



四十二年后再登东岳泰山

祁力群（香港理工大学应用数学系）

我不太会写诗，也不很懂韵律。至今我只写过四首和登泰山有关的诗，这些诗和“赋诗言志”有一定的关系。

2008年11月，中科院严加安院士作为香港理工大学2008年杰出中国访问学人访问我校，他约我为《中国数学会通讯》投稿，我遂以2007年12月23日完稿于香港的一篇散文投呈。此文记述了我写这四首诗的经过和做学问的一些历程，愿意发表出来和学术界同仁切磋。

少年时代的我，仰慕唐代大诗人杜甫“会当临绝顶，一览众山小”的壮志气概。1965年夏天，我和俞全宏、张世雄、胡功竺、支孝宽、吴亚东5位清华同学，登上东岳泰山，住在一个叫做“金钟”的民家旅舍。第二天清晨，登顶观日出，在绝顶壮景的感染下，我写了下面这首诗：

泰岱伟丈夫，腰玉天地间；
众山皆丘伏，唯君独岩岩。
望东有大海，浩瀚汇江河；
足西沃中原，旧城杂新村。
帝皇登封处，依稀识旧迹；
千古风流事，一样逐逝波。
仆仆江南客，登山抒壮志；

功名非我愿，大同吾中华。

男子汉大丈夫，生于天地间，就应当立志建功立业，尽一生的努力，做一番对民族、对人类有益的事业。以后十三年，政治运动，文革，蹉跎岁月，但也磨练了我的意志。1978年10月，我回到清华大学工作，开始了我的数学学术生涯。

之后，负篋西行，游历欧美。1989年2月，到澳大利亚悉尼新南威尔士大学工作，走向世界，并开始了广义牛顿法的研究。1999年12月19日，我到香港理工大学工作，住在尖沙嘴东百萃园。第二天，澳门回归。新年前夕，香港洋溢着节日气氛，我又和几个从欧美回来的江浙朋友相聚。12月31日，我写了下面一首短诗：

曾有鉴真志，未逢东瀛使。
且喜江南客，相聚香江里。

由于我在广义牛顿法方面的研究成果，2003年10月，国际权威引文数据库 ISI Highly Cited.com 将我列为从1981年至1999年间世界上232名论文被引用次数最高的数学家之一。

2006年12月18日，我到香港7年后即将成为香港永久居民。7年来，中国正在崛起，

香港经过沙士（即非典）后又走向繁荣，我的事业也进一步得到发展。我又续前诗：

仆仆江南客，持纓探八荒。
长风破巨浪，皓月照远航。

南京阅江楼有郑和下南洋事迹。郑和持明成祖之纓下南洋，是历史上的一次壮举。今日，我们持中国崛起之纓，理应在各个领域探险创新，在世界上彩绘出一幅中华民族的壮起雄风图。探险创新，不可能一帆风顺，但只要我们坚韧不拔，智能勇敢，自能长风破巨浪，抵达成功的彼岸。

“持纓探八荒”描述了自己应用数学上的新探索，即对张量特征值的研究。这个工作和美国斯坦福大学的 Gene Golub 教授倡导的数值多重线性代数的研究相关。数值多重线性代数是 Gene Golub 教授提出的用以描述关于研究张量结构和数值计算的应用数学新分支。

数学中原已有多重线性代数这个分支，主要是从抽象代数的观点研究张量之间的运算。近年来，在大规模资料分析和其它一些工程领域中，需要对具体一个张量的结构和数值计算进行讨论，因此衍生了张量分解和张量逼近的研究。Gene Golub 教授等人从2004到2007年连续4年4次组织国际会议，进行这方面的讨论，并提出数值多重线性代数这个新名词。

Gene Golub 教授是美国科学院院士，世界数值线性代数的带头人，2007年可能已经75-76岁了，仍能带头创新立异，这给了我

很大的鼓舞。而我在2005年发表文章，提出高阶张量特征值的新概念，得到了 Gene Golub 教授的肯定，称为数值多重线性代数的奠基石之一。探索新的学术领域，个中自有艰辛，即为“持纓探八荒”之意。

张量特征值的意义不仅于此，张量是实际的物理量。1916年，爱因斯坦广义相对论的研究，就广泛应用张量这个概念。在现在的理论物理和力学中，张量已广为应用。其中二阶张量的特征值，因为和坐标设置无关，是描述二阶张量的重要参数。2006年，我发表论文，证明我所提出的高阶张量特征值，也和坐标设置无关，从而是描述高阶张量的重要参数。

在医疗上，磁共振影像技术探测液体分子在人体器官如脑和血管中的扩散张量，计算扩散张量的特征值，从而诊断人体器官的状况。扩散张量是一个二阶张量，原有的二阶张量特征值理论已可用，但扩散张量描述液体扩散较粗糙。2005年，美国的医疗工程研究人员提出，用磁共振影像技术探测液体分子的陡度张量，进一步帮助诊断。陡度张量是一个四阶张量，原有的二阶张量特征值理论已不可用。2007年3月，我和我的助手、曲阜师范大学的王宜举教授撰文指出，可用我们提出的高阶张量特征值来描述陡度张量。

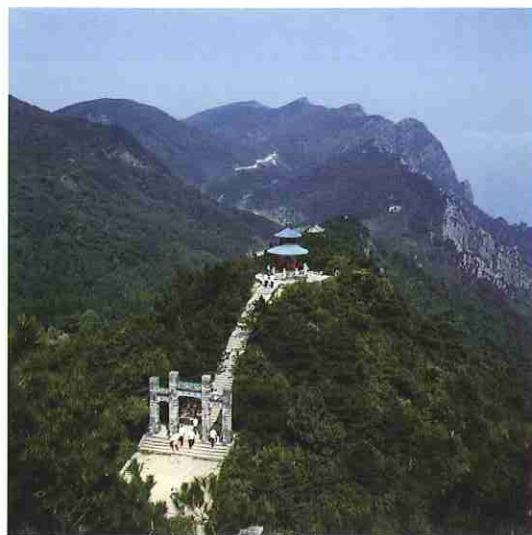
2007年3月底，王宜举教授在我处工作4年后，回到曲阜师范大学。4月5日，清明佳节，我和妻子爱华一起访问曲阜师范大学。

4月7日,我和爱华、王宜举、山东农业大学的王传伟,一起再登泰山。爱华是第一次登泰山,她要我再写一首诗。勉为其难,我写了如下这首诗:

四十二年云和月,宇宙人世一瞬间。
清华同学今何在,山涧云桥仍如旧。
登过十八盘山路,方见玉皇无字书。
摩崖识得唐人迹,神思已越万重山。

泰山的登山路,依山涧而设,云桥在中天门后登山路边。经过十八盘,进入南天门,走过天街,就到山顶,有无字碑,摩崖石刻等景点,泰山最高处叫玉皇顶。我们的学术生涯,何尝不是登山探险,去不断寻找和识读自然界的无字书。

2007年11月1日, Gene Golub 教授在香港浸会大学吴国宝教授陪同下访问我。我为他作了“在生物医疗工程中的扩散张量和陡度张量”的报告, Gene Golub 教授非常感



兴趣,要去了报告的复印件。我又将上面用中文写的“四十二年后登东岳泰山”送给他, Gene Golub 教授小心地将它放在皮包里,说回去后请他的中国学生翻译给他看。万万没想到的是,半个月后, Gene Golub 教授在斯坦福大学与世长辞。全世界计算数学界为之震惊悲哀,我也失去了一位良师。但我会继续我的探索,“持纓探八荒”。

楹联集锦

落花人独立,微雨燕双飞。
月明满地水,云起一天山。
花好月圆日,志同道合人。
人无信不立,天有日方明。
室雅何须大,花香不在多。
德从宽处积,福向俭中求。
知足乐常在,无求福自来*。
岂能尽如人意,但求无愧我心。
风雅千般韵味,清高一品兰香。

静坐常思已过,闲谈莫论人非。
有志登天天有路,无心为学学无门。
求知无厌知无尽,治学有恒学有成。
书到用时方恨少,事非经过不知难。
少年不知勤学早,白头方悔读书迟。
莫待明年花更好,当惜今朝春尚浓。
富贵必从勤苦得,韶华不为少年留。
书山有路勤为径,学海无涯苦作舟。
海到无边天作岸,山登绝顶我为峰。

精神到处文章老,学问深时意气平。
高山仰止疑无路,曲径通幽别有天。
水惟善下能成海,山不争高自极天。
疏影横斜水清浅,暗香浮动月黄昏。
秋阴不散霜飞晚,留得残荷听雨声。
溪云初起日沉阁,山雨欲来风满楼。
不识庐山真面目,只缘身在此山中。

天若有情天亦老,月如无恨月长圆。
接天莲叶无穷碧,映日荷花别样红。
翠竹虚心亮高节,青松傲骨势横空*。
述古喻今文无妄作,观天察地人不虚生。
如画江山九州春色,凌云志气一代风流。
海纳百川有容乃大,壁立千仞无欲则刚。
学贯中西博观约取,融通古今厚积薄发*。

楹联为严加安收集,加*号者为他的作品

2008年全国高中数学联赛圆满结束

随着中国数学会专家组于2008年11月7日至9日在重庆复评工作的结束,由重庆市数学会承办的2008年全国高中数学联赛的各项组织工作圆满结束。

全国高中数学联赛是中国科协主管、中国数学会主办的面向高中生的系列数学竞赛活动的“第一站”。从这项赛事中产生的来自各省、市、自治区的180余名优秀选手将于2009年1月上旬参加在海南举办的2009中国数学奥林匹克(第24届全国中学生数学冬令营),继而形成国家集训队和国家队,于明年7月参加在德国举办的第50届国际数学奥林匹克竞赛。

今年的“全国高中数学联赛”共评出“赛区一等奖”近1200名。根据教育部的规定,高中阶段获得“全国高中数学联赛省级赛区一等奖”的应届高中毕业生具有保送生资格,可以免试进入大学;也可以选择参加高考,在高考成绩的基础上适当增加分数投档。

2007年暑期,重庆市数学会接到中国数学会的委托组织承办全国高中数学联赛。从发出正式通知到圆满谢幕,历经了征集试题,命制、审查试题,印制、寄发试卷,复评答卷及评奖工作等工作程序,历时一年多,得到了方方面面的帮助与支持。在此,我们特别感谢重庆市教育委员会,重庆市科协,重庆市招办的关心与支持。同时也感谢来自重庆高等院校(如西南大学、重庆师范大学、重庆大学、重庆邮电大学、重庆工商大学、重庆科技学院等)的参与命题工作的专家教授。感谢中国数学会专家组严格认真的审查工作。

重庆市数学会供稿