



人类历史上 100个伟大发明

inventions 全景阅读·学生版

图 片 传 播 知 识 阅 读 成 就 未 来

是日积月累的智慧结晶，是灵光突现的刹那捕捉，
是不畏艰辛的执著探索，带来了改变世界的伟大发明。



陕西出版集团
陕西科学技术出版社



人类历史上 100个伟大发明

inventions 全景阅读·学生版

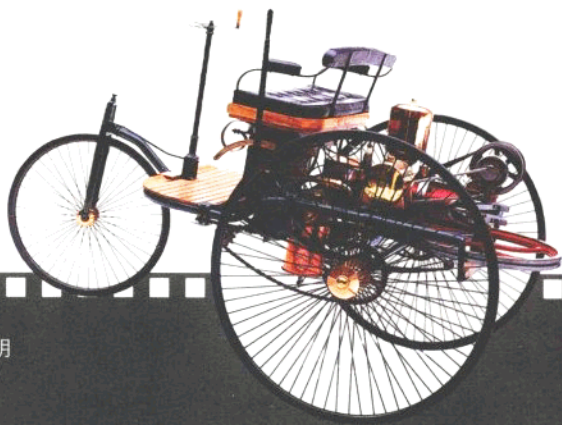
图 片 传 播 知 识 阅 读 成 就 未 来

是日积月累的智慧结晶，是灵光突现的刹那捕捉，
是不畏艰辛的执著探索，带来了改变世界的伟大发明。



陕西出版集团
陕西科学技术出版社

出版人：张会庆
策划：朱壮涌
主编：田战省
责任编辑：赵文欣
封面设计：大丰
谭亚玲



千百年来，天才的灵感成就了奇思妙想，辛勤的汗水浇灌了文明之花，它们共同带来了——彰显智慧的伟大发明！

ISBN 978-7-5369-4623-1



定价：21.80元



全景阅读

人类历史上 100个伟大发明



陕西出版集团
陕西科学技术出版社

新
子
知
船
聲
PDG

图书在版编目(CIP)数据

人类历史上 100 个伟大发明 / 田战省编著. —西安:
陕西科学技术出版社, 2009.8
(全景阅读: 学生版)
ISBN 978-7-5369-4623-1

I. 人… II. 田… III. 创造发明—世界—青少年读物
IV. N19-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 087487 号

出版人: 张会庆
策 划: 朱壮涌

全景阅读

人类历史上 100 个伟大发明 ■ ■ ■

责任编辑 赵文欣

装帧设计 谭亚玲 赵茜妮

图文编排 袁晓梅 康 可 药乃千

出 版 者 陕西出版集团 陕西科学技术出版社

西安北大街 147 号 邮编 710003

电话 (029) 87211894 传真 (029) 87218236

http: //www.snstp.com

发 行 者 陕西出版集团 陕西科学技术出版社

电话 (029) 87212206 87260001

印 刷 陕西金和印务有限公司

规 格 787 mm × 1 092 mm 1/12

印 张 16

字 数 220 千字

版 次 2009 年 9 月第 1 版

印 次 2009 年 9 月第 1 次印刷

定 价 21.80 元

版权所有 翻印必究

(如有印装质量问题, 请与我社发行部联系调换)



FOREWORD

前言

岁月侵蚀着历史的年轮，留下了或者清晰、或者模糊的痕迹。当我们在不经意间抚摸那些凸凹不平的烙印时，突然发现历史竟是一块金子，时间的流逝使它蒙上了灰尘，但轻轻掠去浮尘却依然熠熠生辉。

回首往昔，曾经的许多发明与创新，在今天看来也许不值一提并且陈旧不堪，但今天的崭新世界，却完全得益于往昔那些智者们的奇妙创新。飞机、计算机、电话……这些伟大的发明无一不是众多发明家智慧的结晶，凝结着众多创新者的心血和汗水。

今天，当我们以怡然的微笑迎接未来的挑战，当和煦的春风拂过面庞，当归巢的鸟儿在头顶轻轻地盘旋，当繁荣装点城市，当人们安享舒适的生活、为我们的历史和文明骄傲时，我们也应当去追忆那些为这一切作出了巨大贡献的人们，因为正是他们让我们感悟到发明本身的价值和意义——那就是感人至深的科学精神。

目录

contents



Amazing Nature

神奇理化

- 历 法
——记录时间的轨迹/ 10
- 显微镜
——观察微观世界的“窗口”/ 12
- 压力锅
——一场厨房中的革命/ 14
- 化 肥
——粮食的维生素/ 16
- 人造染料
——人造的斑斓/ 18
- 加速器
——轰击原子核的“炮筒”/ 19
- 塑 料
——材料领域的新军/ 20
- 真空三极管
——电子时代的真正来临/ 22
- 侯氏联合制碱法
——开创世界制碱工业的新纪元/ 24
- 人工降雨
——给云层播种/ 26
- 晶体管
——微电子革命的先声/ 28

- 特氟隆
——独一无二的高性能涂料/ 30



Technical Creation

科技创新

- 文 字
——来自神的启示/ 32
- 造纸术
——影响人类知识传播的革命/ 34
- 印刷术
——为人类文明发展献上的厚礼/ 36
- 电 池
——把电“装”起来/ 38
- 发电机
——强劲的电力来源/ 39
- 电 梯
——不再是“勇敢者的游戏”/ 40
- 电冰箱
——家家有个“清凉屋”/ 42
- 录音机
——储存声音的魔盒/ 44
- 变压器
——电气时代的真正开始/ 46
- 电 影
——光与影的美妙结合/ 47
- 空 调
——清爽时代的来临/ 48
- 洗衣机
——让洗衣成为一种享受/ 50

- 火 箭
——铺平了探索空间的道路/ 52
- 电视机
——感知世界的“窗口”/ 54
- 复印机
——它改变了人类的生活/ 56
- 微波炉
——快捷、方便、奇特的烹饪方式/ 58
- 机器人
——科技无极限/ 60
- 录像机
——再现光辉岁月/ 62



Travel World

驰骋世界

- 指南针
——它打开了世界市场/ 63
- 蒸汽机
——工业革命的排头兵/ 64
- 热气球
——人类自此踏上飞翔的第一步/ 66
- 降落伞
——开创了人类从天而降的历史/ 68
- 蒸汽汽船
——开创了航运史上的新篇章/ 70
- 铁 路
——“铁路时代”的到来/ 72
- 内燃机
——强劲的动力来源/ 74

- 轮 子
——旋转带来的文明/ 76
- 自行车
——最便捷、环保、经济的交通工具/ 78
- 地下铁道
——地下有一道美丽的风景线/ 79
- 红绿灯
——交通安全“守护神”/ 80
- 汽 车
——把世界装在轮子上/ 82
- 飞 机
——人类首次征服蓝天/ 83
- 摩托车
——轻便灵活的飞驰/ 84
- 磁悬浮列车
——让列车飞起来/ 86



Interesting Life

趣味生活

- 肥 皂
——清洁武器/ 88
- 纸 币
——使交易更加方便/ 90
- 玻 璃
——多彩的透明世界/ 92
- 眼 镜
——清晰的世界/ 94
- 钟 表
——衡量时间的标尺/ 96

- 镜 子
——真实的反馈/ 98
- 抽水马桶
——卫生水准的量尺/ 100
- 缝纫机
——为制衣业插上腾飞的翅膀/ 102
- 雨 衣
——一次不经意的发明/ 104
- 邮 政
——情系万家,信达天下/ 106
- 牛仔裤
——越简单越经典/ 108
- 方便面
——被饥饿催生的灵感/ 110
- 白炽灯
——走进光明世界/ 112
- 可口可乐
——遍及每个角落/ 114
- 钢 琴
——用行云流水般的音符阐释浪漫情怀/ 116
- 保温瓶
——让你随时都能用上热水/ 117
- 拉 链
——让口袋开闭自如/ 118
- 安全剃须刀
——男人的宠物/ 120
- 不锈钢
——让你的厨具亮晶晶/ 122

Brilliant Medicine

辉煌医学

- 注射器
——医生的好帮手/ 124
- 温度计
——感知温度的标尺/ 126

- 听诊器
——医学小喇叭/ 128



- 阿司匹林
——神奇的止痛药/ 130
- 青霉素
——细菌“杀手”/ 132
- CT 扫描仪
——现代医学诊断的“照妖镜”/ 134
- 血压计
——健康侦察兵/ 136
- 核磁共振
——人体显微镜/ 137
- 试管婴儿
——向人类生育史发起的成功挑战/ 138
- 人造心脏
——造福人类的曙光/ 140



Faster Communication

极速通讯

- 集成电路
——小芯片改变大世界/ 142
- 计算机
——智能化时代的来临/ 144
- 遥控器
——随心所欲看电视/ 146

- 电 话
——千里传音/ 148
- 电话交换机
——被“激怒”的发明/ 150
- 无线电
——引发通讯革命的发明/ 152
- 传真机
——传真摄影术/ 154
- 人造卫星
——遨游天际的“星星”/ 156
- 鼠 标
——离不开的“小老鼠”/ 158
- 光 纤
——价廉物美的通信英雄/ 160
- 互联网
——当代信息高速公路/ 162
- 全球卫星定位系统
——任何地方都不会迷路/ 164
- 条形码
——商品识别的重要标准/ 166
- 蓝牙技术
——抛开传统连线的束缚/ 167
- 数码相机
——瞬间的精彩/ 168
- 全息摄影
——神奇的再现/ 170



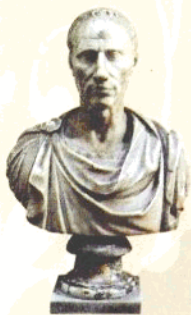
Top Weapon

顶级军事

- 枪
——战争之神/ 172
- 潜 艇
——隐蔽的水下战神/ 174
- 炸 药
——威力无比的爆炸/ 176
- 坦 克
——陆战之王/ 178
- 雷 达
——洞察秋毫的“千里眼”/ 180
- 原子弹
——毁灭力最大的核武器/ 182
- 导 弹
——最有利的突击武器/ 184
- 隐身战机
——空袭行动的“杀手锏”/ 186
- 鱼 雷
——水中导弹/ 187
- 航空母舰
——海上霸王/ 188



神奇理化



历法

Calendar 记录时间的轨迹

日有升降，月有圆缺，春夏秋冬，斗转星移，仰望苍穹，从哪开始？从何结束？面对无穷尽的苍茫岁月，人类从未停止对它的探索思考，智慧的祖先们寻求了各种各样的方法，期望能够记录这历史的痕迹。

公元前 3000 年左右，生活在两河流域的苏美尔人已经设计出了一种相对简单的冬季和夏季历法。与此同时，古埃及的祭司正在创造着他们的 365 天历制。古埃及人认为，在洪水开始泛滥之前，那颗最亮的星——天狼星总是位于地平线上，所以无法看见。天狼星在古埃及被称为“梭西斯”，于是“梭西斯”上升就表示洪水的来临以及一年的开始。此外，古埃及祭司将一年分成 12 个月，每个月有 30 天。但他们用不着担心缺少的天数，只需 12 个月结束时加上额外的 5 天，就可以解决这个问题。这 5 天是“年的日子”，用来宴乐和举行宗教仪式，礼拜“梭西斯”，感激它滋润了土地。

从基督纪元开始直至其后的 1000 多年里，整个西方世界都采用恺撒历。这种历法因其创立者是伟大的罗马人恺撒而得名，它比此前的历法进步了许多。以前的历法只是一种随意的日期安排，常被人利用以达到政治目的，而伟大的尤利乌斯·恺撒下决心要一劳永逸地解决罗马历法中的种种问题。他于公元前 48 年访问埃及，与埃及的专家学者进行了长时间的讨论。亚历山大的天文学家李西琴尼建议彻底放弃罗马之前使用的历法，重新启用共有 365 天的古埃及阳历，每过 4 年应当给 2 月额外增加一天。这部以恺撒名字命名的历法就是现在大多数国家通用的公历的前身。这种历法比较接近

 阿努比斯神是帮助死者通往地下世界的神。相传，他因发明了制作干尸的方法而受到崇拜。埃及人认为，阿努比斯神帮助死者保存尸体，这样死者才能复活。在传说中，他被描绘为狼头人身的模样。





于现行历制的形式和准确性：每月不是30天就是31天，但次序和现行历不同，2月例外，这和现在一样，但它在平时年份中是29天，在闰年却有30天。

形式简明的恺撒历使广大的群众能够记录时间，安排事务。但在几个世纪过去之后，这一历法仍然发生了很大的误差。到公元16世纪，其差异已经累计到了10天，教皇不得不从尤利乌斯·恺撒留下的问题入手，颁布敕令，强制推行历法改革。1582年，教皇格里高里十三世发布敕令规定，除非一个世纪的最后一年能被400整除，否则，即使到了闰年，也不应增加额外的一天。这样，1600年将是一个闰年，而1700年则不是，如此一来，每百年的误差就小到26秒。为了使历制和季节同步，格里高里十三世将公元1582年减少10天，10月4日以后紧接着就是10月15日。为了助兴，他又将新年元旦恢复为原先的1月1日。我们现在所使用的公历，即是沿袭了格里高里十三世推行的历法。

中国具有悠久的农耕历史，古代劳动人民在农业、天文方面创造了灿烂辉煌的文明成果，同时也是世界上最早发明历法的国家之一。农历是中国最重要的传统历法之一，也被称为“阴历”“殷历”“古历”“夏历”和“旧历”等。农历属于阴阳历并用，一方面以月球绕地球运行一周为一“月”，平均月长度等于“朔望月”，这一点与阴历原则相同，所以也叫“阴历”；另一方面设置“闰月”以使每年的平均长度尽可能接近回归年，同时设置二十四节气以反映季节的变化特征，因此农历集阴、阳两历的特点于一身，也被称为“阴阳历”。至今几乎全世界所有华人、朝鲜半岛和越南等国家和地区，仍旧使用农历推算传统节日，如春节、中秋节、端午节等节日。

名人名言 →

年轻的时候，日短年长；年老的时候，年短日长。

——恺撒



教皇格里高里十三世在16世纪罗马主持的一个会议中，提出了他的历法改革方案。

聪明的万年

相传在很久以前，我国有个名叫万年的小伙子，他勤劳勇敢，聪明好学。有一天，万年到山上去砍柴，因为太阳晒得太热，便坐在树荫下休息乘凉。这时，他看见地上的树影在随着太阳移动。受到启发后的万年不久便设计出了一个可以测日影、计天时的晷仪。但美中不足的是，当天气有雨或有雾的时候气晷仪就变得无法测量。后来，山崖上泉水的滴落又吸引了万年的注意，他又做了一个五层漏壶，这才形成了我国古代计时工具的雏形。

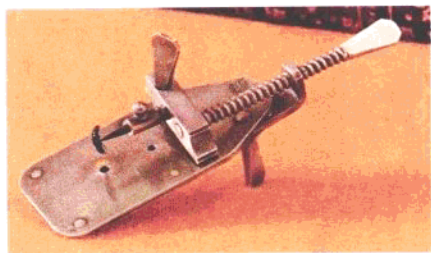


显微镜

Microscope 观察微观世界的“窗口”

当我们用肉眼看惯了这个世界的时候，一项伟大的发明——显微镜，却将人们带入了一个全新的天地。在它出现之前，人类观察世界的方式受到了一定的局限，在它出现之后，人们第一次看到了数以百计的“新的”微小生命。

1590年的一天，荷兰米德尔堡的眼镜制造技师哈里耶斯·约翰逊有事外出了，他的两个儿子便偷偷溜到爸爸的工作坊里去玩。当兄弟俩顺手拿起一些镜片，放进一个铜管里对着一本书看时，竟发出了惊讶的喊声：“呀！字母的一个小点大得像一只蝌蚪啦！”



1675年，列文虎克自制的单式显微镜。

后来，爸爸听到了兄弟俩兴奋交谈的话，便将信将疑地走向工作台，拿起了那个铜管和两块镜片，果然也看到了奇迹，于是，约翰逊开始有意识地进行这方面的研制。不久，一架由一个双凸透镜和一个双凹透镜组成的仪器诞生了。由于它的放大率远远高于放大镜，因而人们将它称作显微镜。

后来，一位对看书和磨制镜片感兴趣的荷兰人列文虎克，经过多年的辛劳，终于在1675年磨制出一种放大率超过了200倍的显微镜。列文虎克用它

列文虎克





来观察一滴积贮的雨水,却惊奇地发现其中有许多活动着的小生物。这数不清的小生物有的像曲线、有的像小棍、有的长着毛、有的有小尾巴……它们仿佛鱼儿往来穿梭不停,波浪似的在扭动、舞蹈。这便是人类第一次见到的微生物世界。

通过列文虎克的不断改进,人们得到了观测效果更理想的光学显微镜,然而到了 20 世纪 20 年代,光学显微镜已不能满足医学研究的需要了。1931 年,德国物理学家恩斯特·鲁斯卡通过研制电子显微镜,使生物学发生了一场革命。他发现当电子束通过一个磁场时,就会像光通过透镜一样将物体放大。一般来说,电子要比光的波长小得多,因此能提供更大的放大倍数。鲁斯卡和同伴诺尔开始用电子束和聚焦线圈进行实验,来研究磁场线圈对电子束的效应理论。实验开始于 1928 年,到 1933 年底,鲁斯卡终于制造出了一台超级显微镜,放大倍数高达 12000 倍,已经远远超过了光学显微镜的分辨能力。

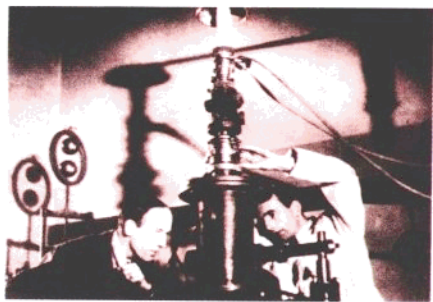
目前,最常用的电子显微镜有两种。一种是通用式电子显微镜,是在一个高真空系统中,用电子枪发射电子束,穿过被研究的试样,经电子透镜放大,在荧光屏上显示出放大的像。另一种是扫描式电子显微镜,用电子束在试样上进行逐点扫描,然后用电视原理进行放大成像,显示在电视显示器上。

电子显微镜广泛应用于金属物理学、高分子化学、微电子学、医学和工农业生产等各个领域。我国研制成的第一台电子显微镜,可以放大 80 万倍,用它可看到病毒、单个分子以及金属材料的晶格结构等。世界上最先进的电子显微镜可放大到 200 万倍左右。通过它,人们可以挨个地观察直径只有 0.3 毫微米的原子;通过它,人们可以更自信地向微观世界深处进军。

名人名言

要成功一项事业,必须花掉毕生的时间。

——列文虎克



1931 年,鲁斯卡发明出了世界上最早的电子显微镜。



1665 年,英国科学家罗伯特·胡克自己制作的一台显微镜。

童第周的故事

抗日战争期间,我国著名生物学家童第周在困难中仍坚持胚胎学研究,可是,没有试验设备成了他最发愁的事。

一天,他看见一个旧货摊上卖双筒显微镜,他像发现了宝贝一样兴奋,可是昂贵的价格相当于他和妻子当时两年的工资,他依依不舍地走了,第二天,童第周又回来了,发现价格又上涨了,就这样来回跑了好几天,最终变卖衣物,在好友的帮助下,买回了显微镜,进行他心爱的研究工作。



压力锅

Pressure Cooker 一场厨房中的革命

压力锅也叫高压锅，它是居家生活中最常见、最实用的一种理想炊具，那些难以对付的顽固肉食品，经它一煮很快就可以变得香软可口。非常有趣的是，这项发明被很多人冠以“不务正业”的名号，因为它是一个年轻人无心插柳的成果。

17世纪末，法国国王亨利四世疯狂迫害新教徒。为了逃离厄运，一个名叫丹尼·帕平的年轻人跑到瑞士避难。他沿着阿尔卑斯山艰难跋涉，一路上风餐露宿，渴了找点儿山泉

水喝，饿了煮点儿土豆吃。

有一天，帕平走到一座山峰附近，他觉得饿了，于是找了一些干树枝，架起篝火，煮起土豆来。水一直滚开着，土豆在里面煮了很久却依然煮不熟。为了填饱肚子，他无可奈何地把没煮熟的土豆硬吃了下去。这个偶然的事件给他留下了深刻的印象。

在国内时，帕平曾进行过蒸汽发动机、蒸汽锅炉方面的研究，在异国他乡的大环境中，他仍然没有放弃自己的研究，正因为如此，才引发了他对压力锅的发明。

几年后，帕平的生活有了转机，他来到英国一家科研单位工作。阿尔卑斯山上的往事令他记忆犹新，他决心寻找其中的秘密。经过深入的研究，帕平终于有了合理的解释：大气压与水的沸点之间为正比例关系，大气压高时，水的沸点也高；大气压低时，水的沸点也低。高山上的大气稀薄，气压低，水的沸点也低，虽然水开了，但热力不足，所以土豆很长时间也煮不熟。

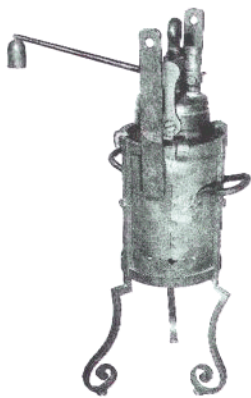
在此基础上，他进一步联想到：如果用人工的办法让气压加大，水的沸点就不会像在平地上

丹尼·帕平一举成名的是压力锅的发明。1698年，他曾在德国制造了一台蒸汽发动机。





只是 100°C ，而是会更高些，那么，高山上就能把东西煮熟，而平地上煮东西所花的时间就会更少。为了提高气压，缩短烹煮时间，帕平自己动手做了一个密闭容器，里面装了一些水，他想用外面不断加热的方法，让容器内的水蒸气不断增加，又不会散失，以达到使容器内的气压增大、水的沸点增高的目的。可是，当他睁大眼睛盯着加热容器的时候，容器内发出咚咚的声响。帕平吓坏了，只好暂时停止试验。



❦ 帕平造出了世界上第一只压力锅——“帕平锅”

两年后，经过重新设计，帕平在锅体和锅盖之间加了一个橡皮垫，锅盖上方钻了个孔，这样，锅边漏气和锅内发声的问题就解决了。帕平把土豆放入锅内，点火，冒气，10多分钟之后，土豆就煮烂了。

然而，他并不满足，又先后煮鸡、煮排骨等肉质食品，在这些成功的试验的基础上，1681年，帕平造出了世界上第一只压力锅——当时叫做“帕平锅”。他邀请英国皇家学会的会员们前来参加午餐会，实际上是对压力锅进行鉴定。厨师当着众多科学家的面，把9只活蹦乱跳的鸡宰了，塞进压力锅里，然后架到火炉上。那些高傲、挑剔的专家们一杯茶还没有喝完，一盘盘热气腾腾、香味扑鼻的清蒸鸡就上桌了。不仅鸡肉全煮熟了，而且连鸡骨头也软了。事实折服了在场的所有人，从此，帕平的压力锅就名扬四方了。

随着科技发展，压力锅在外观质量、安全性、技术方面均得到了较大的改进，它以快速、安全、自动、实用的特性，成为了现代时尚的新宠。



❦ 在高压锅没有发明以前，做饭是一件花费人们很多时间和精力事情。

❦ 危险的“超期服役”

调查发现：消费者目前仍在使用的高压锅最长的已超过20年（国家规定为8年）。据消协系统最近一项调查显示：接受调查的消费者中有64%不知道家庭耐用消费品也有“安全使用期限”。中国消费者协会警示：高压锅、电冰箱等耐用消费品也有使用寿命，如过期使用则存在很多隐患，为了人身财产安全，尽量不要让家用电器“超期服役”。



化肥

Fertilizer 粮食的维生素

在人口急剧增长、耕地面积不断减少、土壤肥力退化的今天,粮食供应已成为全球面临的一大难题。怎样使粮食种植满足人们的需求?越来越多的科学家正在努力解决这一问题。

160 多年前,德国著名化学家李比希的研究成果为化肥的诞生提供了理论基础,成为化肥史上一个新的开端。

李比希的父亲是一个经营无机盐和颜料的商人,他在闲暇时就用这些东西

搞化学实验,所以李比希从小就被领进了化学领域,自幼酷爱化学的李比希在 15 岁时便离开了学校。18 岁那年,他终于认识到,要想成为一名化学家,就必须有扎实的知识基础,这才进入了大学学习化学。

在爱尔兰根大学获得博士学位后,李比希回到家乡的一所大学教书。在那里,他开创性地建立了学生普通实验室,并以极大的热情投入到了有机化学这个新领域中。

李比希任教的学校紧挨着的一大片农田逐年减产,农民们便找到李比希,向他讨教如何给土地增加营养。在翻阅了大量的资料后,李比希发现东方古老的中国、印度等地的农民为了使庄稼丰收,不断地给土地施用人畜粪便。他想,粪便中可能含有使土壤肥沃的成分,使庄稼吸收到生长所需的物质。有没有一种东西具有粪便的功能,使庄稼增产呢?

“耕地到底缺乏什么?”李比希为了找到答案,开始在自己的实验室中工作。他发现氮、氢、氧这 3 种元素是植物生长不可缺少的物质,而且钾、石灰、磷等物质

 李比希从小就对化学领域很感兴趣,他把所有的闲暇时间都用在了化学实验上。

