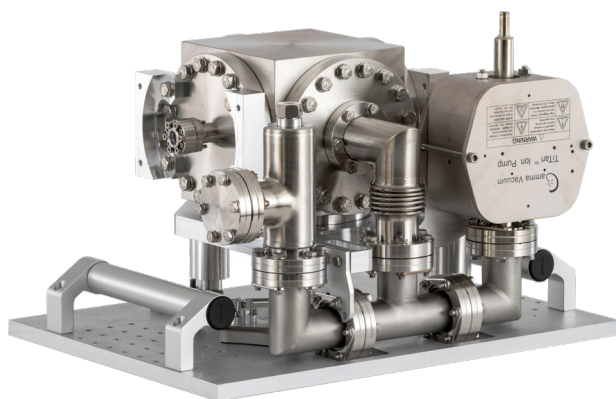


XM-ORC

晶体膜反射镜光学参考腔



应用

- 激光稳频
- 量子计算
- 激光冷却和俘获
- 高分辨率光谱

装配晶体膜反射镜的高精度光学参考腔 (XM-ORC) 由Menlo Systems (超稳激光系统和参考腔系统) 和Thorlabs (高性能光学元件) 的专业技术结合而成, 专为追求极限性能定制化设计。

Menlo Systems提供的Fabry-Pérot光学参考腔是基于由德国联邦物理研究院 (PTB) 设计的由超低膨胀系数玻璃 (ULE) 制成的圆柱形谐振腔体。腔体水平安装在密封不锈钢真空外壳内的四个支撑点上, 其设计具有出色的温度稳定性, 具有极低的频率漂移。紧凑的设计满足最小的空间需求, 并通过机械锁定装置确保了可搬运性。

Thorlabs提供的腔镜是在熔融石英基底上镀有经过基底转移的晶体膜 (xtal stable™), 可最大限度地降低热噪声并提供优异的光学性能。需要指出的是每片反射镜都在整个镀膜区域内测量了光学损耗, 以确保实现目标精细度。

每个系统在装配过程中都经过了烘烤, 并包括真空泵和温度控制器。ULE热补偿环 (经PTB授权许可) 的加入可确保室温操作大致与腔体的热膨胀系数零点对应。

规格参数	XM-ORC
波长	1550 nm, 1397 nm, and 1064 nm
精细度	> 300 000 (1550 & 1397 nm) > 100 000 (1064 nm)
腔长 (ULE 腔体)	12.1 cm
腔镜	晶体膜和熔融石英基底
自由光谱区	1.24 GHz
光学窗口	镀高反膜的有角度的楔形窗口
隔热层	主动温控
热噪声极限 (ADEV)	1.6×10^{-16}
线性漂移率	~ 150 mHz/s
环境温度敏感度	~ 4 mK/°C
重量	55 kg
配置温度控制器	
配置离子泵及其控制器	

