

绿色环保印刷

我要改变

谁在“发明”我的快乐

全国百家电视台常年滚动热播

 科学传奇

策划/江莹莹

编著/大陆桥《科学传奇》编辑部

主编/郭漫



本书附配大量
视频二维码

读好书，看视频。

立体式情景阅读，
为读者打造全新可视化阅读体验，
真正让书动起来！

LEGEND



星球地图出版社
STAR MAP PRESS

我要改变

谁在“发明”我的快乐

策划 / 江莹莹
主编 / 郭漫
编著 / 大陆桥《科学传奇》编辑部



LEGEND



星球地图出版社
STAR MAP PRESS

图书在版编目 (CIP) 数据

我要改变 谁在“发明”我的快乐 / 大陆桥《科学传奇》编辑部编著. — 北京 : 星球地图出版社, 2014.8

(科学传奇)

ISBN 978-7-5471-1859-7

I. ①我… II. ①大… III. ①创造发明—青少年读物
IV. ① N19-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 162808 号

我要改变 谁在“发明”我的快乐

作 者 大陆桥《科学传奇》编辑部
主 编 郭 漫
策 划 江莹莹
责任编辑 江莹莹 吴 艳
封面设计 睿珩文化
审 稿 游永勤
出版发行 星球地图出版社
地址邮编 北京北三环中路 69 号 100088
网 址 <http://www.starmap.com.cn>
印 刷 天津海顺印业包装有限公司
经 销 新华书店
开 本 710 毫米 × 1000 毫米 1/16
印 张 11
字 数 105 千字
版次印次 2014 年 8 月第 1 版 2014 年 8 月第 1 次印刷
定 价 25.80 元

图片提供 : 美国 shutterstock 公司 / 周琳墨 / 张江雨田
如有残损 随时调换 (发行部电话 : 010-82028269 84927838)

版权所有 侵权必究

fOrewOrd

前言

这是一套贴心、实用的科普书，以自然科学和生活常识为主要内容，素材主要来自《传奇》纪录片。

由大陆桥《科学传奇》编辑部精心编写的《科学传奇》书系秉承纪录片的精良品质，在其基础上进行广度和深度开掘，力求内容可读性和资源独特性，为中小学生奉献一套充实严谨而又新颖活泼的知识读物。

我们设身处地为中小学生着想，将自然科学和生活常识分门别类，使该套丛书具有以下特色：

1. 亲和力。引导中小学生对宏观到微观，从感性到理性，系统地认识他们面对的这个世界。以“我”为角度，拉近中小学生和知识的距离。让他们感到这些知识是和他们息息相关的。以“课”为纲，让他们感到很亲切，在阅读时自动进入学习状态。

2. 互动性。写作语言力求对象感强，引导他们的思维跟着书里的内容走，不是干巴巴地罗列知识，而是对中小学生对娓娓道来。

3. 思考力。知识不是僵死的，应该对中小学生有所启迪，否则就失去了意义。本书每课都设有“考考你”问题，让他们动脑筋思考，训练他们的创造性思维。

依托优质的视频节目资源，我们还将“二维码”植入纸质书，通过它来实现图书与视频的有机链接。只要用手机扫一扫二维码，便能立即打开相关视频进行观看，享受到“多维阅读”的奇妙体验。这种可读、可视又可听的立体科普品牌，必将全方位满足中小学生的需求，引领他们进入一个真实可感、丰富多彩的世界，踏上身临其境般的认知之旅。



Contents 目录



1

第一课 不曾停留， 我们从脚下走向远方

- 第一节 为了走得更快 3
- 第二节 强悍的铁马 6
- 第三节 不用马拉的“马车” 11
- 第四节 修自行车的人能飞翔 17
- 第五节 科学幻想的华丽转身 23

2

第二课 昨日重现

- 第一节 留得住我的声音 33
- 第二节 记得住我的容颜 35
- 第三节 小小胶片藏乾坤 39
- 第四节 我们的视觉有点慢 42
- 第五节 会声又会影 46



3

第三课 天涯若比邻

- 第一节 全新的沟通方式——E-mail 51
- 第二节 快捷通信时代之电报 54
- 第三节 传过来的是真的 57
- 第四节 歪打也能正着之电话 59
- 第五节 iPhone 曾经是砖头 61



第四课 关爱生命，让我们且行且珍惜

- 第一节 让天花不再肆虐 67
- 第二节 手术不会痛 69
- 第三节 免疫学与健康 74
- 第四节 神奇的青霉素 78
- 第五节 心脏又能跳起来 82
- 第六节 人体内的机器之人工肾 84
- 第七节 手又回来了 90
- 第八节 人工胰岛素 92
- 第九节 医学界的照妖镜——CT 95
- 第十节 我来自试管 98



4

5

第五课 看得见不一样的世界

- 第一节 地震科学新纪元 104
- 第二节 看不见，但我知道你来了 106
- 第三节 让我们看得更远 109
- 第四节 让我们看得更多 112
- 第五节 让我们看得更细 118



6

第六课 农业崛起

- 第一节 庄稼一枝花，全靠肥当家 124
- 第二节 无子西瓜，有点甜 131
- 第三节 十年功过 DDT 133
- 第四节 一直年轻的昆虫 139
- 第五节 杂交水稻 143

第七课 我的生活我做主

- 第一节 光明的新起点 149
- 第二节 让房间四季如春 152
- 第三节 解放妇女的双手 154
- 第四节 尼龙 156
- 第五节 厕所革命 158
- 第六节 一卡闯天涯 160
- 第七节 奇才异能之机器人 164



7



第一课

不曾停留， 我们从脚下走向远方

Lesson One

很难想象，人类的脚步可以踏足到这么远的地方。从最原始的赤脚行走到今天的航天飞机探索太空，我们迈出了冲出太阳系最关键的第一步，可以想象，人类在未来必将征服这些看似遥不可及的空间，去探索无限的宇宙。





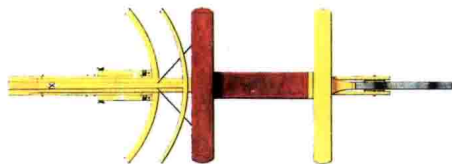
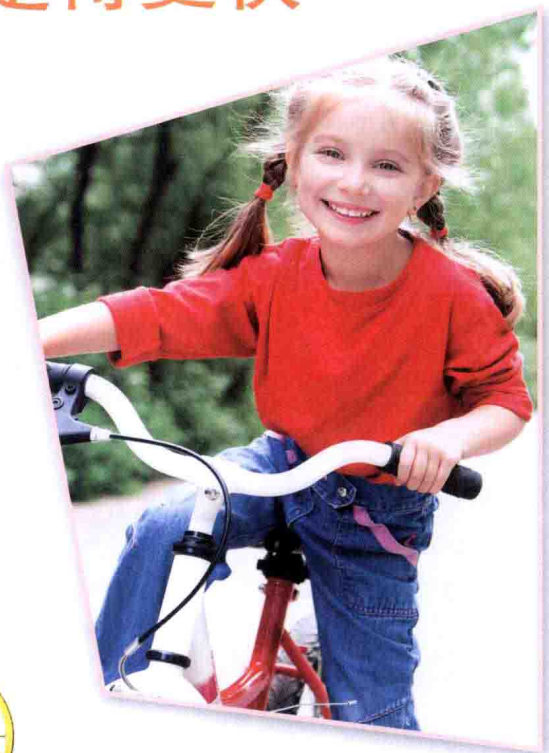
从第一把简陋的石斧，到如今的电子产品、纳米技术，人类正是在不断的发明发现中一步一步地成长、进步。在现代化的今天，方方面面的发明都极大地方便了我们的生活。但是千万不要认为一支铅笔很简单，也不要认为镜子从来就有。不管其原理有多简单，每一项发明都是人类智慧的结晶，都是发明家不断探索的结果，每一项发明的背后都有一个让人感动的故事。接下来，就让我们一起去体会那一份感动，那一份快乐。



Section One
第一节

为了走得更快

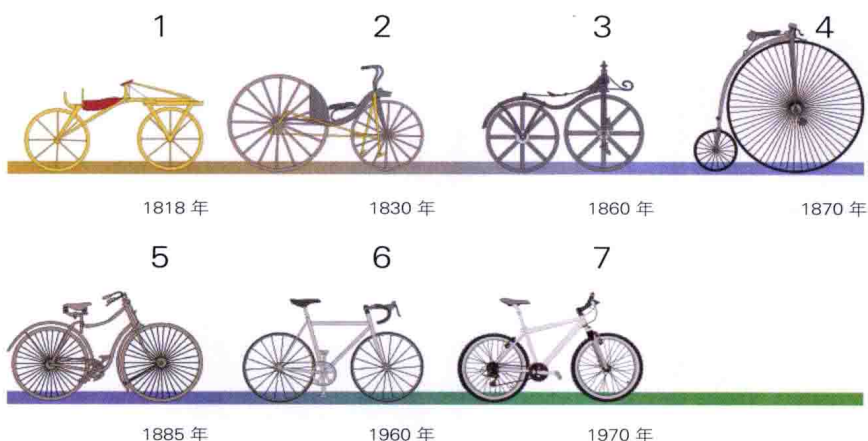
中国是众所周知的自行车王国。自行车作为最简易轻便的交通工具，进入家家户户，遍及世界各地。但很少有人知道，发明自行车的是德国的一个看林人，名叫德莱斯。德莱斯每



■ 德莱斯 1817 年的设计

天都要从一片林子走到另一片林子，多天走路的辛苦激发了他想发明一种交通工具的欲望。他想，如果人能坐在轮子上，那不就走得更快了吗！就这样，德莱斯开始设计和制造自行车。

凭借兴趣和耐心，他用两个木轮、一个鞍座、一个安在前轮上起控制作用的车把，制成了一辆轮车。人坐在车上，用双脚蹬地驱动木轮运动。就这样，世界上第一辆自行车问世了。但是严格来讲，这并不是真正意义的自行车，因为它并没有达到“自行”的目的。



不同时代的自行车款式（作者 Fiestoforo）

1838年，苏格兰人麦克米伦给德莱斯的自行车加上了脚踏板。只要把这两块脚踏板安装在自行车的前轮上，骑车人就可以通过蹬脚踏板来推动自行车行驶了，人们的双脚终于离开了地面。1860年，法国工人米肖给自行车安装了最重要的安全系统——刹车，使人们可以轻而易举地控制行车的速度。后来，随着充气轮胎、链条等的

出现，自行车的结构越来越完善。自行车逐渐成为大众化的交通工具。

说到自行车的发明，轮胎是其中至关重要的零件。最早出现的轮子大多是木头制成的。木轮子很容易磨损，在行进的过程中还会发出嘎吱嘎吱的噪声。如果道路坎坷不平，车身就会颠簸，装在车上的货物或者坐在车上



自行车结构图（作者 Fiestoforo）

的人，很有可能会被猛烈的撞击颠得跳起来甚至掉下来。虽然随着社会的发展，人们后来将木轮子改成了金属轮子，车辆行驶的道路也逐渐被修整，但是这些改变都不能从根本上解决轮子发生颠簸的问题。1888年，爱尔兰的兽医约翰·伯德·邓洛普，实在忍受不了儿子自行车上的铁质车轮发出的“哐当”声，便想给车轮裹上一层柔软的东西，让它不再乱响。邓洛普找来了一根橡胶管，将橡胶管用绳子缠绕在铁车轮上。虽然橡胶避免了车轮的响声，但是车轮变得鼓鼓囊囊的，给骑车人带来了麻烦。

邓洛普决定发明可以充气的轮胎，用它取代现有的铁质车轮。他利用给足球、篮球充气的原理，给橡胶管里充满气体，安装在车轮上。可是这种轮胎很不实用，充满空气后，捏起来很坚硬，而且轮胎被轻轻一压，立刻就发出“嘭”的声音爆炸了。在多次失败之后，邓洛普对橡胶管进行了加厚处理，用结实的帆布和橡胶混合在一起，做成橡胶管轮胎的最外层。这样，无论车轮怎么压，轮胎都不会发生爆炸。他发明的充气轮胎一开始并没有被周围的人接受。后来在一次自行车比赛中，他儿子骑着他改造的自行车获得了比赛冠军。从此，这种新式轮胎受到了人们的关注，并获得



■ 自行车给人们的生活带来了变化

了国家专利。此后，轮胎又经过了一次次的改良最终发展到今天的这个样子。

随着时代的发展，自行车王国百花齐放：老式的带有大横梁的自行车很快就被轻便小巧的自行车取代了，而各种变速车也曾风靡一时。再后来，又出现了竞赛自行车、多轮自行车、多人骑自行车、折叠自行车、电动自行车、太阳能自行车等新一代自行车。

聪明的你请想一想，电动自行车有哪些优点呢？



Section Two

第二节 强悍的铁马

欧洲工业革命以机器大工业代替了工场手工业。机器大工业不仅需要大量的燃料、原料，而且要把生产出的产品运往各地。而在19世纪以前，运输主要依靠水上船舶，陆地上只能依赖马车，这远远不能满足大工业的需求。机器大工业呼唤着现代运输工具的诞生。1814年，放牛娃出身的英国工程师乔治·斯蒂芬森制造出了在铁轨上行驶的蒸汽机车，正式发明了火车。

斯蒂芬森出生于1781年，父亲是煤矿上的蒸汽机司炉工，母亲没有

工作。一家8口全靠父亲的工资生活，日子过得很艰难。14岁那年，斯蒂芬森也来到煤矿，当上了一名见习司炉工。他很喜欢这份工作，别人下班回家了，他还在认真地擦洗机器，清洁零部件。多次的拆装，使他掌握了机器的结构。为了掌握更多的知识，斯蒂芬森在辛勤工作之余，还去夜校上课。他从没上过学，开始学习时困难重重，但靠着勤奋钻研，很快掌握了机械、制图等方面的知识。一次，他用书本上学到的知识，结合工作的实



■ 蒸汽机车火车



■ 制造出蒸汽机车火车的斯蒂芬森

际，设计了一台机器。煤矿上的总工程师看到他设计的机器草图后，大加赞赏，这给了斯蒂芬森很大的鼓励。他在学习和工作上更加努力，不久便成了一名熟练的机械修理工。

之后，斯蒂芬森开始研制蒸汽机车。他总结前辈失败的经验教训，改进了产生蒸气的锅炉，把立式锅炉改成卧式锅炉，并做出了一个极有远见的重大决断：把蒸汽机车放在轨道上行驶；在车轮的边上加了轮缘，以防止火车出轨；又在承重的两条路轨间加装了一条有齿的轨枕。考虑到蒸汽机车在轨道上行驶，虽可避免在一般道路上因自身太重而难以行走的缺点，但在轨道上也会产生车轮打滑的问题，所以，在机车上装上棘轮，让它在有齿的第三轨上滚动而带动机车向前行驶。

1814年，斯蒂芬森的蒸汽机车火车头问世了。他发明的这个铁家伙有5吨重，车头上有一个巨大的轮子。这个轮子可以利用惯性帮助机车运动，斯蒂芬森为他的发明取了个名字叫作布鲁克。布鲁克可以带动总重约30吨的8节车厢。在之后的10年中，他又造了11个与布鲁克相似的火车头。斯蒂芬森的新发明也有很多缺点，首先是震动太大，有一次，甚至震翻了车；其次是速度不快。因此他并不满足，继续研究提高机车性能的方法。他采用了蒸气鼓风法，把废气导引向上从烟囱喷出，带动后面的空气，从而加强了通风。这个新设计使蒸汽机车进入了实用阶段。人们给它取了一个名字叫作火车。

1825年9月27日，英国的斯托克顿附近挤满了观众，铜管乐队也整齐地站在铁轨旁，人们翘首以待，望着那蜿蜒而去的铁路。忽然人们听到一声激昂的汽笛声，斯蒂芬森驾驶着世界上第一列火车喷云吐雾地疾驶而来。火车头后面拖着12节煤车，另外还有20节车厢，车厢里还乘载着约



■ 世界上第一辆蒸汽机火车

450名旅客。火车渐渐驶近，大地在微微颤动。火车缓缓地停稳时，人群中爆发出一阵雷鸣般的欢呼声。铜管乐队奏出激昂的乐曲，七门礼炮同时鸣放。这列火车以每小时24千米的速度从达灵顿驶到了斯托克顿，铁路运输事业从此开始。

1828年2月，塞甘从英国引进了两台斯蒂芬森机车，在里昂—圣艾蒂安路段上使用。但他对这种机车并不十分满意。1829年，他开始着手制造管式锅炉机车。这种机车的牵引力大大超过了斯蒂芬森机车，但它的时速



磁悬浮列车的工作原理是什么呢？

列车头部的电磁体 N 极，在与靠前一点的轨道上的电磁体 S 极产生的吸引力和与轨道后电磁体 N 极产生的排斥力的共同作用下，向前行进。然后是磁轨道，这里产生的排斥力使列车悬浮起来，并可保证列车的稳定行驶，再加上列车车厢稳定性导向系统，当列车发生左右偏移时，车上的导向电磁体与导向轨道相互作用，产生排斥力，从而使列车稳定。

目前世界上成功研制出的磁悬浮列车，主要是依靠磁铁的悬浮力来推动列车前进的。由于轨道上充满了强大的磁力，列车就会在磁力的支持下，悬浮在铁轨上方，与铁轨完全不接触，就像飘浮在空中一样。这样，它的行驶速度自然就会大大提高。磁悬浮列车使用的铁轨有两种，一种是“T”形铁轨，它主要利用车厢下部安装的电磁铁来保持列车悬浮。这种电磁铁其实就是一个金属线圈，当电流从线圈中通过时，就会产生强大的磁场，支持列车悬浮起来。还有一种铁轨是“U”形的，它的车厢下部和轨道中都含有电磁铁，主要利用这两块电磁铁所产生的相互排斥的磁力，将列车从轨道上推离开来，悬浮在空中。

却只有 10 千米。因此，在制造了十多台之后，便停止了生产。但后来，斯蒂芬森自己却又采用了塞甘锅炉作为他的新改进火车的原动力。在 1829 年举行的一次机车比赛中，斯蒂芬森的新机车“火箭”号以每小时 58 千米的速度获胜。以后，铁路建设在欧洲和北美洲迅速展开，斯蒂芬森成为这种革命性运输工具的主要发明者，从此陆路运输的难题得以解决。

自从火车发明之后，车轮就和铁轨密切相连了。虽然火车也在一代代更新当中，但是，无论内燃机车还是电力机车，它们的车轮总是要和铁轨进行剧烈的摩擦之后，才能促使车厢迅速向前运动。人类曾经多次设想进一步提高火车的运行速度，但是，如果要想将火车的速度提高，首先就要克服车轮和铁轨之间的摩擦力。只有先减少两者之间的摩擦力，才能获得突破性的进展。1922 年，德国工程师赫尔曼·肯佩尔提出了利用磁铁的吸引力，使列车悬浮在铁轨上的想法。从此，美国、德国、日本、英国等发达国家都相继开始了磁悬浮列车的研究。经过多年的试验之后，只有德国和日本两个国家坚持了下来，并且都在磁悬浮列车的研究方面取得了显著的成就。

■ 正在运行中的磁悬浮列车





■ 从浦东机场驶出的磁悬浮列车



1. 中国有磁悬浮列车吗？

在中国上海有一条磁悬浮列车专线，它从2003年1月4日开始正式对外开放。这条列车专线是中国和德国联合开发的，西起上海地铁2号线的龙阳路站，东至上海浦东国际机场，全长29.863千米。

2. 神奇的“子弹头”列车

“子弹头”列车也叫作动车组列车，是一种比较先进的列车。它的车身采用高强度的铝合金材料，可以提高列车的行驶速度，保证列车达到每小时200千米的高速；而完全密封的车身不仅可以降低列车行驶时发出的各种噪声，还能够抵抗列车行驶时所遇到的气体压力。从动力系统上看，“子弹头”列车的部分车厢上也安装了动力设备，即使在行

驶过程中，有几节车厢发生了故障，整列列车的运行也不会受到影响。最为特别的是，“子弹头”列车可以两头行驶，在返程的时候，列车不需要掉头，只要将车厢内所有座椅的方向进行旋转就OK啦。



■ “子弹头”列车比普通列车更快速、更舒适



■ 快捷便利的地铁是上班族首选的交通工具

3. 地铁——地

下的快速通道

地铁就是修建在地面之下的铁路，它的出现缓解了地面上交通拥挤的问题，同时也为人们提供了快捷的新型交通模式。世界上最早建造的地铁位于英国伦敦。1860年，伦敦市为了改善拥挤不堪的路面交通，决定建造地下铁路。伦敦市民开始并不看好地铁的修建，他们担心在地下挖掘铁路之后，可能会导致路面塌陷。

3年之后，伦敦地铁顺利完工。路面上的一切都完好如初，只是交通不再像以往那么拥挤了。这条地铁行驶速度快，安全可靠，很快就被其他国家效仿。到了21世纪，在世界上很多地方都可以看到疾驰而过的地铁。地铁具有载容量大、速度快、无污染等优点，在一些国家的大型城市里，是上班族首选的交通工具。