

表5			
序号	设备名称	数量 （台 /套）	主要技术参数

1	复杂信号生成及分析系统	1	信号产生与分析模块1：光网络分析仪 1. 网络分析仪频率范围：10MHz-50GHz 2. 中频带宽：1Hz-30MHz；频率分辨率：1Hz 3. 测量点数：≥ 200001 4. 超快扫描速度，动态范围 5. 输出功率：$\geq 0\text{dBm}$ 6. 工作波长：$1310\pm 20\text{nm}$、$1550\pm 20\text{nm}$ 7. 可升级包含内部合路器实现互调测试 8. 可升级支持脉冲S参数测量 9. 可升级支持矢量变频器件测量 10. 可升级支持增益压缩测量 11. 可升级支持噪声系数测量 12. 可升级支持频谱测量 13. 可升级支持信号完整性测量 14. 可升级支持差分I/Q测量、自动夹具移除等 15. 包含SCPI指令同步记录，脚本一键生成 16. 15.6英寸多参数同屏显示，多点触控操作 17. 可与同品牌光座，组成光网络分析仪，实现光电器件测量 18. 可用于现代高速光传输系统中核心的电光器件（电光调制器、直接调制激光器、光发射组件）、光电器件（PIN光电探测器、APD光电探测器、光接收组件）、光光器件（光纤滤波器等光无源器件）的带宽、幅频响应、相频响应、群时延等参数测试。 信号分析模块2：频谱分析仪 1. 频谱测试频率范围：10Hz~67GHz 2. 相位噪声10kHz频偏处典型值：-135dBc/Hz（1GHz载波） 3. 可升级支持600MHz分析带宽，最大可内置4GHz分析带宽 4. 最大可升级支持2GHz实时频谱带宽 5. 可升级包含2GHz带宽的I/Q数据流接口 6. 可升级支持各类无线通信、卫星射频、脉冲信号分析 7. 可升级支持实现2GHz带宽实时采集、记录与回放 8. 15.6英寸多模式同屏显示，多点触控操作 9. 包含SCPI指令记录功能
---	-------------	---	---

2	保偏多光束激光熔接机	1	1. 旋转角度： 120° 2. 旋转精度： 0.1° 3. 激光功率 ： 30W 4. 激光功率稳定性： 1% 5. 激光波长： 10.6 μ m 6. 激光器类型： CO2 7. 激光光路 ： 近似十字分布 8. 光纤包层熔接范围 ： 80-2500 μ m 9. 端帽夹持范围： 1mm-8mm 10. 光纤固定方式 ： 磁力压附 11. 对准方式： 包层自动对准/端面保偏光纤对准/端面空心光纤对准/七芯光纤对准 12. 光纤熔接方式： 激光加热 13. CCD视野 ： 2.8*2.1mm 14. X/Y轴对轴精度 ： 0.1 μ m 15. X/Y轴行程范围 ： 11mm 16. θ 轴对轴精度 ： 0.1° 17. θ 轴对轴范围： ±4.5° 18. Z轴精度： 0.1 μ m 19. Z轴行程范围 ： 150mm（单边： 75mm） 20. 熔接程序： 标准熔接/错位熔接/自定义熔接 21. 拉锥模式： 单边拉锥/左右交替拉锥 22. 外形尺寸（LxWxH）： 880x600x1250mm
---	------------	---	--

3	电（光/热）催化测试系统	1	1. 磁场：强电磁铁，磁场强度：10mm 气隙时$\geq 2.0T$，20mm 气隙时$\geq 1.5T$； 2. 气液分离：三口夹套烧瓶，具有控温和磁力搅拌；氮气/氢气：99.99%；流量：300mL/min；输出压力：0-0.4 Mpa； 3. 物料输送：微机温控、PID 调节蠕动泵；流量范围：0- 76ml/min；扬程 1.4m； 4. 光源：均匀矩形可调光斑 10×10 mm~50×50 mm；精密光反馈、相对辐照量显示及定时功能；具有电控/光控模式（最大电流 21A）； 5. 测量光谱范围：0.2~11 μm；量程：0~20 W；精度：1 mW；可测总光功率，并可测的波长范围内任意波长下对应的光强度值，进而得出所测光源的光谱图。 6. 定量环标配 5 mL；标准曲线线性回归度 $R^2 > 0.999$，同一浓度连续四次进样，RSD$< 3\%$ 7. 电位范围：$\pm 13V$；测量电流范围：± 10 pA 至± 0.25 A, 12 量程； 8. 反应器：一体化三电极上盖；单侧反应器容积 160ml；单侧有效体积约 90ml；快速链接坡口法兰夹具；双侧可拆卸光窗；各单室上具备取样口； 9. 电源纹波：200mVp-p（峰-峰值）；一体式高压触发、数字电流显示；防干扰非金属机箱设计，冷风补偿式轴向散热技术； 10. 反应位：9，受光面均为光学级平面，循环圆周运动，各反应位光程一致；集体/独立/测试控制模式； 11. 定位系统：箱体 X 轴调节范围：0~80 mm；转盘 Y 轴调节范围：0~10 mm；手动光源位置调节盘，激光准直器； 12. 无源磁驱扇叶泵，最窄管路为内径为 3 mm，非小口径色谱管路； 13. 软件控制实现全自动在线取样、进样、背景气体注入；配取样阀岛，全自动在线取样模块位于系统，非色谱取样； 14. 程序升温阶数：16 阶(可扩展至 99 阶)，室温以上 4℃~450℃温控范围，$\pm 0.1^\circ C$精度；8 路温控区域； 15. 进样：填充柱进样、毛细管进样、六通阀气体进样、自动进样器大体积柱箱，可实现四阀五柱，并支持五阀七柱的安装 16. 取样针：25 μL(标配进口 HAMILTON 专用气体取样针)；1-9999 次进/取样次数（或依照设定）；0-9999 s 取样间隔，40 s 最短取样时间； 17. 控制显示：磁场强度、磁铁温度、气体流量、液体流量；操作软件可实现实验参数全记录、过程参数（反应温度、压力等）实时保存，结果可导出，实时显示曲线及表格。 18. 三联环照式 LED 光源 PLS-LCC-波长（可选 365nm、380nm、405nm、420nm、760nm） 19. 装置使用参数：3 MPa/600 $^\circ C$，压力精度 0.2% F.S，控温稳定性$\pm 1^\circ C$； 20. 预热器：预热管+加热器，无死体积，具有汽化、预混功能，控温范围 50~400 $^\circ C$，默认 300 $^\circ C$，上限温度 400 $^\circ C$； 21. 伴热带：默认 100 $^\circ C$，具有管线伴热保温作用； 22. 冷凝罐：储液容积$\leq 50mL$，可拆卸式，10mm 宝塔接口； 23. 控制功能：光源控制、电阻加热控制、基础模块控制（流量、预热等）； 24. 显示功能：电阻加热参数、基础模块控制参数显示（反应温度、反应压力、反应流量等）； 25. 能耗采集：功率显示（光源电功率、电阻加热功率）； 26. 报警功能：具有一级报警提示和二级报警反馈控制断停功能； 27. 电流长期稳定性：$\pm 2\%$;28. 电源/光源双过温保护：有 ;29. 工作时间计时：有 ;30. 电流电压数字显示：有 31. 工作模式：电控模式、光控模式、绝对光强模式 ;32. 最大调节电流：< 30 A 33. 触发方式：一体式高压触发（二级电压且无高压传输） 34. 总光功率：100 W 35. 最大光强输出：4000 mW/cm
---	--------------	---	--

4	紫外-傅里叶红外分光光学系统	1	1. 光谱范围：7800 ~ 350 cm⁻¹;2. 光谱分辨率：不低于0.9 cm⁻¹。用户可根据测试需要，将光谱分辨率自由设置成0.9 cm⁻¹, 2 cm⁻¹, 4 cm⁻¹, 8 cm⁻¹, 16 cm⁻¹等;3. 波数准确度：± 0.1 cm⁻¹;4. 波数重复度：± 0.0005 cm⁻¹ (@ 2000 cm⁻¹);5. 信噪比：不低于37000:1 (4cm⁻¹光谱分辨率, 1分钟扫描, 峰-峰值, KBr窗片);6. 光源：高强度中远红外SiN陶瓷光源, 空气冷却。红外光源质保10年;7. 30°角入射迈克尔逊干涉仪, 能量利用率高。干涉仪质保10年;8. 线性导轨动镜驱动机构, 可实现高精度的直线往复运动;9. 动态准直功能, 可以在开机自检和实际光谱扫描过程中实现自动准直和实时准直;10. 分束器：多层镀Ge防潮型KBr分束器, 分束器通光直径不小于40 mm, 双面CaF₂防潮镀层。分束器质保10年;11. 分束器厚度与分束器补偿片厚度差异<10 μm, 减小能量光谱图中干涉条纹干扰 (1000 cm⁻¹处本底光谱干涉条纹峰-峰值实测值<1%Emax);12. 激光器：温控型半导体激光器, 受温度影响小, 寿命长。激光器质保10年;13. 检测器：要求为半导体控温型高灵敏度DLATGS检测器, 内置电子温度调节装置以保证良好的稳定性。检测器质保10年;14. 检测器封装采用永久防潮的KRS-5光学窗片, 确保不会因受潮导致检测器损坏 15. 样品室光学窗片采用新型的特氟龙镀层KBr光学窗片, 既保证长期可靠的防潮性能, 也同时保证相对高的光通量。16. 样品室光学窗片可由用户自行更换;17. 仪器有外在明显的湿度电子指示灯和纸基湿度指示剂, 并在软件中有湿度实时监控;18. 仪器可以内置长寿命自动电子除湿装置 (选配), 无需定期更换干燥剂。电子除湿装置采用高分子固态电解膜技术, 无噪音, 免维护, 不产生液态水, 无需定期排水或清理;19. 通讯接口：USB 2.0/3.0, 即插即用, 无需复杂的网络联接设置, 对工作站PC无任何联网的软硬件要求;20. 软件功能模块：包括光谱扫描、光度测定、定量 (单组份/多组分同时定量)、时间程序测定 (选配)、再解析、简单宏程序等模块;21. 数据处理功能：包括四则数学运算、归一化、基线校正、平滑、导数、截断、连接、插值、波数-波长转换、X轴校正、时间-温度转换、峰检测、膜厚/池厚计算、数据集运算、纯度计算、解卷积、傅立叶变换、K-M变换、K-K变换、高级ATR校正、分峰拟合 (选配)、大气校正、3D数据处理 (选配)、3D数据抽取 (选配) 等22. 自动分析助手：包括药典报告程序 (定性鉴别); 异物分析程序 (混合物分析, 自动解析可能的主成分和次要成分, 无需提前提供组分种数); 食品添加剂鉴别程序;23. 智能光谱顾问功能：能够以交互方式确认光谱数据质量, 并提示可能的改进措施, 以便得到更高质量的光谱数据;24. IR Pilot向导式软件模块：提供23个标准应用的工作流, 只需简单选择分析目的和所用附件, 不用设置任何参数, 即可实现一键测量;25. 定量模块：可以用峰高、峰面积、峰比率等建立多点标准曲线定量; 计算得到的浓度可以自动应用到用户自定义的方程中; 可自动进行合格与否的判定; 可进行CLS (标配)/PLS (选配)、等多变量统计分析;26. 光度测定模块：可直接读取峰高、峰面积、峰比率数值; 读取值可以自动应用到用户自定义的方程中; 可自动进行合格与否的判定
---	----------------	---	--

27. 光谱检索功能：可基于光谱检索，也可基于峰检索、文本检索或组合检索；用户可自建库（支持中文路径）；可使用用户自建谱库，也可使用Sadtlter谱库等第三方商品谱库；28. 打印功能：可实现所见即所得的简单屏幕视图打印；可以编辑任意页面布局的高级打印模板；29. 宏程序模块：可通过鼠标拖拽快速自建简单宏程序（标配）；可以方便的通过简单宏程序创建标准化操作流程（SOP）；生成的宏程序可以在Windows系统桌面上直接双击启动；可以使用Visual BASIC语言生成和编辑传统宏程序（选配）；30. 大气校正功能：可以在扫描完成后自动执行大气校正，以消除水汽和二氧化碳的干扰；可以对已存在的光谱数据进行大气校正的后处理；31. 数据格式兼容性：可以直接打开至少三家主流红外光谱仪厂家标准格式的原始光谱数据文件，可以导入导出通用光谱格式JCAMP (*.dx, *.jdx) 文件，以及纯文本格式ASCII (*.txt, *.asc) 文件，以方便直接打开其他程序得到的光谱原始数据或在第三方软件上导入使用；32. 硬件监控：开机自诊断，初始化检查光路、电路及信号系统的状态；实时状态监控，自动检查光源和激光器的开关状态、干涉仪内部的湿度、安装在样品室的附件信息、分束器的类型；自动记录光源和激光器的已使用小时数；自动提示下次定期检查的建议日期；33. 软件支持附件自动识别和参数自动优化功能；34. 仪器确认程序：可自动执行的仪器确认程序，符合中国药典，欧洲药典，日本药典，美国药典和ASTM标准等法规要求.

二、配置

1. 傅里叶红外光谱仪主机 1台； 2. 透射制样包（固体+液体）1套：包括：小型油压机（2吨），7mm压片模具，样品固定环，插板，玛瑙研钵和研杵，50克KBr粉末；OMNI池，1对KBr窗片，1对CaF2窗片，1对糊状法专用KBr窗片，1组PTFE垫片（0.05/0.1/0.2/0.5/1mm），1包糊状法专用PTFE垫片（5个），1个2ml注射器，25ml石蜡油； 3. 单次反射ATR附件1套：一体式ATR，金刚石晶体，全反射光学设计，带附件自动识别功能，仪器可自动识别附件种类和序列号并自动调用对应的测试参数方法文件；适用于粉末、块状固体、片状固体、液体、粘稠油类、纤维、纸张、包装膜等各类样品。金刚石ATR质保10年； 4. 工作站软件（含≥11500张谱图）1套； 5. 聚苯乙烯标准薄膜：带可追溯的证书文件；用于仪器的性能确认； 6. 配套显示器1套；