

新质生产力视角下 高职院校科研平台评价和建设路径

曹明

(开封大学 科研外事处,河南 开封 475004)

摘要:高职院校科研平台践行“产教融合、科教融汇”,契合新质生产力发展需求,为新质生产力赋能。文章结合新质生产力的基本内涵和核心要素,明确高职院校科研平台的效能目标,设计具有类型教育特色的科研平台评价标准。在此基础上,选取样本院校运用此评价标准进行现状分析,总结高职院校科研平台建设效能不足问题,进而提出发挥评价功能、加强人才培养、强化横向研发、推进技术转化、培育高质创新等平台建设路径,促进高职院校科研平台更好地助力新质生产力发展。

关键词:新质生产力;科研平台;评价设计;建设路径

中图分类号:G717

文献标识码:A

文章编号:2095-2333(2024)05-0038-05

“新质生产力”是习近平同志对我国高质量发展深入思考所创造性提出的全新理论概念。它由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级催生^[1],是贯彻执行党的二十大精神提出的“科技是第一生产力、创新是第一动力”^[2]所开辟发展的新动力、新态势。新质生产力“以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升”^[1]为基本内涵,需要教育链、人才链、产业链、创新链紧密结合,作为“四链”相融重要环节的高职教育是发展新质生产力不可或缺的重要力量。由高职院校和企业共建的科研平台,具有科研创新、资源共享、服务企业等重要功能,是“产教融合、科教融汇”的有效践行载体,契合了新质生产力的发展需求。因此,高职院校以培育新质生产力为目标,明确科研平台效能,设置评价标准,查找平台不足,优化建设路径,推动科研平台成为新质生产力发展高地,具有重要的现实意义。

一、科研平台助力新质生产力的效能分析

教育部在“中国特色高水平高职学校和专业建设计划”(简称“双高计划”)中,将高职院校科研平台的建设目标确定为“融入区域发展、促进产业升级”^[3]。从新质生产力理论概念和发展需求的角度进行解析,高职院校科研平台建设应在三个层面赋能:

(一)从劳动者角度为新质生产力赋能

以服务地方企业的人才培养、团队建设、英才培养、大师

培育为宗旨,取得育人实效,从劳动者的角度为新质生产力赋能。这是科研平台重要建设任务之一,也是企业与高职院校合作的重要需求。企业为适应市场的变化,需要具备足够的知识储备、操作技能、职业素养、能够适应科技发展的劳动者;需要积极创新、提升产品竞争能力、促进技术工程化商业化的技术人才。高职院校科研平台充分利用学校的“双师型”人才、创新团队等人力资源,在生产实境中与技术研发人员、工人、学生组成团队,立足于生产一线开展技术研发、提供技术指导、技术技能培训、专技特艺传承等活动,可共同提升技能水平,从而满足企业需求,助推人力资源层级提升。

(二)从劳动资料角度为新质生产力赋能

以促进创新成果与核心技术产业化为中心开展产教融合活动,在技术研发、产品升级、科技攻关、智库咨询、创新创业等方面起到关键作用,从劳动资料角度为新质生产力赋能。这是科研平台的核心任务。产业在高速发展过程中对科技创新有强烈的需求,关键零部件及技术、关键共性技术、基础技术体系和数据库等重点领域急需强化科技支撑。产业制造的拓宽、产业结构的优化也需要互联网、大数据、人工智能等技术深度融合才能更好地集成发展、提升质量。因此,高职院校科研平台要立足自身特色,集中、联合产教优势资源,服务产业链的创新驱动发展,解决技术关键问题,从而促进技术的有效开发和转化,产生更有价值的劳动资源。

(三)从产业服务对象角度为新质生产力赋能

以服务产业转型升级为理念在产业高端化过程中找到生长点,以技术创新助力服务重点行业和支柱产业,从产业服务对象角度为新质生产力赋能。这是科研平台高质量发展的攻坚目标。当前产业发展正在呈现高端化、智能化、绿色化,并持续高端融合升级。如作为“工业心脏”的装备制造业,需要通过不断提升研发设计水平,提高数控、精密焊接等技术水平,强化生产自动化程度、智能化程度和信息化管理程度,配以技术能力强的专业技术人才,从而达到装备制造领域行业智能化改造升级行动的目标。当前产业链急需强链、补链、扩链,仅靠企业有限的人才供给是无法满足产业需求的,需要高职院校科研平台凭借“专业群集聚度和配套供给服务能力”的人才智力优势补位协作,满足产业高端发展中复杂技术工艺和产品研发的多方位需求。

二、科研平台评价标准设计

根据教育部公布的《高等学校科技统计资料汇编》数据显示,2022年底高职院校所承建的省级以上科研平台563个,仅占全国高等学校平台总数(15319个)的3.68%,科研平台建设仍处于起步阶段。但在国家政策引导下,高职院校对科研平台建设步伐正在加快,2019年至2022年四年间新建了146个省级以上科研平台^[4],呈现出快速发展的势头。为使科研平台建设找准发展方向、发挥实效、凸显优势,要重视对科研平台的评价,发挥评价“指挥棒”的正导向作用,才能避免科研平台陷入重申报轻建设、重研究轻转化的误区。

目前,科研平台建设虽有评价标准,但不适合直接套用于高职院校科研平台评价。一是高职院校科研平台建设是以类型教育为基础,其效能评价应凸显高职类型特色,将评价重点定位于平台能否立足于生产一线、是否与区域经济发展有着高度匹配度。二是高职院校科研平台因建设时间短、基础力量相对较弱,遵照《深化新时代教育评价改革总体方案》要求需强化“增值评价”。“增值评价”的核心在于“增值”,是以差异性个体起点为基础,关注的是建设进程中的改进和提升,重在评估科研平台服务地方经济建设的“净投入”“净产出”,以发展的眼光评价产出成果,能准确地研判科技平台的发展情况。三是随着新质生产力理念的提出,为高职院校科研平台明确了新的目标,科研平台的建设必须越过“象牙塔”的限定,把新质生产力的时代特征贯彻建设全过程。这三点应是重构高职特色科研平台评价体系时的重点遵循,具体评价关键指标应重点反映以下四个方面:

(一)生产要素优化组合程度评价

高职院校在学校发展和教学活动中积累了丰富的场地、

资本、设备等要素和政校企行等合作资源;在人力、技术、知识、管理、文化传承等方面具有要素创造能力。面对培育新质生产力的需求,要重视跨学科、跨界开展融合优化。在评价时,需考察平台合作企业的数量和质量、是否涵盖高新科创企业,产教融合双方合作方式深度和合作范围广度,双方生产要素的开发利用程度,科研成果研发活动的融合程度,以及这些指标是否通过科教融汇活动巩固了产教融合基础、获得了良性发展。

(二)劳动者提升程度评价

高职院校科研平台是育人的重要抓手。在平台运行和研发的过程中,要有助于提升教师、学生、企业工程技术人员、业务骨干、管理人员、技术技能人才等劳动者的素质,培养科技转化和应用过程中各转化环节所需求的专业人才,加快培育新质生产力所需要的“高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠”。在评价时,需要考察人才梯队建设规划与实效,科技活动中人员参与范围和活跃度,科技成果转化专业人才培养和开发程度,科研育人、技能授受对产业工人职业生命发展的贡献度。

(三)劳动资料创新成效评价

高职院校科研平台核心功能是技术创新、工艺改进和研发服务,考量这些活动的创新价值,是反映平台建设质量的重要指标。在评价时,要重点评估各类科技创新成果的研发数量、供需匹配度、转化度,技术服务与应用产生的经济效益,产学研合作所获得的社会、经济价值,是否促进科研成果转化、打通成果专利链条小试、中试等关键环节。

(四)产业服务对象发展贡献评价

高职院校科研平台要积极对接、跟进、服务产业发展。考量平台协同创新活动对地方特色产业发展的实际贡献度,能反映平台建设的亮点和发展优势。评价时,要考察平台对产业发展的响应能力,标志性成果培育力度、实效性,标志性成果对产业结构促进作用,关键技术技能研发成效,对产业链创新链空白环节的补充作用,业内认可度和平台品牌影响力等内容。

三、科研平台建设现状及样本学校个案评价

作为走在高职院校前列的197所国家“双高计划”建设单位,在建设期围绕“打造技术技能创新服务平台”设定了3639个绩点目标。根据“双高计划”建设单位中期绩效评价统计,绩点目标总体完成进度平均达到98.55%,获得了1136个标志性成果,建设了145个省级及以上应用技术协同创新中心、10个工程技术研究中心(重点实验室)、26个省级工程研究中心(工

程实验室),孵化中小微企业457家,开发新产品、新工艺537项,转化成果2840项,技术服务到款额、纵向科研经费到款额、技术交易到款额等社会服务总经费达42.8亿元^[5]。“双高计划”建设院校用取得的一系列成效表明,高职院校是服务新质生产力的生力军。虽然国家“双高计划”建设单位在科技创新领域取得了突破性成绩,但围绕技术技能平台建设出现的各种问题,依然是建设单位中期自评报告中的共性存在。

为更清晰地查找科研平台建设不足,促进高职院校科研平台整体水平提升,采用样本分析法,定位在社会服务适应性与区域经济社会发展水平及职业教育发展水平相一致的华中地区^[6],选取一家省级“双高计划”建设单位的K学校做样本,更能代表高职院校科研平台建设平均水平。K学校平台建设起步早,平台类型较为丰富,已建有省级重点实验室1个、省级工程技术研究中心1个、省级工程研究中心(工程实验室)4个,各级类市级平台26个、校级平台4个。

以新质生产力视角评价K学校现有科研平台建设,通过深入调研,主要问题如下:

(一)生产要素活力仍需提升

K学校是与改革开放同步发展的高职院校,校内外资源丰富,教学科研仪器设备总值近2亿元,师资千余人,拥有较先进的产教融合实践平台、教学实训场所,校企合作企业达252家,其中规模以上企业59个,具备了较为完备的工程技术试验条件和产业化基础。但以生产要素的角度进行评测,丰富的人才、信息、技术、科研成果等优势技术要素并未激发出创造力和活力。

K学校科研平台科研仪器设备对外服务几近于零,没有专业群协作或校企合作研发的综合性创新项目,以科研平台为基础与规上工业企业联合规划的13个研发中心建设两年后仍未能技术攻关、双向培训、成果转化等方面开展深入合作。科研平台所拥有的学校、企业生产要素资源未能有效贯通,产生“化学反应”,创新活力有待提升。

(二)劳动者技能提升功能仍需开发

K学校科研平台的育人功效还未充分开发。

一是科研平台积极投身科技创新的人才较为有限。K学校近三年各渠道获得资金支持的科研人员仅三十余人,与学校师资总量相比,数量和比例均太低,人才的创新活力没有激发。

二是科研平台对学生开放程度低,学生缺少使用先进仪器设备的机会,以科技创新活动为依托吸纳学生参与创新全过程的程度也不足。学校虽投入资金专设了大学生创新创业研究基金项目,但所支持研发的227项大学生创新创业研究基金项目呈发散状,与科研平台研究方向不聚合。学生参与科

学研究、技术开发和社会实践等活动有效性需要提升。

三是科研平台对企业工人的技术培训、与大师名匠的技术合作尚在起步阶段。与学校整体非学历培训项目、学时等数据逐年增长、效果良好的情况对比,科研平台以地方中小微企业工人为对象的技术培训活动寥寥无几,收效甚微。此外,以科研平台为依托所形成的创新团队对企业技术人员的接纳度还有较大的发展空间。可以说,平台与企业的人力资源共享共建模式尚未成型。

(三)创新成果价值仍需强化

K学校科研平台产教融合科技创新项目数量偏少,平台与企业结合不够,不仅合作企业数量偏少,技术活动质量及产生的效益也亟需提升。

一是信息交流渠道不通畅。科研平台未开发构建畅通的渠道接收了解企业技术需求,研究成果与产业企业需求结合不紧密,研发的成果仍以纵向项目为主。

二是需求供给能力不对等。当前科研平台技术团队的技术开发仍是囿于教学内容的“闭门造车”,创新成果“理论化”“书面化”“碎片化”;而企业尤其是中小企业,需要的是面向市场的、能够产生核心竞争力的技术创新,平台解决这些问题的能力非常有限。

三是科技成果转化不充足。学校科研平台年均研发70余项市厅级以上项目、百余项专利,由于生产化、市场化程度低,虽建有市级的技术转移机构,却未能有效促进成果转化释放,2019年至今仅转化专利18项,转化收入少,转化质量需要提升。

(四)产业支持能力仍需培养

K学校科研平台缺乏重大的科技创新项目和产生显著经济效益的代表性成果。

一是高水平的科技创新团队还未形成,低水平的“单打独斗”式研发难以产生重大重点研发项目。

二是平台围绕企业的生产、工艺、研发、管理、决策、培训等环节开展服务较少,培养技术技能转化专业人才不够,成果转化服务机构建设不能有效推进。

三是虽然科研平台研发出一些拥有自主知识产权和市场前景的高新技术产品、高附加值产品等成果,但大多为合作企业独立或主导完成,学校人力和资源参与度极低。表明企业有现实需求,平台介入度不够,服务企业效果不佳。

虽然具体评价分析的是代表性学校科研平台建设不足,但却能以点及面地映射出高职院校科研平台建设效能的通病:有资源、未活化,多人员、少人才,纵向易、横向难,重申报、轻成效,有创新、缺价值。

四、科研平台建设提升路径

(一) 树立新质目标,以评价机制压实建设任务

针对高职院校科研平台的建设现状,找准新的发展方向尤为重要。

一要围绕培育新质生产力的目标,内视自身技术技能服务优势,外判区域发展趋势与需求,精确寻找战略合作联盟,找到最适合的创新方式和服务对象,实现技术创新的精准定位。

二要完善科技评价机制、评价方式和评级体系。破除科研评价中“唯论文”的不良导向,回归高职院校科技创新“初心”^[17]。突出成果应用价值,把科技成果转化对行业企业发展的带动作用设为平台建设效能的重要评价标准。突出育人实效,把培养行业企业所需成品工艺创新人才和技术技能人才的实际效果放在评价标准重要位置。

三要有效运用评价结果,充分发挥评价功效。运用评价的诊断功能,真实全面地查找平台运行过程中的短板和缺陷;运用评价的监督功能,督查平台是否及时采取有效措施强化提升;运用评价的导向功能,引导平台积极服务地方高质量发展;运用评价的鉴定功能,树立平台品牌,便于企业选择合作对象与合作方式;运用评价的激励功能,促进教师发挥专长、学生获取特长。

(二) 推进育人活动,以有效培养服务企业发展

针对高职院校科研平台人才培养不力的现状,要抓住科研育人这一环节,把科研育人摆在更加突出的位置。

一要紧跟时代需求,全面梳理科研育人工作体系,全方位挖掘科研育人要素,打造科研育人质量提升新体系。要选拔、引进有创新研发精神、有高创造力的教师为带头人,聚合具有科研意识、创新精神的教师为科研骨干,吸纳行业企业高级技术人员,跨专业、跨领域组建高水平创新团队,从专业角度开展高质量研发,以项目研发培养具有专业知识、创新意识、科学精神的科研人才。要注重吸纳学生进入平台研发团队。注重科研反哺教学,将“科研+技术+知识”进行融合,以平台开展的真实企业生产技术服务为抓手,将平台科研服务项目引入学生创新性实践教学、创新创业活动,指导学生参加专业技能竞赛,将科技创新、生产过程、实践锻炼、竞赛提升、创新创业活动有机融合,满足“中国制造”“中国创造”对劳动者的需求,培养优秀的能工巧匠、大国工匠。

二要将“人才链、产业链、创新链、信息链”高效链接,打通产教、科教融合渠道,实现资源共用、平台共建、知识共享、人才共育。要担当起社会服务的重任,依托专业优势、资源优势、科研优势,以多种形式的非学历培训教育和技术服务帮助

企业提升员工技术水平,为企业和社会活动做好服务。

(三) 强化横向合作,以应用研发推进建设实效

针对高职院校科研平台横向合作疲软的现状,深化产教融合是关键点。

一要以科技平台为依托、以科研项目为媒介,创造产教融合机遇,构建与企业行业市场沟通的桥梁,聚焦行业或企业某个共性技术问题联合技术攻关或研发^[18]。充分利用科研平台的校企共建基础,创造教师联系、了解行业企业的机会,让教师更好地开展企业技术升级服务和产品研发活动。利用科研设施和仪器开放共享机制,开辟产教融合新窗口,为中小微企业提供检测、测试、加工等服务,切实解决中小微企业科研设备短缺、科研力量薄弱等问题,并在这个过程中着力寻找技术合作的可能。

二要立足于企业行业对技术的需求、对创新的追求,提升技术技能积累与创新。要推动平台“技术+知识”融合,从“象牙塔”、实验室走出,让纸张上的科研成果活起来、用起来,以真实企业技术问题为导向、以实际项目为驱动重新设计科研成果形式,在技术升级、标准制定、流程再造、产品研发、工艺革新、文化传承等方面开展研发。有条件的平台要推动建立科技成果中试与产业化机构联盟,推动各类技术开发类科研基地合理布局和功能整合,面向产业发展需求开展中试熟化与产业化开发,提供全程技术研发解决方案,促进人才、技术、资本等创新要素流动。

(四) 强化专利管理,以技术转化实现创新价值

针对高职院校科研平台专利转化困难的现状,强化专利转化是增长点。

一要优化政策制度体系,紧跟国家政策,关注职务发明所有权改革,停止对专利申请的资助奖励,充分利用产权奖励、费用分担、提高转化收益比例等方式的杠杆作用,促进高质量专利的加速产生。探索在项目立项前进行专利信息、文献情报分析的管理方式,力求成果产出有实效;加强专利申请管理,探索建立专利申请前评估制度,确保专利申请质量。设置技术转移转化系列技术类和管理类岗位并给予经费支持和奖励,激发科研人员和管理人员成果转化热情;设立知识产权管理与运营基金等专项经费,为成果转化管理中的专业化服务提供经费支持。

二要加强对科研人员和技术转移转化从业人员业务知识和技能培训,培养懂技术、善经营、知政策、会管理的复合型从业人员,培养聘请一批技术专家,充实队伍建设;创建科技成果数据库,实现科技成果的征集统计和优化管理,便于宣传推介、转化交易,奠定信息化服务平台基础;加强与地方政府、行业部门、企业等产学研合作,深入挖掘市场需求,加强信息

服务,促进技术知识产权交易,搭建科技成果从研发到市场的有效协同创新平台;拓展多样化转移转化形式,探索建立“成果+技术员”、企业订制、科技成果实体化运作等更加灵活的转移转化方式。

(五)瞄准高端发展,以高质供给服务产业提升

面对产业链的快速、高端化发展,找准协作环节是突破口。

科研平台要寻求省市主导产业、支柱产业和战略性新兴产业的企业资源,加快推进产教融合,研究战略性新兴产业和未来产业发展需求。组织科研人员深入企业、园区一线调研需求,开展现场技术服务、推介成果等。与企业合力突破技术转移过程中研发设计、科技成果评价、知识产权全链条管理、科技咨询、技术标准、中试服务和成果孵化等共性问题 and 关键问题,缩小科研成果与商业化之间的鸿沟;面向地方新兴产业布局,聚焦高质量发展的前沿技术领域,结合企业不同需求,为企业提供产学研对接、企业诊断、技术培训和科技孵化等专业化、全流程服务。

五、结语

国家提出新质生产力进一步点燃高质量发展引擎,高职院校要立足新发展格局,更加注重人才培养和科技创新,助力产业发展。提升高职院校科研平台建设效能是响应国家号召、增强实效的重要渠道。高职院校要完善平台评价体系并有效应用,补齐科研平台短板,强化育人功能,深入横向合作,有效促进技术转化,促使平台真正发挥服务效能,有力践行产教融合、科教融汇,促进新质生产力的发展。☞

作者简介:曹明,开封大学科研外事处,副处长,讲师,研究方向为科研管理。

[基金项目:河南省教育科学规划重点课题“高职院校科研平台服务地方效能评价及提升路径研究”(2023JKZD46)]

参考文献:

- [1] 习近平在中共中央政治局第十一次集体学习时强调 加快发展新质生产力 扎实推进高质量发展[EB/OL].(2024-02-01)[2024-02-10]. <http://www.news.cn/politics/20240201/df84c5b067e0457e9079e55b10f353e7/c.html>.
- [2] 习近平.高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[EB/OL].(2022-10-25)[2023-10-06]. https://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm.
- [3] 教育部财政部关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见[EB/OL].(2019-04-01)[2023-04-26].<http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/moe-737/s3876-qt/201904/t20190402-376471.html>.
- [4] 中华人民共和国教育部科学技术与信息司.2022年高等学校科技统计资料汇编[M].北京:高等教育出版社,2023.
- [5] 刘晓.“中国特色高水平高职学校和专业建设计划”中期建设报告[M].北京:高等教育出版社,2023.
- [6] 张菊霞,任君庆.技术技能积累视域下高职院校社会服务适应性研究——基于1390所高职院校2021质量年度报告数据的分析[J].贵州师范大学学报(社会科学版),2022(1):53-64.
- [7] 郭小姝,张欣.高校科技成果转移转化与技术创新分析[J].科技资讯,2023,21(3):163-166.
- [8] 吴玺玫,宋志敏.科教融汇新方向下高职院校提升科技成果转化水平路径研究[J].河南工学院学报,2023,31(4):55-60.