



中华人民共和国国家标准

GB 20591—2006

化学品分类、警示标签和警示性说明 安全规范 有机过氧化物

Safety rules for classification, precautionary labelling and precautionary
statements of chemicals—Organic peroxides

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

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:江苏出入境检验检疫局、四川省危险化学品质量监督检验所、海洋化工研究院、山东出入境检验检疫局。

本标准主要起草人:梅建、张少岩、汤礼军、周飞舟、戴祖清、张君玺、倪艾逊。

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 有机过氧化物

1 范围

本标准规定了有机过氧化物的术语和定义、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。

本标准适用于有机过氧化物按联合国《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

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 试验和标准手册》(第4修订版)(TDG/MR)

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

有机过氧化物 organic peroxides

含有二价-O-O-结构和可视为过氧化氢的一个或两个氢原子已被有机基团取代的衍生物的液体或固体有机物。本术语还包括有机过氧化配制物(混合物)。有机过氧化物是可发生放热自加速分解、热不稳定的物质或混合物。此外，它们可具有一种或多种下列性质：(a)易爆炸分解；(b)快速燃烧；(c)对撞击或摩擦敏感；(d)与其他物质发生危险的反应。

注：实验室试验中有机过氧化物在密闭条件下加热时易发生爆炸、迅速爆燃或表现剧烈效果，被认为具有爆炸性质。

4 分类

4.1 任何有机过氧化物应考虑分类在这一种类，除非它含有：

- a) 含有不大于1.0%过氧化氢时的有机过氧化物的有效氧不大于1.0%；或
- b) 含有大于1.0%但不大于7.0%过氧化氢时的有机过氧化物有效氧不大于0.5%。

有机过氧化物混合物的有效氧含量 m_{O_2} (%)可按式(1)计算：

$$m_{O_2} = 16 \times \sum_i^n \left(\frac{n_i \times c_i}{m_i} \right) \dots\dots\dots (1)$$

式中：

n_i ——每个分子有机过氧化物 i 的过氧化基团数；

c_i ——有机过氧化物 i 的浓度；(质量分数用%表示)

m_i ——有机过氧化物 i 的分子量。

4.2 有机过氧化物根据联合国《关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册》的第Ⅱ部分中所述试验系列 A~H,按下列原则分为七类:

- a) 任何有机过氧化物,如在包装件中,能起爆或迅速爆燃的,为 A 型有机过氧化物;
- b) 任何具有爆炸性的有机过氧化物,如在包装件中,既不起爆,也不迅速爆燃,但易在该包装内发生热爆者将被分类为 B 型有机过氧化物;
- c) 任何具有爆炸性质的有机过氧化物,如在包装件中时,不可能起爆或迅速爆燃或发生热爆炸,则定为 C 型有机过氧化物;
- d) 任何有机过氧化物,如果在实验室试验中:
 - 1) 部分起爆,不迅速爆燃,在封闭条件下加热时不呈现任何剧烈效应;
 - 2) 根本不起爆,缓慢爆燃,在封闭条件下加热时不呈现任何剧烈效应;
 - 3) 根本不起爆或爆燃,在封闭条件下加热时呈现中等效应;则定为 D 型有机过氧化物;
- e) 任何有机过氧化物,在实验室试验中,既绝不起爆也绝不爆燃,在封闭条件下加热时只呈现微弱效应或无效应,则定为 E 型有机过氧化物;
- f) 任何有机过氧化物,在实验室试验中,既绝不在空化状态下起爆也绝不爆燃,在封闭条件下时只呈现微弱效应或无效应,而且爆炸力弱或无爆炸力,则定为 F 型有机过氧化物;
- g) 任何有机过氧化物,在实验室试验中,既绝不在空化状态下起爆也绝不爆燃,在封闭条件下时显示无效应,而且无任何爆炸力,则定为 G 型有机过氧化物,但该物质或混合物必须是热稳定的(50 kg 包装件的自加速分解温度为 60℃或更高),对于液体混合物,所用脱敏稀释剂的沸点不低于 150℃。如果有机过氧化物不是热稳定的,或者所用脱敏稀释剂的沸点低于 150℃,则定为 F 型有机过氧化物。

注 1: G 型无指定的警示标签要素,但应考虑属于其他危险种类的性质。

注 2: A~G 型未必适用于所有体系。

5 判定流程和指导

5.1 判定流程

对有机过氧化物分类,应执行联合国《关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册》的第Ⅱ部分中所述试验系列 A~H。按照下列判定流程图 1 进行分类。

5.2 指导

5.2.1 有机过氧化物由它们的化学结构为基础的定义和该混合物有效的氧和过氧化氢含量来分类(见本标准 4.1)。

5.2.2 应用试验测定来确定有机过氧化物的性质用于分类。有关评估标准的试验方法列在联合国《关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册》的第Ⅱ部分(试验系列 A~H)中。

5.2.3 有机过氧化物的混合物可按其最危险组成的有机过氧化物同一类型来分类。然而,当两种稳定的组分能形成热不稳定的混合物时,应测定该混合物的自加速分解温度(SADT)。

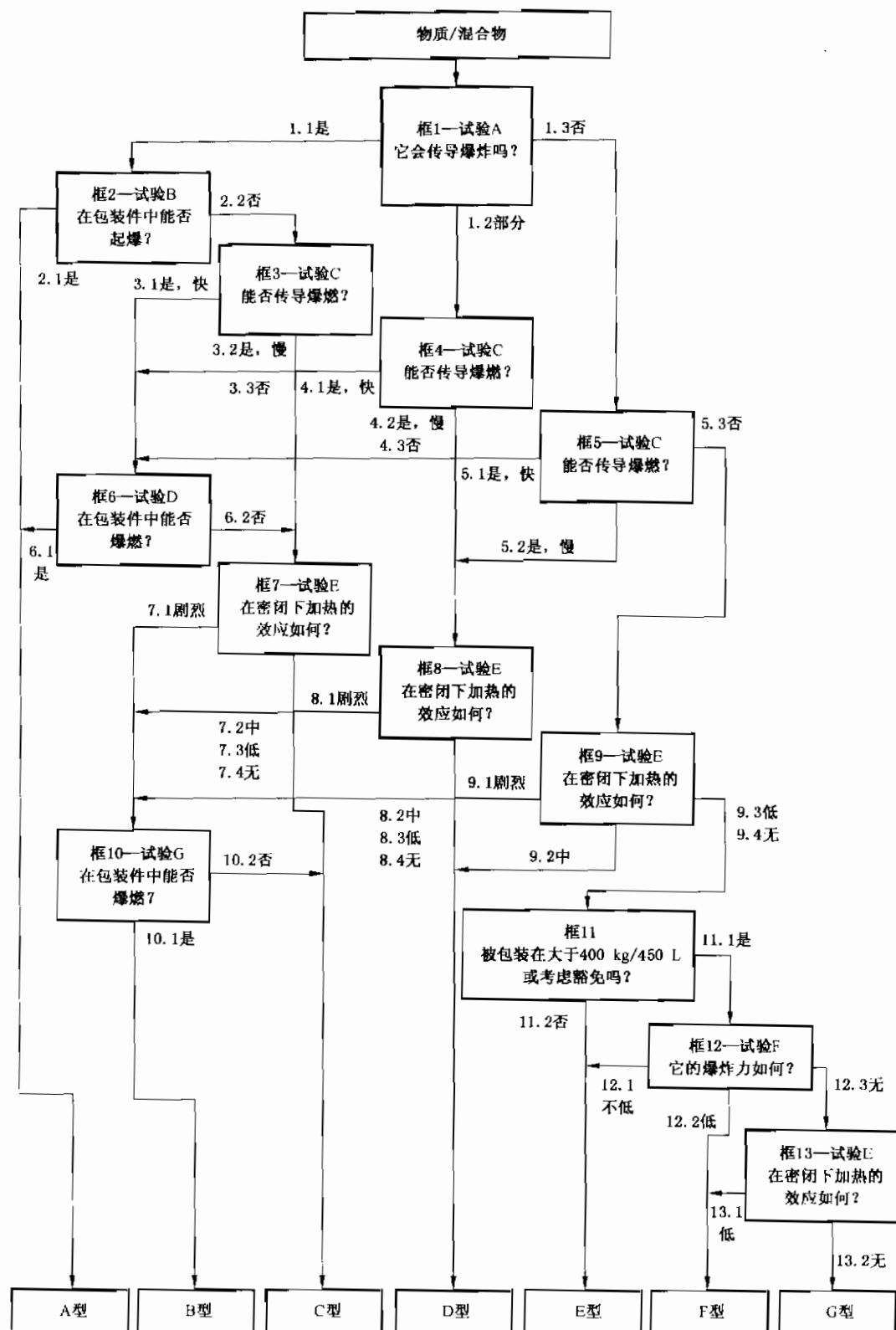


图 1 有机过氧化物判定流程

6 类别和警示标签

有机过氧化物类别和警示标签见表1。








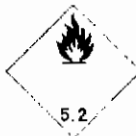

表1 有机过氧化物类别和警示标签

危险类别	分 类	警示标签要素	
A 型	按照联合国《关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册》的第Ⅱ部分系列 A~H 的试验结果和应用本标准判定流程	图形符号	
		名 称	危 险
		危险性说明	加热可引起爆炸
B 型	按照联合国《关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册》的第Ⅱ部分系列 A~H 的试验结果和应用本标准判定流程	图形符号	
		名 称	危 险
		危险性说明	加热可引起燃烧或爆炸
C 型和 D 型	按照联合国《关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册》的第Ⅱ部分系列 A~H 的试验结果和应用本标准判定流程	图形符号	
		名 称	危 险
		危险性说明	加热可引起燃烧
E 型和 F 型	按照联合国《关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册》的第Ⅱ部分系列 A~H 的试验结果和应用本标准判定流程	图形符号	
		名 称	警 告
		危险性说明	加热可引起燃烧
G 型	按照联合国《关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册》的第Ⅱ部分系列 A~H 的试验结果和应用本标准判定流程	图形符号	没有配置给这一危险类别的标签要素

7 类别和标签要素的配置

对于化学品分类和警示标签,危险种类的每个类别都以指定的图形符号、名称和危害性说明的顺序列出。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。有机过氧化物类别和标签要素的配置见表2。

表 2 有机过氧化物类别和标签要素的配置

A 型	B 型	C 型和 D 型	E 型和 F 型	G 型
	 			在这一危险类型中无标签
危险 加热可引起爆炸	危险 加热可引起燃烧或爆炸	危险 加热可引起燃烧	警告 加热可引起燃烧	
与爆炸物相同 (遵照同样符号选择)	 			不使用
注：1) 对 B 型，在联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》中，可以应用 181 条款。 2) 联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》图形标志的颜色可参见对氧化性液体和爆炸物的表。 3) 图中数字 5.2 为 GB 6944—2005 中第 5 类第 2 项。 4) 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 °F)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 使用以上有关容器的警示、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：

远离热源。

远离可燃物。

远离(制造商规定的不相容物)。

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。

禁止靠近可燃物贮存。

在衣服或易燃物上干燥本产品可能起火。

在运输中钢瓶上要安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。

与还原剂和细粉末状金属等分离贮存和运输。

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。

8.3 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。

清洗由于本材料的使用(由制造商规定)而污染的地面和所有物品。

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]。

禁止冲入下水道。

避免流入排水沟和下水道。

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。

将泄漏液收集至可密封的(金属/塑料)容器中。

小心地中和泄漏液体。

尽可能地将渗漏和泄漏物收集至可密封(金属、塑料)容器中。

禁止将泄漏物放回原容器中。

用真空吸尘器打扫泄漏物。

将泄漏物扫入[]容器。

将泄漏物扫入[]容器;如需要时先润湿以免产生粉尘。

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。

禁止用水直接喷向液体。

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。

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 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。

如果症状或体征继续出现,应立即就医。

如果呼吸停止,进行人工呼吸。

如果呼吸困难,供给氧气。

采取半仰卧姿势。

如需要时使用人工呼吸。

禁用口对口呼吸。

如吸入,提供氧气或实施人工呼吸,呼叫医生。

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。

呼叫中毒控制中心或医生以获得进一步的治疗。

8.4.3 由摄入引起的事故

如摄入应立即进行救治。

如吞咽,不要(诱)引吐,立即寻找医生(医疗)救治,并出示容器或标签。

如吞咽,立即寻求医生医疗,并出示该容器或标签。

如吞咽,用水冲洗口腔(仅适用于伤者意识清醒的情况)。

如吞咽,且患者是有意识和清醒的,按医生指导立即引吐。

(禁止引吐)。(如患者神志清醒,给服两杯水,立即得到医治)。

饮入(一杯)(两杯)水。呼叫医生(或立即请毒物控制中心)。

漱口。

给服用活性炭水浆。

引吐(仅适用于神志清醒的患者)。

禁止引吐。

不给饮用任何物质。

大量饮水。

休息。

引吐时戴防护手套。

如摄入,饮用微温水,引吐,洗胃,呼叫医生。

如摄入,饮用微温(水),引吐,清肠胃,呼叫医生。

如摄入,饮用植物油,引吐,呼叫医生。

如摄入,用水漱口,饮牛奶或蛋清。

如摄入,用5%硫代硫酸钠水溶液洗胃。

如摄入,用1%硫代硫酸钠水溶液洗胃。

如摄入,引吐,可用碳酸氢钠水溶液洗胃。

如摄入,引吐,可用植物油灌肠和洗胃。

如摄入,立即用2%硫酸铜水溶液洗胃。

如摄入,引吐,用硫酸钠水溶液洗胃,清肠胃。

如摄入,引吐,用高锰酸钾水溶液洗胃。

如摄入,饮用牛奶或蛋清,洗胃,请医生。

如摄入,立即呼叫中毒控制中心或医生寻求处理意见。

如伤者能吞咽,让其一口一口地抿下一杯水。

禁止引吐,用水洗去嘴内摄入物。如还没有腐蚀症状,可洗胃。

如摄入,引吐,用1%碘化钾水溶液60 mL洗胃。

呼叫毒物控制中心或医生。

禁止对神志不清醒的患者通过口喂任何东西。

8.4.4 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

和持续存在,给以救治)。

如果刺激发展和持续存在,应立即进行医治。

立即用软肥皂酞剂洗涤,接着用流水洗 15 min 或大量水冲洗(如果刺激发展和持续存在,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(发红、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。

如果发生冻伤,立即就医。

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。

8.4.5 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。然后立即进行医治。

用水洗眼睛至少 15 min,如眼睛刺激加深或持续,然后立即进行医治。

分开眼睑,用大量水冲洗眼睛至少 15 min。然后立即进行医治。

分开眼睑,用水冲洗眼睛至少 15 min。

戴隐形眼镜者应取下眼镜,立即进行医治。

首先用大量水冲洗几分钟(如果方便,取下隐形眼镜)然后应立即进行医治。

如果直接接触及眼睛,用缓慢流动的清水彻底冲洗。

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。

禁止直接加至水中,或存在表面水的区域或低于平均高水标线的内湿区。

清洗设备或处置设备洗涤水时禁止污染整体水质。

禁止直接加至水中。

该化学品具有与地下水中可检测到的化学品相结合的性质和特性。在土壤可渗透的区域,尤其是在地下水位浅的区域使用该化学品,可导致地下水污染。

该化学品在已知的某些状况下会渗漏过土壤进入地下水。在土壤是可渗透的区域,尤其在地下水位浅的区域使用该化学品,可导致地下水污染。

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。

禁止与家庭废物、垃圾或其他固体废物一起处置。

在认可的废物处置设施中处置废物。

禁止流入下水道。

禁止流入下水道；以安全方式处理该物质及其容器。

禁止流入下水道；将该物质及容器运至危险或特殊废品回收站处理。

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。

在许可的废渣填埋场中处置。

呼叫本地固体废物站或(拨打免费电话)获知处理信息。

禁止将从未用过的产品倒入任何室内或室外的下水道。

8.6 消费者的专门说明

锁住。

防止儿童接触。

锁住并防止儿童接触。

远离食物、饮料和动物饲料。

孕妇避免接触。

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 有 机 过 氧 化 物
GB 20591—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

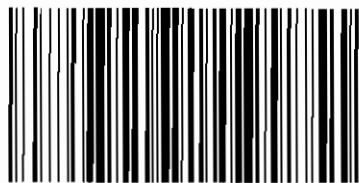
*

开 本 880×1230 1/16 印 张 1 字 数 23 千 字
2007 年 7 月 第 一 版 2007 年 7 月 第 一 次 印 刷

*

书 号：155066·1-29534 定 价 18.00 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



GB 20591-2006