

液化天然气

一、产品安全技术说明书

第一部分 化学品及企业标志

化学品中文名：液化天然气

化学品英文名：Liquefied Natural Gas

产品推荐及限制用途：用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。

第二部分 危险性概述

紧急情况概述：极易燃压力下气体。高浓度能引起快速窒息。

GHS 危险性类别：根据《化学品分类和标签规范 第3部分：易燃气体》（GB 30000.3-2013）（参阅第十五部分），该产品属于易燃气体-1, 加压气体-液化气体。

标签要素：

象形图：



警示词：危险

危险信息：极易燃气体；含压力下气体，如受热可爆炸。

防范说明

预防措施：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴防护面罩、防低温手套，穿防静电工作服，避免吸入气体。远离热源、明



火、热表面。禁止吸烟。使用防爆型的通风系统和照明设备，使用无火花工具。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。装卸时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。得到专门指导后操作。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。阅读并了解所有安全预防措施。

事故响应：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。火灾时，用雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉灭火。

安全储存：远离火种、热源，保持容器密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用产生火花的机械和工具，储区应备有泄漏应急处理设备。

废弃处置：废弃处置前应参阅国家和地方法律法规要求，本品或其容器采用控制焚烧法处置。

物理化学危险：极易燃气体。能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热引起燃烧爆炸。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、二氟化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。在火场中，受热的容器有爆炸危险。

健康危害：该物质能引起窒息，空气中浓度达 25%~30%时可出

现窒息前症状，表现为头晕、呼吸加快、脉速、乏力，继续吸入出现头痛、烦躁、意识障碍、共济失调、昏迷，进一步呼吸心跳停止。皮肤接触液化天然气引起冻伤。

环境危害：温室气体。应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染。

第三部分 成分/组成信息

| 危险化学品成分 | 体积百分含量% | CAS NO. |
|---------|---------|-----------|
| 甲烷 | 99.73 | 74-82-8 |
| 氮气 | 0.24 | 7727-37-9 |

第四部分 急救措施

急救：

—皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38-42℃ 的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。如有不适感，就医。如衣物与皮肤有粘连，则不可直接脱去衣物。

—眼睛接触：眼睛接触导致冻伤或冻灼伤，立即浸入温水中，不要用超过 41℃ 的热水洗，如没有浸洗条件，用大量温水至少冲洗 15 分钟。提起眼睑，并充分清洗。如没有医学建议，请勿使用药膏，马上就医。

—吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，输氧。如呼吸停止，进行人工呼吸。立即就医。

—食入：禁止催吐，危险液体进入肺部会致使呼吸不畅甚至窒息。立即就医。用清水漱口。若食入者清醒，可以喝 1 到 2 杯清水或牛奶。

若摄入者无意识，马上就医。

第五部分 消防措施

特别危险性：极易燃压力下气体。能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热引起燃烧爆炸。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。在火场中，容器内压增高，有开裂和爆炸的危险。

灭火方法和灭火剂：从上风向进入火场，喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。如有液体流淌时，应筑堤拦截漂散流淌的易燃液体或挖沟导流。用雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉灭火。

灭火注意事项及措施：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须戴空气呼吸器，穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水冷却容器，直至灭火结束。

第六部分 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：消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。

环境保护措施：防止气体通过下水道、通风系统和密闭性空间扩散。

泄漏化学品的收容、清除方法及所使用的处置材料：喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。隔离泄漏区直至气体散尽。

第七部分 操作处置与储存

操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。

储存注意事项：液化天然气在储存期间，无论隔热效果如何好，总要产生一定数量的蒸发气体，储罐容纳这些气体的数量是有限的，当储罐内的工作压力达到允许最大值时，蒸发的气体继续增加，会使储罐压力上升。LNG 储罐的压力控制对安全储存有非常重要的意义。涉及到 LNG 的安全充装数量，压力控制与保护系统和储存的稳定性等诸多因素。储存区应远离火种、热源，采用防爆型照明、通风设施。应与氧化剂等分开存放，切忌混储。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。

第八部分 接触控制 / 个体防治

接触限值：中国 MAC(mg/m³)：250。TLV-TWA:1000ppm。

生物限值：无资料。

监测方法：气相色谱仪

工程控制：操作过程密闭，全面通风。使用标准的工程控制方法控制爆炸危险（通风、吹扫和监控等）。使用相应的接地或其他方法防止在传送过程中静电积累。

呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，若含量超标，需使用自吸过滤式防毒面具。如果通风不足，或对人员的生命或健康产生危险，需使用正压自带呼吸装置。

眼睛防护：一般不需要特殊防护，在液体有可能进入眼睛和面部的情况下需使用防溅安全防护镜和面罩。高浓度接触时可戴安全防护眼镜。

皮肤和身体防护：避免皮肤上的直接接触，穿防静电工作服。

手防护：避免手直接接触液体，佩戴长橡胶手套或防冻手套。

其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

第九部分 理化特性

外观与性状：无色无臭气体。

pH 值（指明浓度）： 无资料 熔点/凝固点(°C)： -182.5

沸点、初沸点和沸程(°C)： -161.5

相对蒸气密度(空气=1)： 0.5548 (273.15K, 101325Pa)

燃烧热(kJ/mol): 889.5 相对密度(水=1): 0.42(-164℃)
临界压力(MPa): 4.59
饱和蒸气压(kPa): 53.32(-168.8℃)
闪点(℃): -188 临界温度(℃): -82.6
分解温度(℃): 无资料 n-辛醇/水分配系数: 无资料
引燃温度(℃): 538 溶解度: 0.035g/L(17℃)
爆炸上限[% (V/V)]: 15
爆炸下限[% (V/V)]: 5.0 蒸发速率: 无资料
最小点火能(mJ): 0.28 最大爆炸压力(MPa): 0.717
气味阈值: 无资料
易燃性: 极易燃。 燃烧热: 890.8KJ/mol
溶解性: 极难溶于水, 溶于乙醇、乙醚、苯、甲苯。

第十部分 稳定性和反应性

稳定性: 在正常条件下稳定。

禁配物: 强氧化剂、强酸、强碱、卤素。

避免接触的条件: 明火、高热。

危险反应: 与氧化剂等接触发生剧烈化学反应甚至引起火灾爆炸。

危险分解产物: 一氧化碳、二氧化碳、水等。

第十一部分 毒理学资料

急性毒性: LC50:50% (小鼠吸入, 2h)。

皮肤刺激或腐蚀：无资料。

眼睛刺激或腐蚀：无资料。

呼吸或皮肤过敏：无资料。

生殖细胞突变性：无资料。

致癌性：无资料。

生殖毒性：无资料。

特异性靶器官系统毒性——一次性接触：无资料。

特异性靶器官系统毒性——反复接触：无资料。

吸入危害：无资料。

第十二部分 生态学资料

生态毒性：无资料。

持久性和降解性：空气中，当羟基自由基浓度为 5.00×10^5 个/cm³ 时，降解半衰期为 6a（理论）。

潜在的生物累积性：无资料。

土壤中的迁移性：高迁移性，低挥发性。

第十三部分 废弃处理

废弃处置方法：

-产品：建议用焚烧法处置。

-不洁的包装：将容器返还生产商或按照国家和地方法规处置。

废弃注意事项：处置前应参阅国家和地方有关法规。

第十四部分 运输信息

联合国危险货物编号（UN 号）：1972

联合国运输名称：冷冻液化天然气

联合国危险性分类：2.1

包装类别：无资料。

包装标志：易燃气体。

包装方法：低温储存槽车。

海洋污染物（是 / 否）：否。

运输注意事项：采用专用液化天然气低温储存槽车运输。运输车辆应设置导电橡胶材质的静电释放带。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。

第十五部分 法规信息

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：

危险化学品安全管理条例（国务院令第 645 号）2013 年 12 月 7 日起施行。

《危险化学品目录（2015 版）》：列入，序号 2123，天然气[富含甲烷的]。

《化学品分类和标签规范 第 3 部分：易燃气体》（GB 30000.3-2013）。

《危险货物品名表》（GB12268-2012）：列入，将该物质划为 2.1 类易燃气体。

《中国现有化学物质名录》：列入。