

■ 高等学校教育技术专业系列教材

教育技术导论

Introduction to
Educational Technology

主编 李 艺 颜士刚

高等教育出版社

高等学校教育技术专业系列教材

教育技术导论

Jiaoyu Jishu Daolun

主 编 李 艺 颜士刚
编 者 李美凤 张刚要 陈维维
单美贤 叶晓玲 安 涛
寇海莲

高等教育出版社·北京

内容提要

本书是高等学校教育技术学专业系列教材之一。本书在内容组织上遵循“教育技术是什么,有什么用,怎么用”的逻辑体系,使学习者对教育技术有全面的认识和理解。本书共分五章,分别是技术、社会和教育,技术、教育和教育技术,教育中技术的价值创造与实现,教育技术的探索与发展,以及技术影响下的教育变革与实践。本书以纸质教材配套数字课程资源形式出版,拓展了纸质教材的表现形式。

本书可作为高等学校教育技术学专业教育技术导论课程教材,也可作为相关专业的教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

教育技术导论 / 李艺, 颜士刚主编. -- 北京: 高等教育出版社, 2014.8
ISBN 978-7-04-040414-2

I. ①教… II. ①李… ②颜… III. ①教育技术学—高等学校—教材 IV. ①G40-057

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第160976号

策划编辑 刘艳
插图绘制 尹文军

责任编辑 刘艳
责任校对 窦丽娜

封面设计 于文燕
责任印制 张泽业

版式设计 王莹

出版发行 高等教育出版社
社址 北京市西城区德外大街4号
邮政编码 100120
印刷 北京市四季青双青印刷厂
开本 787 mm×1092 mm 1/16
印张 18
字数 320千字
购书热线 010-58581118

咨询电话 400-810-0598
网址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
版次 2014年8月第1版
印次 2014年8月第1次印刷
定价 29.50元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换

版权所有 侵权必究
物料号 40414-00

○ 与本书配套的数字课程资源使用说明

与本书配套的数字课程资源发布在高等教育出版社易课程网站，请登录网站开始课程学习。

一、网站登录

1. 访问 <http://abook.hep.com.cn/1858934>
2. 输入数字课程账号（见封底明码）、密码、验证码
3. 单击“进入课程”
4. 开始课程学习

账号自登录之日起一年内有效，过期作废。

使用本账号如有任何问题，请发邮件至：ecourse@pub.hep.cn。



教育技术导论

主编 李艺 顾上刚

用户名

密码

验证码

9-2-2-4

进入课程

系列教材

数字课程介绍

纸质教材

版权信息

联系方式

本数字课程与《教育技术导论》紧密配合。数字课程涵盖课程介绍、教学大纲、微视频资源、电子教案、动画等板块。充分运用多种形式媒体资源，极大地丰富了知识的呈现形式，拓展了教材内容。在提升课程教学效果的同时，为学生学习提供思维与探索的空间。



教育技术学导论

黄荣怀 等



教学系统设计

何克抗 等



教学设计原理

张祖桦 等



摄影技术与艺术

杨绍先 等

二、资源使用

与本书配套的数字课程资源按照知识树的形式组织，配有微视频、电子教案、动画等资源，内容标题为：

1. 微视频：内容基本覆盖了主要知识点的讲述，能够让学习者随时随地使用移动通信设备观看比较直观的视频讲解。这些微视频以二维码的形式在书中出现，扫描后即可观看。相应的微视频资源也可在易课程的“微视频”栏目中观看。

2. 电子教案：教师上课使用的与课程和教材配套的教学PPT，可供教师下载使用，也可供学生课前预习或课后复习使用。

3. 动画：相应的动画资源可在易课程的“动画”栏目中观看。

○ 前 言

近年来，随着现代科学技术对教育影响的逐步深入以及技术哲学思想在教育领域的逐步渗透，人们的技术观正在发生转变，教育技术领域理论研究和实践研究也相应地取得了令人瞩目的新成果。因而，更新“教育技术导论”课程的内容体系既是学科发展的需要，也是专业人才培养的现实需求。

本书是面向高等学校教育技术学专业一年级学生开设的专业导论课程教材。本书与既有同类教材有很大不同，是一个新的尝试。本书编者坚持的观点是，教育技术学既需要教育学理论体系的扶植，也需要技术哲学思想的滋养。本书的特点在于，将思想体系的起点建立在技术哲学认识的基础之上，融汇教育学乃至教育技术学自身的认知成果，力求更加深刻地刻画教育技术的源出与本质，在此基础上为学生呈现教育技术全景。

本书借助技术哲学智慧的丰厚积累，引用技术影响下社会变革的典型实例，逐步深入地介绍和阐释技术、技术影响下的社会与教育、技术与教育的内在一致性、技术的教育价值的创造与实现、教育技术相关领域的现状与发展等问题，渐次引导学生认识教育技术并巩固其专业意识，锻炼其思维能力，让学生认识到其今后四年可能的学习内容、就业选择和发展方向。

本书在编写上注重从事实出发，事实胜于雄辩，借助技术影响下的社会变革、教育变革的典型实例说服学生，尽可能避免生涩的陈述和说教，力求生动、活泼、有趣。在内容组织上，遵循“教育技术是什么，有什么用，怎么用”的逻辑体系构建整体知识结构。全书共分五章，第一、二章关注技术的起源、功能以及与教育的关系等问题，第三章关注技术在教育领域中的价值问题，第四、五章则关注教育技术的探索与发展，以及技术影响下教育的变革与实践。在编写体例上，每章都设有引言和思维导图，其内容以节为单元，每节由“引言”、“学习目标”、“基础知识”、“知识延伸”、“拓展阅读”、“作业”、“本节要点”七部分组成。如此安排节的内容既能够使学习具有生动性和可操作性，也消解了技术哲学的理论强度。

另外，本书以纸质教材配套数字课程资源形式出版，拓展了纸质教材的表现形式。更为重要的是，扫描本书中的二维码即可浏览相关的资源，使移动学习成为现实。此外，还可以访问 <http://jxw.njnu.edu.cn/webapps/login>，获取更多资源。



微视频
全书概述（李艺）

本书是集体智慧的结晶。全书由李艺统筹规划、设计并组织编写。各章编写人员如下：颜士刚（沈阳师范大学，第一章、第三章和第二章第三节），李美凤（沈阳师范大学，第二章第一节、第二节），单美贤（南京邮电大学，第四章第一节、第二节），张刚要（南京邮电大学，第四章第三节、第四节），陈维维（南京晓庄学院，第五章第一节、第二节），叶晓玲（南京师范大学，第五章第三节），安涛（南京师范大学，第五章第四节），寇海莲（沈阳师范大学，第五章第五节）。由李艺、颜士刚负责全书的统稿工作。在数字课程资源建设方面，除本书编者之外，沈阳师范大学的陈茜、于杨、黄明君、胡进、张悦、刘骁、李冉、陈睿勤、潘恒鑫、晁小景、聂语彤、孙玉杰等研究生也参与了资源的设计与开发工作。

本书是2012年度国家社会科学基金教育学项目“教育技术理论体系系统构架研究”（国家一般项目，项目编号：BCA120023）的成果。本书在写作过程中对引用的参考文献均一一做了标注，如有遗漏，恳请谅解！

由于编者学识所限，书中谬误之处在所难免，恳请读者批评指正。

编者

2014年6月

○ 目 录

第一章 技术·社会·教育·····	001
第一节 技术的起源·····	003
基础知识·····	003
知识延伸·····	005
拓展阅读·····	009
作业·····	012
本节要点·····	012
第二节 技术影响下的社会·····	012
基础知识·····	013
知识延伸·····	015
拓展阅读·····	020
作业·····	026
本节要点·····	026
第三节 技术影响下的教育·····	026
基础知识·····	027
知识延伸·····	030
拓展阅读·····	037
作业·····	044
本节要点·····	044
本章主要参考文献·····	044
第二章 技术·教育·教育技术·····	047
第一节 教育与技术的原始关联·····	049
基础知识·····	049
知识延伸·····	055

拓展阅读	058
作业	062
本节要点	062
第二节 教育具有技术性	062
基础知识	063
知识延伸	066
拓展阅读	067
作业	069
本节要点	069
第三节 教育技术的定义及其技术观审视	070
基础知识	070
知识延伸	073
拓展阅读	078
作业	082
本节要点	083
本章主要参考文献	083
第三章 教育中技术的价值创造与实现	085
第一节 什么是技术的价值	087
基础知识	087
知识延伸	090
拓展阅读	095
作业	098
本节要点	098
第二节 教育中技术价值的创造	099
基础知识	099
知识延伸	101
拓展阅读	106
作业	111
本节要点	111
第三节 教育中技术价值的实现	112
基础知识	112

知识延伸	114
拓展阅读	119
作业	124
本节要点	124
本章主要参考文献	125
第四章 教育技术的探索与发展	127
第一节 程序教学	129
基础知识	129
知识延伸	131
拓展阅读	142
作业	147
本节要点	147
第二节 电子专用工具的发展	148
基础知识	148
知识延伸	150
拓展阅读	159
作业	164
本节要点	164
第三节 Web 与 Web 学习平台	164
基础知识	165
知识延伸	168
拓展阅读	177
作业	183
本节要点	183
第四节 新兴技术及其支持下的多种学习方式	183
基础知识	184
知识延伸	186
拓展阅读	191
作业	199
本节要点	199
本章主要参考文献	200

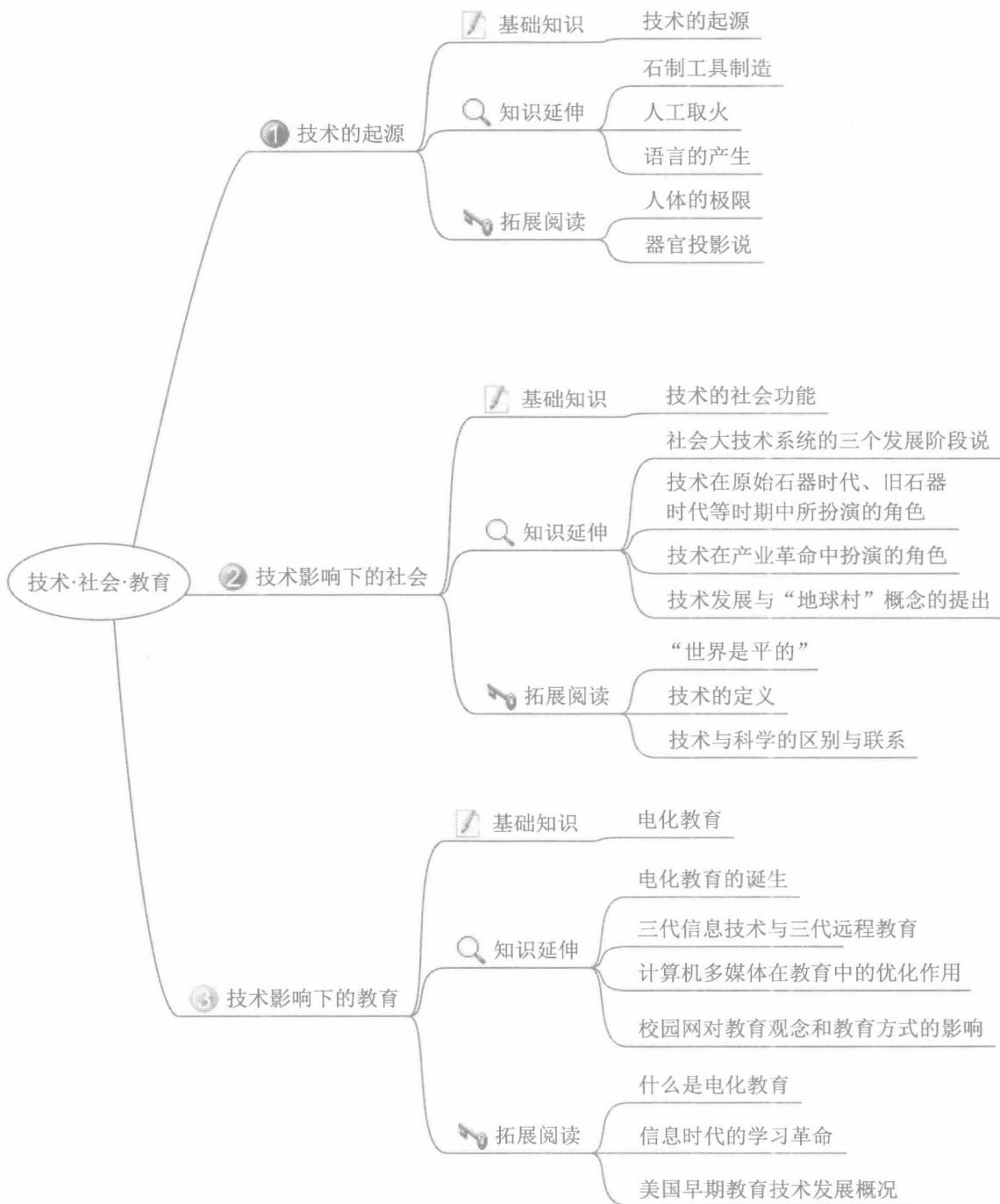
第五章 技术影响下的教育变革与实践	201
第一节 教学系统设计	203
基础知识	203
知识延伸	207
拓展阅读	213
作业	214
本节要点	215
第二节 信息技术教育的产生与发展	215
基础知识	216
知识延伸	218
拓展阅读	224
作业	230
本节要点	230
第三节 技术变革与远程教育及其发展	231
基础知识	231
知识延伸	234
拓展阅读	240
作业	243
本节要点	243
第四节 技术发展与教学资源建设	244
基础知识	245
知识延伸	248
拓展阅读	255
作业	260
本节要点	260
第五节 技术发展与学校教育硬件环境建设	260
基础知识	261
知识延伸	263
拓展阅读	270
作业	276
本节要点	276
本章主要参考文献	277

第一章 技术·社会·教育

导 言

人们生活在技术时代，衣食住行、社会生产、文化生活、教育教学都离不开技术，技术已经成为社会的一部分，成为人们生活的一部分。为什么世界上会有技术？技术是怎样产生的？技术对人类社会有什么影响？技术又是怎样对当今教育产生影响的？技术将会把教育带向何方？这些都是本章关注的问题。

思维导图



第一节 技术的起源

○ 引言

技术起源问题是人们了解和认识技术，特别是掌握技术发展规律的根本问题之一。古往今来，人们从来没有间断对它的研究和探索，虽然学术界已经提出了10余种观点，如技术起源于劳动、技术起源于兴趣、技术起源于需求等，但仍然没有揭开它的神秘面纱。诸学说各有千秋，又均有难以逾越的困难。本节仅介绍“需求论”观点，它关于技术起源问题的解释得到了多数人的认可。

○ 学习目标

1. 了解技术起源的理论；
2. 知道技术起源的需求论的主要观点；
3. 知道技术发展和创新的内在原动力；
4. 知道人类胜出动物界的生理学基础。

基础知识

技术的起源，也就是技术是怎样发展起来的，是一个长期困扰人类的朴素而神秘的问题。近百年来，人们为此先后提出了10余种观点。例如，技术起源于生存需要、巫术、劳动，起源于模仿、好奇、兴趣、游戏、玩具，起源于知识、科学、经验、直觉、机会，等等。这些观点的提出都有其理由和依据，也都存在不足和缺陷，其中比较正统又得到较为普遍认可的是需求论。

需求论认为，技术起源于人类进化过程中的生活需求、劳动需求等各种需求。人类的祖先——猿人进化过程中所产生的许多原始技术都支持这种观点，它们把砾石砸出一个锐利的刃角，做成最初的石制工具，是源于生活中切肉、截断树枝、铲地的需求；使用带倒钩的鱼叉，是源于在河中捕鱼的需求；弓箭的发明和使用，是源于射猎鸟兽的需求；早期生产出陶罐、陶盆等陶器的制陶技术，是源于生活中储水、盛装食物的需求，等等。而所有这些需求，均产生于人类的生存困境和人类自身机能的不足。几百万年前，猿人经常会因为自然环境的变迁而处于高山、荒原、孤岛、沼泽等险恶的自然环境中，原来的生存环境和食物来源遭到毁灭性



微视频 1-1-1
导语（李艺）



微视频 1-1-2
技术的起源
（颜士刚）

破坏，而它们又没有动物的尖牙、利爪、翅膀、强健的肌肉等能够适应恶劣自然环境的生存条件，其生存境遇可想而知。就是在这样的生存困境中，猿人逐步学会了对石块、树枝等自然物进行简单加工，使其成为可以使用的工具，以弥补自身机能的不足，应对恶劣的自然环境，得以繁衍生息，没有因自然环境的变化而被淘汰。由此，制造和使用工具成为猿人适应自然并最终胜出动物界而进化为今天人类的主要手段和途径。恩格斯的名篇《劳动在从猿到人转变过程中的作用》也倾向于这种观点。

最近的研究表明，其实制造和使用工具并非早期人类的专利，其他哺乳类动物，如大猩猩，也有类似的行为，大猩猩会折断树枝，撸掉树叶，然后将其伸到白蚁洞穴里钓白蚁吃。那么为什么只有猿人得到进一步的进化和发展呢？生物学家关于人脑的研究解开了这个谜团，人脑发育过程中的幼态持续使得人类和其他灵长类动物区别开来。幼态持续一般是指动物在出生以后保持幼年状态的特征，它是度量子代对父辈依赖程度的一个重要指标，也是度量子代成长过程中能够学习的时间和学习的程度的重要参考。对比猴子、黑猩猩以及人类的大脑发育速度，就能理解幼态持续对人类进化的重大意义。猴子胎儿期大脑发育迅速，既长大又变复杂。猴子幼猴出生时，其大脑已经达到成熟大脑的70%，其余的在出生后半年内发育完成。黑猩猩的智力比猴子高，但其幼仔的大脑发育也在出生后一年内完成。而人类婴儿出生时的脑量只有成人脑量的23%，出生后的6年间，儿童的大脑逐渐发育，人脑的整个发育期大约要持续到23岁才能完成。由于有了幼态持续机制，所以人既能获得高度发达的大脑，又能锻炼出与其相适应的身体，童年期的延长，使得他有更多机会从父母和其他成人那里学到更多的东西。婴幼儿期的猴子和黑猩猩同人类一样喜欢玩耍、探索，也富于创造性，但是它们这个阶段很快就结束了，人类的婴幼儿期的这些特征可以持续到成年期，所以人类有足够的时间去模仿和学习先辈所设计的技术，使先辈的经验得以传承、累积和发展。从这里可以看出，正是人类幼态持续的这个特征，促进了猿人的进化和发展，并最终从动物界中脱颖而出。

技术起源于人类在生存、生活过程中的种种需求，技术的发展和创造也离不开需求，制造和使用工具所表现出来的技术创新是人类有意识的行为，是人类种种需求的外在体现。人创造了技术，技术是人的需求的外在体现，反过来，技术也促进了人的发展，这个过程是相互的，并且是持续发展的。人类进化过程中的诸多事实可以证实这个观点。“手”的进化过程就是这样的。长期使用天然工具使得拇指和其他四指（尤其是食指）实现了对握，人类学研究表明，这是从动物前肢向人手转变的关键性标志，从此以后，“手”的功能开始逐渐变得复杂化，不仅



微视频 1-1-3
技术为什么没有在动物界发生
(颜士刚)

能够更加灵活地使用工具，还逐步成为工具制造的“母机”不断制造出新的工具。而且更为重要的是，“手”功能的复杂化还促进了大脑的发展，使得猿人从主要以动物心理为主转向人类意识的萌芽和发展，而体现人类自主意识的工具制造正是手的功能复杂化的外在表现。“手不仅是劳动的器官，它还是劳动的产物”^①，恩格斯的这句话正是对“手”的进化过程的总结。

需求论揭示了技术发展过程中的原始驱动力，也从一个侧面说明了早期人类发展与技术起源之间的相互促进的依赖关系。借助自身幼态持续的生理学机制，人类不仅发明创造了技术，并使技术在人类发展历程中得到传承、延续和不断创新，而且还使自身逐步脱离动物界，一步一步进化发展成为今天的人类。这个过程，既是技术从起源、发展到不断壮大的过程，也是人类在技术的帮助下不断超越人体自身限制，拓展人类能力以更好地在自然和社会中生存的过程。

关于技术的起源，本节只介绍了需求论一种，其余学说，读者可以自己去了解。当然，不同的技术起源说，观察角度各不相同，各有各的道理，请注意分析甄别。

知识延伸

石制工具制造——材料加工技术的起源^②

电子教案 1-1-1
石制工具的发展
阶段及特征

猿人曾经跟其他动物一样，能够随意支配的“工具”只有自己的肢体，特别是前肢。直立行走彻底解放了前肢，并最终使前肢进化为“手”，手功能的逐步复杂化使得人类制造的工具也更加精细。有了石制工具等各种不同类型的工具以后，猿人能够支配的工具得到了扩展。石制工具的制造和发展阶段能够反映猿人模仿自身肢体机能的程度。根据石制工具打制方法和加工细致程度的不同，可以将石制工具的制造和发展阶段大致分成如下五个阶段。

旧石器时代早期：旧石器时代早期的石制工具几乎都是一头略厚、另一头有较锋利刃口的手斧。目前已发现并被确认为最早的人造工具是用砾石打制的石器，其形状很不规则，加工十分粗糙，显然是可用做石斧的天然石块的翻版（如图 1-1 所示）。打造的方法很可能是先选取合适的石坯，对其进行简单的敲击，打出可用的刃口后便可将其直接作为工具，可用于猎食小动物、采集植物或挖掘块根。

① 中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局. 马克思恩格斯选集：第3卷[M]. 北京：人民出版社，1972：509.

② 李建珊. 科技文化的起源与发展[M]. 天津：南开大学出版社，2004：15-18.

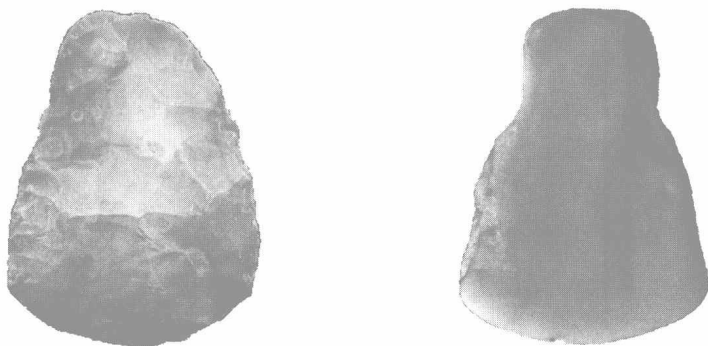


图 1-1 旧石器时代的石斧

旧石器时代中期：打制石器的方法虽然几乎没有什么质的变化，但是在加工方面精细了许多。从出土的石制工具看，其形状相对来说较为规整，可以分辨出不同的类型，如砍砸器、尖状器、刮削器等，分别用于特定的工作。

旧石器时代晚期：石器的打制方法和加工方法都有了明显的进步，其特点是多次打制和分类加工。先通过简单的敲击由较大的石核打出一个石台，然后用碰砧法、直接打击法或间接打击法从石台上打下一个个厚度适宜的石片，最后再将石片加工成所需要的各种工具。此外，从工具的制造方法可以推断，当时的人们已经对自然物有了比较明确的认识，例如，对石材的识别和选择、为制作特定的工具而采取适宜的打制方法，等等。

新石器时代初期：这个阶段以复合工具为基本特色，其中最具代表性的是石斧。考古发现，有些“手斧”的尺寸似乎不适于握在掌中使用，有的还在腰部做了凹进处理，由此可断定它们是加装了手柄来使用的（如图 1-2 所示）。石斧这种复合工具的出现，决不仅仅是手斧和木柄这两件工具的简单相加。实际上，石斧已经是一个简单的机械，它不仅延长了手的作用范围，而且增加了体力施加于对象的力矩。

新石器时代中后期：这个阶段以磨制工具为特色，期间涌现出各种各样的磨制工具，其中的一些石器还有较为规整的钻孔。有了研磨和钻孔技术，不仅可以使制作出来的石制工具更加精致，而且可以使作为工作面的刃口更加锋利或者尖锐（如图 1-3 所示），大大提高了工作效率。新的工艺还带来了新石器革命，使石器的种类有了极大的扩展，除石斧、石刀、石矛、石簇等传统工具外，还新出现了石镰、石铲、石锄、石犁、石臼、石杵，等等。

这五个阶段既体现了猿人工具制造水平从简单到复杂的过程，也体现了猿人模仿自身肢体机能从简单到复杂直至超越的过程，也是猿人在生存、生活过程中的各种需求不断增加的反映。