



## 科技新闻媒体关注指数排行榜

(新闻时段 2013-08-21 至 2013-08-31; ★为新闻关注度)

- 1 **“实践九号”卫星正式投入使用** [关注指数:★★★★★]  
21日,国家国防科技工业局在北京举行中国民用航天“十一五”重点项目“实践九号”卫星交付仪式,标志着该卫星正式投入使用。“实践九号”卫星是中国民用新技术试验卫星系列的首发星,用于长寿命高可靠、高精度高性能、国产核心元器件和卫星编队及星间测量与链路等试验,以此提升中国航天产品国产化能力。
- 2 **袁隆平超级稻第4期再次突破亩产900kg** [关注指数:★★★★★]  
22日,专家对灌阳县袁隆平超级稻第4期攻关示范片进行现场测产验收结果显示,该示范片今年最高亩产911.27kg,平均亩产达879.9kg。今后将继续以“主导品种、主推技术、主体培训”方法实施高产创建,力争2015年实现亩产1000kg攻关目标。
- 3 **“嫦娥三号”探测器通过评审** [关注指数:★★★★★]  
24日,“嫦娥三号”探测器顺利通过国家国防科技工业局和中国航天科技集团公司联合组织的出厂评审。“嫦娥三号”的任务将突破月球软着陆、月面巡视勘察、月面生存、深空测控通信与遥操作等关键技术。
- 4 **首台单像素三维照相机在沪问世** [关注指数:★★★★★]  
21日,中国科学院上海光学精密机械研究所建成了世界首台激光三维强度关联成像工程原理样机,用这台相机拍照,可轻而易举地获取空间飞行器的全息图像。
- 5 **世界最大单机容量核能发电机发运** [关注指数:★★★★★]  
24日,目前世界最大单机容量核能发电机——台山核电站1号1750MW核能发电机由中国东方电气集团东方电机有限公司完成制造,并从四川德阳市顺利发运。台山核电站是

- 6 **美造出最精确原子钟** [关注指数:★★★★★]  
22日,美国国家标准与技术研究所研究人员成功研制出迄今最精确原子钟。该原子钟用Yb(镱)元素制成,精度达 $10^{18}$ ,比此前最精确的原子钟精度提高约10倍。
- 7 **NASA正研制太阳能发电卫星** [关注指数:★★★★★]  
26日,美国国家航空航天局(NASA)称,正在研制一种太阳能发电卫星,有望于2025年“上岗”,将为地球提供1/3的电力。
- 8 **瑞典科学家宣称确认115号元素存在** [关注指数:★★★★★]  
27日,瑞典研究人员公布了关于115号元素合成的强有力证据。该元素是通过将Ca同位素粉碎成Am(镅)的方法合成,通过检测阿尔法粒子和X射线的释放记录衰变产物。
- 9 **大亚湾中微子实验公布新结果** [关注指数:★★★★★]  
22日,在中国科学院高能物理研究所举办的“第十五届国际中微子工厂研讨会”上,大亚湾中微子实验国际合作组首次公布了对中微子质量平方差的测量。更精确的质量平方差测量将有助于理解中微子的内幕属性,具有重要物理意义。
- 10 **银河系中心发现强磁脉冲星** [关注指数:★★★★★]  
26日,德国马克斯·普朗克射电天文学研究所科研人员在银河系中心发现一颗具有强大磁场的脉冲星,代号为PSRJ1745-2900,其磁场强度达地球磁场的100万倍。这一发现有助于人类对银河系中心和宇宙黑洞开展探索。

(责任编辑 高靖云(实习生),王丽娜)

·封面图片说明·

## 反射棱镜调整定理——反射棱镜共轭理论的一个闪光点



反射棱镜的成像原理属几何光学学科。这是一门古老的学科,一般认为在原理和内容上都已穷其究竟。然而,如果要考虑棱镜的制造误差、光学平行差、位置误差、公差制定以及及棱镜密切相关的调整、扫描、稳像等技术,以至新型棱镜和棱镜组创造以及同棱镜理论有关新型光学仪器研制的时候,问题就会变得非常复杂。困难主要来自两个方面:一是棱镜结构的空性;二是棱镜的运动性。棱镜的运动性表明,反射棱镜共轭理论至少已是一个光学-力学的跨界学科。

克服上述困难的办法需要一定的数理基础。不过,棱镜处于转动状态下的物像关系始终被认为是一个复杂而繁琐的问题。如何将问题简化,甚至变得十分简

单,须要发掘事物的内在规律,在原理和方法上要有所创新。

作者在研究方法上创建了“刚体运动学”的学派。“刚体运动”这一虚构的物理模型被用来模拟反射棱镜的物像关系以及像运动等真实的物理现象。刚体运动学的原理和观点好似一条红线贯穿于反射棱镜共轭理论的研究与形成的全过程。这里,“刚体运动学”的处理方法,其价值已不再停留在仅仅作为一种解题途径的意义上,而是已经完全融化到了理论之中,并成为具有独创性的反射棱镜共轭理论中的一个不可分隔的组成部分。

反射棱镜共轭理论因而可称谓反射棱镜的成像和转动原理中的一个崭新的“刚体运动学”学派的理论体系。其中,作者提出了一系列新的概念、定理、法则、基本方程、特性参量、新型棱镜和棱镜组,并编制了反射棱镜工程图表与国家标准。

《科技导报》2013年第25期15~21页发表了连铜斌的论文“反射棱镜调整定理”。作者早在1973年创建了一条只隶属于像倾斜的“余弦律与差向量法则”。该

法则作为反射棱镜调整定理之雏形,通过了后续的5次提升,历时40年,才终于磨成一剑。本定理揭示了棱镜调整的内在规律,构建了棱镜调整特性参量,并给出了解题的具体方法,有一石三鸟之功效。因此,反射棱镜调整定理成为整个反射棱镜共轭理论中多项极具标志性的研究成果之一。

本期封面所示系一块用于一米体视测距仪中的右方中央棱镜的调整图。图中给出了3个成像特性参量和6个调整特性参量。后者为与3个像偏转分量和3个像移动分量相对应的6个“梯度”。棱镜微量转动的3个梯度能勾划出该棱镜在平行光路中的全部调整特性,并与棱镜微量移动的3个梯度一起可揭示同一棱镜在会聚光路中的部分调整特性。这6个调整特性参量为解决各式各样复杂的调整技术提供了极其便利的手段。调整图下方的公式表达了反射棱镜调整定理的核心内容。本期封面图片由北京理工大学教授连铜斌提供,本期封面由王静毅设计。

(责任编辑 赵业玲)