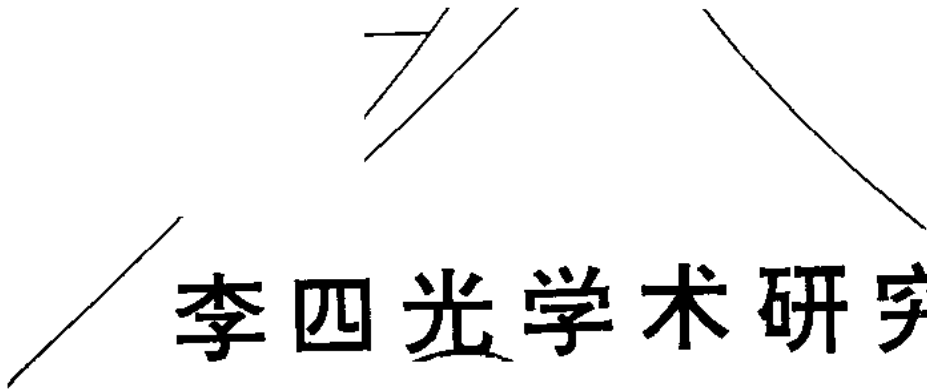


LI GUANG XUE SHU YAN JIU LI SI GUANG XUE SHU YAN JIU LI SI GUAN

李四光学术研究

景才瑞 邓宗琦 主编





李四光学术研究

景才瑞 邓宗琦 主编

LI SI GUANG XUE SHU YAN JIU LI SI GUANG XUE SHU YAN JIU

湖北科学技术出版社

鄂新登字03号

李四光学术研究

© 景才瑞 邓宗琦 主编

•

湖北科学技术出版社出版发行

新华书店湖北发行所经销

湖北科学技术出版社黄冈印刷厂印刷

•

890×1168毫米 32开本 8.25印张 4插页195千字

1993年12月第1版 1993年12月第1次印刷

IS BN7—5352—1433—9/G·400

印数：1—500 定价：12.00元

以李四光同志为榜样
为振兴中国地质事业而
奋斗

朱训
一九九四年四月二十日

光辉的旗帜

——在李四光诞辰一百周年纪念大会上的讲话

(代 序)

钱学森

今天是我国卓越的科学家，著名的社会活动家、教育家和新中国地质事业的奠基人李四光同志诞生一百周年纪念日。中国人民政治协商会议全国委员会、中国科学技术协会、中国科学院和地质矿产部在这里举行隆重的纪念大会，纪念这位为繁荣和发展祖国科学事业、地质事业，为社会主义经济建设做出重大贡献的科学家，是很有意义的。我受委托向大会作纪念一位我所尊敬的前辈李四光同志的报告，感到十分荣幸。

毛泽东主席对李四光同志非常敬重。周恩来同志生前曾经指出，李四光是一面旗帜，在科研工作中做出了卓越成就，对社会主义建设做出了很大贡献。李四光逝世后，恩来同志又语重心长地号召大家一定要继承李四光同志的工作，发展李四光的事业。李四光在旧社会走过的道路，尽管有些曲折和坎坷，但他毕生努力的方向和最终达到的高度，以及对祖国和人民做出的贡献，在

当代中国科技界、知识界的确是一面旗帜，无愧于党和人民给予的这个高度评价。

李四光1889年10月26日出生在湖北省黄冈县农村的一个贫寒家庭里，原名李仲揆。他勤奋好学，13岁时以优异的成绩考上省城武昌高等小学，15岁东渡日本学习造船机械，1905年，李四光在东京加入中国同盟会，伟大的革命先行者孙中山先生勉励他“努力向学，蔚为国用”。1910年春李四光学毕回国，任湖北高等工业学堂教员兼工场场长。1911年辛亥革命爆发，推翻了清朝政府，他出任湖北军政府实业部长，南京临时政府成立后改为实业司司长，不久，窃国大盗袁世凯篡夺了革命果实，李四光即愤慨辞去了实业司司长职务，1913年去英国入伯明翰大学，先学采矿，后改学地质。1919年毕业，获硕士学位。1920年接受蔡元培先生的聘书回国，到北京大学地质系先后任教授、系主任等职。1928年以后，长期担任中央研究院地质研究所所长。1931年接受伯明翰大学授予的自然科学博士学位。1934年到1936年期间，先后在伦敦、剑桥、伯明翰等八所大学讲授《中国地质学》，受到了英国学术界的欢迎和赞誉。1948年赴英国出席第十八届国际地质大会，同年接受挪威奥斯陆大学授予的哲学博士学位。1949年10月1日，中华人民共和国成立，李四光闻讯，欣喜若狂，他克服了一系列艰难险阻，终于在1950年春天，化名回到了祖国。他先后担任中国科学院副院长，中国地质工作计划指导委员会主任，中华自然科学专门学会联合会主席，世界科学工作者协会执行委员会副主席，中华人民共和国地质部部长，中国科学技术协会主席，中国人民政治协商会议全国委员会副主席等职。

李四光毕生研究地球科学，写下了数百万言的科学著作。他的科学成就，大致可分两个阶段，解放前由于旧中国历史条件的

限制，他侧重地质基础学科的研究；解放后，他在继续重视基础研究的同时，根据国家需要集中精力，积极开拓应用研究领域。在基础研究方面，1923年他提出了䗴科鉴定方法，创立了十项标准，将䗴科主要特性，用若干曲线表示出来，使之既有定性概念，也有定量概念，并可以减少文字描述的繁琐，从而提高了鉴定的标准性科学性。这十条标准，一直被国内外䗴科学者所采用。李四光用这个方法，鉴定了大量的化石标本，写成了他的第一部科学巨著《中国北方之䗴科》，获得了伯明翰大学的科学博士学位。

20年代初，李四光开始了对中国第四纪冰川的研究。他以很大的兴趣关注中国东部有关第四纪冰川作用问题。在30年代中，完成了《冰期之庐山》一书，引起国内外地学界的很大兴趣和探讨。40年代他又对贵州高原、川东、鄂西、湘西、桂北等地作了调查，发表了不少有关我国冰川的文章，为中国第四纪地质学的研究增加了新的重要篇章。

20年代中叶，有关大陆运动起源的讨论正值高潮之际，李四光发表了《地球表面形象变迁之主因》一文，提出了“大陆车闸”自动控制地球自转速度变化作用的假说。地质学中的一个新的理论体系——地质力学就从这里萌芽产生了。

李四光建立的地质力学，是把力学理论引进到地质学的研究中，即用力学观点研究地壳构造和地壳运动规律。他认为，地球表层的各种构造现象都是地壳运动的产物。地壳在运动中存在，必然有一种力量在起作用，这种力就是地应力。岩石在地应力作用下会形变，由于各种岩石性质不同，产生的构造形迹也不同。按照构造形迹的力学特征和组合型式，可以追索力的作用方向和方式，进而探索地壳运动的方向和起源。这是一项研究地壳运动

的新方法。它把力学和地质学密切结合起来，开辟了一条解决地壳构造和地壳运动问题的新途径。

在地质力学的建立与发展过程中，李四光的几篇重要著作，如20年代末的《东亚一些典型构造型式及其对大陆运动的意义》、30年代的《中国地质学》、40年代的《地质力学的基础与方法》、50年代的《旋卷构造及其他有关中国西北部大地构造体系复合问题》、60年代的《地质力学概论》都是每个阶段总结性的著作，具有里程碑的意义，在地质学界产生了巨大而深远的影响。

解放后，李四光把大部分精力用在地质科学如何为国民经济建设服务、造福人民的领域里。建国初，他接受了中央的委托，组建并担任了“中国地质工作计划指导委员会”主任，组织协调全国地质战线的力量，开展矿产资源调查，在这个基础上，1952年成立了中华人民共和国地质部，担任部长。在任十五、六年中，李四光为新中国地质事业的成长费尽了心血，是我国地质事业重要奠基人之一。新中国的地质队伍先后在各省、市、自治区迅速发展起来，他们在祖国960万平方公里的土地上踏遍了山山水水，探明了数以百计的矿种和矿产储量，并为城市建设、矿山建设、水利建设、铁道建设和重型建筑等完成了大量的工程地质水文地质工作。为了使我国地质事业的发展建立在我国自己的科学研究和人才教育的基础上，在李四光的积极推动和策划下，在地质部先后成立了地质科学研究院及十几个专业性和区域性的研究所，完善扩建了全国性的地质博物馆、资料馆和图书馆，并对地质院系进行了调整和扩大，从而大大地加速了地质科学研究和地质人才的培养。

长期以来，我国被认为是一个贫油的国家。当我国开始执行第一个五年计划的时候，中央领导毛泽东、周恩来，刘少奇等同

志，对我国的石油问题十分关心，殷切希望李四光提出对策意见。李四光在仔细分析了我国地质条件后，深信在我国辽阔的领域内，天然石油资源的蕴藏量应当是丰富的，关键是要抓紧做好石油地质勘探工作。他提出应当打开局限于西北一隅找油的局面，在全国范围内开展石油地质普查工作，不是找一个而是要找出几个希望大，面积广的可能含油区。他找油的指导思想是，先找油区，后找油田。1954年，他在石油管理总局作过《从大地构造看我国石油勘探远景》的报告，指出了三个远景最大的可能含油区，即：青、康、滇地带，阿拉善—陕北盆地，东北平原—华北平原，并提出应该首先把柴达木盆地、四川盆地、伊陕台地、阿宁台地、华北平原、东北平原等地区，作为普查找油的对象。这个报告展示了我国寻找天然油、气田的广阔远景，鼓舞了石油地质工作者的信心。1955年春，他担任了全国石油普查委员会主任委员，指导了石油找矿工作。特别是东北平原、华北平原先后震破之后，他更加坚定了我们具有丰富的石油资源的信心，指出新华夏沉降带找油的理论是可靠的。李四光为祖国寻找石油建立了不可磨灭的功勋。

李四光深感我们国家大，人口多，在能源方面光靠石油和煤是不够的，也是十分可惜的。因而积极提倡在我国开发和利用地热资源，加快打开地下热能宝库，为此，他不顾身患危症，80高龄，还常去天津等地区指导地热调查工作。

60年代初，广东新丰江水库发生地震，尤其是在1966年邢台发生了强震之后，身为中国科学院地震委员会主任委员和全国地震领导小组领导人的李四光极为焦虑，深感地震灾害对国家和人民生命财产造成的损失之严重，在他生命最后的几年里，用了很大的精力投入了地震预测、预报研究工作。他认为地震是一种地

质现象，大多是由于地质构造运动引起的，因此，对构造应力场的研究、观测、分析和掌握其动向，是十分重要的。他在邢台地震之后，对河间、渤海湾和唐山等地区孕育发生地震的可能性，提出过一些预测性的意见，后来证明是正确的，可惜这项工作他没有来得及深入总结，就与世长辞了。

李四光在矿产地质、工程地质、水文地质等方面，也开拓了广阔的新领域，做出了创造性的贡献。他对古生物学、地层学、岩石学、第四纪地质、地球物理以及模拟实验、地应力测量等方面的研究，都有很高的造诣和出色的成就。李四光在地质科技上的成就，是十分丰硕的。他是当之无愧的中国现代地球科学的开拓者，是地学方面把基础研究和应用研究很好结合起来的典范。

李四光在中国科学院担任了多方面的领导工作，协助郭沫若院长积极筹划和推进我国科学事业的全局发展。他曾具体筹建了中科院地质研究所和南京地质古生物研究所，并曾兼任初期所长。在他的建议和推动下，中科院原新生代研究室扩建为古人类脊椎动物研究所，植物所内建立了古植物研究室。他还建议成立中科院综合考察委员会的前身——自然生产力委员会，以及建立自然博物馆。他还担任过中科院中国第四纪研究委员会主任和原子能委员会主任等职。他以很大的兴趣关心中国海洋科学事业的发展，亲自考察了青岛海洋研究所，并乘海洋调查船“金星号”到山东海域考察。他认为，改进数学教学工作对科学事业发展关系重大。在他逝世前一年，他还邀请了中科院数学研究所等单位指导新编数学教材工作。在中国科学院和中国自然科学事业的开拓中，李四光做出了重大贡献。

李四光还是一位著名的社会活动家，对我国科技社团的成长十分关心。早在1922年他就同章鸿钊、丁文江、翁文灏等人共同

发起成立了中国地质学会，李四光被选为第一届的副会长，嗣后他还担任了较长时期的会长、理事长。地质学会在我国民间学术团体中是成立较早的一个。40年代中，李四光在重庆同爱国的进步的科学工作者一起团结大后方的科学工作者，成立了中国科学工作者协会，李四光任监事长。1950年8月，北京召开了中华全国第一次自然科学工作者代表大会，成立了中华自然科学专门学会联合会，李四光被选为主席。1958年，中华全国自然科学专门学会联合会与中华全国科学技术普及协会联合召开代表大会，适应科学技术的普及与提高相结合的发展趋势，两大组织合并成立了统一的中国科学技术协会，李四光被选为全国委员会主席，反映了我国科学技术工作者对他的信任。作为中国科协的创建人和新中国多项科技事业的组织者，李四光不仅团结全国科学技术工作者，为祖国社会主义建设事业贡献聪明才智作出了重大的贡献，为普及科学知识、提高民族素质和全面繁荣祖国科学事业竭尽了心力；他还呼吁世界科学技术界的有识之士积极参加和平运动，联会起来反对战争，赢得不少国际知名学者的积极响应。50年代中叶，他以世界科协副主席的名义，在北京主持召开了世界科协第十六届执行局会议和协会成立十周年纪念会，会上他强调科学要服务于自己崇高的目的——为人类谋更多的福利。50年代后期，苏联科学院推举李四光为国外院士，并授予卡尔宾斯基基金质奖章。1964年，他以中国科协主席身份，主持了在北京召开的国际科学讨论会，他呼请到会的学者要珍惜在共同斗争中建立的友谊。

李四光是中国人民政治协商会议第一届全国委员会的委员，第二、三、四届均当选为副主席。他参与政协的工作达20余年，积极参加了政协的各项活动，不仅在政协全国委员会内，而

且在海內外知識界、科學界和社會廣大知名人士中，贏得了支持與尊重。他是一位具有廣泛影響的學者，是一位知名度很高的社會活動家。

李四光還是一位出色的教育家。在舊中國他長期擔任北大地質系教授、系主任，造就了一大批著名的地質學家，對發展我國地質事業，提高我國地質科學水平，起了極其重要的作用。同時，他還擔任過北京大學評議會的計議員和理學院的庶務主任，協助蔡元培先生為北大的校務建設作出了貢獻。此外，他還籌辦過著名的武漢大學，一度代理過前中央大學的校長。解放後，在全國地質院系調整工作中，李四光親自主持了北京、長春兩個地質學院的建院工作。在他的關懷下，以後又擴大建立了成都地質學院以及許多中等地質技術學校，為日益開展的地質勘探工作和地質科研工作源源不斷地培訓、輸送了大量的各類技術幹部，適應了地質事業大发展的需要。

1971年4月29日，李四光這位在中國現代科學技術發展史上做出過卓越貢獻的科學偉人殞落了。他的一生，經歷了祖國幾次大的社會變革，取得的成就來之不易。他所畢生奮鬥取得的業績，在振興中華的史冊中，閃耀着不滅的光輝。從他的事跡中，我們可以吸取很多教益。我認為至少下列幾點，是值得我們認真學習的。

一、學習李四光偉大的愛國主義精神。李四光的青少年時代，正是帝國主義列強不斷侵略、欺侮中國的时代，中華民族處於受屈辱的地位。這在李四光的心中激起了強烈的愛國熱情。他到日本不久，就加入了中國同盟會，獻身於推翻清朝政府的革命事業，參加了著名的辛亥革命。為了實現富國強國要以開發祖國地下資源為前提的信念。他遠赴英國攻研地質，並在學成之後拒

绝了国外的高薪聘用，毅然回到国内，他以自己的模范行动，去启迪青年一代的觉醒。他有一颗强烈的民族自尊心和自信心，他教学生做学问，也教学生怎样做人。在旧中国，政治腐败，民不聊生，环境恶劣，他深感“科学救国”的理想很难实现。随着时间的推移，他逐步认识到新民主主义革命和社会主义革命的必要性，他把希望寄托在中国共产党的身上。1949年新中国成立，他听到了祖国人民在召唤，排除了一切困难，回到祖国的怀抱，投身到宏伟的建设事业中来，把自己花甲后的年华和半生的科学积累融合到亿万人的劳动中，为祖国的资源开发增添了夺目的光彩。这种爱国精神是极其宝贵的，也是十分感人的。

二、学习李四光热爱党、热爱社会主义事业的崇高品德。50年代中期，李四光就说过：“就一个世纪以来，尤其是近几十年来的历史经验教训来说，只有共产党在中国政治历史上出现以后，中国人民才找到了正确的领导，脱离了受屈辱受压迫的生活，并且在全世界面前站起来了。像我们这样一个经济落后的大国，在贪得无厌的国际帝国主义面前，要迅速地富强起来，除了走社会主义道路以外，肯定是没有其他路可走的。要走社会主义的路，除了实行人民民主专政，也肯定是没有其他路线可循的。要实行人民民主专政，建设社会主义，没有共产党来领导，肯定的是不行的。”从上面这一番话，我们可以清楚地看到一位饱经风霜的科学家爱党、爱国激情，和对党、对人民、对社会主义事业的无限忠诚。

1958年，李四光在他临古稀之年终于参加了中国共产党，在政治上有了归宿。入党后，他似乎突然感到年轻了，他甚至说：“像是一个刚刚出生的婴儿，生命的新起点才开始”。在国庆十周年的时候，他日夜赶写《地质力学概论》，向党献礼。他浑身好像

蕴藏着使不完的力量。在他逝世前一年，还为党中央领导毛泽东等同志，编写了《天文、地质、古生物资料摘要》一书，表示他对中国共产党的竭诚爱戴。

三、学习李四光严谨的、创造性的治学精神。李四光就学于西方，但没有被西方地质大师既成学说所局限。他尊重前人的工作，更着重于自己的实践。他提倡一切结论产生于调查研究的终了，反对人云亦云，墨守成规。李四光倾心于大自然，养成了勤于野外调查、精心观察的习惯。他眼光敏锐，观察细致，每有发现，即扩大线索，抓住不放。在方法上反对因循守旧，提倡大胆创新，强调指导思想的重要性，如他十分重视科研项目的立题设计，认为一个好设计就是项目成功的一半。他努力学习马克思列宁主义和毛泽东哲学思想，自觉地运用辩证法，崇尚实践，尊重实际，又善于进行理论概括，使他的一生取得了开创性的丰硕成果。

四、学习李四光急国家之所急，造福人民，鞠躬尽瘁，死而后已的献身精神。李四光一直强调，发展中国科学事业，一定要依靠自己的力量，要艰苦奋斗，独立自主，自力更生，走自己的道路，不论是地质工作还是科学研究，都要适应国民经济建设的需要，要为国家解决急需解决的问题。邢台地震之后，他逾古稀之年，还亲临地震灾区，进行现场考察。直到他卧在病床上，还念念不忘地震预报研究工作。在他逝世前一周，他不知疲倦地过问我国海域的找油工作。在临终的前一天下午，还对大夫说：“请你坦率地告诉我，究竟我还有多少时间，让我好安排一下工作……”。李四光一生为国家为人民，不辞辛劳，竭忠尽智，费尽心力，做出了许多宝贵的巨大贡献。他的这种鞠躬尽瘁，死而后已的献身精神，我们应当奉为楷模，认真学习。

同志们！

不久以前，我们刚刚庆祝了中华人民共和国成立40周年。40年来，我们的祖国发生了翻天覆地的变化。一个贫穷落后的半封建半殖民地的旧中国变成了初步繁荣昌盛的社会主义新中国。无论在经济建设和科技发展等方面，都取得了举世瞩目的成就。这其中，也包含以李四光为代表的中国优秀的知识分子和广大科技工作者的奋斗业绩。今天，我们学习李四光、纪念李四光，就要继承和发扬李四光爱国、爱党、爱社会主义的精神，献身实现四化，振兴中华的宏伟事业，更加紧密地团结在中国共产党的周围，坚定不移地贯彻执行以经济建设为中心，坚持四项基本原则，坚持改革开放的基本路线，自力更生，奋发图强，团结协作，艰苦奋斗，为建设具有中国特色的社会主义现代化强国，为争取人类社会进步，做出新的更大的贡献。

谢谢大家！

目 录

李四光与地质力学.....	孙殿卿 (1)
地质力学与板块构造.....	韩 才 (13)
地质力学与工程地质、水文地质研究.....	刘广润 (24)
中国地貌格局形成及演化.....	傅爱民 李立华 (29)
地质力学与中国构造地貌格架成因.....	史同广 (39)
地质力学与湖北省地貌波.....	伍维周 谭术斌 (48)
李四光构造体系控矿理论前景.....	薛迪康 (56)
李四光在地震科学研究中的贡献.....	谢广林 (60)
论李四光的地震地质与地震预报思想.....	景才瑞 肖 平 (67)
李四光教授与我国的地震预报.....	薛宏交 (74)
李四光先生与城市抗震.....	陈佳骆 (81)
李四光对鲕化石的研究.....	魏化俊 (88)
李四光与煤.....	于锦乾 李新民 (94)
李四光与中国自然区划.....	傅爱民 刘卫东 (102)
论李四光与中国第四纪地质研究.....	景才瑞 刘会平 (110)
第四纪冰期的划分.....	卢武强 (122)
李四光与中国东部第四纪冰川问题.....	高 澜 (129)
论中国东部中低山地第四纪冰川有无之争.....	孙家同 (138)

论庐山第四纪冰川性质及其形成条件·····	关 山(144)
也谈庐山第四纪冰川·····	刘昌茂(152)
鄂东南第四纪冰川遗迹及冰期划分·····	景才瑞(160)
外国与中国东部第四纪冰川·····	许红卫(167)
李四光创立地质力学中的科学方法研究···	王梦立 徐 欣(174)
论李四光的科学理论与哲学思想·····	汪寿祥(182)
用辩证思想看庐山地貌的发展·····	关 山(197)
李四光与跨学科科学研究·····	徐 欣(208)
李四光科研思想的几个特点·····	高 澜(213)
论李四光的教育思想·····	景才瑞 邓宗琦(228)
李四光与武汉大学开办·····	景才瑞 邓宗琦(238)