

# 材料安全数据表(MSDS)

## 第1部分 产品概述

产品名称: 氢,压缩气体      **Hydrogen,compressed**  
化 学名称: 氢  
分子式:  $H_2$   
代名称: 无

## 第2部分 主要组成与性状

$H_2$  纯度> 99%  
**CAS 号码:** 1333—74—0  
**暴露极限:**  
**OSHA :**未建立      **ACGIH:** 简单的窒息剂

## 第3部分 危害概述

### 紧急情况综述

氢气存储在高压气瓶内,是一种无色、无嗅、易燃的压缩气体。当空气中氢含量>4%时,随时都可能发生火灾或爆炸。它比空气轻且火焰无颜色。在可燃范围内的高浓度的氢气会导致窒息。不要进入这样的区域。

### 紧急情况联系电话

**0532—388 9090**

### 潜在健康影响

**吸入:** 窒息剂。窒息之前会有感觉。当空气中氢的含量超过其燃烧下限时,则它是一个既缺氧又易爆炸的混合气。暴露在含氢气中等的空气中会引起眩晕、恶心、失去知觉。若人员处于含有 8—10%或更少的氧含量的空气中,将会无任何先兆地失去知觉,失去自我救护的能力。缺氧会引起严重的伤害或死亡。

**眼睛接触:** 无

**皮肤接触:** 无

**慢性影响:** 无

**其他过分暴露的影响:** 无

## 暴露资料:

侵入路径: 吸入

损害器官: 无

影响: 窒息

症状: 若人员处于含氧量在19.5%以下的空气中, 会引起眩晕、疲倦、恶心、呕吐、唾液过多, 反应迟钝, 失去知觉甚至死亡。

过份暴露造成的病情恶化: 无

致癌性: 未被 NTP、 OSHA 及 IARC列为致癌物

## 第4部分 急救措施

吸入: 人员若缺氧, 必须将其移到空气清新处, 若已停止呼吸, 采用人工呼吸, 若呼吸困难, 则吸氧, 并迅速进行医务处理。

皮肤接触: 不适用

眼睛接触: 不适用

摄入: 无

医生须知: 无

## 第5部分 火灾和爆炸

闪点: 易燃气体

自燃温度: 565.5°C(1050°F)

燃烧极限: 下限: 4% 上限: 74%

灭火剂: 用CO<sub>2</sub>、干粉、水流或水雾扑灭其周围的火。切断气源前不要灭火。

有害燃烧产物: 无

特殊灭火指导: 从泄漏区疏散所有人。立即从最远的距离喷水, 冷却钢瓶。

不要去灭火。如有火焰偶然被熄灭, 可能会发生爆炸或重燃。如有危险, 一边喷水, 一边切断气源。

异常火灾及爆炸危害: 其火焰为蓝白色, 几乎不可见。氢气的点火能量很低。

静电就能将其点燃。它比空气轻, 会聚集在封闭空间的高处。由于热量的作用钢瓶内压力会增大, 如果泄压装置失灵会引起钢瓶爆炸。

## 第6部分 意外泄漏应急处理

撤离立即受影响的区域, 移走所有可能引起燃烧的物品并进行最大限度的防爆通风。如有可能切断气源。若从钢瓶内泄漏或从阀门泄漏, 请拨打气体公司的应急电话。可用展开的扫帚小心地接近, 使火焰可见, 从而检测氢气火焰的存在。

## 第7部分 储存及使用

**储存:** NFPA 50A中列出了其特殊要求。在通风良好、安全、干燥的地方与可燃物分开存放。存储温度不可高于125 F (52 C)。氢气钢瓶与氧的钢瓶或氧化物最少相距20ft。或者在中间放置至少5英尺高的非易燃材料作为屏障,且保证能防火半小时。

钢瓶应直立存放,阀盖应完好并拧紧钢瓶要固定好以防翻倒或磕碰。一定不要拉、滚动或滑动钢瓶。用合适的手推车来移动钢瓶。储存区内应有“禁止吸烟和使用明火”的警示牌。储存区域内不应有火源。氢气的储存或使用区域内,所有电器必须有防爆设施。储存区必须符合美国国家电器法规1类危险区域的规定。

**使用:** 不要在连好之前打开钢瓶阀。否则会自燃。氢气是已知的最轻的气体,不需要排空就会聚集在建筑物的顶部。能使空气或其他气体密封良好的系统,可能会使氢气泄漏。只能使用经CGA认可的连接,不要使用接头。用测漏液检测系统的泄漏,千万不要用明火测漏。如果使用者在操作气瓶阀时有困难,需停止使用,并与供应商联系。不可将工具(如:扳手,螺丝刀,撬棍等)插入阀盖内。否则会损坏阀并引起泄漏。使用可调节的带扳手来打开过紧或生锈的阀盖。不要在钢瓶上起电弧或使其成为电路的一部分。

**特殊注意事项:** 设计合适的管线和设备以满足压力的需要。用单向阀或其他保护设备来防止管线中发生倒流。

## 第8部分 暴露控制/个人防护措施

**工程控制:** 应有足够的自然通风或防爆排空,防止氢气浓度高于最低爆炸极限4%。

**呼吸保护:**

一般情况:不需要

**紧急情况:**当进入缺氧环境时,要佩戴自给式呼吸器。进入前一定要检测环境气体是否易燃或缺氧。

**防护手套:**当搬钢瓶时建议使用工作手套。

**眼睛的防护:**当搬钢瓶时建议使用安全眼镜。

**其它防护设备:**当搬钢瓶时建议使用穿安全鞋。

## 第9部分 物理及化学性质

**外观及状态:** 常温常压下为无色气体

**嗅觉:** 无嗅

**分子量:** 2.016

**沸点:** (1个大气压) -423.0°F (-252.8 °C)

**比重:** (空气=1) 0.06960

**冰点/熔点:** -434.5°F (-259.2°C)

**蒸汽压:** (70°F) 无

**气体密度:** 70°F(21.1°C)1个大气压下,0.00521 lb/cu ft (0.08342 Kg/m<sup>3</sup>)

**水溶性:** (体积/体积,70°F(21.1°C)): 192ft<sup>3</sup>/lb(11.99m<sup>3</sup>/Kg)

## 第10部分: 稳定性和反应活性

化学稳定性： 稳定的

需避免的情况： 无

不兼容性： 氧化剂。氢气在高温高压下可能会 使某些钢材变粹。

反应活性：

A)有害的分解产物： 无

B)有害的聚合反应： 不会 发生

## 第11部分： 毒理学资料

氢是一种简单的窒息剂

## 第12部分： 生态影响

氢气不会在生态学方面产生不良反应。氢中不含有任何1类或2类的分解臭氧的化学物质。氢未被列为海洋污染物。

## 第13部分： 废弃处理

未用的产品/空容器： 将空的容器及未用的产品返回给供应商。不要将未用的产品擅自处理掉。

系统中的残留气体应按一定的比例，通过一个烟囱在高处排空。这个烟囱应远离易燃物。

## 第14部分： 运输信息

DOT/IMO运输名称： 氢,压缩气体

危险级别： 2.1(可燃气体)

识别编号： UN1049

需报告数量： 无

运输标签： 易燃气体

警示牌(需要时)： 易燃气体

特殊的运输方法： 钢瓶应直立在通风设施良好的卡车上进行运输,不要在人员乘坐的车厢运输。擅自运输未经压力气瓶所有厂家充装或经其书面同意充装的气瓶为违法行为。

## 第15部分： 相关法规

美国联邦政府的法规：

EPA—环境保护 署

**CERCLA:** Comprehensive Environmental Response, Compensation and Liability Act of 1980  
(40 CFR Parts 117 and 302)

需报告的数量(RQ):无

**SARA :** Superfund Amendment and Reauthorization

**SECTION 302/304:** 紧急计划 与通知(40 CFR Parts 355)

极端有害物质: 氢气未被列入

计划限制数量(TPQ):无

**SECTION 311/312:** 有害化 学品报告(40 CFR Part 370)

立即对健康有害: 否                      压力: 是

稍后对健康有害: 否                      反应性: 无

易燃: 是

**SECTION 313:** 有毒化学品泄漏报告(40 CFR Part 372)

根据SECTION 313 氢气未被列为需报告的化学品。

**40 CFR Part 68:** 化学品意外泄漏的危害管理。生产、使用、储存或其他操作超过特定限制数量的被管制气体的工厂都必须建立并执行危害管理程序。

氢气未被列为受管制的物质。但是, 一个现场的任何一部分有超过10000磅(4553公斤)的易燃 气体都在本规定的管理之内。

**TSCA—有毒物质控制法案**

氢气被列入TSCA的目录中

**OSHA—OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH ADMINISTRATION:**

**29 CFR Part 1910.119:** 非常有害化学品的安全管理

需要厂家根据非常有害化学品的限制数量(TQ)建立一套安全管理的程序。

氢气未被作为非常有害的化学物质列入附录A。但是, 除非将氢气作为燃料使用, 一个现场的任何一部分有超过10000磅(4553公斤)的易燃气体都在本规定的管理之内。除非将氢气作为燃料使用。

## 第16部分: 其他信息

**危害等级: NFPA 等级**

健康: 0

可燃性: 4

反应性: 0

特殊说明: 简单窒息剂

**HMIS等级**

健康: 0

可燃性: 4

反应性: 0