



雏鹰文库

CHUYING WENKU

学生成长百卷读本

78

先锋新形象



中国档案出版社

雄鹰文库——学生成长百卷读本⑦⑧

科学家的少年时代(下)

张涌泉 编著

中国档案出版社

目 录

葛洪	(1)
祖冲之	(2)
沈括	(4)
李时珍	(6)
徐光启	(8)
徐霞客	(9)
宋应星	(11)
戴煦	(13)
王士雄	(16)
李善兰	(18)
华蘅芳	(20)
詹天佑	(22)
冯如	(25)
竺可桢	(27)
茅以升	(29)
高士其	(31)
华罗庚	(34)
钱三强	(36)
陈景润	(37)
张广厚	(40)

杨乐	(42)
阿基米德	(44)
伽利略	(46)
牛顿	(49)
罗蒙诺索夫	(51)
高斯	(53)
法拉第	(55)
道尔顿	(58)
达尔文	(59)
法布尔	(62)
爱迪生	(63)
巴甫洛夫	(67)
戴维	(68)
居里夫人	(71)
麦克斯韦	(73)
爱因斯坦	(75)
诺贝特·维纳	(77)

葛 洪

葛洪是我国古代著名的炼丹术家、医学家、道教理论家，字雅心，自号抱朴子，道号“葛仙翁”，丹阳郡句容（今江苏省句容县）人。

西晋武帝太康五年（公元284年），葛洪出生在一个没落官僚贵族家庭。祖辈、父辈都曾当过大官，但由于当时社会动乱，烽烟四起，家境越来越不好。葛洪13岁丧父，又正逢西晋“八王之乱”，于是全家生活水平跌至贫困线以下，一家人的生活主要依靠耕种祖辈留下来的几亩田地。葛洪披星戴月，顶风冒雨地耕耘，饱尝了生活的艰辛，但博览群书的志向和求知的精神一点也没有改变。

葛洪由于家贫买不起书，苦于无书可读，农闲时，他就背上空书箱子，徒步跋涉，翻山越岭，四处去借书。往往好不容易借到一部书，匆忙读过一遍，就要还给人家，想要再看就不容易了。为了仔细研究一些问题，他经常晚睡早起，把一些好文章背下来。为了能买到笔墨纸张，把一些书摘抄下来，他挤出时间上山砍柴，用卖柴所得购置文具纸张；没有钱买灯油，他晚上便在田野里点篝火，借火光诵读抄写。他给自己制定了严格的读书计划，每天的阅读和抄写，不能随便拖延。抄写时，他写的是蝇头小楷，密密麻麻，正面写完了又用反面。这对葛洪来说既可以节约

纸张，又缩小了书的篇幅，便于携带，劳动闲暇时可以从身边取出来阅读。

葛洪把自己的时间安排得很紧凑，除了劳动以外，就是读书抄字，钻研学问，从不去嬉戏和游玩。少年们爱玩的樗蒲和棋类，他都不感兴趣。在他看来，“诸戏尽不如示一尺之书”，就是说耗费时间一天到晚地游戏，不如坐下来认真读点书。他和朋友们一起时，也总是探讨学问，在读书过程中遇到困难问题，他就出门求教，寻师访友，不解决问题，决不罢休。在他看来，读书并不是什么苦事，其中充满了乐趣。

后来葛洪为了读到更多的书籍，增长学问，曾北上洛阳，又周游过不少地方。

葛洪因不愿为官，在罗浮山修道炼丹，从事著述，直到终老。

祖冲之

祖冲之(429—500)是我国南北朝时期杰出的科学家。他把毕生精力都献给了科学事业，在数学、天文历法、机械制造等方面取得了卓越的成就，在世界科技史上占有重要地位。

祖冲之，字文远，祖籍是范阳道县(今河北涿水北)。祖父是大匠卿，负责营造官府土木建筑，父亲也在朝廷做

官。祖家历代的成员都对天文历法有研究，为祖冲之从事科学研究，提供了有利条件。

祖冲之自幼聪明好学，勤奋上进。早在少年时期，他便对天文学和数学发生了浓厚的兴趣，并以知识丰富、学问渊博而出名，很受朝廷重视。

后来被选派到学术研究机构——华林学省，从事科学研究。在此期间，他积累了丰富的知识，进行了较深入地研究。

祖冲之虽出生在宦官世家，但他无纨绔子弟之习气，奋发向上。虽在宋、齐两代作官，但没有醉心利禄，从政为官时，从来也没有放弃和放松对科学的研究。他以极大的毅力和强烈的责任感，从青少年时代起，就潜心“专攻数术（数学）”，“搜炼古今”，广泛收集，认真阅读了刘歆、张衡、刘徽等前人关于天文、数学的著作，取之精华，但又决不“虚推古人”，从不盲目接受，而是进行精密地测量和仔细地推算，大胆思考，勇于创新。就像他自己所说的那样，经常“亲量圭尺，躬察仪漏，目尽毫厘，心穷筹策”，这样他常常发现和修正前人的一些错误。经过坚持不懈的努力，他在科学上取得了不少光辉的成就，集中体现在数学、天文历法和机械制造等方面，在世界科技史上写下了光彩夺目的篇章。

祖冲之对圆周率的精确推算，在世界数学史上第一次把 π 值精确到小数点后七位数，比外国早了1000多年。他还编订了当时最科学、最先进的《大明历》。

沈括

沈括(1030—1095)是我国宋朝的著名科学家。他晚年写成的不朽名著《梦溪笔谈》，是世界科技史上一份宝贵遗产。

沈括出生在杭州一个世代做官的家庭里，从很小的时候，他跟着父亲沈周到过四川、福建、河南、江苏等省。因为父亲到各地都是去做官，所以使沈括有许多便利条件走南闯北。祖国的大好景致，秀丽的山水，以及各地的风土人情，引发了他对大自然的深深眷恋。

他除了在家里完成私塾先生教给的功课，更喜欢走到大千世界里学习书本上没有的东西。那是在四川平泉县，当时沈括十多岁。有一天他到河边去玩耍，看到一个戴斗笠的渔民，赶着一群鸕鹚走到河边。再仔细看，他发现渔民身旁挂着个渔篓子，鸕鹚的脖子下都拴着一根细绳子。他感到很奇怪，但还没等他弄明白，那群鸕鹚就被渔民赶下了河，像指挥士兵打仗一样，将几十只鸕鹚一字摆开，溯流而上，渔民则在后边驱赶着。眨眼的功夫，有几只鸕鹚已经衔到了鳞光闪闪的鱼儿，高高地挺直了脖子。那渔民赶紧走上去，将鸕鹚嘴里的鱼取出来，放进渔篓。小沈括在岸边跟随着，一下子弄明白了，鸕鹚脖子上之所以拴着小绳子，是不让鸕鹚将鱼吞到肚子里去。沈括在岸

边越看越有趣，他真想一下子变成那个渔民，去赶着鸬鹚抓鱼。

过了几年，沈括又跟着父亲来到福建泉州。在远近闻名的开元寺里的墙壁上，他看到了一幅图画。图上画的据说是几年前在海里捕到的一条南海鳄鱼。这条鳄鱼有小船那么大，身上黄一块绿一块，牙像钢锯齿那样锋利。更有意思的是鳄鱼尾巴上长着三个钩，能够打死一些小动物。那么渔民们是怎样捕到它的呢？是用网子还是用钩子？是用渔叉还是用砍刀？那得需要多大的勇气啊！……据说在刚把这条鳄鱼拖上岸的时候，围观的人成千上万。要是早几年来泉州，能亲眼看一看就好了。这件事给沈括印象极深，一直过了40多年，他仍然记得很清楚，把它们一条一条写在《梦溪笔谈》里。

沈括从小善于观察事物，善于遐想，更善于独立思考，提出自己的见解。有一年四月里，他到深山里去玩，看到山里的桃花开得正盛，可是山下的桃花早已凋谢了。他联想到自己读过的唐朝诗人白居易写的两句诗“人间四月芳菲尽，山寺桃好始盛开”，觉得写得非常贴切。可是深山里的桃花为什么开得比较晚呢？他经过思考，终于弄清了地势、气温和开花的时间有关系。山里地势较高，气温就较低，植物开花就比较迟。

正是这种爱观察、爱思考、注意收集的良好习惯，是他编写《梦溪笔谈》顺利进行的一个重要因素。

李时珍

李时珍,字东壁,号濒湖,是我国明代杰出的医学家、药物学家。1518年李时珍出生于湖北省蕲州(今蕲春)镇一个世代行医的家庭里。李时珍的爷爷是位手摇铃铛走街串巷的郎中,父亲是当时医术高明、颇有民望的民间医生。

小时候的李时珍,对爷爷和父亲看病采药、解除病人的痛苦见得多了,也逐渐受到影响,早早地便对医药产生了很大的兴趣。他经常问母亲各种各样花草的名字,还常常跟父亲一起上山采药,并和父亲一起熬药,做成药膏或药片。他亲眼看到了自己亲手采回的药草加工成的药治好了许多人的病,心里感到非常高兴和满足,心想长大后我也要当个医生去给人治病。小小的李时珍心中便有了这样的理想。

但是他的父亲并不愿意儿子再做医生,因为在当时的社会里,医生的社会地位很低,常常被别人看不起。李时珍的父亲希望儿子将来能多读些诗书,然而去考官,那样可以光宗耀祖。可是李时珍却一心想学医。李时珍在启蒙读书时,最喜欢读的是古书中关于鸟虫鱼一类的书和医书,对枯燥无味的八股文(明清科举制度的一种考试文体)毫无兴趣。14岁那年,李时珍在父亲督促下考中了秀

才,但以后三次乡试均遭落选。本来就无心应试的李时珍决心再不应试了,而要立志跟父亲学医。

从此,李时珍在父亲教导下刻苦学习。每天天没亮,李时珍就悄悄起床,埋头苦读。前人的经典医学著作《内经》、《伤寒杂病论》、《本草经》等,他都认真读过。这样,经过10多年的苦读,李时珍掌握了大量的医学理论,为以后的研究打下了坚实的基础。

但是在阅读古典医书的过程中,李时珍也发现了书中的许多缺点、错误和矛盾之处。有的书成书较早,新的药物已大量发现;有的书中药物图画与文字说明不一致,或有文无图、有图无文;还有的药物分类也需要改进……李时珍在阅读中发现有不对或有些怀疑的地方时,并不盲从古人,不轻易相信,而且还亲自去验证、考察。他经常提醒自己:实地考察,比书上写的更真实。

在发现了旧的医书缺陷很多、已不能适应实际需要时,李时珍迫切需要一部内容丰富、分类适当、理论正确的新药物书,并决心自己来担当编写这部新药书的任务。

24岁那年,李时珍正式随父行医。他继承和发扬了父亲的医疗经验,并且还不断地向古人和下层人民学习。他的医术也迅速提高,逐渐成为当地很有名气的医生。

后来,李时珍为了编订药书,多次远出,到外地考察。他走过许多地方,向药农和熟悉药草的人请教,还收集了新的药物标本。经过考查,他弄清楚了许多书中的疑难问题,为编写巨著《本草纲目》打下了基础。

徐光启

徐光启,我国17世纪最著名的科学家,其辉煌巨著《农政全书》比较全面、科学地总结了我国历代农业生产的经验,是一部集我国古代农业科学技术之大成的著作。

徐光启,字子先,号玄扈,上海县徐家汇(今属上海市)乔家浜人,出生于1562年(明朝嘉靖四十一年)。在他未出生之前,其家庭以经商致富,拥有少量土地。但当他出生时,家庭已陷入破产境地。他的祖母和母亲每天不停地纺线,父亲也辛勤地在田间劳动,来勉强维持家庭生活。

日益拮据的经济生活,衰世的社会动荡,严格的家庭教育,老祖母和双亲的殷切期盼,耳濡目染,使少年徐光启形成了独特的性格。

有一天下大雪,雪片越来越大,一朵朵一簇簇,轻盈地横飞过来。徐光启在大雪纷飞中登上上海新建的雉堞(古代在城墙上面修筑的矮而短的墙),健步如飞,毫无惧色,也丝毫不觉寒冷。还有一次,徐光启爬到龙华寺一个古塔顶上捕鸽子,突然失足下坠,围观的人都惊呼不已。过了片刻,徐光启却若无其事,满不在乎,神情自若地向大家招手。

入村学不久,有一次,几个小朋友围在一起天南海北

地闲侃(kǎn),有的说今后当富翁,有的说当道士,不一而足。而徐光启对此不以为然,志愿当大官。认为如论做人,当立身行道,治国治民,提倡正义,反对邪恶,不枉为人一世。

徐光启 12 岁在龙华寺读书时,学习勤奋,成绩优异。有一次,路过附近的村学,塾师听说他聪颖过人,才华出众,便出一道题来考考他,谁料他不假思索,出口成章,令人对他佩服不已刮目相看。

经过刻苦学习,1581年,19岁的徐光启便考中了秀才。第二年,就开始了教书生涯。

此后,徐光启前后五次参加科举考试,均以失败告终。直到1604年才中了进士。以后他便花更多的时间和精力,围绕富国强兵这一题目,开展科学研究,规划改革弊政的宏图。

徐霞客

徐霞客,名弘祖,字振之,号霞客,我国明朝杰出的地理学家、旅行家。他所著的《徐霞客游记》不仅以优美的语言描绘了祖国的山川风物,而且是关于地质现象和地貌考查的珍贵记录。

徐霞客 1586 年出生在江苏江阴县一个书香门第的家庭。他祖先曾有人做过大官,但到他父亲时家道已经没

落。

徐霞客的父亲不愿做官，但很重视对儿子的教育。霞客小时候聪明伶俐，最喜欢读一些历史、地理和探险游记的书。他的家里藏书很丰富，在私塾读书时，他常常把这类书放在枯燥的经书下偷偷阅读。

这类书读的多了，他时常会发现有些地理书籍对同一事物的记载描述不尽相同，有的还很矛盾，还有的用迷信的观点去解释一些自然现象。这样的书已经不能满足他的好奇心和求知欲望了。少年时代的徐霞客就立下了遍游祖国山川的志愿，决心实地去探求大自然的奥秘。

19岁那年，徐霞客父亲去世，在服丧期满后，他就打算外出游历，以实现自己的志愿。但是，当时他母亲年事已高，他惦念着母亲没有人奉养照顾，所以心里很犹豫。徐霞客的母亲是个很有见识的人，当她了解到霞客的心意后，勉励儿子说：“身为男儿，应该志在四方。怎么能够为了我的缘故留在家里，好像圈在篱笆里的小鸡，套上绳索的小马一样呢？”她还亲自为霞客准备行李，催促儿子上路。

这样，徐霞客才开始出门去游历。霞客出游，主要靠徒步跋涉，很少坐车坐船。

他喜欢去探寻一些惊险奇异的地方，如攀爬悬崖绝壁，钻山洞，穿越原始森林等。他往往又选择最艰险的道路攀登，而将自己的安全置之度外。有一次，徐霞客去游浙江雁荡山，他从志书上知道在雁荡山的山顶上有一个

湖。于是他就攀上山顶，但是并没有发现什么湖泊。他看见高峰尽处有一块巨石像斧头劈的一样陡峭，在下面有一个山峰，他就与仆人把裹脚布解下来，结成一条带子，他抓着带子从悬崖边垂空而下，才发现了百丈深渊。当他再爬上来离峰顶还有三丈多高时，带子被岩石磨断了。徐霞客既勇敢，又沉着，他把断处接上，才攀回悬崖上面。

徐霞客由于受母亲影响，也不相信鬼神，即使遇到令人惊悚的事，也镇定自若。有次他进入广西融县真仙岩后的暗洞中，发现有一条大蟒横卧洞口，不见头尾，徐霞客毫无惧色，从容地从蟒身上跨过，进入洞中。

徐霞客早期的出游，因为母亲还在，所以他的出游是短期的。在母亲去世之后，他才开始远游，几乎全年出游。徐霞客出游在外，每天无论旅途多么辛苦，总要坚持把当天的经历和观察心得记录下来，有时露宿山野，也要燃起篝火照明，坚持写作。日记体的《徐霞客游记》一书，记述了他 30 多年的地理考察，是他毕生心血的结晶。

宋应星

宋应星，我国明清之际启蒙社会思潮的代表人物，科学家兼思想家。他杰出的代表作《天工开物》，把中华民族几千年来在农业和手工业生产方面积累的经验作了全面的概括和总结，形成了一个比较完整的科学技术系统，堪

称科技百科全书。《天工开物》奠定了宋应星在科技史上的地位。成为在世界科技史上具有重要影响的伟大历史人物。

宋应星，字长庚，于明万历十五年(公元 1587 年)出生于江西奉新北乡一个没落地主阶级家庭。他的曾祖父宋景中过进士，曾在朝廷作大官，但到他父亲宋国霖时家道已衰落下去，门庭不振。

宋应星小时候聪明伶俐，眉清目秀，深得家人邻里的喜爱。他 7 岁时与哥哥在村内家塾中学习。老师规定每个学生每天清晨背诵七篇文章。有一次，宋应星起床迟了，而哥哥宋应早已把要背的诗文背熟了。老师责问宋应星，他却能立即背诵出来。老师很惊奇，就问他原因，宋应星说他醒来时听见哥哥背过一遍，“听一过便熟矣”。宋应星才思敏捷，博闻强记，颇得老师和长辈的器重和赏识。

宋应星儿时好动，喜爱四处游历。家乡奉新县北乡是个交通便利的地方。狮山、越王山是应星常去之地。然而给他少年时代留下美好记忆的是县西 120 里处全县最高的百丈山。百丈山，耸入云天，逶迤蜿蜒，昂首翘尾，披着光彩夺目的“鳞甲”，真像一条明晃晃、光闪闪的银龙。还有一股缸口粗的飞瀑，好像是一批永无止境的银色的长绢流泻而下。登上百丈山，令人豁然开朗、心旷神怡。应星他们常在此饮酒、赋诗、畅谈，发思幽情，叹沧桑变迁，道鸿鹄大志，别具一番情趣。

宋应星入庠(念 xiáng，古代的学校)后，不再单纯地

郊游，而是注意在当地以文会友，以友辅仁。这期间，他结识了不少志同道合的知己。

宋应星学习勤奋用功、学习成绩优异，颇得老师和长辈厚爱。万历四十三年秋，宋应星和哥哥参加江西乡试，两人分别名列第三、第六名。一时“奉新二宋”闻名当地。少年得志，兄弟俩踌躇满志，春风得意，于是宋应星对未来充满了憧憬，对前程寄予了厚望。

然而通往仕途的道路并非想象中的那么平坦。宋应星六次长途跋涉、水陆兼程赴京师会试均是名落孙山，又恰逢家道日趋败落，他饱经沧桑，倍感世态炎凉。

多次的万里征途并非劳而无功，这恰好是他进行各种科技研究调查的好机会。所以，每次虽然是落第而返，却又满载而归，行囊里装满了科学考察笔记，这为他日后的科学研究打下了坚实的基础。

戴 煦

戴煦是我国清代数学家，研究近代数学的著名先行者。

戴煦的家是杭州的，“名门望族”，有名的大户人家。戴煦的祖父，明朝时就在杭州作官，戴煦的父亲是杭州的庠生。

戴煦是家中的老三，本名邦棣，号鹤墅。他出生于