

中国当代著名科学家

丛书

黄纬禄



主 编 钱伟长 朱光亚 杨福家
著 者 宋兆法

贵州人民出版社

中国当代著名科学家

丛书



黄纬禄

主 编 钱伟长 朱光亚
杨福家
副主编 唐廷友 葛能全
唐光明
著 者 宋兆法

贵州人民出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

黄纬禄 / 宋兆法著. —贵阳: 贵州人民出版社,
2005.5
(中国当代著名科学家丛书 / 钱伟长, 朱光亚, 杨福家主编)
ISBN 7-221-06849-6

I. 黄… II. 宋… III. 黄纬禄—传记
IV. K826.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 022389 号

中国当代著名科学家丛书

黄 纬 禄

主 编: 钱伟长 朱光亚 杨福家

副 主 编: 唐廷友 葛能全 唐光明

著 者: 宋兆法

责任编辑: 黄 璜 唐光明

装帧设计: 张世申

出版发行: 贵州人民出版社

地 址: 贵州省贵阳市中华北路 289 号

(邮编: 550001)

印 制: 贵州兴隆印务有限责任公司

版 次: 2005 年 5 月第 1 版

印 次: 2005 年 5 月第 1 次印刷

开 本: 787×1092 毫米 18 开

印 张: 10

字 数: 174 千字

印 数: 5000 册

书 号: ISBN 7-221-06849-6/K·863

定 价: 22.00 元

版权所有, 侵权必究



作者简介

宋兆法，山东长清人，研究员。1964年北京航空学院导弹控制专业毕业后，一直从事固体战略导弹控制系统的研究、设计、试验和全武器系统的技术管理工作。先后任工程组组长、总师办副主任、处长、副总工程师、总设计师助理等职。工作后期担任《导弹与航天丛书》、《固体弹道导弹》系列编委会常务编委和编辑部负责人，全面负责丛书14册的编审和组织工作。

序

钱伟长 朱光亚 杨福家

在中华民族漫长曲折的奋斗历程中，科学技术进步亦不愧为其中的一个华章。特别是新中国成立后，我国科学技术的各个领域都取得举世瞩目的成就，并造就了一大批为之奋斗而成长的科学技术人才，成为振兴中华的宝贵物质财富和精神财富。

为了推进科学技术发展，激励知识创新，弘扬科学精神，贵州人民出版社不惜投入组织编著并出版《中国当代著名科学家丛书》，这是适应社会需要和未来发展的可喜之举。

入选这套丛书的，是我国当代自然科学和工程技术方面最具代表性的科技专家。通过对他们的人生经历、不懈追求、科技成就、突出事件的介绍，生动展现了他们为国家富强、人类福祉而表现出来的刻苦发奋，坚忍不拔，勇于探索，赤诚奉献的智慧和品格，以榜样的力量激励人们奋发进取，为中华科学技术和精神文明再创辉煌。

从这套丛书中可以感受到，这些科学技术专家与众多科技人才一道，有理想有抱负，有民族自尊心、自信心和自豪感，立志为加速提高中国科学技术的自主创新能力，为中华民族努力攀登世界科技高峰做出一番事业；这些科技专家与众多科技人才一道，刻苦钻研、严谨治学，勇于创新、顽强拼搏，甘为

人梯、诲人不倦，淡泊名利、无私奉献；这些科技专家与众多科技人才一道，为中国的科技发展、经济繁荣和社会进步不断地贡献出辛勤劳动、聪明才智、巨大能力和重要成就。这些科技专家既是中华民族众多科技人才中的一部分，又是众多科技人才中的榜样，他们的人生志向、科技思维、治学精神、优秀品格和科技成就，是爱国主义、民族精神和科学精神的鲜活体现。我们理当学习、继承并发扬光大这些可贵的精神，使之继续成为中国民众在民族振兴、实施科教兴国战略、推进现代化建设道路上奋勇开拓的巨大力量。

我们期待着这套丛书所发挥的作用。

2004年5月



在成功面前应突出别人的贡献，
在失败面前应深究自己的责任。

——黄纬禄

黄纬禄简介

黄纬禄，火箭技术专家，安徽芜湖人。1916年12月18日出生于芜湖。1940年8月毕业于中央大学电机系。1940年至1943年在重庆无线电器材厂工作，任助理工程师、工程师。1943年至1945年先后在英国伦敦标准电话电缆公司和马可尼公司实习。1947年5月，毕业于英国伦敦大学帝国学院无线电系，以有关采用相间的脉冲调幅调宽制度“双路无线通信”的论文获硕士学位。同年秋回国。

回国后，先后在资源委员会无线电公司上海研究所、重工业部电信工业局电器工业研究所、中国人民解放军电信技术研究所工作，任研究员。1957年调入国防部第五研究院从事导弹与火箭的研制工作，历任研究室主任，第一设计部主任，控制系统研究所所长，一分院生产组副组长、副院长，液体战略导弹“东风1号”、“东风2号”、“东风3号”副总设计师兼控制系统总设计师，固体潜地战略导弹及固体陆基机动战略导弹总设计师，五院科学技术委员会主任，导弹总体研究员、技术总顾问。后任航天工业部科学技术委员会副主任、总工程师，中国航天工业总公司高级技术顾问，中国航天科技集团公司和中国航天科工集团公司高级技术顾问，中国人民解放军总装备部科学技术委员会高级顾问。1960年加入中国共产党。

黄纬禄早年从事电信工作，研制成功“双路发报机制度”、“保密电话机”和“话音控制多麦克风话路通断扩音系统”，均达到当时国内先进水平。20世纪50年代末，他参与创建并领导了我国战略导弹控制系统研究所，负责研制导弹控制系统，从仿制外国导弹开始，相继解决了我国液体战略导弹从中程到洲际、从单级到多级、从固定式单发动机到摆动式四发动机，以及液体晃动、弹体弹性振动、级间分离、高空点火环境下的飞行稳定与控制技术，并领导制订了多种制导方案，率先在我国

战略导弹上实现全惯性控制，培养了一批控制系统专家，为战略导弹的进一步发展奠定了理论和物质基础。20世纪70年代，他作为总设计师，利用先期液体火箭的研制经验，与有关专家一起，研制成功我国第一代固体潜地战略导弹和固体陆基机动战略导弹，填补了中国导弹技术的一项空白，并通过型号研制为国家培养了一支从事固体战略导弹研制的队伍，探索了固体火箭研制的基本规律，为我国固体火箭的进一步发展奠定了基础。同时，他作为《导弹与航天丛书》的编委和《固体弹道导弹》系列的主任编委，指导了《导弹与航天丛书》的编纂工作，总结了我国导弹与航天的研制经验。

1982年，他当选为中国宇航协会第一届理事会副理事长，1986年当选为国际宇航科学院（IAA）院士，1991年当选为中国科学院学部委员（1994年1月改称院士）。他是第七届北京市人大代表，第六、七两届全国人大代表，是中国共产党第十三次全国代表大会代表。他分别于1980年和1984年荣获第七机械工业部和航天工业部劳动模范称号，分别于1982年和1985年荣获全国“五一劳动奖章”，1986年被评为航空航天工业部优秀共产党员，1989年荣获全国先进工作者称号，1984年因为在导弹和航天事业方面的贡献荣立一等功。他是1985年度国家科学技术进步奖特等奖获奖项目“固体潜地战略武器及潜艇水下发射”的第一获奖者。1994年8月22日，荣获求是科技基金会评选授予的“杰出科学家奖”。1999年9月18日荣获中共中央、国务院、中央军委授予的“两弹一星”功勋奖章。

黄纬禄是中国导弹与航天事业的元老之一，为我国导弹与航天事业呕心沥血，鞠躬尽瘁，是备受崇敬、对国家有突出贡献的科学家。他蜚声国防科技界和航天界，被誉为“航天老总”。

目录

第一章 青少年时代	1
1. 家世与童年	2
2. 酷爱数学	3
3. 爱动脑筋的学生	5
4. 报考名牌中学	6
5. 突破英语关	7
6. 攀登最高学府	10
7. 艰苦的大学生活	12
8. 寻求强国之路	15
第二章 留学英国	18
9. 坎坷的赴英国之路	19
10. 在工厂实习的日子里	24
11. 较早接触导弹的中国人	26
12. 继续留学深造	28
第三章 从事无线电技术研究	31
13. 留在研究所工作	32
14. 一次重大的选择	33
15. 为建设新中国服务	34
16. 他有一位贤内助	37
第四章 开拓弹道导弹控制系统研制	41
17. 听钱学森做报告	42
18. 实现了自己的夙愿	44
19. 进行仿制	46
20. 终身难忘的关怀	47
21. 突破自行设计关	50

22.	割掉长尾巴，实现全惯性	52
23.	狠抓预研，实现质的飞跃	54
24.	忍辱负重，鞠躬尽瘁	55
25.	导弹、火箭的神医	58
26.	任重道远，精益求精	61
第五章	开创固体潜地战略导弹	65
27.	新的征程	66
28.	先当学生，再当同学，后当先生	69
29.	制定有中国特色的试验程序	71
30.	进行模型弹试验	73
31.	老兵新传	78
32.	新的管理模式	80
33.	制定“四共同”原则	84
34.	召开总设计师扩大会	86
35.	总设计师要协调矛盾	88
36.	吹毛求疵，一丝不苟	90
37.	敢于负责，当机立断	92
38.	潜艇水下发射试验	96
第六章	突破固体战略导弹陆基机动发射技术	104
39.	倡导“一弹两用”	105
40.	制订总体方案	109
41.	攻克关键技术	110
42.	做好定型试验	113
43.	突破陆基机动发射技术	115
第七章	良好的工作作风	118
44.	做好设计工作总结	119
45.	待人接物	122
46.	技术工作中的民主集中制	123

第八章 晚年的贡献	126
47. 哪里有困难就到哪里去	127
48. 继续发挥余热	130
第九章 幽默的性格，高尚的品德	133
49. 幽默是他的习惯	134
50. 道德至上，工作第一，他人第一	138
51. 关心青年一代	142
52. 老骥伏枥，志在千里	149
参考文献	158
附 录	
黄纬禄生平活动年表	159
黄纬禄部分论著目录	168

第一章

青少年时代

1

家世与童年

芜湖是一座历史古城，具有两千多年的历史。她位于安徽省东南部，地处长江下游南岸，南倚皖南山系，北望江淮平原。浩浩长江自城西南向东北缓缓流过，青弋江自东南向西北，穿城而过，汇入长江。她像一颗璀璨的明珠，镶嵌在皖江与青弋江的交汇口，是江南有名的鱼米之乡，也是历代文人墨客吟诗作画的胜地。

1916年12月18日，黄纬禄出生在这座城内一个书香门第家庭中。他的出生，给江南古城的这个读书人家带来一些欢乐。喝长江水长大，从小印记着长江的混浊和波涛浪花的黄纬禄是黄家第六个孩子。他有三个哥哥、两个姐姐。大哥年长黄纬禄15岁。三个哥哥都是大学毕业，大哥学农，二哥学数理，三哥学土木工程，姐姐们也有中学文化程度，他们都是学校中的佼佼者。在家里，哥哥姐姐之间经常谈论自己所学的专业知识和好的考试成绩，他们的聪明睿智与英俊面貌常常被父母引以为自豪。父亲经常在客人面前提起哥哥姐姐们的优点和长处，客人们也附和着夸奖他们，可很少有人提到黄家的小儿子。幼小的黄纬禄总是默默地躲在一边，很少说话。有时他也在静静地听哥哥姐姐们谈话，可他听不懂，他在想，他们真有学问。年幼的黄纬禄皮肤黑黑，相貌平平，确实没有哥哥姐姐们长得那么漂亮，那么才华横溢。在家里哥哥姐姐们经常因好的学习成绩给这个家庭带来欢乐和欣喜，受到父母亲夸奖。只有黄纬禄不太引人注目，显得不太受关注，虽然年龄最小，却从来没有受到过恣意的娇宠。这些情况被幼小的黄纬禄看在眼里记在心上。他一方面很羡慕哥哥姐姐们拥有的专业知识、好的学习成绩以及父母的褒奖，很想做一个像哥哥姐姐那样的好孩子；同时也很不服气，憋着一股劲。他虽然没有多言多语，但已经在想，我长大以后一定要像哥哥姐姐那样好好学习，考好成绩，并一定要超过他们，让爸爸妈妈高兴。后来，黄纬禄不多言多语、默默做事的作风多次受到父母的表扬，他感到很欣慰，这对他遇事不张扬、内心好强的外柔内刚的性格影响很大。

父亲黄慎闻（又名黄藻）祖籍安徽徽州，是前清秀才。他为人正派，要求子女很严格，经常教育子女像历史上的先贤学习，不要走邪路。平时他言传与身教结合，以身教为主，从不打骂子女，因此黄纬禄及其哥哥姐姐都很尊重自己的父亲。他们遇到大事或难事总是先与父亲商量，如做错了事即按父亲的教导改正自己。母亲姓汪，人称黄汪氏，是一位忠厚善良的中国女性，平时勤俭持家，总是宽以待人，任劳任怨。

黄慎闻是小学国文和美术教师，爱好书法、绘画和诗文，接触新事物也较多，属开明人物。为孩子前途着想，他与夫人黄汪氏平时省吃俭用，供孩子上学，很希望自己的子女受到良好的教育，要求子女认真读书，积极上进。但因多年受封建教育的影响，难免有重男轻女的思想。因此黄纬禄的两个姐姐虽然学习成绩也很好，但父亲没有让她们考大学。这与当时黄家的经济条件也有一定的关系。当时的黄家已无能力供这么多孩子同时上大学。童年的黄纬禄对两个姐姐没能上大学，心里总有一种说不清楚的不愉快的感觉，认为她们完全有能力也应该上大学。

在黄纬禄的童年时代，家乡教育水平较低。他六岁时父亲送他到私塾读书，跟老师读《三字经》、《百家姓》、《千字文》，后来还读过《论语》、《孟子》。刚开始入学时他很高兴，觉得自己终于像哥哥姐姐一样上学了，并很认真地跟老师读书。私塾的主要教学方法是先跟老师读书，然后在老师监督下背书。黄纬禄跟老师读几遍，就能背诵长篇课文，比别的学生学得快，背得多。老师和父亲都表扬过他，说他记性好，聪明，他也一度很高兴。但后来他发现自己并不认识多少字，芜湖街上商铺门前招牌上的字好多他都不认识，连小人书上的字也认不了多少，内容更是看不懂。因此，他对这种学习方式不感兴趣甚至有些厌烦，经常托词有病逃学，学习成绩一度比较差。

2

酷爱数学

在黄纬禄八岁时，父亲送他进入洋学堂（即小学）读书。与私塾比

较，洋学堂给黄纬禄带来了不少新鲜东西。它不像私塾那样总是让学生枯燥无味地跟老师读书、背书；增加了算术、美术、自然等课程，特别是算术使黄纬禄颇感兴趣。他的父亲也在那所学校执教，任国文和美术老师。父亲经常用一些科学知识和做人的道理教育他，要他好好读书，将来成为国家的栋梁之才。黄纬禄是个听话的孩子，表面上虽不多言多语，但内心有自己的见解和主张。他觉得父亲的话是对的，因此学习就开始努力了。当时学堂里有位姓程的老师，算术教得很好，他的授课内容和教学方法很合黄纬禄的口味；特别是程老师讲授的用数学知识解决生活中实际问题的例子，激起黄纬禄对数学的很大兴趣。他听程老师的算术课几乎达到痴迷的程度。他发现数学可以使复杂的问题变得简单，过去觉得麻烦的一些事情用乘法和除法一算就解决了，一些不易说清楚的问题一算就能弄清楚。他还觉得学数学能够使自己变得聪明起来，因此他下定决心一定学好数学。程老师的数学知识和教学风度给黄纬禄留下了良好的印象，当时他就想，我长大了，如果能成为像程老师那样的好老师就心满意足了。少年时的黄纬禄立志长大要当一名算术老师。在洋学堂里，开始他只是对数学最感兴趣，在父亲和老师的教导下，他认识到只有学好各门功课才能考上初中。这时他更加用心读书，功夫不负有心人，后来他的各门功课成绩都见长进。

小学毕业后，经考试，黄纬禄升入芜湖市芜关中学。初中时增加了代数、物理、化学等课程，他仍然爱好数学，并且成绩在班上一直名列前茅。初中毕业考试，是安徽全省会考。为了让学生在会考中取得好的成绩，考前，老师总要准备一些题目，让学生做。当时数学老师也出了一些题目，因为黄纬禄的数学成绩好，老师就让他把题目用蜡纸刻出来，油印很多份，发给每个同学复习用。他一边刻，一边注意题目的内容及答案，发现老师做的题目中有些错误，便提出修改意见。老师认为他改得对，就按他的意见进行了修改。为此，他多次得到老师的表扬。会考后，芜关中学的大部分同学都考试合格，顺利毕业了，同学们为此对黄纬禄表示敬意和感谢。黄纬禄则以优异的成绩初中毕业，是芜关中学的优秀学生。

3

爱动脑筋的学生

黄纬禄从小就爱动脑筋，对很多东西都感到好奇，遇事总爱问一个为什么。最初，他有问题便去问母亲，有时母亲不能给一个圆满的回答，便让他去问父亲或老师。一般情况下他提的问题总能在父亲或老师那里得到圆满的答案，这使他很尊重父亲和老师。

在上小学的时候，学生们都爱玩竹蜻蜓，黄纬禄也爱玩。竹蜻蜓是民间流传下来的在市场上可随便买到的普通玩具，一般孩子只是拿来玩玩开心而已。可是黄纬禄与别的孩子不同，他反复琢磨竹蜻蜓为什么能升到空中去。在他弄清楚竹蜻蜓升空的原理后，又想，竹蜻蜓既然能升空也就能做水平运动，用竹蜻蜓做动力装置就能做成一个飞弹。他想像着在炸弹顶部装上一个竹蜻蜓，让它向上飞，并控制飞行的高度。或者在前面并排装两个竹蜻蜓，让它向前飞，里面装个指南针掌握方向。让左边的竹蜻蜓单独启动，使飞弹向右转，或让右边的一个单独启动，使飞弹向左转，由此来控制它的飞行方向。竹蜻蜓的动力用橡皮筋来做，竹蜻蜓下面放个炸弹，炸弹用绳子系着，在绳子的一端绑上一根木香。把木香点燃，当它燃到绳子时，即将绳子点燃烧断，炸弹坠落，在坠落过程中燃着的绳子将炸药引爆。这样，即可将一枚炸弹送入敌人住的地方进行爆炸，消灭敌人。他还想，若把炸弹换成其他有用的东西，也可将有用的货物运送到目的地。当时，他用所学的数学知识对自己设想的竹蜻蜓带动物体运动的速度、木香的燃烧速度以及物体运送要求的距离算了笔细账，确定了木香燃烧的长度。当时，他很想做一次试验，为此，他做了很多工作，但受物质条件的限制，愿望没能实现。黄纬禄小小的年纪，就想像用竹蜻蜓运送飞弹，在当时虽是不可能的，但说明他愿意在这方面开动脑筋，是一个爱动脑筋的学生。用现在的眼光来看，他的这些设想，真有点像自动控制系统的雏形。

上初中时，黄纬禄在物理课学习了杠杆作用和液体压力等压传动等物理知识后，就设想，用一个较小的力量压一个小面积的活塞，通过等压传