

探索频道：世界奥妙知多少
Questions and Answers

发明与创造

何时？



何地？



为什么？





探索频道·世界奥妙知多少

Questions and Answers

发明与创造



图书在版编目(CIP)数据

探索频道·世界奥妙知多少·发明与创造/[英]斯皮尔斯伯里著;[英]巴顿等绘;徐三译.一武汉:湖北美术出版社,2011.6
ISBN 978-7-5394-4231-0

I.①探… II.①斯…②巴…③徐… III.①科学知识—少年读物②创造发明—少年读物 IV.①Z228.1②N19-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第116059号

探索频道·世界奥妙知多少 发明与创造

[英]路易斯·斯皮尔斯伯里/著 [英]保罗·巴顿等/绘 徐三/译

责任编辑/吴海峰 王子蔚 陈少扬

美术编辑/曾艳芳 胡馨予 装帧设计/余娟

出版发行/湖北美术出版社

经销/全国新华书店

印刷/广州市番禺艺彩印刷联合有限公司

开本/889mm×1194mm 1/16 18印张

版次/2011年8月第1版 2011年8月第1次印刷

书号/ISBN 978-7-5394-4231-0

定价/75.00元(全三册)

Discovery Channel Questions and Answers INVENTIONS

Copyright in the Chinese language translation (simplified character rights only)

©2011 Parragon Publishing (China) Limited;copyright in the original English version ©Parragon Books Limited.

The copyright in this Chinese language version (simplified character rights only) has been solely and exclusively licensed to Love Reading Information Consultancy (Shenzhen) Co.,Ltd.

©2011 Discovery Communications,LLC.Discovery Channel™,DiscoveryFacts and related logos and indicia are trademarks of Discovery Communications,LLC,used under license.

All rights reserved. <http://discovery.baidu.com/>

本书中文简体字版权经 Parragon Publishing (China) Limited 授予心喜阅信息咨询(深圳)有限公司,由湖北美术出版社独家出版发行。
版权所有,侵权必究。

策划/心喜阅信息咨询(深圳)有限公司

咨询热线/0755-82705599 销售热线/027-87396822

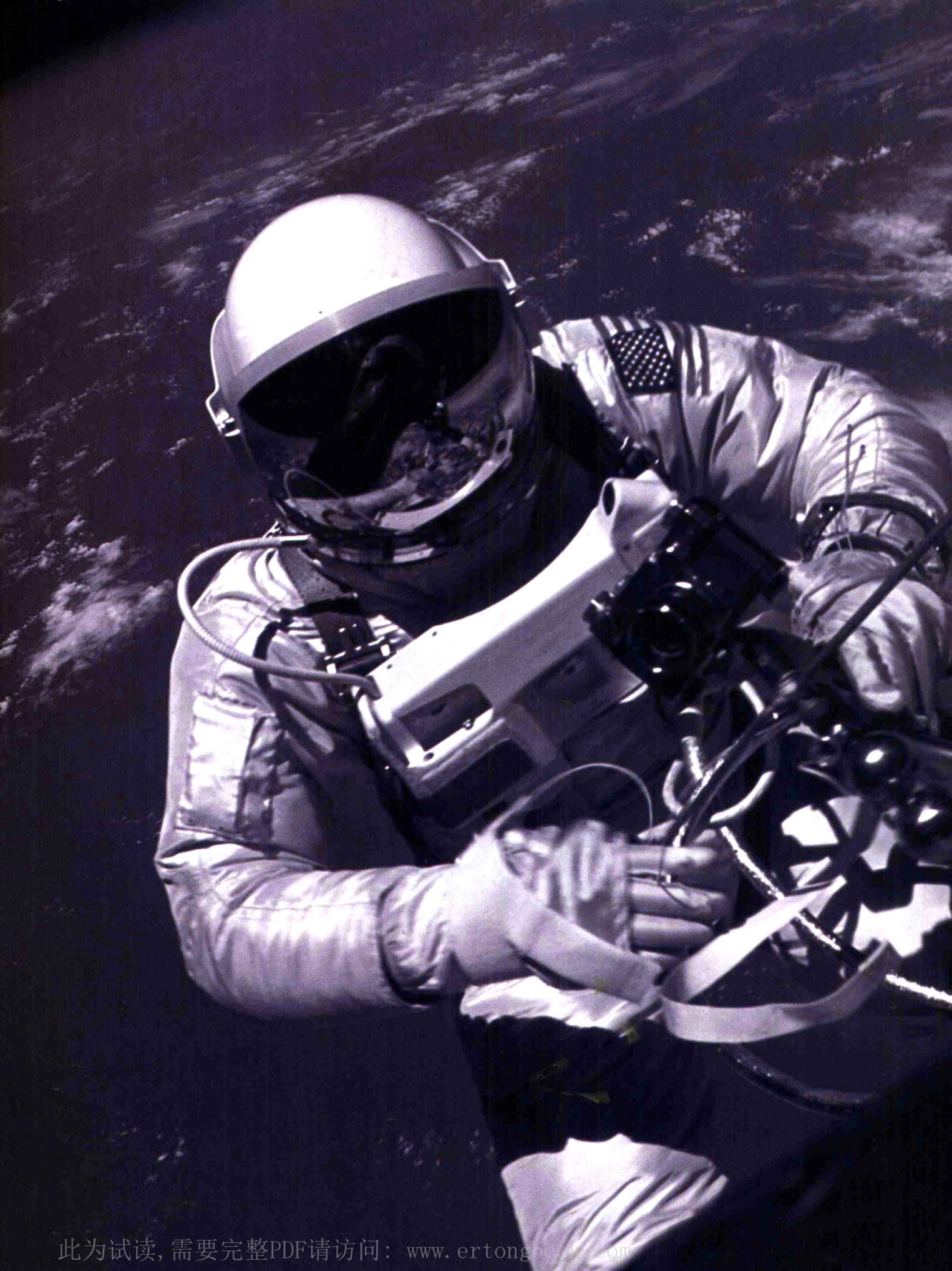
探索频道·世界奥妙知多少

Questions and Answers

发明与创造

〔英〕路易斯·斯皮尔斯伯里 / 著 〔英〕保罗·巴顿等 / 绘 徐 三 / 译





目录

什么是发明?	6	交通、建筑与能源	52
工作方式	8	汽车	54
拖拉机	10	火车	56
乳品机械	12	船舶	58
农业灌溉	14	飞机	60
农药	16	自行车	62
转基因食品	18	潜艇	64
纺织	20	摩天大楼	66
工业产品	22	桥梁	68
大规模生产	24	蒸汽能	70
		电能	72
		核能	74
生活与通信	26	天然能源	76
供暖	28		
洗衣机	30	太空	78
炊具与冰箱	32	望远镜	80
小型家用电器	34	火箭	82
购物	36	人造卫星	84
印刷	38	航天器	86
电话	40	空间站	88
无线电	42	空间探测器	90
计算机	44		
照相机	46	索引	92
电影	48		
电视机	50		

什么是发明？

什么是发明？

新物品、新材料和新方法都是发明，比如弹簧、尼龙和食品冷冻法等。每当人类有新的发现，就需要一种发明使其得到应用。大约100万年前，原始人类见到闪电引起自然火，对火有了认识，但直到发明取火的方法，比如摩擦木头或击打燧石，他们才能得心应手地使用火。公元577年，中国人发明了火柴。

（下图）最原始的真空吸尘器体积硕大，只能挨家挨户供人租用。



（下图）一切人工产物都有发明者。所谓发明者，就是第一个想到如何制造这件东西的人。



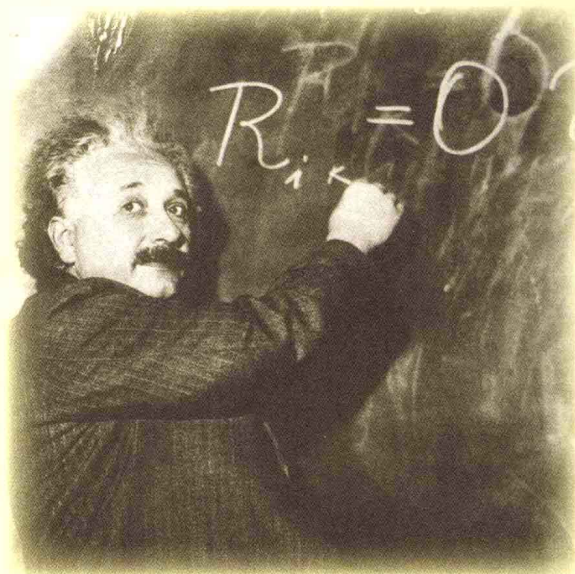
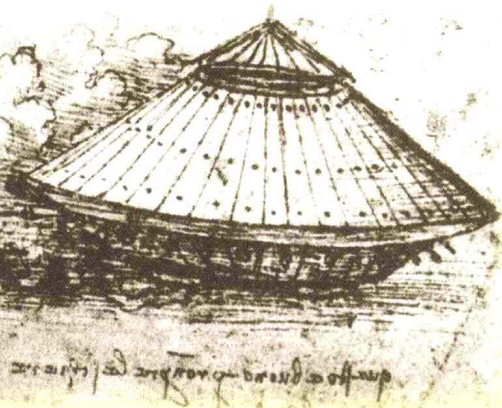
人类为什么要进行发明创造？

人类进行发明创造通常是为了让生活更舒适、更便利。比如，真空吸尘器等家用电器就让家务劳动发生了翻天覆地的变化。大部分发明都是基于早期的一些理念或想法。比如，公元前250年，希腊发明家阿基米德阐述了杠杆原理，这个原理成为后世很多发明的理论基础，包括剪刀、胡桃钳和镊子等。有时候，新发明是对旧发明的改进，比如真空吸尘器；有时候则是无心插柳——玩具“机灵鬼”是发明者看到弹簧从工作台上掉下去时灵机一动想到的；有时候纯粹是误打误撞——橡皮泥的发明者本来是想制造一种取代橡胶的材料；有时候却是将错就错——不粘锅涂料“特氟隆”其实是科学家罗伊·普伦基特失误的产物。

大部分发明产生于什么时候？

人类总是有很多奇思妙想，但并不总是有相应的材料或技术将其实现。在过去的250年里，随着电的发明，新化学材料的出现，以及微生物学的巨大进步，无数发明应运而生。现在，许多大型企业、大学和政府都设有专门的研究机构，致力于发明创造。

（右图）15世纪时，达·芬奇绘制了潜水艇的设计图。400年后，第一艘潜水艇才在战争中投入使用。



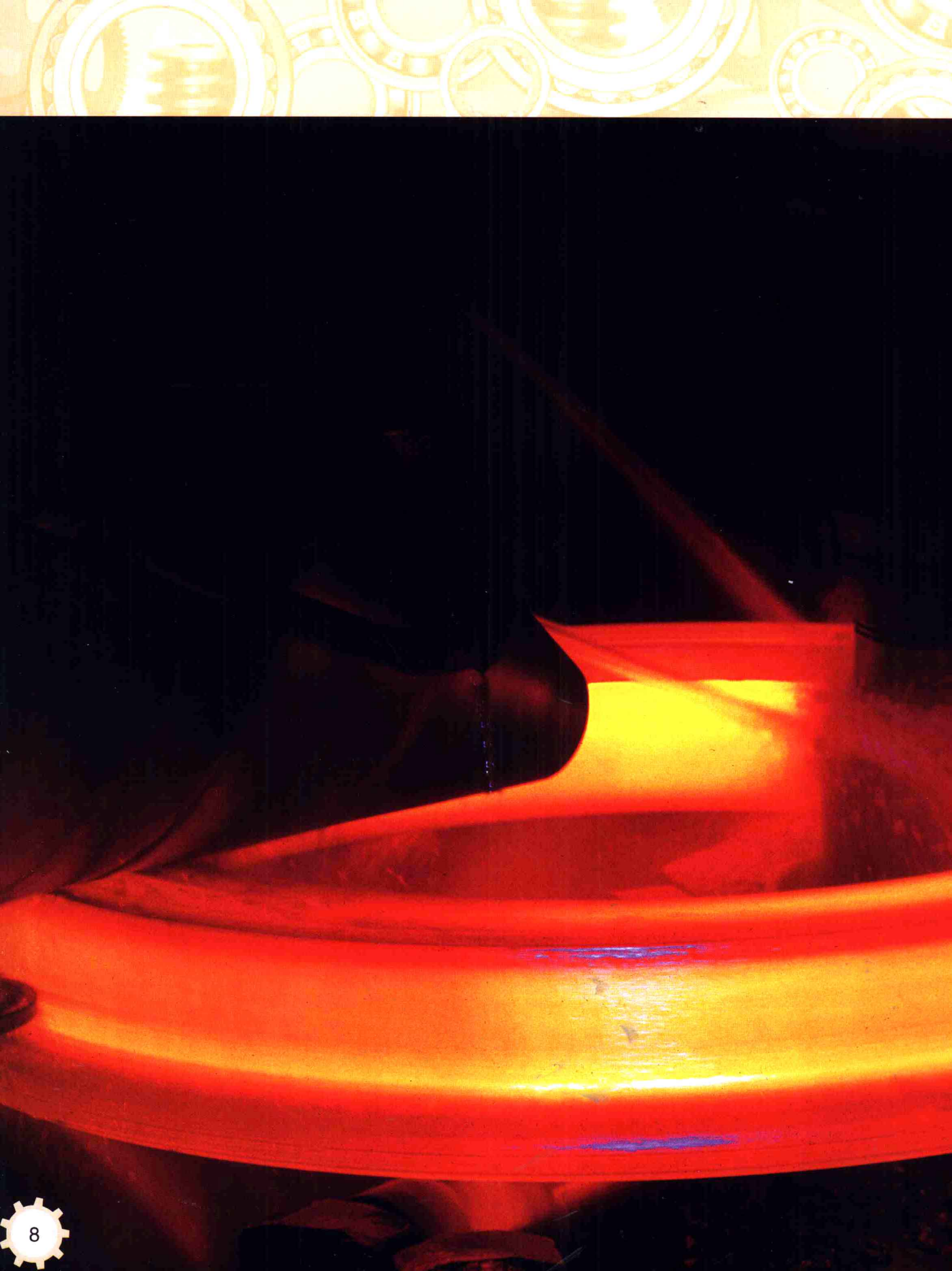
（上图）阿尔伯特·爱因斯坦没有发明任何东西，但是他的很多重大科学发现却是无数现代发明的理论源泉，比如核能、激光和微芯片等。

什么是专利？

专利是发明者用于保护自己创新成果的方式。发明者如果有所创新，便可以向政府申请该项创新的专利权。专利赋予了发明者合法权利，在一定时期内，除非有发明者的允许，任何人都不能使用、利用或售卖该项发明，否则就是违法。然而，取得专利权的发明有很多，真正成功的却寥寥无几。给产品打上商标也能起到保护发明成果的作用。通过商标，人们就能知道某件商品由谁生产，或者某项服务由谁提供。商标代表产品的质量 and 信誉，还可以反映其质量或品质是否始终如一。人们发现，公元前5000年前后的陶器上就已经有了商标。

（右图）1999年，迪安·卡门为他的“赛格威电动滑板车”申请了专利，但谁也不知道这项发明能否家喻户晓。





工作方式

不管是工人还是农民，
他们的工作方式都因为各种发明而发生了重大变化。

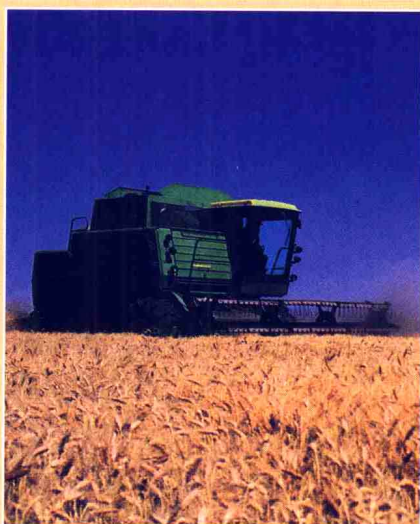
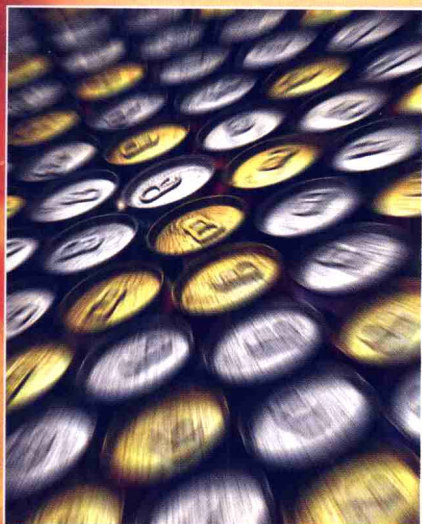
通过阅读本章，你将会知道：

挤奶机怎样工作？农民用什么设备灌溉庄稼？

什么是转基因食品？为什么我们将来可能会吃上紫色的胡萝卜？

肥皂是怎么制作的？工厂为什么要用传送带？

纺车和自动机械这些奇妙发明是怎样加快生产速度的？

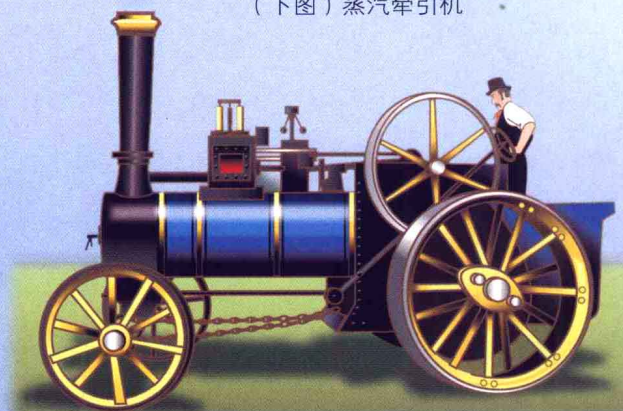


拖拉机

拖拉机是什么时候发明的？

19世纪，农民开始用牵引机发动农用机械。这些笨重的牵引机由蒸汽提供动力，代替人和动物进行劳动。但是，这些早期的牵引机使用成本太高，而且过于笨重，无法在高低不平或松软的土地上拉动农用机械。1892年，美国人约翰·弗勒利希制造了世界上第一台用汽油发动机驱动的实用拖拉机。

（下图）蒸汽牵引机



带沟槽的大轮胎在高低不平的地面上不会颠簸摇摆。

现代拖拉机有什么用途？

现代拖拉机驾驶起来舒适又方便，可以拉动高高地堆着重物的拖车，能够驱动多种农用机械，比如拉着犁机耕地，拖着耙机破土，或者牵引着条播机整整齐齐地播种。拖拉机让农民能够更快捷、更轻松地干农活。

（左图）一台野外拖拉机正在割草。

三点悬挂连接器用于连接农用机械。

1860年
挤奶机首次投入使用

1892年
汽油发动机的拖拉机首次投入使用

1922年
食品冷冻工艺诞生

1939年
人工杀虫剂问世

1994年
转基因农作物首次进入市场

谁发明了联合收割机？

20世纪初，农民经常在收获季节利用拖拉机收割小麦等谷物，给这些谷物脱粒则需要单独使用脱粒机。1938年，加拿大梅西-哈里斯公司首次向农民出售联合收割机。这种机器由独立发动机驱动，既能收割也能脱粒。从此，农民能够以更快的速度收割更大面积的庄稼。

（下图）联合收割机用巨型割刀割下大片谷物。



大功率发动机既能拉动很重的负载，也能驱动机器。



驾驶员在玻璃驾驶室里能观察到四周的情况。

拖拉机前轮和后轮的驱动各自独立，因此能在很小的空间里转弯。

为什么拖拉机有巨大的轮子？

大部分拖拉机有一对小前轮，和一对由发动机驱动的巨大后轮。早期拖拉机采用金属直齿轮，直到20世纪30年代，充气轮胎的出现让拖拉机可以在松软、泥泞的地面上行驶，同时也可以分散拖拉机的重量，避免陷入泥土中。

你知道吗？

有些拖拉机没有轮胎，取而代之的是橡胶履带。履带外侧有花纹，无论地面松软还是起伏不平，都能牢牢地抓地。



乳品机械

挤奶机是什么时候发明的？

仅靠双手给奶牛挤奶可不是轻松活儿，既费时，又费力。1860年，美国工程师L·O·科尔文为他的挤奶机申请了专利，终于把人们从这种累活中解放了出来。使用挤奶机既省时又省力，只要把橡胶挤奶杯套到奶牛的乳头上，然后摇动风箱，牛奶就通过管子流到牛奶桶里。不过，这种机器不停地挤奶，经常给奶牛的乳头造成伤害。

挤奶机怎样工作？

如今，奶农使用自动挤奶机挤牛奶。这种机器可以在几个小时内完成大约100头奶牛的挤奶工作。挤奶之前，奶农先在奶棚里把奶牛的四个乳头洗干净，然后套上挤奶杯，开动机器。挤奶机的真空泵就开始从奶牛的乳房中吸奶，吸吸、停停，就像小牛犊在喝奶。

挤奶杯与奶牛的乳头相连。

（右图）牛奶从奶牛身上顺着管子流到计量瓶，然后被抽到冷却罐里贮存起来，直到运输车把它们运到牛奶加工厂。



1860年
挤奶机首次投入使用

1892年
汽油发动的拖拉机首次投入使用

1922年
食品冷冻工艺诞生

1939年
人工杀虫剂问世

1994年
转基因农作物首次进入市场

谁发明了奶酪？

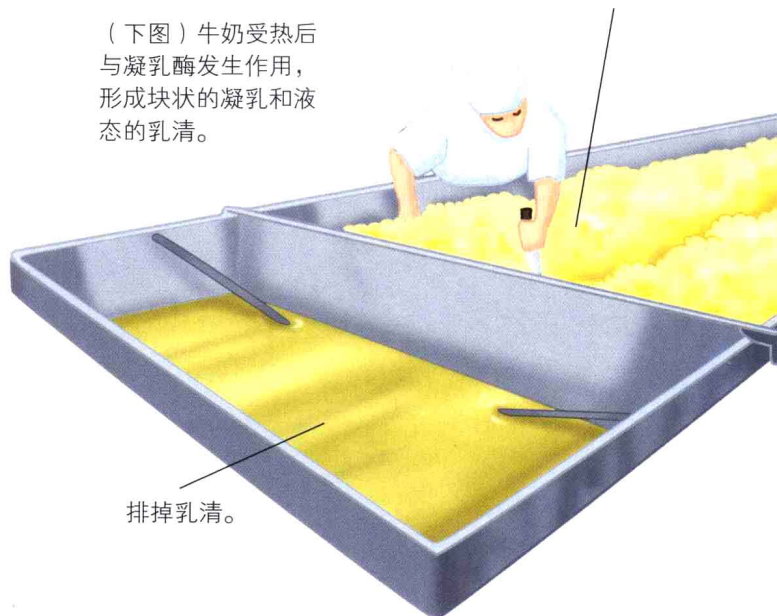
从5,000多年前开始，人类就用牛奶制造奶酪。奶酪可能是由中东的游牧民族发明的。这些游牧民族带着羊群四处迁徙，逐草而居。传说有一位牧民把牛奶装在用羊胃做成的鞍囊里，在经历了阳光炙烤之后，这些牛奶与动物胃里的凝乳酶发生作用，凝结成块——于是第一块奶酪诞生了。

计量瓶可以记录每头奶牛的产奶量。



凝乳被切割成小块，与盐混合，就成了奶酪。

（下图）牛奶受热后与凝乳酶发生作用，形成块状的凝乳和液态的乳清。



排掉乳清。

什么是巴氏灭菌牛奶？

巴氏灭菌法通过加热的方式消灭食品里的有害细菌，使食品更加安全。1862年，法国化学家路易·巴斯德首次用牛奶试验这种方法，从而发明了食品灭菌工艺。这种工艺以巴斯德的名字命名为“巴氏灭菌法”。现在大多数牛奶都用巴氏灭菌法消毒，即把牛奶快速加热到72℃，杀死其中的细菌，让牛奶可以保存更长时间。

你知道吗？

有了机器人挤奶棚，奶牛任何时候都可以去挤奶。电脑探测到奶牛的乳房排空之后，就会自动移除吸杯。



农业灌溉

农民为什么要灌溉庄稼？

和其他生物一样，植物也需要水分维持生命，促进生长。在降雨丰富的地区，庄稼能够得到所需水分，但有些国家或地区比较干燥，或者在其雨量稀少的时候，只有通过人工浇水，庄稼才能继续生长。农民用于给庄稼浇水的各种方法统称为灌溉。

你知道吗？

有些农民利用由电脑控制的湿度传感器系统监测土壤的干湿度，只要按几下按钮，就可以进行滴灌。



桔槔是什么时候发明的？

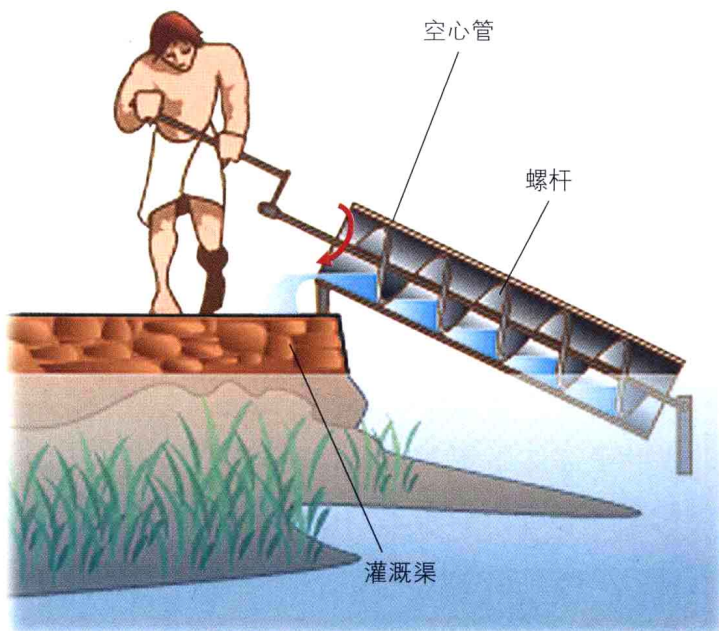
公元前2500年左右，古埃及人发明了一种简易机械，取名为桔槔。直至今日，人们还用桔槔从河里打水。桔槔上有一根长杆，左右平衡地架在枢轴上，一边吊着一只水桶，另一边吊着一块作为配重的大石头。打水时，先把水桶抛进河里，装满水，此时另一边的石头就会往下坠，从而轻轻松松地把水桶提起来。

水被倒进沟渠里，流向附近的农田。



阿基米德螺旋泵怎样工作？

阿基米德螺旋泵是一种比较原始的水泵，至今还有一些地区用它灌溉农田。公元前260年左右，希腊物理学家阿基米德第一次在著作中描述了这种水泵，其基本构造是一个空心管和一根紧紧安装在管内的螺杆。螺旋泵的一头沉在河里，摇动螺杆时河水就沿着管道被引上来，一直流向顶端，进入灌溉渠。



现代农民使用什么灌溉设备？

现代农民利用由电泵、管道和洒水器等组成的灌溉系统从河流和水库引水灌溉农田。枢轴灌溉利用电动机或管道中的水压转动喷臂，浇灌农田的所有角落。不过，如果日光强烈，农作物表面的水雾很快就会蒸发。滴灌则通过铺设在地面或埋在地下的管道上的孔洞直接将水滴到农作物根部。

(下图) 轮子上长长的喷臂像时钟指针一样转动，灌溉整片圆形农田。



农药

农民为什么使用农药？

许多农民使用农药和化肥提高粮食产量。化肥给土壤增加养分，让农作物茁壮成长，长出更多叶子或结出更多果实。农药则包括除掉害虫的杀虫剂，消灭杂草的除草剂，以及喷在农作物上防止病变或霉变的杀真菌剂。

（下图）农民亲手喷洒除草剂时，需要穿上防护服。

（上图）农民租用小型洒药飞机在大片农田上空喷洒农药，这样就可以与农药保持安全的距离。

最早的杀虫剂是什么？

杀虫剂是一种化学喷雾，可以驱赶或消灭破坏农作物的害虫。过去，人们利用盐、烟草、辣椒和有毒的砒霜等自然物质驱除害虫。1939年，瑞士化学家保罗·米勒发现化学药物“DDT”有很好的杀虫效果。从此，人们开始大量生产和出售化学杀虫剂。

（左图）斑蝥等害虫啃食农作物的叶子，破坏庄稼，有些害虫则以农作物的根茎或汁液为食。