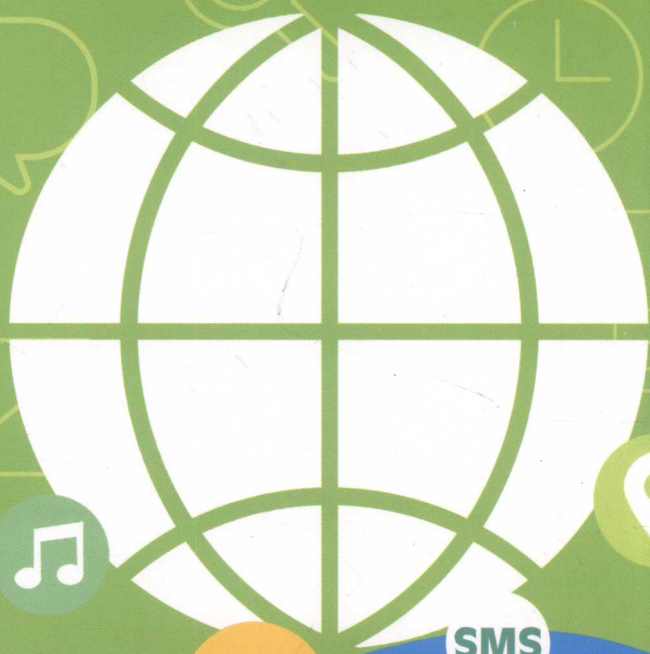
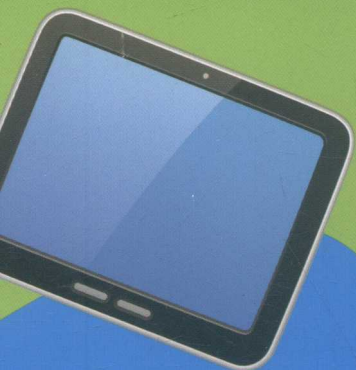




SMS

主 编 潘修强

信息与人生

INFORMATION AND LIFE



中国工信出版集团



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
<http://www.phei.com.cn>

通识教育系列丛书

信息与人生

潘修强 主编

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 · BEIJING

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有，侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

信息与人生 / 潘修强主编. — 北京: 电子工业出版社, 2017. 6

ISBN 978-7-121-31933-4

I. ①信… II. ①潘… III. ①信息技术 - 高等学校 - 教材 IV. ①G202

中国版本图书馆CIP数据核字 (2017) 第139349号

策划编辑: 贺志洪

责任编辑: 贺志洪

特约编辑: 杨 丽 徐 堃

印 刷: 三河市鑫金马印装有限公司

装 订: 三河市鑫金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编100036

开 本: 720 × 1000 1/16 印张: 13 字数: 332.8千字

版 次: 2017年6月第1版

印 次: 2017年6月第1次印刷

定 价: 31.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系及邮购电话: (010) 88254888, 88258888。

质量投诉请发邮件至 zltts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

本书咨询联系方式: (010) 88254609 或 hzh@phei.com.cn。

通识教育系列教材编辑委员会

主 任：贺星岳

副主任：张俊平

*

总 编：邱开金

*

编委（以姓氏笔画为序）

叶 锋 张俊平 汪 焰 李 丹

邱开金 贺星岳 郭培俊 程有娥

本册主编：潘修强

总序

贺星岳

经过不懈努力和精心准备，浙江工贸职业技术学院的第一批通识教育系列教材终于出版了。我们认为，这是一件值得高兴的事情。

“通识教育”不是一个新词，而是一个舶来品。早在 1829 年，美国博德学院的帕卡德教授就提出了“通识教育”的说法。1945 年，哈佛大学发表《民主社会中的通识教育》，通称《哈佛通识教育红皮书》，通识教育改革在美国大学渐成风潮，并在 20 世纪 80 年代之后影响到我国内地。复旦大学、中山大学、浙江大学等内地知名高校结合中国实际和本校特色，在通识教育改革的道路上都进行了不尽相同的有益探索。

对于高校来说，通识教育要求大学生拥有宽阔的视野，了解并掌握与个人发展和社会需求密切相关的知识，这些知识与其专业和将来从事的职业看上去没有直接的联系，但却在其综合素质甚至人格、态度、价值观等方面的全面发展中起着至关重要的作用。高职教育以技术性、应用型人才的培养为使命，兼有高等教育和职业教育的双重属性。其培养的人才应兼具基于国民素质准则下与专科学生层次相匹配的公民素质以及基于职业准则下与高等技能人才相匹配的职业素质。我们认为，高职院校并不是许多功利性人士所认为的“职业技能培训中心”，通识教育应在高职教育中占有重要的一席之地。

在高等教育体系中，将通识教育与专业技能教育相结合，进行研究实践，我国绝大多数高职院校的相关改革才刚起步。近年来，浙江工贸职业技术学院占有先机，进行了许多卓有成效的探索。首先，我们成立了高职通识教育研究院，以学院资深教授领衔，引进人才，内部挖潜，统筹规划本校的通识教育研究与教学实践。其次，我们进行了多层次的通识教育改革研究。学院多次召开通识教育改革的相关研讨会，鼓励教师进行通识教育实验课程研究，将获得立项的通识教育

实验课程开发项目纳入校级课题。同时，我院在省、市一级的通识教育研究中也屡有建树。此外，在研究的基础上，学院还积极进行丰富的融通通识教育与职业技能教育的教学实践。我们在通识教育课程体系之下建设了“人与人文”“科学与生活”及“专业与素养”三大系列课程，力争全面提升高职学生的人文素养、自然科学常识和职业素养。

可以说，这批通识教育系列教材就是浙江工贸职业技术学院一系列相关研究和教学实践的阶段性成果。对于教材，我们的主要设想有两点。一方面，这些通识教材都必须经过全新的规划和设计，要适应于全面提升高职学生素养的需要。它们既不是原有专业课的“简化版”，也不应是对读者学识起点要求很低的《十万个为什么》之类的常识推介，更绝对不允许出现东拼西凑的水平低下之作。另一方面，为了增加学生的兴趣，高职通识教育教材还应在通俗性、趣味性上下功夫，不是一味地说教，而是“润物细无声”，在和谐的氛围中实现通识教育改革的初衷。正如我院通识教育研究院院长邱开金教授说的：“高等教育与高技能人才的定性，高职通识教育的定位绝不是唯一传授知识，也不是简单的说教一种方法，它所关注和告诫的是哲理，触发的是觉悟，留下的是切身受用的。”当然，对于具有一定文化基础的读者来说，选择我们的通识教育教材在茶余饭后阅读，进而提升自己某一方面或几方面的素养，应该也是一个不错的选择。

通识教育改革在内地的高职院校起步不久。我们对于通识课程教改的信心坚定，也深知探索过程中的曲折。对于这批教材，虽已殚精竭虑，但难免存在不周全之处，其中存在的疏失甚至错误，恳请专家学者、普通读者批评指正，以便再版时改进。

目 录

第 1 章 信息技术与历史

1.1 语言促进人类文明的诞生 1

1.1.1 前语言阶段——腊玛古猿时期 1

1.1.2 动作语言阶段——南方古猿时期 2

1.1.3 意象语言阶段——“北京人”时期 3

1.1.4 概念语言阶段 4

1.2 文字让信息打破时间、空间的限制 5

1.3 印刷为信息的广泛传播创造条件 12

1.4 电报、电话、广播和电视的发明和普及应用使 人类通信领域产生根本性变革 15

1.4.1 静电复印机 17

1.4.2 磁性录音机 19

1.4.3 雷达 20

1.4.4 激光器 21

1.5 电子计算机的普及应用与现代通信技术有机 结合推动人类全面进入信息时代 22

第 2 章 信息技术与个人

2.1 史蒂芬·乔布斯与苹果 28

2.1.1 史蒂芬·乔布斯 28

2.1.2 苹果 30

2.2 比尔·盖茨与微软 33

2.3 马云与阿里巴巴 35

2.4 马化腾与腾讯 41

2.5 李彦宏与百度 45

第3章 信息技术与生活

3.1 信息技术与消费 48

3.2 信息技术与娱乐 58

3.2.1 流媒体技术 58

3.2.2 Photoshop 图像处理 64

3.2.3 微电影制作 70

3.3 信息技术与学习 72

3.4 超市信息系统 76

3.4.1 进货 77

3.4.2 销售 78

3.4.3 存库 80

第4章 信息技术与社会

4.1 充满江湖气息的企业文化 82

4.1.1 淘宝网的企业灵魂 83

4.1.2 IT 业巨人——谷歌的企业文化 87

4.2 智慧城市就在我们身边 88

4.2.1 IT 引领智慧城市 88

- 4.2.2 IT 引领智慧交通 93
- 4.2.3 IT 引领智慧农业 97
- 4.2.4 人类五官的延伸——传感器 101
- 4.3 足不出户就可活到老学到老——远程教育 102
 - 4.3.1 全日制教育 103
 - 4.3.2 函授教育 104
 - 4.3.3 远程教育 105
- 4.4 互联网时代的新型政府办公模式——电子政府 107
 - 4.4.1 电子政府和电子政务 108
 - 4.4.2 未来的“卡片人” 112
 - 4.4.3 从纸带到云盘——看存储方式的变迁 113

第5章 信息技术与安全

- 5.1 网络安全 117
 - 5.1.1 中毒 117
 - 5.1.2 防范 123
 - 5.1.3 黑客 127
- 5.2 电子商务安全 130
 - 5.2.1 数据机密 131
 - 5.2.2 第三方支付 133
 - 5.2.3 网络诈骗 138
- 5.3 移动支付安全 142
 - 5.3.1 监控 143
 - 5.3.2 WiFi 144
 - 5.3.3 二维码 146

5.3.4 刷脸 149

第6章 信息技术与未来

6.1 12306携手阿里云抗“春运” 151

6.1.1 何为云计算 151

6.1.2 云计算的特点 152

6.1.3 云计算的应用 154

6.1.4 云计算发展趋势 155

6.2 纸牌屋：用大数据“算”出来的电视剧 159

6.2.1 两会谈“大数据” 160

6.2.2 何为大数据 160

6.2.3 大数据营销 163

6.2.4 大数据案例 164

6.2.5 大数据学习 174

6.3 小米、海尔“跑马圈地” 174

6.3.1 何为智能家居 175

6.3.2 智能家居的应用 176

6.3.3 智能家居技术 179

6.3.4 未来@家——智慧家庭概念馆 181

6.4 互联网公司与设计公司“联姻” 182

6.4.1 何为工业设计4.0时代 183

6.4.2 “工业4.0”发展现状 186

6.4.3 未来制造业的发展趋势 188

6.4.4 工业4.0时代“智”能制造模式 191

参考文献 195

信息技术与历史

作为先进生产力的代表，信息技术改变了我们的世界，不仅对社会文化和精神文明产生着深刻的影响，而且有力地促进了经济结构的调整与经济效率的提高。从信息技术的发展看，其经历了5次革命：第一次信息技术革命是语言的使用，发生在距今50000～35000年前；第二次信息技术革命是文字的创造，大约在公元前3500年出现了文字；第三次信息技术的革命是印刷的发明，大约在公元1040年，我国开始使用活字印刷技术；19世纪中叶，电报、电话、广播和电视的发明和普及应用成就了第四次信息技术革命；而第五次信息技术革命始于20世纪60年代，其标志是电子计算机的普及应用及计算机与现代通信技术的有机结合。

1.1 语言促进人类文明的诞生

类人猿是类似于人类的猿类，经过千百万年的劳动过程，演变、进化、发展成为现代人，与此同时语言也随着劳动而产生。语言从不完善到完善大致经历了以下4个进化阶段。

1.1.1 前语言阶段——腊玛古猿时期

动物语言是前人类语言，该语言的特点是：主要利用不同的呼喊声、呼啸声等来传递信息，它包括体态语和手语等，如蜜蜂的语言就属于其中的一种。希腊哲学家亚里士多德曾研究过蜜蜂的语言。假如一只蜜蜂发现了花蜜，其他的蜜蜂

很快就离开了蜂窝，直接赶到了这一新蜜源。亚里士多德推测，最初的那只蜜蜂必定回到了蜂窝，再带领其他的蜜蜂到这新蜜源。但他错了，早在 1901 年，德国的研究人员曾“尾随”蜜蜂到了蜂窝，在其返回蜜源途中截住了它，但其他蜜蜂还是笔直地飞到了蜜源。后来的蜜蜂为何知道这条路线呢？奥地利生物学家弗里希进行了一系列的实验，并为此与他人同获诺贝尔奖。实验表明，第一个发现了蜜源的蜜蜂回到蜂窝后与其他蜜蜂的交际方法是“舞蹈”。蜜蜂跳舞的朝向和时间长短分别表示蜜源的方向和离家的距离。蜜蜂的语言虽然没具备人类语言的所有因素，但是其体语的确精彩，其歌舞的灵活性、复杂性和表现力度都与人类的体语相等，不难断定蜜蜂的确拥有为交际服务的工具——语言。

其实，纵观动物的演化过程：单细胞动物→多细胞动物→脊索动物→脊椎动物→鱼类→两栖类→爬行类→鸟类→哺乳类→猿人→古人→新人→今人。这些动物只要具有符合前文中广义的语言定义的交流方式，我们都可以认为它们是有动物语言的。如 20 世纪末风行一时的电影《马语者》告诉我们：不仅人类有语言，马这样的动物也有语言，而通过一定的方式，马和人也可以跨“类”交流。

通过观察类人猿如猩猩，发现大多数情形中的交流，是通过呼喊、叫啸来传递信息的。猿类动物呈半直立状态，必要时甚至可以完全直立，因而它的发音器官（的位置）高于其他动物，猿类动物已经拥有情感语言与体感语言的初级形式，人的语言正是在动物的发声器官和动物语言基础上持续进化的结果。考古发现，距今约 1400 万年前的腊玛古猿，其脑容量是 300ml。有人把猿人时期称之为“呶呶论”的前人类初始语言，与动物的“叽叽喳喳”声、“汪汪”声、“哞哞”声相提并论。这就表明，前人类初始语言与其他动物的语言是有着极其相似的亲缘关系的，甚至可以认为：“前人类初始语言”与其他“动物语言”是一脉相承的，前者是后者发展的必然结果。如果从人类进化史的角度看，前语言阶段应该一直延续到腊玛古猿时期。因为这时的考古发现，古猿的脑容量与现代猿类差不多，都在 300ml 左右。

1.1.2 动作语言阶段——南方古猿时期

动作语言，又称手势语言。原始人类脱离动物界之后，除了大脑的容量继续慢慢变大、发音器官（如喉部）也在进化外，第一个解放出来的上肢——手，应该在这一时期充当了表达思想与情感的工具。动作语言，是以手作为主要的皮质

外语言器官,配合脚、头和其他身体部位的运动姿势,同时借助于人的视觉印象进行人际间的思想交流与信息传递。动作语言拥有独特的语词、语法、表现方法,实际上成为无声的、有形的符号系统。一方面,某个特定的姿势往往并非表达一个孤立的词,而是表达一个或长或短的语句,连续的几个姿势合并成一个完整的思想。譬如,关于某种狩猎武器的手势,既表现这种具体的实物,又可根据前后几个手势表示用这种武器狩猎何种动物,或怎样制作与使用这种武器等信息。

据有关学者研究,现代类人猿如黑猩猩,也存在“手脚并用”式的语言形式。经过训练后,黑猩猩能掌握68种“手语”。这就表明:“动作语言”的确在从“猿人”到古人,乃至新人时期,都一直起着非常重要的作用,其存在的时间相当之漫长。从骨刻文、甲骨文中都能看到一些手势在文字中的痕迹。一般认为,思维、语言、劳动与身体的进化这四者是密不可分的。

如果从人类进化史的角度看,动作语言阶段应该在南方古猿时期就有了。因为考古发现,南方古猿大脑的容量,比腊玛古猿几乎增长了一倍,最高的甚至达到700ml。是什么造成了南方古猿的脑容量飞速增长的呢?科学家论证后的答案是“语言”。尽管这时的语言还可能是“手嘴并用”,但它的确促进了大脑的发育,大脑不断发育的结果是脑容量在不断增加,这在南方古猿的头颅化石中有着鲜明的反映。

1.1.3 意象语言阶段——“北京人”时期

意象语言,又称物象语言。它是在动作语言阶段上发展起来的,属于有声语言的早期形态。它初步呈现意象语言的若干特征,只不过两者使用的语言器官不同。首先,意象语言的基本成分是单一而固定的单音语,单音语类似动作语言的单一手势,形式上是一个词,其实代表一个语句,孤立的词表达对某一问题情境浑然而模糊的判断。人类学家波威尔发现北美印第安人语言中没有专门用来表达人体器官与部位的词汇,而总是说我的手,你的眼睛,他的足等;塔斯罗尼亚人能够轻易地以上百种名称称谓各种树木,却没有树的一般名词。这些情形应该是真实存在的。儿童语言与人类的原始语言有一定的相通之处。如,绝大部分小孩称自己的母亲为“妈妈”而不是成人才用的“母亲”一词,无论汉语(妈妈)还是英语mum,其发音都十分相近。以儿童的汉语发音为例,从两三岁时方言发

音的“姆妈”到上幼儿园时的“妈妈”，再到书面语“母亲”一词，也可以显示出词语从具体、单一的指称，走向抽象概念的过程，“姆妈”绝对是指称自己的母亲，而“妈妈”一般称自己的母亲，但也可以指称别人的母亲，不过前面要加定语——“童童的妈妈”、“王妈妈”等，而随着小孩的学习和认知的进步，一般小学三四年级就能理解概括性较强的“母亲”一词了。这表明，该阶段的“人类”语言还有浓重的发育未完的标记，宛如正在母体中发育的胎儿。

如果从人类进化史的角度看，意向语言阶段在“北京人”时期就可能产生了。考古发现，“北京人”大脑的容量，比南方古猿有了较大的增长，达到1075ml。是什么造成了“北京人”脑容量的继续增长呢？科学家的答案依然是语言。原始人类改造自然的过程中必须要进行思维，而思维促进了族群间口头语言的交流，语言交流反过来也促进了脑容量的增长。

1.1.4 概念语言阶段

概念语言，又称为分音节语言。它标志人类语言发展的成熟阶段，也是有声语言的最高阶段，是真正意义上的人类语言。在此时，人的发音器官基本完善，能够发出各种抑扬顿挫的音段与音素。概念语言的基本元素是词，由词组合成各种叙述句、疑问句、祈使句等。每个词指称一类具体事物，词与事物之间摆脱了以往那种混淆不分，或即分即合的关系。抽象性是概念语言的最显著特征，这也正是来自意象语言的具体性与丰富性的发展，词不再仅仅指示个别的感性存在物，专有名词与个别概念逐渐演变为普遍名词与类概念。例如，在澳大利亚的许多原始部落中，不仅拥有鱼、蛇、鸟、树等大量具体名称，而且出现指称这些对象的一般术语。同时，原始的语法与句法结构开始分化。这个阶段的语言已相当接近于系统的人类语言了。这时，人类进入了旧石器时代的晚期。

如果从人类进化史的角度看，山顶洞人的脑容量达1300~1500ml，几乎与现代人类相差无几，前额增高、头骨变薄，平均年龄约30岁，其制造和使用的工具从石器向角骨器发展，且有装饰品出现了。这时人类的语言体系已基本形成，也可称为概念语言阶段，分音节的语言占有优势，可按一定语法结构进行交流。

思维和语言存在密不可分的联系，语言是思维赖以生存的工具，是思维的物质外壳。由此，思维的萌芽促进了语言的发展，语言的发展又促进了猿人脑容量

的发展，脑容量的增大反过来又促进了猿人思维的发展。由此产生的良性循环，使得人类在走向文明的道路上步步前行。

1.2 文字让信息打破时间、空间的限制

人类语言产生了很久之后，来源于实物记事的文字才渐渐萌芽。远古的文字符号，除中国大汶口文化陶盆上的文字符号（见图 1-1）外，还有：①苏美尔的马鲁克古城遗址中楔形图形符号（见图 1-2）；②美洲玛雅石刻图腾符号（见图 1-3）；③古里特岛的腓斯特斯的泥盘图画符号（见图 1-4）；④古埃及神秘的象形文字（见图 1-5）。这些符号都是距今 8000 年至 5000 年的产物，都是地球上史前先民在改造世界、改造自己的同时，不断创造的图腾文字符号，同样也经过图画、楔形、象形等发展阶段，都是以表意象形为手段的，而又在大致相同时期演变成表音的字母化拼音文字符号。



图 1-1 大汶口文字符号

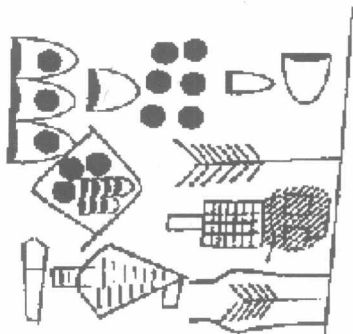


图 1-2 楔形图形符号



图 1-3 图腾符号



图 1-4 泥盘图画符号



图 1-5 象形文字

而对于汉字, 6000 多年来发生了许多变化, 从甲骨文 (见图 1-6)、金文 (见图 1-7) 到大篆 (见图 1-8)、小篆 (见图 1-9)、隶书 (见图 1-10)、楷书 (见图 1-11)、草书 (见图 1-12), 再到行书 (见图 1-13)。汉字的演变过程, 可以简略归纳为 5 个阶段: 声、形、象、数、理。

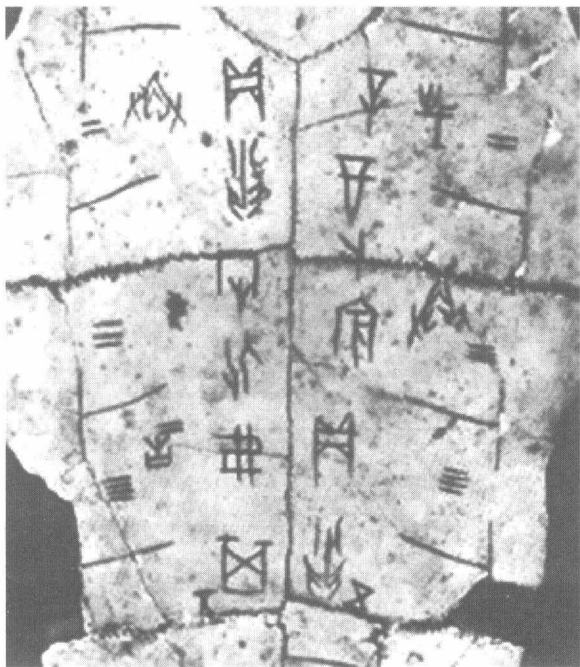


图 1-6 甲骨文

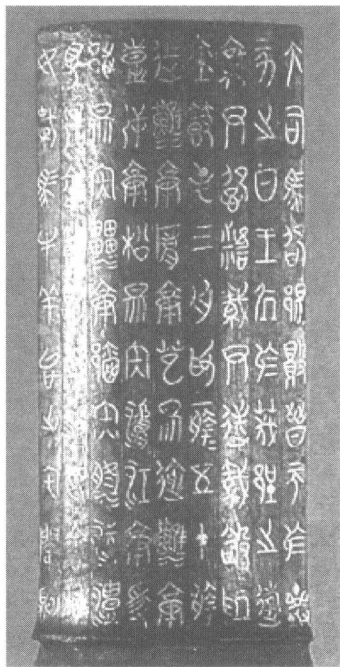


图 1-7 金文



图 1-8 大篆



图 1-9 小篆