

美国高教录取与教育中心

ADMISSION TO US HIGHER EDUCATION & THE ETS

威廉·滕布尔

我很高兴能够同《科技导报》的读者们交流关于用教育测验和研究来促进教育普及的看法。这些看法是我在教育测验中心(Educational Testing Service以下简称ETS)三十余年工作过程中形成的。ETS成立于1948年。由于这个机构的性质独特,在其他国家很少有类似的机构,难于为其他国家人民理解,因此我打算把ETS在帮助美国高等学校录取新生过程中所做的工作,作一个说明。

教育测验中心是一个独立的,非营利机构,致力于教育测验和研究,不隶属于任何一级政府。它的领导机构是一个由教育界一些关注启发人类潜能的领导人组成的理事会。总部在新泽西州的普林斯顿(Princeton, New Jersey)。在全国设有八个分部,共有工作人员两千余人,主要是心理学家,教育学家和各方面的科学家。

高校录取测验

在美国,高等学校录取新生是完全由各个学校、学院或教授自己决定的。他们可以自由选择录取的根据和批准。由于学生来自不同的学校、甚至不同的国家,各校评分标准不一,除了学生的成绩单和教师推荐信以外,还需要一种统一的标准来衡量学生的学习能力。因之各种测验机构应运而生。ETS是其中最主要的一个。它在国内以提供各种大学和研究院的入学测验而称著。在海外则以主持托福(TOEFL)考试而闻名。现在先把它主持的几个主要测验,扼要介绍如下:

1. 学能测验(Scholastic Aptitude Test简称SAT),大多数高等院校都采用SAT成绩作为入学的一个主要根据。志愿升大学的高中学生,在最后一开始时,自由报名参加,任何人均可报名缴费参加,缴费15美元。每年在全国和世界各地同时举行。试

题内容为语言和数学(verbal and quantitative reasoning),800分为满分,全部是选择题。成绩单寄到应试者指定的高等院校作为录取的一个依据。录取新生的其他依据是:(1)中学成绩单,其中包括学生修习课程的名称、班组水平(美国中学同一课程分成不同程度的班,例如:gifted、regular、basic——编者注)、成绩和学业荣誉。(2)教师推荐信。(3)其他用以说明学生的性格、工作经验、兴趣和特长的资料。

2. 研究生成绩考试(Graduate Record Examination简称GRE),大多数研究院都采取GRE作为录取研究生的参考。由申请入研究院的大学毕业生自由报名参加,每年举行五次,每次一天。上午是GRE学能测验,主要测量语言、数学推理和逻辑分析能力;下午是专业测验,分20个专业,其中9个专业还有分科,每个应试者均需参加学能测验并一个专业测验。成绩寄到参加考试者自己指定的大学研究院。

3. 各种专业学院(如法、商、医、牙医等等)入学测验。项目很多,例如:管理专业研究生入学测验(Graduate Management Admissions Test简称GMAT)。法学院入学测验(Law School Admissions Test,简称LSAT)。

4. 托福测验(Test of English as a Foreign Language简称TOEFL)。外国学生进入美国大学院校时,通常要通过TOEFL测验,证明其掌握英语已达到在大学学习的水平。考试点分布世界各地,考生自由报名参加,报名费20美元。780分为满分,500分及格。

三十年的变化

第二次世界大战结束后,美国社会发生了巨大的变化。ETS的建立是这种变化的一部份。在战前,大学教育被看成一种特权,仅供少数人享受。战后,国



威廉·滕布尔 (William W. Turbull)

会通过了 GI 法案，向一切退伍军人提供享受高等教育的机会，从而改变了美国大学校园的面貌。只要看一下 1947 年以后大学毕业生的人数，就不难发现美国高等教育在民主化道路上迈出的巨大步伐。

1949—50 学年是大批退伍军人读完学位的第一个学年。美国大学获得学士学位的人数倍于前两年。从那以后，获得各级学位的人数每一个十年都有很大的增加。

ETS 是随着美国高等教育的发展而逐渐发展起来的。1948 年，大学入学考试委员会 (College Entrance Examination Board，简称大学委员会——the College Board)、美国教育委员会 (American Council on Education)、和卡内基教育促进基金会 (Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching) 联合创办了 ETS。这些机构都曾举办大学入学测验项目。ETS 继承了这些机构的考试活动，并进一步从战后教育界复杂的情况中整理出一个头绪。同时，它还担负起发展教育测验科学研究方面的责任。

大学委员会成立于 1900 年，当时的目的在于给少数大学拟订一个共同的教学大纲，同时，拟订并主持一组共同性的入学考试。1948 年以后，这个委员会发展成一个成员组织 (membership organization)，其成员包括几百所高级中学、二到四年制大学和若干教育协会 (目前它的成员已近 2,500 所学校，其中近半数为学校)。SAT 和学绩测验 (achievement tests) 就是由大学委员会发起的，1948 年移交给 ETS 负责。从参加 SAT 考试人数，说明高等教育快速增长的同时，大学入学考试项目也随着迅速增加。在 1949 年，参加 SAT 考试的人数 (高中二、三年级学生) 为 68,000 人，1959、1969、1979 年的人数依次为 473,000，1,594,000 (可看出第二次大战后的婴儿出生率)，和 1,511,000。至今天已有九百多万学

生在高等学校，攻读学分或学位。研究院和专业学校人数增加更快。这方面人数的增加，可以从参加诸如 LSAT，GRE 和 GMAT 入学考试人数的快速增加上看出。例如，目前几乎全部报考美国法学院的学生 (1979 年为 112,665 人) 都参加 LSAT 考试。

ETS 不断努力工作，以保证使考试成绩正确可靠。我们还在推行一项有关心理测验、统计分析、智力启发和教育方面的长期研究工作，以期改进测验项目的质量和可靠性。

对个人的服务

上大学已经不再是一件高人一等的事情，它也不局限于某一特定的年龄。在今天的大学里，同 18 到 24 岁的人在一起学习的不仅有少数天赋聪敏的 12 到 16 岁的青少年、许多中年男女、还有日益增多的退休人员。他们并不全是来攻读学位的，他们共同的愿望是希望自己的知识能够继续增长发展。作为一个服务性机构，ETS 对高等教育范畴内发生的这种变化所做出的反应，就是给人数不断增加、范围日益广泛而程度又参差不齐的学生，提供入学方案和入学服务。

下面举几个例子，说明我们怎样为各行各业的人员，提供较多进入高等学校学习的机会。

表 1 从 1947—1977 三十年中美国大学授给学位人数

年 份	学 士	硕 士	博 士
1947—48	217,019	42,400	4,188
1949—50	432,058	58,183	6,420
1959—60	392,440	74,435	9,820
1969—70	792,316	208,291	29,866
1976—77	919,549	317,164	33,232

1. 大学奖学金服务处 (College Scholarship Service 简称 CSS)。这个机构帮助学生及其家庭安排和解决他们的大学学习费用。各大学学费相差很大，CSS 提供一个系统的标准，来评定各个学生及其家庭的收入情况和学习费用。对于经济困难者，政府根据评定结果发给助学金或贷款，学校根据评定结果给予经济补助。目前美国大多数大学生都依靠一定数量的这种经济援助解决读书的经济困难。

2. AP 测验 (Advanced Placement Program)。美国中学里常开设大学课程，如微积分等，给中学生选修。这种课程称为 AP 课程。ETS 为此设立了 AP 测验，测验中学生掌握这些课程的水平。学生自由参加考试，如果及格，进大学后就可以免修这种课程并取得学分。

3. 大学水平考试 (College Level Examination Program)。系为在职和退休职工或家庭妇女攻读学分和学位而设，自由参加考试取得学分。往往两年内

可得到学士学位。

4. 在过去几年中, 我们有不少研究计划, 目的在帮助没有大学或工作经历的妇女评定他们从事家务和义务工作时得到的经验和知识。这些知识也能够被一些高等教育机构认可, 作为取得学位的学分成绩。

六月是大学生毕业的月份。我们往往可以从当时的报纸上看到一个家庭两、三代人同时从大学毕业的相片。这些家庭里的成员, 有时就是通过上述一个或几个方案取得学位的。

为外国学生服务

目前有三十多万外国学生在美国大学求学。其中绝大部分是学习工程、管理、理化 (physical) 或自然科学。经过三十多年的隔绝, 现在美国首次迎接了来自中华人民共和国的三千多名访问学者和学生。由于承认外国学生有他们的特殊需要, 美国大学为他们专门设置的资料和服务, 也在不断增多, 如很多大学有外国学生指导员 (foreign student counsellor) 和外国学生的社交活动。

有志来美国求学的外国学生人数的增加, 也可以从参加 TOEFL 考试人数的增加中看出。1980 年有 233, 000 人在 120 个国家的 600 个测验中心参加了 TOEFL 考试。报名参加 GRE 和 GMAT 考试的外国学生人数也增加了。ETS 也在设法给外国学生提供这方面的资料和服务。更要紧的是, 我们非常关心帮助外国学生安排研究院的学习计划。最近进行的一个研究项目对各种入学考试有效程度的估价, 以便能够预计外国学生进入美国大学以后的实际的学习能力。另外一项有意味的研究项目是, 研究操某一特定语言的学生在答复某类选择性题目时遇到的困难的程度。GMAT 在不久以前完成了一项对不同语言学生在不同项目测验中所表现的差异的测定。研究发现, 操汉语的学生对回答数学问题特别强而迅速。

在教育测验中采用新技术

ETS 的成长过程, 恰好发生在科技发展进步的黄金时代。本世纪初, 大学委员会刚成立, 开始推行共同的大学入学考试。那时考试形式是写论文, 题目大多是关于西方古典文学家如荷拉斯 (Horace) 和奥维

德 (Ovid) 的作品。说来有趣, 那时候的美国学生和同时代的中国清朝学生大概差不多, 清朝的学生大概要根据孔老夫子的古典文学写文章。以后论文又逐步被具有客观标准的多种选择试题所替代。试卷评分开头是由人来进行的, 后来就用机器了。

目前 SAT 设计的题目, 是用来测量学生在校和各种生活经历中所学到的、并经过自己消化发展的、文字上和数理方面的能力。试题所测验的方面, 和学生到大学里遇到的类似。参加测验者把答案写在一页可以用机器阅读的单独的答卷上。去年, 我们利用高速光学扫描器和计算机处理了七百万张答卷, 打印出个人成绩报告 (SAT 成绩), 并寄给学生本人指定的 (即他们申请的) 高等学校。除此以外, 计算机还可以利用这些答卷做出各种教育统计和分析。目前机器一分钟所能做的工作, 等于从前阅卷教师和考试管理人员几个星期的紧张工作。

我们最近在荷兰的阿姆斯特丹 (Amsterdam) 进行了一次试验。不再用试卷考试, 而是用计算机把试题变成电讯号, 经过人造卫星从新泽西州普林斯顿的 ETS 定向转播到阿姆斯特丹考场的屏幕上, 给学生看。

ETS 不断寻找途经来改善它的工作, 使之更切实际、更加及时、节约和有效、更加灵活机动。我们研究利用新的科学技术为每个人提供测验的方法, 使它们能够更好地了解自己的能力、天资和特点, 这方面的潜力是很可观的。如果一个人对自己的知识和理解力有更正确的了解, 则他对自己的应选择的教育和事业的前途将更清楚, 因而能够作出更适当的选择和计划。为此 ETS 的科学家们研究设计了 SIGI。它利用各处都有的小型计算机 (mini-computer), 把各种问题和资料储存在计算机里, 让学生通过人机对话 (学生坐在终端机前, 通过键盘和屏幕向计算机提问和答话), 逐渐了解各种学校的专业教育和职业特点, 个人的特长、兴趣才能, 以及以后可以作哪些教育方面和就业方面的选择。

本文是对 ETS 的一篇初步介绍。在《科技导报》上, 我们还将介绍各种考试项目、考试的理论基础, 和怎样利用这类考试为学校和个人作出有根据的选择。

卞

• 上接 49 页 •

计算机短, 运算和存取速度较慢, 存贮器容量比较小, 体积小, 其结构是顺序处理, 它的应用范围和通用计算机差不多, 在商业上、工业上和科学研究上都有应用。

微计算机的字长比小型计算机还要短, 运算和存取速度更慢, 其结构是顺序处理, 用于日常生活、科学仪器、科学研究、工业技术等方面, 应用范围最广。

我们在上面虽然把计算机分成四个种类, 但是用技术来详细分类是很困难的。另外一个办法是用价钱

和体积来分类。假如一台计算机价格为美元 100 万元左右, 体积大约相当于一间普通房子那么大, 又是并行处理, 那就是超速度计算机。假如计算机价格为美元 50~100 万元, 体积相当于半间房那么大, 又是顺序处理, 那就是通用计算机。假如计算机的价格为美元 10~50 万元, 体积与一个枕头差不多, 又是顺序处理, 那就是小型计算机……。上面的分类并不包括计算机系统的配件, 如输入/出设备和辅助存贮器等。

卞