



中华人民共和国国家标准

GB 20594—2006

化学品分类、警示标签和警示性说明 安全规范 严重眼睛损伤/眼睛刺激性

Safety rules for classification, precautionary labelling and precautionary
statements of chemicals—Serious eye damage/eye irritation

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 发布
中国国家标准化管理委员会

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：江苏出入境检验检疫局。

本标准参加起草单位：安徽出入境检验检疫局、中化化工标准化研究所、山东出入境检验检疫局、中国疾病预防控制中心。

本标准主要起草人：汤礼军、温劲松、吕伯钦、韩德平、张君玺、卞学东、周飞舟。

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 严重眼睛损伤/眼睛刺激性

1 范围

本标准规定了化学品引起的严重眼睛损伤/眼睛刺激性的术语和定义、分类、判定流程、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。

本标准适用于化学品引起的严重眼睛损伤/眼睛刺激性按联合国《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 20593—2006 化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范 皮肤腐蚀/刺激

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》

3 术语和定义

3.1

严重眼睛损伤 serious eye damage

将受试物滴入眼内表面，对眼睛产生组织损害或视力下降，且在滴眼 21 d 内不能完全恢复。

3.2

眼睛刺激 eye irritation

将受试物滴入眼内表面，对眼睛产生变化，但在滴眼 21 d 内可完全恢复。

4 分类

4.1 物质的分类

4.1.1 本分类原则结合了有关眼组织严重损伤和有关眼刺激的现有信息（包括前人的经验或动物的资料），及有关结构-活性关系(SAR)或结构-性质关系(SPR)的考虑和体外试验中有效结果，目的是避免不必要的动物试验。

4.1.2 对眼睛刺激和严重损伤分类的要素指导应在进行眼睛损伤效应的动物试验之前必须进行评价，它还包括了对眼睛局部损害的各种危害性类型。

4.1.3 进行对严重眼睛损伤/刺激的活体试验前，应审查受试物的所有现有信息。从现有数据常可初步判定某物质是否会对眼睛引起严重的损伤。如果受试物能进行分类，则无需作试验。特别推荐采用对严重眼睛损伤和刺激的分层试验策略，作为评价受试物现有该物质信息的方法，或作为对未调查过的新物质的研究方法。

4.1.4 试验前，确定化学品的严重眼睛损伤或刺激强度应考虑以下几个因素。首先应分析积累的人类经验和动物试验，因为它提供了直接有关眼睛效应的信息。某些情况，可从结构相关的化合物得到足够的信息来源作出危害性判定。同样， $\text{pH} \leq 2$ 和 $\text{pH} \geq 11.5$ ，尤其是结合有效的缓冲能力时可认为会导致

严重的眼睛损伤。这样的物质预期对眼睛可导致严重影响。在考虑严重眼睛损伤或刺激之前必须评价可能的皮肤腐蚀,以避免用皮肤腐蚀物进行眼睛的局部作用试验,已证实和采纳的可选择的体外试验方法也可用于分类判定。

4.1.5 化学品的所有上述信息都用来确定是否需要进行动物的眼睛刺激试验。虽然信息总是一个层次内的单个参数(如具有最高 pH 值的苛性碱应看作局部腐蚀物)的评估,但有利于考虑现有信息整体性时和作出决策性证据的全面权衡。这在当只有部分参数能得到时尤为确实。通常主要重点是专家判断和考虑该物质的人类试验,其次是经皮肤刺激试验结果和充分确认的其他方法的结果,应尽可能避免动物试验。

4.1.6 在适用时应使用评价初始信息的分层方法,在某些情况下,不是所有要素都是相关的。图 1 的分层方法是由国际和一些国家动物试验可替代的试验及校准中心和委员会在瑞典的专题讨论会期间制定的。

4.1.7 当此种试验策略所需数据不能得到时,推荐的分层试验方法对如何组织受试物的现有信息和如何进行危害性评价而无需进行新的动物试验的危害性分类决策权衡证据提供良好的指导。

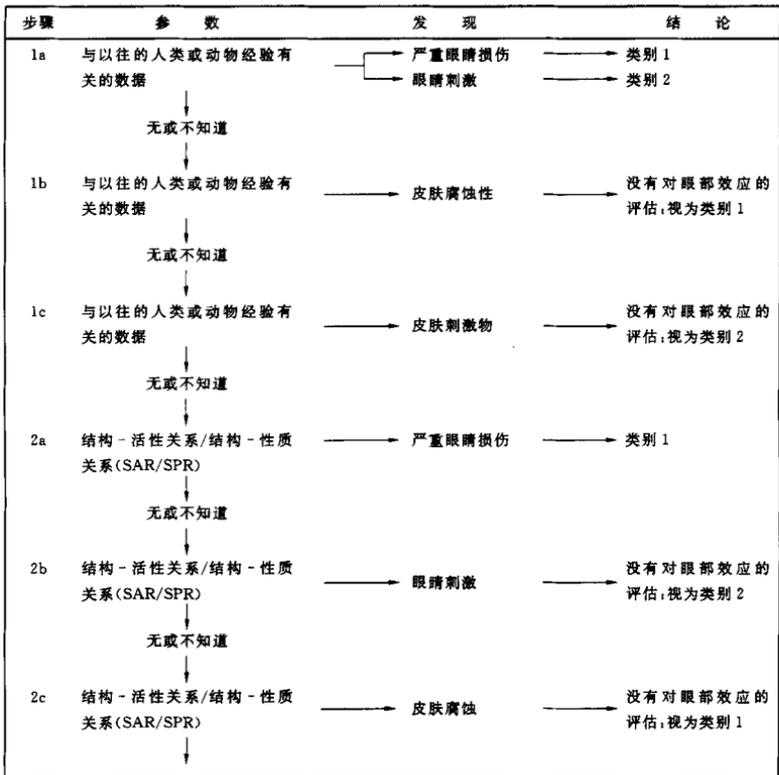


图 1 严重眼睛损伤和眼睛刺激的试验和评估

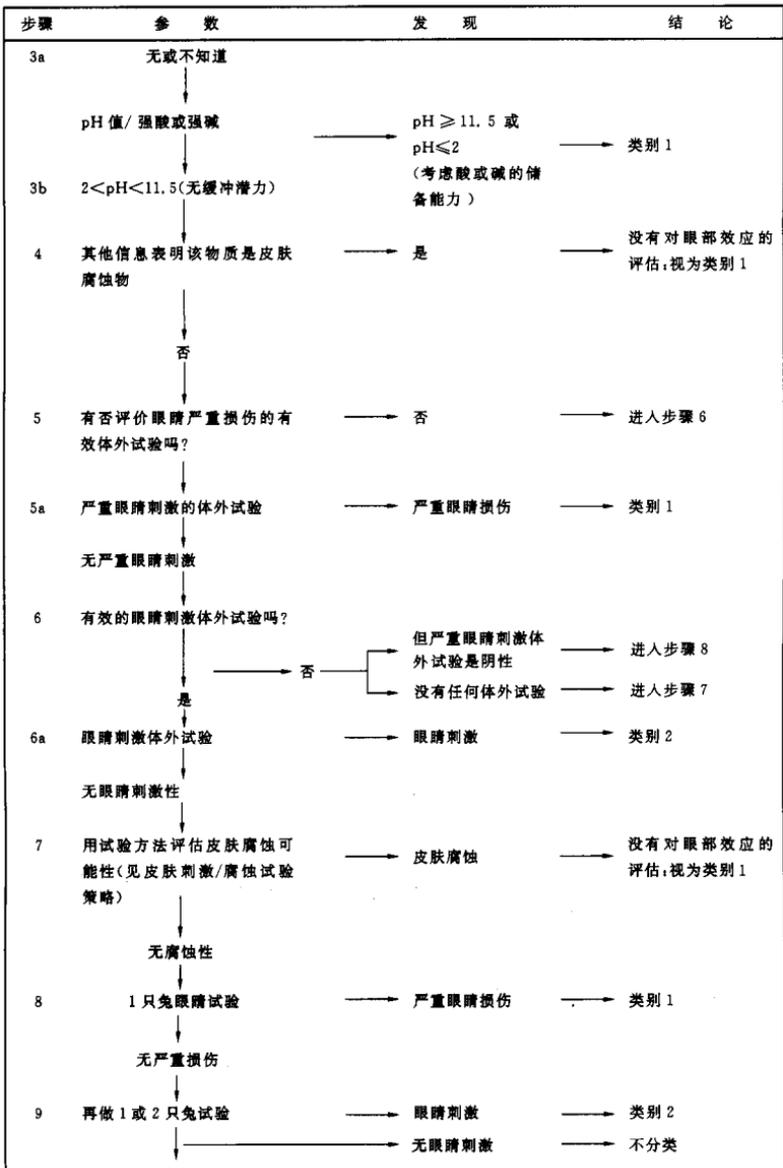


图 1(续)

图 1 中:

步骤 1a/b: 有关人类或动物经验的数据: 眼睛刺激和皮肤腐蚀的现有信息表明, 如果没有有关眼睛局部影响的信息时必须考虑对皮肤腐蚀的评估。分析该化学品的原有经验可以识别严重眼睛损伤和影响皮肤与眼睛两者的腐蚀和刺激能力:

(I) 步骤 1a—基于人类或动物经验的眼睛刺激性可靠测定值, 经过专家判断: 在大多数情况下人类的经验是建立在意外事件基础上, 因此, 在事故后检测的局部影响必须与评估动物试验数据建立的分类型别进行比较;

(II) 步骤 1b—皮肤腐蚀性数据的评估—皮肤腐蚀物不应滴入动物的眼睛; 因为, 这样的物质也会导致眼睛的严重损伤(类别 1)。

步骤 2a/b/c: SAR(结构-活性关系)/SPR(结构-性质关系)对眼睛刺激和皮肤腐蚀是分别考虑的, 但实际上将可能同时进行。这一阶段应采用有效的 SAR/SPR 方法来完成。SAR/SPR 分析可确定严重的眼睛损伤和对皮肤和眼睛的腐蚀和刺激:

(I) 步骤 2a—眼睛刺激的可靠测定值仅通过理论评估—大多数情况下它仅适合已详细了解其性质的物质及同系的同系物;

(II) 步骤 2c—从皮肤腐蚀性的理论确定—皮肤腐蚀物不应滴入动物的眼睛; 这样的物质也会导致眼睛的严重损伤(类别 1)。

步骤 3: $\text{pH} < 2$ 或 $\text{pH} > 11.5$ 可说明强烈的局部效应, 尤其在与酸或碱的评估相结合时, 有这样物理化学性质的物质应认为会导致眼睛严重损伤(类别 1)。

步骤 4: 所有可得信息都应采用, 包括人类的经验。但是这种信息应限制于已有的信息(例如, 皮肤 LD₅₀ 试验的结果或有关皮肤腐蚀的历史性资料)。

步骤 5: 已被国际公认的原则认可的评估眼睛刺激或对眼睛损伤的方法(例如不可逆的角膜浑浊)及其他方法。

步骤 6: 目前该步骤很难在短时间内达到。可靠的评估(可逆)眼睛刺激的公认替代方法需要尽快完成。

步骤 7: 在缺乏任何相关信息时, 在进行家兔眼睛刺激试验之前, 通过国际认可的腐蚀/刺激试验来得到有关信息是必要的。这必须以分阶段的方式进行。如果可能, 这应该进行有效的、广泛采纳的体外皮肤腐蚀试验(来达到)。如果不能得到, 则应使用动物试验来完成评估(见 GB 20593--2006 的 4.1)。

步骤 8: 对体内眼睛刺激的分阶段评估。如果在用一只家兔进行的限度试验中观察到严重损伤, 则不再需要进一步试验。

步骤 9: 如果这 2 只动物显示出一致的清楚的刺激或清楚的无刺激反应时, 对于刺激试验只需要这 2 只动物(包括评估可能的严重影响所用的 1 只)。在反映出不同或模棱两可的情况时, 则需要第 3 只动物。根据这 3 只动物试验的结果, 确定是否需要进行分类。

4.1.8 对眼睛不可逆的影响/对眼睛严重损伤(类别 1)

对可能有严重损伤眼睛的物质采用单一协调的危害类别。该危害类别—类别 1(对眼睛引起不可逆性效应)—包括下面的原则。这些观察到的情况包括具有 4 级角膜病害的动物和在试验过程中任何时间观察到的其他严重反应(例如角膜损伤), 以及持久不变的角膜浑浊、角膜被染料物着色、粘连、角膜浑浊和虹膜功能障碍或其他削弱视力的影响。在这范围内, 持久性的病变被认为是正常 21 d 的观察期内不能完全恢复的损伤。危害性分类: 类别 1 还包括在家兔(德莱兹)眼睛试验中检出的角膜浑浊度不小于 3 或虹膜炎大于 1.5 的物质, 因为这些严重的损伤通常在 21 d 观察期内是不会恢复的。眼睛不可逆效应的类别见表 1。

表 1 眼睛不可逆效应的类别

试验物质有以下情况,分类为眼睛刺激类别 1(对眼不可逆效应):

- 至少 1 只动物影响到角膜、虹膜或结膜,并预期不可逆或在正常 21 d 观察期内没有完全恢复;和/或
- 3 只试验动物,至少 2 只有如下阳性反应:
 - 角膜浑浊度不小于 3 和/或
 - 虹膜炎大于 1.5;
- 在受试物质滴入眼内后按 24 h、48 h 和 72 h 分段计算平均分。

4.1.9 眼睛的可逆效应(类别 2)

对可能引起可逆眼睛刺激的物质使用单一的类别。该类别提供了一种任选方案,即对眼睛刺激影响在 7 d 观察时间内恢复的物质在该类别内增加了一个子类别。

对于希望将“眼睛刺激”分类为一个单一类别的主管当局可以采用总的协调类别 2(对眼睛刺激);其他主管当局也许希望区分为子类别 2A(对眼睛刺激)和子类别 2B(对眼睛轻度刺激)。眼睛可逆效应的类别见表 2。

表 2 眼睛可逆效应的类别

眼睛刺激类别 2A 的受试物质产生如下情况:

- 3 只试验动物中至少 2 只有如下项目的阳性反应:
 - 角膜浑浊度不小于 1 和/或
 - 虹膜炎不小于 1 和/或
 - 结膜红度不小于 2 和/或
 - 结膜浮肿不小于 2;
 - 在受试物(接触)滴眼后按 24 h、48 h、72 h 分别计算平均分;并
 - 在正常 21 d 观察期内完全恢复;
- 在本类别范围,如以上所列效应在 7 d 观察期内完全恢复,则可认为是对眼睛的轻度刺激(子类别 2B)。

对于在动物试验中反应有明显变化的那些化学品,在决定分类时应考虑这一信息资料。

4.2 混合物的分类

4.2.1 有混合物整体数据时混合物的分类

混合物将用物质的分类原则进行分类,并考虑试验和评价程序以完善这些危害分类的数据。

与其他危害分类不一样,某些类型化学品的皮肤腐蚀试验可用替代试验确定其皮肤腐蚀性,它们能够提供准确分类的结果,并且方法简便而且成本低。考虑混合物试验时鼓励制造商采用物质皮肤腐蚀和严重眼睛损伤和眼睛刺激的分层权衡证据方法,以帮助准确分类,并可避免不必要的动物试验。如果一种混合物其 $\text{pH} \leq 2$ 或 $\text{pH} \geq 11.5$,则被认为会严重损伤眼睛(眼睛类别 1)。如果因为碱/酸储备能力认为该物质或制品也许不引起眼睛严重损伤的潜能(尽管 pH 值是低或高的),则需进行进一步的试验来确认,最好是采用适当有效的体外试验。

4.2.2 无混合物整体数据时混合物的分类:搭桥原则

4.2.2.1 如果混合物本身并没有进行过皮肤腐蚀或引起眼睛严重损伤或刺激可能性的试验,但是有其个别组分和类似的试验过混合物的足够数据,这就足以合理地说明该混合物的危害性,这些数据可按下列商定的搭桥原则使用。这就保证了该分类过程中最大程度地使用现有数据,可以进行该混合物的危害性分类而无需额外进行动物试验。

4.2.2.2 稀释

如果某混合物用稀释剂进行稀释,稀释剂对眼睛的严重损伤/刺激作用比混合物中作用最少的组分还小,同时不会影响其他组分的严重眼睛损伤/刺激性,则新的混合物可以视同原混合物进行分类。另

外,可以采用 4.2.3 中阐明的方法。

4.2.2.3 产品批次

一个复杂混合物的一个批次产品的刺激/严重眼睛损伤可以设定为与同样商业产品或在同一制造商控制下生产的另一批次产品的刺激/严重眼睛损伤相等,除非有理由认为有显著的变化致使该批次的毒性发生改变。如果后一种情况发生,则必须进行新的分类。

4.2.2.4 最高严重眼睛损伤/刺激类别混合物的浓度

如果某测试过的分类在严重眼睛损伤最高类别中的混合物是浓的,则一个更浓的混合物便应被分子于严重眼睛损伤最高类别而无须额外试验。如果某测试过的被分类在皮肤/眼睛刺激的最高类别中的混合物是浓的且不含严重眼睛损伤组分,则一个更浓的混合物应该分在眼睛刺激最高类别中而无须额外试验。

4.2.2.5 相同刺激/严重眼睛损伤类别内的内推法

对于 3 种具有同样组分的混合物,混合物 A 和 B 是在同样的刺激/严重眼睛损伤类别中,而混合物 C 具有同样的刺激/严重眼睛损伤的活性组分且浓度介于混合物 A 和 B 的那些组分浓度之间,则可认为混合物 C 与 A 和 B 属于相同的刺激/严重眼睛损伤类别。

4.2.2.6 实质上类似的混合物

给定如下情况:

- a) 两种混合物:1)A+B,2)C+B;
- b) 组分 B 的浓度与其他两种混合物本质是相同的;
- c) 混合物 1)中组分 A 的浓度与混合物 2)中组分 C 的浓度相同;
- d) 现有组分 A 和 C 的刺激/严重眼睛损伤数据,并且实质上相等,即它们是处于同样危害类别且预期不会影响 B 的刺激/严重眼睛损伤。如果混合物 1)是已按试验结果分类,则混合物 2)也能分于同样的类别中。

4.2.2.7 气溶胶

气溶胶形态的混合物可以按试验过的非气溶胶形态的混合物分子于同样的危害类别中,其前提是在喷雾时增加的喷射剂不影响该混合物的刺激/严重眼睛损伤性质即可。

注:搭桥原则可应用于气溶胶的固有的危险性分类,但是也需要评价喷雾的物理力量造成“机械”眼睛损伤的可能性。

4.2.3 有混合物的所有组分数据或只有一些组分数据时的混合物分类

4.2.3.1 为了利用现有数据达到混合物眼睛刺激/严重眼睛损伤分类目的,制定了下列假设并可应用于适宜于分层方法的场合:

混合物的“相关组分”是指以浓度 1% 或以上的组分(固体、液体、粉尘、烟雾和蒸气为质量分数,对气体为体积分数),除非推测某组分以小于 1% 浓度存在时仍能与该混合物的眼睛刺激/严重眼睛损伤分类有关者(例如,有腐蚀组分的情况)。

4.2.3.2 通常,当能得到混合物的各组分数据而得不到整个混合物本身的数据时,混合物按眼睛刺激或对眼睛严重损伤的分类方法是建立在相加理论的基础上,即每种眼睛刺激或严重眼睛损伤的组分以其效率和浓度比例给予该混合物的整体眼睛刺激或严重眼睛损伤性。当严重眼睛损伤组分和腐蚀组分浓度低于类别 1 分类的浓度限值,但是其浓度会给予该混合物分类为刺激物,各严重眼睛损伤组分和腐蚀组分使用加权系数 10。当这样的组分浓度之和超过临界值/浓度限值时,该混合物就被分类为严重眼睛损伤物或眼睛刺激物。

4.2.3.3 表 3 提供了临界值/浓度限值,可用于确定该混合物是否应分类为对眼睛刺激物或严重损伤物质。

4.2.3.4 当对某些类型的化学品进行分类时,如酸类与碱类、无机盐类、醛类、酚类和表面活性剂类必须特别小心。在4.2.3.1和4.2.3.2中阐明的方法对于许多这样的物质在浓度小于1%分类是腐蚀物还是刺激物时不适用。对于含强酸或强碱的混合物,pH值应被用作分类原则(见4.2.1)。因为与表3中的浓度极限值相比pH值是更好的严重眼睛损伤指标。一种含有腐蚀或刺激组分不能根据表3中加和方法分类的混合物(由于化学特征使该方法不适用),如果其腐蚀组分含量不小于1%则应被分类为眼睛类别1,当其刺激组分含量不小于3%时应被分为眼睛类别2。具有表3中方法不适用的组分的混合物的分类列入表4中。

表3 分类为对眼睛有危害的(类别1或类别2)
皮肤类别和/或眼睛类别1或类别2的混合物组分的浓度

分类为以下类别的组分总和	引起混合物分类为如下的组分浓度	
	不可逆性眼睛效应	可逆性眼睛效应
	类别1	类别2
眼睛或皮肤类别1	≥3%	≥1%但<3%
眼睛类别2/2A		≥10%
10×眼睛类别1+眼睛类别2/2A		≥10%
皮肤类别1+眼睛类别1	≥3%	≥1%但<3%
10×(皮肤类别1+眼睛类别1)+眼睛类别2A/2B		≥10%

表4 不能应用加和方法分类为对眼睛有危害的混合物组分的浓度

组 分	浓 度	混合物分类为
pH≤2的酸	≥1%	眼睛类别1
pH≥11.5的碱	≥1%	眼睛类别1
相加法不能应用的其他眼睛损伤(类别1)的组分	≥1%	眼睛类别1
相加法不能应用的其他眼睛刺激(类别2)的组分,包括酸和碱	≥3%	眼睛类别2

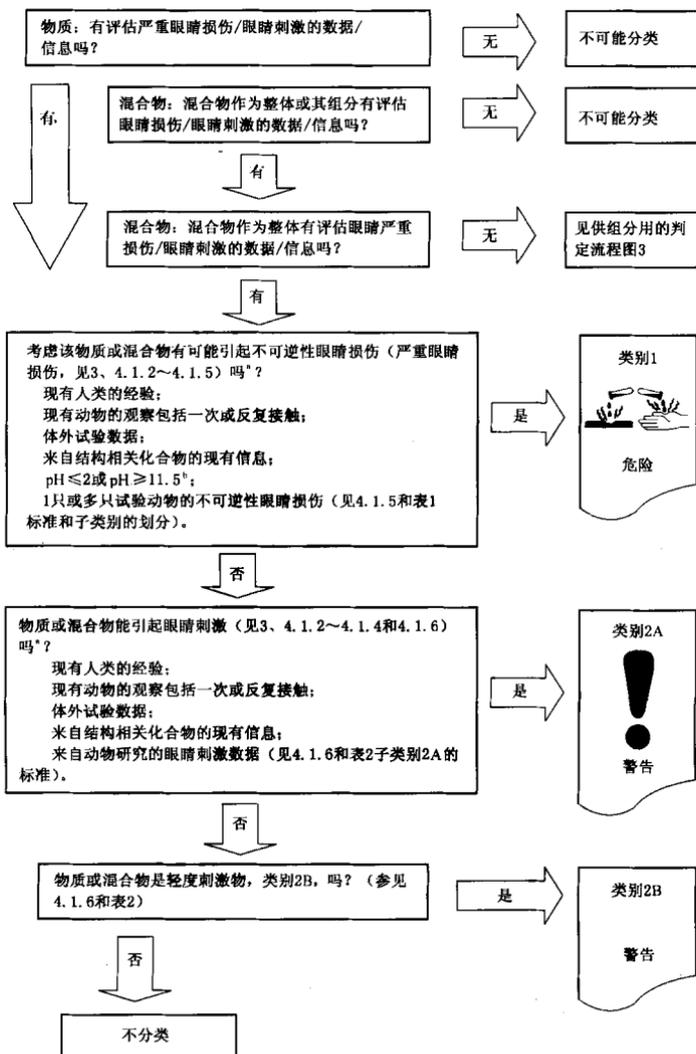
4.2.3.5 某些情况下,当混合物某一组分的浓度高于表3和表4中指出的属类临界值/浓度极限值水平时,组分的可逆性/不可逆性眼睛效应是不明显的,不能作为证据性资料。在这种情况下该混合物能按其他数据进行分类。有时当某一组分量高于表3和表4中指出的属类临界值/浓度极限值时,可预期组分的皮肤腐蚀/刺激或可逆性/不可逆性眼睛效应是不明显的,可以考虑混合物的试验。在这种情况下,如4.1、图1所提及的和在本章中详细说明的分层权衡证据程序应予以采用。

4.2.3.6 如果有数据显示一种或几种组分可以在浓度小于1%(严重眼睛损伤)或小于3%(眼睛刺激)时是严重眼睛损伤物或眼睛刺激物,则该混合物应相应地分类。

5 判定流程

下面的判定流程不是协调分类系统的组成部分,但作为附加指导提出。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。

按判定流程图2和图3进行分类。

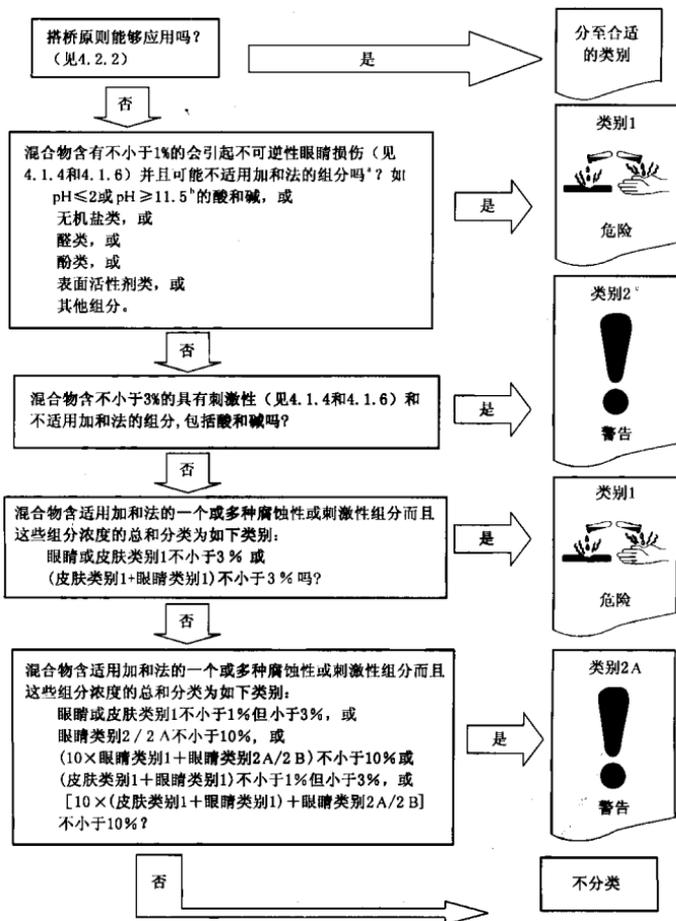


^a 判定流程图 2 包括了试验和评价的细节。

^b 如适当,包括酸/碱储备能力的考虑。

图 2 严重眼睛损伤/眼睛刺激的判定流程

根据组分信息/数据对混合物的分类。



^a 或有关场合组分浓度小于1%, 见4.2.3.1。

^b 如适当, 包括酸/碱储备能力的考虑。

^c 如果该混合物还含有可适用于加和法原则的其他腐蚀或刺激组分, 则移至下面的框中。

图3 根据组分信息/数据对混合物的分类的判定流程

6 类别和警示标签

严重眼睛损伤/眼睛刺激性类别和警示标签见表5。

表 5 严重眼睛损伤/眼睛刺激性类别和警示标签

危害类别	分 类	警示标签要素	
1 不可逆性效应	1) 适用于具有下列特性的物质和试验混合物： 分类为对皮肤的腐蚀性； 人类的经验或 21 d 动物试验显示对眼睛不完全恢复的损伤数据； 已分类为腐蚀性的物质或混合物的结构-活性或结构-性质关系； pH<2 和 pH>11.5 包括缓冲能力； 按有效和公认的体外试验评价为眼睛严重损伤的阳性结果或动物经验或试验数据表明，该物质或混合物会： (a) 对至少有 1 只动物的眼角膜、虹膜或结膜产生不可逆性效应；或 (b) 3 只试验动物至少 2 只身上产生阳性反应；角膜浑浊度不小于 3 和/或虹膜炎大于 1.5(见表 1)；	图形符号	
	2) 如果没有混合物的数据，则使用 4.2.2 中的搭桥原则；	名称	危险
	3) 如果搭桥原则不适用 (a) 对于物质能相加的混合物 如果在该混合物中分类为对皮肤腐蚀性物质和/或眼睛类别 1 物质浓度之和是不小于 3%，则混合物分为类别 1；或 (b) 对于物质不能相加的混合物 不小于 1%(见 4.2.3.4)	危害性说明	引起严重的眼睛损伤
2A 刺激物	1) 适用于具有下列特性的物质和试验混合物： 分类为皮肤严重刺激物； 人类经验或 21 d 动物试验显示眼睛变化完全可逆的数据； 对已分类为眼睛刺激物的物质或混合物的结构-活性或结构-性质关系； 有效的和可接受的体外眼睛刺激试验出现阳性结果；或 动物经验或试验数据表明该物质/混合物至少对 3 只试验动物中 2 只产生阳性反应；角膜浑浊度不小于 1，虹膜不小于 1，或结膜浮肿(球结膜水肿)不小于 2，见表 2；	图形符号	
	2) 如果没有混合物的数据，则使用 4.2.2 中的搭桥原则；	名称	警告
	3) 如果搭桥原则适用，如为下述情况者分类为刺激物(2A)： (a) 对于物质组分能相加的混合物 如果在混合物中分类为经皮肤和/或眼睛类别 1 物质浓度之和不小于 1%但小于 3%；眼睛刺激物质浓度之和不小于 10%；或(10×皮肤和/或眼睛类别 1 物质浓度+眼睛刺激物浓度)不小于 10%； (b) 对于物质组分不能相加的混合物 眼睛刺激物组分浓度之和不小于 3%(见 4.2.3.4)	危害性说明	引起严重的眼睛刺激

表 5(续)

危害类别	分 类	警示标签要素	
2B 轻度刺激物	1) 适用于具有下列特性的物质和试验混合物： 人类经验或动物试验表明，会对眼睛产生轻度刺激； 动物经验或试验数据表明眼睛损伤在 7d 内完全恢复（见表 2）。	图形符号	不使用
	2) 如果没有混合物的数据，则使用 4.2.2 中的搭桥原则；	名称	警告
	3) 如果搭桥原则适用，如为下述情况者分类为轻度刺激物(2B)： (a) 对于物质能相加的混合物 如果在混合物中分类为皮肤和/或眼睛类别 1 物质浓度之和不小于 1%但小于 3%；眼睛刺激物质浓度之和不小于 10%；或(10×皮肤和/或眼睛类别 1 物质浓度+眼睛刺激物浓度)不小于 10%； (b) 对于物质不能相加的混合物 眼睛刺激物组分浓度之和不小于 3%(见 4.2.3.4)		
危害性说明	引起眼睛刺激		

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。严重眼睛损伤/眼睛刺激性类别和标签要素的配置见表 6。

表 6 严重眼睛损伤/眼睛刺激性类别和标签要素的配置

类别 1	类别 2A	类别 2B	—	—
		不使用		
危险 引起严重眼睛损伤	警告 引起严重眼睛刺激	警告 引起眼睛刺激		
在联合国《关于危险货物运输的建议书 规章范本》中不要求。				

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于补充语句中所含的核心内容或取代该内容。

8.1 防止可能的误用和接触使健康遭受影响的说明

8.1.1 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)。

8.1.2 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、眼睛和衣服的联系。

防止皮肤(眼睛或衣物)的联系。

防止溅入眼睛(皮肤)或衣服。

8.1.3 个人防护用品

穿[戴]适当的[防护服][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。

8.1.4 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。

8.2 发生事故时阐明适当措施的说明

8.2.1 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。

8.2.2 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。

8.3 急救

8.3.1 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。

8.3.2 吸入引起的事故

万一发生吸人性事故,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。

8.3.3 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。

8.3.4 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% 硝酸银水溶液涂沫。

脱去已污染的衣服。

立即用大量水冲洗皮肤 15 min~20 min。

8.3.5 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。

8.4 环境保护和适当处置的说明

8.4.1 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。

8.4.2 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、垃圾或其他固体废料一起处置。

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。

在许可的固废填埋场中处置。

呼叫本地固废废品站或(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。

8.5 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。

防止儿童接触。

孕妇避免接触。
