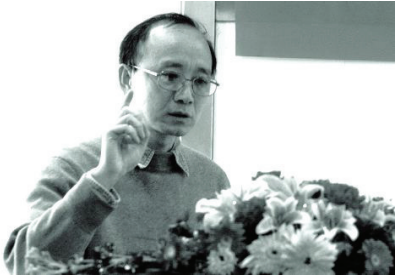


# 赵政国：科学家的奋斗与梦想

刘爱华



他曾是一名知青，因为坚定的科学梦，走上了钟爱的科学研究之路；他是国际高能物理领域的知名学者，怀揣着对国家和母校的深厚感情，毅然回国效力。他的科研履历很长，从中国到瑞士、从美国到中国，他获得过诸多荣誉。他就是中国科技大学教授、2013年中国科学院新晋院士赵政国。

## 人生关键词：勤奋和毅力

在赵政国的人生词典里，勤奋和毅力是两个关键词。

1956年，赵政国出生于湖南靖县。从小，他就有着当科学家的鸿鹄之志。为此，赵政国不仅在学习上呈现出异常突出的一面，还特别热爱体育运动，因为“有健康的体魄才有追求理想的现实基础”。他喜欢乒乓球、游泳，而他也将这份热爱持续到了现在。

高中毕业后，赵政国被时代的大潮裹挟着推向湖南的一个小乡村插队，中断了上大学的梦想。然而物质生活的贫瘠和戛然而止的大学梦，并没有阻挡住他精神前进的步伐。插队期间，赵政国白天劳动，晚上就着煤油灯学习。两年中，他将高中老师送给他的的一套数理化 and 语文教材看得烂熟于心。

到农村插队，在当年那个远比城市恶劣的环境里，赵政国反而将身体练得更加强壮了。插秧、伐木、兴修水利、半夜睡在田地里看管稻田……两年的知青经历，赵政国记忆犹新，“那段时光锻炼了我的毅力和意志力，让我加深了对农民的感情，也了解到农民的极大智慧，深深体会到人民是创造历史的真正动力。”

1976年，赵政国被招工到湘西山沟中的303厂，工种是车工。从小养成的独立生活和独立思考能力，让赵政国依旧没有停止学习的脚步。在车间里，赵政国借了一套微积分的书籍，并且用很短的时间自学完成。当时赵政国在学习上遇到的困难，身边只有一个

中国科大毕业的技术员可以解答，而这也让赵政国日后与中国科大结下了不解之缘。

机会总是眷顾有准备的人。1977年的一个清晨，赵政国与往常一样在工厂里晨跑，工友潘爱华（现北京大学教授）兴匆匆地跑来告诉他，说是要恢复高考了。赵政国非常兴奋，没有特别的复习，之后的一切都很顺利，参加完高考的赵政国被中国科学技术大学近代物理系录取。

在中国科大读本科的几年，对赵政国来说是很大的起步。面对失而复得的读书机会，他倍加珍惜。赵政国埋头苦读，强烈的求知欲和扎实的数理基础训练，赋予了他更完备的知识格局。四年后，赵政国提前本科毕业（当时科大本科学制为五年）并考取科大研究生继续深造。1988年，他获得中国科大理学博士学位，成为科大核与粒子物理实验学科的第一位博士。之后，赵政国前往中国科学院高能物理研究所和瑞士联邦苏黎世高工从事博士后工作，开启了他在实验高能物理领域的新天地。

## 为学者：兴趣成就梦想

赵政国对做科研有着自己的领悟：“做学问就是要按照自己的思路，一步步来，不能急躁，还要保持一颗好奇心和对科研的热情”。赵政国的每一步都很踏实。

在瑞士联邦苏黎世高工从事博士后工作期间，赵政国所在的团队在 pion 和核散射 S 波散射长度的实验上做出了重要贡献，这项实验是目前世界上此项物理量测量精度最高的实验。由此他开始在国际高能物理学界崭露头角。

1995年，39岁的赵政国作为第一个入选中科院高能物理所“百人计划”的学者，于1997年正式到位工作，担任北京谱仪负责人、中国科学院高能物理所实验物理中心主任。在此期间，他全面负责 BES 实验和  $\tau$ - $\tau$  粲物理的研究，在轻强子谱学、粲偶素物理和粲物理方面做出了重要贡献。1998年，赵政国获得国家杰出青年基金。2001年，赵政国获得“中国科学院青年科学家奖”；同年，他前往密歇根大学，继续从事高能物理研究，专注于强子对撞机上的实验，并在 ATLAS muon 探测器的建造中发挥了极其重要的作用。

2003年，赵政国获得“北京市科学技术一等奖”、“中国科学院杰出科学成就奖”。2005年，他获得“国家自然科学二等奖”。作为国际高能物理界知名科学家，赵政国多

次被邀请撰写综合总结和评述文章，并多次被邀请成为国际会议组委会成员或者国际顾问委员会成员，发表学术论文400余篇。

2006年圣诞节，赵政国收到了现为中国科大物理学院执行院长的刘万东教授的一封信，希望他回到母校，重振科大粒子物理与原子核物理专业，这封信深深打动了赵政国。两年后，怀着对母校科研环境的信任和深厚感情，赵政国放弃了在密歇根大学的职位，与夫人卖掉了在美国的别墅，全职回归母校，作为首批“千人计划”入选者，成为中国科大的一名教授，领衔中国科大实验高能物理团队。

不到五年时间，赵政国已经在中国科大的高能物理领域建立起一支实力雄厚、颇有潜力的年轻人才队伍，带领队伍参与到国际最前沿的科研工作中。2012年，全世界都在为新发现的疑似“上帝粒子”而激动，赵政国领导的研究团队为疑似“上帝粒子”的发现作出了直接的贡献。同年，因为“在北京正负电子对撞机上对强子相互作用截面的测量和粒子物理实验研究方面的杰出领导作用，以及在欧洲核子中心的 ATLAS 试验中对探测器建设和物理分析方面的重要贡献”，赵政国当选为美国物理学会会士。

面对取得的一系列成绩，赵政国将之归结为“对未知世界的浓厚兴趣和拥有良好的团队合作”。好奇心是开启科学研究旅程的一把钥匙，赵政国手持这把钥匙，开启了实验高能物理世界的一扇扇奥秘之门。从品学兼优的学生到国际高能物理学界的知名学者，多年来，赵政国保持了一颗科学研究的赤子之心。一路走来，他从不觉得辛苦，因为“兴趣是最好的老师”。赵政国称自己的研究是“小孩子最关心的问题，就是研究物质世界最小的单元和相互作用，而微观的基本粒子世界和宏观的宇宙世界是紧密相关的”，颇具哲学意味的简单描述背后，是多年的不懈努力和苦心经营的科研团队。

赵政国很重视团队合作，“高能物理这个学科的研究对象是大科学装置，团队合作是我们的基本特征。”这是他常对学生说的一句话。而他自己也以身作则，在团队里，他将年轻人的利益放在前面，希望自己能在年轻人的成长中起到“催化剂”的作用。从中国到美国，从知青到学术带头人，赵政国身上总是散发出一股无形的磁场，将周围的人吸引在一起，凝聚成一股力量。

同为中国科大近代物理系教授的刘衍文这样评价赵政国：治学严谨、为人正直、雷厉风

行、对人对事公正公平、有很强的凝聚力。

## 为师者：传道授业解惑

相比于其他头衔，赵政国最看重的身份是老师。当年在中科院高能所作为研究室主任，他没有单独的办公室，而是和学生共用一间，因为和学生在一起是“快乐的事情”。

初回中国科大时，赵政国对学院提供的办公用房进行了全面改造，把其中一间宽敞又阳光充足的办公室改造成了会议室，并添置了咖啡机、饮水机和投影仪，就是为了给学生创造更好地交流讨论的条件。

每周三是赵政国和学生的“聚餐日”，这是延续了多年的做法。过去，赵政国会带着学生去食堂，边吃边聊，由于气氛过于热烈，担心在公共场所会打扰别人，赵政国将聚餐地点改在了改造好的会议室。利用中午简单的“盒饭聚餐”时间，学生们什么都谈，工作、学习、生活、感情，连过年回家的见闻，学生都会与他分享。而在这个过程中，赵政国认为最重要的是培养学生的综合素质。

“成功的因素有很多，做人是很重要的‘一环’。当年离开生产队时，赵政国将吃水的水缸挑满、负责的土地犁好、还将自己的几百斤粮食留给了其他知青。这是赵政国从家庭承接的传统，而他也希望以此影响他的学生。

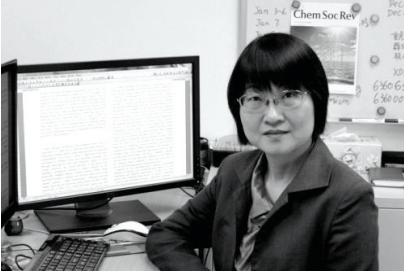
赵政国对学生很“细腻”，这体现在“因材施教”上。对招进来的每个学生，他都会仔细观察一段时间，并且与学生悉心交流，然后根据学生的兴趣和特长进行分类培养。“对科研有兴趣的学生，我会引导他怎样做好科研；而对科研没有兴趣的学生，我会为他设计一条适合他发展的职业之路”。

教育的过程是潜移默化的，“行”的作用要大于“言”。黄光顺是赵政国当年在中科院高能所指导的博士生。2011年，在赵政国的邀请和引荐下，黄光顺入选中科院百人计划加入中国科大，成为近代物理系的一名教授。对于导师赵政国，黄光顺充满感激：“赵老师学术上很严谨，生活上平易近人，没有什么架子。现在，他是一位值得信赖的老师、朋友和同事。在宏观上他仍然对我有一些指导，但他保持了一贯的谦和，尊重每个人的意见。”有件事情黄光顺记忆犹新，赵政国坚持让学生直呼其名，而不是称老师。“虽然当时觉得很习惯，但这的确建立了我们之间半师半友的关系，对工作中的平等讨论很有帮助。”

如今，当科学家的梦想照进现实，赵政国肩上的担子更重了，他已经有了下一步的目标：不仅要在自己感兴趣的高能对撞机物理中对 Higgs 粒子性质、新物理寻找等进行深入研究，还要和国内同行们一起积极探索中国粒子物理长远发展目标，共同编织粒子物理的“中国梦”。

# 谢毅：“顺其自然”背后的科研哲学

曾皓



## 责任感鞭策我不断前行

心态淡定，不背包袱，谢毅正是以这种状态在固体化学领域一路策马前行。在谢毅的科研“图谱”上，有两次非常清晰的“转型”：从溶剂热制备非氧化物的建立，到发展特征结构构筑无机功能材料方法学，再到深入研究无机固体中的电、声调制。

将溶剂热合成技术发展成制备 III-V 族非氧化物的方法，是谢毅的博士论文选题，有关工作于1996年发表在美国《科学》周刊上，谢毅是第一作者。这系列工作不仅入选了无机专业教科书，还获得2001年国家自然科学二等奖（排名第二）。迄今在无机合成领域，这类方法已经渗透到各种体系，真正实现了当时《科学》周刊的审稿人在审稿意见中的预言：“溶剂热合成将成为重要的固体合成方法……”

获得国家杰出青年基金后，谢毅成立了自己的课题组，并着手开拓独立的研究方向。针对当时大家对无机功能材料结构构筑的探索往往很难建立在清晰的原子分子层次上，她们另辟蹊径，注重从固体化学的基本原理出发，从物质的内在特征结构为导向来控制它们的生长，同时建立和发展了系列结合特征晶体结构和特征模板导向的多元协同策略来构筑三维组装结构。（下转第4版）

成。1984年，因为高考化学成绩出色，谢毅被录取到厦门大学化学系，开始了她化学事业的最初起点。“这并不是我主动选择的结果，高中时最喜欢物理，还得过全校竞赛的第一名，但高考时意外失利，化学却考得特别好。所以在大学的前3年，我并不确定是否喜欢化学。”谢毅笑谈，“直到大四开始学结构化学，一下子喜欢上了各种各样美丽的固体结构。随后进实验室做本科论文时豁然发现，化学原来是这么有意思的，做科研最大的乐趣是不断能接触新东西。”

大四“豁然”对化学开始产生兴趣的谢毅，并没有一路坦途地走上科研之路。1988年，她大学毕业，作为分析化学专业的安徽生源，在那个大学统一分配的时代被顺理成章地分到合肥的一家化工厂当助理工程师。“其实在工厂的那段时间，对我来说也是很有意义的经历。”谢毅并没有把在工厂的4年当作是一种时间的“浪费”，刚刚大学毕业的她正好赶上了工厂的一件大事——新成立的分厂上马新产品，要筹备3个分析化验室。

从化验室的整体设计、仪器购置，到原料、中间物和最终产品的质检标准的制订，以及对37位分析技工的培训，这些很有挑战性的工作都落在这位年仅21岁的大学毕业生身上。谢毅把今天在科研路上不挠不屈的心态追溯到那段工厂的经历：“那段时光是我第

她是教育部化学领域第一位女性长江特聘教授，她是迄今为止国家基金委化学部唯一一位女性创新群体带头人，她是首位获得国际纯粹与应用化学联合会(IUPAC)化学化工杰出女性奖的华人科学家——中国科学技术大学教授谢毅，这位在固体化学领域一直“高速运转”的女科学家，在2013年当选中国科学院院士，再一次刷新了她给人们带来的惊喜。

进一步观察谢毅可以看到，以“高速运转”来形容她的成长速度并不夸张：1998年，她获得国家杰出青年基金，并提升为正教授；2000年入选教育部长江特聘教授；2002年获中国青年科学家奖；2003年获中科院-拜耳青年科学家奖，并成为国家基金委创新群体学术带头人；2006年获中国青年女科学家奖；2008年成为科技部重大研究计划首席科学家；获2012年度国家自然科学二等奖；2013年获 IUPAC 化学化工杰出女性奖……近20年的科研生涯里，谢毅不断以令人瞩目的成绩，赢得了一连串的光荣和称号，而这背后则体现着她独到的科研“哲学”。

## 一切皆应顺其自然

在谢毅的心中，荣誉和称号只是从事科研过程中所收获的“副产品”。“没有一个奖项是我自己主动提出申请的，都是老师和领导们‘逼着、催着’的结果。荣誉对我来说，是鞭策和鼓励，更是新的起点。”谈及成绩，谢毅爽朗而直率的性格彰显无余。的确，记者采访谢毅很难，她的消息鲜见媒体。而当细数她所取得的成绩和荣誉时，则被人羡慕和俏皮地评价为“低调的奢华！”

这种不功利的淡然心态，并非一日养