

伟大创造的背后故事

从中国制造 到中国创造

中国只是一个低层的加工制造的“世界工厂”吗？中国创造只是梦想吗？由南方都市报、新京报、搜狐网、五叶神实业共同推出的“创造改变中国——建国以来影响中国建设进程的重大科技成果年展”评选出中国近十年来突破性的40项创造成就。读者不仅可以了解磁悬浮、风力发电、纳米技术、中国芯片这些生动有趣的知识，更可以深入了解这些创造背后隐含的价值和意义，以及不为人知的艰辛，了解创新的方法和机制。

From **Made in China** to **Created in China**

南方都市报 新京报 搜狐网 五叶神实业 联合出品



南方都市报◎著



从中国制造到中国创造

Made in China is Created in China

2013年11月

从中国制造到中国创造

南方都市报 著

南方都市报 新京报 搜狐网 五叶神实业联合出品

航空工业出版社

北京

内容提要

本书记述了新中国成立以来具有突破性的40项创造成就。这些成就来自国家科技部、南方都市报、新京报、搜狐网、五叶神实业共同推出的“创造改变中国——建国以来影响中国建设进程的重大科技成果年展”。读者不仅可以了解磁悬浮、风力发电、纳米技术、中国芯片这些生动有趣的知识，更可以深入了解这些创造背后隐含的价值和意义，以及不为人知的艰辛，了解创新的方法和机制。

图书在版编目(CIP)数据

从中国制造到中国创造/南方都市报著. —北京: 航空工业出版社, 2007.7

ISBN 978-7-80183-995-4

I. 从… II. 南… III. 创造发明—成就—中国 IV. N19

中国版本图书馆CIP数据核字(2007)第098899号

从中国制造到中国创造

FROM MADE IN CHINA TO CREATED IN CHINA

航空工业出版社出版发行

(北京市安定门外小关东里14号 100029)

发行部电话: 010-64978486 010-64919539

北京地质印刷厂印刷

全国各地新华书店经售

2007年7月第1版

2007年7月第1次印刷

开本: 710×1000 1/16 印张: 14.875 字数: 205千字 定价: 22.00元

從中國製造到中國創造

王春芙題

王春芙——

南方报业传媒集团党委副书记、管委会副主任

南方报业传媒集团编委会总编辑、南方日报社总编辑

序

让传奇回归平实，让创造贴近平凡

“创造”是个无比古老的动词，它的宾语数不胜数，成就了缤纷的物质世界和广阔的精神领域。“创造”也是个辉煌的名词，它构成了人类文明史上的细枝末节以及丰功伟绩。变化之妙，在乎一心，这是创造的神奇之处。

我们尊重创造，因为大海总是在最平静的地方掀起波澜。创造改变了中国，正如它改变世界的每一个角落。调出历史的快镜头，“创造”是引发风暴的蝶翅，它一发而牵动全身，所掀起的波澜强大到可以改变原来的秩序和规则，并给它们以重新书写的机会。

创造的内涵十分丰富。科学发明、发现是其题中应有之意；再向上追溯，是制度创新，用通俗的话来说，就是从生产力进入生产关系领域的创新，通过规则的改写，改变人们对于未来的预期，从而把这种改变映射到现实选择中；而在此之上，还有着观念的创新，这是要创新的因子活跃在空气和血液里，并成为时代的精神气质。

以史为鉴，不同层次的创造的作用清晰可见。几百年前，持续的航海探险和地理大发现改写了世界版图的权力划分；在大国的崛起中，以当时仅有150万人口的荷兰为例，不断改进的海上运输工具，运出了“海上马车夫”之名，结合蓬勃的野心，重新丈量了荷兰的势力范围，成就了当时最富庶和强大的国度；在全世界范围内，有着创新因子的国家得以快速地奔跑。

也许大道理人人明白，正如无人不有过宏图大志，但心想事成

者毕竟有限。空谈误事，我们不如转换视角，把目光投向创造的土壤、阳光、雨露的混合作用的过程，还原一个真实境况中的历史细节，作为一种记录，让传奇回归平实，让创造贴近平凡。

这种还原，将强调一点，创造并非一定开天辟地、平地惊雷，它本身来源于细水长流、踏踏实实的潜心琢磨，虽则一举成名天下知的故事十分美好，却未免忽视了创造的来源。因此我们想要摹写一些故事，故事的主人公们好学、勤恳、孜孜不倦，他们持续地追求一个引发好奇的事物，并在其中受益匪浅。

这一系列故事的摹写背后，有着一一种担忧。中国是一个善于造“神”的国度，这种敬仰固然让人对于追求成就本身充满憧憬，却也容易让人丧失对于链接梦想与现实的桥梁的想象和尝试。还原细节、还原这些中国建国以来自主创新的发明、发现的意义正在于此，我们相信普通人会动容于最真实的历史细节、最朴实的人性考量，并拉近时间、空间而渐行渐隔膜的创造者们与我们的思想距离。

这种还原也有着激励世人的冀望。曾经有着领先于世界的以“四大发明”为代表的成就的中国，如何在当下的现实图景中重绘甚至超越曾经的盛况，仍然有待思考。过去的路径给今日的选择提供了机会。我们的国家，有过光辉灿烂的科技领先时代的沉淀，有着以先进制度和融合不同民族的强大力量，也有过以“后发优势”的战略快速追赶迅猛发展的时期。

可喜的是，在每个时代，创造的精神从未丢失。本书中的故事说明了这一点，创造的精神薪火相传，在一代代的接力之中已经进入了中华民族的精神特质，而在当下，除了以实干的态度践行创造精神，使之充满科学、生活、制度设计中，我们别无选择。

王嘉芙

跋

让创造成为一种文化基因

曾经在一个夏日，几个朋友相约来到青海湖边。湛蓝的湖水，巍峨的雪山，鲜花盛开的金银滩草原美丽安详。这个令王洛宾创作《在那遥远的地方》这首名曲的地方，有几十年时间成为一个常人不能接近的禁地，这里是我国当年原子弹、氢弹的研发生产基地。

废弃的铁路、弹痕斑驳的冲击波试验墙只能依稀透露当年的情景，只有张爱萍将军亲笔书写的原子城纪念碑见证着过去那段岁月。眼前平静的一切很难让人联想到这里就是让中国人扬眉吐气、挺直腰杆的两弹诞生地。据说当年有多达数万人在这里工作，我国著名科学家王淦昌等在这里一住就是20多年。数万科技人员白手起家，硬是通过自己的创造，继美俄之后独立研发生产出了原子弹、氢弹，从而使新中国确立了应有的国际地位。在这里，很容易让人将国力和创造力产生自然的联想。

是什么样的力量促使当年的民族精英们将集体的智慧在这雪域草原凝聚、升华，最终在升腾的蘑菇云中化为全体中国人的民族自信和谁也不能轻视的国力标志？！安详的高原小镇如今已然成为一个繁华处所，这里已经是一个夏季消暑的旅游胜地，来此的人们，无一不想从昔日的遗迹中追寻当年曾经令我们心血澎湃的那段历史。在这里曾经诞生了一个伟大的创造，一个足以改变中国的创造。

每一个创造都可能因为新的创造的产生而沉寂于岁月尘埃，但

不息的是创造的精神如地火在运行。我想，如果能够将类似两弹的研发生产及雪域高原发生过的事情通过传媒作一次集中系统的披露，对于今天的读者来说，一定是一次激动人心的精神文化之旅。

特别期望在过去艰难岁月里几代人为改变中国命运艰苦奋斗的一个个创造不仅仅只是曾经的辉煌，还能成为溶入我们这个民族血液里的文化基因，使之能够演化成为鼓励我们永远创新前进的文化薪火，世代传承。我亦坚信，对这些昔日一个个伟大创造及其背后故事的记忆，就是激活我们血液中不畏艰难、勇于创新、奉献自己、造福国家这样一种干劲，并将之升华为一种民族精神。

做这样一个重要的年展，是我长久的一个心愿。所幸的是，经过“五叶神”与南方都市报的媒体的共同策划、努力，那些激情燃烧的创造岁月里尘封的故事终于在一个媒体集群的平台上展现给国人了。我想，对于谋求创新立国的国人而言，我们追忆的不仅是一段历史，我们是在进行一次创新旅途的酒祭，一次从心灵深处推陈出新、追求创新的洗礼，我们在传承着中国人既有的那种天行健、君子自强不息的民族性格。

作为公众品牌，弘扬主流价值，担负社会责任一直以来就是“五叶神”坚守的理念和行动准则。尽一个企业公民的能力，做一些该做能做的事情。创新作为“五叶神”的现实选择和精神追求，始终是我们高扬的品牌旗帜。

当创新成为全民的共识，当创新成为一种浸染在民族血液中的文化基因时，创新就会成为推动民族前进的源源不竭的动力。

温育青
五叶神品牌总监

目 录

序 跋

第一章 农业

- 一 杂交水稻 /3

第二章 工业

- 二 两弹一星 /13
- 三 载人航天 /21
- 四 大豆纤维：可以穿的大豆 /27
- 五 光子产业 /31
- 六 纳米技术：科技尺度革命 /36
- 七 三峡工程 /40
- 八 造船业：成为世界造船第二大国 /45
- 九 智能机器人 /50

第三章 交通

- 十 国字号磁浮列车：零高度飞翔 /59
- 十一 青藏铁路 /64
- 十二 奇瑞ACTECO发动机：与世界领先水平差距缩短20年 /72
- 十三 吉利自动变速箱：在30%可能性中填补产业空白 /78

第四章 生物

- 十四 为成熟森林“平反”：成熟森林土壤可持续积累碳 /85
- 十五 澄江动物群的发现：中国专家求证进化论 /90
- 十六 生物芯片：未来应用如同电脑芯片 /94
- 十七 繁育技术攻坚：大熊猫进入小康社会 /98
- 十八 人工合成胰岛素：生命之门再次打开 /101
- 十九 基因工程 /106

第五章 能源

- 二十 风力发电：劲吹“中国制造”风 /113
- 二十一 连续十年成为世界钢产量第一的国家 /117
- 二十二 海水淡化破题水资源缺口 /121
- 二十三 中国核电 /126
- 二十四 能源植物：奏响能源战略“绿色和弦” /131
- 二十五 太阳能 /137
- 二十六 “陆相生油论”摘掉中国贫油帽 /141

第六章 信息产业

- 二十七 力挫外资巨头国产软件挑大梁 /147
- 二十八 王选发明“激光照排技术” /152
- 二十九 中国“芯”动起来 /159
- 三十 TD-SCDMA：中国标准崛起3G时代 /164
- 三十一 中国通信业 触角伸向全球 /171

第七章 建筑

- 三十二 建筑节能填补能耗黑洞 /179

三十三 中国桥梁100%自主制造 /183

三十四 科技奥运 /187

第八章 社会科学

三十五 推开千年之门：南越王墓发掘 /197

第九章 医药

三十六 复方蒿甲醚：抗疟“奇迹”中国造 /205

三十七 试管婴儿 /209

三十八 肝胆外科：一个年代一次飞跃 /213

三十九 中国疫苗研发比肩世界水平 /217

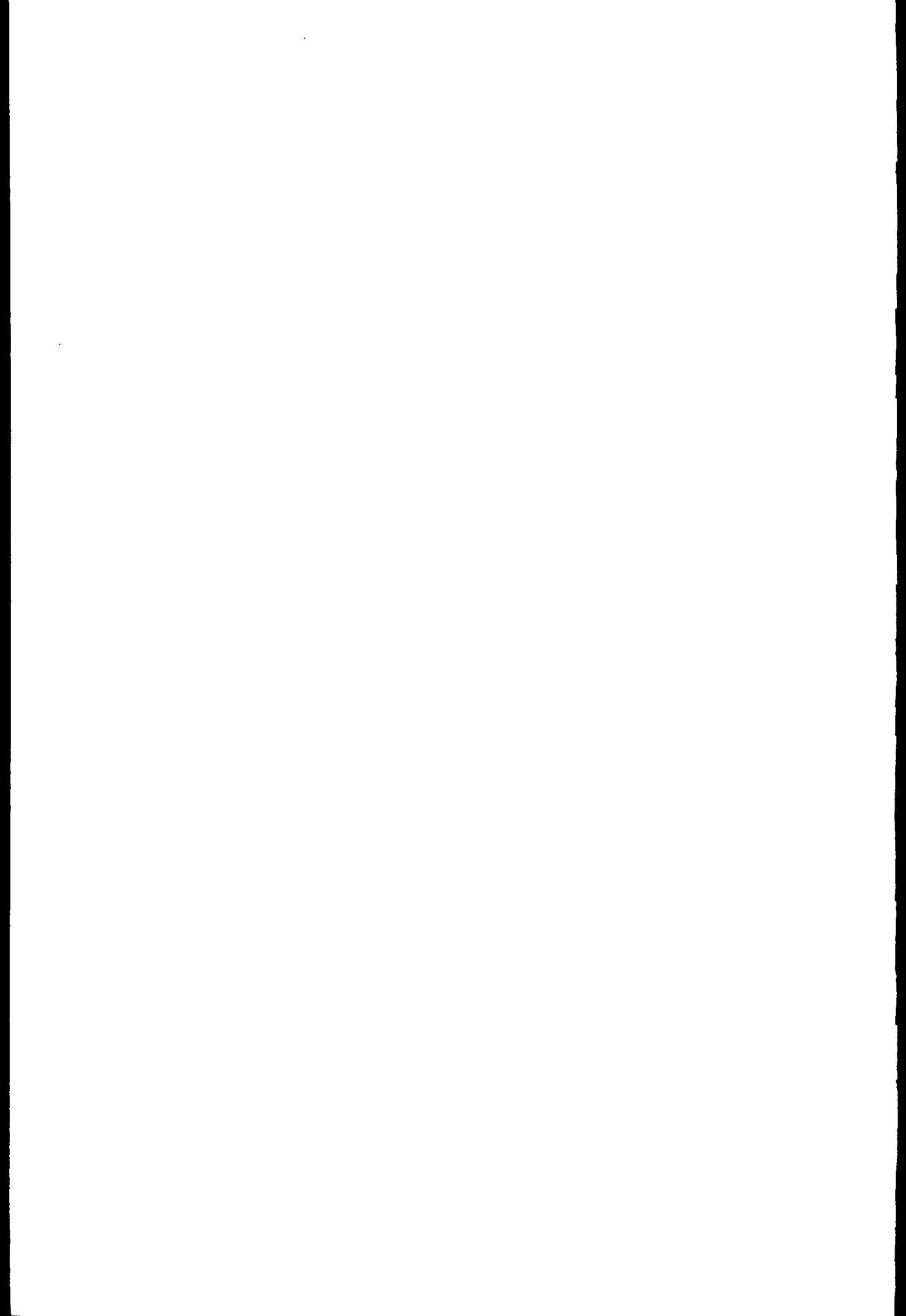
四十 中药现代化：立足传统放眼未来 /221



第一章

农业

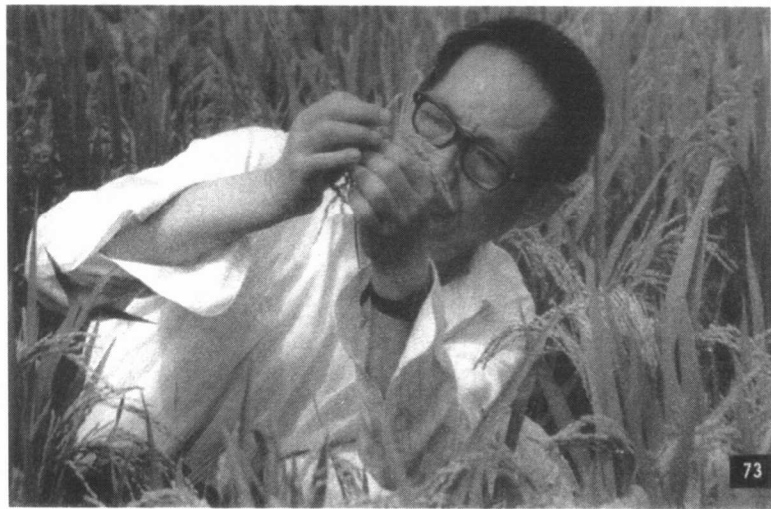
- 杂交水稻



杂交水稻

专题统筹/南方都市报记者 金杜

专题撰文/南方都市报记者 刘璐 特约记者 吕林荫



杂交水稻之父：“中国最著名的农民”袁隆平。

袁隆平捧出“杂交水稻”震惊世界

“民以食为天”，如何满足日益增长的人口与随着工业化逐步减少的耕地所带来的矛盾，这一困扰中国乃至世界的“天”大的问题，一直是有识之士不断提醒世人的沉重命题。

粮食问题事关生存和人类福利，世界众多农业科学家为此终身

苦苦探索。1973年，中国的袁隆平向世人捧出了“杂交水稻”这一震惊世界的答卷。这无疑是史书上值得浓墨重彩的一笔，人口众多、人均耕地面积不多的中国，不仅解决了自己的粮食问题，还为世界做出了莫大贡献。1998年，湖南四达资产评估事务所对袁隆平进行了品牌价值评估，结论是其品牌价值为1000亿元。

这条杂交水稻之路，漫长而艰辛。这一茬一茬葱茏的水稻，实在是凝结了袁隆平太多的心血，不是一句“目标亩产900公斤”就可以涵盖的。他曾经“离经叛道”，独自在当时被批判的遗传基因和染色体学说之路上“不务正业”地尝试水稻杂种优势利用；他曾年复一年，面对令人失望的参差不齐的实验结果，不断投入新的试验。

他曾经日复一日，在6月早稻吐穗扬花的季节，顶着正午的烈日，勘查了14万余株稻穗，终于找到了6株天然雄性不育的植株。

他曾经那样幸运，赶在“文革”之前，赶在《科学通报》停刊前，发表了论文《水稻的雄性不孕性》，直击当时全世界公认的“水稻杂交无优势”的禁区。

他曾经那样无助，60多个养育着秧苗的瓶瓶罐罐被砸得稀烂，辛勤耕种的试验田一夜之间被践踏得狼藉一片。

他曾经那样感激，在人生最低谷的时候，听到了妻子的一句“大不了，我和你一起去当农民”。

他曾经那样忙碌，从1968年起，每年冬天都和助手一道，像候鸟一样赶到三亚育种，他在海南度过了10个除夕；他曾经那样“悠闲”，苦等7年，终于在助手的帮助下，得到了一株上苍赐予的“野稗”。

国际上这样评论袁隆平及其杂交水稻——

中国杂交水稻是在脱离了西方这个所谓农业科学源头的情况下，自己创造出来的一项成果，而袁隆平给中国解决贫困与饥饿，赢得了宝贵的时间。

他增产的粮食实质上降低了人口增长率。

他在农业科学的成就击败了饥饿的威胁。他正引导我们走向一个丰衣足食的世界。

袁隆平：杂交水稻之后，还有超级稻

袁隆平把记者带到了一张杂交水稻的巨幅照片前：“看这稻穗，跟尼亚加拉大瀑布一样！”那神情，和一位站在田间凝望丰收稻田的农民，没什么两样。见过袁隆平下地工作的人都知道，他精通稻田里的每一样活计，两腿一扎进泥土，活脱脱一个农民！“我现在还有两大心愿，第一个愿望是第三期超级稻研究成功，第二个是把杂交水稻推向全世界，造福全人类。”袁隆平说。

梦萦杂交水稻

以一组数字来看，在我们生活的世界上，每天有24000人死于饥饿，还有8亿人食不果腹。粮食增产，是多少人的福音，这一点不言而喻，尤其是在人口众多人均耕地紧张的中国，提高亩产成为中国农业科技发展绝对的重中之重。

1995年，美国学者布朗在《世界观察》上撰文提出了“谁来养活中国”的问题，认为人口不断增长的中国将使世界挨饿。事实上，自从杂交水稻这一农业生物技术开始孕育，对这一问题的解答便已经逐渐成型。

其实直到1953年，作为新中国第一代大学生被分配到偏远的湘西安江农校教书的袁隆平，才见到了真正的农村。“在粮食最短缺的3年里，我亲眼见过5个‘饿殍’，就倒在路边，倒在田埂上。”靠田吃饭的农民饿死在田间，同样挨着饿的袁隆平觉得自己应该干点什么。