



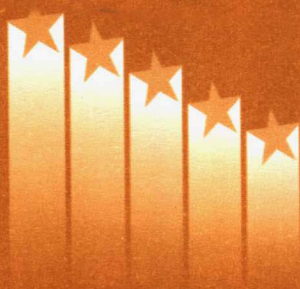
院士足迹

张飏 何志云 主编

浙江少年儿童出版社

院士足迹

张飙 何志云 主编



浙江少年儿童出版社

封面设计：梁 珊

插 图：王重义

责任编辑：赵大昕

书名 / 院士足迹 张颢 何志云 主编

出版 / 浙江少年儿童出版社

发行 / (杭州体育场路 347 号)

经销 / 全国各地新华书店

印刷 / 浙江印刷集团公司

开本 / 850×1168 1/32

印张 / 22.25

插页 / 2

字数 / 555000

版次 / 1997 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

印数 / 1-4800

书号 / ISBN 7-5342-1501-3/I·215

定价 / 28.00 元 (平)

出版说明

中国科学院院士和中国工程院院士，是中华人民共和国设立的科学和工程技术方面的最高学术称号，同时也是一种终身荣誉。新中国建立以来，两院院士把全部心血倾注在科学研究和工程技术事业上，取得了突出成就，同时，努力承担国家交付的重大咨询任务，积极弘扬科学精神，辛勤培育青年人才，努力促进国际学术交流。中国院士为祖国、为人民立下了卓著功勋。

老一辈的科学家们，年轻时大多抱着科学救国的理想，走上科学之路，并为现代科学在中国的传播、为中国现代科学事业的奠基和发展作出了可贵的贡献，但在政治腐败和经济落后的旧社会，他们的才智和抱负难以得到充分施展和实现。中华人民共和国的成立，唤起了他们极大的热情，大批海外学子陆续归来，加上新中国教育事业迅猛发展，培养了一批又一批的新生力量，几代科学家汇聚起来，填补了科学技术领域的一项项空白，写出了我们共和国科学技术史上一页页闪光的篇章。

为了宣传邓小平同志“科学技术是第一生产力”的思想，为了使科学家们热爱祖国、热爱科学、勇于开拓、无私奉献的精神在全社会发扬光大，为了培育一代又一代有理想、有道德、有文化、有纪律的科技新人，为了把我们的祖国建设成为社会主义现代化强国，我们组织了浙江省的三家出版社携手合作，共同编撰出版了这套“院士之路”系列丛书。这套丛书共四本，其中，《院士风采》（浙江科学技术出版社出版）是我国第一部汇集两院院士

肖像（艺术摄影照片）和题词手迹的大型画册；《院士故事》（浙江科学技术出版社出版）编撰了100位院士爱国、成才、创业，攀登科技高峰的生动故事；《院士足迹》（浙江少年儿童出版社出版）以传记形式描绘了13位科学先驱和艺术奠基者在科技之路上不懈探索的奋斗历程；《中国院士》（浙江文艺出版社出版）则以报告文学的形式，全景式地展现了新中国几代院士顽强进取、献身科学、报效祖国的群体风貌。

“院士之路”系列丛书的出版，是社会各界许多热心人汗水的结晶。在成书的过程中，我们得到了中国科学院学部、中国工程院学部、中国科学院院史研究室、全国各有关科研院所、大专院校以及新闻单位的热忱支持和帮助；同时，我们也得到了中宣部出版局、新闻出版署及中共浙江省委宣传部的关心和指导。在此，我们谨向参加这套书组织、撰稿和审稿的同志，向关心这套书的出版并为此付出心血的所有同志，表示由衷的感谢。

我国两院院士共有1000多位，他们的辉煌业绩和感人事迹，是任何漂亮的文字都难以完整表述的，每位院士都有值得称道的成就。因此，本套书没有按院士成就的大小来选编，甚至写到某位院士时也并非全都着眼于他的成就，而是着眼于所写院士故事能够适合青少年阅读，使他们能够通过书中所描述的科学家的故事，来透视中国院士的群体形象，进而从中悟出些许道理，受到些许启示，在确立正确的世界观、人生观、价值观方面，找到可资学习的榜样。

由于时间和水平所限，编辑工作中难免有疏漏不妥之处，敬请广大读者批评指正。

浙江省出版总社

1996年5月

目 录

李四光	何志云 (1)
竺可桢	陈 燕 (59)
侯德榜	刘 武 (115)
金善宝	袁 敏 (169)
严济慈	金 涛 (229)
林巧稚 吴崇其	邓加荣 (269)
裴文中	毛芦芦 (329)
华罗庚	韩蒿丽 (383)
钱学森 胡士弘	季洪光 (435)
钱伟长	孙晶岩 (501)
钱三强	刘烈娃 (545)
钱 宁	钱理群 (595)
邓稼先	毋国政 (645)



李 四 光

“……人民需要我做什么，我就做什么，一直到我不能做的时候。”

距离今天一百多年前，1889年10月26日，在湖北省黄冈县回龙山街（镇）下张家湾一家贫寒人家里，一个男孩呱呱落地了。

黄冈位于武汉东南，长江北岸，隔江与鄂城相望，是湖北“雄峙江浒”的一个重要门户，历来为兵家必争之地。下张家湾在黄冈县城北二十五公里处，是一个只有十几户人家的小村子。历经一百多年岁月的流逝，现在这个村子已不再存在。村子所在地建起了一座水库，叫回龙一库。这一带的地势比黄冈县城略高，属于大别山南麓的低山与丘陵地带。居民点比较密集，湖塘星罗棋布，耕地纵横交错，颇具江南风光。

刚刚出生的男孩被起名为李仲揆。

李仲揆出生的时候，祖父、祖母已经白发苍苍，垂垂老矣；父亲李卓侯是个私塾老师——在那里，私塾被俗称为“餐馆”——在乡间的一座庙宇里办了一所私塾，以教书为业；母亲姓龚，是一位朴实的劳动妇女，没有读过书。在李仲揆的上面，还有一个名叫李伯涵的哥哥。

这个家庭所有的主要财产，只是两代辛苦积蓄下来的三亩地。但是全家老的老，小的小，劳动力不足，只好跟一位姓徐的人搭伙耕种。靠三亩地养活一家子实在困难了些，家里的生活开支还需要私塾学生缴的一点学费来补贴。这笔收入其实十分微薄。有

钱人家缴得起学费，却往往看不起这样的“餐馆”，嫌它穷酸，很少送子女来上学；家境不太富裕的乡亲，送孩子来上学，又缴不起什么钱，有时一年缴几斗米就算是学费了。母亲龚氏不得不经常绩麻纺线，赚点零钱以补贴家用。一家九口逢上个好年成，还能过得去；但是一遇荒年，地里收不到多少庄稼，私塾里的学生也少了，就有断粮断炊的危险，不得已时也只好向地主去借那“大加二”利的谷子，以度饥荒。

偏偏李卓侯还为人梗直，爱打抱不平，和黄冈的革命党人来往频繁，关系密切，经常因为受革命党人的牵连，离家远避。

这样的家庭以及家里人所受的种种苦楚，深深埋进了刚刚出生的这个男孩的心里。人们没有预料到，在几十年后，这个男孩会以李四光的名字，成为中国数一数二的地质学家，他对古生物蜓科的分类、中国第四纪冰川学的奠基和地质力学的创立，作为他对地质学的杰出贡献，不仅开创了中国现代地质学的新篇章，还得到了世界地质学界的普遍好评，为祖国赢得了举世瞩目的荣誉。



李四光在下张家湾家里生活了近十四个年头。

“穷人的孩子早当家”。家庭的贫寒，使李四光从很小的时候起就懂得生活的不易和劳动的重要。在他五六岁起，他就帮着母亲打柴、推磨、扫地、提水……什么活都干。在家庭教育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。下张家湾北面有座白羊山，是这一带最高的地方，也是村民们打柴、割草的场所。每天天刚蒙蒙亮，李四光就早早起来，和同伴们去山上的树林中打柴。柴米油盐酱醋茶，开门七件事，柴是摆在第一位

的，一天没有柴烧，生米就煮不成熟饭，李四光很小就认识到这样的道理。

听祖父讲故事，是李四光幼年时期最喜欢的一件事情。这时，年迈的祖父已经卧病在床，但他十分疼爱这个孙子，常常从病床上支撑着坐起身来，摸摸孙子的头，就海阔天空地讲起来。李四光最喜欢听祖父讲当地流行的太平军的故事，只要听过一遍，他就能把故事情节记得清清楚楚，还能有声有色地讲给别人听。

李四光五岁那年，他的祖父病逝了，很长时间，李四光一直为祖父的死感到悲痛。

1894年，中日甲午战争爆发。就在这一年，李四光开始跟着一位叫陈二爹的老先生启蒙。一年后，他转到父亲李卓侯执教的私塾去念书。

李四光读书十分勤奋。他给自己安排了严格的学习时间表：每天，早饭前，朗读和背诵书文；饭后，听讲课，练毛笔字或作文写诗；晚间，和哥哥伯涵一起复习白天的功课，直到深夜。有时，李卓侯有事外出，学生们乘机就胡乱玩起来，有的学生甚至把课桌搭成戏台，闹翻了天。在这样的时候，李四光从不参与，仍然顾自大声地朗读课文。

李四光不是一个死读书、读死书的孩子，相反，他从小就养成了动脑筋的习惯，凡是遇到他不能理解的事情，他总要追根问底，非得搞个水落石出，得到满意的答案为止。在下张家湾的村边，有一块很大的石头，这是李四光和同伴们经常捉迷藏的地方。对于这块石头，李四光曾经产生过很长时间的疑问：为什么周围都没有这样的石头，孤零零的它是从哪里来的呢？他一直没有得到满意的解释。直到三十多年后的1933年，李四光在《扬子江流域之第四纪冰期》一文中还提到了这件事，认为它可能是一块冰川漂砾，即在冰川流行时从远方运来的巨大的砾石。李四光对探索大自然秘密的浓厚兴趣，就是这样从少年时代起就开始养成的。

李四光不仅爱动脑筋，还特别喜欢动手。他对农家的许多技术活掌握得很快。比如采藕，从深水下的烂泥里把藕拔出来是需要一些技巧的。李四光只要跟着年长的人在泥塘里采上几回，就很快摸到了要领。只见他用脚轻轻地拨开烂泥，勾出藕的一头，然后顺着藕的长势，一下就把它挑起来了。他采藕不但快，而且很少折断，村里差不多年龄的小伙伴们，个个都很佩服他。

李四光的另一个特长，是自己动手制作一些小玩具。他的全部工具只是一把刀子，一把剪子，一把锥子。他把家门口的大门槛当作他的工作台。李四光最喜欢做的玩具是“船”，他不但用木头做船，也做过铁皮船。李四光为什么喜欢做船玩呢？因为他听父亲讲过，甲午战争时，由于我们的船不如日本，结果吃了败仗，所以他很想长大以后去学造船，为国家争气。李四光还很能做彩色灯笼，因为他的弟妹都很喜欢玩灯笼，有一年的元宵节，李四光给弟妹们做了“跑马灯”、“刘海戏蟾”、“猴子打秋千”等彩色灯笼，大家无不拍手叫好。

二

李四光改自己的名字，是在1902年。那年湖北省城武昌开办了新学堂。消息传到黄冈，李四光兴奋极了，马上就向父母提出上学的要求。父亲李卓侯很支持他，出面向乡亲们借了路费，母亲也为他赶做了一件蓝棉袍子。冬天，李四光挑着行李，来到了武昌城。

李四光到了设在水陆街守备衙门内的湖北省学务处报名，准备参加入学考试。他第一次到大城市，实在有些紧张，在填写报名表时，把姓名栏错看成了年龄栏，顺手就写上了“十四”。当他

发现写错了时，便把“十”加上几笔，改成了“李”字。可是“李四”这个名字太不好听了，正为难间，他抬头看见中堂上挂着一块“光被四表”的匾，就灵机一动，在“李四”后面加上了一个“光”字。从此，李仲揆就又名李四光了。

李四光在武昌第二高等小学堂学习了两年，主要学习修身、读经、中文、算术、历史、地理、格致（清代末年对声光化电等自然科学部门的统称）、绘图、体操等9门课程。每天上课6小时，其中读经占二小时，学制四年。李四光在这里学习非常用功，对西方科学知识尤其感兴趣，他如饥似渴地吸取着各科知识，学习成绩一直名列前茅。

1904年，新的机会又出现在李四光面前：由于他的学习成绩优异，被破格选派到日本留学。湖北这批官费留日学生一共有九十名，李四光所在的学校就只有他一人。按照留学生监督的规定，李四光到了日本后，先进了弘文学院普通科学学习。这是专为中国留学生开设的一所普通中学。李四光在这所学校学习了三年，主要课程是日本语言文字和初等数理化。1907年，李四光从弘文学院毕业，按照他自己的意愿，考入了大阪高等工业学校。这所1899年开办的高等学校，坐落在大阪北区玉江町，设有机械、应用化学、窑业、酿造、采矿冶金、造船、船用机关（即船用机械）和电气八个学科，学习年限均为三年。李四光从小就立下要为祖国造船的志愿，所以就选择了船用机关这一学科。

这时，大阪高等工业学校共有学生四百多人。船用机关科一年级新生十九人，李四光是班上唯一的外国留学生。这里所学的课程，比弘文学院要繁重得多。第一学年有数学、物理学、无机化学、力学、制图、实修（相当于机械加工）、英语等；第二学年增加了冶金学和造船学等；第三学年又增加了电气工学、水力学、工业经济、工场建筑法、簿记等。每周学时39小时至42小时。李四光在国内只不过上过一年半的新学，到日本的前三年，也着重

是在补习日文，理科学得不多，现在到这样正规的高等工业学校，学习这么多的课程，压力之大，是可想而知的。李四光从实际情况出发，采取了把主要精力集中到几门主课上去的办法，结果还是取得了较好的成绩。比如，他第一学年的物理成绩是全班第一；第三学年的实修成绩为全班第二，英语成绩是全班第四。在这个时期，他的数学成绩不是很好，后来他到英国留学的时候，就重点在数学上狠下工夫，努力赶了上去。

李四光在日本学习的这些年，正是以孙中山先生为代表的民主主义革命如火如荼地展开的时候。和所有的热血青年一样，李四光对祖国的革命也非常关注，经常出入留学生会馆，参加集会，聆听演讲。后来，李四光结识了宋教仁、马君武等人，进一步受到民主革命思想的熏陶，开始走上了革命道路。

1905年的一天晚上，李四光正在一个小饭馆吃晚饭，一位朋友走过来，悄悄地告诉他：孙中山先生已经到了东京，决定明天在赤坂区开会。李四光听了高兴极了。他对孙中山先生仰慕已久，尤其钦佩孙中山先生的革命胆识，想到第二天就能见到这位伟大的革命家，他兴奋得一夜都没有睡好。

第二天，他和朋友一起坐电车来到赤坂区，进了一座日本式的小房子。这房子前后有两大间，侧面有一二小间，中间有一个小花池，是一个日本中等人家的布置。当他们脱鞋入室的时候，看见已经有二三十人席地而坐。除了孙中山先生外，还有黄兴、宋教仁、刘揆一、马君武等人。开会时，孙中山、黄兴等相继演说，提出把革命团体联合起来，成立一个新的革命组织。经过大家的热烈讨论，这个提议得到了一致通过，并且将这个组织的名称，定为“中国同盟会”。会上大家还同意把孙中山先生提出的“驱除鞑虏，恢复中华，建立民国，平均地权”作为同盟会的宗旨。

接着，举行了同盟会会员的入会宣誓仪式。仪式是在会场边

的一间小屋子里依次进行的。当李四光进入这间小屋子上，发现领着他宣誓的，正是孙中山先生，他激动极了。宣誓完毕以后，孙中山先生亲切地摸着李四光的头，说：你年纪这样小就参加革命，这很好。你要“努力向学，蔚为国用”。从此，年仅十六岁的李四光，就成为孙中山在日本组建同盟会时的第一批年轻的会员，这对李四光今后的人生道路，产生了决定性的影响。

1910年7月，李四光在大阪高等工业学校毕业后，结束了留学日本的七年生活，回到了武昌。他在武昌整整待了三年。这三年，他经历了辛亥革命、袁世凯篡权等重大事件，做过教书匠，当过以孙中山先生为首的南京临时政府特派汉口建筑筹备员，湖北军政府实业部部长等职。三年风云变幻的结果，是辛亥革命的果实渐渐落到了窃国大盗袁世凯的手中，革命力量也逐渐地被分化瓦解，看到这一切，年轻的李四光不禁陷入了深深的彷徨之中。他觉得自己现在既然“力量不够，造反不成，一肚子的秽气，计算年龄还不太大，不如再读书十年，准备一份力量”，就乘又要选派一部分人出国留学的机会，辞去了职务，提出了继续到国外留学的要求。

1913年7月，李四光从武汉来到上海，乘上驶往欧洲的轮船，第二次离开祖国，远涉重洋，去寻找“科学救国”的道路。

三

李四光这一次出国求学，是到英国首都，近代产业革命的发源地伦敦。当时，我国留学的学生中中学理工科的居多，李四光按照自己的意愿，决定在英国学习采矿。由于他的英语还不很熟练，数理化学科也还需要补习，他决定先进预科。

英国当时的大学中，采矿方面比较著名的有伯明翰大学，不仅收费比历史悠久的牛津、剑桥等大学少一些，而且教学设施也不差。李四光从伦敦来到了伯明翰城。伯明翰大学的理工科设在城郊的艾及巴思顿，从市中心坐约半小时的有轨电车就可以到达。学校的校园，建立在一块平坦开阔的土地上，校园内绿草如茵，校园中央高耸着一座方形的尖顶钟塔，钟塔一侧是一群圆顶建筑，另一侧是一长条平顶楼房。校园与通往四处的马路相连，路旁种满碧绿的冬青树，稍远处，有几个土坡，站在土坡上可以俯瞰伯明翰大学的校园。

李四光在学校附近找了间公寓，安顿了下来。公寓的主人是一位英国老太太，待人非常热情。同时住在这座公寓的，还有一位中国留学生丁燮林（后来成为出色的物理学家和喜剧作家），两个人异国相遇，一见如故，从此两人互相帮助，互相照顾，非常亲密。他们一起跟房东老太太补习英语。丁燮林比李四光小四岁，开始时，丁燮林进步很快，但李四光特别用功，通过一段时间的耳听、眼看、手写、口念，就赶上了丁燮林。不到一年时间，李四光的英语不仅可以说写自如，还读了不少英国的古典文学作品。接着，他又学习了德语和法语。李四光在外语方面下的这番苦功，为他以后几年的学习，乃至日后的科学研究活动，创造了比较有利的条件。

在预科学习期间，李四光觉得以前在日本留学，数学方面下的工夫不够，决心从现在开始，一步一步扎扎实实地打好数学基础。平日对于演算习题，不管怎样繁难，他一定要按部就班地演算出结果。有时丁燮林看他演算得很费劲，就想把自己演算出来的结果让他参考，走一走捷径，李四光总是婉言谢绝，哪怕自己埋头演算一两天，也总是要由自己得出结果才肯罢休。他感到就学习数学而言，自己虽然年龄稍大一点，只要坚持循序渐进，坚持独立演算，是一定可以学好的。

英国的学校生活，和英国人一般的习惯一样，晚间睡得晚，早晨起来得也较迟。李四光是一位不知疲倦的学生，即使是休息时间，他也总不放松学习。偶尔进公园稍作休息，看看名胜古迹，他的身边也总是带着一叠报纸杂志，或是一卷厚厚的书籍，在林荫里，在流水边，他一坐下来就抄抄写写，思索一些问题。

经过一年左右的学习，李四光觉得要采矿，离不开地质，就转到地质系，在英国著名地质学家包尔顿教授的指导下，学习地质学。包尔顿教授对中国学生非常热心，李四光对他也很敬重，经常向他请教，得到了他不少的教益。地质系还有两位教师威尔士和卢，同李四光的来往也比较密切。威尔士经常邀请李四光到他家作客。李四光还给威尔士的孩子们做过不少玩具，其中一个单翼飞机模型。这种单翼飞机，是第一次世界大战中刚刚出现的一种新式武器，孩子们对这个新玩具特别喜爱。李四光在英国还学会了拉小提琴，有时在威尔士家即兴演奏一曲，也很得他们一家的欣赏。

冬去春来，不知不觉间，李四光在英国留学已经六年多了。这六年中，他完整地学习了关于地质学的所有最新学说，并且以长达三百八十七个打字页的论文《中国的地质》，得到了伯明翰大学地质系的高度评价。但在另一方面，这六年时间里，他也看到，国内虽然袁世凯已经垮台，但依然是军阀混战，你争我夺，乱哄哄你方唱罢我登台的局面；在国际上，第一次世界大战虽已结束，但列强间的明争暗斗，也还是无休无止。中国不断地说要学习西方的文明，到了西方仔细一看，觉得也不过如此。

1919年，中国第一代地质学家、当时的农商部地质调查所所长丁文江先生到欧洲考察，知道李四光是专门学习地质的，就特地找到了他，希望他回国去教书。丁文江先生对李四光说，培养地质人才，是国家走上富强之路的当务之急。教书并不是李四光最初的志愿，但想到了丁文江先生这番语重心长的话，还是同意了。