

ICS 31-030
L 90



中华人民共和国国家标准

GB/T 11446.1—2013
代替 GB/T 11446.1—1997

GB/T 11446.1—2013

电子级水

Electronic grade water

中华人民共和国
国家标准
电子级水
GB/T 11446.1—2013

*

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.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946
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 12 千字
2014年4月第一版 2014年4月第一次印刷

*

书号: 155066·1-48659 定价 16.00 元

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)68510107



GB/T 11446.1—2013

2013-12-31 发布

2014-08-15 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

7.4.3 检验频次

例行检验至少每年进行一次,当制水条件发生变更时也应进行例行检验。

8 采样、贮存、运输及标志

8.1 采样、贮存、运输

电子级水的采样、贮存、运输应符合 GB/T 11446.3—2013 的规定。

8.2 标志

在用水终端采样进行检验时,水质合格后应附有检验合格证,合格证应包含如下内容:

- a) 名称及级别;
- b) 各项技术指标;
- c) 制水单位;
- d) 供水日期;
- e) 检验员签章及检验日期。

前 言

GB/T 11446 预计结构如下:

- GB/T 11446.1 电子级水;
- GB/T 11446.2 (待定);
- GB/T 11446.3 电子级水测试方法通则;
- GB/T 11446.4 电子级水电阻率的测试方法;
- GB/T 11446.5 电子级水中痕量金属的原子吸收分光光度测试方法;
- GB/T 11446.6 电子级水中二氧化硅的分光光度测试方法;
- GB/T 11446.7 电子级水中痕量阴离子的离子色谱测试方法;
- GB/T 11446.8 电子级水中总有机碳的测试方法;
- GB/T 11446.9 电子级水中微粒的仪器测试方法;
- GB/T 11446.10 电子级水中细菌总数的滤膜培养测试方法。

本部分为 GB/T 11446 的第 1 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 11446.1—1997《电子级水》。

本部分与 GB/T 11446.1—1997 相比,主要有下列变化:

- “3 术语和定义”中增加了“离子交换树脂”、“无菌”和“pH”的定义(见第 3 章);
- 修改了“5 要求”中“EW-II”、“EW-III”和“EW-IV”级水的电阻率指标(见第 5 章);
- 修订了“5 要求”中“EW-I”、“EW-II”、“EW-III”和“EW-IV”级水的微粒数指标(见第 5 章);
- “5 要求”中增加了“铁”和“铅”金属离子及“氟”、“亚硝酸根”和“溴”阴离子的要求和指标(见第 5 章);
- “6 试验方法”中增加了“铁”、“铅”、“氟离子”、“亚硝酸根离子”和“溴离子”的检测方法(见第 6 章)。

本部分由中华人民共和国工业和信息化部提出。

本部分由中国电子技术标准化研究院归口。

本部分起草单位:信息产业部专用材料质量监督检验中心、中国科学院半导体研究所、中国电子技术标准化研究院、中国电子科技集团公司第四十六研究所。

本部分主要起草人:褚连青、王奕、何秀坤、段曙光、提刘旺、刘筠。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 11446.1—1989、GB/T 11446.1—1997。

表 1 电子级水的技术指标

项目	技术指标			
	EW-I	EW-II	EW-III	EW-IV
电阻率(25℃)/MΩ·cm	≥18 (5%时间不低于17)	≥15 (5%时间不低于13)	≥12.0	≥0.5
全硅/(μg/L)	≤2	≤10	≤50	≤1 000
微粒数/ (个/L)	0.05 μm~0.1 μm	500	—	—
	0.1 μm~0.2 μm	300	—	—
	0.2 μm~0.3 μm	50	—	—
	0.3 μm~0.5 μm	20	—	—
	> 0.5 μm	4	—	—
细菌个数/(个/mL)	≤0.01	≤0.1	≤10	≤100
铜/(μg/L)	≤0.2	≤1	≤2	≤500
锌/(μg/L)	≤0.2	≤1	≤5	≤500
镍/(μg/L)	≤0.1	≤1	≤2	≤500
钠/(μg/L)	≤0.5	≤2	≤5	≤1 000
钾/(μg/L)	≤0.5	≤2	≤5	≤500
铁/(μg/L)	≤0.1	—	—	—
铅/(μg/L)	≤0.1	—	—	—
氟/(μg/L)	≤1	—	—	—
氯/(μg/L)	≤1	≤1	≤10	≤1 000
亚硝酸根/(μg/L)	≤1	—	—	—
溴/(μg/L)	≤1	—	—	—
硝酸根/(μg/L)	≤1	≤1	≤5	≤500
磷酸根/(μg/L)	≤1	≤1	≤5	≤500
硫酸根/(μg/L)	≤1	≤1	≤5	≤500
总有机碳/(μg/L)	≤20	≤100	≤200	≤1 000

6 试验方法

6.1 电阻率

电子级水的电阻率按 GB/T 11446.4—2013 进行测定。

6.2 全硅含量(以二氧化硅计)

电子级水全硅(以二氧化硅计)含量按 GB/T 11446.6—2013 进行测定。

电 子 级 水

1 范围

GB/T 11446 的本部分规定了电子级水的级别、技术指标要求、试验方法和检验规则。本部分适用于电子和半导体工业用高纯清洗用水。

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 11446.3—2013 电子级水测试方法通则
- GB/T 11446.4—2013 电子级水电阻率的测试方法
- GB/T 11446.5—2013 电子级水中痕量金属的原子吸收分光光度测试方法
- GB/T 11446.6—2013 电子级水中二氧化硅的分光光度测试方法
- GB/T 11446.7—2013 电子级水中痕量阴离子的离子色谱测试方法
- GB/T 11446.8—2013 电子级水中总有机碳的测试方法
- GB/T 11446.9—2013 电子级水中微粒的仪器测试方法
- GB/T 11446.10—2013 电子级水细菌总数的滤膜培养测试方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

电子级水 electronic grade water

电子和半导体工艺过程中所用的高纯水。

3.2

电阻率 resistivity

在规定温度下,1 cm³(正立方体)水溶液两相对面之间测得的电阻值。通常用符号 ρ 表示,单位为欧姆厘米($\Omega \cdot \text{cm}$),纯水的理论电阻率为 18.3 M $\Omega \cdot \text{cm}$ (25℃)。

3.3

全硅 total silicon

水中可溶性硅和以二氧化硅胶体状态存在的硅的总量。

3.4

可溶性硅 soluble silicon

以单一分子状态存在于水中的溶解性硅酸盐。

3.5

微粒性物质 granular matter

除气体以外,以非液态分散在水中,并形成非均相混合物的物质。