

KNOWLEDGE FOR
THE CHILDREN

中国孩子最想知道的

十万个为什么

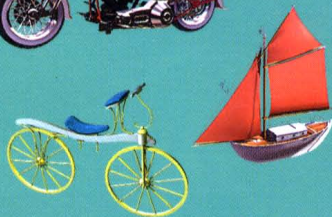
荣誉推荐


林春雷 / 世界儿童基金会

陈勉 / 中国儿童教育研究所

发达的交通

总策划 / 邢涛
主编 / 纪江红



 北京出版社 出版集团
北京少年儿童出版社

KNOWLEDGE FOR
THE CHILDREN


中国孩子最想知道的

十万个为什么

发达的交通

总策划 / 邢 涛 主 编 / 纪江红



 **北京出版社** 出版集团
北京少年儿童出版社



中国孩子最想知道的十万个为什么

KNOWLEDGE FOR THE CHILDREN



前言 QIAN YAN

从20世纪到21世纪的100多年间,人类的出行方式发生了翻天覆地的变化:由马车到汽车,从陆地到深海与碧空,我们几乎可以前往世界的任何角落。交通工具的不断演进,为我们带来了前所未有的便捷与欣喜。

为了能解答孩子们对日新月异的交通知识的疑问,我们编写了这本趣味盎然、寓教于乐的《发达的交通》。书中用活潑生动的语言,为孩子们讲解了交通中所涉及的各类新奇有趣的问题,让他们知道汽车为什么能跑起来的常识;了解磁悬浮列车为什么能悬空的玄机;探索火箭为什么能飞向太空的秘密……让孩子们通过学习各种各样的交通知识,培养出良好的观察能力,激发出探究周围事物的兴趣。本书的文字配有拼音,既方便孩子们独立阅读,又能帮助他们掌握正确的读音。而且文中臻选了大量精美图片,帮助孩子直观感性掌握知识。

希望本书能让孩子们在快乐阅读中了解各种交通知识,并养成善于思考、勇于探索的好习惯。

目录

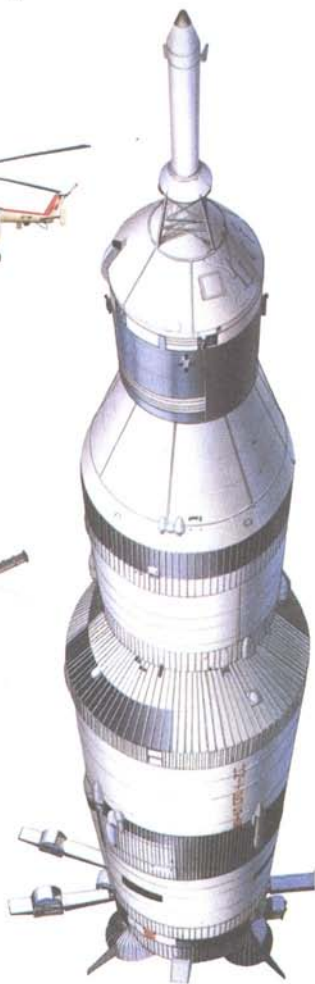
mulu



- 6 两轮自行车为什么不倒?
- 8 摩托车有多少种呢?
- 10 汽车为什么能跑起来?
- 12 车轮上为什么印花纹呢?
- 14 汽车头为什么总是平平的呢?
- 16 汽车前窗为什么总是斜的呢?
- 18 跑车为什么可以跑那么快?
- 20 越野车为什么可以翻山越岭?
- 22 F1赛车为什么长得怪模怪样?
- 24 微型汽车为什么受欢迎呢?
- 26 豪华汽车为何如此昂贵呢?
- 28 旅行房车真像一个“家”吗?
- 30 消防车是如何灭火的呢?
- 32 救护车是如何救治病人的?
- 34 警车有哪些特别之处呢?
- 36 电车为什么绑了“长辫子”?
- 38 新型无轨电车的电从哪里来?
- 40 货车为什么能背起重物?
- 42 火车为什么只能在铁轨上跑?
- 44 火车是如何传递信息的呢?
- 46 火车如何刹车呢?
- 48 火车车窗为何都是双层的?
- 50 高速列车的头部为何尖尖的?
- 52 磁悬浮列车为什么能悬空?
- 54 人们为什么要修建地铁呢?
- 56 轻轨为什么只有五六节车厢?
- 58 列车会从轨道上掉下来吗?
- 60 为什么在船底刷特制油漆呢?
- 62 帆船为什么有帆、舵和桅杆?
- 64 帆船逆风行驶时怎么办?
- 66 轮船果真有轮子吗?



- 68 轮船为什么总是逆水靠岸呢?
- 70 轮船为什么有“长鼻子”呢?
- 72 汽艇为什么可以跑得飞快?
- 74 潜水艇为什么可以浮沉呢?
- 76 气垫船为何能在水面上行驶?
- 78 水翼船为什么能飞起来呢?
- 80 破冰船是如何破冰的呢?
- 82 飞机的尾翼有什么用呢?
- 84 飞机上为何要装红绿灯呢?
- 86 飞机上的黑匣子有什么用?
- 88 飞机为什么会拖着长尾巴?
- 90 飞机为什么要迎风起落呀?
- 92 飞机为什么会相撞呢?
- 94 飞机里的氧气从哪里来呢?
- 96 怎样在空中给飞机加油呢?
- 98 为什么有的飞机能垂直起降?
- 100 什么叫“超音速”飞机?
- 102 为什么直升机能悬停在空中?
- 104 水上飞机分为哪些种类呢?
- 106 热气球是怎样升空的呢?
- 108 火箭是怎样飞向太空的呢?
- 110 宇宙飞船内部是什么样子呢?
- 112 太空探测器如何探测太空呢?
- 114 高速公路有哪些车道分类呢?
- 116 桥怎么会移动呢?
- 118 铁轨接缝处为什么有空隙呢?
- 120 铁轨下为什么要铺石头呢?
- 122 飞机场为什么要有跑道呢?
- 124 交通灯为何是这三种颜色?
- 126 路灯的光为什么是黄色的呢?



liǎng lún de zì xíng chē wèi shén me bù dǎo 两轮自行车为什么不倒?

shuō qǐ zì xíng chē xiǎo péng yǒu
说起自行车,小朋友
men jiǎn zhí tài shú xī le xǔ duō xiǎo
们简直太熟悉了,许多小
péng yǒu hái shì qí chē gāo shǒu ne nǐ
朋友还是骑车高手呢。你
kàn tā suī rán zhǐ yǒu liǎng ge lún zi
看它,虽然只有两个轮子,
kě shì xiǎo péng yǒu men qí chē shí què bù
可是小朋友们骑车时却不



这是一辆老式自行车,它已经是自行车家族里的元老了。

huì dǎo xià lái zhēn shì qí miào zhè lǐ kě shì yǒu mì mì de ō
会倒下来,真是奇妙。这里可是有秘密的哦。
yuán lái dāng yī ge duì chèn wù tǐ rào zhe duì chèn zhóu gāo sù zhuàn dòng
原来,当一个对称物体绕着对称轴高速转动
shí tā de zhuàn dòng fāng xiàng jiù bù huì gǎi biàn yuán yuán de zì xíng chē
时,它的转动方向就不会改变。圆圆的自行车

自行车是小朋友的好帮手,许多小朋友还是骑自行车的高手呢。



车把

自行车车把可以用来执行简单的转换方向、刹车等常规功能。

前闸

前闸主要控制前轮刹车。

自行车的构造

车梁

自行车车梁是自行车的支架，连接着自行车的各个部位，是自行车的主体。

车轮

自行车车轮根据车型不同而有多种尺寸。车轮一般由金属辐条和实体圆盘组装而成。



lún dāng rán shì duì chèn wù tǐ lā tā rào chē zhóu kuài sù
 轮当然是对称物体啦，它绕车轴快速
 zhuàn dòng shí fāng xiàng zì rán bù huì biàn suǒ yǐ jiù bù
 转动时，方向自然不会变，所以就不
 huì dǎo xià qù le
 会倒下去了。



智慧小考官

? 只要一蹬踏板，自行车就跑起来了，它是如何前进的呢？

✓ 我们蹬自行车踏板时，踏板就会带动车链转动起来，车链又会带动后轮转一大圈。这样，自行车就前进一大步了。



mó tuō chē yǒu duō shao zhǒng ne 摩托车有多少种呢?

mó tuō chē cóng dàn shēng zhì jīn yǐ
摩托车从诞生至今已

yǒu duō nián de lì shǐ le
有100多年的历史了。

mó tuō chē yīn jù yǒu shòu jià dī
摩托车因具有售价低

lián yuè yě néng lì hé tōng guò néng
廉、越野能力和通过能

lì qiáng děng yōu diǎn shēn shòu rén
力强等优点，深受人

mén de xǐ ài zhì jīn réng shì zuì cháng
们的喜爱，至今仍是最常

yòng de jiāo tōng gōng jù zhī yī pǔ
用的交通工具之一。普

tōng de mó tuō chē shì mó tuō chē jiā zú
通的摩托车是摩托车家族

de píng fán xiǎo zǐ tā jù yǒu fēi cháng shí
的平凡小子，它具有非常实

yòng de jià zhí rén men shǐ yòng tā shí huì gǎn dào shí fēn shū shì fāng
用的价值，人们使用它时会感到十分舒适、方

在山地地毖比赛摩托车非常考验车手的技术和耐力。



摩托车结构图

车座

车座位于摩托车中间，力求舒适。大多数摩托车都设有载人的后座。



发动机

摩托车发动机通过燃烧燃料，将热能转化为机械能，将动力通过传动装置传给后轮，从而推动车子前进。

biàn ér yùn dòng mó tuō chē kě
便。而运动摩托车可

jiù bù yí yàng le tā kě zhēn
就不一样了，它可真

shì yí ge bù ān fēn de jiā
是一个不安分的家

huo nǐ kàn tā bù jǐn wài
伙！你看它，不仅外

biǎo xuàn mù xīn yǐng ér qiě jù
表炫目新颖，而且具



车灯

摩托车的车灯可以在昏暗的天气或夜间照亮道路。

油箱

油箱是摩托车的能源库，随时给摩托车提供力量，让摩托车前进。

yǒu chāo jí qiáng jìng de dòng lì
有超级强劲的动力。

zài xiū xián dù jià de shí hou
在休闲度假的时候，

nián qīng de qí shǒu qí shàng tā kě
年轻的骑手骑上它，可

yǐ chōng fèn tǐ yàn dào yùn dòng de
以充分体验到运动的

lè qù hé sù dù de kuài
乐趣和速度的快

gǎn cǐ wài jìng
感。此外，竞

sài mó tuō chē jiù gèng shì yí ge
赛摩托车就更是一个

chāo jí yùn dòng mí tā cháng
超级运动迷。它常

cháng cān jiā gè zhǒng bǐ sài huó
常参加各种比赛活

dòng jí shǐ yù dào shā dì ní
动，即使遇到沙地、泥

ning dēng gāo nán dù dì xíng yě néng
泞等高难度地形，也能

háo bù fèi lì de qīng sōng yuè guò
毫不费力地轻松越过。



竞赛摩托车能带给骑手巨大的快乐。



智慧小考官



摩托车还有一个名字叫“机器自行车”，它为什么有这个名称呢？



摩托车只有两个轮子，形状和自行车真是很像，不过自行车是脚踏前进的，而摩托车却是用机器来驱动的，所以它就得了个“机器自行车”的雅号啦。

qì chē wèi shén me néng pǎo qǐ lái
汽车为什么能跑起来?



行驶在公路上的汽车

qì chē zhēn shì tài lì hai le!
汽车真是太厉害了!

nǐ kàn tā cóng zǎo shàng pǎo dào wǎn shàng
你看它,从早上跑到晚上,

jǐ shǐ bù xiū xi yě réng rán jīng lì
即使不休息,也仍然精力

chōng pèi tā wèi shén me néng pǎo qǐ
充沛。它为什么能跑起

lai ne yuán lái tā chī de hǎo cái pǎo de kuài zhǐ yào sī jī shū
来呢?原来,它吃得好,才跑得快。只要司机叔

shu bǎ tā dài dào jiā yóu zhàn tā jiù dà kǒu dà kǒu de hē qǐ qì yóu
叔把它带到加油站,它就大口大口地喝起汽油

huò chái yóu lái děng dào hē de bǎo bǎo de le tā cái xīn mǎn yì zú
或柴油来。等到喝得饱饱的了,它才心满意足

悬挂装置

当汽车在起伏不平的路面上行驶时,悬挂装置可增强车身的稳定性。

车身

车身简洁大方,车内宽敞舒适。



引擎

驱动汽车的动力来源于此。

汽车的结构示意图

de tǐng qǐ xiōng pú zhǔn bèi shàng lù tā
地挺起胸脯，准备上路。它

de dù zi li yǒu yī ge fā dòng
的肚子里有一个发动

jī qì yóu huò chái yóu néng gòu
机，汽油或柴油能够

zài fā dòng jī li rán shāo shì
在发动机里燃烧，释

fàng chū hěn duō néng liàng qū dòng
放出很多能量，驱动

tā kuài sù de pǎo qǐ lái rú guǒ yóu biǎo xiǎn shì yóu bù duō le nà
它快速地跑起来。如果油表显示油不多了，那

jiù biǎo shì tā yòu è le sī jī shū shu yòu yào gěi tā jiā yóu la
就表示它又饿了，司机叔叔又要给它加油啦。



德国人卡尔·本茨制造
的世界第一辆三轮汽车

汽车尾翼

汽车尾翼可以抵消行驶中汽车的上升力，增加车轮对地面的摩擦力和附着力，减小风阻对行车的影响，提高稳定性和安全性。



安全带

安全带可以将驾乘人员固定在座位上，防止刹车时他们突然撞向仪表盘。



每当汽车“饿”了的时候，司机叔叔就会把它带到加油站加油。



智慧小考官



现在的汽车外观漂亮，速度也很快，那早期的汽车是什么样呢？



汽车刚诞生时，有三个轮子，与马车很像，被称作是“不用马拉的马车”。虽然它每小时只能跑16千米，可在当时已经非常了不起了。

chē lún shàng wèi shén me yìn huā wén ne

车轮上为什么印花纹呢?



几乎所有汽车的车轮都是凹凸不平的。

zhēn méi yǒu xiǎng dào qì chē nà
真没有想到，汽车那

me ài měi lián chē lún dōu yìn shàng le
么爱美，连车轮都印上了

āo tū bù píng de huā wén qí shí
凹凸不平的花纹。其实

ya zhè xiē hǎo kàn de huā wén kě shì yán jiū rén yuán jīng xīn fàng shàng qù
呀，这些好看的花纹可是研究人员精心放上去

de tā men kě bù jīn jīn zhǐ shì wèi le hǎo kàn ō yǒu le zhè xiē
的，它们可不仅仅只是为了好看哦。有了这些

huā wén lún tāi yǔ dì miàn de jiē chù miàn jī zēng dà chē lún yǔ dì miàn
花纹，轮胎与地面的接触面积增大，车轮与地面

zhī jiān de mó cā lì yě jiù zēng dà le zhè yàng sī jī shū shu shā
之间的摩擦力也就增大了。这样，司机叔叔刹

大众甲壳虫汽车





知道更多

现在,给大家介绍一位汽车家族的老宝贝——老爷车,它通常指20世纪二三十年代生产的但现在仍然可以工作的汽车宝贝。别小看它们哦,它们虽然年纪大了,不过却拥有优越的性能,而且身价十分可观。



这部老爷车是福特汽车公司的经典之作哦。



带有花纹的车轮

chē jiù biàn de róng yì duō le ér qiě
车就变得容易多了。而且,

rú guǒ shì zài hěn guāng huá de lù miàn shàng
如果是在很光滑的路面上

xíng shǐ zhè xiē huā wén hái kě yǐ bāng zhù
行驶,这些花纹还可以帮助

qì chē bì miǎn dǎ huá ne jiù hǎo xiàng xiǎo
汽车避免打滑呢。就好像小

péng yǒu men de xié dǐ yī yàng yǒu le huā wén
朋友们的鞋底一样,有了花纹,

zǒu qǐ lù lái jiù yòu kuài yòu wěn zhè dōu shì mó cā lì zēng dà le de
走起路来就又快又稳,这都是摩擦力增大了的

yuán gù nǐ kàn zhè xiē huā wén shì bù shì fēi cháng yǒu yòng ne
缘故。你看,这些花纹是不是非常有用呢?



智慧小考官



汽车的前灯灯罩上面也有条纹,这又是为什么呢?



灯罩上加了条纹,就可以折射光线了。这样,前灯的光就变得柔和,而且非常均匀地照亮前方的道路,司机叔叔会看得更加清楚。

qì chē tóu wèi shén me zǒng shì píng píng de ne
汽车头为什么总是平平的呢？



汽车头平平的，司机叔叔可以看得更远更清楚。

qì chē tóu bù dōu shì
汽车头部都是
píng píng de zhè kě bù shì
平平的，这可不是
qiǎo hé o ér shì hěn yǒu
巧合哦，而是很有
lái yóu de ne qí shí
来由的呢。其实，
zǎo qī de qì chē tóu bìng bù
早期的汽车头并不

dōu shì píng píng de ér shì yǒu yī ge gāo gāo de dà bí zi xià miàn shì
都是平平的，而是有一个高高的大鼻子，下面是
yī ge fā dòng jī kě shì zhè ge dà bí zi fēi cháng ài shì jīng
一个发动机。可是，这个大鼻子非常碍事，经
cháng dǎng zhù sī jī de shì xiàn wèi le néng ràng sī jī kàn dào chuāng wài
常挡住司机的视线。为了能让司机看到窗外
de jǐng wù gōng chéng shī shū shu jiù jiāng qì chē de fā dòng jī fàng dào le
的景物，工程师叔叔就将汽车的发动机放到了

时尚大方的福特汽车





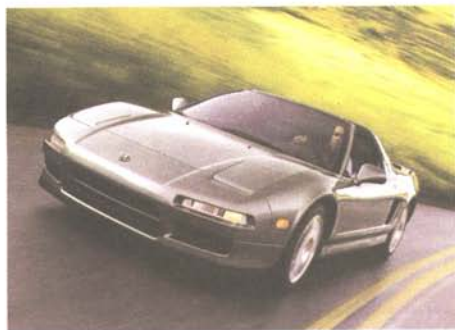
知道更多

在汽车的方向盘内，有一个神奇的安全气囊。一旦发生撞击，气囊里的化学物质能瞬间发生反应，释放出许多气体。



安全气囊位于方向盘内。

于是，气囊迅速膨胀，缓解了司机向前的冲力，保护他们的安全。



平平的汽车头，让整个汽车造型更显得优雅流畅。

qì chē de wěi bù huò shì bǎ
汽车的尾部，或是把
tā shè jì chéng yòu dī yòu píng de
它设计成又低又平的
mú yàng ān fàng zài chē tóu de
模样，安放在车头的
wèi zhì qì chē tóu jiù biàn de
位置，汽车头就变得
píng píng de le zhè yàng sī
平平的了。这样，司

jī jiù kě yǐ hěn qīng chū de kàn dào chuāng wài de shì wù kāi chē shí jiù
机就可以很清楚地看到窗外的事物，开车时就

fāng biàn ān quán duō le
方便、安全多了。



智慧小考官



坐汽车时，人们为什么要系上安全带呢？



我们坐在车里，如果遇到紧急刹车或两车相撞，身体就会突然向前冲去，那多危险啊。而如果系了安全带，它就会把人的身体紧紧拉住，减少危险的发生。



qì chē qián chuāng wèi shén me zǒng shì xié de ne
汽车前窗为什么总是斜的呢?



斜斜的前窗让汽车的线条更加细致。

xiǎo péng yǒu men dōu zhī
小朋友们都知

dào qì chē qián chuāng de bō lí
道,汽车前窗的玻璃

kě yǐ tòu guāng suǒ yǐ sī jī
可以透光,所以司机

cái kě yǐ kàn dào chuāng wài de
才可以看到窗外的

shì wù kě shì tā wèi shén
事物。可是,它为什

me dōu shì xié xié de ne yuán lái qián chuāng bù jǐn kě yǐ tòu guāng
么都是斜斜的呢?原来,前窗不仅可以透光,

ér qiě hái néng gòu fǎn guāng jiāng chē lǐ miàn de shì wù yě yǐng zài bō lí
而且还能够反光,将车里面的事物也映在玻璃

shàng rú guǒ bǎ qián chuāng shù zhe fàng chuāng wài de shì wù hé chē nèi shì
上。如果把前窗竖着放,窗外的事物和车内事

wù de yǐng xiàng jiù huì hùn xiáo zài yī qǐ sī jī wú fǎ fēn qīng tā men
物的影像就会混淆在一起,司机无法分清它们,



知道更多

来数一数,你知道多少汽车品牌呢。欧洲主要有奔驰、宝马、奥迪、菲亚特等,美洲主要有凯迪拉克、福特、林肯等,而亚洲的本田、丰田等品牌也同样很出名。

福特汽车

