

岛津高效液相色谱仪

LC-10AvP Plus软件基本操作



目 录

样品数据采集.....	1
数据结果处理.....	22
附录1: 首次使用LCsolution Lite进行仪器配置.....	38
附录2: 通过实际样品测试来学习一下参数的设定.....	46
附录3: 编辑积分参数.....	50
附录4: 常用参数介绍.....	53

一、LCsolution Lite使用LC单元分析样品和采集数据，开始<LC实时分析>应用。

操作界面的进入

- 在开机之前，根据所做样品的方法要求，准备好所用流动相，标样及样品。流动相抽滤后超声脱气 15 分钟，装入溶剂储液瓶，确认吸滤头已置于液面以下，标样和样品均以 0.45um 膜过滤
- 打开 LC 电源，其中 SCL 或 CBM 的电源最后打开；对输液泵进行必要的 Purge 操作，排出相应流路中的气泡，使新鲜溶剂在流路中得以置换；检查输液泵在动作前的压力显示值，必要时对此压力值进行调零



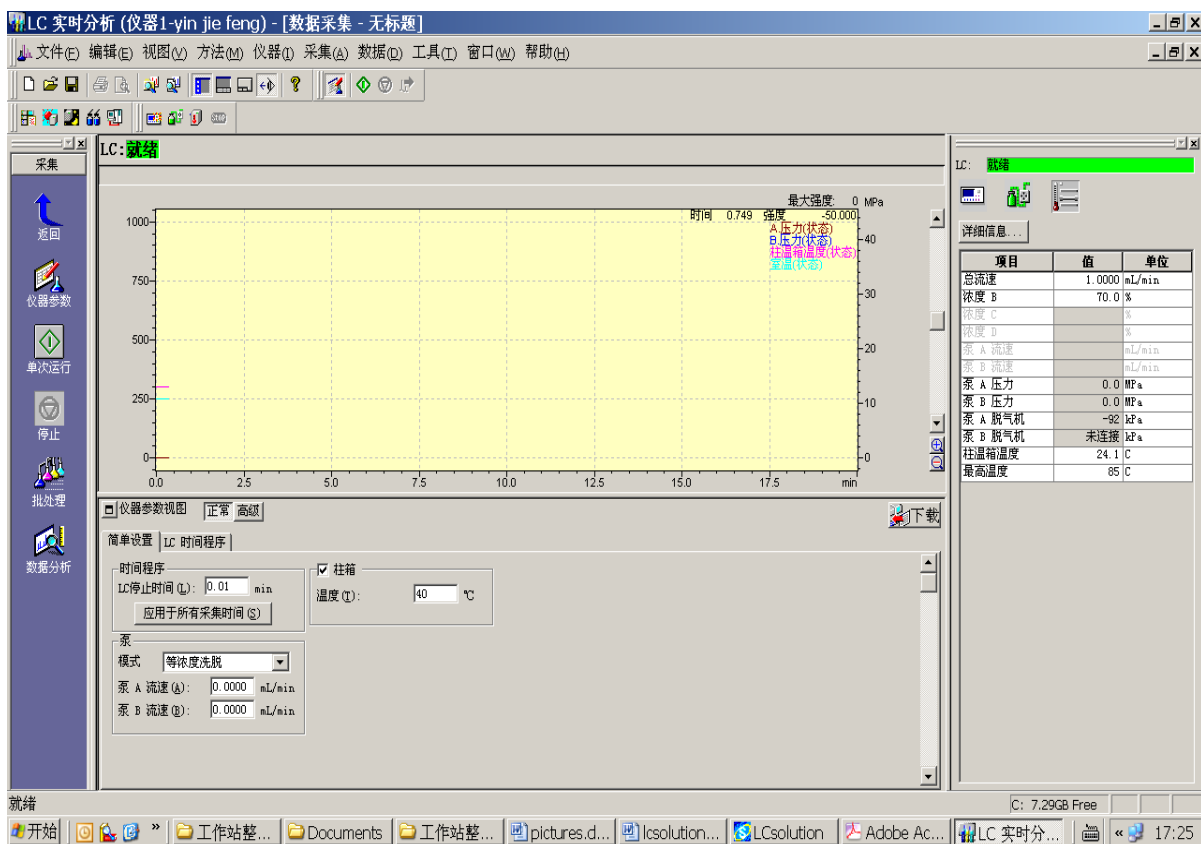
- 打开 PC 电源、待正常进入 Windows 操作系统



- 双击桌面上  图标，此后会弹出以下窗口



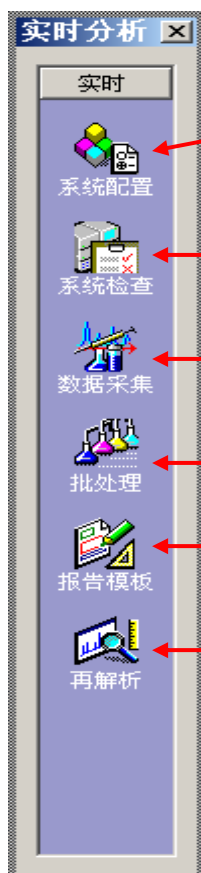
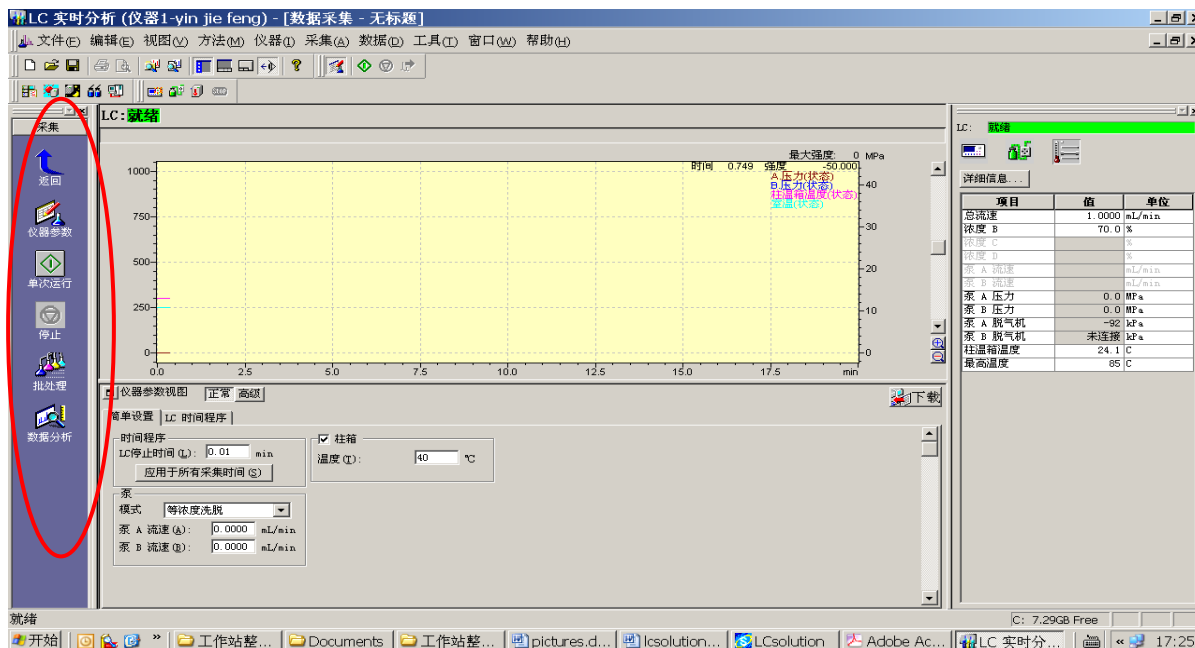
- e. 单击 LC 所对应的[分析]图标，出现以下画面，同时听见 LC 发出“哔”的声音，表示工作站与 LC 联机正常



此后便进入仪器实时分析界面

LCsolution Lite 操作步骤

● 图示为实时分析画面



1. 打开一个已建立的方法系统配置
如果首次使用 LCsolution Lite 或变更仪器配置(例如更改检测器) 具体设定参见附录 1

2. 仪器状况检查

3. 数据采集

4. 批处理运行

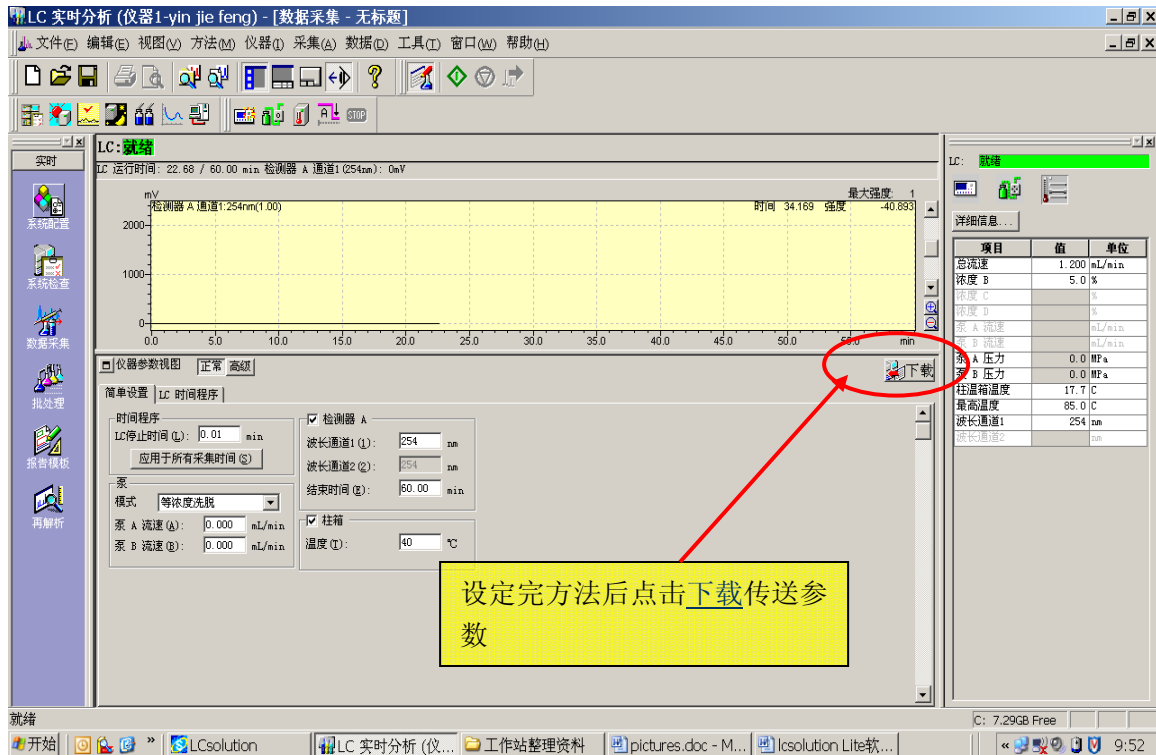
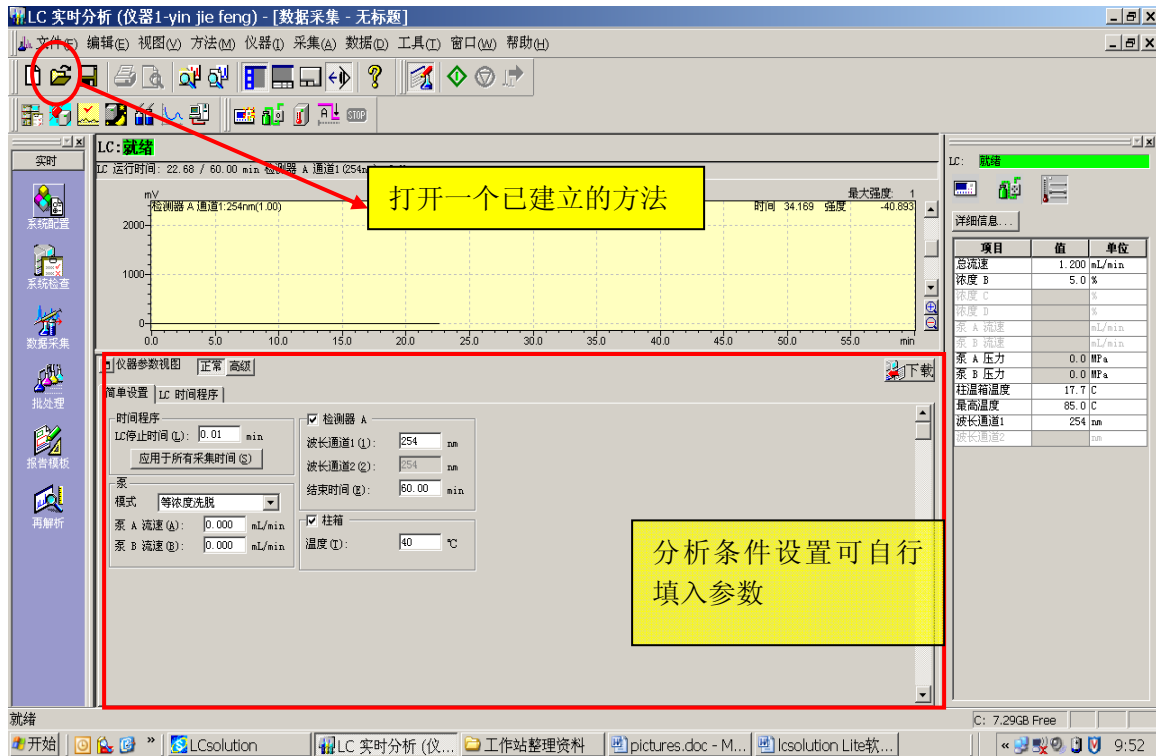
5. 报告格式设定

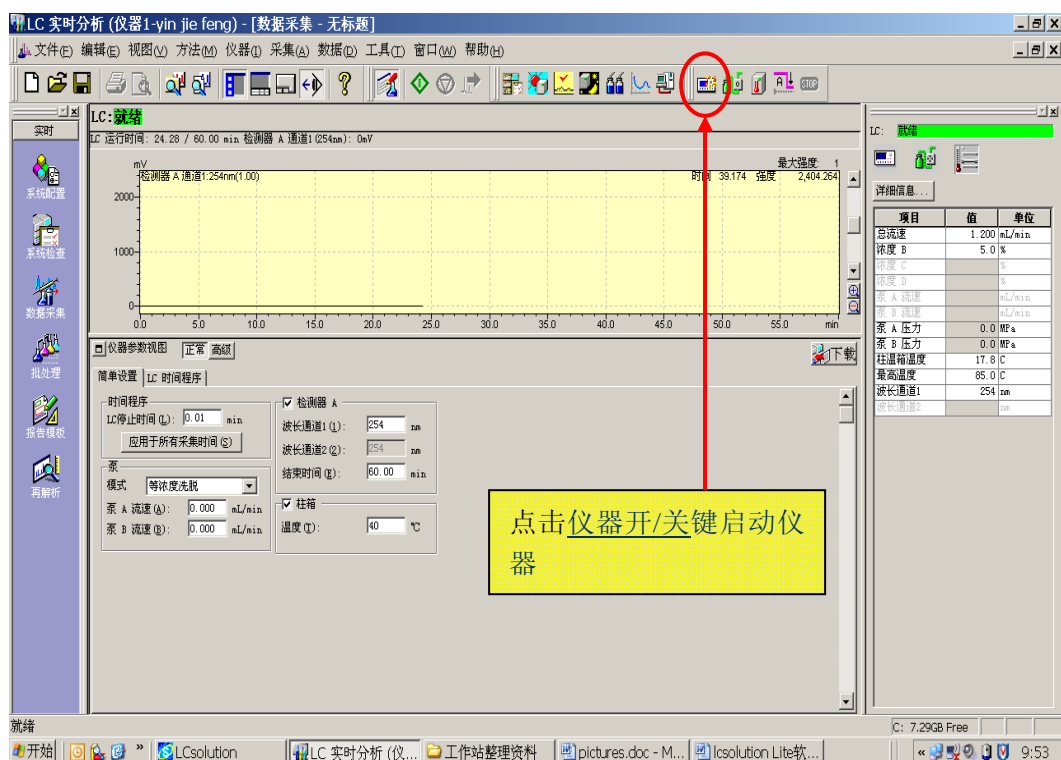
6. 数据后处理

上图左侧助手栏的分布

LCsolution Lite 软件基础操作

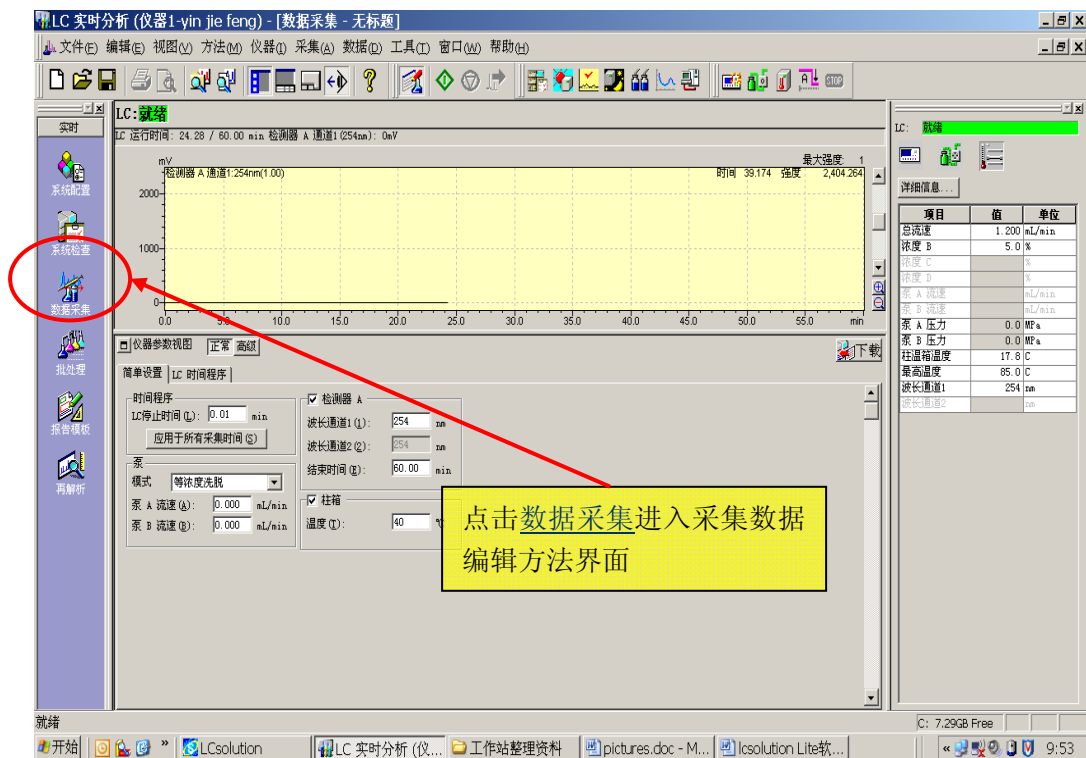
- 仪器参数设定（可自行填写参数或调用方法） 具体参数设定参看附录 2



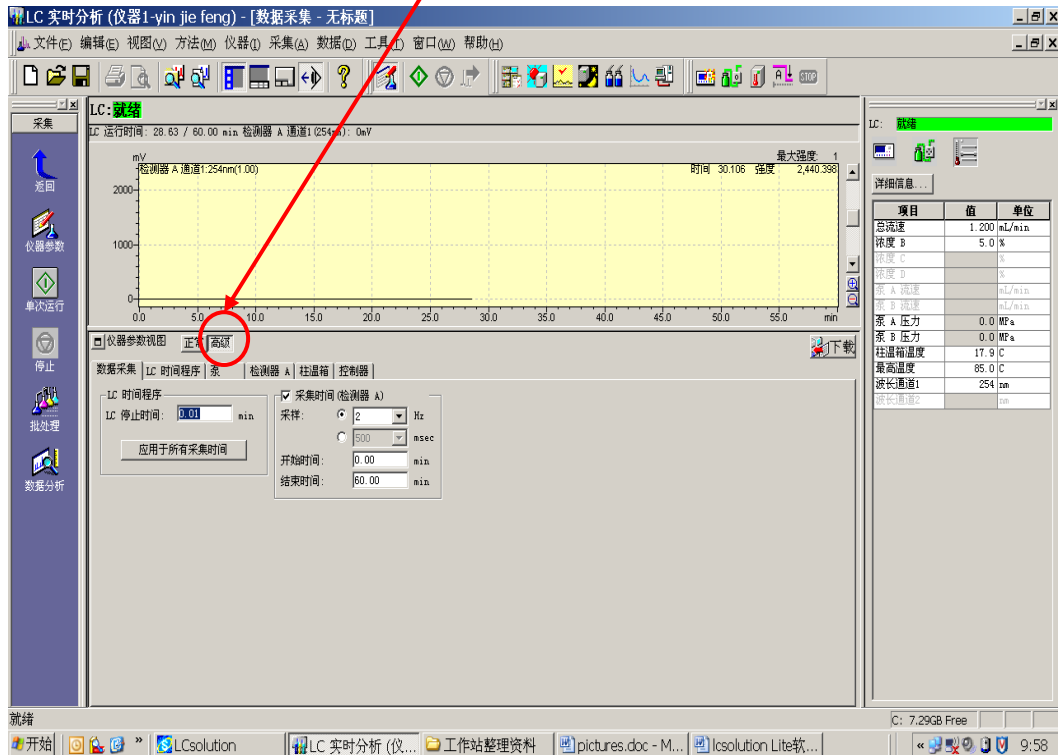
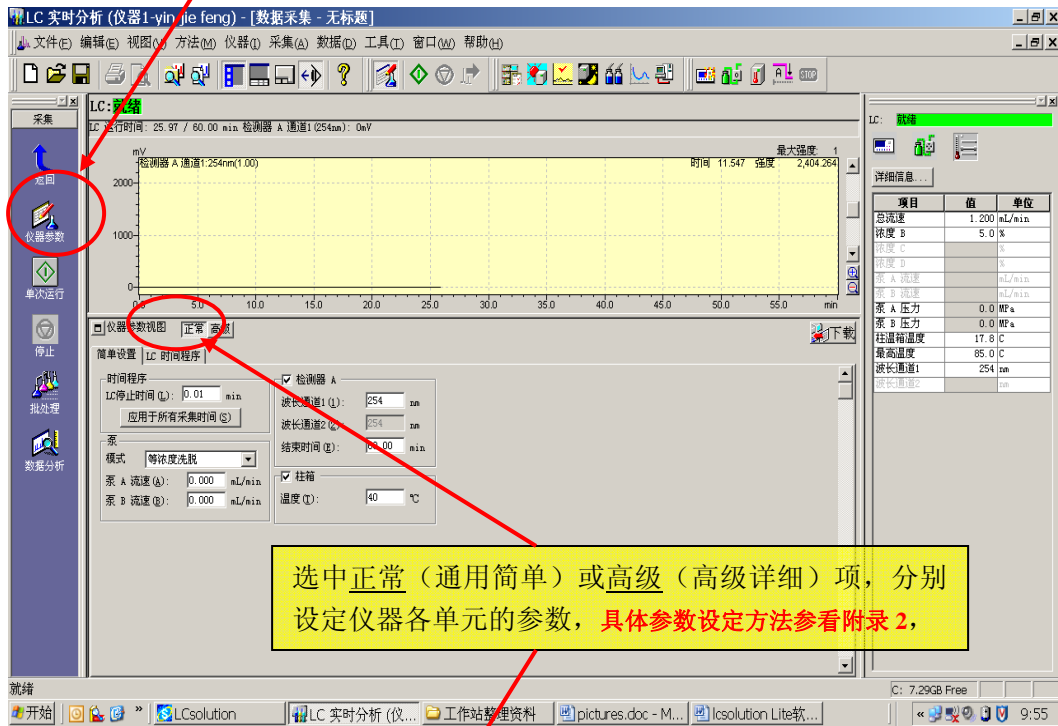


假如没有已建的方法，需要进入相关界面编辑。

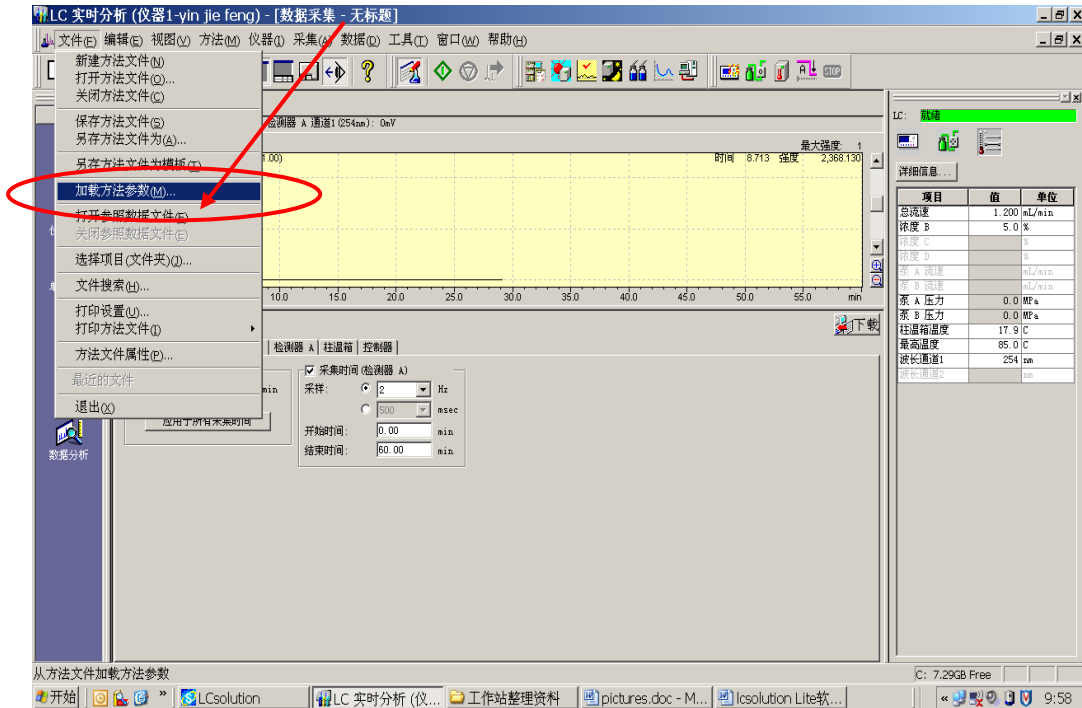
● 点击数据采进入采集数据编辑方法界面



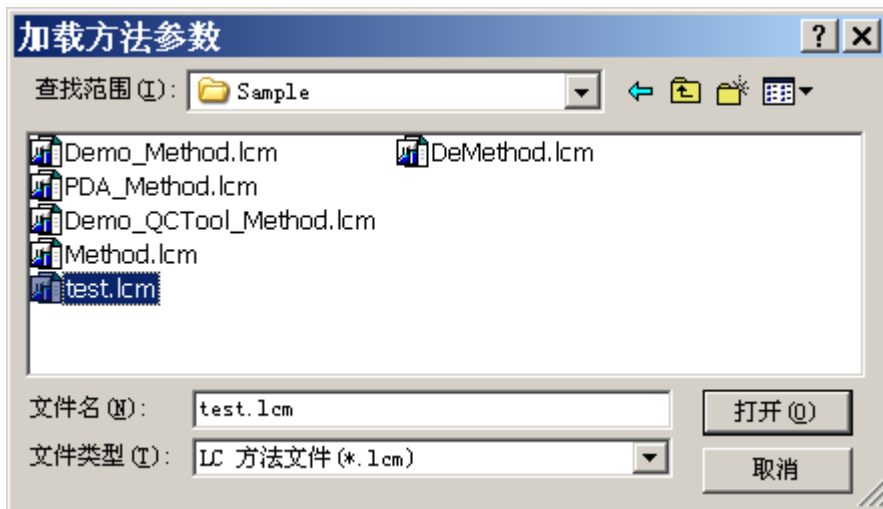
点击**仪器参数**进入仪器参数设置界面：

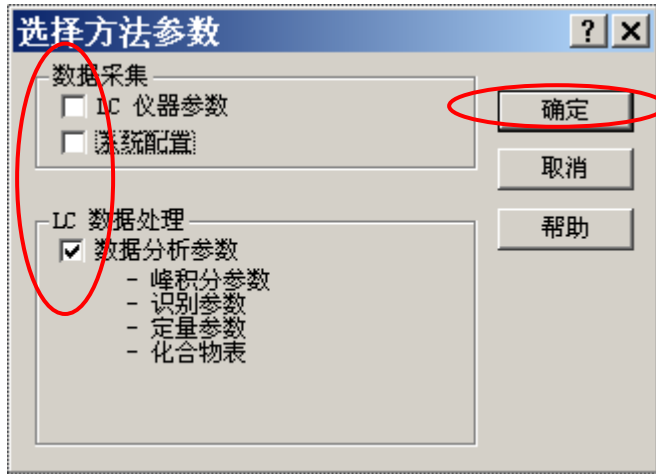


- 点击文件中**加载方法参数**，（加载积分参数）。**编辑积分参数**参看附录 3

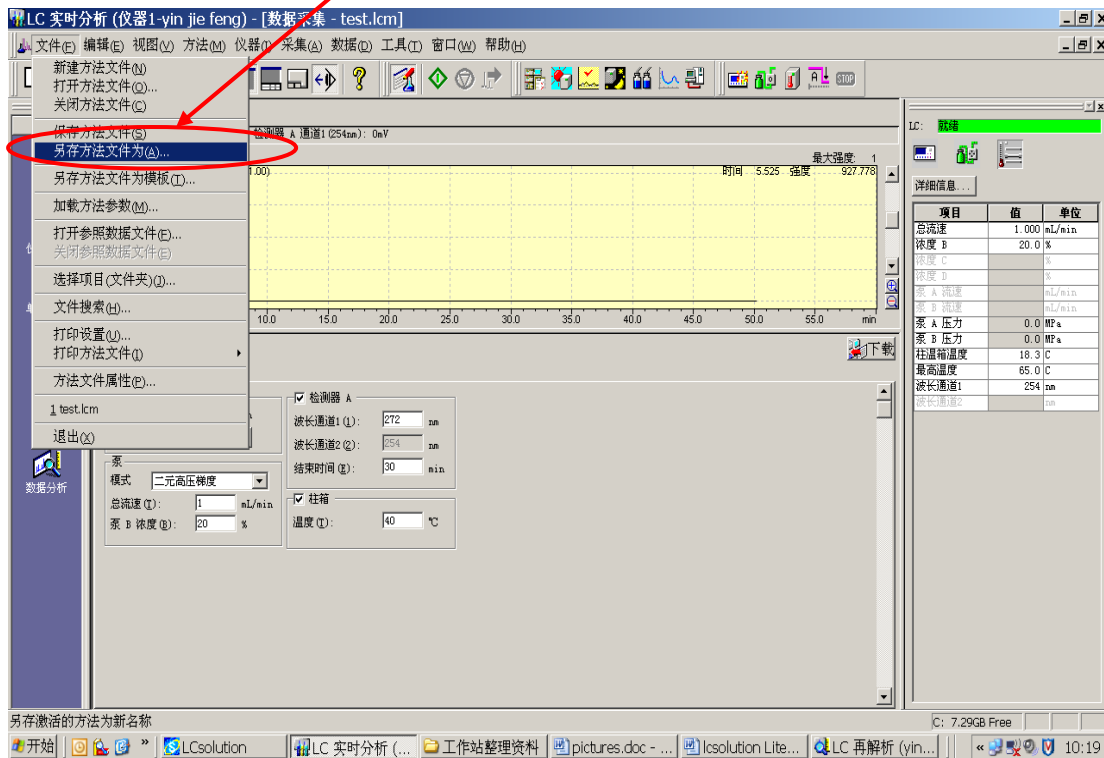


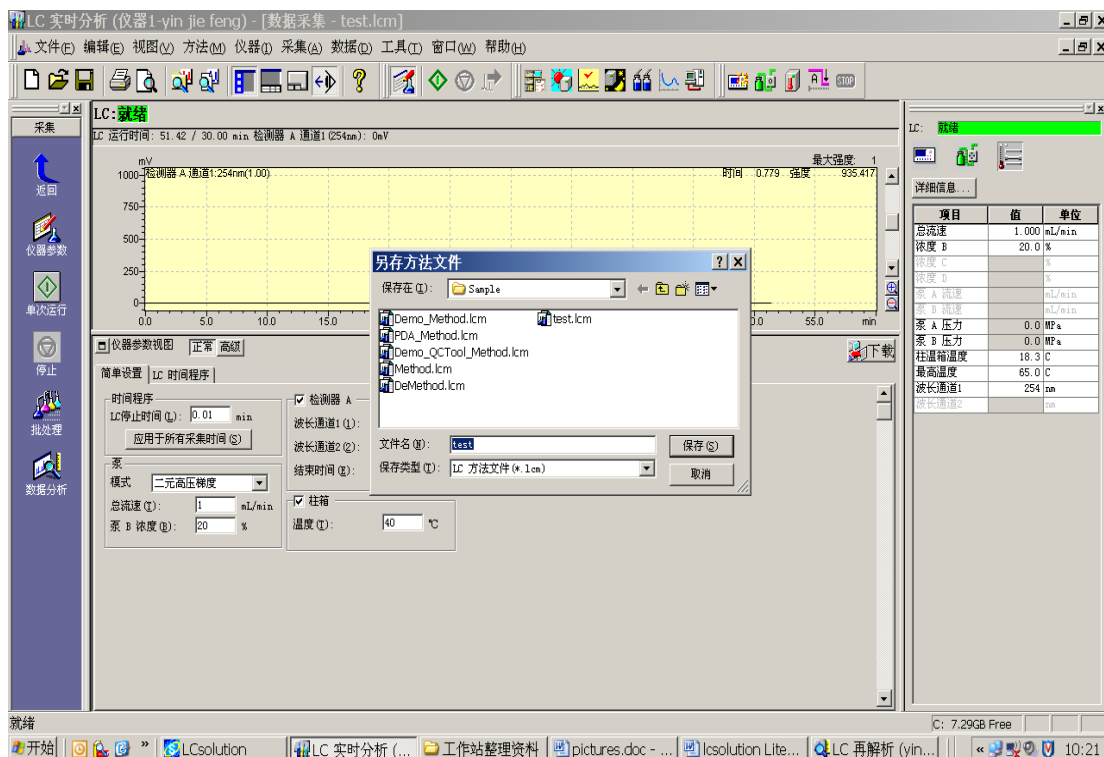
弹出如下界面：选择已经编辑过的积分参数方法打开。



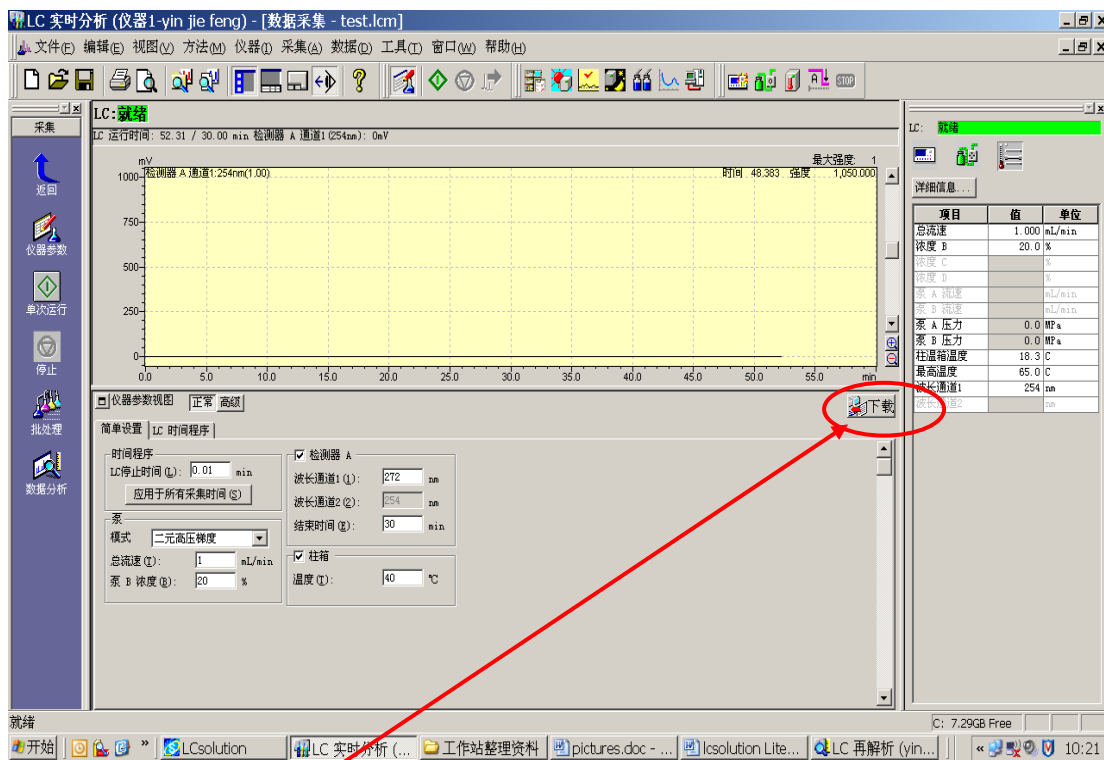


- 仪器运行参数方法和积分参数方法合并保存为方法：点击文件 → 另存方法为





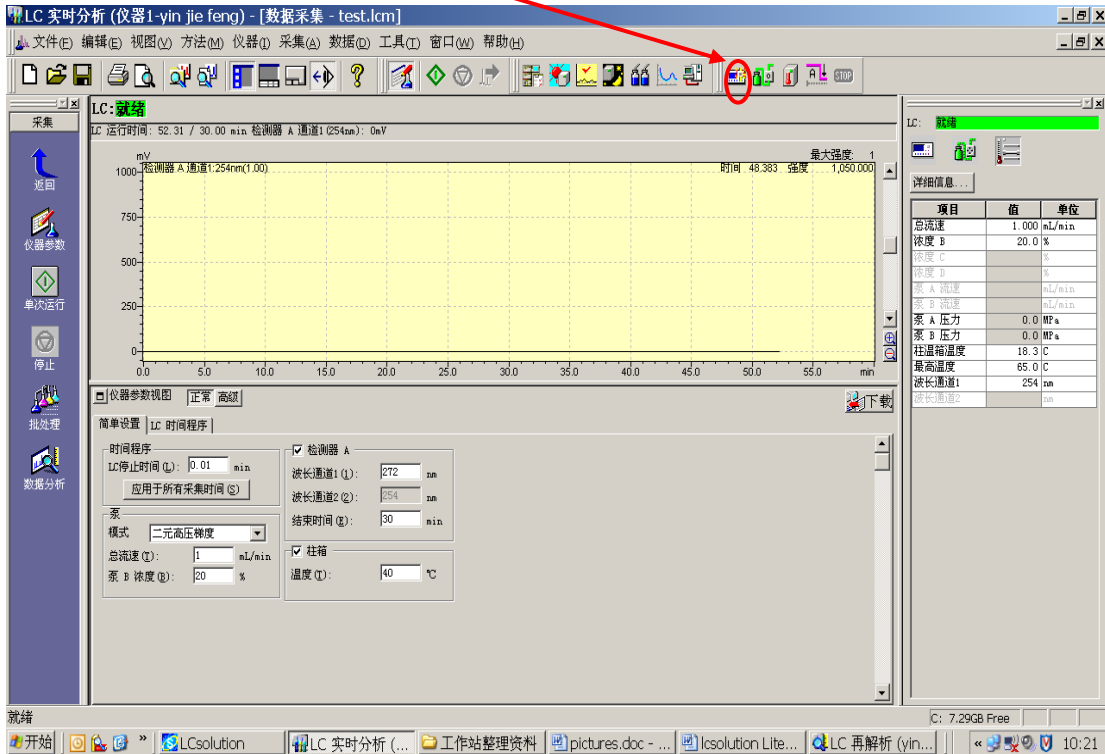
如图：起文件名***.lcm 保存后，该方法即作为当前运行的方法。



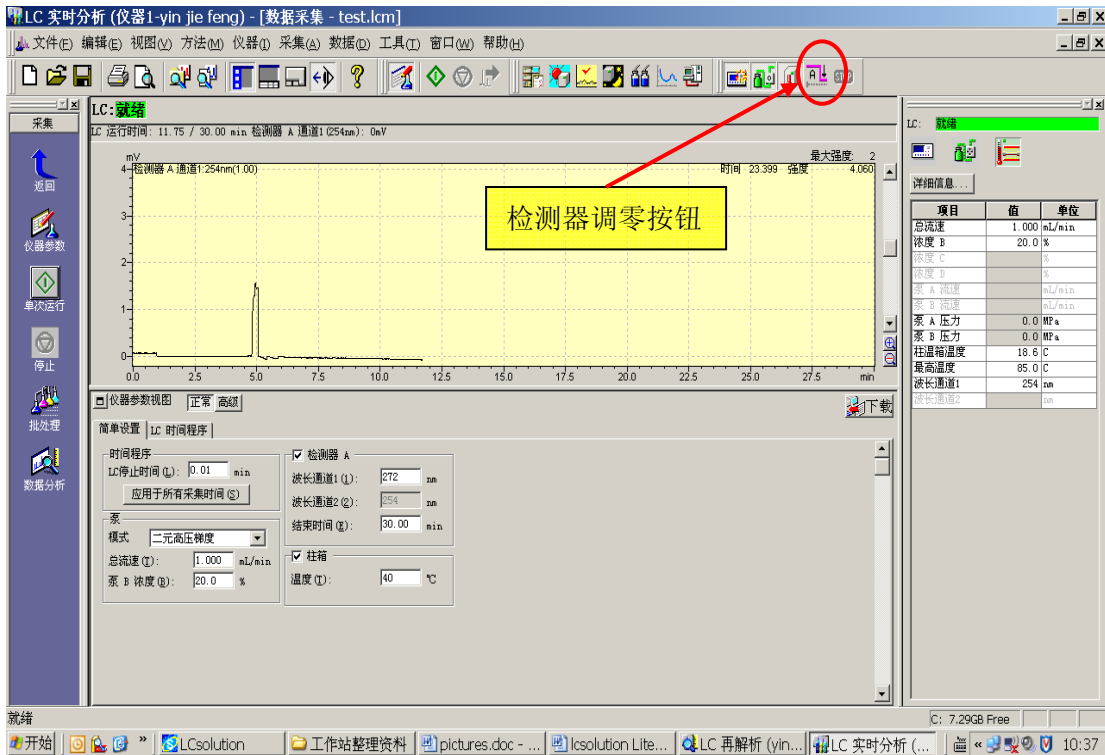
然后下载方法：点击“下载”键，向仪器传送参数。



LCsolution Lite 软件基础操作

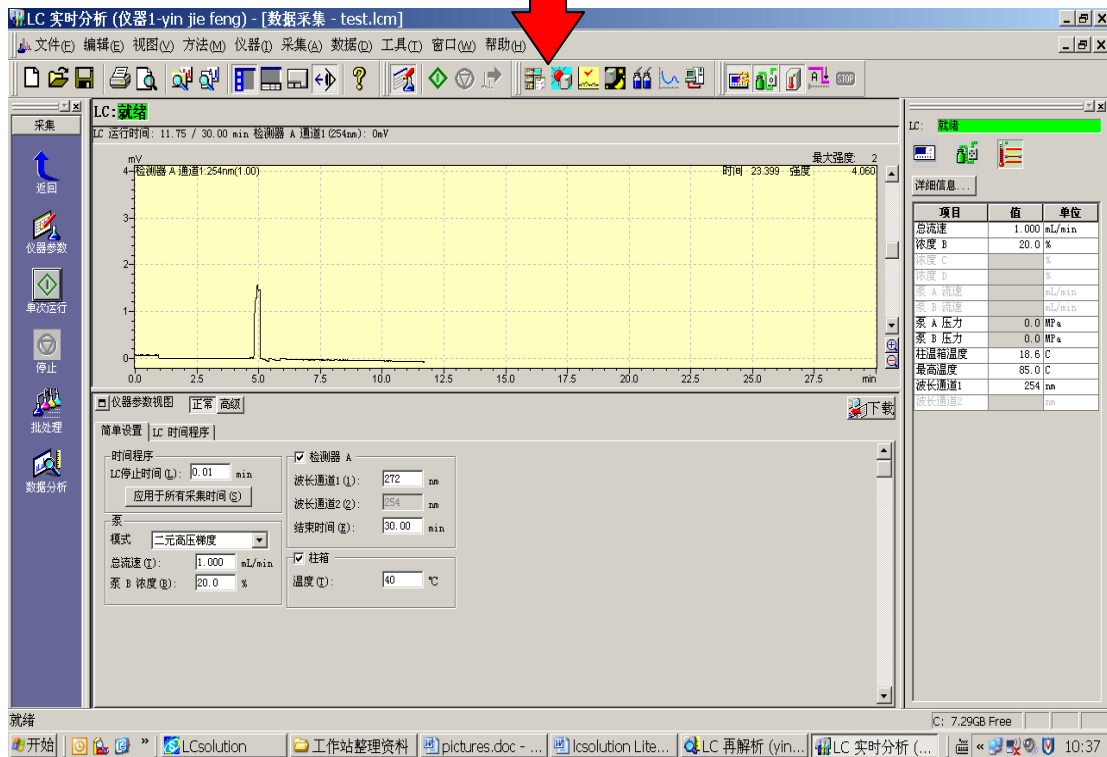
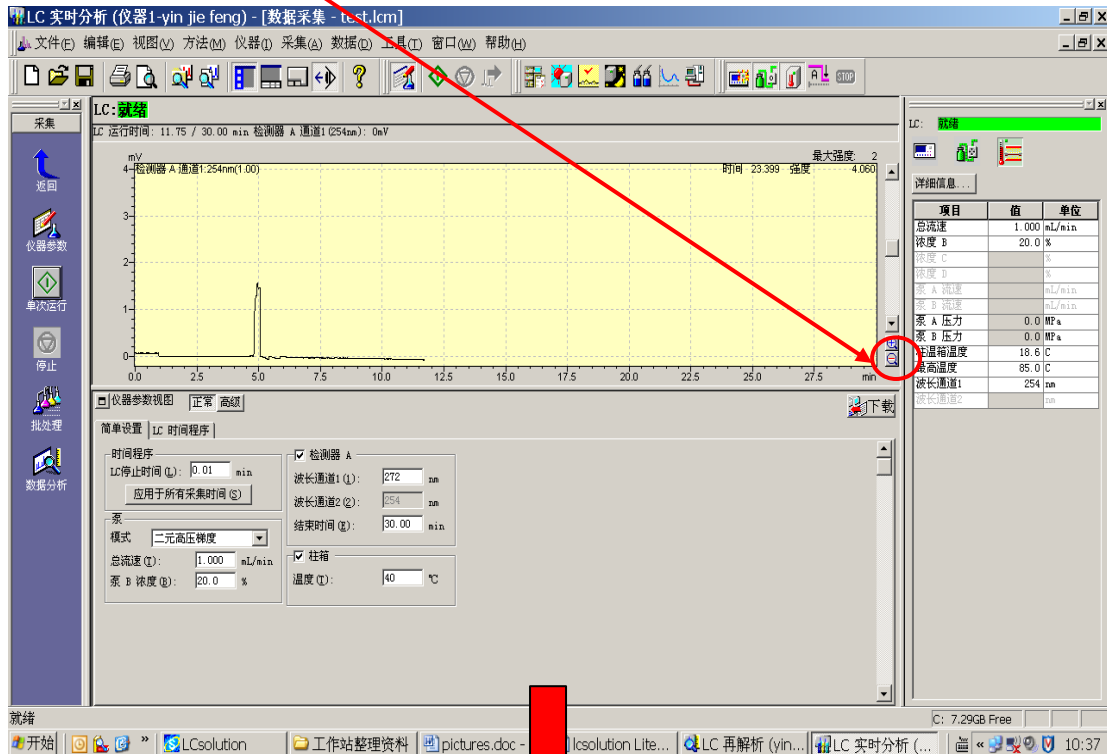
- 执行方法：点击如图图标系统开/关键，使仪器处于开启状态



系统开始运行，检查各单元参数应与方法设定一致。等待系统平衡。一般情况下，由于流动相不同，交换平衡时间不定。可以观察检测器输出信号变化,如果输出信号稳定不变，即认为接近平衡，可以调零等待，确认系统平衡后，准备进样分析。

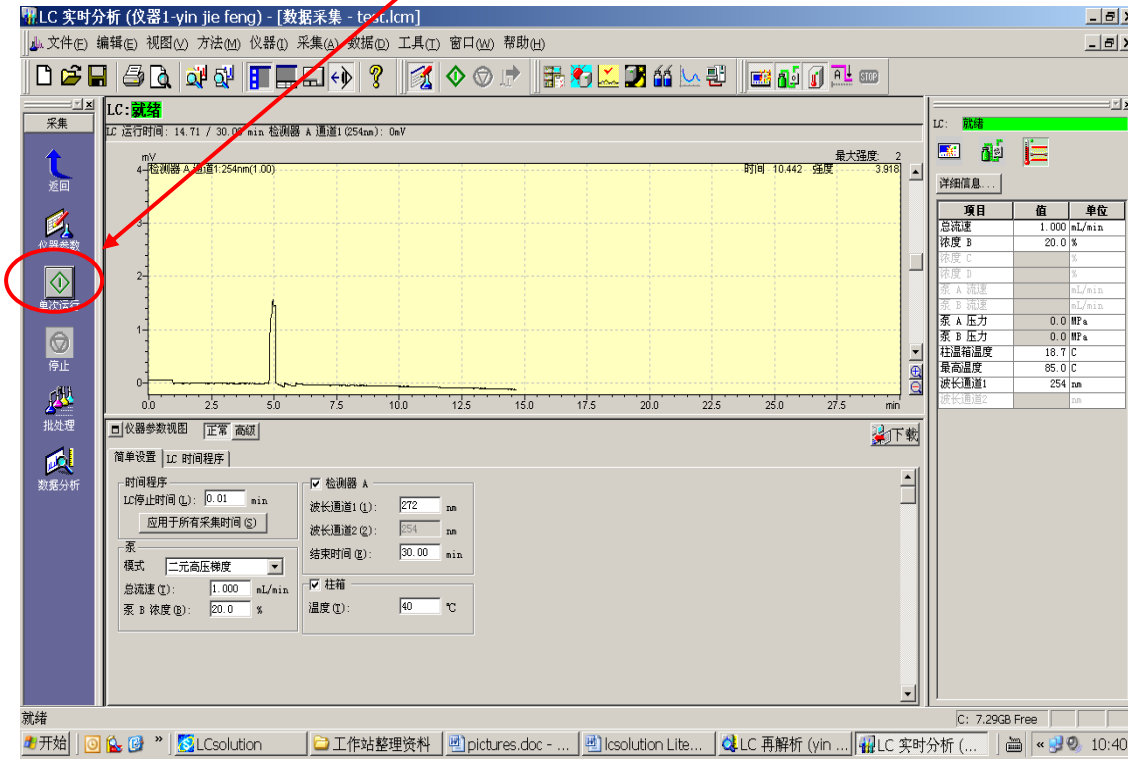


可以通过改变衰减  或  预览基线观察基线变化，待基线平稳，准备进样操作。

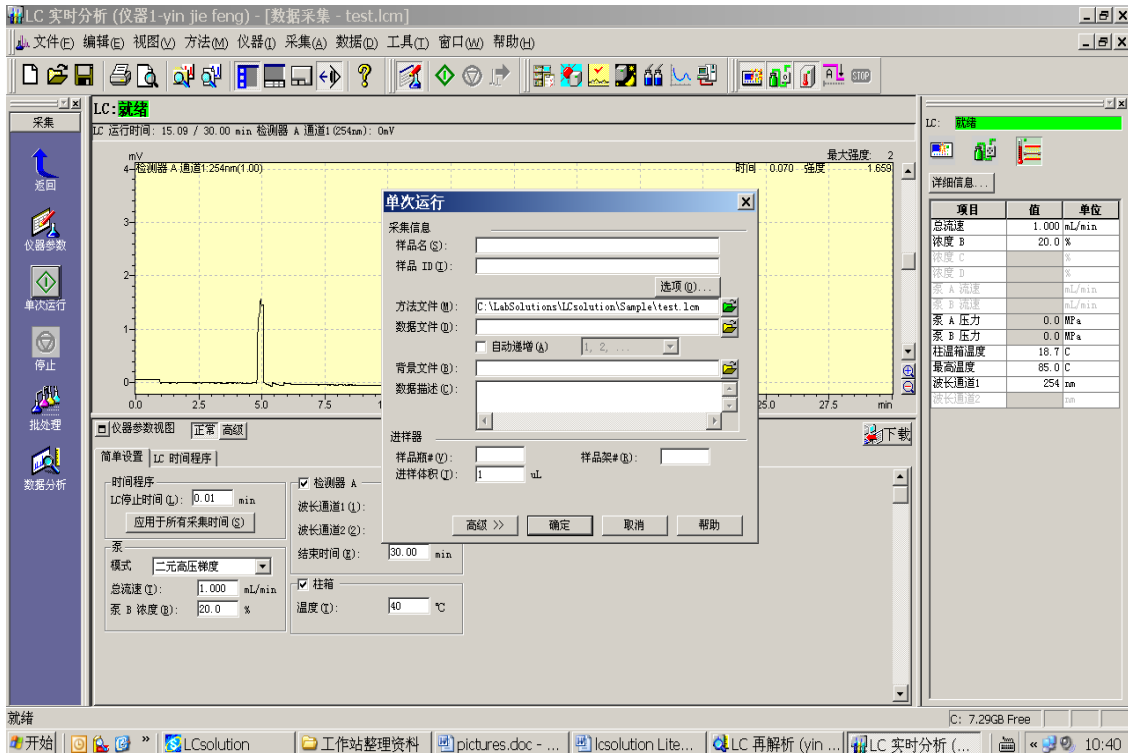


● 进样分析:

○ 单针进样分析: 如图点击**单次运行**图标:



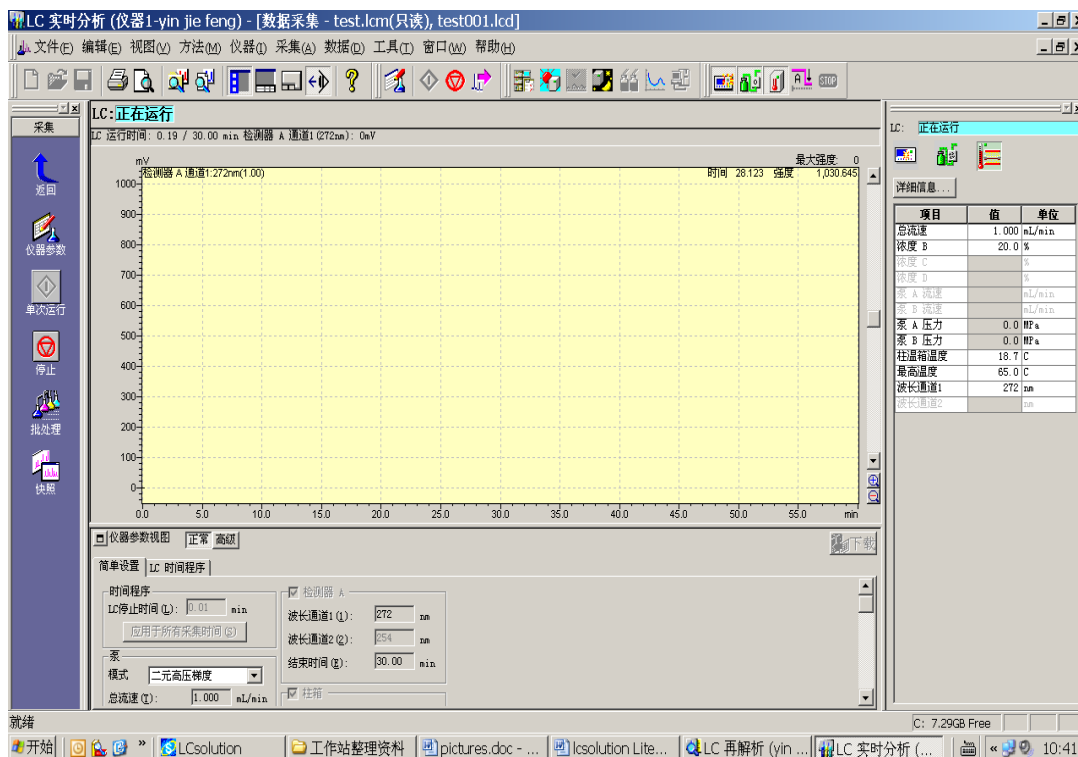
出现如下采样对话框:



⊙编辑样品参数：样品名，样品批号，选择方法文件，数据命名，样品瓶号，样品架号，进样量等。

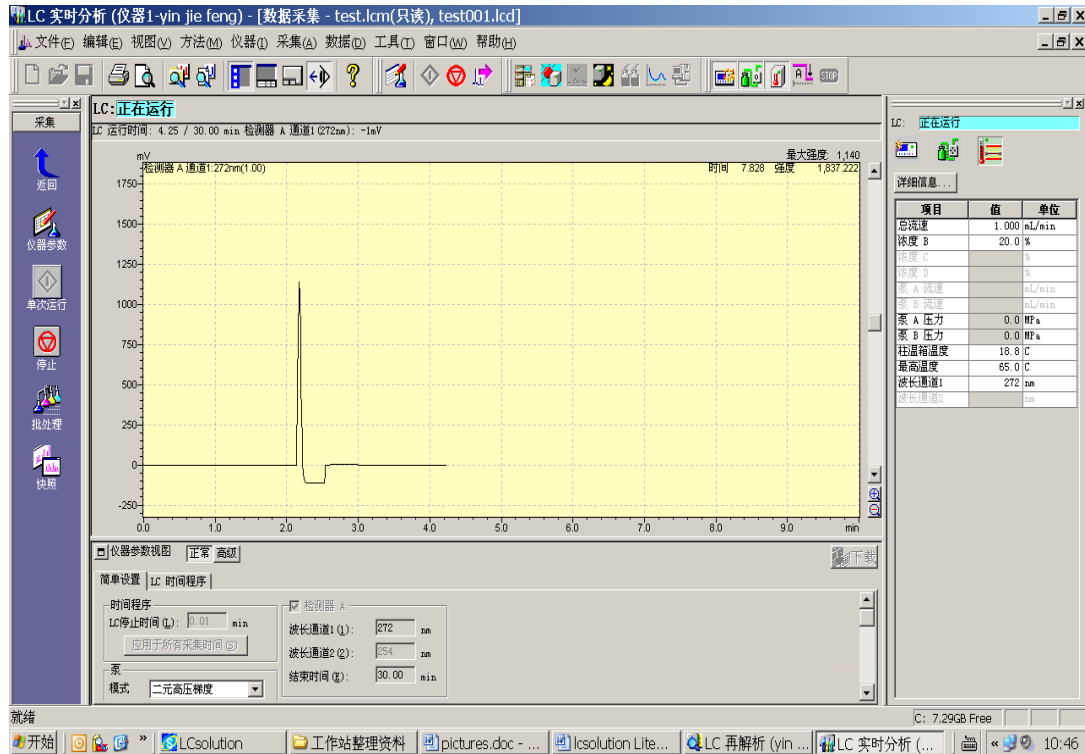


⊙点击**确定**后，开始进样操作。（★重复单针进样，重复执行上述步骤即可★）



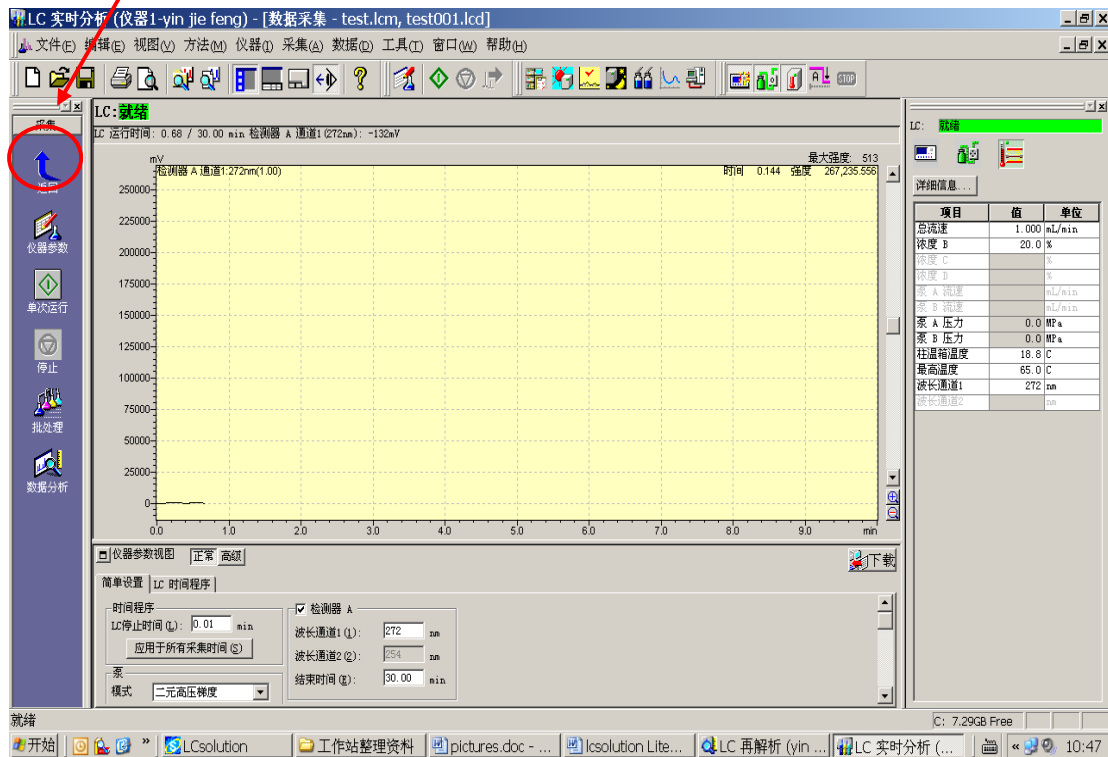
LCsolution Lite 软件基础操作

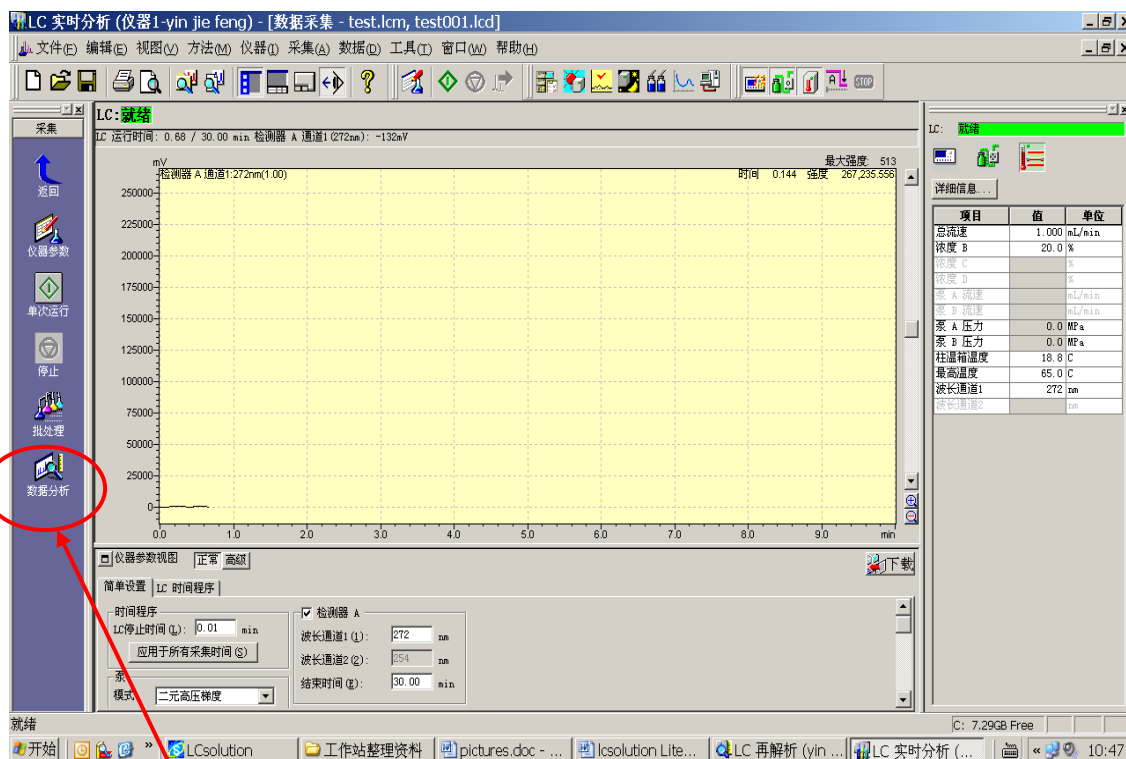
⊙ 每个样到时间分析结束，根据方法中的积分参数，所有色谱数据会自动进行积分处理。



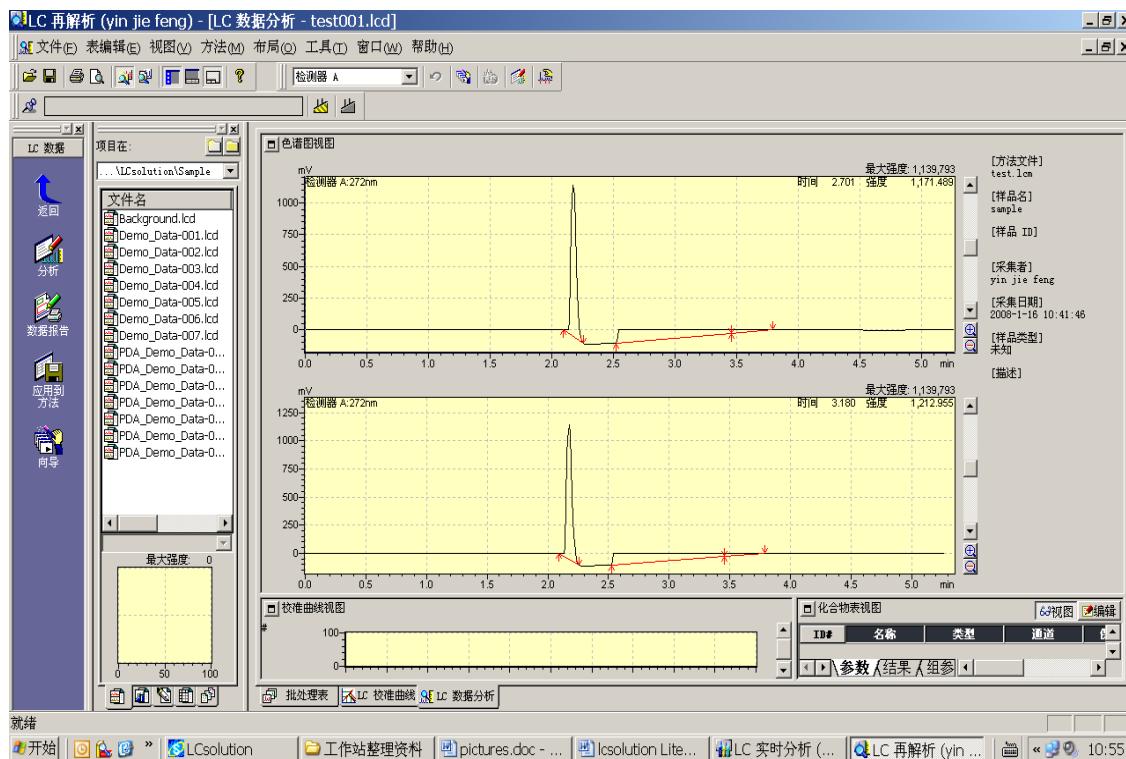
● 报告预览和打印:

⊙ 点击返回 返回上级引导操作栏。

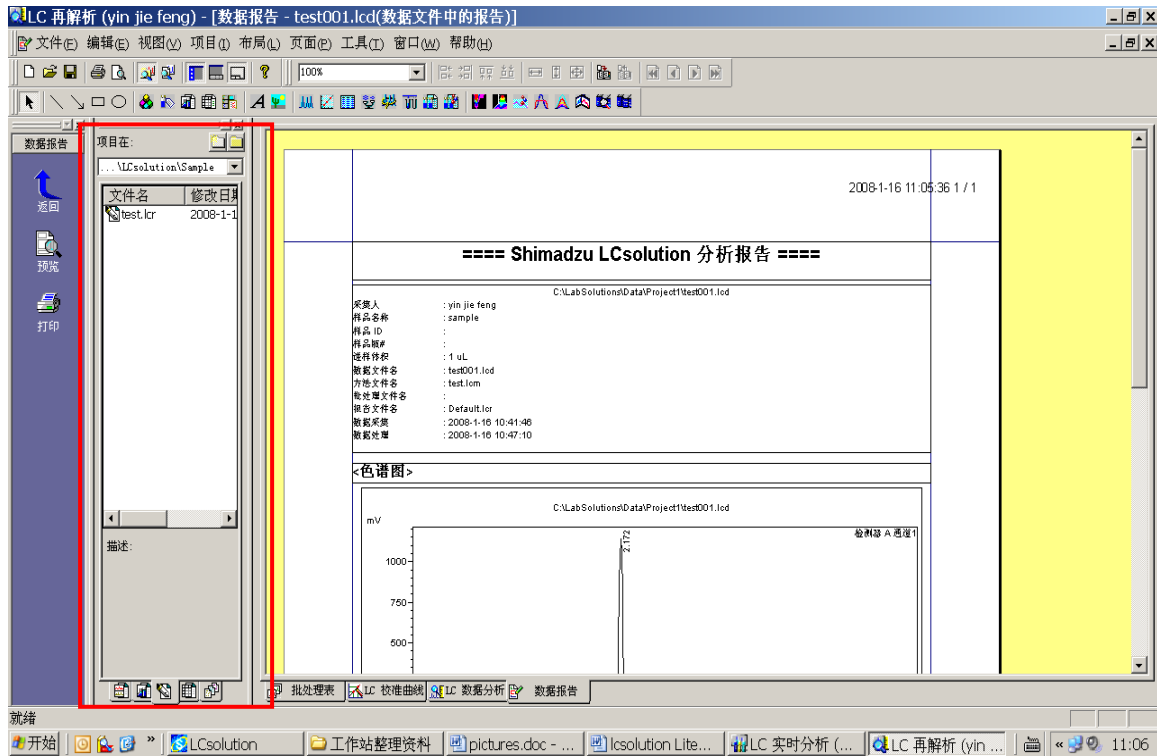
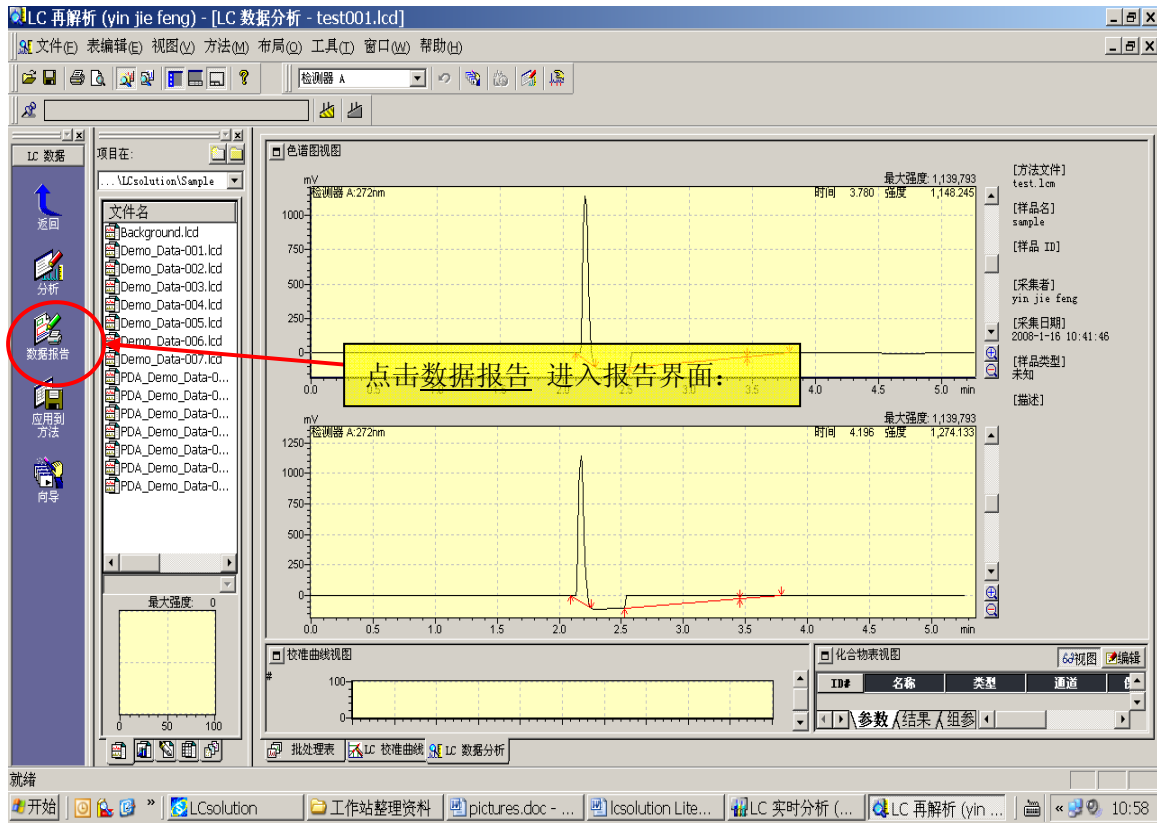




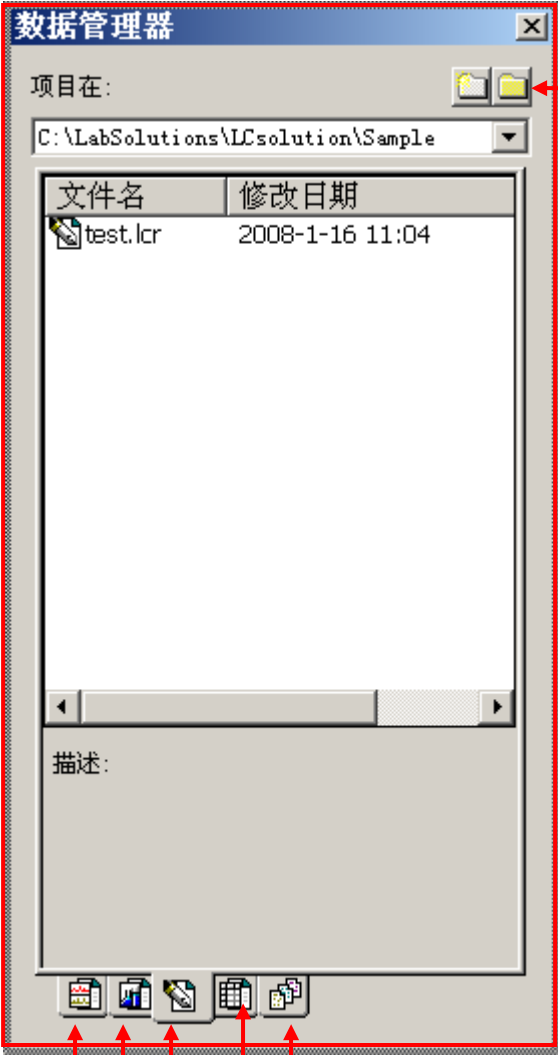
点击**数据分析** 进入数据后处理界面:



LCsolution Lite 软件基础操作



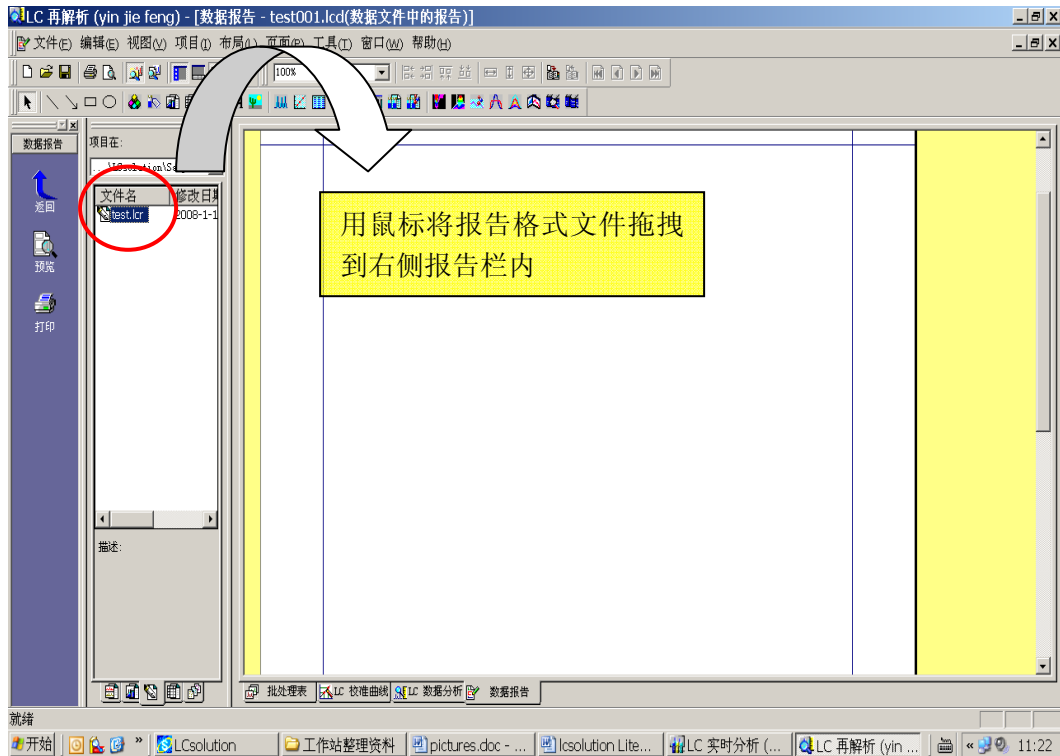
选中的区域如下图：



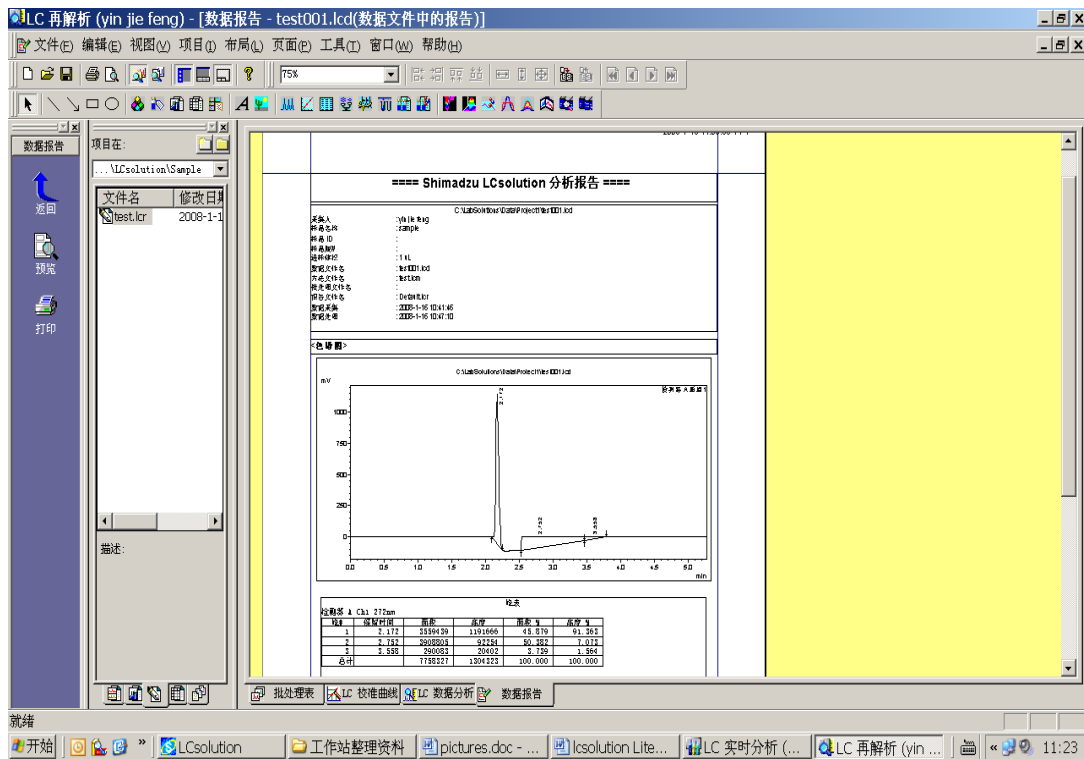
选择浏览文件夹即报告保存的路径，点击确定后报告文件及显示在左侧的数据管理器里

- 打开数据
- 打开批处理
- 打开方法
- 打开所有文件
- 打开报告格式

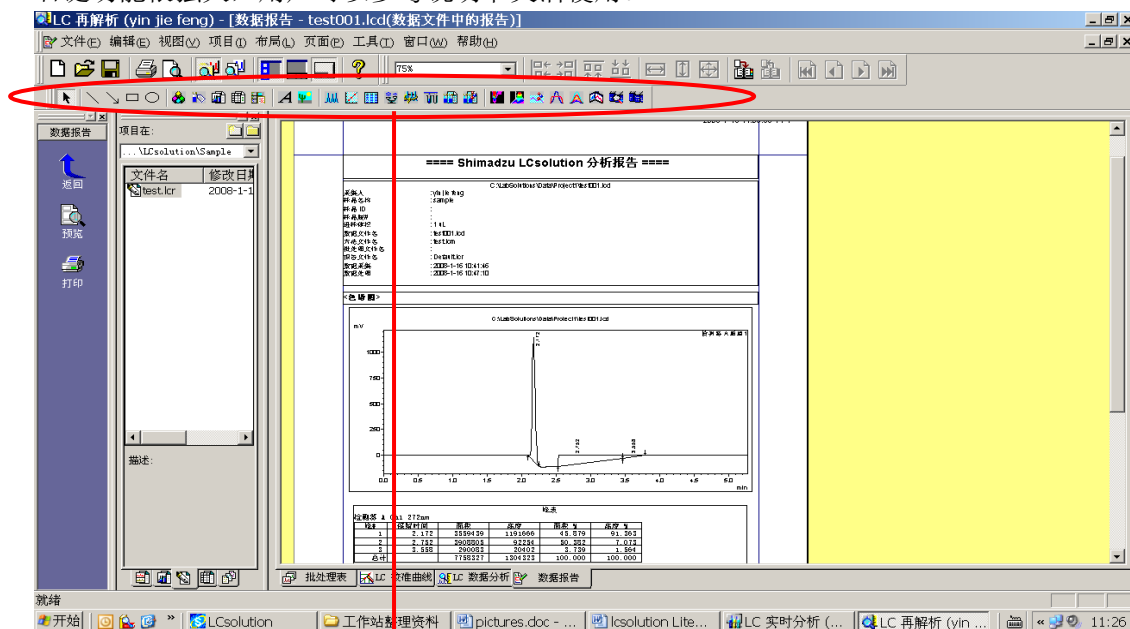
调入报告格式文件



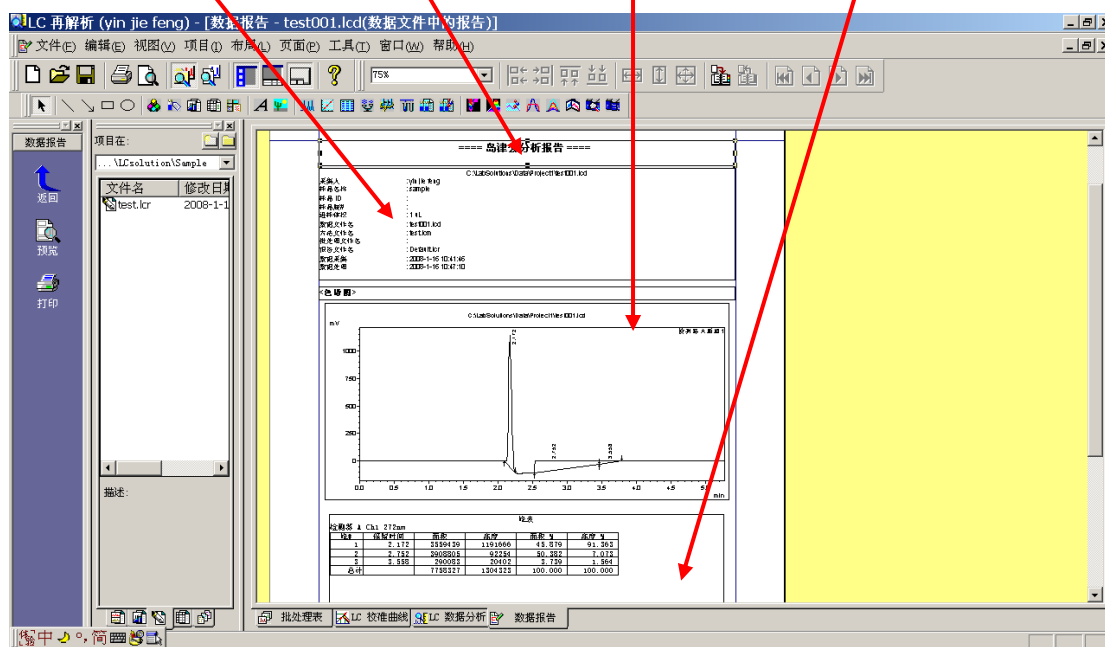
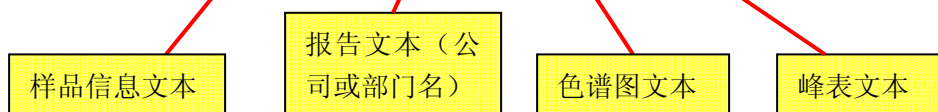
呈现如下效果：



关于报告格式，可以通过内容选择相应图标（如下图），在报告中确定位置后，添加即可。右键功能很强大，用户可以参考说明书灵活使用。

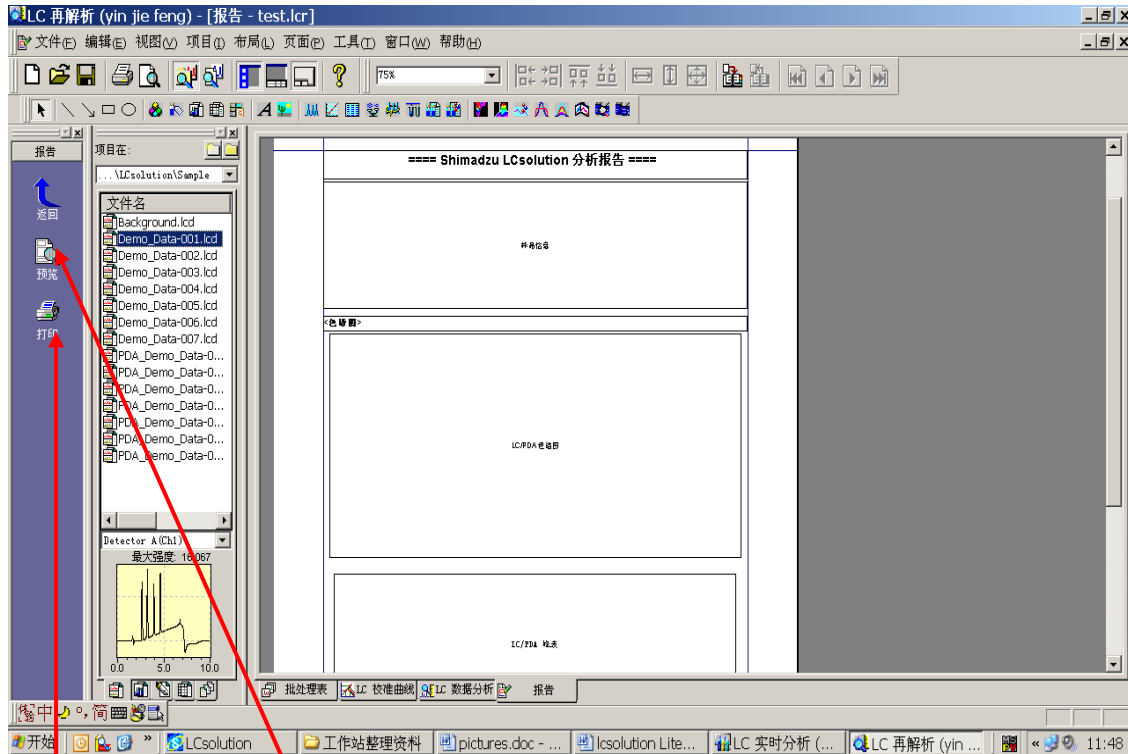


报告内容的编辑图标，选中快捷图标在报告区域内左键拉框即可。



LCsolution Lite 软件基础操作

报告编辑完成后（新编辑的报告为空白）可以往报告内拉入一数据，查看报告是否合适。

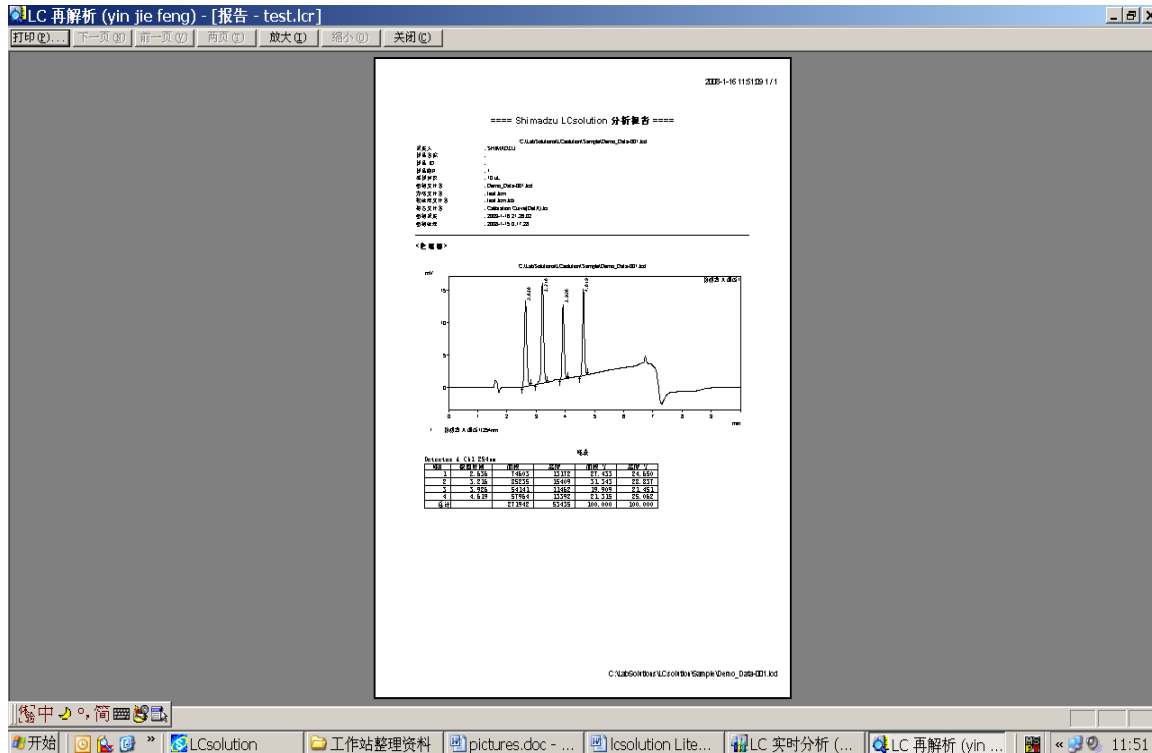


报告打印

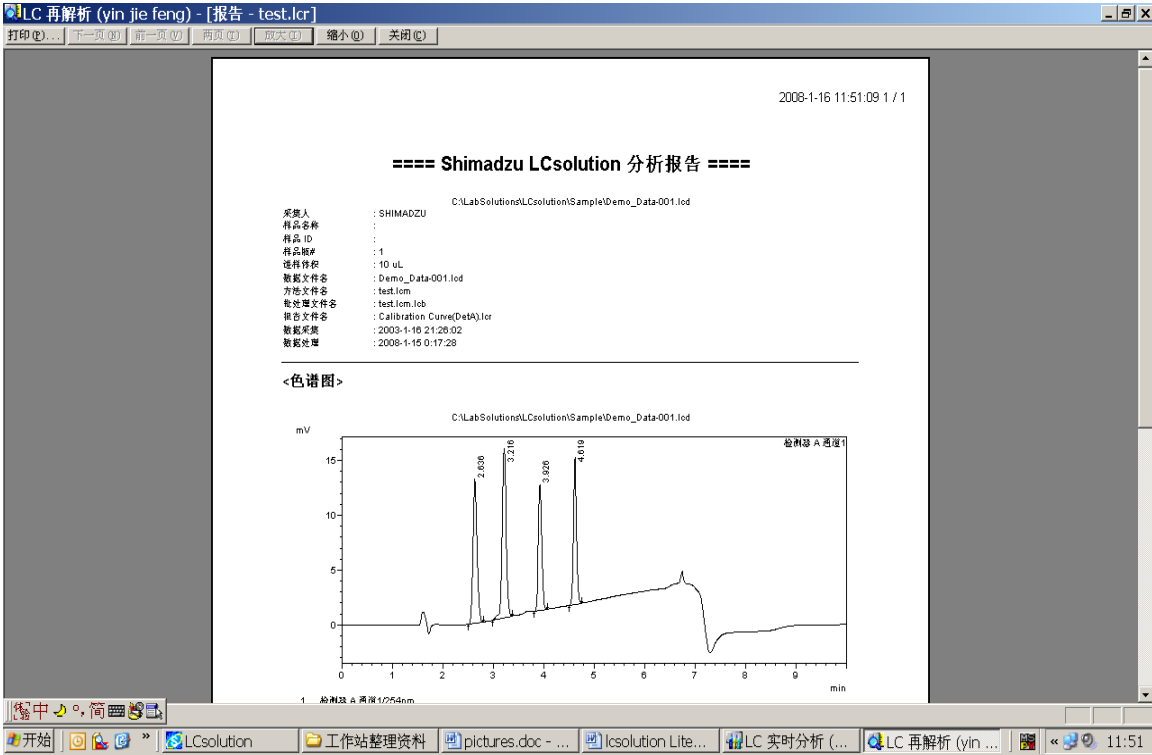
报告预览

选择快捷图标的打印或预览图标执行报告打印或预览。

下面是预览的效果：



放大后:

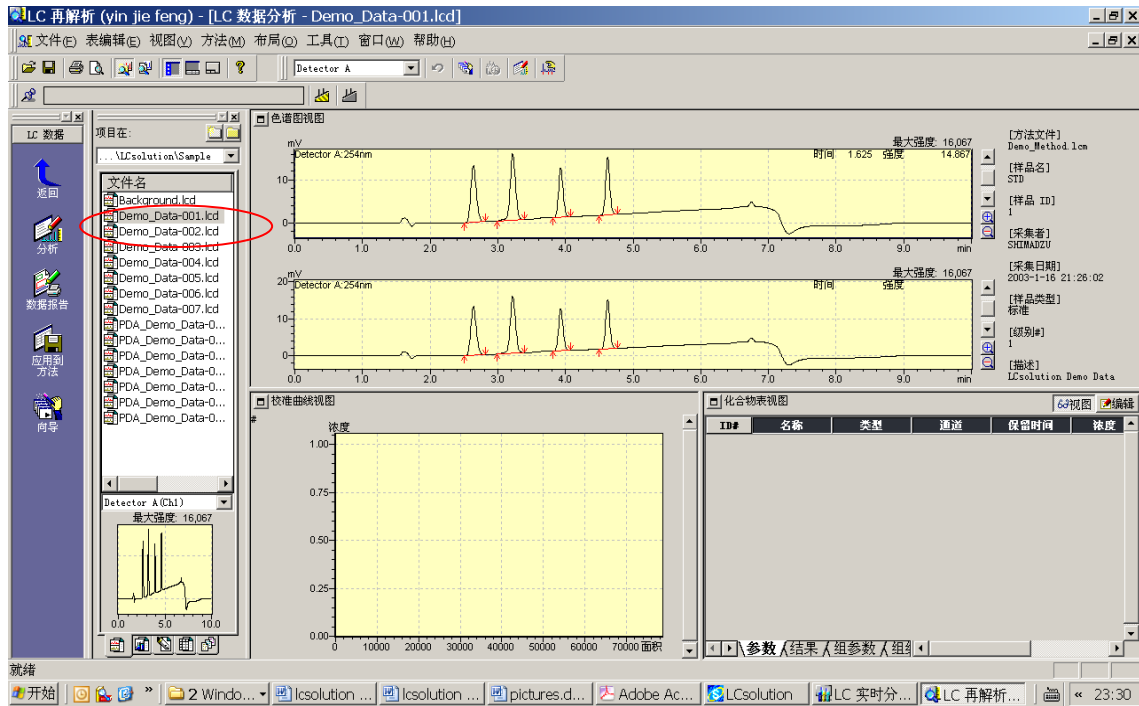


二、LCsolution Lite中样品定量分析，数据结果处理

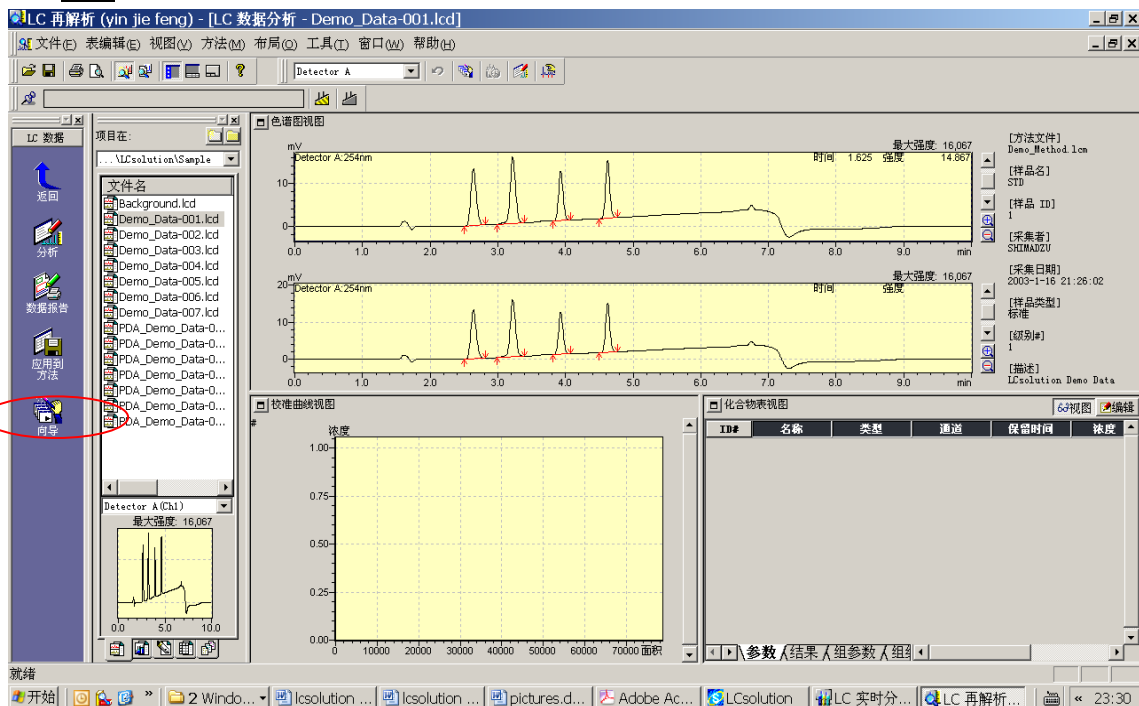
1.外标法



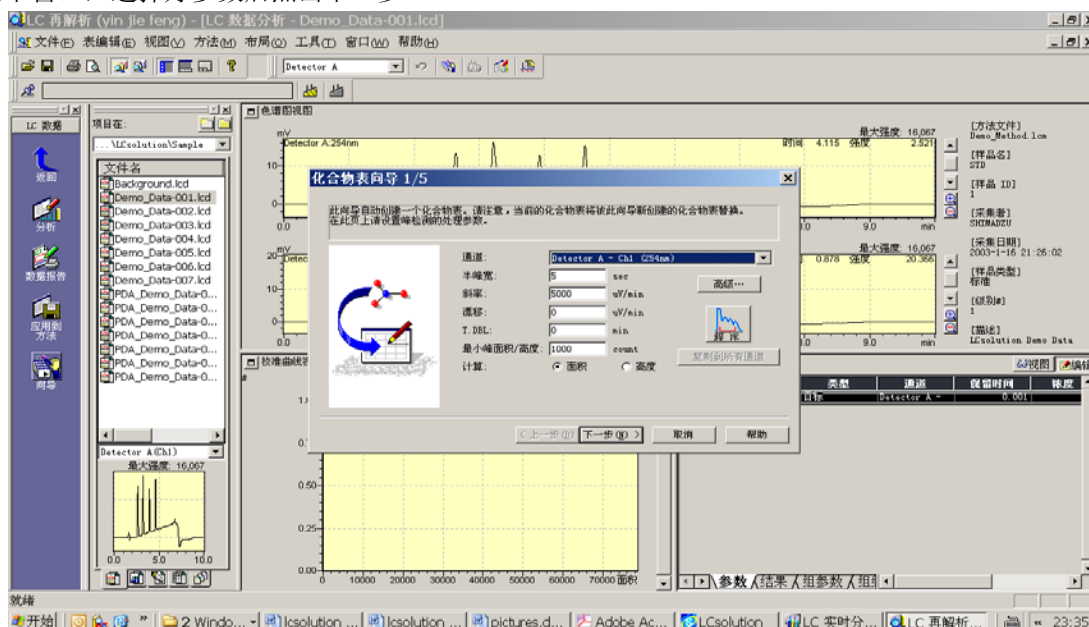
单击**再分析**，打开标准品的图谱



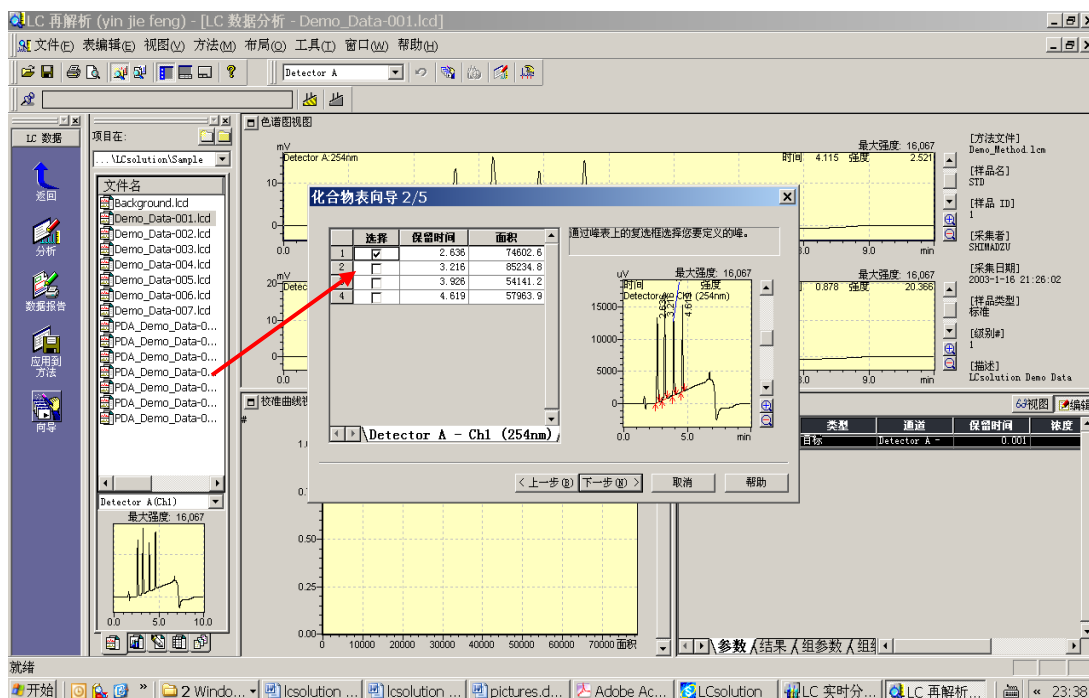
点击向导



出现如下窗口，选择好参数后点击下一步

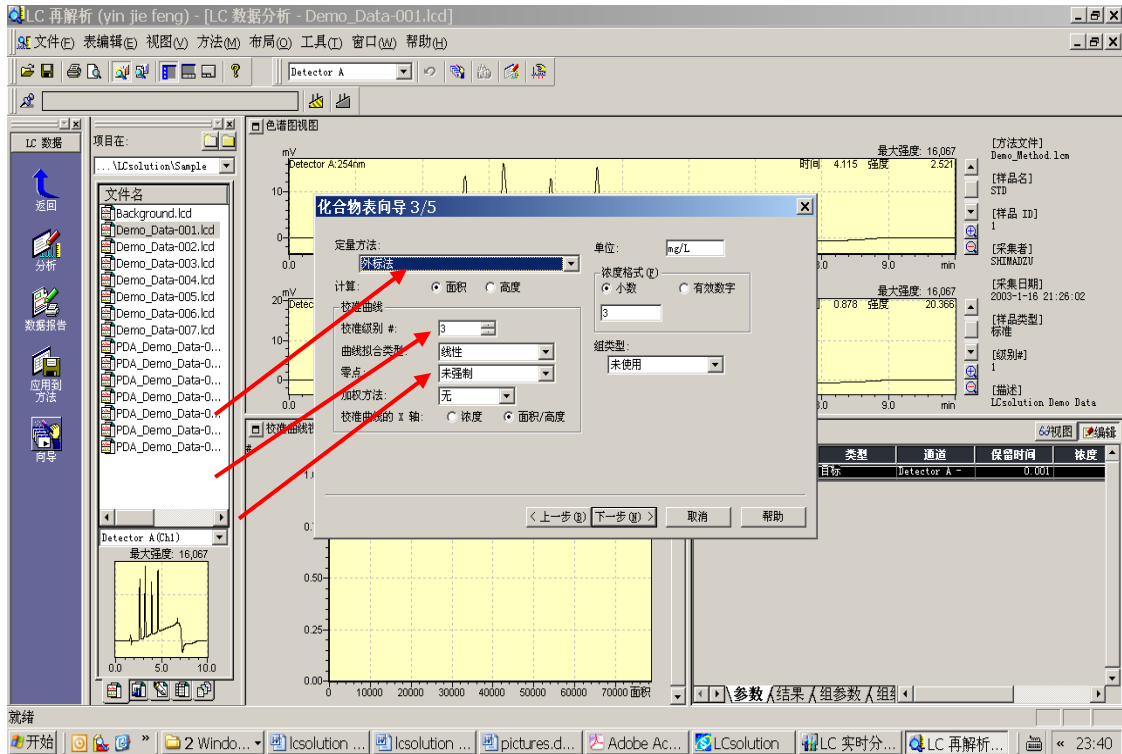


选择要定量的峰后单击下一步

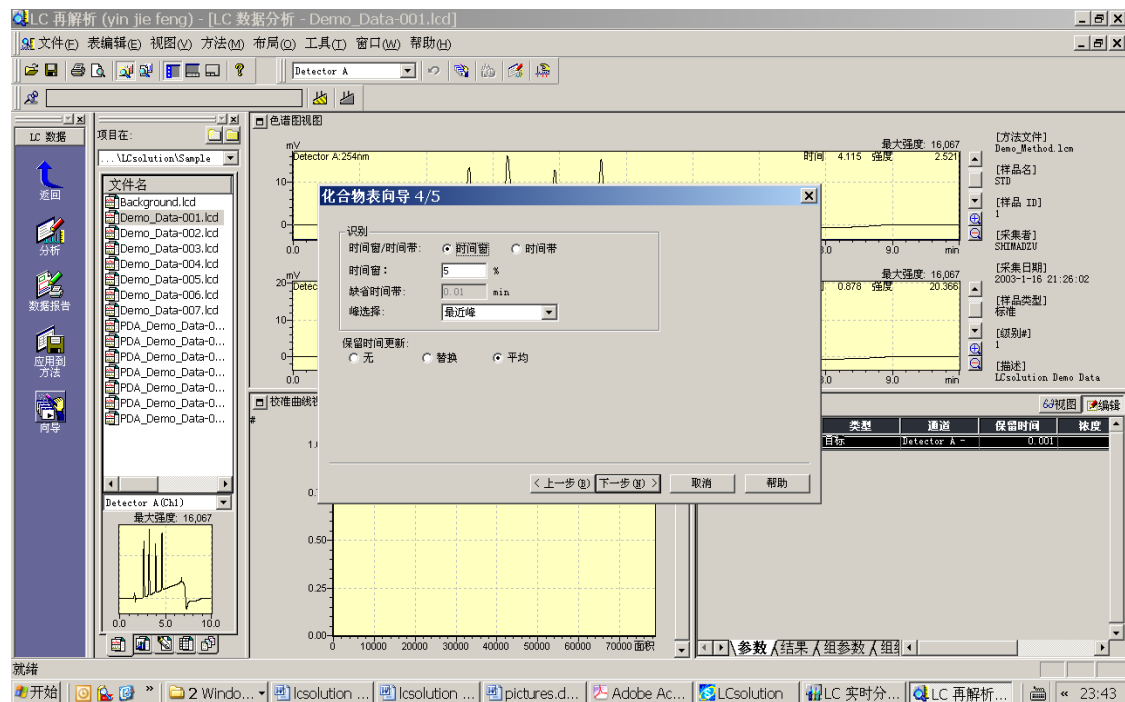


LCsolution Lite 软件基础操作

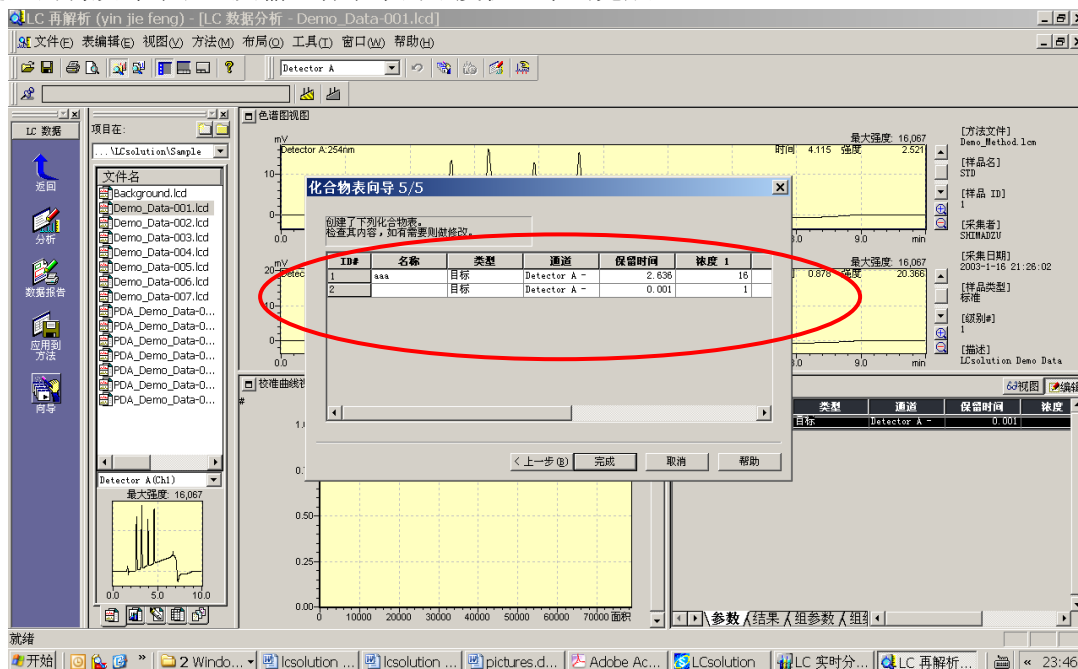
选择定量方法(外标法)及校正的水平数, 校正曲线的种类(直线)等参数, 单击下一步



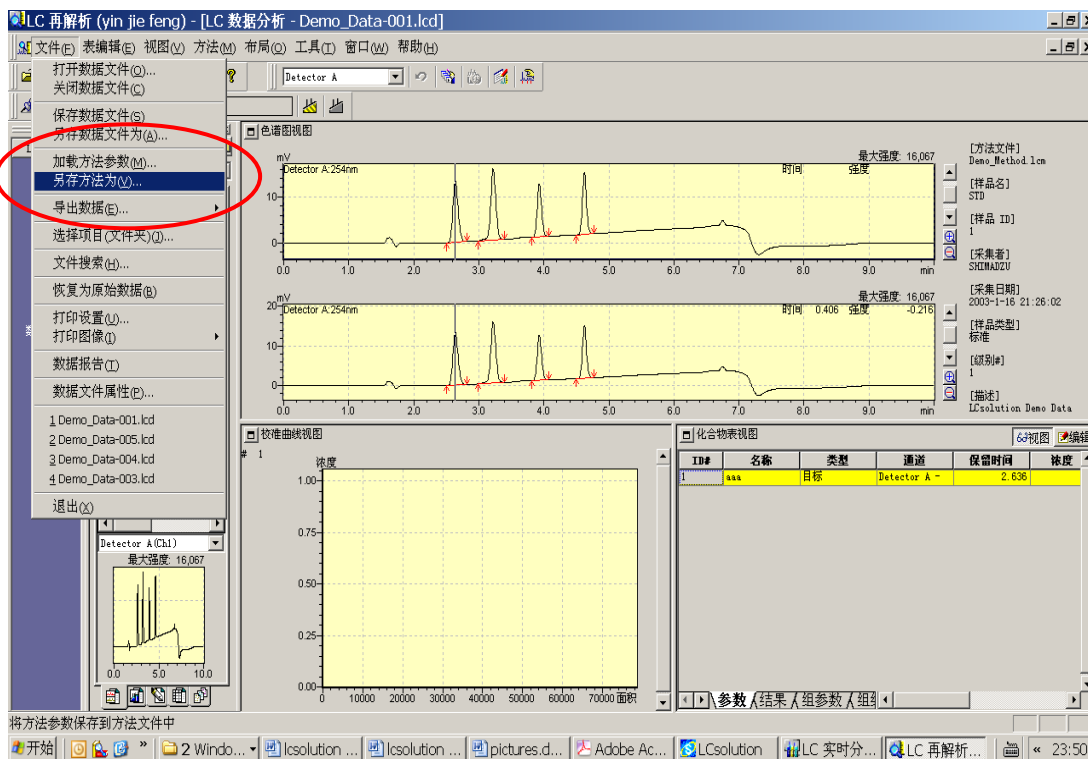
设定峰的鉴定方法后单击下一步

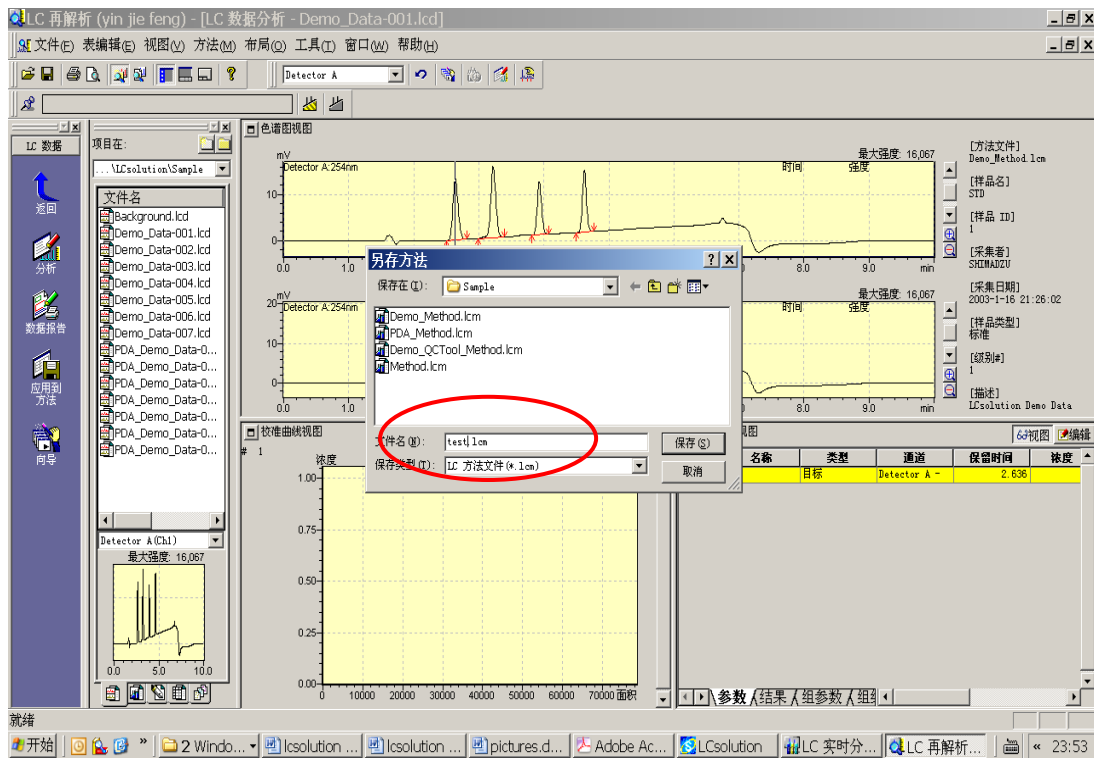
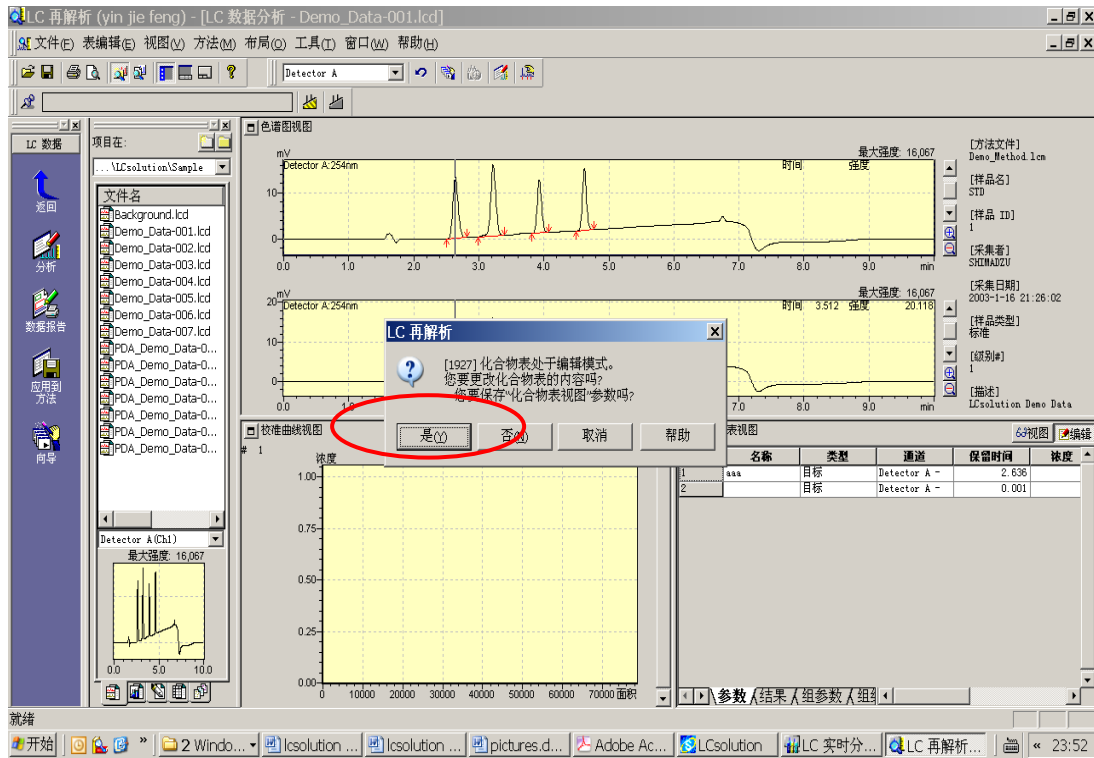


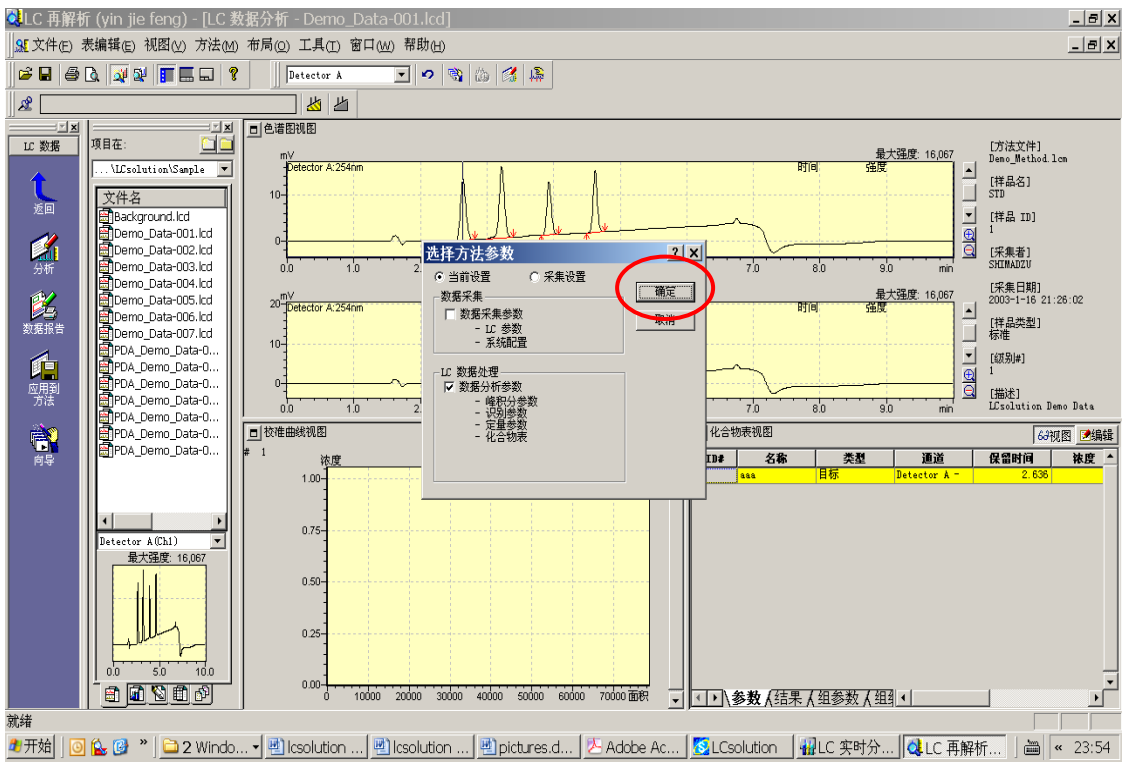
给要定量的物质峰命名，及输入各水平的浓度值，单击完成



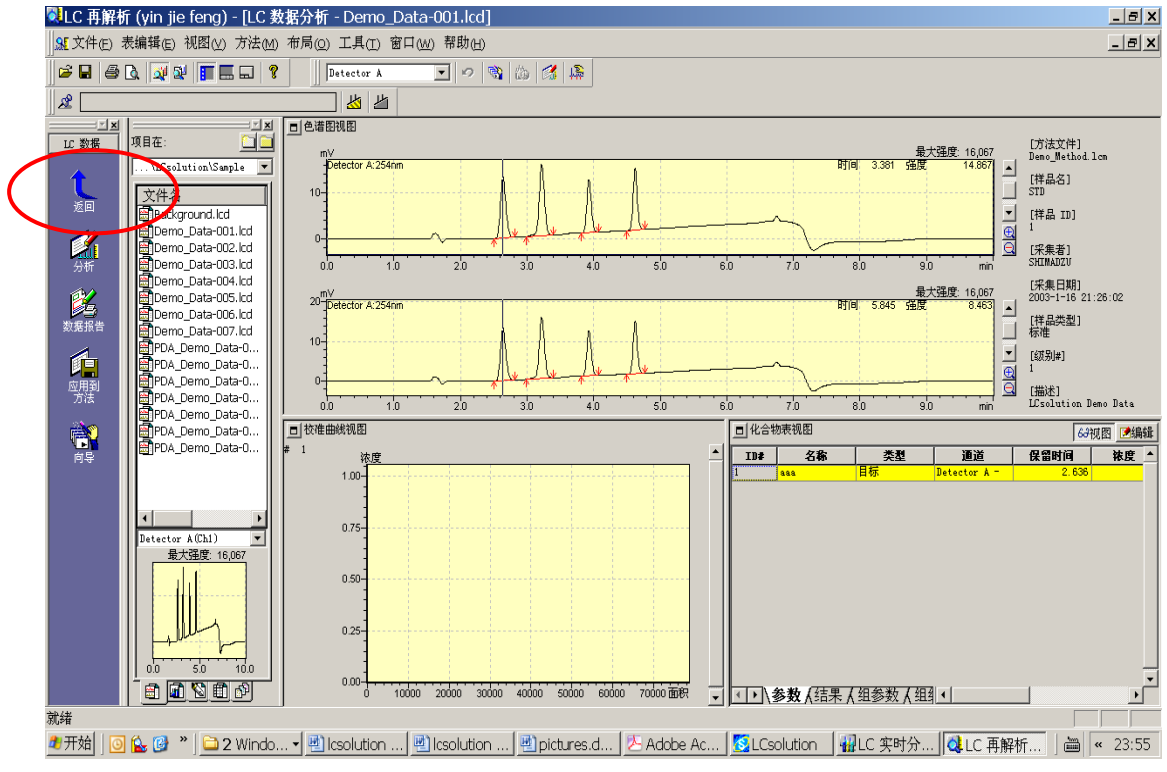
单击文件→另存方法为 test.lcm



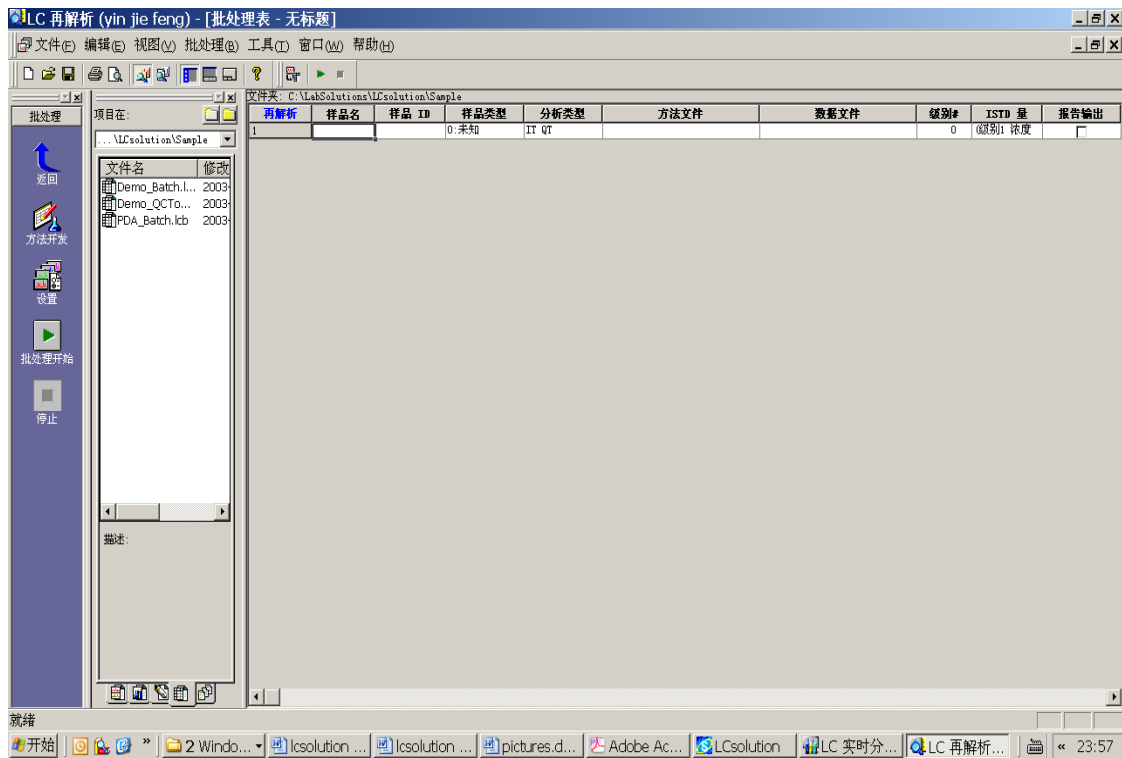
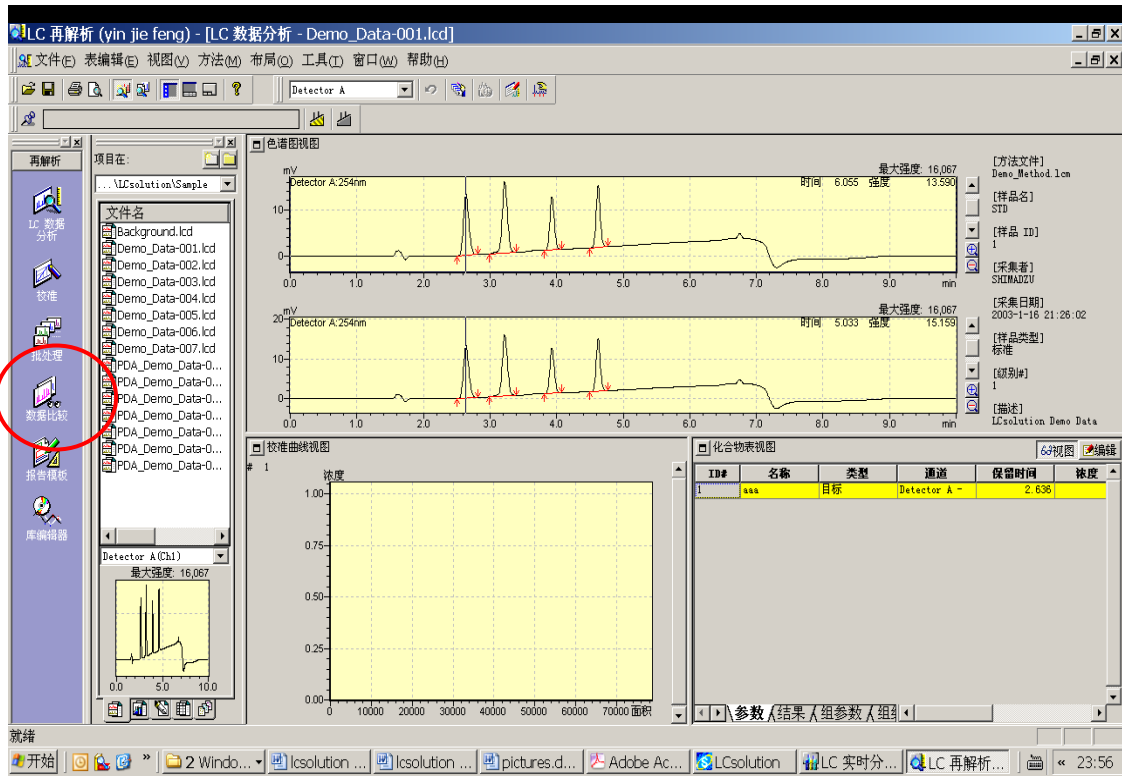




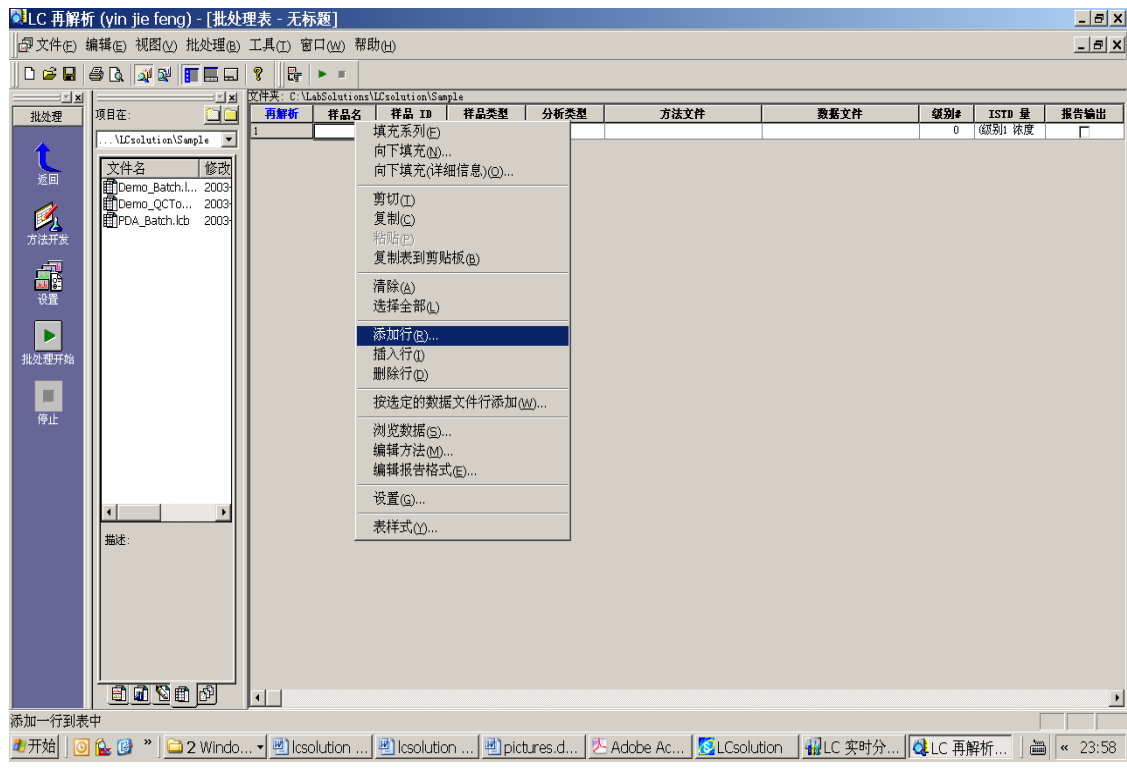
点击返回



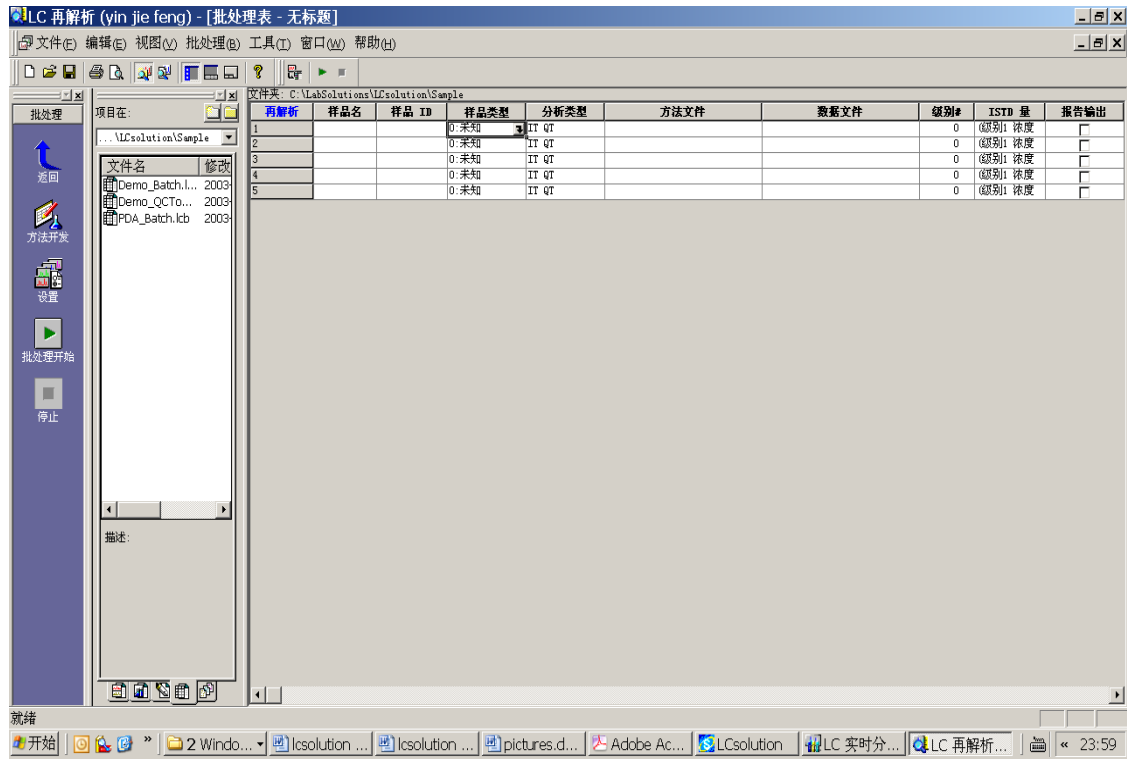
点击批处理



选中第一行，按右键增加为五行

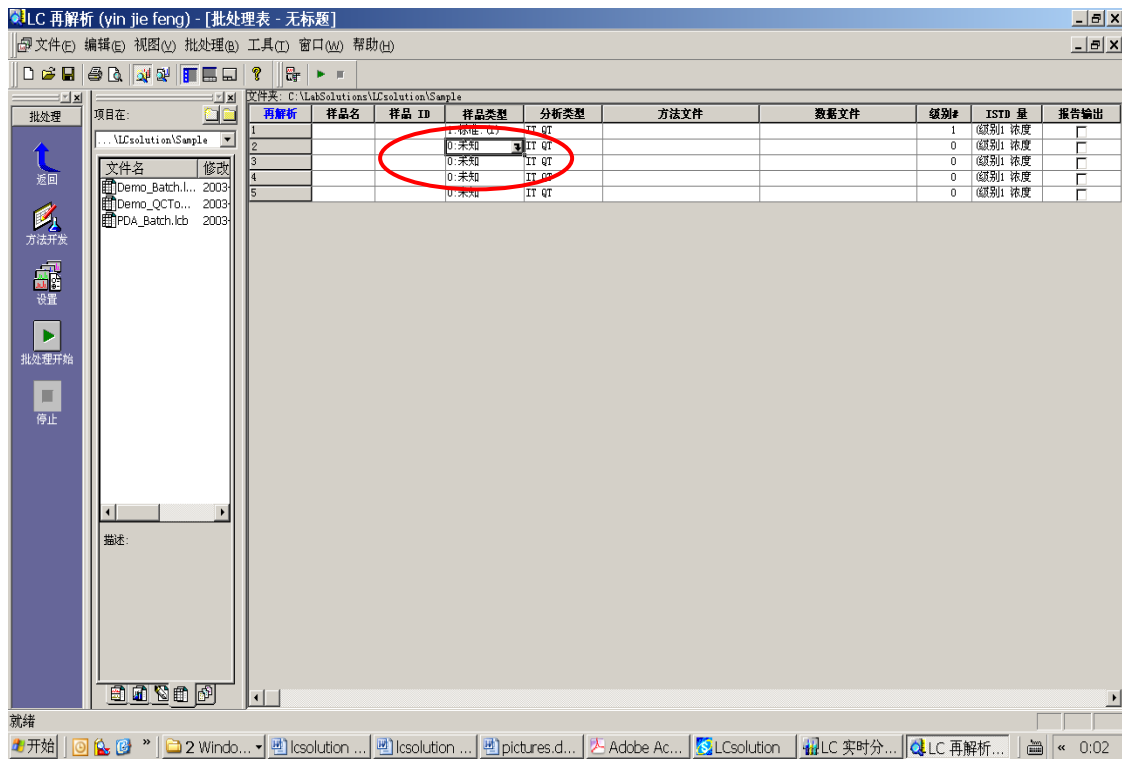
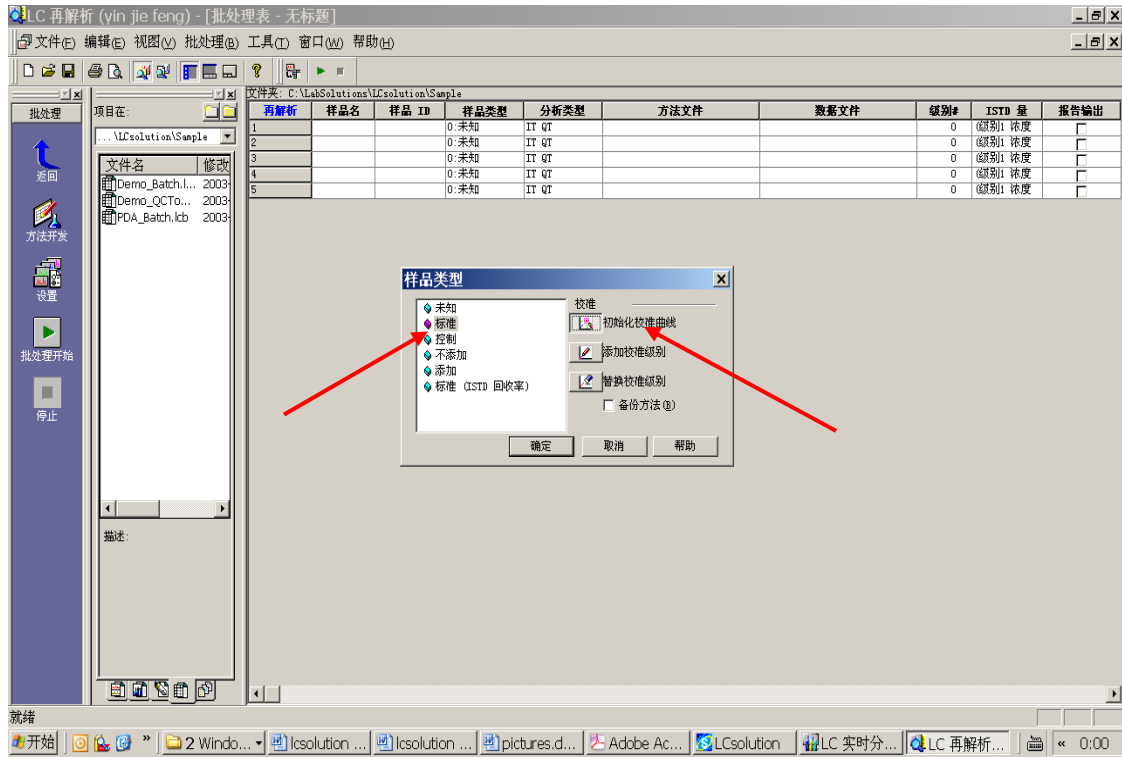


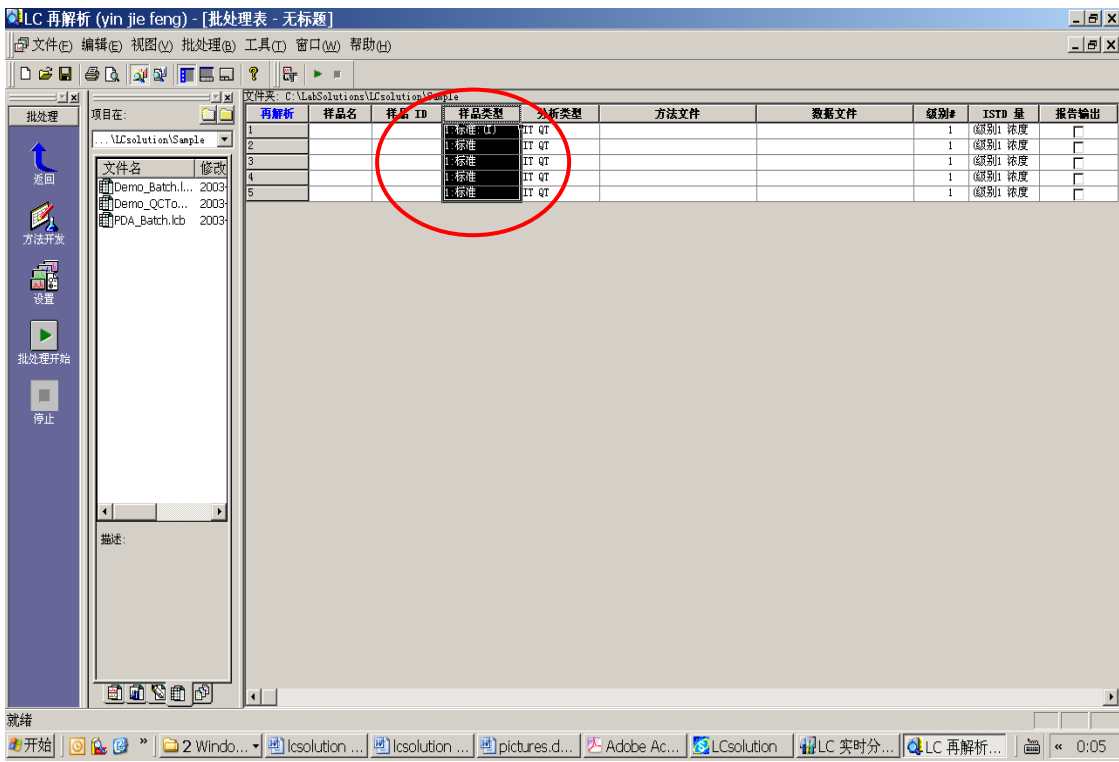
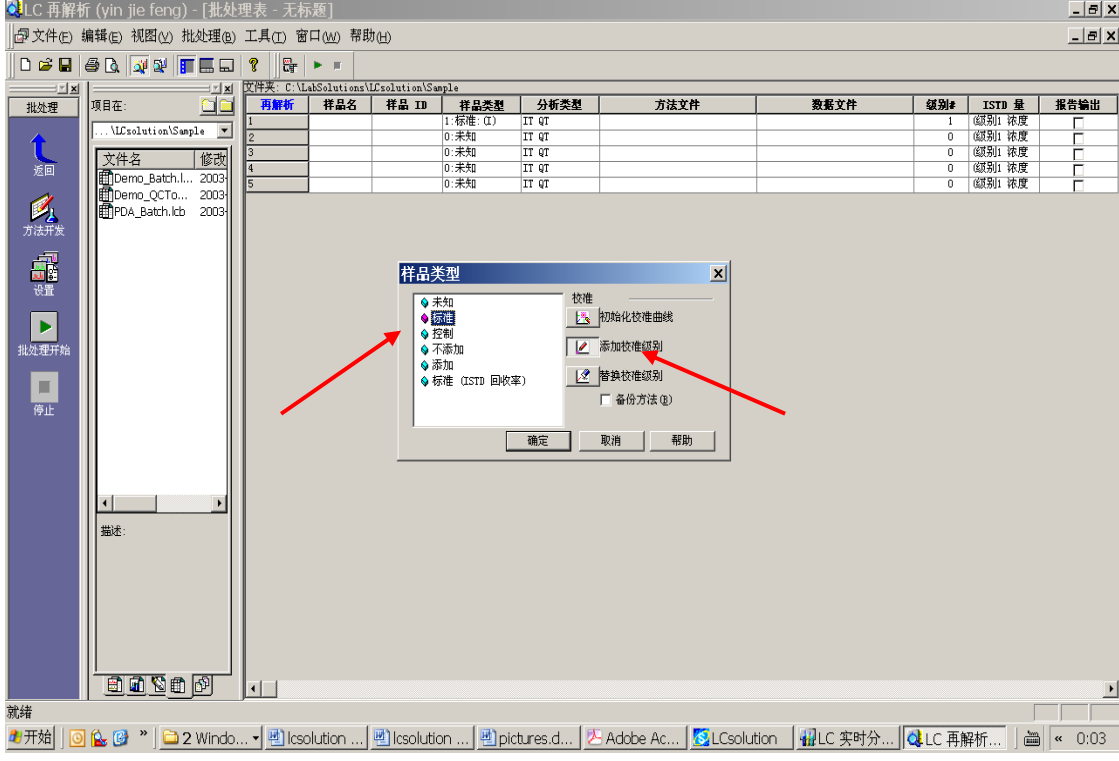
点击样品类型



LCsolution Lite 软件基础操作

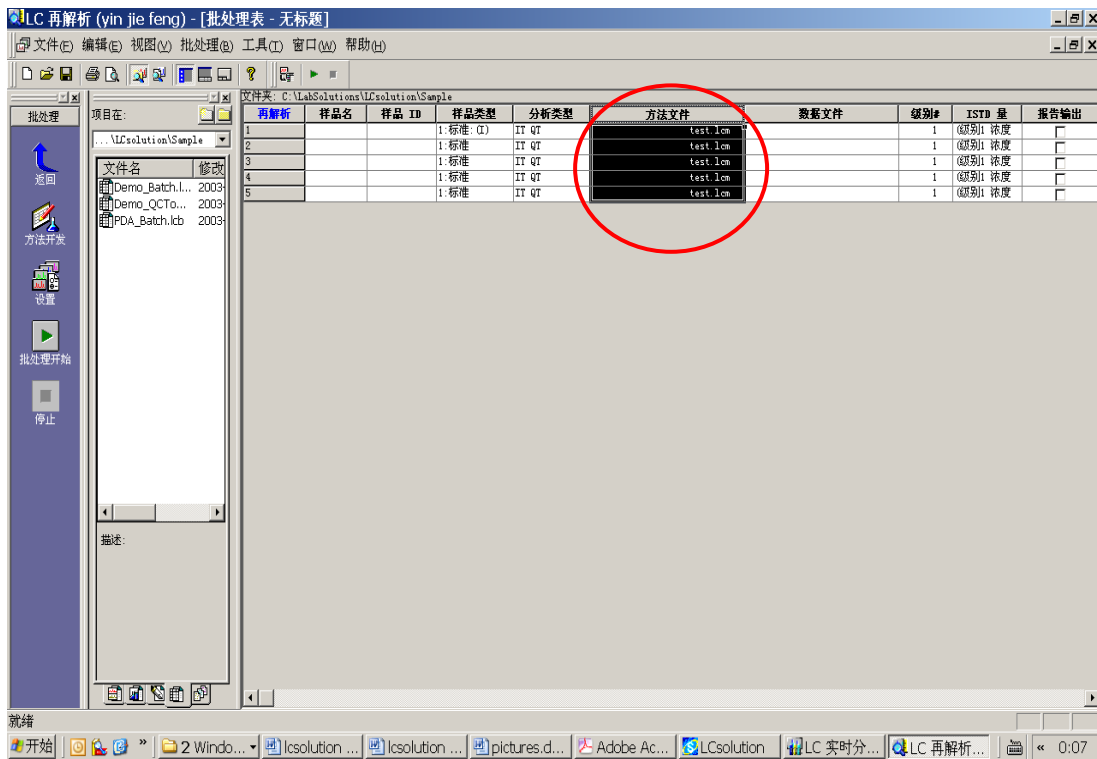
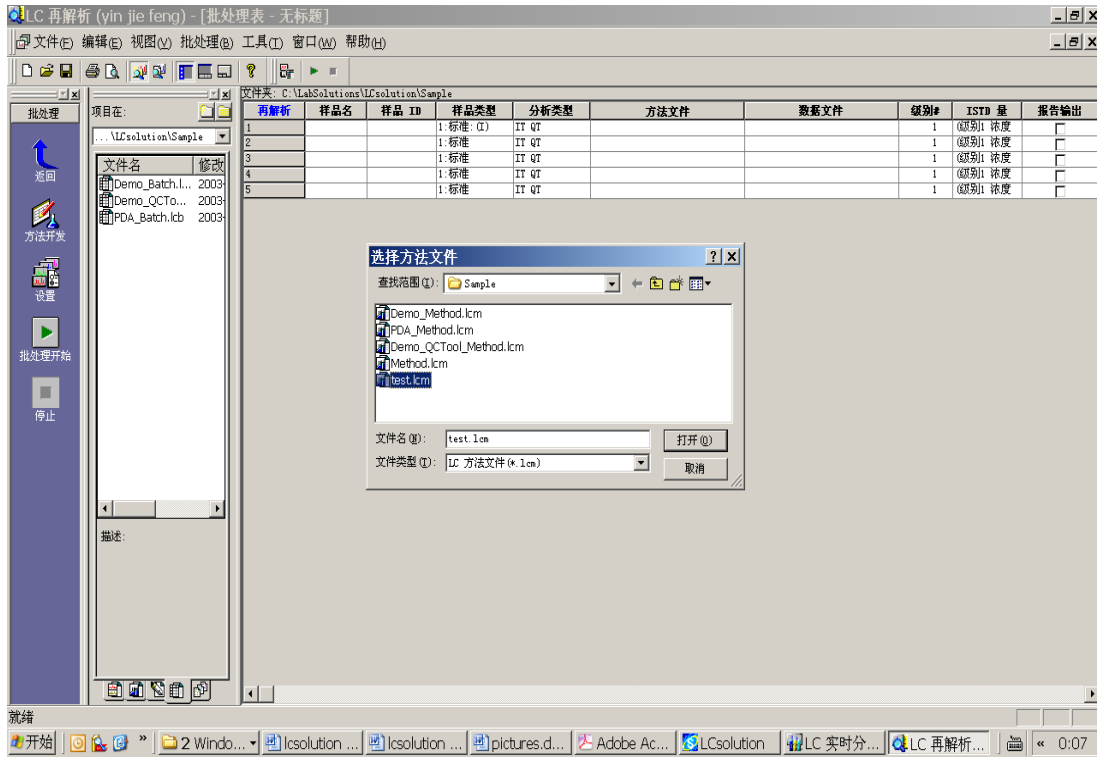
更改样品类型



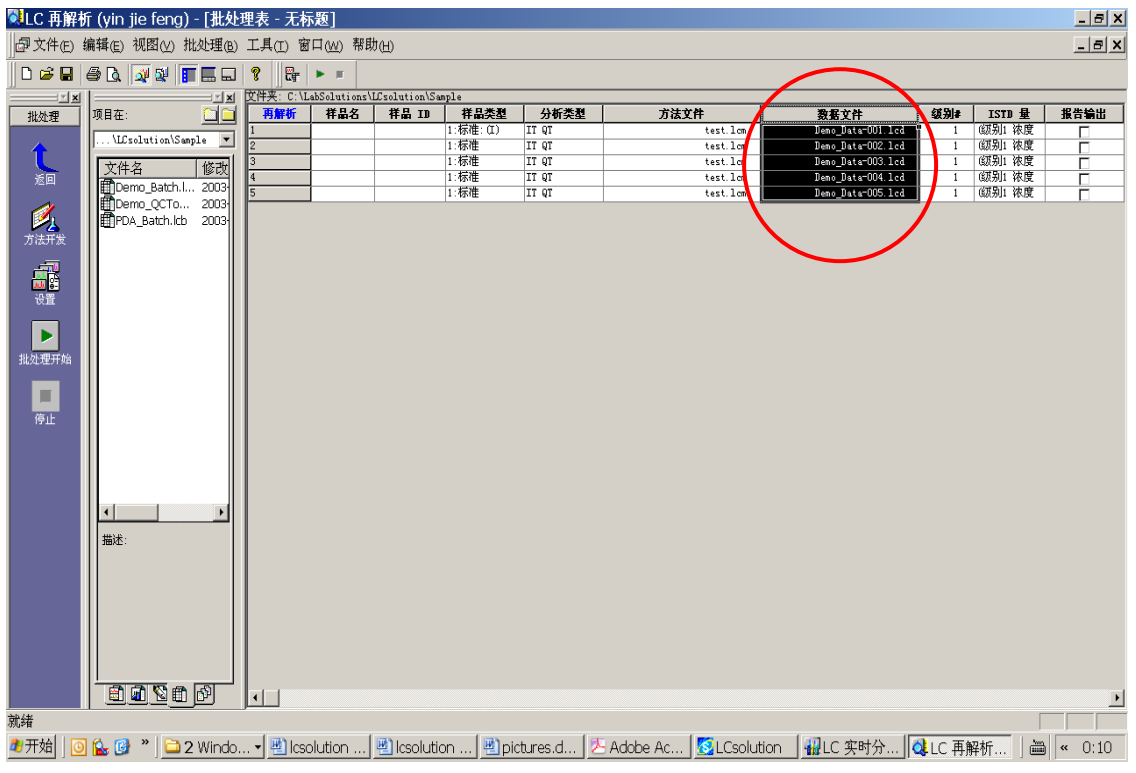
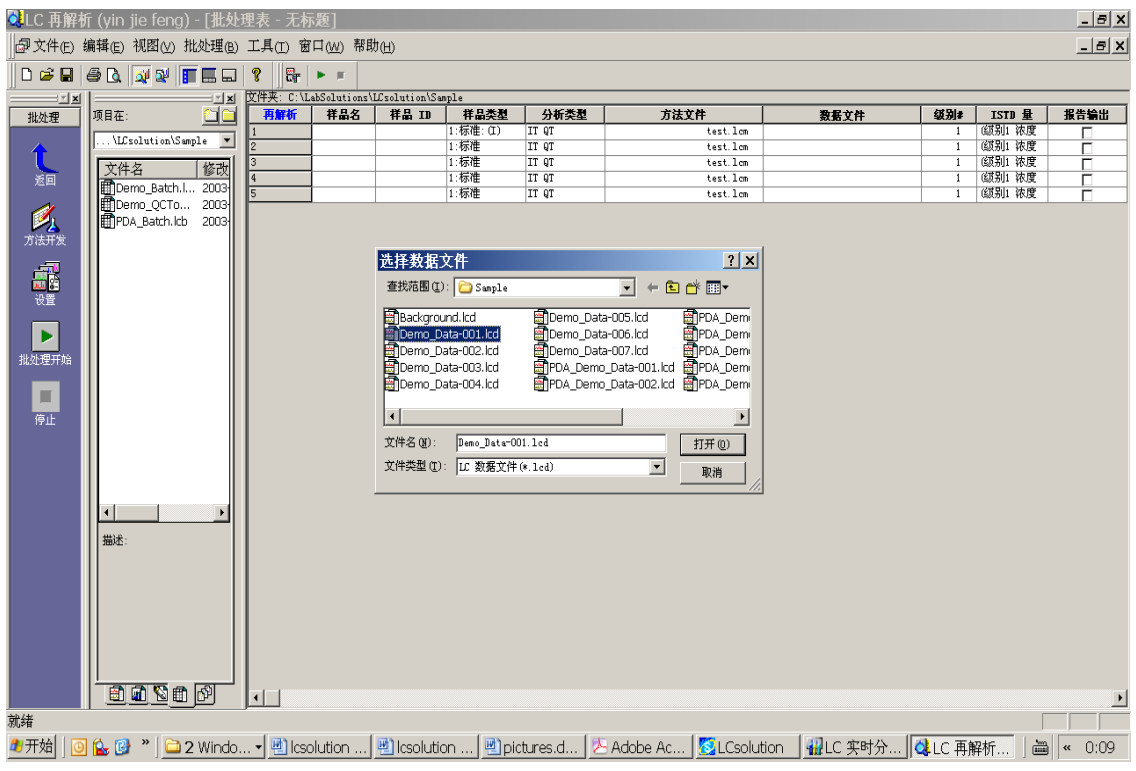


LCsolution Lite 软件基础操作

选择方法文件

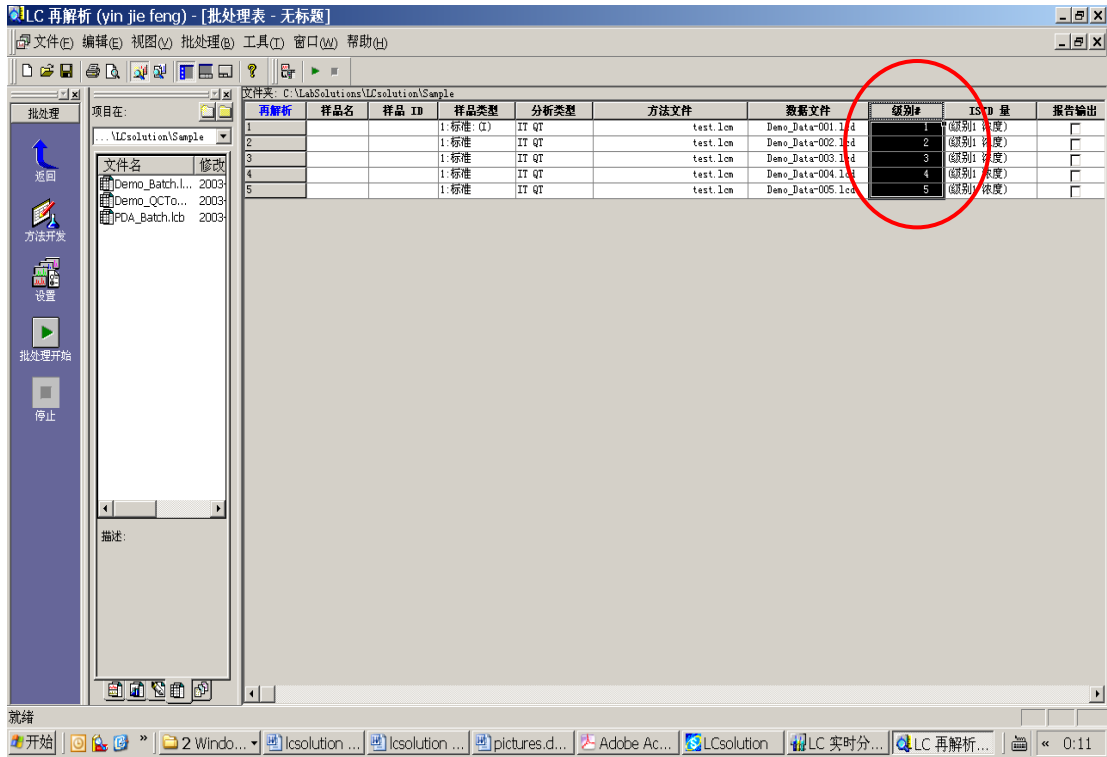


选择数据文件

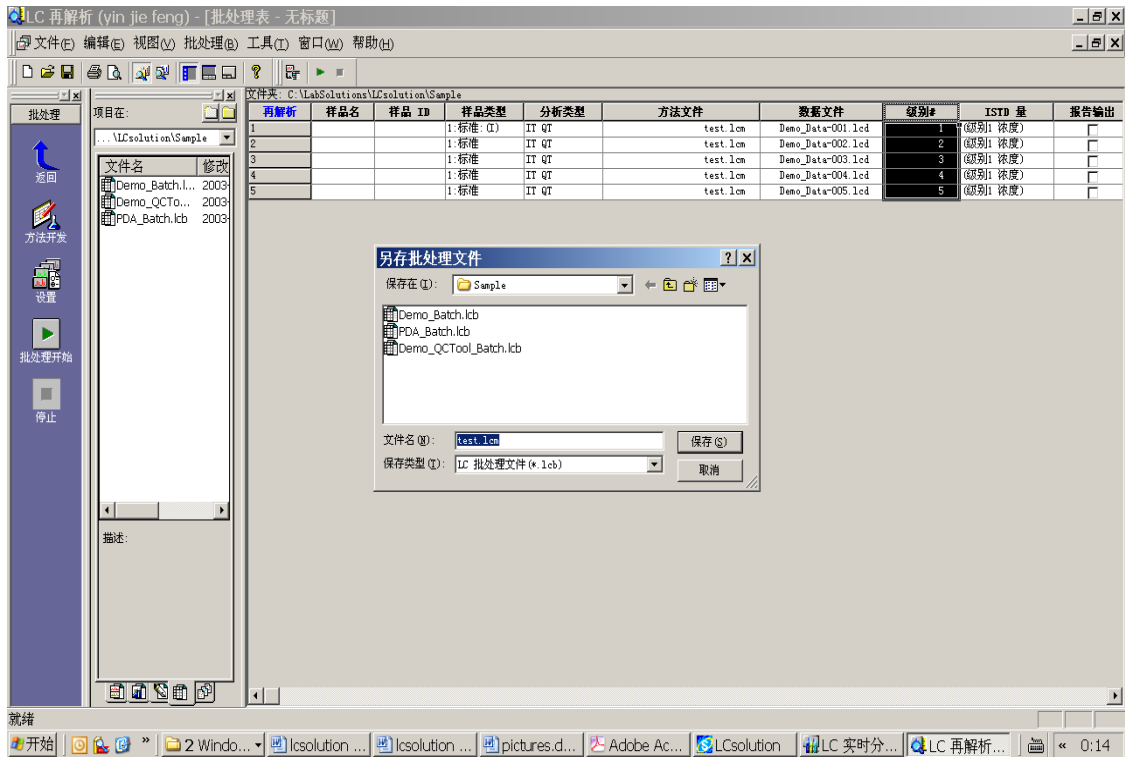


LCsolution Lite 软件基础操作

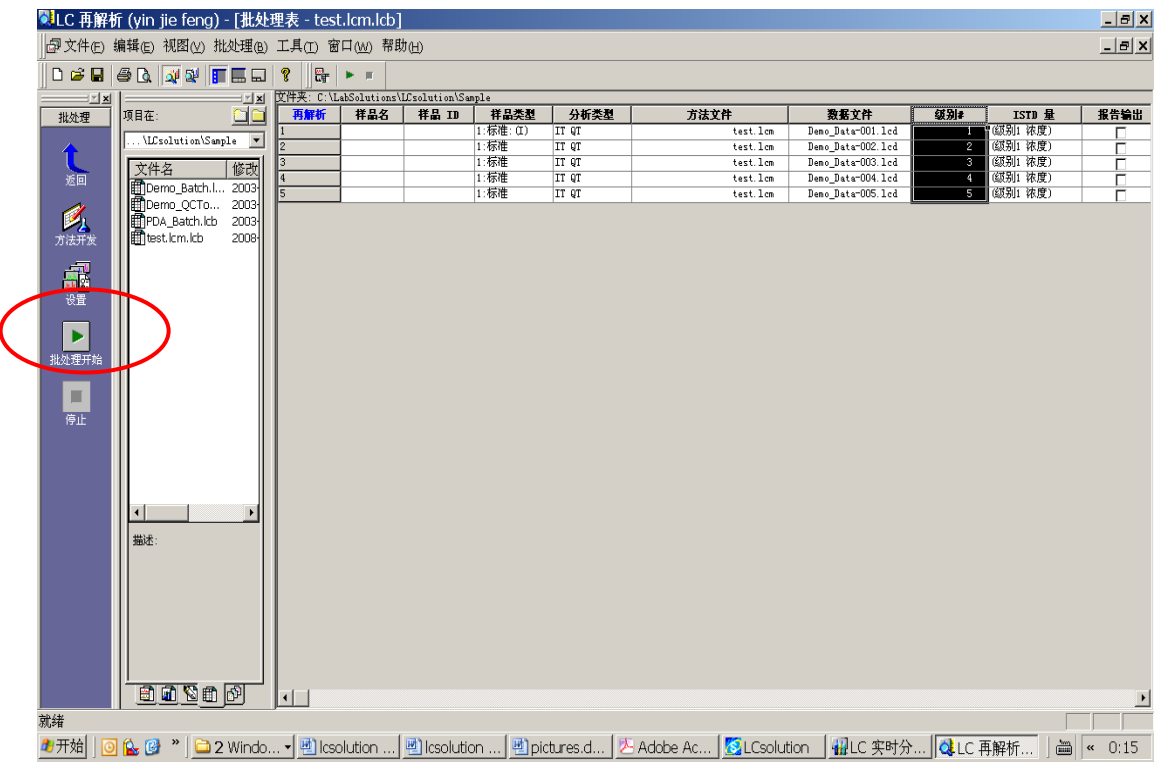
定义水平数



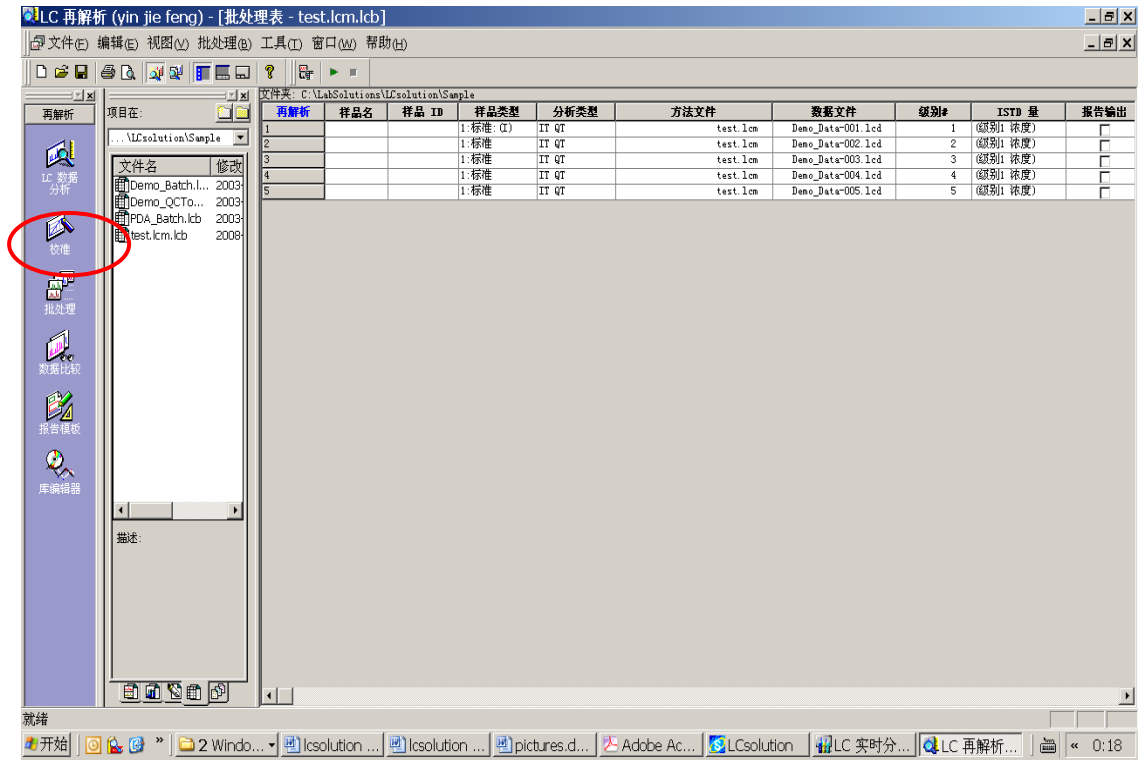
将批处理表存为 test.lcb



点击批处理开始开始校正

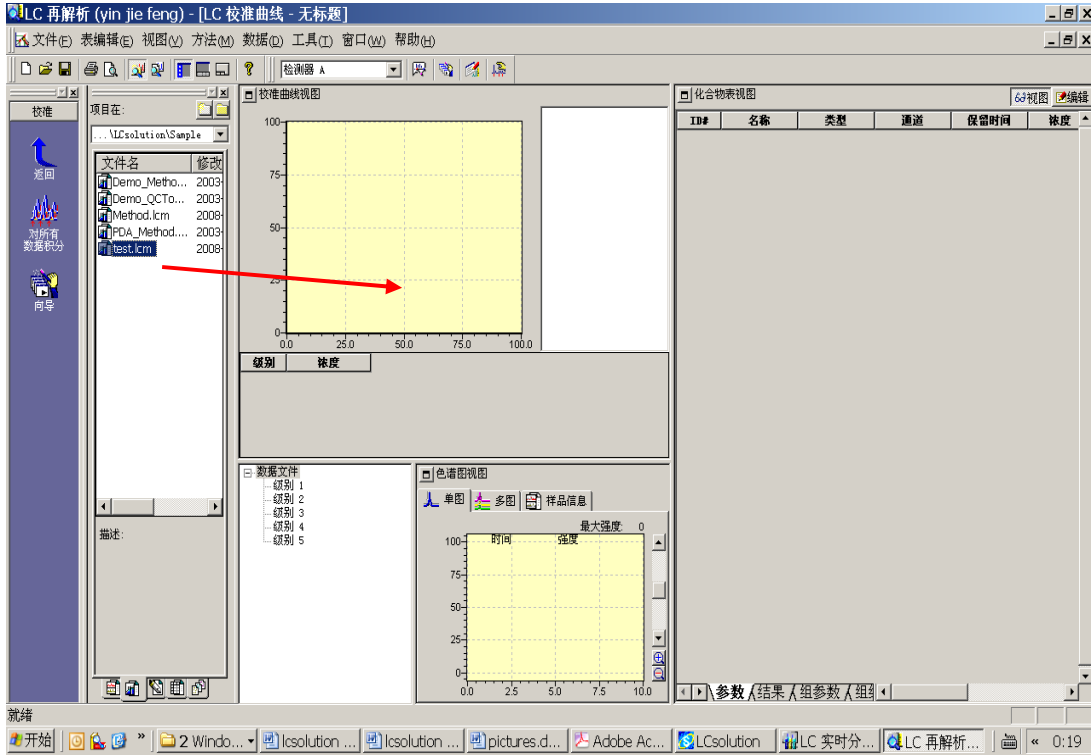


计算完毕后按返回，再按校正

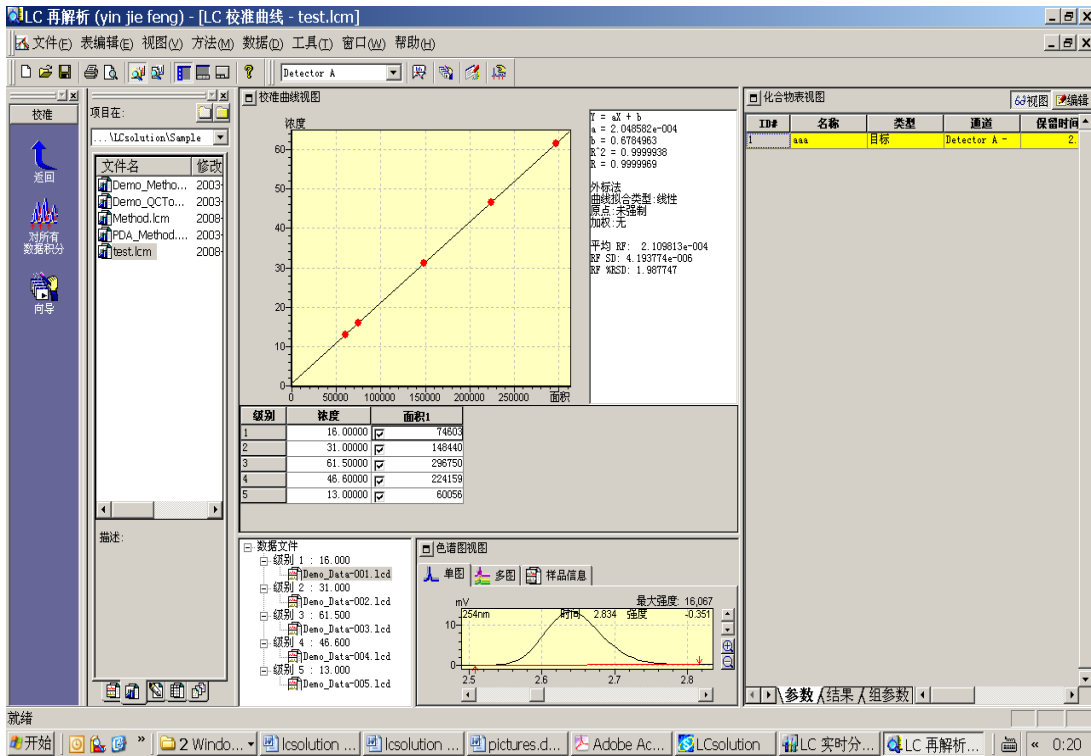


LCsolution Lite 软件基础操作

将方法文件拖至右边窗口中



出现校正结果

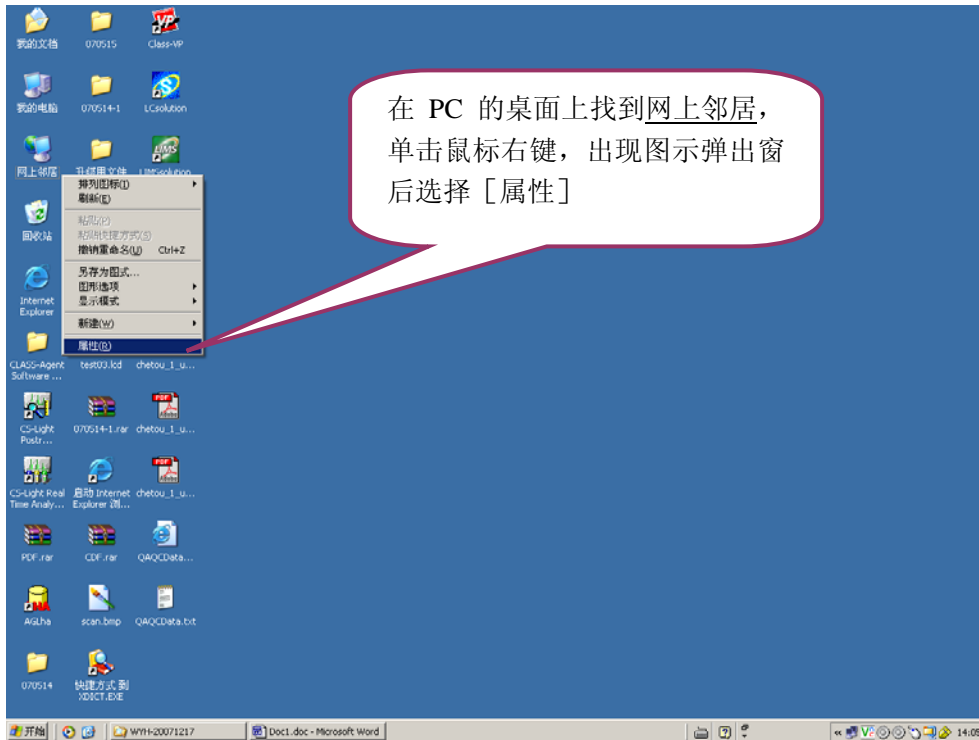


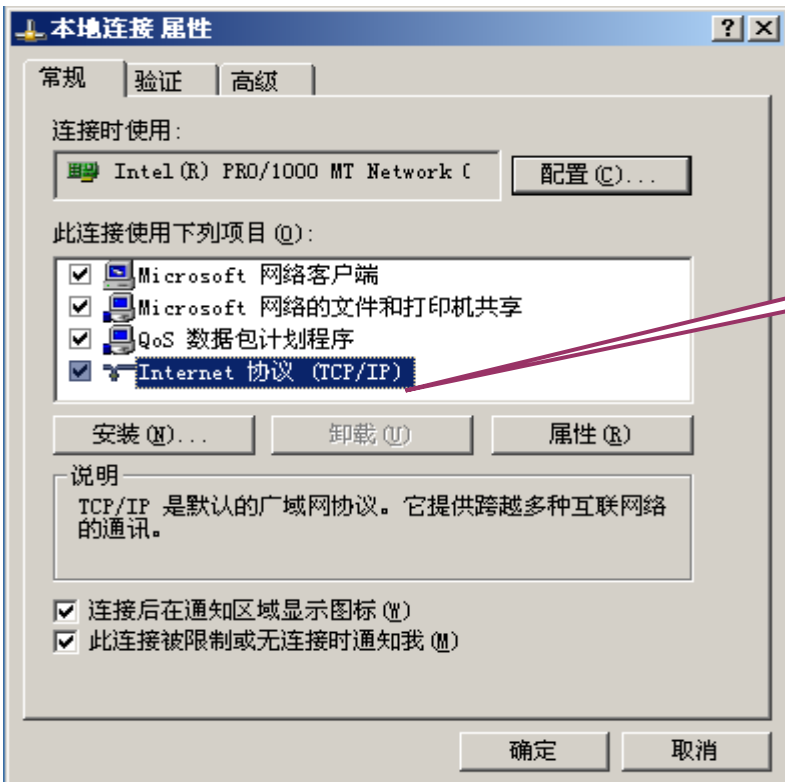
最后在此界面上再次覆盖保存 test.lcd 方法。以后要处理未知数据可以打开 test.lcd 方法拉数据，校正结果就会出现。当然在后处理里面运行**批处理**，运行完打开数据就会看到校正结果。

2. 内标法

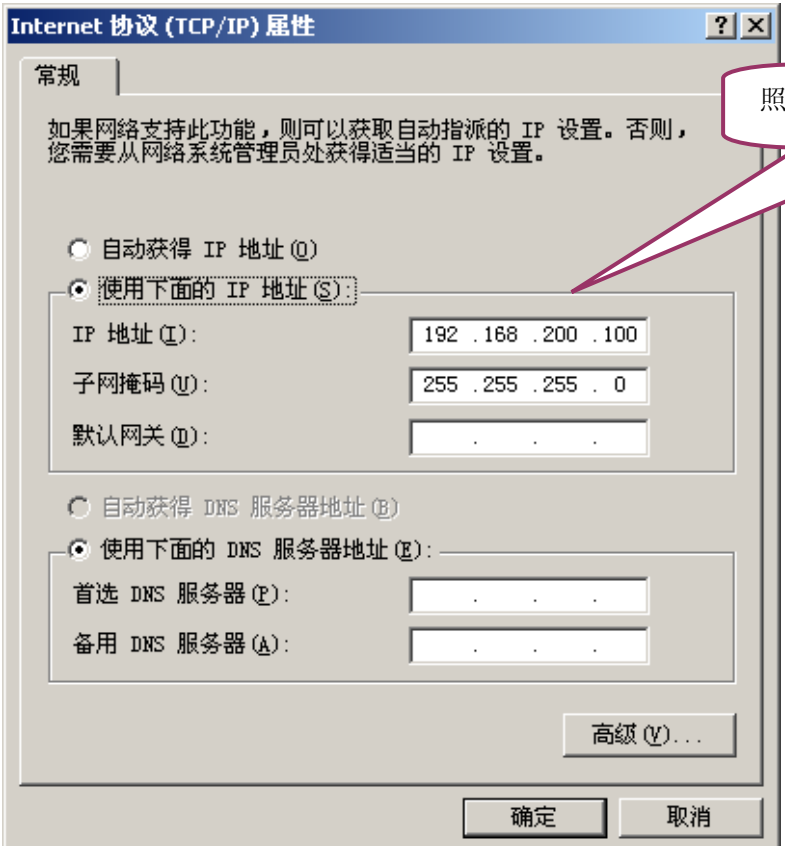
内标法过程与外标法基本一致，不同处在向导 3/5 上设定”内标法”时，须在内标峰的类型上设定 ISTD。另外在化合物设定栏的”ISTD 组”上，设定内标峰与定量计算峰相同的编号。

附录 1: 首次使用 LCsolution 进行仪器配置





用鼠标双击此处

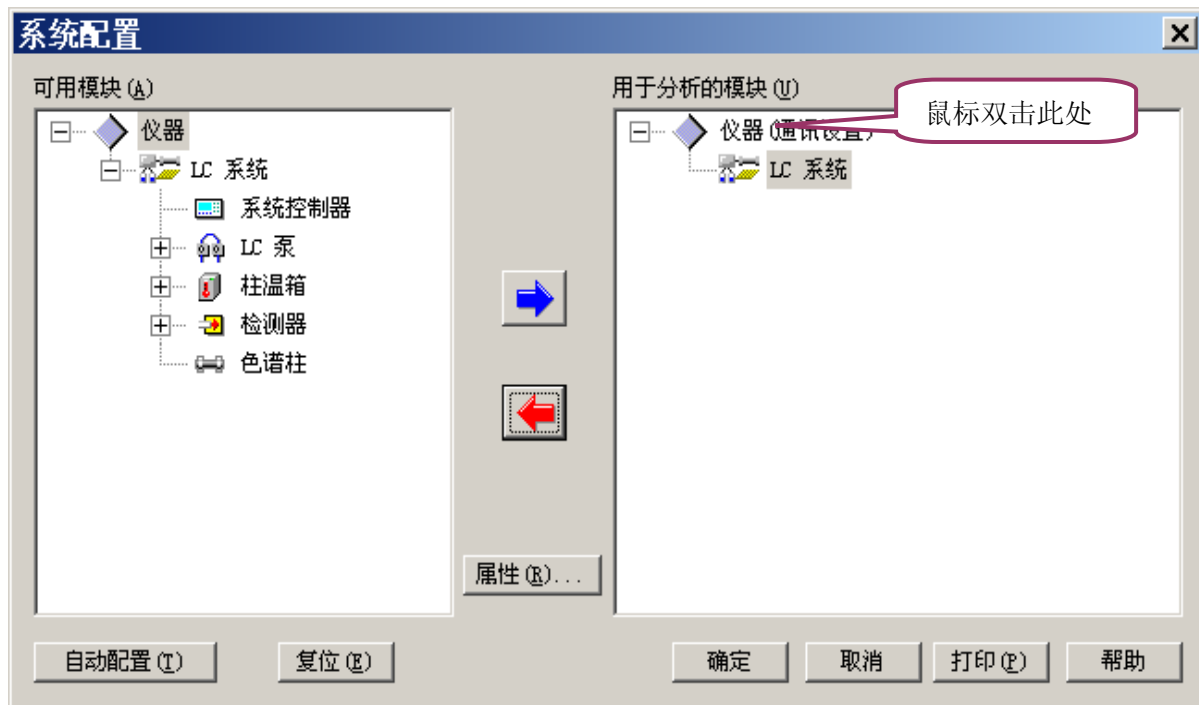


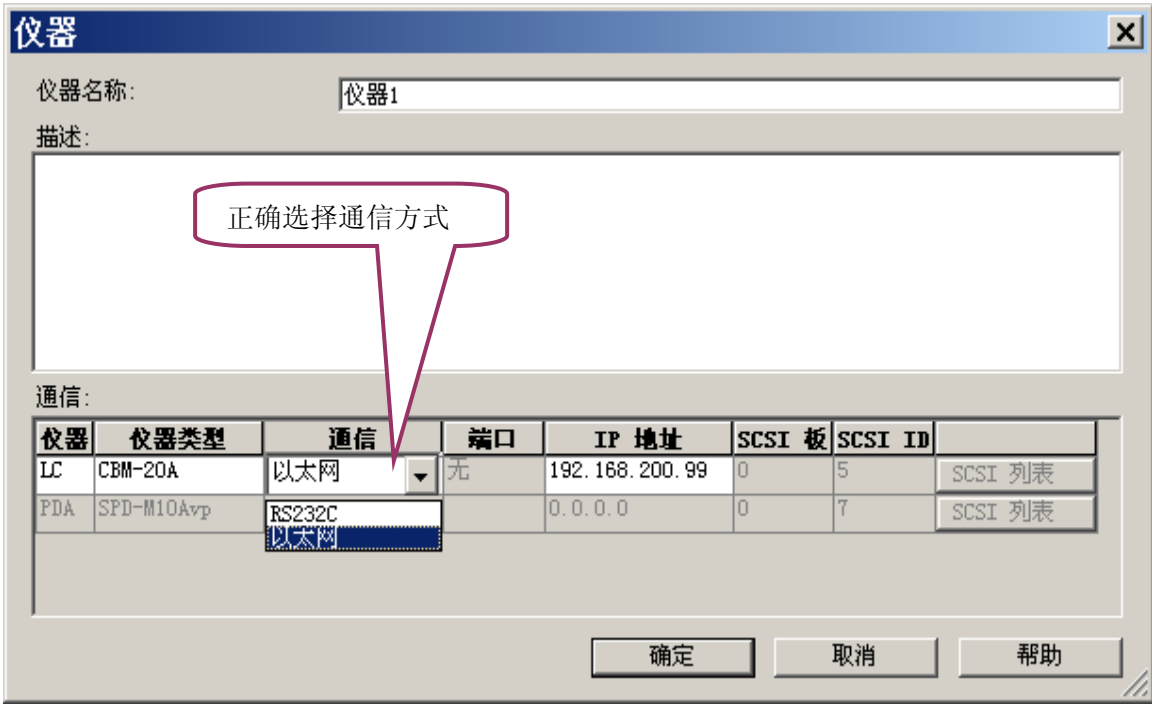
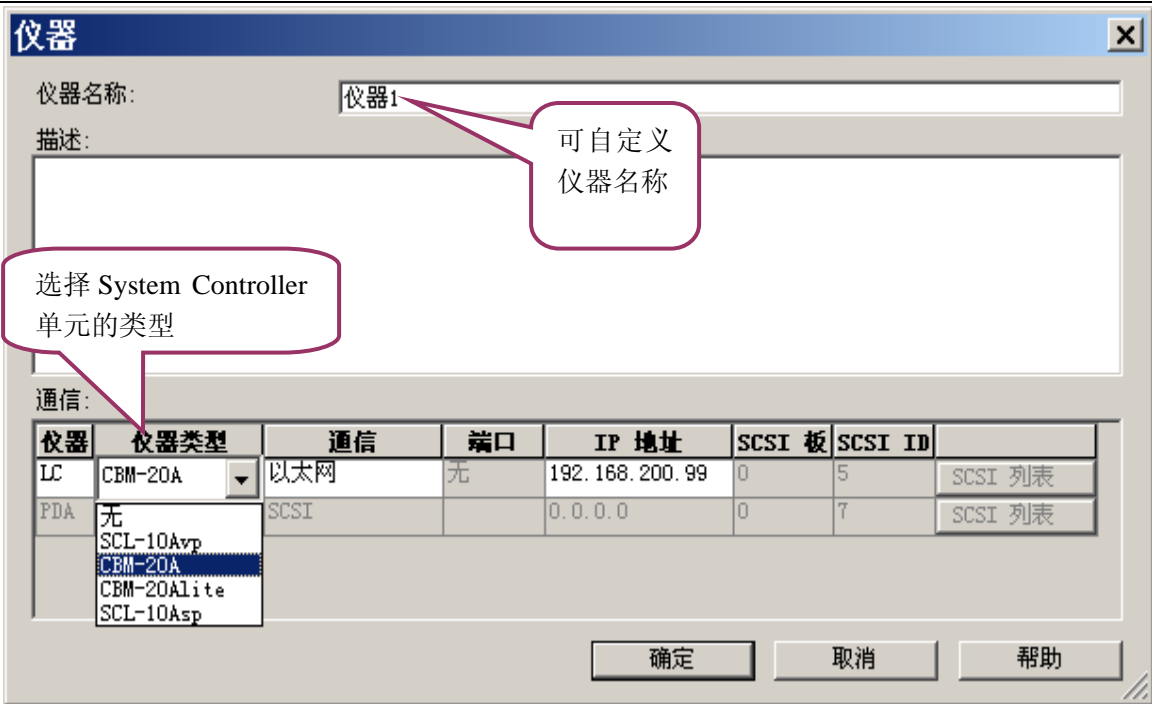
照此设定 IP 地址和子网掩码

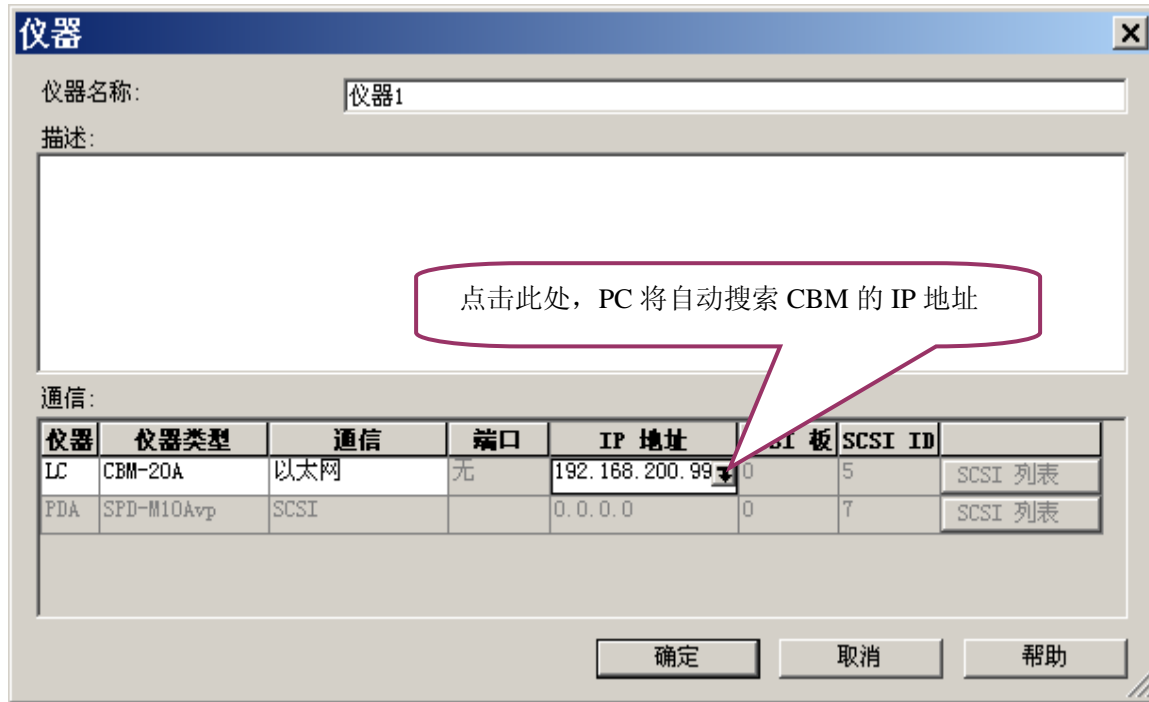
进入工作站分析界面，联机没有成功的情况下需要对仪器进行配置

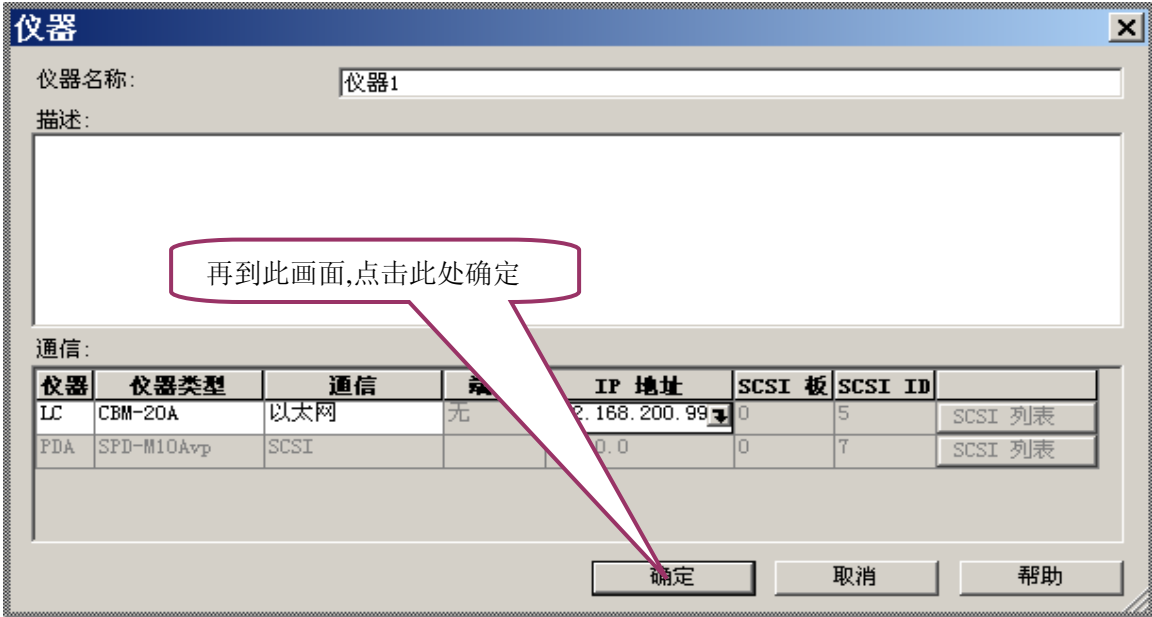
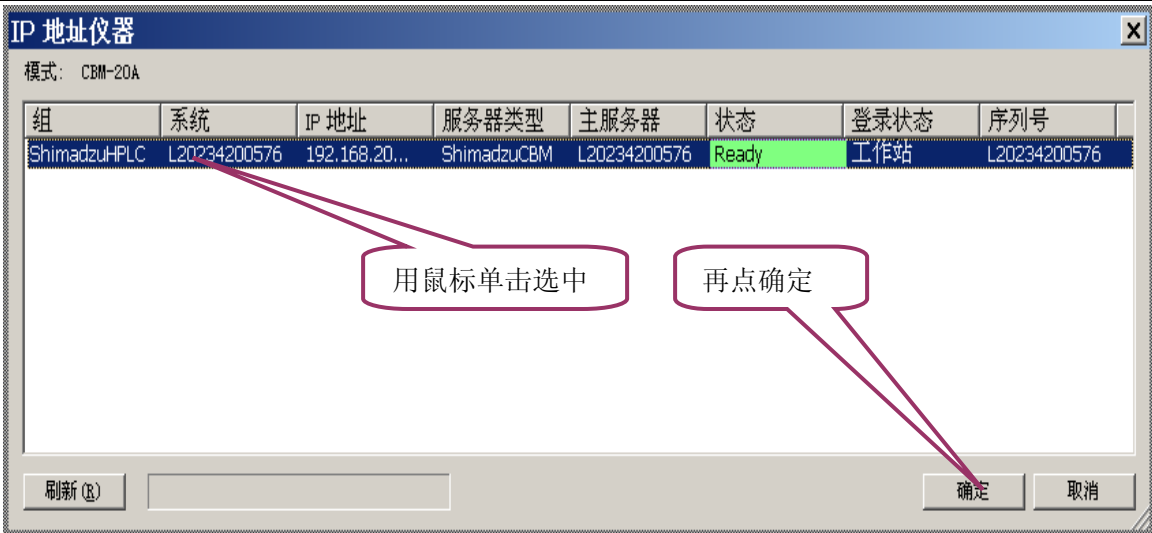


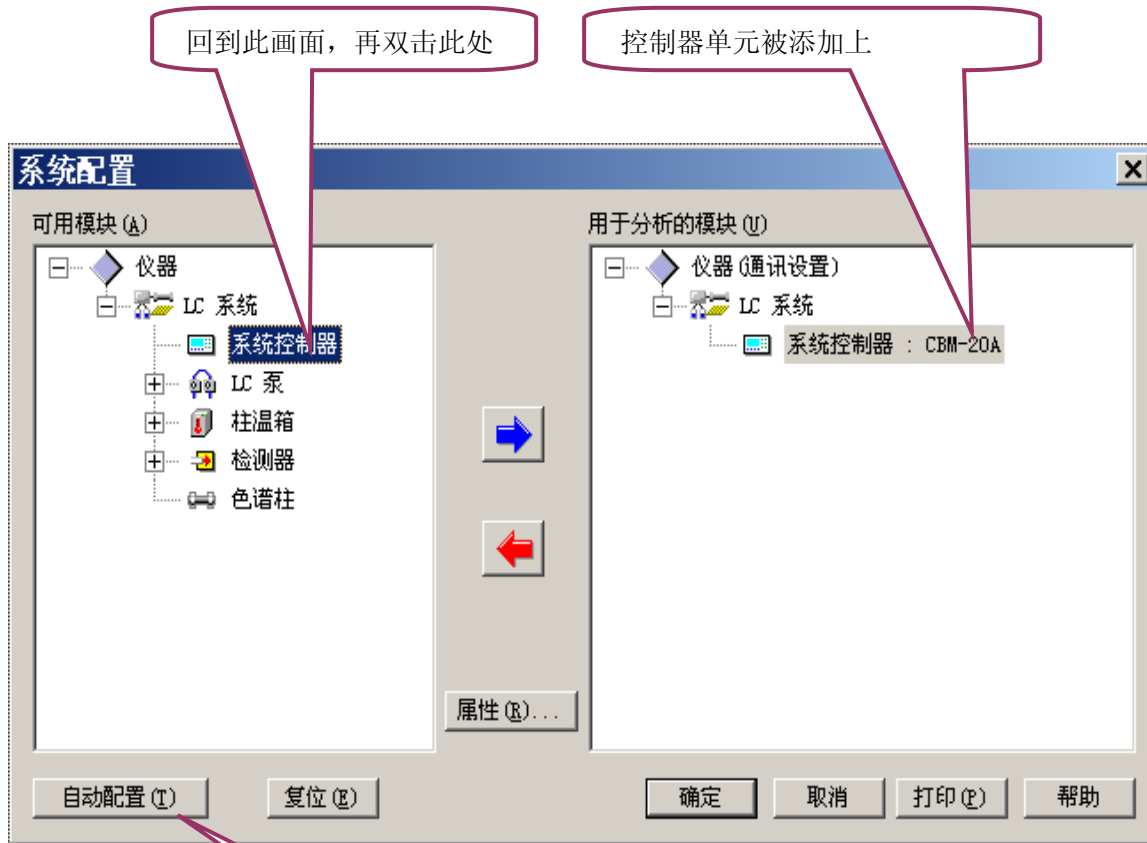
单击 [System Configuration] 进行系统配置
安装完成后首次使用出现以下窗口进行仪器通讯参数设定



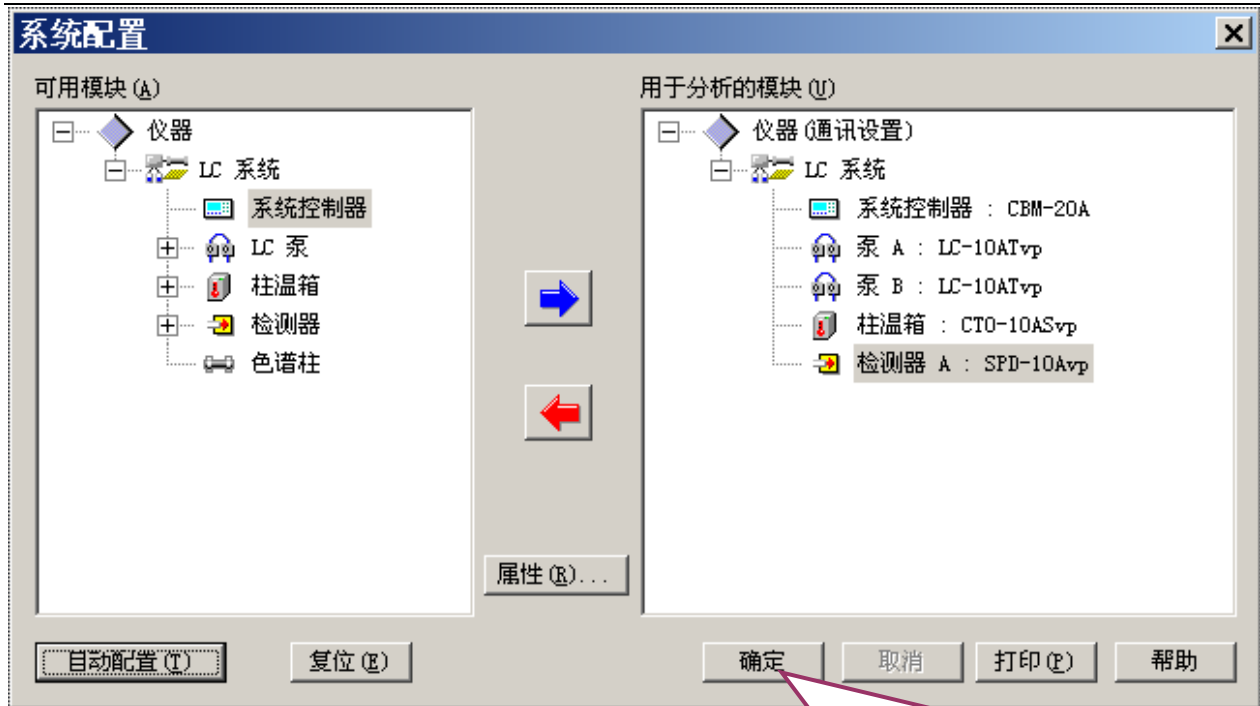




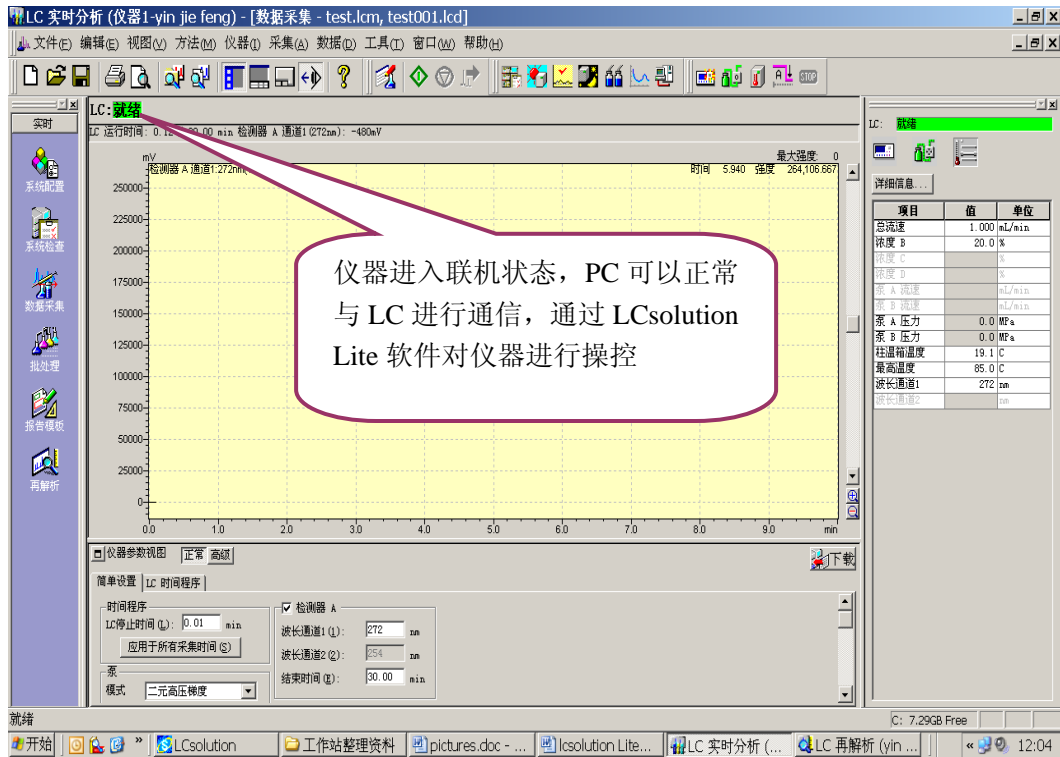




随后点击自动配置, 让 PC 与 LC 自动联机通信, 进行所有 LC 单元的配置



听见 LC 发出“哔”的声音，表示工作站与 LC 联机正常，仪器的配置也已自动完成，仪器各单元的名称在右侧框中列出，单击确定，仪器配置即告完成



附录 2：通过实际样品测试来学习一下参数的设定

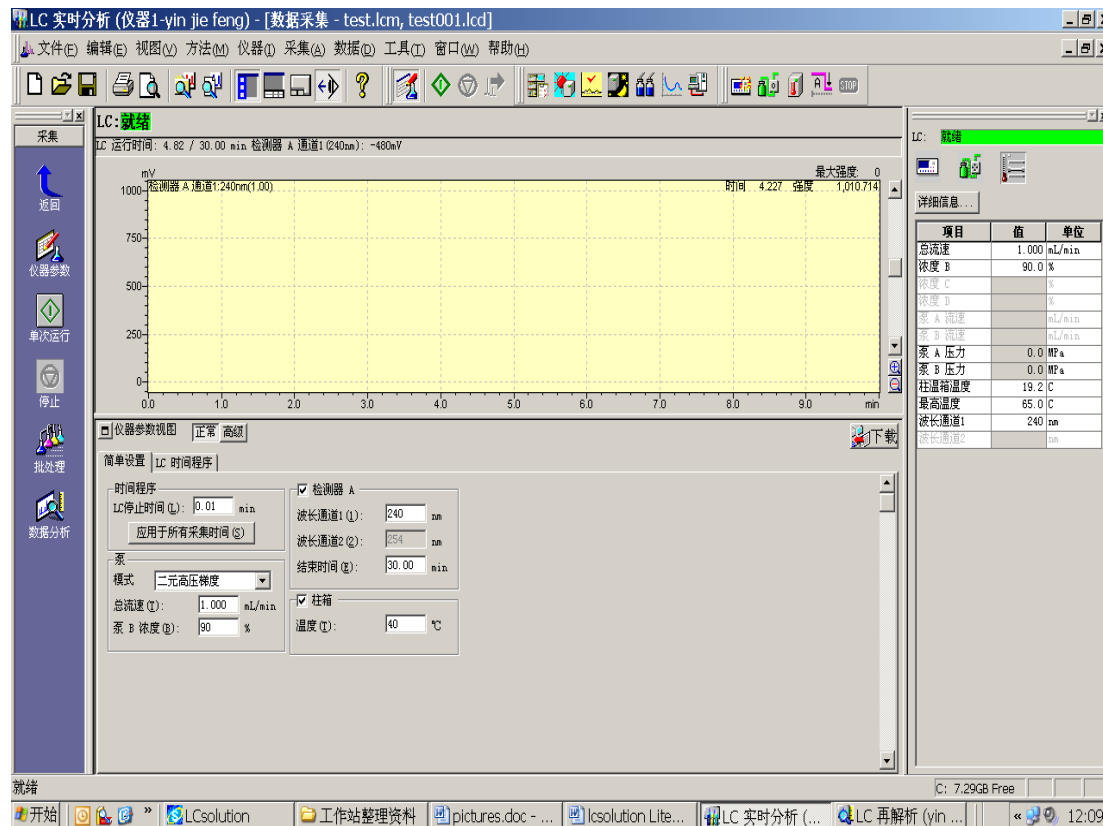
分析条件：

流动相：A 相为水，B 相为乙腈，等度，A 相与 B 相比例为 10：90，总流速为 1mL/min

UV 检测器，检测波长为 240nm

柱箱温度 40℃

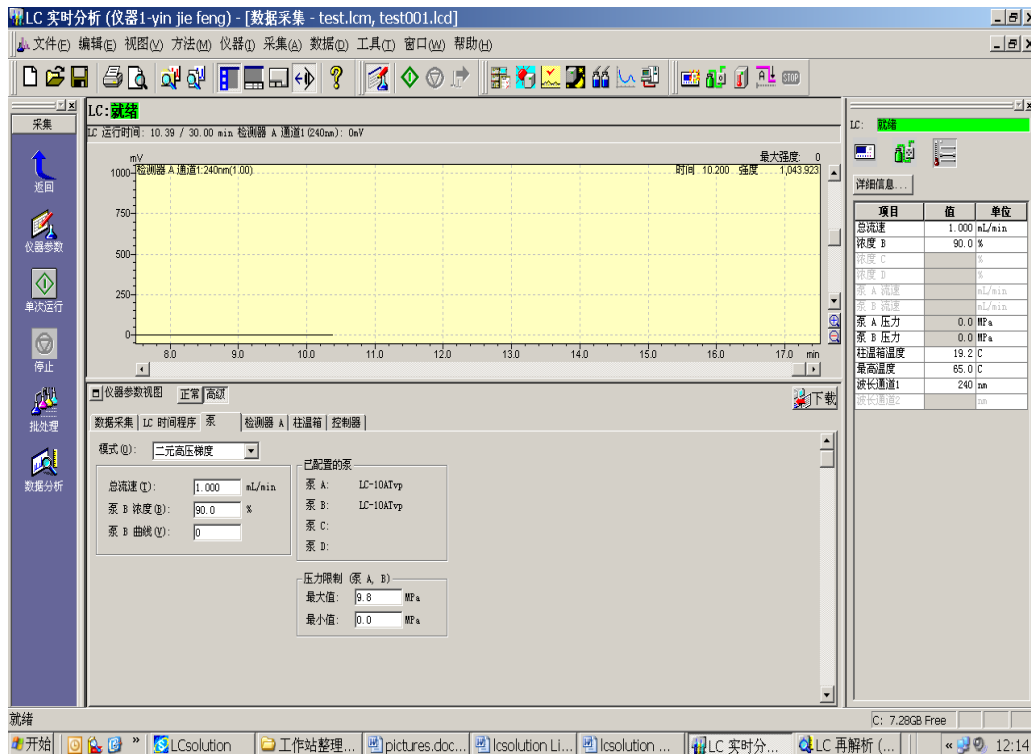
参数设定方法



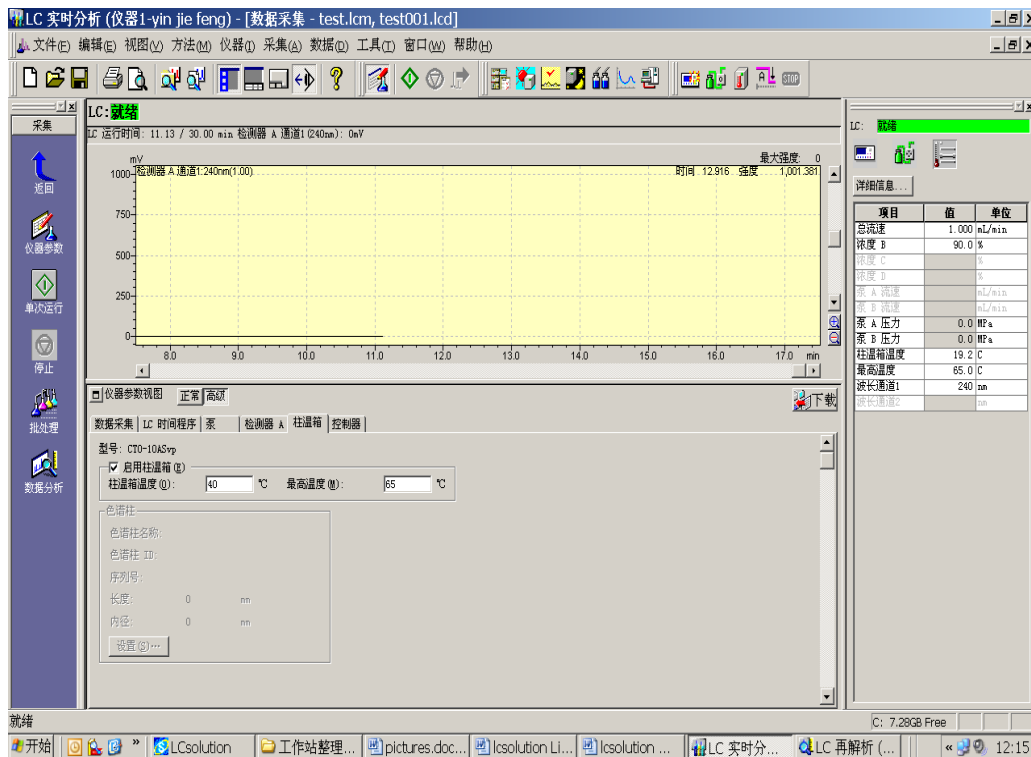
点击**仪器参数**进入仪器参数设置界面：

⊙选中**正常**或**高级**项，分别设定泵参数，柱箱参数，检测器参数，系统控制器参数，时间程序参数等。仪器配置不同，控制单元项的数目多少不同。

⊙泵参数：控制送液模式，设定总流速，B 浓度，压力上限值，压力下限值

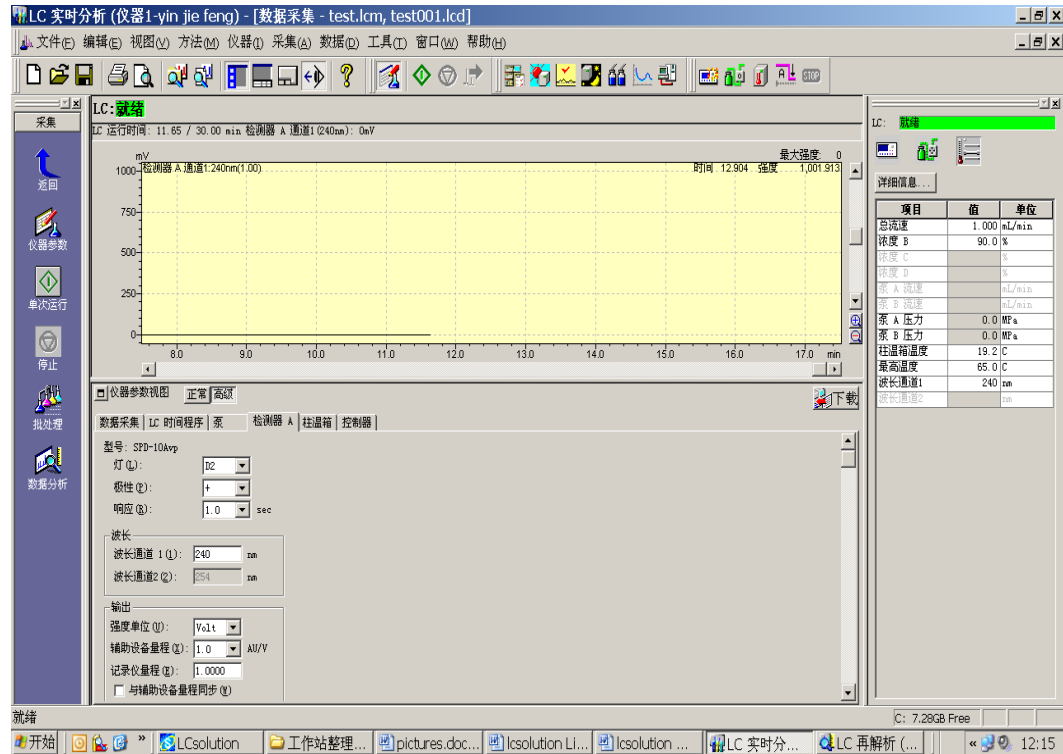


⊙柱箱参数：设定温度，设定最高保护温度

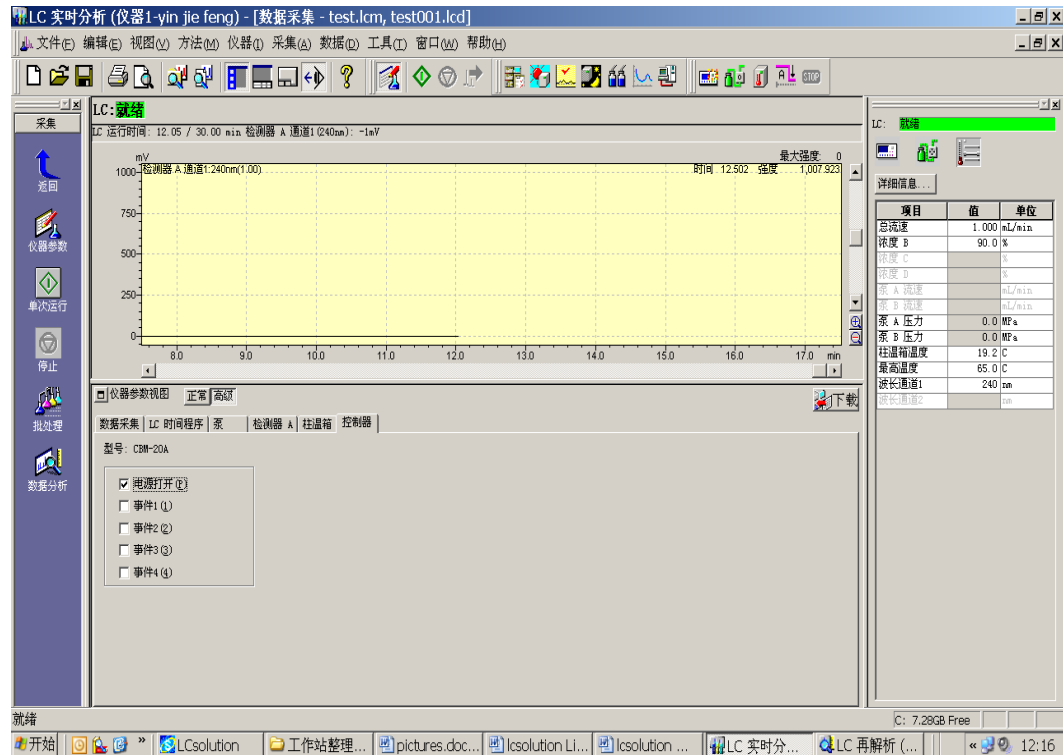


LCsolution Lite 软件基础操作

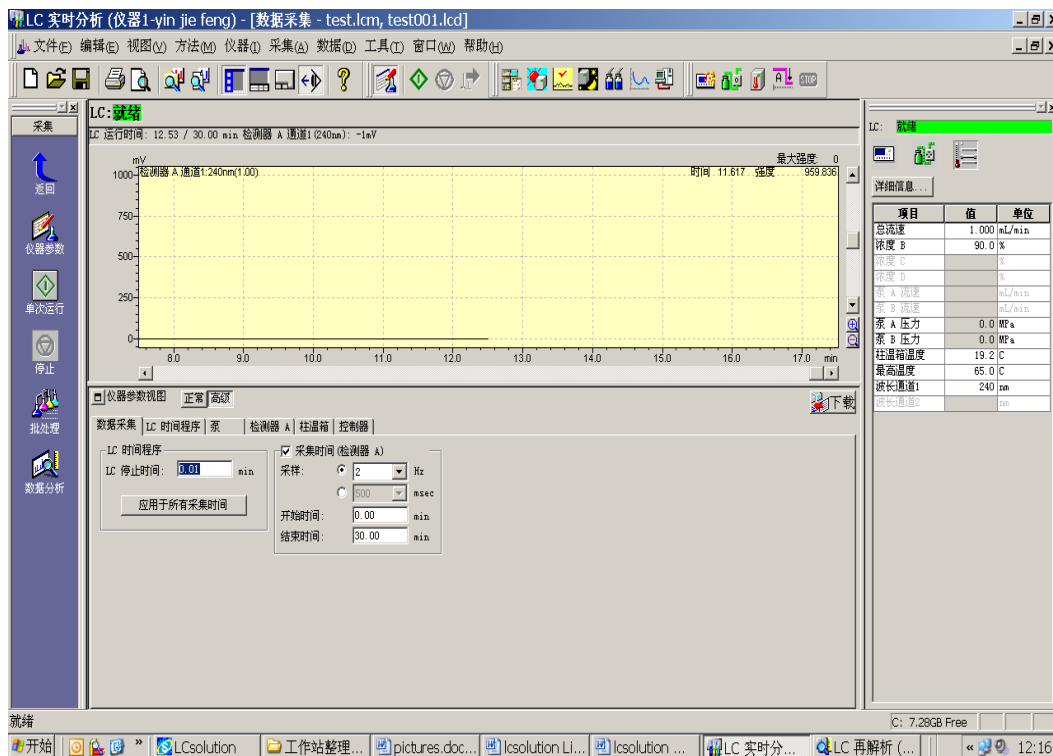
☉ 检测器参数：设定池温，设定波长。



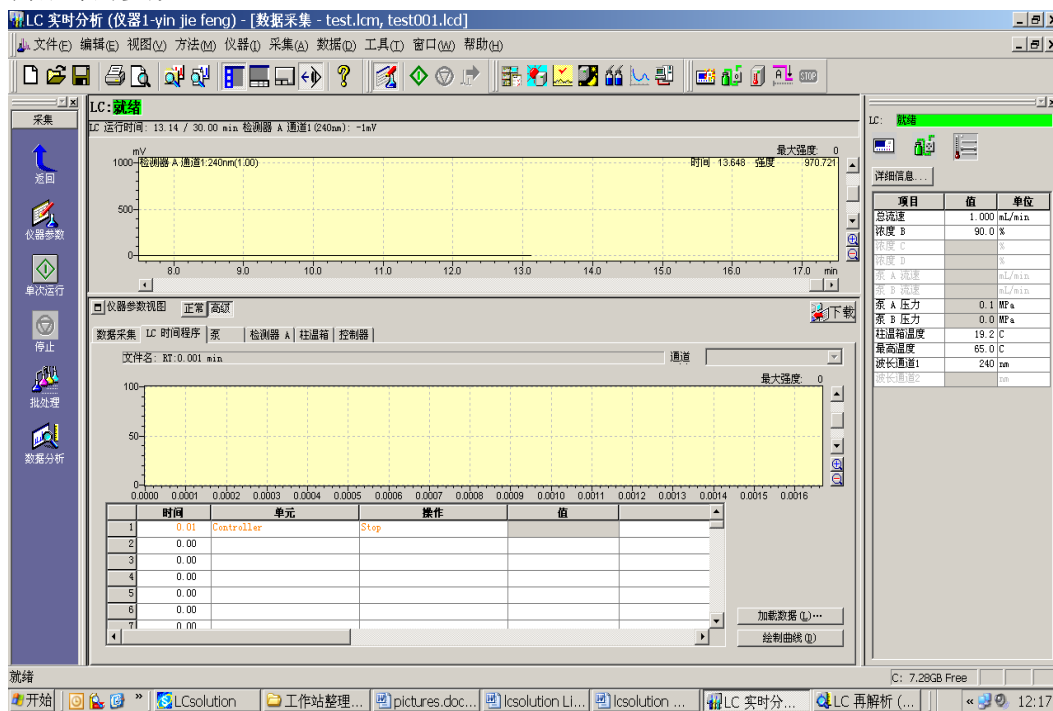
☉ 系统控制器参数：



⊙数据采集选中后，设置分析时间，等等



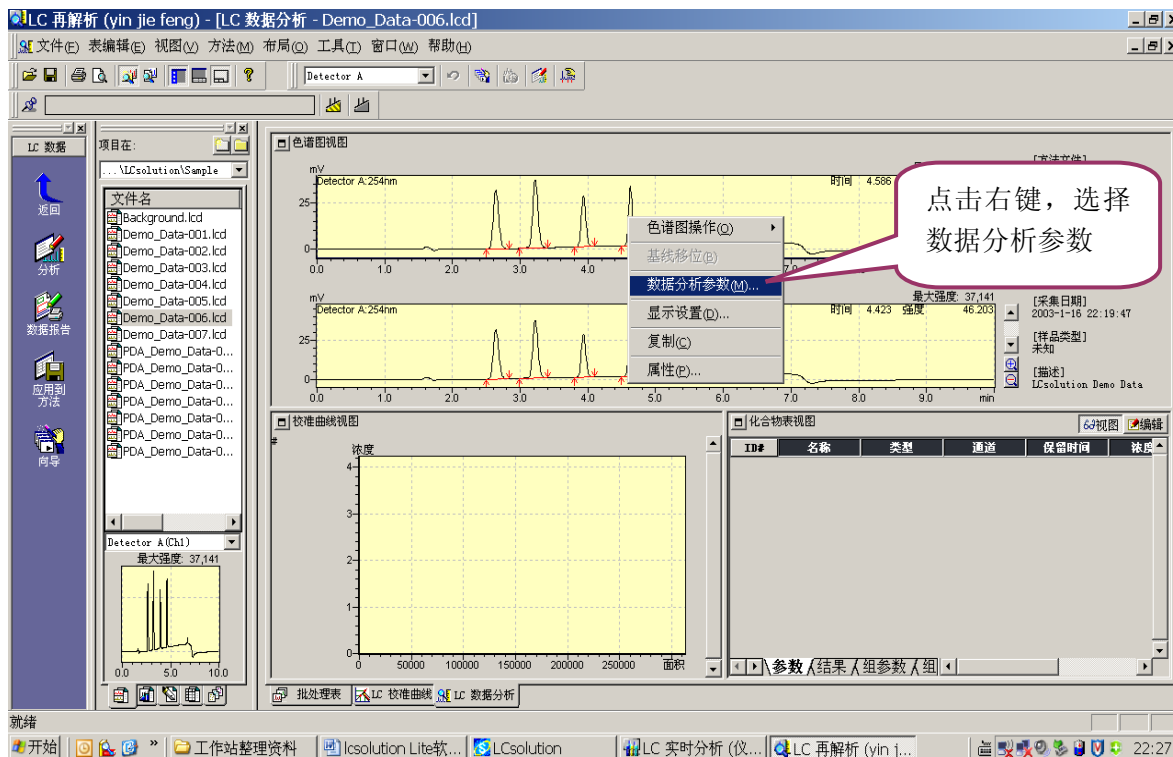
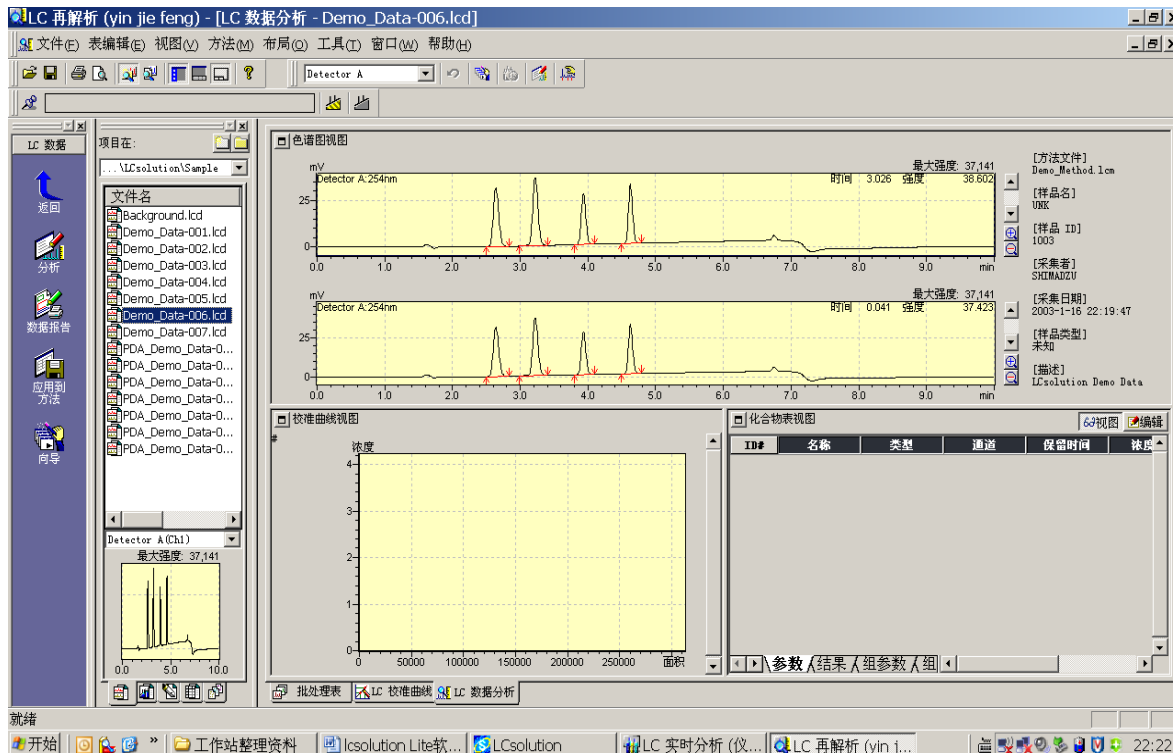
⊙时间程序参数：如果是梯度洗脱方式，则须编辑泵梯度洗脱程序，也可以通过时间程序控制柱箱，检测器等的参数。



参数设定完成, 须重新保存方法文件。

附录3：编辑积分参数

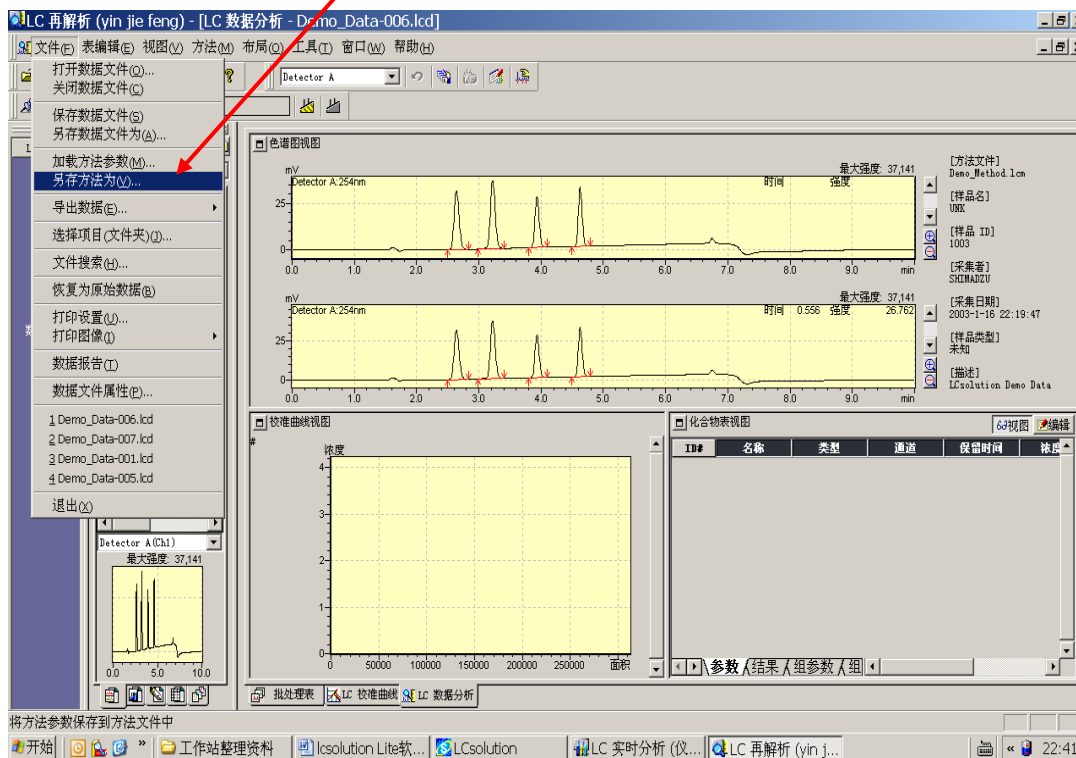
打开你采集过的数据文件

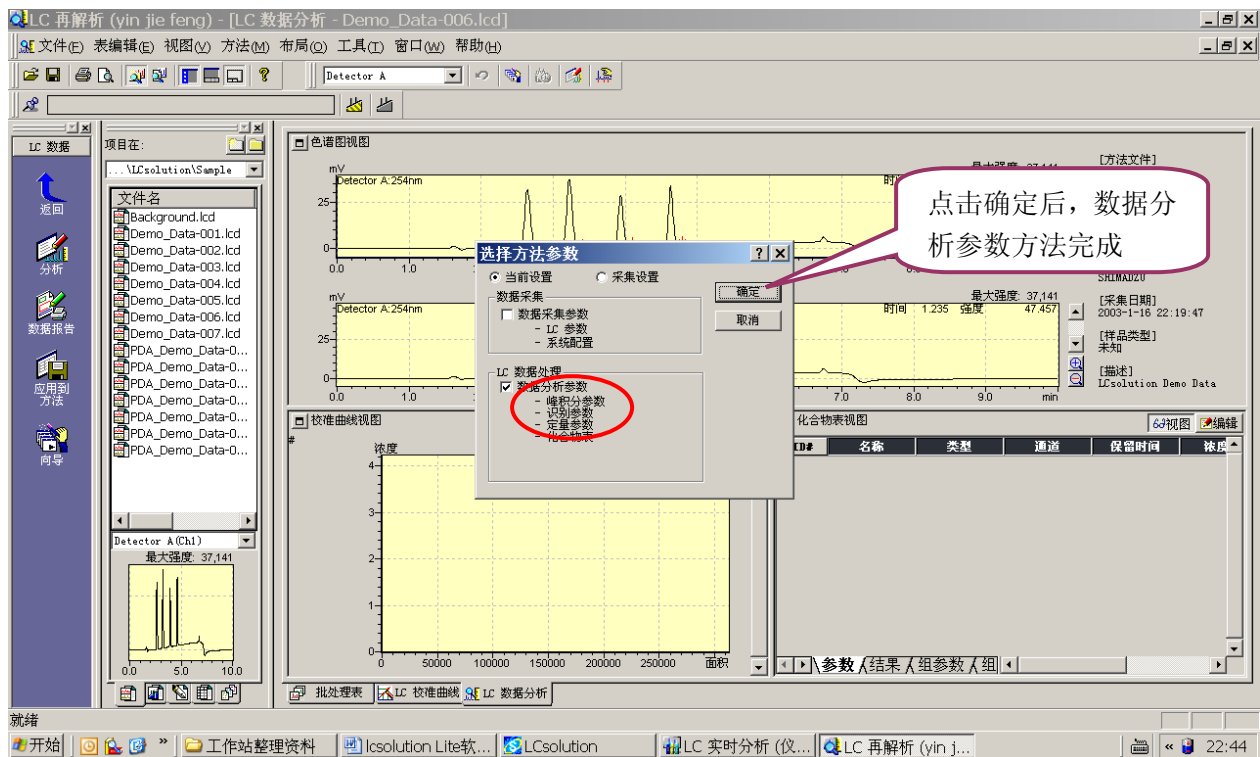
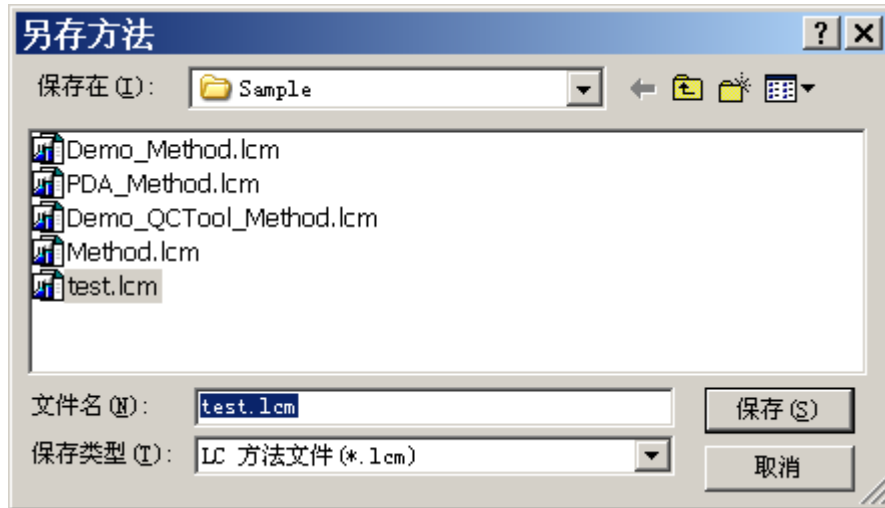




设置合适的半峰宽，斜率，最小峰面积等等。点击确定后得到优化的色谱数据结果后，将参数另存为 test。

- 保存方法：点击文件 → 另存方法为



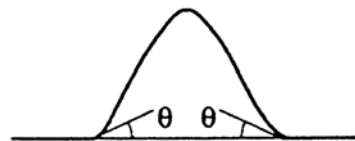


附录4：常用参数介绍

Slope (斜率)

色谱峰的斜率(切线斜率)用于检测色谱峰的起点,当色谱峰的斜率大于设定值时,该峰被检测;色谱峰的斜率低于设定值时作为峰的终点。

如果色谱峰检测开始,为获得精确的峰面积,色谱峰的起点和终点相应地移动一个半峰宽。色谱峰的斜率设置参数称为峰检测灵敏度(斜率),斜率值单位是 $\mu\text{V}/\text{min}$,斜率增加时,峰检测灵敏度降低;斜率值降低时,峰检测灵敏度提高,可以检测扩展的色谱峰(扁宽峰)。



Width (半峰宽)

峰高1/2 处的宽度 (半高宽)

半峰宽参数对所有峰积分参数都有影响。LCsolution 用半峰宽参数检测色谱峰,使色谱峰在最适条件下进行峰积分。该参数值设定为色谱图中最窄峰的峰高一半时的宽度(或略低),单位为秒。(色谱峰窄于设定的半峰宽的1/4 时,不能被检测。)

注: 该参数可以去掉不需要的色谱峰。噪声宽度通常小于色谱峰,正确设定半峰宽,可以使不需要的窄峰或噪声不积分。

通常 普通液相色谱填充柱设为 5 秒

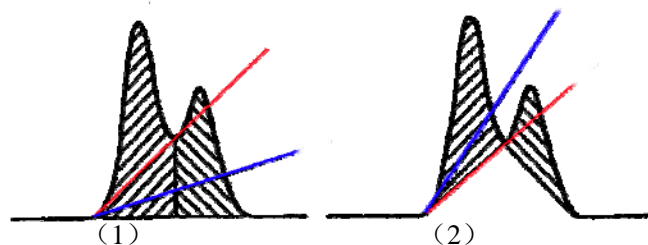


Drift (漂移)

色谱峰作为重叠峰时,

1. 当设定值(蓝线)小于峰谷切线(红线)时,峰面积以垂直分割的方式计算。
2. 当设定值(蓝线)大于峰谷切线(红线)时,峰面积以基线方式计算。
3. 当漂移设定为0时,工作站自动处理

注: 漂移的缺省为0





ISO 9001:2008 U006611Q0476R1M

分析仪器的售后技术服务管理体系
通过了ISO9001:2008标准认证

岛津企业管理(中国)有限公司

<http://www.shimadzu.com.cn>

北京分公司

北京市朝阳区朝外大街16号中国人寿大厦14F
电话: (010)8525-2324/2373/2374

上海分公司

上海市淮海西路570号红坊E楼
电话: (021)2201-3601/3602/3603

沈阳分公司

沈阳市和平区南京北街161号嘉润·东方香榭里大厦C座14层
电话: (024)2383-2209

四川分公司

成都市锦江区创意产业商务区三色路38号博瑞·创意成都写字楼B座12层
电话: (028)8619-8421/8422/8423

武汉分公司

武汉市汉口建设大道568号新世界国贸大厦I座41层4116室
电话: (027)8555-7910

重庆分公司

重庆市渝中区青年路38号重庆国贸中心1702室
电话: (023)6380-6057

深圳分公司

深圳市福田区福华一路98号卓越大厦15楼1号
电话: (0755)8330-5967

用户服务热线电话: 800-810-0439

400-650-0439 (手机用户)

广州分公司

广州市流花路109号之9达宝广场703-706室
电话: (020)8710-8631

西安分公司

西安市南二环西段88号老三届世纪星大厦24层G座
电话: (029)8838-6127

乌鲁木齐分公司

乌鲁木齐市中山路339号中泉广场14层H座
电话: (0991)230-6272

昆明分公司

昆明市青年路432号天恒大酒店908室
电话: (0871)315-2987

南京分公司

南京市中山南路49号商茂世纪广场23层A1座
电话: (025)8689-2490

河南分公司

郑州市中原路220号裕达国际贸易中心A座20层2011室
电话: (0371)8663-2981/2983