
Empower3 软件现场培训教材

外标校正曲线及柱效计算



一. 外标校正曲线

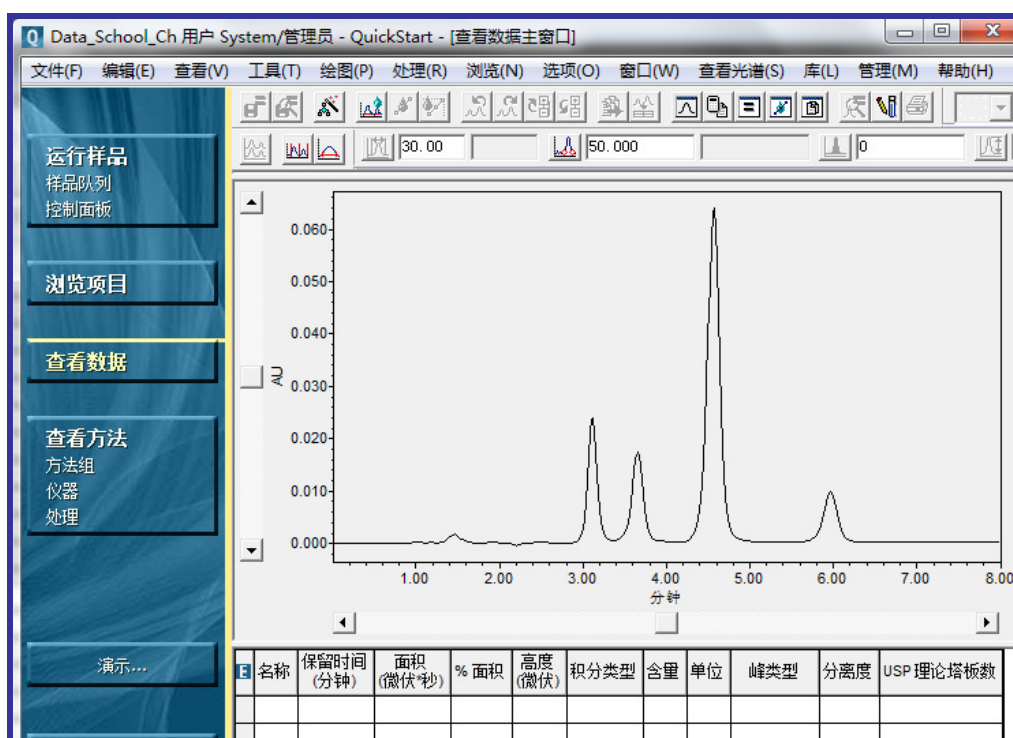
(一) 利用处理方法向导建立处理方法

1. 单击导航条之“浏览项目” **浏览项目** 进入数据浏览画面，开始查找数据。
2. 点击工作表中的“通道”，进入通道画面。
3. 选择需处理的数据（一般是最低浓度或含量标样），选择菜单“工具-查看”打开。

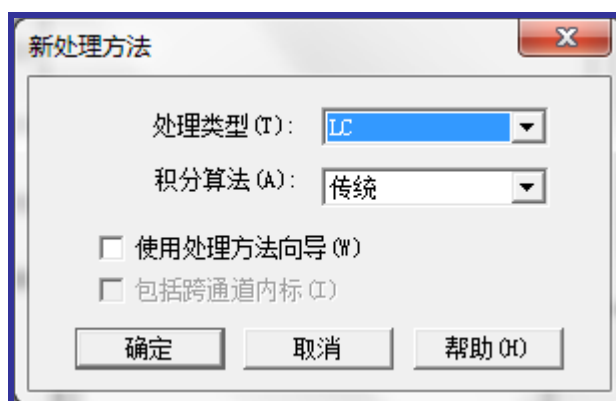
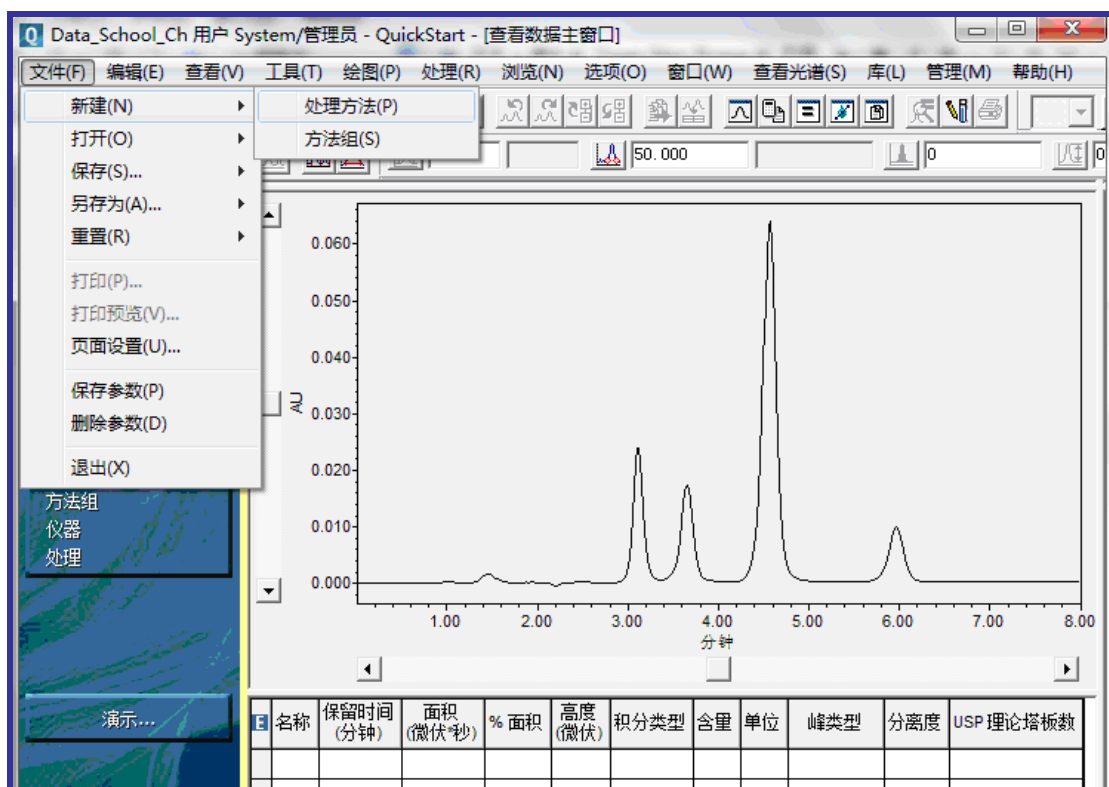


注：建议使用最低浓度的标准样建立处理方法，以确保所有的峰都能被检测到。

3. 出现色谱图查看界面



2. 单击菜单“文件-新建-处理方法”，出现新建处理方法对话框。

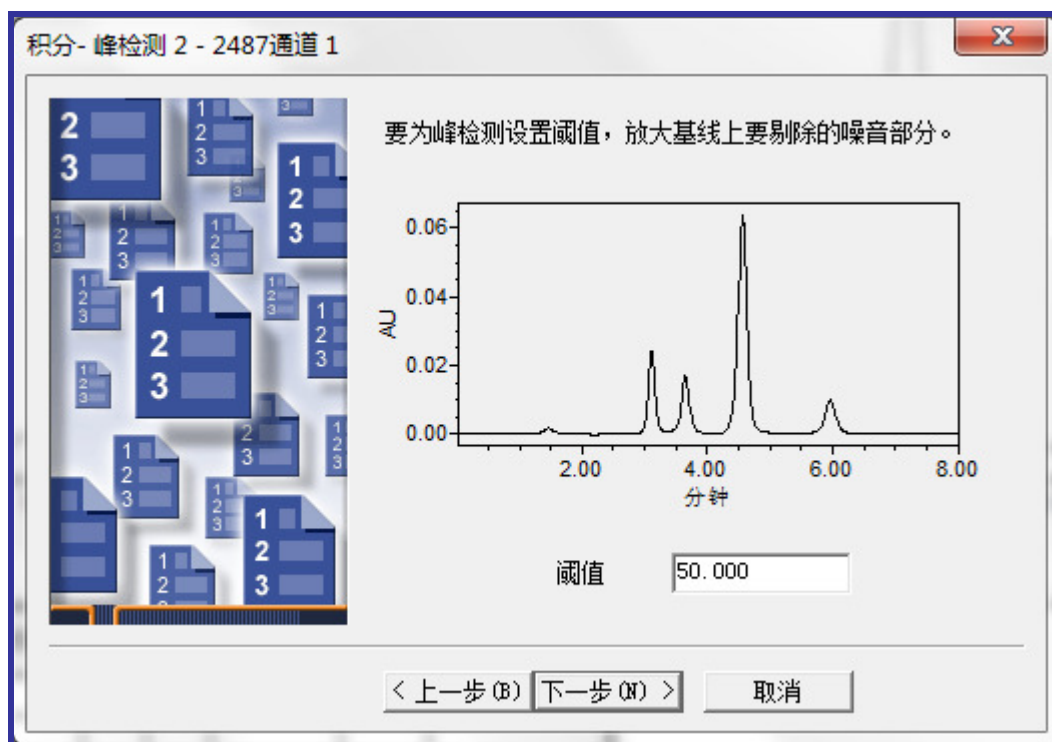


勾选“使用处理方法向导”，然后单击“确定”。

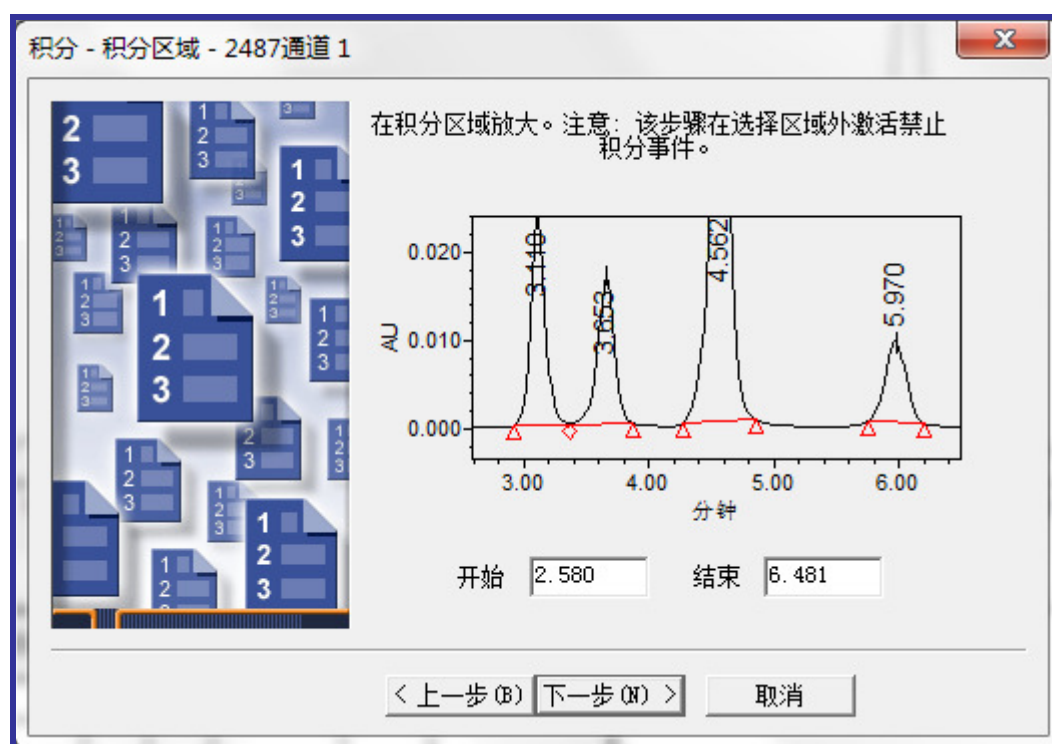
注：PDA 检测器的三维数据，处理类型是“PDA”。而对于非PDA检测器的液相二维数据，如2489紫外检测器、示差、荧光等则选择“LC”。

3. 出现“积分-峰检测1”画面，设定峰宽或者接受缺省值，单击“下一步”。

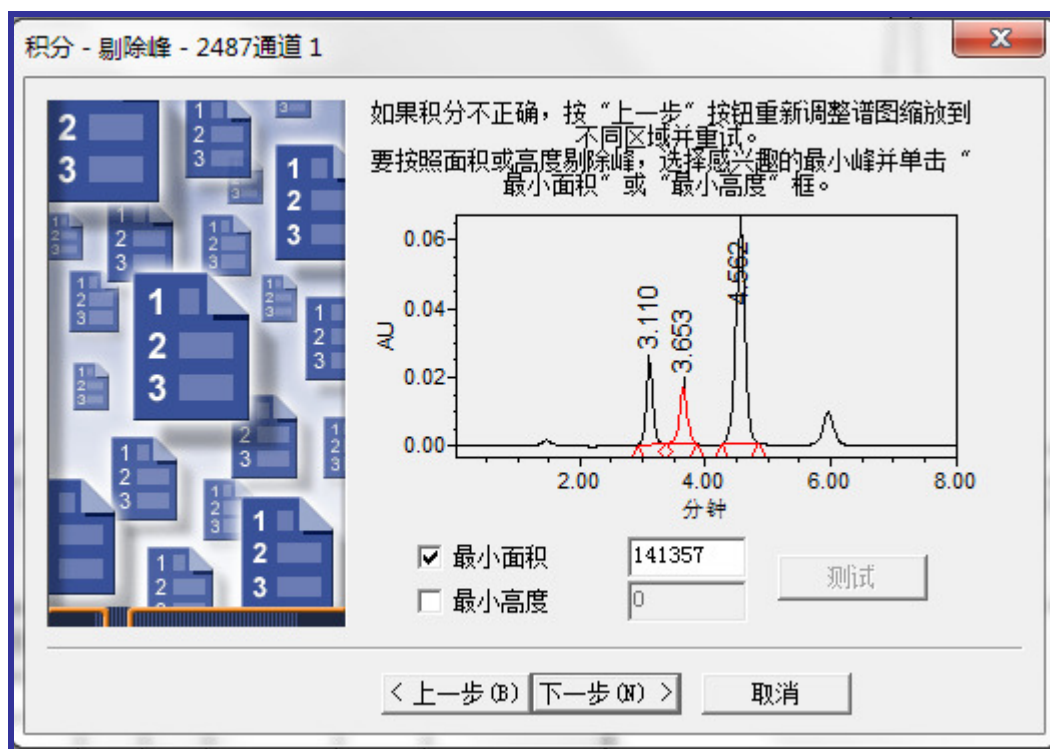
在“积分-峰检测2”中，设定积分阈值或者接受缺省值，单击“下一步”。



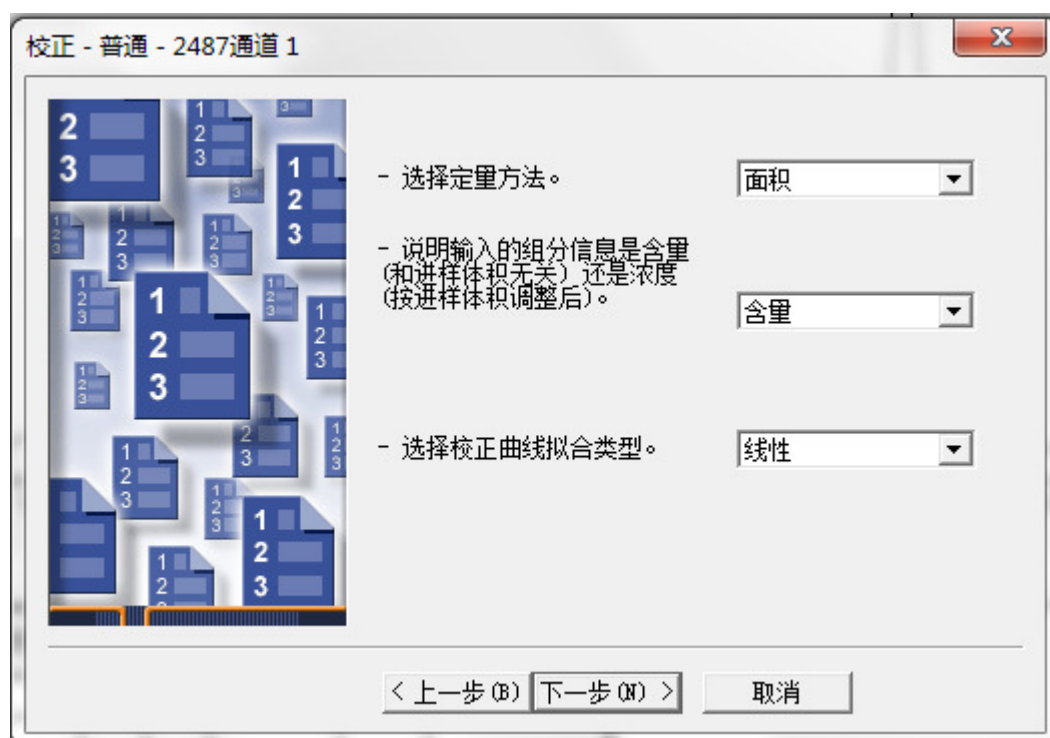
4. 在“积分-积分区域”中，直接输入时间值或者用鼠标左键拖拽放大选定积分区域。单击“下一步”。



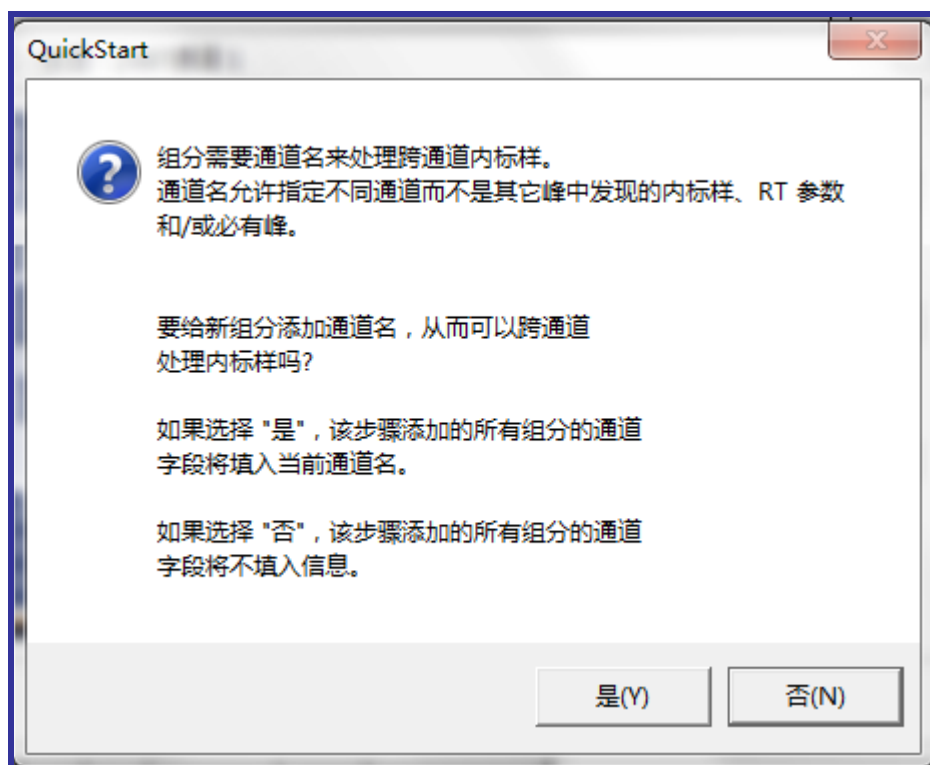
5. 在“积分-峰剔除”中，根据需要设定最小面积和/或最小高度，或者不作任何改动。单击“下一步”。



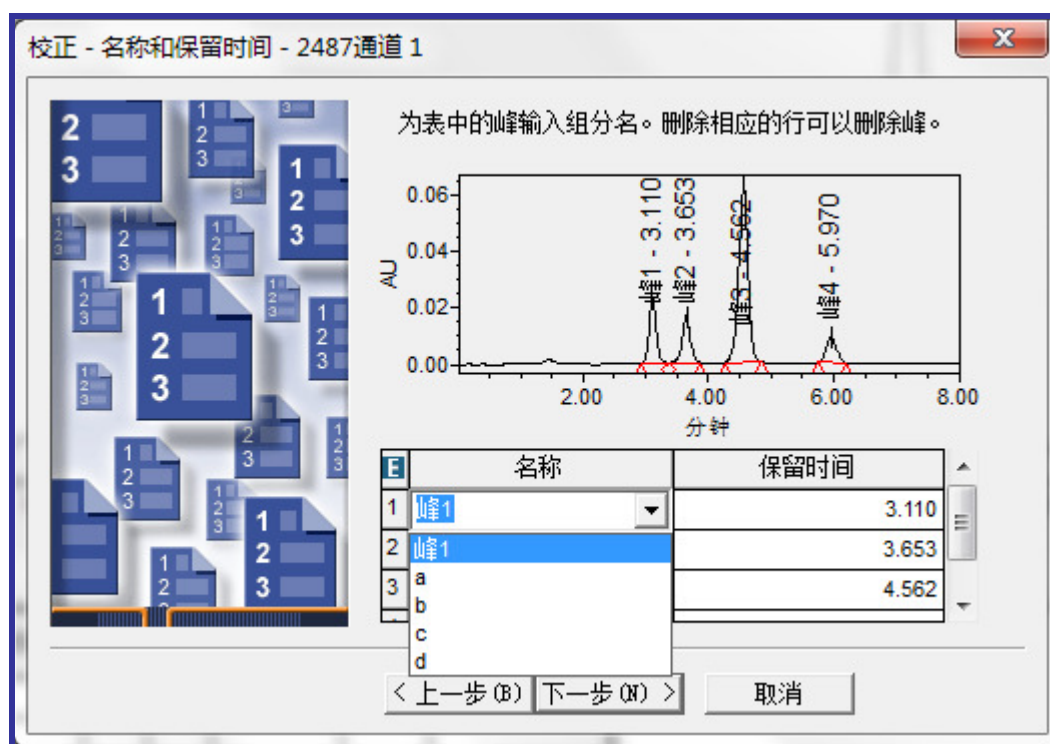
6. “校正—普通”页中，除有特定要求外，接受缺省选项，单击“下一步”。



7. 出现如下对话框，选择“否”。



8. 在“校正—名称和保留时间”页中，在“名称”栏中，输入组分的名称，或不作改动，单击“下一步”。



9. “校正—缺省量”页中，“含量”和“单位”栏不填，单击“下一步”。



10. “校正—内标样”页中，接受缺省选项（外标校正），单击“下一步”。

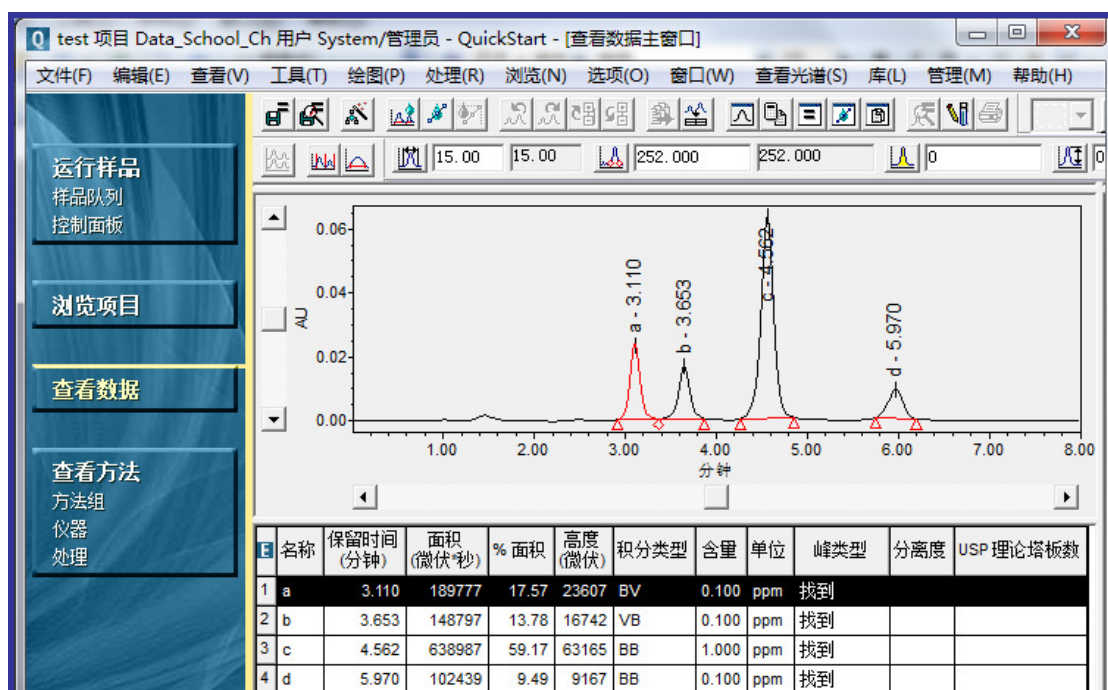


11. 出现处理方法名对话框

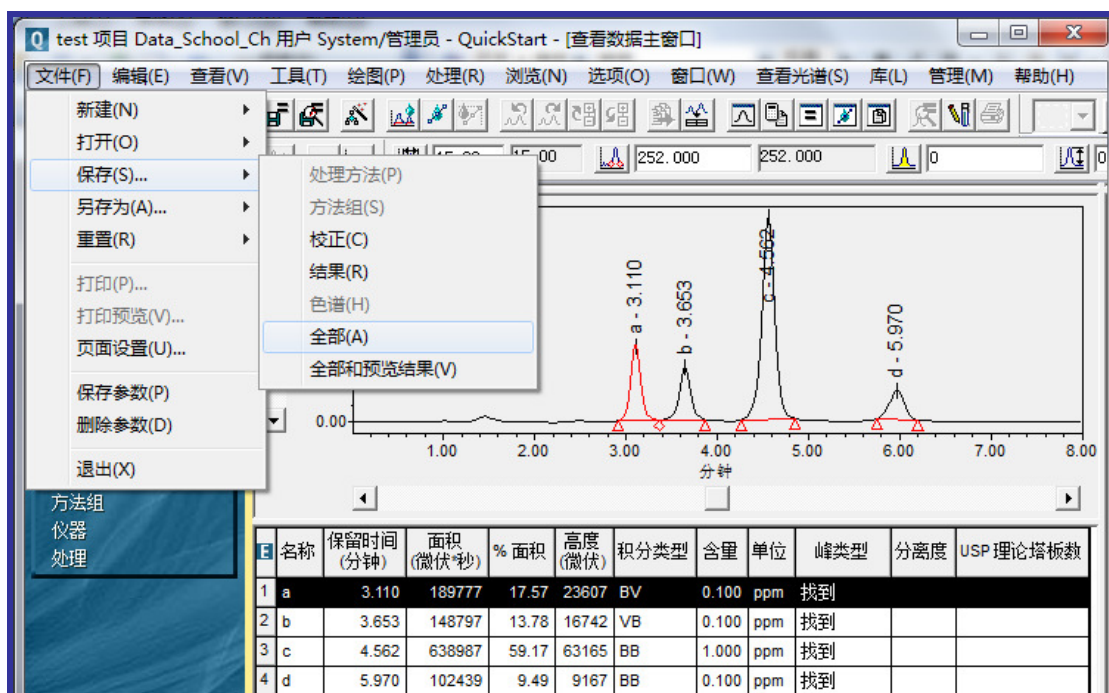


在“处理方法名”中输入方法名，然后单击“完成”结束处理方法向导。

12. 再次出现主窗口，下部的“峰”表中出现积分结果，同时将组分名称及保留时间标记在色谱图上，并在状态条中显示新处理方法名称。如下图所示：



13. 打开菜单“文件-保存-保存全部”，进行保存。



14. 关闭窗口。

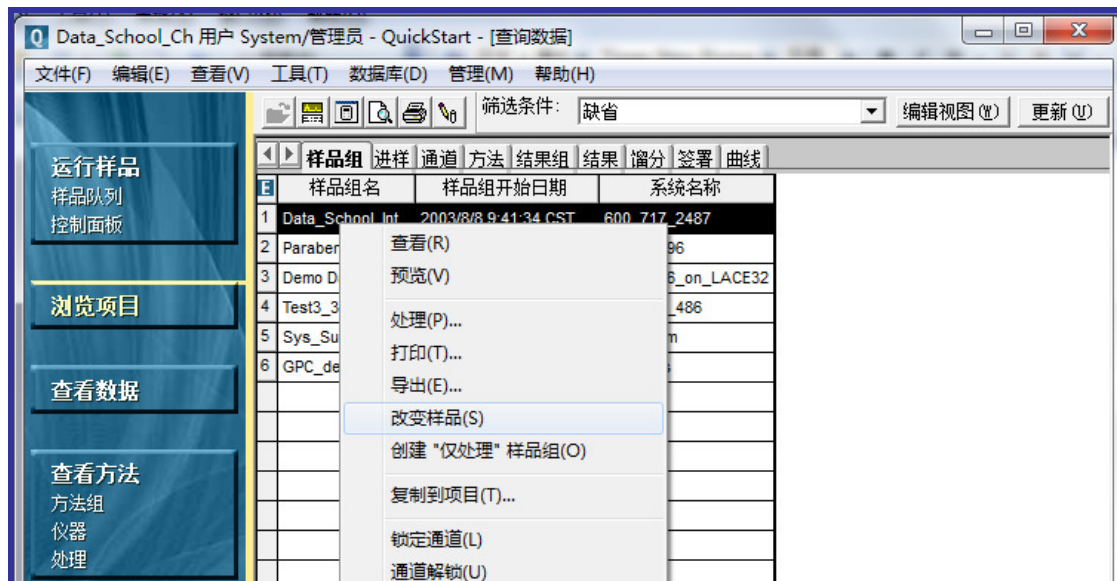
(二) 修改样品信息

1. 如果没有在进样时，填写有关样品的信息，在此则需对样品信息进行修改。

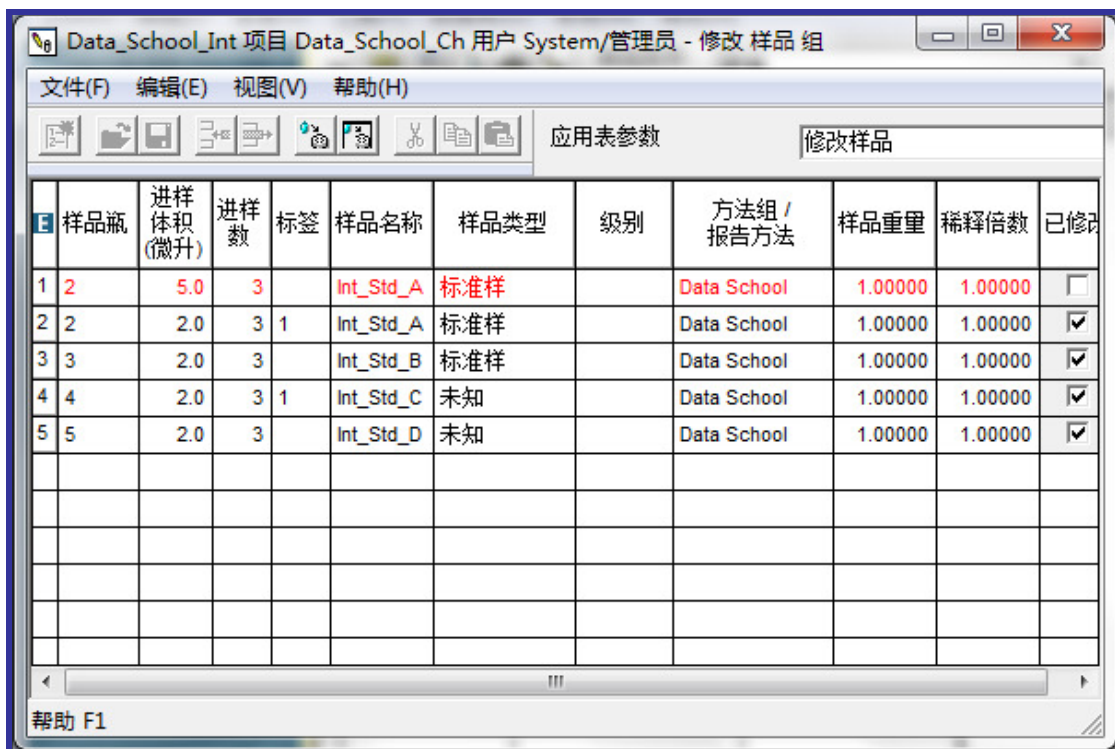
在 **样品组** **进样** **通道** **方法** **结果组** **结果** **签署** **曲线** “通道”选项卡中，选中欲修改的标样，然后选择菜单“工具-改变”样品。



或选中相应的样品组，再进行修改样品信息的步骤：单击菜单“工具-改变样品”。进入步骤2。

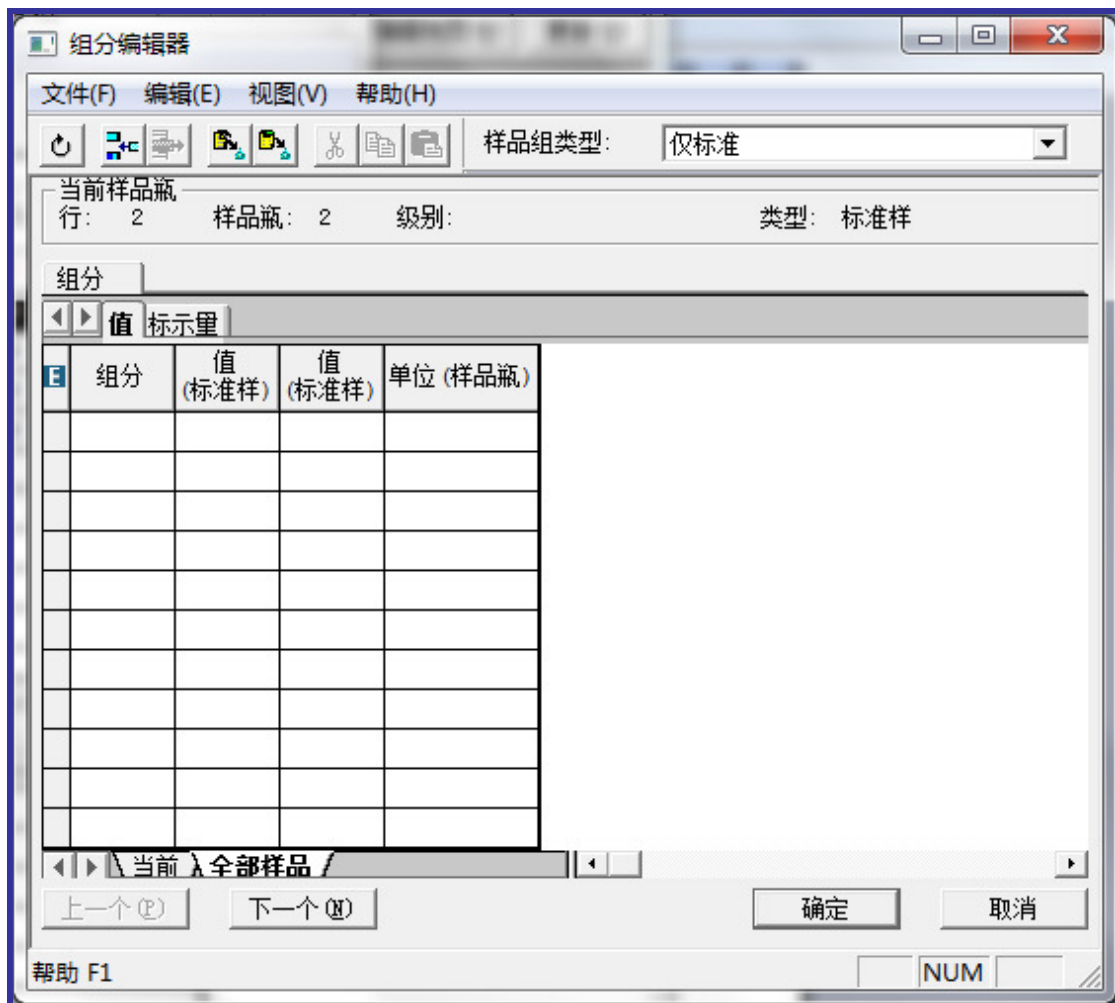
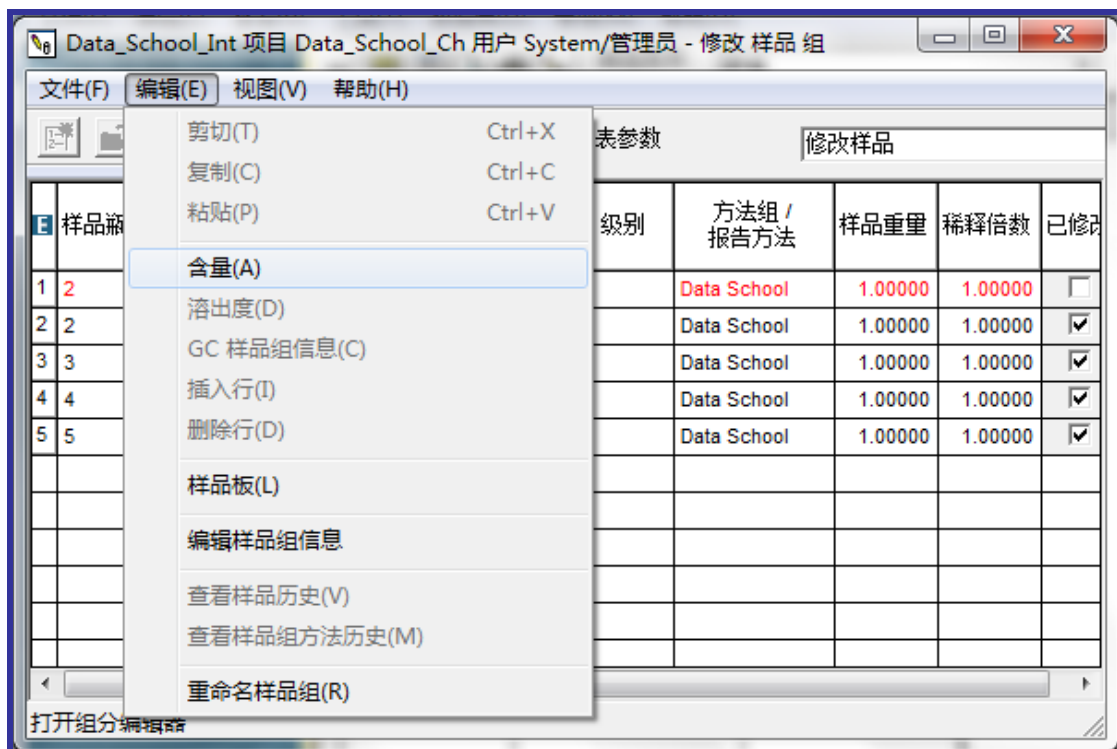


2. 若数据采集是以单针进样的方式实现的，则会直接出现“修改样品窗口”。



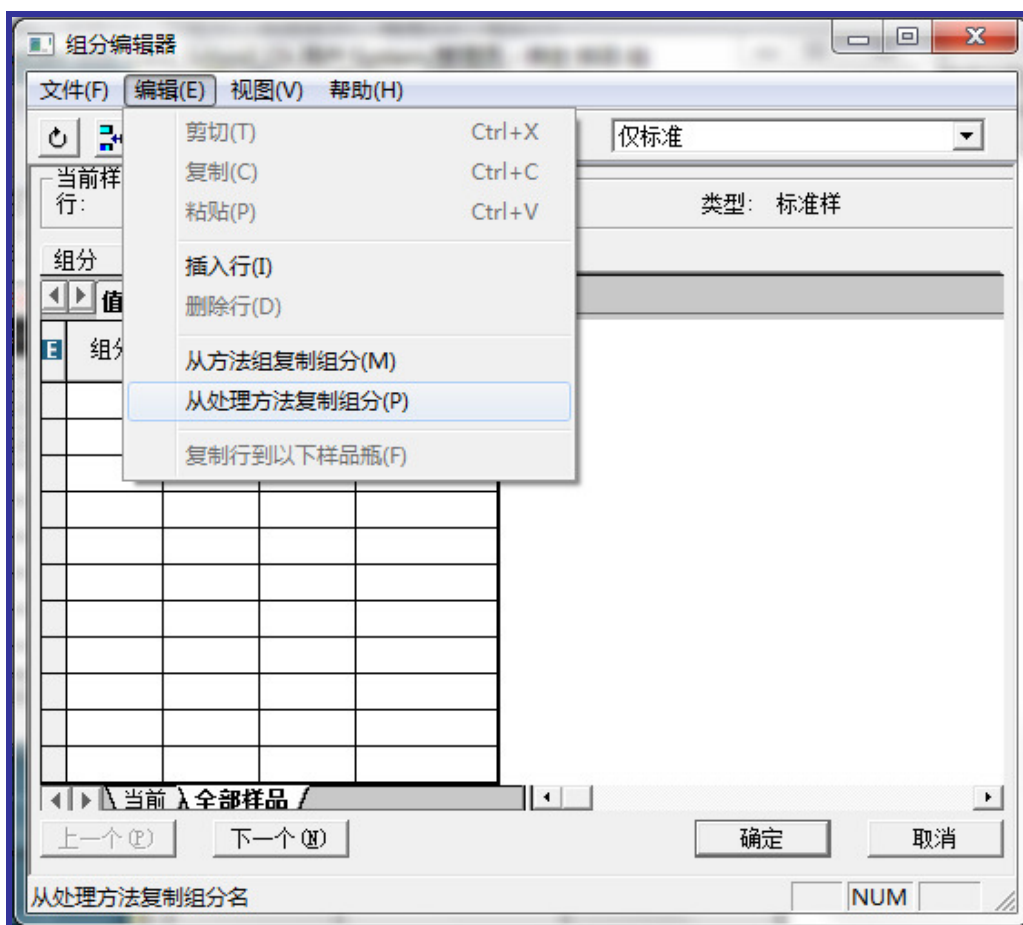
注：在Empower进行处理时，只有标样能够生成校正曲线，然后才能对未知样进行定量计算。如果在进样时没有正确设置样品类型，可在此窗口直接进行修改。也可针对具体情况，修改样品名称、样品重量以及稀释倍数。

3. 单击菜单“编辑-含量”，出现组份编辑器。



注：此处选择“全部样品”表单。

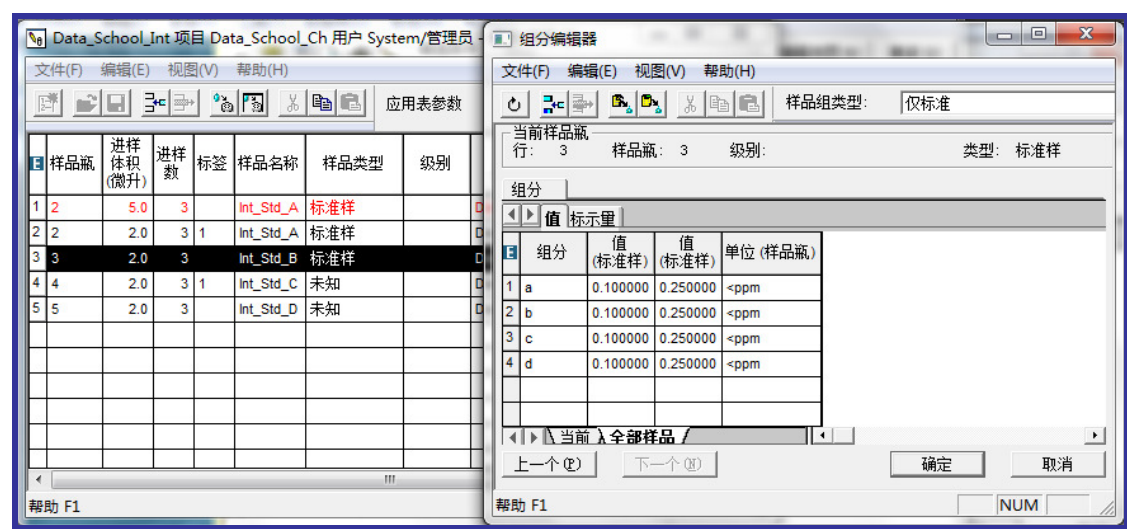
4. 在该选择菜单“编辑-从处理方法复制组份”或者单击图标。



5. 在“打开现有的处理方法”对话框中，选中指定的处理方法，单击“打开”。



6. 在“全部样品”表单中，针对对照品的每一组分，填写“数值”，必要时填写“单位”后，关闭组分编辑器。



注：在填写“值（标准样）”列下标准样组份的含量时，将“组份编辑器”界面与“修改样品”界面相比较，在“值（标准样）”下光标所在列的含量即为“修改样品”界面中显黑的标准样品的含量。

7. 修改完毕后，选择菜单“文件-保存”。



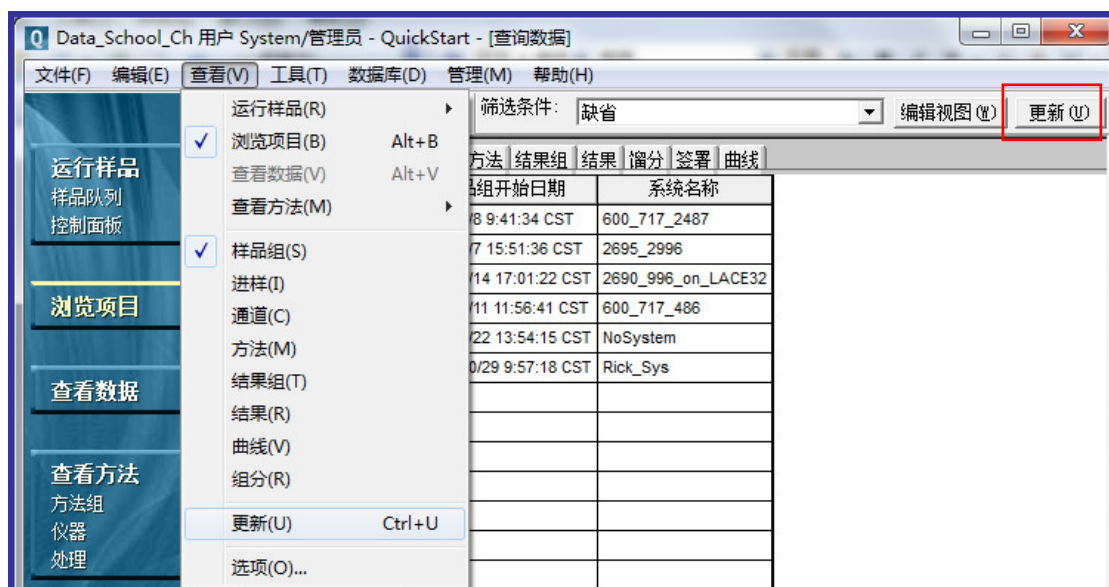
8. 单击“文件-退出”，然后关闭窗口。



有的样品变成红色，提示进行了修改。

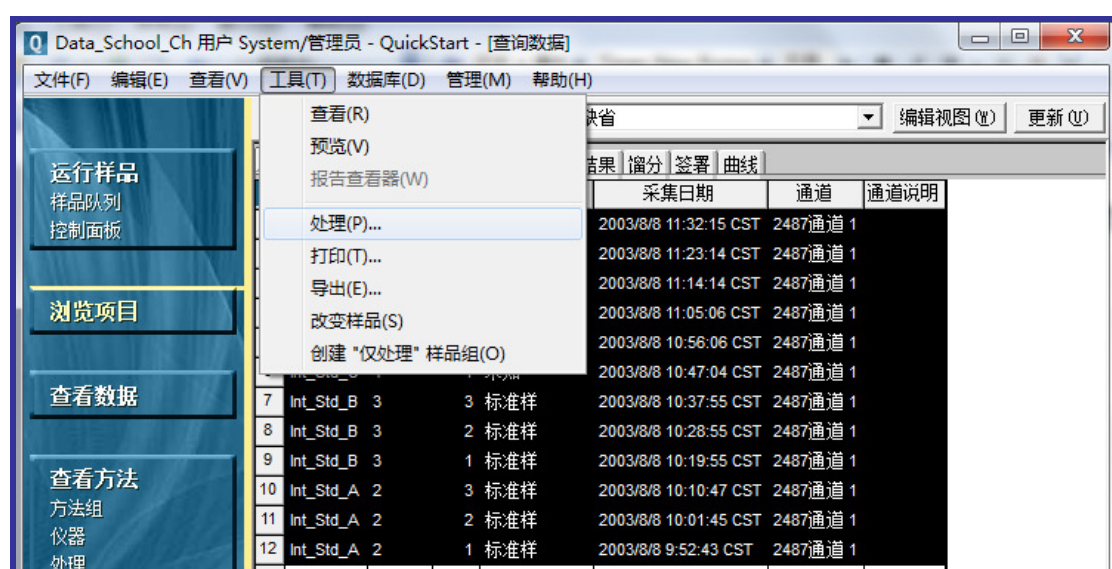
注：如果需要根据修改样品信息，则必须关闭窗口后，再次进入“改变样品”对话框。

9. 回到通道选项卡，选择“菜单—更新”或者单击  “更新”键，更新通道表单，完成修改样品的操作。



(三) 定量计算

1. 回到“通道”选项卡，选中要处理的全部样品，（注意先选择标样，再选择未知样。）然后单击  “处理”。

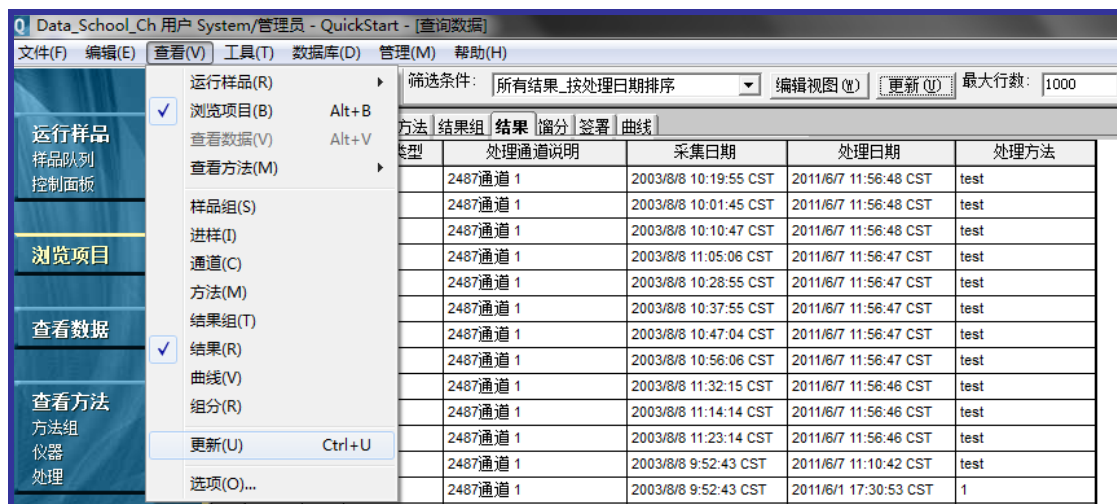


2. 出现“后台处理及生成报告”对话框：



3. 在“处理”中，如是2D数据选“使用指定的处理方法”，3D数据选择“使用指定的方法组”，选择相应的处理方法和方法组名称，在“清除校正”方框中打勾，并使“打印”和“导出”方框中为空。单击“确定”。

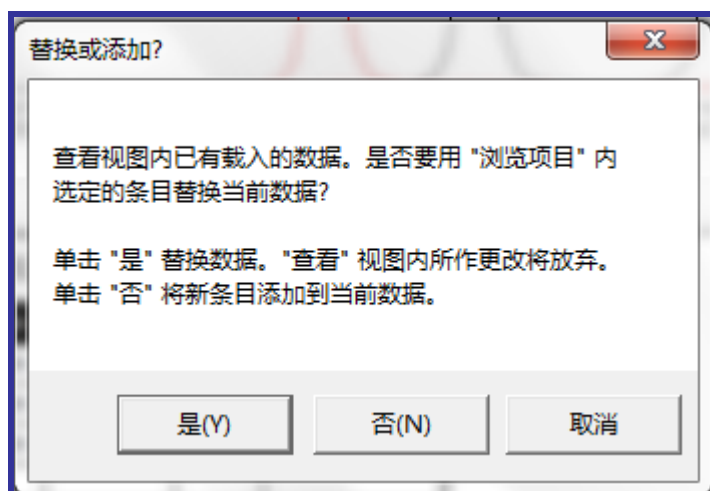
4. 选中“结果”选项栏选择菜单“视图—更新”或者单击 更新(U) “更新”键更新结果。



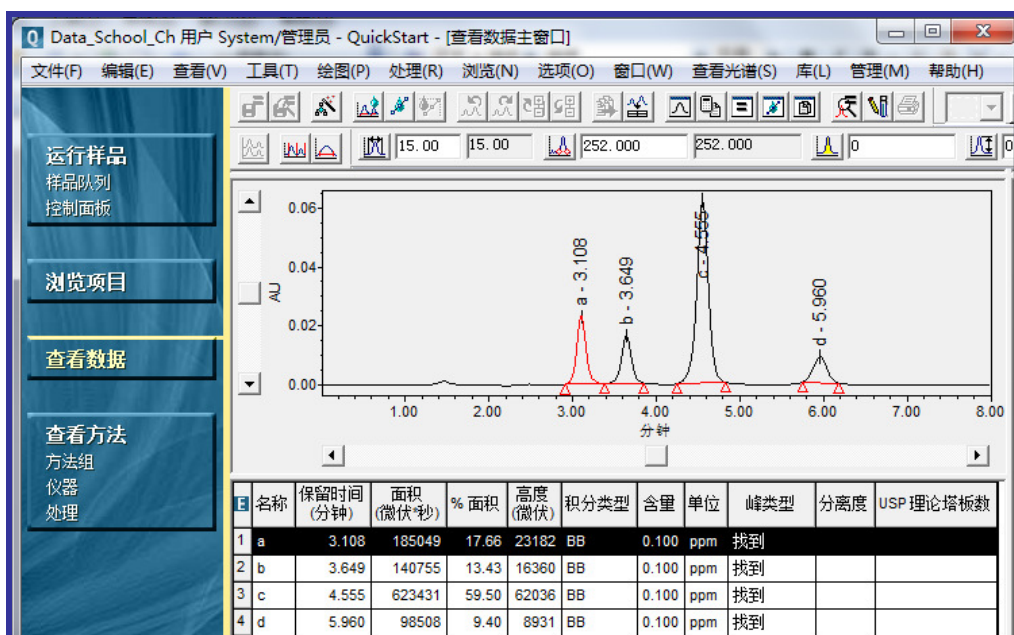
5. 选中欲浏览的结果，单击  (查看)，出现查看主窗口。



6. 如果出现如下对话框，单击“是”。

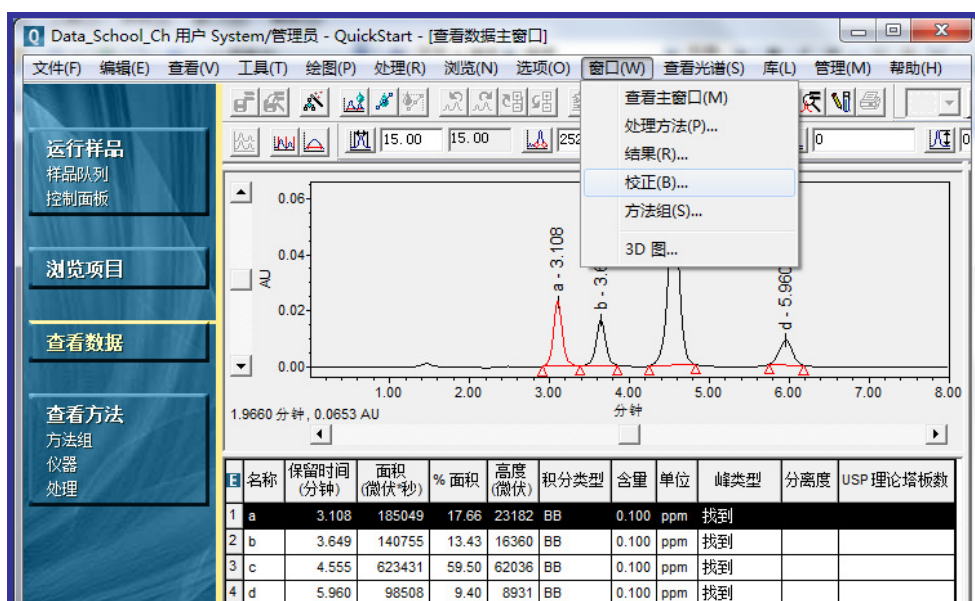


7. 在打开的“查看”窗口中可以浏览色谱图和“峰”结果表，查看计算的“含量”结果。

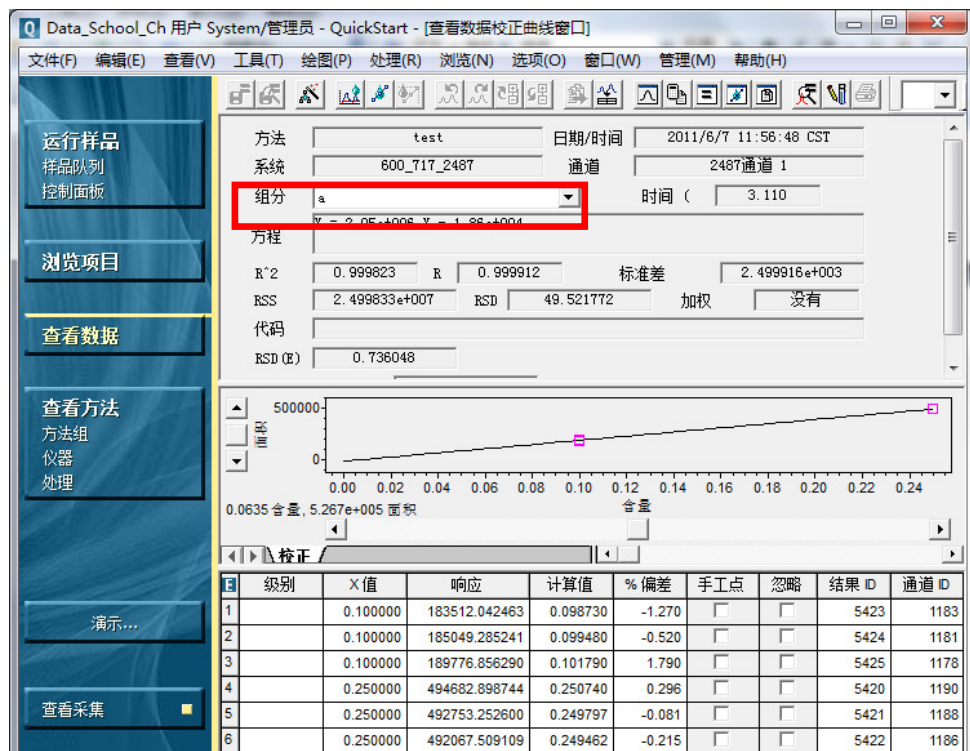


注：如果此时出现的是校正曲线或者其它窗口，单击  回到主窗口；可以选择‘窗口 - 2 结果窗口’（或者使用快捷图标 ）浏览计算结果、样品信息和标准曲线方程；选择‘窗口 - 3 处理方法’（或者使用快捷图标 ）浏览用于计算的处理方法；选择‘窗口 - 4 标准校正曲线窗口’（或者使用快捷图标 ）浏览校正曲线及其方程；如果在‘项目’窗口结果表单中选中了多个样品来查看结果，则选择菜单栏下“浏览 - 前一个2D 通道”或“下一个2D 通道”（或者在查看窗口中使用快捷图标               ）等命令来浏览不同样品的计算结果。

例：查看校正曲线：选择菜单栏下“窗口 - 校正”或者单击工作栏中的 （校正曲线），打开校正曲线窗口。



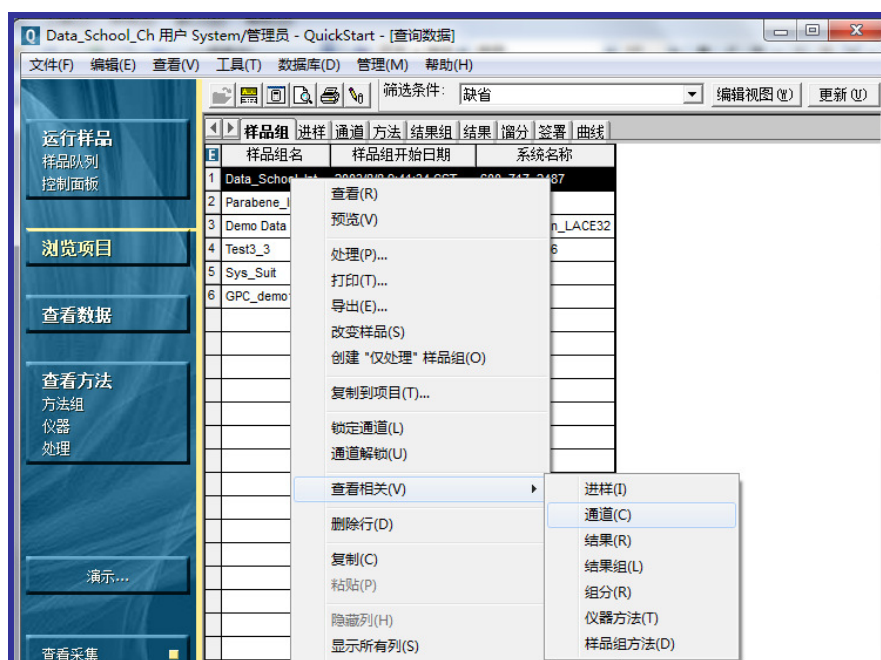
8. 窗口的上部为曲线的方程、回归系数等内容。可通过“组分”下拉菜单查看不同组分的相关信息。



二. 柱效计算

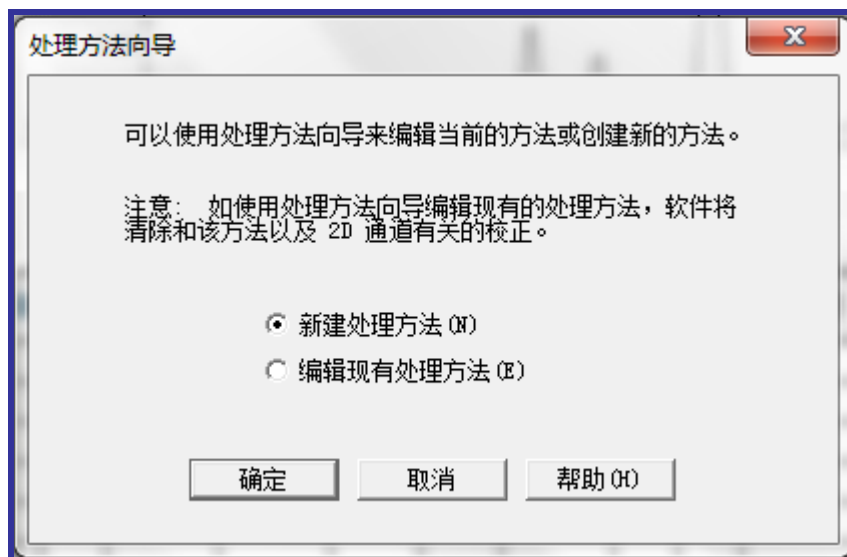
1. 建立数据处理方法（以 2D 数据为例）

- 1) 单击 **浏览项目** 键，在 **样品组** 中选择目标样品组
- 2) 在样品组上点击鼠标右键选择查看相关通道，样品组在单个通道中显示。

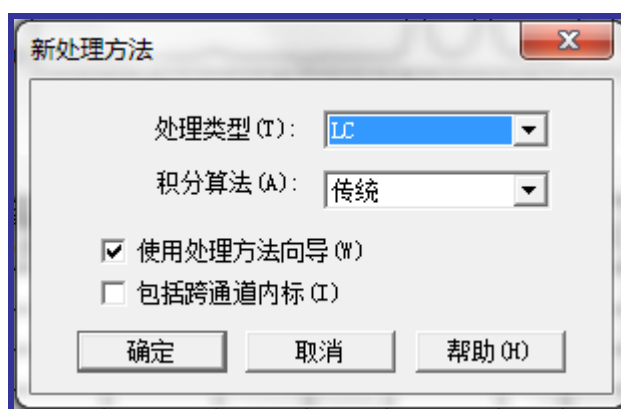


- 3) 选择定最低浓度的标样，点击鼠标右键，选择下拉菜单中的查看，会显示未处理的色谱图形。

- 4) 点击处理方法快捷键 ，选择创建新处理方法，点击确定。



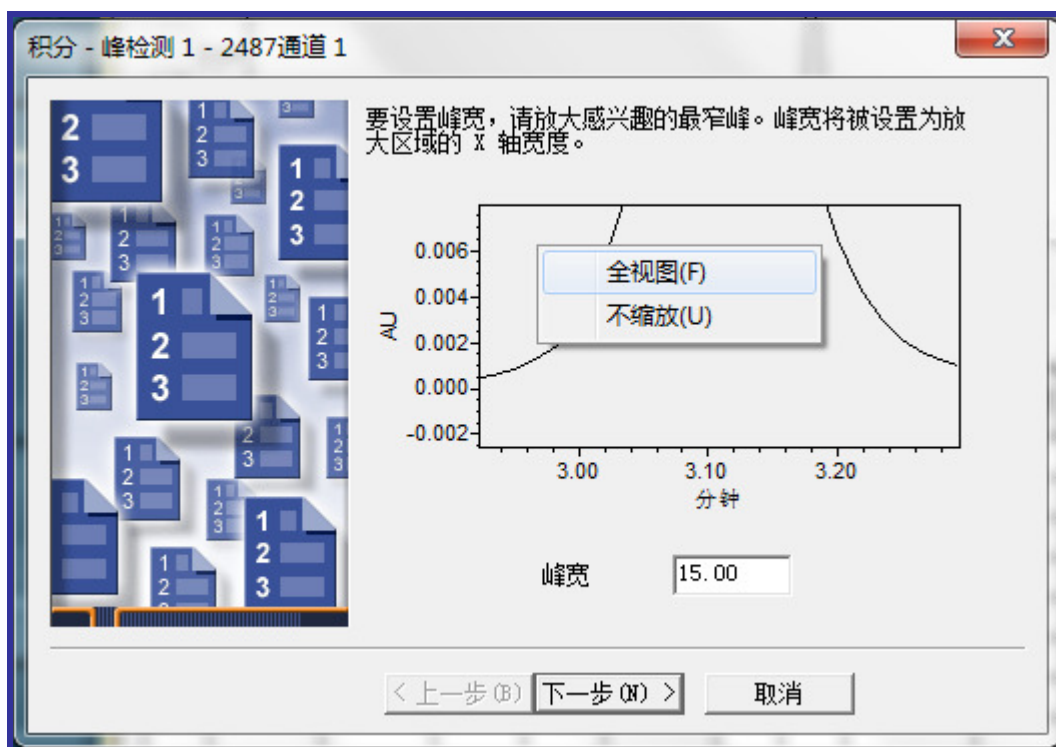
- 5) 确认处理类型为 LC，积分方式可选择为传统，再点击使用处理方法向导，选择确定。



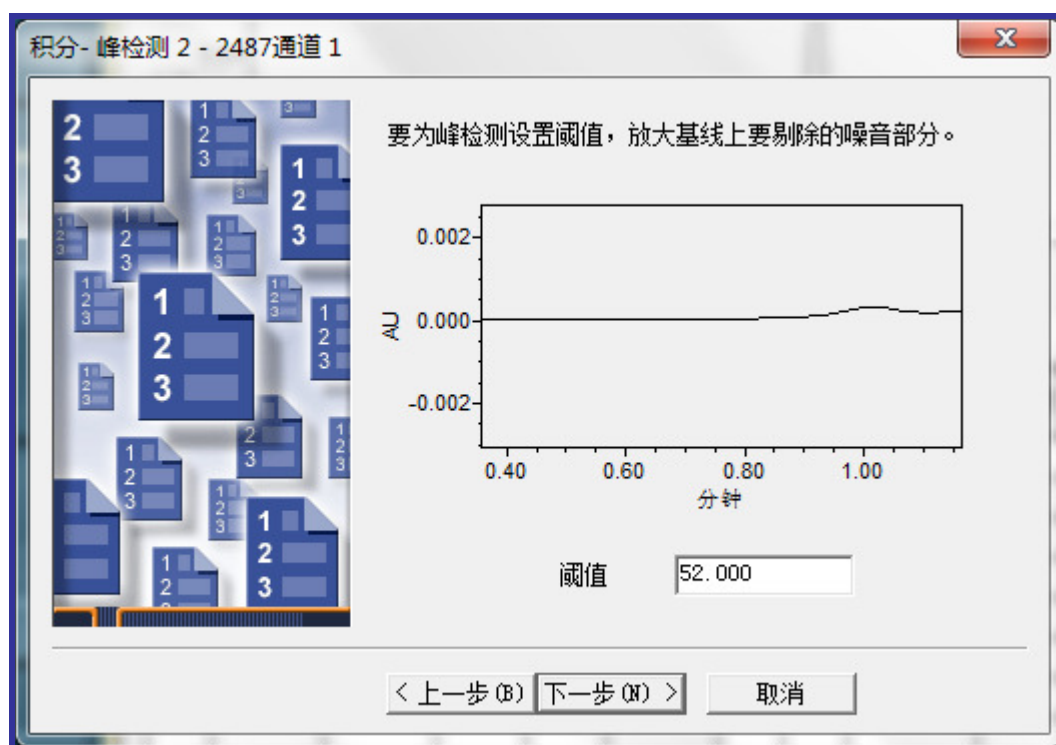
注：使用 Apextrack 积分方法时不要选择跨通道内标样，这个功能仅适用于 MS

- 6) 常按鼠标左键，选择色谱图上最窄峰。

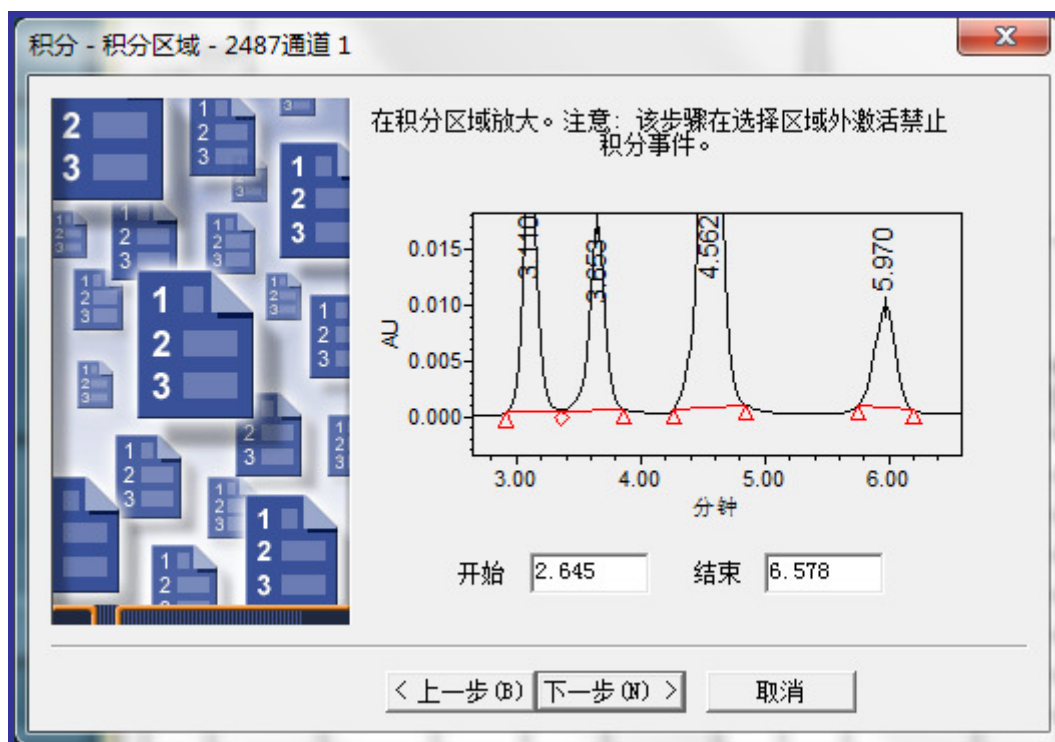
注：在色谱图区域方可以放大某个需要监测的峰。点击鼠标右键选择全视图可以还原色谱图。



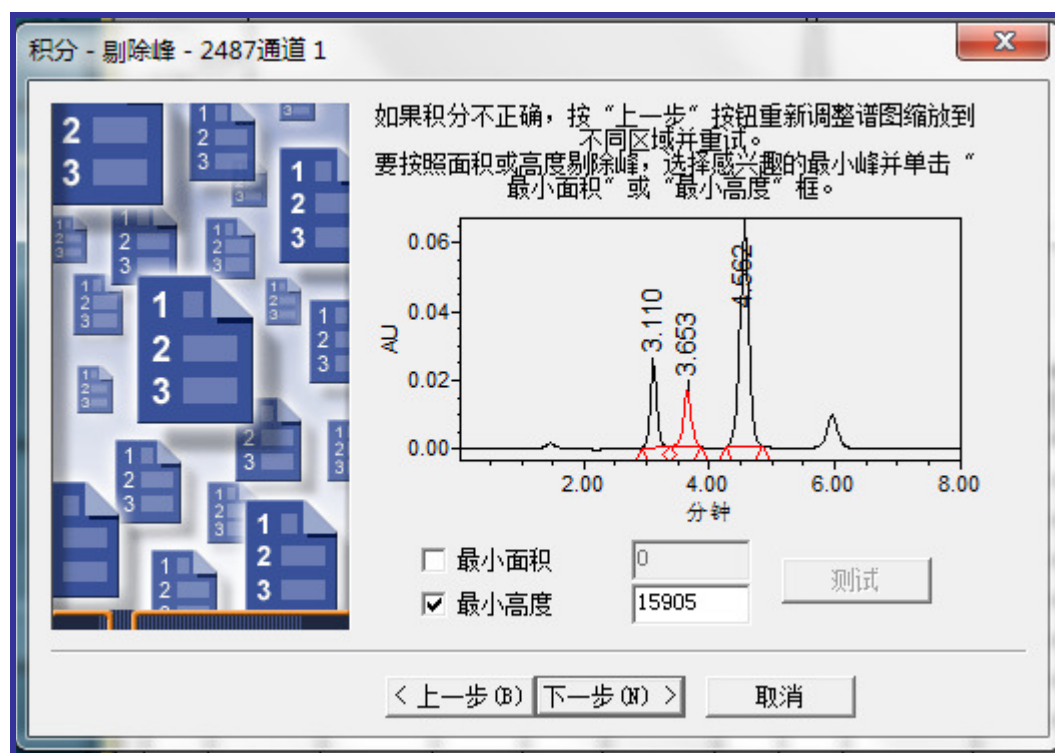
7) 在色谱图的积分界面选择一段平滑的基线作为积分的阈值，点击下一步。



8) 常按鼠标左键，在基线上选取积分的起始时间点。



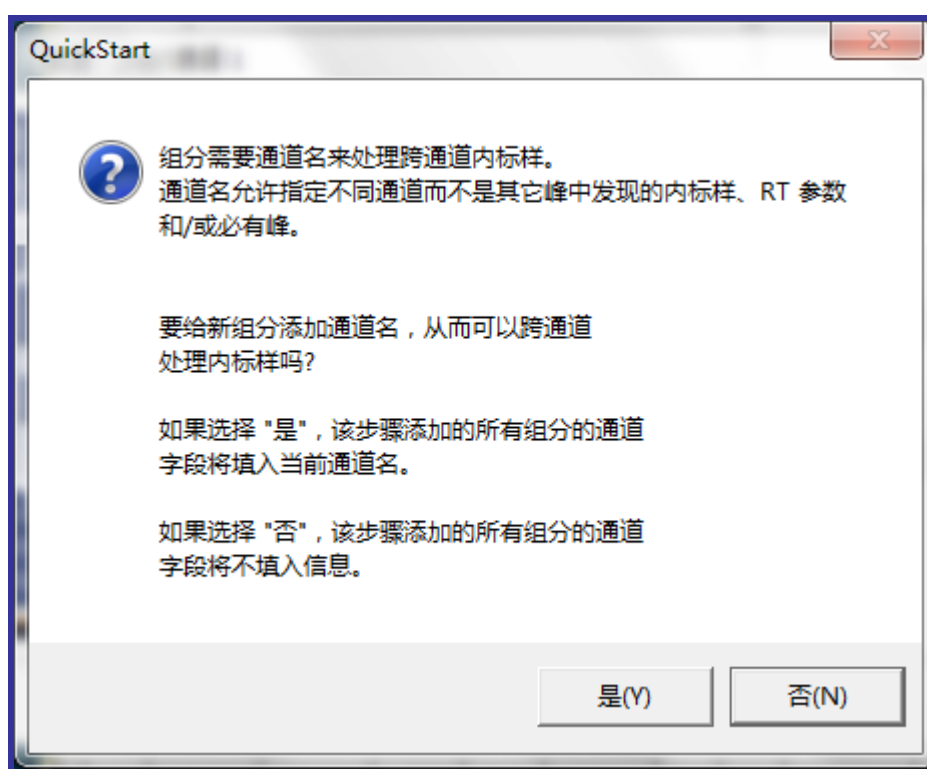
- 9) 建议选择最小峰高，选择所要积分的高度最小峰（或键入相应数值）。小于此峰高 90% 的峰将不被积分。点击下一步。



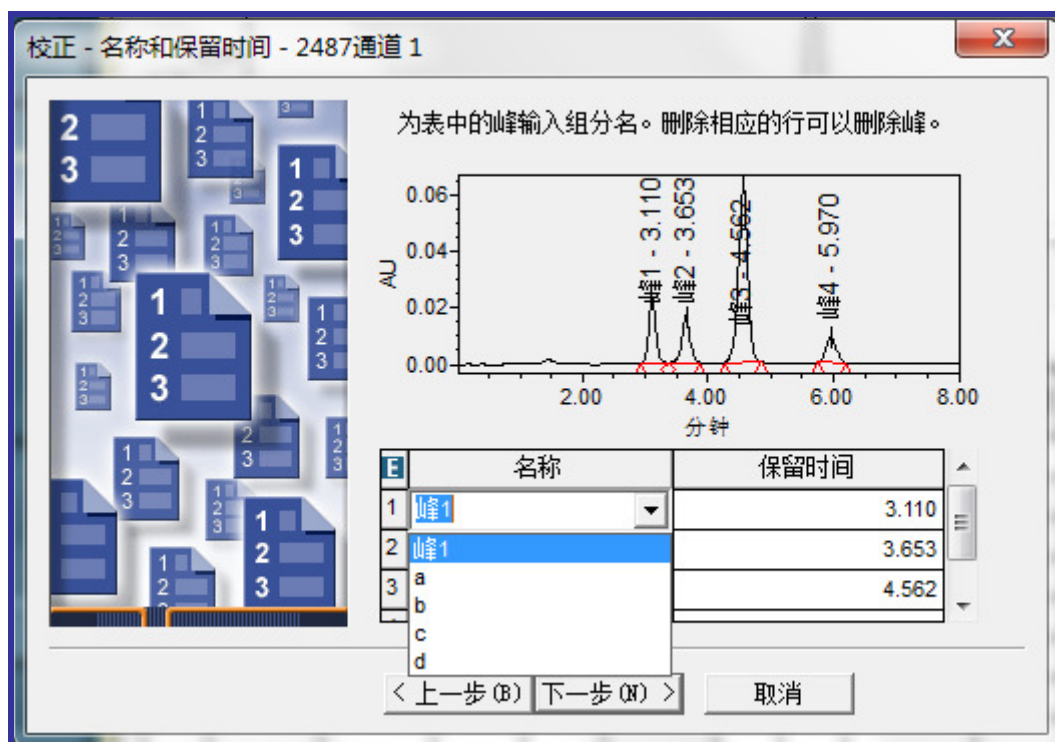
- 10) 定量方法选择面积，组分面积选择含量，校正类型选择线形。点击下一步。



11) 跨通道内标样界面点击否。



12) 因为选择的是标样, 点击峰 1 可以看到一个下拉菜单选择相应的组分名称或者键入运行样品相应的名称。



添加与组分名称相匹配的标准含量，然后点击下一步。



注：如果是多点校正，跳过添加含量的窗口直接点击下一步。（单点校正可在这里添加含量）。

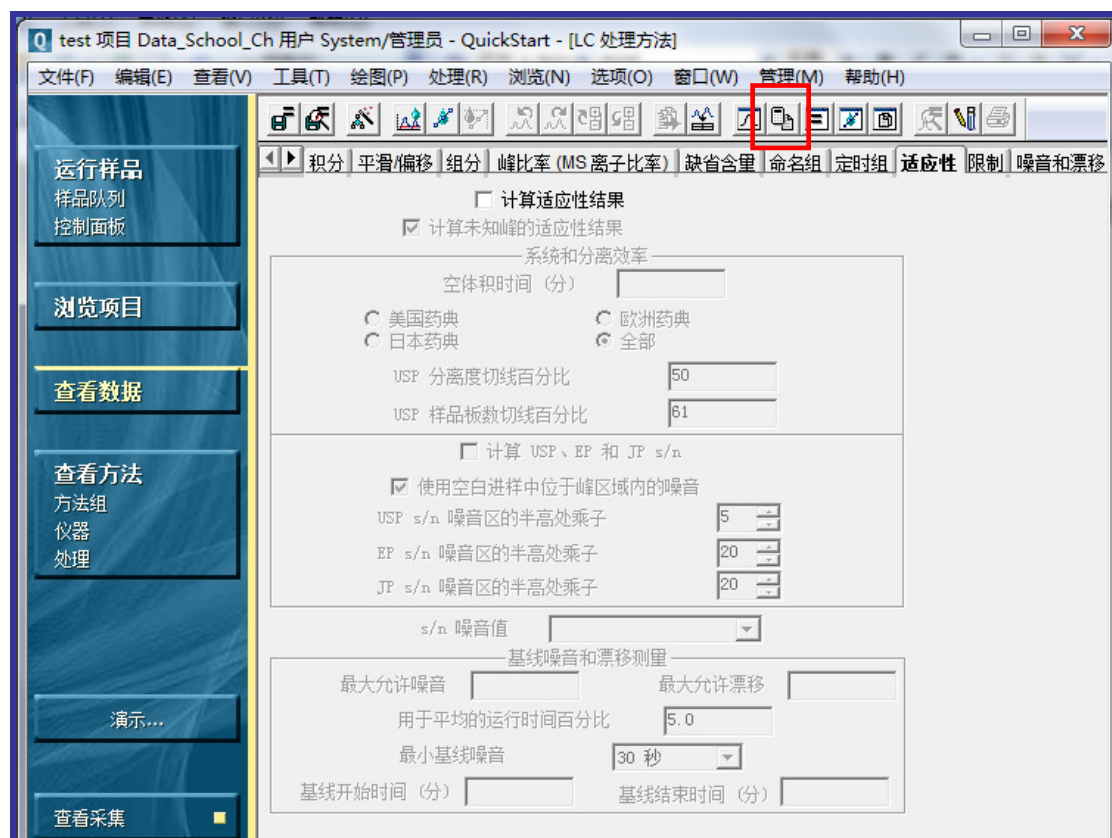
13) 选择外标法:



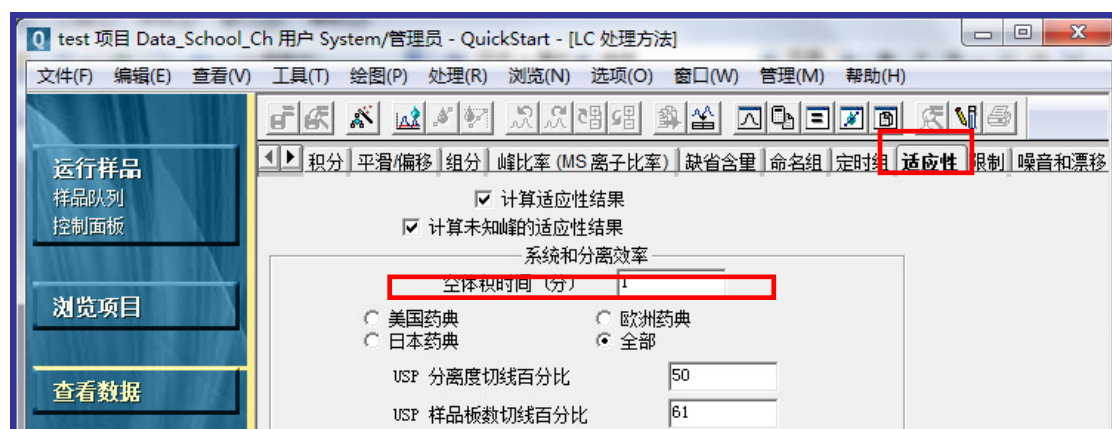
14) 为处理方法命名, 点击完成。色谱图界面会显示该处理方法应用后的色谱结果, 包括积分。



15) 编辑处理方法的高级功能需要选择  快捷键。

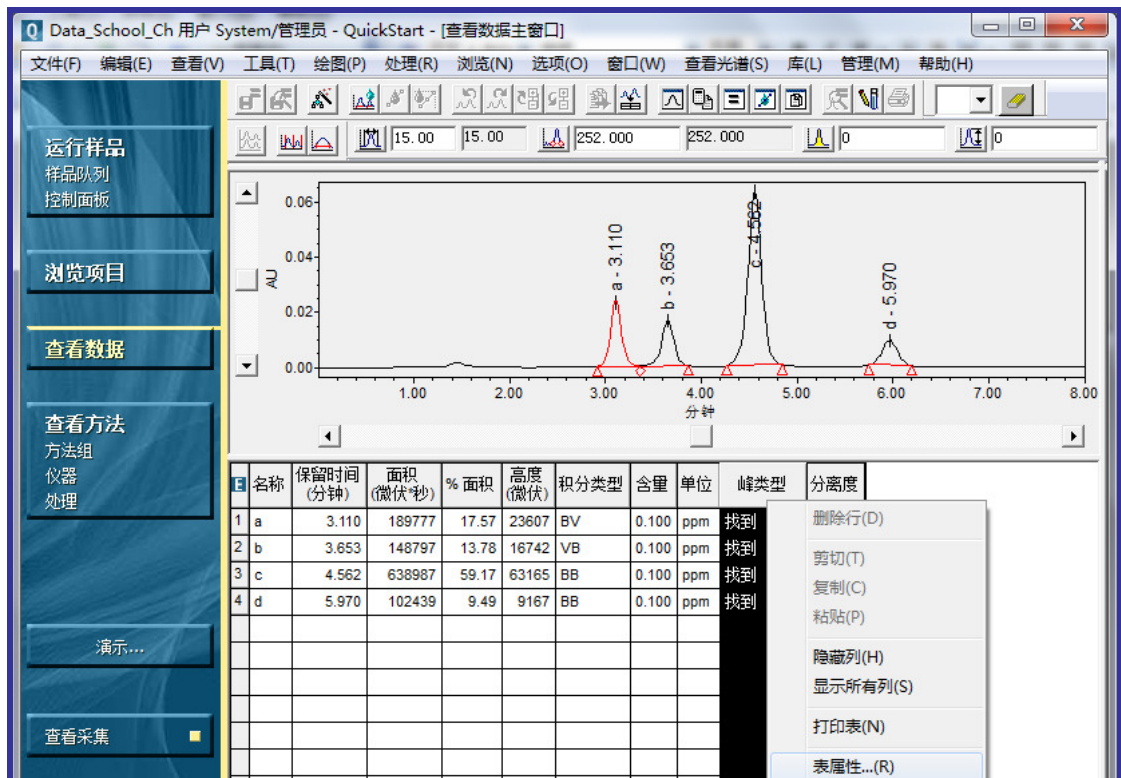


16) 点击 **适应性**，选择 ☒ **计算适应性结果**，输入空体积时间。

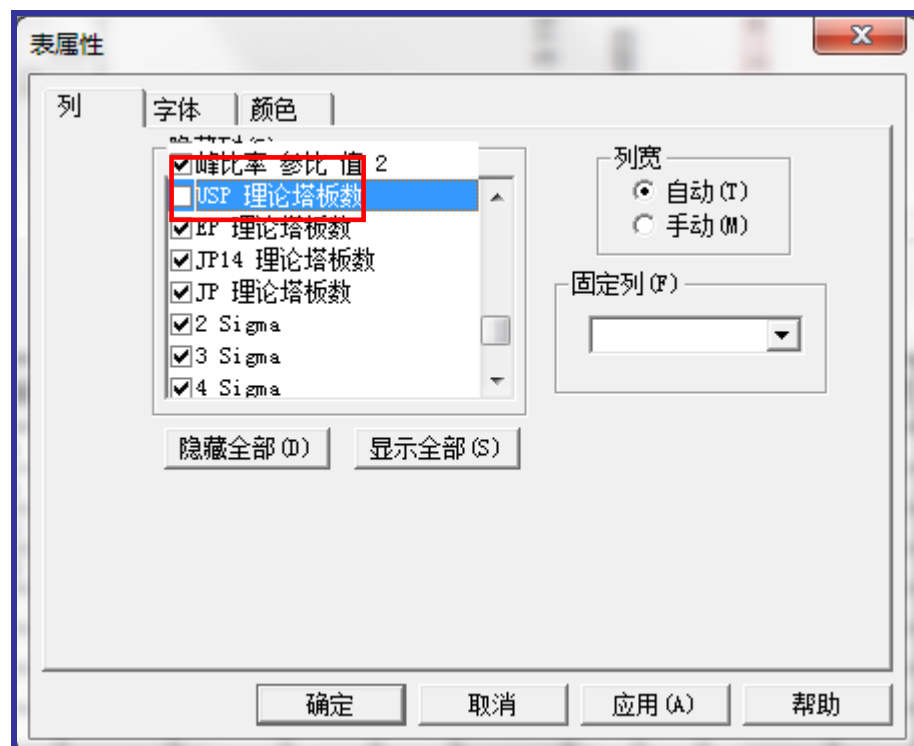


注：每一根色谱柱都会附带说明书，包括一份柱效报告。该报告上丙酮出峰时间为该色谱柱的空体积时间。

17) 如果峰表中没有出现理论塔板数栏目，右键点击峰表，选择表属性。

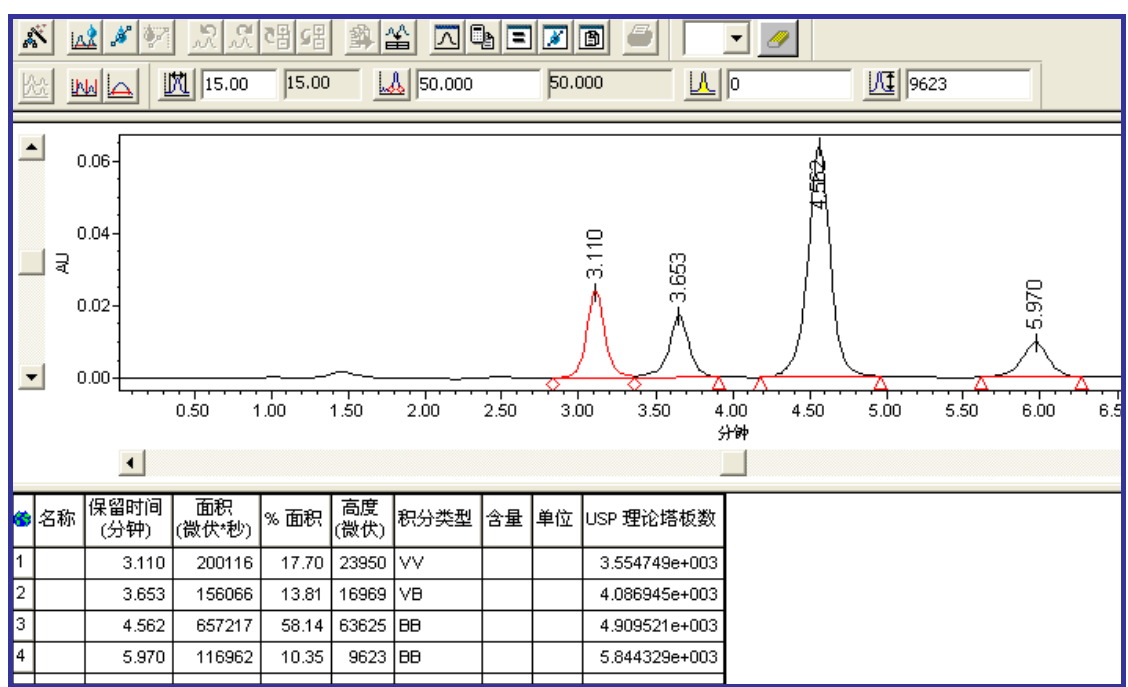


18) 在表属性界面列选项中，选出所需选项，将其对勾去掉，点击确定。



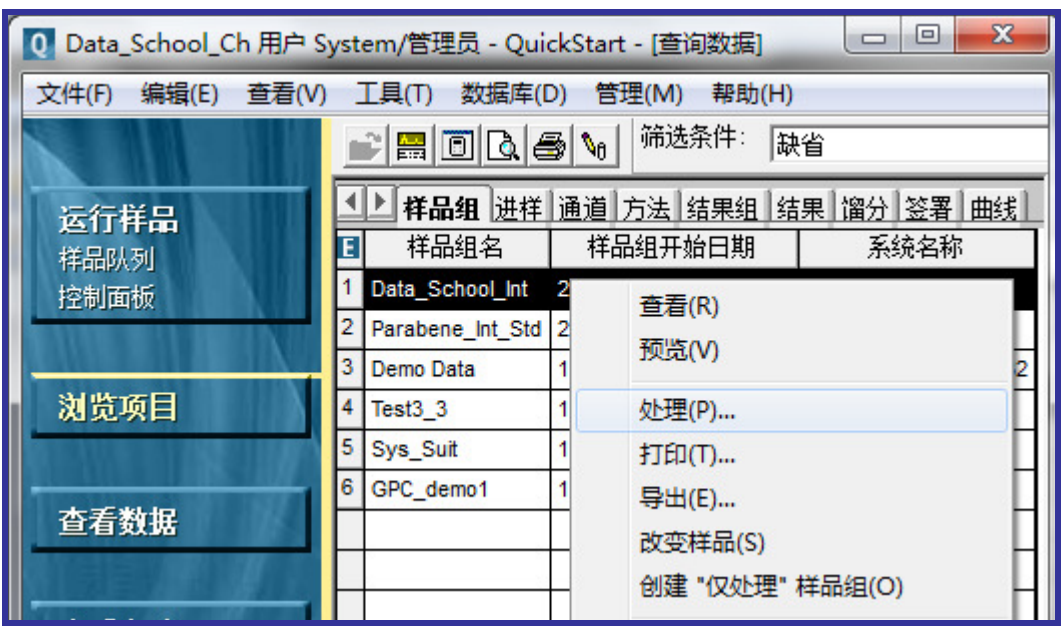
注：列选项中需要显示的选项前没有对勾，不需要显示的前有对勾。

19) 点击，回到主窗口，点击积分和校正快捷键。



20) 点击文件，选择另存为处理方法，命名。

2. 点击键，选择或标签栏，右键点击目标样品组或通道并选择处理。



在处理界面，选择使用指定的处理方法，选择相应的处理方法名称，点击清除校正，选择校正并定量。点击确定，数据处理，产生结果。可在结果栏中查看。

