

梦想的力量

拼音版

成才必备的

# 科学实验小百科

KEXUE SHIYAN  
XIAO BAIKE

芦军 编著



安徽教育出版社  
全国百佳图书出版单位

梦 想 的 力 量

拼音版

# 成才必备的 科学实验小百科

KEXUE SHIYAN XIAO BAIKE

编著 芦 军



安徽美术出版社  
全国百佳图书出版单位

## 图书在版编目（CIP）数据

成才必备的科学实验小百科 / 芦军编著. —合肥：  
安徽美术出版社，2014.6  
（梦想的力量）  
ISBN 978-7-5398-5058-0

I. ①成… II. ①芦… III. ①科学实验—少儿读物 IV. ①N33-49

中国版本图书馆CIP数据核字（2014）第106775号

出 版 人：武忠平                      责任编辑：史春霖  
助理编辑：方 芳                      责任校对：刘 欢 吴 丹  
责任印制：徐海燕                      版式设计：北京鑫骏图文设计有限公司

梦想的力量

## 成才必备的科学实验小百科

Mengxiang de Liliang Chengcai Bibei de Kexue Shiyao Xiao Baiko

---

出版发行：安徽美术出版社（<http://www.ahmscbs.com/>）  
地 址：合肥市政务文化新区翡翠路1118号出版传媒广场14层  
邮 编：230071  
经 销：全国新华书店  
营 销 部：0551-63533604（省内）0551-63533607（省外）  
印 刷：河北省廊坊市永清县晔盛亚胶印有限公司  
开 本：880mm × 1230mm 1/16  
印 张：6  
版 次：2015年3月第1版 2015年3月第1次印刷  
书 号：ISBN 978-7-5398-5058-0  
定 价：24.00元

版权所有，请勿翻印、转载。如有倒装、破损、少页等印装质量问题，请与本社营销部联系调换  
本社法律顾问：安徽承义律师事务所 孙卫东律师



 zěn yàng zhì zuò rì guǐ 怎样制作日晷 .....	1
 zěn yàng zì zhì cǎi hóng 怎样自制彩虹 .....	4
 zěn yàng cuī shú shuǐ guǒ 怎样催熟水果 .....	6
 zěn yàng zhì zuò shuǐ dī fàng dà jìng 怎样制作水滴放大镜 .....	8
 zěn yàng kàn tòu máo bō li 怎样看透毛玻璃 .....	10
 zěn yàng ràng tài yáng lái bāng wǒ zuò fàn 怎样让太阳来帮我做饭 .....	12
 zěn yàng jiāng jī dàn biàn de tòu míng 怎样将鸡蛋变得透明 .....	14
 zěn yàng gěi qì qiú ān ěr duo 怎样给气球安耳朵 .....	16
 zěn yàng shǐ qì qiú fáng bào 怎样使气球防爆 .....	18
 zěn yàng ràng là zhú chén zài shuǐ dǐ 怎样让蜡烛沉在水底 .....	20

	zěn yàng ràng qì qiú zì dòng biàn dà 怎样让气球自动变大 .....	22
	zěn yàng shǐ huǒ chái zhé bù duàn 怎样使火柴折不断 .....	23
	zěn yàng zì zhì xuánzhuǎn tuó luó 怎样自制旋转陀螺 .....	25
	zěn yàng mó nǐ yā suō qì huǒ jiàn 怎样模拟压缩气火箭 .....	27
	zěn yàng zhì zuò lì tǐ zhí zhū biāo běn 怎样制作立体植株标本 .....	29
	zěn yàng zhì zuò kūn chóng guān shǎng biāo běn 怎样制作昆虫观赏标本 .....	31
	zěn yàng bǎo cún hú dié biāo běn 怎样保存蝴蝶标本 .....	33
	zěn yàng diāo jī dàn ké 怎样雕鸡蛋壳 .....	35
	zěn yàng zhì zuò jiǎn yì de zhēn xiàn bāo 怎样制作简易的针线包 .....	37
	zěn yàng zhì zuò yè huà 怎样制作叶画 .....	39
	zěn yàng zhì zuò gōng yì guān shǎng yú 怎样制作工艺观赏鱼 .....	41
	zěn yàng zì zhì liǎn pǔ 怎样自制脸谱 .....	43
	zěn yàng zhì zuò bì guà huā píng 怎样制作壁挂花瓶 .....	46
	zěn yàng zhì zuò zhōng rǔ shí pén jǐng 怎样制作“钟乳石”盆景 .....	48



- zěn yàng yòng luǎn shí zuò gōng yì pǐn ..... 50  
 怎样用卵石做工艺品
- zěn yàng zài rèn hé zhǐ shàng yī dāo jiǎn chū wǔ jiǎo xīng ..... 52  
 怎样在任何纸上一刀剪出五角星
- zěn yàng bǎ shǒu biǎo dāng zhǐ nán zhēnyòng ..... 54  
 怎样把手表当指南针用
- zěn yàng zì zhì jiāo huā qì ..... 56  
 怎样自制浇花器
- zěn yàng guān chá yóu chóng biàn dié de guò chéng ..... 58  
 怎样观察由虫变蝶的过程
- zěn yàng zhù cún huā xiāng ..... 60  
 怎样贮存花香
- zěn yàng mó nǐ tài yáng néng rè shuǐ qì ..... 62  
 怎样模拟太阳能热水器
- zěn yàng yòng tài yáng néng zhǔ jī dàn ..... 64  
 怎样用太阳能煮鸡蛋
- zěn yàng jiāng fèi zhǐ zuò chéng zài shēng zhǐ ..... 66  
 怎样将废纸做成再生纸
- zěn yàng zuò huí xuán fēi biāo ..... 68  
 怎样做回旋飞镖
- zěn yàng zhì zuò zì dòng chōu shuǐ de jiāo guǎn ..... 70  
 怎样制作自动抽水的胶管
- zěn yàng zhǎo zhǐ piàn de zhòng xīn ..... 72  
 怎样找纸片的重心
- zěn yàng zhì zuò mó lì jià ..... 74  
 怎样制作魔力架
- zěn yàng zuò zhí wù diàn chí ..... 76  
 怎样做植物电池

 zěn yàng bǎ cǎo yè biànchéngshào zi 怎样把草叶变成哨子 .....	78
 zěn yàng zhì zuò mó yīn hé 怎样制作魔音盒 .....	80
 zěn yàng shǐ hóngtángshuǐ biànchéng bái tángshuǐ 怎样使红糖水变成白糖水 .....	81
 zěn yàng zhì zuò biàn sè huā 怎样制作变色花 .....	82
 zěn yàng xiě yīn shēn zì 怎样写隐身字 .....	84
 zěn yàng ràng shuǐ zhǎng gāo 怎样让水长高 .....	86
 hán liǎng gēn xī guǎnnéng hē dào qì shuǐ ma 含两根吸管能喝到汽水吗 .....	88



zěn yàng zhì zuò rì guǐ  
怎样制作日晷

tài yáng de yǐng zi yě kě yǐ jì suàn shí jiān xiàn zài wǒ men yì qǐ  
太阳的影子也可以计算时间，现在我们一起  
lái zuò yī gè jiǎn yì de rì guǐ kàn kan tài yáng de shén qí yòng chū jù  
来做一个简易的日晷，看看太阳的神奇用处。据  
liǎo jiě yǐ qián wǒ men de gǔ rén jiù shì yòng tài yáng lái cè dìng shí jiān  
了解，以前我们的古人就是用太阳来测定时间  
de tōng guò xià miàn zhè ge yóu xì wǒ men yě lái tǐ yàn yī xià gǔ rén cè  
的。通过下面这个游戏我们也来体验一下古人测  
dìng shí jiān de fāng fǎ hé wǒ men xiàn zài yǒu shén me bù tóng  
定时间的方法和我们现在有什么不同。



zài yìng zhǐ bèi miàn de zhōng xīn wèi zhì fàng yī kuài xiàng pí ní  
在硬纸背面的中心位置放一块橡皮泥，  
yòng zhuī zi chuān guò yìng zhǐ piàn chā jìn xiàng pí ní li zuān chū yī gè  
用锥子穿过硬纸片插进橡皮泥里，钻出一个  
dòng yòng jiāo shuǐ bǎ cháng mù gùn zhí lì zhe zhān zài dòng li zuò wéi zhǐ  
洞。用胶水把长木棍直立着粘在洞里，作为指  
zhēn zuò hǎo hòu fàng zài yī dà kuài fáng shuǐ yóu qī zhǐ bǎn shàng zhè  
针。做好后，放在一大块防水油漆纸板上，这  
yàng rì guǐ jiù zuò chéng le  
样，日晷就做成了。

zài guāng zhào chōng zú de shàng wǔ bǎ rì guǐ fàng zài shì wài  
在光照充足的上午，把日晷放在室外。

měi dāng zhěng diǎn de  
每当整点的  
shí hou yán zhǐ zhēn  
时候，沿指针  
tóu xià de yīn yǐng huà  
投下的阴影画  
yī dào xiàn bìng zài  
一道线，并在  
páng biān zhù shàng shí  
旁边注上时  
jiān zhè yàng nǐ  
间。这样，你  
de rì guǐ shàng jiù  
的日晷上就  
yǒu le jūn děng jiàn  
有了均等间  
gé de yī zǔ xiàn  
隔的一组线。





nǐ jiù kě yǐ yòng nǐ de rì guǐ cè liáng shí jiān le 。 bù guò , rì guǐ zhǐ  
你就可以用你的日晷测量时间了。不过，日晷只  
yǒu zài qíng tiān shí cái qǐ zuò yòng ér qiě nǐ shǐ zhōng yào bǎ tā fàng zài  
有在晴天时才起作用，而且你始终要把它放在  
tóng yàng de wèi zhì  
同样的位置。

kàn lái wǒ men zǔ xiān yòng de biǎo hé xiàn zài wǒ men yòng de  
看来我们祖先用的“表”和现在我们用的  
shǒu biǎo yǒu hěn dà de bù tóng 。 kě shì zài nà ge shí hou zhè yàng de fā míng  
手表有很大的不同。可是在那个时候这样的发明  
yǐ jīng suàn shì hěn wěi dà de le 。 qí shí wǒ men xiàn zài yòng de shǒu biǎo  
已经算是很伟大的了。其实我们现在用的手表  
jiù shì gēn jù rì guǐ de yuán lǐ zhì zuò chū lái de 。  
就是根据日晷的原理制作出来的。

zhǐ zhēn zài bèi zhe yáng guāng de fāng xiàng tóu xià yīn yǐng 。 rì guǐ  
指针在背着阳光的方向投下阴影。日晷  
shàng zhǐ zhēn tóu xià yīn yǐng de wèi zhì suí zhe tài yáng zài tiān shàng de yí  
上指针投下阴影的位置随着太阳在天空上的移  
dòng ér biàn huà 。 qí shí , tài yáng yī zhí dōu zài tài kōng zhōng , zhǐ shì  
动而变化。其实，太阳一直都在太空中，只是  
dì qiú wéi rào zhe tài yáng zài xuán zhuǎn 。 suǒ yǐ , zài wǒ men kàn lái , tài  
地球围绕着太阳在旋转。所以，在我们看来，太  
yáng hǎo xiàng cóng dōng fāng shēng qǐ , zhōng wǔ shēng dào zuì gāo diǎn , rán hòu  
阳好像从东方升起，中午升到最高点，然后  
cóng xī fāng luò xià 。 bǎ zhè ge biǎo miàn biàn huà quán tiān děng fēn , jiù  
从西方落下。把这个表面变化全天等分，就  
chéng le jì shí fǎ  
成了计时法。

zěn yàng zì zhì cǎi hóng

## 怎样自制彩虹

wǒ men kàn dào de tài yáng guāng shì bái sè de suǒ yǐ wǒ men chēng  
我们看到的太阳光是白色的，所以我们称  
tā wéi bái guāng shí jì shàng guāng shì yóu jǐ bǎi zhǒng yán sè zǔ chéng de  
它为白光。实际上，光是由几百种颜色组成的。  
rén men bǎ cǎi hóng de yán sè fēn bié jiào zuò chì chéng huáng lǜ lán  
人们把彩虹的颜色分别叫作赤、橙、黄、绿、蓝、  
diàn zǐ dāng bái guāng chuān guò léng jìng shí tā jiù huì fēn sǎn chéng zhè  
靛、紫。当白光穿过棱镜时，它就会分散成这  
xiē yán sè yǔ dī jiù xiàng yí gè gè xiǎo de léng jìng suǒ yǐ dāng yáng  
些颜色。雨滴就像一个小的棱镜，所以当阳  
guāng chuān guò yǔ dī shí yě huì bèi fēn sǎn zhè shí wǒ men jiù néng kàn dào cǎi  
光穿过雨滴时也会被分散，这时我们就能看到彩  
hóng le qí  
虹了。其  
shí zhǐ yào  
实，只要  
wǒ men dòng  
我们动  
dòng shǒu jiù  
动手就  
kě yǐ zì zhì  
可以自制  
cǎi hóng  
彩虹。





zài hēi kǎ piàn shàng fāng jiǎn yī tiáo shuǐ píng de xiǎo fèng zhé qǐ kǎ piàn  
 1. 在黑卡片上方剪一条水平的小缝，折起卡片  
 de dǐ bù shǐ kǎ piàn néng lì qǐ lái  
 的底部，使卡片能立起来。

wǎng wǎn li dǎo rù bàn wǎn shuǐ jiāng jìng zi fàng zài wǎn li shǐ  
 2. 往碗里倒入半碗水。将镜子放在碗里，使  
 zhī yī bàn zài shuǐ xià yī bàn zài shuǐ shàng yòng xié pí ní gù dìng zhù  
 之—半在水下，—半在水上，用橡皮泥固定住。

bǎ hēi kǎ piàn lì qǐ lái bìng jiāng bái kǎ piàn fàng zài tā qián miàn xiǎo  
 3. 把黑卡片立起来，并将白卡片放在它前面，小  
 fèng zhèng duì zhe jìng zi  
 缝正对着镜子。

ràng shǒu diàn tǒng de guāng chuān guò qiē kǒu zhào zài jìng zi  
 4. 让手电筒的光穿过切口照在镜子  
 shàng tiáo zhěng jìng zi de jiǎo dù zhí dào nǐ néng zài bái kǎ piàn shàng  
 上。调整镜子的角度，直到你能在白卡片上  
 kàn dào cǎi hóng  
 看到彩虹。

nǐ zhī dào zhè tiáo cǎi hóng shì zěnyàng xíng chéng de ma jìng zi  
 你知道这条彩虹是怎样形成的吗？镜子  
 yǔ shuǐ gòu chéng de sān jiǎo xíng xíng chéng le yī gè léng jìng dāng guāng  
 与水构成的三角形形成了一个棱镜。当光  
 xiàn tōng guò léng jìng shí měi zhǒng yán sè de guāng huì yǐ bù tóng de sù  
 线通过棱镜时，每种颜色的光会以不同的速  
 dù chuán bō yě huì wān qū chéng bù tóng de jiǎo dù bái guāng bèi qiē  
 度传播，也会弯曲成不同的角度。白光被切  
 fēn wéi yī gè guāng pǔ suǒ yǐ nǐ jiù néng kàn dào fǎn shè zài bái zhǐ  
 分为一个光谱，所以你能看到反射在白纸  
 shàng de cǎi hóng le  
 上的彩虹了。



## zěn yàng cuī shú shuǐ guǒ 怎样催熟水果



wǒ men dōu zhī dào shuǐ guǒ kě yǐ rén gōng cuī shú zhǐ yào yòng huà  
我们都知道水果可以人工催熟，只要用化  
xué yào shuǐ jiù kě yǐ nà rú guǒ wǒ men zì jǐ xiǎng bǎ shuǐ guǒ cuī  
学药水就可以。那如果我们自己想把水果催  
shú nǐ zhī dào yào zěn me zuò ma  
熟，你知道要怎么做吗？

bǎ wèi shú de shuǐ guǒ rú lí táo lǐ zi fàng jìn sù liào dài zi  
把未熟的水果如梨、桃、李子，放进塑料袋子  
li zài bǎ fā le méi de níng méng fàng jìn qu bù jiǔ dài zi li de shuǐ  
里，再把发了霉的柠檬放进去。不久，袋子里的水





guǒ jiù shú le  
果就熟了。

yuán lái níng méng shàng de  
原来，柠檬上的

méi jūn huì shì fàng chū yī zhǒng jiào zuò  
霉菌会释放出一种叫作

yǐ xī de qì tǐ zhè zhǒng qì tǐ  
乙烯的气体。这种气体

jiā kuài le dài zi li qí tā shuǐ guǒ  
加快了袋子里其他水果

de chéng shú sù dù dàn yào zhù yì  
的成熟速度。但要注意

de shì zài chī shuǐ guǒ zhī qián  
的是，在吃水果之前，

yī dìng yào yòng qīng shuǐ bǎ shuǐ  
一定要用清水把水

guǒ chè dǐ xǐ gān jìng  
果彻底洗干净。



zěn yàng zhì zuò shuǐ dī fàng dà jìng

## 怎样制作水滴放大镜

yòng jiǎn dāo zài yìng zhǐ bǎn zhōng jiān jiǎn yī gè xiǎo dòng bǎ tòu míng bó  
用 剪刀在硬纸板中间剪一个小洞，把透明薄  
mó gài zài xiǎo dòng shàng rán hòu yòng jiāo dài bǎ bó mó de sì gè jiǎo zhān zài  
膜盖在小洞上，然后用胶带把薄膜的四个角粘在  
yìng zhǐ bǎn shàng xiǎo xīn de zài bó mó shàng dī jǐ dī shuǐ zhè yàng shuǐ  
硬纸板上，小心地在薄膜上滴几滴水，这样，水  
dī fàng dà jìng jiù zhì chéng le nǐ kě yǐ bǎ zhè ge shuǐ dī fàng dà jìng fàng  
滴放大镜就制成了。你可以把这个水滴放大镜放  
zài shū shàng zěn me yàng fā xiàn shū shàng de zì guǒ rán biàn dà le ba  
在书上，怎么样？发现书上的字果然变大了吧？





zuò yī gè  
做一个

shuǐ dī fàng dà  
水滴放大

jìng suī rán jiǎn  
镜虽然简

dān dàn shì qí  
单，但是其

zhōng bāo hán de  
中包含的

wù lǐ yuán lǐ  
物理原理

kě bù jiǎn dān  
可不简单！



shuǐ dī dī zài bó mó shàng zhōng jiān hòu liǎng biān báo xíng chéng le yī gè  
水滴滴在薄膜上，中间厚，两边薄，形成了一个

tū tòu jìng bǎ zhè ge tū tòu jìng fàng zài shū shàng yīn wèi lí shū hěn jìn  
凸透镜。把这个凸透镜放在书上，因为离书很近，

yīn ér tā de wù jù jiù huì xiǎo yú tā de jiāo jù gēn jù tū tòu jìng chéng  
因而它的物距就会小于它的焦距，根据凸透镜成

xiàng yuán lǐ cǐ shí jiù huì zài tóng cè xíng chéng fàng dà de zhèng lì de  
像原理，此时就会在同侧形成放大的正立的

xū xiàng yīn ér wǒ men yòng zhè ge tū tòu jìng lái kàn shū běn shàng de zì  
虚像。因而，我们用这个凸透镜来看书本上的字

shí tū tòu jìng jiù xiàng yī gè fàng dà jìng yī yàng jiāng shū shàng de zì fàng  
时，凸透镜就像一个放大镜一样，将书上的字放

dà le  
大了。

zěn yàng kàn tòu máo bō li  
怎样看透毛玻璃

dāng wǒ men de mù guāng tòu guò máo bō li shí shì bù kě néng kàn qīng  
当我们的目光透过毛玻璃时，是不可能看清  
chǔ bō li wài miàn de rèn hé wù tǐ de rú hé cái néng kàn qīng chǔ ne  
楚玻璃外面的任何物体的。如何才能看清楚呢？

bǎ yī gè tòu míng de jiāo tiáo tiē zài máo bō li shàng yòng shǒu zhǐ jiǎ bǎ  
把一个透明的胶条贴在毛玻璃上，用手指甲把  
tā mǎ píng zhè ge dì fāng de máo bō li jiù huì xiàng pǔ tōng bō li yī yàng  
它抹平，这个地方的毛玻璃就会像普通玻璃一样  
tòu míng le  
透明了。

