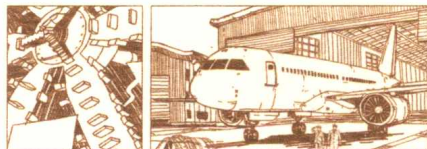




大国重器

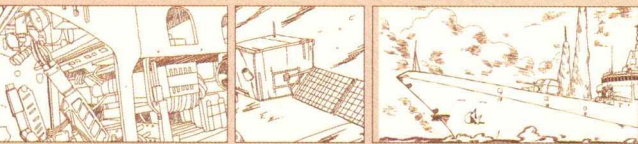
图说当代中国
重大科技成果

| | | | |
|---|---|---|---|
| 基 | 础 | 科 | 学 |
| 航 | 空 | 航 | 天 |
| 数 | 据 | 智 | 能 |
| 材 | 料 | 装 | 备 |
| 交 | 通 | 运 | 输 |
| 生 | 物 | 基 | 因 |



江苏省科普作家协会 编
贲德 主编

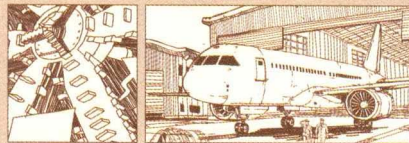
江苏凤凰美术出版社



大国重器

图说当代中国
重大科技成果

基 础 科 学
航 空 航 天
数 据 智 能
材 料 装 备
交 通 运 输
生 物 基 因



江苏省科普作家协会 编

贲德 主编

江苏凤凰美术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

大国重器 : 图说当代中国重大科技成果 / 贲德主编

. -- 南京 : 江苏凤凰美术出版社, 2018.12

ISBN 978-7-5580-5580-5

I. ①大… II. ①贲… III. ①科技成果 - 介绍 - 中国 - 现代 IV. ① N12

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 275715 号

选题策划 黎 雪 葛庆文

责任编辑 王林军 王 璇 赵 天

书籍设计 赵 天

特邀编辑 龙 沃 张 洁 《科学大众》编辑部

插图绘制 猫先生

责任校对 吕猛进

责任监印 朱晓燕

文中未标注出处图片经视觉中国网站授权使用

书 名 大国重器 : 图说当代中国重大科技成果

主 编 贲 德

出版发行 江苏凤凰美术出版社 (南京市中央路 165 号 邮编: 210009)

出版社网址 <http://www.jsmscbs.com.cn>

制 版 南京新华丰制版有限公司

印 刷 南京新世纪联盟印务有限公司

开 本 787mm×1092mm 1/16

印 张 16.75

版 次 2018 年 12 月第 1 版 2018 年 12 月第 1 次印刷

标准书号 ISBN 978-7-5580-5580-5

定 价 68.00 元

营销部电话 025-68155790 营销部地址 南京市中央路 165 号
江苏凤凰美术出版社图书凡印装错误可向承印厂调换

序：展开科技创新的壮美画卷

基础
科学

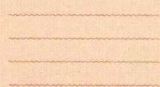
- 012 物理学家的殿堂：中国锦屏地下实验室
- 018 发现疑似暗物质踪迹：“悟空”号卫星
- 024 开启物质世界新视野：四夸克物质
- 028 核聚变“魔兽”：东方超环托卡马克 EAST

航空
航天

- 034 “嫦娥”奔月：中国探月工程
- 040 华丽的“谢幕者”：“天宫一号”
- 044 浪漫的太空爱情：“神舟十一号”牵手“天宫二号”
- 048 不走寻常路的“胖五”：“长征五号”
- 052 大国利剑：“东风”系列导弹家族
- 056 自主创新引领大国风采：“北斗”卫星导航系统
- 062 飞到天上“看”地震：“张衡一号”
- 066 巡天遥看一千河：“慧眼”号硬 X 射线天文望远镜
- 070 超级“大锅”：FAST 射电望远镜

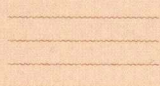
- 076 飞向未来：国产 C919 大飞机
- 082 “鲲龙”直上云霄：AG600 水陆两栖飞机
- 086 列装的五代机：歼-20 部队
- 090 察打一体：高端军用无人机
- 094 大疆崛起：消费级民用无人机

数据 智能



- 102 杀出重围：寒武纪系列人工智能芯片
- 108 通信界的新翘楚：量子通信
- 114 大放异彩：“神威·太湖之光”中国超级计算机
- 118 “美图”黑科技：30 米分辨率全球地表覆盖遥感制图

材料 装备



- 126 走向深蓝：大国百年航母梦
- 132 航母之弓：电磁弹射
- 136 中华神盾：驱逐舰首舰下水

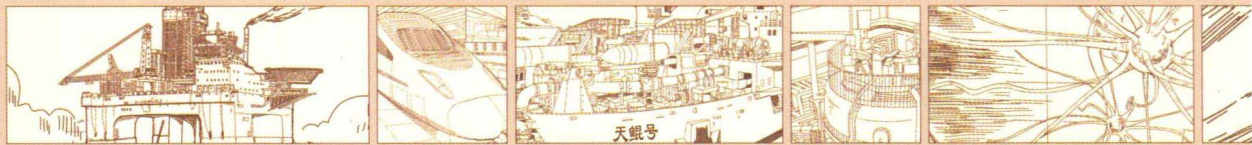
- 140 深海里的中国“宝马”：“海马”号深海遥控机器人
- 144 与海斗其乐无穷：“海斗”号全海深自主遥控水下机器人
- 148 万米海沟闲庭信步：“蛟龙”号载人潜水器
- 156 点燃希望之光：可燃冰开采技术
- 160 飞流直上三千尺：“蓝鲸2号”
- 166 造岛神器：“天鲲”号自航绞吸挖泥船
- 170 打破西方垄断：国产大型盾构机
- 174 电力“高速路”：特高压输电
- 178 打造钢铁强国“中国梦”：新一代超高强韧钢
- 182 中国版“终结者”：仿生液态金属
- 186 极目千里的天空守望者：YLC-8B 雷达

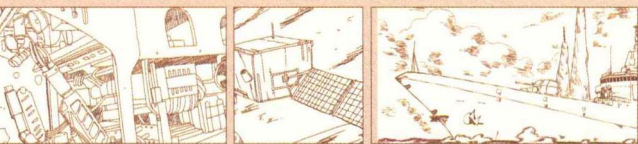
交通 运输

- 194 征服伶仃洋：港珠澳大桥
- 200 让中国铁路“智慧”闪耀：智能高铁
- 206 使命感“爆棚”：“复兴”号标准动车组

生物 基因

- 216 病毒学领域的一再突破：埃博拉入侵人体新机制的发现
- 220 命中靶心：SARS 冠状病毒进化与起源新发现
- 226 解析细胞的“能源运送器”：发现人源葡萄糖转运体的结构
- 228 防患于未然：世界首例成人 HIV 抗体阴性艾滋病合并 KS 病例
- 232 给大脑画张“地图”：绘制人类脑图谱
- 236 解读细胞“感受器”：G 蛋白偶联受体
- 240 探索生物分子奥秘：发现剪接体密码
- 244 寻找“上帝之手”：单染色体酵母在中国诞生
- 248 治疗男性不育的新希望：发现 Piwi 基因
- 252 破解孙大圣的秘籍：克隆猴
- 258 亩产突破千公斤：超级稻
- 264 撰文作者一览





大国重器

图说当代中国
重大科技成果

| | | | |
|---|---|---|---|
| 基 | 础 | 科 | 学 |
| 航 | 空 | 航 | 天 |
| 数 | 据 | 智 | 能 |
| 材 | 料 | 装 | 备 |
| 交 | 通 | 运 | 输 |
| 生 | 物 | 基 | 因 |



江苏省科普作家协会 编

贲德 主编

江苏凤凰美术出版社

序：展开科技创新的壮美画卷

基础
科学

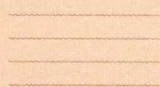
- 012 物理学家的殿堂：中国锦屏地下实验室
- 018 发现疑似暗物质踪迹：“悟空”号卫星
- 024 开启物质世界新视野：四夸克物质
- 028 核聚变“魔兽”：东方超环托卡马克 EAST

航空
航天

- 034 “嫦娥”奔月：中国探月工程
- 040 华丽的“谢幕者”：“天宫一号”
- 044 浪漫的太空爱情：“神舟十一号”牵手“天宫二号”
- 048 不走寻常路的“胖五”：“长征五号”
- 052 大国利剑：“东风”系列导弹家族
- 056 自主创新引领大国风采：“北斗”卫星导航系统
- 062 飞到天上“看”地震：“张衡一号”
- 066 巡天遥看一千河：“慧眼”号硬 X 射线天文望远镜
- 070 超级“大锅”：FAST 射电望远镜

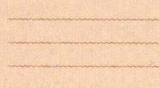
- 076 飞向未来：国产 C919 大飞机
- 082 “鲲龙”直上云霄：AG600 水陆两栖飞机
- 086 列装的五代机：歼-20 部队
- 090 察打一体：高端军用无人机
- 094 大疆崛起：消费级民用无人机

数据智能



- 102 杀出重围：寒武纪系列人工智能芯片
- 108 通信界的新翘楚：量子通信
- 114 大放异彩：“神威·太湖之光”中国超级计算机
- 118 “美图”黑科技：30 米分辨率全球地表覆盖遥感制图

材料装备



- 126 走向深蓝：大国百年航母梦
- 132 航母之弓：电磁弹射
- 136 中华神盾：驱逐舰首舰下水

- 140 深海里的中国“宝马”：“海马”号深海遥控机器人
- 144 与海斗其乐无穷：“海斗”号全海深自主遥控水下机器人
- 148 万米海沟闲庭信步：“蛟龙”号载人潜水器
- 156 点燃希望之光：可燃冰开采技术
- 160 飞流直上三千尺：“蓝鲸2号”
- 166 造岛神器：“天鲲”号自航绞吸挖泥船
- 170 打破西方垄断：国产大型盾构机
- 174 电力“高速路”：特高压输电
- 178 打造钢铁强国“中国梦”：新一代超高强韧钢
- 182 中国版“终结者”：仿生液态金属
- 186 极目千里的天空守望者：YLC-8B 雷达

交通 运输

- 194 征服伶仃洋：港珠澳大桥
- 200 让中国铁路“智慧”闪耀：智能高铁
- 206 使命感“爆棚”：“复兴”号标准动车组

生物 基因

- 216 病毒学领域的一再突破：埃博拉入侵人体新机制的发现
- 220 命中靶心：SARS 冠状病毒进化与起源新发现
- 226 解析细胞的“能源运送器”：发现人源葡萄糖转运体的结构
- 228 防患于未然：世界首例成人 HIV 抗体阴性艾滋病合并 KS 病例
- 232 给大脑画张“地图”：绘制人类脑图谱
- 236 解读细胞“感受器”：G 蛋白偶联受体
- 240 探索生物分子奥秘：发现剪接体密码
- 244 寻找“上帝之手”：单染色体酵母在中国诞生
- 248 治疗男性不育的新希望：发现 Piwi 基因
- 252 破解孙大圣的秘籍：克隆猴
- 258 亩产突破千公斤：超级稻
- 264 撰文作者一览

展开科技创新的壮美画卷

贵德

(中国工程院院士)



国之重器，华夏威仪。在我国古代文明发展史上，不乏后母戊鼎这样的青铜礼器，饰以雷纹、盘龙、饕餮……厚重而坚实，象征王权与荣耀，定乾坤，镇山河。

日月盈昃，辰宿列张。当代社会发展之迅猛，堪称天翻地覆慨而慷。尤其是我国改革开放四十年以来，体现国家综合实力的科技研发能力伴随经济社会的发展而同步壮大，在不同的领域铸就了新时期的国之重器。“天宫”、“蛟龙”、“天眼”、“悟空”、“墨子”、大飞机等重大科技成果相继问世，可上九天揽月，能入五洋捉鳖，威威苍穹，壮哉神州！

进入 21 世纪以来，全球科技创新进入空前密集活跃的时期，新一轮科技革命和产业变革正在重构全球创新版图、重塑全球经济结构。科学技术从来没有像今天这样深刻影响着国家前途命运，从来没有像今天这样深刻影响着人民生活福祉。

为了更好地向公众推介这些科技成果和研究进展，江苏省科普作家协会联合江苏凤凰美术出版社联合打造了这本《大国重器——图说当代中国重大科技成果》，精选了近年来我国科技发展的重大科技突破和成果，共五十个案例，涉及基础研究、航空航天、信息技术、材料装备、交通运输、生命科学等重要领域。

值得一提的是，作为一本高质量的综合型科普图书，其呈现形式令人耳目一新。图书不仅运用了大量的图片和图表来普及科学，还专门绘制了表现精准的插画来丰富图书的内容，非常直观而又艺术化地展现了新

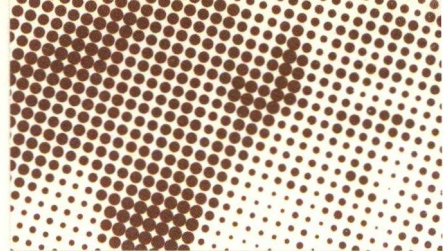
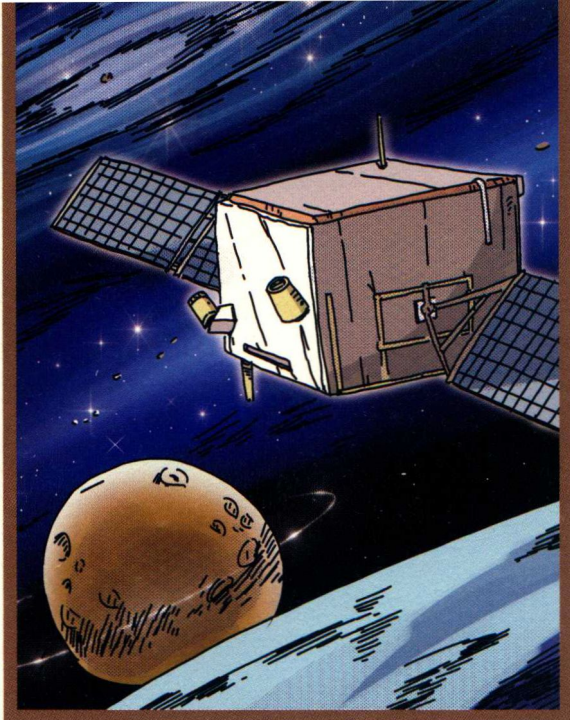
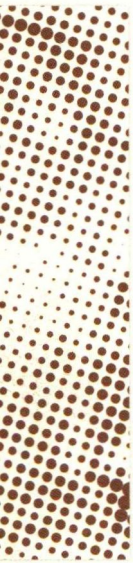
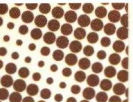
时代的国之重器。打开这本图书，我们既可在文字中品读我国当代科技之进步、社会之发展，又可以在图画中领略这些大国重器的风采。这本图书的出版是科普创作形式的一次有益探索，也是科普表现形式的一次积极尝试。打开这本图书，如同打开了一幅展现我国当代科技创新发展成果的壮美画卷。

本书的作者，既有年富力强的专家学者，也有著作等身的科普作家，更难能可贵的是，他们大多是活跃在一线科学研究领域的年轻学者。这些年轻人有朝气、有活力，不但熟悉相关的专业领域和科研进展，更具有国际化的视野和前瞻性的眼光。作为一名老科技工作者，我对后学的进步感到欣慰，对他们的科技报国之心感到骄傲，对他们热心科学传播感到高兴！

诚然，我们也要清醒地意识到，尽管当前我国的科技发展取得了长足进步，但在一些核心领域的关键技术上，我们和世界发达国家相比，仍存在着一定的差距，还需要我国当代科技工作者继续以工匠精神投入到科技创新这项世世代代无穷尽的伟大事业中，逐日追梦。

希望本书的出版，能让大家了解我国新时期科技创新所取得的重大成果，更加清晰地认识自我，更加冷静地对标世界，更加自信地行进在这个日新月异的新时代！

日积而月累，云蒸而霞蔚。是为序。



基础科学

