

超值白金版

19.80

理想藏书 传世经典

最全集



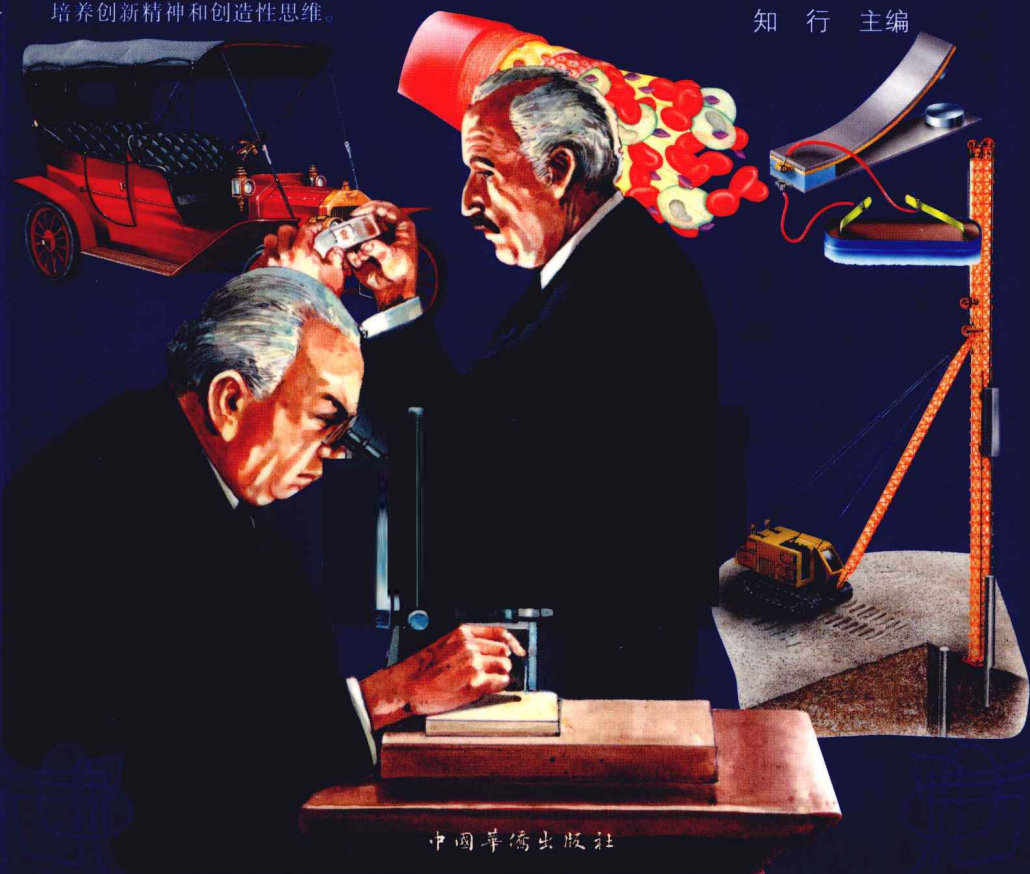
开发智力激发创新思维的理想读本

世界经典发明和创新故事

• 阅读者的精品 • 欣赏者的上品 • 馈赠者的佳品 • 收藏者的珍品

讲述科学家发明、发现的过程和故事，阐述经典发明的重大作用和深远影响，探索这些科研成果带给人类的启迪意义，加深青少年对科学改变世界的理解，启发新的科学发明和发现，培养创新精神和创造性思维。

知行主编

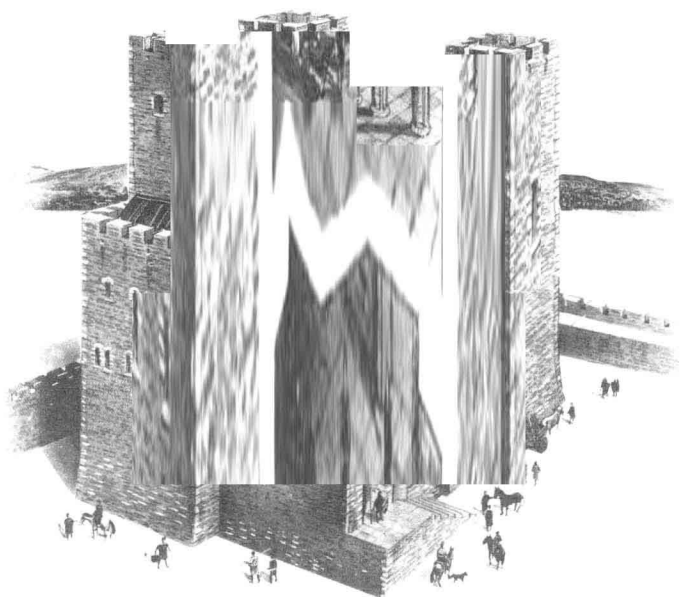


中国华侨出版社

中国青少年成长必读书

世界经典发明 和创新故事

知行 主编



中国华侨出版社



图书在版编目(CIP)数据

世界经典发明和创新故事 / 知行主编. —北京: 中国华侨出版社, 2011.4
ISBN 978-7-5113-1314-0

I. ①世… II. ①知… III. ①创造发明—世界—普及读物 IV. ①N19-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第047134号

世界经典发明和创新故事

主 编: 知 行

责任编辑: 文 艾

封面设计: 施凌云

版式设计: 韩立强

文字编辑: 徐胜华

美术编辑: 张 诚

经 销: 新华书店

开 本: 720mm×1010mm 1/16 印张: 24 字数: 450千字

印 刷: 北京中印联印务有限公司

版 次: 2011年6月第1版 2011年6月第1次印刷

书 号: ISBN 978-7-5113-1314-0

定 价: 19.80元

中国华侨出版社 北京市朝阳区静安里26号通成达大厦三层 邮编: 100028

法律顾问: 陈鹰律师事务所

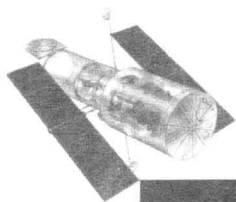
编 辑 部: (010) 64443056 64443979

发 行 部: (010) 58815875 传真: (010) 58815857

网 址: www.oveaschin.com

E-mail: oveaschin@sina.com





前言

PREFACE

纵观世界发明史，人类的祖先有着无数伟大而智慧的古老发明，今人也创造了众多无与伦比的新型发明，大到飞机、轮船，小到拉链、回形针……这些成果无不包含着发明家的奇思妙想和辛勤汗水。这些我们最熟悉不过的物品，都是怎么被发明出来的呢？它们的背后有着怎样的不为人知的发明故事呢？

书中这些创造发明，均离不开发明家们天才的灵感、艰苦的探索和辛勤的劳动。只是他们成功的途径各不相同：有人灵感一触即发，成功水到渠成；有人经历无数次的失败，终于柳暗花明；有人刻苦钻研，在自己擅长的领域作出重大创新；有人歪打正着，在陌生的领域取得意外的成绩。通过讲述科学家发明的过程和故事，阐述发明的重大作用和深远影响，向读者展示一部脉络清晰的世界发明和发现的历史，洞开波澜壮阔的人类探索历程，凸显重大发明和人类文明的关联，加深青少年读者对科学改变世界的理解，启发新的科学发明，培养创新精神。

这些激发我们探索未知，超越自我的发明故事，旨在引领青少年探索改变世界，发现科学的奥秘与规律，并在此基础上有所发明创造，正如爱默生所言：一项发明创造会带来更多的发明创造。读本书能让青少年读者树立正确的科学观，培养创造思维，学会站在巨人的肩膀上做巨人，阅读科学家的发明故事启迪自己的智慧，产生钻研科学的浓烈兴趣。伟大的科学家和发明家富兰克林曾勉励大家说：“我们在享受着他人的发明给我们带来的巨大益处，我们也必须乐于用自己的发明去为他人服务。”

本书体例科学简明，在生动讲述科学家发明和发现的故事的基础上，加入了科学年鉴、大事记、相关知识链接，对世界发展史上较有影响的大事件、发现和发明、科学名人等作全面的介绍，拓展青少年的知识面，以加强科学知识的深度和广度，力图用短小精悍的篇幅清晰而完整地呈现世界经典发明的概况。编者精选的 200 多幅与内容相契合的精美图片，包括各项发明的实物图片、科学原理解析图、科学家的照片等，倾力为青少年读者打造一个具有丰富文化内涵和信息的多彩阅读空间，以拓展青少年读者的知识面，启迪思维、开拓视野、开发智力，丰富想象力、培养创新思维。



读故事，长知识，学发明。国际科学联合会会长雷蒙德先生说：“对于全世界的人们来说，阅读此书无疑能最大限度地理解人类和自然界万事万物的关联，并激发人们更大的创造热情。”希望本书能增长你的科学知识，培养你的科学热情。或许有一天，一项新的发明创造就是你的伟大成果。



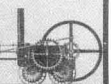
世界经典发明和创新故事

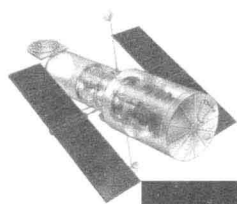


前言



四





目 录

CONTENTS

科学年鉴

(史前至公元前 6000 年)10

制作工具12

栽培作物14

科学年鉴

(公元前 6000 ~ 前 4000 年)16

轮子的发明18

文字与数字20

科学年鉴

(公元前 4000 ~ 前 2500 年)22

医学的起源24

古埃及金字塔26

科学年鉴

(公元前 2500 ~ 前 1500 年)28

金属制品30

科学年鉴

(公元前 1500 ~ 前 850 年)32

早期历法34

科学年鉴

(公元前 849 ~ 前 251 年)36

古希腊神庙38

科学年鉴

(公元前 250 ~ 前 51 年)40

古印度的先进技术42

科学年鉴

(公元前 50 ~ 公元 264 年)44

玛雅人的天文与历法46

科学年鉴

(公元 265 ~ 524 年)48

中国古代科学50

科学年鉴

(公元 525 ~ 774 年)52

水车54

阿拉伯科学56

科学年鉴

(公元 775 ~ 999 年)58

纸的使用60

维京人驾船远航62

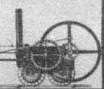
科学年鉴

(公元 1000 ~ 1174 年)64

风车66

小数与对数68

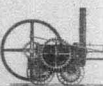




科学年鉴	
(公元 1175 ~ 1249 年)	70
城堡与桥梁	72
科学年鉴	
(公元 1250 ~ 1324 年)	74
指南针与罗盘	76
科学年鉴	
(公元 1325 ~ 1424 年)	78
计时工具	80
火药和火器	82
科学年鉴	
(公元 1425 ~ 1474 年)	84
印刷术的发展	86
科学年鉴	
(公元 1475 ~ 1524 年)	88
达·芬奇	90
帆船	92
科学年鉴	
(公元 1525 ~ 1574 年)	94
地理大发现	96
哥白尼和日心说	98
科学年鉴	
(公元 1575 ~ 1624 年)	100
马铃薯与烟草	102
科学年鉴	
(公元 1625 ~ 1644 年)	104
伽利略	106

科学年鉴	
(公元 1645 ~ 1659 年)	108
摆钟的发明	110
科学年鉴	
(公元 1660 ~ 1674 年)	112
气压计与真空泵	114
科学年鉴	
(公元 1675 ~ 1689 年)	116
艾萨克·牛顿	118
科学年鉴	
(公元 1690 ~ 1704 年)	120
望远镜	122
科学年鉴	
(公元 1705 ~ 1719 年)	124
光的性质的确定	126
科学年鉴	
(公元 1720 ~ 1734 年)	128
鼓风机	130
科学年鉴	
(公元 1735 ~ 1749 年)	132
精确定位经纬度	134
科学年鉴	
(公元 1750 ~ 1764 年)	136
本杰明·富兰克林	138
科学年鉴	
(公元 1765 ~ 1774 年)	140
蒸汽机	142





科学年鉴	
(公元 1775 ~ 1783 年)	144
詹姆斯·瓦特	146
科学年鉴	
(公元 1784 ~ 1791 年)	148
纺织机	150
科学年鉴	
(公元 1792 ~ 1799 年)	152
农业机械	154
科学年鉴	
(公元 1800 ~ 1806 年)	156
运河	158
科学年鉴	
(公元 1807 ~ 1813 年)	160
铁路的诞生	162
科学年鉴	
(公元 1814 ~ 1819 年)	164
化石里的信息	166
科学年鉴	
(公元 1820 ~ 1825 年)	168
照相机与胶片	170
科学年鉴	
(公元 1826 ~ 1830 年)	172
迈克尔·法拉第	174
科学年鉴	
(公元 1831 ~ 1835 年)	176
左轮手枪	178

科学年鉴	
(公元 1836 ~ 1839 年)	180
查尔斯·达尔文	182
科学年鉴	
(公元 1840 ~ 1844 年)	184
蒸汽船	186
科学年鉴	
(公元 1845 ~ 1849 年)	188
水轮机	190
科学年鉴	
(公元 1850 ~ 1854 年)	192
万国博览会	194
科学年鉴	
(公元 1855 ~ 1859 年)	196
孟德尔与遗传学	198
科学年鉴	
(公元 1860 ~ 1864 年)	200
电报	202
科学年鉴	
(公元 1865 ~ 1868 年)	204
潜水艇	206
科学年鉴	
(公元 1869 ~ 1872 年)	208
元素周期表	210
科学年鉴	
(公元 1873 ~ 1876 年)	212
月球与火星地表图	214





科学年鉴

(公元 1877 ~ 1880 年) 216

细菌与病毒 218

科学年鉴

(公元 1881 ~ 1884 年) 220

内燃机 222

科学年鉴

(公元 1885 ~ 1888 年) 224

电池 226

科学年鉴

(公元 1889 ~ 1892 年) 228

无线电技术 230

科学年鉴

(公元 1893 ~ 1896 年) 232

神秘的电子 234

科学年鉴

(公元 1897 ~ 1900 年) 236

汽车 238

科学年鉴

(公元 1901 ~ 1904 年) 240

飞艇 242

科学年鉴

(公元 1905 ~ 1907 年) 244

飞机 246

科学年鉴

(公元 1908 ~ 1910 年) 248

赫罗图 250

科学年鉴

(公元 1911 ~ 1913 年) 252

合成药物 254

科学年鉴

(公元 1914 ~ 1916 年) 256

巴拿马运河 258

科学年鉴

(公元 1917 ~ 1919 年) 260

机枪 262

科学年鉴

(公元 1920 ~ 1922 年) 264

亚原子粒子 266

科学年鉴

(公元 1923 ~ 1925 年) 268

电视机 270

科学年鉴

(公元 1926 ~ 1928 年) 272

火箭 274

科学年鉴

(公元 1929 ~ 1931 年) 276

青霉素的发现 278

科学年鉴

(公元 1932 ~ 1934 年) 280

人造纤维 282

科学年鉴

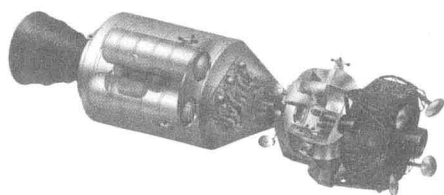
(公元 1935 ~ 1937 年) 284

直升机 286



科学年鉴	
(公元 1938 ~ 1940 年)	288
雷达的应用	290
科学年鉴	
(公元 1941 ~ 1943 年)	292
布劳恩与火箭	294
科学年鉴	
(公元 1944 ~ 1946 年)	296
原子核裂变	298
科学年鉴	
(公元 1947 ~ 1949 年)	300
计算机	302
科学年鉴	
(公元 1950 ~ 1954 年)	304
DNA- 双螺旋	308
科学年鉴	
(公元 1955 ~ 1959 年)	310
新元素的探测	314
科学年鉴	
(公元 1960 ~ 1964 年)	316
射电望远镜	320
科学年鉴	
(公元 1965 ~ 1969 年)	322
激光的应用	326
科学年鉴	
(公元 1970 ~ 1974 年)	328
行星探测器	332

科学年鉴	
(公元 1975 ~ 1979 年)	334
阿波罗计划	338
科学年鉴	
(公元 1980 ~ 1983 年)	340
个人电脑	344
科学年鉴	
(公元 1984 ~ 1987 年)	346
航天飞机	350
科学年鉴	
(公元 1988 ~ 1991 年)	352
超导体	356
科学年鉴	
(公元 1992 ~ 1995 年)	358
哈勃太空望远镜	362
科学年鉴	
(公元 1996 ~ 1999 年)	364
动物克隆	368
温室效应	370
科学年鉴	
(公元 2000 ~ 2005 年)	372
人类基因组计划	376
万维网	378





科学年鉴

(史前至公元前 6000 年)

科学

- 公元前 1.1 万年 大约在这一时期，叙利亚北部和阿勒颇（叙利亚西北部城市）东部的狩猎采集者们开始种植黑麦。
- 公元前 1 万年 在美索不达米亚（今伊拉克）人类开始畜养狗，最初可能是以其为食，后来狗成为人类的伙伴，帮助人们捕鼠。数个世纪后，人们畜养了山羊和绵羊，狗就被用来保护羊群，抵御狼的袭击。
- 公元前 9000 年 巴勒斯坦人开始种植小麦。最初人们收集野生小麦的种子。单粒小麦有更饱满的颗粒；后来（大约在公元前 6000 年）又出现了颗粒较小的二粒小麦，其最早被种植于今天的土耳其地区。
- 公元前 8000 年 东非和美索不达米亚的人们畜养了山羊和绵羊。这些动物为人类提供奶、羊毛和肉。人们还用它们的脂肪制作灯芯和蜡烛。
- 公元前 8000 年 在中非，人们开始种植南瓜、西葫芦。尽管当地土著使用野生的干葫芦瓢制作盆与碗已经有很长的历史，但这或许才是人们以获得食物为目的而培育的第一种作物。
- 公元前 8000 年 长毛猛犸象灭绝，可能是气候变化或人类为获取食物而过度捕杀导致。科学家们已经从西伯利亚的永久冰冻层中发现了这种动物的完整标本。
- 公元前 8000 年 中东地区“新月沃地”的人们第一次将大麦作为农作物的一种进行种植并收割。

● 公元前 7500 年 南美秘鲁地区的人们开始种植辣椒。

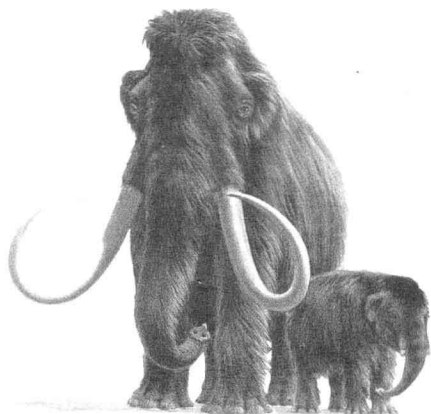
● 公元前 7000 年 在小亚细亚（今土耳其一带），人们饲养猪来获取其肉、皮（用以制造皮革）和猪鬃（用以制造刷子）。大约在 2000 年以后，东南亚人也开始饲养猪。

● 公元前 6500 年 在安纳托利亚（今土耳其）人们开始种植富含麸质的硬质小麦，后来地中海的人们把这种小麦碾成面粉，制作面团。

● 公元前 6500 年 大约在这一时期，印度尼西亚的人们开始种植香蕉、可可豆和山药。与此同时，在邻近的新几内亚，人们开始种植甘蔗。

● 公元前 6500 年 在中国，长江三角洲的人们开始种植水稻。而在越南和平文化时期（东南亚的史前文化——和平文化的遗址首先发现于越南和平省，因而将该文化命名为和平文化）的人早在几个世纪前就开始收集野生的水稻。

● 公元前 6500 年 在非洲和亚洲，人们开始畜养牛。随后的几个世纪，牛广泛分布到欧洲各地，为人们提供奶和肉。



▲ 主要出现于北半球高纬度地区的长毛猛犸象在公元前 8000 年左右灭绝。

人们用牛皮制作皮革，后来还用牛运货。

- 公元前 6500 年 非洲人和中东人开始用小麦或大麦酿酒。

技术学

- 200 万年前 在非洲，人类的祖先——能人，用砾石制作工具。100 万年以后，直立原始人开始将石头打磨塑形。

- 100 万年前 直立原始人用动物角做成的锤子制作出各种工具，可以用于切割、钻孔、塑形和锤打。

- 75 万年前 在今法国境内的原始直立人开始使用火。

- 50 万年前 在欧洲，人类的祖先（古代的智人）使用木梭镖，这种木梭镖的尖端经火处理，硬度得到提高。已经在德国境内发现了 3 个这样的标本，距今已有 40 万年。

- 25 万年前 非洲、亚洲和欧洲的远古智人开始使用石斧。10 万年以后，欧洲的工具制造者把一排锋利的燧石插入带有凹槽的木片或骨头中制成刀。

- 80 万年前 在美索不达米亚和西欧出现以油或动物脂肪为燃料的石灯。

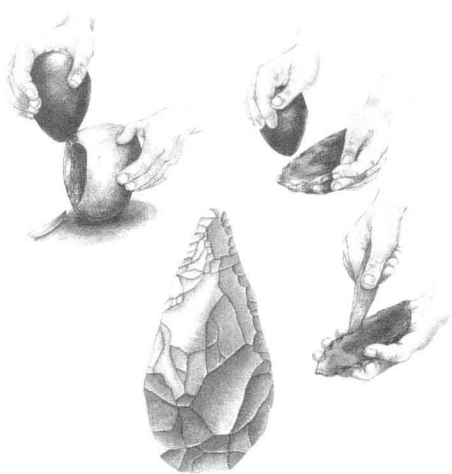
- 4.5 万年前 欧洲开始使用装有石制枪头的矛。燧石刀开始出现在今天的保加利亚。

- 3.8 万年前 非洲人用钓钩和线捕鱼。

- 3 万年前 非洲和欧洲出现符木（通常用骨头做成，是用来计数的工具）。人们用鹿角、骨头、象牙和贝壳制作串珠饰物。

- 2.5 万年前 中欧人烧制黏土模具，得到陶器（但他们并未制作出陶罐）。

- 2 万年前 北欧人发明了用猛犸象的长牙制成的回飞棒。西班牙和非洲撒哈拉地区的人们开始使用木制的弓箭。南欧人开始使用骨制的缝衣针。



▲ 石器时代的人们通过打磨燧石来制造工具，用一块石头（锤状）加工另一块石头。比如先打磨一块圆形燧石的一面，再打磨其另一面，就能得到一柄手斧的雏形，然后用石头或骨针削去小的薄片即加工成锋利的切割边缘（如图）。最终可以获得一件精致的工具或武器。削掉的薄片也不会被浪费，人们可以用其制作箭头，也可以将之安装在骨头或木头做的柄上，进一步加工成镰刀。

- 2 万年前 法国的克鲁马努人制作出叶子状的石制刀片。

- 1.5 万年前 在非洲和 2000 年以后的南欧，人们开始使用石制的鱼叉（有倒钩）来捕鱼。

- 1.3 万年前 此时人们在狩猎和捕鱼用的武器上装备掷镖器。

- 1.1 万年前 地中海人用网捕鱼。

- 1.1 万年前 日本人制造出迄今已知最早的黏土罐。

- 1 万年前 巴勒斯坦人用晒干的泥砖块建造房屋，并开始编篮子。

- 公元前 8500 年 北美土著人制作出石制箭头。

- 公元前 7500 年 在美索不达米亚地区，人们在黏土上做标记来记事。

- 公元前 6300 年 今荷兰出现了保存至今的最早的独木舟（用挖空的树干制成）。



制作工具

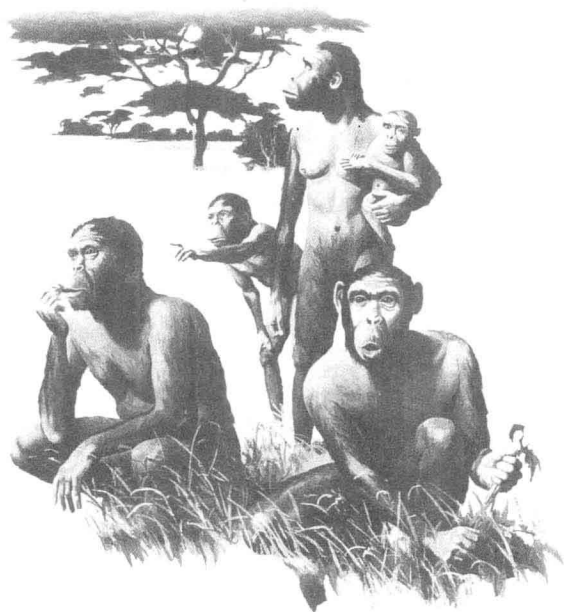
500 万年前，人类的进化史拉开了序幕。真正的人大约出现在距今 240 万年前的东非。他们学会了取火，并且能够越来越熟练地制作工具，这些工具最初是生活生产用品，后来还被用于祭祀中。

在 230 万年前的埃塞俄比亚和 225 万年前的中国，人类的祖先开始制作工具。大约在 200 万年前，坦桑尼亚奥杜韦大峡谷的能人用一块石头打磨另一块石头，制作出砍器。砍器锋利的一侧可以用来切或锯，而不锋利的一侧则可以用来打碎石头或骨头。能人制作了很多不同尺寸、不同类型的砍器，它们是奥渡湾文化的组成部分。

能人只生活在非洲。后来出现的直立人从非洲迁徙到欧亚大陆。直立人生活在距今 185 万年前到 40 万年前，他们能制作出比早期原始人更精致的工具。

但是直立人采用的加工方法却没有变化，依然是用一块石头打磨另一块石头。最早的由直立人制作的工具发现于奥杜韦大峡谷，距今已有 140 万年，这些工具都是阿舍利文明的一部分。直立人更喜欢用燧石制作工具，但燧石并不是随处可见的。当没有燧石可用时，阿舍利人就会使用石英等其他岩石——燧石和石英都属于硅石，成分均为二氧化硅。

阿舍利人不再用石头打磨同种石头，他们用石锤制作刀与手斧，这些工具比以前的砍器有着更长、更直的切割边缘。大约 100 万年以前，他们发明了一项新的技术——用鹿角做锤，这让人们可以更好地控制精度，打造出更多用于切、钻、成形和锤打的工具。



▲ 300 万年前的非洲是原始人——南方古猿的家园。他们以可食用的植物根和死去的动物肉为食。南方古猿直立行走的姿势便于他们在开阔地带能够随时观察到食肉动物的进攻。

尼安德特人（即尼安德特智人）生活在欧洲、地中海地区和中东的一些地区，同时期在一些地方还生活着现代人。尼安德特人最早出现在约 10 万年前，在约 3 万年前灭绝。他们制作出许多石制工具，但技术水平较低。

现代人，即智人，在距今 4 万年前制作出更加高效的工具，佩里高尔第文化和奥瑞纳文化（分别以在法国发现的两处遗址命名）的人们制作出了 80 多种不同的石制工具。人们还制作出在木制或角制的手柄上安装有石刀片的工具。克鲁马努人（克鲁马努是法国南部的一个岩洞）生活在距今 3.5 万年至 1 万年间，他们制作出雕刻精美的骨制工具，可能是用于祭祀。他们还制作了其他许多工具，如凿子、锥子和划开动物皮做皮革的刀具。2.1 万年至 1.7 万年的法国东南部，索鲁特文明的人们制作出柳叶和月桂树叶形状的刀具。

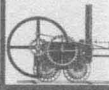
石制工具可以长久地保留，这也是考古学家可以探索其发展历程的缘由；而人们也已使用其他材料做的工具，比如木制的和植物纤维制的工具，但这些工具在被遗弃后很快分解、消失。这样的工具有安装箭头和矛头的木杆、射出箭的木弓等。人类还开始穿着衣服——早期岩画中就有着衣的人物形象。第一件衣服可能是妇女们穿的，她们把绳条绑在带子上做成裙子。大约在 2 万年前，人们把纤维缠绕成绳索。那时的人们还把柔软的柳条编织成篮子和渔网，也用缠好的绳子做渔网。可以想见，人们只需要稍加改进，即可应用类似的技术制造衣物。人类利用棕榈叶、剖开的芦苇和其他植物纤维编织篮子的最早证据可追溯到公元前 5000 年左右的埃及法尤姆城。在约公元前 2700 年，中国人已用蚕丝织布。

许多文明均以鱼作为重要食物来源，同时每个人都需要淡水来饮用、烹调、洗涤和加工纤维。当附近的河流或小溪很小且浅时，狩猎者可以蹚过水流，撒下渔网或者用鱼镖捕鱼。北欧一幅雕刻于达大约 1 万年前的岩画描绘了一艘载着狩猎者的船追赶一只在河里游的驯鹿的情景，画中的船与传统的因纽特皮船、爱尔兰的克勒克艇和英国的科拉科尔小艇有着类似的结构，在木制框架上覆盖着动物皮。

北欧地区在 1 万年前最近的一次冰川期中才出现，当时那里是苔原，针叶林后来才出现。狩猎者们可以获得充足的小木材，但能够用来挖空树干制作独木舟的大树却很少。欧洲最早的此类船只发现于荷兰的庇斯，它由松木制成，距今大约有 8000 年。英国东部亨伯河口南岸菲利比·斯鲁伊斯发现的 3 只船部分使用木板建造，距今已有 2900 年。

大事记

200 万年前	能人制作石制工具
140 万年前	已知最早的阿舍利文明制作的工具开始出现
100 万年前	直立人用鹿角制作锤子
2 万年前	法国出现叶形石刃
公元前 8000 ~ 前 7000 年	欧洲岩画描绘了船的框架结构
公元前 6300 年	荷兰人用松树制作出独木舟
公元前 5000 年	埃及人制作篮子
公元前 2700 年	中国人用蚕丝织布
公元前 1900 年	英国人制作出木板船





栽培作物

全世界共有超过 7.5 万种可供人类食用的植物，但是世界粮食的 60% 仅仅来源于其中 3 种：小麦、玉米和水稻。

人类最初只是狩猎者和采集者。我们的祖先以野外采集的植物为食，但如今，野生植物在我们的食谱中只占了很小的一部分。人工培育的植物不同于野生植物，在人类人工筛选后，它们经历了快速地进化，人工培育的植株所具有的特征譬如尺寸大、口味好、产量高等，与自然选择的结果不同，而且现在大多数人工培育的植物需要完全依赖人类才能生存。

农业早期的发展可能已涉及到对持续性发展的认识。植物采集者们意识到，如果把某种植物全部挖出吃光，这种植物就会永远消失。但如果只收集起一部分，或者等植物已经完成散播种子以后再收获，就仍可以在将来获得此种食物。

依赖野生植物为食的一个困难在于，野生植物往往分布在范围很大的一个区域，而且还和那些没有多少利用价值的植物混杂在一起。人类农耕地首次谨慎尝试出现在公元前 9000 ~ 前 8000 年的中东“新月沃地”，该地区从尼罗河三角洲北部到地中海东海岸，横跨今天的伊拉克，直达波斯湾。这里的人们开始在居住地附近播种从野生大麦和小麦中收集的谷粒，使得来年采集谷物变得更加容易。有证据表明，中国大约在公元前 6500 年或者稍晚时开始种植水稻。采集到耕作的转变，让人类得以结束狩猎—采集这种生活方式，有利于更稳定地生存、更容易地预测未来，因而也更容易产生新的生活方式。

自然变异造就了一系列小麦，如种头结合紧实的单粒小麦。普通的野生小麦种头结合较松，很容易从麦穗上脱落，这一点对于野生植物很有利，因为这可以使种子散播更为广泛。但在耕作时却恰恰相反，分散开的种子将会丢失，人们只能收获仍然留在麦穗上的种头。而来



▲ 这幅瑞典的岩画可追溯到公元前 1800 年左右的青铜器时代，画中的人驱使动物拉犁，证明当时种植业和畜牧业都已经很好地发展起来了。

大事记

- | | |
|----------------------|----------------------|
| 约公元前 9000 ~ 前 8000 年 | 人类首次栽种单粒小麦 |
| 公元前 8000 年 | 大麦首次作为农作物的一种在中东种植和收割 |
| 公元前 6000 年 | 二粒小麦开始受到农民的青睞 |
| 公元前 5000 年 | 玉米首次在南美洲种植 |



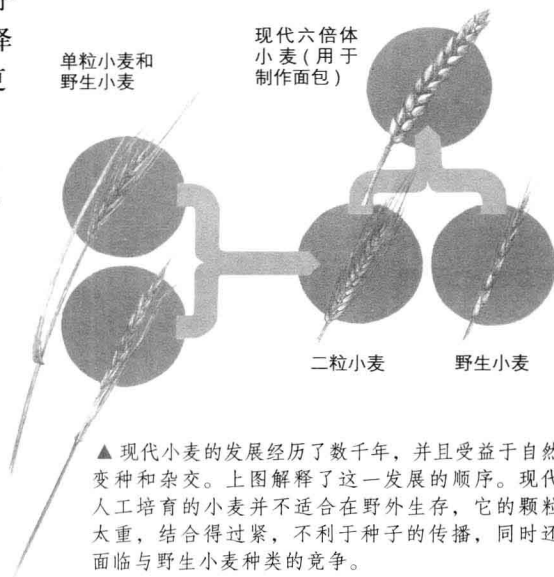
年的庄稼只能依靠播种这些种子获得。因此农民们一开始就选择种头结合紧实的品种，以获得更好的收成。

大约一万年前的“新月沃地”，单粒小麦自然地与另一种野生小麦杂交，产生了新的小麦品种。单粒小麦是二倍体小麦，共有两套7条染色体。多数杂交植物不能繁育，但一些植株是特例，如染色体数目加倍，导致四倍体的杂交植物产生，这就是可以结果的二粒小麦（共有4套染色体，每套有7条染色体）。二粒小麦的颗粒含有丰富的谷胶，可以用来制作高质量的面粉。另一个变种也适时出现，这一新品种即硬质小麦，具有优于其他品种的重要特点——易于通过打谷脱壳，因而让农民的生活变得更轻松。现代大多数面包用的小麦源自另一杂交品种，即二粒小麦与一野生品种杂交得到的品种产生的具有6套染色体（六倍体）和高营养麦粒的品种。

早期小麦是一种相对低产的农作物，农民们种下一粒种子只能收获6粒麦粒。然而，出现在约7000年前的美洲的另一种农作物——玉米要高产得多，农民们每种下1粒玉米，就可以收获45粒之多。可能是因为早期小麦的低产，导致欧洲大陆上的畜牧业发展得比美洲大陆快得多。新大陆的玉米如此高产，使得人们种植玉米就足以维持生存，不求牟利的农民也就没有多少动力去培育新的变种。

谷类是人类最早系统化栽培的农作物，可能大麦、小麦在前，水稻和玉米在后。接着，根茎可食的作物和荚果开始出现，例如甜菜和豆荚。

继而出现了果树、叶菜和用来喂养家畜的农作物。2000年前，人们开始培育特殊用途的农作物，如医用和烹制用的药草。人们甚至栽种一些仅仅是出于装饰目的的作物。尽管如今人们对植物的培育局限在一个相对较小的范围，如观赏性和稀有植物的培育，但人工栽培植物的历程始终没有停步。



▲ 现代小麦的发展经历了数千年，并且受益于自然变种和杂交。上图解释了这一发展的顺序。现代人工培育的小麦并不适合在野外生存，它的颗粒太重，结合得过紧，不利于种子的传播，同时还面临与野生小麦种类的竞争。

杂草的竞争

在人类开始栽种农作物之前，并没有所谓的杂草。农作物出现后，它们必须与野生植株竞争（经过数代的竞争，野生植株虽然数量少，但生命力更强）。如今，农民们采用多种方法除草，确保没有其他植物蔓延田间与农作物争夺养分和水分。





科学年鉴

(公元前 6000 ~ 前 4000 年)

科学

- 公元前 6000 年 亚洲西南部的人们为获取织布所需的纤维开始种植亚麻。
- 公元前 6000 年 中东“新月沃地”的农民开始种植二粒小麦，逐渐取代了单粒小麦。
- 公元前 5500 年 亚洲大陆西南部的人们种植小扁豆和人工培育的小麦（用来做面包）；从缅甸到越南的印度支那，人们广泛种植诸如橘子和柠檬等柑橘属水果。
- 公元前 5500 年 东南亚的人们开始畜养原鸡。印度的红原鸡（人们在公元前 2500 年左右开始畜养）是现代鸡的祖先。
- 公元前 5200 年 伊朗北部的人们用这一地区野生的葡萄酿酒。依靠成熟葡萄自身白花中含有的酵母成分完成发酵。
- 公元前 5000 年 北非和埃塞俄比亚的农民种植不同品种的粟，其中最主要的谷物就是稷子和珍珠稷。中国的中部地区通常把这种作物称为小米。
- 公元前 5000 年 墨西哥和中美洲其他地区的人们开始种植早期的玉米和

其他作物，这标志着当地农业的开始。野生的玉米并不存在，所以它一定是偶然的突变产生或者是与其他野生作物杂交产生。

- 公元前 5000 年 印度人开始种植海枣。
- 公元前 5000 年 中东地区的人们用猫捕捉老鼠。直到公元前 2400 年左右，埃及人视猫为圣物，人们才开始真正饲养猫。
- 公元前 5000 年 中国人种植梨树。
- 公元前 4500 年 中美洲地区的人们种植鳄梨，栽培棉花。这种棉花不同于印度后来栽培的品种。鳄梨因其形状而得名，并不是真正的梨。
- 公元前 4236 年 古代埃及人采用了一种 365 天的历法（共 12 个月，每月 30 天，附加 5 天的假期）。直到公元前 3000 年左右苏美尔人的历法出现以前，这种历法一直是第一个精确记日的历法。
- 公元前 4000 年 乌克兰人开始饲养马。最初他们以马作为食物的来源，后来又用其载物。有证据表明，大约在这一时期，人们开始骑马。
- 公元前 4000 年 中国的一些地方开始饲养水牛。



▲ 人类饲养马匹是一个很大的进步。最初人们把马作为食物的来源，后来使用其来驮货物。

