

ICS 13.030.20

Z 05

备案号: 46149—2014

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4687—2014

过氧化氢泄漏的处理处置方法

Treatment and disposal method for hydrogen peroxide spill

2014-07-14 发布

2014-11-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

本标准由全国废弃化学品处置标准化技术委员会（SAC/TC294）归口。

本标准起草单位：中海油天津化工研究设计院、国家无机盐产品质量监督检验中心。

本标准主要起草人：梁媛、王妍、王彦。

过氧化氢泄漏的处理处置方法

1 范围

本标准告知了过氧化氢的理化性质和危害性，规定了泄漏时的紧急措施、泄漏现场的处理方法和泄漏现场的处置方法。

本标准适用于过氧化氢在生产、储存、使用、经营和运输等过程中发生泄漏时的处理、处置。

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 2890 呼吸防护 自吸过滤式防毒面具

GB 12268—2012 危险货物品名表

GB/T 18664—2002 呼吸防护用品的选择、使用和维护

GB 20266 耐化学品的工业用橡胶靴

GB/T 24536—2009 防护服装 化学防护服的选择、使用和维护

AQ 6102 耐酸（碱）手套

3 理化性质

过氧化氢的理化性质参见附录 A。

4 危害性

4.1 危险性类别

根据 GB 12268—2012 的规定，过氧化氢属第 5.1 类氧化性物质，次要危险性为第 8 类腐蚀性物质。

4.2 健康危害

4.2.1 过氧化氢会引起眼睛、黏膜和皮肤的化学灼伤；可引起眼球组织炎症、角膜上皮变性、坏死，导致完全失明；可引起皮肤刺痛、瘙痒，可留下永久疤痕，长期接触可致接触性皮炎。

4.2.2 过氧化氢的蒸气或雾气（含分解释放的氧气）对呼吸道有强烈刺激性，一次大量吸入可引起肺炎或肺气肿。

4.2.3 食入过氧化氢，可引起腹痛、胸口痛、呼吸困难、呕吐、运动和感觉障碍、体温升高，严重者可能有视力障碍、癫痫样痉挛、轻瘫。

4.3 环境危害

4.3.1 过氧化氢能迅速分解，有杀死多种微生物的潜在可能。分解后不会对周围环境造成污染。

4.3.2 大量泄漏的过氧化氢对水体和土壤不会造成污染，但对泄漏范围内的水中藻类和陆地植物存在危害以致枯死。

4.4 腐蚀危害

过氧化氢与金属和金属氧化物发生化学反应。大量泄漏的过氧化氢会对其接触到的机器、设备、设施等造成严重氧化和腐蚀。

4.5 燃爆危险

任何浓度的过氧化氢均不可燃，但它是一种强氧化剂，当遇碱性物质、强光、热或有机物、无机

物或杂质后会迅速分解，释放大量氧气。

遇可燃物分解，放出大量热和氧气，从而引起燃烧。

密闭容器中的过氧化氢发生分解，可导致容器爆炸。

浓度超过 74 % 的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，能产生气相爆炸。

5 泄漏时的紧急措施

5.1 报警

5.1.1 发生过氧化氢泄漏，如果可能发展成为危险化学品事故时，事故单位主要负责人应当立即按照本单位危险化学品应急预案组织救援，并向当地安全生产监督管理部门和环境保护、公安、卫生主管部门报告；道路运输、水路运输过程中发生危险化学品事故的，驾驶人员、船员或者押运人员还应当向事故发生地交通运输主管部门报告。

5.1.2 报警的内容应包括：事故发生的时间、地点，危险化学品的种类和数量，现场状况，已采取的措施，联系电话、联络人姓名等，如果有人员中毒或伤亡应拨打 120 急救电话。

5.2 防护、隔离区的设置

5.2.1 抢险人员未到达前，应疏散无关人员撤离事故区域，禁止车辆通行，泄漏现场严禁烟火，当事人（或单位）应采取相应的措施进行自救。

5.2.2 抢险人员到达现场后，应尽快设立防护、隔离区。防护、隔离区根据过氧化氢的泄漏量、现场的气候条件（风向、风力大小）、地理位置进行设置。一般分为初始隔离区、防护区和安全区。防护、隔离区应设置警示标识牌，并设立警戒人员，禁止车辆及与事故处置无关人员进入。

5.3 个体防护

5.3.1 一般防护要求

5.3.1.1 发生泄漏时，在没有防护的情况下，任何人不应暴露在能够或可能危害健康的环境中。

5.3.1.2 现场抢险人员在进入泄漏现场时应穿戴好符合国家标准要求的防护用具，不应直接接触泄漏物，离开泄漏现场并经洗消后方可解除防护。

5.3.1.3 使用防护用品时应参照产品使用说明书的有关规定，符合产品适用条件。

5.3.1.4 过氧化氢的急救措施参见附录 B。

5.3.2 身体防护

应急救援人员应按照 GB/T 24536—2009 第 4 章的要求选择气密型化学防护服 ET，应穿符合 GB 20266 要求的橡胶靴、戴符合 AQ 6102 要求的耐酸（碱）手套。

5.3.3 呼吸系统防护

呼吸系统防护按 GB/T 18664—2002 第 4 章的要求选择呼吸防护用品，宜选择正压式呼吸器或符合 GB 2890 要求的自吸过滤式防毒面具。

5.3.4 眼睛防护

如果在身体防护中未做到眼睛防护，应戴防腐蚀液护目镜。

5.4 泄漏现场的控制方法

5.4.1 泄漏未起火

5.4.1.1 现场作业人员应迅速向上风向撤离现场至安全区，设置隔离区，隔离区内不应有还原性物质或可燃性物质。

5.4.1.2 现场抢险人员进入现场前应穿戴好防护用品，从上风口进入现场，切断泄漏源时应谨慎操作。操作过程中应有监护人在场，避免造成人员伤亡。

5.4.1.3 泄漏点处在阀门以后且阀门尚未损坏的，可采取关闭阀门、切断泄漏源的措施制止泄漏。

5.4.1.4 罐体上部阀、管泄漏时，应立即用水喷淋稀释保护，利用罐体底部阀管，启动泵，进行倒罐处理，将泄漏液引入应急槽。

5.4.1.5 罐底部阀门处大量泄漏时，应立即穿戴防护器具，在水幕的保护下强行关闭阀门。储罐底部泄漏，强行关闭有困难或泄漏点在根部阀与罐体之间时，应在水幕的保护下向泄漏点缠绕经净化、钝化的堵漏材料，以减少泄漏量，便于组织抢修。

5.4.1.6 倒罐时应使用经洁净、酸化、钝化的管道、容器、储罐，应由相关工程技术人员为倒罐料选择性加入稳定剂。

5.4.1.7 作业时要使用铜质工具，不应使用易产生火花的工具，防止发生火灾爆炸。

5.4.2 泄漏已起火

5.4.2.1 应采取水喷淋冷却，可用蒸汽将气态介质稀释。用干粉、水流灭火。

5.4.2.2 阀门根部大量泄漏起火时，应立即用水炮（枪）进行冷却保护，抢险救援人员应穿避火服进入隔离区。

5.4.2.3 关阀难以实现或泄漏点在根部阀与罐体之间时，可采取向罐内顶水的办法，减少泄漏量。

5.4.2.4 罐体上部阀管发生泄漏着火时，对上部火势进行控制、冷却使其稳定燃烧，并关闭有险情罐与相邻罐的连通阀，冷却保护有险情罐与相邻罐。

5.4.2.5 在灭火过程中，如储存过氧化氢的容器已变色或发出声音，所有人员必须立即撤离现场。

5.4.2.6 火势扑灭后，密切检测环境可燃气体浓度，持续控制一切火源。

5.4.3 泄漏已爆炸

5.4.3.1 根据爆炸后现场的具体情况，组织对未爆炸的储罐进行冷却保护。

5.4.3.2 对燃烧的部位进行冷却，保护清场、扫除外围。

5.4.3.3 切断物料并经确认后再进行灭火，防止发生二次爆炸。

5.4.3.4 加强对周边环境可燃气体浓度监测。

6 泄漏现场的处理方法

6.1 水体中泄漏

6.1.1 应组织人员对水体周围进行警戒，严禁取水、用水和捕捞等一切活动。如果泄漏严重，水体周围的地下水应禁止人员饮用。

6.1.2 可根据实际泄漏情况，环保部门依据现场监测结果判定污染的程度。

6.2 陆上泄漏

6.2.1 少量泄漏

6.2.1.1 防止泄漏物流入水体、地下水管道或排洪沟等限制性空间。

6.2.1.2 使用砂土与泄漏物混合，将吸附泄漏物的砂土收集至专用容器中进行集中处理。地面用大量水冲洗。

6.2.2 大量泄漏

6.2.2.1 防流失

防止泄漏物流入水体、地下水管道或排洪沟等限制性空间。

6.2.2.2 收容

可借助现场环境，通过挖坑、挖沟、围堵、筑堤或构筑围堰等方式防止泄漏物扩散并收容起来。

6.2.2.3 转移

转移泄漏区内所有易燃物、可燃物及过氧化氢的禁配物等，避免泄漏物接触到上述物质。

6.2.2.4 回收

泄漏的过氧化氢能自行分解。

6.2.2.5 吸附

污染区用砂土对泄漏物进行吸附。

如果现场产生大量白色刺激性烟雾，应喷洒雾状水稀释烟雾和降尘，不能对泄漏物或泄漏点直接

喷水。在稀释或冲洗泄漏物时，要控制稀释或冲洗水流散对环境的污染，应筑堤围堰或挖坑收集，再集中处理。

7 泄漏现场的处置方法

7.1 覆盖物的处置

对处置过氧化氢泄漏使用的所有覆盖物进行彻底清理，不应与禁配物接触。

7.2 污染物的处置

对被泄漏过氧化氢污染的设备、设施、工具、器材等，由救援人员用开花或喷雾水流进行集中洗消，防止造成二次污染。对受污染的公路路面等也可用大量水进行冲洗，最大限度地减小泄漏过氧化氢的损害。

7.3 污染区的处置

对被污染区域应用水进行冲洗，要控制稀释或冲洗水流散对环境的污染，应筑堤围堰或挖坑收集，用水稀释，待其自行完全分解。

附 录 A
(资料性附录)
过氧化氢的理化性质

A.1 化学品名称

A.1.1 中文名：过氧化氢；双氧水（俗名）。英文名：Hydrogen peroxide。

A.1.2 分子式： H_2O_2 。

A.2 成分/组成信息

A.2.1 成分：过氧化氢。

A.2.2 CAS 登记号：7722-84-1。

A.3 理化特性

A.3.1 外观与性质：无色透明液体，有微弱的特殊气味。

A.3.2 溶解性：溶于水。

A.4 稳定性和反应活性

A.4.1 稳定性：物质本身不稳定，添加适当的稳定剂，并在正常的和推荐的操作、储存及处置条件下性质稳定。

A.4.2 禁配物：易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末、酸类、碱类等。

A.4.3 避免接触的条件：强光、受热、撞击。

A.4.4 聚合危险：不聚合。

A.4.5 分解产物：氧气和水。

A.5 爆炸性和燃烧性

受热或遇有机物易分解放出氧气。当加热到 100 °C 以上时，开始急剧分解。遇高锰酸钾、金属粉末等会发生剧烈的化学反应，产生爆炸。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故。常压下，74 % 以上浓度的过氧化氢会形成 40 % 以上浓度的过氧化氢蒸气，具有爆炸性，可发生爆炸。

A.6 毒理学资料

A.6.1 急性毒性：吸入过氧化氢蒸气和烟雾对呼吸道有强烈刺激性，眼睛直接接触过氧化氢可致不可逆损伤甚至失明。接触皮肤，可致皮肤损伤。

A.6.2 毒理数据

鱼类（鲶鱼）：96 h, $LC_{50} = 37.4 \text{ mg/L}$;

鱼类（黑头呆鱼）：96 h, $LC_{50} = 16.4 \text{ mg/L}$;

鱼类（鲤鱼）：48 h, $LC_{50} = 42 \text{ mg/L}$;

甲壳类（水蚤）：96 h, $EC_{50} = 2.4 \text{ mg/L}$ 。

A.7 生态学资料

对环境有暂时性危害。

A.8 运输注意事项

运输过程中确保包装物完好，避免撞击。严禁与碱类、易燃物、有机物、还原剂等混运。运输车辆应配备泄漏应急处理设备。

附 录 B
(资料性附录)
过氧化氢泄漏的急救措施

B.1 皮肤接触

立即脱离现场，脱去污染衣物，用大量流动清水冲洗，如出现灼伤，尽快就医。

B.2 眼睛接触

立即脱离现场，翻开上下眼睑，用流动清水彻底冲洗。尽快就医。

B.3 吸入

迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如有义齿须摘除，必要时给予吸氧，吸入沙丁胺醇（舒喘灵）气雾剂或5%碳酸氢钠加地塞米松雾化吸入。如果中毒者呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏；如果中毒者呼吸急促、脉搏细弱，应进行人工呼吸，给予吸氧，肌肉注射呼吸兴奋剂尼可刹米0.5g~1.0g。

B.4 食入

用水漱口，可用牛奶、蛋清口服，禁止催吐、洗胃。尽快就医。

中华人民共和国
化工行业标准
过氧化氢泄漏的处理处置方法

HG/T 4687—2014

出版发行:化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

北京科印技术咨询服务公司海淀数码印刷分部

880mm×1230mm 1/16 印张 $\frac{3}{4}$ 字数17.6千字

2014年10月北京第1版第1次印刷

书号:155025·1816

购书咨询:010-64518888

售后服务:010-64518899

网址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定价:12.00元

版权所有 违者必究