



## 氮[液化的]

化学品安全技术说明书 SDS-1004-CN

按照 GB30000、GB/T 17519、GB/T 16483 等编制；

发布日期：01/01/1979 修订日期：03/24/2021

替代版本：07/12/2020

# 化学品安全技术说明书

## 第一部分 化学品及企业标识

### 1.1 产品信息

中文名称：氮[液化的]  
化学品英文名称：Nitrogen, Refrigerated Liquid  
其它名称：冷冻液态氮, 高纯氮, 电子工业用气体 氮, 工业氮, 食品添加剂 氮气  
CAS 号：7727-37-9  
分子式：N<sub>2</sub>

### 1.2 企业标识

企业名称：林德（中国）投资有限公司  
地址：中国（上海）自由贸易试验区川桥路 1525 号  
邮编：201206  
电子邮件地址：csc.lg.cn@linde.com

### 1.3 应急咨询电话

企业应急电话：400 820 1798  
全国应急电话：0532-8388 9090

### 1.4 推荐用途和限制用途

物质/混合的使用：工业使用，食品应用，医疗应用。按规定使用

## 第二部分 危险性概述

### 2.1 紧急情况概述：

冷冻液化气体，可引起冻伤。可置换氧气导致快速窒息。

### 2.2 危险性类别：

加压气体 类别 冷冻液化气体

### 2.3 标签要素

象形图：



GHS04

警示词：

警告

危险信息：

H281-内装冷冻气体；可能造成低温灼伤或损伤。  
OSHA-H01-可置换氧气导致快速窒息。

防范说明

预防措施：

P202-在阅读并了解所有安全预防措施之前，切勿操作与处置。  
P282-穿戴防寒手套，防护面罩，护目用具  
CGA-PG05-管道系统中使用防止返流装置。  
CGA-PG24-禁止改变或压紧配合连接。



# 氮[液化的]

化学品安全技术说明书 SDS-1004-CN

按照 GB30000、GB/T 17519、GB/T 16483 等编制；

发布日期：01/01/1979 修订日期：03/24/2021

替代版本：07/12/2020

事故响应：CGA-PG06-每次使用和用尽后关闭阀门。  
安全储存：CGA-PG23-保持容器直立状态。  
废弃处置：P336-用温水化解冻伤部位。不要搓擦患处。  
P271+P403-在室外或通风良好处储存和使用。  
本品或其容器依当地法规处置。

## 2.4 物理和化学危险

冷冻液化气体，可引起冻伤。可置换氧气导致快速窒息。

## 2.5 健康危害

冷冻液化气体，可引起冻伤。可置换氧气导致快速窒息。吸入由于缺氧造成窒息。吸入中等浓度可能引起头痛、睡意、头昏、刺激、过度流涎、意识不清。缺氧可致死。过度吸入可能因缺氧致死。

## 2.6 环境危害

无危害。

## 2.7 其他危害

无危害。

## 第三部分 成分/组成信息

### 3.1 物质

组分	浓度（质量分数，%）	CAS NO.
氮[液化的]	≥99	7727-37-9

### 3.2 混合物

不适用

## 第四部分 急救措施

### 4.1 急救措施的描述

吸入：穿戴自给式呼吸器将受伤人员迅速转移到空气新鲜处，就医，让受伤人员处于温暖的环境中休息，若无呼吸，进行人工呼吸。

皮肤接触：接触深冷液体，立即用不超过 41°C 的温水复温冻伤的部位。水温应与正常皮肤相适应。保持皮肤复温至少 15 分钟或直至受伤部位的皮肤恢复正常肤色和感觉。若有大面积接触深冷液体，除去衣物，用大量温水冲洗，立即寻求医疗救护。

眼睛接触：揭开眼皮，用水彻底冲洗 15 分钟，若仍不舒服，就医。

食入：吞食不是潜在暴露的途径。

### 4.2 最重要的症状和健康影响

没有附加的可用信息

### 4.3 对保护施救者的忠告

没有附加的可用信息

### 4.4 对医生的特别提示

没有附加的可用信息



## 氮[液化的]

化学品安全技术说明书 SDS-1004-CN

按照 GB30000、GB/T 17519、GB/T 16483 等编制；

发布日期：01/01/1979 修订日期：03/24/2021

替代版本：07/12/2020

## 第五部分 消防措施

### 5.1 灭火剂

适用的灭火剂： 使用合适的灭火器扑灭周围的火。

### 5.2 特别危险性

火灾危险： 加压气体，窒息性。可置换氧气导致快速窒息。

反应性： 在特定的情况下，氮会与锂、铍、钛（800°C以上）、镁反应形成氮化物。在高温的情况下，也会与氧和氢发生燃烧。

### 5.3 灭火注意事项及防护措施

消防指令： 危险！冷冻液化气体。

注意不要直接将水喷到容器顶部的放空阀。不要直接将水喷向低温液体，深冷液体会快速将水冷冻。将危险区域的人员疏散。营救人员如有需要穿戴自给式呼吸器。从远处向容器喷水降温。当有持续的冷却水喷淋，如安全，阻止气流。如安全，消除点火源。经确认无危险设法把容器移到安全处。

消防员应佩戴的特殊防护装备： 标准防护服和自给式呼吸器。

特殊方式：

用适用于周边火灾的火灾控制方法。暴露于火焰和热辐射，会导致气瓶破裂，从有保护的位置处向钢瓶喷水雾降温，防止应急用水进入雨排水系统。如安全，断开产品气流。用水喷淋或喷雾消除烟火。

其他信息： 深冷液体会导致严重的冻伤，一种类似灼伤的伤害。火灾的热量会导致靠近的容器升压并破裂。放空的蒸汽会导致视线模糊。空气会在暴露在低温液体或气体的表面如汽化器或管道上凝结。氮气由于沸点低于氧气，先蒸发，剩下富氧冷凝。容器需装备压力释放装置。

## 第六部分 泄漏应急处理

### 6.1 人员防护措施、防护装备和应急处置程序

一般措施： 疏散该区域，保证充分的通风。除非证明气体氛围是安全的。防止进入排水沟，地下室和工作坑，或其它可能积聚的地方产生危险。如安全，制止泄漏。

对于非应急人员： 无额外的信息。

对于应急响应人员： 无额外的信息。

### 6.2 环境保护措施

如安全，制止泄漏。

### 6.3 泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料

保护气瓶处于良好通风或户外，然后缓慢将废气直接排入大气。请注意当地废弃处置法规，将该物质及其容器送回本公司处置。

### 6.4 防止发生次生灾害的预防措施

无额外的信息。

## 第七部分 操作处置与储存

### 7.1 操作处置



## 氮[液化的]

化学品安全技术说明书 SDS-1004-CN

按照 GB30000、GB/T 17519、GB/T 16483 等编制；

发布日期：01/01/1979 修订日期：03/24/2021

替代版本：07/12/2020

在操作气瓶时，穿戴皮质的安全手套和安全鞋。保护气瓶，防止物理损坏，不要拖拽，滚动，滑动或坠落。当移动气瓶时，保持佩戴好气瓶瓶帽。瓶帽仅为保护阀门，禁止用气瓶瓶帽提升气瓶。当需要移动气瓶，即使是短距离，使用气瓶推车。不要在瓶帽开口处插入物体（如扳手，螺丝刀，撬杠等），这样会损坏阀门从而导致泄漏。用可调节的带式扳手来打开过紧或锈蚀的瓶帽。缓慢打开阀门。如果阀门难于打开，若阀门很难打开，则与供应商联系。每次使用后关闭容器阀门。即使空了，也要保持关闭。钢瓶的任何部位不得受高温或火焰的影响，高温会损坏钢瓶，使卸压装置永久失效，排尽气体。操作中其他注意事项，参见十六部分。

### 7.2 储存条件，包括任何不相容的情况

储存条件：

应存放在凉爽通风的地方。储存和使用需要保持充分换气。储存在环境温度不超过52°C的地方。存放时，钢瓶应处于直立状态，用链条固定，防止倾倒。装好瓶帽，当气瓶不在使用时，用手固定好瓶帽。以先进先出的原则，保证满瓶勿长时间存放。

其它操作、储存和使用注意事项：使用符合压力等级的管道和设备。禁止带压作业。管道上使用防止回流的设施。气体可以导致由于缺氧而快速的窒息。储存和使用保持充分换气。如果发生泄漏，关闭容器阀门。在合规、安全的环境下吹扫系统，然后修复泄漏。禁止将气瓶放置在使之可能产生电气回路的地方。

## 第八部分 接触控制和个人防护

### 8.1 职业接触限值

#### 氮[液化的] (7727-37-9)

中国 MAC (mg/m <sup>3</sup> )	未制定标准。
ACGIH	未制定标准。
OSHA	未制定标准。

### 8.2 生物限值

不适用。

### 8.3 监测方法

气体监测仪。

### 8.4 工程控制

如发生气体泄漏，需使用氧气监测仪。带压系统需要周期性检查泄漏。提供常规或局部通风系统。维修工作需考虑工作许可证管理等方法。

### 8.5 个体防护装备

手防护：

操作钢瓶时穿戴工作手套。

眼睛防护：

戴有护翼的安全防护眼镜。在充装或卸管时，佩戴安全眼镜和面罩。

皮肤和身体防护：

穿一般作业工作服

呼吸系统防护：

在缺氧氛围中需要配备自给式呼吸器或正压长管呼吸器。

热危害保护：

戴低温绝热手套。在充装或卸管时，戴低温绝热手套。

环境暴露控制：

没有必要。

其他防护：

在操作容器时穿戴安全鞋。



## 氮[液化的]

化学品安全技术说明书 SDS-1004-CN

按照 GB30000、GB/T 17519、GB/T 16483 等编制；

发布日期：01/01/1979 修订日期：03/24/2021

替代版本：07/12/2020

### 第九部分 理化特性

物理状态：	气体
外观：	无色液体
分子量：	28g/mol
颜色：	无色
气味：	无气味警告特性
气味阈值：	无可用数据
PH 值：	不适用
相对蒸发率（乙酸丁酯=1）：	无可用数据
相对蒸发率（乙醚=1）：	不适用
熔点 at 1 atm：	-210 °C
冰点：	无可用数据
沸点 at 1 atm：	-195.8 °C
闪点：	不适用
临界温度：	-149.9 °C
自燃温度：	不适用
分解温度：	无可用数据
可燃性（固体，气体）：	无可用数据
蒸汽压：	不适用
临界压力：	3390KPa
相对蒸气密度：	0.97kg/m <sup>3</sup> (21.1°C, 1atm 绝对蒸气压)
相对密度：	0.81 (水=1, -195.8°C)
密度：	1.16kg/m <sup>3</sup>
溶解度：	水中溶解度 (0°C)：20mg/l
饱和蒸气压 (kPa)：	1026.42 (-173°C)
燃烧热 (kJ/mol)：	不适用
辛醇/水分配系数：	不适用
引燃温度：	不适用
爆炸上限：	不适用
爆炸下限：	不适用
挥发性：	100
其他理化性质：	冷冻液化气体。在特定的情况下，氮会与锂、钽、钛（800°C以上）、镁反应形成氮化物。在高温的情况下，也会与氧和氢发生燃烧。

### 第十部分 稳定性和反应性

#### 10.1 稳定性

在正常情况下稳定。

#### 10.2 危险反应



## 氮[液化的]

化学品安全技术说明书 SDS-1004-CN

按照 GB30000、GB/T 17519、GB/T 16483 等编制；

发布日期：01/01/1979 修订日期：03/24/2021

替代版本：07/12/2020

在特定的情况下，氮会与锂、钽、钛（800°C以上）、镁反应形成氮化物。在高温的情况下，也会与氧和氢发生燃烧。

### 10.3 应避免的条件

在推荐的储存和操作条件下（见第七部分）无。

### 10.4 禁配物

无。

### 10.5 危险的分解产物

不会产生。

## 第十一部分 毒理学信息

急性毒性：	无分类
皮肤腐蚀/刺激：	无分类
	PH：不适用
严重的眼睛损伤/刺激：	无分类
	PH：不适用
呼吸或皮肤致敏：	无分类
致突变性：	无分类
致癌性：	无分类
生殖毒性：	无分类
特定靶器官毒性（一次接触）：	无分类
特定靶器官毒性（重复接触）：	无分类
吸入性危害：	无分类

## 第十二部分 生态学信息

### 12.1 生态毒性

本产品不会导致生态危害。

### 12.2 持久性和降解性

本产品不会产生生态破坏。

### 12.3 潜在的生物累积性

Log Pow 辛醇辛醇	不适用
Log Kow 水分配系数	不适用
潜在的生物累积性	本产品不会产生生态破坏。

### 12.4 土壤中的迁移性

氮[液化的]	
土壤中的迁移性	无可用数据
土壤生态学：	本产品不会产生生态破坏。

### 12.5 其它不良影响

对臭氧层影响：	无影响
对全球变暖的影响：	本产品不会产生生态破坏。



## 氮[液化的]

化学品安全技术说明书 SDS-1004-CN

按照 GB30000、GB/T 17519、GB/T 16483 等编制；

发布日期：01/01/1979 修订日期：03/24/2021

替代版本：07/12/2020

### 第十三部分 废弃处置

- 废弃化学品： 不要尝试处理残留和剩余物，送回本公司处理。紧急情况下，保护气瓶处于良好通风或户外，然后缓慢将废气直接排入大气。不要排入任何可能产生积聚风险的地方。
- 污染包装物： 请注意当地废弃处置法规，将该物质及其容器送回本公司处置。

### 第十四部分 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
- 联合国危险性类别： 2.2 非易燃无毒气体
- 危险货物编号： 22006
- CAS No. : 7727-37-9
- 包装标志：



- 包装类别： 不适用
- 包装方法： 固定式真空绝热深冷压力容器，低温液体汽车罐车，焊接绝热气瓶
- 海洋污染物（是/否）： 否
- 运输注意事项： 345-装入开放式低温贮器的气体，低温贮器的最大容量为 1L，双层玻璃构造，内层和外层之间抽空（真空绝热），此种气体不作为危险货物运输，条件是每个贮器均放在有适当衬垫或吸收材料的外容器中运输，可保护低温贮器不受碰撞损坏。
- 346-开放式低温贮器，符合《规章范本》包装 P203 的要求，除 UN1977，冷冻液态氮外，未盛载其他危险货物，且冷冻液态氮可完全被多孔材料吸收，此种低温贮器不作为危险货物运输。
- 驾驶室需与装载区间分隔开。确保驾驶员知晓潜在的潜在的危险和在事故和应急中应该如何去做。在运输气瓶容器前：确保充分的通风。确保容器固定牢固。确保气瓶阀门是关闭的没有泄漏。确保气瓶出口阀盖或堵头（如有）已正确安装。确保阀门保护装置（如有）正确安装。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。

### 第十五部分 法规信息

下列法律法规和标准，对化学品的安全使用、储存、运输、装卸、分类和标志等方面均作了相应的规定：

《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分 化学有害因素》（GBZ 2.1-2007）：未列入。



# 氮[液化的]

化学品安全技术说明书 SDS-1004-CN

按照 GB30000、GB/T 17519、GB/T 16483 等编制；

发布日期：01/01/1979 修订日期：03/24/2021

替代版本：07/12/2020

化学品分类、警示标签和警示性说明规范系列标准《化学品分类和标签规范》（GB 30000.2~29-2014），《化学品分类和危险性公示 通则》（GB13690-2009），《化学品分类和标签规范 第6部分 加压气体》（GB30000.6-2013）该物质划为加压气体，类别冷冻液化气体；《危险化学品目录（2015版）》：列入，氮[压缩的或液化的]；《危险货物品名表》（GB12268-2012）：列入，冷冻液态氮的类别为2.2非易燃无毒气体。

《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）：未列入。

《国家危险废弃物名录》（环保部及国家发改委2008年第1号令）：未列入。

《危险化学品安全管理条例》（2013年国务院第645号令）规定根据《危险化学品目录（2015版）》将其列入危险化学品管理，对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定。

## 第十六部分 其他信息

确保阅读并理解所有在产品容器上的标签和介绍。

修订日期：2021年3月24日

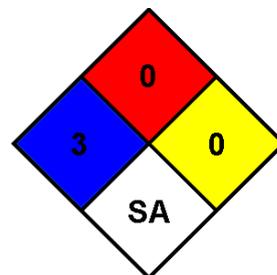
修订信息：普莱克斯与林德气体于2019年合并，更新集团 logo 及联系地址。

其它信息：当你混合两种以上的化学品，你可能会产生附加的非期望的危险。在混合前，获取和评估每种组份的安全信息。当你评估终端产品时，向工业卫生专家和经培训过的如有咨询。在使用任何塑料制品时，请确认与产品的兼容性。普莱克斯要求用户研究这个安全技术说明书，了解产品的危害和安全信息。为了更好的使用该产品，用户应：1) 告知员工、代理商和承包商安全技术说明书的信息和其它产品危害和安全信息；2) 向每一个产品购买者提供这一信息；3) 要求购买者告知他们的一个和客户关于产品危害和安全信息。

请向普莱克斯的销售代表，当地配送者，供应商联系获取最新的安全技术说明书，或者到[http://www.linde-gas.com.cn/zh/industrial/hse/material\\_safety/index.html](http://www.linde-gas.com.cn/zh/industrial/hse/material_safety/index.html)下载。

**NFPA 分级：**

健康	=3	即使给予快速的医疗，短时间暴露也会导致严重的伤害
易燃性	=0	该物质不会燃烧
不稳定性	=0	正常情况下很稳定，即使是暴露在火灾情况下。不会与水反应。
其它特性	=SA	单纯窒息性气体符号。



**HMIS 分级：**

健康	=3	严重伤害-除非采取合适的方式和医疗救护，否则会产生严重伤害
易燃性	=0	最小危害
物理危险	=2	中等危害

这些信息基于我们现在的知识，仅用于描述产品健康、安全、环保的要求。不能视为对产品特性的担保。