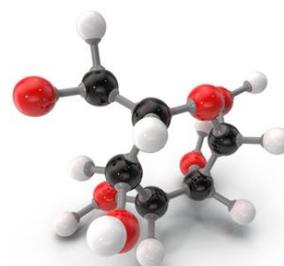


M-100 生物传感器分析仪

使用说明书

版本——9.1



公司简介	2
第一章 仪器简介	3
1、原理简述	3
2、用途	3
3、特点	3
4、技术指标	4
第二章 仪器组成及安装	5
1、仪器组成	5
2、流路安装以及维护	6
2.1、蠕动泵初检	6
2.2、泵管更换	7
3、电极安装以及维护	8
3.1、电极安装	8
3.2、更换电极酶膜	9
4、放置 标准液、样品	9
5、配制缓冲液	10
6、测试准确度的验证	10
7、仪器的开启和关闭	11
8、试剂耗材的存储及效期	11
第三章 软件操作说明	12
1、界面菜单结构	12
2、主界面介绍	13
3、定标界面	14
4、测试界面	15
5、设置界面	16
6、服务界面	17
7、数据界面	18
8、用户界面	19
第四章 仪器管路清理及维护	20
第五章 仪器故障及排除	21
1、 仪器常见错误提示	21
2、 可能出现的问题及解决方案	22
第六章 西尔曼科技耗材货号	24

公司简介

深圳市西尔曼科技有限公司（Shenzhen Sieman Technology Co., Ltd.）基于全球广阔的市场，致力于为制药，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。为世界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生物氧化酶膜电化学传感器对待测样品浓度进行检测。仪器自动采集样本并导入至测试区域。样本中所含的待测物质在固定化的生物氧化酶的催化下发生酶解反应产生过氧化氢。采用过氧化氢电极检测生成的过氧化氢浓度从而计算待测物质含量。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待测物质浓度的尺度。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、精确测定葡萄糖、L-乳酸、谷氨酸、赖氨酸、乙醇、甲醇、谷氨酰胺、甘油、蔗糖、木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、科研院所、疾病控制中心、体育运动等行业和部门。

3、特点

- 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
- 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。
- 电磁兼容性能优良，确保仪器系统可靠。
- 多达15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	葡萄糖（货号：C1001）：0.3~9g/L 葡萄糖（货号：G1001）：0.05~1g/L 乳酸：0.03~2g/L 谷氨酸：0.03~1g/L 赖氨酸：0.03~1g/L 甲醇：0.03~0.5g/L 乙醇：0.03~1g/L 木糖：0.03~1g/L 谷氨酰胺：0.03~1 g/L 甘油：0.03~1 g/L 蔗糖：0.03~2g/L
分辨率	0.01g/L
精密度（CV%）	<2%
酶膜寿命	葡萄糖：≤30 天 乳酸：≤30 天 谷氨酸：≤30 天 赖氨酸：≤30 天 乙醇/甲醇：5~10 天 木糖：≤15 天 谷氨酰胺：≤15 天 甘油：≤15 天 蔗糖：≤15 天
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

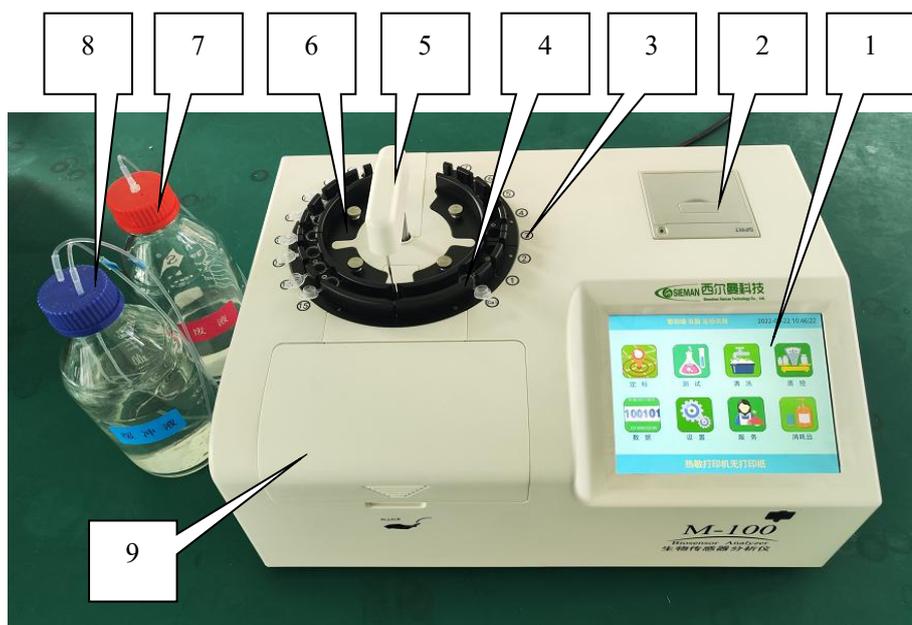


图 1-1

1 触摸屏 2 打印机 3 样品位（1 号到 15 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 1-2

1 电源接口/开关（内置保险丝）2 USB 接口 3 网口 4 RS232 串口 5 风扇

侧视图

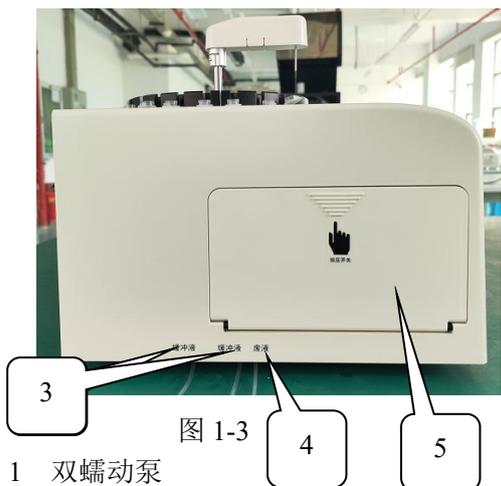


图 1-3

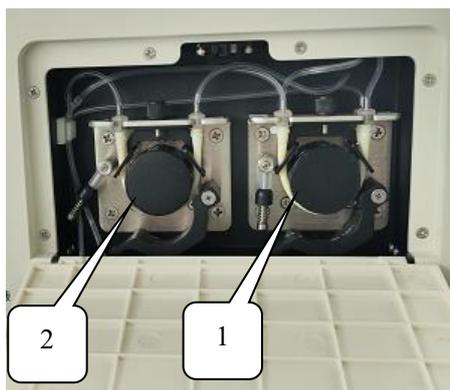


图 1-4

- 1 双蠕动泵
- 2 单蠕动泵
- 3 缓冲液入口
- 4 废液出口
- 5 蠕动泵舱盖

2、流路安装以及维护

2.1、蠕动泵初检

仪器出厂时已经连接了泵管，但泵管卡扣没有安装到位。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 1-4 为出厂状态蠕动泵、泵管卡扣位置。图 2.1-1 显示蠕动泵安装到位状态。



图 2.1-1

- 1 泵管
- 2 泵管压板
- 3 泵管卡柱

仪器初次使用时一定要将泵管卡扣如图 2.1-1 安装到位，否则仪器无法正常工作。

2.2、泵管更换

- 1、泵管需要更换时，先将手拧螺丝拧出，再将泵管卡柱及泵管压板打开，如图 2.2-2 所示。
- 2、取下泵管，如图 2.2-3 所示将新泵管套入泵管保持架的开口槽内，再将泵管安装在泵固定架对应开口槽内。
- 3、用泵管卡柱扣紧泵管压板。
- 4、用手拧螺丝将泵管保持架拧紧。



图 2.2-1



图 2.2-2



图 2.2-3

3、电极安装以及维护

3.1、电极安装

仪器出厂时已安装电极杆如图 3.1-1 所示，但未安装电极酶膜。



图 3.1-1

图 3.1-2

1 光敏 2 滑板 3 搅拌子 4 假电极 5 反应池（两通道/三通道）
6 电极 7 电极预留位置

使用前按以下步骤将电极酶膜安装好。

- 按图 3.1-1 箭头所示方向拉动滑板至图 3.1-2 所示状态；
- 拧出电极杆如图 3.1-3 所示，用羊皮布擦拭电极银片表面，并清理干净如图 3.1-4 所示；
- 用滴管加少量缓冲液到银片如图 3.1-5 所示；
- 用镊子夹住酶膜胶圈边缘将电极酶膜安装到电极杆端面槽内如图 3.1-6 所示；
(注：镊子不能碰触酶膜中间部分以免损伤酶膜)
- 酶膜安装完后擦拭电极杆周边溢出的缓冲液如图 3.1-7 所示，并将电极安装回反应池；

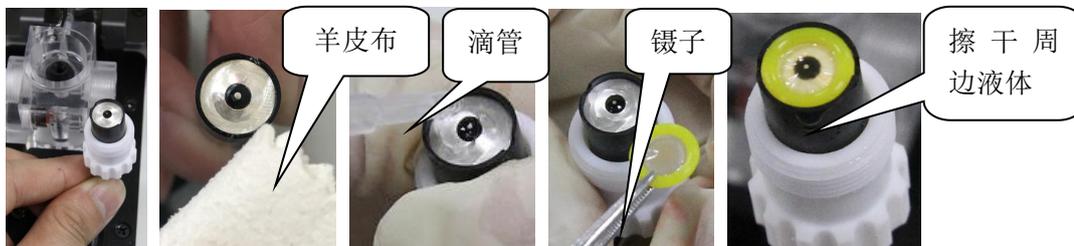


图 3.1-3

图 3.1-4

图 3.1-5

图 3.1-6

图 3.1-7

- 按图 3.1-2 所示将滑板按箭头方向向内推入反应池，至感觉到明显的到位感觉；

本仪器至少提供一个测试通道，最多提供三个通道。

3.2、更换电极酶膜

电极酶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酶膜。

请注意电极酶膜包装上的存储条件和失效期。

当仪器提示更换酶膜时，（首先检查是否因为缺少标准液导致的仪器误报换膜）在仪器主界面依次点击“服务”“更换酶膜”“确定”待仪器准备就绪后，按以下图示步骤进行操作。

- 1、从反应池上拧出电极杆并取下电极酶膜；
- 2、按《3.1 电极安装》步骤将新电极酶膜安装到仪器上；
- 3、在仪器界面点击完成，仪器自动进入定标校准，换膜完成。

注：因酶膜具有生物活性，新装机酶膜活性在短时间内会有稍微变化，这个过程大概 4 小时左右，在这个时间段内机器也可正常测试，但若需要较高精度测试，则需在 4 小时后进行。

4、放置 标准液、样品

放置标准液 取 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 4-1），将标准液放至定标位（如图 4-2）。

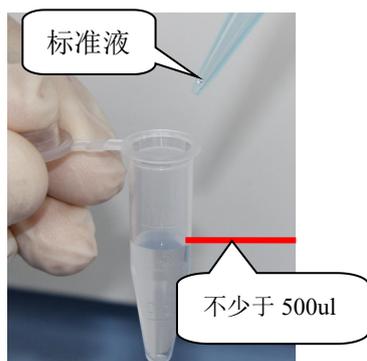


图 4-1

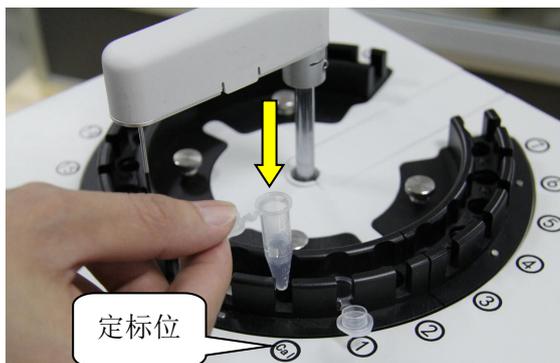


图 4-2

放置样品 将样品离心处理，取上清液按下图放置。（若样品 pH 在 5~8 范围内可直接离心取上清液测试；若不在此 pH 范围，要预先调节至此 pH 范围方可测试），如图 4-3、4-4 所示。

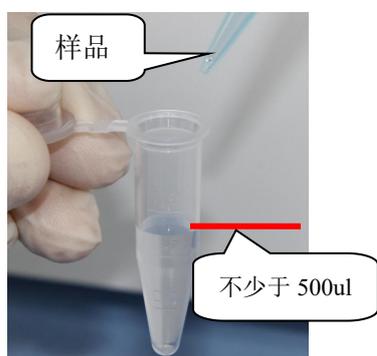


图 4-3

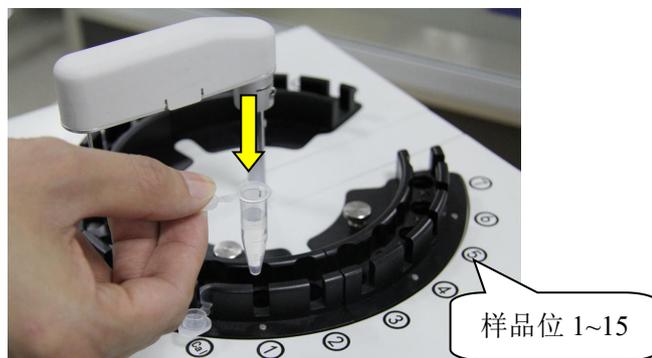


图 4-4

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、配制缓冲液

将缓冲液粉末倒入 1L 试剂瓶内如图 5-1、5-2 所示，保证所有缓冲液粉末都进入 1L 试剂瓶内。



图 5-1



图 5-2

加去离子水至试剂瓶 1000ml 刻度线

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、测试准确度的验证

以葡萄糖验证为例：用去离子水分别配制 0.5g/L、1g/L、1.5g/L、2g/L 的葡萄糖水溶液。确保配制的样品浓度在仪器测试范围之内，若超出测量范围，请稀释后再测试。

注：市售分析纯葡萄糖粉为 D-葡萄糖，其中 D-葡萄糖又分为 α -D-葡萄糖和 β -D-葡萄糖两种构型（具体比例以生产厂家不同而不同），D-葡萄糖完全溶解于水溶液后， α -D-葡萄糖会逐渐向 β -D-葡萄糖转变，这个过程将会持续 4 小时左右。以葡萄糖氧化酶为基础的生物传感器只识别 β -D-葡萄糖，所以配制一系列葡萄糖标准液后要等 4 个小时左右再上机测试验证，否则会出现测值偏低的情况。

7、仪器的开启和关闭

本仪器设计为持续通电使用。电极酶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纯净水清洗管路后方可关机！

用清水替换缓冲液，按主菜单“服务”→“仪器停用”，按照仪器提示流程进行操作，以防止管路结晶而影响下次重新启用。

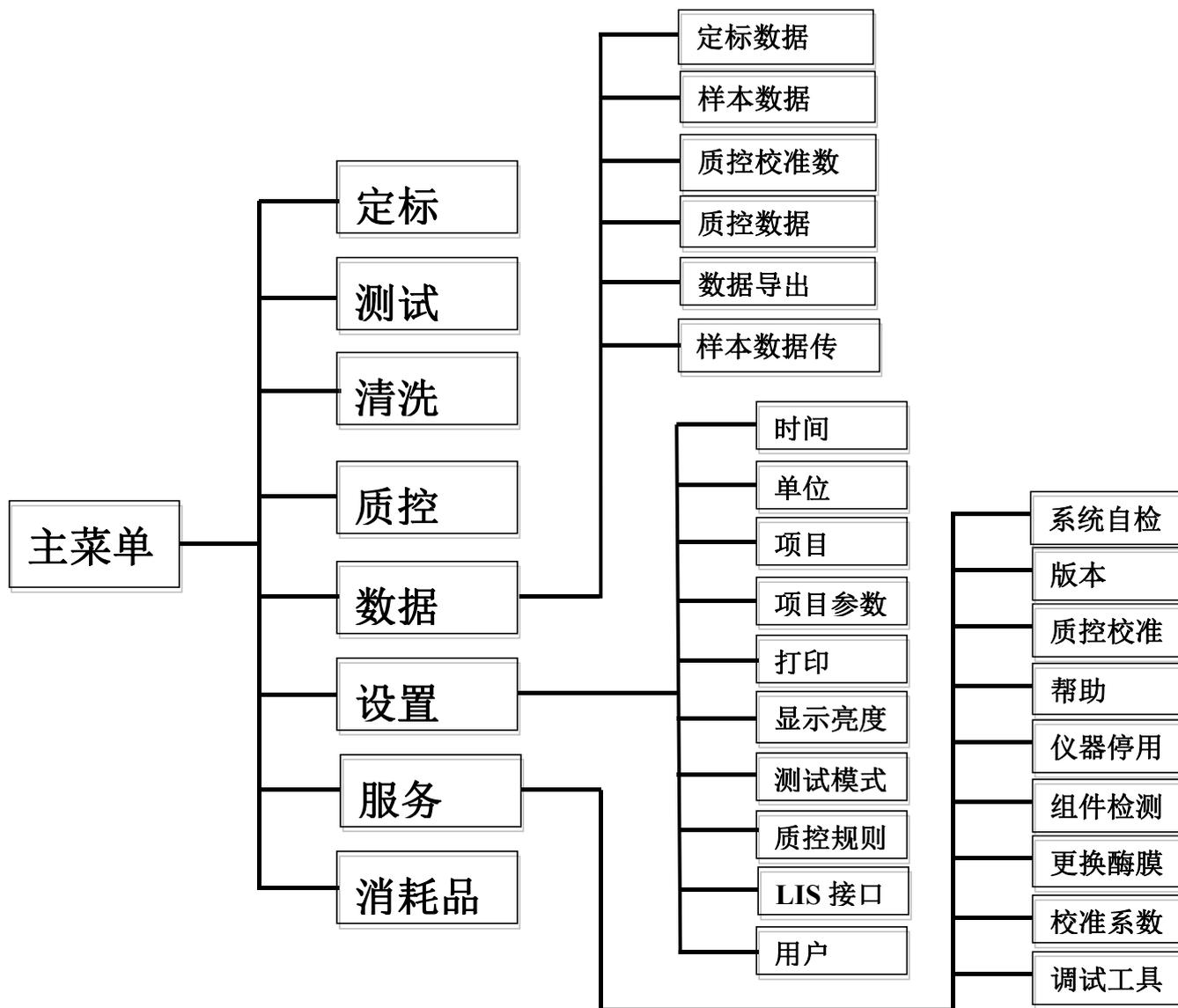
仪器停用后如果下次重新启用时必须先更换酶膜！

8、试剂耗材的存储及效期

名称	存储条件	有效期
缓冲液粉末	常温	12 个月，开包装后请在 30 天内用完。
标准液	0~8℃	12 个月，开瓶有效期 30 天
葡萄糖酶膜	0~8℃	12 个月，上机寿命≤30 天（根据具体测样量略有差别）
乳酸酶膜	0~8℃	12 个月，上机寿命≤30 天（根据具体测样量略有差别）
谷氨酸酶膜	0~8℃	12 个月，上机寿命≤30 天（根据具体测样量略有差别）
赖氨酸酶膜	0~8℃	12 个月，上机寿命≤30 天（根据具体测样量略有差别）
乙醇/甲醇酶膜	-10~-20℃	12 个月，上机寿命≤10 天（根据具体测样量略有差别）
木糖酶膜	-10~-20℃	12 个月，上机寿命≤15 天（根据具体测样量略有差别）
谷氨酰胺酶膜	-10~-20℃	12 个月，上机寿命≤15 天（根据具体测样量略有差别）
甘油酶膜	-10~-20℃	12 个月，上机寿命≤15 天（根据具体测样量略有差别）
蔗糖酶膜	-10~-20℃	12 个月，上机寿命≤10 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“1-15”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、项目参数、打印、显示屏亮度、测试模式、用户模式等；

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

3、定标界面

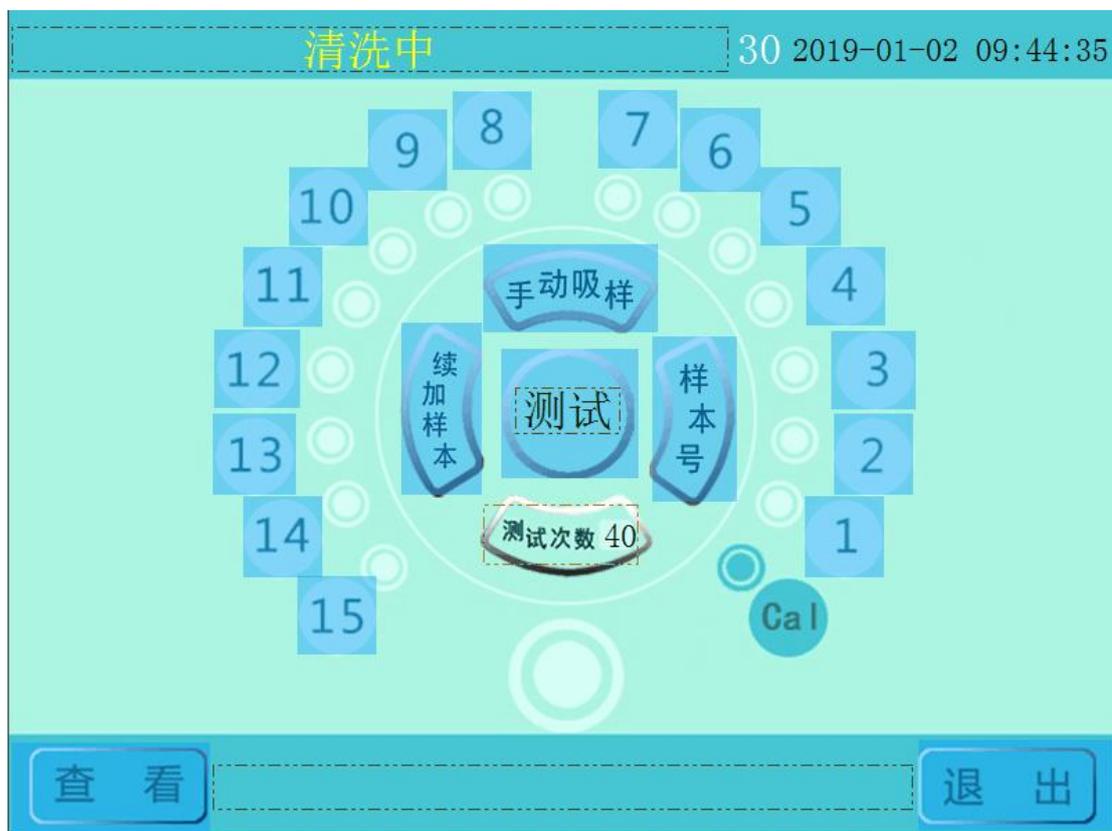
吸定标液		30 2018-03-30 17:45:35		
项 目	浓 度	单 位	电压 (mV)	状 态
葡萄糖	10.0	mmol/L	1234.12	通过
乳酸	5.0	mmol/L	1234.12	通过
谷氨酸	10.0	mmol/L	1234.12	通过
乙醇	5.0	mmol/L	1234.12	通过

退出

定标前请将标准液放置于“CAL”杯位，定标过程分为缓冲液零点（A标）标定及标准液（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。定标过程中可以点击“退出”退出定标返回到主菜单界面。当项目中含有“木糖”“蔗糖”“谷氨酰胺”等时，请将对应的C标液放置于“15”号杯位。

注：当甲醇、乙醇、甘油等酶膜活性比较好时，电压（mV）会超过2450，此时需要在“设置”“项目参数”“吸样量”适当调低即可。

4、测试界面



测试前应该先将标准液放置于“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，杯位颜色浅蓝色表示为选中待测杯位，再点击“测试”按钮开始测试。如果需要每个样本重复测试多次可以点击“测试次数”输入框进入设置，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，在此界面还具有多方式杯位选择功能。如果需要续加样本，请先将待测样放置于样本盘内，再点击“续加样本”请等待当前样本测试完成后点击选择相应的杯位，再点击“确定”按钮开始测试。在测试过程中点击“查看”按钮可以查看测试样本详细信息。测试过程中可以点击“退出”退出样本测试返回到主菜单界面。当样本量较少时可选中“手动吸样”按钮，此时吸样采用手动进样方式，同自动吸样模式一样也需要提前把样本杯放置于选定杯位内。

5、设置界面



时间：设置系统时间；

单位：设置单位，有“%”、“g/L”、“mmol/L”、“mg/dL”四种单位可选；

项目：设置测试项目；

项目参数：设置吸样量、零点电压、最大最小清洗时间、定标间隔频率参数、采样针深度；

打印：设置热敏打印机打开及关闭，检测人及检测单位设置，当检测人及检测单位为空时不打印检测人及检测单位；

显示：设置显示屏显示亮度、屏保亮度、屏保时间；

测试模式：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；

用户：提供“调试员”、“管理员”、“操作员”三级用户权限功能；

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；

帮助：提供常用操作使用帮助；

仪器停用：仪器长期不用时，需要执行此步骤用纯净水清洗流路；

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;**

注: 数据导出时使用的 U 盘容量应不大于 32G, 格式化时文件系统应选择为 FAT16 或者 FAT32,其他文件系统暂不支持。

8、用户界面

用户			
用户序号	用户名称	用户类别	备注
用户 1	sieman	管理员	除设置外其它权限
用户 2	user1	操作员	除设置外其它权限
用户 3	user2	操作员	除设置外其它权限
用户 4	user3	操作员	除设置外其它权限
用户 5	user4	操作员	除设置外其它权限
用户 6	user5	操作员	除设置外其它权限
用户 7	user6	操作员	除设置外其它权限
用户 8	user7	操作员	除设置外其它权限
用户 9	user8	操作员	除设置外其它权限
用户 10	user9	操作员	除设置外其它权限

当前用户为用户0：调试员

返回 新增用户 修改用户 删除用户 切换用户 主菜单

本仪器提供“调试员”、“管理员”、“操作员”三级用户权限控制；

“调试员”为一级用户，适用于厂家工程师，拥有仪器所有功能权限，不对用户开放；

“管理员”为二级用户，适用于仪器管理用户，拥有仪器设置及管理权限；

“操作员”为三级用户，适用于仪器操作员，拥有仪器基本测试及数据查询权限；

本界面提供用户管理功能，可新增、修改、删除及切换用户；

其中新增、修改及删除用户属于管理员权限，需要先登录管理员用户方可操作；

“管理员”用户初始用户名和密码均为 sieman；

本仪器提供一个管理员，管理员用户可以修改但不能删除；

本仪器提供九个操作员用户，可由管理员用户来新增、修改及删除；

第四章 仪器管路清理及维护

仪器在长期使用过程中可能导致管路结晶、堵塞等现象，建议每两个月需定期进行一次管路清理及维护，并按以下步骤进行：

注：进行仪器管路清理及维护后须重新更换酶膜后才可进行测样！

1. 准备 100ml 消毒清洗液（建议使用厂家配制）用户亦可自行配制（使用次氯酸钠进行配制有效氯浓度为 0.5%）；
2. 请将缓冲液管放入准备好的消毒清洗液瓶中；
3. 在仪器主界面依次点击“服务”“系统自检”5 次；
4. 让消毒清洗液液在管子流路里泡 10 分钟（时间视反应池管路发黑、堵塞严重程度而定，管路发黑、堵塞严重的时间适宜加长）；
5. 准备 100ml 50-80℃温水；
6. 请将缓冲液管放入准备好的温水瓶中；
7. 在仪器主界面依次点击“服务”“系统自检”不低于 8 次；
8. 请将缓冲液管放回原来的缓冲液瓶中；
9. 在仪器主界面依次点击“服务”“系统自检”完成；

第五章 仪器故障及排除

1、仪器常见错误提示

当仪器出现故障显示屏提示以下错误提示时，可据下表诊断并排除错误。

错误提示	诊断方法	
柱塞泵丢步错误	1、手动点击“服务”“系统自检”； 2、进入“服务”“组件检测”“柱塞泵”进行诊断修复	
柱塞泵零位错误	1、手动点击“服务”“系统自检”； 2、进入“服务”“组件检测”“柱塞泵”进行诊断修复	
与显示屏通讯错误	1、手动点击“服务”“系统自检”； 2、联系厂家获取更多帮助信息	
采样架垂直零位错误	1、手动点击“服务”“系统自检”； 2、进入“服务”“组件检测”“采样架”进行诊断	
采样架水平零位错误	1、手动点击“服务”“系统自检”； 2、进入“服务”“组件检测”“采样架”进行诊断	
未检测到缓冲液	1、手动点击“服务”“系统自检” 2、检查试剂瓶中缓冲液是否用尽，更换缓冲液	
无打印纸	1、检查打印机内打印纸是否用完更换打印纸	
反应池未到位	1、检查反应池是否推到位； 2、进入“服务”“组件检测”“反应池”进行诊断	
更换酶膜	1、检查定标液是否正常； 2、查看电极定标电压差是否低于 30； 3、更换酶膜；	

2、可能出现的问题及解决方案

现象	可能原因	解决方法
停留在定标界面，不去定标	A 标电压过高，未达到仪器设定的定标电压值，一般小于 870mv	正常情况更换酶膜后仪器需要等待 0.5-12 个小时，把 A 标电压用缓冲液清洗下来
A 标电压停留在 1000mv 以上，多次点击清洗电压不下降	电极极化未完成	<ol style="list-style-type: none"> 1. 装好电极仪器通电隔夜 2. 如电压还高可能电极或者电极插槽问题，请联系售后工程师 3. 去掉酶膜装上橡胶圈直接定标观察 A 标电压，如果还高，联系工程师；如果正常，换一片新的酶膜再去定标
	酶膜没有安装到位，与银片处于悬空状态，或者酶膜和银片之间压有气泡	重新用镊子平头将酶膜按压到位再装上电极
	缓冲液配制超过 30 天，或者把大包缓冲液分拆配制	按配制要求重新配制新的缓冲液，不能分拆配制缓冲液，必须一次性配完 5 升
多次定标不过	酶膜使用时间大于 30 天或者检测次数大于 3000 次	建议更换
	刚装机或刚换缓冲液，没有点击 2 次机器自检就定标或测试	点击 2 次机器自检，目的是使管路填满缓冲液并排出管路中的气泡，从而实现机器精确定量
检测结果偏高	电极白色螺母未拧到位，导致电极银片未顶紧酶膜，酶膜密封圈没有受力压缩密封反应池。	把电极拧出反应池，重新安装。
检测结果偏低	标准品中水分挥发，或者标准品中的甲醇或乙醇挥发	<ol style="list-style-type: none"> 1. 多次点击自检，再重新定标 2. 更换新的标准品
检测标准品不稳定	搅拌子不转或时转时不转，导致标液混合不均匀	<ol style="list-style-type: none"> 1. 观察搅拌子运转是否正常，不转请联系售后工程师 2. 清洗搅拌子反应池
检测结果波动大	缓冲液管路或反应池中有气泡	检查缓冲液管路是否有气泡，接口处是否松动
	反应池黑色溢流帽溢出来的缓冲液不能及时排走	检查反应池的溢流孔和溢流管路是否堵塞
	反应池不能充满液体	检查蠕动泵泵管密封性

	缓冲液	1. 缓冲液 pH 是否正常 2. 缓冲液是否过期
	反应池不洁净	用棉签擦洗反应池内壁
	管路不洁净	清洗管路
提示更换酶膜	标准品过期	更换新的标准品
	酶膜使用时间大于 30 天或者检测次数大于 3000 次	更换酶膜
定标很容易通过，但检测结果与理论值差距较大	装错酶膜	检查酶膜颜色是否与电极线标志颜色一致。
测不同浓度的样品，测值无明显差异	样品浓度超过仪器测试范围	将样品稀释至仪器测试范围之内

第六章西尔曼科技耗材货号

酶膜	货号
葡萄糖酶膜【备注1】	G1001
葡萄糖酶膜【备注2】	C1001
乳酸酶膜	L1002
谷氨酸酶膜	G1003
赖氨酸酶膜	L1004
甲醇酶膜	M1005
乙醇酶膜	E1006
谷氨酰胺酶膜	G1007
甘油酶膜	G1008
木糖酶膜	X1009
蔗糖酶膜	Z1010

缓冲液粉	货号
缓冲液粉I（适用项目：葡萄糖/乳酸/谷氨酸/赖氨酸/木糖/蔗糖）	B2001-1000mL B2001-5000mL
缓冲液粉II（适用项目：甲醇/乙醇/葡萄糖/乳酸）	B2002-1000mL B2002-5000mL
缓冲液粉IV（适用项目：甘油/葡萄糖/甲醇/乙醇）	B2004-1000mL
缓冲液粉V（适用项目：谷氨酸/谷氨酰胺）	B2003-1000mL B2003-5000mL

标准液	货号
葡萄糖/乳酸/谷氨酸	D3001
葡萄糖/乳酸/谷氨酸/甘油	D3002
谷氨酰胺	S3009
葡萄糖 2g/乳酸/谷氨酸	D4001
葡萄糖/乳酸/谷氨酸/赖氨酸	D4002
葡萄糖 2g/乳酸/谷氨酸/赖氨酸	D4003
葡萄糖/乳酸/谷氨酸/甘油/甲醇	D4004
葡萄糖/乳酸/谷氨酸/甘油/乙醇	D4005
葡萄糖 2g/乳酸/谷氨酸/甘油/甲醇	D4006
葡萄糖 2g/乳酸/谷氨酸/甘油/乙醇	D4007
木糖	D4012
蔗糖	D4015

名称	货号
57 打印纸	PJ-DYZ-001
生化项目电极	DJ-SH-002
蠕动泵管 2*4*80	LL-RDBG-001
两通道搅拌子	PJ-JBZ-001
三通道搅拌子	PJ-JBZ-002
两通道溢流帽	PJ-YLM-001
三通道溢流帽	PJ-YLM-002

备注 1: 适用于发酵行业, 测量范围为 0.05~1g/L, 清洗时间为 25 秒;

备注 2: 适用于细胞培养行业, 测量范围为 0.3~9g/L, 清洗时间为 40 秒;



深圳市西尔曼科技有限公司

地址：深圳市光明区光明街道东周社区康佳光明科技中心 C 座 12 楼

电话：0755-23727863

网址：www.siemantec.com