

奋斗

科学家的

成才之路

(续集一)

郭梅尼 金涛 主编

科学普及出版社

续集一



科学家的成才之路

郭梅尼 金 涛 主编

图书在版编目(CIP)数据

奋斗:科学家的成才之路 续集 -/郭梅尼,金涛主编.
-北京:科学普及出版社,1997.6
ISBN 7-110-03284-1/Z·69

I. 奋… II. ①郭… ②金… III. 科学家 生平事迹-中国 IV. K826.1

中国版本图书馆CIP数据核字(97)第15027号

科学普及出版社出版

北京海淀区白石桥路32号 邮政编码:100081

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

中国科学院印刷厂印刷

·

开本:787毫米×1092毫米 1/32 印张:11.75 字数:270千字

1997年7月第1版 1997年7月第1次印刷

印数:1-9000册 定价:14.00元

序

1986年，科学普及出版社出版了《奋斗——科学家的成才之路》，书中收集了19位为发展我国科学技术作出了卓越贡献的中国科学家的动人事迹。他们当中有许多是我国科学事业的奠基人、学术界享有崇高威望的老一代科学家，也有一批是战斗在科研第一线的中青年科学家。尽管他们各自从事的专业领域不同，也有完全不同的人生经历，但是他们却有着许多相似的特点，这就是强烈的爱国主义精神，对科学真理的顽强探索精神，为发展我国科学事业勇于献身的高贵品质，以及实事求是、一丝不苟的科学态度。正是这种追求真理、追求进步的思想动力，他们中的许多人尽管身处逆境，遭受过不公正的待遇，却仍然矢志不移，以坚定的信念和不屈不挠的精神，投身于科学的艰苦探索，取得了非凡的成就，他们的事迹令人感动，催人奋进。

他们不愧是中华民族的脊梁，是我们民族的希望所在。

《奋斗——科学家的成才之路》这本书问世已经整整十年，但它的内容和所讴歌的中国几代优秀科学家的事迹并未失去其固有价值，对于今天的青年一代仍然具有极大的教育作用。因此，该书在 1995 年荣幸地列入“百种爱国主义教育图书”，重新改版发行，受到广大读者尤其是青少年读者的普遍欢迎。

应该指出的是，对大众进行科学普及，除了通过包括图书在内的多种媒体传播现代科学技术知识而外，还应该大力普及科学思想、科学精神和正确的科学方法论，后者也是科普的一项不可或缺的重要内容。我历来主张，应该动员科普作家、科学记者为我们的优秀科学家树碑立传。通过科学家的成才之路，宣传他们的理想、情操，宣传他们的治学态度和求实精神，宣传他们为科学而献身、为振兴中华而奋斗的高尚品质，这是活生生的科普教育，也是建设社会主义精神文明的一项巨大工程。这类作品对于青少年一代树立正确的人生观和牢固的科学观念，激励他们爱科学、学科学的热情，以造就大批科学英才，其作用是不可低估的。

科教兴国，需要千千万万为振兴祖国科学事业的人才，需要一代又一代人为科学而献身。而生活在我们周围的许许多多杰出的科学家，他们的思想风范，他们在科学征途勇敢攀登的业绩，为人们树立了学习的楷模。为此，我社决定把《奋斗——科学家的成才之路》继续出下去，形成一套系列图书，作为我们为科教兴国作出的一点贡献吧。

金 涛

1997 年 1 月 28 日

目 录

1. 通往科学家之路

——核物理学家钱三强在居里实验室…… 郭梅尼 (3)

2. 火箭老总

——火箭总设计师黄纬禄…… 郭梅尼 王代同 (29)

3. 登上气象科学高峰

——气象学家竺可桢…… 白夜 柏生 (49)

4. 科学界一颗大星的璀璨光芒

——生物学家童第周…… 海 岩 (63)

5. 细胞起源的缩影

——生物学家贝时璋…… 王谷岩 (79)

6. 她有多少孩子

——妇产科专家林巧稚…… 理 由 (95)

- △ 7. 把五星红旗插上科学之巅
——数学家杨乐 郭梅尼 (119)
- △ 8. 勤奋出天才
——数学家张广厚 郭梅尼 (129)
9. 沧海一粟
——遗传学家李振声 黎玉华 (143)
- △ 10. 彩色的人生画卷
——热带医学专家钟惠澜 林玉树 (159)
11. 在银色的圆屋顶下
——天文学家张钰哲 古 平 (177)
12. 一位数学家的战略眼光
——华裔数学家丘成桐 郭梅尼 (189)
13. 花开不败
——地质学家郝治纯 于 卓 (195)
14. 一页新的教科书
——计算机专家夏培肃 张戈斐 (205)
15. 真心不会改变
——药物学家黄量 孙旭红 (219)
16. 视困难为机遇
——数学家胡和生 陈敬农 (231)
17. 探索地球运动的奥秘
——天文学家叶叔华 赵西苑 (247)
18. 东方才女与唐风建筑
——建筑设计专家张锦秋 吴 浩 (263)
19. 跨越崇山峻岭
——数学家石青云 贾晓慧 (275)

20. 小昆虫与大学者

——昆虫学家尹文英 曹乐嘉 (294)

21. 最佳的选择

——物理学家王业宁 王燕宁 (305)

22. 回答世界

——化学家赵玉芬 于 卓 (315)

23. 首席的风格

——分子生物学家侯云德 于 卓 (331)

24. 张开想象的翅膀

——“快速算法”创立者史丰收 郭梅尼 (341)

25. 星火财神

——国家星火奖获得者杨建秋 郭梅尼 (351)

通往科学家之路

——核物理学家钱三强在居里实验室

郭梅尼

钱三强

核物理学家。1913年10月16日生于浙江绍兴（原籍浙江湖州），1992年6月28日卒于北京。1936年毕业于清华大学，1940年获法国国家博士学位，1946年获法国科学院亨利·德巴微物理学奖金、曾任法国国家科学研究中心研究员、研究导师。1985年获法兰西荣誉军团军官勋章。1948年回国后历任清华大学物理系教授，中国科学院近代物理研究所（后为原子能研究所）所长，中国科学院学术秘书处秘书长，二机部副部长，中国科学院副院长兼浙江大学校长，中国科协副主席、名誉主席，中国物理学会副理事长、理事长，中国核学会名誉理事长等。1955年被选聘为中国科学院院士（学部委员）。早年从事原子核物理研究，发现重原子核三分裂和四分裂现象，并对三分裂机制作了解释，深化了对裂变反应的认识。为中国原子能科学事业的创立和“两弹”研制，为中国科学院的组建和发展，特别是建立和健全学术领导，培养科学技术人才，开展国际学术交流，组织和协调重大科研项目等方面，作出了重要贡献。

通往科学家之路

——核物理学家钱三强在居里实验室

在中国科学院的一间办公室里，我见到了对我国核科学的建立和发展立下了汗马功劳的核物理学家钱三强。钱老已经 70 多岁了，满头白发，身体也不太好。听说了我的来意，他高兴地说：“在法国的留学生活，过去的报刊还没有介绍过哩！”

提起这段经历，钱老显得非常激动。难忘的十年啊，那在世界上享有盛誉的法国巴黎大学镭学研究所居里实验室，

那像园丁一样培育自己的约里奥·居里夫妇，那些核物理学最兴奋年代的日日夜夜，一想起它们，钱三强的心就难以平静……



“要说这段留学生活，还得从清华谈起。”钱老容光焕发，仿佛又回到了青年时期。

“我是1932年考进清华大学的。当时，正是清华的鼎盛时期。当时的清华大学，可以说是中国理科、特别是物理这一行，第一个在中国生根的园地。当时的东南大学，就是现在的南京大学，从中国科学社回国的一批批留美的学生，多数都集中在东南大学，那儿是物理学扎根最早的地方。叶企孙、熊庆来、胡刚复、任鸿隽等，这些人当时只有三四十岁。那时军阀混战，他们感到孙传芳的统治很混乱，相当一部分人从东南大学转移到了清华。北伐胜利以后，清华就变成了理科教学和研究的中心。

“我们班的条件也很好。当时大学中很少有做毕业论文的，我们班每一个人都做，做得非常认真。老师只上两三堂课，其余时间就由学生自由支配。有个好图书馆，有个好金工场，加上好老师，做论文的条件就够了。我们的老师都会自己动手做研究工作。在这里，我还选修了金工实习，我觉得很有用。果然，我到法国留学就用上了。

“到了三年级时，我们物理系主任吴有训要开实验技术课，是选修，我们六七个同学去了。吴有训老师把着手教我们，让我们掌握烧玻璃的火候和吹玻璃技术的关键。他对别人说，钱吹玻璃火候掌握得不错。后来他提出，你的毕业论

文由我来指导。

“我的论文题目是，在真空条件下，钠的金属表面对真空程度的影响。吴老师给我一个真空泵，加上玻璃管和吹玻璃的工具，我就自己去做了，果然做得不错。眼看快要做好了，没想到，一抽真空，整个设备就炸了，水银流了一地。

“当时我心里真是又恼又疼，自己费了几个月功夫，眼看真空系统都快成功了……嗨！

“我急忙跑到楼上去告诉吴老师，心想准得挨一顿训。没想到，吴老师却没有责怪我。他说：你现在头一件事是把所有的窗户都打开，人跑出去，因为水银气体有毒。他关心的是学生的安全，我感到心里暖和和的。他还鼓励我说：第一个做出来了，也一定能做出第二个。这事我也有责任，你的玻璃系统每个部分都做得不错，但是整个系统接联时需要逐渐退火，不然的话，就会因为热应力不均匀而造成全系统破裂。我没有及时提醒你。后来，我按这个原则又做了一次，果然成功了。我的论文得了90分。于光远对我说：‘三强，吴头跟我们讲，你的论文做得不错。’由于在清华学过吹玻璃技术，到法国留学时，对放射化学用的玻璃仪器一般都能自己动手做，比什么都求人方便多了。”

在清华园的沃土上，在吴有训先生等园丁的精心培育下，钱三强这棵科学幼苗茁壮地成长起来。1937年，他从清华大学毕业了。

“学校准备把我分到兵工署去工作。”三强向父亲报告了这个消息，想听取父亲的意见。

钱三强的父亲，是五四时代著名的反帝反封建、提倡科学与民主的语言学家钱玄同。钱玄同先生对国民党的腐败深有所感。他一向不爱干涉儿子的志向，可是这次他说话了：

“如果能不去参加军事方面的工作最好，搞学校教育和研究工作都可以。”

钱玄同先生为儿子的一生确定了正确的方向，使钱三强走上了为祖国、为人类科学与民主而献身的人生之路。试想，如果真的到了国民党兵工署，钱三强将不是今日之钱三强了。

钱三强来到北平物理研究所，在所长严济慈先生的门下工作。

“你的兴趣是什么？”严先生问三强。

“我就是要做实验。我认为，科学上的进步，总是先由实验做出来，以后才由理论来论证……”年轻的钱三强侃侃而谈，毫无顾忌地发表自己的见解。严先生看见这位年轻人这股子冲劲儿，非常喜欢，他微笑着又帮助三强全面地认识这个问题。严先生说：

“实验很重要，常常是实验做出东西来，科学才能推进。但是，没有理论也不行啊！”

回忆起这段往事，钱老忍不住哈哈大笑起来。

“到了严先生那儿，环境非常好。他很放手，也不给你指定死任务。”钱老继续回忆着。

“我们现在要发展分子光谱，别的国家已经发展了，我们还没发展。我给你指定几篇文章，你看了再选定题目。”严济慈先生对三强说。“你再替所里做些服务性工作，一是管图书室，一是帮照像室分担些工作，你自己可以借机会学学照像技术。”

钱三强很快掌握了照像技术。两位主管照像的师兄对他谈：“以后你就自己做吧，有问题再来找我们。”后来，他们自己照像的工作也让三强替他们做。严先生知道这件事后很不

高兴，问：

“怎么，那两位先生就不做了吗？”

“他们工作忙，我做了对我也是个锻炼。”

可能这件事使严济慈先生对三强产生了好感。

后来，严先生看到三强的科研课题做得也不错，连图书室都管理得井井有条，干干净净，就更加喜爱这个年轻人了。

有一次，严先生问三强：

“我好像听说你还懂法文？”

“还是中学时学的，现在都忘了。”三强谦逊地说。

“第一外语是印象最深的，我来考考你。”严先生顺手拿过一本法国文献，让三强念。

“你还可以嘛！”严先生听完后高兴地说。“你现在逐渐把手头的工作结束，集中时间复习法文。”

三强并不知道老师的用心，只感到这个老师倒挺开明。

一天，严先生突然来了，很严肃地对三强说：“不久，可能中法教育基金委员会有三个出国名额，你去考考镭学。”

年轻的钱三强总是勇往直前，毫无顾虑，他勇敢地走上了考场。

他成功了！严先生告诉他，他的物理、法文都考得不错，被录取了。

行期将近，“七·七”事变爆发了。父亲的高血压病越来越重，血管硬化，写字都歪了。三强心情十分沉重，国、家都面临着危难，自己能扔下就走吗？

“你走吧，居里实验室是世界著名的，你学的东西将来一定会对国家有用的，要记住‘学以致用’。”父亲从来把国家的利益看得高于一切。

“去吧，别挂念我们。我们还有四个人（三强兄弟三

人)，可以互相照顾。”母亲也深明大义。

三强感到父母的温暖，更感到肩上的重托。

1937年8月的一天，24岁的钱三强登上了开往法国的客轮。他站在甲板上，面对战乱的上海滩，心潮起伏。祖国贫穷落后的重负压在心头，科学救国的烈焰燃烧着他年轻的心。

再见了，祖国！再见了，父母亲！儿子牢记着你们的重托，一定要炼就一把科学的利剑，去劈开使国家强盛的山门。

二

1937年9月的一天，严济慈先生也从国内赶到巴黎。他亲自带领自己的学生钱三强，来到巴黎大学居里实验室。

居里实验室是世界著名科学家居里夫人创建的。1934年，居里夫人的大女儿伊伦·居里和丈夫弗雷德里克·约里奥共同发现了人工放射现象，因而获得了诺贝尔化学奖。居里夫人逝世后，伊伦接着主持居里实验室的研究工作。

钱三强走进这世界上著名的实验室，心情非常激动而又紧张。他默默地随着严先生走进实验室后面的小花园。这儿十分恬静，灌木葱绿，绿草茵茵。草坪上有两条绿色的长椅，一条长椅上坐着约里奥·居里夫人，三强随着严先生坐在另一条长椅上。

“这是中法教育基金委员会考取的留学生，准备读博士。”严先生介绍说，他曾在这里实习过，对这里很熟。

“是做物理方面的还是做化学方面的？”约里奥·居里夫人问。

三强听着这平易的问话，抬头看看坐在椅子上的约里奥

夫人。她高高的额头，明亮的眼睛，朴素的穿着，和蔼可亲的气质。三强紧张的心情稍稍放松了一些，忙答道：“做物理方面的。”

“那好，我负责你的博上论文。”夫人一口应承下来。

三强一直担心，他日夜向往的实验室，能成为自己工作的园地吗？他崇敬的诺贝尔奖获奖者，能成为培育自己的导师吗？万万没想到，问题解决得这么痛快，他的梦想变成现实了。

“法文怎么样？”夫人问。

“从前读过，后来改学英文了。这次考试考得不错。”严先生介绍说。

夫人关心地说：“以后在实验室多和同事们谈谈话，法文就可以学好了。我们这儿外国人不少，也有过你们中国人。”

寒暄一阵，夫人接着对三强说：“我们这个实验室资格老，成型的设备不错。但是新东西少些。法国政府给了一笔钱，在法兰西学院建立原子核化学研究所，约里奥在那边。你所属的单位在我们居里实验室，有些工作也可以在法兰西学院做，那儿正在建立一些新设备。在我们这儿学的东西面广，在那儿学的新。”夫人考虑得这样周到，三强听了更是高兴。和约里奥·居里夫人这次见面虽然已过了50年，但是，钱老回忆起来，仿佛就在眼前一般，连每个表情、声音、动作都记得清清楚楚。

伊伦·居里可以说是在实验室里长大的，她从小受到科学的熏陶。1918年就被任命为居里实验室的“委任助手”。她那高超的实验技术，严谨的治学作风，简直像老居里夫人遗传下来的。钱老回忆说：

“夫人整天潜心钻研科学，衣着随便，少言寡语，不擅