**转靶（Cu靶）X-射线单晶衍射仪**

**厂商：日本理学（Rigaku）株式会社**

**型号：XtaLAB PRO 007HF（Cu）**

**特点：提供大小为70μm的阳极微焦斑，高辉度（可达7.8X1010光子/秒∙mm2）的单一波长（1.542Å）X-光，直接单光子计数的PILATUS探测器，超短衍射数据读取时间（7毫秒），多维度（κ圆、φ圆、ω圆及2θ圆）晶体取向可调测角仪，100K低温配置及自动数据处理软件等。**

**转靶（Cu靶）X-射线单晶衍射仪可大致分为四部分：产生X-射线的光源部分；放置晶体并便于晶体作各种旋转的测角仪；衍射数据采集的探测器及温控部件等。仪器的光源部分通过加载几万伏（工作电压40 KV）的高压使阴极灯丝电子电离并经真空路径撞击阳极的旋转铜靶（9000rpm），铜靶中铜原子电子与撞击电子发生能量交换从而激发为X-射线。最初产生的X-射线既含有铜靶特征波长的射线又含波长连续的白光，并是一线性光源，后经X-射线管的微聚焦裝置及单色器即从X-光管中产生一焦斑直经大小为70μm的单一波长（1.542Å）的X-射线。此后，X-光再经光学聚光装置而增加了光的亮度，长的准直管而减少了光束的发散，从而产生一束较高亮度（可达7.8X1010光子/秒∙mm2）用于单晶衍射的X-光。仪器的测角仪是由放置晶体并可调节晶体位置的测角头及能满足晶体在数据收集过程中进行多角度旋转的装置组成。此测角仪除可使晶体绕ϕ圆，ω圆旋转外，亦可使晶体在±70°范围内绕K圆旋转，从而可保证晶体在衍射过程中有多种可选的取向。仪器的探测器为较新时的PILATUS探测器，几乎可实时地，直接地读取衍射数据，由于其大大缩短了数据读取时间从而大大提升了实验效率，一张衍射画面采集和读取时间可缩短至秒级范围内。此外仪器探测器可在-20°～+100°的2θ状态下进行数据采集，从而可得到接近理论值的衍射分辨率。为防止生物大分子晶体辐射损伤同时也是为了满足部分小分子样品在不同温度条件下的收集需求，仪器配备有牛津公司cryosystems 800温控装置，通过液氮的使用可使实验晶体维持在100k左右。此外，仪器的温控系统还可使晶体的实验温度达到40Ok高温。可在不同温度条件下观测晶体结构的变化规律。**

**随仪器配置的专业的CrysAlisPro软件不仅能对衍射仪本身进行远程控制，衍射数据收集策略的建模及后续数据的自动指标化、积分及合并等；亦可对温控部件及光源部分进行管理控制。**

**这一目前较为高端的单晶X-射线衍射仪，除去高效地筛查生物大分子单晶外，亦可快速地、高质量地采集涵盖生物大分子单晶与各种类型的小分子单晶的X-射线衍射数据。**

****

****

****