



国家自然科学集体一等奖,国家自然科学一等奖,国家最高科学技术奖,今天上午第三次站到2016年度国家科学奖励大会领奖台上的赵忠贤院士,摘得了我国科技奖励的最高大奖。从1989年开始,每一次引领他走向中国科学之巅的,都是一个同样的关键词“超导”;而他对待自己的科研工作,几十年如一日,也同样只有一个关键词“超导”。

一辈子只做一件事

“我这一辈子只做一件事，就是探索超导体、开展超导机理研究。”赵忠贤，一位朴实无华的科学老人，就算是胸前的奖牌熠熠生辉，由内而外依然透着沉静与厚重。每逢荣誉来临，他都希望公众能更加关注获奖名单外默默奉献的团队成员。他直言，中国在超导研究上取得的成绩，是因为超导已在中国深深地扎了根。

超导是 20 世纪最伟大的科学发现之一，是超导电性的简称，指当某种材料处于一定的温度等条件下，电流可以在其中无阻地流动，具备这种特性的材料叫超导体。物理学家麦克米兰根据传统理论计算推断，超导体的转变温度不能超过 40K，这个温度被称为麦克米兰极限温度。

1986年,欧洲科学家发现了35K铜氧化物超导体。很快包括中国科学家在内的研究团队将铜氧化物超导体的临界转变温度提升到液氮温区以上,突破了麦克米兰极限温度,使其成为高温超导体。基于多年的积累,赵忠贤领衔的中国科学家团队在20多年里通过坚持与努力,产出铁基超导一大批研究成果;首先发现转变温度40K以上的铁基超导体;发现一系列转变温度在50K以上的铁基超导体,并创造55K的世界纪录……

中国超导今非昔比

自 1976 年起, 赵忠贤一直在中科院物理所从事探索高临界温度超导体研究, 因对液氮温区超导体研究的贡献, 于 1987 年获第三世界科学院物理奖。1989 年、2013 年, 他领衔的科研团队先后摘得代表基础研究创新能力的国家自然科学一等奖。特别是 2013 年的国家自然科学一等奖, 是连续三年空缺之后首次授奖, 授予赵忠贤科研团队的坚持与积累, 最终打破了传统理论计算断定的超导体临界温度极值。

起步之初,中国超导研究比国外晚了 50 年。今非昔比,通过几代科学家的不懈努力,中国在超导研究领域目前稳居世界一流水平。在我国,超导材料已在电力传输等领域试用,可提高电流传输容量 5 至 10 倍,能耗降低三分之二。由我国自主研发的第二代高温超导带材实现千米级生产。对于中国超导的成就和发展,赵忠贤院士满心自豪:现在我们已经具备了在超导领域做最原创性贡献的条件了!

怎样才能一辈子只做超导一件事？他笑言是自己运气好，能有机会将生计和兴趣结合起来，实现了人生的一种理想选择。更幸运的是，“在开展超导研究过程中，又拥有一批很好的合作伙伴”。因为，没有和自己一样一辈子只做一件事的同行路人，中国超导就不可能取得今天的成绩。

咬定超导从未停歇

一个国家科技真正强大起来的标志，就是在科研领域上有国际认可的新思想、新概念、新理论，只有中国科学家提出的新概念、新思想、新理论被国际同行广泛认可，这才是真正发挥中国科技引领作用的时候。如今，已经年逾七旬的赵院士不再跟年轻人一样工作在科研第一线，但是他注视着超导的目光从未闪烁。

他现在主要做两件事：一是在超导领域帮助凝炼方向，促进大家提出超导发展新思想、新概念、新理论，二是营造宽松环境，充分发挥年轻科研人员的创造性。咬定“超导”不放松，赵忠贤院士提出对铜氧化物超导体及铁基超导体的微观机理的了解，会极大推动凝聚态物理学的新发展。同时，一旦发现更适于应用或具有更高临界温度的超导体，更可能像集成电路那样成为带动世界经济持续增长的新增长点。

国际上,先后有 5 次 10 人因为在超导领域的重大研究发现获得诺贝尔物理奖。他表示,超导研究已经在中国“土壤”深深扎根,“如果有一天,超导又有新的突破,我相信一定有中国人的身影。”

本报记者 马亚宁



人物名片

1951年考入北京医学院(现为北京大学医学部),专业为药学,毕业后被分配到卫生部直属的中医研究院工作(2005年更名为中国中医科学院),现为中国中医科学院的首席科学家。

青蒿素的发明为人类带来了一种全新结构的抗疟新药,解决了长期困扰医学界的对喹啉类药物已产生耐药性的疟疾的治疗问题,这是中国对世界医学所做的重要贡献,其中饱含了她和其同事的艰辛努力,充满了中西医药融会贯通的智慧。

屠呦呦，这个代表着中国本土科研人员首次摘得诺贝尔自然科学类奖项的名字，今天上午登上了 2016 年度国家科技奖励大会的最高领奖台。“呦呦鹿鸣，食野之蒿”，随着这个深蕴中国传统文化的名字传遍全球，凝聚了中华文明精粹的中医药也在世界前沿科技的最高殿堂里，焕发出强劲的现代生命力。

两本书了解屠呦呦

自从获得诺贝尔生理学或医学奖之后,“屠呦呦”三个字的前面,常会出现一大串“打破纪录”的定语——土生土长未出国不会英语的中国科学家、未获院士的研究员、研究工作没有发表过“SCI”论文的科技工作者……

而在屠呦呦心中,对自己最贴切的表述,只有那段半个多世纪的科研生涯,以及有幸成为中国科学家团队中的普通一员。当一个又一个重量级奖项纷至沓来时,她总是习惯性回避,“我确实没什么好讲的,科研成果是团队成绩,我的个人情况在两本书里都讲得很清楚了。”

这两本书，一本是化学工业出版社出版的《青蒿及青蒿素类药物》，是她学术生涯的手边书，常用的那本厚厚的卷册，已被翻得起了毛边；另一本是《20 世纪中国知名科学家学术成就概览》，藏青色的皮质封面是图书馆中最容易蒙尘的那一类书。

默默耕耘“尝”尽百草

翻开《20 世纪中国知名科学家学术成就概览》，上世纪在不同领域辛勤耕耘又默默无闻的中国科学家群像，以及他们一项项改变着人类生活的科研成就，既朴实又生动。屠呦呦就是其中的一位。在属于屠呦呦的章节中清晰写着，谁都想不到父亲给女儿取自《诗经》的这个名字，让她与青蒿素结下了一生之缘。

上世纪 60 年代,全世界都面临着一个重大课题,必须要有新的抗癌药来解决老药的抗药性问题,国内外做了大量工作都没有满意成果。1967 年 5 月 23 日我国启动“523”项目,动员全国 60 多个单位的 500 名科研人员参与其中。由于“文化大革命”的原因,相关领域的学术权威统统靠边站,时年 39 岁的屠呦呦临危受命,成为课题攻关的组长。

屠呦呦坚信有悠久传统历史的中医药一定会有精华。她和同事们对其中 200 多种中草药 380 多种提取物进行筛查,用老鼠做试验,但没有发现有效结果。“后来,我想到可能是在加热的过程中,破坏了青蒿里面的有效成分,于是改为用乙醚提取。直到第 191 次实验,才真正发现了有效成分。为了确保安全,我们在自己身上试毒。我自己的肝脏坏了,我的同事们也有很多得了病……”

半个世纪前,十多年“一眼望不到头”的茫茫探索,如今提起,不过寥寥几句老人特有的喃喃絮语,云淡风轻。一本本翻遍古书,收集数千方药,数百次的筛选“试错”,还要“尝”尽百草亲身试药……只有待过实验室的人才会明白,成百上千次反复的尝试,是多么枯燥、寂寞;将事业冷板凳坐穿,是需要多少淡定和勇气。

继续努力开发中医药

1981年10月中国首次向世界全面公开青蒿素抗疟成就，青蒿素的发明引起世界卫生组织的高度关注。从1995年起，WHO陆续将我国研发生产的蒿甲醚、青蒿琥酯和蒿甲醚-苯戊醇复方列入WHO第9、11和12版《基本药物目录》，推荐给世界各国。由我国自行研制的青蒿素类抗疟药进入WHO基本药物目录，在历史上还是第一次。青蒿素类药物在世界范围内的广泛应用，大幅度降低了全球疟疾病死率，成为全球疟疾治疗的首选药，得到世界公认。

如今,屠呦呦的书柜中,大大小小的奖状、奖杯、出席证、获奖照片摆满了格架。获不获奖,对这位耄耋之年的科学家来说已不那么重要,但每一次获奖都足以证明我国的中医药宝库非常丰富,让她欣慰。“但是,中医药宝库并不是借来、拿来就能用的,像青蒿素这样的研究成果来之不易,我们应该继续努力。”

本报记者 马亚宁

注视着超导的目光从未闪烁

记二〇一六年度国家最高科技奖得主赵忠贤

中医药宝库不是拿来就能用

记二〇一六年度国家最高科技奖得主屠呦呦