



了不起的科学 身边的科学 原来这么多!

丛书

亦城

博物达人的生活知识大百科，
探究身边常用物品的科学原理！

中信出版集团

博物少年百科

了不起的科学

身边的科学 原来这么多！

丛书主编 许秋汉 本册主编 郭亦城

图书在版编目 (CIP) 数据

身边的科学原来这么多! / 许秋汉, 郭亦城主编

—北京: 中信出版社, 2017.8

(博物少年百科·了不起的科学)

ISBN 978-7-5086-7632-6

I. ①身… II. ①许… ②郭… III. ①科学知识—少儿读物 IV. ①Z228.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第108106号

撰 文: 崇 梓 / 陈子微

供 图: 全景视觉 / 视觉中国 / 达志影像 / 张 瑜 / 唐志远 / 杨沐春娟 / H. Zell / Hackfish / 幽灵巴尼 / Rama / LACMA / 乌拉跨氪

身边的科学原来这么多!

丛书主编: 许秋汉

本册主编: 郭亦城

策划推广: 北京地理全景知识产权管理有限责任公司

出版发行: 中信出版集团股份有限公司

(北京市朝阳区惠新东街甲4号富盛大厦2座 邮编 100029)

承 印 者: 北京顶佳世纪印刷有限公司

制 版: 北京美光设计制版有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16 印 张: 8 字 数: 125千字

版 次: 2017年8月第1版 印 次: 2017年8月第1次印刷

广告经营许可证: 京朝工商广字第8087号

书 号: ISBN 978-7-5086-7632-6

定 价: 32.80元

版权所有·侵权必究

如有印刷、装订问题, 本公司负责调换。

服务热线: 400-600-8099

投稿邮箱: author@citicpub.com

目录

学习中不可或缺的 “小伙伴们”



1

- 06 眼镜 矫正“世界观”
- 10 铅笔 万变不离其“芯”
- 14 橡皮 在字画上搓澡
- 18 圆珠笔 小球滚出字百篇
- 22 订书器 锁定纸间的文明

爱卫生，那些背后的默默“功臣”



2

- 28 洗浴用品 洁身自好，殊途同归
- 32 牙刷与牙膏 洁齿的花样年华
- 36 牙签与牙线 剔清齿间的死角
- 40 润肤品 用“油”锁住水
- 44 爽身粉 粉末吸去汗水
- 48 卫生纸 肌肤之亲，从硬到软
- 52 剃须刀 越刮越安全
- 56 创可贴 小方块，大卫士

与人方便， 生活中的这些物件



3

62 电池 随处放电的“劲量小子”

66 锁 一边是难解，一边是好开

72 毛巾 “毛糙”才能更吸水

76 剪刀 双刀分分合合

80 扫帚 进化只为扫凡尘

84 熨斗 热力烫出一马平川

88 打火机 火种蓄势待发

厨房里的“十八般兵器”

94 不粘锅 锅与菜之间的防粘革命

98 刮削刀具 利刃削外皮

102 砧板 托起食材，引刀一快

106 筷勺刀叉 代替手，送入口

4

110 百洁布 刮擦去污不留痕

114 保鲜膜 “透明衣”防水阻气

118 保温容器 “玻璃宫”隔断热传递

122 开瓶器 三兄弟的“撬”生活



博物少年百科

了不起的科学

身边的科学 原来这么多！

丛书主编 许秋汉 本册主编 郭亦城

目录

学习中不可或缺的 “小伙伴们”



1

- 06 眼镜 矫正“世界观”
- 10 铅笔 万变不离其“芯”
- 14 橡皮 在字画上搓澡
- 18 圆珠笔 小球滚出字百篇
- 22 订书器 锁定纸间的文明

爱卫生，那些背后的默默“功臣”



2

- 28 洗浴用品 洁身自好，殊途同归
- 32 牙刷与牙膏 洁齿的花样年华
- 36 牙签与牙线 剔清齿间的死角
- 40 润肤品 用“油”锁住水
- 44 爽身粉 粉末吸去汗水
- 48 卫生纸 肌肤之亲，从硬到软
- 52 剃须刀 越刮越安全
- 56 创可贴 小方块，大卫士

与人方便， 生活中的这些物件



3

62 电池 随处放电的“劲量小子”

66 锁 一边是难解，一边是好开

72 毛巾 “毛糙”才能更吸水

76 剪刀 双刀分分合合

80 扫帚 进化只为扫凡尘

84 熨斗 热力烫出一马平川

88 打火机 火种蓄势待发

厨房里的“十八般兵器”

94 不粘锅 锅与菜之间的防粘革命

98 刮削刀具 利刃削外皮

102 砧板 托起食材，引刀一快

106 筷勺刀叉 代替手，送入口

4

110 百洁布 刮擦去污不留痕

114 保鲜膜 “透明衣”防水阻气

118 保温容器 “玻璃宫”隔断热传递

122 开瓶器 三兄弟的“撬”生活





1

学习中不可或缺的 “小伙伴们”

唐朝的读书人眼睛近视了有眼镜戴吗？铅笔的芯是用铅做的吗？你绝对不会想到，面包是最原始的橡皮……在学习中，这些陪伴着我们上课、做作业和考试的“小伙伴”，都是了不起的发明。

眼镜

矫正“世界观”

眼镜是我们身边习以为常的小“物件”，有时候甚至是生活中的必备品。其实，它并非在工业化的近现代才出现，古人也会患近视、远视等眼疾，眼镜可谓由来已久。从单照、𥇑(ài)𥇑(dài)，到古董眼镜、隐形眼镜，眼镜在不断地进化中，透射出清晰的世界。



切下一片水晶球

眼镜的诞生，源自13世纪英国学者弗朗西斯·培根的一次偶然发现：一次雨后，培根在观察叶片上的雨滴时，发现雨滴下的叶脉被放大了，而且格外清晰。于是，他回家找出一个水晶球，割下一片球面并模仿雨滴盖在书上，透过球面，书上的文字果然放大和清晰了不少。培根把它镶上木框再配以木柄，变成了类似现代放大镜的东西，这就是眼镜的雏形。



叶子上的水滴

镜片的历史

镜片最初一直用水晶制作，但价格昂贵，只有富人才能享用得起。后来，高透明度的光学玻璃以低廉的价格取代水晶成为镜片的主导。但玻璃镜片很容易破碎，于是在1937年，一种叫亚克力的塑料镜片问世，虽然它结实耐用，透明度却较低，不久就被弃用了。直到1954年，法国工

程师从制作飞机座舱的树脂材料中受到启发，发明了树脂镜片。所谓树脂，是一种天然酚醛类有机物，容易获取又价格低廉，用它制作的镜片既轻便又结实，而且透明度与光学玻璃无异，现在是镜片王国的“至尊”。

“独眼”镜



戴“单照”的狗狗

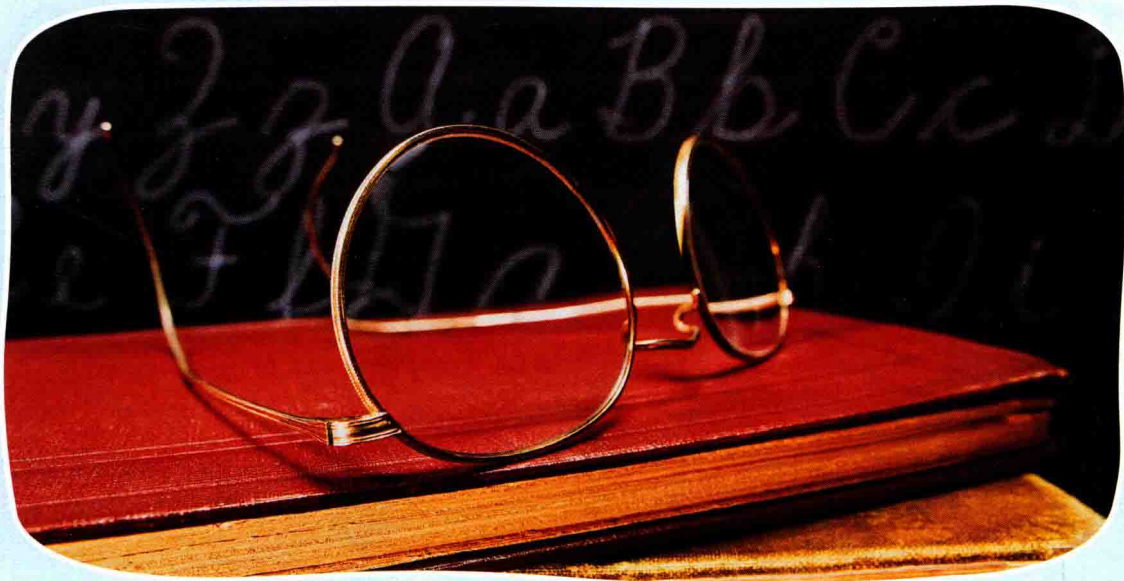
在《名侦探柯南》里，怪盗基德右眼挂着的圆形单片眼镜就是早期的眼镜，也称作“单照”。这种早期眼镜需要卡在眼眶上才能用，经常影响观看而且很不舒适。单照在明朝传到中国，聪明的工匠艺人将一对单照合在一起，架在眼睛上，再用绶绢系于脑后，取名“暖瞳”，而镜片的深浅度数则用子丑寅卯等十二地支来标明。



暖瞳

古董眼镜

在西方，双片眼镜无须捆绑，而是配上手柄，随看随举。后来，人们又发明出更方便佩戴的眼镜，即用两条“腿”替代原来的绶绢或手柄，这样，眼镜就可以架在鼻梁和耳朵上了。这就是古董眼镜。与现代的眼镜相比，这种眼镜没有鼻托，镜腿要钩在耳朵后面才能固定住。古董眼镜的框架一般是用金丝、象牙或玳（dài）瑁（mào）等名贵材料制作，也是一种工艺品。



古董眼镜

隐形眼镜

把眼镜嵌在眼眶里，这种设想早在16世纪就由列奥纳多·达·芬奇提出过，他还用透明的动物胶质滴在角膜表面来试验，但没有成功。直到20世纪50年代，真正的隐形眼镜诞生，达·芬奇梦想终于实现。隐形眼镜是由柔软且透明度很高的硅胶类化合物制成的，如

今，还有装饰的作用：带有黑边的隐形眼镜，可以延伸瞳

孔的轮廓，让眼睛看起来又大又亮；佩戴彩色隐形眼镜则能体验一把“波斯猫”的感觉。



变色镜

变色镜也叫“感光镜”。在阳光下，它是一副深色墨镜；而在室内，它又变得和普通的眼镜一样透明无色。镜片能变色的奥秘是因为镜片中混入了卤化银。本身无色的卤化银在遇强光时，分解成黑色的银离子和卤素，镜片就变得黯淡。而卤化银分解后，银离子和卤素依旧紧紧挨在一起，当回到光线不充裕的地方，它们又重新合成卤化银，镜片又变得透明。

铅笔

万变不离其“芯”

机读卡考试、精密制图、绘画素描——
尽管铅笔从来没有占据书写工具的主流，但也从未退出文具舞台。铅笔姓“铅”，却早已有名无实，它的原料不断改进，它的独到功能无可替代。



用铅做笔

古希腊时期，人们发现金属铅与其他物质摩擦后会留下痕迹，于是，便把铅铸成小棒，用来画线标记。由于铅产量太少，到了14世纪，罗马人改用铅和锡土混合而成的小棒，用来书写、绘画，并取名铅笔。

1564年，英格兰巴罗代尔郡的牧羊人发现了一种黑色的矿石，能像铅一样画出痕迹，却比铅痕黑得多，就把它称为“黑铅”，用来在羊身上画记号。其实，这种矿石就是后来铅笔芯的主要原料——石墨。英王乔治二世在使用过这种矿石后，下令将巴罗代尔的石墨矿收归皇室所有，并指定石墨条为皇家专用的书写工具，不过仍把石墨条叫作铅笔。



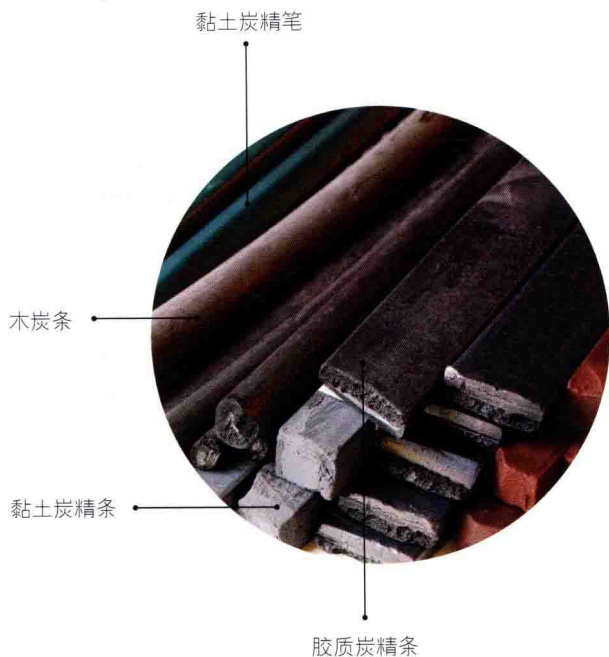
石墨的主要成分是碳元素，但这种非金属矿石表面却有着金属光泽。石墨质地很软，除了做铅笔的原料，独特的分子构架还让它成为优良的导体，可作为蓄电池的电极。

木炭

木材经不完全燃烧而成的木炭，除了当作燃料，也是书写、绘画的工具之一。

木炭条：多由柳树新枝烧制，松脆易折，痕迹易擦掉，能反复修改而不伤画纸。

炭精条：为了提高硬度，人们依照铅芯的原理造出黏土炭精条和胶质炭精条。黏土炭精条用黏土做增固剂，笔迹易擦除；而胶质炭精条使用有机溶剂，炭粉末附着力很强，不易擦除。



石墨与黏土的绝配

石墨条虽然能画出明显的痕迹，但它质地很软，书写时容易折断。1761年，德国化学家弗里茨·哈伯将石墨同硫黄、锑（tǐ）、松香混合后再轧成条。比起纯石墨条来，这种含“杂质”的石墨条可结实多了。而且，为避免书写时弄脏手，他还把石墨条嵌在两根木条中间，变成了如今使用的铅笔。

直到18世纪末，世界上还只有英、德两国能够生产这种铅笔。因为使用方便，铅笔在战场指挥中用处极大。当拿破仑发动对俄战争后，英、德两国切断了对法国的铅笔供应，拿破仑只好在法国本土寻找石墨矿制造铅笔。但法国出产的石墨，在分子构型上很难与硫黄、锑、松香混合成型，轧不出硬实的笔芯。后来，法国化学家奥古斯特·孔德经过反复试验，改用黏土做增固剂，制出的笔芯比原先还要坚实耐磨，而且这种方法适用于任何石墨矿，直到今天仍在沿用。



H 硬 B 软

铅笔笔芯因石墨和黏土比例不同，软硬程度和颜色深浅各不相同。石墨的比例越高，笔芯越软，颜色越深；而黏土比例越高，笔芯越硬，颜色越浅。笔杆上的“H”和“B”就是用来表示铅笔软硬

程度的。“H”是英文“hard”的首字母，前面的数字越大，表示笔芯越硬；“B”是英文“black”的首字母，前面的数字越大，则笔芯越软；而“HB”表示中性的笔芯，不软不硬。