

## 袁亚湘院士：乐观、努力、做好该做的事情

中国科学院院士、中国科学院数学与系统科学研究院研究员袁亚湘获得 2023 年中国数学会华罗庚奖。近日，本刊对袁亚湘院士进行深度访谈，分享他的求学之路与人生感悟。

### 创造机遇的过程是努力

**问：**您从小就立志当数学家吗？

**袁亚湘：**我不是从小就有宏伟目标的人。我家在偏远农村，当时能想到的最大人生理想就是拿“铁饭碗”，吃“国家粮”，把父母接到身边去养着他们。

小时候，认为上学的最高学堂就是上大学。至于读研究生、出国留学这些都没听说过。后来发生了一件有趣的事，我考研到北京之后，冯康先生找我谈话时上来就问我：“小袁，组织上决定要派你出国，你愿不愿意？”因为不了解，我回答的是，“不知道该出还是不该出，请冯先生给我拿主意。”后来才知道，冯先生之所以问这个问题，是因为我在报考研究生的时候，我在登记表是否愿意出国那一栏，填了“否”。

去剑桥大学留学，本来是可以任意选择学院的，但我也从来没有想过和对比过哪个更好，我就选择了我导师所在的学院。后来有人跟我说三一学院是剑桥大学最有名的，因为牛顿曾在这个学院。我一直相信自己，只要好好学习到哪里都一样。

**问：**您大概什么时候喜欢上优化这门学科？

**袁亚湘：**我从小就喜欢数学。报考研究生时我填的是跟冯康先生学习有限元。在出国前，冯先生找我谈话，建议我不要学他的研究方向，要我转攻非线性优化。我是先选择了学习优化才喜欢上优化，典型的“先结婚后恋爱”。

到了剑桥大学，我的导师 M.J.D. Powell 教授也问过我，是愿意学优化还是学逼近论。在这两个领域他都是国际权威。如果我学逼近论，说不定也很不错，哈哈，很难说。

**问：**您从湘潭大学，到中国科学院，再到剑桥大学，“跨级式”地成长，您觉得最重要的是什么？

**袁亚湘：**我最深的感悟，就是在每个阶段做好该做的事情，尽可能把本阶段的事情做得很好。

虽然每个人的成长机遇很重要，但机遇是自己创造的，创造机遇的过程就是努力。我高中毕业后很自然地就回家当农民了，插秧、犁地、种田……所有的农活我都干，但我从没有停止过学习。我对数学感兴趣，当年在煤油灯下接触到了三等分任意角、费尔马大定理等数学知识。1977 年恢复高考，我抓住了机遇，考上了大学。

我是 77 级高考生，跟现在的考生比起点很低。比如说，英语是上大学时才从 26 个英文字母开始学起。大学四年我学习非常努力，除了吃饭和睡觉，以及早起跑步和晚饭后打排球，剩下的时间都在学习。我也非常幸运，那时湘潭大学刚复校，让最好的老师给我们上基础课，让我们得到了最好的培养。我遇到了很好的老师，鼓励我们参加数学竞赛，支持我报考中国科学院，我的室友许进超报考北京大学，他如今是国际上著名的计算数学家。

不同的阶段，可能会思考不同的问题。最重要的是自己不断在努力。

### 有了使命感，回家

**问：**过去的您懵懵懂懂，到了剑桥大学，您思考的问题变了吗？遇到了怎样的困难？

**袁亚湘：**在剑桥大学，我师从 Powell 教授攻读博士，也接触到了国际上许多其他很有名的学者，看问题的方式又不一样了，我开始思考自己成长道路、对社会的责

任和贡献，无形中有了使命感。

我是剑桥大学中国学生学者联谊会创始者和首届主席，经常组织学生学者活动。还和英国其他大学的学联会联合组织过研讨会讨论“留学生的使命”等宏大话题，一群20多岁的留学生，想要改变国家、改变世界。当时不知深浅，很有激情和抱负。

当然，也遇到了小“坎坷”。在英国剑桥大学这样陌生的环境里，我英语不好，还带着湖南腔，也摸不清楚做学问的深浅，觉得自己是微不足道的人。入校第一年，参加了学校数学学部组织的一个竞赛，相当于我们国内的研究生论文竞赛，没想到我得了第一名，一下令不少人对我刮目相看，我也像打了“鸡血”一样，心想“他们也不过如此嘛”。

**问：**您在剑桥大学读完博士，很快就回国了，当时是怎样选择的？

**袁亚湘：**我没有选择。我是说，我从没想过留在国外生活。刚回国时，当时常有记者问我“为什么回国？”我很不解，因为没有人会问你为什么回家，“回国就是回家”。

这可能是扎根在我心中的一种信念。我从农村出来，又是国家公派留学，对国家的感情可能有些不一样。当时，国家还在转折时期，确实不少人出国后留在了国外。当然人各有志，当年留在国外的留学生如今许多也成为了著名科学家，经常回国为国服务。

但对于我个人来说，不论这个国家有多少不完美的地方，我还是要在这块土地为她做贡献，这一点我是比较坚定的。

## 影响我一生的两个人

**问：**您常提到母亲对您影响最大，请您谈谈她对您的具体影响

**袁亚湘：**我从小跟我妈妈一起生活，她对我影响非常大。她不识字，但却是个杰出

的教育家，她的重点不是传授知识而是想尽办法启发、培养兴趣。人的本性是爱学习的，你观察小孩子的行为就会发现这个道理，我妈妈培养我爱琢磨的兴趣，鼓励我不断去学新东西，直到现在，我对所有不熟悉的新鲜事物都很有兴趣，愿意去尝试。如果对新的东西不感兴趣，怎么可能创新呢？

在我心里，母亲是个绝顶聪明的人，她能宏观地看问题，并看到问题的本质。我们村出了包括我共3个教授，都是我妈妈培养的，其他两个也在大学任教。作为教育家，她实至名归。

我妈妈很有哲学思想，我乐观的心态就是受她的影响，乐观很重要。在遇到困难的时候，我也常常告诉自己，天又不会塌下来。她还说，同一件事情发生了，你乐观对待，说不定还能解决，你沮丧心情不好，可能更不好解决了。

**问：**冯康先生是您的老师，您也提到，他对您的学术人生影响深远，请您谈一谈他对您的指导

**袁亚湘：**我从湘潭大学考到中国科学院，很荣幸遇到了导师冯康先生，成为他的研究生。他影响和指导了我的很多选择。

1982年，在冯康的推荐下，我有机会前往英国剑桥大学应用数学与理论物理系攻读博士。后来，我国建立了博士后制度，培养第一批博士后，当时我在剑桥大学，冯先生希望我学成回国，所以，我即使出国也与国内保持密切交流，我又在冯先生名下做博士后研究。

1988年回国，我被聘为中国科学院计算中心研究员，是中国科学院当时最年轻的正研究员。冯康先生对我非常关照，为了我的学术成长发展，建议我经常去国外学术交流，同时与国内保持密切联系，所以来我回国都是以“访问教授”的身份短期交流。

冯先生注重在学术上培养我，当时刚回国，有领导希望我从事管理工作，我询问冯先生意见，他说，“小袁，行政事务你还是少干，学术职务可以多担一些。”我听冯先生的建议，没有走上管理岗位，而是担任了 JCM 杂志的编委、计算数学会理事等。他筹划科学与工程计算国家重点实验室、“攀登计划”项目等，都让我参加，我还担任攀登计划“大规模科学与工程计算”第六课题数值代数与优化组的副组长，组长是复旦大学蒋尔雄教授。我当时才三十多岁，那一阶段我国计算数学发展的重大事件我都参与了，非常感谢冯康先生的栽培。

1993 年，冯康先生去世了，这对我国整个计算数学的发展是一个巨大的损失和冲击。

### 走上管理岗位，干实事

**问：**您 35 岁担任了中国科学院计算数学所所长，走上了管理岗位，在学术和管理之间您是如何选择的？

**袁亚湘：**走上管理岗位，有种临危受命的意味。

1993 年，冯先生去世，中国科学院计算中心失去了“掌舵者”。1995 年，计算中心解散，成立中国科学院计算数学与科学工程计算研究所，我被任命为负责人，这是我根本想不到的。现在回头看，很钦佩周光召和路甬祥院长，敢于任命一个 35 岁的年轻人领导一个研究所。

我是湖南人，个性里是积极主动的，要让我在所在这个岗位上什么都不做是不可能的。我对计算数学所的规划和发展还是做了大量的工作。后来，我还先后担任了中国工业与应用数学学会副理事长、中国运筹学会理事长、中国数学会理事长等职务。数学界的同仁们觉得我在这些岗位上还是干了一些实事的。

参与行政管理，做研究的时间会受到影响，但总体来看为社会服务是有益的，我们优化上有个词叫 global optimization（全局最化）。

比如我担任天元基金学术领导小组组长，推动在我国东北、西北、东南、西南、中部成立了五个天元数学中心，在昆明建立了天元数学国际交流中心，这是类似德国黑森林这一数学圣地，邀请全世界数学家来此合作研究交流。作为政协委员，联合数学界不断呼吁基础研究的重要性。我能够为数学界、为社会做一些比较重要的贡献，很开心。

此外，参与社会活动，如欧美同学会和全国青联，让我认识了各行各业优秀的人物，与他们一起开会、调研等，对我个人是激励和促进，生活也非常丰富。

**问：**您有过迷茫，或是特别不顺的低谷时候吗？

**袁亚湘：**我没有特别明显的低谷期。当然，所有的事情都是有困难的，过程都很曲折。我是一个非常乐观的人，比较喜欢用乐观的心态看待一切问题。事实上，有困难的事情才有意思，就像男孩子喜欢看足球比赛，因为进球太难了。其实，细想你会发现，你真正想玩的事情都有点难度。

遇到困难，我会想办法迈过去，成功了就很开心，迈不过去再重新努力。

**问：**当前形势下，您觉得如何开展国际交流？最重要的是什么？

**袁亚湘：**我们要清楚地看到，欧美依然是世界科技强国，所以我们还是要鼓励并加强国际学术交流。

我对目前留学生的建议是，在国外学习期间要保持与国内的联系，就像到外地读书，要经常跟父母打电话问候一下，父母就很开心。

对于学术机构、高等学校或研究院所来说，主动关心留学生也非常重要，时常问候他们在国外的学习生活情况、能否来国内交流、将来有没有机会回国等等。自己单位的学者出国了，就再也不管了，这是不行的。这相当于把人才“弄丢”了。

当年，中国科学院计算中心做得就很好。我在留学期间，除了跟父母通信，跟冯先生、单位的领导常有信件来往，向他们汇报我的学习研究情况。他们也非常关注我，特意去函英国大使馆，希望多关心我，解决我的党组织问题，也让我很荣幸地成为少数几个在国外求学期间入党的共产党员。

在冯康先生和单位的牵线搭桥下，留学期间我也常回国到各个高校学术交流。

### 培养学生，是我人生中的一大成就

**问：**您选择学生有什么要求？是如何培养学生的？

**袁亚湘：**我很自豪，1988年回国开始带学生，至今我培养了很多学生，我觉得这是我人生中的一大成就。常有人让我作比较，假如我不回国，在学术上的成绩是不是会更大？我不知道如何回答这个问题，因为没发生的事情假定它发生很难知道其结果会是什么。但有一点我可以肯定，那就是如果我不回国，在国外培养不了这么多优秀的学生。

很多年前，斯坦福大学的叶荫宇教授（他是优化领域的国际著名学者）曾对我说，在美国，优化领域优秀的青年学者有近一半是华人了，而这些华人中有一半是我的学生。我认为，这是对我很高的评价。

有人问我是如何培养学生的。我不能说我做得有多好，我唯一做的就是我没把学生带坏。做研究与写文章两者不等价，研究是发现问题、解决问题，写文章是“八股文”，是一套技术。我真正希望教我的学生的，是热爱科研，是如何做研究。至于他们能不能做好是他们每个人的造化。

要谈经验，我的经验是没把他们变成一个写文章的机器人。

我喜欢竞技性游戏，比如跑步、桥牌。我培养学生，也希望培养他们的竞争意识和斗志，努力是一个态度，得不到没关系。

问：您花了很多的精力做科普，在您看来，科普的重要性是什么？

**袁亚湘：**科普非常重要，我们这一代人受华罗庚的科普著作影响非常大。记得我小时候，走几十里路去听华罗庚小分队讲优选法，听完报告非常感动。

后来参加工作后，我参与数学类的学会领导工作，还担任中国科协的兼职副主席，有机会做一些具体的科普工作，去大学、中学和小学作报告，很荣幸入选“典赞·2022科普中国”十大科普人物，撰写的《数学漫谈》科普书入选2023年全国优秀科普作品。

我特别喜欢到边远地区做科普，我觉得在大城市的科普属于锦上添花，当然也要做，只是相对来说，农村孩子们机会更少，所以去乡村科普更为重要和必要。传播科学知识很重要，但更重要的是科学家的感召力。

我最喜欢报告之后的互动环节，和孩子们交流，希望他们能够提问题，鼓励他们不断地努力向上，培养对科学的兴趣和爱好。

问：有人说，学数学是需要天赋的，您怎么看？您希望给青少年和青年人说什么？

**袁亚湘：**学数学，当然需要依靠聪明才智、要有灵感，但世界上聪明人很多，但做好研究的人并不多，还是要努力学习，学习时努力学习，做研究时把研究做好，工作时把工作干好。

我很喜欢和青少年朋友交流，就是希望鼓励和激励他们，我常和青少年朋友讲，真的不要太在意目前的起点，我们只需要不断地努力，优化告诉我们，不追求绝对的最好，只要把自己做得更好就行了。

戴彧虹和韩扬眉供稿