

## 1.1.5 真空紫外光谱仪

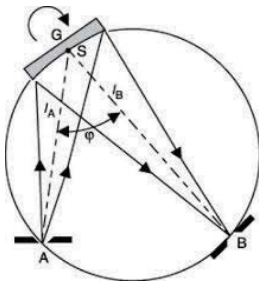
在 McPherson 所有的产品中，除去传统光谱仪以及高分辨率光谱仪之外，最富盛名的就是其真空紫外 -Xray 光谱仪了，特别是此类产品在全世界同步加速器以及核聚变研究方面的应用，已经成了光谱测试领域的传奇。

在这些光谱仪中，包括比较常见的 Seya-Namioka 设计，平场光谱仪以及 Roland 圆光栅光谱仪，波长范围可以覆盖从 0.5nm 一直到近红外波段，适合于不同应用的场合

真空紫外光谱仪 所有谱仪均可配置单 / 多道探测器，o= 标准或者可选项

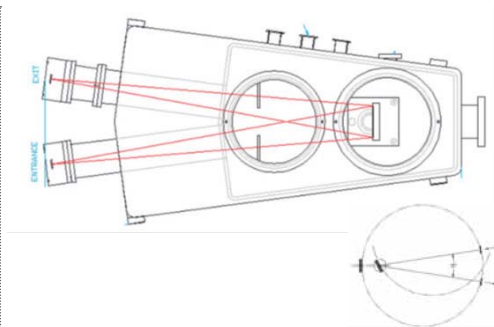
型号	波段 (nm)	光谱分辨率 (nm)	焦距 (mm)	成像	真空	高真空	光学设计
234/302	30-550	0.1	200		o	o	校正凹面光栅 Seya Namioka 结构
235	30-1,200	0.05	500		o	o	Seya-Namioka 结构
207V	105-78,000	0.03	670	o	o	o	C-T 型
225	30-1,200	0.015	1,000	o	o	o	自聚焦正入射
231	30-1,200	0.025	1,000		o	o	Seya-Namioka
209V	105-78,000	0.012	1,330	o	o	o	C-T 型
2253	30-1,200	0.005	3,000	o	o	o	自聚焦正入射
265	30-1,200	<0.0025	6,650	o	o	o	面偏离正入射

主要结构:



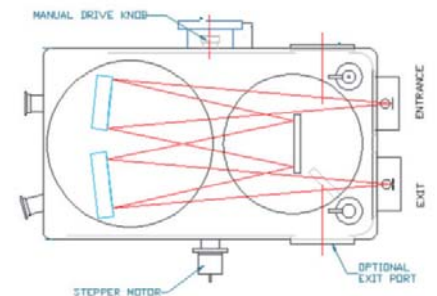
### Seya Namioka 结构

- 单块凹面光栅完成成像和衍射
- 斜入射
- 一个反射面
- 入射光和衍射光夹角固定约 70 度
- 30nm - 近红外
- 代表型号: 234/302, 235,231



### Normal Incidence 正入射结构

- 具有 McPherson 15° 专利设计
- 具备理想的成像效果，
- 适合搭配 CCD 等探测器使用，
- 可以水平色散或者垂直方面色散使用。
- 焦距: 1m, 3m, 6.65m
- 波长范围: 30-1200nm
- 代表型号: 225,2253,265



### Czerny Turner

- 由两块凹面镜完成成像，
- 平面光栅完成衍射
- 可扫描
- 可成像，像差小
- 可装配多个光栅
- >100nm 到中远红外
- 代表型号: 207V,209V

### Model 234/302

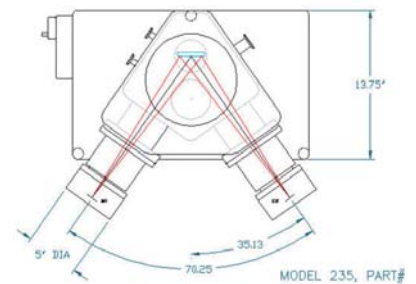
234/302 是一款紧凑的多功能真空紫外单色仪。13" x 13" x 10" 的尺寸，25 磅的重量，使这款仪器可以固定在一个真空等离子物理装置上，也可以装到一个更大的设备上用做可变滤波器。234/302 既可做 VUV 扫描单色仪，也可做光谱仪，配上 CCD 相机或者 MCP 又可做光谱成像。配上多端口的选项，甚至可以同时作为扫描单色仪和成像光谱仪使用。



- 带像差校正的光学系统
- 配 CCD 或者 MCP 做紫外成像光谱仪
- 高光通量, F/4.5
- 超高真空度: 最大限度降低光损耗
- 重量轻, 结构紧凑: 方便直接耦合到样品室或者真空室

### Model 235

Model 235 是 McPherson 的一款 500mm 焦距 f/11.4 的 Seya-Namioka 结构单色仪。光学系统置于不锈钢结构的腔中，腔内可以达到  $10^{-7}$  Torr 的真空度。仪器使用 1200g/mm 的光栅时，典型分辨率为 0.05nm。入射和出射光束间的夹角为  $70^{\circ} 15'$ 。长焦距保证了分辨率的提升和操作空间的增加。不锈钢结构适合于配合高真空无污染试验腔体和微通道板增强探测器使用。Seya-Namioka 结构中所有元件（狭缝和光栅）都置于罗兰圆上。既保证分辨率，又减小了像散。



### Model 209V

可提供 120x140mm (或者 110x110mm) 的大光栅或者 220mm 宽的中阶梯光栅，相比于普通尺寸的光栅，可以提高额外的光通量和可用的光栅转动角度。

