



iCourse · 教材
高等农林院校基础课程系列



自主创新
方法先行

大学计算机基础 (第2版)

0111010110

主 编 苏中滨
副主编 曹 然 刘文洋
编 者 高延英 黄 静 王 艳 彭 静
主 审 赵 洁

01011010101010101

010101010101010101

01010101010101010101010101010101

高等教育出版社



iCourse · 教材
高等农林院校基础课程系列



自主创新
方法先行

大学计算机基础

(第2版)

主 编 苏中滨

副主编 曹 然 刘文洋

编 者 高延英 黄 静 王 艳 彭 静

主 审 赵 洁

高等教育出版社·北京

内容提要

本书是高等学校“大学计算机”课程的基础入门教程,其内容力求通过介绍社会、经济领域显著影响人们生活方式的信息技术成果,以轻松活泼的方式来展现计算和计算思维的魅力,介绍计算思维的基本概念和基础知识,并由此引出计算机技术的基本概念和知识。本书不过分强调相关知识的系统性和完整性,而着重于思维能力的训练和培养。通过阅读本书,读者能以计算思维的崭新视角尝试使用计算机技术设计和构造应用系统,并能够具有较为完备的思维能力。

本书内容主要包括信息与社会、思维与算法、无处不在的软硬件、互联网的魅力生活、如何让计算机读懂你、信息安全和我们的未来。

本书主要为高等学校非计算机专业学生编写,也可作为各类成人高等院校学生和社会读者的入门教材。

图书在版编目(CIP)数据

大学计算机基础/苏中滨主编.--2版.--北京:
高等教育出版社,2015.8

iCourse·教材.高等农林院校基础课程系列

ISBN 978-7-04-042775-2

I. ①大… II. ①苏… III. ①电子计算机-高等学校-教材 IV. ①TP3

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 100892 号

Daxue Jisuanji Jichu

项目策划 王 瑜 李光跃 陈琪琳 李艳馥 吴雪梅

策划编辑 陈 哲 责任编辑 耿 芳 封面设计 张 楠 版式设计 范晓红

插图绘制 郝 林 责任校对 殷 然 责任印制 张泽业

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 北京佳信达欣艺术印刷有限公司
开 本 850mm×1168mm 1/16
印 张 16.5
字 数 350 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 2013 年 8 月第 1 版
2015 年 8 月第 2 版
印 次 2015 年 8 月第 1 次印刷
定 价 26.00 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 42775-00

iCourse · 数字课程 (基础版)

大学计算机基础 (第2版)

主编 苏中滨

<http://abook.hep.com.cn/1880145>

登录方法:

1. 访问 <http://abook.hep.com.cn/1880145>, 单击“注册”。在注册页面输入用户名、密码及常用的邮箱进行注册。已注册的用户直接输入用户名和密码登录即可进入“我的课程”界面。
2. 课程充值: 登录后单击右上方“充值”图标, 正确输入教材封底标签上的明码和密码, 单击“确定”按钮完成课程充值。
3. 在“我的课程”列表中选择已充值的数字课程, 单击“进入课程”即可开始课程学习。

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@hep.com.cn



iCourse · 教材
高等农林院校基础课程系列



自主创新
方法先行

大学计算机基础 (第2版)

主编 苏中滨

用户名

密码

验证码

4502

进入课程

注册

数字课程介绍

纸质教材

版权信息

联系方式

本数字课程是《大学计算机基础 (第2版)》纸质教材的配套资源, 是利用数字化技术整合优质教学资源的出版形式, 可扩展纸质材料内容, 为读者提供电子课件、微视频等内容, 供读者完善学习内容。

因系统升级, 所有用户都需要先注册 (不能用书后的明码暗码直接登录)。注册后的用户登录后, 请先点击页面右上方“充值”, 正确输入教材封底标签上的明码和密码完成课程选择。

注册 登录 充值

资源说明

与本书配套的数字课程资源按照章、节知识树的形式构成,每节配有电子教案、微视频,内容标题为:

1. 电子教案:各章使用的教案可在数字课程中找到并下载。

2. 微视频:体现知识点的讲述和案例的实际操作,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。相应微视频资源在数字课程中也可观看。

出版说明

“十二五”是继续深化高等教育教学改革、走以提高质量为核心的内涵式发展道路和农林教育综合改革深入推进的关键时期。教育教学改革的核心是课程建设,课程建设水平对教学质量和人才培养质量具有重要影响。2011年10月12日教育部发布了《教育部关于国家精品开放课程建设的实施意见》(教高[2011]8号),开启了信息技术和网络技术条件下校、省、国家三级精品开放课程建设的序幕。作为国家精品开放课程展示、运行和管理平台的“爱课程(iCourse)”网站也逐渐为高校师生和社会公众认知和使用。截至目前,已启动2911门精品资源共享课和696门精品视频公开课的立项建设,其中的1000多门精品资源共享课和600多门精品视频公开课已经在“爱课程(iCourse)”网站上线。

高等教育出版社承担着“‘十二五’本科教学工程”中国国家精品开放课程建设的组织实施和平台建设运营的重要任务,在与广大高校,特别是高等农林院校的调研和协作中,我们了解到当前高校的教与学发生了深刻变化,也真切感受到课程和教材建设所面临的挑战和机遇。如何建设支撑学生自主学习和校际共建共享的课程和新形态教材成为现实课题,结合我社2009年以来在数字课程建设上的探索和实践,我们提出了“高等农林院校基础课程精品资源共享课及系列教材”建设项目,并获批列入科技部“科学思维、科学方法在高等学校教学创新中的应用与实践”项目(项目编号:2009IM010400)。项目建设理念得到了众多农林高校的积极响应,并于2012年12月—2013年6月,分别在北京、扬州、武汉、哈尔滨、福州等地陆续召开了项目启动会议、研讨会和编写会议。2014年,项目成果“iCourse·教材:高等农林院校基础课程系列”陆续出版。

本系列教材涵盖数学、物理、化学化工、计算机、生物学等系列基础课程,在出版形式、编写理念、内容选取和体系编排上有不少独到之处,具体体现在以下几个方面:

1. 采用“纸质教材+数字课程”的出版形式。纸质教材与丰富的数字教学资源一体化设计,纸质教材内容精练适当,并以新颖的版式设计和内容编排,方便学生学习和使用;数字课程对纸质教材内容起到巩固、补充和拓展作用,形成以纸质教材为核心,数字教学资源配合的综合知识体系。

2. 创新教学理念,引导自主学习。通过适当的教学设计,鼓励学生拓展知识面和针对某些重要问题进行深入探讨,增强其独立获取知识的意识和能力,为满足学生自主学习和教师教学方法的创新提供支撑。

3. 强调基础课程内容与农林学科的紧密联系,始终抓住学生应用能力培养这一重要环节。教材和数字课程中精选了大量有实际应用背景的案例和习题,在概念引入和知识点讲授上也总是从实际问题出发,这不仅有助于提高学生学习基础课程的兴趣,也有助

于加强他们的创新意识和创新能力。

4. 教材建设与资源共享课建设紧密结合。本系列教材是对各校精品资源共享课和教学改革成果的集成和升华,通过参与院校共建共享课程资源,更可支持各级精品资源共享课的持续建设。

建设切实满足高等农林教育教学需求、反映教改成果和学科发展、纸质出版与资源共享课紧密结合的新形态教材和优质教学资源,实现“校际联合共建,课程协同共享”是我们的宗旨和目标。将课程建设及教材出版紧密结合,采用“纸质教材+数字课程”的出版形式,是一种行之有效的方法和创新,得到了高校师生的高度认可。尽管我们在出版本系列教材的工作中力求尽善尽美,但难免存在不足和遗憾,恳请广大专家、教师和学生提出宝贵意见与建议。

高等教育出版社

2014年7月

前 言

“大学计算机”课程是大学计算机教学中的基础性课程。根据教育部大学计算机基础课程教学指导委员会编制的《计算机基础课程教学基本要求》,“大学计算机”课程的内容涉及计算机基础教学的4个领域(系统平台与计算环境、算法基础与程序设计、数据管理与信息处理、系统开发与行业应用)的概念性基础内容,以及计算机系统与平台领域的大多数内容。

针对高等院校创新人才能力培养改革的要求,我们力求科学构建基于计算思维的“大学计算机”课程的知识结构和培养模式,完成相关的教学内容和教学方法的改革,使学生进入大学校门就开始接触相关的计算思维知识,潜移默化地培养他们对复杂事物进行抽样、分解的能力,并能够将复杂问题归纳推导至他们熟悉的简单问题上去。重点培养学生的信息素养与学习能力,使他们能够自觉地学习计算机的相关技术和知识,有兴趣和会用计算机来解决问题,终身受益。

本书作为“大学计算机”课程的教材,重点要解决如何在教学过程中激发学生的学习兴趣、培养学生的计算思维能力和介绍计算机最新知识等问题。因此,本书一改传统“大学计算机”课程教材的编写风格,通过学生们所关注的社会热点问题、轻松的科普知识和故事、身边发生的有趣案例来引入相关的计算机知识。本书体现出了思路创新、结构创新和内容创新等特点,为“大学计算机”课程的教学改革带来了新意。

本书采用了“纸质教材+数字课程”的出版形式,纸质教材与丰富的数字化资源一体化设计。纸质教材内容精练适当,版式和内容编排新颖,通过标注的方式提供了知识点与数字化资源的关联关系,可通过扫描二维码直接观看精心制作的视频,方便学生学习与使用。

本书由苏中滨教授任主编,曹然、刘文洋任副主编。王艳编写第1章;苏中滨编写第2章;曹然编写第3章;黄静编写第4章;高延英编写第5章;刘文洋编写第6章;彭静编写第7章。全书由苏中滨教授统稿。赵洁教授审读了全书并提出了宝贵意见。

由于计算机技术发展迅速,我们也在不断学习和实践,再加上作者的写作和知识水平有限,书中难免存在不妥和错误之处,敬请广大读者批评、指正。

编 者

2015年2月

目 录

第 1 章 信息与社会	001	第 2 章 思维与算法	031
1.1 信息技术对生活的影响	003	2.1 计算机有没有思想	032
1.1.1 互联网媒体上的文化 传播	004	2.1.1 当前的计算机仍不能 进行思维	033
1.1.2 物联网应用带来的智慧 生活	006	2.1.2 人工智能的测试	035
1.1.3 数码设备与网络改变了 人们的生活	008	2.1.3 人工智能的最新 进展	036
1.1.4 人们的联系方式和社会 关系在发生变化	010	2.2 计算机的世界里到底有 什么	038
1.1.5 信息技术可能带来的 一些负面影响	011	2.2.1 进位计数制	038
1.2 谁改变了人们的行为 方式	012	2.2.2 数字化颜色	040
1.2.1 购物方式的转变:实体 店与电子商务	012	2.2.3 数字化音频知识	042
1.2.2 信息化的信息产业创业 方式	014	2.3 科学思维与创造性工作	044
1.2.3 网络时代的语言模式 变化	015	2.4 新概念——计算思维	045
1.3 网络舆情中的社会热点	017	2.4.1 计算思维的内容	045
1.4 寻求真相:网上查询信息	018	2.4.2 计算思维的特性	047
1.5 家庭中的信息技术应用	019	2.5 算法思想与实例	048
1.5.1 计算机的家电化	019	2.5.1 计算理论	048
1.5.2 信息化的家用 电器	020	2.5.2 算法的基本概念	051
1.5.3 智能家居	022	2.5.3 典型问题介绍与算法 设计	054
1.5.4 游戏中的计算机 技术	024	思考题	058
思考题	029	第 3 章 无处不在的软硬件	059
		3.1 移动终端上的智能生活	061
		3.1.1 智能手机	062
		3.1.2 平板电脑	066
		3.2 个人计算机	067

3.2.1	笔记本电脑	067	4.3.2	实例二:两台计算机的连接	122
3.2.2	台式机	069	4.4	网上搜索	125
3.3	软件“软”在哪里	082	4.4.1	Internet 怎个惊心动魄	126
3.3.1	软件的分类	083	4.4.2	将计算机接入 Internet	130
3.3.2	操作系统的功能	083	4.4.3	搜索引擎及其工作原理	136
3.3.3	常用操作系统	090	4.5	物联网	141
3.3.4	应用软件实例	093	4.5.1	何为物联网	143
思考题		097	4.5.2	物联网的工作原理	144
第 4 章 互联网的魅力			4.5.3	物联网让生活更美好	146
	生活	099	思考题		147
4.1	互联网与人们的生活	102	第 5 章 如何让计算机读懂你		
4.1.1	网络改变了人们的生活	102	5.1	简单游戏案例	152
4.1.2	网络使人们的学习方式多样化	103	5.1.1	“贪食蛇”游戏概述	152
4.1.3	网络与人们的工作方式	104	5.1.2	“贪食蛇”游戏其实很简单	153
4.1.4	网络与娱乐	105	5.1.3	学做“贪食蛇”游戏	154
4.2	认识计算机网络	106	5.1.4	每一个游戏都是相似的	155
4.2.1	什么是计算机网络	106	5.2	初识程序	157
4.2.2	计算机网络的	107	5.2.1	程序其实就在身边	157
4.2.3	计算机网络的	107	5.2.2	认识计算机程序	158
4.2.4	计算机网络的	110	5.2.3	和计算机交流	162
4.2.5	计算机网络拓扑	110	5.2.4	探知各种程序语言的奥秘	165
4.2.6	计算机网络的互联设备	114			
4.3	组网实例	117			
4.3.1	实例一:局域网	117			
	组建	117			

5.2.5	让计算机懂你	168	6.2.3	基本防范措施	212
5.2.6	程序的控制 结构	172	6.2.4	木马的防范	214
5.3	算法描述与实例	175	6.3	保护隐私	215
5.3.1	算法描述	175	6.3.1	日常生活中保护 隐私的方法	216
5.3.2	算法举例	176	6.3.2	本机防护	217
5.3.3	算法表示	177	6.3.3	Cookie 与个人信息 泄露	218
5.3.4	常用算法	179	6.3.4	上网浏览网页时的 注意事项	219
5.4	RAPTOR 为何物	184	6.3.5	密码设计原则	220
5.4.1	认识 RAPTOR	184	6.3.6	电子邮件使用 规范	221
5.4.2	RAPTOR 的使用很 简单	184	6.4	何为防火墙	222
思考题		190	6.5	保护网上支付	224
第 6 章	信息安全	193	6.5.1	使用信用卡的 风险	224
6.1	与病毒作斗争	195	6.5.2	网上支付与数字 证书	224
6.1.1	计算机病毒的 来源	196	6.5.3	电子商务环境下 的移动支付 安全隐患	225
6.1.2	计算机病毒的 特征	196	思考题		226
6.1.3	计算机病毒的破坏 目标	198	第 7 章	我们的未来	229
6.1.4	典型的中毒 症状	198	7.1	智慧化城市	231
6.1.5	检查手段	199	7.2	超市购物	235
6.1.6	近年来著名的病毒 类型与病毒	200	7.3	3D 打印房子	237
6.1.7	手机病毒	202	7.4	人们眼里的云	239
6.1.8	杀毒软件	204	7.5	一天的生活	240
6.1.9	应对 U 盘病毒	206	7.6	想象的计算机	243
6.2	与黑客作斗争	207	7.7	大数据时代	246
6.2.1	网络黑客	208	思考题		248
6.2.2	黑客攻击的常用 方式	209	参考文献		249

第 1 章

信息与社会

- 1.1 信息技术对生活的影响
- 1.2 谁改变了人们的行为方式
- 1.3 网络舆情中的社会热点
- 1.4 寻求真相：网上查询信息
- 1.5 家庭中的信息技术应用

思考题

当清晨的第一缕阳光照进寝室,李明(虚构人物)同学就被手机的闹钟叫醒,他起床看了看表,知道了时间,查看手机,了解下国内外发生的大事,然后开始了一天的大学生活。在一天忙碌的生活中,他一会阅读书籍,一会又坐在计算机前,利用互联网查询相关的资料,学习相关的课程;在闲暇时,他看电影、看电视、听音乐……在今天的世界里,信息无处不在,人们正处在一个信息化的社会之中,如图1-1所示。现在足不出户,人们就可以通过电视或计算机看到地球另一端发生的事:叙利亚战争、柏林电影节、英国王子结婚等,还可以看到风光如画的马尔代夫、大堡礁、南极呆呆的企鹅……



图1-1 信息无处不在的现代化生活

美国《商业周刊》曾经这样描述一个普通美国家庭的生活:乔治无须去办公室,他的雇主可以通过计算机网络找到他,乔治悠然自得地收看数字电视节目。他的一个孩子在收看计算机中的有线教育电视节目;他的另一个孩子正在准备机械设计课程的考试,孩子轻轻敲打键盘,屏幕上出现了三维立体图案,显示出机械内部零件的运行情况;他的妻子是一位商业公司的主管,她将一天的销售情况以及将要做的项目全部存入笔记本电脑中,之后她下达指令,让计算机把办公室的电子信件以及备忘录全部存储起来。随后,她与乔治一起进行了10分钟的“实地”旅游,他们戴着耳机和特制的眼镜,坐着“移动式的椅子”,随着“电脑电视”开始了尼罗河之行,如图1-2所示。信息技术使人们的世界处在一个加速信息化的过程之中,信息技术的广泛应用正在使以上描述变成现实。

谈起信息化和计算机,每个人都有自己的观点,这些新技术对社会的影响已经是人

所共知的事实。信息化最根本、最深远的是对自然人的影响,不仅使人手得到了“延长”,更重要的是使人脑得到了“扩展”。随着个人计算机的智能化不断提升,对其操作日益便捷、直观,更符合人们的自然习惯。尤其是社会信息化进程最近 10 年来的发展,使计算机逐渐成为信手可得的身边工具,而智能手机、平板电脑加上移动网络又给人们以极大的应用自由。所有这些都令个体的创造潜能获得了前所未有的激发和极大程度的释放。

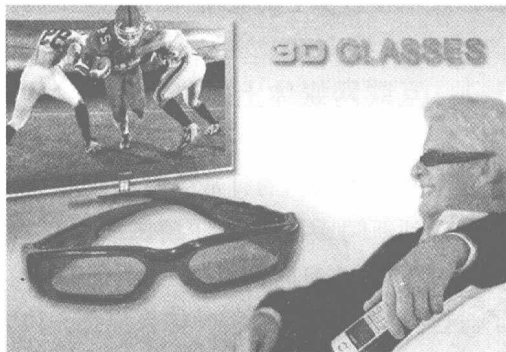


图 1-2 使用 3D 眼镜收看电视节目

很多人认为,信息化就是计算机、通信和网络技术的现代化,信息化就是从物质生产占主导地位的社会向信息产业占主导地位社会转变的发展过程,信息化就是从工业社会向信息社会演进的过程,等等。信息社会也称信息化社会,是脱离工业化社会以后,信息将起主要作用的社会。在农业社会和工业社会中,物质和能源是主要资源,所从事的是大规模的物质生产。而在信息社会中,信息成为比物质和能源更为重要的资源,以开发和利用信息资源为目的的信息经济活动迅速扩大,逐渐取代工业生产活动而成为国民经济活动的主要内容。信息经济在国民经济中占据主导地位,并构成社会信息化的物质基础。以计算机、微电子和通信技术为主的信息技术革命是社会信息化的动力源泉。据有关文献记载,文献信息的总和,从 1950 年起每十年翻一番,到 1970 年后每五年翻两番,这种被人们描述为“信息爆炸”的现象,实际上就是社会信息化的时代背景的象征。由于信息技术在资料生产、科研教育、医疗保健、企业和政府管理以及家庭中的广泛应用,因此对经济和社会发展产生了巨大而深刻的影响,从根本上改变了人们的生活方式、行为方式和价值观念。

关于信息技术的学习,首先要对信息技术对生活 and 人们生活方式的影响进行介绍,如果用户较少使用计算机,那就不要错过这个部分。如果像大多数读者一样,用户能够非常熟练地使用计算机收发电子邮件,上网以及进行文字处理,但也要注意信息技术的发展需要不断地学习,并且远不止在学校里学到的课程。

1.1 信息技术对生活的影响

信息技术的广泛应用促进了人们工作效率和生活质量的提高,人们的工作方式和学习方式也正在发生转变,如足不出户可知天下事,人不离家照样能办事。一部分人可以由原来的按时定点上班变为可以在家上班,网上看病,网上授课,网上学习,网上会议,网上购物,网上洽谈生意,网上娱乐,这种网上生活成为一种全新的生活方式。网络技术和

多媒体技术在教学上的应用,使得人们的学习内容更丰富,学习方式更灵活。

1.1.1 互联网媒体上的文化传播

互联网络与人们的日常生活密切相关。用户是不是经常因为时间的关系而不能准时地收看到新闻,因此不能了解国家大事和社会新闻?现在网络可以帮用户解决这个问题,从此就不用再赶时间了,只需要简简单单地上网,各种各样的新闻消息就尽在掌握之中了,这样是不是很方便呢?如果你是一位大忙人,是不是没有时间烧饭和买东西?网络也可以提供帮助,只要轻松地上网操作鼠标,就有人上门服务。互联网为人们的生活带来了无穷的便利。用户如果想要找资料,想用时少,而资料全,那么不用再埋头工作在图书馆里了,只要在计算机中输入要查询的内容,就可以把这项艰巨的任务交给网络,它可以在短时间内提供帮助。当用户有烦恼,可千万别忘了试试让网络来提供帮助,相信它一定可以帮用户排忧解难,成为工作和学习的好助手。网络更是一个通信的便利工具。如果用户有远在异地的好朋友,又很想与他联系,网络可以提供帮助,通过上网与他交谈,仿佛两人就像在面对面地聊天。无论相处多远,相信网络可以使人们感觉近在咫尺。

不管是否意识到,不管是否实际操作过,如今网络媒体正逐渐进入人们的生活,越来越受到人们的关注。与报纸、广播和电视一样,网络媒体也主要肩负着传递信息的职能。虽然网络媒体拥有大容量信息传播、交互式传播、全球性传播、及时性传播、多媒体形式传播等绝对的优越性,但同时它也有自身的问题。尽管如此,其大众性的优点却也真真切切地向人们展现着网络媒体的巨大力量,如图 1-3 所示。



图 1-3 互联网上的众多媒体网站

人们将网络媒体称为“第四媒体”,是为了强调它同报纸、广播、电视等新闻媒介一样,能够及时、广泛地传递新闻信息。从广义上说,“第四媒体”通常就是指互联网,不过互联网并非仅有传播信息的媒体功能,它还具有数字化、多媒体、实时性和交互性传递新

闻信息的独特优势。因此,从狭义上说,“第四媒体”是指基于互联网这个传输平台来传播新闻和信息的网络。“第四媒体”可以分为两部分:一是传统媒体的数字化,如人民日报的电子版;二是由于网络提供的便利条件而诞生的“新兴媒体”,如新浪网。这些新媒体是基于计算机技术、通信技术、数字广播技术的发展和创新的成果,因此新媒体将引发数字家庭、通信、传统媒体等多种产业的变革和融合,新媒体产业的诞生和发展将涉及众多产业。回顾“第四媒体”(互联网)在中国的发展,“新媒体”这个词一点儿也不新,似乎早就过时了,“媒体”与“媒介”这两个词应当有所区分:媒介是信息传播的介质、通道,物理性的意义更强一点;而媒体一定是一个经济形象、技术形象、社会形象三合一的综合体,特别是社会形象这一点,是区别媒体和媒介的关键。媒体应当是具有人格化、双向化特征的信息传播的综合机制和过程。

信息时代互联网的盛行无疑为跨文化传播注入了强大的生命力,它所特有的自主性、即时性、多样性和互动性改变了原有的传播方式,很大程度上消解了现实中的各种边界,方便了跨文化传播行为。从另一方面来讲,文化的差异性在这里被淡化和忽略,受众更多的是以开放和好奇的态度对待外来文化。网络技术所赋予受众的自主权与细分出来的受众自身所具有的特性可以说是相互影响的。

传媒革命带来了接受行为的转变,用互联网来传播传统意义上的“影视作品”,如图 1-4 所示。主要依赖的是受众自主下载或是在线观看的方式,这种点对点的形式好比自助餐的模式,观看者可以“按需索取”,自己掌握播出和接受的权利。而由于网络的即时性和



图 1-4 互联网上的视频网站——优酷网站

共享性,摒弃了之前存在的时差干扰。观众不仅可以打破频道、节目播出时间表的限制,甚至能完全远离电视——观众不再完全被动娱乐,而是由被动向主动转变,在传播中有了主导权和能动性,这使得他们乐意并且着迷于这样的传播方式。

如今媒介形式多样化,受众从被动接受模式化、同质化的信息到可以主动获取,选择内容丰富、形式多样的信息。网络的繁荣、其他新媒体的出现更使得媒介竞争尤为激烈,观众有了极大的自主性,地位进一步提升。新兴的技术革新分化了传媒受众,出现了分众的局面。

1.1.2 物联网应用带来的智慧生活

1. 二维码与食品安全

物联网的部分技术已经在食品生产与销售中运用,只是人们还没有意识到它属于物联网的范畴。例如,每年10月份上市的阳澄湖大闸蟹上的防伪指环,就运用了物联网技术。2008年的北京奥运会,是奥运历史上人数最多的一次盛会。当然,这也对食品安全提出了更高的要求,基于射频识别(RFID)技术的食品追溯系统在本次奥运会上大规模应用。河北省秦皇岛市是2008年北京奥运会的协办城市之一,在秦皇岛市的蔬菜配送中心里,一盒盒包装好的蔬菜包装盒上,都贴有一个黑白相间的条形码,上面还有电话号码、网址等联系方式。每样蔬菜的所有信息都在这个条形码中,条形码就相当于蔬菜的“身份证”,消费者可以在超市扫描,或通过电话、互联网、短信等各种形式,对条形码进行查询,可查到所买蔬菜的各种信息,包括产地、生产日期、生产农户、品牌、是否合格、种源,甚至包括生长记录,如施肥和浇水次数等。RFID技术正是物联网最基本的技术之一,也是目前发展最为迅速的应用领域。2008年在中国RFID行业十大最有影响技术应用排名第一的,正是航天科技集团开发的基于RFID的食品追溯系统。

现在,很多食品公司都应用二维码,设计了食品安全溯源系统,技术上更进一步,真正做到了给食品做“身份证”。这也是国内食品行业未来的发展趋势。二维码,如图1-5所示,又称二维条码,最早起源于日本,它是用特定的几何图形按一定规律在平面(二维方向)上分布的黑白相间的图形,是所有信息数据的一把钥匙。在现代商业活动中,可实现的应用十分广泛,如产品防伪和溯源、广告推送、网站链接、数据下载、商品交易、定位和导航、电子凭证、车辆管理等。二维码在代码编制上巧妙地利用构成计算机内部逻辑基础的“0”、“1”比特流的概念,使用若干个与二进制相对应的几何形体来表示文字数值信息,通过图像输入设备或光电扫描设备自动识读以实现信息自动处理,它具有条码技术的一些共性:每种码制有其特定的字符集;每个字符占有一定的宽度;具有一定的校验功能等。

目前,在一些食品企业生产的水产品的外包装上有一组二维码,消费者只要将水产品包装上的二维码用手机进行拍



图1-5 二维码