

附件 2-6

河南省科学院采购项目技术性验收报告

验收日期: 2025年2月4日

采购单位	河南省科学院质量检验与分析 测试研究中心	使用部门	分析测试部
项目名称	河南省科学院质量检验与分析 测试研究中心河南省科学院大 型仪器设备开放共享平台仪器 设备购置项目	合同编号	豫财招标采购- 2025-243-8
供应商	河南新时达科技有限公司	中标(成交)通 知书号	豫财招标采购- 2025-243
规格型号	见设备清单	设备生产商	见设备清单
合同金额	见设备清单	设备数量	见设备清单
存放地点	河南省郑州市郑东新区崇实 里 228 号东楼二层 B 区	运行使用时间	见设备清单
设备清单	见附件 1 设备清单		
配件清单	见附件 2 配件清单		
项目负责人 意见	所列仪器设备品牌型号、参数、性能指标符合合同要求, 经试用和测试后,运行正常。		郭辉
验收结论	验收通过		
验收人签名	程伟琴 霍二福 常辉 肖火亮		
监督人签名	张卓		
单位 负责人意见	所采购的设备符合合同要求,同意验收意见。		郭辉

郭辉

附件 1：设备清单

单位：人民币：元

单位：人民币：元											
序号	分项名称		品牌	规格型号	制造商名称	产地	单位	数量	单价	总价	运行使用时间
1	高效液相色谱仪		悟空	K2025	悟空科学仪器(上海)有限公司	中国	台	1	505000	505000	2025.10.30
2	热裂解-气相色谱质谱联用仪	热裂解仪	FRONTIER LAB	EGA/PY-3030D	Frontier Laboratories Ltd.	日本	台	1	490000	490000	2025.11.14
		气相色谱质谱联用仪	Agilent	8890-5977C	Agilent Technologies,INC	8890 气相色谱仪部分：中国上海保税区 5977C 质谱仪部分：新加坡	台	1	760000	760000	2025.11.11
3	元素分析仪		海能	E500	海能未来技术集团股份有限公司	中国	台	1	540000	540000	2025.11.06
合计报价										2295000	

附件 2: 配件清单

高效液相色谱仪 K2025 配置清单

序号	品号	品名	配置/描述	数量	单位
A Pump Unit 泵单元					
1	C300300007	二元高压输液系统	二元高压输液泵(62 Mpa, 内置溶剂托盘)	1	Set
B Injector 进样器					
1	C300600009	温控版自动进样系统	自动进样器 (108 位 2 mL 样品瓶)	1	Set
C Column Oven 柱温箱					
1	C302800001	柱温箱 (立式)	4°C至 90°C	1	Set
D Detector 检测器					
1	C300900003	二极管阵列检测器	波长范围: 190-800 nm	1	Set
2	301000000016026	荧光检测器	波长范围: 200-650nm	1	Set
3	301000000016935	示差折光检测器	折光率范围: 1.00~1.75	1	Set
E Workstation 工作站					
1	R300100003	Workstation 工作站	Wookinglab 色谱数据软件 V1.0	1	Pc
2	R300100009	DAD 升级组件	Wookinglab DAD 升级组件	1	Pc
F Others 其他					
1	C301300003	数据采集盒	两通道	1	Set
2	B090102521	色谱柱识别器	K2025PlusCO\色谱柱识别器	1	Set
G Columns 色谱柱					
1	H300100002	色谱柱	C18, 5 μ m, 4.6 x 250mm (Kromasil)	2	Pc
2	H300100001	色谱柱	C18, 5 μ m, 4.6 x 150mm (Kromasil)	2	Pc

H	Consumable Items 消耗品				
1	W030100221	沉子滤头	20μm 沉子滤头, 1/16-20μm/SUS316L/PTFE	12	Pc
2	W060100226	输液泵高压密封圈	反相用, UHMWPE	12	Pc
3	W021100035	耐乙腈入口单向阀	陶瓷/陶瓷, 单球	6	Pc
4	W030100164	在线两级过滤片	10μm-2μm, 反相	3	Pc

热裂解仪 EGA/PY-3030D 配置清单

项目 ITEM	货名 CAT NO.	描述 DESCRIPTION	数量 单位 QTY
1	热裂解主机	<p>多功能热裂解器</p> <p>(1)EGA 升温程序(释放气体分析):</p> <p>(2)分析应用模式:</p> <p>瞬间裂解 single-shot 模式;热解吸/瞬间裂解 double-shot 组合模式;释放气体 EGA 分析模式等多种分析模式:</p> <p>(3)接口温度自动控制或者手动控制均可;</p> <p>(4)温度实时监控、校正;</p> <p>(5)温度控制器;</p> <p>(6)操作软件及说明书;</p> <p>(7)配件盒:</p> <p>聚苯乙烯标准样品(可使用 3-5 年);针头 2 个;</p> <p>石墨垫 5 个;耐高温石英裂解管 1 支;样品托 1 个;50ul 样品杯 20 个;80ul 样品杯 20 个;长短撑勾各 10 个;</p> <p>(8)UA5-30M-0.25F 超合金毛细管柱;EGA 不锈钢空柱:2.5m*0.53mm。</p>	1 Set
2	安装工具包	适于 GC 连接:支架一套;远程数据线 1 根;进样连接头一套;	1 Set
3	一年耗材	80ul 样品杯 1 瓶, 每瓶 100 个;50ul 样品杯 1 瓶, 每瓶 100 个;长撑勾 1 瓶, 每瓶各 50 个;短撑勾 1 瓶, 每瓶各 50 个;耐高温石英裂解管 1 支;石墨垫 5 个;ITF 针头 3 个;样品杯托 5 个;样品撑勾 5 个。	1 Set

气相色谱质谱联用仪 8890-5977C 配置清单

项目 ITEM	货号 CAT NO.	描述 DESCRIPTION	数量 单位 QTY
1	G4513A	气相色谱仪主机	1 Set
2	G4513A#012	分流/不分流毛细管进样口	2 Set
3	G4513A#201	质谱接口	1 Set
4	G7076CA	质谱仪主机	1 Set
5	M5890AA	工作站软件	1 Set
6	123-7032	Wax 30m, 0.25mm, 0.25u 分析柱	1 Pc
7	19091S-433	HP-5MS 30m, 0.25mm, 0.25u 分析柱	1 Pc
8	19199M	安装工具包	1 Set
9	5062-3508	色谱 0.32um 石墨垫	20 Pc
10	5080-8853	0.4mm 质谱密封垫	20 Pc
11	5183-4757	低流失进样隔垫	200 Pc
12	5183-4712	分流/不分流衬管	5 Pc
13	5191-5851	前级泵油	2 L
14	5181-8830	色谱柱接头	4 Pc
15	05988-20066	质谱柱接头	4 Pc
16	5188-5365	衬管密封圈	10 Pc
17	G4513/G4514	166 位自动进样器	1 Set
18	CP17976	大容量整合式捕集阱	1 Set
19	G7005-60061	灯丝	2 Pc
20	G1033C	NIST 谱库	1 Set
21	5181-3360	进样针	7 Pc
22	M4000q	数据处理工作站	2 Set
23	2606sdw	数据输出终端	2 Set

元素分析仪 E500 配置清单

货号	型号或项目	配置或描述	数量	单位
b010000 00005300	E500	有机元素分析仪	1	套
	主机	E500 有机元素分析仪, 自动完成样品进样、燃烧、吸附-解吸、检测的全过程。对固体\液体样品中碳、氮、硫、氢、氧 5 种构成有机物的主要元素含量进行精确定量分析。具有快速、高效、准确、安全、环保、自动化程度高等特点。可广泛应用于科学研究、农业、食品、石化\化工、地矿、制药等领域。	1	台
		主机规格:		
		1) 主机尺寸: 750mm×550mm×1200mm		
		2) 净重: 95kg		
		2) 功率: 2000W		
	进样系统	120 位原位置换自动进样器, 易耗损的部件少, 气密性好, 可靠性高, 后期维修成本少; 坩埚进样, 避免清理灰分管的繁琐, 节约做样时间。	1	套
	燃烧炉系统	1150℃高温燃烧, 确保样品充分氧化, 陶瓷炉体, 长寿命。	1	套
	气路控制系统	系统内置二级气压稳定装置, 以确保气路压力稳定可靠; 流量计和压力传感器实时监测气体流量及压力, 直观体现仪器的运行状态; 使用高纯氮气做载气, 灵敏度高。	1	套
	检测器系统	1、全新研发的高精度 TCD 检测器, 用于碳\氮\氢\硫四元素的检测。检测器的热丝具有防氧化功能, 以确保载气意外停止时检测器不会损坏; 控	1	套

		温精度 0.01℃，保证检测器的可靠性和稳定性。		
		2、非分散红外检测器（NDIR），用于氧模式检测，灵敏度高，稳定性好。	1	套
	工作站控制系统	基于 Windows 操作系统的控制软件，用户友好的图形化界面，简便易用。可自定义报告格式、单位名称、logo 等；可自动采集称量数据同步显示并语音报数；具有漏气检查功能，方便耗材更换后的检查；内置专家方法库，也可自行编辑用户方法。	1	套
	附件箱	石英燃烧管	3	个
		石英还原管	2	个
		陶瓷坩埚	120	个
		1000 次样品分析耗材	1	套
		耗材填装更换工具	1	套
		备用密封组件	1	套

178

货物签收单

收货单位：河南省科学院质量检验与分析测试研究中心

收货地址：河南省郑州市郑东新区崇实里 228 号东楼 B 区二层

联系人：李雪晴 联系电话：15237197083

序号	货物名称	品牌	型号	数量	备注
1	热裂解仪	FRONTIER LAB	EGA/PY-3030D	1 台套	/
2	气相色谱 质谱联用 仪	安捷伦	8890—5977C	1 台套	/

请阅读并理解下述声明，您在最后的签字表明您确认收到的物品与此单所填内容一致。

*兹证明：上述货物共计 9 箱，货物外包装完好，全部收讫，特此签收。

*本货物签收单所填信息均与送达您手上的实际物品的信息相符合。

*请您在确认本货物签收单内容均为正确且属实后，签字或盖章确认。

收货人： 申晓冰
日期： 2025.10.22

签收人： 李雪晴
签收日期： 2025.10.22

设备开箱验收单

设备名称	热裂解-气相色谱质谱联用仪	供应商	河南新时达科技有限公司
设备型号	EGA/PY-3030D+ 8890-5977C	数量	1 台套
到货时间	2015.10.22	使用部门	河南省科学院质量检验与分析测试研究中心
验收内容及签字确认			
整机是否完好: <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认: 王作堯	
外观是否完好: <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认: 王作堯	
配置是否与合同要求一致: <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认: 王作堯	
是否有保修卡: <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认: 王作堯	
设备数量是否符合情况: <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认: 王作堯	
随机文件是否完全: <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认: 王作堯	
技术指标是否符合情况: <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认: 王作堯	
参与验收人员签字	王作堯		
供方人员签字	申晓冰		
备注	/		

附件 2-2

安装完成确认单

项目名称	河南省科学院质量检验与测试研究中心河南省科学院大型仪器设备开放共享平台仪器设备购置项目		
仪器设备 1 名称+型号	气相色谱质谱联用仪 8890-5977C		
安装位置	河南省郑州市郑东新区象 里228号东楼B区环境分析实验室	安装日期	2025.11.11
安装工程师	张岱伟	使用方代表	王作堯
仪器设备 2 名称+型号	热裂解仪 EGA/PY-3030D		
安装位置	河南省郑州市郑东新区象 里228号东楼B区环境分析实验室	安装日期	2025.11.14
安装工程师	陈东星	使用方代表	王作堯
仪器设备 3 名称+型号			
安装位置		安装日期	
安装工程师		使用方代表	
...			

附件 2-3

培训确认单

仪器名称	热裂解-气相色谱质谱联用仪
品牌型号	FRONTIER EGA/PP-3030D + Agilent 8890-5977C
培训内容	1. 气相色谱质谱仪的组成及基础知识 2. 气相色谱质谱仪的进样及软件操作 3. 气相色谱质谱仪的维护及易损件更换 4. 热裂解仪的原理及应用 5. 热裂解仪控制软件应用 6. 热裂解仪与气相色谱质谱仪联用 7. 热裂解仪的维护保养
培训工程师	张俊伟 陈东星 (签名)
参训人员	路博华 魏 刘靖洁 宋丹丹 王作尧 刘双全 (签名)
培训日期	2025. 11. 11 (气质联用) 2025. 11. 14 (热裂解仪)



安捷伦科技(中国)有限公司
北京市朝阳区望京北路3号
100102

电话: 800-820-3278
Fax: 800-820-1182
Email: lsca-china_800@agilent.com
Web: www.agilent.com

客户联系:
河南省科学院质量检验与分析测试研究中心

金水区红专路56号 郑州市 450002

王 作堯
wang_zuoyao@126.com
13526655921

发票抬头:
河南省科学院质量检验与分析测试研究中心

金水区红专路56号

郑州市 450002

安装报告

销售订单号: 0313967907	客户编号
服务订单: 6007965075	服务确认: 6906705417
软件许可证编号:	

请直接联系:
安捷伦联系人姓名: 客服中心
联系人邮箱: lsca-china_800@agilent.com
联系电话: 800-820-3278
联系人传真: 800 820 1182

交货地点:
河南省科学院质量检验与分析测试研究中心

郑东新区崇实里228号
郑州市450046

位置为
房间
大厦
实验室
部

products | applications | software | services

Learn more about Agilent's Special Offers, Products, Services and our full range of laboratory productivity solutions optimized for your applications and workflows. Visit us at www.agilent.com/chem

安捷伦科技(中国)有限公司
北京市朝阳区望京北路3号
100102
7074570

受益人名称: 安捷伦科技(中国)有限公司
银行名称: 中国工商银行北京国贸大厦支行
银行地址: 北京市朝阳区建外大街1号
银行账号.: 0200041619020210294
ABN No: 1021 0000 4164
Swift Code: ICBKCNBJBJM

ORIGINAL

Order Confirmation Number: 6906705417

服务确认日期: 2025-11-17

服务工具:

货号	产品名称产品规格/型号	序列号	系统特定编号	系统	保修开始	保修结束
G3540A		CN2532A010	60079650075	SYS-GM-5977T	2025-11-10	2026-11-10
G7077-80057	全新 — 24V IDP3 涡轮泵, 带阀	MY2539S033	60079650075	SYS-GM-5977T	2025-11-10	2026-02-08
G4514A	7693A 样品盘, 150 位	CN25177054	60079650075	SYS-GM-5977T	2025-11-10	2026-11-10
G4513A	7693A 自动进样器	CN25355020	60079650075	SYS-GM-5977T	2025-11-10	2026-11-10
G7081C	5977C 标准涡轮泵 EI 主机	SG2535RA10	60079650075	SYS-GM-5977T	2025-11-10	2026-11-10
G3397B	离子规控制器工具包, 用于 5977	25J00421	60079650075	SYS-GM-5977T	2025-11-10	2026-11-10

服务项目:

项目	服务/部分 #	说明	数量	权利:	安装服务启动	安装服务结束
1000	INSTALLATION	Installation	1.00	Site Services	2025-11-09	2025-11-17
2000	FAMILIARIZATION	Familiarization	1.00	Site Services	2025-11-09	2025-11-17

附加信息:

服务信息:

Order Confirmation Number: 6906705417

服务确认日期: 2025-11-17

提供的服务:

本次服务包含: 1.现场安装场地准备条件符合要求零地电压0.4零火电压230; 2.按照安装流程完成仪器硬件、软件安装和测试, 均无异常; 3.按照培训流程进行硬件和软件培训并录屏; 4.介绍安捷伦售后服务流程和评价体系; 5.现场绑定客户邮箱和微信小程序。 6.标样测试或用户进样测试, 仪器正常7.感谢对安捷伦科技的支持, 使用过程中如有任何问题请及时联系安捷伦售后服务团队(手机拨打4008203278或者售后微信小程序内直接发起对话), 有任何意见或者建议也请及时反馈给我们

报告工时数:
32.0

差旅:
8.0

客户现场服务
代表名称:
Zhang Junwei

客户现场服
务代表签名:

张俊伟

日期:
2025-11-17

客户签名:
王作堯

客户签名

王作堯

日期:
2025-11-17

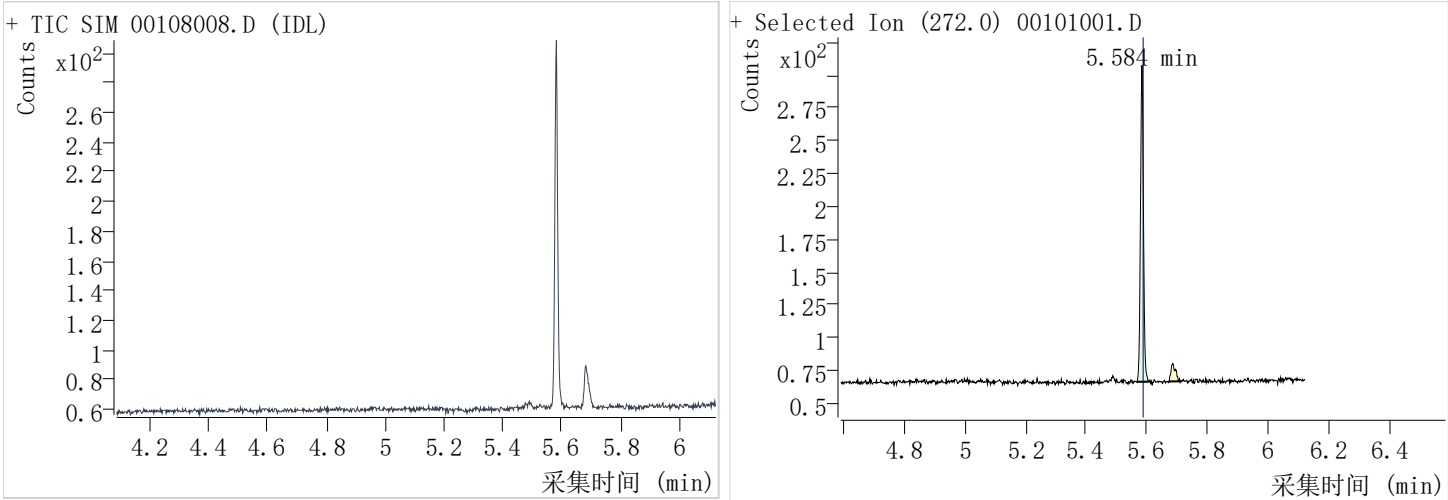
附加注释

试运行期间, 设备运行正常。

院属单位: 郭辉

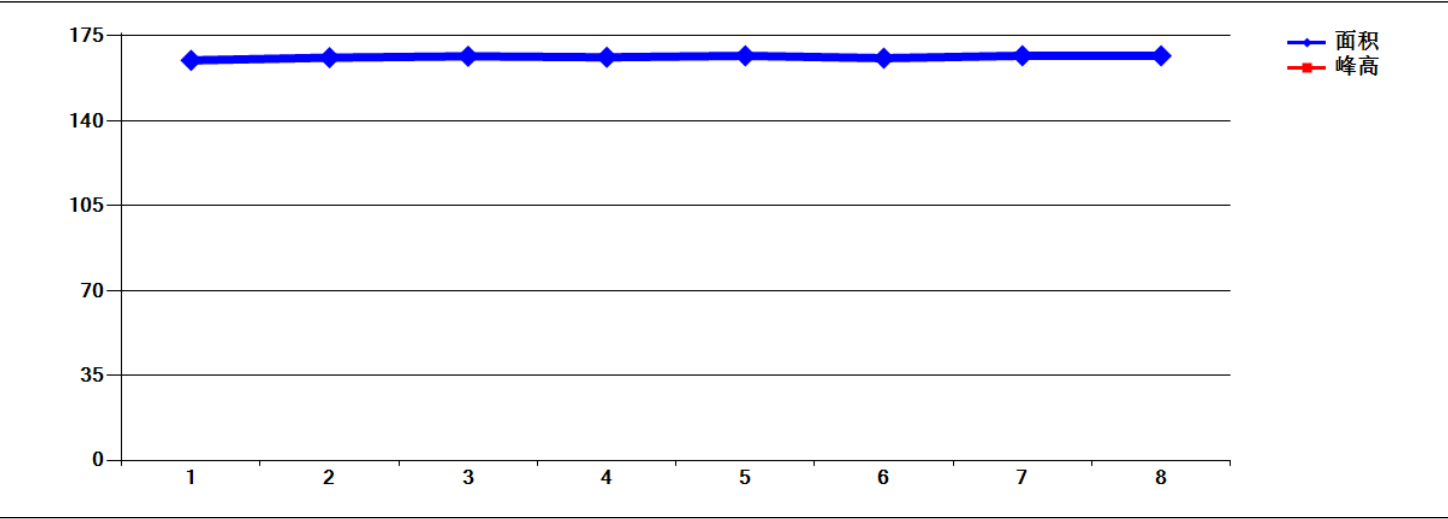
IDL 报告摘要

批处理数据路径	D:\Projects\Data\Data\IDL-20251111\QuantResults\IDL-20251111.batch.bin		
仪器	采集时间	采集方法	
GC8890-5977C	2025/11/11 13:44:48	OFN-EI-IDL-5977	



化合物	保留时间	面积	峰高	数据文件	RSD	IDL	通过/失败
八氟萘	5.584	165	241	00101001.D			
八氟萘	5.584	166	241	00102002.D			
八氟萘	5.582	167	232	00103003.D			
八氟萘	5.582	166	249	00104004.D			
八氟萘	5.582	167	232	00105005.D			
八氟萘	5.582	166	251	00106006.D			
八氟萘	5.582	167	244	00107007.D			
八氟萘	5.582	167	248	00108008.D	0.4%	1.18	Pass

N	8
置信水平	0.99
t(p, N-1)	2.998
IDL 限值 (fg)	40.0
IDL (fg)	1.18





路易企业有限公司
LWL DEVELOPMENT LTD.

技术服务报告 (Field Service Report)

编号: 0002743

客户资料 Customer	单位 Institution:	河南省科学院			工作号 Job No:
	地址 Address:				通知日期 Call Date:
	联系人 Contact:				工作日期 Service Date:
	电话 Tel:	传真 Fax:	进入时间 Time In:		
	电邮 E-mail:	邮编 Zip:	离开时间 Time Out:		
设备资料 Instrument	设备型号 Model:	EGA/PY-3030D		系列号 Serial No:	PY2522321167D
	控制器型号 Controller Model:			软件版本号 Software No:	2.21
	维修合同号 Service Contract No:			安装日期 Installation Date:	
	资料和配件 Information and Parts: <input checked="" type="checkbox"/> 齐全 Complete <input type="checkbox"/> 不全 Missing ()				
服务种类 Service Type <input checked="" type="checkbox"/> 安装 Installation <input type="checkbox"/> 保内维修 Warranty <input type="checkbox"/> 收费维修 Charged Service <input type="checkbox"/> 其它 Others					
详情 Details	<input checked="" type="checkbox"/> 安装主机及配件 Installation of Instrument & Accessories: <input type="checkbox"/> 故障现象 Instrument Symptom:				
	安装热裂解主机, 与GLMS联机运行, 各项功能正常. PS标准品谱图正常 培训用户使用及日常维护.				
	处理过程 Job Process:				
零件 Spare Parts	仪器运行情况描述 Instrument operation description <input checked="" type="checkbox"/> 运行正常 Normal <input type="checkbox"/> 运行不正常 Abnormal				
	仪器运行正常				
	零件号 Parts Number	描述 Description	数量 QTY	单价 Unit Price	小计 Sub-Total
总计 Total parts Cost (A):					
费用 Expenses	服务费 Service Cost (B):			共计 Grand Total (A+B+C+D):	
	差旅费 Travel Cost (C):				
	其他费用 Others Cost (D):				
用户意见 Customer Comment:			用户评价 Customer Evaluation: <input type="checkbox"/> 满意 Satisfied <input type="checkbox"/> 一般 General <input type="checkbox"/> 不满意 Complaints		
客户 (签字及盖章) Customer Signature & Stamp: 王作龙 年 Y 月 M 日 D			维修工程师 Service Engineer: 陈东 2025年 Y 月 M 日 D		

白联
存档

北京崇外大街3A号新世界中心办公楼南座10层1009-1010室 邮编: 100062

电话: 010-67081764/65/66/67 传真: 010-67081768

Rm. 1009-1010, South Office Tower, Beijing New World Centre, No. 3A Chong Wai Da Jie, 100062, Beijing

Tel: 010-67081764/65/66/67 Fax: 010-67081768

试运行期间, 设备运行正常。

院属单位:

郭辉

附件 2-4

河南省科学院采购项目预验收报告

预验收日期：2025 年 11 月 18 日

采购单位	河南省科学院质量检验与分析测试研究中心	使用部门	分析测试部
项目名称	河南省科学院质量检验与分析测试研究中心河南省科学院大型仪器设备开放共享平台仪器设备购置项目	合同编号	豫财招标采购-2025-243-8
供应商	河南新时达科技有限公司	中标（成交）通知书号	豫财招标采购-2025-243
规格型号	EGA/PY-3030D+8890—5977C	设备生产商	日本 FRONTIER LAB+安捷伦科技有限公司
存放地点	河南省郑州市郑东新区崇实里228号东楼二层B区	运行使用时间	2025.11.14
设备名称	热裂解-气相色谱质谱联用仪		
是否纳入院大型仪器开放共享平台	√纳入院平台；纳入时间：2025 年 07 月 30 日 □未纳入；原因：_____		
配件清单	请参见附件 1		
验收结论	请参见附件 2		
验收人签名	王作堯 申永峰 李伟宁		
项目负责人意见	仪器品牌型号、参数、性能指标符合合同要求， 经测试后，运行正常		
	郭瑞		

附件 1

配置清单:

1 热裂解仪

项目 ITEM	货名 CAT NO.	描述 DESCRIPTION	数量 单位 QTY
1	热裂解主机	多功能热裂解器 (1)EGA 升温程序(释放气体分析): (2)分析应用模式: 瞬间裂解 single-shot 模式;热解吸/瞬间裂解 double-shot 组合模式;释放气体 EGA 分析模式等多种分析模式: (3)接口温度自动控制或者手动控制均可; (4)温度实时监视、校正; (5)温度控制器; (6)操作软件及说明书; (7)配件盒: 聚苯乙烯标准样品(可使用 3-5 年);针头 2 个; 石墨垫 5 个;耐高温石英裂解管 1 支;样品托 1 个;50ul 样品杯 20 个;80ul 样品杯 20 个;长短撑勾各 10 个; (8)UA5-30M-0.25F 超合金毛细管柱;EGA 不锈钢空柱:2.5m*0.53mm。	1 Set
2	安装工具包	适于 GC 连接:支架一套;远程数据线 1 根;进样连接头一套;	1 Set
3	一年耗材	80ul 样品杯 1 瓶, 每瓶 100 个;50ul 样品杯 1 瓶, 每瓶 100 个;长撑勾 1 瓶, 每瓶各 50 个;短撑勾 1 瓶, 每瓶各 50 个;耐高温石英裂解管 1 支;石墨垫 5 个;ITF 针头 3 个;样品杯托 5 个;样品撑勾 5 个。	1 Set

2 气相色谱质谱联用仪

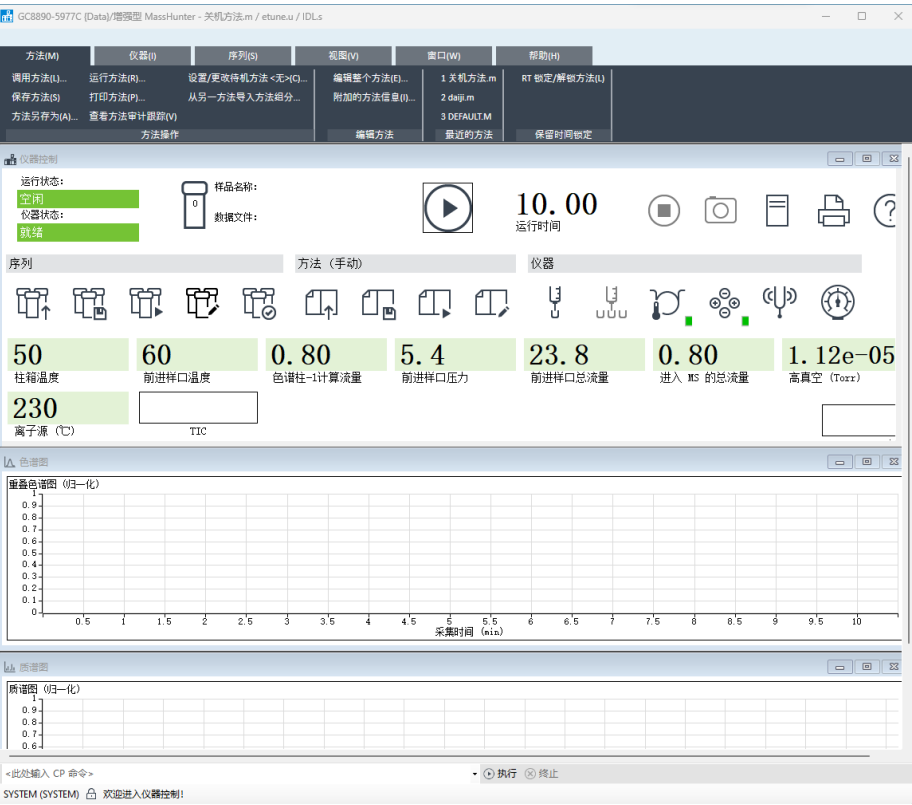
项目 ITEM	货号 CAT NO.	描述 DESCRIPTION	数量 单位 QTY
1	G4513A	气相色谱仪主机	1 Set
2	G4513A#012	分流/不分流毛细管进样口	2 Set
3	G4513A#201	质谱接口	1 Set
4	G7076CA	质谱仪主机	1 Set
5	M5890AA	工作站软件	1 Set
6	123-7032	Wax 30m, 0.25mm, 0.25u 分析柱	1 Pc
7	19091S-433	HP-5MS 30m, 0.25mm, 0.25u 分析柱	1 Pc
8	19199M	安装工具包	1 Set
9	5062-3508	色谱 0.32um 石墨垫	20 Pc
10	5080-8853	0.4mm 质谱密封垫	20 Pc
11	5183-4757	低流失进样隔垫	200 Pc
12	5183-4712	分流/不分流衬管	5 Pc
13	5191-5851	前级泵油	2 L
14	5181-8830	色谱柱接头	4 Pc
15	05988-20066	质谱柱接头	4 Pc
16	5188-5365	衬管密封圈	10 Pc
17	G4513/G4514	166 位自动进样器	1 Set
18	CP17976	大容量整合式捕集阱	1 Set
19	G7005-60061	灯丝	2 Pc
20	G1033C	NIST 谱库	1 Set
21	5181-3360	进样针	7 Pc
22	M4000q	数据处理工作站	2 Set
23	2606sdw	数据输出终端	2 Set

附件 2

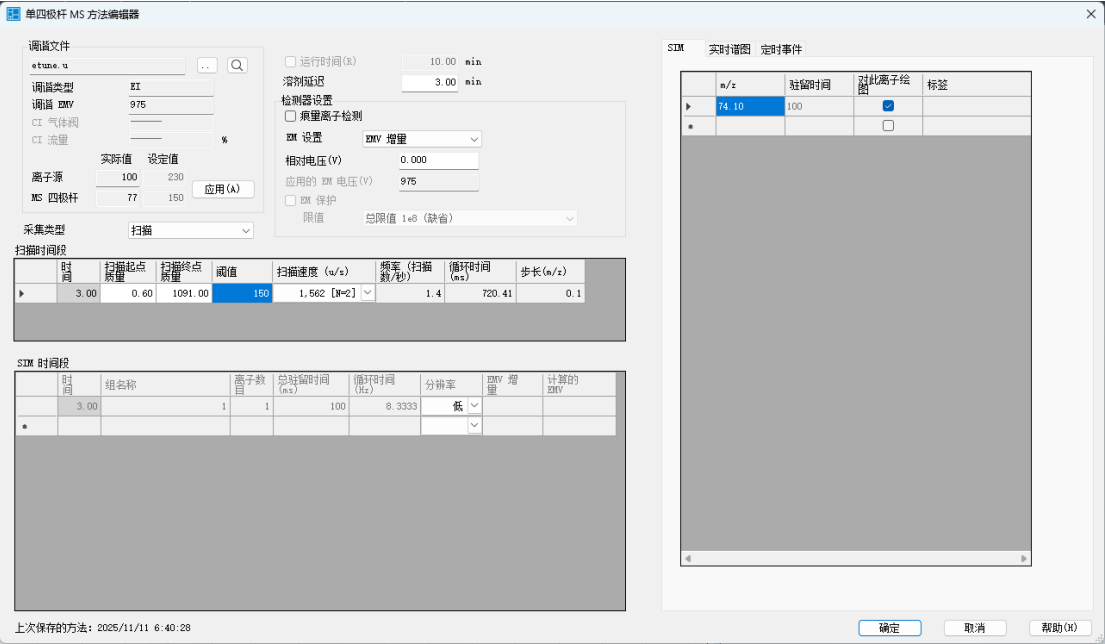
1 质谱检测器

1.1 具有网络通讯功能，可实现远程操作。结构紧凑，无需冷却水及压缩空气冷却。 ☐通过 ☐不通过

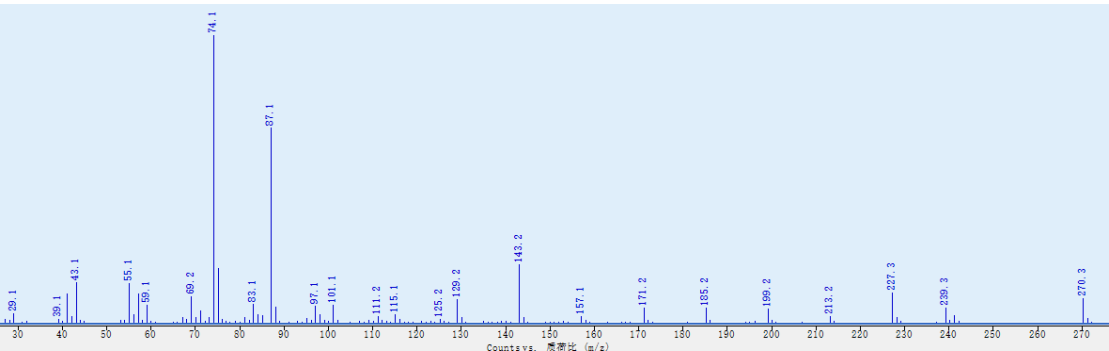
该仪器通过 IP 地址拨号连接软件，无水冷或压缩空气冷却。



1.2 质量数范围：0.6 - 1091 uamu，以 0.1amu 递增 ☐通过 ☐不通过



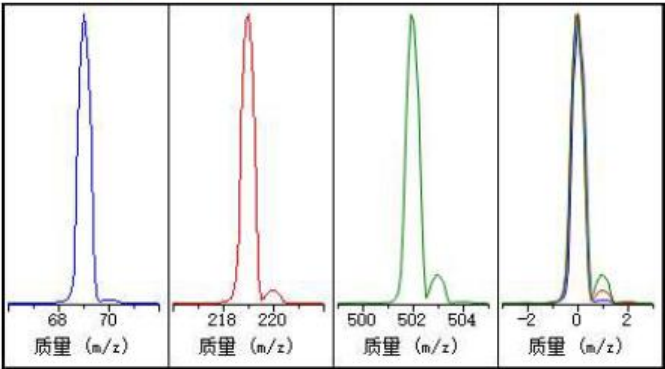
1.3 分辨率：单位质量数分辨 ☐通过 ☐不通过



1.4 质量轴稳定性：优于 0.10amu/48 小时 ☐通过 ☐不通过

调谐时间戳：2025/11/12 8:53 (UTC+08:00)

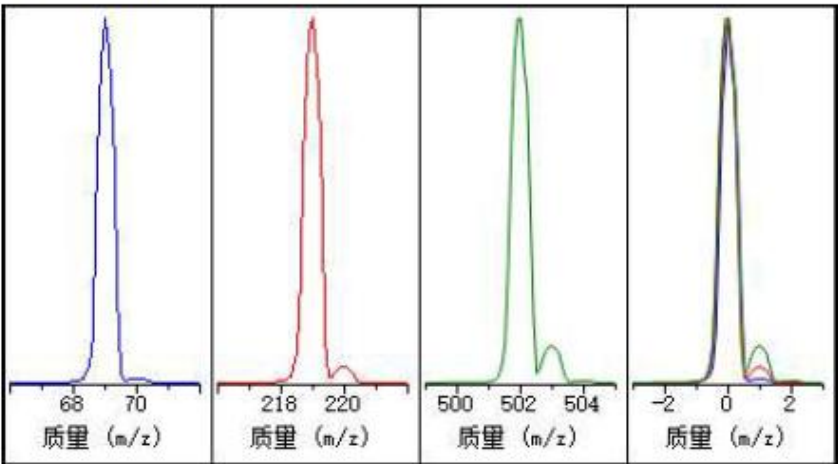
D:\MASSHUNTER\GCMS\21\5977\etune.u



实际 m/z	丰度	相对丰度	Pw50
69.00	343,748	100.0%	0.59
219.00	492,717	143.3%	0.59
501.90	56,430	16.4%	0.61

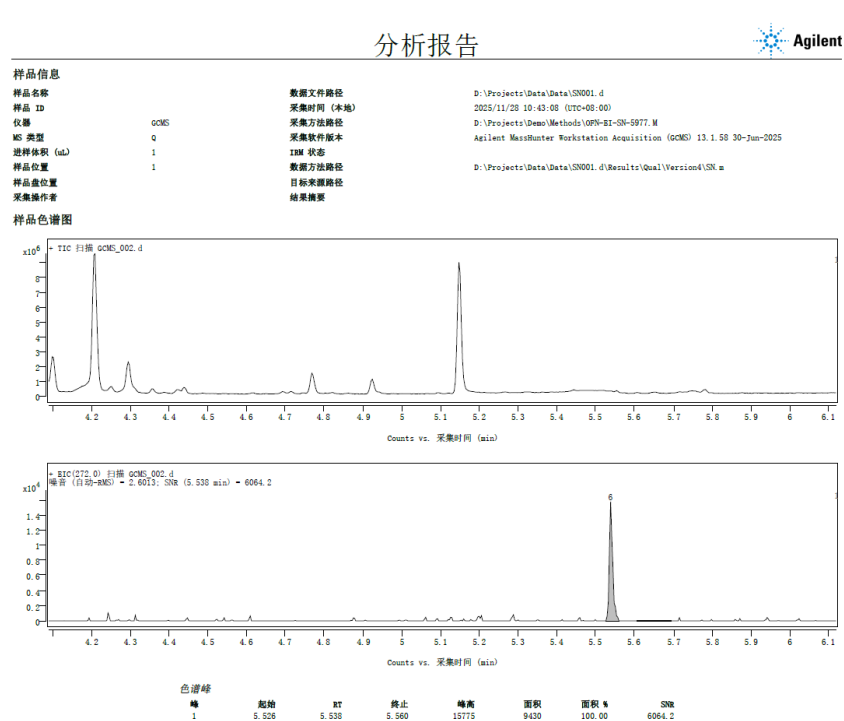
调谐时间戳：2025/11/17 13:06 (UTC+08:00)

D:\MASSHUNTER\GCMS\21\5977\etune.u

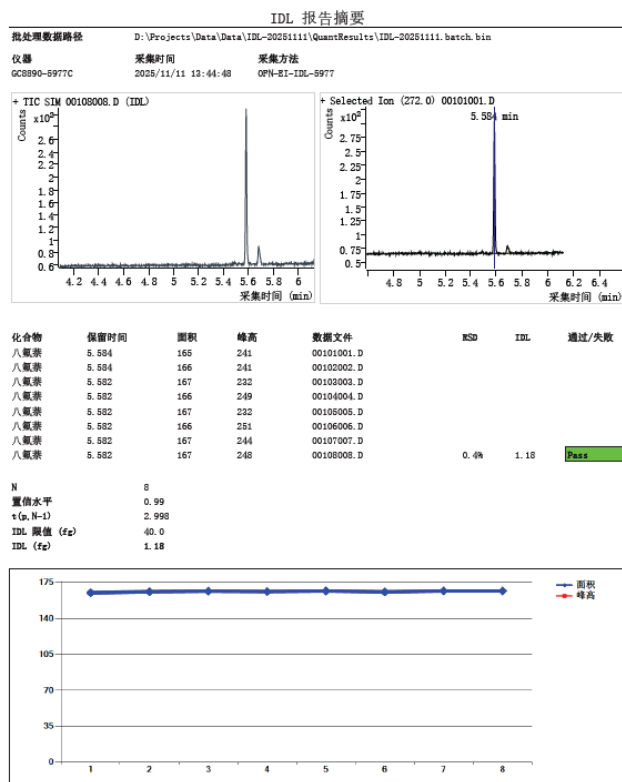


实际 m/z	丰度	相对丰度	Pw50
69.00	338,626	100.0%	0.61
219.00	520,044	153.6%	0.63
502.00	57,636	17.0%	0.64

*1.5 灵敏度: EI: 全扫描灵敏度 (电子轰击源 EI): 1pg 八氟萘 (OFN),
信/噪比≥5000: 1 (扫描范围: 50-300amu) ☐通过 ☐不通过
实际信噪比: 6064.2



★1.6 仪器检出限 IDL: 10fg 八氟萘 ☐通过 ☐不通过



1.7 最大扫描速率：>20,000amu/秒 ☐通过 ☐不通过

扫描速度 (u/s)	频率 (扫描数/秒)	循环时间 (ms)
20,000 [最快]	20.0	49.90

1.8 选择离子模式检测 (SIM) 最多可有 100 组，每组最多可选择 60 个离子

☐通过 ☐不通过



1.9 质谱工作站可根据全扫描得到的数据，自动选择目标化合物的特征离子

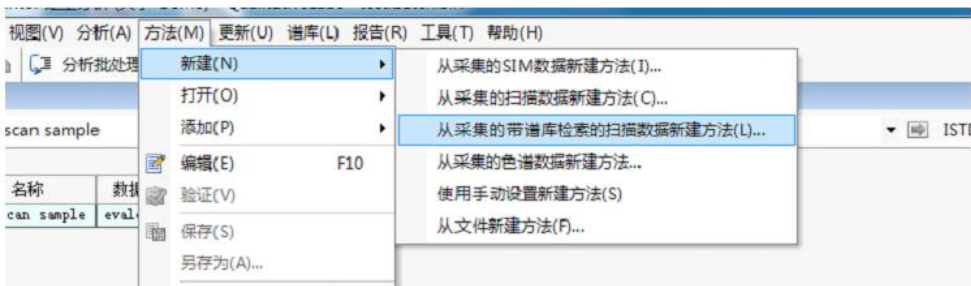
并对其进行分组，最后保存到分析方法当中，无须手动输入。（AutoSIM）

☐通过 ☐不通过

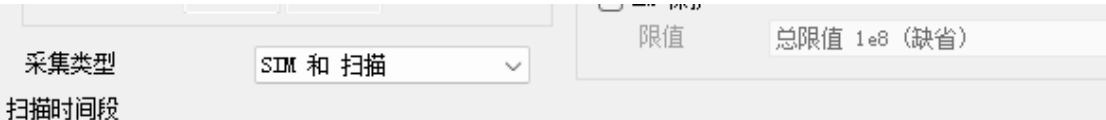


1.9

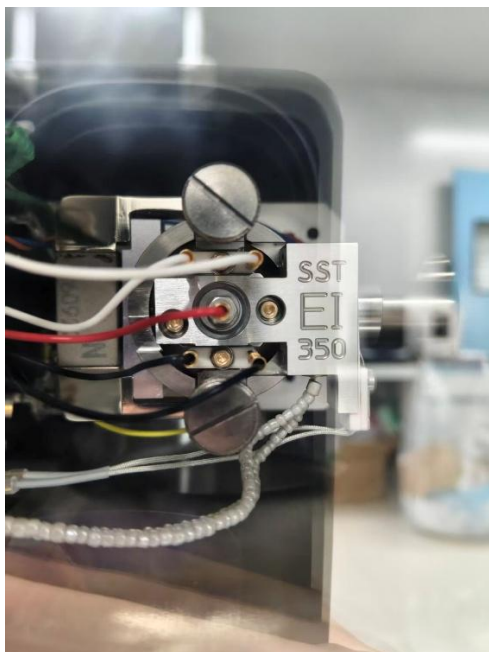
masshunter定量软



1.10 具有全扫描/选择离子检测同时采集功能 ☐通过 ☐不通过



1.11 两根长效灯丝的高效电子轰击源，采用惰性材料制成 ☐通过 ☐不通过



1.12 离子化能量：5~241.5eV ☐通过 ☐不通过

发射电流	34.0
电子能量	241.5

1.13 离子化电流：0~315uA ☐通过 ☐不通过

发射电流	315.2
电子能量	241.5

1.14 离子源温度：独立控温，150~350℃ 可调 ☐通过 ☐不通过

离子源烘烤温度 (20-350) - 300 (推荐)
300

*1.15 分析器：整体石英镀金双曲面四极杆，独立温控，106℃ ~200℃。
非预四极杆加热。 ☐通过 ☐不通过

四极杆烘烤温度 (20-200) - 200 (推荐)
200

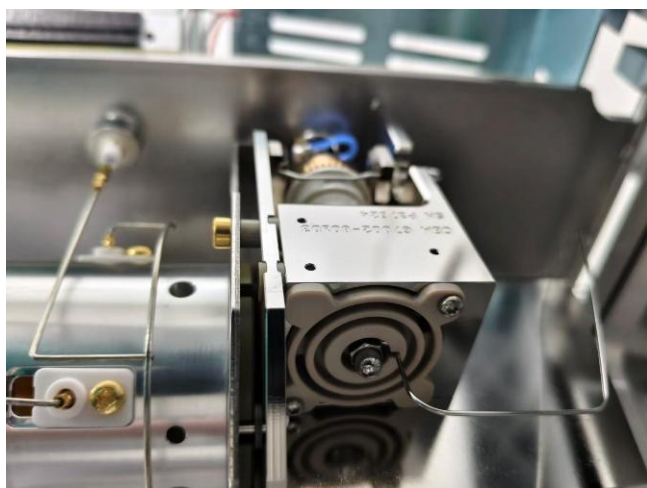
★1.16 为避免在四极杆维护过程中发生意外损坏，要求提供备用原厂四极杆一套或四极杆加热智清洁单元一套（若选择提供加热智清洁单元，则需软件截图作为证明）； ☐通过 ☐不通过

四极杆烘烤温度 (20-200) - 200 (推荐)

200



1.17 检测器：三维离轴，检测器。长效高能电子倍增器 ☐通过 ☐不通过



*1.18 真空系统：255 升/秒以上分子涡轮泵 ☐通过 ☐不通过



— 技术规格

ISO	
氢气抽速	^
HiPace 300 Plus	220 l/s
氮气抽速	^
HiPace 300 Plus	255 l/s
氦气抽速	^
HiPace 300 Plus	255 l/s
氩气抽速	^
HiPace 300 Plus	260 l/s
氢气压缩比	^
HiPace 300 Plus	$9 \cdot 10^3$
氮气压缩比	v
氦气压缩比	v
氩气压缩比	v

1.19 气质接口温度：独立控温，100~350℃ ☐通过 ☐不通过

MSD 传输线温度

实际值

☒ 开启

60 °C

60 °C

60

$0 \leq ^\circ\text{C} \leq 400$

1.20 TID 痕量离子检测技术，在数据采集的过程中优化信号 ☐通过 ☐不通过

检测器设置

☐ 痕量离子检测

1.21 自动归一化调谐 ☐通过 ☐不通过

自动调谐 (Atune.u)(A)

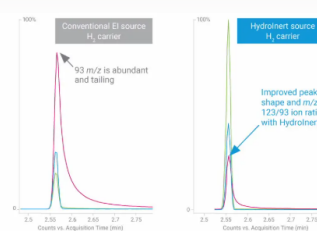
Xtr 高灵敏度离子源自动调谐

1.22 EI 源可以采用氢气做为载气，CI 源可以采用氨气替代甲烷气 ☐通过 ☐不通过

专为氢气载气应用而设计的 Hydro 惰性离子源

氦气 (He) 是一种有限、昂贵的资源。相反, 氢气 (H_2) 是低成本的可再生气体, 可作为 GC/MS 分析中氦气的理想替代品。新型 Agilent Hydro 惰性离子源可防止因 He 短缺而导致的运行中断, 同时不影响谱图保真度, 还可以避免与 H_2 载气相关的不利源内化学反应。该离子源能够大大减少灵敏度损失, 并提供高沸点物质出色的峰形, 特别适用于 PAHs。示例展示了分析已知存在加氢反应问题的硝基苯。

[了解气相色谱载气选项。](#)
[了解如何换用氢气作为载气。](#)

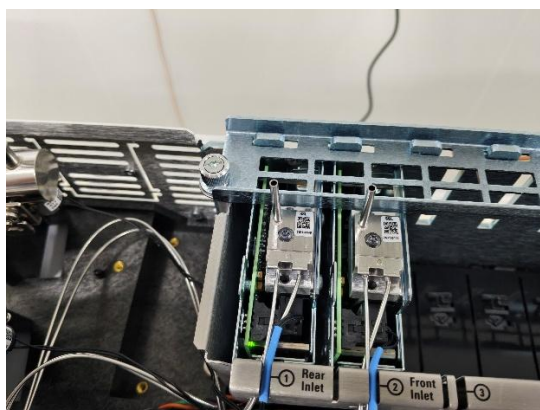


2 气相色谱仪

2.1 气相色谱仪主机：彩色触屏，具有查看色谱图，无需访问工作站即可编辑方法和序列。 ☐通过 ☐不通过



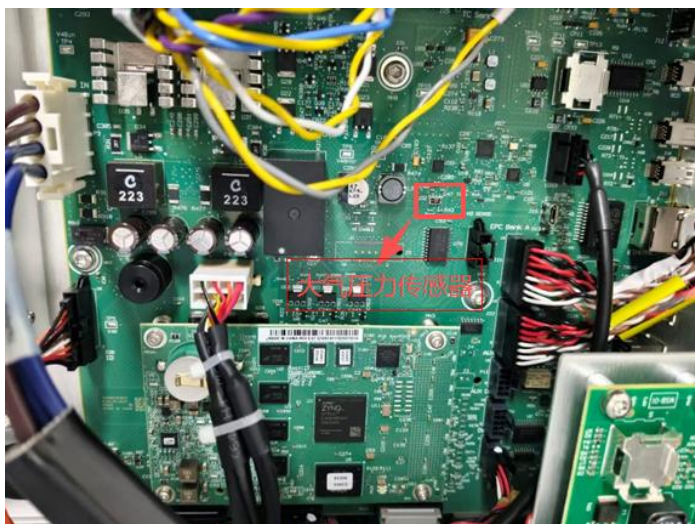
2.1.1 电子流量控制 (EPC)：所有流量、压力均可以电子控制，以提高重现性。 ☐通过 ☐不通过



2.1.2 压力调节精度：优于 0.001psi。 ☐通过 ☐不通过



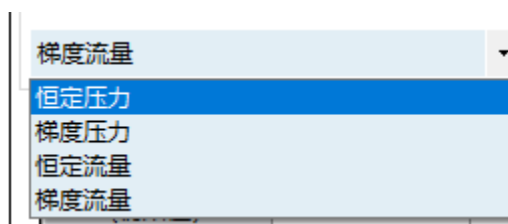
2.1.3 大气压力传感器补偿高度或环境变化； ☐通过 ☐不通过



2.1.4 程序升压/升流: ≥ 3 阶; ☐通过 ☐不通过

	速率 mL/min ²	值 mL/min	保持时间 min
(初始值)		1	1
▶ 梯度 1	5	10	0
梯度 2	2	11	0
梯度 3	1	13	0

2.1.5 具有 4 种 EPC 操作模式: 恒温, 恒压, 程序升压, 程序升流 ☐通过
☐不通过



*2.1.6 保留时间重现性: $<0.0008\text{min}$ ☐通过 ☐不通过

Agilent 8890 气相色谱仪

色谱性能*

* 保留时间重复性 < 0.008% 或 < 0.0008 分钟

①	▼	名称	数据文件	类型	级别	采集日期时间	用户定义	预期的浓度	RT	响应	计算浓度	最终浓度	准确度
▶		IDL	00104004.D	样品		2025/11/11 13:04			5.582	166			
		IDL	00105005.D	样品		2025/11/11 13:14			5.582	167			
		IDL	00103003.D	样品		2025/11/11 12:54			5.582	167			
		IDL	00106006.D	样品		2025/11/11 13:24			5.582	166			
		IDL	00107007.D	样品		2025/11/11 13:34			5.582	167			
		IDL	00108008.D	样品		2025/11/11 13:44			5.582	167			

2.1.7 峰面积重现性 < 1% RSD ☐ 通过 ☐ 不通过

化合物	保留时间	面积	峰高	数据文件	RSD
八氟萘	5.584	165	241	00101001.D	
八氟萘	5.584	166	241	00102002.D	
八氟萘	5.582	167	232	00103003.D	
八氟萘	5.582	166	249	00104004.D	
八氟萘	5.582	167	232	00105005.D	
八氟萘	5.582	166	251	00106006.D	
八氟萘	5.582	167	244	00107007.D	
八氟萘	5.582	167	248	00108008.D	0.4%

2.1.8 可同时安装四个检测器（质谱检测器除外） ☐ 通过 ☐ 不通过

图2. 检测器位置

*2.1.9 电子气路控制模块具有可防止颗粒，水汽，油等污染物的功能。

☐ 通过 ☐ 不通过



2.2 柱温箱

2.2.1 操作温度：室温以上 4℃-450℃ ☐通过 ☐不通过

	速率 °C/min	值 °C	保持时间 min	运行时间 min
(初始值)		0	2.25	2.25
▶ 梯度 1	10	450	0	47.25
*				

2.2.2 温度分辨：1℃ 温度设定，0.1℃ 程序设定 ☐通过 ☐不通过

	速率 °C/min	值 °C	保持时间 min	运行时间 min
▶ (初始值)		99	2.25	2.25
梯度 1	0.1	100	0	12.25
*				

2.2.3 最大升温速率： 120℃/分钟 ☐通过 ☐不通过

	速率 °C/min	值 °C	保持时间 min	运行时间 min
(初始值)		1	2.25	2.25
▶ 梯度 1	120	450	0	5.9917
*				

2.2.4 最大运行时间：999.99 分钟 ☐通过 ☐不通过

	速率 °C/min	值 °C	保持时间 min	运行时间 min
(初始值)		1	2.25	2.25
▶ 梯度 1	0.1	450	0	999.99
*				999.99 0 ≤ min ≤ 999.99

2.2.5 20 梯度/21 平台程序升温 ☐通过 ☐不通过

	速率 °C/min	值 °C	保持时间 min	运行时间 min
梯度 18	1	20	0	102.25
梯度 19	1	20	0	102.25
梯度 20	1	20	0	102.25
梯度 21	1	20	0	102.25
梯度 22	1	20	0	102.25
▶	1	20	0	
*				

2.2.6 温度稳定性：<0.01°C 每 1°C 环境变化 ☐通过 ☐不通过

实际值

☒ 柱箱温度开启

50 °C

50.01 °C

*2.2.7 可最多控制 9 个阀。 ☐通过 ☐不通过

阀

10

表 10 阀驱动程序

阀编号	类型	电压	功率或电流
1、2、3、4、9 和 10	电流源	24 VDC	13 瓦特
5 和 6	电流源	24 VDC	100 mA
7 和 8	触点闭合	48 VDC 或 48 VAC RMS	

2.3 毛细柱分流/无分流进样口（带电子气路控制，简称 EPC）



2.3.1 最高使用温度： $\geq 400^{\circ}\text{C}$ ☐通过 ☐不通过

分流-不分流进样口

选择衬管...

未选择衬管。

	实际值	设定值
<input checked="" type="checkbox"/> 加热器:	60 °C	400 °C
<input checked="" type="checkbox"/> 压力:	5.352 psi	5.3524 <div>60 0 ≤ °C ≤ 400</div>

2.3.2 电子参数设定压力，流速和分流比 ☐通过 ☐不通过

其他

	实际值	设定值
<input checked="" type="checkbox"/> 加热器:	60 °C	400 °C
<input checked="" type="checkbox"/> 压力:	5.353 psi	5.3524 psi
总流量:	23.8 mL/min	11.8 mL/min
<input checked="" type="checkbox"/> 隔垫吹扫流量:	3.001 mL/min	3 mL/min
<input type="checkbox"/> 预运行流量测试		
失败时的操作:	继续	

进样模式 (分流 10 : 1)

分流

分流比:
10 : 1 分流

2.3.3 压力设定范围：0-100Psi，精度 $\leq 0.001\text{Psi}$ ☐通过 ☐不通过

<input checked="" type="checkbox"/> 压力:	5.352 psi	100 psi
		5.352405713275
	23.8 mL/min	11.8 0 ≤ psi ≤ 100

2.3.4 流量范围：0-500mL/分钟 N₂， 0-1250mL/minH₂ or He ☐通过 ☐不通过

总流量:

23.8 mL/min

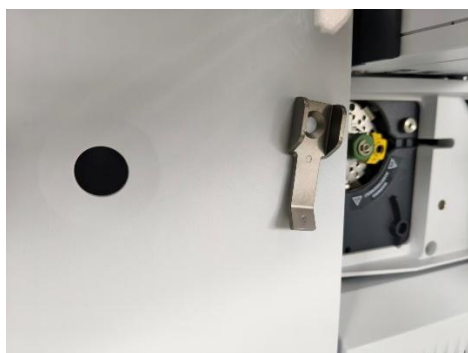
1000 mL/min
16.35293201703
4.335293 ≤ mL/min ≤ 1250

2.3.5 载气节省模式可以减少气体消耗而不影响仪器的性能。 ☐通过 ☐不通过

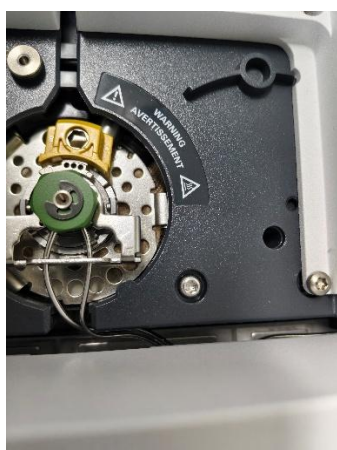
▲ 载气节省 (开启)

<input checked="" type="checkbox"/> 开启	20 mL/min	开始等待时间:	2 min
--	-----------	---------	-------

2.3.6 配扳转式顶部密封系统，有利于快速、简便地更换进样口衬管。 ☐通过 ☐不通过



★2.3.7 惰性化处理进样口。 ☐通过 ☐不通过



2.4 自动进样器

2.4.1 进样速度：<0.1s ☐通过 ☐不通过

▲ 推杆速度 (快速)

☒ 快速 ☐ 慢速 ☐ 自定义

	抽取	排出
溶剂清洗	150 $\mu\text{L}/\text{min}$	1500 $\mu\text{L}/\text{min}$
样品清洗	150 $\mu\text{L}/\text{min}$	1500 $\mu\text{L}/\text{min}$
进样	150 $\mu\text{L}/\text{min}$	3000 $\mu\text{L}/\text{min}$

2.4.2 进样量: 0.1-50 μL ☐通过 ☐不通过

前进样器	前进样器
进样 进样针规格: 5 μL	进样 进样针规格: 100 μL
进样量: 0.1 μL	进样量: 50 μL

2.4.3 具有重叠进样的功能 ☐通过 ☐不通过

样品重叠

☐ 启用样品重叠

☒ 在上一次进样完成之后

☐ 准备样品 0 min 在 GC 结束运行之前

☐ 准备样品 0 min 在 GC 结束运行之后

2.4.4 进样针位置: 2-30mm 可调 ☐通过 ☐不通过

采样深度

☒ 启用 0 mm

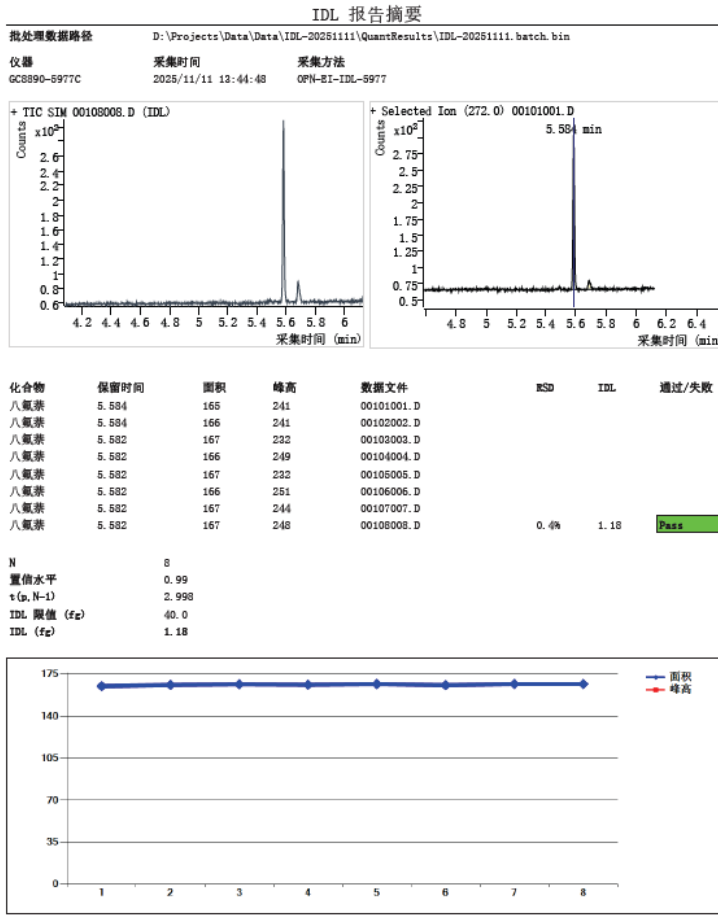
0
-0.8 \leq mm \leq 30

▲ 推杆速度 (快速)

2.4.5 样品容量: 166 位 (2ml 样品瓶) ☐通过 ☐不通过

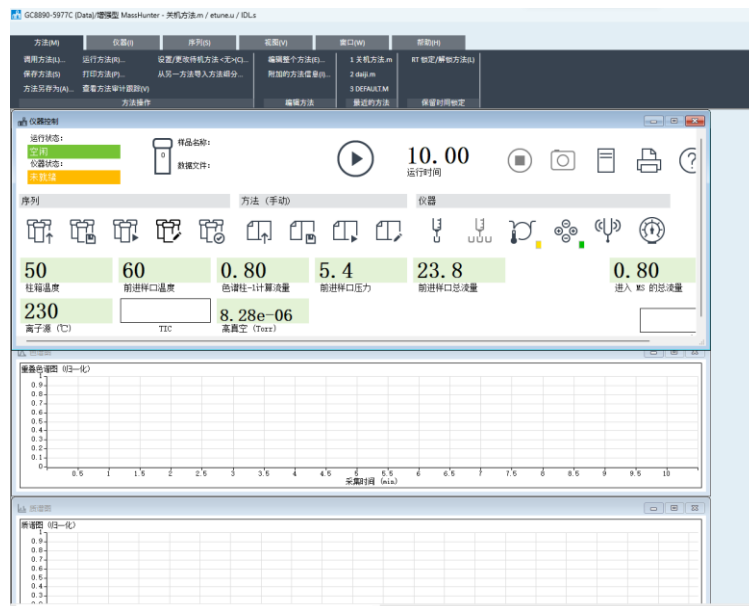


2.4.6 进样精度: $\text{RSD} < 0.6\%$ ☐通过 ☐不通过



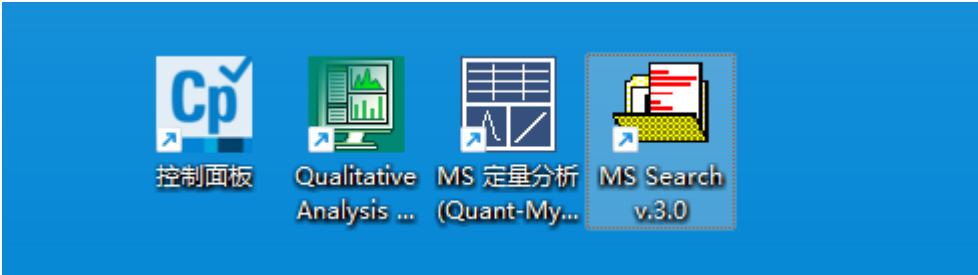
3 数据处理系统

3.1 软件：全中文操作软件。 ☐通过 ☐不通过

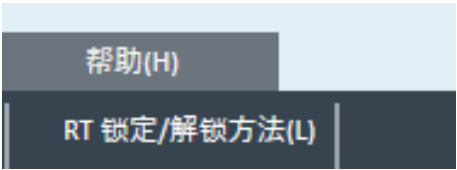


3.2 手动/自动调谐，数据采集，数据检索，分析结果报告，定量分析及谱库

检索功能。 ☐通过 ☐不通过



*3.3 具有保留时间锁定（RTL）软件。可通过软件自动调整仪器工作参数，在五个不同条件下进样，分析锁定目标化合物。 ☐通过 ☐不通过



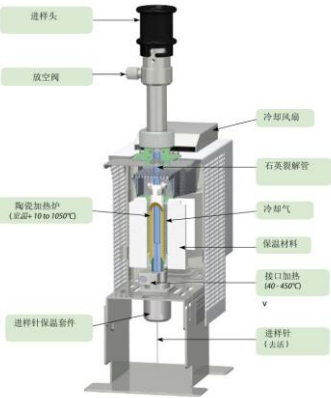
4 热裂解技术参数

4.1 加热炉类型：采用竖式微型炉（圆柱陶瓷加热器）或其他，并注明设计理由。 ☐通过 ☐不通过

Pyrolyzer EGA/PY-3030D

Frontier Lab 公司最新型的多功能热裂解器 3030D，是在经过验证的具有优越性的垂直式微炉裂解专利的基础上，最新研发的产品。集成式的陶瓷加热片加热降温都非常迅速；重新设计的裂解进样针保温套件保证加热的稳定性。新款的软件能够显示并保证温度的控制精度在 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ，我们的理念是设计简单，制造一流，并保证一年的质保。

两款全新的进样器使 3030D 热裂解器在分析实验中发挥更大的作用。热脱附进样器可以使用传统的吸附材料如 Tenax 等吸附剂来分析挥发性的或有气味的有机物；在线微反应进样器可用来进行高温高压的化学反应。这两款产品和 3030D 创新的附加功能都可以和 F-Search 软件配合使用，这拓宽了 3030D 的应用范围。以上足以证明 Frontier 裂解器是用途广泛的全能型分析仪器。



4.2 精准控制热处理温度，以具有内置热电偶温度探头，可实时检测监测样品的温度为优。并可对炉内的温度传感器进行校准，可通过操作软件对炉体的温度进行实时修正。 ☐通过 ☐不通过

见 4.1，温度控制精度在 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$

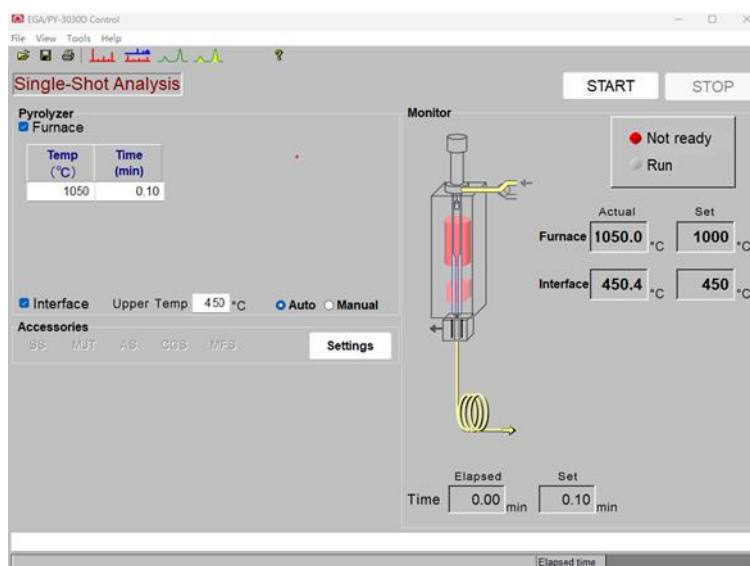
4.3 不但可实现固体直接热处理分析，还针对于易挥发样品，具有液体进样器，可以通过气相的手动进样针直接加到热裂解炉里进行裂解反应； ☐通过 ☐不通过

多功能性（一台仪器，多种分析技术，多种进样器）

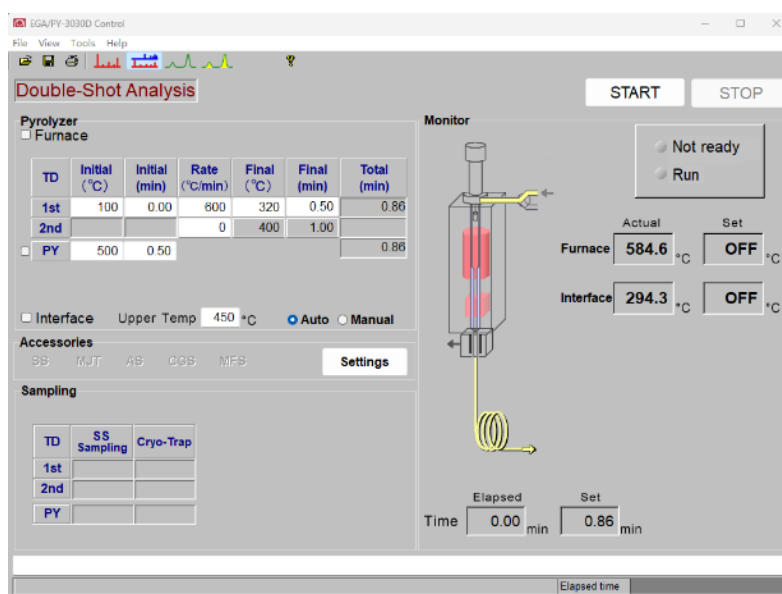
只要简单的更换进样器，3030D
就可以实现液体进样，热脱附或
SPME 进样，热裂解进样，微反应进
样以及 UV 紫外照射进样。这些配置
基本上可以应对从 C2 到 C100 的各
种物质的分析。



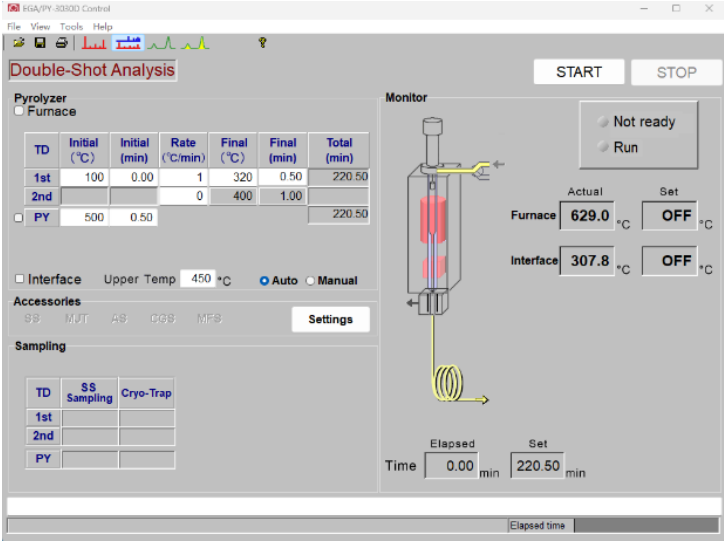
4.4 温度范围：不低于室温+10℃~1050℃(1℃步进)；控温精度：± 0.1℃；
程序升温速率：1~600℃/min ；1℃/min 步进可调。 □通过 □不通过
实际温度可从室温升至 1050℃，控温精度±0.1℃：



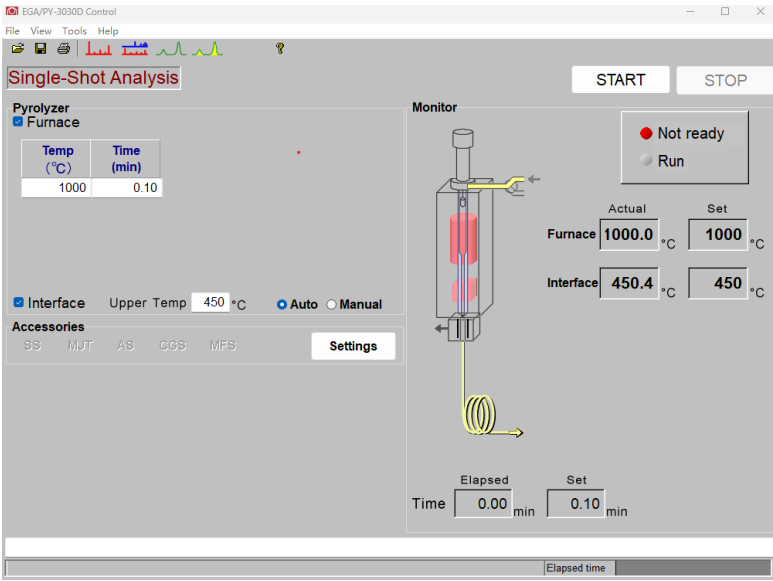
程序升温速率 600℃/min:



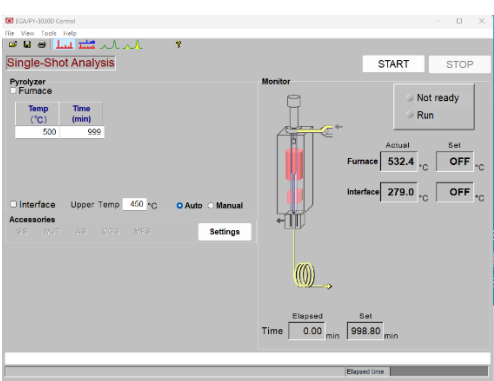
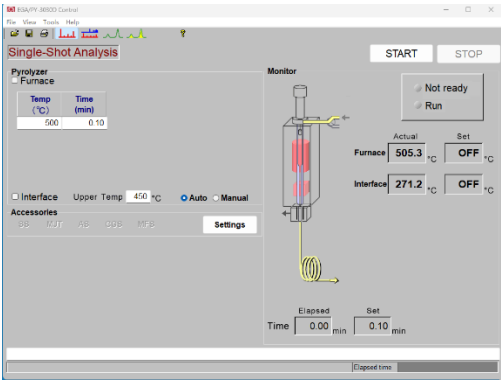
程序升温速率 1℃/min:



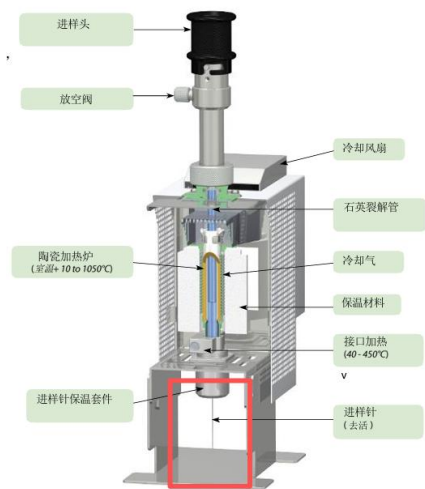
4.5 降温方式 可通过压缩空气使裂解炉快速降温,可在 10min 内由 800℃降至 50℃。 ☐通过 ☐不通过



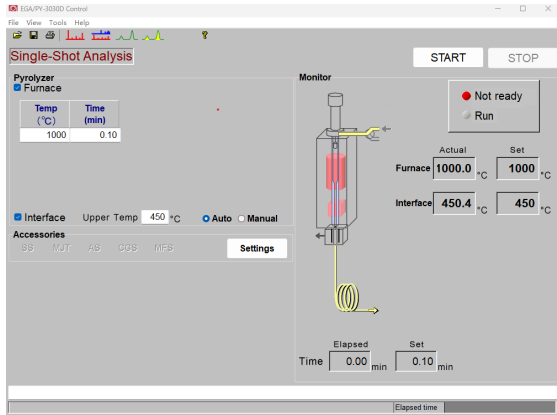
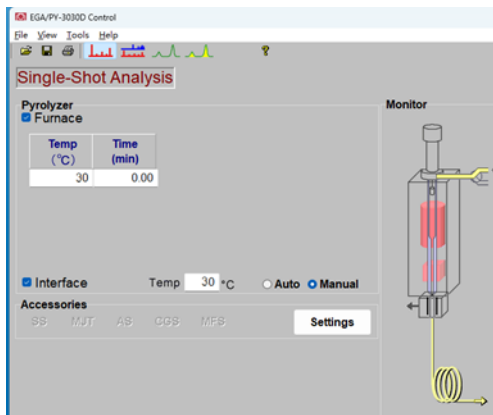
4.6 热处理时间: 裂解时间 0~999min (0.1 min 步进)。 ☐通过 ☐不通过



*4.7 裂解器通过进样针直接插到色谱进样口，无任何传输线和阀体连接，使得死体积小，样品气路无冷点。 ☐通过 ☐不通过



4.8 裂解仪与气相色谱接口处具有保温夹套，内置温度传感器，接口温度控制范围：30°C~450°C（每步 1°C），温度精度为±0.1°C。 ☐通过 ☐不通过



4.9 具有超温保护功能(软件控制): PY: 1100° C; ITF: 500° C。

☐通过 ☐不通过

Multi-Shot pyrolyzer EGA-PY-3030D	
1. Performance guaranteed (detector: MS)	See CHAPTER 8 of this manual for analytical conditions.
1. Reproducibility of pyrograms	Flash pyrolysis of PS (25 µg) at 550°C (Eco cup LF used), the coefficient of variation (RSD) of the peak area ratio of styrene trimer (S55) and methyl stearate (Me-Sta): 42% (Eco cup LF, single cup used).
2. Reproducibility of EGA thermograms	The coefficient of variation (RSD) of the peak top temperature of PS: <0.3%.
2. Furnace and sampling unit	(Vertical micro furnace)
• Pyrolyzer furnace	Cylindrical ceramic heater
Sample introduction	Push-button to free-fall system with manual up/down-movement
Pyrolysis tube material	Quartz
Temperature control range and stability	Room temperature + 10°C up to 1,050°C (1°C step) / ±0.1°C
Cooling system	Forced air cooling by nitrogen or compressed air
Cooling time (pressure 500kPa)	Within 10 min (800°C down to 50°C when ITF in auto mode)
• Interface (ITF)	Cartridge heater
Temperature/Stability	40 up to 450°C (1°C step) / ±0.1°C
ITF needle	Needle with side opening (inner surface deactivated by gradient multi-layer treatment)
• Sampler	For Double-Shot and Single-Shot analyses
Double-Shot sampler	For introduction of liquid samples (regular 10 µL micro syringe can be used)
• Sample cup	Maximum capacity: 50 µL (deactivated stainless steel)
Eco cup SF (small)	Maximum capacity: 80 µL (deactivated stainless steel)
Eco cup LF (large)	Maximum capacity: 80 µL (deactivated stainless steel)
3. Temperature controller	PC control (PC not included)
• Functions	SGU/OBL, Direct EGA, Heart-Cut EGA, ITF temp, Method File, Temp Monitor, Maintenance
	Other functions: control of Selective Sampler, Microjet Cryo-Trap, temperature calibration, and Carrier Gas Selector.
• Temperature control range	
Pyrolyzer furnace	30 up to 1,050°C (1°C step)
Ramp rate	800°C/min max (1°C step)
Hold time	0 up to 999.9 min (0.1 min step)
Pyrolysis time	0 up to 999.9 min (0.1 min step)
Interface	30 up to 450°C (1°C step) Auto/Manual control
• Overheat protection temperature	PY: 1100°C, ITF: 500°C, Sample cup standby position: 100°C
• Communication	USB 2.0

4.10 数据重复性：RSD <2%(GC-MS/FID 聚苯乙烯标准样品实测)；作为现场验收指标，具有原厂实验室出具的数据重现性测试报告。 ☐通过 ☐不通过

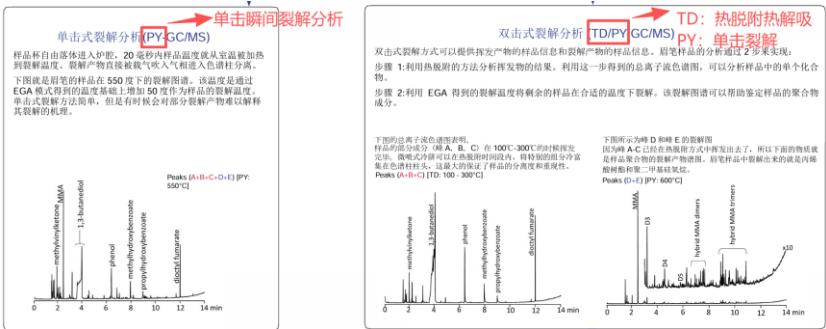
Test 2: Pyrogram reproducibility of Polystyrene at 550°C

File number	Compounds	RT(min)	Peak area	Peak area ratio
SKR25070907	Methyl stearate	10.53	30357347	2.062
	styrene trimer	12.10	62603039	
SKR25070908	Methyl stearate	10.53	29984772	2.120
	styrene trimer	12.10	63576122	
SKR25070909	Methyl stearate	10.53	29810242	2.119
	styrene trimer	12.10	63180323	

	Peak area ratio	Specification
Average	2.10	
SD	0.03	
RSD(%)	1.58	<2%

Inspected by: S. Kokubun Date: Jul. 9. 2025
Checked by: S. Q. Date: Jul. 9. 2025

4.11 测试方式：同一样品可完成多次进样分析，可实现单击瞬间裂解分析；热解吸/单击组合 ☐通过 ☐不通过



4.12 裂解分析；未知物释放气体分析；中心切割-释放气体分析等四种裂解分析模式。 ☐通过 ☐不通过

[illegible]

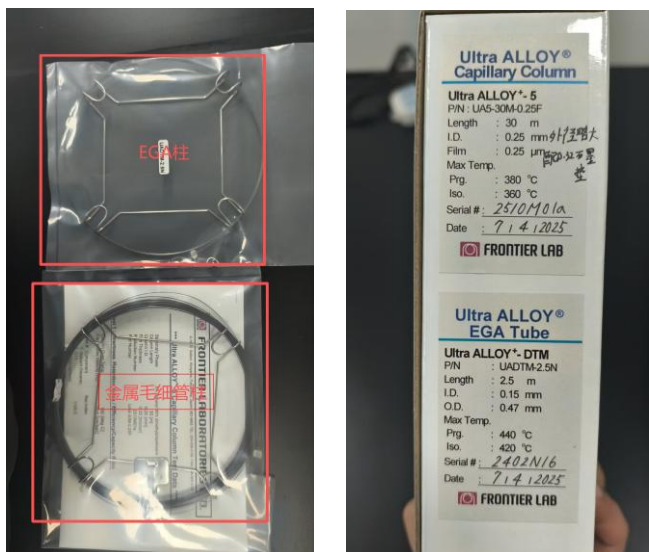
摘要: 测试具有挑战性的样品,如眉笔样品。第一步是使用释放气体分析(EGA-MS)得到样品的特征信息。通过分析EGA提供的信息,可以得到挥发性有机物的基本情况,聚合物的本体性质,判断感兴趣的特定物质的存在与否。EGA模式可以帮助分析者如何进行下一步分析。

这是个非常好的应用案例。利用 EGA 模式可以得到商业产品眉笔的最有用的样品信息。像很多化妆品一样,得到的眉笔的分析结果是挥发物和裂解物的混合物。



样品可以直接放到样品杯中，进样前不需要任何前处理。

4.14 配置专用 EGA 分析柱，对样品进行热分析。配置专用金属毛细管柱，可高度弯曲、冲击并可抗温度的急骤变化，可耐微喷冷阱-190℃以下低温。



*4.15 产品符合欧盟 ROHS2.0 标准：主机及其零配件均不含有铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯醚 PBB 和多溴二苯醚 PBDE。 ☐通过 ☐不通过



附件 2-5

大型仪器设备外观和安全性验收报告

仪器名称	热裂解-气相色谱质谱联用仪	
外观完整性	无明显划痕、变形、损坏	已确认
	设备铭牌、规格型号、序列号、 出厂日期等标识内容清晰	已确认
	配件齐全，包括使用说明书、保 修卡、证书等	已确认，保修依 照合同执行
安全性	仪器设备应符合国家相关安全标 准和要求，包括但不限于电气安 全、防爆安全、辐射安全等	已确认
	电源接地可靠、电源线无破损	已确认
	仪器设备使用环境符合相关要 求，包括但不限于温度、湿度、 通风等	已确认
	仪器设备安装稳定	已确认
	是否配备备用电源及配备备用电 源可用时长	未配备备用电源
设备管理员	(签名) 王作尧 日期: 2025年11月18日	
院属单位	负责人 (签名) 郭辉 单位 (公章) 日期: 2025年11月18日	

货物签收单

收货单位：河南省科学院质量检验与分析测试研究中心

收货地址：河南省郑州市郑东新区崇实里 228 号东楼 B 区二层

联系人：李雪晴

联系电话：15237197083

序号	货物名称	品牌	型号	数量	备注
1	高效液相色谱仪	悟空科学仪器	K2025	1 台套	/

请阅读并理解下述声明，您在最后的签字表明您确认收到的物品与此单所填内容一致。

*兹证明：上述货物共计 1 箱，货物外包装完好，全部收讫，特此签收。

*本货物签收单所填信息均与送达您手上的实际物品的信息相符合。

*请您在确认本货物签收单内容均为正确且属实后，签字或盖章确认。

供货人：申晓冰
日期：2025.10.21

签收人：李雪晴
签收日期：2025.10.21

设备开箱验收单

设备名称	高效液相色谱仪	供应商	河南新时达科技有限公司
设备型号	K2025	数量	1 台套
到货时间	2025.10.21	使用部门	河南省科学院质量检验与分析测试研究中心
验收内容及签字确认			
整机是否完好： <input checked="" type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认：王作堯	
外观是否完好： <input checked="" type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认：王作堯	
配置是否与合同要求一致： <input checked="" type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认：王作堯	
是否有保修卡： <input checked="" type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认：王作堯	
设备数量是否符合情况： <input checked="" type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认：王作堯	
随机文件是否完全： <input checked="" type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认：王作堯	
技术指标是否符合情况： <input checked="" type="checkbox"/> 是， <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认：王作堯	
参与验收人员签字	王作堯		
供方人员签字	申晓冰		
备注	/		

附件 2-2

安装完成确认单

项目名称	河南省科学院质量检验与分析测试研究中心 河南省科学院大型仪器设备开放共享平台 仪器设备购置项目		
仪器设备 1 名称+型号	高效液相色谱仪 W00KING K2025		
安装位置	河南省郑州市郑东新区 荣安里228号东楼二层B座 药物分析实验室	安装日期	2025.10.30
安装工程师	常鹏	使用方代表	王作堯
仪器设备 2 名称+型号			
安装位置		安装日期	
安装工程师		使用方代表	
仪器设备 3 名称+型号			
安装位置		安装日期	
安装工程师		使用方代表	
...			

附件 2-3

培训确认单

仪器名称	高效液相色谱仪
品牌型号	Wooking K2025
培训内容	1. 高效液相色谱仪结构及原理 2. 仪器软件操作 3. 前处理注意事项及仪器日常维护
培训工程师	常鹏 (签名)
参训人员	刘婷洁 赵振芳 王作堯 刘双喜 李松 路博华 孙小艺 刘双喜 (签名)
培训日期	2025.10.30



Wooking
悟空仪器

悟空科学仪器(上海)有限公司

服务工单号: WXF-W20251028151600676

WXFW20251022171148704

WXFW20251022171011676

标准安装报告

WXFW20251022171337634

K2025 高效液相色谱仪

客户名称:

河南省科学院质量检验与分析测试研究中心

使用部门:

检验与分析测试部

使用人姓名:

王作堯

仪器编号: CS3003A3025001 CS3006A30220014 CS3009A30270007 CS3013A30240014 CS3028A30270002

设备配置名称 (是否配置)	型号	序列号	备注
输液泵 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	K202SP2	CS3003A3025001	
手动进样阀 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
自动进样器 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	K202SAS-VHP-TC	CS3006A30220014	
柱温箱 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	K202SPlus C7	CS3028A30270002	
色谱柱 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
紫外-可见光检测器 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
二极管阵列检测器 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	K202SDAD	CS3009A30270007	
荧光检测器 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	RF-201A	20496310680	
示差折光检测器 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	RID-20A	2146015107	
蒸发光散射检测器 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否			
模数转换器 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	K202SATD	CS3013A30240014	
色谱数据软件 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	Wookinglab	12.03.59.03	

备注:

用户:

王作堯

日期:

2025.10.31

工程师:

李鹏

日期:

2025.10.31

试运行期间,设备运行正常。

院属单位:

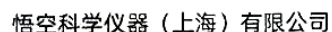
郭辉

1 安装检查

项目	内容及要求	是否符合	备注
环境检查	检查安装环境温度、湿度、光照，无强烈的机械震动和电磁干扰，通风良好且无空气对流等。 需符合《K2025 高效液相色谱仪安装条件准备说明》中的要求。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
供电电源检查	万用表测量电源电压，要求 $220V \pm 22V$ 实测值： <u>223V</u> ； 接地良好	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
外包装检查	检查外包装完好	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
货品清单检查	检查发货清单与现场送达物品一致	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
拆箱及外观检查	拆除包装并检查仪器外观无损坏	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
装箱单检查	检查装箱单与附件物品一致	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
液相各模块安装	液相各模块合理安装叠放； 合理连接各模块管路； 合理连接各模块电源线，数据线	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

2 工作站软件检查 ☐ 不适用

项目	内容及要求	是否符合	备注
计算机安装检查	正确安装计算机必要的附件和扩展设备： 鼠标，键盘；显示器；打印机等	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
计算机设置检查	启动计算机，进入 Windows 环境； 修改计算机“睡眠”为“从不”	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
工作站安装检查	正确安装驱动； 正确安装 Wookinglab 色谱工作站； 在电脑开始菜单中找到 wooking 文件夹并打开 IQVerify 报告，所有的确认项目显示成功，打印报告	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
工作站运行检查	将色谱工作站硬件密钥安装到计算机 USB 口； 运行工作站，可正常配置仪器并连接仪器； 切换各功能区域，正常切换； 检查各工作区域，正常显示； 监视窗口可以控制各模块并显示状态； 正常新建、编辑、保存各类型文件	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
仪器信息检查	通过工作站检查各模块仪器信息诊断维护信息及 工作站版本	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	



项目	内容及要求	是否符合	备注
输液泵 <input type="checkbox"/> K2025P1 <input checked="" type="checkbox"/> K2025P2 <input type="checkbox"/> K2025P4 可选配件 <input checked="" type="checkbox"/> 溶剂选择阀 <input checked="" type="checkbox"/> 在线清洗 <input checked="" type="checkbox"/> 在线脱气	开启仪器，正常自检通过并进入待机状态； 若配置有在线脱气，脱气机指示灯黄灯闪烁一段时间后变为绿色长亮； 若配置有在线清洗，蠕动泵会转动约 30 秒后暂停； 打开放空阀，长按排空按键，排空操作正常开启； 确认所有通道都可以正常输液	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
进样器 <input type="checkbox"/> K2025AS <input type="checkbox"/> K2025AS-UHP <input type="checkbox"/> K2025AS-TC <input checked="" type="checkbox"/> K2025AS-UHP-TC <input type="checkbox"/> K2025MS 可选配件 <input checked="" type="checkbox"/> 在线脱气 <input type="checkbox"/> 96 孔板 <input checked="" type="checkbox"/> 除湿模块	K2025AS / K2025AS-UHP / K2025AS-TC / K2025AS-UHP-TC: 开启仪器，正常自检通过并进入待机状态； 工作站执行自动进样器排空正常 K2025AS-TC / K2025AS-UHP-TC: 设置样品盘温度 10℃，平稳后记录显示值，和设定值之差 $\leq \pm 3^{\circ}\text{C}$ K2025MS: 手动进样阀可以在 Load 和 Inject 两个位置顺畅切换，并能正常触发工作站采集	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
柱温箱 <input type="checkbox"/> K2025CO <input checked="" type="checkbox"/> K2025CO-C	设置温度 35℃，可以正常升温并维持稳定 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ； 在柱温箱左侧，色谱柱入口端注入甲醇，显示 Warning: Leak，漏液报警正常	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
检测器 <input type="checkbox"/> K2025UVD <input checked="" type="checkbox"/> K2025DAD <input type="checkbox"/> K2025FLD <input type="checkbox"/> K2025ELSD <input checked="" type="checkbox"/> RI-201H <input checked="" type="checkbox"/> RF-20A <input type="checkbox"/> UM5800	开启仪器，正常自检通过并进入待机状态 K2025UVD: 记录 254nm 和 550nm 下能量值，参比能量值 $\geq 0.3\text{V}$ K2025DAD: 开启氘灯和钨灯，光谱能量模式，光谱范围: 200nm-700nm，光谱步长 0.1nm，光谱带宽 1nm，狭缝 1nm，采样率 50Hz；点击自动归零，查找 486nm，656.1nm 峰，记录能量最大值处对应波长，测量值和标准波长差值 $\leq \pm 1\text{nm}$ ，记录 230nm 和 610nm 下能量值，能量值 $\geq 0.1\text{V}$ K2025FLD: 用超纯水冲洗流通池，保证流通池内没有气泡，用水的拉曼峰检查 S/N(基线方法) ≥ 700 K2025ELSD: 打开气源（氮气或空压机），将输出压力调至 4bar，新建方法，设置目标蒸发温度 35℃，目标气体流量 3L/min，气阀开关选择“打开”，点击“仅发送”，仪器开始升温到目标蒸发温度并维持稳定 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ RI-201H: 用甲醇冲洗流通池，“Purge”键设为“ON”送液约 20min，期间每隔数十秒反复操作“Purge”键的“ON/OFF”，赶出仪器内气泡；设定池温 40℃，温度升温并维持稳定 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

	RF-20A: 用超纯水冲洗流通池, 保证流通池内没有气泡, 用水的拉曼峰检查 $S/N > 1200$	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	UM5800: 打开气源(氮气或空压机), 将输出压力调至 0.4Mpa, 仪器设置气体流量 3L/min, 温度 35°C, 当气体流量达到设定值附近($\pm 0.02\text{L/min}$), 点击“运行”, 仪器开始升温到目标温度并维持稳定 $\pm 1^\circ\text{C}$	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
模数转换器 <input checked="" type="checkbox"/> K2025ATD	开启仪器, Power 指示灯正常显示绿色	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

4 整机系统检查 ☐不适用

项目	内容及要求	是否符合	备注
流路清洗	使用两通代替色谱柱, 连接管路后, 使用甲醇清洗全部流路通道	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
整机性能检查	进样同一样品瓶中样品 7 次 K2025UVD: 流动相: 甲醇: 水=80:20 流速: 1mL/min 色谱柱: C18 4.6mm \times 150mm/250mm \times 5 μm 进样体积: 10/20 μL 检测波长: 254nm 样品: $1 \times 10^{-4}\text{g/mL}$ 蔡-甲醇溶液 定性 RSD $\leq 0.2\%$, _____ 定量 RSD $\leq 0.5\%$, _____	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	K2025DAD: 流动相: 甲醇: 水=80:20 流速: 1mL/min 色谱柱: C18 4.6mm \times 150mm/250mm \times 5 μm 进样体积: 10/20 μL 检测波长: 254nm 样品: $1 \times 10^{-4}\text{g/mL}$ 蔡-甲醇溶液 定性 RSD $\leq 0.2\%$, <u>0.055</u> 定量 RSD $\leq 0.5\%$, <u>0.262</u>	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	K2025FLD: 流动相: 甲醇: 水=80:20; 流速: 1mL/min 色谱柱: C18 4.6mm \times 150mm/250mm \times 5 μm 进样体积: 10/20 μL 激发波长: 290nm 发射波长: 330nm 样品: $1 \times 10^{-7}\text{g/mL}$ 蔡-甲醇溶液 定性 RSD $\leq 0.5\%$, <u>0.236</u> 定量 RSD $\leq 2.0\%$, <u>0.304</u>	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

	RI-201H: 流动相: 甲醇 流速: 1mL/min 色谱柱: C18 4.6mm×150mm/250mm×5μm 进样体积: 10/20μL 样品: 2×10 ⁻⁴ g/mL 胆固醇-甲醇溶液 定性 RSD≤0.5%, _____ 定量 RSD≤2.0%, _____	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	K2025ELSD: 流动相: 甲醇 流速: 1mL/min 色谱柱: C18 4.6mm×150mm/250mm×5μm 进样体积: 10/20μL 气体流量: 3L/min 蒸发温度: 35℃ 样品: 2×10 ⁻⁴ g/mL 胆固醇-甲醇溶液 定性 RSD≤0.5%, _____ 定量 RSD≤3.0%, _____	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

5 现场培训确认 ☐不适用

项目	内容及要求	是否符合	备注
仪器硬件	讲解仪器各模块基本结构 包括: 关键零部件, 电源线及数据线缆的连接方式, 液体流路	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
仪器软件	讲解仪器上机操作 包括: 开关机注意事项, 工作站的构成, 硬件密钥 注意事项及重要性, 工作站联机操作	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
仪器维护保养	讲解仪器日常维护保养知识 包括: 各模块维护方法, 常见故障及解决方法	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
仪器实操	指导用户仪器实操并解答客户问题	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

如您在使用此产品的过程中有任何问题或需求, 可与本公司联系:

悟空科学仪器（上海）有限公司

中国·上海

 服务与支持热线: **400 618 6188**

 网址: www.wooking.com

附件 2-4

河南省科学院采购项目预验收报告

预验收日期：2025 年 11 月 18 日

采购单位	河南省科学院质量检验与分析测试研究中心	使用部门	分析测试部
项目名称	河南省科学院质量检验与分析测试研究中心河南省科学院大型仪器设备开放共享平台仪器设备购置项目	合同编号	豫财招标采购-2025-243-8
供应商	河南新时达科技有限公司	中标（成交）通知书号	豫财招标采购-2025-243
规格型号	K2025	设备生产商	悟空科学仪器（上海）有限公司
存放地点	河南省郑州市郑东新区崇实里228号东楼二层B区	运行使用时间	2025.10.30
设备名称	高效液相色谱仪		
是否纳入院大型仪器开放共享平台	√纳入院平台；纳入时间：2025 年 07 月 30 日 □未纳入；原因：_____		
配件清单	请详见附件 1		
验收结论	请详见附件 2		
验收人签名	王作堯 申頔洋 李伟宇		
项目负责人意见	仪器品牌型号、参数、性能指标符合合同要求，经测试后，运行正常		郭辉

附件 1

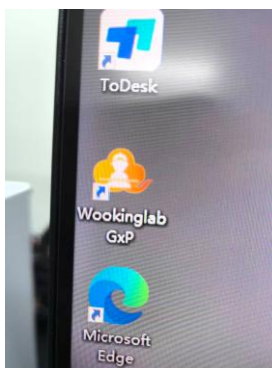
配置清单:

序号	品号	品名	配置/描述	数量 单位
A Pump Unit 泵单元				
1	C300300007	二元高压输液系统	二元高压输液泵（ 62 Mpa， 内置溶剂托盘）	1 Set
B Injector 进样器				
1	C300600009	温控版自动进样系统	自动进样器（108 位 2 mL 样品瓶）	1 Set
C Column Oven 柱温箱				
1	C302800001	柱温箱（立式）	4°C至 90°C	1 Set
D Detector 检测器				
1	C300900003	二极管阵列检测器	波长范围： 190-800 nm	1 Set
2	301000000016026	荧光检测器	波长范围： 200-650nm	1 Set
3	301000000016935	示差折光检测器	折光率范围： 1.00~1.75	1 Set
E Workstation 工作站				
1	R300100003	Workstation 工作站	Wookinglab 色谱数据软件 V1.0	1 Pc
2	R300100009	DAD 升级组件	Wookinglab DAD 升级组件	1 Pc
F Others 其他				
1	C301300003	数据采集盒	两通道	1 Set
2	B090102521	色谱柱识别器	K2025PlusCO\色谱柱识别	1

			器	Set
G	Columns 色谱柱			
1	H300100002	色谱柱	C18, 5 μm , 4.6 x 250mm (Kromasil)	2 Pc
2	H300100001	色谱柱	C18, 5 μm , 4.6 x 150mm (Kromasil)	2 Pc
H	Consumable Items 消耗品			
1	W030100221	沉子滤头	20 μm 沉子滤头, 1/16-20 μm /SUS316L/PTFE	12 Pc
2	W060100226	输液泵高压密封圈	反相用, UHMWPE	12 Pc
3	W021100035	耐乙腈入口单向阀	陶瓷/陶瓷, 单球	6 Pc
4	W030100164	在线两级过滤片	10 μm -2 μm , 反相	3 Pc

附件 2

*1 系统设计：系统需采用积木式模块化设计，方便维护升级，并搭载自主开发的色谱工作站软件 ☐通过 ☐不通过



2 二元高压输液泵

2.1 内置脱气单元，脱气通道为 3 通道 ☐通过 ☐不通过



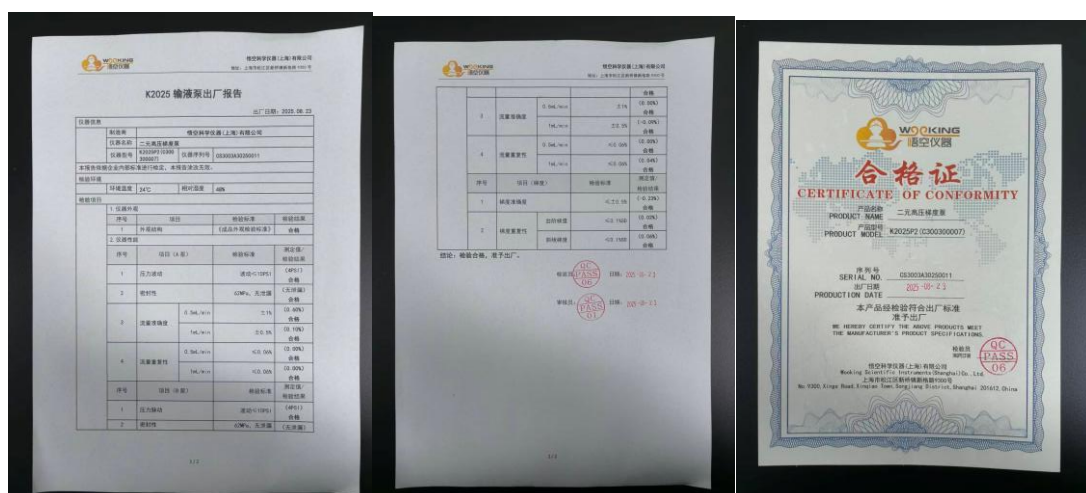
2.2 泵类型：全浮动式柱塞设计的往复式串联双柱塞泵 ☐通过 ☐不通过



2.3 流量范围：0.001-10.000 mL/min，设置步长 0.001 mL/min ☐通过 ☐不通过

<p>输液泵 ✔ 正常</p>  <p>流速： 0.001mL/min 压力： 1450psi</p>	<p>输液泵 ✔ 正常</p>  <p>流速： 10.000mL/min 压力： 1452psi</p>
<p>流量：0.001 mL/min</p>	<p>流量：10.000 mL/min</p>
<p>输液泵 ✔ 正常</p>  <p>流速： 1.000mL/min 压力： 1451psi</p>	<p>输液泵 ✔ 正常</p>  <p>流速： 1.001mL/min 压力： 1451psi</p>
<p>流量：1.000 mL/min</p>	<p>流量：1.001 mL/min</p>

2.4 流量准确度：±0.5% ☐通过 ☐不通过



2.5 流量精密性: $RSD \leq 0.06\%$ ☐通过 ☐不通过

见 2.4

2.6 梯度准确度: $\leq \pm 0.5\%$ ☐通过 ☐不通过

见 2.4

2.7 梯度重复性: $\leq 0.1\%SD$ ☐通过 ☐不通过

见 2.4

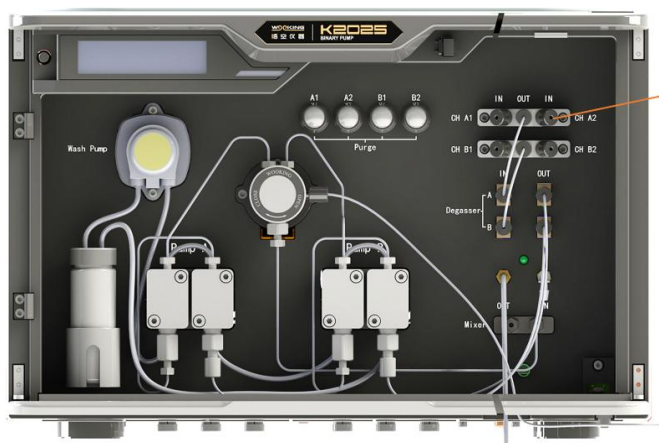
2.8 最高耐压: $\geq 62 \text{ MPa}$ ☐通过 ☐不通过

见 2.4

*2.9 排空功能: 支持软件及物理按键排空, 实现快速排空 (提供排空按钮照片证明) ☐通过 ☐不通过



2.10 配置 4 通道溶剂选择阀, 支持四种溶剂切换 ☐通过 ☐不通过



2.11 配备自动在线清洗功能，输液泵运行时冲洗泵可以自动开启并周期运行 ☐通过 ☐不通过

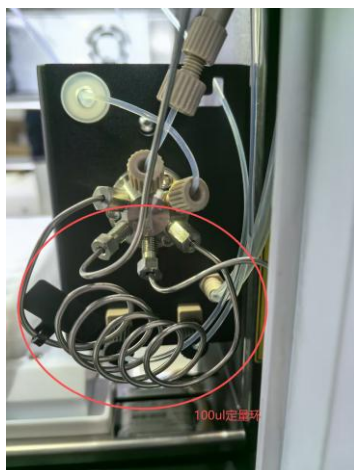


3 自动进样器

*3.1 进样方式：吸入式进样方式，支持常规进样、低损耗进样、携带进样（样品无损耗）、满环携带进样（提供软件设置截图证明） ☐通过 ☐不通过



3.2 进样体积：0.1 uL- 100 uL（标配 100 μL 定量环） ☐通过 ☐不通过



启用	状态	方法	进样编号	进样次数	进样体积[μL]	样品名称	样品ID	样品类型	吸液号	样品量	内标量	样品浓度
1	<input checked="" type="checkbox"/>	默认方法.mtd	L-A-1	1	0.1	西洋参	0001	未知	0	0.0	0.0	1.0
2	<input checked="" type="checkbox"/>	默认方法.mtd	L-B-1	1	10.0	西洋参	0002	未知	0	0.0	0.0	1.0
3	<input checked="" type="checkbox"/>	默认方法.mtd	L-C-1	1	10.1	西洋参	0003	未知	0	0.0	0.0	1.0
4	<input checked="" type="checkbox"/>	默认方法.mtd	L-D-1	1	100.0	西洋参	0004	未知	0	0.0	0.0	1.0

3.3 进样重复性：RSD≤0.25% ☐通过 ☐不通过

K2025 自动进样器出厂报告

出厂日期：2025-10-15

设备信息：
 制造商：悟空科学仪器(上海)有限公司
 设备名称：自动进样器
 设备型号：K2025AS (C3006A30220014)
 仪器序列号：082006A30220014

本报告依据企业内控标准进行判定，无有效判定无效。

检验环境：
 环境温度：24℃
 相对湿度：48%

检验项目：

序号	项目	检验标准	检验结果
1	进样体积	0.1 μL	合格
2	进样重复性	≤0.25%	合格
3	进样精度	≤0.25%	合格
4	交叉污染	≤0.0025%	合格

结论：检验合格，准予出厂。

检验员：QC PASS 05 日期：2025-10-15

审核员：QC PASS 05 日期：2025-10-15

合格证
 CERTIFICATE OF CONFORMITY

产品名称：自动进样器
 产品型号：K2025AS (C3006A30220014)

序列号：CS3006A30220014
 出厂日期：2025-10-15
 PRODUCTION DATE

本产品经检验符合出厂标准
 准予出厂

WE HEREBY CERTIFY THE ABOVE PRODUCTS MEET
 THE MANUFACTURER'S PRODUCT SPECIFICATIONS

悟空科学仪器(上海)有限公司
 Wooking Scientific Instruments(Shanghai) Co., Ltd.
 上海市松江区新桥镇新桥路9300号
 No. 9300, Xinqiao Road, Xinqiao Town, Songjiang District, Shanghai 201612, China

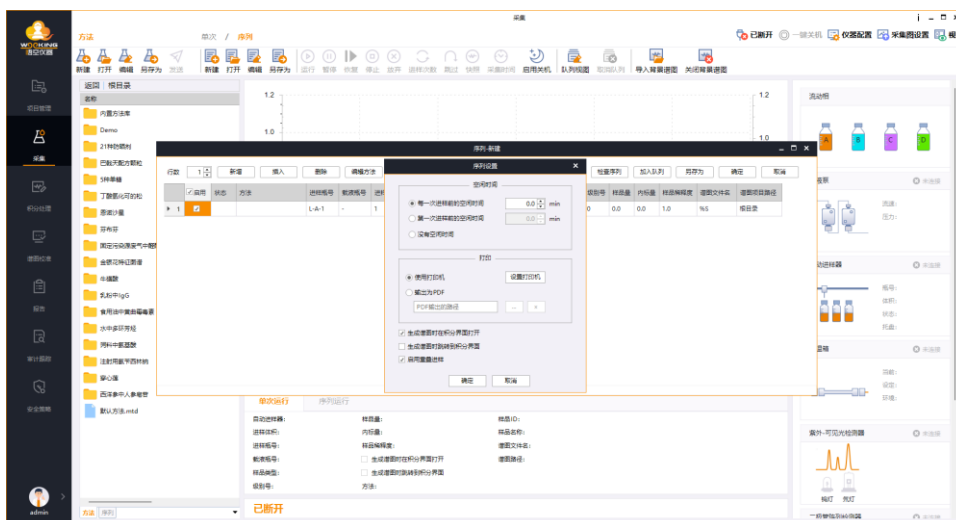
检验员：QC PASS 05

3.4 进样残留：≤0.0025%（一次洗针） ☐通过 ☐不通过

见 3.3

*3.5 两次分析间的进样时间：低至 5 s（预载样模式下） ☐通过 ☐不通过

通过



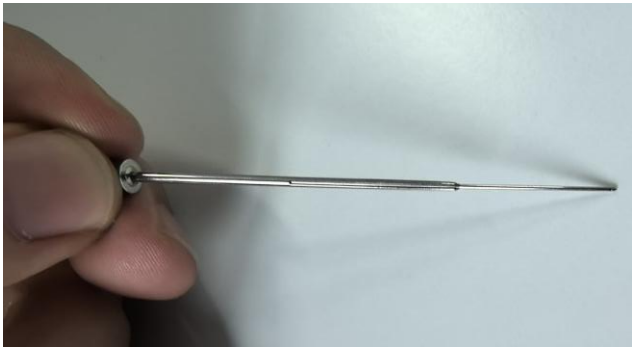
*3.6 样品容量：108 位（2×54 位 1.5 mL 样品瓶），可选配 192 位（2×96 孔板）

☐通过 ☐不通过

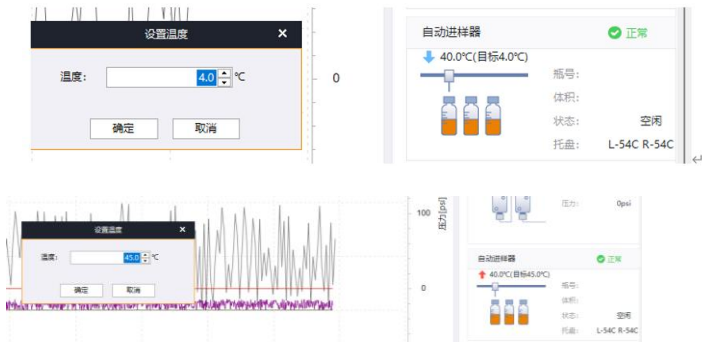


★3.7 耐受压力：≥124MPa ☐通过 ☐不通过

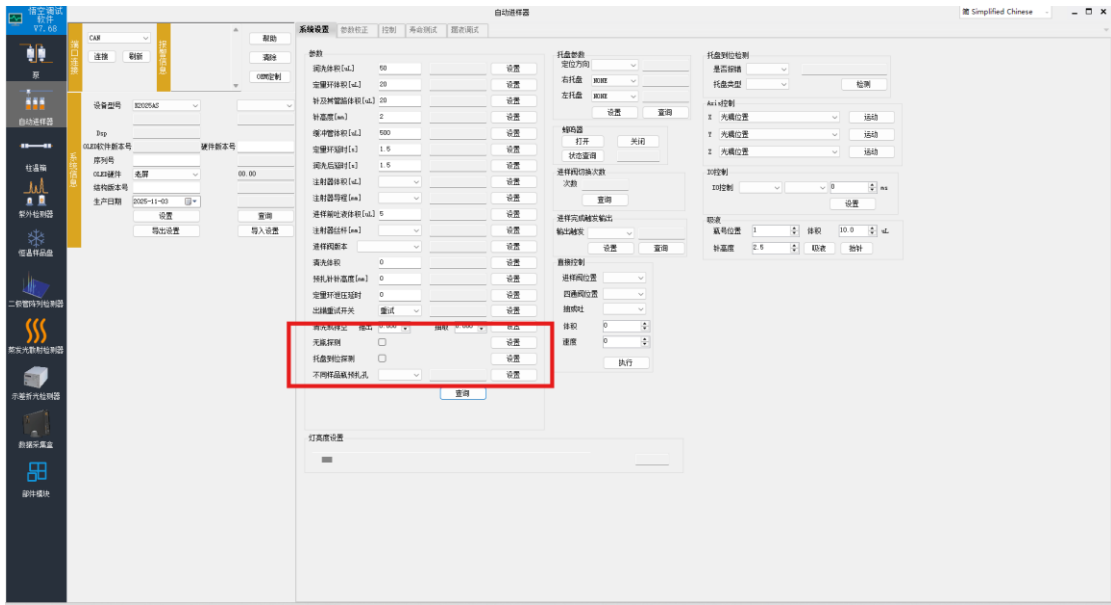
3.9 超精密取样针：一体式恒压设计，确保取样时样品瓶内外气压平衡，侧壁布置进样口，有效防止穿刺过程中瓶垫碎屑堵塞针孔 ☐通过 ☐不通过



*3.10 控温除湿：采用半导体控温，可实现 4℃—45℃样品控温并具备除湿功能，满足热不稳定样品的分析需求 ☐通过 ☐不通过



3.11 配备托盘到位检测及空瓶检测功能 ☐通过 ☐不通过



4 柱温箱

*4.1 温度控制范围：4℃-90℃ ☐通过 ☐不通过



4.2 温度设定值误差: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ☐通过 ☐不通过

见 4.1

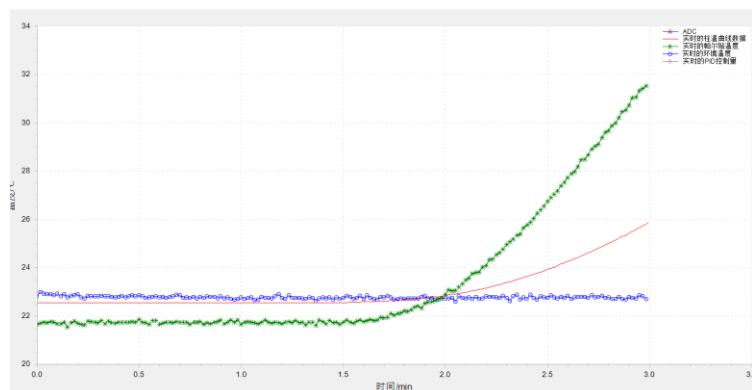
4.3 温度稳定性: $\pm 0.05^{\circ}\text{C}$ ☐通过 ☐不通过

见 4.1

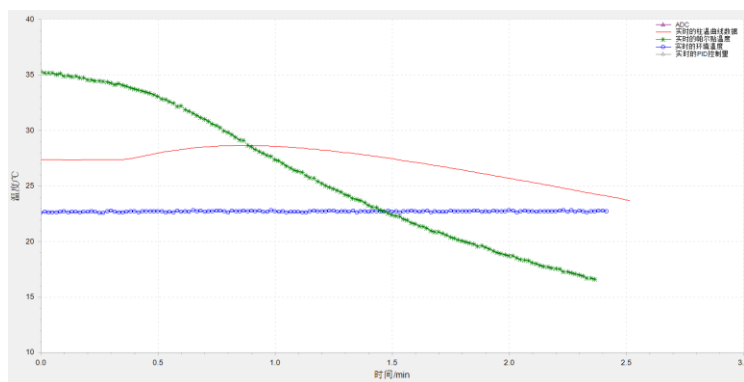
4.4 控温方式为半导体控温, 配合强制空气对流或静止空气模式, 以实现精确的温度控制和适应不同环境需求 ☐通过 ☐不通过



4.5 升温速率: $\geq 1.5^{\circ}\text{C}/\text{min}$ ☐通过 ☐不通过



4.6 降温速率： $\geq 3^{\circ}\text{C}/\text{min}$ ☐通过 ☐不通过



4.7 安全措施：有机气体和热敏电阻双重漏液传感器 ☐通过 ☐不通过
有机气体传感器：

采集	气体漏液调试	NTC漏液调试	网络	切换阀配置	柱识别	其他
漏液传感器 校正	单位V 0.174	设置 查询	漏液传感器 打开 关闭 状态查询 打开状态			
	漏液调试开始		漏液调试结束			

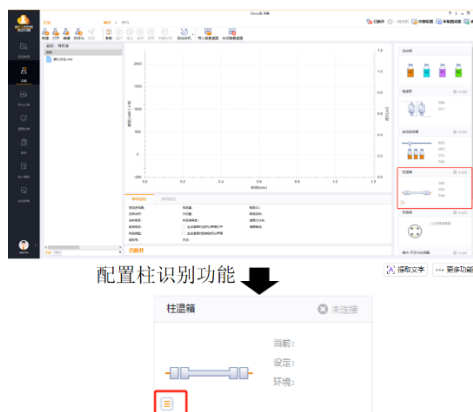
热敏电阻传感器：

采集	气体漏液调试	NTC漏液调试	网络	切换阀配置	柱识别	其他
NTC漏液 灵敏度	0.001 0.065	设置 查询	漏液传感器 打开 关闭 状态查询 打开状态			
	漏液调试开始		漏液调试结束			
			ADC1 ADC2			
	漏液实时曲线					

4.8 可安装色谱柱数量：4 根 300 mm、8 根 100 mm ☐通过 ☐不通过



4.9 色谱柱识别器：可以支持 4 个色谱柱识别，标配色谱柱信息存储芯片
☐通过 ☐不通过



5 二极管阵列检测器

*5.1 光源为透射式氙灯及钨灯，波长范围：190-800 nm ☐通过 ☐不通过



高级

3D

范围: 190 - 800 nm

步进: 1 nm

带宽: 4 nm

灯

氙灯: ☒ 打开 ☐ 关闭

钨灯: ☐ 打开 ☒ 关闭

曝光

☒ 自动曝光

曝光时间: 100 ms

☐ 开启波长时间程序

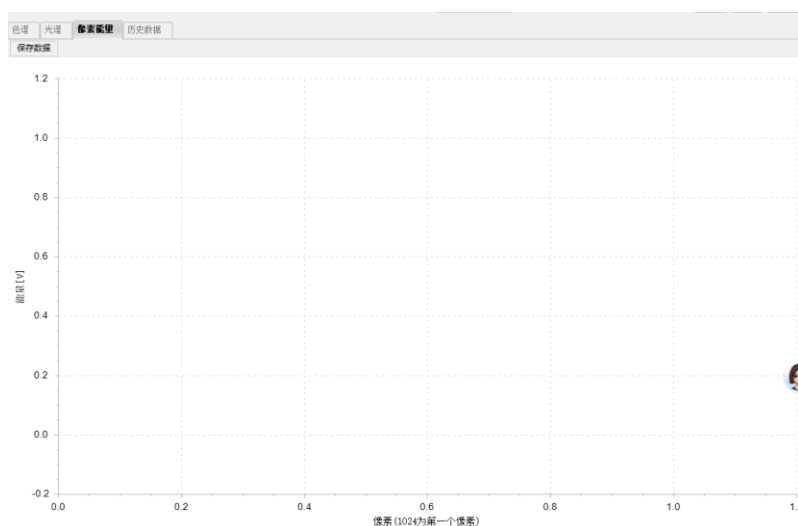
新增 删除

开始时间[min]	通道	样品波长[nm]	样品带宽[nm]	参比	参比波长[nm]	参比带宽[nm]

☒ 进样时刻自动清零

确定 取消

*5.2 通道阵列数: 1024 个 ☐通过 ☐不通过



5.3 光谱带宽: 1 nm、2 nm、4 nm、8 nm 可调 ☐通过 ☐不通过

方法-新建

摘要 输液泵 自动进样器 柱温箱 二级阵列检测器 数据采集盒 示差折光检测器 荧光检测器 积分 校准

采样率: 2 Hz

狭缝: 1nm

滤波级别: 1nm, 2nm, 4nm, 8nm

是否启用光谱: ☐

高级

新增 删除

	启用	样品波长[nm]	样品带宽[nm]	参比	参比波长[nm]	参比带宽[nm]
▶ 1	<input checked="" type="checkbox"/>	254	4	<input type="checkbox"/>	360	20

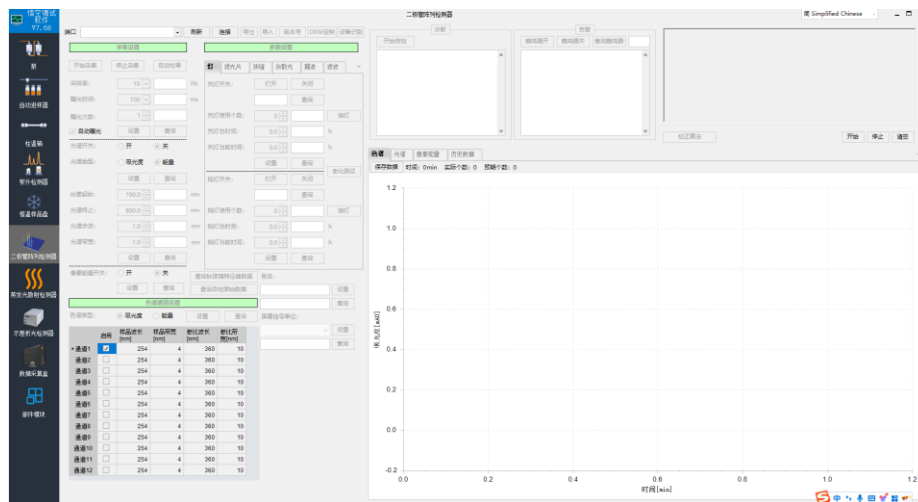
审计跟踪

另存为 保存退出 保存发送 仅发送 取消

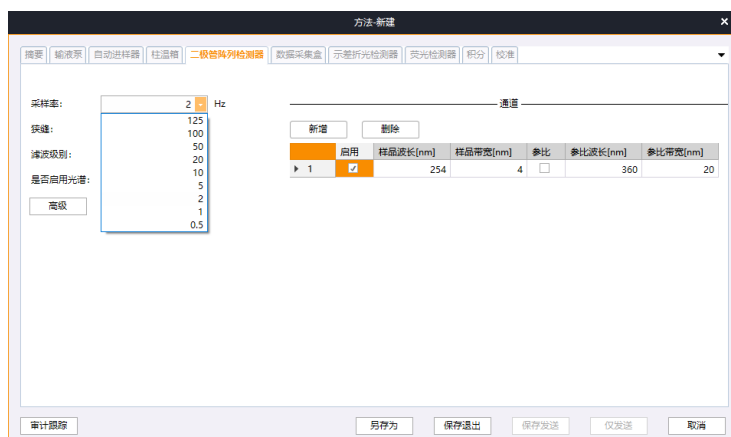
5.4 线性范围：0.0001-2.0AU ☐通过 ☐不通过



5.5 波长校正：内置氙灯和钨玻璃波长校正 ☐通过 ☐不通过



5.6 最高采样率：125 Hz ☐通过 ☐不通过



6 荧光检测器

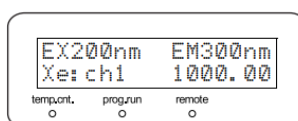
6.1 光源为氙灯； ☐通过 ☐不通过



6.2 波长范围为 200-650nm； ☐通过 ☐不通过

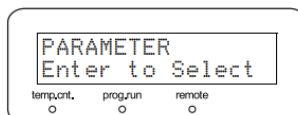
1 按 **CE**。

显示初始画面。



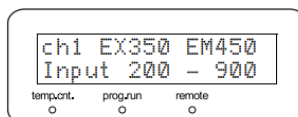
2 按 **func**。

显示 [PARAMETER]。



3 按 **enter**。

显示 [ch1]。



6.3 波长准确度为 $\pm 2\text{nm}$ ； ☐通过 ☐不通过



6.4 波长重复性为 $\pm 0.2\text{nm}$ ； ☐通过 ☐不通过

见 6.3

7 示差折光检测器

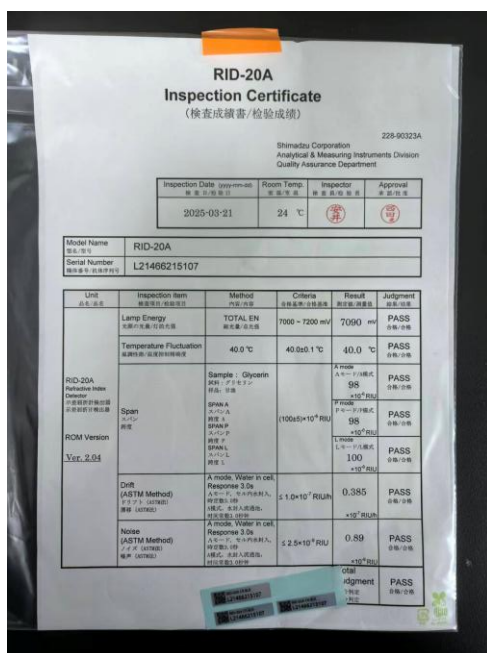
7.1 测试方法：折光法； ☐通过 ☐不通过

示差折光检测器

用于液相色谱分析中的通用型检测器。

示差折光检测器 (RID) 是一种基于溶液折射率变化进行物质检测的通用型液相色谱检测装置。其检测原理是通过比较样品与流动相的折射率差异实现检测, 适用于糖类分析、GPC 分析 [1] [4]。该检测器具有宽折射率范围、低噪声和自动调节功能, 但对温度波动敏感且灵敏度较低, 不适用于梯度淋洗 [9]。多数资料显示其不适用于梯度淋洗, 因流动相变化会导致基线漂移 [9]。

7.2 折光率范围：1.00~1.75； ☐通过 ☐不通过



7.3 检测范围：0.25-512μRIU； ☐通过 ☐不通过

见 7.2

7.4 噪声：≤2.5nRIU（纯水，响应时间：1.5s）； ☐通过 ☐不通过

见 7.2

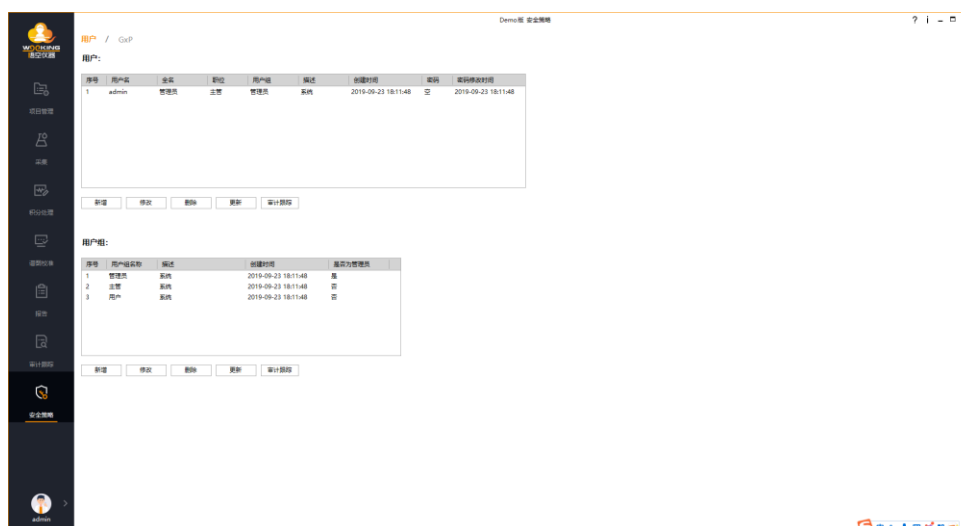
7.6 漂移：0.2μRIU/h； ☐通过 ☐不通过

见 7.2

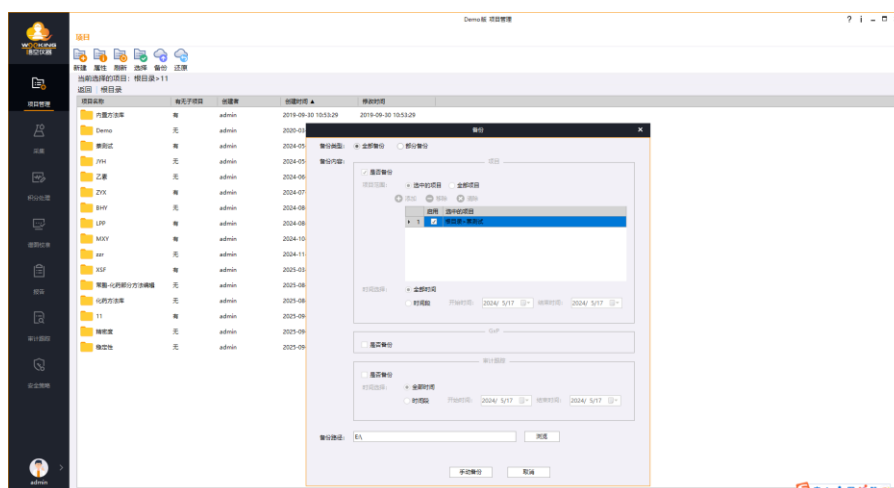
8 色谱工作站

8.1 工作站采用 Sqlite 数据库管理，数据无法被删除和篡改，保证原始数据

的安全性 ☐通过 ☐不通过



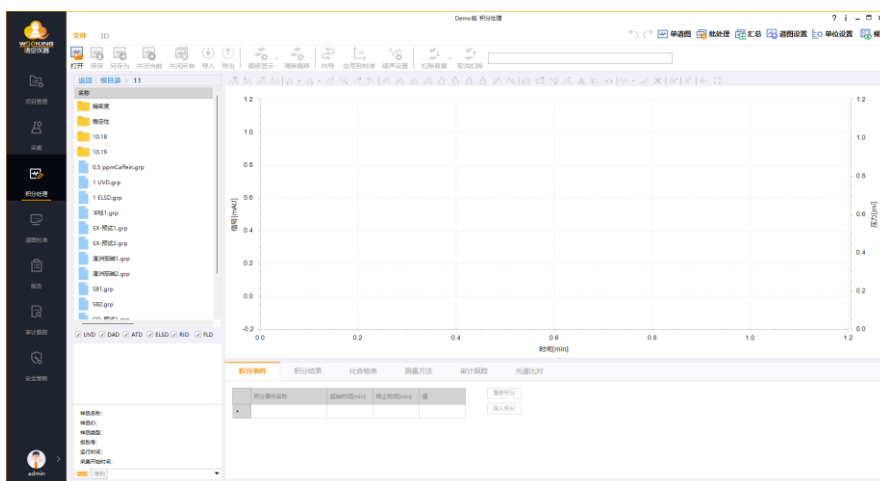
8.2 具备数据库备份还原功能，支持按项目、按时间备份，防止数据丢失
☐通过 ☐不通过



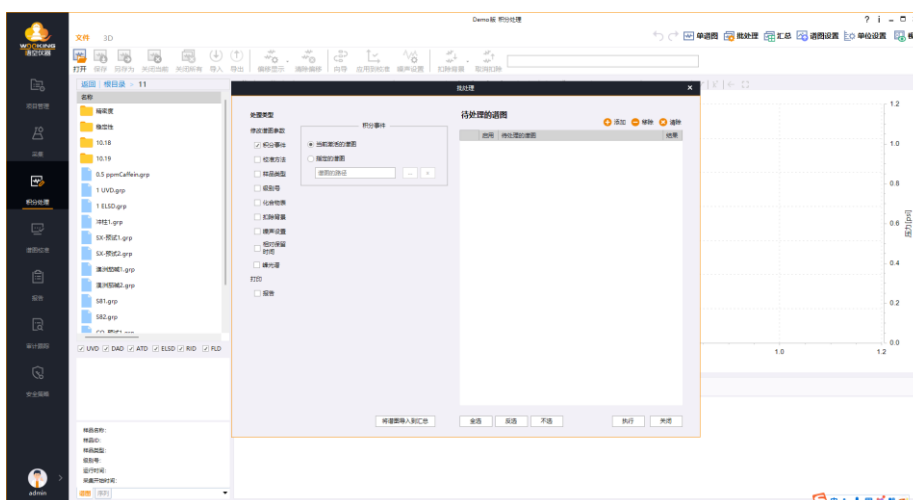
8.3 审计跟踪：详细记录操作者、修改时间、修改原因、修改内容、仪器的运行过程、仪器的报警等信息，便于用户进行追溯；审计跟踪对方法、序列、谱图、校准、报告的每一次修改都会生成新的新的版本记录，不会覆盖旧的版本记录，历史记录可查询，便于用户进行追溯 ☐通过 ☐不通过

序号	时间	用户	描述
1	2025-11-03 15:51:03	admin	退出积分设置
2	2025-11-03 15:51:03	admin	退出积分列表
3	2025-11-03 15:51:03	admin	积分列表设置
4	2025-11-03 15:48:22	admin	积分列表删除
5	2025-11-03 15:46:02	admin	积分列表添加
6	2025-11-03 15:45:48	admin	积分列表修改
7	2025-11-03 15:45:48	admin	积分列表删除
8	2025-11-03 15:45:48	admin	积分列表添加
9	2025-11-03 15:45:15	admin	积分列表修改
10	2025-11-03 15:34:18	admin	积分列表删除
11	2025-11-03 15:33:58	admin	积分列表添加
12	2025-11-03 15:33:57	admin	积分列表修改
13	2025-11-03 15:33:49	admin	积分列表删除
14	2025-11-03 15:33:37	admin	积分列表添加
15	2025-11-03 15:33:22	admin	积分列表修改
16	2025-11-03 15:33:22	admin	积分列表删除
17	2025-11-03 15:33:22	admin	积分列表添加
18	2025-11-03 15:33:22	admin	积分列表修改

8.4 具备强大的数据处理功能，提供 27 种以上的积分事件和 3 种定量计算方法，并支持噪声和漂移的计算，可区分自动积分和手动积分；支持建立校准曲线，自动计算样品含量 ☐通过 ☐不通过

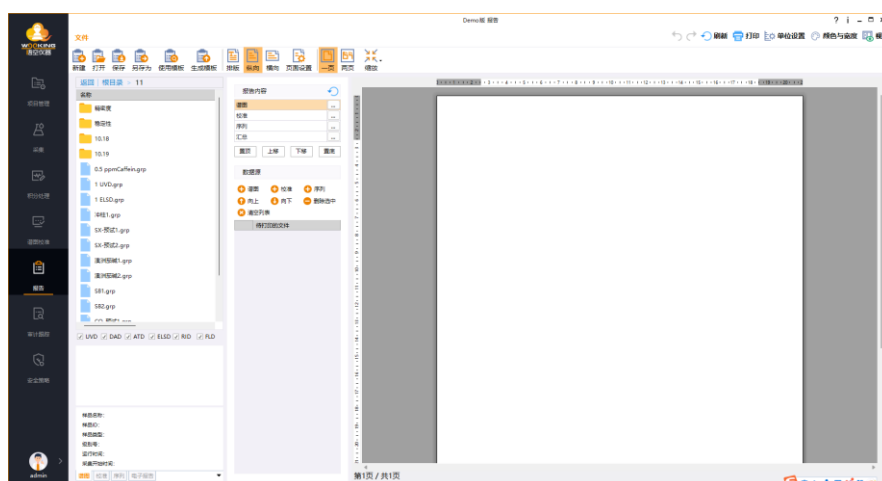


8.5 具备批处理功能，可以按照设定的积分规则进行批量处理数据，快速完成多张谱图的积分处理 ☐通过 ☐不通过

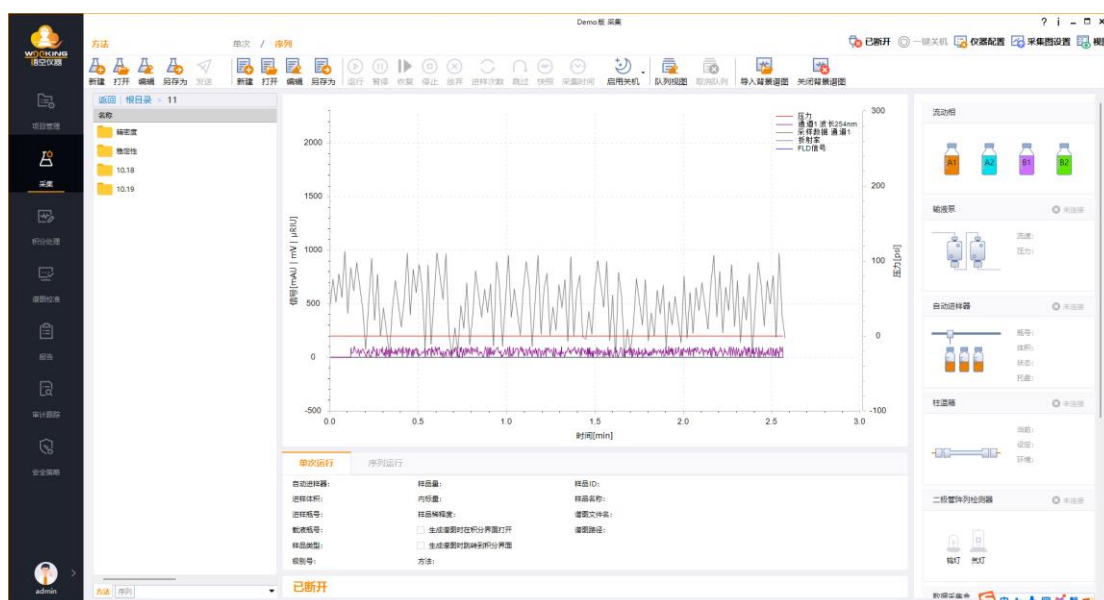


8.6 报告编辑操作便捷，系统内置多种模板，同时支持灵活编辑和保存新模

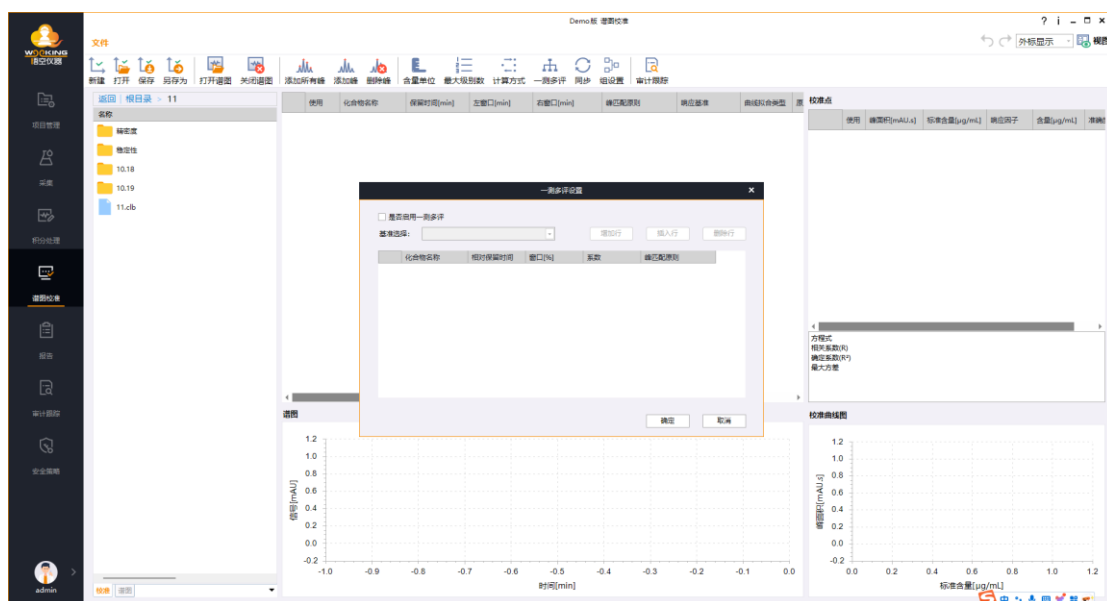
板 ☐通过 ☐不通过



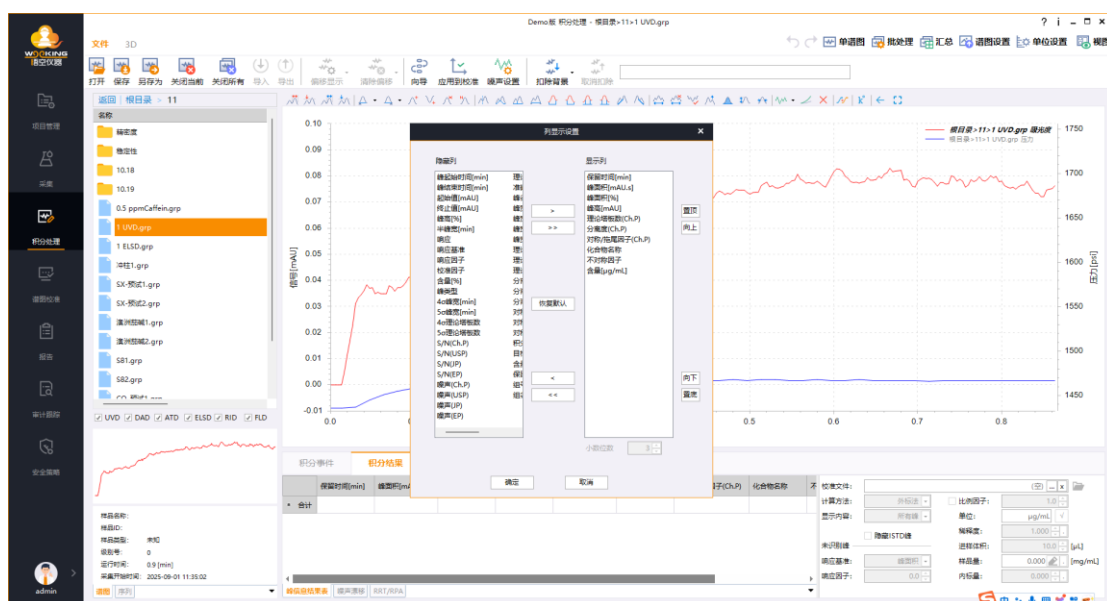
8.7 采用原厂色谱工作站对硬件进行控制操作 ☐通过 ☐不通过



*8.8 软件具有一测多评功能，自动计算各物质相对保留时间，快速查看结果 ☐通过 ☐不通过



8.9 软件支持多个国家药典系统适应性计算（Ch.P、USP、EP、JP） □通过 □不通过



*8.10 内置《中国药典》、《中国兽药典》标准方法，可直接检索并调取使用 □通过 □不通过

附件 2-5

大型仪器设备外观和安全性验收报告

仪器名称	高效液相色谱仪	
外观完整性	无明显划痕、变形、损坏	已确认
	设备铭牌、规格型号、序列号、 出厂日期等标识内容清晰	已确认
	配件齐全，包括使用说明书、保 修卡、证书等	已确认，保修依照合 同执行
安全性	仪器设备应符合国家相关安全标 准和要求，包括但不限于电气安 全、防爆安全、辐射安全等	已确认
	电源接地可靠、电源线无破损	已确认
	仪器设备使用环境符合相关要 求，包括但不限于温度、湿度、 通风等	已确认
	仪器设备安装稳定	已确认
	是否配备备用电源及配备备用电 源可用时长	未配备备用电源
设备管理员	王作堯 （签名） 日期：2025年11月18日	
院属单位	负责人 （签名）郭瑞 单位（公章） 日期：2025年11月18日	

货物签收单

收货单位：河南省科学院质量检验与分析测试研究中心

收货地址：河南省郑州市郑东新区崇实里 228 号东楼 B 区二层

联系人：李雪晴 联系电话：15237197083

序号	货物名称	品牌	型号	数量	备注
1	元素分析 仪	海能	E500	1 台套	/

请阅读并理解下述声明，您在最后的签字表明您确认收到的物品与此单所填内容一致。

*兹证明：上述货物共计 2 箱，货物外包装完好，全部收讫，特此签收。

*本货物签收单所填信息均与送达您手上的实际物品的信息相符合。

*请您在确认本货物签收单内容均为正确且属实后，签字或盖章确认。

签字：申晓冰
日期：2025.10.15

签收人：李雪晴
签收日期：2025.10.15

设备开箱验收单

设备名称	元素分析仪	供应商	河南新时达科技有限公司
设备型号	E500	数量	1 台套
到货时间	2018.10.15	使用部门	河南省科学院质量检验与分析测试研究中心
验收内容及签字确认			
整机是否完好: <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认: 王作堃	
外观是否完好: <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认: 王作堃	
配置是否与合同要求一致: <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认: 王作堃	
是否有保修卡: <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认: 王作堃	
设备数量是否符合情况: <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认: 王作堃	
随机文件是否完全: <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认: 王作堃	
技术指标是否符合情况: <input checked="" type="checkbox"/> 是, <input type="checkbox"/> 否		使用单位确认: 王作堃	
参与验收人员签字	王作堃		
供方人员签字	申晓冰		
备注	/		

附件 2-2

安装完成确认单

项目名称	河南省科学院质量检验与分析测试研究中心河南省科学院大型仪器设备开放共享平台仪器设备购置项目		
仪器设备 1 名称+型号	元素分析仪 E500		
安装位置	河南省郑州市郑东新区 郑东里228号东楼B区二楼 材料分析实验室	安装日期	2025.11.06
安装工程师	余琦	使用方代表	王作尧
仪器设备 2 名称+型号			
安装位置		安装日期	
安装工程师		使用方代表	
仪器设备 3 名称+型号			
安装位置		安装日期	
安装工程师		使用方代表	
...			

附件 2-3

培训确认单

仪器名称	元素分析仪
品牌型号	海能 F500
培训内容	1. 仪器组成及基础知识 2. 样品的制备方法及注意事项 3. 软件操作 4. C/H/N/S 模式与 O 模式切换 5. 日常维护与耗材更换
培训工程师	余琦 (签名)
参训人员	孙小艺 魏晓 刘晴洁 宋丹丹 王作亮 刘双全 (签名)
培训日期	2025.11.06



海能技术现场服务报告单

服务单号: _____

研发中心

客户名称: 河南省科学质量检验与分析测试中心 负责人: 王作堯

电话: 13526655921

地址: 河南省郑州市金水区第228号

邮箱: _____

仪器型号/序列号

E500元素分析仪 DE010/A30230010

服务类型: ☒ 安装

☐ 维修

☐ 其它 _____

现场条件: 符合条件

故障描述: 无

过程描述: 安装调试, 标准品测试

☒ 仪器已经正常安装, 附件齐全, 运行正常, 测试仪器性能正常, 符合要求。

☐ 使用人员已经得到相关内容的培训。

☒ 仪器故障已排除, 无报错现象。

☐ 标品或用户样品测试正常。

参训人员签字: 王作堯

服务结果: ☒ 完成

☐ 未完

未完说明: _____

特殊说明: _____

是否保修: ☒ 质保内

☐ 质保外

☐ 延保

配件使用与费用核算

配件/耗材编号	配件名称	数量	单价	小计	备注
无					
差旅: 8小时 工时: 30小时	差旅费: 400	工时费: 400	零件费: 400	总计: 400	<input checked="" type="checkbox"/> 免换 <input type="checkbox"/> 收费

工程师: 余瑞

2025年11月06日

用户签字: 王作堯

2025年11月06日

海能技术支持部

试运行期间, 设备运行正常。

院属单位: _____

郭辉

服务热线: 400-6186188

网址: www.hanon.cc

元素分析

元素分析

序号	样品编号	样品名称	重量(mg)	方法名称	N含量(%)	C含量(%)	H含量(%)	S含量(%)
52	000	磺胺	10.150	CHNS 10mg	16.106	41.913	4.582	18.918

氧气延时: 65s

最大通气时间: 500s

实验方法: CHNS 10mg

通气时间: 90s

氧气流量: 100mL/min

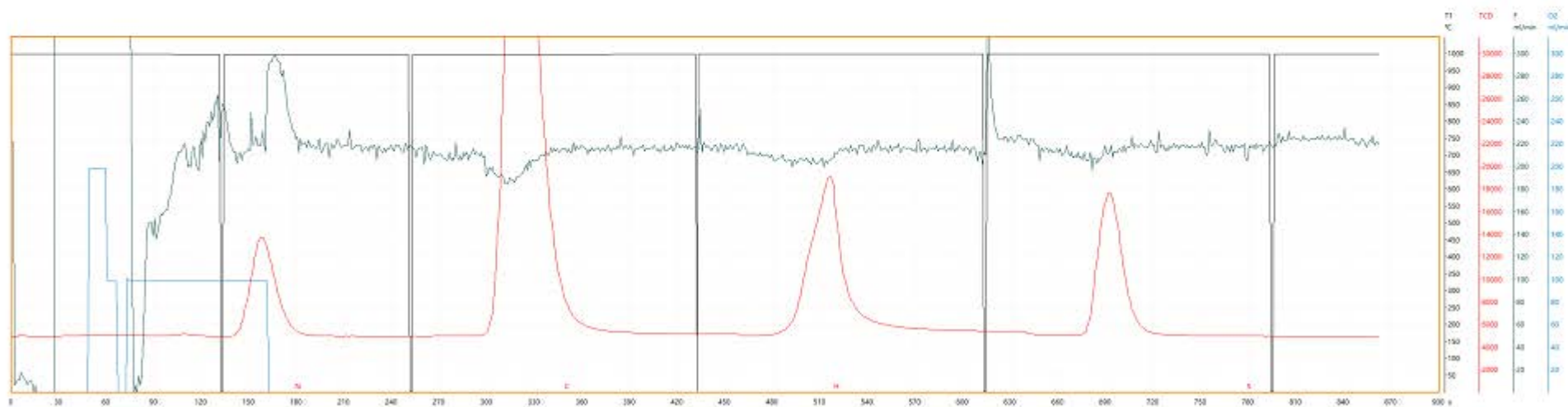
断氧阈值: 0%

N延时: 90s

C延时: 180s

H延时: 180s

S延时: 180s



附件 2-4

河南省科学院采购项目预验收报告

预验收日期：2025 年 11 月 18 日

采购单位	河南省科学院质量检验与分析测试研究中心	使用部门	分析测试部
项目名称	河南省科学院质量检验与分析测试研究中心河南省科学院大型仪器设备开放共享平台仪器设备购置项目	合同编号	豫财招标采购-2025-243-8
供应商	河南新时达科技有限公司	中标（成交）通知书号	豫财招标采购-2025-243
规格型号	E500	设备生产商	海能未来技术集团股份有限公司
存放地点	河南省郑州市郑东新区崇实里 228 号东楼二层 B 区	运行使用时间	2025.11.06
设备名称	元素分析仪		
是否纳入院大型仪器开放共享平台	<input checked="" type="checkbox"/> 纳入院平台；纳入时间：2025 年 07 月 30 日 <input type="checkbox"/> 未纳入；原因：_____		
配件清单	请参见附件 1		
验收结论	请参见附件 2		
验收人签名	王作堯 申頔清 李伟宁		
项目负责人意见	仪器品牌型号, 参数, 性能指标符合合同要求, 经测试后, 运行正常		郭 强

附件 1

配置清单：

货号	型号或项目	配置或描述	数量	单位
b0100000005300	E500	有机元素分析仪	1	套
	主机	E500 有机元素分析仪，自动完成样品进样、燃烧、吸附-解吸、检测的全过程。对固体\液体样品中碳、氮、硫、氢、氧 5 种构成有机物的主要元素含量进行精确定量分析。具有快速、高效、准确、安全、环保、自动化程度高等特点。可广泛应用于科学研究、农业、食品、石化\化工、地矿、制药等领域。	1	台
		主机规格：		
		1) 主机尺寸： 750mm×550mm×1200mm		
		2) 净重：95kg		
		2) 功率：2000W		
	进样系统	120 位原位置换自动进样器，易损耗的部件少，气密性好，可靠性高，后期维修成本少； 坩埚进样，避免清理灰分管的繁琐，节约做样时间。	1	套
	燃烧炉系统	1150℃高温燃烧，确保样品充分氧化，陶瓷炉体，长寿命。	1	套
	气路控制系统	系统内置二级气压稳定装置，以确保气路压力稳定可靠； 流量计和压力传感器实时监测气	1	套

		体流量及压力，直观体现仪器的运行状态； 使用高纯氦气做载气，灵敏度高。		
	检测器系统	1、全新研发的高精度 TCD 检测器，用于碳\氮\氢\硫四元素的检测。检测器的热丝具有防氧化功能，以确保载气意外停止时检测器不会损坏；控温精度 0.01℃，保证检测器的可靠性和稳定性。	1	套
		2、非分散红外检测器（NDIR），用于氧模式检测，灵敏度高，稳定性好。	1	套
	工作站控制系统	基于 Windows 操作系统的控制软件，用户友好的图形化界面，简便易用。可自定义报告格式、单位名称、logo 等；可自动采集称量数据同步显示并语音报数；具有漏气检查功能，方便耗材更换后的检查；内置专家方法库，也可自行编辑用户方法。	1	套
	附件箱	石英燃烧管	3	个
		石英还原管	2	个
		陶瓷坩埚	120	个
		1000 次样品分析耗材	1	套
		耗材填装更换工具	1	套
		备用密封组件	1	套

附件 2

1 性能参数

1.1 测定样品量：最大 1.5g 或样品体积 1 mL； ☐通过 ☐不通过

技术指标

进样器	120 位样品盘，坩埚进样，高温原位置换技术
气体分离方式	吸附-解析分离技术
高温燃烧及还原方式	燃烧温度高至1400℃，保证样品充分燃烧
分析时间	每元素3-4min
进样量	最大 1.5g 或样品体积1 mL
检测范围	最大动态范围的元素浓度：C：0-30mg绝对量或0 - 100%
	H：0-4mg绝对量或0 - 100%
	N：0-10mg绝对量或0 - 100%
	S：0-5mg绝对量或0 - 100%
	O：0-3mg绝对量或0 - 100%
重复误差	标准偏差≤0.1%（10mg磺胺嘧啶标准品）
检测限	C、H、N、S元素不高于30ppm（TCD检测器），O元素不高于20ppm（红外检测器）
检测器	C\H\N\S模式：热导池检测器（TCD），O模式：非分散红外检测器（NDIR）
工作气体	载气：氮气，纯度：99.999%；氧气纯度：99.999%
外形尺寸（长×宽×高）	735mm×560mm×1160mm（包含自动进样器）
净重	100kg（包含自动进样器）

* 取决于样品类型、分析模式和参数配置。根据元素含量和样品重量自优化。

1.2 测定范围：C：0 mg–30 mg 绝对量或 100%相对量； ☐通过 ☐不通过

见 1.1

H：0 mg–4 mg 绝对量或 100%相对量； ☐通过 ☐不通过

见 1.1

N：0 mg–10 mg 绝对量或 100%相对量； ☐通过 ☐不通过

见 1.1

S：0 mg–5 mg 绝对量或 100%相对量； ☐通过 ☐不通过

见 1.1

氧模式：O：0 mg–3 mg 绝对量或 100%相对量（红外检测器）。 ☐通过

☐不通过

见 1.1

1.3 检测限：C、H、N、S 四元素≤30ppm(绝对量 0.03mg)； ☐通过 ☐不通过

见 1.1

O 元素 $\leq 20\text{ppm}$ (绝对量 0.02mg) (红外检测器); ☐通过 ☐不通过
见 1.1

1.4 测量精度: 标准偏差 $SD \leq 0.1\%$ (10mg 标准品); ☐通过 ☐不通过

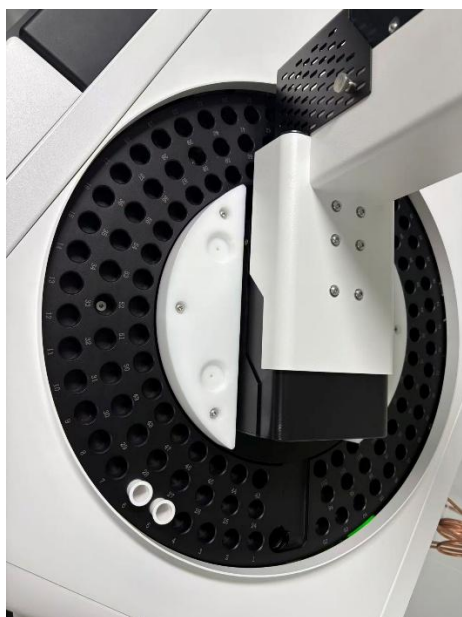
4	1176904	327312	224283	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000
5	1164458	322397	222871	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000
9	1184198	321964	225410	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000
6	1178122	321642	224274	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000
	34175	E500			1.000	1.000	1.000	0.000
	0				1.000	1.000	1.000	0.000
8	1163436				1.000	1.000	1.000	0.000

!

N 含量平均值: 16.093
N 含量SD: 0.010
C 含量平均值: 41.870
C 含量SD: 0.063
H 含量平均值: 4.606
H 含量SD: 0.039
S 含量平均值: 18.928
S 含量SD: 0.023

确定

★1.5 进样器: 120 位原位置换自动进样器; 采用坩埚自动进样器, 实现样品-灰分的原位置换, 不需频繁手动清除灰分, 大量样品可连续进样。



*1.6 待测气体分离方式: 高特异性吸附-解吸分子筛材料, 通过三根柱子分别对三种待测组分气体高选择性吸附, 并依次解吸, 实现待测气体的高效分离;

☐通过 ☐不通过



1.11 外部通讯接口接口：RS232；USB ☐通过 ☐不通过



*1.12 称量数据无线传输：采用工业级无线传输模块，自动采集天平称量数据，传输距离可达 100m ☐通过 ☐不通过

天平数据	编辑样品	插入样品	删除样品	终止标志	单个分析	自动分析	停止分析
天平数据列表							
孔位	样品编号	样品名称	重量(mg)	方法	日期	时间	
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							

1.13 待机/唤醒功能：仪器具有待机/唤醒功能，检测完成后自动降温休眠待机，并可定时自动唤醒。 ☐通过 ☐不通过

*1.14 延时风冷：检测工作完成后关机，冷却风扇可继续工作，待炉温降到安全温度后自动关闭。 ☐通过 ☐不通过

功能特点



无线传输天平称量数据：自动采集天平称量数据，传输距离可达 100m。

待机 / 唤醒功能：检测完成后自动降温休眠待机，并可定时自动唤醒。

延时风冷：检测工作完成后关机，冷却风扇可继续工作，待炉温降到安全温度后自动关闭。

软件符合审计追踪要求：符合 FDA 21 CFR Part 11 的要求，用户权限分级管理，仪器操作可溯源；软件可对接实验室信息管理系统 LIMS。

应用领域

化工 \ 制药
精细化工，新材料开发，新药研发等。
农业和环境
植物、食品、土壤、混合肥料、木料等。

环境监测
污水、固废、淤泥 \ 沉积物等。
地矿 \ 石化
岩石和矿物、煤 \ 焦炭、石油化工产品、燃油 \ 矿物燃料等。

1.15 云服务：检测仪器通过网络或上位机连接到云端，能够实现测试数据、方法等上传下载和共享，实现仪器的在线诊断和系统的在线升级；满足电磁兼容性指令（EMC）和低电压（LVD）指令； ☐通过 ☐不通过



*1.16 审计追踪：符合 FDA 21 CFR Part 11 的要求，内置用户权限分级规则，仪

器操作可溯源，使仪器的实验数据更加的真实，安全； ☐通过 ☐不通过

[illegible]

1.17 Lims 连接: 软件可对接实验室信息管理系统。 ☐通过 ☐不通过

软件数据权限开放，Lims 系统可通过 USB 接口连接电脑自动抓取检测数据

1.18 仪器使用条件 ☐通过 ☐不通过

1.18.1 电源: AC $220 \pm 10\%$ V (50 \pm 1) Hz

1.18.2 额定功率: 2000W;

1.18.3 环境温度: $15^{\circ}\text{C}\sim 30^{\circ}\text{C}$ 。

1.18.4 湿度: $\leq 85\%$

1.18.5 气体：氦气纯度：99.999%，氧气纯度：99.999%。



附件 2-5

大型仪器设备外观和安全性验收报告

仪器名称	元素分析仪	
外观完整性	无明显划痕、变形、损坏	已确认
	设备铭牌、规格型号、序列号、出厂日期等标识内容清晰	已确认
	配件齐全，包括使用说明书、保修卡、证书等	已确认，保修依照合同执行
安全性	仪器设备应符合国家相关安全标准和要求，包括但不限于电气安全、防爆安全、辐射安全等	已确认
	电源接地可靠、电源线无破损	已确认
	仪器设备使用环境符合相关要求，包括但不限于温度、湿度、通风等	已确认
	仪器设备安装稳定	已确认
	是否配备备用电源及配备备用电源可用时长	未配备备用电源
设备管理员	王作尧 （签名） 日期：2025年11月18日	
院属单位	负责人 （签名） 郭瑞 单位（公章） 日期：2025年11月18日	

1、设备照片

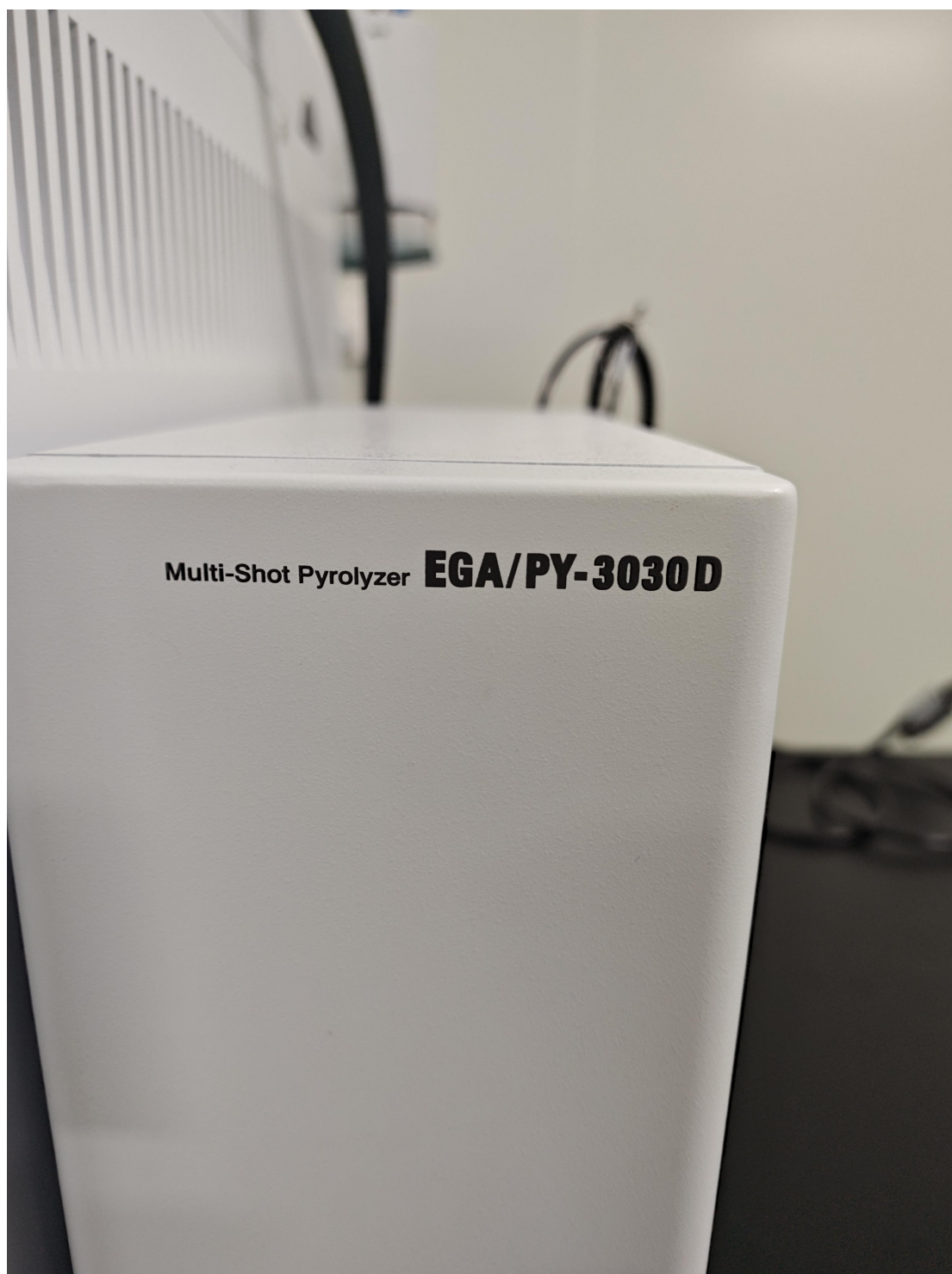
高效液相色谱仪





热裂解-气相色谱质谱联用仪

(1) 热裂解仪



(2) 气相色谱质谱联用仪



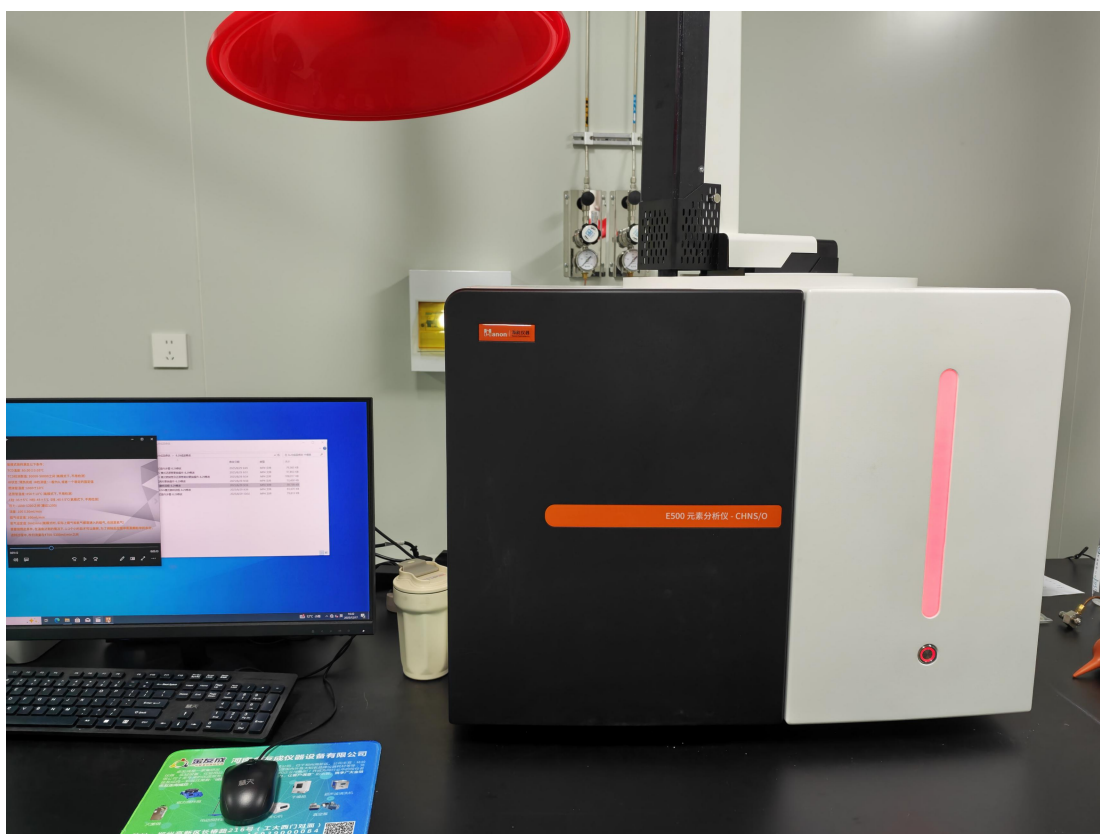


整机





元素分析仪





2、培训照片

