



ThermoFisher
S C I E N T I F I C

Thermofisher红外光谱珠宝鉴定解决方案

The world leader in serving science

随着收入和消费水平不断提高，人们开始考虑如何理财、如何让资产增值。

金饰并不是主流收藏品，天然、稀有、高等级的**宝石成为投资收藏热点。**

最大的市场风险---缺乏珠宝鉴定专业知识

◎珠宝鉴定行业目标客户：

珠宝鉴定检测机构

珠宝鉴定人员培训机构



出具珠宝鉴定证书的国家级鉴定机构

- 国家珠宝玉石质量监督检验中心 (NGTC)
- 广东省金银珠宝检测中心 (GDTC)
- 国家黄金钻石制品质量监督检验中心(NGDTC)
- 国家轻工业珠宝玉石首饰质量监督检测中心 (GJC)
- 中国宝玉石协会(GAC)
- 中华全国工商联珠宝业商会珠宝检测研究中心 (GTC)
- 中国地质大学京地大宝石检验中心(GIC)



部分本科高校

华南理工大学广州学院

中国地质大学江城学院

上海建桥学院

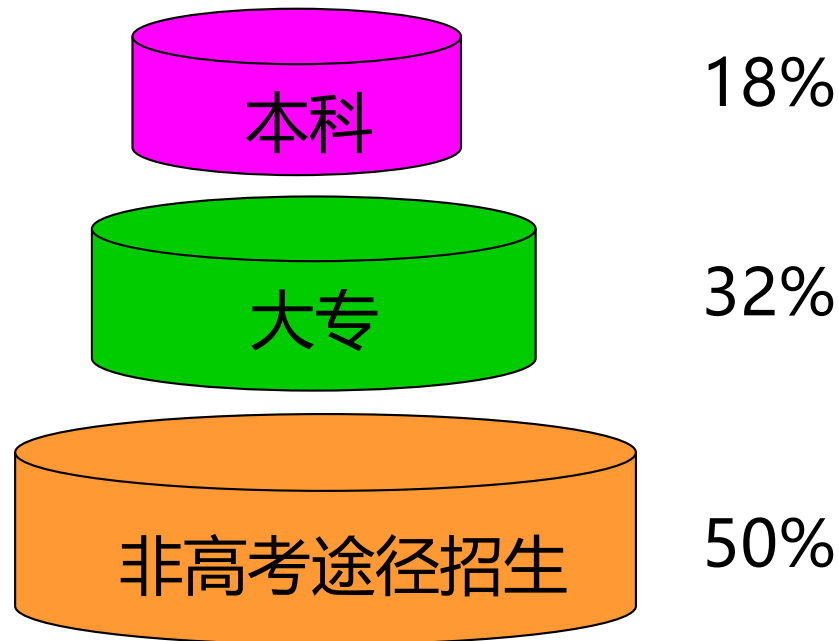
金陵科技学院

南京大学金陵学院

中国地质大学（北京）珠宝学院

北京财贸职业学院

中国地质大学（武汉）



珠宝鉴定流程

- 称重
- 照相
- 显微镜
- 荧光等
- 红外光谱
- 其他：紫外，拉曼，能谱等



红外光谱仪是珠宝鉴定实验室必备测试仪器!

珠宝检测的特殊性

- 珠宝非工业产品，件件有差异
- 人为掺杂，人工合成，人工处理等方法多样
- 单件局部处理，微观处理等难以检测
- 新品种，新处理，新合成等层出不穷
- 无统一的检测手段
- 部分个体差异无检测数据支持

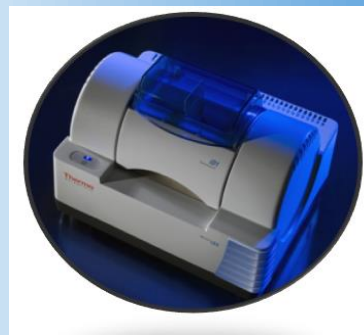
如何保证件件出证的准确性，避免批量出证过程中可能存在的风险，是珠宝首饰检验实验室面临的问题!

大力提升鉴别能力
全面扩展样品适用范围
操作简单方便快捷

- 漫反射附件
- ATR
- 透射附件
- 移动实验室
- QCheck高精度识别技术
- Specta混合物识别技术
- TQ Analyst定量分析软件

替换方便

无损测试



@ 宝石及其原石种属鉴定

1. 无损鉴定

反射测试

ATR测试

2. 微损鉴定

KBr压片测试

@ 宝石内部结构鉴定

1. 无损鉴定

常规透射测试

聚焦透射测试

2. 微损鉴定

KBr压片测试



ThermoFisher红外光谱珠宝鉴定配置方案1

无损鉴定: iS5+UPIR反射附件/ATR全反射附件

研究目的: 无损鉴定宝石矿物种属

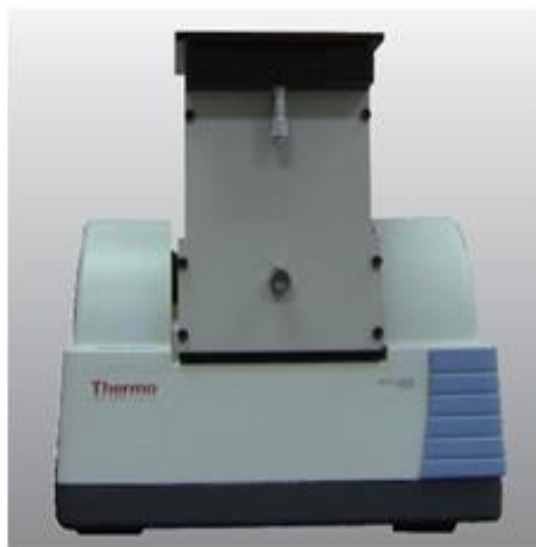


所有宝石样品

反射测试的有效补充
，有机宝石及质地较
软的宝石

UPIR反射附件

UPIR附件灵活的测样方式，完全摆脱珠宝尺寸大小的局限
小到粒粒碎钻，大到屏风工艺品，材料鉴定瞬时完成



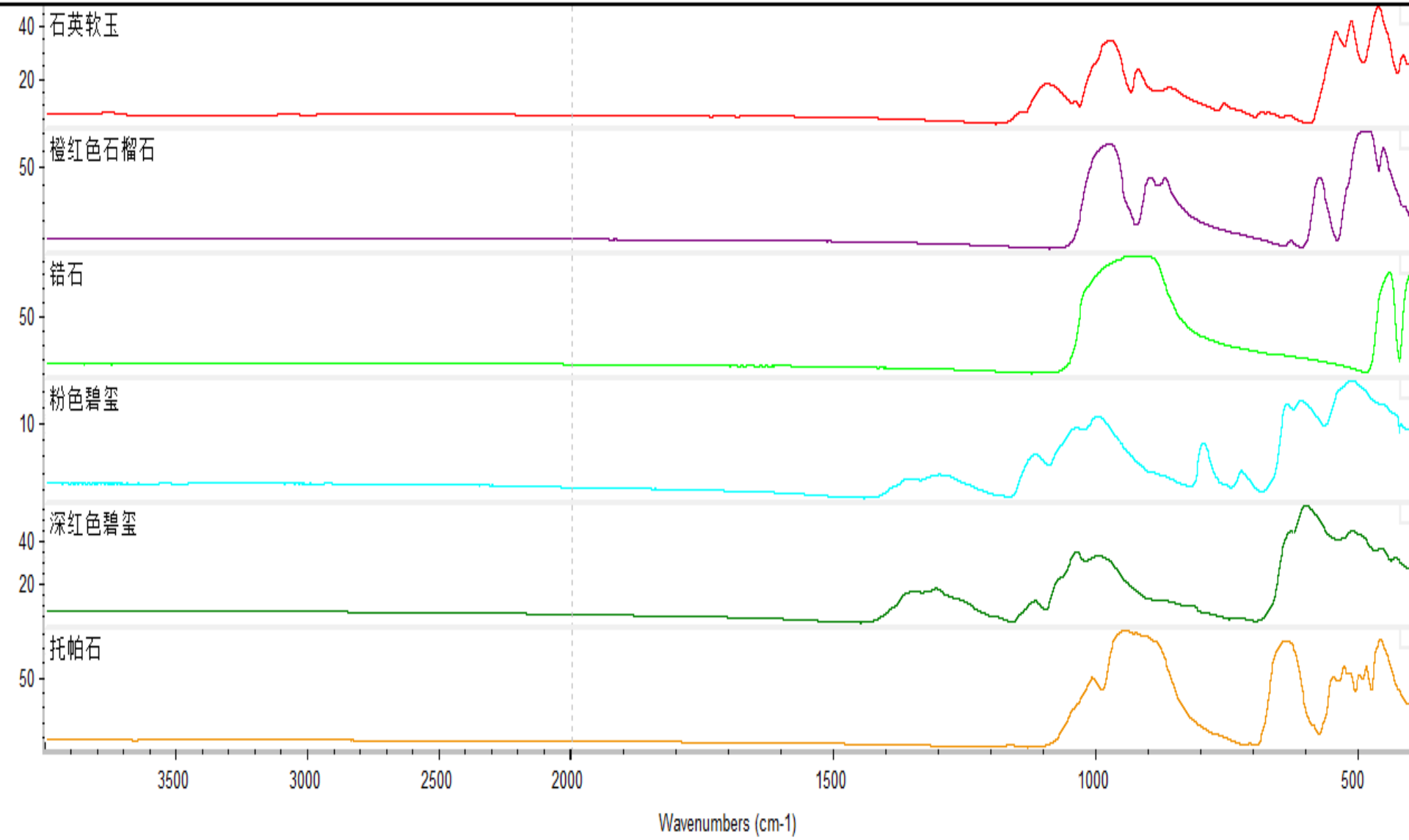
小样测试



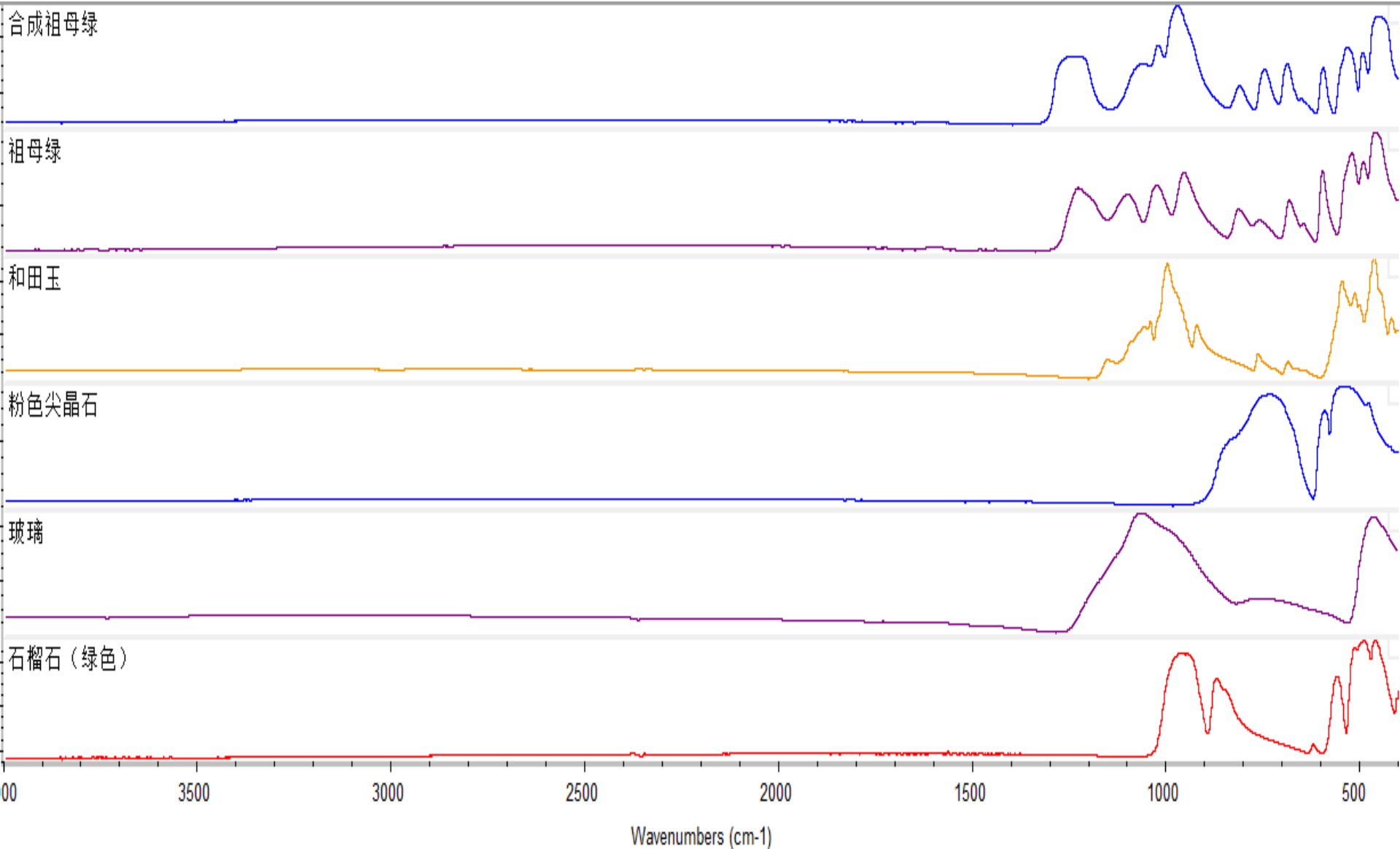
大样测试



不同种属宝石的无损反射谱图



不同种属宝石的无损反射谱图



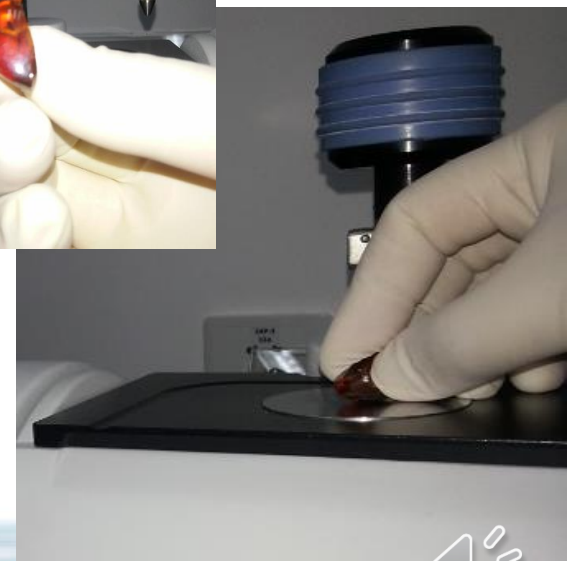
反射测试的难题

- 表面抛光， 镜面反射强；
- 有机宝石， 没有足够的反射光达到检测器；

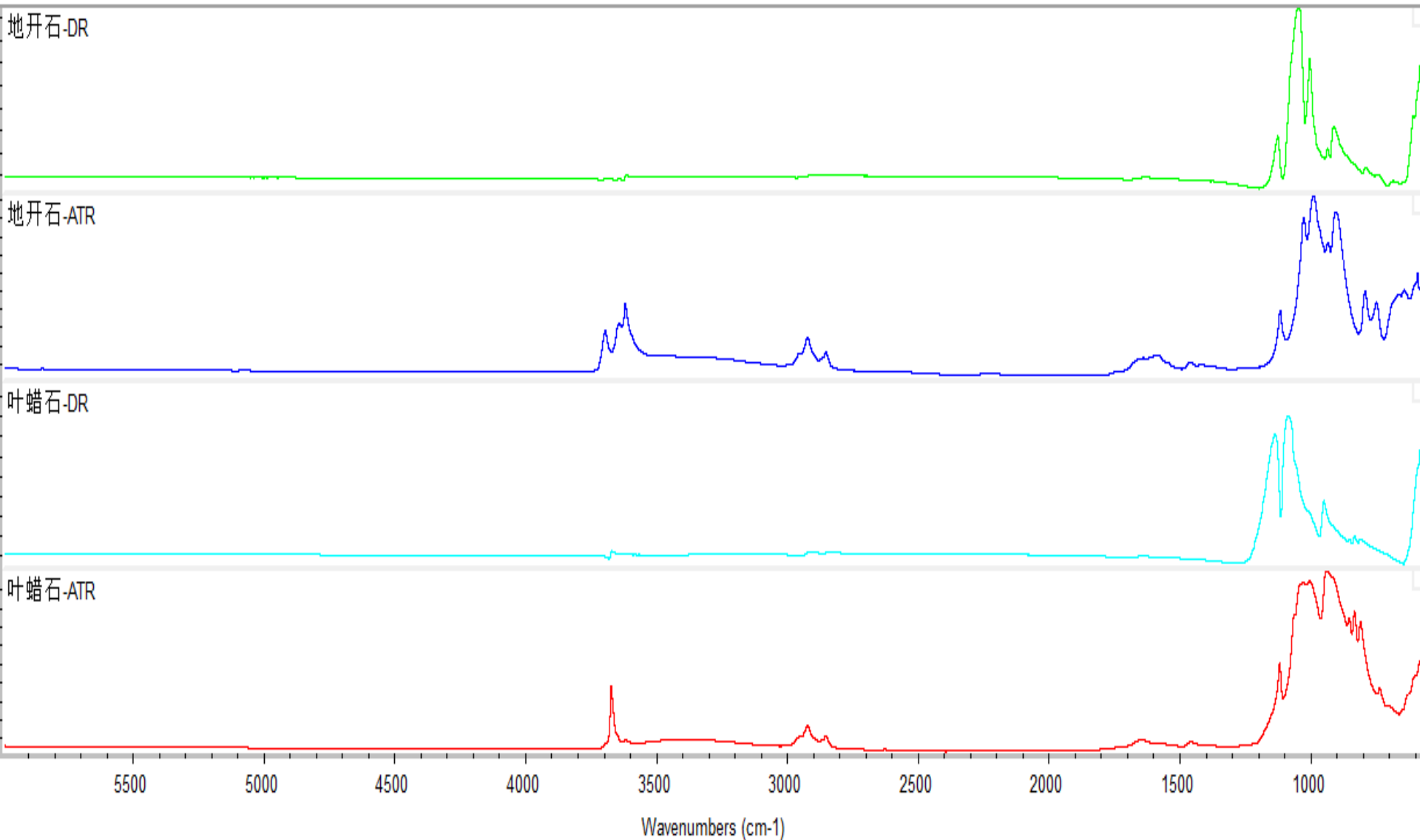


ATR全反射测试的优势

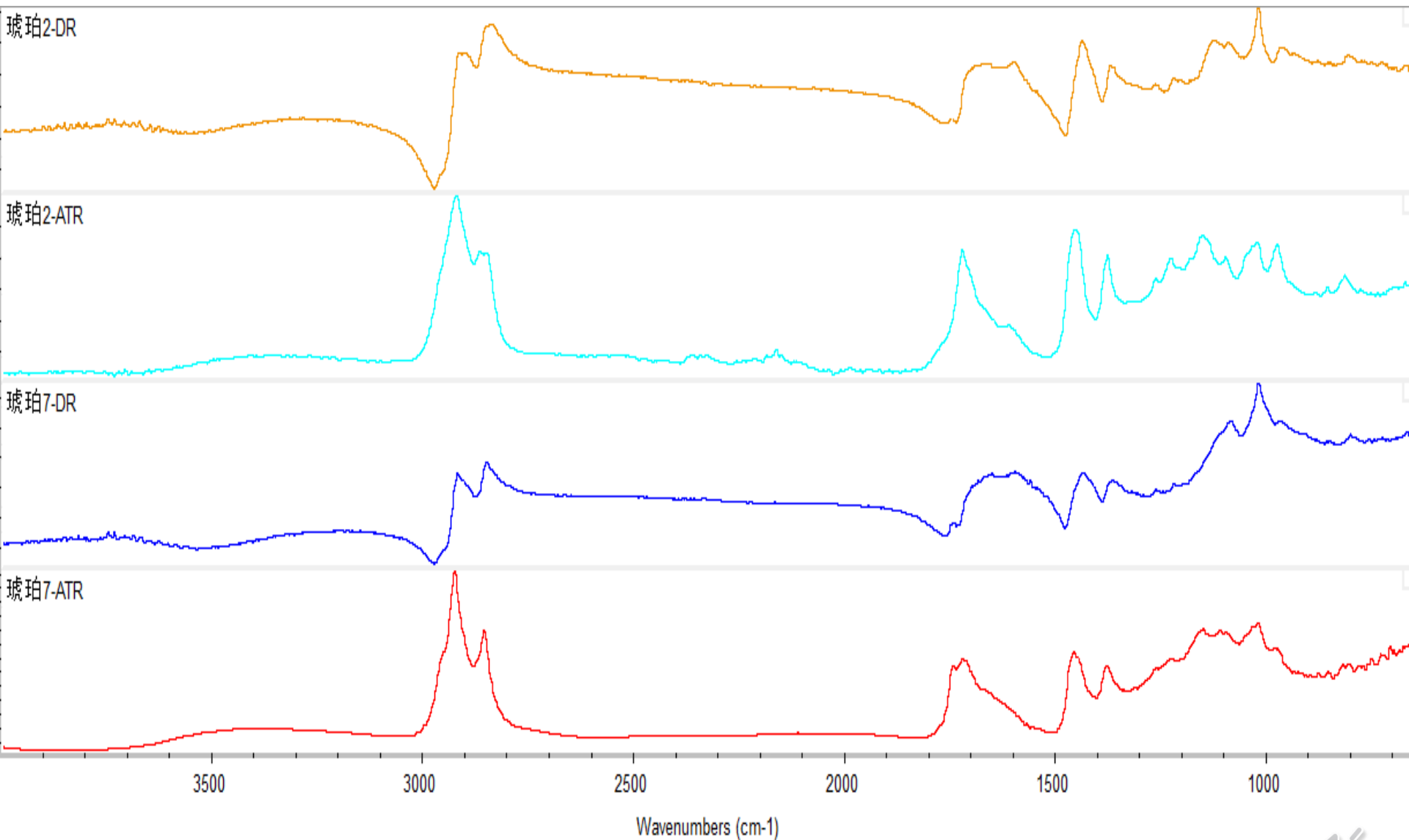
对有机珠宝及软质地宝石无损测试谱图信号强
(不用压力塔， 用手稍加压力即可)



地开石/叶蜡石的反射与ATR谱图对照



琥珀的反射与ATR谱图对照



Thermofisher红外光谱珠宝测试培训配置方案2

无损鉴定: iS5+透射样品架

研究目的: 无损鉴定宝石矿物的内部结构

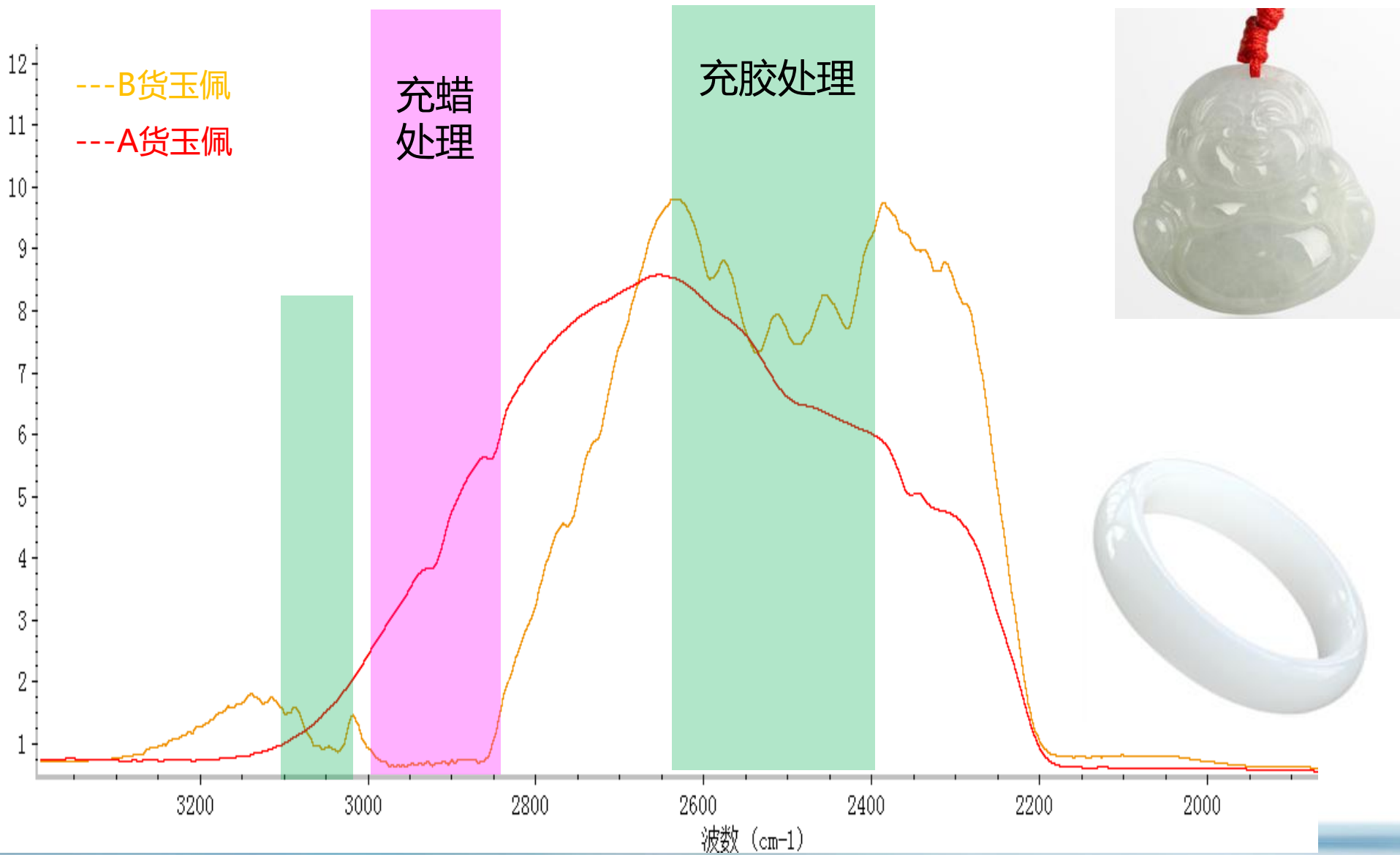


大而薄且透明
的宝石样品

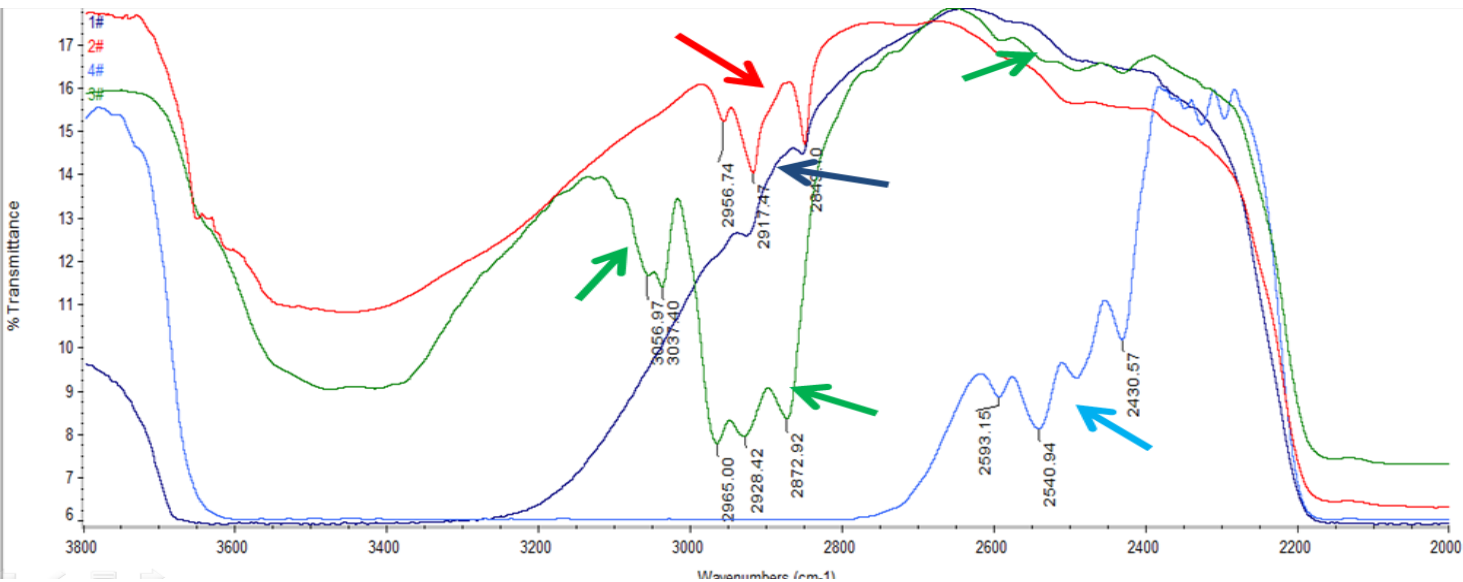


小而厚且不宜测试
的宝石样品

软玉AB货透射谱图



翡翠透射谱图



•1#翡翠红外谱图说明翡翠中有少量抛光蜡。

•2#翡翠红外谱图说明翡翠中抛光蜡的使用量比1#翡翠多。

•3#, 4#翡翠红外谱图说明翡翠中添加了环氧树脂类的有机物。此外还大量使用了抛光蜡。



ThermoFisher红外光谱珠宝鉴定配置方案3

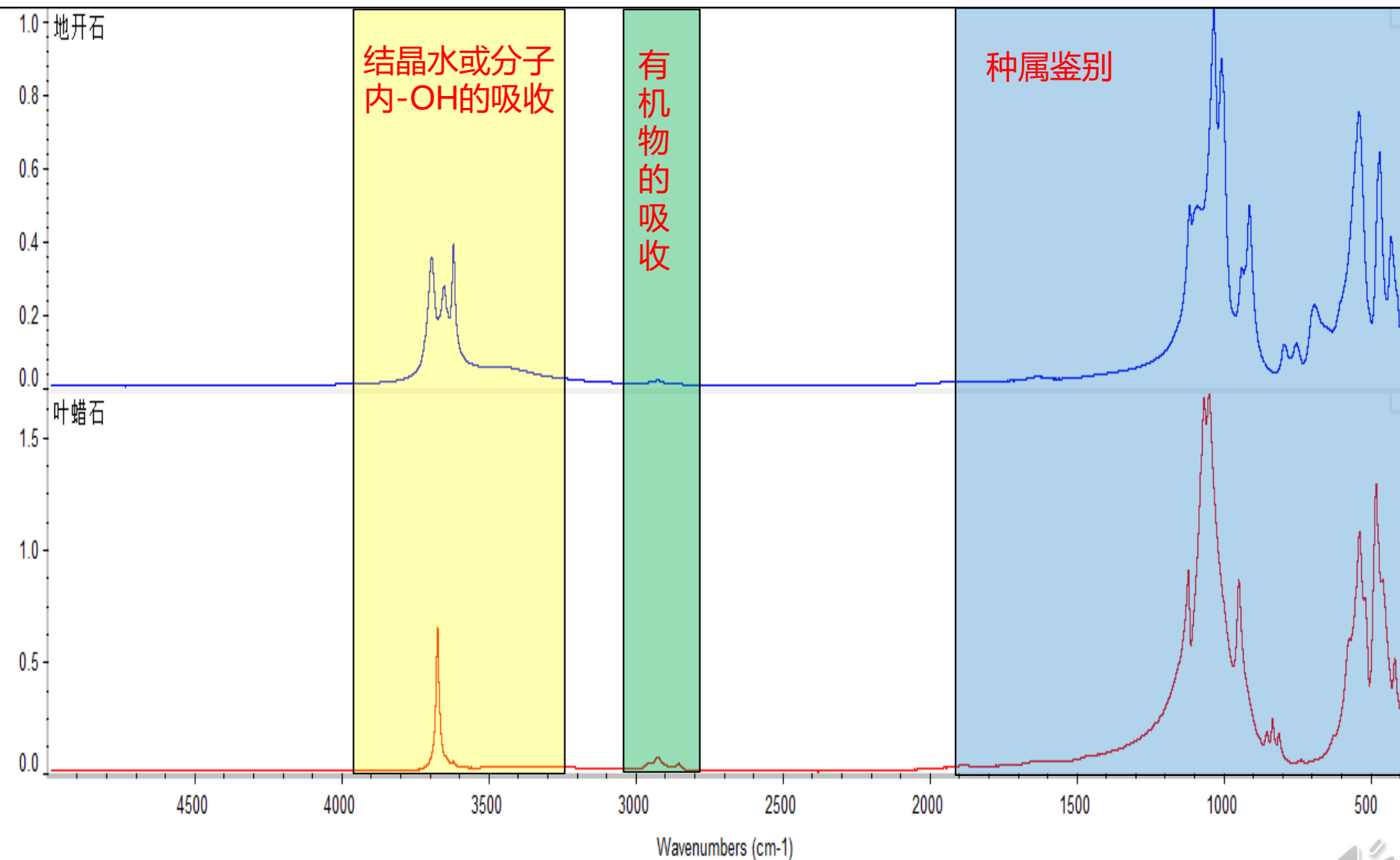
微损鉴定：iS5+KBr压片机

研究目的：

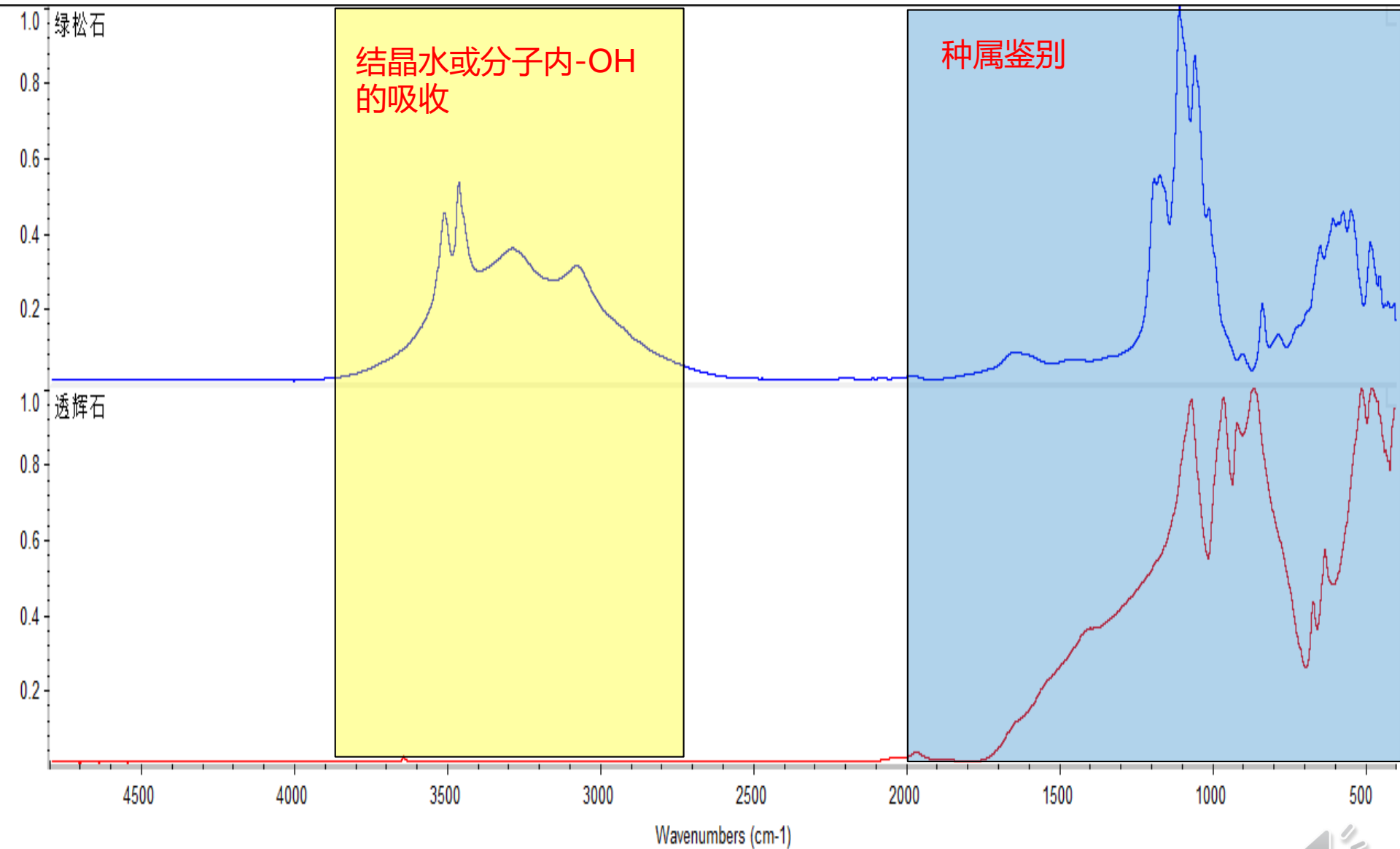
鉴定宝石矿物种属，以及研究宝石矿物中的水、有机物及其他杂质



宝石矿物KBr压片谱图1



宝石矿物KBr压片谱图2



Nicolet 红外光谱和拉曼光谱仪为珠宝行业提供专业的分析技术

- 光谱仪和珠宝采样附件
- 珠宝分析软件
- 珠宝矿物谱图库
- 详细的结构分析
- 珠宝检测应用文章/CD
- 傅立叶红外光谱珠宝分析手册

The collage consists of several overlapping panels. At the top right, there's an article titled 'Analysis of Emeralds by FT-IR Spectroscopy: Identifying Treated and Synthetic Emeralds' with a small spectrum plot. Below it is another article 'Analysis of Diamonds by FT-IR Spectroscopy'. To the left, 'Gemstone Analysis by FT-IR: Identifying Treated Jade' is visible. A larger panel on the left shows 'Analysis of Gemstones by FT-IR Spectroscopy' with a list of gemstones and their corresponding spectra. At the bottom right, there's a section titled 'Thermofisher Gemstone Analysis by FT-IR Spectroscopy' featuring images of various gemstones and a spectrum plot. The ThermoFisher logo is present in several panels.

ThermoFisher-分子光谱



ThermoFisher
S C I E N T I F I C

服务科学，世界领先