

### 1、化学探究实验室技术参数

序号	产品名称	技术参数	单位	数量
1	数据采集器	<p>1、包含数据采集和有线接口两部分。有线接口与数据采集采用 SATA 接口连接，以保证数据传输速率；</p> <p>2、半透明外壳设计，内含状态、电源指示灯；</p> <p>3、USB2.0 通讯协议，四通道并行采集，全数字通道，单通道最大采样率不小于 20KByte，总体最大采样率不小于 80KByte；</p> <p>4、USB B 型接口供电，无需外接电源；</p> <p>5、所有端口具备防静电保护功能；</p> <p>6、双 CPU 主板，CPU 主频 48Mhz；</p> <p>7、所有 BT 端口具有短路保护，支持热插拔，即插即用，传感器可以任意组合，全部为数字接口；</p> <p>8、支持四通道无线数据采集。</p>	只	17
2	无线接口	<p>1、模块化结构；</p> <p>2、采用无线方式接入四种相同或不同的传感器并支持四通道并行采集，全数字通道；</p> <p>3、与数据采集采用 SATA 接口连接；</p> <p>4、无线接口自带指示灯，可指示传感器连接通道。</p>	只	1
3	传感器无线发射模块	<p>1、模块化结构，独立无线传输模块，协议传输，20m 内互不干扰。</p> <p>2、自动识别，通过与各种传感器组合使之具备与采集器的无线通讯功能，可实现多通道长距离无线传输，满足实验教学需求。</p> <p>3、连接插口采用通用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，支持热插拔，可连接专用充电线进行充电。</p>	只	4
4	传感器数据显示模块	<p>通过与各种传感器组合，使之具备独立数据显示功能，<math>\geq 1.77</math> 寸彩屏，刷新频率<math>\geq 35</math>HZ，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，支持热插拔连接，接入后自动识别传感器。该模块自带<math>\geq 8</math>M 内存，可自动保存实验数据，并且可与计算机直接通讯（兼充电），导出实验数据的功能，可充电锂电池供电。</p>	只	2
5	附件	含 USB 通讯线 1 条、传感器线 4 条、A 型转接器 2 只、B 型转接器 2 只、技术资料等。	套	17
6	软件包	1、一“件”全能——通用软件支持所有已正式发布的同	套	1

		<p>系列传感器进行数据采集。</p> <p>2、 即插即用——接入一个传感器，软件即显示出该传感器对应的数据窗口；拔下该传感器，数据窗口自动关闭；软件支持传感器的热插拔。</p> <p>3、 自动识别传感器的类型、量程与接入的通道序号。</p> <p>4、 多模显示——除个别传感器之外，绝大部分传感器数据窗口均支持“数字”、“仪表”和“示波”三种显示方式，用户可根据教学需要随意切换。</p> <p>5、 并行采集——支持1~4路传感器并行采集、记录实验数据，同时可测量四种相同或不同的物理量，特别是能够支持声波传感器四路并行采集，凸显传感器软硬件系统强大功能。</p> <p>6、 组合显示——专门设有组合显示窗口，可将有逻辑关联的多条数据图线按照同一时间坐标显示在一个窗口内。</p> <p>7、 自由坐标——在组合显示窗口内可自定义坐标轴，并可自由缩放坐标轴。</p> <p>应用平台： windowsXP、windows7、windows8、windows10等。</p>		
7	pH 传感器	<p>1、测量范围：0~14；分度：0.01。</p> <p>2、连接插口采用BT接口具有方向性和自锁功能，可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，可在 windows、iOS 和安卓系统（手机或平板）下进行实验演示。支持软件调零，传感器外壳预留开孔，可用于固定传感器。</p> <p>3、可在-10~55℃环境下正常工作。</p>	只	17
8	电导率传感器	<p>1、测量范围：0~20mS/cm；分度：0.001 mS/cm，</p> <p>2、支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，可在 windows、iOS 和安卓系统（手机或平板）下进行实验演示。支持软件调零，传感器外壳预留开孔，可用于固定传感器。</p>	只	17
9	温度传感器	<p>1、测量范围：-50℃~+200℃；分度：0.1℃；</p> <p>2、不锈钢探针，可测各种物体或溶液的温度，连接插口采用BT接口具有方向性和自锁功能，可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，可在 windows、iOS 和安卓系统（手机或平板）下进行实验演示。支持软件调零，传感器外壳预留开孔，可用于固定传感器。</p>	只	17

		3、可在-10~55℃环境下正常工作。		
10	多量程电流传感器	<p>1、测量范围：-2A~+2A；分度：0.01A；测量范围：-200mA~+200mA；分度：0.1mA；测量范围：-20mA~+20mA；分度：0.01 mA。</p> <p>2、通过按钮切换量程。支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，可在 windows、iOS 和安卓系统（手机或平板）下进行实验演示。支持软件调零，传感器外壳预留开孔，可用于固定传感器。</p> <p>3、可在-10~55℃环境下正常工作。</p>	只	17
11	浊度传感器	<p>1、测量范围：0 NTU ~400NTU；分度：0.1 NTU。</p> <p>2、连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，与无线传输模块自由组合，支持热插拔，可在 windows、iOS 和安卓系统（手机或平板）下进行实验演示。支持软件调零，传感器外壳预留开孔，可用于固定传感器。</p> <p>3、可在-10~55℃环境下正常工作。</p>	只	17
12	氧气传感器	<p>1、测量范围：0~100%；分度：0.1%；</p> <p>2、连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能，可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，自带校准按钮，可在 windows、iOS 和安卓系统（手机或平板）下进行实验演示。支持软件调零，传感器外壳预留开孔，可用于固定传感器。</p> <p>3、可在-10~55℃环境下正常工作。</p>	只	1
13	二氧化硫传感器	<p>1、测量范围：0 ppm~20ppm，分度 0.01 ppm；</p> <p>2、连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能，可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，可在 windows、iOS 和安卓系统（手机或平板）下进行实验演示。支持软件调零，传感器外壳预留开孔，可用于固定传感器。</p> <p>3、可在-10~55℃环境下正常工作。</p>	只	1
14	钾离子传感器	<p>1、测量范围：10<sup>-5</sup>~1mol/L；分度：10<sup>-5</sup>mol/L；</p> <p>2、用于检测溶液中钾离子浓度。支持与采集器的有线通讯、无线和独立数据显示通讯工作方式，可在 windows、iOS 和安卓系统（手机或平板）下进行实验演示。支持软件调零，传感器外壳预留开孔，可用于固定传感器。</p>	只	1

15	高温传感器	<p>1、测量范围：0℃~1200℃；分度：1℃；</p> <p>2、不锈钢探针，可测高温物体或火焰的温度，连接插口具有方向性和自锁功能，可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，可在 windows、iOS 和安卓系统（手机或平板）下进行实验演示。支持软件调零，传感器外壳预留开孔，可用于固定传感器。</p> <p>3、可在-10~55℃环境下正常工作。</p>	只	17
16	中和热实验器	由反应容器、硅胶塞及注射器构成。配合温度传感器、数据采集器等硬件及中和热专用软件，用于测定强酸与强碱反应的中和热实验。	套	17
17	稀释池	倒置三角烧杯结构，上端开口，底端封闭，配匀速滴管。用于稀释倍数较大，且对初始溶解有一定量要求的化学实验。	套	17
18	磁力搅拌器	搅拌器主体外壳注塑成型，前面板装有可调转速旋钮，电源接口及工作充电指示灯，工作时最高转速可达到 50/min-350r/min. 适合溶液多种参数测量实验。	套	17
19	滴定实验装置	由滴定计数器、专用滴定管、支架、转接器和螺栓组成，用于统计液滴数量、测量液滴体积，可完成酸碱中和滴定、冰醋酸稀释等实验。	套	17
20	多用途生化传感器支架	由机械臂、传感器电极夹及固定夹组成，机械臂固定在实验台边，能在三维空间内灵活移动并准确定位，稳定性好；电极夹口径适合常用生化传感器的电极，主便生化实验操作，具有保护传感器不受损坏、提高空间利用率和实验效率功能。机械臂长度：≥800mm	套	17
21	铝合金箱	由铝合金主架、铝塑板面构成，内设隔断海绵内衬	套	17
22	毒品柜	<p>具有防火、防爆、耐腐蚀、防盗、防潮、通风、防鼠等功能。</p> <p>规格：≥高 1650*宽 1100*深 460mm</p> <p>门型：双开门/手动，GA 双锁</p> <p>采用标准优质钢板经过点焊接，使用寿命不少于十年，具有优质的防火安全性，全部采用双层防火钢板构造，两层钢板之间相隔有≥38mm 的空气绝缘层。底部有≥5cm 高的防漏液槽，防止液体意外流出，柜子内部喷涂环氧树脂，进行高温处理，防止工作现场化学性物质的腐蚀。</p> <p>外部结构：在安全柜的两侧装有 2 个防闭火装置的透气孔三点联动式门锁，轻松自如启闭 180 度的柜门配有双钥</p>	个	2

		匙，柜子外部喷涂环氧树脂，进行高温处理，防止工作现场化学性物质的腐蚀。		
23	PP 仪器柜	<p>1. PP 材质</p> <p>2. 柜体：侧板、顶底板采用改性 PP 材料增加强度，注塑模一次性成型，表面沙面和光面相结合处理，保证柜体坚固及密封性，耐腐蚀性强。</p> <p>3. 下储物柜门：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌<math>\geq 4.6</math>mm 厚钢化烤漆玻璃。</p> <p>4. 上柜视窗们：内框采用改性 PP 材质注塑模一次成型，外嵌<math>\geq 4.6</math>mm 厚钢化烤漆玻璃，中间烤漆镂空制作。</p> <p>5. 层板：上部配置两块活动层板，下部配置一块活动层板，层板全部采用改性 PP 材质注塑模一次成型，表面沙面和光面相结合处理，四周有阻水边，底部镶嵌钢质横梁，承重力强。整体设计为活动式，可随意抽取放在合适的隔层，自由组合各层空间。</p> <p>6. 门把手：采用经过改性 PP 材质注塑模一次成型，与柜门平行，开启方便。</p> <p>7. 门铰链：采用经过射出成型的 PP 材料制成，耐腐蚀性好。</p> <p>8. 螺丝：PP 材质，可选不锈钢 304 材质。</p> <p>9. 备注：可以用于各种腐蚀性化学品的储存，如硫酸、盐酸、硝酸、乙酸、硫磺酸等。</p>	个	12

## 2、生物探究实验室技术参数

序号	产品名称	技术参数	单位	数量
1	数据采集器	<p>1、包含数据采集和有线接口两部分。有线接口与数据采集采用 SATA 接口连接，以保证数据传输速率；</p> <p>2、半透明外壳设计，彩内含状态、电源指示灯；</p> <p>3、USB2.0 通讯协议，四通道并行采集，全数字通道，单通道最大采样率<math>\geq 20</math>KByte，总体最大采样率<math>\geq 80</math>KByte；</p> <p>4、USB B 型接口供电，无需外接电源；</p> <p>5、所有端口具备防静电保护功能；</p> <p>6、双 CPU 主板，CPU 主频 48Mhz；</p> <p>7、所有 BT 端口具有短路保护，支持热插拔，即插即用，传感器可以任意组合，全部为数字接口；</p> <p>8、支持四通道无线数据采集。</p>	只	17
2	无线接口	1、模块化结构；	只	1

		<p>2、采用无线方式接入四种相同或不同的传感器并支持四通道并行采集，全数字通道；</p> <p>3、与数据采集采用 SATA 接口连接；</p> <p>4、无线接口自带指示灯，可指示传感器连接通道。</p>		
3	传感器无线发射模块	<p>1、模块化结构，独立无线传输模块，协议传输，20m 内互不干扰。</p> <p>2、自动识别，通过与各种传感器组合使之具备与采集器的无线通讯功能，可实现多通道长距离无线传输，满足实验教学需求。</p> <p>3、连接插口采用通用 BT 接口，具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，支持热插拔，可连接专用充电线进行充电。</p>	只	4
4	传感器数据显示模块	<p>通过与各种传感器组合，使之具备独立数据显示功能，≥1.77 寸彩屏，刷新频率≥35HZ，连接插口具有方向性和自锁功能，可以防止传感器脱落保证数据传输稳定，支持热插拔连接，接入后自动识别传感器。该模块自带≥8M 内存，可自动保存实验数据，并且可与计算机直接通讯(兼充电)，导出实验数据的功能，可充电锂电池供电。</p>	只	2
5	附件	含 USB 通讯线 1 条、传感器线 4 条、A 型转接器 2 只、B 型转接器 2 只、技术资料等。	套	17
6	软件包	<p>1、一“件”全能——通用软件支持所有已正式发布的同系列传感器进行数据采集。</p> <p>2、即插即用——接入一个传感器，软件即显示出该传感器对应的数据窗口；拔下该传感器，数据窗口自动关闭；软件支持传感器的热插拔。</p> <p>3、自动识别传感器的类型、量程与接入的通道序号。</p> <p>4、多模显示——除个别传感器之外，绝大部分传感器数据窗口均支持“数字”、“仪表”和“示波”三种显示方式，用户可根据教学需要随意切换。</p> <p>5、并行采集——支持 1~4 路传感器并行采集、记录实验数据，同时可测量四种相同或不同的物理量，特别是能够支持声波传感器四路并行采集，凸显传感器软硬件系统强大功能。</p> <p>6、组合显示——专门设有组合显示窗口，可将有逻辑关联的多条数据图线按照同一时间坐标显示在一个窗口内。</p> <p>7、自由坐标——在组合显示窗口内可自定义坐标轴，</p>	套	1

		并可自由缩放坐标轴。 应用平台： windowsXP、windows7、windows8、windows10。		
7	相对压强传感器	1、测量范围：-20kPa~+20kPa；分度：0.01 kPa； 2、可用于测量气体的相对压强，连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能，可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，具有硬件清零功能，可在 windows、iOS 和安卓系统（手机或平板）下进行实验演示。支持软件调零，传感器外壳预留开孔，可用于固定传感器。	只	34
8	氧气传感器	1、测量范围：0~100%，分度：0.1%， 2、连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能，可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，自带校准按钮，可在 windows、iOS 和安卓系统（手机或平板）下进行实验演示。支持软件调零，传感器外壳预留开孔，可用于固定传感器。	只	17
9	二氧化碳传感器	1、测量范围：0 ppm~50000ppm，分度 10ppm； 2、红外原理，泵动循环，连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能，可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，可在 windows、iOS 和安卓系统（手机或平板）下进行实验演示。支持软件调零，传感器外壳预留开孔，可用于固定传感器。 3、可在-10~55℃环境下正常工作。	只	1
10	溶解氧传感器	1、测量范围：0 mg/L~20mg/L，分度：0.01 mg/L； 2、带有温补功能，连接插口采用 BT 接口具有方向性和自锁功能，可支持与采集器的有线通讯、无线通讯和独立数据显示三种工作方式，自带校准按钮，可在 windows、iOS 和安卓系统（手机或平板）下进行实验演示。支持软件调零，传感器外壳预留开孔，可用于固定传感器。	只	2
11	磁力搅拌器	搅拌器主体外壳注塑成型，前面板装有可调转速旋钮，电源接口及工作充电指示灯，工作时最高转速可达到 50/min-350r/min. 适合溶液多种参数测量实验。	套	2
12	酶的高效性实验器	由 Y 型管和胶塞总成构成，配合相对压强传感器使用进行生物酶的特性等实验。	套	17
13	袖珍生化密封实验器	与二氧化碳传感器组合使用，研究植物叶片光合作用与呼吸作用时，二氧化碳含量的变化。	只	17

14	气液相密封实验器	与生物化学传感器密闭连接,可完成陆水生植物光合作用、种子萌发、呼吸作用、酶的特性等实验。	只	17
15	铝合金箱	由铝合金主架、铝塑板面构成,内设隔断海棉内衬。	套	17