



徐井才◎主编

学习小博士百问百答丛书

交通博览

军事航天

Jiaotong Bolan
Junshi Hangtian



北京出版集团公司
北京教育出版社

图书在版编目(CIP)数据

交通博览 军事航天/徐井才主编. —北京:北京教育出版社, 2012.12

(学习小博士百问百答丛书)

ISBN 978 -7 -5522 -1669 -1

I.①交… II.①徐… III.①交通-青年读物②交通-少年读物
③军事-青年读物④军事-少年读物⑤航天-青年读物⑥航天-
少年读物 IV.①U-49②E-49③V4-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第301970号

交通博览 军事航天

徐井才 主编

*

北京出版集团公司 出版
北京教育出版社

(北京北三环中路6号)

邮政编码: 100120

网址: www.bph.com.cn

北京出版集团公司总发行

全国各地书店经销

永清县晔盛亚胶印有限公司印刷

*

710×1000 16开本 10印张 90000字
2012年12月第1版 2012年12月第1次印刷

ISBN 978 -7 -5522 -1669 -1

定价: 29.80元

版权所有 翻印必究

质量监督电话:(010)51222113 58572750 58572393



目 录

Contents

交通博览

》》》 高速公路上为什么没有路灯?	2
》》》 轿车后窗玻璃上的线条有什么用?	3
》》》 你知道世界上最豪华的轿车吗?	3
》》》 地铁的优点是什么?	4
》》》 为什么要认识交通标志?	5
》》》 高速公路上的交通标志有什么特别之处?	6
》》》 汽车挡风玻璃有什么特殊之处?	7
》》》 为什么汽车前灯罩上有条纹?	8
》》》 行进中的自行车为什么不会倒?	9
》》》 在加油站使用移动电话有什么危险?	10
》》》 火车是怎样转弯的?	11
》》》 斜拉桥为什么被广泛采用?	12
》》》 什么是新干线?	13
》》》 轮船是怎么发明的?	14



飞机是怎么上天的？	15
渔船船底上的蛀洞是哪里来的？	16
什么是城市高架轻轨列车？	16
舰艇烟囱的位置为什么不一样？	18
动车组列车和传统列车有什么不同？	19
船底涂层为什么有毒？	20
轮船为什么要逆水靠岸？	21
气垫船为什么可以水陆两用？	22
飞机上的红绿灯有什么用？	23
为什么越野车能够翻山越岭？	24
为什么跑车跑得比普通汽车要快？	24
为什么汽车在冬天有时会难以发动？	25
为什么太阳能汽车不耗燃油也能行驶？	25
为什么汽车大多是后轮驱动前轮？	26
为什么方程式赛车样子古怪？	27
为什么液罐车都采用圆形车厢？	28
为什么电车有“辫子”？	29
为什么磁悬浮列车能够“浮”起来？	30
为什么要建立体交叉道？	31
为什么要开凿运河？	32
为什么高速公路没有急弯陡坡和很长的直线道？	33
为什么帆船逆风也能航行？	34
为什么交通信号灯要用红、黄、绿三种颜色？	35



>>> 为什么水翼船的航速很快? 36
 >>> 为什么喷气式飞机后面会拖“尾巴”? 37
 >>> 为什么破冰船能够破冰? 38
 >>> 为什么滑翔机没有动力也可以飞翔? 39
 >>> 飞机上的“黑匣子”有什么用? 40
 >>> 为什么飞机要迎风起落? 40
 >>> 为什么飞机表面要涂航天涂料? 42
 >>> 无缝钢轨真的无缝吗? 43
 >>> 悬索桥是什么样子的? 44
 >>> 什么是酒精汽车? 45
 >>> 装甲车中的空调有什么作用? 45
 >>> 我国的火车为什么靠左行驶? 46
 >>> 为什么火车的窗玻璃是两层的? 47
 >>> 水上飞机有哪几种? 48
 >>> 高速公路上为什么要限速? 49
 >>> 斑马线是怎么来的? 50
 >>> 为什么铁轨要设计成“工”字形? 50
 >>> 路灯光为什么是黄色的? 51
 >>> 为什么汽车轮胎多数是黑色的? 52
 >>> 什么是航空港? 53
 >>> 消防车是怎样救火的? 54
 >>> 汽车上的安全气囊作用是什么? 55
 >>> 警车有什么特别之处? 56



交通博览

- 什么是隐形手枪? 58
- 什么是自动手枪? 58
- 你认识冲锋枪吗? 60
- 为什么狙击步枪能一枪夺命? 60
- 无声手枪为什么没有声音? 61
- AK 自动步枪为什么受人青睐? 63
- 你知道“杰达姆”联合制导攻击弹吗? 64
- 坦克车上为什么要装履带? 65
- 为什么坦克可以原地转向? 67
- 迫击炮为什么能消灭遮蔽物后面的目标? 68
- 什么是火箭炮? 69
- 为什么说武装直升机是“坦克杀手”? 71
- 什么是 RQ-4A “全球鹰”无人机? 72
- 为什么称“科曼奇”直升机为“飞行坦克”? 73
- 战斗机为什么要配备头盔瞄准具? 74
- 预警飞机为什么要背个大圆盘? 75
- 为什么电子侦察机怪模怪样? 77
- 反潜飞机是如何发现潜艇的? 78
- 地效飞机有哪些优越性? 79
- “鹞”式飞机为什么能垂直起降? 80



为什么潜艇的外形圆滚滚的?	81
有的航母为什么要侧身前进?	82
空地导弹是怎样的?	83
潜艇是怎样在水下发射导弹的?	84
为什么中子弹会“有选择”地杀伤?	85
航母的封闭式舰首有什么优点?	86
激光武器有什么优点?	87
导弹有哪些类型?	88
为什么洲际导弹要采用多级火箭?	88
巡航导弹为什么“长眼睛”?	89
为什么氢弹也叫热核武器?	90
火炮有多少种?	91
为什么说相控阵雷达是个多面手?	92
激光致盲器是怎么回事?	92
什么是军事上的“外科手术”?	93
为什么蓝盾系统能在夜间大显身手?	94
基因武器为什么特别可怕?	95
太空对接是怎样完成的?	95
为什么高射炮能把飞机打下来?	96
为什么说空间站是建在宇宙空间的实验室?	97
什么是军用机器人?	98
什么是转轮手枪?	99
什么是机枪?	100



为什么通用机枪多为轻重两用?	101
什么是高射机枪?	101
什么是步枪?	102
为什么步枪口径越来越小?	102
为什么激光枪能百发百中?	103
什么是导弹推进系统?	103
为什么火箭炮能够布雷?	104
为什么有的坦克能在陆地和水中行驶?	105
为什么主战坦克比普通坦克厉害?	105
为什么反坦克地雷是坦克的克星?	106
什么是战斗机?	107
什么是轰炸机?	108
什么是舰载机?	109
什么是反潜机?	110
为什么隐形飞机能隐身?	111
为什么侦察机能做“空中间谍”?	112
为什么飞机在空中也可以加油?	113
什么是猎潜艇?	114
什么是导弹艇?	115
什么是鱼雷艇?	116
什么是猎雷舰?	117
什么是护卫舰?	118
什么是驱逐舰?	119



》》》 什么是巡洋舰?	120
》》》 核潜艇和普通潜艇有什么区别?	121
》》》 为什么制导炮弹能精确打击目标?	122
》》》 什么是反坦克导弹?	123
》》》 为什么巡航导弹离不开数字化地图?	124
》》》 飞机上为什么不能使用手机?	125
》》》 什么是穿甲弹?	126
》》》 为什么反舰导弹近距离攻击反而不准?	127
》》》 “地面杀手”指的是什么?	128
》》》 火炮的最大射程角都是 45° 吗?	128
》》》 为什么射击后未爆炸的炮弹不能乱动?	130
》》》 为什么炮弹会生“虫”?	131
》》》 什么是基因武器?	132
》》》 为什么坦克手要戴坦克帽?	132
》》》 什么是中子弹?	133
》》》 怎样使用手榴弹?	134
》》》 为什么枪械的颜色都是黑色的?	135
》》》 什么是地空导弹?	136
》》》 什么是激光雷达?	137
》》》 为什么说鱼雷是“水中导弹”?	139
》》》 为什么跳雷会跳?	140
》》》 什么是运载火箭?	141
》》》 雷达是怎么探测目标的?	142



》》》 什么是预警卫星?	143
》》》 为什么火箭要垂直发射?	144
》》》 为什么宇航员要穿太空服?	145
》》》 火箭怎么才能飞出地球?	146
》》》 为什么人造卫星能上天?	147
》》》 为什么防弹衣能防弹?	148

交通博览

• JIAO TONG BO LAN •





高速公路上为什么没有路灯？

不管是在城市，还是在乡村，每当到了夜晚，道路上的路灯就会亮起来。可是，你注意过没有，高速公路两侧从来没有路灯，这究竟为什么呢？

原来，公路上使用的路灯一般发出的是散射光，容易使行驶中的司机目眩，有时不但起不到什么积极作用，反而使司机难以辨认交通标志、路面标线以及障碍物等。高速公路上车流量大、车速快，如果因为路灯照射而影响驾驶员的视线，就容易发生交通事故。所以，除了途中的服务区、控制室等路段外，高速公路上通常不采用路灯照明。

当然，高速公路上也不是漆黑一片。人们采用了一种玻璃微珠制成反光膜，再把反光膜铺贴在路边的交通标志上。它们平时不发光，只有在遇到汽车前灯的强光照射时才会将光线定向地反射到司机的眼睛里。这种反光标志的反射率很高，要比普通油漆强百倍，反射距离可达1000米。在保证车辆夜间行驶安全方面发挥着重大的作用。

▼ 高速公路





轿车后窗玻璃上的线条有什么用？



▲ 轿车后窗玻璃上的线条

许多小轿车后窗玻璃上都有一条一条黄褐色的类似“五线谱”的线条，许多小朋友不明白是怎么回事。其实，这既不是小轿车的商标标志物，也不是什么装饰品，而是小轿车后窗玻璃的除霜装置。

冬天的时候，天气寒冷，在轿车内

部，人体呼出的湿热气和发动机产生的热气聚集在一起，使车厢内外的温度有了很大的差别。车子在行驶过程中，车厢里的湿热空气一接触到冷冰冰的轿车后窗玻璃，便在玻璃上结成一层冰霜。这样，结了霜的后窗玻璃就会遮挡驾驶员的视线，驾驶员就不能通过面前的后视镜发现后窗的情况，影响安全行车。

因此，人们便在后窗双层玻璃的夹层里设置一条条细小的间隔均匀的电热线，把它通上电后，便能像电炉那样发出热量，把冰霜迅速融化、蒸发掉，使后窗玻璃始终保持透明清晰。

你知道世界上最豪华的轿车吗？

美国曾经特制了一辆凯迪拉克牌汽车，堪称是世界上最豪华的轿车，它的装备十分齐全，简直就是一座能活动的房子。

这辆轿车全长18.29米，重9072千克，共有16只车轮和2台发动机。车上建有一个游泳池，一个热水浴池，一张充水床，1个直升机升降台。车内装有1盏



水晶吊灯。在起居室内还有3台彩色电视机，1块大屏幕，1台微波炉，1台录像机和10台喇叭立体声音响设备。室内还有10台电话，1张鸡尾酒桌。起居室房顶全镶着镜子，房间地板由硬木制成，一次能坐50人。

不过，这辆超级汽车也有许多“烦恼”。它需要由两名司机靠无线电耳机联络才能行驶。由于这辆车太长，交通部门不准它在马路上行驶。所以，只有汽车展览和用作电影道具时，这辆车才能派上用场。



▲ 美国总统防弹车

地铁的优点是什么？

随着城市的发展，人口越来越密集，交通压力也越来越大。为了缓解交通紧张的问题，很多城市都已经修建了地铁，很多人也热衷于地铁这种新兴的交通方式。可是你知道地铁的优点吗？为什么那么多人都选择坐地铁出门呢？首先，地铁在地面以下穿行，不占用地面空间，为城市交通开辟了一条新的通道，能有效分散人流，减轻路面交通压力。其次，地铁的运行速度很快，比公交车要快得多。没有特殊情况不会堵车，这对于上班族来说简直就是福音。再次，地铁的车厢较多，地铁线路也多，发车间隔时间短，每天能运送大量的乘



客。除此之外，乘坐地铁还有舒适安全的优点，又由于地铁本身无污染，噪音小，所以很多国家都在大力发展。

地铁指的是什么？

地下铁道，简称地铁，亦简称为地下铁，狭义上专指以在地下运行为主的城市铁路系统或捷运系统；但广义上，由于许多此类的系统为了配合修筑的环境，可能也会有地面化的路段存在，因此通常涵盖了都会地区各种地下与地面上的高密度交通运输系统。

为什么要认识交通标志？

交通标志是用图案、符号、文字及特定的颜色和几何形状来向人们传达道路信息和交通管理指令的。我们在日常生活中，经常要和它们打交道，为了出行时的安全，我们有必要学会辨认



▲ 禁左转



▲ 禁驶标志

道路上的主要交通标志。

我国的主要交通标志有四类：

警告标志是用来警告车辆、行人注意危险地点的，形状为黄底、黑边、顶角朝上的等边三角形，内部绘有黑



色图案。警告内容多达23种。

禁令标志是用来禁止或限制车辆和行人的交通行为的。形状有圆形和顶角向下的等边三角形两种，颜色为白底、红边、红杠、黑图案。禁止的内容有35种。

指示标志是用来指示车辆、行人行进的。形状有圆形、长方形和正方形三种，颜色皆为蓝底、白图案。指示内容达17种。

指路标志是用来传递道路方向、地点和距离信息的，共20种。形状一般为长方形或正方形。



▲ 弯道标志

高速公路上的交通标志有什么特别之处？



通常的交通标志都是由油漆漆成，在汽车灯的照耀下，夜间最大能见距离不超过100米，要想看清交通标志的图案则需在50米以内。这对在高速公路上行驶的汽车来说，只要两三秒钟就一闪而过了，很容易被驾驶员忽略，即使看到也来不及采取措施，这样是很容易发生严重交通事故的。

因此，科研人员研制了一种由定向反光膜制成的交通标志。这种反光膜的反光能力很强，汽车的前灯从哪个方向照射上去，光线就从哪个方向反射回来。在一般情况下，这种新型反光标牌的光亮要比普通白漆高出几百倍甚至1000倍以上。汽车驾驶员用前灯作光



源，在1000米的距离就可看到反光材料的反光，在400米的距离可以看清图案。即使在高速公路上行驶，驾驶员也有十几秒钟时间及时作出判断，采取措施，从而大大降低了因误识标志而造成车祸的可能性。

汽车挡风玻璃有什么特殊之处？



▲ 挡风玻璃

汽车的挡风玻璃除了有一定的弧度，似乎与普通玻璃没有什么区别。其实不然，普通玻璃破碎以后，多呈尖棱锐角、大小不等的若干块，没有一定的形状；汽车挡风玻璃就不同了，

它一旦遭受外力重击，就像蜘蛛网一样，裂痕布满整块玻璃，却不会马上掉下来，这就是汽车挡风玻璃的特殊之处。

汽车挡风玻璃为什么与普通玻璃不同呢？大家知道，汽车的行驶速度很快，如果采用普通玻璃，一旦玻璃破碎，后果就不堪设想了。

汽车挡风玻璃是如何保证行车安全的？

汽车挡风玻璃倾斜安装是为了保证行车的安全。如果汽车的挡风玻璃是竖直安装的，有的时候由于玻璃会反光，车内景物的虚像就会反映到挡风玻璃上，它和车外景物的影像重叠混杂在一起，就会给司机造成视觉上的干扰，使司机观察不清道路和车流、行人情况，极易导致交通事故的发生。把挡风玻璃倾斜一定角度后，就能避免给司机造成视觉干扰，从而保证了行车安全。