# Agilent 7890 / 5975C -GC/MSD

# (For 1701EA 系列工作站)

# 现场培训教材



安捷伦科技有限公司 生命科学与化学分析仪器部

# 培训目的

- 初步了解 Agilent 7890A 气相色谱仪和 5973C 质谱仪的操作。
- 正确地执行仪器的开机、关机;初步掌握软件中有关仪器参数设定、 分析方法的编辑、谱库检索及报告的打印。

# 注意事项:

1. 老化柱子

分段老化。按温度从低到高分段,程序升温老化。这是最好的老化方法。如HP-5柱,5-6℃/min至250℃,反复数次;再升至280℃,反复数次;接到MS上看基线情况。270℃以后基线提高为正常。再老化到300℃半小时。无论何种方式,载气必须充足。

- 2. 进样口用灰色隔垫,减少隔垫流失。
- GC/MS 接口处必须用 vesper 垫圈 (5062-3508)。注意安装方 向(大的一端朝向质谱)。
- 4. 新柱子安装时无方向性,但一旦使用过,再不要改变方向。

#### 保存柱子时注意将两端密封好,避免水和空气破坏柱子内涂层

# 仪器配置:

- 1. 在操作系统桌面双击 Config/配置图标进入仪器配置界面
- 2. 如下图所示点击所要配置的仪器

_				
,	Name	Current System Configuration Mass Spectrometer	Gas Chromatograph	Data Analysis
(none)		(none)	(none>	(nere)
(none)		(none)	chone>	crone>
(none)		<none></none>	<none></none>	cnone>
<none></none>		<none></none>	<none></none>	cnone>

# 配置MSD及GC:

• 以下采用中文工作站界面,英文工作站请参考相应位置及图标

在出现的画面中输入仪器名称、序列号等信息后,在质谱仪一栏 中选择MSD的型号,并输入MSD的IP地址,选择DC极性(标注 于MSD侧板的中部金属上部);同样配置GC后点击确定退出。

				• 执行			
		ISD 化学工作A	REAL				
	8 <b>8</b>		6			謝据分析	序列号
1 1	0.000	代題名称 (D)	GORS			19/5 (1	107123005
2	( <del>T.</del> )	序列号(()	US71236054			(元)	T.
3	Æ	□ 脱机化器 @)				(元)	
4	Æ	8864				(无)	
北田徳川	Agilent Technologies M	S Bill an			DC BH		
		5975	~		DC WEE		
- 68		地址(3)			⊙ E (*) Q)		Sec.
0		192.160.0	20		O @ (-) @)	1000	
Septimers.	17 17	-				-	
344		21 TO 1				Carlor of	
-		7090	~	○ 使用 2AL 第19番	MIT (D): (3)	i i i	
er Sent 1 Rente		地址 (8)	24			-	
41		110.100.0				and the second second	
		1000000				and the second second	
		数据分析で	「特理型」		<b>Y</b>		
			ta di	-	(THE REAL PROPERTY )		
200			MIAC		(may (g)		The second second
KANG BAR AT	( <del>)</del>	And in case of	the second second		And in case of the owner water	COLUMN STREET,	Carry Second
1.00		-					

配置完成后桌面上应出现"Instrument #1"和"Instrument #1 Data Analysis"的图标(名称由配置时输入的仪器名称决定)。如下图所示:





# 开机

- 1. 打开载气钢瓶(He)控制阀,设置分压阀压力至0.5Mpa
- 打开计算机,登录进入Windows XP(SP2)系统,初次开机时建 议使用5975的小键盘LCP输入IP地址和子网掩码,并使用新地 址重起,否则安装并运行Bootp Service
- 打开7890GC、5975MSD电源(若MSD真空腔内已无负压则应在打 开MSD电源的同时用手向右侧推真空腔的侧板直至侧面板被紧 固地吸牢),等待仪器自检完毕
- 4. 在桌面双击"Instrument #1"图标,进入MSD化学工作站

🧱 GCMES / 增强型 - ofn_on.m / DEFAULT.S	- 6 🛛
方法 110	
● 仪器控制	
PHAS         PHAS <th< td=""><td></td></th<>	
总案子流出 振文漢子 振文漢子 振文漢子 「 北次漢子 」 「 北次漢子 」 「 北次漢子 」 「 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	
■ 总壳子编图	🗙
	4.8
■ march 5 G ■ 図 な海袋用 希袋型 Agitent MSD 名学工作品	

5. 在 上图Instrument Control/仪器控制界面下,单击View/视 图菜单,选择Tune and Vacuum Control/调谐及真空控制进入 调谐与真空控制界面,在Vacuum/真空菜单中选择Vacuum Status/真空状态,观察真空泵运行状态

VACUUM STATUS			
	Actual	Criteria	
MS Source:	230		deg C
MS Quad:	150		deg C
Turbo pump speed:	100	> 90%	
ОК		Help	

如果仪器真空泵配置为分子涡轮泵,状态显示涡轮泵转速 Turbo Pump Speed/涡轮泵转速应很快达到 100 Percent,否则,说明系 统有漏气,应检查侧板是否压正、放空阀是否拧紧、柱子是否接好; (如果仪器为 5973N 扩散泵配置,请咨询现场工程师的讲解.状态 显示压力 Pressure 应很快达到 100mToor 左右,否则,说明系统有 漏气,应进行上述检查)。

# 调谐

调谐应在仪器至少开机 2 个小时后方可进行, 若仪器长时间未开机 或仪器为 5975 扩散泵配置, 为得到好的调谐结果建议将此时间延 长至 4 小时。

1. 首先确认打印机已连好并处于联机状态。

- 2. 在操作系统桌面双击 Instrument #1 图标进入工作站系统。
- 在 上图 Instrument Control/仪器控制界面下,单击 View/ 视图菜单,选择 Tune and Vacuum Control/调谐及真空控制 进入调谐与真空控制界面。
- 4. 单击 Tune/调谐菜单,选择 Autotune/自动调谐或 Tune MSD/调 谐 MSD,进行自动调谐,调谐结果自动打印。



一般根据需要选择所要进行的调谐,Autotune/自动调谐为最大灵敏 度调谐,而 Standard spectra tune/标准谱图调谐为标准谱图调谐, 其与 Autotune/自动调谐相比灵敏度稍低,但与谱库中标准谱图的 匹配度更高,适合于谱库检索与定性。此时仪器将自动完成整个调 谐过程(约3~5分钟)并将调谐结果由打印机输出。调谐文件会 自动保存并覆盖相应文件。如果要保存手动调谐中的参数如:修改 灯丝1为灯丝2时注意要先将调谐文件保存。

要手动保存或另存调谐参数,从 file/文件中执行以下操作:

Save MS Tune Fi	ile				? ×
Savejn: 🔂 59	175	•	← 🔁	📸 🏢	
benz_pci.m eitunes ofn_nci.m ofn_ptv.m ofn_sn.m pfht.m	SENS1.D TRI_PEST.M bfb.u dftpp.u ncich4.u	國 pcich4.u 國 stune.u 國 target.u			
File <u>n</u> ame:	tune.u		•	Selec	xt
Save as type:	iustom (*.U)		•	Canc	el

然后点击 view/视图然后选择 instrument control/仪器控制返回到仪器控制界面。

### 注意:

自动调谐文件名为 ATUNE.U 标准谱图调谐文件名为 STUNE.U 其余调谐方式有各自的文件名. 每次调谐之后会自动覆盖上次相同方式的调谐文件.

# 7890A 配置编辑:

点击"Instrument/仪器"菜单,选择"GC Configuration.../编辑 GC 软配置"进入如图所示画面。在"Connection/连接"画面下,输入 GC Name:如"GC 7890";可在 Notes 处输入 7890A 的配置,如"7890GC with 5975C MSD"。点击"Get GC Configuration/获得 GC 配置"按钮获取 7890A 的配置。

	tors are the		
	Agilent 7890		
	6C 名称		
	7090A		
	P地址		
	lian rest o na		230
			离子缆
	1100 730 800 00100 800		
	74 c P# ##U\$#54T#####		
	获得 4: 紀數 使用从数据系统下能的配置		
	获益 公 配置 他用从数据系统下最加配置		
	获得 ≪ 能置 他用从数据系统下能的配置		
	24年 ○ 約2里 他用从影響系统下能的影響           第4年 ○ 約2里           第4年 ○ 約2里	web (	
	花得 ac 配置 他型从数据系统下数加配置 施工 取用	- ME 10	
	7/4 ∝ 紀世 作用人和重求折下的的配置 他元 取用		
	获得 ∞ 税置 使用从数据系统下数加配置 使用从数据系统下数加配置 施定 取油		
	2(# ≪ £22 £93.425.557.829£2 \$52. \$53. \$55. \$55. \$56. \$55. \$56. \$56. \$57. \$59. \$57. \$57. \$57. \$57. \$57. \$57. \$57. \$57		
. 0E0 0. 0	24年 ○ 配置 他用人取集系统下数加配置 他元 取用 1+2 2-4 3-6 4-8	₩₩	
▲ ▼ 1.0E0 0.0		Mith 2.050 0.0 1.2 2.4	3.6 4.8

### ALS 配置设定:

点击"Configuration/配置"按钮,点击"ALS" 子按钮进入如下图 所示画面, 输入注射器的体积, 如"10ul"; 选择溶剂清洗模式: 如 A, B。---若无 ALS,则无此内容。

囊CCMS /增强型 - ofn_sn.m / DEFAULT.S			
Agilent 78900C		8	
1932 株式 1000A 192 100.0 19 天地   10日日 (現代 日本) 前近代初 旧創稿現象: [10 P L イ 入 3 イ ンス 3・533	Fith 5975 H20		2 <u>30</u> *74
1000 0.0 107 724	13.6 ' 4.8 ' D.660 0.0 '	1.2 2.4 3.	6 4.8
1 //// S Ø g me synxa	@ COLE / 時張哲 - +		<b>= € β</b> 11.0

### 模块配置设定:

点击"Modules/模块"按钮进入下图所示画面,点击下拉式箭头, 分别选择进样口、检测器、PCM等的气体类型。



### 柱参数设定:

点击"Columns/色谱柱"按钮,进入柱参数设定画面。

•/	- 色香花	1 10	维结果	进样口	_	<b>米林口</b>		加热观		
	0.55mm 单击以安装成制件 Nathal Salar 166 59933		校准	前进样中	-	東空	-	机械		
	J&W 123-4732_320 °C. 30 m x 320 μm x 0.25 μ m DB-17ma: 166.59953	*	技権	后进祥口	-	Æ		柱箱	-	230
	450 °C: 0.0 m x 100 μm x 0 μm	<b>*</b>	校准	无	*	无	•	枝箱	-	离子提
	450 °C: 0.65 m x 100 μm x 0 μm	*	枝確	无	•	无	•	<b>11</b> #	•	
	450 °C 25 m x 320 µm x 0 µm	*	校准	£	•	Æ	•	桂稻	*	1
	450 °C 25 m x 320 μm x 0 μm	*	校准	无	-	无	•	柱相	-	
	- MC					1		1		

在" +/-"下方第一行空白按钮处,双击进入"Install Column 1/ 从目录中选择色谱柱 1" 画面。

							×	- 1
16:32								
AOR	192, 160	0.29	Kish S975C M	ID				
H CI	从目录选择色谱柱 1							
. •/	从以下列表选择要求的	的色谱柱:						
1	129	친우	说明		<b>股厚</b> (≠ a)	- 単高温度(		
+	166.52933	190915-433	32-585 5% Phe	nyl Methyl Silemane	0.25	155		
	166.59953	123-4732	DD-17es		0.25	300		
			1.0				10	
								- 0
H								
H								
E								80
E		<b>8</b> 2		牧療法務約色書註		RM		
		u:c		校准选择的色谱社		Rin		
		<b>徽定</b> 新和在18月		较难选择的色毒柱 所目学师加色毒柱		Reini del Reini		
	·····	<b>現</b> 定 新校会道道		校准选择的色谱柱 时日录添加色谱柱		क्र.m स्राप्त		a (
		<b>建</b> 定 新改道後		校准选择的色谱柱 时日表添加色谱柱		取消 帮助		al
		<b>建</b> 定 都定道道		校准选择的色谱社 . 所目录:参加色谱社		Rin Milti		
		85 850.84		较微选择的色谱柱		Rini Aliki		alc
	A0#	株定 単称色単称 2.4 <sup>1</sup> 3.	6 4.8	秋港途県的色道荘 所目学参加色道社		Rin Min	3.6	4.8
0,0	<u>жаж</u>	акт Алесана 2.4 <sup>1</sup> 3.	6 4.8	校准选择的色谱柱		Rom Artin	'5.e '	4,8
		現定 単形の道道 2,4 <sup>1</sup> 3,	e <sup>1</sup> 4.8	校准选择的色谱柱		10:00	3.6	
		機定 最厚色導程 2.4 3.		校徽选择的色谱柱		取納 帮助 2,4	13.e	4.8
0.0 ···	лая 1.2	<b>政定</b> 都是在出现 2.4 3.	e '4.0	校復進局的色濃旺		Rumi Mellon	5.6	4.0

如果要安装的色谱柱已在目录中,则选中点击确定;否则点击"Add Column to Local Inventory/向目录中添加色谱柱"按钮进入柱库,从柱 子库中选择您安装的柱子,如 19091S-433。

注: DB 系列的柱子在制造商为 J&W 的目录中选取。

828				表添加色谱柱				1
eu 🐖	192.160 人日本人日午春日 1 人以下列表述昇要安美	0.29 MARE:	13.17 S	2要本109)本18日3 日录号: [170.4	P49日录项 8253	864/0	Agilant	-
		**		최유	(1) BH	HT (c)	Azilent	
	H34	19		19091-80010	10-101 Nethyl Silenane	12	200	
	<ul> <li>106.02033.</li> </ul>	120215-453		19091-60312	NT-1 Wethyl Silemane	12	200	
H	166. 59953	123-4732		190914-002	Witra 1 Methyl Silemane	25	200	
				19091A-005	Ultra 1 Methyl Silczane	50	200	- 2
H				19091A-012	Witra i Methyl Silonane	25	329	
				190914-015	Ultra 1 Methyl Silemana	50	32/0	
H				190914-101	Witra 1 Methyl Silcoane	12	200	-1
				19091A-102	Witre I Methyl Silemans	25	200	-8
				19091A-105	Ultra 1 Methyl Siloxane	50	200	
			-	19091A=112	Vitra 1 Mathyl Silozana	25	320	-
-			•					•
	-	anse:	-		82	从日本集	HARE	
	从目录	最終色導性	-	<b>MB###</b>	084E	彩術	1630	
	1. 2	2.4 1 1				2.4	16	1 <sub>4.8</sub>
0.0	1.2	214 J	0 4.0				208	

然后点击"Add Selected Column to Inventory/向目录中添加色谱柱" 钮,则该柱被加到目录中,并选中它,点击"Install Selected Column/ 安装选定的色谱柱"。点击该柱对应下拉式箭头选择连接的进样口、检 测器及加热类型。如:Front Inlet/前进样口、Front Detector/前检测器、 MSD/真空、Oven/柱箱。同样方法添加其它柱子。

#### 其它项设定

点击"Miscellaneous/其他"进入其他项设定,如: 选择压力单位:psi;输入柱子的最大耐高温:如:325℃(19091S-433 柱)。将辅助加热器类型配置为 MSD Transfer line/MSD 传输线;若阀 用于进样或 DEAN SWITCH 切割,在 Valve Type/阀类型区域选择阀 号,并选择类型为"Switching Valve/开关阀",(仪器上有几个阀就选 几个,与 Time Table 配合使用进行阀进样/切换)。点击"Ok"退出配置 画面。



# 数据采集方法编辑:

### 开始编辑完整方法

从"Method/方法"菜单中选择"Edit Entire Method/编辑完整方法" 项,如下图所示,选中除"Data Analysis/数据分析"外的三项,点击 "OK/确定",进入下一画面。

OCES / 始張型 - BEFAULT. # / BEFAULT. S	- 6 🛛
1993年10日7月11日(1993年11日) 1993年11日(1993年11日) 1993年11日) 1月1日日 - 1993年11日 1月1日日 - 1993年11日日 - 1993年11日	
2/4       PAS: pms.012.0       2/11/14 <th></th>	
(1) (2017年編(3))	
100 100 100 100 100 100 100 100 100 100	-489
19 75日 - 0 - 10 新建業学校文格 🛛 🔄 and /10 括約 - 0	- C 2 11.11

编辑关于该方法的注释: 然后点击"OK/确定"

ени Царана уста исла исла исла исла исла исла исла исл	2/365/20         2/365/20           7/3628 (*).         2/3628	
250 ##D-F MR 280	「 毎万法副半保存在約規文件夫中 (2) 重成行的方法部分。 「 単規計会か/定(2)。	
	次何控熱	a
	iante norma de la companya de la company	

#### 进样器选择

如果未使用自动液体进样器 7683B,则在"Select Injection Source/Location/进样方式"画面中选择"Manual/手动",使用则选择 "GC ALS"。



点击"Ok/确定",进入下一画面。

### 柱模式设定

如下图,点击"<sup>1</sup>" 图标,进入柱模式设定画面,在画面中, 点击鼠标右键,选择 "Download method to GC/从 GC 下载方法",再 用同样的方法选择 "Upload method from GC/从 GC 上传方法";点击 "1" 处进行柱 1 设定,然后选中 "On"左边方框;选择控制模式, "flow/流速"或 "pressure/压力"。如:选择 flow/流速,输入 1.2

GCMS / 物気型 - default.a / 方法(d) の目(d) 年刊(d) 相単の)	PREAMLY S PLCA MITCH STREAM	8日 1(1) 肥助 00 (				- 6 🗙
② Ration	• II=					. 🗆 🗙
	) -1 (7) (7) -	2 0 3	1. × 8	Ji 🔺		
	at 190915-433 355 ° C 30 の Fa - 0 25 Fa 育 25 送村口 Xa 充立 22-4132 320 ° C 30 a =	22時頃式 F 日开 今 改連 一 压力		5 Q		
2 部0 进行 进行	F == 0.55 F = 另 55 进祥口 xe 无	速率 nL/nin	数/值 ( nL/nin 1.2	0 23497(A) 22	行时间 分钟 0	
16/45/		•				
2.0E6		后进行	1.8148 sL/sis			
(Program)						
		Rin				
0.0E0 0,0 <sup>1</sup> 2,0	4.0 6.0	8,0	78-0.0	0 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	360	- tete
<b>1</b> 757 0 0 0 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	576.28 🛛 🛃 606 /4933	B - 4				<b>=€</b> \$ 11.0

进样器参数设定

点击"**``**"图标,进入进样器参数设定画面。 点击"Front Injector/前进样器"或"Back Injector/后进样器"按钮,进入参数设定 画面。选中进样体积(如 lul)

	And the second sec				8
	N 🛈 1 (	) 10 % 10	) 🥘 🔟	🗙 🕘 🔔	
	新进祥器   祥品盘/天地   进祥				
	进样量: 1	] w1			
迎加	- MARSHA	n (886 (81)			
MAN	溶剂 A 清洗: 3 溶剂 B 清洗: 5				
A768	祥品演出次数: 祥品始经次数: 1				
5 7					
- 1					
4					
		機定	Rin 4	en _	
		100 1 100 1	0.070	+ + + + + + + + + + + + + + + + + + + +	

**PreInj**—进样前,**PostInj**-进样后;**Volume (ul)**—清洗的体积; **Sample Wash**—用样品洗针次数;**Solvent A Wash**—溶剂 A 洗针的次数;**Solvent B Wash**—溶剂 B 洗针的次数;**Pumps**—赶气泡抽吸的次数, 5-6 次左右即可。

#### 阀参数设定

点击" ()""图标,进入阀设定画面。

1949 CC	512	• (1	_	<b>a</b> ) ()	- 1 1	-	1
1	0 1	O D P	0	يل 🚳	X 🕲	<u></u>	
	R	网络	开/关	位置	業押时间 (分钟)	選擇對兩(分钟)	
- <u>-</u>	1	开关网	E	11/A	8/A	S/A	
	2	た	-	8,74	8/8	S/A	
进料		元 王	-	8/A	B/A W/A	S/A 7()	
	-	75 Ŧ	E	8/4	8/4	8/4	
	4	Ŧ	Г	8/4	8/4	8/A	
6.Rb)	1	无	Г	8/A	8/A	3/A	-
2.0	4.0			0.020	新助 1.20	200 360	_

若阀用于进样或 dean switch 切换,在 Type 区域选择类型为 "Switching Valve",初始状态: Off。(仪器上有几个阀就选几个,与 Time Table 配合使用进行阀进样)。

### 分流不分流进样口参数设定

- 点击"**『**"图标,进入进样口设定画面。点击"SSL-Front/SSL-前"或"SSL-Back/SSL-后" 按钮进入毛细柱进样口设定画面。
- 点击"Mode/模式"右方的下拉式箭头,选择进样方式为不分流方式

"Splitless/不分流"或"Split/分流"。

- 在空白框内输入进样口的温度(如 250℃),然后选中左边的所有 方框;
- 选择"Septum Purge Flow Mode/隔垫吹扫流量模式"为 "Standard/标准",并输入隔垫吹扫流量:如: 3ml/min。对于 特殊应用亦可选择"Switched/可切换的",进行关闭。
- 在 "Purge Flow to Split Vent/分流出口吹扫流量"下边的空白框内 输入吹扫流量(如 0.75min 后 60ml/min);如图所示,选择分流方 式,则要输入分流比或分流流量。

Contrast (	Sti cc St	• //	- MAD 02	( ~ ( ~		
214		00%	10 3	₩ X @	j 🔔	
	分数・不分数进样口 マ 加加器: ロ 用力:	250 * C	■ 電气容者: 12 打井  20 sL/sin	<b>яњин</b> и р.3		
	● 進力: ●液量: ■ 陽盤吹扫流量: 隔盤吹扫読量模式:	D sL/sis D sL/sis Rift 💌				
1 4878M	模式 不分流	900H	口吹扫画量 /ein	æ <mark>≥ 59</mark> ₩	-	
<u></u>						
		W12	TR/A	帮助		

### 柱温箱温度参数设定

点击"**①**"图标,进入柱温参数设定。在空白表框内输入温度, 选中"**Oven Temp On/柱箱温度为开**"左边的方框; Ramp---升温阶次; ℃/min—升温速率; Hold min—保持的时间; 输入柱子的平衡时间(如 1min);

下图为一程序升温的例子: 75℃(0.5min)----20℃/min----190℃(3min)

AgilentGC方法 : 仪器	1										
X 😳 🕇	Ø	$\mathbb{D}$	ፇ		٢	Ju	×	U	1,2,		
✓ 技術温度力开 平衡时间 1 分钟 局送行时间: 0分钟 7%研: 1 打开 「快速沙如 冷却使用温度: 0°C 「影明大会別 ○○○○ 「影明大会別 ○○○○○ 「影明大会別 ○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○		1 ▶ 2 *	1 1 1	惠率 C/min	20	数值	75 190 190	保持时间分钟	0.5	运行时间 分钟 6	0.5
				后运行:	0 ° C						
								确定		取消	帮助

#### AUX 参数设定

点击" 2000 "图标,进行辅助参数设定。

在辅组加热区设定质谱的接口温度如 280℃

#### 时间表设定

点击" 梁 "图标,进入时间表参数设定,在"Time/时间"下 方的空白处输入时间(如 0.01min),点击"Event type/事件类型"下 方的下拉式箭头,选中事件(如,阀);

点击 "Position/位置"下方的下拉式箭头,选中事件的位号(如阀 1); 点击 "Set point/设定值"下方的下拉式箭头,选中事件的状态(如 打开)。

输入完一行,依此输入多行。点击"OK/确定"钮。

Åg	iler	nt GC	方法	: 仪番	1											×
٩	Carol	(	$\mathbf{C}$	٦Ĭ	O	$\mathbb{O}$	1		<b>S</b>	hu	$\mathbf{\times}$	Ð		1		
	运行	·时í	司事件		~							-	- 1,e			
			B	寸间 (min)		:	事件类型			位置				设定值	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
		1			0			ß	1			阀 1			打	<del>л</del>
	1	2			2			朣	1			阀 1	打开			•
	*															0
												确	æ	取消	帮	助
												_				_

19、信号参数设定:

点击"\_\_\_\_"图标,进入信号参数设定画面。

点击"Signal Source/信号源"下方下拉式箭头,选择"Front Signal/前部信号",本例中为 FID;

点击"Data Rate/Min Peak Width/数据采集频率/最小峰宽"下方的下 拉式箭头,选择数据采集数率(如 5HZ),

选择"Save Data/保存", 存储所有的数据。

Agilent6C方法 :	仪器 1		×
× 🗭	10022	🔞 🚳 🛄 🗙 🐧	J 🔔
	两个 信号源	数据采集频率/最小峰宽	保存
	F 前部信号 (FID)	- 5 Hz / .04 min	-
ΤC	B 后部信号 (FPD)	▼ 5 Hz / .04 min	<b>•</b> •
	B 诊断:测试谱图	✓ 50 Hz / .004 min	选择数据采集频率/最小峰宽
	B 诊断:测试谱图	• 50 Hz / .004 min	~
			确定 取消 帮助

点击" 🗶 ",进	行配	置浏	览。					
Agilent6C方法 : 仪器 1							10	×
「」         「」         「」           其他         色谱柱   模块         自动进祥	(ل) ا	P	0	يار 🝥	L 》 仅5			这些设置)
压力单位	阀配置							
psi 💌		阀类型	名称		参	数		
□ 課盘被锁定	▶ 1	开关阀	▼ Valve	#1				
	2	无	▼ Valve	#2				
日 [[][][][][][][][][][][][][][][][][][][	3	无	▼ Valve	#3				
300 ° C	4	无	Valve	#4				
	5	无	▼ Valve	<b>#</b> 5				
辅助加热器类型	6	无	▼ Valve	#6				
▶ 1 B/A	7	无	Valve	#7				
2 N/A	8	无	Valve	#8				
						确定	取消	帮助

点击"OK/确定",进入下一画面。

### • 以下采用英文工作站界面,中文工作站请参考相应位置及图标

若 GC 包含有其他检测器且正在使用,在是否需要实时绘图所使用的信号"Display/显示"前打钩,然后点击"OK/确定",如果没有GC 检测器,直接按"OK/确定"跳过此画面。

GC Detector Data			
Signal 1	Signal 2	Signal 3	Signal 4
🔲 Display	🕅 Display	🕅 Display	🗖 Display
Attn: 0 2^	Attn: 0 2^	Attn: 0 2^	Attn: 0 2^
Offset: 10 %	Offset: 10 %	Offset: 10 %	Offset: 10 %
Time: 5.0 min	Time: 5.0 min	Time: 5.0 min	Time: 5.0 min
	ОК С	ancel Help	

选择所需的质谱调谐文件,然后点击"OK/确定"

S Tune	File				
Path:	C:\msdcher	n\1\5975\			
Files:	atune.u bfb.u dftpp.u ncich4.u pcich4.u stune.u target.u				
		ОК	Cancel	Help	

编辑扫描方式质谱参数

点击"Edit Scan Params/编辑扫描参数"编辑扫描参数

MS SIM/Scan Parameters	
MS Instrument Parameters	Real-Time Plot
调整倍增器电压 EM Voltage: 0 Solvent Delay: 3.00 Acq. Mode: Scan ↓ 选择采集模 Tune File atune.u	Time Window: 10 min. MS Window 1 Plot Type: Total F Scale: 0 to 2000000 MS Window 2 Plot Type: Spectrum Scale: 0 to 100000 to 100000
Edit Scan Params Zones	Timed Events

根据分析需要设置扫描质量范围。如果对样品不很熟悉不必分组:

Edit Scan Paran	neters					? 🛛
Scanning Mass R	ange Thresho	old and Sampling R	ates Plotting			1
		Start T (minut	ime Startat es) Mass (amu)	End at Mass (amu)		
	Scan Gro	up 1 🔽 📔	3.00 <b>50.00</b>	550.00		
	Scan Gro	up 2 🗖				
	Scan Gro	up 3 🗖 📔				
Summary of S	Settings					
Group	Start Time	Low Mass	High Mass	Threshold	Samples	s
1	3.00	50.00	550.00	150	2	2.
<						>
<u></u>	Low to	High mass range n	nust be in ascending (	order from 1.60 + 1	800.00.	
					Close	Help

#### 根据分析需要设置阈值和采样速率

Edit Scan Par	ameters					? 🔀
Scanning Mass	Range Thresh	nold and Sampl	ing Rates   Plotting	1		
			Threshold (counts)	Sampling Rate (2^n)		
	Sca	n Group 1	150	2		
	Sca	n Group 2				
	Sca	n Group 3				
- Summary	of Settings					
Group	Start Time	Low Mass	High Mass	Threshold	Samples	<u> </u>
	3.00	50.00	550.00	150	2	2.
<						>
	Any mass abur	ndances falling	below this value wil	l be ignored valid valu	ies are 0 - 99999.	
					Close	Help

设置实时绘图参数:然后点击"Close/关闭"完成扫描参数设定。

			-			
		Plot Wi	ndow #1	Plot Win	idow #2	
		Low Mass	High Mass	Low Mass	High Mass	
Sca	n Group 1			50.00	550.00	
Sca	n Group 2					
See						
SCa	n Group 3					
Summary	n Group 3 of Settings			]		
Summary	n Group 3 of Settings Start Time	Low Mass	High Mass		Samples	S
Summary Group	of Settings Start Time 3.00	Low Mass 50.00	High Mass 550.00	Threshold	Samples 2	<u>s</u> 2.
Summary Group	n Group 3 of Settings Start Time 3.00	Low Mass 50.00	High Mass 550.00	Threshold 150	Samples 2	<u>s</u> 2.

# 编辑 SIM 质谱参数

编辑 SIM 方式参数点击"Edit SIM Params/编辑 SIM 参数"编辑 选择离子参数

MS SIM/Scan Parameters	
MS Instrument Parameters	Real-Time Plot
Sample Inlet: GC	Time Window: 10 min.
EM Voltage: 0 Rel 💌 = 1200 Solvent Delay: 3.00 min.	MS Window 1 Plot Type: Total Y-Scale: 0 to 2000000
Acq. Mode: SIM	MS Window 2
	Plot Type: None
	Y-Scale: 0 to 100000
Tune File atune.u	
Edit SIM Params Zone	Timed Events
OK Canc	el Help

#### 编辑 SIM 参数:

停留时间 (dwell time) 和分辨率参数适用于组里的每一个离子。在 Dwell 列中输入的时间是消耗在选择离子的采样时间。它的缺省值 是 100 毫秒。它适用于在一般毛细管 GC 峰中选择 2-3 个离子的 情况。如果多于 3 个离子,使用短一点的时间(如 30 或 50 毫 秒),

Edit SIM Parameters	$\mathbf{X}$
Implication       Implication         Group       1         Figh       Start Time:         Start Time:       3:00         Cycles/Sec = 8:33         Edit Ion       Add/Modify Ion         m/2       Dwell (msec)         Implication       Flot this Ion         m/2       Dwell         Plot       T         74.10       100         YES         Delete Ion(s)	Group Start Time # of Ions 1 3.00 1 百万子 加入组 Add New Grow Delete Group(s) Directions To edit a Group, just select it from the above its toox. To add a Group, press "Add New Group", then start editing the fields on the left. To delete a Group(s), pick a single or multiple selection from the list above , then press "Delete Group(s)".
Close	Help
Mass must be within mass range	1.60 - 800.00.

#### 编辑完 SIM 参数后,在"Edit SIM Params"画面点击"OK"

Τe	Save Method As	×
4S	Method Path:	wse
	OK Cancel Help	

# 采集数据

从 Method/方法菜单下点击 Run Method/运行方法来运行一个方法。

💹 GCMS5975C /Enhanced - defa	ult.m / DEFAULT.S	×
Method Instrument Sequence View	Abort Checkout Secured Control Window Help	
Load Method Save Method Save Method As Run Method	Name:	3
Print Method Edit Entire Method Additional Method Information	Proc_001.d     Run Time     Method     Instrument	
1 DEFAULT.M 2 training.M 3 4		
Acquire RTLock Calibration Data Unlock Method	Oven Temperature Net-F Temperature olumn-1 Flow Cal.	
Export eMethod Import eMethod Load GC ChemStation Method Set New Default Paths	m MS Source MS Quad Aux-2 Temperature	
Exit		
Run the current Method		

若仪器配有自动进样器则将自动完成数据的采集

若为手动进样则依提示在 GC 面板上先按 "PreRun"键,待仪器准 备好后进样的同时按 GC 面板上的 "Start"键,以完成数据的采集。

	Operator Name:	
Sample	Data Path: (C:\MSDCHEM(L\DATA)	Drowse
Data Pile Name: Sample Name: Mise Info: Expansed Discoder Sample Amount: Pulkpiler: Viel Flumber: Tray Flumber	0-24059975001.0Browse	Deta Fla Home: EVALIDINO.D Process.  Some Harmer Michael Process  Cupacted Bacade Sample:  Not Number  Tray Numer  Tray Numer  Vertical Process  Vertical Proces  Vertical Process  Vertical Pro
Select Intertion vol C Correct Overside	inter Petrod Line Line Line Line Line Line Line Line	Select Injectory Volume: Coursel Nethod III Coverside using III



### 注意:

当工作站询问是否取消溶剂延迟时,回答 NO 或不选择。如果回答 YES 则质谱开始采集,容易损坏灯丝。

# 数据分析

要想进行谱库检索您首先要购买并安装好商业谱库(如 NIST 05 谱 库)或已建立好自己的用户谱库。

双击桌面上的"Instrument #1 Data Analysis"图标, 打开 MSD 的 Data Analysis



点击下图中圆圈中图标调入数据文件。

A Enhanced Data Analysis - DEE	III T. M. / EVALIDEMO. D. (MS. Data: Not Quantitated)	
Ele Method Benrocerring Chromato	ram Spartrum Calibrate Quantitate Evolut Benority Tools Ontions Wew Macros Help	وكال
		0 0 45 1 49
🖹 🛣 📾 🍯 💭 🔐	🕺 🌆 🌆 🖶 🔜 🕂 🗉 💷 🖾 🖾 🕍 🚟 📝 🎊 🎢	174 78 😲 📘
Load Data File	∟⊻⊻11₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽₽	
	Execute	
Browse	tt [2] TIC: evaldemo.d\data.ms	
	Abundance	
C\		1
2451e6ec471fa84b0fda1e7bb	350000-	
a3b29253714e311fc3b34398		
agilent		
b447f493fe2d49530e71de3ab	3000000	
Ehem32_Backup		
Database	250000 <sup>-1</sup>	
Documents and Settings		
emethimport		
Env	2000000-	
EnvDemo		1
EZChrom Elite	150000	
10800045/0///88583	·······	
i liotat	100000¢-	
a modohem		
	rooor 1	
5975		1
🕂 🧰 5975.0LD 📃		
E data	┃	4
😟 🧰 2007-06-18-1630.I	Time> 6.00 7.00 8.00	9.00
± 🚞 2007-06-19-0918.I	I pad Data Eile	NIM

选择所要处理的数据文件,然后点击"OK/确定"

Select Data File		
Path: C:\msdchem\1\data		
Change Path evaldemo.d	Operator: Vial: Misc Info: Sample Name:	perkins 1 10 ng per component demoscan sample
	Abundance 3000000 2000000 1000000 Time->	
OK	Cancel	Help

按下图所示本底扣除。



#### 执行本底扣除操作。



经过扣除本底的文件以原文件名保存在 DATA/BSB 文件夹中。

得到目标化合物的质谱。

用右键双击化合物 TIC 谱图得到该化合物的质谱图

用鼠标右键在目标化合物 TIC 谱图区域内拖拽可得到该化合物在 所选时间范围内的平均质谱图,右键双击则得到单点的质谱图。



选择谱库



按"Browse/浏览"在 Database 目录下选择所需的谱库

1 k • • JJ ) • • ) • • • • • •	<i>№ № №</i> В Кл/н	8 <b>-</b> 8 5 0 4	1 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12	2; 2; 2; 5) 5: 5; 5 5; 5 5; 5 5; 5 5; 5 5; 5 5; 5	
Browse	Library Soarch Pa	ometers	Đ	য	- 101
Operated:     orgenerated:     orge	Seech Oxfer 1 CC0 atlance 2 3 3 500000- Teac-	Library Name ANSTODAL OK Cancel Incover For Folder Select library Cancel	Scoth Next Lawy I Match Dudy : Bowne. Bowne. Bowne. Help Help Soft Scott Const. Scott Const. Bowne.	3 	a kn

选中谱库名后点击"OK/确定"

在如图所示的总离子流图的峰位置双击右键得到该保留时间的质 谱图;



在得到的质谱图区域任意位置双击鼠标右键,即可得到该谱图在所

#### 选谱库中的检索结果



### 将结构式加注在质谱图上

在上图选择合适的检索结果,单击"Done/完成",然后在质谱图的 目标位置按住鼠标右键拖拽一个矩形即可将该化合物的结构式加 注到谱图上。



如果您购买了NIST05谱库,若在谱库检索过程中没有结构式,使用 如下步骤解决:

点击 "View/视图" 菜单, 选择 "Parametric Retrieval/参数反检索"



#### 出现如下画面后选择"Cancel/取消"

Search Parameters		
Library C:\Databa	se\NIST05a.L	
Number of Hits to Retr	ieve 10	
Search Parameters—		
🔲 Chem. Name	Dodecane	Melting Point 20 to 0
CAS Number	112403	Boiling Point 210 to 220
🥅 Mol. Formula	C12H26	Ret. Index 0.0 to 10.0
🥅 Mol. Weight	160.0 to 180.0	Ion Search
Entry Number	1 to 8	Mass 57 Abund. 90 to 100 %
Misc. Info.	evaluation	Mass 71 Abund. 60 to 70 %
🗖 Company ID	HP	Mass 85 Abund. 40 to 50 %
	Search	Cancel Help

点击 "Structure/结构" 菜单, 选择 "Select structure database/

选择结构库"

💰 Enhanced Standalone Data Analysis - Parametric Retrieval Mode
File Spectrum Library Retrieve Structures Tools Yiew Options Help
2. 20 の の 単 単 (Set Structure Formation) 3. 20 回 単 2. 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2: 2:
(i) [1] [2] [2] [4
Down         Image: State of the state

出现如下画面

Chemical Structure Databases 🛛 🔀					
Order	File Name	Directory			
1st	subset.sdb	c:\database\demo.l	ОК		
			Cancel		
			Help		
-	1				
Mov	e to Top	Remove from List	Add New File		

如果原先的文件为Demo谱库中的结构式库,选中该文件然后点击 "Remove from List/从列表中删除",接下来点击 "Add New File/ 添加新文件"

Chemical Structure Database Select	<u>? ×</u>
Look in: 🔁 Database 💌 🗲 🖪	È 💣 🎟 -
My Computer	
File name:       My Network P       Files of type:	Open     Cancel

选中Database文件夹下的Structures-NIST05文件夹,如下图在 Structures-NIST05文件夹下选中STRUCT05.sdb文件,然后点击 "Open/打开"

Chemical Struct	ure Database Sel	ect		? ×
Look in:	Structures - N	IIST05	← 🗈 💣 🎟•	
History Desktop My Documents My Computer	STRUCTO5.sdt		Ą	
My Network P	, File name: Files of type:	STRUCT05.sdb CS Databases(*.SDB)	<b>•</b>	Open Cancel

出现下图后,单击"OK/确定",如果使用NIST 02,请选择Molestruc 文件夹并做相应选择。

C	hemica	l Structure D	atabases	X
	Order	File Name	Directory	
	1st	struct05.sdb	c:\database\structures - nist05	ОК
				Cancel
				Help
	Mo	ve to Top	Remove from List Add Ne	w File

由于目前数据分析仍处于Parametric Retrieval/参数反检索 模式下,点击"View/视图"菜单然后选择"Return to Data Analysis/返回到数据分析"返回到正常的数据分析模式。



# 百分比报告

在 Method/方法下调入采集此数据的方法,然后积分。



通过点击"Auto Integrate/自动积分"或"Integrate/积分"得 到积分结果,如果对自动积分的结果不满意,可以到 Chromatogram/色谱图菜单选择"Ms Signal Integration Parameters/质谱信号积分参数"更改积分参数,然后选择 "Integrate/积分",直到得到满意的积分结果。

Edit Integration Events		
Possible Events	Event	Value Time
Area Reject Area Sum ON Area Sum OF Baseline All Valleys ON Baseline All Valleys OFF Baseline Back Baseline Hold ON Baseline Hold OFF Baseline Next Valley	Initial Area Heject           Integrator Event Name         Value           Initial Area Reject         1           Initial Peak Width         0.020           Shoulder Detection         0FF           Initial Threshold         18.0	Time Initial Initial Initial Initial Initial
Apply Load Save	Enter Delete OK	Cancel Help



结果显示如下:



\*到安捷伦培训部参加培训培训了解更多定量方式 ……

# 关机

在操作系统桌面双击 Instrument #1 图标进入工作站系统进入 Tune and Vacuum Control/调谐和真空控制界面



#### 选择"Vent/放空"



在跳出的画面中点击"OK/确定"进入放空程序。 ✓ent VENT CYCLE IN PROGRESS Vent cycle started at Wed Feb 02 11:10:16 2005 MS is now cooling. Turbo pump status: Pump off, Not up to speed Time remaining: 37:53 min approx. MS Source: 230 deg C Turbo pump speed: 100 percent MS Temp setpoints will remain OFF until pump ready <u>Exit</u><u>H</u>elp

 MSD 的接口温度由 7890 控制,请手动降温,或在放 空前调用一个预先编好的 GC 关机程序,避免烫伤!

如果是涡轮泵系统,需要等到涡轮泵转速降至 0 percent 左右,同时离子源和四极杆温度降至 100℃以下,大概 40 分钟后退出工作站软件,并依次关闭 GC、MSD 电源,最后关掉载气。

# GC及MSD的维护与保养

有关GC及MSD的维护与保养请参阅Agilent出版物:

1、《Agilent GC 系统的维护》出版号: 5988-5847CHCN

2、《GC/MS系统的维护与保养》出版号: 5988-3960CHCN

3、《Maintaining your Agilent GC and GC/MS Systems》出版号: 5989-1925EN

如需以上资料请致电Agilent 化学分析部用户服务中心免费专线: 800-8203278或访问我们的网站: <u>www.agilent.com/chem</u>

# 附: GC-MS 化学电离源(CI)操作

### 1. 注意事项

- 使用纯度高于 99.99%的反应气
- 将甲烷反应气接在 A 通道;甲烷钢瓶减压阀输出调至 20psi (或 0.14Mpa)
- 软件自动流量控制显示的为总流量的百分比(甲烷反应气总 流量为 5m1/min)
- 当关闭 A 或 B 路反应气而打开 B 或 A 路反应气时,系统设置 了 6min 的延迟时间
- CI 电离源可以在不放空的情况下当作 EI 电离源使用,请存 为单独的 EI-CI 调谐文件
- 当从 EI 源换成 CI 源时,建议首先将系统设定为 PCI 模式。

### 2. 化学电离源的安装

- 放空质谱真空系统,关闭仪器电源和化学工作站
- 待质谱系统温度降到接近室温(放空设置为离子源100°C)
   后,向左侧翻转质谱仪顶盖,用 VENT 阀放空系统,断开连接线,打开分析器的侧板
- 用干净的镊子断开各种连接线,小心取出 EI 电离源,放置 在电离源专用盒中
- 从电离源专用盒中取出化学电离源,小心装在分析器上,用
   专用螺丝固定好离子源,正确连接各种连接线,安装化学电
   离源锥形密封帽到毛细管出口的接口上
- 检查各种连接线是否正确,关闭 VENT 阀和分析器侧板

打开侧板后的所有操作均要戴干净的手套进行,换下来的电离源 应放置在专用盒中,避免污染。

## 3. 化学电离源的操作

- 打开载气、反应气开关,确保各个接口不漏气;
- 打开 GC、MSD 电源开关,(将真空腔侧板向里推,防止侧板 漏气);
- 打开 MS 化学工作站,进入调谐和真空控制系统,PUMP DOWN 质谱系统,依照以下步骤进行。

Select Source Type Currently Installed					
<ul> <li>El Source Installed.</li> <li>El Source Installed.</li> </ul>					
<u> </u>	Help				

确认 CI 接口处的弹簧已经放入,确认管线已经连接,确认
 Purge 的时间。



Input					
Enter time in minutes for purging					
E					
OK Cancel					

选择调谐文件。

Select Tune File		×
Path: C:\MSDCHEM\1\5975\ Date Last Modified: Sun Aug 28 21:29:01 2005 Files:	Settings:	
atune.u bfb.u dftpp.u ncich4.u pcich4.u stune.u target.u	Type:         PCI           EMV:         1200 v           Source:         300 deg           Quad:         150 deg           Emission:         149.6 uA           EleEnergy:         149.7 eV	
OK Cancel	Help	

### 4. 调谐

调谐前烘烤整个系统至少两小时,对 NCI,为获得最好灵敏度,需要 24 小时;

		PCI			NCI	[
离子源		300℃	2;		150	)°C
四极杆		150℃	2		15	)℃
MS Zones					×	
Zone	Actual	Setpoint	Limit			
MS Source	300	300	300			
MS Quad	150	150	200			
Apply	OK	<u>C</u> ance		<u>H</u> elp		
					-	

• 调谐设置:如用甲烷做反应气,调用 PCICH4.U 调谐文件, 待系统达到稳定状态后,进入 Tune and Vacuum Control 界 面,,在 SETUP 画面依次进行各步骤,在 CI Tune Wizard 接受各步骤的缺省值,依据您要分析的化合物的 m/z 选择要

优化的质量数,以提高其灵敏度。

💫 In	strument #1 Tune - PCI mode
File	Setup Tune Vacuum Execute
	CI Tune Wizard
IM	Methane Flow Setup
B	Methane Pre-Tune
	Methane Flow Adjust
	Methane Flow Survey
	Set CI Valves
	Purge Line
	Admit CI Reagent
	Shut off CI Reagent
	CI HW Status
	Edit CI Controls

Choose Mass to optimize							
O Use mass #	1 (169 amu)						
<ul> <li>Use mass #</li> </ul>	2 (267 amu)						
O Use mass #	O Use mass #3 (599 amu)						
ОК	Cancel		<u>H</u> elp				

- 甲烷流量设置:在 Setup 画面,选择 Methane Flow Setup, 此步会调谐仪器以优化甲烷试剂气离子 m/z 28/27 的比例, 接下来进行甲烷流量调节,逐步增加甲烷流量并记录 m/z 28/27 的比例在 1.5-5.0 之间,然后软件进行 Methane Flow Survey,选择合适的甲烷流量。
- 调谐:待系统达到稳定状态后,进入 Tune and Vacuum control 画面,如用甲烷做反应气,调用 PCICH4.U,在 Tune 菜单下 选择 CI AUTOTUNE 进行自动调谐,保存调谐文件。CI 源调 谐标样为:

PFDTD(2H-perfluoro-5, 8-dimethyl-3, 6, 9-trioxadodecane)



分子式: C11HF23O3 分子量: 618.12

没 Ir	👺 Instrument #1 Tune - PCI mode - Methane - pcich4.u							
File	Setup	Tune	Vacuum	Execute	Parameters	Status	View	Abort
		CI a	Autotune					
M	SD	Cre	ate EI Tur	ne File for (	NS CI Source			
В	uild	23	7			I		



File Setup Tune Vacuum Execute
Load Tune Values
Save Tune Values
Trace on
View Trace
Instrument Trace
Print
Printer Orientation
Generate Report
View Tunes
Set View Tunes Report Options
Pectore Previous Tune(s)
Exit
Savo MS Tupo Ele
Save jn: 🔁 5975 💽 🗲 🖻 📸 📰 -
Save jn: 🔁 5975 💽 🔶 🖻 📸 📰 🗸
Save jn: 25975 Save jn: 25975 benz_pci.m citunes pfht.m citunes
Save jn: 5975   Save jn: 5975 Save jn: 5975 Save
Save jn: 5975   Save jn: 5975  Save jn: 5975  Save jn: 5975  Save jn: 5975  Save jn: 6 for solution  Save jn: 6 for solut
Save jn: 5975 benz_pci.m ofn_sn.m offtpp.u citunes pfht.m offn.citures SENS1.D off pciture.u OFN_NCI100fg.M TRI_PEST.M offtstrue.u ofn_nci.m offtpp.u target.u ofn_ptv.m offtbp.u
Save jn: 5975 benz_pci.m ofn_sn.m dftpp.u citunes pfht.m ncich4.u eitunes SENS1.D pcich4.u OFN_NCI100fg.M TRL_PEST.M stune.u ofn_nci.m atune.u bfb.u bfb.u Contractions of the stune.u contractions o
Save jn: 5975 benz_pci.m ofn_sn.m dftpp.u citunes pfht.m mncich4.u eitunes SENS1.D mpcich4.u OFN_NCI100fg.M TRI_PEST.M mstune.u ofn_nci.m mstune.u ofn_ptv.m mbfb.u
Save jn: 5975 benz_pci.m ofn_sn.m dftpp.u citunes pfht.m ncich4.u eitunes SENS1.D pcich4.u OFN_NCI100fg.M TRI_PEST.M stune.u ofn_nci.m atune.u ofn_ptv.m bfb.u File name: pcich4.u Select

如果化学电离源自动调谐通过,表示系统已达到工作状态。

 进入仪器控制界面,先在 MS 图标下选择 pcich4.u 或 ncich4.u 调谐文件,然后再设置 GC 和 MS 参数,保存方 法并进行样品分析。否则离子源和四极杆的温度会按照 当前方法中设置。 ● 用 CI 方式采集数据时,可以将阈值适当降低些。扫描范围 适当减小,(低质量端可以从较高质量数开始)。

## 5. 放空系统

● 进入调谐和真空控制系统,从真空控制菜单下选择 VENT, 根据提示逐步放空系统。

	×			
2	The M5 Transfer Line Heater will be turned off and the GC Oven set to ambient temperature. Select OK to continue.			
	OK Cancel			

Vent						
Vent cycle started Thu Aug 25 20:09:43 2005						
	Actual	Criteria				
MS Source:	170	< 100	deg C			
MS Quad:	150	< 100	deg C			
Turbo pump speed:	100	< 50%				
<u>Exit</u> <u>H</u> elp						

#### \*\*\*\*注意:

安捷伦公司对本教材可能存在的错误及其后果不承担任何法律责任, 我们会适时推出新版本的培训教材, 恕不另行通知。