

★ The Stories ★
OF THE WORLD-FAMOUS UNIVERSITIES

世界名校故事

21

普林斯顿大学

主编 彭小云



军事谊文出版社

The Stories
OF THE WORLD FAMOUS UNIVERSITIES

世界名校故事

11

普林斯顿大学

THE PRINCETON



世界名校故事

普林斯顿大学

主 编 彭小云

军事谊文出版社

图书在版编目(CIP)数据

普林斯顿大学/彭小云主编. —北京:军事谊文出版社,

2006. 12

(世界名校故事)

ISBN 978 - 7 - 80150 - 590 - 3

I. 普… II. 彭… III. 普林斯顿大学—概况

IV. G649. 712. 8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 157804 号

书 名	普林斯顿大学
主 编	彭小云
编 审	徐文贵
责 编	隋书坦
出版发行	军事谊文出版社
社 址	北京安定门外黄寺大街乙一号
邮 编	100011
经 销	新华书店
印 刷	北京铁建印刷厂
开 本	960 × 640 1/16
版 次	2007 年 2 月第 1 版
印 次	2007 年 2 月第 1 次印刷
印 张	8
字 数	109 千字
书 号	ISBN 978 - 7 - 80150 - 590 - 3/G · 99
定 价	26. 80 元

版权所有 翻印必究

目 录

普林斯顿文化



- 世界数学之都 1
- 一个学术圣地的诞生 8
- 列夫谢茨领导下的数学系 13
- 半个世纪前的男校 18

普林斯顿精英

- 博弈论的创始者 21
- 科学殿堂里的全才大师 24

智者人生

- 攀登物理颠峰的“低能儿” 35
- 范氏大楼的“幽灵” 54

科学巨匠

- 现实主义的代言人 62
- 族化学的权威 67

赤子之情



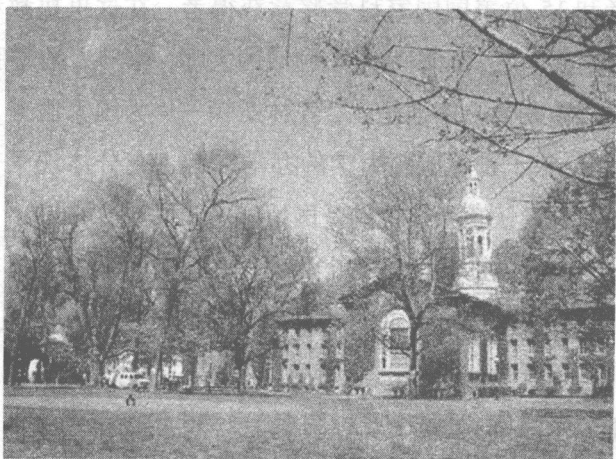
- 拥有一颗中国心 75
- 人民的数学家 97
- 第六位获诺贝尔奖的华裔科学家 121



普林斯顿文化

世界数学之都

坚持自身优势——基础研究，是普林斯顿大学的一大特点，不贪大求全，只求精细。二战后一度被称为世界“数学之都”的普林斯顿大学，迄今仍保持着这一名望。物理学研究也处于一流水平，这两大基础学科的优势渗透到大学的各个院系，成为普林斯顿大学的骄傲。



普林斯顿大学建校于1746年，起初名为“新泽西学院”，校址在伊莉莎白，然后移至纽沃克，1756年才迁到普林斯顿。普林斯顿城位于纽约和费城之间，是一座与众不同的以文化、教育为重心

的小镇。1896年，学校正式改名为普林斯顿大学。它是美国常春藤盟校之一，是美国第四所历史最悠久的高等学府。普林斯顿大学坐落于苍松翠柏、古木参天的环境中，浸润着二百多年的历史风雨，被认为是美国最美的大学校园。

“高”（研究高深）、“老”（历史悠久）、“大”（规模庞大）、“全”（学科齐全）是世人对一流学府的印象，但是普林斯顿大学却既不“全”，也不“大”。学校包括大学生部和研究生部，只有4个学院：新泽西学院、工程和应用科学院、建筑和城市设计学院、威尔逊公共和国际事务学院，没有法学、商学、医学三大热门学院。不仅如此，普林斯顿大学还是美国“三大家”（其他两家是哈佛大学和耶鲁大学）中规模最小的，但它的学术声誉处于美国顶尖大学的前几名位置。普林斯顿大学出过2位美国总统，他们是伍德罗·威尔逊和詹姆士·麦迪逊；出过44位美国州长，31位诺贝尔奖获得者和15位美国国家科学奖章获得者。在这里执教和从这里走出的科学家、文学家以及各个领域的大师、泰斗，数不胜数。

普林斯顿大学的校训是：“普林斯顿——为国家服务，为世界服务。”它反映了普林斯顿大学的办学宗旨，充分体现了普林斯顿人强烈的社会责任感和热忱的爱国情感。

普林斯顿大学的校标是一个盾牌，在盾牌里面的上方有一本翻开的圣经，上面写着拉丁文的“旧约和新约全书”几个字；在盾牌的下面有一条绶带，绶带上是用拉丁文写的一行字：“在上帝的庇护下，她繁荣昌盛。”这个校标图案于1896年经学校董事会决定通过，一直沿用至今。

普林斯顿大学重视通识教育，要求学生修完一连串课程，包括哲学理论、历史分析、外国语言、文学艺术、社会分析、道德思想





等才可毕业。普林斯顿的长处在于它治学严谨，一丝不苟。普林斯顿对于学业方面非常严格，很少变通。学生们不在普林斯顿大学上的课程，除非经过特殊许可，一般不给学分；校方也并不十分鼓励学生们离校去国外留学或是去美国别的学校进修。普林斯顿的本科教育，侧重点在独立研究。学生们在三年级时需要在一名教授指导下写“三年级论文”，四年级学生还要写达到一定长度的“毕业论文”。因此，每到年末，都可以看到一群睡眠不足、疲惫不堪的高年级学生们在图书馆昼夜奋战，叫苦连天，但经历过的人都说这是他们学术生涯中最有益的经验。

在普林斯顿大学，教授往往同学生接触频繁，并热心指导学生。导修是普林斯顿大学生活的主要内容，大多数普林斯顿的学生也都特别喜欢课堂以外的导修课，这些由助教或教授带领的讨论，给他们一个更大的空间去理解课堂所学的理论。导修制是由普林斯顿大学的著名校长，后来的美国总统伍德罗·威尔逊制订的。另外普林斯顿的考试制度是“诚信”制度，即考试是没有老师监考的。

无论在校园环境，抑或课程学制，普林斯顿都以师生为先。学校只希望师生全身心投入学问世界，至于钻研的东西有没有市场价值，从来不去理会。难怪 20 世纪最伟大的科学家爱因斯坦也舍不得离开这所大学，快乐地在那里度过人生的最后 22 年。

普大成功之迷

对于美国多数名牌大学而言，除了文理学院以外，法学院、医学院和商学院可称三大学院。普林斯顿大学却是一所至今没有法学院、医学院和商学院的大学。那么，普林斯顿大学是靠什么成功的呢？

卓越不是“标准模式”的结果，世界一流大学并没有统一的办学模式。普林斯顿大学新闻发言人玛里琳·马科斯在接受新华社记者采访时，总结了学校的两条办学经验：重视本科生培养和坚持小而精的风格。

对本科教育的重视，首先体现在本科生与研究生的比例上。普林斯顿大学目前在校本科生有 4600 多名，研究生约 1900 名。与美国其他名牌大学相比，普林斯顿的研究生比例较小。这样，就能够将资源更多地用在本科生身上。

普林斯顿大学明确规定，原则上所有教师都必须承担本科生教学的任务。目前普林斯顿在职的教授当中，就有 8 位诺贝尔奖获得者，其中 5 位是物理学奖得主，其余 3 位分别为文学奖、经济学奖、医学奖得主，还有 22 位赢得过麦克阿瑟学者奖。他们是新生一入学就能接触到的人物。本科生接受大师级学者授课，会使他们终生受益。

普林斯顿大学十分注重完善本科生的知识结构，使他们能够从学校各门学科教学中充分汲取营养。所有的文科类本科生必须兼修至少两门科学和工程类课程，而理工科学生也需要接受相应的文科教育。

虽然研究生比例低，但是普林斯顿大学本科生参与科研的气氛非常浓厚，一些本科生论文涉及的研究，在美国其他大学要到研究生阶段才能展开。普林斯顿大学的教授也有意识地吸收本科生参与正式科研计划，使他们有机会接触其他高校通常仅限研究生使用的尖端设备。

高质量的本科教育和鼓励本科生及早参与系统研究的做法，造就了普林斯顿的本科毕业生“后劲足”的优势。



坚持传统优势并不意味着固步自封。普林斯顿大学走在科技发展的前沿。近年来，因为人类基因组草图的绘制成功，基因组研究已成为科研领域的一个新热点。普林斯顿大学正积极筹建新的基因组学中心，由现任校长、分子生物学家蒂尔曼亲自主持。

坚持传统，锐意进取，而不是追求规模，更不是盲目跟风，这恐怕就是普林斯顿大学在强校林立的美国立于不败之地的秘诀。

著名的“诚信”制度

普林斯顿大学著名的“诚信”制度确立于1893年。按照“诚信”制度，学生参加考试的时候，教员并不监考。考试的真实性由“诚信”制度保证。所有程序上的东西，就是考试开始的时候，学生要在答卷封面上签名保证珍惜和忠于荣誉纪录。一个由11位本科生代表组成的委员会，负责管理这项“诚信”制度的运行。

普林斯顿大学学费高昂，但是学生可以得到各种资助。新生录取和得到资助是两件分开的事情。目前，大约一半学生得到直接来自学校的资助，还有大约三分之一的学生以普林斯顿大学学生的名义从校外得到各种资助。学校宣传不应该让学生因为个人或者家庭的经济条件影响专业的选择与学术的志趣。普林斯顿爱惜人才，只要学校看中了一个学生，他们会动员一切力量，把他或者她收为弟子。

有一种流行的说法：“如果说麻省出众之处是地狱式的教学，那么普林斯顿刚好相反，她的成功是因为老师学生把这里视作天堂。”难怪全美大学校友选至爱母校时，普林斯顿能够压倒哈佛和耶鲁当选，独领风骚。

高门槛的大学

普林斯顿大学的招生口号是“只要你是优秀的，付学费不用顾虑”。录取时不仅看分数和成绩，而且更要尽量判断每个人的能力和潜质，考虑学术和非学术兴趣的多样化，特别是技能和天分、经验、背景和追求。

学校评价优秀学生的指标有4项：头脑质量，包括智商、学习能力、创造力等；品格质量，包括责任感、价值观，判断力等；为学校作出贡献的能力；未来在本专业和社区起领导作用的潜力。

普林斯顿大学历来重视传统，讲究门第。建校以来，普林斯顿大学一直是以男性为主要培养对象，学生基本来自中上层家庭，到今没有完全摆脱偏重白人男性的传统。1945年，普林斯顿大学招收了第一个黑人本科生，这一做法比哈佛大学晚了50年。

在平等权益运动和校园多元化占尽上风的90年代，普林斯顿大学似乎还是没有摆脱它以白人男性为主的传统。学校直到1969年才开始招收女生，但至今仍有许多人抱怨它的男女学生比例不平衡，普林斯顿大学的本科生俱乐部在90年代才允许女生加入。

普大的中国精英

普林斯顿大学为世界培养了众多的精英。我国著名的科学家华罗庚、姜伯驹、中国科学院外籍院士陈省声、李政道、杨振宁都曾担任过普林斯顿大学的高级研究院研究员。著名的历史学家余英时、经济学家邹至庄等在这里任教。北京大学光华管理学院院长助理周春生教授，在普林斯顿大学获得当年最优博士生荣誉。

国际上享有盛誉的数学家华罗庚于1946年应美国普林斯顿高等研究所邀请任研究员，并在普林斯顿大学执教。





杨振宁，1949 ~ 1965 年在普林斯顿高级研究院工作。1955 年起任教授与李政道一起获得了 1957 年诺贝尔物理学奖。

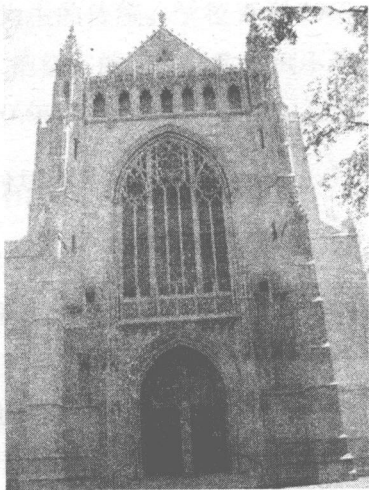
李政道，1926 年生于上海，1946 年由物理学家吴大猷选派赴美国芝加哥大学攻读博士学位，师从物理学大师费米教授。1957 年与杨振宁同获诺贝尔物理学奖。当时李政道持的是中国护照，是首次登上诺贝尔奖坛的中国人。1960 ~ 1963 年任普林斯顿大学物理学教授。李政道至今一直活跃在物理学前沿，在物理学领域有很多杰出成就，多次荣获各种国际级大奖。

如今，普林斯顿大学里有着许多的中国留学生，大概占该校留学生的五分之一，中国成了普林斯顿大学最大的留学生来源国。

一个学术圣地的诞生

二十世纪初，美国新泽西州的班伯格家族，自从白手起家在家乡纽沃克市开设第一家小商店以来，经过多年的经营发展，已经跃升为美国东北部新英格兰地区百货零售业的巨子。老板是兄妹俩。不知是出于敏锐的商业直觉，抑或纯属鬼使神差的巧合，在1929年纽约股市全面崩溃之前的6个星期，他们将手中持有的股票全部抛出兑现，躲过了20世纪这场空前绝后的“股市之灾”。当时他们掌握的可支配资金达到2500万美元，决定在新泽西州捐资做一些善事。2500万美元，在当时是一个非常巨大的数目。

班伯格兄妹委托两位律师去找亚伯拉罕·弗雷克斯纳。那时候弗雷克斯纳已经退休。班伯格之所以要找美国著名的教育家弗雷克斯纳，是因为他写过一份报告，讨论当时的美国医学教育，认为系统混乱，标准不高，长此下去，在20世纪的医学发展中美国要落在后面，这将直接危害美国人民的健康和福利。报告振聋发聩，在朝野引



起强烈反响，从而美国的医学教育在20世纪初开始有了长足的进步。自此之后，弗雷克斯纳还被洛克菲勒基金会邀请去做一些其他





事情，比如参与捐资开办北京协和医院。

律师找到弗雷克斯纳，对他说，“有一个非常有钱的人想捐钱做一些事情。我们知道你对社会事业很热心，很有见解，也很有经验，想听听你的意见”。弗雷克斯纳说，“巧极了，我正好写了一本小册子，你们拿去看看”。那本小册子的主题，就是指出当时美国在科学技术方面非常脆弱。那时候，美国的学子要跑到欧洲才能拿到像样的科学学位。弗雷克斯纳认为，这样下去是不行的。小册子指出，美国必须建立一些独立的专门从事科学研究的机构。

几天以后，律师打电话给弗雷克斯纳，说班伯格先生想请他吃饭。在吃午饭的时候，班伯格对弗雷克斯纳说：

“你的书写得很好，我愿意尽我的可能支持你的设想和计划。你觉得需要多少钱？”

弗雷克斯纳后来在自传中说，见面之前没有预料到自己的设想很快就可以实现，真的就可以去做了，更没有想过到底需要多少钱。可是当班伯格问到时，他却必须马上回答，所以就随便说了一个他认为很大的数字：“500万”。500万美元，在当时的确是一个相当惊人的数字。

班伯格并没有当下立即确认。几天以后，他正式给弗雷克斯纳写了一封信，其中说，“我愿意捐500万，但是有一个条件，你必须出山，当高等研究院的第一任院长”。

接信以后，弗雷克斯纳为难了好久，不能决定是否答应班伯格的要求。他一方面因为自己的设想有了实现的机会而高兴，另一方面觉得自己已经退休多年，应该表现出“成事不必在我”的胸怀和潇洒，不宜“东山再起”。就这样，他烦躁不安地踌躇了十多天。

在两个星期之后的一天，他的太太再也不忍心让他苦恼下去



了，就对他说：

“你必须接受。我跟你已经共同生活了几十年，对你非常了解。假如今天你不接受这件事情，你的脾气一定会变得很坏，我就无法再跟你一起生活下去了。”

就这样，亚伯拉罕·弗雷克斯纳成了普林斯顿高等研究院的第一任院长。

作为院长，第一件事情就是筹划研究院应该研究什么东西。500 万美元固然是一个很大的数目，但是要想在尖端科学的每个方面都去研究，在文史方面都去研究，还是远远不够的，所以必须作出选择，有所取舍。

至于如何选择，弗雷克斯纳定下了一条原则：先要物色卓越的人才，然后发展他们擅长的学科，而不是先决定发展什么学科，才去找人。也就是说，先去找已经做出并且还能做出杰出研究工作的人，如果他愿意来的话，就在研究院里开辟他所从事的研究领域。

至于研究专业，虽然弗雷克斯纳自己倾向于经济学，不过很快他就听取了别人的建议，选择数学这样一门更加具有基础性质的学科。事实上，那时候和现住一样，鉴别优秀的数学家，总是远比挑选出色的经济学家更加容易。

接下来就是选址的问题。班伯格家族所在的纽沃克市，是新泽西州的“大城市”，但是人们往往认为那里“只有油漆工厂和屠宰场”。弗雷克斯纳设想邀请的国际学术明星们，当然不会乐意跑到这样低俗的地方来。于是，邻近的普林斯顿自然成为首选。据说还是拓扑学家奥斯瓦尔德·维布伦告诉班伯格家族，说普林斯顿完全可以“在拓扑学意义上”被认为是他们的家乡纽沃克市的“郊区”，这才促使他们最后决定把高等研究院建在普林斯顿。





一切准备就绪之后，弗雷克斯纳怀里揣着班伯格家族提供的资金，开始周游世界——主要是在欧洲——物色优秀学者。那个时候的欧洲，特别是德国的哥廷根，才是学者心目中的圣地。弗雷克斯纳许诺给予这些学者优厚的工资和额外津贴，并且保证他们拥有绝对的学术自由和人格独立。但是，一开始，招募工作就很不顺利。在许多欧洲人看来，当时的美国，如果不是蛮荒之地，也只是暴发户的乐园而已。

恰好在这个时候，希特勒在德国的影响和势力迅速上升，后来实行独裁统治德国。战争阴云日益临近，整个欧洲都显得忧心忡忡。纳粹德国的大学更是大肆排挤犹太人。在这样的背景之下，经过长达三年的耐心的争取，欧洲最伟大的学者爱因斯坦终于同意成为普林斯顿高等研究院的第二名成员。消息传出，学界马上认识到，“物理学的教皇已经移居美国，美国很快就会成为世界自然科学中心”。1933年，奥地利维也纳的逻辑学神童库尔特·戈德尔和德国数学巨星赫尔曼·外尔随后也来到美国。外尔在接受邀请的时候提出了一个条件，要求研究院同样也要为比较年轻的学者打开大门，不要只盯着功成名就的大人物。于是，刚满30岁的冯·诺依曼因此获得聘请，成为研究院最年轻的教授。就这样，几乎是在“一夜之间”，普林斯顿成为像哥廷根一样引人注目的学术圣地。

普林斯顿高等研究院的富尔德大楼，在1939年落成。绛红色墙和蓝绿色“瓦”的富德楼，顶端是一座白身绿顶的钟楼。它是高等研究院的标志。富德楼正面，是树木环抱的大片草地，没有建筑。草地上有一些樱花树，春天樱花怒放，十分秀丽。草地南沿，是大片树林，高等研究院的教授，喜欢在这个树林中散步，陶醉于泥土的气息和树叶的芬芳之中。从此，原本与普林斯顿大学的同事们



一起挤在数学系所在的范氏大楼工作的这些研究院教授，有了自己的地方。但是，他们仍然合作开展研究，联合编辑学刊，出席彼此的讲座，互相参加研讨会，还一起享受下午茶。这种亲密的友谊并没有因为搬家而有所削弱。高等研究院和大学的交往是相得益彰的：研究院的声誉将最出色的教师和学生吸引到大学来，同时，大学里相当活跃的数学系和物理学系也引起了研究院的访问学者或研究人员的强烈兴趣，特别是因为他们有优秀的学生。