

ICS 13.030.20

Z 05

备案号: 46146—2014

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4684—2014

液氯泄漏的处理处置方法

Treatment and disposal method for liquid chlorine 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、山东新龙集团有限公司、江苏奥喜埃化工有限公司、重庆新申世纪化工有限公司、国家无机盐产品质量监督检验中心。

本标准主要起草人：杨秀玲、徐正群、周金龙、申静、杨裴、李晓亮、胡晓明、郭永欣、范国强。

液氯泄漏的处理处置方法

1 范围

本标准告知了液氯的理化性质和危害性，规定了发生液氯泄漏时的紧急措施、泄漏现场的处理方法和泄漏现场的处置方法。

本标准适用于液氯在生产、贮存、使用、经营、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、使用与维护

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 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

初始隔离区 initial isolation zone

是指发生事故时公众生命可能受到威胁的区域，是以泄漏源为中心的一个圆周区域。圆周的半径即为初始隔离距离。该区只允许消防特勤官兵和抢险队伍进入。

3.2

防护区 protective action zone

是指下风向有害气体、蒸气、烟雾或粉尘可能影响的区域，是泄漏源下风方向的正方形区域。正方形的边长即为下风向疏散距离。

4 理化性质

液氯的理化性质参见附录 A。

5 危害性

5.1 危险性类别

按 GB 12268—2012 第 6 章的规定，氯属于第 2 类 2.3 项毒性气体，次要危险性为第 5 类 5.1 项氧化性物质及第 8 类腐蚀性物质。

5.2 健康危害

5.2.1 皮肤接触液氯可引起严重冻伤。皮肤接触高浓度氯气，在暴露部位可引起灼伤或急性炎症。

5.2.2 眼睛接触液氯可引起眼角膜冻伤。眼睛接触氯气可导致刺激、畏光、流泪、角膜混浊，引起急性角膜炎，高浓度造成角膜损伤。

5.2.3 吸入氯气会造成接触者急性中毒，轻者流泪、咽痛、咳嗽、咳少量痰，继而咳嗽加剧，出现

胸闷、气急、胸骨后疼痛、呼吸困难或哮喘样发作，有时伴有恶心、呕吐、腹胀、上腹痛等消化系统症状，或头晕、头痛、烦躁、嗜睡等神经系统症状。

5.2.4 吸入极高浓度氯气时，可致喉头痉挛、窒息、死亡或陷入昏迷，出现脑水肿或中毒性休克，甚至心搏骤停而发生“电击样”死亡，或可引起支气管黏膜坏死脱落，导致窒息。

5.2.5 部分可呈反应性气道功能不全综合征（RADS），表现为哮喘、两肺可闻弥漫性哮鸣声，再次接触氯或其他刺激性气体易诱发哮喘。

5.2.6 少数重症患者可发生肺部感染，上消化道出血、气胸及纵膈气肿等并发症。

5.3 环境危害

5.3.1 液氯在空气中迅速蒸发为氯气，氯气与空气中的水蒸气反应生成盐酸和次氯酸雾滴，对空气造成严重污染。

5.3.2 液氯流散到农田，对农田造成污染。

5.3.3 液氯流散到河流、湖泊、水库、水渠等水域，使水的 pH 值急剧下降，对水生生物有很强的毒性作用，对水体造成污染。

5.3.4 液氯的相对密度较大，泄漏时主要集中在地面，形成有毒蒸气，随风沿地面扩散，在低洼处或密闭空间内聚集，对环境造成严重污染，对水泥地面、建筑物的地基、路面等造成腐蚀损害。

5.4 腐蚀危害

液氯泄漏形成的氯气与空气中的水蒸气反应生成盐酸和次氯酸雾滴，对大部分金属和非金属都有腐蚀性，对接触到的机器、设备、设施等造成严重腐蚀。

6 泄漏时的紧急措施

6.1 报警

6.1.1 发生液氯泄漏，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。

6.1.2 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。

6.2 防护、隔离区的设置

6.2.1 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。

6.2.2 抢险人员到达现场后，应尽快设立防护、隔离区。防护、隔离区的设置应参照图 1，并根据液氯的泄漏量、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、隔离区的设置可参照表 1 给出的数据，并根据事故现场的具体情况做出适当的调整。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。

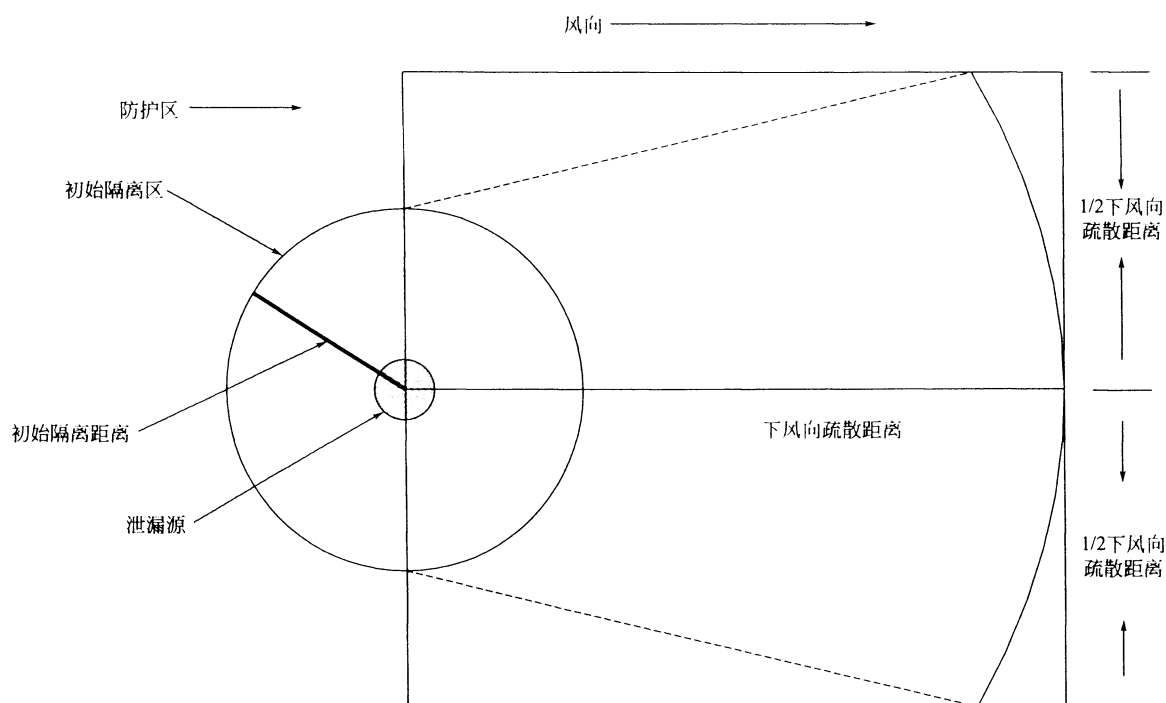


图1 防护、隔离区的设置

表1 液氯泄漏初始疏散、隔离距离

产品名称	少量泄漏			大量泄漏		
	初始隔离距离 /m	下风向疏散距离/m		初始隔离距离 /m	下风向疏散距离/m	
液氯	60	白天	夜间	500	白天	夜间
		400	1 500		3 000	7 900

6.3 个体防护

6.3.1 一般防护

6.3.1.1 进入泄漏现场处理处置时应做好个人防护，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。

6.3.1.2 现场抢险人员进入现场前应穿戴符合 6.3.2 要求的防护用品，离开现场经洗消后方可脱卸防护用品。

6.3.1.3 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。

6.3.1.4 液氯泄漏的急救措施参见附录 B。

6.3.2 人身防护

6.3.2.1 现场抢险人员应按 GB/T 24536—2009 第 4 章的要求选择化学防护服，宜穿气密型化学防护服 ET，或穿符合 GB 20266 要求的橡胶靴、戴符合 AQ 6102 要求的耐酸（碱）手套。

6.3.2.2 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。

6.3.2.3 在眼睛防护时，应佩戴防腐蚀液喷溅的面罩或护目镜。

6.4 泄漏源的控制

6.4.1 断源

6.4.1.1 切断泄漏源时，现场抢险人员必须谨慎操作。进入现场前必须穿戴好防护用品，操作人员

应从上风口进入现场，操作过程中应有监护人在场，避免造成人员伤亡。

6.4.1.2 输送液氯的容器、槽车或管道发生泄漏时，泄漏点处在阀门以后且阀门尚未损坏的，可采取关闭阀门的方法切断泄漏源，制止泄漏。

6.4.2 堵漏

6.4.2.1 针对泄漏容器、管道、槽车的泄漏部位为液相部位并为渗漏时，先用浸水的纱头放在泄漏处，利用液氯汽化吸收热量让其结成冰，延缓泄漏，随后进行相应的堵漏程序。

6.4.2.2 针对泄漏容器、管道、槽车等情况选用适合的堵漏器具，在充分考虑防腐性能和措施后迅速实施堵漏。根据泄漏的情况宜采取以下措施：

管道壁发生泄漏又不能关阀止漏时，可用不同形状的堵漏垫、堵漏楔、堵漏带等器具实施封堵。

罐壁撕裂泄漏，可用充气袋、充气垫等专用器具从外部包裹堵漏，若泄漏量不大且无法堵漏时可将氯导入 20 % 以上氢氧化钠溶液中进行中和处理。

带压管道泄漏，可用捆绑式充气堵漏袋，或用金属外壳内衬橡胶垫等专用器具实施堵漏。

微孔泄漏，可用螺丝钉加黏合剂旋入孔内的办法封堵。

6.4.2.3 阀门、法兰盘或法兰垫片损坏发生泄漏时，宜使用不同型号的法蘭夹具并注射密封胶的方法实施堵漏，也可采用专门阀门堵漏工具实施封堵。

6.4.2.4 当罐体开裂尺寸较大而又无法止漏时，应迅速将罐内液氯导入空罐或其他贮罐中，进行泄压排空。

6.4.2.5 气瓶阀门顶针（阀芯）处泄漏时，可先用扳手拧紧顶针，并旋紧阀门上的密封螺帽至不泄漏为止。阀门出口处泄漏时，可旋紧阀门顶针；如仍泄漏，可将阀门的出口用内衬四氟垫片的六角螺帽旋紧。如果丝扣损坏，可采用专用夹具处理。

6.4.2.6 气瓶阀座、塞座丝扣处泄漏，可将泄漏瓶阀向上，用扳手将瓶阀、盲塞拧紧至丝扣不泄漏为止。

6.4.2.7 气瓶阀断掉，可把瓶阀转到气相，用竹签插入瓶阀泄漏孔用锤子敲打，敲打时不能用力过大，敲至不漏为止。

6.4.2.8 瓶体焊缝泄漏，先将泄漏处朝上，用预先备用的竹签、木签或青铅插入泄漏处，用锤子轻轻敲打，敲打时不能用力过大，轻敲至不漏为止；或用预先备用的内衬垫片的铁箍箍紧，然后立即将瓶内液氯使用或处理掉。

6.4.2.9 瓶体泄漏点为孔洞时，可用堵漏器材（如竹签、木塞、止漏器等）处理，并注意对堵漏器材紧固，防止脱落。

6.4.2.10 常见的液氯气瓶堵漏工具参见附录 C。

6.4.3 转移

6.4.3.1 倒罐——移动场所

6.4.3.1.1 在实施器具堵漏时，应同时采取倒罐的方法进行处理。倒罐前应对所使用的管道、容器等设备的材质和状况进行检查。

6.4.3.1.2 倒罐时应使用洁净、干燥、碳钢材质的管道、容器、贮罐，用液氯泵将液氯导入接收罐内。具体倒罐步骤如下：

- a) 从泄漏的液氯罐液相阀接出管道，与接收罐液相阀相连接；
- b) 从接收罐气相阀接出管道，插入具有冷却系统的液碱车罐体内的液面下，进行尾气氯的吸收；
- c) 开启泄漏的液氯罐液相阀，开始进行倒罐，倒罐示意图参见图 2。

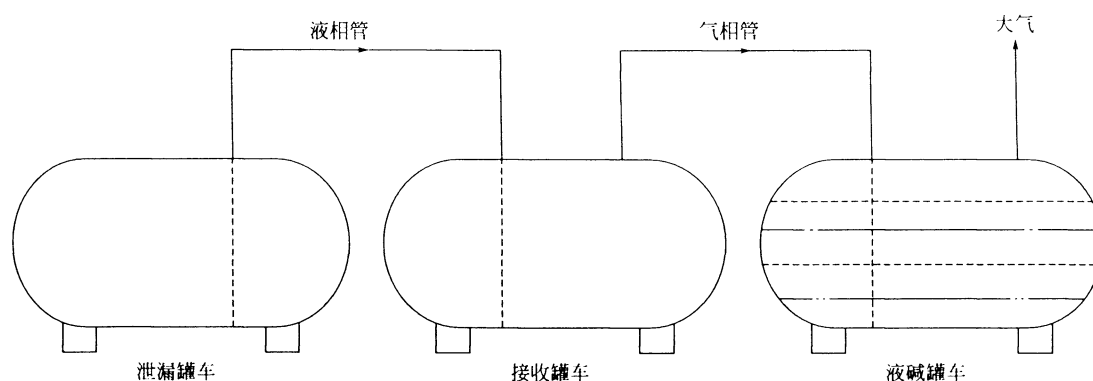


图2 倒罐示意图

6.4.3.1.3 倒罐结束后，应对泄漏的设备、容器先用稀碱水冲洗，然后用大量水冲洗，车辆及时用大量水冲洗。

6.4.3.2 倒槽——固定场所

6.4.3.2.1 在实施器具堵漏时，应同时采取倒槽的方法进行处理。倒槽前应对所使用的管道、容器等设备的材质和状况进行检查，具体倒槽步骤如下：

- 准备倒槽前，应对倒槽的真空槽进行检查，该槽的进氯阀、平衡阀、压缩空气阀、排气阀应为关闭，打开出氯阀；
- 打开泄漏槽的出氯阀，让槽内的液氯从出氯管压到真空槽内，当真空槽内压力上升时打开排气阀降低槽内压力；
- 液氯压完后，将泄漏槽的出氯阀关闭，打开排气阀进行抽空。

6.4.3.2.2 倒槽结束后，如人员需进入设备内部进行堵漏操作，应对泄漏的设备、容器先用稀碱水冲洗，然后用大量水冲洗。

7 泄漏现场的处理方法

7.1 水体泄漏

7.1.1 液氯泄漏到水体时，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。如果污染严重，水体周围的地下井水应禁止饮用。

7.1.2 根据现场实际情况向受污染的水体中选择性地投放适量粉状氢氧化钙 [熟石灰, $\text{Ca}(\text{OH})_2$]、粉状碳酸钠 (纯碱, Na_2CO_3) 或粉状碳酸氢钠 (小苏打, NaHCO_3) 等与泄漏物中和，上述操作应按照环境保护部门的要求进行，并由环境保护部门根据现场监测结果判定污染消除的程度。

7.2 陆上泄漏

7.2.1 少量泄漏

7.2.1.1 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。

7.2.1.2 防扩散

在封闭的区域或无风的条件下发生泄漏，应利用水源或消防水枪建立水幕墙，喷雾状水或稀碱液，吸收已经挥发到空气中的氯气，也可采用氯气捕消器，防止其扩散。严禁在泄漏的液氯设备上喷水。构筑围堤或挖坑收容所产生的大量废水。

7.2.1.3 吸附、中和

用砂土、氢氧化钙 [熟石灰, $\text{Ca}(\text{OH})_2$]、碳酸钠 (纯碱, Na_2CO_3) 或碳酸氢钠 (小苏打, NaHCO_3) 等对泄漏物进行吸附、中和处理，将吸附、中和后的产物收集到专用容器中。

7.2.2 大量泄漏

7.2.2.1 防流失

用砂袋或泥土筑堤拦截，或开挖沟坑导流、蓄积，防止泄漏物流入水体、地下水管道或排洪沟等限制性空间。

7.2.2.2 防扩散

利用水源或消防水枪建立水幕墙，喷雾状水或稀碱液，吸收已经挥发到空气中的氯气，也可采用氯气捕消器，防止其大面积扩散。严禁在泄漏的液氯设备上喷水。构筑围堤或挖坑收容所产生的大量废水。如有可能，用管道将泄漏的氯气导至碱液池或事故氯吸收（塔）装置，彻底消除氯气造成的危害。

7.2.2.3 转移

将易燃物、可燃物和液氯的禁配物等转移出泄漏区，避免泄漏物接触到上述物质。

7.2.2.4 吸附、中和

用砂土、强碱（如氢氧化钠等）对泄漏物进行吸附、中和处理。处理1 t液氯需要1.5 t氢氧化钠（100 %）。若用30 %氢氧化钠溶液，处置1 t氯气需要4 t 30 %氢氧化钠溶液。最后将吸附、中和后的产物收集到专用容器中。

7.2.3 其他

对于不同设备、场所液氯泄漏的处理方法参见附录D。

7.3 消防措施

液氯泄漏现场发生火灾时，消防措施参见附录E。

8 泄漏现场的处置方法

8.1 覆盖物的处置

对处置液氯泄漏使用的所有覆盖物（包括吸附物）应进行彻底清理，把覆盖物装入专用容器中，量少的由相关单位进行处理，量大的集中运到具有资质的专业危险废物处理机构进行无害化处理。

8.2 污染物的处置

对被泄漏物污染的设备、设施、工具、器材等，由现场抢险人员先用5 %~10 %的弱碱液进行冲洗，再用大量水进行冲洗。对现场抢险人员及防护用品同样应进行彻底冲洗。收容清洗后的废水，防止造成二次污染。

8.3 泄漏区的处置

对泄漏区域的路面、地面等应用水进行冲洗，冲洗水要统一收集，同时用适量碱液进行中和，最大限度地减小泄漏造成的损害。

附 录 A
(资料性附录)
液氯的理化性质

A.1 化学品名称

A.1.1 中文名：液氯；英文名：liquid chlorine。

A.1.2 分子式和相对分子质量： Cl_2 ，70.90（按2010年国际相对原子质量）。

A.2 成分/组成信息

A.2.1 成分：液氯。

A.2.2 CAS登记号：7782-50-5。

A.3 理化特性

A.3.1 外观与性质：黄绿色液体，有刺激性气味。

A.3.2 熔点： $-101\text{ }^\circ\text{C}$ 。

A.3.3 沸点： $-34.5\text{ }^\circ\text{C}$ 。

A.3.4 相对密度：1.47（水=1）。

A.3.5 蒸气相对密度：2.48（空气=1）。

A.3.6 蒸气压：506.62 kPa（ $10.3\text{ }^\circ\text{C}$ ）。

A.3.7 溶解性：溶于水、碱液。

A.3.8 主要用途：主要用于生产塑料、合成纤维、染料、农药、消毒剂、漂白剂及各种氯化物等。

A.4 稳定性和反应活性

A.4.1 稳定性：正常情况下稳定，和水反应生成盐酸和次氯酸。

A.4.2 禁配物：易燃或可燃物、醇类、乙醚、氢等。

A.4.3 聚合危险：不聚合。

A.4.4 燃烧（分解）产物：氯化氢。

A.5 毒理学资料

A.5.1 急性毒性：氯气吸入后主要作用于气管、支气管、细支气管和肺泡，导致相应的病变。人体对氯的嗅阈为 0.06 mg/m^3 ； 90 mg/m^3 可致剧咳； $120\text{ mg/m}^3\sim 180\text{ mg/m}^3$ ，30 min~60 min可引起中毒性肺炎和肺水肿； 300 mg/m^3 时可造成致命损害； $3\ 000\text{ mg/m}^3$ 时危及生命；高达 $30\ 000\text{ mg/m}^3$ 时一般的滤过性防毒面具也无保护作用。

A.5.2 $\text{LC}_{50}=850\text{ mg/m}^3$ ，1 h（大鼠吸入）。

A.6 生态学资料

该物质对环境有严重危害，应特别注意对水体的污染，对鱼类和动物应给予特别注意。

附 录 B
(资料性附录)
液氯泄漏的急救措施

B.1 皮肤接触

当液氯溅到身上时，会将衣服冻结在皮肤上，应在水冲洗解冻后方可脱去，用大量肥皂水洗涤与氯接触的身体部分，然后用干净的热热水冲洗至少 15 min，静卧保温，必要时静脉注射糖皮质激素（如地塞米松），就医。

B.2 眼睛接触

立即用大量温热的流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 20 min，冲洗时应把眼睑撑起，确保眼睛和眼睑的所有部位都能与水接触，不应使用中和剂。就医。

B.3 吸入

迅速脱离现场至空气新鲜处，将吸氯中毒者的衣裤、纽扣及裤带松开，使其呼吸畅通；如衣服上吸附了氯气，为防止第二次污染，应及时更换衣服；如呼吸困难，给输氧，给予 2%~4% 碳酸氢钠溶液雾化吸入；呼吸、心跳停止时，立即进行心肺复苏术。因考虑肺气肿的可能，不对中毒者施以人工呼吸。就医。

B.4 食入

立即就医。

附 录 C
(资料性附录)
常见液氯气瓶堵漏工具

C.1 钢瓶阀阀芯堵漏处理工具

当钢瓶阀阀芯泄漏无法关闭时，可采用专用工具将阀嘴堵死，具体可参见图 C.1。

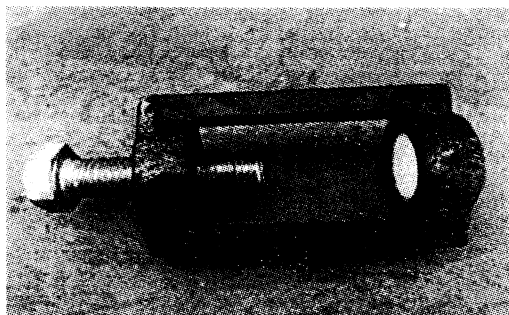
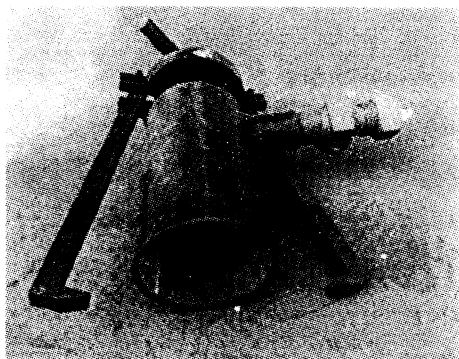


图 C.1 钢瓶阀阀芯堵漏处理工具

C.2 钢瓶阀或钢瓶阀根部丝扣泄漏处理工具

当钢瓶阀泄漏或钢瓶阀根部丝扣发生泄漏无法处理时，可采用相关工具直接套在阀门丝扣座上打开旁边的钢瓶阀直接使用，具体可参见图 C.2。



a) 组合图

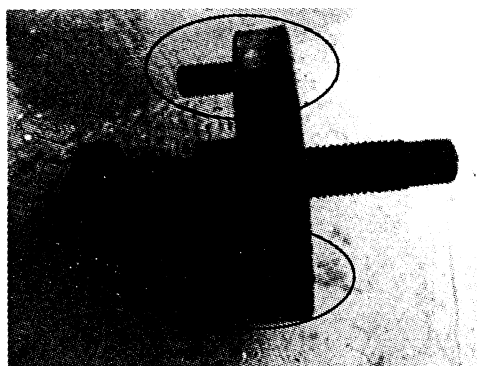


b) 分解图

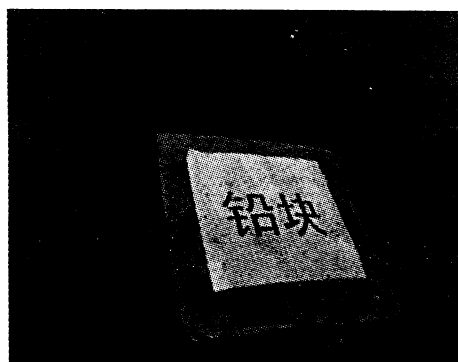
图 C.2 钢瓶阀或钢瓶阀根部丝扣泄漏处理工具

C.3 瓶体泄漏处理工具

当钢瓶发生点腐蚀或裂开而无法堵漏时，可采用铅块在其下面垫一块橡胶皮，然后用铁链抱住钢瓶两边套在两个螺钉上，拧最上边的螺钉，拧紧即可。具体可参见图 C.3。



a) 紧固工具



b) 堵漏铅块

图 C.3 瓶体泄漏处理工具

附 录 D

(资料性附录)

不同设备、场所液氯泄漏的处理方法

D.1 不同设备液氯泄漏的处理方法

D.1.1 液氯气瓶

D.1.1.1 液氯气瓶泄漏时不应直接向气瓶喷淋水，应将泄漏点朝上（气相泄漏位置），宜采用专用工具堵漏，并将液氯气瓶中液氯紧急使用。

D.1.1.2 液氯气瓶泄漏无法堵漏时，可采用专用真空房紧急处置，将泄漏的气瓶处于密闭真空房中，真空房可设置相应的文丘里吸收装置，循环吸收液可采用 15 % 氢氧化钠（烧碱，NaOH）水溶液或氢氧化钙 [熟石灰，Ca(OH)₂] 乳液，并确保有效吸收，启动真空房事故氯吸收装置。

D.1.2 液氯槽车

D.1.2.1 槽车在充装时连接管线发生泄漏，充装人员应及时关闭充装阀门和槽车贮罐阀门，打开抽空阀门进行处理。

D.1.2.2 槽车在充装时贮罐罐体发生泄漏或贮罐本身的连接法兰或安全附件处发生泄漏，可根据情况进行如下处理：

槽车贮罐内物料不多时，应迅速关闭充装阀门，直接打开抽空管线进行泄压处理；

槽车贮罐内物料较多时，应迅速停止进料，关闭进料阀，利用槽车液相管和槽车贮罐内的压力，通过充装至贮槽的管线把液氯倒入安全备用槽，同时用竹签、木签或青铅插入泄漏处，用锤子轻轻敲打，对泄漏处进行封堵，当液氯倒空之后对槽车贮罐进行抽空处理；

如果槽车阀门发生内漏，可在阀门外安装阀门进行封堵处理。

D.1.2.3 槽车在充装完毕或在运输过程中出现 D.1.2.2 的情况，如条件允许，可以连接充装管线把液氯倒入安全备用贮槽进行处理；如果条件不允许，可用氯气捕消器进行处理，待其氯气挥发贮罐内压力降低时进行封堵，之后再连接充装管线和抽空管线进行处理。

D.2 不同场所液氯泄漏的处理方法

D.2.1 固定场所

D.2.1.1 液氯作业场所或密闭厂房发生泄漏，可通过事故氯风机负压将泄漏的氯气捕集输送至事故氯吸收（塔）装置处理。

D.2.1.2 将移动软管吸风罩迅速连接至泄漏处，捕集泄漏的氯气，并输送至吸收（塔）装置或现场的文丘里吸收装置。

D.2.1.3 在液氯生产、使用现场周围可预先设置水幕墙喷淋装置，在需要时打开水源，形成水幕墙，吸收扩散的氯气。

D.2.1.4 不推荐使用碱池中和法。碱池中和法适用于不具备上述条件时的紧急处置。但是，1 000 kg 液氯气瓶碱池处理，水体容积必须达到 25 m³、30 % 氢氧化钠溶液 4 t，而且要控制气瓶泄漏点浸没在水体中，吸收液温度控制在 <45 °C、pH > 7，应采取防止液氯气瓶泄漏点反喷朝上的固定措施。

D.2.2 移动场所

D.2.2.1 道路车辆运输液氯，应随车配备专用堵漏器材。气瓶、罐车泄漏时，应采用专用堵漏器材堵漏，紧急情况下可采用雾状水（或含碱）喷淋泄漏源下风侧，洗消空气中的氯气，降低扩散程度，禁止直接向泄漏源喷水。

D.2.2.2 利用消防车供水及时建立水幕墙，吸收扩散的氯气，最大限度降低泄漏氯气的扩散速率。

D.2.2.3 在有效控制住液氯的泄漏后，应及时进行倒罐处理。

附 录 E
(资料性附录)
液氯泄漏的消防措施

E.1 危险特性

E.1.1 按 GB 12268—2012 第 6 章的规定，氯属于第 2 类 2.3 项毒性气体，并具有强氧化性和腐蚀性，助燃和有刺激性，气体为黄绿色，液化后为淡黄色油状液体。

E.1.2 氯气的体积膨胀系数较大，满量充装液氯的气瓶，在 0℃~60℃ 范围内，液氯温度每升高 1℃，其压力升高约 0.87 MPa~1.42 MPa，因而液氯气瓶超装极易发生爆炸。

E.1.3 氯本身不燃烧，但可助燃，一般可燃物大都能在氯气中燃烧，一般易燃物质或蒸气也能与氯气形成爆炸性混合物。氯气能与许多化学品如乙炔、松节油、乙醚、氨、燃料气、烃类、氢气、金属粉末等发生猛烈反应而引起爆炸或生成爆炸性物质。

E.1.4 对大部分金属和非金属都有腐蚀性。

E.1.5 与氮化合物如氨等生成高爆性的三氯化氮 (NCl₃)，是一种剧烈的爆炸物，自燃爆炸点 95℃，在热水中易分解，冷水中不溶，在空气中易挥发、不稳定。当气相中浓度达到 5%~6% (体积分数) 时，有潜在的爆炸危险。60℃ 时受震动或在超声波条件下，易发生分解性爆炸，与油脂或有机物等接触也可发生爆炸。

E.2 有害燃烧产物

有害燃烧产物为氯化氢。

E.3 灭火方式

E.3.1 立即切断泄漏源。应采用水灭火，不应使用干粉、二氧化碳或卤代烷哈龙灭火剂扑救。尽可能远距离灭火或使用遥控水枪或水炮扑救。用大量水冷却容器直至火灾扑灭，不应将水直接喷向泄漏源或安全装置，避免结冰。如果设备安全阀发出的声音不断提高或设备外表变色，人员应立即撤到安全区域。受损的气瓶需在专家指导下进行处理。

E.3.2 抢险救援人员应佩戴呼吸防护用具、穿化学防护服，在上风处灭火，可根据着火原因选择适当的灭火剂灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。