

我国成功研制世界最大口径 单体碳化硅反射镜

直径4米、重达1.6吨，全部拥有自主知识产权



探索9年、经18个月加工“打磨”，一块直径4米、重达1.6吨的“大镜子”21日在中国科学院长春光学精密机械与物理研究所（简称：中科院长春光机所）通过项目验收。这是国家重大科研装备研制项目“4米量级高精度碳化硅非球面反射镜集成制造系统”的最新成果，标志着我国大口径碳化硅非球面光学反射镜制造技术水平已经跻身国际先进行列。

当天的项目验收意见中，专家组写道：“所有技术指标均达到或优于项目批复的实施方案规定的考核指标要求，系统性能国际领先。”

自2009年项目立项以来，中科院长春光机所项目负责人张学军研究

员带领的研发团队经多年技术攻关，完成了碳化硅镜坯制备、非球面加工检测、碳化硅表面改性镀膜的制造设备研制与制造工艺研究，形成了具有自主知识产权的“4米量级高精度碳化硅非球面集成制造平台”，并依托集成制造平台完成4米量级高精度碳化硅非球面产品研制。

大口径高精度非球面光学反射镜是高分辨率空间对地观测、深空探测和天文观测系统的核心元件，对国防安全、国民经济建设、基础科研能力、先进制造技术水平具有重要意义。相比传统光学玻璃材料，碳化硅以其优越的性能，成为国际光学界公认的高稳定性光学反射镜材料。此前，国际上公认1.5米是单体碳化硅反射镜的极限口径。

前，国际上公认1.5米是单体碳化硅反射镜的极限口径。

一段时间以来，我国大口径光学制造技术与世界先进水平存在较大差距，相关领域技术被欧美国家垄断，发展大口径碳化硅光学制造技术迫在眉睫。

“当反射镜口径超过一定量级，光学材料和光学加工都会面临巨大挑战。我们把反射镜口径做到4米，同时要求面形精度优于20纳米，这对反射镜镜坯材料和光学加工技术都提出了苛刻要求。”张学军打了个比方：这就像对北京市大小的土地进行平整，并要求平整度误差小于1毫米。

经历数百次实验探索与工艺验证，项目研发团队突破了一系列关键技术，建立了大口径碳化硅镜坯制造平台，并先后研制成功2米、3米单体碳化硅镜坯和4米口径整体碳化硅镜坯。

“仅掌握4米反射镜制造工艺，并不算掌握自主核心技术。”张学军告诉记者，研发团队现已完成4米反射镜制造所需全套制造装备的研发，全部拥有自主知识产权。

此前，由中科院长春光机所研发的许多高端光学反射镜已在我国多项重大工程中得到应用。专家表示，未来，4米口径碳化硅反射镜工程产品即将应用于国家地基大型光电系统，也为空间大口径光学系统的研制解决了核心技术难题。

据新华社

国办发布意见：

校外培训机构 不得一次性收 超3个月的费用

据中国政府网消息，近日，国务院办公厅下发关于规范校外培训机构发展的意见。《意见》指出，校外培训机构开展的学科知识培训的内容、招生对象等要向所在地县级教育部门备案并向社会公布；收费时段与教学安排应协调一致，不得一次性收取时间跨度超过3个月的费用。

《意见》指出，校外培训机构开展语文、数学、英语及物理、化学、生物等学科知识培训的内容、班次、招生对象、进度、上课时间等要向所在地县级教育部门备案并向社会公布；培训内容不得超出相应的国家课程标准，培训班次必须与招生对象所处年级相匹配，培训进度不得超过所在县（区）中小学同期进度。校外培训机构培训时间不得与当地中小学教学时间相冲突，培训结束时间不得晚于20:30，不得留作业；严禁组织举办中小学生学科类等级考试、竞赛及进行排名。

《意见》强调，校外培训机构应实事求是地制订招生简章、制作招生广告，向审批机关备案并向社会公示，自觉接受监督。要认真履行服务承诺，杜绝培训内容名不符实。不得以暴力、威胁等手段强迫学生接受培训。要不断改进教育教学，提高培训质量，努力提升培训对象满意度。

《意见》指出，严格执行国家关于财务与资产管理的规定，收费时段与教学安排应协调一致，不得一次性收取时间跨度超过3个月的费用。各地教育部门要加强与金融部门的合作，探索通过建立学杂费专用账户、严控账户最低余额和大额资金流动等措施加强对培训机构资金的监管。培训机构收费项目及标准应当向社会公示，并接受有关部门的监督，不得在公示的项目和标准外收取其他费用，不得以任何名义向培训对象摊派费用或者强行集资。对于培训对象未完成的培训课程，有关退费事宜严格按双方合同约定以及相关法律法规规定办理。

据中新网



双福降临

贺8月21日，詹先生在我市常宁市群英西路

43048082投注站喜中双色球二等奖**60.72万元**。

余先生在我市常宁市松柏镇43048011投注

站喜中刮刮乐“富贵有余2”一等奖**3万元**。

衡阳市福利彩票发行中心