

美国高等教育的沿革

THE DEVELOPMENT OF DATA COMMUNICATIONS

胡希明

美国教育制度的基本特色乃是各州各学区的自主；联邦政府的教育部（即在华盛顿的教育卫生福利部），对各州教育事业只能直接或间接的协助，不能发号施令统管一切。因此全国不但性质不同的教育机构众多，同一类学校的名称也不一致；加上各州教育经费差距很大，教育设施也就迥异。此种现象并非偶然发生，乃是美国独特的历史背景及其社会的客观条件所造成的；也可说是美国民主思想的反映。兹将美国高等教育的历史与现状简介于后。

一 殖民时代的教会大学

美国十三州殖民时代的社会组织与文化，几乎大部分是欧洲传统的移植。宗教色彩极为浓厚，这些移居新大陆的人民，认为要保存他们的传统文化，就应有巩固的宗教力量，为此而兴办高等学校。哈佛大学（Harvard University）即本此宗教精神，以训练牧师为主旨于1636年创办的。此类教会大学迄1776年已有九所之多。

到了殖民地时代的末期，美国都市发展迅速，工商业渐趋兴旺，移居新大陆的人口愈增。为适应当时的迫切需要，除了中等教育阶段开办一些专业学校（Academy）外，高等教育的任务也逐渐扩大。例如：耶鲁大学（Yale University）的校旨说明除了牧师的培养外，还训练教会工作人员及该州的政府公务员。

二 独立成功后的公私立大学

从美国独立革命到南北战争的九十年间，可说是美国历史上变动最大的一段时期，诸如战争破坏、大量土地开垦、人口剧增，以及农工业的进步等。在新政府领导之下，过去区域的隔阂逐渐消失，社会组织也随着起了变化，于是美国高等教育有了新的发展。

在美国联邦政府成立以后，新政府深深感到教育有关民主国家的盛衰，高等教育全归私人团体控制与维持，将不足发挥教育的力量，为主高等教育应由政府支持办理，因此就有州立大学的出现。不过对公私立大学影响最大的事件，首推1819年联邦政府最高法院对大马斯学院（Dartmouth College）的裁决。大马斯学院案件的起因是新罕布什尔州（New Hampshire）于1816年有意将该校收归为州立学院，激起该校强烈的反对，上訴联邦政府最高法院，后由大法官马歇尔（Chief Justice Marshall）判决，大马斯学院获胜维持私立。此一判决对美国高等教育影响极大。最显著的有二：第一，私人团体（尤其是教会）获得办学许可后，不致受政府“归属”的威胁，可以自由发展，于是教会大事兴办学院或大学。第二，州政府无权再将私立院校收归州立，只得自行拨款开设州立大学；为此州立大学也得到发展。

其次是1862年通过的莫利尔法案（Morrill Act）。据此法案则各州政府均可申请在公地上建立农业及机械大学，于是州政府纷纷利用此一机会申请大量公地创办新大

学，或加强已成立的州立大学。著名的“十大”（Big Ten）即为其例。

三 十九世纪末期的私立大学

美国独立革命带给美国一个统一的政局与共和政府；南北战争进一步为美国奠定了一个自由发展的工业资本主义社会。南北战争结束后，许多社会条件都有利于工商业的发展：1. 税率的调整及提高，一面保障了美国商业市场对外的竞争，一面有利大商家的自由发展；2. 广大国有土地的分配政策，有助大金融家及商业巨子收购矿产、森林及畜牧草原；3. 宪法修正案第十四条，对人民生命、自由与财产的保护；4. 科学进步对工农技术的改善，促使产品的增加。因此加速了资本的集中及大企业公司的创立。许多资本家为了少缴赋税，于是捐献资金与地产开办大学。私立院校因此大增。著名的史坦福大学（Stanford University）、约翰·霍普金斯大学（Johns Hopkins University）、芝加哥大学（University of Chicago）等，都是在这段时期成立的。这类院校的特色为偏重理论研究工作与科学专业的训练，多以欧洲大陆德、法两国的学府为范本。

四 近世纪的市立院校及初级学院

二十世纪以来，尤其是经过两次世界大战之后，美国农工业的进展与科技研究有了更高的成就，因而国家资源倍增，人民生活水平日益提高，各项职业的基本技能也有

较广而深的要求，于是一般人一面为求职的准备，一面又有充裕的经济能力，多拟入高等院校学习。不少繁荣的都市开始创办市立院校，完全由地方赋税来维持。美国各级教育的经费来源不一，一般来说，所有公私立大中小学的经费来源有三：(1)地方赋税——负责各州公立中小学及初级学院等开支；(2)教会、私人团体及私人捐献的各种基金——负责各州私立大中小学及

部分特殊学校如盲哑残废学校等；(3)各州或各市的教育经费——负责各州或各市的高等院校与特殊学校。联邦政府对全国教育既无管辖权，也不负担经费，只是通过拨款资助各种科技研究计划，协助各州教育事业发展，以及解决全国性的教育问题。

另一种为两年制的初级学院，其经费则由地方 (county) 负担；一般初级学院收费较低 (早期有的

是免费性质)，也较易申请入学。此类学院起于本世纪初，但真正发展却在第二次世界大战以后。据1978年的教育统计报告，初级学院有1174所之多，占全国高等院校总额的37.5%，在美国高等教育中占着重要的地位。

除上述各种院校外，还有其他许多附属或独立的科技研究所，以及工商界设立的短期训练班 (为期数周或数月)。 白

美国大学课程设置的特点

COLLEGE AND UNIVERSITIES CURRICULA IN U.S.

钱致榕

美国大学课程的设置，和国内有很大的差异。由于各校行政相互独立，所以各校各系课程都不完全一样。但是一般说来，有相当的共同点。譬如：多元性，通才教育，促使学生独立等等。为了帮助具体的了解，在这里举一个典型的注重科研的大学的物理系，作一个具体的例子，详细讨论。借此来显示出美国大学课程设置上的基本差异。

在讨论课程设置之前，要先讨论一下学分。在这儿我们用学期制作例子：一年两个学期，每学期约上十五周课。每周每门课三至五小时，每小时一个学分。实验课每周三至六小时，一至三个学分。所以粗略地说，一门课是三、四个学分，通常学生每周一门课，大概花八、九小时自修。

在学期制的大学中，一般要修120个学分大学毕业，所以每学期大致有四门课。这120个学分，各校规定有不同的分布。譬如：自然科学的学生 (如：物理、数学、化学、生物、地质等) 至少要修40个

学分的自然科学课程，24个学分的文史或社会科学，12个学分以上的数学课程。另外，还要修一门外语。这是全理学院的统一规定，除此以外，每系再有单独规定。

物理系的学生，大一大二两年，和其它理学院和工学院的课程，几乎完全一样，要修普通物理及实验、普通化学及实验各一年，微积分及微分方程各一年，再加选修的文史或社会科学课程。

到大三时，才真正分系。修理论力学导论，近代物理及量子力学导论各一学期，电磁学一年，选修数学一年 (如：线性代数、复变函数、数论、向量空间等等)。再加电子学及实验一年。有时再修人文、社会学科。

第四年比较有弹性。可以选一年的原子及分子物理，核子及粒子物理。或是选一年的光学及热力统计力学。有的学生选一年的量子力学准备进研究所，有的选相对论、固态物理、天文物理、大气物理等一学期的介绍课程去扩充对于物理

的了解。也可以继续选数学或电脑课程，以及文史社会课程等。在这以外，每人要在法文、德文、俄文中选一种文字，通过物理书报阅读能力的测验。

研究生进了物理系以后，由于来自各校，所以背景、能力都不一样，需要选的课也不一样。一般说来，第一年选理论力学、量子力学、高等物理实验及数学各一年。同时做大学部物理课程的助教，以拿薪水。并且准备博士鉴定考试。第二年续当助教，选高等电动力学一年，也有人选修量子论一年，并且开始选各种专业课程，如：原子物理、核子物理、粒子物理、固态物理……等等。这些虽然都不是必修，但是通常都尽量鼓励学生选得广一些。研究生在通过第一外国语及博士鉴定考试以后 (通常在第二年)，才正式成为博士候选人。自己选定论文导师，经过半年、一年的摸索，选定论文题目，开始做论文研究。开始研究工作后，通常奖学金就有了着落，由教授研究经费中支付。