

· 卷首语 ·

中国射电天文学的现在与未来

——在第100期“双清论坛”上的讲话

杨卫*

(国家自然科学基金委员会, 北京 100085)

今天是11月2号,一个很吉庆的日子、寓意好事成双,也恰逢我们在此召开第100期双清论坛。双清论坛从2003年筹办到现在,正好10年、第100期。因此,本期是具有里程碑意义的一次论坛。第100期论坛题目是中国射电天文学的现在与未来,是个非常好的题目,和我们第100期所具有的意义十分相配。此外,双清论坛的图标和银河系的双旋臂星云也非常相像。

国家自然科学基金委搬到双清路83号几年后,就有了“双清论坛”。“双清”最初意思是指双清路,一条从清华到清河的路。这条路不知道能存在多久,但无论双清路今后有没有,双清论坛已经形成品牌,并将不断发展,今天是100期,以后肯定还会有200期,甚至还会有300期,500期。

“双清”这样的一个名字,还有什么样的人文和科学内涵在里面呢?我想一个是“双”,一个是“清”。“双”字是两个“又”字,表示交叉。双清论坛是非常注意交叉的,不但要求学科是交叉的,还希望学术思想既考虑科学、又考虑民主,德先生和赛先生交叉。这是“双”的隐喻。再说“清”的含义。朱熹老先生有一句话“问渠哪得清如许,为有源头活水来”,我们要浚创新之源,所以“清”有“清源”的意思。再有我们做什么事情都要风清气正。

科学基金是支持基础研究的,基础研究靠什么呢?我想最起码有4件事很关键。第一,有源头的思想即科学思想。科学思想往往是起于讨论、争论,互相启发、互相激励,双清论坛提供了这样的机会;第二,要有手段。搞天文的同志更加深知手段的重要性,射电天文学正是由于有了射电望远镜这种手段才催生出来的。所以手段非常重要,“工欲善其事,必先利其器”;第三,要有团队。尤其是天文学的

研究,单靠一个人仰望星空不行,必须要有一个团队来做,甚至要有多个团队相互配合。这些团队如何组合在一起,那就需要在我们论坛上“亮剑”,把大家的想法、各团队的实力、想做事的清单“亮”出来,以此赢得志同道合者一起来做;第四,还要有资助。我们已经或将要建成一批射电天文装备,但是要在这些设备上做出有份量的研究工作,还需要给科学家持续不断地支持。所以,双清论坛的一个目的就是遴选出一定的科学领域或科学问题,以便将来基金委在这些方面能够支持科学家的工作。基础研究的4个要素:新的思想、新的手段、研究团队和研究资助,都可以在双清论坛上得到体现。中国的射电天文学是个非常好的命题,值得在第100期的双清论坛去展示,去诠释。

这次双清论坛与射电天文学有关,在座各位都是专家。我最早接触射电天文学,还是源于与南仁东教授的相遇。南教授在本世纪初的一次校庆回到母校清华,当时我在清华工程力学系做系主任。南教授找我们“狂热地宣传”射电天文学,讲到中国有独一无二的地理条件,讲将在贵州开展的FAST项目。射电天文不仅和电有关(南老师原先是清华无线电系的)、跟天文有关,还跟物理有关、跟工程有关,甚至跟地学也有关。在这样一个多学科交叉的领域,不同的学科都对它的发展做出了贡献。当时我组织工程力学系的任革学老师团队和精密仪器系汪劲松教授团队组合在一起进行攻关。

FAST装置的实施对学科的发展具有重要作用。任革学老师和我讲过,他去过波多黎各,看了1000英尺的射电天文望远镜,感到很激动。2012年,我也到了波多黎各,参加国际大学理事会,到那后也去看了1000英尺射电望远镜,看了很多在这个

* 中国科学院院士,国家自然科学基金委员会主任。
本文于2013年12月16日收到。

设备上取得的科学研究成果的展示。我了解到它独特的运行体制。它最初是康奈尔大学的一个教授团队向美国政府申请的,然后由一个天文学的教授和一个搞工程的教授合作,领导团队制造了这个望远镜。现在已经逐渐移交给美国政府来管理。这样的大型仪器设备对推进一个学科是非常有好处的。

我们在贵州的500米射电望远镜将于2016年建成,比波多黎各的那座还要大。我们国家有独一无二的地学条件。几天前到新疆天文台考察,该台要建造立式的110米的射电望远镜,自治区党委和政府非常支持,最近台址也已经选在奇台,是个非常好的地方。我国的射电天文学正处于蓄势待发的阶段。据初步统计,国家自然科学基金资助射电天文

领域的项目现在有182个,资助的经费总金额达到1.76亿元,已经取得了一些典型的研究成果,比如南京大学关于银河系悬臂的测量、上海天文台关于银河系中心黑洞的射电观测、紫金山天文台关于恒星形成的研究等等。FAST项目也曾经获得过自然科学基金重点项目的资助、为从事科技部的大科学仪器项目提供了新思想的源泉。

我国的新射电天文学已经起步,未来应该非常辉煌。我祝愿这个领域能够越来越繁荣,我国天文学家在国际射电天文学领域里有越来越多的发言权和声音。在此仅祝第100期双清论坛——中国射电天文学的现在和未来——取得圆满成功!

**Present and Future of Chinese Radio Astronomy
—Speech at the 100th “Shuangqing Forum”**

Yang Wei

(National Natural Science Foundation of China, Beijing 100085)