

高校协同创新中心绩效评价回溯研究

——以理工类江苏高校省部共建协同创新中心为例

陈军冰¹ 卜伟² 张道潘³

(1. 河海大学水文水资源与水利工程科学国家重点实验室, 江苏南京 210024; 2. 江苏师范大学科学技术研究院, 江苏徐州 221116; 3. 南京审计大学科研处, 江苏南京 211815)

摘要: 实施省部共建协同创新中心工作是教育部推进高校科技创新的一项重要举措。绩效评价是检验省部共建协同创新中心周期建设及成效的重要抓手。以江苏省8个理工类省部共建协同创新中心为例, 以两个建设周期的绩效评价基本数据为样本, 进行回溯研究。利用均值数据比较和赋权模型计算比较方法, 分析省部共建协同创新中心整体及个体主要绩效指标状况, 发现省部共建协同创新中心在科技创新主要指标方面成效显著, 但存在整体示范作用不明显、社会服务能力不强、破除“唯SCI”不够等问题。基于此, 提出加强过程监测和督促指导等建议。

关键词: 省部共建协同创新中心; 绩效评价; 回溯研究; 均值法; 比较分析

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2023.02.006

CSTR: 15994.14.issn.1674.1544.2023.02.006

中图分类号: G644

文献标识码: A

Retrospective Study on Performance Evaluation of Collaborative Innovation Center in Universities

—Taking the Jiangsu Province–Ministry Collaborative Innovation Center of Science and Technology as an Example

CHEN Junbing¹, BU Wei², ZHANG Daopan³

(1. State Key Laboratory of Hydrology-Water Resources and Hydraulic Engineering, Hohai University, Nanjing 210024; 2. Institute of Science and Technology, Jiangsu Normal University, Xuzhou 221116; 3. Scientific Research Department, Nanjing Audit University, Nanjing, 211815)

Abstract: The establishment of Province-Ministry Collaborative Innovation Centers is an important measure adopted by the Ministry of Education with aims to promote scientific and technological innovation in colleges and universities, and the evaluation of their performance provides a critical approach to examine the cyclical construction and achievements of the Province-Ministry collaborative innovation centers. This paper took 8 Jiangsu Province-Ministry collaborative innovation centers of science and technology as examples, and carried out retrospective study by use the outputs of their performance evaluation after two-cycle constructions. Based on the comparison of the mean value of key performance indicators with the value computed by the indicator-weight

作者简介: 陈军冰 (1969—), 男, 河海大学水文水资源与水利工程科学国家重点实验室副主任, 博士, 副研究员, 研究方向为协同创新、科技管理 (通信作者); 卜伟 (1986—), 女, 博士, 江苏师范大学科学技术研究院在职博士后, 研究方向为科研评价、协同创新; 张道潘 (1981—), 男, 硕士, 在职博士生, 南京审计大学讲师, 研究方向为技术创新、产学研合作。

基因项目: 江苏省社会科学基金项目“江苏高校协同创新机制与效能研究”(21JYB006)。

收稿时间: 2022年7月8日。

model, the general performance and the individual key performance indicators of collaborative innovation centers were analyzed. The results revealed that the Province-Ministry collaborative innovation centers gained significant achievements in terms of key science and technology innovation indicators, but their performance still needs to be improved further through enhancing their exemplary roles in science and technology innovation, strengthening social service ability and making more efforts to abolishing the “SCI-only” policy. Thus, some suggestions including the improvement of process monitoring and supervision were put forward.

Keywords: Province-Ministry Collaborative Innovation Center, performance evaluation, retrospective study, averaging method, comparative analysis

0 引言

高校科技创新平台是科学研究的重要依托载体,高校协同创新中心是我国高等教育领域重点打造的科技创新平台。2012年3月,教育部、财政部启动了以协同创新为主题的“高等学校创新能力提升计划”(简称“2011计划”)。此后,各省、自治区、直辖市纷纷设立了省级协同创新计划。江苏省于2012年11月启动实施了“江苏高等学校协同创新计划”,旨在通过培育、建设一批高校协同创新中心,构建协同创新的新模式、新机制,集聚和培育一批拔尖创新人才,打造具有重要影响的学术高地、行业产业共性技术的研发基地、区域创新发展的引领阵地和文化遗产创新的主力阵营,推动知识创新、技术创新、区域创新的战略融合。2013年、2014年分两批认定了76个江苏高校协同创新中心,经过两个周期(一期2013—2016年,二期2017—2020年)建设,2016年和2020年开展了两次绩效评价,从2021年开始进入第三个实施周期。根据“2011计划”实施情况,教育部于2018年开始实施省部共建协同创新中心工作,在运行良好的省级协同创新中心中择优认定为省部共建协同创新中心。通过省部共建,重点支持牵头高校能力建设,进一步为区域、产业、文化发展提供科技、智库和人才支撑。2018—2020年,江苏省高校已获认定10个省部共建协同创新中心,数量位居全国前列,是高校协同创新中心的典型优秀代表。本文将通过回溯研究分析省部共建协同创新中心的整体状况、绩效评价情况,通过对比分析找出差距和短板,为下一阶段协同创新中心的建

设以及优化省部共建绩效评价提供借鉴和参考。

1 研究现状

关于高校协同创新方面的研究文献主要集中在绩效评价方面。朱金龙等^[1]以江苏省高校行业产业类协同创新中心为例,利用主成分分析和超效率数据包络分析的组合模型,从投入资源配置和产出效率视角对27个江苏省行业产业类协同创新中心第一个建设期内的科研效率进行分析研究,揭示了协同创新中心充分发挥有效合理配置创新资源要素的重要作用。王钰云等^[2]从协同创新环境、投入、过程、产出和效用5个系统行为模块构建协同创新绩效评价体系,并通过模糊综合评价模型对江苏省某高校协同创新中心第一个建设周期进行绩效评价,再基于评价结果挖掘其协同创新绩效提升的瓶颈,进而从控制协同创新过程、改善协同创新产出评价两方面提出了提升绩效的策略。蒋兴华等^[3-4]分析了“2011协同创新中心”建设内涵及运行特点,构建了包括体制改革、运行建设管理、协同创新增效主要指标的“2011协同创新中心”绩效评价体系,并采用模糊评价方法、回归分析法等进行评价,为一个建设周期的综合绩效评价提供方法和思路。许敏等^[5]对长三角区域82所高校进行科技创新绩效评价,从建立高校科技创新绩效评价输入输出指标体系方面,运用数据包络分析法计算评价结果,通过效率分析,评价了高校科技创新投入产出效率。丁欣茹等^[6]以国家级协同创新中心、江苏省协同创新中心、上海市协同创新中心等代表性的国内协同创新中心绩效评价体系为例,对比分析了江苏省和上海市高校协同创新中心第一个

建设周期评价指标侧重点的异同。在绩效评价方法方面，国内外学者主要运用层次分析法、数据包络分析法、主成分分析法、模糊综合评价法和随机前沿分析法等，对评价对象建立评价指标，通过不同评价模型对指标数据进行处理、计算，获得量化指标结果。王晓真等^[7]综合运用层次分析法（AHP）和熵值法，从科研资源、科研投入、科研产出与效益、社会影响4个方面选取评价指标，对福建省19所高校2006—2015年间的科研数据为样本，从动态和静态两个维度对高校科研绩效进行实证分析；杨文彩等^[8]结合德尔菲法、A古林法和因子分析法，以高校科研团队为对象，通过调查性实验，构建了异质性知识团队协同创新效能的二级评价指标体系，研究了高校科研团队的协同创新效能，提出了用效率、绩效、成员满意度和团队未来生存力的组合来测量团队协同创新效能。此外，德尔菲法、密切值法、灰色关联度分析法、人工神经网络评价法、灰色综合评价法等在不同的创新绩效评价场景中也得到广泛应用。

上述文献为代表的研究多出现在“2011计划”实施初期开展的探索性研究。截至目前，国家级和省级协同创新计划已实施了两个建设周期，省部共建协同创新工作已完成一个建设周期。但是，现有协同创新绩效评价研究所采集的数据样本多为一个建设周期的数据，时间序列较短，没有建设周期期间的比较分析；研究结论与现实状况的偏差缺乏较长时间序列的验证和分析；现有文献鲜有针对省部共建协同创新中心这一群体样本进行的专门研究。因此，本文将采集协同创新中心建设以来已经开展的两个建设周期的完整数据进行研究，并与已经公布的两次绩效评价的实际结果进行对照，通过回溯研究，清晰呈现协同创新中心建设过程中主要量化指标的变化。本文研究的主要贡献是：将省部共建协同创新中心和省协同创新中心作为整体研究对象，通过两个建设周期的均值对比，分析主要绩效指标值的变化情况以及增减幅度产生的可能原因；对8个省部共建协同创新中心个体两期主要绩效指标进

行纵向和横向详细对比分析，并与实际会议评价结果进行相关性对照；基于会议评价的局限性，本文的量化指标回溯性研究可为绩效评价工作和各协同创新中心的建设提供一个有价值的补充。

2 研究对象和整体均值比较分析

2.1 研究对象

协同创新中心的定位是通过体制机制改革，创新协同机制，集聚人才、平台、资本等创新资源，开展产学研协同创新活动，提升高校科学研究、人才培养等的创新能力，支撑学科发展。科研创新能力提升是协同创新的核心工作。人才、平台等资源的整合协同叠加改革的动力，从而激发科研创新力。科研创新力的度量往往以科研成果、成效和贡献等量化形式呈现。为聚焦于科研创新能力绩效研究，本文以江苏省教育厅、省财政厅组织开展的江苏高校协同创新中心一期、二期绩效评价工作的主要量化数据资料为基础，以江苏高校协同创新中心^[9]为总体研究对象。从学科背景看，协同创新中心可划分为理工类和文科类。江苏省高校有76个协同创新中心^[9]，其中86%以上为理工类（仅有10个为文科类），代表性强。江苏高校协同创新中心一期立项建设理工类49个，二期微调到50个，其中有1个退出立项，另有2个从培育升为立项（以下简称“50个中心”）。2018—2020年，共有8个理工类江苏高校协同创新中心认定为省部共建协同创新中心（以下简称“8个中心”），如表1所示。本文以此8个理工类省部共建协同创新中心（编号为A~H，以下涉及中心名称均用编号表示）为研究重点对象，并取二期立项建设的50个理工类协同创新中心均值数据为辅助研究对象。

2.2 定量数据指标选取

以江苏高校协同创新中心一期、二期绩效统计数据为基本样本数据。结合近期教育部、科技部印发的有关科技评价等相关文件的最新要求和江苏高校协同创新中心的建设目标、发展实际情况，以突出分析重点、方便统计计算为原则，通过对东南大学、南京航空航天大学、苏州大学

等10所高校中专门从事协同创新管理的12位专家进行定向咨询和问卷调查反馈意见,从绩效统计表63项指标中筛选出“院士”“长江、海外高层次人才、国家杰青”(注:此项是将原“长江”“海外高层次人才”“国家杰青”3项指标指标合并为1项指标)以及“获省级以上人才计划”“获省级以上团队”“新增科研经费”“国际权威期刊论文”“国内一流期刊论文”“授权发明专利”“国家级科技奖励”“省部级科技奖励”“社会服务经济效益”共11项指标反映协同创新中心可量化度量的建设成效的代表性数据指标作为本文数据分析的基础指标。

2.3 一期二期均值比较分析

将8个中心、50个中心作为整体研究对象,对原始绩效统计表数据进行整理,计算出4组(I~IV)11项指标的均值(表2)。对比分析表2中的数据可以得到以下结果。

(1)人才团队指标表现不佳。人才团队4项

指标(指标1~指标4)中,8个中心均值的二期与一期相比(II与I),以及8个中心与50个中心同期均值(I与III,II与IV)比较,未见明显增长,有些指标甚至出现下降。说明二期建设过程中各中心对人才培养引进和团队建设的重视程度有所下降,同时也反映出人才团队培养周期长,尤其是院士等高端人才培养短期内难以见效,需要各中心持续加强投入和协同培养力度。

(2)科技创新方面的7项指标(指标5~指标11)中,“国家级科技奖励”“省部级科技奖励”“国际权威期刊论文”“国内一流期刊论文”“新增科研总经费”5个指标最大值出现在8个中心一、二期均值(I、II)中,说明8个中心整体在科技创新的项目、论文、奖励方面成效显著。

(3)国际论文指标增长明显。分别对一、二期产出国际论文比较,8个中心(II和I)与50个中心(IV和III)二期均值比一期均值都有增

表1 2018—2020年理工类江苏高校省部共建协同创新中心

牵头高校	中心名称	中心编号
南京航空航天大学	××制造技术协同创新中心	A
南京理工大学	××材料及装备协同创新中心	B
河海大学	水安全与水科学协同创新中心	C
南京农业大学	现代作物生产协同创新中心	D
中国矿业大学	矿山智能采掘装备协同创新中心	E
南京林业大学	南方现代林业协同创新中心	F
南京信息工程大学	气象灾害预警与评估协同创新中心	G
南京医科大学	肿瘤个体化医学协同创新中心	H

表2 协同创新中心绩效数据均值表

序号	中心指标均值	院士/人	长江海外高层次人才/人	获省级以上人才计划/人	省级以上团队/支	国家级科技奖励/项	省部级科技奖励/项	国际权威期刊论文/篇	国内一流期刊论文/篇	授权发明专利/件	新增科研总经费/万元	社会服务经济效益/万元	国际论文与国内论文之比	国际与国内论文之和/篇
1	8个中心一期均值	1.00	4.63	28.50	5.88	2.88	23.63	439.75	458.25	190.13	34 545.88	300 854.50	0.96:1	898.00
2	8个中心二期均值	0.63	5.25	35.88	5.00	3.25	19.38	792.63	365.13	179.63	51 872.97	593 764.48	2.17:1	1 157.76
3	50个中心一期均值	1.14	5.64	28.72	6.02	2.62	17.04	404.26	265.40	189.96	30 659.94	767 712.86	1.52:1	669.66
4	50个中心二期均值	0.88	6.94	38.24	4.76	3.06	18.94	580.00	229.20	235.82	45 881.66	913 591.46	2.53:1	809.20

长。将国际、国内论文两项指标相加计算可见，8个中心二期均值比一期均值、8个中心一期均值比50个中心一期均值、8个中心二期均值比50个中心二期均值、50个中心二期均值比一期均值均有增加（表2）。再进一步用“国际权威期刊论文”与“国内一流期刊论文”之比，得到两者的比值（表2），发现8个中心均值之比从一期的0.96:1发展到二期的2.17:1；50个中心均值之比从一期的1.52:1发展到二期的2.53:1。结合具体时间线和当时片面追求SCI论文的倾向，可以观察到二期比一期“唯SCI”问题更为严重。

（4）新增科研总经费指标均为增长。新增科研总经费增长是协同创新取得成效最为直接和显性的指标，一方面直接反映出协同创新二期在一期探索的基础上向前发展，另一方面揭示了科技改革产生的创新动力。江苏省委、省政府于2018年8月颁布的《关于深化科技体制机制改革推动高质量发展若干政策》（简称《科技改革30条》）实施以来，在扩大高校科研自主权，优化高校科研生态环境，完善促进高校科技成果转化政策等方面的改革举措进一步深化了江苏高校和协同创新中心的科技体制机制改革，充分激发了科技人员创新创业活力。

（5）授权发明专利指标变动不大。一种可能的原因是为提高专利质量和实施，高校针对专利的激励政策进行调整导致专利申请及授权数量不增反减。2020年2月，教育部、国家知识产权局、科技部发布了《关于提升高等学校专利质量促进转化运用的若干意见》，要求高校开展整体

监管转型，以优化申请结构、提高申请质量。高校按照国家有关要求相继出台了改革措施，取消和调整了原来的全额资助专利申请费用及获得专利授权的奖励资助及专利维持费用，这在一定程度上影响了科研人员申请专利的积极性。

（6）社会服务指标下降较大。社会服务指标一、二期8个中心的均值都远小于同期的50个中心的均值。一方面，这8个中心中部属高校有5个，占比较大，与区域地方经济发展结合的紧密性不够；另一方面，与这些中心更关注科研成果前期阶段，尤其是项目、论文等方面有关。直观来看，这是省部共建类协同创新中心所有指标中最大短板，与科研经费增长、论文增长形成鲜明对照。反映出省部共建协同创新中心当时的科研倾向与“将论文写在祖国大地上”的导向有明显偏差。

2.4 一期二期增减幅度比较分析

进一步将8个中心均值与50个中心均值进行增减百分比计算，得到表3。

（1）8个中心二期均值与一期均值纵向比较。11个指标中有6个指标增长，5个指标下降，表明8个中心二期比一期整体绩效增长不明显。增长幅度较大的是“国际权威期刊论文”，增幅达80.2%。“新增科研总经费”增幅达50.2%，“社会服务经济效益”增幅达97.4%。其中，“社会服务经济效益”增幅明显，印证了8个中心二期在《科技改革30条》政策引导下，正努力克服一期建设中的这项短板，并已显现出效果。

（2）8个中心与50个中心一期均值横向比

表3 协同创新中心绩效增减幅度比较表

单位：%

比较对象	院士	长江、海外 高层次人才 国家杰青	获省级以上 人才计划	省级以上 团队	国家级科 技奖励	省部级科 技奖励	国际权威 期刊论文	国内一流 期刊论文	授权发 明专利	新增科研 总经费	社会服 务经济 效益
8个中心均值二期比 一期增减	-37.0	13.4	25.9	-15.0	12.8	-18.0	80.2	-20.3	-5.5	50.2	97.4
8个中心比50个中 心的一期均值增减	-12.3	-17.9	-0.8	-2.3	10.0	38.7	8.8	72.7	0.1	12.7	-60.8
8个中心比50个中 心的二期均值增减	-28.4	-24.4	-6.2	5.0	6.2	2.3	36.7	59.3	-23.8	13.1	-35.0
50个中心均值二期 比一期增减	-22.8	23.0	33.1	-26.5	16.8	11.2	43.4	-13.6	24.3	49.6	19.0

较。11个指标中有6个指标增加,5个指标减少,表明8个中心与50个中心整体一期同期绩效变化不大。其中,8个中心一期均值比50个中心一期均值表现比较突出的是“省部级科技奖励”多38.7%和“国内一流期刊论文”多72.7%,而“社会服务经济效益”少60.8%,已成为最大的短板。

(3) 8个中心与50个中心二期均值横向比较。11个指标中有6个指标增加,5个指标减少,表明8个中心与50个中心二期同期整体绩效增长不明显。比较突出的是“国际权威期刊论文”多36.7%，“国内一流期刊论文”多59.3%，而“社会服务经济效益”少35.0%，说明“社会服务经济效益”这项短板有所改善。

(4) 50个中心二期均值与一期均值纵向比较。11个指标中有8个指标增长,3个指标下降,表明50个中心二期整体绩效比一期增长较为明显。其中增长幅度较大的是“国际权威期刊论文”(增幅达43.4%)和“新增科研总经费”(增幅达49.6%)。

3 赋权计算分析

3.1 引入权重计算

针对上述4组11项单项指标比较中出现的有增有减、不能定量比较综合绩效的问题,将11项指标归并为“人才引进与培养”“科研创新能力”“科研创新成果”“科研创新成效”和“社会服务与贡献”5项一级指标项,采用层次分

析法和熵值法^[10-12]相结合方法,经计算后得到一二级各项指标权重值(表4)。将8个中心原始数据、8个中心均值数据和50个中心均值数据分别进行无量纲化处理后,进行加权计算,得到8个中心、8个中心均值和50个中心均值一期、二期各项指标结果,见表5。再进一步计算出二期比一期的增幅情况,见表6,进一步探究各中心综合绩效情况。

3.2 均值指标计算结果分析

(1) 均值综合绩效指标总体比较。4组均值数据综合绩效值比较可得到:8个中心二期均值的综合绩效值最大(0.332),其次为50个中心二期的均值综合绩效值(0.325),这说明总体上二期综合绩效好于一期,这与一期二期增减幅度的比较分析结论一致。从增幅来看,50个中心二期比一期均值增幅最大,达到31.1%(表5、表6)。

(2) 8个中心和50个中心一期二期均值二级指标总体比较。4组均值数据二级指标比较可得到:8个中心二期均值在“科研创新成效”“科研创新成果”“科研创新能力”3项表现最好,50个中心二期均值在“人才培养与引进”“社会服务与贡献”2项表现最好(表5)。

(3) 8个中心一期二期均值二级指标比较。4项二级均值指标为增长,只有“人才培养与引进”均值指标略有下降。增长幅度最大的是“社会服务与贡献”,说明引导协同创新中心主动服务经济社会发展作用显现较为明显(表6)。

表4 理工科类省部共建协同创新中心综合绩效评价指标及权重

	一级指标	一级指标权重	二级指标	二级指标权重
A 综合绩效	B1 人才引进与培养	0.062 0	C1 院士	0.019 0
			C2 长江、海外高层次人才、国家杰青	0.032 0
			C3 获省级以上人才计划	0.004 0
			C4 获省级以上团队	0.007 0
	B2 科研创新成效	0.313 0	C5 国家级奖励	0.250 0
			C6 省部级奖励	0.063 0
	B3 科研创新成果	0.250 0	C7 国内一流期刊论文	0.036 0
			C8 国际权威期刊论文	0.126 0
			C9 授权发明专利	0.088 0
	B4 科研创新能力	0.187 5	C10 新增科研经费	0.187 5
	B5 社会服务与贡献	0.187 5	C11 社会服务经济效益	0.187 5

表 5 理工科类省部共建协同创新中心绩效指标计算结果表

中心	A 综合绩效	B1 人才培养与引进	B2 科研创新成效	B3 科研创新成果	B4 科研创新能力	B5 社会服务与贡献
A1	0.176	0.013	0.008	0.101	0.057	0.001
A2	0.190	0.034	0.014	0.088	0.057	0.001
B1	0.429	0.053	0.128	0.105	0.078	0.068
B2	0.664	0.039	0.278	0.045	0.116	0.189
C1	0.294	0.027	0.156	0.061	0.037	0.016
C2	0.656	0.036	0.283	0.148	0.189	0.004
D1	0.249	0.030	0.109	0.042	0.068	0.004
D2	0.167	0.011	0.001	0.076	0.079	0.004
E1	0.191	0.016	0.142	0.028	0.001	0.009
E2	0.128	0.003	0.088	0.026	0.010	0.005
F1	0.273	0.010	0.151	0.066	0.029	0.021
F2	0.256	0.012	0.118	0.056	0.047	0.028
G1	0.322	0.038	0.148	0.055	0.084	0.002
G2	0.362	0.044	0.088	0.151	0.081	0.002
H1	0.124	0.024	0.012	0.065	0.025	0.002
H2	0.201	0.031	0.050	0.089	0.034	0.001
8 个中心一期均值	0.262	0.027	0.107	0.065	0.047	0.015
8 个中心二期均值	0.332	0.026	0.115	0.085	0.077	0.029
50 个中心一期均值	0.248	0.035	0.085	0.054	0.041	0.037
50 个中心二期均值	0.325	0.039	0.106	0.073	0.066	0.044

注：表中第一列的A1代表A中心一期，A2代表A中心二期，其他依次类推。

表 6 均值数据权重指标增幅比较表

单位：%

比较对象	A 综合绩效	B1 人才培养与引进	B2 科研创新成效	B3 科研创新成果	B4 科研创新能力	B5 社会服务与贡献
8 个中心二期比一期增减	26.7	-3.7	7.5	30.7	61.7	93.3
8 个中心与 50 个中心的一期增减	5.7	-22.9	25.9	20.4	14.6	-59.5
8 个中心与 50 个中心的二期增减	2.2	-33.3	8.5	16.4	16.7	-34.1
50 个中心二期比一期增减	31.1	11.4	24.7	35.2	61.0	18.9

3.3 中心个体综合绩效指标分析

从表 5 生成的折线图（图 1）比较分析 8 个中心一期二期各项指标可以得到以下结论。

（1）8 个中心综合绩效一期均值 0.262，二期均值 0.332，增幅 26.7%，综合绩效二期比一期整体呈上升趋势。

（2）二期综合绩效（图 1 中虚线）比一期综合绩效（图 1 中实线）摆动幅度增大，说明协

同创新中心个体二期比一期综合绩效变化幅度增大，而二期综合绩效最高分（B2，0.664）约是最低分（E2，0.128）的 5 倍，表明协同创新中心个体综合绩效呈现分化趋势。

（3）二期综合绩效与一期相比，B、C、G、H 4 个中心上升，其中 B 和 C 两个中心综合绩效上升幅度显著；A、D、E、F 4 个中心下降。

（4）B 中心综合绩效表现最好，一期、二期

综合绩效值均为最大；C中心二期比一期绝对增幅最大，进步显著。

3.4 中心二级指标分析

根据表5生成二级指标折线图，见图2。从图2可以观察到各个中心单项指标一期、二期以及8个中心和50个中心均值单项指标对比情况。

(1) 人才培养与引进指标。一期、二期的B和G中心均表现良好，E和F中心均表现不佳，8个中心均值都低于50个中心均值。其中，一期B中心最好，G中心次之，两者均超过50个中心均值；一期F和A中心表现最差，远低于8个中心和50个中心均值。二期G中心最好，E中心表现最差。

(2) 科研创新成效指标。一期、二期均为C中心表现最好，B中心也较好，其增长较为显著；A、D和H中心均表现不佳，D中心下滑明显。其中，一期C、E、F、G中心表现较好，A和H中心表现最差。二期B和C中心表现最好，也较为突出；A和D中心表现最差。

(3) 科研创新成果指标。一期、二期C和G中心均出现显著增长，B中心下滑明显，E中心均表现最差。其中，一期B中心最好；二期G中心最好，C中心次之。

(4) 科研创新能力指标。一期、二期C中心出现显著增长，E中心均最差。其中，一期G中

心最好；二期C中心最好。

(5) 社会服务与贡献指标。一期、二期B中心“一枝独秀”，增长十分明显，且明显好于50个中心均值，A、C、D、E、G和H中心均表现不佳，与50个中心均值有较大差距，8个中心均值均小于50个中心均值。其中，一期A、D、G、H中心表现较差；二期A、C、D、E、G、H中心表现较差。说明除B中心外，其余各中心在该项指标上均出现较大短板。

3.5 与实际绩效评价结果的相关性分析

江苏高校协同创新中心的两次绩效评价均采用会议评价方式，并只公布评价等次。8个理工类江苏高校省部共建协同创新中心一、二期绩效评价等次情况见表7。将会议评价等次与本文进行的综合绩效量化分析相比较，发现一期绩效评价等次为A的5个中心中只有3个中心的加权计算综合绩效大于总样本50个中心均值，二期评价等次为A+和A的7个中心中仅有3个中心的加权计算综合绩效大于总样本50个中心均值，表明会议评价与量化指标评价结果有一定差异。回顾这两次绩效评价的过程，都是采用专家会议评价方式进行的评审方式。由于都没有预先开展网络评审，专家会议评审一次性评价存在一定的主观性和局限性，且评价等次不能反映中心各项指标的具体优劣。而本文的量化指标回溯分析，

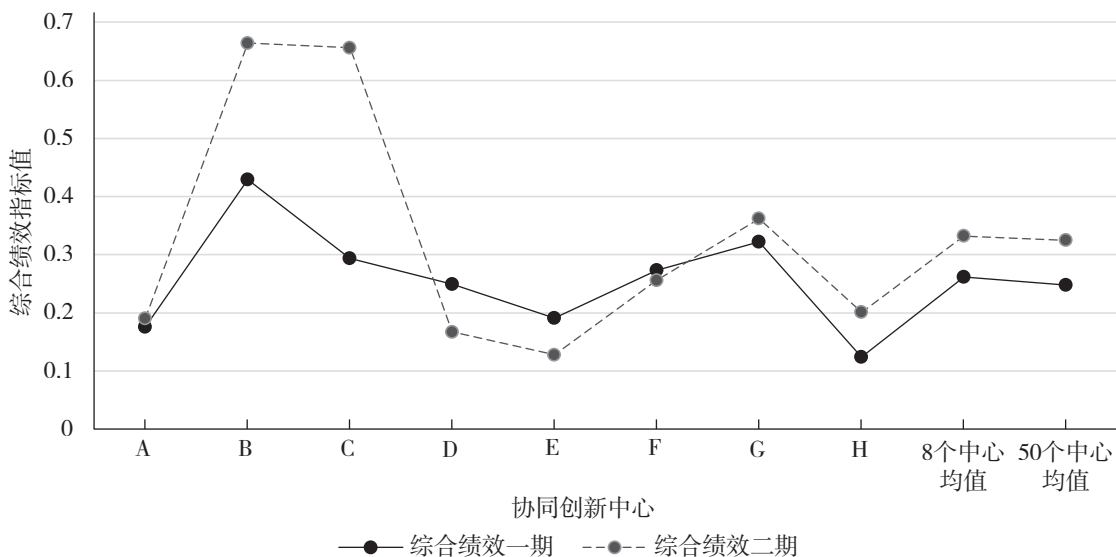


图1 8个理工类省部共建协同创新中心一期和二期综合绩效折线图

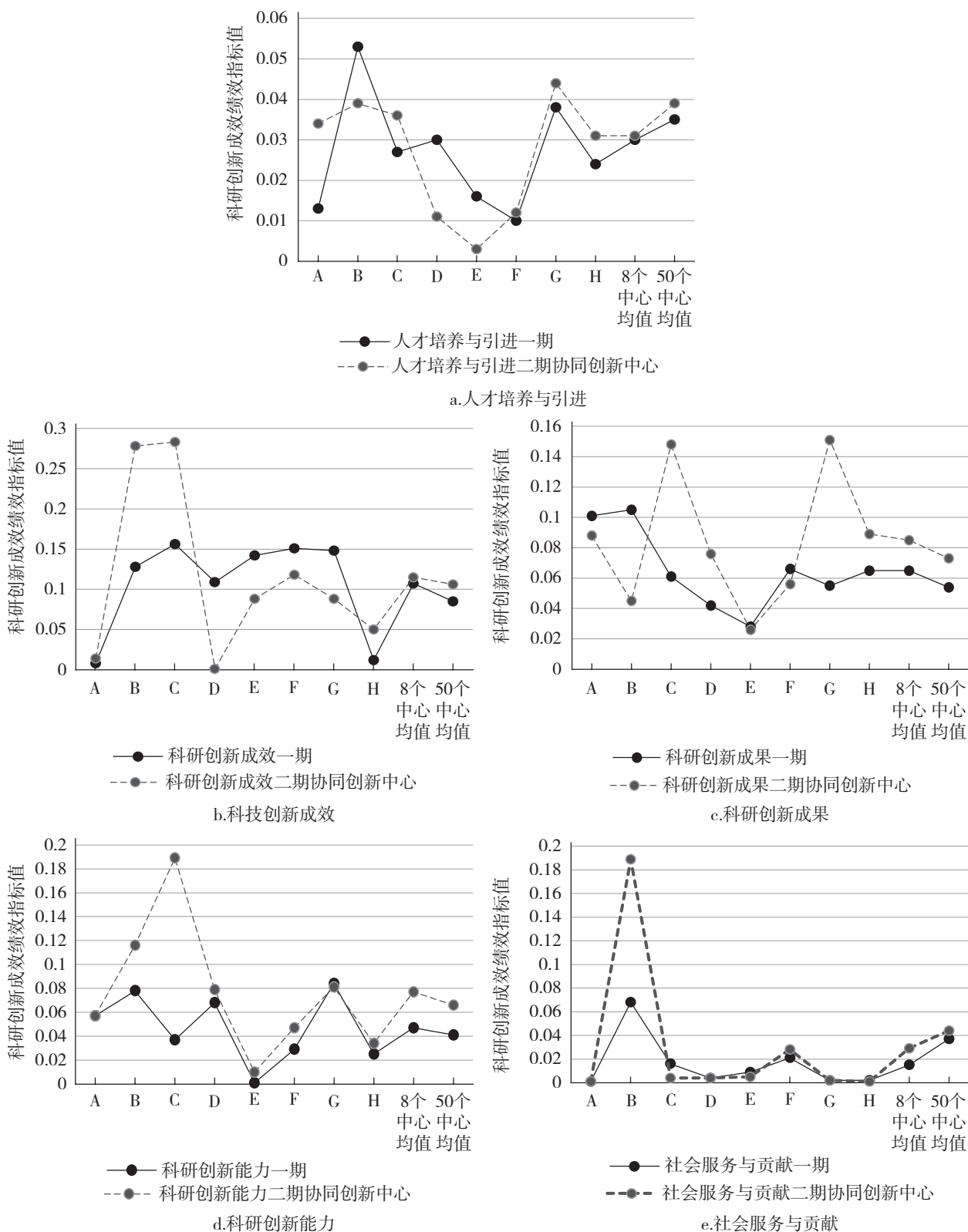


图2 8个理工类省部共建协同创新中心一期和二期二级指标折线图

表7 8个理工类江苏高校省部共建协同创新中心一、二期绩效评价等次和综合绩效情况

中心	一期		二期	
	绩效评价等次	加权计算综合绩效>50个中心均值(0.248)	绩效评价等次	加权计算综合绩效>50个中心均值(0.325)
A	A		A	
B	B	√	A	√
C	A	√	A+	√
D	A	√	A	
E	A		A+	
F	B	√	B	
G	A	√	A	√
H	B		A+	

注：H中心从一期“培育建设”升为二期“立项建设”，视同为B类；√表示大于50个中心均值。

可以为各中心客观分析本中心代表性指标的优势与不足提供有力补充，为“以评促建”提供更有价值的量化参考。

4 主要结论及建议

4.1 主要结论

本文首次以江苏高校协同创新平台两个建设周期绩效数据为回溯研究对象，通过均值数据比较和建立指标权重计算分析，并与实际评价结果进行对比分析，归纳得到以下主要结论。

(1) 省部共建协同创新中心综合绩效指标增长不明显。通过对两个建设周期综合绩效及各项二级指标的比较表明，8个省部共建协同创新中心的绩效指标并未显现出明显的增长趋势，且绩效均值指标并没有明显好于50个江苏高校协同创新中心的绩效均值指标。省部共建协同创新中心是从省协同创新中心中选拔推荐并经教育部遴选的优秀代表，从代表性量化指标看未显现出应有的带头作用。一方面反映了江苏高校协同创新中心整体实力强，另一方面反映了部分省部共建协同创新中心存在一定的“重申报轻建设”现象。

(2) 省部共建协同创新中心科技创新指标方面成效较为突出。在代表性科技创新指标方面，省部共建协同创新中心整体优于省级协同创新中心。说明通过省部共建机制，强化协同创新，能够有效促进和提升科技创新能力。同时也揭示了国家以及地方所出台的鼓励科技创新的改革措施

能够“立竿见影”。

(3) 省部共建协同创新中心建设有明显短板。省部共建协同创新中心的“社会服务与贡献”指标是最大短板，且二期比一期“唯SCI”倾向更为严重，说明部分省部共建协同创新中心仍然存在习惯性思维，沿袭一期建设的做法，没有与时俱进适应协同创新建设新要求。人才培养与引进指标提升难度更大。一方面需要更长周期观察协同创新对人才团队的带动作用，另一方面需要进一步加强在协同创新过程中协同育人的措施和方法。

(4) 省部共建协同创新中心发展不均衡。省部共建协同创新中心在综合绩效指标和“科研创新成效”“创新成果”“创新能力”“社会服务与贡献”“人才培养与引进”5个构成要素方面都存在较大分化现象。个别省部共建协同创新中心的综合绩效和二级指标均处于落后。要引起高度重视，采取有针对性的措施予以加强。

(5) 量化评价分析与中心实际绩效评价结果相关性不紧密。通过绩效指标的量化分析计算(直接计算或模型计算)具有重要参考价值。由于实际评价工作可能受到外界因素的制约(如新冠肺炎疫情影响下，不能进行实地考察现场评价等)，可以将量化评价分析结果作为会议评审的补充，用于克服会议评审主观性强等问题。

4.2 相关建议

(1) 督促省部共建协同创新中心加强建设树

立示范作用。省部共建协同创新中心是省级协同创新中心建设标杆，其整体建设水平和所取得的建设成效是全省的窗口。从本文所采用的两个周期的数据分析看到，这一群体的综合绩效指标增长不明显。为此，一方面要加强对有关中心建设的督促力度，另一方面要加强动态监测及时发现问題。协同创新中心建设周期是4年，如果仍然按部就班地4年开展一次绩效评价，就不能及时发现问题。建议对“建设过程”进行评价，即对协同创新中心进行年度评价或不定期的抽查等。一是建立年度评价指数，根据年度报告委托第三方编制评价指数，发布到所有中心，给中心以警示。二是委托专业机构每年选取一定数量的中心进行抽检，周期内一个中心不超过一次，并全覆盖所有中心，给中心以紧迫感。三是针对特色鲜明的中心探索个性化评价，减少内卷，强化特色。通过督促和指导省部共建协同创新中心建设，有利于带动和促进省级协同创新平台的整体建设和提升，为人才培养和学科提供更大的支撑作用。

(2) 坚决破除“唯SCI”引导协同创新中心服务实体经济。一段时期以来，由于不正确的科研导向，导致“唯SCI”倾向严重，造成科技创新成果与实际应用脱节。国家和地方各有关部门已陆续出台了破除“唯SCI”方面的政策文件，但在协同创新中心的建设方面，有关措施落实的还不够深入细致。因此，一方面要引导协同创新中心通过产学研用协同创新为经济社会高质量发展作出贡献，充分发挥绩效评价指挥棒的作用，在绩效评价要求和评价指标的设定上，坚决摒弃“唯SCI”做法，更加注重对协同成果在解决科技难题、对经济社会发展产生的推动力的评价，并提高相应的指标权重；在对代表性论文成果的评价方面，可借鉴国家奖、省奖等的评审方法中对论文成果的评价要求，更加注重同行评价和第三方评价等的评价结果的运用。另一方面要在破除“唯SCI”上发挥主体作用，在对协同目标、协同团队的考核方面，转变思想，把服务实体经济发展作为主要任务，瞄准国家所需，把论文写在祖国大地上。

(3) 克服建设短板推进整体均衡发展。当前我国科技领域存在众多短板和“卡脖子”问题，急需协同不同学科人才攻关创新。针对“社会服务与贡献”最大短板，省部共建协同创新中心应该始终坚持“四个面向”，主动作为，转变建设导向进一步面向经济社会发展主战场开展协同科技攻关，强力推进应用型研究成果与市场有效对接，解决实际问题，为实现科技自立自强作出贡献。在协同创新的过程中应更加注重人才培养工作，进一步采取改革措施促进协同培养、长效育人。产学研用协同培养人才的效应是一个潜移默化的影响过程，相信随着协同的持续深入，协同育人的优势也必将逐步显现。省部共建协同创新中心发展不均衡，一方面是由于所属不同的具体学科的内在差异而形成，另一方面是与绩效评价的方式有关。已经开展的两次绩效评价，主管部门只公布了专家会议评价等次，协同创新中心并不了解各项指标的评价结果，因而不能准确判明自身的短板。因此，主管部门要加强信息的公开，将有关评价和监测的信息及时反馈到协同创新中心。协同创新中心要在“知己知彼”的情况下，结合具体学科特点，进一步克服短板，推进协同创新中心自身建设的全面提升，从而促进协同创新中心整体的均衡发展。

(4) 加强对定性指标评价方法的研究。本文通过对江苏高校理工类省部共建协同创新中心综合绩效指标和5个一级指标进行的回溯研究，相关指标的纵向、横向对比评价结果可作为会议评价结果的有益补充。为进一步提高评价的科学性，避免只进行量化指标评价或会议评价的片面性、局限性，建议在深入研究定量评价的同时，对包括体制机制改革的促进作用、协同标志性成果的能力提升作用等在内的定性评价方面开展研究，为完善整体绩效评价方案提供进一步的参考。

参考文献

- [1] 朱金龙, 朱卫未, 宋福明. 基于PCA-SEDEA的高校协同创新中心科研效率分析与评价: 以江苏高校行
(下转第103页)

- [7] 占莉娟, 方卿, 王涵, 等. 专家研究方向与稿件精准匹配的难点及原因分析[J]. 科技与出版, 2020(11): 108-115.
- [8] 贺颖, 邱均平. 同行评议专家遴选的科学计量方法与实证研究[J]. 图书情报工作, 2012, 56(6): 33-37.
- [9] 程薛柯. 科技项目小同行评审专家识别研究[D]. 北京: 中国科学技术信息研究所, 2016: 16-34.
- [10] HE Ying, TIAN Kun. Empirical study on the selection problem of peer-review experts in scientific evaluation by scientometrics[C]//YUE X G. International Conference on E-Business, Information Management and Computer Science (EBIMCS). Hong Kong: Association for Computing Machinery, 2018:17-21.
- [11] 牛温佳, 刘吉强, 石川, 等. 用户网络行为画像: 大数据中的用户网络行为画像分析与内容推荐应用[M]. 北京: 电子工业出版社, 2016: 3-4.
- [12] 宋美琦, 陈烨, 张瑞. 用户画像研究述评[J]. 情报科学, 2019, 37(4): 171-177.
- [13] 袁莎, 唐杰, 顾晓韬. 开放互联网中的学者画像技术综述[J]. 计算机研究与发展, 2018, 55(9): 1903-1919.
- [14] HUAUYU W, YUTAO Z, JING Z, et al. Aminer: search and mining of academic social networks[J]. Data intelligence, 2019 (1): 59-72.
- [15] 温昂展. 基于多源异构大数据的学者用户画像关键技术研究[D]. 广州: 华南理工大学, 2018: 20-30.
- [16] 王锐杰. 基于多源信息融合的科研学者画像及应用研究[D]. 成都: 电子科技大学, 2020: 18-32.
- [17] 高扬, 池雪花, 章成志, 等. 杰出人才精准画像构建研究: 以智能制造领域为例[J]. 图书馆论坛, 2019, 39(6): 90-97.
- [18] 杜晖, 邱均平. 领域专家库系统构建研究[J]. 情报学报, 2014, 33(10): 1022-1031.
- [19] 朱伟珠, 李春发. 基于概念知识网络的“小同行”评议专家遴选方法实证研究[J]. 情报杂志, 2017, 36(7): 78-83, 88.
- [20] 袁伟, 苏成, 潘云涛, 等. 中国顶尖科技专家画像研究[J]. 情报工程, 2018, 4(5): 13-27.
- [21] 国家自然科学基金委员会. 国家自然科学基金项目评审专家工作管理办法[EB/OL]. (2018-01-25) [2022-05-19]. <https://www.nsf.gov.cn/publish/portal0/xxgk/04201/info72722.htm>.
- [22] NSF. NSF funding[EB/OL]. (2021-10-03)[2022-05-19]. <http://kd.nsf.gov.cn/>.
- [23] RICARDO B Y, BERTHIER R N. 现代信息检索[M]. 黄萱菁, 张奇, 邱锡鹏, 译. 北京: 机械工业出版社, 2012: 57-79.

(上接第53页)

- 业产业类协同创新中心为例[J]. 科技管理研究, 2018, 38(24): 65-72.
- [2] 王钰云, 席建, 陈军冰, 等. 协同创新中心绩效评价初探[J]. 中国科技资源导刊, 2020, 52(2): 41-47, 76.
- [3] 蒋兴华, 汪玲芳, 范心雨. 高校协同创新中心建设绩效评价研究[J]. 中国高校科技, 2020(7): 30-32.
- [4] 蒋兴华. 高校协同创新绩效影响因素研究[J]. 研究与发展管理, 2018, 30(6): 138-143.
- [5] 许敏, 王慧敏, 钱一奇. 高校科技创新绩效评价及协同创新机制研究: 以长三角区域82所高校样本比较分析为例[J]. 中国高校科技, 2020(10): 44-49.
- [6] 丁欣茹, 胡永红. 协同创新绩效评价体系分析研究及启示[J]. 教育教学论坛, 2018(19): 72-74.
- [7] 王晓真, 郑珍远, 李小敏. 高校科研绩效评价体系的优化及实证分析: 以福建省19所高校为例[J]. 中国高校科技, 2017(11): 68-71.
- [8] 杨文彩, 阮建雯, 唐秀英, 等. 科研团队协同创新效能评价指标体系研究[J]. 技术与创新管理, 2013, 34(6): 529-532.
- [9] 洪流, 张兆臣, 张海珠, 等. 提升高校科技创新能力服务创新驱动发展战略: 江苏高校协同创新计划实践与成效[M]. 南京: 南京大学出版社, 2018: 6-13.
- [10] 袁丹, 王玲玲. 基于AHP和熵值法的湖北省科技创新环境评价研究[J]. 科技和产业, 2021, 21(5): 225-230.
- [11] 陈雅琳, 梁新潮. 教育部直属高校科研绩效分析: 基于主成分分析法与DEA-Malmquist指数模型[J]. 集美大学学报(哲学社会科学版), 2020, 23(4): 69-79.
- [12] 赵庆国, 何佳. 我国不同区域高校科研绩效评价: 基于超效率DEA模型和Malmquist指数法[J]. 技术与创新管理, 2020, 41(6): 581-587.