



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3634.2—2025

代替 GB/T 3634.2—2011

## 氢气

### 第2部分：纯氢、高纯氢和超纯氢

Hydrogen—

Part 2: Pure hydrogen, high purity hydrogen and ultra purity hydrogen

2025-10-31 发布

2026-05-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 3634《氢气》的第2部分。GB/T 3634 已经发布了以下部分：

- 第1部分：工业氢；
- 第2部分：纯氢、高纯氢和超纯氢。

本文件代替 GB/T 3634.2—2011《氢气 第2部分：纯氢、高纯氢和超纯氢》。与 GB/T 3634.2—2011 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了范围(见第1章,2011年版的第1章)；
- 更改了纯氢、高纯氢和超纯氢应符合的技术要求(见第4章,2011年版的第3章)；
- 增加了采样要求(见第5章)；
- 更改了纯氢、高纯氢和超纯氢纯度的计算方法(见6.1,2011年版的5.1)；
- 更改了氧、氩、氮、一氧化碳、二氧化碳含量的测定方法(见6.2,2011年版的5.2)；
- 增加了总烃含量的测定方法(见6.3)；
- 更改了水分含量的测定方法(见6.4,2011年版的5.3)；
- 增加了硫化氢含量的测定方法(见6.5)；
- 增加了尾气处理的要求(见6.6)；
- 更改了检验规则的要求(见第7章,2011年版的第4章)；
- 更改了标志、包装、运输及贮存的要求(见8.1、8.2,2011年版的第6章)；
- 更改了安全信息的要求(见8.3,2011年版的第7章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国气体标准化技术委员会(SAC/TC 206)归口。

本文件起草单位：西南化工研究设计院有限公司、昊华气体有限公司西南分公司、宁夏宝廷新材料科技股份有限公司、昊华气体有限公司、浙江海畅气体股份有限公司、河南省计量测试科学研究院、中石化石油化工科学研究院有限公司、中科富海科技股份有限公司、中国科学院理化技术研究所、中山先进低温技术研究院、江苏华中气体有限公司、河北启明氢能源发展有限公司、四川蜀泰化工科技有限公司、阳光氢能科技有限公司、浙江巨化股份有限公司电化厂、佳安氢源(重庆)新能源科技股份有限公司、山西郑旺氢能源科技有限公司、重庆瑞信气体有限公司、陕西氢能研究院有限公司、能建绿色氢氨新能源(松原)有限公司、宁波金发新材料有限公司、唐山中溶科技有限公司、惠州市华达通气体制造股份有限公司、深圳捷工科技股份有限公司、江苏科海检验有限公司、山东赛克赛斯氢能源有限公司、江苏安瑞森电子材料有限公司、俊瑞绿氢能源(集团)有限公司、盈德气体(上海)有限公司、河南金源氢化化工股份有限公司、陕西氢纯能源科技有限公司、福建久策气体股份有限公司、北京普瑞分析仪器有限公司、上海六电电气有限公司、北京碧海能源装备有限公司、中国华电科工集团有限公司、天津荣程新能科技集团有限公司、河北阳煤正元化工集团有限公司、东方电气集团东方锅炉股份有限公司、湖北宜化新能源有限公司、浙江普菲科科技集团有限公司、安徽笃舜智能装备有限公司、中氢新能(泰兴)智能制造有限公司、四川天采科技有限责任公司、浙江嘉化能源化工股份有限公司、蒲城清洁能源化工有限责任公司、浙江鸿熹智能科技有限公司、昶艾科技(成都)有限公司、正星科技股份有限公司、北京首钢气体有限公司、福建恒申电子材料科技有限公司、中船(邯郸)派瑞特种气体股份有限公司、浙江泓芯半导体有限公司、

江苏省特种设备安全监督检验研究院、大连光明化学工业气体质量监测中心有限公司、上海华爱色谱分析技术有限公司、大连大特气体有限公司、中国计量科学研究院、中国测试技术研究院化学研究所、上海市计量测试技术研究院、朗析仪器(上海)有限公司、杭州新世纪混合气体有限公司、眉山麦克在线设备股份有限公司、贵州省产品质量检验检测院、常州扬合气体有限公司、液化空气(中国)投资有限公司、沈阳中复科金压力容器有限公司、大连科瑞气体有限公司、中国计量大学、中国计量测试学会、北京睿信捷环保科技有限公司、上海凡伟仪器设备有限公司。

本文件主要起草人:王键、殷文华、王瑜、陈兴龙、赖晓峰、陈崇文、林定标、张奇峰、韩红苓、邹亢、高金林、徐鹏、龚领会、王少刚、彭楠、刘立强、薛寅浩、马二亮、张黎静、戴刚、许云波、唐汉、方宁、江凤、薛晓军、江月军、金星屹、黄晔、郑化安、代淑梅、李秋园、石唯、曾扬文、刘军航、李景升、方雪、李杰先、孙一懿、田生军、刘学军、王增光、杨福胜、吴禹强、何经余、孙振、邸泰深、白建明、李昌伦、张立华、王洪忠、谭代福、陈明、王猛、陈平、程小华、岳彩民、周明强、汪兰海、吴亦建、屠力冬、封建利、王鸿雁、颜怀智、王伟国、马海龙、莫忠栓、谢世鹏、杨忠林、王占卫、路光辉、王飞华、兰锋、邵东亮、陈爽、田效梅、方华、张健、高天东、胡树国、王德发、王潇、董了瑜、刘旺旺、郝玉红、李建浩、贾任远、张艺山、程化鹏、沈卫明、房嵩、董明敏、宫兵、卢长敏、张辉、杨扬仲夫、赵洁、何波、周鹏云。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为:

- 1987 年首次发布为 GB 7445—1987《氢气》;
- 1995 年第一次修订时,并入了 GB 7446—1987《氢气检验方法》的内容(GB/T 7446—1987);
- 2011 年第二次修订为 GB/T 3634.2—2011《氢气 第 2 部分:纯氢、高纯氢和超纯氢》;
- 本次为第三次修订。

## 引 言

氢气是重要关键的工业气体,为了更好地满足行业对氢气的要求,有必要形成完善的系列产品标准。

GB/T 3634《氢气》旨在解决氢气的技术规范问题,包含工业级、纯氢、高纯氢和超纯氢两类具有不同质量水平和用途的氢气,以确保给文件的使用者提供更好的指导,特别是关于质量保证措施和实验室认证方面的使用者。

GB/T 3634《氢气》预期供经过培训且具有实践经验的专业人员使用。拟由两个部分构成。

- 第1部分:工业氢。目的在于提供纯度为  $99.00 \times 10^{-2}$ 、 $99.50 \times 10^{-2}$ 、 $99.95 \times 10^{-2}$  的氢气的技术要求;采样、检验规则、标志、随行文件、包装、充装、运输、贮存的要求;杂质含量测定方法;安全信息。
- 第2部分:纯氢、高纯氢和超纯氢。目的在于提供纯度为  $99.99 \times 10^{-2}$ 、 $99.999 \times 10^{-2}$ 、 $99.999\ 9 \times 10^{-2}$  的氢气的技术要求;采样、检验规则、标志、随行文件、包装、充装、运输、贮存的要求;杂质含量测定方法;安全信息。

# 氢气

## 第2部分：纯氢、高纯氢和超纯氢

### 1 范围

本文件规定了纯氢、高纯氢和超纯氢的技术要求、采样、检验规则、标志、包装、运输及贮存的要求，描述了相应的试验方法，提供了纯氢、高纯氢和超纯氢的安全信息。

本文件适用于化石燃料转化、化学品裂解、工业副产氢、掺氢天然气经分离提纯以及电解水制取的纯氢、高纯氢和超纯氢。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 190 危险货物包装标志
- GB/T 3634.1 氢气 第1部分：工业氢
- GB/T 5099(所有部分) 钢质无缝气瓶
- GB/T 5832.2 气体分析 微量水分的测定 第2部分：露点法
- GB/T 5832.3 气体分析 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
- GB/T 7144 气瓶颜色标志
- GB/T 8984 气体分析 气体中微量一氧化碳、二氧化碳和碳氢化合物含量的测定 火焰离子化气相色谱法
- GB/T 11640 铝合金无缝气瓶
- GB/T 14194 压缩气体气瓶充装规定
- GB 15258 化学品安全标签编写规定
- GB/T 16804 气瓶警示标签
- GB/T 28726 气体分析 氮离子化气相色谱法
- GB/T 28727 气体分析 气体中微量硫化物含量的测定 火焰光度气相色谱法
- GB/T 33145 大容积钢质无缝气瓶
- GB/T 34528 气瓶集束装置充装规定
- GB/T 37182 气体分析 等离子发射气相色谱法
- GB/T 43306 气体分析 采样导则
- TSG 23 气瓶安全技术规程
- TSG R0005 移动式压力容器安全技术监察规程

### 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。