



中华人民共和国国家标准

GB 20577—2006

化学品分类、警示标签和警示性说明 安全规范 易燃气体

Safety rules for classification, precautionary labelling and precautionary statements of chemicals—Flammable gases

2006-10-24 发布

2008-01-01 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

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
化学品分类、警示标签和警示性说明
安全规范 易燃气体
GB 20577 --2006

*

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:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

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 0.75 字数 17 千字

2007年7月第一版 2007年7月第一次印刷

x

书号: 155066·1-29581 定价 15.00 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

前 言

本标准第4章、第6章、第7章、第8章为强制性的，其余为推荐性的。

本标准与联合国《化学品分类及标记全球协调制度》(GHS)的一致性程度为非等效，其有关技术内容与GHS中一致，在标准文本格式上按GB/T 1.1—2000做了编辑性修改。

本标准的附录A为资料性附录。

本标准由全国危险化学品管理标准化技术委员会(SAC/TC 251)提出并归口。

本标准负责起草单位：中化化工标准化研究所。

本标准参加起草单位：安徽出入境检验检疫局、四川省危险化学品质量监督检验所、海洋化工研究院、江西出入境检验检疫局。

本标准主要起草人：王晓兵、温劲松、桂家祥、卜学东、韩德平、李肖锋、顾慧丽。

本标准自2008年1月1日起在生产领域实施；自2008年12月31日起在流通领域实施，2008年1月1日~12月31日为标准实施过渡期。

化学品分类、警示标签和警示性说明 安全规范 易燃气体

1 范围

本标准规定了易燃气体的术语和定义、分类、判定流程和指导、类别和警示标签、类别和标签要素的配置及警示性说明的一般规定。

本标准适用于易燃气体按联合国《化学品分类及标记全球协调制度》的危险性分类、警示标签和警示性说明。

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 6944—2005 危险货物分类和品名编号

GB 20578—2006 化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 易燃气溶胶

ISO 10156:1996 气体和气体混合物 选择气瓶出口阀测定燃烧潜力和氧化能力

联合国《化学品分类及标记全球协调制度》(GHS)

联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第13修订版)

3 术语和定义

易燃气体 flammable gases

在20℃和标准大气压101.3 kPa时与空气混合有一定易燃范围的气体。

4 分类

易燃气体分为2类，见表1。

表1 易燃气体的分类

类别	分类
1	在20℃和标准大气压101.3 kPa时的气体： a) 在与空气的混合物中按体积占13%或更少时可点燃的气体；或 b) 不论易燃下限如何，与空气混合，可燃范围至少为12个百分点的气体。
2	在20℃和标准大气压101.3 kPa时，除类别1中的气体之外，与空气混合时有易燃范围的气体。
注1：氨和甲基溴化物可以视为特例。	
注2：对于气溶胶的分类可见GB 20578—2006。	

5 判定流程和指导

下面的判定流程和指导不是协调分类系统的组成部分，而是作为附加指导提出。特别建议负责分类的人员在使用判定流程前和使用中对该分类进行研究。

5.1 判定流程

对易燃气体分类需要易燃性的数据。按图1的判定流程进行分类。

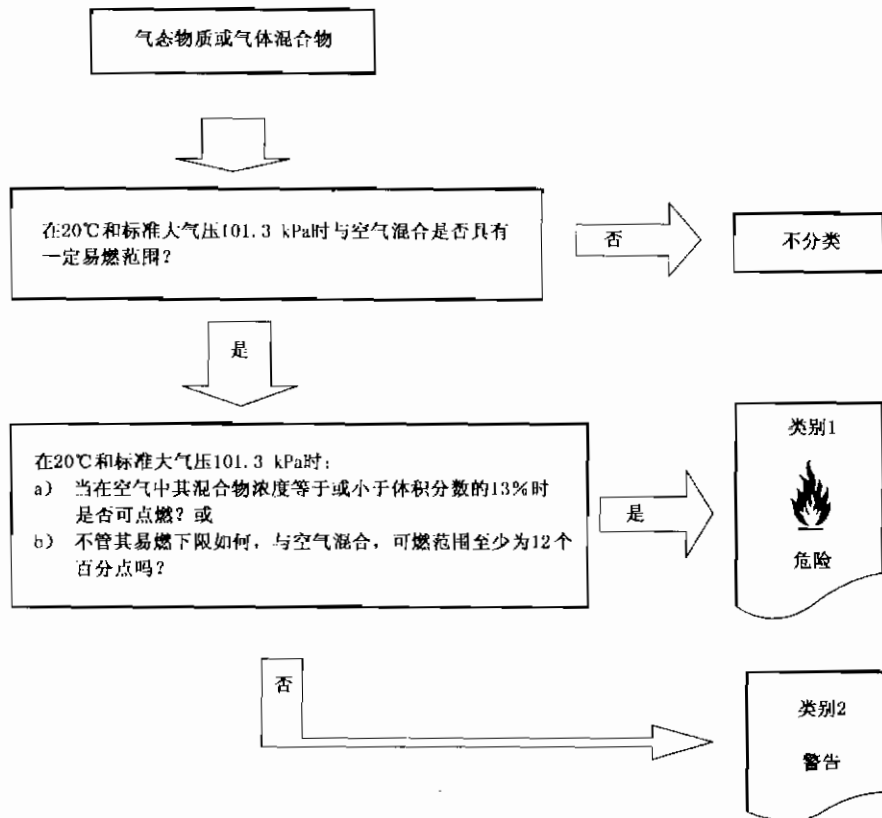


图 1 易燃气体判定流程

5.2 指导

易燃性应通过各种试验或按 ISO 10156:1996 的方法计算确定。

6 类别和警示标签

易燃气体类别和警示标签见表 2。


表 2 易燃气体类别和警示标签

危险类别	分 类	警示标签要素	
1	在 20℃ 和标准大气压 101.3 kPa 时的气体和气体混合物: a) 当其在空气中体积分数占 13% 或更少时可点燃; 或 b) 不论易燃下限如何, 与空气混合, 可燃范围至少为 12 个百分点。	图形符号	
		名 称	危 险
		危险性说明	极易燃气体
2	在 20℃ 和标准大气压 101.3 kPa 时与空气混合时具有一定易燃范围而不是类别 1 的气体或气体混合物。	图形符号	不使用
		名 称	警 告
		危险性说明	易燃气体

7 类别和标签要素的配置

对于化学品分类和标记, 危险种类的每个类别都以指定的图形符号、名称和危险性说明的顺序列出。联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》涉及的危险种类, 按联合国《化学品分类及标记全球协调制度》(GHS) 要求下面列出每个类别的指定相应图形标志。易燃气体类别和标签要素的配置见表 3。

表 3 易燃气体类别和标签要素的配置

类别 1	类别 2	—	—	备 注
 危 险 极易燃气体	无符号 警 告 易燃气体			在联合国《危险货物运输建议规章范本》中： 1) 图形标志的颜色 <ul style="list-style-type: none"> • 图形符号、数字和边框线可以以黑色代替白色显示； • 背景色两种情况都保持红色。
	不需要			2) 图中数字 2 为 GB 6944—2005 中第 2 类。 3) 货物运输图形标志的最小尺寸为 100 mm×100 mm

8 警示性说明

本标准提供部分常用警示性说明,其目的是提供可以适合于为特定物质或混合物提供的标签的说明,应使用最适合于具体情况的那些警示性说明。在使用警示性说明中有括号的词语时,括号中的任何词语都可用来补充语句中所含的核心内容或取代该内容。

8.1 物理危害的说明

8.1.1 一般警示性说明

a) 回避火源:

- 远离明火(禁止吸烟)。
- 远离热源,(火星)(火焰)(禁止吸烟)。
- 远离热源和火源(禁止吸烟)。
- 远离火源,禁止吸烟。
- 避免接触热源和火源(氧化剂)(禁止吸烟)。
- 禁止明火、防止火星和禁止吸烟。
- 采取预防措施防止静电。
- 禁止使用会产生火星的工具。
- 避免阳光直射。
- 远离明火、火星和热表面。
- 禁止在靠近热源或明火处使用或贮存。

b) 有关容器的警示:

- 使容器保持封闭。
- 使容器保持密闭。
- 不使用时容器要保持封闭。
- 贮存于密封的容器中。
- 只能保存于原装容器。

c) 容器或包装物的贮存:

- 置于阴凉处。
- 保持温度不超过()℃。

在沸点以下于()℃时分解。
在熔点以下于()℃时分解。
使容器/包装置于通风良好之处。
使容器/包装密闭置于阴凉(通风良好)之处。
仅保存于原装容器/包装,置于阴凉通风良好之处。
使容器/包装密闭,置于通风良好之处。
贮存于阴凉/低温、通风良好(干燥)之处(远离热源和火源)。
按危险化学品包装一览表贮存和运输。
爆炸极限范围。
暴露于温度高于 54.4℃(130 ℉)可引起燃烧。

d) 与不相容物质隔离贮存:

禁止与氧化剂等一起贮存和运输。
在运输[和贮存]中与氧化剂[氧]、[爆炸物]、[卤素]、[压缩空气]、[酸]、[碱]和[食品用化学品]等隔离开。
禁止与氧化剂、[酸]和[碱]等一起贮存和运输。

e) 消防:

使用二氧化碳、干粉或泡沫。
如遇火险,使用[]。

8.1.2 使用 8.1.1 中有关容器的警示、容器和包装物贮存的合适的警示性说明的任何组合,加上下列短语之一或几个短语:

远离可燃物。
远离(制造商规定的不相容物质)。
避免触及衣服和其他可燃物以防止着火。
防止被易氧化物和聚合加速剂污染。
禁止贮存于可燃物附近。
在衣服或易燃物上干燥本产品可能起火。
在运输中钢瓶上要加装安全帽和防震橡皮圈。
禁止与易燃/可燃物等一起贮存和运输。
与还原剂和易燃/可燃物等隔离贮存。
禁止与卤素和酸等一起贮存和运输。
在贮存和运输时与还原剂和细粉末状金属等分离开。

8.2 防止可能的误用和暴露使健康遭受影响的说明

8.2.1 通风控制

仅在通风良好的区域使用。
仅在适当通风情况下使用[或封闭系统通风装置]。
未适当通风前,禁止进入使用区域和贮存区域。
只能在足够通风(或封闭的系统通风)的条件下使用,以使有害物质(空气中的粉尘、烟雾、蒸气等含量)低于建议的接触限值。
使用适当通风除去蒸气(烟雾、尘粉等)。
高温作业中使用适当通风和/或工程控制以避免暴露于蒸气中。
在使用过程中和使用后,通过提供适当通风避免蒸气积累。
[使用时有][通风装置]、局部排放通风[或采取呼吸保护]。
禁止在无适当通风区域中使用。

切勿吸入(粉尘、蒸气或喷雾)。

8.2.2 卫生措施

使用中禁止[吸烟][进食][饮用]。

工作中禁止进食、饮用或吸烟。

进食、[饮用]、[吸烟]前洗手。

操作后彻底清洗。

防止一切接触。保持良好的卫生习惯。

防止触及皮肤和眼睛。

防止皮肤接触。

防止溅入眼睛。

操作后和进食、饮用或吸烟之前用肥皂和水彻底清洗。

操作后用肥皂和水彻底清洗。

防止皮肤、眼睛和衣服的接触。

防止皮肤(眼睛或衣物)的接触。

防止溅入眼睛、(皮肤)或衣服。

8.2.3 个人防护用品

穿[戴]适当的[防护衣][手套][护目镜/面罩]。

穿防护服和戴手套(规定防护服和手套的类型)。

戴保护眼罩(护目镜、面罩或安全眼镜)。

穿戴适当的个人防护用品,避免直接接触。

8.2.4 呼吸保护装置

在通风不足的情况下,应带适当的呼吸装置。

在烟熏/喷雾过程中,应带适当的呼吸装置(制造商规定适当的说明性语言)。

当使用该化学品时,需要有效的紧急自持式呼吸器或全面罩气路呼吸器。

使用该化学品时应带自持式呼吸器或全面罩气路呼吸器。

8.3 发生事故时阐明适当措施的说明

8.3.1 泄漏

万一泄漏,撤离危险区。

万一泄漏,咨询专家。

使用(制造商规定的物料)清洗被这种物质污染的地面和所有物体。

用吸收剂覆盖或装进容器。收集和处置。

用[]覆盖泄漏物。

将剩余物体吸收于砂或惰性吸收剂中并移至安全处。

用[]处理剩余的液体。

用大量水洗去泄漏液[剩余物]。

立即清除干净泄漏物。

使产品冷却/固化,固化后拾起。

立刻扫净和移走。

处理易燃泄漏物时使用不产生火花的器具,[移走所有火源]。

确保适当通风,以除去蒸气、烟雾、粉尘等。

禁止将泄漏物放回原容器中。

小心中和剩余物,然后用大量水冲洗。

仔细收集剩余物。

擦去剩余物,置于[],然后移至安全处。

禁止用锯末或其他可燃吸收剂吸收。

8.3.2 消防

如遇火灾,使用(指出消防设备的明确类型)。

如果水会增加危险,禁止用水。

使用二氧化碳、干粉或泡沫。

可使用水冷却或保护受暴露物质。

如果气流不能切断,允许气体燃烧。

切断来源;如果不可能或对周围无危害,让火自己燃灭;否则,用()灭火。

如果四周着火:所有灭火剂都可使用。

如果四周着火:(使用适当的灭火剂)。

消防员应穿戴完整的防护服,包括自持式呼吸装置。

8.4 急救

8.4.1 总则

如果发生事故或身体不适,立即寻求医疗帮助(在可能的地方张贴医疗标签)。

呼叫中毒控制中心急救站或医生前往治疗时,应随身携带产品容器或标签。

8.4.2 由吸入引起的事故

万一发生吸入性事故,将患者移至新鲜空气处并保持安静。

如吸入应立即进行救治。

[将患者移至]新鲜空气处[休息]。

立即抬至新鲜空气处。应立即进行医治。

如果迹象/症状继续,应立即进行医治。

如果呼吸停止,进行人工呼吸。

如果呼吸困难,供给氧气。

半直立姿势。

如需要时使用人工呼吸。

禁止用口对口呼吸。

如吸入,输氧或人工呼吸,由医生治疗。

如吸入,可使用亚硝酸异戊酯,呼叫医生。

把患者抬至新鲜空气处。

打120急救电话或呼叫救护车,然后进行人工呼吸,如可能最好施行口对口呼吸。

打电话给毒物控制中心或医生以获得进一步的治疗方案。

8.4.3 由皮肤接触引起的事故

触及皮肤后,立即脱去所有受污染的衣服并立即用大量(制造商规定的物品)洗涤。(如果刺激发展和持续,给予医药治疗)。

如果刺激发展和持续,应立即进行医治。

立即用软肥皂溶剂洗涤,接着用水洗15 min或用大量水冲洗。(如果刺激发展持续,应立即进行医治)。

立即用大量水冲洗皮肤,脱去污染的衣服。如果刺激(红色、发疹、水泡)加深,应立即进行医治。

重新使用前,清洗污染的衣服。

脱去衣服并彻底洗涤后才可使用。

脱去污染的衣服,重新洗涤后才可使用。用大量水冲洗身体受污染的部位。

用肥皂和淡水冲洗身体受污染部位。

如果与身体直接接触,应立即进行医治。

如果与皮肤或眼睛接触,用淡水冲洗。

如果冻伤,请医生。

如果接触皮肤,立即用 2%硝酸银水溶液涂抹。

脱去已污染的衣服。

立即用大量水冲洗皮肤 15 min~20 min。

8.4.4 由眼睛接触引起的事故

一旦眼睛接触立即用大量的(制造商规定的药液)冲洗。

立即冲洗眼睛至少 15 min。应立即进行医治。

用水洗眼睛至少 15 min,如眼睛刺激加深或持续,应立即进行医治。

眼皮张开用大量水冲洗眼睛至少 15 min。应立即进行医治。

将张开的眼睛用水冲洗至少 15 min。

如戴眼镜除去眼镜,应立即进行医治。

首先用大量水冲洗几分钟(如可能的话除去接触式眼镜)然后应立即进行医治。

如果直接接触及眼睛,用缓慢流动的淡水彻底冲洗。

保持眼睛张开,用水缓慢温和地冲洗 15 min~20 min,戴隐形眼镜者应在前 5 min 后取下隐形眼镜,然后继续冲洗眼睛。

8.5 环境保护和适当处置的说明

8.5.1 环境保护

使用适当的密封措施以避免环境污染。

避免释放在周围环境中。(参照该化学品的安全数据表)。

防止释放在周围环境中。

使用适当的密封措施。

禁止让该化学品/产品进入周围环境中。

8.5.2 处置

该容器送到危险的或专门的废物回收站处理。

该物质及其容器作为危险废物处理。

该物质及其容器必须作为危险废物处置。

在认可的废物处置设施中处置废物。

该物料及容器必须以安全方式处置。

贮存时切勿污染水源、食物或饲料。

禁止使之进入任何地面排水沟,或进入任何水体。

参照制造商/供应商信息进行再生/回收。

(最佳)废物管理方案是(在下列语句中选择合适的语句):

再使用。

回收。

再使用或回收。

送至许可的循环设备、回收设备或焚烧设备处理。

在市政焚烧炉中焚烧。

8.6 消费者的专门说明

防止儿童接触。

远离食物、饮料和动物饲料。

孕妇避免接触。

附录 A
(资料性附录)

按 ISO 10156:1996 分类的实例

A.1 依据 ISO 10156:1996 的计算结果对易燃气体混合物进行分类的实例。

A.2 易燃气体混合物易燃性(R)计算公式见式(A.1):

$$R = \sum_i^n \frac{V_i}{T_{ci}} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中:

V_i — 易燃气体含量;

T_{ci} — 易燃气体在氮气中的混合物与空气混合,不易燃的最大浓度;

i — 混合物中第一种气体;

n — 混合物中第 n 种气体;

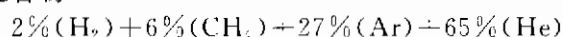
K_i — 惰性气体对氮气的相当系数。

在气体混合物含有非氮气的惰性稀释剂时,应使用该惰性气体相应的系数(K_i)来调节相当于氮气体积的该稀释剂体积。

A.3 易燃性准定原则见式(A.2):

$$R = \sum_i^n \frac{V_i}{T_{ci}} \geq 1 \dots\dots\dots (A.2)$$

A.4 举例:采用下列气体混合物



计算

A.4.1 确定惰性气体对氮气的相当系数(K_i)

$$K_i(\text{Ar}) = 0.5$$

$$K_i(\text{He}) = 0.5$$

A.4.2 使用惰性气体的 K_i 数计算以氮气作平衡气体时的等同混合物

$$2\%(\text{H}_2) + 6\%(\text{CH}_4) + [27\% \times 0.5 + 65\% \times 0.5](\text{N}_2) \\ = 2\%(\text{H}_2) + 6\%(\text{CH}_4) + 46\%(\text{N}_2) = 54\%$$

A.4.3 调整含量至 100%

$$\frac{100}{54} \times [2\%(\text{H}_2) + 6\%(\text{CH}_4) + 46\%(\text{N}_2)] = 3.7\%(\text{H}_2) + 11.1\%(\text{CH}_4) + 85.2\%(\text{N}_2)$$

A.4.4 确定易燃性气体的 T_{ci} 系数

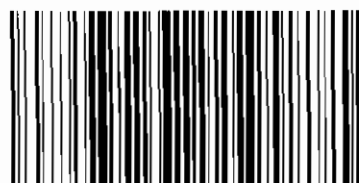
$$T_{ci}(\text{H}_2) = 5.7\%$$

$$T_{ci}(\text{CH}_4) = 14.3\%$$

A.4.5 用公式计算等同混合物的易燃性

$$R = \sum_i^n \frac{V_i}{T_{ci}} = \frac{3.7}{5.7} = \frac{11.1}{14.3} = 1.42$$

1.42 > 1, 因此该混合物在空气中是易燃的。



GB 20577—2006

版权专有 侵权必究

*

书号: 155066 · 1-29581

定价: 15.00 元