



最想知道的为什么

交通篇





石 磊

留德博士，毕业于德国汉诺威大学，研究方向为计算机交通工程，对当今计算机技术的进步，交通发展方面有独到的见解。在国际权威刊物上发表过多篇论文。

特别推荐：

本套丛书由国内外多名青年博士根据最新、最前沿的科技知识编撰，是最适合中小学生学习阅读的科普图书。

天文篇

航天篇

海洋篇

交通篇

军事篇

计算机篇

地理环境篇

生物工程篇



▲ 高速公路上的立交桥



▲ 跑车



▲ 飞机场候机大厅

▶ 卡车





运输机



武汉天河机场



大型游轮



国产飞机



武汉长江二桥



集装箱装卸



上海铁路博物馆

法兰克福
机场鸟瞰图



美国高速公路

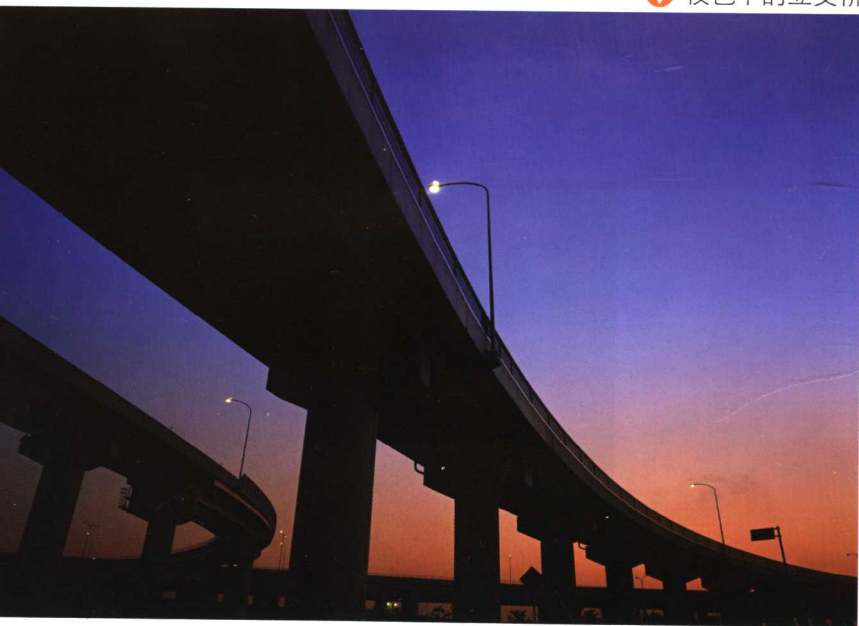


磁悬浮列车

世界第一集装箱码头



夜色下的立交桥



e时代

最想知道的为什么

● 交通篇 ●

吉林摄影出版社

版

权

时代最想知道的为什么

吉林摄影出版社发行

全国新华书店经销

湖北利华彩印包装有限公司(印刷)

开本: 889 × 1194 1/32 印张: 6

2005年12月第1版

2005年12月第1次印刷

责任编辑: 徐克

装帧设计: 袁宗星

责任校对: 杨望珍 柯美杰

美术编辑: 胡轩

ISBN 7-80606-824-4

定价: 10.80元

ISBN 7-80606-824-4



9 787806 068243

布克图书策划制作

在这个飞速发展的时代，日益智能化的交通工具正随着现代化的节拍发生着质的变化和飞跃。交通本身是为了让人们由此及彼到达某地，接下来人们总是想着如何更快地实现这一目标。

陆地上，从人力车到畜力车，从蒸汽火车到磁悬浮列车，从燃油汽车到飞行汽车；海洋上，从人力桨船到风帆船，直至核动力巨型轮船；天空中，从普通飞机到超音速飞机，越来越快的交通工具被研制出来。人类在追逐更高的速度时，不但缩短了彼此空间上的距离，同时也实现了人类跨越时空的梦想。今天，交通的发展已不只是为了到达，它同时也成为人类向自身智慧发起挑战的试验场。在这没有尽头的试验中，人类已陷入对速度的迷恋之中。更快更方便，成了我们这个时代的口号。高新技术的应用，带来了磁悬浮列车在轨道上的悬飞，飞行汽车在天空飞翔的奇特景观。

本套丛书由国内有关专家编写，专业系统地向大家展示了天文、航天、军事、交通、海洋、地理环境以及生物工程等社会各方面最新科技与知识，它们与我们的生活息息相关。希望这套丛书能帮助读者了解日新月异的世界，融入 E 时代的社会。

编者

2005 年 10 月

目 录

一、为什么世界各国争相建造高速铁路?	9
高速铁路建设的基本要求	13
美国高速列车	14
中国的高速铁路建设	15
二、磁悬浮列车为什么备受世人青睐?	17
磁悬浮列车的种类	21
超导磁悬浮列车	22
上海建设世界首条磁悬浮列车商运线	23
2030年乘磁悬浮列车2小时环游世界	24
三、摆式列车为什么能高速运行?	25
摆式列车的特点	27
瑞典的X2000列车	28
电力机车	29
四、地铁高效表现在哪里?	31
世界上第一条地铁	34
世界地铁之最	37
德国将开通第一条全自动地铁	38
中国第一条地铁	39
五、世界上有单轨铁路吗?	41
水下列车	44

地下列车	45
六、为什么说喷气火车是一种非常有前途的 铁路运输技术?	46
气垫式悬浮列车	49
“子弹”列车	50
八、粤海铁路是我国第一条跨海铁路吗?	51
粤海铁路上的火车上下船方式	54
“粤海铁一号”火车跨海渡轮上的高科技装备	55
九、什么是智能汽车?	58
超级智能汽车	60
中国的智能汽车	61
十、电动汽车有什么优点?	62
燃料电池	64
十一、为什么太阳能汽车形状古怪?	65
新加坡的太阳能汽车	68
美国太阳能汽车大赛	69
十二、汽车能飞起来吗?	72
以色列研制成功飞行汽车	76
25年后汽车将在天上飞	77
俄前试飞员发明新型飞行汽车	78
十三、未来的智能化数字公共交通是什么样的?	79

日本开发的新型公交系统	81
十四、机器人是如何为汽车加油的?	82
工业机器人	84
会开车的机器人	85
十五、汽车为什么要装黑匣子?	86
信息化停车场	88
汽车智能钥匙	89
十六、智能轮胎会引发一场交通安全革命吗?	90
轮胎的结构	93
形形色色的智能轮胎	95
美国推广智能轮胎	98
十七、ABS 到底能干什么?	100
盲点信息系统	102
汽车卫星导航系统	103
十八、为什么安全气囊是驾驶员与乘客的	
“保护神”?	105
新型超声波安全气囊	107
正确使用安全气囊	109
安全带	111
智能安全气囊	112
十九、汽车智能监控与防盗设备是什么样子的?	114
新型网络摄像机在现代公路监控中的应用	116
二十、智能公路是什么样的?	118

德国卫星定位全自动收费系统	120
二十一、为什么说超导电磁推进船是一场	
船舶推进装置的革命?	122
核动力船	124
太阳能船	125
二十二、为什么气垫船要穿“裙子”?	126
气垫船	128
气垫船的发展历程	129
重型气垫船	131
二十三、为什么水翼船的速度特别快?	132
乌克兰加紧建造最大、超现代化水翼船式海防舰	135
世界最先进水翼船落户三峡	136
二十四、破冰船为什么能够破冰?	137
芬兰的观光破冰船	139
二十五、双体船为什么受到世界各国的瞩目?	140
美海军海上斗士号高速试验双体船进行海试	143
三体船	144
中国再次建造一艘高性能小水线面双体船	145
潜水船	146
二十六、未来的超级集装箱船是什么样的?	147
世界最大集装箱船从宁波首航	150
二十七、怎样划分飞机的种类?	151
飞机的发展历程	153

太阳能飞机.....	155
直升机.....	156
二十八、世界上有塑料飞机吗?	158
别具特色的碳纤维复合材料.....	160
二十九、为什么说“旅行者”号是一架	
不可思议的飞机?	162
我国第一种超轻型飞机.....	165
三十、飞机能在地下飞行吗?	166
水上飞机.....	168
垂直和短距起落飞机.....	169
三十一、谁是当今世界最大的客机?	172
昙花一现的“彗星”号	174
美研制载客 800 人的超大型飞机.....	176
三十二、“协和”超音速飞机为什么告别蓝天?	178
超音速飞机.....	182
21 世纪的超音速客机.....	183
三十三、公务机为什么成为商界人士的新宠?	184
超音速公务喷气机.....	186
我国自行研制的五座公务机首次上天	188
三十四、飞机为什么要安装黑匣子?	189
飞机的安全性.....	192

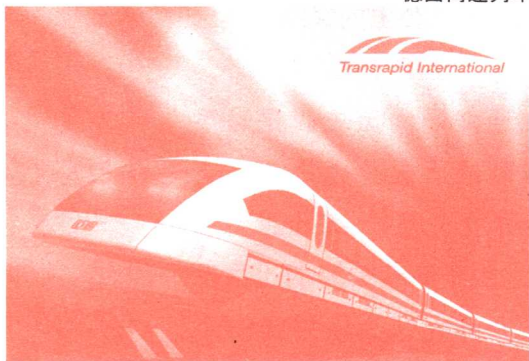


为什么世界各国争相建造高速铁路？

一般认为，高速铁路是指最高运行时速在 200 公里以上的铁路。1992 年，我国在广州至深圳间修了一条运行时速达 170 公里的铁路，人们称它为“准高速”。这意味运行时速不是指实验时达到的最高速度，也不是指两个目的地起点与终点间的平均速度，而是指在一个比较长的时间内达到的最高速度。目前世界上最高运行速度是 300 公里/小时，最高瞬间速度已经达到 515.3 公里/小时。但有高速铁路的国家，如法国、日本，目前大部分保持运行时速在 250 公里左右。

二十世纪六十年代中期，世界经济逐渐恢复并起飞。1964 年 10 月，日本修建了从东京到大阪全长 515.4 公里的东海道新干线，它以每小时 210 公里的速度运营成功。从此，揭开了世界铁路高速化的序幕。十几年后，法国建成了最高时速为 270 公里的东南新干线，它的修建开辟了一条以低造价建造

德国高速列车



高速铁路的新途径，把高速铁路的发展推向了一个新台阶。

法、日这两条新干线不但
是高速铁路不同发展阶段的标志，还以其明显的社会经济效益，先进的技术装备和优良的客运服务，享誉世界。此后，欧洲的德国、英国、意大利、荷兰、比利时等国相继发展了高速铁路。欧洲国家还计划把各国高速铁路联网，建成泛欧高速铁路网。到1994年，全世界每小

时超过200公里以上的高速铁路，已经达到4000公里，如果包括时速200公里的线路，就已经超过10,000公里。

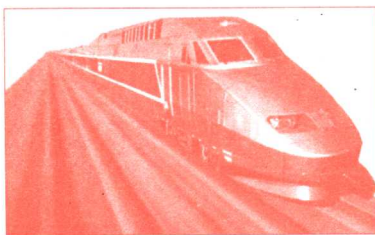
交通发展的历史，是速度不断提高的历史，也是人类文明不断进步的历史。二十世纪五十年代，由于高速公路的迅猛发展，西方有人认为铁路是一个夕阳产业，美国甚至有人动手

拆除旧有铁路。但是高速铁路，给铁路产业带来了复兴，把工业化国家社会带入一个新的文明阶段。现在许多国家把高速铁路的最高速度目标已经瞄准在350公里的水平。如法国新建的从巴黎到里尔，穿过英吉利海峡的到英国去的北部新干线，计划把运行速度提高到350

公里。与其它运输方式相比，高速铁路有明显优势：

1. 速度快。

高速铁路的试验速度已经超过500公里/小时，最高运行时速300公里，今后将更快。目前小汽车最高构造速度仅240公里/小时，一般则在200公里/小时以内；高速公路一般限速120公里/小时。飞机比高速列车快，但机场一般远离市区，火车站则在市中心。计算往来机场和登记时间在内，在300—700公



法国高速列车