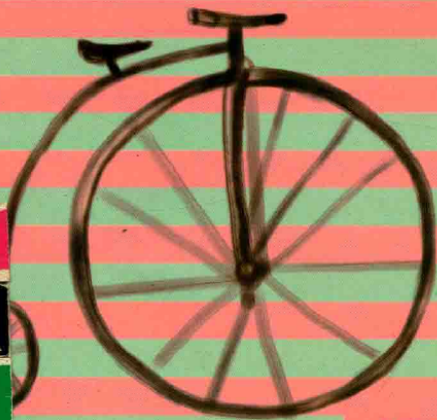


★ 小学生课外早知道

KEWAI
ZAOZHIDAO

发明发现 早知道



浙江少年儿童出版社

★ 小学生课外早知道

KEWAI
ZAOZHIDAO

发明发现 早知道

陈福民 竺乾华 编著



浙江少年儿童出版社

图书在版编目(CIP)数据

发明发现早知道/陈福民,竺乾华编著. —杭州:浙江少年儿童出版社, 2004. 7

(小学生课外早知道)

ISBN 7-5342-3229-5

I. 发… II. ①陈…②竺… III. 创造发明-少年读物 IV. G305-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 048044 号

责任编辑 宋 杰

装帧设计 赵 洋

责任出版 阙 云

小学生课外早知道
发明发现早知道

陈福民 竺乾华 编著

柴立青 朱朝阳 绘画

一套6册 68.-

浙江少年儿童出版社出版发行

(杭州体育场路 347 号)

杭新印务有限公司印刷 全国各地新华书店经销

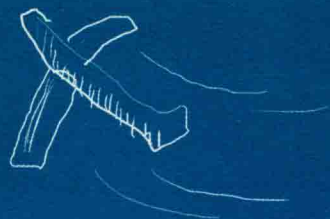
开本 880×1230 1/32 环扉 1 印张 6.5 字数 60000 印数 1—12200

2004 年 7 月第 1 版 2004 年 7 月第 1 次印刷

11.33

该套书的条码、书号及定价见盒套

(如有印装质量问题,影响阅读,请与承印厂联系调换)





XIAOXUESHENG
KEWAI
ZAOZHIDAO

小学生课外早知道



目 录

1. 飞机是怎样飞上蓝天的 2
2. 直升机为什么能直上云霄 4
3. 热气球能载人升空吗 6
4. 飞艇为什么能在空中飞行 8
5. 汽车都是“烧”油的吗 10
6. 汽车上的安全带有何作用 12
7. 自行车的前身是什么 14
8. 早期的摩托车为什么叫“机器脚踏车” 16
9. 电车上为什么有两根“小辫子” 18
10. 地铁为什么要建造在地下 20
11. 火车为什么要行驶在铁轨上 22
12. 磁悬浮列车是“会飞的列车”吗 24
13. 气动闸为什么能使车很快停下来 26



- lún chuán wèi shén me yào yòng luó xuán jiǎng tuī jìn
14. 轮船为什么要用螺旋桨推进 28
- qì diàn chuán wèi shén me kāi de yòu kuài yòu wěn
15. 气垫船为什么开得又快又稳 30
- jiù shēng yī wèi shén me shì chéng huáng sè de
16. 救生衣为什么是橙黄色的 32
- qiǎo kè lì wèi shén me zhè me tǎo rén xǐ huan
17. 巧克力为什么这么讨人喜欢 34
- kā fēi shì cóng nǎ lǐ lái de
18. 咖啡是从哪里来的 36
- bīng qí lín dào dǐ suàn gù tǐ hái shì suàn yè tǐ
19. 冰淇淋到底算固体还是算液体 38
- fāng biàn miàn fāng biàn zài nǎ lǐ
20. 方便面方便在哪里 40
- kǒu xiāng táng wèi shén me bù néng tūn shí
21. 口香糖为什么不能吞食 42
- guǎn tóu wèi shén me néng cháng qī chǔ cáng shí pǐn
22. 罐头为什么能长期储藏食品 44
- wèi jīng wèi shén me zhè me xiān
23. 味精为什么这么鲜 46
- diàn lú shì yī qiè diàn rè qì jù de “qián bèi” ma
24. 电炉是一切电热器具的“前辈”吗 48
- wēi bō lú shì jiā rè shí wù de shén qí xiāng zǐ ma
25. 微波炉是加热食物的“神奇箱子”吗 50
- gāo yā guō wèi shén me néng shǐ shí wù kuài shú yì làn
26. 高压锅为什么能使食物快熟易烂 52



- diàn bīng xiāng wèi shén me néng lěng cáng shí pǐn
27. 电冰箱为什么能冷藏食品 54
- kōng tiáo qì wèi shén me néng tiáo jié shì wēn
28. 空调器为什么能调节室温 56
- diàn shì jī shì zěn yàng fā míng de
29. 电视机是怎样发明的 58
- liú shēng jī shì zěn yàng liú zhù shēng yīn de
30. 留声机是怎样“留住”声音的 60
- zhào xiàng jī shì zěn yàng liú zhù tú xiàng de
31. 照相机是怎样“留住”图像的 62
- yǐn xíng yǎn jìng cáng zài yǎn jìng de shén me dì fang
32. 隐形眼镜“藏”在眼睛的什么地方 64
- bō li jìng zi hòu mian nà céng fā liàng de dōng xi shì shén me
33. 玻璃镜子后面那层发亮的东西是什么 66
- niú zǎi kù zuì zǎo shì chuān zài niú zǎi shēn shang de ma
34. 牛仔裤最早是穿在牛仔身上的吗 68
- lā liàn wèi shén me néng jǐn mì de bì hé qǐ lai
35. 拉链为什么能紧密地闭合起来 70
- ní lóng dǎ kòu shì zěn yàng qǐ dào dǎ kòu de zuò yòng de
36. 尼龙搭扣是怎样起到搭扣的作用的 72
- yǔ yī yǔ yǔ sǎn xiāng bǐ yǒu shén me tè diǎn
37. 雨衣与雨伞相比有什么特点 74
- yá shuā shì zěn yàng yǎn biàn ér chéng de
38. 牙刷是怎样演变而成的 76
- yī cǎ jiù zháo de huǒ chái ān quán ma
39. 一擦就着的火柴安全吗 78



- diàn huà wèi shén me néng gòu chuán sòng shēng yīn 80
40. 电话为什么能够传送声音
- yí dòng diàn huà wèi shén me néng zài yí dòng zhōng tōng huà 82
41. 移动电话为什么能在移动中通话
- wú xiàn tōng xìn wèi shén me bù xū yào cháng cháng de diàn xiàn 84
42. 无线通信为什么不需要长长的电线
- tōng xìn wèi xīng wèi shén me néng shí xiàn yuǎn jù lí tōng xìn 86
43. 通信卫星为什么能实现远距离通信
- chuán zhēn jī wèi shén me néng chuán sòng tú xiàng 88
44. 传真机为什么能传送图像
- diàn bào shì zěn yàng fā sòng yǔ jiē shōu de 90
45. 电报是怎样发送与接收的
- yóu tǒng shì shéi fā míng de 92
46. 邮筒是谁发明的
- jì xìn wèi shén me yào tiē yóu piào 94
47. 寄信为什么要贴邮票
- yóu piào shàng de chǐ kǒng yǒu shén me yòng chù 96
48. 邮票上的齿孔有什么用处
- diàn nǎo jiàn pán shàng de zì mǔ shì zěn me shè zhì de 98
49. 电脑键盘上的字母是怎么设置的
- jìng diàn fù yìn jī shì yī zhǒng shén me yàng de jī qì 100
50. 静电复印机是一种什么样的机器
- qiān bǐ de bǐ xīn shì yòng shén me dōng xī zuò de 102
51. 铅笔的笔心是用什么东西做的
- yǒu xiē qiān bǐ wèi shén me huì dài shàng yī gè xiàng pí mào 104
52. 有些铅笔为什么会戴上一个“橡皮帽”



53. 自来水笔为什么不用蘸墨水 106
zì lái shuǐ bǐ wèi shén me bù yòng zhàn mò shuǐ
54. 圆珠笔中真的有一颗圆珠吗 108
yuán zhū bǐ zhōng zhēn de yǒu yī kē yuán zhū ma
55. 毛笔为什么能吸墨写字 110
máo bǐ wèi shén me néng xī mò xiě zì
56. 宣纸是用树皮做的吗 112
xuān zhǐ shì yòng shù pí zuò de ma
57. 活字印刷是怎么回事 114
huó zì yìn shuā shì zěn me huí shì
58. 机器人是一种什么样的“人” 116
jī qì rén shì yī zhǒng shén me yàng de rén
59. 发电机为什么能发电 118
fā diàn jī wèi shén me néng fā diàn
60. 蒸汽机也是发动机吗 120
zhēng qì jī yě shì fā dòng jī ma
61. 液压机为什么会有那么大的“力气” 122
yè yā jī wèi shén me huì yǒu nà me dà de lì qì
62. 不锈钢为什么不会生锈 124
bù xiù gāng wèi shén me bù huì shēng xiù
63. 有能“记住”自己形状的金属吗 126
yǒu néng jì zhù zì jǐ xíng zhuàng de jīn shǔ ma
64. 真的有“削铁如泥”的刀吗 128
zhēn de yǒu xuē tiě rú ní de dāo ma
65. 玻璃是怎样制成的 130
bō li shì zěn yàng zhì chéng de



66. 水泥是“泥”吗 132
shuǐ ní shì ní ma
67. 钢筋混凝土为什么有“钢筋铁骨” 134
gāng jīn hùn níng tǔ wèi shén me yǒu gāng jīn tiě gǔ
68. 戴上安全帽就安全了吗 136
dài shàng ān quán mào jiù ān quán le ma
69. 温度计为什么能“知冷暖” 138
wēn dù jì wèi shén me néng zhī lěng nuǎn
70. 望远镜是怎样使远处物体变“近”的 140
wàng yuǎn jìng shì zěn yàng shǐ yuǎn chù wù tǐ biàn jìn de
71. 显微镜为什么能“看到”微小的东西 142
xiǎn wēi jìng wèi shén me néng kàn dào wēi xiǎo de dōng xī
72. 指南针为什么能指示方向 144
zhǐ nán zhēn wèi shén me néng zhǐ shì fāng xiàng
73. 医院里为什么会有紫颜色的灯 146
yī yuàn lǐ wèi shén me huì yǒu zǐ yán sè de dēng
74. 听诊器是怎样发明的 148
tīng zhěn qì shì zěn yàng fā míng de
75. 利用X射线为什么能诊断病情 150
lì yòng x shè xiàn wèi shén me néng zhěn duàn bìng qíng
76. 用敲敲打打的方法也能诊断疾病吗 152
yòng qiāo qiāo dǎ dǎ de fāng fǎ yě néng zhěn duàn jí bìng ma
77. 维生素有什么用 154
wéi shēng sù yǒu shén me yòng
78. 卡介苗为什么会使人提高免疫力 156
kǎ jiè miáo wèi shén me huì shǐ rén tí gāo miǎn yì lì

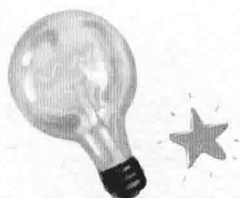


79. 青霉素为什么是杀菌的“王牌” 158
qīng méi sù wèi shén me shì shā jūn de wáng pái
80. 治疗疟疾的特效药奎宁是怎样发现的 160
zhì liáo nǚè jī de tè xiào yào kuí níng shì zěn yàng fā xiàn de
81. 人造血也是“血”吗 162
rén zào xuè yě shì xuè ma
82. 试管婴儿是在试管里诞生的吗 164
shì guǎn yīng ér shì zài shì guǎn lǐ dàn shēng de ma
83. 谁驯服了炸药这匹“野马” 166
shéi xùn fú le zhà yào zhè pǐ yě mǎ
84. 现代步枪的“祖先”是谁 168
xiàn dài bù qiāng de zǔ xiān shì shéi
85. 迫击炮是一种什么样的火炮 170
pǎi jī pào shì yī zhǒng shén me yàng de huǒ pào
86. 原子弹为什么有那么大的威力 172
yuán zǐ dàn wèi shén me yǒu nà me dà de wēi lì
87. 氢弹的威力为什么比原子弹还大 174
qīng dàn de wēi lì wèi shén me bǐ yuán zǐ dàn hái dà
88. 激光武器是怎样杀伤敌人的 176
jī guāng wǔ qì shì zěn yàng shā shāng dí rén de
89. 飞机装上机枪后就是战斗飞机了吗 178
fēi jī zhuāng shàng jī qiāng hòu jiù shì zhàn dòu jī le ma
90. 隐形飞机真的是看不见的飞机吗 180
yǐn xíng fēi jī zhēn de shì kàn bu jiàn de fēi jī ma
91. 降落伞为什么可以从高空缓缓落地 182
jiàng luò sǎn wèi shén me kě yǐ cóng gāo kōng huǎn huǎn luò dì

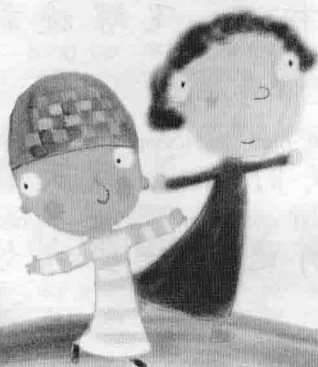


- léi dá shì zěn yàng kàn jiàn tiān kōng zhōng de fēi jī de 184
92. 雷达是怎样“看见”天空中的飞机的
- tǎn kè wèi shén me yǒu yī shuāng tiě jiǎo bǎn 186
93. 坦克为什么有一双“铁脚板”
- háng kōng mǔ jiàn shàng wèi shén me kě yǐ tíng zài fēi jī 188
94. 航空母舰上为什么可以停载飞机
- qián shuǐ tǐng wèi shén me néng chén rù shuǐ dǐ 190
95. 潜水艇为什么能沉入水底
- shēng nà shì zěn yàng fā xiàn shuǐ xià de mù biāo de 192
96. 声纳是怎样发现水下的目标的
- shuǐ léi wèi shén me néng zài shuǐ xià bào zhà 194
97. 水雷为什么能在水下爆炸
- yú léi wèi shén me huì xiàng yú yī yàng zài shuǐ zhōng yóu xíng 196
98. 鱼雷为什么会像鱼一样在水中游行





发明发现,其实我早就想知道……



1. 飞机是怎样 飞上蓝天的



měi guó de lái tè xiōng dì cóng
美国的莱特兄弟，从
xiǎo jiù xǐ huan wán gè zhǒng jī xiè wán
从小就喜欢玩各种机械玩

jù tè bié shì xǐ huan wán yī zhǒng jiào fēi luó xuán de wán jù zhè
具，特别是喜欢玩一种叫飞螺旋的玩具。这
zhǒng wán jù shì zài zhú gān shàng tiē zhe fēng chē sì de kǎ piàn yòng
种玩具是在竹竿上贴着风车似的卡片，用
xiàng pí jīn rào zài zhú gān shàng yī sōng shǒu fēi luó xuán jiù huì
橡皮筋绕在竹竿上，一松手，飞螺旋就会
fēi qǐ lái
飞起来。

yào shì fēi luó xuán néng dài wǒ men fēi shàng lán tiān gāi duō
“要是飞螺旋能带我们飞上蓝天该多
hǎo a yǒu shí lái tè xiōng dì huì yǒu zhè yàng yī xiē qí miào de
好啊！”有时莱特兄弟会有这样一些奇妙的
xiǎng fǎ
想法。

zhǎng dà hòu tā men kāi le yī jiā zì xíng chē xiū lǐ hé
长大后，他们开了一家自行车修理和
zhì zào zuō fāng zài zhè ge zuō fāng lǐ tā men xué dào le xǔ duō
制造作坊。在这个作坊里，他们学到了许多



jī xiè zhì zào de běn lǐng hòu lái tā men xǐ huan shàng
机械制造的本领。后来，他们喜欢上
le yán jiū huá xiáng jī
了研究滑翔机。

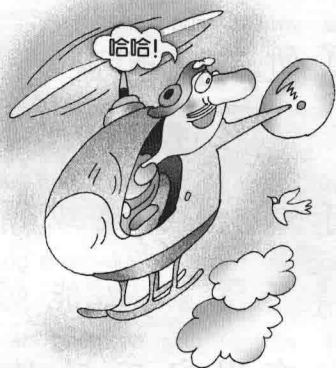
jīng guò duō cì huá xiáng shì yàn tā men zhōng
经过1000多次滑翔试验，他们终
yú zhǎng wò le cǎo zòng huá xiáng jī de jì shù yě nòng
于掌握了操纵滑翔机的技术，也弄
qīng le huá xiáng jī néng gòu fēi xíng de dào lǐ huá xiáng
清了滑翔机能够飞行的道理：滑翔
jī yǒu gù dìng bù dòng de jī yì huá xiáng jī huá xiáng
机有固定不动的机翼，滑翔机滑翔
shí jī yì néng gòu chǎn shēng xiàng shàng de shēng lì bǎ
时，机翼能够产生向上的升力，把
huá xiáng jī xuán tuō zài tiān kōng zhōng ér bù shì mǎ shàng
滑翔机悬托在天空中，而不是马上
luò dì
落地。

míng bai le huá xiáng jī fēi xíng de dào lǐ hòu tā
明白了滑翔机飞行的道理后，他
men gěi huá xiáng jī zhuāng shàng le fā dòng jī hé luó xuán
们给滑翔机装上了发动机和螺旋
jiǎng yóu fā dòng jī tí gōng dòng lì zuò chéng le rén
桨，由发动机提供动力，做成了人
lèi lì shǐ shàng dì yī jià fēi jī nián yuè de
类历史上第一架飞机。1903年12月的
yī tiān lái tè xiōng dì zhì zào de fēi jī shì fēi chéng
一天，莱特兄弟制造的飞机试飞成
gōng le
功了。



2. 直升机为什么

néng zhí shàng yún xiāo
能直上云霄



měi guó de lái tè xiōng dì fā
美国的莱特兄弟发

míng le gù dìng shì jī yì de fēi jī hòu yǒu xǔ duō rén xiǎng dào
明了固定式机翼的飞机后，有许多人想到
le zhuàn dòng yì de fēi jī fǎ guó gōng chéng shī bǎo luó kē nǚ
了转动翼的飞机，法国工程师保罗·科努
jiù shì zhè yàng yí gè rén tā zài 1907 nián yuè 8 zì zào chéng yī
就是这样一个人。他在1907年8月制造成一
jià zhí shēng jī zhè jià zhí shēng jī shàng zhuāng le yī tái lǎo shì
架直升机。这架直升机上装了一台老式
de huó sāi fā dòng jī zhī jià de qián hòu fēn bié zhuāng le yī fù
的活塞发动机，支架的前后分别装了一副
xuán yì
旋翼。

bǎo luó kē nǚ zhè yàng shè jì de mù dì shì xiǎng lì yòng
保罗·科努这样设计的目的，是想利用
xuán yì de zhuàn dòng shān dòng zhōu wéi de kōng qì chǎn shēng yī gǔ
旋翼的转动扇动周围的空气，产生一股
xiàng shàng de shēng lì shǐ zhí shēng jī chuí zhí qǐ fēi jié guǒ wèi
向上的升力，使直升机垂直起飞。结果未