

中国科学院物理研究所关于采购主动减震平台的需求论证和市场调研

一、需求论证

中科院物理所极端条件装置 XA6 原位扫描隧道-角分辨光电子能谱测量量子系统，集合扫描隧道显微镜 (STM) -角分辨光电子能谱 (ARPES) -氧化物分子束外延 (OMBE) -脉冲激光沉积 (PLD) 四台设备于一体，实现了原位生长原位电子态、能带的测量。其中重要的表征设备扫描隧道显微镜 STM 工作震动隔离要求特别高 (需要震动小于 1pM/Hz)。STM 不与其他设备真空互联之前，通过扫描头弹簧减震与光学平台气动被动减震腿双重减震隔绝后，能够满足震动隔绝要求。STM 与其他三台设备超高真空互联之后，即使通过波纹管震动隔绝，互联系统的震动同样能够传递到 STM，使得 STM 无法正常工作。主动减震系统通过传感器探测，找到设备的震动频率，主动增加该频率震动(相角相差 180 度)，从而实现震动消除的效果，能够进一步降低系统震动，从而满足 STM 工作震动的要求。目前，STM 系统为增强震动隔绝能力，提供系统能量和空间分辨率，会升级气动被动减震系统为主动减震系统。

主动减震平台技术指标需求如下：

隔振范围：0.5-200Hz

2Hz 处振动衰减 $>20\text{dB}$

二、市场调研

1、相关行业

随着科技的进步，科研仪器的精度日益提高只有光学配件固定作用的简单平台，已经无法满足高尖端精密实验仪器对平台形变量的需求了。Meiritz 主动隔振平台拥有便携、紧凑型的设计，可以非常轻松地安装在工作台或者桌面上，且

Meiritz 主动隔振装置可以很好的实时消除震动。

大型设备很难保证实验所需要的固有频率，所以低频震动很容易影响设备，这个也是对于低频震动有优秀除振性能的主动型除振系统必须的一个理由。

2、产业发展状况

主动隔振平台系统采用先进的惯性振动传感器、先进的控制算法，通过连续测量地面活动，然后扩展，以实时消除振动。用于隔离先进半导体工厂中的精密微光刻、计量和检测设备，现已成为嘈杂环境（包括但不限于半导体工厂、失效分析实验室、纳米技术研究、纳米制造设施和材料研究中心）中敏感仪器的行业标准解决方案。

3、供应商

针对主动隔振系统，我们调研了三家北京泰德动力科技有限公司、北京瓦科光电科技有限公司、霍克光仪（北京）科技有限公司。

参数对比表：

供应商名称	北京泰德动力科技有限公司	北京瓦科光电科技有限公司	霍克光仪（北京）科技有限公司
型号	STACIS III 21-004-02	TAW 1500	MAPS-033
数量	1(套)	1(套)	1(套)
总价	112000 \$	86350€	10,000,000 日元
主要参数	隔振范围：0.6-150Hz	隔振范围：0.6-150Hz	隔振范围：0.5-200Hz
总结	参数满足要求	参数满足要求	参数满足要求，价格最低

4、满足条件的供应商

我们预计采购主动隔振系统，隔振范围 0.5-200Hz，霍克光仪（北京）科技有限公司，参数符合要求且价格合理。

拟采购供应商：

制造商：日本/Meiritz

北方区域独家代理商：霍克光仪（北京）科技有限公司

地址：北京市朝阳区北苑东路 19 号院 3 号楼 1908

产品型号：MAPS-033

价格：10,000,000 日元，人民币为：561,000 元

技术指标：

隔振范围：0.5-200Hz

2Hz 处振动衰减>20dB

经广泛调研，满足实验所需技术要求、价格要求、技术支撑等多方面考虑，霍克光仪（北京）科技有限公司不仅可以提供技术及售后支持，且对物理所的需求非常了解，服务非常到位因此采购霍克光仪（北京）科技有限公司的供应的日本 Meiritz 公司 MAPS-033 主动减震平台，价格：1000 万日元，折合人民币约为：56.0 万元。

采购需求部门论证签字（3 人以上，含课题组长）：

丁世明 丁世明 丁世明

附件：调研供应商产品报价单

中国科学院物理研究所怀柔研究部（公章）



2021.12.23