

PEARSON

Prentice
Hall

高等院校职业指导系列教材

理科学学习 与职业指导

KEYS TO SCIENCE SUCCESS

中国就业培训技术指导中心 组织翻译

【美】珍妮特·R·卡茨 (Janet R. Katz)

卡罗尔·卡特 (Carol Carter)

乔伊斯·毕晓普 (Joyce Bishop)

萨拉·莱曼·克拉维茨 (Sarah Lyman Kravits) 著



中国劳动社会保障出版社





THE UNIVERSITY OF THE SOUTH CHINA SEA

理科学学习 与职业指导

WAYS TO SCIENCE SUCCESS



中国海洋大学海洋科学系 编著

THE UNIVERSITY OF THE SOUTH CHINA SEA
OCEANOGRAPHY DEPARTMENT
OCEANOGRAPHY DEPARTMENT
OCEANOGRAPHY DEPARTMENT
OCEANOGRAPHY DEPARTMENT

© 中国海洋大学出版社

PEARSON
Prentice
Hall

高等院校职业指导系列教材

理科学学习 与职业指导

KEYS TO SCIENCE SUCCESS

中国就业培训技术指导中心 组织翻译

【美】珍妮特·R·卡茨 (Janet R. Katz)

卡罗尔·卡特 (Carol Carter)

乔伊斯·毕晓普 (Joyce Bishop)

萨拉·莱曼·克拉维茨 (Sarah Lyman Kravits) 著



中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

理科学习与职业指导/(美)珍妮特·卡茨(Janet R. Katz)等著;中国就业培训技术指导中心译. —北京:中国劳动社会保障出版社, 2007

高等院校职业指导系列教材

书名原文: Keys to Science Success

ISBN 978-7-5045-5982-1

I. 理… II. ①珍…②中… III. ①理科(教育)-课程-高等学校:技术学校-教材②职业选择-高等学校:技术学校-教材 IV. O G717.38

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 098429 号

Authorized translation from the English language edition, entitled Keys to Science Success, 0130133051 by Janet R. Katz; Carol Carter; Joyce Bishop; Sarah Lyman Kravits published by Pearson Education, Inc, publishing as Prentice Hall, Copyright© 2000.

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage retrieval system, without permission from Pearson Education, Inc.

中文简体字版由培生教育出版亚洲有限公司和中国劳动社会保障出版社出版© 2007

北京市版权局著作权合同登记号: 图字 01-2005-3930

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街1号 邮政编码: 100029)

出版人: 张梦欣

*

北京金明盛印刷有限公司印刷装订 新华书店经销

787 毫米×1092 毫米 16 开本 15 印张 338 千字

2007 年 7 月第 1 版 2007 年 7 月第 1 次印刷

定价: 24.00 元

读者服务部电话: 010-64929211

发行部电话: 010-64927085

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010-64954652

本书封面贴有 Pearson Education (培生教育出版集团) 激光防伪标签。无标签者不得销售。

前言

做一名成功科学家的秘诀

本书为理科学学生提供现实可行及有用的指导，增加学生们毕业工作后的成功几率。在科学方面有所成就必须遵循如下原则。

为使你成功地完成理科学业，你需要：

1. 享受学习
2. 看到学习科学的重要性
3. 理解科学中的道德原则和责任
4. 毕业后的继续学习
5. 使用学到的知识和技能
6. 接受通识人文及科学教育
7. 完成实习，取得一定的项目工作经验或实验室工作经验
8. 找一个导师

成功包括：

1. GPA 高分
2. 毕业后从事科学工作
3. 能挣到一笔钱
4. 能适应竞争的市场环境

成功的三个重要原则

成功的最重要三个原则是在大学里获得有用的知识和技能等一系列行为的基础。要想在科学学习上取得成功，你必须遵守：

1. 去上课
2. 学会学习
3. 认真学习

作为本书的作者，我们曾经对美国全国的学生和工学院的老师做过调查。我们发现，作为理学院的学生，你们对未来非常关注，你们希望能够学有所用，为此，你们不断地调整自

己以适应生活中的变化，你们需要坦白直接的、能告诉你如何实现自己的目标 的指导。正是基于你们所提出的需求，我们写了这本书，这也正是这本书的特色所在。

本书的内容

本书所选的话题正是基于你们的需求，以便使你们所受的理科教育尽可能地发挥其最大能量。你需要有强烈的自我意识和锲而不舍的毅力，以便找到最适合你的专业课程。你需要有很好的学习技巧，以便吸收消化并牢固记住你在课堂上学到的知识。你需要为自己设定目标，合理安排好你的时间和金钱，处理好与周围人的关系，这样你才能成功地应对将来你可能会遇到的挫折。《理科学习与职业指导》一书可以指导你处理上述关系，甚至可能会给予你更多。

本书的特点鲜明，条理清晰，通过帮助你消化吸收并完全掌握你读到的东西，使你更容易走向成功。

终身学习。在这本书中你学到的想法和策略不仅可以帮助你在学习上取得成功，而且可以帮助你 在职业生涯和个人生活上取得成功。

思考技巧。仅仅能记住你在学校或校外学到的实例和公式不会给你带来多大益处，除非你可以通过清晰有效的思考做到学以致用。这本书专门设置了一章，讲述如何做到有创造力、批判的思考，希望可以帮助你解决问题，掌握一定的思考技巧，而这些对一名理科学生是非常必要的。

技能练习。要想获得成功，现今的理科毕业生需要成为高效的思想者、团队成员、作家和有战略眼光的策划者。附在每个章节之后的练习正是为鼓励你培养这些职业技能而设。这些练习用于训练在任何情况之下解决任何问题。

不同的声音。现今的工作岗位和社区在种族关系、地位、观点、文化、生活方式、种族特征、选择、能力、需求等更多方面日益变得多样化。每个学生、每位教授、每门课程和每所院校都各具特色，而一种观点不可能适用于以上提到的每一种变化。由此，本书将用不同的声音跟你交流，给你提供不同的观点。总而言之，本书就是要想你所想，为你提供不同的观点，满怀尊重地对待你。

长期有效。不错，大多数人会把他们用过的书再卖出去。但是如果你仔细看一下《理科学习与职业指导》这本书里的内容，你可能就想终生保留这本书。《理科学习与职业指导》是一本你可以在学习中、工作中甚至生活上实现目标时一而再、再而三地求助的书。

行动起来，从读书开始

你得为你所受的教育、你的成长、你学到的知识和你的未来负责。我们所能做到的就是给你们提供一些或许能帮得上忙的建议、策略、想法和体系。最终，还得靠你们自己根据不同的情况需要、需求，选择并应用那些恰好适合你自己的策略和建议，并把这些东西真正为己所有。选择就读理科，你已经为自己开了一个极好的头——尽量去利用已经拥有的东西，你可以为自己开创一个美好的明天。

致谢

这本书是一个英雄团队共同努力的结果。我们想借此机会对那些在本书的出版过程中向我们提供帮助的人们谨致诚谢：

- ◆ 我们的助理编辑迈克尔·杰克逊(Michael Jackson)和埃兹拉·戴维斯(Aziza Davis)
- ◆ 巴尔的摩市社区学院(Baltimore City Community College)的老师，特别是学院院长吉姆·彻奇特林(Jim Tschechtelin)博士，协调老师吉姆·科勒曼(Jim Coleman)、丽塔·兰金·霍金斯(Rit Lenkin Hawkins)、索尼娅·林奇(Sonia Lynch)、杰克·泰勒(Jack Taylor)和佩吉·温菲尔德(Peggy Winfield)。同样要感谢普伦蒂斯·霍尔出版公司的代表爱丽思·巴尔(Alice Barr)。
- ◆ 亚特兰大德外尔大学的老师，特别是苏姗·金(Susan Chin)和卡罗尔·奥兹(Carol Ozee)。
- ◆ 萨福克社区学院(Suffolk Community College)的老师和普伦蒂斯·霍尔出版公司的代表卡罗尔·阿伯拉菲亚(Carol Abolafia)。
- ◆ 我们的编辑顾问——巴尔的摩市社区学院的社会学教授里奇·布赫(Rich Bucher)。
- ◆ Thinktrix系统的发明人弗兰克·T·莱曼(Frank T. Lyman)博士。
- ◆ 学习风格分析表的推广者芭芭拉·所罗门(Barbara Solomon)教授。
- ◆ 向我们贡献他们的经历故事的人：伊莲·布什—维什尼雅可、巴莱特·卡尔德维尔、舍丽塔·恺撒(Sherita Ceasar)、布莱特·克洛斯(Brett Cross)、希瑟·多提、凯瑟琳·奥斯伯恩(Katherine Osborne)、拉尔夫·彼得森教授、拉蒙·皮萨罗(Ramon Pizarro)、迪·安·雷德林(De Ann Redlin)、T·梅丽迪斯·罗斯(T. Meredith Ross)教授、乔治·希瑟尔、蒂姆·肖特(Tim Short)、汤姆·史密斯(Tom Smith)、亚历克西斯·史沃伯达(Alexis Swoboda)教授、谢拉·维德纳尔(Sheila Widnall)和克里萨·杨(Corissa Young)。
- ◆ 出色的助理审稿员凯瑟琳·科尔(Kathleen Cole)和居斯佩·莫勒拉(Giuseppe Morella)。
- ◆ 网络调研名录的撰写者辛西娅·莱辛(Cynthia Leshin)。
- ◆ 我们的编辑桑德·约翰逊(Sande Johnson)。
- ◆ 我们的制作组。
- ◆ 我们营销部门的同事，特别是克里斯蒂安·阔德哈姆。
- ◆ 普伦蒂斯·霍尔出版公司的代表和管理人员。
- ◆ 感谢朱迪·布洛克(Judy Block)为我们提供编辑建议和有关学习技巧的内容。
- ◆ 感谢我们的家人和朋友。

最后，感谢所有和我们一起工作的学生和教授，感谢你们的想法、建议和故事。感谢让我们通过这本书有机会了解你们。

理科学习与职业指导

作者介绍

珍妮特·R·卡茨 (Janet R. Katz) 一名心脏康复科的护士，同时也是 Gonzaga 大学的一名助教，还是《主修护理》一书的著者，同时她还发表了许多关于护理和医药的文章。她同时也是《大学学习指导》丛书的理科和护理科学分册的编著者。

卡罗尔·卡特 (Carol Carter) 普伦蒂斯·霍尔公司的副总裁、学生计划和教学开发项目主任。著有《如何为你以后的生活挑选专业——大学生的求职秘诀》(*Majoring in the Rest of Your Life: Career Secrets for College Students*) 和《高中生选专业》(*Majoring in the High School*) 两本书，并与他人合作出版了《九十年代毕业》(*Graduating Into the Nineties*)、《职业工具箱》(*The Career Tool Kit*)、《事业成功的关键》(*Keys to Career Success*)、《有效学习宝典》(*Keys to Effective Learning*) 和《大学学习与职业指导》(*Keys to Success*) 的第1版。1992年，卡罗尔与其他商务人士共同建立了一个非营利组织——生活技能有限公司，目的是为了帮助高校学生探索人生目标，进行职业选择并对他们在现实中的兼职、实习给予指导。现如今“生活技能”是图森市统一学区的课程之一，并成为亚利桑那州图森市的17所高中的办学特色。

乔伊斯·毕晓普 (Joyce Bishop) 心理学博士，有二十多年的任课经验，任课期间曾获得包括“年度最佳教师”在内的诸多荣誉。1986年作为教授，她就已开始任教于加利福尼亚州亨廷顿海滩的金西学院，在过去的四年里她被学生团体和荣誉协会评为“最受欢迎的老师”称号。她用联邦政府拨款在她居住的社区建立了学习型社区和工作学习平台，并举办研讨会对在校教职工进行合作学习、主动学习、多种智力、工作场所关联性、学习风格类型、真实评价、团队建立和学习型社区建设等方面进行培训。她也是《有效学习宝典》的编者之一。

莎拉·莱曼·克拉维茨 (Sarah Lyman Kravits) 来自于一个教育家庭并且在教育发展方面有很浓厚的兴趣。她与人合作编写了《职业工具箱》(*The Career Tool Kit*)、《学习技巧》(*Keys to Study Skills*) 和《大学学习与职业指导》(*Key to Success*) 的第1版，是生活技能有限公司的项目总监。这家公司是一个非营利性组织，其使命是对高中生进行职业及个人规划发展。在与教师和商务社团成员密切合作下，她制定了教学项目的课程及其组织要素。她也曾组织教师在基于思维矩阵的批判性思维方面进行研讨。莎拉获得弗吉尼亚大学 (University of Virginia) 英语和戏剧学学士学位，是杰弗逊奖学金获得者，在天主教大学 (Catholic University) 取得了戏剧艺术硕士学位。

理科学习与职业指导

目 录

第 1 章 认识科学教育——收集基础数据/1

为什么你需要学习某个特定的科学技术专业/2

哪些人现在从事科技专业学习/2

科学知识和技能如何帮你走向成功/4

在你的学校里有哪些可利用的资源/7

你在多元化世界中的角色/14

第 1 章的应用练习/17

第 2 章 探索科学——探索你的选择/19

如何发现让你着迷的事/20

你需要具备哪些技能才可能在科学技术方面取得成功/21

你已经具备了哪些能够让你在科技事业上成功的技能/21

在科技领域中有哪些职业和学习专业/22

在科技领域中妇女面临哪些障碍/31

你应如何选择—个具体的科学专业/33

第 2 章的应用练习/34

第 3 章 自我认知——了解你自己以及你的学习风格/37

你的初中和高中为你进入理工科大学做了哪些准备工作/38

是否存在着最好的学习方式/38

如何确定你的学习风格/39

了解你的学习风格有哪些益处/49

如何发掘自我/53

第 3 章的应用练习/57

第 4 章 目标设定和时间管理——规划你的课程/61

什么决定你的价值观/62

如何设定并实现目标/63

按照优先权的先后顺序为所要做的事排序/67

为什么延迟执行是个问题/75

第4章的应用练习/76

第5章 批判性思维和创造性思维——挖掘出你头脑的力量/79

什么是批判性思维/80

批判性思维在科技工作中的重要性/83

你的大脑如何工作/83

批判性思维是如何帮助你解决问题、作出决定的/88

为什么你要转变观点/92

为什么要制定战略计划/93

如何在理科学习中提高你的创造力/94

第5章的应用练习/97

第6章 阅读和学习技巧/99

在科技阅读中会遇到哪些挑战/100

理科学习应该采取什么样的阅读方法/104

为何要确定阅读目的/105

PQ3R 如何帮助你进行资料阅读/107

如何进行批判性阅读/112

第6章的应用练习/115

第7章 做笔记和写作——利用文字和思想的力量/121

做笔记是怎样帮助你的/122

你应该采用什么样的笔记系统/124

如何快速记笔记/127

好文笔为何重要/128

写作的基本要素有哪些/128

什么是写作过程/129

第7章的应用练习/139

第8章 听课、记忆和参加考试——吸收、记住和展示你所学的知识/143

如何成为一个好的倾听者/144

如何进行记忆/145

怎样增强你的记忆力/146

如何利用录音带帮助你提高听力水平、记忆力以便更好地学习/149

如何精心备考以赢得好成绩/150

考试中用什么策略来赢得好成绩/152

标记不同类型的考题/154
怎样可以从试卷的错误中汲取教训/160
第 8 章的应用练习/160

第 9 章 在实验室工作——科学研究中的安全问题/163

什么是调查式的研究/164
你在试验室中需要哪些设备/165
学分小时如何转换成实验室小时/165
怎样做才会增加你的试验成功的机会/166
为什么注意安全对试验室工作很重要/167
试验室工作会带给你哪些技能/168
第 9 章的应用练习/170

第 10 章 怎样与他人交流：欣赏你周围多样的世界/173

怎么理解和接受别人/174
你怎样更加有效地表达自己/180
交流成功的策略/183
你有什么样的人际关系/184
如何处理冲突和批评/185
在团队中你扮演什么角色/187
第 10 章的应用练习/189

第 11 章 管理好你的职业和金钱——实际资源/193

怎样规划你的职业生涯/194
你怎样同时进行工作和学习/197
对于财务援助你应该知道什么/202
怎样制定一个计划帮助你管理你的资金/204
你怎样创建一份有效用的预算/206
第 11 章的应用练习/211

第 12 章 为未来而改变/213

如今科学技术面对的主要课题有哪些/214
你怎么样面对变化/216
帮助你处理失败和成功/220
为什么要回报集体和社会/223
为什么说高校只是毕业学习的开始/224
你怎么样担负你的使命/225
第 12 章的应用练习/228

第 1 章

认识科学教育

——收集基础数据

欢迎或者是再次欢迎您面对科学教育这一课题。您可能是刚从高中毕业，可能是经历若干年工作重返校园，可能是正在完成目前的教育课程，在学习过程中面对一系列挑战 and 变化。每一个人都可以通过科学教育提升自我、获取知识和机会。选择学习科学专业会增强你的自信心，并给自己一个机会去争取一个美好的明天。

本书的宗旨是帮助那些选择科学专业的同学获得某些重要的、能够发挥潜能的观点、方法以及技巧，从而使他们在学习、工作以至生活中取得成功。第一章介绍科学教育的全貌。这一章首先从分析科学专业的学生开始，了解他们的特点，以及他们与过去的科学专业学生相比发生了哪些变化，同时介绍科学专业与事业成功的关系。第一章还提供了大量的有助于你面对争议和问题的各种资源，同时强调了团队合作在你的成功中所扮演的重要角色。

本章你将探讨和回答下列问题：

- ◆ 为什么你需要学习某个特定的科学技术专业？
- ◆ 哪些人现在从事科技专业学习？
- ◆ 科学知识和技能如何帮你走向成功？
- ◆ 在你的学校里有哪些可利用的资源？
- ◆ 你在多元化世界中的角色？

为什么你需要学习某个特定的科学技术专业

你可能早就知道为什么说具备一个好的科学技术教育背景是非常重要的。因为科学教育背景可以使我们跟上不断影响我们日常生活的各种科技进步的步伐。只需看一看报纸头条新闻：“科学家呼吁防止滥用抗生素”，以及杂志文章讨论有关机器人、DNA 和蚂蚁行进路线的几何学意义，我们就很容易地注意到科学技术的进步使我们的生活发生着迅速的变化。如果你是一个年仅 18 岁、刚刚进入大学校门的新生，你可以想象一下，十年前你用什么样的计算机？那时候对于艾滋病有哪些诊疗方法？如果你是一个年纪稍大一点的重返校园的学生，你会发现变化的反差更加明显。你是否可以记起你何时拥有了一台 VCR？你什么时候开始有了了一个电子信箱？什么时候你第一次听到电子信箱这个名词？你是否记得曾几何时，开始有人讨论温室效应或是全球变暖问题。几乎所有人都记得若干年前遗传工程和克隆技术根本不存在。

科学技术影响我们生活的例子举不胜举，正因为如此，我们需要掌握一些科学知识和数学技能。即使你不是一名科学技术人士，也有必要了解一些科学技术知识。因为科学技术知识修养有助于你成为一个积极活跃的社会公民和可以承担起责任的家庭成员。比如，你必须有能力去理解诸如遗传学试验或诊疗技术、各种病毒的蔓延，湿地、雨林和其他生态的消失等这些事件的伦理道德含义，以及对我们生活的现实影响。你是否有能力理解你所阅读的研究报告？你是否可以区别哪些是事实，哪些是想象，哪些是现实，哪些是耸人听闻的噱头？如果你阅读了一篇关于锻炼、发动机或者是有关均衡论的最新研究报告，你是否能够理解它并为你所用？

我们大家经常对一些政治的、社会的和私人的争议性问题表态，比如医疗保健制度或是国家财政预算方案；对外援助或是环境保护；利用遗传工程培育的西红柿或者是某种疾病的基因工程疗法。选择科学技术专业是一个好的决定，你从中可以得到多方面的帮助。科学知识和数学技能可以培养你的批判思维能力、创造性、团队合作能力和各种良好的工作习惯。而上述各种能力都是任何职业所必不可缺的。

上大学的一个重要目的是要通过选修某些与本专业关联不大的专业来拓宽自己的视野。本书的目标是帮助你成功地完成你的科学技术专业学习，不论是你一生从事科技工作或是在大学后期决定改学艺术。如果你真的弃理从艺，你的理工背景也会对你学习艺术助益良多。比如学习绘画，化学知识会有用；学习雕塑，物理和几何知识会有用；学习陶艺，物理和化学会有用；学习珠宝设计，金属工艺、物理和解剖学会有用。请记住，你可能会随着你的大学学习改变你的职业目标，但是你所学到的自然科学知识、生活、计算机、工程以及数学，对你今后无论从事何种职业都是有用的。

哪些人现在从事科技专业学习

从古罗马、古希腊、拜占庭和伊斯兰起，学习就以各种形式出现了。在中世纪的欧洲，最早从 11 世纪，就出现了与今天的大学类似的教育机构。在这些早期大学中，学生和教师都是男性，大多数是白种人，他们主要从事宗教和启蒙性的教育活动。以此为开端，大学逐步发展为文化、社会生活、知识增长以及科技进步和科学研究的中心。

在联邦政府的支持下,以及正规教育应该成为不分种族、肤色和性别的所有人的基本权利这样一个社会共识的推动下,大学的发展日趋多样化,仅在美国的大学每年就为1400万人提供服务。各种各样的学校如社区学院提供毕业证书和大专学位(associate degree),技术学校提供各种技术工种训练的毕业证书,学院提供学士学位和硕士、博士等高级学位。在今天的高科技时代,更是出现了在线授课的虚拟大学。

今日的大学生比历史上任何时期都更加多样化。尽管大多数学生仍然是高中毕业后直接进入大学的,但是过去的学生经过四年大学教育在22岁毕业已经不再是标准了。一些学生以超过四年的时间完成学业。还有一些学生在完成部分学业后离开学校去做事,然后在年纪大一点时又返回学校完成学业。另外有一些人在高中毕业后直接参加工作,在若干年后又决定回到学校取得一个学位。传统的学习模式已经不再适应今天的科学技术和教育现实了。

多元化的学生群体

下面的来自国家教育统计中心的数据描绘了自20世纪80年代以来,学生群体结构发生了巨大的变化:

◆ 在1995年23%的学生学习科技专业,其中医学专业为6.9%,生物及生命科学专业学生为4.8%,理工和科技专业学生为1.6%,其余的10%为计算机、工程和数学专业学生。

◆ 在1994—1995年,非洲裔美国学生、亚洲裔学生和太平洋岛屿裔学生占到医学、生物学和理科学学生总数的14%;西班牙裔、美国印第安裔和阿拉斯加原住民学生占到上述专业学生总数的0.5%。

◆ 在获得医学学士学位的学生中,女性明显多于男性。相反,男性比起女性学生更多地取得计算机科学、工程和技术专业的学位。

◆ 大多数25岁以下的理科学学生为生物科学专业学生。大多数年龄在25~34岁之间的理工科学学生为医疗、牙科或与医疗卫生有关的专业。35岁以上学生则主要攻读卫生科学专业。

◆ 1995—1996年对学生的统计数字显示,在全体本科学生中,20%的学生有子女。在大龄入学学生(指超过20岁入学者)中,40%要抚养子女。

◆ 1995—1996学年中,80%的学生打工。在打工的学生中,26%的学生为全职工作,19%的学生一边工作,一边全职学习。

◆ 学生们需要更长的时间完成学业。1995年的毕业生中,69.5%的学生花费了超过4年的时间取得学位,25.6%的学生花费超过6年的时间获得学位。

所有这些变化使得学生们面对一个全新的教育体验,而这种全新的教育体验是由日益多元化的学生群体结构变化以及其特殊的需求所造成的。以前,假若你是一个非洲裔美国学生、女性或是一个残疾人,上大学会受到限制,选择理工科专业的机会更少。仅仅在20年前,如果你没有能力去读一个4年制大学,你没有时间在白天上课,或者不是从高中毕业后直接升大学,都很可能不得不放弃接受高等教育的机会。而现在,不论你境遇和背景如何,理工科教育对各种各样有潜力的学生开放。

“千里之行始于足下。”

——老子

科技类专业教育并不是一个自动的高地位、高收入工作的保证。但是统计数字证明，越是受到较好教育的人，越是意味着其属于高效的从业人员，更容易获得职业上的满足感和更好的收入。通过接受良好的教育，人们可以充分地发挥其潜能，并且提高其生活质量。

选择接受科技专业教育并从中获益的权力掌握在你自己的手中。你自己承担着抓住机会并将接受良好教育作为你人生的一个组成部分的责任。与此同时，你也必须面对下列一些挑战：

- ◆ 你可能是一个单身家长，必须独立承担抚养子女的责任和压力。
- ◆ 你可能是一个重返学校的大龄学生，因此感受到某种落伍的压力。
- ◆ 你可能是一个少数民族学生，必须面对文化和沟通方面的困难。
- ◆ 你可能是一个残疾人，面对许多正常人没有的困难。
- ◆ 你可能存在某种学习障碍，如过度焦虑、注意力无法集中或是多动症等。
- ◆ 你可能不得不在课业与打工甚至全职打工之间奔忙。

只要你积极主动地去寻找和利用学校中的各种援助资源，你是可以战胜上述种种困难的。

科技类专业中的女性

美国劳工部统计，预计在 1994—2005 年间，进入劳动市场的人数从整体上将会下降，但是其中女性进入劳动市场的人数的增长率是男性进入劳动市场的增长率的两倍，这就意味着在 2005 年，女性中 2/3 的人将从事工作，尽管女性科技专业人口中从事计算机、工程和数学的人数仍然远远比男性要低。

国家科学基金对下面一些情况表示忧虑：

- ◆ 在中小学中，极大比例的女孩子对科学不感兴趣。
- ◆ 在高中选修科学和数学课程的女性人数很少。
- ◆ 取得科学、工程和数学专业本科学位的女性人数很少。
- ◆ 妇女在学术界、产业界和政界取得高级主管职位的人数的增长率很低。

实际上，社会上有许多帮助女性选择科学、数学和工程技术专业的资源。许多专业团体组织都设有专门的帮助女性的分支机构；另外，还有许多书籍、文章和网上资源可供利用。许多专业组织以及国家科学基金都设有奖学金并把鼓励女性接受教育放在重要议程上。

科学知识和技能如何帮你走向成功

有许多理由可以证明科学知识和技能可能帮助你走向成功，下面仅列举其中四条：

1. 美国教育部秘书理查德·W·瑞利、美国劳工统计局和许多美国著名经济学家一致强调指出，就业者掌握充分的科学、数学和技术知识与技能对美国经济的长期发展起着关键性的作用。

2. 瑞利还指出，成千上万的求职者被拒绝，很多都是因为缺少足够的数学、科学、计

算机知识和沟通能力。

3. 美国劳工统计局报告表明,两个增长速度最快的职业领域——计算机技术和卫生医疗科学都对从业者的科学知识和数学有较高的要求。

4. 就业统计数字表明,具备较高的数学和科学专业训练的就业者相对于具备同等教育程度的其他专业训练的就业者来说收入更高而且失业期较短。

当然,取得一个理工专业学位并不意味着走出校门就一定有一份工作在等着你。劳工统计局的说法是一个预测而非一个现实。你可以打开当地报纸看看有关的招聘广告,看看有哪些类型的职位空缺。你会发现可能报纸上六页都是招聘办公室文员或不需要特殊技能的工作人员,而只有一页是招聘专业性和技术性人才的。你可以去图书馆查阅《职业状况指南》和《皮特森工作指南》。你还可以请图书管理员帮你查找有关资料,以对劳动市场有一个更清晰的认识。另外,上网浏览各种讨论理工专业职业问题的网站也很有帮助。[www. Kaplan. com](http://www.Kaplan.com) 就是一个不但提供职业信息,同时还介绍大学的各种信息的网站。

如果你发现你所选中的职业就业机会很小,不要放弃。无论如何总会有空缺的职位出现,因为总是会有人退休、迁移、改换职业或是被解雇。比如你想成为一个海洋生物学家,能够和海豚一起工作,不要因为就业机会太少或工作岗位太遥远而放弃。如果你选择从事一项非常狭窄的高度专业化的领域,那你就要比你的工程类专业的同学学习更努力,可能花费更长的时间去找到一份工作。科学技术的新发展会让各种职业产生新的空缺。美国航天局局长丹尼尔·S·高丁在加州联邦俱乐部讲话中提到如何运用仿真技术不用作出真实的产品就可以对它们进行试验,对外科医生进行外科新技术的培训、体验外空旅行、学习仿真技术及生物原理,可以帮助我们探索为什么大脑细胞可以承载如此海量的信息,并把这些发现应用到计算机中去。这些你今天所学习的最尖端的科学技术会使你在未来受益匪浅。

教育能提高你的生活质量和拓展你的自我认知。通过接受教育,你的收入和就业状态得以提升。教育统计文摘 1996 年的报告显示,收入水平是随着受教育程度的提高而提高的。图 1.1 说明了不同教育程度者的平均收入水平。图 1.2 引自教育统计文摘,它说明随着受教育程度的提高,失业率在降低。

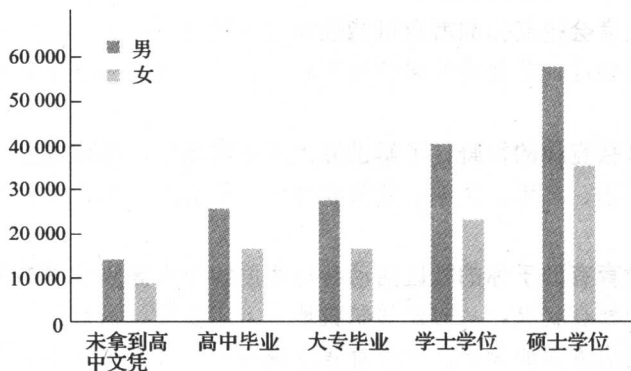


图 1.1 教育与收入

资料来源:美国商务部统计局,今日人口报告,1994 年美国家庭及个人月收入状况

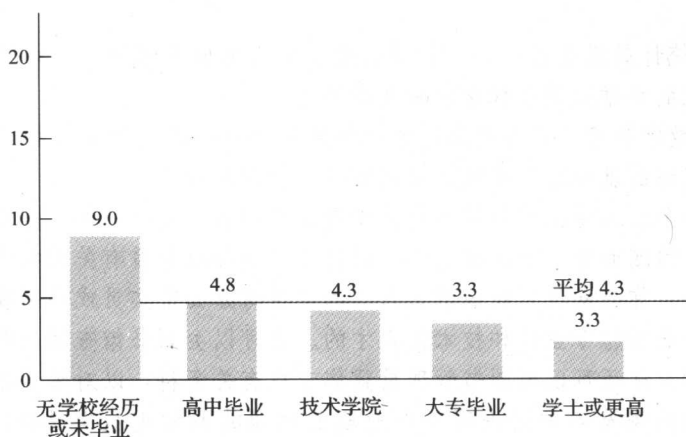


图 1.2 教育与就业

资料来源：美国商务部统计局，今日人口报告，1994 年及个人收入状况

理解即快乐。

——卡尔·萨岗

当你战胜教育过程中的挑战，你会发现你自己吸收知识的能力和个人内心世界的成长都会取得惊人的进步。随着你的学习能力增长，你将会在今后的课堂上、工作中以及生活中更擅于学习。

教育为你提供更多的可能性。教育提高你的能力，成为你作出各种选择的基础，图 1.3 说明，首先通过不同课程的学习，你会掌握若干种技能。其次，各种教育训练为你实现你所选择的目标提供了实力上的保证。例如，学习写作课，你可能会对新闻职业有所了解。而这些经验可能又会引导你选修一门教你如何写作科技报告的新闻写作课。之后，你可能会决定在一份报纸做一名科技新闻撰稿人，把科技新闻作为你的职业。回想起来你会发现，是你在大学上的两门课改变了你的生活轨迹。

良好的理工科教育会提高你的就业可能性和收入潜力。学习更多的知识和技能会提高你的能力，从而使你能够胜任某些高级岗位的要求。另外，拥有一个理工科学位会给未来的雇主留下深刻的印象。

理工科教育能够拓宽你的视野，了解世界上发生的事情，使你成为一个有修养的人。科技能增进你对诸如音乐、艺术、文学、政治和经济等影响和丰富人类生活的领域的了解和欣赏力。

接受科学技术教育有助于你的社区活动参与程度和个人健康水平的提高。教育通过使人们了解政治、经济和社会状况，从而能够积极地使人们参与社区活动。教育还可以增加人们的卫生意识和预防疾病方面的知识。受教育程度越高，在日常生活中越会保持一种良好的生活习惯，并且能够在处理各种事件时作出明智的决定。

科技教育并非仅仅是上课和挣一个学位或证书，它是你所作出的要改善你的头脑和技能的一个选择。任何一个理工科专业不论其学习时间长短、专业内容如何，都是一个制定目标