

危险化学品知识讲座（2）NH₃：一种催泪难闻的有毒气体

[作者：万世波 文章来源：《现代职业安全》 点击数：2003 更新时间：2005-10-9]

氨气泄漏事故频发

2005年6月28日清晨，由于南京扬子石化-巴斯夫有限责任公司的裂解罐区发生液氨泄漏，附近正在田里干活的多名村民和路人被熏倒，躲在家中不敢出来的许多村民听到警笛声，纷纷用毛巾捂着鼻子从屋里出来。田间的树叶也被熏得枯黑，堤埂下数十亩农作物和蔬菜像是被霜打过一般，茄子、西红柿、小青菜叶子萎缩，叶片呈黑色；就连堤埂坡下的草坪也难逃厄运，似被大火烧过。

2005年6月21日傍晚，地处南京栖霞甘家巷的金陵石化分公司化肥联合车间发生一起液氨泄漏事故，造成多人中毒。

2005年6月20日上午9时25分，重庆开县县城宏展食品公司冷藏车间氨管破裂，液氨喷射而出，有毒氨气迅速扩散，危急附近数万群众安全，半小时内近万群众疏散。

2005年6月2日凌晨，陕西省宝鸡市陈仓区秦南电解锰厂发生一起液氨泄漏事故，造成16人中毒。这次液氨泄漏事故是一辆载有3吨液氨的槽车在向储氨罐输送液氨时，输送管突然发生断裂引起的。

2005年5月26日上午10点半，在贵州铜仁松桃自治县城郊的三和锰业有限公司液氨储存区内，一辆装载12吨液氨的槽罐车在卸车时发生管道爆裂，导致12吨液氨全部泄漏，污染了以厂址为中心直径2公里的面积，危及巴坳等4个自然村2000多名群众的安全。

2005年4月29日上午，位于甘肃省榆中县的兰州远东化肥有限公司尿素车间发生液氨泄漏事件，造成该车间工人1死6伤的严重后果。

2004年12月30日，哈尔滨市冰球馆发生了一起氨气泄漏事件。

2004年年初，哈尔滨市动力区的一家大型冷饮生产企业在维修制冷设备时，氨罐发生泄漏。

旧事重提

2002年7月8日2时许，山东省聊城市莘县化肥有限责任公司发生液氨泄漏事故。这起事故共泄漏液氨约20吨，造成死亡13人，重度中毒24人。

当日0点20分，一辆个体液氨罐车，在莘县化肥有限责任公司进行液氨灌装，到凌晨2点左右，灌装基本结束时，液氨连接导管突然破裂，大量液氨泄漏。驾驶员吩咐押运员立即关闭灌装区西侧约64米处的紧急切断阀，自己迅速赶到罐车尾部，对罐车的紧急切断装置采取关闭措施，一边与厂值班人员联系并电话报警。2时09分，接到报警后，公安、消防等部门及县委、县政府主要领导先后赶到现场，组织事故抢险和群众疏散。同时，企业对生产系统紧急停车。4时40分，消防官兵将液氨罐车2个制动阀门和1个灌装截止阀关闭。抢险搜救工作一直持续到6点30分。参与抢险搜救的干部、群众和公安、消防干警500多名，车辆32部，共解救、疏散群众2000余人。

导致事故伤亡扩大的重要原因，是该厂液氨罐区与周围居民区安全间距不符合规范要求。根据《小型氮肥厂卫生防护标准》（GB11666-89）和当地气象条件，安全距离要求为1000米，而实际最近距离不足25米，远远低于规范要求。

1990年7月21日，江苏省丰县化肥厂浓氨水储槽顶盖因腐蚀穿孔，在更换时，仅对浓氨水储槽进行了隔离置换，但系统并未停车，位于其下部的稀氨水储槽仍在运行。在新顶盖就位后，需焊接顶盖最高部位的呼吸管，当焊完后撬动顶盖找正时，突然发生爆炸，在塔顶作业的3人死亡。事后分析认为，由于稀氨水储槽没有停运，为防上面烧焊焊花落入呼吸口，以布遮盖，但这遮盖布已经掉落，呼吸口完全敞开，氨与空气混合，在其周围形成可燃性气体，在上面有焊接火花落下时，便引爆了下部的稀氨水储槽。

1987年6月27日，安徽省亳县化肥厂一台1.0吨液氨汽车罐车，从太和县化肥厂灌装液氨返回途中，途经太和县一农村集贸市场时，罐体发生爆炸，液氨全部泄漏，造成10人死亡、50多人中毒。事故原因：一是超装；二是罐体焊接质量不符合要求；三是路经人口密集区。

氨的危害性

危险特性

氨是NH₃的中文名称，因其在常温下呈气态，所以又叫氨气。它的主要用途有三，一是用于制冷，二是制取氨盐，三是制造氮肥。

氨易溶于水、乙醇和乙醚，是一种无色易燃又恶臭的刺激性气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，燃烧后生成氧化氮；与氟、氯等能发生剧烈的化学反应；遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。

由于氨有易燃的特性，所以它的禁忌物有强氧化剂，还有卤素、酰基氯、酸类、氯仿等。如遇着火，切断气源最为重要；若不能切断气源，决不允许熄灭正在燃烧的气体。尽快喷水冷却火场中的容器，如有可能，应将容器从着火现场移至空旷处。

对健康的危害

氨是低毒物质，对人体的健康危害主要是通过口鼻吸入。低浓度的氨对粘膜有刺激作用，使人眼、鼻、口立刻产生辛辣感，引起流泪、流鼻涕、咳嗽、头晕、头痛等症状。高浓度可造成组织溶解性坏死，引起化学性肺炎及灼伤。当人吸入高浓度氨气时，可引起剧烈咳嗽、气急、胸闷、胸痛，口唇和指甲呈青紫色。急性轻度中毒者表现为皮肤、粘膜的刺激性反应，出现鼻炎、咽炎、气管及支气管炎，或伴有角膜及皮肤灼伤；急性重度中毒者出现喉头水肿、肺水肿、声门狭窄、呼吸道粘膜细胞脱落、气道阻塞而窒息，并伴有中毒性肺水肿和肝损伤；可引起反射性呼吸停止。如氨溅入眼内，可致眼结膜水肿、角膜溃疡，引发虹膜炎、晶体混浊、角膜穿孔，甚至失明。高浓度的氨水或氨气接触到人的皮肤上，可引起表皮灼伤、起水泡和坏死。另外，还有一些人对氨水会产生过敏反应，出现过敏性皮炎或过敏性哮喘等。

储运要求

这是一种易燃、腐蚀性强的压缩气体。储存条件是阴凉、干燥、通风，远离火种、热源，避免阳光直射，而且还不能与卤素（氟、氯、溴）、酸类物质混合存放，入库验收时要注意品名、验瓶日期，先进库的先发用。用罐储存时一定要要有防火防爆的技术措施，并配备相应品种和相当数量的消防器材，禁止使用易产生火花的机械设备和工具。

搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损；用槽车运输时要灌装适量，不可超量超压运输。运输按规定路线行驶，中途不得滞留停顿。

急救与防护

急救措施

急救时要根据具体情况，采取相应措施。如果是皮肤接触，应立即脱去被污染的衣物，用大量流动清水进行彻底冲洗，或用3%的硼酸溶液冲洗。若有灼伤，必须送医院进行治疗。倘是眼睛接触，要立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水进行冲洗，所需时间至少15分钟，并立即就医。还有一种情况就是呼吸道吸入。这种情况十分危险，应让吸入者迅速脱离现场，移往空气新鲜处，并保持呼吸道通畅。对呼吸困难者要及时给氧，对已经停止呼吸的，要立即进行人工呼吸，经抢救脱险后立即送往医院治疗。

防护措施

企业在制氨或使用含氨的物质时，应建立健全规章制度，对工人要加强安全教育，提高安全意识，杜绝违章操作。防护措施有工程控制和个体防护两个方面。工程控制既是“三同时”的内容也是日常生产的内容，对有氨的各种装置，包括容器和管道等，要严加密闭，要具备充分

的局部排风和全面排风条件，还要加强检查、定期维修。个体防护措施分为呼吸系统、眼睛、手和身体4个方面。如空气中氨浓度超标时，必须佩戴防毒口罩；当出现氨泄漏等紧急事态，无论是抢救者还逃生者，建议佩戴正压自给式呼吸器。眼睛的防护主要是戴安全防护眼镜。手的防护就是戴防护手套。身体的防护就是穿符合要求的化学工作服。另外，不要在制氨和用氨的工作场所进食和饮水，更不能吸烟；再就是要养成良好的个人卫生习惯，每次完成作业后，要淋浴更衣，不要把受到污染的衣物带回家里。

泄漏处理和人员疏散

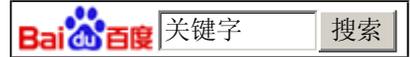
一旦发生氨泄漏，应迅速将污染区人员撤离至上风处，并切断一切火源，实行警戒隔离直至气体散尽。应急处理人员必须佩戴正压自给式氧气呼吸器，穿厂商特别推荐的能完全隔离的化学防护服。切断气源，高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水进行中和、稀释、溶解，并加强通风，或强力抽排至室外。也可以将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与相连的通风橱内。漏气容器不能再用，且要经过技术处理，以清除可能剩下的气体。储罐区最好设稀酸喷洒（雾）设施。

（附在文后）

致 读 者

应广大读者的要求，从第7期起，本刊推出《万世波危险化学品知识讲座》。万世波是国家安全生产专家组成员，化工安全专家，中国化工安全卫生技术协会理事长，由他主持的讲座，旨在普及危险化学品知识，提高防范能力，特别是应急逃生本领。原《隋鹏程安全原理系列讲座》暂停，读者有何要求，可与我们联系。联系电话：010-64922354/64922355；电子邮箱：ankang@tddf.com.cn。

- 上一篇文章： 走近基层安全员之五--一个普通电力安全员的采访录
- 下一篇文章： 充分利用现有资源 有效开展安全教育



【关闭窗口】

最新5篇热点文章

最新5篇推荐文章

相 关 文 章

- 危险化学品知识讲座（7）... [1392]
- 岁月匆匆 情怀悠悠--访危... [1052]
- 危险化学品知识讲座（6）... [1497]
- 万世波危险化学品知识讲... [1300]
- 危险化学品知识讲座（3）... [2085]

Copyright?2004 www.anquan.com.cn, All Rights Reserved 《现代职业安全》 版权所有 E-mail:ankang@tddf.com.cn
未经《现代职业安全》杂志社书面特别授权，请勿转载或建立镜像，违者依法必究