

<<回望人类发明之路>>

图书基本信息

书名：<<回望人类发明之路>>

13位ISBN编号：9787200068184

10位ISBN编号：7200068187

出版时间：2007-8

出版时间：北京出版社

作者：张开逊

页数：214

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;回望人类发明之路&gt;&gt;

## 前言

探究人类的创造智慧人类从苍凉的远古走来，用发明缔造了一个由想象化为真实的世界，使我们居住的星球发生了有别于自然的变化，为宇宙赋予意义。

爱因斯坦(1879-1955)曾感慨：世间最不可思议的是，人类作为宇宙的产物，居然能够理解宇宙。

人类作为自然的一部分，居然能够创造出一个有别于自然的世界。

在地球生命演化的历程中，人类选择了不同于其他物种的生存方式。

动物通过进化适应自然，唯有人类以发明改变自然，不断创造新的生存环境。

这是其他生灵无法复制的秘密，是人类繁荣昌盛的真正原因。

人类发明活动是一个漫长的历史过程。

历史学家按照人类技术发明的特征划分时代，是因为技术发明决定历史长河奔流的方向。

史前时期，人类发明活动与人类进化过程交织在一起，在艰难摸索中创造生存技术，奠定了人类生存繁衍的基础；农业出现之后，人类开始走出饥饿困境，不断创造满足社会需求的新事物。

数千年间，能工巧匠的发明，为人类搭建了巨大的历史舞台，将古代社会人类智慧演绎到极致。

人类先有“术”而后有“学”；有真学而后有大术。

近代科学诞生之后，人类不断揭示深藏宇宙的奥秘，运用新的科学发现创造超越经验与常识的新技术，这些发明以前所未有的力量震撼世界，迅速改变着人类的传统生活模式。

近代科学出现之前，发明是经验催生的灵感，经验有限，灵感难求，重大发明很不容易出现。

人类走出石器时代，经历了25075年；从发明文字到发明印刷机，经历了5000年。

在现代社会，发明已经成为科学产生的智慧。

科学增加了人类做新事情的能力，一次次重大的科学发现，不断将人类发明推上新的高峰。

科学的进步加速了技术的发展，在20世纪，从发射地球卫星到人类登上月球，仅仅相隔12年；从发明原子弹到发明氢弹，只用了7年时间。

今天，人类生活在科学与发明联姻的时代，发明家和科学家之间，界限越来越模糊，许多时候他们就是同一个人，既探究自然奥秘又善于运用科学智慧创造新技术。

发明家是技术的开路先锋，不断以新的方式满足和激发人类新的需求。

在几乎没有人认为需要飞行的时候，他们执著地发明飞机。

飞行曾被人们嘲讽为“冒险的死亡游戏”。

发明家心甘情愿忍受穷困的折磨，直面死亡的威胁，他们以坚韧的毅力和令人折服的智慧，在飞机发明不足百年的时间里，最终让人类感受到“世界怎能没有飞机呢？”发明使世界充满生机，飘荡诗意。

发明家是生活在现实世界的理想主义者，他们在人类面临的技术困境中，努力寻找解决问题的途径，没有成功的经验借鉴，不容易得到社会的理解和支持，几乎所有发明家都曾在逆境中奋斗。

最早发明蒸汽动力船的美国人菲奇(1743-1793)，在美国得不到支持，远涉重洋到法国巴黎寻找机会，遭受冷遇、衣食无着，只得到一艘帆船上打工重渡大西洋返回家乡。

不久，他在贫病中死去。

女儿为他立了一块小小的墓碑，没有称他是发明家，只写着“一位参加过独立战争的老兵”。

今天，数以万计的巨轮在大洋上穿梭，已经没有人记得菲奇。

世界需要发明，社会心态守旧，人们往往不信任发明家的构想。

发明是思想世界的婴儿，躺在不舒服的摇篮里艰难地成长；迎接他们的常常不是亲切的笑脸，而是冷漠与讥笑。

人类以这种特殊的方式培育和选择发明，使发明家走上一条光荣的荆棘路。

在这条道路上，有很多先驱者失败，然而他们的失败造就了人类的成功。

波澜壮阔的人类故事，包含着数不清的发明家的哀婉与悲壮。

古往今来的智者，都怀有对人类的大爱。

这种无比深厚的情意，在无言中影响着人类创造力的走向；崇高的人类情感，使人类发明活动生生不息。

在人类发明的道路上，常常见到哲学的身影。

## <<回望人类发明之路>>

当人类面临艰难抉择的时候，哲学一直为人类探索与创造提供聪明的建议。

公元前6世纪，古希腊哲学家最早将宇宙从神话中分离出来，揭开人类理性探索自然的序幕；当人类探究自然的活动长期在“直觉”与“经验”中徘徊，自然科学止步不前的时候，哲学家提出“实验是自然科学的基础”，17世纪的科学家们将这种哲学观念变为可以操作的科学方法，建立了近代科学传统。

人们遵循这一朴素而伟大的传统，不断获得新的科学发现，创造前所未有的新技术，人类因此快步进入现代社会。

哲学引导科学，科学产生技术，技术改变世界。

现代技术发明为人类的多种愿望提供了实现的可能性，为人类带来了巨大幸福，并为崇高的人文情怀赋予新的含义；然而人类亦可能被荒唐的欲望驱使，滥用它们，跌入深渊。

人类是唯一可以决定自己未来的物种。

思考发明与人类未来的关系，重新审视人类创造活动的终极价值，探究驾驭人类创造力的智慧，已经成为我们这个时代的使命。

回望人类发明之路，可以使我们从人类智慧中受到启迪，从人类精神中受到鼓舞，感悟人类的艰辛，引发无尽的联想。

人们不知道明天将发明什么，也无法预测它们将对人类未来产生何种影响。

在浩瀚的宇宙中，人类的发明活动刚刚开始。

张开逊2007.6.6 于北京

## <<回望人类发明之路>>

### 内容概要

在浩瀚的宇宙中，地球不过是一个暗淡的蓝点，显得微不足道。它孤独地在太空漂泊，偶尔有几个气体分子逃逸到宇宙空间，偶尔有不知来自何方天体的几个粒子随机散落在它的表面。这个暗淡的蓝点外面有一层薄薄的大气，呵护着栖息在它表面的脆弱的生命。这些生命之中有一种生灵，在这里发明了有别于自然的事物，创建了自己的文明，为宇宙赋予特殊意义，他们就是人类。

由于人类的存在，地球经历石器时代、金属时代、机器人时代、电气时代、核能时代、航天时代&hellip;&hellip;《回望人类发明之路》为我们介绍的就是我们人类所走过的发明之路。

## <<回望人类发明之路>>

### 作者简介

张开逊教授，四川省江油市人。

国家有突出贡献的科学技术专家，中国科协常委，中国发明协会第二、三届副理事长，第四、五、六届北京市科协副主席。

1960年毕业于北京大学无线电电子学系电子物理专业，致力于传感技术研究，为半导体结型温度传感器在中国工业化生产奠定了重要的技术基础，发明碳化硅高温传感器，使半导体传感器件扩展到高温领域，获国家发明二等奖；多项发明获法国国防部长奖、匈牙利天才奖、日内瓦州奖、比利时王国骑士勋章和德国国际发明金质奖章。

<<回望人类发明之路>>

书籍目录

一 序幕拉开二 人类开始写字三 金属代替石器四 爱琴海的曙光五 中国古代发明六 从中世纪到文艺复兴七 近代科学诞生八 机器登上历史舞台九 电气时代来临十 驾驭电子十一 释放核能十二 飞翔之梦

## &lt;&lt;回望人类发明之路&gt;&gt;

## 章节摘录

有实物证据的最早的人类发明，是在250万年前的地层中找到的石器。

1976年，人类学家哈里斯，在非洲埃塞俄比亚格诺河附近首先发现它们，后来经过三年大规模发掘，人们在那里找到了数千件石头打制的工具。

其中大部分用卵石敲击而成，用于砍砸或刮擦，还有用碎石片做成的切割器。

1959年，人类学家利基（1903&mdash;1972）夫妇，在非洲坦桑尼亚奥杜威峡谷150万年前的地层中，找到了类似的石制工具，同时还发现了古人类遗骸。

距这些石器发掘点几千米之外，他们还找到了制作这些工具的采石场。

后来，考古学家在非洲肯尼亚图尔卡纳湖地区200万年前的地层中，发掘出2683块被加工过的石头碎片，这些石头碎片都是由火山凝灰岩打制成的。

在这个地层中，人们还找到了大量古人类骨骼化石。

在这三处相距100万年的地层中，人们找到的石器差别不大，制作都很简单。

人类利用坚硬的石头可以做许多事情。

碎裂的石块有锋利的刃口和尖头，可以用来猎杀动物，切割猎物的皮肉；石器可以使许多物体改变形状，能够把树木枝干和动物骨骼加工成需要的工具和武器。

精心打造的石器，能够满足人类多方面的需求。

在遥远的古代，地球上不同地区的先民，不约而同把石器作为最早的工具。

石器的出现，意味着人类开始了不同于其他物种的演进历程：动物把自己的器官变成工具，而人类则为自己发明所需要的工具；动物通过进化适应自然，而人类则依靠创造改变自然。

可以想象，如果人类一直生活在没有石头的地方，今天的世界也许是另外的样子。

大约距今50万年前，人类发明了用火的技术。

在距北京西南40千米的周口店北京猿人居住过的洞穴遗址中，考古学家发现了人类最早用火的证据，找到了当时燃烧过的灰烬，还有许多烧焦的动物骨头，其中有大量的鹿和野猪的骨头。

发明用火，使人类获得了新的生存优势。

用火取暖，使人类能够在寒冷的高纬度地带生活，扩大了人类的生存空间；食物经过烧烤，不仅味美可口，还可以杀灭许多致命的细菌和病毒。

火可以帮助人类避免野兽的伤害，因为几乎所有的猛兽都怕火。

火焰的光芒照亮幽暗的洞穴，可使不见天日的洞穴成为古人类理想的栖息地。

在世界上许多地方的岩洞中，考古学家发现了大量古人类活动遗存。

大自然中经常出现各种各样的火。

雷电可能引发森林大火；干热的季节，堆积的枯枝烂叶会自燃引发草原大火；火山爆发，流淌的熔岩会造成一片火海。

这些无法预测和控制的大火，是一切生物的灾难。

不同于其他物种，人类使火这种引发灾难的自然现象为自己造福，发明了产生火源、控制燃烧和保存火种的技术。

这是人类继发明石器之后的又一次飞跃。

火能够改变许多物质的物理和化学性质，帮助人类获得自然界中不曾有过的材料。

如果说石器为农业文明奠定了基础，火则为人类后来的工业文明埋下了伏笔。

人类在漫长的演进岁月里发明了语言，语言的发明使人类能够分享经验，协同活动，构成社会。

语言是非常复杂的发明，人类通过呼吸系统、声带和口腔（包括舌头和牙齿）器官巧妙配合，可以发出不同的声音。

这些不同的独立声音单元，以特定的时间顺序排列，便组合成表达思想的信息；如果同时控制音量和音调的变化，信息内容就会更加丰富。

这种因声带振动产生的信息，通过空气传播引起其他人鼓膜同步振动，产生听觉信号；这种信号通过神经传输到大脑，大脑加以综合分析，再现原有的信息含义，使听者知道对方在说什么。

人类依靠发声器官、听觉和大脑的默契，实现了相互之间的思想交流。

## &lt;&lt;回望人类发明之路&gt;&gt;

语言的发明经历了极为漫长的过程，几乎没有留下任何可以追寻的踪迹。今天的人们只能根据古代人类活动特征的变化，推测语言发明过程中的某些环节，然而人们尚不知人类发明语言的确切时间。

大约距今20万年前，古人类出现了一个新的分支，他们的身体特征已经和现代人差别不大，人类学家称之为智人，在生物分类学中，智人和今天的人类属于同一个种。

古人类学家发现，大约距今8万年前，智人头骨的结构发生了有利于产生语言的显著变化，一些学者推断，比较复杂的语言可能在这一时期出现。

智人制造石器的技术有了很大进步，用以制造工具和武器的材料越来越多样，加工越来越精细，他们在制造实用器物的同时，逐渐开始了具有文化色彩的创造活动。

2004年，考古学家在美国《科学》杂志上发表文章，报告他们在南非布隆波斯山洞里发现了距今7.7万年前精心磨制的几个穿孔贝珠。

人们不知道它们是项链还是计数筹码，不过可以肯定不是实用器物。

这一发现表明，当时古人类的文化心理已经与今人有一些共同之处。

发现穿孔贝珠的这个岩洞，在俯视印度洋的悬岩上，离海面35米高，从距今7万年前开始，一直没有被扰动过。

1994年12月18日，三位研究洞穴的科学家，在法国南部距巴黎500千米的阿尔代什地区维兰庞达镇附近的一个峡谷里，发现了一个大石灰岩溶洞，称查维特洞穴。

挪开堆塞在洞口坍塌的石块，他们看到洞里打磨过的石壁上有许多精美的画，画中有狮子、熊、豹、猛犸象、野猪、犀牛、鹿、野牛、马和猫头鹰，共420头动物，有的奔跑，有的回头张望，个个栩栩如生。

这些动物大部分是用木炭画的，小部分是用手蘸着黄赭石和赤铁矿颜料涂抹的，还有一部分是先用木炭勾画线条，再用更加坚硬的石块浅刻出来的。

因洞内温度常年保持在15摄氏度，相对湿度为99%，几乎没有空气对流，所以炭粉和矿石颜料没有被氧化，大部分未脱落，所有的画都保存得非常好。

法国和英国三个研究机构用放射性碳14技术测定洞穴中用木炭颜料画成的两只犀牛和一只野牛，确定这是3.5万年前的作品。

这个洞中有一幅画，是作画者用手蘸赭石颜料在石壁上拍出来的。

今人用计算机模拟，推断作画者的身高大约1.8米左右。

在不见天日的洞穴里完成这样巨幅的壁画，可以推断，当时人类已经发明了稳定而持久的照明技术。

这些史前时期的绘画令今天的艺术家叹为观止，作画的技巧和神秘的立意，表明当时人类的智慧已经达到相当的高度。

德国考古学家在邻近多瑙河的霍伦斯坦峡谷的一处洞穴中，发现了一批距今3.2万年前的骨制艺术品。

其中有一件高约30厘米的直立人形狮面雕像，它可能寓意某种人类活动中的权威崇拜。

还有一支骨笛，上面钻有三个吹奏时改变音调的圆孔，它表明3万年前人类已经能够制造乐器，发出自然界中不曾有过的声音。

还有一些象牙雕刻的马和大型哺乳动物的造型，表明人类这时不仅能够在平面上根据自己的印象画出外部世界的情景，还能够使用比例和模拟的概念，创造出仿真的立体艺术品。

乌克兰考古学家发现了2.8万年前用象牙磨制的针。

这种针的造型和今天的钢针几乎没有什么区别，细长、尖锐、表面光滑，针孔位置非常合适。

学者们推断其用途大概是用来缝合兽皮抵御风寒。

俄罗斯考古学家发掘了两座距今2.5万年的墓葬。

其中一座墓里安葬着两位少女，她们穿着有饰物的衣服，身着斗篷、长裤，穿着直达膝盖的长靴，戴着帽子，6000枚成串的象牙珠子散落在身体上；在另一座墓中发掘出标枪、短剑、披风扣针，有10个空心花瓣的圆盘和雕刻的小马，还有穿在带子上的数百枚北极狐的牙齿。

这表明2.5万年前人类已经开始厚葬死者，对故去的同伴表达哀思，而且有了相当强烈的聚敛财富的观念，并且希望把财富带到另一个世界。



## &lt;&lt;回望人类发明之路&gt;&gt;

在俄罗斯和乌克兰，人们相继发现了许多处1.5万年前用猛犸象骨骼和象牙建造的房屋遗址，大量猛犸象腿骨和下颌骨整齐有序地堆砌在遗址上。

在遗址中，人们还发现了用象牙雕刻的饰物，其中有一件简直就像后来人类神话故事中的“幽灵”。

大约距今2万年到1万年之间，人类发明了陶器。

陶器由黏土烧结而成，用于盛水和烹煮食物，它是人类发明的第一种改变了自然界物质特性的生活用品。

在制作陶器的时候，首先使黏土与适量的水均匀混合，在半干的时候用手工做成需要的器皿形状，晾干焙烧。

在450摄氏度~700摄氏度之间的高温环境下（在烧木材的窑中很容易达到这样的温度），微细的黏土颗粒改变了性质，相互烧结在一起，使成型的土坯变为不怕烧、不漏水，结实耐用的器物。

古代人利用陶器可以方便地从江河湖泊取水，贮存在加盖陶器中的水，可以保持清洁、减少蒸发。

有了陶器，人类能够在离开水源的地方安家，选择更加适宜居住的环境。

陶器的出现，使人类加工食物的方式发生了重大变化，人们可以用水作为中间介质加热食物。

水有良好的流动性和传热性，用火加热陶罐底部，食物可以通过水均匀加热，不会烧焦烤糊。

水被加热沸腾之后，水温长久保持在沸点温度不再升高，沸腾的水成为理想的恒温器。

在接近海平面的地方，水的沸点为100摄氏度（随着海拔高度的增加，沸点略微降低）。

在沸腾的水中，食物能够发生一系列有益于人体健康的化学变化，对提高人类生存质量具有重要意义。

许多有毒不能生吃的食物（例如芋头和马铃薯），经过烹煮可以成为美味佳肴，坚硬粗糙难以入口的食物煮过之后变得容易消化；肉类和植物的蛋白质在烹煮过程中，会水解成大量人体不可或缺的氨基酸，对大脑的发育和进化至关重要。

与此同时，高温煮食物杀灭了食物和水中的微生物，熟食代替生食，喝汤代替饮生水，减少了人类患病的机会。

陶器的发明，扩大了人类选择食物的范围，改变了人类的饮食习惯。

从此，人类普遍开始吃熟食，这种习惯一直延续到今天。

人们制作陶器，在保证其实用功能的同时，常常情不自禁赋予它审美的价值。

无论器物造型抑或表面装饰，技术和艺术已经融为一体。

许多史前时期的陶器，不但蕴含丰富的科学智慧，同时也是绝妙的艺术品。

陶器的发明，为人类在精神领域的创造活动拓展了新的空间，使人类的造型艺术步入一个新的发展阶段。

考古学家把陶器视为史前时期人类活动水平的重要标志。

他们通过分析不同时期陶器的特点，推测当时人们的生存方式和社会状况，并且根据陶器制作的工艺和图案，区别文化类型，细分历史阶段。

世界上许多历史博物馆都收藏古代陶器，人们视其为凝固的历史。

陶器实现了火与水的美妙结合，是人类文明演进历程重要的里程碑。

陶器的发明催生了一系列后续的人类创造活动，并为金属工具和文字的发明铺垫了重要的基石。

差不多与陶器出现的同时，人类开始驯养动物。

早年人类祖先在狩猎的时候，总是把猎物全部杀死，连幼崽一起吃掉。

后来，人们开始捕获那些弱小、温驯的动物幼崽喂养，结果发现能够与人类合作的动物种类非常少，直到今天，能被驯化的动物也不过几十种。

……

<<回望人类发明之路>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>