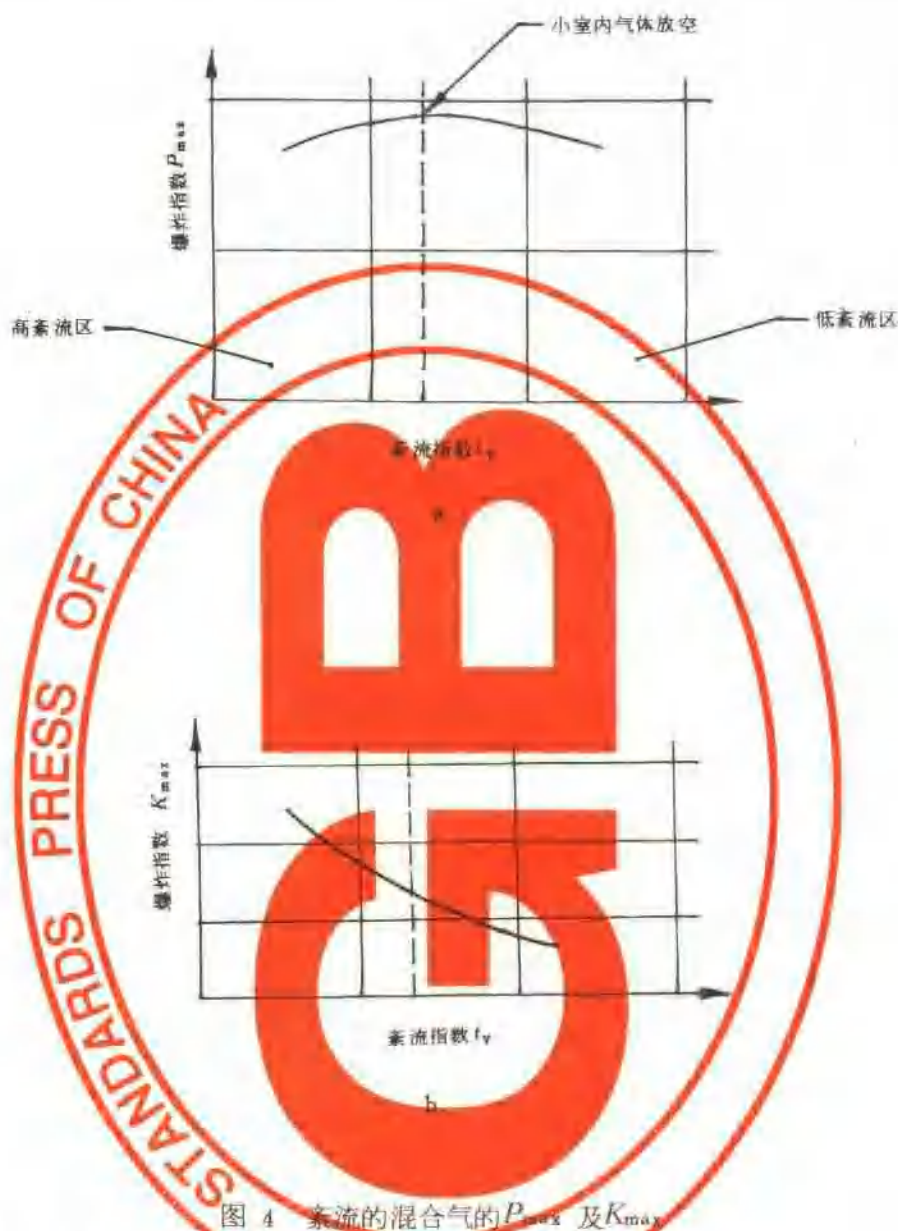


图 4 紊流的混合气的  $P_{max}$  及  $K_{max}$

### 3.3 替代的试验方法

可燃气体/空气混合气的爆炸指数不排除用其他的试验设备和试验方法来测定，对于大多数可燃气体，这些方法测定的结果应当与  $1\text{ m}^3$  容器测定的结果相同。

### 4 试验结果的说明

在第 3 章中所叙述的试验方法可以测定静止的和紊流的可燃气体/空气混合气的爆炸指数  $P_{max}$  和  $K_{max}$ 。通常  $P_{max}$  的测定精度为  $\pm 4\%$ 。 $K_{max}$  测定精度取决于点火瞬间该混合气的紊流情况。

### 5 试验报告

试验报告应当包括以下内容：

- a. 可燃气体种类；

- b. 紊流或者静止状态；
  - c.  $P_{\max}$  及  $K_{\max}$  所对应的可燃气体浓度；
  - d. 爆炸指数  $P_{\max}$ ，Pa；
  - e. 爆炸指数  $K_{\max}$ ，Pa·m/s；
  - f. 试验的初始压力，环境温度和湿度；
  - g. 如果与本标准规定的试验操作有偏离，应提出确切的报告，说明这类偏离是允许的；
  - h. 试验日期。
- 

**附加说明：**

本标准由中华人民共和国公安部提出。

本标准由公安部天津消防科学研究所负责起草。

本标准主要起草人宋玉池、宋景文、刘良彬。

# 中华人民共和国国家标准

## 消防技术文件用消防设备图形符号

GB/T 4327—93

Equipment for fire protection and fire fighting graphical  
symbols for fire protection plans-specification

代替 GB 4327—84

本标准等效采用国际标准 ISO 6790—1986《消防技术文件用消防设备图形符号》。

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了技术文件中表示各种类型消防设备的基本的、辅助的和独立使用的图形符号。本标准适用于新建、改建、扩建工程中关于下列消防工程的设计、施工和审查。


- a. 灭火器符号；
- b. 固定式灭火系统符号；
- c. 消防供水线符号；
- d. 其他灭火设备符号；
- e. 控制与指示设备符号；
- f. 报警启动装置符号；
- g. 火灾警报装置符号；
- h. 消防通风口符号；
- i. 逃生路线符号；
- j. 火灾和爆炸危险区域符号。

### 2 基本原则




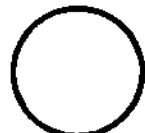



- 2.1 各种类型消防设施的图形符号一般由基本符号与辅助符号按需要组合成不同的图形符号。
- 2.2 单独使用的符号为单独使用的图形符号。
- 2.3 同一张图上所有图形符号比例都应相同，并要与图的比例相适应。符号的大小应适宜于微缩复制。

### 3 基本符号

本类符号表示消防设备的类别。

编号	符 号	名 称	说 明
3.1		手提式灭火器 Portable fire extinguisher	ISO 6790—2.1



编号	符 号	名 称	说 明
3.2		推车式灭火器 Wheeled fire extinguisher	ISO 6790—2.2
3.3		固定式灭火系统(全淹没) Fixed fire-extinguishing system-Total protection of a room	ISO 6790—2.3
3.4		固定式灭火系统(局部应用) Fixed fire-extinguishing system-Local application	ISO 6790—2.4
3.5		消防供水干线 Fire main	ISO 6790—2.5
3.6		其他灭火设备 Miscellaneous fire-fighting equipment	ISO 6790—2.6
3.7		控制和指示设备 Control and indicating equipment	ISO 6790—2.7
3.8		报警启动装置(点式—手动或自动) Alarm-initiating device (point type, manual or automatic)	ISO 6790—2.8