



青岛工程职业学院  
QINGDAO ENGINEERING VOCATIONAL COLLEGE  
—— 知行有度 刻意求工 ——

# 规划与政策参考

2025 年第 1 期（总第 14 期）

青岛工程职业学院发展规划处

2025 年 2 月 28 日

---

## 编者按：

本期围绕 1 月、2 月重要资讯、专家解读与理论探讨展开，以期  
为学院了解职教发展动态，掌握相关职教事件提供参考和依据。



# 目录

<b>一、1月、2月重要资讯</b> .....	<b>- 1 -</b>
(01) 全国教育工作会议部署职业教育体系建设 .....	- 1 -
(02) 国务院印发《教育强国建设规划纲要（2024-2035年）》 .....	- 1 -
(03) 国务院常务会议研究促进就业与高教改革 .....	- 1 -
(04) 八部门进一步推动技能强企 .....	- 2 -
(05) 山东省印发《山东省职业院校基本工作规范》 .....	- 2 -
(06) 教育部财政部印发高水平高职学校建设计划通知 .....	- 3 -
(07) 教育部发布 758 项职业教育专业教学新标准 .....	- 3 -
(08) 山东省委教育工委副书记谈职教赋能产业 .....	- 4 -
(09) 教育部办公厅印发《关于做好 2025 年度高等学历继续教育专业和校外教学点设置与管理工作的通知》 .....	- 4 -
(10) 教育部部署加强教育战略研究工作 .....	- 4 -
<b>二、专家解读</b> .....	<b>- 6 -</b>
(01) 《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》颁布实施的重大意义 .....	- 6 -
(02) 新一轮“双高计划”的要求 .....	- 16 -
(03) 抓住高等职业学校办学能力评价的关键 .....	- 20 -
(04) 产教融合只有落实到办学层面、落实到教学环节才是真正的融合 .....	- 23 -
(05) 新版职业教育专业教学标准“新”在哪？ .....	- 27 -
(06) 职业教育数字化转型要找准切入点 .....	- 32 -
<b>三、理论探讨</b> .....	<b>- 36 -</b>
(01) 深化产教融合 夯实“新双高”建设 .....	- 36 -
(02) 职业教育在建设教育强国中的发展方向 .....	- 46 -
(03) 现代化产业体系下职教资源与产业布局匹配的价值、困境与方略 .....	- 73 -
(04) 教育强国建设背景下国家“双高计划”建设的经验与思考 .....	- 87 -
(05) 人工智能赋能下职业教育产教融合的内涵变化、生态重构与未来图景 .....	- 104 -
(06) AIGC 时代高职“人工智能+”专业课程：逻辑理路与体系构建 .....	- 124 -



## 一、1月、2月重要资讯

### 01 全国教育工作会议部署职业教育体系建设

1月9日至10日，2025年全国教育工作会议在北京召开，会议指出，着力构建现代职业教育体系，助力新质生产力发展。推动各级各类教育找准国际交流合作的方位和职责。

相关链接：

[https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202501/content\\_6997576.htm](https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202501/content_6997576.htm)

### 02 国务院印发《教育强国建设规划纲要（2024-2035年）》

近日，中共中央、国务院印发《教育强国建设规划纲要（2024-2035年）》，面向到2035年建成教育强国目标，对加快建设教育强国作出全面系统部署。

相关链接：

[https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202501/content\\_699917.htm](https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202501/content_699917.htm)

### 03 国务院常务会议研究促进就业与高教改革

1月17日，国务院总理李强主持召开国务院常务会议，研究促进就业有关政策措施，研究高等教育综合改革试点工作。会议指出，要开展大规模职业技能培训，在培训资金投入、设施建设、企业参与等方面加大支持，分行业领域制定培训计划，提高培训层次和补助水平，培养更多发展所需人才。会议指出，要统筹推进高校育人方式、科研范式、办学模式、治理体系等方面改

革，要把优化学科专业设置作为改革重点，以国家战略、市场需求和科技发展为牵引，不断提升高等教育与经济社会发展需求的契合度。

相关链接：

[https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202501/content\\_6999482.htm](https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202501/content_6999482.htm)

#### 04 八部门进一步推动技能强企

近日，人力资源社会保障部、国家发展改革委、教育部、工业和信息化部、财政部、国务院国资委、市场监管总局、全国总工会等8部门印发《关于推动技能强企工作的指导意见》。《意见》包括打造产教评技能生态链、支持企业自主培养技能人才、加大企业技能人才供给、大力推行中国特色学徒制、支持企业数字人才培育、支持企业自主开展职业技能等级评价、完善企业技能人才工资分配制度、加强企业技能人才表彰激励、强化技能强企资金保障等方面内容。

相关链接：

[https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202501/content\\_6998790.htm](https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202501/content_6998790.htm)

#### 05 山东省印发《山东省职业院校基本工作规范》

1月10日，山东省教育厅、山东省人力资源和社会保障厅印发《山东省职业院校基本工作规范》。《规范》包括总则、学校内部治理、教职工管理、招生工作、德育工作、教学工作、校

企合作、实习实训工作、学生工作、评价工作、就业创业服务工作、后勤与资产管理、安全稳定工作、附则等十四章共 92 条内容，自 2025 年 3 月 1 日起施行。

相关链接：

[http://www.shandong.gov.cn/art/2025/2/12/art\\_100619\\_45737.html](http://www.shandong.gov.cn/art/2025/2/12/art_100619_45737.html)

## 06 教育部财政部印发高水平高职学校建设计划通知

近日，《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（2025-2029 年）的通知》印发。《通知》包括总体要求、改革任务、组织实施等方面内容。

相关链接：

[https://hudong.moe.gov.cn/srcsite/A07/s7055/202401/t20240123\\_1111639.html](https://hudong.moe.gov.cn/srcsite/A07/s7055/202401/t20240123_1111639.html)

## 07 教育部发布 758 项职业教育专业教学新标准

日前，教育部印发了 758 项新修（制）订的职业教育专业教学标准。本次发布的新标准共 758 项，覆盖新版《目录》1434 个专业的 52.9%，涉及 19 个专业大类、90 个专业类。其中，中职标准 223 项，高职专科标准 471 项，职业本科标准 64 项；第一产业相关专业标准 52 项，第二产业相关专业标准 292 项，第三产业相关专业标准 414 项。

相关链接：

[http://news.china.com.cn/2025-02/11/content\\_1177070](http://news.china.com.cn/2025-02/11/content_1177070)

[30.html](#)

## 08 山东省教育厅党组书记谈职教赋能产业

近日，教育部新矩阵推出“学习贯彻全国教育大会精神 落实教育强国建设规划纲要·厅局长访谈”专栏。2月6日刊发山东省教育厅党组书记、厅长李明专访：山东是全国唯一拥有全部41个工业大类的省份，有雄厚的产业基础、丰富的科创资源、良好的发展环境。一是创新联动机制，二是精准服务产业，三是有力支撑创新，积极引导高校联合政府、校长联系厂长、专业链接产业，深度赋能现代化产业体系建设。充分发挥职教资源优势，坚持扎根齐鲁、服务全国、面向世界。

相关链接：

[http://www.moe.gov.cn/jyb\\_xwfb/moe\\_2082/2024\\_z115/2025\\_z101/202502/t20250206\\_1177531.html](http://www.moe.gov.cn/jyb_xwfb/moe_2082/2024_z115/2025_z101/202502/t20250206_1177531.html)

## 09 教育部办公厅印发《关于做好2025年度高等学历继续教育专业和校外教学点设置与管理工作的通知》

2月10日，教育部办公厅印发《关于做好2025年度高等学历继续教育专业和校外教学点设置与管理工作的通知》，深化高等学历继续教育改革，加快建设泛在可及的终身教育体系。

相关链接：

[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/moe\\_743/202502/t20250219\\_1179618.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/moe_743/202502/t20250219_1179618.html)

## 10 教育部部署加强教育战略研究工作

2月21日，教育部党组书记、部长怀进鹏主持召开会议，聚焦贯彻落实《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》和三年行动计划，部署加强教育战略研究相关工作。

相关链接：

[http://www.moe.gov.cn/jyb-zzjg/huodong/202502/t20250224\\_1180185.html](http://www.moe.gov.cn/jyb-zzjg/huodong/202502/t20250224_1180185.html)

## 二、专家解读

### 《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》

#### 颁布实施的重大意义

周洪宇 余江涛

近日，中共中央、国务院印发了《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》（以下简称《纲要》），这是我国首个以教育强国为主题、以全面服务中国式现代化建设为重要任务的国家行动计划，为加快建设教育强国、确保教育强国建设战略目标如期实现擘画了宏伟蓝图、明确了行动指南。深刻认识《纲要》颁布实施的重大意义，有助于深入学习领会习近平总书记在新时代第二次全国教育大会上的重要讲话精神、习近平总书记《论教育》精神和习近平总书记关于教育的重要论述，也有助于充分理解政策实施的意图、方向和路径。

#### 一、《纲要》是新时代新征程党中央、国务院颁布实施的教育事业发展纲领性文件

习近平总书记指出，“要教育引导全党胸怀中华民族伟大复兴战略全局和世界百年未有之大变局，树立大历史观，从历史长河、时代大潮、全球风云中分析演变机理、探究历史规律，提出因应的战略策略，增强工作的系统性、预见性、创造性”。《纲要》是新时代新征程党中央、国务院颁布实施的教育事业发展纲领性文件，在把握社会主义教育发展历史规律的基础上，明确了

我国教育事业发展的战略目标和路径，在中国教育发展史上具有重要意义。

1. 明确了教育事业发展的战略目标。中国共产党自成立以来，就高度重视教育的作用，团结领导人民完成“扫盲教育”“两基教育”，建成世界上规模最大的教育体系，不断引领我国从教育大国向教育强国迈进。《纲要》是在总结中国共产党领导教育事业发展的百余年经验，特别是党的十八大以来我们党引领教育强国建设历史经验的基础上颁布实施的。一方面，《纲要》是教育事业发展的总体规划。虽然《纲要》被冠以“教育强国”之名，但其是以教育强国为主题的教育事业发展的总体规划，事关教育事业发展整体，事关教育事业发展的方方面面。另一方面，《纲要》围绕教育强国建设主线，明确了教育事业发展的战略目标，即分2027年、2035年两步走实现建成教育强国的战略目标。第一步面向近期高起点开局，为教育强国建设打牢基础；第二步面向中长期高质量推进，指向实现建成教育强国的宏伟目标，全方位提升我国教育综合实力。《纲要》的颁布实施，明确了教育事业发展的战略目标，为实现教育事业发展的新的质变提供了政策指南。

2. 谋划了教育事业发展的实施路径《纲要》是基于中国国情、教情，面向百年未有之大变局下的国际竞争需要，对教育事业作出的总体安排和全面部署，是未来十年我国教育事业发展的核心政策。从政策话语看，《纲要》是全面贯彻习近平总书记关于教

育的重要论述，反映国家、社会、人民等主体核心诉求的教育政策。从政策文本来看，《纲要》共计十一部分，除总体要求外，其他十个部分均基于问题导向制定切实可行的教育政策，体现了鲜明的行动性特征。同时，教育政策可分为基本的教育政策与具体的教育政策。《纲要》作为我国教育事业发展的基本政策之一，其颁布实施对教育事业整体影响深远，是今后我国各项教育政策制定的重要依据，其政策话语和文本的行动性特征会深刻影响我国的教育政策体系，对今后十年立足中国实际推进教育工作提供了政策范本。总之，《纲要》是国家教育事业发展的行动指南，引领着我国教育向着更加公平、优质、创新的方向迈进，将有力推动我国教育事业迈上新台阶。

## **二、《纲要》是首个以全面服务中国式现代化建设为重要任务的国家教育行动计划**

习近平总书记指出：“建设教育强国，是全面建成社会主义现代化强国的战略先导，是实现高水平科技自立自强的重要支撑，是促进全体人民共同富裕的有效途径，是以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴的基础工程。”《纲要》作为首个以全面服务中国式现代化建设为重要任务的国家教育行动计划，对以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业具有重要意义。

1. 为中国式现代化提供人才支撑和智力支持教育强国建设是全面提升教育质量、惠及全体人民的国家行动，与促进人的现代化密切相关，将会通过促进人的现代化进而推动社会主义现代

化。党的二十大报告明确概括了中国式现代化是人口规模巨大的现代化、是全体人民共同富裕的现代化、是物质文明和精神文明相协调的现代化、是人与自然和谐共生的现代化、是走和平发展道路的现代化这5个方面的中国特色，深刻揭示了中国式现代化的科学内涵。中国式现代化与西方现代化的资本驱动有本质区别，是中国共产党领导的以人民为中心的现代化，这一现代化的发展历程彰显了人的主体地位，是对人的发展本质的复归。教育强国建设就是要以全面服务中国式现代化为重要任务，回归教育本质，服务全局发展，培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。《纲要》围绕全面服务中国式现代化，提出了一系列创新举措。例如，在扩大人才供给规模方面，《纲要》要求围绕中国式现代化的本质要求，自主科学确定“双一流”标准，聚焦优势学科适度扩大“双一流”建设范围；并提出有序扩大优质本科教育招生规模，扩大研究生培养规模，稳步提高博士研究生占比等。就研究生教育而言，随着我国进入高质量发展新阶段，研究生教育规模特别是理工农医等学科的研究生占比有待提升。有研究对48个经济社会与教育发展情况不同的国家进行研究生教育指标的统计与分析，预测到2035年我国千人注册研究生数量为6.6—9.0人，研究生注册规模达到933.8万人—1365.9万人，结合国际比较和国情、教情分析，可见我国研究生教育规模存在大幅提升的客观需要，《纲要》强调扩大研究生教育规模便是对这一客观需要的回应。总之，《纲要》的实施落实有助于促进人的全

面发展和社会全面进步，为中国式现代化建设提供强有力的人才支撑和智力支持。

2. 为全面建成社会主义现代化强国奠定坚实基础教育作为人类社会发展的基本要素之一，必须着眼于社会整体，重视教育与社会发展之间的联系。党的十九大提出分两个阶段建成社会主义现代化强国的战略安排，即第一步是到2035年基本实现社会主义现代化，第二步是到2050年全面建成社会主义现代化强国。由于教育在国家发展全局中的基础性作用，我们必须在2035年建成教育强国，从而为全面建成社会主义现代化强国奠定基础。

《纲要》是实现建成教育强国战略目标的顶层战略规划，深刻体现了国家战略需求对教育发展的引领作用，也体现了我们党对教育在社会发展中的基础作用的重视，其颁布实施将为全面建成社会主义现代化强国奠定坚实基础。

### **三、《纲要》是全面推进教育科技人才一体统筹发展、提升国家创新体系整体效能的顶层制度安排**

党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央高度重视教育科技人才工作，不断推进教育科技人才一体化发展。《纲要》为教育科技人才一体统筹发展提供了制度安排，为提升国家创新体系整体效能提供了制度保障，对服务国家发展全局、提升我国国际竞争力具有重要意义。

1. 为教育科技人才一体统筹发展构建制度框架教育、科技、人才是中国式现代化的基础性、战略性支撑。教育、科技、人才

工作对人类社会整体发展具有深远影响，三者均为人类社会系统的子系统，相互之间存在着互促共生关系，并通过彼此间的联动，生发促进人类社会前进的基本动力。党的二十大报告首次对教育科技人才工作作出专章论述，强调了教育科技人才之间的内在逻辑，凸显了教育科技人才工作在国家发展全局中的重要性。党的二十届三中全会通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》要求“统筹推进教育科技人才体制机制一体改革”。实现教育科技人才一体统筹发展，需要进一步探索三者统筹发展的内在机理，明确三者作为子系统在社会发展的总系统中的位置和作用方式，形成联动发展的制度安排。《纲要》既是以教育强国建设为主题的战略规划，也是推进教育科技人才一体化，加快建设教育强国、科技强国、人才强国的制度安排。《纲要》强调构建创新牵引的科技支撑体系，与其他七大体系相互作用，通过深化教育改革创新，健全新型举国体制，促进教育链、人才链与产业链、创新链的有机衔接，提升国家创新体系整体效能。例如，《纲要》提出，培育壮大国家战略科技力量，有力支撑高水平科技自立自强，实施基础学科和交叉学科突破计划，促进青年科技人才成长发展，提高高校科技成果转化效能，建设高等研究院开辟振兴区域发展新赛道。这一系列举措为坚持教育优先发展、科技自立自强、人才引领驱动提供了制度安排。

2. 为提升国家创新体系整体效能提供制度保障随着新一轮科技革命和产业变革的深度发展，创新作为生产力发展的核心推

动力，在国家发展全局中的作用更加凸显。从历史上看，伴随着科技革命的往往是技术的颠覆性创新，且每一次科技革命的知识和技术创新密度都在不断提升，国家与创新行为之间的联系也愈发密切。因此，构建国家创新体系，通过国家行为赋予创新活动更加严密的组织性和系统性，是提高国家创新能力，进而提升国家竞争力的关键举措。有学者提出，国家创新体系由知识创新、技术创新、知识传播和知识应用四大子系统构成。四个子系统的协调发展既是教育、科技、人才要素的流动性不断加强的过程，也是政府、高校、科研机构 and 产业界相互配合，共同服务于国家创新体系整体效能提升的过程。《纲要》围绕提升国家创新体系整体效能，谋划了一系列战略举措，如打造校企地联合创新平台，依托国家大学科技园打造高校区域技术转移转化中心，搭建校企联合研发、概念验证、中试熟化等平台，建强技术转移转化等专业人才队伍等。同时，面向国家创新能力提升需要，实施“沃土计划”“脱颖计划”，实施一流学科培优行动，推动学科融合发展，超常布局急需学科专业，加强基础学科、新兴学科、交叉学科建设，支持濒危学科和冷门学科。这一系列的制度安排，就是要通过多元主体的协同创新，推动知识创新、技术创新、知识传播和知识应用，提升创新活动的效率，为提升国家创新体系整体效能提供制度保障。

**四、《纲要》是实现近代以来中华民族梦寐以求的美好愿望，促进全体人民共同富裕的重大战略举措**

建成教育强国是近代以来中华民族梦寐以求的美好愿望，这种愿望源自中华民族尊师重教的优良传统，源自中国人民对美好生活的向往。《纲要》是加快建设教育强国，实现人民美好愿望，促进全体人民共同富裕的重大战略举措，体现了我们党的人民立场，对实现近代以来中华民族梦寐以求的美好愿望具有重要意义。

1. 助力实现近代以来中华民族梦寐以求的美好愿望习近平总书记指出，“建成教育强国是近代以来中华民族梦寐以求的美好愿望”。这一美好愿望是 14 亿中国人的共同愿望，是 14 亿中国人共同的梦想，具有最广泛的民族共识、最强烈的民族情怀。自古以来，中华民族就有尊师重教、崇智尚学的优良传统。中国共产党成立以来，带领人民推动我国实现了从教育弱国到教育大国，再到教育强国的历史性蜕变，增强了人民的教育自信。党的十八大以来，习近平总书记坚持以历史思维思考教育强国建设这一系统工程，确立到 2035 年建成教育强国的奋斗目标，为中华民族增强历史自信奠定基础。因此，从历史纵深来看，《纲要》的编制、颁布和实施对实现近代以来中华民族梦寐以求的美好愿望具有重要意义。它在全面建成小康社会、满足人民基本教育需要的基础上，将推动教育的全面进步，为实现建成教育强国这一美好愿望奠定基础。

2. 推动全体人民共同富裕和人的全面发展实现全体人民共同富裕是中国式现代化的本质要求，也是教育强国建设的价值要求。无论是物质生活的共同富裕还是精神生活的共同富裕，都离

不开教育，无论是人的全面发展，还是财富的极大丰富，都依靠教育。教育事业是关系人和生产力发展形态跃升的事业。一方面，教育是“做大蛋糕”“分好蛋糕”及“用好蛋糕”的战略基础，它通过促进知识的传承与创新，推动科学技术的创新与应用，提升人力资本的质量，为生产力发展和物质财富的积累奠定基础、提供动力。另一方面，教育具有文化传承和精神创造的功能，能够为人民提供精神充盈的信仰生活、积极自信的心理生活、和谐包容的文化生活，促进人的全面发展，丰富人们的精神世界。《纲要》基于教育的人民属性，着眼于促进全体人民共同富裕，提出了一系列促进人的全面发展、服务生产力发展的政策措施，将有力推动我国教育事业的均衡发展，不断满足人民的美好生活需要，让教育成为人民美好生活的基石。

### **五、《纲要》对更好发挥建成教育强国在全面推进强国建设、民族复兴伟业中的先导任务、坚实基础、战略支撑作用，具有重大而深远的意义**

建成教育强国是实现以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业的先导任务、坚实基础、战略支撑，要从“先导任务”“坚实基础”“战略支撑”来把握新时代教育强国建设的重大意义。其一，“先导任务”说明建成教育强国是实现强国建设、民族复兴伟大目标之前必须完成的先期性任务，强调建成教育强国在时间上要先于强国建设、民族复兴伟大目标的实现。其二，“坚实基础”说明要通过建成教育强国为党的二十大所谋划的党和国

家各项事业工作打下坚实的工作基础，保障其他工作能够顺利推进、有效开展。其三，“战略支撑”说明教育强国建设要主动服务强国建设、民族复兴，主动支撑全局发展。为了更好发挥建成教育强国在全面推进强国建设、民族复兴伟业中的先导任务、坚实基础、战略支撑作用，《纲要》以“三大属性”为思想主线、以“六大特质”为主要特征、以“八大体系”为基本结构、以正确处理“五个重大关系”为关键要求，围绕教育强国建设主题，形成了系统性的制度安排，将会推动教育事业发生更深层次的变革、取得更伟大的历史性成就，真正成为强国建设、民族复兴的“先手棋”。《纲要》是党中央、国务院围绕教育强国建设主题部署的战略举措，体现了党团结带领全体人民为强国建设、民族复兴伟业不断奋斗的历史主动。它全面服务于中国式现代化，明确了新时代加快建设教育强国的指导思想、工作原则、战略目标和重大任务举措，为教育强国建设擘画了宏伟蓝图，为全面建成社会主义现代化强国、全面推进中华民族伟大复兴提供了有力支撑。

（来源：《中国高等教育》）

## 新一轮“双高计划”的要求

吴岩

2019年，教育部、财政部联合启动实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划（后简称“双高计划”），支持一批优质高职学校和专业群率先发展。在首轮“双高计划”建设的5年中，通过优化专业结构、加强师资队伍建设、深化产教融合等方式，我国职业院校的办学能力和教育质量得到了显著提升。

“双高计划”是职业教育高质量发展的“先手棋”，将持续引领中国职业教育的发展方向。今年5月，教育部部长怀进鹏提出了以“办学能力高水平、产教融合高质量”为导向的“新双高”建设，释放了关于新一轮“双高计划”建设的明确信号。7月，教育部副部长吴岩在深化现代职业教育体系建设改革现场推进会上，从目标定位、遴选标准、实施方式及任务变化四个方面，对“新双高”提出了明确要求。本文即为对此次会议讲话中关于“新双高”内容的整合。

### 一、首轮“双高计划”的不足之处

首轮“双高计划”从2019年开始，遴选出了56所学校和141个专业群。五年来，国家、地方、企业三方的投入合计达到了645亿，全国“双高计划”院校的办学条件明显改善，教育

教学质量有了不同程度的提升。但与此同时，首轮“双高计划”建设也有一些明显的不足。

第一，改善主要集中在学校内部建设上，对地方产业发展的支撑力没有显著提升。

第二，“双高计划”院校所属地区对“双高计划”建设的参与度不足，“双高计划”院校服务于地方和所在省份经济以及社会发展需求的主体性不足。

第三，“双高计划”建设院校的特色化发展不够鲜明，同质化较强。

基于此，“新双高”要有新内涵、新标准。要引导“双高计划”院校由原先的基础好、条件好，转向服务好、支撑好。眼睛向外，教育的小逻辑要遵循经济社会发展的大逻辑。思考学校建设是否对当地经济发展提供了支撑，要用学校专业、师资等各个方面提升后的贡献力和服务力来评判“双高计划”建设的成效。

## 二、“新双高”与首轮“双高”大不同

一是目标定位。首轮“双高计划”侧重于提升院校的办学条件，实现内部资源的优化配置与自我循环发展。而“新双高”将要求院校从注重自身循环发展的小逻辑，转到服务产业发展和区域发展的大逻辑上。真正把自身改善和循环的能量，转化为服务力、贡献力，为国家和地方的经济转型升级提供有力支撑。

二是遴选标准。目标定位发生变化，遴选标准也理应全面升级。新的遴选标准将围绕五个核心维度展开，即社会需求适配度、基础条件支撑度、目标措施达成度、政策机制与投入保障度、建设成效贡献度。遴选标准的变化意味着，单纯注重内部建设的院校在“新双高”遴选中将不占据优势，如果无法满足社会需求、缺乏有效支撑、难以达成既定目标或贡献度不足，将很难进入“新双高”的行列。

三是实施方式。首轮“双高计划”由教育部、财政部直接遴选，“新双高”则要采用地方、国家级联合体、共同体共同遴选推荐的方式。学校可根据自身条件和发展目标提出个性化的申报方案，并自证其可行性和有效性；地方也可以根据区域发展实际与需求，展开综合评估。这种实施方式将有效提升地方及区域对“双高计划”建设的参与度、激发参评院校助力当地经济发展的主动性。

四是任务变化。要由眼睛向内转变为眼睛向外。职业院校要积极对接地方产业、区域战略、省域现代职业教育体系建设、市域产教联合体和行业产教融合共同体打造、大国外交布局体系建设、民生等多个关键领域的发展需求。只有真有水平、真有特色、真有贡献的院校才有机会进入“新双高”行列。“双高”到“新双高”的演进是我国职业教育发展的必然趋势和内在要求。“新

“双高”的新要求不仅为高职院校指明了新的发展路径，也将会进一步彰显职业教育在发展新质生产力、建设现代化产业体系中的新担当。瞄准新一轮“双高计划”的学校要进一步明确办学定位、专业定位、人才培养定位，自觉肩负起引领职业教育高质量发展、支撑现代产业体系建设的责任，做经济社会发展的引领者与推动者。

（来源：中育产教融合研究院）

# 抓住高等职业学校办学能力评价的关键

李寿冰

在推动教育强国建设的大背景下，加快提升高等职业学校关键办学能力成为当务之急。2025年1月，教育部印发《高等职业学校办学能力评价实施方案（2025—2030年）》（以下简称《实施方案》），为高职院校的办学能力评价提供了系统框架。《实施方案》要求各地根据国家框架、结合地方实际，制定高职院校教学工作评估指标体系及实施方案，力争到2030年完成全覆盖评估工作。本文结合前期测试经验，探讨高职院校办学能力评价的关键要素，希望能为地方制定“一省一案”提供参考。

## 一、评价机构的独立性与权威性

职业教育覆盖政府、行业、企业和学校等多方主体，利益复杂多样，评价工作需要具有一定独立性的专业机构来承担。《实施方案》要求省级教育行政部门负责评估工作总体统筹，并可以委托具备独立法人资格的评估机构或教育科研机构具体实施。然而，目前我国职业教育领域的第三方评估机构仍较为薄弱，难以全面满足需求。各地在选择时，应优先考虑具备法人资格、独立性和专业能力的机构，并加大支持力度，尤其是在组织体系建设、评估能力提升和专业队伍发展方面。同时，建立完善的管理制度，规范评估程序，确保评估结果的科学性、公正性和社会信任度，这是评价工作权威性的关键所在。

## 二、评价指标的科学性与合规性

近年来，随着部省共建职教高地、国家“双高计划”建设等系列行动的实施，高职教育已显现区域差异、院校差异及办学主体多样化等特征，传统的统一指标已无法全面适应实际需求。因此，分类评价机制的探索和构建显得尤为重要。国家层面已出台《高等职业学校办学条件监测指标》和《高等职业学校教育教学关键要素评估国家基本框架》，前者注重基础办学条件达标的硬件要素，后者聚焦教育教学质量提升的软件要素，分别为学校“守底线”和“强内涵”提供参照。在此基础上，各地应结合地方特色和行业需求，设计差异化指标体系。例如，山东省在设计评估指标时，整合了办学质量监测和专业群发展水平评估，并增加社会贡献、教随产出等二级指标，同时优化技能竞赛和贯通培养等观测点，使指标体系更加全面且贴合地方实际。

### **三、评价队伍的多元化与专业化**

我国职业教育评估领域一直缺乏完善的专家准入、培养和退出机制，导致专家资源不足，“青黄不接”问题尤为突出。为此，应按照“部省联合组建、分级管理”的原则，建立覆盖全国的评价专家库，并做好省级专家库的遴选和维护。评价专家应具有教育理论与实践经验，熟悉高职教育特点，同时合理配置教育系统与行业企业专家的比例，确保评价视角的多元性。通过定期组织针对性的培训，确保专家准确掌握评价工作的重点和难点，提升评价工作的精准性。

### **四、评价手段的数字化与智能化**

在本轮办学能力评价中，数智化手段应贯穿办学条件监测和教学工作评价全过程。在办学条件监测环节，各地可利用全国高等职业学校人才培养工作状态数据采集与管理平台、高等教育事业统计年度报表等数据源，形成实时的办学条件监测报告，为专家提供翔实的数据支持。在教学工作评估环节，专家可通过线上评审与实地考察结合的方式，实现问题定位精准、评价实施高效。

## 五、评价结果的确定与应用

《实施方案》对评估结果提出了明确的分类要求，包括“通过”“暂缓通过”，地方也可根据实际情况适当增加“待复评”类别，以增强评估弹性。在结果应用方面，评估应坚持“问诊”与“问责”相结合，充分发挥评估在推动学校教育教学质量提升中的作用。评估结果应帮助学校总结特色亮点，推广成功案例，同时针对问题制定整改方案，明确整改措施，推动持续改进。学校举办方则应强化政策支持与资源投入，为提升办学条件和能力提供保障。对评估结果异常或突破办学底线的学校，应采取约束性措施，并建立完善的问责机制。此外，评估机构应定期分析评估结果，梳理经验与问题，为政策制定和资源配置提供科学依据。

（来源：《中国教育报》）

## 产教融合只有落实到办学层面、落实到教学环节

### 才是真正的融合

聂伟

办学能力高水平、产教融合高质量，是第二期“双高计划”建设的基本目标。两个目标相互促进、相互影响。办学能力高水平，要靠产教融合高质量来保证；同时，产教融合也只有落实到办学层面、落实到教学环节，才是真正的融合。办学能力高水平，最终要体现在专业、课程、教材、实训基地和教师等关键要素上。为此，要全面深化以“五金”为代表的教学关键要素改革，使之科学化、系统化。

#### 一、措施落实落细，改革走深走实

第二期“双高计划”建设的实施，必须高度关注教学关键要素改革，推动改革走深走实。

在改革逻辑起点上，推动专业教师深入生产服务一线。把教师跟岗挖掘的生产资料、标准规范、工艺流程等，作为优化调整专业、开发课程内容、编写优质教材、开展实习实训的基本依据。

在改革内容呈现上，推动新方法、新技术、新工艺、新标准等融入课程教材具体化、明确化。要根据在生产岗位、服务一线挖掘出来的各种材料，明确标识出到底融入吸收了哪些新方法、哪几种新技术、哪几样新工艺、哪几项新标准。

在改革价值追求上，切实体现以学生为中心。教师在教学过

程中，要给学生足够“留白”，让学生有充分的思考、动手时间；要推动“教材”向“学材”转变，以学生学习的角色、用平等的话语来讲述知识、传授技能。

在校企双主体育人上，要充分尊重企业。当下，校企合作企业大多发展成熟度高、社会责任感强、需求层次高，更重视权益、社会形象、企业尊严等非直接经济利益，校企合作中大家习以为常的“下企业”之类的说法可以远去了。

## 二、改革科学规范，有理论重逻辑

第二期“双高计划”建设，要推动教学关键要素改革从“经验性、凭感觉”转向“科学化、规范化”，从逻辑上建构起适合新时代职业教育改革发展的方法论，形成中国职业教育话语体系、学术体系和学科体系。

改革取得成效须有理论支撑和筑基。长期以来，职业教育在批判吸收普通教育理论教学的基础上，形成了“先理论后实践”“理实一体”等教学模式，但究其根本，还是理论教学基础上的“理论+”模式，并没有突出职业教育的本质特征，教材编写亦如此。因此可以尝试打破从理论到实践、从知识到技能的教学逻辑，建立一种“实践—理论”“技能—知识”全新的教学逻辑，建构具有类型特征的职业教育教学理论。

改革取得成效须有科学有力的工具。模块课程已成为职业教育战线共识，但模块从哪来、如何形成模块，却语焉不详。模块绝不是把传统的教材“章一节”换成“项目—任务”，仅作表达

形式上的改变。要通过探索绘制“项目(岗位)—任务—流程(组成)—技能点—知识点”五级课程能力图谱,将跟岗挖掘的原始材料条分缕析,通过教育化改造和结构化呈现,将工作世界转化到教育世界、转化成教学场景,通过技能的形成推导出需要传授的知识,建构技能和知识之间的关系。如此,既能厘清模块化课程的模块从何而来,也能划定课程内容开发的边界,同时还能作为教材篇章目录的确立提供依据。

### 三、整体推进改革,五要素形成合力

系统推动教学关键要素改革,其一,要整体推进“五金”建设。在第二期“双高计划”建设过程中,相关院校要统一部署、整体推进,使五项工作在推进中相互照应、形成整体。要将跟岗挖掘的方法论贯穿到“五金”建设的全要素和全过程之中,形成系统化、体系化的改革举措。要将能力图谱深度应用于课程开发、教材编写和实习实训项目设计中,使之成为关键要素改革科学化、规范化的有力工具。

其二,要深入研究“五金”之间的关系,有的放矢地协同推进。在“五金”中,专业建设是起点,是职业院校开门办学最先面临的问题。一个专业需要若干门课程支撑,课程则需要落实到教材和实习实训上,而这些工作都需要由教师来完成。教师是系统推动教学关键要素改革的具体操作者,系统推进教学关键要素改革能否取得成功,专业、课程、教材、基地建设成色如何,最终还要看教师。

其三，要推动教师知识结构发生革命性改变。“五金”建设最终落在教师身上，对教师素质尤其是专业教师知识结构提出了更高要求：要解构原有的学科体系知识结构，建立以技能为主线的知识结构；要从“理论—实践”的传统教学逻辑，转换到“实践—理论”“技能—知识”的逻辑轨道上来；要将“会什么教什么”和“因人设课”的教学现象，转变为“生产服务现场发生什么教什么”“需要什么教什么”。这种起底式、颠覆性改革，才是系统推动教学关键要素改革的重点和难点，同时也将成为衡量改革成效的试金石。

（来源：《中国教育报》）

## 新版职业教育专业教学标准“新”在哪？

欧媚

近日，教育部发布 758 项新修（制）订的职业教育专业教学标准（以下简称“新标准”），这是职业教育标准体系建设的最新成果。新标准新在哪里？职业院校如何用好新标准？记者就此采访了有关专家。

### 一、为何修订专业教学标准

“专业教学标准作为职业教育标准体系中的重要过程性标准，是指导专业教学的基础性和纲领性文件。”南京工业职业技术大学党委书记谢永华介绍，专业教学标准规范了职业院校从办学准入、教学实施，到学生毕业资格准出的全过程，为职业教育高质量发展提供了根本保障。

据悉，现行中职专业教学标准 2014 年发布，高职专科专业教学标准 2012 年发布，2019 年进行了修订。2021 年，教育部发布了新版《职业教育专业目录》，一体化设计中职、高职专科、职业本科专业，新增、更名、合并、撤销专业总体幅度高达 60%，很多专业的名称和内涵发生了变化，在此背景下，出台新的职业教育专业教学标准势在必行。

以职业本科专业教学标准为例，谢永华介绍，在此次新标准发布前，尚未建立国家层面的职业本科专业教学标准体系，开办

职业本科试点专业的院校基本是在专业目录和专业简介的基础上自行制定专业人才培养方案，缺少制度化约束和规范化指导。

“从国家层面研究和制定职业本科专业教学标准，将其用于指导和规范职业本科专业人才培养方案的开发与实施，恰逢其时、十分必要，能够为培养适应产业转型升级需要的高技能人才提供坚实保障。”谢永华说。

2021年7月，教育部启动了新标准的研制工作。新标准以新版《职业教育专业目录》为依据，立足新技术、新产业、新人才，在深入调研行业企业人才需求、分析工作任务和职业能力基础上，历经3年多最终成稿。

“新标准通过对人才培养关键环节的总体性描述，有助于帮助一线教师深入理解专业人才培养内涵，提升人才培养方案编制的专业水平。”在华东师范大学职业教育与成人教育研究所所长徐国庆看来，新一批专业教学标准较好地反映了行业企业对技能人才能力的新要求，对于推动职业教育课程现代化具有重要意义。

## 二、新标准新在哪里

此次发布的758项新标准覆盖当前职业教育专业总数的52.9%，占全国职业教育专业布点总数的82.1%，其中，中职标准223项、高职专科标准471项、职业本科标准64项。

原教育部高等教育教学评估中心副主任李志宏介绍，新标准主要包括概述、适用专业、培养目标、入学基本要求、基本修业年限、职业面向、培养规格、课程设置及学时安排、师资队伍、教学条件、质量保障和毕业要求 11 个要素，涵盖了职业院校人才培养过程的关键要素。

从体例框架上看，与原标准相比，新标准增加了概述要素，介绍了标准研制的背景，提出贯彻落实标准的有关要求；新增了毕业要求要素，进一步明确了学生毕业要求；将师资队伍单列，进一步强调师资队伍在专业教学中的重要性。

对接一体化设计的《职业教育专业目录》，新标准相应地系统设计中职、高职专科、职业本科 3 个层次的专业教学标准。

“对于不同层次的同类专业或相近专业，人才培养定位有机衔接，培养规格逐层递进，课程设置逐级加深，能力素质要求逐步提高，为高技能人才成长提供了路径清晰的职业能力进阶‘图谱’，将有力保障产业需求侧与人才供给侧要素的充分对接，提升职业教育专业人才培养的适应性。”教育部职业教育发展中心副主任黄辉说。

实习实训是高技能人才培养的关键环节，新标准更加强化实践教学，对实践教学进行了系统规范。

比如，新标准补齐中职原专业教学标准对岗位实习具体要求的缺失，要求中职、高职专科专业实践性教学学时不低于总学时的 50%，职业本科专业不低于 60%，明确职业本科专业一般不要求学生撰写毕业论文，将工艺改进、产品（服务）设计、技术（服务）创新、技艺展示、专利研发等作为毕业设计（创作）的重要内容。

“新标准充分体现了职业教育强化实践教学的导向，呼应了职业教育法提出的培养‘职业综合素质和行动能力’的要求，以充分的实践性教学学时安排加强学生动手能力、操作能力，推进以职业岗位需求为导向的实践能力的培养。”金华职业技术大学办公室主任张雁平说。

### **三、新标准如何落地**

与原标准相比，新标准在全面规定各项教学基本要求的同时，也为各学校结合区域、行业实际、办学定位和人才培养需要，自主设置课程、开展人才培养留出了空间。

比如，与原标准相比，新标准只规定应设置的专业课程的数量及应涉及的专业领域，不再硬性规定课程名称；高职专科、职业本科标准只规定专业课程应涉及的专业领域，不再硬性规定课程设置的数量和课程名称。

“职业院校在依据专业教学标准编制人才培养方案时，切忌机械地对专业教学标准的内容进行增加或细化。”徐国庆建议，职业院校应以专业教学标准为基础指南，结合对区域产业发展状况与技能人才需求的深入调研，创造性地进行人才培养方案编制，特别是在课程设置等环节充分发挥自主性，体现职业院校人才培养特色。

同时，徐国庆认为，新标准应用还要加强对相关配套材料的开发，各级教育行政部门要组织教研力量，加快建设新课程相关资源，为专业教学标准落实到课堂提供支撑。

黄辉认为，各地教育行政部门应积极发挥教科研机构、行业职业教育教学指导委员会等的作用，指导职业院校将新标准作为深化教学关键要素改革、提升关键办学能力的重要抓手，组建校企联合的教研队伍，共同开展专业人才培养方案制定的教研和集体备课活动。

“专业教学标准实施最终要落到职业院校人才培养过程，直到把它变成学生的日常学习内容，使学生知道要做什么以及为什么要这样做。只有到了这个层面，标准才得到了最终落实。”徐国庆说。

（来源：《中国教育报》）

## 职业教育数字化转型要找准切入点

李慧

随着数字技术的飞速发展，新理念、新业态、新模式正全面融入社会各领域，职业教育也迎来数字化转型的新契机。职业教育必须紧抓数字化发展机遇，在素养提升、技术嵌入、机制完善三个方面找准切入点，实现内涵式高质量发展。

### 一、提升数字素养，激发数字赋能职业教育的内生动力

数字素养是个人在数字环境中获取、评估、使用和创作信息的能力。作为与市场结合最紧密的教育类型，职业教育要抢抓数字化的战略机遇，把提升师生数字素养作为职业教育整体性、系统性变革的内生变量，用数字化思维系统谋划和推动职业教育改革发展。

首先，强化管理层的数字赋能，通过推进管理层各级领导的数字素养提升、将新兴的数字领导技能作为管理干部培训学习的重要内容，通过管理层的率先数字赋能，影响、干预、带动全校师生参与到“数字行动”中来。

其次，强化一线教师的数字赋能，根据不同教师特点和实际需求，实施分类、分层、分阶段的全周期培训，同时开展数字化教学研究学术沙龙、专家工作坊等活动，提升教师的数字素养和教学能力，培养具备数字化教学设计和实施能力的教师。

再次，强化学生的数字赋能，开发人工智能、大数据、区块链等数字技术的数字素养通识课程，制定学生数字化素养评价标准，设立学生数字化素养等级证书，通过理论与实践相结合的方式，帮助学生掌握信息技术的基本技能与应用方法。

## 二、强化技术嵌入，创新数字赋能职业教育的工作平台

数字技术的快速发展为职业教育提供了丰富的工具和平台。职业院校应积极探索数字技术与教学的深度融合，构建创新的数字化基础设施平台。

首先，可以借助虚拟现实（VR）、增强现实（AR）等技术，创建沉浸式学习环境，使学生在模拟的真实场景中进行技能训练。学生在虚拟环境中进行实际操作和实验，不仅可以提高学习兴趣，也能培养实际应用能力和问题解决能力。

其次，基于大数据和人工智能技术，职业院校可以建立智能学习平台，实时分析学生的学习进度和行为，提供个性化的学习建议和反馈。这样的技术嵌入不仅提升了教学的针对性，还增强了学生的自主学习能力，促进了教学质量的提升。

再次，校企合作也是强化技术嵌入的重要途径。通过与行业企业的紧密合作，职业院校可以及时了解市场需求，将最新的技术和行业标准融入课程体系，为学生提供真实的项目经验，提升其就业竞争力。

### 三、推动机制完善，夯实数字赋能职业教育的制度基础

为了支持数字赋能职业教育的发展，需要完善相关的政策和机制。

首先要强化政府及相关部门对数字赋能职业教育的顶层设计、统筹协调及总体规划，明确数字赋能职业教育的发展目标、定位和发展策略。从宏观上构建数字赋能职业教育的总体布局，确保数字赋能职业教育与国家战略相契合，满足经济社会发展对高素质技术技能人才的需求。

其次要健全效能优先的工作落实机制。成立领导小组、专家组和工作组共同推进数字化建设。领导小组负责研讨数字化建设发展方向和总体规划，专家组为数字化建设项目提供方案论证和技术指导，工作组负责数字化建设项目的落实执行。

再次要依托教育数字化战略部署，完善平稳运行的投入保障机制。政府应出台相关政策，鼓励教育机构和企业合作，提供资金和物力保障，推动数字技术在职业教育中的广泛应用。学校应建立数字赋能的激励机制，鼓励教师和学生参与数字化项目的开发与实施。

数字赋能是职业教育转型的重要驱动力，提升数字素养、强化技术嵌入和推动机制完善是实现这一目标的有效路径。面对日新月异的数字化浪潮，职业教育需不断适应时代发展要求，以培

养适应未来社会需求的高素质技能型人才为目标,推动教育质量的全面提升。

(来源:《中国教育报》)

### 三、理论探讨

#### 深化产教融合 夯实“新双高”建设

宋国利 等

#### 一、“新双高”的“新”内涵与“新”外延

##### 1. “新双高”的“新”概念

2024年5月15日，教育部部长怀进鹏首次提出了“新双高”建设任务，即以“办学能力高水平、产教融合高质量”为导向的“新双高”建设任务。这一任务是对《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》中的“一体、两翼、五重点”建设任务的高度提炼，标志着职业教育发展进入一个新的战略时期。其中，“办学能力高水平”要求院校具备先进的理念、完备的设施、杰出的师资以及高效的管理，确保发挥教育资源和服务的效能。“产教融合高质量”则强调院校与产业的深度协作，推动教育和产业的有机融合。相较于“双高”计划，“新双高”在目标设定和实现路径上进行了深化和革新，着重强化产学研一体化，通过院校与企业间的紧密联结，共同拟定人才培养计划，以实现产教融合的高质量发展。

##### 2. “新双高”的“新”特征

“新双高”与“双高”均致力于职业教育的高品质发展，但在目标定位和发展策略上存在显著的差异。从目标定位来讲，“双高”致力于打造高标准的职业院校和专业群，提升职业教育的整体质量和水平；而“新双高”更注重产教融合的深化，旨在提升

办学能力的同时，推动教育和产业的深度融合。从发展策略上看，“双高”主要依赖于优化专业布局和加强师资建设等来提高教育教学水准；而“新双高”则更注重院校与企业间的紧密联合，共同策划人才培养方案。尽管存在差异，但两者的核心宗旨都是促进职业教育向更高层次迈进，培育高端技术技能人才。“新双高”不仅延续了“双高”的基本理念和成功经验，还对其目标设定、发展策略等方面进行了创新和扩充，为我国职业教育的发展注入了新的生机与动力。

### 3. “新双高”的“新”关系

“办学能力高水平、产教融合高质量”是新双高的核心内容，探索两者之间的关系是准确理解“新双高”内涵与外延的关键。高水平办学与高质量产教融合相辅相成，互为促进。高水平办学不仅需要优质的教育资源和先进的教育理念，还需要紧密结合产业需求，通过产教融合来提升教育质量和学生实践能力。高水平办学要求高校具备强大的师资力量、先进的教学设施和丰富的教学资源，为学生提供良好的学习环境和平台，有助于培养学生的创新能力和实践技能。同时，高水平的专业建设也是提升办学质量的关键，这需要高校在专业设置上与区域产业结构紧密对接，实现专业供给与产业需求的有效匹配。高质量的产教融合能够促进高校教育与产业发展深度融合，提高教育的实用性和针对性。通过校企合作、订单式人才培养等方式，可以将企业的实际需求直接引入教学过程中，使学生在校期间就能接触到真实的工作场

景，从而更好地规划未来的职业生涯。此外，产教融合还有助于高校了解行业最新发展趋势和技术进步，及时调整教学内容和方法，保持教育内容的前沿性和实用性。

#### 4. “新双高”的“新”意义

(1) “新双高”是推动现代职业教育体系发展的关键战略。

“构建职普融通、产教融合的职业教育体系，大力培养大国工匠、能工巧匠、高技能人才”，这是职业教育战线建设教育强国的主要任务。作为重要战略部署，新双高理念不仅是提升职业教育质量的基本要求，亦是推动现代职业教育体系发展的动力。它能促进教育资源优化配置，激发教育创新活力，提高教育服务经济社会发展的效能。具体而言，实施新双高战略需从政策支持、资金投入、人才发展、制度创新等多方面入手，构建政府主导、企业参与、学校主体的协同育人机制。同时，细化相关政策举措，如优化评估体系，激励学校开展产教协同项目，支持企业参与职业教育人才培养，搭建校企合作平台等，为职业教育体系建设提供坚实基础。

(2) “新双高”对提升职业教育质量将产生深远影响。“新双高”推动职业教育扎根区域、融入产业，提高职业教育人才培养与地方经济结合的“紧密度”以及与行业发展需要的“适配度”。首先，有助于提升职业教育与社会经济发展的“契合度”。通过优质的教育资源配置和高效的产教协同，满足经济发展对人才的需求，提升学校教育与实践的互动性。其次，推动职业教育

模式的革新，倡导开放融合的教育模式，鼓励校企深度合作，强调实践教学，为职业教育注入新生活力，提升教育的适应性和前瞻性。再次，增强职业教育的国际竞争力。通过提升教育质量，逐步缩小与国际先进水平的差距，增强职业教育在国际舞台的影响力。最后，促进教育公平，通过优化教育资源配置，提升办学条件，尤其是加大对中西部地区、乡村地区职业教育的支持力度，有助于缓解教育资源分配不均的问题，推动教育公平，实现教育的可持续发展。

## 二、“新双高”建设的新路径与新模式

面对“新双高”建设面临的新问题和新挑战，高职院校应当探索以提高贡献力和服务力为要素的深化产教融合、夯实科教融汇、加快数字化转型发展的新路径和新模式，推动新时代背景下高等职业教育的高质量发展。

### 1. 深化产教融合，全面推动职业教育与区域产业协同发展

全面深化产教融合是职业教育发展的必然趋势，也是促进职业教育与区域产业协调发展的核心策略。通过不断创新产教融合模式，推动高职教育向更高层次、更优质的方向迈进。

(1) 确立产教融合的宏观坐标。即以“办学能力高水平、产教融合高质量”为核心导向，引导职业教育向内在发展模式转型。这要求我们在提升学校硬件设施和师资力量基础上，更加注重软实力的培育，诸如教育理念、教学模式、校企合作机制等方面，确保产教融合的深度融合得以实质性推进。

(2) 精确对接区域社会发展对企业人才标准的需求。这是推动产教融合的基础条件。在深入研究区域产业发展趋势、把握企业人才需求的基础上，结合学校专业设置和教学资源，及时调整人才培养策略，确保人才供给与企业需求的无缝对接，逐步推进“金专、金课、金师、金地、金教材”建设。同时，强化与企业的沟通与交流，制定人才培养规划、课程标准和评价体系，实现校企在人才培养领域的深度合作。

(3) 构建学校与企业紧密合作的桥梁。这是促进产教融合的关键步骤，校企融合创新是打通从科技强、技术强到企业强、产业强通道的重要抓手，有利于促进校企更高水平的互利共赢。通过积极探索多样化的合作方式，如共建实习基地、联合研发中心、产业学院等，为学生提供贴近实际工作的环境和实习机会。校企双方通过联合申请科研项目、开展实验研究、协同培养人才等方式，使联合创新实验室成为高校人才培养的载体和平台，达到科研、教学、实践、创新一体化的人才培养模式。同时，鼓励企业参与学校教学的各个环节，包括课程设置、教材编写、教学实施及评估反馈等，实现教育资源和产业资源的共享与互补。

(4) 注重产教融合成果的转化与应用。通过打造产学研用一体化的平台，推动科技成果的转化和产业化，为区域经济的腾飞注入新的活力。同时，加强学生创新创业能力的培育，激励他们将所学知识应用于实践项目，提升解决复杂问题和创新的能力。

2. 夯实科教融汇，全方位提高教育教学质量与核心竞争优势

科教融汇的提出是对创新驱动发展战略、科教兴国战略的积极回应，其实质是促进科技、教育、产业要素间的动态耦合与协调发展。当前，科教融汇水平已成为高职院校软实力的重要指标，高职院校作为培育高素质技术技能型人才的关键平台，推进“新双高”内涵建设、夯实科教融汇是提升高职院校整体办学能力的根本。高职院校需要密切关注国内外科研发展的最新动态，深入分析行业趋势、技术革新和未来职业岗位的变化，基于这些分析，科学预测未来社会对技能人才的需求。通过调整和优化专业设置，更新课程内容，确保教育教学的前瞻性、实用性和针对性，为培养适应未来社会需求的高素质技能型人才打下坚实基础。

(1) 提升教学的时效性和前沿性。通过科研反哺教学，将科研成果转化为教学资源，更新教学内容，不断追求教育教学水平的精进。高职院校应紧跟时代发展潮流，将最新的科研成果和前沿技术融入课程内容，积极汲取国际国内先进教育理念与教学方法，如项目式教学、翻转课堂、混合式学习模式等，引入实际的科研案例，通过案例分析、讨论等方式，提升教学成效。同时，倡导教师参与专业培训、学术交流和企业实训，持续优化科研知识体系，增强科研与教学实力，确保教学内容的前沿性与实用性。

(2) 强化专业配置与课程设计中的科研元素。强化专业配置与课程设计中的科研元素，是高职院校提升教育教学质量和培养学生创新能力的重要途径。高职院校要定期分析行业前沿技术和研究方向，确保专业设置与科研发展方向一致。高等职业教育应

紧密对接区域经济发展，发掘地方特色产业技术需求，充分发挥地区技术比较优势，灵活调整专业设置，新增跨界融合的学科，淘汰落后及市场需求降低的专业，确保专业体系与产业结构的同步发展。在课程设计上，应强化理论与实践的结合，通过与企业、科研机构的合作，了解科研需求，调整或新增相关课程，引入行业最新标准与技术进展，提高课程的针对性和实效性。此外，加强课程间的连贯性与整合性，构建系统化、分层次的课程架构，满足学生个性化学习需求。

(3) 加强科研实践教学环节。这为提升学生科研实践能力和创新意识提供了有力保障。高职院校应加大科研实践教学资源投入，建设高端实训基地与实验室，配置先进的教学设施。同时，深化与企业的合作，实施工学结合、校企合作的人才培养模式，使学生能够在实际工作场景中学习与实践，增强解决现实问题的能力。此外，培养创新人才不是普通高等教育的专利，鼓励学生参与科研项目、创新创业以及社会服务活动，以培养其创新思维、团队协作及社会责任感。

(4) 院校还应关注教学质量监控与评估体系的构建。完善教学质量监控机制，定期对教学过程、学生学习成效及教师教学质量进行评价与反馈。借助数据分析、案例研究等手段，深入挖掘教学中存在的问题与不足，制定有针对性的改进策略。同时，强化教学信息化建设，运用大数据、人工智能等技术手段，提升教学管理的精确性与科学性。

### 3. 推进数字化转型，促进高职院校教育效能与品质的双重飞跃

高职院校需要增加数字化转型建设投入，构建智慧校园平台，实现教学管理、服务等环节的数字化和智能化。利用大数据、云计算、人工智能等先进技术，优化资源配置，提升管理效率和服务水平。同时，加强网络安全保障体系建设，确保信息化建设的健康稳定发展。

(1) 推动数字化工具融入教学、管理与服务的智能化升级。此举涉及打造智能化校园生态，整合教学管理、学生服务、行政事务、安全监控等多维功能，实现数据共享与业务协同，从而提升工作效率与服务的精细度。同时，普及数字化教育资源，如网络课程、虚拟仿真训练系统、智能化教学辅助工具等，丰富教学手段，点燃学生的学习热情，优化教学成效。此外，利用大数据技术，对学生学习行为、成绩分布、职业规划等进行深入分析，为个性化教学和精准管理提供数据支撑。

(2) 深化信息化与教学融合，革新人才培养模式。通过构建线上线下一体化的教学模式，模拟真实企业工作场景，突破传统教学的时空界限，提供更加灵活便捷的学习体验。同时，运用先进的信息技术，探索创新教学模式，培养学生的自主学习能力、创新思维以及团队协作精神。此外，加强与企业的紧密合作，共同开发贴近行业实际需求的课程体系与教学资源，推动教育产业的深度融合。

(3) 强化信息安全与隐私保护，确保数字化转型稳健前行。随着信息化进程的加速，信息安全问题愈发成为焦点。高职院校需构建完善的信息安全管理框架，加强网络安全防护措施，定期开展安全风险评价和漏洞检测，及时识别并消除安全风险。同时，提升师生的信息安全意识，规范信息使用行为，确保个人隐私和数据的安全。

(4) 加强数字化转型师资队伍建设，培育高素质教学教师队伍是教育质量的核心。在“五唯”惯性的影响下，职业院校教师科研活动存在急功近利的问题，不利于职业院校科研成果的转化和服务地方经济发展的需要。高职院校需要重视师资队伍建设，注重“双师型”教师引进，加大应用型人才培养比重等，为学生就业创业提供多样化成长路径。实施“引进来”与“走出去”策略，积极吸引国内外数字化转型优秀人才，鼓励和支持本校教师参与国内外学术交流、企业实践和技术研发等活动，不断提升教师的专业水平和教学能力。教师通过与业界专业人士的合作，了解最新的教学内容和方法，提高自己的教学能力和水平，也能够用自己的教学经验和知识，为业界专业人士提供更加专业和系统的指导。同时，建立完善的教师激励和评价机制，激发教师的工作热情和创造力，培养一支品德高尚、业务精湛、结构合理的高素质教学团队。此外，教师队伍的流动性问题也需要得到关注，过高的流动率既会加大教师团队建设和培养的难度，也会影响学校的稳定性和连续性。

(来源: 《哈尔滨学院学报》)

## 职业教育在建设教育强国中的发展方向

曾天山 徐晔

习近平总书记在2024年9月召开的全国教育大会上，系统阐释了教育强国的科学内涵和基本路径，首次提出了教育强国的“六大特质”，包括思政引领力、人才竞争力、科技支撑力、民生保障力、社会协同力、国际影响力，既体现了世界教育强国的共同特征，也凸显了教育强国的中国特色，引领人才培养方向、关注育人育才、重视技术攻关、服务国计民生、统筹多方力量、彰显大国自信，体现出教育强国建设是全面建成社会主义现代化强国的战略先导，是实现高水平科技自立自强的重要支撑，是促进全体人民共同富裕的有效途径，是推进中国式现代化的基础工程。建设教育强国是一项复杂的系统工程，“六大特质”是一个不可分割的整体。职业教育作为建设教育强国的重要一环，现阶段职业教育赋能教育强国建设更多关注的是办学条件、师资队伍、实训基地等方面，聚焦职业院校自身发展。在建设教育强国背景下，职业教育发展步入新阶段，不仅要关注职业教育自身的发展状况，更要关注经济社会发展对职业教育的殷切需求；不仅要从我 国发展战略全局认清职业教育发展的形势，更要放在全球经济发展大局中看待职业教育强国建设；不仅要解决职业教育当下面临的困境，更要着眼于职业教育未来的发展。通盘考虑，层层推进，基于教育强国提出的“六大特质”全面分析职业教育发展的基本内涵、现实状况，能够进一步明确职业教育在建设教育强国

中的发展方向。

## 一、以思政引领力为方向引领

思政引领力是教育强国的最大底色，是党对教育工作全面领导的直接体现，必须以强大的思政引领力引领职业教育发展，确保职业教育德技兼备的人才培养的方向。

### （一）职业教育思政引领力的基本内涵

引领力是指基于事物内在力的一种内聚与融合基础之上的指向，并为事物自我发展提供持久不竭的动力。思政引领力体现出中国特色社会主义教育的本质特征，必须坚持党对教育事业的全面领导，坚持立德树人根本任务，为党育人、为国育才，回答好“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”这一教育的根本问题，致力于培养德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人，确保党的事业和社会主义现代化强国建设后继有人。职业教育要坚持思政引领力，确保高技能人才培养的方向。

从政治引领、育人导向、实践支撑三个维度，深入领会职业教育的思政引领力。一是政治引领，坚持党对职业教育事业的全面领导，这是职业教育高质量发展的根本保证。职业教育的政治属性决定了要坚定不移地将思想政治工作贯穿于职业教育育人全过程，帮助职业院校学生坚持正确的政治立场、政治态度和政治观点，引导学生树立正确的世界观、人生观、价值观。二是育人导向，职业教育要落实立德树人根本任务，培育德才兼备的人才，坚持素质培养与能力提升并重，品德养成与技术技能一体。

三是实践支撑，必须面向国家战略发展需求和区域产业发展需求，深入行业企业岗位人才需求和岗位实践，扎根职业院校学生学情，将思想政治教育与专业教育、实习实训三者有机结合，在政治上引领、思想上浸入、实习实训中融入、生活中浸润，促进劳模精神、劳动精神和工匠精神等的有机融入。

## （二）职业教育思政引领力的现实状况

职业教育高度重视人才培养方向和质量，强调工匠精神和职业素养，职业教育思政引领力不断提升。一方面，紧紧把握思政课程育人主渠道。2021年，国家教材委员会印发了《习近平新时代中国特色社会主义思想进课程教材指南》，职业院校积极推进习近平新时代中国特色社会主义思想进教材、进课堂、进头脑，力争做到讲深讲透讲活思政课。2023年，中职语文、思想政治和历史教材实现了统编统审，并于秋季学期投入使用，全面落实立德树人根本任务。同时，结合不同专业课程特点，有机融入课程思政内容，不断强化课程思政的育人功能。另一方面，浸润式开展思政教育。职业院校通过举办各种主题的德育活动，以润物细无声的方式开展思政教育，如开展主题演讲、辩论赛、道德讲堂、职业生涯规划讲座等，更加贴近学生生活和社会热点问题，使学生在实践中感悟和体验，提升自身的思想道德素质。2022年，全国中等职业学校学生参与德育活动2574万次（数据来源：全国中等职业学校管理信息系统），全国高等职业学校开展育人活动超过20万场次（数据来源：全国高等职业学校人才培养工

作状态数据采集与管理平台)。数十万职教学子通过参与“写给2035年的我”“未来工匠说”主题教育，讲述大国工匠故事，领会工匠精神的时代内涵。

尽管职业院校不断加强思政引领力，但是还面临一系列困境。一是思政教学内容陈旧。目前还存在职业教育思政育人内容过于陈旧，对于时代发展的新精神、新要求融入的时效性有待提升。部分职业院校对于中央的新思想、新精神融入不够及时、不够深入。二是思政育人方式单一。部分职业院校在思政育人过程中，育人方式单一，教师多采用讲授法，学生被动接受知识，不利于学生学习。同时，教师运用思政课程理论知识解决生活实际问题的能力不足，导致思政教育流于形式。三是思政育人职业特色不鲜明。现阶段，职业院校围绕培养职业院校学生职业道德、职业精神、劳动精神、劳模精神等的思政内容研究不够深入，在培养环节、途径和目标等方面缺少成熟经验范式，思政育人的职业性不够鲜明。

### （三）加强职业教育思政引领力

职业教育致力于培养德技兼备的人才，要建立健全学校、政府、社会协同育人机制，形成“大思政”育人格局，切实加强职业教育的思政引领力。

第一，抓好党建工作，提升基层党组织的“牵引力”。充分发挥党建在职业院校思想政治工作中的方向作用，严肃党内纪律，全面贯彻党的办学方针，坚持正确的办学方向。在党组织的引领

下，充分发挥职业院校领导班子、思政教师、党员干部的带头作用，潜移默化地提升各部门、各环节的思政工作能力，形成促进学生发展的通力合作的工作状态。

第二，聚焦课程建设，发挥思政课程与课程思政的“同向力”。一方面，要充分发挥思政课程在人才培养中的关键作用，开足开齐思政课程，讲准、讲透、讲活思政课，引导职业院校学生坚定为实现中华民族伟大复兴中国梦而奋斗的决心和信心。要创新思政课的授课方式，借助人工智能、虚拟仿真等信息手段，丰富思政课教学模式，为学生提供多样化在线资源，包括音频、视频资源等，让学生可以随时随地开展自学。另一方面，在各类课程中有机融入思政教育。教师要深入挖掘各类课程的思政元素，在传授技能的同时，培养学生的职业精神、劳动精神和劳模精神。总之，要建构思政课程与课程思政之间的联结点，打造思政课程与课程思政相协同的课程群，为职业院校学生提供多样化的思政课程，发挥职业院校思政引领的显性功能。

第三，搭建实践平台，发挥多主体的“协同力”。职业院校要与行业企业构建育人联合体，一方面，“引进来”。职业院校要开展丰富多彩的校园文化活动，如大国工匠、技艺大师、劳动模范进校园活动，为学生讲授产业知识、工业历史等，弘扬工匠精神；“未来工匠说”等主题演讲、征文、社会实践、展演展示等活动，引导学生学习和传承工匠精神。另一方面，实现“走出去”。学生走进行业企业，开展实习实训，在真实的职业场景中

掌握职业规范，感受企业文化，提升职业精神，引导学生形成良好的职业素养和职业道德，在潜移默化中使学生对思政元素产生认同感，在育人过程中达到“润物细无声”的效果。同时，充分发挥世界技能大赛等各级技能大赛，以及职业资格证书等的作用，让学生在赛事竞技中振奋精神、重拾信心，凝聚职业教育大有可为、职教学生也有光明前途的广泛共识。

## 二、以人才竞争力为重要使命

人才竞争力是教育强国的重要使命，我国必须以强大的人才竞争力赢得国际竞争的主动地位。职业教育作为高技能人才培养的关键载体，要以提升人才竞争力为重要使命。

### （一）职业教育人才竞争力的基本内涵

人才作为第一资源，是社会变革的关键力量。人才竞争力是世界教育强国的显著特征，也是人才自主培养水平的突出标志。全球人才竞争力指数（GTCI）设六个关键指标，即国内环境、人才吸引、人才培养、人才保留、技术与职业技能及全球知识技能。我国教育要致力于培养一大批战略科学家、一流科技领军人才和创新团队、青年科技人才、卓越工程师、大国工匠、高技能人才，服务强国建设。党的二十大报告首次将高技能人才、大国工匠与卓越工程师、战略科学家放在同等重要的地位，体现了国家对高技能人才的高度重视。作为与经济社会发展联系最密切的教育类型，职业教育人才培养要时刻回应劳动力市场之变。可以说，被劳动力市场认可的人才，才称得上有竞争力的人才。职业

教育肩负着培养被劳动力市场认可的高技能人才、提升人才竞争力的重任。

职业教育的人才竞争力主要体现在以下两方面：一方面，职业教育培养的高技能人才的匹配度高，服务国家战略发展需求和区域产业发展需求。我国职业教育深化产教融合、校企联合，鼓励跨学科、跨领域的协作，致力于培养能够创造并熟练掌握新质生产资料的高技能人才，表现为职业院校毕业生对口就业率高，用人单位对毕业生满意度高，到 500 强企业就业的毕业生人数占比高，这些均是高技能人才匹配度高的重要表现。另一方面，职业教育培养的高技能人才的技术含量高，能够促进企业技术升级，提升企业经济效益。不同于学术型人才，高技能人才致力于技术创新和成果转化；不同于一般技能人才，高技能人才掌握的技术具有复杂性和不可替代性，而这恰恰是我国新质生产力发展的必然要求。

## （二）职业教育人才竞争力的现实情况

职业教育聚焦劳动力市场需求，为经济社会高质量发展提供人力资源支撑，有力地提升了职业院校毕业生就业质量。“十三五”时期，在现代制造业、战略性新兴产业和现代服务业等领域，一线新增从业人员中 70% 以上是职业院校毕业生；职业教育调整了专业目录，淘汰落后专业 108 种，升级和补充专业 1007 种，更新幅度超过 70%；全国职业学校共开设 1300 多个专业和 12 万多个专业点，基本覆盖了国民经济和社会发展各领域，培养了不

同专业的技能人才，为经济社会高质量发展提供了充足的人力资源支撑。职业教育毕业生就业质量稳步提升，较好地服务国家经济社会发展和区域产业发展需求。2022年，中职毕业生去向落实率为94.44%，就业对口度为75.14%；高职毕业生去向落实率为91.88%，就业对口度为70.56%，第一、二、三产业对应专业大类高职毕业生的就业对口度均有不同程度的提升。

促进人才培养与产业人力需求相匹配，培养一大批高技能人才是教育强国对职业教育提出的新要求。我国技能人才特别是高技能人才的供需矛盾十分突出。目前我国技能人才总量已超2亿人，占就业人员总量26%以上，其中高技能人才超过6000万人。但技能人才长期数量不足，特别是高技能人才供给与产业转型升级需求之间的结构性矛盾日益凸显。一是高技能人才的培养体系不健全。我国现代职业教育体系尚未健全，尤其是职业本科教育仍处于发展阶段。尽管各地积极探索中高职贯通培养高技能人才，实践层面仍然存在中高职贯通培养内容交叉、重复、断档等问题，影响了高技能人才培养质量。二是行业企业参与高技能人才培养的深度不够。产教融而不合、校企合而不深的现象依旧存在，突出表现为职业院校专业设置与劳动力市场用人需求存在一定脱节，课程结构与岗位所需完成的任务结构存在一定偏差，教材内容与岗位所需的知识、技能体系存在一定断档，教师素养与“双师型”教师胜任要求存在一定差距，实习实训基地与企业真实工作场景存在一定差异等。三是社会对高技能人才的认可度不高。

在传统“学而优则仕”观念的影响下，整个社会层面对高技能人才的认可度不高，尤其是在薪酬待遇、工作环境以及职业发展空间等方面，技能型人才与学术型人才存在较大差距，从而限制了学生与家长选择职业教育的主动性，制约了高技能人才的生源。

### （三）加强职业教育的人才竞争力

职业教育依据劳动力市场需求培养人才，才能不断提升职业教育的人才竞争力。

第一，健全中高职贯通培养高技能人才的体系。根据技能形成规律，高技能人才的成长需要经历从新手到熟手的发展过程，这决定了高技能人才的培养不是一蹴而就的，仅仅依靠接受短期职业培训难以实现高技能人才培养的需求。高技能人才培养是一个长期、系统培养的过程，需要依托中职、高职乃至职教本科开展长学制贯通培养，加大国家战略发展亟须、新兴产业等紧缺的高技能人才的培养力度。

第二，以“五金”为抓手推进人才培养质量全面提升。职业院校办学质量直接关系到高技能人才培养质量，要推动产教融合、校企合作，确保职业院校对接产业动态发展需求调整专业设置，建设一批“金专业”；基于职业院校学生学习特点，对接企业岗位需求，聚焦专业能力培养，打造一批项目课程；加强“双师型”师资队伍建设，引进行业企业人才参与职业院校教学全过程，不断提升教师的专业化水平；校企合作开发一批活页式、工作手册式教材，建设一批职业教育数字教材；校企双方充分发挥优势资

源，加强实习实训基地建设，不断提升职业教育人才培养质量。

第三，营造有利于高技能人才成长的政策环境。健全技能型人才评价制度，完善高技能人才评价标准；建立高技能人才表彰奖励体系，加强对高技能人才引进的政策支持，对于高技能人才进入企业之后的工资薪酬、福利待遇、子女入学教育建立配套优惠政策。营造全社会重视、关心、尊重高技能人才的氛围，形成劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的社会风尚，提高整个社会对高技能人才的认可度。

### 三、以科技支撑力为战略部署

科技支撑力是教育强国建设的关键，科技实力是关系国家发展与民族命运的关键，也是实现中国式现代化的关键，必须以强大的科技支撑力夯实高水平科技自立自强的根基。

#### （一）职业教育科技支撑力的基本内涵

党的二十大报告明确提出“必须坚持科技是第一生产力”。在日趋激烈的综合国力竞争中，科技自立自强是国家强盛之基、安全之要。这就要求锚定国家战略需求促进科教融汇，聚焦科技创新、科技成果转化，不断提升教育的科技支撑力。职业教育与产业发展的天然联系，决定了其在参与科技创新、成果转化中具有独特优势，对于培育新质生产力具有重要的促进作用。职业院校，尤其是高职院校、职业本科院校既是科技成果的重要供给者，又是科技成果转化的重要力量。要充分发挥职业院校的科技支撑力。

职业教育的科技支撑力主要通过推动技术创新、促进科技成果转化两种方式实现。一是推动技术创新，完善职业院校科技创新体制机制，通过与企业合作，开展有组织的科研，包含校企合作研发项目、合作研发专利等，产生更多原创性科技成果，为国家战略发展和区域产业发展提供创新活力，以技术升级改造，促进行业企业转型升级。二是促进科技成果转化，科技成果转化是将科学技术转变为现实生产力的重要途径。将校企合作研发的专利或成果转化为切实的收益，促进企业经济效益和社会效益的提升，真正助力行业企业发展。尤其是中小企业和传统产业的技术改造更新、产品迭代升级、市场开拓与扩展等，更需要职业教育的科技支撑力。

## （二）职业教育科技支撑力的现实状况

目前，高职专科、职业本科院校已具备良好的办学条件和较强的科技支撑力，服务科技创新能力凸显。尤其是2019年国家中国特色高水平高职学校和专业建设计划（简称“双高计划”）实施以来，建成了一大批规模较大、办学水平较高的高职院校，职业本科院校规模不断扩大，符合中国国情的职业教育体系已经建立。从“硬实力”来看，职业院校的办学条件不断提升；从“软实力”来看，行业企业与职业院校在专业设置、课程建设、教材开发、师资建设、人才培养等方面的合作不断加强，职业教育服务行业企业发展的能力不断提升。数据显示，2022年全国职业学校通过校企共建技术服务平台等方式，为企业开展技术服务到

账金额达到 51.61 亿元，比 2021 年增长 9.13%。

随着我国产业结构升级转型速度加快，一些技术领域已经进入“无人区”“深水区”。但是整体看来我国职业教育的科技支撑力不足，仅有深圳职业技术大学等职业本科院校、国家“双高”建设单位等表现出较高的科技支撑力，大部分职业院校的科技支撑力不足，存在着科技创新体制与市场结合度不足、市场需求与成果转化不匹配、成果转化评价与激励机制匮乏等制约成果转化效率的问题。高职发展智库统计显示，2023 年全国高职院校共获得发明专利授权 7403 件，其中，按照省份统计排在前 5 位的依次是江苏 1883 件、广东 963 件、浙江 683 件、山东 623 件、重庆 604 件，占总数 64.24%，甘肃、黑龙江、上海等 12 个省份专利授权数量不足 50 件。一是科研意识不足，职业院校对科研工作的重视程度不够，高职院校投入的科技研发费用非常少，仅是普通本科院校的 1.7%。有些职业院校教师认为科技工作与自己的教学任务关系不大，或者认为科技工作是学术型大学教师的职责，开展技术研发的动力不足。加之，高职院校教师的教学任务普遍较重，占据了高职教师的大部分精力，导致高职教师没有足够的时间和精力开展科研工作。二是科技成果与产业脱节，高职院校科技项目申报指南大多参考上级单位同类型项目指南，在推进科研工作中“重教改、轻科技”，缺乏对市场可行性的调研和行业数据的分析，对企业需求信息的掌握、科技项目的产业发展前景预测和判断等存在严重滞后性，导致科技研发与市场实际

需求脱轨。三是科技成果转化率低，由于缺乏资金、缺乏中介机构或者研究方案不够完善等，导致许多成果只停留在初步研究阶段，并未达到系统性和实用性的标准，也不能产生较好的经济效益。

### （三）加强职业教育科技支撑力

落实职业院校在科技创新中的重要地位是一项系统工程，需要政府、职业院校、企业、社会等各方协作形成合力，结合行业企业发展需求，聚焦科技研发、科技成果转化等关键环节，打通科技成果转化“最后一公里”，不断提升职业教育的科技竞争力。

第一，提升科技成果转化的协同力。科技成果转化是一个系统工程，涉及政府、企业、职业院校等多主体，关系到成果产出、技术研发、成果转化、应用推广等多个环节，需要加强政府引导，持续加大政策支持力度，积极搭建产学研合作平台，做好统筹协调工作，协同联动推动转化效能提升。

第二，加强人才培养的科技化转向。职业院校应重新定位人才培养目标，加强对学生科技知识、新技术、新技能、创新能力等科学素养的培育，提高学生对科学、技术、生产“卡脖子”问题的研究兴趣与动力，将创新塑造为职业院校学生的学习本能与研究自觉，将其培养成为更好地服务科学、技术、生产创新进步需求的科技型、创新型技术技能人才。为此，职业院校需要增强课程、教学以及实习实训的科技性，提高教师服务科学、技术、生产进步的创新能力，开展丰富的科技创新实践活动，全方位实

现人才培养的科技化转向。

第三，产教深度融合，加快科技成果转化。职业院校尤其是高职专科院校和职业本科院校的科研是应用型科研。应用型科研要求学校负责人、专业带头人以及科研管理部门了解一线科技、生产最新动态，针对专业对应相关行业产业领域科学、技术、生产“卡脖子”问题，对接行业产业亟须突破解决的技术清单，对接企业技术与生产难题，制定学校层面的科学研究规划，引导教师有针对性地开展科研工作，精准帮助企业解决技术难题，提高企业创新能力，进一步促进行业竞争力提升，不断为区域高质量发展乃至国家战略发展注入新动能。同时，要进一步完善绩效评价机制，积极营造有利于科技成果转化的制度环境。成果推广应用获得的绩效及贡献应纳入教师考核范围，充分调动教师开展成果转化的积极性，引导教师多出可转化的科技成果，提高科技成果转化产出率。

#### **四、以民生保障力为根本支撑**

民生保障力是教育强国为人民服务的重要体现，必须以强大的民生保障力满足人民对美好生活的向往，真正实现办好人民满意的教育。

##### **（一）职业教育民生保障力的基本内涵**

党的十七大报告首次正式使用“民生”一词，全面系统地提出了改善民生的理念与政策取向，树立公平、公正、共享等理念，将保障民生、发展民生、改善民生作为国家发展的目标指向。习

近平总书记在 2024 年全国教育大会上再次强调，“要坚持以人民为中心，不断提升教育公共服务的普惠性、可及性、便捷性，让教育改革发展成果更多更公平惠及全体人民”。教育具有民生属性，“民生”在目标层次上呈现一种递进关系，第一个层面民生的内容主要指民众基本生计状态的底线；第二个层面民生的内容主要是指民众的基本发展机会和发展能力；第三个层面民生的内容是指民众基本生存线以上的社会福利状况。

职业教育作为“面向人人”的教育，直接关系到保障和改善民生、促进全体人民共同富裕的重要使命。一是职业教育在促进毕业生就业中保障民生。就业就是最大的民生，数据显示，2024 年 2 月，全国城镇不包含在校生的 16-24 岁劳动力失业率为 15.3%，相当于有不超过 520 万的城镇失业青年。其中，相当数量为应届高校毕业生。与此同时，技能人才长期短缺，部分行业企业存在用工难问题，大量的毕业生就业困难与经济社会技能人才缺乏的矛盾日益凸显。职业教育致力于培养高素质劳动者和高技能人才，担负着通过化解就业结构性矛盾进而实现保障民生的重要任务。二是职业教育在促进人的全面发展中保障民生。国家通过加大职业教育投入，全面提升职业教育质量，健全职业教育体系，为个体提供多样化、高质量教育选择，满足个体多样化的教育需求。三是职业教育在服务乡村振兴中保障民生。职业教育的功能多样化，由促进区域产业发展到服务新农村建设、对口交流支援、社会人员培训等多个领域，通过开展农业职业教育，提供职业培训，

培养一批新型职业农民，服务乡村振兴。

## （二）职业教育民生保障力的现实状况

一直以来，职业教育坚持以人民为中心，致力于促进就业，服务国家民生发展亟须，取得了一系列成绩。一是职业教育助力高质量就业。近10年来，一线从业人员中70%以上来自职业学校毕业生，有力保障了发展所需的人力资源供给。面临“史上最难就业季”，32所职业本科院校首批毕业生毕业去向落实率平均达到87.07%，超出全国本科学校平均水平4.5%。职业院校通过开展职业教育、职业培训，提升人力资源供需匹配度，促进高质量充分就业。《2022年度人力资源和社会保障事业发展统计公报》数据显示，聚焦高校毕业生、农村转移劳动力、失业人员等重点群体和制造业、康养康育等重点领域，职业学校和社会培训机构全年开展补贴性职业技能培训2228万次，开展社会培训616万次。二是职业教育助力区域经济社会发展。截至2023年底，我国职业教育1300多种专业、超过12万个专业点，基本覆盖国民经济各领域，累计培育了3000多家产教融合型企业，建设了21个产教融合型试点城市，有效助力行业企业发展，为区域经济社会发展源源不断注入动能。三是职业教育助力乡村振兴。通过职业教育和职业技能培训，助力传统农业升级、农村产业发展、农民技术技能提升，成为乡村振兴战略实施的重要推动力量。

从总体上看，虽然职业院校促进民生保障的功能不断提高，但还存在短板和不足。一是职业教育体系的系统性不足。尽管我

国已经建立了涵盖中职、高职和职教本科的现代职业教育体系，但是职业本科院校数量不足。总体来看，我国职业本科院校的体量和质量与普通高等学校存在较大差距。这导致职业院校学生成长成才通道不畅通，难以满足经济社会发展对高技能人才的需求，也不利于教育公平的实现。二是职业教育的适应性有待进一步增强。民生发展需求和产业发展需求是职业教育存在和发展的基础，职业教育需瞄准产业结构调整、技术变革和产业升级的方向，系统推进产教融合，提升人力资本的质量，促进个体充分就业，解决“用工荒”与“就业难”并存的问题。

### （三）加强职业教育民生保障力

2021年，麦肯锡全球研究院发布的报告指出，全球1/3的职业和技能变更将发生在中国，到2030年多达2.2亿名中国劳动者将变更职业，这就对职业教育提出了新需求。职业教育应以高标准、高动力、高能量助力就业，不断提升民生保障力，服务国家富强与民族复兴。

第一，建立更为开放的职业教育体系，服务个体多样化成长成才需求。在制度安排和顶层设计层面，建立更为系统、开放的职业教育体系。职业教育涵盖学校职业教育和职业培训，学校职业教育包含中职学校、高职院校和职业本科院校，不断提升职业本科教育招生规模，尊重学生的多元智能和差异化发展，使学生能够依据自身的优势禀赋来选择对应的教育轨道，提高教育服务的多样性和灵活性，让不同禀赋和需要的学生能够多样化成才。

积极开展面向各类群体的职业培训，包括面向在职人员转岗转业的职业培训，面向农村劳动力转移的职业培养，建立终身学习体系，服务人的全面可持续发展。

第二，聚焦民生发展急需，服务人口高质量发展需求。一方面，助力乡村振兴。产业振兴是乡村振兴的重要基础，是解决农村一切问题的前提，职业教育为乡村发展培养农业现代化技术人才，助力农业科技转型，提高农业生产效率，拓宽农民增收渠道。同时，通过职业教育和职业培训，有助于提高农民的文化素养和健康水平，增强农民的幸福感和获得感。另一方面，随着我国生育率的降低，人口增速逐渐放缓，人口老龄化程度不断加深，如何提高人口质量，满足民生发展急需是现阶段面临的重大议题。职业院校通过开办托育服务、养老服务、家政服务职业技能培训专业助力“一老一小”。

## **五、以社会协同力为基本保障**

社会协同力是教育强国建设的保障，形成多主体协同治理的良好机制，以强大的社会协同力汇聚教育事业改革发展的强大合力。

### **（一）职业教育社会协同力的基本内涵**

教育强国的建设要体现新型举国体制的优势，通过统筹多元主体、汇聚多方资源，推动建设教育强国，实现教育与经济社会协同发展、共生互动。所谓协同力就是指协调两个或者两个以上的不同资源或者个体，协同一致地完成某一目标的能力。社会协

同力是指社会有机体系统各要素之间、各子系统内部通过相互协调配合，使社会系统不同利益主体形成协同关系，共同推进社会良序发展的能力。社会协同力源自人民，又作用于人民，通过凝聚多主体资源，协同多方力量，推进教育以更加符合人民利益、更加贴近人民需求。职业教育的开放性、跨界性，决定了其与地方政府、行业产业的联系更为紧密。在政府的统筹下，职业院校与行业企业、科研院校深度合作，构建政校行企研多方协同育人体系，推动职业教育资源的整合与优化，全面提升职业教育人才培养质量。

职业教育的高质量发展离不开政府、行业企业等多主体的支持。2022年，中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《深化现代职业教育体系建设改革的意见》提出了“一体两翼”战略任务，通过探索省域现代职业教育体系建设改革试点，不断建强市域产教联合体和行业产教融合共同体，压实省级政府举办职业教育的职责，这就是职业教育加强社会协同力的重大举措。总之，职业教育社会协同力需要强化国家主导、省级主体的协同育人机制建设，充分发挥各省的主体作用，结合区域经济社会发展需求办好职业教育，充分发挥职业院校和行业企业的双主体作用，推进产教融合，提升职业教育服务区域经济社会发展和国家战略发展的能力。

## （二）职业教育社会协同力的现实状况

2022年修订的《中华人民共和国职业教育法》明确了“职

业教育实行政府统筹、分级管理、地方为主、行业指导、校企合作、社会参与”等内容，办好职业教育，必须处理好政府与社会的关系。夯实地方政府的主体责任，坚持职业教育面向市场的办学方向，形成多主体参与职业教育的联动效应，推动职业教育与区域经济社会发展同频共振，服务国家战略发展需求。现阶段，职业教育社会协同力不断提升，已经建设 8 个省域现代职业教育体系建设试点、2 个国家级行业产教融合共同体、28 个国家级市域产教联合体，职业教育服务国家战略和区域经济社会发展的能力不断增强。国家已认定了 21 个国家产教融合试点城市，各地培育了 4600 多家产教融合型企业，不断深化产教融合。各级各类职业院校的办学条件不断提升，与区域经济社会发展的紧密程度不断加深，职业教育的吸引力持续得到提高。

但是，职业教育社会协同力还有进一步提升的空间。一是职业教育的投入有待进一步加大。根据联合国教科文组织的测算，职业教育办学成本应是普通教育的 3 倍左右。然而，教育部数据显示，2022 年我国高职教育经费占全国高等教育经费的比例仅为 20%。职业教育的经费投入远远不足，制约了职业教育民生保障力的发挥。二是各地对发展职业教育的重要程度认识不够。“抓经济必须抓职教，抓职教就是抓经济”的理念还没有贯彻实施开来，对于国家政策落实不到位，未根据区域经济社会发展需求建设省域特色职业教育体系，导致职业教育的功能未充分发挥。三是产教融合的深度有待进一步加强，尽管国家层面高度重视产教

融合，但是在实践层面产教融合的深度不够，仅限于学校、企业共用资源、共同培养人才等浅层次的合作，尚未建立校企合作常态化机制。

### （三）加强职业教育社会协同力

任何组织时时刻刻都在与环境进行交换，以此获得组织生存与发展的关键资源。举办高质量的职业教育需要充分发挥多方主体的作用，加强职业教育的社会协同力。

第一，强化国家意志和顶层设计。高职院校作为政府直接管理或者间接管理的对象，自然应该落实政府倡导的制度逻辑。由国务院建立职业教育工作协调机制，统筹协调全国职业教育工作，明确国家鼓励发展多种层次和形式的职业教育，发挥企业的重要办学主体作用，推动企业深度参与职业教育。着力打造职业教育服务和保障体系，使职业教育经费投入与职业教育发展需求相适应，鼓励通过多种渠道依法筹集发展职业教育的资金，要提升职业院校财政投入在教育经费总投入中的比重，明确教育费附加、地方教育费附加用于职业教育的最低比例，为职业教育发展提供充足的经费支持。同时，积极探索基于专业大类的职业教育差异化拨款办法。

第二，夯实省级政府的主体责任。坚持“分级管理、地方为主”的原则，地方政府应积极搭建社会参与平台，鼓励和支持行业企业、社会组织、社区和家长共同参与职业教育治理，实现多方协同，资源共享，构建一个多元化、多维度的职业教育合作体

系。

第三，行业企业要深度参与职业教育。建立健全以城市为节点、行业为支点、企业为重点的产教融合推进机制。一方面，职业院校基于区域产业发展需求，统筹专业（群）布局，加强“双师”队伍建设，创新协同育人模式，提升内涵建设水平。另一方面，推动行业企业深度参与，锚定产教融合型企业定位，聚焦核心业务，通过校企共建特色产业学院、实训基地等，共同推动人才培养模式的创新，实现校企双方深度融合和互利共赢。同时，建立政府、学校、行业组织、企业多主体参与的评价体系，细化评价指标，确保各方利益诉求得到充分考虑。

## **六、以国际影响力为显著标志**

国际影响力是教育强国的显著标志，必须以强大的国际影响力为全球教育事业发展贡献更多中国力量，不断彰显中国力量。

### **（一）职业教育国际影响力的基本内涵**

开放是中国式现代化的鲜明标识，成为具有强大影响力的世界重要教育中心，是教育强国的显著特征。对外开放是中国式现代化的鲜明标识，教育的国际影响力是教育强国的显著标志。我国作为世界上最大的发展中国家，教育的改革发展经验应为全球教育发展贡献中国力量。习近平总书记在2024年全国教育大会上强调，“要深入推动教育对外开放，统筹‘引进来’和‘走出去’，不断提升我国教育的国际影响力、竞争力和话语权”。2022年出台的《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》明确要

创新国际合作交流机制，建设一批高水平国际化的职业院校，提升中国职业教育的国际影响力。一是经济出海的必然需求。自2001年我国加入WTO以来，政府将“走出去”上升为国家战略，传统产业向东南亚转移，基建与科技出海中东，新能源、先进制造业涌入欧洲，我国经济由“出口”走向“出海”，成为大势所趋。二是中国职业教育自信的彰显。中国职业教育国际话语传播效能的表征，共享技术技能成果，助力全球职业教育发展。随着“一带一路”倡议的深入实施，我国职业教育需积极构建国际化交流平台，通过项目合作、师资互访等形式，增强国际交流与合作深度，不仅输出优质教育资源，也引进国外先进理念，形成互鉴共进的良好局面。

由此可见，提升国际影响力是当前我国职业教育建设和发展的重大战略，主要包括三种类型的实践样态，并体现了不同的国际影响力：一是“原材料”国际化，即教师、学生跨国访学、学术交流等。这种方式非常常见，仅仅是职业院校单方面的学习，这对于提升职业院校的国际影响力非常有限。二是“半成品”国际化，即职业院校携手企业“走出去”，主要体现在输送一些学生到“走出去”企业实习，完成校企合作任务，或仅进行少量的人才培养。这对于促进我国职业教育影响力具有一定的促进作用。三是“成品”国际化，主要包括职业教育优质“成品”的输出——职教基地、毕业生和职教标准，包括专业教学标准、课程标准和职业技能标准等，有助于全面提升我国职业教育的国际影响力。

## （二）职业教育国际影响力的现实情况

职业教育国际化发展于改革开放初期，最初是学习西方职业教育办学模式和国际化发展先进经验。随着我国职业教育体系的持续发展和不断完善，教育国际化的理念逐渐深入人心，我国政府开始逐步推动教育事业的对外开放。2016年4月，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于做好新时期教育对外开放工作的若干意见》，自此推动职业教育步入“走出去”的发展快车道。

“十三五”期间，我国职业教育国际化水平稳步提升，与世界70多个国家和国际组织建立了稳定的联系，全国400多所高职院校和国外办学机构开展合作办学，积极与共建“一带一路”国家和地区开展合作，建设“鲁班工坊”，搭建中外职业教育合作新平台，将中国职业教育品牌推向世界。例如，宁波职业技术学院早在2007年就积极承担起援外培训任务，2012年获商务部门授牌“中国职业技术教育援外培训基地”，2018年由世界银行支持的中非教育合作论坛培训项目落户宁波职院，建立了国际职业教育科研合作协调机制，开展服务政府决策咨询的政策研究。

但需要注意的是，目前我国职业教育国际化尚处于探索阶段，职业教育国际项目发展规模和发展质量尚有较大提升空间，距离德国、美国、英国等发达国家职业教育国际化水平仍有较大差距。主要表现：一是合作办学层次不深。目前，大多数职业院校国际化办学工作还是呈现出表面化、浅层次的特征，集中于“原材料”国际化和“半成品”国际化，在国际合作交流方面体现在以师生

短期交流、访学、输出技术工人多，深入合作较少。二是合作影响力不高。2022年，全国高等职业院校在境外开办学校323所，开办专业452所，在校生3万多人。建设单位主要面向泰国、老挝、柬埔寨、印尼等共建“一带一路”国家或赞比亚、埃塞俄比亚、卢旺达等非洲国家。

### （三）职业教育国际影响力的提升策略

推动国际交流从“单向引进借鉴”走向“双向共建共享”，职业教育在对外交流与合作中具有先天优势——聚焦技能，降低敏感，促进就业，是突破美西方打压遏制、服务建设教育强国战略、服务国家外交总体布局和中资企业“走出去”的有生力量。近年来，我国职业教育国际化的建设重点已经从向西方国家学习向提升我国高等职业教育影响力转变。

第一，建立科学合理的绩效评价指标体系，扎实推进实质性国际化办学工作进展。在内容上实现国际化办学资源“引进来”与“走出去”相统一，在结果上实现服务我国质量提升与贡献世界发展相统一。

第二，打造优质国际交流合作品牌，聚焦人才培养深度合作。推动构建以“鲁班工坊”等为代表的境外合作办学项目、以专科学历教育为主的海外应用技术学院、以本科学历教育为主的海外应用技术大学的境外办学梯队，服务企业“走出去”对高技能人才的需求。

第三，搭建国际化合作与交流平台，全面提升中国职业教育

影响力。发挥好“中国—东盟职业教育发展大会”“中国—亚欧博览会·教育国际论坛”“金砖国家职业教育联盟”等区域机制性平台作用，构建更为紧密的职业教育共同体。办好2024年世界职业技术教育发展大会，展示中国职业教育高质量发展成果，彰显大国文化。

综上，教育强国的“六个特质”为职业教育高质量发展指明了方向，思政引领力、人才竞争力、科技支撑力、民生保障力、社会协同力、国际影响力这“六个特质”彼此间相辅相成、互为促进，是一个有机统一体。职业教育强国的“强”不是单一、孤立的，而是全面性、系统化的存在，即职业教育强国不只是强职业教育自身，更是指职业教育的政治功能、经济功能、科技功能等多样化的功能，为强国建设明确正确的政治引领力、培养充足的高技能人才、促进科技创新和科技成果转化、提升国际影响力等，多主体协同推动职业教育高质量发展，满足人民对高质量教育的需求和对美好生活的追求。推进职普融通，统筹职业教育、普通教育和高等教育协同发展，纵向层面实现中职、高职与职教本科及普通高校不同学段教育的贯通，横向层面推动职业教育与普通教育的沟通，满足个体接受多样化教育的需求；推进产教融合，职业教育应做到以产定教、以教促产、产教融合，实现教育和产业互补互融、共生共长；推进科教融汇，服务新质生产力的发展，系统推进产学研协同创新，实现科学研究、科技创新与职业教育的深度融合。

(来源: 《中国职业技术教育》)

# 现代化产业体系下职教资源与产业布局匹配的价值、困境与方略

王新国 陈向阳

2022年10月，党的二十大报告提出要“建设现代化产业体系”“实施科教兴国战略，强化现代化建设人才支撑”。2024年7月，党的二十届三中全会审议通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》提出“加快构建职普融通、产教融合的职业教育体系”“优化区域教育资源配置”。职业教育资源与重大产业布局匹配这一命题无论在国家政策界、学术界，还是在职业院校与行业、企业的产业发展实践层面，均成为一个新的课题。本文聚焦现代化产业体系，职业教育如何与产业布局，并立足省域层面展开研究。

文献梳理发现，现有研究取得了一定的理论和实践成果，特别是从人力资源及“支撑体系”的角度定位了职业教育在现代化产业体系建设中的地位，为本文的研究提供了新的视角和方法论。以“职业教育与产业布局”为关键词通过CNKI等数据库的检索，截至2024年8月，共检索文献16篇。代表性的有李俊英等论述了产业体系调整布局下职业教育人才培养模式的转型。韩彩霞等从职业教育强国的角度论述了职业教育适应产业发展的路径。课题组在行业企业和职业院校调研基础上，发现少数区域职业院校专业布局与产业布局不相适应，有的区域供大于求，有的供小于求。崔晓迪等学者以京津冀协同发展为背景，分别从规模、结构和质量效益三方面分析了京津冀中职教育与地区经济发展的匹

配程度。在省域层面，一些学者主张从优化专业设置、加强产教融合、深化校企合作等方面提高江苏苏北地区职业教育专业群布局与区域产业链布局的吻合度。施南奇等以无锡十所高职院校为研究对象，研究与区域产业的契合度，发现职业院校存在专业设置覆盖率较低、重复率较高、高成本专业盲从跟风、低成本专业扎堆等现象。桂德怀以江苏省高职院校专业与产业适配性为例提出，职业教育资源需要进一步科学优化与合理布局。涉及其他省级层面的代表性论文有五篇，主要是安徽、河北、河南、天津、广西等，且多是来自职业院校或高等院校一线教师，主要从一线教学实践层面展开，鲜有从现代化产业体系建设及职业教育资源角度研究其与产业布局匹配的关系，更是缺少基于深入调查的实证分析，在学理性与可借鉴推广、可操作性等层面均有提升的空间。

有鉴于此，本文从教育强国的角度，揭示职业教育与产业匹配对于现代化产业体系建设的价值意蕴，并以江苏省为例，在调研的基础之上梳理了职业教育资源与重大产业布局匹配的困境，尝试提出深化产教融合、优化职业教育资源配置、推进现代化产业体系建设的省域实施方案，以期为国家 and 省域层面的产业与教育协同发展以及现代化产业体系建设提供有益的参考。

### **一、职业教育资源与产业布局匹配的价值意蕴**

现代化产业体系建设的部署，为职业教育人才资源供给与重大产业布局人才需求匹配的价值意蕴提供了鲜明的时代注脚。所

谓职业教育资源，康宁从社会、文化、政治系统的角度把“教育资源”界定为人力资源、物力资源、财力资源、信息资源、时空资源、制度资源等几个方面。在此基础上，田秀萍将“职业教育资源”定义为促进职业学习者职业道德和职业能力发展的有形的和无形的各种要素，如职业院校的数量与布局，专业群、专业、课程等资源的数量与设置等人才培养要素。所谓“重大产业布局”，本文中是指《江苏省“十四五”制造业高质量发展规划》中所确定的医疗器械、集成电路、纺织服装、机械、船舶与海洋工程装备、新能源和智能网联汽车等九个重大产业。所谓“匹配”，本文特指江苏省内职业教育资源的教育链、专业链、人才链等供给侧与全省制造产业重点(紧缺)岗位人才需求侧交叉点的吻合度。中国式现代化发展背景下，职业教育为现代化产业体系建设提供了重要的人才支撑，探讨其与产业布局的人才需求匹配对提升职业教育人力资源供给，推动区域产业转型升级、结构优化及职业教育自身高质量发展均具有重要的价值意蕴。

### (一) 有助于优化现代化产业体系人才资源供给和质量

职业教育与现代化产业体系之间存在着密切而复杂的互动关系，二者协同发展是产教融合的核心体现。职业教育为现代化产业体系建设提供人才支撑，“人才资源是中国式现代化产业体系建设的核心影响因素。”就内部条件而言，中国式现代化产业体系建设需要人才支撑。职业教育为现代化产业体系建设提供了人才支撑，这种支撑关系的实质是通过提升职业教育人才培养质

量，优化人力资源供给结构和质量，从而实现人力资源的高效配置，推动现代化产业体系健康发展。职业教育人力资源供给与产业需求的匹配有助于解决人才市场供需矛盾，有效提升人才供给质量、优化供给结构，降低就业市场结构性失衡，有助于实现教育公平和人才强国战略。职业院校通过深化人才培养方式及专业设置改革，提升与产业的匹配度，可培养出既能解决产业发展实际问题，又具备创新思维的复合型人才，为产业的持续创新发展提供必要的人力资源支撑。这种创新人才的培养，有助于缩短科研成果的转化周期，推动产业的升级转型，确保产业发展的持续活力。

## （二）有助于推动产业转型升级与结构优化

职业教育的产业导向性使其在推动产业结构升级中扮演了重要角色，不仅是人力资源优化配置的必然要求，也是产业结构转型升级和创新驱动发展的推动力。一方面，随着科技的快速发展，职业教育供给侧改革的不断深化，与产业发展的最新趋势保持同步，以适应不断变化的技术环境，确保教育与产业需求的无缝对接，提升人才培养质量，培养满足高端产业和战略性新兴产业需求的人才，有助于重大产业布局的转型、升级和结构优化。另一方面，职业教育与产业布局的匹配，有助于推动人才链、创新链与产业链的深度融合。通过资源配置与产业布局的优化以及产业链条的信息化技术提升，推进产业链现代化进程，为现代化产业体系建设助力。通过政产学研深度合作，职业教育能够缩

短科技成果从实验室到市场的转化路径。

### （三）有助于促进职业教育高质量发展

一直以来，职业教育在我国教育体系中的社会认可度不高。职业教育资源与产业布局是否匹配，职业教育人才培养质量是否满足制造强国战略，是衡量职业教育是否高质量发展的重要标志。二者的高度匹配有助于促进我国职业教育高质量发展。其一，职业教育人才资源供给与产业布局人才需求的匹配有助于解决当前我国职业教育发展中存在的问题。如产教融合中普遍存在的专业设置与产业需求脱节、校企合作不畅等。其二，通过分析职业教育与产业发展的内在逻辑关系，深化对职业教育在现代化产业体系构建中战略地位的理解，有助于推动职业院校实施一系列改革措施，如更新专业设置、动态调整课程内容、完善校企合作机制等。其三，有助于促进职业教育人才培养质量的提升。现代化产业体系是吸引和培养创新人才的重要载体，通过产业梯度培养、人力资本开发等，不断提高人才素质和科技创新能力，为人才培养提供广阔的发展舞台。此外，现代化产业体系能够吸引更多优秀人才投身技术技能领域，有利于打破教育的阶层固化，提升职业教育的社会认可度与地位。

## 二、职业教育资源与重大产业布局匹配的现状与困境

2024年3月，习近平总书记在两会期间参加江苏代表团审议时进一步指出，要突出构建以先进制造业为骨干的现代化产业体系这个重点。作为制造大省、强省，江苏历来重视制造业在全

省经济社会发展中的支柱地位和引领作用。2023年，江苏制造业增加值4.66万亿元，占地区生产总值比重达36.3%，制造业高质量发展指数达91.9，居全国第一。工业战略性新兴产业、高新技术产业产值占规上工业比重提高到41.3%和49.9%，13个设区市全部入选国家先进制造业百强市，现代化产业体系建设迈出新步伐。虽然江苏在产业体系建设上取得了一定成效，但对标国内外先进地区，产业体系的现代化水平还不够高。作为一种类型教育，职业教育的人才资源供给与重大产业人才需求的匹配问题，不仅是推进新时代职业教育高质量发展面临的重大问题，更是中国式现代化产业体系建设的应有之义。在调研的基础之上，本文对江苏职业教育人才资源供给与重大产业人才需求匹配困境进行了实证分析。

### （一）职业教育资源与重大产业布局匹配现状调研

为推动职业教育产教融合落地、落实、落细，根据教育厅工作部署，由江苏省教育科学研究院职教所牵头，联合省职业教育行业指导委员会组成课题组，组织开展了全省职业教育资源与先进制造业重大产业布局匹配现状调研。依据江苏省“十四五”制造业重大产业规划，课题组以全省职业院校（本科、高职、中职）为主体，选取了生物医药、医疗器械、集成电路、纺织服装、机械、船舶与海洋工程装备、新能源和智能网联汽车、化工新材料等八个重大产业，主动联系发改、人社、工信等部门，从“主体、要素、功能”的角度，分行业调研全省制造业行业高新区、工业

园区、经济开发区以及龙头企业、领军企业与头部企业的空间布局、生产环节布局（制造、装调、操作、运维）、行业布局等与职业教育资源匹配现状。

根据对全省制造产业重点（紧缺）岗位与教育链、专业链、人才链交叉点分布现状的调研，全省制造业产业经济带（圈）对应职业院校 291 所，建设了 247 个关联专业群，开设相应课程 1996 门，师生比平均 18.31；全省制造业行业高新区、工业园区、经济开发区对应职业院校 217 所，建设了 204 个关联专业群，开设相应课程 853 门，师生比平均 16.4；全省制造业行业龙头企业、头部企业等重大企业对应职业院校 151 所，建设了 161 个关联专业群，开设相应课程 1550 门，师生比平均 17.03；全省制造业、行业重点、紧缺岗位（群）对应职业院校 236 所，建设了 255 个关联专业群，相应课程数 1518 门，师生比 17.03（表 1）。

表1全省制造产业重点（紧缺）岗位与教育链、专业链、人才链交叉点分布现状

企业链 行业产业 职教资源	重点、紧缺岗位（岗位数）								
	生物医药	医疗器械	集成电路	纺织服装	机械	船舶与海洋 工程装备	新能源和智能 网联汽车	化工新材料	合计/平均
职业院校数	28	5	7	24	49	3	110	10	236
专业（群）数	17	4	11	8	49	7	130	29	255
师生比	1: 14.98	1: 13.46	1: 20.6	1: 19	1: 18.61	1: 13.25	1: 21	1: 15.34	1: 17.03
课程数	11	182	103	40	139	24	15	1044	1518
实训基地（平台）数 （个）	787	159	86	29	19	17	399	275	1771
生均财政拨款（万元）	1.55	7.3	2.2	/	8.88	2.84	3.7	2.53	4.14
毕业生数量（人）	/	/	642	1435	288	442	7797	2024	12628
就业学生数量 （满足度）	4000	459	384	1416	259	434	6102	（100%）	13054
就业学生满意度 （质量）	91%	91%	91.5%	≥98.75%	94.72%	99%	95.10%	91%	93.64%
企业员工培训数	9240	615	834	5568	42078	1315	8617	23267	91534

基于供给侧理论和利益相关利益理论等分析框架，从供给、需求两个维度对当前制造业重大产业生产环节布局下重点、紧缺岗位匹配情况进行调查分析。调查显示（表2），江苏九个重大产业在制造、装调、操作、运维四个生产环节，对技术技能人才需求均缺口巨大，且不均衡，职业院校为企业提供技术创新服务量小，尤其是职业本科的高层次技术技能人才供给不足，尚缺乏相应合理化供给政策。

表2全省制造业集群重点、紧缺岗位缺口情况

产业链、企业链		重点、紧缺岗位（岗位数）								
行业产业	生物医药	医疗器械	工业软件	集成电路	纺织服装	机械	船舶与海洋工程装备	新能源和智能网联汽车	化工新材料	合计
生产链										
制造	1	2	83	23	4	127	7	3	43	293
装配	1	2	38	22	5	63	/	1	38	170
操作	1	2	33	17	4	116	/	1	26	200
运维	1	2	41	10	4	37	/	1	21	117

## （二）现代产业体系下职业教育资源与重大产业布局匹配的现实困境

调研结果显示，江苏职业教育资源与重大产业布局没有实现全面匹配，更不用说精准匹配与深度匹配，在现代职业教育体系、职业院校人才培养规模与质量以及区域发展均衡性等方面还存在突出的现实困境。

### 1. 人才资源与现有产业发展需求整体匹配度较低

就产业布局而言，江苏职业教育资源要素市场化改革相对滞后、人才流动机制不畅、人才培养与产业发展需求脱节等体制机制问题日益凸显，成为现代化产业体系建设过程中的主要困境。一是“供不应求”。多个产业园区无对应职业教育园区或高教园

区匹配支撑，已有产业园区对制造、调装、操作、运维等领域人才需求数量规模高于职业院校人才培养量，职业教育创新实验区在人才培养方面仅仅能够满足沿江产业带、产业园区等所属重大产业人才需求的10%左右。尤其是本科层次的人才偏离严重，多所职业院校均无本科层次人才培养。比如，船舶与海洋工程装备产业在人才培养方面，全省仅三所开办船舶与海洋工程相关专业的高职院校，年培养、培训人才约1500人次，人才供给数量存在较大的缺口，远达不到产业对船舶海工类人才的需求。二是“供不适求”。从供求关系看，职业教育园区提供的人才和技术支撑，无法满足产业园区一些重大产业对本科等高层次人才的需求。从教育与产业的关系看，部分专业确实无法做到与产业需求的高度吻合。各学校的专业设置与我省的产业发展存在较大差距，尤其是对新能源汽车特色产业等产业链的支持较弱，已到了不调整不行的地步。

## 2. 职业教育资源区域分布不均衡、本科层次职业教育资源不足

江苏是职教大省、强省，职业教育资源丰富，尤其是高等职业教育资源，但也存在地区、行业分布不平衡问题。一方面，苏南、苏中、苏北职业院校布局差异较大。职业教育资源配置呈阶梯状分布，苏南优于苏中，苏中优于苏北。如苏北经济带先进制造业缺乏集聚园区发挥技术和人才带动作用，滞后于技术创新和社会服务能力提升的步伐。另一方面，当前江苏本科层次职业院

校仅有一所，整体发展缓慢，在全国处于劣势，导致苏南、沿江经济带地区和特定行业面临低层次职业教育资源过剩、高层次（职教本科院校）职业教育资源不足的问题。职业教育资源配置的不均衡、高层次职业教育资源不足，尤其是基础设施、师资力量等方面的过大差距，阻碍了人才供给与产业需求的匹配，无法提供与产业相匹配的高质量人才，限制了其服务地方经济的能力。

### 3. 职业院校专业、课程设置与实际产业需求之间的脱节

调研显示，江苏职业教育资源中专业设置与重大产业发展战略匹配度不高。高职院校专业设置与重大产业目标需求仍然存在较大差距，结构性矛盾突出，院校间同质化严重，特色不明显，数量与市场需求不匹配，企业在专业共建、人才共育中发挥作用不明显。原因在于当前职业教育在专业设置时缺乏对地方产业的宏观认识，缺乏对地方产业发展趋势的预测，人才培养的目的与产业需求结合不够紧密。在快速发展的科技环境中，职业院校专业、课程设置滞后于现代化产业体系对新质生产力发展的需求，这种脱节使得职业教育在为产业输送人才时面临挑战，一定程度上阻碍了现代化产业体系建设。

## 三、省域职业教育资源与重大产业布局匹配的方略

如上所述，秉持高质量发展宗旨，职业教育有必要主动落实国家、省政府有关产业发展规划与部署，主动对接产业发展需求、匹配产业布局，优化职业教育资源配置，提升职业教育人才培养质量，突破产教融合的困境与瓶颈，为区域产业体系结构优化和

创新能力提升提供有力支撑。为此，须在加强政府政策精准供给、深化职业院校人才培养方式改革及优化区域产业布局等方面开展有益的探索，以形成可借鉴、可推广、可操作性强的策略或方案。

### （一）加强政策精准供给，推进产教融合制度化

职业教育资源与产业的高度匹配是现代化产业体系建设的必由之路，而政府在教育资源配置格局中扮演着重要的角色，调整教育资源配置格局，政府必须有所作为。因此，加强政策精准供给，是深化产教融合的制度化保障。首先，加强省域产教融合的顶层设计与规划。教育行政部门要主动联系发改、人社、工信等部门联合，制定全省职业教育与产业融合的政策，构建省、市两级共享共创融通的职业教育与产业资源交互平台。其次，完善具有省域特色的现代职业教育体系。新质生产力发展背景下，须畅通科技、人才、教育的良性循环，加快完善与现代化产业体系相匹配的现代职业教育体系。政府作为职业教育发展政策制定者和执行者，对优化职业教育资源配置、完善现代职业教育体系负有不可推卸的责任。中办、国办印发的《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》要求“探索省域现代职业教育体系建设新模式”“建立现代职业教育体系建设部省协同推进机制”等。落实国家政策，要通过调整职业院校布局、构建专业动态调整机制等举措整合、优化配置教育资源，完善现代职业教育体系，以利于提升职业教育与产业布局的匹配度，推进现代化产业体系建设。

再次，健全职业教育资源与重大产业布局匹配的支持激励政策。以江苏为例，重点在于落实《江苏省职业教育校企合作促进条例》、江苏省“十四五”制造业重大产业规划等政策法规，通过出台“金融+财政+土地+信用”的组合式激励政策，鼓励企业投资兴办职业教育、接收学生实习实训、接纳教师岗位实践等。制订并落实产教融合型企业当年应缴教育费附加和地方教育附加抵免政策，优先支持产教融合型企业开展职业技能等级省级试点认定等。

## （二）深化职业院校人才培养方式改革，匹配现代化产业人才需求

产教融合、校企合作是职业院校人才培养的基本特征，也是职业教育作为类型教育的优势所在。现代化产业体系建设为职业教育与重大产业布局的匹配提供了明确的导向，因此，要提升职业院校基础能力与人才培养质量，探索构建新时代拔尖创新人才自主培养体系，完善适应现代化产业体系的人才链。首先，构建职业院校与行业、产业、企业发展联动的专业、课程设置更新机制，确保教育内容紧跟产业发展趋势，防止专业、课程设置与产业需求脱节。通过动态设置专业与课程，深化人才培养模式、校企合作等方面的改革，为现代化产业体系提供高质量的人力资源，促进教育与产业的深度融合，适应和推动新质生产力的发展。其次，构建项目化人才培养模式。职业院校要定期组织行业专家、企业代表与学校教师共同研讨，开发实际项目，并以此为载体，开展跨学科、跨专业的专业群、课程体系建设，确保教学内容紧

跟行业技术发展。通过设立企业内部的实训基地、将实际工作中的问题转化为教学案例等方式，推动企业参与课程设计和人才培养全过程，让学生体验真实的产业环境，保证毕业生的技能与产业需求相匹配。再次，构建基于生产性的评价方式。评价体系的改革也是深化产教融合的组成部分。职业院校与企业合作，倡导以能力为导向的评价，不仅关注学术成绩，还应重视实践能力和创新能力的培养，建立以学生企业生产性实训为主体的评价方式，这将有助于扭转企业对职业院校人才培养质量的刻板印象，使之更加符合现代化产业体系对人才的需求。

### （三）优化布局，促进职业教育与重大产业区域协同发展

党的二十大报告强调，“优化重大生产力布局，构建优势互补、高质量发展的区域经济布局和国土空间体系。”只有区域，尤其是省域内产业的协同发展，才能促进现代化产业体系的全面建设。因此，要构建“联动三域”或“1+3”产业协同推进体系。即以城市为核心，行业为杠杆，职业教育为支撑，企业为重心的“1+3”教育与重大产业协同推进体系。着重推动国家、省级和市级等层面的教育与重大产业联合体的协同发展，以“联动三域”模式将产业园、高等教育（职教）园区、科技园区以及城市中心区域“捆绑式”发展。以此策略旨在充分利用区域内职业教育的潜力，进而激发科技与产业的繁荣。同时，致力于形成一种集教育、研究与产业实践于一体的园区化发展模式。这将有助于塑造不同省份和城市独特的产业优势和底蕴。以江苏制造业的重大产

业省域布局为例，应总结苏南地区在现代化产业体系构建上的前沿成果与经验，加速先进制造业的新技术扩散和产业结构升级，同时辐射带动苏中纺织服装、生物医药、船舶与海洋工程装备制造业的茁壮成长。苏南地区也需应对人口稠密与环境资源压力的双重挑战，通过优化产业的软实力，如加大科研与教育的投入等，以积累更为丰富的人力资本。这将有力推动医疗器械、工业软件、集成电路等制造业重大产业的发展。与此同时，苏北地区应着重改善机械、新能源和智能网联汽车、化工新材料等产业发展条件，强化基础设施建设，积极接纳产业转移，利用其后发优势，以实现现代化产业体系的飞跃性进步。

职业教育资源与重大产业布局的匹配是一个系统工程，需要政府、企业、学校和社会的共同努力。通过系统性改革，职业教育将更好地匹配我国现代化产业体系的构建，成为推动现代化产业体系构建的重要引擎。未来的研究和实践应聚焦于如何更好地解决现实困境，以推动职业教育与产业布局的深度匹配，为江苏乃至全国的产业与教育协同发展提供新的路径。

（来源：《中国职业技术教育》）

# 教育强国建设背景下国家“双高计划”建设的经验与思考

王春燕

“教育兴则国家兴，教育强则国家强。”习近平总书记在2024年全国教育大会上系统部署了全面推进教育强国建设的战略任务和重大举措。中国特色高水平高职学校和专业建设计划（简称“双高计划”）是职业教育服务社会主义现代化强国建设、支撑教育强国建设的先手棋、排头兵。它对高职院校发展进行了长线规划，2019—2035年每5年为一个支持周期，实施三轮总体规划，通过率先建设一批引领改革、支撑发展、中国特色、世界水平的高职学校和专业群，对接国家和区域重点战略，快速响应改革部署。在建设教育强国的关键时期，锚定历史新方位，基于对首轮“双高计划”的建设经验和存在问题的观察研究，在2024年全国教育大会精神指引下思考第二轮“双高计划”的建设方向，以期推动中国职业教育实现更高水平的发展。

## 一、第一轮“双高计划”的主要经验和问题审视

### （一）职业教育“双高计划”比肩普通高等教育“双一流”

2019年启动的首轮“双高计划”扎根中国、放眼世界、面向未来，比肩普通高等教育2017年启动的“双一流”建设，开辟了新时代中国特色职业教育发展新赛道，引领新时代职业教育实现高质量发展，体现了落实“职业教育与普通教育是两种不同教育类型，具有同等重要地位”的国家引领性制度设计，也是国家加快深化职业教育改革发展的先手棋。

为保障“双高计划”推进，中央设立财政专项资金，有力地撬动了地方财政资金和其他渠道资金投入，形成了1:6的杠杆效应。2019—2023年5年共投入700多亿元建设197所院校、253个高水平专业群。其中，中央财政100多亿元、地方财政200多亿元、举办方近10亿元、行业企业近100亿元、学校自筹300亿元，为项目建设提供了资金保障。建设单位紧盯“引领”、强化“支撑”、凸显“高”、彰显“强”、体现“特”，以1个加强党的建设为统领，打造技术技能人才培养高地、技术技能创新服务平台、高水平专业群、高水平“双师”队伍4个重点领域，提升校企合作、服务发展、学校治理、信息化、国际化水平5个难点领域，为职业教育更好地服务国家战略和地方经济社会发展发挥了示范作用。

## （二）首轮“双高计划”建设的基本经验

### 1. 多领域政策供给，带动地方政府支持效果显著

地方政府高度重视双高建设，不断优化相关政策和制度安排，在政策制定、制度建设、项目管理和公共服务等方面给予政策供给。例如，新疆等地成立以省级领导为组长的“双高计划”建设工作领导小组；北京等地发文明确职业学校社会服务和培训等收入分配；山东等地通过税收优惠、土地使用优惠等措施，激励企业参与职业教育；陕西等地对进入国家高水平专业群学费标准上浮一定比例；湖北等地为双高建设单位引进高层次人才、增加学校教职工岗位编制数等。部分地方政府把推动现代职业教育高质

量发展摆在更加突出的位置，把发展职业教育纳入本地区国民经济和社会发展规划，与促进产业升级、就业创业、经济社会发展等整体部署、统筹实施，在人才培养机制、科研项目支持、产教融合政策、国际交流合作政策、学生就业等方面出台更加具体的指导意见和实施细则，为学校提供清晰的操作框架，给予学校更多的自主权和灵活性，以适应教育改革和市场需求的变化，促进与地方经济社会的深度融合。

## 2. 绩效导向、业财融合，形成部省校三级项目管理评价模式

在首轮“双高计划”项目推进过程中，项目建设学校、中央及省级教育部门和财政部门组织实施绩效目标管理，依据设定的绩效目标实施过程监控，开展“学校自评、省级评价、两部复核”的三级项目管理评价模式。一方面，绩效目标对接国家战略，响应改革任务部署，展示形成“一批有效的职业教育高质量发展政策、制度、标准”等方面的贡献度。另一方面，项目建设坚持业财融合，明确“筹钱有力、花钱有效、管钱有方”“花钱必有效、无效必问责”。地方政府认真履职，确保预算资金及时拨付，并根据项目实施情况和绩效评价结果加强管理，制定项目绩效考核、专项资金等管理办法，将项目建设纳入年度绩效考核，确保资金有效使用和绩效指标的顺利达成，首轮建设学校层面累计达成绩效指标 38799 项，专业群层面累计达成绩效指标 29502 项。

## 3. 央财拉动效应明显，不同专业大类经费投入差异大

首轮“双高计划”项目中央财政资金拉动效应明显，地方政

府能够结合区域优势和院校发展特色，以专项资金等形式支持学校在关键领域和重点项目上的突破。例如，福建等地鼓励各地在财政预算中安排专项资金，对办学成效好、在服务经济社会发展中有突出贡献的职业学校予以奖励；黑龙江等地将符合条件的职业教育项目纳入地方政府专项债券、预算内投资等支持范围。由于不同专业大类在设备购置、场地建设、课程资源建设、师资培养等方面的不同需求，经费投入存在较大差异。从2019—2023年度专业群资金支出平均值来看，253个专业群资金支出平均值约为1.1亿元（2200万元/年），其中，水利大类和交通运输大类平均支出资金较多，分别约为1.5亿元（3000万元/年）和1.3亿元（2600万元/年），电子与信息大类约为1.1亿元（2200万元/年），医药卫生大类约为1亿元（2000万元/年），文化艺术大类约为0.94亿元（1880万元/年），财经商贸大类约为0.83亿元（1660万元/年），公安与司法大类约为0.57亿元（1140万元/年）。

#### 4. 从实践中形成一批中国高等职业院校发展的先进经验

一是强化党的领导地位，全方位保障“双高计划”高质量建设。建设单位探索将党建工作、思想政治教育与双高融合建设，涌现出一大批优秀党员、优秀教师党员和优秀基层党组织。

二是共建产教融合平台，促进教育链紧密对接产业链。有60余所建设单位凝练了独特的产教融合模式，围绕地方产业特色和需求，建设产教联合体、产业学院、工程师学院、技术技能

大师工作室等，构建与产业链紧密对接的专业群，将行业企业文化融入学校文化，培养学生的职业技能、职业素养和职业精神。

三是促进科教融汇，推动生产实践技术改进升级。有 40 余所建设单位总结了科教融汇方面的经验，根据地方产业需求校企协同开展技术研发和创新活动，提供社会培训和终身教育服务，积极拓展职业教育的社会服务功能。

四是数字赋能，推进学校治理现代化。有 30 余所建设单位总结了学校治理方面的典型做法，深化学校组织机构改革，激发改革创新活力，建设智慧校园，提高治理效率和决策水平。

五是初步形成对接产业链组建专业群的自治建设模式，深耕人才培养模式。有 130 余所建设单位在专业群建设模式与机制、标准体系建设、人才培养模式、课程建设、“三教改革”等领域形成具有类型特色的经验模式，服务学生成长成才。

六是建设专兼结合的师资团队，打造关键办学能力最强基石。有 60 余所建设单位总结了师资队伍建设方面的特色经验，坚持“师德”第一标准和“人才”第一战略，创新“双师型”教师发展机制，组建高水平、结构化教师教学创新团队，从制度设计、评价方法、结果应用方面破五唯、立新标，在教师评价改革方面形成了具有示范价值的成功经验。

七是从“请进来、走出去”到“教随产出”，创新国际合作模式，探索新时期中国高等职业教育国际合作道路。有 110 余所建设单位总结了国际化方面的特色经验与做法，开展海外办学，

输出中国职教标准，建设鲁班工坊等，打造“学院+工坊”海外一体化育训平台，打造中国职业教育品牌。

八是主动服务国家战略和区域发展，提交“职教答卷”。有70余所建设单位总结了服务国家战略、产业布局和区域发展方面的典型做法，从发展格局、发展路径、聚力融合等方面积极探索，回应“强国建设，职教何为”的时代命题。

### （三）首轮“双高计划”建设存在的问题审视

一是项目建设机制有待优化。对已批复的建设方案和任务书的静态性与建设过程中对党和国家的新政策要求快速落实的动态性的矛盾处理机制有待加强。

二是对建设内涵理解不深入，建设内容各模块之间存在重叠交叉现象，对因材施教开展个性化培养、学生的发展关注度不够高。

三是各学校、专业群绩效指标设置差异大，缺乏可比性，有的同档建设单位绩效指标点相差上千个。

四是专业群建设和治理机制不够健全，专业群与产业链、岗位群对接的契合度不足，集群效应仍有较大提升空间，专业与产业的匹配分析浮于表面，复合人才培养的探索还不够深入。

五是聚焦行业企业关键技术等服务性、立地式研发成果不足，成果转化经济效益还需进一步提升，科研和教学互动反哺不足，办学模式、育人方式和科研机制三者的融合汇聚与整合有待深化。

六是数字化新基建不够完善，数字化教学资源实质性推动课

堂革命、实质性提高教与学效果有差距，教师的数字素养和数字化教学理念有待进一步提升。

七是制度机制总结不到位，对项目建设前后提升对比分析不足，特色经验总结和推广有待加强，项目引领示范作用待提升，产生重要影响的项目有待提升。

八是资金使用集中度不高，行业企业资金投入力度有待加强，资金聚焦效应发挥不足，一定程度上存在小散杂现象；个别学校存在地方财政资金投入、行业企业投入、学校自筹资金投入未完全到位的情况，行业企业投入占比有待提升，校企合作共赢机制还有待探索。

## 二、由首轮“开赛道”向第二轮“强支撑”跃升

### （一）需求导向的第二轮“双高计划”

教育强国进入了服务国家战略、维护国家利益、实现国家目标的加速建设期，推动教育链、人才链、产业链、创新链深度融合，职业教育肩负着高技能人才培养和服务技术革新的时代使命，推进以“办学能力高水平、产教融合高质量”为目标的新双高建设，由促进职业教育自身发展的小逻辑转向更好地服务国家和区域重大战略需求、服务经济要素集聚区、支撑产业发展的大逻辑，不断增强职业教育适应性，提升职业教育服务国家经济社会发展能力，具有鲜明的需求导向。为此，第二轮“双高计划”建设应围绕国家现代产业体系建设和新质生产力发展要求，围绕区域经济要素集聚区、重点产业、国家外交总体布局和国际产能合作、

学生发展等需求，聚焦国家战略急需紧缺领域，优化职业教育人才供给质量和结构，形成同需求相适应、相匹配的专业群结构。深入分析国家及区域产业需求，延伸教育链、服务产业链、支撑供应链、打造人才链、提升价值链，以产定教、以产引教、以产促教、以产改教。激发各类办学主体活力，创新产教融合组织形态，深化产教融合协同育人，合作办学、合作育人、合作就业、合作发展，在产教融合实践中找准定位。

### （二）新质生产力发展对高技能人才的需求

在新一轮科技革命浪潮中，人工智能、量子科技、生物技术、新能源、新材料等前沿技术的迅猛发展，正以前所未有的方式重塑生产方式、产品形态和服务模式，催生出全新的生产力质态。科学技术是第一生产力。纵观历史，每一次生产力飞跃都离不开颠覆性技术的有力推动，每一轮科技革命和产业变革都会引发社会生产力的跃升和质变。习近平总书记强调：“发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点，必须继续做好创新这篇大文章，推动新质生产力加快发展。”人才是培育和发展新质生产力最活跃、最具决定意义的能动主体，发展新质生产力，归根结底要靠人才。新质生产力作为创新起主导作用的先进生产力质态，其发展离不开一大批高技能人才。

### （三）新法、新政、新精神对职业教育的新要求

随着中国式现代化进程的不断推进，职业教育与经济社会发展更加紧密，发展重心相继从注重自身体系建设，到发挥整体教

育体系功能，再到融入文化强国、教育强国、制造强国、人才强国等系列国家战略，相互衔接、层层递进。2022年，《中华人民共和国职业教育法》修订，从法律层面明确了职业教育是与普通教育具有同等重要地位的教育类型；同年《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》发布，提出了“一体两翼五重点”的发展思路；党的二十大报告把职业教育放到了更加突出的位置，对职业教育的改革发展提出了更高要求；党的二十届三中全会提出教育、科技、人才作为国家的基础性、战略性支撑力量，对推进社会主义现代化建设至关重要。2024年，《关于深化产业工人队伍建设改革的意见》明确提出，大国工匠、高技能人才不断涌现，知识型技能型创新型产业工人队伍不断壮大。职业教育担负光荣使命，需要重新认识自身发展理念，深入推进育人方式、办学模式、管理体制、保障机制改革，为以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业提供有力人才保障和技能支撑。

### 三、“六大特质”指引下第二轮“双高计划”建设思考

习近平总书记在2024年全国教育大会上强调，要建成的教育强国，应当具有强大的思政引领力、人才竞争力、科技支撑力、民生保障力、社会协同力、国际影响力（简称“六大特质”）。

“六大特质”擘画了教育强国的宏伟蓝图，不仅为职业教育改革发展指明了方向，更对第二轮“双高计划”创新建设具有重大指引意义。

#### （一）增强思政引领力，德技并修共育时代新人

思政引领力是中国特色社会主义教育强国政治属性的核心体现。坚持党的领导是办好职业教育的根本保证，以为党育人、为国育才为目标，回答好“培养什么人、怎样培养人、为谁培养人”的根本问题，落实立德树人根本任务，健全德技并修、工学结合的育人机制，着力培养具有强大思政引领力的社会主义建设者和接班人。

一是在双高建设全过程中，坚持贯彻党的领导，将党的建设与项目建设同部署、同落实、同考评，促进党建与育人深度融合。

二是创新“大思政”育人格局，把思想政治工作贯穿到学校教育管理全过程，推进“大思政课”建设走深走实，提高专业群课程思政水平，建设课程思政教改团队，建立思政育人路径，设计课程思政体系，打造示范课程。

三是健全促进学生德智体美劳全面发展的培养体系，落实到专业群建设、课程建设、教学资源建设，落细到教育教学各个环节，汇聚学生行为数据，探索全周期、全方位、全过程的学生综合素质评价和增值评价。

四是打造校企协同育人的生态圈，建设思政教师、专业教师、企业教师、劳动模范、大国工匠的思政教育大师资，挖掘行业领域劳模工匠故事、优秀企业文化等思政要素，将知识传授、能力培养和价值塑造有机融合。

## （二）提升人才竞争力，建设高技能人才培养新高地

教育、科技、人才是全面建设社会主义现代化国家的基础性、

战略性支撑。其中，人才是第一资源，是推动产业升级的重要力量，教育是人才培养的主渠道，“双高计划”作为职业教育的“龙头”，肩负着引领培养大国工匠、能工巧匠、高技能人才的神圣使命。人才培养是一个系统工程，提升人才竞争力，要以新质管理深化教学改革。

一是坚持需求导向，适应因地制宜发展新质生产力的需求，对接国家战略和区域经济要素集聚区，服务区域主导产业、支柱产业、高产值量级产业、战略性新兴产业领域，精准定位专业面向相关行业企业的职业岗位群或技术领域；与代表性企业深度合作，以需求为导向优化专业群组群逻辑，以职业分析方法科学重构课程体系，深化复合型技术技能人才培养培训模式改革，探索数实融合的人才培养方案，绘制数字地图，提高专业人才培养与社会需求匹配度的精准化，提升就业对口率，拓展学生职业发展空间。

二是对接产业需求和行业发展新技术、新装备、新工艺，依据职业岗位群或技术领域能力图谱开发课程和课程群。课程能够支撑人才培养目标规格的达成，强化学生职业行动能力和可持续发展能力的塑造。深入推进课程思政改革，围绕以学生为中心、以学习为中心的课堂革命，开发具有数字化特色的在线精品课程、专业教学资源库及数字教材等，探索以课程为载体的学生学习成果认证、积累、转化制度。

三是开发和选用具有职业特色、适应新生代学生学习、与课

程标准匹配的教材，突出培养学生职业行动能力和综合素质。紧贴专业发展和技术更新，增强教材内容与技术工艺发展的适应性，以职业分析为依据，以项目、任务、活动、案例等为载体编写教材，进一步实现教材内容的理论与实践一体化，校企合作开展活页式、工作手册式、立体化、情景式、项目化、情景化、仿真化等新业态教材改革，探索数字教材的开发，创新教材管理制度，依托教材深度促进课程改革、推进教学方法创新。

四是大力弘扬教育家精神，打造具有数字素养和专业素养、技艺精湛的良匠金师。以事业发展为导向、以教学为中心，改革专兼教师的引进、认定、管理和评价制度，创新教师发展机制，为职业教育“双师”团队成长提供良好环境。引培并举，依托产教融合平台，凝聚校政企行多方力量，发挥教学名师、技术能手、大国工匠等高水平师资的引领带动作用，建设高素质、专业化、专兼结合的教师队伍，打造教师教学创新团队，提升教师师德素养、数字素养、思政教育能力、专业建设能力、教学能力、技术创新服务能力。

五是以服务课程实训和专业实习需求为核心，对接企业真实生产过程及行业最新应用，打造“场景真实、开放融合”的高水平、专业化、开放型产教融合实训基地，搭建虚实结合的多样化实训场景，运用数字化手段，破解“认知难、实习难、再现难”等实训难题，开发在企业生产现场、区域产教融合实践中心或校内生产性实训基地适用的典型生产实践项目，提高职业行动能力

培养和综合素质训练效果。

六是以新质管理为牵引，提升关键办学效能。以产业地图匹配职教地图为逻辑起点，从管理理念、管理制度、管理手段等方面，通过全面升级专业设置、人才培养方案、课程标准、教学运行管理、教学方法与教学资源、教材、教师队伍、实践性教学、产教融合与校企合作、质量保障等关键要素，实施管理创新并形成长效机制，系统推进管理体系变革，构建有利于高技能人才培养的教学生态体系。

### （三）锻造科技支撑力，推动科教融汇再上新台阶

科技创新是新质生产力发展的内核，是产业结构升级的驱动力。“双高计划”顺应新一轮科技革命和产业变革需求，支撑经济社会发展重点领域，在培育新质生产力中推动科技创新实现新突破，展现职业教育的新担当。应在专业布局、技术服务、数智化升级等方面着手，提升科技支撑力。

一是面向新兴产业和未来产业，优先发展先进制造、现代信息技术、生物技术、人工智能等发展新质生产力需要的新兴专业，形成与新质生产力发展相匹配的专业布局体系，为建成现代化产业体系提供发展动能。

二是专业群建设应坚持科教融汇，科研与教学相互促进，助力科学技术与经济建设，提升专业群服务经济社会的能力。校企共建科研团队，实现优势互补，共建科研平台，发挥“中试车间”作用，针对企业生产性技术难题开展攻关，助力行业企业技术改

造、工艺改进、产品升级，开展科研项目和技术创新活动，推进创新转化，将成果反哺教学，促进共生共长，形成产学研用紧密结合的创新体系。

三是利用好数字化实现转型跨越式发展的重要契机，深化专业群数字化转型升级，构建数字化教学新生态，运用数字化手段推动教学方式与评价方式变革，赋能数字技能人才培养；主动对接国家职业教育智慧教育平台，扩大优质资源共享应用；建设一体化智能化教学、管理与服务平台，健全内部治理体系，推进治理能力现代化。

#### （四）突出民生保障力，谱写职教惠及人民新篇章

职业教育与普通教育具有同等重要地位，是我国国民教育体系的重要组成部分，“对促进就业创业、助力经济社会发展、增进人民福祉具有重要意义”。民生保障力彰显了职业教育的人民属性，“双高计划”在保障和改善民生方面：

一是应充分发挥职业教育中“教育”的本体功能，致力于全纳教育，促进人的全面发展。职业教育面向人人，促进人人出彩，为学生发展提供了多样化成长路径，扩大因材施教、分层分类培养的实践探索，根据学生兴趣特长和职业规划，设置多样化课程，制订个性化教育方案，探索实施弹性学制、完全学分制，实现从大规模标准化培养向个性化培养的转变；深化校企双元育人模式，“入学即入职”、现场工程师、现代学徒制等专项培养走深走实。

二是着眼于社会大局，服务全民终身学习和技能型社会建设。

职业教育是服务全民终身学习的重要途径，探索职普融通的有效路径，构建高质量终身教育体系，根据资源禀赋向社会开放实训基地、开辟前沿科普基地、开发技术课程等，面向行业企业员工开展岗前培训、岗位技能提升培训以及各类岗中继续教育培训，以适应发展新质生产力对劳动者的要求；面向新型农民开展农业技术提升和技能培训；面向未就业、再就业的退役军人、下岗职工等群体开展转岗技能培训；面向中小学开展职业生涯规划教育，帮助学生认识职业，根据自身兴趣、能力和价值观选择职业；面向社区工作人员、老人、留守儿童等群体开展各种生活技能培训。

三是支撑与人民高品质生活息息相关的“一老一小”，通过优化专业布局支撑高品质民生，布局养老、托育、家政等相关专业，满足人民对美好生活的向往，提升人民的获得感、幸福感。

#### （五）强化社会协同力，打造产教深度融合新格局

职业教育具有跨界属性，与经济社会相融共生，其高质量发展离不开社会力量的参与。为实现“办学能力高水平、产教融合高质量”的新双高，要在产教融合方面取得进一步突破，建立新型产教融合机制，推动校企双向赋能，促进多主体良性互动，构筑产教融合新生态，才能培养新质生产力发展需要的技术技能人才，赋能区域经济可持续发展。

一是项目建设进一步调动地方支持职业教育改革发展的积极性和主动性，鼓励地方政府加大资金和政策保障力度，形成地方政府“高位推动、部门联动”的协同推进职业教育改革创新机

制。

二是融合政行校企等各方力量，激发产学研协同效能，精准匹配区域重大战略和各地万亿级、千亿级产业，服务区域支柱产业和经济社会发展，推动产教深度融合、服务高效对接、支撑行业发展的市域产教联合体和行业产教融合共同体实质化运行，建设技术服务平台和开放型产教融合实践中心等多种形态校企合作平台，促进职业教育与区域产业、企业共生共长，带动双高建设提质升级。

三是发挥社会服务功能，联合普通高校、代表性企业共同通过横向课题、成果转化、标准制定等方式，打通科技研发、技术创新、成果转移链条，为行业企业提供产品研发、工艺改进、技术服务、技术咨询、大师培育等服务，促进中小企业技术创新，产品升级，帮助企业解决生产性、技术性难题，促进民族传统工艺、民间技艺传承创新，培育职业教育新质生产力。

#### （六）提高国际影响力，拓展国际交流合作新空间

职业教育的国际影响力是国家综合国力的重要体现。在经济全球化深入发展的背景下，“双高计划”应立足于推动高水平教育对外开放，推进高质量国际交流合作，构建职教出海新格局。

一是服务中国产能走出去和国家外交战略布局，构建职业教育服务大国外交和国际产能合作的布局体系，服务“一带一路”倡议，深化中外交流与合作。

二是服务国际产能合作，通过借船出海、造船出海，推动教

随产出、产教同行，服务中国企业出海，研制“职教出海”标准规范，强化国际化师资队伍、教材和课程资源建设，实施本土化师资培训，输出中国特色职业教育标准，为国际产能合作提供人力资源支撑。

三是立足自身特色优势，分类分层打造“鲁班工坊”“丝路工匠”“郑和学院”等中国特色职教品牌，形成品牌效应，为世界职业教育发展贡献中国经验和智慧。

四是引进境外优质资源、先进工艺流程、技术标准，支持职业院校承担来华留学生培养任务，面向“一带一路”等地区有组织地建设一批应用技术大学，推出一批具有国际影响力的职业教育标准、教学资源、教学装备项目，培养国际化人才和中资企业急需的本土技能人才。

“双高计划”是新时期职业教育改革发展的首要工程，对建成教育强国、实现教育现代化具有重大意义。新一轮双高建设应以“六大特质”为目标指引，对接国家重大战略，持续提升产教融合效益和办学质量，深化教学改革，推动职业教育在服务区域发展、支撑产业发展、助力大国外交中加快形成职普融通、产教融合的职业教育体系，不断增强职业教育的适应性和吸引力，推动形成职业教育与经济社会发展相融互促的新格局，助力实现建成教育强国的宏伟目标。

（来源：《中国职业技术教育》）

# 人工智能赋能下职业教育产教融合的内涵变化、生态重构

## 与未来图景

潘海生，林晓雯

党的二十届三中全会提出，深化教育综合改革是建成教育强国的必由之路。推动职业教育高质量发展，需坚持和运用系统观念，正确处理支撑国家战略和满足民生需求、培养人才和满足社会需要等关系，围绕服务国家战略和经济社会发展，加快构建职普融通、产教融合的职业教育体系。因此，职业教育实现产教深度融合，迫切需要从注重自身办学条件改善、自我循环发展的小逻辑转向服务产业与区域经济发展的大逻辑。党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央将教育数字化作为数字中国和教育强国建设的重要内容。因应这一发展趋势，职业教育应将人工智能赋能下的数智化转型作为增强适应性，开展整体性、系统性变革的内生变量。为此，本研究尝试从生态系统重构的视角出发，适应产业新生态与职业教育新生态的双轮驱动，依据职业教育产教融合内涵变化新需求，梳理人工智能重塑职业教育产教融合生态的必然性与可行性，为推动产教深度融合，实现职业教育高质量发展提供参考。

### 一、智能技术新生态下职业教育产教融合的场域特征

人工智能的快速发展催生信息化发展过程的数字跃迁。一种以数智化为核心，以产业数字化与数字化产业为目标，以多技术

融合为底层逻辑的万物互联、人机交互的智能技术新生态应运而生。以网络化、信息化与智能化深度融合的第四次智能技术革命引领人类社会从物理、社会、信息三元空间的信息技术应用时代逐步向人机交互的数字化时代转变，呈现以多技术融合为底层逻辑的全方位革新。这种多技术融合是以数据为中心，以实现人脑与机器的互动融合为目的，涵盖如大数据技术、云计算技术、物联网技术、区块链技术等多种智能技术。以人工智能为核心的多技术融合破解了行业间的传统界限，不断催生新业态。当前，以产业数字化与数字化产业为核心的数字技术应用和场景生态圈打造成为产业转型升级的核心要素。与此同时，新的科学技术融入职业教育体系引领职业教育数字化转型，实现高质量发展。

### （一）人工智能赋能下的产业新生态

技术革命是产业革命的必要前提，产业革命是技术革命的必然结果。智能技术与工业技术的融合，一方面，引发了传统产业的数字化转型升级，形成了以数据为关键要素、以价值释放为核心、以数据赋能为主线的新商业逻辑，推动了产业效率提升、跨界融合、组织的竞争模式重构以及赋能产业升级。另一方面，推动数字产业的形成与发展，打造数字产业集群，如智能物流等。智能技术革命从研发、生产、消费到协同等环节，推动产业生态全方位、全链条改革，形塑了一个“以智能技术赋能、以数据为生产要素、以用户价值为核心、以复杂网络协同联动”的产业新生态。

其一，智能技术赋能产业技术研发升级。以人工智能为核心的技术融合打破了不同类型技术间的壁垒，加速了技术研发的速率。《中国制造 2025》指出，智能制造成为当前两化融合探索深度融合的主攻方向。工信部分析 305 个智能制造示范项目，提出数字化改革后产品研制周期平均缩短了 30.8%。

其二，数据驱动下全产业链生产流程向自动化转型。智能技术融入企业的业务改造，推动产业生产方式的变革。数据成为产业发展中的核心生产要素。智能技术的融入增强了产业中数据的资源属性，推动产业传统决策模式从“人与信息对话”“人与数据对话”向“数据与数据对话”演变。在业务融合中，生产要素的智能配置、生产流程的动态管理、协作方式的跨界融合与需求匹配的个性化定制，推动了“流程端到端、数据端到端”的生产线自动化探索，实现了企业生产的柔性化、数智化与定制化的转变。

其三，传统消费业态向以用户价值为导向的交互式转变。智能技术增强用户与企业间的联结。一方面，智能技术渗透到产品中，工业产品质量标准化、产量不断提高，在增加产品的附加价值的同时，及时满足产业的快速供给与用户的不同需求。另一方面，形成以用户价值为导向的“发现需求—快速供给—扩大规模—产品升级”的价值循环新生态。用户与企业的互动频率增加，用户数据的积累为企业的分析与发展提供重要基础，推动信息不对称的传统消费模式向全渠道、交互式、精准化的匹配模式转变。

其四，产业内外部关系从线性模式向复杂网络协同模式转变。智能技术的融入将工程、生产制造、供应链和企业管理整合到产业生态系统中，通过平台方式协同生产设备资源、智力资源等不同类型资源与上中下游不同生产环节的资源，实现企业间闲置要素的共享与信息实时共享，增加要素供给并降低信息不对称性。产业链形态逐步由简单线性模式向复杂网络组织动态演变，产业链各个环节得到协同联动。

## （二）人工智能赋能下的职业教育新生态

人工智能作为产业创新的关键抓手和驱动新质生产力的关键引擎，重塑了社会经济发展结构、产业生态的同时，对职业教育人才培养、技术创新与社会服务提出了新要求。基于此，人工智能赋能下的职业教育逐步形成一种“要素赋值、治理赋能、价值共生”的新生态。

其一，智能技术层面的要素赋值。数字化资源、智能技术与智能平台融入职业教育育人的全过程、全要素，推动职业教育教学模式、教学方法、教学评价变革，推动智慧教学空间打造与数字教学资源形成。人才培养模式从大规模标准化培养向定制式个性化培养转变。

其二，智能治理层面的治理赋能。组织与制度的数智化转型是关键。数智化工作管理系统和技术构架的搭建，推动职业教育的决策从经验驱动向数据驱动转变，管理模式从单向管理向协同治理转变。

其三，智能生态的价值共生。职业教育智能生态通过联合物质世界的数字基建与共生共赢的价值组织体系，在智慧校园、智慧学习工厂的打造过程中，实现与外界资源共通交互、校企联合共生，打破主体、业务间的时空壁垒。因而，人工智能赋能下，职业教育以价值转型为导向、数据要素为驱动、系统变革为追求，开展自我赋能、秩序生成与范式转变的系统性生态改革。这一过程涵盖人员转型、技术变化与行业转型三个核心的转型，是教师、教法、治理等全方位的转型。

### （三）人工智能赋能下职业教育产教融合间的矛盾加剧

人工智能赋能下，产业数智化转型升级的快速发展与落后的职业教育智能生态转型间的不适配，加剧了职业教育产教融合矛盾。

其一，技术研发功能不足。技术融合推动产业生态中企业的研发模式、速率与内容不断升级。技术研发的服务能力是企业参与职业教育的重要吸引力。产教融合 1.0 时代，以破解职业教育封闭办学，摆脱“重理论、轻实践”传统为主要目的，以办学、教学等为主的应用创新难以满足企业新兴增量领域的技术研发与人才供给需求。受制于信息捕捉的滞后性，以项目合作为主要的传统技术服务模式难以适应产业技术更迭的速率与规模需求，制约了企业参与的积极性。

其二，数据对话的不适配性。智能技术的融入增强产业中数据的资源属性。从生产要素、生产流程、协作方式到产品定制等

过程，数据的战略性价值不断凸显，产业链的生产流程成为一个“数据与数据”对话的过程。传统产教融合形式中的资源、供需的数据化不足，导致当前职业教育产教融合形成“教育话语与产业话语错位”“教育话语与产业数据错位”并存的发展难题。

其三，产教间的机械性匹配。浅层次水平与松散性关系下，产教关系更多是一种机械性的匹配。现有的订单班、现代学徒制以及共建实习实训基地等多种产教融合形式，主要是实现人才、技术服务、设备等在校企间的应答式流动。这种封闭式的合作模式难以适应产业新生态中以用户价值为导向的交互式消费业态。

其四，支撑产教融合组织实体运行的体制机制尚未完善。产业新生态中形成了产业链不同环节的协同联动与不同类型产业的联结整合。职业教育产教融合中虽有面对产业链或产业集群等的专业群、职教集团、产业学院的尝试，但这些形式仍然处于探索阶段，并未落实支撑多主体间合作的有效机制，对产业链不同环节的协同联动的支撑不足。多主体间的资源联系、交互对话与利益共享的平台化思维的缺乏限制了产教跨界、跨区域交互，难以适应不同类型产业联结整合的需求。

## 二、人工智能赋能下职业教育产教融合的内涵变化

与此同时，人工智能以数据、平台、网络为核心推动职业教育产教融合系统化改革，为产教间供需对接、主体参与、资源共享、利益分配等问题提供可行性方案。然而，人工智能赋能职业教育产教融合的变革不仅是新技术的融入，更是从教育问题解决

视角出发的系统化、全局性的改革。

### （一）以服务产业与区域发展为核心

人工智能赋能下的职业教育产教融合，应树立以服务产业与区域发展为核心的系统化改革理念，实现产教间的供需平衡。职业教育产教融合涵盖微观层面的生产与教学的结合、中观层面职业院校与行业企业的合作，以及宏观层面产业系统与教育系统的融合。自改革开放到2017年间，职业教育教学资源 and 办学资源不足的问题已经基本得到解决。再者，工学结合、校企合作作为职业院校的基本教学模式和办学模式是职业教育嵌入经济社会发展的基础条件。为此，以服务产业发展与区域经济发展为行动目标，从产教融合、校企合作到工学结合三个层面开展系统化改革，成为当前职业教育产教融合发展的新内涵。

### （二）以主体互联为机制

人工智能赋能下职业教育产教融合应依托智能管理手段打破校企间的组织壁垒，形成纵向贯通与横向协作的组织形式，实现校企间主体互联。校企双元是职业教育产教融合过程中的核心主体，两大主体在组织性质、组织价值取向上均存在异质性。因而，为破解校企间融合深度不足的问题，校企间通过组织结构变迁，探索纵向贯通与横向协作的组织形式，实现产教间资源流动与转化效率。在推进产教融合过程中，合作办学、合作育人、合作就业与合作发展是重要内容与标准。如何在这“四个合作”中充分发挥企业重要办学主体作用，创新体制机制改革是推进产教

深度融合的关键。2022年《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》明确提出：省域现代职业教育体系、市域产教联合体、行业产教融合共同体是当前职业教育产教融合发展的重要载体。这些载体要求发挥企业重要办学主体的作用，凝聚政校行企的合力组建实体化运行的理（董）事会，为产教深度融合提供组织结构保障。其中，人工智能与大数据技术在科学化管理中具有显著优势。数据分析诊断与教育信息化系统下的主体间智能互联，有利于促进校企间横向沟通，提高灵活性和速率决策。

### （三）以资源共享与利益互融为内容

人工智能赋能下职业教育产教融合应基于全产业链融合与职业教育的“五金”建设进行内容改革，实现产教间资源共享、利益相融。职业教育产教融合的成效落地需立足于人才培养、技术创新与社会服务三个功能的实现，以及专业、教材、课程、师资、实践五个直接关系职业教育人才培养质量的关键要素，共同构成“人工智能+”背景下职业教育产教融合的应用场景。为适应产业生态在研发、生产、消费、协同等方面的数智化转型，职业教育产教融合需因应开展校企间知识与技术双向流动、双向形塑的行动，如开展适应智能时代的人才培养模式改革等，通过教学关键要素的建设撬动职业教育“大改革”，真正落实职业教育扎根区域、融入产业的理念。这与职业教育智能生态中教师、教法等数智化改革相适应。

综上，围绕“研发—生产—消费—协同”的产业转型脉络与

“要素—组织—价值生态”的职业教育转型脉络，人工智能赋能下职业教育产教融合内涵呈现以服务产业与区域发展为核心、以主体互联为机制、以资源共享与利益互融为内容的变化（图1）。为满足这种发展需求，职业教育产教融合需开展从理念、机制到内容的全方面生态重构。

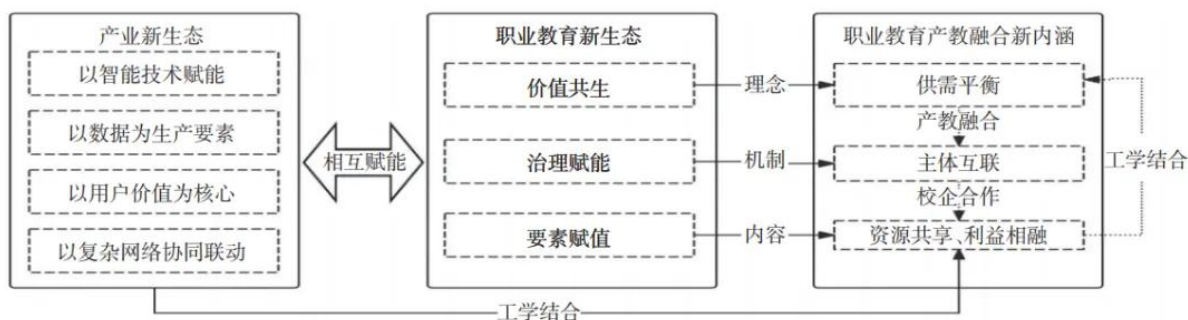


图1 人工智能赋能下职业教育产教融合的内涵变化

### 三、人工智能赋能下职业教育产教融合的生态重构

面对人工智能赋能下职业教育产教融合的新困境与新要求，生态重构将是职业教育产教深度融合的新路径。人工智能赋能教育改革的落地需从数据、智能算法与应用场景三大核心要素入手，这些要素的融入能够推进职业教育产教融合在供需平衡、校企关系与应用场景上等内容不断重构。

#### （一）以数据交互重构产教间的供需平衡

人工智能时代从数据驱动转向数智驱动，呈现数据和智能融合的特征，利用智能技术赋予数据感知、理解、推演、自控制等能力，实现数据交互作用，为产教融合形成供需动态平衡提供支持。

数据层，数据驱动产教需求数字化改造。全方位实时无损的

数据传输满足职业教育与产业资源的实时、动态适配。数智化过程是对“人、机、物、环境”状态信息的全面采集、智能处理、实时分享以及智慧管理与应用的过程。职业教育产教融合的过程与产业的投入和产出过程一样，同样涉及人、财、物和土地等生产要素。数据赋值、识别与转化能够将职业院校人才培养与产业发展的相关信息，如人才培养规格、专业数、产业布局、产业人才需求数量等信息数据化，进行采集、传输、汇聚等，打破产业系统与职业教育系统的信息壁垒，为职业教育与产业间要素的流通与融合架起沟通的桥梁。

网络层，数智驱动产教资源融合。自适应的网络系统以智能处理技术实现智能互联。网络层搭建以智能处理与数据算法为支撑的网络互联、数据互通和标识解析的网络系统，形成基于数据分析精准定位终端用户、整合供应链资源、反馈目标用户群的自适应系统。这一个自适应系统的形成，实现职业教育产教融合数据跨企业、跨行业、跨地区共享，在捕捉产教主体需求、监测产教履责情况、探索产教利益分配、发现与反馈融合问题等方面提供有力支撑。基于大数据价值挖掘的产教需求分析和数据智能建模能够及时、动态识别并匹配产教间的需求，实现精准服务产业与区域的发展导向。

## （二）构筑产教融合智能体重构校企合作关系

人工智能赋能下“数据+智能”深度融合发展，不断重塑职业教育产教融合中的校企合作关系，推动职业教育在智能治理中

提升治理能力与治理水平。在产教融合智能体的构筑过程中，企业主体不再是被动参与的主体，而是主动参与办学、人才培养的重要主体。

平台层，云平台搭建为校企生态化共生提供交互载体。借助智能技术，数智化产教融合平台的搭建形成三条产教融合“链”：一是虚实相融的全过程育人链。工作场景、工作任务对职业教育人才培养具有重要意义。依托扩展技术形成虚实相融、强交互体验的真实理论课堂与虚拟体验场景相结合的育人模式，成为职业教育校企协同育人的必然选择。二是政校行企协同链。政校行企是职业教育产教融合的重要主体，囿于空间障碍、组织属性壁垒等，这些主体间的沟通与协作一直难以深入。云平台的搭建通过资源整合、实时沟通等方式架构起了多元主体共建、共商、共管的新平台。三是服务面向产业互联网的教育链与产业链的链链联动。产业互联网是智能化时代下的重要产物，是连接上下游或者具备高度关联性的产业生态，具有更加专精特新的属性和更大的产业链价值。“教育链—产业链”全面对接的链式生态协作是平台化协作的必然要求。

安全层，以数字信任为纽带重塑产教利益融合。借助区块链技术中非对称加密、共识机制、点对点传输、智能合约等核心技术，职业教育产教融合通过架构共识层和合约层保障各主体的利益融合。职业教育产教融合的安全问题主要涉及三个层面：一是数据安全问题。安全层通过非对称加密、点对点传输等技术保障

了产教融合过程中数据资源的不可伪造、可溯源与透明性的特性。二是合作安全问题。安全层通过共识机制和智能合约等技术保障了产教融合过程各主体，尤其是职业院校和企业之间合作的稳定性。三是产品安全问题。职业教育产教融合过程中会产生新的服务和技术等，这些产品的专利问题是驱动产教融合关系持久发展的重要动力。

### （三）对接产业链的智能改造重构产教融合的应用场景

产业生态在研发、生产、消费与协同四个方面开展的数智化转型，催生职业教育产教融合在应用层探索从人才培养、技术创新到社会服务的新模式。

应用层，在智能服务交互创新与体验升级中探索产教融合落地。一是技术研发融合。职业教育产教融合的实质是知识在企业与职业院校间的增值与流动。面对产业数字化转型升级时期企业对技术创新服务的需求，职业教育产教融合中应当积极落实技术创新功能实现，将校企共创作为产教融合的重要“催化剂”与“粘合剂”。再者，为满足智能化时代对技术研发与转发效率的要求，职业教育产教融合应立足技术创新成果转化与应用，联合高等院校、科研院所等开展技术创新共同体的构建，实现“技术研发—技术创新—技术成果转化与应用”的链式发展。二是数智化生产融合。面对智能装备、智能产线、智能车间与智能工厂等生产模式创新，技术技能人才培养模式的数智化改革成为职业教育产教融合的重要任务。三是以价值释放为核心的消费融合。以用户价

值为导向的交互式消费业态要求职业教育产教融合从机械匹配转变为互动式融合，企业重要主体身份不断凸显，职业教育产教融合在人才培养、技术创新与社会服务中应以企业用户导向进行改革。四是网络化协同融合。产业新生态下产业链由简单线性模式向复杂网络组织动态演变。为适应复杂网络组织动态演变，职业教育产教融合通过平台方式集聚资源开始探索人才链、教育链与产业链、技术链四链融合的网络化协同融合。

综上，职业教育产教融合新生态形成了目标导向、技术架构、应用场景三大核心要素。这一生态立足于产教融合内涵的实现，呈现产教供需平衡、多元主体互联、资源共享、利益相融的目标导向。技术架构划分为数据层、网络层、平台层与安全层四个方面，呈现数据驱动、网络赋能、平台支撑、数字信任保障的特征。应用场景呈现校企共研、数智化人才培养模式改革、用户导向服务模式改革与四链协同融合的新需求。三要素间相互作用、相互赋能。技术架构支撑应用形态发展，指导目标导向发展；应用形态决定技术架构构建，推进目标导向发展；目标导向为技术框架的优化提供方向，是应用形态落实的重要保障（图2）。

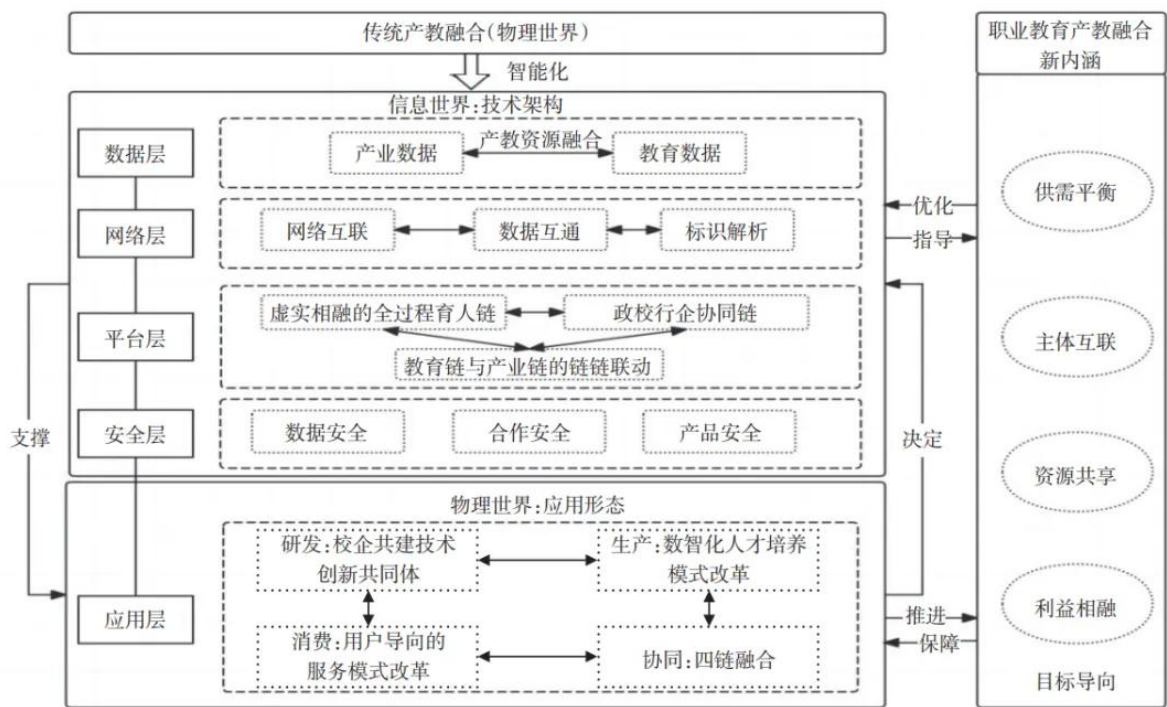


图2 人工智能赋能下职业教育产教融合的新生态

#### 四、人工智能赋能下职业教育产教融合的未来图景

人工智能赋能下职业教育产教融合的数智化改革势在必行。基于生态重构的视角，职业教育产教融合应进行全要素、全过程的数智化改造，探索人机协同下融合困境的破解路径。

##### (一) 构建助推区域与产业发展的产教融合大模型

数据识别与智能算法是实现产教供需实时有效适配，落实服务区域与产业发展的导向的必由路径。

其一，推进产教融合数据可视化实现供需的精准识别。一是完善产教融合数据处理系统。引入云计算技术、物联网技术，依托标签事物的射频识别(Radio Frequency Identification, RFID)技术、感知事物的传感器技术、思考事物的智能技术、微缩事物的纳米技术四个关键性应用技术，打造敏感识别区域、市场、产

业与院校信息的职业教育产教融合数据库，依托数据库完善行业发展分析报告、行业人才需求报告、人才供需清单与技术需求清单。二是积极推进产教融合数据可视化处理。为实现服务区域与产业发展，职业教育产教融合需立足区域与产业布局，结合谱系图绘制与区块链技术进行数据可视化处理，创新探索融合知识图谱、技能图谱的产教谱系图。首先，职业教育需围绕国家级新区、经济开发区等经济要素聚集区、产业发展功能区，编制产教融合资源区域谱系图。其次，职业教育需围绕重点产业，尤其是区域特色或主导产业等，编制产教融合资源产业谱系图。最后，职业教育需面向大国外交布局构建产教融合资源匹配数字地图。

其二，依托智能算法实现产教供需动态平衡。一是构建职业教育产教融合生成式大模型。职业教育生成式大模型构建需依托统计模型、机器学习模型、自优化模型等算法模型，整合以职业为中介点的产业与专业的对接模型，岗位与职业的匹配度模型以及岗位能力动态追踪的模型，实现工作世界变化、职业变化与专业变化的有效传递。二是构建职业教育产教融合数智化诊断平台。产业与教育的需求整合是职业教育重要的社会价值与功能定位。因此，职业教育产教融合数智化改造需立足于产业，扎根于区域，将职业教育人才培养与地方经济结合的“紧密度”、与行业发展需要的“适配度”作为产教融合评价与追踪的指引。结合数据分析描述与诊断，职业教育产教融合可将数据处理与分析的结果作为财税拨款与融资支持的参考。

## （二）提升职业教育产教融合的智能治理能力与水平

以网络互联、平台搭建、数智信任为核心的智能治理是推进职业教育产教融合中多元主体生态共生的新路径。依托互联网与物联网两网技术，职业教育产教融合需在网络互联、数据互通和标识解析中开展了网络融合机制的探索，构建职业教育产教融合网络协同模式，为多元主体间合作机制建设提供参考。

其一，探索以智能算法为核心的网络互联机制与组织模式探索。一是探索建立多元主体网络互联的机制。首先，借鉴决策类预测与识别类模型的算法架构，建立职业教育产教融合的利益需求识别与满足机制，在主体与客体、成本与收益间的分析中实现利益需求满足。其次，综合博弈论与智能处理技术，建立职业教育产教融合的利益冲突解决机制，为职业教育产教融合的利益分配提供適切方案。最后，建立产教融合智慧决策辅助系统，探索统筹监管机制与激励补偿机制的构建。借鉴学习北京师范大学研发的人机增强智能支持下的敏捷建模平台，推进产教融合的科学决策、精准管理，实现以数据实时监控职业教育产教融合中各主体的参与情况。二是探索组建多元主体网络互联的智能体。职业教育产教融合需在互联网与物联网两网技术的基础上，依托市域产教联合体、行业产教融合共同体等组织形式，开展智慧组织模式探索，如产业结构与产业链布局智能体、区域专业发展报告智能体、培养计划制定智能体等，实现多元主体跨组织、跨区域的协调联动。虚拟化与实体化运行的产教融合组织形式相结合，形

成整合政校行企等多元主体的网络生态组织，推动职业教育产教融合从物理空间拓展向智慧空间延展转变。

其二，搭建多元主体共同参与的智能职业教育服务平台。《国家产教融合建设试点实施方案》指出，以“城市为节点、行业为支点、企业为重点”打造产教融合重大平台载体，促使城市承载平台、行业聚合平台与企业主体平台互联互通。职业教育产教融合遵循这一思路，通过智能职业教育服务平台的搭建，整合政府的公共服务平台、行业的协同应用平台、企业的运营管理平台与职业院校的人才培养平台，打破主体、区域、领域的空间壁垒，实现多元主体生态共生的融合。

其三，建构以数智信任为纽带的校企合作关系。稳定且有序的校企合作关系依赖于彼此间的信任。信任关系建立于对发展质量的信任、成果的保障与一定的制度约束。区块链技术融入与职业教育产教融合资源银行的探索，成为校企融合链上的数据存储互信、交易互信的重要发展路径。一是建立数字钱包等保障产教间资源数据的存储安全。政府层面完善数据共建共享的法律法规，产教层面探索星际文件系统（Inter Planetary File System, IPFS）、哈希指纹等技术路径，实现产教双方数据的存储共享。二是以智能合约保障数据交易互信。借助智能技术，开展涵盖学分识别转换合约、教育资源交易合约和教育资源建设合约的智能合约探索。三是围绕职业教育产教融合的全过程完善资源银行设计。资源银行中的交易尺度、交易类型、交互功能、交易方式、

交易技术平台等设计，为校企间资源流动提供参考路径。四是根据校企间的不同需求建立不同融合模块。根据校企间资源的开放性与透明性，资源银行的建设可参照公有区块链、联合（行业）区块链以及私有区块链的划分建立不同的产教融合板块。

### （三）开展与全产业链深度融合的应用场景改革

人工智能赋能下新一代智慧制造体系正在形成，对传统的生产方式产生了颠覆性的变革。职业教育产教融合的应用场景也需因应改革，在与全产业链深度融合中实现高质量发展。

其一，开展适应数智化生产的技术技能人才培养模式改革。一是推进纵向贯通的现代职业教育体系改革。数智化的生产系统所需要的是高度复合的技术技能人才，不仅是知识结构的复合性，还有应对生产系统变化的能动性。参照美国应对高度复合技术技能人才所需的“高端技术准备计划”，我国职业教育开始推进从中等职业教育到专业学位研究生教育的全过程技术技能人才培养体系。二是推进智能技术融入的“五金”建设。①智能技术赋能金专业建设。面对产业新生态，专业的“智能”适应性成为职业教育适应性的关键。依托《职业教育专业目录（2021年）》的修订，职业院校应积极开展“智能+X”的专业或专业群探索。面对产业衍生的新增领域，职业教育应基于区域产业需求与自身发展条件开设相应的专业，提供人才供给，如区块链技术应用、工业软件开发技术等。②智能技术赋能金课程建设。数智化生产体系中的技术技能人才培养的课程开发方法不再适应任务分析

法，应当向工作系统分析与职业能力研究两个方向转变。这种课程开发方法的转变实现了职业能力关注碎片化能力向工作系统完整分析、浅层能力向深层能力需求转变。③智能技术赋能教师改革。职业教育产教融合的数字化升级亟须培养一支精通技术技能人才培养业务且具备智能素养的专业化教育教师队伍。依托国家职业教育教师教学创新团队的建设，开展教师在人工智能、大数据等智能技术的培训和实践应用，提升其信息素养和智能技术应用能力，将技术知识作为教学法知识的一部分融入教师的知识结构中。④智能技术激活教学实践。结合扩展现实（XR）技术，打造智慧学习空间或智能教学工厂。以学生体验为主，在云课堂与云工厂中营造“真实”的智慧教学场景，实现体验、智能、边缘计算、跨空间融合与多模态交互的结合，探索满足学生个性化学习需求的具身化、游戏化的混合式教学模式。⑤智能技术升级传统教材。依托“专业与课程服务中心”开展课程资源的异地多源异构的建构，开展电子教育资源探索。借助多网络接入技术、网络切片技术等智能技术，政校行企等多个主体可以共同开发课程资源，实现共建共享。

其二，完善职业教育产教融合中技术研发融合的重要功能。通过职业院校自身发展水平的提高、技术服务平台的搭建以及校企合作技术研发机制的完善，建立校企深度融合的技术创新体系。职业教育产教融合在原本的与企业开展产学研项目的基础上，推进基地对接、平台对接和成果对接的产学研联合体构建，在原本

的技术服务中心上搭建协同创新中心、智能制造工厂等，实现职业教育从被动适应产业转向主动引领产业发展。

其三，建立“以人为中心”的职业教育产教融合社会服务体系。“以人为中心”的个性化定制成为重要导向，一方面，职业教育产教融合通过技术融合提高自适应能力，搭建“基于客户需求获取与分析—敏捷产品开发设计—柔性智能生产—精准交付服务”的技术服务与社会服务路径。另一方面，推动适应产业链延伸的职业教育产教融合的服务延伸。职业教育产教融合下人才培养的规格与类型、项目的开发与设计、技术的研发与应用，应更多关注全产业链、全价值链下的新型产业形态——“产品+服务”“制造+服务”等，培养产业变革所需人才。

（来源：《中国职业技术教育》）

## AIGC 时代高职“人工智能+”专业课程：逻辑理路与体系构建

唐林伟 李小球

随着计算机算力的提升和深度学习等技术的快速发展，人工智能（Artificial Intelligence, AI）技术正从“决策式 AI”走向“生成式 AI”，从“专家系统”走向“大模型”的广泛应用，人类已经迈进了通用人工智能（Artificial General Intelligence, AGI）时代的门槛。Sora、ChatGPT、文心一言、讯飞星火认知等大模型以及各种人形机器人已经并将长期持续融入多种垂直领域，成为诸多行业必备的生产工具，成为新技术革命的中坚力量和新质生产力的最活跃因素。诚如美国硅谷精神领袖凯文·凯利（Kevin Kelly）所言，所有行业都将面临新的“范式革命”，“未来 10000 家初创企业的商业计划很容易预测：即‘X+人工智能’”。而印度政府智库 NITI Aayog 最先提出了“AI+X”模式，即利用人工智能技术提升不同领域劳动者业绩的模式。人工智能，尤其具有大模型特征的生成式人工智能（Artificial Intelligence Generated Content, AIGC）将成为数字职业扩容、升级的强力引擎，成为诸多行业流程再造，效能提高和价值提升的有效工具，但它也对劳动者素质提出了更高的要求，对劳动力结构产生重大影响，甚至使中等技能劳动者面临结构性和技术性失业风险。

在新技术革命的背景下，为行业企业培养高技能人才的高等职业教育面临数字化转型的机遇与挑战，如何及时、有效地把人

工智能的先进技术融入不同专业的课程体系，切实防范人工智能技术带来的各种风险与挑战，成为高等职业教育增强适应性，实现高质量发展的关键。

本文应用社会技术系统理论的“人—技术—组织”体系分析AIGC时代高等职业教育课程变革的外部逻辑，并从技术哲学角度探索高等职业教育课程变革的内部知识论基础，以此为依据，构建高等职业教育“人工智能+”专业课程体系，以期为我国高职院校课程改革提供理论基础和体系框架。

### 一、高职“人工智能+”专业课程体系的外部逻辑

课程内容的选择与体系的构建取决于人才培养的目标与规格，而高等职业教育的人才培养目标及其规格则取决于技术技能型人才工作中所要求的职业行动能力。为了恰当地描述工作环境中的人类行为，需要考虑人类行为所包含的整个系统背景，要达成这一目的，社会技术系统方法（Sociotechnical Systems Approach）则“尤其”适合。社会技术系统由“人—技术—组织”（MTO）组成，它们相互依赖、相互作用。

沃麦克（Womack）等人（1990）在《改变了世界的机器》中，从劳动组织和分工的视角对影响职业资格的要素进行深入分析。德国职业资格以及设计导向教育思想也继承了社会技术系统方法。这一方法全面揭示了职业教育课程建设的外部逻辑：技术发展对课程内容产生最直接的影响，具有“物质决定性”；技术作为生产力决定着生产过程中劳动者之间的关系，影响着工作与劳

动的组织方式；而工作与劳动组织的变化必然会使劳动形式及其性质发生改变，从而对劳动者能力和素质提出不同的要求。

（一）“人—技术”逻辑：“人机协作”成为 AIGC 时代工作的基本状态

“人工智能”是“由人类制造出来的机器所呈现出的智能，与自然进化而来的人类智能相对应”。工业革命以来，人类进入了全新的以“仿造自我”“征服人类自身”为核心特征的人工智能时代。

人工智能及相关技术的发展正在使人与技术的关系逐步从主客关系转变为一种主体间的关系。计算机科学、信息技术、脑科学以及人类学习等领域研究成果的相互推进，使人工智能及其技术应用不断取得新的进展。AIGC 是通过多层神经网络系统的人工智能技术自动生成文本、图片、音频、视频等内容生产方法。大模型的底层特性使其具备了基础模型的意义和价值，使其承担着“基础设施”的功能。以大模型为基础的 AIGC 将像第一次工业革命中的蒸汽和第二次工业革命中的电力一样，成为每个行业变革的通用技术。

然而，人工智能与经济社会的融合是复杂的过程，其对劳动者直接影响主要来自对部分劳动力的直接取代，智能驱动的装置、系统与人的融合以及工作现场劳动绩效的提升。目前，机器学习技术的确可以改变很多工作，甚至直接取代一些工作，但一项工作能否被完全自动化，除了技术可能性之外，还受到法律指令、

消费者偏好以及社会和政治压力等诸多因素的影响。诚如麻省理工学院（MIT）的经济学教授戴维·奥托尔（David Autor）指出的那样，大多数的工作流程都依赖于多方面的投入：资本、智力、体力、创造力和机械性重复性劳动、技术掌握和直觉判断、灵感、遵守规则和明智地运用自由裁量权等……那些不能由自动化代替的工作任务将由自动化来补充，使用技术使工作的某些任务部分实现自动化的结果，几乎总是使那些机器无法全部胜任的任务变得更有价值。因此，“仅有很少的工作能够被机器学习所完全自动化，机器学习可以改变很多工作，但工作流程的再造和任务的重组远比完全自动化重要”，这意味着人工智能与工作的融合将成为这波工作数字化转型的最重要结果。如果第三次工业革命的计算机集成制造（CIM）要实现的完全自动化是“机器换人”，那么随着技术的进步和我们对工业生产中人机关系的反思，为人而发展技术、人机协作①将成为新一轮技术和产业革命的重要价值追求。

## （二）“技术—组织”逻辑：“分形生产”成为企业适应市场的组织方式

技术作为生产力中最活跃的因素，它对生产关系和生产组织方式的变革发挥着根本作用。可编程逻辑控制器（PLC）的广泛应用推动了第三次工业革命的快速发展，但计算机集成制造“完全自动化”理念没能达成的主要原因，一是生产过程中人的因素被忽略了，二是数据系统、传感器、数据传输技术在当时条件下

是无法达成的，开发软件的难度被严重低估了。

而在实际生产过程中，找出和权衡自动化的合理程度是很重要的，对于很多产品，尤其是小批量生产而言，自动化改造的成本往往很高。随着全球市场不可预测性的提高、消费升级带来的个性化需求的增长，产品的小批量生产，短生命周期的特点越来越明显，市场复杂性的增加使得大批量自动化生产的简单模式越来越无法应对，几乎所有的企业都必须进行相应的调整，以适应外部环境复杂性，“只有复杂性才能应对复杂性”。

信息物理系统（CPS）是通过互联网进行通信并应用互联网进行服务的嵌入系统，这一系统包括对象、设备、建筑物、运输工具、生产设备以及物流部件等，它可以通过传感器直接感受周围环境，并通过全球通用的数据和服务对环境进行判断、存贮，还可以借助执行器与真实物理实践进行交互。随着信息物理系统的成熟，不管是人与技术的协作问题，还是软件问题都得到了很好的解决。这种以传感器、执行器为物理基础，加上大数据的广泛应用的信息物理系统构成了工业 4.0 的基础，它建立起了自我相似、自我组织并且自我优化的分形生产，建立起了小规模制造单元组成的“工厂中的工厂”，即小型生产单元。

以国家电网为例，原来的集中供电系统效率低、能耗高，但通过数智赋能、电力算力融合，建立起了气候弹性强、安全韧性强、调节柔性强、保障能力强的新型电网。这样的技术变革，打破了泰勒制生产的组织基础，使生产方式逐步走向柔性化和自组

织生产。

### （三）“组织一人”逻辑：数字工匠成为柔性生产企业员工的内在要求

与传统流水线生产模式不同，在分形生产中，其基本生产布局以矩阵形式排列而不再设有固定安装的输送技术，不同型号的产品经过不同的路径进行生产，不同的模块可以灵活地从过程模块中寻找自己的路径，通过云端协商确定加工制造的时间点。这种生产组织方式具备柔性、灵活性和可拓展性等突出特点，但也对生产一线的员工提出了完全不同的能力素质要求。

首先，工业 4.0 的这种生产组织方式包含了庞大的价值链网络，它需要不同的思维和行为方式，需要从“面向功能”的思维向“面向价值”的思维方式转变。

其次，随着人工智能软件和人形机器人的广泛应用，重复性劳动在不断减少，工作现场的劳动力结构呈现出去分工化的趋势，传统工程师、技术员、技能操作的工作被消解并整合到现场工程师身上，对很多中级技能相关的工作而言，具备与“生产力软件”（Productivity Software）相关的数字能力已经成为对员工的最基本要求。

最后，对生产流程的全面理解是各项工作的基本前提，生产线的运行、维护、调整成为不断变化的柔性生产的基本能力。

此外，随着自动化水平的不断提升，尽管正常情况下生产系统是自行运行的，但“自动化功能变得越来越强大，而且变得拥

有更多自主权时，人类的角色实际上变得更重要”。生产过程中员工对突发问题的应对能力、协调解决问题的能力以及过载信息的处理能力、工作现场的学习能力等都提出了较高的要求。

综上，在柔性生产的大背景下，“数字工匠”将成为未来企业生产一线员工的基本定位与表达。这里对“数字工匠”的理解包括三层基本含义：其一，这里的“工匠”不限于工业生产领域，而是社会各行业具备工匠精神一线员工的泛称；其二，这些员工应当具备较强的使用生产力软件以及与 AI 协同工作的数字能力；其三，他们不同于泰勒制生产模式下只会“打螺丝”的操作工，而是像古代的工匠一样，不仅懂得生产流程与工艺，还能够做好用户服务工作，他们是“完整的人”。

## 二、高职“人工智能+”专业课程体系的知识论基础

职业教育所传授的是制作技术知识以及围绕制作和生活开展服务的知识，职业教育知识从本质上讲是一种技术知识，它是显性知识与默会知识的统一，也是客观知识与个体知识的统一。在 AIGC 时代背景下，高职课程外部逻辑对高等职业教育知识的内容边界提出了新的要求。

（一）具有“软知识”特征的个体知识在高职教育中重要性不断提升

人类进入互联网和数字时代之后，个体知识通过专家审核进行发表和出版而得到知识界认可的传统运作方式发生了巨大的改变。个人的点子、经验、诀窍甚至是感想等不断汇入网络“河

流”被加以分享，不仅专家作为知识生产权威和“守门人”的地位受到挑战，知识的标准“自甘堕落”，知识的边界也越来越模糊，相对主义特征越来越明显。

大数据技术的成熟，基于对数据的相关性分析成为与因果关系研究一样有价值的知识生产方式，“数据—信息—知识—智慧”（DIKW）的路线成为知识生产的重要路径，数据和算法的差异为个体知识生产带来了便利。此外，随着大模型的广泛应用，AIGC技术的优势在于能够快速提取和处理描述性知识，并按个体用户需求进行内容的生成和创新，人工智能越来越具有人类智慧的能力和特征，从而成为知识生产的重要工具和主体。知识生产的主体逐渐由专家转向个人，由人类走向人机协作。当知识的生产、保存以及交流知识的媒介都发生了改变之后，知识本身的边界也随之而变。

在这样的背景下，国内外研究者提出了“软知识”和“硬知识”的区分：所谓“软知识”是直接产生于实践中的还没有被专家、学者很好地加工整理的知识，是个体对实践经验的直接总结；而“硬知识”则是高度结构化、系统化的知识，是被专家和公众认可的知识。

软知识和硬知识的区别主要在知识结构、内容和价值上的稳定性。从性质上进行分析，软知识更多地具有个体性、情境性、碎片化以及半衰期短等特征。在人工智能时代，我们不能忽视“硬知识”的学习，因为它是各个专业的理论基础，但随着技术的成

熟，任何具有重复性、强逻辑性、强联系性的知识和技能都将成为人工智能和人形机器人的强项，而具有软知识特征的高度弹性、个性和情境依赖性的知识恰恰是人类的优势所在。以客观的硬知识为基础，培养高职学生生产、发现、总结个体知识和实践智慧的能力在未来工作中将越来越重要。

## (二)与精益生产相关的技术软件知识成为高等职业教育知识的重要基础

现代生产，除了所需要的软件、硬件外，还需要越来越复杂的组织与管理，软件（Orgware）成为现代生产的第三种要素②。技术软件知识是指生产和服务中机构组织、管理和制度方面的客观知识，它与技术硬件知识（从工具到机器系统的客观知识）和技术软件知识(包括技术方案、工艺流程、操作规则等客观知识)，以及以三者为基础形成的包括方法、诀窍和工作过程知识在内的个体知识一起构成技术方法知识系统（图1）。



图1 AIGC时代高等职业教育知识体系

在分形生产模式下，“工业4.0”技术与精益管理（Lean Management）的结合（即“精益工业4.0”模式）克服了传统自动化生产效率持续提升困难的问题，作为基本生产单位的生产小

组或生产岛被赋予更多的自主权，而现场工作的数字工匠则通常需要承担规划和控制的职责，成为生产系统的督导、调解员和“医生”。自动化水平越高，对工人的劳动需求可能会减少，但他们的重要性将得到更大地提升。因此，随着柔性生产模式的普及，与精益生产相关的组织和管理知识，即这方面的软件知识将成为对生产一线从业者的基本知识要求。在产业转型升级过程中，智能生产系统的安装、调试、改造、运行、维护等将成为生产和管理一线数字工匠的基本工作任务，与精益生产相关的管理方法、组织制度、运行机制以及生产惯例等方面的技术软件知识应当成为高等职业教育知识的重要基础。

### （三）系统的工作过程知识成为高等职业教育知识的核心要素

工作过程知识是“完成一项工作过程所需的知识”，而工作过程通常包括目标设定、计划、执行、控制和评价等步骤（这也构成了项目教学的主线），所以工作过程知识是与学科知识相对应的，它以多种学科知识和多种关键能力为基础，是基于客观知识而形成的一种技术操作能力。

工作过程知识是传统工匠知识的内核，它是对组织内完整工作过程的理解与内化，包括对工作过程中与产品相关的技术的、工作组织的、社会的和与系统相关的各方面的活性知识。因此，工作过程知识具有很强的个体性、内隐性和情境性特征。与“泰勒制”相适应的职业教育所培养的是适应标准化生产的、从事不

同“工种”的流水线工人，其所需要的是简单的岗位操作技能，加上“够用的”“零碎的”学科知识。

AIGC时代，标准化流程的时代将会结束，各种智能化软件以及人形机器人的广泛应用使业务流程越来越柔性化、个性化，传统工作岗位的边界被柔性生产线打破，工作人员必须从组织的角度去理解工作过程，去处理突发问题和应对生产过程中出现的不可预见性的挑战。而对跨界工作灵活性和对工作的持续改进要求，整个组织，乃至组织外部的供应商和客户都应包含在员工的整体认知中，因为尤其是大公司、大型制造企业和复杂商品制造商，越来越倾向于“混合式功能捆绑”的新商业模式或产品服务系统。高等职业教育知识必须突破传统狭隘的与“工种”相适应的简单操作技能的范围，在不断整合硬件知识、软件知识和软件知识的基础上，促进基于生产流程和服务系统的工作过程知识的习得。未来系统性的工作过程知识将替代简单的操作技能和零碎的学科知识成为高等职业教育知识的核心要素。

#### （四）基于可持续发展的技术目的知识成为高等职业教育知识的方向引领

如果科学知识是理论逻辑驱动的，那么作为改造世界的技术知识则是实践驱动的，它具有非常明显的功利性和能动性，人类不同利益群体的价值冲突产生了对技术知识进行问责的伦理要求。

在泰勒制生产模式下，效率优先的理念反映在高职课程领域

就是要以就业为导向，实现对“冷冰冰”技术方法知识的有效掌握。但随着人工智能技术的发展，尤其是当通用人工智能已经呼之欲出的时候，我们的经济社会发展以及人类自身、生存环境等都面临着技术的风险和威胁。我们已经生活在乌尔里希·贝克所谓的“风险社会”之中，而这种人造的风险构成了人类最大的威胁，它源自于人类对科学技术非理性、不加限制的推进。今天，当我们站在通用人工智能时代的“门槛”上时，人与机器边界的模糊给人类带来了“存在论”级别的终极风险，我们亟需建立健全并不断完善针对通用人工智能发展的法律法规、伦理规范以及人力资源发展政策以应对技术性失业、数据安全、个人隐私保护等诸多方面的风险与问题。

数字化转型和绿色可持续发展已经成为当今经济社会发展的两大主题，而实现绿色可持续发展的重要基础是通过数字化转型以提升生产效率，实现增长方式的转变，但其根本性方向保障是人类正确的价值选择。技术的专业化和生产系统复杂化使工程技术人员越来越成为现代文明发展方向的真正掌控者，当我们面对现代技术的种种挑战与风险时，不能忘记技术只是手段和方法。技术越是发达，越需要我们保持审慎的态度和反思的意识，越需要彰显人性的光辉。在高等职业教育课程中纳入具有“温度”的技术目的知识，关注技术与人、技术与社会、技术与环境的紧张关系，培养学生负责任的技术选择能力和满足人类审美的内在需求，是人类未来福祉的根本保障。以绿色可持续发展为目标的技

术目的知识应当成为技术方法知识应用和生产的动力、方向和旨趣。

### 三、高职“人工智能+”专业课程的体系构建

把与人工智能相关的技术纳入课程体系已经成为各级各类学校面临的重要任务。2018年，教育部《高等学校人工智能创新行动计划》对我国高等教育如何适应人工智能技术发展做出了全面部署，提出要重视人工智能与计算机、控制、数学、统计学、物理学、生物学、心理学、社会学、法学等学科专业教育的交叉融合，探索“人工智能+X”的人才培养模式。尽管目前一些高职院校相关专业也积极开设了相关课程，但这些课程与具体专业的融合还不够深入，不仅缺少专业特色，还增加了原有课程的负担。同时，人工智能技术发展日新月异，迭代迅速，许多纳入高职专业学习的内容已经落后于前沿技术的发展。此外，对高职课程知识生产功能的忽视，对技术目的知识以及个体知识等内容的重视程度不够或集体无意识也使得其远远落后于新技术革命的要求——我们在落后课程理念的指导下，在用昨天的课程内容为明天培养新一代的产业大军。要克服这些问题与困难，需要依据前文的外部逻辑和知识论基础对高职专业课程体系进行系统的设计。

#### （一）课程目标的厘定

课程目标是课程内容选择、组织、实施和评价的逻辑起点和决定性影响因素。作为课程体系的目标，与专业人才培养方案的培养目标是一致的。通过运用社会技术系统对外部逻辑的分析，

在大模型技术逐渐融入各种垂直工作场景的背景下，能够与人工智能合作开展工作的数字工匠应该成为我国高等职业教育人才培养的基本目标定位。就人才层次和类型而言，新的数字技术的广泛应用不断挤压着传统技能型人才的生存空间，他们的工作岗位呈现出骤减趋势。据三一重工股份有限公司统计和预测，2017年，其蓝领工人和工程师人数之比为 9680：2700；2022 年底，为 14560：12200；到 2025 年，这个比例将改变为 3000：30000。由于工作过程的去分工化和劳动力结构“中空”趋势的加强，数字工匠的主体应该是生产管理一线的工程技术人员（或者是现场工程师），再加一少部分具备机器无法替代生产技能的高水平的技能型人才。就人才规格而言，重点是要凸显人相对于机器的优势，为人与机器的和谐共生奠定基础，那么工作过程知识、软件知识、技术目的知识、个体知识以及数字能力、创新能力、适应与可持续发展能力、沟通协调能力，直觉、灵感、顿悟以及共情能力等都应该成为数字工匠应当具备的基本知识、能力和素质。

## （二）人工智能专业知识的备择

作为新技术革命的“基础设施”，人工智能技术已经渗透到经济活动的生产、分配、交换、消费等多个环节，必将形成从宏观到微观各领域的智能化新需求、新产品、新技术、新业态。以人工智能技术为基础，探索“人工智能+”专业的融合发展路径成为高职各个专业保持竞争力、增强适应性的关键。就课程而言，我们首先要识别、构建人工智能的专业知识体系，然后才能针对

专业需要进行选择，把相关课程融入课程体系中。通过文献梳理和讯飞星火大模型的建议，基于相关研究，我们构建了包括三个层次的人工智能专业知识课程体系（图2）：第一层是基础层，它是人工智能技术的理论基础，主要包括线性代数、微积分、概率论与数理统计等课程；第二层为核心层，是人工智能技术的知识核心，包括人工智能导论、机器学习、深度学习、自然语言处理、生成式模型、生成对抗网络等人工智能领域的核心与前沿技术；第三层为垂直应用层，是核心技术层在不同专业场景、不同垂直领域的融合与应用，是高职各专业构建“人工智能+”课程的重点领域。



图2 人工智能专业知识课程层级

### （三）“人工智能+”专业课程的模块设计

在对人工智能专业知识课程体系进行梳理基础上，在前文知识论相关理论关照下，我们尝试构建了高职“人工智能+”专业课程体系。这里重点对学校开发课程部分进行阐释。

第一，公共基础课程模块。增加AI通识课程，促进学生可持续发展。AIGC时代，公共基础课程模块的功能定位，一是要

提升学生人文素养，培养学生与生俱来的优势、人类特有的创造力、审美能力以及灵活性，从而能够理解人类社会，造福人类，并促进学生全面发展，解决高等职业教育初次就业能力培养与可持续发展能力（再就业能力）培养矛盾；二是要为学生奠定专业学习的基础，让学生了解人工智能发展的前沿态势，掌握人工智能的基本知识，培养学生对人工智能技术的风险意识。因此，在公共基础课程设置上，除了大学语文、体育等外，各专业在思想政治课程模块都应加入技术伦理与法律的内容，在劳动教育中融入 AIGC 时代人类劳动价值观的内容；应该广泛开设美育类课程，根据专业大类特色增设本领域的人工智能导论课程。而工科类专业则要增加与人工智能技术密切相关的实用高等数学课程，以及能够为学生提供足够软件知识的工业 4.0、精益管理方面的课程（图 3）。

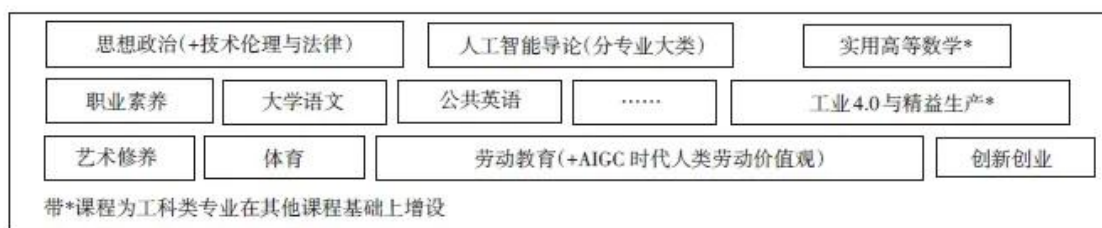


图3 公共基础课程模块

第二，专业基础课程模块。兼顾“横向融合”与“纵向对接”。该模块课程为专业核心课程模块中不同“学习领域”（或称“理实一体课程”）以及专业技能的习得提供必要的理论基础，属于麦克·扬所谓的“强有力的知识”（Powerful Knowledge）的范畴。这些课程由大量的客观知识构成，其内容的选择应主要突出

“刚需性”和“适用性”原则。基于工作过程导向课程理论的基本要求，这些理论知识应尽可能地整合进理实一体课程以便在项目化学习任务中培养学生的职业行动能力，发展个体知识。然而，对于工科等“技术含量高”的专业，有些专业理论知识却是学好专业核心课程的理论前提，这些需要开设的专业基础课程一部分是本专业学生必须要学习的学科经典理论知识，另一部分则应当是人工智能领域的核心理论课程。将人工智能领域的所有理论知识都教给学生是不实际的，不同的职业实践对理论知识需求度存在差异，应根据需要对相关课程进行选择 and 重构，以体现专业特色。

这里需要重点考虑“纵向对接”和“横向整合”两方面的要求：“纵向对接”是要对接专业核心课程的需求，要考虑专业核心课程模块所涉及的典型工作任务智能化和自动化的程度。智能化和自动化的程度越高，一线工作员工的责任就越重，他们就越需要掌握生产系统（比如CPS）“黑匣子”内部的工作机制，就越需要更多更深人工智能方面的专业理论知识。因此，对高职工科专业而言，人工智能相关的理论课程，尤其是机器学习、深度学习、计算机视觉与图像处理、数据处理与特征工程以及机器人技术等课程大都需要进行系统地学习，而对服务类专业的学生而言，一般不需要开设专深的理论课，他们只需要具备应用生产力软件的能力和一些人基本的人工智能素养即可。“横向整合”主要是根据专业特色和既有理论课程现实情况，分别采取交叉融合、

更新优化和增设新课等不同方法，对既有专业基础课程模块或具体专业基础课程进行重构，以实现人工智能理论知识的整合（图4）。

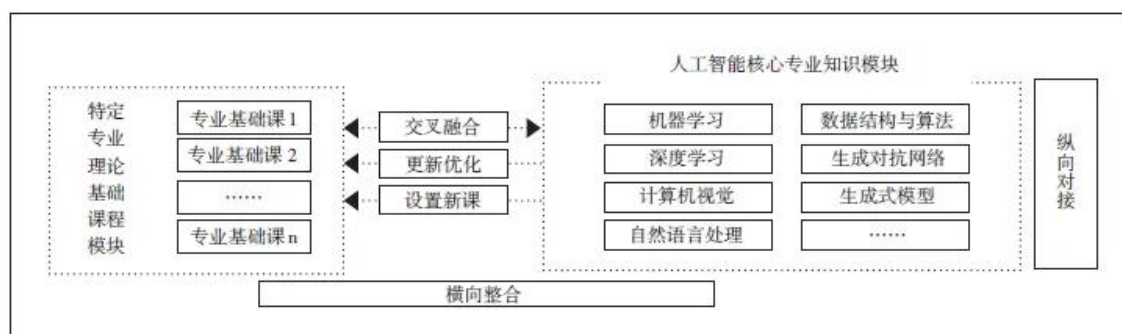


图4 专业基础课程模块

比如，在人才培养目标中，现代农业技术专业的学生需要“能够完成农业物联网的布线、网络管理、信息采集、大棚系统部署工作”，需要“具有适应产业数字化发展需求的基本数字技能，基本掌握现代农业产业数字化技能”，基于对现有课程内容的分析，就需要把大数据处理存储、处理、机器学习等内容融入“农业信息技术概论”“田间试验与统计分析”等课程，需要在“农机使用与维修基础”中增加机器人技术的相关内容，并且增设“农业物联网技术”等课程。

第三，专业核心课程模块。开发以人机协作典型工作任务为基础的理实一体课程。课堂容量的有限性与学科知识的无限性之间的矛盾必须通过工作任务、问题导向的课程逻辑进行知识的整合才能得到有效的解决。专业核心课程模块的课程属于“理实一体”课程，模块内课程依托不同学习情境下的具有教学价值的工作项目，按照行动导向教学“咨讯—计划—决策—实施—检查—

评估”的逻辑主线，以学生为中心展开，以便让学生掌握系统的工作过程知识，习得情境依赖的个性知识，培养职业行动能力。不同行业的工作环境和技术条件不同，其智能化和自动化的程度也不同，而智能化与自动化水平的高低直接决定了不同专业典型工作任务的特性以及由此生成的理实一体课程的技能重点和所需客观知识的数量与难度。AIGC 赋能的技术环境下，在人与机器系统协同工作过程中，机器的专门活动是“处理”“迭代”“预测”和“适应”，人的专门活动则主要是“领导”“共情”“创作”和“判断”。而人类弥补机器不足的领域包括对人工智能技术的“训练”“解释”和“维系”；人工智能赋予人类能力的领域包括“增强”“交互”和“体现”。人机协作完成的典型工作任务是人工智能技术融入不同垂直职业领域，发生“化学变化”的重点领域，基于这类典型工作任务生成的课程是人工智能技术应用的前沿，也是新专业知识、个性知识产生的重点领域（图 5）。

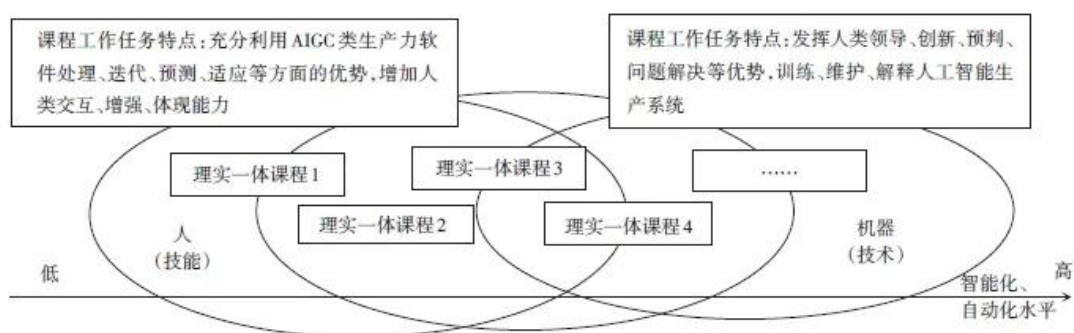


图5 基于人机协作典型工作任务的理实一体课程

基于此，高职院校应根据不同专业（群）需要重点开设三个与人工智能应用相关的专业核心课程模块。

## 1. 人工智能模型与工具训练模块

其课程目标是为了推进生成式人工智能在垂直领域的应用，使学生具备训练、管理、解释和维系各个子领域模型和工具的能力，从而能够更好地赋能生成式人工智能技术，发挥其优势。此类课程目前主要在高职人工智能、大数据等相关专业开设，但从未来技术发展看，不同垂直领域相关的职业教育专业更应及时增设相关课程模块内容，不同领域甚至领域内数据的差异性决定终端数据才能训练出有效的、针对性强的模型，才能理解专业领域内人工智能的“黑箱”，提高决策的科学性。比如在农业领域，精准农业相对于传统农业优势的实现主要取决于农技人员通过传感器收集当地颗粒度数据训练人工智能程序的效果。因此，高职农业类专业在开设“大数据架构与模式”“神经网络与深度学习”等专业基础课的基础上，应根据需要适时增设“精准农业技术应用”“农业物联网技术与数据处理”等专业核心课程。

## 2. 人工智能模型与工具应用模块

其课程目标是使学生熟练掌握与生产式人工智能相关的各种生产力软件，发展学生的数字能力，为自身赋能，不断提高生产效率。比如，不管是“机电一体化”专业，还是“汽车制造与试验技术”专业，很多高职院校都开设了“工业机器人技术应用”或类似的课程；“车联网技术应用”或“智能网联汽车技术”不仅是“新能源汽车技术”专业的核心课程，也越来越成为传统的“汽车制造与试验技术”专业的核心课程；而旅游类专业则在“商

务数据分析”课程基础上，开设了“旅游客户服务”这样的课程以利用大数据技术为服务对象提供个性化、推送式服务。

### 3. 生产流程再造与优化模块

其课程目标是让学生适应未来非标准化生产流程的特点，习得生产流程再造与过程设计、优化的能力。例如“现场总线技术应用”“数字孪生技术”不仅是“智能机器人技术”“电气自动化”等专业核心课程，一些较为传统的专业，如机械设计制造类、建筑类、安全类、环境保护类等，也应该及时纳入这些课程，以增强相关专业对技术和产业升级的适应性。

#### （四）课程实施的若干建议

第一，保持学校开发课程的先进性。随着新技术革命的推进，高职院校在教学内容与实训设备方面与行业企业的差距整体上在不断拉大。很多前沿技术还未进入教材，职业院校的教师还未掌握，已经成为行业企业对员工的从业要求，一些新兴的职业还未来得及纳入专业目录和职业分类，劳动力市场中已经炙手可热，由一项技术创造一项工作和由另一种技术摧毁这项工作之间的时间变得越来越短。要发挥企业在高职教育中的主体作用，确保专业核心课程的典型工作任务来自技术先进企业或头部企业，并形成人才培养方案优化、更新机制；对典型工作任务的识别应具有一定的超前性，最好能够开发使用活页式、工作页式新型教材以发挥其灵活性、及时性的优势。

第二，重视企业岗位生成课程。学校开发课程模块在高职人

人才培养过程中分量是最重的，尽管可以借助变分自编码器(VAEs)、生成对抗网络(GANs)等架构对职业教育理论知识与实践训练进行重新组织与联想，形成海量的教材、课件与音频等教学资源，整体性提高职业院校课堂教学的前沿性、场景化与互动性，但学校开发课程往往具有间接性、模拟性和一定的滞后性。岗位生成课程是学生在真实工作环境学习最新技术，习得个体知识的最有效途径，“远程临场”无法提供试错与自我矫正的机会，现场劳动能力(Living Laboring Capacity)不仅要关注经验的习得，更要关注知觉、本能和情感等人类所特有能力的培养。目前，岗位生成课程往往只在学生临近毕业的一个学期完成，且存在着重视不够和不规范的现象和问题。健全制度，加强管理和监督，提高岗位实习和毕业设计质量，才能让高职学生职业行动能力得到真正的锻炼和提高。

第三，全面推进高职教育数字化转型。全面而富有个性的发展是AIGC时代学生发展的根本价值取向，而数字化为教育提供个性化优质服务提供了技术条件。职业教育数字化转型包括内容(课程内容的融合与更新)、手段(智能技术作为教育教学工具的应用)和环境(教育教学流程的再造与数字化生态的打造)三个层面。从手段与环境方面讲，职业教育数字化转型为克服班级授课制“标准化生产”带来的创新型人才培养不足的问题创造了机遇。要充分利用可穿戴设备、元宇宙、虚拟和增强现实等技术为学生打造跨学校、跨区域的、校企联通的技能训练营、工作坊

等多种形式的虚拟动态学习组织,构建以学习者为中心的校企融合、虚实结合、线上线下混合的实践共同体以打破时空限制,丰富学习形态。还要识别并挖掘学生学习轨迹、行为方式、情感倾向、需求状况和性格特征等方面大数据的内在价值,通过强大的算法和算力分析不同数据的价值密度,赋能过程评价和增值评价,应用生成式人工智能工具为高职学生提供基于个性需求的精准化课程内容与学习方式,从而做到差异化教学,促进学生个性发展。

(来源:《中国职业技术教育》)