

化学品安全技术说明书

产品名称：冷冻液态氮
修订日期：2015年1月10日
最初编制日期：2015年1月10日

按照 GB/T 16483、GB/T 17519 编制
SDS 编号：RXSDS 002
版本：A1.0

第 1 部分 化学品及企业标识

化学品中文名：冷冻液态氮

化学品英文名：Nitrogen, refrigerated liquid

企业名称：上海仁信气体有限公司

企业地址：上海市金山区亭林镇林盛路 333 号

邮政编码：201505

传真：021-5723 6110

联系电话：021-5723 3989 18930820717

电子邮件地址：

企业应急电话：021-5723 6200 18930820710

国家化学事故应急咨询专线：

产品推荐用途：主要用于合成氨，制硝酸等，及用作保护气、置换气、低温储藏，低温冷源用于机械加工中的冷套作业等。

限制用途：无

第 2 部分 危险性概述

紧急情况描述：

本品不燃，纯窒息性气体；低温液化气体具有极低的温度，人体的躯体如直接接触低温液体或未经绝热保护的盛装低温液体（或其蒸气）的容器、管道时，会造成严重的低温灼伤或损伤。

GHS 危险性类别：

加压气体—冷冻液化气体

GHS 标签要素：

象形图：



信号词：**警告**

危险性说明：

内装冷冻液化气体；可能造成低温灼伤或损伤

防范说明：

预防措施：戴防寒手套和防护面具或防护眼罩。

事故响应：如冻伤，用微温水化解冻伤部位。避免揉搓患处。立即就医。

安全储存：存放在通风良好的地方。

废弃处置： /

物理和化学危险：

温度极低的液体和气体，且带压；

直接接触液体或盛装液体的容器或管道会造成低温冻伤；
会造成快速的窒息；
避免吸入气体；
可能需要自给式呼吸器。

健康危害：空气中氮含量过高，使吸入氧气分压下降，引起缺氧窒息。吸入氮气浓度不太高时，患者最初感胸闷、气短、疲软无力；继而有烦躁不安、极度兴奋、乱跑、叫喊、神情恍惚、步态不稳，称之为“氮酩酊”，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度，患者可迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡。潜水员深潜时，可发生氮的麻醉作用；若从高压环境下过快转入常压环境，体内会形成氮气气泡，压迫神经、血管或造成微血管阻塞，发生“减压病”。皮肤接触液态氮可致冻伤；眼部接触可引起炎症。

环境危害：无数据

第 3 部分 成分/组成信息

纯品/混合物： 纯品

化学品名称	浓度或浓度范围	CAS 号
冷冻液态氮	≥99.99%	7727-37-9

第 4 部分 急救措施

急救：

吸入：将受害者移至空气新鲜处，保持呼吸道畅通；如果呼吸困难，给予输氧。若呼吸停止，由受过训练的人员立即施以人工呼吸。就医。

皮肤接触：一旦发生冻伤，应立即将受伤部位浸泡在温水（~40℃）中，不要揉搓患处，否则会造成组织的伤害；用无菌敷料覆盖患处。就医。

眼睛接触：如果眼睛接触，立即用大量的水冲洗眼睛并就医。冲洗时要保持眼睛睁开。

食入：不是一种可能的暴露途径。

对保护施救者的忠告：施救者应穿戴自给式呼吸器将受害者移到非污染区。为患者保暖和维持呼吸道畅通。立即呼叫急救中心（医院）。若心跳停止立即进行人工呼吸。

对医生的特别提示：无

第 5 部分 消防措施

灭火剂：所有已知的灭火剂都可使用。

特别危险性：泄漏物会快速蒸发并形成缺氧的蒸气云。蒸气云使能见度变模糊，易造成抢险人员的次生伤害；火场中的容器会因温度过高，造成容器内压力过高，发生爆炸。

灭火注意事项及防护措施：如有可能，应将容器从火场中移至安全地方；如无法，则应远离容器并从受保护的位置喷水冷却容器及周围环境。如有必要，灭火时应佩戴自给式呼吸器。

第 6 部分 泄漏应急处理

作业人员防护措施、防护装备和应急处置程序：将危险区域内的人员疏散到安全的地方（上风向处），给

现场通风。监测空气中氧含量，除非空气被证明是安全的，否则进入区域的人员应佩戴自给式呼吸器。

环境保护措施：防止进一步的泄漏或溢出，防止进入下水道、地下室或低洼处，或其他任何有积累危险的地方，不要在有可能造成积累危险的场所大量排放。

泄漏化学品的收容、消除方法及所使用的处置材料：给现场通风。

第 7 部分 操作处置与储存

操作注意事项：只有有经验或经过适当培训的人员才能操作压缩气体/冷冻液化气体；使用产品前，应认真阅读标签确认；应了解和熟悉产品的危害和性质；如果对操作气体的方法有疑问，请咨询供应商；不要除去或破坏供应商提供的用于确认瓶内物质的标签；使用焊接绝热气瓶储存、运输和使用冷冻液体的，在移动气瓶时，即使是很短的距离也要使用气瓶专用手推车；在连接钢瓶前，要检查整个系统是否合适，尤其是压力范围和材质；确认系统中装有防止回流到钢瓶的装置；检查确认整个气体系统已经检漏合格；应防止将冷冻液化气体封闭在没有泄压装置的密闭系统中（少量的低温液体能在室温情况下产生大量的气态产品），易在密闭系统（容器或管道内）中产生过高的压力；气体使用压力低于钢瓶内气体压力时，应安装合适的减压器；即使连接在设备上，在每次使用后和用空后都应关闭钢瓶阀门；千万不要试图修理钢瓶阀门和泄压装置，如果操作阀门时有问题，应停止使用并咨询供应商；如果阀门损坏应立即报告供应商；用于储存、运输、输送冷冻液化气体的容器（焊接绝热气瓶），都是特殊设计且绝热性质良好的，同时安装有泄放装置和阀门以便控制容器压力。在正常情况下这些容器会定期排放一些气体以防止内部压力过高。应将这些容器储存在通风良好的地方，以防出现缺氧环境。只能使用为冷冻液化气体设计的传输管线。不要让容器受到不正常的机械撞击。

储存注意事项：警告！容器（焊接绝热气瓶）一定要保持垂直向上。储存环境温度不应超过 40°C，应储存在通风良好的建筑物内，最好是敞开的地方。不要储存在有限空间内，不要露天储存，以防止容器锈蚀和极端天气；不要将钢瓶存放于可能加速其腐蚀的环境中，应储存在没有火灾危害的地方并远离热源和火源。应定期检查钢瓶的状况和是否有泄漏。在正常情况下，容器会定期的排出过高的压力。满瓶的储存应采取先进先出的原则。满瓶和空瓶应分开储存。及时返回空钢瓶。与其他类别的化学品（例如：易燃、有毒的）应分类储存；在移动气瓶时，即使是很短的距离也要使用气瓶专用手推车。

第 8 部分 接触控制/个体防护

职业接触限值：无数据

生物限值：无数据

监测方法：便携式氧分仪

工程控制：提供自然或机械通风，防止空气中的氧含量低于 19.5%。确保应急使用的自给式呼吸器随时可用。

个体防护装备：

呼吸系统防护：一般不需要防护，在缺氧的环境下应使用自给式呼吸器或正压式管道供气呼吸器。

手防护：操作钢瓶时请穿戴防护手套。如果操作中可能暴露在冷冻液化气体中，应该选用合适的绝热或防冻手套。

眼睛防护：操作钢瓶时建议戴防护面罩。防止液体溅到眼睛、脸部和皮肤。

皮肤和身体防护：操作气瓶时应穿防护鞋和防护服。千万不要用任何没有防护的身体任何部位接触没有绝热保护的装有冷冻液化气体的容器或管道。极冷的金属或迅速粘住皮肤，一旦试图脱离就会被撕裂。

第 9 部分 理化特性

外观与性状：低温深冷液体，无色无臭

PH 值：无数据

熔点 (°C)：-210

沸点 (°C)：-195.8

闪点 (°C)：不适用

爆炸上限[% (体积分数)]：不适用

爆炸下限[% (体积分数)]：不适用

饱和蒸气压 (kPa)：1026.42 (-173°C)

相对密度 (水=1)：0.81 (-196°C)

相对蒸气密度 (空气=1)：0.97

辛醇/水分配系数 (lgP)：无数据

1L 液体气化成标准状态 (0°C, 101.325kPa) 下的气体体积为：643L

溶解性：微溶于水、乙醇

临界温度 (°C)：-147.05

临界压力 (MPa)：3.94

自燃温度 (°C)：不适用

分解温度 (°C)：不适用

燃烧热 (kJ/mol)：不适用

蒸发速率：不适用

易燃性 (固体、气体)：不燃

液体黏度 (mPa·s)：0.038 (-150°C)

气味阈值 (mg/m³)：无数据

第 10 部分 稳定性和反应性

稳定性：在正常情况下稳定

危险反应：无数据

避免接触的条件：无数据

禁配物：碳钢容器及管道设备等

危险的分解产物：无数据

第 11 部分 毒理学信息

急性毒性：无数据

皮肤刺激或腐蚀：无数据

眼睛刺激或腐蚀：无数据

呼吸或皮肤过敏：无数据

生殖细胞突变性：无数据

致癌性：无数据

生殖毒性：无数据

特异性靶器官系统毒性——一次接触：无数据

特异性靶器官系统毒性——反复接触：无数据

吸入危害：无数据

第 12 部分 生态学信息

生态毒性：无数据

持久性和降解性：无数据

生物富集或生物积累性：无数据

土壤中的迁移性：无数据

第 13 部分 废弃处置

废弃化学品：非危险废弃物。

污染包装物：将不用的产品放在原来的容器中返回供应商。如需指导，请联系供应商。

废弃注意事项：允许气体安全地排入大气中；但应避免造成局部有限空间内空气中氧含量的贫乏。

第 14 部分 运输信息

联合国危险货物编号（UN 号）：1977

联合国运输名称：冷冻液态氮

联合国危险性分类：第 2 类，2.2 项 非易燃无毒气体

包装类别：

包装标志：2.2

包装方法：低温液体储罐、焊接绝热气瓶及低温杜瓦

海洋污染物（是/否）：否

运输注意事项：驾驶室与货车箱不是完全分开的车辆不能使用。确认驾驶员及押运员了解所装货物的潜在危害并知道在发生事故和紧急情况下如何处置。

第 15 部分 法规信息

下列法律、法规、规章和标准，对该化学品的管理作了相应的规定：

《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）、《工作场所安全使用化学品规定》（1997 年 1 月 1 日施行）、《气瓶安全技术监察规程》（TSG R0006）等法规，针对危险化学品的安全生产、储存、运输、装卸、使用等方面均作了相应的规定。

本产品的分类及命名是根据：《危险货物分类和品名编号》（GB 6944-2012）、《危险货物品名表》（GB 12268-2012）、《化学品分类和危险性公示 通则》（GB 13690-2009）及《化学品分类和标签规范 第 2 部分～第 29 部分》（GB 30000.2-2013～GB 30000.29）。

第 16 部分 其他信息

编写和修订信息：

2015 年 1 月 10 日初次编制发布。

参考文献：

《全球化学品统一分类和标签制度》（第四修订版）；

《关于危险货物运输的建议书 规章范本》（第十七修订版）；

《危险化学品安全技术全书》（周国泰 主编、吕海燕 张海峰 副主编）；

《低温工程技术（数据卷）》（陈国邦 包锐 黄永华 编著）；

《Matheson 气体数据手册》（[美]卡尔 L. 约斯 主编）。

缩略语和首字母缩写：无

免责声明：本 SDS 的信息仅适用于所指定的产品，除非特别指明，对于本产品与其他物质的混合物等情况不适用。本 SDS 只为那些受过适当专业训练的该产品的使用人员提供产品使用安全方面的资料。本 SDS 的

使用者，在特殊的使用条件下必须对该 SDS 的适用性作出独立的判断。在特殊的使用场合下，由于使用本 SDS 所导致的伤害，本 SDS 的编写者将不负任何责任。
