



随着科技的不断发展进步，我们可以选择出行的方式越来越多。从简单的木筏到遨游在海洋里的轮船，从古老的马车到轻便快捷的汽车以及畅游云霄的飞机，交通工具从少到多，从简到繁竟经历了怎样的发展变化？本书将揭开承载人类梦想的面纱。

当代青少年科普文库新编



交通工具——日行千里不是梦

JIAOTONGGONGJU

主编◎韩雪

安徽美术出版社
全国百佳图书出版单位



当代青少年科普文库新编

交通工具 日行千里不是梦

主编：韩 雪



安徽美术出版社
全国百佳图书出版单位

图书在版编目 (C I P) 数据

交通工具：日行千里不是梦 / 韩雪主编. — 合肥：
安徽美术出版社，2013. 4
(当代青少年科普文库新编)
ISBN 978-7-5398-4117-5

I. ①交… II. ①韩… III. ①交通工具—青年读物②
交通工具—少年读物 IV. ①U-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 303174 号

当代青少年科普文库新编

交通工具——日行千里不是梦

Jiaotong Gongju Rixingqianli Bushi Meng

主编：韩 雪

出 版 人：武忠平 选题策划：芦 军
责任编辑：陈 远 刘 玲 责任校对：司开江 陈芳芳
责任印制：徐海燕 版式设计：韩雪工作室
封面设计：袁 野
出版发行：安徽美术出版社（<http://www.ahmscbs.com>）
地 址：合肥市政务文化新区翡翠路 1118 号出版传
媒广场 14 层 邮编：230071
营 销 部：0551-63533604（省内）0551-63533607（省外）
印 刷：北京毅峰迅捷印刷有限公司
开 本：880mm×1230mm 1/16 印张：10
版 次：2013 年 4 月第 1 版 2013 年 4 月第 1 次印刷
书 号：ISBN 978-7-5398-4117-5
定 价：19.80 元

如发现印装质量问题，请与我社营销部联系调换。

版权所有·侵权必究

本社法律顾问：安徽承义律师事务所 孙卫东律师

序言

近年来，青少年读者对《人与自然》《走近科学》《科学世界》《飞碟探索》等电视科普节目、期刊以及科幻小说的热爱，从不同侧面印证了科普知识的特殊魅力。事实上，正因为科学无处不在、无时不有，并深深地制约着我们的日常生活和社会的未来发展，从而使得在科普的名义之下，必然形成根深叶茂的知识体系，人们也理应对此类出版物表现出足够的热情。许多专家都曾指出，目前中国青少年科普图书存在的问题，主要表现在科普观念陈旧，常常陷入灌输教育的尴尬模式，这容易减抑孩子们的兴趣，好像科学就是难懂的名词、枯燥的数字和干巴巴的定理。的确，科普读物既不同于教科书，也有别于文学创作，要想得到广大青少年读者的青睐，就必须在科学知识的严谨性和阅读过程中的趣味性之间寻求一种平衡。一旦这种平衡得以实现，就能真正引起青少年的阅读兴趣。要想做到这一点，就应当摒弃成年人的思维模式，必须从青少年的阅读特性和趣味触角来创作，而这正是本套《当代青少年科普文库新编》的编撰目的。

为了提供一套适合广大青少年阅读心理和特点的百科全书类科普读物，并在知识更新、涉猎范围、阅读趣味、印装方式等方面进行全面打造，力求以耳目一新的面貌出现。为此，《当代青少年科普文库新编》将着重从以下几方面入手：

（一）增加大量生动有趣的插图，以图释文，以图辅文，利用视觉感官的冲击效应引发读者的阅读兴趣。

（二）追求博物致知，避免生硬、单一、枯燥的知识灌输，拟采用更乐于让读者轻松阅读的创作方法，或制造话题，或从故事出发，或以提问方式，或结合生活，唤起读者的好奇心。

（三）在普及科学知识的同时，注重引起读者思考，强调人文精神的传播。不仅突显科学家探索未知世界的科学精神，还要兼顾科学对个人和社会的影响，彰显在科学探索过程之中或之外所表现出的人文精神。

（四）科学技术的发展日新月异，总是不断有许多新的科学知识和热点值得传播、探讨，拟在原套丛书基础上，增加这部分内容。

（五）语言描述力求深入浅出，活泼、生动、有趣，避免平淡枯燥、单调无味的理论灌输和说教。

另外，本套丛书着重兼顾青少年的知识结构和趣味重心，在图书内容的框架搭建上，主要是以影响面广、趣味性强以及与日常生活紧密相关的知识为主。总的来看，本丛书的主要内容大体涉及数学、物理、化学、医学、生物、农业、环境、海洋、天文、地理、电信、工程等诸多领域。希望这套丛书不仅能够给广大青少年读者带去广泛的知识，而且能让他们在学的同时能以自己的思想对书中所表达的知识点有所思考，激发他们对科普知识的浓厚兴趣，意识到大自然和人类社会生活的神奇之处，能够清醒地明白，正是因为人类对地球生物的不断探索，科学才得以诞生。

本书在编写时，参考了数百种中外著名百科全书、辞书、学术专著、论文、史籍文献及手稿口碑资料等，限于篇幅和体裁，未能一一注出，谨向其作者表示谢忱。

前言

交通工具指一切人造的用于人类代步或运输的装置，如：自行车、汽车、摩托车、火车、船只及飞行器等。随着科技的发展，交通工具也在不断变化。今天，交通工具已成为现代人社会生活中不可缺少的一部分。快捷而便利的交通工具缩短了两地间的距离，人们日行千里已成为平常事。人与人间的交流因为交通工具的利用而更加密切，地球也因为交通工具的发展而成为地球村，可以说交通工具载着人类走向文明，奔向自由。

本书详细地介绍了生活中比较常见的，如汽车、轮船、飞机等陆海空各种交通工具。对这些交通工具的性能、特点和对人类生活的影响都作出了详细的介绍。



交通工具 • 日行千里不是梦

目 录



交通工具的发展史 001

- 1 早期车辆 001
- 2 汽车发展史 005
- 3 最早用篙子撑船 008
- 4 桨的始用 010
- 5 舵的发明 012
- 6 橹的创制 014
- 7 导航设备指南针 016
- 8 蒸汽阶段 020
- 9 内燃阶段 024
- 10 电气和自动化阶段 026





陆地交通 029

1 自行车	029
2 新型自行车	033
3 摩托车	035
4 电 车	038
5 汽 车	040
6 越野车	042
7 跑 车	044
8 客 车	046
9 公共汽车	048
10 卡 车	051
11 概念车	053
12 出租车	055
13 赛 车	057
14 卡丁车	060
15 火 车	062
16 记里鼓车	065
17 智能汽车	067
18 太阳能汽车	069
19 水陆两用汽车	071
20 空中轨道列车	073



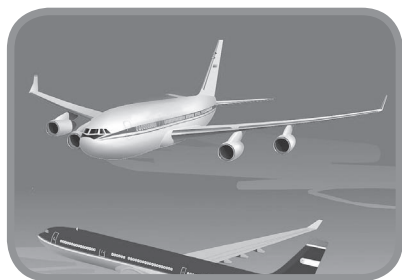
水上交通..... 076

1 筏	076
2 帆 船	078
3 轮 船	081
4 货 轮	085
5 汽 艇	087
6 游 艇	089
7 潜水艇	091
8 集装箱船	094
9 邮 轮	095
10 水翼艇	099
11 冲翼艇	101
12 破冰船	103
13 挖泥船	106
14 自动化船舶	108
15 未来海运超导船	110
16 航空母舰	111



空中交通..... 115

- 1 飞 机 115
- 2 热气球 118
- 3 滑翔机 120
- 4 客 机 122
- 5 超轻型飞机 124
- 6 水上飞机 126
- 7 火 箭 128
- 8 无人驾驶飞机 131
- 9 喷气式飞机 133
- 10 螺旋桨飞机 135
- 11 宇宙飞船 138
- 12 航天飞机 141
- 13 人造卫星 143
- 14 空间探测器 146
- 15 空间站 148



交通工具的发展史

One

1 早期车辆

人类社会的发展需要车辆，车辆就是人类在劳动生产中逐渐产生出来的。

据说，当时人们在劳动中看见蓬草被风吹得在地上轻快地滚动，很受启发，便用圆木、滚石等当轮子来运送重物，这就出现了最原始的车。后来，人们将这些实心轮进行改进，并创造出轮轴，才制成了用辐条支撑轮缘的车轮。这时，真正实用的车辆就相应问世了。

相传最早制造出车子的，是我国夏朝时名叫奚仲的人。在当时那种情况下，人类的知识很贫乏，生产条件又非常原



交通工具·日行千里不是梦



始，能制造出车确实是件了不起的事情。这也表明了中华民族对人类社会的发展作出了应有的贡献。

到了 3000 多年以前的商朝，我国就有了供人乘坐和运东西的车子。那时的车，多为牧畜拉的牛车和马车。有了车，人们就不用肩挑手提重物了，还加大了负重量，也可以坐上去代替步行，速度也快了。与此同时，还出现了专门造车的手工业。

车辆问世后，除运物载人以外，很快就用于作战，成为最早的战车。





春秋战国时期，马车得到了大发展，各诸侯国之间交战都用战车。到了秦朝，秦始皇出巡时就乘坐制造精美的铜马车，而且也大量使用马车作为战车。这些可从已出土的秦代兵马俑的文物中得到证明。

三国时期，尽管连年战乱不止，但在车轴的制造和改进上仍然取得了不少成就。其中有蜀国诸葛亮设计制造的“木牛流马”——独轮车。这种车子延续下来，就成为我国南方市区一直使用的江洲车子。魏国有一个叫作马钧的能工巧匠，制成了指南车。它的设计巧妙，无论车子如何行驶，车上站立的小木人的手总是指向南方。另外，还有一种能计算里程的记里鼓车。这种车上也有一个木雕的小人，当车每走一里（500米）时，小木人就用锤击鼓一次。

明朝时，出现了人推战车和带铁锚的炮车。为了防止大炮在发射时跳动，人们用铁爪或铁锚插入地里，保证稳固安全。后来的大炮就是在这种

战车的基础上制成的。

国外古代车辆的发展情况和我国大致相似。例如，西亚在 4000 多年前出现了马车。在 2500 年前，古波斯（现伊朗）国王基尔在战争中使用过一种车厢像马蹄形的两轮战车。这种车由两匹马拉，一个战士驾驶。在车辆两端的外面，各装有一把刀锋向前的大弯刀，以便在战车冲锋陷阵时刺杀敌人。

16 世纪后，欧洲各国多使用木制车辆，而且还将这种车作战车使用。1530 年，俄国曾使用过一种叫作“游街城堡”的大型战车，车内可乘坐 10 名~15 名战士，并可通过车厢的窄缝进行射击。

人类社会的发展，促进了车辆的不断改进和创新。然而，几千年来，车辆的发展却很缓慢，始终离不开人推马拉，既装得少，又走得慢。



汽车自 20 世纪末诞生以来，已经走过了风风雨雨的 100 多年。从卡尔·本茨造出的第一辆每小时 18 公里的三轮汽车，到现在，竟然诞生了从速度为零到加速到 100 公里 / 小时只需要 3 秒钟多一点的超级跑车。这 100 年，汽车发展的速度是如此惊人！

汽车的发展也有一个漫长的历程，总的说来，汽车发展史可以分为蒸汽机发明前、蒸汽汽车的问世、大量流水生产汽车开始三个阶段。

人类最初的劳动完全是由本身来完成，根本没有什么汽车和发动机，如果说有的话，在未使用牛和马之前使用的是人体这台发动机。奴隶就是一种“生物发动机”。随着人类的进步与发展，人们对自然界的认识越来越深，利用自然、改造自然的能力日益加强，人们不仅使用人力、畜力，而且知道使用水力、风力。

在 1705 年，纽可门首次发明了不依靠人和动物来做功而是靠机械来做功的实用化蒸汽机。这种蒸汽机用于驱动机械，便产生了划时代的第一



次工业革命。随着蒸汽驱动的机械即汽车的诞生，人类社会便拉开了永无休止的汽车发展的序幕。

1769年，法国人N.J.居纽制造了世界上第一辆蒸汽驱动三轮汽车。到1804年，脱威迪克又设计并制造了一辆蒸汽汽车，这辆汽车还拉着10吨重的货物在铁路上行驶了15.7公里。

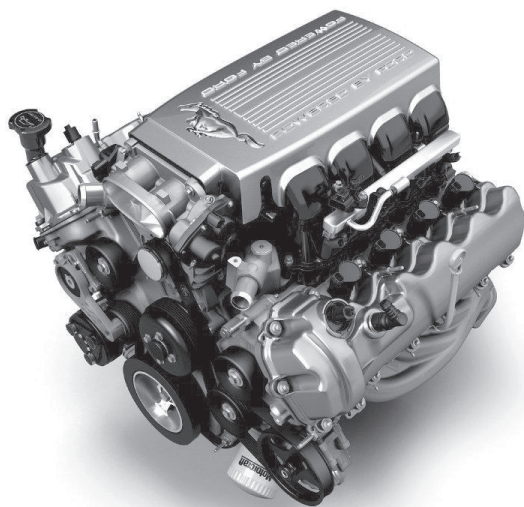
1831年，美国的哥德史沃奇·勒将一台蒸汽汽车投入运输，相距15公里的格斯特夏和切罗腾哈姆之间便出现了有规律的运输服务，这台运输车走完全程约需45分钟。此后的三年内，伦敦街头也出现了蒸汽驱动公共汽车。当这个笨重的怪物在英国城镇奔跑时，曾引起了很大的骚动。说起来，这种车比现在的筑路用的压道机还重，速度又慢，常常压坏未经铺修的路面，引起各种事故。市民们当时曾呼吁取缔这种汽车。为此，英国制定了所谓的“红旗法规”。具有讽刺意味的是，由于这条法规的实施，使得英国后来在制造汽车的起步上大大落后于其他工业国家。

由于蒸汽汽车本身又笨又重，乘坐蒸汽汽车又热又脏，为了改进这种发动机，艾提力·雷诺（Etience Lenor）在1800年制造了一种与燃料在外部燃烧的蒸汽机（即外燃机）所不同的发动机，让燃料在发动机内部燃



烧，人们后来称这类发动机为内燃机。

1876年，康特·尼古扎·奥托对内燃机作了改进，使进入汽缸的空气和汽油混合物先进行压缩，然后点火，提高了发动机效率。这种发动机具有进气、压缩、做功、排气四个行程。为了纪念奥托的发明，人们把这种循环改称为奥托循环。



1879年，德国工程师卡尔·本茨，首次试验成功一台二冲程试验性发动机。1883年10月，他创立了“本茨公司和莱茵煤气发动机厂”。1885年，他在曼海姆制成了第一辆本茨专利机动车。该车为三轮汽车，采用一台两冲程单缸0.9马力的汽油机，此车具备了现代汽车的一些基本特点，如火花点火、水冷循环、钢管车架、钢板弹簧悬架、后轮驱动前轮转向和制动手把等。与此同时，在1893年，卡尔·本茨与威廉·迈巴特合作制成了第一台高速汽油试验性发动机。德国人戴姆勒又在迈巴特的协助下，于1886年在巴特坎施塔特制成了世界上第一辆“无马之车”。该车是在买来的一辆四轮“美国马车”上装用他们制造的功率为1.1马力，转速为每分钟650转的发动机后，该车以每小时18公里的当时所谓“令人窒息”的速度从斯图加特驶向康斯塔特，世界上第一辆汽油发动机驱动的四轮汽车就此诞生了。实际使用表明，此车使用良好。第二年，本茨第一次把三轮汽车卖给了一个法国巴黎人。这种三轮汽车由于设计可靠，选材和制造精细，受到了好评，销路日广。

