

ICS 71.100.20
G 86



中华人民共和国国家标准

GB/T 14604—2009
代替 GB/T 14604—1993

电子工业用气体 氧

Gas for electronic industry—Oxygen

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
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
电 子 工 业 用 气 体 氧
GB/T 14604—2009

*

中 国 标 准 出 版 社 出 版 发 行
北 京 复 兴 门 外 三 里 河 北 街 16 号
邮 政 编 码 : 100045

网 址 www.spc.net.cn

电 话 : 68523946 68517548

中 国 标 准 出 版 社 秦 皇 岛 印 刷 厂 印 刷
各 地 新 华 书 店 经 销

*

开 本 880×1230 1/16 印 张 0.75 字 数 17 千 字
2009 年 12 月 第 一 版 2009 年 12 月 第 一 次 印 刷

*

书 号 : 155066 · 1-39315

如 有 印 装 差 错 由 本 社 发 行 中 心 调 换
版 权 专 有 侵 权 必 究
举 报 电 话 : (010)68533533

前 言

本标准代替 GB/T 14604—1993《电子工业用气体 氧》。

本标准与 GB/T 14604—1993 相比主要变化如下：

- 修改电子工业用氧的适用范围(GB/T 14604—1993 的第 1 章,本版的第 1 章)；
- 修改规范性引用文件(GB/T 14604—1993 的第 2 章,本版的第 2 章)；
- 修改技术指标内容(GB/T 14604—1993 的第 3 章,本版的第 3 章)；
- 修改瓶装电子工业用氧采样要求(GB/T 14604—1993 的 4.1,本版的 4.1.3)；
- 修改瓶装电子工业用氧抽样方法(GB/T 14604—1993 的第 5 章,本版的 4.1.1、4.1.2、4.1.4)；
- 修改氢、氩、氮、氦、一氧化碳、二氧化碳、氧化亚氮、总烃和水含量的分析方法和标准样品的规定,当出现多种分析方法时,规定仲裁方法(GB/T 14604—1993 的 4.3、4.4、4.5、4.6、4.7、4.8,本版的 4.3、4.4、4.6、4.7、4.8)；
- 增加一氧化氮含量的分析方法(本版的 4.5)；
- 修改标志、包装、贮运及安全(GB/T 14604—1993 的第 6 章、第 7 章,本版的第 5 章)；
- 删去 GB/T 14604—1993 的附录 A 和附录 B；
- 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氧中的氢、氩、氮和氦组分的方法写入该附录(见附录 A)；
- 增加规范性附录 B,并把采用氦离子化气相色谱法测定电子工业用氧中的一氧化碳、二氧化碳和氧化亚氮组分的方法写入该附录(见附录 B)。

本标准的附录 A、附录 B 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 14604—1993。

电子工业用气体 氧

1 范围

本标准规定了电子工业用氧的技术要求,试验方法以及包装、标志、贮运及安全。

本标准适用于以深冷法、电解法提取的气态或液态氧,以及经纯化方法得到的氧。它们主要用于二氧化硅化学气相淀积,用作氧化源和生产高纯水的反应剂,用于等离子体蚀刻和剥离、光导纤维。

分子式:O₂。

相对分子质量:31.998 8(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 危险货物包装标志

GB/T 3723 工业用化学产品采样安全通则

GB/T 3863 工业氧

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

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

GB/T 14600 电子工业用气体 氧化亚氮

GB 16912 深度冷冻法生产氧气及相关气体安全技术规范

JB/T 5905 真空多层绝热低温液体容器

JB/T 6897 低温液体运输车

JB/T 6898 低温液体贮运设备 使用安全规则

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

电子工业用气体氧的质量应符合表 1 的要求。

表 1 技术指标

项 目		指 标		
氧(O ₂)纯度/含量(体积分数)/10 ⁻²	≥	99.999 8	99.98	99.5
氢(H ₂)含量(体积分数)/10 ⁻⁶	<	0.1	1	1
氩(Ar)含量(体积分数)/10 ⁻⁶	<	1.0	100	—
氮(N ₂)含量(体积分数)/10 ⁻⁶	<	0.5	30	100
一氧化碳(CO)含量(体积分数)/10 ⁻⁶	<	0.1	1	—