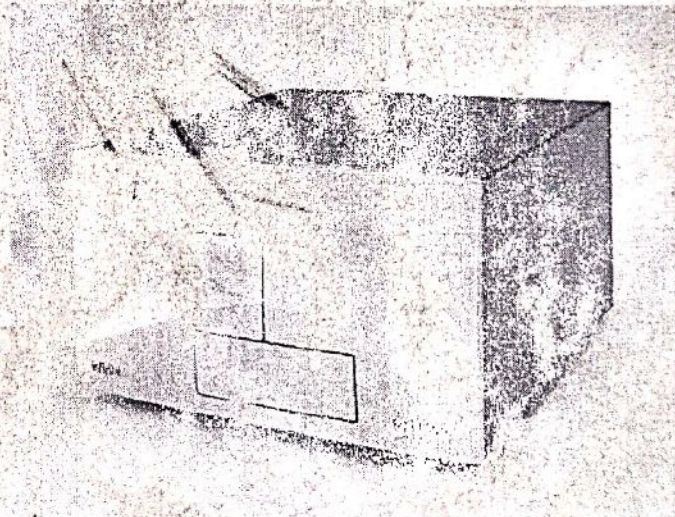


4006302202

TECAN.

仪器使用手册

infinite 200



管理员：黄慧专

联系方式：18805920954

实验室负责人：郑南峰 教授

卢嘉锡楼 325 室



由 扫描全能王 扫描创建

仪器使用注意事项

- 1、非本课题组的同学在酶标仪的使用之前，必须联系管理员预约，不得擅自使用。预约可电话可短信。如果是所在课题组第一次使用本酶标仪，请让自己的导师发邮件给郑南峰老师说明情况，得到同意就可预约使用了。
- 2、酶标仪开关机一定不少于 30min，禁止过度频繁的开关机，同一课题组如果有多个同学要使用酶标仪，尽量把时间安排在一块。鉴于很多同学真正使用酶标仪测试的时间较短，往往只有 10min 左右，因此测试的时候可以提前 30min 开机或者测试完后推迟 30min 关机。开关机时间请严格准确的做好登记。不如实登记者，取消使用资格。
- 3、测试的数据可以保存在 D 盘/DATA 文件夹里面。为防止病毒，测试的数据请用指定的 U 盘复制拷贝，U 盘使用完请按时放回原位。
- 4、测试完请如实做好登记，及时清理桌面的实验物品，确保桌面整洁，最后把布盖好，防止灰尘在酶标仪上沉积过多。




1. 使用

1.1 使用须知

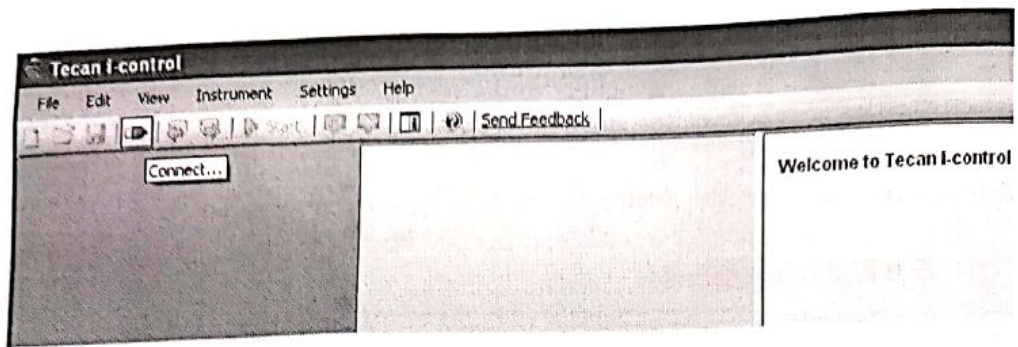
- ☺ Infinite 200是由计算机控制的全自动仪器，仪器表面除电源开关外，
没有需要人工触动的部件；
- ☺ Infinite 200是精密的光学仪器，请注意防水防尘，不要在机箱上放置
缓冲液、试剂或者重物；
- ☺ 仪器在弹出、吸入微孔板托架时，请不要阻挡或者推进；
- ☺ 放置微孔板到托架时，A1孔应处于左上角；
- ☺ 可接受的微孔板最大高度为23mm（含盖）；
- ☺ 开机后稳定至少5分钟，再进行发光检测；
- ☺ 检测完成后及时取出微孔板、比色杯；
- ☺ 仪器背后右上的风扇外的空气过滤垫如积累灰尘较多，需要及时更换。

1.2 I-Control软件安装和联机

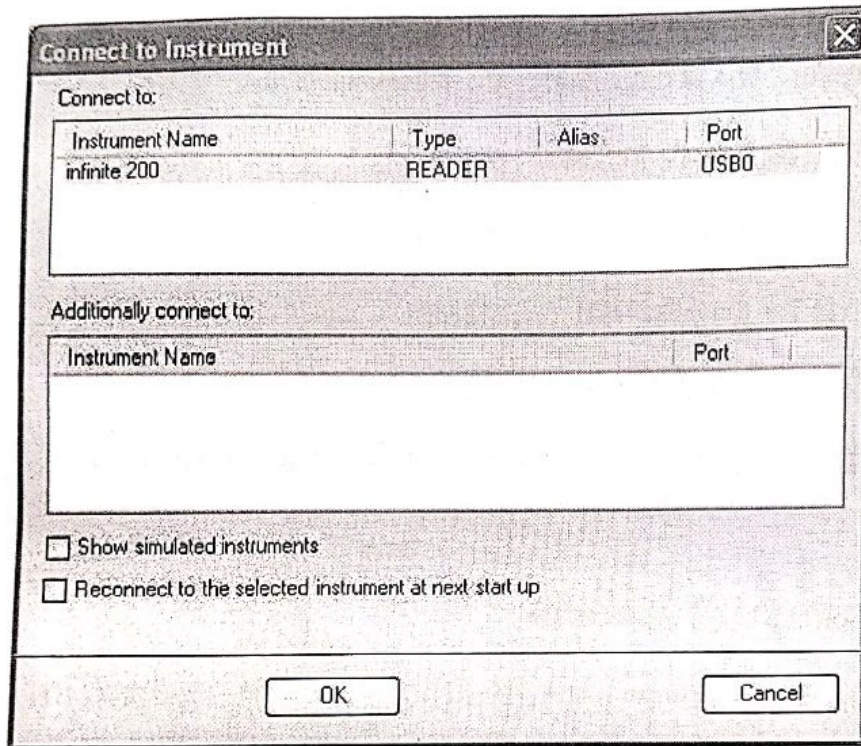
I-Control软件是Tecan公司出品的Infinite系列酶标仪的数据读取软件，
可以控制仪器读取原始数据并输入到Excel中。

安装I-Control前请确认仪器已经与计算机连接，电源线已经插好，电源开
关处于关闭状态。取出随仪器带来的I-Control光盘，安装光盘内的I-Control
软件，根据提示完成安装。安装完成后，打开仪器电源，等待仪器进入待机状态
后，运行I-Control软件，点击Connect图标 :





在联机窗口中选择相应仪器，点击OK即可联机。

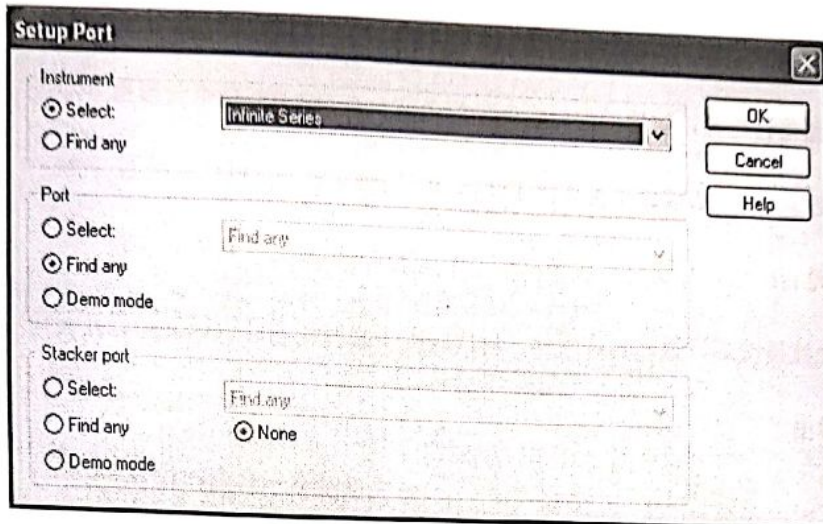


1.3 Magellan软件安装和联机

Magellan软件是Tecan公司的酶标仪数据读取和数据分析软件。

打开Magellan软件包装盒，取出安装光盘，根据软件提示安装Magellan软件。第一次运行Magellan软件时，或者移机后重新连接了仪器后，都会进入联机界面，如下图：

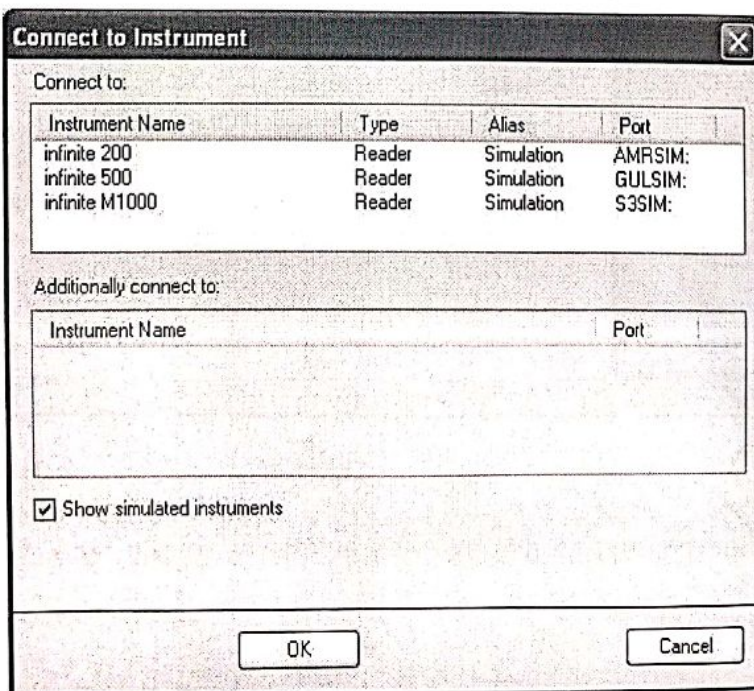




请在“Instrument”下拉菜单中选择“Infinite”，在“Port”项中选择“find any”，在“Stack”项中选择“find any”或者“None”，点击OK即可。

软件连接仪器需要一段时间，请耐心等待，正常情况下会在弹出窗口中出现仪器的名称，选择仪器名称，点击确认即可联机成功。

注意：请不要点击弹出窗口左下角的“Show simulated instruments”，选择这个选项将显示出虚拟的仪器，连接了虚拟仪器，软件将无法控制仪器。



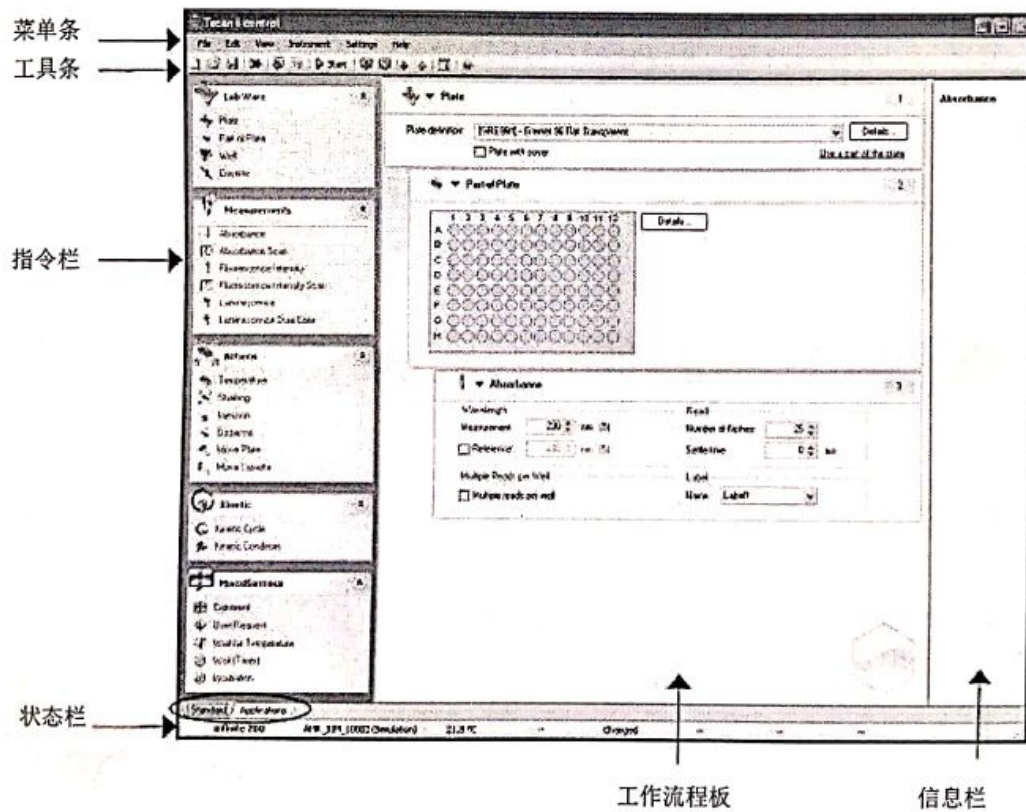
如果没有出现仪器请确认以下情况：

1. 仪器电源是否打开，仪器前面板右侧的绿色三角形是否明亮；
2. 仪器与计算机的USB端口是否连接正常；
3. 计算机是否感染木马病毒，或者存在操作系统的故障。

排除上述情况后，重新打开软件，再次联机。联机成功后酶标仪的微孔板托架会自动弹出。

1.4 使用I-Control软件读取数据


使用I-control软件联机成功后，进入测量流程编辑界面：




双击指令栏中的栏目即可在工作流程板中添加相应的测量或者动作，信息栏中会显示当前流程的信息。





工具条中图标说明：


 新建一个测量流程；

 打开一个测量流程文件；


 保存一个测量流程；


 提高当前指令的级别；


 降低当前指令的级别；


 Start 开始执行一个测量流程；


 断开仪器；

 弹出微孔板托架；

 吸入微孔板托架；

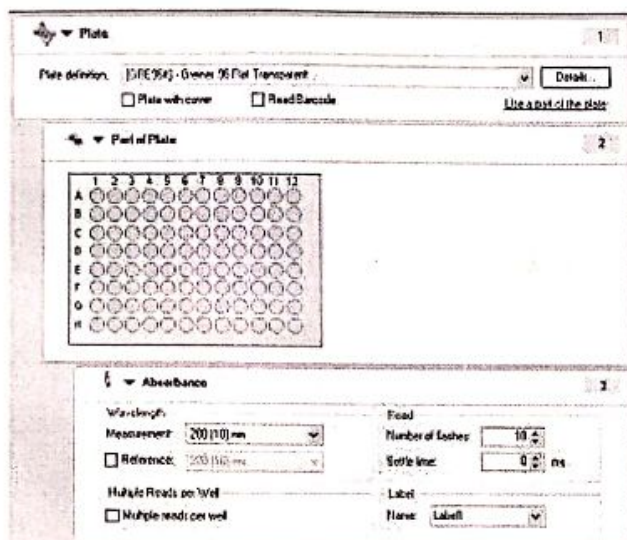
 弹出比色杯 (M200) ；

 吸入比色杯 (M200) ；

 弹出滤光片架 (F200) 。



Infinite酶标仪的测量控制是一个近似模块化编程的流程设计，指令条的长度越长等级越高，低等级的指令从属于高等级的指令，指令流程按照自上而下的顺序执行。一个典型的测量指令流程如下：



上面流程是：第一个指令Plate，选一种微孔板；第二个指令是Part of Plate，选择板上的一部分进行测量；第三个指令是一个测量和测量参数。



I-Control的指令栏

Lab Ware	Plate Part of Plate Well Cuvette (M200 only)
Measurements	Absorbance Absorbance Scan (M200 and M1000 only) Fluorescence Intensity Fluorescence Intensity Scan (M200 and M1000 only) Fluorescence Polarization (F200, F500 and M1000 only) Luminescence Luminescence Dual Color
Actions	Temperature Shaking Injection Dispense Move Plate Move Cuvette (M200 only)
Kinetic	Kinetic Cycle Kinetic Condition
Miscellaneous	Comment User Request Wait for Temperature Wait (Time) Incubation

Lab Ware是测量使用的耗材；

Measurements是各种不同的测量；

Actions是测量中可以做的动作，包括温度控制、震板、加液、分液、移动板和移动比色杯；


Kinetic是动力学测量指令；

Miscellaneous杂项，包括注释、提示、测量温度范围设定、计时器、孵育设定。

具体的功能和设定请参考I-Control软件说明书或东胜创新培训课件光盘

内容。



根据实验的要求设计出测量流程后，点击  Start，按照提示保存测量流程文件后，仪器即开始执行测量流程，测量参数和结果将自动导出到Excel中。

1.5 各种测量的参数设置

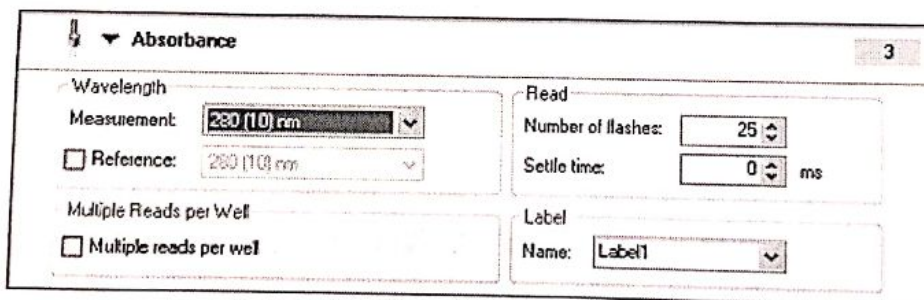
1.5.1 选择板型

使用Plate指令时，需要在下拉菜单中选择测量使用的板的类型。菜单中有预存的板型文件，文件的命名规则是：前三个字母代表板的品牌；中间的数字表示孔数；后两个字母代表板底的形状和板的颜色：f-平底板、v-V型底板、u-U型底板、t-透明板、b-黑色板、w-白色板。

如COS96ft，即COSTAR公司生产的Corning 96孔平底透明板。

如果使用国产板，选择“COS”-Corning板即可。

1.5.2 光吸收测量



▼ Absorbance 3	
Wavelength	Read
Measurement: 280 (10) nm	Number of flashes: 25
<input type="checkbox"/> Reference: 280 (10) nm	Settle time: 0 ms
Multiple Reads per Well	Label
<input type="checkbox"/> Multiple reads per well	Name: Label1

光吸收测量要使用透明板，测量参数设置如下：

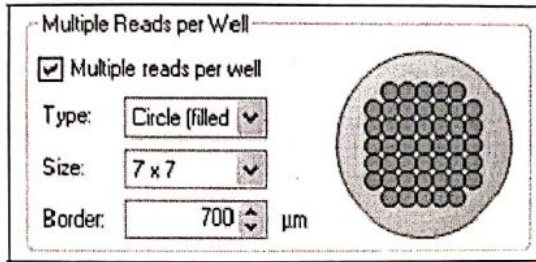
在Wavelength项中填入测量波长，如果有参比波长就在Reference中填入；

在Read项Numbers of flashes中填写每孔读取的次数，一般选择3—5次即可，结果自动给出平均值。在Settle times中填写静置时间，即当前孔移



动到检测位置后，到开始测量的间隔时间，用以抵消微孔板移动时产生的液面波动，一般来说96孔板可设置也可以不设，但建议设置，48孔和孔数更少的板必需设置静置时间：

在Multiple reads per well选项打勾，会弹出多点测量设置窗口：



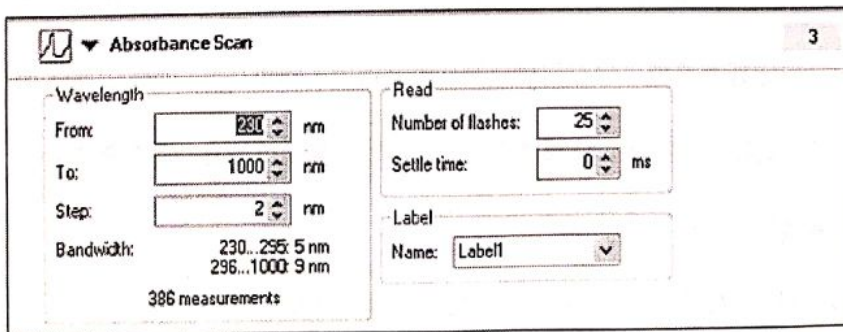
Type、Size和Border分别设置多点测量的类型、测量点距离孔边缘的距离。

多点测量是指在一个孔中测量多个点，适于非均相样品的测量，但是要注意过多的点数会使得检测时间变得很长。

每个点的测量值都在Excel中显示。

多点测量和参比波长只能选择其一。

Label项中填写的是本次测量的名称，以区别同一流程中的其它测量。



光吸收扫描测量，参数设置与光吸收基本相同，需要设置扫描的起始波长和结束波长，以及波长的步进值。



1.5.3 荧光测量

The screenshot shows a software window titled "Fluorescence Intensity" with a tab labeled "4". The interface is divided into several sections:

- Wavelength:** Excitation: 230 nm (5); Emission: 330 nm (20).
- Read:** Number of flashes: 25; Settle time: 0 ms.
- Mode:** Radio buttons for Top (selected) and Bottom.
- Integration:** Lag time: 0 μs; Integration time: 20 μs.
- Multiple Reads per Well:** A checkbox labeled "Multiple reads per well" which is currently unchecked.
- Gain:** Radio buttons for Manual gain (selected), Optimal, and Calculated from well. A value of 100 is entered next to Manual gain.
- Label:** Name: Label2 (selected in a dropdown menu).

荧光强度测量一般使用黑板，参数设置如下：

在Wavelength项中填入测量的激发波长和发射波长；

在Read项填写每孔读取的次数和静置时间；

在Mode项中选择顶部测量/底部测量，底部测量可检测贴于板底的荧光物质，如荧光标记的贴壁细胞，底部检测要使用底部透明的黑板；

在Integration项中填写Lag time，即激发后到检测发射光的间隔时间，一般不需设定选择为0即可，时间分辨荧光（TRF）试剂将要求设置此选项，参见具体试剂的说明书。Integration time即检测发射光的时间，一般设置为20-40us，或参考试剂说明书；

在Gain项中选择增益值，增益值对应的是检测器的工作电压，设定恰当的增益值，会得到更好的信噪比，使得样品测量值与对照测量值的差距更加明显，Gain值设定有三个选择：

Manual gain: 人工设定，一般设定为60-255，值越大，检测得到的数值越大；

Optimal: 自动优化，软件根据样品的荧光强度计算确定Gain值，Gain



值会在检测结果中显示;

Calculated from Well: 用选定孔中的样品自动计算Gain值, Gain值会在检测结果中显示;

Multiple reads per well项: 略;

Label项: 略。

Fluorescence Intensity Scan 3

Scan Selection:
 Excitation Scan
 Emission Scan

Mode:
 Top
 Bottom

Excitation Wavelengths:
From: 230 nm
To: 850 nm
Step: 2 nm
Bandwidth: 230...295: 5 nm
295...850: 9 nm

Emission Wavelengths:
From: 280 nm
To: 850 nm
Step: 2 nm
Bandwidth: 280...850: 20 nm
286 measurements

Integration:
Log time: 0 μs
Integration time: 20 μs

Gain:
 Manual gain: 100
 Calculated from well

Read:
Number of flashes: 25
Settle time: 0 ms

Label:
Name: Label1

荧光强度扫描有两种模式: 固定激发波长, 扫描发射波长; 固定发射波长, 扫描激发波长。

参数设置与荧光强度基本相同, 需要设置固定波长, 和扫描的起始波长、结束波长、波长的步进值。



荧光偏振测量（仅F200）参数设置基本与荧光强度测量相同，关于G-Factor的设定请参考I-Control软件说明书或东胜创新培训课件光盘内容。

1.5.4 发光测量

发光测量一般使用白色板，发光测量的参数设置如下：

在Integration time项填写测量时间，Infinite发光检测器是光子计数型的PMT，测量结果自动计算为1000ms的测量值，所以测量时间的改变只会影响测量结果的准确性；

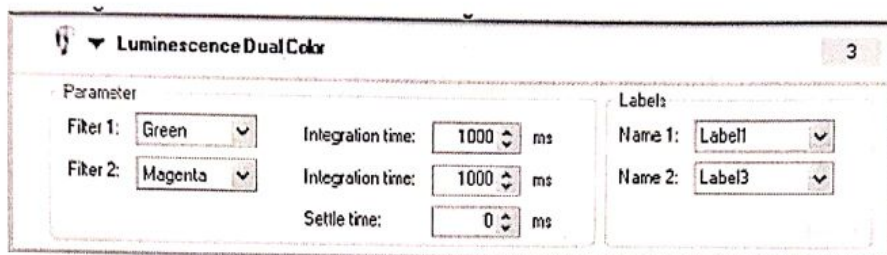
Attenuation项是光稀释选择，对于非常强的发光，可以选择OD1，这时



将使用10D的滤光片，过滤掉90%的光，防止检测器被饱和，一般情况下发光测量不需要光稀释，选择None；

Settle time项：同光吸收测量和荧光测量，略；

Label项：略。

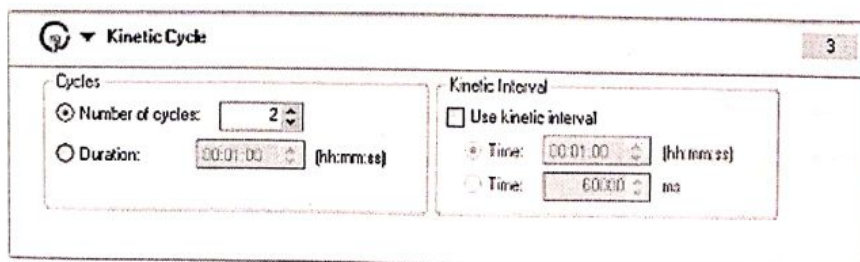


双色发光测量，参数设置同发光测量，仅需分别设置品红色发光和绿色发光的测量时间。

1.5.5 动力学测量

动力学测量是指间隔一段时间对同样的样品进行相同的测量，以发现样品随时间的变化。

动力学测量只需要使用动力学循环（Kinetic Cycle）和动力学条件（Kinetic Condition）指令即可，在动力学循环指令下加入测量指令。



在动力学循环指令中可以设置循环的次数或者循环的总时间，和动力学的间隔时间。



动力学条件的作用是在动力学循环中加入一个动作(Action)，如下图就是在第三次循环中加入一个动作：

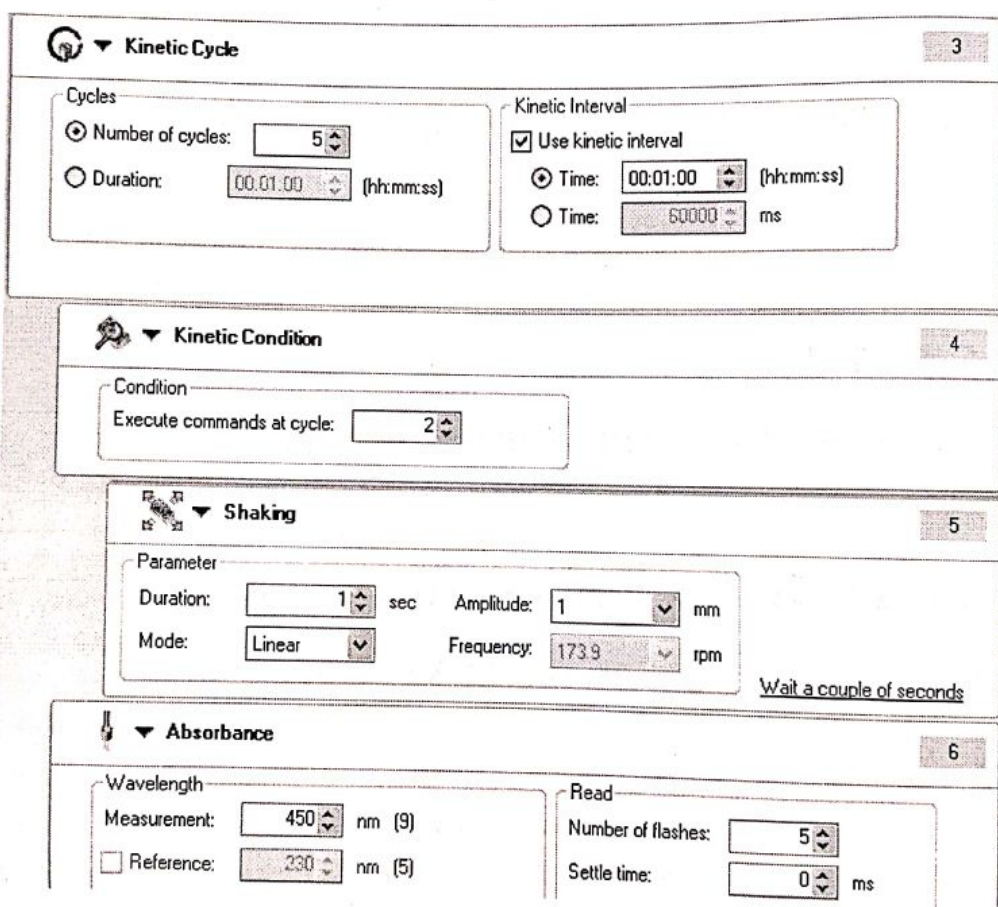


Panel 9: Kinetic Condition

Condition

Execute commands at cycle: 3

如下图例，就是在一个五次循环的光吸收动力学测量，每次测量间隔1分钟，在第二个循环中进行一次震板。



Panel 3: Kinetic Cycle

Cycles

Number of cycles: 5

Duration: 00:01:00 (hh:mm:ss)

Kinetic Interval

Use kinetic interval

Time: 00:01:00 (hh:mm:ss)

Time: 60000 ms

Panel 4: Kinetic Condition

Condition

Execute commands at cycle: 2

Panel 5: Shaking

Parameter

Duration: 1 sec Amplitude: 1 mm

Mode: Linear Frequency: 173.9 rpm

Wait a couple of seconds

Panel 6: Absorbance

Wavelength

Measurement: 450 nm (9)

Reference: 230 nm (5)

Read

Number of flashes: 5

Settle time: 0 ms



2. 维护

2.1 维护

除本手册章节4.1注明的使用须知外，在Infinite200的使用过程中还须要注意以下事项：

1. 定期用干净的软布蘸取少量温和的去污剂或清水清洁仪器表面和操作台面。
2. 避免频繁开关仪器，仪器关闭后等待20分钟后再次开机。
3. 控制仪器的计算机请不要上网，注意防止感染病毒和木马程序，未经认证的杀毒软件、上网工具等软件都可能造成仪器操控软件不能正常工作，请谨慎安装。
4. 更换计算机CPU或硬盘、格式化系统盘、感染病毒、系统还原、采用不恰当的软件恢复系统文件都可能造成Magellan软件注册失效，安装Magellan软件的计算机需要定期使用备份工具备份系统盘，推荐使用一键Ghost光盘版或硬盘版。

注意：如果仪器发出非正常的噪，或者背面电源风扇停止转动，立即退出软件，关闭仪器电源，拔下电源插头，拨打报修电话，在客服工程师的指导下进行进一步处理或等待客户工程师到达现场处理。

2.2 液体溅出的处理

1. 立刻用吸水布或纸擦去溅出的液体。
2. 正确的处理被污染的物体。
3. 用温和的去污剂清洁仪器表面。



4. 对于生物毒性的污染，将5-10%的漂白粉溶于去离子水中，擦拭仪器。

5. 擦干。

注意：如果有液体溅入仪器中，立即退出软件，关闭仪器电源，用手搬开微孔板托架门，采用脱脂棉或质量好的吸水纸吸取可见的液体，随后拨打报修电话，在客服工程师的指导下进行进一步的处理或等待客户工程师到达现场处理。

2.3 仪器消毒

所有接触病人样品、阳性样品或有毒物质的部分都应被视为可能的污染区域。

仪器转移出实验室或接受维修前必须进行彻底的消毒。

仪器运至销售商处接受维修前必须经过消毒并做出消毒保证。如果没有提供消毒保证，维修中心可能拒收仪器，同时仪器也有可能被海关扣押。

2.3.1 消毒方法

如果实验室没有特殊的消毒步骤，可以按以下步骤消毒仪器：

仪器应该使用下列溶液中的一种进行消毒：

Lysetol 生产商：Schülke & Mayr Ges.m.b.H

Aseptisol 生产商：Bode Chemie Hamburg

如果上述两种溶液都无法获得，70%乙醇溶液可以作为替代品。

消毒应由进过专业培训的人员进行，保证环境通风良好，穿戴一次性手套、防护眼镜和防护服。

注意：如果对仪器内部进行消毒，有可能影响仪器的性能。



2.3.2消毒步骤

仪器外表面消毒请按下列步骤进行：

1. 关闭仪器电源。
2. 断开与仪器相连的附属设备。
3. 确认带上了一次性手套。
4. 使用浸过消毒液的棉布擦拭仪器外表面。
5. 使用相同的方法清洁多孔板托盘。
6. 使用相同的方法清洁任何附件。
7. 消毒完成后，填写消毒保证书。
8. 仪器运回销售商进行维修前必须完成类似的消毒保证。



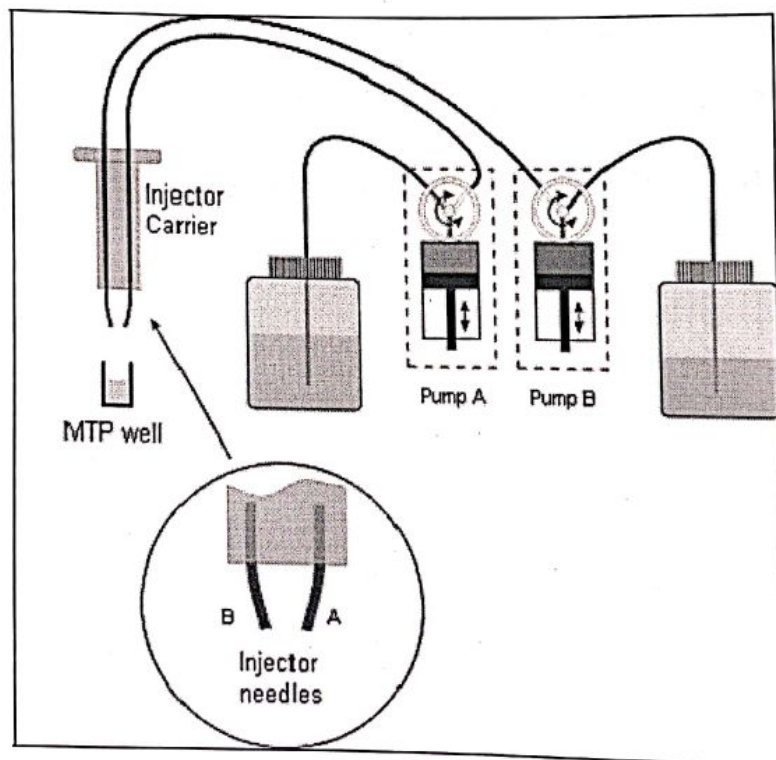
附录1

附1、加液器使用方法

附1.1 加液器概述

加液器 (Injector) 是Infinite200酶标仪的外置加液模块，它的作用是将试剂加入在酶标仪内的微孔板的孔中，实现精确分液、即时加液即时测量。

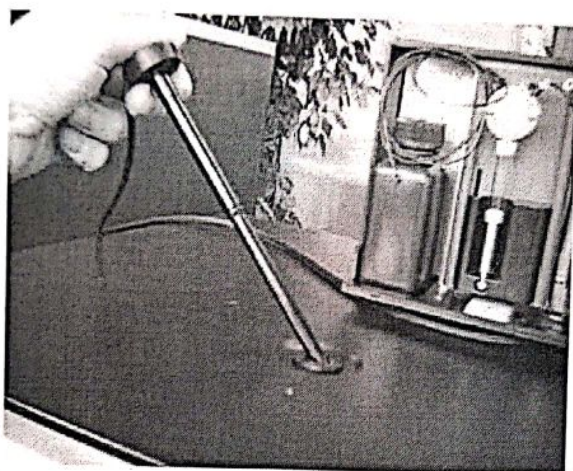
加液器支持6-384孔微孔板，加液体积每孔5 μ l-800 μ l，加液与测量时间间隔小于5秒。下图是加液器的结构示意图：



附1.2加液器的使用

附1.2.1 加液器使用注意事项

1. 取放加液器导管：加液器导管平时只需插在仪器主机内，在进行维护操作时用手抓住导管头部圆盖取出即可，完成维护后插回，按一下圆盖，听到“咔嚓”一声说明导管已经到位。



2. 加液器与主机间的连接线无需拔下，如需要移机时可以将加液器连接线其拔下，但是在操作前必需确认主机电源出于关闭状态，带电插拔连接线可能造成主机或加液器损坏，由此造成的损失不在保修范围之内。

3. 加液针有一定的倾角，任何情况下不得掰动加液针，会造成加液器损坏，由此造成的损失不在保修范围之内。

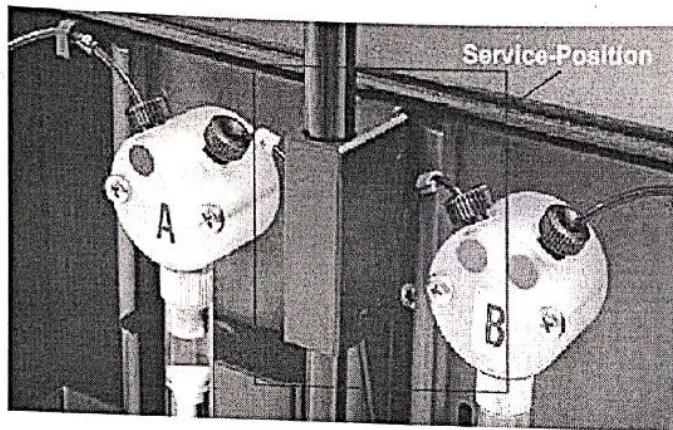
4. 加液器不允许不加液体空转，将造成加液器损坏。



5. 加液器在使用后必需用蒸馏水、去离子水或70%乙醇清洗（Wash），因残留试剂造成的加液器损坏，不在保修范围之内。加液器如不是长时间不使用，可以始终充满去离子水，有利于延长加液器寿命。

6. 加液器维护时需取下前面板，在加液和测量时请盖上面板，。

7. 加液器的维护（service）指令：Prime、Backflush、Wash必需在Service位置进行，Service位置如下图：



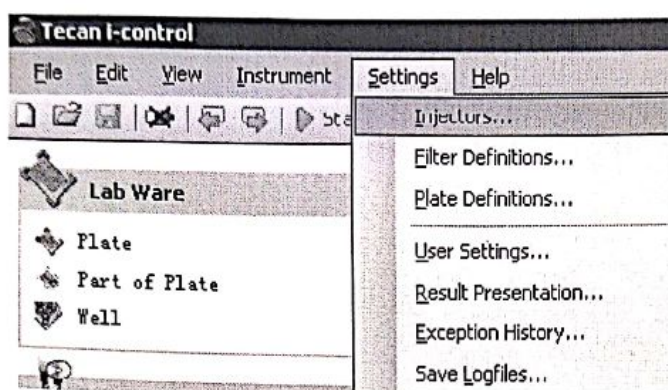
附1.2.2 加液器的维护 (Service) 指令

加液器的维护指令有四个，下面分别说明。

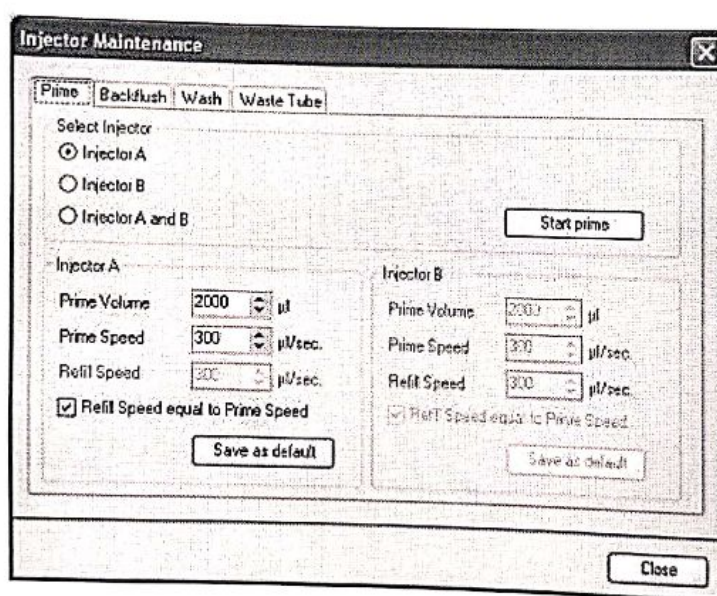
1. 开始维护操作时请取下面板，从主机上拔出加液导管插在维护位置上，放置好盛放废液的烧饼，接好液体。



I-Control软件用户点击Settings菜单，选择“injectors”指令即可进入加液器维护指令窗口。



2. Prime: 初始化，即将加液管道中充满将要加入微孔板的液体。



上图Prime指令窗口中，可选择要初始化的加液器，选择初始化的体积 (Prime Volume)，初始化时的喷液速度 (Prime Speed) 和吸液速度 (Refill Speed)。

计算初始化体积必需要注意，假设选择初始化体积为500ul，那么加液器至少需要1500ul液体，因为加液器的注射器需要用1ml液体填满。一般来说，



加液器的初始化体积不应低于1500ul，也就是至少需要2500ul的液体才能完成初始化。

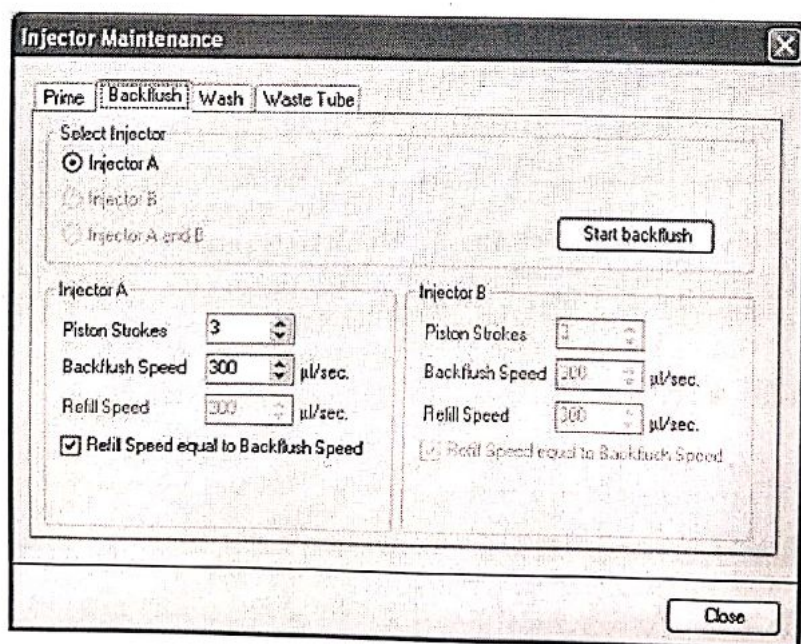
如果试剂贵重，可以适当减少初始化体积，可事先用普通试剂或者水做预备实验，初始化时观察从加液针流出的液体呈连续流体，没有气泡时即可。或者集中较多样品时再使用加液器加液，个别样品可采用人工加液。

初始化体积可填范围：5ul-60000ul；

喷液速度和吸液速度可选范围：100-300ul/秒；

填选结束后，点击“Start prime”按钮即可开始初始化程序。点击“Save as default”按钮可将设置保存为默认值。

3. Backflush: 试剂回冲，用于回收注射器和管道中残留的试剂，回收的试剂将被回冲到试剂瓶中，请注意：回收效率不可能达到100%。



上图Backflush指令窗口中，可选择要回冲的加液器，回冲次数（Piston Strokes），回冲喷液速度（Prime Speed）和吸液速度（Refill Speed）。

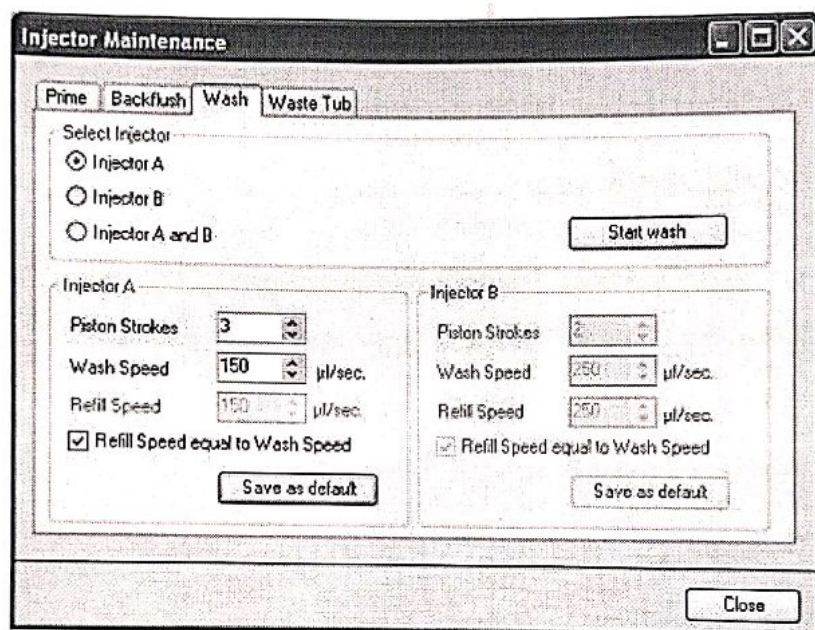


回冲次数可选范围：1-60；

喷液速度和吸液速度可选范围：100—300ul/秒；

填选结束后，点击“Start backflush”按钮即可开始回冲程序。

4. Wash: 清洗，在加液器使用后用水或70%乙醇冲洗加液器管道，洗去试剂，避免试剂结晶造成加液器故障或损坏。



上图Wash指令窗口中，可选择要清洗的加液器，清洗次数（Piston Strokes），清洗喷液速度（Prime Speed）和吸液速度（Refill Speed）。

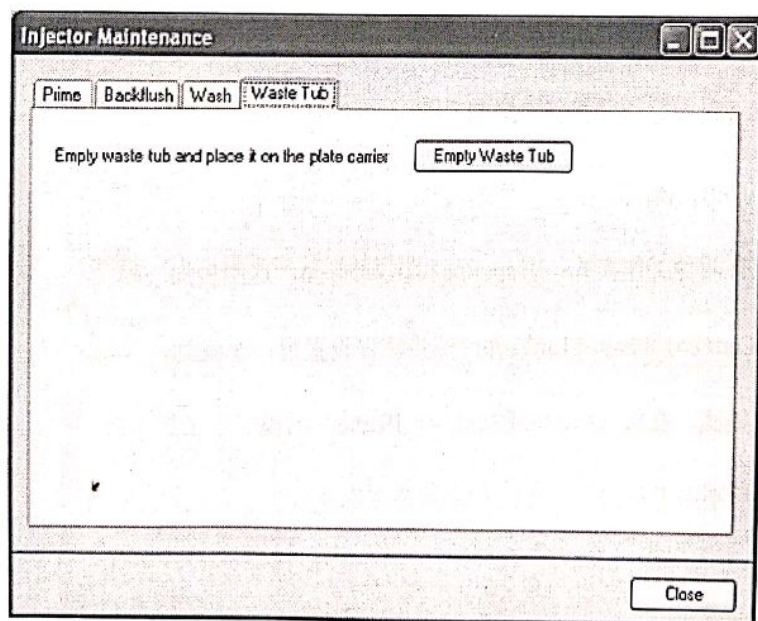
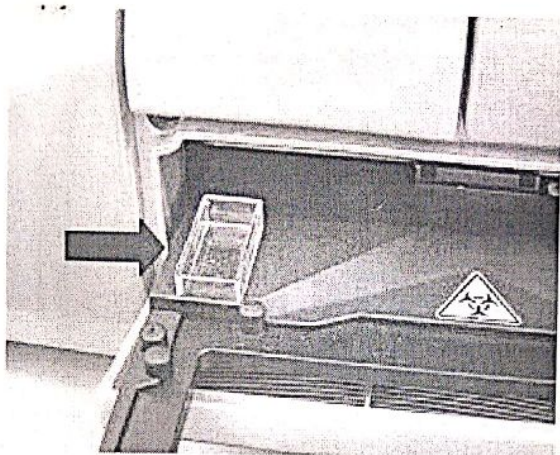
清洗次数可选范围：1-60；

喷液速度和吸液速度可选范围：100—300ul/秒；

填选结束后，点击“Start wash”按钮即可开始清洗程序。点击“Save as default”按钮可将设置保存为默认值。



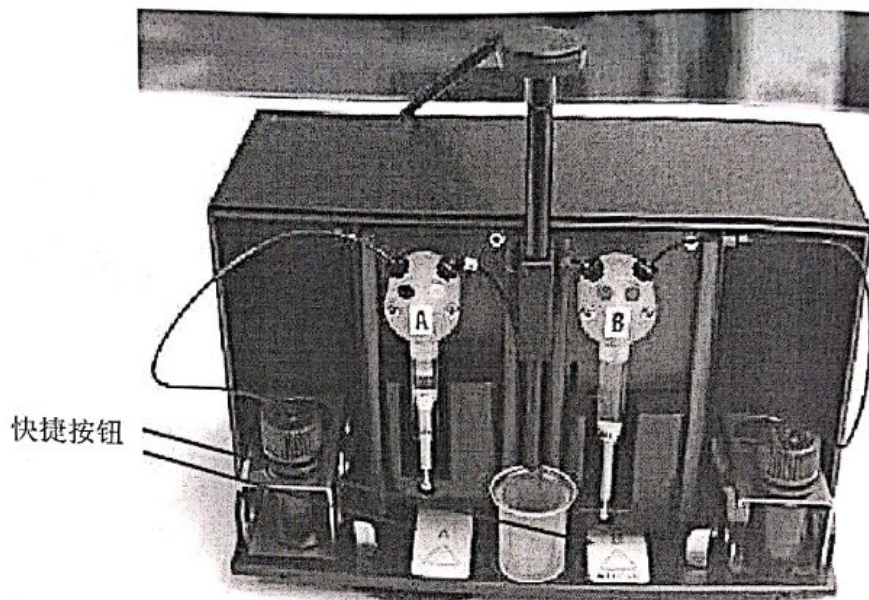
5. Waste Tub: 在微孔板托架左上角有一个放置加液器废液的槽，将加液器配件中的小废液管置于其上。加液器在每加液到一个孔之前都将喷出5 μ l液体到这个废液管中，以保证每孔加液的一致性。废液管的最大容积为1.5ml，使用前必需清空。仪器内置计数器将自动计算废液体积，在将满时提醒用户清空废液。



点击“Empty Waste Tub”，仪器将弹出微孔板托架，等待用户清空废液管。



6. 快捷维护按钮：在加液器内A、B通道各有一个快捷按钮，按住按钮3秒钟以下松开可启动相应通道的Prime初始化程序，按住按钮3秒钟以上可启动相应通道的Wash清洗程序，初始化和清洗将按默认设置进行。



附1.2.3 加液器的加液操作

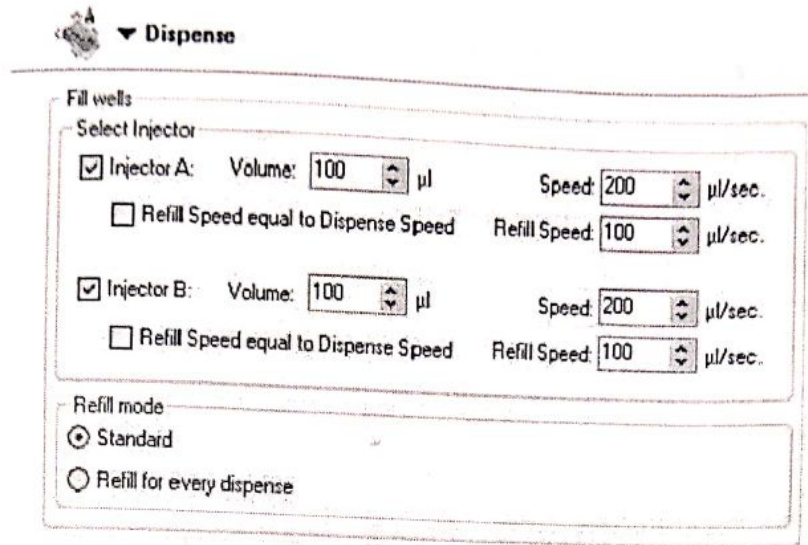
加液器在加液时有两种工作模式：Dispense和Injection，这两种加液模式的指令都可以在I-Control和Magellan软件的测量流程设置窗口中找到。

Dispense：分液模式，在板（Plate或Part of Plate）的模式下工作，只是简单的分液，分液后不必进行测量，如进行测量是在选定后都加液完成后才开始测量；

Injection：注液模式，在孔（Well）的模式下工作，注液后必需进行测量，每加完一个孔就对该孔进行测量，测量完成后再对下一个孔进行加液。



1. Dispense:



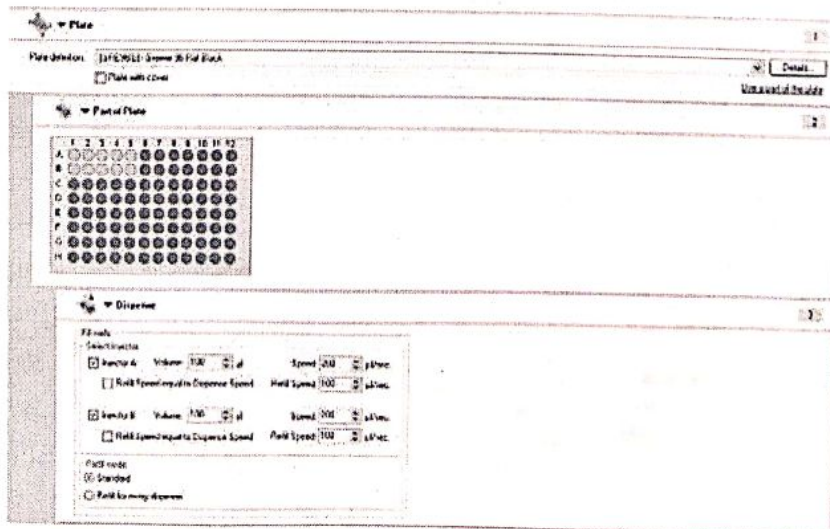
Dispense指令窗口中可选择使用一个或两个加液器，分液体积，喷液速度和吸液速度。分液体积最小为5ul，最大不超过孔的最大工作体积。

两种回填模式 (Refill mode) 的区别如下：

Standard: 注射器将空时开始吸液回填；

Refill for every dispense: 每次喷液后都进行回填吸液，这种回填模式分液速度比较慢。

下图例：选一部分板进行分液：



2. Injection:

Injection

Select Injector

Injector A: Volume: μl Speed: $\mu\text{l}/\text{sec}$
 Refill Speed equal to Injection Speed Refill Speed: $\mu\text{l}/\text{sec}$

Injector B: Volume: μl Speed: $\mu\text{l}/\text{sec}$
 Refill Speed equal to Injection Speed Refill Speed: $\mu\text{l}/\text{sec}$

Refill mode

Standard
 Refill for every injection

Injection指令窗口中可选择使用哪一个加液器，如果需要使用两个加液器，请再加入一个Injection指令。其它设置同dispense模式。

下图例：使用Injection模式必需在Part of Plate下加入Well指令条：

Plate

Plate definition: Plate with cover Details...

Part of Plate

Grid showing rows A-H and columns 1-12.

Well

Injection

Select Injector

Injector A: Volume: μl Speed: $\mu\text{l}/\text{sec}$
 Refill Speed equal to Injection Speed Refill Speed: $\mu\text{l}/\text{sec}$

Injector B: Volume: μl Speed: $\mu\text{l}/\text{sec}$
 Refill Speed equal to Injection Speed Refill Speed: $\mu\text{l}/\text{sec}$

Refill mode

Standard
 Refill for every injection

Absorbance (Ratio)

Wavelength: nm [E]
 Measurement: nm [E]
 Reference: nm [E]

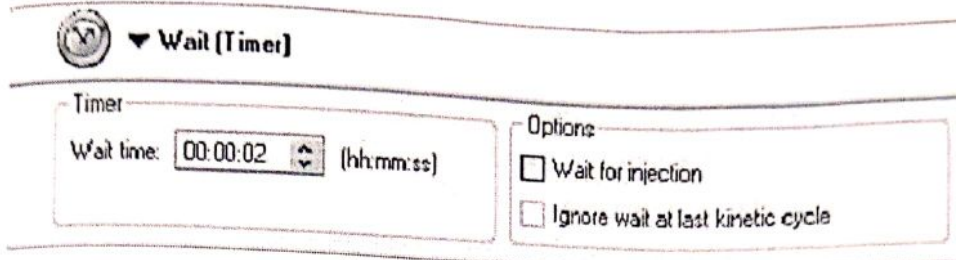
Field

Number of reads:
 Settle time: ms
 Label:



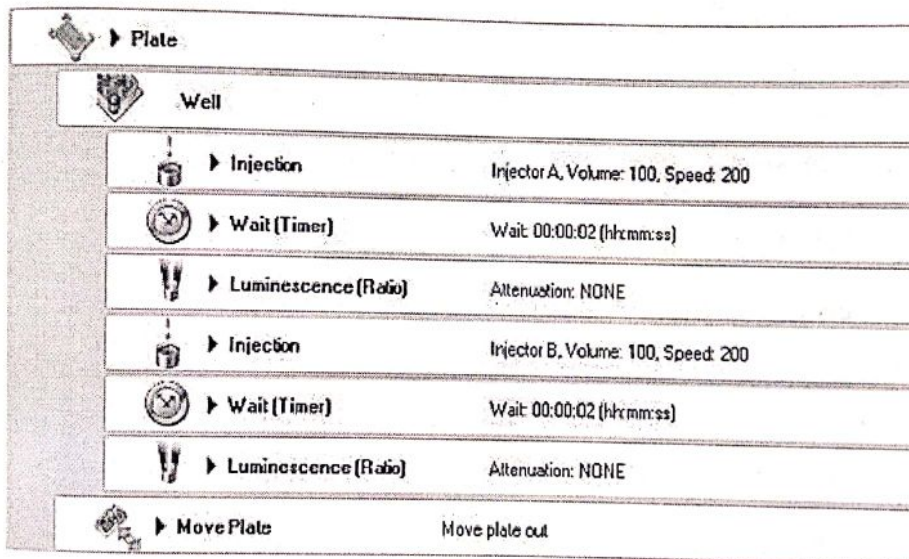
3. 关于Timer设置:

在使用加液器时, 可设置Timer的等待时间包括不包括分液时间:



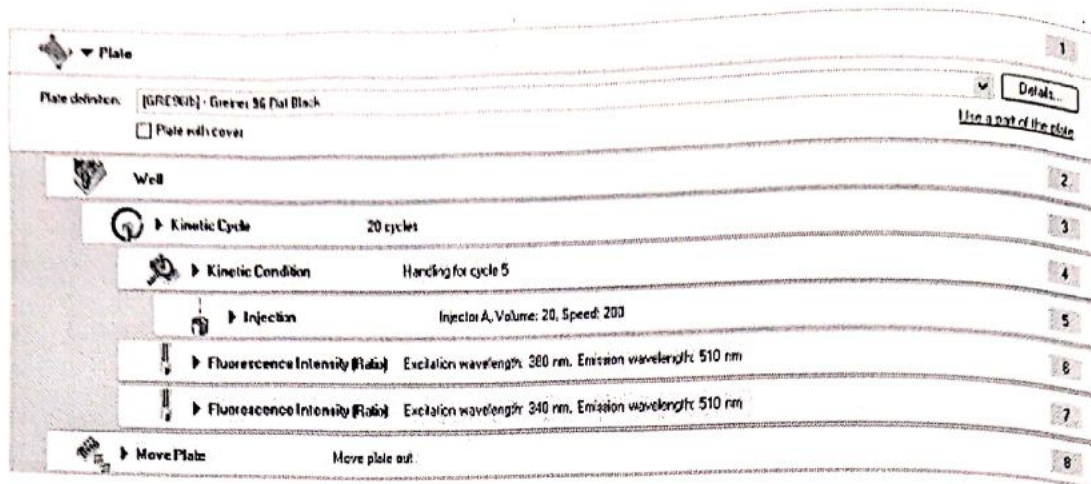
选择“Wait for injection”等待时间中包含分液时间; 不选择此项, 等待时间将在分液完成后开始计算。

4. 两个分液指令流程示例:



这是一个整板的发光实验的检测流程, 每加一种试剂, 等待反应2秒钟, 开始测量发光值, 最后将微孔板弹出。





这是一个整板的荧光动力学测量，分别用380nm和340nm激发，一共20个循环，在第五个循环时每孔加入了20ul试剂。

附1.3 加液器的维护

加液器使用一段时间后，需进行彻底的清洗以洗去沉淀和避免微生物生长。

1. 先用蒸馏水或去离子水清洗（Wash）加液器；
2. 用Prime初始化程序将注射器中灌满70%乙醇，并静置30分钟；
3. 用70%乙醇清洗加液器；
4. 用蒸馏水或去离子水清洗（Wash）加液器；
5. 用去离子水初始化加液器；
6. 用脱脂棉蘸取70%乙醇或异丙醇擦拭加液针。

