

身边的科学

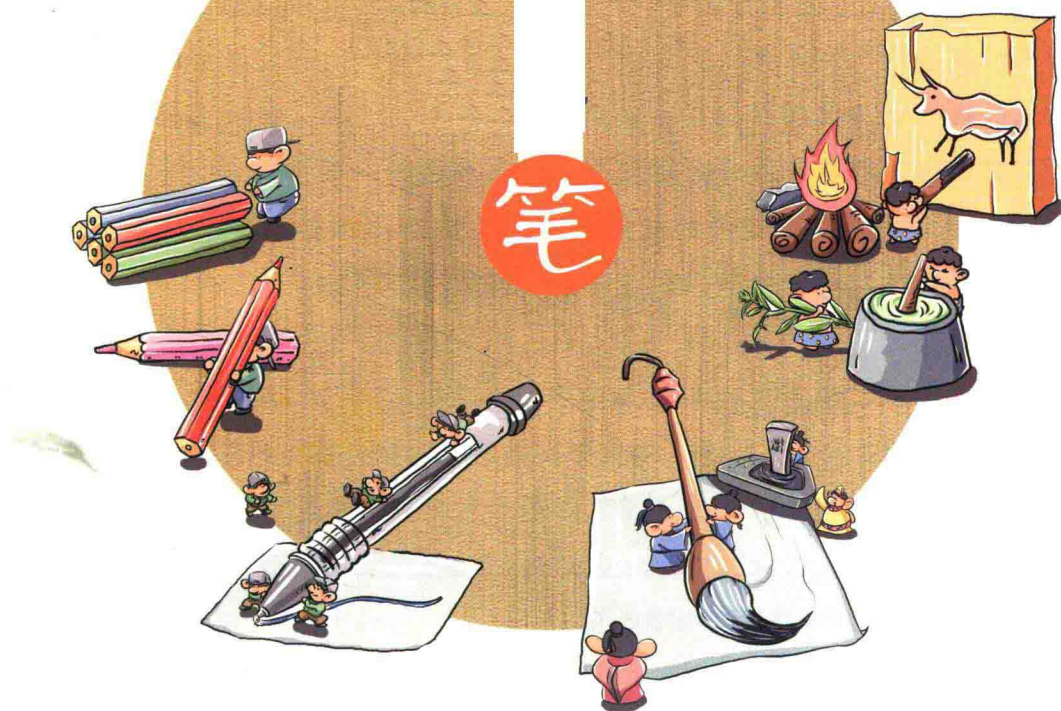
万物由来

郭翔 著

笔

身边的科学

万物由来



郭翔 / 著

读
漫画

知
常识

晓
文化

做
实验

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

万物由来. 笔/郭翔著.—北京: 北京理工大学出版社, 2018.2 (2018.9 重印)

(身边的科学)

ISBN 978-7-5682-5167-9

I. ①万… II. ①郭… III. ①科学知识—儿童读物 ②笔—儿童读物 IV. ①Z228.1②TS951.1-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第001974号

带上小伙伴一起走进
笔的世界



出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街5号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

(010) 82562903 (教材售后服务热线)

(010) 68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京市雅迪彩色印刷有限公司

开 本 / 889毫米×1194毫米 1/16

印 张 / 3

字 数 / 60千字

版 次 / 2018年2月第1版 2018年9月第4次印刷

定 价 / 24.80元

责任编辑 / 张 萌

策划编辑 / 张艳茹

特约编辑 / 马永祥

王 媛

插 画 / 张 扬

装帧设计 / 何雅亭

刘龄蔓

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 王美丽

图书出现印装质量问题, 请拨打售后服务热线, 本社负责调换

开启万物背后的世界

树木是怎样变成纸张的？蚕茧是怎样变成丝绸的？钱是像报纸一样印刷的吗？各种各样的笔是如何制造的？古代的碗和鞋又是什么样子呢？……

每天，孩子们都在用他们那双善于发现的眼睛和渴望的好奇心，向我们这些“大人”抛出无数问题。可是，这些来自你身边万物的小问题看似简单，却并非那么容易说得清道得明。因为每个物品背后，都隐藏着一个无限精彩的大世界。

它们的诞生和使用，既包含着流传千古的生活智慧，又具有严谨务实的科学原理。它们的生产加工、历史起源，既是我们这个古老国家不可或缺的历史演变部分，也是人类文明进步的重要环节。我们需要一种跨领域、多角度的全景式和全程式的解读，让孩子们从身边的事物入手，去认识世界的本源，同时也将纵向延伸和横向对比的思维方式传授给孩子。

所幸，在这套为中国孩子特别打造的介绍身边物品的百科读本里，我们看到了这种愿景与坚持。编者在这一辑中精心选择了纸、布、笔、钱、鞋、碗，这些孩子们生活中最熟悉的物品。它以最直观且有趣的漫画形式，追本溯源来描绘这些日常物品的发展脉络。它以最真实详细的生产流程，透视解析其中的制造奥秘与原理。它从生活中发现闪光的常识，延伸到科学、自然、历史、民俗、文化多个领域，去拓展孩子的知识面及思考的深度和广度。它不仅能满足小读者的好奇心，回答他们一个又一个的“为什么”，更能通过小实验来激发他们动手探索的愿望。

而且，令人惊喜的是，这套书中也蕴含了中华民族几千年的历史、人文、民俗等传统文化。如果说科普是要把科学中最普遍的规律阐发出来，以通俗的语言使尽可能多的读者领悟，那么立足于生活、立足于民族，则有助于我们重返民族的精神源头，去理解我们自己，去弘扬和传承，并找到与世界沟通和面向未来的力量。

而对于孩子来说，他们每一次好奇的提问，都是一次学习和成长。所以，请不要轻视这种小小的探索，要知道宇宙万物都在孩子们的视野之中，他们以赤子之心拥抱所有未知。因此，我们希望通过这套书，去解答孩子的一些疑惑，就像一把小小的钥匙，去开启一个大大的世界。我们希望给孩子一双不同的看世界的眼睛，去帮助孩子发现自我、理解世界，让孩子拥有受益终生的人文精神。我们更希望他们拥有热爱世界和改变世界的情怀与能力。

所谓教育来源于生活，请从点滴开始。

北京理工大学材料学院与工程学院
教授，博士生导师

王 守 明

笔笔成长相册



嗨，我叫笔笔，是一支人人喜欢的笔宝贝。我有很多本领，既可以帮助人们写字、记事，还可以画画、写书法……总之，人人都离不开我。现在，就让我来讲讲笔家族的故事吧。



我最喜欢听毛笔爷爷讲故事啦



我的眉毛总是被眉笔姐姐画得很丑



我和铅笔哥哥去石墨矿探险



我和小朋友一起创作的抽象派画作



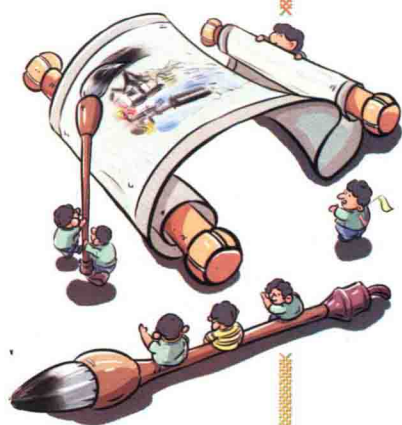
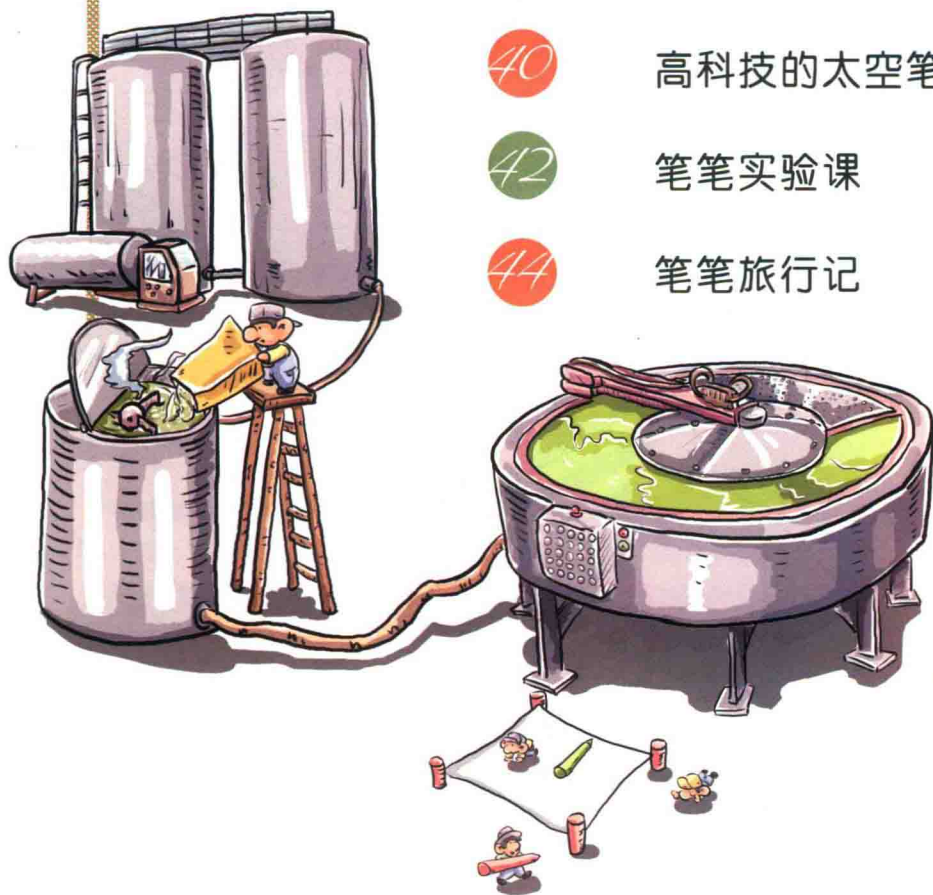
我和笔家族大合影



我和航天员一起遨游在太空中

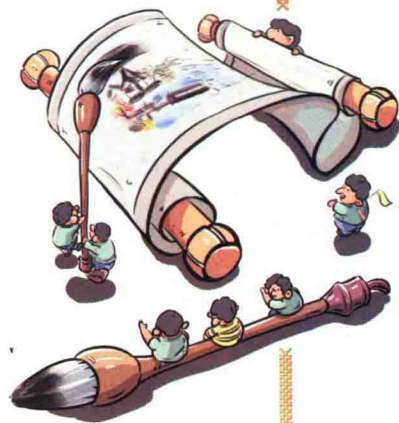
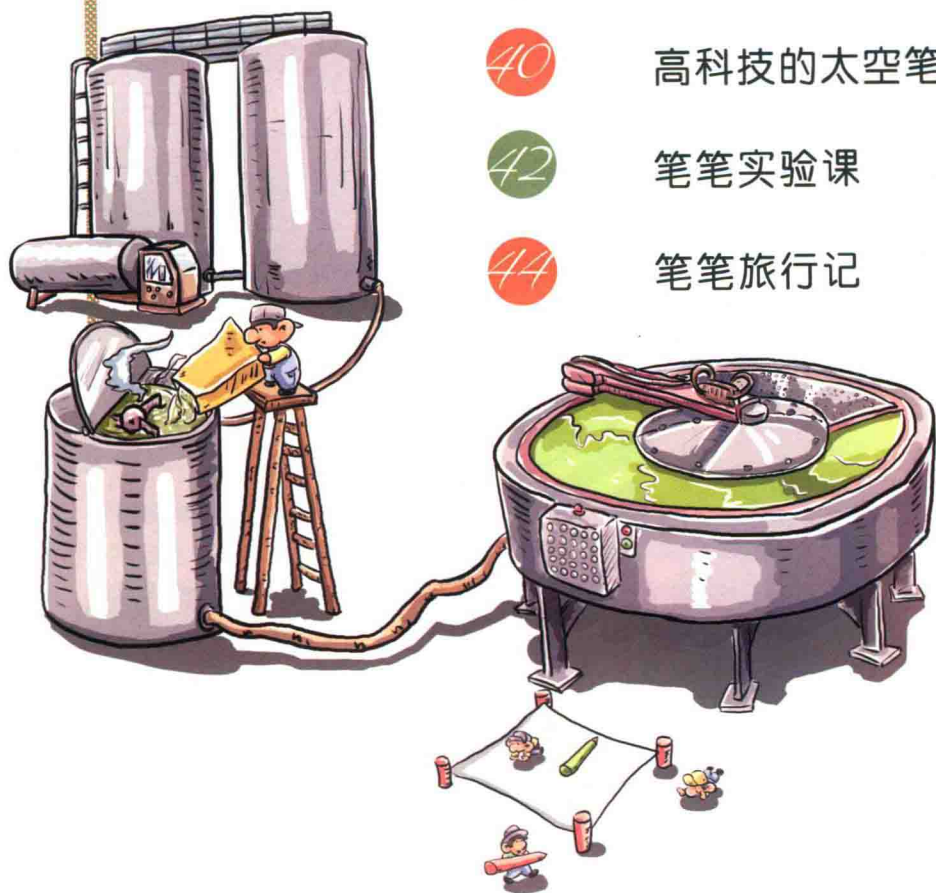
目录

- 2 五彩缤纷的笔世界
- 4 笔是怎么来的
- 6 经久不衰的毛笔
- 14 好用易擦的铅笔
- 24 羽毛制成的鹅毛笔
- 26 金属制成的钢笔
- 32 广受喜爱的圆珠笔
- 38 五颜六色的蜡笔
- 40 高科技的太空笔
- 42 笔笔实验课
- 44 笔笔旅行记



目录

- 2 五彩缤纷的笔世界
- 4 笔是怎么来的
- 6 经久不衰的毛笔
- 14 好用易擦的铅笔
- 24 羽毛制成的鹅毛笔
- 26 金属制成的钢笔
- 32 广受喜爱的圆珠笔
- 38 五颜六色的蜡笔
- 40 高科技的太空笔
- 42 笔笔实验课
- 44 笔笔旅行记



五彩缤纷的笔世界

笔是重要的书写工具，无论是写字还是画画，我们每个人都会用到。而笔的种类和功能也是多种多样，它让我们的生活变得便利又丰富多彩。那么，你都认识哪些笔呢？一起来看看吧。



毛笔

毛笔的历史最悠久，它是中国传统的书写工具，书写和绘画都离不开它！



铅笔

能画出黑色的痕迹，是学生必不可少的学习用具。



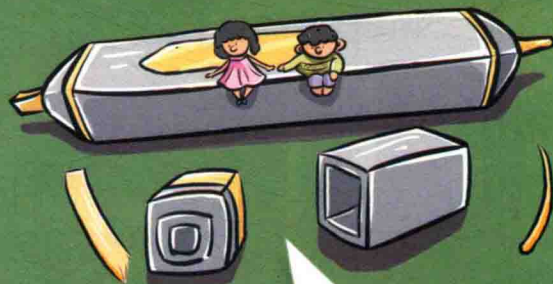
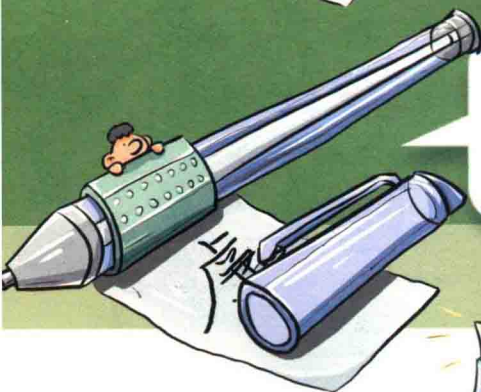
彩色铅笔

是作画的常用工具。



签字笔

笔尖为滚珠结构，专门用于签字的笔。



马克笔

又叫记号笔，是一种书写或绘画专用的彩色笔。

荧光笔

油墨中含有荧光素，能制造出光亮的效果。



粉饼笔

裁缝师做衣服用的笔，在布料上画出线条，拍一拍就会脱落。





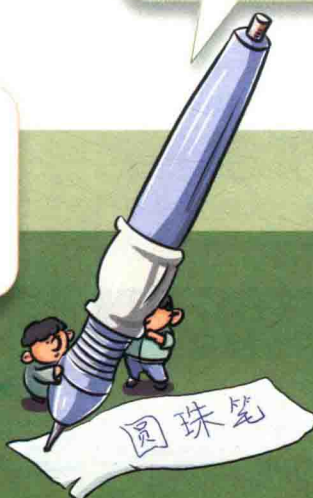
粉笔

主要成分为石灰和石膏，是老师讲课时必不可少的用具。



圆珠笔

圆珠笔携带方便，不用加墨水，字迹清晰，不易被擦掉。



钢笔

使用中空的笔管盛装墨水，写出的笔画有粗细、轻重之分。



蜡笔

由蜡块和各种颜料制成，是孩子们画画的好帮手。



工程笔

笔芯和笔杆分开，笔尖伸缩自如，是工程师和建筑师常用的笔。



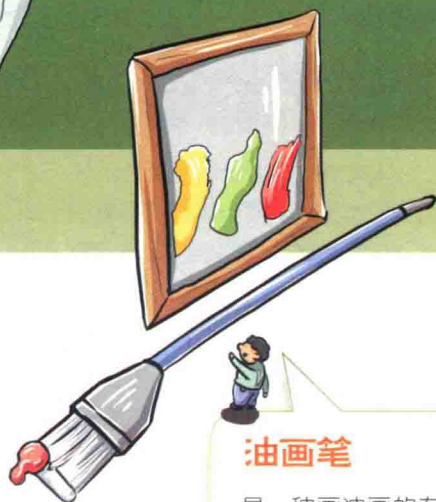
针笔

笔尖由0.1毫米到1毫米不等，可以画出非常细的线条。



油画笔

是一种画油画的专用工具，笔杆为木制，笔毛为猪毛、马毛。



眉笔

专用来画眉毛的笔，形如铅笔。



笔是怎么来的

你一定很好奇，这些笔是怎么来的？它们又是如何发明并被广泛使用的？现在就一起来看看笔的发展历史吧。



1

早在**3万多年前**，原始人就用石头、烧过的树枝、植物汁液、动物血液等在洞穴墙壁上记录牛、马、鹿等看到的东西，以及时间和其他一些事物。



2

5000多年前，居住在美索不达米亚平原的苏美尔人，以尖锐的木棒当笔，将文字刻在湿软的黏土板上，待板子变干后，文字就能保存下来。

8

公元前220年，秦朝时的人们对“战国笔”进行了改良，制成了毛笔，这种笔和现代的毛笔很接近。



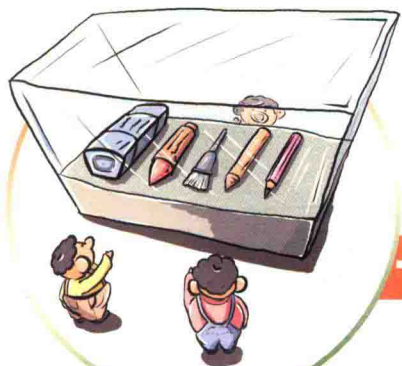
7

公元前400年，战国时期的人们将竹管的一端劈开，将兔毛夹在里面，然后用丝线缠住；再用漆封住，这就是竹管笔，也叫“战国笔”。



13

后来，中性笔、马克笔、水彩笔、蜡笔等，各种各样的笔出现在我们的生活中。



12

第二次世界大战期间，为了便于战争期间使用，圆珠笔应运而生。





3

公元前 1500 年左右，
埃及和波斯人将芦苇杆削尖
当笔使用。

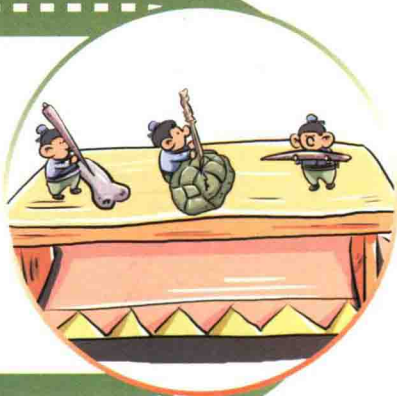


4

考古学家发现，我国商
代记录占卜情况的甲骨文中，
有一些未经刀刻的文字，人们
认为那是用最早的毛笔书写
的迹象。

5

公元前 1100 年，殷商
后期的中国人用石刀、铜锥、
铁笔等在龟甲、兽骨上刻录
各种符号和象形文字。



6

公元前 700 年，古
希腊、古罗马人在木板上
涂蜡，然后用铁棒在蜡面
上划写。



9

公元 600 年左右，欧洲人
将鹅毛管的末端切开，制成了
鹅毛笔，它为西方人服务了上
千年时间。



10

18 世纪，人们发现
了石墨后，铅笔诞生了。

11

19 世纪初，
人们发明了钢笔。



经久不衰的毛笔

毛笔起源于中国

毛笔的故乡在我们中国，它是我国人民特有的书写和绘画工具，流传了几千年，经久不衰。你瞧，即便现在铅笔、钢笔、圆珠笔很流行，但是毛笔在我们生活中仍然有举足轻重的地位！

1

考古学家发现，在新石器时代的一些彩陶上，可以看出描绘花纹的毛笔笔锋。商代记录占卜情况的甲骨文中，也有一些未经刀刻的文字，这些都是用毛笔书写的迹象。说明在 3000 年前的中国，就出现了原始的毛笔。

4

汉代的毛笔与秦代的毛笔相比，又有了较大的改进，笔杆主要用竹子做成，笔直均匀，笔杆的另一头削成尖状，据说是为了便于将毛笔插在头发或头冠上。

2

战国时期出现了“战国笔”——人们用兔毛作笔毛，将笔杆的一端劈开，夹住笔毛，外面用丝线缠住，最后用漆封固。当时这种笔有很多名称，楚国叫“聿”，燕国叫“拂”。

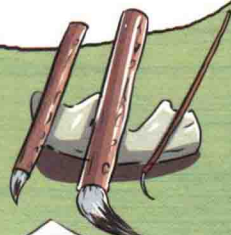
3

秦朝时，蒙恬对笔进行了改造，他采用鹿毛和羊毛两种不同硬度的毛作笔毛，使之刚柔相济，便于书写；还用工具将笔杆镂空，把笔毛放在笔杆内。这时，笔的叫法被统一为“笔”，和我们今天的毛笔非常相似。

6

唐代达到了我国制笔技术的高峰，同时也是我国书法艺术的鼎盛时期。当时的制笔技术，已达到多品种、多性能、适应不同风格书法的要求了，其中以安徽宣城的“宣笔”最为有名。

唐



5

晋代以后，毛笔的笔杆不再是尖形，并且笔杆也短了许多。



7

宋元以后，湖州生产的“湖笔”，成为全国毛笔的代表，并与徽墨、端砚、宣纸一起被称为“文房四宝”，誉满海内外。

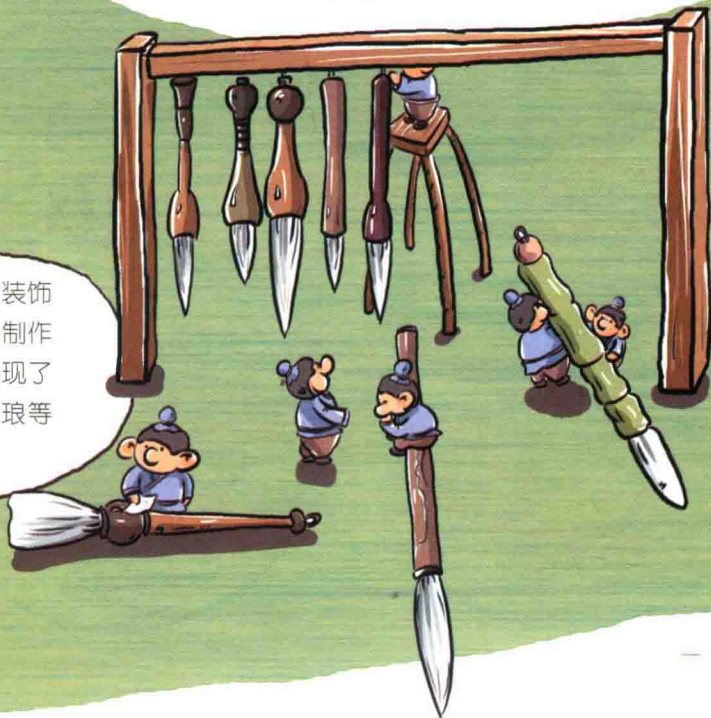
笔笔历史课

“笔墨伺候”的由来

古人将案头装置笔、墨、纸、砚、印等文具的匣子戏称为“笔墨伺候”。“笔墨伺候”多数为匣状，有的类似托盘，有的为手提式。平时放置在案头或书房某一角落，作书画时提挪过来。

8

明清时期，人们对毛笔的装饰十分讲究。毛笔不仅外形制作精致华丽，就连笔管也出现了玉、雕漆、象牙、瓷、珐琅等多种材质，十分丰富。



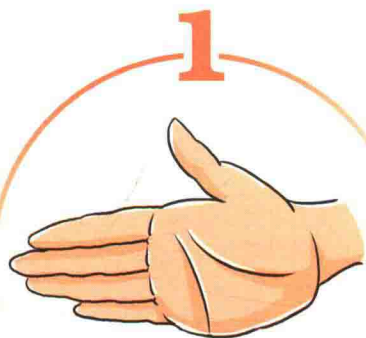
毛笔是书画创作的好帮手

当你在挑选毛笔时，是否发现毛笔有粗有细、笔毛有软有硬呢？那是因为人们在制作毛笔时，考虑到书法和绘画的不同需求，选用了软硬不同的动物毛作笔毛。这样，毛笔就有了不同的功能，画出来的线条也粗细不同，从而让书画作品更加富于变化和艺术性。

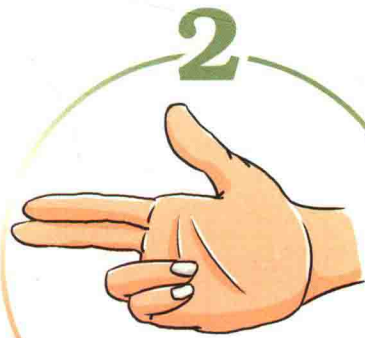


依照毛质的软硬，毛笔大致可以分为**软毫**和**硬毫**两种。软毫主要是用羊毛来制作笔头，柔软圆润，适合写较大的字，或画国画时用于大面积渲染的效果。

毛笔的正确握法



先自然伸出手掌，
大拇指向上。



将无名指和小指稍
加弯曲，手掌要平。



毛笔可是我
笔家族里的
艺术家噢！

硬毫的笔头可以用狼毛、兔毛、牛毛、
马毛、猪毛，尼龙毛等，这种笔弹性
很强，写字锐利，可以用来写小楷，
或用于国画的线条勾、描等。



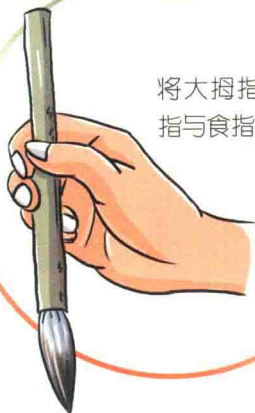
3

将毛笔放在
中指和无名
指之间。



4

将大拇指按在中
指与食指之间。



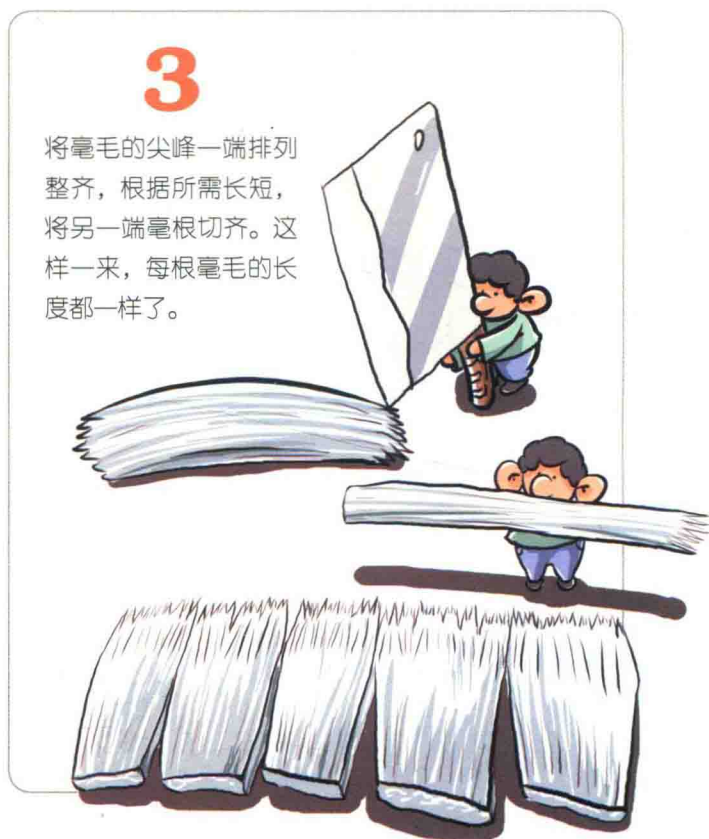
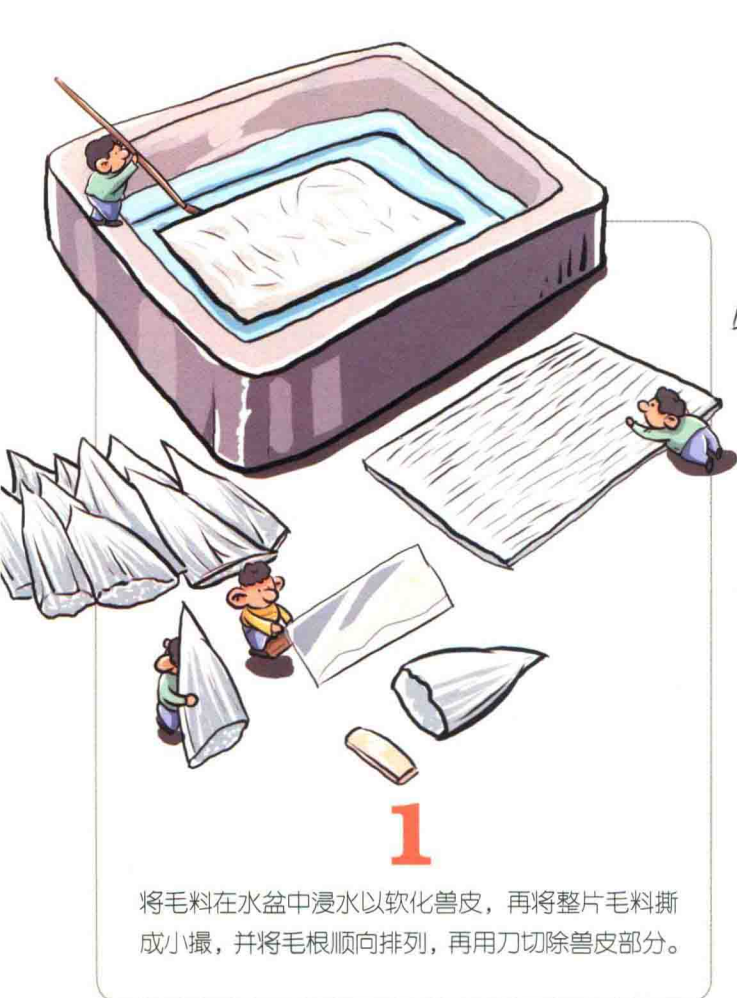
5

握笔的高度距离笔
根约4厘米，小拇
指紧挨无名指，不
要碰到笔杆。

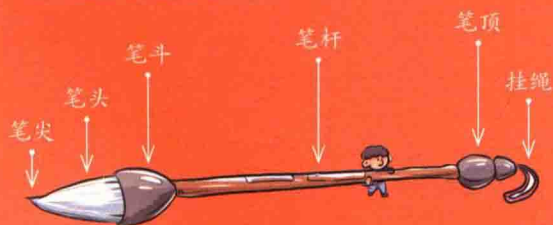


毛笔的手工制作过程

我们都知道毛笔就是由笔毛和笔杆构成的，想来毛笔的制作应该非常简单吧！如果你这样想那就错了！事情正好相反，传统毛笔的制作很复杂，不但工序多，而且环环相扣，稍有差池，就会影响品质。现在，就让我们一起来看看毛笔是怎样制作出来的吧！



毛笔的结构图



4

用骨梳多次混合梳理毛料，让毛料分布均匀。



笔笔历史课

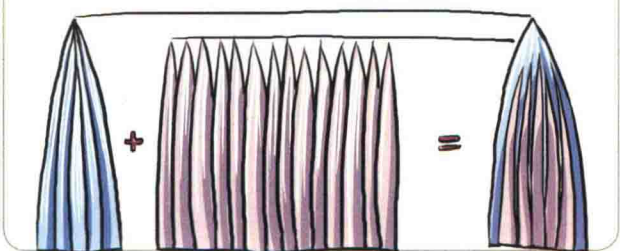
毛笔“四德”



一支好毛笔必须具备“四德”：尖、齐、圆、健。“尖”是说笔毫聚拢时，末端要尖锐。“齐”是指笔尖润开压平后，毫尖平齐。“圆”是指笔毫圆满如枣核之形，就是毫毛充足的意思。“健”是说笔有弹力，运用自如。

5

将笔毛蘸水之后，小心地卷成一束笔芯。在笔芯外面卷上一层薄薄的毛料，并将毛尖断锋，制成笔头。



6

笔头彻底晾干后，用尼龙线将笔头扎紧，用力要均匀。



7

将笔头插入笔杆中，用强力胶加固定型，一支毛笔就制作完成了。

