	文件名称： 荷兰 SKALAR 连续流动分析仪操作规程		版本号： GGPT-SOP-213	
	编制	刘丽萍	发布实施日期	2016-4-1

## 一、目的

为规范荷兰 SKALAR 连续流动分析仪的基本操作、维护保养、异常处理程序，防止人为操作失误，确保荷兰 SKALAR 连续流动分析仪的正常和有效使用，实现对凝胶电泳成像实验工作的有效控制，特制定本规程。

## 二、适用范围

本公共实验平台荷兰 SKALAR 连续流动分析仪（设备编号：）的使用。

所在实验室： 仪器分析室[908]

## 三、职责

本程序的实施者为荷兰 SKALAR 连续流动分析仪统操作者，公共实验平台技术管理员负责对本程序的实施情况进行监督。日常运行及维护、定期维护、定期点检及保养由公共实验平台技术管理员负责。

## 四、开机前准备

1. 使用本仪器前，操作人员须接受过相关培训并仔细阅读说明书。
2. 检查实验室电源、温度和湿度等环境条件，实验室温度保持在 15~30℃ 之间，湿度小于 80%。
- 3 检查蠕动泵两侧导轨是否安装正确，泵管卡块是否安装到位。
4. 检查泵管安装是否正确，检查管路是否连接正确。
5. 检查流程
 

进样针 → 泵管 → 化学模块中的混合圈 → 透析膜

加热池 → 检测器中的流通池 → 废液管
6. 检查管路中的接头（两通、三通、玻璃管间的塑料套管）是否牢靠，不会出现漏液或进气泡现象。
7. 运行时间长后，玻璃管间的塑料套管上会出现有色颗粒沉淀，应及时更换新的套管，否则在测定时会带来较大的噪声。
8. 检查泵管的选择是否正确，新用户最好对照方法的装置图进行检查，如泵管出现老损时请及时更换。

9. 检查空气管路是否连接正确，每次开机前最好将空气阀上的硅胶管左右移动一下，改变硅胶管上受力点的位置，这样可以提高硅胶管的使用寿命。
10. 滤光片是否正确。注：滤光片不用时用原包装袋装好放入干燥器皿中，防止在潮湿空气中光学老化。
11. 管路中加热池，紫外消解器或蒸馏器是否连接正确。
12. 检查电源线与数据传输线是否连接正确，如有搬动时此项检查尤为重要。

## 五、操作程序

5.1 打开各部件（进样器、蠕动泵、化学模块上的加热池及紫外灯、检测器）电源：

5.1.1 蠕动泵主电源开关在右侧下方，上方红色开关控制启动和停止，黑色开关控制正常速度和快速的切换。

5.1.2 蠕动泵主电源开关在右侧下方，上方红色开关控制启动和停止，黑色开关控制正常速度和快速的切换。

5.1.3 打开在线蒸馏装置开关（如果需要），不用时请关闭电源。

5.1.4 化学模块上加热池的温度控制已依据分析方法设定好，使用时直接连接电源即可。紫外灯电源线在化学模块下方，如果要使用直接连接电源线。注：温度对显色反应的灵敏度影响很大，忘记打开加热池，可能会带来显色反应的灵敏度下降。

5.2 电源开启后进样器会自检。启动蠕动泵，将管路放入蒸馏水中，清洗管路，如果有活化试剂的管道，先把它放入活化试剂中，此时可以通过对气泡的观察，了解管路的状况。

5.3 气泡在管路中应大小合适，气泡太小不能完全将样品分割，管壁对试剂的吸收增加（液膜增厚），带过（Carryover）增加。此时可考虑换更大流量的空气泵管

5.4 气泡在管路中的分布应均匀，运行平稳，不会出现停顿或后退，如有此现象表明管路中的压力不正常，可能是管路中有沉淀，可以使用 0.1 或 0.5M 的 HCl，0.1 或 0.5 M 的 NaOH 溶液，蒸馏水依次清洗管路，或者使用稀释十倍的次氯酸钠溶液清洗，或者按照方法要求的特殊清洗溶液来清洗管路。

### 开启软件

5.5 各种版本软件的界面略有不同，详情请查阅随机的用户手册

5.6 打开 AACE 软件，如果还没有建立分析方法，先建立分析方法再联机；如果已经建立了分析方法，直接在系统窗口中单击“图表（charting）”进行联机。

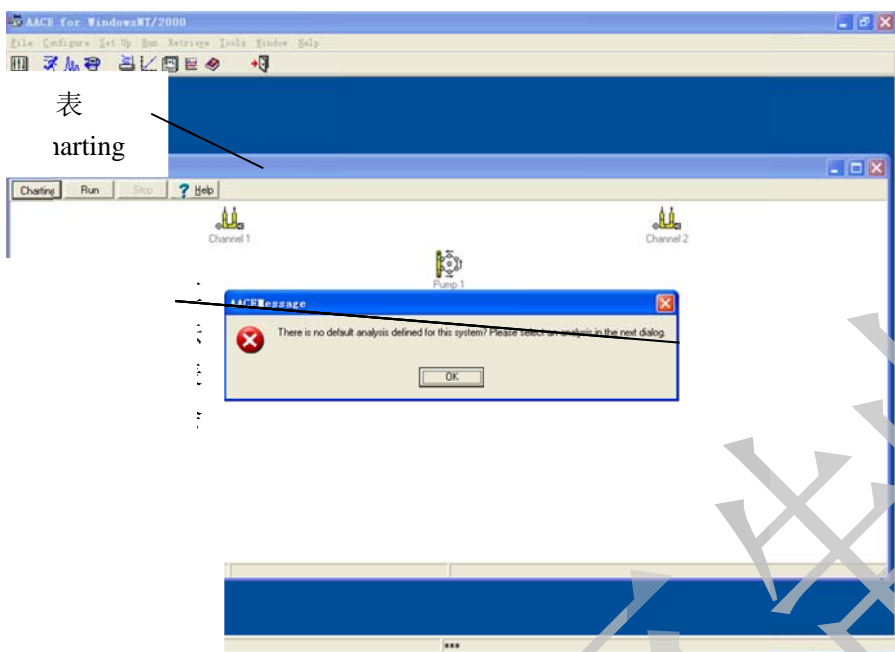
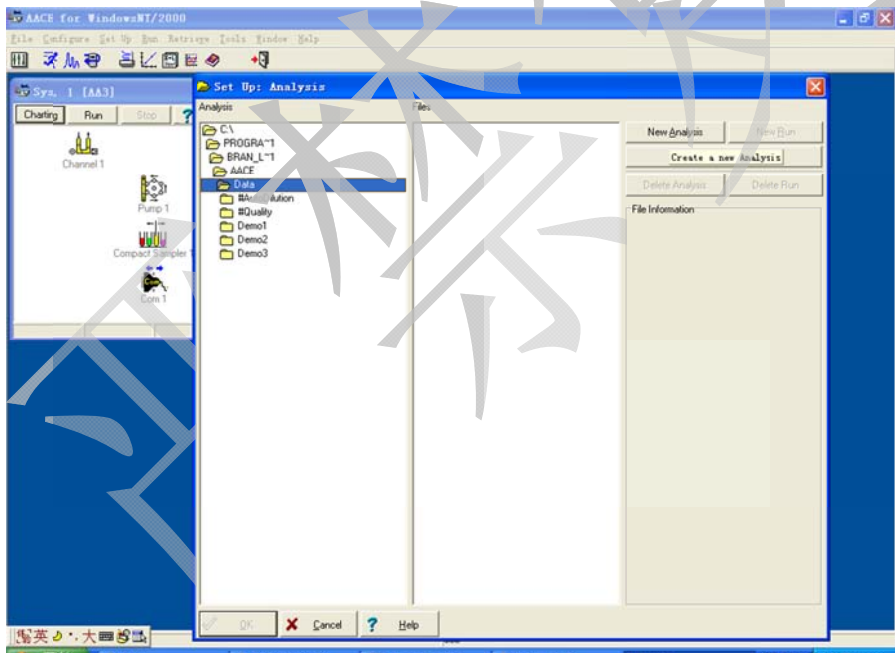


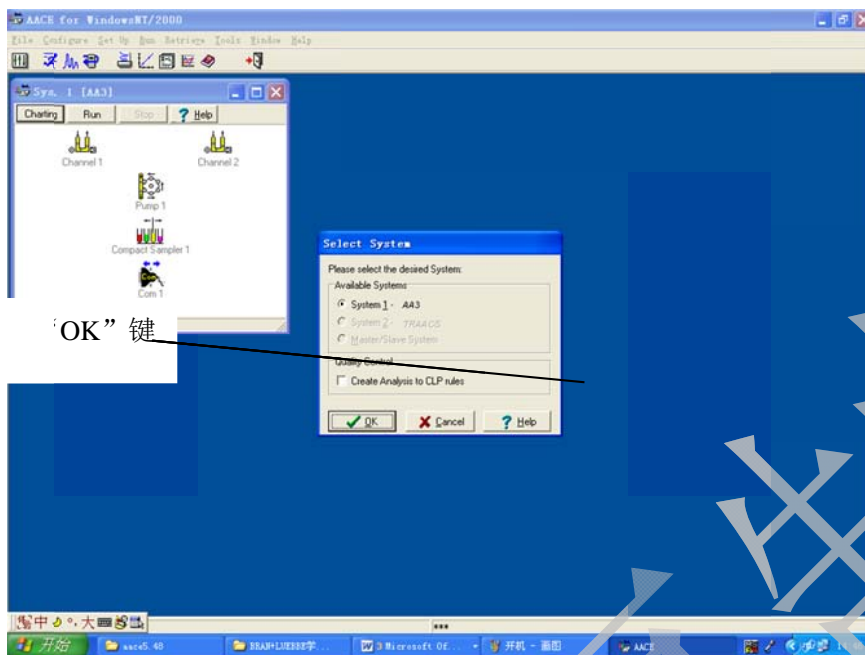
表  
Starting

建立分析文件（硝酸盐为例）

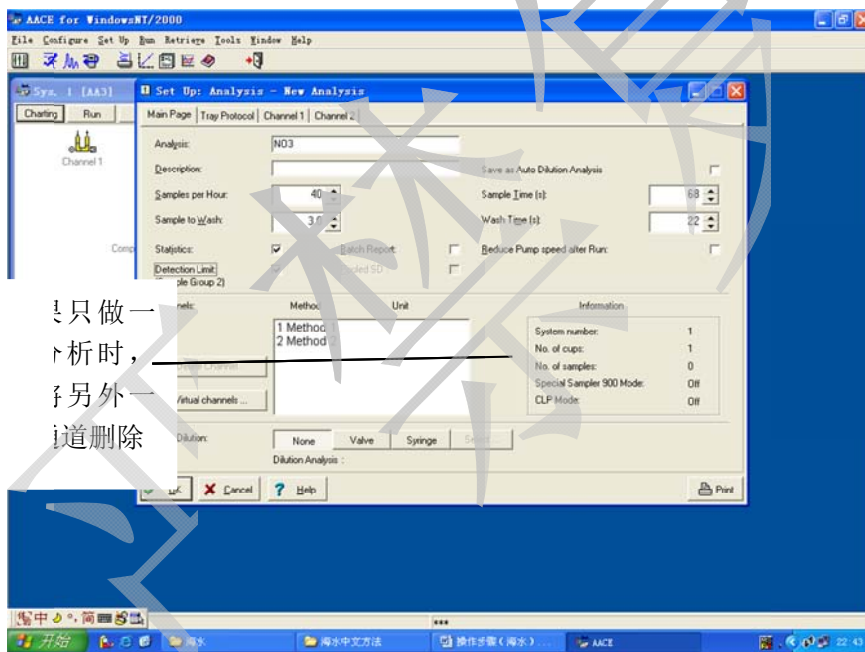
2.2.1 点击“设立（Set up）”菜单，点击“分析（Analysis....F4）”出现以下画面。



2.2.2 点击窗口右侧按钮“新分析（New Analysis）”出现如下画面：



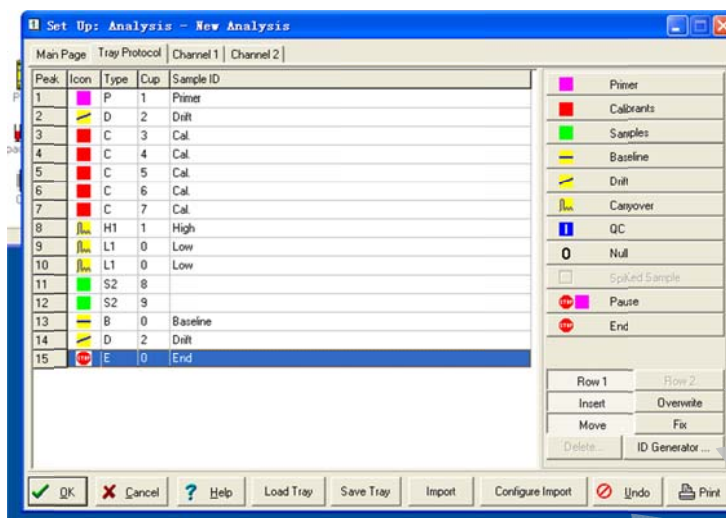
### 2.2.3 出现分析文件设置窗口后，按如下设置



只做一个  
分析时，  
子另外一  
道删除

- a: 输入分析文件名“NO3”
- b: 输入分析速度：每小时样品数（Sample Per Hour）40 个/小时；  
样品对冲洗（Sample to Wash）3.0 : 1
- C: 统计（Statistics）可选；
- D: 检出限 Detection Limited（Sample group 2）：用 2 号样品组来求取检测限，可选。
- E: Channels（通道）：Method 1 对应检测器的 1 通道，Method 2 对应检测器 2 通道，只做一个测定时可删除另外的通道。

F: 设置杯续 (Tray Protocol) 设置如下:



说明:

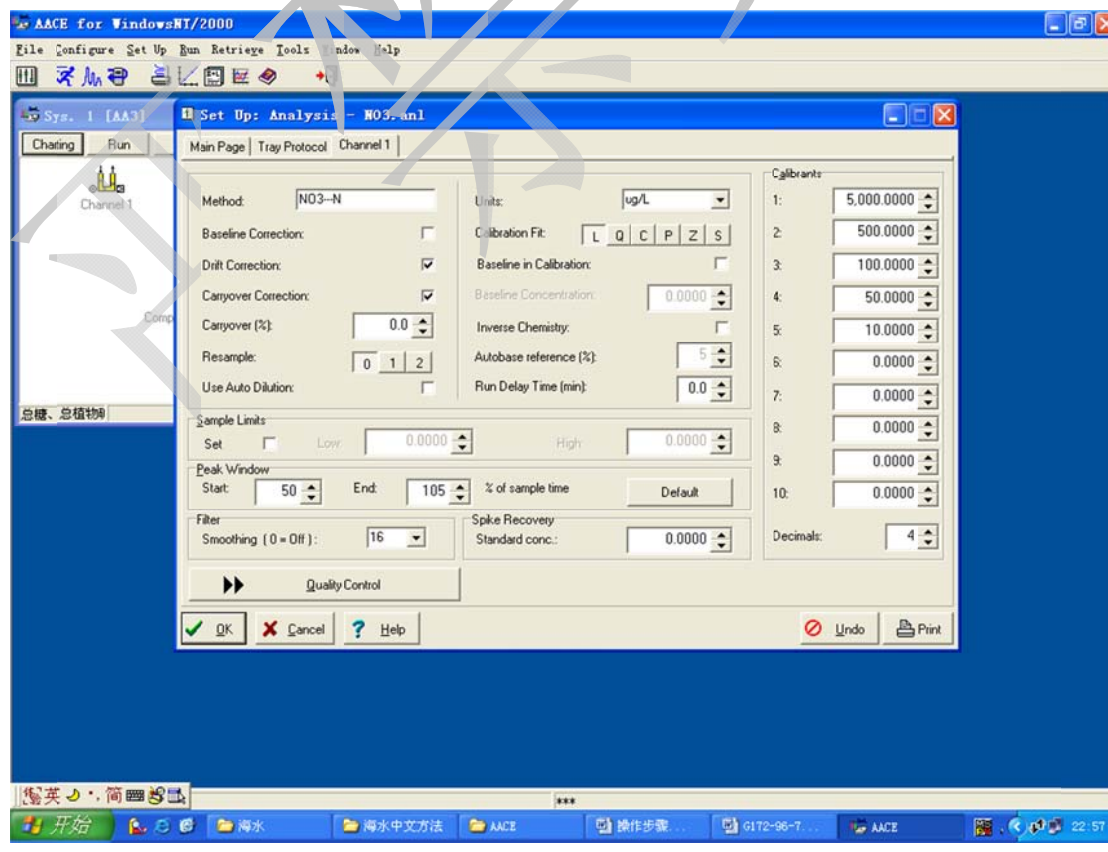
设置时各杯样品或标准的顺序要与实际样品架上的杯序相一致。

Drift 为漂移校正杯, 可以分析校正整个测定过程中反应的灵敏度的漂移。建议选用。

Carryover 为带过校正杯, 可以分析校正整个测定过程中高浓度样品对其后低浓度样品的污染或干扰情况, 带过较大时应增加清洗时间, 降低分析速度。可不选。

Baseline 为基线校正杯, 可以分析校正基线的漂移。

G : Channel1 的设置如下:



标准的浓度输入要与摆放次序一致，以上选用的是从高到低的摆放次序。

**H:** 设置完成后点击“OK”键，弹出对话框询问是否建立对应的运行文件，点击“是”，进入一个与分析文件完全相似的对话框，这就是我们每次分析测定时需要设定的运行文件对话框，一般来说我们只需要注意以下几项的变化即可：

文件名自动生成，且是唯一的。

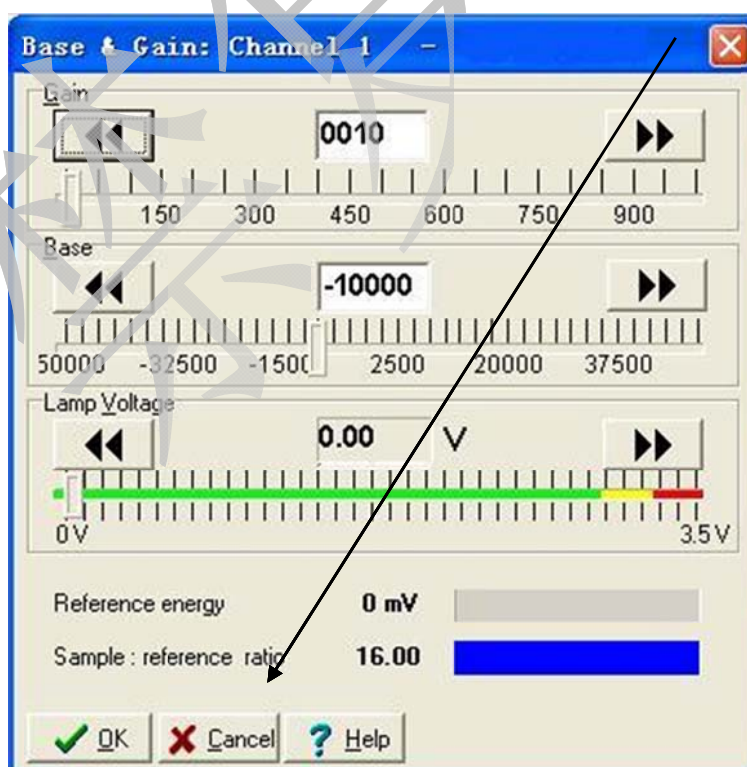
在描述项内填入样品名称、分析的项目、以及操作者的信息，方便查找。

建立新的运行文件，先从“设立（set up）”下拉菜单“分析（analysis）”中选一个运行，按“拷贝运行文件（copy run）”，复制新的运行，修改样品数目。

每次运行前先点击系统窗口的”图表（Charting）”，在弹出的对话框中选择要运行的方法，确定后弹出通道窗口。或双击系统窗口任务栏左下角，选择要运行的方法。

图表（Charting）设置

**A:** 如果是新的分析方法，灯强度默认为零。此时需要设置灯强度：手工调整灯强度（适用于 AACE 6.04 以上版本软件），双击系统窗口中对应的通道图标，在弹出的窗口中，选择灯电压（Lamp Voltage），通过拖动滑块或左右箭头按钮调整灯电压值，使得 Reference energy



的值大于 1000 mv 即可；

也可通过软件自动调整，在需要使用的通道空白处单击右键，在菜单中单击“AutoLamp”，通道窗口左下角任务栏显示“Autolamp in progress”，数十秒后会显示调整后的灯值“lamp value: XX”。

**B:** 单击右键，在菜单中调节基线，单击“建立基线（Set Base）”，等待基线稳定。基线平

稳后，把管道放入对应的试剂瓶中。确定所有试剂已通过流通池，检查试剂吸收。如果试剂吸收远远超过所给方法的标准，更换相应试剂。如果基线不平稳，检查管路中的气泡，特别是流通池流出管路中气泡，塑料管中的气泡必须前后都是圆的，如果不是，请检查是否加了表面活性剂，管路是否正确或被污染。等待通入试剂的基线稳定后，再单击“Set Base”调整基线高度。

C: 如果运行新的方法或最高标准浓度有变化，需要重新调整增益 (Gain)。控制进样器吸取最高标准 2 分钟，等待出峰，当峰上升至最高点并保持平稳时，单击右键，在菜单中选择“Set Gain”以调整增益设增益。

D: 设完增益，等待基线平稳，然后再次选择“Set Base”。

开始运行

A: 在系统窗口菜单中，单击“停止 (stop)”，关闭所有通道窗口以保存相关参数 (增益，基线值和灯强度)，然后单击系统窗口菜单“运行 (run)”，选择设置好的运行文件。

B: 运行开始。运行过程中，如果出现超标的标准或样品，会自动出现提示对话框，按“yes”即可。

C: 运行结束后，也会自动出现提示对话框，按“OK”，完全结束分析。

清洁所有管路。首先检查方法，使用方法所描述的专门的系统清洗液，假如方法没有具体指出某种清洗液，使用去离子水和活化剂清洁系统。注意，清洁过程中，活化剂不能进入蒸馏器和消化器。如需要特殊的清洁，使用以下溶液：

1 N NaOH  $\Rightarrow$  40 g/L NaOH

1 N HCl  $\Rightarrow$  约 83 mL 浓盐酸 / L

1 : 10 稀释的次氯酸盐

通常情况下，用碱性洗液清洁使用酸试剂的管道，用酸性洗液清洁使用碱性试剂的管道。

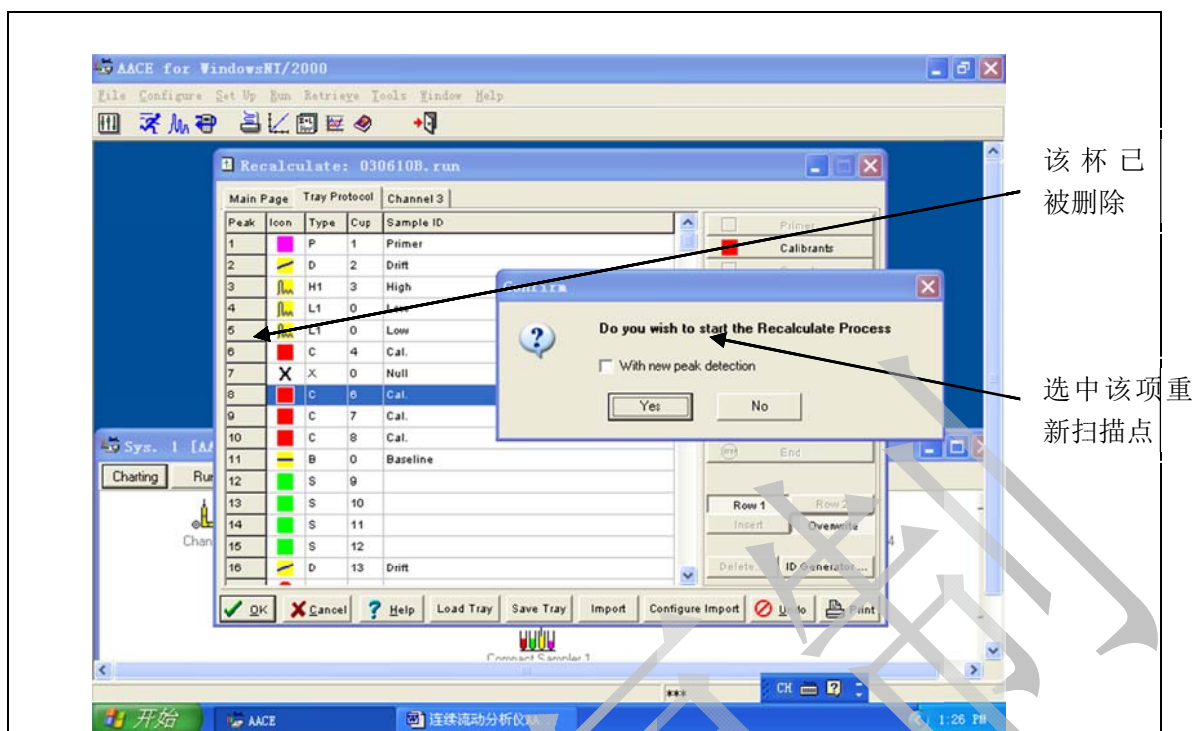
把泵的速度调到快速，吸入清洁液约 10 分钟以上，直到管道清洁干净。然后再用蒸馏水或二次水清洁 15 分钟以上 (如果长时间不使用，把所有管路置于空气中，排干水份)。关掉泵的电，取下泵的压盖，放松泵管，把压盖倒扣在泵上。

关闭所有电源。滤光片放置在干燥皿内。

## 2.9 如何修改数据

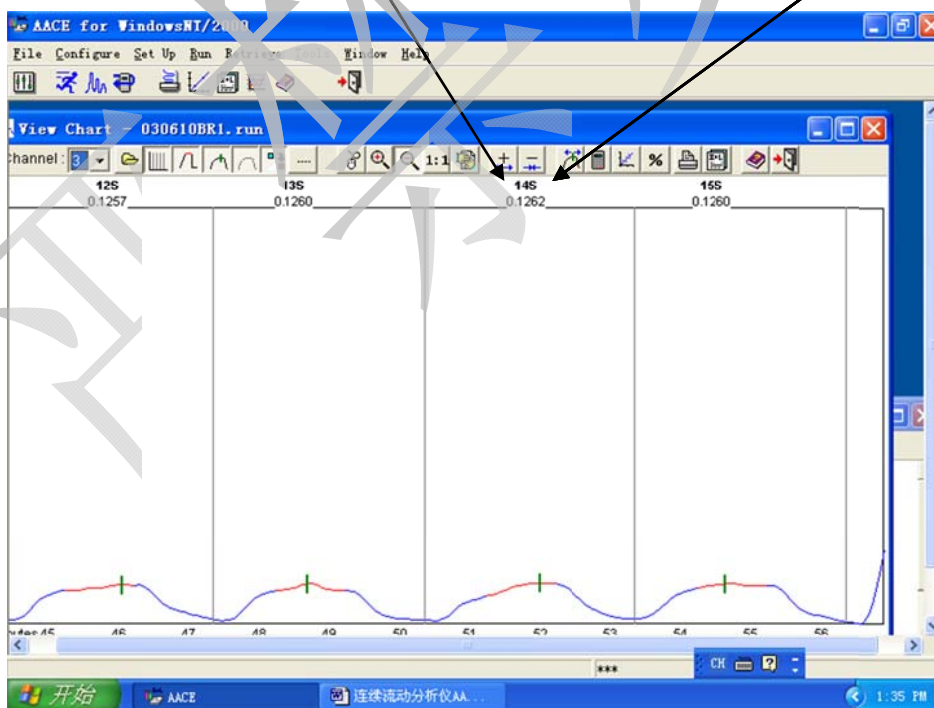
原文件不能修改，必须建立一个重新计算的文件，再进行修改。先在“运行 (run)”的下拉菜单中选“recalculate”(重新计算)，选上需要修改的运行文件，这时出现一个新的文件 xxxxxxR1。

1. 如果要删点，在杯续中选定要删去的杯，按一下“null”，该杯被删去，再点“OK”，出现一个对话框，划上勾 (重新进行峰检测)，点“yes”。修改后的报告生成。



如果要修改其它数据，直接更改后点“OK”。

2. 如果要移动点。在主菜单“retrieve”中选中“view chart”，再选择已经建立的重新计算的的文件“xxxxxxR1”，点击移动图标，移动点，然后再点击重新计算的图标。这时文件数据已经改变并存入重新计算的文件中。



13. 使用完毕后，关闭主机，关闭计算机，做好使用记录和清理工作。

## 六、注意事项

6.1 运行过程中不要移动数字比设计的盖子，以免偏移的光线影响测量。

6.2 检查试剂和水的供应是否充足。包含片段流的废液管（比如从流通池和透析器流出的废液）应尽可能的短，否则系统压力会变化。

6.3 一般操作两百个小时后检查泵管的使用状况(使用强酸或强碱,检查的时间应更短一些),是否该更换新的泵管。

6.4 不要在泵快速运行时读取试剂吸收的值,因为降低的残留时间会导致反应不完全,因此结果不会准确。当泵管内有强酸或强碱(2N 以上)时,运行泵时不要使用快速。当方法中使用了强酸或强碱,使用正常速度用水润洗。这样可以由于消除连接处松开而喷出腐蚀性液体。

## 七、技术支持

伯乐公司售后服务电话: 028-85298430

联系人: 刘丽萍 18367121691