



## 中国奥数选手第一号

### ——中国首次参加国际奥数比赛的个人经历

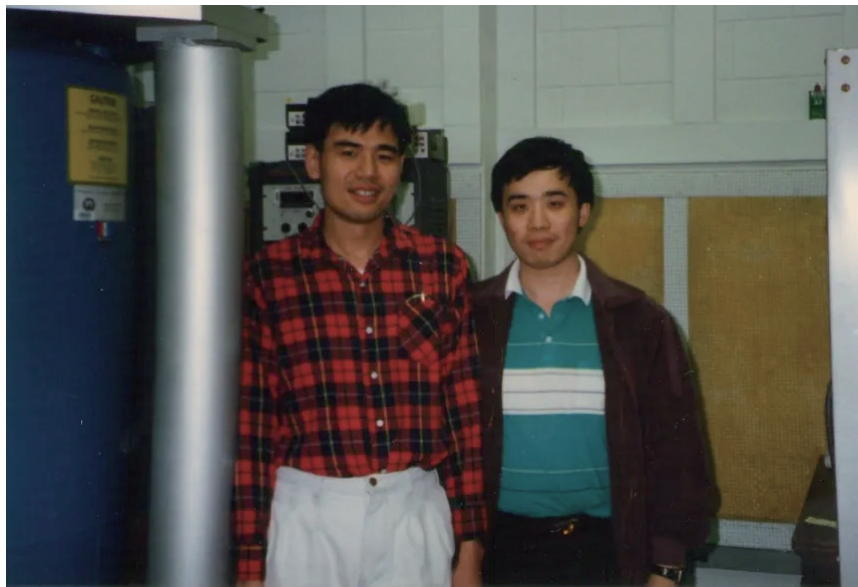
王 锋

转眼之间，距离当年参加国际数学奥林匹克竞赛已经过去三十五年<sup>1</sup>了。作为代表中国首次参加国际奥赛的选手，我算是所有历届中国奥赛国家队队员的老大哥了。和三十多年后“全民奥数”的环境相比，我们当年参加数学竞赛的经历非常不同。第一次参加竞赛是小学五年级，那是1978年，是学区范围的竞赛，题目并不超出平时数学课的内容，所有同学都参加了。那次是全学区只有我拿了满分，是第一名，获得了奖状和奖品，第一次在一个大礼堂给好多家长和学生分享自己学数学的心得，还觉得很新奇。初中考进了北大附中，学校的老师们在课后开办数学兴趣小组，参加的同学不少，每周一次，讲一些非常有意思的专题。海淀区少年宫也有一些老师组织的课外班，还有在北京市范围的数学讲座，都是学校老师推荐的，由学有余力的同学参加。竞赛每年都有，竞赛优胜者（包括我在内）保送本校高中，不过其实这些同学即使参加中考也一样可以轻松考上，所以参加竞赛是没有什么功利性的。

高中的竞赛就有一定深度了，而且数学、物理、化学和计算机编程竞赛全面开花。我在高中物理、化学和计算机竞赛中的成绩都不错，当然最看重的还是数学竞赛。一天，数学小组的老师说，下周咱们去参加“中美数学对抗赛”！我觉得很奇怪，美国学生会来北京吗？那时候我们出一趟北京都是不得了的大事，为了参加数学竞赛而出国更是天方夜谭，所以第一反应就是美国学生来北京比赛。三十多年之后的今天，中国学生到美国参赛一点都不稀奇，然而美国学生（尤其是非华裔）到中国参赛才真是匪夷所思；前几年我曾亲自从美国带了二十名学生去中国参赛，其中有好几位是白人孩子，这是相当难得了。三十多年前的“中美数学对抗赛”，其实就是美国高中数学竞赛AHSME，是现在AMC10、12的前身，当时北京、上海各有一处考点，赛后答题纸会寄往美国。通过了AHSME，就可以参加下一轮，叫做美国数学邀请赛AIME。高二那年我第一次参加，虽然也进入了AIME，成绩不算突出，也没太往心里去。一年



<sup>1</sup> 本文写于2020年。



吴思皓（左）和王锋在参赛期间合影

一度的高中联赛才是重中之重；本校老师在赛前专门召集同学们开会进行准备，让大家调整好自己的状态，发挥正常的实力。和现在“备赛集训”不同的是，当时除了在数学小组活动时间多做几道练习题以外，没有什么过多的训练，竞赛中全凭各人平时的水平。



回想起来，虽然那时候没有奥数冬令营和各种培训班，但是有很多积极推动竞赛活动的老师，包括中科院的裘宗沪老师、北京师范学院的周春荔老师，还有胡大同、梅向明、张君达老师等等（很多老师的名字我都不记得了），再有就是我在北大附中高中的班主任周沛耕老师。很显然，数学比较突出的学生在这些老师那里都“挂了号”的，虽然本人并不知情，但是我们的任何成绩都在老师们的关注之下。记得高三那年的一天晚上自习课的时候，周沛耕老师把我叫出来，郑重其事地讲，有一个国际数学奥林匹克竞赛，是世界上水平最高的中学生数学竞赛，中国有可能派队参加，而我则是可能的人选。前面提到，那时候对出国参加竞赛这种事，连想都没想过，当它成为一个实实在在的可能性的时候，心中是有一些震撼的。

我对自己的数学竞赛实力还是有比较清楚的认识的，从高中联赛等几次大大小小的数学竞赛，再包括高三（1985年）再次参加美国的 AHSME 和 AIME 获得的成绩来讲，当时在北京的同龄人中已经没有对手了。不过，国家代表队到底会如何选拔，以及那一年是否真能成行，还是个未知数，而且国际竞赛的题目到底是什么内容也不了解，因此这件事也就是心里有个数，平时该干啥还干啥。后来才知道，因为种种原因，到3月份才确定要去参赛（比赛是7月初在芬兰举行），而我得到确定被选中的消息则已经是最后关头，一个月内就要出发。

那几个星期感觉过得非常快，先是和带队的裘宗沪和王寿仁两位老师见面，



芬兰首都赫尔辛基（图片取自网络）

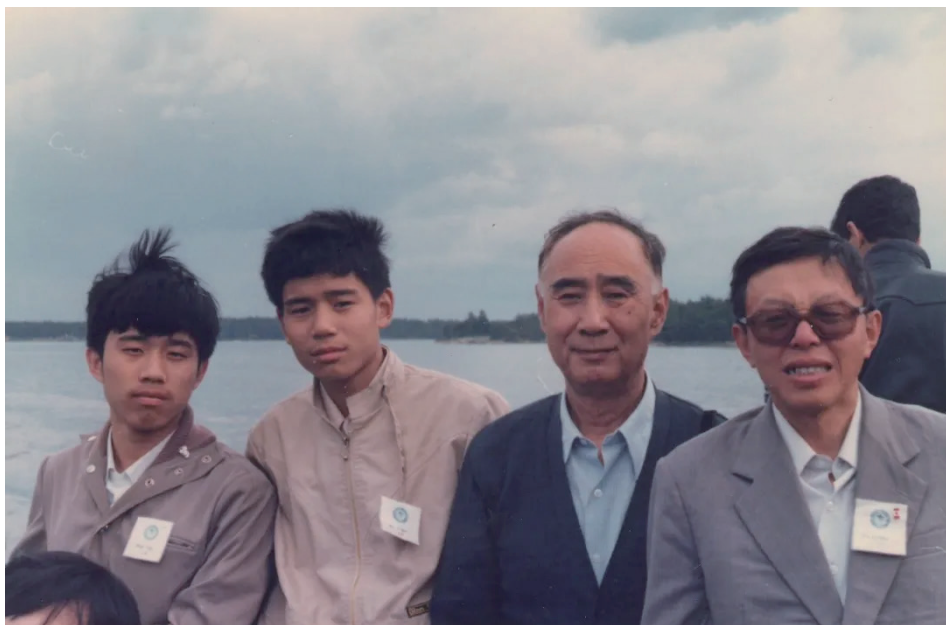
然后见到了从上海坐火车来北京的选手吴思皓，每天到中关村由单增老师给我们做突击辅导。前面说过，我们当时的数学水平，靠的是平时课内和课外的积累，没有经过系统性的训练。我对代数、几何还算是比较熟的，组合也有一定基础，而数论就基本上没有学过了。好在我平时还自学了一些抽象代数，其中的基础知识涉及到有相当深度的数论知识和方法。单增老师给我们辅导的地方是中科院的一间锅炉房，在机器的轰鸣声中，我们经历了不到 10 天的培训。在此期间，护照、签证等等手续都在紧锣密鼓地进行，终于在 6 月 25 日临行前一切就绪。

我们这次能够成行，实属不易。早在此前两年，裘老师就计划参赛，然而因为各种原因没有被批准。这一次，裘老师再次向国家教委提出参赛，用的理由是：联合国安理会的五个常任理事国中，只有中国没有参加这项竞赛了！终于得到了批准。这是中国第一次派队参加国际数学奥林匹克竞赛，虽然因为时间仓促，只选了我和吴思皓两名队员参加，但是其意义非同小可。去芬兰的经过也很曲折：因为批准得晚，等中国向芬兰的竞赛组委会提出要报名参赛的时候，组委会的回复是“报名截止日期已过，今年不再接受报名了”。据当时的组委会主席莱赫丁恁老先生多年后向中国队领队透露，在那一届开赛前几天，组委会接到中国驻芬兰大使馆的电话，说是中国队到了！组委会别无他法，只好给我们安排住宿和参赛。这些幕后的故事，我和吴思皓当时完全不知道，其实我们能够参赛，是非常幸运的。

第一次走出国门，拿到自己的第一本护照，人生第一次坐飞机，在多年后的今天回想起来，都像做梦一样。那时候中国和芬兰之间没有直飞航班，机票又买得晚，所以实际的行程是绕了一大圈，换了好几次飞机：从北京出发，到中东地区的沙迦城，再到法国巴黎，又在瑞典斯德哥尔摩停留，然后到达目的地——芬兰的赫尔辛基。回程就简单多了，从赫尔辛基飞往莫斯科（当时是苏联），停留四天后飞回北京。全程经过了除中国外的五个国家和地区。这也是第一次发现我晕飞机！一开始是中国民航的波音 747 还比较平稳，机组人员给找来治晕机的药，问题不算大，后来是法航的飞机，飞行员开得比较野，尤其是起飞降落，难受无比，飞机上提供的晚餐也根本吃不下，还要停那么多站，







中国代表队参赛期间在赫尔辛基的湖上游览。图中左起：王锋、吴思皓、王寿仁（领队）、裘宗沪（副领队）



一次次过关。吴思皓比我好些，但是到最后也有些受不了。从北京到赫尔辛基，路上超过了 24 小时。这漫长的旅程也不是没有好处，因为全程都没有休息，到赫尔辛基的时候又累又困，刚好是晚上睡觉时间，直接就把 6 小时的时差调整过来了。

在赫尔辛基的第一站是中国大使馆，在大使馆安排的旅馆住了两天之后，到竞赛组委会报到。组委会给每个国家的代表团都派了一名导游，是高中生志愿者。我们的导游和我们年龄差不多，叫尤哈·康迪艾恁。后来我们发现，“尤哈”是很常见的名字，而很多芬兰人的姓氏的最后一个音节都是“恁”。领队的王寿仁老先生和其他国家的领队们一起去进行选题，我们则和裘老师一起参加组委会安排的各种活动，包括观光游览、参观博物馆和学校等等。

有一天午饭后，一个当地报纸的记者拉着我要采访。我当时的英语口语很差，本来不大愿意接受采访，吴思皓口语好一些，可是那时他不知去了哪里，我又不会说拒绝的话，就糊里糊涂地接受了采访。聊的内容基本上都忘了，只有两样还记得。记者问我：“你们中国人做菜是不是用很多油？”我说：“是啊”，又反问他：“你们用什么？”他说：“我们用水煮。”他又问：“你觉得是芬兰女孩漂亮，还是中国女孩漂亮呢？”我听了就一愣，这几天老是在想数学，哪里正眼看过女孩啊？不知不觉用起了外交辞令，说芬兰女孩和中国女孩很不一样，都很漂亮，各有千秋。我的英语磕磕巴巴的，应该是表达了这个意思。

我们的导游尤哈邀请我们到他家做客，他妈妈亲自下厨准备了晚餐。尤哈为我们演奏了一段钢琴，又在电脑上给我们看他的编程作业。交谈中了解到，芬兰语和瑞典语都是芬兰的官方语言，而尤哈曾经在英国上过两年学，所以英



吴思皓和王锋在第26届国际数学奥林匹克竞赛开幕式上

语是他擅长的第三种语言。当地的高中生大部分都有尤哈这样的经历。尤哈的妈妈对中国很感兴趣。中国改革开放不久，对西方人来说，中国仍然很神秘。她问我们学校里是否都有电脑，我告诉她说，我们学校（北大附中）刚刚开始有电脑，但不是每个学校都有；在不久的将来，每个学校都应该有了吧。

在赫尔辛基停留几天之后，所有的参赛团队都转移到一个叫约察的小镇，大家分别住进一个个的小公寓，感觉上类似于体育奥林匹克运动会的奥运村。

正式的竞赛就在这里的一所中学里进行。每个参赛选手都有编号，我是CN1，就是中国队一号，吴思皓是CN2，中国队二号。两天的比赛，每天四个半小时解三道题，这种竞赛形式也是第一次经历，十分紧张。裘老师专门为我们买了糖果饮料和营养品带进考场，然而在我紧张做题期间根本想不起来吃。从事后诸葛的角度来看，即便我们没有经过系统训练，在这一届的题目中，第一、第二和第四题都是在我和吴思皓的能力范围内的，如果正常发挥，我们都有银牌的实力。然而实际上吴思皓解出了第一、第二两题，得了铜牌，而我只做出了第二题，没有拿到奖牌。有意思的是，我解决的第二题是数论问题，平时没有这方面的解题经验，是靠自学抽象代数时学到的数论方法解决的，解法颇有独到之处，证明也很严格。两年后在北大上数论课的时候，潘承彪教授拿这道题作为例题，讲的就是我的解法。这一届有两个满分，匈牙利、罗马尼亚各占其一。我和吴思皓两人总分27分，团队排名第32位。在后面的几届，中国队的名次是第4、第8和第2，和我们一样都是2的整数次方，所以1989年的一位师弟说，今年我们该是2的0次方（第1名）了！果然那一年得偿所愿。

从考试到等待结果的几天里，我们结识了不少其他国家的选手，闭幕式之后离开的时候依依惜别，互相赠送了小礼物。有一位哥伦比亚的选手送给我们





芬兰当地导游尤哈在赛前陪同吴思皓、王锋在赫尔辛基市游览；背景为赫尔辛基大教堂



一人一小包咖啡豆，带回家以后一直也不知道怎么用。我们也给尤哈送了小礼物，我还邀请他有机会去中国。临行前看到蒙古队的车就在我们的车旁边，我就过去打个招呼，用英文说再见，没想到他们都听不懂，颇为尴尬。这时我突然脑子里灵光一现，想到他们应该懂俄语，而因为我父母读书时学的是俄语，我记得他们说过俄语的“再见”好像是“打死你大娘”来着，所以又挥手对蒙古队的朋友们说：“达斯维达尼亚！”这一下他们都懂了，一个个微笑着回应“达斯维达尼亚！”回到车上和袁老师一说，他也大笑——袁老师原来学的也是俄文。

这一次参赛，确实起到了“投石问路”的作用，一方面见识了世界级数学竞赛的水平和方式，看到了我们和世界数学竞赛强队之间的差距，另一方面也意识到，我们本身的数学能力并不比别人差，只要经过一些系统的解题培训和基本心理素质的培养，我们完全有能力和世界强队一较高低。在此之后，在袁老师和多位名师的大力推动下，中国正式开始一年一度的冬令营集训，各种竞赛资料遍地开花，中国队更是常年雄踞国际数学奥林匹克竞赛榜首。

参赛之后，我在北大数学系本科读应用数学，然后到美国宾州州立大学获得了数学博士学位。此后又在美国学术界、工业界摸爬滚打了二十年，这期间的经历由于篇幅所限不能在本文一一叙述，以后会在本人的博客（新浪《数学魔法大师的博客》）中陆续发表。因为身在美国，我对美国的数学竞赛活动是一直关注并在近年来积极参与的。美国中小学生在数学基础方面普遍比较





王锋和吴思皓在奥数村的公寓门前

差，这和教育制度有关；然而美国的学生中数学拔尖的也比比皆是，亚裔、白人、各族裔都有，水平之高丝毫不逊于中国和其他世界奥数强国。美国的奥数选拔方式和中国大不相同，不靠中国那样的举国培训体制。这和美国的体育奥林匹克选手非常相似，个人凭兴趣学习，自己寻找老师和培训资源，直到在美国数学奥林匹克竞赛（USAMO）中取得优胜的成绩后，才参加由美国数学协会这个非盈利组织举办的为时三周的夏令营，选出下一年参赛的六位选手。这些年，我本人也亲自指导过代表美国和其他国家在 IMO 获得奖牌的选手，同时致力于在美国中小学普及数学，提升学生的深度解题能力，把中美两种文化中数学教育方面各自的优点发扬光大。对自己来说，在职场打拼之后进军数学教育领域，也是人生的又一个新篇章。

本文图片除特别标注外，均由吴思皓提供，特此感谢！



#### 作者简介：

王锋，美国宾夕法尼亚州立大学数学博士，曾经代表中国首次参加国际数学奥林匹克竞赛（IMO）。在美国新闻集团、甲骨文及思科等公司担任过高级技术职位。2004 年创办美国爱睿星（ARETEEM）学院。

