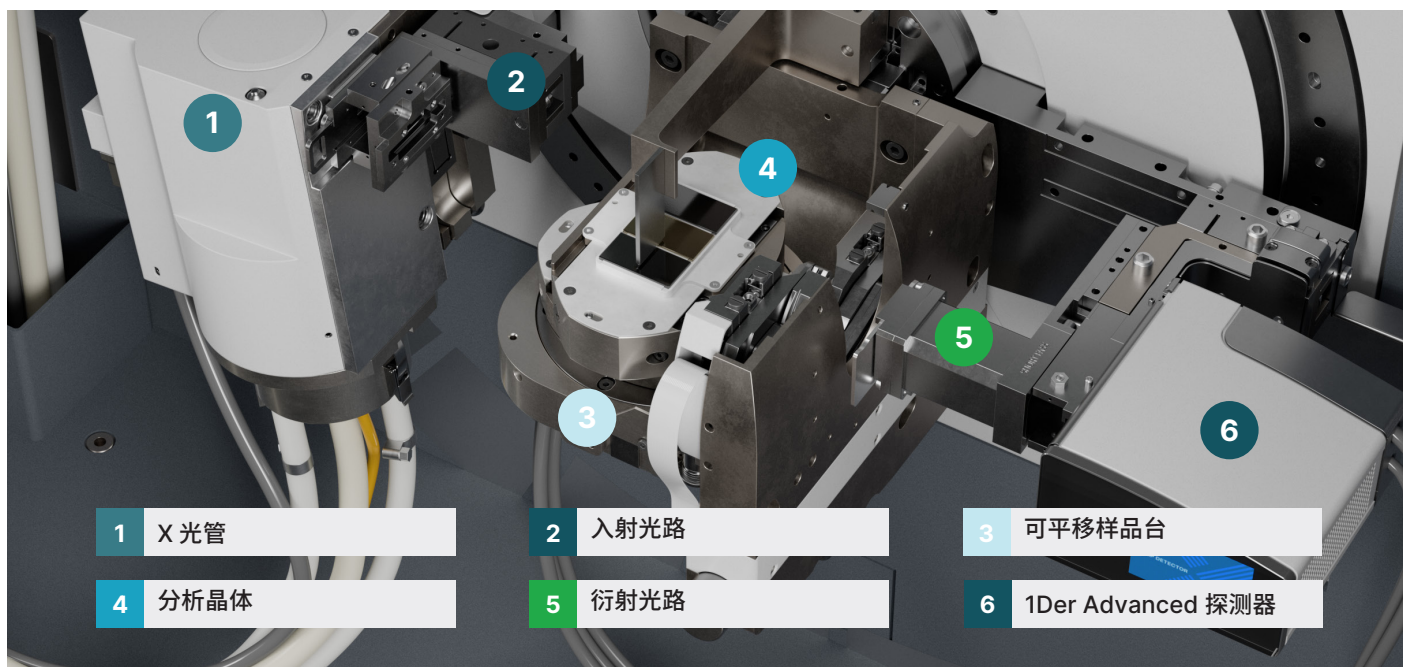


Empyrean XAS

在实验室获得同步辐射级的物质化学局域信息

单台设备直观解析材料的局域化学环境，
完成材料局域化学特性、纳米尺度结构与长程晶体结构的表征。

Empyrean 锐影 XAS 配置



为什么选择 Empyrean XAS?

获取普通衍射技术无法得到的信息

解析平均晶体结构之外的氧化态、局域结构以及化学状态信息。

自主把控实验安排

无需预约同步辐射实验机时，即可常规开展 XANES 与 EXAFS 测试。

建立化学信息与晶体学的关联

同一台 Empyrean 平台上集成 XAS, XRD, 散射, 对分布函数 PDF, 以及成像分析技术。

测试结果可靠

测得的数据媲美同步辐射结果，与同步辐射标准测试数据高度吻合。

核心优势

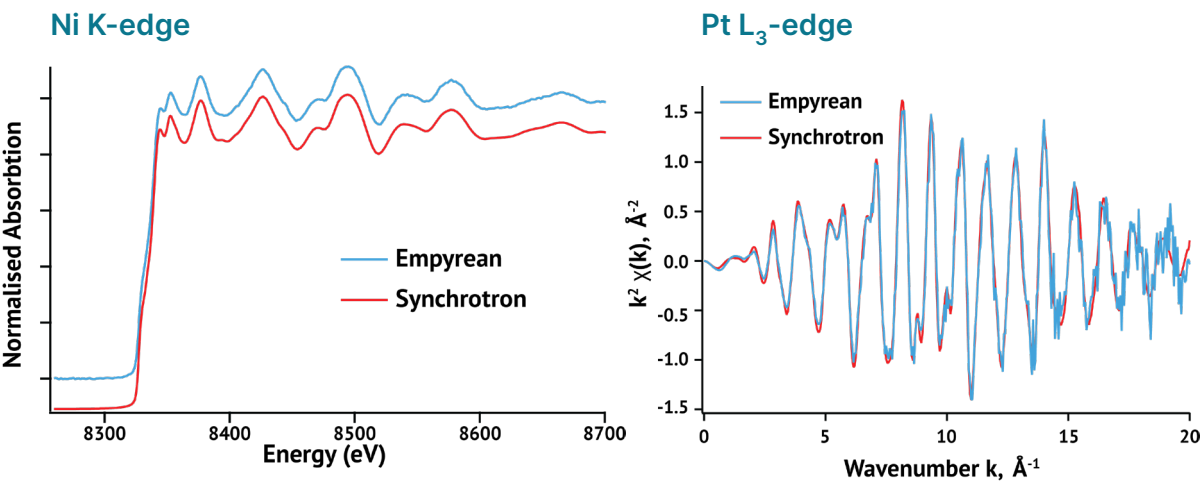
- 可在实验室开展 XANES 和 EXAFS 测试
- 多吸收边检测能力
- 广泛的元素覆盖范围
- 集成式多功能工作流程
- 透射式检测模式

测试结果

经同步辐射数据验证

实验室 XAS , 可靠的数据质量

实验室 Empyrean-XAS 系统测得的 XANES 与 EXAFS 测试结果, 和同步辐射参考数据高度吻合。该设备兼具高质量谱学检测能力与实验室仪器灵活便捷的优势, 科研人员无需排队申请同步辐射机时, 便可快速开展化学态与局域结构研究。



二者在吸收边位置、白线强度以及谱图特征方面高度一致, 可精准判定元素氧化态与局域对称性。

EXAFS 振荡曲线吻合度高, 为局域结构、键长以及配位环境的定量分析提供充分依据。

X-射线吸收谱 (XAS) 可以获得哪些信息?

元素氧化价态

追踪化学状态变化以及氧化还原行为

配位几何构型

解析邻近原子的局域排布方式

键长

测定原子尺度的结构参数

局域无序

研究材料相对于平均晶体结构的偏离情况

两个互补分析区间, 完整解析材料信息

XANES X射线近边吸收谱	EXAFS 扩展 X 射线吸收精细结构谱
氧化价态	键长
电子结构	配位数
局域对称性	局域原子有序性

结合 XANES 与 EXAFS, 能够针对目标元素, 直观揭示材料局域化学环境与材料性能之间的内在关联。

前沿材料应用



储能领域

监测电池充放电过程中的氧化还原反应过程

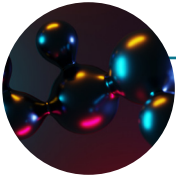
研究正负极材料的元素价态变化以及局域结构演变，深入剖析材料衰减机理，进而提升电池性能。



催化领域

解析活性位点结构

表征元素氧化态、配位环境以及局域结构，解析催化剂的活性、选择性与稳定性背后的作用机制。



先进材料

表征功能材料中的局域有序结构、缺陷、无序结构以及电子结构。



环境科学与地质领域

分析复杂天然体系里的元素形态、配位环境以及微量元素化学特性。

AbraXAS 操作软件

从测试到数据解读

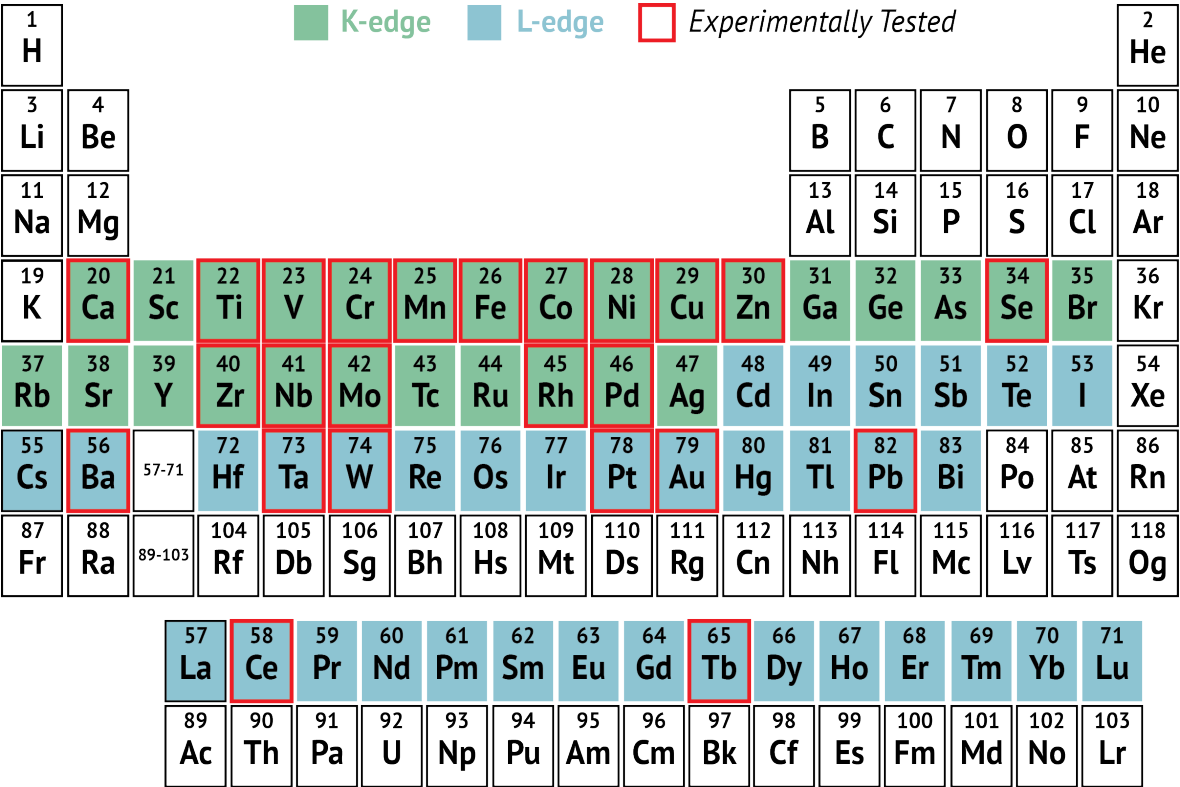
- 全自动数据采集
- 能量校准
- 扫描校准
- 背景扣除处理
- XANES 谱归一化处理
- EXAFS 数据解析
- 图谱分析与结果解析

一体化工作流程，帮助科研人员高效完成从样品测试到谱图分析的全过程，无需切换多款软件平台。



技术规格

广泛的元素和能量覆盖范围
4 - 20+ keV



参数	
测试技术	XANES, EXAFS
能量范围	4-20+ keV
测量模式	透射模式
能量分辨率	8 keV 可达 1.3 eV
分辨率	最高 E/ΔE ≈ 6150
可测吸收边	3d 过渡金属 K 吸收边、重元素 L 吸收边
运行环境	常压空气环境下即可测试
原位充放电	支持
测量时间	数分钟至数小时