



少年科学



1978

少年科学

1978年 第2期

2月10日出版

目 录

(总第11期)

最高的荣誉(中国画).....王为政 作(3)

光辉的榜样

——记我国卓越科学家李四光爷爷二三事.....周慕林(4)

看看我们的地球.....李四光(15)

寄语少年朋友.....罗宗洛(21)

明天的科学

叫微生物立更多的功勋.....陈驹声(24)

翡翠岛(科学幻想小说).....王金海(29)

小水珠的故事(科学童话).....杨楠(36)

在二十一世纪(科学相声).....胡荣华(43)

植物的魔术师.....何文竹(52)

形形色色的动物.....韦安阜(57)

百花齐放 万紫千红

——为什么四季花卉能在同一时期开放?.....刘师汉(63)

北京时间是怎么来的?.....陈明仁 林杉(67)

气体和液体的“怪脾气”

——谈谈伯努利原理.....吴城固(71)

电影中的声音	叶永烈(76)
套裁	方直(82)
简单显微切片制作方法(科技制作)	姚关斌(88)
木制手虎钳(小制作)	陆慈晖(93)

你知道吗?

眼皮跳是怎么回事?	(94)
灰沙入眼怎么办?	(95)

新成就
科学技术

蚌埠市生产出食糖新品种	(87)
袖珍式计算机单片集成电路研制成功	(95)
我国目前最大高炉在鞍钢建成	(96)
第六次考察南海海域获丰硕成果	(96)

想想看

三人进据点	(42)
-------	------

科学游艺园地

怎样排列? 巧分田块	(51)
------------	------

封面设计	周松生 丁水良
------	---------

少年科学
1978
2

少年儿童出版社 编辑、出版

(上海延安路1538号 邮政编码200060)

少年儿童上海发行所发行
上海市印刷十二厂印刷

开本787×1092 1/32 印张3 字数64,000
1978年2月第1版 1978年2月第1次印刷

定价: 0.20元



最高的荣誉(中国画)

王为政 作



——记我国卓越科学家李四光爷爷二三事

周慕林

李四光爷爷是我国卓越的科学家。他曾经担任过中国科学院副院长、地质部部长、全国科协主席等许多重要职务。生前他还是党的中央委员会委员和全国政协副主席。由于他努力学习马列主义、毛泽东思想，运用唯物辩证法指导科学研究，创造了独特的地质科学理论，登上了世界地质科学的高峰。我国地质和石油部门运用李爷爷的理论，找到了世界上少有的大油田和其他许多矿产资源，为我国的社会主义建设作出了巨大的贡献，因而受到伟大领袖毛主席和敬爱的周总理的高度赞扬。李四光爷爷是一面又红又专的旗帜，是我们学习的榜样。下面我向少年朋友们介绍一下李四光爷爷的几个故事。

坚持真理



李四光爷爷于一八八九年出生在湖北省黄冈县的一个贫困家庭里，从小打过柴，放过牛。在他十四岁那年，以第一名的成绩考进了武昌南路小学，以后被保送到日本

学习造船。到了二十四岁时，他又到英国去留学，学地质学，兼学物理，回国后在北京大学教书。

在半封建半殖民地的旧中国，科学技术都听信外国人的说教。那时候，外国的一些地质学家、教授，都到中国来进行地质和矿产资源的所谓调查工作，实际上霸占了我国地质科学研究的领导权，凡是我国在地质和古生物等科学上有什么新的发现，都要经过他们说了才算数。当时，他们断言，中国除西部高原外，没有第四纪冰川。他们为什么要下这样的结论呢？原来，第四纪冰川的发生，是与早期人类的活动和发展有着密切的关系。他们否定中国有第四纪冰川存在，就可以贩卖他们所谓中国的文化是由西方传过来的反动政治观点。

李四光爷爷是个有骨气、有志气的人，他不愿盲目相信外国人下的结论，不怕讽刺打击，坚持进行调查研究，决心为中国人争气。为了取得第一手的资料，他爬高山，攀绝壁，涉深谷，穿密林，不辞辛劳，进行野外考察。在前后共十多年时间里，李四光爷爷走遍了太行山区、黄山、庐山和长江流域的许多地区。李四光爷爷首先在河北太行山麓和山西大同一带，发现了距今二三百万年的第四纪冰川流行的遗迹。这种古代冰川正是许多外国人在中国调查了好多年还没有找到的东西。他立即把这珍贵的材料写成文章，在英国的一本《自然》杂志上发表，否定了外国人的结论，因此，引起了世界上科学界的轰动和注意。但是，这件事对于那些打着科学的旗号在中国进行活动的外国人来说，是非常不利的。他们为了维护自己的“威信”，联合起来向中国的这位年轻科学家发动围攻。他们看不起当时只有三十二岁的李四光爷爷，不相信他能发现他们在中国苦找了多年没有能找到的这种地质现象。他们定下调子，说中国距离地球的南北极很远，所发现的古代生物的化石都是温暖环境的，坚持他们的第四纪“中国无冰川”的错误论点。

李四光爷爷为了维护科学的真理，坚决同这帮外国人展开针锋相对的斗争。他继续扩大调查范围，终于在江西的庐山，找到了一整套第四纪冰川的遗迹，

并且写成了《冰期之庐山》的科学著作。可是，这帮外国人仍然反对李四光爷爷的发现。最后，这些人赤膊上阵，联合起来到庐山来和李四光爷爷展开现场辩论，满以为这么多的外国“权威”，一定可以胜过李四光爷爷一个人。但是，由于李四光爷爷的调查研究工作做得十分深入，而且现场的冰川现象十分明显齐全，这帮外国人在事实面前一个个被驳得哑口无言。其中有个外国人在李四光爷爷面前不得不承认，这种现象在他的家乡北欧出现，就是作为冰川遗迹的。

后来，李四光爷爷又在地势险峻的安徽黄山半山寺的陡壁上，发现了古代冰川流过时磨擦出来的明显的擦痕。这个重大的发现消息传出以后，一个当时在中国教书的外国教授知道了，他就偷偷跑到黄山去寻找，但没有找到。他只好向李四光爷爷求教。李四光爷爷带了这个外国教授到黄山去看了他发现的几条粗大的冰川擦痕。这个外国教授欣喜若狂，大声呼喊“我看到了！我看到了！”他回家以后立刻写了关于中国第四纪冰川的文章寄到国外发表，妄想盗窃这一科学现象的发现权。不过他的企图落空了，因为李四光爷爷早就在《中国地质学会志》上发表了有关的科学论文。

李四光爷爷坚持长期的考察，发现了大量冰川流行的证据，并且用十分严肃谨慎的态度进行正反两方面的推理和论证，用无可辩驳的事实肯定了第四纪冰

川在中国境内普遍存在，迫使那些原来不相信的人也不得不承认：“这是一个翻天覆地的发现。”

巨大的贡献

李四光爷爷在长期的地质科学研究工作中，亲自倡导了地质力学这门独特的理论，为地质科学研究作出了重要的贡献。

过去近百年里，在地质学的不少方面，人们受到一种错误思想的支配，往往停留在表面现象上看问题，没有找到它的本质，所以对有些现象不能给予科学的解释。李四光爷爷冲破旧思想的束缚，从很早就开始研究地质构造等等问题。经过大量的考察，他发现有些南北方向的山脉，在它的南面总有一些东西方向的弧形山脉伴随在一起，就象一张弓上搭着一支箭似的。李四光爷爷开始在想，这些方向不同、形状不一样的山脉之间，有没有什么内在的联系呢？他就用力学的原理来分析这种地质现象，并用模拟的方法进行了实验，终于证实了他的设想是正确的。这种地质构造，被形象化地称为“山”字形构造。

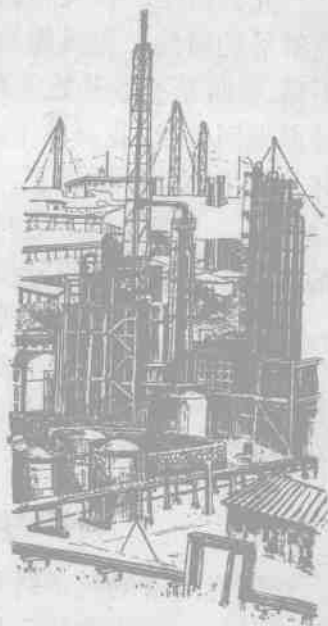
李四光爷爷在想，除了“山”字形的构造以外，还有没有其他构造型式呢？经过很多年的实地调查，又相继发现了其他一些构造型式，其中有一种“多”字形的构造。在一种叫做“新华夏系”的构造带里，有三

条大致上是从东北向西南走向的“带子”相间排列着，高起来的是山脉或群岛，中间低下去的是浅海或平原、盆地，就象天空中飞行的大雁排列成整齐的队列，构成了一个宏伟的“多”字形状。李四光爷爷认为这是在地球的扭力作用下形成的，在这样的构造带里，蕴藏着各种丰富的矿产资源。

在我国第一个五年计划开始的时候，国家急需石油。但是由于帝国主义的御用学者散布的“中国贫油论”，和旧的石油地质理论的影响，我国石油普查局限在西北地区，一直没有取得重大的进展。

一九五三年的一天，毛主席把李四光爷爷请到中南海，征求李四光爷爷的意见，是走人造石油的道路呢，还是寻找天然石油？我国天然石油的远景到底怎样呢？

李四光爷爷根据他数十年来对地质力学的研究，分析了我国的地质条件，认为



在我国辽阔的范围内，天然石油资源应当是很丰富的。因此，他提出了应该打开局面，在全国范围内广泛地开展石油普查工作。

根据伟大领袖毛主席的战略决策，从一九五五年开始，地质部迅速把石油普查工作从西北转移到了松辽平原和华北平原，李四光爷爷亲自指导了这项工作。经过广大地质工作人员三、四年的努力，终于发现了大庆油田；以后又陆续发现了胜利、大港等大油田。事实完全证明了李四光爷爷的科学预见。

一九六四年，伟大领袖毛主席又一次亲切接见李四光爷爷的时候，很风趣地说李四光爷爷的太极拳打得不错。李四光爷爷开始没有领会意思，感到有些诧异，他谦虚地回答说，我身体不好，刚学会了一点，打得还不好。毛主席慈祥地笑了，坐下来对李四光爷爷谈了石油的事。李四光爷爷这时才领悟过来，原来毛主席讲的太极拳指的是运用地质力学理论找到大油田的事。你看，伟大领袖毛主席对李四光爷爷在石油地质工作中作出的贡献，给予多么高的评价呀！的确，这一拳打碎了“中国贫油论”的精神枷锁，打出了中国人民的志气。

鞠躬尽瘁为人民

李四光爷爷的科学研究，总是和社会主义建设密切结合的。一九六六年三月，河北邢台发生了地震，

以后，我国又连续发生了强烈地震，严重威胁着社会主义建设和人民生命财产的安全，迫切需要解决地震预报的问题。

当时，某些“地震专家”认为，地下的情况十分复杂，地震是不能预报的，外国还没有解决，我们也解决不了。李四光爷爷运用他自己创立的地质力学的理论，认为地震就是现代的地壳运动，地震的发生是有一个过程的，地震是可以预报的。自从邢台地震发生以后，李四光爷爷根据地质力学构造活动的特点，观测地应力变化的发展状况，预见到地震将向东北方向发展。果然，在一九六七年三月，河间地震发生了。不久，李四光爷爷又多次提出，要迅速开展东北地区的地震地质工作。

有一次，国务院在深夜里打来紧急电话，通知李四光爷爷去开会。他赶到会场，已是凌晨二点了，敬爱的周总理在主持会议。那天有关方面向国务院报告说，第二天早晨七点在北京地区将发生七级地震。在紧急会议上，周总理倾听了各种意见，考虑到这是一件大事，不但涉及到北京全市居民的安全，而且关系到伟大领袖毛主席的安全。因此，周总理特地把李四光爷爷叫去，要听听他的意见。

李四光爷爷先走到电话机旁，迅速地给他近年来亲自设立起来的一个地应力观测站打了电话，要他们

仔细汇报近日来北京周围的地应力值是否稳定？有没有异常的变化？观测站的同志回答说，地应力值很稳定，没有异常变化。李四光爷爷回到会议



桌前的椅子上坐下来。他知道，能够给他考虑的时间已经不多了。但是，根据北京地区的地质条件，他已经掌握了必要的科学根据，心里有了底。经过一阵紧张的思索和判断之后，他明确地说出了自己的看法，认为不存在这种紧急情况，不要发警报通知全市居民都出来过夜。因为天气很冷，老人小孩要受冻感冒的。特别是毛主席，让他老人家安心休息吧。

敬爱的周总理采纳了李四光爷爷的意见，没有发临震预报。这一天夜里，周总理为了毛主席和首都全市人民的安全，在办公室里密切注意有没有新的情况发生，整整一夜没有休息，一直到早晨七点过后才渐渐放下心来。李四光爷爷呢，他也没有回去休息，而是在地质部的地震办公室里，跟科研人员一起，一直守候在观测仪器旁边，直到旭日升到了北京城的上空，他的脸上才露出了胜利的笑容。

为了京津地区的安全，李四光爷爷经常夜以继日地研究地震理论和资料。虽然他身患动脉瘤，但他从不考虑个人的安危，到了八十高龄的时候，还多次跋山涉水，深入到房山、延庆、密云、三河等地去调查地质构造活动变化等地震地质现象。

一九七〇年，李四光爷爷听了云南通海地震造成的灾情后，难过得哭了起来。那年，他已经八十一岁了，有病住在医院里。他一面与疾病展开顽强的斗争，一面还为地震预报积极组织队伍，对地震预报作了二十多次讲话。他睡不好觉，常常流着泪说，如果在他死以前，完不成周总理交给他的地震预报的任务，怎么能对得起党和人民呢？

一九七一年四月二十二日，李四光爷爷在病中连续两天听了工作汇报，又作了一个多小时的讲话，开始发起烧来了。住进医院后，他在病床上对他的女儿说：“我年已八十二岁了，死也不算早，就是地震预报还没有过关，我不放心……”四月二十八日晨，李四光爷爷的动脉瘤破裂了。敬爱的周总理听到消息后，赶紧派他的两位医生赶来抢救……但李四光爷爷终于与世长辞了。我们的党和国家失去了一位为我国社会主义建设作出了杰出贡献的卓越科学家。

李四光爷爷逝世后，在他经常使用的笔记本里发现了一个纸条，上面用铅笔写着：“……把地球在它表

层给我们遗留下来的珍贵遗产——象煤这种由大量丰富多彩的物质集中构成的原料，不管青红皂白，一概当做燃料烧掉，这是无可弥补的损失。我们的子孙会骂我们的。”原来，李四光爷爷在生命的最后时刻，还在考虑如何开发利用祖国丰富的地下热能，来节约煤炭这件大事情呢！

说：

李四光爷爷的故事就讲到这里。他老人家生前对我们少年儿童十分关怀，对我们寄予很大的希望。他在一九五九年的时候，为少年儿童出版社出版的《科学家谈二十一世纪》这本书，写了《看看我们的地球》这篇文章，在文章的末尾有这么几句话：“我们不能光是伸长脖子，窥测自然界奇妙的变化，我们还要努力学习，掌握那些变化的规律，推动科学更快地前进，来创造幸福无穷的新世界。”

少年朋友们，让我们在以英明领袖华主席为首的党中央领导下，继承毛主席的遗志，以李四光爷爷为榜样，沿着又红又专的道路，努力学习文化科学知识，迎接全国科学大会的召开，向科学技术现代化进军！



看看我们的地球



李四光

地球是围绕太阳旋转的九大行星之一，它是一个离太阳不太远也不太近的第三个行星。它的周围有一圈大气，这圈大气组成它的最外层，就是气圈。在这层下面，就是有些地方是由岩石造成的大陆，大致占地球总面积的十分之三，也就是石圈的表面。其余的十分之七都是海洋，称为水圈。水圈的底下，也都是石圈。不过，在大海底下的这一部分石圈的岩石，它的性质和大陆上露出的岩石的性质一般是不同的。大海底下的岩石重一些、黑一些，大陆上的岩石比较轻一些，一般颜色也淡一些。



石圈不是由不同性质的岩石规规矩矩造成的圈子，而是在地球出生和它存在的几十亿年的过程中，发生了多次的翻动，原来埋在深处的岩石，翻到地面上来了。这样我们才能直接看到曾经埋在地下深处的岩石，也才能使我们能够想象到石圈深处的岩石是什么样子。

随着科学不断地发达，人类对自然界的了解是越来越广泛和深入了，可是到现在为止，我们的眼睛所能钻进石圈的深度，顶多也还不过十几公里。而地球的直径却有着 12000 多公里呢！就是说，假定地球象一个大皮球那么大，那末，我们的眼睛所能直接和间接看到的一层就只有一张纸那么厚。再深些的地方究竟是什么样子，我们有什么办法去侦察呢？有。这就是靠由地震的各种震波给我们传送来的消息。不过，通过地震波获得有关地下情况的消息，只能帮助我们了解地下的物质的大概样子，不能象我们在地表所看见的岩石那么清楚。

地球深处的物质，对我们现在生活上的关系较少。和我们关系最密切的，还是石圈的最上一层。我们的老祖宗曾经用石头来制造石斧、石刀、石钻、石箭等等从事劳动的工具。今天我们不再需要石器了，可是，我们现在种地或在工厂里、矿山里劳动所需的工具和日常需要的东西，仍然还要往石圈里要原料。只是跟着