



本PDF文件由

免费提供, 全部信息请点击[1333-74-0](#), 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.ichemistry.cn](#)

CAS Number:1333-74-0 基本信息

中文名: 氢;
液氢

英文名: Hydrogen

别名: Dihydrogen;
Hydrogen (H₂);
Hydrogen molecule;
Mol. hydrogen;
Molecular hydrogen;
Orthohydrogen;
Parahydrogen;
Protium

分子结构: H-H

分子式: H₂

分子量: 2.02

CAS登录号: 1333-74-0

EINECS登录号: 215-605-7

物理化学性质

熔点: -259℃

沸点: -253℃

水溶性: 0.00017G/100ML

性质描述: 高纯氢(1333-74-0)的性状:

1. 无色、无臭、可燃气体。它是已知的最轻气体。
2. 正氢 气体密度(kg/m³): 0.08342(21.1℃, 101.3kPa), 1.331(-252.8℃, 101.3kPa)。气体相对密度(空气=1)0.06960(0℃, 101.3kPa)。沸点-252.8℃, 熔点-259.2℃。临界温度-239.96℃, 临界压力1315kPa, 临界密度30.12kg/m³。三相点-259.2℃(7.205kPa)。蒸发潜热446.0kJ/kg(-252.8℃)。熔化潜热58.09kJ/kg(三相点下)。21.1℃、101.3kPa下气体比热容: C_p 14.34kJ/(kg·℃), C_v 10.12kJ/(kg·℃)。15.6℃时在水中溶解度0.019(体积比)。液体密度70.96kg/m³(-252.8℃, 101.3kPa)。气/液比(沸点下液体, 21.1℃和101.3kPa下气体)850.3(体积比)。在空气中的可燃限4.0%~75.0%(体积)。自燃温度571.2℃。
3. 仲氢 沸点-252.9℃。熔点-259.3℃。临界温度-240.17℃, 临界压力1293kPa, 临界密度31.43kg/m³。三相点-259.3℃(7.042kPa)。蒸发潜热445.6kJ/kg(-252.9℃)。熔化潜热58.29kJ/kg(三相点下)。21.1℃、101.3kPa下气体比热容: C_p 14.88kJ/(kg·℃), C_v 10.76kJ/(kg·℃)。C_p/C_v1.38。气体密度1.338kg/m³(-252.9℃, 101.3kPa)。液体密度70.78kg/m³(-252.9℃, 101.3kPa)。气/液比(沸点下液体, 21.1℃和101.3kPa下气体)848.3(体积比)。
4. 氢分子由两种同分异构体组成, 在常温下, 正仲氢比例为75: 25。随着温度降低, 仲氢比例提高, 伴随着放出转化热。20.4K时平衡组成为0.2: 99.8。
5. 在正常条件下, 氢无腐蚀, 但在高压和高温下, 氢气可引起某些钢种的脆裂。
6. 氢气无毒, 但不能维持生命, 它是一种窒息剂。

安全信息

安全说明:	S9: 保持容器在一个有良好通风放的场所。 S16: 远离火源。 S33: 采取防护措施防止静电发生。																																																					
危险品标:	F+: 很易燃物质																																																					
危险类别码:	R12: 极端易燃。																																																					
危险品运输编号:	UN1049/1966/2034/2600																																																					
CAS#1333-74-0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1333-74-0及其他化工产品的生产销售 400-666-7788 Sigma-Aldrich 氢专业生产商、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. 1333-74-0 查看 若您是此化学品供应商, 请按照化工产品收录说明进行免费添加																																																						
其他信息																																																						
产品应用:	高纯氢(1333-74-0)的用途: 1. 超纯氢主要用于大规模和超大规模集成电路的制造, 提供还原气氛。高纯氢气作为配制SiH₄/H₂、PH₃/H₂、B₂H₆/H₂等混合掺杂气的底气。半导体工业对底气纯度要求极高, 微量杂质“掺入”就会改变半导体表面特性。在硅外延时, 需严格控制氢气中O₂、H₂O、CO、CO₂、CH₄等杂质含量。O₂与H₂O均可与硅反应生成SiO₂, 影响完整晶体的生长。氢气中含有微量CO和CO₂都会使衬底氧化, 生成多晶硅。如果含有CH₄, 则会生成碳化硅进入外延层, 引起缺陷。在砷化镓外延时对氢气纯度要求更高。在砷化镓液相外延制取激光器件过程中, 当氢气中含氧量降至0.03×10⁻⁶, 露点低于-90℃时, 器件寿命可达10⁴h以上。在电真空材料和器件生产过程中, 对氢气纯度要求很高。如钨、钼都是电真空器件的重要材料, 它能由氧化物经氢气还原得到粉末, 再加工成线材和带材。电子管的阳极、阴极和栅极等金属器件, 都需经过专门的烧氢处理, 对氢气纯度要求很高。 2. 以氢作标准底气时, 氢气纯度应为99.9999%。石化工业离不开各种标准气。氢也用作色谱载气。																																																					
生产方法及其他:	1. 高纯氢(1333-74-0)的制备方法: 1. 低温吸附性: 以工业含氢尾气或电解氢作原料, 经脱油、水、脱高沸点组分, 然后在液氮温度下采用活性炭或分子筛吸附脱除氮、氧、氩等低沸点杂质, 两台吸附器交换使用, 以实现连续操作, 可制取99.9999%氢。 2. 低温液化法: 原料氢经干燥除油后, 逐级冷却到液氮温度, 吸附纯化, 采用膨胀机制冷或高压节流膨胀制冷, 将部分氢气液化。液氢纯度通常高于99.999%。以液氢槽车或杜瓦瓶装运。 3. 金属氢化物氢净化法: 以电解氢为原料, 经干燥脱水, 预净化到99.99%, 进入贮氢合金筒中, 利用贮氢合金在低温下吸氢, 高温(98℃)下放氢的特性, 可制取纯度达99.9999%的超纯氢。此外还有钯膜扩散法、中空纤维膜扩散法以及变压吸附法等。 2. 质量标准: <table><tr><th>指标名称</th><th>北京</th><th colspan="3">国标GB/T 7445-1995</th></tr><tr><th></th><th>氧气厂</th><th>超纯氢</th><th>高纯氢</th><th>纯氢</th></tr><tr><td>氢(H₂)/%</td><td>≥99.999</td><td>99.9999</td><td>99.999</td><td>99.99</td></tr><tr><td>一氧化碳(CO)/10⁻⁶ ≤</td><td>1</td><td>0.1</td><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td>二氧化碳(CO₂)/10⁻⁶ ≤</td><td>1</td><td>0.1</td><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td>氮(N₂)/10⁻⁶ ≤</td><td>5</td><td>0.4</td><td>5</td><td>60</td></tr><tr><td>水(H₂O)/10⁻⁶ ≤</td><td>2.6</td><td>1.0</td><td>3</td><td>30</td></tr><tr><td>氧(O₂)/10⁻⁶ ≤</td><td>1</td><td>0.2</td><td>1</td><td>5</td></tr><tr><td>甲烷(CH₄)/10⁻⁶ ≤</td><td></td><td>0.2</td><td>1</td><td>10</td></tr><tr><td>总烃(THC)/10⁻⁶ ≤</td><td>1</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 注: 含量系指体积比。				指标名称	北京	国标GB/T 7445-1995				氧气厂	超纯氢	高纯氢	纯氢	氢(H ₂)/%	≥99.999	99.9999	99.999	99.99	一氧化碳 (CO)/10 ⁻⁶ ≤	1	0.1	1	5	二氧化碳 (CO ₂)/10 ⁻⁶ ≤	1	0.1	1	5	氮(N ₂)/10 ⁻⁶ ≤	5	0.4	5	60	水(H ₂ O)/10 ⁻⁶ ≤	2.6	1.0	3	30	氧(O ₂)/10 ⁻⁶ ≤	1	0.2	1	5	甲烷(CH ₄)/10 ⁻⁶ ≤		0.2	1	10	总烃(THC)/10 ⁻⁶ ≤	1			
指标名称	北京	国标GB/T 7445-1995																																																				
	氧气厂	超纯氢	高纯氢	纯氢																																																		
氢(H ₂)/%	≥99.999	99.9999	99.999	99.99																																																		
一氧化碳 (CO)/10 ⁻⁶ ≤	1	0.1	1	5																																																		
二氧化碳 (CO ₂)/10 ⁻⁶ ≤	1	0.1	1	5																																																		
氮(N ₂)/10 ⁻⁶ ≤	5	0.4	5	60																																																		
水(H ₂ O)/10 ⁻⁶ ≤	2.6	1.0	3	30																																																		
氧(O ₂)/10 ⁻⁶ ≤	1	0.2	1	5																																																		
甲烷(CH ₄)/10 ⁻⁶ ≤		0.2	1	10																																																		
总烃(THC)/10 ⁻⁶ ≤	1																																																					

3. 毒性与防护：

氢气可燃，是一种窒息性气体。事故处理参见“电子级磷烷”有关内容。窒息时，应立即将受害者移到正常大气中，如停止呼吸，应进行人工呼吸(嘴对嘴)并同时输氧，确保空气畅通无阻，保持受害者温暖与安静，请医生医治。

4. 限量：

适度为限，在最后成品中不应残存。

5. 包装及贮运：

1. 包装标志：易燃气体。氢无腐蚀性，在常温下可装在按承受所需工作压力而设计的任何普通金属容器内。适用于装液态氢的容器金属包括：奥氏体**镍铬钢**、**铜**、铜硅合金、**铝**、蒙乃尔合金、黄铜和青铜。

2. 氢气具有可燃易爆性。处理和使用时应作到：绝不能在有火焰、过热或有火花区域使用氢气瓶；只能使用防爆设备和不打火花的工具；绝不能用明火检查氢气是否泄漏，只能用皂液；不能与含氧、其他强氧化性或可燃物气瓶一起贮存。此外，应遵守有关压缩可燃气体的安全规定及“通则”中有关规定。

6. 其它：

易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物

储存于阴凉、通风的易燃气体专用库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。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。

相关化学品信息

[2-溴-5-苯基噻唑](#) [131229-64-6](#) [L-丙氨酰-L-脯氨酸](#) [139734-65-9](#) [乳酸四癸酯](#) [13424-83-4](#) [\(1S\)-\(+\)-2-氮杂双环\[2.2.1\]庚-5-烯-3-酮](#) [3,4-二甲氧基-N-甲基苯乙胺盐酸盐](#) [3-碘-2-甲基苯甲酸](#) [4-溴-2-甲基苯胺盐酸盐](#) [13512-02-2](#) [2-苯基丙基三氯硅烷](#) [134991-85-8](#) [3-氨甲基-5-甲基己酸](#) [\(3S\)-\(-\)-3-\(三氟乙酰氨基\)吡咯烷盐酸盐](#) [壬基酚聚氧乙烯醚cas](#) [盐酸左氧氟沙星片](#) [磺酸钡](#) 570