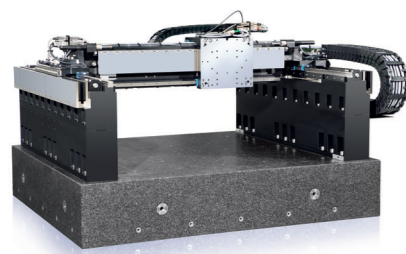


设计系统能力



精密部件、稳定控制以及在设计工程方面的大量经验是研发高精度复杂运动和定位解决方案的关键。PI是技术先进的驱动器组件和高精度定位器等设备的供应商，同时能够提供各种级别、甚至交钥匙解决方案级别的集成服务。

多年以来，设计工程服务一直是PI的核心业务之一。其中包括提供完整的解决方案，与现有工艺过程无缝衔接，在主体研究设施中实现自动化，以及芯片生产或光子封装的制造和检验过程等。



核心能力

- 为运动和定位应用提供应用支持和咨询
- 可靠且及时的大批量生产
- 具有经济性的设计
- 对交钥匙方案的调试
- 复杂多轴设计和并联运动机器人
- 广泛的技术能力：驱动、导向以及传感器技术
- 室内运动控制电子设备和软件平台
- 定制化的软件集成，包含Epics、LabVIEW、Tango等
- PI广泛的高端标准产品系列中的高质量组件

机架一般配备线性电机。XY方向的行程可达2米。如有需要，可以在Z轴上使用直流或步进电机。如果精度要求达到了纳米级，则由压电促动器来负责动态精调。



总部

德国

Physik Instrumente (PI) GmbH & Co. KG
Auf der Roemerstrasse 1
76228 Karlsruhe
电话: +49 721 4846-0
传真: +49 721 4846-1019
info@pi.ws
www.pi.ws

PI miCos GmbH
Freiburger Strasse 30
79427 Eschbach
电话: +49 7634 5057-0
传真: +49 7634 5057-99
info@pimicos.com
www.pi.ws

PI Ceramic GmbH
Lindenstrasse
07589 Lederhose
电话: +49 36604 882-0
传真: +49 36604 882-4109
info@piceramic.com
www.piceramic.com



© Physik Instrumente (PI) GmbH & Co. KG
所有内容，包括文字、图形、数据等，以及其布局，均受版权法以及其他相关法规保护。任何对全部或部分内容的复制、修改或再次发布均应首先获得PI的书面许可。

虽然本文档中的信息均已经过精心编写，但仍不能完全排除错误的存在。因此，我司无法保证信息的完整性、正确性和及时性。示意图可能与实际产品有所差异，并且不具有法律约束力。PI有权对所提供的信息进行补充或修改，恕不另行通知。

子公司

美国（东部）&加拿大

PI (Physik Instrumente) L.P.
Auburn, MA 01501
www.pi-usa.us

美国（旧金山湾区）

PI (Physik Instrumente) L.P.
Sausalito, CA 94965
www.pi-usa.us

意大利

Physik Instrumente (PI) S. r. l.
Bresso
www.pionline.it

法国

PI France SAS
Aix-en-Provence
www.pi.ws

日本

PI Japan Co., Ltd.
东京
www.pi-japan.jp

中国

普爱纳米位移技术（上海）有限公司
上海
www.pi-china.cn

东南亚

PI (Physik Instrumente) Singapore LLP
新加坡
www.pi-singapore.sg
For ID / MY / PH / SG / TH / VNM

韩国

PI Korea Ltd.
首尔
www.pikorea.co.kr

美国（西部）&墨西哥

PI (Physik Instrumente) L.P.
Irvine, CA 92620
www.pi-usa.us

英国和爱尔兰

PI (Physik Instrumente) Ltd.
Cranfield, Bedford
www.physikinstrumente.co.uk

荷兰

PI Benelux B.V.
Sint-Oedenrode
www.pi.ws/benelux

西班牙

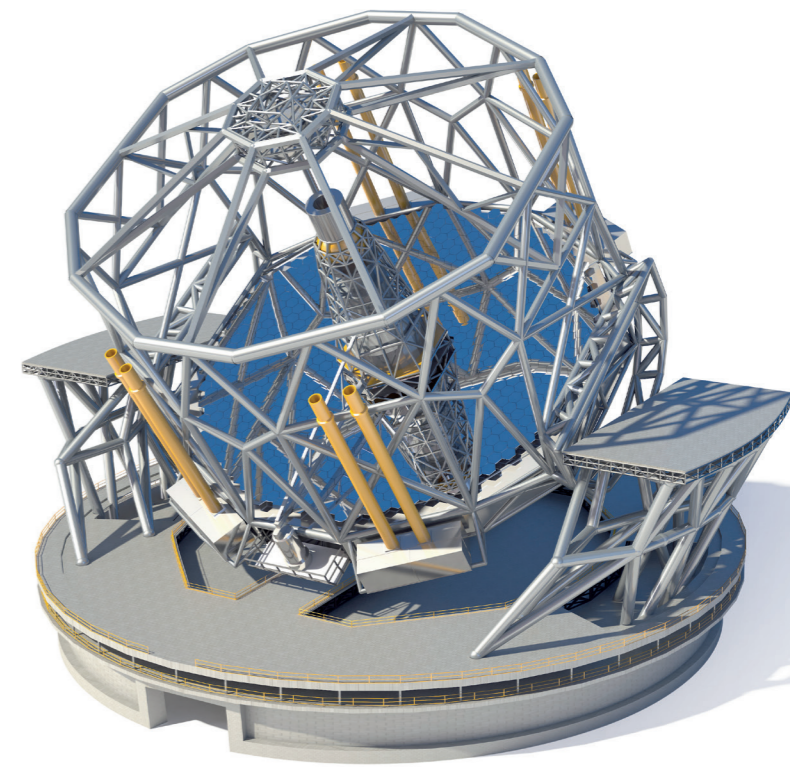
Micos Iberia S.L.
Vilanova i la Geltrú
www.pimicos.es

PI Japan Co., Ltd.
大阪
www.pi-japan.jp

普爱纳米位移技术（上海）有限公司
北京、深圳
www.pi-china.cn

台湾

Physik Instrumente (PI) Taiwan Ltd.
台北
www.pi-taiwan.com.tw



检测恒星周围的外行星

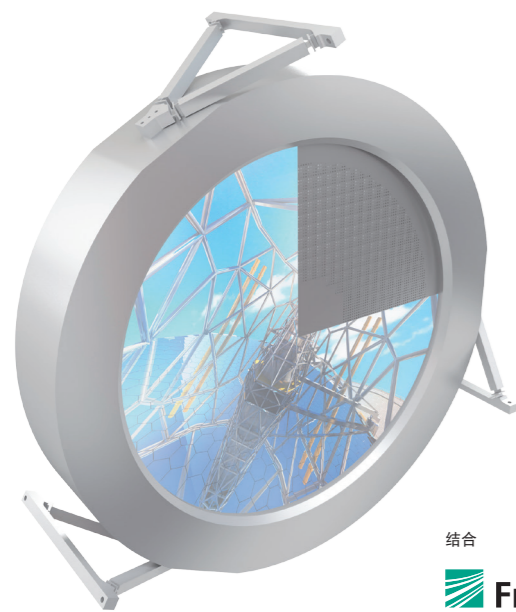
E-ELT EPICS（外行星拍摄相机和光谱仪）

BRO60E 06/2017 0.25 如需更改，恕不另行通知。© Physik Instrumente (PI) GmbH & Co. KG 2017

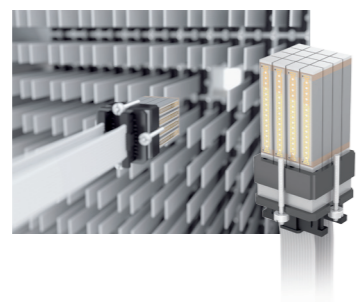
基于压电技术的可变形镜子

配有可更换驱动模块

- 自适应光学特性能够提供角度分辨率精确至5毫秒的衍射极限图像 (mas)
- 通过直接成像法、光谱法和偏振测定法将外行星的特征细化到岩石行星的大小
- 外行星和其主星之间的系统强度对比在30mas下好于 10^{-8} ，在高于100mas角分离的条件下好于 10^{-9} 。



结合



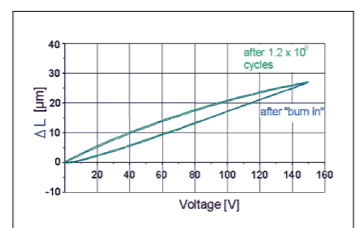
规格

- 镜体直径：450毫米
- 促动器数量：11000
- PICMA[®]压电促动器可靠性高于十亿次循环
- 促动器间距：3.7毫米
- 促动器冲程： ± 2 微米
- 促动器分辨率： < 0.1 纳米
- 稳定时间：2毫秒（全冲程）
- 稳定时间：100微妙（行程 < 50 纳米）
- 促动器模块可互换性：4x4模块无需完全拆卸；模块化设计，可用于其他XDM应用。
- 使用两个19英寸机架放置11000个放大器功率密度的高性能组合，用于现场的紧凑型应用
- 低噪音：200 μ Vrms（DC-100千赫，1 μ F负载条件下）
- 小信号（ < 50 纳米）带宽：30千赫
- 位移线性： $\pm 1.5\%$ （1赫兹到1千赫）
- 额定带4千赫更新率的16位DAC分辨率。

PICMA[®]压电陶瓷促动器具有非常高的可靠性以及非常长的使用寿命

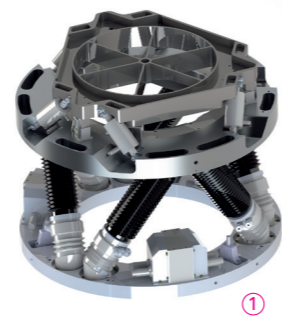
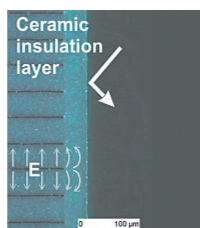
- 低工作电压： < 150 伏
- 微妙级响应时间
- 生成的动力较大
- 处于固定位置时，功耗极少

对全陶瓷绝缘的PICMA[®]促动器进行的长期测试并没有出现哪怕一次故障，同时也没有发现位移量有明显的变化。



测试条件

>4.0x10⁷周期；116赫兹正弦波激励，每天1.0x10⁷个周期；15兆帕预负载



在单一系统内用于M2对准粗略快速行程的压电六足位移台

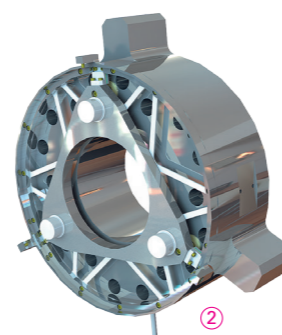
粗略行程规格

XYZ行程：	± 10 毫米
共振频率：	约100赫兹
尺寸：	
直径	550毫米
高度	300毫米

快速行程规格

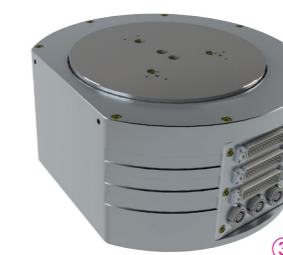
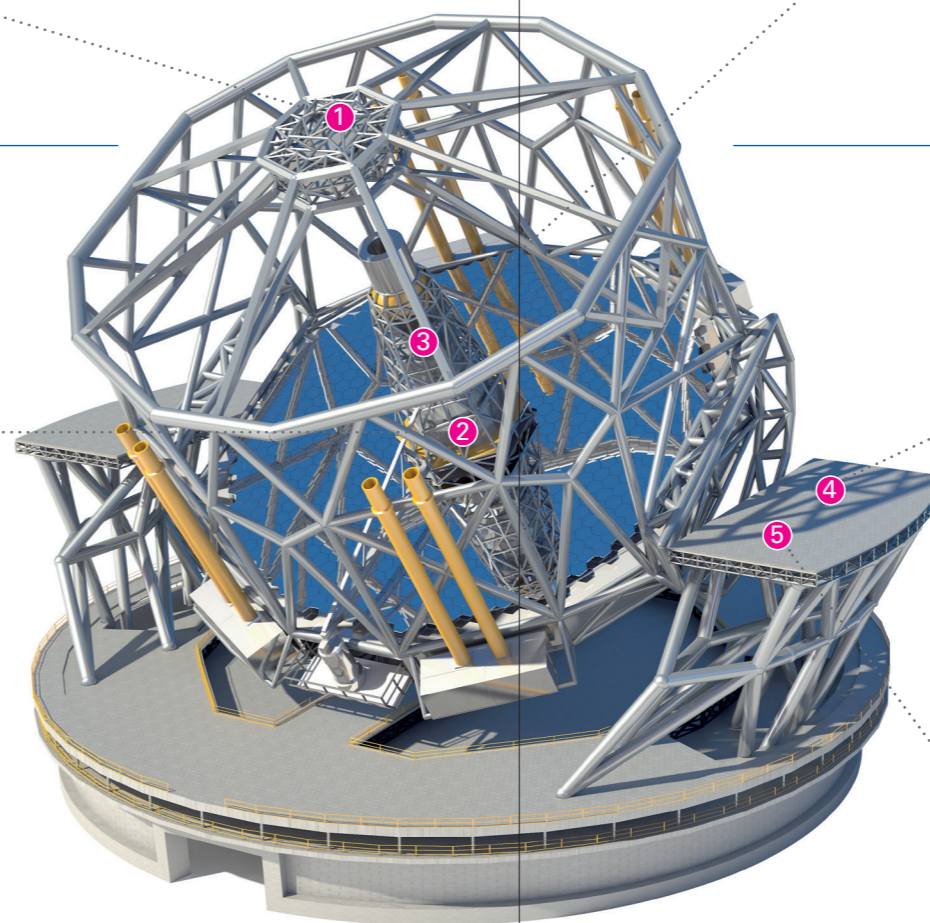
冲程：	± 15 角秒
镜体直径：	640毫米
镜体重量：	16公斤

工作频率：	60赫兹-80赫兹
共振频率：	440赫兹
分辨率：	< 1 微弧度
六足位移台尺寸：	
直径	550毫米
高度	130毫米



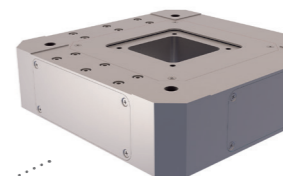
用于图像抖动校正的快速偏转台M5

SiC镜体：	230毫米直径，900克
偏转行程：	± 194 微弧度(± 40 角秒)
分辨率：	0.07微弧度 pp
传感器：	电容
首次共振：	800赫兹
带宽(-3dB)：	150赫兹
相移：	50赫兹时 $< 25^\circ$
外壳，接口底座&支架	不变钢



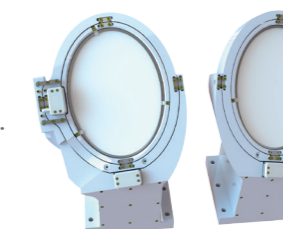
M3和M6 Z向偏摆定位器

驱动器：	NEXLINE [®] （定制N-216）
传感器：	雷尼绍RESOLUTE ETR
M3镜体：	175毫米x140毫米，2.72公斤
M6镜体：	直径270毫米，5.44公斤
Z轴冲程：	± 3 毫米
偏/转：	± 4.4 毫弧度
工作条件：	静态
共振频率：	60赫兹（旋转Z轴）
精确度：	
Z轴：	0.15微米
偏/转：	3.5微弧度
尺寸：	
直径	200毫米
最大高度	100毫米
重量	5.9公斤



用于77°K的非磁性NEXLINE[®] XY平台

XY行程：	200微米
负载：	1.2公斤
传感器：	电容
分辨率：	< 10 纳米
材质：	钛
尺寸：	150x150x30毫米



机动方向反射镜柄座

冲程：	$\pm 2^\circ$
镜体：	205x150x20毫米 ³ ，1公斤
共振频率：	125赫兹
传感器：	LVDT
分辨率：	0.3微弧度
偏转轴与镜面处于同一平面！	