

Pyxis®

SP-800 便携式浊度比色分析仪

操作说明书



Water Professionals Deserve Better Tools.

www.pyxis-lab.cn

SP-800 便携式浊度比色分析仪

操作说明书

2022-4-3

版本号：V2.0

Pyxis Lab, Inc.

上海市浦东新区
新金桥路 1299 号
1 栋 406 室
www.pyxis-lab.cn

商标专利

Pyxis® 为Pyxis Lab, Inc. 注册商标，可注册于一个或多个国家。

机密申明

本手册中包含的信息属于机密专有，为Pyxis Lab, Inc. 的财产。信息披露内容不得用于生产，制造或其他披露内容的物品再生产。没有Pyxis Lab, Inc. 的书面同意，信息披露内容不得向他人透露或以任何方式公开表达。

有限质量保证

Pyxis申明其产品在材料和工艺上的缺陷，将选择性修复或更换零件，零件需被证明为全新但有缺陷的，或再生产的（即等同于新的）。本保证具有唯一性，无其他格式，无论书面、口头、明示或暗示。

保修期限

Pyxis的保修期限从出厂开始为12个月。任何情况下标准有限质量保证范围只延伸至装运日期开始，为时12个月。

保修服务

产品可退还至Pyxis维修或更换，在某些情况下，我们可短期借出或出租适合的工具。

Pyxis保证任何提供的服务必须遵循技术能力的合理标准，并且交货时产品的性能有效。所有的服务处理的正确性和完整性将在客户代表或指定人员处被审核并认可，同时Pyxis保证这些服务授权后将纠正任何生产中的认证缺陷。

我们提供维修组件（零件和材料），但不包括耗材，在修复过程中或可单独购买，我们同时也为90天之前的用料和做工而保证。在任何情况下，被担保的维修组件如果纳入仪器超出原定期限，则整个仪器的保修时间会对应延长。

返修寄送

任何一个退至工厂的产品接受技术支持之前都必须提前联系Pyxis，可通过客户服务邮箱（service@pyxis-lab.com.cn）或热线电话（400 998 3350）联系，

Pyxis将支付至客户现场进行更换或维修的产品货运费，不包括任何税项及关税。客户应支付所有退还至Pyxis的运费，包括所有税项和关税。任何产品返至工厂，如没有提前联系Pyxis，将存在可能被退回的可能。

目录

1 总则	4
1.1 规格参数	4
1.2 产品特点	5
1.3 打开仪器	6
1.4 标准配件	6
1.5 可选配件	6
1.6 测量槽	7
1.7 遮光盖	7
2 启动设备	8
2.1 电池安装	8
2.2 导航控制键说明	8
2.3 启动 SP-800	9
2.4 仪器菜单主页	9
2.5 关闭仪器	9
2.6 自动 LCD 节能模式	9
3 比色测量	10
3.1 支持方法	10
3.2 选择方法	12
3.3 单次计时方法	12
3.4 单独取样瓶测量步骤	12
3.5 两个取样瓶测量方法	13
3.6 多次计时步骤	13
3.7 高级方法	14
3.8 方法设置与校准	15
3.9 设定方法参数	15
4 浊度测量	17
4.1 操作	17
4.2 浊度校准	17
4.3 吸光度测量	18

5 蓝牙接口	19
5.1 安装软件	19
5.2 开启 SP-800 蓝牙功能	20
5.3 扫描与连接	20
5.4 仪器设置	21
6 维护	22
7 故障处理	23
8 附录 A	24
9 联系我们	26

1 总则

1.1 规格参数

项目		规格
浊度	测量范围	0-200 NTU
	光源波长	3200K 色温, 暖白色 LED, 850nm 红外 LED
	重复性	1NTU
	检测限	1NTU
比色	比色计波长	365, 420, 455, 525, 560, 570, 630nm
	波长精确度	±1nm
	吸光度重现性	±0.005Abs (在 0~1.0Abs 范围内)
	吸光度线性范围	0~1.0Abs
环境温度		4-41° C
环境湿度		85% 在 41℃ 不结露
数据存储		30000 组数据存储, 蓝牙传输
尺寸		L265 × W88 × H69 mm
显示屏		LCD 图形屏幕, 阳光直射下可见
比色皿		24 mm 直径或 16 mm 直径比色皿
重量		600 g, 不含电池
电池规格		4 节 5 号碱性电池, 支持自动关机功能
标准电池寿命		3 个月
防护等级		IP65
产品认证		CE, RoHS

*随着 Pyxis 技术持续更新, 次技术参数可能随时变更, 恕不另行通知。

1.2 产品特点

Pyxis Lab 公司生产的 SP-800 便携式浊度比色分析仪，内含超过 50 多种比色检测指标，灵敏度高，使用电池供电，辅助比色试剂包，可对多种水质参数现场快速检测。浊度检测运用成熟先进 90° 散射技术，检测光源为暖白光 LED 和红外 LED，暖白光 LED，色温在 3200K 左右，符合 USEPA 180.1 标准，红外 LED 符合 EN ISO 7027-1999 欧洲标准。

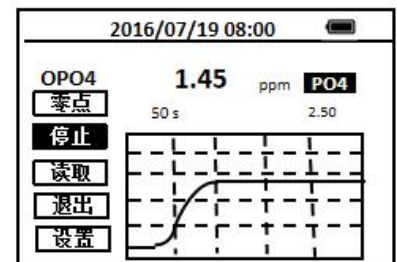


比色测量时，SP-800 显示“浓度-时间”动态曲线图，若显示的浓度在预定的时间周期前达到稳定值，用户可提前终止计时并直接读数。

这种独特的功能，可快速识别低于或高于某范围的测量和能够预测较长时间的测量，可解决很多用户的烦恼。如在抗坏血酸钼蓝法测定磷酸盐检测中，显示的浓度在 1 分钟内到达一个稳定值，您就无需等待 2 分钟了！

主要特点包括：

- SP-800 是一款便携式浊度比色仪，融合了 Pyxis 在光学测量领域的先进技术，可检测超过 50 余项水质参数
- 创新性的技术平台，超过 6 个 LED 波长的比色测量
- 内置浊度、色度测量方法，免试剂
- 可按需选配试剂包及预制试剂管
- 可以存储 8G 的测试数据（包含测试时间）
- 在比色测量时显示“浓度-时间”的动态曲线，如果显示的浓度在预定的时间周期前达到稳定值，用户就可以提前终止计时并直接读数。该功能，能够快速直观的看到测量浓度变化趋势。如在钒钼酸法磷酸盐检测时，显示的浓度在 1 分钟内达到稳定，就无需等待 2 分钟。
- 蓝牙通讯：通过 Pyxis 的 uPyxis，可以设置产品名称，自行定义标准曲线，在手机或电脑上查看历史数据或进行数据分析。



1.3 打开仪器

从货运纸箱内卸下仪器及其附件，并检查每个物品细节，因为运输过程可能发生任何损坏，请确保所有装箱单的列出物品都有。如果有任何物品缺失或损坏，请联系 Pyxis 客户服务邮箱：service@pyxis-lab.com.cn。

1.4 标准配件

- MA-NEB 蓝牙 USB 适配器 (PN:MA-NEB)
- 16mm 管适配器 (PN:52214)
- 2 个 10mL 样品瓶 (PN:MA024)
- 2 个 25mL 样品瓶 (PN:MA025)
- 4 节 5 号碱性电池
- 操作说明书（电子版）可向 Pyxis 或经销商获取



16mm 管适配器



16mm 管适配器



10mL 和 25mL 样品瓶

1.5 可选配件

- 12 孔消解仪-RD-800 (PN:50612)
- 4 孔消解仪-RD-300 (PN:50630)
- UV 消解仪-RD-500 (PN:50723)
- 便携式仪器专用清洗液

*可选配件请咨询 Pyxis 或经销商了解详情

1.6 测量槽

将样品瓶放入样品室进行测试时，瓶身上的三角形定位标记必须对准自己。

测量槽应保持清洁干燥，请用软布或不脱纸屑的纸巾定期清理，及时去除杂物、水渍水垢。少量异物可能严重的影响浊度结果。

1.7 遮光盖

遮光盖（图 1 所示）可以在开和关两个位置自由转换，通过永磁铁遮光盖处于平衡位置，使转换平滑顺畅。

储运、测量，特别是在进行浊度测量时，遮光盖应该处于关闭状态。刚刚开启仪器，SP-800 将执行自我诊断，包含各种光学器件的性能，此时应关闭遮光盖避免环境光源影响自我诊断。

注意避免水或杂物进入遮光盖滑道。

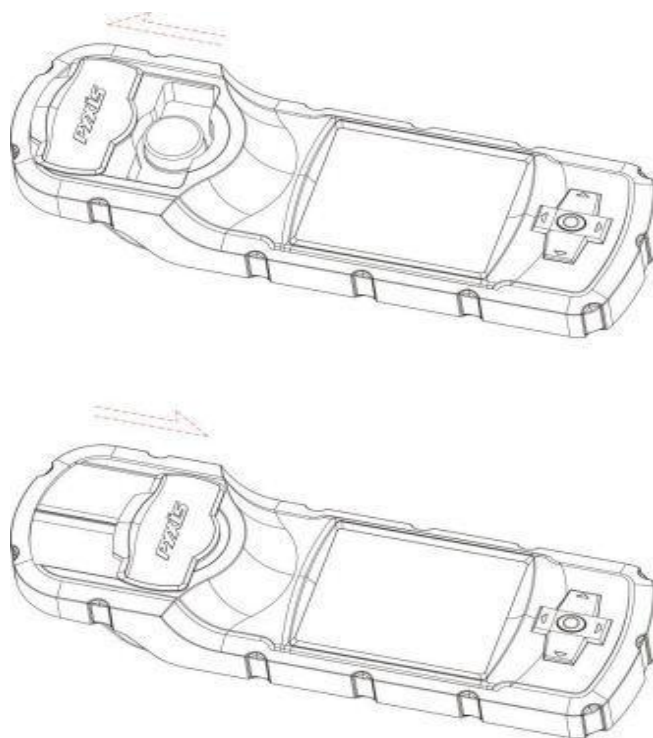


图 1 开关遮光盖

警告

磁敏感装置器件，包括但不限于：信用卡、手表、光盘等与遮光盖应保持至少 5cm 距离，避免损坏或数据丢失。

2 启动设备

2.1 电池安装

SP-800 由 4 节 AA 碱性电池供电。请不要使用镍镉电池或其他 AA 规格锂电池。一套电池通常可以使用 3 个月。当电池电量低时，SP-800 将会提示“低电量”警告。更换全部 4 节电池重新启用 SP-800。

SP-800 电池仓（图 2 所示）在仪器背面。在屏幕区域下方放置软性衬垫，当仪器翻转时尽量使仪器背面处于水平状态。安装电池步骤如下：

- 1、松开 4 个固定螺丝，取下电池舱盖。
- 2、放入 4 节电池（图 2），确保电池正极与电池座正极标志对应，防止电池方向错误。
- 3、将电池舱盖复位，确保密封 O 型圈平铺在电池座中并旋紧 4 个固定螺丝。

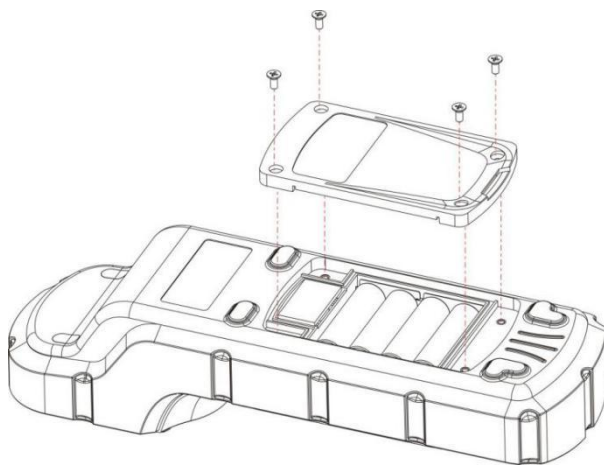


图 2 更换电池

2.2 导航控制键说明

SP-800 的导航控制键（如图 3 所示）由 5 个按键组成。上下左右键用于选择图标、按钮或不同界面的其他条款。中间键是 OK 键，按下 OK 键执行选择项目相关功能。OK 键通常用于接受当前选项，如同电脑键盘的回车键。



图 3 按键区

2.3 启动 SP-800

长按 OK 键 3 秒启动 SP-800，LCD 屏幕灯点亮松开。更换新电池后，SP-800 会自动开启，LCD 屏幕灯打开，可以直接使用仪器。如果仪器电池电量太低无法正常工作，SP-800 将会有“低电量”报警信息提示 5 秒，并自动关闭仪器，请及时更换所有电池。

2.4 仪器菜单主页

SP-800 提供直观的菜单指示图标协助用户使用。在仪器菜单主页中有 8 个主要参数组，如下图所示：



图 4 主菜单

表格 1 中给出主菜单图标说明，信息细节在随后的章节中详细说明。

编号	项目	描述
1	比色	比色测量模式
2	浊度	浊度测量
3	关机	关闭 SP-800
4	吸光度	吸光度测量
5	校准	常规校准
6	系统	系统信息

表格 1 菜单主要参数

2.5 关闭仪器

通过方向键移动到“关机”按钮，按下“OK”键关闭仪器。SP-800 无可需按键选择自动关闭，测量期间除外。自动关闭时间可以编辑。长按 OK 键 3 秒开启仪器。

2.6 自动 LCD 节能模式

比色测量模式期间，SP-800 自动关闭 LCD 背光，节省电量。自动 LCD 省电模式时间可自行设定。按下任意键屏幕背光自动亮起。SP-800 屏幕显示内容在正常环境光线下清晰可见，无需背光。

3 比色测量

3.1 支持方法

SP-800 分析仪支持大量的比色分析方法，新的测试方法不断添加中。各测试方法操作步骤详见“SP-800 便携式比色浊度分析仪测试方法说明书”。

表格 2 支持比色测量方法列表

货号	名称缩写	指标	描述	量程	兼容 Hach 方法	兼容 HACH PN
N/A	Turb	浊度	浊度直读法	1.0-200.0 NTU	N/A	N/A
31010	Al	铝	铝试剂法	0.02-0.80 mg/L	HACH 8012	2242000
31068	ALKLR	碱度	低量程，溴酚蓝法	5-100 mg/L	N/A	N/A
31068	ALKHR	碱度	高量程，溴酚蓝法	100-500 mg/L	N/A	N/A
31011	AZOL	甲基苯并三唑/苯并三唑	紫外消解法	0.7-16.0 mg/L	HACH 8079	2141299
N/A	BLCHL	次氯酸钠	直读法，无试剂	0.015-1.5%	N/A	N/A
N/A	BLCH	次氯酸钠	直读法，无试剂	0.50-16.0%	N/A	N/A
31063	Br-T	总溴	DPD 法	0.04-4.50 mg/L	HACH 8016	2105669
N/A	CL02D	二氧化氯	直读法	7.3-50.0 mg/L	HACH 8345	N/A
31016	CL02	二氧化氯	N, N-二乙基对苯二胺法	0.04-5.0 mg/L	HACH 10126	2770900
N/A	CL02H	二氧化氯	直读法	200-1500 mg/L	N/A	N/A
31074	CL2UH	超高余氯	碘量法	5-400 mg/L	N/A	N/A
31060	CL2HR	高余/总氯	高余氯，DPD 法	0.1-10 mg/L	HACH 10069	1406499
31015	CL2TH	高余/总氯	高总氯，DPD 法	0.1-10.0 mg/L	HACH 10070	1407099
31075	CLTMB	余氯	TMB 法	0.02-1.20 mg/L	N/A	N/A
31009	CLLR	氯离子	低量程，比浊法	4.0-40.0 mg/L	N/A	N/A
31004	CLMR	氯离子	高量程，比浊法	40.0-400.0 mg/L	N/A	N/A
31002	CL-F	余氯	DPD 法	0.02-2.2 mg/L	HACH 8021	2105569
31014	CL-T	总氯	DPD 法	0.02-2.2 mg/L	HACH 8167	2105669
31067	CaMg	钙	钙/镁试剂比色法	0.08-4.0 mg/L	HACH 8030	2319900
31106	CaMgL	超低总硬度	偶氮氯磷法	0.008-1 mg/L	HACH 8374	2603101
31059	CODHR	化学需氧量	高量程	30-1500 mg/L	HACH 10259	2038315
31058	CODLR	化学需氧量	低量程	4-150 mg/L	HACH 10259	2038215
31019	Cr6+	六价铬	二苯碳酰二肼比色法	0.01-0.6 mg/L	HACH 8023	1271099
31073	CaHR	钙硬度	高量程，紫脲酸铵法	25-500 mg/L	N/A	N/A
31022	CN	氰化物	异烟酸-巴比妥酸法	0.008-0.2 mg/L	HACH 8024	2430200
31023	CYAN	三聚氰胺	比浊法	7.0-55.0 mg/L	HACH 8139	246066
N/A	COLOR	色度	APHA 铂钴标准方法	25-500 “单位” s	HACH 8025	N/A
31018	CuLR	铜	低量程，吡啶光度法，微量	0.006-0.21 mg/L	HACH 8143	2603300
31008	CuBi	铜	双喹啉法	0.02-5.0 mg/L	HACH 8506	2105869
31020	CrT	总铬	碱性次溴酸盐氧化法	0.01-0.6 mg/L	HACH 8024	2242500
31024	DEHA	N, N - 二乙基羟胺	测定 N, N-二乙基羟胺及其它除氧剂	0.009-0.5 mg/L	HACH 8140	2446600
31119	DO	溶解氧	碘量法	0.5-1 mg/L	N/A	40149
31025	F	氟化物	茜素磺酸锆法	0.05-2.0 mg/L	HACH 8029	44449
31029	FeMo	总铁	钼酸盐处理的冷却水中总铁的测定	0.03-1.8 mg/L	HACH 8365	2544800
31026	FePh	总铁	1, 10 邻二氮菲法, EPA	0.03-3.0 mg/L	HACH 8008	2105769
31028	FeTP	总铁	2, 4, 6-三吡啶基三嗪法	0.04-1.8 mg/L	HACH 8112	2608799
31078	FeSal	总铁	磺基水杨酸法	0.05-5.0 mg/L	N/A	N/A
31027	FeZi	总铁	菲洛嗪试剂法	0.011-1.3 mg/L	HACH 8147	230166
31117	H2O2	过氧化氢	碘量法	0.02-500 mg/L	N/A	N/A

货号	名称缩写	指标	描述	量程	兼容 Hach 方法	兼容 HACH PN
31067	CaMg	镁离子	钙/镁试剂比色法	0.13-4.0 mg/L	HACH 8030	2319900
31031	MnLR	锰	低量程, 1-(2-吡啶偶氮)-2-萘酚	0.02-0.7 mg/L	HACH 8149	2651700
31032	MnHR	锰	高量程, 高碘酸盐氧化法	0.2-20.0 mg/L	HACH 8034	2430000
31034	MoLR	钼	低量程, 三元配合物法	0.07-3.0 mg/L	HACH 8169	2449400
31033	MoHR	钼	高量程, 巯基乙酸法	0.2-40.0 mg/L	HACH 8036	2604100
31062	NH3LR	氨氮	低量程	0.08-2.5 mg/L	HACH 10023	2604545
31061	NH3HR	氨氮	高量程	1-50 mg/L	HACH 10031	2606945
31035	NH3S	氨氮	水杨酸法	0.02-0.5 mg/L	HACH 8155	2668000
31037	N2H4	联氨	对二甲氨基苯甲醛法	0.016-0.5 mg/L	HACH 8141	179032
31070	N-TLR	总氮	低量程, TNT 消解法	2-25 mg/L	HACH 10071	2672245
31071	N-THR	总氮	高量程, TNT 消解法	10-150 mg/L	HACH 10072	2714100
31036	NH2C	氯胺	低量程, 靛酚法	0.1-4.5 mg/L	HACH 10200	2802246
31042	Ni	镍	1-(2-吡啶偶氮)-2-酚酞法	0.013-1.0 mg/L	HACH 8150	2242600
31072	NO3CA	硝酸盐	铬变酸法	0.5-30.0 mg/L	HACH 10020	2605345
31041	NO3HR	硝酸盐	高量程	0.8-30.0 mg/L	HACH 8039	2106169
31040	NO3MR	硝酸盐	中量程	0.2-5.0 mg/L	HACH 8171	2106169
31038	NO2HR	亚硝酸盐	高量程, 硫酸亚铁法	2.0-150.0 mg/L	HACH 8153	2107569
31039	NO2LR	亚硝酸盐	低量程	0.005-0.3 mg/L	HACH 8507	2107169
N/A	NO2D	亚硝酸盐	直读法	100.0-1000.0	N/A	N/A
31118	O3	臭氧	DPD 法	0.1-2.00 mg/L	N/A	N/A
31043	OP04	磷酸盐	抗坏血酸钼蓝比色法 EPA	0.05-2.5 mg/L	HACH 8048	2106069
31044	OrgP	有机磷	紫外消解和抗坏血酸还原钼蓝法	0.05-2.5 mg/L	HACH 8007	2429700
31047	pH	酸碱度	酚红法	6.5-8.5 pH “单点”	HACH 10076	2657512
31079	PAA	过氧乙酸	碘量法	25.0-500.0 mg/L	N/A	N/A
3112	PAAHR	过氧乙酸	高量程, 碘量法	100.0-2000.0	N/A	N/A
31001	PMoV	磷酸盐	钒钼酸铵法	0.2-45.0 mg/L	HACH 8114	2076032
31045	Pami	磷酸盐	氨基酸还原法	0.23-30 mg/L	HACH 8178	2244100
31064	P-TLR	总磷	低量程, TNT 消解法	0.07-3.50 mg/L	HACH 8190	2742645
31065	P-THR	总磷	高量程, TNT 消解法	7.0-100.0 mg/L	HACH 10127	2767245
31046	POLY	阴离子聚合物	比浊法	0.2-13 mg/L	N/A	N/A
31107	Sb3+	三价锑	PADAP 法	0.01-0.10 mg/L	N/A	N/A
31108	Sb-T	总锑	PADAP 法	0.01-0.10 mg/L	N/A	N/A
31050	SiLR	硅酸盐	硅钼蓝法	0.02-1.6 mg/L	HACH 8186	2459300
31049	SiHR	硅酸盐	高量程, 硅钼黄法	1.0-75.0 mg/L	HACH 8185	2429600
31089	SO3LR	亚硫酸盐	低量程, OPA 法	0.1-5.0 mg/L	N/A	N/A
31090	SO3HR	亚硫酸盐	高量程, OPA 法	5.0-50.0 mg/L	N/A	N/A
31048	S2-	硫化物	亚甲蓝法	0.01-0.7 mg/L	HACH 8131	2244500
31051	SO4	硫酸根	比浊法	4.9-70.0 mg/L	HACH 8051	2106769
N/A	TOC	总有机碳	直读法	0.3-20 mg/L	HACH 10129	2760345
31081	Urea	尿素	安替比林法	0.5-10 mg/L	N/A	N/A
31052	ZnXo	无毒锌试剂	无毒锌试剂法	0.2-3.0 mg/L	N/A	N/A
31003	Zn	锌	锌试剂法	0.02-3.00 mg/L	HACH 8009	2429300

注：1、SP-800 支持的检测指标、参数和试剂将会不定期更新，请以 Pyxis 公布的最新数据为准；

2、Hach 兼容方法仅供参考。

3.2 选择方法

使用导航键（上下左右）移动焦点到方法图标 COLOR。按 OK 键进入第一级方法选择页面。通过导航键选择方法，按 OK 键开始测量。



图 5 方法选择

注意：选择页面显示的方法包括 Hach® 等效方法和 Pyxis 特定的高级方法。表格 2 提供 Pyxis 方法名称的简单描述。Hach® 10 ml 水样试剂可以用于测试。

3.3 单次计时方法

大多数的比色测量只需要一次计时步骤。例如，测余氯时 DPD 粉末试剂与水样中余氯完全反映需要等待 1 分钟。余氯 DPD 法只有单独 1 分钟计时步骤。图 6 单次计时界面。

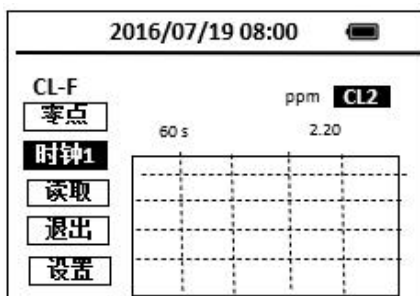


图 6 单次计时图

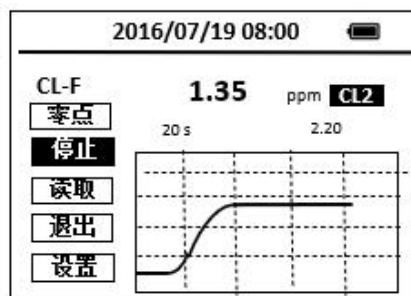


图 7 测量值与时间

3.4 单独取样瓶测量步骤

1. 取样瓶注入被测水样到刻度线，将瓶盖拧紧放入 SP-800 测量槽中关闭遮光盖，按下“零点”按钮。SP-800 将会显示图 6 所示界面。
2. 取出取样瓶，将试剂加入取样瓶中。
3. 将取样瓶放回测量槽，选择计时按钮“时间”，按下 OK 键，SP-800 开始计时测量。浓度-时间曲线在（图 7）显示。
4. 计时器到达预定时间反应完成，浓度测量值在界面的上部显示。

5. 显色反应的进度通常比预定的时间要快，在浓度与时间的曲线图中可以明显的看到，当数据稳定时，可以按“停止”按钮停止计时，停止计时步骤后最终的浓度值会在界面的上方显示。

3.5 两个取样瓶测量方法

有些比色方法需要使用两个取样瓶。被测水样加入到两个取样瓶中。一个取样瓶用于比色计零点，作为空白。试剂加入另外一个取样瓶，作为预制样品。在预制取样瓶中测定吸光度。如果测量方法需要两种或更多的试剂，空白溶液是加入一到两种试剂，或通过倒序添加等方法获得。

以下步骤是典型的两个取样瓶测量方法：

6. 将预制空白溶液瓶放入 SP-800 测量槽，按下“零点”按钮做零点校准。
7. 取出空白溶液瓶，将预制水样瓶放入取样槽，按下“时间”按钮开始计时。
8. 计时器到达预定时间反应完成，浓度测量值将会在界面的上部显示。可以按“停止”按钮提前停止计时。
9. 视情况而定，SP-800 可以在计时完成或被终止后，使用预制空白再进行一次零点校准。重新做的空白值将会被测量值扣除，界面上方的浓度值也会更新。这个步骤是可选的，只有预制空白溶液在测量计时期间颜色发生改变，才需要按照上面步骤重新做零点修正。
10. 视情况而定，重新用空白做零点修正后，预制水样可以放回仪器选择“读取”按钮重新读数。新浓度值会基于新的吸光度计算更新。

3.6 多次计时步骤

有些比色方法需要两次或三次计时。SP-800 会显示每一步反应（图 8）倒计时，最后一步是浓度和时间对应曲线，如图 11。这些倒计时步骤，是为了当测量方法需要加入多种试剂时，每种试剂需要不同的等待时间而预先设定的。这些方法通常使用两个取样瓶，一个用于空白校准，另外一个用于取样分析。



图 8 多次计时

在最后一次计时步骤之前，SP-800 必须使用预制空白溶液做零点修正，然后才能进入浓度-时间 曲线界面，如图 7 所示。因此 SP-800 零点修正之前，“时间”按钮是不可选的。多次计时，Hach® 公司的测量方法需要同样步骤。SP-800 可以在最后一次计时步骤之前，使用预制空白再进行一次零点校准。重新做的空白值将会被测量值扣除，界面上方的浓度值也会更新。重新用空白做零点修正后，预制水样可以放回仪器选择“读取”按钮重新读数。新浓度值会基于新的吸光度计算更新。

以下过程是典型的两步计时方法：

1. 选择“时间”1 按钮开始第一次计时。完成空白和水样添加试剂的必要操作。
2. 将预制空白取样瓶放入 SP-800 测量槽中关闭遮光盖，按下“零点”按钮。
3. 取出空白取样瓶，放入第一次计时后的水样，选择“时间”2 按钮，开始第二次计时。SP-800 显示浓度-时间曲线(图 11)。
4. 计时器到达预定时间，浓度测量值将会在界面的上部显示。可以按“停止”按钮提前停止计时。
5. 视情况而定，SP-800 可以在计时完成或被终止后，使用预制空白再进行一次零点校准。重新做的空白值将会被测量值扣除，界面上方的浓度值也会更新。这个步骤是可选的，只有预制空白溶液在测量计时期颜色发生改变，才需要按照上面步骤重新做零点修正。

3.7 高级方法

SP-800 提供 6 种波长 LED 光源，可以在多种 LED 波长测量吸光度。因此，SP-800 能够提供很多预先设定好的高级方法，这些方法在实验室通常是复杂且昂贵的测试规程。

低测量下限，直接读数二氧化氯，7.3 到 50.0 ppm

水中二氧化氯在 360 nm 有最大吸收峰值。SP-800 有 365nm UV LED 光源，可以直接测量二氧化氯。相较于其他可见光光源便携比色计，SP-800 有更低的检测下限(7.3ppm)。

在 COLOR 方法选择界面中选择 C102D，跟随以下步骤测量二氧化氯：

1. 取样瓶注入 10ml 去离子水，将取样瓶插入测量槽中，按“零点”执行零点校准。

2. 清空取样瓶中去离子水，装满被测水样。将取样瓶插入测量槽中，选择“读取”读数。界面上方显示二氧化氯浓度值。

浊度法测量阴离子聚合物

在 COLOR 方法选择界面中选择 POLY2，跟随以下步骤测量聚合物：

1. 在 10 ml 水样加入聚合物试剂 1，摇动取样瓶 5 次使试剂与水样混合均匀。将取样瓶插入测量槽。
2. 按“零点”。
3. 加入聚合物试剂 2，按“时间 1”开始 5 分钟计时。
4. 轻轻的摇动取样瓶 10 次，将取样瓶插入测量槽。
5. 5 分钟计时完成，聚合物测量结束，浓度值显示单位为 ppm。

3.8 方法设置与校准

选择“设置”按钮进入方法设置和校准界面。

3.9 设定方法参数

选择“表现形式”按钮，可以在列表中选择测量方式(图 9)。

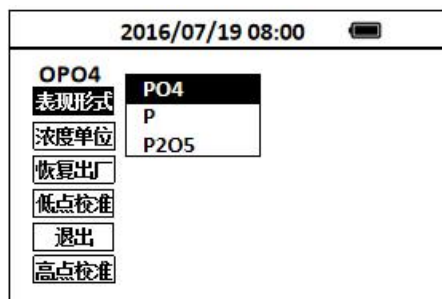


图 9 方式选择

选择“浓度单位”按钮，可以在列表中选择浓度单位 ppb, ppm, mg/L, 和 ug/L (图 10)。

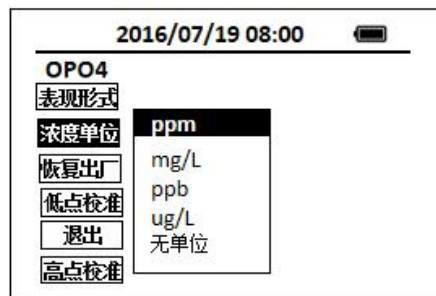


图 10 单位选择

3.9.1 斜率校准

仪器出厂都经过检验校准，通常情况不需要做斜率校准。除非校准检验表明需要做校准。以下是校准步骤：

1. 准备已知浓度校准溶液。根据当前方法的测试步骤，查看 SP-800 的测量值。
2. 如果测量值与已知标准值差异较大，选择“配置”按钮进入方法配置页面。
3. 选择斜率校准按钮“高点校准”，输入浓度值。
4. 选择“退出”按钮。按 OK 键接受校准或其他任意键取消校准。



图 11 斜率校准

为了获得最佳结果，高点标准溶液浓度应低于该方法（表 2）的测量上限，并高于该方法（表 2）测量上限的一半浓度。例如校准总氯，高点标准液浓度应该在 1.1 到 2.2ppm 之间。相应的校准参数将会更新并保存在内存中，作为工作校准参数设置。注意此参数不同于默认设定。可以通过“恢复出厂”按钮恢复默认设置。

3.9.2 试剂空白校准

校准方程曲线中一些方法的截距非零。对于这些方法，在出厂之前，SP-800 预先载入了相对应的专有非零截距。以下步骤被用来执行试剂空白校准：

1. 用去离子水按照常规步骤进行一次测量。
2. 按“配置”按钮进入方法配置界面。
3. 按下试剂空白校准按钮“低点校准”。
4. 退出配置界面，选择 OK 键保存或按任意键取消。

3.9.3 恢复校准参数默认值

选择“恢复出厂”按钮，校准曲线截距和斜率会恢复到默认值。如默认校准参数是预先创建的出厂曲线，那么“恢复出厂”键恢复的即是出厂校准参数。

4 浊度测量

4.1 操作

按照以下步骤进行浊度测量：

1. 用 10 ml 取样瓶取水样到 10 ml 刻度。
2. 将取样瓶插入测量槽中。
3. 关闭遮光盖。
4. 选择主界面的“浊度”按钮，按 OK 键完成测量。

4.2 浊度校准

1. 用 10 ml 取样瓶取去离子水到 10 ml 刻度。
2. 将取样瓶插入测量槽中。
3. 滑动遮光盖，使其处于关闭状态。
4. 选择主界面的“校准”图标，OK 键进入，选择“浊度”，OK 键进入校准界面（图 12）
5. 按 OK 键测量去离子水。
6. 用 10 ml 取样瓶取 50 NTU 福尔马肼标准液到 10 ml 刻度。将取样瓶插入测量槽中。
7. 按 OK 测量 50 NTU 福尔马肼标准液。按 OK 键测量 50 NTU 标准液。低量程浊度校准完成。
8. 按 OK 继续高量程浊度校准。如果不需要高量程校准，按其它任意键退出（图 13）
9. 用 10 ml 取样瓶取 100 或 200 NTU 福尔马肼标准液到 10 ml 刻度。将取样瓶插入测量槽中。
10. 根据信息提示，通过上下键选择 100 或 200NTU 浓度。
11. 按 OK 键测量所选择标准液。高量程浊度校准完成。
12. 按任意键退出。



图 12 浊度校准-1



图 13 浊度校准-2

4.3 吸光度测量

以下步骤说明如何进行水样吸光度测量：

1. 选择 “吸光度” 进入吸光度测量界面。
2. 用 10 ml 取样瓶取空白水样到 10 ml 刻度，将取样瓶插入测量槽中。按 “零点”。
3. 用 10 ml 取样瓶取水样到 10 ml 刻度，将取样瓶插入测量槽中。选择 “读取” 读取吸光度。6 个不同波长（表 3）对应不同的吸光度（图 14）。

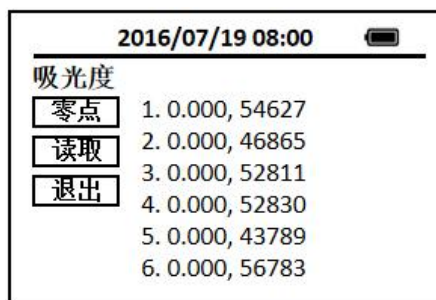


图 14 吸光度测量

选择 “退出” 键返回主界面。

表 3 各通道波长

通道	波长 (nm)
1	560
2	570
3	not used
4	not used
5	455
6	525
7	365
8	630
9	420

要注意的是吸光度的测量值通常小于单一光源或探测器的分光光度计。然而 SP-800 吸光度值会与分光光度计成线性对应关系。对于任何比色系统，SP-800 吸光度遵循朗伯比尔定律。

5 蓝牙接口

SP-800 自带蓝牙，可以连接智能手机或电脑，进行以下操作：

- 仪器设置
- 添加自定义比色测量方法
- 升级设备程序

5.1 安装软件

SP-800 产品可以通过内置蓝牙（BTLE）与智能手机、设备或电脑连接。苹果手机可以通过 APPSTORE 免费下载 uPyxis APP，安卓手机可以通过应用宝或华为应用市场免费下载 uPyxis APP。

电脑 uPyxis®APP 可以使用 SP-800 附带的蓝牙适配器（MA-NEB）作为标准配件，连接 SP-800，进行参数配置、固件升级和其他设置。uPyxis APP 可以从以下网站下载：

<https://www.pyxis-lab.com.cn/upyxis/>



图 15 Pyxis 蓝牙和 uPyxis

SP-800 可以与其他 Pyxis 设备配对，通过蓝牙进行数据交换。在正常操作模式下，蓝牙处于关闭状态。按系统键，然后按分析键，才能打开蓝牙。

其他 SP-800 的蓝牙功能也可使用。想要了解更多信息，请联系 Pyxis Lab（service@pyxis-lab.com.cn）或致电 400-998-3350。

5.2 开启 SP-800 蓝牙功能

为了延长电池使用寿命，蓝牙功能通常处于关闭状态。可以在主界面通过选择“系统”，然后选择“蓝牙”开启蓝牙功能

5.3 扫描与连接

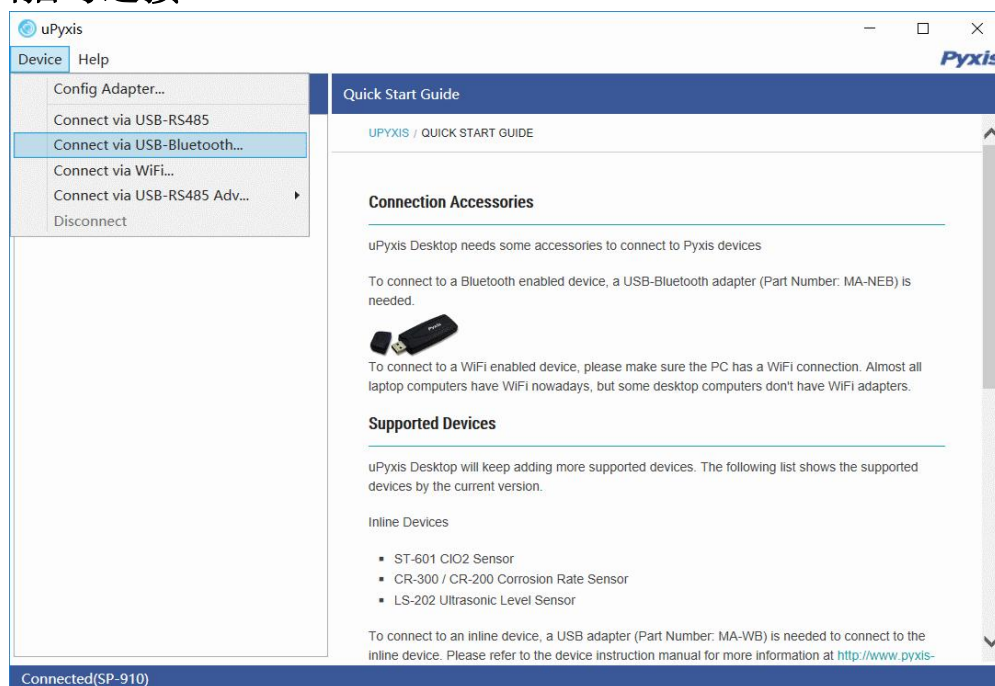


图 16 uPyxis 界面

点击 Device，选择“Connect vis USB-Bluetooth”连接的 SP-800 设备。

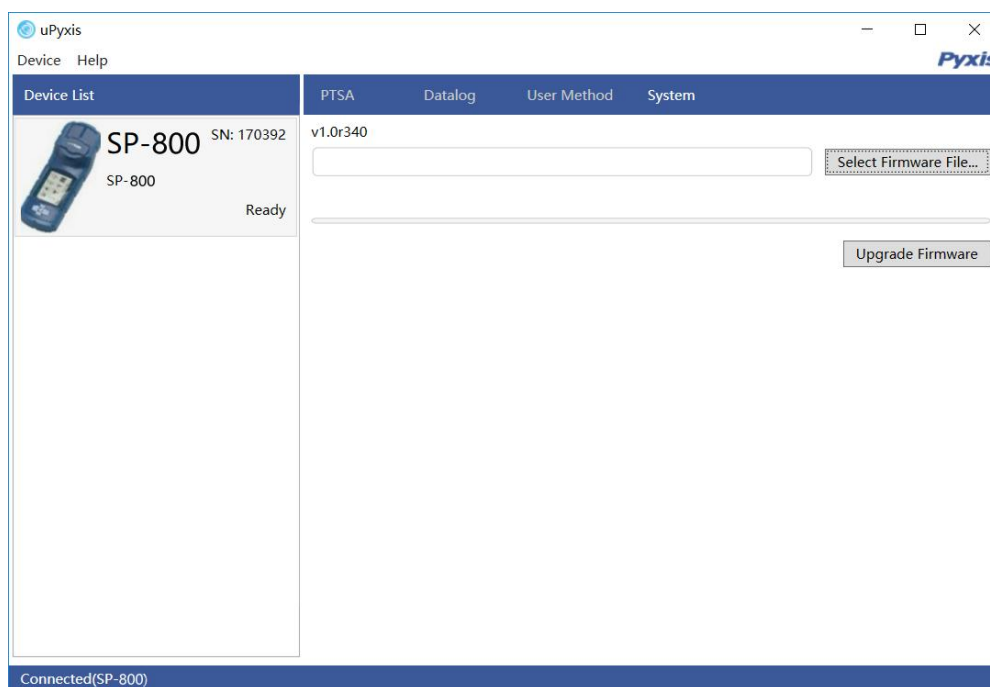


图 17 SP-800 连接成功

5.4 仪器设置

添加自定义比色方法

用户可以使用 uPyxis 软件编辑新的方法参数，并通过蓝牙将新的比色测量方法添加到 SP-800 比色测量方法列表中(图 18)。

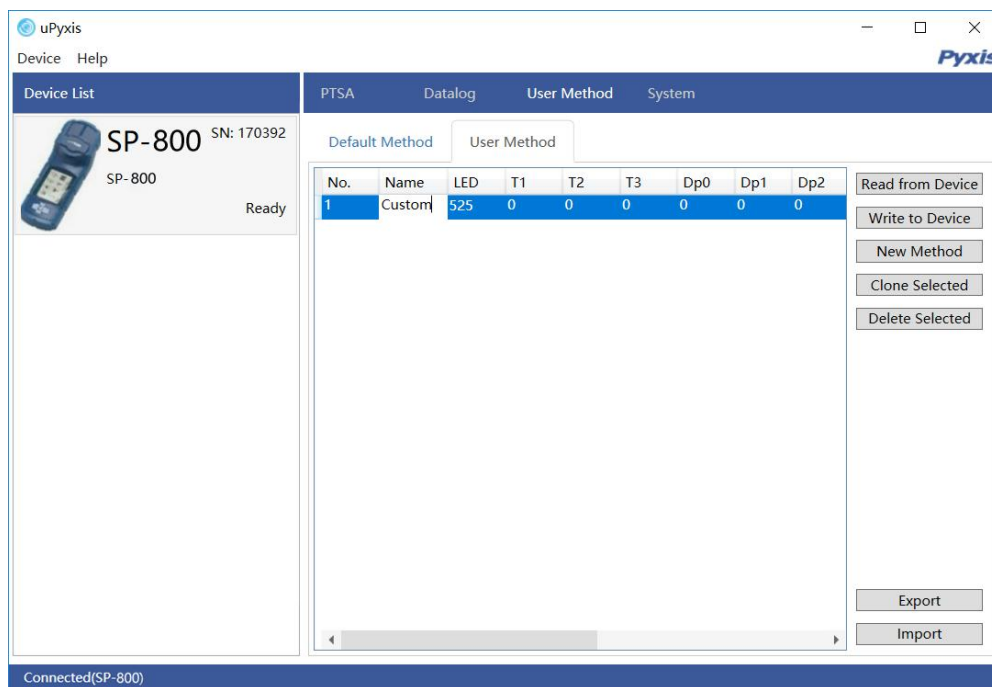


图 18 添加自定义比色方法

“Read from Device”：从当前 SP-800 中读取方法

“Write to Device”：将方法写入当前 SP-800

“New Method”：在用户自定义列表中增加一个空的方法

“Delete Selected”：删除用户自定义列表中选择的方法

“Clone Selected”：克隆选择的方法

“Import”：导入 CSV. 格式的方法清单

“Export”：导出 CSV. 格式的方法清单

6 维护

定期使用软布或不掉屑纸巾对测量槽进行清洁。及时去除污渍、水垢、沉积物。

SP-800 自身有防水保护，但也要尽量避免水进入测量槽，在运输过程中密封保存。水蒸发后遗留的水渍会影响仪器性能。

SP-800 储存温度范围 0 到 140° F (-18 到 60° C)，在温度 106 ° F (41 ° C) 相对湿度小于 85%。不要将 SP-800 遗留在汽车中。夏季停驶的汽车中温度会超过 150 ° F (65.7°C)，冬季会低于 -20 ° F (-6.7°C)。极端温度和湿度会导致浊度测量性能逐渐衰退，需要频繁进行校准。

储运期间，不要将取样瓶放置在测量槽中，关闭遮光盖。

SP-800 显示“**低电量**”报警时，应及时更换电池。SP-800 长期存储，应将电池取出。

7 故障处理

SP-800 探测到不正常状态或操作时会有报警信息提示。大多数情况下直接在屏幕上提示用户采取适当的纠正措施。

如果 SP-800 发生未知错误或无法开机，可以通过取出电池的方式重启仪器。

SP-800 闲置超过 2 个月无法启动，请更换全部 4 节电池。

主界面的“系统”图标中，可以看到诊断信息。诊断信息中包含设备名称、软件版本、序列号等信息。发送邮件 service@pyxis-lab.com.cn，同时提供如下信息，可以得到高品质技术服务。

表 4 联系信息

项目	注释
联系人	
联系方式	
Email	
用户名称	
产品编码 (P/N)	可以在产品背后的标签上找到
序列号 (S/N)	可以在产品背后的标签上找到
固件版本	可以在系统-系统信息 中找到
问题描述	如果可以请提供报警信息

8 附录 A.

Pyxis 方法和 Hach® 方法编号 (PRMP) 对照

方法缩写	方法名称	对应 Hach © 方法	Hach 方法序号
CL-F	F-Chlorine	Chlorine, Free, DPD, PRMP 9	8021
CL-T	T-Chlorine	Chlorine, Total, DPD, PRMP 9	8167
Cl2H	Cl2High	High Range DPD Chlorine, No sample change needed	10070
CuBi	Cu_Bicinch	Copper, Bicinchoninate, PRMP 20	8506
DEHA	DEHA	DEHA, Iron Reduction Method for Oxygen Scavengers, PRMP 25	8140
Ca	Ca	Calcium: Calmagite Colorimetric Method, PRMP 29	8030
Mg	Mg	Magnesium: Calmagite Colorimetric Method, PRMP 30	8030
FePh	Fe_phenanth	Iron, 1,10 phenanthroline, PRMP 33	8008
FeZi	FeZine	Iron, FerroZine, PRMP 37	8147
FeTp	FeTptz	Iron, TPTZ, PRMP 39	8112
MoHR	Mo_HighRange	Molybdenum, High Range, Mercaptoacetic Acid, PRMP 44	8036
MoLR	Mo_LowRange	Molybdenum, Low Range, Ternary Complex, PRMP 47	8169
NO2H	NO2H	Nitrite, High Range, Ferrous Sulfate, PRMP 59	8153
NO2L	NO2L	Nitrite, Low Range, Diazotization, PRMP 60	8507
PMoV	OP04-MoV	Phosphorus, Reactive, Molybdovanadate, GRMP 77	8114
OP04	OP04	Phosphorus, Reactive, Orthophosphate Ascorbic Acid, GRMP 79	8048
OrgP	Phosphonate	Phosphonates, Persulfate UV Oxidation, PRMP 80	8007
Pami	OP04-Amino	Phosphorus, Reactive, Amino Acid, GRMP 85	8178
Cl02	Cl02-DPD	Chlorine Dioxide, DPD, PRMP 112	10126
Cl02D	Cl02Direct	Chlorine Dioxide, Direct “读取” ing, PRMP7	8345
SiHR	SiHR	Silica, High Range, Silicomolybdate, PRGM 89	8185
SiLR	SiLR	Silica, Low Range, Heteropoly Blue, PRMP 90	8186
AZOL	Azole	Benzotriazole, UV Photolysis, PRMP 3	8079

S04	S04	Sulfate. PRMP 91	8051
POLY	Polymer	Turbidimetric method for anionic polymers	N/A
FeMo	FeMo	Iron, for cooling water with molybdenum-based treatment, PRMP 38	8365
Cr6	Cr6	Hexavalent chromium, 1,5-Diphenylcarbohydraide Method, PRMP 13	8023
CrT	CrTot	ChromiumtotalAlkaline Hypobromite Oxidation Method, PRMP15	8024
NH3S	NH3Sal	Ammonia Salicylate Method, PRMP 64	8155
NH2C	NH2Cl	Indophenol Method for MonoChloramine, PRMP 110	10171
N2H4	N2H4	P-Dimethylaminobenzaldehyde Method for Hydrazine, PRMP 31	8141
MnLR	MnLow	Low Range Manganese PAN Method, PRMP 43	8149
MnHR	MnHigh	High Range Manganese, Periodate Oxidation Method, PRMP 41	8034
BLCH	Bleach	Direct Method measuring sodium hypochlorite concentration	N/A
Al	Alumi	Aluminon Method for Aluminum, PRMP 1	8012
F	Fluoride	SPADNS 2 Method for Fluoride, PRMP 27	8029
CuL	CuPorp	Porphyrin Method for Copper, PRMP 22	8143
Zn	Zinc	Zincon Method for Zinc, PRMP 97	8009
S2-	Sulfide	Methylene Blue Method for Sulfide, PRMP 93	8131
CN	Cyanide	Pyridine-Pyrazalone Method for Cyanide, PRMP 23	8027
NO3M	NO3M	Middle range nitrate, PRMP54	8171
NO3H	NO3H	High range nitrate, PRMP51	8039
Ni	Ni	PAN method for nickel, PRMP48	8150
CYAN	CYAN	Turbidimetric method for cyanuric acid, PRMP 24	8139
pH	pH	Phenol red method for pH, PRMP 75	10076

注：1、Hach ® 是 Hach Company, Loveland, CO USA 注册的商标；

2、本表格信息仅供参考，最终以 Pyxis 和 Hach 公布的最新信息为准。

9 联系我们

如果对 SP-800 便携式浊度比色分析仪的使用或维护有疑问，请与我们联系：

PyxisLab, Inc.

1729MajesticDr. Suite5

Lafayette, CO80026USA

1-866-203-8397

www.pyxis-lab.com

service@pyxis-lab.com

启盘科技发展（上海）有限公司

上海市浦东新金桥路 1299 号 1 号楼 406

400-998-3350

www.pyxis-lab.com.cn

service@pyxis-lab.com.cn



微信公众号



售后服务