

SM800 酶标仪

说明书

企业名称：上海永创医疗器械有限公司

注册地址：上海市松江区车墩镇北松公路7459号7幢2层

生产地址：上海市松江区车墩镇北松公路7459号7幢2层

联系电话：86-21-67742578 67741937

传 真：86-21-67741776

网 址：www.utrao.com

邮 编：201611

目录

目录.....	0
质量保证.....	3
重要说明.....	4
1. 简介.....	6
1.1 仪器结构.....	6
1.2 光路系统.....	7
1.3 规格和参数.....	8
2. 开箱与安装.....	9
2.1 开箱.....	9
2.2 安装.....	9
2.3 初次开机.....	9
2.4 术语介绍.....	9
3. 软件.....	11
3.1 初始化.....	11
3.2 登录.....	11
3.3 主窗体.....	11
3.3.1 工具栏.....	12
3.3.2 快捷键.....	13
3.4 系统菜单.....	13
3.4.1 用户管理.....	13
3.4.2 切换用户.....	13
3.4.3 系统选项.....	14
3.4.4 退出.....	14
3.5 项目菜单.....	14
3.5.1 测试项目设置.....	15
3.5.2 项目编组.....	20
3.5.3 标准品管理.....	20
3.6 质控菜单.....	22
3.6.1 质控管理.....	22
3.6.2 质控设置.....	23
3.6.3 质控数据.....	24
3.6.4 质控图谱.....	25
3.7 病人菜单.....	25
3.7.1 病人信息.....	26

3.7.2	用户字典.....	27
3.7.3	输入偏好.....	27
3.7.4	打印报告.....	29
3.8	布板.....	30
3.9	分析菜单.....	31
3.9.1	运行分析.....	31
3.9.2	停止.....	36
3.9.3	停止报警.....	36
3.9.4	简单测试.....	36
3.9.5	结果/布板.....	37
3.10	报告菜单.....	37
3.10.1	病人综合报告.....	37
3.10.2	整板测试报告.....	38
3.10.3	简单测试报告.....	39
3.11	工具菜单.....	39
3.11.1	通讯设置.....	39
3.11.2	复位.....	40
3.11.3	波长设置.....	40
3.11.4	仪器维护.....	41
3.11.5	导出分析结果.....	41
3.12	帮助菜单.....	41
3.12.1	技术支持.....	42
3.12.2	关于.....	42
4.	仪器维护.....	43
4.1	日常清洁和消毒.....	43
4.2	触摸屏日常维护.....	43
4.3	安装光源.....	43
4.4	更换保险丝.....	44
5.	故障排除.....	45
6.	装箱清单.....	46
6.1	附件.....	46
6.2	随机文件.....	46

质量保证

用途：本产品供临床检验和医学科研单位进行酶联免疫测定。

本仪器保修期为一年，凡产品零部件缺陷和产品装配调试引起的故障都属于保修范围之内。本公司将免费提供需要更换的零部件和必要的技术服务。但下列情况将不在保修范围之内：

1. 不当使用，引起的故障的情况；
2. 由未经授权许可的人员维修和改动本仪器，造成无法正常使用的情况；
3. 使用非本公司生产的零部件，造成无法正常使用的情况；
4. 由不可抗拒的灾害造成的损坏的情况
5. 未按照本使用手册所规定的维护规程，保养仪器，造成的损坏的情况；
6. 由不适当的试剂和样品造成的腐蚀侵害的情况
7. 由意外事故和超负荷使用仪器造成的损坏的情况
8. 易损易耗件，打印纸，保险丝和卤素灯等的消耗和更换不在保修范围之内，但确属易损易耗件质量问题的，我们将免费更换。

警告标记



注意，参考随附文件

* 此符号劝告说明书读者参考随附文件，以便获得与安全有关的重要信息，例如警告和注意，由于种种原因，上述信息不可能在器械自身上提示。



生物危害

处理废液时请遵守当地排放条例并咨询有关试剂生产商或批发商。

IVD

仅限于体外诊断使用



保护接地端子

产品特征

- a) 设备类别：实验室用便携式设备
- b) 过电压类别为 II 类
- c) 污染等级为 2 级污染
- d) 环境条件：标准环境
- e) 与电源的连接：可拆卸电源线
- f) 运行条件：连续运行
- g) 防护等级：IPX0

重要说明

本仪器设计充分考虑使用者的安全，在安装和使用本仪器前，请先仔细阅读使用手册。任何不正确的操作，都将有可能产生危险。

1. 生物安全

本仪器属于实验室临床诊断类设备，操作者必需具有相关的专业知识，在使用本仪器时能够识别相关试剂和样品的生物学危害，并能按照专业的方式和流程处理所产生的危害。

2. 电气安全

本仪器是有源产品，符合 GB4793.1 及 EN61010-1 的要求。用户必须按照通用安全规则进行操作，以避免危害

- 1) 如果发现明显的机械性损伤，请勿开机。
- 2) 请不要在潮湿环境中使用该仪器。
- 3) 该仪器必须通过适当的电源线与保护性的地面连接后才能进行操作。
- 4) 外盖安装好后操作该仪器是安全的，在正常运行状态下不应打开外盖，外盖保护使用者不接触带电部位。若为了维修，只有关上仪器并且拔去电源插头后，才能打开外盖。外盖只能由经厂家正规培训人员专门培训过的方可打开。
- 5) 确认使用仪器附件中的电源线。
- 6) 输入电源必须有可靠的接地。
- 7) 更换保险丝前必须切断电源，并拔掉电源线。
- 8) 必须使用规定型号的保险丝。禁止使用替代的保险丝和短路保险盒。
- 9) 仪器使用时需要和四周墙壁留出 30cm 空间。
- 10) 平时不用时拔掉插头。
- 11) 如果不按照制造商规定的方法使用设备，设备的防护可能得到损害
- 12) 试剂、标准品、质控血清、标本中的一些物质是受污染条例和排放标准管制的。处理废弃物时请遵守当地排放条例并咨询有关试剂生产商或批发商。
- 13) 某些测试项目所使用的材料存在生物危险性，操作仪器时必须穿着防护服、口罩并带手套。处理废液人员须经永创公司正规培训人员才能操作，并穿着防护服、口罩并带手套。
- 14) 只能由经永创公司正规培训人员才能检查和操作仪器。
- 15) 设备的 RS232 串口只能与符合 GB4793.1 标准要求的电脑相连。

警告：该仪器存在高压对人体造成危险，在打开任何外盖之前，请切断电源。

3. 机械

仪器测量过程中，请不要将手伸进仪器的工作范围。

4. 缺陷与异常情况

当保护性设施可能受损时，应立即停止使用仪器并确保无任何无意识的操作。

如果该仪器出现以下情况，则保护性设施有可能受损：

- 1) 有可见损坏
- 2) 不能进行预期的工作
- 3) 在不适宜的条件下储藏时间过久

注意：若设备定位好后还需搬动，请把设备放置进包装箱后再小心搬运。

警告 样本可能存在潜在感染性。按生化危险废物处理程序处理所有已用孔板、一次性手套、注射器、一次性 tips 等。请小心谨慎，始终使用手套。如果样本或试剂可能释放出气溶胶蒸汽等，对口、鼻或眼睛进行防护，并于检测后用通风设备进行通风。

1. 简介

本仪器是专为酶联免疫测试设计的检测分析设备。仪器能对 12×8 的微孔板进行测量。系统采用电阻式触摸屏。它可接受来自手指、戴手套的手、触摸屏专用笔的输入，方便可靠。

SM800 型酶标仪是一台八通道垂直光路的检测仪，根据朗白比尔定律(Lambert-Beer)，即在溶液中光的吸收与吸光物质的浓度成正比。用来进行测定。

$$T = I/I_0$$

$$A = -\lg T = abc$$

T 是透过率

I_0 是入射光强度， I 是通过被测溶液后的光强度

A 是吸光度，

a 是吸光系数

b 是液层厚度

c 是溶液的浓度

1.1 仪器结构

仪器的外形结构如图 1.1 所示。

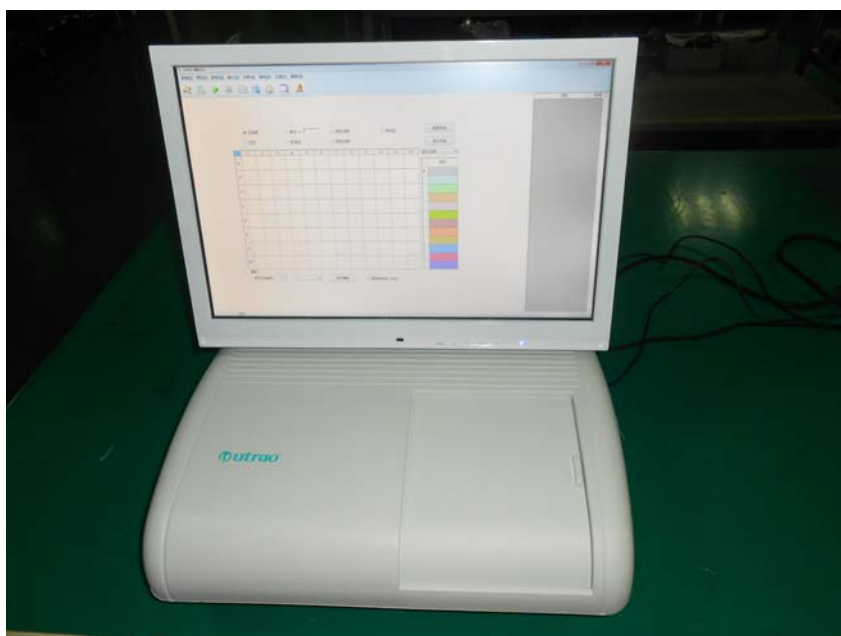


图 1.1 外形图

1.2 光路系统

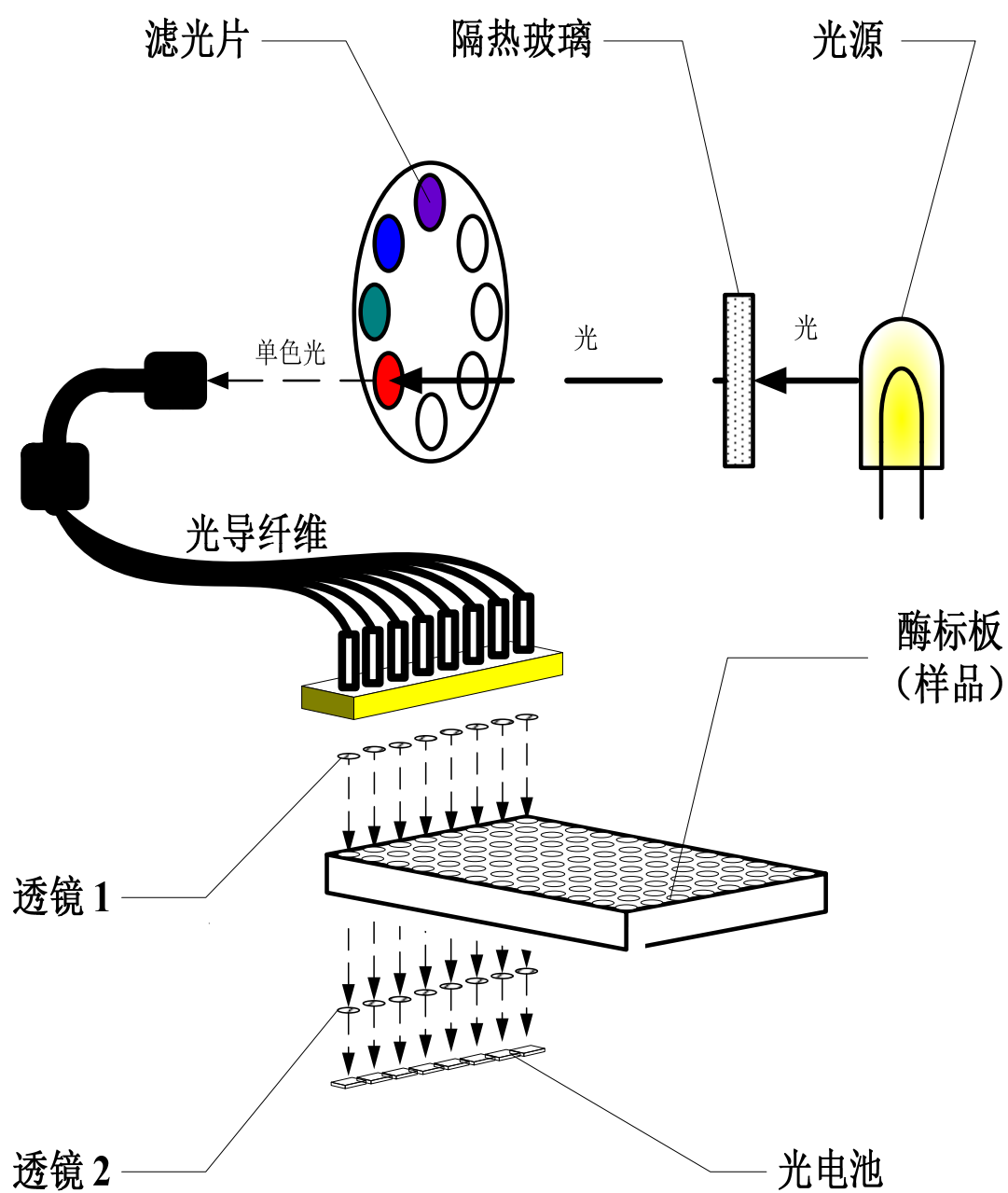


图 1.2 光路系统图

1.3 规格和参数

软件版本：V1.0

显示器	18.5寸液晶显示器（带触摸屏）
计算机接口	RS232 9针，USB接口，VGA接口
可适用的微孔板型	96 孔板“平”，“U”，“V” 底
振板	3 种速度(高、中、低)
资料贮存	大型数据库可存储海量数据
光源	12V, 20W 卤素灯
光谱范围	400nm 到 750nm
比色检测器	8个硅光二极管
滤光片数量	标准配置滤光片 405, 450, 492, 630nm
读板速度	单波长6 秒 双波长10 秒
吸光度范围	0.000 到 3.500 Abs
分辨率	0.001 Abs
吸光度稳定性	±0.003 Abs
准确度	$\Delta A \leq \pm 0.01 \text{ Abs}$ ($0 \leq A < 1.0 \text{ Abs}$); $\leq 2.5\%$ ($1.0 \text{ Abs} \leq A \leq 2.5 \text{ Abs}$);
灵敏度	$\geq 0.01 \text{ Abs}$
重复性	$\leq 0.2\%$ ($0 \leq A \leq 1.5 \text{ Abs}$); $\leq 1.0\%$ ($1.5 \text{ Abs} < A \leq 2.5 \text{ Abs}$);
通道差异	$\leq 0.02 \text{ Abs}$
线性	≥ 0.999
电压	AC 220V, 50Hz
功率	90VA
体积（长*宽*高）	455*412*459
重量	14.6Kg
工作温度	10℃—30℃
工作湿度	$\leq 85\%$
储存温度	0℃—55℃
储存湿度	$\leq 95\%$

图 1.3 性能参数表

2. 开箱与安装

2.1 开箱

- 1) 打开包装箱前，检查外包装是否在运输过程中受损，请立即联系当地经销商。
- 2) 从包装箱内取出所有附件和随机文件，并清点确认。
- 3) 将洗板机从包装箱内取出，去除包装泡沫和塑料袋，检查仪器是否有明显损坏。
开箱过程中发现任何缺损请立即联系当地经销商。

2.2 安装

- 1) 将仪器放置在一张水平的工作台上，将仪器外壳上所有保护的胶带撕下。
- 2) 避免强烈阳光直射下或在电热器和其他热源附近使用该仪器，不得有强电磁场干扰。
- 3) 检查所用电源是否是交流电，然后连接电源。

2.3 初次开机

- 1) 打开电源开关，仪器进行自检。自检时间约为 20 秒钟。通过后直接进入操作界面。仪器需要预热 15 分钟方可进行测试。
- 2) 微孔板载架滑盖的开启和关闭：
只需平缓的向左或向右拉动，即可开启和关闭滑盖。测量前请关闭滑盖，否则结果会受到影响。

注意：仪器在出厂前已经过调试，无需重新调整。

2.4 术语介绍

在正式介绍仪器的菜单操作之前，先将一些特定的名称和符号进行解释和说明，以便使用者能正确理解本说明书的内容。

- **主波长**

对于不同的测试溶液，都有特征的吸收波长，在此波长下，该溶液的光吸收特性符合 Lamber-Beer 定律。

- **次波长**

通常在检测过程中，会伴有干扰因素。比如在测定溶液中混有其他物质；杂散光等，都会使检测增加不确定性。如果选择次波长，仪器会在测量后自动以主波长测量数据减去

次波长测量数据，作为最终的结果。次波长的选择，可以消除某些干扰因素对测量的干扰，但必需根据干扰的实际情况来选择。而且，选择次波长并不能消除所有的干扰，尤其是有相似特征吸收光谱的两种或两种以上物质共存时。

- **简单测试**

通过简单设置，快速进行测试。得到的结果仅为原始吸光度值，不做特定计算。简单测试包括“吸光度测试”和“动态测试”。

- **动态测试**

“快速测试”中的一种，得到样品在固定时间内的吸光度变化情况。

- **项目测试**

相对“简单测试”而言，测试需要设置大量参数，以得到定性或定量结果。使用者可以根据不同的测试，事先输入参数，并保存为特定项目。这样在以后的使用过程中，只需调用该项目的参数，直接进行测量。

- **动态定量测量**

“项目测试”中的一种，和“动态测试”一样，可以得到样品在固定时间内的吸光度变化情况，不同的是可以根据标准品进行定量计算。

- **空白**

是指在试剂中不加样品，按分析规程在同样的操作条件下进行的分析。所得结果的数值为空白值，然后将真实样品测得结果扣除此空白值。本仪器提供了多种空白方式，具体内容在后续章节中详细描述。

- **符号***

在显示和打印的报告中出现，表示结果超过限定范围。例如吸光度在 3.000—3.500 之间时，吸光度整数部分将变为“*”，当样品吸光度大于 3.500 时，吸光度结果或其他定量结果将变为“****”。

- **负号+/-/?**

+：在显示和打印的报告中出现，表示结果为阳性。

-：在显示和打印的报告中出现，表示结果为阴性。

?：在显示和打印的报告中出现，表示结果可疑。

3. 软件

3.1 初始化

当系统启动初始化程序时，自动显示本窗体。初始化完成后，自动关闭。

3.2 登录

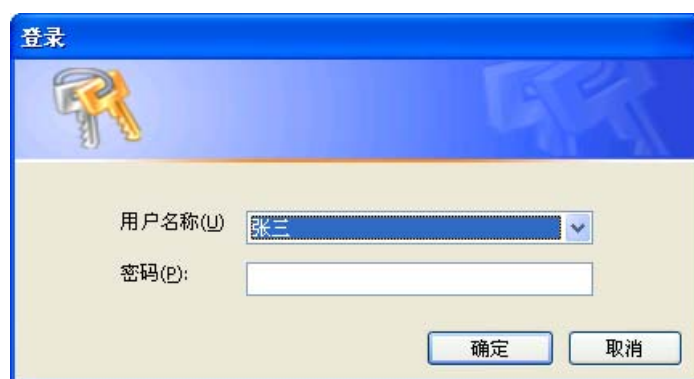


图 3.1

初始化后，显示用户登录窗体。仪器出厂时没有设密码，请直接点击“确定”按钮。相关信息，见 3.4.1 “用户管理”。

3.3 主窗体

主窗体是与用户交互的主要界面，由菜单、工具栏、工作区、消息栏和状态栏五部分组成。

工作台上图形化的酶标板布板界面和结果界面。布板界面和结果界面通过“分析”菜单的“布板/结果”命令完成切换（见 3.8.5 “结果/布板”）。

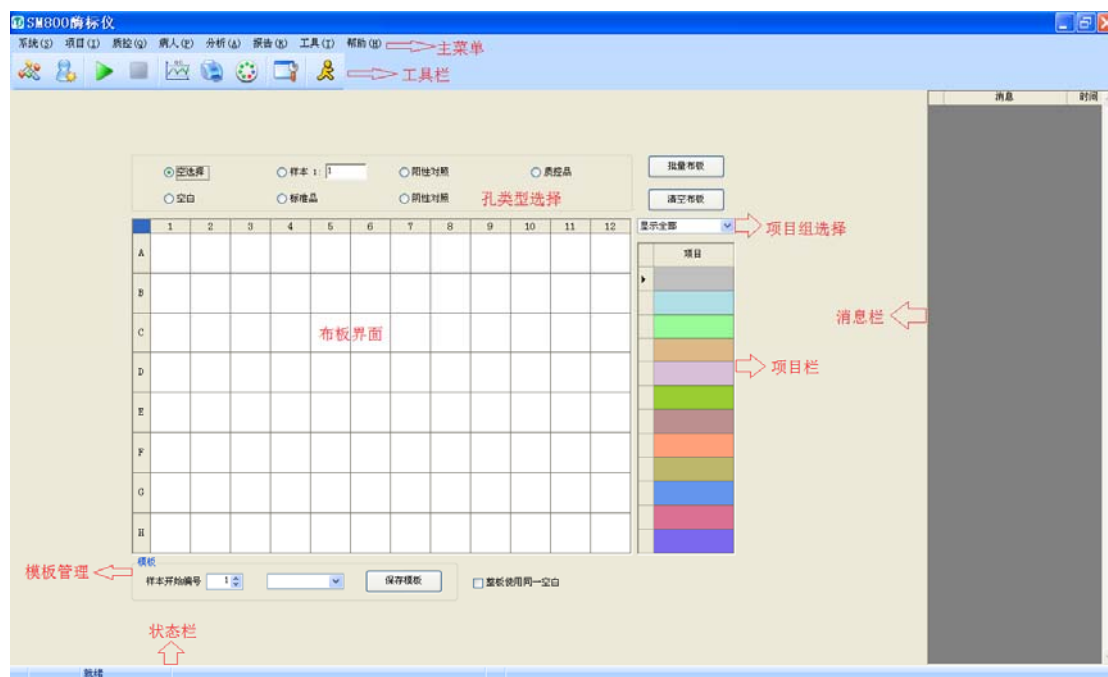


图 3.2

3.3.1 工具栏

	测试项目编辑	设置项目的具体参数
	病人信息编辑	编辑病人信息
	运行	申请完成后，启动分析。运行中，插入运行急诊测试。
	停止	仪器测试中需要停止的，使用此键。
	质控图谱	查看质控图谱和质控数据。
	打印	批量打印病人测试报告。
	切换到结果界面	从布板界面切到结果界面
	切换到布板界面	从结果界面切换到布板界面
	维护	位置调整，信号监测
	退出	退出软件

3.3.2 快捷键

Ctrl + I	测试项目编辑	F8	停止测试
F4	病人信息编辑	Ctrl + P	打印分析报告
F5	运行测试		

3.4 系统菜单

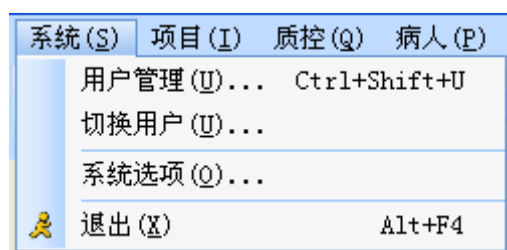


图 3.3

3.4.1 用户管理

系统用户分为管理员和标准用户两组。初始系统中只有管理员，管理员拥有最高权限，可以进入“用户管理”窗体。管理员可根据实验室安全需求，决定是否启用用户权限分级管理功能。在“用户管理”窗体，管理员可以创建、删除标准用户，为标准用户设置密码，设置不同用户的操作权限。



当标准用户不具备项目编辑权限时，该标准用户只能以只读方式查看项目设置，不能进行编辑。若要编辑，请用管理员身份登陆，修改其用户权限。

3.4.2 切换用户

在不同的用户之间切换时使用，选择后弹出登录对话框，选择需要登录的用户名称后在密码栏内输入相应的密码。确认后即以此用户的权限登录到生化系统内。

仅当管理员在“用户管理”窗体“启用分级用户管理”选项后，此菜单项才可用。

3.4.3 系统选项

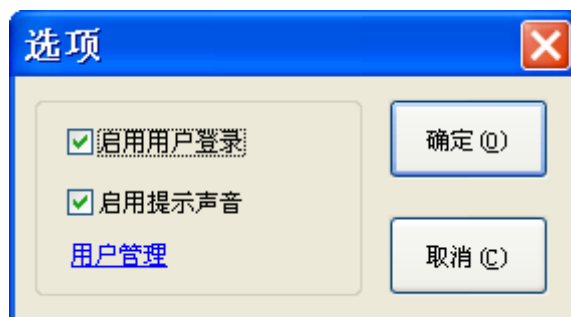



图 3.4

系统选项，是系统配置参数，用户可根据自己的需求选择。

启用用户的登录：选择后，每次启动仪器都会弹出登录界面，要求输入用户名和密码。

启用提示声音：选择本选项后，分析过程中将启动声音提示。

3.4.4 退出

该命令同快捷图标  功能相同。用此命令可以安全退出酶标仪软件。

3.5 项目菜单

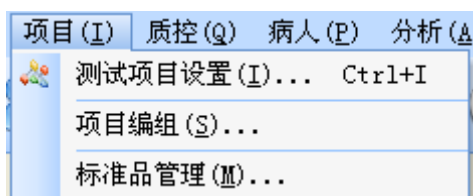


图 3.5

3.5.1 测试项目设置

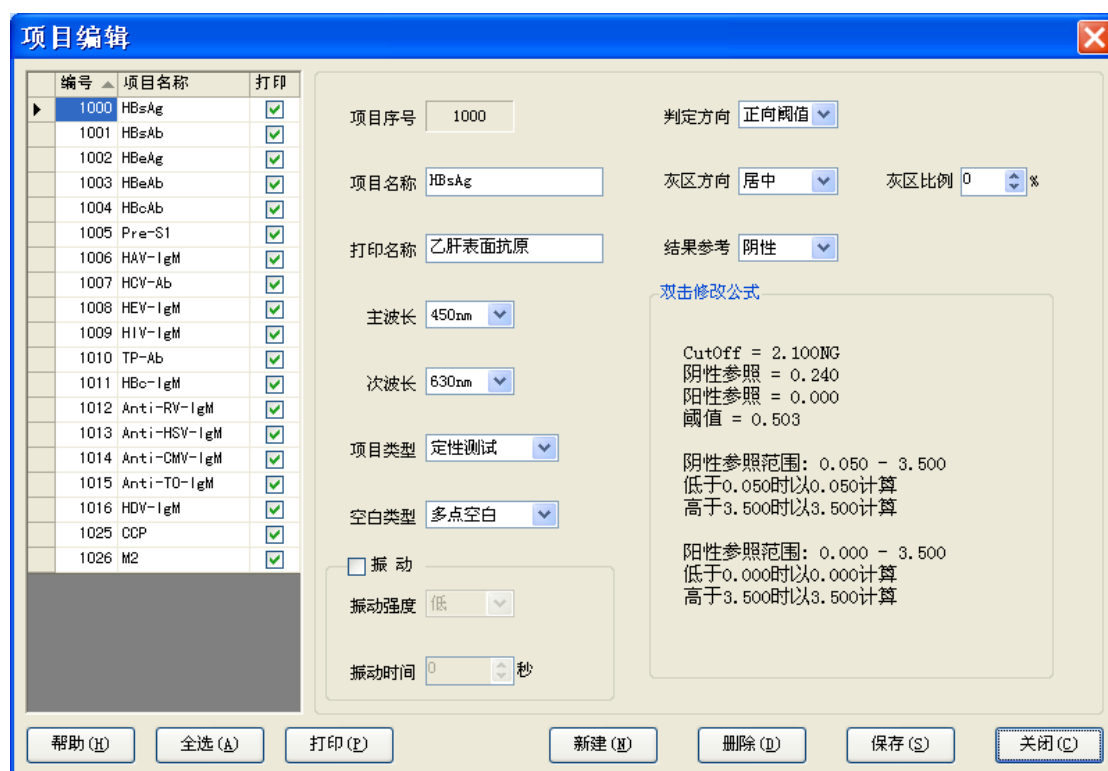


图 3.6

窗体左侧列表是已经添加的项目，右侧显示项目参数。单击某项目可对具体参数进行编辑、保存；也可以创建新的项目。有关项目设置的详细描述，请阅读表格后的综合说明。参数的意义表述如下：

项目序号	自动生成的项目编号
项目名称	对应报告单中的“代号”栏。可以填写项目英文缩写，也可以填写中文。不能重复。
打印名称	在打印报告单时生化项目的名称，对应报告单中的“项目”栏。如不输入，将不打印项目名称。
主波长	溶液在本波长最具吸收特性。有四种波长供选择：405，450，510，630nm。与试剂说明书上不同时选择最接近的波长。
次波长	去除测量干扰。有四种波长供选择：405，450，510，630nm。与试剂说明书上不同时选择最接近的波长。单波长测试时选择“无”。
项目类型	有四种项目类型供选择：定性测试、梯度测试、定量测试、动态定量测试。不同项目类型有各自的特有参数。
空白类型	试剂空白，有三种类型可选择：多点空白、行空白和列空白。 多点空白：可以任意选取微孔板上的一个或多个孔作为空白，计算时取这些孔吸光度的平均值，如果项目不需要空白，也选择此方式。 行空白：可以选取微孔板上任意一行作为空白，每一列都以这列中被选中的

	那个孔为空白。 列空白：可以选取微孔板上任意一列作为空白，每一行都以这行中被选中的那个孔为空白。
振动	是否振板
振动强度	低、中、高三个等级
振动时间	振板时间，单位为秒

定性测试特有参数如下：

判定方向 **正向阈值** ▼

灰区方向 **居中** ▼ 灰区比例 **0** %

结果参考 **阴性** ▼

[双击修改公式](#)

```

CutOff = 2.100NG
阴性参照 = 0.240
阳性参照 = 0.000
阈值 = 0.503

阴性参照范围: 0.050 - 3.500
低于0.050时以0.050计算
高于3.500时以3.500计算

阳性参照范围: 0.000 - 3.500
低于0.000时以0.000计算
高于3.500时以3.500计算

```

图 3.7 定性测试

判定方向	分正向阈值和负向阈值两种。 正向阈值：大于阈值为阳性 (+)，小于阈值为阴性 (-)； 负向阈值：小于阈值为阳性 (+)，大于阈值为阴性 (-)。
灰区方向	有居中、正向、负向三个选择，如图 3.8 所示。
灰区比例	灰区比例系数，灰区比例乘以 CUTOFF 值作为灰区的范围。
结果参考	分阴性和阳性

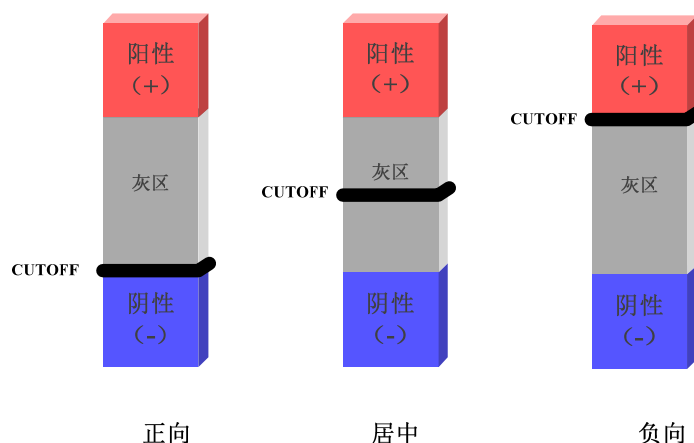


图 3.8 灰区

双击公式显示框弹出阈值公式编辑对话框，如图 3.9 所示。

图 3.9 阈值公式

其中 $Cutoff = \text{阴性系数} * \text{阴性对照品} + \text{阳性系数} * \text{阳性对照品} + \text{尾数}$ ，可以设置阴性对照品和阳性对照品吸光度值。可以设定阴性参考范围和阳性参考范围，可以选择超出参考范围时的处理方式。

阴性系数	计算阈值公式里的阴性对照系数
阳性系数	计算阈值公式里的阳性对照系数
尾数	计算阈值公式里的尾数
阴性对照	阴性对照品吸光度
阳性对照	阳性对照品吸光度

阈值	阴阳性判定值
阴性参照物范围	阴性参照物吸光度范围，超出范围认为试剂失效
阳性参照物范围	阳性参照物吸光度范围，超出范围认为试剂失效

梯度测试特有参数如下：

图 3.10 梯度测试

梯度级数	1-9 级可选
吸光度范围	吸光度上下限，超出此范围认为试剂失效
梯度方向	正向，负向（分级数和吸光度正相关或负相关）
结果参考	

酶标仪会根据分级数在分级范围内平均划分各等级的吸光度范围。测量后，被测样品的吸光度处于哪个等级中，结果便显示该等级。超出范围将显示“Lv +”或者“Lv -”。

定量测试特有参数如下：

No	浓度
1	25.000
2	50.000
3	200.000
4	400.000
5	1600.000

图 3.11 定量测试

参考范围	吸光度参考范围
计算方法	结果计算方法，包括因子法、直线拟合、二次曲线、指数回归、对数回归、三次样条和折线法等
结果单位	测试结果单位
标准品浓度	定标时使用，标准品最多为 9 个梯度，以浓度递增顺序设置

如果定量测试时布板时添加了标准品，测量后会以设定的计算方法来拟合标准曲线并自动保存，如果已存在标准曲线，本次测量所得标准曲线会代替之前的标准曲线。如果项目未做改动，再做此项目的测试时，可以使用已保存的标准曲线，而不必每次测试前都做定标，但必须保证测试微孔板上不存在任何标准品。

动态定量测试特有参数如下：

读数间隔 20 秒 读数次数 2

参考范围 0.000 -- 0.000

计算方法 四参数拟合

结果单位 mmol/ml

No	浓度
1	25.000
2	50.000
3	100.000
4	400.000
5	1600.000

添加标准品

删除标准品

图 3.12 动态定量测试

读数间隔	两次读数的间隔时间，范围为 20-999s
读数次数	读板次数，范围为 2-12 次
参考范围	吸光度参考范围
计算方法	结果计算方法，包括因子法、直线拟合、二次曲线、指数回归、对数回归、三次样条和折线法等
结果单位	测试结果单位
标准品浓度	定标时使用，标准品最多为 9 个梯度，以浓度递增顺序设置

3.5.2 项目编组

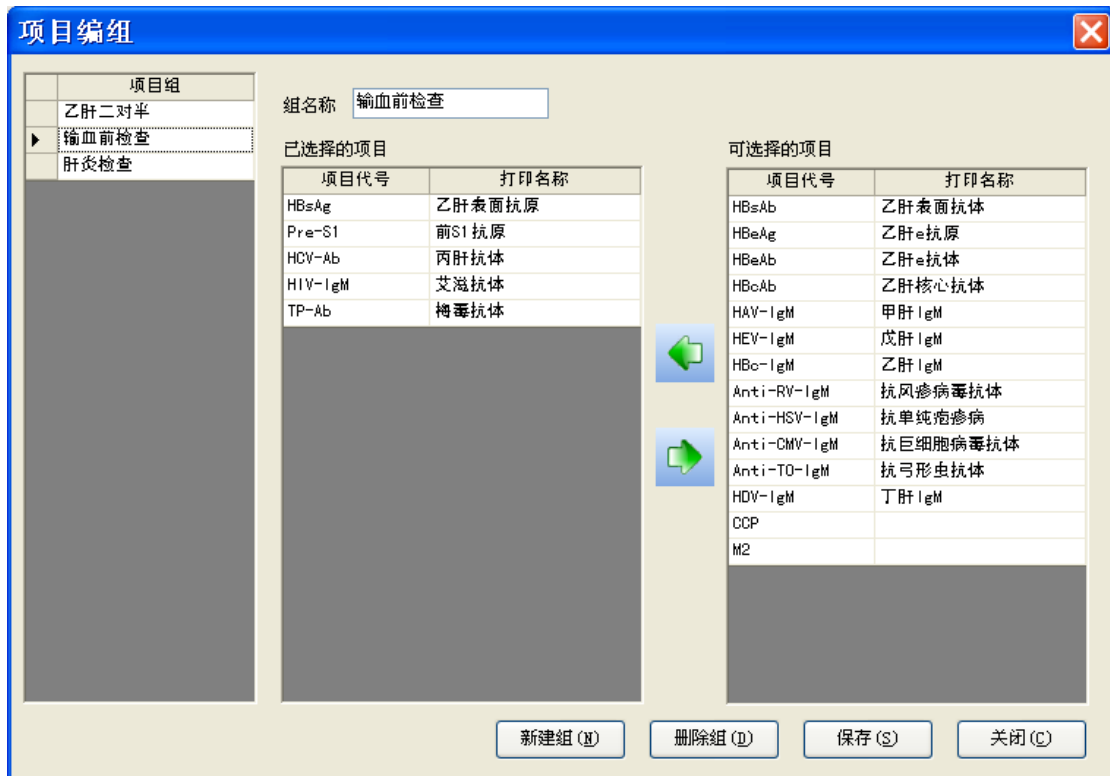


图 3.13

为了便捷地为标本选择项目，您可以预先设置一些编组，如：乙肝二对半、输血前检查、肝炎检查等。

用鼠标单击“新建组”，在组名称内输入名称；在“可选择的项目”列表中选择需要的项目，然后单击“左”箭头“<-”。若要从“已选择的项目”列表中移出某个项目，先选中它，然后单击“右”箭头“->”。

若要删除一个项目编组，先从“项目组列表”中选择该项目，然后鼠标单击“删除组”。

3.5.3 标准品管理

定量测试和动态定量测试项目测试时需要定标，添加标准品完成测试后，此项目的定标数据将添加到标准管理表中，定标数据将代替前一次的定标数据；如果已知标准品的浓度和吸光度，可以手动添加或删除标准品浓度和吸光度，测试时不需要再做定标。

在“标准品数据”页面可以手动添加、修改或删除标准品，可以参考提示信息完成。



图 3.14

切换到“标准曲线”页面，根据选择的方法和标准品定标数据，自动显示定标曲线。单击“保存”可保存定标数据，并替代前一次定标数据。单击“打印曲线”将打印定标曲线。

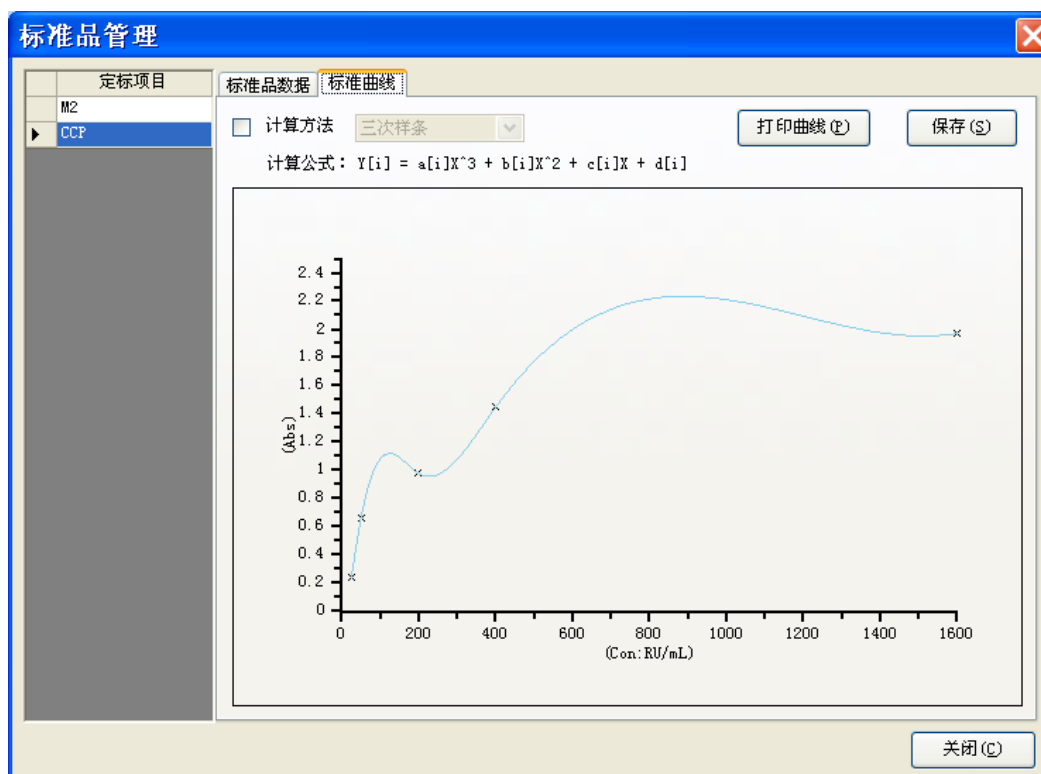


图 3.15

3.6 质控菜单



图 3.16

3.6.1 质控管理



图 3.17

质控品可以对应多个项目，质控品参数包括质控品批号、质控品厂商、有效日期和备注信息。

新建质控品：点击“新建”，系统自动生成质控品编号，用户填写质控品描述，包括质控品批号、质控品厂商、有效日期、备注，选择质控品适用的项目时，在“可选择的项目”列表中选择需要的项目，然后点击“左”箭头“←”。若要从“已选择的项目”列表中移出某个项目，先选中它，然后点击“右”箭头“→”。然后点“保存”将质控品信息保存。

删除质控品：在左侧栏里选中某个质控品，点“删除”可将质控品删除。

3.6.2 质控设置

质控设置

项目名称 CCP 质控编号 9

质控批号 CCP20130115 质控名称 永创医疗 浓度靶值 50

标准偏差 2.5 有效期至 2013-1-31

质控类型 预设值 计算值 保存(S)

查询结果将被追加到表格中 测试日期

结果	结果判定	测试结果
----	------	------

查询(S) 移除(R) 计算(A)

关闭(C)

图 3.18

3.6.3 质控数据



图 3.19

使用质控品测试后，数据将自动添加到质控品数据表中，通过项目名称、质控品编号和测试日期可以查询到质控品数据，如果存在质控品，将显示在右侧表格中，点“统计”，将对表格中数据进行统计，统计结果更新到右上角的统计信息中。

可以手动添加质控品，点击“添加”后即可将质控品添加到表中。选中表格中的某一行，点“修改”后将弹出编辑对话框，用户可以修改质控品数据。



图 3.20

选中表格中一行，点“删除”后将删除选定的质控品数据。

3.6.4 质控图谱

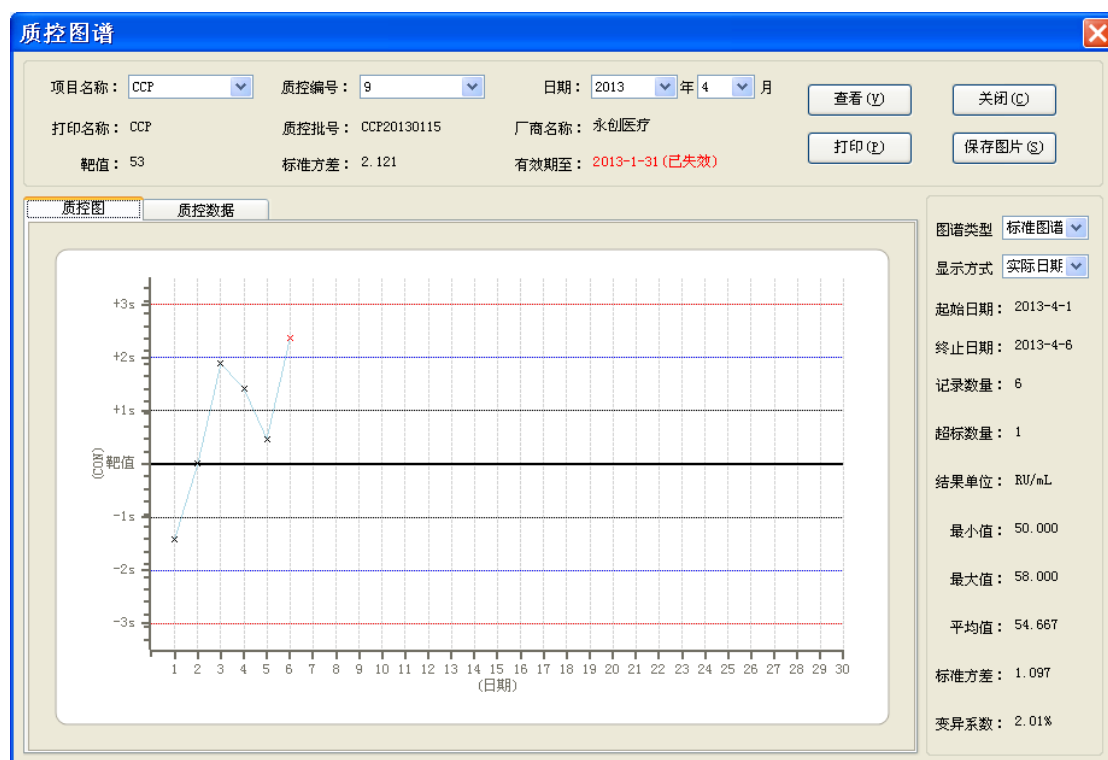


图 3.21

选择好查询条件项目名称、质控编号和日期后，点击“查看”可以查看到质控数据图谱。

图谱类型：标准图谱和柱状图谱。图谱将按选择的类型显示。

显示方式：实际日期和连续方式。实际日期方式下横坐标为日期数，连续方式下是将质控数据以等距离连接起来。

点击“保存图片”将以 jpeg 格式保存质控图谱。

点击“打印”将打印质控图谱。

3.7 病人菜单

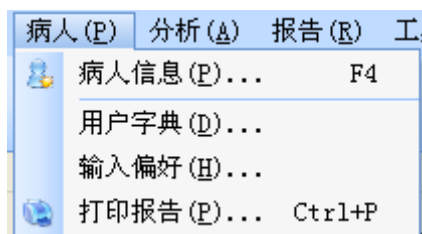


图 3.22

3.7.1 病人信息



图 3.23

单击“新建”，左侧的编辑栏出现空信息，用户可以添加病人信息；当病人记录存在时，单击病人记录表的病人信息，左侧编辑栏将出现该病人的信息，用户可以修改病人信息。病人信息编辑完成后单击“保存”完成病人信息的保存，

删除病人信息时，在病人记录表中选择该病人，然后单击“删除”，弹出是否删除该病人信息的警告，单击“是”将删除病人信息，单击“否”取消删除。

编辑结束后，单击“返回”退出病人信息页。

3.7.2 用户字典



图 3.24

本窗体用以辅助病人标本信息录入，有效降低重复劳动。在主界面编辑标本信息时，您只要输入助记符或者数字序号，系统会自动用字典中对应得汉字进行填充。窗体左侧为字典索引，右侧为字典的内容。您可以根据工作的需求添加或删除字典内容。

3.7.3 输入偏好

在本窗体内，您可以根据自己的输入偏好，对病人信息编辑器进行定制。

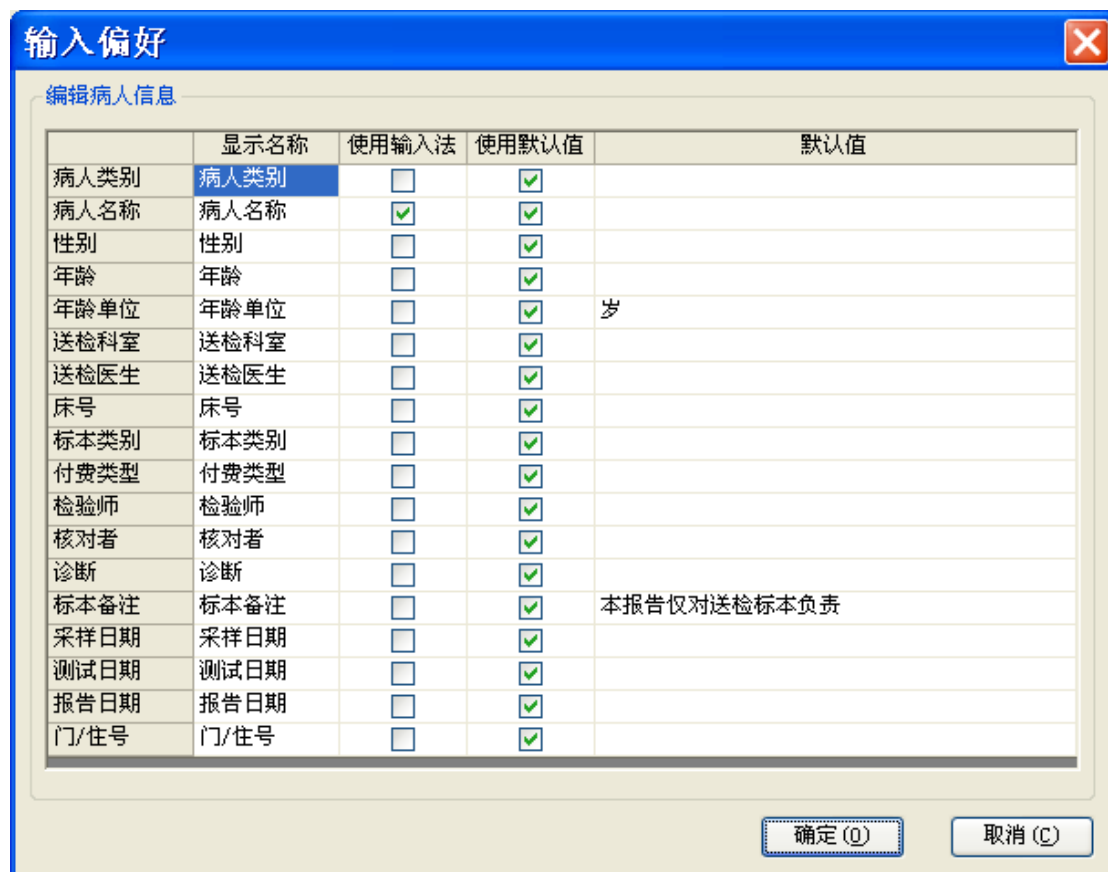


图 3.25

显示名称	该信息项在信息编辑器中的标志名称。
使用输入法	若选中，当该信息项被编辑时，自动切换到中文输入法。
使用默认值	当申请病人标本时，选中的信息项被自动赋予默认值。

3.7.4 打印报告

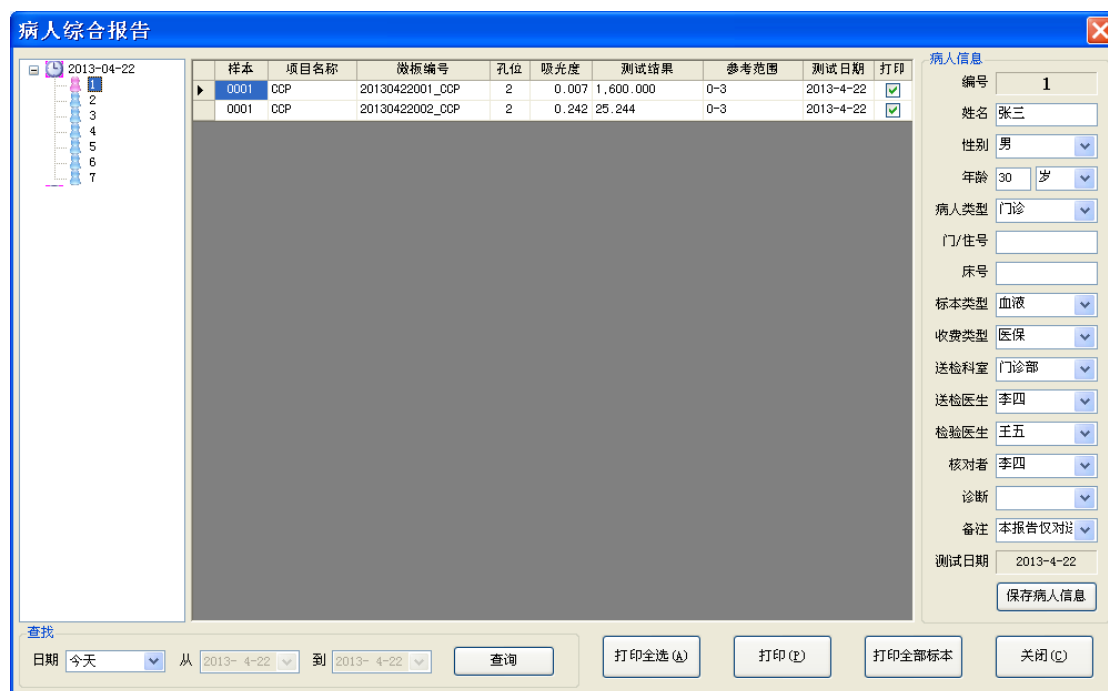


图 3.26

首先设置查询条件查询测试结果，查询条件包括日期和查看类型。日期条件包括：今天、昨天、本周、本月和自定义五个选项。默认选项为今天。查看类型包括以病人查看和以微板查看。设置好查询条件后，点击“查询”，如果存在结果，将以列表形式出现在左侧中间。

如果以病人为查询条件，列表有两级，第一级是时间，第二级是病人编号，展开指定时间，点击病人后，结果将添加到右上角的表格中，按住 Ctrl 键点击病人后，可以连续添加病人结果到右上角表格中。

用户可以在打印前编辑病人信息，编辑完成后，点击保存图标可以将病人信息保存。

点击“打印全选”选择表格中的所有数据，点击“打印”打印左上角表中已选择的数据。点击“打印全部标本”将会弹出标本选择对话框，选择需要打印的标本打印。点击“关闭”退出打印报告页面。

3.8 布板



图 3.27

- 1) 在项目组选择下拉菜单下选择项目组或显示全部项目，当选择某一项目组时，项目直接添加到显示项目表中。当选择“显示全部”时，可以在项目栏中添加或删除项目。
- 2) 选中某一项目，选中孔类型，然后在布板界面中空孔中单击鼠标左键，即可完成孔添加。在已布孔中单击鼠标右键即可清除该孔。左键点击布板界面中第 1 行的 1-12 数字中的某个数字，就可完成对应列的布孔，右键点击清除对应列的布孔；左键点击第一行的 A-H 中的某个字母，就可完成对应行的布孔，右键点击清除对应行的布孔；左键点击左上角的空孔（与 A 和 1 相邻的孔）就可完成整板的布孔，右键点击清除整板布孔。
- 3) 可以使用批量布板来完成整板的布孔。

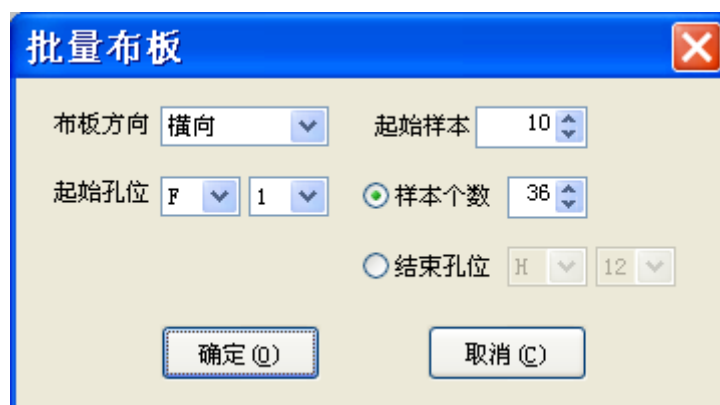


图 3.28

- 4) 点击“重置”将清除整板布孔，并清除选择项目。
- 5) 布板完成后，可以将布板保存成模板，这样下次就可以直接通过模板调用布板信息。点“保存模板”后将弹出模板管理对话框，更改成自己需要的模板名称后，点“确定”模板就保存好了。选中模板表中的某一个模板，点击“删除”即可删除模板。



图 3.29

3.9 分析菜单

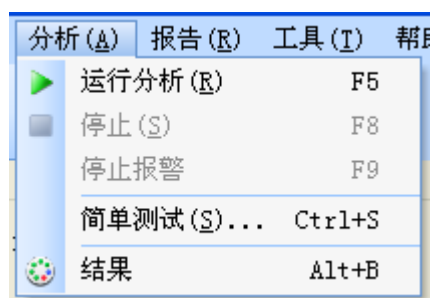


图 3.30

3.9.1 运行分析

布板结束后，点“运行分析”，如果布板正确，酶标仪开始读板，读板完成后，自动切换到结果界面显示测试结果；如果布板有问题，将出现提示信息，在修正布板问题后才可读板。测试结束后，结果界面中将显示结果、吸光度和结果列表，定量测试或动态定量测试会额外显示标准曲线图谱。单击“导出为 Excel”按钮可以将结果、吸光度和列表全部以 Excel 格式导出。单击“打印”按钮可以将结果、吸光度和列表全部打印出来。

微板编号： 20130422003_HBsAg_HBsAb_HBeAg_HBeAb_HBcAb

导出为Excel (E) 打印 (P)

结果 吸光度 列表

显示吸光度 显示布板 显示S/C0值

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	A:0.007 Blank	A:0.000 NEG	A:0.023 POS	-/0.224 A:0.023 1 1:1	-/-0.703 A:-0.074 2 1:1	-/-0.746 A:-0.078 3 1:1	-/-0.556 A:-0.058 4 1:1	-/-0.556 A:-0.058 5 1:1	-/-0.762 A:-0.080 6 1:1	-/-0.809 A:-0.085 7 1:1	-/-0.762 A:-0.080 8 1:1	-/-0.984 A:-0.103 9 1:1
B	A:0.005 Blank	A:0.000 NEG	A:0.023 POS	-/0.223 A:0.023 1 1:1	-/-0.778 A:-0.082 2 1:1	-/-0.780 A:-0.082 3 1:1	-/-0.549 A:-0.058 4 1:1	-/-0.549 A:-0.058 5 1:1	-/-0.623 A:-0.065 6 1:1	-/-0.500 A:-0.052 7 1:1	-/-0.907 A:-0.095 8 1:1	-/-0.907 A:-0.095 9 1:1
C	A:0.003 Blank	A:0.000 NEG	A:0.023 POS	-/0.223 A:0.023 1 1:1	-/-0.784 A:-0.082 2 1:1	-/-0.771 A:-0.081 3 1:1	-/-0.561 A:-0.059 4 1:1	-/-0.561 A:-0.059 5 1:1	-/-0.860 A:-0.090 6 1:1	-/-0.733 A:-0.077 7 1:1	-/-0.996 A:-0.105 8 1:1	-/-0.996 A:-0.105 9 1:1
D	A:0.003 Blank	A:0.000 NEG	A:0.024 POS	+/0.228 A:0.024 1 1:1	+/-0.788 A:-0.083 2 1:1	+/-0.784 A:-0.082 3 1:1	+/-0.554 A:-0.058 4 1:1	+/-0.569 A:-0.060 5 1:1	+/-0.714 A:-0.075 6 1:1	+/-0.714 A:-0.075 7 1:1	+/-1.056 A:-0.111 8 1:1	+/-1.056 A:-0.111 9 1:1
E	A:0.004 Blank	A:0.000 NEG	A:0.023 POS	+/0.224 A:0.024 1 1:1	+/-0.795 A:-0.084 2 1:1	+/-0.792 A:-0.083 3 1:1	+/-0.571 A:-0.060 4 1:1	+/-0.543 A:-0.057 5 1:1	+/-0.562 A:-0.059 6 1:1	+/-0.517 A:-0.054 7 1:1	+/-0.999 A:-0.105 8 1:1	+/-0.999 A:-0.105 9 1:1
F												
G												
H												

筛选条件

查看全部

显示排除项

项目

- HBsAg
- HBsAb
- HBcAg
- HBcAb

图 3.31

切换到结果页面可以看到结果信息，结果信息包括结果、吸光度、布板，定性测试还可以显示 S/C0 值，可以通过勾选或不勾选“显示吸光度”、“显示布板”或“显示 S/C0 值”来选择显示或不显示吸光度、布板或者 S/C0 值。

结果页面中的吸光度已经扣除了试剂空白，稀释过的样品已经还原到原始样本吸光度。

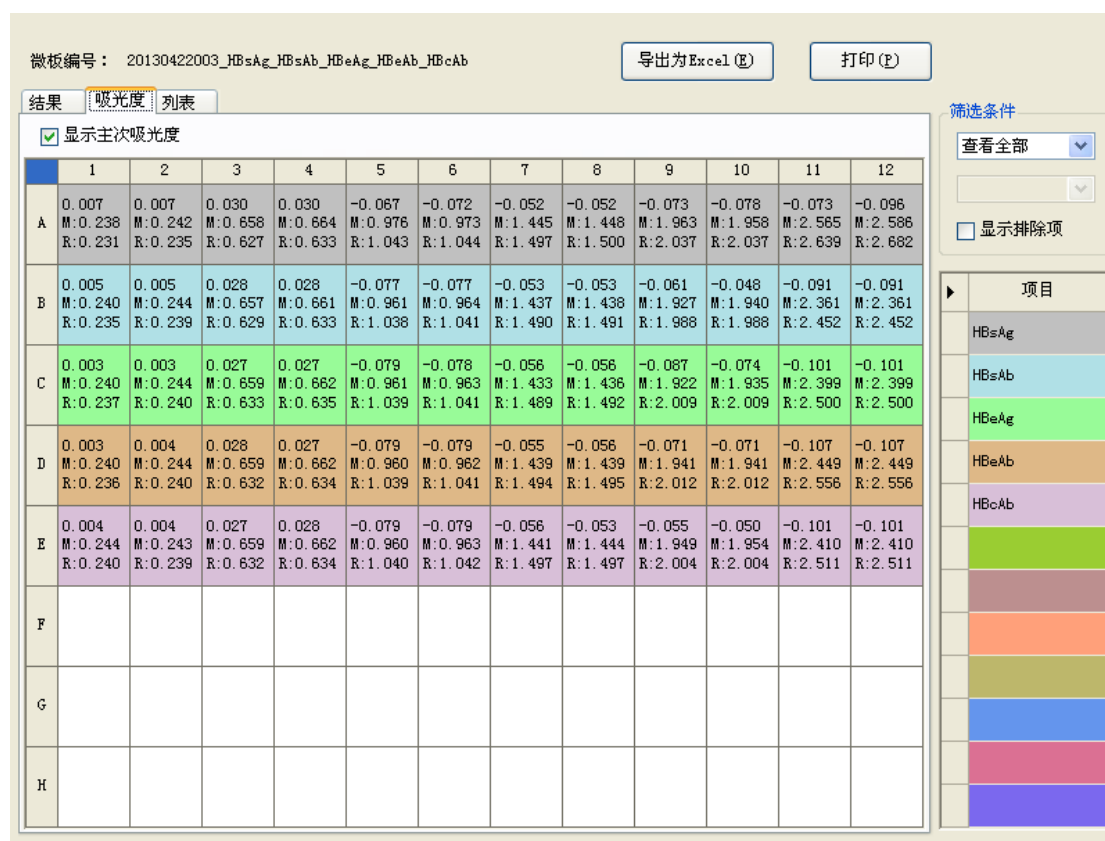


图 3.32

切换到吸光度页面可以看到原始吸光度数据，包括吸光度、主波长吸光度和次波长吸光度，可以勾选或不勾选“显示主吸光度”显示或不显示主波长吸光度。

切换到结果列表页面可以看到结果以表格的方式显示，如图 3.33 所示。

微板编号： 20130422003_HBsAg_HBsAb_HBeAg_HBeAb_HBcAb

导出为 Excel (E) 打印 (P)

结果 吸光度 列表

微板号	项目	类型	孔位	吸光度	结果	稀释比	有效	平均吸光度	平均结果
20130422003_HBsAg_H	HBsAg	Blank	A1	0.007			<input checked="" type="checkbox"/>	0.007	
20130422003_HBsAg_H	HBsAg	NEG	A2	0.000			<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	
20130422003_HBsAg_H	HBsAg	POS	A3	0.023			<input checked="" type="checkbox"/>	0.023	
20130422003_HBsAg_H	HBsAg	1	A4	0.023	-	1:1	<input checked="" type="checkbox"/>	0.023	-
20130422003_HBsAg_H	HBsAg	2	A5	-0.074	-	1:1	<input checked="" type="checkbox"/>	-0.074	-
20130422003_HBsAg_H	HBsAg	3	A6	-0.078	-	1:1	<input checked="" type="checkbox"/>	-0.078	-
20130422003_HBsAg_H	HBsAg	4	A7	-0.058	-	1:1	<input checked="" type="checkbox"/>	-0.058	-
20130422003_HBsAg_H	HBsAg	5	A8	-0.058	-	1:1	<input checked="" type="checkbox"/>	-0.058	-
20130422003_HBsAg_H	HBsAg	6	A9	-0.080	-	1:1	<input checked="" type="checkbox"/>	-0.080	-
20130422003_HBsAg_H	HBsAg	7	A10	-0.085	-	1:1	<input checked="" type="checkbox"/>	-0.085	-
20130422003_HBsAg_H	HBsAg	8	A11	-0.080	-	1:1	<input checked="" type="checkbox"/>	-0.080	-
20130422003_HBsAg_H	HBsAg	9	A12	-0.103	-	1:1	<input checked="" type="checkbox"/>	-0.103	-
20130422003_HBsAg_H	HBsAb	Blank	B1	0.005			<input checked="" type="checkbox"/>	0.005	
20130422003_HBsAg_H	HBsAb	NEG	B2	0.000			<input checked="" type="checkbox"/>	0.000	
20130422003_HBsAg_H	HBsAb	POS	B3	0.023			<input checked="" type="checkbox"/>	0.023	
20130422003_HBsAg_H	HBsAb	1	B4	0.023	-	1:1	<input checked="" type="checkbox"/>	0.023	-
20130422003_HBsAg_H	HBsAb	2	B5	-0.082	-	1:1	<input checked="" type="checkbox"/>	-0.082	-
20130422003_HBsAg_H	HBsAb	3	B6	-0.082	-	1:1	<input checked="" type="checkbox"/>	-0.082	-
20130422003_HBsAg_H	HBsAb	4	B7	-0.058	-	1:1	<input checked="" type="checkbox"/>	-0.058	-
20130422003_HBsAg_H	HBsAb	5	B8	-0.058	-	1:1	<input checked="" type="checkbox"/>	-0.058	-
20130422003_HBsAg_H	HBsAb	6	B9	-0.065	-	1:1	<input checked="" type="checkbox"/>	-0.065	-
20130422003_HBsAg_H	HBsAb	7	B10	-0.052	-	1:1	<input checked="" type="checkbox"/>	-0.052	-

筛选条件
查看全部
 显示排除项

项目
HBsAg
HBsAb
HBeAg
HBeAb
HBcAb

图 3.33

如果测试是定量测试或动态定量测试,会额外多出一个标准曲线页面,如图 3.34 所示。此页面显示了标准品数据以及标准曲线以及计算公式,单击“打印曲线”可以打印标准曲线。

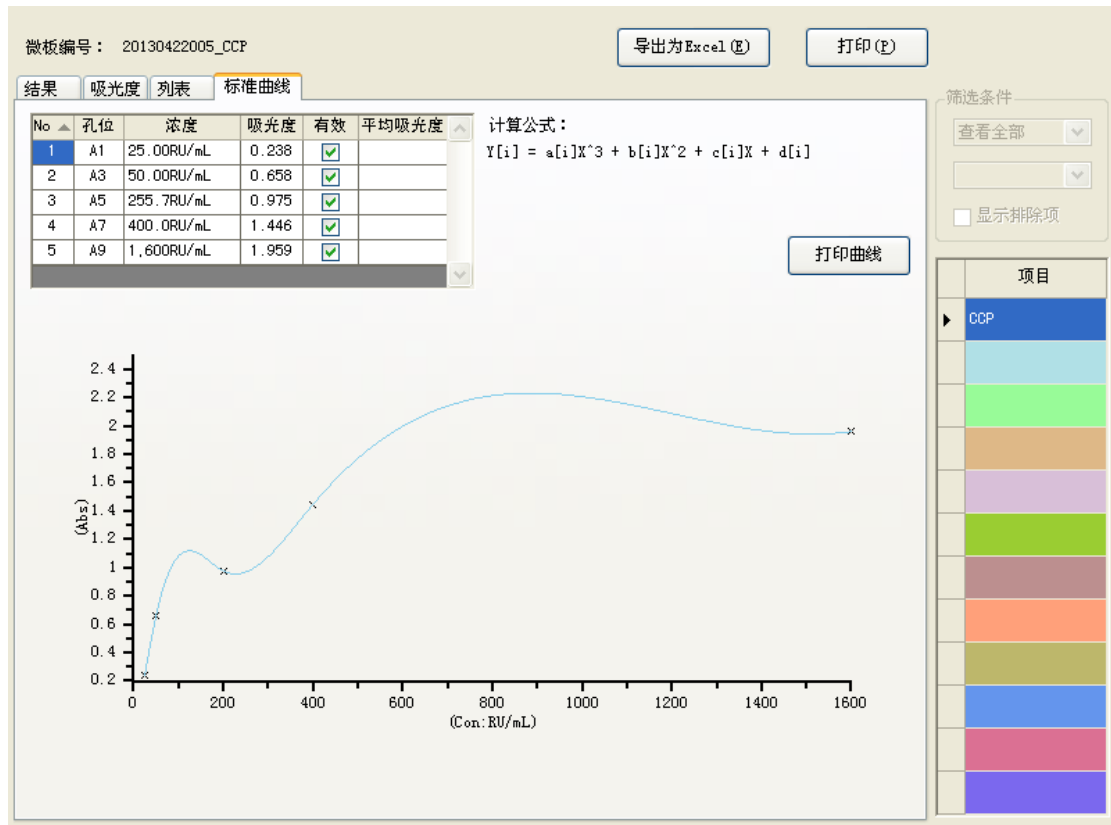


图 3.34

用户可以通过筛选条件来更方便地查看结果，如图 3.35 所示。

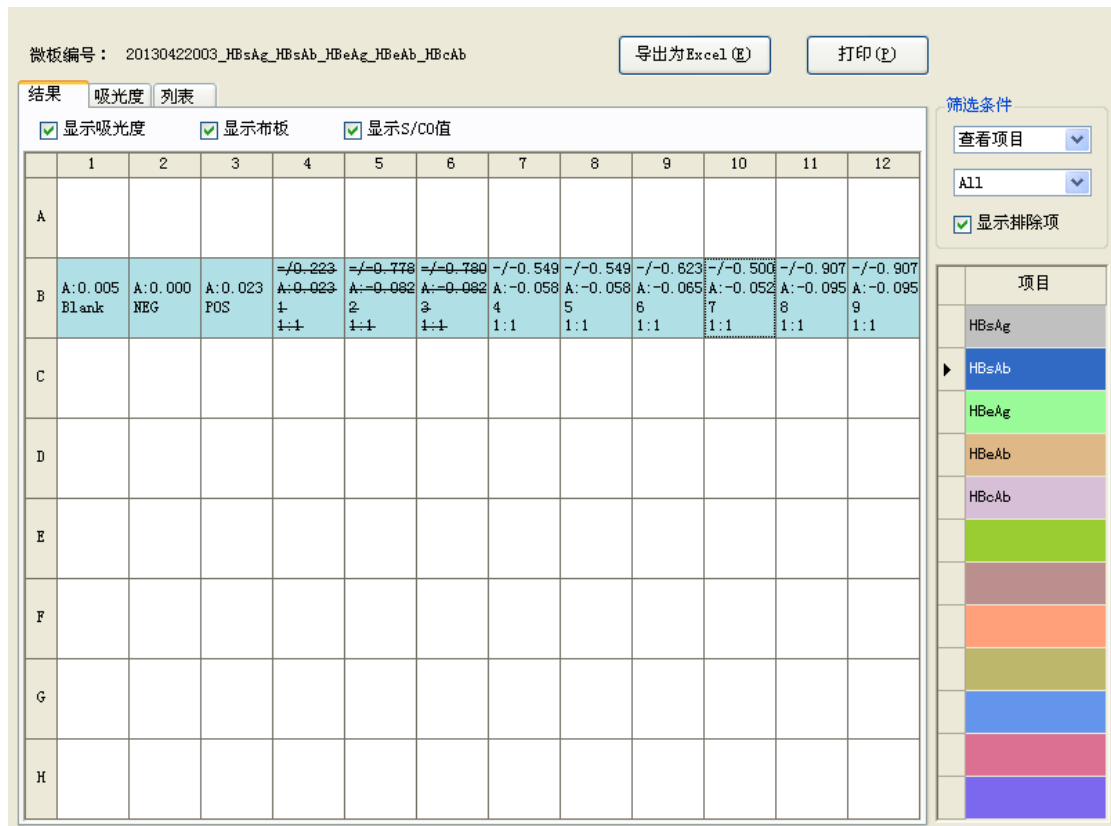


图 3.35

筛选条件可以选择查看全部或以项目查看，查看全部显示整板数据；选择以项目查看

时，单击项目栏中的项目，可以显示对应的项目结果，还可以通过选择孔类型来进一步筛选项目结果。在结果微板中右键单个孔，将会出现图 3.36 菜单。

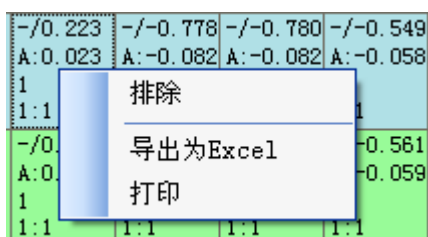


图 3.36

可以选择“排除”将无效或可疑结果排除在外，不参与计算。单击“导出为 Excel”可以将对应页面的微板信息导出，单击“打印”可以将对应页面的微板信息打印出来。

3.9.2 停止

在读板过程中使用本命令将停止读板。

3.9.3 停止报警

当仪器声音报警时，本命令可以停止报警。

3.9.4 简单测试

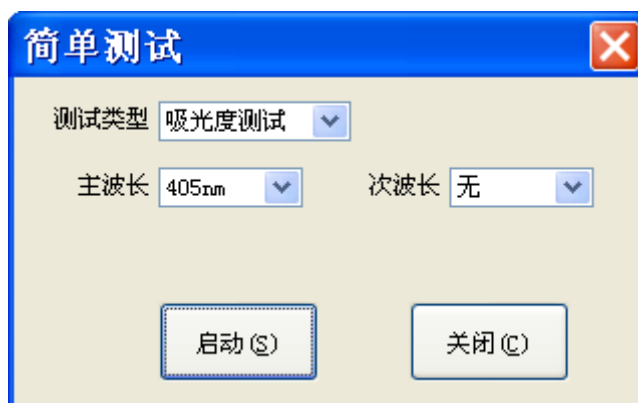


图 3.37

吸光度测试只读取吸光度，不需要布板，选择测试类型、主波长、次波长后即可启动测试。测试结束后可以在简单测试报告中看到测试结果。

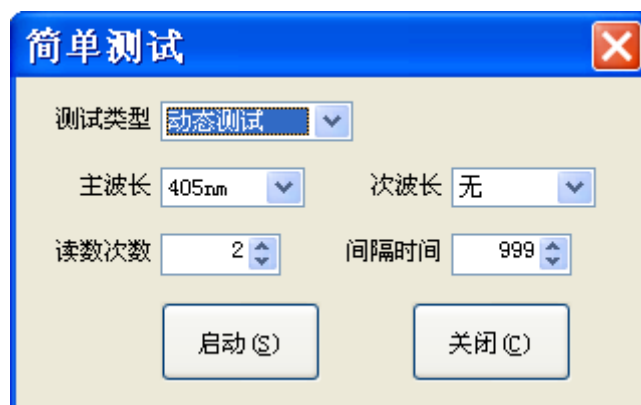


图 3.38

动态测试测试的是吸光度的变化情况，还需设置读数次数(2-10次)和两次读数之间的间隔时间(不小于20秒)。

3.9.5 结果/布板

通过此命令，主窗体在布板界面和结果界面之间切换。

当主窗体当前为布板界面时，该命令的文字显示为“结果”；当主窗体当前为结果界面时，该命令的文字显示为“布板”。

3.10 报告菜单



图 3.39

3.10.1 病人综合报告

参照 3.7.4 节中病人菜单下“打印报告”。

3.10.2 整板测试报告

整板测试报告

从 2013- 4-22 到 2013- 4-22 微板号 20130422003_HBsAg

删除(D) 导出为Excel 打印(P) 关闭(C)

结果 吸光度

显示吸光度 显示布板 显示S/CO值

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	HBsAg A:0.007 Blank	HBsAg NEG	HBsAg POS	HBsAg -/-0.224 A:0.023 1/1:1	HBsAg -/-0.703 A:-0.074 2/1:1	HBsAg -/-0.746 A:-0.078 3/1:1	HBsAg -/-0.556 A:-0.058 4/1:1	HBsAg -/-0.556 A:-0.058 5/1:1	HBsAg -/-0.762 A:-0.080 6/1:1	HBsAg -/-0.809 A:-0.085 7/1:1	HBsAg -/-0.762 A:-0.080 8/1:1	HBsAg -/-0.984 A:-0.103 9/1:1
B	HBsAb A:0.005 Blank	HBsAb NEG	HBsAb POS	HBsAb -/-0.223 A:0.023 1/1:1	HBsAb -/-0.778 A:-0.082 2/1:1	HBsAb -/-0.780 A:-0.082 3/1:1	HBsAb -/-0.549 A:-0.058 4/1:1	HBsAb -/-0.549 A:-0.058 5/1:1	HBsAb -/-0.623 A:-0.065 6/1:1	HBsAb -/-0.500 A:-0.052 7/1:1	HBsAb -/-0.907 A:-0.095 8/1:1	HBsAb -/-0.907 A:-0.095 9/1:1
C	HBsAg A:0.003 Blank	HBsAg NEG	HBsAg POS	HBsAg -/-0.223 A:0.023 1/1:1	HBsAg -/-0.784 A:-0.082 2/1:1	HBsAg -/-0.771 A:-0.081 3/1:1	HBsAg -/-0.561 A:-0.059 4/1:1	HBsAg -/-0.561 A:-0.059 5/1:1	HBsAg -/-0.860 A:-0.090 6/1:1	HBsAg -/-0.733 A:-0.077 7/1:1	HBsAg -/-0.996 A:-0.105 8/1:1	HBsAg -/-0.996 A:-0.105 9/1:1
D	HBsAb A:0.003 Blank	HBsAb NEG	HBsAb POS	HBsAb +/-0.228 A:0.024 1/1:1	HBsAb +/-0.788 A:-0.083 2/1:1	HBsAb +/-0.784 A:-0.082 3/1:1	HBsAb +/-0.554 A:-0.058 4/1:1	HBsAb +/-0.569 A:-0.060 5/1:1	HBsAb +/-0.714 A:-0.075 6/1:1	HBsAb +/-0.714 A:-0.075 7/1:1	HBsAb +/-1.056 A:-0.111 8/1:1	HBsAb +/-1.056 A:-0.111 9/1:1
E	HBcAb A:0.004 Blank	HBcAb NEG	HBcAb POS	HBcAb +/-0.224 A:0.024 1/1:1	HBcAb +/-0.795 A:-0.084 2/1:1	HBcAb +/-0.792 A:-0.083 3/1:1	HBcAb +/-0.571 A:-0.060 4/1:1	HBcAb +/-0.543 A:-0.057 5/1:1	HBcAb +/-0.562 A:-0.059 6/1:1	HBcAb +/-0.517 A:-0.054 7/1:1	HBcAb +/-0.999 A:-0.105 8/1:1	HBcAb +/-0.999 A:-0.105 9/1:1
F												
G												
H												

图 3.40

按时间和微板号来显示整板结果，包括结果和吸光度显示。单击“删除”删除当前微板，单击“导出为Excel”将当前微板结果以Excel格式导出，单击“打印”打印当前微板。

3.10.3 简单测试报告



The screenshot shows a window titled '简单测试报告' (Simple Test Report) with a close button in the top right corner. The window contains a table with 12 columns (numbered 1-12) and 8 rows (labeled A-H). Each cell in the table contains three values: a top value, a middle value (M:), and a bottom value (R:). Below the table, there are controls for '开始日期' (Start Date) and '结束日期' (End Date), both set to '2013- 4-22'. There are also dropdown menus for '微孔板' (Microplate) set to '20130422004' and '测试波长' (Test Wavelength) set to '405nm-无'. At the bottom right, there are three buttons: '删除(D)' (Delete), '打印(P)' (Print), and '关闭(C)' (Close).

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
A	0.103 M:0.103 R:0.000	0.107 M:0.107 R:0.000	0.273 M:0.273 R:0.000	0.279 M:0.279 R:0.000	1.045 M:1.045 R:0.000	1.042 M:1.042 R:0.000	1.589 M:1.589 R:0.000	1.589 M:1.589 R:0.000	2.161 M:2.161 R:0.000	2.154 M:2.154 R:0.000	2.963 M:2.963 R:0.000	2.838 M:2.838 R:0.000
B	0.105 M:0.105 R:0.000	0.109 M:0.109 R:0.000	0.274 M:0.274 R:0.000	0.277 M:0.277 R:0.000	1.028 M:1.028 R:0.000	1.031 M:1.031 R:0.000	1.575 M:1.575 R:0.000	1.577 M:1.577 R:0.000	2.092 M:2.092 R:0.000	2.098 M:2.098 R:0.000	2.594 M:2.594 R:0.000	2.594 M:2.594 R:0.000
C	0.105 M:0.105 R:0.000	0.109 M:0.109 R:0.000	0.276 M:0.276 R:0.000	0.279 M:0.279 R:0.000	1.028 M:1.028 R:0.000	1.030 M:1.030 R:0.000	1.574 M:1.574 R:0.000	1.574 M:1.574 R:0.000	2.109 M:2.109 R:0.000	2.109 M:2.109 R:0.000	2.627 M:2.627 R:0.000	2.606 M:2.606 R:0.000
D	0.105 M:0.105 R:0.000	0.110 M:0.110 R:0.000	0.276 M:0.276 R:0.000	0.279 M:0.279 R:0.000	1.028 M:1.028 R:0.000	1.029 M:1.029 R:0.000	1.582 M:1.582 R:0.000	1.580 M:1.580 R:0.000	2.136 M:2.136 R:0.000	2.136 M:2.136 R:0.000	2.716 M:2.716 R:0.000	2.688 M:2.688 R:0.000
E	0.109 M:0.109 R:0.000	0.109 M:0.109 R:0.000	0.275 M:0.275 R:0.000	0.278 M:0.278 R:0.000	1.028 M:1.028 R:0.000	1.029 M:1.029 R:0.000	1.585 M:1.585 R:0.000	1.583 M:1.583 R:0.000	2.112 M:2.112 R:0.000	2.112 M:2.112 R:0.000	2.678 M:2.678 R:0.000	2.631 M:2.631 R:0.000
F	0.105 M:0.105 R:0.000	0.109 M:0.109 R:0.000	0.275 M:0.275 R:0.000	0.278 M:0.278 R:0.000	1.022 M:1.022 R:0.000	1.023 M:1.023 R:0.000	1.582 M:1.582 R:0.000	1.580 M:1.580 R:0.000	2.107 M:2.107 R:0.000	2.107 M:2.107 R:0.000	2.606 M:2.606 R:0.000	2.606 M:2.606 R:0.000
G	0.105 M:0.105 R:0.000	0.110 M:0.110 R:0.000	0.275 M:0.275 R:0.000	0.279 M:0.279 R:0.000	1.017 M:1.017 R:0.000	1.019 M:1.019 R:0.000	1.576 M:1.576 R:0.000	1.576 M:1.576 R:0.000	2.115 M:2.115 R:0.000	2.099 M:2.099 R:0.000	2.655 M:2.655 R:0.000	2.600 M:2.600 R:0.000
H	0.104 M:0.104 R:0.000	0.107 M:0.107 R:0.000	0.273 M:0.273 R:0.000	0.277 M:0.277 R:0.000	1.015 M:1.015 R:0.000	1.019 M:1.019 R:0.000	1.577 M:1.577 R:0.000	1.577 M:1.577 R:0.000	2.078 M:2.078 R:0.000	2.078 M:2.078 R:0.000	2.555 M:2.555 R:0.000	2.555 M:2.555 R:0.000

图 3.41

简单测试报告，支持按时间和微孔板号查看、删除和打印功能。

在微孔板上右击，将弹出“保存为 Excel 文件…”菜单，你可以将整板数据以 Excel 文件格式导出。

3.11 工具菜单



图 3.42

3.11.1 通讯设置

选择或查看计算机和仪器的通讯端口，如图 3.43 所示。仪器初始化时可以自动识别仪

器连接的端口，一般不需要设置。



图 3.43

3.11.2 复位

在仪器运行中进行初始化操作。

3.11.3 波长设置

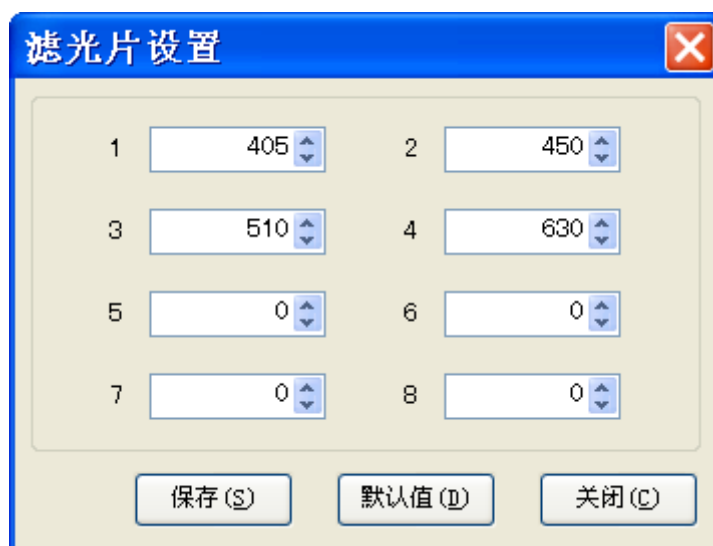


图 3.44

设置滤光片波长。设置完成后点“保存”后保存滤光片波长。单击“默认值”将恢复默认滤光片波长。

3.11.4 仪器维护

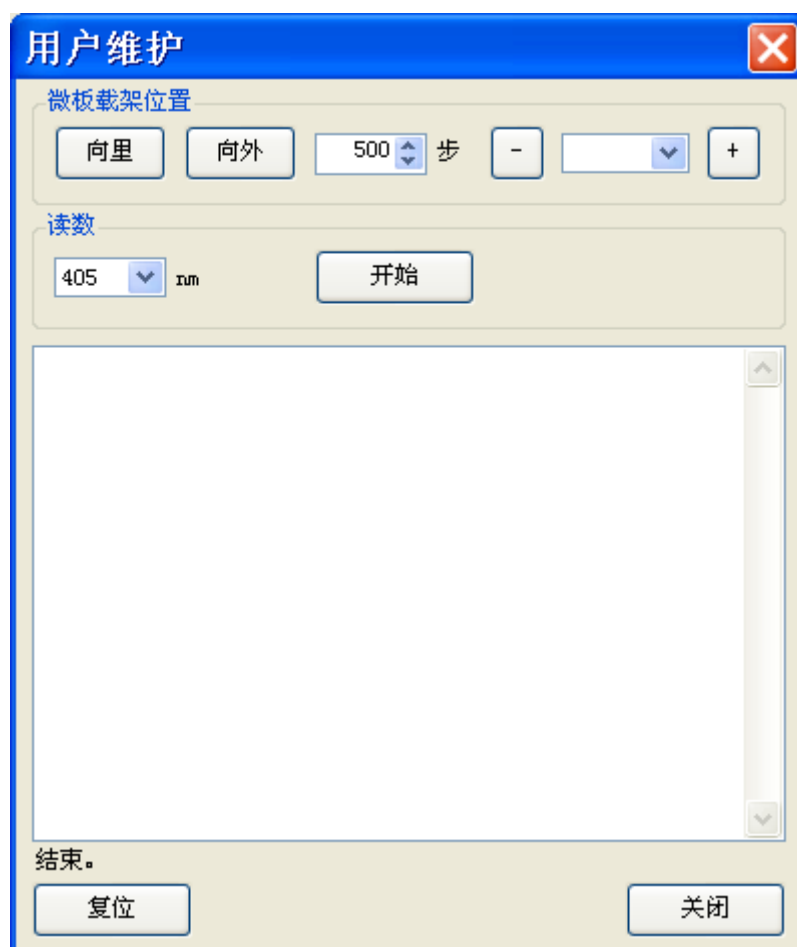


图 3.45

微板载架位置：设定步数后，点“向里”或“向外”，微板载架将向里或向外运动指定步数。电机右侧的下拉列表里是微板列数，微板载架将运动到指定列，“-”向外微调步数，“+”向外微调步数，使光路正对指定列的中心孔位置。

读数：选择波长，点“开始”后开始监控 8 个通道的信号。

3.11.5 导出分析结果

通过此命令可以将当天单机测试数据导出到 Excel 中，并存放在安装目录下的 Records 文件夹中。单机测试指不连接 PC 软件单独完成的测试。

3.12 帮助菜单

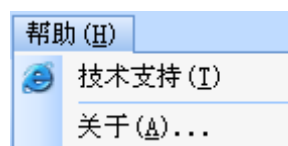


图 3. 46

3. 12. 1 技术支持

链接到生产厂商网站，获的在线技术支持。

3. 12. 2 关于

本窗体显示仪器型号和软件版本号和相关注册信息。

用户把注册信息栏内的产品编号、系统内码、医院名称等三行信息提供给生产厂商，厂商生成注册码。填写注册码栏，单击“注册”按钮。医院名称即可注册成功。

4. 仪器维护

4.1 日常清洁和消毒

- 1) 我们建议您定期清洁仪器外壳以保持良好的外观，特别重要的是保持酶标板架的清洁干燥。清洁时可用中性洗涤溶液浸润柔软的布后擦拭。
- 2) 我们建议您严格按照各实验室标准的消毒流程定期对仪器进行消毒。最好使用中性消毒液。另外遇下列情况，必需进行消毒：
 - 需要运输和搬运仪器至另一地方前。
 - 需要长时间停用仪器前。
 - 需要转交他人使用前。
 - 测量中发现特殊异常标本后。

4.2 触摸屏日常维护

触摸屏是高度集成的电子产品，所以在使用时应非常小心：

- 每天在开机之前，用柔软的干布擦拭屏幕。
- 水滴或饮料落在屏幕上，需把水滴立即擦去。
- 应用玻璃清洁剂清洗触摸屏上的脏指印和油污。
- 避免用尖锐的硬质物体点击触摸屏。
- 避免用大力气点触摸屏。

4.3 安装光源

卤素灯的能量衰减或无法点亮会影响酶标仪的测量。通过维护菜单中的“读数调试”，可以得到当前条件下各个波长的能量状态，通常当所有波长的透过率都小于 500 时，卤素灯需要更换。

更换时，需要打开仪器外壳。先用螺丝刀取下固定仪器外壳的 4 颗固定螺丝，小心打开仪器外壳，注意不要用力拉扯仪器内部的连接线，防止接插件脱落。

注意：通常卤素灯被点亮后非常烫，切勿用手直接接触灯，可以等灯冷却后，再进行更换。更换时也不要用手直接接触灯表面，以防留下指纹等污渍。

按图 4.1，固定光源的是一组弹簧条，只要将上面一根松开，卤素灯便被释放开，从灯座上取下灯，更换新灯即可。按原样固定，并盖上外壳。



图 5.1

4.4 更换保险丝

保险丝在仪器背面，电源插座的下方。当发现酶标仪无法正常开启，屏幕无任何显示时，可以先查看保险丝是否熔断。检查保险丝前，请先关闭电源，并拔除电源线。用一字螺丝刀将保险丝座拉出，取下保险丝，在亮光处观察是否熔断。

如果保险丝熔断，可以将附件中的保险丝替换。插上电源线前，请先检查输入电源是否有异常，确认无误后方可开机。如果再次开机，还是将保险丝熔断，请勿再尝试更换保险丝。请立即通知当地的售后服务站，请勿擅自维修。

如果保险丝完好，重新装回保险丝，也请通知当地的售后服务站，请勿擅自维修。

5. 故障排除

一般故障判断及排除方法见表 5.1:

项目	故障现象	故障判断	排除方法
1	无法开机	a. 电源接头松动 d. 仪器保险丝断	a. 检测电源线; b. 检测断路器或保险丝; c. 检测保险丝, 必要时进行更换。 若故障仍存在, 请联系我们
2	显示“光源故障”	a. 灯不亮 b. 灯亮	a. 更换灯 b. 检查灯是否装在正确位置
4	测量无法继续或屏幕显示“托盘位置错误”	有异物阻碍托盘运动, 通常是酶标板放置不正确 定位光耦未识别	检查托盘内情况, 取出异物, 若故障仍存在, 请联系我们
5	显示“滤光片 X 故障”	a. 滤光片未安装 b. 滤光片性能问题	a. 检查参数设置情况 b. 维护菜单中检查透过率, 必要时更换 若故障仍存在, 请联系我们
6	显示“滤光片轮定位故障”	滤光片轮定位问题	关机后重新启动, 若故障仍存在, 请联系我们
7	样品孔内溶液颜色很深, 却吸光度数值很低	波长选择不正确	检查参数设置情况
8	测量结果重复性差	光能量低, 电路故障等	请联系我们

表5.1

6. 装箱清单

6.1 附件

附件名称	数量
主机	1
电源线	1
保险丝	2

* 请仔细核对附件中的物品和数量

6.2 随机文件

随机文件名称	数量
说明书	1
合格证	1
保修卡	1