

ZHONGWAIZHUMINGKEXUEJIA

中外著名科学家的故事

中外著名科学家的故事



ZHU MING KEXUE JIA

华蘅芳

孙孝恩 丁 琪

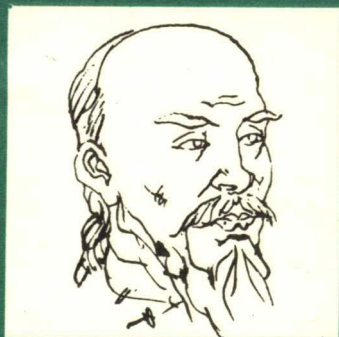
四川少年儿童出版社

DEGUS

ZHONGWAIZHUMINGKEXUEJIA

ZHONGWAI

KLXUEJIA
DE
GUSHI



中外著名科学家的故事

华 蘅 芳

孙孝恩 丁 琪

F001/2889/03

四川少年儿童出版社

(川)新登字 003 号

责任编辑:王兰智

封面设计:李显陵

插图:汤光铨

技术设计:吴向鸣

中外著名科学家的故事(第1辑)

华 蓓 芳

孙孝恩 丁 琪

四川少年儿童出版社出版 (成都盐道街三号)
四川省新华书店经销 绵竹教育印刷厂印刷

开本 787×960 毫米 1/32 印张 4.25 插页 2 字数 54 千
1990 年 12 月第一版 1996 年 1 月第五次印刷
印数:45000—60000 册

ISBN 7-5365-1565-0/I·394

目 录

不平常的少年	1
生长在动荡的年代里	1
读四书五经有何用	4
结识徐寿,摒弃科举道路	8
一心探索新知识	14
初探古算学	14
闯过古算学难关	21
向近代数学新高点攀登	26
算学的新境界	26
向近代数学领域挺进	30
走访李善兰	34
力攻近代数学尖端	38
验证抛物线说	44
枪弹走向呈抛物线吗	44
设靶试验	49

探索光的奥秘	55
光的学问	55
水晶图章的功绩	59
在建造中国第一艘轮船的日子里	65
为了振兴国家	65
我国第一台蒸汽机的诞生	68
外国有的,中国人也能造	76
为了科学知识的传播	85
艰巨的译书工作	85
奋力著书	101
对后来者的寄托	108
为中国人争气	120

不平常的少年

生长在动荡的年代里

江苏省金匱县(今无锡市)有一个叫荡口乡的地方。这里,北濒滚滚东去的长江,南临碧波荡漾的太湖,是我国江南的一个美丽富饶的鱼米之乡。

清朝道光年间,荡口乡住着一个名叫华翼纶的人。他的家,在当地是一个比较富裕的中等家庭。华翼纶年轻的时候,是个读书人。1844年(即道光二十四年)他考中了举人,随后被清朝政府任命为江西省永新县知县。就这样,华翼纶便离开了他的家乡,来到任所。

1854年，当太平天国农民起义军攻进江西的时候，他对农民起义军十分恐惧，便又回到原籍。

后来，清政府一再要他出来做官。他看到国家动荡不安，怕担风险，便再三拒绝了清政府的任命，呆在家里闲居起来。

华翼纶有两个儿子，长子名叫华蘅芳（字若汀），次子名叫华世芳。

华蘅芳，出生于1833年（道光十三年）。当时，中国正处在一个大变动的前夜。那时候，中国仍然处于封建社会阶段。由于封建统治阶级日益腐败，国家的力量明显地削弱了。与此相反，那时欧美的一些国家，已经先后进入了资本主义社会。英、法、美等国家的经济、科学和军事技术都得到了迅猛的发展。在这种情况下，这些国家便加紧了向外扩张。

华蘅芳8岁时，英国发动了侵略中国的鸦片战争。这场战争持续了两年。在他10岁的时候，英国侵略军的舰队闯入长江，使侵略战火一度燃烧到华蘅芳家乡的邻近地区。随后，英国侵略者逼到南京城下，强迫清政府的代表签订了丧权辱国的不平等条约，才结束

了这场战争。

经过鸦片战争，中国的大门被外国侵略者冲开了。在战后的几年间，就连金匱东面的上海也对外“开放”。并且，这里又逐渐地变成了外来人进行各种活动的重要场所。

鸦片战争后的中国，就像河堤决口似的，形形色色的外来势力蜂拥而入。我们古老的祖国，面临新的冲击，在发生着急剧的变化。外国侵略者步步深入地侵略，中国的独立主权逐步丧失；中国人民的困苦逐渐加深；中国的社会经济和文化科学越发落后了。从鸦片战争起，我国便由独立的封建社会，开始向半殖民地半封建社会的深渊一步一步地滑下去了。在中国历史上，便把此后的一个历史时期叫做近代史时期。

华蘅芳的少年时代，正处在这一历史转折的时期。国家在急剧动荡、日益衰落。

读四书五经^① 有何用

我们伟大的祖国，不仅有着悠久的历史，而且有着光辉灿烂的古代文化科学。到了后来，当欧、美一些国家的经济和科学技术得到迅速发展的时候，那些曾在世界文明发展史中占过领先地位的中国古代文化科学，却放慢了它的发展步伐，落在了世界科学发展潮流的后面。

鸦片战争以后，当中国受到外国资本主义势力猛烈冲击的时候，我国的封建统治者依然处于麻木不仁的状态中。他们还是顽固地认为，自己是“天朝上国”，睁着眼睛不看现实，不看世界潮流。他们荒唐地认为，科学技术等一切新鲜事物，都是什么离奇淫秽的所谓“奇技淫巧”，因而采取着因循守旧的顽固

^① 四书是《大学》、《中庸》、《论语》、《孟子》；五经是《诗经》、《书经》、《礼经》、《易经》和《春秋》，统称四书五经。这些书全是从历史上流传下来的儒家著作，长期以来成为封建统治阶级的教科书。

态度。在这种愚昧、落后的政策统治下，当时中国的社会风气，被一片死气沉沉的气氛所笼罩。

那时候，除了有些地方官署在当地设立“书院”，让一些有名望的知识分子到这里来讲学和讨论学问之外，整个国家没有一所正式的学校。

当时一些富有的地主家庭，大多是自己请老师教授自己的子弟；一般人要想得到一些文化知识，除了自学之外，只有到私人开办的“学馆”（通称私塾）里去就学。那时人们学习的内容是千篇一律的，全是那一套不切合实用的四书五经。绝大多数人的学习目的，也只不过是准备在将来参加科举^①考试，以便取得当官发财的机会。

在清代曾立过算学馆，但是到这里来学习的都是些官宦家的子弟，一般的人是进不来的。因此，在这样的社会条件下，谁要想学习一些科学技术知识，既找不到学习的场所，

^① 科举，又叫科举取士，是中国封建社会时代国家选拔人才的考试制度。

也不被人们重视，甚至还会被一些人看作是“旁门左道”，遭到讥讽和冷落。

和当时那些地主、官僚家庭里的孩子一样，在华蘅芳7岁那年，他父亲就给他请了一位老师，教他学习当时盛行的一些少年必读的通俗读物和《大学》、《中庸》等四书五经，也准备让他在将来参加科举考试，走读书做官的道路。

年幼的华蘅芳，学习很认真。在两、三年的时间里，他就读了许多封建时代的经典著作和一些历史著作。而且，有些书他还能熟练地背诵。他父亲看到这种情况，心里特别高兴。

这时，爆发了鸦片战争。鸦片战争的炮声，使一些人思想上受到很大震动，逐渐地开始考虑一些新的问题。

当战争正在进行的时候，一些有爱国思想的人，看到国家软弱挨打的悲惨状况，心情无比激愤。他们开始认识到，在国家贫弱的情况下，人们要再像以往那样，不知天多高地多厚，不管实情况怎样，还在那里死读那些脱离实际的“圣贤书”是危险的。他们认为，中国人

到了睁开眼睛看世界的时候了！战后，有的爱国知识分子，便进一步响亮地提出了“学习外国的先进科学技术来反对外国侵略者”的主张。于是，要求面向现实，提倡读书注意实用的主张（当时叫做“经世致用”之学），首先在战火蔓延过的东南沿海地区（包括华蘅芳的家乡一带），日益广泛地传开了。

这时，华蘅芳 14 岁，原来教他学习经书的那位老师走了。接着，家里又给他请了一位新的老师。

这位老师也是金匱地区的一位知识分子，可是他的思想比较开通，也主张读书注意实用。因此，他不是光教经书了，而是还教华蘅芳读一些近代人的著述。在社会的影响和老师的引导下，华蘅芳的思想受到一些新事物的影响，他幼小的心灵里也在开始琢磨一些新事情，自然也产生了一些想不通的问题。

在这一年的夏季，华翼纶从江西永新县回到家乡探亲。此时，华蘅芳看到多时不见的父亲，心中特别高兴。于是，他想利用这一机会，向父亲倾吐一下闷在自己心间的一些想法和问题。

一天晚饭后，他来到父亲面前，问道：“我已经学了很多的经书，这些书到底有什么用啊？”

这时，他父亲抚摸着他的头，亲切地说：

“只有学好这些书，将来才能取得功名^①。”

“得到功名，又有什么用呢？”华蘅芳又追问着。

此时，他父亲觉得也有点不好回答了
.....

从此以后，华蘅芳对天天死读那些空洞、无味、枯燥、死板的经书，越来越觉得没有兴趣了。他越发强烈地希望能学到一些有实际用处的知识。

结识徐寿，摒弃科举道路

正巧在这个期间，华蘅芳听人说，在他家

① 功名，是指中国封建社会时代，一些读书的人通过科举所取得的一种地位（或者叫资格）。

乡附近的地方，有一个名叫徐雪村的人。据说，这个人与众不同，自己在家里专攻“金^①之事”，善于仿造各种器具。因此，当地人便把他看成是一个“奇怪”的人。

当时，华蘅芳怀有强烈的求知欲，听到这个情况，这个姓徐的人便引起了他的极大注意。

徐雪村，名寿，是无锡（当时是无锡县与金匱县同城，今同属无锡市）西北乡的社港人。这个地方，距离华蘅芳的家乡只有一天的路程。因此，他们两人算是同乡了。

徐寿也是出身在一个地主家庭里。在他5岁的时候，父亲就死去了。从这以后，他的家庭便日渐没落。徐寿的年龄，比华蘅芳大15岁。到这时，他已经是一个20多岁的人了。

徐寿这个人，在他所处的那个时代里，是有点特殊的。他在十几岁的时候，对当时社会上广大青少年，为了在将来参加科举和争取

^① 金，这里指的是有关古代的科学技术。“金之事”，是指关于古代科学技术的学问。

当官而死读经书的风气，就表现出一种厌恶的情绪。他认为，被人们当做升官发财的“敲门砖”的四书五经，都是些没有实际用处的东西。所以，他果断地把这些书弃之不顾，决心通过自己的努力，来探索一些有用的知识，立志要在人们日常需用的器具方面作一些创造。

鸦片战争以后，徐寿的这个志向更加坚定了。他在继续钻研中国古代科学技术的同时，又到处搜集外国有关科技方面的材料，在家里对照、研究和模仿研制。当华蘅芳知道徐寿这个人的时候，徐寿已经成为一个有很多科学知识和具有相当的实践经验的人了。

一天，华蘅芳来到西北乡的社港，找到了徐寿家。华蘅芳经过自我介绍，说明前来求教的想法之后，徐寿十分高兴，立即把他让到自己房中，热情接待。

徐寿住的房间，陈设很简单。但是，在他用的桌子上，床上，到处都放满了各种书、图、表和研制的各种各样的器具。在华蘅芳看来，这房间里真是琳琅满目，似乎来到一个新的境界了。华蘅芳感到特别兴奋，他好奇地向徐

寿问这个，问那个，问个不停。徐寿也耐心地向他一一地作了说明和介绍。

在这当中，华蘅芳又被墙上挂着的一副对联吸引住了。这副对联上联写着：“不谈无聊之言，不说下流之语”；下联是：“不说迷信的话，不办迷信的事”，横额是“实事实证”4个大字。

看到这副对联，华蘅芳感到很新鲜。他仰头反复地看了几遍以后，深有所思地问道：“这是谁写的呀？”

“我自己写的。”徐寿回答说。接着，他又以一种坚定的语气说：

“我从20岁开始，就以这些话作为自己的‘座右铭’了！”

实际上，这是徐寿给自己立下的誓言，为的是提醒自己不要迎合当时社会上流行的那些空谈、迷信等恶劣风气，并以此来鞭策自己专心致志地进行科学研究。

面对这种情况，华蘅芳越发佩服徐寿了。于是他又问道：“这样一来，你还想不想参加科举呢？”

徐寿当即回答说：“这件事，我早已经忘

此心猶也表翁。對不个同。个推回。个亥回春
 屋食時即的工羽想——斷回
 隔一的春其生謝謝又黃滿半。中出教春



忘登口早庚。華竹友：與答回與出表翁