

中国目前惟一一本高中生未来人生规划指南
20位知名公司人力资源专家、100位美国名校博士、500位国内高校在读学生的研究报告

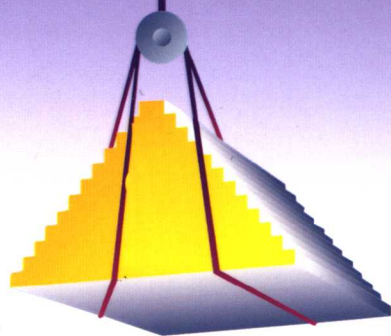
HiALL 高中生人生规划丛书

高考胜经

——专业选择与人生设计

北京纽哈斯国际教育咨询有限公司 编著

理科上篇
理农医类



机械工业出版社

<http://www.cmpbook.com>



高中生人生规划丛书

高 考 胜 经

——专业选择与人生设计

（理科上篇：理农医类）

北京纽哈斯国际教育咨询有限公司 编著



机 械 工 业 出 版 社

本书是一份关于大学各专业现状、特色及毕业生未来出路的研究报告。创作团队在大量调研的基础上,结合高中生未来的发展和出路,剖析了高考选择专业时必须考虑的各种因素,并详细介绍了国内高校大部分专业的现状、学科特色、就业和出国信息等,帮助每一位面临专业选择的家长和学生作出理性选择。

图书在版编目(CIP)数据

高考胜经.专业选择与人生设计(理科上篇:理农医类)/北京纽哈斯国际教育咨询有限公司编著. —北京:机械工业出版社, 2005.1
(高中生人生规划丛书)
ISBN 7-111-15786-9

I. 高… II. 北… III. ①理科(教育)—高中—升学参考资料②高等学校—专业—简介 IV. G634

中国版本图书馆CIP数据核字(2004)第130362号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:边萌 责任编辑:边萌 徐永杰

责任印制:石冉

三河市宏达印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2005年1月第1版第1次印刷

787mm×1092mm 1/16·20.25印张·1插页·310千字

定价:30.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

本社购书热线电话:(010)68993821、88379646

68326294、68320718

封面无防伪标均为盗版

本书编委会

主 任 许 轶

副主任 曾舒煜 杨 鹏

委 员 （按姓氏笔划排序）

王 鹏 邓 新 刘 刚 朱小东 朱晓文 初 宁 宋 昊

张 丹 苏 冠 徐雨文 铁 岭 高向东 程 磊 董 良

本书独特之处

20 名国内外知名企业的人力资源负责人，100 名美国名校博士，500 多名中国各类学校的在读本科生和研究生将告诉你关于专业情况、就业情况、出国情况等最鲜为人知的信息，帮你作出明智的选择。

在选择专业的时候，你是否知道这几个问题：

- ❁ 所选专业是否适合考生？是否符合考生的兴趣和潜力？
- ❁ 所选专业的就业情况怎样？薪水怎样？
- ❁ 所选专业是否容易出国？在国外是否有发展？
- ❁ 所选专业的就业选择范围大不大？是可以从事很多行业呢，还是一个非常狭窄的细分市场？
- ❁ 同样分数的考生，如何选择最适合自己的专业？

前言

创意的起源

在创作《剪裁人生》一书时，我们曾经采访了许多业内知名的人力资源（Human Resource，简称 HR）专家。他们谈到了许多职场上成败的案例。比如，在采访 SONY 人力资源顾问、著名职业咨询专家马思宇的时候，他介绍了这样一个例子：

“我的一个朋友，本科是学电子的。毕业以后，他找了一家很不错的公司，做一份很不错的工作，薪水非常高。但他就是不快乐。他自己也很纳闷，为什么工作总提不起精神来呢？我仔细研究了一下发现，他之所以缺乏工作动力，原因在于他对电子这一领域缺乏兴趣。于是我建议他研究一下自己的兴趣。他说自己没什么兴趣。这显然是一种错觉，其实我们每个人都有自己感兴趣的东西。后来发现，他从小就很擅长的一个领域是模型制造。他很善于制作各种各样的模型，而且也很着迷。后来他换了一个与此相关的工作，挣的钱没有原来的一半多，但他觉得自己很快乐。于是，我常常在想，如果他一开始选择的专业就是模型设计，或许他的人生就会顺利多了吧。”

马先生的话引起了我们的深思。许多人无意中进入或者被拖入一个他们并不擅长或不感兴趣的职业生涯中，他们很努力，也很辛苦，但总是不能达到预期的效果，也感受不到工作的乐趣。这是为什么呢？或许，正如马思宇先生所说的，是因为上错了船吧！从选专业那一刻开始就已经错了。航标错了，之后的航行只能倍加艰难，甚至人生的航船会搁浅。

在调查中，我们也经常为同一问题感到困惑。为什么有的同学始终一帆风顺，而另外一些同学付出了很大的努力，却只得到了极少的回报？是因为天资和运气吗？不完全是，更本质的原因在于起点的不同。我们发现，成功的人一般专业的起点就很正确，而失败的人则和他们选错了专业有很大的关系。

《剪裁人生》致力于帮助大学生树立正确的职业规划意识，帮助他们通过科学的方法和正确的选择为未来的职业发展打下坚实的基础。但是随着调查和思考的进一步深入，我们越来越发现，真正的职业准备应该从更早的时候开始，从高中时代开始。起

跑线是在高中，而不是在大学。

我们决定对高中生未来职业准备这个主题进行探索。但是从何着手呢？这时候，著名的职业指导专家、新东方教育科技集团董事徐小平先生的建议给了我们很大的启发：

高中生其实应该深刻理解了大学的目的，学问的目的，知识的目的，或者说奋斗的目的到底是什么，再思考读什么专业。中国人的奋斗往往就是出国、考研、读博，但是有一个问题，即使你是哈佛的数学博士，你最终还是要有一个工作来实现你的价值。这就涉及到一个学习目的的问题。古代的人一辈子读书，自得其乐。陶渊明的“读诗书以消忧”讲的就是这种情况。可那是用来消忧的，我们现在没有时间来读书消忧，我们读书都是有一定的目的的。所以你看现在市场上最多的就是财经类、商业管理类书籍、人生实用类书籍。而我们的教育多年来强调的一直是以知识为中心，现在的趋势表明应该强调的是以就业为中心。

而当我们开始围绕“大学的目的”对高中生进行调查时，结果发现，高中生中对未来人生缺乏基本规划的迷茫现象更加令人触目惊心。在他们中间，“为读书而读书”的现象实在是太严重了。他们只知道要参加高考，但是对高考和之后的大学生活到底能带给他们什么却一无所知；有些学生也关注专业的出路，但是在这方面没人能给他们以明确的指导；更多的人都缺乏明确的目的和意识，不能理性地去设想和规划未来的大学生活和职业生涯。

总的说来，他们的现状可以归纳为一句话：他们缺乏对出路的系统了解，缺乏从投资回报的角度看出路的意识。

因此，我们决定从两个角度入手。一个是全面而系统地搜集并整理专业方面的资料；力图为广大高中生朋友提供一整套完整的专业资料；另一个则是从出路的角度入手，帮助他们认识自己及设定目标，在正确的投资回报意识的指导下，选好专业。

信息和案例的搜集、整理和分析

在信息的搜集、整理和分析方面，HiAll 团队有着独特的优势。首先，我们团队中的许多成员都曾经或者正在海外学习或工作，能够非常方便地了解到各种专业在国外的发展趋势，并以此和国内的情况作比较；其次，我们在长期的咨询和职业指导工作中，和社会各界都有了充分的接触，建立了广泛的联系网络，对各种专业的大学毕业

生的出路情况都有了充分的了解，并且，我们非常清楚目前市场上最需要的是什么样的人；第三，也是最重要的一点，我们对我们的事业充满热情和责任感，并且都受过科学方法的严格训练。因此，我们本着求实的态度和求真的精神展开了长达将近一年的研究工作。这项研究分为三个阶段，每一阶段都有相应的任务及成果。

第一阶段 信息搜集

高考所涉及到的信息之庞杂，超过了我们大多数人的想象。那么多的学校和专业，千差万别的情况，各地形式各异的高考政策，使得这项工作困难重重。但是，我们最终还是完成了这项工作，掌握了大量第一手的珍贵信息。我们的信息搜集遵循两条主线：一条是对专业本身情况的了解；另外一条则是调查过来的人在专业选择方面的经验和教训——因为他们对专业的情况和出路都有很多的体验，他们的思考和看法往往更贴近问题的实际。

从第一条主线出发，我们主要搜集了以下信息：

专业情况介绍

很多人选错专业，是因为对专业本身情况的盲目无知。因此，我们对各种专业本身的情况进行了调查，力图对各种专业都能够作出一个比较准确而翔实的介绍。这包括专业的培养目标、对知识/能力的要求、核心课程等大家都普遍关注的情况。我们的资料大多来自各高校的招生办，同时参考了权威的网站、书刊，既保证了权威性，又注重了时效性。

专业出路

对专业出路的了解是正确选择专业的基础。我们对各种专业的出路都作了详细的调查，包括专业的发展前景，出国、就业或读研的形势，发展情况的国内外比较，未来的潜在雇主等等。为了了解到这些情况，我们翻阅了大量的资料，借鉴了许多高校在就业方面的统计数据，并采访了许多著名的专家、企业 HR 部门的工作人员和刚毕业的大学生。我们海外的成员也都行动了起来，提供了大量的有关这些专业在国外发展情况的资料。因此，我们对出路介绍立足于大量可信度极高的资料支持，更关键的是，我们的眼光是最长远的、全球性的。

从第二条主线出发，我们重点关注了以下信息：

专业选择中的误区和困惑

在选择专业的过程中，经常会出现一些误区和困惑。作为当事人，往往当局者迷，感觉不到这些误区。但是许多过来人却看得比较清楚，他们深深地体会到，正是这些流行的误区和普遍的困惑妨碍了他们进行正确的选择。因此，我们搜集和整理了一些流行的说法，并逐一进行了相关的调查和分析。

过来人的经验和教训

这实际上是一个案例的征集过程。我们征集了许多在填报志愿方面具有成功或失败经验的典型案例，试图通过对这些案例的分析得到一些关于填报志愿的方法上的启示。为了保证信度和效度，我们确立了严格的案例选择标准：

(1) 案例的典型性 这些案例必须具有一定的特色和借鉴价值，他们在专业选择方面成功或失败的经验必须具有一定的代表性。

(2) 案例的现实针对性 这些案例的选择经验，必须对现在的高中生朋友进行专业选择具有参考价值。高考的形势年年都在发生变化，以前的填报志愿经验不一定就能适合现在高中生的需要。因此，这些案例大部分反映的是最近两年的情况。而另一些较早的案例（如 2001 年以前参加高考的）之所以得以入选，则是因为他们对专业出路的独特而深刻的理解。

(3) 案例的覆盖面 高考招生的专业有几百种，不同专业的出路形势不一，选择依据也不同，即使是选择同一专业，还有可能因为地区或分数档次的不同而具有不同的考虑。因此，在案例的选择中，我们还考虑了案例的覆盖面，力图涵盖大部分的专业类别、地区和分数档次。

依据这些标准，我们选出了十几个最典型的案例。他们从自己切身体会的角度，对专业选择所作出的思考，为我们的分析奠定了坚实的现实基础。

第二阶段 信息的深层次挖掘

经过第一阶段的信息搜集和整理，我们对各专业的基本情况，特别是出路情况有了较完整的了解。但是，仅仅有一堆信息还不够，如何将这些信息用到填报志愿的实践中去呢？因此，需要对信息进行进一步的挖掘。通过全面运用哈佛商学院的案例分析和信息提炼方法，我们对第一阶段所搜集到的信息进行了系统分析，主要根据这样

一些思路和视角:

(1) 各专业的对比分析 单从各专业孤立地看,或许得不出具有指导意义的结论。但是将几个专业放到一起进行对比分析就不一样了,可以很容易地看出各专业在培养核心、能力要求、出路形势等方面的差异,进而有比较和有针对性地进行选择。

(2) 专业的 SWOT 分析 通过 SWOT 分析,可以对各专业的优势和劣势、机会和威胁有一个系统的了解,这是一种定性和定量的把握。

(3) 成长轨迹的比较 选择了不同的专业之后,刚进入大学的群体开始迅速分化,拥有不同的成长轨迹。我们对这些不同的成长道路进行了跟踪比较,从中寻找专业对于人的成长的持续影响。

(4) 成功和失败的原因对比 志愿选择的成功和失败都是由一定的因素影响所致。通过对这些因素进行对比,我们可以知道,在高考填报志愿的过程中,应该坚持什么,又有哪些是可以避免的。

从以上的分析过程中我们得出了许多重要的结论:

(1) 树立投资回报的意识有助于进行正确的志愿填报 上大学本质上是自己的一种投资方式,及早树立投资回报的意识有助于进行理性的分析,避免一时的感情或意气用事。

(2) 在志愿选择的诸影响因素中,兴趣、能力和回报三者的结合最为重要 兴趣决定学习的动力,能力决定发展的空间,回报则决定投资是否能达到预期的目的,要考虑三者之间最佳的结合。

(3) 高考的志愿选择是一次“带着镣铐的舞蹈”,最重要的是把握主观条件和客观限制之间平衡点的能力 没有一个好的分数,挑选的余地总是有限的;相反,即使分数很高,如果不配合主观进行良好应用,也是浪费,考生手中的分数好比是钱币,而每个人手中的钱币是有限的,也是稀缺的。虽然有的考生分数很高,可以进入北大或者清华任何一个专业,但是却因为没有选到最优的专业,四年之后反而在工作或者出国等方面落后于其他人。这样的例子屡见不鲜。

(4) 在填报志愿时,对出路问题的考虑至关重要 必须有超前的眼光和打算,从最开始就对今后有所规划。尽管高中生身上还有一些不确定因素,但是根据他们的学习背景和爱好,再结合将来就业、出国形势等因素进行综合分析,还是可以找到比较优化的选择的。

(5) 专业选择是职业生涯的起点 这已经是越来越多的 HR 专家的共识。无论以后是否从事与该专业的相关工作，专业选择对职业生涯都有至关重要的影响。

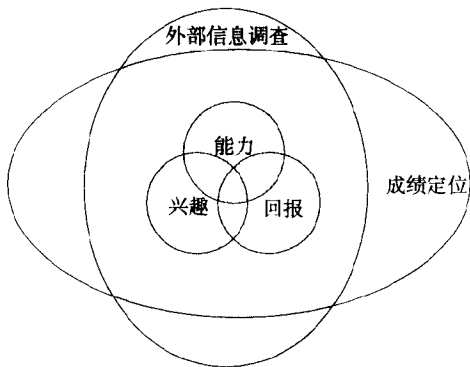
第三阶段 思路的建构和设计的开始

通过第二阶段的分析，我们既进一步了解了专业选择在职业生涯发展中的重要性，又发现了一个重要的事实：对专业的选择完全可以遵循更加科学的方法来进行。这坚定了我们的信心，鼓励我们就这一问题继续探索。在前面两个阶段工作的基础上，我们着手科学、理性地设计专业选择的方法体系。

综合考虑各种因素之后，我们建议填报志愿的整个流程应该如下图所示：

下面我们对该图进行一些简单介绍。

从图中可以看出，成绩定位是进行其他一切选择的基础。不过，我们特别需要指出，高考是一种选拔性的考试，只关注分数的多少或者一分两分的差距没有太多意义，更为重要的是注意自己在考生整体中的相对位置。关于如何进行成绩定位，我们将在第 4 章中作详细介绍。



在成绩定位的基础上，必须进行周密的信息搜集。信息搜集不仅可以为进行准确的成绩定位提供依据，还能使考生及时捕捉高考政策和高校招生政策等方面的新变化，发现变化的形势下所蕴藏的机会和威胁。

经过成绩定位和信息搜集之后，我们就可以对专业进行选择了。专业的选择必须综合考虑兴趣、能力和回报三方面，只有三者的交集才是最适合的专业选择。

为了使这个方法体系更具可操作性，我们还精心设计了一个从高一到高三的时间计划表，以便读者一步步实践本书理念。

总的来说，在选择专业的时候，必须考虑三个层面：学习的目的、社会对于不同专业的期待、人生的目的。正如在接受我们采访的时候，徐小平先生所说的那样：

“大学生有两种，一种是应用型的，从开始上学就知道自己将来要做什么，做医生、律师还是别的什么，另一种是非应用型的，对于四年以后自己要做什么不明确，比如学物理、化学的。在西方国家，这两者的分界很清楚。在我们国家，也有大致的

类似分法。所以，我觉得高中生也可以从三个层面去把握自己。第一个层面就是一定要搞清楚 The Purpose of Learning。学习的目的，教育的目的，说到底其实就是你的价值观，这个问题不解决，你就没有前途；第二个层面，一定要搞清楚，社会对不同的学科有不同的期待。搞会计的就是为了将来做会计，学法律的也是为了应用，虽然你可能要学七年八年，读到法学博士，但最后还是为了应用。医学也类似，它也不研究，就是为了将来给人看病。当然，生物医学（Medical Biology）不一样，它是为了研究。所以对于不同的学科，学生要有清楚的认识，也就是说学科的 Purpose。比如，在美国，学哲学的人他为什么学呢，就是为了将来到美国政府去，当外交官，他是有明确的目的；第三个，就是要搞清楚你人生的目的。比如你人生的目的是赚钱，那你想，格鲁布搞电子的，他也能赚大钱。比如你想从政，朱容基是清华大学数学系毕业，也能从政，李肇星毕业于北京大学外语系，也能从政。所以，你一定要想清楚你将来想干什么，然后再相应地去制定你的 Plan。”

第四阶段 文、理科分科说明

为了便于广大读者更有针对性地阅读此书，我们按学科学习内容将此套书分为理科上篇、理科下篇、文科篇 3 本。每本书的前 6 章理论指导部分其核心思想都是相通的，只是所结合分析的案例有所不同。在第 7、8 章中，每本书分别对各自所涉及到的学科进行理论加案例的分析，帮助读者深入、详尽地理解各个学科。建议读者结合自身的实际情况，有选择、有重点地阅读此套书籍。例如：如果你是理科考生，并有志于在理科基础类学科继续深造发展，请着重、仔细阅读此本《高考胜经（理科上篇）》。

如何从本书获益最大

本书将特别适用于下列读者：

- 高一、高二的高中生朋友。这一部分读者是本书方法体系最理想的实践者，可以根据本书中提供的时间表一步步实践书中的理念和方法。
- 高三的高中生朋友。对于这一部分读者来说，时间非常宝贵，因此来不及根据时间表按部就班地实践本书的方法。但是，本书的理念——在成绩定位和信息搜集的基础上，通过兴趣、能力和回报的三者结合进行专业选择——仍然适用。读者可以有选择地运用本书中的方法去优化自己的选择。同时，本书对于专业方面的详尽介绍也

将为进行正确的专业选择提供更可靠的依据。

- 家长朋友。家长始终是高中生们最强有力的支持者。对于家长朋友们来说，阅读本书也将能够获得多方面的益处。一方面，本书所介绍的方法体系中有许多步骤是需要家长协助完成的，如信息搜集。另一方面，阅读本书可以使家长加深对专业和高考的了解，从而能够有针对性地去指导孩子进行选择，避免给孩子错误的引导或者增加不必要的压力。

要从本书中获益最大，还有一些值得注意的方面：

(1) 注意从出路角度分析专业 我们再一次强调这点是因为尽管很多考生和家长都关注专业的出路，但他们并不能始终坚持这点。这一方面是因为他们对专业出路还没有十分详细的了解，另一方面则是由于他们常常为一些流行观念或虚荣心所干扰。考生和家长应该始终坚持从自己的具体情况出发，选择出路最好的专业。

(2) 坚持“刺猬理念” 我们一再谈到兴趣、能力和回报三者的结合。从这三者中提炼出的对专业选择的意见就是专业选择中的“刺猬理念”。“刺猬理念”是本书的核心方法之一，在第6章中我们还将详细谈到。这里我们想提醒读者的是，一旦找到了自己的“刺猬理念”，就一定要坚持，不要轻易动摇！

(3) 毅力 + 意志 + 科学方法 = 成功 应该承认，任何一件事情要做到最好，都不是一件容易的事情。有句名言：成功是百分之一的天赋加百分之九十九的汗水。我们把它改一下，成功是毅力 + 意志 + 科学方法。对于专业选择这样关系到一生职业发展的大事，我们应该以科学的态度、认真的精神进行探索。要正确做好填报志愿，除了正确的方法，还必须有坚强的毅力和坚定的意志。某种意义上，可以说本书为你提供了科学方法，这些方法和信息能否为您所用，还取决于您自身的决心和勇气。为了便于阅读，我们尽可能地对文字进行了修饰，使其变得明白晓畅、通俗易懂。当然，为了保证本书信息的权威性和科学性，在语言的运用上我们依然强调科学化和规范化。如果您觉得可读性不够，敬请谅解！

我们认为，本书是您通向美好未来的指路标和助推器，但它本身不是道路。想要专业选择中不失误，还必须付出艰苦的、持续的努力。所以，请牢记下面的公式：

毅力 + 意志 + 科学方法 = 成功！

目 录

本书独特之处

前言

第1章 从投资回报的角度看高考	1
1.1 专业影响人生投资	2
特别关注：理工科毕业生的主要职业发展道路	3
特别关注：应该选好学校的一般专业还是一般学校的好专业	3
1.2 专业是毕业出路的重要决定因素	5
特别关注：理工科专业的主要出路	5
1.2.1 就业	6
特别关注：理工科专业中最热门的专业有哪些	9
1.2.2 出国	9
1.2.3 读研	11
1.3 专业影响职业发展	12
本章小结	14
第2章 让你的投资回报最大化	15
2.1 填报志愿中的典型误区	15
2.2 误区的根源——思维陷阱	17
2.3 走出思维陷阱的方法	18
2.4 在实践中优化选择	20
2.4.1 长线地看待供求关系的变化	20
2.4.2 降低风险的策略	21
本章小结	23
第3章 计划时间表	24
3.1 走出计划的误区	26
3.2 如何制定计划时间表	27

特别关注：理工科的学生计划时间表应该具备什么特点	29
本章小结	30
第4章 成绩定位	31
4.1 个人成绩与排名	32
4.2 所在中学的考取数据	34
4.3 所在地区的考取率	35
4.4 志愿学校的历史数据分析	35
4.5 其他注意事项	36
本章小结	38
第5章 信息搜集	39
5.1 为什么要进行信息搜集	40
5.2 怎样进行信息搜集	40
5.2.1 信息搜集的目的	40
5.2.2 信息搜集中应考虑的主要因素	41
5.2.3 从哪些渠道搜集信息	47
5.2.4 信息搜集中的注意事项	47
本章小结	50
第6章 个人定位	51
6.1 刺猬原则与个人定位	52
6.2 三方面的全面挖掘	53
6.3 提炼刺猬理念	63
本章小结	66
第7章 专业介绍	67
7.1 综述	67
7.1.1 专业分类体系介绍	68
7.1.2 专业的刺猬分析	69
特别关注：我国高校 10 类专业目前的就业状况	70
7.1.3 专业的 SWOT 分析	73
7.1.4 丰富的案例资源	74

7.1.5 更多的信息和特色	74
7.2 理科类总论	76
7.2.1 数学类总论	79
7.2.2 物理类总论	99
7.2.3 化学类总论	108
7.2.4 生物科学类总论	119
7.2.5 天文学类总论	130
7.2.6 地质学类总论	133
7.2.7 地理科学类总论	142
7.2.8 大气科学类总论	145
7.2.9 海洋科学类总论	149
7.2.10 力学类总论	152
7.2.11 心理学类总论	161
7.2.12 环境科学类总论	164
7.2.13 地球物理类总论	168
7.3 农学类总论	171
7.3.1 植物生产类总论	174
7.3.2 草业科学类总论	179
7.3.3 森林资源类总论	182
7.3.4 环境生态类总论	186
7.3.5 动物生产类总论	191
7.3.6 动物医学类总论	195
7.3.7 水产类总论	206
7.4 医学类总论	210
7.4.1 基础医学类总论	212
7.4.2 预防医学类总论	216
7.4.3 临床医学和医学技术类总论	218
7.4.4 口腔医学类总论	228
7.4.5 中医学类总论	237

7.4.6 法医学类总论	241
7.4.7 护理学类总论	244
7.4.8 药学类总论	247
本章小结	251
第8章 国外名校留学生谈专业	252
8.1 数学类	253
发展空间广阔的数学专业(加拿大多伦多大学 张劼)	253
8.2 物理学类	256
8.2.1 越来越被企业认可的物理学专业(英国牛津大学 白凡)	256
8.2.2 国内发展形势大好的材料物理专业(美国北卡罗来纳大学 教会山分校 周锋)	259
8.3 化学类	261
理科中较为实用的化学专业(美国威斯康新麦迪逊大学 马亮)	261
8.4 生物科学类	262
8.4.1 较难就业的生物科学专业(美国杜克大学 周翔)	262
8.4.2 需要打持久战的生物科学专业(美国杜克大学 黄珊)	264
8.4.3 生物学中较火的植物病理专业(美国堪萨斯州立大学 邓新)	267
8.4.4 国内需求量呈上升趋势的基因遗传学(爱荷华大学 许笛)	268
8.5 地球物理学类	270
理论和实际差距很大的空间物理学(美国加州理工大学 郭心)	270
8.6 统计学类	272
就业前景广阔的统计学专业(美国加州大学洛杉矶分校 郑松锋)	272
8.7 心理学类	273
高速发展的心理学专业(美国密歇根大学 曲兰)	273
8.8 材料科学类	275
发展形势起伏较小的材料化学专业(美国犹他大学 石一凡)	275
8.9 力学类	278
发展欠景气的力学专业(美国西北大学 杨鹏)	278
8.10 交叉学科类	280