

# 高职院校科研管理数字化转型建设研究

林小兰

(北京信息职业技术学院科研处, 北京 100018)

**摘要:** 我国高职院校科研管理数字化存在覆盖宽度、深度及关联度不够, 数据缺乏治理等问题, 原因在于对科研管理数字化转型的认识不足、管理基础不扎实、管理队伍人才缺乏。应提高对科研管理数字化建设的认识, 明确建设目标、做好顶层规划; 夯实管理基础, 完善相关的管理制度和运行机制; 制定数字化建设的沟通机制及管理办法, 加强人员培训, 促进数据治理。

**关键词:** 高职; 科研管理; 数字化; 转型

**中图分类号:** G717.25

**文献标志码:** A

**文章编号:** 1004-1168 (2023) 05-033-06

**DOI:**10.19774/j.cnki.53-1085.2023.05.007

## 0 引言

科研对高职院校的发展具有重要意义。2022年12月国家发布的《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》中指出, 要把推动现代职业教育高质量发展摆在更加突出的位置, 要以深化产教融合为重点, 以科教融汇为新方向, 充分调动各方面积极性, 有序有效推进现代职业教育体系建设改革<sup>[1]</sup>。经过多年发展, 高职院校科研成果产出的种类和数量有了很大提高, 科研能力增强, 但科研管理数字化与教学及其他领域的数字化相比普遍滞后, 跟不上科研发展需要, 急需转型建

设, 在创新科研管理模式、提升科研管理服务效率和质量、强化学术机制等方面发挥更好作用, 为学校高水平发展提供重要支撑。

## 1 高职科研管理数字化建设的主要问题

为了解高职院校科研管理数字化建设情况, 2023年5-7月, 对北京市有代表性的公办高职院校及江苏、广东、重庆等地区的部分高职院校进行了调研, 如表1所示:

收稿日期: 2023-09-07

基金项目: 国家级职业教育教师教学创新团队“商务数据分析与应用”专业支持项目。

作者简介: 林小兰(1973-), 女, 上海人, 硕士, 研究员, 研究方向为科研管理、高职教育教学管理。

表 1 被调研的公办高职院校一览表

| 序号 | 被调研院校        | 院校情况（中国特色高水平高职学校，以下简称“双高校”） |     |     |               |     |     |    | 调研形式    |
|----|--------------|-----------------------------|-----|-----|---------------|-----|-----|----|---------|
|    |              | 双高校建设单位                     |     |     | 双高校高水平专业群建设单位 |     |     | 其他 | A. 实践   |
|    |              | A 档                         | B 档 | C 档 | A 档           | B 档 | C 档 |    | B. 深度访谈 |
|    |              |                             |     |     |               |     |     |    | C. 问卷调查 |
| 1  | 北京电子科技职业技术学院 | √                           |     |     |               |     |     |    | B C     |
| 2  | 北京工业职业技术学院   |                             | √   |     |               |     |     |    |         |
| 3  | 北京财贸职业学院     |                             |     | √   |               |     |     |    | C       |
| 4  | 北京信息职业技术学院   |                             |     |     | √             |     |     |    | A       |
| 5  | 北京农业职业学院     |                             |     |     | √             |     |     |    |         |
| 6  | 北京劳动保障职业学院   |                             |     |     |               | √   |     |    | C       |
| 7  | 北京交通运输职业学院   |                             |     |     |               |     | √   |    |         |
| 8  | 北京青年政治学院     |                             |     |     |               |     |     | √  |         |
| 9  | 北京经济管理职业学院   |                             |     |     |               |     |     | √  | B C     |
| 10 | 山东商业职业技术学院   | √                           |     |     |               |     |     |    |         |
| 11 | 重庆电子工程职业学院   |                             | √   |     |               |     |     |    |         |
| 12 | 杭州职业技术学院     |                             | √   |     |               |     |     |    |         |
| 13 | 武汉职业技术学院     |                             |     |     | √             |     |     |    | C       |
| 14 | 中山火炬职业技术学院   |                             |     |     |               |     | √   |    |         |
| 15 | 浙江工贸职业技术学院   |                             |     |     |               |     |     | √  |         |
| 16 | 无锡商业职业技术学院   |                             |     |     |               |     |     | √  |         |

所调研的北京市高职院校共 9 家，占北京市高职院校的 34.6 %，包括了北京市所有的“双高校”，代表了教学质量处于“头部”的院校，结合对其他地区部分高职院校（“双高校”占比 71.47%）的问卷调研，能够较客观地反映当前高职院校科研管理数字化建设的水平。

2.1 数字化管理覆盖的宽度不够

高职院校普遍设有科研管理部门，建立了基本的科研管理信息系统，但通过系统来完成各环节管理的业务只占到全部工作的一部分，数字化建设所覆盖的深度和宽度还较为有限。科研管理包括的工作内容较多，如图 1 所示。从业务宽度来看，包括纵向课题管理、横向项目管理、经费管理、成果认定管理、档案管理等业务，从业务深度来看每个业务又包括若干环节，不同的业务间也存在相互关联关系，具有一定的复杂性。从宽度来看，高职院校普遍实现了纵向课题管理、

成果认定管理等业务的数字化建设，但其他业务的数字化建设则参差不齐，多数是只有部分环节实现了，一些院校在经费管理、专利管理、档案管理等业务方面全程未实现数字化。

2.2 数字化管理覆盖的深度不够

2.2.1 纵向课题管理部分环节未实现数字化

纵向课题申报、中期检查、结题管理环节基本实现了通过信息系统来完成，但在查重、立项或推荐及结题评审环节，多数未实现数字化管理。

课题查重已成为当前课题管理面临的一个重要问题，不查重可能会导致重复申报、学术不端等问题。目前课题查重需求还未能较好地解决，所调研院校中，有 62.5% 的院校未实现对课题的查重。

在课题的评审环节，在所调研院校中采用现场会议形式的在 50% 左右，约 42% 的院校通过邮件或微信等方式发送推荐或评审材料给专家，再

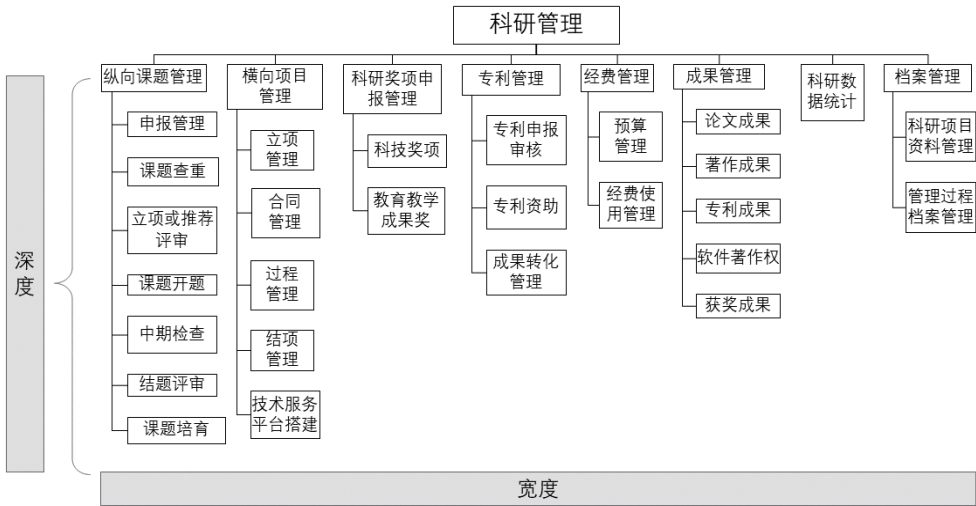


图1 科研管理的深度和宽度

接收评审后的材料进行汇总。而通过管理信息系统在线评审的方式能达到同等效果且效率更高，专家背对背评审更能发挥独立性，更有利于学术机制的建设。非在线评审方式在数据统计汇总环节还需手动完成，且需要两人以上来实现监督，效率相对较低。在数据备份时，非在线评审情况下，多数院校会将结果录入到科研管理系统进行备案，少数则是手动归档，完成效率远低于在线评审。

表2 被调研高职院校课题评审环节现状一览表

| 实现方式                                               | 业务管理环节   |              |          |
|----------------------------------------------------|----------|--------------|----------|
|                                                    | 立项<br>评审 | 校外课题<br>推荐评审 | 结题<br>评审 |
| 通过管理信息系统实现远程评审                                     | 25%      | 6.25%        | 6.25%    |
| 通过微信、邮件等渠道发送资料实现远程评审或通过远程会议系统实现评审，使用EXCEL等软件汇总评审结果 | 43.75%   | 43.75%       | 37.5%    |
| 现场会议评审、手动汇总评审结果后在管理信息系统中进行备案                       | 25%      | 25%          | 43.75%   |
| 现场会议评审，传统方式完成数据汇总、备案                               | 6.25%    | 25%          | 12.5%    |

在中期检查环节，数字化手段应用较少。由课题负责人在管理系统中提交材料，科研管理人员查看并审核，由于课题种类及批次多，科研管理人员主要是对科研进度进行监督，质量管理弱化，未完全发挥科研管理的价值。

2.2.2 横向项目管理部分环节未实现数字化

横向项目管理完全通过科研管理系统来实现的在被调研院校中只占到25%，多数院校通过管理系统与办公自动化流程以及手动结合的方式实现。目前高职院校对于技术服务平台的搭建还很薄弱，被调研院校中，完成搭建的只占到25%，其他的或未搭建或刚开始起步。

2.2.3 档案管理部分环节未实现数字化

科研档案管理水平的高低影响着科研的纵深发展，也极大地影响科研服务效率。高职院校科研管理系统由于横向业务及纵向流程数字化覆盖面不全，使科研信息归档使用系统导出的信息与手动存档相结合的方式来完成，在被调研院校中这种情况占到68.75%。档案管理有其自身的逻辑，科研管理系统中导出的数据还需以档案管理的方

法进行管理,以方便与其他相关数据如管理过程数据配合使用。多数高职院校科研项目及成果的管理与档案管理没有紧密衔接,科研档案数字化管理仍然存在不及时、不完整的现象。

### 2.3 数字化管理的关联度不够

课题开题时的研究计划与中期检查、结题检查具有很强的关联性,目前高职院校对于课题研究的过程性管理主要是人工完成,多数只进行最基本的进度检查,对研究质量缺少精细化管理。采用先进的技术可以通过对课题经费使用进度、成果产出的比对对课题研究进程进行基本的审核,从而辅助科研管理人员更有效地进行课题过程管理,关注研究质量。这就需要课题的经费使用数据、成果产出数据等从其他业务流程或其他系统模块自动进入到该业务流程中,因此对业务流及不同信息系统间数据衔接有较高要求。在做科研规划时需要用到相关数据间的关系进行决策,这种对数据关联度的研究及使用还较为欠缺。

### 2.4 科研管理数据共享程度低

科研管理综合性强,与人事、财务、档案管理等信息系统的数据库均有共享需求,如图2所示。许多高职院校不同业务系统的数据标准、业务流程及技术架构彼此独立,科研经费管理、合同管理、财务管理系统、办公OA平台与科研信息系统共享程度低,科研管理者、科研人员很难方便地获得相关的汇总数据,并存在数据重复填报、多方反复沟通等现象,已存在的数据因各业务系统的差异导致质量参差不齐、数据间较难进行关联分析。例如在被调查院校中,62.5%的院校科研课题的预算管理通过财务管理系统实现,由教师提供数据给科研管理人员录入系统,存在相关人员反复沟通的情况;在对科研管理系统优化的前三项功能排序中,被调研院校中有80%的学校将“科研管理系统与财务管理系统协同”排在了第一位,其次是“科研档案管理”。

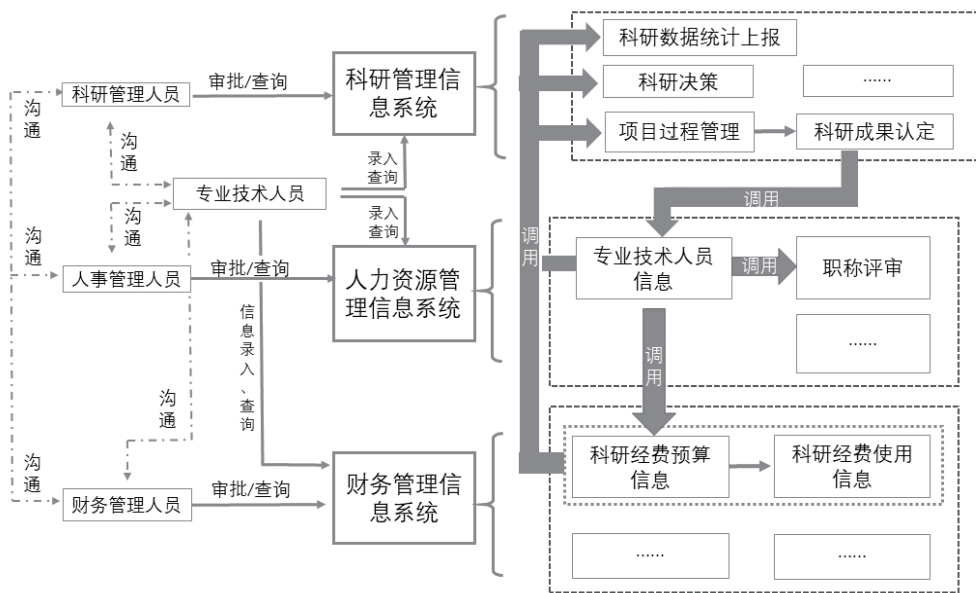


图2 科研管理系统与其他系统数据传输及共享需求示意图

### 3 高职科研管理数字化存在问题原因分析

#### 3.1 对科研管理数字化转型的认识不足

科研是高职院校的基本职能之一,是解决高质量发展问题的重要突破口,强化科研是高职院校突出特色、提升质量、打造品牌的必然选择<sup>[2]</sup>。国家对高职教育高度重视,2019年以来,出台了多个相关的重要文件。高职院校科研先天较弱,在科研管理中数字化建设明显落后于教学等领域。主要原因在于对于科研活动全方位、全过程数字化管理及决策、服务和助力科学研究认识不足,创新及使用意识不强,没有认识到全面数字化管理会发挥出协同融汇效应,会对科研管理人员、科研工作者、教师、学生、企业都产生重要影响。

#### 3.2 科研管理基础不扎实

科研管理数字化要求与业务流程相关的配套制度及管理办法必须完善。当前多数高职院校有基本的科研管理制度,但对于具体运行时管理工作的方方面面,还存在机制不健全、工作标准不明确的情况。例如对有些业务的管理没有形成相对固定的模式或未有文件进行清晰规范,当系统中的业务流程与实际流程有差异造成半信息化半手工完成时,反而会加重相关人员的负担,影响数字化进程。

数字化建设协调机制不健全。学校各部门数字化建设工作内容不同、规划时间不同、基础差异大,由于数字化思想落后,共同协调机制不健全,系统建设存在各自为政的现象,同样的数据在不同业务流程中反复采集且口径不一,也未能实现很好地对接和共用,数据协同作用未能很好地发挥。

惯性思维影响了数字化进程。财务管理系统与科研管理系统的协同是科研管理数字化转型的重要里程碑。财务数据具有涉密性,安全性要求高,

决策层及财务部门以财务为中心的工作模式及思想广泛存在,加上网络安全等不确定因素的影响,对数据协同存在抵触心理,协同较为困难。此外,通过系统完成财务管理所有环节,操作更透明、规范,也使临时性或非常规性事件需要进行特殊处理或变通处理的空间减少,也是影响数字化进程的客观因素。

#### 3.3 科研管理队伍数字化人才缺乏

高职院校科研管理人员数量不足,数字管理意识不强,未充分发挥出推动管理数字化转型、创新管理模式、促进科教融汇等功能,亟须提升数字素养和水平。目前各职业院校科研数字化管理的配套制度还很不健全,科研管理人员在制度建设方面要发挥作用,建立起与数字化管理相匹配的一系列制度,如用户名及密码管理制度、数据备份及与数据安全性相关的管理办法、数字档案管理办法等;在创新管理模式方面,要在已有基础上充分发挥数字技术作用,优化管理流程、创新管理机制;在了解科研领域前沿信息与最新发展方向、与职业教育教学、社会技术服务管理相结合等方面也有待进一步提高。

### 4 高职科研管理数字化建设路径探析

#### 4.1 提高认识,做好顶层规划

科研管理数字化转型建设顺应了国家科研管理政策和趋势,在职教改革深入发展的当下,具有紧迫性,是提升高职院校综合竞争实力的必然选择<sup>[3]</sup>。要从学校可持续发展、高水平建设要求出发,树立数据决策理念,将其与学校专业建设、教学质量提高、服务社会质量提升紧密联系起来。

要明确科研管理数字化的目标。科研管理数字化大致包括基本业务流程管理的数字化、校内跨部门间业务管理协同、跨校区跨行业的数据共

享、校企技术研发合作及成果转化平台等。明确目标后将其分解成不同阶段的目标,有序实施数字化转型建设。要以数字思想为引领,根据不同业务对科研数据的要求,考虑不同部门间、相关业务间、数据间的相互关系,进行科学的全面的数据需求分析,做好顶层规划。根据使用需求,科学确定数据获得的标准或要求,确保数据的完整、规范,方便多口径使用。

#### 4.2 夯实科研管理基础,加强人员培训

要建设完善各项科研管理规章制度及具体业务的管理办法,使各制度之间有序衔接,使各项工作有据可依、业务流程清晰明确。要建立健全科研管理工作的有效运行机制,通过数字化技术使其更好地发挥效率。要重视并设计好涉及具体流程的运行机制,为数字化建设打好基础,例如在课题各类评审环节,建立科学的评审流程和运行机制,确保查重、匿名评审、数据自动汇总等能够通过系统实现。通过信息技术设置风险识别点,优化管理流程。

定期对科研管理人员开展培训,提高数字化管理理念及本领,创新管理模式,为业务赋能。使科研管理人员学习科研领域前沿信息与最新发展方向、了解国家职业教育政策要求,在科研、教研、社会技术服务等方面为学校提供方向上的指引,更好地实现科研管理。

#### 4.3 完善数字化转型沟通机制及管理办法

树立数字观念,建立数字化建设跨部门沟通机制,进行科学的需求分析,满足不同部门各自业务运行要求的同时处理好相互间数据对接及安全问题,在已有基础上从宽度、深度、关联度等方面不断扩展科研管理信息系统的功能,改造业

务流程,重塑科研管理与服务业务的供需生态。

制定科研管理数字化转型建设管理办法,明确科研项目中项目负责人、项目组成员、科研管理人员、评审专家、院系负责人、财务管理人员等各角色职责和权限,严格要求通过管理系统完成各项工作,逐步形成数字化管理文化。

#### 4.4 促进数据治理

要从学校层面进行数据分析、科研人员分析,为科研人员搭建良好的沟通平台。要根据学校科研管理工作要求,逐步增加系统中的相关功能模块。以全局、整体的思路整合学校各部门及社会已有的科研信息资源,用大数据方法进行分析、研判,形成高效的联动管理。如在项目过程管理方面,运用数字化技术优化计划编制、过程管理和验收管理等基本流程<sup>[4]</sup>;使用大数据技术链接不同的信息系统数据库,揭示研究经费和实际成果之间的关系<sup>[5]</sup>,辅助进行科研管理决策;搭建平台,促进学校科研人员、相关企业科研人员交流互动,打破学校内部门间屏障,形成科研人员及科研资源优化配置、良好开放的科研环境。

#### 参考文献:

- [1] 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》2022-12-21 [http://www.gov.cn/zhengce/2022-12/21/content\\_5732986.htm](http://www.gov.cn/zhengce/2022-12/21/content_5732986.htm).
- [2] 刘月.高职院校院系两级科研管理机制研究[J].辽宁高职学报.2023,25(01):92-96.
- [3] 朱曼曼.数据治理视角下我国国家科研信息系统建设路径研究[D].北京:中国科学院大学,2022.
- [4][5] 杨晶,韩军徽,李哲.促进科研管理数字化转型的对策[J].科技导报,2021,39(21):80-86.