



# 中华人民共和国国家标准

GB 30000.16—2013  
代替 GB 20591—2006

---

## 化学品分类和标签规范 第 16 部分: 有机过氧化物

Rules for classification and labelling of chemicals—  
Part 16: Organic peroxides

2013-10-10 发布

2014-11-01 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

本部分第4章和第6章为强制性的,其余为推荐性的。

GB 30000《化学品分类和标签规范》的预期结构和将代替的国家标准为:

- 第1部分:通则(代替GB 13690—2009);
- 第2部分:爆炸物(代替GB 20576—2006);
- 第3部分:易燃气体(代替GB 20577—2006);
- 第4部分:气溶胶(代替GB 20578—2006);
- 第5部分:氧化性气体(代替GB 20579—2006);
- 第6部分:加压气体(代替GB 20580—2006);
- 第7部分:易燃液体(代替GB 20581—2006);
- 第8部分:易燃固体(代替GB 20582—2006);
- 第9部分:自反应物质和混合物(代替GB 20583—2006);
- 第10部分:自燃液体(代替GB 20585—2006);
- 第11部分:自燃固体(代替GB 20586—2006);
- 第12部分:自热物质和混合物(代替GB 20584—2006);
- 第13部分:遇水放出易燃气体的物质和混合物(代替GB 20587—2006);
- 第14部分:氧化性液体(代替GB 20589—2006);
- 第15部分:氧化性固体(代替GB 20590—2006);
- 第16部分:有机过氧化物(代替GB 20591—2006);
- 第17部分:金属腐蚀物(代替GB 20588—2006);
- 第18部分:急性毒性(代替GB 20592—2006);
- 第19部分:皮肤腐蚀/刺激(代替GB 20593—2006);
- 第20部分:严重眼损伤/眼刺激(代替GB 20594—2006);
- 第21部分:呼吸道或皮肤致敏(代替GB 20595—2006);
- 第22部分:生殖细胞致突变性(代替GB 20596—2006);
- 第23部分:致癌性(代替GB 20597—2006);
- 第24部分:生殖毒性(代替GB 20598—2006);
- 第25部分:特异性靶器官毒性 一次接触(代替GB 20599—2006);
- 第26部分:特异性靶器官毒性 反复接触(代替GB 20601—2006);
- 第27部分:吸入危害;
- 第28部分:对水生环境的危害(代替GB 20602—2006);
- 第29部分:对臭氧层的危害;
- 第30部分:化学品作业场所警示性标志。

本部分为GB 30000的第16部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分与联合国《全球化学品统一分类和标签制度》(Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals, GHS)(第四修订版)有关的技术内容一致。

本部分代替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》。

本部分与GB 20591—2006相比,主要技术内容变化如下:



- 修改了标准名称,中文名称修改为“化学品分类和标签规范 第16部分:有机过氧化物”,英文名称为“Rules for classification and labelling of chemicals—Part 16: Organic peroxides”;
- 修改了第1章范围内容,将“警示标签”改为“标签”、删除“警示性说明”;
- 修改了第2章“规范性引用文件”的引导语,并增加了“联合国《全球化学品统一分类和标签制度》(第四修订版)”为引用文件;
- 增加了第3章“术语和定义”的引导语;
- 将第5章的图1“判定逻辑图”和“指导”作为资料性附录A;
- 删除了原第7章,按联合国《全球化学品统一分类和标签制度》(第四修订版)将原第7章的表3修改后作为规范性附录B;
- 按联合国《全球化学品统一分类和标签制度》(第四修订版)将原第6章、第7章、第8章修改整合成第6章;原表2修改后作为规范性附录C;
- 删除了原第8章,将相关的“危险说明”和“防范说明”内容作为资料性附录D;
- 增加了资料性附录E“标签的示例”。

本部分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。

本部分起草单位:中国化工经济技术发展中心、北海出入境检验检疫局、上海出入境检验检疫局、华峰集团有限公司。

本部分主要起草人:王晓兵、吴俊逸、商杰、王静敏、蒋伟、季汝武、温涛、马从越、项超力、戴胜、曹梦然、安超、杨挺。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 20591—2006。

# 化学品分类和标签规范

## 第 16 部分: 有机过氧化物

### 1 范围

GB 30000 的本部分规定了有机过氧化物的术语和定义、分类标准、判定逻辑和指导、标签。

本部分适用于有机过氧化物按联合国《全球化学品统一分类和标签制度》(以下简称 GHS)分类和标签。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 13690 化学品分类和危险性公示 通则

联合国《全球化学品统一分类和标签制度》(第四修订版)

联合国《关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册》(第五修订版)

联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第十七修订版)

### 3 术语和定义

GB 13690 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### 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态或固态有机物。本术语还包括有机过氧化物配制物(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) 易于爆炸分解;
- b) 迅速燃烧;
- c) 对撞击或摩擦敏感;
- d) 与其他物质发生危险反应。

如果其配制品在实验室试验中容易爆炸、迅速爆燃或在封闭条件下加热时显示剧烈效应,则认为有机过氧化物具有爆炸性质。

### 4 分类标准

#### 4.1 一般原则

有机过氧化物分类和标签的一般原则见 GB 13690。

#### 4.2 分类标准

##### 4.2.1 任何有机过氧化物应考虑划分为这一类,除非有机过氧化物混合物中:

- a) 其有机过氧化物的有效氧含量不超过 1.0%，而且过氧化氢含量不超过 1.0%；或者  
b) 其有机过氧化物的有效氧含量不超过 0.5%，而且过氧化氢含量超过 1.0% 但不超过 7.0%  
有机过氧化物混合物的有效氧含量(%)按式 1 计算：

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(质量百分数, %);

$m_i$ ——有机过氧化物  $i$  的分子量。

4.2.2 根据下列原则,有机过氧化物可划为下列的七个类别之一:

- a) 任何有机过氧化物,如在包件中可能起爆或迅速爆燃,将定为 **A型有机过氧化物**;
  - b) 任何具有爆炸性质的有机过氧化物,如在包装件中既不起爆也不迅速爆燃,但在该包装件中可能发生热爆炸,将定为 **B型有机过氧化物**;
  - c) 任何具有爆炸性质的有机过氧化物,如在包装件中不可能起爆或迅速爆燃或发生热爆炸,将定为 **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;或者
    - 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;或者
    - 3) 根本不起爆或爆燃,在封闭条件下加热时呈现中等效应;将定为 **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,将定为 **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,在封闭条件下加热时只呈现微弱效应或无效应,而且爆炸力弱或无爆炸力,将定为 **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,在封闭条件下加热时显示无效应,而且无任何爆炸力,将定为 **G型有机过氧化物**,但该物质或混合物应是热稳定的(50 kg 包装件的自加速分解温度为 60 °C 或更高),对于液体混合物,所用脱敏稀释剂的沸点不低于 150 °C。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 °C,将定为 **F型有机过氧化物**。

注 1: G 型过氧化物没有划定的危险公示要素,但需考虑属于其他危险类别的性质。

注 2: A 型~G 型有机过氧化物未必适用于所有系统。

#### 4.3 温度控制标准

#### 4.3.1 下列有机过氧化物需要进行温度控制：

- a) SADT(自加速分解温度)≤50 °C 的 B 型和 C 型有机过氧化物;
  - b) 在封闭条件下加热时显示中等效应并且 SADT≤50 °C 或者在封闭条件下加热时显示微弱或无效应并且 SADT≤45 °C 的 D 型有机过氧化物; 和

注：按联合国《关于危险货物运输的建议书 试验和标准手册》(第五修订版)(以下简称《试验和标准手册》)第二部分规定的试验系列 E 确定。

- c) SADT  $\leq 45$  °C 的 E 型和 F 型有机过氧化物。

4.3.2 确定 SADT 的试验方法以及控制温度和危急温度的推算见《试验和标准手册》第 2 部分第 28 章。所选择的试验的进行方式应在包件的尺寸和材料方面都具有代表性。

## 5 判定逻辑和指导

判定逻辑和指导仅供参考。判定逻辑和指导参见附录 A。特别建议负责分类的人员在使用判定逻辑时，

辑前和使用判定逻辑的过程中研究第 4 章。

## 6 标签

### 6.1 概述

6.1.1 对于有机过氧化物的标签,危险类别都以指定的象形图、信号词和危险说明的顺序列出。联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》(第十七修订版)(以下简称《规章范本》)涵盖的危险种类或类别应在标签中列出每个类别的指定相应图形标志。有机过氧化物标签要素的分配见附录 B。

6.1.2 有关有机过氧化物分类标准和标签要素见附录 C。

6.1.3 标签上要求的信息包括危险象形图、信号词、危险说明、防范说明、产品标识符和供应商标识等。

注:对于尚未标准化的其他标签要素,如防范说明也需要包括在标签上。主管部门可能还要求提供额外信息,供应商也可能增加补充信息。

### 6.2 危险象形图

危险象形图应使用黑色符号加白色背景,红框要足够宽,以便醒目。

《规章范本》规定的危险象形图、图形符号颜色、数字和最小尺寸见附录 B。

### 6.3 信号词

信号词指标签上用来表明危险的相对严重程度和提醒读者注意潜在危险的词语。对于 A 型有机过氧化物、B 型有机过氧化物、C 型有机过氧化物和 D 型有机过氧化物使用信号词“危险”。对于 E 型有机过氧化物和 F 型有机过氧化物使用信号词“警告”。

### 6.4 危险说明

危险说明指分配给一个危险种类和类别的短语,用来描述一种危险产品的危险性质,在情况合适时还包括其危险程度。有机过氧化物危险说明见表 C.1,并参见附录 D。

### 6.5 防范说明

防范说明是一个词语(和/或象形图),用于描述为尽可能减少或防止由于接触危险产品或者不适当的贮存或搬运危险产品的不良效应建议采取的措施。为达到要求,共有 5 类防范说明:一般、预防、应急、贮存和处置。有机过氧化物防范说明参见附录 D。

### 6.6 产品标识符

6.6.1 标签上应使用产品标识符,且应与化学品安全技术说明书上使用的产品标识符相一致。如果一种物质或混合物列入《规章范本》,包装上还应使用正确的联合国运输名称。

6.6.2 标签应包括物质的化学名称。对于混合物或合金,在急性毒性、皮肤或呼吸道致敏或特异性靶器官毒性出现在标签上时,标签上应当包括可能引起这些危险的所有成分或合金元素的化学成分。主管部门也可要求在标签上列出可能导致混合物或合金危险性的所有成分或合金元素的化学名称。

### 6.7 供应商标识

标签上应当提供物质或混合物的生产商或供应商的名称、地址和电话号码。

### 6.8 标签的示例

有机过氧化物标签的示例参见附录 E。



附录 A  
(资料性附录)  
判定逻辑和指导

A.1 判定逻辑



对有机过氧化物进行分类,应使用《试验和标准手册》第二部分所述试验系列 A~H。分类根据判定逻辑图 A.1 进行。

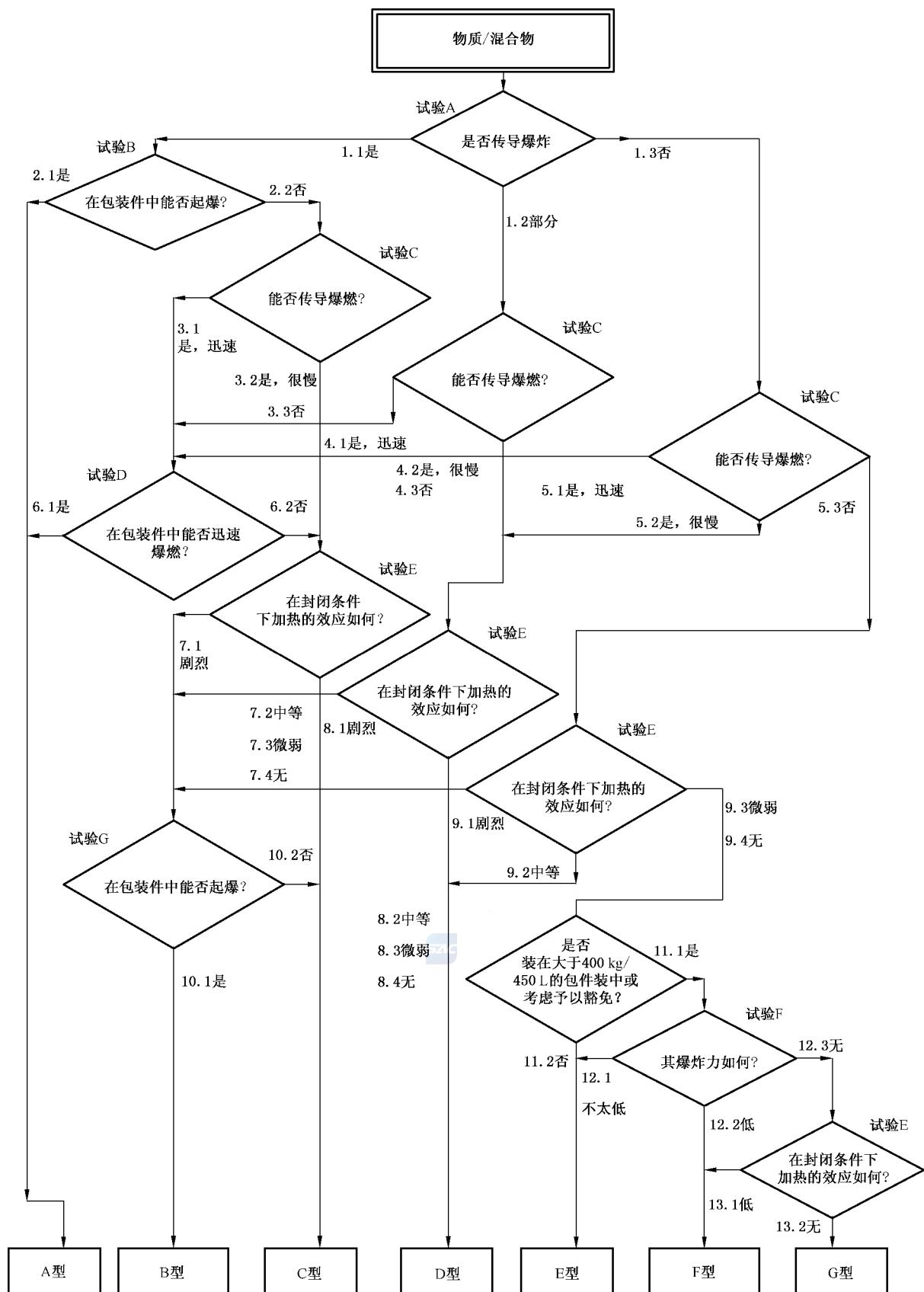


图 A.1 有机过氧化物判定逻辑

## A.2 指导

**A.2.1** 有机过氧化物根据它们的化学结构以及混合物的有效氧和过氧化氢含量的定义进行分类(见4.2.1)。

**A.2.2** 对分类起决定性作用的有机过氧化物的性质应通过试验确定。《试验和标准手册》第2部分(试验系列A~H)给出了具有相关评估标准的试验方法。

**A.2.3** 有机过氧化物的混合物可划为与最危险成分相同的有机过氧化物类型。但是,由于两种稳定的成分可能形成热稳定性较低的混合物,所以应确定混合物的自加速分解温度(SADT)。



**附录 B**  
(规范性附录)  
标签要素的分配

标签要素的分配见表 B.1。

**表 B.1 有机过氧化物标签要素的分配**

有机过氧化物				
A型	B型	C型和D型	E型和F型	G型
	 			本危险类别 没有分配标签要素
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 (采用相同的图形 符号选择过程)				在《规章范本》 中不使用
 				
<p><b>注 1:</b> 对 B 型,在《规章范本》第 181 特殊规定可能适用(经主管部门批准,可免贴爆炸物标签。见《规章范本》第 3.3 章)。</p> <p><b>注 2:</b>《规章范本》图形标志的颜色:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>—有机过氧化物象形图:符号(火焰):黑色或者白色;底色:上半部红色,下半部黄色;数字“5.2”位于下角:黑色;</li> <li>—爆炸品象形图:符号(爆炸的炸弹):黑色;底色:橙色;数字“1”位于下角:黑色。</li> </ul>				

附录 C  
(规范性附录)  
有机过氧化物分类标准和标签要素

有机过氧化物分类标准和标签要素见表 C. 1。

表 C. 1 有机过氧化物分类标准和标签要素

危险类别	标 准	标 签 要 素	
A 型	按照《试验和标准手册》的第Ⅱ部分系列 A~H 的试验结果和应用附录 A	图形符号	
		信号词	危 险
		危险说明	加热可引起爆炸
B 型	按照《试验和标准手册》的第Ⅱ部分系列 A~H 的试验结果和应用附录 A	图形符号	
		信号词	危 险
		危险说明	加热可引起 燃烧或爆炸
C 型和 D 型	按照《试验和标准手册》的第Ⅱ部分系列 A~H 的试验结果和应用附录 A	图形符号	
		信号词	危 险
		危险说明	加热可引起 燃烧
E 型和 F 型	按照《试验和标准手册》的第Ⅱ部分系列 A~H 的试验结果和应用附录 A	图形符号	
		信号词	警 告
		危险说明	加热可引起 燃烧
G 型	按照《试验和标准手册》的第Ⅱ部分系列 A~H 的试验结果和应用附录 A	图形符号	本危险类别
		信号词	没有分配标签要素
		危险说明	

**附录 D**  
**(资料性附录)**  
**有机过氧化物的危险说明和防范说明**

**D. 1 概述**

**D. 1. 1** 本附录为自热物质和混合物提供如何使用符合 GHS 的危险说明和防范说明指导,列出有机过氧化物每一危险种类和危险类别的建议危险说明和防范说明,见 GB 13690。

**D. 1. 2 危险说明的编码:**

**D. 1. 2. 1** 危险说明的编码见 GHS 附件 3。

**D. 1. 2. 2** 每一种危险说明均设定一个专门的字母数字混合代码,由 1 个字母和 3 个数字组成,具体如下:

- a) 字母“H”(代表“危险说明”);
- b) 第 1 个数字,代表不同部分编号设定的危险说明所指危险类型,具体如下:
  - “2”代表物理危险;
  - “3”代表健康危险;
  - “4”代表环境危险;
- c) 后 2 个数字,对应于物质或者混合物固有属性引起的危险的序列编号,如:爆炸性(代码 200 至 210)、易燃性(代码 220 至 230),等等。

**D. 1. 2. 3** 除非另有规定,所有指定的危险说明均应出现在标签上。主管部门可规定危险说明在标签出现的顺序。此外,在组合危险说明提供两种或者以上危险说明时,主管部门可以具体规定,是否将组合危险说明或者相应的单个说明写入标签,或者由制造商/供应商自行决定。

**D. 1. 3 防范说明应连同统一的危险公示要素(象形图、信号词和危险说明)一起标在标签上。附加补充信息,例如使用说明,也可由制造商/供应商和/或主管部门斟酌决定予以补充。**

**D. 1. 3. 1 防范说明编码见 GHS 附件 3。**

**D. 1. 3. 2 防范说明的编码:**

**D. 1. 3. 2. 1** 每一防范说明均设定一个专门的字母数字混合代码,由 1 个字母和 3 个数字组成,具体如下:

- a) 字母“P”(代表“防范说明”);
- b) 第 1 个数字,代表防范说明的类型,具体如下:
  - “1”代表一般防范说明;
  - “2”代表预防防范说明;
  - “3”代表应急防范说明;
  - “4”代表贮存防范说明;
  - “5”代表处置防范说明;
- c) 后 2 个数字(对应于防范说明的序列编号)。

**D. 1. 3. 2. 2 防范说明代码用作参考。防范说明代码不是防范说明条文的一部分,不应用其替代防范说明条文。**

## D.2 一般防范说明

对被划为危害人类健康或环境的所有物质和混合物应采取一般防范措施。以下一般防范说明在给定的条件下适用于 GHS 标签(见表 D.1)。

表 D.1 一般防范说明

对象	补充信息	编码	一般防范说明
一般公众	标签,补充标签信息	P101	如需就医:请随身携带产品容器或标签。
		P102	放在儿童无法触及之处。
		P103	使用前请阅读标签。
生产工人	标签,补充标签信息、安全技术说明书、工作场所标志	—	—

## D.3 有机过氧化物的防范说明

D.3.1 A 型有机过氧化物的防范说明见表 D.2。

表 D.2 A 型有机过氧化物的防范说明

防范说明			
预防	应急	贮存	处置
<b>P210</b> 远离热源/火花/明火/热表面。禁止吸烟。 生产商/供应商或主管部门规定适用的点火源。		<b>P411 + P235</b> 贮存温度不超过……℃ /……°F。 保持低温。 ……生产商/供应商或主管部门列明温度。	<b>P501</b> 处置内装物/容器…… ……按照地方/区域/国家/国际规章(待规定)。
<b>P220</b> 避开/贮存处远离服装/……/可燃材料。 ……生产商/供应商或主管部门列明其他不相容材料。		<b>P410</b> 防日晒。	
<b>P234</b> 只能在原容器中存放。		<b>P420</b> 远离其他材料存放。	
<b>P280</b> 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。 生产商/供应商或主管部门列明设备类型。			

D.3.2 B型有机过氧化物的防范说明见表D.3。

表D.3 B型有机过氧化物的防范说明

			图形符号 爆炸的炸弹和火焰
危险类别	信号词	危险说明	
B型	危险	H241 加热可能起火或爆炸	
防范说明			
预防	应急	贮存	处置
<b>P210</b> 远离热源/火花/明火/热表面。禁止吸烟。 生产商/供应商或主管部门规定适用的点火源。 <b>P220</b> 避开/贮存处远离服装/……/可燃材料。 ……生产商/供应商或主管部门列明其他不相容材料。 <b>P234</b> 只能在原容器中存放。 <b>P280</b> 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。 生产商/供应商或主管部门列明设备类型。		<b>P411+P235</b> 贮存温度不超过……℃/……℉。保持低温。 ……生产商/供应商或主管部门列明温度。 <b>P410</b> 防日晒。 <b>P420</b> 远离其他材料存放。	<b>P501</b> 处置内装物/容器…… ……按照地方/区域/国家/国际规章(待规定)。

D.3.3 C型、D型、E型和F型有机过氧化物的防范说明见表D.4。

表D.4 C型、D型、E型和F型有机过氧化物的防范说明

			图形符号 火焰
危险类别	信号词	危险说明	
C型	危险	H242 加热可能起火	
D型	危险	H242 加热可能起火	
E型	警告	H242 加热可能起火	
F型	警告	H242 加热可能起火	
防范说明			
预防	应急	贮存	处置
<b>P210</b> 远离热源/火花/明火/热表面。禁止吸烟。 生产商/供应商或主管部门规定适用的点火源。 <b>P220</b> 避开/贮存处远离服装/……/可燃材料。 ……生产商/供应商或主管部门列明其他不相容材料。 <b>P234</b> 只能在原容器中存放。 <b>P280</b> 戴防护手套/穿防护服/戴防护眼罩/戴防护面具。 生产商/供应商或主管部门列明设备类型。		<b>P411+P235</b> 贮存温度不超过……℃/……℉。保持低温。 ……生产商/供应商或主管部门列明温度。 <b>P410</b> 防日晒。 <b>P420</b> 远离其他材料存放。	<b>P501</b> 处置内装物/容器…… ……按照地方/区域/国家/国际规章(待规定)。

附录 E  
(资料性附录)

## 有机过氧化物标签的示例

有机过氧化物标签的示例见图 E.1、图 E.2 和图 E.3。



运输象形图  
与爆炸物相同  
(采用相同的图形符号选择过程)

公司名称   
街名及号码  
国家、省、城市、邮编  
电话号码  
紧急呼叫电话  
使用说明：  
装载质量：  
毛 重：  
有效期：  
批号：  
装载日期：  
贮存温度不超过……℃/……℉。保持低温。  
……生产商/供应商或主管部门列明温度度。

防日晒。  
远离其他材料存放。  
处置内装物/容器……  
……按照地方/区域/国家/国际规章(待规定)。

图 E.1 A型有机过氧化物标签的示例



图 E.2 B型有机过氧化物标签的示例

运输象形图



联合国编号  
正式运输名称



危险或警告  
放在儿童无法触及之处  
使用前请读标签

加热可能燃烧。

街名及号码  
国家、省、城市、邮编  
电话号码  
紧急呼叫电话

公司名称

使用说明：

装载质量：  
毛 重：  
有 效 期：  
批号：  
装载日期：



贮存温度不超过……℃ / ……°F。保持低温。  
……生产商/供应商或主管部门列明温度。

防日晒。  
远离其他材料存放。  
处置内装物/容器……  
……按照地方/区域/国家/国际规章(待规定)。

图 E.3 C型、D型、E型和F型有机过氧化物标签的示例

编 码  
产品名称