

# 高职院校跨专业组织科研创新能力及其提升策略

——基于18所高职院校的实证调研分析

胥郁,曾娅妮

**[摘要]** 构建跨专业组织是高职院校回应社会现实问题重大关切,推进有组织科研的重要举措,有利于促进高职院校科研创新能力的提升。基于高职院校教师的结构化访谈和跨专业行为问卷调查发现,当前我国高职院校跨专业研究仍处在创建和发展阶段,面临的主要障碍是管理体制不合理等问题。跨专业组织管理与运行机制、跨专业活动文化氛围和产学研研合作关系等特征要素对科研创新能力具有显著的正向影响;高特征水平高职院校的科研创新能力显著高于低特征水平院校。据此,高职院校应精准定位组织目标,科学布局跨专业组织发展;加快组织结构变革,构建高效的跨专业组织运行机制;营造支持性组织环境,激发跨专业组织创新活力。

**[关键词]** 高职院校;跨专业组织;科研创新能力

**[基金项目]** 湖南省自然科学基金(科教联合)基金项目“产教深度融合的高职院校跨专业组织成长与培育路径研究”(项目编号:2022JJ60092,主持人:胥郁)

**[作者简介]** 胥郁,长沙航空职业技术学院,副教授;曾娅妮,长沙航空职业技术学院,副教授。

中图分类号:G710 文献标识码:A 文章编号:1004-9290(2024)0001-0087-09

当今世界,新一轮科技革命蓬勃开展,科技创新成果日新月异,科技创新已成为综合国力的决定性因素。为加快实施国家创新发展战略,推动原创性、引领性科技攻关,2022年8月,教育部印发《关于加强高校有组织科研 推动高水平自立自强的若干意见》提出,高校应强化有组织科研,为实现高水平科技自立自强、加快建设世界重要人才中心和创新高地提供有力支撑。同年12月,中共中央办公厅、国务院办公厅联合印发《关于深化现代职业教育体系建设改革意见》,提出了职业教育应“建设技术创新中心,支撑高素质技术技能人才培养,服务行业企业技术改造、工艺改进和产品升级”的战略任务。事实上,为响应服务经济社会发展现实问题的重要关切,高职院校早已在布局大师工作室、工程研究中心等跨专业组织建设,在职业教

育领域开始了“有组织科研”的探索。

当前,面临新形势下职业教育承担的技术创新使命的新挑战和新要求,高职院校跨专业组织如何在现有基础上进一步优化升级,更有效发挥科研创新的作用,满足社会各界对高职教育的期待和要求,成为高职院校跨专业组织决策者亟需思考的重要问题。本质上讲,任何组织绩效问题都可以从组织管理方面寻找归因,如何提高跨专业组织科研创新成效也可以从该组织自身加以探寻。为此,从组织管理的理论角度,通过深入调研,全面了解我国高职院校跨专业组织目前发展现状及其特征,进一步探索跨专业组织内在特征与高职院校科研创新能力的影响关系,不但有助于把握高职院校推进“有组织科研”的关键要素和发展规律,也能为高职院校的科研创新能力提升提供参考,进

而推动职业教育的高质量发展。

### 一、理论依据与研究假设

现代大学是以知识为核心的学术组织,知识创新是其本质,开展有组织科研是大学实现知识创新的必然要求。如何界定大学这种科研创新能力,科学界自20世纪以来就展开了热烈讨论。钱学森先生在20世纪60年代最早提出“科学能力学”概念,指出科学能力是把科学知识“生产”出来的能力。赵红州提出了科学能力的基本要素,包括科学家队伍、实验技术装备的质量、科学管理组织结构等要素。<sup>[1]</sup>郭金斌提出了科学创新能力构建的基本观点。<sup>[2]</sup>泰森(Robert J.W.)论述了技术的科学依赖性,并构建了科学能力变量。<sup>[3]</sup>科研创新能力的概念界定固然重要,但研究者更为关注的是大学科研创新能力表现及影响因素如何,如此才能对科研创新能力做出正确的评估和改进。目前多是以高校研究生或博士生为对象而展开的实证研究。研究发现,高校学生科研创新能力受学术评价、管理制度、组织支持和科研效能感等的正向影响,并表现出从宏观到微观、从环境到个体的逐级传递效应。<sup>[4]</sup>而高校科研创新团队的科研创新能力既受科研团队带头人的影响力和领导力、科研团队人员构成和激励措施的影响,<sup>[5]</sup>也包括稳定的团队结构、融合多学科的战略选择和科研实践环境等方面因素。<sup>[6]</sup>另有研究选择区域产学合作强度和高校创新投入为指标分析其对大学科研创新能力的影响,结果表明,总体上,产学合作强度和投入资本投入均未对我国高校科研创新能力提升起到正面作用,两类指标只有在部分地区或部分情况下才发挥正面作用。<sup>[7]</sup>总体而言,影响高校科研创新能力的因素既有宏观的国家经济发展水平、教育管理制度,也有高校自身科研布局、定位、领导人眼光、行政效率、绩效评价方案等。<sup>[8]</sup>

除此之外,如何衡量和评价大学的这种科研创新能力也殊为关键。目前,在评价视角上,形成了基于投入—产出的生产效率评价逻辑,强调科研质量和贡献度的大学科研创新绩效评价。<sup>[9]</sup>童桦等从科技投入、科技产出和投入产出比三个

一级指标构建了高校科技创新能力评价指标体系。<sup>[10]</sup>在评价方式上,一般采用定性与定量相结合的综合评价方式,<sup>[11]</sup>评价科研创新绩效。<sup>[12]</sup>在评价指标选取上,既包括反映大学科研生产与影响力的指标(论文发表数、论文被引次数、高被引论文数、科研项目、学术活动等),<sup>[13]</sup>还包括反映科研创新与发展力的指标(专利数、热门论文数、高被引论文占有率、成果转化等)。<sup>[14]</sup>

高职院校作为我国高等教育体系,亦是国家创新体系的重要组成部分,在应用研究等科研创新领域发挥了重要作用。高职院校跨专业组织就是由以某一专业带头人(或大师)为核心的优势互补的研究者群体组成的,是以应用技术开发为目的、服务区域经济发展的集约化的知识劳动组织。<sup>[15]</sup>高职院校跨专业组织作为职业教育土壤孕育的新型组织,是高职院校响应服务经济社会发展现实问题的重要关切,在高职教育领域开展“有组织科研”的重要战略举措。探讨高职院校跨专业组织的科研创新成效如何,其又受哪些因素的影响,目前并没有相关研究证实。为此,本研究希冀通过广泛的调研和数据搜集,实证检验高职院校跨专业组织内部特征与其科研创新能力的影响关系。探寻不同特征水平高职院校科研创新能力的差异,进而分析和总结高职院校跨专业组织发展存在的问题并提出对策建议。

## 二、研究设计

### (一)研究变量选取与统计方法

#### 1. 高职院校跨专业组织现状评价

为了解目前高职院校跨专业组织的基本形式和所处阶段,探寻其发展中存在的共性问题,研究设置了“参与跨专业研究的原因”“从事跨专业研究面临的障碍”“跨专业研究采用的组织形式”“跨专业研究目前的发展阶段”等6个纬度。

#### 2. 高职院校跨专业组织内在特征

高职院校跨专业组织内在特征是反映高职院校跨专业组织运行情况,影响跨专业组织科研创新能力的重要因素。根据已有文献,其测度主要包括跨专业组织的运行管理机制、资金支持、评价机制、文化氛围以及产学协作关系等

内容,共计34个测试题项。采用Likert7点量表进行评价,从1~7记分,表示从“完全不符合”到“完全符合”等7个等级变化选择。

### 3. 高职院校跨专业组织科研创新能力

高职院校科研创新能力是指高职院校知识生产和知识创新的动态过程能力。对高职院校科研创新能力的测度结合了张炜<sup>[16]</sup>和王广海<sup>[17]</sup>提出评价指标体系,从科研生产力、创新力和影响力的方面衡量,测试题项有6个,包括重点科研项目立项数量、科研项目到账经费、专利数量和授权数量、科技成果转移转化数量,以及为企业创造经济效益值等内容。研究同样采用Likert7点量表进行评价。

数据分析采用统计软件SPSS23.0软件,统计方法主要运用了描述性统计分析、方差分析、路径分析和多元层次回归分析。

### (二) 研究取样和样本特征

本研究对象主要是高职院校,包括职业本科院校4所、“双高计划”高职院校8所、普通高职院校6所,共计18所院校。调研方式采用纸质问卷和网络电子问卷的方式进行,其中,纸质问卷发放100份,网络问卷400份,问卷共计发放500份,回收421份,除去32份无效问卷,得到有效问卷389份,有效回收率77.8%。问卷主要由高职院校参与跨专业教学与研究的院系主管领导、普通教师、教辅人员等相关人员填写,以反映各类高职院校的跨专业组织的特征与现状。

## 三、调查结果分析

### (一) 高职院校跨专业组织现状描述

从调查样本对象的单位性质来看,职教本科比例为22.2%，“双高建设”高职院校比例为44.4%，普通高职院校为33.4%。其中,没有参与跨专业研究的比例为33.2%，部分从事跨专业研究的比例为48.3%，主要从事跨专业研究的比例为11.7%，完全跨专业组织的比例为6.8%。

#### 1. 参与跨专业研究的原因

被调查对象反映,参与跨专业研究的首要原因是专业发展需要(33.7%),其次分别是领导要求(28.3%)、研究兴趣(15.4%)、解决问题需要(12.0%)、获取研究经费(2.3%)和项目合作需要

(1.3%)等。

#### 2. 从事跨专业研究面临的障碍

结果表明,高职院校开展跨专业研究面临的最主要障碍是管理体制不合理(22.8%),其次分别是研究者能力不足(19.8%)、运行机制不健全(16.5%)、组织形式不恰当(15.5%)、缺乏经费支持(12.3%)、领导不重视(11.6%)和评价体系不完善(1.5%)等问题。

#### 3. 跨专业研究采用的组织形式

调研样本从事跨专业研究采用的组织形式主要有课题组或科研团队(57.3%)、大师工作室或名师工作坊(21.3%)、省级(包含)以上工程研究中心(5.4%)、研究所(8.5%)、校企合作项目(3.9%)、国家重点合作项目(1.8%)、国际项目合作(0.8%)、独立研究院(1.0%)等。结果表明,高职院校采用最主要的跨专业组织形式是课题组、科研团队、大师工作室或名师工作坊。

#### 4. 跨专业研究目前的发展阶段

调研样本所在的院校从事跨专业研究所处的发展阶段包括跨专业组织的创建阶段(35.5%)、发展阶段(42.2%)、成熟阶段(13.6%)和转型阶段(8.7%)。结果表明,高职院校跨专业研究目前主要集中在创建阶段(阶段1)和发展阶段(阶段2),即处于专业内部合作和专业群合作为主的跨专业研究初级阶段。

同时,也有部分的“双高计划”学校的跨专业研究已经处在成熟阶段(阶段3),即处在校企合作融洽、产教融合深入发展的跨界合作阶段,其科研创新能力水平显著提高,已经产出有一定影响力的成果。另有极少院校的跨专业研究进入转型阶段,即其前期研究发展遇到瓶颈正面临发展转型。

#### 5. 有效推动跨专业研究的政策

关于有效推动高职院校跨专业研究的政策,被调查者认为,重要性在5分以上的(满分为7分)主要有国家层面的政策支持(86.8%)、合理的组织结构形式(88.2%)、管理体制与激励机制(86.3%)、经费资助(85.8%)、科学的评价机制(80.1%)、校企合作(81.4%)及社会网络支持(83.4%)等内容。

## 6. 跨专业组织内在特征现状

对调研样本所在院校跨专业组织内在特征的现状统计,以重要性评分在5分以上的频次分析发现,目前,我国高职院校在跨专业组织的文化氛围(48.3%)、产学研合作(40.2%)、经费资助与评价机制(45.6%)等方面处于中等偏上水平,而在跨专业组织运行管理机制(32.9%)、跨专业组织社会网络(25.1%)方面处于中等偏下水平。

### (二) 高职院校跨专业组织内在特征和科研创新能力的因子分析

在对问卷进行数据分析前,需要对问卷进行信效度分析。首先采用克朗巴哈的一致性系数(Cronbach's alpha)对高职院校跨专业组织内在特征量表的34个题项进行信度分析,其 $\alpha$ 值为0.894,大于0.7,说明数据的一致性程度较高,内部结构良好,其有效性能满足研究的要求。再对其进行KMO测度和Bartlett球体检验,结果显示KMO值为0.825,显著性概率Sig.=0.000,说明各影响因素相互关联,问卷设计合理,很适合做因子分析。进一步采用主成份分析法和方差最大旋转法抽取相关因子。运用凯泽标准和卡特陡阶检验法确定因素抽取个数,以特征值大于1,且项目因素载荷不低于0.5为标准,同时删除多重载荷的题项,一共抽取到包含28个题项、涉及四个关键因子的高职业院校跨专业组织特征量表(表1)。通过对四个关键因子特征要素的提炼归纳,将其分别命名为跨专业组织管理与运行机制、跨专业活动文化氛围、产学研合作关系和跨专业资助与评价机制等四个要素。四个要素共同解释了82.2%的总方差,说明量表具有较好的结构效度。

### (三) 高职院校跨专业组织内在特征对其科研创新能力的回归分析

为了进一步检验高职院校跨专业组织特征要素对其科研创新能力的影响效应,研究以高职院校跨专业组织特征的四个要素作为自变量,以高职院校科研创新能力为因变量,构建多元线性回归方程。回归分析结果见表2。

由表2的回归分析结果可以看出,高职院校

跨专业组织特征对学校科研创新能力的回归方程是显著的( $F=32.74, P=0.000$ ),回归方程的总体影响系数 $R^2$ 达到了0.48,而且不同特征要素对科研创新能力的影响效应显著不同。其中,跨专业组织管理与运行机制( $\beta$ 系数=0.51)、跨专业活动文化氛围( $\beta$ 系数=0.22)和产学研合作关系( $\beta$ 系数=0.13)等三个要素对科研创新能力具有显著的正向影响,尤其是跨专业组织管理与运行机制与科研创新能力高度正相关,但跨专业资助与评价机制( $\beta$ 系数=-0.15)对科研创新能力具有较为显著的负向影响,这一定程度说明了高职院校跨专业组织当前的资助和评价机制与跨专业组织目标是不匹配的。究其原因,可能是当前院校对跨专业组织的资助评价仍是一种短期的或是数量上的关注,忽视长期资助、质量结果和创新标准,因此,对其科研创新能力产生了一定程度的负面效应。总之,上述结果表明,高职院校跨专业组织特征是影响其科研创新能力的重要因素,初步支持了本研究提出的高职院校跨专业组织的特征要素正向影响学校科研创新能力的基本假设。

### (四) 不同跨专业组织特征下科研创新能力的方差分析

为了进一步考查不同特征水平的高职业院校跨专业组织在科研创新能力方面是否存在显著差异,研究运用二阶聚类分析法,将高职院校跨专业组织特征的四个维度(跨专业组织管理与运行机制、跨专业活动文化氛围、产学研合作关系和跨专业资助与评价机制)作为聚类变量进行聚类分析(表3)。根据高职院校跨专业组织特征的四个维度,聚类分析将高职院校跨专业组织分为高特征组和低特征组。高特征组在高职院校跨专业组织特征的四个维度聚类均值较高,低特征组的聚类均值则处于较低水平。

为了验证不同特征组类的高职业院校科研创新能力水平,在聚类分析基础上再次进行方差分析(表4)。高特征组所在的高职业院校,其科研创新能力水平相对越高。也就是说,高特征组的高职业院校在科研创新能力方面显著高于低特征组的高职业院校,这充分说明了高职院校跨专

表1 高职院校跨专业组织内在特征的探索性因子分析结果(N=389)

| 测量项目                    | 跨专业组织<br>管理与运行机制 | 跨专业研究<br>文化氛围 | 产学研研<br>合作关系 | 跨专业资助<br>与评价机制 |
|-------------------------|------------------|---------------|--------------|----------------|
| Q18:设立跨专业领导小组或专门机构      | 0.824            |               |              |                |
| Q22:组建跨专业团队、课题组         | 0.773            |               |              |                |
| Q30:学校设置跨专业研究专项基金       | 0.771            |               |              |                |
| Q21:建立跨专业研究中心、研究所或工作室   | 0.732            |               |              |                |
| Q27:组建跨院系的跨学科科研团队       | 0.688            |               |              |                |
| Q26:明确研究主题和首席专家负责制      | 0.679            |               |              |                |
| Q28:合理的团队利益分配和激励机制      | 0.663            |               |              |                |
| Q25:设立跨专业研究交流信息共享平台     | 0.658            |               |              |                |
| Q20:设立跨专业人才培养计划         | 0.655            |               |              |                |
| Q23:与政府、企业建立跨专业合作       | 0.621            |               |              |                |
| Q19:设立跨专业学术委员会或战略规划     | 0.579            |               |              |                |
| Q24:赋予跨专业组织财政和人事权       | 0.570            |               |              |                |
| Q42:鼓励资助教师学习新学科和新领域知识   |                  | 0.775         |              |                |
| Q43:注重跨专业团队的培养          |                  | 0.757         |              |                |
| Q37:学校领导高度重视跨专业研究       |                  | 0.725         |              |                |
| Q38:强调研究成果的高质量和创新性      |                  | 0.683         |              |                |
| Q41:支持研究者跨专业领域开展学术研究    |                  | 0.631         |              |                |
| Q45:打造不同背景研究者之间的交流环境    |                  | 0.594         |              |                |
| Q47:吸引产业界或政府资助跨专业教学研究   |                  |               | 0.768        |                |
| Q48:与产业界或政府合作开展跨专业研究    |                  |               | 0.762        |                |
| Q49:与产业界或政府共建各类跨专业研究平台  |                  |               | 0.715        |                |
| Q50:按照需求为产业界培养跨专业高技能人才  |                  |               | 0.701        |                |
| Q46:围绕现实问题和产业界需要开展跨专业研究 |                  |               | 0.643        |                |
| Q35:获得学院重点项目资助          |                  |               |              | 0.688          |
| Q36:承认团队学术研究成果或工作业绩     |                  |               |              | 0.665          |
| Q31:获得国家级或省级自然科学基金资助    |                  |               |              | 0.656          |
| Q33:获得产业基金或企业研究基金的资助    |                  |               |              | 0.624          |
| Q32:获得省级或国家重大专项基金资助     |                  |               |              | 0.560          |

表2 高职院校跨专业组织特征对科研创新能力的  
回归分析(N=389)

| 自变量                | 科研创新能力   |         |
|--------------------|----------|---------|
|                    | β系数      | T值      |
| 跨专业组织管理与运行机制       | 0.51     | 5.14*** |
| 跨专业活动文化氛围          | 0.22     | 1.74*   |
| 产学研研合作关系           | 0.13     | 0.88    |
| 跨专业资助与评价机制         | -0.15    | -2.07*  |
| 校正后的R <sup>2</sup> | 0.48     |         |
| 方程F值               | 32.74*** |         |

注: \*P<0.05, \*\*P<0.01, \*\*\*P<0.001; β系数为标准回归系数。

业组织特征水平在相当程度上影响了高职院校的科研质量和科研创新能力,进一步支持了本

表3 高职院校跨专业组织特征的聚类分析(N=18)

| 跨专业组织特征维度    | 高特征组 | 低特征组 |
|--------------|------|------|
|              | 聚类均值 | 聚类均值 |
| 跨专业组织管理与运行机制 | 5.32 | 3.23 |
| 跨专业活动文化氛围    | 5.69 | 3.95 |
| 产学研研合作关系     | 5.78 | 3.87 |
| 跨专业资助与评价机制   | 5.71 | 3.71 |
| N            | 8    | 10   |

注:采用 likert 式 7 点量表,满分为 7 分。

研究关于高职院校跨专业组织特征显著影响高职院校科研创新能力的基本假设。

表4 不同跨专业组织特征下的高职院校  
科研创新能力方差分析(N=18)

|          | 高职院校科研创新能力 |      |      |
|----------|------------|------|------|
|          | N          | M    | SD   |
| 高特征组高职院校 | 8          | 5.63 | 1.45 |
| 低特征组高职院校 | 10         | 3.76 | 1.98 |
| F值       | 73.82***   |      |      |

注:\*P<0.05,\*\*P<0.01,\*\*\*P<0.001。

表5 不同类型的高职院校  
跨专业组织特征比较分析(N=389)

| 学校类型              | 高职院校跨专业组织特征 |      |         |      |       |      |       |      |
|-------------------|-------------|------|---------|------|-------|------|-------|------|
|                   | 管理组织        |      | 跨专业文化   |      | 产学研   |      | 资助评价  |      |
|                   | M           | SD   | M       | SD   | M     | SD   | M     | SD   |
| 职教本科(4)           | 4.53        | 1.51 | 5.12    | 1.44 | 4.98  | 1.48 | 4.85  | 1.52 |
| “双高计划”<br>高职院校(8) | 4.04        | 1.32 | 4.88    | 1.20 | 4.60  | 1.36 | 4.66  | 1.25 |
| 普通<br>高职院校(6)     | 3.47        | 1.48 | 3.68    | 1.66 | 4.14  | 1.65 | 4.18  | 1.68 |
| F值                | 6.79***     |      | 5.33*** |      | 3.20  |      | 2.04  |      |
| 组间比较              | 1,2>3       |      | 1,2>3   |      | 1,2,3 |      | 1,2,3 |      |

注:\*P<0.05,\*\*P<0.01,\*\*\*P<0.001。

#### (五)不同类型的高职院校跨专业组织特征的方差分析

方差分析结果表明(表5),不同类型的高职院校在跨专业组织特征方面也存在显著差异。其中,职教本科、“双高计划”高职院校在跨专业组织管理和运行机制、跨专业组织文化氛围等特征方面的评价显著高于普通高职院校,在跨专业资助与评价机制、产学研政合作关系等特征方面三类院校之间不存在显著差异,这也意味着在学术资源分配模式和社会服务方面三种类型院校均没有显著特色,一定程度上表明了我国高职院校科研组织结构形式的僵化与学术资源配置的同质化倾向十分明显。

#### (六)不同组织背景下的高职院校科研创新能力的方差分析

本研究还检验包括跨专业组织形式在内的高职院校组织背景对其科研创新能力的影响效应,具体要素包括单位性质、跨专业组织形式、跨专业研究所处阶段、研究人员规模等内容,方差分析结果见表6。

结果表明,不同组织背景的高职院校科研

创新能力存在显著差异。从单位性质来看,职教本科和“双高计划”高职院校在科研创新能力上显著高于一般高职院校;从研究人员规模来看,研究人员规模在100人以上的高职院校在科研创新能力上显著高于研究人员规模在50人以下和50~100人的院校,上述数据与我国高职院校科研的现实情况十分吻合。

另外,方差分析的结果还表明,不同类型的高职院校跨专业组织形式之间以及所处跨专业研究阶段不同的院校之间在科研创新能力方面没有显著差异;然而从均值数据和均值相关关系图来

表6 不同组织背景下的  
高职院校科研创新能力的方差分析(N=389)

| 组织背景           | 高职院校科研创新能力      |      |      |
|----------------|-----------------|------|------|
|                | N               | M    | SD   |
| 单位性质           |                 |      |      |
| 职教本科(1)        | 78              | 5.44 | 1.65 |
| “双高计划”高职院校(2)  | 180             | 4.56 | 1.93 |
| 普通高职院校(3)      | 131             | 3.11 | 1.78 |
| F值             | 15.66***        |      |      |
| 组间比较           | 1,2>3           |      |      |
| 跨专业组织形式        | N               | M    | SD   |
| 课题组或科研团队(1)    | 223             | 4.34 | 1.95 |
| 大师工作室或名师工作坊(2) | 83              | 4.56 | 1.87 |
| 研究所(3)         | 33              | 4.28 | 2.11 |
| 工程研究中心(4)      | 21              | 5.53 | 3.45 |
| 校企合作项目(5)      | 15              | 3.80 | 3.19 |
| 国家重点合作项目(6)    | 7               | 4.74 | 2.47 |
| 独立研究院(7)       | 4               | 3.55 | 2.93 |
| 国际项目合作(8)      | 3               | 3.28 | 1.98 |
| F值             | 3.72            |      |      |
| 组间比较           | 1,2,3,4,5,6,7,8 |      |      |
| 所处的跨专业研究阶段     | N               | M    | SD   |
| 阶段1:创建阶段       | 138             | 4.33 | 1.97 |
| 阶段2:发展阶段       | 164             | 4.25 | 1.96 |
| 阶段3:成熟阶段       | 53              | 5.39 | 1.85 |
| 阶段4:转型阶段       | 34              | 4.30 | 2.04 |
| F值             | 2.89            |      |      |
| 组间比较           | 1,2,3,4         |      |      |
| 研究人员规模         | N               | M    | SD   |
| 50人以下(1)       | 198             | 3.99 | 1.75 |
| 50~100人(2)     | 137             | 3.65 | 2.24 |
| 100人以上(3)      | 54              | 4.57 | 1.55 |
| F值             | 13.45***        |      |      |
| 组间比较           | 3>2,1           |      |      |

看,依托工程研究中心或国家重点项目的高职院校跨专业组织,其科研创新水平相对较高。这些数据也表明,我国高职院校跨专业组织科研体系在相当程度是自上而下的政策导向模式,举国体制和行政管理在推动和促进高职院校跨专业教学研究以及科研创新能力方面有一定的作用,但没有形成显著差异。同时,从跨专业组织发展阶段来看,处于创建和发展阶段的院校占大多数,但其科研创新能力水平有限,相对来说,处于成熟研究阶段和转型阶段的高职院校的科研创新能力水平相对较高,但其数量实在不多。这充分说明了我国大部分高职院校目前仍处于跨专业实践的初级阶段,未来发展任重道远。

#### 四、建议

基于调查结果,未来推进高职院校跨专业组织建设并提升其科研创新能力可以从以下几个方面着手。

(一)精准定位组织目标,科学布局跨专业组织发展

当前,我国高职院校跨专业组织规模不断扩大,组织化程度不断提高,产生了技术创新人才培养型、关键技术突破型、产业聚集服务型 and 跨校(战略)联盟合作型等发展模式。<sup>[18]</sup>但在具体实践中,不同模式的跨专业组织在其科研目标和职能配置中又各有偏重。这其中,以关键技术突破型和产业聚集服务型跨专业组织在技术研发和科技成果转化方面的优势更为明显。技术突破型跨专业组织主要有大师工作室或院士工作站等形式,聚焦于中小企业技术集成、工艺改造与产品升级。产业聚集服务型跨专业组织是对接产业链优势,服务产业园区需要成立的工程技术应用中心、研究院等组织机构,其职能任务既包含技术研发,还包括科技成果的转化。通过调研发现,无论是工作站或是省级以上工程研究中心,这些跨专业组织在当前高职院校中所占比重都很小,远达不到我国产业迅猛的技术更新迭代对高职院校技术服务能力的要求。因此,加快工程研究中心等跨专业组织建设,使之成为重要的技术技能创新平台,已是高职院校提升科研创新能力的当务之急。<sup>[19]</sup>当

然,我们提倡加快跨专业组织建设,并非要求所有高职院校不切实际地、仓促“搭台”上马项目,而是主张要对接产业需求精准定位,科学谋划,整体推进。从短期来看,可以根据学校现阶段的情况,统筹协调资源,组建强有力的科研创新团队,快速形成科研创新生产能力。考虑长远,则应围绕国家产业升级和行业技术进步的重大科技与社会问题,整体布局,全面制定跨专业组织战略规划,分阶段、有计划地稳步推进。

(二)加快组织结构变革,构建高效的跨专业组织运行机制

当前,多数高职院校都成立了跨专业组织创建领导小组,既体现了学校对跨专业组织工作的重视,也明确了跨专业组织的管理归属。在具体业务管理中,一般由学校科研部门牵头负责,学校学术委员会监督实施,为跨专业组织研究成果和研究人员绩效的认定明确组织方向。但无论是大师工作室、工程技术研究中心,抑或协同创新中心,从组织结构上看,仍是遵循以专业和院系为基本建制的传统高职院校管理构架,在很大程度上阻碍了跨专业、系和学院边界的跨专业行为的发生,另外随着我国职业教育产教关系由“产教协同”向“产教共生”的发展,高职院校跨专业组织的主导单位和知识生产场景存在转变的可能。为此,高职院校变革现有的科层制组织管理架构以适配跨专业行为开展已十分必要。为增强应对外部变化的灵活性与适应性,高职院校需要探索构建一种能在上下等级层面、不同职能部门之间、与外部环境及不同文化方面融合的“无边界”组织。从组织管理看,跨专业组织的良性运转和科研创新能力的提升还有赖于高效的运行机制保障。高效的运行机制可以从几方面考虑:一是协同发展的合作伙伴机制。跨专业组织成员来自政、校、企、研等多个领域,是通过协作实现资源优势互补的各利益主体。为更好地促进成员协作与知识创新产生,需要考虑构建合作伙伴遴选机制、沟通反馈机制和进入退出机制。二是产学研多元合作机制,主要包括知识转移机制、风险控制机制和利益分配机制。另外,在政策供给和资源保障等方面,要充分发挥政府

的主导作用,政府通过法律、政策、经费和考核评价等方面的扶持,能助力跨专业组织科研项目和应用研究快速落地。

(二)营造支持性组织环境,激发跨专业组织创新活力

从组织管理策略看,高职院校跨专业研究组织建设基本上是以国家政策主导和外生性的行政管理推动为主,而且这种由外部力量驱动的他组织运行模式还将会持续一段时间。与之相对的则是,当前跨专业组织缺乏自适应的灵活性和自组织模式的学科汇聚,因而几乎没有内生性的知识整合创新,导致高职院校科研创新能力并没有显著提升。究其原因,既有组织管理方面的问题,也有组织文化方面的不足。严格来说,教师参与跨专业研究的动力不够、动机不纯,没有形成有利于科技创新的组织氛围。跨专业组织是以某一专业带头人(或大师)为核心的优势互补的研究者群体组成,“人”的因素是跨专业组织发展的关键能动要素。因此,“大学的高层管理者的最大影响力应该是为跨学科研究群体提供一个支持性的环境。”<sup>[20]</sup>为激励和保障教师团体在跨专业研究领域投入足够的时间与精力,高职院校应当在组织文化、组织制度方面给予足够支持。一是注重多元文化与非正式结构的作用。以科研项目联结的跨专业组织为例,在合作过程中,一方面,可以通过研讨会、讲座、部门会议等正式的交流途径,增进不同学科(专业)文化的互动与理解,促进知识交换和新知识生成;另一方面,可以通过茶会、集体休闲活动等非正式的途径,加强组织成员间的情感沟通,培养相互间的友谊与信任,提升成员间知识分享交流的意愿,增强团队凝聚力。二是创造宽松的物理沟通环境。设置有利于跨专业教师群体交流与讨论的物理空间,创设“邻近”专业跨界互访的机会,拉近研究者的心理空间距离,进而促进跨学科的交流互动。三是进行制度创新,减少博弈成本。既鼓励个人创新,肯定个人创造力和产出回报,又提倡团队合作,推动良性竞争。总体上,组织环境的营造,就是让个人的薪酬“待遇留人”,让组织的领

导关怀、公正公平的制度“感情留人”,让组织的科研方向、科研实力和科研活动等“事业留人”。

#### 参考文献:

- [1]赵红州.科学能力学引论[M].北京:科学出版社,1984:11-95.
- [2]郭金彬.科学创新能力构建简论[J].福建师范大学学报(哲学社会科学版),2001(3):29-34.
- [3]IJSSSEN J W. Science dependence of technologies: evidence from inventions and their inventors[J]. Research Policy,2004(31):509-526.
- [4]马立超,姚昊.“双一流”建设高校博士后如何突破“科研围城”——博士后科研创新能力影响因素的实证研究[J].湖南师范大学教育科学学报,2022,21(5):68-79.
- [5]李霞.高校创新型科研团队知识共享行为、学习行为及团队绩效研究[J].软科学,2012,26(6):83-87+91.
- [6]秦安安.高校高水平科研团队持续创新能力的组织模式研究及启示——基于国家科技奖励获奖团队的质性探索[J].北京教育(高教),2021(4):72-75.
- [7]高东燕,胡科,李世奇.区域产学研合作强度和高校创新投入对高校创新能力的影晌[J].重庆高教研究,2021,9(3):36-52.
- [8]林小芸.新时期高校科研团队创新能力影响因素研究[J].闽南师范大学学报(自然科学版),2021,34(4):122-126.
- [9]宗晓华,付呈祥.我国研究型大学科研绩效及其影响因素——基于教育部直属高校相关数据的实证分析[J].高校教育管理,2019,13(5):26-35.
- [10]童桦,唐慧君,唐晖.高校科技创新能力评价研究[J].技术与创新管理,2005,26(5):30-32.
- [11]谢彩霞.基于科学计量法的高校科技创新能力分析[J].科技与管理,2006(2):87-89.
- [12]郑世珠.高校二级学院科研管理绩效评价体系的研究[J].科技管理研究,2012,32(19):117-121.
- [13]廖帅,葛梅,张兴旺.高校科研绩效评价研究热点与趋势——基于可视化知识图谱分析[J].中国高校科技,2020(8):34-37.
- [14]殷昊,万力,刘大猛,等.以人为本的高校科研活力与创新能力评价探讨——以中国地质大学(北京)为例[J].中国高校科技,2022(8):40-44.
- [15][18]胥郁.高职院校跨专业组织:内涵、模式与实施策略[J].教育与职业,2019(11):44-50.
- [16]张玮.学术组织再造:大学跨科学术组织的成长机制[M].杭州:浙江大学出版社,2012:111-126.
- [17]王广海.高职院校二级机构科研创新能力评价模型与实证分析——以广东某院校的年度科研数据和发展状况为例[J].中国高校科技,2022(5):28-33.
- [19]潘海生,杨慧.技术技能创新服务平台建设的内在逻辑与实践路径研究[J].职教论坛,2022,38(7):29-36.
- [20]HOLLEY K A. Interdisciplinary Strategies as Transformative Change in Higher Education[J]. Journal of Innovation Higher Education,2009,10(9):121-135.

## The Ability of Scientific Research and Innovation of Cross Disciplinary Organizations in Higher Vocational Colleges and its Improvement Strategies

—Empirical Research and Analysis Based on 18 Higher Vocational Colleges

Xu Yu, Zeng Yani

**[Abstract]** Building cross disciplinary organizations is an important measure for higher vocational colleges to respond to major social concerns and promote organized scientific research, which is conducive to enhancing the ability of scientific research and innovation of higher vocational colleges. Based on structured interviews with higher vocational college teachers and cross disciplinary behavior questionnaires, it was found that cross disciplinary research in higher vocational colleges in China is still in the stage of creation and development, and the main obstacle is the unreasonable management system. The management and operation mechanism of cross-disciplinary organizations, the cultural atmosphere of cross-disciplinary activities and the cooperative relationship between industry, university, government and research have a significant positive impact on the ability of scientific research and innovation; the scientific research innovation capabilities of high characteristic level vocational colleges are significantly higher than those of low characteristic level colleges. So, higher vocational colleges should accurately position organizational goals and scientifically layout the development of cross disciplinary organizations; accelerate organizational restructuring and build an efficient cross disciplinary organizational operation mechanism; create a supportive organizational environment and stimulate the innovative vitality of cross disciplinary organizations..

**[Keywords]** vocational colleges; interdisciplinary organizations; ability of scientific research and innovation

---

(上接第86页)

## Research on the Construction of Local Efficiency Evaluation System for Scientific Research Platform Services in Higher Vocational Colleges

Wu Ximei, Cao Ming, Song Zhimin

**[Abstract]** The new strategy of integrating science and education requires higher vocational colleges to attach great importance to the effectiveness of scientific research platform construction. Faced with the practical problem of low level, small volume, quantity over effectiveness, and management over evaluation in the construction of scientific research platforms in higher vocational colleges, choosing to study evaluation standards for the service efficiency of scientific research platforms to local development can help clarify the development direction of scientific research platforms, enhance development momentum, and expand development space. Based on the principles of breaking the "five-only" classification evaluation, qualitative and quantitative comprehensive consideration, and scientific and fault-tolerant rational evaluation, an evaluation index system is derived from the platform efficiency goals. Diversified selection of evaluation subjects, classified design of evaluation indicators and evaluation points from dimensions such as goal setting, institutional operation, effective investment, innovative output, and income impact, innovatively constructed a local efficiency evaluation system for higher vocational colleges scientific research platform services.

**[Keywords]** higher vocational colleges; scientific research platform; construction efficiency; evaluation system