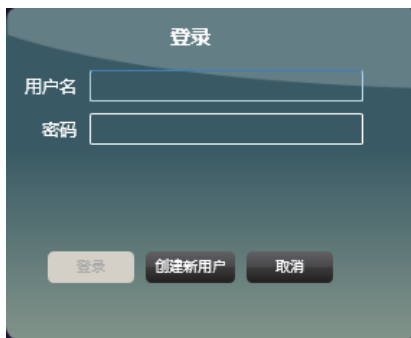


TEAM 软件简要操作说明

一、点击桌面的"TEAM"软件，启动。



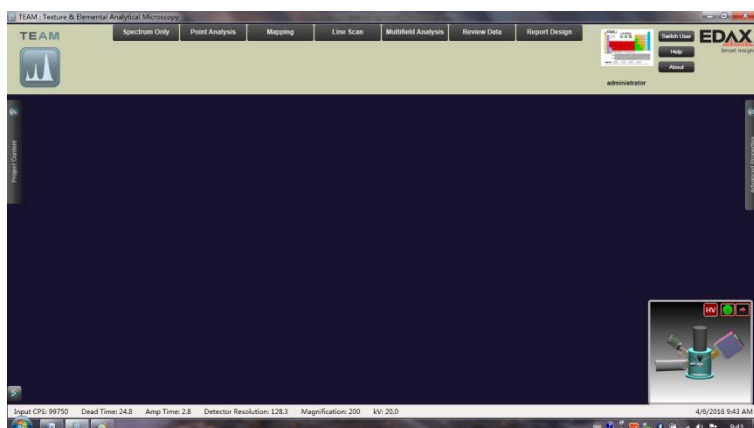
二、约等一分钟左右的，软件完成自检，显示登录界面。



三、只有输入正确的用户名，才能允许输密码，并允许登录。



四、登录后，显示如下界面。一般会显示“spectrum only(单谱分析)”，“point analysis(点分析)”，“mapping(面分布)”，“line scan(线扫描)”，“review data(数据回顾)”等。

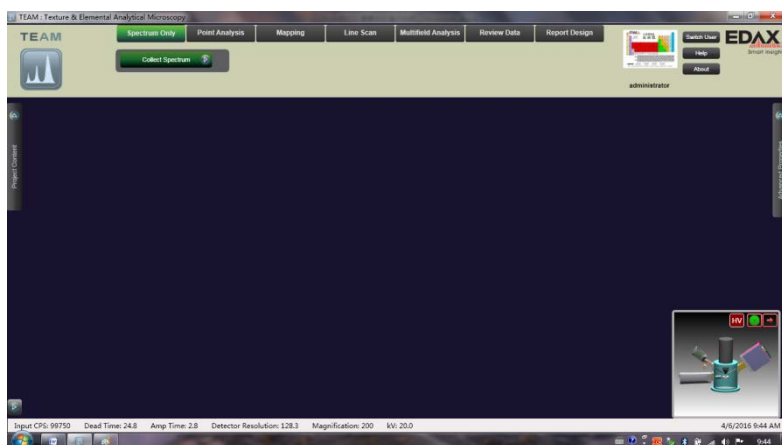


五、spectrum only(单谱分析)

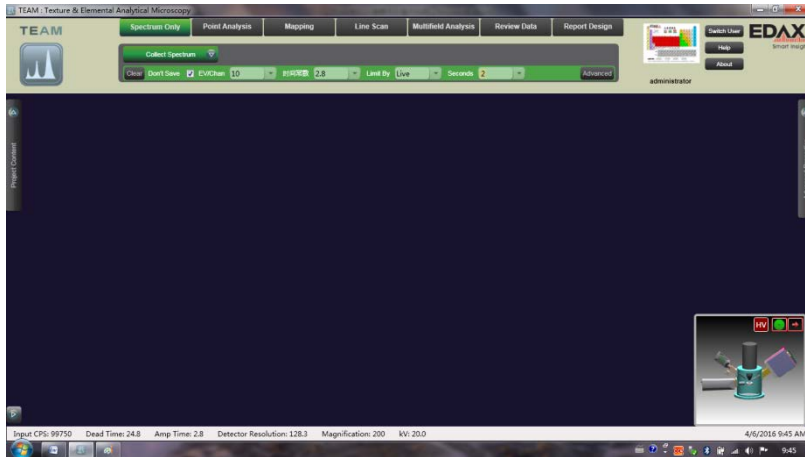
当“spectrum only(单谱分析)”时，能谱采集的数据为电镜所显示的整个图面的能谱数据，一般不借助此工具做分析使用，只在谱线校准时观察所捕捉的谱线是否适合做校准使用。

如：校准时，首先在电镜下调整合适的铜铝比例和样品方位，使得铜的 K 峰（8.0412）和铝的 K 峰（1.487）大致一样高。即可进行校准。具体校准步骤见校准环节。

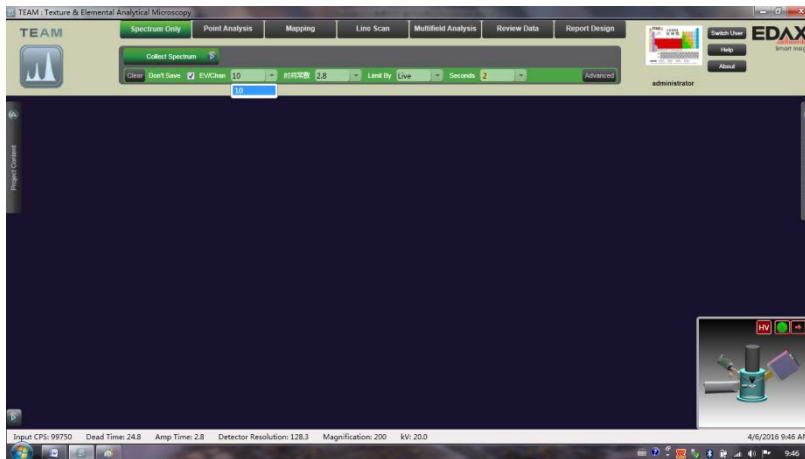
鼠标点击“spectrum only(单谱分析)”，会出现如下界面。



1、鼠标点击箭头→“collect spectrum”，会出现如下界面。

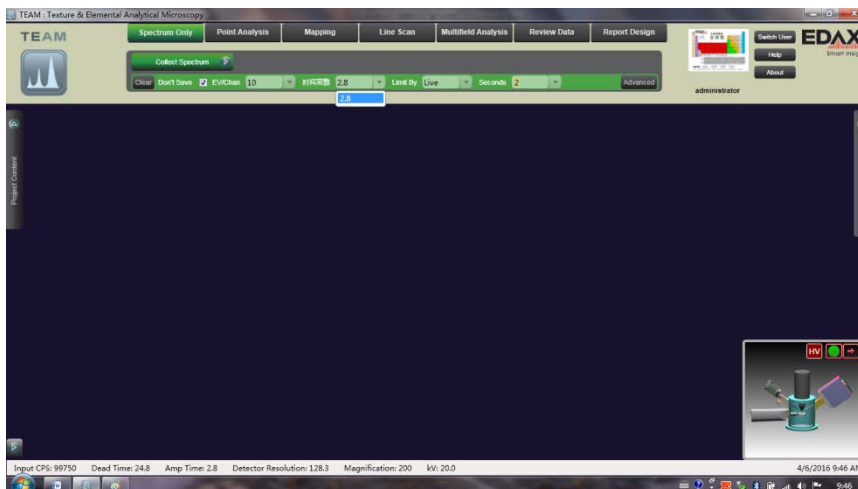


2、点击"EV/Chan",选择道宽。根据仪器配置,有 10ev 选择,或 5ev 和 10ev 选择。



3、点击"时间常数",选择不同的时间常数。

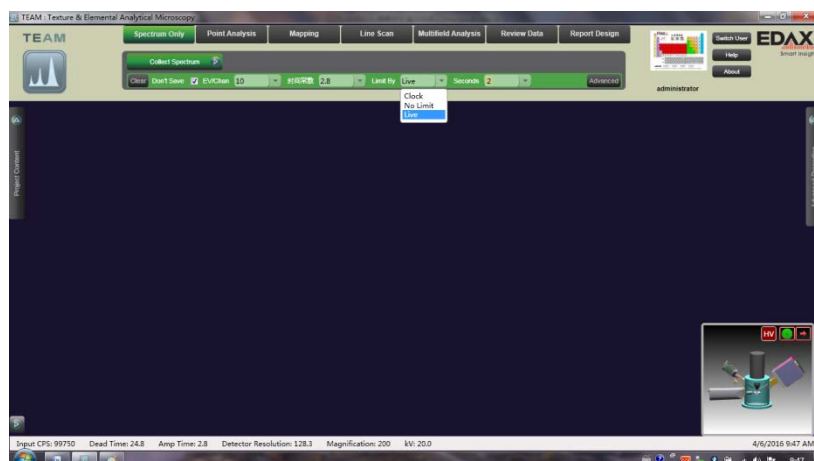
原则: 时间常数越大, 输出计数率越小, 死时间越大, 分辨力越高, 可能的分析时间越长; 时间常数越小, 输出计数率越大, 死时间越小, 分辨力越低, 可能的分析时间越短。



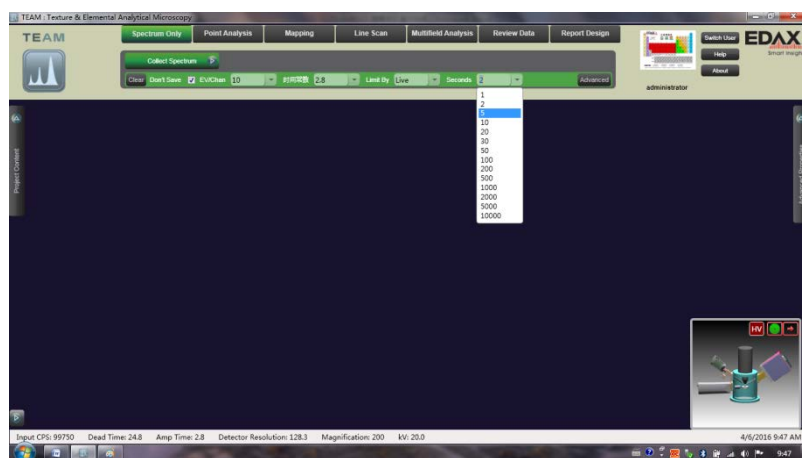
4、点击"Limit by",选择收谱结束方式。

概念: 在单位时间内, 探测芯片所收到的 X 射线几乎为无穷多, 就需要数据处理电路有所舍

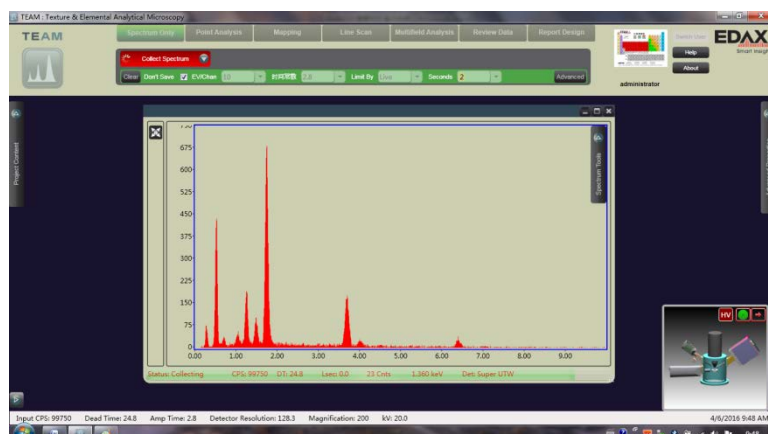
弃（在首次安装校准仪器时，已经有选择地屏蔽了许多低能谱线）。在单位时间内，数据电路处理有效脉冲并输出的时间为 Live time(活时间)；在单位时间数据电路不处理脉冲的时间为 Dead time(死时间)；这个单位时间为 Clock time(钟时间)。收谱时，调整合适的电镜参数以及能谱参数，应使 Dead time(死时间，简写 DT)小于 35%。收谱结束方式"Limit by"下拉，有三种模式，1、Clock。2、Live。由紧跟其后的时间“Seconds”限定。3、No Limit, 无时间限定，只能人为点击“Collect Spectrum”结束收谱。



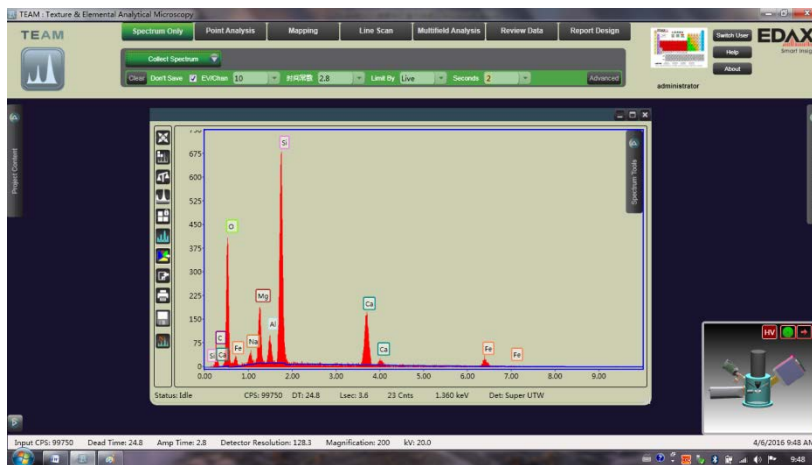
5、鼠标下拉“Seconds”，可限定收谱结束时间。



6、各种条件设定好后，点击“Collect Spectrum”收谱，如下界面：

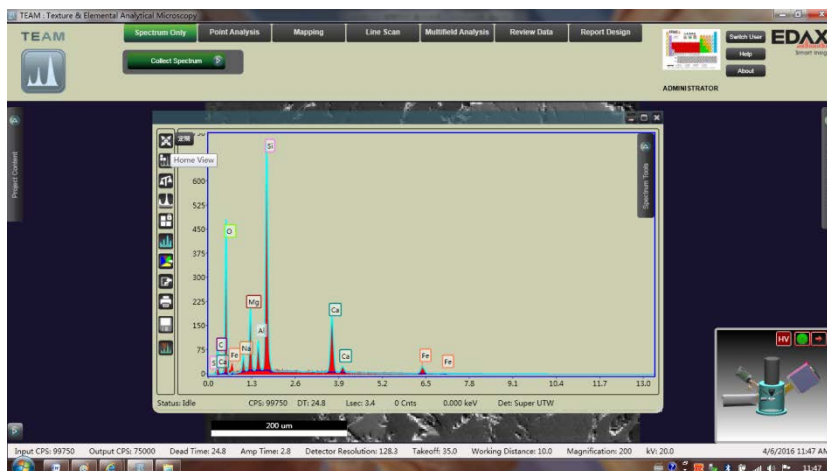


7、自动结束收谱或人为结束收谱，出现如下界面。
谱峰图左边会出现若干工具栏，每个峰会自动标定对应元素。

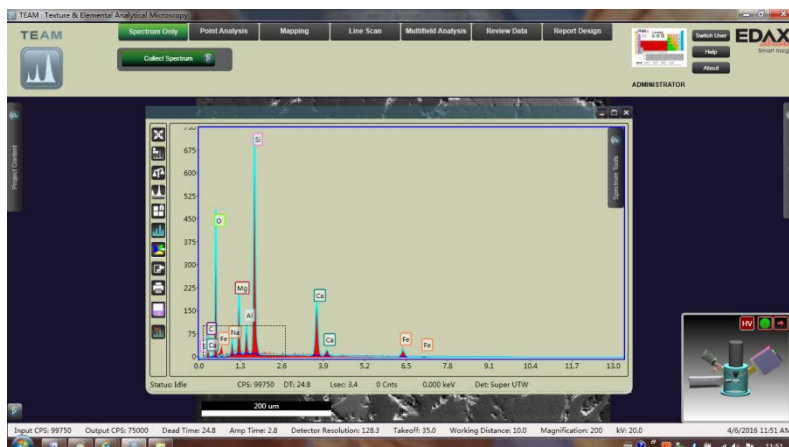


8、分析工具介绍：

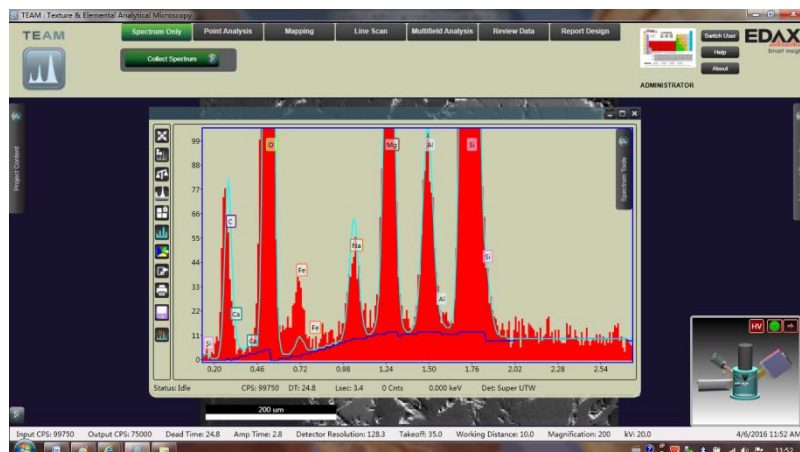
1)、左上第一个为 home view。当谱峰视图只是包含一部分谱峰时，点击此键，自动调整横纵坐标标尺，可看到全部谱峰。



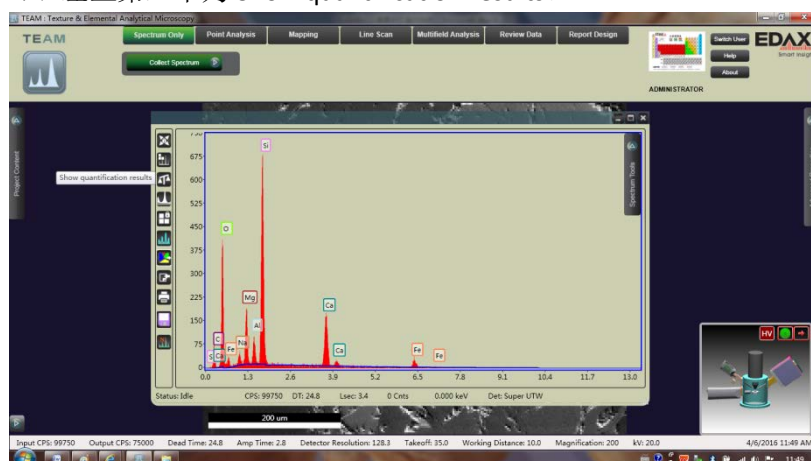
如下图，用鼠标选择部分谱峰时，



可得到如下放大的部分谱峰图。点击“home view”，可得到全部谱峰视图。



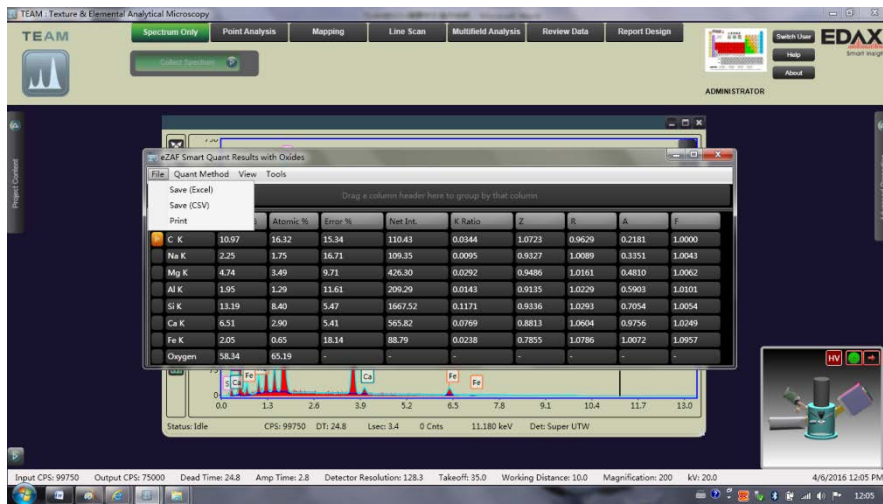
2)、左上第三个为 Show quantification results。



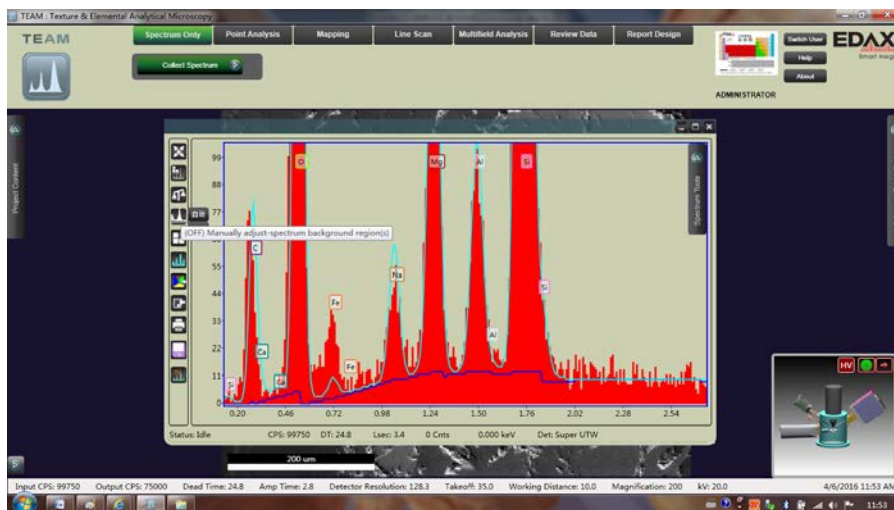
点击此键，可得到自动标识的元素及其定量结果。



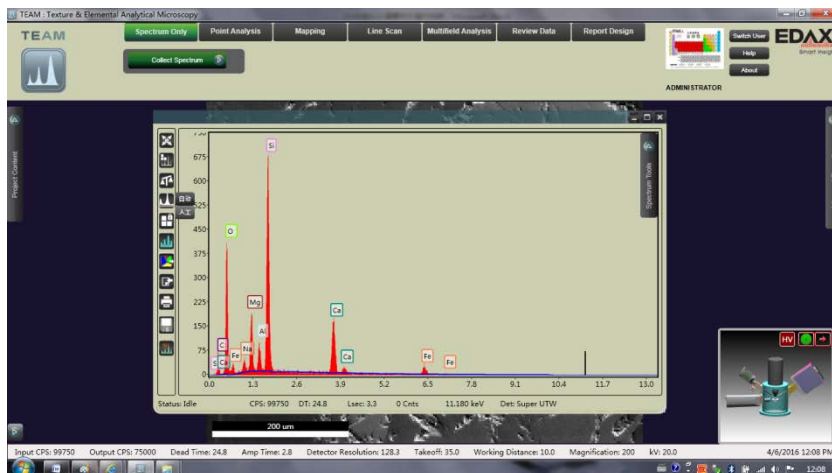
在此界面下，点击“File”，可保存为 excel 或 CSV 文件，或者直接打印此数据报告。



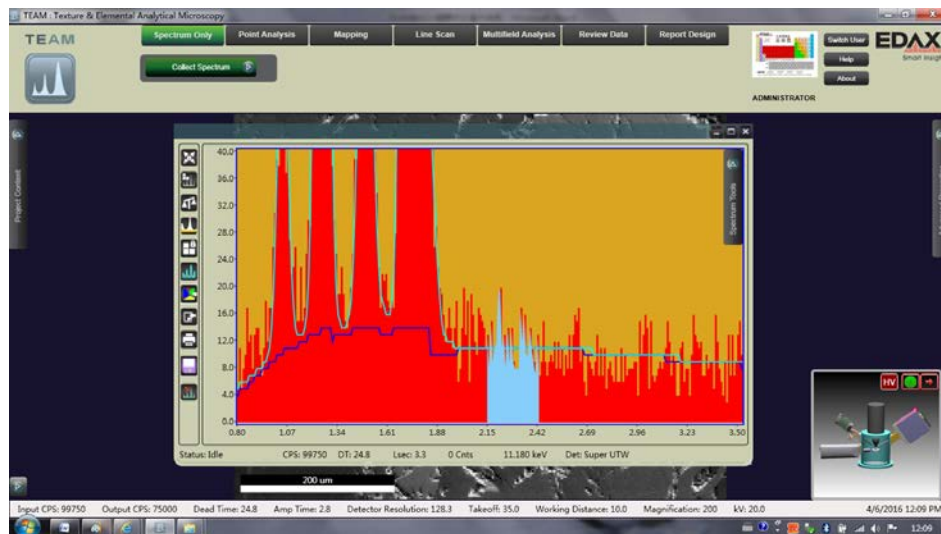
3)、左上第四个为 Manually adjust spectrum background。手动调节基线。



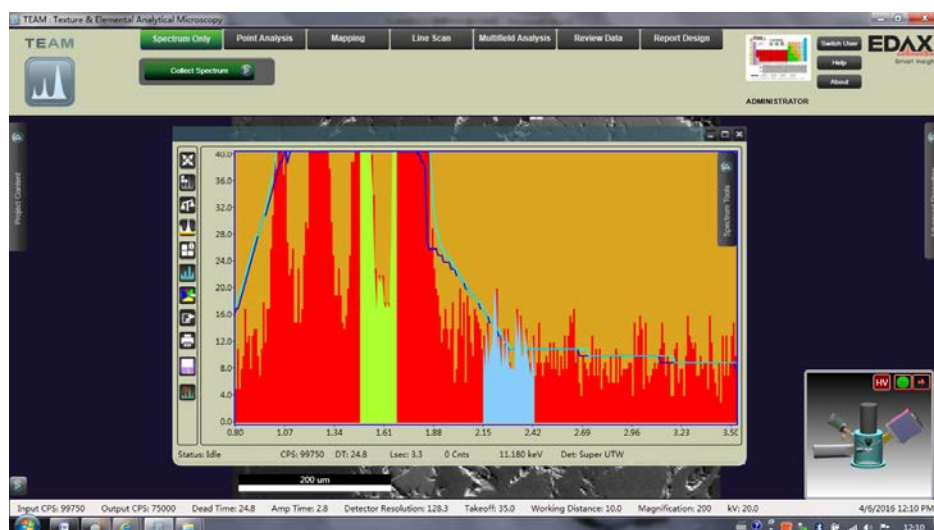
有手动或自动选项。一般不加处理时，软件默认为自动。下面介绍手动。



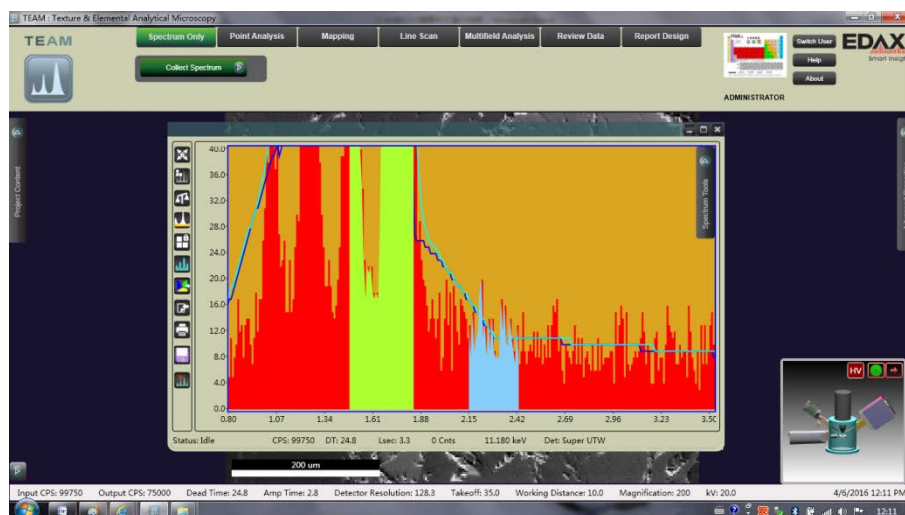
用鼠标选择需要处理的基线区域（放大）。如下图



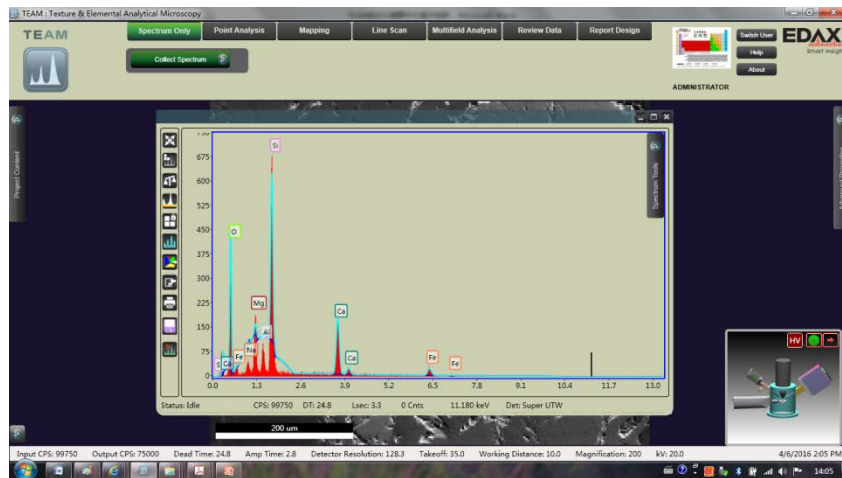
鼠标左键单击背景部分，会有黄色区域显示出来。



鼠标放在黄色区域的左或右，可拖动黄色区域变大或变小。如下图

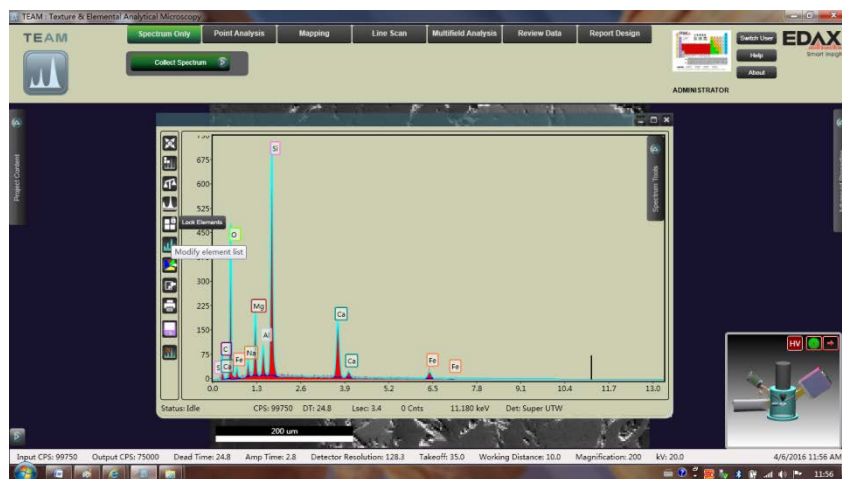


再点击 Manually adjust spectrum background 和 home view，可以看到，调整后的基线如下：

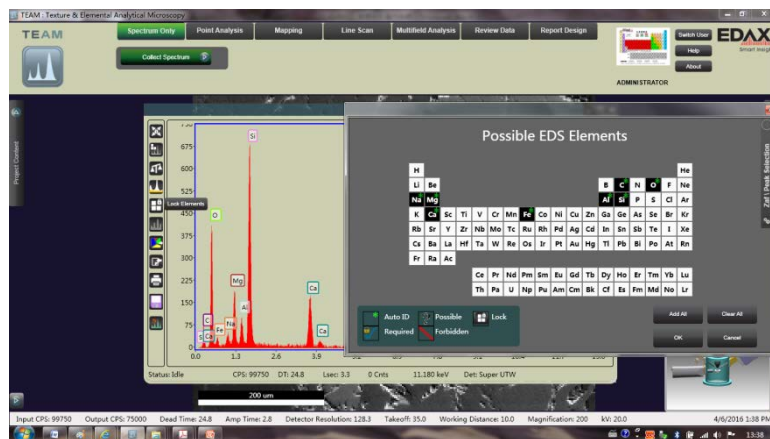


再点击 Show quantification results，即可得到调整基线后的定量结果。

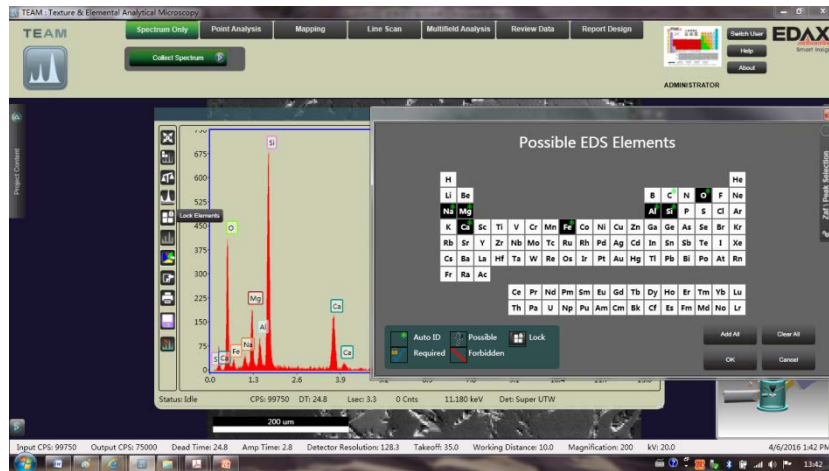
4)、左上第五个为 Lock Element。选择元素。



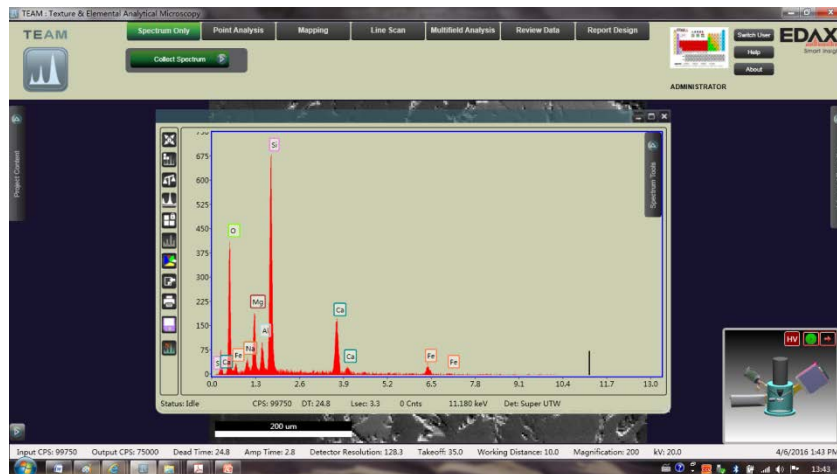
点击 Lock Element，可得如下元素周期表视图，其中黑色和带星号的是软件自动标识的元素，可点击添加或减少分析结果中的元素。



如下图，点击“C”，取消碳元素分析。在谱峰图中会对应取消所标定的碳峰。



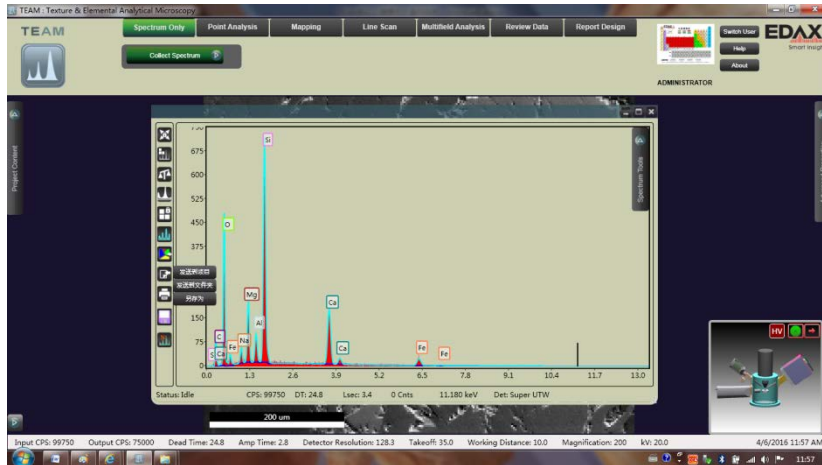
点击“OK”，得下没有标定碳峰的谱峰图。



再点击 Show quantification results，即可得到调整元素后的定量结果。



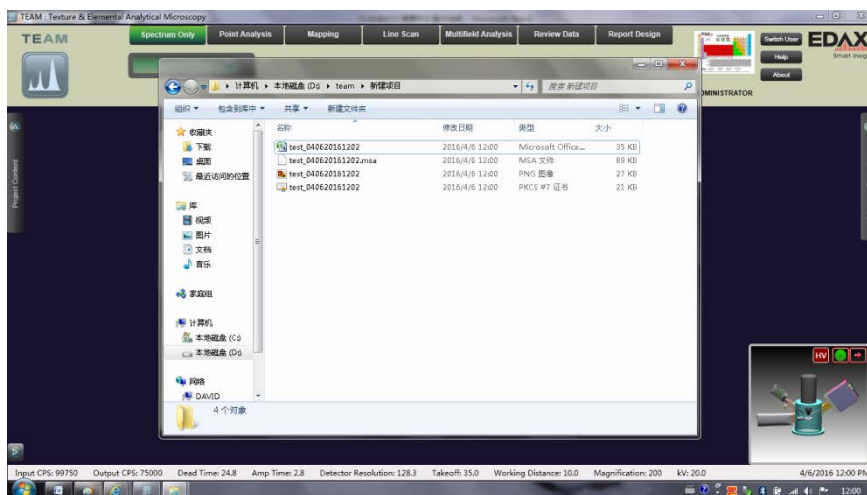
5)、左上第八个为保存选项。分别有“发送到项目”，“发送到文件夹”，“另存为”选项。



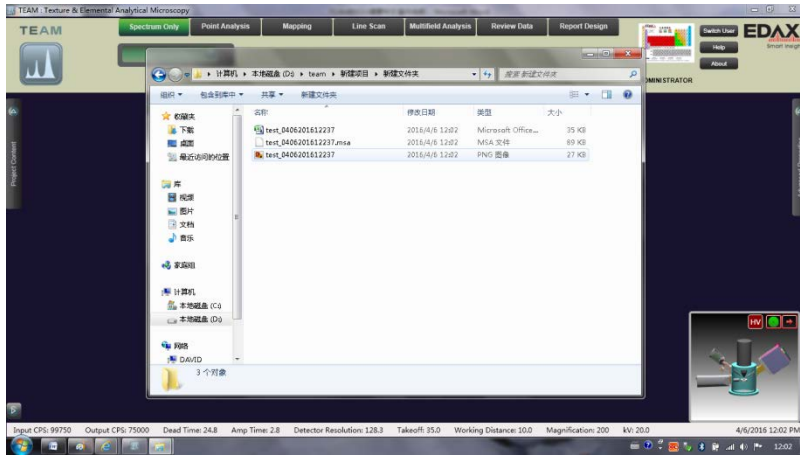
点击“发送到项目”，会在项目下发现有保存的图谱数据，如下图：



点击“发送到文件夹”，会在默认文件路径下得到保存的分析数据和图谱。

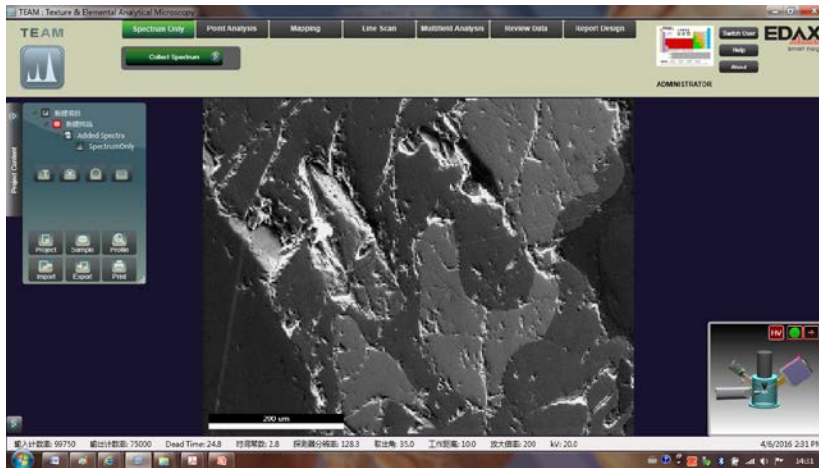


点击“另存为”，会在选定文件路径下得到保存的分析数据和图谱。

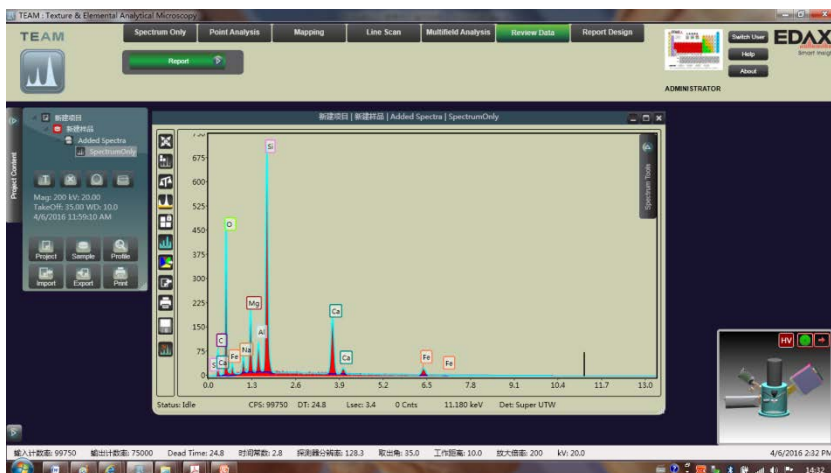


6)、单谱分析报告:

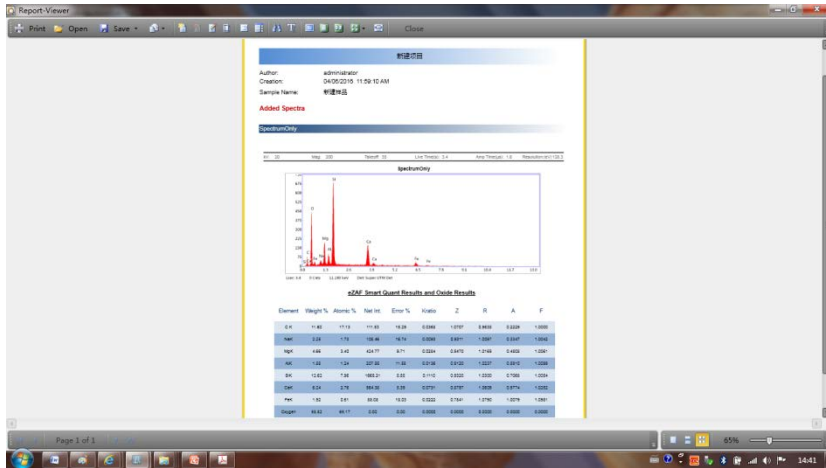
鼠标放在软件最左边“project content(项目内容)”, 可看到以前所捕获的谱峰名称。



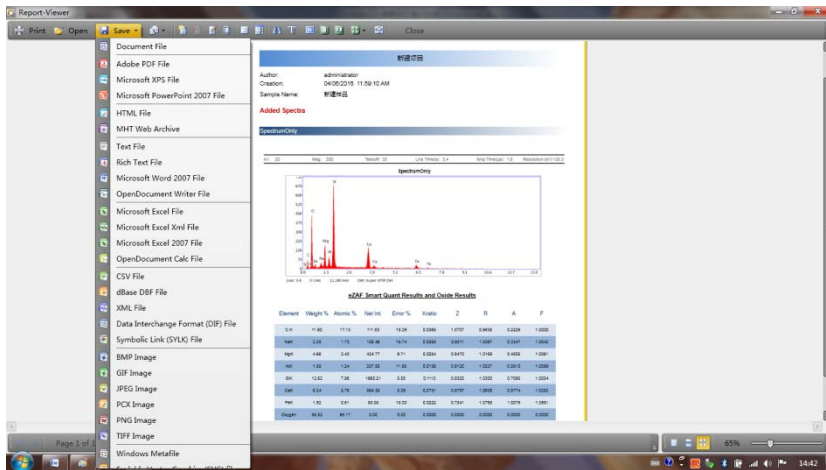
单击之, 可看到谱峰图。这时, 软件处于数据回顾状态, 对应有“Report 报告”选项。



单击“Report”, 可得如下报告。可打印, 也可另存此报告。

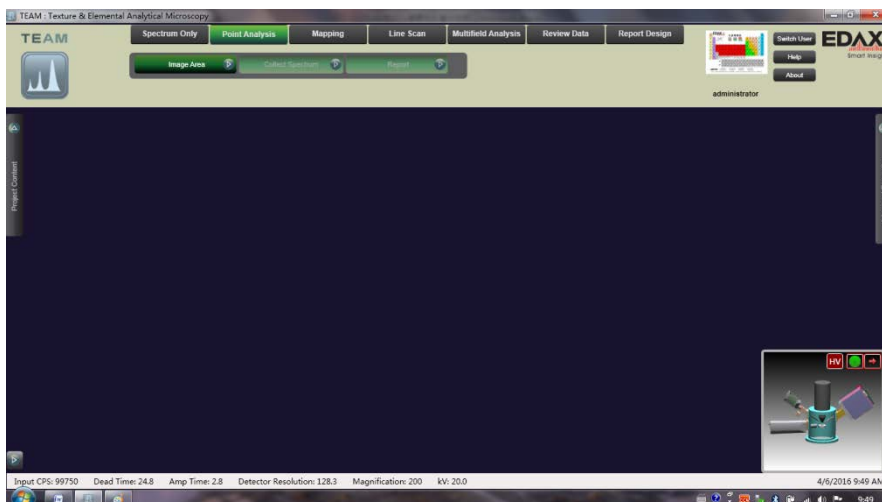


如下图，当选择“save”时，有多种文件格式以供选择保存之。

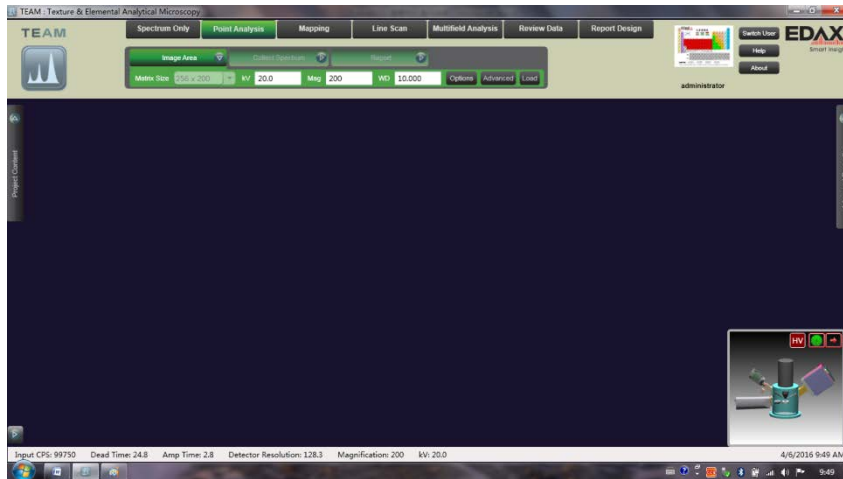


六、Point Analysis(点分析)

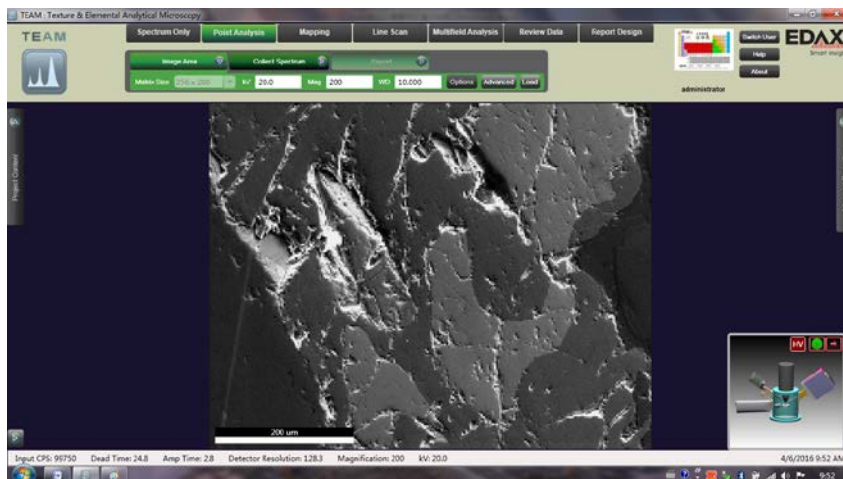
Point Analysis(点分析)是我们较常用的实验工具。当点击 Point Analysis(点分析)时，如下图：



1、鼠标放在“Image Area”，如下图

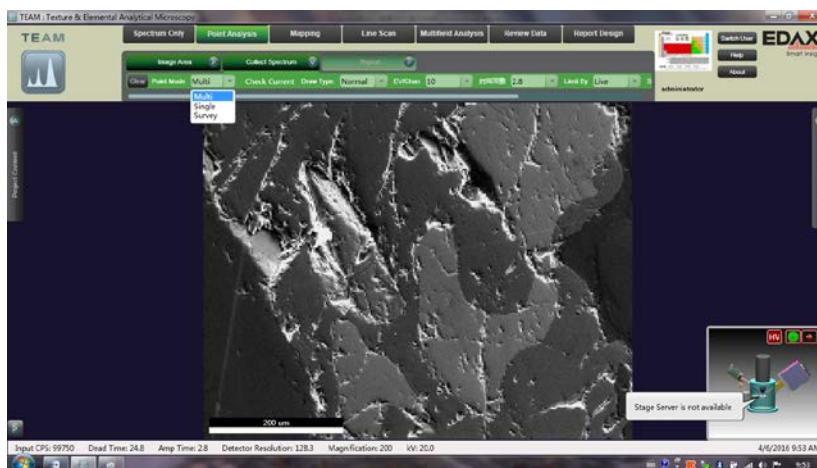


2、仅选择合适的“Matrix Size”，如“256×200”，点击“Image Area”，将得到电镜所显示的样品形貌图。如下：

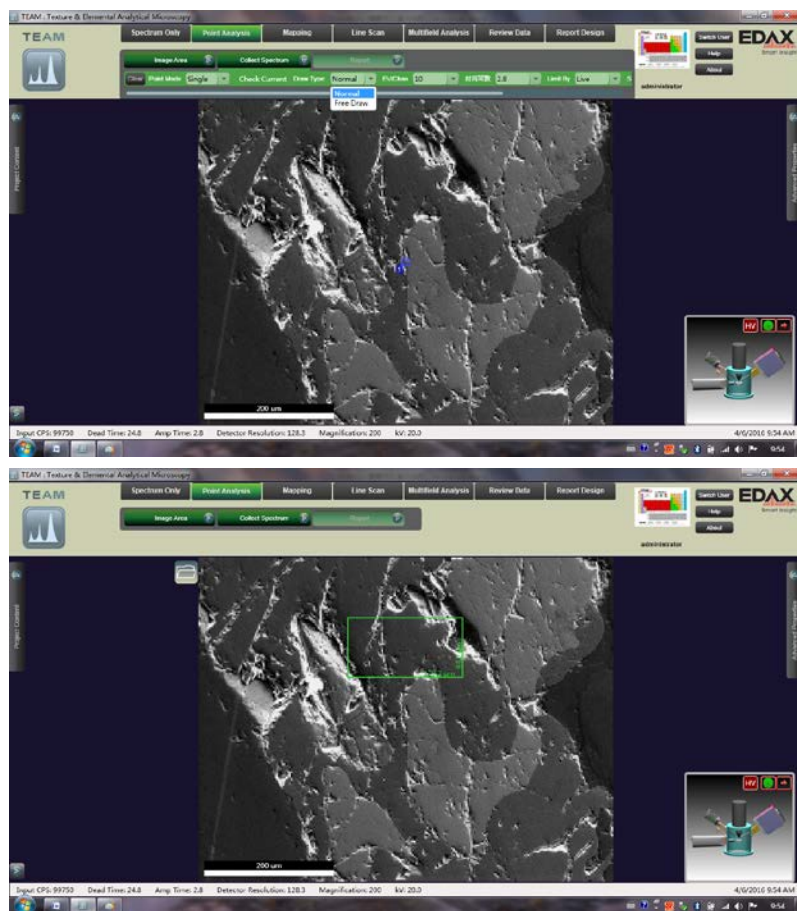


3、鼠标放在“Collect Spectrum 收谱”。显示如下：

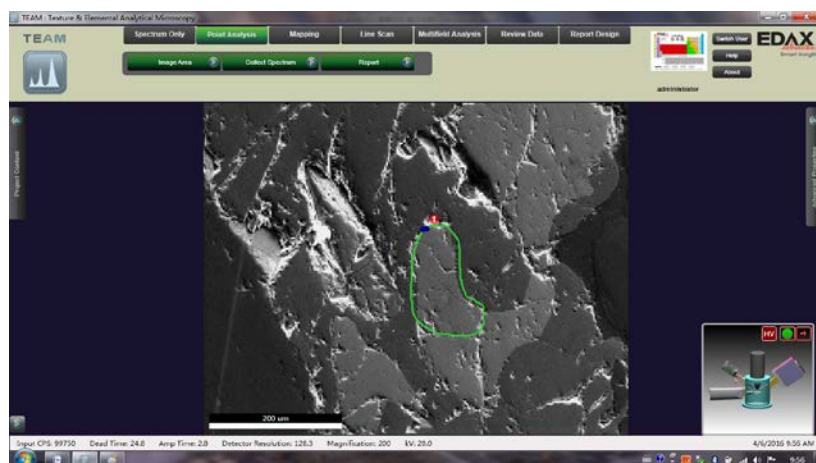
1)、point mode，有 Multi 多个、Single 单个、Survey 检查等模式，一般选取 Multi 或 Single。Multi 意味着在像图中选取多个区域同时收谱，Single 意味着在像图中选取一个区域收谱。如下选取 Single。



2)、Draw Type,区域选择模式,分为“Normal”和“Free Draw”两种。
Normal 为选取一点或选取一个矩形区域;



Free Draw 为自由画出需要分析的区域。



其它参数选择参照单谱分析时关于参数讲解。五.1, 五.2, 五.3, 五.4, 五.5 等。点击“Collect Spectrum”,得到谱峰图如下。

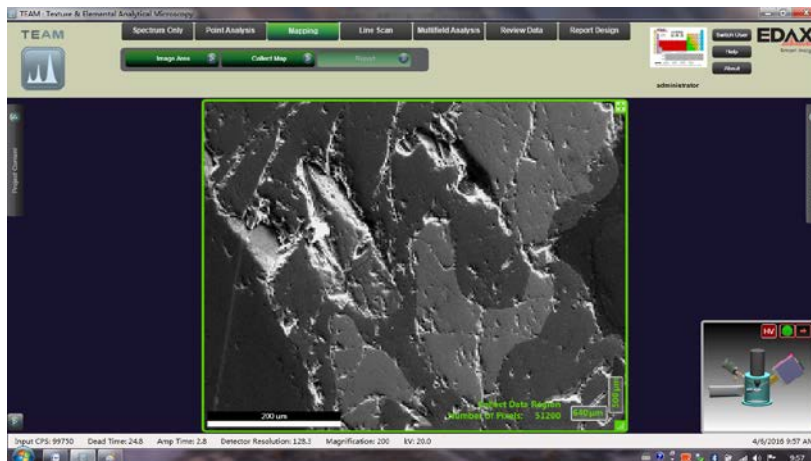


图谱分析及结果报告，参照：五、8

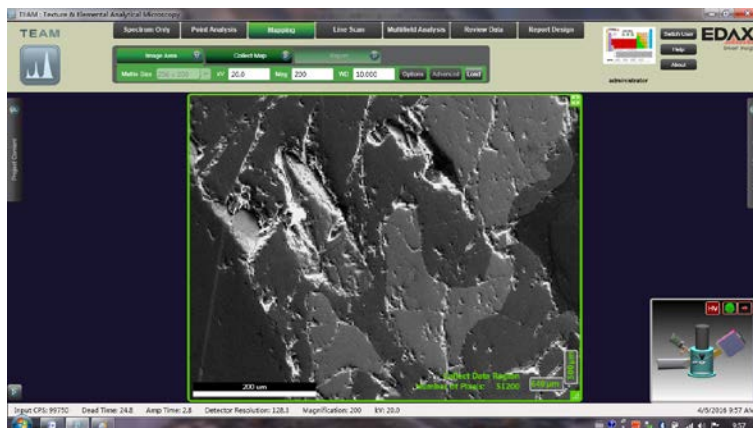
七、Mapping(面分布)

面分布是指元素或相在像图中的分布情况，其中不同元素用不同颜色标示出来，当元素或相丰富集时，对应颜色深亮。

点击“Mapping”，如下：

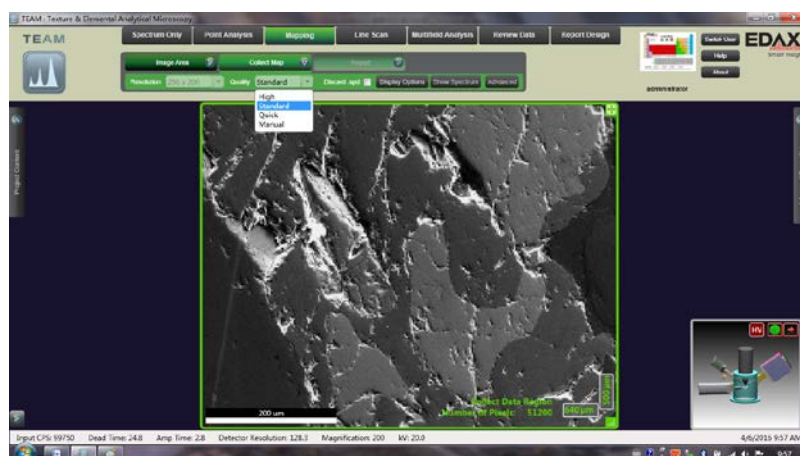


1、参照六、1，六、2，捕获电镜形貌像。如下：



2、鼠标点击箭头“Collect Map”，

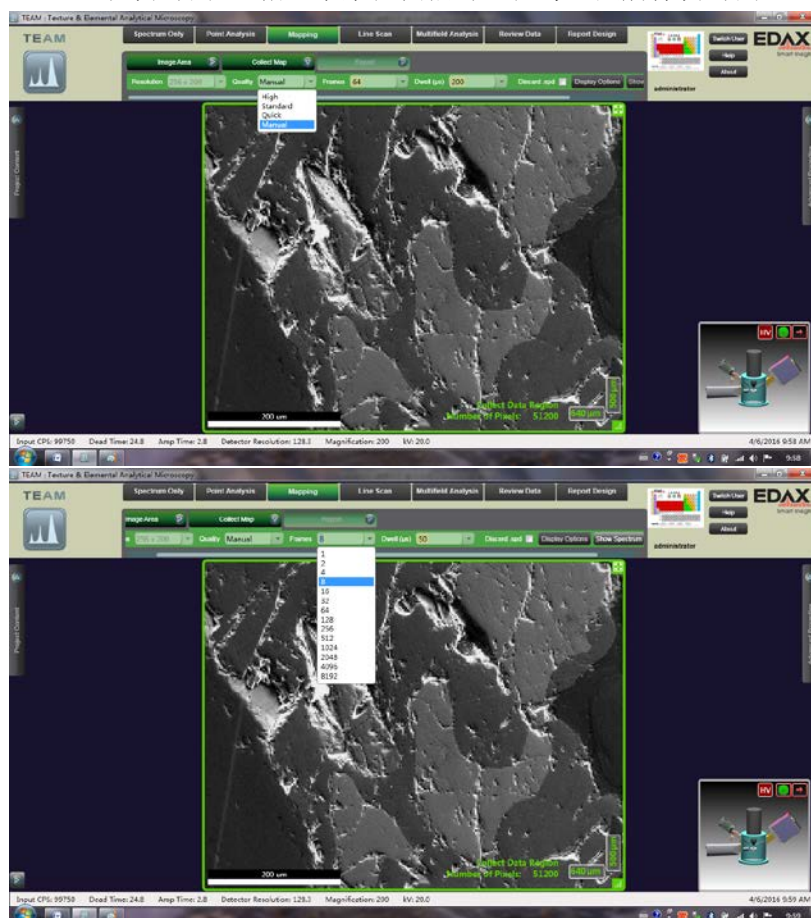
- 1) Resolution,指在做面分布时，在样品像图上电子束扫描点的分布。
- 2) Quality,指面分布图的画质选择，有“high”，“Standard”，“Quick”，“Manual”等四种，其中“high”，“Standard”，“Quick”这三种，为软件自动设定参数；“Manual”为人为设定参数。

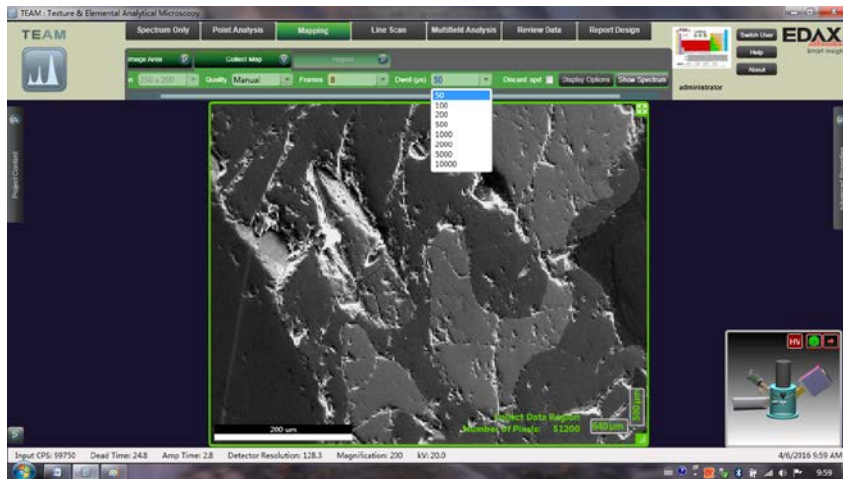


以“Manual”为例，会有相应的“Frames 帧”和“Dwell 驻留时间”两个参数供设。

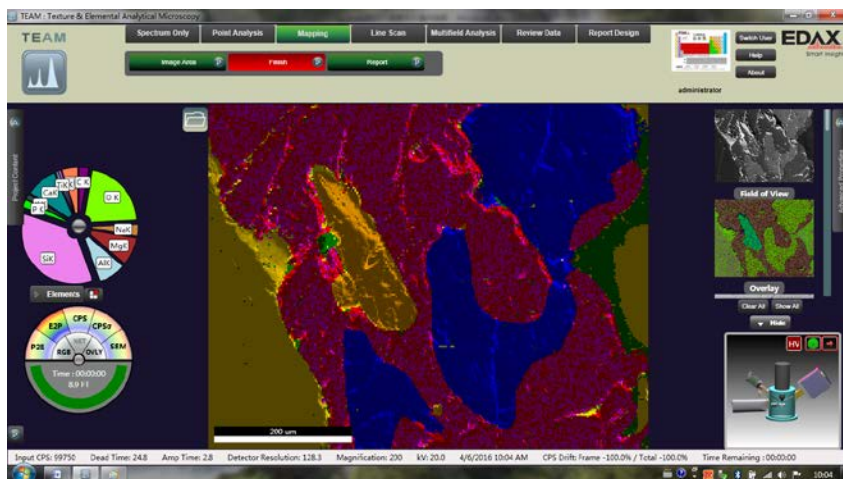
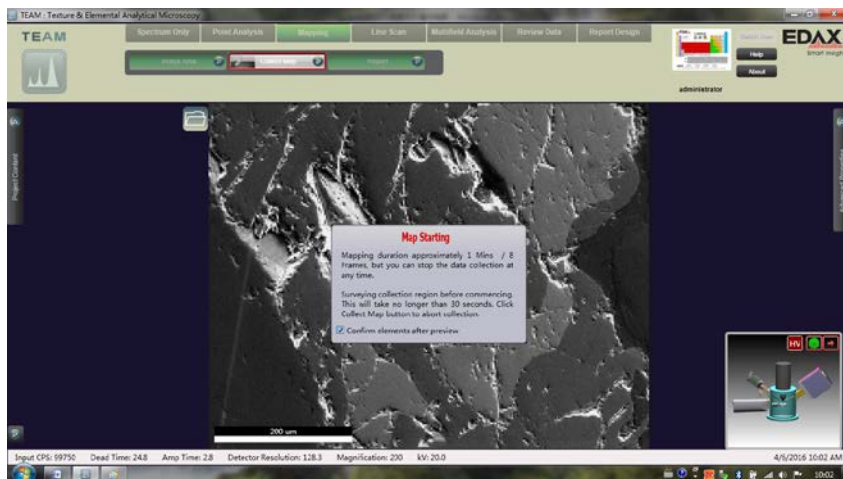
“Frames 帧”，指合计扫描多少张面分布图，以供最后叠加计算。

“Dwell 驻留时间”，指电子束在扫描时，在每一点所停留时间。

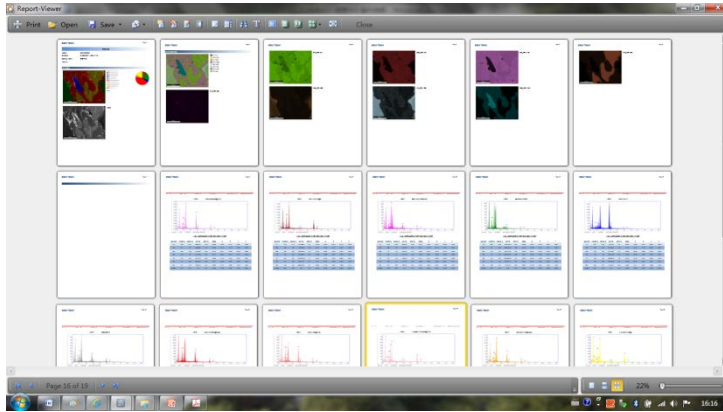




3)、当参数选择完毕，点击“Collect Map”，自动获取面分布图像。



3、点击“Report”，获取面分布图报告。如下：



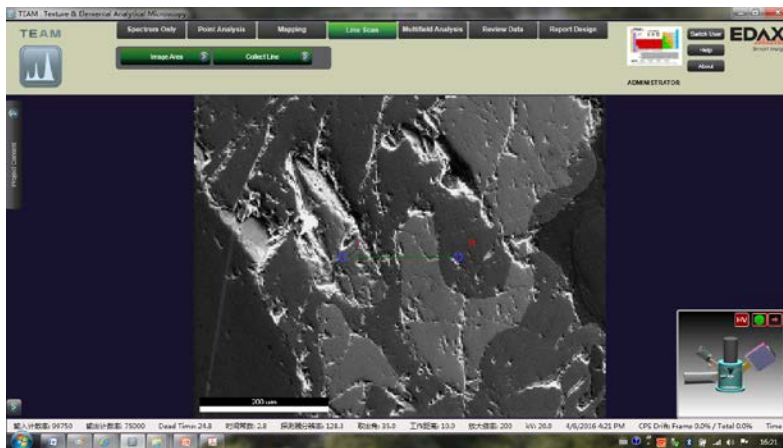
此报告包含元素总体分布图、样品形貌图、单个元素分布图以及元素在此扫描区域的含量数据表、图等。

可打印也可保存不同的格式文件。

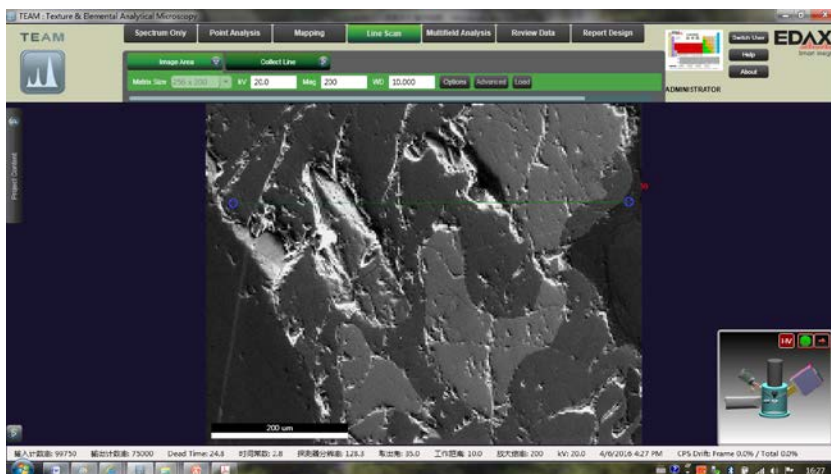
八、Line scan。线扫描

线扫描是检测元素在规定的线上的元素分布。

点击“Line Scan”,如下:



1、参照六、1，六、2，捕获电镜形貌像。如下:



拉取一条线，选择所要扫描区间。

2、选取“collect line”

“Line width”，扫描线的宽度。

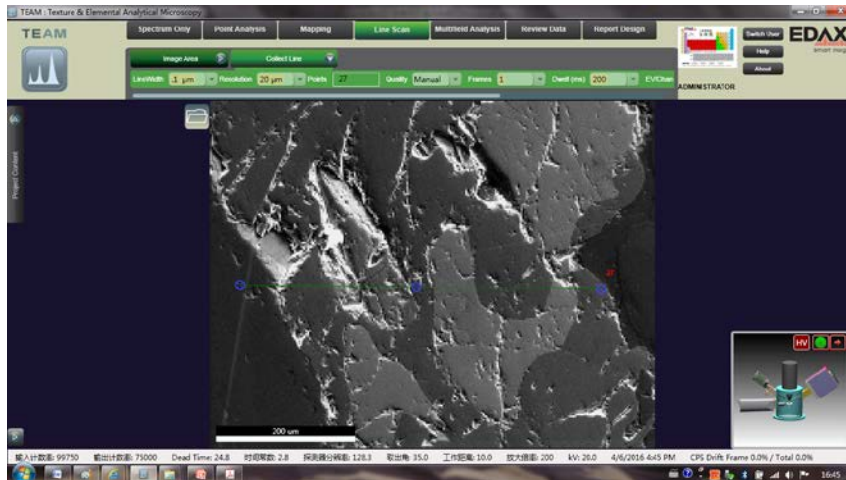
“Reselution”，扫描此线时，各扫描点的距离。

“Quality”，指线扫描质量选择，有“high”，“Standard”，“Quick”，“Manual”等四种，其中“high”，“Standard”，“Quick”这三种，为软件自动设定参数；“Manual”为人为设定参数。

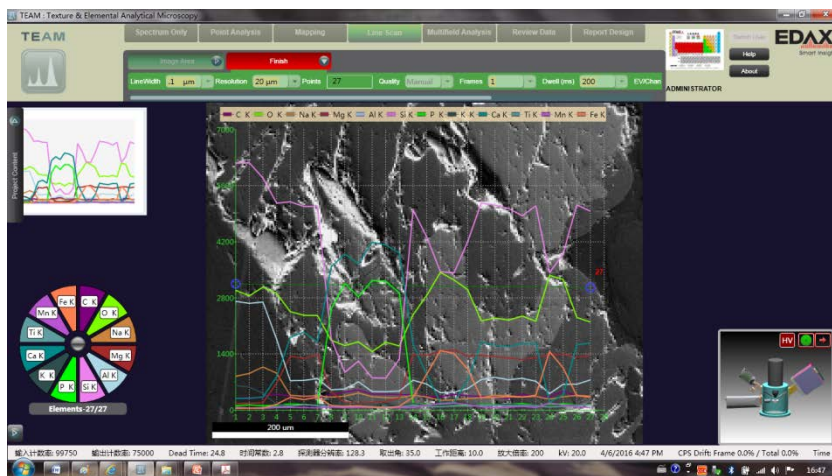
以“Manual”为例，会有相应的“Frames 帧”和“Dwell 驻留时间”两个参数供设。

“Frames 帧”，指合计扫描多少次线扫描，以供最后叠加计算。

“Dwell 驻留时间”，指电子束在扫描时，在每一点所停留时间。



3、参数选择完毕，点击“collect line”，自动进行线扫描。如下：



保存此次扫描数据，在项目内容中打开，点击“report”，得此次扫描报告如下：

