

★ 献给改革开放三十周年 ★

科学家 是这样“炼”成的

KE XUE JIA SHI

ZHEYANG LIANCHENGDE

改革开放的韶光喜雨，培育出繁花似锦的科学成果，造就了一个又一个科学巨擘

主 编 / 王直华
副主编 / 曾 飏 钱丹凝
张 刚

四川出版集团 · 四川科学技术出版社



科学家是这样 “炼”成的



主编 王直华
主编 曾 飏 钱丹凝
张 刚



四川出版集团·四川科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

科学家是这样“炼”成的/王直华主编. - 成都:四川科学技术出版社,2008.10

ISBN 978 - 7 - 5364 - 6583 - 1

I. 科… II. 王… III. 科学家 - 生平事迹 - 中国 IV. K816.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 158971 号

科学家是这样“炼”成的

KEXUEJIA SHI ZHEYANG LIANCHENGDE

主 编 王直华
副 主 编 曾 钊 钱丹凝 张 刚
选题策划 赵 健
责任编辑 陈敦和 肖 伊
封面设计 韩建勇
版式设计 杨璐璐
责任校对 程 于 等
责任出版 邓一羽
出版发行 四川出版集团·四川科学技术出版社
成都市三洞桥路12号 邮政编码 610031
成品尺寸 145mm×210mm
印张 4.25 字数 124 千 插图 2
印 刷 四川五洲彩印有限责任公司
版 次 2008 年 10 月成都第一版
印 次 2008 年 10 月成都第一次印刷
定 价 16.00 元

ISBN 978 - 7 - 5364 - 6583 - 1

■ 版权所有·翻印必究 ■

■ 本书如有缺页、破损、装订错误,请寄回印刷厂调换。

■ 如需购本书,请与本社邮购组联系。

地址/成都市三洞桥路12号 电话/(028)87734035

邮政编码/610031 网址:www.sckjs.com



投入科学的温暖怀抱

(前言)

今年4月,四川科学技术出版社的前副社长赵健先生打来电话,说他们希望我组织编写一本小册子,向青少年读者推介一些中国科学家。他说,成书的速度要快,10月就要出版。我立即想到《科学中国人》这本杂志。近几年来,他们报道了国内许许多多卓有成就的科学家、工程师、管理者、教育家,拥有丰富的文字与图片积累。我来到杂志社,向张刚执行副社长谈及此事,果然一拍即合。对编写这本书,《科学中国人》编辑部抱着积极的态度,这件事情就初步

有了着落。

赵健先生在汶川大地震发生以后不久,成都还经常有余震震感的情况下,不顾身体和精神的疲惫来到北京,与我和张刚讨论编书的事情。我们很快达成共识,于是有了今天大家看到的这本书。赵健先生希望我在这本书的前面说几句话,我就把当初的一些构想,写出来与朋友们分享。

这本书是为谁写的?为了青少年读者,包括有志于自然科学、工程技术的朋友,也包括有志于人文科学、社会科学的朋友。总之是要让所有青少年读者,了解科学家是怎样的人,了解科学是什么。这是因



科学文化素养

为，科学文化与人文文化一样，是每个完整人生必要的组分。各位青少年朋友，不论你将来从事什么职业，包括从事艺术、文学、史学、哲学或社会科学事业，或做技师、工人、农艺师、农民，都需要拥有科学文化基本素养。只有这样，人格才完备，事业才和谐，生活才圆满。按照梁思成先生的说法，我们不做文化素养上的“半个人”；按照《美国国家艺术教育标准》的说法，我们不做“文化上的残疾人”。

明确了“为谁写”，接着就是“写什么”和“怎么写”的问题。

这本书要为中国的青少年，写中国的科学家。为什么

这样定位？可亲。这些科学家的名字，有些平时在报章上、在电视里见到过，青少年读者会感到非常亲切；他们的名字，有些没有见到过，他们的故事，有些没有听到过，但是他们与我们操着同一语言，守着同一文脉。为了这个缘故，他们好像就生活在我们身边，读者也会感到非常亲近。

这本书要为中国的青少年，写“有自主创新成果”的科学家。为什么要描述科学家的创造？因为他们是我们的榜样。他们用自己的智慧、汗水



和执著,为科学、技术、经济和社会发展作出了非凡的贡献,他们理所当然会获得读者的尊敬与爱戴。另外,他们有什么创造?他们为什么能有所创造?他们的创造力、想象力是从哪里来的?全面、准确地认识、理解这些问题,对我们的青少年成长为创新型国家的创新人才都非常重要。

这本书要为中国青少年,写科学家的故事,成长的故事、成功的故事。为什么要强调写故事?所有的人,不论他是否喜欢科学,但都会喜欢

听科学家的故事。动人的故事,带领读者走过科学家不平常的经历,在过程中体验他们的情感、态度和价值选择,学习他们的创造智慧。在这里,一个个科学“大人物”俯身与我们交流,他们平视着我们,让我们感到前所未有的平等,感到前所未有的踏实。原来,他们小时候与我们一样爱提问、爱玩耍、爱淘气;原来,他们也是从我们所站立的地面起跳;原来,他们是我们青少年可以够得着、学得到的榜样。科学家的故事帮助我们树立信心,给我们指点方向,我们要像他们那样,去学习、去实践、去成长,去追求卓越。



我们身边的中国科学家，是可敬的人、可亲的人、可学的人。他们用动人的经历和贴心的话语，告诉我们怎样学习、怎样思考、怎样探索，告诉我们怎样成长、怎样做人，告诉我们怎样做一个对祖国和人类有益处，对物质文明和精神文明有贡献的人。

教育，首先是情感教育、兴趣教育。对学习的选择，对学习的坚持，同样离不开情感交织与兴趣共鸣。我祝愿青少年朋友们从这本书里，发现让自己感动的东西，找到自己有兴趣的东西。让自己感动的东西，你会永远地铭记；让自己感兴趣的东西，你会奋力去探索。

可以预期，一旦科学成为你情感和兴趣的中心，你会毫不犹豫地投入它的温暖怀抱。

王直华

2008年10月3日于北京



目录 Mulu



2	稻花香里话丰年
9	风雨春秋五十载 振兴测地展风采
17	创造精神铸造希望之光
24	荣耀之路 坚持不懈的体育精神
31	创新点亮民族之光
38	潜心科研 厚积薄发
45	采菊东篱 写意人生
52	用脚步丈量梦想
60	扬眉剑出鞘
66	把知识还给人民
73	从克伦宾奖到大学校长奖
80	历尽沧桑 见证汽车工业发展
86	承载强国梦想 为国防安全保驾护航
92	在重压下崛起 在辉煌中前行
99	采掘金色的果实
106	航天情怀 华彩人生
112	在边缘领域里勇于耕耘
119	描绘个性建筑 彰显魅力风情



稻花香里话丰年

【专家小档案】

姓名:朱英国

出生年:1939 年

出生地:湖北省罗田县

毕业院校:武汉大学生物学系

研究领域:植物遗传学、植物雄性不育与

杂种优势研究

任职情况:武汉大学遗传学教授,博士生导师,中国工程院院士,武汉大学生命科学院生物科学学系主任兼遗传学研究所所长,湖北省遗传学会理事长



成果简介

40 余年来,始终坚持在科研教学第一线,坚持走基础研究、应用研究和产业化相结合的道路。坚持育种材料源头创新,培育出新型不育系和选育杂交水稻新品种相结合,合作育成水稻红莲型、马协型两种新的细胞质雄性不育系及多个光敏核不育系,红莲型、马协型杂交稻和两系杂交稻实现了产业化,得到大面积推广。克隆了红莲型雄性不育与育性恢复基因,在水稻雄性不育的生物学基础研究方面形成了特色。



20 世纪 70 年代,在东方文明古国的广阔大地上,爆发了一场震撼世界的“绿色革命”。它向世界宣称:中国人不仅可以自己养活自己,而且可以为解决世界的粮食问题作出贡献。这场几乎可以与中国古代四大发明媲美的“绿色革命”就是杂交水稻。

在这一研究领域里,享有杂交水稻之父之称的袁隆平堪称第一,紧随其后,还有一个几乎与袁隆平比肩,为我国杂交水稻可持续发展作出突出贡献的人,他就是中国工程院院士、武汉大学遗传研究所所长、博士生导师、生命科学学院朱英国教授。身为“泥腿子院士”的朱英国始终坚信“一粒种子可以改变一个世界,一个品种可以造福一个民族”,40 余年来,他坚持走基础研究、应用研究和产业化相结合的道路,培育出一个又一个优良水稻品种。

他所研究出的“红莲型”和袁隆平的“野败型”同被国际公认为水稻的三大细胞质雄性不育类型之一。红莲型不育系属于优质杂交水稻新种质资源,它配制的杂交稻经大面积生产亩产可达 700 千克以上,比一般种子的亩产量高出 200 多千克。而其更大的意义在于:它挺进市场,打破了野败系一统天下的局面。从遗传多样性上讲,红莲系起到了隔离带和防火墙的作用,有力地促进了水稻生产的“第三次革命”。

他是一位真正的耕耘者,几十年扎根泥土,就像一粒种子,奉献社会、造福人类,无怨无悔。

我是农民的儿子,我要为农民服务

农业科研是一项艰苦、单调、细致、耗时、费心、费力的工作,常常与“苦、累、脏”联系在一起。很多农业院校毕业的学生都想办法跳出“农门”,从事非农业领域的工作。

农家出身的朱英国院士却早已跟农业结下了深深的情谊。中学的每一个暑假,他都要到田里插秧、割谷,看着叶子向上簇拥的秧苗,望着父老乡亲丰收时的喜悦,朱英国知道,他的根就在广袤无垠的绿色



Kexuejia Shi Zheyang Lianchengde 科学家是这样“炼”成的

之中。在考取武汉大学时,本来可以远离农业的朱英国却偏偏要往“农门”里跳,他选择了与农业相关的专业——生物;大二分专业时,他又放弃了热门的微生物专业,选择了植物遗传专业。毕业留校后对水稻情有独钟的朱英国,更加专注于水稻科研工作,这一干就是 40 年。

在科研条件尚不健全的 20 世纪,培育杂交水稻主要是在田野里做试验,既需要艰苦的脑力劳动,又需要繁重的体力劳动。没有吃大苦、耐大劳的精神,没有一股韧劲,没有献身的觉悟,是做不出大成果的。

从 1972 年起,朱英国院士每年都要南下海南岛,开展课题研究。

海南 3 月,他和助手站在水田里,火辣辣的阳光透过草帽直往皮肤里钻,汗珠不断线地流淌。1 000 多个套袋、100 多个组合,都得抢时间做完:小心翼翼地剪去谷子头,用细镊子取去六个花药,套袋,抖入另一品种的花粉,然后封住袋口,整个程序精细得不亚于绣花,一个套袋

要这样做 10 多个穗。到 4 月,1 000 个套袋收割分类后,摘下一粒粒谷子,剥去壳子,再将这样整理好的种子带回武汉赶季播种。

南繁时候,通常住在当地农民家里,生活条件非常艰苦,连电灯都没有。科研小组不仅要在实验田里忙,还要自己砍柴做饭。由于他们的供应关系不在当地,粮油等许多必需品无法买到,至于猪肉更是难得吃到一次。除了生活条件的艰苦,他们还遭受着蚊虫毒蛇的威胁。平常下田被蚊虫叮、蚂蟥咬是常事,但最可怕的是毒蛇。朱英国院士所在协





作组有一名 18 岁的恩施小伙子在外出砍柴时被眼镜蛇咬伤，由于当地医疗条件落后，最后竟因未能及时医治而毒发身亡。后来，朱英国院士和同事们下田或外出砍柴时，就不得不采取“打草惊蛇”之法——穿着雨靴、举着棍子对面前的杂草丛不停地敲打。硕大的田鼠经常把科研组辛辛苦苦栽培的禾苗咬断。有很长一段时间，他和同事们将铺盖搬到田边，每夜拿着长竿跟田鼠激战。

谈到为什么选择这么艰苦的水稻科研工作，朱英国院士总是深情地说：“我是农民的儿子，我要为农民服务，吃点苦算得了什么？”出生在农村，放过牛、种过田，农村生活让他深知农民的疾苦和农村的落后，也坚定了他通过自己的努力改变农村的决心。

咬住青山不放松，顽强拼搏攀高峰

做科研贵在坚持，贵在投入。朱英国院士从事杂交水稻研究可谓是几十年如一日的持之以恒，全身心地投入到科研工作中。20 世纪 70 年代始，他便一直坚持水稻育种材料源头创新，为培育出新型不育系和杂交水稻新品种不断探索。

“人要有点精神。”这是朱英国院士常对学生说的一句话。他也一直用自己的行动实践着这句话。从最开始亲自下田插秧，到现在下田观察育种情况，30 多年来，他一直像农民那样坚持到田间第一线。在异常艰苦的条件下，去海南没有飞机可坐，光在路上就要奔波约一个星期。棉被、蚊帐都要从湖北带，还要忍受与家人离别的煎熬。出差时间从头年的 11 月到来年的 4 月，元旦、春节等重要节日，无法与家人团聚更是常有之事。他常说：“搞农业没有艰苦奋斗、执著追求的精神是不行的；没有咬住青山不放松的韧劲、顽强拼搏的冲劲也是不行的。”



Kexuejia Shi Zheyang Lianchengde 科学家是这样“炼”成的

言传身教育人，老骥伏枥做人梯

在教书育人方面，朱英国院士认为：教育不仅是传授知识，更重要的是育人。多年来，他倾注大量的精力培养高层次人才，1987年开始招收硕士研究生，1994年招收博士研究生，先后培养硕士生38名、博士生30名、博士后6名。朱英国院士在培养研究生过程中以身作则，为人师表，刻苦钻研业务，勇于创新，不断学习新知识，接受新事物，探索新问题，开拓新领域。对学生严格要求，要求学生不仅要做好学问，更要做好人；不能仅满足于毕业拿个文凭，更应该具有创新精神，做出有创新的研究成果。作为导师，他把搞好课程教学、营造创新环境、选好研究课题、培养创新思维、把好关键环节、经常沟通交流、做到言传身教、关心学生生活视为应尽的责任。他反复强调要培养学生的敬业精神、创新精神、专业精神、吃苦精神、好学精神、团队精神。要求学生在从事科学研究的过程中能牢牢地抓住科学问题，学会与其他的科学家进行交流与合作；要有积极向上的工作和学习态度，学会尊重别人；注意个人道德修养，要能耐得住寂寞，学会面对干扰。

作为遗传学的学科带头人，朱英国院士非常重视学科梯队的建设。通过从国外引进高层次人才、加大在职青年骨干的培养及后备高层次人才培养等方式，充实、提高了教师队伍，自己建立起一支以中青年为骨干的朝气蓬勃的研究队伍，并逐步形成了武汉大学遗传学的





研究特色。朱英国院士总是告诫青年教师:发展是硬道理,为国家分忧,为老百姓服务,为社会多做有益的事情,是不会错的。只要你有正确的发展方向,有一颗无私的心,有一种积极向上的精神面貌,有为社会多作贡献的满腔热情,工作中遇到困难、受到委屈就不会把你击垮。

朱英国院士学风严谨,艰苦奋斗,具有为科学事业献身的奉献精神 and 良好的科学道德。先后被评为湖北省优秀科技工作者、湖北省劳动模范、国家级有突出贡献中青年专家、全国师德师风先进个人和国家 973 计划先进个人。

牺牲小家为大家,苦干奉献筑和谐

朱英国院士把为国家粮食安全出力,为农业增效、农民增收服务视为己任,长期战斗在科研教学第一线。每年在武汉、海南来回穿梭,舍小家顾大家,表现出忘我的工作热情和自我牺牲的奉献精神。他始终把工作放在第一位,有一年春节前夕,年迈的父亲在劳动中不幸摔成重伤,他才抽空回到阔别多年的罗田老家看望。可是,在家待了不到一周,已把自己与育种基地牢牢拴在一起的他,没等到父亲痊愈,就告别了亲人,大年初一冒着严寒踏上南下的征途……

由于常年出差在外,家里的事情都是夫人担当的。朱英国院士常说:最感激是夫人无私的支持,自己心里觉得最亏欠的也是夫人。在孩子出生,最需要自己在身边的时候,恰好都因为工作脱不开身,路途遥远回不了家。夫人一直是临时工,按他的资历他完全可以向学校提出来,得到解决,可是他一直没有向学校提过自己个人的要求,总认为学校对自己的研究工作支持够多了,不应该再给学校添麻烦。然而为了帮助解决下属的实际困难,他拿出了工作中的韧劲,不厌其烦的找有关部门反映实际情况,摆事实讲政策,躬身亲力去解决问题,使下属能安心工作。

恩格斯说,一旦有了生产技术的应用,就能比十所大学更有力地
把科学推向前进。走产学研联合开发之路,促进科技成果转化,是技术



Kexuejia Shi Zheyang Lianchengde 科学家是这样“炼”成的

创新的重要体现。2001年以来,以朱英国院士等研制的科研成果为拳头产品,先后组建了武汉武大天源生物工程有限公司、武汉国英种业公司,实现了他多年的夙愿:促进高校科技与经济社会发展相结合,扩大社会对高校科技的有效需求,使科技成果更有效地为国民经济服务。公司主要从事农作物良种的选育、生产、推广、销售和技术服务,被武汉市评为高新技术企业,承担了国家级火炬计划项目和国家现代农业高技术产业化示范工程项目等。

40年来,朱英国院士从栽培到育种、从应用研究到基础研究、从科研到开发,不断跨越,他的研究成果产生了巨大经济效益和社会效益。他的卓识、务实和魄力使他不仅在水稻雄性不育基础研究和水稻育种领域取得显著成绩,而且摸索出了一条在新形势下科研所的改革之路。

“我希望有一天能看到利用自己创造的杂交稻组合,实现湖北的

杂交稻种子产业化和稻米产业化。”在常年的农业科学研究实践中朱英国院士深切地体会到:中国农业的发展影响着整个中国经济的发展,中国农民的经济地位的提提高也是每一个中国人在世界民族之林的尊严和地位的反映。他忘我地工作,希望在高校产业技术创新中起到更好的示范和带动作用。



专家寄语

老老实实在做人,勤勤恳恳做事。

赠与格言

艰苦奋斗创业,坚韧不拔做研究。



风雨春秋五十载 振兴测地展风采

【专家小档案】

姓名:许厚泽

出生年:1934年

出生地:安徽省歙县

毕业院校:1955年毕业于同济大学

测量工程系,1962年中科院测地所地球重力专业研究生毕业

研究领域:大地测量与地球物理学

喜爱看的书:《钢铁是怎样炼成的》

喜爱的运动方式:篮球,游泳

崇敬的人:邓小平,爱因斯坦

任职情况:中科院测地所研究员,中国科学院院士,国际地潮中心指导委员会成员,国际岩石圈计划性2.4研究组副组长,中国测绘学会副理事长



成果简介

几十年来在地球重力学、地球固体潮汐等方面作出了卓有成效的贡献,先后主持参与了中国天文重力水准的设计与处理、中国国家重力网的建立、固体潮观测与研究、现代地壳运动与地球动力学研究等重大课题,在地球重力的逼近理论与高空赋值、天文重力水准的计算与处理、地球重力场模型、地球潮汐模拟理论观测实验的研究中取得国内外有影响的成果,获得过国家自然科学三等奖与中科院自然科学二、三等奖各1项,国家科技进步二等奖1项,中科院科技进步一等奖2项,二等奖5项。