文章编号：2095-1663(2022)03-0017-08　　**DOI**：10.19834/j.cnki.yjsjy2011.2022.03.03

研究生教育教学改革项目投入产出效率研究

——以江苏省为例

尤莉娟[a]，高田钦[b]

（江苏师范大学　a.人文社会科学研究院；b.教育科学学院，江苏 徐州 221116）

摘　要：分析江苏省 36 所高校 2016—2018 三年研究生教育教学改革研究课题立项与研究成果情况，梳理研究生教育教学研究的 3 个投入变量与 4 个产出变量，结合各变量重要性进行合理赋值，利用 Super-SBM 模型与 DEA-Malmquist 指数相结合分析法，开展有效时间段的研究生教育教学改革投入产出效率实证研究，通过静态与动态效率值，分析现状、发现问题，针对性提出对策建议。

关键词：项目管理；研究生教育教学；Super-SBM 模型；DEA-Malmquist 指数；对策建议

中图分类号：G643　　**文献标识码**：A

2020 年召开的全国研究生教育会议明确指出，深化研究生培养模式改革，着力培养研究生的实践创新能力是研究生教育教学改革的重中之重。为深入推进研究生教育教学改革，我国各级研究生教育主管部门和有关高校都通过设立专门研究课题，委托或立项开展围绕研究生教育教学改革的相关研究，促进研究生教育教学质量全面提升。如，江苏省教育厅已连续多年设立专项课题引导研究生导师、教育与管理人员就研究生教育教学改革重点难点问题，开展理论与实践研究。就全国范围来看，课题研究已成为促进研究生教育教学改革的重要途径之一。本文以江苏省 2016—2018 三年课题立项与课题研究成果产出情况为对象，分析研究生教育教学研究投入产出，开展效率评价，提出对策建议，为进一步明确研究生教育教学改革研究方向、优化课题组织管理、提升成果产出质量与影响力提供决策依据。

一、国内外研究综述

国外教育评价研究开展相对较早并形成较为成熟的评价体系。自美国教育家泰勒提出教育评价概念[1]以来，美国从 20 世纪 50 年代起致力于教育投入产出研究，形成了非官方独立高等教育质量评价认证体系；英国、法国等国家也在实践摸索中形成了较为完善的高等教育评价制度。[2]特别是随着国外大学教育规模的不断扩大，强调教育效率的教育评价方法不断得到完善优化。作为教育评价的重要组成，不同数据口径的投入产出分析是国内外学者分层分类开展研究生教育效率评价的重要来源与依据。比如，曲虹等依托教育部直属高校基本情况统计开展 16 所高校研究生教育投入产出效率评价[3]，彭莉君等基于 5 年面板数据开展部属高校研究生教育投入产出效率分析[4]，CN Ying 等分析了 84 所中国重点大学教育效率[5]，谢友才等对 66 所大学研究

收稿日期：2022-02-27

作者简介：尤莉娟（1981－），女，江苏邳州人，江苏师范大学人文社会科学研究院副研究员，硕士生导师。
高田钦（1973－），男，江苏邳州人，江苏师范大学教育科学学院教授。

基金项目：江苏省教育科学规划重点课题“教育公平视阈下大学内部资源配置研究”（B-a/2018/01/10）；江苏省社会科学基金项目“江苏社科学者学术影响力评价研究”（20TQD001）

生教育效率开展定量分析[6]。

开展研究生教育教学投入产出效率分析的归因是教育资源配置及其利用成效是否发挥到最大化或理想化，随着发展需求的不断变化，研究生教育教学改革的侧重点也在不断优化。比如，国外研究生教育教学方式向着重视交流合作与实践创新、开放教学活动、倡导教学信息化转变[7]；国内学者围绕研究生教育教学改革需要开展了不同研究视角的系统探讨，优化学科设置与提升创新实践能力是研究的焦点。比如：刘小强等建议通过赋权分散教育管理集中化，创新彰显研究生教育与学科特色的二级学科设置；[8]李忠建议研究生教育教学不能痴迷于规则性知识传授，要尝试接受不确定性知识，加大研究生创造性思维和创新能力培养[9]；宋力等提出理论知识和理性经验是发现和解决实际问题，拓展前沿专业空间、推进专业实践的科学力量[10]；邵光华等认为应通过理论课程实践化、实践课程结构化、实践基地平台化来提升研究生实践创新能力[11]。

围绕不同研究主旨，开展研究生教育教学效率评价的研究方法选择不尽相同。比如：廖文武等选择层次分析法、对比法等进行研究生教育教学系统分析研究[12]，汪雅霜等利用 IEO 模型开展研究生学习成果评价实证研究[13]，罗杭等利用 DEA 模型评价“985”高校研究生培养效率[14]，李祖超等利用主成分分析法对研究生科研能力提升微环境进行了模糊综合评判[15]。结合不同研究目标、利用不同研究方法的评价分析，有学者强调开展研究生教育教学效率评价应重视和加强第三方的监督与评价。比如：兰珍莉认为针对研究生教学质量改进与资源配置各阶段、各环节的质量监控有实施必要性[16]，张伟认为从第三方视角开展研究生教育质量评价更加客观公正[17]。

综上，学者围绕研究生教育教学效率评价已形成不同研究视角的系列成果，涵盖学科建设、改革重点、分析方法、过程监管等，但研究生教育投入产出效率研究主要集中在以高校为单位，且研究要素主要为师生基本情况、各类资源配置等面板数据，以研究课题立项为主要对象的研究生教育教学改革效率研究尚无较为全面深入的分析思考。鉴于此，本研究以省级教育行政部门课题立项情况为考察对象，结合课题实施规模大与教师参与度高的实际情况，尝试开展研究生教育教学改革研究投入产出效率分析与评价。

二、研究对象与方法

（一）研究对象基本情况

以江苏省研究生教育教学改革课题为例，开展研究生教育教学改革研究效率评价实证分析。课题主管部门为江苏省教育厅，设立课题的宗旨是通过目标明确的研究，发现问题、分析问题，进而针对研究生教育教学开展创新性理论与实践研究，不断开拓研究生教育教学视野理念、提升理论与实践教学水平，为深化研究生教育创新改革发展提供支撑服务。课题分为重大（委托）、重点和一般三种类别，资助金额分别为 5 万、2 万和 1 万。江苏省教育厅网站（http://jyt.jiangsu.gov.cn/）于 2019 年、2020 年先后发布 2016—2018 年、2017—2019 年立项未结题研究生教育教学改革研究与实践课题结题通知，由此得出，课题研究周期最长为 3 年。以江苏省 2018 年立项的 36 所普通高校为研究个体，依据省教育厅网站公布的相关信息以及《江苏省研究生教育质量年度报告》（2017—2019），统计出 2016—2018 三年江苏省研究生教育教学改革课题整体立项与高校立项情况，具体如表 1 所示。

表 1　2016—2018 年江苏省研究生教育教学改革课题立项情况统计表

年份	重大（委托）	重点	一般	总项数	高校立项数	占比
2016	10	95	120	225	221	98.22%
2017	14	80	118	212	207	97.64%
2018	20	77	166	263	263	100%

“双一流”建设高校在研究生教育教学改革重大问题研究上发挥着重要作用，2016—2018 三年立项研究或委托研究占比前十位的高校中，“双一流”建设高校达到 90%，南京大学以超出第二位 66.65%的占比，成为研究生教育教学改革重大问题研究的主力。

统计 2016—2018 三年课题结题等级，因 2017 年结题课题仅有五项优秀，对比 2016 年和 2018 年优秀占比排前五位的高校，不难发现“双一流”建设高校越来越重视研究生教育教学研究投入，更加重视研究成效，在 2016 年无一排入前五名的情况下，2017 年占到 80%、2018 年占到 60%。南京大学作为江苏省综合实力排在前茅的高校，在 2016 年无结题优秀的情况下，2017 年优秀占比位列第二位、2018 年跃居第一位。结题优秀占比前五位的高校具体情况如表 2 所示。

表 2 2016—2018 三年江苏省研究生教育教学改革课题结题优秀统计表

2016 年		2017 年		2018 年	
学校名称	优秀占比	学校名称	优秀占比	学校名称	优秀占比
淮阴工学院	40.00%	盐城工学院	33.33%	南京大学	33.33%
淮阴师范学院	33.33%	南京大学	16.67%	南京师范大学	20.00%
徐州医科大学	33.33%	中国矿业大学	16.67%	南京邮电大学	20.00%
江苏师范大学	28.57%	南京航空航天大学	14.29%	南京中医药大学	16.67%
南通大学	28.57%	南京农业大学	12.50%	中国药科大学	16.67%

(二)研究对象论文成果产出情况

论文成果是最为常见的研究成果形式,在“推行代表性成果评价,探索长周期评价”[18]背景下,依托期刊影响力仍是研究成果评价的主要依据之一[19],科研成果分析既包含“质”又包含“量”,论文产出质量与数量并非完全对立[20-21]。在统计有课题编号标注论文总发文量的同时,综合考虑 CSSCI 通过定量与定性分析结合、遴选学术性强且质量高期刊作为来源期刊的基本特点[22],以及社会科学“三大文摘”原发刊为 CSSCI 最低 72.52% 占比[23-24]、入选 CSSCI 期刊数不到期刊总数 14% 的实际情况[25],用有课题编号标注的 CSSCI 发文数量作为另一项研究成果产出证明,进一步体现研究论文成果产出质量。

1.基本信息

根据课题结题要求所规定的发表研究成果必须标注“江苏省研究生教育教学改革课题”,以“江苏省研究生教育教学”为关键词在中国社会科学研究评价中心数据库、中国知网模糊检索有课题编号标注论文成果,经过二次筛选,剔除无关数据,统计出 2016—2021 年 6 年间有课题编号标注论文成果总数量以及 CSSCI 发文数量。具体信息如表 3 所示。

表 3 2016—2018 三年有课题编号标注论文发表情况统计表

立项年份	结题年限	发表论文总量	CSSCI 发文量	CSSCI 发文占比
2016	2019	243	42	17.28%
2017	2020	244	43	17.62%
2018	2021	318	72	22.64%

将三年立项课题论文成果按发表年份统计,具体情况如表 4 所示。

表 4 2016—2021 六年立项课题论文成果产出情况统计表

立项年份	发文类别	2016	2017	2018	2019	2020	2021
2016	总发文量	14	82	107	26	12	2
	CSSCI 发文量	5	15	19	2	1	0
2017	总发文量	—	19	110	79	31	5
	CSSCI 发文量	—	3	24	12	3	1
2018	总发文量	—	—	45	159	91	22
	CSSCI 发文量	—	—	18	37	14	3

2.数据分析

通过表 3 得出,2016—2018 三年课题在立项当年均有论文成果产出,将立项当年设为第一年,以此类推,达到结题年限时为研究进行第四年,通过检索数据库发现,有少部分课题在结题后仍继续有研究论文成果产出,但篇数较少。将有课题编号标注论文成果总量与 CSSCI 论文数量产出情况进一步分析发现,两类论文产出具有图 1、图 2 基本趋势。

从图 1、图 2 不难看出,无论是总发文量还是 CSSCI 发文量从立项第二年出现峰值,2016 年立项课题较后两年立项课题在第二年发文量达到峰值后有所回落的情况不尽相同,在立项第二年成果数量明显提升后,第三年继续上升出现整个研究进程的峰值,这一现象也一定程度上反映出课题研究的安排更加紧凑。立项第四年即研究周期满三年、达到结题时限的课题,论文成果产出数量明显下降,与课题管理规定的研究时限基本相符。

已全部完成结题审核的 2016 年立项课题累计产

出论文成果 243 篇，立项第三年发文占比 44.03%、第二年发文占比 33.74%，两年发文总占比为 77.77%。CSSCI 发文趋势类似，42 篇有 2016 年课题编号标注的 CSSCI 论文中，第二年、第三年发表数量分别占到 35.71%、45.24%，两年发文量占到 CSSCI 发文总量的 80.95%。已达到规定结题时限的 2017 年、2018 年立项课题发文占比具体情况如表 5 所示。通过数据库检索同时发现，2016 年有课题编号标注 CSSCI 发文量的 68.18%为 2015 年立项课题，也印证了第二年起为论文成果产出高峰这一初步结论。

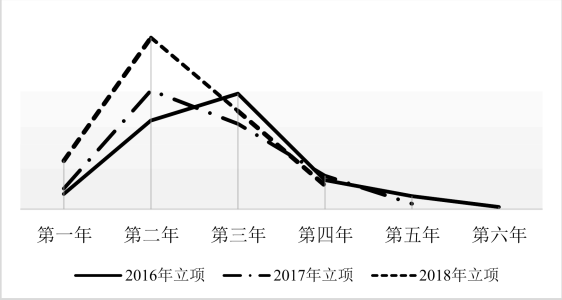

图 1　2016—2018 年立项课题论文发表情况趋势图

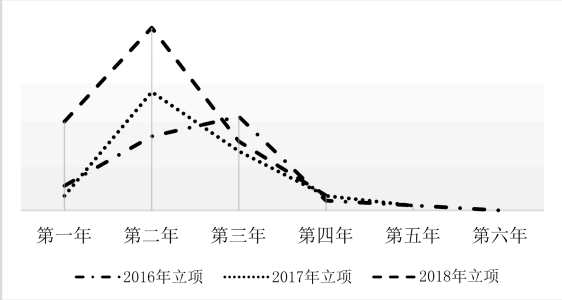

图 2　2016—2018 年立项课题 CSSCI 论文发表情况趋势图

表 5　2016—2018 三年立项课题不同年份发表论文占比情况统计表

立项年份	发文类别	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	第六年
2016	总发文量	5.76%	33.74%	44.03%	10.70%	4.94%	0.82%
	CSSCI 发文量	11.90%	35.71%	45.24%	4.76%	2.38%	0
2017	总发文量	7.79%	45.08%	32.38%	12.70%	2.05%	—
	CSSCI 发文量	6.98%	55.81%	27.91%	6.98%	2.33%	—
2018	总发文量	14.15%	50.00%	28.62%	6.92%	—	—
	CSSCI 发文量	25.00%	51.39%	19.44%	4.17%	—	—

从表 5 可以看出，研究论文成果产出提升明显。一是立项当年成果产出数量明显提升，2018 年立项当年论文成果产出总量与 CSSCI 发文量较 2016 年、2017 年立项当年发文情况明显提升；二是项均论文成果篇数有明显提升，无论是总的论文成果项均篇数还是 CSSCI 论文项均篇数，2018 年立项课题较前两年有明显提升。历年项均篇数基本情况如表 6 所示。

表 6　2016—2018 年立项课题论文发表项均篇数统计表

立项年份	2016	2017	2018
论文项均篇数	1.08	1.15	1.21
CSSCI 项均篇数	0.17	0.18	0.27

统计发现，博士点高校 CSSCI 发文量占比高，CSSCI 发文量占比排在前十位的高校中，拥有博士点高校占到 100%，科研实力与能力凸显。在立项当年有博士点建设任务或发展目标的高校，更加重视论文质量，诸如常州大学、南京财经大学等 CSSCI 发文量占比明显靠前。

（三）研究模型选择与变量设置

1. 分析模型选择

DEA 模型适用于相同类型、不需要验证投入产出关联性的效率评估，较好地克服了主观设置权重不足，能够充分得出决策单元的最优投入产出。[26] 选择 DEA 模型分析法测算研究生教育教学改革研究效率，传统的 CCR 模型假设规模报酬不变，通过线性规划，将多个 DMU 中最有效率的边界定义为技术前沿面，评价其他决策单元的相对有效性与实际发展情况存在明显缺陷与差异，为弥补此类不足，Banker 等人在假设规模报酬可变的基础上构建了 BCC 模型，并将技术效率 TE 分解为纯技术效率 PE 与规模效率 SE。[27-28] 但 CCR 与 BCC 模型均为径向 DEA 模型，只关注无效率 DMU 投入与产出的等比例改进，Tone Kaoru 在 2001 年提出了 SBM 模型[29]，即无效率 DMU 可通过松弛改进到达目标值，但在 DEA 模型分析中，若出现多个 DMU 效率值均为 1，则无法再进一步区分效率高低。这种情况下，Andersen 和 Petersen 在 1993 年提出了超效率模型[30]，可以将 DMU 的效率值有效区分。因此，本次分析采用超效率模型与 SBM 模型相结合

的方法，对 DMU 的效率值进行测算，简写为 Super-SBM 模型，该模型表示如下：

$$min\rho_{SE}=\frac{1-\frac{1}{M}\sum_{i=1}^{M}\frac{s_i^{x-}}{x_{ik}}}{1+\frac{1}{Q}\sum_{r=1}^{Q}\frac{s_r^{y+}}{y_{rk}}}$$

$$\text{s.t. (1)}\sum_{j=1,j\neq k}^{n}\lambda_j x_{ij}+s_i^{x-}\leqslant x_{ik},i=1,2,\cdots,M$$

$$\text{(2)}\sum_{j=1,j\neq k}^{n}\lambda_j y_{rj}-s_r^{y+}\geqslant y_{rk},r=1,2,\cdots,Q$$

$$\text{(3)}\ s_i^{x-},s_r^{y+}\geqslant 0$$

$$\text{(4)}\sum_{j=1,j\neq k}^{n}\lambda_j=1$$

$$\text{(5)}\ j=1,2,\cdots,n(j\neq k)$$

n 为决策单元个数，ρ_{SE} 为第 k 个 DMU 的效率值，M 和 Q 分别为投入和产出的种类，s_i^{x-} 和 s_r^{y+} 分别为以上两类的松弛变量；x_{ik} 为 k 单元第 i 种投入量，y_{rk} 为第 r 种产出量，λ_j 为组合系数，限定 $\sum_j\lambda_j=1$ 为对应可变规模效应 VRS。

为研究动态变化，在 Super-SBM 模型基础上使用 Malmquist 指数，利用面板数据测算出研究生教育教学改革研究效率变化，得出效率变化 EC 与技术进步 TC 对 Malmquist 综合发展指数变动的影响，该方法多用于对全要素生产率（TFP）的变化分析，通常用相邻时期技术效率比值构造指数。某个决策单元 t 时期到 $t+1$ 时期的 Malmquist 指数：

$$MI_t^{t+1}=\sqrt{\frac{E^t(x^{t+1},y^{t+1})}{E^t(x^t,y^t)}\cdot\frac{E^{t+1}(x^{t+1},y^{t+1})}{E^{t+1}(x^t,y^t)}}=\frac{E^{t+1}(x^{t+1},y^{t+1})}{E^t(x^t,y^t)}\cdot\sqrt{\frac{E^t(x^t,y^t)}{E^{t+1}(x^t,y^t)}\cdot\frac{E^t(x^{t+1},y^{t+1})}{E^{t+1}(x^{t+1},y^{t+1})}}=EC_t^{t+1}\times TC_t^{t+1}\quad(1)$$

式(1)中，MI_t^{t+1} 表示研究的 36 所高校全要素研究生教育教学改革研究生产率的动态变化，该指标为效率变化 EC_t^{t+1} 和技术进步 TC_t^{t+1} 的乘积。E^t 和 E^{t+1} 分别表示 t 时期和 $t+1$ 时期的效率值，若 EC_t^{t+1} 大于 1，表示综合效率在 t 时期到 $t+1$ 时期有所改善，反之则为综合效率有所恶化；若 TC_t^{t+1} 大于 1，表示技术在 t 时期到 $t+1$ 时期有所进步，反之则为技术有所退步。若 MI_t^{t+1} 大于 1，表示生产率提升、综合发展指数增长，说明研究生教育教学改革研究效率从 t 时期到 $t+1$ 时期有提升；若 $MI_t^{t+1}=1$，说明 t 时期和 $t+1$ 时期内研究生教育教学改革研究效率无变化；若 MI_t^{t+1} 小于 1，表示生产率下降、综合发展指数降低，说明研究生教育教学改革研究效率从 t 时期到 $t+1$ 时期下降了。[31]

2. 指标变量设置

综合考虑课题研究投入产出实际，投入变量主要包括当年立项总数、课题负责人职称以及课题研究参与人数等三类。“当年立项总数”主要包括重大（委托）课题数、重点课题数以及一般课题数，“当年课题负责人职称”主要包括正高、副高及中级，“当年课题研究参与人数”按照公开发表成果署名人数进行统计。产出变量主要包括有课题编号标注的论文总发文量以及 CSSCI 论文发文量、研究成果获奖情况、结题等级等四类。这其中“研究成果获奖”主要分为国家级、省部级以及其他三种类型，“结题等级”主要为优秀、合格、不合格。

投入变量和产出变量的数值有较好的区分度，才能使效率分析结果更具合理性与科学性。因此在变量取值上，结合综合因素对部分投入变量和产出变量赋值。在投入变量中，“当年立项总数”的取值以课题的批准经费代替，例如，重大课题经费为 5 万元，赋值为 5，重点课题和一般课题取值以此类推。“当年课题负责人职称”的赋值，将中级职称赋值为 1，结合课题批准经费设置以及课题负责人职称占比，调研高校中级、副高和正高职称人数比例与职称评聘要求，综合各方因素将副高职称赋值为 2、正高职称赋值为 5。“当年课题参与人”主要依托公开发表论文成果署名人数，一方面是由于课题申报书中计划的参与人数难以获得，另一方面是发表成果署名人员为课题实际研究推进人这一事实。结合结题要求，参考江苏省高校哲学社会科学课题结题标准，将发表 1 篇有课题编号标注 CSSCI 论文赋值为 2，发表 1 篇其他论文赋值为 1。“研究成果获奖”赋值综合考虑不同高校对各类成果奖的考核评价与认定计分，包括奖项的实际影响力，将国家级、省部级、市厅级和未获奖赋值为 5、2、1 和 0。“结题等级”对优秀、合格、不合格的课题分别赋值 5、2、0，考虑结题周期性与不合格占比极小的实际问题，将个别暂未有结题信息课题赋值为 1 以示区分。具体指标与赋值情况如表 7 所示。

表 7 研究生教育教学改革研究投入产出指标与赋值情况统计表

变量类别	指标	指标赋值简要说明
投入变量	当年立项总数 X_1	重大课题数＝5；重点课题数＝2；一般课题数＝1
	当年课题负责人职称 X_2	正高职称＝5；副高职称＝2；中级职称＝1
	当年课题参与人数 X_3	公开发表成果署名人数
产出变量	课题编号标注总发文量 Y_1	1 篇 CSSCI 论文＝2，1 篇其他论文＝1
	课题编号标注 CSSCI 论文数 Y_2	1 篇＝2
	研究成果获奖 Y_3	国家级成果奖＝5；省部级成果奖＝2；其他成果奖＝1；未获奖＝0
	结题等级 Y_4	优秀＝5；合格＝2；不合格＝0；信息缺失＝1

三、数据分析比较

（一）效率得分与比较

因为使用 Super-SBM 模型不能出现投入产出数据有“0”的情况，分析 2016—2018 三年立项课题研究生教育教学改革研究投入产出情况时，需要将投入产出变量中的“0”，在不影响分析结果的前提下，修改为“0.00001”以便数据分析，这就需要结合初期导入数据对结果数据进行有效性筛选，主要筛选依据是四个产出变量的数量均不为“0”。经过二次筛选分析可以看出，引入非导向超效率 SBM 模型的必要性，2016—2018 三年的排在前十位高校的超效率值均在 1～2 之间，除排在第一位的高校外，第二到十位的高校超效率值差距不大，特别是后五位的效率值变化不大，这说明排名靠前的高校研究生教育教学研究效率较接近。具体如表 8 所示。

表 8 2016—2018 三年研究生教育教学改革超效率静态分析统计表

序号	2016 年		2017 年		2018 年	
	DMU	Score	DMU	Score	DMU	Score
1	盐城工学院	1.667	南京大学	1.839	南京体育学院	1.722
2	南京体育学院	1.333	南京工程学院	1.264	常州大学	1.371
3	南京大学	1.315	淮阴师范学院	1.210	苏州大学	1.333
4	中国矿业大学	1.303	盐城工学院	1.192	南京工程学院	1.111
5	南京艺术学院	1.295	南京体育学院	1.167	河海大学	1.086
6	南京工程学院	1.148	常州大学	1.159	南京大学	1.081
7	南通大学	1.103	河海大学	1.104	江苏理工学院	1.065
8	南京航空航天大学	1.095	南京农业大学	1.077	淮阴师范学院	1.039
9	淮阴师范学院	1.095	中国矿业大学	1.051	南京师范大学	1.033
10	扬州大学	1.068	江苏理工学院	1.024	江苏警官学院	1.025

通过 36 所高校 2016—2018 三年研究生教育教学改革超效率静态分析排名发现，拥有博士点高校的研究效率较高，排在前十位的平均占比超过 50%，南京大学连续三年超效率值均排进前十位；南京体育学院、南京工程学院、淮阴师范学院三所高校连续三年超效率值均排进前十位，证明学校在研究生教育教学改革研究投入产出的重视程度高。

（二）指数因素分析与比较

从效率的动态变动角度进行分析，依据 $MI_t^{t+1}=EC_t^{t+1}\times TC_t^{t+1}$，效率变化 EC_t^{t+1} 与技术进步 TC_t^{t+1} 是影响 MI_t^{t+1} 的重要因素，用 MI 指数值综合评价江苏省高校研究生教育教学改革研究成效。2016—2017、2017—2018 两个时段 MI 指标值排在前十位的高校，如表 9 所示。

1. 基本情况分析

省属高校在研究生教育教学改革方面重视较高。一是研究综合指标值高：排名前十位高校中，省属高校数 2016—2017 时间段占 70%、2017—2018 时间段占 80%；特别是排名前五位高校中，省属高校 2016—2017 时间段占到 60%，而 2017—2018 时间段占到 100%。二是更加重视研究人才投入：结合课题负责人职称信息统计，2016—2018 三年立项课题的负责人正高职称占比排在前十位的高校中，有 80%为省属高校。

表 9　两个时间段研究生教育教学改革研究评价指标统计表

T(Period)	DMU	MI	EC	TC
2016—2017	南京审计大学	265802.900	330883.300	0.803
	江苏理工学院	229064.000	208913.800	1.096
	南京农业大学	62059.750	86363.450	0.719
	常州大学	16831.990	29575.200	0.569
	河海大学	228.362	50729.760	0.005
	南京信息工程大学	134.418	100833.600	0.001
	中国药科大学	10.224	16.639	0.614
	南京财经大学	4.712	6.358	0.741
	江苏警官学院	1.610	1.703	0.946
	江苏大学	1.488	2.839	0.524
2017—2018	南京医科大学	473433.000	396276.300	1.195
	南京师范大学	423501.400	320537.200	1.321
	南京中医药大学	252910.200	294414.300	0.859
	江苏警官学院	148210.200	226624.800	0.654
	苏州大学	40102.390	84229.870	0.4764
	南京财经大学	23194.280	63217.690	0.367
	江苏师范大学	13475.880	32562.400	0.414
	江苏大学	11785.620	27343.340	0.431
	南京航空航天大学	11022.510	151.745	72.638
	中国药科大学	7889.360	28434.040	0.277

2.影响因素分析

从表 9 可以看出，效率变化 EC_t^{t+1} 的数值明显比技术进步 TC_t^{t+1} 的数值大，说明 EC_t^{t+1} 是 MI_t^{t+1} 提升的主要原因，从两个时间段比较看，EC_t^{t+1} 的数值明显提升，36 所高校中 EC_t^{t+1} 大于 1 的 2016—2017 有 18 所，2017—2018 扩大到 22 所，且排在前列高校的 EC_t^{t+1} 数值普遍变大，可以得出各高校对研究生教育教学研究愈发重视，对现有科研与教学资源利用率大幅提升，有效整合并激发了已有科研资源的利用潜能，这些因素的综合利用，有效提升了各高校的科研效率。TC_t^{t+1} 变量在两个时间段增长变化大，分析各方因素主要有以下三点原因：

(1)导师队伍的不断扩大是影响技术进步指标的因素之一。根据《江苏省研究生教育质量年度报告》(2017—2019)统计的导师信息，86.11%的高校导师数呈逐年增加态势，增加幅度平均在 8%左右，通过计算，两个研究时间段的导师增加率平均达到了 7.92%。

(2)课题立项数量的大幅度增加一定程度上影响了技术进步。根据统计报表，2016 年高校共立项研究生教育教学改革课题 221 项、2017 年为 207 项，虽然立项数下降了 6.33%，但 2018 年立项数提升到 263 项，较 2017 年增长了 27.05%，课题立项数量大幅提升成为 TC 变化大的另一个重要因素。

(3)课题研究效率提升是影响技术进步指数变化的主要因素。仅论文这一研究成果而言，项均论文篇数按照平均每年 5.85%的速度增长，一定程度上能够代表研究质量的 CSSCI 论文，2018 年立项课题的项均篇数较 2017 年增长了 50%，无论从论文数量还是质量看，研究效率均提升显著。

四、对策建议

综合以上分析可以看出，研究生教育改革项目投入产出情况与资源利用、组织管理以及目标要求等因素有关，为了进一步提高课题投入产出效率，特提出以下几点建议：

1.要充分利用优质科研资源提升重大(委托)课题研究成效。“双一流”建设高校、教育教学研究综合实力强的高校拥有丰富的科研资源，应加大重点(委托)课题的人财物投入，重视研究目标的达成度，着力解决研究生教育教学实施与改革中的难题；要深入思考符合时代发展需求的研究生教育管理创新问题，拓展推进研究生教育教学改革的导向性思路，多产出具有引领性、先进性和应用性的研究成果。

2.主管部门与项目实施单位应要优化课题组织

管理，抓住立项第二年的研究管理引导。分析已表明，立项第二年的成果产出特别是以论文为产出形式的研究成果在整个研究周期内呈快速提升且基本达到峰值的态势，结合管理规定的研究时限，立项第二年亦为研究中期，因此，无论是从提升研究质量还是把握研究进程来看，第二年是研究关键期，需要相关管理部门加强督促引导，通过适时开展中期检查、专家反馈等方式推进研究绩效提升。

3. 重视能够有效支撑学科建设、具有一定影响力的高质量成果产出。根据以上统计分析，研究生教育教学改革研究以论文为呈现方式的成果中，能够代表一定研究质量的 CSSCI 论文产出占比不足 20%，研究成果获奖更是偏少，虽然 2018 年起江苏省教育厅开展了“江苏省研究生教育改革成果评选”，但从国家和省教育教学成果奖评选结果来看，研究生教育教学改革研究质量仍需提升，对此，可通过进一步明确与提升结题要求予以促进。

参考文献：

[1] 瞿葆奎. 教育学文集——教育评价[M]. 北京：人民教育出版社，1989.

[2] 吴家国. 面向 21 世纪培养高质量研究生[M]. 北京：北京师范大学出版社，1998.

[3] 曲虹，高伟涛. 数据包络分析方法在研究生教育投入产出效率评价中的应用[J]. 北京理工大学学报(社会科学版)，2009(12)：26-30.

[4] 彭莉君，余菡，白丽新，等. 中央部属高校的研究生教育投入产出效率研究——基于 2009-2014 年的面板数据[J]. 现代教育管理，2018(3)：104-110.

[5] Ying CN，Li SK. Measuring the Research Performance of Chinese Higher Education Stitutions：An Application of Data Envelopment Analysis[J]. Education Economics，2000，8(2)：139-156.

[6] 谢友才，胡汉辉. 我国研究生教育的效率分析[J]. 高等教育研究，2005(11)：68-76.

[7] 孙刚成，杨晨美子. 发达国家研究生教育教学改进的典型方式及启示——以美国、德国、英国、日本为例[J]. 黑龙江高教研究，2019(7)：126-132.

[8] 刘小强，吴根洲. 一级学科基础上研究生教育改革的思考[J]. 中国高教研究，2012(5)：38-40.

[9] 李忠. 知识观的转变与研究生创新能力的培养[J]. 学位与研究生教育，2009(9)：15-19.

[10] 宋力，刘海青. 美术学专业硕士研究生“教育教学、艺术创作与理论研究”三位一体培养模式探析[J]. 大舞台，2012(11)：201-203，72.

[11] 邵光华，魏侨. 教育硕士专业学位研究生实践能力培养改革探索[J]. 学位与研究生教育，2019(10)：29-34.

[12] 廖文武，陈文燕，郭代军. 研究生教育质量影响因素分析与对策研究[J]. 研究生教育研究，2012(2)：11-14.

[13] 汪雅霜，康敏. 硕士研究生学习成果评价的实证研究——基于 IEO 模型的分析结果[J]. 国家教育行政学院学报，2016(3)：76-82.

[14] 罗杭，郭珍. 2012 年中国“985”大学效率评价——基于 DEA-Tobit 模型的教学-科研效率评价与结构-环境影响分析[J]. 高等教育研究，2014(12)：35-45.

[15] 李祖超，钟苹，田昆. 研究生科研微环境的模糊综合评判——基于十省(市)的数据[J]. 高等教育研究，2015(12)：57-62.

[16] 兰珍莉. 研究生教育教学质量监控：内涵、功能及实现条件[J]. 学位与研究生教育，2017(4)：60-63.

[17] 张伟. 研究生教育质量第三方评价：模型构建与实证检验[J]. 贵州社会科学，2020(8)：105-111.

[18] 中共中央 国务院. 深化新时代教育评价改革总体方案[EB/OL]. (2020-10-13). http://www.gov.cn/zhengce/2020-10/13/content_5551032.htm.

[19] 孟溦，张群. 科研评价“五唯”何以难破——制度分析的视角[J]. 中国高教研究，2021(9)：51-58.

[20] 邱均平，孟炎镕. “双一流”高校科研成果质量研究——基于 K-Means 聚类和 Logistic 回归分析[J]. 图书馆理论与实践，2021(5)：9-15.

[21] 潘健，史静寰. 全球视角下科研产出数量与质量的互变逻辑——以工程学科研论文产出为例[J]. 中国高教研究，2021(2)：16-22.

[22] 耿海英. 我国人文社会科学期刊评价体系比较研究[J]. 情报科学，2020(10)：104-111.

[23] 孙景峰. 学术类文摘期刊出版述评[J]. 出版发行研究，2004(12)：76-80.

[24] 张家榕，晏超，韩松涛，等. 中国文科论文的层级结构及量化特征之学术分析[J]. 中国图书馆学报，2020(7)：85-98.

[25] 杨永厚，苏新宁. 中文社会科学引文索引的研制及其功能[J]. 图书馆杂志，2002(3)：18-20，28.

[26] Tone K. A Slacks-based Measure of Efficiency in Data Envelopment Analysis[J]. European Journal of Operational Research，2001，130(3)：498-509.

[27] Chames A，Cooper W W，Rhodes E. Measuring the Efficiency of Decision Making Units[J]. European Joumal of Operational Research，1978，2(6)：429-444.

[28] Banker R D，Chames A，Cooper W W. Some Models for Estimating Technical and Scale Inefficiencies in Data Envelopment Analysis[J]. Management Science，1984，30(9)：1078-1092.

（下转第 37 页）

[13] 黄展,刘晶.高校国际学生趋同化教育管理理论与实践探析[J].国家教育行政学院学报,2014(6):68-71.
[14] Institute of International Education. Open Doors Report on International Education Exchanges[EB/OL].(2018-11-13)[2021-7-22]. https://www.iie.org/Open-Doors.
[15] 康乐.普及化阶段来华留学教育的内涵式发展[J].大学教育科学,2019(3):24-26,122.
[16] 顾莺,陈康令.高校留学生趋同化管理的比较研究——以全球8所高校为例[J].思想理论教育,2013(9):86-89.

Logic of Change and Development Trend of the Education Policy for International Students in China

MA Jianyun

(*College of Teacher Education*, *Southwest University*, *Chongqing* 400715, *China*)

Abstract: This paper states that since the founding of the People's Republic of China, the logic of change in China's education policy for international students has been manifested in the return of the true value of education from political and diplomatic means, in the expansion to diverse international cooperation from bilateral agreement-based exchanges, and in institutional reform to the decentralized and better regulated governance from the centralized management. In addition, the policy change in history shows the characteristics of inclusiveness and understanding of the policy culture, rationality and standardization of the management system, and reasonable and strict enrollment and training. Therefore, this paper suggests that the education policy for international students should be properly adjusted in step with the change of the logic, specifically, by improving the multi-center and three-dimensional education management system, furthering the reform of enrollment and cultivation, promoting the standardized operation of the education policy, and upgrading the cross-cultural convergence management, so as to facilitate an orderly development of the education for international students.

Keywords: education policy for foreign students in China; logic of change; characteristics of changing; development trend

(上接第24页)

[29] Tone K. A Slacks-based Measure of Super-efficiency in Data Envelopment Analysis[J]. European Journal of Operational Research,2002,143(1):32-41.
[30] Andersen P, Petersen N C. A Procedure for Ranking Efficient Units in Data Envelopment Analysis[J]. Management Science,1993(39):1261-1265.
[31] Färe R, Grosskopf S, Lovell C K, et al. Multilateral Productivity Comparisons When Some Outputs are Undesirable: A Nonparametric Approach[J]. Review of Economics and Statistics,1989,71(1):90-98.

On Input-Output Efficiency of Postgraduate Education and Teaching Reform Projects: A Case Study based on Jiangsu Province

YOU Lijuan[a], Gao Tianqin[b]

(*a. Institute of Humanities and Social Sciences*; *b. School of Education Science*, *Jiangsu Normal University*, *Xuzhou* 221116, *Jiangsu*, *China*)

Abstract: This paper analyzes the research projects approved and the outcomes thereof relating to the postgraduate education and teaching reform in 36 universities in Jiangsu Province from 2016 to 2018. After sorting out three input variables and four output variables from the research and appropriately assigning values according to the importance of each variable, the authors carry out an empirical study on the input-output efficiency of the postgraduate education and teaching reform projects in the above-mentioned period, with the application of the method that combines the Super-SBM model and DEA-Malmquist indexes. By using the static and dynamic efficiency values, the authors analyze the current situation and put forward countermeasures and suggestions to solve the problems found in the analysis.

Keywords: project management; postgraduate education and teaching; Super-SBM model; DEA-Malmquist Index; countermeasures and suggestions