



尼龙纤维

身边的科学

万物由来

郭翔 著

布

丝绸

人造纤维

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

图书在版编目(CIP)数据

万物由来. 布/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 978-7-5682-5168-6

I. ①万… II. ①郭… III. ①科学知识—儿童读物 ②服装面料—儿童读物 IV. ①Z228.1
②TS941.41-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2018)第001977号

带上小伙伴一起走进
布的世界



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

董丽丽

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

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 宁

精灵布布成长相册



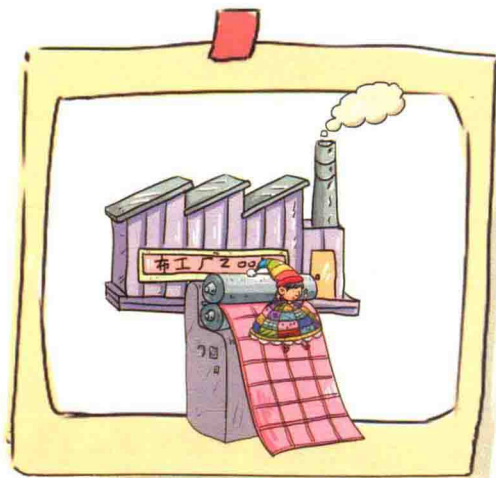
看我穿得多漂亮！聪明的你是不是已经猜到，我就是布精灵——布布？你知道吗？那些漂亮的衣服，柔软的被子，舒适的布艺沙发，甚至航天员穿的航天服，可都离不开我呢！



我在采棉花



我最喜欢剪羊毛



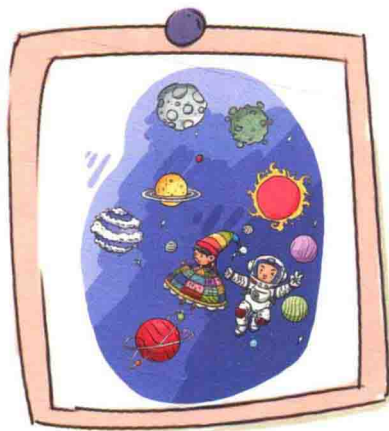
我在参观布料加工厂



我在观察蚕宝宝吐丝



我和布家族的兄弟姐妹在一起



我陪伴着航天员飞向太空

目录



- 2 假如生活中没有布
- 4 布的时光隧道
- 6 多姿多彩的布世界
- 8 种麻制成麻布
- 12 养蚕织成丝绸
- 18 剪羊毛织成布
- 20 采棉花制成棉布
- 26 不可思议的人造布料
- 30 布料的美丽蜕变
- 36 把布料裁成衣服
- 40 让废布料重生



目录



- 2 假如生活中没有布
- 4 布的时光隧道
- 6 多姿多彩的布世界
- 8 种麻制成麻布
- 12 养蚕织成丝绸
- 18 剪羊毛织成布
- 20 采棉花制成棉布
- 26 不可思议的人造布料
- 30 布料的美丽蜕变
- 36 把布料裁成衣服
- 40 让废布料重生



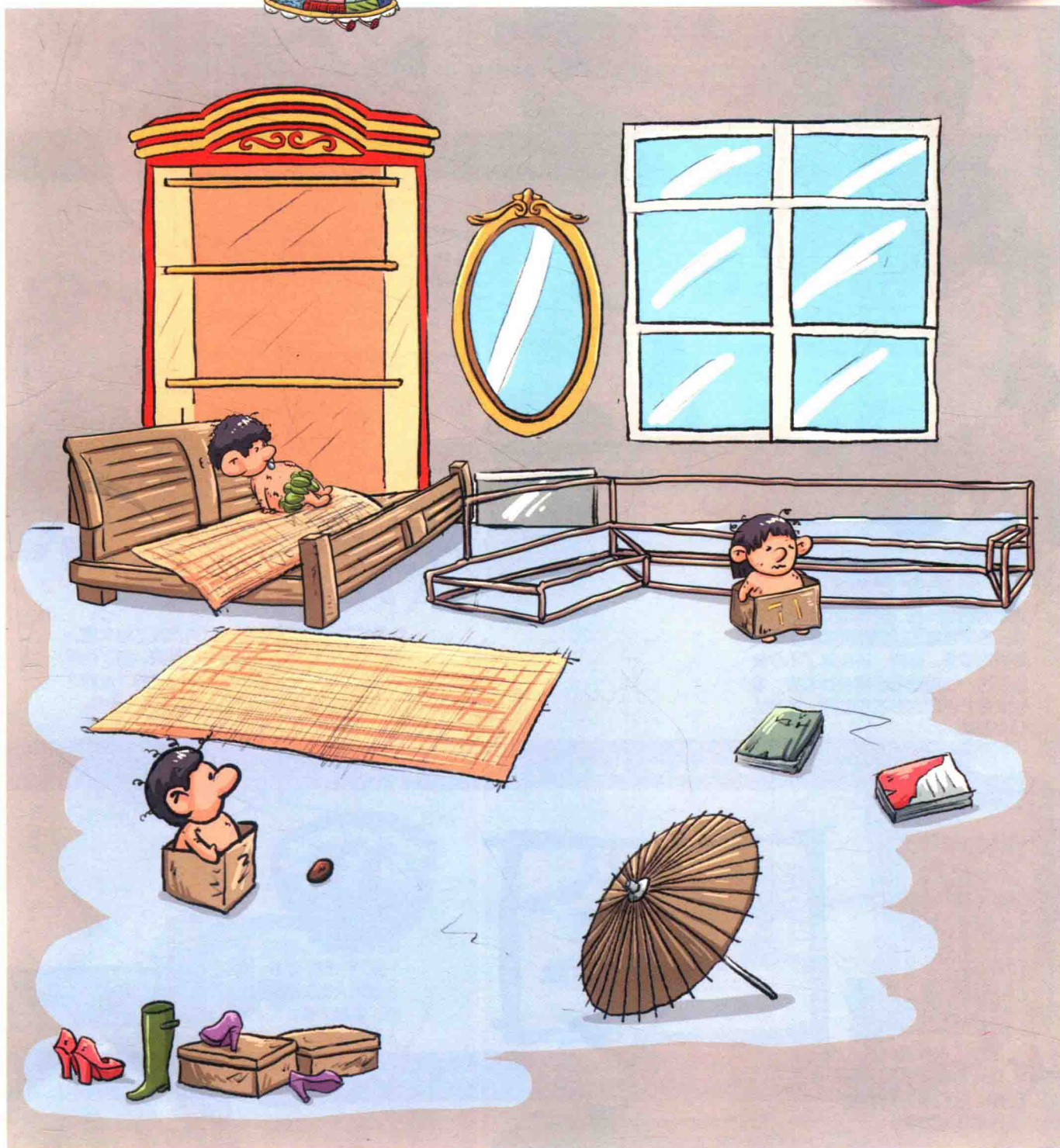
假如生活中没有布

看一看你的周围，你会发现生活中布的踪影随处可见，它使我们生活变得既舒适又美观。假如有一天它突然不存在了，将会发生什么呢？





哈哈，看到了吗？没有布的人类变回了衣不遮体的原始人，想不到布对你们的生活如此重要吧！

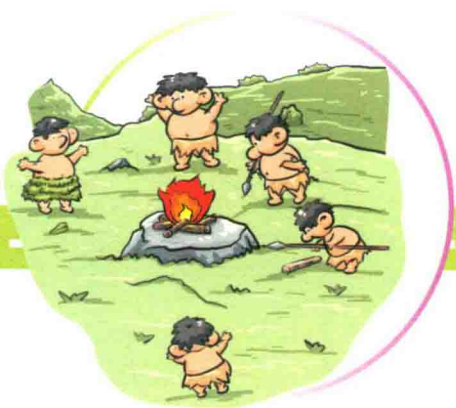


布的时光隧道

布对我们的生活如此重要，那么布是怎么出现和发展的呢？我们一起穿越时光隧道看一看吧！

2 大约 10 万年前

人类褪去体毛后，开始穿着兽皮、树叶来保暖、遮羞。



1 大约 70 万年前

原始人长有厚厚的体毛，没有任何衣服遮体。



7 大约 2100 年前

丝绸作为一种贵重布料，只有贵族才能享用，还作为一种珍贵的礼物赠送给各国。到了西汉时期，张骞出使西域，开通了著名的“丝绸之路”，从此丝绸闻名于世。



8 1300 多年前

随着唐朝的强盛，布料的花式品种繁多，各种各样的纹饰和印染，让布变得更加华美。此时，还出现了不少新的面料，比如透明轻薄的纱和罗，被制成色彩艳丽的纱衣和披帛，备受人们的喜爱。



11 40 多年前

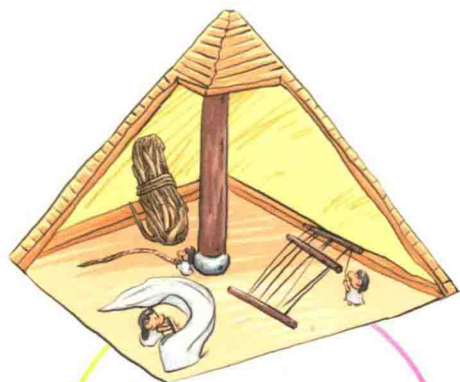
颜色鲜亮、不易起皱、结实耐用的“的确良”布料传入中国，立刻流行一时。这是一种化学纤维合成的人造面料，又称涤纶。之后，各种人造纤维布料大量进入人们的生活。



12 如今

出现了各种各样融入现代科技的布料新品种，它们将会拥有越来越多的功能。





3 6000 多年前

人们利用植物大麻的表皮制成麻线，编织成麻布。

4 5000 多年前

人们学会种桑养蚕，并抽取蚕丝织成丝绸。



你知道吗？我国是最早使用植物染料的国家，远在周朝就有历史记载。

6 大约 2200 年前

到了汉代，人们给布染色的技术已经达到了相当高的水平。人们将茜草、靛蓝、菘蓝、红花等植物做成染料，染出的布五颜六色、非常鲜艳。



5 大约 3000 年前

商朝人已经学会将羊毛用于纺织，并用染色的羊毛线编织成彩色条纹的毛织品。



9 700 多年前

用棉花织布的技术迅速发展，人们的日常穿着逐渐由麻布改成棉布。



10 100 多年前

外国人大量进入中国，他们带来了新的材料和纺织技术，用机器生产的“洋布”因为质量好、穿着舒适、价格便宜而受到欢迎。



多姿多彩的布世界

每天，我们都会接触到各种各样的布料，有的摸起来很柔软，有的摸起来很光滑，还有的摸起来粗粗硬硬的，这是为什么呢？原来，不同种类的布料都是由纱线织成的，纱线又是由纤维制成的。但是这些纤维却有很大的不同，有的是天然纤维，有的是人造纤维。天然纤维多来自植物和动物，人造纤维则更多来自地下开采出来的石油。正是这些迥然不同的纤维，才让布的种类变得丰富多彩。现在，就让我们来辨认一下吧！



球衣

涤纶——知道吗？这种叫作涤纶的人造纤维和塑料一样，都是用从石油中提炼出来的物质制成的。

女式衬衫

丝绸——蚕吐出丝结成茧，茧经过水煮后，可以抽出细长的丝。把这些丝纺成线，织成丝绸，就能用来做衣服了。

T恤衫

棉布——棉花纺成棉纱，棉纱织成棉布。种植棉花要浇灌大量的水，做一件T恤衫所需的棉花大概要20浴缸的水。

裙子

人造棉——用木浆和棉花的残余物造出蚕丝般的纤维丝，然后制成纱线，再织成面料。



布包

亚麻布——是将亚麻的纤维捻成线后织成的布料。亚麻是人类最早用来抽取纤维的植物。

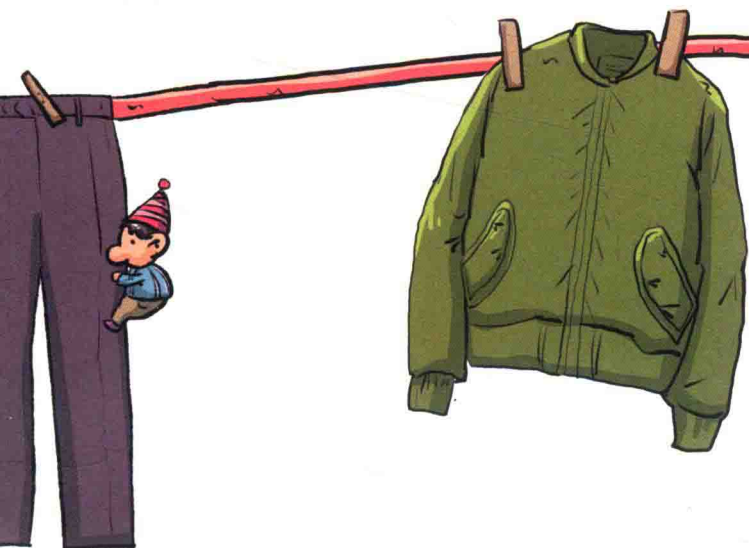
长丝袜

莱卡——莱卡是杜邦公司研制成功的一种人造弹性纤维，这种纤维可以非常轻松地被拉伸，恢复后可以紧贴人体表面，用它织成的袜子穿在身上柔软贴合，非常舒服。



男士西裤

羊毛面料——以羊毛为原料纺织而成的面料。每年，牧民们都会为绵羊剪毛，剪下的羊毛被送往工厂清洗、梳理，纺成毛纱，织成布料。

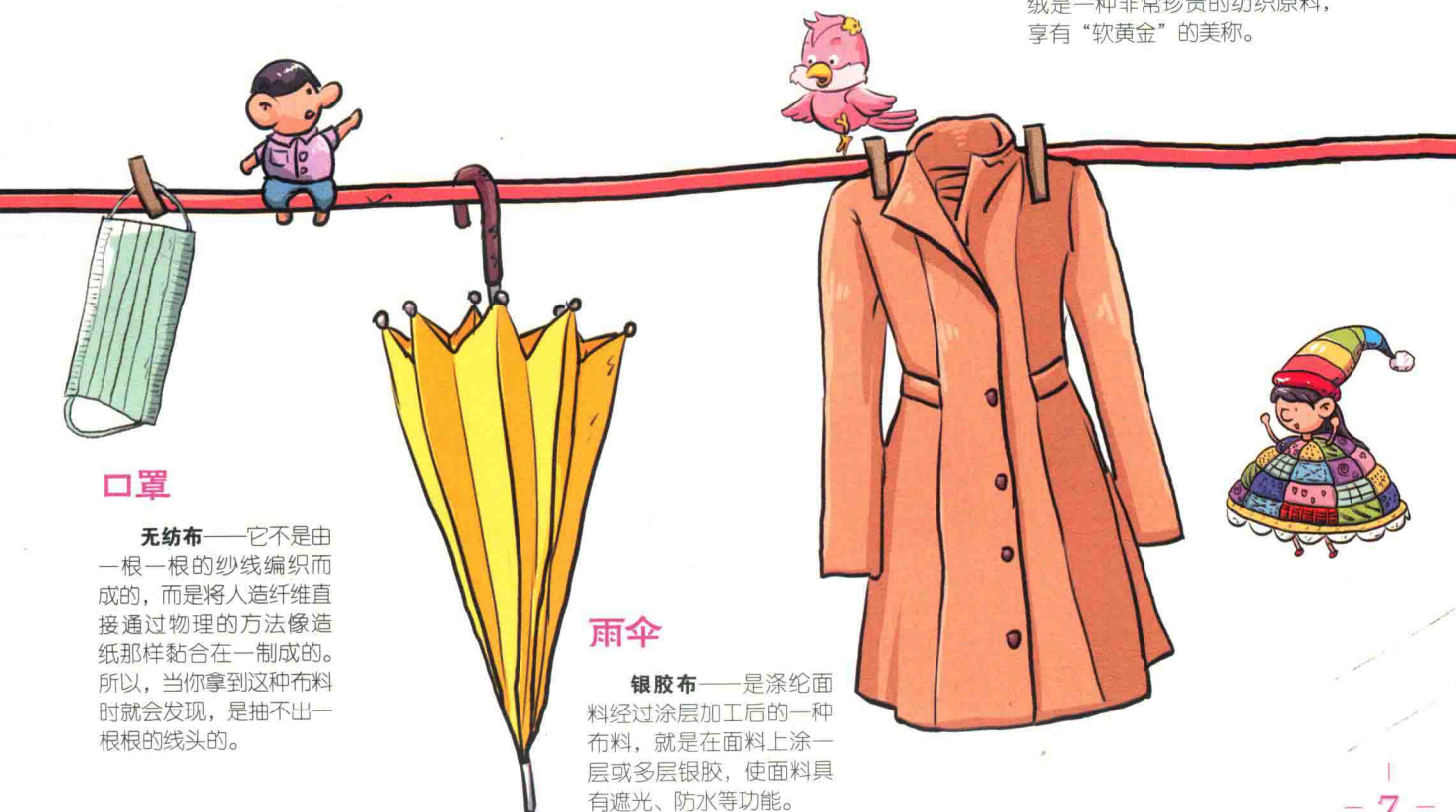


飞行夹克

尼龙——从石油中提炼出的一种化学物质高聚酯，在高温熔化后能像做棉花糖那样抽出丝来，这就是广为人知的尼龙纤维。用这种纤维织成的面料，耐磨性强，弹力好。

羊绒大衣

羊绒面料——用取自山羊毛根部的绒毛纺织而成的面料。羊绒是一种非常珍贵的纺织原料，享有“软黄金”的美称。



口罩

无纺布——它不是由一根一根的纱线编织而成的，而是将人造纤维直接通过物理的方法像造纸那样黏合在一制成的。所以，当你拿到这种布料时就会发现，是抽不出一根根的线头的。

雨伞

银胶布——是涤纶面料经过涂层加工后的一种布料，就是在面料上涂一层或多层银胶，使面料具有遮光、防水等功能。

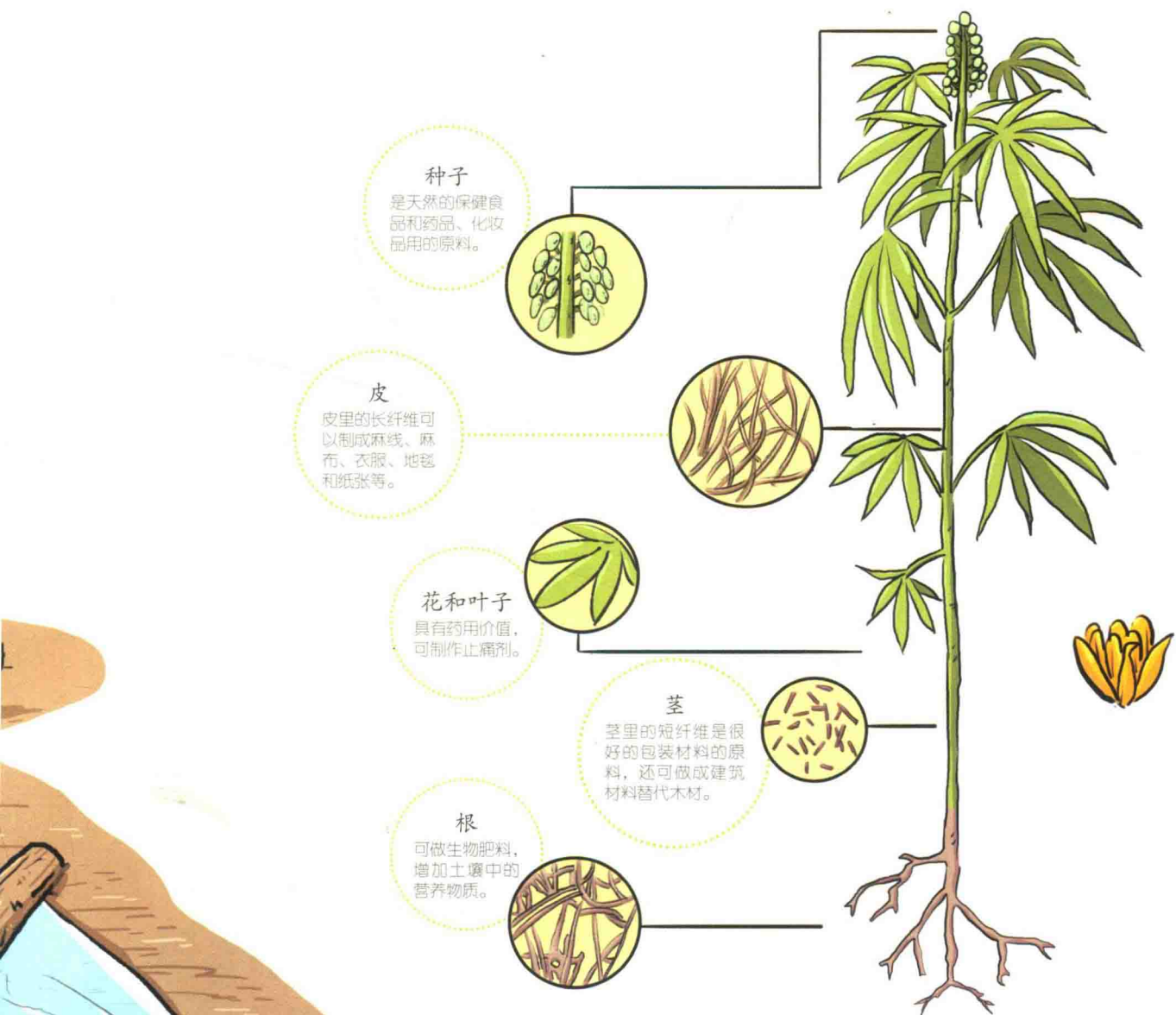
种麻制成麻布

大约在 6000 年前，一次偶然的机会，人们发现洪水退后，浸泡过的大麻根茎腐烂，表皮却坚韧完好，而且更加柔软。于是，手巧的女人们把这些麻皮收集起来，撕成细缕，编织成布，做成衣服。麻布就这样诞生了！

渐渐地，人们发现亚麻、苕麻、黄麻、剑麻、蕉麻等各种麻类植物的表皮都适合用来织布，而且做出来的麻布既耐磨又吸湿、透气。虽然它还比较粗糙、生硬，但相比兽皮或树叶却舒服多了！

那么古人是如何将麻做成麻布的呢？





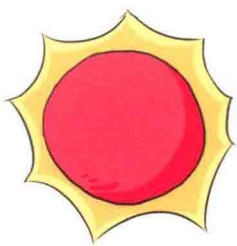
2 成熟后的麻从根到叶完整地收割，让它腐烂，留下坚韧的纤维。

布布生物课堂

纺织用大麻和毒品大麻有什么区别？

中国是种植和使用大麻最早的国家。大麻纺织亚种的茎可制成各种纺织产品，它的四氢大麻酚含量极低，不同于用作毒品的印度亚种。





布布历史课堂



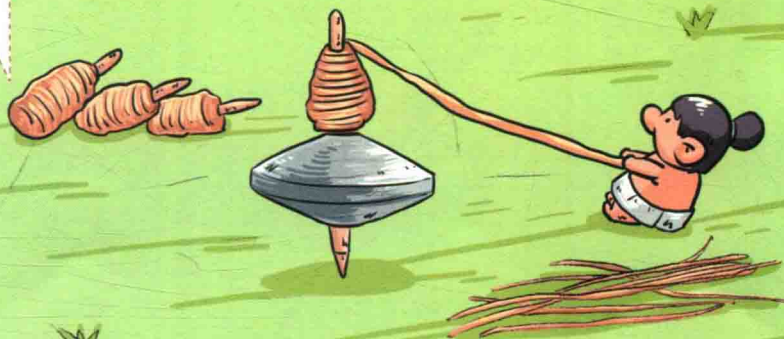
纺轮

纺轮由转盘和转杆组成，最早为石片，后为陶制品。纺轮中的圆孔是插转杆用的，当人手用力使转盘转动时，纺轮自身的重力使一堆乱麻似的纤维牵伸拉细，转盘旋转时产生的力使拉细的纤维捻成线状。在纺轮不断旋转中，将捻过的纱线缠绕在转杆上即完成“纺纱”过程。

3 人们把大麻的表皮剥下来，并放在太阳底下晾晒。



4 将晾晒好的大麻表皮撕成细缕，缠绕在纺轮上，制成麻线。



5 将麻线放入织布机，通过木杆和操纵杆拉紧麻线，从而将麻线纺织成麻布。



腰机

最早的一种织布机，需要织布者席地而坐，用腰带将上面的横木固定在腰部，并用脚蹬在下面的横木上。通过木棍和操纵杆拉紧麻线，以骨针引线穿梭，将线织成布。

6 人们将麻布剪裁后，制成各种衣物。

你知道吗？在16世纪，人们就发现纯亚麻布是最理想的画布。那幅闻名世界的油画《蒙娜丽莎的微笑》，就是画在亚麻布上的。

