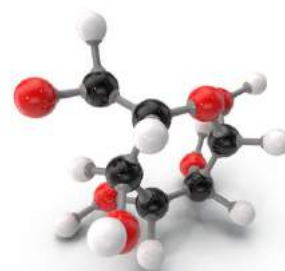




M-100 葡萄糖生物传感器分析仪

使用说明书

www.siemantec.com



公司简介.....	3
第一章 仪器简介.....	4
1、原理简述.....	4
2、用途.....	4
3、特点.....	4
4、技术指标.....	5
第二章 仪器组成及安装.....	6
1、仪器组成.....	6
2、仪器安装.....	7
3、电极安装以及维护.....	8
3.1、电极安装.....	8
3.2、更换电极膜.....	11
4、放置 标准液、样品.....	12
5、配置缓冲液.....	13
6、仪器的开启和关闭.....	14
7、试剂耗材的存储及效期.....	14
第三章 软件操作说明.....	15
1、界面菜单结构.....	15
2、主界面介绍.....	16
3、定标界面.....	17
4、测试界面.....	17
5、设置界面.....	18
6、服务界面.....	19
7、数据界面.....	20

公司简介

深圳市西尔曼科技有限公司（Shenzhen Sieman Technology Co., Ltd.）基于中国广阔的市场，致力于为中国的制药，发酵工业，生命科学，生物工程，食品，精细化工，教学和研究等行业的用户提供全球先进的仪器设备，技术和理念。为中国的科技进步贡献我们的力量。由我们技术应用专员，销售专员和售后工程师组成的专业团队，将为我们的用户提供优质专业的售前技术咨询，方案设计和售后服务。

第一章 仪器简介

1、原理简述

本机采用特殊设计的葡萄糖氧化酶膜电化学传感器对葡萄糖浓度进行检测。仪器自动采集样本并导入至测试区域。样本中所含的葡萄糖在固化的葡萄糖氧化酶的催化下发生酶解反应，反应产物为葡萄糖酸和过氧化氢。通过电极检测过氧化氢的含量从而计算出葡萄糖含量。仪器通过对已知浓度的标准品进行定标，标准品的电压值是衡量样本葡萄糖浓度的尺度。未知浓度可与标准品的电压信号相比较而获得。每次测定完毕后，系统缓冲液会自动清洗传感器电极，清洗完成后即可进行下一次测试。

2、用途

本公司研制成功的 M-100 系列生物传感分析仪是快速、精确、超宽测量范围测定葡萄糖、L-乳酸、谷氨酸、赖氨酸、乙醇、甲醇、多糖等的智能化分析设备，其用途广泛，现已成功推广并应用于食品发酵、生物化工、制药、造酒、饲料发酵、大学、研究院所、疾病控制中心、体育运动等行业和部门。

3、特点

- 国际唯一一家不需预稀释样本检测范围高达 10%（100g/L）
- 离心后可直接使用上清液进行检测
- 全自动混匀、清洗系统
- 高精度特富龙镀层采样针
- 超高可靠性进口泵、阀控制系统
- 全自动进样，避免人为误差
- 全自动标定，保证测试结果的准确性
- 微量样品最小只要10uL，样本随到随测
- 国际先进的微流路技术。20多年的制造经验，拥有全部自主的核心技术，性能和质量可靠放心。
- 恒温微量样品箱，最优的抗电磁干扰性能，确保结果准确可靠。
- 多达19个样本位的内嵌式样本盘

- 可视化直观的操作界面，8寸彩色触屏人机互动
- 测样结果实时回顾、打印、传输
- 外置式试剂，成本低，操作方便

4、技术指标

测试原理	酶电极法
电极	杆状电极
测量范围	0~10% (0~100g/L)
分辨率	0.01% (0.01g/L)
误差	<2%
酶膜寿命	30~50 天 (根据测样量不同而略有差异)
环境温度	10~35℃
相对湿度	≤85% (无凝结水)
外观尺寸	480×320×210mm
电源	110V 或 220V、50Hz, 60Hz, 有良好接地的单独三孔插座
功率	100VA
重量	9kg
屏幕	8 寸彩色触摸屏

第二章 仪器组成及安装

1、仪器组成

正视图

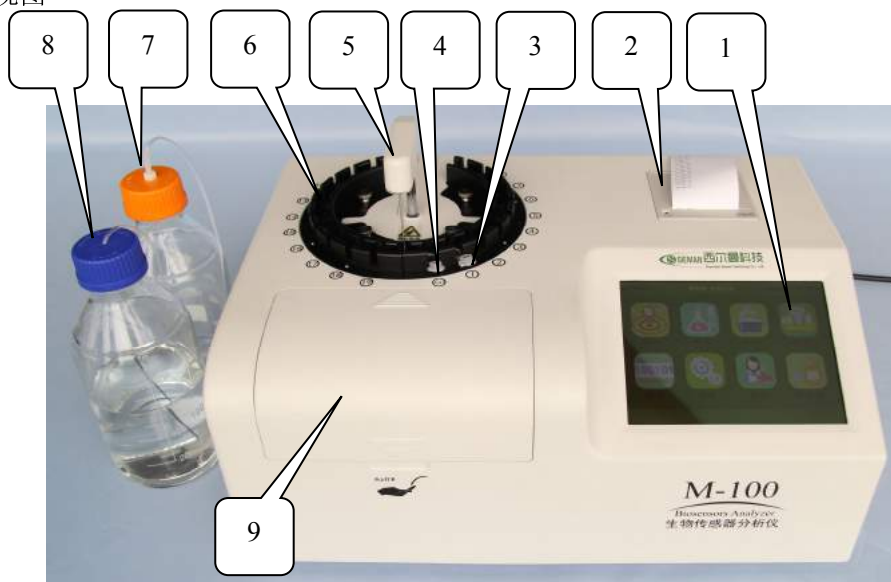


图 1

- 1 触摸屏 2 打印机 3 样品位（1 号杯位到 19 号杯位） 4 标准液杯位
5 全自动采样架 6 样品盘 7 废液瓶（红色瓶盖） 8 缓冲液瓶（蓝色瓶盖）
9 测试舱门盖

后视图

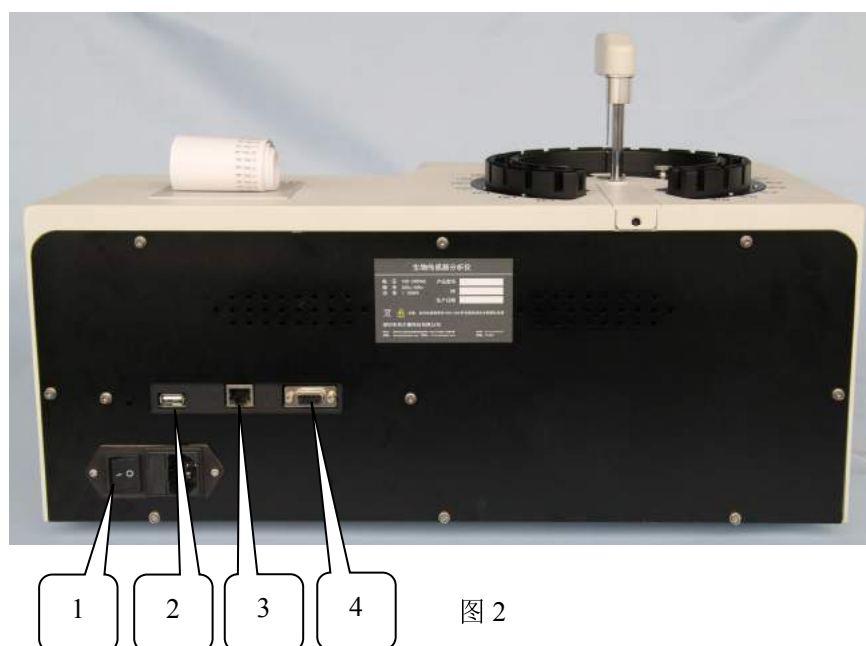


图 2

- 1 电源接口/开关（内置保险丝） 2 USB 接口 3 网口 4 RS232 串口

侧视图



图 3



图 4

- 1 蠕动泵
- 2 缓冲液入口
- 3 废液出口
- 4 蠕动泵舱盖

2、仪器安装

泵管安装

仪器出厂时已经连接了泵管，但没有安装到位。这是为了防止无液体活动时泵管发生粘连。第一次使用本仪器时需先将泵管安装到位。图 5 为出厂状态蠕动泵、泵管和泵管卡扣位置。图 6、7 显示正在安装泵管

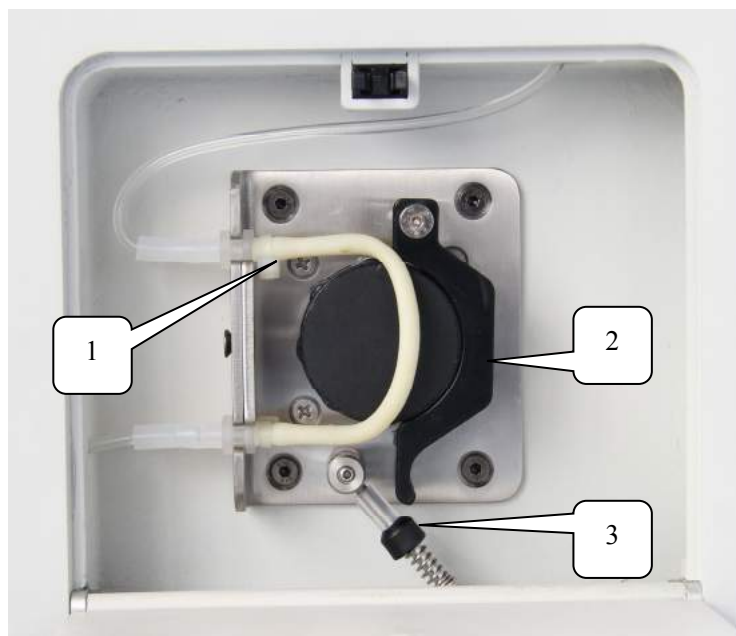


图 5

- 1 泵管
- 2 泵管压板
- 3 泵管卡柱



图 6



图 7

仪器初次使用时一定要将泵管安装到位。先将泵管推到如图所示位置保证在泵轮中间位置，再将泵管压板与泵管卡柱配合扣住。

3、电极安装以及维护

3.1、电极安装

仪器出厂时测试舱内并未安装电极如图 8 所示。使用前需将电极安装好。先将套筒安装到电极接头插孔内。



图 8

将电极安装到电极池上，电极螺帽与电极池上对应电极安装孔内的螺纹顺时针拧紧。



图 9



图 10

图 11、12、13、14 演示将电极插头安装到电极接头插孔内。将电极接头定位槽对准接头插座内的定位槽，向下安装至扣入安装到位。



图 11



图 12



图 13



图 14



图 15

双通道安装完成展示



图 16

单通道安装完成展示

本仪器至少提供一个测试通道，最多提供四个通道。双通道电极默认一个安装乳酸电极（Lac）另一个安装葡萄糖电极（Glc）。当双通道安装一个电极时候另一个通道需要安装一个假电极。并在仪器“**设置**”“**项目**”内关闭对应的一个通道。

3.2、更换电极膜

电极膜有使用寿命因此当仪器提示更换酶膜时需要更换新的电极膜。

请注意电极膜包装上的存储条件和失效期。

更换电极膜时，仪器保持通电状态。

当仪器提示更换酶膜时，在仪器主界面依次点击“**服务**”“**更换酶膜**”，仪器进入准备状态。当准备就绪提示“**可以更换酶膜**”时按以下图示步奏进行操作。

- 1、拧开电极螺帽取出电极；
- 2、从电极上取下电极酶膜，如图 17；
- 3、**检查电极酶膜底部的密封圈是否残留在电极池内，若残留，请用镊子将其从电极池内取出。如图 18；**
- 4、擦干电极芯表面的液体。如图 19；
- 5、用橡皮擦拭电极芯端面，如图 20；
- 6、取新电极酶膜，用内充液工具吸电极内充液滴入至内部约一半高度。如图 21；
- 7、装上电极芯，如图 22。



图 17



图 18



图 19



图 20



图 21



图 22

8、将换好酶膜的电极安装入电极池，在仪器界面点击完成，仪器自动进入定标校准。

4、放置 标准液、样品

放置标准液，如图 23、24 所示。

从冰箱中取出 M-100 葡萄糖分析仪专用标准液，用吸管吸取标准液（不少于 500ul）并加入样品杯中（如图 23），将标准液放至定标位（如图 24）。

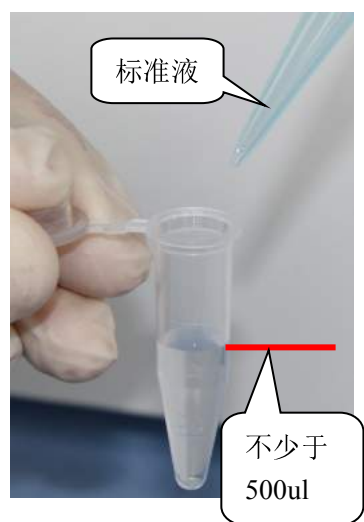


图 23

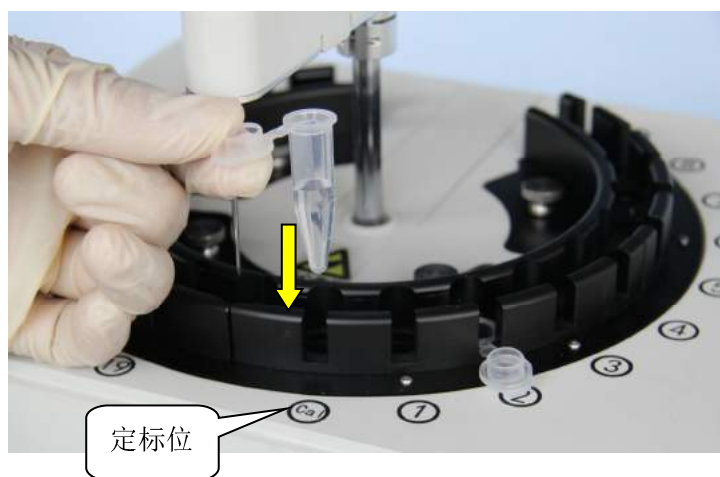


图 24

放置样品，如图 25、26 所示。

将样品离心处理后，取上清液按下图放置。

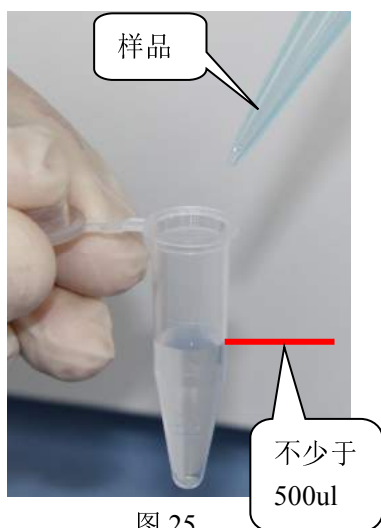


图 25

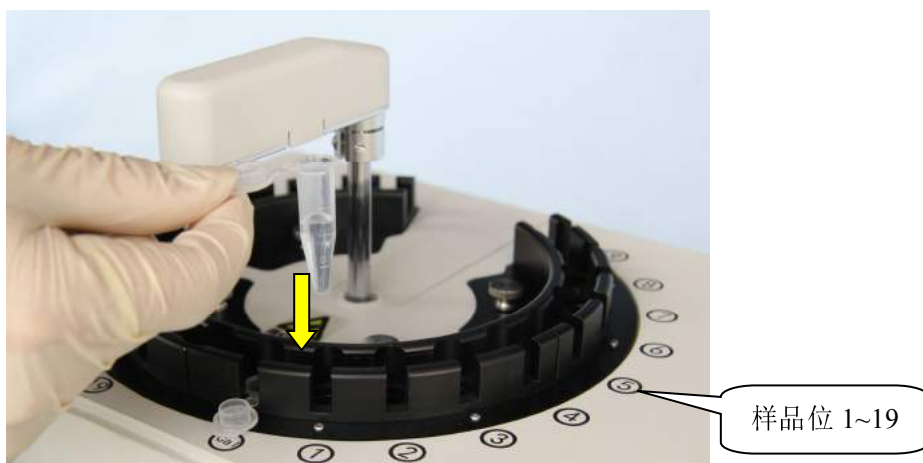


图 26

标准品和样品放置完毕后，先点击主菜单界面中的“**测试**”图标，再点击样本所在杯位编号，仪器会自动进行定标校准，并完成测试。

注：若定标位中的标准液在空气中放置超过 4 小时，请更换。不要回收标准液。

5、配置缓冲液

将缓冲液粉末倒入 1L 试剂瓶内如图 27 所示。



图 27

润洗后再倒入 1L 试剂瓶内。保证所有缓冲液粉末都进入 1L 试剂瓶内。



图 28

加去离子水至试剂瓶 1000ml 刻度线



图 29

上下颠倒晃动试剂瓶，使试剂瓶中的缓冲液充分溶解，放置 2 小时后方可使用。

6、仪器的开启和关闭

本仪器设计为持续通电使用。电极膜系统和液流必须在通电状态下才能保持可靠性。建议您只有在仪器长期不用的情况下（大于 4 周）才能将仪器电源断开。而且在断开电源前应采取相应的处理措施。

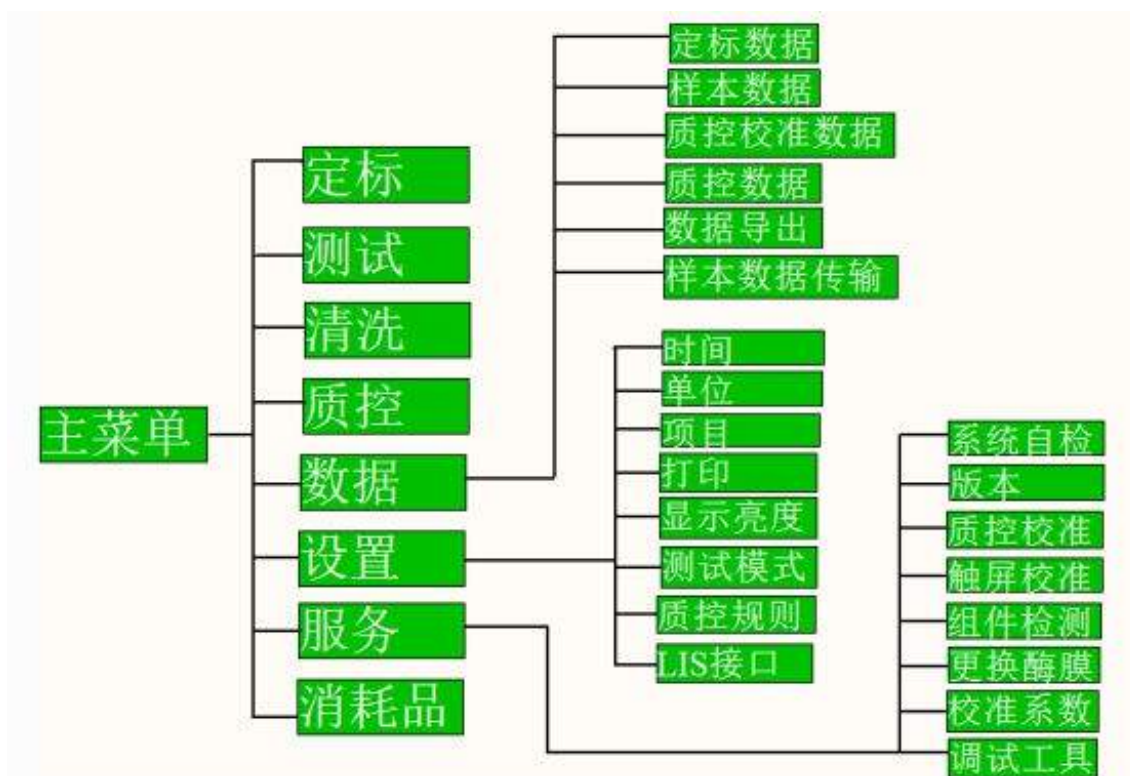
当仪器长期不用时需要用清水清洗管路后方可关机。
用清水替换缓冲液，按主菜单“**清洗**”仪器自动进行清洗。重复此动作至少 5 次，防止管路结晶。

7、试剂耗材的存储及效期

名称	存储条件	有效期
内充液	2~8℃	6 个月
缓冲液粉末	常温	6 个月，开瓶后请在 15 天内用完。
标准液	2~8℃	5 个月，开瓶有效期 30 天
葡萄糖酶膜	2~8℃	8 个月，上机寿命 30~50 天（根据具体测样量略有差别）

第三章 软件操作说明

1、界面菜单结构



2、主界面介绍



定标: 用标准溶液标定仪器, 标准溶液放置于样本盘上“CAL”杯位;

测试: 样本测试, 样本放置于于样本盘上“1-19”杯位;

清洗: 清洗仪器流路;

质控: 用特定浓度溶液检测仪器性能;

数据: 定标数据、样本数据、质控数据的数据查询, 数据导出及数据传输;

设置: 设置时间、单位、测试项目、打印、显示屏亮度、测试模式等;

服务: 系统自检、仪器软件版本信息、质控校准仪器、触摸屏校准、组件检测、更换酶膜、校准系数设置、调试工具等。

3、定标界面

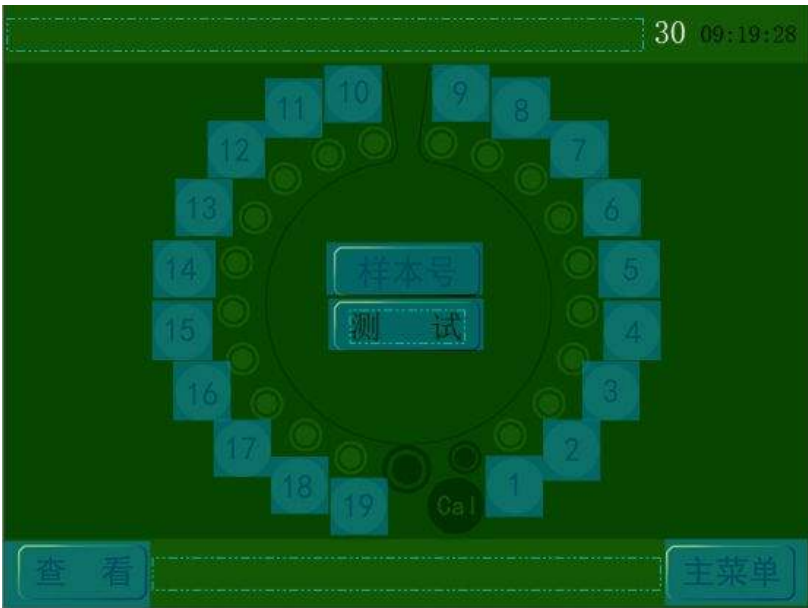
30 2016-09-28 09:17:43

项 目	浓 度	单 位	电 压(mV)	状 态
葡萄糖	10.0	mmol/L	1234.12	通过
乳酸	5.0	mmol/L	1234.12	通过
谷氨酸	10.0	mmol/L	1234.12	通过
乙醇	5.0	mmol/L	1234.12	通过

主菜单

定标前请将定标液放置于“CAL”杯位，定标过程分为缓冲液零点（A 标）标定及定标液（B 标）标定两个过程，定标过程会显示电压值，定标结果在状态栏显示“通过”表示定标成功，否则定标失败。

4、测试界面



测试前应该先将定标液放置于“CAL”杯位，并将待测样放置于样本盘内，然后点击选择相应的杯位，杯位颜色黄色表示为选中待测杯位，再点击“测试”按钮开始测试。如果需要编辑样本号，请在测试前点击“样本号”按钮，进入样本号编辑界面，此界面

具有多方式杯位选择功能。在测试过程中点击“查看”按钮可以查看测试样本详细信息。

5、设置界面



时间：设置系统时间；

单位：设置单位，有“%”及“g/L”两种单位可选；

项目：设置测试项目；

打印：设置热敏打印机打开及关闭；

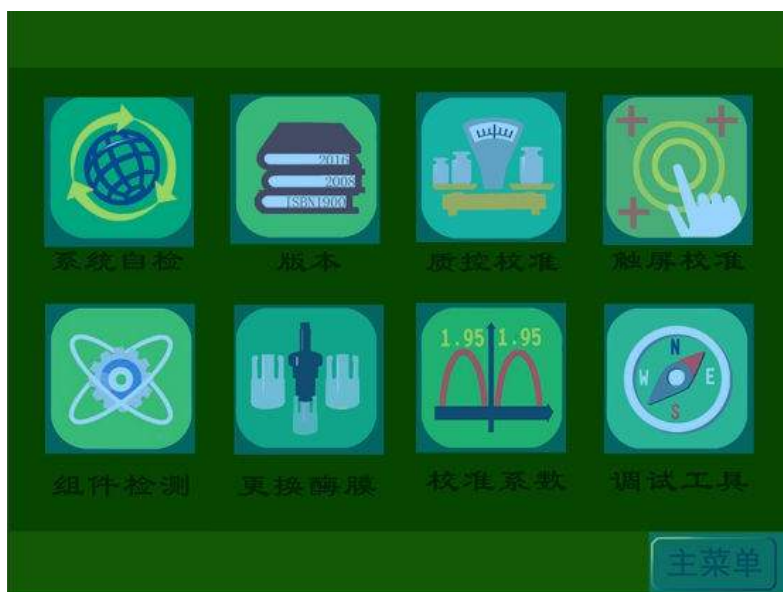
显示亮度：设置显示屏显示亮度；

测试模式：测试测试模式，有“**精准模式**”及“**经济模式**”两种模式可选择，选择“**精准模式**”则在测试过程中每测试一个样本便进行一次定标过程，选择“**经济模式**”则在测试过程中每测试 10 个样本进行一次定标过程；

质控规则：设置质控规则打开或关闭；

LIS 接口：设置与电脑进行网络接口连接；

6、服务界面



系统自检：全面检测整个仪器系统状况；

版本：显示仪器软件版本信息及仪器编码；

质控校准：通过三个水平的质控液来校准仪器准确性；

触屏校准：校准触摸屏，注意仪器在出厂前已经校准，一般情况下不需要进行；

组件检测：检测仪器模块组件的状况；

更换酶膜：更换酶膜；

校准系数：可设置仪器斜率及均差来校正仪器测试准确性；

调试工具：厂家工程师调试工具；

7、数据界面



定标数据：可根据日期及定标类型检索定标数据；

样本数据：可根据日期、样本号及杯位号检索样本测试数据；

质控校准数据：可根据日期及质控水平检索质控校准测试数据；

质控数据：可根据日期及质控水平检索质控测试数据；

数据导出：可将定标数据、样本数据、质控数据及质控校准数据导出到 U 盘内；

样本数据传输：将样本测试数据通过 RS232 串口传输到电脑，

串口设置为 115200，8，N，1；