

地方高职院校技术技能创新服务平台建设路径探析

——以宜宾职业技术学院为例

黄河 杜秀君 岳松 曾晗 刘元浩

(宜宾职业技术学院,四川 宜宾 644003)

[摘要] 打造技术技能创新服务平台是我国“双高”建设十大任务之一,是新时代中国特色职业教育高质量发展的重要突破口。通过对首批国家“双高”计划立项建设单位,尤其是地方高职院校在打造技术技能创新服务平台方面的问题、思路与举措的调研和梳理,结合宜宾职业技术学院创建省级“双高”和国家“双高”的具体实践,力求探析出地方高职院校技术技能创新服务平台建设的新路径与新模式。即以技术技能积累为纽带,构建“平台N+”技术技能创新服务体系,汇聚创新要素打造高水平科技创新团队,完善平台管理机构、运行机制和激励机制,实现产教深度融合,促进人才培养、科技创新、技术技能积累与转化,提升高职院校在支撑地方支柱产业中的配套供给服务能力。

[关键词] 技术技能创新服务平台;科技创新;高职院校;产教融合

[基金项目] 四川省2020年教育科研重点课题“地方高职院校高质量发展的路径研究”(SCJG20A043)

[作者简介] 黄河,男,宜宾职业技术学院教授,研究方向为高职教育、智能控制与计算机协同监控;杜秀君,女,宜宾职业技术学院讲师,研究方向为高职教育、电子信息技术;岳松,男,宜宾职业技术学院助理实验师,研究方向为高职实训基地建设;曾晗,男,宜宾职业技术学院讲师,研究方向为机电一体化技术、信息化教学改革;刘元浩,男,宜宾职业技术学院讲师,研究方向为管理信息系统、信息化教学管理。

一、技术技能创新服务平台建设的困境

(一) 平台硬件条件较差,资金投入缺乏保障

地方高职院校在基础设施、实训耗材、仪器购置、教学改革等方面的投入比较大,用于技术服务平台建设的经费相对较少。同时,平台投入缺乏可持续性和常态化,多数职业院校的平台建设主要靠项目带动,一旦项目验收过后,就要靠平台自身造血,有的平台甚至运行都成问题。在调研的17所国家“双高”地方高职院校中,平台投入差距非常大:平均投入为5 088万元,有12所低于平均值,其中,SD职院投入最高,为21 800万元,ZZ职院投入最低,为96万元。现有教学仪器设备中绝大部分为教学型,具有生产性和研发功能的仪器设备严重不足,技术技能创新服务平台的硬件条件亟待改善。

(二) 平台校企协同不够,教研科研缺乏联动

目前高职院校的技术技能创新服务平台和专业教学尚未真正形成良性互动,没有充分体现产教融合、跨领域多方协同的特点,校企共建研发平台往往形式大于内容。师生有效参与平台的程度不够,平台反哺教育的功能没有得到较好发挥,且由于校企融合不深,机制运行不畅,即使有研发项目或服务项目,双方也未必能深度参与其中。缺乏技术积淀和企业的实质参与,十分不利于技术技能的积累与转化。

(三) 平台层次水平较低,高质量研究成果不多

目前高职院校的技术平台层次主要是校级,地方政府支持力度较大的地方高职院校,如WZ职院、RZ职院、ZB职院有较多市级平台和极少数的省部级及以上平台。在全国1 400余所高职

院校中,拥有国家级科研平台的更是凤毛麟角。平台研究能力不足、创新性成果不多,严重制约了高职院校配套供给服务产业发展的能力。

(四) 平台中试能力不足,成果转化应用率低

科技成果转化能力体现了高职院校自身的发展水平。据统计,我国高职院校平均专利成果转化率不足1%^[3]。企业需要能够直接产生效益的技术成熟的科技成果,而高职院校的科研若不能与市场需求及应用紧密结合,则很难实现成果转化。实验室成果一般只做到样机或初试,中试需要合作企业资金、设备、人力的大力支持,而企业往往追逐“直接效益”,如果高职院校的平台不能承载中试功能,将很难将技术成果转化为直接面向企业的生产力。

(五) 科研团队水平不高,创新服务意识不强

高职院校科研团队缺乏优秀领军人才。尽管近年来很多高职院校大量引进博士,但博士不一定是优秀的科研带头人,带头人科研组织能力和协同攻关能力不足将会导致团队难以形成合力,研究方向分散、研究成果难以形成系列等问题并产生集聚效应。高职教师自身的科研意识和应用研发能力也有待加强,其面向一线的实践经验和追踪科技前沿、产业发展趋势的能力不足,只注重职称科研、论文科研的现象较为普遍。同时,高职教师工作重心不在科技服务、创新意识不强,研究方向与社会经济发展需求脱节,知识技能更新相对滞后行业企业技术发展,则很难带领学生高质量完成技术服务项目,难以适应真实的企业化、项目化运作。

(六) 平台管理不够专业,激励措施亟待加强

高职院校科技管理工作的重心还没有转移到知识产权与成果转移转化上来。平台以专兼职研发人员为主,缺乏既懂成果转化又懂金融、市场、法律的复合型技术技能人才和专业化运营管理及服务团队。平台主管部门往往注重量化结果的考核,片面追求论文、专利等指标,对平台成员的研究方向和研发过程缺乏有效引导和约束,导致平台管理考核粗放,不利于平台的持续发展和成果积累。有的教师为了完成平台(团队)目标考核,往往急功近利,选择容易出成果的研究课题,或者相互挂名拼凑成果来应对考核。

二、系统构建“平台 N+”技术技能创新服务体系

(一) 技术技能创新服务平台的发展定位

国家“双高”文件要求打造的技术技能创新服务平台主要有三种类型^[4]:一是人才培养与技术创新平台,以技术技能积累为纽带,通过科技创新驱动人才培养、团队建设和技术服务促进成果转化,重点服务中小微企业技术研发和产品升级;二是产教融合平台,通过地方政府、行业企业、科研院所、产业园区的深度合作,实现科技攻关、智库咨询、英才培养、创新创业等多功能一体推进,服务区域发展和产业转型升级,是第一类平台的深化和拓展;三是技术技能平台,主要是配合专业集群建设,在产品研发、工艺开发、技术推广、大师培育等方面集聚行业优质资源,提升对重点行业和支柱产业的配套供给服务能力。三类平台各有侧重,相互交叉融合,但其核心要义是基本一致的,即引导各高职院校结合所处区域或行业产业特色,加强科技创新和技术技能积累,整体提升专业集群在人才培养、应用研究、技术服务等方面的配套供给服务能力。如图1所示。

(二) “平台 N+”技术技能创新服务体系的构建

高职院校要紧扣国家发展战略,以服务区域经济建设为导向,会聚人才、资金、技术、信息、环境等高端创新要素资源,结合自身优势专业集群,在相关领域重点打造N个技术技能创新服务平台。通过平台协同构建技术技能领域的资源整合、运行管理、团队建设、绩效评价的平台运作模式,全面提升教育链、人才链与产业链、创新链的融合度,形成创新要素集聚效应,健全“产学研用培创”一体化机制,实现“平台 N+”应用研究、技术服务、人才培养三大功能,推进创新成果产业化应用,并面向中小微企业开展技术服务,同时反哺人才培养,形成一批业内具有显著影响力的技术技能创新服务平台,建成全国一流技术技能创新服务高地。

三、整合要素打造高水平科技创新团队

(一) 创新要素的聚集与整合

技术技能创新服务高地是基于人才、资金、

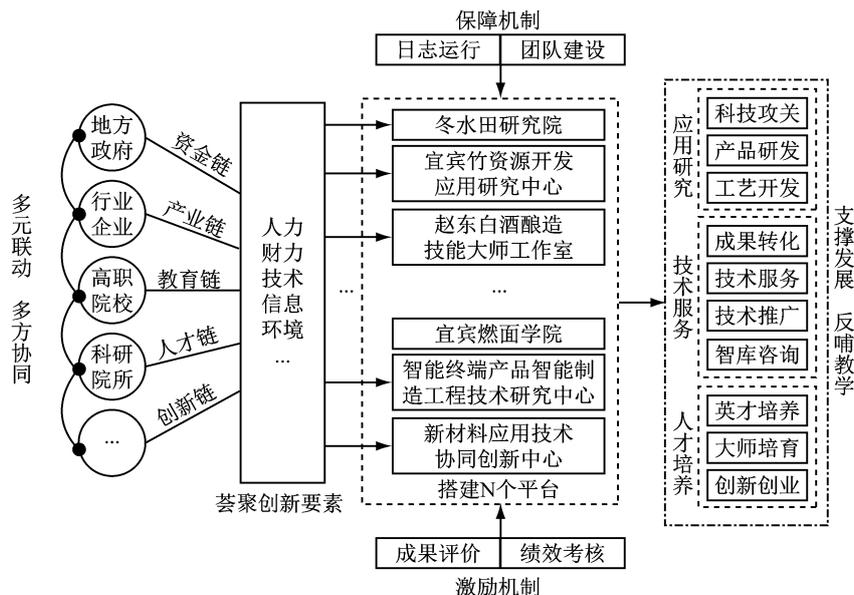


图1 “平台N+”技术技能创新服务体系

技术、信息、环境等创新要素的资源整合,以技术技能领域的平台为演化载体,要素提供者与消费者相互依存、同生共长,进而形成具有一定边界且相对稳定和持续的具有自我造血功能的生态系统,综合体现了创新要素的集聚能力和适配水平。政行企校多元联动、多方协同共建技术技能创新服务平台,必然是以共建、共享、共赢为根本出发点,全方位会聚多维创新要素,政策是关键,平台(环境)是基础,人才是支撑,资金是保障。地方高职院校要充分利用当前职业教育发展的有利环境,积极争取地方政府在资金投入、人才引进、平台搭建等方面建立配套政策和激励机制,同时加强内部改革,提升治理能力,营造良好氛围,增强创新要素集聚和整合能力。宜宾职业技术学院利用全国首批产教融合型试点城市和省市共建“学教研产城一体化试验区”的历史机遇及政策机遇,汇聚创新要素深入推进产教融合,联合海尔、五粮液、华为等行业龙头企业,牵头组建了“中国新城建联盟、宜宾绿色食品产教联盟、宜宾智能终端(智能制造)产教联盟”等产业链生态联盟,实现了人才、资金、技术、信息等供需的有效对接,建立了冬水田研究院、技状元平台等实体化运作的技术技能创新服务平台,提升了“平台N+”配套供给服务能力。

(二) 高水平科技创新团队的组建模式

组建高水平的科技创新及服务团队,增强原始创新能力,是平台可持续发展的根本保证。创

新团队的组建一般有三种模式:一是围绕领军人才组建团队,从知识视角遴选与领军人才或团队已有成员知识相似度较高的人才,其特点是具有稳定的研究方向和可持续积累的成果;二是围绕项目需要组建团队,以市场需求为导向,针对特定的产品、技术或工艺组建科技攻关团队,其特点是目标明确、周期较短;三是围绕学科组建团队,其特点是具有学科的长期性和研究的系统性^[5]。对于政行企校多方协同共建的平台,由于人员的双向兼职,团队的组建方式更加灵活。不论以哪种方式组建科技创新团队,除了知识能力因素外,人才的发展潜力、合作精神、忠诚度、价值取向等都是必须考虑的因素,团队的激励机制和考核评价机制是团队显现生命力的重要保障。优秀的创新团队是成员相互融合、与平台同生共长的集体,他们围绕团队愿景和平台战略目标,不断培养和挖掘新人,激发内在创新活力,团队才有更强的凝聚力和战斗力。

(三) 创新团队能力提升的方法途径

通过政策待遇吸引高端人才加盟组建创新团队,可以迅速提升高职院校教师队伍的实力,但实现现有师资队伍应用研究和创新能力的整体提升才是高职院校的当务之急。一是通过职称和绩效制度改革,破除“五唯”,完善“人才评价”机制,鼓励教师增强探究意识和钻研精神,结合产教融合校企合作、人才培养模式改革、课程建设与课堂革命、技术更新与工艺改进等加强应

用型研究,成为“研究型”人才;二是通过教师送培制度改革,完善“四进培养”机制,鼓励教师进企业、进平台、进项目、进团队,发挥科技领军人才的帮扶带动作用,让教师在具体实践中得到提升;三是建立创新团队管理办法,完善“分层分类”培育机制,构建“多方协同、多层递进、多类并存”的创新团队,如技能大师团队、科技创新团队、专家智囊团队、技术服务团队等。

四、不断完善平台管理架构与运行机制

(一)“多元协同共管”的平台运行模式

技术技能创新服务平台的管理架构分两个层面。学校层面一般由科技处或教务处等职能部门负责各类平台的宏观管理和绩效考核,市级或省级及以上平台还要受立项或授予部门的管理和约束;平台自身的管理,由于建设主体的不同,其管理模式可能各不相同,一般采用多元协同共管的运行模式。一是高职院校与龙头企业深度耦合,共同出资(资金、设备、场地)建立独立运行、独立核算的研发机构,组建专兼结合的研发团队和服务团队,面向市场开展应用技术攻关、新品研发、工艺开发、技术服务等工作,实现自我造血功能。二是高职院校与企业国家级技术中心或高校重点实验室合作共建挂靠高职院校的分中心或专家(大师)工作室,以承接科技创新成果转移转化、中试及推广应用、学生创新创业孵化、生产性实训等任务,实现产教深度融合。三是健全政行企校“多元协同共管”的平台运行模式,平台聚焦某技术领域,各方按需协同。政府指导高职院校和企业开展产教融合,给予土地、税收等优惠政策,加强对产教融合政策、创新人才和创新成果的宣传。

高职院校立足优势专业集群,聚焦区域发展和行业关键技术领域,打造创新服务平台,发挥“平台N+”人才培养、科技研发、技术服务功能,实现技术与市场的信息交互、新产品新工艺开发、新技术推广应用等。平台建设人员一般既是学校教师又是企业员工,肩负“生产教学、创新研发、应用推广培训、创新创业孵化”深度融合重责,并参与国际国内标准及行业标准的制定。企业应全面参与平台建设,深度融入高职院校专业结构调整优化、人才培养模式改革、课程标准制定、教学项目开发、技术技能攻关等教育教学全

过程。

(二)“产学研用培创”一体化运行机制

“平台N+”体系兼具生产(中试为主)、实践教学、科技研发、推广应用、新技术新技能培训、创新创业孵化等功能,建立“产学研用培创”一体化运行机制。一是用够地方财政补贴,完善平台接受学生实习的经费补贴制度、平台技术人员兼课取酬制度。二是修订完善“研学相济、创新驱动”科研育人制度体系,推进平台科研育人、团队科研育人、项目科研育人,构建全员、全程、全方位科研育人运行机制,形成师生共同科研制、科研学分化、科研诚信化、大学生创新创业类大赛常态化等科研育人制度体系。三是修订完善科研运行管理制度体系,建立科技积分绩效考核制度,将平台专兼职人员取得的科技创新成果同等纳入学校科技积分绩效奖励,激发其科技创新的主观能动性;完善科技成果转化机制,规范管理科技成果转化活动,促进更多科技成果转化成为现实生产力,实现技术技能创新赋能区域发展和产业转型升级。

五、科学设置平台绩效考核与评价指标

(一)绩效考核的基本原则

高职院校应根据“双高”院校建设的总体要求,从科学定位、创新驱动、高质量发展的角度,坚持应用研究与转化导向,坚持创新成果与贡献导向,坚持服务发展与反哺教育导向,多层次、多维度、多视角、多元化客观评价技术技能创新服务平台建设情况,构建与“双高”计划要求和学校高质量发展要求相适应的平台绩效考核评价指标体系。评价形式由平台自评、举办方联合评价、第三方评价相结合。评价维度主要包括环境评价、产出评价、影响评价等。评价方式为定性与定量相结合。评价结果与学校拨付平台的日常运行经费和奖励绩效挂钩。

(二)评价指标体系及其内涵

平台绩效考核指标体系应围绕平台自身建设情况和“平台N+”应用研究、技术服务、人才培养三大功能的达成度来设计。对于不同类型和性质的平台,三大功能达成度的权重可以适当调整。主要指标如表1所示。

汇聚创新要素,驱动行业发展,提升高职院校的配套供给服务能力是“双高”建设背景下高

表1 平台绩效考核指标体系

一级指标	权重/%	二级指标及其内涵
自身建设	10	平台影响力:校级、市厅级、省部级、国家级、行业级 管理运行机制:领军人才、团队结构、人员配置、制度建设 环境评价(定性):资源会聚能力,平台创新氛围、研发活力和保障未来可持续发展方面的证据材料
应用研究	30	纵向项目获取能力:国家级、省部级科研项目立项及到账经费 创新研发能力:取得的新品种、新技术(工艺)、新设备及授权发明专利、科技奖、高质量学术论文等 产出评价(定性):简单陈述年度成果的原创性、重要性和严谨性 影响评价(定性):提供案例说明成果受益范围、多样性及重要程度
技术服务	30	横向项目获取能力:横向服务合同及到账情况 成果转化能力:成果转化基地建设、专利等科研成果转化率、技术转让(交易)合同等 标准制定能力:主导或参与国际国内行业标准制定情况 影响评价(定性):提供案例说明成果受益范围、多样性及重要程度 智库咨询:省级及以上入库专家、名师、“万人计划”人才等,意见建议被市级及以上政府采纳情况
人才培养	30	日常教学:平台人员(不含校内进平台锻炼的教师)承担全日制教学学时、平台接收学生实习人·日量 科技创新:学生参与研发项目人次、学生参与技术服务项目人次 英才培养:培养学生参加职业技能大赛、互联网+创新创业、挑战杯等全国性大赛获奖情况 大师培育:培育省级及以上技能大师、名师、学术技术带头人等情况,专业教师进平台、进项目、进团队等情况

职院校打造技术技能创新服务平台的核心要义。对接科技发展趋势,以技术技能积累为纽带,通过构建“平台N+”技术技能创新服务体系,以N个专业集群领域的技术技能创新服务平台为“支点”,完善政行企校等多元协同共管的运行模式,荟聚人才、资金、技术、信息、环境等创新要素资源,全面提升教育链、人才链与产业链、创新链的融合度,多方协同、一体推进“产学研用培创”,为区域产业发展提供人才培养、应用研究、技术服务等方面的配套服务,实现配套供给服务能力的整体提升,力争建成全国技术技能创新服务高地。

参考文献

[1] 韦弘,黄晓东,唐锋.基于“四个融合”破解高职教师科研素质“短板”的策略探析[J].职业技术

教育,2010(23):75-77.

[2] 刘冰冰,贾茹.“双高计划”下的高职院校科研发展方向探究[J].温州职业技术学院学报,2021(1):67-71,76.
[3] 孙红艳.“双高”背景下高职院校技术技能创新服务平台构建的现实困境和优化策略[J].中国职业技术教育,2020(24):41-46.
[4] 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:教职成〔2019〕5号[EB/OL].(2019-03-29)[2022-01-10].http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/moe_737/s3876_qt/201904/t20190402_376471.html.
[5] 孙薇,马钦海,于洋.基于知识超网络的科技创新团队的组建方法[J].科学学与科学技术管理,2013(8):166-171.

责任编辑 李小曦