

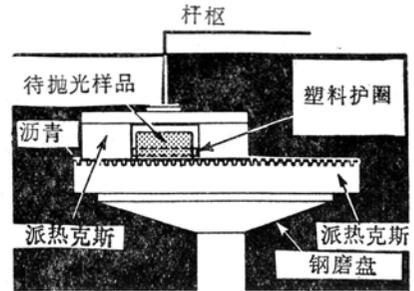
用瀝青抛光光学平面

激光器和多光束干涉仪在最近几年的迅速发展，要求十分精确制备的光学表面。某些仪器要求直径几厘米、平度在百分之一一个光波波长(0.5 微米内) 之内的表面。悉尼联邦科学和工业研究协会国家标准实验室物理部奥特(G. Otte)所设计的方法可以达到这样的平度，材料边缘不会造成‘倒边’。

冷却抛光机的底面是铁制磨盘，上面胶着一块比要制备的光学平面大三倍的派热克斯玻璃坯件。坯件的顶面用钻石锯锯成许多三毫米正方形的小刻面。小刻面的深度1毫米，刻纹宽度也是1毫米。将这些小刻面研磨过并抛光成低于两个波长的平面。将每个小刻面都涂上一层约1/2毫米厚的硬沥青。

先将要制备的坯件在辅助抛光机上抛光到半个波长的平面。用塑料护圈套在粗磨坯件上。部件在抛光机表面上靠派热克斯玻璃坯运动，坯本身又靠一个平衡臂运动，因此，抛光表面受到的力很小。当臂转动时，待抛光的坯件受到两种周转圆运动，在其本身的重量下产生抛光作用。

整个装置只装一次氧化铈，就会使氧化物粉碎，产生很细的粉末。用清水在覆有沥青的小刻面之间流过进行抛光表面冷却。这种技术的成功之处在于，它在恒定的温度下进行。旋转速度很低，5到10转/分。用这种方法在六到十二小时内就能制出精度达0.5微米以内的平面。



待研磨的派热克斯毛坯在覆有沥青的刻面上运动

原载 *New Scientist*, 1965, 28, №476, 911 (王明常译 王克武校)

激光输出可用 TRG 温差电堆测量

激光器的输出功率和能量可用美国技术研究集团公司制造的温差电堆测量。这种温差电堆由两个镍-银薄板锥构成，其中一个用来接收激光束，另一个作为参考标准。激光束进入接收器后，其能量以热的形式转移与锥。两锥之间的温度差由温差电偶测量。温差电偶中产生的电动势可由与之相连的微伏计读出。这种温差电堆有两种型号。107型能测300焦耳的激光能量，接收圆锥的直径为1厘米。108型对正常波型的激光器能测到1,000焦耳，对Q开关激光器的峰值功率能测到1兆瓦。它的锥的孔径为2厘米。此外还附有测量脉冲宽度的光电二极管。

颜绍知译自 *Laser Letter*, 1965, 2, №17, 7