

金牌权威
精美图片
开阔视野
★★★★★

注音版

人气的问题、新鲜的咨询、专业的解答

少年儿童最想知道的

十万个为什么

李晨森 / 编著

HANG KONG JUN SHI

航空军事



线装书局

[彩色图文版]

SHIWAN WEISHENME



少年儿童最想知道的

十万个为什么

航空军事

李晨森 / 编著



线装书局

图书在版编目(CIP)数据

航空军事 / 李晨森编著. — 北京: 线装书局,
2014.1

(少年儿童最想知道的十万个为什么)

ISBN 978-7-5120-1220-2

I. ①航… II. ①李… III. ①航空—少儿读物②航天—少儿读物③军事—少儿读物 IV. ①V-49②E-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 315572 号



航空军事

编 著: 李晨森

责任编辑: 杜 语 孙嘉镇

排 版: 鑫美图文设计有限公司

出版发行: 线装书局

地 址: 北京市西城区鼓楼西大街 41 号(100009)

电 话: 010-64045283 64041012

网 址: www.xzhbc

经 销: 新华书店

印 刷: 北京市通州富达印刷厂

开 本: 710mm×1000mm 1/16

印 张: 9

字 数: 120

版 次: 2014 年 3 月第 1 版 2014 年 3 月第 1 次印刷

印 数: 10000

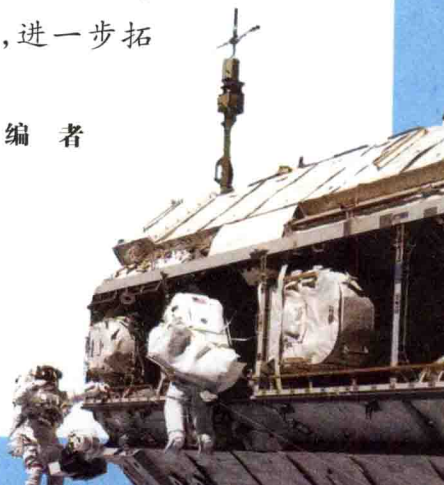
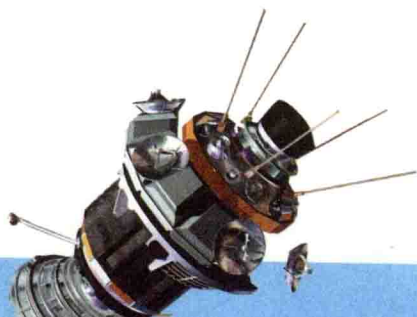
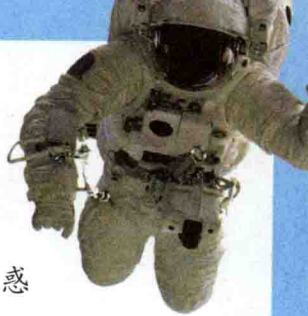
定 价: 19.80 元

前言

本套丛书是为孩子们解答生活中形形色色困惑的科普丛书。时代在进步,知识在更新,要满足新世纪少年儿童的阅读欣赏需求,就必须不断创新,不断改进。因此,我们力求出新,由纯科普读物转变为融自然科学、人文科学于一体,集合诸多领域的百科全书。力求精确、简洁、趣味性强,符合新时期少年儿童的审美需要和认知规律。

丛书是以探索科学为宗旨、启迪儿童思维中亟待拓展的认知与思考能力为目的的图书。从宇宙到地球,从动植物世界到神秘的人体,从随处可见的各种现象到前沿的科学技术,都做了浅显直观的科学解释。整套丛书分类具体而细微,并配以精美的插图,以达到形象、直观的效果,既能让人学到知识,又能让人赏心悦目。书中还采用简明通俗的语言、内容丰富严谨的知识体系、科学图解的方式,来分析无处不在的科学原理,让孩子们在阅读中发现世间万物中蕴藏着的“为什么”,在解惑的同时开启他们智慧的心门,让他们感悟科技的神奇,最大限度地开发他们的创造力与想象力;另一方面启发他们爱科学、学科学的兴趣,补充他们的课外知识,进一步拓展他们的知识面。

编者





航空航天

为什么火箭发射时要用倒计时?	4
为什么在太空中人会变高?	6
为什么火箭适合宇宙航行?	8
为什么人造卫星会绕地球公转?	10
如何成为一名宇航员?	12
什么是空间站?	14
宇航员如何在太空中行走?	16
“神舟八号”飞船的发射有什么重大意义?	18
载人飞船与航天飞机的区别是什么?	20
人类可以向月球移居吗?	22
发射航天器为什么要用多级火箭?	24
“神舟”飞船是怎样返回地面的?	26
人类探月登月有什么目的?	28
为什么会发生超重和失重现象?	30
人类登火星为什么这样艰难?	32
航天器为什么要进行太空对接?	34
航天飞机怎样返回地面?	36
为什么要发射神舟十号?	38
神舟十号的航天员吃什么?	40
航天员如何洗澡?	42
什么是太空授课?	44
在太空行走的感觉是怎样的?	46
什么叫“第四宇宙速度”?	48
人造卫星为何在晚7点到9点之间发射?	50
我国的三大航天技术是什么?	52
太空电台——射电源?	54

军事揭秘

核武器威力有多大?	56
生物武器有多大的杀伤力?	58
激光能对付化学武器吗?	60
什么是空间武器?	62
幻觉武器有什么作用?	64
次声也能作为武器吗?	66



目录



什么是二元化学武器?	68
光气是什么?	70
保护性武器与杀伤性武器有什么区别?	72
基因武器是怎么回事?	74
计算机病毒能做武器吗?	76
热成像仪有什么作用?	78
激光能站岗放哨吗?	80
GPS 系统在军事上有哪些应用?	82
防弹衣能防弹吗?	84
野战服装采用迷彩服效果如何?	86
人工智能武器有什么应用前景?	88
难寻踪迹的幽灵潜艇?	90
美国在日本投放原子弹之谜?	92
中国军队何时建立?	94
间谍是什么时候出现的?	96
史前核大战之谜?	98
广告预言珍珠港遭袭之谜?	100
中国第一部兵书?	102
我国古代驱兽作战之谜?	104
为什么说火箭炮是开路先锋?	106
无人坦克都有哪些优点?	108
为什么无声手枪打枪没有声音?	110
为什么有人说计算机病毒武器比核武器更厉害?	112
为什么激光枪能让人失明?	114
火箭是导弹吗?	116
“闪电战”是怎样的一种战法?	118
坦克是怎样扫雷的?	120
为什么水上飞机能从水面起降?	122
为什么机器人能成为战场新军?	124
为什么潜艇在水下能认路?	126
迷彩服为什么能迷惑敌人?	128
对生物战剂如何进行消毒?	130
反卫星武器有哪些?	132
为什么一些国家青睐微型地雷?	134
预警卫星是怎样测出核爆炸的?	136
为什么航空母舰是最高大的军舰?	138

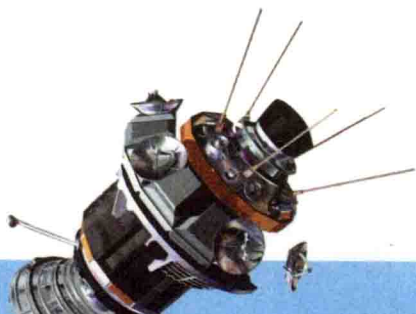


前言

本套丛书是为孩子们解答生活中形形色色困惑的科普丛书。时代在进步,知识在更新,要满足新世纪少年儿童的阅读欣赏需求,就必须不断创新,不断改进。因此,我们力求出新,由纯科普读物转变为融自然科学、人文科学于一体,集合诸多领域的百科全书。力求精确、简洁、趣味性强,符合新时期少年儿童的审美需要和认知规律。

丛书是以探索科学为宗旨、启迪儿童思维中亟待拓展的认知与思考能力为目的的图书。从宇宙到地球,从动植物世界到神秘的人体,从随处可见的各种现象到前沿的科学技术,都做了浅显直观的科学解释。整套丛书分类具体而细微,并配以精美的插图,以达到形象、直观的效果,既能让人学到知识,又能让人赏心悦目。书中还采用简明通俗的语言、内容丰富严谨的知识体系、科学图解的方式,来分析无处不在的科学原理,让孩子们在阅读中发现世间万物中蕴藏着的“为什么”,在解惑的同时开启他们智慧的心门,让他们感悟科技的神奇,最大限度地开发他们的创造力与想象力;另一方面启发他们爱科学、学科学的兴趣,补充他们的课外知识,进一步拓展他们的知识面。

编者





航空航天

为什么火箭发射时要用倒计时？	4
为什么在太空中人会长高？	6
为什么火箭适合宇宙航行？	8
为什么人造卫星会绕地球公转？	10
如何成为一名宇航员？	12
什么是空间站？	14
宇航员如何在太空中行走？	16
“神舟八号”飞船的发射有什么重大意义？	18
载人飞船与航天飞机的区别是什么？	20
人类可以向月球移居吗？	22
发射航天器为什么要用多级火箭？	24
“神舟”飞船是怎样返回地面的？	26
人类探月登月有什么目的？	28
为什么会发生超重和失重现象？	30
人类登火星为什么这样艰难？	32
航天器为什么要进行太空对接？	34
航天飞机怎样返回地面？	36
为什么要发射神舟十号？	38
神舟十号的航天员吃什么？	40
航天员如何洗澡？	42
什么是太空授课？	44
在太空行走的感觉是怎样的？	46
什么叫“第四宇宙速度”？	48
人造卫星为何在晚7点到9点之间发射？	50
我国的三大航天技术是什么？	52
太空电台——射电源？	54

军事揭秘

核武器威力有多大？	56
生物武器有多大的杀伤力？	58
激光能对付化学武器吗？	60
什么是空间武器？	62
幻觉武器有什么作用？	64
次声也能作为武器吗？	66



目录



什么是二元化学武器?	68
光气是什么?	70
保护性武器与杀伤性武器有什么区别?	72
基因武器是怎么回事?	74
计算机病毒能做武器吗?	76
热成像仪有什么作用?	78
激光能站岗放哨吗?	80
GPS 系统在军事上有哪些应用?	82
防弹衣能防弹吗?	84
野战服装采用迷彩服效果如何?	86
人工智能武器有什么应用前景?	88
难寻踪迹的幽灵潜艇?	90
美国在日本投放原子弹之谜?	92
中国军队何时建立?	94
间谍是什么时候出现的?	96
史前核大战之谜?	98
广告预言珍珠港遭袭之谜?	100
中国第一部兵书?	102
我国古代驱兽作战之谜?	104
为什么说火箭炮是开路先锋?	106
无人坦克都有哪些优点?	108
为什么无声手枪打枪没有声音?	110
为什么有人说计算机病毒武器比核武器更厉害?	112
为什么激光枪能让人失明?	114
火箭是导弹吗?	116
“闪电战”是怎样的一种战法?	118
坦克是怎样扫雷的?	120
为什么水上飞机能从水面起降?	122
为什么机器人能成为战场新军?	124
为什么潜艇在水下能认路?	126
迷彩服为什么能迷惑敌人?	128
对生物战剂如何进行消毒?	130
反卫星武器有哪些?	132
为什么一些国家青睐微型地雷?	134
预警卫星是怎样测出核爆炸的?	136
为什么航空母舰是最高大的军舰?	138





少年儿童最想知道的

十万个为什么

SHIWANGEWESHENME

航空航天

为什么火箭发射时 要用倒计时？



火箭

zù zǎo de dào jì shí chéng xù chū xiàn zài
最早的倒计时程序出现在

yī bù míng jiào yuè lǐ cháng é de kē huàn diàn
一部名叫《月里嫦娥》的科幻电

yǐng lǐ shì yóu zhè bù diàn yǐng de dǎo yǎn fú
影里，是由这部电影的导演弗

火箭发射





📺 火箭发射现场



问：最早倒计时程序在哪部电影里出现？

答：《月里嫦娥》。

lǐ cí lǎng shǒuchuàng de hòu lái jīng yán jiū zhuān jiā men rèn wéi zhè zhǒng
里茨·朗首创的。后来经研究，专家们认为这种
dào shù jì shí de fā shè chéng xù shì shí fēn kē xué de tā jiǎn dān míng
倒数计时的发射程序是十分科学的。它简单明
liǎo qīng chǔ zhǔn què tū chū de biǎo xiàn le huǒ jiàn fā shè zhǔn bèi shí jiān
了，清楚准确，突出地表现了火箭发射准备时间
de zhú jiàn jiǎn shǎo néng shǐ rén men sī xiǎng jí zhōng chǎnshēngzhǔn bèi shí jiān
的逐渐减少，能使人们思想集中，产生准备时间
jí jiāng jié shù fā shè jiù yào kāi shǐ de jǐn pò gǎn cóng cǐ yǐ hòu
即将结束，发射就要开始的紧迫感。从此以后，
dào shù jì shí fā shè chéng xù jiù bèi pǔ biàn cǎi yòng le zhè yě kě suàn shì
倒数计时发射程序就被普遍采用了。这也可算是
yì shù jiā duì kē xué de gòng xiàn ba
艺术家对科学的贡献吧！



知识小百科

美国国家航空航天局 2012 年 12 月 14 日正式公布美国新一代重型运载火箭的设计方案。这一名为“太空发射系统”的运载火箭所具备的动力可谓史无前例，能够将宇航员送往火星和小行星。



wèi shén me zài tài kōngzhōng rén huì zhǎng gāo 为什么在太空中人会长高?



航天员

háng tiān yuánmenwǎngwǎng
航天员们往往

zài tài kōngzhōngzhǎng gāo le
在太空中长高了，
zuì duō de kě yǐ zhǎng gāo
最多的可以长高5.

5 lí mǐ yuán lái zhè shì
5 厘米。原来这是
tài kōngzhōng de shī zhòngxiànxiàng
太空中的失重现象
zài zuò guài yóu yú méi yǒu
在作怪。由于没有

le zhòng lì yī qiè dōu méi yǒu le
了重力，一切都没有了

shàng xià zhī fēn rén tǐ jǐ gǔ
上下之分，人体脊骨

de zhuī pán huì kuò zhān suǒ yǒu guān
的椎盘会扩展，所有关

jié huì sōng chí jiàn xì zēng dà
节会松弛，间隙增大。

zhè yàng rén de shēn tǐ jiù míng xiǎn
这样，人的身体就明显

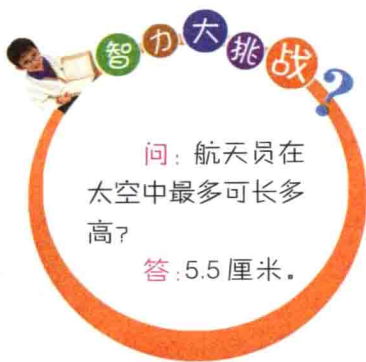


人体脊骨的椎盘





太空设计图



问：航天员在太空中最多可长多高？

答：5.5 厘米。

jiā cháng le bù guò zhè ge xiàn xiàng yī
“加长”了。不过，这个现象一
huí dào dì miàn jǐ xiǎo shí hòu jiù huì xiāo shī
回到地面，几小时后就会消失。

lìng wài yǔ háng yuán jìn rù tài kōng
另外，宇航员进入太空，
chǔ yú shī zhòng zhuàng tài yě huì zào chéng gài
处于失重状态，也会造成钙

zhì liú shī gǔ zhì shū sōng dòng wèn tí suǒ yǐ yǔ háng yuán huí dào dì
质流失、骨质疏松等问题。所以，宇航员回到地
qiú shí bù néng lì jí xià dì xíng zǒu
球时，不能立即下地行走。



知识小百科

物体对支持物的压力小于物体所受重力的现象叫失重。完全失重状态并不是失去了体重，而是外界物体对你的支持力为零，并且不仅在太空中，在某些特殊状况下（在急速下降的物体中）也可以。



wèi shén me huǒ jiàn shì hé yǔ zhòuháng xíng 为什么火箭适合宇宙航行？

qǐ chū rén men jiù
起初人们就

rèn wéi huǒ jiàn néng fēi de
认为，火箭能飞的

wéi yī lǐ yóu jiù shì tā kuài sù
唯一理由，就是它快速

pēn chū de qì tǐ yǔ kōng qì chǎnshēng fǎn
喷出的气体与空气产生反

zuò yòng lì dàn shì zhè zhǒng guān diǎn shì cuò wù de
作用力。但是这种观点是错误的。

fǎn zuò yòng yuán lǐ zài zhēn kōng qíng kuàng xià yě shì qǐ
反作用原理在真空情况下也是起

zuò yòng de zài yǔ zhòu zhōng yě shì rú cǐ yīn
作用的，在宇宙中也是如此。因

cǐ huǒ jiàn bù tóng yú shǐ yòng luó xuán jiǎng de fēi
此，火箭不同于使用螺旋桨的飞

🚀 火箭

🌌 宇宙





螺旋桨飞机

tǐ tā men jiù huì bèi tuī dòng huò zhě huò dé
体，它们就会被推动或者获得

gèng gāo de sù dù huǒ jiàn pēn chū qì tǐ de
更高的速度。火箭喷出气体的

zhì liàng hé sù dù yuè dà suǒ huò dé de tuī dòng
质量和速度越大，所获得的推动

lì yě jiù yuè dà lì yòng zhè gè tuī dòng lì
力也就越大，利用这个推动力，

huǒ jiàn jiù kě yǐ fēi lí dì qiú huò zhě gèng kuài de fēi xiàng tài yáng xì de
火箭就可以飞离地球或者更快地飞向太阳系的
mǒu chù
某处。

jī tā shì hé
机，它适合

yú tài kōng háng xíng
于太空航行。

tā kě yǐ shì yòng
它可以适用

yú yǔ zhòu zhōng de
于宇宙中的

rèn hé dì fāng
任何地方。

dāng tā men xiàng hòu
当它们向后

pēn chū gāo wēn qì
喷出高温气



问：火箭怎样
被推动或获得更高
的速度？

答：喷气。



知识小百科

火箭有很多种，原始的火箭是将火药装在纸筒里点燃发射出去。现代火箭是以热气流高速向后喷出，利用产生的反作用力向前运动的喷气推进装置。它自带燃烧剂与氧化剂，不依赖空气中的氧助燃。

wèi shén me rén zào wèi xīng huì 为什么人造卫星会 rào dì qiú gōngzhuàn 绕地球公转？

tī chū qù de zú qiú hé shè xiàng gāo kōng de
踢出去的足球和射向高空的

pào dàn , dōu huì luò huí dì miàn ,
炮弹，都会落回地面，

yīn wèi dì qiú yǒu xī yǐn lì tā
因为地球有吸引力。它

mén yào xiǎng fēi chū dì miàn , jiù bì
们要想飞出地面，就必

xū kè fú dì qiú de xī yǐn lì 。
须克服地球的吸引力。

dāng wù tǐ de sù dù dá dào 7.8
当物体的速度达到 7.8



踢足球

qiān mǐ miǎo shí , jiù kě yǐ kè fú dì
千米/秒时，就可以克服地

qiú de xī yǐn lì chāo
球的吸引力，超

guò zhè gè
过这个

sù dù tā
速度它

jiù huì huán
就会环

rào zhe dì
绕着地



炮弹



地球表面



问:物体的速度
达到多少可克服地
球吸引力?

答:7.8千米/秒。

qiú chéng wéi dì qiú de wèi xīng le
球,成为地球的卫星了!

wèi xīng guǐ dào jī hū píng xíng yú dì
卫星轨道几乎平行于地

qiú biǎo miàn rú guǒ méi yǒu lì liàng lái yǐng
球表面。如果没有力量来影

xiǎng tā tā jiāng huì zhí jiē fēi rù tài kōng
响它,它将会直接飞入太空,

rán ér zhòng lì yì zhí huì bǎ tā wǎng xià lā
然而重力一直会把它往下拉,

suǒ yǐ tā yǔ dì qiú de jù lí bù huì zēng jiā yě hěn róng yì jiù gǎi biàn
所以它与地球的距离不会增加,也很容易就改变

zì jǐ de yùn xíng guǐ dào zhè gè yóu xì jì xù zuò xià qù wèi xīng jiù
自己的运行轨道。这个游戏继续做下去,卫星就

huì yǐ zì jǐ de guǐ dào wéi rào dì qiú gōng zhuàn le
会以自己的轨道围绕地球公转了。



知识小百科

人造卫星的组成基本上可分为卫星本体及酬载两部分。酬载即是卫星用来做实验或服务的仪器,卫星本体为维持酬载运作的载具。卫星的用途依其所携带的酬载而定。