

陈庆宣——为地质力学奉献一生

◎文 / 李 锦



陈庆宣（1916年4月4日～2005年10月2日），地质力学家。湖北省黄陂县人。1941年毕业于西南联合大学地质地理气象学系。1991年当选为中国科学院学部委员（院士）。曾任中国科学院兰州地质研究室（后升格为研究所）主任、中国地质科学院地质力学研究所研究员。

首次在实验构造方面研究了扭裂隙的形成条件和过程以及长期应力作用下岩石非弹性变形。研究了东西向构造带形成的力学机制及其发生的优先纬度。为中国西南地区地震地质、重大工程选址，北京、深圳等城市地壳稳定性评价作出重要贡献。发现铜官山外国铁帽，扩大了铜官山铜矿储量。为包钢找到了优质耐火黏土。首次发现西康系中含三叠纪菊石化石的海相复理石沉积，确定了地层时代。发现酒泉盆地古近系火烧沟组与白杨河组间的不整合面，重新厘定了古近—新近系地层，为该区石油远景评价打下基础。首次发现祁连山震旦系，为该区区测找矿作出贡献。长期担任《地质学报（英文版）》编辑、名誉主编；还先后担任过《中国科学》、《地质经济》和《地质力学学报》主编。主要著作有《青海东部黄河上游地质》和《东西构造带形成机制和有关问题的讨论》等。

“有人认为一辈子辛辛苦苦搞科研工作的人未免有点这样的傻气，这就是对事物、对真理的执着追求，甚至到了着迷的程度。我们国家正需要这样为人民事业忘我奋斗终生的人，这样的人越多，我们国家前途就越光明。”陈庆宣如是说。

艰难的求学之路

如果用一首乐曲来形容陈庆宣的一生，贝多芬铿锵有力的《命运交响曲》大概并不合适，舒伯特轻柔绵长的《小夜曲》倒更为契合。

1916年4月4日，陈庆宣出生在湖北省黄陂县（今武汉市黄陂区）的一个知识分子家庭。陈庆宣的父亲曾经是公派留日学生，回国后在武汉工作，因为对时政不满回乡从事教育工作。受其父影响，他家中的四兄弟日后都从事工程、科研或者教育工作。从1922年上小学，到1936年

在武昌私立大学读书，陈庆宣最初十几年的人生都是顺利度过的，直到1937年日本发动“七七”事变。因为战争的影响，陈庆宣的大学生涯成了断断续续的几部分。

陈庆宣先是考入湖南大学土木工程系，两个月后，他的求学生涯发生巨变。“七七”事变爆发，日军全面侵华，平津沦陷，北京大学、清华大学、南开大学被迫南迁，在湖南长沙组建长沙临时大学，并于当年11月1日正式开学，陈庆宣便转到长沙临时大学。

但是日军不断空袭，长沙也危在旦夕。1938年1月，长沙临时大学又被迫制定迁往昆明的方案，师生分三路赴滇。陈庆宣被安排在第三路，名为“湘黔滇旅行团”。第三路完全步行前往，袁复礼、黄钰生、曾昭抡、闻一多等多位著名教授和学生一起同走、同吃、同住。

这次跋山涉水辗转流离，让年轻的陈庆宣有机会饱览祖国的大好山河，接触到各地普通老百姓的生活。到达昆明以后，学校改名为西南联合大学——这是中国近代史上



1987年，陈庆宣在美国夏威夷考察大岛火山

的一个教育奇迹。西南联合大学保存了抗战时期中国最重要的科研力量，在极为艰苦的条件下，培养了一大批杰出的人才，为中国乃至世界的发展都作出了贡献。

西南联合大学培养人才硕果累累，陈庆宣就是其中之一。他原本能成为一名化学家，但在读完化学系一年级后，听高年级同学的劝告，转到地质地理气象学系学习，从此和地质结下了不解之缘。

追随大师李四光

1941年，陈庆宣毕业，到经济部资源委员会西南矿产测勘处工作。

1943年的一天，陈庆宣读到李四光先生在《中国地质学会志》用英文发表的题为《二十年经验之回顾》的文章，这篇文章思想性和科学性都很强，英文也写得非常好，他读得津津有味，爱不释手。这是他第一次

读到李四光的文章，当时自然不会意识到李四光对于他的一生究竟会有什么样的影响。

巧合的是，就在这一年，陈庆宣被派往桂林同中央研究院地质研究所合作调查湘桂钨锡矿，而时任中央研究院地质研究所所长的正是李四光。李四光衣着朴素，连穿的皮鞋都打了补丁，战争期间科学家清贫的印记，给陈庆宣留下深刻印象。

李四光亲自教导陈庆宣做泥浆实验、模拟地质构造现象，陈庆宣是受益匪浅。李四光对这个淳朴踏实的小伙子也十分满意。1945年他把陈庆宣调入中央研究院地质研究所，留在他身边工作，当作学生和助手，悉心培养，倾囊相授。

1949年新中国成立后，陈庆宣调到中国科学院地质研究所任副研究员、构造室副主任，1956年他奉命组建中国科学院兰州地质研究所。1962年，陈庆宣响应李四光的号召离开兰州，来到地质部地质力学研究所，一干就是43年。

地质力学的忠诚实践者

地质学研究离不开野外工作实践，地质力学学科更是将野外调查看作科学活动的第一需要。在野外考察中，陈庆宣经常身背行李长途跋涉，冒着生命危险攀悬崖、下深谷考察地质现象，风餐露宿更是不在话下。

从地质力学提出到成熟的几十年间，陈庆宣始终坚持不懈地进行地质考察实践。实践出真知，陈庆宣毕生研究构造地质、构造物理、地质力学和地壳稳定性评价，为我国的地质学基础理论和地质力学的发展作出了开拓性贡献。同时，他长期致力于地质力学的学科构建、广泛应用和教育传播，取得了一系列重要成果。

陈庆宣是中国地震地质、区域地壳稳定性与地质灾害研究的开拓者之一。

作为李四光先生地质力学的忠诚实践者，他始终坚持“从现象追寻本质”的理念，为地质力学理论和实践的发展推广作出了重要贡献。他首次在实验构造方面研究了扭裂隙的形成条件和过程以及长期应力作用下岩石非弹性变形等，研究地壳运动所产生的各种地质现象发生、发展的规律。

20世纪40年代，在李四光的指导下，陈庆宣在国内首次完成了扭裂隙的泥料实验研究，揭示了扭裂隙的形成条件、形成过程及扭裂隙排列方位与受力方向之间的关系。60年代，他与孙殿卿合作编著《地质力学研究现状》一书，介绍了当时国内外地质力学的研究现状与发展趋势，推动了地质力学的发展；他与吴磊伯合作，以冰渍砾石为例，研究了岩石的非弹性变形，初步揭示了岩石在低温低压下的蠕变性能，进而提出岩石变形的极限强度问题，受到国际同行的注意和重视。70年代，他研究了地球自转速度变化引起的地应力分布，论证了东西向构造带的形成机制和分布的优先纬度。

1996年，在第30届国际地质大会上，他与美国专家一起主持“地质力学在重大工程场区地壳稳定性评价、构造控矿和矿产预测研究中的应用”报告会。通过会议演讲、会后交流和发表论文，介绍了地质力学近10年来的发展动态和趋势，特别是在地壳稳定性和地质灾害研究方面的新成果。他编译出版了《地质力学概论（英文版）》，以其精湛、娴熟的英文功底，不懈地将中国地质学术的研究成果准确地推向世界。

组织北京地震地质会战

陈庆宣是我国地震地质、区域地壳稳定性及地质灾害研究的开拓者之一。

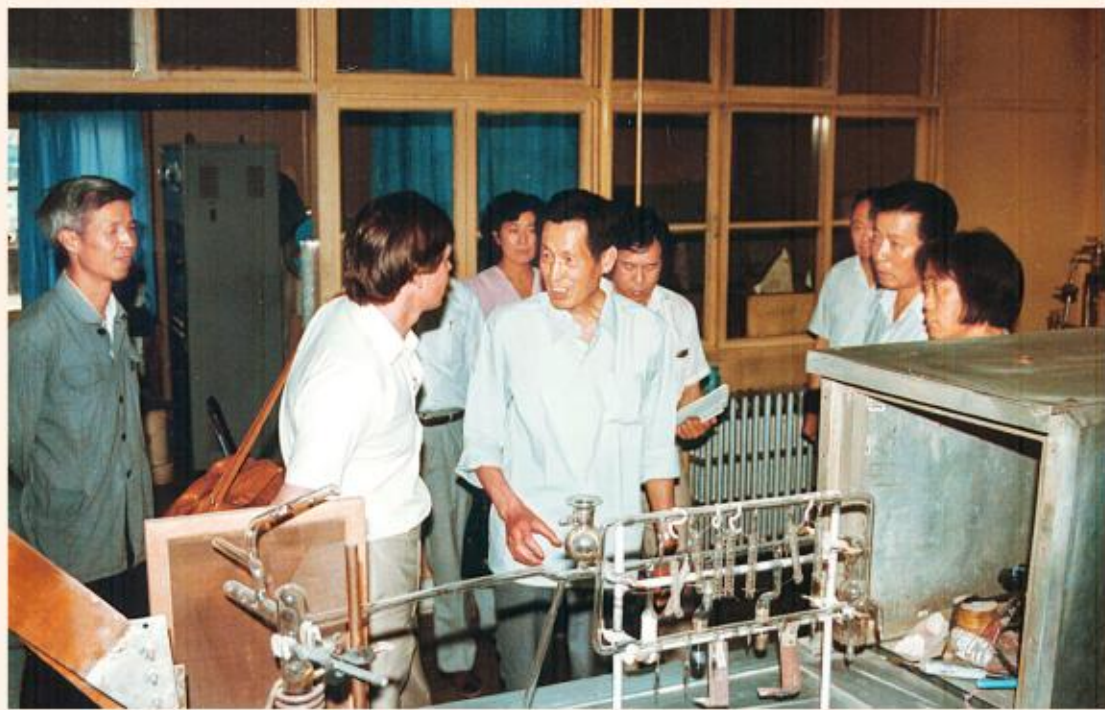
20世纪60年代中期，他率队赴西南“大



1985年，陈庆宣（右2）在深圳野外考察



1988年，陈庆宣（左3）在泰国曼谷主持IGCP250项目工作会议



1981年，陈庆宣（右5）在实验室与到访的加拿大环境地质专家专家交流



20世纪90年代，陈庆宣（左2）考察三峡莲沱镇前寒武系莲沱组下界

三线”开展地震地质调查，编制了我国第一部《1:20万地震地质填图工作规范》，填补了我国地质勘查领域的一个空白。在此基础上系统开展了“大三线”地区1:20万区域地震地质填图（5幅），揭示了区域地震地质背景和发震构造分布规律，为攀枝花铁矿等国家重大工程选址提供了扎实的地质资料。

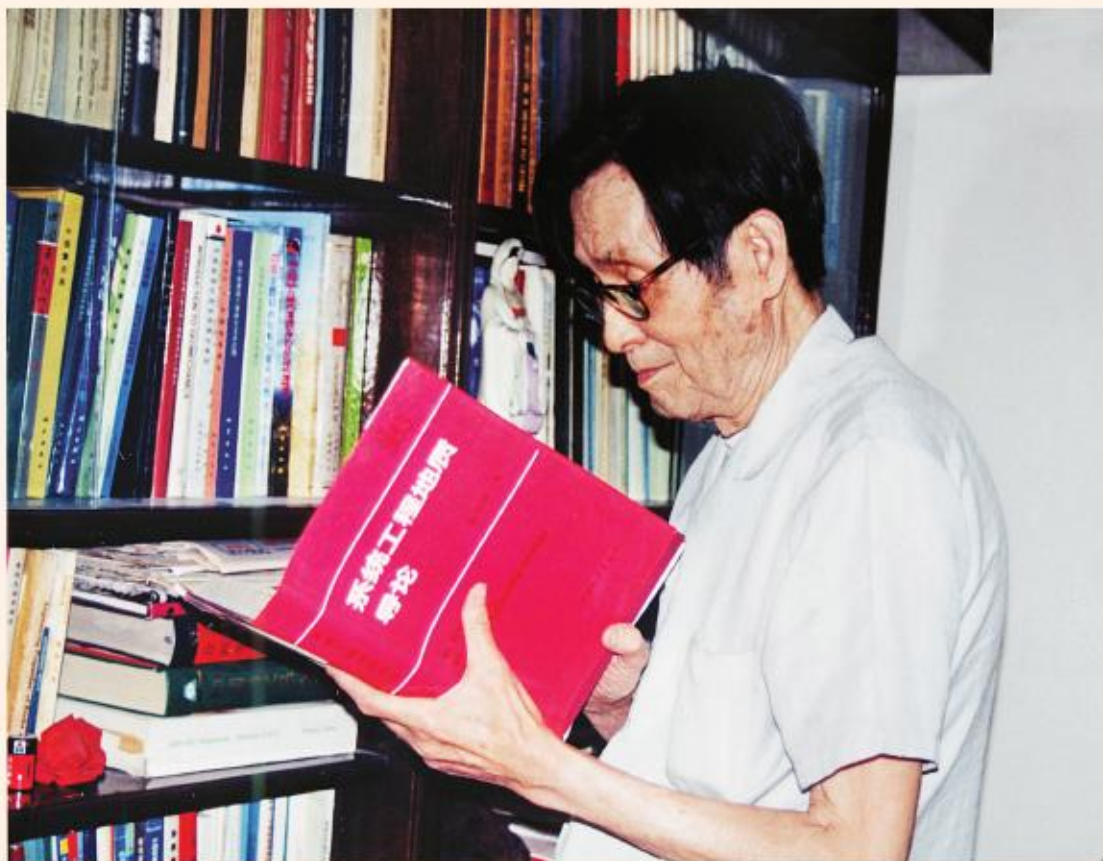
1966年邢台地震发生后，他受李四光部长委托，赴抗震救灾第一线调查，不顾强烈余震的危险和情况的艰难，监测地应力变化趋势，编写了《邢台地震地质调查报告》，为中央掌握未来地震发展趋势提供了科学依据。1976年唐山大地震发生后，北京地区不少建筑也受到破坏，他作为北京地震地质会战的顾问，组织指挥了长达3年的北京地震地质会战，会同有关专家拟定了会战的8个专题，亲自指导了北京市构造体系和活动构造的调查研究、北京地区构造应力分析和模拟模型试验，取得的成果为中央和北京市部署防震减灾决策提供了依据，具有重要的科学意义和实用价值。

他还曾先后任深圳市地壳稳定性评价、西安市地裂缝沉陷及稳定性评价等技术指导，为我国城市规划建设作出了重要贡献。

他经常分析国内外地质灾害领域的科技发展趋势，通过各种渠道向有关主管部门提出建议。常年对地震的研究，让陈庆宣认识到重大地质灾害是地球内部或表面地质过程长期作用的结果，研究它们发生的特定背景和条件以及时空分布特点，进行有科学依据的危险性区划，有助于减轻灾害，为此，1986年，他提出“区域地壳稳定性与地质灾害”的国际性研究项目，这也是中国科学家首次在国际地质对比计划（IGCP）中担任首席科学家。



1994年，陈庆宣（中）在新疆考察时与陈梦熊（左）、刘东生（右）合影



2002年，陈庆宣在书房

由他主编的项目研究报告《区域地壳稳定性和地质灾害研究（英文版第一、二、三卷）》的出版，推动了我国地壳稳定性和地质灾害评价研究的发展及国际化进程，并促进了地壳稳定性研究，为减灾和国民经济建设与社会发展作出了重要贡献。

天南地北为国家寻找矿产资源

新中国成立之初，国家建设急需矿产资源。陈庆宣带队在安徽铜官山外围普查找矿，经过艰苦的搜寻，终于发现了外围铁帽带。铁帽是硫化物矿床在地表氧化带的残留部分，主要是由铁的氢氧化物和含水氧化物，即褐铁矿、针铁矿、水赤铁矿等稳定的次生矿物及稳定的原生矿物（石英等）所组成，铁帽是寻找各种硫化物矿床的重要标志。陈庆宣不仅带队找到了铁帽带，还搞清楚了其分布规律，扩大了铜官山铜矿的储量。

钢铁工业的发展离不开耐火材料的应用，陈庆宣为包钢找到了优质耐火黏土；他首次发现西康系含三叠纪菊石化石的海相复理石沉积，解决了其地层时代问题，对研究我国西部地区地层、构造和区域地质测量具有重要意义；他发现甘肃酒泉盆地古近系火烧沟组间不整合，重新厘定了古近—新近系地层，为该区石油远景评价打下了基础；他首次发现祁连山震旦系和海相三叠系等地质成果，均为该地区以后的矿产勘查工作提供了重要的区域地质资料。

一辈子坚守李四光指引的方向

陈庆宣大学一年级的专业本来是化学，可是听高年级同学说地质地理气象系名教授多，毕业出路好，他还不知道地质到底是怎么回事，就转到地质系来学习。

毕业后，因为偶然读到李四光《二十年



1998年9月25日，陈庆宣（右）在昆明疗养时与夫人（左）在一起



2004年，88岁华诞时同夫人与弟子在一起合影

经验之回顾》，为之倾倒，谁料想这一崇敬就让自己投入了毕生精力。

再后来，陈庆宣奉命组建兰州地质研究室，正当兰州地质研究室将升格为中国科学

院兰州地质研究所之际，李四光调他到地质部地质力学研究所工作，陈庆宣毅然决然地放弃了升迁的机会，听从老师召唤，回到北京，从此在地质力学研究所工作了43年，为

继承发扬李四光创立的地质力学殚精竭力、奉献一生。

抱定一件事不放松、研究工作持之以恒，这是李四光学治学的精神，陈庆宣也高度发扬了这种精神。“路遥知马力，日久见人心。”随着时间的流逝，陈庆宣始终不变，守候着李四光这面光辉的旗帜，继续维护和续写着地质力学辉煌的篇章。

李四光逝世后，20世纪70年代，其他大地构造学派百花齐放，随后板块构造学说等被逐渐引入，地质力学发展不再一枝独秀。陈庆宣仍然坚持地质力学研究，不断完善并发展地质力学，使得地质力学方法逐渐实现科学化和系统化，并在地质力学的应用上有所创新。

20世纪80年代，李四光所著《地质力学概论（英文版）》由陈庆宣编译出版，他为英文版增补了全部参考文献说明。90年代，陈庆宣为地质力学在国土资源开发和国家重大工程建设方面的应用做了大量工作，推动地质力学在地壳稳定性和地质灾害方面的研究也获得了一些新的成果。这些工作同时也为提高地质力学研究所在新构造、活动断裂、地壳稳定性和地质灾害研究领域的学术地位打下了基础。

不争名、不为利，把对一个地质伟人的崇敬化作对地质工作的共同追求，踏踏实实地坚持了60多年，把自己也修炼成了大师。正像藏在深山里含苞待放的桃花只管努力开放、吐露芬芳，哪会有闲暇在意是否能艳冠群芳、光彩夺目？

这就是陈庆宣光辉的地质人生。