



苏定强院士：从当前大项目看中国天文学

文章来源：中国科学报

发布时间：2012-08-28

【字号：小 中 大】

国际天文学联合会（IAU）第28届大会正在北京召开。中国天文学界自当坚定信心，在开展国际合作的同时，坚持自主发展，再造中国天文学的辉煌。

中国近代的科学和技术是向西方学习来的，但是任何一个有自尊心的民族都不会满足于永远跟在先进国家的后面，我们希望有一天能赶上他们，甚至在一些方面超过他们。20世纪，由于日本的侵略、中国国内的战争以及各种政治运动，直到1976年中国大陆仍是贫穷和落后的。但现在情况已完全改变，以迅速崛起的国家经济实力为依托，中国科技正在开创一个新的时代。

下面仅以2006年以来中国大陆的情况为例，来看看中国天文学。

地面光学红外项目：一、大天区面积多目标光纤光谱望远镜（LAMOST）。这是一架创新的反射施密特望远镜，是世界上最大的大视场望远镜，配有4000根光纤。如此大规模的光谱巡天是空前的，当前世界上其他几个项目也在计划这样做。LAMOST已于2008年建成，通过LAMOST的研制，中国已基本具备研制30米级望远镜的能力。二、近地目标巡视望远镜（NEOST）。这是一架口径1米的施密特望远镜。三、新真空太阳望远镜（NVST）。这是一架口径1米的世界上最大的真空太阳望远镜。四、光学和近红外太阳爆发追踪器（ONSET）。它能同时获得三个波段的单色像。以上这些项目都已建成。地面射电项目：一、21cm阵（21CMA）。探测中性氢的再电离很可能是观测宇宙学的最后一个前沿，21CMA就是用于此目的的一个射电阵，包括10287个天线，建于中国西部的天山。21CMA已于2007年建成，它是世界上首个开始搜索再电离时期信号的此类型设备。二、厘米和分米波段的像对于研究太阳耀斑和日冕物质喷射至关重要，中国射电日像仪（CSRH）是世界上首个此种类型的新一代仪器，它能同时获得高时间分辨率、高空间分辨率和高光谱分辨率的像，将于明年全部建成。三、上海65米全动射电望远镜将于今年或明年建成，它将是我国通向建造更大的全动望远镜的桥梁。四、500米口径球面射电望远镜（FAST）可视为Arecibo型望远镜的一个变种。FAST中主要的创新是反射面板的形状是不断变化的，使照明区域实时保持一个抛物面。FAST将于2016年建成，它将是世界上最大的单口径射电望远镜。

空间项目：一、硬X射线调制望远镜（HXMT）的工作能区是1~250keV，它将获得具有高空间分辨率和灵敏度的天图，并有独特的研究具有高光谱分辨率的短时标变源的能力。二、一位中国天文学家通过气球观测的国际合作，发现300~800GeV能段的宇宙射线电子有一个超额，这些电子可能来自暗物质粒子的湮灭，这一发现引起了国际上的广泛关注，中国决定研制一颗名为暗物质粒子探测者的卫星（DAMPE），以进一步探测高能电子和 γ 射线，预计的性能将优于其他类似的项目。三、深空太阳天文台（DSO）包括一架1米望远镜，主要用于研究太阳磁场。四、空间变源监视器（SVOM）是中国和法国合作的研究 γ 暴的项目。五、伽马暴偏振探测项目（POLAR）是由中国领导的一个国际合作项目。以上这些空间项目都将在2014年至2016年间发射。

Dome A是南极冰盖的最高处。2005年，中国科考队在人类历史上首次到达该处。南极洲有地面上最好的天文台址。一架口径50cm的第二代中国南极巡天望远镜AST3-1已于今年1月在Dome A安装，它是当前南极洲最大的光学望远镜。

面向未来，中国天文学界正励精图治，积极筹划或构思若干新的项目，包括：一、南极天文台，包括第三代中国南极2.5米光学红外望远镜和5米THz望远镜。二、20~30米光学红外望远镜。中国尚无大口径精确测的望远镜，研制这样一架望远镜对中国甚为重要。三、110米全动射电望远镜。四、大型太阳望远镜。五、南天LAMOST。六、2米空间光学巡天望远镜。七、X射线时变和偏振卫星（XTP）等。

当前，中国在天文学方面还不是最先进的国家之一，但我们正向这个方向迈进。中国有灿烂的古代文明，有最多的人口，已在经济建设上取得了突出成就，中国应当对科学、对人类作出更大的贡献。

