

# 一流高校产学研共生体建设理念与路径

——基于西北工业大学太仓长三角研究院的实践

郑曦

(西北工业大学 太仓长三角研究院, 江苏太仓 215400)

**摘要:** 产、学、研在互动共生中彰显多元潜能, 高校创建产学研共生体是育人、科研、产业事业持续、健康、快速发展的战略性选择。西工大长三角研究院的实践探索表明, 一流高校产学研共生体的核心构架是: 以高新技术研发为依托, 以高附加值技术产品开发为根基, 以高成长性文化培育为焦点, 带动高校产、学、研等事业的共生共强。产学研共生体运行是产学共生、学研共生、产研共生等三者的交叠过程, 其理论模型是: 在“协同创新”理念指引下, 推进产业链、创新链与人才培养链间的交融一体化发展。一流高校产学研共生体建设的实践路径是: 从众创空间建设、研发平台建设、团队梯队建设等三个角度入手, 推进产学研共生体的内部共生与高水平运转。

**关键词:** 高校产学研共生体; 关键要素; 理论模型; 实践路径; 西工大长三角研究院  
中图分类号:            文献标志码: A            文章编号:

## The Idea and Path of the construction of industry-university-research symbiosis in first-class universities ---Based on the practice of Taicang Yangtze River Delta Research Institute of Northwest Polytechnical University

Zheng Xi

(Northwestern Polytechnical University Taicang Yangtze River Delta Research Institute, Taicang, Jiangsu 215400)

**Abstract:** Industry, academia, and research show their multiple potentials in the interactive symbiosis. The establishment of an industry-university-research symbiosis in colleges and universities is a strategic choice for the continuous, healthy and rapid development of education, scientific research, and industrial undertakings. The practice and exploration of the Yangtze River Delta Research Institute of NPU shows that the core structure of the industry-university-research symbiosis of first-class universities is: relying on high-tech research and development, based on the development of high-value-added technology products, and focusing on the cultivation of high-growth culture to drive the production of colleges and universities. The symbiosis of learning, research and other undertakings. The operation of industry-university-research symbiosis is an overlapping process of industry-university symbiosis, academia-research symbiosis, and industry-research symbiosis. Integrated development. The practical path for the construction of industry-university-research symbiosis in first-class universities is to start from the three perspectives of maker space construction, R&D platform construction, and team echelon construction, to promote the internal symbiosis and high-level operation of the industry-university-research symbiosis.

**Key words:** university-industry-research symbiosis; key elements; theoretical model; practice path; the Yangtze River Delta Research Institute of NPU

现代高校是一个多功能体，是集成各种社会功能，如人才培养、科学研究、社会服务、  
文化传承、国际交流等为一体的复杂社会组织。对一所生命力、竞争力、综合实力卓异的  
中国高校而言，构筑产学研共生体，打通高校与产业社会间的经脉，促进各种社会功能间的互  
促共生，是其迈向一流大学的必经之路。尤其是 2015 年，党中央、国务院修订了《促进科  
技成果转化法》，颁布了配套实施的若干规定，大力推进科研成果的直接孵化、高校转化，  
让科研成果的发明者与创造者在转化中直接收益，形成科研反哺高校办学实力提升的良性循  
环，为高校搭建产学研一体化组织指明了方向。正是在这一意义上，本文认为：产、学、研  
不单单是高校的三项基本社会职能，更是三者联动中激活高校办学活力，深掘高校育人  
育才潜能，促使高校高水平运转的一条高速通道。在高校产学研共生体运转模式探索中，  
西北工业大学根据《中国科技成果转化 2021 年度报告》（高等院校与科研院所篇），深入  
分析了 2020 年转化科技成果合同额排名前 20 名高校的实践经验，开创性地进行了产学研共  
生方面探索和尝试，最终选择了“瞄准关键共生要素、优化创新机构布局、全力推动产学研  
联动”的模式。在具体探索中，团队从近年内新设创新机构中选择了西北工业大学太仓长三  
角研究院作为典型研究对象，该研究院成立于 2018 年，由西北工业大学和江苏省太  
仓市人民政府合作共建的一所新型研发机构，并提出了融入国家区域战略布局第一切口、服  
务地方科技创新核心端口、支撑世界一流高校建设最美窗口的“品字形”战略目标，经过多  
年建设，已形成一支规模超过 300 多人的队伍，为学校引进全职人员 64 人，国家级人  
才 5 人，获批国家级项目 9 项、省部级项目 9 项，获批国家级平台 1 个，省级创新平台 8  
个、苏州市级创新平台 5 个，申请发明专利 117 项，孵化创办企业 17 家。本文选择西工大  
长三角研究院进行研究，跟踪其运行实践、成长过程，进一步证实了产学研联动共生之所以  
能够发展壮大的重要原因，形成了一系列产学研共生体创建的典型经验。因之，本文旨在分  
析高校产学研共生体的关键要素，构建高校产学研共生体的理论模型基础上，重点结合西工  
大长三角研究院的探索经验，探究一流高校产学研共生体的实践路径，破解高校产学研共生  
体健康、快速、优质发展的内在秘密。

## 1 高校产学研共生体研究动态厘清

高校产学研协同培养人才、促进就业、支撑科研一直是我国重点探索的一个高等教育改  
革领域，其中，协同创新机制、理念引领更是研究的“重中之重”。从模式机制方面看，  
构建产学研共生网络<sup>[1]</sup>、实施产学研协同创新<sup>[2]</sup>、加速产学研一体化进程、推进产学研深度  
融合<sup>[3]</sup>、共建产学研创新联合体<sup>[4]</sup>等是实现产学研融合发展目标的主要模式，而建立多方主  
体参与的利益分配与风险分担机制<sup>[5]</sup>、创新主体间的博弈机制<sup>[6]</sup>、利用协同创新耦合效应<sup>[7]</sup>  
等则是其内在运转机理。从理论引领方面看，国家创新体系理论、三螺旋理论、协同理论、  
<sup>[8]</sup>多元融合理论<sup>[9]</sup>等。就整个研究态势来分析，产学研协作协同研究正呈现出从表层协作到  
深层互动、从单要素协同到全要素协同、从原始协作组织向协同创生组织的发展态势。因循  
这一研究态势，顺势提出“高校协同创生体”概念，据此构筑深度融合、共创共生的理想协  
作组织形态，对于深化高校产学研协作研究而言，具有鲜明的时代意义与学术价值。

所谓“产学研共生体”，是指在某一组织架构内将三种功能主体——产业部门、教学部  
门、研发部门有机整合，使其在互依共存、共生共创、共利共赢中实现融合发展、创新发展

的功能综合体。“产学研共生体”不同于“产学研共生网络”、“产学研联合体”：前者强调的是功能主体间深层次共生共创关系的建立，而后两者重点强调的是功能主体间一般性合作关系网络的搭建，“高校产学研共生体”是较为理想的一种产学研互动作用形态。正是如此，高校产学研共生体是“高校产学研共生网络”、“高校产学研联合体”的升级版，在其建设中不再停留于“协作协同”关系的搭建，更重要的是，其意在建立高校产学研功能主体间的共生点、交融点，因此，加强共生体内部技术资源、教育资源、经济资源间的高水平转化互化就成为产学研共生体肩负的独特使命与职能。推进“高校产学研共生体”研究具有两点现实意义：一方面，有助于催生出更为科学的产学研协同创新组织形态，彰显学术研究反哺教育实践改进的意图；另一方面，研究将推进产学研协同理论的升级，为一流高校产学研联动提供更为科学的理论模型与理念引领，加速新一代高校产学研协同理论的生发与迭代。

## 2 一流高校产学研共生体的关键要素分析

与其说产、学、研是高校的三重基本功能，倒不如说是高校组织生长发展中的三个关键环节：“产”是高校举办教育教学活动、开展科学研究是归宿点、目标点，脱离服务产业振兴目标的人才培养、科研活动是盲目的；“学”是高校的日常人才培养活动，脱离人才培养工作的产业开发、科研创新活动是缺乏后劲的；“研”是高校利用知识、智慧开展科学研究，凝练专业学术成果的日常道路，脱离科学研究、学术探究的产业开发、人才培养活动是没有制高点的。从这一角度看，高校环境中只有产、学、研活动环环紧扣、互依互生，才可能找到一条绿色发展、高效办学的科学发展之路，这就是“产学研共生体”概念的“生发源头”。在西工大长三角研究院建设中，学校宏观上加强了太仓校区研究生院、长三角研究院、本地高新技术企业间的联系与布局；研究院内部按照“产学研共生体”理念，明确了相对独立的三大功能主体：以成果转化中心为载体的产业孵化部门、以智库与培训中心为载体的教学部门、以科研管理中心为载体的科研部门，使之在具体科研生产项目中互融共生、融为一体，带动长三角研究院走上一条创新发展之路。近五年的研究院探索经验表明：一流高校“产学研共生体”必然具备高新技术实力、高附加值产品、高成长性文化三个关键性要素，作为试图按照这一理念运行的新型研发机构，西工大长三角研究院的高品质运行成长也必须重点关注这三个关键性共生体发展资源。

### 2.1 高新技术实力：产学研共生体建设的能量之源

高校产学研共生体的高效运转有赖于高新技术产品或社会服务的培育与产出，它构成了产学研一体化的共生点、关联点与枢纽点，尤其是高新技术研发、高新技术实力积累，它决定着高校产、学、研活动的协同水平与运转效能。在高新技术研发中，高校是首要责任主体，其科研团队是技术研发的主力。与市场行业深度合作，将高校的技术研发活动与市场需求无缝对接，力促具有市场力的高新技术研发，着力提振共生体的内生发展力，是维系高校产学研共生体的生命线。所谓“市场力”，就是市场竞争力、市场盈利力、市场推广力的三位一体，具有市场力的产品导源于一种新技术的发明与创造，围绕高新技术做文章、想办法、出实招是高校产学研共生体建设的发力点。在“西工大长三角研究院”这一产学研共生体建设中，研究院面向市场、立足学校专长，秉承聚合、复合、融合发展理念，打造空天信融合、先进材料与检测技术、智能制造与信息技术、艺工融合等领域的科研创新平台，开展相关领域的技术开发与科研攻关，支撑了学校的人才培养、专业建设、社会服务等工作。研究院以

4 大领域的科研创新平台的技术研发与成果孵化为主核，以成果转化体系、众创空间、加速工厂为良辅，形成了科创平台出成果、成果转化体系促产出、众创空间促应用、加速工厂促成长的循环发展生态，实现了产业孵化、人才培养与科学研究的三位一体，走出了一条可持续的产学研共生共强之路。作为新建的产学研共生体，西工大长三角研究院在两年多时间内，实现申报发明专利 117 项<sup>[10]</sup>，孵化产业化公司 17 家，开展学生实习实践培养 2000 余人次，并累计为上百家地方企业提供了管理、网络空间安全、通信技术等方面的能力提升培训。

## 2.2 高附加值产品：产学研共生体建设的生存之道

高新技术研发是高校产学研共生体建设的物质基础与根本依托，而技术产品的市场表现、盈利能力则是直接决定共生体持续运转的第二生命线。无疑，技术产品能否获得高附加值不仅是衡量高新技术的社会竞争力、社会生存力的首要指标，更是判定其背后承载的高新技术品质的关键指标。对高校产学研一体化实践而言，社会期待其发挥的是技术发明优势、技术引领优势，而非普通的技术转化、产品研发优势，一切简单依靠市场运营来生存的企业产业都不是高校产学研协同活动的目标考虑之列。进言之，真正能够引领国内，乃至世界技术发明潮流的高新技术及其产品一定具有稀有性、首创性与不可替代性，其市场盈利权、盈利空间掌控在高校及其产业孵化部门手中，而不可能轻易被轻易复制，轻易被市场营销环节掌控。从这一角度看，高附加值技术产品的开发是高校产学研共生体建设的生存之道，是确保共生体从社会市场获得源源不断的资源投入、资金支持的重要保障。学者研究发现：制约当前我国高校产学研共生体建设的瓶颈之一是“R&D 边际化”问题，是高校科研成果转化率低、技术产品市场盈利能力脆弱的问题。要解决好这一问题，就必须构建“产学研协同创新体系（Collaboration Innovation）”，<sup>[11]</sup>力推面向市场、产业、行业的高新技术研发孵化活动。从这一角度看，技术产品的高附加值属性在高校产学研共同体建设中实质上发挥着市场导向、市场选择、市场激励等功能，某种程度上还担负着鉴定产品技术性含量的特殊功能。进言之，也只有这种高附加值技术产品的研发过程才能成为高端行业人才学习的对象与内容，才可能成为高水平大学培养人才的稀缺课程资源与现实版教材。在“西工大长三角研究院”这一产学研共生体建设中，研究院面向国家重大需要，发力航空精密控制，孵化了以航空发动机弯管技术和产品为主营的创业企业，并成功推动其成为多家航空发动机龙头企业的供应商，孵化第 2 年的营业收入即超过 2000 万元<sup>[12]</sup>。同时，研究院为解决“卡脖子”技术，在空天数据科学与工业软件领域组织校地资源筹建重点实验室，开展相关领域的底层研究，解决空天工业软件发展的痛点，并争取将其建成全国重点实验室。

## 2.3 高成长性文化：产学研共生体建设的生命之基

在西工大长三角研究院的产学研协同实践中，我们深刻地感受到高成长力、高成长性文化品牌对一个产学研共生体的重要价值与特殊意义，提升产学研共生体的成长性是其持续存在、走强、发展的秘诀所在。所谓成长性，就是一个市场主体或企业组织在一段时期内持续积累发展资源、囤积发展资本、夯实发展潜能的属性与功能，是其借助企业组织自身改进、企业发展战略升级、企业产品服务调整等来获取未来发展优势的特有属性。与之相应，高成长性文化是一种催发产学研共生体持续发展力的文化形态，其精髓是战略意识与长远眼光，是瞄准未来进行投资的一种企业文化。高校产学研共生体其实就是一个相对独立生存发展的社会经济组织，它要持续生存、生命继续，就必须具备“为未来谋划，为将来考虑”的

战略眼光，抢先市场行业一步，实现长线生存发展的目标。在西工大长三角研究院产学研共生体建设中，研究院确立了“建立循环生态，实现高质量发展”长远运营目标，坚持将未来性、战略性发展资源，即高层次人才资源吸纳、高端产业文化培育、高新技术研发投入、一流研究院品牌建设等视为产学研共生体建设的立根之基、生命之源，实实在在地扎稳根基、长远谋划，不断提升研究院的绿色发展能力。如果说高新技术研发是高校产学研共生体的实践依托，高附加值技术产品开发是高校产学研共生体的直接依托，那么，高成长性文化则是高校产学研共生体的生命依托。要培育出一个一流的高校产学研共生体，高成长性文化的培育是最考验其长远生存智慧、持续生长力的关键一环。

综上所述，一流高校产学研共生体的基本要素是：高新技术实力、高附加值产品、高成长性文化，与之相应，一流高校产学研共生体的基本构架理应是：以高新技术研发为依托，以高附加值技术产品开发为根基，以高成长性文化培育为焦点，带动高校产、学、研活动的共生强，助推共生体走上一条高品质建设、高质量发展的高速公路。

### 3 一流高校产学研共生体构建的理论模型

如上所言，一流高校产学研共生体的三个关键要素是：高新技术开发、高附加值技术产品开发与高成长性文化，那么，这三个要素是如何带动高校产学研共生体有效运转的呢？围绕这三要素的建设，共生体内部是如何实现产、学、研三种活动间的互生共生的呢？这是本论文关注的一个核心问题。所谓“共生体”，其实质是相对独立的**功能体**在共生发展、交互作用中形成的一种有机体或新生命体，“共生”是共生体存在延绵、成长壮大的活动方式与生长策略。深而究之，“共生”其实就是组成共同体的生命个体间进行的以追求共同生存发展利益而展开物质、能量、信息的交流与合作过程，是在深度融合发展中实现共赢共强的过程，它强调的是“各方之间能够共同生成和共同生长的状态”“各方之间互惠互利和相辅相成的关系”“各方之间相互协作和异质交融的过程”。<sup>[13]</sup>从生物学角度看，“共生”是指两个独立生物体间存在的寄生互利关系，具体包括三种，即有益共生、寄生共生和互惠共生，这是最原始意义上的“共生”；从企业组织成长角度看，“共生”不仅仅是指多个企业组织间存在的生存维系关系，更指期间存在的共同发展关系，即借助彼此间的协同共创实现的一种高水平发展状态。“产学研共生体”中的“共生”一词取后一意义，关注的重点是：如何借助产、学、研间的共生点媒介，来实现“1+1+1>3”的“价值溢出效应”，实现三者独立发展所无法企及的更高水平发展，让协同创新、共赢共强成为产学研共生体特有的生命延绵机理。因之，每一个产学研共生体都由三部分构成：共生链、共生点、共生作用，其中，产、学、研中任意两者间的关联都可以衍生出一条共生链，共生链上两个要素间会产生共生作用，该作用发生的具体点位就是共生点。

对高校产学研共生体而言，它具体包括三个链环的共生活动：产学共生，即产业与人才培养过程间的共生；学研共生，即人才培养与高新技术研发间的共生；产研共生，即产业与科学研究活动间的共生，这些共生活动最终归结到一点，即产业链、创新链与人才培养链间的交融一体化发展(见图1)，其所依托的基本机理正是“协同创新”(collaborative innovation)，即“创新过程中各创新要素在发挥各自作用，提升自身效率的基础上，通过机制性互动产生效率的质的变化，带来价值增加和价值创造。”<sup>[14]</sup>

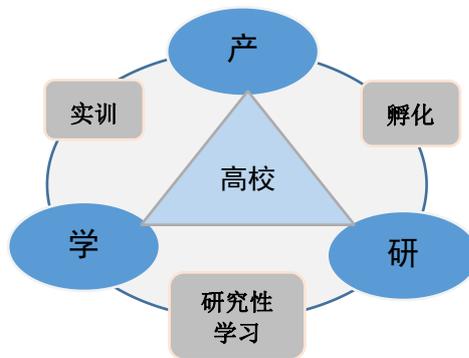


图 1 高校产学研共生体的运转模型

上图表明：产学研共生体运行是产学共生、学研共生、产研共生等三者的交叠过程。其中，产学共生的共生点是人才培养环节的实习实践，关涉着高技术、高专业型人才的培养；学研共生的共生点是研究性教学，是教学与科研相融合的过程；产研共生的共生点是高科技成果的孕育与孵化，其实质是科研成果的产业化过程。高质量高校产学研共生体建设要求是将三种体内共生活动——产学共生、学研共生、产研共生统合于高新技术研究与成果转化全程中，努力实现产研实践与育人活动的一体化。从这一角度看，高质量高校产学研共生体建设中最具挑战性、关键性的环节是围绕高质量科研、人才培育而进行的产业链、创新链、育人链搭建活动，与之相应，聚焦共生体产业终端、把控共生体资源流动、关注人才成长链条是高质量产学研共生体建设的三个关节点。

### 3.1 聚焦重要产业链：建立产学研联动共生的桥接点

对高校产学研共生体而言，最为重要的为产业链服务功能有两个：一是提供高科技含量、高附加值、高市场竞争力的技术和产品，二是提供高素质、高能力、高创新力的行业人才。产学研共生体运行正是在创造和提供这两种终端服务中实现联动共生、联合发展的，高端技术研发与高端行业人才培养是产学共生、学研共生、产研共生的重要共生点。两种服务功能网同时关注、同步提质是一流高校产学研共生体的关键特征之一。全国政协委员、北京市科协常务副主席司马红在全国“两会”上指出，“引导新型研发机构，依托现有国家重大科技专项的实施部署，打造跨领域、多主体、全产业链集成的产业创新生态”。<sup>[15]</sup>应该说，产学研共生体、创新体建设必须向新型研发机构的方向发展，必须借助共生体建设来聚合高校、产业与人才在高科技研发中的各自优势，实现高新技术、高端产品研发导向的产学研共生体，并在这一过程中达到培育科技人才及其后备力量的目标。为此，在产学研共生体建设中必须瞄准本领域国家急需技术、产品、服务开展产学研联动互动，严格按照技术产品研发或高端社会服务供给这一终端目标来改进组织架构、统合核心发展资源、开展研学专题活动、制定绩效评价体系，充分发挥高端技术产品研发目标的统领作用与导向功能。在西工大长三角研

究院建设中，研究院围绕高新技术研发，构建了相对完整的“科研创新——技术研发——成果转化”的链条，将学校太仓智汇港的人才培养工作、教师团队科研工作整合进研究院创新发展的规划之中，有研究院借助市场性技术与产品开发来链接产、学、研三大领域，促使其彼此间展开积极联动与共生，达到了较为理想的共生体建设效果，服务了区域经济社会发展与学校的双一流建设。

### 3.2 把控核心资源流：铺就高科技生长的高速公路

产学研共生体的生长发展需要持续的资源注入与补给，其中，最为核心的资源是人才资源、知识资源与资金资源，利用政策制度建设来引导三种核心发展资源在共生体建设中汇集，催生出核心技术、硬科技，是高校产学研共生体建设的重要考虑。如果说产学研共生体的生命力源自其对核心发展资源的吸附力，那么，引控核心发展资源流向，将之配置到最为需要的共生体建设环节上去，是确保高校产学研共生体快速、健康、优质发展的必然选择。在产学研共生体建设中，上述资源是以流体的形态存在于共生体内部世界的，进而形成了决定共生体走向的“三流”——人才流、知识流、资金流，产学研共生体中的“共生”实践其实就是：借助“三流”把控带动共生体内的人才交互生长、知识融合创新与资源统筹增效，最终实现产学研共生体的创新发展与共生发展。

首先是人才交互生长。在一流高校产学研共生体中至少存在三类人才，即高校高端科技人才、行业高水平实践人才、行业未来创新人才——大学生与研究生，三类人才在高科技产品服务研发中各司其职、分工合作、交流互动，进而形成了种种人际交流互动网络。正是借力这种网络状互动机制，共生体内部人际之间才实现了智慧碰撞、经验交流与素养生长，逐步达成了产学研共生体举办的三重目标——科技创新、人才培养、经济增效。为实现各类人才为研究院工作的目的，研究院建立了两条人才共生长链：一条是内外互生长链，即借助直接引才、柔性引才、以才引才、平台引才、产业引才、借道引才等“六大”引才路径和校聘共育、院聘自育、联聘共享、联盟共享等科技人才加盟模式，在共生体内部实现了科技人才、行业人才间的互动共生；一条是内部互生长链，即以四大领域科研创新平台为立交桥，设立了从研究员、中心主任到领域首席的人才成长序列，在项目实现中各领域人才间的共生共长，促进科技研发人才、高校未来人才、产业开发人才间的融合生长。

其次是知识融合创新。在大学课堂中，大学生习得的主要是理论知识；在普通行业实践中，大学生习得的主要是工作技能；在参研助研中，大学生习得的主要是研究经验。在普通实习实践中，从这三种渠道获得的专业知识无法实现深度交融，尤其是在缺乏科研生产现场支持的环境下，最终导致大量惰性理论知识在大学生身上沉底，不利于知识理论向工作能力、实践创新力的转化。基于产学研共生体开展的实践学习活动恰恰是克服这一大学理论学习弊端的一把利器，这是因为：在产学研共生体中存在三类知识，即高校专家生产的科技知识、行业专家生产的实践知识与大学学习者习得的理论知识等之间的汇流与交叠：三类知识在科研生产实践与现场中同时激活，围绕真实科技技术与产品研发问题展开互动交流、融合创新，最终就能够实现知识应用、创新与传播的三位一体、融合生长，真正体现了基于“知识生产模式 II”的精神，<sup>[16]</sup>即在知识应用中，而非在机械传授中生产知识的新模式。在西工大长三角研究院的实践中，学生既可以深入到科技创新平台的科学研究和技术开发中，也可以参与到成果转化体系中的市场需求调研和技术成果推广中，亲身领略产、学、研的共生关

系，实现知识的“掌握—应用—创新”的链式反应。

最后是资金资源统筹增效。从科技技术转化应用流程来看，它一般包括三个环节：科技发明、产品生产、社会推广，三个环节均需投入一定的资本成本方可形成成熟的产业链或产品经营链。相对而言，产学研共生体组织之外存在的大量是三个环节独立运行的企业组织，不利于技术生产、产品经营各环节上资本的统筹利用、优化配置。在产学研共生体中，技术与产品的研发、生产、推广融为一体，便于统筹资本资源的投入经营，整体提升资金资源的投入使用效益。诚如学者所言，产学研协同创新的特征就是：“合作各方以资源共享或优势互补为前提，以共同参与、共享成果、共担风险为准则，为共同完成一项技术创新所达成的分工协作的契约安排”，[\[11\]](#)这一组织架构有利于资金资源在产品技术经营各环节上的合理投放，确保产业链、产品链的形成与延伸。西工大长三角研究院新型研发机构的功能和性质，以及搭建的涵盖科技成果创新、成果转化体系、众创空间、加速工厂的循环发展生态，在资源统筹一体化考虑下形成了完整的研发、转化、经营、推广线条，形成了以经营推广效果反向去评估研发资源投入和转化效果的评价机制，有利于优化资源配置，实现资源利用效率和效益的双提升。

### 3.3 关注人才成长线：激发团队共生体的内生潜能

从表面看，高校产学研共生体的生命力取决于有市场力的技术与产品研发；但从实质角度来看，这一生命力取决于对高科技人才的吸纳与培养能力，关注人才在共生体中的才能发挥、素养提升与交互培育是一流高校产学研共同体培育中关注的焦点问题之一。进言之，在高校产学研共生体中，人才竞争力与培育力才是其内核性问题：产业培育、产业开发是产学研共生发展的阵地与舞台，科研创新、学术研究是产学研共生发展的途径与渠道，而学生培养、人才培养才是产学研共生发展的命脉与内线。在产学研共生体建设中，建设者要重点关注人才成长线上的三个重点环节——人才的发现、培养与使用，为高科技人才的铺就道路：首先是善于从青年学生中发现高科技人才的好苗苗，将其列入科研后备人才培养对象，确保高科技人才队伍具有源源不断的人才来源；其次是对共生体技术人才梯队的后备力量，包括优秀青年拔尖人才、优秀青年学子等进行重点培养，为其制定量身定制一套培养计划，配备一流的技术导师与学术导师，置于关键科研岗、技术岗进行锻炼，派送到更高端高新技术企业、高校中去进修学习等，借助这些特殊培养之策，才能持续提升共生体的人才自育能力；最后是科学使用共生体中的一切科技人才，按照“人尽其才”原则将之安置到最佳工作岗位上去，为每一名人才创造最佳的成长环境与成长舞台。在西工大长三角研究院的共生体创建实践中，研究院根据人才特征，结合研究院发展需要，制定了人才“用、育、留、升”的发展谱系，将合适的人才放到合适的岗位上，实现“人尽其才”的人才资源深度开发目标。

与此同时，产学研共生体还要关注每个专业技术人才的成长链环，更好关注人才梯队建设，让科研团队建设成为优秀人才成长发展的重要平台。在西工大长三角研究院建设中，研究院在产学研一体化理念指引下[创造性地提出了“人才成长序列”概念，将“人才成长链”思想进一步具体化，即在人才能级基础上打通内部纵向上升通道，完善人才持续上升成长的](#)

阶梯，克服“职称评审定级”的传统人才管理理念。研究院重点搭建了两条人才成长序列：一是科技人才成长序列，即设立“研究员——中心主任——领域首席”的人才成长序列；二是在转化中心、智库中心等管理服务机构中设立“科研助理——项目经理——业务主管”的研发人才成长序列。两个序列的设置不仅激发了人才成长的动能，更重要的是，还促成了团队自身造血育才、内部互生的格局形成，强化了共生体自身内力的凝聚与凝练。一句话，借助人才成长链与科研团队建设，共生体最大程度上激活了团队自身的造血功能与内生潜力，为产学研共生发展奠定了坚实的人才基础。

#### 4 一流高校产学研共生体建设的实践路径

可见，产学研共生体建设的三个重要关键环节是行业产业链、资源流通链与人才成长链，确保三个链条延绵延伸、持续走强是一流高校产学研共生体建设的核心理念，是其实现内部多重共生、交互生长的意图所在。为此，要将这一产学研共生体建设理念付诸实施，建设者就必须从众创空间建设、研发平台建设、团队梯队建设等三个角度入手，确保共生体内高新技术产品研发、资源资金聚集、各层人才涌现等共生目标的顺利达成。

##### 4.1 利用好众创空间

高校产学研共生体建设的基本组织架构理应是众创空间，大力推进众创空间建设，促进产、学、研三者间的多样化共生现象发生，是一流高校产学研共生体建设的一把利器。所谓“众创空间”，即创新型孵化器，是顺应创新 2.0 时代“用户创新、开放创新、协同创新、大众创新”趋势而出现的一种大众参与创新活动的理念与实践，其实质是低成本、便利化、全要素、开放式的创新活动实施模式。<sup>[16]</sup>大力推进产学研共生体内基于“众创空间”的创新活动，确保高科技技术与产品的持续催生，是高校产学研共生体建设的实质性内容。在西工大长三角研究院的产学研共生体建设中，研究院充分利用争取国家立项、自设研究立项、校企合作立项等途径，鼓励科技创新平台科技创新，进入研究院统筹成果转化体系——航小天众创空间，深度激发产学研共同体内蕴的创造力与研发力。经过两年多的实践，航小天空间累计入孵企业 17 家<sup>[17]</sup>且成长迅速，如推动柔胜刚智能科技有限公司（工业软件）在成立当年即获得首轮由苏州市科技创投公司投出的 500 万现金，投后估值达 6250 万元<sup>[18]</sup>。学者指出，“创新主体间的协同作用和资源共享则有可能带来整体大于部分之和的聚合效果，加速创新的进程”，<sup>[14]</sup>为促进这一聚合效果效应发生而开展众创空间建设实践是产学研共生体建设的根本追求。当然，项目立项研究仅仅是产学研共生体内建设众创空间的一种路径，其实，共生体内的机会所有集体性组织活动都可以借助“众创空间”的理念或模型来实施，例如，技术与产品研发方案的拟定、共生体管理组织建设、学生实践实训活动开展等，都可以引入或借鉴众创空间的理念、构架、做法来开展，将“众创空间”的理念渗透到产学研共生体建设的每一个角落与细胞中去正是西工大长三角研究院产学研协同创新活动有效推进的根源所在。更进一步讲，如果说技术创新是原始创新、集成创新与引进消化吸收再创新<sup>[14]</sup>的三者合一，那么，高校产学研共生体建设的目的就是要借助众创空间建设来全面实施三种创新

形态：借助科研驱动来激发共生体的原始创新力，借助团队平台建设来激发共生体的集成创新力，借助立足高新技术技术改进活动来激发共生力的再创新力，让产学研共生体成为兼容各级各类创新形态的大熔炉。

#### 4.2 打造好研发平台

从某种角度看，产学研共生体既是一个面向社会生存的经济组织，更是一个吸纳熔炼各种发展资源的物质实体，其具体体现就是形形色色的研发平台，借助研发平台建设来理顺共生体的资金资源流通通道，形成以资源研发平台为单元的共生体组织架构，形成共生体内部的竞争发展格局，以某一类高新技术产品研发为中心来汇流资金流、知识流与人才流，是一流产学研共生体建设的实践路径之一。在西工大长三角研究院建设中，研究院与行业领先企业重点共建6个联合研发平台，这6个联合研发平台不仅实现了校企之间的强强合作，提升了学校人才培养的实践实训平台层级，而且有力保障了高新技术研发的需要。西工大长三角研究院正是借助这些研发平台的建设盘活了有限的资金资源，推动了高新知识创新，带动了高技术人才的正向流动与持续培育。美国产学研合作经验研究表明：美国商业领域跨组织协作之所以取得成功，主要得益于三个做法：对公私合作伙伴关系的投资，促进科技孵化器的发展；放松反垄断执法，促进跨界合作研究；加大立法力度，支持大学和联邦实验室向企业扩散技术的法规<sup>[19]</sup>。可以说，这三条经验对于高校产学研共生体建设具有较强启示意义，以校企联合共建高新技术产品研发平台建设，推动资金流、知识流、人才流在产品研发事业上的交汇与交叠，正是一流产学研共生体建设的实践之道。

#### 4.3 组建好创新团队

产学研共生体的实质是一个多功能综合体，其中创新功能、育人功能显得最为显眼。如其所言，关注人才成长线、关注人才团队梯队建设是高校产学研共生体健康持续运行的人才保障，是确保共生体高质量运转的坚实依托，加强创新团队建设至关重要。为此，在高校产学研共生体建设中必须大力推进两项人才队伍建设工程：一是共生体的人才梯队建设，将高科技人才中的精英人才、成熟人才、后备人才与青年科技新秀有机组织在一个平台、一个团队的人才链条中去，形成一条龙、有梯度的创新人才团队，充分发挥梯队的人才自给自育能力；二是共生体的人才结构建设，将多样化、多类型、多专长的创新人才组织进一个科技产品研发团队中去，实现创新人才、创业人才、经营人才、技术人才的有机耦合。学者指出，产学研共生体建设的关键环节是做好“三个协同”，即战略协同、知识协同和组织协同，其中“战略协同是基础”“知识协同是核心”“组织协同是保证”，三者三位一体、相互促进、互生共长，共同推动着产学研共生体的纵深发展。站在这一角度看，创新团队建设是高校产学研共生体建设的组织协同环节，紧密围绕共生体的战略目标来搭建创新人才团队，持续提升创新团队的吸容力、内生力与整合力，是一流高校产学研共生体建设的有力组织支撑。在西工大长三角研究院产学研共生体建设中，研究院引进了一支开创型、扎实干的科研队伍，打造了一支专业型、思维新的产业化队伍，建设了一支全能型、响应快的管理服务队伍，合作了一支复合型、素质高的项目合伙人与顾问队伍，实现了科学研究、技术开发、产品设计、管理运营为一体的创新团队集成，为一流产学研共生体建设提供了坚实的团队支撑与组织保障，成为共生体引以为傲的资本。

### 5 结论

如上所言,技术、产品、人才是高校产学研共生体的核心资源,构建“高新技术——高科技产品——优质人才成长氛围”间的良性循环是推进一流高校产学研共生体,提升共生体的成长性、生存力与辐射力的现实之策。一流高校产学研共同体的“生命之流”是产业链、资源链、人才链的持续绵延,利用创空间、研发平台、创新团队打造来推进产学研共生体建设是创建一流产学研共生体的得力举措。无疑,上述思路、理念、举措的提出具有一定的局限性,尤其是受制于西工大长三角研究院这一协同共生体的个案建设经验所限,这就决定了本研究提出的上述理念与经验必然具有情景适用性与有限的可推广性,尚需在更大范围内开展探索验证、完善改进才可能充分释放理论研究对改革实践的反推力。面向未来,一流高校产学研共生体还需要在共生机制、共生模式、共生链环等方面持续加大研究力度,进一步增进理论研究与实践研究的科学性与效能性。

## 参考文献

- [1]张雷勇,冯锋,肖相泽,马雷,付苗.产学研共生网络:概念、体系与方法论指向[J].研究与发  
展管理,2013,25(02):37-44.
- [2]袁胜超.数字化驱动了产学研协同创新吗?——兼论知识产权保护与企业吸收能力的  
调节效应[J/OL].科学学与科学技术管理:1-22[2022-08-08].
- [3]娄明阳,崔冉.浅谈构建产学研深度融合的技术创新体系路径[J].科技与创  
新,2022(12):129-131.
- [4]张羽飞,原长弘,张树满.共建产学研创新联合体对科技中小企业创新绩效的影响研究  
[J/OL].管理学报:1-10[2022-08-08].
- [5]沈云慈.产学研协同创新风险分担机制研究:基于贝叶斯网络法[J].中国高教研  
究,2014(6):73-78.
- [6]张千帆,胡丹丹.基于博弈论的合作知识创新研究[J].武汉理工大学学报(信息与管理工  
程版),2008,30(6):1001-1007.
- [7]曾祥炎,刘友金,凌志鹏.剩余分配契约与集群企业产学研协同创新效率[J].系统工  
程,2016,34(6):78-83.
- [8]田甜.产学研协同创新的理论研究模式——基于“三论三体”的分析框架[J].产业创新  
研究,2022(12):154-156.
- [9]张阳.人工智能视域下高职院校产学研用协同创新机制研究[J].教育与职  
业,2022(14):58-63.
- [10]西工大长三角研究院.中国专利公布公告[DB/OL].<http://epub.cnipa.gov.cn/>,  
2022-5-22.
- [11]何郁冰.产学研协同创新的理论模式[J].科学学研究,2012,30(02):165-174.
- [12]苏州华易航动力科技有限公司审计报告.北京华通鉴会计师事务所有限责任公司江  
苏分所(华通鉴苏分专审[2022]100号)[EB/OL].2022-3-15.
- [13]孙杰远.论自然与人文共生教育[J].教育研究,2010,31(12):51-55.
- [14]饶燕婷.“产学研”协同创新的内涵、要求与政策构想[J].高教探索,2012(4).
- [15]刘楠,牛小宁.加快推进创新联合体建设,推动战略性新兴产业发展[N].各界导  
报,2022-5-5,002.

[16]Michael Gibbons. The New Production of Knowledge[M]. London:SAGE Publications, 1994:14-16.

[17]朱丽,庄文静,邓纯雅,谢丹丹.2015 培养属于你的“创客”[J].中外管理,2015(01):32-33.

[18]新联谊会计师事务所苏州分所出具的财务报表审计报告（新联谊苏内审字[2022]第001号）[EB/OL].<https://www.qcc.com/>，2022-3-5.

[19] Link AN, Siegel DS. Innovation, Entrepreneur-ship, and Technological Change[M]. Oxford University Press, 2007: 57-59.

作者简介：郑曦（1979-），男，汉族，陕西西安人，西北工业大学太仓长三角研究院常务副院长，助理研究员，博士，主要研究方向为高校科研管理理论与实践研究。联系电话：13991991367；邮箱：[zhengxi@nwpu.edu.cn](mailto:zhengxi@nwpu.edu.cn)；地址：江苏省太仓市子岗路27号西北工业大学太仓长三角研究院