



国家质量监督检验检疫总局批准

GBW 13120

标准物质证书

氯化钾电导率标准物质

KCl Electrolytic Conductivity (Solid Form)

样品编号

定值日期

中国计量科学研究院

中国 北京

氯化钾电导率标准物质配制成水溶液后，主要用于电导率仪、电阻率仪、基于电导率测量原理的盐度计和总溶解固体含量(TDS)测量仪的检定、校准和电导池常数的测定。

一、样品制备

本标准物质以各项理化指标符合要求的高纯度氯化钾为候选物原料分装而成，其主体含量用高精度库伦滴定法测定大于 99.95%。

二、溯源性及定值方法

本标准物质为国家一级标准物质，使用保存于中国计量科学研究院的电解质电导率国家基准进行定值：将本标准物质按照相关规定程序配制成溶液，转移至已知电导池常数 K_{cell} 的 JONES 电导池中（电导池常数可溯源到 OIML 推荐值）。将电导池放入恒温油槽中。待电导池达到温度平衡后，用交流电桥测量电导池两电极之间电阻 R ，按照下式计算标准物质在测量温度 t 时的电导率 κ 。

$$\kappa = \frac{K_{cell}}{R}$$

三、特性量值及不确定度

氯化钾溶液标准物质不同温度下的电导率标准值见下表，标准值的相对扩展不确定度为 0.1% ($k=2$)。不确定度的评定中考虑了电解质电导率国家基准的测量不确定度、测量重复性、均匀性、稳定性等影响因素。

基准溶液 克 KCl/1000 克溶液 (真空中)	电导率* (S.cm ⁻¹)				
	15°C	18°C	20°C	25°C	35°C
71.1352	0.09212	0.09779	0.10165	0.11133	0.13110
7.41913	0.010455	0.011163	0.011644	0.012852	0.015353
0.745263	0.0011414	0.0012200	0.0012737	0.0014085	0.0016876
0.074526	0.0001185	0.0001267	0.0001322	0.0001465	0.0001765

*：表中给出的电导率标准值不包括配制溶液所用的去离子水的电导率。

四、均匀性检验及稳定性考察

参照国家《一级标准物质》技术规范，采用高精度电导率仪相对测量法，随机抽取样品进行均匀性检验和稳定性考察。用 F 检验法评价其均匀性，结果表明本标准物质均匀性良好；标准物质电导率量值在初次定值后的 15 年内无明显变化，表明该标准物质稳定性良好。

本标准物质自定值之日起，有效期 5 年。研制单位将继续跟踪监测该标准物质的稳定性，有效期内如发现量值变化，将及时通知用户。

五、包装、储存及使用

1. 本标准物质的最小包装量为 15g，储存在阴凉干燥的环境中。
2. 本标准物质必须按照推荐的标准操作程序配制成溶液后使用。配制溶液前必须将该标准物质在

500℃下脱水 4 小时；配制溶液所用去离子水的电导率在 25℃时应小于 1.2μS/cm。称重时必须作浮力修正，固体氯化钾的密度为 1.984g/cm³。

3. 由于氯化钾溶液电导率的温度系数约为 +2%·℃⁻¹，因此测量须在恒温条件下进行。温度控制的不确定度取决于测量结果的不确定度要求。
4. 电导池常数 K_{cell} 的计算公式为： $K_{cell} = \frac{\kappa}{G}$ 。式中， κ 为用该标准物质配制的 KCl 电导率溶液的电导率值； G 为在电导池两端获得的电导值。

声明

1. 本标准物质仅供实验室研究与分析测试工作使用。因用户使用或储存不当所引起的投诉，不予承担责任。
2. 收到后请立即核对品种、数量和包装，相关赔偿只限于标准物质本身，不涉及其他任何损失。
3. 仅对加盖“中国计量科学研究院标准物质专用章”的完整证书负责。请妥善保管此证书。
4. 如需获得更多与使用有关的信息，请与技术咨询部门联系。

中国计量科学研究院 地址：北京市北三环东路 18 号
技术咨询电话：+86-10-64278838、84254143、64204432
传真：+86-10-64221811、64213149
网址：www.nim.ac.cn；www.ncrm.org.cn