

Origin 绘制外泌体 NTA 粒径分布图完整教程

一、获得原始数据

在外泌体 NTA（纳米颗粒追踪分析）检测中，每个样本每次检测会生成以下 5 个文件：



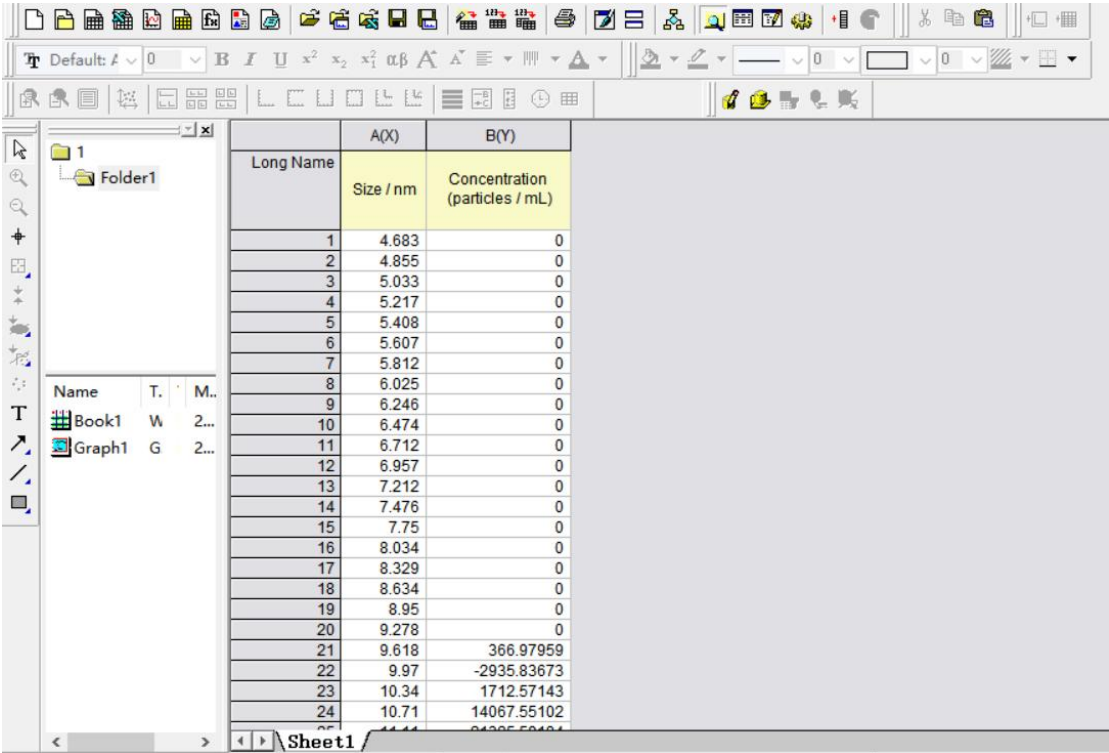
- ①视频文件：记录颗粒的布朗运动状态
- ②检测报告：PDF 检测报告
- ③原始数据：记录检测过程中仪器的温度、电导率等参数，以及原始数据
- ④检测说明：记录 11 个位点的检测情况
- ⑤原始文件：可通过 ZetaView 软件打开的专业格式

二、导入数据至 Origin

打开文档③中的原始数据，找到“Size Distribution”至“-1 -1 -1 -1”之间的数据列，新建一个 Excel 表格，将原始数据“复制”——“粘贴”到 Excel，删掉多余的部分，作图仅需 Size/nm 和 Concentration (particles / ml)两项内容。

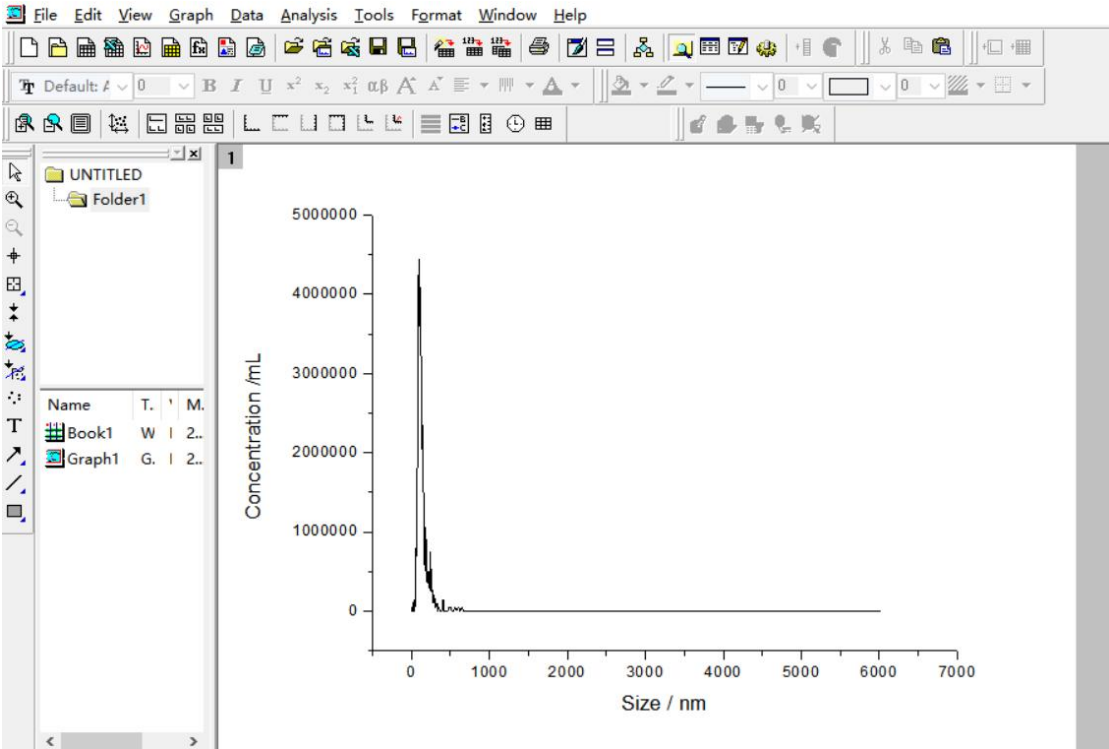
1	Size / nm	Concentration /mL		
2	2.500E+0	0.000E+0		
3	7.500E+0	0.000E+0		
4	1.250E+1	9.991E+4		
5	1.750E+1	9.991E+4		
6	2.250E+1	2.498E+5		
7	2.750E+1	9.991E+4		
8	3.250E+1	1.998E+5		
9	3.750E+1	9.991E+4		
10	4.250E+1	3.996E+5		
11	4.750E+1	2.498E+5		
12	5.250E+1	5.995E+5		
13	5.750E+1	1.499E+6		
14	6.250E+1	1.449E+6		

删除软件中“Units 和 comments”，将数据复制-粘贴到 Origin 中的 A (X) 和 B (Y) 两列中。



三、生成基础粒径图

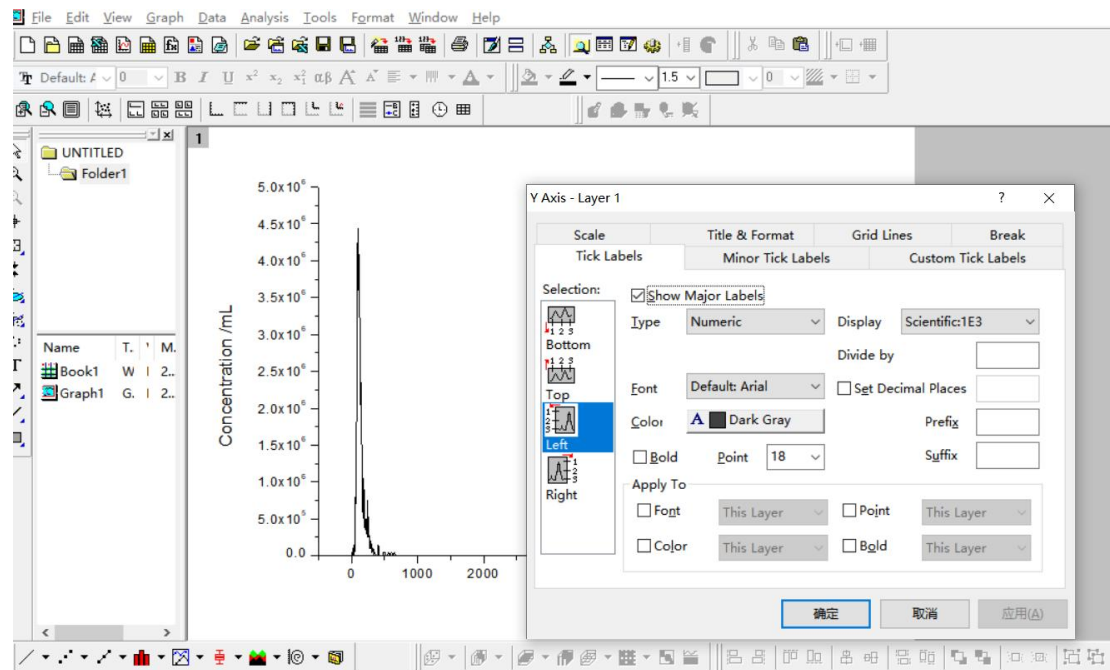
选中处理好的“粒径”数据列（X 轴）和“浓度”数据列（Y 轴），点击顶部菜单栏的“Plot” → “Line” → “Line”，即可生成基础的粒径-浓度折线图。



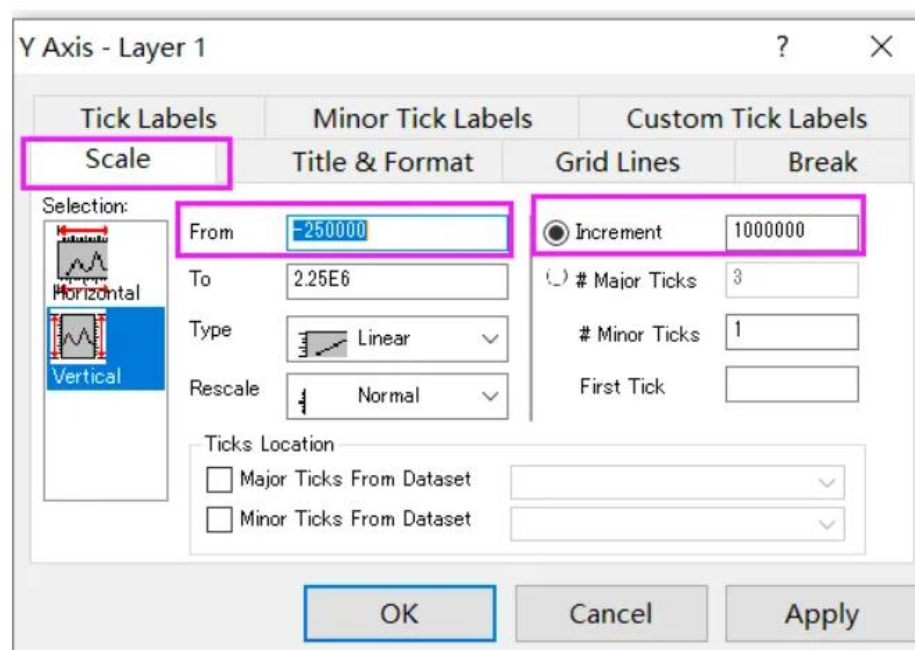
四、调整坐标轴参数

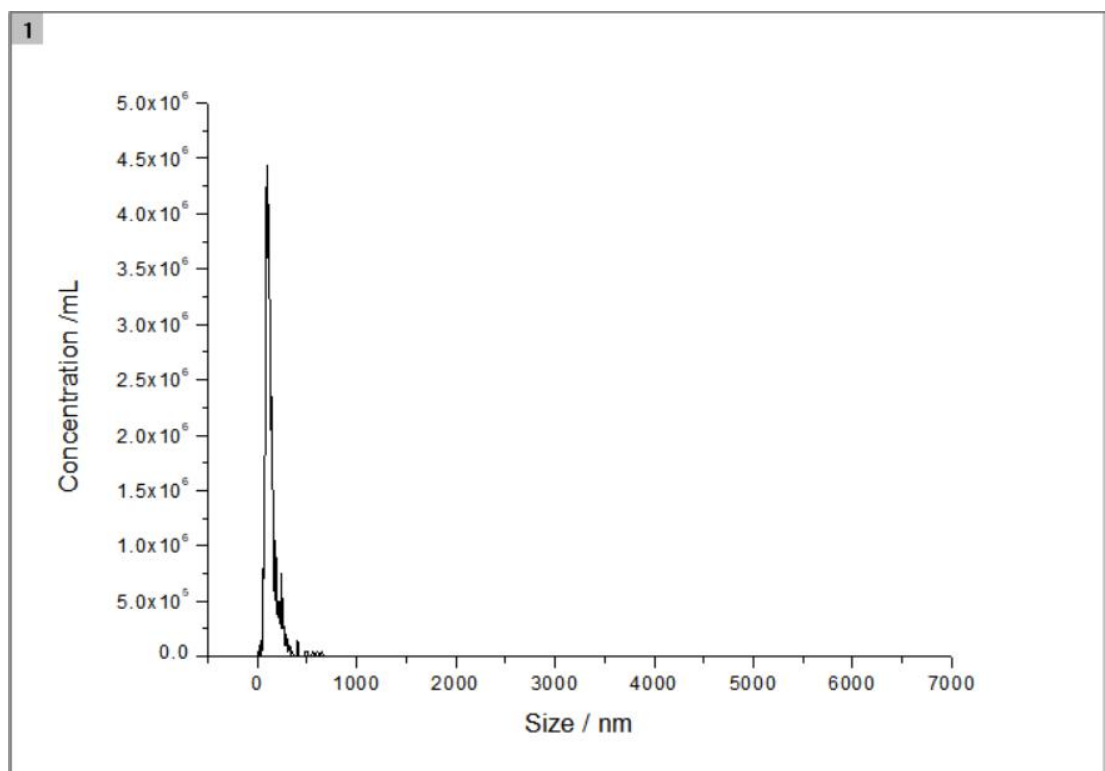
4.1 调整 Y 轴（浓度轴）

双击 Y 轴刻度，在弹出的“Y Axis”对话框中：“Display”选项选择“Scientific: 1E3”，以科学计数法显示。



“Scale”选项下，“From”可设为“0”或保持默认；“Increment”用于调整刻度单位步长（例如设为“50000”）。
点击“OK”查看效果。

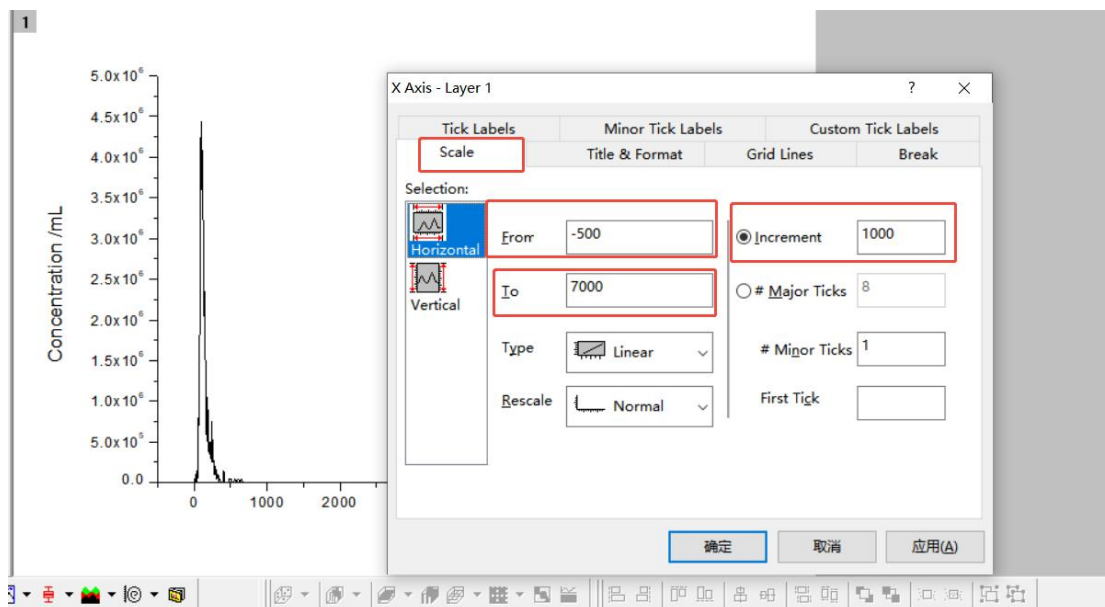


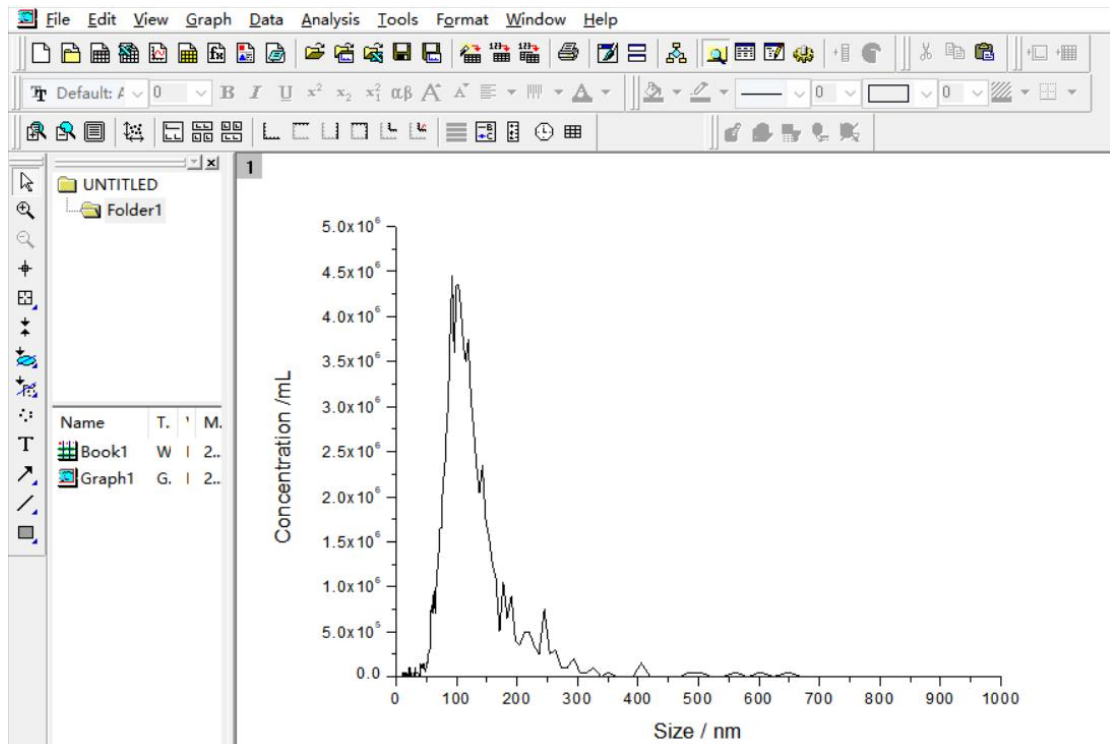


【调整纵坐标后的粒径图】

4.2 调整 X 轴（粒径轴）

双击 X 轴刻度，在“X Axis”对话框中：“Scale”选项下，“From”可设为“0”；“To”可根据需要设为“600”或“1000”以展示粒径范围。“Increment”用于调整刻度单位步长（例如设为“100”）。

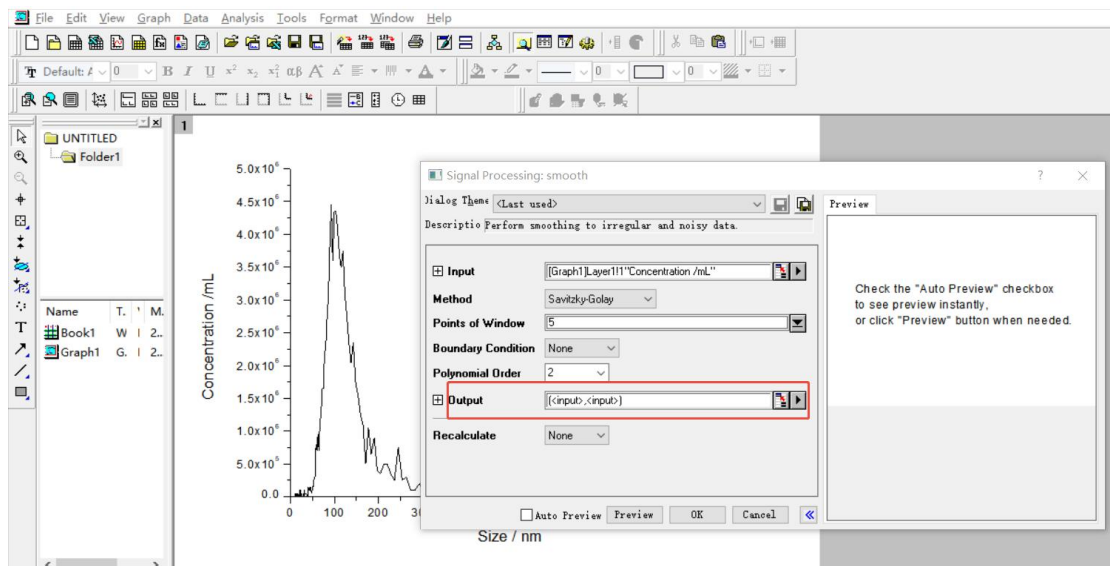


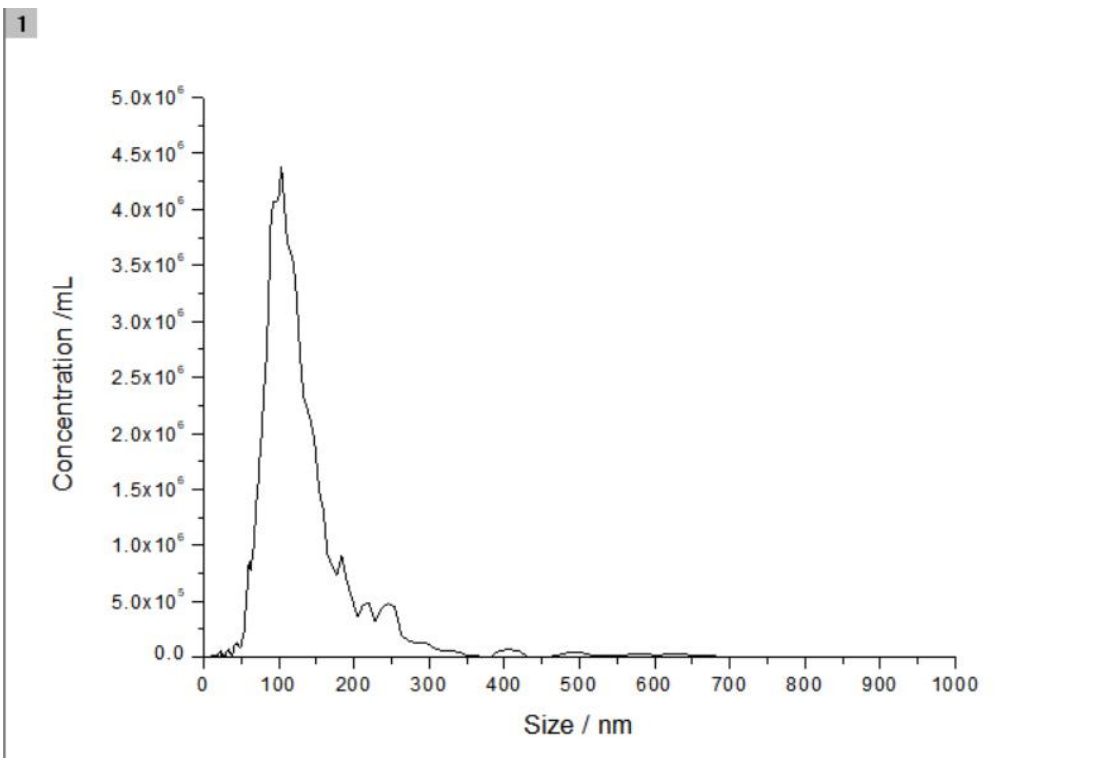


【全部调整完后的粒径浓度图】

五、曲线平滑处理

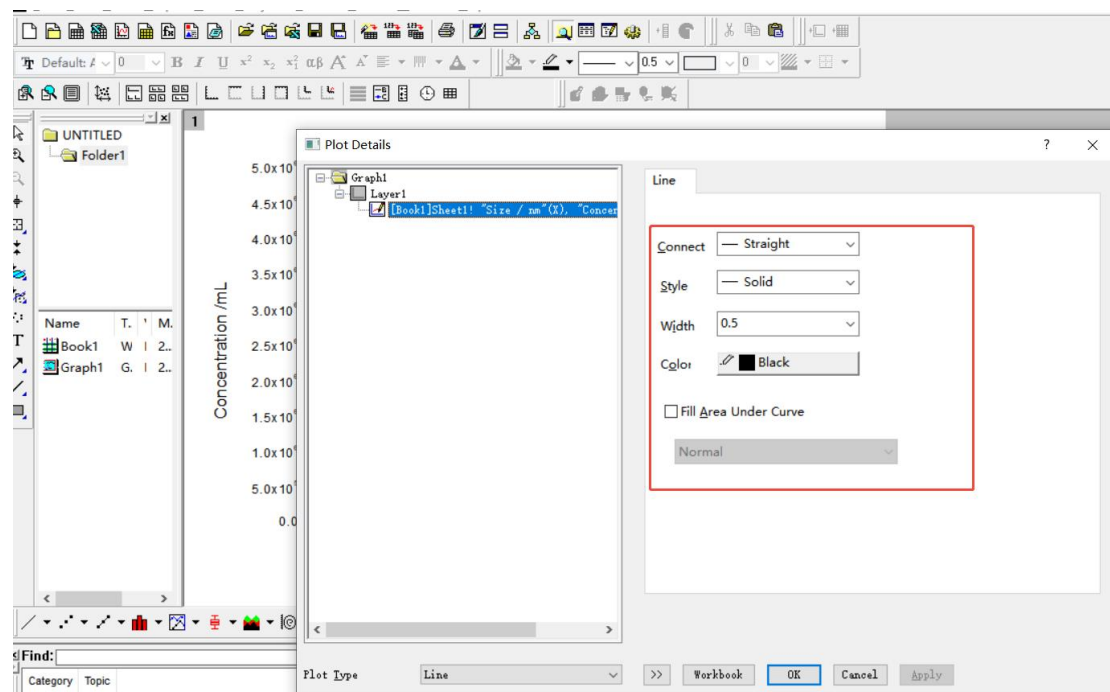
点击菜单栏的“Analysis” → “Smooth”，选择“Open Dialog”打开对话框。在对话框中，“Points of Window”参数可调整平滑度（数值越大曲线越平滑，但可能失真），输出选项“Output”建议选择“XY = input XY”，即直接在原数据上更新图表。





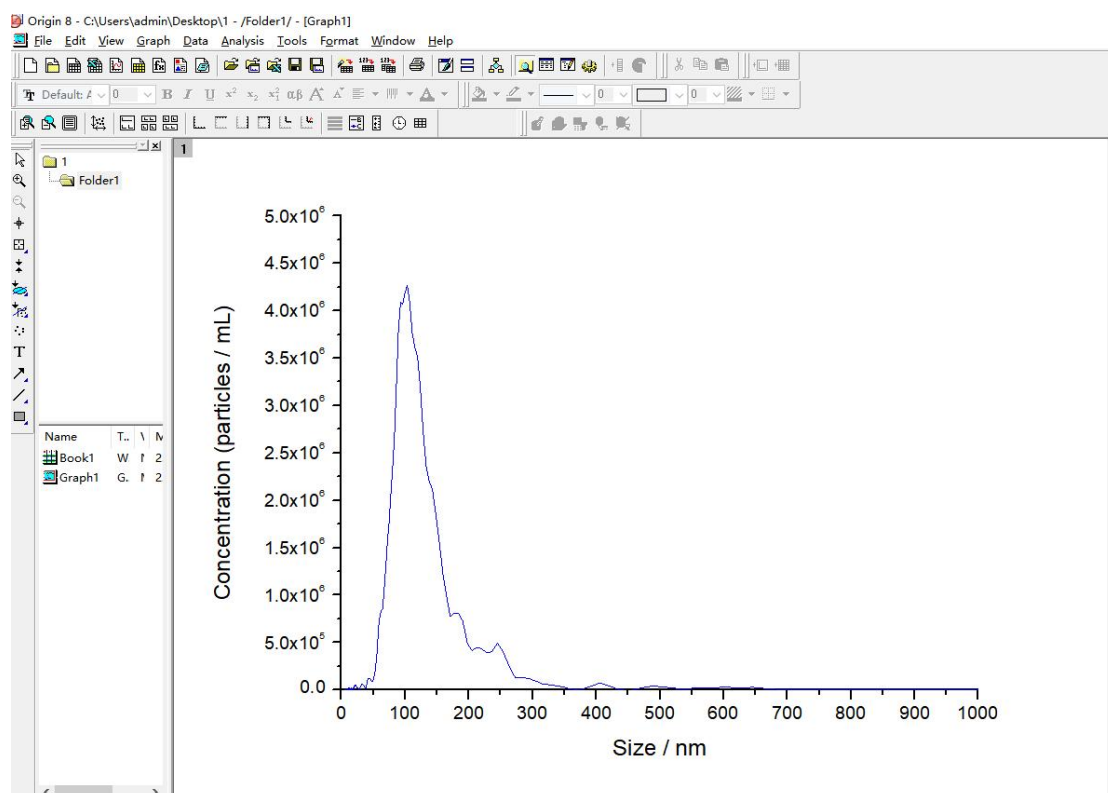
六、优化图形外观

双击图表中的曲线，打开“Plot Details”对话框，在此可调整曲线的颜色、线条粗细、样式等。如有需要，还可调整坐标轴标题、图例等元素。

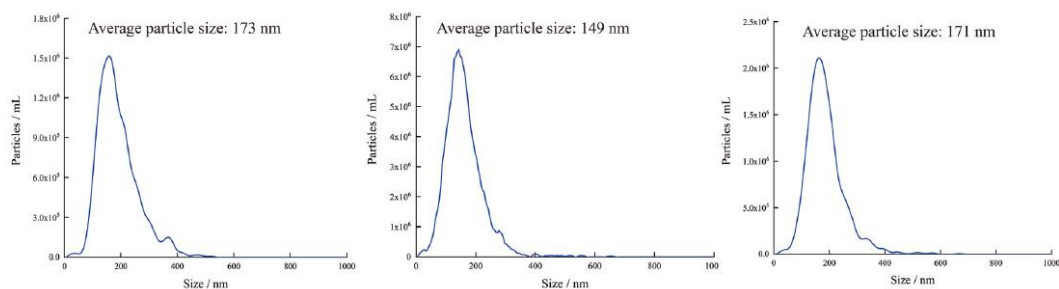


七、最终效果

经过上述步骤调整后，即可得到符合文献发表要求的、清晰美观的 NTA 粒径分布图。



【最终粒径图】



【文献中的粒径图】

*小提示：文章中提到 Origin 9 版本可能存在坐标轴刻度线不显示的 Bug，推荐使用 Origin 8 版本进行作图。

*注意事项

问题	说明
软件版本 Bug	Origin 9 可能存在坐标轴刻度线不显示的 Bug，建议使用 Origin 8
平滑度控制	Points of Window 参数不宜过大，以免曲线失真
原始文件备份	建议保留原始数据文件，便于后续修改