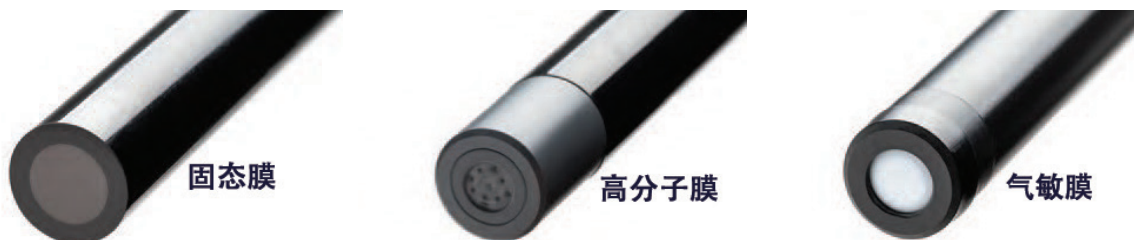


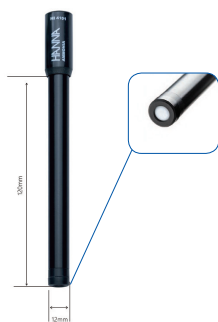
ISE 离子选择电极选型指标

- ISE 是离子选择性电极 (Ion-selective Electrode) 的简称, 是电位离子分析方法的主要部分
- 最常用的分析方法为直接电位法, 可使用 Hanna 哈纳 HI901、HI 902、HI931 或 HI932 自动滴定仪配套 ISE 进行自动滴定
- 直接电位法是一种广泛应用 ISE 进行离子分析的方法, 当用户需要快速测量不同浓度的大批量样品时, 该方法非常有效
- 推荐 Hanna 哈纳产品 HI5522、HI5222、HI2216、HI98191、HI98172 等 ISE 测定仪, 也适用于其他品牌 BNC 接口产品

哈纳的 ISE 可以根据构造分为固体膜电极、液膜电极和气敏膜电极三类



- **固态电极:** 结构坚固, 使用寿命长, 由压缩卤化银或固体结晶材料制成。测量项目: 溴化物, 镉, 氯化物, 铜, 氟化物, 氟化物, 碘化物, 铅和银。
- **液膜 (聚合物膜) 电极:** 由均匀聚合物基质构成, 其中包含有对所确定的离子具有选择性有机离子交换剂; 膜组件更换简便, 测量项目: 硝酸盐, 钾和钙。
- **气膜 (气态传感膜) 电极:** 是检测溶液中的溶解性气体的复合电极, 电极不需要外部参比, 通过气体渗透膜将传感元件与样品溶液分离, 测量项目: 氨和二氧化碳。

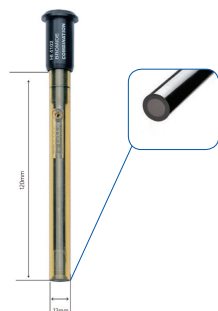


HI4101 氨【NH₃/NH₃-N】ISE 气敏膜离子选择电极

适用范围: 1.0M to 1×10^{-6} M、17000 to 0.02 mg/L、14000 to 0.014 mg/L N
pH 范围: > 11pH, 温度范围: 0 to 40°C, 近似斜率: -54mV
适用于水、废水、土壤、葡萄酒、啤酒等样品中的氨浓度测量

温馨提示 电极短时间保存可以放在 HI4001-45 中, 长时间不用时, 拆分电极, 冲洗干净将 HI4000-52 保护套套在玻璃电极上, 丢弃旧的气敏膜, 干燥保存

HI4001-00 ISA 离子强度调节液	HI4001-01 氨标准液, 标值: 0.1M
HI4001-02 氨标准液, 标值: 100ppm	HI4001-03 氨标准液, 标值: 1000ppm
HI4001-40 氨 ISE 离子选择电极填充液	HI4001-45 氨 ISE 离子选择电极保存液
HI4000-47 pH4 和 pH7 标准缓冲袋液	HI4001-41 氨 ISE 离子选择电极气敏膜组
HI4000-51 气敏传感器更换内部 pH 传感器	HI4000-52 气敏传感器专用保护帽
HI4000-50 气敏传感器膜专用拆卸手柄	HI740236 微量取样器, 规格 5mL

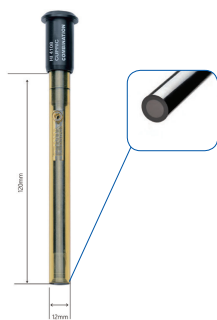
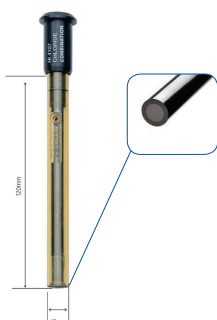
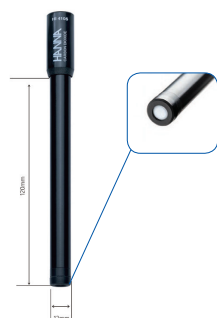
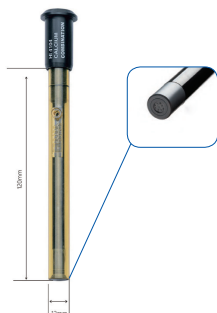
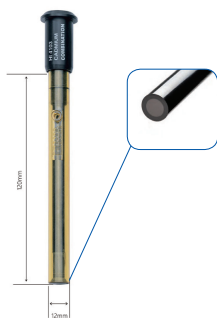


HI4102、HI4002 溴【Br⁻】ISE 固态膜离子选择电极

适用范围: 1.0M to 1×10^{-6} M、79910 to 0.08 mg/L
pH 范围: 2 to 12.5pH 温度范围: 0 to 80°C 近似斜率: -56mV
适用于植物、土壤等溶液中游离溴离子浓度测量, 也可作为指示电极用, 溴化物的滴定测量

温馨提示 HI4002 溴 ISE 离子选择电极需和 HI5315 参比电极搭配使用
电极短期保存在不加 ISA 的稀释标准液 ($< 10^{-3}$ M) 中保存, 长时间不用应拆分电极冲洗干净, 用密封胶封住陶瓷结点, 给传感器加上保护盖, 干燥保存

HI4000-00 ISA 离子强度调节液	HI4002-01 溴标准液, 标值: 0.1M
HI7072 电极填充液 1M KNO ₃	HI4000-70 ISE 固态膜电极专用抛光带 24/pk



HI4103、HI4003 镉【Cd²⁺】ISE 固态膜离子选择电极

适用范围：0.1M to 1×10⁻⁷M、11200 to 0.01 mg/L

pH 范围：2 to 12 pH，温度范围：0 to 80°C，近似斜率：+27mV

适用于水溶液中镉离子的浓度测量，也可作为指示电极用于镉离子的 EDTA 滴定测量

温馨提示 HI4003 镉 ISE 离子选择电极需和 HI5315 参比电极搭配使用
电极短期保存可放在稀释的标准液稀（< 10⁻³M）中保存，长时间不用应拆分电极
冲洗干净，用密封膜封住陶瓷结点，给传感器加上保护盖，干燥保存

HI4000-00 ISA 离子强度调节液 HI4003-01 镉标准液 标值:0.1M

HI7072 电极填充液 1M KNO₃ HI4000-70 ISE 固态膜电极专用抛光带 24/pk

HI4104、HI4004 钙【Ca²⁺】ISE 液膜离子选择电极

适用范围：1.0M to 3×10⁻⁶M、40080 to 0.12 mg/L

pH 范围：4 to 10 pH，温度范围：0 to 40°C，近似斜率：+26mV

适用于饮料、水、海水中游离钙离子的浓度测量

温馨提示 HI4004 钙 ISE 离子选择电极需和 HI5315 参比电极搭配使用
电极短时间保存可以放在 HI4004-45 中，长期不使用时，拆分电极，冲洗干净，用密封膜将陶瓷节点封住，干燥保存

HI4004-00 ISA 离子强度调节液 HI4004-01 钙标准液 标值:0.1M

HI4004-45 钙 ISE 离子选择电极保存液 HI4004-51 钙 ISE 离子选择电极传感器模块

HI7082 电极填充液 3.5M KCl HI740236 微量取样器，规格 5mL

HI4105、HI4005 二氧化碳【CO₂】ISE 气敏膜离子选择电极

适用范围：0.02M to 4×10⁻⁴M、880 to 17.6 mg/L (ppm) CO₂

pH 范围：4 to 5 pH，温度范围：0 to 40°C，近似斜率：+54mV

适用于酒类、水、饮料中的二氧化碳测量

温馨提示 HI4005 二氧化碳 ISE 离子选择电极需和 HI5315 参比电极搭配使用
电极短时间保存可以放在 HI4005-45 中，长时间不用时，拆分电极，冲洗干净，用 HI4000-52 保护套套住玻璃电极，丢弃废的膜帽，放在携带盒中保存

HI4005-00 ISA 离子强度调节液 HI4005-01 二氧化碳标准液 标值:0.1M

HI4005-03 二氧化碳标准液，标值：1000ppm HI4005-40 ISE 离子选择电极填充液

HI4005-45 ISE 离子选择电极保存液 HI4005-54 气敏传感器更换内部 pH 传感器

HI4000-47 pH4 和 pH7 标准缓冲液 HI4000-52 气敏传感器专用保护帽

HI4000-50 气敏传感器膜专用拆卸手柄 HI740236 微量取样器，规格 5mL

HI4107、HI4007 氯化物【Cl⁻】ISE 固态膜离子选择电极

适用范围：1.0 M to 5×10⁻⁵ M、35450 to 1.8 mg/L (ppm) Cl⁻

pH 范围：2 to 11 pH，温度范围：0 to 80°C，近似斜率：-56 mV

适用于植物栽培、食品生产、饮料、土壤、水质等样品中游离氯离子浓度测量，也可作为指示电极用硝酸银滴定氯化物

温馨提示 HI4007 氯化物 ISE 离子选择电极需和 HI5315 参比电极搭配使用
电极短期保存可放在稀释的标准液稀（< 10⁻⁴M）中保存，长时间不用应拆分电极，
冲洗干净，用密封膜封住陶瓷结点，给传感器加上保护盖，分开干燥保存

HI4000-00 ISA 离子强度调节液 HI4007-01 氯化物标准液 标值:0.1M

HI4007-02 氯化物标准液，标值：100ppm HI4007-03 氯化物标准液，标值：1000ppm

HI7072 电极填充液 1M KNO₃ HI4000-70 ISE 固态膜电极专用抛光带 24/pk

HI4108、HI4008 铜【Cu²⁺】ISE 固态膜离子选择电极

适用范围：0.1M to 1×10⁻⁶M、6355 to 0.065 mg/L (ppm) Cu²⁺

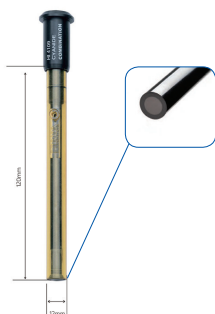
pH 范围：3 to 7 pH，温度范围：0 to 80°C，近似斜率：+27 mV

适用于水溶液中的游离铜离子浓度测定，也可作为指示电极用于铜离子的络合滴定

温馨提示 HI4008 铜 ISE 离子选择电极需和 HI5315 参比电极搭配使用
电极短期保存可放在稀释的标准液稀（< 10⁻³M）中保存，长时间不用应拆分电极，冲
洗干净，用密封膜封住陶瓷结点，给传感器加上保护盖，分开干燥保存。

HI4000-00 ISA 离子强度调节液 HI4008-01 铜标准液 标值:0.1M

HI7072 电极填充液 1M KNO₃ HI4000-70 ISE 固态膜电极专用抛光带 24/pk



HI4109、HI4009 氟化物【CN】ISE 固态膜离子选择电极

适用范围：0.01 M to 1×10^{-6} M、260 to 0.026mg/L (ppm) CN⁻
 pH 范围：11 to 14pH，温度范围：0 to 80°C，近似斜率：-56 mV
 适用于电镀槽、废水溶液中游离氟离子的浓度测定，可作为指示电极用于硝酸银滴定氟化物

温馨提示 HI4009 氟化物 ISE 离子选择电极需和 HI5315 参比电极搭配使用
 电极短期内可保存在稀释的标液 ($< 10^{-3}$ M) 中，长时间不使用时建议拆分电极，用封口膜将陶瓷结点封住，冲洗干净后将电极传感器放在保护盒中干燥保存

HI4001-00 ISA 离子强度调节液	HI7072 电极填充液 1M KNO ₃
HI4000-70 ISE 固态膜电极专用抛光带 24/pk	HI740236 微量取样器，规格 5mL

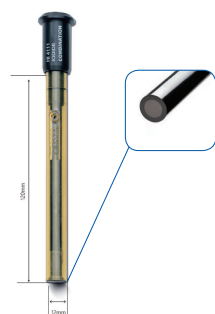


HI4110、HI4010 氟化物【F】ISE 固态膜离子选择电极

适用范围：饱和浓度 to 1×10^{-6} M、饱和浓度 to 0.02 mg/L (ppm)
 pH 范围：5 to 8 pH 温度范围：0 to 80°C 近似斜率：-56mV
 适用于水、饮料、葡萄酒、乳化食品、电镀、酸洗溶液等样品中氟离子浓度测量

温馨提示 HI4010 氟化物 ISE 离子选择电极需和 HI5313 参比电极搭配使用
 电极短期内可保存在稀释的标准溶液中，长时间不使用时建议拆分电极，冲洗干净后用封口膜将陶瓷结点封住，将电极传感器放在保护盒中干燥保存

HI4010-00 氟化物 ISA【TISABII】离子强度调节液【每 50mL 样品或标液加 50mL】	
HI4010-10 氟化物【F-】IISA II 和 ISE 标准混合液，标准值：10 ppm	
HI4010-11 氟化物【F-】IISA II 和 ISE 标准混合液，标准值：1 ppm	
HI4010-12 氟化物【F-】IISA II 和 ISE 标准混合液，标准值：2 ppm	
HI4010-30 氟化物【F-】标准混合液套装，标准值：10 mg/L、1 mg/L、2mg/L	
HI4010-00 ISA【TISABII】离子强度调节液	HI4010-01 氟标准液 标值：0.1M
HI4010-02 氟标准液，标值：100ppm	HI4010-03 氟标准液，标值：1000ppm
HI7075 电极填充液 KNO ₃ +KCl	HI740236 微量取样器，规格 5mL



HI4111、HI4011 碘化物【I】ISE 固态膜离子选择电极

适用范围：1.0M to 1×10^{-7} M；127000 to 0.01 mg/L (ppm) I⁻
 pH 范围：2.0 to 13.0 pH，温度范围：0 to 80°C，近似斜率：-56 mV
 适用于水、食品、植物样品中的游离碘离子浓度，也可作为指示电极用于滴定法

温馨提示 HI4011 氟化物 ISE 离子选择电极需和 HI5315 参比电极搭配使用
 电极短期内可保存在稀释的标准溶液 ($< 10^{-3}$ M) 中，长时间不使用时拆分电极，冲洗干净后用封口膜将陶瓷结点封住，将电极传感器放在保护盒中干燥保存

HI4000-00 ISA 离子强度调节液	HI4011-01 碘化物标准液，标值：0.1M
HI7072 电极填充液 1M KNO ₃	HI4000-70 ISE 固态膜电极专用抛光带 24/pk

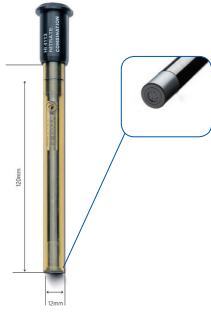


HI4112、HI4012 铅 / 硫酸根 ISE 固态膜离子选择电极

适用范围：0.1M to 1×10^{-6} M；20700 to 0.21 mg/L (ppm) Pb²⁺
 pH 范围：4 to 7 pH，温度范围：0 to 80°C，近似斜率：+27 mV
 适用于电镀废水、水溶液中铅离子浓度的测定，也可作为指示电极用于铅离子、硫酸根或钡的滴定法测量

温馨提示 HI4012 铅 / 硫酸根 ISE 离子选择电极需和 HI5315 参比电极搭配使用
 电极短期保存可放在稀释的标准液 ($< 10^{-3}$ M) 中保存，长时间不用应拆分电极，冲洗干净，用密封膜封住陶瓷结点，给传感器加上保护盖，分开干燥保存

HI4012-00 ISA 离子强度调节液	HI4012-01 铅标准液 标值：0.1M
HI4012-21 硝酸盐标准液 标值：0.1M	HI7072 电极填充液 1M KNO ₃
HI4000-70 ISE 固态膜电极专用抛光带 24/pk	HI740236 微量取样器，规格 5mL



HI4113、HI4013 硝酸盐 ISE 液膜离子选择电极

适用范围：0.1M to 1×10^{-5} M、6200 to 0.62 mg/L (ppm) N

pH 范围：3 to 8 pH，温度范围：0 to 40°C，近似斜率：-56 mV

适用于水、海水、乳化食品、植物等样品中硝酸盐离子的浓度测量

温馨提示	HI4013 硝酸盐 ISE 离子选择电极需和 HI5315 参比电极搭配使用 电极短期内可保存在稀释的浓度接近样品浓度的标液（不加 ISA）中，长时间不使用时建议拆分电极，冲洗干净后用封口膜将陶瓷结点封住，将电极传感器放在保护盒中干燥保存。避免高温，冷藏保存有助于提高电极寿命。
------	---

HI4013-00 ISA 离子强度调节液	HI4013-01 硝酸盐标准液 标值:0.1M
HI4013-02 硝酸盐标准液, 标值: 100ppm	HI4013-03 硝酸盐标准液, 标值: 1000ppm
HI4013-06 ISA 硝酸盐 ISE 抑制剂 (ISISA)	HI7078 电极填充液 0.5M (NH ₄) ₂ SO ₄

HI4114、HI4014 钾 [K⁺] ISE 液膜离子选择电极

适用范围：1.0 M to 1×10^{-6} M、39100 to 0.039 mg/L (ppm) K⁺

pH 范围：1.5 to 12.0 pH，温度范围：0 to 40°C，近似斜率：+56 mV

适用于水、饮料、葡萄酒、土壤等样品溶液中钾离子的浓度测定

温馨提示	HI4014 钾 ISE 离子选择电极需和 HI5315 参比电极搭配使用 电极短期内保存在稀释的浓度接近样品浓度的标液中，长时间不使用时拆分电极，冲洗干净后用封口膜将陶瓷结点封住，将电极传感器放在保护盒干燥保存
------	---

HI4014-00 ISA 离子强度调节液	HI4014-01 钾标准液 标值:0.1M
HI7076 电极填充液 1M NaCl	HI4114-51 钾 ISE 离子选择电极传感器模块

HI4115、HI4015 银 / 硫 ISE 固态膜离子选择电极

适用范围：1.0 M to 1×10^{-6} M、107900 to 0.11 mg/L (ppm) Ag⁺

1.0 M to 1×10^{-7} M、32100 to 0.003 mg/L (ppm) S²⁻

pH 范围：2 to 8pH [Ag⁺]；12 to 14pH [S²⁻]

温度范围：0 to 80°C，近似斜率：+56 mV [Ag⁺]；-28 mV [S²⁻]

适用于硝酸银滴定法；地下水、造纸、土壤样品中硫离子测量

温馨提示	HI4015 银 / 硫 ISE 离子选择电极需和 HI5315 参比电极搭配使用 电极短期保存可放在稀释的标准液（ $< 10^{-4}$ M）中保存，长时间不用应拆分电极，冲洗干净，用密封膜封住陶瓷结点，给传感器加上保护盖，分开干燥保存
------	---

HI4000-00 ISA 离子强度调节液	HI4015-00 硫化物 SAOB 抗氧化剂缓冲液
HI4015-01 银标准液 标值:0.1M	HI7072 电极填充液 1M KNO ₃
HI4000-70 ISE 固态膜电极专用抛光带 24/pkg	HI740236 微量取样器, 规格 5mL

FC300B 钠 [Na⁺] ISE 玻璃离子选择电极

适用范围：1.0M to 1×10^{-5} M、22,990 to 0.23 mg / L (ppm) Na⁺

pH 范围：9.75 to 14pH，温度范围：0 to 80°C，近似斜率：+57 mV

适用于实验室、食品和饮料生产、啤酒、葡萄酒、土壤以及水质分析等各种应用的理想选择

温馨提示	FC300B 钠离子 [ISE] 选择电极浸到专用钠离子 ISE 保存液【推荐使用 HI4016-45】 其目的确保钠离子交换环境处于最佳状态
------	--

HI4016-00 ISA 离子强度调节液	HI4016-01 钠标准液 标值:0.1M
HI4016-02 钠标准液, 标值: 100ppm	HI4016-03 钠标准液, 标值: 1000ppm
HI4016-10 钠标准液, 标值: 10ppm	HI4016-45 钠 ISE 离子选择电极保存液
HI4016-46 钠 ISE 离子选择电极调理液	HI7079 电极填充液 2M NH ₄ Cl+AgCl

HI5315 ISE 参比电极

温度范围：0 to 85°C
依据 ISE 半电池电极选择填充液

HI5313 ISE 参比电极

单参比, Ag/AgCl, 温度范围：-5 to 60°C
凝胶【1M KCl+AgCl】，最大压力：0.1 bar