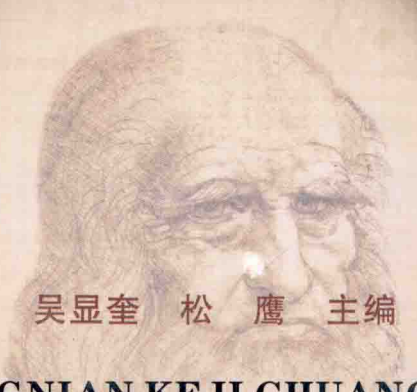




吴显奎 松 鹰 主编

QINGNIAN KEJI CHUANGXIN

DUBEN

青年
科技创新
· 读本 ·



四川科学技术出版社



吴显奎 松 鹰 主编

DUBEN

青年
科技创新
读本

松 鹰	吴显奎	刘松柏	方守默
冯 础	松 鹄	宫 健	阮 鹏
李庆雯	王晓达		

吴显奎
松 鹄
王晓达

方守默
阮 鹏

四川科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

青年科技创新读本 / 吴显奎, 松鹰主编. — 成都: 四川科学技术出版社, 2015. 9

ISBN 978 - 7 - 5364 - 8175 - 6

I. ①青… II. ①吴… ②松… III. ①技术革新 - 青年读物 IV. ①F062.4 - 49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 202556 号

青年科技创新读本

QINGNIAN KEJI CHUANGXIN DUBEN

主 编 吴显奎 松 鹰

出 品 人 钱丹凝

选题策划 赵 健

责任编辑 肖 伊

封面设计 墨创文化

版式设计 杨璐璐

责任出版 欧晓春

出版发行 四川科学技术出版社

成都市槐树街 2 号 邮政编码 610031

官方微博: <http://e.weibo.com/sckjchs>

官方微信公众号: sckjchs

传真: 028 - 87734039

成品尺寸 132mm × 210mm

印 张 11.25 字数 200 千

印 刷 四川机投印务有限公司

版 次 2015 年 9 月第 1 版

印 次 2015 年 9 月第 1 次印刷

定 价 26.00 元

ISBN 978 - 7 - 5364 - 8175 - 6

■ 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/成都市槐树街 2 号 电话/(028)87734035

邮政编码/610031

前言

《青年科技创新读本》是为青年创业者们撰写的一本励志图书，一部创新路上的“锦囊妙计”。

我们正处在一个伟大变革的时代。时代呼唤着创新，创新是社会发展和人类进步的灵魂。为实现中华民族伟大复兴的中国梦，比以往任何时候都更加需要强大的科技创新力量。

青年时代是人生的黄金时代，年轻人充满着青春的活力和改变世界的梦想，最少保守思想，最善于接受新鲜事物，最富有创新精神。可以说青年时代是创新的最佳时期。翻开近代科学技术史，许多大科学家、大发明家，都是在年轻时就做出了伟大的发现和发明。

牛顿 22 岁建立二项式定理，23 岁创立微积分，24 岁发现太阳的光谱，25 岁发现万有引力。爱因斯坦 26 岁创立狭义相对论，并推导出著名的质能方程式 $E=mc^2$ 。玻尔 28 岁提出“玻尔原子模型”，他的两个门生——海森堡 23 岁创立量子力学，泡利 24 岁提出“不相容原理”，为原子物理的发展奠定了重要基础，师生三人因此当之无愧地成为诺贝尔物理学奖得主。此外，英国青年麦克斯韦 31 岁创立电磁理论，预见了电磁波。德国青年赫兹也是在 31 岁用试验证



实了电磁波的存在，从此开创了一个崭新的时代。此后，一个接一个的精英人物投入探索无线电的行列。在这批探索者中，22岁自学成才的意大利小伙子马可尼敢想敢干，凭着勤奋刻苦和不懈努力，终于后来居上，摘取了发明无线电的桂冠。正可谓是“后生可畏”矣！

同样令人称赞的，还有两个改变世界的IT金童，赫赫有名的“可怕的微机小子”乔布斯和比尔·盖茨。乔布斯，一个私生子，所幸被一对善良的夫妇养大。他21岁和沃兹一起在车库里创办了苹果公司，25岁成为美国最年轻的亿万富豪。此后他创办小公司，屡战屡败，屡败屡战，经过11年的颠沛和奋斗，终于浴火重生。他把技术和艺术完美地融合在一起，创造出一个个革命性的产品：iMac电脑、iPod音乐魔盒、iPhone手机、iPad触屏平板电脑……他让人们把互联网放进口袋。他颠覆了人类的现代生活方式。比尔·盖茨，一张阳光灿烂的娃娃脸，随意的沙栗色头发，细框眼镜后面露着自信的微笑——世界上几乎人人认识这个模样。他13岁开始做商业软件设计，17岁创办自己的公司，20岁担任微软公司董事长，31岁进入美国《福布斯》亿万富豪榜。比尔·盖茨创办的微软公司，成为纵横天下的软件帝国。他统领开发的视窗（Windows），为全世界的个人电脑提供了一个奇妙无穷的“窗口”。正是他加速了数字时代的到来，为人类迈入信息时代立下了不朽功勋。

中华民族是一个伟大的民族。我们中华民族自古就具有非凡的发明创造能力。中国不仅是活字印刷、指南针、造纸术、火药“四大发明”的故乡，还拥有辉煌的“100个世界第一”（见附录三）。

许多中国科学家和发明家，也是在青年时代就创造出了辉煌的成就。

1956年，29岁的李政道和33岁的杨振宁提出“弱相互作用中宇称不守恒理论”，两人共同荣获1957年诺贝尔物理学奖。钱学森28岁就成为世界知名的空气动力学家，与导师共同提出高速空气动力学的“卡门-钱学森”公式。华罗庚在剑桥大学留学时，年仅26岁就创立了蜚声世界数学界的“华氏定律”。陈景润33岁发表论文《表达偶数为一个素数及一个不超过两个素数的乘积之和》，一举摘取哥德巴赫猜想研究的皇冠。袁隆平30岁时独辟蹊径，开始研究水稻的有性杂交试验，34岁提出培育“不育系、保持系、恢复系”三系法利用水稻杂种优势的设想，经过数十年的辛勤耕耘、不懈探索，为解决中国人的吃饭问题和世界的粮食供给做出了重大贡献，被誉为“杂交水稻之父”“当代神农”……

再有一个就在我们身边的榜样——阿里巴巴的创始人马云。当年从普通学校毕业的马云是一个名不见经传的小青年，28岁下海，30岁创立网络公司，经过15年的拼搏，终



于成就了辉煌。就在2014年9月19日晚，阿里巴巴集团在美国纽约证交所挂牌上市，开盘价92.7美元，较发行价上涨36.3%。阿里巴巴市值2 282亿美元，超过Facebook(脸谱)、IBM、甲骨文、亚马逊，仅次于苹果、谷歌(微博)和微软，成为全球第四大高科技公司和全球第二大互联网公司。至此，阿里巴巴执行主席马云的身价达到212.12亿美元，成为中国的新首富。这是中国青年创业者创造的奇迹，也是中国青年创业者的骄傲！

习近平于2013年11月8日在致全球创业周中国站活动组委会的贺信中指出：“青年是国家和民族的希望，创新是社会进步的灵魂，创业是推动经济社会发展、改善民生的重要途径。青年学生富有想象力和创造力，是创新创业的有生力量。希望广大青年学生把自己的人生追求同国家发展进步、人民伟大实践紧密结合起来，刻苦学习，脚踏实地，锐意进取，在创新创业中展示才华、服务社会。”

很庆幸的是，习主席讲这段话时，我们正在策划《青年科技创新读本》这本书，酝酿全书的框架和大纲。本书得到了四川省科学技术协会的宝贵支持，被列为2013年度四川省科学技术协会科普资源开发资助项目。大约同一时间，李克强总理到天津滨海新区考察，鼓励津京互联科技创业主题活动中心的青年创业者们说，“比尔·盖茨和乔布斯都是从小公司起步。大学生青年不仅要泡实验室、图书馆，也要有

创业理念，把创新 and 创业结合起来，为自己，也为社会和国家创造财富。”

国家领导人这些语重心长的话，对中国青年的创新和创业寄予了殷切的期望，也为我们编写这本《青年科技创新读本》，提供了重要和宝贵的指导思想。

我们决定把《青年科技创新读本》一书定位为：一本中国青年科技创新的励志图书，一个关于青年科技创新综合知识的简介，一本中国青年创新、创业的指导手册，一部青年科技创新的“小百科全书”。习主席要求“全社会都要重视和支持青年创新创业，提供更有利的条件，搭建更广阔的舞台，让广大青年在创新创业中焕发出更加夺目的青春光彩。”我们希望《青年科技创新读本》这本小书，能为中国青年创新创业提供一些切实的帮助和有益的参考。

《青年科技创新读本》的读者对象为广大青年读者，包括在校学生、青年科技工作者、各行各业的青年创业者。本书的特点是把说理和故事结合起来。每篇都有说理，有案例，有故事。力求全书生动、有趣、实用。在体例上采用国际流行小开本，装帧精致，便于携带。全书的写作风格，借鉴了成功学大师卡耐基的“励志经典”，娓娓道来，小故事里充满着智慧。各章分段解说，列小标题，不标“节”，前后自然连贯，一气呵成。在每段的后面，都链接了“智慧箴言”，给读者以启迪和惊喜。



本书由吴显奎、松鹰主编，撰稿人松鹰、吴显奎、刘松柏、方守默、冯础、松鹄、官健、阮鹏、李庆雯、王晓达，都是著名科普作家或科普创作高手。经过十个月的精心打造，《青年科技创新读本》一书于2014年10月完稿。全书共十五章，包括时代呼唤创新；谈谈青年科技创新的动力；谈谈想象力问题；谈谈创造力；青年科技创新与实践的关系；科技创新与德识才学；青年科技的创新与继承；青年科技创新与创业的关系；青年科技创新与失败；青年科技创新过程中常见问题、难题及其对策；青年创新成果的创新度自查方法；信息时代条件下创新的特点；团队协作在科技创新中的作用；科技创新与制度保障；科技社团在科技创新中的作用。全书的内容，几乎囊括了青年科技创新需要了解的知识和可能遇到的各种问题。书后还附了六篇有价值的附录，为读者的阅读和创新思路提供参考。

李克强总理对青年创业者们说：“创业平台散发着咖啡香味，让创业的思想、创新的念头自由翱翔，做到创业创新生活‘三位一体’。有人为了生活而工作，有人为了工作而生活，而你们把工作和生活结合在了一起，相信你们一定能创造一个崭新的时代！”愿我们撰写的这本小书能为青年创业者们的自由翱翔装上翅膀。

希望我们这本《青年科技创新读本》，能够激励更多青年特别是青年学生开启创业理想、开展创业活动。祝愿在他



前言

们之中涌现出更多的杨振宁、李政道、钱学森、华罗庚、陈景润、袁隆平、马云……为实现中华民族伟大复兴的中国梦做出杰出贡献。

愿这本小书受到广大青年读者的欢迎，成为他们创新创业路上的好伙伴！

松鹰

2014年10月19日于成都



目 录

第一章 时代呼唤创新 / 1

- 一、社会需要会比十所大学更能把科学推向前进 / 2
- 二、科学技术是第一生产力 / 5
- 三、青年是科技创新的主力军 / 9

第二章 谈谈青年创新的动力

——观念创新 有志者事竟成 / 18

- 一、崇高理想，科技报国 / 18
- 二、兴趣使然，矢志不渝 / 23
- 三、环境激发创新，良师益友共创辉煌 / 27
- 四、社会需求产生强烈创新动力，为了“饭碗”建立奇功 / 30
- 五、采百家之长，实现个人价值 / 33
- 六、发挥一技之长，在创新中快乐创业 / 37

第三章 谈谈想象力——张开想象的翅膀，

让想象力在自由的空间中驰骋 / 41

- 一、想象力与科学梦想结伴而行 / 42



二、想象力为科学假说打开一扇门 / 45

三、科学文艺为科学技术插上想象的翅膀 / 49

四、培养想象力必须从娃娃抓起 / 54

第四章 谈谈创造力——学习不断，创新无限 / 57

一、迸发创造力的创新思维 / 57

二、有冒险精神的人才有可能成功 / 67

三、知识创造财富 / 70

四、增强人格魅力，提高情商水平 / 72

第五章 青年科技创新与实践的关系 / 78

一、实践，最“科学”的科学方法 / 78

二、要想检验想法，就将它付诸实践 / 81

三、别光顾着思考，空想十年不如实践一次 / 85

四、尊重实践结果，即使与你的观点截然不同 / 87

五、切忌先入为主，正确的结果也可能用来确证错误的思想 / 90

六、实践可出真知，实践的过程也是学习的过程 / 92

第六章 科技创新与德识才学 / 97

一、德是太阳，照亮生命的天空 / 97

二、识是射电望远镜，搜索创新的星空 / 100

三、才是加速器，驱动创新走向远方 / 104

四、学是不竭源泉，浇灌创新的大观园 / 109

第七章 青年科技的创新与继承 / 112

- 一、站在巨人的肩上 / 113
- 二、伟大的科学三部曲 / 117
- 三、莫尔斯与电报 / 122
- 四、诺贝尔的功勋 / 125
- 五、另一个故事的启发：瓦特发明蒸汽机 / 130
- 六、比尔·盖茨是如何成为软件之王的？ / 132

第八章 青年科技创新与创业的关系 / 137

- 一、创新与创业 / 137
- 二、科学技术是创新与创业的基础 / 142
- 三、观念更新是创新与创业的核心 / 147
- 四、创业与圆梦 / 149

第九章 青年科技创新与失败 / 152

- 一、没有不经历失败的成功 / 152
- 二、向失败学习 / 155
- 三、失败中隐藏着成功 / 159
- 四、失败只是相对的 / 162
- 五、没人能向你宣判失败 / 166
- 六、避免自身因素的失败 / 170

第十章 青年科技创新过程中常见问题、难题及其对策 / 174

- 一、没得解题思路怎么办？——灵感并非偶然有，做一个灵感的捕手 / 174



二、缺乏技术怎么办？——他山之石可以攻玉，做一个
知识与技术的管理者 / 181

三、创新没钱怎么办？——借花献佛未尝不可，无本
经营也有学问 / 184

四、新技术新产品推广难？——墙内开花，墙外放香：
创新技术推广路子多 / 189

五、失败和打击只让人烦？——在摔打中成长，失败成
就心灵的强者 / 193

第十一章 青年创新成果的创新度自查方法 / 199

一、创新的一般评价方法 / 199

二、创新度是可以查出来的 / 204

三、创新度是可以鉴定的 / 206

四、创新度是可以问出来的 / 208

五、创新度是可以比出来的 / 215

第十二章 信息时代条件下创新的特点 / 218

一、信息化时代特点 / 218

二、新产业与创新创业 / 220

三、新变化与创新创业 / 222

四、信息时代的创新创业人才素养 / 224

五、新模式与创新创业 / 226

六、新思维与创新创业 / 228

第十三章 团队协作在科技创新中的作用 / 231

- 一、独木难撑，团结才有力量 / 231
- 二、“拉帮结伙”，与优秀的人为伍 / 234
- 三、团队意识，科技创新的保障 / 237
- 四、团队强大了，你才会强大 / 241
- 五、团结协作，让和谐来护航 / 243
- 六、人尽其才，给科技创新加油 / 248
- 七、成功团队，八面镜子来对照 / 252
- 八、创新团队，有国家撑腰 / 255
- 九、跨团队协作，共同攻坚克难 / 260

第十四章 科技创新与制度保障 / 264

- 一、从电话专利权百年之争谈起 / 264
- 二、创新发明的优先权问题 / 268
- 三、知识产权保护问题 / 272
- 四、中国的知识产权保护 / 277

第十五章 科技社团在科技创新中的作用 / 280

- 一、科技社团，孕育科技创新 / 280
- 二、学术交流，助推科技创新 / 284
- 三、创业创新，科技社团牵线 / 288
- 四、科技社团，服务科技创新 / 290

附 录 / 294

- 附录一：经典创业实例 / 294



附录二：TRIZ 理论的创新思维及方法介绍 / 309

附录三：中国的 100 个世界第一 / 314

附录四：20 世纪最重要的 10 项发明 / 317

附录五：20 世纪人类最伟大的 100 项科学发明 / 320

附录六：20 世纪以来世界科技创新大事记 / 323

参考文献 / 340

第一章 时代呼唤创新

创新是中华民族最深沉的民族禀赋。中华民族是人类创新型文化的主要缔造者。中华民族五千年的文明史，就是一部不断创新的历史。“天行健，君子以自强不息”“周虽旧邦，其命维新”“苟日新，日日新，又日新”……中国传统文化中的这些精辟论述，充分证明中华民族不乏创新的自觉意识。从燧人取火的传说到四大发明的贡献，从“两弹一星”的问世到“嫦娥三号”任务的圆满成功，我们民族创新的脚步，从来都不曾停歇。

中国共产党坚持把创新作为国家和民族发展进步的宝贵经验。邓小平同志向全党发出号召：“掌握新技术，要善于学习，更要善于创新。”习近平同志指出：“创新驱动是大势所趋，是形势所迫，实施创新驱动发展战略决定着中华民族前途命运。”

党的十八大明确提出实施创新驱动发展战略，强调科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑，必须摆在国