

中国科技人物丛书



中国地质事业开拓者 ——李四光

顾万钢
曾问渠 著

科学普及出版社

326.61
-4

K826.1
6-4
2

中国科技人物丛书

中国地质事业开拓者——李四光

段万钢 曾问渠 编著

BP56/21



科学普及出版社

B 609497

内 容 提 要

李四光是国际杰出的地质学家和教育家,中国研究地球物理和地球化学最早的地质工作者,中国第四纪冰川的发现者和第四纪亚冰期划分及冰川学的奠基人。他对 科化石的研究作出了特殊贡献。特别是对地质力学的研究,产生了广泛而深远的影响,并为研究地壳运动问题开辟了新的途径。李四光毕生从事地质研究,勤奋好学,注重实践,学识渊博,著作宏富。曾先后获得外国的博士、院士称号。敬爱的周总理称赞李四光是科学界的“一面旗帜”,为祖国的社会主义建设做出了很大的贡献。

本书适合于广大青少年阅读

中国科技人物丛书
中国地质事业开拓者——李四光

编 著:段万调 曾同聚

责任编辑:屈惠英

封面设计:邓邻祥

技术设计:郑爱华

赵丽茹

科学普及出版社出版(北京海淀区白石桥路32号)
新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售
北京顺义李史山印刷厂印刷

开本:850×1168毫米 1/32 印张:3 字数:47千字

1989年9月第1版 1989年9月第1次印刷

印数:1—3000册 定价:1.50元

ISBN 7-110-01205-0/N·22



李四光在思考(1963年)



50年代，李四光(右一)在中国科学院
和郭沫若院长(右二)一起接见朝鲜科学家



李四光的部分专著

《中国科技人物》丛书编委会成员

主编：陈 泓 林自新

副主编：祝修恒 郭正谊 岳家俊

编 委：(按姓氏笔画为序)

王子光 丘亮辉 刘国雄 吴伟文 陈恂清

金维克 周嘉华 徐 简 张太昌 张晋峰

柳斌杰 陶 陶世龙 程 路

总 序

中国科协组织、编辑了一套《中国科技人物》丛书。从选题来看，人物似乎偏重于现代和近代；但因为该丛书是以青少年为主要读者对象，我认为这样很好。

这些人物不全是名人，却都是中国科技精英。他们当中固然不乏我国老一辈基础科学的奠基人和先驱者，也有已进入世界科学殿堂的科学家，更有默默无闻、终生奉献于我国壮丽科技事业的忠诚勇士，还有一些中青年科技发明家和起步跨入社会主义商品经济领域的科技企业家。这些科技人物，虽然所处的时代及其经历不尽相同，但他们绝大多数均以振兴中华为己任，即使于清贫、逆境之中，犹执著追求，自尊自爱，不辱使命。这套丛书不仅真实地写他们创造性的业绩，写他们的成长过程和成才之途，还要写他们超前的科学思想、严肃的科学态度、严谨的科学方法和高尚的品德情操。而后者这一些，正是留给我们青少年（也包括海外炎黄子孙的学子）一份弥足珍贵的财富。在我看来，这方面的内容比单纯传授科学知识，更能给青年读者以深刻的激励、启示和教益。

是为序。

李政

1989年3月

序

李四光是国际杰出的地质学家和教育家。曾担任中国人民政治协商会议副主席、中国科学院副院长等职务。他毕生从事地质研究,勤奋好学,注重实践,博览群书,学识渊博,著作宏富。他是中国研究地球物理(重力)和地球化学最早的地质工作者,是中国第四纪冰川的发现者和第四纪亚冰期划分及冰川学的奠基人。他对䇃科化石的研究作出了特殊贡献。他一生花费精力最多的是地质力学的研究。这门新学科的创建,不仅形成了具有世界影响的独立学派,而且为研究地壳运动问题开辟了一条新的途径。他对矿产资源的预测、对现代地壳运动的分析、对区域地壳稳定性的评价乃至地震预报的研究,都提出了自己独特的见解。曾先后获得英国伯明翰大学科学博士、挪威奥斯陆大学哲学博士、前中央研究院院士、苏联科学院院士等称号。

李四光热爱祖国、热爱人民,为振兴中华、发展我国科学技术奋勉终生。敬爱的周恩来总理称赞他是一面旗帜,要求我们一定要把李四光的工作继承下来。值此我师百岁生日之年,出版他的小传,将为我们提供一本很好的读物。谨以此作序,以志缅怀。

孙殿卿

1989年1月6日

注:孙殿卿,地质学家,中国科学院地学部委员。曾任中国地质科学院副院长,地质力学研究所所长。现任地质力学研究所名誉所长。

前 言

1989年10月26日,是中国近代科学上的先驱、中国地质事业的开拓者之一,当代中国卓越的科学活动家、杰出的地质学家李四光诞生100周年纪念日。

李四光一生的科学实践和成就,给国家赢得了声誉,为民族增添了光荣。他热爱祖国,忠于人民,把自己的科学活动和祖国的前途、民族的命运、人民的事业,紧密地联系在一起。

李四光为中国人民留下了丰硕的科学成果。他的治学精神、治学方法、思想方法以及精心培育后起人才的精神,都是我国科学文化宝库中的珍贵财富。我们继承和发扬李四光的科学遗产和精神财富,宣扬他的科学成就,学习他的治学精神,对我们当前社会主义两个文明的建设,开发我中华民族的智慧和才能,攀登科学技术高峰,促进改革和实现四个现代化,都是非常重要的。

由于仓促成稿,书中难免会有一些遗漏和不妥之处,敬希广大读者和李老生前友好提出宝贵意见,我们则不胜感激之至。

目 录

序

前言

- | | | |
|-------------|---------|------|
| 一、少立壮志 | 报效中华 | (1) |
| 二、孜孜不倦 | 培育青年 | (10) |
| 三、颠沛流离 | 坚持科研 | (18) |
| 四、冲破险阻 | 返回祖国 | (26) |
| 五、肩负重任 | 探寻矿藏 | (32) |
| 六、创立地质力学 | | (40) |
| 七、发现中国第四纪冰川 | | (51) |
| 八、独辟蹊径 | 化石鉴定新方法 | (61) |
| 九、精心探索 | 地震预报 | (65) |
| 十、奉献余热 | 鞠躬尽瘁 | (73) |

结语

一、少立壮志 报效中华

1889年10月26日，在湖北省黄冈县回龙镇下张家湾一个贫寒的家庭里，出生了一个小男孩，取名叫李仲揆（即李四光）。李四光的祖父库里老人虽是蒙族，但通达汉文，在村里开设私塾，靠教书为生。李四光的父亲李卓侯，改为汉族，年少读书时，课余时间常上山砍柴，帮做家务。他继承父业，在乡间一所破庙里，招了十几个学生，勤勤恳恳执教二三十年，是黄冈县当时颇有名望的乡塾教师。李四光的母亲龚氏平时要绩麻纺线，以赚点零用钱补贴家用。不难想象，李四光一家九口人的生活是很清苦的。

在家庭和农村生活环境的影响下，李四光从小就养成了勤劳的习惯。缸里没有水，他就拿着小桶帮母亲提水，经常把水缸装得满满的；灶堂底下的柴禾快烧完了，他就扛着扒子上山去扒回树叶。他还不满10岁，就用绳子绑住碓头，脚踩踏板，手拉绳子，帮母亲舂米。即使在他留学期间休假回家，也仍然自己洗衣服，下地做农活，就连泼大粪的活他也干。李四光六岁时进入由

他父亲执教的私塾念书。他读书很是勤奋，每天早饭前，朗读背诵诗文，白天听课、练字、作文、写诗，晚间还挑灯学习。他爱动脑筋，凡是遇到的不明白的事，总要问个究竟。他喜欢自己动手制作一些小玩具，尤其是做“船”，有用木头做的船，也有用铁片做的小汽轮。为什么喜欢做船呢？因为他听父亲讲过，中日甲午海战时，由于我们的船不如人家，吃了败仗，所以他很想长大后学会造船，为国家争一口气。

在李四光 13 岁那年，湖广总督在湖北开办实业，设立新学堂，培养人才。这些新学堂除教学生读书外，还讲授一些科学技术知识。有着强烈求知欲的李四光要求去上新学堂，得到了父母的支持。母亲用出嫁时的衣服，给他做了一件棉袄，李四光穿着这件衣服，拿着向邻居借来的路费，自己挑着行李，便乘船到省城武昌报考武昌高等小学去了。当时的这种小学开设九门课程，学制四年。学习成绩优秀的学生，可以被选拔出国留学。这里给大家穿插一段有趣的小故事：这次报考时，由于初到省城，一时过于紧张，李四光在填写报名表时，误将姓名栏当成年龄栏，写了“十四”（指十四虚岁）。这张表是需要花钱买的，他花不起钱再买一张，只好把“十”字添几笔改成“李”字，名字就变成了“李四”，可一想“李四”这个名字不好听，正在为难时，抬头看见中堂挂着一块“光被四表”的匾，于是灵机一动，便在“李四”后面加了一个“光”字，变为“李四光”。觉得这个

名字意思还可以，四面都有光明嘛。从此以后，虽然朋友们还叫他李仲揆，但在同学中，大家就都叫他李四光了。李四光报考得了第一名，但主考先生们看他是个穷孩子，没有靠山，不大愿意录取他。幸亏学校有位老师是他父亲的学生，对主考先生们说，他是我老师的儿子，很聪明，很用功，还是录取了吧。由于这位先生的说情，李四光才被这所学校所录取。入学后，伙食、服装和学习用品都由学校供给，每月还发七两银子的补贴。为此，李四光全家都很高兴。他学习非常用功，特别对西方科学技术知识很感兴趣，各科成绩一直是名列前茅。

武昌高等小学每月考试一次，每次考上前五名的都可官费送往英、美、法、德、日等国去留学。李四光入学三个月都是考的第一名，但是学校当局看不起穷人家的孩子，一直没有送他去留学。他气愤不过就跑了。学校当局把他找回去，要他赔偿三个月的学膳费和 21 两银子的补贴。他那里赔得起，就质问学校当局，为什么三个月都考第一，却不送他出国留学？校当局虽感到理屈，但仍要他再学一年，然后才送他去日本留学。就这样，在他 15 岁那年，即 1904 年 7 月，李四光才被湖北省官费派往日本留学。因为发的旅费有限，他买了一点简单的行装和一张统舱船票，就飘洋过海出国求学去了。

出国前，李四光回到黄冈向父母乡亲辞行。乡亲们

为他饯行，请他吃甲鱼。李四光从未吃过荤，结果由于消化不好，再加上外受风寒，在船上就开始泻肚，一直到日本还泻个不停。到日本后，因为没有钱，去不了医院治疗。幸亏有两位中国同学借了钱，才把他送进医院治病，身体才慢慢得到恢复。病好后，日本医生嘱咐他，以后不要再吃荤，从此他就吃了一辈子素，最多也只吃一些蛋和鱼。有人开玩笑说，李四光只吃不会叫的东西。在日本，虽然每月可以领到 33 日元的官费补助，但每月学费和膳宿费要用去 25 元，只剩下 8 元作其它费用，还要负担家中两个弟弟和两个妹妹的学费。他经常把米放入暖瓶中，灌进开水，经过一夜泡熟成粥后当饭吃，菜也经常是咸菜。生活很清苦。

按照留学生监督的指定，李四光在日本先入弘文学院普通科学习。这是一所专为中国留学生开办的普通中学，留学生先在这里先学习日语和初等数学、物理、化学，三年毕业后再进专门学校。1907 年 7 月，李四光从弘文学院毕业后，按照自己的志愿，考入大阪高等工业学校，学习造船机械，实现了他从小立下的学习造船为国争光的愿望。造船机械一年级有新生 19 人，李四光是班上唯一的外国留学生。这里的课程要比弘文学院繁重得多，每周有 39 至 42 个学时的课。由于李四光在国内只读了一年半的新学，到日本后的前三年，也是着重补习日语，现在学习这么多的课程，对他来说是很吃力的。但是李四光采取集中精力攻几门课

的办法，结果还是取得了较好的成绩。例如，物理是全班第一，机械加工是全班第二，英语是全班第四。

李四光在弘文学院学习的时候，结识了资产阶级民主革命家宋教仁和马君武等人，使他受到了更多的民主革命思想的熏陶。1905年，他在东京参加了中国同盟会。领着他宣誓的就是中国革命伟大的先行者孙中山先生。宣誓完毕后，孙中山亲切地摸着李四光的头说，“你年纪这么小就要革命，很好，有志气。”“你要努力向学，蔚为国用。”这些勉励，李四光一直铭记在心，他决心努力学习，将来为建设国家作出贡献。

1910年7月，李四光在大阪高等工业学校毕业，从而结束了留学日本七年的学习生活，回到了祖国。他先在上海一家兵工厂任工程师，而后又到武昌县花林湖北中等工业学堂任教。第二年即1911年七、八月间，清政府举行第六次留学生回国廷试，李四光赶到北京参加了这次考试，成绩列为优等，赐为工程进士。辛亥革命爆发，他赶回武昌毅然参加了革命行列。孙中山担任临时大总统之后，认为兴办实业是“中国存亡的关键”，于是通令各省设立实业司。1912年2月，湖北军政府同时成立实业、教育两部，省都督黎元洪召集各部处军政要员投票公选部长。李四光被选为实业部长，那时他才23岁。实业部（后改为实业司）掌管全省农林工商矿及一切实业行政事务。湖北实业当时在国内是比较发达的，但是金融、交通等重要部门却被英、日、

德、美等帝国主义所控制。因此，李四光上任后即着手接管整顿各实业单位，凡驻军的限期撤出，对贪赃枉法人员严惩不贷。号召各企业开工生产，恢复汉口商业市场。同时，就汉口商务设立建筑公司，保护营业权、水陆交通联运等有关事宜与各界人士商谈，使湖北各项实业开始出现生机。然而不久，窃国大盗袁世凯篡夺了革命果实，黎元洪在湖北开始排挤打击革命党人。在这种情况下，想要发展实业，造福人民、建设新湖北已属不可能。于是李四光愤然辞去实业司长职务。李四光由于自己的理想没能实现，深深地陷入了徬徨与苦恼之中。这时不少革命志士不愿意到袁世凯那里去做官，纷纷申请公费派送出国留学。李四光思忖，个人力量不够，好在年龄也不算太大，不如再出去读几年书，多学习一些报效国家的本领。1913年3月，宋教仁在上海被袁世凯派人暗杀，李四光深感悲愤。当时稽勋局正选派对革命有功人员出国深造，李四光趁此机会提出了申请，很快得到了袁世凯的批准，同意派李四光去英国留学。

1913年7月，24岁的李四光，怀着沉重的心情，把自己节省下来的一点钱交给父母，告别了亲人，第二次离开祖国，远涉重洋去寻找“科学救国”的出路。到达伦敦后，李四光考上了著名的伯明翰大学，按照自己的志愿学习采矿。由于他的英语还不很熟练，数理化也还需要补习，因此决定先进预科学习。这个时候，另一位中

国留学生丁燮林(后来成为一位著名物理学家),与李四光住在同一套公寓里。两个年轻人在异国相逢,一见如故。从此两人便互相帮助、互相照顾,亲如兄弟。他俩还一起跟着房东老太太补习英语。丁燮林比李四光小四岁,开始学习时,丁燮林进步很快。但李四光特别用功,通过一段时间的学习就赶上了丁燮林。李四光还看了不少英国古典文学作品,不到一年的时间,他的英语就运用自如了。后来他还学了德语和法语。他在外文方面下的这番功夫,为他以后的学习和科研创造了有利的条件。李四光在预科学习期间,感到以前留学日本的时候,数学方面下的功夫不够,现在必须一步一步扎扎实实地学。因此对演算习题,不论怎样繁难,也定要算出结果。有时丁燮林见他演算很费劲,就想把自己演算出来的答案给他参考,让他走点捷径。可李四光总是婉言谢绝,哪怕自己埋头算上一两天,也要得出个结果来方肯罢休。他从不放松学习。偶尔在假日里逛逛公园、散散步,身边也总少不了要带上报纸杂志书籍什么的,抄抄写写,随时想到什么就随时记下来。直到晚年,他也一直保持这个习惯。李四光在选择本科时,考虑到中国地大物博,资源丰富,可恨的是当时反动军阀政府只信任外国人,实权都掌握在外国人的手里,中国人却只能当矿工,任人摆布。而采矿又离不开地质。因此,他决定改学地质,立志学完后回国从事地质工作,让中国人自己也能开发自己的宝藏。正如他于1918年5