

ICS 71.100.20
G 86



中华人民共和国国家标准

GB/T 16942—2009
代替 GB/T 16942—1997

电子工业用气体 氢

Gas for electronic industry—Hydrogen

2009-10-30 发布

2010-05-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准代替 GB/T 16942—1997《电子工业用气体 氢》。

本标准与 GB/T 16942—1997 相比主要变化如下：

- 修改电子工业用氢的适用范围(GB/T 16942—1997 的第 1 章,本版的第 1 章)；
- 修改规范性引用文件(GB/T 16942—1997 的第 2 章,本版的第 2 章)；
- 修改技术指标内容(GB/T 16942—1997 的第 3 章,本版的第 3 章)；
- 修改电子工业用氢抽样规则(GB/T 16942—1997 的 4.1,本版的 4.1.1、4.1.2)；
- 修改电子工业用氢采样要求(GB/T 16942—1997 的 4.2,本版的 4.1.3)；
- 修改氮、一氧化碳、二氧化碳含量的分析方法(16942—1997 的 4.4、4.6,本版的 4.3)；
- 修改总烃分析方法的检测限(16942—1997 的 4.7,本版的 4.5)；
- 修改水分含量的分析方法(16942—1997 的 4.8,本版的 4.7)；
- 修改标志、包装、贮运及安全(GB/T 16942—1997 的第 5 章,本版的第 5 章)；
- 增加规范性附录 A,并把采用氦离子化气相色谱法测定电子工业用氢中的氮、一氧化碳、二氧化碳组分的方法写入该附录(见附录 A)。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由全国半导体设备和材料标准化技术委员会提出。

本标准由全国半导体设备和材料标准化技术委员会气体分技术委员会归口。

本标准起草单位：中国计量科学研究院、西南化工研究设计院。

本标准主要起草人：周泽义、周鹏云。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 16942—1997。

电子工业用气体 氢

1 范围

本标准规定了电子工业用氢的技术要求,试验方法以及包装、标志、贮运及安全。

本标准适用于以氢气为原料经净化制取的瓶装、集装格装和管道输送的电子工业用氢气。它们主要被用来提供还原气氛,作为外延工艺的载气以及等离子体蚀刻剂的配气原料。

分子式:H₂。

相对分子质量:2.015 88(按 2005 年国际相对原子质量计算)。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 190—2009 危险货物包装标志

GB/T 3634.1 氢气 第 1 部分 工业氢

GB/T 3723 工业用化学产品采样安全通则

GB 4962 氢气使用安全技术规程

GB 5099 钢质无缝气瓶(GB 5099—1994, neq ISO 4705:1993)

GB/T 6285 气体中微量氧的测定 电化学法

GB 7144 气瓶颜色标志

GB/T 8984 气体中一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物的测定 气相色谱法

GB 14194 永久气体气瓶充装规定

气瓶安全监察规程

压力容器安全技术监察规程

压力管道安全管理与监察规定

3 技术要求

电子工业用气体氢的质量应符合表 1 的要求。

表 1 技术指标

项 目	指 标		
氢(H ₂)纯度(体积分数)/10 ⁻²	≥	99.999 9	99.999 7 99.999 5
氮(N ₂)含量(体积分数)/10 ⁻⁶	<	0.5	2.0 2
氧(O ₂)含量(体积分数)/10 ⁻⁶	<	0.2	0.2 0.5
一氧化碳(CO)含量(体积分数)/10 ⁻⁶	<	0.05	0.2 0.5
二氧化碳(CO ₂)含量(体积分数)/10 ⁻⁶	<	0.05	0.2 0.5
总烃(以甲烷计)含量(体积分数)/10 ⁻⁶	<	0.05	0.2 0.5
水分(H ₂ O)含量(体积分数)/10 ⁻⁶	<	0.2	0.2 0.5
总杂质含量(体积分数)/10 ⁻⁶	≤	1.0	2.8 4.5
颗粒		供需双方商定	供需双方商定 供需双方商定

注:质量保证期为 24 个月。