

新质生产力视角下超硬材料产教融合共同体建设 实践与思考

刘永超^{1,2*}, 刘恒源^{1,2}, 孙长红^{1,2}, 孙为云^{1,2}, 白玲^{1,2}, 王晓燕^{1,2*}, 张旺玺³

1. 郑州职业技术学院新材料工程学院, 河南郑州;

2. 河南省金刚石材料智能制造工程研究中心, 河南郑州;

3. 中原工学院材料与工程学院, 河南郑州

摘要: 行业产教融合共同体充分凸显了行业企业的需求,是支撑行业高质量发展的新型组织形态。《产教融合共同体建设指南》中无论是参与单位要求、建设内容规划还是考核监测指标都非常契合新质生产力发展理念。当前,超硬材料共同体建设需要解决的主要困难是产教融合中政行企校如何由“聚”到“融”、如何实现利益单个体到利益共同体的动能转换,进一步适应新质生产力提出的“高效能、高质量”发展的要求。通过研究发现:一是必须明确超硬材料行业产教融合共同体建设目标方向路径;二是必须建立健全实体化运行机制和构建产教供需对接机制,推进共同体高质量建设。

关键词: 新质生产力; 超硬材料; 产教融合; 高质量发展

Practice and Reflection on the Construction of a Community for the Integration of Industry and Education in Superhard Materials from the Perspective of New Quality Productivity

Yongchao Liu^{1,2*}, Hengyuan Liu^{1,2}, Changhong Sun^{1,2}, Weiyun Sun^{1,2}, Ling Bai^{1,2}, Xiaoyan Wang^{1,2*}, Wangxi Zhang³

1. New Materials Engineering College, Zhengzhou Vocational and Technical College, Zhengzhou, Henan;

2. Henan Provincial Diamond Material Intelligent Manufacturing Engineering Research Center, Zhengzhou, Henan;

3. Materials and Engineering College, Zhongyuan Institute of Technology, Zhengzhou, Henan

Abstract: The industry education integration community fully highlights the needs of industry enterprises and is a new organizational form that supports the high-quality development of the industry. The “Guidelines for the Construction of Industry Education Integration Community” are in line with the development concept of new quality productive forces in terms of the requirements of participating units, construction content planning, and assessment and monitoring indicators. At present, the main problems that need to be solved in the construction of a superhard material community are how to integrate industry, education, government, administration, enterprises, and schools from “gathering” to “integrating”, how to achieve the kinetic energy transformation from individual interests to community interests, and further adapt to the requirements of “efficient and high-quality” development proposed

* 作者简介: 刘永超(1979-), 男, 河南省, 硕士, 讲师, 主要从事超硬材料的研究。

by new productive forces. The author found through research that: firstly, it is necessary to clarify the direction and path of building a community of industry education integration in the superhard materials industry; Secondly, it is necessary to establish and improve a physical operation mechanism and build a supply and demand docking mechanism for industry and education, in order to promote the high-quality construction of the community.

Keywords: New Quality Productivity; Superhard Materials; Integration of Industry and Education; High Quality Development

新质生产力代表一种生产力的跃迁，它是科技创新在其中发挥主导作用的生产力，高效能、高质量，区别于依靠大量资源投入、高度消耗资源能源的生产力发展方式，是摆脱了传统增长路径、符合高质量发展要求的生产力，是数字时代更具融合性、更体现新内涵的生产力[1]。行业产教融合共同体是由龙头企业和高水平高等学校、职业学校牵头，联合行业组织、学校、科研机构、上下游企业等共同组建的，跨区域汇聚产教资源，能够有效促进产教布局高度匹配、服务高效对接、支撑全行业发展的产教融合新型组织形态[2]。产教融合共同体如何克服由“聚”到“融”、到“合”，更好的适应新质生产力的要求，符合高质量发展时代的节拍，很值得实践与思考[3]。

1 产教融合共同体建设背景

进入21世纪以来，中国职业教育实现了从量变到质变的转化，党的十八大提出加快发展现代职业教育，党的十八届三中全会提出加快现代职业教育体系建设，深化产教融合、校企合作，培养高素质劳动者和技能型人才[4]。落实党中央的要求，2014年，国务院印发《关于加快发展现代职业教育的决定》，提出“深化产教融合，鼓励行业和企业举办或参与举办职业教育，发挥企业重要办学主体作用”。党的十九大报告提出完善职业教育和培训体系，深化产教融合、校企合作；建设知识型、技能型、创新型劳动者大军。2016年，党中央印发《关于深化人才发展体制机制改革的意

见》，进一步明确要求“建立产教融合、校企合作的技能人才培养模式”。2017年国务院印发《关于深化产教融合的若干意见》，站在整个国家人力资源开发和教育综合改革的高度充分认识了深化产教融合的重要性，并对未来十年深化产教融合的目标做出规划，即发挥企业重要办学主体的作用，行业企业深度参与办学，形成多元化的办学体制，建立校企协同育人的办学机制，推动教育和产业融合发展、教育供给与产业需求协调发展，健全完善需求导向的人才培养模式，基本形成职业教育、高等教育支持产业升级和经济发展良性互动的格局。2019年《国家职业教育改革实施方案》提出了一系列重大改革举措，要求企业提升参与职业教育的积极性，培育数以万计的产教融合型企业，打造一批优秀职业教育培训评价组织，推动建设高水平专业化产教融合实训基地，促进产教融合校企“双元”育人等。2021年中办、国办印发《关于推动现代职业教育高质量发展的意见》指出坚持产教融合、校企合作，推动形成产教良性互动、校企优势互补的发展格局，要求各级政府要统筹职业教育和人力资源开发的规模、结构和层次，将产教融合列入经济社会发展规划。以城市为节点、行业为支点、企业为重点，建设一批产教融合试点城市，打造一批引领产教融合的标杆行业，培育一批行业领先的产教融合型企业[5]。可见，推动产教融合从发展理念向制度供给落地。新《职业教育法》以法律的形式明确了产教融合制度，而且“校企合作”以一个共同体参与职业教育治理，而不是校、企双主体，等等[6]。

2 新质生产力视角下超硬材料行业当前发展存在的问题

2.1 科技成果转化率低

目前, 金刚石材料智能制造领域科技成果虽然很多, 但是转化率不高, 核心科技成果成熟度较低, 部分成果无法满足企业需求。金刚石材料智能制造核心科技成果转化与企业需求尚无法完全匹配, 部分科研成果不能有效适应企业和产业发展需要, 并导致某些企业不愿意冒险开展核心科技成果转化, 降低了核心科技成果转化成功率[7]。

企业、高校、科研院所之间信息流通不畅, 科技成果资源信息无法实现有效共享, 科技成果转化率低, 能与产业对接并快速产业化的更少。同时, 高校或科研院所的研发成果往往过于前沿, 企业在当下用不上, 而企业在生产过程中遇到的很多技术难题, 高校和科研院所又不愿意去做, 造成科技成果与市场需求脱节[8]。

2.2 成果转化机制亟须健全

金刚石材料智能制造领域科技成果转化是一个复杂的系统工程, 从企业角度来看, 目前企业承接科技成果转化机制尚不健全。例如, 绝大多数企业买到科技成果后都需要继续投入研发经费, 少则要数百万元, 多则上千万元, 加之科技成果转化为产品后不能确定能否打开消费市场, 企业顾虑重重, 缺少必要的企业成果转化保障机制。

2.3 创新能力和研发投入不足

目前, 河南省金刚石智能制造相关企业普遍存在着原始创新能力不足, 研发活动不活跃、发明专利少、生产跟踪仿制多、产品层次偏低、产品附加值低等问题[9], 多数企业无法在技术源头上支撑自主创新, 核心关键环节受制于人。比如在金刚石相关领域, 虽然近年来行业发展迅速, 取得了一些技术突破, 但原创高端金刚石制品较少, 自主创新能力亟待提升, 尤其在电子信息、航空航天、汽车、光伏等高技术领域应用的精密加工方面, 高端的精密加工设备主要依赖从发达国家进口, 难以满足高

端金刚石材料工具生产要求, 制备技术差距依然明显, 质量稳定性等方面与发达国家仍有差距。企业中低端产品较多, 且存在产能过剩的情况。基本上是基于“自发型”的, 本质上还是各自为战, 企业间还存在无序竞争现象, 还不能形成真正意义上的集约化经营, 同时受经营主体的影响, 企业重复建设, 重复投资现象将难以避免。同质低价竞争造成企业利润降低, 很难在创新方面有所作为。

2.4 顶尖人才及复合型人才缺乏

产业由中低端向中高端逐渐转型, 不仅需要长期的技术积淀, 人才更是必不可少。金刚石企业大多集中在河南, 由于收入、环境等众多因素不及沿海地区, 在吸引和留住顶尖人才方面难度相对较大。另外, 金刚石材料是一个典型的多学科交叉型产业, 它囊括了金属材料、无机非金属材料、高分子材料、机械等众多基础专业。即便掌握了足够多的理论, 后面还有别的难题。在操作上, 它又是个工具, 要跟机床配合, 需要了解机床的性能和工具的性能。由于人才的培养周期比较长, 专业性的培养机构又比较少, 即使是科班出身的高校毕业生, 面对金刚石相关产品产业化的应用, 短期内也难以符合产业对复合型人才的需求[10]。

3 新质生产力视角下超硬材料行业产教融合共同体成立的必要性

3.1 遵循国家政策导向

党的二十大报告提出了中国式现代化的命题, 将科技、教育、人才等工作列为专章阐述, 统筹部署, 集中表达, 通过协同配合、系统集成, 共同塑造现代化发展的新动能新优势[11]。为了进一步落实党的二十大精神, 中办、国办印发《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》提出, 把推动现代职业教育高质量发展摆在更加突出的位置, 坚持服务学生全面发展和经济社会发展, 以提升职业学校关键能力为基础, 以深化产教融合为重点, 以推动职普融通为关键, 以科教融汇为新方向, 充分调动各方面积极性, 统筹职业教育、高等教育、继续教育协同创新, 有序有效推进现代职业教育体系建

设改革，切实提高职业教育的质量、适应性和吸引力，培养更多高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠，为加快建设教育强国、科技强国、人才强国奠定坚实基础[12]。成立超硬材料行业产教融合共同体，在政府主导下新建一批公共实践中心；通过政府购买服务、金融支持等方式，支持中小企业和园区建立一批企业实践中心；以“校中厂”“厂中校”的方式校企共建一批实践中心等，服务职业学校学生实习实训，企业员工培训、产品中试、工艺改进、技术研发等。

3.2 校、企高质量发展要求

通过组建由学校、科研机构、上下游企业等共同参与的跨区域超硬材料行业产教融合共同体，整合各方资源，设立健全的组织架构、完善的运行机制，为行业构建有效的职业教育供给体系，保证职业教育供给与产业需求的有效对接，并在技术技能共享、创新载体平台建设、技术技能人才集聚等方面紧密合作，共同推动超硬材料行业现代职业教育高质量发展[6]。具体有以下三个方面功能：

一是汇聚超硬材料行业产教资源，联合制定教学评价标准、开发核心课程、实践项目、教学装备等；

二是通过联合招生、联合培养、为企业职工提

供培训服务和继续教育，为超硬材料行业提供稳定的人力资源；

三是建设超硬材料技术创新中心，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、产品升级。

4 新质生产力视角下超硬材料行业产教融合共同体实践路径

4.1 成立超硬材料行业产教融合共同体

为贯彻落实党的二十大精神和党中央、国务院有关决策部署，按照《国家职业教育改革实施方案》《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》《职业教育产教融合赋能提升行动实施方案(2023-2025年)》等有关文件要求，同时进一步落实关于全面实施创新驱动、科教兴省、人才强省战略，郑州职业技术学院联合企业、高校共同发起成立“超硬材料行业产教融合共同体”意向并向全国各地超硬材料相关高校及企业发出邀请函及回执（如图1），受邀单位从全国四面八方汇聚在郑州高新区一起召开了“超硬材料行业产教融合共同体”成立大会（如图2），在会上选举产生了理事、副理事、常务理事、常务副理事长单位，审议并通过了超硬材料行业产教融合共同体章程（如图3）。

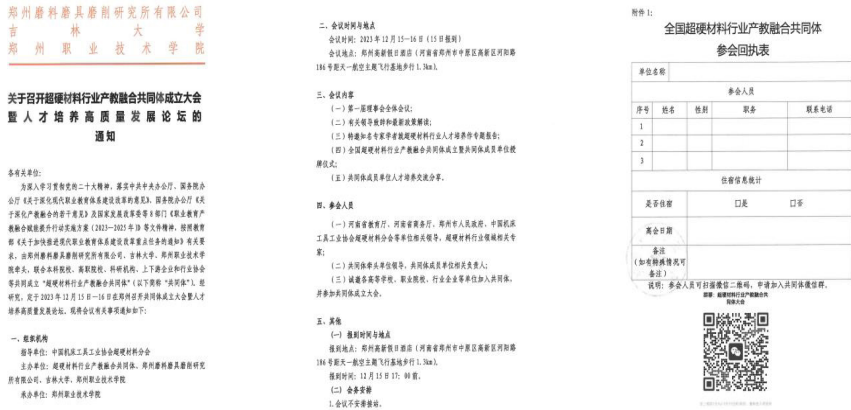


图1. 邀请函及回执单



图2. “超硬材料行业产教融合共同体”成立大会

超硬材料行业产教融合共同体章程 (试行版)

第一章 总则

第一条 为深入贯彻党的二十大精神，落实教育强国战略和党中央关于职业教育和技能人才工作的决策部署，依据《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》，政行企校协同破解制约产教深度融合的机制性障碍，开展政校共建、聚力行校联动、强化校企协同、推动校校合作，服务教育强国、科技强国、人才强国建设，推进职普融通、产教融合、科教融汇，优化职业教育类型定位，助力超硬材料行业发展，特制定本章程。

第二条 共同体名称：超硬材料行业产教融合共同体

第三条 超硬材料行业产教融合共同体由教育部和河南省人民政府支持指导，行业龙头企业、高水平大学、职业院校等单位共同牵头，联合行业组织、学校、科研机构、上下游企业等共同组建的，跨区域集聚产教资源，能够有效促进产教布局高度匹配、服务高效对接、支撑超硬材料全行业发展的产教融合新型组织形态。

第四条 超硬材料行业产教融合共同体接受教育部职业教育与成人教育司的业务指导。

第五条 共同体的宗旨：坚持服务超硬材料相关行业发展，依托行业企业最佳的技术优势，深化高等教育和职业教育供给结构性改革，汇聚行业产教资源，搭建核心课程体系，建设开放型实践中心，促进职普融通、产教融合、科教融汇，提高超硬材料相关行业高技能人才培养。

第六条 共同体工作原则：服务产业、协同创新、合作共赢、以教促产、以产助教、多方联动、资源共享。

第二章 目标与任务

第七条 共同体的目标：到2025年，基于超硬材料行业产教融合共同体，推动人才培养供给侧和产业需求侧在结构、质量、水平上高度契合，促进教育链、人才链与产业链、创新链有机衔接，政行企校协同育人模式基本成型，企业核心竞争力显著增强，产业集群国际化水平加速提升，在超硬材料行业产教融合共同体内部，院校专业布局与产业结构布局基本匹配、教育培训内容与岗位需要高度契合、院校人才培养与企业人才需求精准对接，技术协同创新成果有力支撑产品升级和工艺改进，把超硬材料行业产教融合共同体建成国家示范共同体，为全国职业教育改革发展发挥示范引领作用。

第八条 共同体的任务：推动企业、学校、科研机构围绕超硬材料制造、超硬材料制品制造、超硬材料应用产业关键技术，

- 1 -

- 2 -

图3. 超硬材料行业产教融合共同体章程

4.2 同心共圆，有机融合

超硬材料产教融合共同体是一个大家同心协力，同频共振的载体。只有政府、行业、企业、学校同心共圆，从利益共同点出发，才能使超硬材料产教融合共同体实现良性持续性发展。从政府层面来看，应对共同体内的企业给与政策上的支持及扶持，对完成监测指标的成员单位要给予奖励，鼓励企业主动的融入到校企合作，企企合作中去；对于企业学校之间在技术研发，人才培养方面要主动对接，勤于沟通，增加合作深度及透明度。企业追求

的是利润，产出比等，更多的倾向于经济利益，而学校多属于公益性的，政府要明确校企双方主体责任，资源所有权界限范围，平衡好双方利益分配，确保深度融合过程中的公平、透明、高效，从而促进产教融合共同体实现长效运行与可持续发展[13]。构建一套多方共治、利益共享的机制，达到各方权力、责任、利益内在统一，推动行业产教融合共同体实现高质量运行发展。

4.3 深度参与，协同发展

进一步强化校企融合与产教融合的力度，学

校、企业共同培养人才，学校和企业在校实训场地、技术人才等资源共建共享。在合作中充分利用超硬材料行业现有的资源，根据行业所需工作岗位对应的知识技术素养需求标准，由学校专业教师与企业工作人员充分对需求岗位技术能力分析，共同制定具有职教发展特色、人才培养规律、又符合企业对专业人才需求与规格的超硬材料专业人才培养方案，并制定相关工作实施方案及措施[14]。在教材开发及课程标准制订方面，进一步提升产教协同度，紧跟行业发展，针对超硬材料及制品上中下游具体岗位职责和操作流程，真正发挥校企合作的作用，与企业共同开发出能够展现新技术、新工艺的课程教学内容以及与之配套的教学标准，共同编写出符合企业生产实际与行业最新发展趋势的教材，在育人过程中有机地融入新质生产力视角下的创新元素，增强人才的专业素养与社会服务能力。

5 结语与展望

新质生产力视角下超硬材料行业产教融合共同体将聚焦服务超硬材料行业发展，推动企业、学校、科研机构围绕超硬材料及制品产业链上游、中游、下游关键技术开展协同创新，加快基础研究成果向产业技术转化，培养高新技术人才，助推新质生产力的提升；育人方面，进一步落实双导师制及学徒制、现场工程师等教学模式，引导高校将超硬材料相关企业生产一线实际需求及亟待解决的问题作为工程技术研究课题、院校学生实践项目重要来源；进一步推行面向企业真实生产环境的任务式教学培养模式，企业依托或联合职业学校、高等学校设立企业工作室、联合实验室、创新基地、实践基地等，形成超硬材料行业人才认证体系；借助共同体这个平台打造人才储备项目，提供实习及高质量就业通道，力争实现“入学即入职，学习即上岗，毕业即就业”一体化就业模式。

致谢

本文由以下基金资助：河南省优秀科技创新团队“金刚石包覆技术及其超硬复合材料”项目

（CXTD2013048）；郑州市2025年度社会科学调研课题项目（ZSLX20250310）；郑州职业技术学院2024年校级教育教学改革研究与实践项目（ZZYJGLX2421、ZZYJGLX2408）。

参考文献

- [1] 任保平, 王子月. 新质生产力推进中国式现代化的战略重点、任务与路径[J/OL]. 西安财经大学学报: 1-9[2024-01-14]. <https://doi.org/10.19331/j.cnki.jxufe.20240008.002>.
- [2] 本刊编辑部. 深化现代职业教育体系建设改革 不断优化职业教育类型定位——专访教育部职业教育与成人教育司司长陈子季[J]. 中国职业技术教育, 2023(01): 8-13.
- [3] 邓琳佳, 宋志平. 高职产教融合共同体建构的价值逻辑、实践难点及推进路径[J]. 职业技术教育, 2023, 44(28): 20-27.
- [4] 平和光, 郝卓君, 孟凯. 新时代新奋斗：新时代中国特色社会主义时期的职业教育[J]. 职业技术教育, 2021, 42(33): 24-31.
- [5] 陈伟, 薛亚涛, 陈心怡. 职业教育促进产教融合型城市建设的实践路径——以惠州为例[J]. 高教探索, 2023, (04): 92-102.
- [6] 曹晔, 孟庆国. 推动职业教育产教融合与高质量“双师型”职教师资队伍建设[J]. 中国职业技术教育, 2023, (05): 19-24.
- [7] 王光祖, 李旭铜. 纳米金刚石在现代工业中的应用[J]. 超硬材料工程, 2023, 35(06): 51-55.
- [8] 夏德峰, 康晓静. 科技成果转化：高新区政府如何更好发挥职能[J]. 中共郑州市委党校学报, 2023, (03): 46-53. DOI:10.15875/j.cnki.zgzzswdxxb.2023.03.007.
- [9] 张占仓. 河南经济创新驱动高质量发展的战略走势与推进举措[J]. 区域经济评论, 2022(04): 70-78. DOI:10.14017/j.cnki.2095-5766.2022.0073.
- [10] 徐凤, 李鼎. 职业教育人才培养的创新研究——基于数字经济背景[J]. 太原城市职业技术学院学报, 2023, (08): 73-75. DOI:10.16227/j.cnki.tycc.2023.0435
- [11] 王家斌. 习近平关于科技创新的重要论述及其实践进路[J]. 北京航空航天大学学报(社会科学版), 2023, 36(03): 9-19. DOI:10.13766/j.bhsk.1008-2204.2023.0626.
- [12] 曾天山, 庄西真, 宗诚等. 深化现代职业教育体系建设改革

- 全面服务支撑中国式现代化[J]. 中国职业技术教育, 2023, (13): 5-12.
- [13]何江, 闫淑敏, 谭智丹等. 企业转型升级下地方人才政策文本量化分析——基于政府-企业协同关系视角[J]. 科技管理研究, 2020, 40(23): 130-138.
- [14]刘带, 陈龙, 周洁等. 高校访企拓岗促就业的提质路径研究——以广东省高校为例[J]. 韶关学院学报, 2023, 44(08): 82-87.

Copyright © 2025 by author(s) and Global Science Publishing Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access