



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 ₂

1.2 企业标识

企业名称:	盈德气体(上海)有限公司
地址:	中国上海市浦东新区洲海路 999 号森兰国际大厦 A 座 10 楼
邮编:	200120
电子邮件地址:	ehsdept@yingde.com
传真号码:	021-68826715

1.3 应急咨询电话

企业应急电话:	0372-6270906
全国应急电话:	0532-83889090

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：	内装冷冻气体；可能造成低温灼伤或损伤。 可置换氧气导致快速窒息。
防范说明	
预防措施：	在阅读并了解所有安全预防措施之前，切勿操作与处置。 穿戴防寒手套，防护面罩，护目用具 管道系统中使用防止返流装置。 禁止改变或压紧配合连接。 每次使用和用尽后关闭阀门。 保持容器直立状态
事故响应：	疏散所有人员到安全场所。现场隔离。在安全区域拨打应急电话和报警电话。 增加通风并监测氧气的浓度。 使用呼吸器。从上风处用大量水冲刷泄漏的液氮来增加汽化量。不要把水直接喷到泄漏处。不要把液氮直接冲入下水道等限制性空间。 如果是从容器或阀门处泄漏，立即拨打应急电话。 火灾时，用水喷淋容器外壁防止容器受热开裂爆炸。选择适合周围火源的灭火剂灭火。 如果受伤害者停止呼吸，进行人工呼吸急救。如果呼吸困难，进行补氧治疗。立即就医。 用温水使冻伤部位复温。 不得搓擦冻伤处。
安全储存：	储存于阴凉、通风的库房。不要在狭窄处使用。 低温储槽装有减压阀来控制内部压力，在正常情况下，容器会定期排放气体减压，不要堵塞拆除和乱调减压阀。
废弃处置：	不要自己试着处理无用的产品，把容器和无用的产品返回供应商。紧急情况处理时：在通风井或空旷区把废物慢慢放空。保持排放地点的空气畅通。

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]	≥99.99	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

冻伤；吸入氮气浓度不太高时，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，可进入昏睡或昏迷状态。吸入高浓度氮，可导致迅速昏迷、因呼吸和心跳停止而死亡的危



险。

4.3 对保护施救者的忠告

穿防寒服, 防止冻伤; 佩戴呼吸器, 防止窒息。

4.4 对医生的特别提示

没有附加的可用信息

第五部分 消防措施

5.1 灭火剂

适用的灭火剂: 本品不燃。切断气源。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。选择适合周围火源的灭火剂灭火。

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、钷、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 标准防护服和自给式呼吸器。

防护装备:

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气瓶喷水雾降温, 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

盛装低温液体的容器，应根据法规规范要求做好安全附件的定检和日常维护。在操作低温储槽和真空低温储罐时，操作人员应接受培训和考核合格，根据操作规程进行操作。在操作移动式压力容器如液体槽车或低温绝热气瓶时，穿戴安全面挡、防低温安全手套和安全鞋。操作时，保护气瓶，防止物理损坏，不要拖拽，滚动，滑动或坠落。当需要移动气瓶，即使是短距离，使用气瓶推车。不要野蛮开启阀门，这样会损坏阀门从而导致泄漏。缓慢打开阀门。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。气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： 储存在低温储槽、真空容器、绝热气瓶等容器内，容器所处环境温度应不超过52°C。在储存和使用区域标识“严禁吸烟或动火”。周围不得有



火源。应存放在通风良好的区域。存放时，空、满瓶分开储存，以先进先出的原则，保证满瓶勿长时间存放。当使用低温的液化气体或加压气体时，避免使用与低温不相容的材料。一些材料，如碳钢，会在低温下断裂。使用为低温液体设计的传输管道。防止液体或低温气体被管道阀门间封闭。给管道安装压力释放装置。建议所有管道排放在建筑物室外。

其它操作、储存和使用注意事项：禁止带压作业。管道上使用防止回流的设施。如果发生泄漏，关闭阀门。在合规、安全的环境下吹扫系统，然后修复泄漏。

其它使用产品的注意事项见第十六部分其它信息中。

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 ³)	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，戴低温绝热手套和防护面挡。
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。

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 ³ (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 ³
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、钷、钛（800℃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

在特定的情况下，氮会与锂、钷、钛（800℃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: 如吸入空气中氮气浓度过高, 可引起缺氧窒息。

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。

第十三部分 废弃处置

废弃化学品: 根据《危险化学品目录(2021年版)》, 仅具有“加压气体”物理危险性且不具有环境危害特性的废弃危险化学品, 不作为危险废物处置; 但作为危险化学品, 废弃处置应在指定安全合规的地点完成。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 1977

(UN 号):

联合国运输名称: 氮气, 冷冻液体



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

否）：

运输注意事项： 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。

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 2.1-2019）：未列入。

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 30000.2~29-2013），《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。

《国家危险废物名录 (2021 年版) 》: 未列入。

《危险货物道路运输规则 第 3 部分: 品名及运输要求索引》(JT/T 617.3-2018): 列入。氮气, 冷冻液体。

《危险化学品安全管理条例》(2011 年国务院第 591 号令) / (2013 年修正) 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。

制定发布日期: 2022 年 1 月 1 日

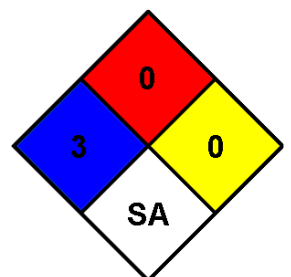
修订信息: 暂未修订

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人员咨询。在使用任何塑料制品时, 请确认与产品的兼容性。盈德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员工和客户关于产品危害和安全信息。

请向盈德的销售代表, 当地配送者, 供应商联系获取最新的安全技术说明书。

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 单纯窒息性气体符号。

=SA

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。