

拿奖学金 去美国上大学

—— © 苏英科 编著

想出国留学吗？从小学开始奠定英语基础。
想去美国读名校吗？初三毕业即刻发起冲刺。
想获得高额奖学金吗？

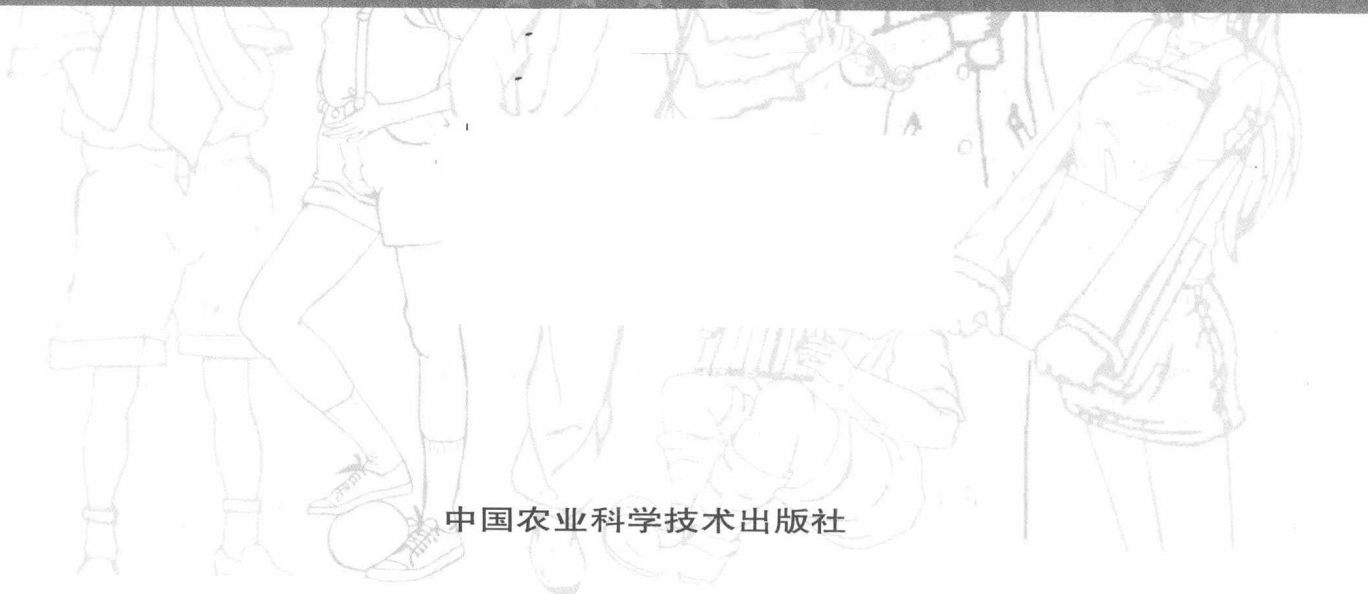


中国农业科学技术出版社

拿奖学金 去美国上大学

----- © 苏英科 编著

想出国留学吗？从小学开始奠定英语基础。
想去美国读名校吗？初三毕业即刻发起冲刺。
想获得高额奖学金吗？



中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

拿奖学金 去美国上大学/苏英科编著. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2010. 10

ISBN 978-7-5116-0301-2

I. ①拿… II. ①苏… III. ①留学生教育-概况-美国
②高等学校-简介-美国③高等学校-奖学金-简介-美国
IV. ①G649.712.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 194529 号

责任编辑 冯凌云
责任校对 贾晓红

出版者 中国农业科学技术出版社
北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081
电 话 (010) 82106630 (编辑室) (010) 82109704 (发行部)
(010) 82109703 (读者服务部)
传 真 (010) 82106636
网 址 <http://www.castp.cn>
经 销 者 新华书店北京发行所
印 刷 者 北京富泰印刷有限责任公司
开 本 787 mm × 1 092 mm 1/16
印 张 9.875
字 数 240 千字
版 次 2010 年 10 月第 1 版 2010 年 10 月第 1 次印刷
定 价 46.00 元

版权所有 · 翻印必究

作者简介

我 1964 年出生。1987 年从沈阳农业大学毕业后，分配到省直事业单位工作。曾荣获农业部科技进步二、三等奖各一次，辽宁省政府科技进步三等奖一次，公开发表多篇学术论文。1996 年辞职“下海”，有多年外企高管经历。2002 年与友人创办了属于自己的公司。

我是一个靠艰辛劳动而自食其力的人，并以此为骄傲。“执着地做好每一件事”是我做人、做事的基本追求。除了在所学的植物保护专业领域取得了一些研究成果外，还在企业管理和现代营销等方面有所建树……

为了使自己的孩子能够实现“拿美国人的钱，去美国上大学”的目标，我 3 年前开始研究赴美国本科留学的事宜，自以为达到了某种境界。同时，培养并指导孩子从普通初中考入辽宁省实验中学，2007 年我孩子所在的初中仅他一人成为被录取的公费生。2009 年底，我的孩子被所申请的 3 所美国大学录取，并分别获得了四年 15.20 万、10.80 万、10.00 万美元奖学金。最后，我们选择了其中排名第 47 位的 Gettysburg College 就读。

目前我主要从事美国留学咨询与全程指导工作。希望能帮助更多的学生实现去美国留学的梦想。

作者自序

◇自以为是的冲动是我写这本书的原动力。

◇不忍心看到许许多多家长和学生，因为留学知识匮乏，走了很多弯路，既浪费金钱又浪费时间。

◇一批号称专业留学中介机构的不专业也让我萌生了写这本书的念头。

◇把我多年积累的经验奉献给需要的读者，让更多有才华的学子拿到奖学金，雄赳赳气昂昂地去美国上大学。

◇力求用精炼的语言，传达最实用的、最具可操作性的信息，来全方位地解除想去美国求学的学生及家长的困惑。我的这本书不需要冗长文字的赘述，也不需要华丽的设计与印刷，尽量用最少的版面，为读者提供更多的信息，既节省读者的购书费用又与讲究低碳环保的理念吻合。

◇最后暴露我的一点私心。时下很流行自我炒作，我希望本书的出版面世能让更多的家长和学生知道我、认可我，这会让我成为知名的留学指导老师乃至人生规划大师的梦想有了实现的可能。

关于本书的重要说明

◇本书是迄今为止你能买到的最实用的美国本科留学选校指南。

◇本书尤其适合家庭经济条件一般，又立志拿奖学金去美国上大学的高中生、初中生和学生家长阅读。

◇本书中极少部分数据不够准确（不同信息渠道给出的数据不同，甚至学校官网也会有两种数据，前后不一致）。

本书中的部分具体数据是动态变化的，比如，学校网站是否及时更新等；部分国际学生具有双重国籍，入学和毕业的时间差，所以，各校国际学生人数会有细小差异。当然，这些小的差异，完全不影响数据的参考价值。

◇笔者认为不适合中国学生就读的大学或不向国际学生提供经济资助的大学不在本书推荐范围内：

1. 具有比较强烈的宗教背景的大学

仅举四例说明：

University of Notre Dame（罗马天主教）

Brigham Young University-Provo（摩门教）

Pepperdine University（基督教）

Marquette University（罗马天主教）

在这些学校就读的学生 70% ~ 90% 是该教教徒，几乎所有的调查表明，生活在其中的不信教的学生会感觉到不舒服。因为还有其他很多选择，所以，我不建议中国学生就读此类大学。

2. 在校学生以走读为主的大学

如：

Northeastern University

Depaul University

因为大多数学生不住校，所以，安全保障较差，对于初来乍到的国际学生生活尤其不方便，难度加大；因为没有同吃住的集体生活，所以，影响异国同学间的交流和建立深厚的友谊；对国际学生独立自主生存能力要求更高。

3. US News 大学和文理学院排名在 120 名以后的大学

对于优秀的中国学生，与其花几十万乃至 100 万人民币去读三四类美国大学，还不

如在国内上大学，可以等大学毕业后考虑出国读研。

4. 许多优秀的州立大学

因其不能向国际学生提供经济资助而不在本书推荐范畴。

◇本书第七章“推荐大学基本信息”和第八章“推荐文理学院基本信息”所及学校的介绍，主要围绕国际学生申请经济资助、选校和缩小选校范围来阐述的。如果你想拿高额奖学金去美国上大学，所谓4 000所美国大学的其他3 900多所，应该不在您的选择范围之内。

◇部分推荐学校每年向国际学生提供经济资助的政策可能会调整，本书的说明和数据是以2013届和2014届为基础的。这些数据对未来有指导意义，但是，2015届、2016届……请留意所选择学校官网的最新消息。

目 录

第一章 留学前的思考	(1)
1 为什么去留学、为什么去美国留学?	(1)
2 何时去美国留学更合适?	(3)
3 美国留学的风险与回报	(4)
4 如何协调处理“高中学业”、“留学准备”、“国内高考”三者关系?	(4)
5 去美国上大学的基本条件	(5)
第二章 不可不知的关于美国大学的基本常识	(6)
1 美国的大学分类	(6)
2 美国大学教育的特色	(8)
3 决定录取的重要因素	(9)
4 不得不说的美国大学排名	(11)
5 美国大学的录取形式	(23)
6 留学费用	(25)
第三章 关于奖学金	(27)
1 美国大学为什么给国际学生奖学金?	(27)
2 美国大学本科奖学金种类	(27)
3 奖学金的发放根据	(28)
4 美国大学向国际学生提供奖学金的种类和数量比较多	(29)
5 家庭必备的最低留学准备金	(29)
6 申请经济资助数额的原则	(29)
7 本书重点介绍的 89 所大学	(29)
8 不吐不快	(29)
9 对国际学生执行 Need-Blind 政策的学校	(30)
10 对国际学生执行 Need-Based 政策的学校	(30)
第四章 准备申请	(33)
1 何时开始为留学美国做准备?	(33)
2 必须参加的考试	(33)
3 文书写作	(35)

4 证明学术能力的重大奖项	(36)
5 人品和个人素质	(36)
6 能力和才艺	(36)
7 班级排名和 GPA	(37)
8 初三、高一、高二成绩报告单	(37)
9 推荐信	(37)
10 课外活动	(37)
第五章 申请过程	(38)
1 选择学校	(38)
2 网上填表	(39)
3 邮寄材料	(39)
第六章 签证和出国前准备	(41)
1 签证	(41)
2 出国前准备	(42)
3 再次是文化与习俗了解	(45)
4 留学生必须遵守的安全守则	(47)
5 健康体检与预定行程	(48)
第七章 推荐大学基本信息介绍 (37 所)	(49)
第八章 推荐文理学院基本信息介绍 (52 所)	(72)
附件 1 实行本科双录取的部分大学名单	(124)
附件 2 通用申请表	(126)
附件 3 国际学生经济资助申请表	(141)
附件 4 国际学生财产证明表	(145)
主要参考网站	(147)
主要参考文献	(148)
编后语	(149)

第一章 留学前的思考

1 为什么去留学、为什么去美国留学？

关于这个问题，每个人的回答不完全相同，其实也没有标准答案。以下是笔者浅见，希望能起到抛砖引玉之功效。

1.1 磨练意志，使学生成为更具有“侵略性”和“竞争力”的国际人才

去美国上大学就意味着离开家人、远渡重洋，学生必须练就独立生存的能力。学会与不同文化、不同地域、不同种族的人群沟通相处。四年历练，造就一个有思想、有能力、心智成熟的青年。哈佛大学历史上最具创新精神的校长吉尔斯·艾略特认为，对于求学时期的年轻人来说，在大学的经历中最重要的部分不在于课堂和教授，而是有机会离开家庭和父母独立生活，并通过大学得以广泛地接触各种人以及他们的信念、态度和背景。

1.2 学习先进的科学技术、感受多元的异国文化

美国具有世界先进的教育制度，拥有享誉世界的著名大学，如，哈佛大学、普林斯顿大学、斯坦福大学、哥伦比亚大学等。在科学技术领域，美国大学引领世界最先进的科技研究。美国拥有全世界最优秀的教育资源，其教育质量远非中国能比。留学美国，你才能接受世界上最好的高等教育。那里有一流的教授、一流的科学家、一流的图书馆、一流的体育设施、一流的学生和丰富多彩的课程。美国的本科教育理念是帮助每一位学生成长为具有理性思辨能力和批判精神的通才，不仅重视培养基本的学术思考能力，更注重创造性思维的发展，并培养了众多行业的大师级人才。

有机会深入了解美国文化、政治及经济。学生在留学过程中，不仅学到了文化知识，更开阔了视野，增加了人生阅历。在中国与世界接轨的过程中，发扬所学，报效祖国。

1.3 许多大学向国际学生提供高额奖学金

美国并没有像英国、澳大利亚、新西兰、南非那样，将教育作为产业，将大学作为

摇钱树，靠招收国际学生来养活教授。美国的大学，无论是私立还是公立，绝大部分是非盈利机构。仅从表面看，留学美国似乎费用很高，其实，对于那些优秀学生几乎都可以拿到部分奖学金。所以，留学美国的实际花费还是可以接受的。

1.4 较多的供勤工俭学机会

美国大学为学生提供许多勤工俭学的机会。学生只要争取，每周都有 15 小时左右校内工作时间（规定 20 小时以内），这不仅对家庭的经济状况有帮助，而且对学生的学习也十分的有效，促使其更优秀，人际关系更友好。如果学生愿意在假期继续工作，所得的收入补贴生活是足够的。

1.5 美国经济危机、美元贬值、留学成本相对再降低

近几年，中国汇率机制改变，人民币对美元已经升值了 24%。据专家预测，未来几年人民币仍将持续升值。最直接地受益就是去美国留学。

1.6 签证非常容易，读本科的签证通过率 90% 以上

中国人民富裕了，美国政府非常欢迎中国学生去留学。2010 年签证形势一片大好，为签证准备的各种资料几乎不用全部拿出来，一般 1~2 分钟，甚至仅几十秒就通过了。对于有语言成绩、真正去读书的学生，签证通过率几乎是 100%。未来如果没有突发的严重政治事件，相信签证已经不是留学的障碍。

1.7 承认中国高中学历，学制相同，高三毕业可直读美国大学本科，便利程度优于去英国或澳大利亚

1.8 部分大学实行本科双录取，使语言成绩没有达到学校最低要求的学生留美成为可能

现在美国本科实行双录取的学校数量节节攀升，越来越多的学校都开设了语言中心或者与其他语言机构合作开设语言课程，以抢夺中国留学生这一巨大的市场。有本科双录取的学校名单见附表 1。

1.9 就读社区学院或排名靠后的大学，留学花费相对低

1.10 获得更好的职业发展空间

美国拥有积极的移民政策，能为每一个留学生提供一条留美发展的道路。在美国完成学业后，可以选择就业或继续深造。对于前者，一般在美国以外接受教育的学生是很难获得美国就业机会的，而在美国本土的外国留学生则可以同美国学生享有相同的机会进行竞争。如果选择继续深造，从美国大学毕业的留学生无论是在留学阶段打下来的基础还是在对美国地了解、资讯等方面都远远有利于直接从海外进行申请的学生，在竞争优秀大学的时候占据优先的位置。

1.11 回国发展，争取高薪工作岗位更有竞争力

与其他国家相比，美国的学校要求很高。从英语考试、到申请学校再到签证面谈，赴美留学的学生与其他国家的学生相比，往往需要付出更多的时间、经历和财力。最后获得机会去美国留学的学生相对较少，学成后马上回国的学生更少。所以，留美归国人员一直是国内大型公司、外企、国外办事机构的首选人才。

不吐不快：每个到美国读书的中国人都有自己的目的与原因。不论目的何在，只要有机会去美国读书，请无比努力学习，掌握真本事，领略不同的文化，享受不同的人生。这样，毕业回国后你才不至于变成“海待”，或者是留在美国成为“农民工”，甚至沦落为“小混混”。

2 何时去美国留学更合适？

如果学生家庭经济条件好，在美国有亲友照顾或有家人陪读，去美国读高中也是一个不错的选择。

通常，多数业内人士认为高中毕业去美国读本科最合适，这是因为：

本科阶段是人生中精力最充沛，最具有可塑性的阶段。在这一时期接受良好的教育能够全面提高学生的综合素质，使其更加容易接受新事物，理解和容纳不同的价值观和价值体系，从而培养健全的人格和发展成熟的心智。语言优势和国际化教育背景使学生在未来发展中获得更多的资源和机会。

已经毕业的高中学生，其人生观和价值观基本形成，中华传统文化深深地扎根在他们的脑海中，因此父母不必过分担心他们会受到美国过于“开化”的文化的的影响。此年龄段的学生，可塑性很强、学习能力更强，因此，在美国本科博雅教育、素质培养的大环境下，他们将会成长为融汇中西的新一代国际型人才。

同研究生相比，本科学生间接触更加频繁，同寝同食，交流甚多，学生间相对容易建立长久友谊，或许成为莫逆知己。

美国本科教育的最大特色，应该是它的 Liberal Arts Education，即“自由教育”，也有人称之为“通识教育”。“自由教育”是以能力和素质培养为主，因此上课形式与中国大学传统的的授课形式有很大差别。各种类型的讨论课和专题研究是非常具有特色的，因为这样能调动学生参与的积极性，启发学生们独立思考的能力。“自由教育”是以自学为主的，老师只是起到引导作用，目的是培养学生的学习能力，而不侧重于让学生在在校期间学习某一特定领域的知识。最主要的方法是让你大量阅读，然后再写文章谈自己的观点。

多数大学鼓励学生在本科学习期间去海外留学，一般一年或半年。

各种学生俱乐部活动内容生动活泼，实践机会也特别多，其目的是拉近校园和社会的距离，提供把理论学习应用到实际工作中的机会。



3 美国留学的风险与回报

学生家长必须明白，也必须接受这样一个事实：送孩子去美国读本科是回报与风险并存的。所谓回报是显而易见的：孩子会学到流利的英语、更国际化的视野、多元文化的经历、美国人际圈子；或许他（她）也能因此在简历上填上更出彩、更具说服力的一笔。

总体上来说，美国的安全状况比中国差。农村和城市比，农村相对安全；和中国大学生相比，美国大学生更容易有性行为、酗酒、尝试吸毒等不良倾向；无论您多么富有，毫无疑问，去美国读大学的花费将是一笔巨大的开支；除了以上所列的风险之外，还有一个风险是难以觉察，但也是最重要的：您的孩子将会发生一些变化，甚至是戏剧性的巨大变化，这有可能会让家长难以接受。中国社会和美国社会是截然不同的两个社会，他们对个人自由、对家庭的责任、社交规范等有着不同的标准和要求。有些家长可能会让孩子“不要忘本”，但是这种希冀与让孩子出国读书这样的选择本身就是相矛盾的——既然你已经将孩子送到了美国，那就是说明你希望孩子能有所成长，有所改变。也许你的孩子并没有“忘本”，但是他们肯定会和过去有所不同。在孩子成长的过程中，发生改变是必然的。不过既然选择把孩子送到美国，那也就等于完全改变了孩子的成长环境，所以孩子有所改变是不可避免的。

4 如何协调处理“高中学业”、“留学准备”、“国内高考”三者关系？

去美国读本科是一项系统而复杂的工程，至少需要提前二年准备。TOEFL 考试、SAT I 考试、SAT II 考试、申请资料准备等等都需要大量的时间和精力。而此时（高一和高二）正是学习新课程的最紧张阶段，因为，高中三年的学习内容在前二年全部授完。有人说留学和高考并不矛盾，如果说不冲突那是骗人的。准备留学的学生必须有能力承受压力和挑战。

我的建议是：

4.1 正常上学，正常上课，学习高中知识的步调与其他同学保持一致。

要认真对待高中的课堂学习，因为美国学校会把学生高中时的成绩作为录取时所考虑的一个比较重要的因素。

4.2 自习时间准备留学考试。事先与任课老师沟通好，少做一些练习册和复习卷。你需要老师和同学的理解与支持。只有亲身经历过的学生，才能体会这句话的份量。

4.3 寒暑假假期选择参加各种留学考试辅导班，这是一个难得的强化备考时间。

4.4 试图兼顾国内高考和留学考试，希望二者都取得好成绩，这么理想的结果并非一般学生能实现，几乎是不可能的。放弃国内高考，尽全力准备留学考试。否则很可能“鸡飞蛋打”。

4.5 事实上，在留学考试全部结束、申请材料准备结束，牵扯你主要精力的事情在高三上学期全部结束，如果你愿意，你仍然可以参加国内高考。

5 去美国上大学的基本条件

并非任何人都适合去美国上大学，选择拿奖学金，去美国上大学，学生和家庭应该具备的基本条件是：

5.1 学生本人英语基础较好。因为基础较好，所以再深入学习英语才不会感到痛苦，TOEFL、SAT I、SAT II 考试取得好成绩的机会更高。

5.2 学生本人有拿奖学金，去美国上大学的愿望（强烈愿望更好）。这是你为之付出的原动力。战胜一切困难，去实现自己的梦想吧！

5.3 学生本人有较强的独立生活能力。离开父母，到了美国，与生活有关的衣食住行等方方面面，全部需要自己打理。你必须有能力与各种文化背景的人沟通、交流，而不能把自己的交际圈子限制在华人范围内。

5.4 学生本人有自我管理和自学能力。由于中美教学和考试都有较大差异，学生必须适应美国大学教育的特点，尤其是讨论的参与。

5.5 父母在留学申请前准备好 40 万 ~ 50 万元人民币留学资金。

第二章 不可不知的关于美国大学的基本常识

1 美国的大学分类

作为世界上最大的教育体系，美国的高等教育体系在科学研究、知识的生产和传播、高水平人员的培养等方面有极高的效率，因此，它所产生的影响自然是世界性的。一个多世纪以来，美国大学一直直接服务于社会并把研究成果应用于农业和工业。美国的大学体系也是形形色色的，既有位于该体系顶端的研究型大学，也有本科生学院、综合大学和社区学院。这一体系的某些部分院校是高度选择性的，并且非常强调科研，而另一些实际上提供的是普通高等教育。

1.1 从授予学位的角度来看，美国的大学分为三类：综合性大学（University）、文理学院（Liberal Arts College）和社区学院（Community College）

1.1.1 综合性大学

综合性大学有公立的，也有私立的。一般来说，美国综合性大学不仅包括本科教育，还包括研究院，可以颁发学士、硕士及博士学位。综合性大学往往划分几个或十几个学院，各学院再划分为若干科系。大学的目的不仅以教学为主，还要做学术研究。培养各种专业人才。

1.1.2 文理学院

文理学院绝大部分是私立的，只有极少部分是公立的。文理学院是四年制的大学，其教学重点是大学本科教育而非研究生教育，一般不颁授硕士及博士学位。文理学院在美国的高等学府中是最先建立的一种，每所学校都有 150 年或更长的历史，至今仍然盛行，说明其具有不可替代的作用和独特的魅力。

文理学院的英文是 Liberal Arts College，Arts 不能简单理解成艺术，而是素质、能力和思维的能力。文理学院起初都是为美国贵族服务，目的是培养高素质、有文化、有教养的人，而不是培养职工、白领或者研究人员。文理学院一贯坚持本科教育，关注每个学生的成长和发展，文理学院的毕业生是美国主流社会的中流砥柱。

1.1.3 社区学院

社区学院是两年制的大学（类似中国的大专或职专），全美现有社区学院 1 694 所，

其中公立社区学院 1 053 所，在经济上依靠百姓纳税的支持。其目标是推广普及教育，因此对学生入学的要求较低，而学费亦比较低，可以选择兼职或全职上课，以鼓励更多本州学生就读。学生毕业后可获得副学士学位。

因为一般不提供食宿、转学分难、国际学生升入好大学的机会更难，所以，不建议中国学生去美国读社区学院。

1.2 根据经费来源的不同分为公立大学和私立大学

公立大学以州政府资助为主，在美国高等教育中占据着主体地位，本州学生学费很低。私立大学是由个人或宗教团体创办的，经费来源于学生学费、校友捐款以及其他捐款。

在中国，清华大学、北京大学、复旦大学等名牌大学都是公立大学，私立的高等教育处于起步阶段。但是美国私立教育非常发达，认为私立大学不如公立大学的观点是绝对错误的，认为私立大学就一定比公立大学好的观点也不对。公立和私立各有特色，共同存在。

公立大学和私立大学主要区别对照表

区别内容	公立大学	私立大学
主要经费来源	州政府和联邦政府拨款、学费	校友及其他捐款、学费
教师人数（通常情况）	700 ~ 2 500 人	100 ~ 800 人
学生人数（通常情况）	10 000 ~ 50 000 人	1 000 ~ 6 000 人
教学质量	通常师生比例为 1 : (16 ~ 23)，师资力量相对薄弱，体现教育的普及化，教学质量一般不及同档次私立大学	通常师生比例为 1 : (7 ~ 12)，师资力量强，体现精英化教育，教学质量相对较高
录取	好申请，录取率高，州内学生优先	不易申请，录取率低，州内与州外学生一致，校友子女受照顾
学生素质	州内学生居多，素质参差不齐	学生来自美国及世界各国，综合素质较高
生活条件	相对不如私立学校	生活条件好，舒适度高
学费	州内学生学费低廉，经济资助较多。州外与国际学生费用较高，本科几乎没有经济资助	学费昂贵，对美国学生资助种类多。国际学生可以获得经济资助，但竞争激烈

2 美国大学教育的特色

美国大学教育与中国大学教育有很多不同，其主要特色是具有开放性、多元性、国际性和灵活性。

2.1 开放性

美国的大学开放给所有不同层次学习能力和经济能力的人。整体而言，几乎每一个人都可以找到一个适合他学习的地方，没有任何年龄、种族、地区等限制。每一所学校都对不同阶层、不同背景、不同文化的人开放。不少学校、教育或非教育机构设立特别的奖学金，以鼓励各种学生前来学习。只要你有学习的愿望和基本学习能力，你就不难找到一所能够帮助你实现目标的学校。有一个有趣的例证充分表明了美国大学的开放性，那就是美国的大学多数没有围墙，通常可以自由进出。很多学校的图书馆和其他设施也都对外开放。

2.2 多元性

美国有许多不同性质的学校，满足不同层次的需求，提供不同的学习方式。各州的教育政策、法规制定及教育发展规划，由州政府负责。各州有许多类似的地方，但是也各有特色，为学生提供了很大的选择空间。学生可以按自己的不同需求选择学校。无论是出于专业上的考虑，还是出于生活上的考虑，一般都能找到令人满意的大学。

2.3 国际性

美国教育吸引了世界各国学生。几乎每个大学都有国际学生，他们来自不同的国家和地区。美国大学也非常欢迎国际学生，很多学校都有国际学生事务中心，帮助招收国际学生，创造良好的学习环境和文化的多样性。学校鼓励美国学生了解其他国家的文化，鼓励各国学生相互交流。这样的校园文化是其他国家的学校中少有的现象，它培养了学生的国际观，开拓了他们未来事业的发展空间，提高了他们与不同文化背景的人交往的能力。

2.4 灵活性

美国的大学在科系设计及课程设置上有很大的灵活性。根据就业市场的需求，它们可以自由地增加新的学习科目和淘汰过时的科目。许多大学的医学院、工程学院、工商管理学院等都同企业有密切的联系。它们从企业获取资金，研究企业需求的课题。有的课程可以在大企业的实验室里讲授。譬如，学习电力工程的大学生经常到发电厂、供电局现场上课。研究生也可以向企业单位申请研究经费或在企业单位实习。