



本PDF文件由

免费提供, 全部信息请点击[7440-59-7](#), 若要查询其它化学品请登录[CAS号查询网](#)如果您觉得本站对您的学习工作有帮助, 请与您的朋友一起分享:) [爱化学www.icchemistry.cn](#)

CAS Number:7440-59-7 基本信息

中文名: 高纯氦;
氦气

英文名: Helium

别名: Atomichelium;
Helium-4;
o-Helium;
p-Helium

分子结构: He

分子式: He

分子量: 4.0026

CAS登录号: 7440-59-7

EINECS登录号: 231-168-5

物理化学性质


高纯氦(7440-59-7)的性状:


1. 无色、无臭、无味气体。化学上惰性。在21.1℃和101.3kPa下气体相对密度0.138。沸点-268.9℃。气体密度0.165kg/m³(21.1℃、101.3kPa)。临界温度-267.9℃, 临界压力227kPa, 临界密度69.64kg/m³。三相点: 无。蒸发潜热20.28kJ/kg(-268.9℃, 101.3kPa)。21.1℃、101.3kPa下气体比热容: C_p 5.19kJ/(kg·℃), C_v 3.121kJ/(kg·℃) 0℃时在水中溶解度0.0094(体积比)。在沸点和101.3kPa下液体密度124.98kg/m³。
2. 氦不可燃, 无毒, 微溶于水, 是一种简单的窒息剂。可以气态或液态装运。

安全信息

安全说明: S9: 保持容器在一个有良好通风的场所。

CAS#7440-59-7化学试剂供应商(点击生产商链接可查看价格)

 百灵威科技有限公司 专业从事7440-59-7及其他化工产品的生产销售 400-666-7788

 Sigma-Aldrich 高纯氦专业生产、供应商, 技术力量雄厚 800-736-3690

供应商信息已更新且供应商的链接失效, 请登录爱化学 [CAS No. 7440-59-7](#) 查看

若您在此化学品供应商, 请按照[化工产品收录](#)说明进行免费添加

其他信息

高纯氦(7440-59-7)的用途:

产品应用: 在半导体工业中, 用于生成**锗**和**硅**晶体的保护气, 某些混合气的底气, 电子工业中用作运载气、激光气。还用于填充气球、温度计、电子管、潜水服、原子反应堆和加速器、冶炼、焊接等。

1. 高纯氦(7440-59-7)的制备方法:

1. 从天然气中提氦:

将天然气先经催化加氧脱氮, 采用带膨胀机的制冷循环, 高压冷凝吸附制取高纯氦。

2. 空分装置提氦:

将空分厂浓度为90%的氮氦混合气, 在常压液氮温度下经活性炭吸附除氮, 可得到浓度大于99.9%的纯氮氦混合气, 经氮氦分离器, 得到99.9%的粗氦产品及大于98%的粗氮产品。粗氦经**氧化铜**炉除氮, 再经低温中、高压吸附(椰壳活性炭)除氮, 即可获得纯度为99.999%的高纯氦。

3. 其它方法:

也可从合成氨尾气中提氦。

2. 质量标准:

GB/T 4844.3-1995

项 目		指 标		
		优等品	一等品	合格品
氦(He)/%	≥	99.9996	99.9993	99.999
氖(Ne)/10 ⁻⁶	≤	1	2	4
氢(H ₂)/10 ⁻⁶	≤	0.1	0.5	1
氧(O ₂)/10 ⁻⁶	≤	0.5	1	1
氮(N ₂)/10 ⁻⁶	≤	1	1	2
一氧化碳(CO)/10 ⁻⁶	≤	0.1	0.2	0.5
二氧化碳(CO ₂)/10 ⁻⁶	≤	0.2	0.2	0.5
甲烷(CH ₄)/10 ⁻⁶	≤	0.1	0.2	0.5
水(H ₂ O)/10 ⁻⁶	≤	1	2	3

3. 毒性与防护:

1. 氦是无毒的,但它可以通过置换空气中的氧而构成窒息的危险,较长时间吸入含氧小于10%的空气可导致脑组织损伤或死亡,最初的症状包括恶心、呕吐和哮喘,暴露在这样的大气中的人不能自救或呼救;吸入纯氦气会立即失去知觉并且几乎立即死亡。

2. 在大量使用气态氦或液氦时,应在通风良好的地方进行,以避免形成缺氧空气。发生窒息时,应将受害者转移到通风良好的地方,如果失去知觉或停止呼吸,应进行人工呼吸并同时供氧,保持受害者温暖和安静,请医用药。进行营救工作的人员必须注意尽量减少自身的危险,救护者应戴上合适的呼吸器再进入缺氧区,否则,其本身也会受害。发生冷烧伤和冻伤时,应立即请医用药,用大量温水冲洗患处,解开可限制血液循环的所有衣服,将受害者移到暖和处。解冻时需要吗啡或其他烈性镇痛药以抑制解冻时的疼痛并需在职业药剂师监督下进行,治疗后应使用强直性痉挛助力器。

4. 限量:

不作限制性规定(FDA, § 184.1355, 2000), GMP。

生产方法及其他:

5. 鉴别试验:

1. 火焰试验 将燃烧木片放入盛满氦气的直立试管中,应即熄灭。
2. 气相色谱试验 见含量分析。

6. 含量分析:

按气相色谱法测定。条件:柱为不锈钢柱,长6m,内径4mm。充填料为Porapak Q,或类似品。载气为氦[99.99% (v/v)],流量40ml/min。用环线进样器。检测器为热导检测器。柱温为60℃。检测器温度130℃

操作:将标本氦经气体进样阀送入气相色谱仪。选择GC的操作条件,使标准峰信号相当于不低于满刻度读数的70%,这样可使氮和氧完全从氦气中分出(氮和氧彼此可能无法分清)。由供试样本所得的峰响应值所显示的滞留时间,应与由空气-氦检定标准样本(由工业级氦中混入1.0%空气,由厂商提供)所得的峰响应相当,并表示出不超过1.0%的空气量(体积),而He的含量应不低于99.0%(体积)。

7. 包装及贮运:

1. 包装标志:不燃气体。氦气无腐蚀性、化学惰性,因此可以充装在按工作压力设计的任何普通金属制的容器中。适用于液氦的材质有18-8不锈钢,其他奥氏体镍铬合金、铜、蒙乃尔、黄铜和铝。

2. 氦气可贮存在高压气瓶或管束拖车中;液氦可用液氦杜瓦容器或液氦贮槽装运。液氦用户必须采用专门的防护措施。由于它极冷,氧气会冷凝在液氦所通过的绝热不良的管道上,因此,不允许液氦接触空气,必须装备安全装置的防空气倒流入液氦设备中。空气的倒流和由凝固造成的堵塞,会导致严重的危害。同样,如果有空气进入并阻塞了氦容器出口,则会造成危险,所以应定期检查以确保出口是清洁的。

3. CGA规定,气氦和液氦可采用铁路、公路和水路运输。对于空运,规定客机可以装运每个净重70kg以下的气瓶,货机可达140kg,液氦可用货机运输。

8. 其它:

1. 不燃，无特殊燃爆特性。储存于阴凉、通风的不燃气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与易(可)燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。
2. 职业接触限值(中国)未制定标准职业接触限值(美国)未制定标准监测方法无资料工程控制密闭操作。提供良好的自然通风条件呼吸系统防护一般不需特殊防护。当作业场所空气中氧气浓度低于18%时，必须佩戴空气呼吸器或长管面具眼睛防护一般不需特殊防护身体防护穿一般作业工作服手防护戴一般作业防护手套其它防护避免高浓度吸入。进入限制性空间或其他高浓度区作业，需有人监护。
3. 急性毒性无资料刺激性无资料。生态毒性无资料生物降解性无资料非生物降解性无资料。废弃物性质非危险废物废弃处置方法废气直接排入大气废弃注意事项处置前应参阅国家和地方有关法规。
4. 危险货物编号22007(压缩)；22008(液化)铁危编号22007(压缩)；22008(液化)UN编号1046(压缩)；1963(液化)包装类别III类包装包装标志不燃气体包装方法钢质气瓶；安瓿瓶外普通木箱运输注意事项采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光曝晒。铁路运输时要禁止溜放。

相关化学品信息

[酒石酸泰洛星 7494-34-0](#)
[749184-31-4](#)
[7478-18-4](#)
[聚1,2,3-丙三醇癸酸酯](#)
[乙酰溴-2-13C 748078-69-5](#)
[碘甲烷 74141-49-4](#)
[铝](#)
[苯甲醛与1,2,3-苯三酚的聚合物 7429-44-9](#)
[8-溴甲基喹啉 7460-93-7](#)
[74531-92-3](#)
[碘化亚铜](#)
[安宫黄体酮](#)
[硫酸铍](#)