

原子分子蒸汽吸收室（池）（Absorption Cell）



产品简介：

分光计和光谱分析仪用于测量光的波长已经广为人知，但是这些设备在真正用于测量之前需要经过校准，那么原子/分子蒸汽吸收室（池）正是基于此目的而特别设计的。

产品型号： AC201-Rb

产品描述：

原子/分子蒸汽吸收室又称原子吸收池、原子参考池，怀特池（White Cell），俗称气泡，根据他填充的物质不同，命名为铷泡、铯泡、碘泡等（主要是碱金属），由于每种气体对应着自己的吸收谱线，所以该光谱就成了填充气体的身份证，气室的填充成分可以通过线性吸收测定。通过可调谐激光器波长的扫描、光探测器荧光/透射光的吸收探测，可以得到一系列的峰值，通过该峰值可以对气室（池）的填充气体进行确认，根据该原理，我公司研发生产的原子/分子蒸汽吸收室（池）已经被广泛用于以下领域：

- 频率标准
- 可调谐半导体调谐激光器校准
- 外腔半导体激光器的校准
- 半导体激光器的稳频



上海尖丰光电技术有限公司

- 波长计校准
- 稳定频率发生源
- 光谱分析仪校准
- 气体分析仪校准
- 碱金属激光器

规格（根据要求定制）：

标准产品见下表：

室（池）体材料： -Pyrex 玻璃 -石英玻璃 室（池）体直径： $\Phi 10、15、20、25.0\pm 1.6$ mm 室（池）体厚度：1.5mmv 室（池）体长度：10、20、50、 100.0 ± 0.8 mmv	-填充柱高度： <10 mm -端窗倾角： 0° -端窗类型：平板平面 -端窗厚度： 3.0 ± 0.8 mm	原子/分子蒸汽： ν Rb- rubidium 铷 Cs- Cesium 铯 Na- Sodiumv 钠 K- Potassium 钾 I- iodine 碘 He 氦
---	--	--

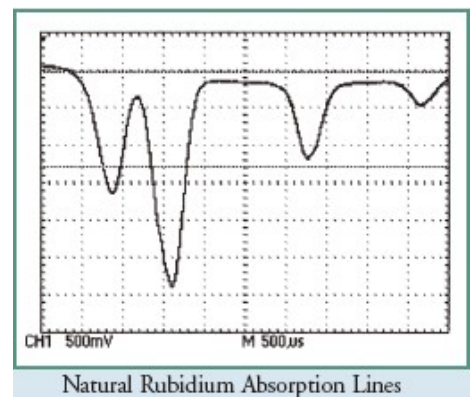
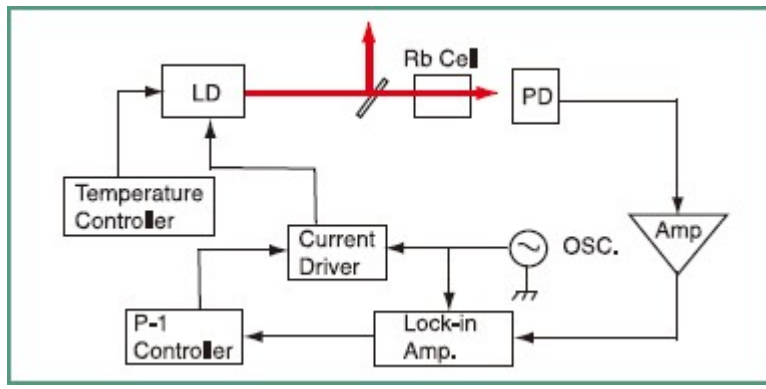
原子/分子蒸汽吸收室（池）的规格可以根据客户的需求定制，近年来我们公司根据

客户的要求定制过以下种类：

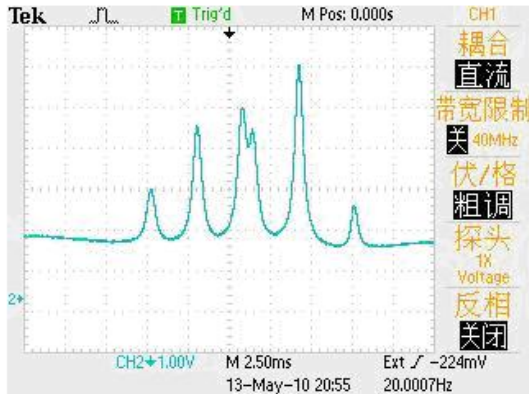
- Rb⁸⁵
- Rb⁸⁷
- 金属外壳的铷/铯原子子蒸汽吸收室（池）
- 铷/铯+氦气原子子蒸汽吸收室（池）
- 铷/铯+氛气原子子蒸汽吸收室（池）
- 铷/铯+甲烷/乙烷原子子蒸汽吸收室（池）
- 铷/铯甲烷/乙烷+氦气原子子蒸汽吸收室（池）
- 钾原子蒸汽吸收室（池）
- 钠原子蒸汽吸收室（池）

- 碘分子吸收室（池）
- 氦原子吸收室（池）
- 氦原子吸收室（池）
- 氫、氖、氙、乙炔、甲烷.....

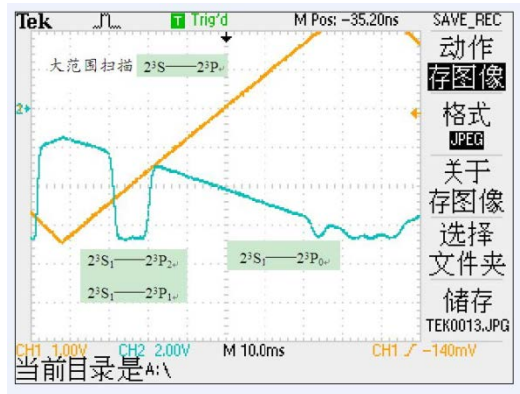
应用举例：



原子蒸汽吸收室（池）的一个典型应用是作为一个基准源对激光二极管进行稳频。上图表示一个铷泡对一个 780nm 外腔半导体稳频的示意图。调节外腔半导体的压电陶瓷使其输出频率与 Rb 原子的吸收共振频率一致。图中的振荡器为锁相放大器（PID 稳频电路）提供了一个参考标准并可调节外腔半导体激光器的输入电流大小。一个分束器将外腔激光器输出能量中的一小部分输送给 Rb 原子池，并被探测器探测，最终作为一个误差信号传送给锁相放大器（PID 稳频电路）。然后锁相放大器（PID 稳频电路）与 P-1 控制器共同控制并根据误差信号调节激光器电流源的输出电流，使二极管激光器的输出频率与 Rb 原子的吸收峰值保持一致。



铯泡光谱图

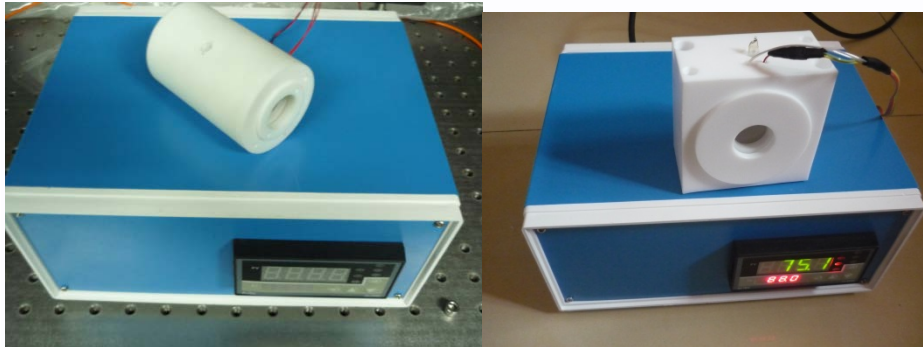


氦泡光谱图

派生产品：

A、加热的铷/铯/钠/钾原子蒸汽吸收室（池）：

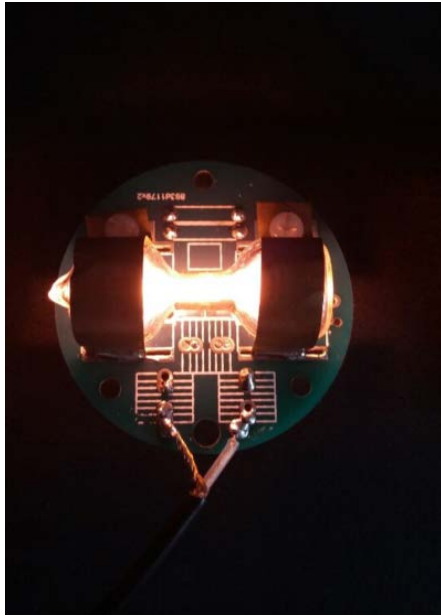
为提高气室里的浓度，提高信噪比，我公司特意研发出加热的原子蒸汽吸收室（池），采用聚四氟乙烯材料，耐高温、保温性能好，温度 40-200 摄氏度。



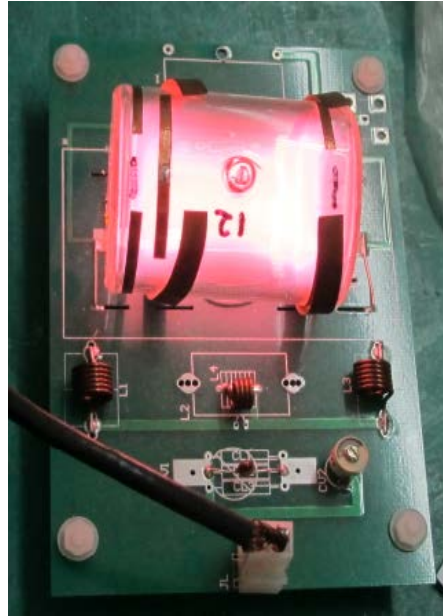
加热装置及保温外壳

B、铷灯、铯灯、氦灯等：

该系列产品作为光源较之半导体激光器，频率稳定，不需要稳频，成本不低。为满足铷钟、铯钟、光泵磁力仪的需要，我公司研发生产出该系列产品，包含激励电路、高频电路，外壳和原子/分子蒸汽吸收室。



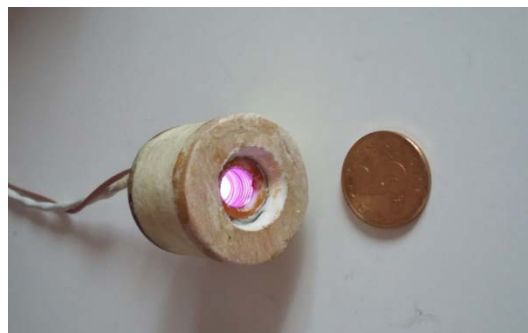
氖灯



氖室



铯灯灯珠



铯灯



铯灯功率测试图



铯灯整机图