

国际职业指导丛书

Ferguson's
Careers
In Focus

富生职业

中华人民共和国劳动和社会保障部 培 训 就 业 司 郑重推荐
中国就业培训技术指导中心

- 现代职业 国际标准
- 权威描述 体例完备
- 求职圣经 择业宝典

美国 **Ferguson's** 出版社 **授权独家出版**



因特网

Internet

中国宇航出版社

国际职业指导丛书

Ferguson's
**Careers
In Focus** 富生职业

因特网

Internet

中国宇航出版社

Careers In Focus: Internet, Second Edition by Ferguson © 2003

Published under license from Facts On File, Inc., New York

版权所有: Facts On File, Inc. 原出版单位 Ferguson Publishing Co.

本书中文版由著作权人授权中国宇航出版社独家出版发行, 未经出版者许可, 不得以任何方式抄袭、复制或节录本书中的任何部分。

版权所有, 侵权必究。

本书版权登记号: 图字: 01-2003-6183

图书在版编目(CIP)数据

富生职业: 因特网/(美)费格逊编; 李天蕾译.—北京: 中国宇航出版社, 2003.10

书名原文: Ferguson's Careers In Focus: Internet

ISBN 7-80144-677-1

I. 富... II. ①费...②李... III. ①职业—简介②计算机网路—职业—简介
IV. C913.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2003)第077943号

作 者 [美]费格逊
责任编辑 田方卿

译 者 李天蕾
封面设计 元 麦

出 版 社 中国宇航出版社

社 址 北京市阜成路8号 邮 编 100830
(010)683768548

网 址 www.caphbook.com / www.caphbook.com.cn

经 销 新华书店

发行部 北京市和平里滨河路1号 邮 编 100013
(010)68373103 (010)68373185(传真)

零售店 读者服务部 北京宇航文苑
北京市阜成路8号 北京市海淀区海淀大街31号
(010)68371105 (010)62519195

承 印 北京时事印刷厂
版 次 2003年10月第1版 2003年10月第1次印刷

开 本 1/32 规 格 850×1168

印 张 6.875 字 数 143千字

书 号 ISBN 7-80144-677-1 / I·012

定 价 15.00元

本书如有印装质量问题可与发行部调换

《富生国际职业指导丛书》

编辑指导委员会

主任：于法鸣 陈 宇 邓宁丰

副主任：刘 康 宋 建 曾湘泉

委员：张 斌 陈 蕾 王晓军 刘新昌

张春林 田光哲 邢 颖 李之聪

汪立波 吴清萍 赵伯雄

(排名不分先后)

序



为职业生涯导航

就业是民生之本。就业不仅是每一名劳动者赖以生存的源泉，并且是人们融入社会、实现自我价值的手段，甚至是给后代带来希望的支柱。这使得就业成为全世界各国人民最为关注的热点，也成为各国政府促进经济社会发展的重点。

面对经济全球化和技术变革的加速，世界各国的就业问题越来越突出。根据国际劳工局估计，在全世界大约 30 亿劳动力中，8.5 亿人处于不充分就业状态，还有约 1.5 亿劳动者失业。1995 年，联合国在哥本哈根举行社会发展首脑会议即已提出，应把促进就业作为各国社会经济发展的基本优先目标。

中国作为一个拥有 13 亿人口的发展中国家，在全球经济结构调整的大背景下，在向市场经济转轨的过程中，就业问题更是首当其冲，备受关注。中国目前正处于国有企业改革、产业结构调整和社会转型的过程中，不仅有众多的国有企业下岗人员需要再就业，并且有大量农村富余劳动力要离开土地进入城市寻找工作机会，还有一大批大学毕业生进入社会要找工作。面对劳动力供大于求的总量性矛盾与结构性矛盾并存的局面，党和国家高度重视，并为解决这个关系到亿万劳动者切身利益的大问题付出了极大努力。特别是近几年，推出并实施了“劳动者自主就业，市场调节就业，政府

促进就业”的方针和积极促进就业再就业的一系列政策措施。我们高兴地看到，实行劳动者的就业，不仅打破了计划体制下劳动者就业由国家统包统配的旧格局，并且大大调动起劳动者个人自主就业和自主创业的积极性，为广开就业门路，形成市场导向的就业新机制奠定了基础，创造了条件。但同时，我们要看到，实行自主就业，要求劳动者具有相应的职业技能和专业知识，具有竞争就业的理念意识，具有成功求职就业的方法技巧。因此，作为现代社会的劳动者，特别是青年求职者，在学习专业技术技能的同时，应当开拓职业知识的学习，分析自己的禀赋特质，以及相应的社会需求和趋势，在学习阶段即为自己明确职业定位，设计未来的职业道路。

改革开放后，我国的职业教育、职业培训、职业技能鉴定以及职业指导等方面，都有很大的发展。但职业知识的教育、职业生涯的启导是比较欠缺的，没有面向在校学生学习与参考的职业知识图书。因此，中国宇航出版社引进出版的美国“富生国际职业指导丛书”在这方面具有填补空缺的作用。丛书引入了国际职业标准，对现代主流职业作了系统介绍和全新描述，为读者提供较新较广的职业知识介绍，包括从职业历史、职业现状、对从业者素质条件的要求、到薪酬待遇等方面的信息，一应俱全。丛书能基于年轻人自身的兴趣和能力，引导他们了解众多职业的可选择性，并把他们的天赋与广阔的职业范畴联系起来，帮助他们进一步思考自己是什么样的人，具备什么样的素质，怎样开发这种素质，怎样从不断发展和变化的职业市场中，选择适合自己的职业，使自己的能力充分发挥，以保持个人职业生涯的可持续发展。

希望这套国际职业指导丛书的出版，将对步入新世纪的中国就业、职业教育、职业指导起到积极的作用。

劳动和社会保障部副部长 张小建

2003年9月

引言



或许你是个因特网的不定期使用者，只是偶尔在网上冲浪和收发邮件；或许你已经制作了自己的网页，并且每天花费数个小时在网上阅读最新的消息，查看股票报价，购买日用品，为写论文作调查或玩计算机游戏。即使不考虑你已有的因特网经历，你的未来也肯定会被它的存在所影响。

因特网是一个世界范围的网络，它是一个庞大的通过高速、高容量的电话线和光缆连接起来的计算机网络。通过它，你足不出户就可以与印度人交谈，从德克萨斯人手里购买调味酱，查看股票证券的信息，了解结肠癌的情况，和一些闲聊你们都感兴趣的 hip-hop 音乐。

今天的因特网与其刚起步时相比变化很大。1958 年，苏联发射人造卫星，冷战达到高潮。美国国防部建立了高级计划局（ARPA）用于帮助美国夺回并保持科技的领先地位。国防部想要一个全面、牢不可破的网络，即使受到敌方攻击也能进行通信。如果网络信息链中的一个节点被毁了，信息依然可以被送达接收端。在此思路下，1968 年，信息包交换技术出现了。一个信息包里有接收端需要的信息和路线图一样的路径信息，如果它在路径上碰到了一个无效点，路径信息会告诉它下面如何走才能到达接收端。

1969 年，高级计划局应用信息包交换技术创建了一个

叫作 ARPA 网的交互网络。然而，仍然存在一个大问题，那就是如何使不同类型的网络之间相互通信。美国军方想在全世界把他们的网络连接起来。尽管 ARPA 网不能将这些不同的网络连接在一起，它还是发展起来了。军火承包商、大学和科学家们很快就连到了这一交互网络上。经过 20 世纪 70 年代和 80 年代，ARPA 网的不同部分先后解禁并对公众开放。ARPA 网的首次公开发生在 1972 年，之后其他组织也开始申请将他们的网络与之相连。1983 年，一种叫传输控制协议/交互网络协议（TCP/IP）的新协议（一种计算机之间对话的方式），被应用到 ARPA 网中，最终实现了包容一切的网络。很多学者将 ARPA 网到 TCP/IP 的转变看作是因特网的诞生。

1986 年，美国国家科学基金（NSF）开始使用 NSF 网，NSF 网比 ARPA 网要快得多，它连接了 5 个超级计算中心。这 5 个超级计算中心分别在普林斯顿、匹兹堡、加利福尼亚圣地亚哥大学、伊利诺伊州立大学和科内尔，其目的是将全球的研究者和科学家联系起来。接着，该网络迅速发展更多大学、政府机构和工业机构，其中还有美国航空航天局（NASA）。很快，电子邮件、文件传输和新闻组得以普及。到 1990 年，更新、更快的 NSF 网取代了 ARPA 网，同时，NSF 网开始允许商业行为。

由于 NSF 网大部分靠联邦教育拨款维持，网络对于美国政府来说花费十分巨大。因此，到了 1993 年，商业公司开始介入，并提供了更快的传输能力，这使得网络更加高效。这些更快的网络线路成为今天网络的主干（因特网上最

大容量信息传输的主要通道)。因为因特网已经变得不仅拥有 NSF 网的所有功能,同时拥有超出其范围的功能,NSF 网在 1995 年被淘汰。

ARPA 网和 NSF 网起源于美国,但是它们同时通过与全球其他组织的网络互联而发展起来。例如,由于一些欧洲组织希望通过努力形成自己的交互网络,欧洲主干网(E-BONE)在 1991 年出现了。EBONE 不久就连入了美国的因特网主干,将欧洲和美国连在了一起。这样的情况在全球范围内不断发生,到今天,在任何洲的每个国家都有因特网通路。

物理学家提姆·伯尔尼·李(Tim Berner-Lee,生于 1955 年)发明了万维网(WWW),他找到了以更加合理的方式组织信息的方法,就是通过超文本链接文件的各个部分。虽然提姆的这个想法在 1989 年就已经形成,但在 4 年之后才出现了第一个网络浏览器,使得人们浏览网络变得简单起来。

没有一个人或组织完全控制着因特网和因特网的内容。很多不同的组织参与因特网的管理。例如因特网域名和数字分配机构(ICANN)——一个非营利性的私人机构,负责协调分配因特网域名、IP 地址、协议参数和端口号。作为这些工作的一部分,ICANN 授权登记人提供 .com、.net、.org、.biz 和其他最高层域名。因特网协会是一个非盈利、非政府性的国际组织,它的主要工作是通过关注技术水平、公共政策、教育与培训等,来保持全球因特网活力。万维网联盟(W3C)通过促进通用协议的发展来确保网络的

全球可用性。然而，上述机构中没有一家实际控制着因特网。因特网在自我运行，可以说它是有生命的。

作为产业，因特网是美国和世界经济中最有活力、最先进的因素，因特网应用的增长已经非常显著。虽然得到确切的数字很困难，Nua 因特网统计机构估计仅在美国因特网用户的人数就从 1995 年的 1 800 万攀升到 2002 年的 16 400 万。

由于越来越多的人开始使用因特网，电子商务已经成为越来越多的交易中必不可少的部分。斯卡伯勒研究室报告说，到 2000 年 12 月，47% 的美国因特网用户在网上购物，而且电子商务在美国和世界范围内都会继续增长。据福里斯特研究室称，因特网 B2B 和 B2C 的交易额到 2004 年将达到 6.8 万亿美元。

在计算机领域的工作机会实际上是无穷的。很自然，因特网由计算机应用发展而来，所以计算机和因特网间存在交叉领域。一些传统的计算机职业（例如计算机工程师、软件设计人员、计算机程序员和数据库专家）继续为支持和加强因特网功能而工作。但实际上网络职业作为一个群体，包括了比这些计算机工作更多的行当。例如，有为顾客建网站的顾问，有在网站上做广告的广告人，还有网络杂志专栏作者。所以出现了一个问题，当提到因特网产业的从业者时，我们指的具体是谁呢？一种回答是将因特网工作者分为两类：一类是创造因特网的，另一类是利用因特网。

创造因特网的职业包括以下几种，但并不仅限于此：因特网开发者，因特网顾问，因特网质量保证专家，因特网事务专家和网络管理员。利用因特网职业的例子包括：网上记

者，信息分析师，图形程序员，计算机和视频游戏设计者。

随着因特网普及程度、速度、范围和应用的不断增长，两类工作者的差别毫无疑问将会缩小。虽然没有人可以具体指出因特网可以带给我们什么，但很明显的是二者都会提供越来越多的职位。

计算机方面的职业有很多样，或许没有其他任何产业能够提供如此多的机会。因特网的发展将使就业机会随着计算机及网络硬件供应商、数据信息供应商、软件公司、网络咨询公司的发展而增长，并对训练有素的计算机科学从业者有着持续的需求。设计者和管理者的需求市场将迅速增长，这些设计者和管理者要能对因特网的理解和实际知识与自身对网络内容的创造、生产和管理能力相结合。雇主们反映很难找到有经验的 IT（信息技术）员工。2001 年 4 月，美国信息技术协会（ITAA）公布的调查表明，全国约有 1 040 万 IT 从业者。商业机构希望再雇佣 90 万员工。ITAA 估计由于缺乏复合技能的申请者，还有 42.5 万职位空缺。

被昵称为 .com 的因特网公司，已经在迅速增长过后经历了急速的衰落时期。据 Webmergers.com 这个在网上为买卖双方提供调查和服务的公司报道，2001 年宣布破产和倒闭的因特网公司不下 535 家。然而 Webmergers.com 也报道从那以后破产和倒闭的网络公司的数字有所下降。其他专家也注意到因特网就业率持续保持较高水平。根据思科系统公司和德克萨斯大学的报告，因特网经济直接提供 308.8 万个职位，因特网经济的就业率比其他所有经济的就业率的增长都迅速得多。

本书中的每篇文章都详细讨论了因特网产业中的某一职位。书中的许多文章发表于《职业百科全书和职业指导》，(*Ferguson's Encyclopedia of Careers and Vocational Guidance*) 并已用最新信息进行了更新和修订，这些信息主要来源于美国劳工署。其中，**概览**部分是对从业者职责的简要描述。有时一个职业有不同的名称。这种情况下，将会给出所有的名称。**职业描述**部分描述了工作的首要和次要职责。**职业要求**部分讨论文化教育和职业培训等必要条件，必要的职业认证，有利于工作的其他个人必备条件。**职业咨询**部分提供建议，告诉读者如何获得学历教育之外的工作经验或知识，以及如何在高中时起就开始增进对职业的理解。**就业范围**部分给出主要的工作雇佣地点的大致情况。求职部分讨论了得到第一份工作的最好方法，可以通过学院就业办公室、报纸广告或个人关系。职业阶梯部分描绘了从工作中可以期望的职业晋级。**薪酬**部分列出薪水范围并描述了附加福利。**工作环境**部分描述了典型的工作环境和条件——室内还是室外，喧闹还是安静，群体的还是独立的，等等。也说明了典型的工作时间和季节波动，还有工作的压力与紧张程度。**前景展望**部分就本职业在宏观经济和行业预测方面作出总结。这一部分信息由美国劳工署统计局提供，由行业协会补充。就业前景术语遵从《职业展望手册》(*Occupational Outlook Handbook*) 中的用法。以“远高于平均值”描述的增长表示增加 36 个百分点或更多。“高于平均值”意味着以 21~35 个百分点的速度增长。“平均值左右”表示 10~20 个百分点的增长速度。“几乎等同或稍低于平均值”是指 0~9 个百分

点的增长速度。“下降”指以 1 个百分点以上的速度降低。每篇文章都是以**职业信息**结尾的，此处列出了一些组织，这些组织可以提供培训、教育、实习、奖学金和工作安排等方面的职业信息。



目 录

序

引言

电子游戏软件设计师 (Computer and Video Game Designers)	1
计算机程序员 (Computer Programmers)	15
系统分析师 (Computer Systems/Programmer Analysts)	26
IT 人力资源中介 (Digital Agents)	38
图形程序员 (Graphics Programmers)	48
客户服务代表 (Help Desk Representatives)	59
信息分析师 (Information Brokers)	73
因特网顾问 (Internet Consultants)	86
因特网开发员 (Internet Developers)	98
因特网主管 (Internet Executives)	106
因特网质量保证专家 (Internet Quality Assurance Specialists)	120
因特网安全专家 (Internet Security Specialists)	132
网上商店经理和企业家 (Internet Store Managers and Entrepreneurs)	145
因特网交易专家 (Internet Transaction Specialists)	156
在线记者 (Online Journalists)	168
技术支持专家 (Technical Support Specialists)	179
网站管理员 (Webmasters)	192

电子游戏软件设计师

要 点

教育科目：艺术，计算机科学

个人技能：交流能力/创意，技术能力/科学知识

工作环境：主要在室内，地点固定

最低教育水平：学士学位

薪金范围：48 990～57 075～81 000美元或更高

职业认证：无

前景展望：接近平均值



概览

在诸如视频制作平台和计算机组成的其他不同媒体系统上，计算机和视频游戏设计师创造并实现创意和互动。他们在数百亿美元的电子游戏业中开始崭露头角。电子游戏总的概念中主要包括声效、文字、故事情节和图像。

因为这项产业还相对年轻，我们很难估计到底需要多少游戏设计师。视频游戏这个产业总体上大概有 9 万从业者。设计师既可为公司制作游戏，又可自己创造游戏，并且可以将自己的创意或程序卖给游戏公司。

职业简史

计算机和视频游戏设计师是一种新生的职业。这项产业是从 60、70 年代才开始兴起的，此时一些大学、大公司和政府实验室里的程序员开始偷偷在大型机上设计游戏。史蒂夫·拉塞尔可能是第一个视频游戏设计者。1962 年，当他在大学读书时，就设计了一个叫星球大战的简单游戏。游戏中宇宙飞船驶过布满繁星的天空，目标是击毁敌船。诺兰·布什内尔是另一个早期的游戏设计者，他在大学时曾玩过星球大战这个游戏。1972 年，他在街机上放了一个他称之为计算机空间的视频游戏，这个游戏与星球大战十分相像。但是许多玩家都发现这个游戏很难操作，因此它并不成功。

布鲁斯·阿特维克发布了电子游戏《模拟飞行》的第一

版，布什内尔后来又创造了游戏《Pong》，这个游戏中玩家可以在屏幕上控制电子桌球的前后运动。它引起了轰动，全世界的玩家花了大量的时间在街机上玩这个游戏。布什内尔的雅达利公司不得不雇越来越多的设计师，其中包括史蒂夫·乔布斯，艾伦·凯，克里斯·克劳福德。这些早期的设计者用文本语言描绘场景（就是没有图象）来制作游戏，并通过键盘进行互动。他们设计出了《冒险》、《星际旅行》和《模拟飞行》这些游戏，用的是一些简单的命令，诸如“看建筑”、“向西移动”。大多数游戏是为视频机器设计的，直到20世纪70年代晚期，为电视和早期的个人计算机设计的游戏才开始出现。

70年代末和80年代早期，为雅达利和因特利维申（Intellivision）公司工作的设计师们开始为家用视频系统、个人计算机和视频街机编写游戏。这些新游戏中许多都有声音、图像、文档和动画。像《小精灵》（Pac-Man）、《大金刚》（Donkey Kong）和《太空侵略者》（Space Invaders）这样的游戏设计很成功并大受欢迎。他们也开始编写出像《龙与地下城》这样的角色扮演游戏。理查德·加里奥特创造了另一个主要的角色扮演游戏《创世纪》。这时开始将设计师的名字和照片印在游戏包装上，给设计师个人带来了荣誉。

电子艺界公司的工作人员们开始把目光投向制作个人计算机游戏，他们可以利用的技术包括计算机键盘、更多的内存和磁盘。到了80年代中晚期，应用大硬盘、声卡、更大内存这些新技术，他们创造了像《Carmen Sandiego》和