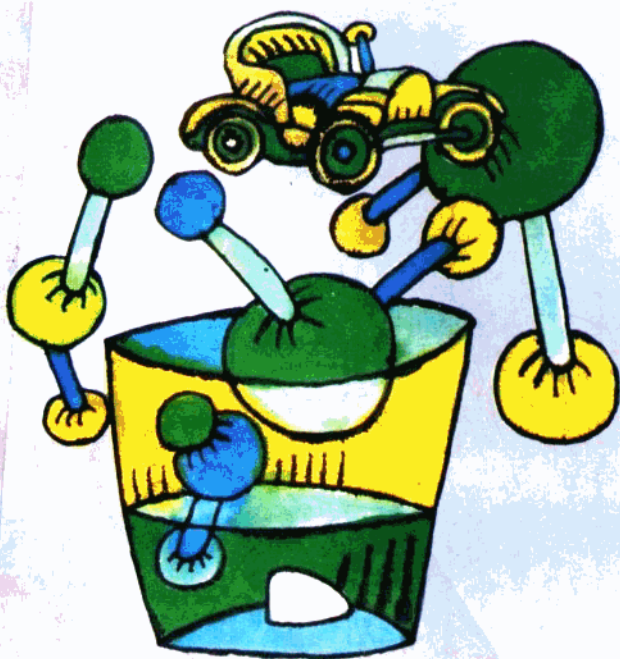


汉语拼音百科丛书

奇奇拼音王



QI QI PIN YIN WANG



北方妇女儿童出版社



物理化学卷

奇奇拼音王

赵 强 长 林

北方妇女儿童出版社

〔吉〕新登字 04 号

汉语拼音百科丛书

奇奇拼音王

物理化学卷

赵强 长林 于平

*

北方妇女儿童出版社出版发行

长春市第五印刷厂印刷

*

850×1168 毫米 32 开本 5.875 印张 100 千字

1996 年 12 月第 1 版 1997 年 1 月第 1 次印刷

2 插页 印数:1-8 210 册

ISBN 7-5385-1173-3/G·640

全套 8 册 总定价:58.00 元 本册定价:7.25 元

物理化学卷

飞翔的梦想	1
蜘蛛织网的启示	4
火箭腾空的力量	8
凯尔文的忧虑	11
雷达看不见的飞机	15
分子和原子一家	18
离太阳最近的时候	21
防弹玻璃	25
红、绿灯的身世	28
铁面无私的检察官	30
前轮小、后轮大的车	33
不锈钢不生锈的秘密	36
车轮胎花纹的奥秘	38
宝贝的气体	41
现场直播的足球赛	44

目录

MULU

汉语
拼音
百科
丛书

鲜花飘香	47
“慢动作”变慢的原因	50
造出来的“水果味”	53
高压线上的小鸟	56
臭味“警报器”	59
飞转的走马灯	62
夜明珠王后	65
“劈劈”作响的热油锅	68
脱衣服时的“啪啪”声	70
雨衣防雨的秘密	73
形形色色的工作装	76
五彩的水珠	79
水	81
屋檐下的冰柱子	84
滚雪球	86
雷雨过后话空气	89
美丽的冰花	92

目录

MULU

汉语拼音
百科丛书

甜味家族	95
扇扇子的奥秘	98
苹果“生锈”的秘密	101
铁和木头比“热”	104
干洗店里的故事	106
电冰箱的故事	110
历史的钟表	113
冬暖夏凉的井水	116
气泡翻腾的汽水	119
水浇不灭的火	122
尿不湿的尿布	125
电动玩具狗	128
千里眼	132
色彩的魔术师	135
颜料的故事	138
棉衣里的学问	141
人类的服装面料	144

目 录

MULU

汉语拼音
百科丛书

彩色的路灯光环	147
肥皂家族的历史	150
幕后指挥	153
不同“家庭”中的石油	155
自来水钢笔	158
海水淡化	162
电子计算机	165
塑料王	168
保险丝	170
摩天大楼	172
人造血管	175
音乐门铃	178
胰岛素	181

目录

MULU

汉语拼音
百科丛书



fei xiáng de mèng xiǎng 飞翔的梦想

rén lèi kàn dào tiān kōng fēi xiáng de gè zhǒng niǎo
人类看到天空飞翔的各种鸟，
cháng cháng huàn xiǎng zì jǐ yě zhǎng chū yí duì chì bǎng
常常幻想自己也长出一对翅膀
áo xiáng zài lán sè de tiān kōng yí dài yòu yí dài de rén
翱翔在蓝色的天空，一代又一代的人
men wèi shí xiàn zhè gè mèng xiǎng ér nǔ lì zhe
们为实现这个梦想而努力着……

dào le nián měi guó rén lái tè xiōng dì zhōng
到了1903年，美国人莱特兄弟，终
yú bǎ rén lèi dì yī jià fēi xíng qì sòng shàng le tiān kōng
于把人类第一架飞行器送上了天空。
zhè shì yí jiàn jù yǒu huà shí dài yì yì de dà shì cóng cǐ
这是一件具有划时代意义的大事。从此，
rén lèi shí xiàn le zài tiān kōng fēi xiáng de mèng xiǎng
人类实现了在天空飞翔的梦想。

kě shì nǐ zhī dao fēi jī shì zěn yàng shàng tiān de
可是，你知道飞机是怎样上天的
ma
吗？

zài wù lǐ xué yán jiū zhōng rén men dé chū liú dòng
在物理学研究中，人们得出：流动

de qì tǐ yā qiáng xiǎo jìng zhǐ de qì tǐ yā qiáng dà qì
的气体压强小，静止的气体压强大；气
tǐ liú dòng de sù dù yuè kuài yā qiáng yuè xiǎo fēi jī
体流动的速度越快，压强越小。飞机
shàng tiān jiù shì lì yòng le zhè gè yuán lǐ
上天就是利用了这个原理。

fēi jī de wài xíng shè jì jī yì shàng miàn tū qǐ
飞机的外型设计：机翼上面凸起，
xià miàn què shì píng zhí huò zhě lüè wēi āo jìn xíng zhuàng
下面却是平直或者略微凹进，形状
hé niǎo lèi chì bǎng xiāng fǎng fēi jī qǐ fēi qián xiān dé
和鸟类翅膀相仿。飞机起飞前，先得
zài pǎo dào shàng pǎo yí duàn jù lí fēi jī xiàng qián
在跑道上跑一段距离。飞机向前
pǎo kōng qì jiù xiāng duì de xiàng hòu yí dòng yóu yú jī
跑，空气就相对地向后移动。由于机
yì chéng gōng xíng shàng tū xià píng suǒ yǐ zài xiāng tóng
翼呈拱形，上凸下平，所以在相同
de shí jiān nèi jī yì shàng miàn de qì liú jīng guò de lù
的时间内，机翼上面的气流经过的路
chéng cháng yì xiē yě jiù shì shuō pǎo de bǐ jī yì xià
程长一些，也就是说，跑得比机翼下
miàn de qì liú kuài yì xiē yóu yú yì shàng de kōng qì liú
面的气流快一些。由于翼上的空气流
sù kuài yā qiáng jiào xiǎo yì xià de kōng qì liú sù màn
速快，压强较小，翼下的空气流速慢，
yā qiáng jiào dà suǒ yǐ jī yì shàng xià chǎn shēng le yā
压强较大，所以机翼上下产生了压
qiáng chā jiù shì zhè gè yā qiáng chā chǎn shēng le yì gǔ
强差。就是这个压强差，产生了一股
bǎ fēi jī xiàng shàng tuō qǐ de shēng lì dāng fēi jī jiā dà
把飞机向上托起的升力。当飞机加大
mǎ lì zài pǎo dào shàng chōng cì de shí hòu zhè gǔ shēng
马力，在跑道上冲刺的时候，这股升
lì jiù jí jù zēng dà zhí dào bǎ fēi jī tuō shàng tiān kōng
力就急剧增大，直到把飞机托上天空。

pǔ tōng fēi jī shì lì yòng zhè gè yuán lǐ fēi shàng tiān de,
普通飞机是利用这个原理飞上天的,
suǒ yǐ tā bù néng zài kōng zhōng tíng liú bì xū bù duàn de
所以它不能在空中停留,必须不断地
fēi xíng cái néng bǎo chí zhè gǔ shēng lì
飞行,才能保持这股升力。

yǒu qù de shì zhí shēng fēi jī què bù yí yàng tā méi
有趣的是,直升飞机却不一样。它没
yǒu pǔ tōng fēi jī de nà zhǒng gù dìng jī yì tā de chì
有普通飞机的那种固定机翼。它的“翅
bǎng shì yì zǔ huò liǎng zǔ luó xuán jiǎng zhuāng zài jī
膀”是一组或两组螺旋桨,装在机
shēn de shàng fāng zhè zhǒng néng gòu xuán zhuǎn de yì
身的上方。这种能够旋转的翼
piàn jiào zuò xuán yì dāng fā dòng jī yì kāi jī biàn dài
片,叫做旋翼。当发动机一开机,便带
dòng xuán yì bù tíng de zhuǎn dòng xuán yì duì kōng qì
动旋翼不停地转动。旋翼对空气
chǎn shēng xiàng xià de zuò yòng lì kōng qì biàn gěi xuán
产生向下的作用力,空气便给旋
yì yì gè dà xiǎo xiāng děng de fǎn zuò yòng lì zhè gè fǎn
翼一个大小相等的反作用力,这个反
zuò yòng lì chuí zhí xuán yì zhuǎn miàn ér xiàng shàng
作用力垂直旋翼转面而向上。
dāng tā dà yú jī shēn de zhòng liàng shí zhí shēng fēi jī
当它大于机身的重量时,直升飞机
biàn néng shēng shàng tiān kōng le rú guǒ xiàng shàng de
便能升上天空了;如果向上的
shēng lì yǔ jī shēn zhòng liàng xiāng děng fēi jī jiù kě
升力与机身重量相等,飞机就可
xuán zài kōng zhōng bú dòng
悬在空中不动。



zhī zhū zhī wǎng de qǐ shì 蜘蛛织网的启示

duō nián yǐ qián yīng guó yǒu yī wèi nián qīng de
300 多年以前，英国有一位年轻的
kē xué jiā duì zhī zhū fā shēng le nóng hòu de xìng qù tā
科学家对蜘蛛发生了浓厚的兴趣。他
jīng cháng cóng zǎo dào wǎn yán jiū guān chá zhī zhū tā
经常从早到晚，研究观察蜘蛛。他
kàn jiàn zhī zhū máng máng lù lù tǔ sī zhī wǎng gāng
看见蜘蛛忙忙碌碌，吐丝织网，刚
cóng zhū náng lǐ lā chū de xì sī shì nián yè yíng fēng yì
从蛛囊里拉出的细丝是粘液，迎风一
chuī yī shùn jiān jiù biàn chéng yòu rèn yòu jié shí de zhū
吹，一瞬间就变成又韧又结实的蛛
sī
丝。

rú guǒ néng xiàng zhī zhū zhī wǎng yí yàng wèi rén
如果能像蜘蛛织网一样，为人
men zhī chū gè zhǒng gè yàng de miàn liào gāi duō hǎo a
们织出各种各样的面料，该多好啊！
zhè wèi kē xué jiā yī tóu zhā jìn huà xué shí yàn shì
这位科学家一头扎进化学实验室，

zuò kāi le shì yàn tā yòng xiāo suān chǔ lǐ mián huā dé
 做开了试验。他用硝酸处理棉花得
 dào xiāo suān xiān wéi sù bǎ tā róng jiě zài jiǔ jīng lǐ zhì
 到硝酸纤维素,把它溶解在酒精里,制
 chéng nián chóu de yè tǐ tōng guò bō lí xì guǎn zài kōng
 成粘稠的液体,通过玻璃细管,在空
 qì zhōng ràng jiǔ jīng huī fā gān yǐ hòu biàn chéng le xì
 气中让酒精挥发干以后,便成了细
 sī zhè shì shì jiè shàng dì yī gēn rén zào xiān wéi dàn zhè
 丝。这是世界上第一根人造纤维。但这
 zhǒng xiān wéi róng yì rán shāo zhì liàng chà chéng běn
 种纤维容易燃烧。质量差、成本
 gāo méi fǎ yòng lái fǎng shā zhī bù
 高,没法用来纺纱织布。

hòu lái kē xué jiā mó fǎng tǔ sī de cán ér jiāng pián
 后来,科学家模仿吐丝的蚕儿,将便
 yì yì dé de mù cái lǐ de mù zhì xiān wéi sù róng jiě zài
 宜、易得的木材里的木质纤维素溶解在
 shāo jiǎn hé èr liú huà tàn lǐ zuò chéng nián yè zài zài
 烧碱和二硫化碳里,做成粘液,再在
 shuǐ xià pēn sī lā chū qiān sī wàn lǚ zhè jiù shì dà míng
 水下喷丝,拉出千丝万缕。这就是大名
 dīng dīng de rén zào sī wǒ men kàn dào de rén zào sī
 鼎鼎的“人造丝”。我们看到的人造丝
 yìn huā chóu rén zào sī wà dòu shì yóu rén zào sī de cháng
 印花绸、人造丝袜都是由人造丝的长
 xiān wéi zhì zuò chéng de duǎn xiān wéi zào chū rén zào
 纤维制做成的。短纤维造出“人造
 mián rén zào máo děng tā men chuān zhāo shū shì hé
 棉”、“人造毛”等,它们穿着舒适,和
 mián má zhī wù chà bù duō ér qiě kě yǐ rǎn shàng gè
 棉、麻织物差不多。而且可以染上各
 zhǒng piào liàng de yán sè jià gé dī lián shēn shòu huān
 种漂亮的颜色,价格低廉,深受欢

yíng
迎。

hòu lái rén men yòu cóng kuàng wù shàng zhǎo yuán
后来，人们又从矿物上找原
liào tā men néng bù néng yě biàn chéng xiān wéi ne
料，它们能不能也变成纤维呢？

nián qián dé guó chū xiàn le yòng méi yán shuǐ
50年前，德国出现了用煤、盐、水
hé kōng qì zuò yuán liào zhì chéng de jù lǜ yǐ xī xiān wéi
和空气做原料制成的聚氯乙烯纤维
lǜ lún tā de huà xué chéng fèn hé zuì pǔ tōng de sù liào
(氯纶)。它的化学成份和最普通的塑料
yí gè yàng zhè shì zuì zǎo de hé chéng xiān wéi
一个样。这是最早的合成纤维。

bǐ lǜ lún wǎn jǐ nián chū shì de ní lóng jīn lún bǐ
比氯纶晚几年出世的尼龙(锦纶)，比
zhū sī hái xì dàn fēi cháng jiē shí jīng yíng tòu míng yí
蛛丝还细，但非常结实，晶莹透明，一
xià zǐ yǐ tā jù dà de mó lì xī yǐn le rén men
下子以它巨大的魔力吸引了人们。

jīng lún sù chéng hé chéng yáng máo péng sōng nài
腈纶，俗称“合成羊毛”，蓬松耐
shài yòng tā zuò de máo xiàn máo tǎn wǒ men dōu hěn shú
晒，用它做的毛线，毛毯，我们都很熟
xi
悉。

jià lián nài yòng de yào shù wéi ní lóng wéi lún yòng
价廉耐用的要数维尼龙(维纶)，用
tā hé chéng de mián xù kù sì mián huā rén chēng hé
它合成的棉絮酷似棉花，人称“合
chéng mián huā
成棉花”。

chú le di lún jīn lún jīng lún wéi lún sì dà hé chéng
除了涤纶、锦纶、腈纶、维纶四大合成

xiān wéi yǐ wài yǒu bǐng xī jù hé ér chéng de bǐng lún yī
纤维以外,由丙烯酸聚合而成的丙纶、一
yuè ér qǐ chéng wéi hé chéng xiān wéi de xīn xiù bǐng lún
跃而起,成为合成纤维的新秀,丙纶
shì bǐ zhòng zuì qīng de hé chéng xiān wéi rù shuǐ bù
是比重最轻的合成纤维,入水不
chén fēi jī shàng de máo tǎn yǔ háng yuán de yī fú dōu
沉。飞机上的毛毯,宇航员的衣服都
yòng tā zhì zuò kě yǐ jiǎn qīng shēng kōng de fù dān
用它制作,可以减轻升空的负担。

rú jīn huà xué xiān wéi de nián chǎn liàng yǐ jīng hé
如今,化学纤维的年产量已经和
tiān rán xiān wéi píng qǐ píng zuò le ér tā zài guó mín jīng
天然纤维平起平坐了,而它在国民经
jī hé guó fáng shì yè shàng de zuò yòng què yuǎn yuǎn chāo
济和国防事业上的作用却远远超
guò le tiān rán xiān wéi bú guò jīn tiān guī mó jù dà de
过了天然纤维。不过,今天规模巨大的
jī qì zài rì yè gōng zuò hái dé gǎn xiè cán ér tǔ sī zhī
“机器”在日夜工作,还得感谢蚕儿吐丝、蜘蛛
zhū zhī wǎng gěi rén men de qǐ shì ne
蛛织网给人们的启示呢!



huǒ jiàn téng kōng de lì liang 火箭腾空的力量

wǒ men xǔ duō rén dōu zhī dao huǒ jiàn shì gàn shén
我们许多人都知道火箭是干什么的。但是，如果进一步问火箭是怎样飞上天的，这恐怕又是许多人答不出来的问题。

nǐ fàng guò biān pào ma yǒu yì zhǒng jiǔ lóng biān
你放过鞭炮吗？有一种九龙鞭
pào dāng tā bei diǎn rán xiàng xià pēn qì de shí hòu biān
炮，当它被点燃向下喷气的时候，鞭
pào jiù jí sù shàng shēng le tā de shàng shēng jiù shì yì
炮就急速上升了。它的上升就是一种
zhōng xiǎo xíng de yuán shǐ huǒ jiàn téng kōng de yuán lǐ
小型的原始火箭腾空的原理。

rén men tōng guò guān chá biān pào shè jì chū huǒ jiàn
人们通过观察鞭炮设计出火箭
fēi xíng de yuán lǐ tā shì kào rán liào rán shāo shí xiàng
飞行的原理：它是靠燃料燃烧时，向

hòu gāo sù pēn shè qiáng dà qì tǐ de fǎn chōng zuò yòng ér
后高速喷射强大气体的反冲作用而
qián jìn de
前进的。

wèi shén me huǒ jiàn xiàng hòu pēn shè qì tǐ jiù néng
为什么火箭向后喷射气体，就能
dé dào qián jìn de dòng lì ne
得到前进的动力呢？

yào shuō míng zhè gè wèn tí wǒ men xiān tán yì
要说明这个问题，我们先谈一
zhǒng shēng huó zhōng de xiàn xiàng rú guǒ wǒ men yòng
种生活中的现象，如果我们用
shǒu pāi zhuō zi shǒu huì hěn tòng bǎ shí zǐ yòng lì diū
手拍桌子，手会很痛；把石子儿用力丢
dào lù miàn shàng shí zǐ huì tán tiào qǐ lái zhè xiē dōu
到路面上，石子儿会弹跳起来。这些都
shuō míng xiàng rèn hé wù tǐ shì jiā yí gè zuò yòng lì
说明，向任何物体施加一个作用力，
zhè wù tǐ jiù huì gěi nǐ yí gè dà xiǎo xiāng děng fāng
这物体就会给你一个大小相等，方
xiàng xiāng fǎn de zuò yòng lì tā shì chéng duì chū xiàn de
向相反的作用力。它是成对出现的
lì wǒ men chēng tā wéi zuò yòng lì hé fǎn zuò yòng lì
力，我们称它为作用力和反作用力。

qì tǐ tóng yàng yě yǒu fǎn chōng zuò yòng huǒ jiàn jiù
气体同样也有反冲作用，火箭就
shì kào rán qì de fǎn chōng qián jìn de zài rán qì xiàng xià
是靠燃气的反冲前进的。在燃气向下
pēn de shí hòu tā jiù bǐ zhí xiàng shàng shēng
喷的时候，它就笔直向上升。

dà yuē zài gōng yuán shì jì yǐ hòu wǒ guó jiù yǒu
大约在公元13世纪以后，我国就有
le yí zhǒng qián suǒ wèi yǒu de zuò zhàn wǔ qì zhè zhǒng
了一种前所未有的作战武器。这种

wǔ qì shì zài pǔ tōng de yǔ jiàn shàng fù shàng yì jié qián
武器是在普通的羽箭上，缚上一截前
duān fēng bì hòu duān kāi kǒu de huǒ yào tǒng diǎn huǒ yǐ
端封闭、后端开口的火药筒，点火以
hòu huǒ yào rán shāo de rán qì cóng hòu duān kāi kǒu chù
后，火药燃烧的燃气从后端开口处
gāo sù pēn chū chǎn shēng fǎn zuò yòng lì tuī dòng yǔ jiàn
高速喷出，产生反作用力推动羽箭
xiàng qián fēi qù zhè zhǒng xīn shì wǔ qì dāng shí rén men
向前飞去。这种新式武器，当时人们
jiù jiào tā huǒ jiàn jīn tiān de huǒ jiàn de míng zì zhèng shì
就叫它火箭。今天的火箭的名字，正是
yóu cǐ jiè yòng guò lái de
由此借用过来的。

huǒ jiàn yóu yú shì kào rán qì de fǎn chōng lì suǒ yǐ
火箭由于是靠燃气的反冲力，所以
tā kě yǐ zài méi yǒu kōng qì de yǔ zhòu kōng jiān háng
它可以在没有空气的宇宙空间航
xíng
行。