

陈宗基院士： 科学报国兴中华

□ 陈克振



祖籍安溪县的著名岩石力学专家、荷兰归侨陈宗基，是安溪县唯一进入中国科学院的学部委员、院士。他生于印尼，小时就忧患祖国黄河泛滥，长大考进荷兰德尔夫特科技大学，毕业后在荷兰从事科技工作。1955年响应周总理号召回国，致力于发展祖国科技事业，以科学报国振兴中华，为建设祖国作出重要贡献。

为祖国研发科技

陈宗基祖籍安溪县龙涓乡，中国科学院学部委员，一级研究员。1922年生于印度尼西亚，早年就读印尼万隆工学院，1946年留学荷兰德尔夫特科技大学。他三年读完五年课程，获优秀成绩奖学金。1949年毕业后，在荷兰土力学研究所供职，获优秀技术科学博士学位。

1955年，陈宗基响应周总理号召，回国参加祖国建设。陈宗基回国后，发现当时国内对土动力学的工作还是一片空白，便集中精力花费大的力气，建立我国第一个土流变学和土动力学研究室，并研制出成套的试验设备，培养出一批科技人才，开展土流变学和土动力学的工作。他先后任中国科学院土木建筑研究所研究员兼土力学研究室主任，国家建委黄土研究组副组长。1958年至1962年任国家科委三峡组岩基分组科学技术组长，专门从事长江三峡水利枢纽岩石力学问题的研究，直接为三峡工程设计提供大量科学数据，同时在发展岩石力学基本理论和测试技术上起到重要作用。1963年至1977年任中国科学院岩体土力学研究所研究员兼所长。1977年起，任中国科学院地球物理研究所研究员、副所长、所长兼地球动力学研究室主任等职务。1978年在全国第一次科学大会上，他荣获土流变学研究奖。

陈宗基以流变学的基本观点，研究了各种岩石力学问题。在当时国际上只有少数人研究

这一问题，他就对岩石变形和应力波在岩体中传播的理论作探讨。1961年将岩体流变理论推广到各向异性岩体。1965年他根据对节理岩层的试验研究，写成论文《关于一些有节理岩层变形的研究及现场流变的测定》，从理论上解答了层状岩体中隧洞围岩应力分布课题。

陈宗基还对南京长江大桥、大冶铁矿、攀枝花钢铁基地、五强溪水电站、黄河龙门坝基、麦积山石窟国家重点文物加固工程、金川镍矿以及国家防护工程等，解决了一系列有关岩石力学的问题。1962年至1973年，他应中国人民解放军工程兵司令部的邀请，作为专家指导防护工程的科研工作。

唐山地震发生后，陈宗基被调到中国科学院地球物理研究所工作。1977年以来，该所在他的领导下，又开创了地球动力学这一新学科的研究。陈宗基还亲自指导筹建地学高温高压实验室，研制出四套具有国际先进水平的高温高压实验仪器设备。其中最大的一套被公认是当时国际上最先进的实验仪器。

陈宗基很重视研制科学实验仪器，先后研制了40多种先进仪器设备，共获国家科技进步二等奖1项，中国科学院科技进步一等奖3项，国家专利1项。他研制的岩石三轴仪和土动三轴仪在国内普遍生产使用。他在1957年研制成功的土脑胀压密仪，被国际上称为“陈氏固结仪”。

用心建设葛洲坝

1958年，国家决定开发长江水利资源，要在三峡兴建葛洲坝，急需开展长江三峡水利枢纽岩基科研，开始较大规模的岩石力学研究工作。当时我国的这项研究还属初期，没有一个单位敢于承担这项任务。陈宗基自告奋勇，承担这个项目的研究课题。他到武汉市担任国家科委三峡组岩基分组科技组长。

陈宗基亲自草拟了《三峡

岩基研究计划纲要》，并全面指导有关三峡岩基室内与现场岩体力学试验，地下建筑物、岩质边坡、振动爆破、灌浆处理等五个方面大规模的实验和理论研究工作。他创立了中国科学院武汉岩土力学研究所，担任第一副所长，具体指导和参与葛洲坝水利枢纽工程建设的工作。

为开展三峡岩基科研工作，陈宗基根据在三峡兴建葛

洲大坝的需要，建议长江流域规划办公室，从有关科研单位和高等院校抽调100多名科技人员，组成国家科委三峡组岩基分组，由他担任科技组长，开展地质研究工作。他以流变学的基本观点研究了各种岩石力学问题。在国际上只有少数人研究的情况下，他就对岩石变形和应力波在岩体中的传播的理论作了探讨。

1961年，陈宗基将岩体流变理论推广到各向异性岩体。此后，他又结合葛洲坝水利枢纽工程等项目，进行了岩石力学的理论与应用研究，提出了具有独立见解的论文，同时解决了不少工程中的实际问题。

在十年的动乱中，陈宗基身处逆境，还是积极开展科研工作，却被扣上“反动学术权威”的帽子。1972年他还未摘帽，便被通知去参加葛洲坝工程设计“会诊会”。他在会上发现坝基软弱夹层的抗剪强度取值过高，不符合地质实际情况，提出如按此指标进行设计，大坝是很不安全的，不仅会直接威胁着武汉市，而且还会影响下游千百万人民生命财产的安全。他认为应该为国家、为人民负责，直率地提出建议，要求降低软弱夹层的摩擦系数。

当时个别领导人盲目追

求工程尽快上马，不仅不采纳陈宗基的意见，反而说他是“不懂建设需要多快好省，阻挠他在会上发表意见。一位同行对他劝说：“还是别坚持你的意见吧！当心你还戴着‘帽子’呢！”陈宗基果敢地说：“我要对工程负责，对国家负责，对子孙后代负责，宁可多戴几顶‘帽子’，多费一些力气，也决不能让大坝安全出问题。”

回到北京后，陈宗基向分管领导廖承志同志作了汇报。廖承志支持他的意见，并说：“你是科学家，在科学问题上，应当坚持真理。”于是他坚定了信心，要求把他的意见上报周总理，果然得到周总理的重视和支持。水电部钱正英部长等领导同志采纳了他的建议，并通过现场试验，证实了他的见解是正确的，葛洲坝前期的工程设计错误得到了纠正。

1973年长江流域规划办公室党委聘请他担任坝基工程的技术顾问，请他全面指导岩石力学试验研究工作。他多次深入工地指导工作。对葛洲坝工程罕见的复杂地质条件下的大坝稳定这一关键问题，提出许多解决办法。对岩石力学试验、坝基稳定计算、施工爆破方法、基础处理措施、地应力问题的发现和处理以及

监测系统的设置等各个方面，进行了大量的指导工作，并提出多种设计方案。

1981年，在葛洲坝进行施工过程中，陈宗基应邀进入中南海，参加葛洲坝截流会议。在截流施工过程中，他亲自参加大江截流，并提出重要建议。在大江截流中，当龙口剩下20多米时，水位迅速升高，流速加快，江水狂浪翻滚，暴跳如雷。当25吨重的混凝土四面体投入龙口时，瞬间就被咆哮的江涛席卷而走，在场人急得擦手冒汗，情绪非常紧张。这时在场的陈宗基经过估算，当即向工程负责人提出意见，建议采用钢丝绳把几块四面体系在一起抛投的方法，这一至关重要的建议，得到工程单位的采纳。当连在一起的“葡萄串”抛入龙口时，江水冲不走了，大江截流终于获得成功。

在大江截流的施工现场，陈宗基看到万里长江第一次被人们征服的情景，激动得流下喜悦的热泪。他回忆起旧中国的黄河泛滥，广大人民群众身受其苦，今天新中国变水害为水利，葛洲坝建成后能大量发电，可为人类造福，再也不必忧患黄河泛滥的问题了。他为能参加这一伟大工程的建设，感到万分的荣幸。

成果名扬海内外

上发表了《在岩石破坏和地震之前与时间有关的扩容》的论文。

陈宗基在西德国际大地测量和地球物理联合会上，发表了《岩石的流变和扩容及本构方程》的论文，他在国际岩石力学学会第四、五两届大会上，以及在1984年美国岩土工程实例国际讨论会上，都作为特邀演讲人，向大会作了专题学术报告。他在第四届国际岩石力学学会担任执行副主席时，就国际岩石力学的研究方向作了大会专题报告。

陈宗基在岩土流变学方面撰写了70多篇论文，其主要的有《粘土层三向固结流变理论》《固结及次时间效应的单向问题》《粘土的二次时间效应与固结》《土的结构力学》《粘土的流变参数和固结系数的测定》等，分别在荷兰、法国、西德、瑞典、葡萄牙、苏联、日本、波兰以及美国等国家广为流传，并引起国际土力学界的重视和研究。

陈宗基对唐山大地震的机制、喜马拉雅山造山运动和青藏高原的隆起原因作了研究。1979年，他的论文《唐山大地震的物理流变模式》在澳大利亚召开的国际大地测量与地球物理联合会会议上发表。1980年，他的论文《喜马拉雅山造山运动和青

藏高原隆起的热流变过程》在北京召开的青藏高原国际讨论会上发表，得到海内外专家学者的肯定。

1981年5月2日，中共中央书记处把出席中国科学院第四次学部委员大会的科学家，请到中南海怀仁堂座谈。会后陈宗基接受记者采访时说：“近几年来，我对地球动力学开展研究，进一步探讨地震成因，矿床的分布规律以及板块运动的驱动力问题，在祖国的科学家是可以大有作为的。”

陈宗基终身教授致力科技事业，为了发展经济和科技，曾多次为政府决策提出过重要的建议，还为华侨统战事业作了大量有益的工作。他是第二至七届全国人大代表，第六、七届全国人大常委会，华侨委员会副主任委员，中国侨联第二至四届副主席。

陈宗基还任国际岩石力学学会副主席，土力学与基础工程专业委员会副主任，中国岩石力学与工程学会理事长和多个学会常务理事。担任多家杂志主编、副主编。1983年被选为比利时皇家科学、文学与艺术院外籍院士，其事迹被收入《世界名人录》。

1991年9月2日，陈宗基因心脏病发作在上海逝世，享年69岁。