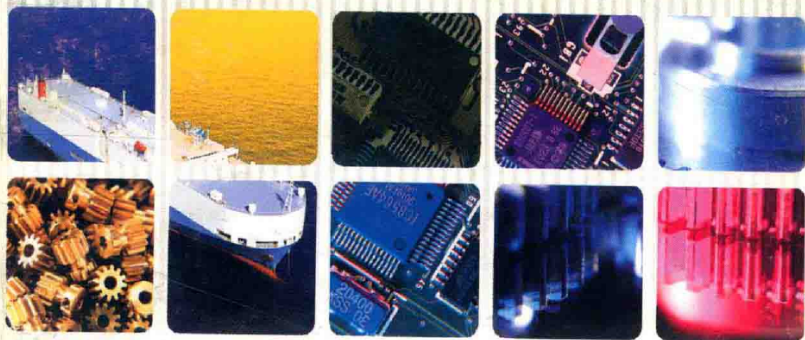




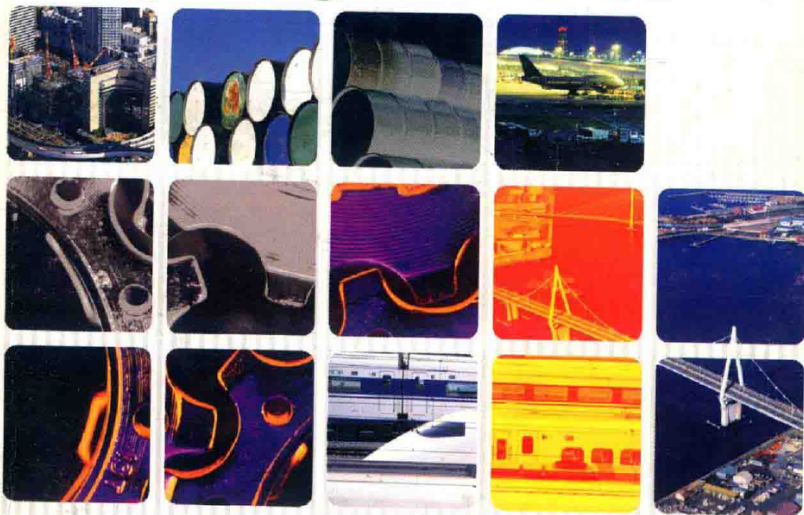
十万个为什么

SHIWANGEWEIFSHENME XINSHIJIPUJIBAN

工程科学分册

新世纪普及版

GongchengKexueFence



少年儿童出版社

新世纪普及版

十万个

S H

G E

WEISHENME

工程科学分册

少年儿童出版社

工程科学分册

主 编 朱照宏 (同济大学 教授)

沈福煦 (同济大学 教授)

撰稿者(排名不分先后)

杨 樵	孙 钧	孙承元	王西秩	韩王荣
罗伟忠	黄 蔚	王 瑜	裘树平	朱洁茹
朱忠隆	郝思军	钱平雷	茅以升	王燮山
刘鸿越	杨 谋	吴润元	吴惟龙	应书填
沈新生	林 秀	柯 依	诸伟方	陶世龙
曹富津	湜 介	谢 础		

图书在版编目 (C I P) 数据

十万个为什么. 工程科学分册: 新世纪普及版 / 朱照宏, 沈福煦主编. —上海: 少年儿童出版社, 2003.8

ISBN 7-5324-5650-1

I. 十... II. ①朱...②沈... III. ①科学知识—青少年读物②工程技术—青少年读物 IV. Z228.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 057764 号

SHIWANGE

WEISHENME

录

十万个为什么 (新世纪普及版)

S H I W A N G E

W E I S H E N M E

未来的交通将是什么样的	1
为什么各种交通工具可以并行不悖	3
为什么越野车能轻松地翻山越岭	5
极地越野车和普通汽车有什么不同	6
为什么高速客车广泛采用无内胎轮胎	8
“走合车”是什么意思	9
为什么液罐汽车都采用圆形的车厢	10
冷藏车有什么特别之处	12
为什么小排量出租汽车将被淘汰	13
为什么会有“五轮汽车”	15
什么是“顶级车”	16
未来的安全汽车是什么样的	18
为什么未来汽车可以不用钥匙	19
“迷你车”有多小	20
变形汽车是怎样“变形”的	22
为什么“方程式赛车”的样子特别怪	23
运动型轿车和跑车有什么不同	25
什么是空中轿车	26

什么叫智能汽车	27
什么是“概念车”	29
“网络汽车”有哪些特点	30
为什么电车要有“小辫子”	32
电车的拖履和架空电线之间为什么会发出绿色的火 花	33
为什么电动汽车能够东山再起	34
为什么一踩制动踏板,汽车就会停下来	36
为什么汽车在刹车时一定要刹住后轮	38
为什么汽车大多是用后轮推动前轮的	39
为什么汽车轮胎上有各种凹凸不平的花纹	40
为什么拖拉机的前轮小,后轮大	41
为什么汽车前轮要向外倾斜	43
为什么汽车的左右车轮使用的螺母旋紧方向不同	44
为什么汽车的前灯要装上有横竖条纹的玻璃灯罩	45
为什么汽车的前窗玻璃是倾斜的	47
为什么汽车的雾灯要用黄色光	49
为什么汽车在冬天有时会难以启动	50
为什么有的汽车后面拖着一根“铁尾巴”	51
为什么汽车行驶要限制速度	53
如何识别汽车牌照	54
汽车车型中的字母和数字代表什么意思	55
为什么没有方向盘的汽车仍能转向自如	57
为什么汽车上有那么多灯	58
为什么自行车的尾灯里没有灯泡,却能闪闪发亮	59

为什么自行车在骑行时不会跌倒	61
为什么有些自行车能变速	62
未来的自行车会有哪些发展	63
为什么要严格控制燃油助动车的数量	65
为什么要发展电动助动车	66
为什么城市道路网要设置成不同形式	68
城市道路是如何分隔的	69
为什么有些路段要实行单向通行	71
为什么我国规定车辆“左驾右行”	72
车辆在没有交通信号灯或交通标志的情况下应怎样 行驶	74
绿色交通真是绿色的吗	75
为什么高速公路上没有路灯	77
为什么高速公路没有很长的直线段和急弯道	78
自动高速公路有什么特别之处	80
为什么要建立体交叉路	81
未来的路面会出现哪些新变化	83
为什么有些公路要染上颜色	84
为什么“消声公路”能消除噪声	85
为什么要实行“公交优先”	86
为什么超速的车辆躲不过警察的“眼睛”	88
为什么乘车要系好安全带	89
为什么要用陶瓷制造汽车发动机	90
未来的汽车“吃”什么	91
汽车利用液态氮作为能源有什么好处	94

哪些停车场适合现代化的大都市	95
为什么磁悬浮列车能够“飞”起来	96
为什么倾摆式列车比普通列车优越	98
为什么有的列车被称为“旅馆列车”	100
在火车上能够寄信吗	101
火车在隧道内行驶时,是怎样实现无线通信的	102
为什么列车要进行编组	103
为什么火车要在钢轨上行驶	105
为什么铁路桥梁的钢轨内侧要多铺两条钢轨	106
为什么铁路上的钢轨要做成“工”字形	107
铁路的宽度都是一样的吗	109
为什么铁路上的弯道不利于行车安全,而高速公路 上的弯道却有助于行车安全	110
超长无缝铁路与普通铁路有什么区别	111
登山铁路有什么特别之处	113
独轨铁路有哪些独特的优点	114
为什么重载列车的载运量特别大	116
为什么要建设水上铁路	117
能在水下修建铁路吗	118
为什么我国现行的铁路要提速	119
在人口众多和建筑物密集的大城市怎样建造地铁 隧道	121
为什么地铁在城市交通中变得越来越重要	123
怎样区分轻轨铁路与地铁	125
轻轨交通与老式有轨电车有什么不同	126

城市高架铁路安全吗	128
为什么有的高架铁路列车在钢梁两侧行驶	129
城市有轨交通还能“复活”吗	131
为什么以前的飞机是双翼的,现在的飞机大多是单翼的	133
飞机都要飞得很高吗	135
为什么高速飞机的机翼越来越短	137
为什么飞机要迎风起落	138
为什么飞机上要装红绿灯	140
为什么鸟类飞行时要拍打翅膀,而飞机的机翼却可以固定不动	142
为什么直升机能停在空中	144
只有直升机才能垂直起降吗	145
为什么隐形飞机能隐形	147
为什么要研制翅膀朝前的飞机	149
为什么飞机在起飞、着陆和航行时要用雷达操纵	151
为什么飞机能在空中加油	153
天空这么大,为什么飞机还会相撞呢	155
为什么飞鸟会成为喷气式飞机的“敌人”	156
双发飞机与四发飞机比较有哪些特点	158
建设海上机场有哪些好处	160
为什么很重的大轮船能浮在水面上	162
为什么要建造双体客轮	163
为什么帆船的帆各式各样	164
轮船是怎样顺利通过葛洲坝的	166

为什么潜水艇能够在水中沉浮自如地航行	167
为什么潜水艇潜到水下就不怕风浪了	169
为什么气垫船能离开水面行驶	170
为什么水翼船的速度特别快	172
为什么破冰船能够破冰	174
超级油轮有哪些优点和缺点	176
为什么要修建运河	178
现代化港口有哪些功能	179
为什么要发展集装箱运输	180
什么是智能交通系统	182
为什么空中交通也要实行交通管制	184
什么是道路交通的无障碍设计	186
电梯是怎样工作的	188
为什么管道系统会成为未来重要的交通运输形式	190
什么是公交管道运输系统	192
为什么说索道缆车是未来交通的一种好办法	193
单人飞行器会成为未来的个人交通工具吗	195
火箭和导弹是一回事吗	197
如何处理现代建筑和交通的关系	198
为什么塑料也能用来造房子	200
纸能建造房屋吗	201
活的植物也能造房子吗	202
为什么用垃圾也可以造房子	204
玻璃幕墙建筑有哪些特点	205
为什么玻璃钢瓦要做成波浪形	208

钢筋混凝土中的钢筋是怎样安置的	209
为什么有的钢筋表面有螺纹,有的却是光滑的	211
为什么要在混凝土中加入空气	212
为什么混凝土上也能种花草	213
什么是太空混凝土	214
为什么水泥有不同的性能	216
未来我们用什么来盖房子	218
“智能大楼”在建筑上有哪些特点	219
为什么要造充气建筑	223
薄壳建筑有哪些优点	225
为什么要造金字塔式建筑	227
为什么要造倒金字塔式建筑	229
高层建筑有哪些类型	231
为什么要把几十层的大楼“挂”起来	232
为什么要推广“节能建筑”	235
什么是无障碍建筑	237
什么是“盒子建筑”	238
为什么要研制“无化学住宅”	241
为什么芳香建筑会令人轻松愉快	242
什么是“向日葵”式的住房	243
为什么要造地下建筑	244
地底下的建筑有何奇妙之处	246
未来的“超级大楼”有些什么功能	248
为什么展览厅和体育馆的屋顶大多很奇特	250
为什么说上海体育场的建筑设施具有国际先进水	

平	252
为什么香港中国银行外表有很多三角形	255
为什么汽车住宅很受人们欢迎	256
为什么摩天大楼最怕火灾	258
为什么要造“承重幕墙”建筑	260
为什么设计建筑物前必须先做地质勘探	261
为什么高层建筑能越造越高	263
为什么建高楼时要打很深的桩	265
为什么高层建筑修建了地下室就可以代替打桩	266
高层建筑怎样抗风	268
高层建筑如何抗震	270
为什么弹性建筑能抵抗地震影响	272
摩天大楼怎样防火	273
为什么摩天大楼中的电梯只能分段设置	274
屋顶的旋转餐厅为什么会旋转	276
建筑物能“搬家”吗	277
建筑物怎样利用太阳能	278
风能塔是怎样建造和发电的	280
为什么控制爆破既快速又安全	282
为什么激光能为建筑物“美容”	284
为什么梁的跨度越大,梁要越厚	285
为什么用拱券比用梁容易跨过更大的距离	286
为什么有些充气建筑有门却不怕漏气	287
为什么砖墙中还要做钢筋混凝土柱子	289
建筑设计是如何模仿生物结构的	290

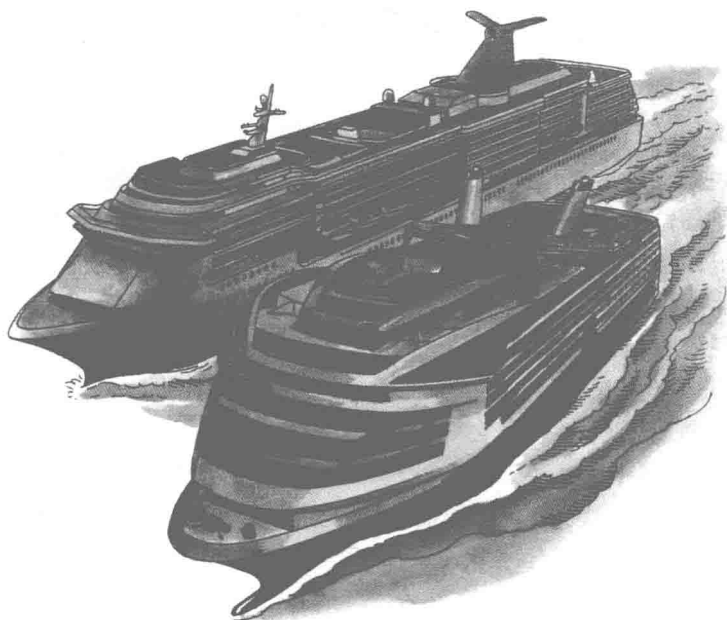
什么是张力结构	292
为什么我国古代建筑的屋顶,常常有翘曲的飞檐	293
中国传统的园林建筑有哪些特色	295
如何让城市建筑融合人与自然	298
为什么建筑物也要有“生命”	299
为什么说建筑能反映城市的个性	301
为什么不同国家的建筑有不同的色彩特征	303
为什么要保护城市中的古建筑	305
现代建筑和后现代建筑有什么区别	307
为什么蓬皮杜艺术文化中心造得像工厂一样	308
为什么生态城市能做到“零废物排放”	310
什么是田园城市	312
为什么要建立数字化城市	313
未来城市的地底下将会是怎样的	315
未来的海洋城市会是怎样的	317
未来的立体城市会是什么样子	320
在 21 世纪末将会出现什么样的建筑	321
海上钻井平台是如何经受住海浪冲击的	322
人类真的能在宇宙中建城市吗	325
建筑物和构筑物有什么不同	327
互通式立交有什么特点	328
为什么要修建隧道	329
修建水坝时,为什么要设置筏道和鱼道	331
为什么河堤要筑得下宽上窄	333
为什么灯塔上的光要一闪一闪	334

人类如何在水下居住	335
为什么一座桥有几个桥孔	336
为什么有的桥造得高,有的桥造得矮	337
为什么赵州桥能历经千年而十分稳固	339
为什么要建造活动桥	341
斜拉桥在结构上有什么特别之处	342
什么叫悬索桥	344
什么是闸桥	346
为什么大桥要造桥头堡	348

未来的交通将是什么样的

你想像过乘上火箭去太空旅游吗？你能相信汽车既能在陆地上行驶，又能在空中飞翔、在大海里航行吗？如果你想周游世界，只要在家中将旅行计划输入电脑，一切交通过程都将被妥善安排好……这听起来像是一种幻想，但这个“梦”完全有可能在不久的将来成为现实。

在未来，随着科学技术的不断发展，无论是新型交通工具的外观、性能、燃料方面，还是交通的观念和形式上，都将发生

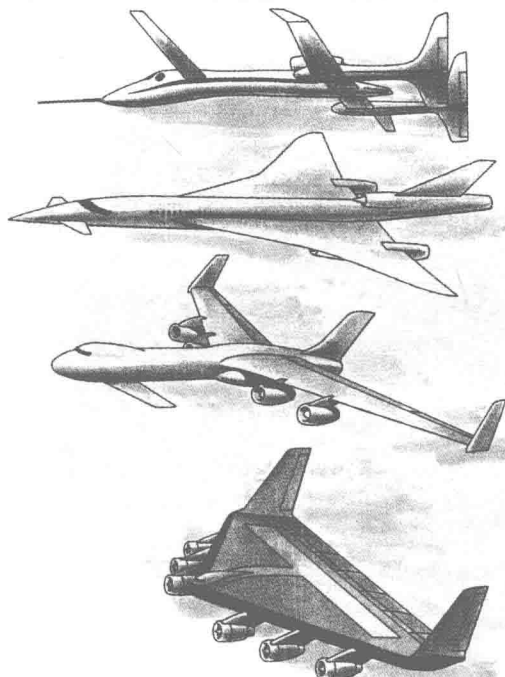


许多重大的改变。例如，全电脑控制的水、陆、空三用汽车将问世：当你在地面道路上行驶遇到堵车现象时，它可以自动升空飞行；当你来到海边时，它又能直接驶入大海，像游艇一样地航行。未来的火车速度将超过音速，以超导磁悬浮列车为代表的新型火车，配上特别的真空隧道，行驶速度将达到 1000 千米/时以上，那时，更多的人将选择火车而不是飞机作为旅行工具。

你一定知道双体客轮，它的特点主要是稳定性好，载客

多。目前，科学家正在研究将这种交通形式“移植”到空中。预计有 4 个发动机的双机身巨型客机，将能乘载 2000 名以上的乘客，而且速度快，稳定性也大大增强。

在不久的将来，潜水艇将不再是军事和科研的专用工具。人们将乘坐海底观光潜艇，



潜到几百米深的海底世界,观赏海底的奇妙景色。潜水艇还将成为一种实用的大型交通工具,因为在水下航行,不受风浪影响,旅客将感到特别的平稳、舒适。

在不久的将来,各种交通工具将主要以太阳能、原子能为能源,它们不但清洁无污染,而且动力强大、取之不尽。所有的车、船、飞机等,都将由电脑控制,既准确又安全。而且,未来的交通工具外表美观、装备舒适,使人们在乘坐时绝无旅途劳累的感觉。



关键词: 未来交通工具

为什么各种交通工具可以并行不悖

我们都知道,要跨越海洋或渡过没有架设桥梁的河流,需要借助船舶为交通工具,当然也可以乘坐飞机;而在陆上旅行时,如果旅途较长,常常需要乘坐火车,或者乘飞机以缩短旅行时间,短途情况下则以乘汽车最为方便。现在,许多地区和城市之间的交通十分发达,如上海和南京之间,就有飞机、火车、汽车和轮船等交通工具可供人们选择。这些交通形式相互竞争,但却能长期共存,这是为什么呢?

原来,各种交通形式各有所长,因此都有存在和发展的价值。火车基本上不受气候情况的影响,不管是刮风下雨,还是起雾飘雪,火车通常都能准时开车、准时到站;火车的速度也比较快,安全性较好,因而长期以来,一直是长途陆运的主要工具,如我国南北东西的物资调运,主要就是以铁路为运输形

式的。公路运输是近年来发展最快的交通运输方式之一,尤其是随着各地高速公路的建成和汽车性能的大大提高,汽车行驶的速度已可以和火车相比了。公路交通运输的最大优势,就是公路网络四通八达,汽车行驶机动灵活,可以到达城乡的每一个角落,无论是乘客还是货物,都能实现“门到门”的服务,因此受到人们的广泛欢迎。但与火车相比,汽车在人力、物力和能源等方面的耗费都比较高。

在所有交通工具中,飞机的速度最快,但能源消耗和运输成本也最高;而船舶的航行速度最慢,而且最容易受恶劣气候的影响。对于现代社会崇尚时间价值的人们来说,由飞机来实现快速交通和运输,无疑是一种理想的选择。不过,船舶运输虽然速度较慢,但像煤炭、石油、矿石、粮食及建筑材料等货物,由于其体积和数量巨大,价值相对较低,且往往需要通过跨海进行长途运输,因此选择水路船运仍然是比较实际的方式。同时,作为观光旅游的一种载体,船舶也是一种很好的休闲和旅行相结合的交通工具。

随着社会经济的发展,交通运输的速度也有了很大提高。客运飞机的速度早已突破了音速,高速铁路的车速已达到200千米/时,高速公路上的汽车时速普遍超过了100千米,连高速船也达到了与汽车速度相近的80千米/时。同时,人们的物质生活也得到了极大的丰富,在公务、旅游、寄送货物等场合,可以根据时间、费用、气候以及个人爱好等因素,方便地选择合适的交通和运输方式,这就是各种交通工具能够并行不悖的原因。



关键词: 交通工具