

年6月,广东省委、省政府批准中山大学、华南理工大学、暨南大学、华南农业大学、南方医科大学、华南师范大学、广东工业大学等7所高校作为高水平大学整体建设高校,广州中医药大学、广东外语外贸大学、广东海洋大学、汕头大学、广州大学、广州医科大学、深圳大学等7所高校的18个学科作为高水平大学重点学科建设项目,此举为广东省高校科技创新发展提供了历史性的机遇,但是高水平大学科技建设中投入产出效率如何,尚未得到一致的结论。本研究的可能增量贡献在于:首先,系统性梳理广东省高水平大学科技投入、产出水平;其次,为多方位考察高校科技创新效率提供一种途径,为广东省下阶段科技创新政策制订提供一定的理论借鉴;第三,运用实证方法研究广东省高水平大学科技创新效率,有助于相关职能部门对院校的科研绩效进行科学评估,加快高校技术创新与科技成果转化,提升广东省创新水平,促进经济发展。

二、文献综述

1. 国外研究

西方发达国家对于高校科研效率的研究起步较早,从上世纪开始,欧美学者便涉及高校投入产出效率测评领域的研究。20世纪后期,德、澳、加等国家也逐渐加大对高校科技系统评估的投入。1994年德国高等教育发展研究中心(CHE, Center for Higher Education Development)成立, CHE 不对各大院校的综合实力进行排名,只评估单个学科的发展水平,更好地体现出每个高校的学科特点。与 CHE 不同,1860年成立的德国的洪堡基金会给一些优秀学者提供奖学金,吸引他们到德国的科研机构或者大学做访问学者,并为其制定了权威的德国高校科研能力排名 PSI。在美国,最早进行高等教育评估的机构是美新社。1983年,美新社对美国最佳大学的综合实力进行系统性评估,将美国的大学分成全国性的和地方性的高校,奠定了美国高等教育评估工作的基础。^[2] 早在上世纪80年代,英国政府开始为高校科研经费提供拨款时,就已开展了科研评价工作,在1989年、1992年、1996年和2001年英国使用了 RAE 体系对大学科研进行评估。^[3] 另外,自1986起英国《泰晤士报》每年都公布了高校评价活动研究排行榜。但是,由于高校科研系统复杂,众多输入和输出变量关系错综复杂,无法用单个指标描述性统计分析进行有效衡量。Ahnetal (1988) 较

早的将 DEA 方法运用到高等教育的科研评价中,通过运用 C^2R 和 BC^2 模型对美国 161 所具有博士学位授予资格的学校技术效率和规模效率进行评估。研究表明,公立大学办学效率总体要显著高于私立大学,同时他们还考虑了是否设立校医院对效率的影响,发现设有校医院的大学效率要高于未设校医院的大学,但公立大学的总体效率高于私立大学的结论依然成立。^[4] Banketal (2004) 用 DEA 的方法分析了 1993 - 1999 年间德克萨斯州学校的技术效率和规模效率,结果显示这 6 年间各地区的配置效率低下,有待改进。^[5] Nur (2013) 认为高校科技投入产出是一个典型的复杂系统,采用的投入指标为科研人员数和运营经费,产出指标为当年毕业生人数、学术刊物发表量,其系统性的对马来西亚公立大学 2011 年的科研效率进行了评价。^[6] Correa (2012) 选择了智利 34 所大学作为研究对象,运用 DEA 方法对科研绩效进行评估。根据当地实际情况,设置的投入指标为经费投入及全职研发人员数量,产出指标为经营收入、在 ISI 上发表论文数以及招生人数,结论显示其中有 9 所高校达到 DEA 有效。^[7] Foltz (2012) 指出 1981 - 1998 年是美国大学资金投入与学术活动大量增加的时期,通过对美国 92 所研究型大学在这个期间的投入产出效率进行评估,测算其生产率及技术进步变化率,发现资金来源是影响美国研究型大学研发绩效的主要影响因素。^[8]

2. 国内研究

田东平等(2005)对我国重点大学的科研效率情况进行了系统性评估,研究发现我国重点大学的技术效率和规模效率总体状况良好,同时得到在区域上呈现东、中、西部三个区域技术效率依次减少的结论。^[9] 陆根书等(2006)选择我国教育部直属高校中的 54 所高校为研究对象,对我国东部、中部、西部地区的教育部直属高校的效率进行测算。^[10] 结论显示其中 29 所高校为 DEA 有效,其余 25 所高校为 DEA 无效,且在 2000 - 2002 年这些高校科技创新效率与技术效率呈现波动状态。罗阳(2012)将教育部直属高校中的 50 所高校定义为研究型大学,运用传统 DEA 与超效率 DEA 方法,分析了研究型大学的科技创新绩效,并用计算出各大学的超效率 DEA 值作为因变量,运用 DEA - Tobit 两步法对其绩效的影响因素进行探究。^[11] 符银丹等(2012)选取“985”高校作为研究对象,投入指标为创新基础能力、创新投入能力、环境支持能力、