



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3634.2—2011  
代替 GB/T 7445—1995

---

氢气

第 2 部分：纯氢、高纯氢和超纯氢

Hydrogen—

Part 2: Pure hydrogen, high pure hydrogen and ultrapure hydrogen

2011-12-30 发布

2012-10-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
氢 气  
第 2 部分：纯氢、高纯氢和超纯氢  
GB/T 3634.2—2011

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)  
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址：[www.gb168.cn](http://www.gb168.cn)

服务热线：010-68522006

2012 年 5 月第一版

\*

书号：155066·1-44826

版权专有 侵权必究

## 前 言

GB/T 3634《氢气》分为两个部分：

第 1 部分：工业氢；

第 2 部分：纯氢、高纯氢和超纯氢。

本部分为 GB/T 3634 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 7445—1995《纯氢、高纯氢和超纯氢》，与 GB/T 7445—1995 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 修改适用范围(见第 1 章,1995 年版的第 1 章)；
- 修改规范性引用文件(见第 2 章,1995 年版的第 2 章)；
- 修改氩组分要求(见第 3 章,1995 年版的第 3 章)；
- 增加集装格装和氢罐车装产品的检验规则(见 4.2、4.3 和 4.5),修改高纯氢检验规则(见 4.2、4.3,1995 年版的 5.4)；
- 试验方法中增加电化学法测定氧含量,增加氦离子化气相色谱法并编入本版的附录 A,增加热导气相色谱仪测定氢中一氧化碳、二氧化碳和甲烷的含量(见 5.2,附录 A)；
- 修改变温浓缩进样气路并编入附录 B(见附录 B,1995 年版的图 1)。

本部分由中国石油和化学工业联合会提出。

本部分由全国气体标准化技术委员会(SAC/TC 206)归口。

本部分起草单位：西南化工研究设计院、江苏天鸿化工有限公司、南京特种气体厂有限公司、上海华爱色谱分析技术有限公司、光明化工研究设计院。

本部分主要起草人：王少楠、蔡体杰、沈涛、沈卫明、陈军、方华、张军。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：GB 7445—1987、GB 7446—1987、GB/T 7445—1995。

# 氢气

## 第 2 部分：纯氢、高纯氢和超纯氢

### 1 范围

本部分规定了纯氢、高纯氢和超纯氢的技术要求、试验方法、包装标志、贮运及安全要求。

本部分适用于经吸附法、扩散法等制取的瓶装、集装格装和管道输送的氢气。它主要用于电子工业、石油化工、金属冶炼和科学研究等领域。

分子式： $H_2$ 。

相对分子质量：2.015 88(按 2007 年国际相对原子质量)。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 3634.1—2006 氢气 第 1 部分：工业氢

GB/T 5832.3 气体中微量水分的测定 第 3 部分：光腔衰荡光谱法

GB/T 6285 气体中微量氧的测定 电化学法

### 3 要求

3.1 纯氢、高纯氢和超纯氢的技术要求应符合表 1 的规定。

表 1 纯氢、高纯氢和超纯氢的技术要求

项 目 名 称	指 标		
	纯氢	高纯氢	超纯氢
氢气( $H_2$ )纯度(体积分数)/ $10^{-2}$	$\geq$ 99.99	99.999	99.999 9
氧( $O_2$ )含量(体积分数)/ $10^{-6}$	$\leq$ 5	1	0.2
氩(Ar)含量(体积分数)/ $10^{-6}$	$\leq$ 供需商定	供需商定	
氮( $N_2$ )含量(体积分数)/ $10^{-6}$	$\leq$ 60	5	0.4
一氧化碳(CO)含量(体积分数)/ $10^{-6}$	$\leq$ 5	1	0.1
二氧化碳( $CO_2$ )含量(体积分数)/ $10^{-6}$	$\leq$ 5	1	0.1
甲烷( $CH_4$ )含量(体积分数)/ $10^{-6}$	$\leq$ 10	1	0.2
水分( $H_2O$ )含量(体积分数)/ $10^{-6}$	$\leq$ 10	3	0.5
杂质总含量(体积分数)/ $10^{-6}$	$\leq$ —	10	1