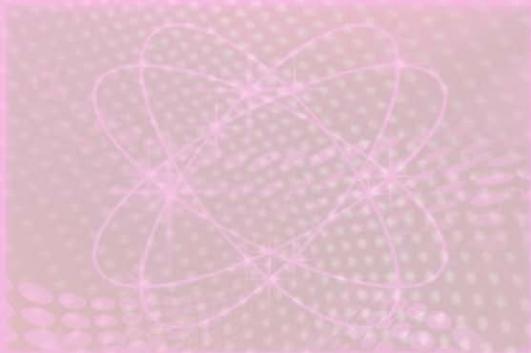


奇妙小百科丛书

有趣的发明篇  
古代的冰激凌



# 目 录

MU LU

|                 |    |
|-----------------|----|
| 古代的冰激凌·····     | 1  |
| 远古最伟大的发现·····   | 4  |
| 古代的自动售货机·····   | 6  |
| “神水”的秘密·····    | 9  |
| 用耳朵“看”世界·····   | 12 |
| 霹雳的气味·····      | 16 |
| “小人国”的发现·····   | 19 |
| 古人的珍宝·····      | 23 |
| 飞向蓝天·····       | 28 |
| 不愿丢掉的铅笔头·····   | 31 |
| 欺骗眼睛的电影·····    | 37 |
| 亿万人的宠物——电视····· | 41 |
| 没有臭味的污水·····    | 45 |

y  
ō  
u  
q  
ù  
d  
e  
f  
ā  
m  
í  
n  
g  
p  
i  
ā  
n

有趣的发明篇





|                    |     |
|--------------------|-----|
| 一顶与火箭齐名的发明 .....   | 50  |
| 科学家的偶然发现 .....     | 54  |
| 鼻子上的“怪物” .....     | 58  |
| “穿裙子的船” .....      | 62  |
| 自行车的“身世” .....     | 67  |
| 癌症的克星 .....        | 72  |
| 铝做的心 .....         | 76  |
| 现代的“阿拉丁神灯” .....   | 80  |
| 会说话的机器 .....       | 84  |
| 镜子的威力 .....        | 89  |
| 银幕引起的惊奇 .....      | 94  |
| 一次惊呆国王的实验 .....    | 98  |
| 失败中的发明 .....       | 103 |
| 尼龙 .....           | 107 |
| 小猫咪的发现 .....       | 111 |
| 聆听心脏的声音 .....      | 115 |
| 玩具的母亲 .....        | 120 |
| 白色的人造血浆 .....      | 125 |
| 从太阳那里找到的“懒汉” ..... | 130 |
| 五颜六色的小布熊 .....     | 135 |



# 古代的冰激凌

xiǎopéngyǒu xǐ huan chī bīng jī líng ma wǒ xiǎng dà bù fēn xiǎopéng  
小朋友喜欢吃冰激凌吗？我想大部分小朋友

yǒu yì xiǎng dōu huì liú kǒu shuǐ ba shì a bīng jī líng bīng liáng qīng  
友一想都会流口水吧！是啊，冰激凌冰凉清

shuǎng sōngguǎn kě kǒu wèi shén me bù xǐ huan ne kě nǐ zhī dào bīng  
爽、松软可口，为什么不喜欢呢？可你知道冰

jī líng shì nǎ gè guó jiā zuì zǎo fā míng de ma  
激凌是哪个国家最早发明的吗？

zǎo zài duō nián qián de wǒ guó shāng dài rén men jiù xǐ huan  
早在3000多年前的我国商代，人们就喜欢





bǎ dōngtiān de bīng xuě chǔ cún dào xià tiān lái zuò lěng yǐn 。 dào táng cháo shí ,  
把冬天的冰雪储存到夏天来做冷饮。到唐朝时，

zài dū chéng cháng ān jiù yǒu zhuān mén zuò bīng mǎi mài de shāng rén 。 rén men  
在都城长安就有专门做冰买卖的商人，人们

zài bīng li jiā shàng táng 。 chī qǐ lái dà gài hé xiàn zài de bīng gùn de wèi  
在冰里加上糖，吃起来大概和现在的冰棍的味

dào chà bu duō ba ! dào sòng cháo shí , rén men yòu zài bīng li jiā shàng le  
道差不多吧！到宋朝时，人们又在冰里加上了

shuǐ guǒ 。 dào yuán cháo jiù chū xiàn le zuì zǎo de bīng jī líng 。 bīng li miàn  
水果。到元朝就出现了最早的冰激凌，冰里面

yǒu fēng mì 。 niú nǎi 。 guǒ jiàng yǐ jí zhēn zhū fěn 。 wèi dào xiāng dāng bú cuò 。  
有蜂蜜、牛奶、果酱以及珍珠粉，味道相当不错。

yuán cháo huáng dì hū bì liè hěn xiǎo qì , jìng rán xià lìng jìn zhǐ wáng shì yǐ  
元朝皇帝忽必烈很小气，竟然下令禁止王室以

wài zhì zuò bīng jī líng 。 nà kě néng shì tài hǎo chī le ba !  
外制作冰激凌，那可能是太好吃了吧！

yì dà lì lǚ xíng jiā mǎ kě 。 bō luó lái dào zhōng guó lǚ yóu tā  
意大利旅行家马可·波罗来到中国旅游，他

lí kāi shí 。 bǎ bīng jī líng de zhì zuò fāng fǎ dài huí le yì dà lì 。 mǎ  
离开时，把冰激凌的制作方法带回了意大利。马

kě 。 bō luó hái zài tā de yóu jì lǐ tí dào le “ bīng nǎi ” 。 jiù shì  
可·波罗还在他的游记里提到了“冰奶”——就是

yuán cháo de bīng jī líng 。 zhè zhǒng měi wèi de lěng shí lì jí shòu dào jí dà  
元朝的冰激凌，这种美味的冷食立即受到极大

de huānyíng 。 yú shì zài ōu zhōu , yì dà lì de bīng jī líng chū le míng ,  
的欢迎。于是在欧洲，意大利的冰激凌出了名，

ér qiě qí zhì zuò fāng fǎ hái yán gé bǎo mì 。  
而且其制作方法还严格保密。

nián fǎ guó guó wáng hēng lì èr shì jié hūn shí , cóng yì  
1553年，法国国王亨利二世结婚时，从意



dà lì qǐng lái yí gè huì zuò bīng jī líng de chú shī zài cháng dá tiān  
大利请来一个会做冰激凌的厨师。在长达 34 天

de hūn lǐ zhōng měi tiān dōu yǒu yí dào nǎi yóu bīng jī líng kě jiàn bīng jī  
的婚礼中，每天都有一道奶油冰激凌，可见冰激

líng zài dāng shí shì yí zhǒng jí shòu huānyíng de gāo dǎng shí pǐn  
凌在当时是一种极受欢迎的高档食品。



huáng shì guì zú xiǎng yòng de bīng jī líng zhí dào 1870 nián cái dé  
皇室贵族享用的冰激凌直到 1870 年才得

yǐ dà liàng shēng chǎn gōng yè gé míng hòu rén men kě yǐ zài gōng yè shàng  
以大量生产。工业革命后人们可以在工业上

zhì zào dà liàng de bīng cóng ér bù xū yào xiàng gǔ dài nà yàng zài dōng jì  
制造大量的冰，从而不需要像古代那样在冬季

zhù cún tiān rán bīng huò cóng gāo shān dǐng jiāng bīng yùn xià lái le  
贮存天然冰或从高山顶将冰运下来了。

suǒ yǐ dāng nǐ chī zhe měi wèi de bīng jī líng shí yào zhī dào tā  
所以，当你吃着美味的冰激凌时，要知道它

chǎn shēng de lì shǐ ò  
产生的历史哦！





## 远古最伟大的发现

zhè lǐ shì wǎnniánqián de yuán shǐ sēn lín yì chǎng dà huǒ  
这里是 170 万年前的原始森林，一场大火

gānggāng jié shù sēn lín zhōng de xiǎodòng wù bú shì bèi shāo sǐ jiù shì táo  
刚刚结束，森林中的小动物不是被烧死就是逃

dào bié chù qù le jī è de yuán shǐ rén bù dé bù dào chù xún zhǎo shí  
到别处去了，饥饿的原始人不得不到处寻找食

wù rán ér yí qiè dōu shāo guāng le bù kě néng xiàng píng shí nà yàng cǎi  
物，然而一切都烧光了，不可能像平时那样采

zhāi dào guǒ shí hé cǎo zǐ  
摘到果实和草籽。

yí gè xiǎo nán hái zhèng zài jiāo hēi de dà dì shàng xún mì zhe kě yǐ  
一个小男孩正在焦黑的大地上寻觅着可以

chī de dōng xī tā yǐ jīng è le liǎng tiān le dàn shǐ zhōng méi yǒu zhǎo dào  
吃的东西，他已经饿了两天了，但始终没有找到

kě yǐ chī de dōng xī tā hěn jǔ sàng de zuò zài le yí kuài shí tóu  
可以吃的东西。他很沮丧地坐在了一块石头

shàng zhè shí tā fā xiàn le yí zhī yě tù bù guò yǐ jīng bèi shāo sǐ  
上，这时他发现了一只野兔，不过已经被烧死

le àn zhào guàn lì tā men shì bù chī bèi shāo sǐ de dòng wù de dàn  
了。按照惯例他们是不吃被烧死的动物的，但



tā shí zài tài è le yú shì rěn bú zhù sī xià lái yí xiǎokuài ròu chī le  
他实在太饿了，于是忍不住撕下来一小块肉吃了

xià qù tā jīng yà de jiào zhe hǎo chī shì bu shì ròu jīng shāo guò yǐ  
下去，他惊讶地叫着：“好吃！”是不是肉经烧过以

hòu dōu huì hǎo chī yì xiē ne tā kàn zhe hái mào zhe yān de shù gàn lǐ  
后都会好吃一些呢？他看着还冒着烟的树干，里

miàn hái yǒu huǒ zài rán shāo tā xiǎng le xiǎng pīn mìng kè fú duì huǒ de  
面还有火在燃烧。他想了想，拼命克服对火的

kǒng jù shí qǐ dì shàng de yì gēn shù zhī xiǎo xīn yì yì de diǎn shàng  
恐惧，拾起地上的一根树枝，小心翼翼的点上

huǒ rán hòu dài huí le shān dòng  
火，然后带回了山洞。

cóng cǐ yuán shǐ rén de shān dòng lǐ yǒu le huǒ guāng rén men yě kāi  
从此，原始人的山洞里有了火光，人们也开

shǐ dǒng dé yòng huǒ lái shāo shú shí wù qǔ nuǎn dī yù yě shòu dàn shì  
始懂得用火来烧熟食物、取暖、抵御野兽。但是

tā men huì yòng de zhǐ shì tiān rán huǒ wèi le bǎo chí qí bú miè jīng guò  
他们会用的只是天然火，为了保持其不灭，经过

duō nián de shēng huó yǒu gè cōng míng de xiǎo nán hái fā xiàn jiǔ zuàn yí kuài  
多年的生活，有个聪明的小男孩发现久钻一块

jiān yìng de mù tóu huì shēng rè mào yān cóng cǐ rén men jiù xué huì le  
坚硬的木头，会生热冒烟，从此人们就学会了

zuàn mù qǔ huǒ yīn wèi chī kǎo guò de shí wù gèng jiā yíng yǎng gèng  
“钻木取火”。因为吃烤过的食物更加营养、更

jiā wèi shēng suǒ yǐ rén biàn de yuè lái yuè cōng míng yú shì rén lèi de wén  
加卫生，所以人变得越来越聪明，于是人类的文

míng zài yuǎn gǔ de huǒ guāng lǐ màn màn méng yá le  
明在远古的火光里慢慢萌芽了。





## 古代的自动售货机

tí dào zì dòngshòu huò jī xiǎopéng yǒu hěn kuài jiù huì xiǎng dào chāo  
提到自动售货机，小朋友很快就会想到超

shì mén kǒu zì dòngshòu wán jù de xiǎo guì zi nà lǐ miàn yǒu kě ài de  
市门口自动售玩具的小柜子，那里面有可爱的

xiǎo gǒu xiǎo xióng kě yǐ shuō zhè shì wǒ men zhè ge shí dài de xiàng  
小狗、小熊……可以说这是我们这个时代的象

zhēng dàn nǐ zhī dào zuì zǎo de zì dòngshòu huò jī shì shuí shè jì fā míng  
征。但你知道最早的自动售货机是谁设计发明

de ma nà jiù shì yà lì shān dà shí dài de xī là kē xué jiā hè luó  
的吗？那就是亚历山大时代的希腊科学家赫罗。

tā shēnghuó zài yuē nián qián tí qǐ tā shè jì de zhuāng zhì  
他生活在约1900年前，提起他设计的装置

shì hěn yǒu qù de tā shè jì fā míng de zhè ge zhuāng zhì shì yòng lái  
是很有趣的。他设计发明的这个装置是用来

shòu miào yǔ lǐ de shèng shuǐ de zhè zhǒng shòu shèng shuǐ jī shì yì zhī dǐ  
售庙宇里的圣水的，这种售圣水机是一只底

bù yǒu yì gēn duǎn shuǐ guǎn de chéng shuǐ hú guǎn de jìn shuǐ kǒu zài shuǐ hú  
部有一根短水管的盛水壶，管的进水口在水壶

lǐ tóng shí hú lǐ hái yǒu yì gēn xiàng qiǎo qiǎo bǎn yí yàng zhuǎn dòng de xiǎo  
里，同时壶里还有一根像跷跷板一样转动的小



bàng bàng de yì tóu diào zhe huó sāi píng shí xiǎo bàng bǎo chí píng héng huó  
棒，棒的一头吊着活塞。平时小棒保持平衡，活

sāi qià hǎo dǔ zhù jìn shuǐ kǒu rú guǒ bǎ yìng bì cóng shuǐ hú shàng fāng de  
塞恰好堵住进水口，如果把硬币从水壶上方的

xiá fèng li tóu rù tā jiù huì jī zhòng xiǎo bàng de lìng yì tóu yú shì xiǎo  
狭缝里投入，它就会击中小棒的另一头，于是小

bàng qīng xié tí qǐ huó sāi shuǐ jiù cóng chū shuǐ guǎn liú chū zhù rù shuǐ  
棒倾斜，提起活塞，水就从出水管流出，注入水

bēi děng yìng bì luò dào hú dǐ shí xiǎo bàng yòu huī fù cháng tài qiē  
杯。等硬币落到壶底时，小棒又恢复常态，切

duàn shuǐ liú rú jīn jiào jiǎn dān de tóu bì kòng zhì jī rú zì dòng shòu  
断水流。如今较简单的投币控制机，如自动售

táng guǒ jī jiù shì cǎi yòng lèi sì yuán lǐ zhì chéng de  
糖果机，就是采用类似原理制成的。

hè luó fā míng  
赫罗发明

zhì zào le xǔ duō yòng  
制造了许多用

shéng zǐ cǎo zòng de zì  
绳子操纵的自

dòng zhuāng zhì rú huì  
动装置，如会

chàng gē de jī xiè  
唱歌的机械

niǎo néng shēng jiàng wéi  
鸟，能升降帷

mù de mù ǒu gèng  
幕的木偶。更

bù jiǎn dān de shì tā  
不简单的是，他





hái lì yòngzhēng qì huò rè kōng qì qū dòng jī jiàn tā shè jì le yí gè  
还利用蒸汽或热空气驱动机件。他设计了一个

sì miào mó xíng miào yǔ de mén de kāi hé shì jiàn jiē kòng zhì de zhè shì  
寺庙模型，庙宇的门的开合是间接控制的，这使

guānzhòng gǎn jué hěn shén mì ér shí jì shàng tā de yuán lǐ hěn jiǎn dān  
观众感觉很神秘，而实际上它的原理很简单。

ràng wǒ men yì qǐ lái kàn miào yǔ lǐ miàn běn lái shì kōng de rú guǒ jiā  
让我们一起来看：庙宇里面本来是空的，如果加

rè lǐ miàn de kōng qì jiù huì péng zhāng bǎ yì gēn huó sāi wǎng xià yā  
热，里面的空气就会膨胀，把一根活塞往下压，

xià fāng róng qì zhōng de shuǐ jiù huì cóng yì gēn guǎn zǐ liú chū liú jìn yì  
下方容器中的水就会从一根管子流出，流进一

zhī tǒng lǐ yú shì shuǐ tǒng xià chuí dài dòng tōng guò shéng zǐ yǔ zhī xiāng  
只桶里，于是水桶下垂，带动通过绳子与之相

lián de mén de zhuǎn zhóu shǐ mén dǎ kāi dāng huǒ xī miè shí lǐ miàn de  
连的门的转轴，使门打开。当火熄灭时，里面的

kōng qì shōu suō shuǐ bèi xī huí róng qì lǐ shuǐ tǒng zhòng liàng jiǎn qīng píng  
空气收缩，水被吸回容器里，水桶重量减轻，平

héng fǎ mǎ luò xià mén jiù guān shàng le  
衡砝码落下，门就关上了。

yǒu qù ma qí shí shēng huó zhōng yǒu xǔ duō yǒu qù de fā míng zài  
有趣吗？其实生活中有许多有趣的发明在

děng dài zhe cōng míng de nǐ ō  
等待着聪明的你噢！





# “神水”的秘密

zài jù jīn duō nián de yì dà lì yǒu yí gè jiào nà bù lè  
在距今 300 多年的意大利，有一个叫那不勒

sī de chéng shì chéng li yǒu yí gè chuán shuō zài nà bù lè sī chéng  
斯的城市。城里有一个传说：在那不勒斯城

wài yuē qiān mǐ de dì fāng yǒu yí gè pú táo yuán yuán zi fù jìn yǒu  
外约 10 千米的地方，有一个葡萄园，园子附近有

yí kǒu jǐng jǐng li de shuǐ shì shén shuǐ néng zhì hǎo dāng shí yì zhǒng jiào  
一口井，井里的水是神水，能治好当时一种叫

“huí guī rè” de bìng  
“回归热”的病。

dāng shí yí wèi jiào gé láo bèi ěr de pín kǔ qīng nián zhèng hǎo zài nà  
当时，一位叫格劳贝尔的贫苦青年正好在那

bù lè sī lǚ xíng tā zhù zài yí jiā lǚ shè li bù xìng dé le “huí guī  
那不勒斯旅行，他住在一家旅社里，不幸得了“回归

rè” tā de xiāo huà gōng néng yán zhòng shòu sǔn yì tiān tiān xiāo shòu xià  
热”，他的消化功能严重受损，一天天消瘦下

qù què wú qián yī zhì zhè shí hǎo xīn de diàn zhǔ gào sù tā pú táo  
去，却无钱医治。这时，好心的店主告诉他葡萄

yuán fù jìn de jǐng li yǒu shén shuǐ kě yǐ zhì hǎo tā de bìng  
园附近的井里有“神水”，可以治好他的病。



gé láo bèi ěr suī rán bàn xìn bàn yí dàn tā shí zài shì bèi jí bìng  
格劳贝尔虽然半信半疑，但他实在是被疾病

zhé mó de tòng kǔ bù kān le yú shì jué dìng qù shì yì shì shuō lái qí  
折磨得痛苦不堪了，于是决定去试一试。说来奇

guài tā hē xià jǐng shuǐ zhī hòu jiù gǎn dào xiǎng chī dōng xī le yú shì tā  
怪，他喝下井水之后，就感到想吃东西了，于是他

jiān chí hē le yí duàn shí jiān de jǐng shuǐ bìng jū rán qí jì bān de hǎo  
坚持喝了一段时间的井水，病居然奇迹般地好

le shēn tǐ yě qiáng zhuàng le  
了，身体也强壮了。

huí dào jiā gé láo bèi ěr bǎ zhè jiàn shì gào sù le qīn qī péng you  
回到家，格劳贝尔把这件事告诉了亲戚朋友，

dà jiā dōu jué de zhè yí dìng shì diàn zhǔ suǒ shuō de nà yàng shì shàng tiān  
大家都觉得这一定是店主所说的那样，是上天

cì yǔ de shén shuǐ suǒ yǐ cái huì yǒu zhè yàng de gōng xiào dàn gé láo  
赐予的“神水”，所以才会有这样的功效。但格劳

bèi ěr shì yí gè xiāng xìn kē xué de nián qīng rén zhè yàng de jiě shuō xiǎn  
贝尔是一个相信科学的年轻人，这样的解说显



rán bù néngshuō fú tā yú shì tā jué dìng jiāng “shénshuǐ” de mì mì nòng

qīng chu  
清楚。

gé láo bèi ěr yòu huí qù le nà bù lè sī bìng qǔ le shénshuǐ  
格劳贝尔又回去了那不勒斯，并取了“神水”

huí lái 。 huí lái yǐ hòu , gé láo bèi ěr quán lì yán jiū le shénshuǐ ,  
回来。回来以后，格劳贝尔全力研究了“神水”，

tā fā xiàn “shénshuǐ” li hán yǒu yī zhǒng jiào mángxiāo de wù zhì zhè  
他发现，“神水”里含有一种叫芒硝的物质。这

zhǒng wù zhì jù yǒu qīng wēi de zhì xiè zuò yòng , yào xìng wēn hé 。 zhèng shì  
种物质具有轻微的致泻作用，药性温和。正是

mángxiāo zhì hǎo le tā de bìng , ér bú shì shén de ēn cì  
芒硝治好了他的病，而不是神的恩赐。

jiù zhè yàng píng zhe duì huà xué , yào wù xué nóng hòu de xìng qù hé  
就这样，凭着对化学、药物学浓厚的兴趣和

bù mí xìn shén líng de xìn niàn , gé láo bèi ěr zuì zhōng chéng wéi yī míng huà  
不迷信神灵的信念，格劳贝尔最终成为一名化

xué jiā hé yào wù xué jiā wèi jì niàn gé láo bèi ěr de gōng jì , rén men  
学家和药物学家。为纪念格劳贝尔的功绩，人们

bǎ mángxiāo yě chēng wéi “gé láo bèi ěr yán”  
把芒硝也称为“格劳贝尔盐”。

guān yú mángxiāo de yào xiào , zǎo zài wǒ guó hàn dài zhāng zhōng jǐng de  
关于芒硝的药效，早在我国汉代张仲景的

yī zhù shāng hán zá bìng lùn , yǐ jí jìn dài táo hóng jǐng de míng yī bié  
医著《伤寒杂病论》，以及晋代陶弘景的《名医别

lù zhōng jiù yǒu jì zǎi 。 suǒ yǐ , yào shuō zuì zǎo fā xiàn mángxiāo yào  
录》中就有记载。所以，要说最早发现芒硝药

yòng jià zhí de , hái yīng gāi shì wǒ men zhōng guó rén  
用价值的，还应该是我们中国人。

y  
ō  
u  
q  
ù  
d  
e  
f  
ā  
m  
í  
n  
g  
p  
ì  
ā  
n

有趣的发明篇





## 用耳朵“看”世界

shì bu shì hěn qí guài ya yòng ěr duo kàn shì jiè nǐ huì ma  
是不是很奇怪呀！用耳朵“看”世界你会吗？

wǒ yě bú huì ér tā huì tā jiù shì biān fú nà biān fú shì  
我也不会。而它会，它就是——蝙蝠。那蝙蝠是

zěnyàng yòng ěr duo lái kàn shì jiè de ne xiān bú yào zhāo jí ràng  
怎样用耳朵来“看”世界的呢？先不要着急，让

wǒ men xiān kàn yí gè shí yàn ba  
我们先看一个实验吧！



nián yì dà lì shēng wù xué jiā sī pà lán zā ní wèi nòng  
1793 年，意大利生物学家斯帕兰扎尼为弄

qīngchūbiān fú jiū jǐngnéng zài duō hēi àn de tiáo jiàn xià fēi xíng jiù zuò le  
清楚蝙蝠究竟能在多黑暗的条件下飞行，就做了

yí gè mì bù tòu guāng de tóu zhào zhào zài biān fú tóu shàng jié guǒ biān fú  
一个密不透光的头罩罩在蝙蝠头上，结果蝙蝠

dōng pèng xī zhuàng yuán lái yóu yú tā de cū xīn tóu zhào bù jǐn zhào  
东碰西撞。原来由于他的粗心，头罩不仅罩

zhù le biān fú de yǎn jīng hái zhào zhù le biān fú tóu bù de ěr duo bí  
住了蝙蝠的眼睛，还罩住了蝙蝠头部的耳朵、鼻

zi hé kǒu děng suǒ yǒu qì guān suǒ yǐ biān fú cái huì dōng pèng xī zhuàng  
子和口等所有器官，所以蝙蝠才会东碰西撞，

dāng rán yě jiù wú fǎ fēn qīng biān fú jiū jǐng kào nǎ gè qì guān zài hēi àn  
当然也就无法分清蝙蝠究竟靠哪个器官在黑暗

zhōng biān rèn wài jiè le tā gǎi biàn fāng fǎ gěi biān fú dài shàng le tòu  
中辨认外界了。他改变方法，给蝙蝠戴上了透

míng de tóu zhào dàn tā yī jiù bù néng zhèng cháng fēi xíng yú shì tā zhǐ  
明的头罩，但它依旧不能正常飞行。于是他只

jiāng biān fú de yǎn jīng méng zhù shèn zhì nòng xiā ér ràng qí tā de qì  
将蝙蝠的眼睛蒙住，甚至弄瞎，而让其他的器

guān luō lù jié guǒ biān fú fēi xíng zì yóu bú shòu yǐng xiǎng  
官裸露，结果蝙蝠飞行自由，不受影响。

yú shì tā xiàng shēng wù jiè tí chū biān fú bú shì yòng yǎn jīng ér  
于是他向生物界提出蝙蝠不是用眼睛，而

shì yòng líng wài de qì guān lái “kàn” shì jiè de dàn yīn wèi dāng shí de  
是用另外的器官来“看”世界的。但因为当时的

kē xué rèn zhī shuǐ píng yǒu xiàn rén men dōu duì tā bào yǐ cháo fēng zhè yí  
科学认知水平有限，人们都对他抱以嘲讽，这一

zhòng dà kē xué fā xiàn bèi yān mò le  
重大科学发现被淹没了。

Y  
ō  
u  
q  
ù  
d  
e  
f  
ā  
m  
í  
n  
g  
p  
i  
ā  
n

有趣的发明篇





yì zhí guò le duō nián dào le nián rén men lì yòng  
一直过了 100 多年，到了 1939 年，人们利用

xiān jìn de yí qì cái gǎo qīng chu biān fú shì yòng ěr duo lái jiē shōu zì jǐ  
先进的仪器才搞清楚，蝙蝠是用耳朵来接收自己

zuǐ li fā chū de chāo shēng bō qù biàn rèn wài jiè shì wù de tā néng bì  
嘴里发出的超声波去辨认外界事物的。它能避

kāi zhàng ài wù bǔ shí xiǎo fēi chóng shèn zhì néng hěn jīng què de fēn biàn  
开障碍物，捕食小飞虫，甚至能很精确地分辨

chū nǎ xiē fēi chóng shì zì jǐ néng chī de ér nǎ xiē shì bù kě yǐ chī  
出哪些飞虫是自己能吃的，而哪些是不可以吃

de zhè dōu guī gōng yú tā zuǐ li fā chū de chāo shēng bō guài bu de  
的，这都归功于它嘴里发出的超声波，怪不得

duō nián qián sī pà lán zā ní shuō biān fú shì yòng lìng wài de qì guān  
100 多年前斯帕兰扎尼说蝙蝠是用另外的器官

lái kàn shì jiè de  
来“看”世界的。

