



**ThermoFisher**  
S C I E N T I F I C

## Attune® NxT 声波聚焦流式细胞仪基本使用说明

王臻，博士  
技术应用专家  
ThermoFisher

# 仪器基本操作流程

仪器启动

光学配置检查

仪器性能测试

创建实验

数据采集&计算补偿

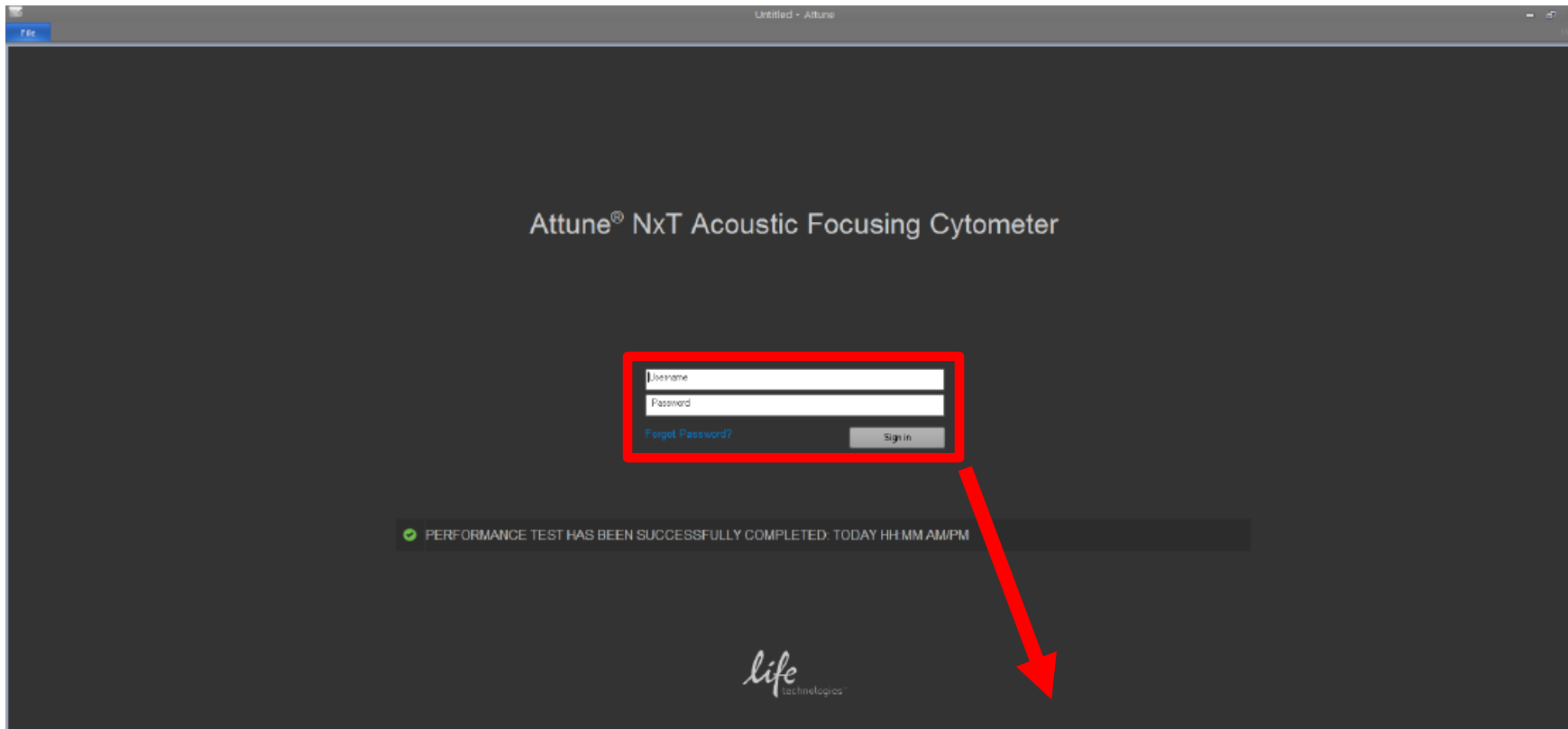
数据分析

数据导出

关机

- 1. 检查Attune® NxT 声波聚焦流式细胞仪液流桶的状态。
  - 确认鞘液、清洗液和关机液足够。分别装入聚焦液槽、清洗液槽和关机液槽。
  - 清空废液桶，添加10倍浓度的强效漂白溶液至瓶身标记处（约1/10处）。
- 2. 打开Attune® NxT 声波聚焦流式细胞仪配备的自动进样器的电源，等待10秒。（如无自动进样器，此步骤可省略）
- 4. 打开Attune® NxT 声波聚焦流式细胞仪和计算机的电源。
- 5. 登录Windows®
  - 选择用户：INSTR-ADMIN
  - 密码：INSTR-ADMIN
- 6. 打开Attune® NxT 声波聚焦流式细胞仪软件

# 登录软件



用户名：Admin  
初始密码：与Admin相同  
或由装机工程师设定

Username

Password

[Forgot Password?](#)

Sign in

The screenshot displays the Attune NxT software interface. The main window title is "Untitled - Attune". The top menu bar includes "File", "Home", and "Instrument". The central area features the text "Attune<sup>®</sup> NxT Acoustic Focusing Cytometer" and four primary action buttons: "Performance test", "New Experiment", "Import Experiment", and "Templates". A "Log Out" link is positioned at the bottom right of this central area. On the right side, the "Experiment Explorer" panel is open, showing a hierarchical tree of experiments. The tree includes a user named "admin" and several experiments with their respective dates and times. The "LYMPHS(1)" and "LYMPHS" experiments are expanded, showing sub-items like "Compensation", "UC", and various sample names (e.g., BL1-A, RL1-A, etc.). The bottom status bar provides information on "User Time", "Plate Time", "Workspace", "Instrument Settings", "Experiment", and "T1".

Attune<sup>®</sup> NxT Acoustic Focusing Cytometer

Performance test    New Experiment    Import Experiment    Templates

Log Out

Experiment Explorer

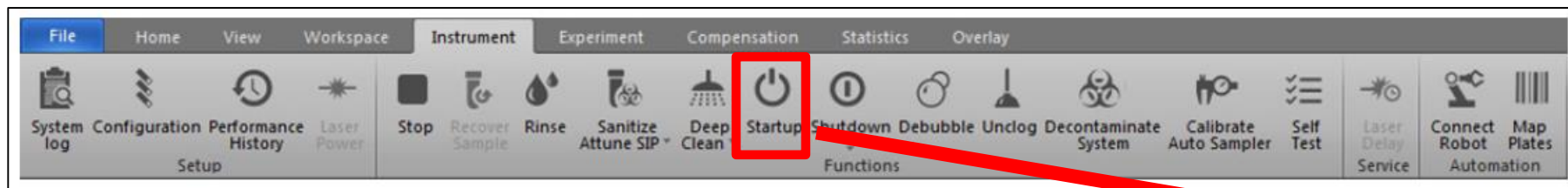
Name	Mod	Recent
admin		
Experiment	WS IS CS	8/8/2014 3:26:29 AM
Compensation		
Default_Group_Name		
Default_Sample_Name		
COMPENSATION	WS IS CS	8/8/2014 7:12:37 AM
LYMPHS(1)	WS IS CS	8/8/2014 7:49:32 AM
Compensation		
UC		
BL1-A		
RL1-A		
RL3-A		
VL2-A		
YL1-A		
YL3-A		
LYSED BLOOD		
DONOR 1718		
DONOR 1789		
LYMPHS	WS IS CS	8/8/2014 7:17:12 AM
Compensation		
UC		
BL1-A		
RL1-A		
RL3-A		
VL2-A		
YL1-A		
YL3-A		
LYSED BLOOD		
DONOR 1718		
DONOR 1789		
Experiment(2)	WS IS CS	8/8/2014 3:51:29 AM

User Time:    Plate Time:    Workspace:    Experiment:    T1

Instrument Settings:    Experiment

100%

# 仪器启动 —— Instrument Startup



- 在运行“Startup”之前，仪器状态指示灯呈现蓝色
- 单击“Instrument”选项卡中的“Startup”
- 在“Startup”程序执行期间，仪器将完成如下操作：
  - 自动打开仪器系统
  - 激光器预热
  - 进样泵初始化
  - 液路液体更换
- “Startup”完成后，仪器状态指示灯呈现绿色，可进入后续操作。



# 仪器基本操作流程

仪器启动

光学配置检查

仪器性能测试

创建实验

数据采集&计算补偿

数据分析

数据导出

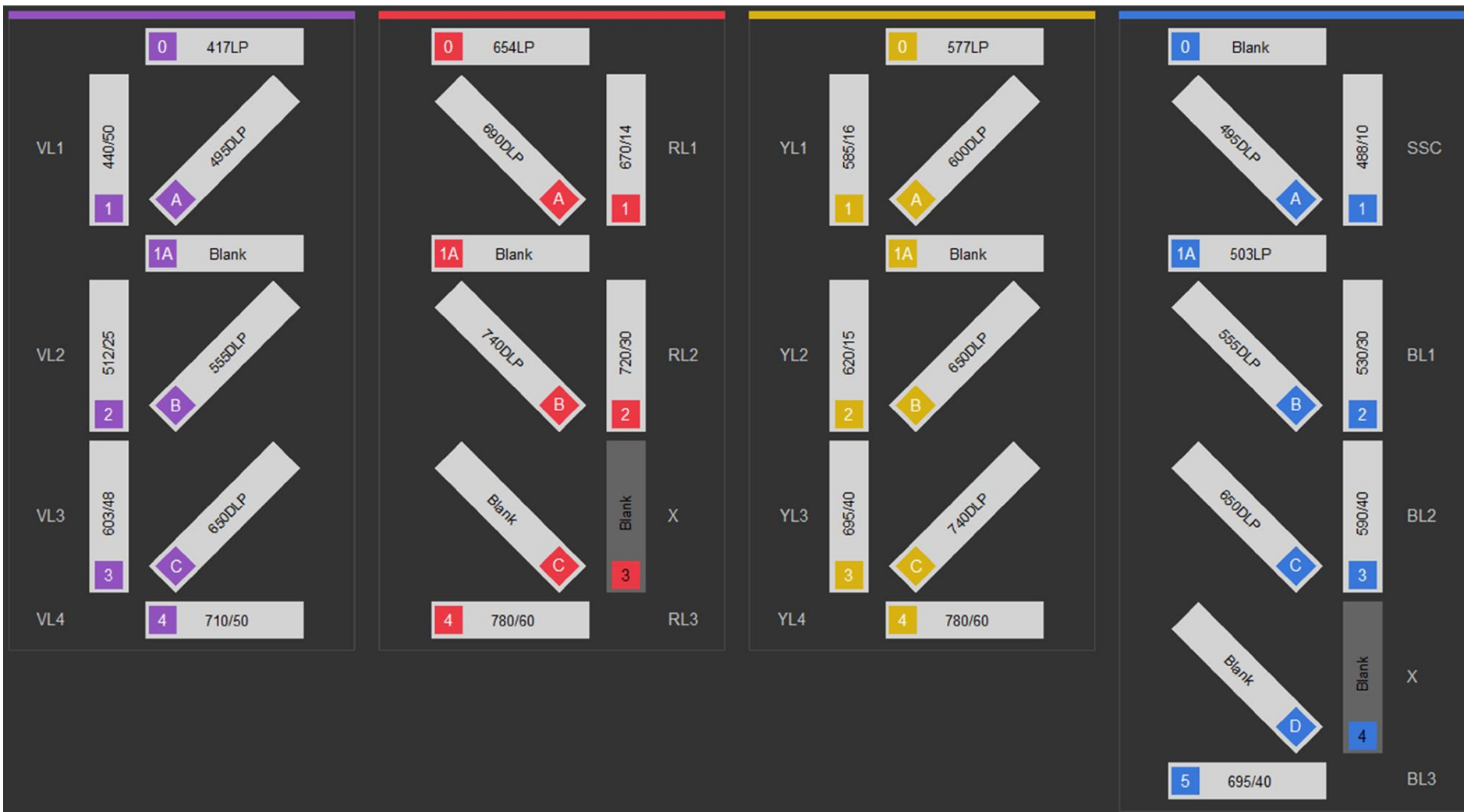
关机

# 光学配置检查

- 打开仪器上盖，按照以下幻灯片中的光路图，检查各个通道滤光片的排布是否正确。
- 检查滤光片是否插紧无松动。



# 四激光14色 —— BRVY



# 仪器基本操作流程

仪器启动

光学配置检查

仪器性能测试

创建实验

数据采集&计算补偿

数据分析

数据导出

关机

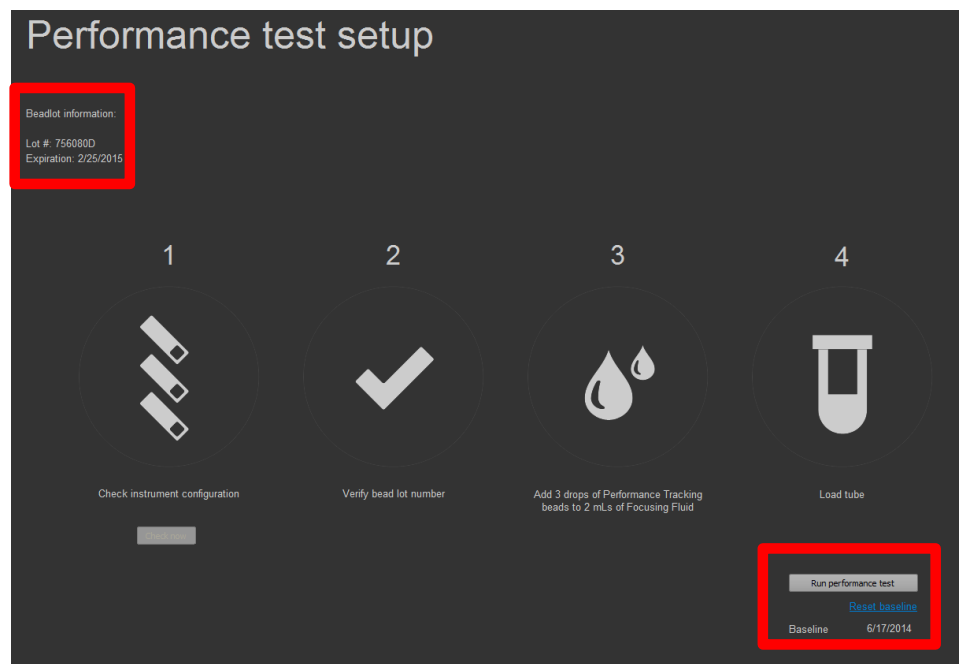
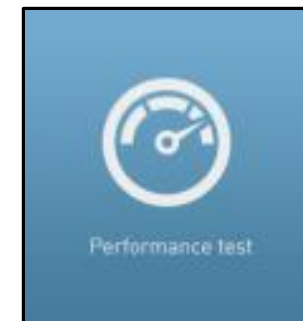
# Attune® Performance Tracking Beads

- **质控微球货号** : 4449754 ( 3 ml )

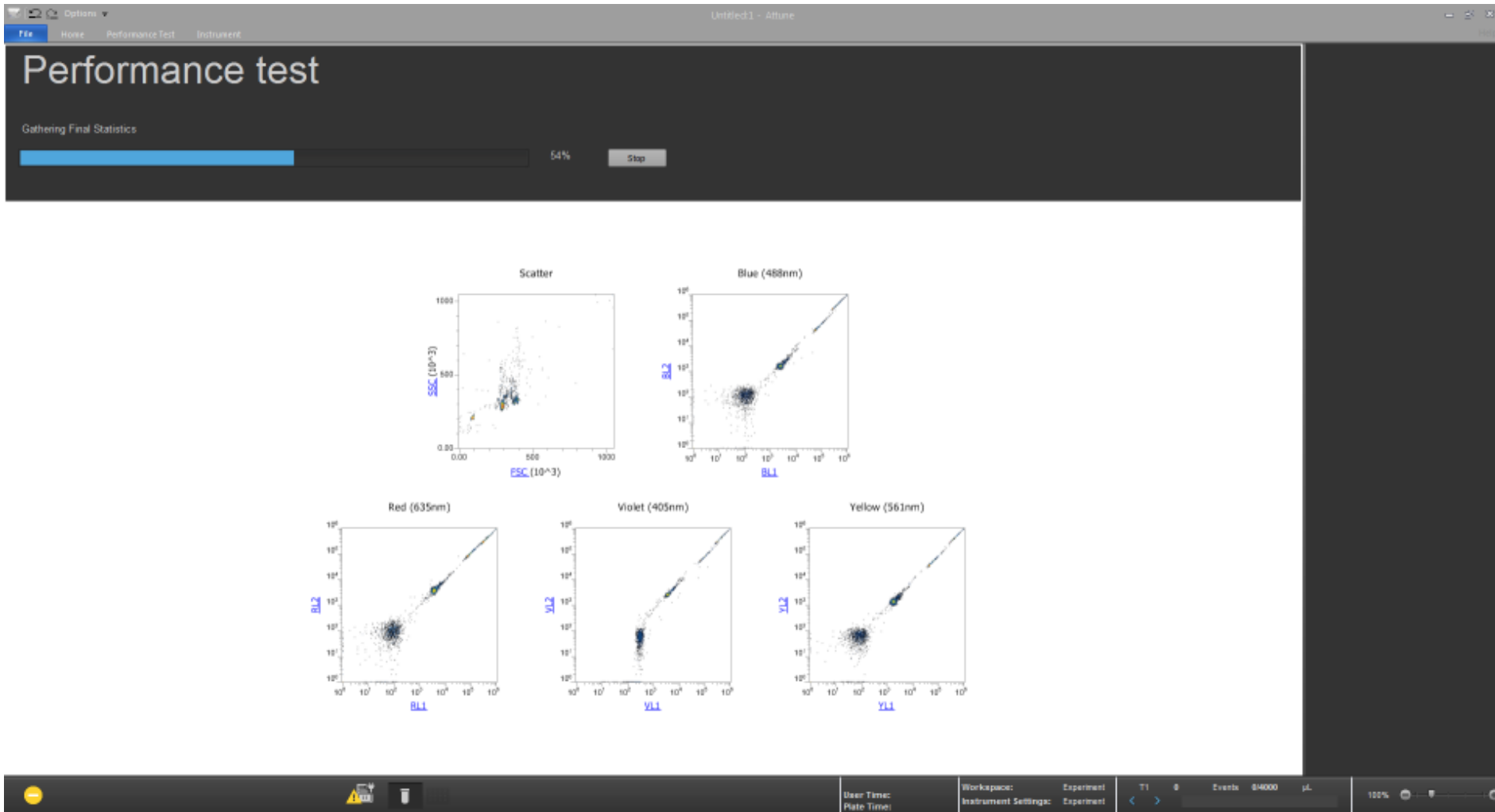
- **质控步骤** :

- 1. 主页面点击Performance Test进入质控页面 ( 见右图 )
- 2. 检查光学配件
- 3. 确认微球批次号 ( 见下图左上角红框。最后一位如若是字母，则忽略 )
- 4. 剧烈摇晃或涡旋微球1 分钟
- 5. 2 ml鞘液中加入3滴质控微球
- 6. 混匀，上样
- 7. 点击Run Performance Test ( 见右图右下角红框 )

**如需进行Baseline设定，请参照说明书273-276页。**



# Performance Test



# Performance Test Results

Options | Untitled - Altium

File Home Performance Test Instrument

## Performance Test Results

Performance test successful

Baseline: 7560800 - 7/23/2014 | 7/24/2014 4:03:29 PM

Channel	PMTV	Delta PMTV	Target MFI	MFI	Robust %CV	Qr	Background	Linearity	ASF	Laser Delay	Result
FBC	606	-5	300000	295851	1.24 %	0.000	0	0.000	0.95	1100	✓
SSC	345	-5	300000	287267	3.15 %	0.000	0	0.000	0.95	1100	✓
BL1	405	-5	300000	288812	1.20 %	0.053	61	1.000	0.95	1100	✓
BL2	348	-3	300000	294662	1.09 %	0.082	150	0.966	0.95	1100	✓
BL3	380	-5	300000	288668	1.81 %	0.052	17	1.000	0.95	1100	✓
RL1	416	3	300000	310387	3.79 %	0.052	24	0.994	0.68	1514	✓
RL2	446	3	300000	308528	3.53 %	0.007	123	1.000	0.68	1514	✓
RL3	489	3	300000	303055	3.99 %	0.029	102	1.000	0.68	1514	✓
VL1	262	-1	300000	294514	1.17 %	0.007	1706	1.000	1.06	613	✓
VL2	322	-1	300000	295532	1.28 %	0.025	276	0.998	1.06	613	✓
VL3	369	1	300000	306230	1.50 %	0.030	74	0.996	1.06	613	✓
VL4	409	-1	300000	297913	2.48 %	0.005	131	0.988	1.06	613	✓
YL1	385	-1	300000	296417	1.37 %	0.113	28	0.999	0.97	219	✓
YL2	401	1	300000	302841	1.22 %	0.063	38	0.972	0.97	219	✓
YL3	437	-1	300000	297122	2.05 %	0.038	75	0.998	0.97	219	✓
YL4	482	-3	300000	291053	2.99 %	0.007	95	1.000	0.97	219	✓

User Time: Plate Time: | Workspace: Instrument Settings: Experiment Experiment | T1

# 仪器基本操作流程

仪器启动

光学配置检查

仪器性能测试

创建实验

数据采集&计算补偿

数据分析

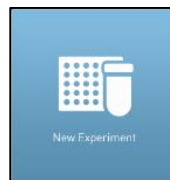
数据导出

关机

# 创建新的实验 —— New Experiment

## 创建新的实验有4种方法：

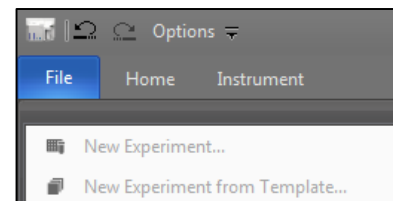
- 1. 主页面下，点击New Experiment



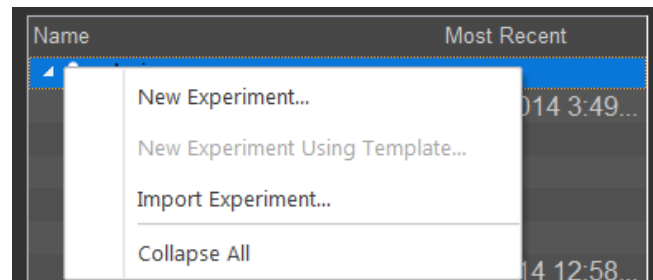
- 2. 在Home选项卡下，点击New Experiment



- 3. 在File选项卡下，点击New Experiment



- 4. 在Experiment Explorer下，右击User Name，点击New Experiment。



# New Experiment 对话框 —— Tube Experiment

New Experiment

Experiment type: Tube Experiment name: Experiment

Use workspace: Load... Default workspace Use instrument settings: Load... Default instrument settings

Create 1 group(s) for this experiment

Create 1 tube samples for each group

Experiment Notes:

OK Cancel

- 1. 选择实验类型 : Tube
- 2. 命名实验
- 3. 加载Workspace ( .aws文件 ) 或使用默认设置 ( 可选 )
- 4. 加载仪器设置 ( .ais文件 ) 或使用默认设置 ( 可选 )
- **5. 设置样本组数**
- **6. 设置每组样本数**
- 7. 附加说明 ( 可选 )
- 8. 单击OK



# New Experiment 对话框 —— Plate Experiment

New Experiment

Experiment type: Plate  
Plate name: Plate(1)

Plate type: 96 Well Round/U Bottom  
Plate ID:

Use instrument settings:  
Load Default instrument settings

Create 0 group(s) for this experiment  
0 tube samples for each group

Plate Notes:

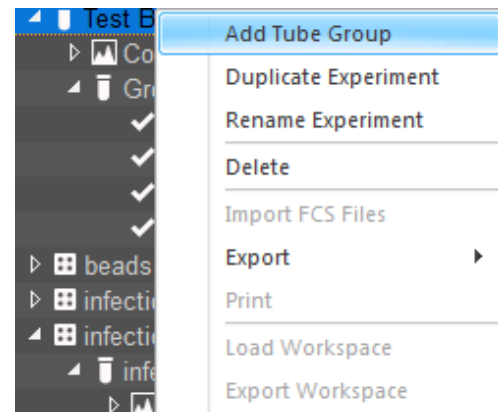
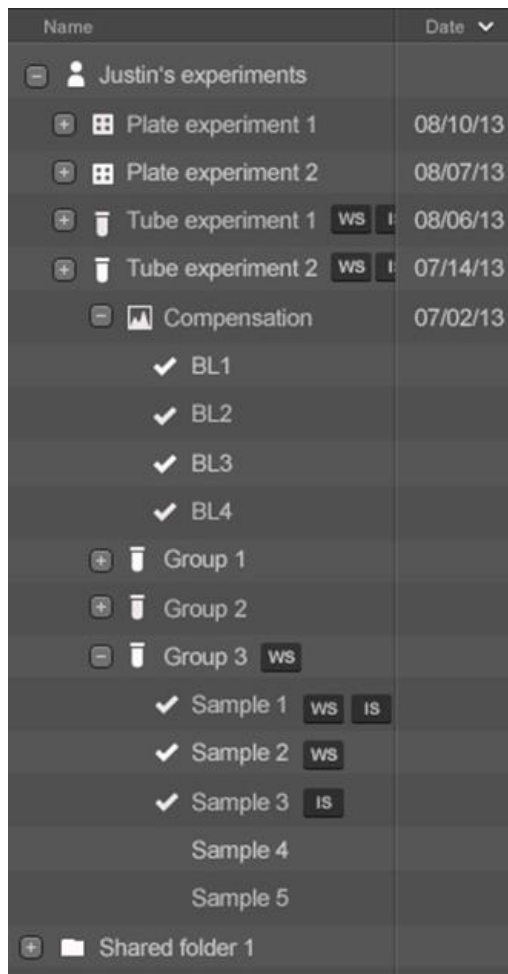
OK Cancel

- 1. 选择实验类型：Plate
- 2. 命名实验
- 3. 选择对应的孔板种类
- 4. 加载Workspace或使用默认设置（可选）
- 5. 加载仪器设置或使用默认设置（可选）
- **6. 设置样本组数**
- **7. 设置每组样本数**
- 8. 附加说明（可选）
- 9. 单击OK

# 添加新的Group及Tube Sample

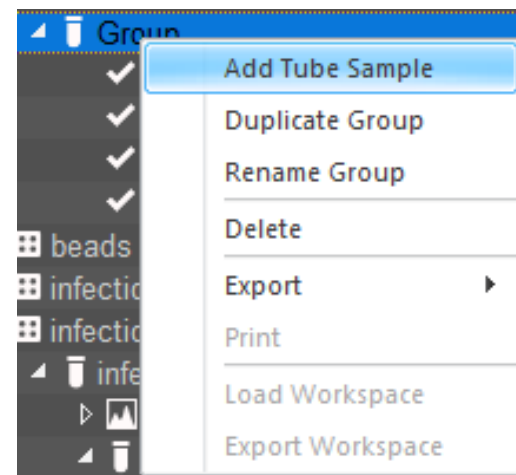
## 添加新的Group

- 1. 右击相应的实验名称
- 2. 点击Add Tube Group
- 3. 右击Group Name，选择Rename重命名，或者选中Group Name点击F2进行重命名



## 添加新的Sample

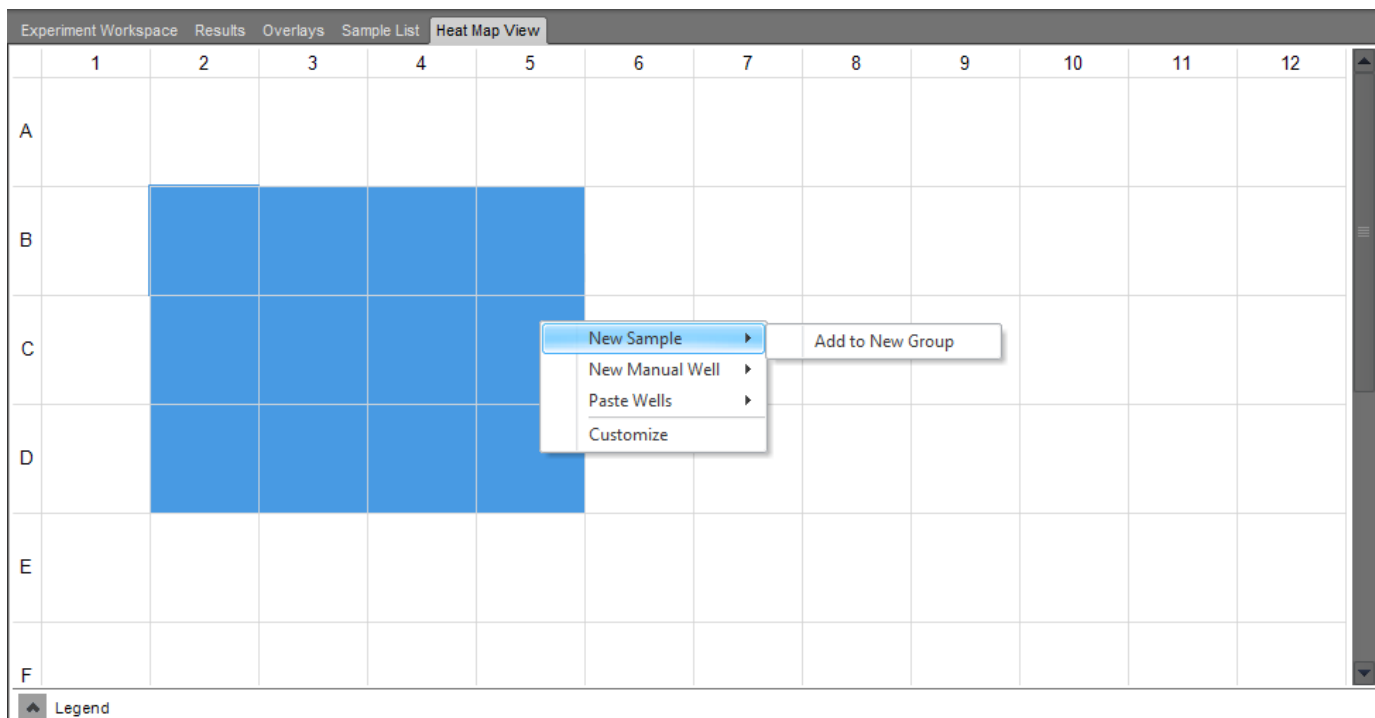
- 1. 右击相应的Group名称
- 2. 点击Add Tube Sample
- 3. 右击Sample Name，选择Rename重命名，或者选中Sample Name点击F2进行重命名



# 添加新的Group及Plate Sample

## 添加新的孔板样品

- 1. Heat Map View下选中需要检测的孔
- 2. 右键点击New Sample，选择Add to New Group



# 修改Sample名称

## 添加Sample List操作框

- 1. 点击View
- 2. 将Sample List勾选上，在中间操作框中选定Sample List

## 修改Sample名称

- 1. 可以在Excel表中直接将Sample名称改好，复制到Sample栏中
- 2. 也可直接在Sample栏中修改名称

The screenshot shows the software's 'View' menu with 'Sample List' checked and highlighted in red. Below the menu is a table with columns: LOCATION, SAMPLE, SAMPLE\_NOTES, GROUP, GROUP\_NOTES, EXPERIMENT, EXP\_NOTES, PLATE, PLATE\_ID, PLATE\_NOTES. The 'SAMPLE' column is highlighted in red, and the first row of data is also highlighted in red.

	LOCATION	SAMPLE	SAMPLE_NOTES	GROUP	GROUP_NOTES	EXPERIMENT	EXP_NOTES	PLATE	PLATE_ID	PLATE_NOTES
1	E8	E8		Group		Experiment		Plate		
2	E9	E9		Group		Experiment		Plate		
3	E10	E10		Group		Experiment		Plate		
4	F8	F8		Group		Experiment		Plate		
5	F9	F9		Group		Experiment		Plate		
6	F10	F10		Group		Experiment		Plate		
7	B5	B5		Group(1)		Experiment		Plate		
8	B6	B6		Group(1)		Experiment		Plate		

# 仪器基本操作流程

仪器启动

光学配置检查

仪器性能测试

创建实验

数据采集&计算补偿

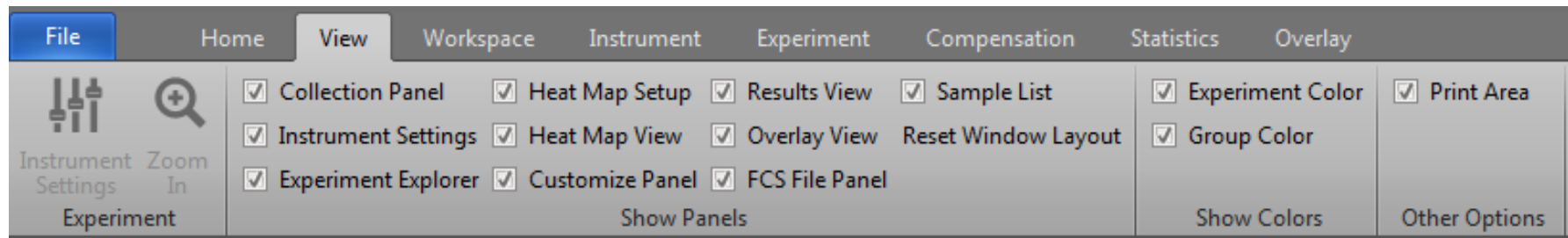
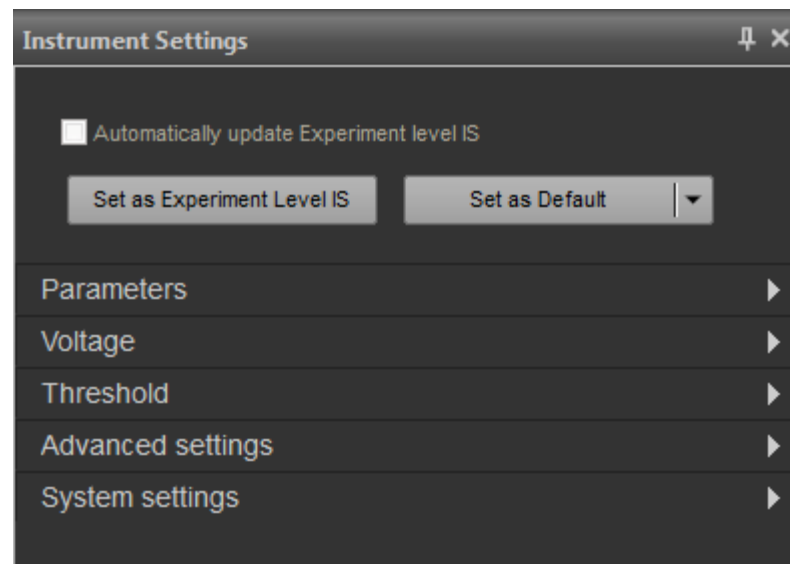
数据分析

数据导出

关机

## 添加Instrument Settings操作框

- 1. 点击View
- 2. 将Instrument Settings勾选上
- 3. 在左边或者右边的操作框中找到Instrument Settings
- 4. 点开之后共有5个操作栏，常用的有3个
  - Parameters —— 通道选择
  - Voltage —— 电压调节
  - Threshold —— 阈值调节



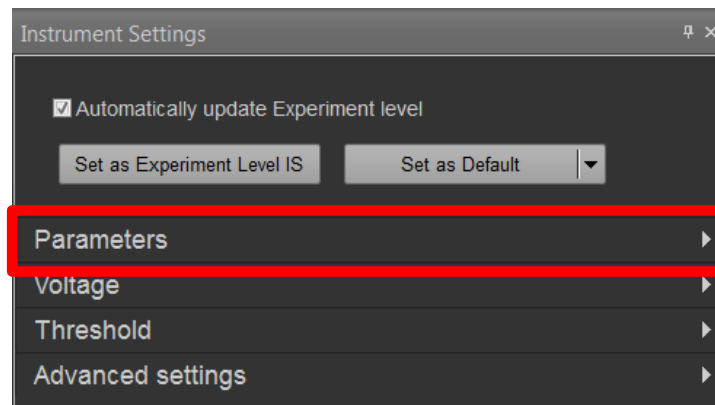
## 展开参数部分

- 默认设置包括所有通道和所有参数(A-H-W)
- 取消选择实验中不需要的荧光通道，以减小文件大小，
- 取消选择不需要的参数(A-H-W)
- 为每个所需通道添加marker名称和染料名称（例如：CD4-FITC）
- 选择/取消事件计数和/或时间

### 备注：

没有选定的通道和参数的数据将不被记录。

超大文件：在以30-35K/秒的检测速率记录20x10<sup>6</sup>样品数时，参数选择限制为34个参数。检测速率较慢时，可以全部使用。



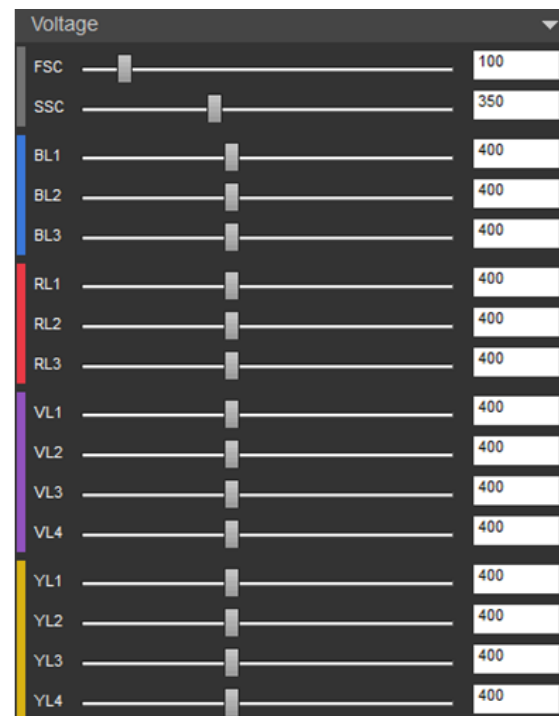
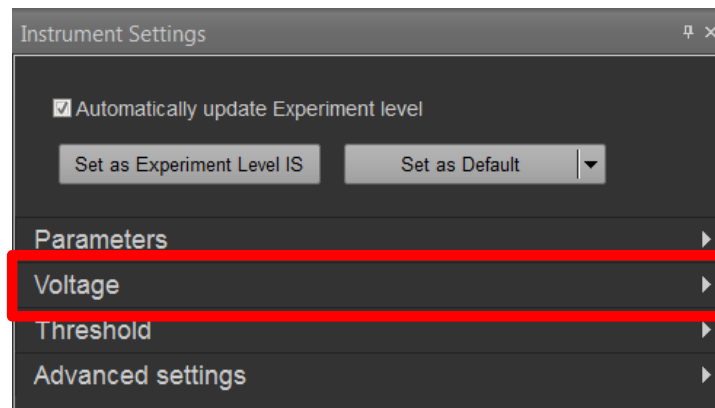
# 仪器设置 —— 电压设置 (Voltage)

## 展开电压部分

- 未选中的通道，电压为不可调状态
- 可以使用鼠标直接拖拽来进行电压的调节
- 可以使用鼠标滚轮来调节电压
- 可以直接输入期望的电压值

### 备注：

为了方便实验，可以将质控得到的电压值设置成默认值

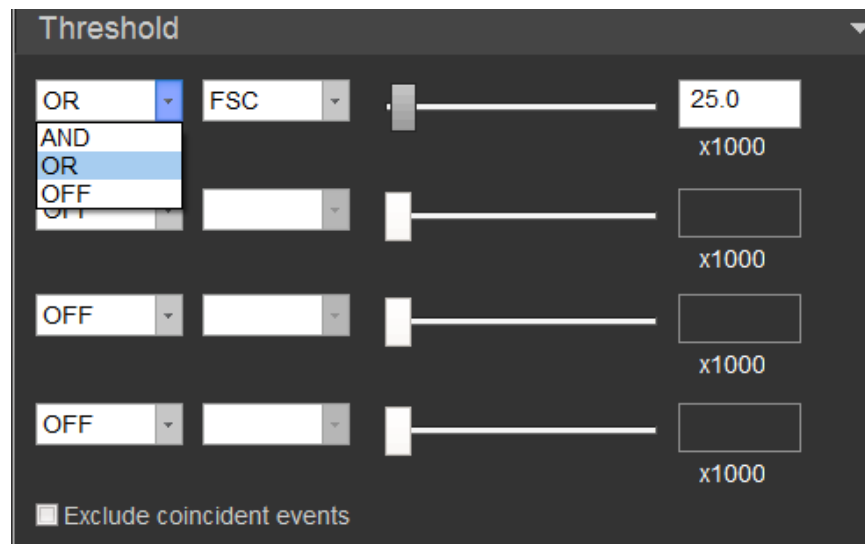
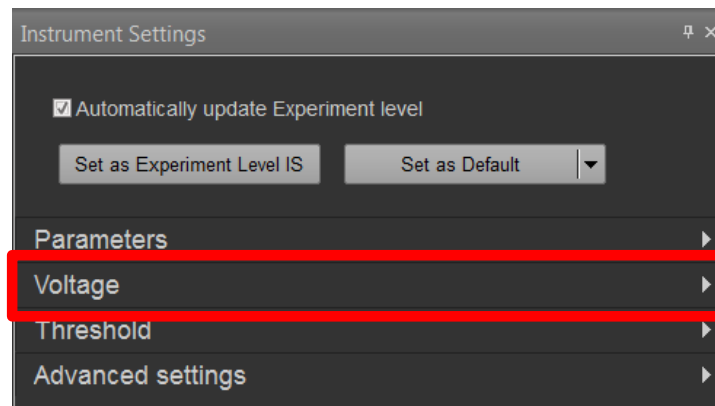




# 仪器设置 —— 阈值设定 ( Threshold )

## 展开阈值部分

- 在记录样本之前，使用阈值消除不想要的事件(即噪声)。
- 可设置1-4通道(散射和/或荧光)。
- **不符合阈值标准的数据将永久丢失**



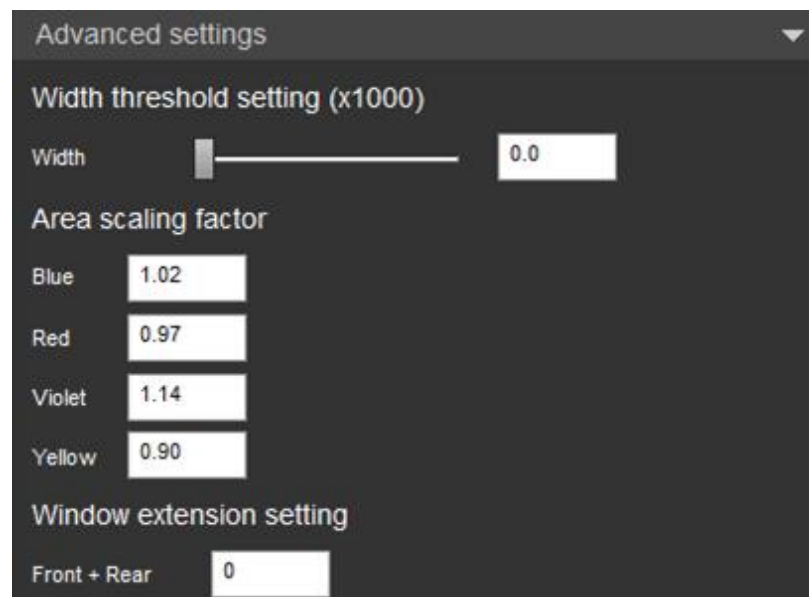
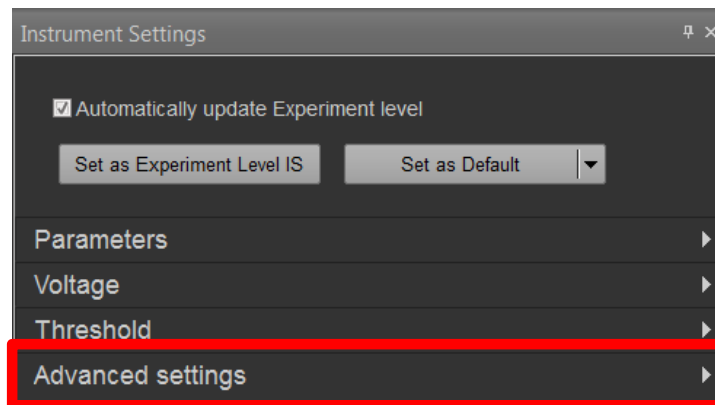
# 仪器设置 —— 阈值设定 ( Threshold )

备注：

**请不要随意改变这里面的设置！！！！**

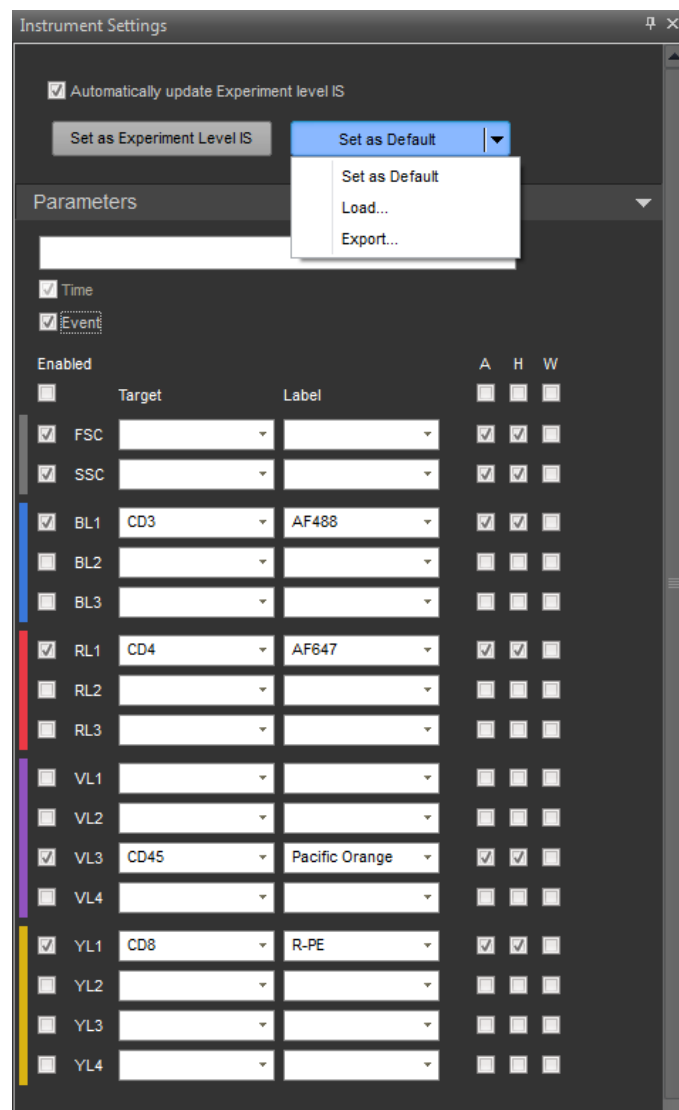
## 展开高级设置部分

- 在记录样本之前，使用阈值消除不想要的事件(即噪声)。
- 可设置1-4通道(散射和/或荧光)。
- **不符合阈值标准的数据将永久丢失**

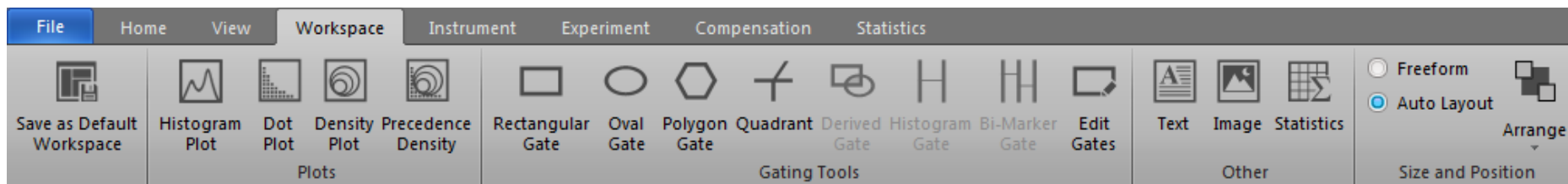


# 仪器设置 —— 默认设置、导入及导出

- 仪器设置可以导出、导入或设置为适用于未来所有实验的默认设置。
- 一旦设置成默认设置，随后新建的实验，包括选定的参数、marker名称、染料名称都会被设置为默认值。
- 如果需要，可以进一步修改所有的参数。

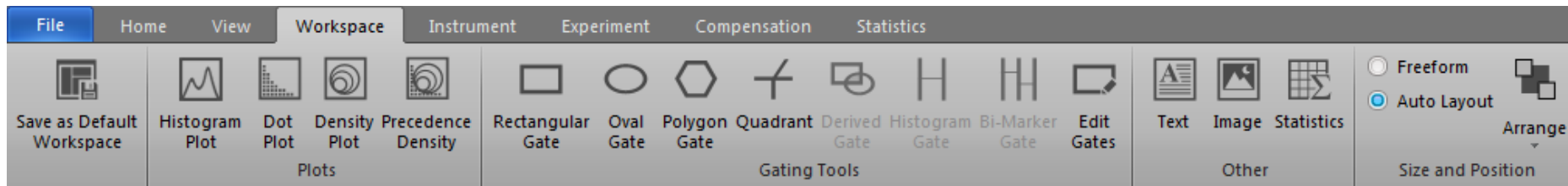


# 工作区 —— Workspace



- **Save as Default Workspace —— 设置默认工作区**
- **Plot —— 画图**
- **Gate —— 画门**
- **Other —— 其他**
- **Size and Position —— 页面设置**

# 工作区 —— Workspace

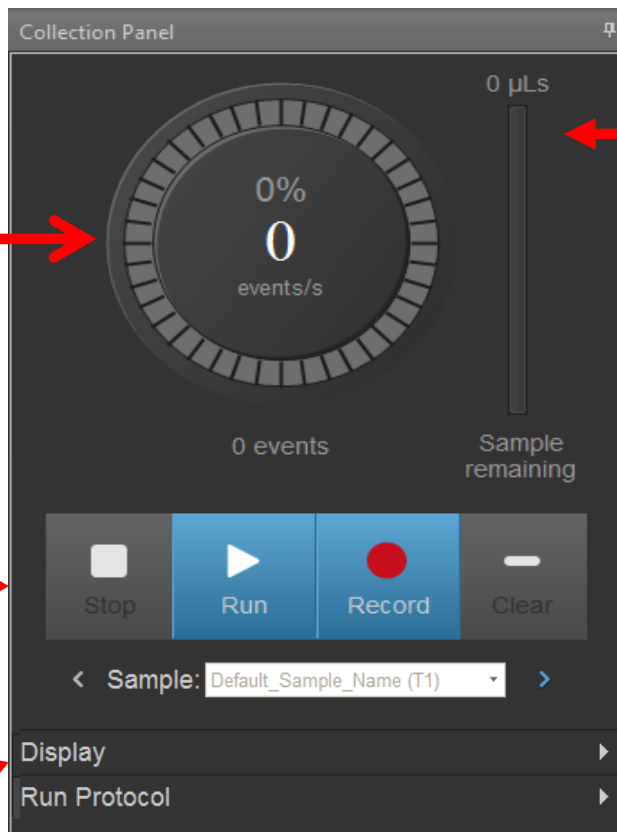


- **Histogram Plot 直方图** —— 仅显示events数量和分布的单参数图
- **Dot Plot 散点图** —— 双参数图，X/Y轴分别显示一个参数的信号强度
- **Density Plots 密度图** —— 双参数图，根据颜色深浅表示不同密度的样品
- **Precedence 优先密度图** —— 双参数图，点和密度显示的组合。颜色用于显示当前颗粒的母门颜色，颜色深浅用于指示每个门内的样品数。

# 数据采集（样品管模式）—— Collection Panel

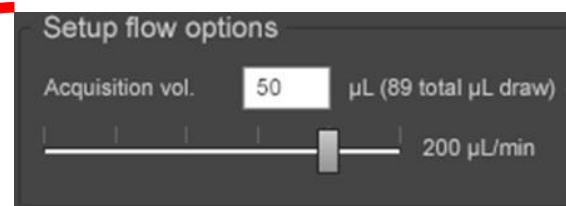
## 样品获取状态

- 进样转盘
- 样品实时检测数
- 记录总样品数



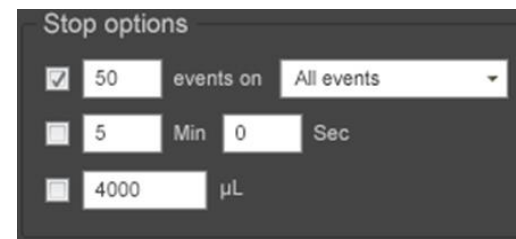
剩余样品量

## 进样量及流速选择



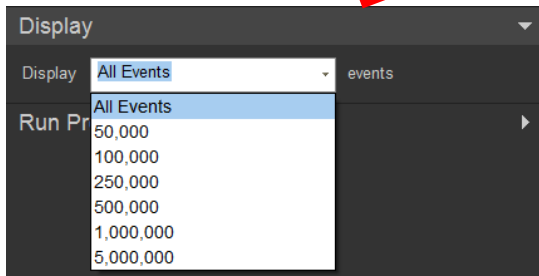
收集指令栏

## 记录停止选择



获取数据的过程中实时显示的样品数

获取数据的过程中  
实时显示的样品数

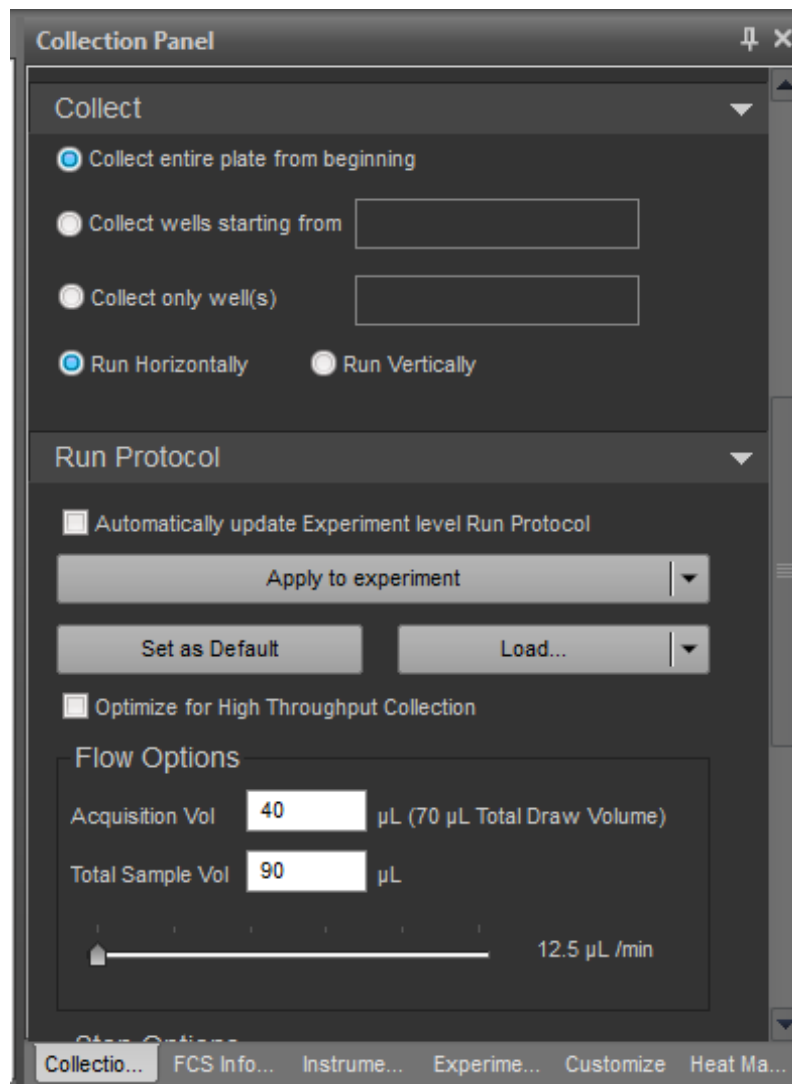


# 数据采集（孔板）—— Collection Panel

- 选择从第一个样品开始
- 选择从特定一个样品开始
- 自定义上样



选择进样体积  
及样品总体积



# 数据采集（孔板）—— Collection Panel

- 选择停留多久后开始记录
  - 选择混匀次数
  - 选择清洗次数



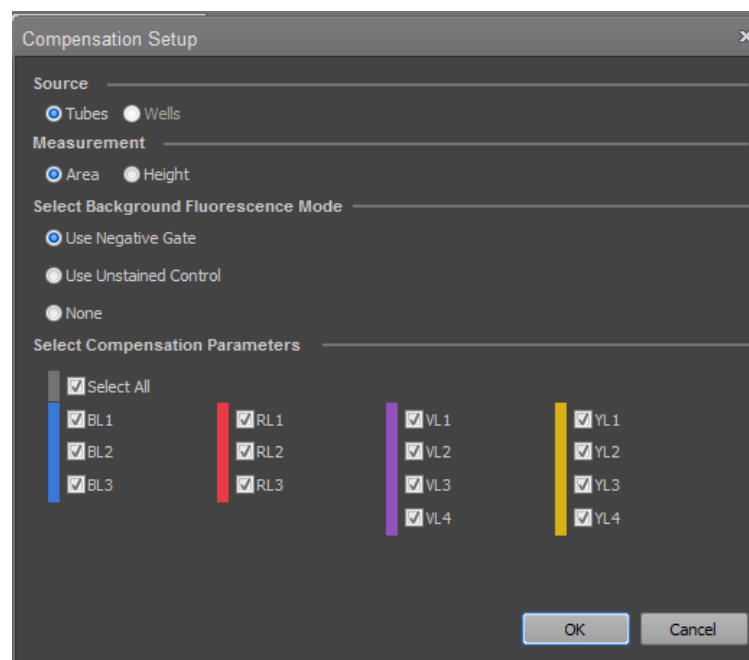
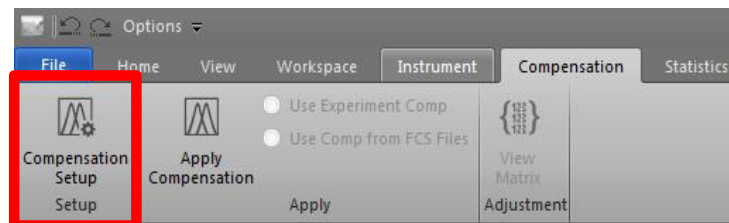
The screenshot shows the 'Collection Panel' window with the following settings:

- Acquisition Vol: 40  $\mu\text{L}$  (70  $\mu\text{L}$  Total Draw Volume)
- Total Sample Vol: 90  $\mu\text{L}$
- Flow Rate: 12.5  $\mu\text{L}/\text{min}$
- Stop Options:
  - 10,000 events on All Events
  - 5 min 0 sec
  - 50  $\mu\text{L}$
  - Record Events in: All Events
- Other Options:
  - Wait Before Recording: 1 Seconds
  - Mixing Cycles: 1
  - Rinse Options: 1
- Display: All Events events



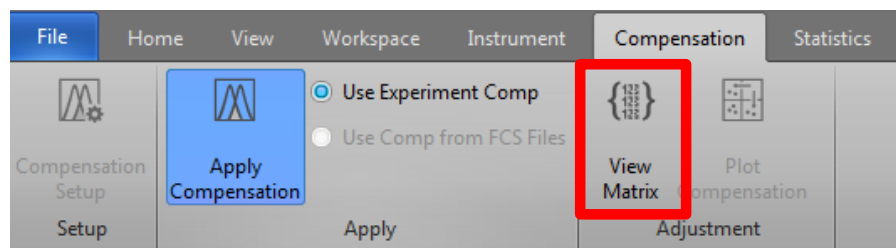
# 仪器自动计算补偿 —— Automatic Compensation

- 使用细胞或补偿微球进行补偿设置。
- 在补偿选项卡 **Compensation** 下，点击“补偿设置” Compensation Setup
- 或者在Experiment Explorer下双击Compensation，进入补偿选项。
- 补偿设置选项Compensation Setup：
  - 进样方式Source：选择样品管Tube或者孔板Well
  - 参数Parameter：Area或Height
  - 自动补偿模块Autofluorescence：阴性门模式Negative gate，未染色对照模式Unstained control，或者其他none
  - 荧光通道选择Fluorescent channels
- 运行所有的补偿管并调整相应的门的位置。



# 补偿矩阵 —— Spillover Matrix

- 自动补偿完成后At the end of Auto-compensation:
  - 补偿矩阵会自动计算并自动应用到所有样品（ Apply Compensation ）。
  - 可以点击View Matrix来看已计算好的补偿矩阵。



Spillover	BL1-H	BL3-H	RL1-H	RL3-H	YL1-H	YL4-H
BL1-H	100.00	0.31	0.12	0.14	0.04	0.04
BL3-H	1.76	100.00	1.65	0.67	81.71	14.70
RL1-H	0.10	0.29	100.00	22.10	0.00	1.08
RL3-H	0.17	0.00	0.39	100.00	0.01	3.64
YL1-H	1.29	3.68	0.09	0.02	100.00	0.50
YL4-H	3.24	0.22	0.11	34.20	2.44	100.00

# 仪器基本操作流程

仪器启动

光学配置检查

仪器性能测试

创建实验

数据采集&计算补偿

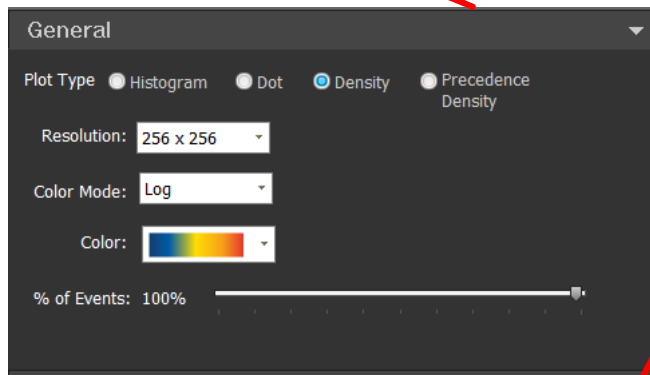
数据分析

数据导出

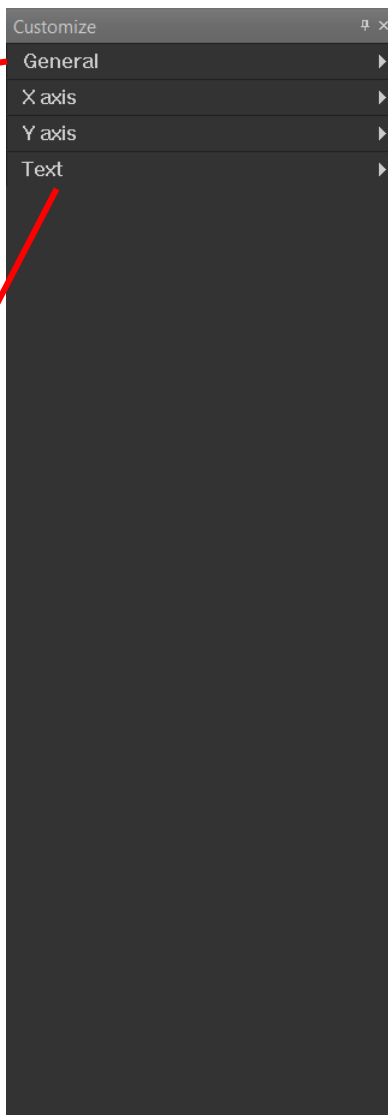
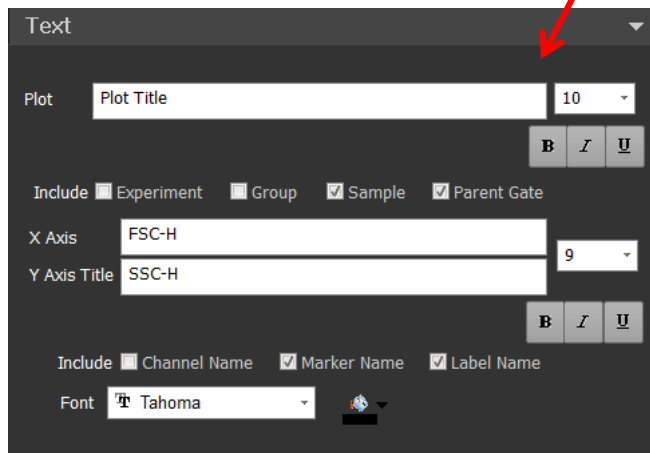
关机

# 图的个性化设置 —— Customize Plots

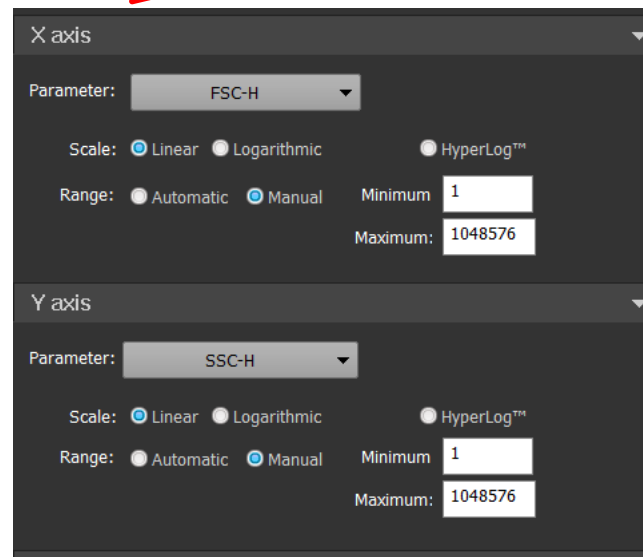
切换图片类型、选择分辨率  
选择样品显示量



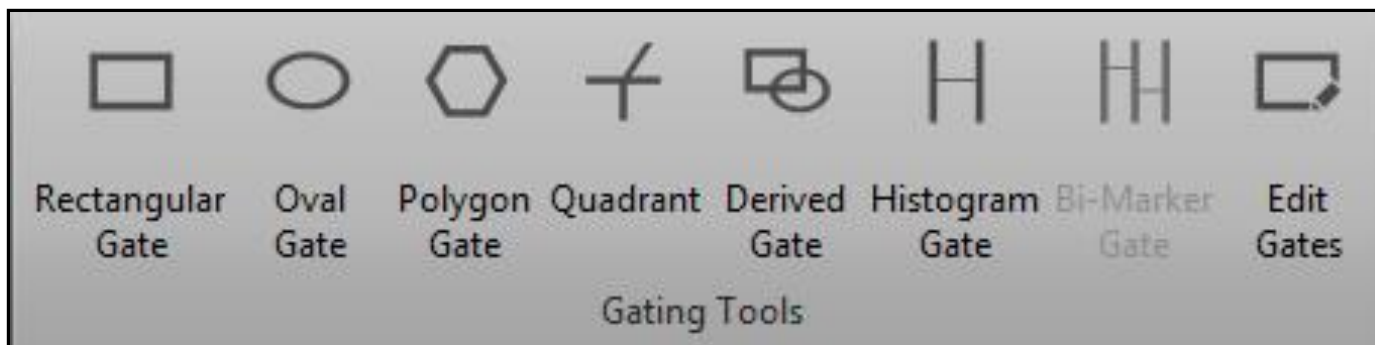
选择图片的名称及  
X、Y轴的名称



X、Y轴坐标轴设置  
线性、对数、双指数



# 样品区域和门的设置 —— Regions and Gates

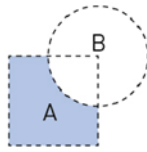


## • 门的种类

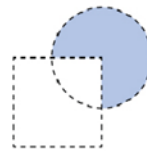
- 双参数门：矩形门 ( Rectangular Gate )、椭圆门 ( Oval Gate )、多边形门 ( Polygon Gate )、十字象限门 ( Quadrant )
- 单参数门：直方图门 ( Histogram Gate )
- 特殊门：逻辑门 ( Derived Gate )

# 逻辑门 —— Derived Gates

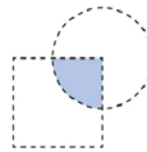
- 以不同逻辑关系进行组合的门



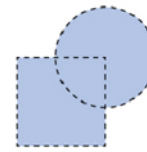
A NOT B



B NOT A



A AND B  
(intersected)



A OR B  
(joined)



A XOR B

A screenshot of a software dialog box titled "Gate Logic". It has a close button (X) in the top right corner. The "Gate Name:" field contains "CD8- Lymphocytes". The "Gate Color:" field has a black color swatch with a dropdown arrow. The "Gate Definiton:" section has two rows: the first row has a dropdown menu and the text "Lymphocytes"; the second row has a dropdown menu showing "AND NOT" and a dropdown menu showing "CD8+". At the bottom, there are three buttons: a grey button with "...", a blue "OK" button, and a grey "Cancel" button.

**AND** gates = All events that are shared.

**OR** gates = All events found within 2 or more individual gates.

**NOT** gates = All events found outside the gate.

**XOR** gates = Unique events found within an individual gate.

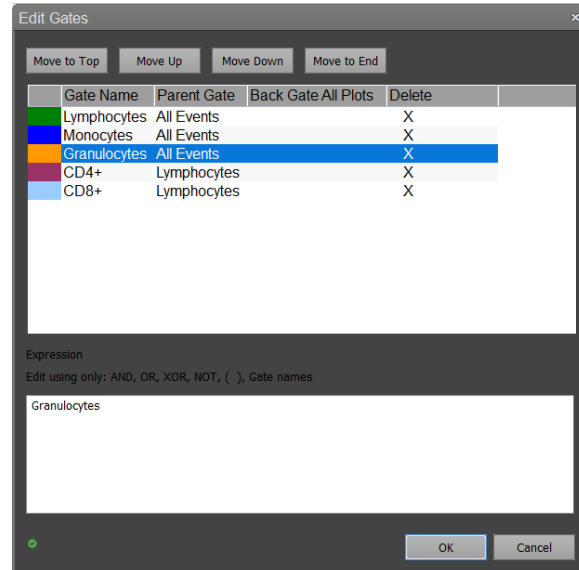
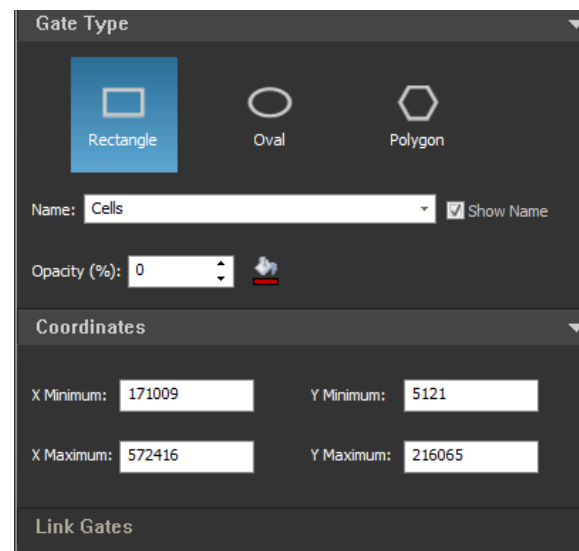
# 门的个性化设置 —— Gate Editing

在个性化设置 **Customize** 下可以对单个门进行设置

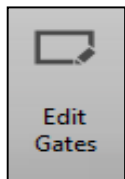
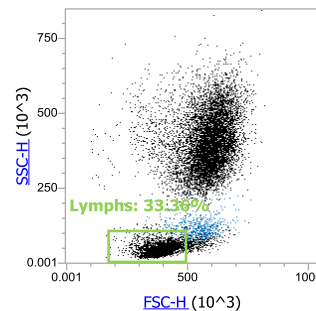
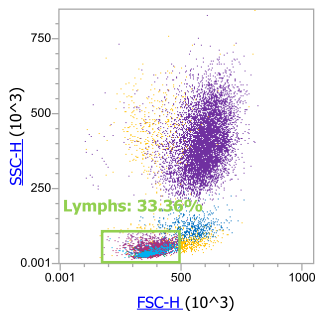
- 选中希望设置的门
- 可以改变门的种类、名称、颜色等
- 把show name勾掉后，门的名称即不在图上显示

也可在 **Workspace** 选项卡下使用 **Edit Gates** 下对所有门进行设置

- 门的颜色
- 母群门的选择
- 反圈门
- 门的名称
- 删除门
- 等



# 反圈门 —— Back Gate



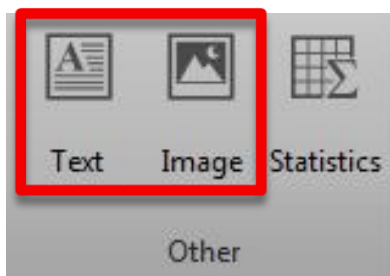
Gate Name	Parent Gate	Back Gate All Plots	Is Gate	Delete
Grans	WBC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	X
Monos	CD45+ WBC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	X
B Cells	Lymphs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	X
NK-1	Lymphs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	X
Treg	Th	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	X
Th	T	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	X
T	Lymphs	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	X
CD45+ WBC	Live WBC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	X
Live WBC	WBC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	X
Lymphs	CD45+ WBC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	X

Gate Name	Parent Gate	Back Gate All Plots	Is Gate	Delete
Grans	WBC	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	X
Monos	CD45+ WBC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	X
B Cells	Lymphs	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	X
NK-1	Lymphs	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	X
Treg	Th	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	X
Th	T	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	X
T	Lymphs	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	X
CD45+ WBC	Live WBC	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	X
Live WBC	WBC	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	X
Lymphs	CD45+ WBC	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	X

在Edit Gates下，**Back Gate All Plots**选项下，将希望使用反圈门的gate勾选上，其他的门不选，将图片切换成散点图，即可在散点图上看到选定门的颜色。

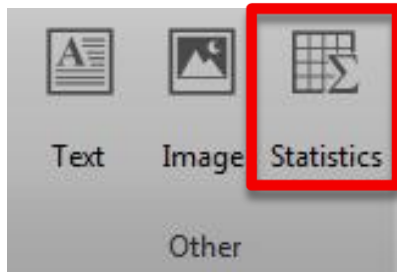


# 文本框及图片的插入 —— Text & Image



- 在 **Workspace** 选项卡下，点击Text添加文本框，点击Image添加图片。
- 文本框字体的调整及修改在个性化设置 **Customize** 工具栏里。

# 统计学参数 —— Statistics Table

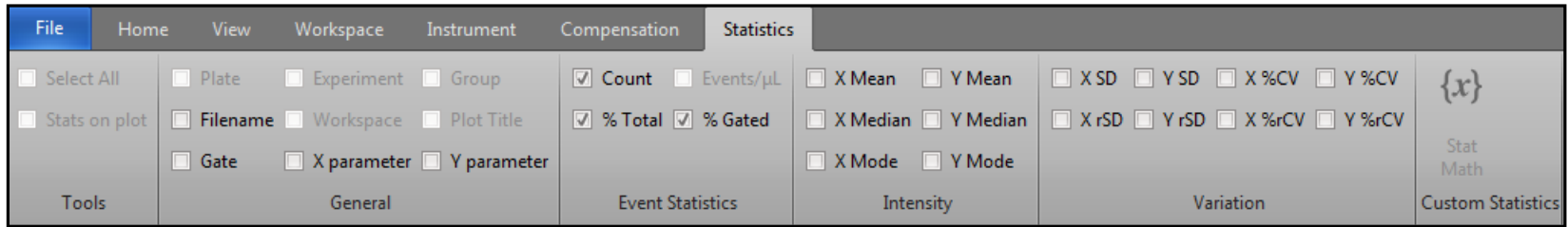


Experiment: **6 color immuno**  
Group: **Default\_Group\_Name**  
Sample: **NOT-IN\_STATS**

Name	Count	%Gated	%Total
■ All Events	30000	100.00	100.00
■ Lymphocytes	6728	22.43	22.43
■ CD4+	2893	43.00	9.64
■ CD8+	1358	20.18	4.53
■ Monocytes	2080	6.93	6.93
■ Granulocytes	14933	49.78	49.78

- 显示整个工作区的统计学参数 **Workspace Statistics Table** : 选中工作区的空白位置, 点击Statistics。
- 显示单个图的统计学参数 **Plot Statistics Table** : 选中对应的图, 点击Statistics。

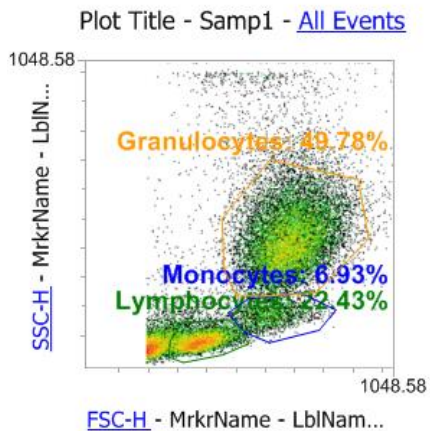
# 统计学参数的个性化设置 —— Customize Statistics



Experiment: 6 color immuno  
Group: Default\_Group\_Name  
Sample: NOT-IN\_STATS

Name	Count	%Gated	%Total
All Events	30000	100.00	100.00
Lymphocytes	6728	22.43	22.43
CD4+	2893	43.00	9.64
CD8+	1358	20.18	4.53
Monocytes	2080	6.93	6.93
Granulocytes	14933	49.78	49.78

- 设置统计学参数表格：点击统计学参数表格，在统计学参数 **Statistics** 选项卡下，选择需要显示的统计学参数。



- 设置图片中的统计学参数：点击图片，在统计学参数 **Statistics** 选项卡下，选择需要显示的统计学参数。

# 仪器基本操作流程

仪器启动

光学配置检查

仪器性能测试

创建实验

数据采集&计算补偿

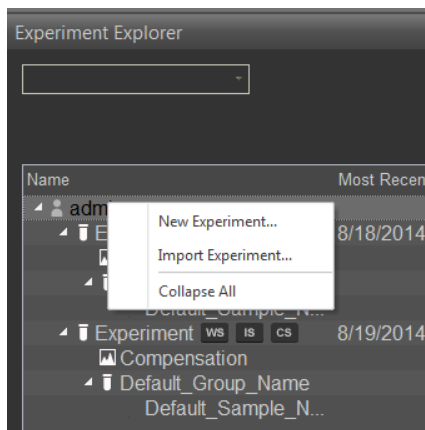
数据分析

数据导出

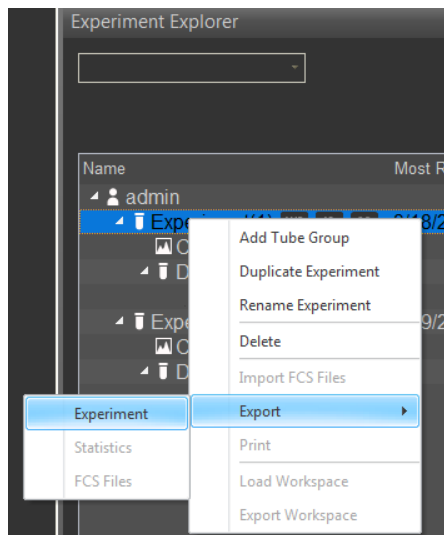
关机

- **上下文菜单 —— Context Menus**
- 鼠标右键单击将显示与资源管理器层次结构不同级别相关的菜单

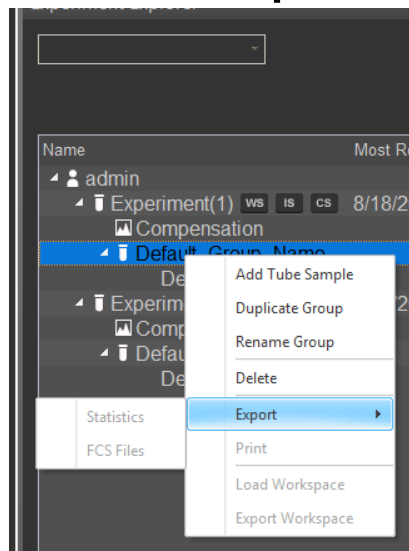
## User



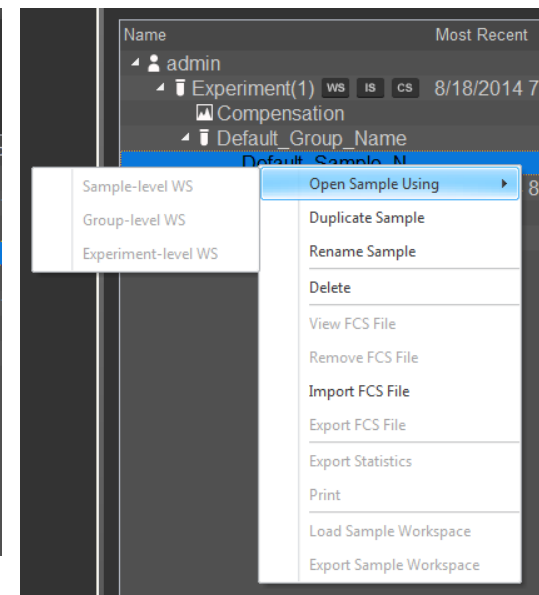
## Experiment



## Group

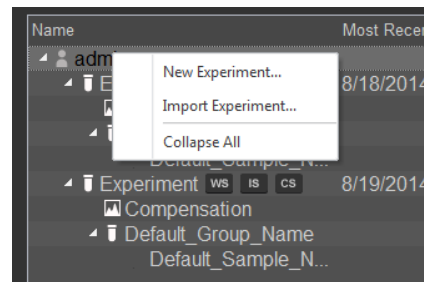


## Sample



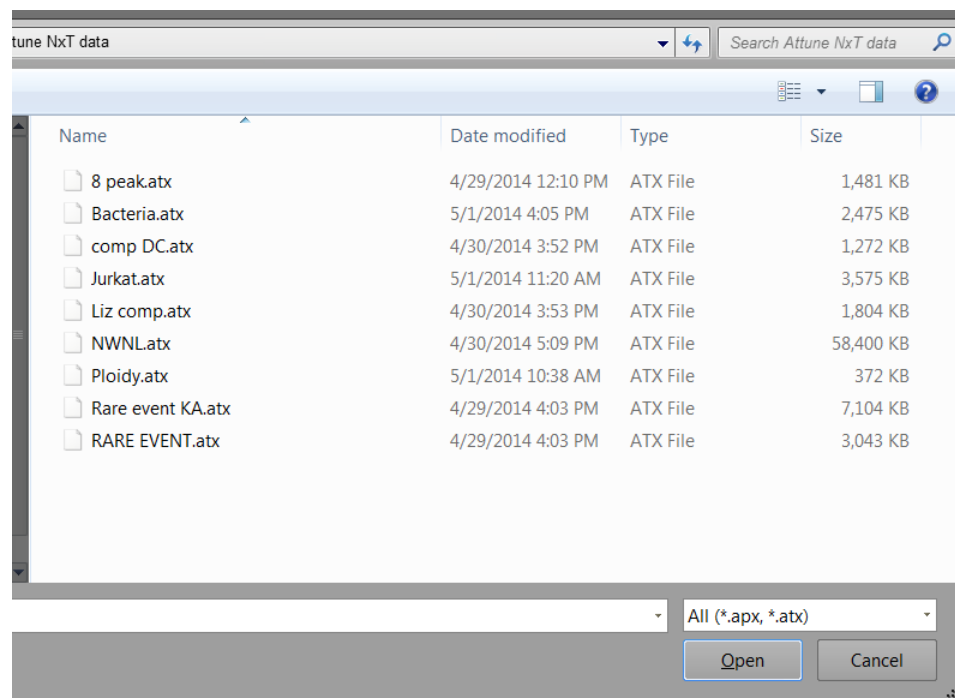
# 实验的导入 —— Experiment Import

- 鼠标右键单击用户名，如admin，打开菜单栏。
- 选择 ***Import Experiment***。



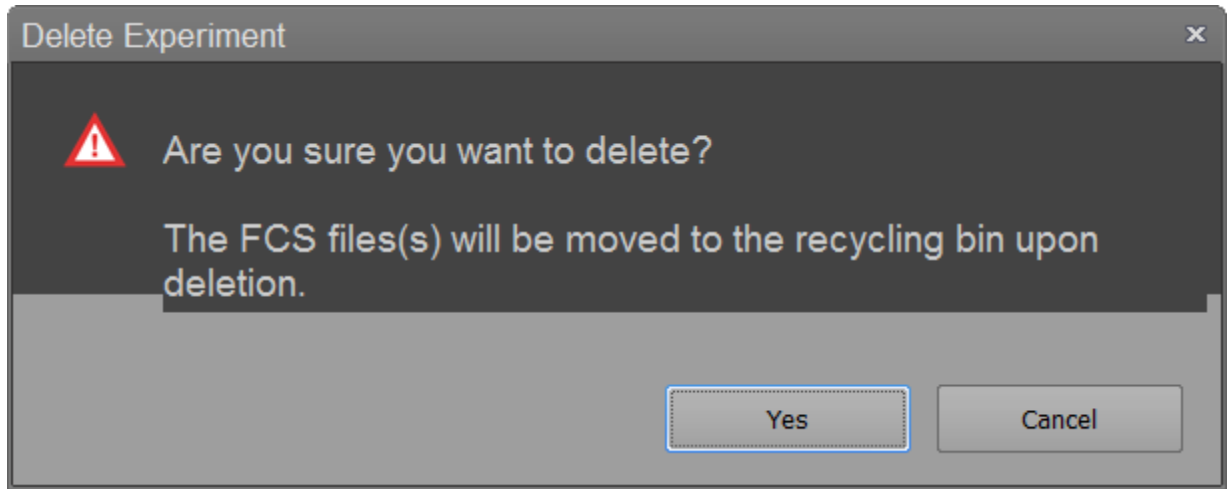
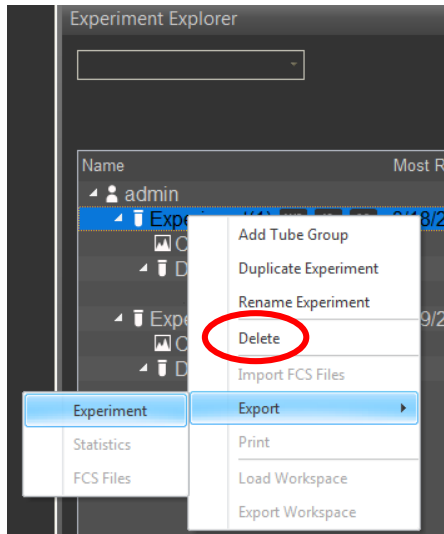
- 在windows里选择相关路径。

- 选择相对应的实验文件
  - .atx  
进样管Tube experiment
  - .apx  
进样板Plate experiment



# 文件管理 —— Delete

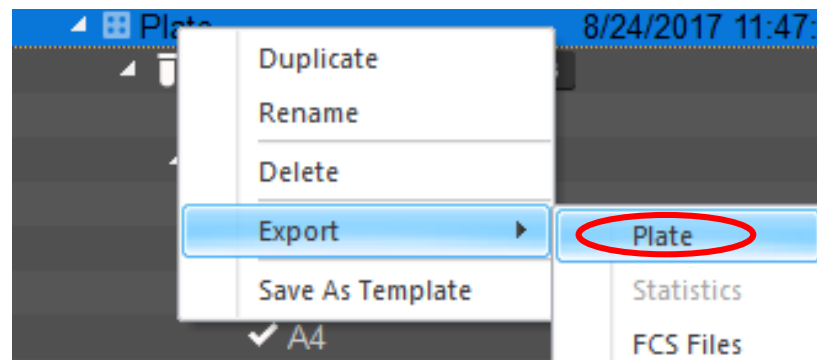
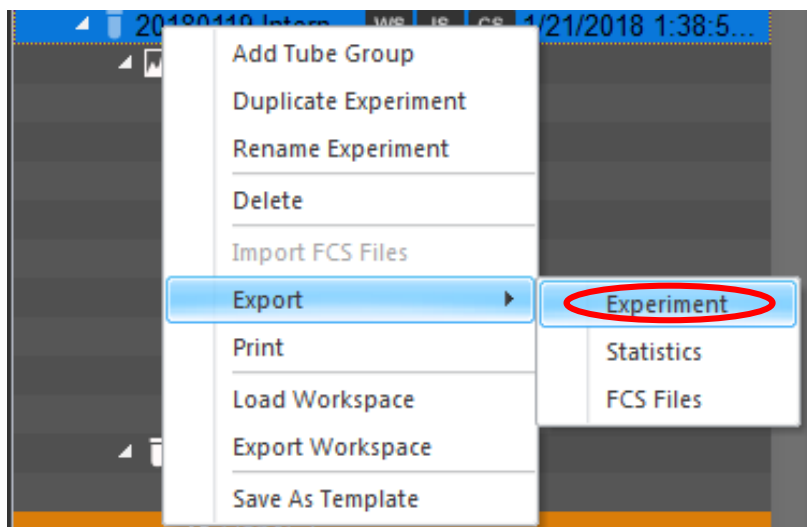
- 鼠标右键单击Experiment, Group 或者 Sample
  - 选择 *Delete*
  - 按提示操作删除所选文件
- 
- 点击Ctrl键可以多选



# 数据管理 —— 导出 Experiment 或者 Plate

选择需要导出的Experiment或者Plate：

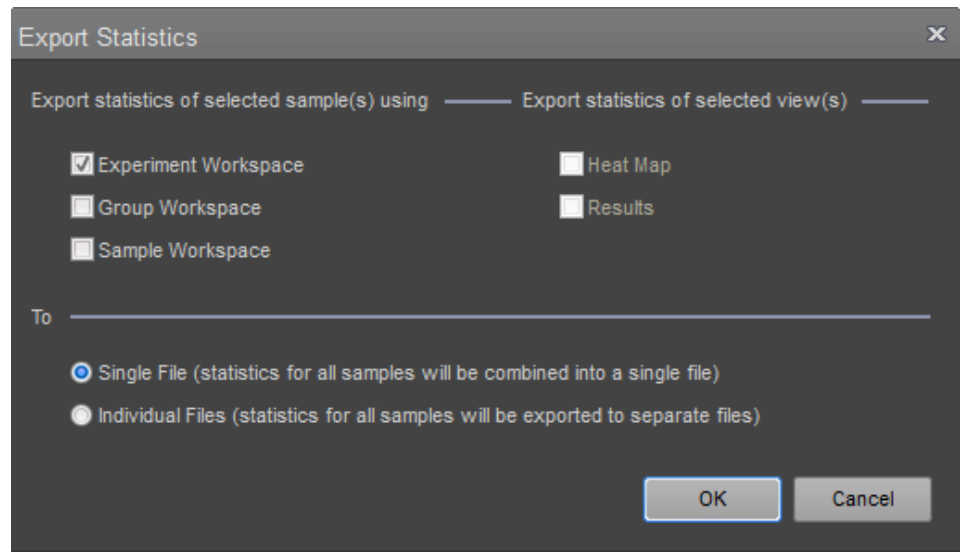
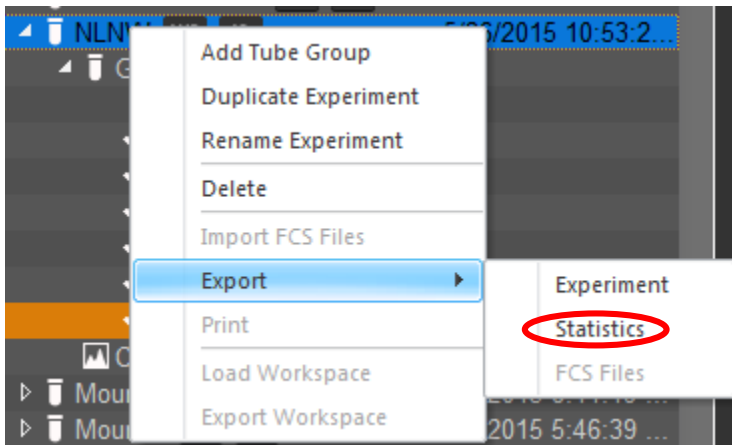
- 鼠标右键单击 *Export*，选择 *Experiment* 或者 *Plate*
- 导出的文件格式如下：  
.atx 样品管实验  
.apx 样品板实验





鼠标右键分别单击Experiment、Group或Sample文件，选择export：

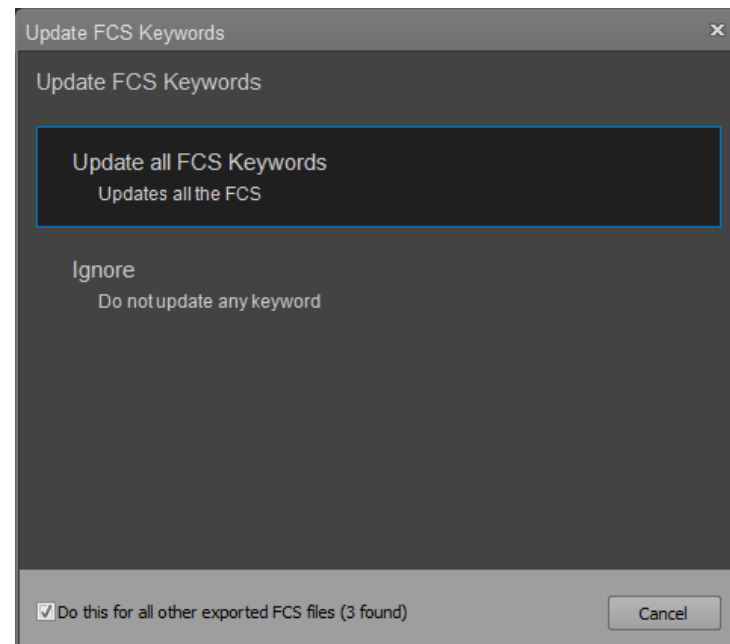
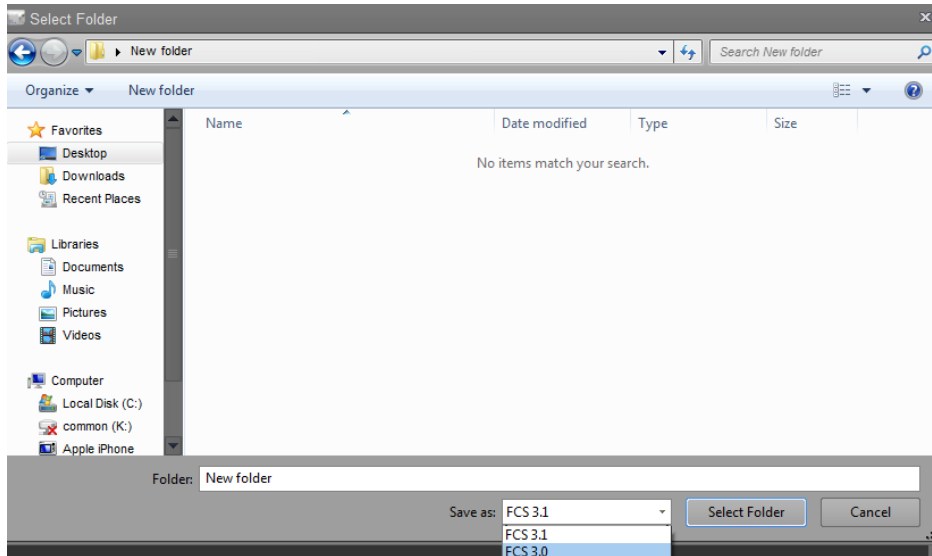
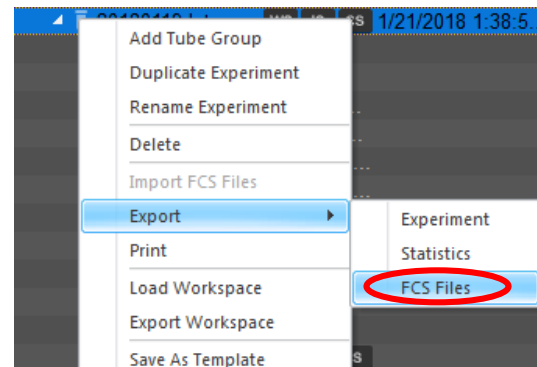
- 选择导出 *Statistics*
- 选择statistics的层级
- 选择生成单一文件 *Single File* 或多个文件 *Individual Files*
- 生成 .csv 文件



# 数据管理 —— 导出 .FCS 文件

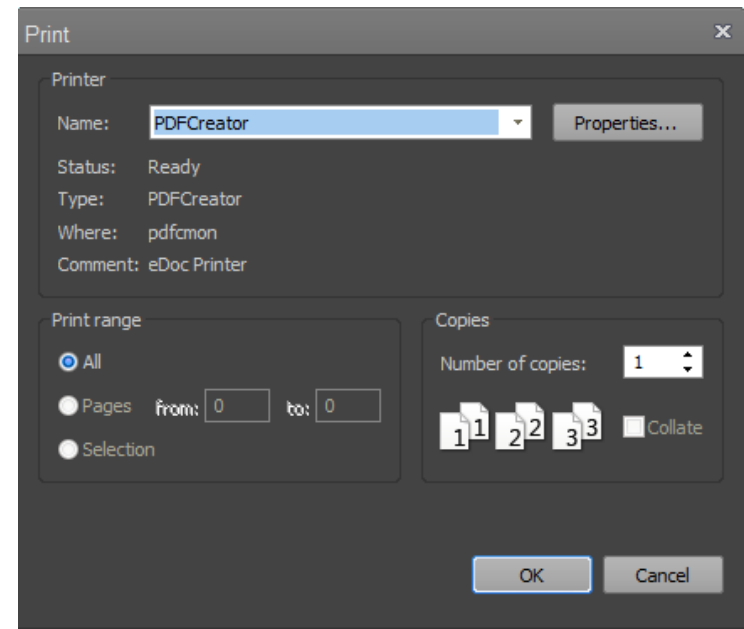
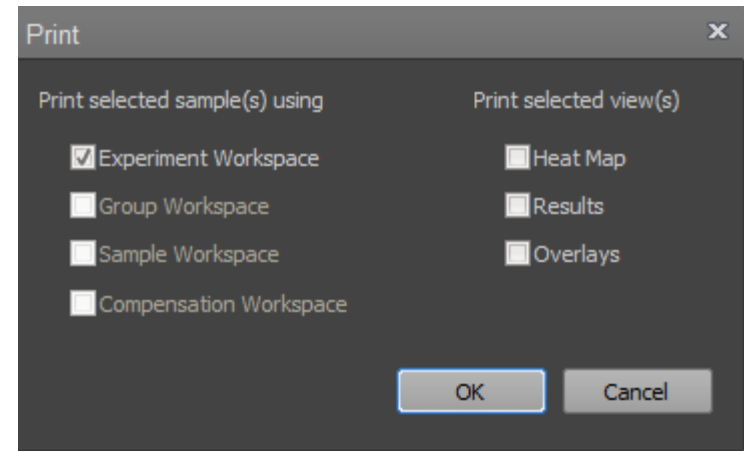
鼠标右键分别单击Experiment、Group或Sample文件，选择export：

- 选择导出 *FCS File*
- 选择希望保存的文件夹
- 选择 *Do this for all other exported FCS files and Update all FCS Keywords*
- 导出.FCS文件



鼠标右键分别单击Experiment、Group或Sample文件，选择Print:

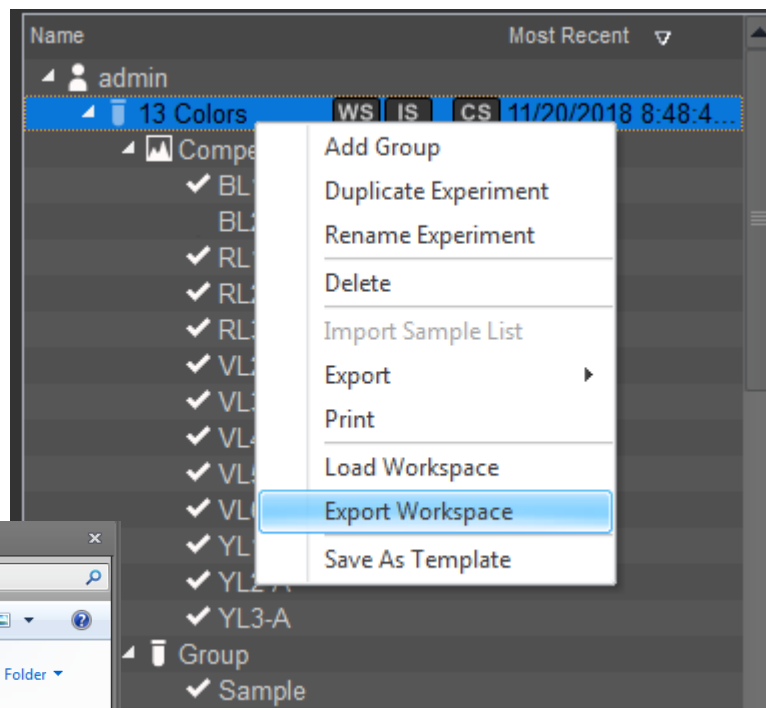
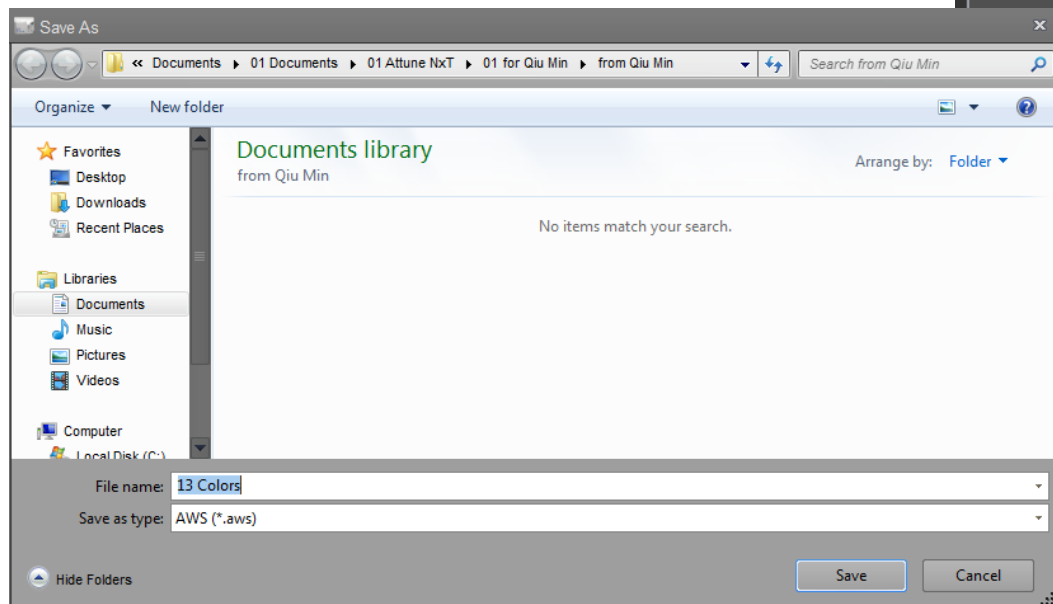
- 选择需要生成PDF的种类，点击OK
- 选择*Printer as PDFCreator*
- 虚拟打印PDF格式文件



# 数据管理 —— 导出工作区Workspace WS模块

鼠标右键单击Experiment选择  
Export Workspace:

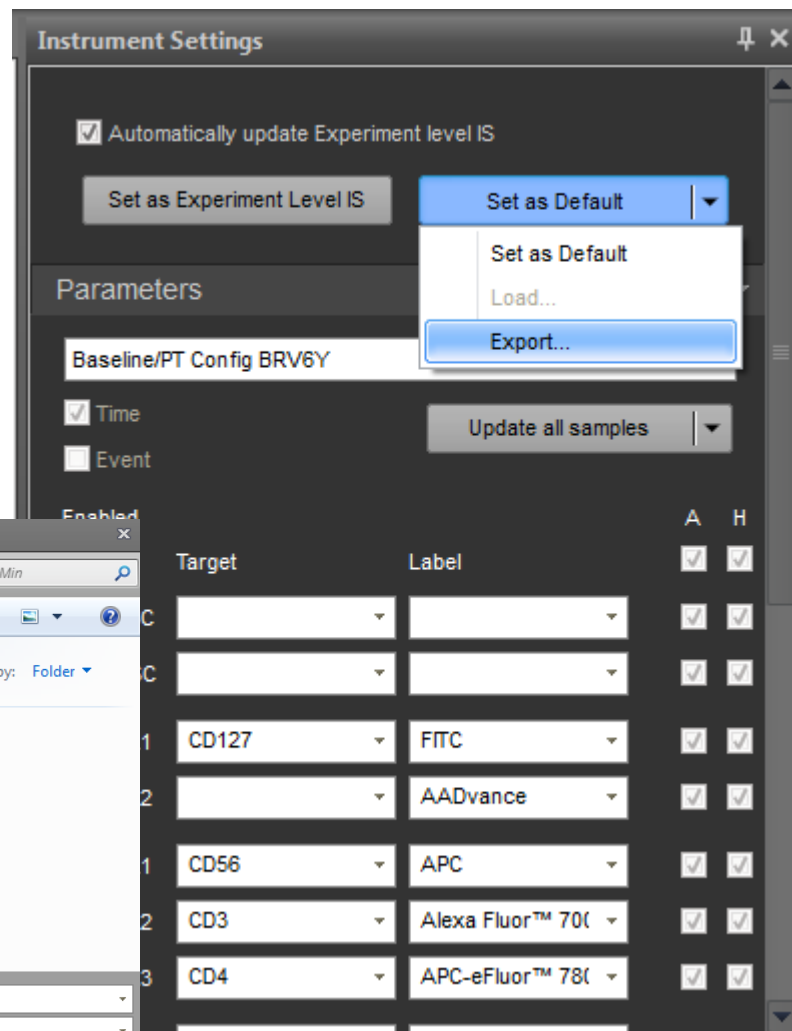
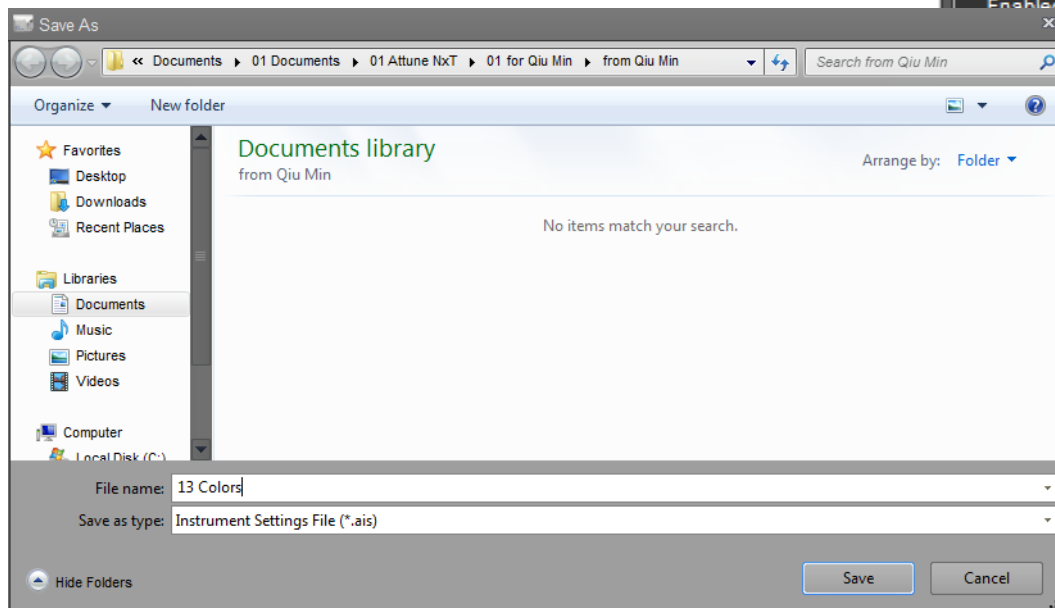
- 生成后缀名是.aws ( attune workspace ) 的workspace模板文件



# 数据管理 —— 导出工作区Instrument IS模块

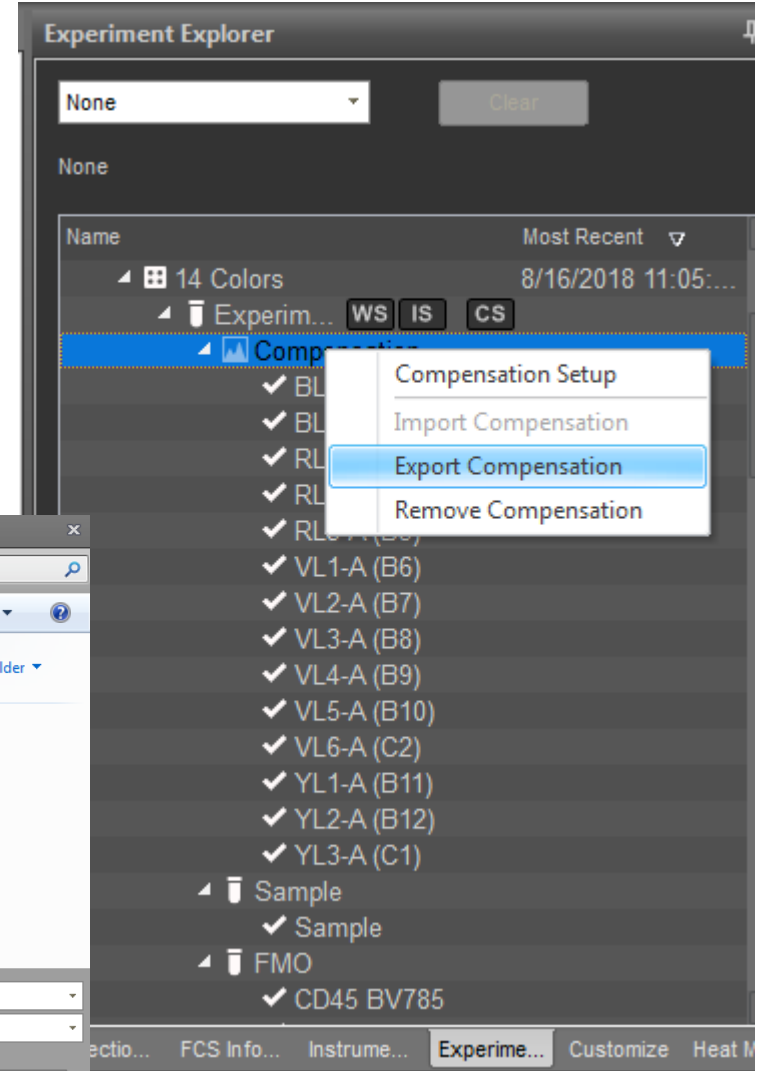
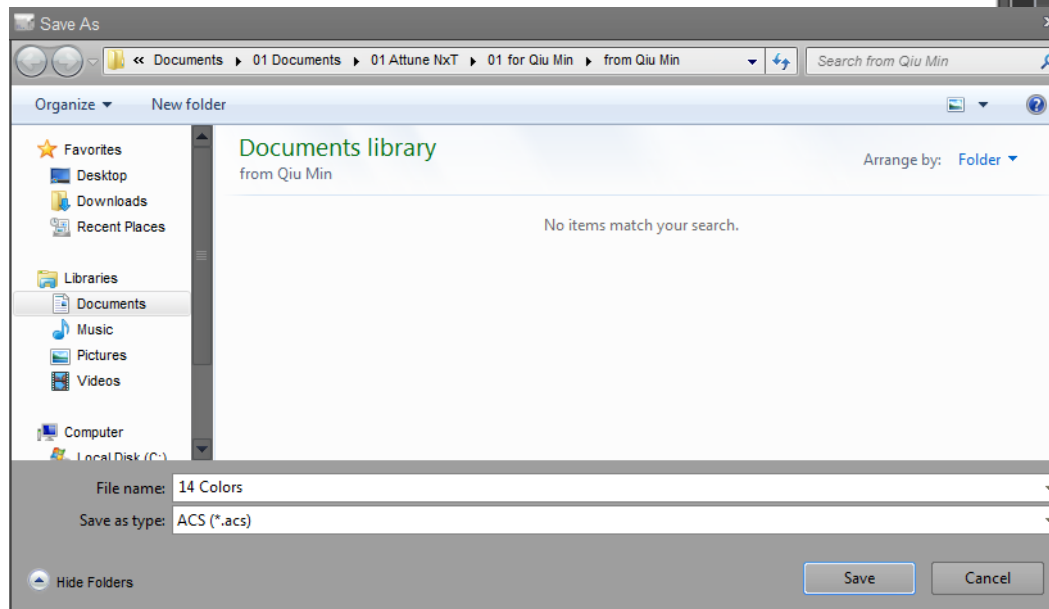
选中Instrument Setting，左键点击Set as Default右边的下拉键，选择Export。

- 生成后缀名是.ais (attune instrument setting) 的instrument setting模板文件



鼠标右键单击Experiment下面的 Compensation , 选择Export Compensation:

- 生成后缀名是.acs ( attune compensation setup ) 的补偿模板文件



# 仪器基本操作流程

仪器启动

光学配置检查

仪器性能测试

创建实验

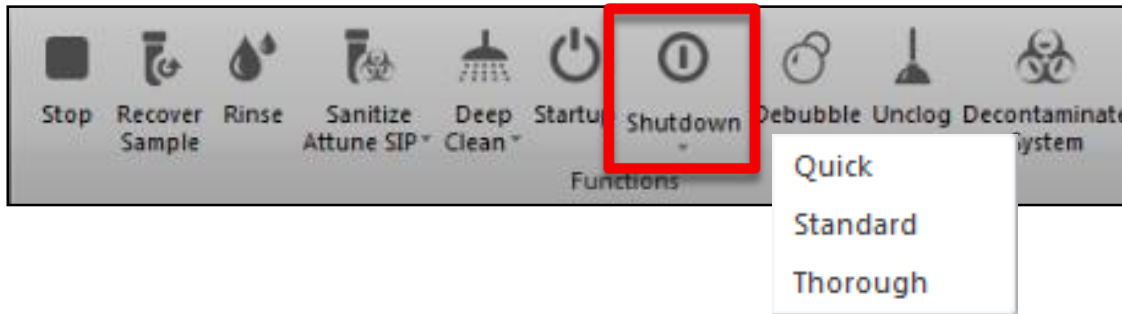
数据采集&计算补偿

数据分析

数据导出

关机

# 仪器关机 —— Instrument Shutdown



- 见维护PPT