五、原子吸收光谱仪仪器的操作流程



- ▶1. 启动
- ▶2. 启动软件
- ▶3. 测量条件的输入
- ▶4. 检查结果
- ▶ 5. 使用各种功能
- ▶6. 使用QC功能
- ▶ 7. 终止或继续测量
- ▶8. 仪器的诊断
- ▶9. 故障诊断

日立Z-2000原子吸收光谱议





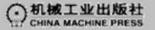
1. 检查仪器

对于原子吸收光度计的主机单元应执行下列检查。

- a. 仪器每个单元(主机,PC,选项附件、电缆、冷
 - 却管道和气体管道)连接正确吗?
- b. 空心阴极灯的编号与位置正确吗?
- c. 燃烧器安装正确吗?
- d. 气体的量是充足的吗?
- e. 排水容器 (例如废液瓶) 充满了吗?

警告

- ●危险的电压 (400V)
- ●当更换空心 阴极灯时,决 不要忘记关闭 灯的电源。





2. 检查完毕后依次打开电源、电脑、循环水、燃气、 助燃气、空压机、风罩、Z2000主机。

a. 打开循环水





b. 供应气体

- 根据所用的喷雾器准备燃气和助燃气。
- 当用空压机提供压缩空气时,请打开空压机电源, 对于压缩气体,请打开每个气瓶的主阀。
- 打开每种气体的供气阀,以给仪器供气。



← 乙炔

至气 压缩机





乙炔气使用注意事项



- 1. 使用前请检查总压至少0. 5Mpa 以上,并检查是否漏气(是否有 刺激性气味),打开气瓶所在区 域窗户,保持空气流通。
- 2. AAS使用分压在0. 09-0. 1MPa, 不得到达红线区域。
- 3. 调整分压时请缓慢旋动分压阀门,观察分压缓慢上升或下降,不得快速旋转。注意:顺时针方向为加压,逆时针方向为减压。
- 4. 使用结束后请将总压及时关闭, 将分压阀门逆时针旋转减压至0。





c.打开排气管道的电源开关

打开排气管道系统的电源开关,以便运转风机。



警告

吸入有毒气体会损害人体的健康,确保排风机打开,以便排放从样品辐射出的蒸汽,从排气管道排出。



d. 打开电源

- 打开PC机和连接到该仪器上的外用设备例如打印机的各自的电源开关。
- 当PC机启动完成时,打 开Z2000主机前右侧的电 源开关。



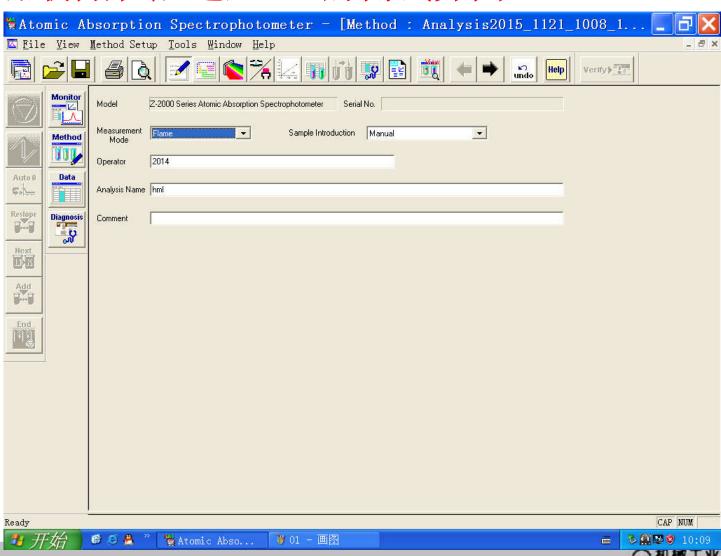


- 1. 启动原子吸收光度计 的程序
- 打开PC机和光度计主 机的电源,按顺序打 开,至少等待30秒, 然后双击PC屏幕上的 "塞曼AAS"捷径图标。

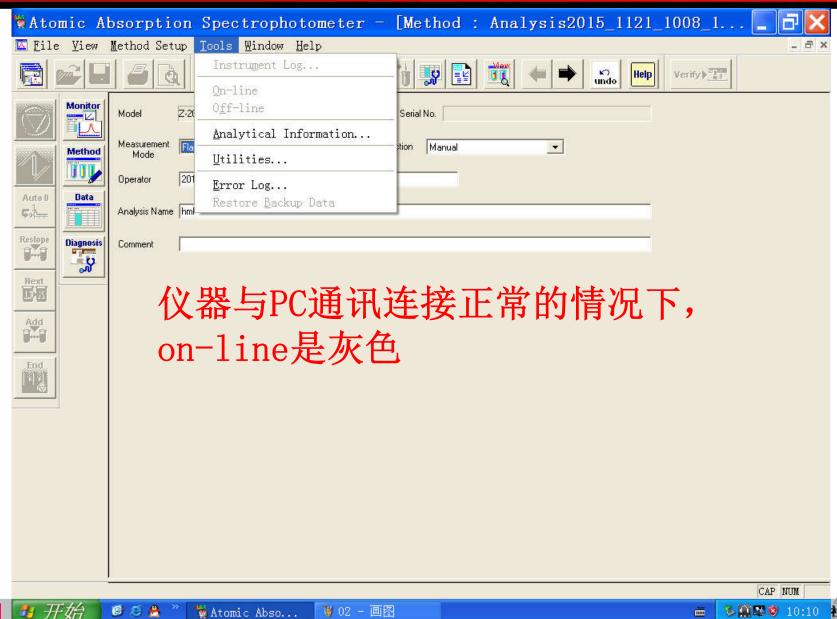




2. 仪器初始化后进入AAS的测试界面

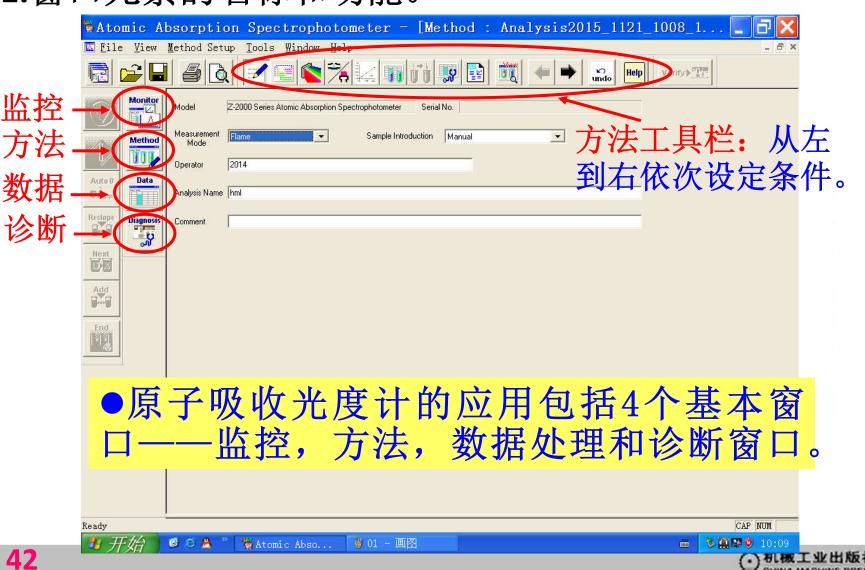








1.窗口元素的名称和功能。





2.选择方法: a.火焰法; b.石墨炉法; c.发射法。

™ Atc	omic <i>f</i>	bsorpti	on Spectropho	tometer -	[Method:	Analysis20	15_1128_	1339_3	
K File	e <u>V</u> iew	<u>M</u> ethod Set	tup <u>T</u> ools <u>W</u> indow <u>F</u>	<u>l</u> elp					_ a ×
				* 			හ Help	Verify Verify	
	Monitor	Model	Z-2000 Series Atomic Absorption	Spectrophotometer	Serial No.		į		
/ 1	Method	Measurement Mode	Flame Graphite Furnace	Sample Introd	luction Manual	_			
	Tilly	Operator	Flame Emission						
Auto 0	Data	Analysis Name	e hml						
Reslope	Diagnosis	Comment							
Next		1							
Add									
End									



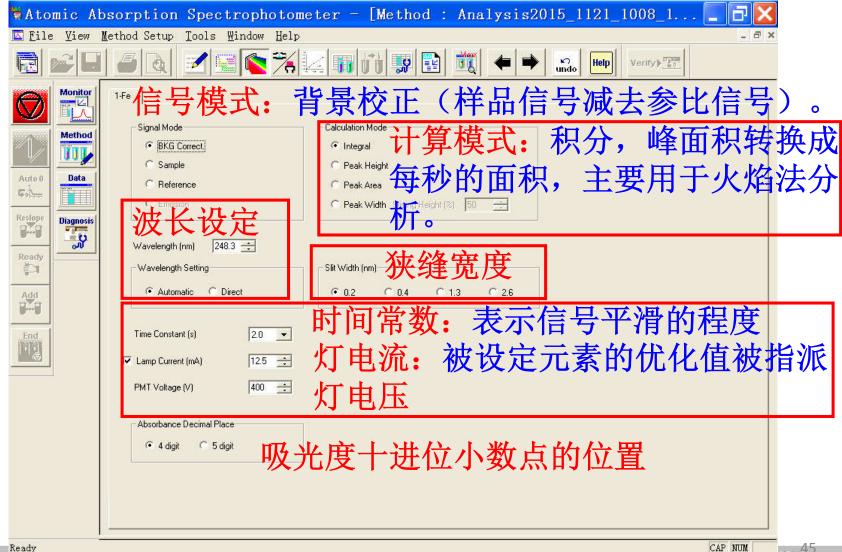
3.设定分析元素



- 点击[元素]按钮以显示元素窗口。
- 点击要分析的元素,被选择的元素将变绿,并将 加入到[元素顺序]表上,最大可安装8个灯。

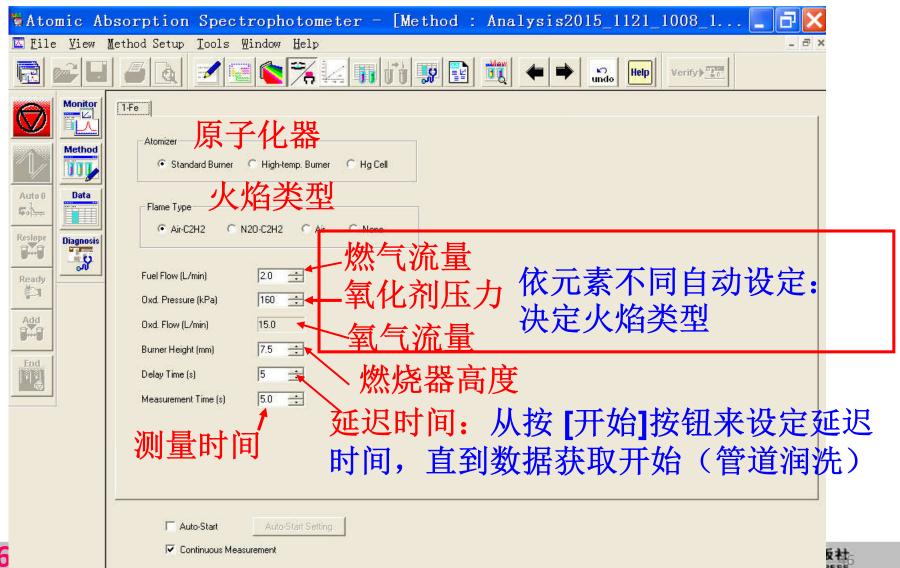


4. 火焰法测试, 点击[仪器设定]按钮打开仪器设定窗口。

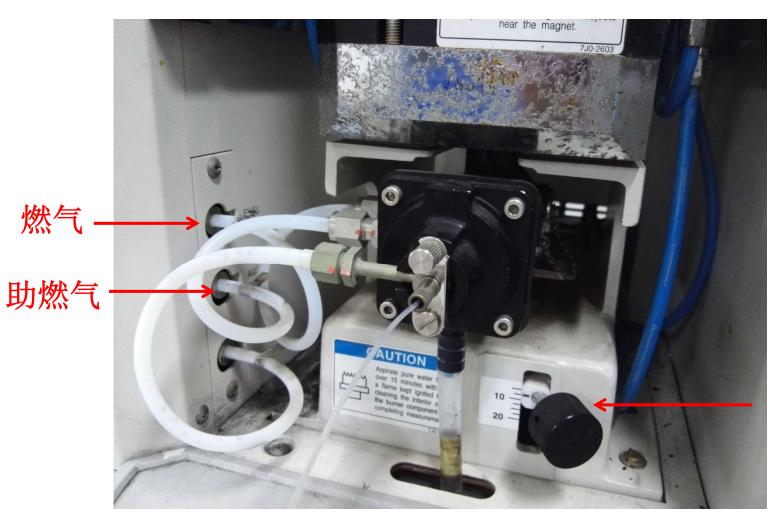




5. 点击[分析条件]按钮,分析条件窗口将显示。



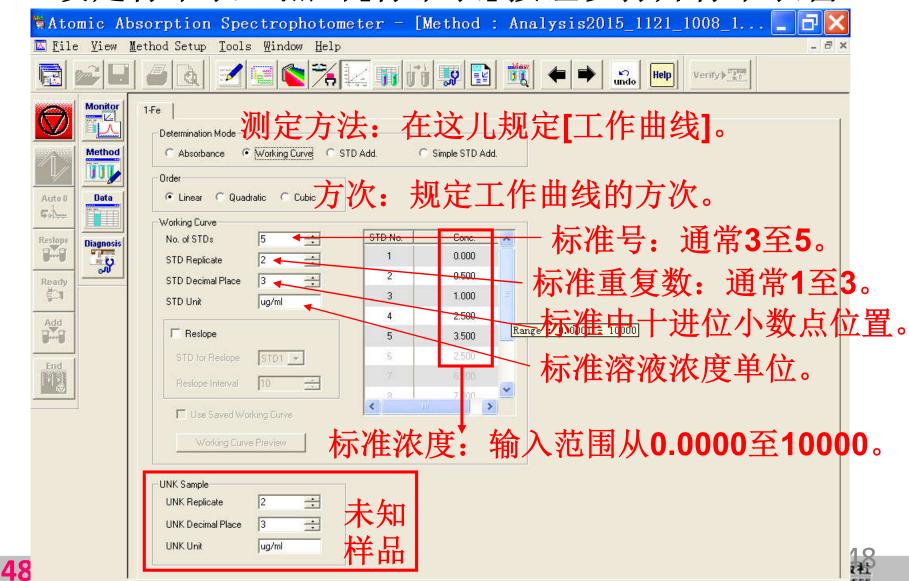




调节燃烧 头高度

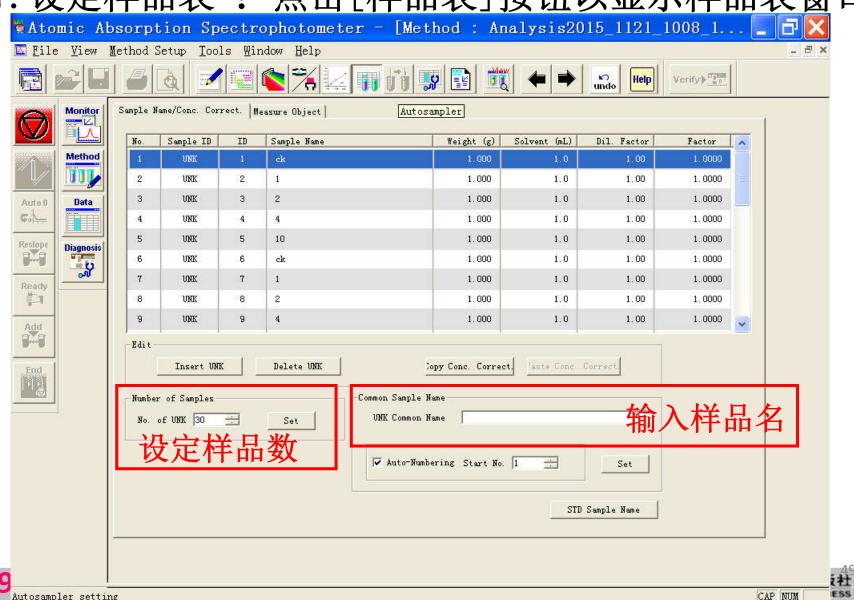


6.设定标准表:点击[标准表]按钮以打开标准表窗口。



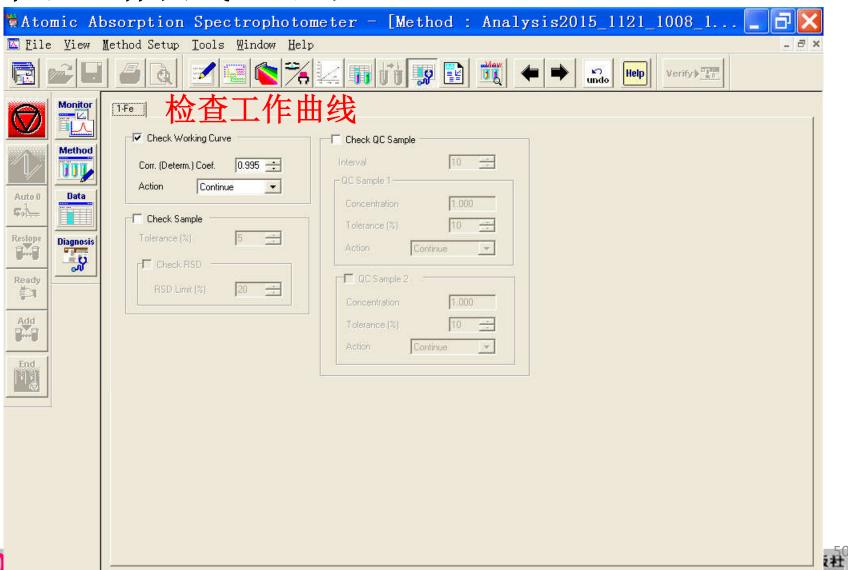


7. 设定样品表 : 点击[样品表]按钮以显示样品表窗口。



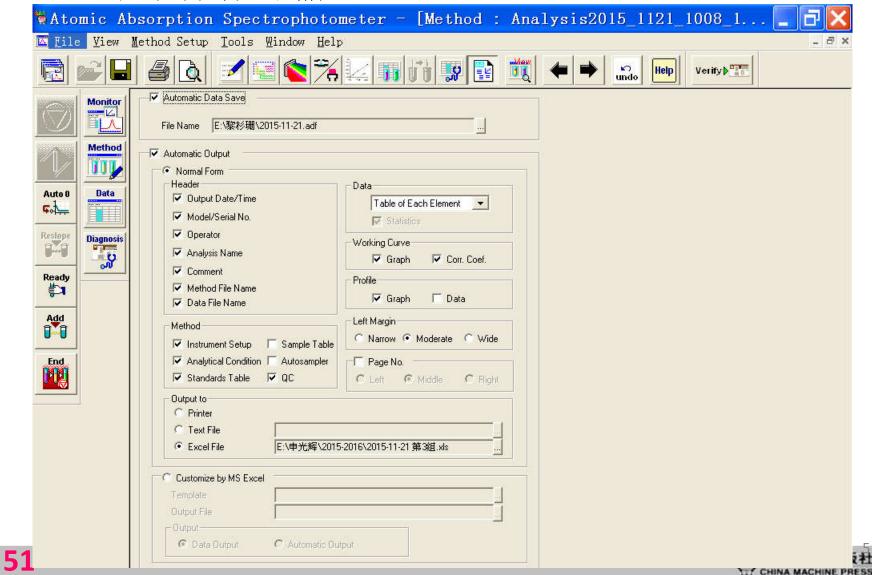


8.检查工作曲线,QC验证。



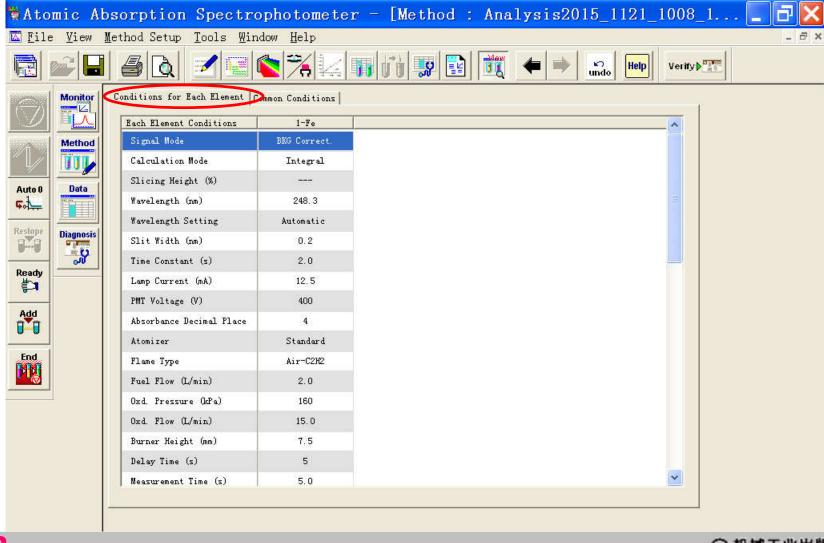


9. 结果保存与输出。



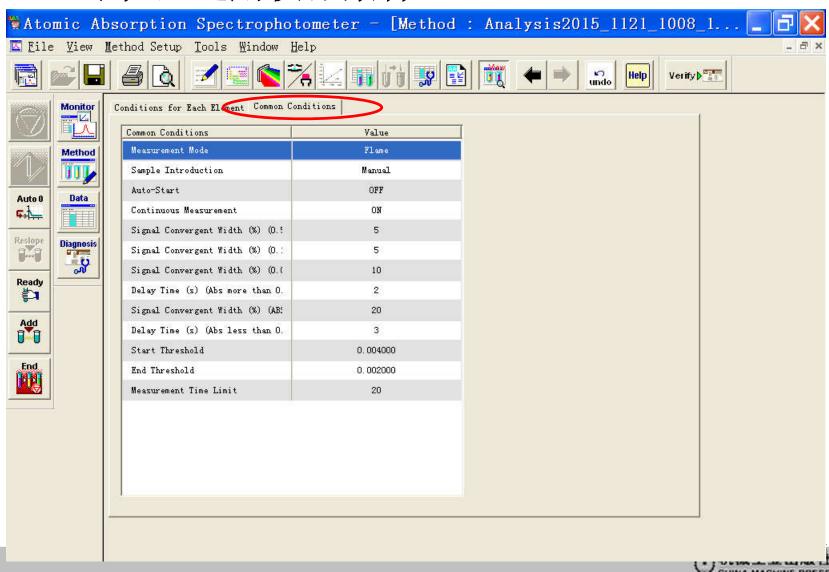


10. a) 检查各元素的测定条件。



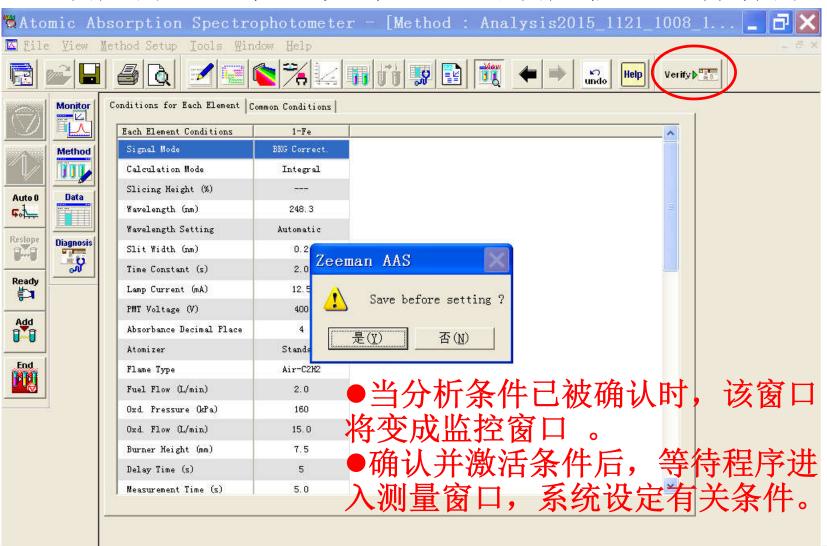


10.b) 检查通用仪器条件。



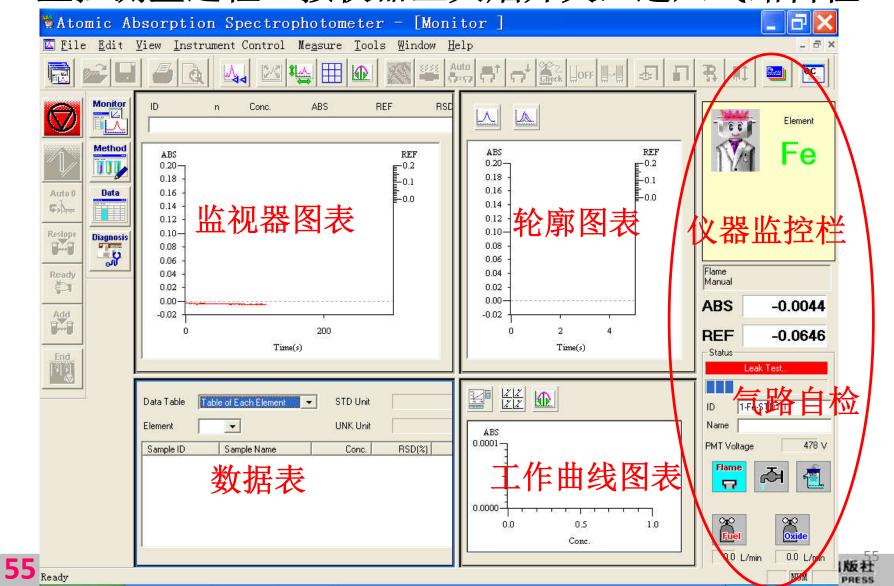


11. 确定方法: 检查完毕,点击确定按钮,保存方法。



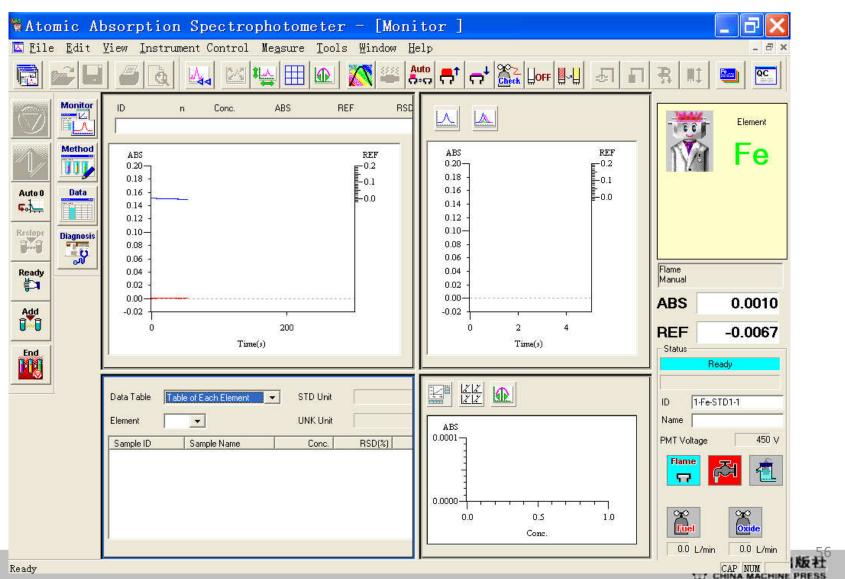


1. 监控测量过程。按仪器上火焰开关,进入气路自检。



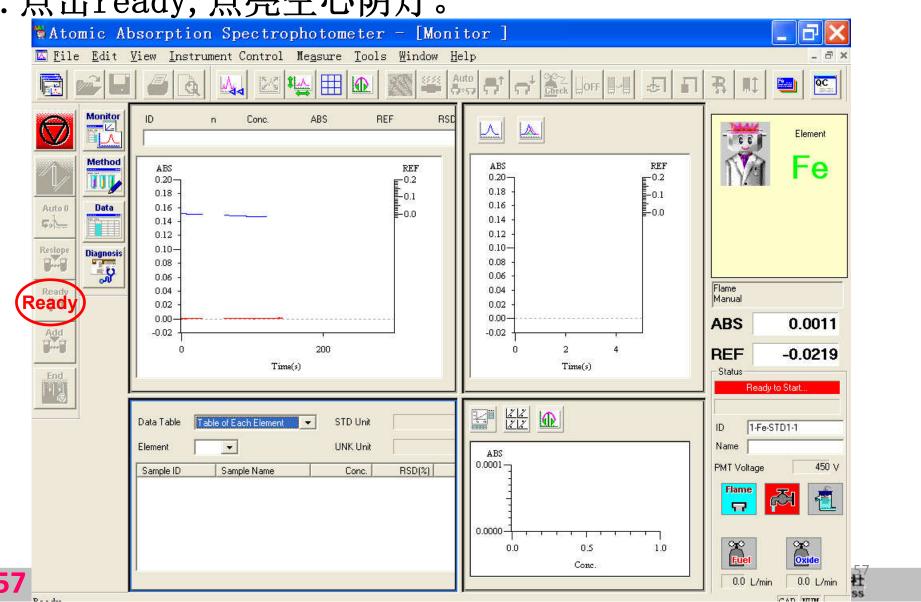


2. 气路自检完毕, 仪器进入测量准备状态。



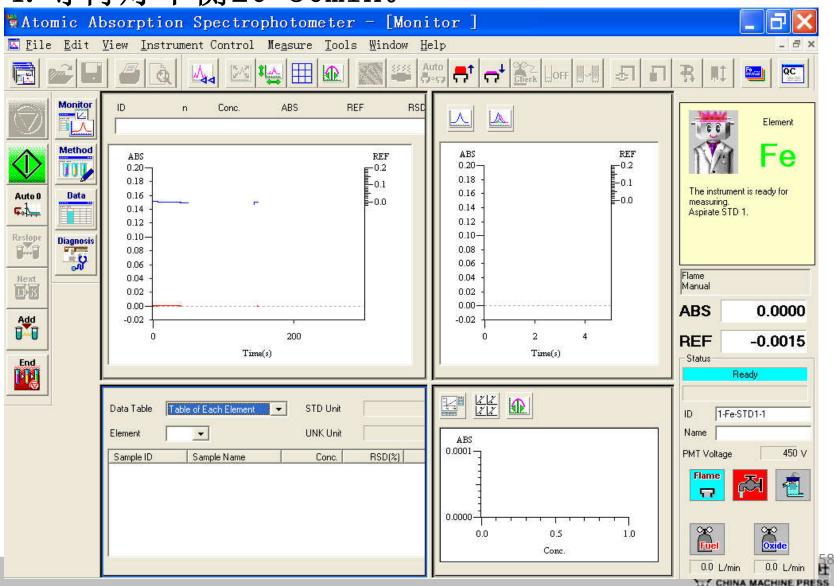


3. 点击ready, 点亮空心阴灯。



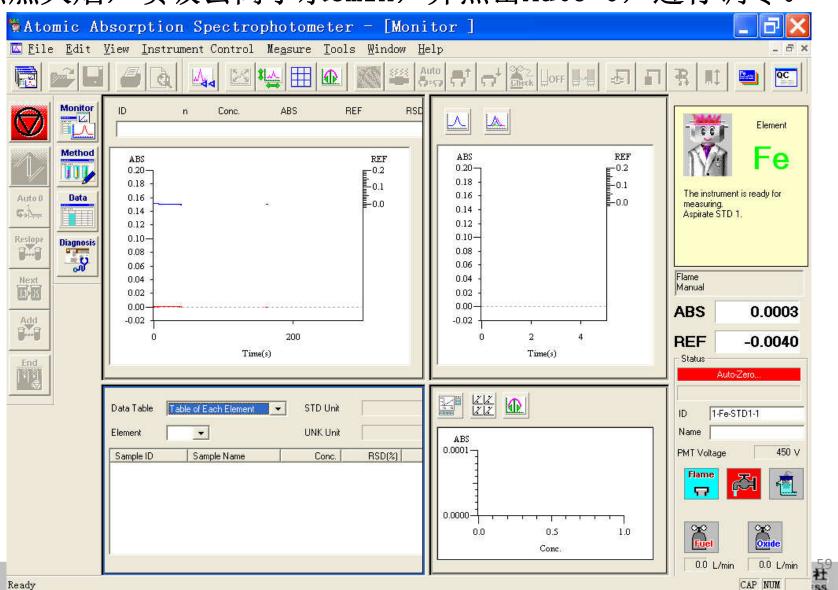


4. 等待灯平衡20-30min。





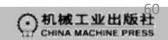
5. 点燃火焰,喷吸去离子水5min,并点击Auto 0,进行调零。



59

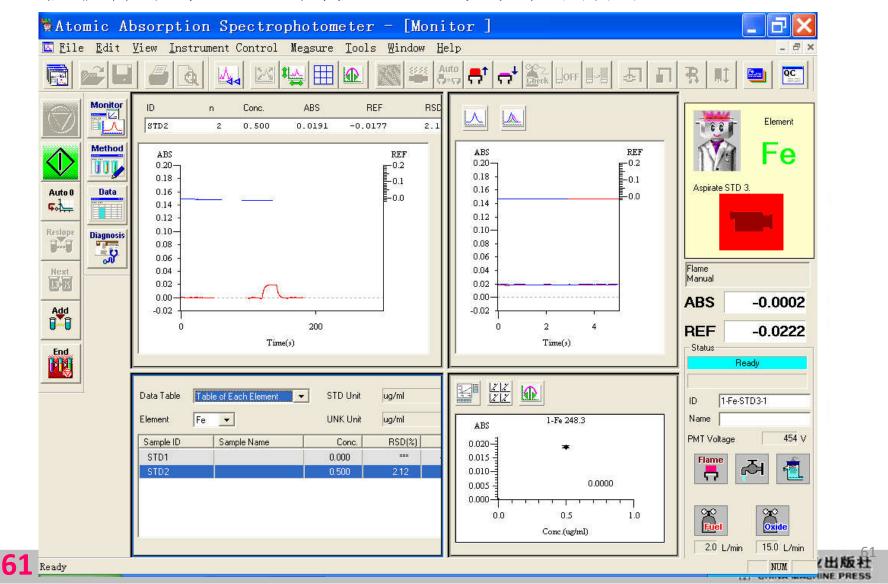






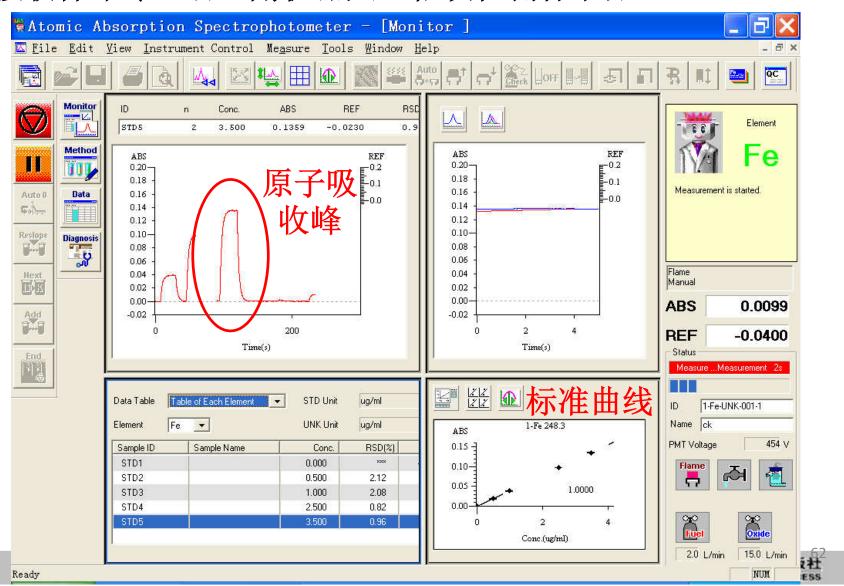


6. 按软件命令(右上角机器人)依次检测标准品。



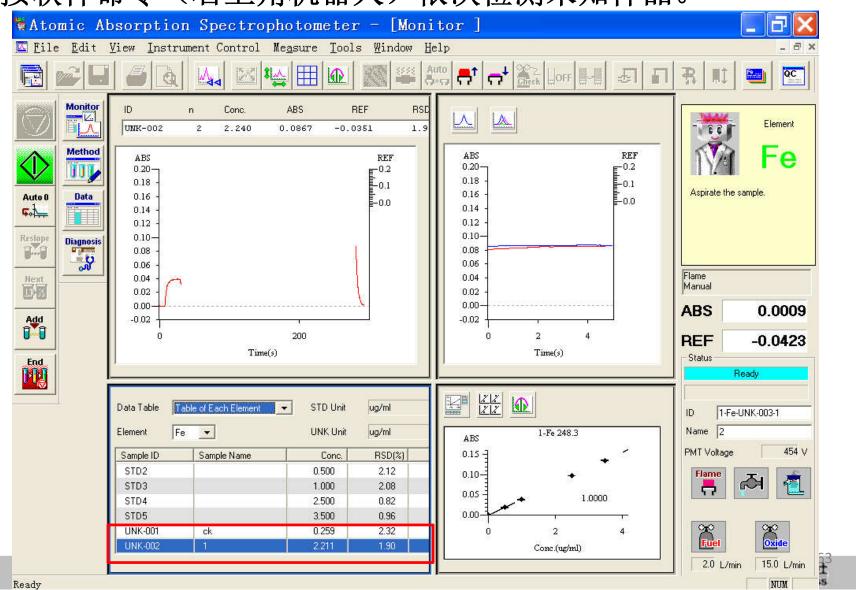


6. 按软件命令(右上角机器人)依次检测标准品。





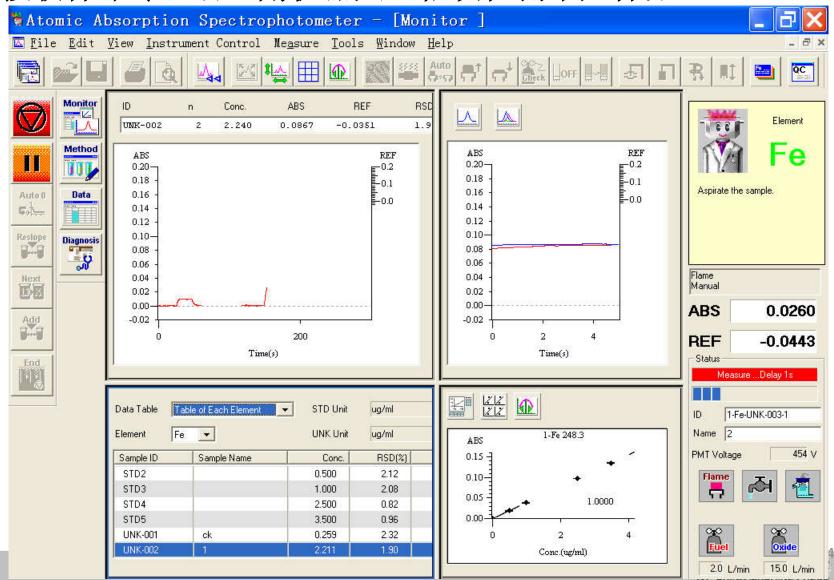
6. 按软件命令(右上角机器人)依次检测未知样品。





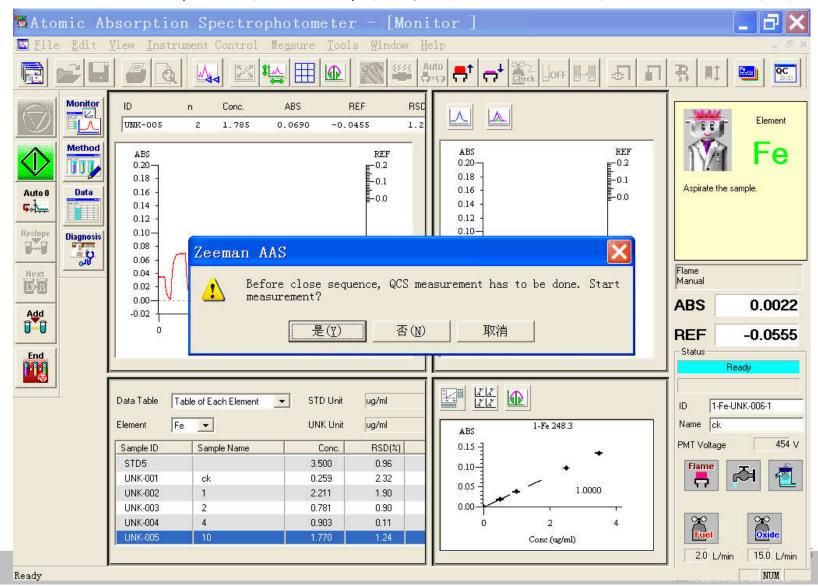
6. 按软件命令(右上角机器人)依次检测未知样品。

64



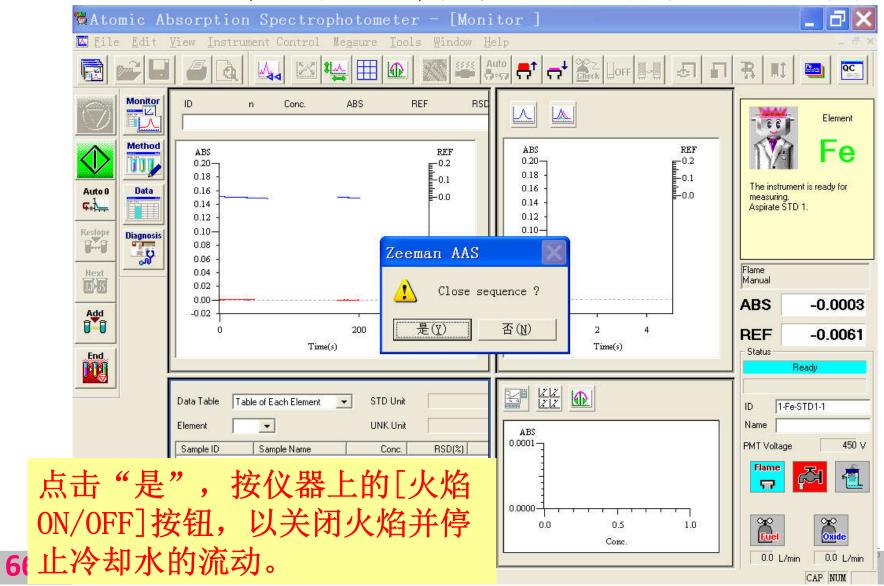


7. 点击 "End", 结束测量, 报告被自动保存到指定路径。





7. 点击 "End", 结束测量, 报告被自动保存到指定路径。



(四) 结束测试

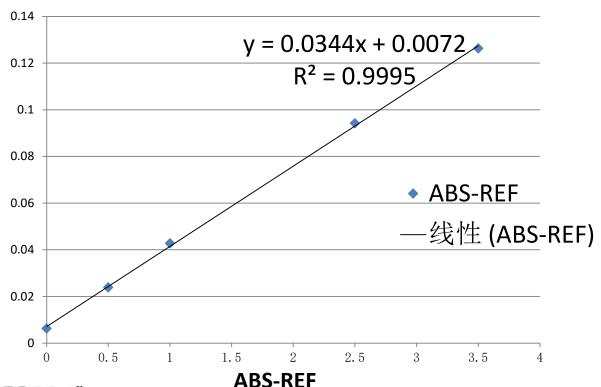


- 1. 喷吸去离子水15min, 空烧10min后熄灭火焰。
- 2. 依次关闭循环水,关闭AASZ2000程序、主机和电脑。
- 3. 最后关闭燃气、助燃气、空压机、风罩,结束测量。



(五)结果报告与数据处理

Element	Fe	STD Unit	'ug/ml	UNK Unit	'ug/ml		
Sample ID	Sample Name	Conc.		RSD(%)		ABS	REF
STD1	_	0		*c*c*c		-0.0008	-0.0071
STD2		0.5		1.24		0.0161	-0.0078
STD3		1		1.49		0.0336	-0.0092
STD4		2.5		1.16		0.086	-0.0082
STD5		3.5		2.09		0.1194	-0.0069
Coefficien	К3						i
	K2						
	K1	3.45E-02					
	KO	-8.64E-04					
Corr. Coef	1						
DL	0.011						
UNK-001	酵母发酵果酱	3. 215		7.12		0.11	-0.0145
UNK-002	乳酸对照果酱	1.955		11.41		0.0666	-0.0158
UNK-003	乳酸发酵果酱	0.066		12.12		0.0014	-0.0211
UNK-004	酵母对照果酱	0.047		4. 26		0.0008	-0.0234
UNK-005	砂糖橘	0.039		5.13		0.0005	-0.0278
UNK-006	<u> </u>	0.048		0		0.0008	 -0.0313



结果计算:

$$X = \frac{(c_1 - c_0) \times V \times f}{m \times 1000} \times 1000$$

X ——样品中元素的含量(mg/kg);

 c_1 ——测定液中元素的质量浓度($\mu g/mL$);

 c_0 ——测定空白液中元素的质量浓度($\mu g/mL$);

V ——样液体积(mL);

f ——样液稀释倍数;

m ——样品的质量(g)。