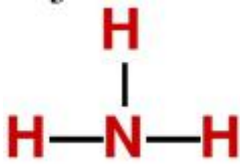
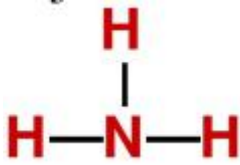


液体无水氨

中文名	液体无水氨
又名	液氨
英文名称	liquid ammonia
分子式	NH ₃
分子量	17.04
CAS 号	7664-41-7
结构式	



物性数据

性状：无色液体，有刺激性气味。

熔点 (°C)： -77.7

沸点 (°C)： -28.1°F (-33.4°C)

相对密度 (水=1)： 0.7067

相对蒸气密度 (空气=1)： 0.59

饱和蒸气压 【(70°F(21.1°C))]： 114.4psig

临界温度 (°C)： 270 °F(21.1°C)： 114.4psig

临界压力 (MPa)： 无意义

辛醇/水分配系数： 无意义

闪点 (°C)： 无意义

引燃温度 (°C)： 无意义 651.11

爆炸上限 (%)： 25%

爆炸下限 (%)： 16%

溶解性： 溶于水。

存储方法

液氨钢瓶应存放于库房或有棚的平台上；露天存放时，应以帐篷遮盖，防止阳光直射。装运液氨的钢瓶和槽车，必须符合中华人民共和国交通部制订的《危险货物运输规则》。在运输过程中应避免受热、严禁烟火。钢瓶必须有安全帽，瓶外用橡皮圈或草绳包扎，防止激烈撞击震动。

主要用途

液氨主要用于生产硝酸、尿素和其他化学肥料，还可用作医药和农药的原料。在国防工业中，用于制造火箭、导弹的推进剂。可用作有机化工产品的氨化原料，因为液氨在气化后转变为气氨，能吸收大量的热，被誉为“冷冻剂”，同时液氨具有一定的杀菌作用，所以在家禽养殖业中，被用于杀菌和降温制冷作用。液氨还可用于纺织品的丝光整理。 NH_3 分子中的孤电子对倾向于和别的分子或离子形成配位键，生成各种形式的氨合物。如 $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$ 、 $[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$ 、 $\text{BF}_3 \cdot \text{NH}_3$ 等都是以 NH_3 为配位的配合物。液氨是一个很好的溶剂，由于分子的极性和存在氢键，液氨在许多物理性质方面同水非常相似。一些活泼的金属可以从水中置换氢和生成氢氧化物，在液氨中就不那么容易置换氢。但液氨能够溶解金属生成一种蓝色溶液。这种金属液氨溶液能够导电，并缓慢分解放出氢气，有强还原性。例如钠的液氨溶液：金属液氨溶液显蓝色，能导电并有强还原性的原因是因为在溶液中生成“氨合电子”的缘故。

例如金属钠溶解在液氨中时失去它的价电子生成正离子：液氨加热至 $800\sim 850^\circ\text{C}$ ，在镍基催化剂作用下，将氨进行分解，可以得到含 $75\%\text{H}_2$ 、 $25\%\text{N}_2$ 的氢氮混合气体。用此法制得的气体是一种良好的保护气体，可以广泛地应用于半导体工业、冶金工业，以及需要保护气氛的其他工业和科学研究中。

氨气和乙酸气加热至 420°C ，在催化剂作用下，合成乙腈。

包装规格

1. 液氨用的钢瓶或槽车应符合原国家劳动总局颁发的“气瓶安全监察规程”、“压力容器安全监察规程”等有关规定。允许重量充装系数为 0.53kg/L 。钢瓶或槽车应定期进行水洗、烘干等净化处理。

2. 氧或氯气钢瓶以及一切含铜容器均不得灌装液氨。

3.原灌装液氨的容器，在灌装。装过其他气体的钢瓶，必须经过清洗、分析鉴定，确认无其他剩余气体并符合规定后才能使用。

4. 灌装液氨的钢瓶和槽车外壁应刷有黄色油漆，并以黑色油漆标明生产厂名称、产品名称和毛重。按 GB190 中“有毒气体”规定标志。

质量标准

项 目	标准要求		
	优等品	一等品	合格品
外观	无色透明液体		
氨含量, /%	≥ 99.9	99.8	99.0
残留物含量, /%	≤ 0.1 (重量法)	0.2	1.0
水分, /%	≤ 0.1	---	---
油含量, /mg/	≤ 5 (重量法) 2 (红外光谱法)	---	---
铁含量, / mg/kg	≤ 1	---	---

本产品检验依据 GB/T 536-2017 执行。