



空间光双调制型大气湍流随机波前发生器通过验收评审

文章来源: 长春光学精密机械与物理研究所

发布时间: 2009-11-13

【字号: 小 中 大】

10月30日,中科院计划财务局组织专家组对长春光机所承担的院重大科研装备研制项目“空间光双调制型大气湍流随机波前发生器”进行了验收。专家组听取研制工作报告、测试报告,审查了使用报告、经费收支报告,现场考察了研制装备的运行情况,并对该项目研究所取得成果给予了高度评价。

空间光双调制型大气湍流随机波前发生器是面向各类大口径光学成像、激光通信等系统工程研制的迫切需求,基于VR (Virtual Reality, 虚拟现实)、HWIL (Hardware in the loop, 硬件在回路中)、RPS (Random Phase Screens, 随机位相屏)和SLM (Spatial light modulation, 空间光调制)等多种先进技术等相融合的创新手段,建立的一套能够精确再现开放大气湍流扰动的随机波前发生器先进光学设备。

在外场长距离光成像、光传输系统的研制和应用中,大气湍流扰动引起的信号质量下降是限制系统性能发挥的主要技术瓶颈,如何在实验室条件下建立能精确模拟大气湍流场、与自适应光学(AO)校正系统测试验证紧密结合的模拟设备业已成为天文、航空航天光学系统及激光通信系统研制水平提升亟待解决的关键所在。

空间光双调制型大气湍流随机波前发生器实现具有了真实时变特征的大气湍流随机波前序列的精确模拟,进一步提高了等晕角范围,并可通过可靠性计算机仿真建模、以及人机交互界面灵活地设置虚拟大气湍流气象参数和边界条件,使得大气湍流随机波前发生器能够在真实意义上替代传统的外场大气湍流试验,逼真度高、适应性广。该系统还具有小型化、造价低廉、维护方便等特点,可节省大量资源的外场试验耗费,具有广泛的应用前景。目前,该设备已在某863项目的论证、预研阶段投入使用,并将在此工程项目中发挥不可替代的实验技术支撑作用。

打印本页

关闭本页