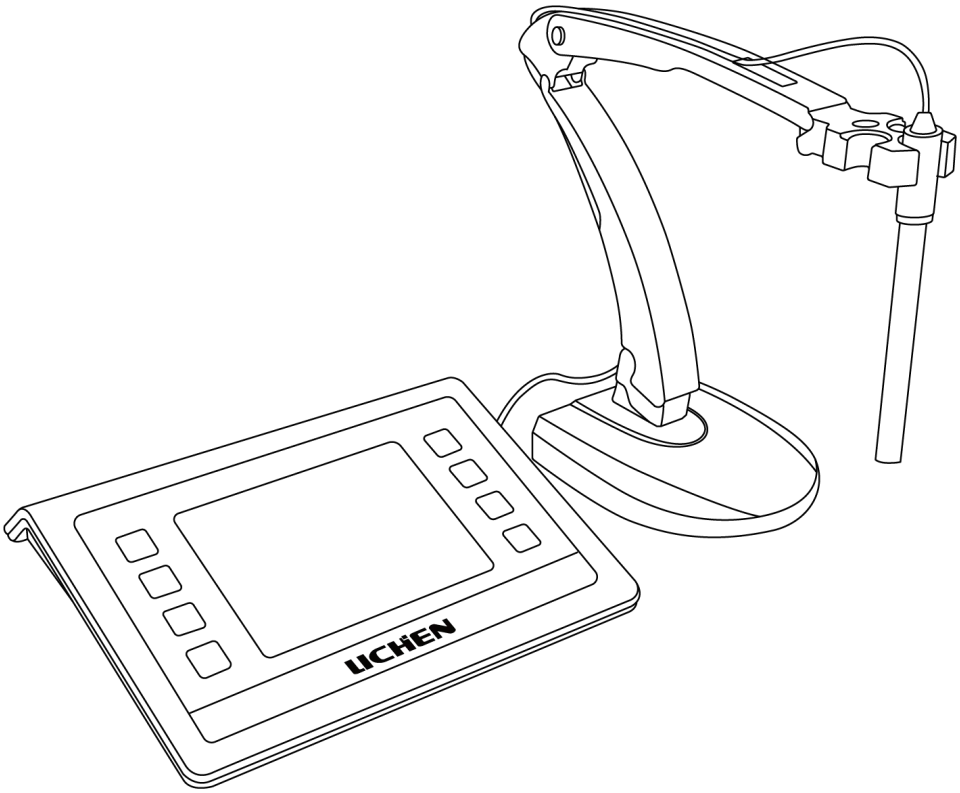
LICHEN



使用说明书

台式按键款酸度计

USER'S INSTRUCTIONS

使用产品前请仔细阅读本使用说明书，并请妥善保管

前言

感谢您选择力辰科技台式按键款酸度计，为获得更好的使用体验，请认真阅读本使用说明书，并遵守安全操作规范！

请妥善保管本使用说明书以便需要时查阅！

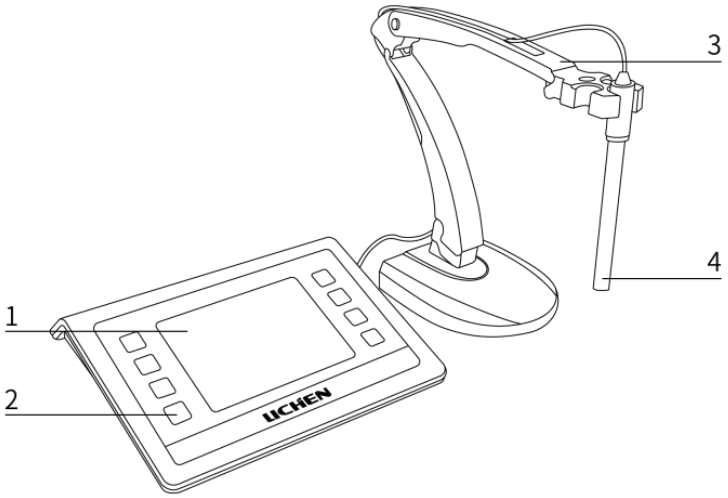
注意事项：

- 请确保只有受过相关训练的人员才能操作使用本仪器。
- 请遵守安全规范、人身安全和事故防止等相关规范。
- 本仪器适用于常温环境下使用。
- 请注意远离腐蚀性气体。
- 设备不得放置在靠近热源的地方。
- 每次使用前请注意检查仪器和配件确保无损。
- 处理有毒、易挥发介质时，请采取适当的防护措施。
- 校准仪器请尽量选择靠近被测液体 pH 值的标准缓冲溶液，这样可以使测量结果更为精准。
- 不能将电极长时间暴露在空气中。
- 严禁故意投掷敲打电极，谨防过分用力挤压、扭动。
- 严禁直接放置在阳光下暴晒，或放置在高温和高湿度的场合。
- 不得随意拆卸和调整仪器的零部件，备件损坏时，请仅使用原装备件进行更换。
- 发生故障时，应在第一时间联系我司进行维修指导或返厂检修。

一、概述

力辰科技台式PH系列按键款pH计是先进的电子技术、传感器技术和软件设计的完美组合。本仪器可用于高精度测量水溶液的pH和温度等参数，该仪器适用于各类科学研究、质量控制、生物技术、精细化工、酸碱滴定等领域的高精度pH测量。

二、结构



1、液晶显示屏　　2、欧姆龙按键　　3、支架　　4、电极

三、产品特点

1、6.5 英寸 LCD 屏，欧姆龙长寿命轻触按键式；
2、内置微处理器芯片，具有自动校准、自动/手动温度补偿、数据存储、多项功能设置等功能；
3、配用新型酸度计电极以及温度电极，使 PH 测量模式具有自动温度补偿、手动盐度补偿功能，使用更方便，测量更准确；
4、采用数字滤波和滑差技术，智能改善仪表的响应速度和测量数据的准确性；
5、自动识别 15 种缓冲溶液，有三种标准缓冲液可选：欧美系列、NIST 系列和中国系列，可以一点、两点和三点校准方式，方便客户选择；
6、大容量存储 300 套测量数据，可以通过 U 盘转移数据，可用 EXELL 打开；仪器标配蓝牙模块，可以连接无线蓝牙打印机或者连接手机 APP（选配），方便用户操作；
7、可智能判断电极状态，确保客户准确适用；
8、仪器电路板采用 SMT 贴片工艺，提高了产品加工的可靠性；
9、新材料防腐蚀、防尘防减，仪器更耐用；
10、符合 IP54 防尘防溅等级设计。

四、产品参数

产品型号	LC-pH-2B	LC-pH-3S	LC-pH-3L	LC-pH-3W	LC-pH-4S
电源	AC220V/50Hz/ DC12V1000mA	AC220V/50Hz/ DC12V1000mA	AC220V/50Hz/ DC12V1000mA	AC220V/50Hz/ DC12V1000mA	AC220V/50Hz/ DC12V1000mA
显示方式	LCD 液晶屏	LCD 液晶屏	LCD 液晶屏	LCD 液晶屏	LCD 液晶屏
pH 量程	（-2.00～18.00）pH	（-2.00～18.00）pH	（-2.00～18.00）pH	（-2.00～18.00）pH	（-2.000～19.999）pH
pH 分辨率	0.02pH	0.01 pH	0.01 pH	0.01 pH	0.1/0.01/0.001 pH
pH 精确度	电计：±0.02pH 配套：±0.04pH	电计：±0.01pH 配套：±0.02 pH	电计（强酸强碱）：±0.01pH 配套：±0.02 pH	电计（纯水）：±0.01pH 配套：±0.02 pH	电计：±0.001pH，配套：±0.002 pH
输入电流	≤2×10^{-12}A	≤2×10^{-12}A	≤2×10^{-12}A	≤2×10^{-12}A	≤2×10^{-12}A
输入阻抗	≥1×10^{12}Ω	≥1×10^{12}Ω	≥1×10^{12}Ω	≥1×10^{12}Ω	≥3×10^{12}Ω
ORP 测量范围	-1200～1999mV	-1200mV～1999mV	-1200mV～1999mV	-1999mV～0～1999mV	-1999.9mV～0～1999.9mV
ORP 分辨率	1mV	1mV	1mV	1mV	0.1mV/1mV
ORP 相对精度	±0.1%FS	±0.1%FS	±0.1%FS	±0.1%FS	±0.03%FS
温度测量范围	-5～105℃	-5～105℃	-5～105℃	-5～105℃	-5～105℃
使用温度范围	0-100℃	0-100℃	0-100℃	0-100℃	0-100℃
温度分辨率	0.1℃	0.1℃	0.1℃	0.1℃	0.1℃
温度测量精度	±0.4℃（5-60℃）±0.8℃（其他）	±0.4℃（5-60℃）±0.8℃（其他）	±0.4℃（5-60℃）±0.8℃（其他）	±0.4℃（5-60℃）±0.8℃（其他）	±0.4℃（5-60℃）±0.8℃（其他）
温度补偿	自动/手动	自动/手动	自动/手动	自动/手动	自动/手动
校准	自动（2 点校准）	自动（3 点校准）	自动（3 点校准）	自动（3 点校准）	自动（3 点校准）
净重	550g	550g	550g	550g	550g
产品尺寸（L×W×H）	215×175×35mm	215×175×35mm	215×175×35mm	215×175×35mm	215×175×35mm

五、设备安装

1、工作环境的选择

应按下面的要求选择工作环境：

（1）工作室应保持清洁、干燥；

（2）应使仪器远离电磁干扰源；

（3）不得在具有爆炸性危险的区域内使用仪器；

（4）不得长时间在高湿度或高粉尘的环境中使用仪器。

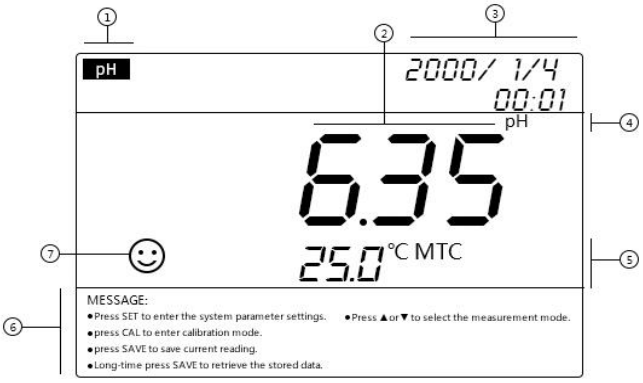
2、设备安装

拆箱后，除去一切包装。将主机放置在平整的工作台面上，将电极架底座放置在主机右侧，将

电极架插入底座上。将电源插头插入主机左侧的 DC 座后，再将电源插入电源插座。

六、设备使用

1、仪表说明



① ---- 参数模式图标　② ---- 测量值　③ ---- 时间　④ ---- 测量单位

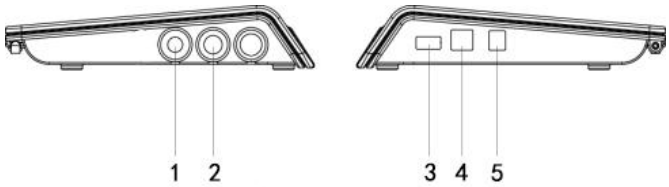
⑤ ---- 温度测量值及单位　⑥ ---- 操作提示　⑦ ---- 稳定符号

2、按键说明

ON/OFF	开关键
SET	系统设置 在测量状态下，通过此键可以进入到系统设置界面
CAL	仪器校准键，向左方向键 （1）在测量状态时，按此键进入仪器校准界面； （2）在系统时间和手动温度补偿等设置时为向左方向键。
UP	向上方向键 在系统日期，手动温度补偿等设置中用作向上方向键
SAVE	记录保存，记录查询，向右方向键 （1）在测量状态下，短按可以保存相应模式下的测量数据（保存操作时右下角会显示当前的记录编号 M+，显示时长 1s）； （2）在测量状态下，长按可以查询相应模式下已经保存的数据（查询操作时显示 RM 和编号）； （3）在系统时间和手动温度补偿等设置时为向右方向键。
DOWN	向下方向键 （1）在测量模式下，用作小切换模式 pH 数字电极：pH-MV-pH； （2）在系统日期，手动温度补偿等设置下用作向下方向键。
ESC/PRN	打印，返回键 （1）在测量模式下，用作打印键，直接可以通过蓝牙打印机打印；

	（2）在非测量状态下，用作返回。
OK	确认键

3、接口示意图



（1）温度传感器插口　（2）pH 电极插口　（3）USB 存储插口　（4）数据线插口
（5）电源适配器插口

4、pH 测量

（1）准备工作

①按 ON/OFF 键开机，并预热 10 分钟；

②检查 pH 电极玻璃泡是否保持湿润，如果玻璃球泡损坏，则此电极无法正常使用；球泡表面太干，需要放在饱和氯化钾溶液（3mol/L）中浸泡 24 个小时活化好再进行使用；

③将 pH 电极插入电极孔。

（2）仪器校准

①按 CAL 键进入校准模式，显示屏上显示显示“C1”，提示进入第一点校准；

②将 pH 电极和温度电极在纯水中洗净并甩干，浸入到 6.86 缓冲溶液中，晃动电极后静止放置，待数据稳定并显示“☺”时再按 OK 键，显示 6.86，按 ESC/PRN 键退出校准模式，完成第一点校准；或者再次按 OK 键，显示“C2”，提示进入第二点校正；

③再次将 pH 电极和温度电极在纯水中洗净并甩干，浸入到 4.00 缓冲液中，晃动电极后静止放置，再按 OK 键，显示“C2”仪器进入第二点校准，待数据稳定并显示“☺”图标后按 OK 键，显示 4.00，按 ESC 键退出校准模式，仪器第二点校准完成；或再次按 OK 键，此时右上角显示“C3”，提示进入第三点校准。

④将 pH 电极和温度电极在纯水中洗净并甩干，浸入到 9.18 缓冲液中，晃动电极后静止放置，再按 OK 键，显示“C3”仪器进入第三点校准，待数据稳定并显示图标“☺”后按 OK 键，显示 9.18，按 ESC 键退出校准模式，仪器第三点校准完成，同时进入到测量模式，此时 LCD 液晶右下角同时显示“ L　M　H”，代表仪器进行了三点校准。

校准说明：

1)本仪器可以任意采用一点、二点或三点自动校准，当第一点校准完成后（见②条），按 ESC/PRN 键退出校准模式并进入测量模式显示屏左下角显示一点校准图标“L”当测量精度≤±0.1pH 时，根据测量范围选择一种缓冲溶液进行一点校准即可；

2）当第二点校准完成后（见“（2）仪器校准”第③条或第④条），按 ESC/PRN 键退出校准模式并进入测量模式，显示屏左下角显示二点校准图标“L M”或“M H”，如果仅测量酸性可选

择 4.00pH 和 6.86pH 校准，如果仅测量碱性可选择 6.86pH 和 9.18pH 校准；

3）如果测量范围比较宽，或 pH 电极使用时间较长有老化现象时，应选择三点校准，这会使测量准确度更高。但首次使用的 pH 电极，必须进行三点校准，调整仪器的斜率与 pH 电极一致。

(3）pH 溶液测试

将 pH 电极和温度电极洗净后甩干，浸入被测溶液中，晃动电极后静止放置，等测量值稳定并显示“☺”图标时读数，即为该溶液的 pH 值。

注意：根据 pH 等温测量原理，被测溶液的温度与校准溶液的温度越接近，其测量准确度越高，实际测试时应注意遵守。

（4）参数设置

pH 计参数设置一览表

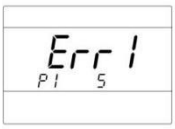
提示符	参数设置项目
P1	导出到 EXCEL 格式
P2	系统日期设置
P3	清除记录设置
P4	温度单位设置
P5	查看机器码
P6	APP 授权码设置
P7	系统复位设置
P8	手动温度补偿设置
P9	蓝牙模式设置
P10	pH 分辨率设置
P11	pH 标准缓冲液设置
P12	加氨纯水补偿设置

①导出数据到 EXCEL（P1）

（1）按 SET 键进入设置模式，按 UP 键或者 DOWN 键进入 P1 如图（4-1）；

（2）如果已接入 U 盘按 OK 键导出数据，无 USB 外接储存会提示出错；

（3）按 ESC/PRN 键返回进入测量模式。



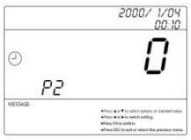
图（4-1）

②系统日期设置（P2）

（1）按 SET 键进入设置模式，按 UP 键或者 DOWN 键进入 P2 如图（4-2）；

（2）按 UP 键或者 DOWN 键改变时间，按 CAL 键左移，按 SAVE 键右移，按 OK 键确定选择；

（3）按 ESC/PRN 键返回进入测量模式。



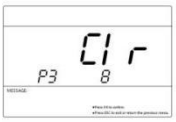
图（4-2）

③清除记录设置（P3）

（1）按 SET 键进入设置模式，按 UP 键或者 DOWN 键进入 P3 如图（4-3）；

（2）按 UP 键或者 DOWN 键选择要清除的记录，按 OK 键确认清除；

（3）按 ESC/PRN 键返回进入测量模式。



图（4-3）

④温度单位设置（P4）

（1）按 SET 键进入设置模式，按 UP 键或者 DOWN 键进入 P4 如图（4-4）；

（2）按 UP 键或者 DOWN 键修改温度单位，按 OK 键确认

（3）按 ESC/PRN 键返回进入测量模式

图（4-4）

⑤查看机器码设置（P5）

（1）按 SET 键进入设置模式，按 UP 键或者 DOWN 键进入 P5 如图（4-5）；

（2）显示代码为本机机器码；

（3）按 ESC/PRN 键返回进入测量模式。

图（4-5）

⑥App 授权码设置（选配）（P6）

（1）按 SET 键进入设置模式，按 UP 键或者 DOWN 键进入 P6 如图（4-6）；

（2）按 UP 键和 DOWN 键进行修改授权码，按 CAL 键左移，按 SAVE 键右移，设置完成后按 OK 键确认；

（3）按 ESC/PRN 键返回进入测量模式。

图（4-6）

⑦恢复出厂设置（P7）

（1）按 SET 键进入 SET 设置模式，按 UP 键或者 DOWN 键进入 P7 如图(4-7)；

（2）显示 8888 按 OK 键确认；

（3）按 ESC/PRN 键返回进入测量模式。

图（4-7）

⑧手动温度补偿设置（P8）

（1）按 SET 键进入设置模式，按 UP 键或者 DOWN 键进入 P8 如图（4-8）；

（2）按 UP 键和 DOWN 键进行修改补偿温度，按 CAL 键左移，按 SAVE 键右移，设置完成后按 OK 键确认；

（3）按 ESC/PRN 键返回进入测量模式。

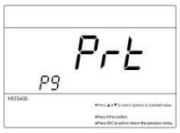
图（4-8）

⑨蓝牙模式设置（选配）（P9）

（1）按 SET 键进入设置模式，按 UP 键或者 DOWN 键进入 P9 如图（4-9）；

（2）按 UP 键和 DOWN 键进行蓝牙或者 App 设置，设置完成后按 OK 键确认；

（3）按 ESC/PRN 键返回进入测量模式。



图（4-9）

⑩pH 分辨率设置（P10）

（1)按 SET 键进入 SET 设置模式,按 UP 键或者 DOWN 键进入 P10 如图(4-10)；

（2）按 UP 键和 DOWN 键进行分辨率设置 0.1 或者 0.01 设置完成后按 OK 键确认；

（3）按 ESC/PRN 键返回进入测量模式。

图（4-10）

⑪pH 缓冲液系列设置（P11）

（1)按 SET 键进入 SET 设置模式,按 UP 键或者 DOWN 键进入 P11 如图(4-11)；

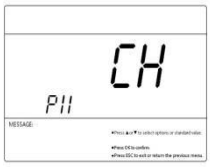
（2）按 UP 键或者 DOWN 键选择模式按 OK 键确认

CH(中国系列)：1.68pH、4.00pH、6.86pH、9.18pH、12.46pH；

NIS（NIST 系列）：1.68pH、4.01pH、6.86pH、9.18pH、12.45pH；

USA（欧美系列）：1.68pH、4.00pH、7.00pH、10.01pH、12.45pH；

（3）按 ESC/PRN 键返回进入测量模式。



图（4-11）

⑫加氨纯水补偿设置（P12）

（1)按 SET 键进入 SET 设置模式,按 UP 键或者 DOWN 键进入 P12 如图(4-12)；

（2）按 UP 键或者 DOWN 键选择模式，“OFF”无补偿，“H2O”纯水，pH 补偿；“nH3”加氨纯水补偿；按 OK 键确认；

（3）按 ESC/PRN 键返回进入测量模式。

图（4-12）

（5）ORP 值测量

①按 ON/OFF 键开机，按 DOWN 键，选择 mV 测量模式；

②接上复合电极或离子复合电极（需另配），将电极在纯水中洗净并甩干，浸入被测溶液中，稍加搅动后静止放置,等测量值稳定并显示“　　”图标时读数即可。

七、维护保养

1、仪器校准的次数取决于试样、电极性能及对测量的准确度要求，高精度测量（≤±0.02pH），应及时校准并使用准确度高的缓冲溶液，一般精度测量（≥±0.1pH），经一次校准后可使用一周或更长时间。

2、在下列情况时，仪器要重新校准：

①长期未用的电极和新换的电极；

②测量强酸溶液(pH<2)或强碱溶液(pH>12)以后；

③测量含有氟化物的溶液或较浓的有机溶液以后；

④被测溶液温度与校准时的温度相差过大时。

3、pH 电极前端的保护瓶内有电极浸泡溶液，电极头浸泡其中，以保持玻璃球泡和液接界的活化。测量时旋松瓶盖，拔出电极，用纯水洗净即可使用。使用后再将电极插进并旋紧瓶盖，以防止溶液渗出，如发现保护瓶中的浸泡液有混浊，发霉现象，应及时洗净，并调换新的浸泡液。

4、长期浸泡在纯水、蛋白质溶液和酸性氟化物溶液中，并防止和有机油脂接触。

5、仪器用已知 pH 值的标准缓冲溶液进行校准时，为了提高测量精度，缓冲溶液的 pH 值要可

靠。多次使用后缓冲溶液要及时更换。

6、经常保持仪器的清洁和干燥，特别要注意保持仪表插口和电极插口的清洁和干燥，否则将导致测量失准或失效。

7、复合电极前端的敏感玻璃球泡，不能与硬物接触，任何破损和擦毛都会使电极失效。测量前和测量后都要用纯水清洗电极，清洗后将电极甩干或吸干，不要用纸巾揩试球泡，这样会使电极电位不稳定，延长响应时间。在粘稠性试样中测定后，电极需用纯水反复冲洗多次，以除去粘在玻璃膜上的试样，或先用适宜的溶剂清洗。

8、电极经长期使用，或被测溶液中含有易污染敏感玻璃球泡或堵塞液接界的物质，会使电极钝化，其现象是敏感梯度降低，响应缓慢，读数不准，可根据不同情况采取下列措施：

①玻璃球泡污染老化：将电极用 0.1mol/L 稀盐酸（配制：9mL 盐酸用纯水稀释至 1000mL）浸泡 24h，用纯水洗净，然后再用电极浸泡液浸泡 24h，如果钝化比较严重，也可将电极球泡在 4%HF（氢氟酸）溶液中浸泡（3～5）s，用纯水洗净，然后在电极浸泡液中浸泡 24h，使之复新。

②玻璃球泡和液接界污染的清洗：（供参考）

污染物	清洗剂
无机金属氧化物	低于 1mol/L 稀酸
有机油脂类物	稀洗涤剂（弱碱性）
树脂高分子物质	稀酒精、丙酮、乙醚
蛋白质血球沉淀物	酸性酶溶液（如食母生片）
颜料类物质	稀漂白液、过氧化物

9、pH 电极使用周期为一年左右，但如果使用条件恶劣或保养不当，使用时间会缩短，电极老化或失效后应及时更换新的电极。

10、当仪器出现不正常时，请设置 P7 使仪器恢复出厂设置状态，再进行校准和测试。

八、故障分析

/

九、保修声明

本公司产品保修期一年（从产品售出之日算起）。保修期内，用户可凭保修卡、商业发票对质量有问题的产品实行更换或免费维修。属下列情况之一除外：

1、保修期已过；

2、因用户自己的过失而造成仪器的损坏；

3、用户未按说明书规定操作而造成仪器损坏；

4、由于仪器暴露在具有放射性或腐蚀性物质的环境中造成仪器损坏；

5、用户擅自拆开仪器或非经上海力辰邦西仪器科技有限公司认可的维修人员修理、调试而造成仪器的损坏。

十、开箱检查

请小心拆开包装，并对照本说明书附录装箱单，对仪器各部件进行清点、检查。如发现有任何破损，请及时联系我司。

十一、装箱清单

序号	名称	数量
1	主机	1 台
2	复合电极	1 支
3	温度电极	1 支
4	标准缓冲溶液（4.00，6.86，9.18）	1 套
5	电源适配器	1 个
6	电极支架（含底座）	1 套
7	使用说明书	1 份
8	合格证、保修卡	1 份

LICHEN

上海力辰邦西仪器科技有限公司

Shanghai Lichen-BX Instrument Technology Co.,Ltd.

地址:上海市松江区三浜路469号9幢

联系方式400-840-9177

网站:www.lichenl7.com

本资料内容如有变更，恕不另行通知

最终解释权归本公司所有