
62岁院士把Science一作拱手让人

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/29480.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

62岁院士把Science一作拱手让人

。“今天，很多科研人员把论文排名顺序看得很重，有时甚至为此发生争吵。在这一方面，我的老师曾融生先生让我非常敬佩。”近日，中国地震局地球物理研究所原所长王椿镛在接受《中国科学报》采访时说。

曾融生是中国科学院院士、固体地球物理学家、中国地球深部结构探测的拓荒者，今年是他的百岁诞辰。每每思及这位“严师”，耄耋之年的王椿镛总会回想起一件鲜为人知的事情。

1986年，Science杂志刊登了中美地学家合作的一篇论文，这是中国科学家首次牵头在国际顶尖科研期刊发表地球物理研究领域的成果。这项通过地震折射剖面研究云南省地壳结构的论文发表后很快受到国际瞩目。

其实，作为该研究的组织者，曾融生被中美科学家认为是该论文不二的“一作”人选。但在论文投稿时，这位62岁的中国科学院院士却把这个机会“拱手让人”。

“曾先生说应该给年轻人更多机会，并坚持把一作的身份让给云南地震局和他合作了多年的阚荣举，他的坚持最后获得了美方的支持。”曾参与彼时中美合作的王椿镛回忆说，“曾先生的做法对今天仍有启发意义。”

在学生们眼中，曾融生身上应该被记忆的还有许多熠熠生辉的“特质”。



曾融生在工作中。中国地震局地球物理研究所供图

?

敢于“吃螃蟹”的人

遍观其职业生涯，可以看出曾融生是一个敢于“吃螃蟹”的人。他的科研征途上铭刻着新中国许多的“第一次”。

曾融生1924年8月16日出生，福建平潭人。1942年，他被保送到厦门大学数理系学习，由于成绩突出，后留校任助教。1947年，他进入北平研究院物理研究所，担任勘探地球物理学家顾功叙先生的助手，出于对地球科学研究的兴趣很快进入角色。

1949年，新中国成立后规划的第一座大型水库——北京官厅水库的选址任务启动，野外电阻率的勘探等工作落到了曾融生和其他几个青年人身上。

“水库选址需要了解地下结构是否存在渗水或其他不稳定因素，电阻率测量能够通过传导电流的分布规律探测地下地质结构，确保水库选址的安全性和稳定性。”中国地震局地球物理研究所研究员姚志祥向《中国科学报》解释说。

彼时，电阻率探测主要采用美国产的一台笨重而娇贵的电阻测量仪，25岁的曾融生觉得仪器太笨重，用起来不方便，就萌生出仿制一台轻便仪器的想法。经过反复试验，他果然研制出一台更精巧、便携的电阻测量仪，这也是我国第一台自己研制的真空管电阻测量仪。后来曾融生在《地球物理学报》杂志上发表了《真空管地电阻探矿仪》的论文，阐述了电阻探矿仪的技术改进。

1954年，曾融生成为中国科学院地球物理研究所物探组的一员，先后在鞍山铁矿、包头铁矿、大冶铁矿等地进行磁法探矿。他一如既往地敢想、敢做。他在湖北大冶尖林山发现有磁异常，觉得山顶可能有铁矿，就建议钻井证实。他的建议得到当时的总工程师谢家荣和苏联专家的赞同。尖林山顶的井打到二三十米深的时候果然发现了富铁矿层，年轻的曾融生为大冶铁矿的开发立了一功。

20世纪50年代，我国还没有开展地球深部构造的研究工作，也没有这方面的研究力量，然而探求地球深部的奥秘，究其理论意义与实际价值而言都十分重要。1957年，曾融生在地球物理勘探实践基础上，开创性地提出利用地震勘探研究地球深部构造的新思路。

“曾先生是中国提出用地震波研究地球深部构造的第一人。”中国地震局地球物理研究所研究员丁志峰向《中国科学报》解释说，“这种方法就像给地球做‘CT扫描’，通过人工爆破装置产生地震波，然后用地震波在地下的传播和在不同地质层的反射来推断地下结构。”

这种方法对于了解地下地质结构、地震发生机制以及矿产资源的分布具有重要意义。20世纪50年代末期，曾融生就曾带领阚荣举、滕吉文、何传大等人在松辽地区完成自吉林省公主岭到科尔沁左翼中旗的地震勘探，这是大庆油田地区的第一条石油地震勘探剖面。



1949年在北京官厅水库选址，左二为曾融生。中国科学院学部工作局供图

?

成就出自“苦中苦”

作为我国地球深部构造研究的开拓者，曾融生的小传被载入英国剑桥国际传记中心出版的《有成就的人》（第15版）。美国传记协会也将他的传略收入《世界5000名人录》（第三版）。

成就背后，曾融生吃过“苦中苦”。

1958年，在石油工业部的支持下，曾融生负责主持的柴达木盆地低频地震测深试验拉开序幕，其目标是探测埋藏深度达10公里以上的基岩面。

当时探测这样厚地壳的工程，不仅在国内是首举，而且在国外也很罕见。

为获取可靠的地球深部构造的数据，曾融生多次带领勘探队奔赴柴达木。曾融生曾回忆，柴达木盆地的生活环境十分艰苦，尤其刮起大风，一片黄沙，连眼睛都睁不开，一开口说话沙子就会和着风灌进嘴里，顿觉牙疼。冬季野外温度降至零下二三十摄氏度，为了抵御寒冷，每人发了一个皮夹克，白天穿在身上，晚上脱下来就当被子盖，经常冻得人难以入眠。除了艰苦的环境，饮食供给也很困难。有一次，他们整整喝了一个星期的棒子面粥，最后还是断粮了，只好度过了一段真正风餐露宿的野外生活。

苦日子里“酿出”了一系列开创性的研究成果：他们探测获得柴达木盆地的地壳厚度为52公里，这一结果至今仍被广泛引用；通过对探测数据的处理和解释，建立了中国大陆最早的区域地壳分层速度结构模型；基于此，曾融生提出地壳分层的重要概念。这些研究填补了我国深部构造研究的空白，揭开了中国地壳和上地幔深部构造研究的序幕。

20世纪60年代，身陷“牛棚”的曾融生也未放弃地球深部构造研究，他以惊人的毅力打下了专著《固体地球物理学导论》一书的腹稿。“改革开放后，凝聚了曾先生一生研究心得的洋洋数十万字的巨著随即问世，令人钦佩不已。”中国科学院院士陈运泰说。

除了人工地震，曾融生还带领团队利用天然地震开展地球深部构造研究。20世纪70年代，我国云南通海、昭通、河北唐山发生7级以上大地震后，他都带队前往现场，对地震破裂进行了仔细观察研究。

1982年到1984年，曾融生在唐山地震震中开展具有开创意义的深地震反射试验，获得了唐山地区震源区深部结构图像，据此提出此次地震震源是中地壳塑性变形和上地壳脆性断层所组成的两层破裂震源模型，这一研究结果在后来大震震源区探测试验中得到证实。

丁志峰回忆说：“那时曾先生鼓励我们在研究中大胆假设，小心求证。他对数据处理要求非常严格，不允许任何虚构。他亲自指导我们如何处理数据，耐心地讲解每一个细节，直到我们完全理解为止。”

1978年，原中国科学院地球物理研究所与地震有关的研究室划归中国地震局后，曾融生担任中国地震局地球物理研究所深部构造研究室主任。1982年，在他的倡导下，中国地震局将下属十几个

单位的流动地震观测技术队伍组织起来，成立了“深地震测深技术协调小组”。在随后的十几年时间里，协调小组转战南北，在华北、西北、西南、东南等地完成了近4万公里深地震测深剖面的探测。

1980年，56岁的曾融生当选为中国科学院院士。他的科研征途仍在继续。他把主要精力集中到探索青藏高原深部构造与地球动力学研究上。

20世纪90年代，曾融生与美国纽约州立大学宾汉顿分校教授吴大铭合作，应用宽频带流动地震观测技术在青藏高原内部沿青藏公路布设了11个临时地震台站。这是国际地学界首次在青藏高原布设的、由先进的宽频带数字地震仪组成的地震观测台网，成为青藏高原深部构造研究的一个新的里程碑。他们利用这些宝贵的地震观测资料对青藏高原的深部构造进行研究，取得了许多新的重要成果，包括提出印度次大陆与欧亚大陆碰撞的新模式。

“曾融生教授和他的同事们是第一批通过分析地震波来建立青藏高原三维地震速度结构模型的人。曾融生教授对青藏高原地震活动性的简明而优雅的讨论，已成为许多其他研究的基础。”美国地质调查局研究员、国际著名地震学和地球物理学者Walter D. Mooney如是评价。



1991年至1992年，曾融生（左）与美国同行合作第一次在青藏高原内部开展流动地震台站观测。中国地震局地球物理研究所供图

?

是“严师”，也是“益友”

曾融生一生育人无数。从1962年开始招收研究生起，他先后培养指导了30多位硕士和博士研究生。在学生眼里，曾融生是“严师”，也是“益友”。

陈运泰是曾融生的第一个研究生，今年84岁的他仍然记得1962年研究生笔试过后的一天，到彼时位于中关村的中国科学院地球物理研究所“面试”时初见曾融生的情形。“其时先生已银丝满头，的确是‘老先生’——对老一辈科学家的尊称。后来我才知道，其时先生年方38岁。”他回忆说。

入学后，陈运泰发现，曾融生对学生都十分友善、关爱备至，但在学习上却毫不含糊，“犹如体育教练训练运动员，特别加大训练的力度”。“考试既不划定范围，也不指定什么重点，亦无‘商量’的余地，甚至需要读刚出版的新书和大部头的参考书，有时连中文译文也没有……对要求学生之严格，可见一斑。”

王椿镛与曾融生的初次相遇是在1970年的通海大地震现场，当时曾融生正在做面波和地球结构的研究，需要做一些计算，刚从山西劳改农场回到昆明地球物理研究所的王椿镛就上前提供一点帮助。“言谈中，我们才发现彼此都是福建人，聊得十分投机。”王椿镛回忆说。

“我永远不会忘记科研之路上曾先生对自己的提携。”王椿镛说，他清楚记得1978年恢复高考后，曾融生给他写信鼓励他报考自己的研究生，这对他的一生都至关重要；成为研究生后，曾融生又给他列出了一批需要阅读的外文文献，很认真地指导他做研究，让他成为改革开放后第一批博士生中的一员；后来，曾融生又推荐他到美国加州大学伯克利分校参与国际合作项目……

姚志祥读博士生时，作为导师的曾融生已年近80，但他仍然每天雷打不动地上班、指导学生。“对于每一篇学术论文，从文献阅读、计算方法、数据处理到论文写作，他都要认真检查，提出修改意见，甚至会一句话一句话地给你改。”姚志祥回忆说，“曾先生时刻告诫我们，对科研工作要有严谨的科学态度，切忌浮躁。只有能静下心来，耐得住寂寞，坐得住冷板凳，全身心投入科研工作中去才能有所收获。”

提及这位合作了20多年的中国“密友”，Mooney直言：“在世界各国中，学者历来受到中国社会的高度重视，曾融生教授身上体现了中国学者所珍视的一切品质：知识渊博、术业专攻、谦虚谨慎、宽宏大度、诲人不倦。他对年轻学者的培养源自于他认识到，即便我们竭尽全力，对自然界的准确理解仍需未来多代人的共同努力。”



20世纪70年代在办公室阅读专业文献。中国科学院学部工作局供图

?

作者：冯丽妃 来源：中国科学报

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发