



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 3 期（总第 16 期）

青岛工程职业学院发展规划处

2025 年 4 月 30 日

编者按：

本期围绕 4 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

一、4月重要资讯	- 1 -
(01) 第二届山东省职业技能大赛举办	- 1 -
(02) 2025年人工智能赋能职教变革与应用研讨会召开	- 1 -
(03) 第二批“十四五”职业教育规划教材遴选结果公示	- 1 -
(04) 教育部等九部门联合印发《关于加快推进教育数字化的意见》	- 2 -
(05) 山东省高等职业院校2025年“匠心齐鲁读书节”活动启幕	- 2 -
(06) “教随产出·校企同行”职教国际合作研讨会举行	- 3 -
(07) 山东省公布第二批“中高职贯通培养”备案结果	- 3 -
(08) 职教高质量发展与产业升级协同研讨会举办	- 4 -
(09) 山东省劳模工匠示范宣讲活动举办	- 4 -
(10) 中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于加快构建普通高等学校毕业生高质量就业服务体系的意见》	- 5 -
二、专家解读	- 6 -
(01) 2025年职业教育专业教学标准的核心特征	- 6 -
(02) 职业教育如何融入加快推进教育数字化的新赛道	- 9 -
(03) 新“双高”建设应处理好五对关系	- 12 -
(04) 教育强国建设引领职教发展新高度	- 16 -
(05) 立足数字化转型 赋能高质量发展	- 20 -
三、理论探讨	- 23 -
(01) 产教融合视域下“双高”专业群的建设策略	- 23 -
(02) 第二期“双高建设计划”导向变化与建设方略	- 29 -
(03) 教育强国背景下高等职业学校专业群优化实施路径探析	- 41 -
(04) 低空经济高质量发展的人才需求分析与培养建议	- 57 -
(05) 职业教育类型定位与职普融通的适应性思考	- 76 -

一、4月重要资讯

01 第二届山东省职业技能大赛举办

4月2日至30日，第二届山东省职业技能大赛举行，全省16个地市设分赛场，涵盖制冷与空调、数字交互媒体设计等106个赛项。如青岛海洋技师学院承办制冷与空调赛项，临沂分赛场有97名选手角逐6个项目。大赛对获奖选手给予最高5000元奖励，部分优胜者可破格申报高级职称，前3名选手入选省集训队，为全国技能大赛储备人才。

相关链接：

<https://www.sdosta.org.cn/pages/jnds/76794.html>

02 2025年人工智能赋能职教变革与应用研讨会召开

4月13日，“数智融合·AI领航”2025年人工智能赋能职业教育变革与应用研讨会在山东菏泽举办，122家院校、企业负责人和专家学者参会。会议聚焦人工智能技术发展趋势，交流其在职业教育领域的创新应用及实践经验。会上，专家围绕师资素质提升、技术发展趋势等主题分享成果，部分院校代表展示AI在校园管理、教学服务中的应用案例，还举行了全国智慧职业教育联合体启动仪式。

相关链接：

<https://dz.dzng.com/general/0/NEWS2316880ZVUFRMKCVR>

CFV

03 第二批“十四五”职业教育规划教材遴选结果公示

4月15日，山东省教育厅组织资格审查、专家评审，拟推荐316册（套）教材（含全国行指委、教指委和教育部直属高校推荐教材）参加第二批“十四五”职业教育国家规划教材遴选。此次遴选是对职业教育教材质量的严格把关，入选教材将在教学中发挥重要示范引领作用，有助于提升职业教育教材整体水平，为职业院校教学提供更优质的资源。

相关链接：

http://edu.shandong.gov.cn/art/2025/4/15/art_107093_10338102.html

04 教育部等九部门联合印发《关于加快推进教育数字化的意见》

4月15日，教育部等九部门联合印发《关于加快推进教育数字化的意见》，意见涵盖总体要求、推进集成化、智能化、国际化等七部分22条内容。该意见聚焦平台升级、资源扩容、就业赋能、生态构建等方面，致力于加快教育数字化进程，推动教育现代化水平提升，为教育领域的全面变革注入强大动力，促进教育资源更公平、高效地分配与利用。

相关链接：

https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202504/content_7019045.htm

05 山东省高等职业院校2025年“匠心齐鲁读书节”活动启幕

4月23日，山东省高等职业院校2025年“匠心齐鲁读书节”暨日照职业技术学院第十八届“书香校园读书文化月”活动以线上线下结合的形式启动。主会场设在日照职业技术学院，全省各高职图工委成员单位设分会场。活动现场，12所高职院校学生线上共读经典，带领观众走进《论语》与《大学》。本次读书文化节设三大活动板块，旨在推动职业教育阅读推广与文化育人工作升级。

相关链接：

<https://www.rzpt.cn/info/1070/34467.htm>

06 “教随产出·校企同行” 职教国际合作研讨会举行

4月24日，“教随产出·校企同行”职业教育国际合作研讨会在海南海口举行，百余家中国和东南亚国家的院校、企业及机构代表参会。会议围绕“校企同行·融通共赢”主题，探讨“产业链+教育链”国际合作新路径。会上，相关组织签订合作备忘录，“一带一路”职业教育产教联合体成立，“双百计划”启动，多家院校与企业签署合作协议，助力职业教育国际化发展。

相关链接：

<https://tech.chinadaily.com.cn/a/202505/06/WS68197c4ba310205377031ad4.html>

07 山东省公布第二批“中高职贯通培养” 备案结果

4月25日，山东省教育厅公布第二批“中高职贯通培养”备案结果，临沂市电子科技学校6个专业入选。中高职贯通培养

实现了中高职一体化人才培养，能提升人才培养质量和连贯性，为构建现代职业教育体系添砖加瓦，让学生在不同教育阶段实现知识技能的有效衔接，更好地适应市场需求。

相关链接：

<https://www.zzjjxx.com/2025/0428/c13a343/page.htm>

08 职教高质量发展与产业升级协同研讨会举办

4月25日，在第85届中国教育装备展示会期间，“融合·创新·赋能——职业教育高质量发展与产业升级协同研讨会”在国家会展中心（天津）举办。此次研讨会由多单位联合主办，聚焦前沿话题，旨在促进教育与产业深度融合。中国教育装备行业协会监事长王鸿冰指出，职业教育在多方面发挥关键作用，深度研讨有利于推动职业教育与产业升级协同发展。

相关链接：

<https://finance.sina.com.cn/roll/2025-04-26/doc-ineuqiwf7819833.shtml>

09 山东省劳模工匠示范宣讲活动举办

近日，由山东省总工会主办的“中国梦·劳动美——凝心铸魂 齐心筑梦”全省劳模工匠示范宣讲活动在烟台卫生健康职业学院举办。活动采用“线下宣讲+线上直播”形式，300余名师生现场聆听，近3万职工群众在线观看。四位来自不同行业的劳模工匠分享励志故事，传递工匠精神，引起师生强烈共鸣，激励同学们以其为榜样，努力成长为新时代好青年。

相关链接:

https://www.sdx.gov.cn/sy/xcdt/202504/t20250421_15825330.htm

10 中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于加快构建普通高等学校毕业生高质量就业服务体系的意见》

近日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发该意见，对构建高质量就业服务体系、促进高校毕业生高质量充分就业工作进行部署，旨在解决高校毕业生就业问题，推动人才合理配置，促进社会经济发展。

相关链接:

<https://www.workercn.cn/c/2025-04-09/8496609.shtml>

二、专家解读

2025 年职业教育专业教学标准的核心特征

曾天山

专业教学标准是职业教育人才培养的纲领性文件，是规范职业院校专业建设、指导教学实施、保障教育教学质量的重要基础。教育部始终将标准建设视为推动职业教育高质量发展的关键抓手，自 2011 年首次制定并发布 410 个高职专业教学标准以来，逐步建设了涵盖学校设置、教学标准、专业建设、经费投入、学生实习等环节的制度标准体系。2025 年 2 月，教育部印发 758 项新修（制）订的职业教育专业教学标准（简称“新标准”），覆盖《职业教育专业目录》中的 19 个专业大类、90 个专业类，其中包括 223 项中职标准、471 项高职专科标准、64 项职业本科标准。新标准的发布为进一步促进职业教育高质量发展夯实了基础，突出了三个方面的核心特征。

第一，新标准构建了一体化人才培养体系，强化了职业教育的纵向贯通。新标准首次实现了中职、高职专科、职业本科三个层次专业教学标准的全覆盖，规定了职业院校在专业设置、课程体系、教材资源、实习实训、师资保障、质量评价等方面的教学基本要求。通过构建一体化人才培养体系，既避免了不同职业院

校课程内容的简单叠加与重复设置，又保证了职业教育各个层次培养目标的递进性与衔接性。例如，面向装备制造大类专业的学生而言，中职阶段侧重于培养基础工艺技能，高职专科阶段更加重视强化智能化设备操作能力，职业本科阶段则聚焦复杂系统集成与技术创新能力。这种一体化设计打破了过去各层次职业教育“各自为战”的局面，为高技能人才成长搭建了更加畅通的通道。

第二，新标准突出了教学现场实践性，有助于推进产教深度融合。新标准的修订征求了近100家有关行业主管部门、行业协会、地方教育行政部门、研究机构的意见，充分吸纳行业企业深度参与，聚焦科技革命和产业变革对技术创新、生产工艺升级、管理与服务等领域带来的全新变化，重点建设先进制造业、现代农业、生产性服务业、民生紧缺领域的相关专业。如智能产品开发与应用专业教学标准提到，该专业顺应电子信息行业数字化、网络化、智能化发展新趋势培养学生，紧密对接新产业、新业态、新模式下智能产品的电路设计、应用软件开发等岗位及岗位群的新要求。这种教学标准与生产标准的“同频共振”有利于深化职业教育的产教融合办学模式，确保技能型人才培养与产业需求的精准对接。

第三，新标准建立了弹性实施机制，兼顾统一规范与特色发展。新标准作为国家职业教育专业教学质量的基准线，既划定了

专业建设的“最低门槛”，又提供了高质量开展专业教学的“导航地图”。在课程设置方面，考虑到不同区域与院校的实际差异，新标准给职业院校留出了自主发展的空间，鼓励各地各校依据实际情况参照新标准办学，支持院校根据区域产业特点开发特色化的课程模块。可以说，新标准是专业教学质量保底的刚性约束，也是职业教育改革创新弹性框架。各地各校在落实新标准的过程中，既要避免同质化的机械执行，也要规避随意性突破而造成人才培养偏离正轨，切实实现标准引领、实践创新与特色发展的良性互动。

（来源：《职业技术教育》）

职业教育如何融入加快推进教育数字化的新赛道

宁静致远

2025年4月11日，教育部等九部门联合颁发了《关于加快推进教育数字化的意见》（以下简称《意见》），对加快推进教育数字化做出了整体部署。面对时代赋予的新使命，职业教育应积极担当，主动作为，自觉融入加快推进教育数字化的新赛道，深化数字赋能，积极推动教育理念、教学模式和教育治理整体性变革，提高人才培养质量，为有效应对新一轮科技革命和产业变革提供有力支撑。

一、拓展网络育人的空间和阵地，提高网络育人能力

职业院校应充分发挥网络在育人方面的积极作用，加强网络阵地建设和队伍建设，充分利用网络环境构建大思政格局，不断筑牢网络意识形态的安全防护网，不断利用网络强化主流舆论价值导向，引导学生把握正确的政治方向，坚守主流价值导向，争做新时代德智体美劳全面发展的中国特色社会主义合格建设者和可靠接班人。

二、打造智慧教学典型应用场景，助力职业院校人才培养

《意见》要求，坚持应用导向，以深度应用引领教育高质量发展。职业院校应坚持以人为本，以培养学生高阶思维、思考判断能力、实践能力为着力点，充分利用大数据、人工智能等现代

信息技术，积极探索“人工智能+教育”应用场景新范式，打造融讲授、实训、交互、研讨、远程直播、AI辅助等多种功能于一体的智慧化教学应用场景，如数字校园、智慧教室、虚拟仿真实训基地等，为学生创造人人皆学、处处能学、时时可学的数字环境，促进学生学习的自主化、个性化、深度化。要推动大模型与教学深度融合，推动大模型在职业教育中的垂直应用。要构建“一站式”数智学生社区，通过智能学伴、数字导师等探索人机协同教学新模式，实现人工智能驱动的大规模因材施教。

三、赋能新基建“五金”建设，提升学校关键办学能力

职业院校要面向先进制造业和现代服务业数字转型需要，在科学设置和动态调整学校开设专业的同时，大力推动学校各专业的数字化转型，通过专业数字化赋能产教深度融合，使其更好地适应国家战略和区域经济发展发展的要求。要大力开展精品数字课程、虚拟仿真实习实践等数字化教育资源的建设，打造一批人工智能特色课程等智慧课程，并利用国家智慧教育平台加以推广应用，更好地服务职业培训、家庭教育、社会教育、老年教育等，助力终身教育与学习型社会建设。要积极研发示范性精品数字教材。要将数字素养融入教师教育课程体系，助力教师提升数字素养，更好地适应数智时代的教育教学工作。要推进“名师课堂”常态化应用，深化名师线上工作室等建设，完善在线教研机制。

要通过数字化大力提升实训基地建设水平，更好地解决实训中的“三难三高”问题，提升学生实训效果。要大力探索建设云端学校、智造空间、未来学习中心等，构建新型教学组织形态，助力教育公平的实现和职业培训等社会服务能力的提升。

四、赋能教育评价改革，提升职业教育人才培养质量

按照《意见》要求，职业院校应建立基于大数据和人工智能技术支持的教育评价机制，强化全面发展育人导向，面向学校、教师、学生等不同主体，开展多维度的过程评价、增值评价和综合评价，促进教师综合素养的全面提升与学生德智体美劳全面发展。要推动实现教学全过程、发展全要素伴随式数据采集，开展精准画像，让师生实实在在地看到自己的每一点进步、每一项收获，激发教师发展的内生动力，增强学生自信心和学习主动性，助力职业院校人才培养质量稳步提升。

五、推动数字教育资源国际共建共享，赋能人才国际化培养

职业院校要通过数字化赋能“鲁班工坊”等职教出海项目建设，依托职教海外办学机构、为东南亚、中亚及“一带一路”沿线国家培养“数字+技能”复合型人才。要通过与海外办学机构合作共建数字课程、数字实训基地与虚拟实验室等，推进技术技能人才的国际化联合培养。

（来源：高职观察）

新“双高”建设应处理好五对关系

肖梅

中国特色高水平高职学校和专业建设计划（以下简称“双高计划”）是提升国家教育体系整体质量、推动国家治理体系和治理能力现代化的重要举措，对引领职业教育服务国家战略、融入区域发展，服务建设现代化经济体系和更高质量更充分就业具有重大意义。首轮“双高计划”建设成效显著，引领了职业教育自身高质量发展，同时彰显了对经济社会发展的服务贡献。当前，正在实施的第二轮“双高计划”（以下简称“新‘双高’”）建设要进一步紧跟战略走、围绕产业干，在中国式现代化进程中发挥更加重要的作用。笔者认为，要落实好新“双高”建设的战略目标，应处理好五对关系。

一是处理好服务战略和保障民生的关系。教育具有政治属性、战略属性和民生属性，当前国际竞争日趋激烈，国内就业总量压力和结构性矛盾并存，科技创新自强刻不容缓。新“双高”建设既要努力培养与新质生产力发展相匹配的新型劳动者队伍，更好地服务国民经济发展，又要在促进创新链和产业链精准对接中成为科技成果转化的“中试车间”，在服务国家创新驱动发展战略中发挥有力支撑作用。同时，职业教育是教育强国建设的“铜腰”，既有支撑承重的作用，又有稳定身体、缓冲的作用。新“双高”

既要眼光向上，也要眼光向下；既要积极主动服务国家战略，又要聚焦民生需求，关注乡村和欠发达地区产业和教育发展需求，对接产业办专业、联手企业保就业、聚焦岗位强技能，帮助广大青年打开通往成功成才的大门，实现“职教一人、就业一人、幸福一家”。

二是处理好产业需求和学生发展的关系。习近平总书记强调，要及时将科技创新成果应用到具体产业和产业链上，改造提升传统产业，培育壮大新兴产业，布局建设未来产业，完善现代化产业体系。新“双高”建设应主动适应产业结构布局调整，深化以产定教、产教融合，为区域产业发展提供更加精准的技术支持、人才保障。但新“双高”建设绝不是校企“共谋”学生的命运，无论普通教育还是职业教育，都要守牢立德树人的根本任务。新“双高”建设要遵循教育规律，因材施教，关心爱护每一个学生的健康成长，挖掘每一个学生的潜能，发展每一个学生的个性特长，为每一个学生提供适合的教育，使学生个人的发展和社会发展同向同行、同频共振。

三是处理好外循环和内循环的关系。职业教育是面向市场的教育，要眼光向外、开放办学，主动融入经济社会发展的大循环；要长入城市、汇入产业，积极成为经济社会发展的“快变量”。教育家黄炎培曾提出大职业教育观，认为“办职业学校的，须同

时和一切教育界、职业界努力沟通和联络；提倡职业教育的，同时须分一部分精神，参加全社会的运动”。新“双高”建设应主动跳出教育，围绕经济社会发展“公转”，主动融入经济社会发展的外循环，只有这样，学校才能获得更好的政策供给、资源支持。但仅有外循环是不够的，学校要获得可持续发展，必须有自省精神，眼光向内，聚焦“五金”关键教学要素建设和内部治理水平提升“自转”，扎实修炼内功。没有良好的外循环，内循环就会封闭、内卷；没有良好的内循环，外循环就会后继乏力、能量不足。只有内外循环畅通互动，学校才能气血充盈，健康发展。

四是处理好专业群发展和学校发展的关系。科学研究认为，复杂性造就了适应性。面对当前产业端市场环境日益复杂化、职业内容更加多样化、职业界限愈发模糊化的趋势，专业群在增强职业教育复杂性、提升适应性方面的作用进一步凸显。专业群建设是新“双高”建设的主要内容，九大任务都紧紧围绕打造高水平专业群展开。对于高职院校而言，新“双高”建设是学校深化改革的重要抓手，必须兼顾专业群发展和学校发展。一方面，要集中人力、财力、精力，结合地方产业优势确定专业群主攻方向，优化资源配置，将专业群打造成学校的拳头产品、优势品牌。另一方面，要注重发挥高水平专业群的牵引带动作用，构建以高水平专业群为龙头的专业群发展体系，健全以“双高”指标为标准

的专业群调整机制、评价体系，提高专业群总体发展水平。同时，还要不断提升学校整体工作对专业群发展的支撑保障度和资源整合度，保证专业群可持续发展。

五是处理好共性和个性的关系。无论是生命体还是社会组织，要想获得生存和发展，必须在环境中找到合适的生态位。高职院校要想在新一轮竞争中胜出，要走差异化发展、错位竞争的道路。回顾高职教育发展历程，一定阶段存在着专业发展贪大求全，热门专业扎堆、院校间同质化竞争等问题。首轮“双高计划”在建设内容和成果上也存在同质化的现象，有的与地方产业的适配度不高，服务贡献不够突出。对此，新“双高”建设在落实“双高计划”实施目标、答好九大建设任务的必答题的同时，还要结合地方产业布局，“有所为有所不为”，注重发挥自身区位优势、产业特色优势做好“自选题”，在人才培养上突出“一产一策”，在科研创新上更加接地气，使职业教育与产业同频、与企业同向，真正成为助力地方产业发展的重要力量。

（来源：《中国教育报》）

教育强国建设引领职教发展新高度

周建松

今年是贯彻全国教育大会精神、落实《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》（以下简称“规划纲要”）的关键之年。对标规划纲要，深化改革、扩大开放、提高质量是一项重大的政治任务。对于职业教育和职业学校而言，必须以规划纲要为引领，将发展质量全面提升到一个新高度。

一、落实立德树人根本任务，实现育人成效的新高度

规划纲要提出“塑造立德树人新格局，培养担当民族复兴大任的时代新人”。职业教育塑造立德树人新格局，首先，要坚持用新思想引领，即用习近平新时代中国特色社会主义思想铸魂育人。开足开好“习近平新时代中国特色社会主义思想概论”等思政课程，教育引导學生自觉增强对习近平新时代中国特色社会主义思想的情感、理念、理论认同。其次，要在产教融合的大场景中构建立德树人新格局。深刻认识产教融合是职业教育高质量发展的必由之路，充分利用政府、行业、企业、社会资源深化育人资源和体系建设，增强育人效果。再次，要坚持和加强党对学校工作和立德树人机制建设的全面领导。“突出德育、改进智育、强化体育、补足美育、加强劳动教育”，努力把德智体美劳全面

发展作为培养根本任务落实到位，实现职业教育育人成效的新高度。

二、推进高等学校分类发展，实现体系建设的新高度

规划纲要明确指出，“分类推进高校改革发展”“按照研究型、应用型、技能型等基本办学定位，区分综合性、特色化基本方向，明确各类高校发展定位”，这为高等职业教育指明了方向。高等职业教育主要以培养高技能人才为目标，以能工巧匠、大国工匠为培养方向，有利于高等职业学校聚焦培养目标定位，推进产教融合、校企合作，建设结构化、“双师型”教师创新团队，丰富实践性教学和职业训练，加大培养高技能人才的力度，也有利于在新的分类框架下完善职业教育体系，发展一大批以培养高端技能人才为目标的职业本科大学，实现职业教育体系建设的新高度。

三、优化实施“双高计划”，实现内涵建设的新高度

规划纲要把“提升职业学校关键办学能力”作为重要建设内容，强调“优化实施高水平高等职业学校和专业建设计划”（以下简称“双高计划”）。这不仅给“双高计划”第二期乃至第三期指明了方向，同时也为高等职业教育高质量发展、高水平建设指明了方向。高等职业学校要坚持需求导向，以服务区域发展、支撑产业发展、推动教育对外开放为使命，优化专业和专业群结

构，增强发展适配性；要坚持产教融合，建立健全产教和校企“合作办学、合作育人、合作就业、合作发展”的“四合作”机制，更好地推动“双高计划”在产教融合上创平台、深合作、强融合、见实效；要系统推进专业、课程、教师、教材、实习实训改革，坚持以专业建设为龙头、专业群建设为抓手，深化以专业为统领的育人体系建设和人才培养模式改革，提升学生就业创业本领，加强就业创业机制建设，努力实现职业教育内涵建设的新高度。

四、稳步发展职业本科，实现层次提升的新高度

规划纲要明确要求，“稳步扩大职业本科学校数量和招生规模”，同时提出要“建设一批办学特色鲜明的高水平职业本科学校”。高等职业学校要充分认识发展职业本科教育对于更好地服务区域经济社会和产业发展、完善现代职业教育体系建设、满足人民群众接受更高层次和品质的高等职业教育、加快推进教育对外开放和国际合作的积极意义。要提高政治站位，把习近平总书记2021年对职业教育工作作出的重要指示中强调的“稳步发展本科职业教育”的指示要求落实到位，把《中华人民共和国职业教育法》关于现代职业教育体系建设和职业教育发展的要求贯彻到位；要最大限度地争取政府、行业、企业和学校自身力量，进一步改善高等职业学校办学条件、加大办学投入、加强内涵建设，使更多高等职业学校成功升格为职业本科大学。在此基础上，加

强职业本科教育标准制度建设，加快开发与经济社会发展、产业发展、新质生产力发展相适应的职教本科新专业，加快新专业教学标准建设，加强职业本科教育教学规律探索和成果培育，为建设一批办学特色鲜明的高水平职业本科学校而努力，实现职业教育层次提升的新高度。

五、践行教随产出产教同行，实现对外开放的新高度

规划纲要用重要篇幅部署了“完善教育对外开放战略策略，建设具有全球影响力的重要教育中心”的具体要求，这对职业教育的发展既是重大挑战，更是重要机遇，职业教育的对外开放和国际合作极有可能后来居上、走在前列。2024年我国召开了第二次世界职业技术教育发展大会，发布了《世界职业技术教育发展天津共识——32国部长宣言》，搭建了中国引领世界职业技术教育发展的平台和舞台。经过几年的努力，伴随推进“一带一路”建设，践行“教随产出、产教同行”理念，以鲁班工坊、丝路学院等为代表的职教品牌已走向世界并初见成效。根据规划纲要要求，职业教育界同仁继续发力，努力在职业教育国际化制度建设、机制建设、标准建设、海外办学机构建设等方面进一步发力，一定会在教育国际合作和对外开放新格局中实现发展新高度。

（来源：《中国教育报》）

立足数字化转型 赋能高质量发展

杨欣斌

2024年世界职业技术教育发展大会发布的《世界职业技术教育发展天津共识——32国部长宣言》(以下简称《天津共识》),为全球职业教育发展指明了方向、规划了路径、提供了遵循。在大数据、人工智能等数字技术的引领下,产业、教育都面临历史性变革,职业教育迎来了跨越式发展的新机遇,《天津共识》提出“共同开展合作,加强青年绿色技能和数字技能,将资源合理利用的课程模块纳入教育评价体系”的倡议,为职业教育依托现代数字技术,推动产教融合数字化赋能、教学改革数字化升级、管理模式数字化转型,打开了新思路、拓宽了新视野。

一、依托数字技术升级,打通产教融合模式堵点

企业需要即时化、效益化的技术响应,学校则注重长远性、公益性的教学布局,这种目标差异容易导致校企合作难以深入。数字化技术的飞速发展,为破解产教融合模式中的资源融通难题提供了全新思路。

一是校企联合创新数智平台。建设集决策支持、教育管理、职教研究、社会服务功能于一体的“产教融合大数据中心”,为企业参与职业教育和职业院校的人才培养实践提供数据支撑和平台支持。建立对接战略性新兴产业人才需求的数据库,持续跟踪人才需求数据,加强产业前沿敏锐追踪和职业教育发展趋势的专业研判,促进专业布局与产业结构紧密对接。

二是校企联合建设数字实训平台。共建数字化生产性实训中心，学校师生与企业教师进行线上教学，使教学直接对接生产一线。共建集成电路、人工智能等关键技术训练中心，通过实验、实训、实习三个阶段，培养掌握核心技能的数字工匠，使教学直接对接技术前沿。

三是校企联合革新信息技术。推动云计算、大数据、人工智能等领域的技术攻关与前沿研究，校企联合突破数字化关键技术。针对鸿蒙、欧拉等拥有自主知识产权的新技术、新工艺，转化新课程、开发新标准、建设新教学场景，实现课程的及时性迭代。

二、依托数字资源创新，突破教学改革关键节点

黑灯工厂、灯塔工厂已经遍地开花，旧有的教学模式难以满足产业转型升级的需求，新数字化技术为教学能力、课程资源和教育方法创新注入了新的活力。

一是数字赋能教学能力提升。建构教师数字化能力模型，编制以“数字素养—数字思维—数字能力”为核心的数字时代教师能力图谱。开发教师数字化能力培训课程和项目，打造教师数字化专业能力全周期培训体系。开发教师数字化专业能力评价标准与证书，建构分模块、分等级的教师数字化专业能力认证体系。

二是数字赋能课程资源建设。打造数字化教学赋能平台，实现备课资源供给、课程资源共享、教学过程控制等功能的有机整合。构建数字化专业教学资源库、线上课程资源，有效拓展学习空间。

三是数字赋能教育教法改革。开发学生数字能力画像系统，对标数字能力需求，编制人才培养方案。研发自适应学习系统，强化学生学习大数据分析，根据学情分析个性化定制课程方案。全面普及线上线下混合式教学，建设虚拟仿真教室，构建以学习者为中心的教学新模式。

三、依托数字化转型，找准管理模式革新发力点

数字化转型为优化传统管理模式提供了全新路径，是推动职业教育治理现代化的重要动力。

一是推动数字化新基建。持续推进信息基础设施优化升级，建设高速泛在、集成互联、安全高效的信息基础设施，打造融合创新、多元共享、安全舒适的教育教学数字化环境。

二是推动数字化治理能力转型。构建职业教育数字化转型模型，开发职业教育数字化转型成熟度评估标准。实施数字化领导力提升计划，探索“首席数字官”制度，培育数字化转型领导人才，大力提升学校干部队伍的数字洞察力、数字决策力与数字执行力。

三是推动数字治理模式出海。建立全球职业教育数字化转型理论研究和实证研究的交流平台，推动国际职业教育数字化转型模式推广。推出全球职业教育数字化转型标准，凝聚各国职业教育数字化转型发展共识，有效提升我国在世界职教数字化转型领域的影响力和引领力。

（来源：《中国教育报》）

三、理论探讨

产教融合视域下“双高”专业群的建设策略

王丁

一、深化治理改革，构建协同育人新生态

为强化职业教育与产业的深度融合，需以人才培养为核心，推动政府、企业、职业院校、科研机构等多方主体的全方位、全要素合作。构建现代职业教育体系、发展现代职业教育的关键在于搭建组织化、专业化和社会化相结合的新型职业教育产教融合组织。当前专业群建设面临产教融合深度不足、校企合作机制松散等现实困境，亟须通过治理机制改革突破制度壁垒。不仅要在组织间建立协作关系，还要促进它们形成共生共荣的有机整体。因此，应深化治理机制改革，积极探索职教集团、产业学院等多元组织形式，强化多方联动，明确角色定位，构建利益共享、责任共担的协同育人机制。这一机制将推动职业教育从单一链条合作向跨教育链、产业链、创新链、人才链的多元主体联合转变，实现职业教育的跨越式发展。

1. 政府加强政策引导与制度保障

政府应出台一系列具有前瞻性和可操作性的政策措施，引导协同育人的战略方向，通过税收优惠、资金补贴等方式，激励企业深度参与职业教育。推动建立跨部门的协调机制，确保教育部门、产业部门、财政部门等多方力量的有效协同。加大政策执行

力度，确保政策红利精准落地，解决协同育人过程中出现的体制性障碍和机制性难题。建立科学、合理的协同育人成效评价体系，不仅关注毕业生的就业率、对口率等传统指标，还要重视学生的创新能力、职业素养及企业满意度等综合评价，以评价促改革，推动协同育人质量的持续提升。

2. 学校注重模式创新与内涵建设

职业院校应紧密跟踪地域产业布局与产业发展趋势，积极融入地域产业生态。建立高效能专业群管理体系，实施专业群动态调整优化策略，动态调整专业设置和课程内容，形成“对接产业、动态调整、自我完善”的良性循环机制，确保教育与产业需求的高度契合，有效提升专业群的适应性与竞争力。

3. 企业深度参与共赢发展

企业应转变观念，充分认识到参与职业教育的重要性，将其视为获取高素质技能人才、提升企业竞争力的有效途径。通过共建实训基地、参与人才培养方案设计等方式，深度融入职业教育体系。利用企业在技术、设备、市场等方面的优势资源，与职业院校共享，促进产、学、研深度融合。加强企业文化与校园文化的交流融合，共同营造尊重技能、崇尚创新的文化氛围。通过举办技能大赛、企业文化进校园等活动，增强学生的职业认同感和企业归属感，为协同育人新生态的构建奠定坚实的文化基础。

二、变革管理体系，激发集群效应新活力

学校需打破传统院系壁垒，构建以专业群为核心的高效管理

体系。宏观层面，组建校企混合管理团队，深度参与专业群建设的全过程，形成政行校企多元共治的良好格局。中观层面，通过项目制、联席会议等方式，加强专业群发展规划的制定、人才培养改革的研究与实践，以及教学管理的规范化。微观层面，重构基层教学组织，采用项目组治理模式，实施模块小组负责制，形成扁平化管理机制，提升专业群的适应性和前瞻性。同时，加强专业群内的交叉融合与协同创新，打造具有鲜明特色和优势的专业集群。

在专业群层面，学校需强化“群”的建设机制，通过明确专业群带头人的领导作用、打破行政与资源分割、优化课程与实验室布局、建立大教研室等方式，实现资源的优化配置与高效利用，充分发挥教师集群优势，促进项目、课题的合作开发与教师资源的交流共享。

三、强化资源整合共享，深化课程与教学改革

为促进专业群内外资源的有效整合与共享，需加强跨学科、跨专业的合作与交流。通过引入行业标准和企业案例，实施“工学交替”“项目驱动”等教学模式，强化学生的实践能力和创新能力。与企业合作开发课程、共建实训基地，确保教学内容与产业发展需求紧密对接。

1. 精准对接企业需求，重塑人才培养目标

职业院校需加大企业调研力度，深入了解企业对人才的新要求，包括人才规格、知识储备、技能水平及职业素养等方面。基

于这些需求，重新定位学校的人才培养目标，注重培养学生的新技术驾驭能力，确保毕业生能够迅速适应岗位要求。

2. 推进专业数字化升级，把握专业发展新趋势

职业院校应紧跟数字化时代步伐，从数字化能力与应用场景入手，对专业名称、内涵、课程体系及核心课程进行全面升级。

3. 重构优质课程资源，构建共享型高水平专业群课程体系

在课程体系构建上，应围绕职业能力培养逻辑，重构专业群课程体系，实现“底层共享、中层分立、顶层互选”的目标，促进群内专业的深度融合与协同共育。为紧密贴合产业链与岗位群的需求，首要任务是重组课程资源，确保课程内容与职业标准无缝对接。通过深入剖析产业链各环节及岗位群的职业标准，明确关键技术岗位与职业发展路径，可采用模块化课程设计策略，灵活构建专业群课程体系，有效应对新工艺与新规范的快速变化，为学生描绘清晰的职业发展蓝图。

4. 优化数字化教学资源，满足数字经济时代人才需求

职业院校需要运用新理念、新方法、新技术对传统实训基地、教材和课程进行全面改造。通过推进实训条件及教学内容的数字化改造、搭建智能化教学服务平台、创新教材知识体系与内容呈现形式等措施，实现教学内容与产业升级、技术升级的紧密对接。

四、优化团队结构，培育高水平师资队伍

通过校企互聘、共建研发中心等方式，吸引企业专家参与教学，提升教师的实践教学能力。同时加强教师培训和学习，提高

其产业认知和实践能力，打造一支既懂教育又懂产业的“双师型”师资队伍。另外，建立有效的教师激励机制，鼓励教师积极参与产教融合人才培养模式的实施与推广，形成教师与企业人员互动兼职的顺畅机制。

职业院校应以创新机制为引领，激活教师潜能，实施一系列人才发展计划。例如，开展领军人才培育计划，打造高水平专业带头人；实施“双师”素质提升计划，强化“工匠型”“双师”团队建设；推进“双语”教师培养计划，拓宽教师的国际化视野；落实兼职教师优选计划，构建高水平兼职教师团队。

注重培养教师的数字化能力，完善教师培训体系。针对新专业课程体系的教學要求，学校需要重新梳理校内教师的知识结构与能力结构，积极推动教师教学理念的转变。培养教师的数字化思维，提升其数字化能力，为专业群的数字化改造提供有力的人才支撑。学校应及时研讨修订相关教师培养制度体系，实施双带头人、双师、双语“三双”教师团队建设，以专业领军人才为引领、骨干教师为主力、青年教师为后备、兼职教师为补充，打造一支结构合理、优势互补的职业院校师资队伍。

五、构建多元化评价体系，完善反馈与调整机制

为确保产教融合成效的持续提升，需构建多元化的评价体系，定期评估并优化策略。通过学生满意度调查、企业反馈机制等方式，广泛收集各方意见和建议。同时，加强对产教融合成果的评估和推广工作，形成可复制、可推广的经验模式。这一机制将促

进产教融合人才培养模式的不断完善与升级，为职业教育的高质量发展注入新的动力。

学校还应建立全面的课程质量监控体系，科学评估人才培养质量。该体系需从课程建设规划入手，明确目标、细化任务，确保教学质量持续提升。课程负责人作为关键角色，负责制定并统筹课程建设方案，确保每门课程都有明确的学习标准手册。在教学过程中，实施课前、事中、事后的全方位管理。课前通过预习任务了解学情，课中利用在线检测工具实时监控学习进度，课后则通过评测和测试反馈全面评估学习成果。此外，还应建立严格的考核与反馈机制，通过详细记录与定期报告，为课程改进提供数据支持，推动教学质量不断优化。这一系列措施共同构成闭环管理体系，从而确保技能人才培养的精准性和有效性。

（来源：《现代职业教育》）

第二期“双高建设计划”导向变化与建设方略

任洁华 任军庆

2025年2月，教育部、财政部联合发布了《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》（以下简称《通知》），标志着第二期“双高建设计划”（以下简称“新双高”）的正式启动。“新双高”建设与第一期“双高建设计划”相比，有哪些变化？如何建设才能体现“新双高”的高水平？这些是“新双高”建设学校需要深入研究的问题。

一、“新双高”建设的导向变化

高职院校要准确把握“新双高”的变化逻辑。“新双高”是在第一期“双高建设计划”基础上的深化与推进，在建设过程中，要把握好“新双高”的新变化。

2019年，教育部、财政部在《关于实施中国特色高水平高职学校和专业建设计划的意见》中指出：“到2035年，一批高职学校和专业群达到国际先进水平，引领职业教育实现现代化，为促进经济社会发展和提高国家竞争力提供优质人才资源支撑。职业教育高质量发展的政策、制度、标准体系更加成熟完善，形成中国特色职业教育发展模式。”《通知》在总体要求中指出，要“落实立德树人根本任务，以办学能力高水平、产教融合高质量为目标，以提升人才培养质量和社会服务能力为关键，深化育人方式、办学模式、管理体制、保障机制改革，加强质量标准和规范探索，开创国际交流合作新格局，推动职业教育与国家战略

布局、重点产业需求、地方经济社会发展、促进人的全面发展相结合，培育发展新质生产力、助力高质量发展，为支撑中国式现代化建设贡献力量”。对照“新双高”与第一期“双高”建设文件，其在总体建设目标上是一以贯之的，即要通过“双高”建设，提升高职院校服务国家战略和区域经济发展的能力，提高对职业教育发展、国际交流的贡献度，持续打造中国特色、世界水平的职业教育品牌。“新双高”虽然在总体建设目标上没有大的变化，但在建设方位、遴选标准、建设重点、建设机制等方面有着新的变化导向。

第一，在建设方位上，“新双高”的站位更高。一是强化国家战略导向。职业教育要为现代产业体系培育新质生产力，为中国式现代化培养高技能人才，推动职业教育与国家战略布局、重点产业需求相结合。二是强化服务学生全面发展。稳步扩大中高、中本、高本贯通培养规模，为学生搭建纵向贯通、横向融通的成长成才通道。三是强化职业教育的国际品牌建设。发挥职业院校高水平专业群的优势，教随产出、随企出海，将中国在基础设施建设、智能制造、新能源等领域的技术经验传播到发展中国家，培养具有国际视野和跨文化沟通能力的高技能人才，推广中国职业教育标准，提升中国职业教育在国际认证体系中的话语权，打造中国特色、世界水平的职业教育品牌。因此，“新双高”建设院校要提高站位，主动作为，把国家战略需求、产业发展需求转变为“新双高”建设任务清单，提高项目建设成效。

第二，在遴选标准上，“新双高”从内部逻辑转向了外部逻辑。第一期“双高建设计划”遴选指标基本上从供给侧角度进行设计，9项指标均产生于教育系统内部，重点考察学校是否具备应有的基础条件，只要符合其中的5项指标就具备申报资格。而“新双高”的布局重点和遴选标准是从需求侧出发进行设计，从国家战略需求、服务现代产业体系建设和增强中国职业教育影响力的维度进行布局。专业群重点围绕服务区域发展、支撑产业发展、推动教育对外开放三大布局进行布点，遴选标准从过去的基础好、条件好转向了服务好、支撑好。在“新双高”建设的6项遴选标准中，重点突出学校专业设置与经济社会需求的匹配度、产教融合的基础以及对经济社会发展的贡献度。另外，在办学条件上，要求高职院校基本达标，或是省级以上“双高计划”建设单位，比第一期“双高建设计划”的遴选标准要求更高。

第三，在建设重点上，“新双高”旨在重点打造高水平专业群。“新双高”建设没有像第一期“双高建设计划”那样要求高职院校提交建设方案和建设任务书，而是要求提交专业群建设方案和建设任务书、专业群产业需求分析报告和可行性研究报告。这一改变意味着专业群建设成为“新双高”建设的重中之重。因此，专业群建设应着力提高人才培养的针对性和适应性，提升对国家战略、地方支柱产业发展的支撑力；应着力打造金专业、金课程、金教材、金师资、金基地，以专业群“五金”建设为抓手提升院校的关键办学能力；产教融合、校企合作的深度和广度是

体现专业群建设水平的重要指标，应着力提升专业群产教融合水平，深化专业群与产业头部企业合作，推进专业群课程体系与行业需求对接，课程内容与行业标准紧密结合，根据行业发展及时调整课程，保持教学内容的前沿性，确保学生掌握最新的行业知识和技能；应着力提升专业群的国际化建设水平，重点围绕“一带一路”倡议，发挥专业群的专业优势，将专业教学标准、课程标准、资源和装备标准等，随企出海，推广到共建“一带一路”国家，扩大中国职业教育的国际影响力；要着力创新“双高”建设的制度和机制保障，调动教师和学生投身“新双高”建设的积极性。

第四，在建设机制上，从第一期“双高建设计划”以院校单一主体建设为主向政府、行业、企业协同建设转变。地方政府应在“新双高”建设中提供政策供给和经费支持，制定具有可操作性的促进行业企业参与“新双高”建设、产教融合的政策制度，并足额配套建设经费；高职院校要充分调动行业企业参与“新双高”建设的主动性，将专业群需求分析报告中的行业企业人才培养需求、技术服务需求、企业培训需求等转化为项目建设的任务清单，与行业企业共同打造“五金”新基建，校企协同开展技术攻关，解决企业发展中的技术问题，赋能企业员工技能提升，提高行业企业参与“新双高”建设的获得感与积极性。

第五，在评价方式上，“新双高”建设从第一期“双高建设计划”的追求标志性成果向突出对国家战略、重点产业发展和学

生全面发展的贡献度、全面提升学校办学水平、办人民满意的高水平学校转变。因此，高职院校要强化服务意识，坚持育训并举法定职责，面向区域支柱产业培养高技能人才和紧缺技术专业技术人才，开展新技术推广培训，促进科技成果转化，提高对经济社会发展、对产业发展、对国际交流合作的贡献度。建立健全第三方评价组织参与的满意度调查的机制，提高学校办学利益相关者的满意度。

二、“新双高”建设的基本方略

在把握“新双高”导向变化的同时，高职院校需要根据文件要求，对照“新双高”的改革任务，结合专业群产业需求分析报告和学校发展规划，从“新双高”建设目标、建设任务、建设举措、产出指标和预期成效等层面形成“新双高”建设的基本方略。

（一）加强顶层设计，系统谋划“新双高”建设

“新双高”建设院校要加强顶层设计，不能仅把“新双高”建设作为一项国家重大项目来实施，而是要将其作为推进学校全面高质量发展的基础工程进行系统谋划，把服务国家战略、服务区域经济社会发展、学校发展与学生全面发展相结合。要树立主动求变意识，把国家战略、产业需求、行业需求转化为学校“新双高”建设任务清单，强化建设目标、建设任务的达成度，突出建设成效。要抓住“新双高”的建设重点，重点突出数字化、国际化两个新赛道以及产教融合的创新实践，注重数字化应用水平的提高，将国际化发展与中国特色职业教育发展模式的推广相结

合。

（二）厘清专业群组群逻辑，科学组群

高职院校要以服务国家战略和新质生产力为目标，对照国家对高水平专业群的布局安排，围绕先进制造业、现代农业、现代服务业和战略性新兴产业的发展，科学谋划专业群建设，支撑改造提升传统产业；培育壮大新一代信息技术、人工智能、机器人、智能制造、航空航天、船舶与海工装备、新能源汽车、生物医药、新材料、低空经济等新兴产业；围绕未来制造、未来信息、未来材料、未来能源、未来空间和未来健康等未来产业布局建设专业群。

加快高水平专业群建设，要厘清专业群的组群逻辑。首先，要厘清专业群与支柱产业、产业链的关系，研究专业群在支撑地方支柱产业、重点产业中所起的作用，要调查分析产业的发展现状和发展趋势、产业发展的人才需求和技术服务需求，研究专业群与产业链的关系，明确专业群所对接产业链中的岗位群，岗位群内相关岗位的人才规格要求。其次，要厘清专业群内相关专业的关系。组建专业群不是几个专业的简单叠加，也不是什么专业现有成果多，就把几个专业凑在一起组建专业群。专业群组建要阐明群内各专业在产业链和专业群的作用，群内各专业要做到优势互补、资源共享，以提高人才培养质量为核心，校企共同打造匹配需求的金专业、对接岗位的金课程、技艺精湛的金教师、形态多样的金教材、场景真实的金基地，提升关键办学能力和服务

产业发展能力。

（三）处理好四个关系，编制好专业群建设方案

《通知》编制了“落实立德树人根本任务”“创新产教融合机制”“打造高水平专业群”等九大改革任务，各院校专业群大多依据九大改革任务编制建设方案和任务书，在编制过程中需要处理好几个关系。

一是第一期“双高建设计划”已建设专业群和“新双高”建设的关系。对于第一期“双高建设计划”已经建设的专业群又进入“新双高”建设，专业群要体现“双高”建设的新高度，建设目标要在原有基础上提升，改革任务、改革举措要在原有基础上深化，数量和质量指标的设定也要在原有基础上提高。建设目标、产出指标既不能过高也不能低，改革任务、改革举措能有效支撑建设目标达成，建设目标、改革任务、产出指标和预期成效要形成逻辑闭环。

二是《通知》中要求的改革任务与国家职业教育改革发展重点任务的关系。教育部办公厅《关于加快推进现代职业教育体系建设改革重点任务的通知》将《关于深化现代职业教育体系建设改革的意见》细化为市域产教联合体、行业产教融合共同体、开放型区域产教融合实践中心、校企合作典型生产实践项目、一流核心课程、职业教育优质教材建设等11项建设任务。因此，“新双高”专业群的建设任务要与承接国家职业教育改革发展的重点任务相结合，体现国家“双高计划”建设学校对职业教育改革发

展的贡献度。

三是专业群建设方案、任务书与产业需求分析报告、可行性研究报告的关系。专业群需求分析报告是组建专业群的产业逻辑起点，表明组建的专业群既是产业发展所需又能有效支撑产业发展；可行性研究报告是专业群建设的学科逻辑起点，表明专业群建设基础比较好，群内专业能做到优势互补，形成合力，共同服务产业发展。因此，专业群的建设方案是在产业需求分析报告和可行性研究报告的基础上编制，专业群的建设任务要将《通知》中的九大改革任务与需求分析报告中的产业发展需求、代表性合作单位对技术技能人才的需求情况、培训和技术服务的需求情况相结合进行编制。有些院校只机械地按《通知》中的九大改革任务编制专业群建设方案和建设任务，建设方案、建设任务与需求分析报告、可行性研究报告相互割裂，没有形成一条主线。

四是专业群年度建设任务与建设目标达成之间的关系。专业群建设方案中的改革任务按年度编制建设任务，专业群建设方案和建设任务书经过专家论证和备案后，将作为项目绩效评价的主要依据。专业群建设方案和年度建设任务相当于合同，要认真完成。在编制专业群年度建设任务时，既要完成《通知》中提出的九大改革任务和产业需求分析报告中的技能人才需求、培训与技术服务需求，又要达成建设方案中的建设目标。目前，职业院校在编制专业群年度建设任务时，存在建设任务质量不高、简单罗列数据，任务与任务之间缺乏关联性，年度建设任务与建设目标

达成之间缺乏一致性等问题，需要引起高度重视。

（四）把握建设重点，提高建设成效

高职院校要把握“新双高”建设改革任务的重点。

一是机制创新，要完善德技并修、工学结合的育人机制，创新多方参与的市域产教联合体、行业产教融合共同体建设机制和开放共享的产教融合实践中心的运营和成本分担机制，建立健全专业群运行管理机制和群内专业动态调整机制，建立多方参与的一流核心课程和优质新形态教材开发机制。

二是对构建数字化教学新生态和拓展国际交流合作的新要求。在重视硬件建设的同时，要重点关注专业群如何适应产业数字化和数字化产业发展新要求，加快数字化改造和智能化升级，如何运用数字技术提高学校数字化治理能力，如何创新基于生成式人工智能的互动式教学模式，如何运用人工智能技术创新教学评价机制和质量保障机制。人工智能的快速发展使人力资本、知识资本、技术资本高度密集化，产业结构中的知识含量进一步提高。因此，要加强师生数字化和人工智能技术的培养培训，提升师生的数字技能应用能力。对于拓展国际交流合作，重点是如何教随产出、校企同行培养国际化高技能人才和中资企业急需的本土技能人才，牵头或参与开发具有国际影响力的专业标准、课程标准、教学资源 and 教学装备，推动中国标准走向国际标准，打造具有中国特色的“职教出海”品牌。

三是提升学校和专业群的社会服务能力。第一期“双高”建

设学校的社会服务能力普遍有待提高，2021年，“双高”建设院校横向技术服务到款额中位数是739万元，技术交易到款额中位数是161万元，非学历培训到账经费中位数达636万元；“双高”建设院校共获得发明专利授权数为1012件，专利成果转化数量超过50项的院校6所，专利成果转化到款额超过100万元的院校16所。“双高”建设院校“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”。社会服务能力是衡量院校和专业群“新双高”建设水平的重要指标，因此，“新双高”建设院校要将行业、企业技术服务需求、员工技能提升需求等转化为建设任务，与政府、行业企业共建集人才培养、技术服务和公共服务的技术技能平台，组建技术研发、技术咨询、成果转化和推广的教师团队，积极开展企业产品研发、工艺改进、管理咨询、社会培训等服务，提升服务产业和行业企业发展的能力。

（五）创新“双高”建设制度，营造全员建“双高”的发展氛围

“新双高”建设院校要坚持以制度建设为主线，通过系统化制度创新，体现“双高”建设的示范性和引领性。

一是要树立全员参与“新双高”建设的理念。“新双高”建设不仅是教务处、“双高”建设办公室、高水平建设专业群等部门和教师的事，而是关系到职业院校高质量发展的大事。师生参与“双高”建设的程度直接关系到“双高”建设的成效。

二是要提高干部担当“新双高”建设的能力。职能处室和专业群负责人、专业主任的业务能力、专业水准，以及“新双高”建设的投入程度与任务完成质量密切相关。因此，要提高干部的政治站位，树立有多大担当才能干多大事业、尽多大责任才会有多大成就的干事创业意识，要提高干部的学习力、领悟力和执行力，对《通知》中的总体要求、改革任务、工作方案学深悟透，并落实在“新双高”建设的具体工作中；要提高干部的质量意识和效益意识，要重质量、重成效，对照建设方案的改革任务，既要完成设定的数量指标，更要产出高品质的质量指标。

三是要构建全员参与“新双高”建设机制。要吸取第一期“双高”建设中的经验教训，创新机制，建立全员任务制，让学校的每一位教职工在“新双高”建设中都有任务承担，都有事情去做。要改革绩效分配制度和考核评价制度，对在“新双高”建设中成绩突出、成效显著的部门和个人要给予重奖，要把参与“新双高”建设的成效与部门考核、教职工个人业绩考核、评优评先等相挂钩，营造全员参与“新双高”建设的良好氛围。

“双高建设计划”是国家“十四五”规划提出的现代职业教育教育质量提升计划的重要项目，对职业教育高质量发展具有先导性、引领性、示范性作用。“新双高”建设学校要提高建设站位，领会新精神、新要求，树立新观念，系统谋划，创新建设机制，全面提升立德树人成效、高技能人才培养质量、支撑产业发展能力、行业企业资源集聚能力、国际合作交流水平和数字化应

用与治理水平，形成可复制、可借鉴的改革经验和模式，全面提升学校对区域经济社会发展、产业发展、职业教育高质量发展和国际合作交流的贡献度，为打造中国特色、世界水平的职业教育品牌贡献“新双高”建设学校的力量。

（来源：《中国职业技术教育》）

教育强国背景下高等职业学校专业群优化实施路径探析

宗诚

《教育强国建设规划纲要（2024—2035年）》（以下简称《纲要》）为我国教育事业在未来一段时期的发展指明了方向。《纲要》提出的“优化实施高水平高等职业学校和专业建设计划”，蕴含着深刻的战略考量与价值追求，是继《国家职业教育改革实施方案》提出的“建设一批高水平骨干专业（群）”目标的再深化，旨在全方位提升职业学校关键办学能力，将职业教育与国家战略布局、重点产业需求、地方经济社会发展以及促进人的全面发展深度融合。

职业教育作为我国教育体系的重要组成部分，肩负着为社会培养高技能人才的重任，理应通过调整培养目标、专业结构及课程体系建设，发挥其社会服务的功能，为社会政治、经济、科技发展服务。在教育强国建设背景下，为了达成“培养大国工匠、能工巧匠、高技能人才”这一宏伟且意义深远的建设目标，职业学校需要依据教育内外部规律论，以建设“服务好、支撑好”的专业群为重要载体，把握“需求牵引”“精准对接”“提升效益”等关键要素，明确具体优化实施路径，实现教育系统内部人才培养供给侧与教育系统外部产业需求侧结构要素的全方位融合。

一、需求牵引：确定专业群优化实施的逻辑起点

当前，我国经济由高速增长阶段转向高质量发展阶段，产业集群效应变得越来越明显，对高技能人才的需求也越来越紧迫。

作为与经济社会发展联系最为紧密的职业教育，须适应经济发展新趋势对高技能人才需求的新变化，与科技发展同步，精准分析产业需求与人才供给之间的交集，以专业群作为职业教育人才培养的重要载体，培养服务当地经济社会发展需要的人才。

目前，部分职业学校的专业群建设存在“为了建设专业群而建设”的现象，习惯于遵循以往的路径和模式，对专业群建设基础和市场需求缺乏深入思考和规划，仅将校内个别专业简单拼凑在一起便仓促上马，忽视了学校内部各专业之间以及学校与外部产业环境之间的协同发展。这种做法不仅难以发挥专业群优势，还可能导致教育资源浪费，使培养的人才与市场需求脱节。

因此，为提升专业群建设对产业发展的适配度，优化实施专业群建设，首先要对专业群所在产业的发展情况进行全面、深入、细致的分析。这一分析过程涵盖多个层面，包括明确专业群对接产业的关键环节，以及精准把握代表性合作企业的核心岗位需求，最终目的是以此为依据，精准定位专业群的人才培养目标规格，科学确定专业群的建设路径。

（一）明确产业链细分功能领域的企业

国家产业经济可以清晰地揭示企业内部和企业之间围绕生产某特定产品（服务）经历的所有增加价值的活动过程。一条完整的产业链，通常由上游、中游和下游三个主要部分组成，涵盖了从原材料供应、产品生产、加工、流通、销售，直到最终消费的整个复杂流程。

一是产业链上游处于整个产业的开端位置，具有举足轻重的地位。上游环节的企业掌握着资源和核心技术，主要承担着提供原料与零部件的任务，具有原料性、基础性等显著特点。以半导体产业为例，上游企业专注于硅片制造、光刻胶研发等关键环节，这些原材料和技术是整个半导体产业得以发展的基石。没有高质量的硅片和先进的光刻胶，后续的芯片制造等环节便难以顺利进行。

二是产业链中游是产业的核心区域，主要负责制造核心设备和产品。与上游相比，虽然其核心技术难度相对较低，但在生产制造环节却有着独特的技术要求和工艺标准。例如，汽车产业的中游企业致力于发动机研发制造、汽车零部件组装等工作，通过先进的生产工艺和技术，将上游提供的原材料转化为具有市场价值的汽车产品。

三是产业链下游处于产业链的末端，直接对接服务对象。产业链下游的服务对象可能是企业，也可能是直接消费者。下游企业的主要任务是对原材料和零部件进行进一步加工，将其制造成品，并进行销售以及服务等。以服装产业为例，中游企业从上游采购面料及服装配饰，然后进行服装设计、生产，下游企业通过零售、批发等方式将服装推向市场。同时，下游企业还会为消费者提供售后服务，如退换货、服装保养建议等增值服务。

为此，细分产业功能领域对职业学校专业群建设具有重要意义。因为不同功能领域企业对人才的需求存在差异，通过细分产

业功能领域，明确人才需求差异，职业学校才能够有针对性地明确岗位面向，明晰专业设置和课程内容，使专业群人才培养充分匹配产业关键环节，更加精准地对接合作企业。通过细分产业功能领域，学校也可以更好地理解产业链各环节的运作模式和业务流程，从而为学生提供更加贴近实际工作环境的教学内容，增强学生的实践能力和就业竞争力。例如，对于为产业链上游企业培养人才的专业群，课程设置侧重资源开发、基础技术研究等；而面向下游企业的专业群，则更注重市场营销、客户服务等能力的培养。

（二）梳理代表性合作企业的岗位人才需求

梳理代表性合作企业的岗位人才需求，涉及对与学校建立校企合作关系的企业进行深入分析。这些企业应该不仅在行业领域内具有广泛的影响力和知名度，而且还能够与学校形成紧密合作关系，共同致力于高技能人才培养。通过校企合作，企业能够为学校提供实习实训机会和企业导师指导等必要的资源，这些都是学生获得宝贵经验的有效途径。因此，在梳理合作企业的岗位人才需求时，关键在于明确其所属产业链的相应阶段的核心职能。如前文所述，产业链中不同阶段的企业职能是多样化的。

一是产业链上游企业主要负责提供原料和基础产品或技术。以新能源汽车产业为例，上游的电池材料供应商企业，主要负责研发和生产高性能的电池正极材料、负极材料等。这便需要相关专业群培养的人才不仅应具备扎实的化学基础知识和材料研发

能力，还应具备对行业前沿技术的敏锐洞察力，能够不断探索新的材料配方和生产工艺，满足电池性能提升的需求。

二是产业链中游企业负责对原材料进行生产和加工。产业链中游企业的核心任务主要是利用技术、设备等手段对原材料进行生产和加工。以电子信息产业为例，中游的电子产品制造企业，需要将上游提供的芯片、电子元器件等进行组装和测试，生产手机、电脑等电子产品。这类企业对人才的需求侧重于生产工艺、设备操作与维护、质量检测等方面。相应的专业群在课程设置上，需要加强生产实习、工艺实训等实践教学环节，以培养学生的实际操作能力。

三是产业链下游企业直接面向消费者或终端市场。产业链下游企业通过零售、批发等方式，将中游企业制造出来的成品或半成品推向市场。同时，为了提高产品竞争力，下游企业还会为消费者提供增值服务。例如，电商行业下游的电商运营企业不仅要负责商品的线上销售，还要通过数据分析了解消费者需求，优化店铺运营策略，提供个性化的客户服务。这便要求相关专业群培养的学生具备市场营销、数据分析、客户关系管理等多方面的能力。学校可以与电商企业合作，共同开发电商运营相关课程，让学生在实践中掌握实际工作技能。

（三）辨别不同区域对同一岗位能力要求的差异性

在当今多元化的经济环境中，不同区域对于同一岗位的能力要求表现出明显的多样性。这种差异性主要受到地区经济发展水

平、产业结构、文化背景等多种因素的影响。以产业链中游的技术性岗位为例，尽管这些岗位在不同地区具有一定的共性，但具体的能力要求却因地区而异。通常情况下，技术性岗位要求从业者对产品性能和相关技术具有深入的了解。例如，在机械制造行业，技术人员需要熟练掌握机械设备的工作原理、性能参数等，进而能够做好设备的操作、维护和故障排除等工作。此外，技术人员还需要根据产品的设计要求，进行详细的结构设计，并绘制出精确的工程图纸，为生产制造提供准确的依据。与此同时，随着技术的不断进步，不同品牌之间的软硬件兼容性问题变得越来越重要，因此，将不同品牌之间的软硬件进行搭接的能力也成为这类岗位的重要要求之一。

不同区域对于同一岗位的能力要求往往不同。经济较为发达的一线城市，由于国际化程度较高，许多企业与国际市场接轨，对人才的英文能力有较高要求。如一线城市的软件开发岗位，除要求工程师具备扎实的编程技能外，还需要其能够熟练阅读和编写英文技术文档，与国外团队进行沟通协作。而在一些制造业发达的二线城市，由于其制造业正处于转型升级阶段，需要大量能够开发智能制造相关软件的人才，以提高生产效率和产品质量，因此，对高级工程师的成熟软件开发能力要求可能更为突出。为此，学校在确定专业群人才培养目标时，需要充分考虑不同区域不同岗位的能力要求差异。通过与当地企业合作，开展深入的市场调研，了解当地产业发展对人才能力的具体需求，有针对性地

调整课程设置和教学内容,使培养出的学生能够更好地适应不同区域的就业市场,从而提高毕业生的就业率和就业质量。

二、精准对接:提高专业群建设对人才培养目标的达成度

专业群建设是实现人才培养与市场需求精准对接的关键策略之一。高等职业学校为确保专业群建设能够精准对接市场需求,需要界定专业群的核心概念,进而明晰专业群组建的技术路线,从而提高专业群建设对培养目标的达成度。

(一) 界定专业群的核心概念

专业群并非简单多个专业的集合,而是统筹两个以上、具有某种共性或内在联系的专业形态。这种共性或内在联系既体现在外部需求和服务面向上,又体现在内部人才培养规律和教育教学资源方面。

一是从外部需求和服务面向考虑。如果多个专业服务于同一行业产业,或者多个专业所培养的人才面向同一职业岗位群,那么这些专业之间就会通过共同的服务对象和职业目标形成紧密联系。这种联系不仅体现在人才培养的最终目标上,还体现在对行业发展趋势的共同响应能力上。以现代物流产业为例,物流管理专业、电子商务专业、供应链管理专业虽然各有侧重,但都服务于物流行业,且所培养的人才都面向物流运营、仓储管理、运输调度等职业岗位群。如随着电子商务的快速发展,物流管理专业需要培养具备电商物流知识的人才,而电子商务专业也需要培养具备物流管理能力的人才,这种交叉需求进一步强化了专业之

间的内在联系。

二是从内部人才培养规律和教育教学资源角度分析。如果多个专业所培养的人才具有相近的知识和能力要求，说明专业之间具有技术技能基础相近、专业基础相通的关系。例如，机械制造专业和数控技术专业，在基础课程设置上都涉及机械制图、机械设计基础等内容，在技能培养方面都注重学生的机械加工操作能力和工艺编程能力。这种相近的知识和能力要求使得两个专业在教学资源的配置上具有高度的共享性，学校便可以考虑整合师资力量，优化课程设置，提高教学资源的利用效率。而这种内在联系也为学生提供了更加广阔的学习空间和发展机会，学生可以在掌握核心专业技能的基础上，通过跨专业学习拓展知识面，提升综合职业能力。

基于上述专业群内部和外部角度的考虑，如果发现专业之间存在共同的属性或具备内在的联系，学校就可以考虑组建专业群。

（二）明晰专业群组建的技术路线

结合上述专业群的概念内涵，职业学校在组建专业群的过程中，可以遵循以下技术路线。

一是深入调研所在区域的产业发展现状。首先，职业学校需要对所在区域的产业情况进行深入调研，重点关注对高技能人才需求量较大且行业发展成熟度较高的产业。这些产业往往具有广阔的发展前景和稳定的人才需求，为专业群建设提供了坚实的市场基础。例如，在长三角地区，新能源汽车产业发展迅速，对电

池研发、汽车制造、智能网联等领域的高技能人才需求旺盛。当地职业学校组建专业群时，可以围绕新能源汽车产业展开布局，针对开展校企合作的若干大中型企业，深入展开职业岗位分析。通过访企拓岗与企业一线管理人员、技术骨干进行交流，了解企业不同岗位的工作内容、职责要求和所需的知识、能力和素养，以及面向学生就业的典型工作岗位，如新能源汽车生产线上的电池装配工、汽车零部件质检员、汽车电控系统调试员等的能力要求。

二是解构分析岗位群所须具备的能力要素。职业学校需要对各类岗位群所须具备的知识、能力、素养进行解构分析。以电池装配工岗位为例，从事这一岗位的人员需要深入领会电池的结构原理，掌握其装配工艺，并严格遵守安全生产规范。此外，还须具备电池组件的安装与检测等实际操作技能。在职业素养方面，要求具有严谨认真的工作态度和良好的团队协作精神。为此，通过对多个典型岗位进行解构分析，可以归纳出若干类岗位群，有助于更好地理解行业需求，为教育、培训及技术服务提供方向。

三是重构岗位群所需培养方向的专业群。职业学校通过将原有的多个专业进行解构，并根据岗位群的需求重建成为具有相应培养方向的专业群。例如，将传统的机械制造专业、电子技术专业、汽车检测与维修专业等进行整合，围绕新能源汽车制造和售后维修岗位群，构建全新的新能源汽车专业群。其中，每个岗位群方向由1个牵头专业和若干个协同专业共同构成，通过形成一

个完整的专业组合，支撑起该岗位群的培养方向。这种专业群的构建模式，不仅满足了学生个性化成长的需求，还为他们未来的职业发展提供了坚实的基础。针对不同学生的兴趣和特长，学校可提供多样化的岗位群方向供学生选择，以便于他们能够根据自己的喜好和能力进行深入学习。

如此设置专业群，旨在促使职业学校从课程内容的安排到师资力量的配备，再到实训基地的建设都紧密围绕产业需求，确保职业学校培养的人才能够满足市场需求，增强专业建设的适应性、科学性和先进性，进而提高学生的就业竞争力。

三、提升效益：提升专业群对经济社会发展的贡献度

专业群的组建不仅关系到职业学校人才培养的质量，而且与职业教育能否适应经济社会发展需求紧密相连。当前，职业教育面临着产业结构快速调整、技术创新日新月异的挑战，专业群的合理构建与持续优化成为职业学校突破发展瓶颈、提升竞争力的关键所在。主要表现为客观评价，经过一个周期的建设，部分学校在专业群组织管理的若干方面还存在一定提升空间。

一是管理模式存在壁垒。在传统的管理模式下，学校相关部门与专业之间会存在组织、制度和资源壁垒的现象。从组织架构来看，学校的二级部门之间往往各自为政，在专业设置、人才培养方案制定等方面缺乏有效的沟通与协作。如机械工程学院和电子信息学院的课程安排可能会出现教学内容重复的情况，或者由于缺乏统筹协调，在实践教学环节，学生未能获得综合性的实践

锻炼。

二是制度规范难以统一。不同二级部门的教学管理制度、考核评价标准差异较大，难以形成统一的专业群管理规范，使得专业群在课程整合、师资调配等方面遇到诸多阻碍。对于跨部门选修课程的学生，成绩认定和学分转换存在困难，影响了学生的学习积极性和专业群的协同发展。

三是资源利用率相对不高。教学设备、实训场地、图书资料等资源分散在各个专业，致使资源利用率相对不高。如一些专业的实训设备闲置，而其他专业却因缺乏相应设备无法开展实践教学，造成了资源浪费。这些壁垒限制了专业群的发展，使职业学校培养的人才难以满足市场对复合型、创新型人才的需求。

以上限制和约束难免影响专业群对经济社会发展的贡献度。因此，对于职业学校而言，除了明晰专业群建设的技术路线，还可以考虑从组织设计和组织管理两个维度，透视专业群的组织管理模式，为专业群的建设优化提供科学的理论支撑及现实依据。

（一）专业群组织管理的现实意义

组织管理理论是研究管理组织的结构、原则和职能的理论。组织管理理论吸收了古典组织管理理论和行为科学管理理论的精华，并且在现代系统论的影响下有了新的发展，即把组织看成一个系统，要实现组织目标和提高组织效率取决于组织系统内各子系统及各部门之间的有机联系。组织管理理论旨在通过设计组织结构，明确责权关系，使组织成员互相协作、共同劳动，进而

有效实现组织目标。

职业教育领域的专业群建设来源于产业集群的概念，目的在于通过区域内的集聚效应，实现生产要素的优化配置、资源共享、降低成本，从而提升市场竞争力，为培养创新型高技能人才创造良好条件。例如，在某高新技术产业园区内，职业学校围绕园区内的主导产业，如人工智能组建相关专业群。专业群通过与园区内的企业合作，共享企业的研发设备和技术资源，同时为企业输送大量专业人才，实现学校与企业的互利共赢，共同推动区域经济的发展。

（二）专业群的组织设计路径

职业学校需积极探索跨部门、跨专业的发展模式，改变现有基于工作岗位的窄口径人才培养模式。因为传统的窄口径人才培养模式注重学生在某一特定岗位的技能训练，虽然能使学生在短期内掌握岗位所需的基本技能，但其综合素质和适应能力相对较弱，难以应对职业发展中的变化和挑战。而跨部门、跨专业的培养模式则强调拓宽学生的知识面和技能领域，培养学生的综合素养和创新能力。为此，建立课程、师资、实训设备的灵活调动与配置机制，是提升专业群建设资源整合能力和动态调整能力的关键。

一是在课程设置方面，打破传统专业课程的界限，开发跨专业的综合性课程。以智能制造专业群为例，“工业互联网与智能制造”课程融合了计算机网络技术、自动化控制技术、机械制造

技术等多个方面的学习内容。通过这门课程的学习，学生能够了解工业互联网在智能制造中的应用原理，掌握自动化生产线的控制技术以及机械制造工艺与互联网技术的融合方法。这种跨专业课程的设置，使学生能够站在更高的视角，理解行业发展趋势，习得解决复杂工程问题的能力。在课程内容设计上，可以通过引入实际项目案例，让学生在实践中学习和应用知识，提高实践操作能力和创新思维水平。

二是在师资队伍建设方面，鼓励不同专业的教师相互交流合作，组建跨专业教学团队。不同专业背景的教师在教学团队中能够发挥各自的专业优势，相互学习，相互启发。例如，机械专业教师与电子专业教师合作，可以共同指导学生完成机电一体化产品的设计与制作项目。同时，可邀请具有丰富实践经验和行业前沿知识的企业技术专家参与课程设计、实践教学指导以及毕业设计指导等环节，为学生提供更加贴近实际工作场景的真实项目案例和职业发展建议，让学生更加了解行业最新动态和技术发展趋势。

三是在实训设备方面，整合校内不同专业的实训资源，建立共享型实训基地。例如，可以将机械加工实训中心、电子电工实训中心等资源进行整合，打造综合性的智能制造实训基地。依托此实训基地，学生可以完成从产品设计、零部件加工、电路组装到系统调试的全过程实践操作，以提高他们的综合实践能力。与此同时，强化与企业的合作，共建校外实训基地，为学生提供真

实的工作环境。因为校外实训基地能够让学生在真实工作场景中了解企业的生产流程、管理模式和企业文化，培养职业素养和团队协作能力。学生通过在企业实训，可参与到企业的实际项目中，与企业员工共同工作，积累工作经验，为毕业后顺利就业打下坚实基础。

（三）专业群的组织管理方式

基于组织管理理论，深入微观层面管窥专业群的组织管理，对于职业学校探寻专业群建设在学校资源效益、人才培养、核心竞争力等组织运行方面的贡献程度同样具有重要的现实意义。

一是有效配置和利用教育教学资源。利用细致分析和理解专业群组织管理的微观机制，职业学校可以通过有效配置和利用资源，提高资源使用效率。例如，可以通过合理规划课程设置，避免教学内容的重复，减少教学资源的浪费；通过优化师资调配，充分发挥教师的专业优势，提高教学质量；通过整合实训设备资源，建立共享型实训基地，提高设备的利用率，降低办学成本。

二是创新和优化人才培养模式。通过跨专业展开课程设置和实践教学，为学生提供更加符合市场需求的教育和培训，培养学生的综合素养和创新能力，提升学生的就业竞争能力。学生在专业群的培养模式下，不仅可以掌握扎实的专业知识和技能，还具备跨专业的思维能力和团队协作能力，能够更好地适应职业发展的变化和挑战。

三是构建和强化核心竞争能力。独特的专业群建设模式、优

质的教学资源和高素质的师资队伍，能够使职业学校的辨识度和竞争力更加凸显。一所职业学校如果拥有特色鲜明且与产业紧密对接的专业群，能够培养出大量适应市场需求的高技能人才，就会在招生、就业、服务贡献、社会声誉等方面占据绝对优势。

四是降低专业结构成本。专业结构成本也是专业群建设过程中不可忽视的问题。学校需要探求专业的总量、存量与增量、减量的优化方式，动态调整专业结构。当某一专业对应的产业需求逐渐减少时，如对于传统的手工制造业相关专业，学校可以适当减少其招生规模，甚至停办，避免教学资源的浪费。而对于新兴产业需求旺盛的专业，如新能源汽车技术、大数据技术等专业，学校则应加大投入，增加招生规模，提高教学资源统筹利用率，进而提升学校办学效益，提高专业群建设对经济社会发展的贡献度。

五是结合实际兼顾灵活与稳定双重特性。构建专业群还需同时考虑灵活性与稳定性的双重特性。一方面，市场需求和产业发展趋势不断变化，专业群需要具备高度的灵活性和适应性。例如，随着人工智能技术的快速发展，许多行业对具备人工智能相关知识和技能的人才需求大增。职业学校的专业群应及时调整专业结构和课程内容，开设人工智能相关的课程和专业方向，培养适应市场需求的人才。另一方面，为确保专业群能够持续稳定地培养符合行业标准的人才，需要保证核心专业和基础课程的相对固定和稳定。核心专业是专业群的支柱，基础课程是学生掌握专业知

识和技能的基石。如在智能制造专业群中，机械制造技术、自动化控制技术为核心专业和相关基础课程应保持相对稳定，以保障人才培养质量和专业群的长期发展。

综上所述，随着新兴科技与经济社会各领域的深度融合发展，职业学校面临着新的挑战 and 机遇。为实施高水平高等职业学校专业群建设，职业学校需要主动将自身发展的“小逻辑”向服务国家经济社会发展的“大逻辑”转变，切实把握“需求牵引”“精准对接”“提升效益”三个关键要素，结合自身实际细化措施举措。这不仅有助于职业学校提升教育质量，还能促进教育公平，确保每个学生都能够有机会接受高质量的职业教育，成为具有创新精神和实践能力的高技能人才，进而更好地适应教育强国建设的时代发展需求，推动经济社会的可持续发展。

（来源：《中国职业技术教育》）

低空经济高质量发展的人才需求分析与培养建议

金伟 田野 马玥

随着科技进步和经济发展，低空经济作为一种新兴经济形态正在快速崛起。我国政府工作报告连续两年对低空经济作出部署，今年《政府工作报告》明确指出，“推动商业航天、低空经济、深海科技等新兴产业安全健康发展”。从打造低空经济等新增长引擎到推动低空经济等新兴产业安全健康发展，低空经济发展的方向进一步明确，发展要求越来越高，这对低空经济的高素质人才培养提出了更高的要求。一方面，技术创新和跨界融合带来了发展模式和产业形态的变革，对低空产业链各方面的人才需求也发生了改变；另一方面，新技术快速创新和应用、低空经济的快速发展也带来了诸多问题、风险和挑战，培养高层次综合技术技能人才成为确保低空经济高质量发展的关键。本文旨在通过分析低空经济高质量发展的内涵特点、发展现状，以及低空经济产业链各环节、低空经济高质量发展的人才需求特征与趋势，分产业和教育角度提出人才培养建议，以期为制定相关人才培养策略提供理论依据和实践指导。

一、低空经济安全健康发展要求及人才支撑作用

（一）低空经济及其产业链

低空经济是指在低空空域（通常指地面上，1000米以下的空域）内进行的各种经济活动，包括无人机物流、空中交通、航空旅游、农业植保、应急救援等。低空经济的提出具有一定的

必然性，其核心在于利用低空空域资源，通过先进的技术手段和管理模式，实现经济活动的多元化、高效化和智能化，产生规模经济效应。它不仅涵盖了传统的航空产业，还融合了信息技术、人工智能、大数据等新兴技术，形成了全新的经济形态。低空经济作为战略性新兴产业，具有产业链条长、辐射面广、成长性和带动性强等特点，是新质生产力的典型代表，具有广阔的应用前景和巨大的经济潜力，将为经济增长和产业升级注入新的活力，成为未来经济发展的重要引擎。

低空经济的重要性主要体现在以下几个方面：首先，低空经济为传统产业升级提供了新的动力。例如，无人机在农业植保中的应用，不仅提高了作业效率，还减少了农药使用量，促进了农业的可持续发展。其次，低空经济推动了新兴产业的崛起。无人机物流、空中出租车等新兴业态的出现，不仅创造了新的就业机会，还带动了相关产业链的发展。再次，低空经济在应急救援、环境监测等公共服务领域发挥了重要作用，提高了社会服务的效率和水平。最后，低空经济的发展还促进了科技创新和国际合作，推动了全球产业链的融合与提升。

低空经济产业链涵盖了低空研发制造、低空飞行应用、低空服务保障以及低空基础设施四个核心板块及多个环节（图1）。低空研发制造是低空经济的物质技术支撑，包括低空航空器设计，低空航空器整机、关键系统及零部件、材料及元器件等制造，以及低空飞行应用、服务保障、监管运行和反制等技术、设备的研

发制造；低空飞行应用是低空经济的主要驱动源，包括植保、巡检等作业类应用，应急、警用等公共服务应用，文旅、娱乐、个人飞行等消费类应用；低空服务保障是低空经济的重要组成部分，包括维修维护、引导服务等地面保障服务，飞行协助服务、航空气象服务等空中保障服务，飞行培训、金融保险、适航审定、检验检测、空域申请等运行和监管服务，以及咨询、会展、科普、教育、成果转化、解决方案提供等其他生产性服务业；低空基础设施是开展低空飞行活动的基石，包括通用机场，以及垂直起降场地、维护补能设施、起降引导设施、地面保障设施、试验验证设施、数据网络设施等低空新型基础设施。低空经济产业链中，制造和应用环节对产业发展作用最大，服务保障及基础设施是保障低空经济高效运行和安全规范发展的重要内容。



图1 低空经济产业链

资料来源:根据赛迪顾问《中国低空经济发展研究报告(2024)》等资料绘制。

（二）低空经济高质量发展的主要内涵和特点

低空经济是一种新兴产业，正处于快速起步、有序导入及加快培育发展的阶段。发展过程中，会出现很多新情况、产生许多新问题，高质量发展十分重要。

低空经济的高质量发展，主要有以下四方面的特点：一是创新驱动。低空经济是在传统航空基础上，以技术创新驱动为主导，以科技创新和产业创新的深度融合为路径的经济形态。低空经济要实现高质量发展，应当保持产业密集创新，形成创新生态，这体现在拥有大量灵活的创新主体、协同高效的发展模式、丰富多样的劳动对象和资料，以及专业高素质的人才队伍等。据企查查显示，目前我国低空经济相关企业已超过 5 万家，其中创新活跃的民营企业占比 90% 以上，以企业为主体、人才为支撑的创新体系正加速形成。二是安全高效。这不仅表现在未来的低空飞行，将是大量的、多异构性的航空器高密度高动态安全飞行；而且低空装备产品本身也是安全可靠、自主可控、低成本可接受的，供需之间能够高效畅通循环。此外，有效管控、无人机反制等，也是低空经济安全高效的具体体现。三是跨界融合。低空经济具有十分明显的技术跨界融合特征，也具有产业深度融合特点。低空经济将加速与 5G、北斗、人工智能、新能源等融合，与高铁、汽车、商业航天等技术和产业链共享，实现全产业链条的高质量发展。也将横跨第一、二、三产业，催生航空器检验检测与安全验证、农业植保、空中交通、数据服务、空域管理、低空物流等

各种新型或复合型业态。四是健康规范。低空经济的发展，应是绿色智能与规范可持续并重，这对适航审定、质量检测、行业管理、制度协同、绿色技术应用等各方面的发展都提出了新的要求。综合来看，低空经济的高质量发展，将体现为技术突破、效率跃升、产业融合、生态协同和安全保障的多维联动，实现更加持续健康的发展。

（三）低空经济产业链各类人才的支撑作用

低空经济发展过程中，产业链各环节需要研发人才、技术技能人才、管理人才等多种类型的人才支撑，且各类人才发挥着不可替代的作用。其中，研发人才推动技术创新，提高飞行器性能和安全性，保障低空技术创新活跃和装备安全可控；应用人才促进低空飞行应用，是低空活动的主体，牵引带动整个低空经济发展；运营人才能够规划、管理低空应用及服务，确保低空飞行安全高效，推动低空新应用、新场景、新业态、新模式不断创新；管理人才协调各方资源，制定行业法规、政策和标准，推动产业因地制宜发展，是低空产业创新和跨界融合的主要助力；监管人才维护运行安全，提供监管服务并维护市场秩序等，保障低空经济规范有序、安全健康发展。这些人才的协同合作，构成了低空经济高质量发展的基石。

二、低空经济发展现状及趋势

（一）低空经济发展现状

目前，在全球范围内，美国凭借庞大的通用航空产业及附属

行业积累了丰富的航空经验，在飞行器设计、空中交通管理等领域具备较大优势。美国在通用航空和低空经济领域培育了一批优秀企业。政府的政策利好、空域开放、金融创新环境优等因素，为美国奠定了领先地位。美国和欧洲在电动垂直起降航空器（eVTOL）领域也走在前列，并且通过制定法案、发布标准路线图、颁布优先事项及愿景战略等大力推进。其中，美国提出，2028年前实现无人机、eVTOL等规模化运营。欧洲国家在低空产业的布局也较为领先，以法国、德国等国家为代表，欧洲的未来交通产业发展迅猛，已经初步形成完备的低空经济产业链。日本在空中交通领域的布局较早，颁布了《航空脱碳化新技术路线图》与《增长战略跟进计划》。韩国政府提出了韩国城市空中交通（Korean Urban Air Mobility, K-UAM）概念，制定了一系列路线图及计划。我国在民用无人机特别是轻小型无人机领域具有领先优势，在eVTOL领域也有比较优势，已处于世界前列且具备换道超车的条件，低空经济发展后劲足。

近年来，在空域管理、产业政策和技术创新的多重加持和推动下，我国低空经济正处于发展的快车道，已经具备较好的发展基础，呈现出以下几个特点：一是总体规模增速较快。赛迪顾问《中国低空经济发展研究报告（2024）》显示，2023年我国低空经济总体规模为5059.5亿元，增速高达33.8%（图2）。二是科技创新活跃度强。相关数据显示，我国低空经济领域发明专利申请公开量由2014年的852件增长至2023年的14134件，增长

近 16 倍，民用无人机近 3 年持续保持超万件发明专利申请公开。三是以无人化、电动化、智能化为主要发展方向的低空经济得到快速发展。随着技术发展及政策支持，无人机特别是 eVTOL 已成为低空经济争相布局的领域。民航统计，我国拥有 2 万多家无人机企业，2024 年新增注册无人机数量 110 万架，取得中国民航型号合格证的无人机（含 eVTOL）产品已有 15 款。四是地方发展更加因地制宜。低空航空器制造方面，广东、四川、江苏等省依托深圳、自贡、苏州等地制造业基础，无人机市场规模占全国比例超过 95%；在低空运营方面，山东、四川、新疆等借助省（自治区）内多个飞行学院（校），飞行架次等指标领先全国；在低空服务保障方面，广东、海南、山东等省提供充裕资源，新业态新模式亮点鲜明。此外，江苏、浙江依靠零部件配套及民营经济活跃优势，积极承接长三角乃至及全国的低空科技研发成果转化；北京发挥科技创新和政策标准引领优势，大力发展低空技术产业；上海凭借大飞机制造的技术溢出效应，带动低空研发创新、金融租赁等快速增长；东北地区发挥大规模农林植保应用优势、合肥市发挥全空间无人体系场景示范优势、天津发挥环渤海地域优势等，加快发展低空经济。

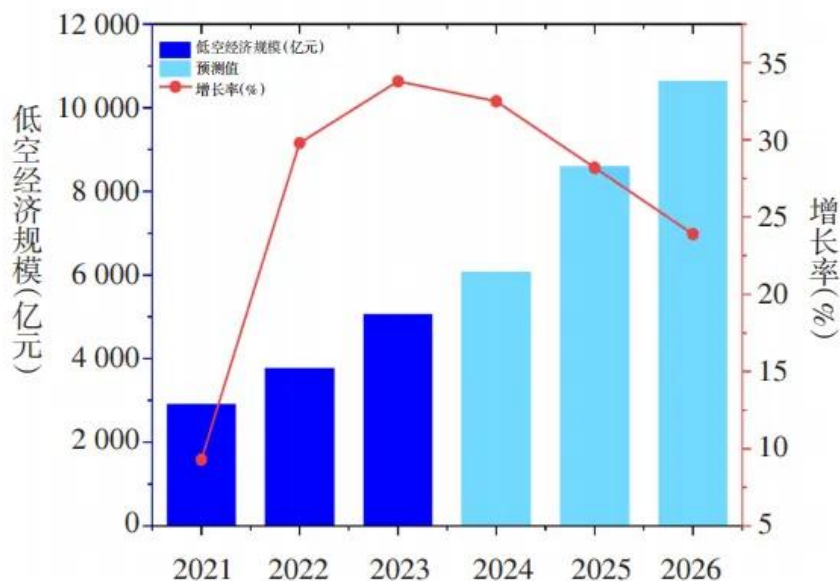


图2 我国低空经济市场规模及增长预测

资料来源：赛迪顾问《中国低空经济发展研究报告（2024）》。

（二）低空经济未来趋势

当前，低空经济的发展正处于从顶层规划转向场景落地、从产业培育转向市场拉动的重要阶段，低空经济的发展呈现以下趋势。

1. 传统通用航空仍将在中短期低空发挥重要作用

当前，传统通用航空产业已经证明在应急救援、医疗救援、警务航空、边远地区出行服务等载人应用领域具有不可替代的作用，仍能产生较大的经济价值。而且现阶段满足上述市场需求的无人机及 eVTOL 等新型航空器仍不多，获得运营合格证的单位仍缺乏，适应新兴领域发展的新的基础设施体系、标准法规体系、运行监管规则等还在建立阶段，继续保持原有标准、技术、手段

及管理制度仍是未来中短期低空经济发展的主要方向。从国内市场来看，近一年的低空经济发展实践表明，能够实现盈利的领域也主要是利用传统通用飞机和直升机的低空文旅、科普培训及公共服务等市场。

2. 无人机、eVTOL 等新兴领域发展将加速

在全球各国的大力重视和积极推动下，全球无人机技术将加快突破，产品安全性可靠性将得到提升。未来，全空间都将有大量无人系统从事各种工作，大型植保作业无人机、大型物流运输无人机、人工影响天气无人机、大型吊装运载作业无人机等走向实用化。未来民用无人机还将借助 5G、北斗、人工智能等技术，实现数据链路性能、机载作业能力等大幅提升和优化。在 eVTOL 领域，航程及动力性能仍将持续提高，机载航电及智能驾驶技术加快突破应用，eVTOL 将遵循载物/载人—载客—私人自主飞行三阶段进行演进，其性价比也将随规模化发展而不断提高。我国政策已明确，以无人化、电动化、智能化为技术特征的低空装备要在应急救援、物流配送、城市空运等领域实现规模化、常态化应用。

3. 低空物流、城市空运等市场展现出巨大的潜力

从行业应用来看，全球无人机市场增长将主要集中在行业应用特别是交通运输领域。由于安全性及满足行业监管要求等相比载人航空器要低，无人机物流配送将率先实现大规模市场应用。NASA 预测，到 2030 年，美国将需要 5 亿次的无人机物流服务。

美国市场研究和咨询公司 Markets and Markets 预测，未来 5 年，全球物流无人机市场将保持 21% 的复合年均增长率。城市空中交通领域，未来发展将更令人期待。美国联邦航空局（FAA）预测，城市空中交通可能会在 2025—2027 年正式投入商业运营，在 2030 年之前实现稳步增长，随后在 2030—2040 年逐渐趋于稳定，2040 年之后将形成可持续且成熟的完整行业生态。摩根士丹利报告显示，城市空中交通载人场景将在 2035 年逐步迎来爆发，到 2040 年，全球城市空中交通市场规模将达到 1~1.5 万亿美元，2050 年增长至 9 万亿美元。但由于新兴产业发展具有一定的规律性，新技术发展、新业态新模式变革尚需引导和规制，这些新的应用领域还处于规模化前期、商业化发展的关键培育期。

4. 智能网联及安全高效运行服务体系将加快构建

随着 5G、卫星互联网、人工智能等新技术的深度融合应用，低空经济技术和产业的发展特点、运行规则和业态模式、监管策略等正逐步发生改变，低空飞行活动将由低密度、隔离运行向大规模高密度协同安全运行转变。低空装备产品将批量化制造、规模化应用，并向无人化智能化方向发展；低空飞行运行更加常态化网络化并安全高效，深入人们生产生活各个领域；基础设施建设将朝着大规模建设布局及网联化标准化的方向发展，并深度融入智慧城市系统。面对未来海量的、多种构型的无人机、eVTOL 及有人机等航空器高效融合安全飞行，也必然要求建立统一规范的、适应新技术新模式的低空智能网联体系、基础设施体系及安

全验证体系等，“基于空天地网云”的低空智能网联系统将得到广泛应用，安全检测及试验试飞验证等能力也将加快发展。

三、低空经济人才现状及需求

（一）低空经济的人才发展现状

随着低空经济的发展，低空领域人才需求也在不断加大、人才培养不断加快。从需求侧来看，低空经济对高素质人才的需求日益迫切。低空经济领域的人才需求主要集中在技术研发、运营管理、飞行操控和市场营销等方面。民航局数据显示，截至2024年6月，我国持有无人机操控员执照的人数已超过22万人。综合梳理统计人才招聘专业服务机构的数据，2022年以来，低空经济产业招聘量累计突破75万人次，其中2023年度最多，累计招聘超28万人次，较上一年度增长约32%。近一年招聘数据显示，销售、供应链以及研发是产业主要招聘方向。网络搜索统计2023年10月—2024年9月的招聘数据，低空经济招聘需求主要涉及飞行器设计与制造、算法、硬件、机械结构、软件开发、程序设计及销售、飞手、机长等，其中要求本科及以上学历的新发职位占比75%以上，要求3年及以上工作经验的新发职位占比60%以上。深圳、北京、上海、广州、杭州、成都、西安、苏州等城市是低空经济人才需求的主要城市。

从供给侧来看，早期从事低空经济的人才主要来自传统的通用航空和民航领域。由于发展规模及水平有限，传统通航人才数量较少，运输航空领域具备一定的人才储备。截至2023年底，

我国通用及小型运输航空共有从业飞行员 3980 名，全民航驾驶员有效执照总数为 86091 本，运输航空公司共有乘务员 86520 名，全行业持照机务人员 77021 名、持照签派员 11753 名、空中交通管制人员 18078 名。2023 年，民航直属院校共招收学生 22685 人，全年招收飞行学生 2600 人。在民航本身尚存较大人才缺口，且低空经济发展早期薪资吸引力不够的情况下，能够供给低空经济的人才有限。根据空客全球航空服务市场预测，未来 20 年我国民航将有 47.8 万专业人员缺口，包括 15.5 万名技术人员、12.4 万名飞行员及 19.9 万名机组人员。面对无人机、eVTOL 等快速发展带来的人才需求，传统航空制造、民航等领域高校以及航空职业技术学校（院）等，纷纷开设相关专业和课程，涉及无人机应用技术、无人机工程及空中交通管理等，以粤港澳大湾区、长三角地区、京津冀及成渝地区供给较为集中。教育部公布了六所本科高校开设“低空技术与工程”专业，推动在全国范围内开设 1000 个包括低空经济在内的“微专业”（或专业课程群）和 1000 个职业能力培训课程，人力资源和社会保障部也发布了无人机驾驶员、无人机测绘操控员等职业及相关标准，不断扩大人才供给。

然而，当前低空经济领域的人才供给严重不足，尤其是在高端技术人才、专业技能人才和管理人才方面存在较大缺口。主要原因在于：首先，教育体系尚未完全适应低空经济的发展需求。目前，国内外高校在低空经济相关专业的设置和课程体系建设方面仍处于探索阶段，缺乏系统性和针对性。其次，人才培养模式

单一。目前低空经济还处于培育阶段，实践机会少，实践教学和校企合作不足，导致学生缺乏实际操作能力和行业经验。再次，师资力量薄弱。行业发展阶段决定了具有丰富行业经验和前沿技术知识的教师缺乏，影响了人才培养质量。最后，政策支持和资金投入不足，制约了低空经济人才培养的规模 and 水平。

（二）低空经济人才需求特征及趋势

综合来看，低空经济的人才发展与产业发展阶段一致，也都处于早期阶段，其人才需求具有如下特征和趋势。

1. 人才需求缺口巨大

航空产业的特点决定了其人才需求对就业带动效应显著。国际经验表明，通用航空产业投入产出比为 1：10、就业带动比为 1：12。据通用航空制造商协会（GAMA）统计，2023 年美国通用航空带动了 130 万人就业，产值 3392 亿美元，平均每个工作岗位创造 2.6 个就业机会。据国际航空运输协会（IATA）数据，2023 年，航空业为中国 GDP 贡献了 2536 亿美元，1020 万个就业岗位与航空产业链息息相关。根据牛津经济研究院的研究结果，2023 年，中国航空业直接从业人员 210 万人，经济产出 537 亿美元，占全国 GDP 的 0.3%。在国家大力支持和地方积极推动下，未来我国低空经济规模必将持续快速增长，达到万亿级规模。由此将带来产业链上下游各方面的人才需求，市场潜力巨大。如，大批量生产所需的制造人才、大规模应用所需的飞行操控人才、大范围基础设施建设所需的运营维护人才等，都是低空经济未来发展

所需的重要人才方向。国家发展改革委发布的数据显示，我国仅无人机操控员就存在 100 万的人才缺口。我国现有民用无人机保守估计有 300 万架，未来还将达千万级的保有量，对操控员的需求无疑将加快增长。

2. 所需人才更加专业

低空经济的高质量发展，要求培养高技能、高素质、复合型的低空经济人才。技术研发人才不仅需要具备航空器设计、飞行控制、空气动力学等专业知识，而且能够精通网络通信、AI 算法、新能源技术等，具备航空、汽车、能源等跨学科的技术跨界力。无人机飞手不仅要掌握无人机操控基本知识和理论知识，而且需掌握编程、数据分析等能力，具备跨界融合领悟和实践力。例如，农业无人机驾驶员需了解并熟练应用 AI 病虫害识别技术，物流无人机驾驶员需熟悉城市立体交通规则等。运营管理人才不仅需要具备飞行调度、服务保障、航线规划、安全管理等能力，也应具有融合航空知识与 IP (Intellectual Property) 运营思维的场景创新力。监管服务人才必须熟知航空法规知识，了解适航审查、空域管理、空中交通管理、飞行运行服务等知识，还应实时跟踪地方试点及管理改革动态，具有政策敏感力等。

3. 人才结构发生改变

随着发展趋势的变化，以及新技术新业态新模式的转变和推进，低空经济高质量发展的人才需求结构也在发生变化，正在由传统通航、民航人才向新兴的无人驾驶、智能网联、垂直起降等

领域转变。首先，技术的变革使得无人化电动化智能化相关人才需求增加。据统计，我国无人机适航技术、新能源动力系统研发、低空通感一体技术等岗位需求增长将超 50%。其次，商业化发展及落地建设的推进，使得低空物流调度师、低空文旅策划师、空中交通体验设计师、无人机赛事运营官、空域规划师、垂直起降场地维护人员等职位涌现，从“单一操控”转向“场景专家”的复合型人才需求将越来越多。再次，运行模式的变化使得低空智能网联相关的人才需求暴增，从事灵活精细的低空空域管理、高效智能的飞行服务、开放融合的通信导航监视（CNS）保障、多方协同的安全监管、泛在可信的数据与信息服务以及高德式地图导航、低空出行 App 及云服务、网络安全与信息安全保障的人才需求将加快增长。最后，监管策略的改变使得低空飞行安全工程师、适航审查员、风险管控专家、试验验证专业人才的需求也将不断增加。

四、满足低空经济高质量发展的人才培养对策建议

为满足低空经济高质量发展的人才需求，本文从产业和教育两个维度提出以下建议。

（一）产业领域人才培养建议

一是加强低空产业人才培养顶层谋划。围绕产业链部署创新链，围绕创新链发展人才链，建立健全覆盖低空经济全产业链的人才支持体系。在低空经济相关规划政策中，加大对人才培养培训的支持力度，通过资金补贴支持、提供税收优惠、鼓励企业参

与等方式，为低空经济人才培养提供充足的政策保障。统筹低空技术人才、管理人才和技能人才等培养，研究建立低空专业技术职称和低空职业技术资格评聘制度，建立与人才评价相挂钩的培养使用激励机制，打通职业资格与职称评定的双向通道。支持各用人单位完善人才培养体系，建立多层次、多渠道的人才培养机制，培育一批专业化高素质的低空人才队伍。优化人才引进政策，加强与相关国际组织和国外高校对接合作，吸引海外高层次人才，加快提升人才国际化水平。

二是强化高技术高技能人才培养培训。聚焦低空经济发展人才急需，系统梳理人才岗位能力要求，勾勒出产业与人才对接谱系，有针对性引进和培养人才。鼓励企业设立内部培训中心，与高校合作开展定制化人才培养等，加快培养无人机适航审定、空域智能运维、AI 运行管控及风险评估、网络安全防控等新兴领域技术技能人才。鼓励建立联合实验室和培训基地，通过数字孪生技术构建模拟仿真环境，加强低空经济跨专业、跨领域的复合型跨界人才培养。创新“非驻留式人才协作模式”，借鉴“周末专家”“银发教授”等灵活机制，吸引全球顶尖专家、人才及团队以项目制形式参与低空经济领域技术创新和产业合作。

三是加快推进产教融合人才培养模式改革。加强产学研合作，参考“订单式培养”模式，鼓励低空经济企业与相关高校、科研机构等联合，开设定制化专业、建设实训基地、建立人才联盟等，打造产教融合的“创新蜂巢”，构建“理论+实践+创新”的立体

化培养体系。通过政府支持或行业协会介入等方式，助推企业开展低空研学、航空科普等活动，与航空类职业院校优势互补、协同育人。以产教融合为发展路径，以校企合作为培养模式，以工学结合为育人方式，推动形成与产业发展相适配的航空职业教育布局体系。

（二）教育领域人才培养建议

一是加强学科和专业设置。引导高校和职业院校加强与低空经济相关的专业设置和课程体系建设，注重理论与实践的结合及跨学科交叉融合。加大对低空经济相关专业教育的投入，在无人机、eVTOL、低空智能网联等方向增加课程设置，加强实践教学，在航空工程等传统专业中增设人工智能、大数据分析等课程，鼓励学生参与多学科交叉的研究项目，进行多专业联合毕业设计，培养跨学科综合人才。持续深化工程教育改革，以做产品的思维加快推进新工科建设，培养一批项目驱动在现场工程师以及产业孵化科技创新团队。

二是创新人才培养模式。创新教学模式，采用项目式学习、案例教学等方法，提高对低空经济的认识、了解和创新实践思维。加强校企合作，搭建产学研用协同创新平台，推动低空经济领域人才培养体系重构与产学研模式革新，构建“产业需求画像—人才培养方案—岗位能力认证”闭环体系。建立健全人才评价和激励机制，设立专项奖学金和科研基金，鼓励优秀人才投身低空经济领域。通过设立科研项目、组织技术竞赛、举办学术论坛等方

式，加强国内外同行业交流与合作，引进先进的教育理念和培养模式，提升低空经济人才培养的质量和水平。

三是加强师资队伍和力量建设。鼓励院校从低空经济企业中引进或产学研合作培养具有低空经济行业经验和前沿技术知识的教师，提高教学质量。通过聘请低空经济企业、科研机构、政策支撑单位等的专家担任兼职教师、组织教师参加行业培训和学术交流等方式，提高教师的专业水平和教学能力。支持教师参与低空经济领域科研项目和技术开发，充分利用好中国高校产学研创新基金等，支持教师申请低空经济相关企业设立的课题，有效提升教师对低空经济的实践参与度，培养一批低空经济领域的卓越工程师教师队伍。

五、结论

本研究深入分析了低空经济高质量发展的内涵特点，低空经济发展现状及趋势，由此引出低空经济产业链各环节的人才需求特征和变化趋势，并针对人才现状及相关问题，从产业端和教育端分别提出了相应的人才培养对策建议。研究表明，低空经济发展迅速，潜力巨大，急需具备适应新技术、新模式、新业态变革及高质量发展要求的高素质、专业化、复合型人才。为满足这一需求，需要产业界、教育界协同努力，通过加强顶层谋划、创新人才培养模式、完善人才培养体系、优化课程设置等措施，培养具备技术跨界力、实践领悟力、场景创新力及政策敏感力的人才队伍，为低空经济的更高质量、更可持续发展提供坚实的人才支

撑。未来研究可进一步探讨低空经济人才需求的动态变化，以及新技术对人才培养模式的影响。同时，可开展国际比较研究，借鉴先进经验，不断完善我国低空经济人才培养体系。

（来源：《中国职业技术教育》）

职业教育类型定位与职普融通的适应性思考

郭文富 马树超

党的十八大以来，党中央坚持把教育作为国之大计、党之大计，做出加快教育现代化、建设教育强国的重大决策，推动新时代教育事业取得历史性成就，发生格局性变化。当前，我国进入推进中国式现代化、建成教育强国新征程，国家提出推进职普融通的战略决策，但在实践层面职普融通仍然面临诸多挑战，包括教育理念转变、制度供给改革、教学模式创新、评价体系完善以及社会认知更新等。在此背景下，有必要深入探讨职业教育类型定位与职普融通的一致性，厘清职业教育类型定位与职普融通之间相互适应的内在逻辑，鼓励教育工作者和行政部门超越传统的职业教育、普通教育立场，更新思维方式，遵从融合共生的系统思维范式，推动职业教育、普通教育加强从目标、课程、教材到教学、评价等相互之间的衔接、融通和一体化水平，有效解决超前教育、过度教育、片面教育以及由此导致的教育短期化、功利化、过度竞争、负担过重以及学生思维、情感、社会和人格发展不足的顽瘴痼疾问题，构建一个面向人人的更加平等、民主、公正、开放、灵活和包容的教育新体系，助力每一个学习者在这个教育体系中成长、成人、成才、成功。

一、职业教育与国家经济社会、民生紧密关联

在我国教育体系发展过程中，任何一类教育子系统都不像职业教育这么特殊，其类型特征在于职业与产业、就业与民生的紧

密关联性。一百多年来，我国职业教育和产业、民生与社会发展休戚相关，形成了自身特殊的发展规律。尤其是新中国成立七十多年来，在不同的发展时期，针对不同的发展需求，国家引导、推动职业院校立足国情、教情、省情、校情积极探索，坚持教书育人与职业培训并重，建成世界上最大规模的中等和高等职业教育体系，有效提升了一线劳动者的技术文化素质，为我国产业体系、经济体系培养了数以亿计的高素质技术技能人才，成为推进区域协调、城乡统筹发展的生力军，经济转型、产业升级的助力者，稳定和扩大就业的重要力量，让更多青年重塑发展自信并成就出彩人生，发挥了支撑经济社会发展全局的基础性作用。

在不同发展阶段，我国根据不同需求和发展目标，积极推进不同层次和类型的职业教育发展。比如，新中国初期，围绕156项重点工程建设中专学校，是为了培养与重大产业发展对接的人才；改革开放后，大力发展中等职业教育，着力培养各行各业的技术人才；1999年以来，开始大规模发展高等职业教育，把提高学生文化知识、提高学习能力和掌握就业技能相融合，为我国经济快速发展提供重要的人力资源支撑。进入新时代，我国经济由高速增长阶段转向高质量发展阶段，建设现代化产业体系、培育新质生产力，对构建职普融通、产教融合的职业教育体系提出更高要求。这一过程不仅遵循了职业教育自身发展的基本规律，同时也紧密结合了我国的实际国情，体现了职业教育发展的中国特色。通过这种既符合规律又切合实际的发展方式，我国探索出

了一条独具特色的职业教育发展道路，有效促进了教育体系的完善和经济社会的发展，产教融合亦成为职业教育类型定位的重要特征。

职普融通政策的提出是经济基础决定上层建筑的重要体现。经济需求驱动教育变革，政策导向反映并适应经济基础。伴随工业社会向智能社会转型，经济社会快速发展、产业结构转型升级加快，工业社会阶段形成的工厂式、同质性、标准化的教育系统已不能完全适应全面建成高水平社会主义市场经济体制的要求，推进职普融通有助于构建智能式、多样性、个性化的教育系统，以适应智能化社会中不断变化的经济结构和市场需求。2024年9月召开的全国教育大会要求牢牢把握教育的政治属性、人民属性和战略属性的重要论断，体现了职业教育与国家经济社会、与民生的紧密关联性，突显了构建职普融通、产教融合职业教育体系对于建成教育强国的重大意义。职业教育作为我国教育体系中的重要一环，新时期发展职业教育、推进职普融通需要进一步提高站位，立足高中阶段教育实现全面普及、高等教育进入普及化阶段的新形势，适应新型工业化发展需求，高质量完成为经济发展输送高素质技术技能人才的任务，努力成为完善产业工人技能形成体系的支撑者和贡献者，成为实现人民美好生活愿望的重要路径。

二、近代先贤砥砺前行探索为职普融通奠定宝贵基础和经验

习近平总书记在2024年全国教育大会上指出，建成教育强

国是近代以来中华民族梦寐以求的美好愿望。这一论述展现了以历史思维考虑建设教育强国系统工程，赋予了建成教育强国的历史厚度和历史基础，不仅体现了对教育的高度重视，也反映了教育在国家发展中的核心地位。正如中国近现代职业教育开创者黄炎培认为，促进国家经济、社会的发展，促进社会生产力水平的提高，是现代教育必备的重要社会功能。一百多年来，从教育弱国、教育救国、教育大国、建设教育强国到建成教育强国的演变，既体现了经济基础决定上层建筑的思想，也深刻反映了上层建筑对经济基础的适应性和积极反作用。

近代先贤砥砺前行探索，推动实业与教育相结合，致力于培养适应国家和社会需求的人才。民营企业先贤和楷模张謇以爱国为先，主张“实业与教育迭相为用”“实业之所至，即教育之所至”，倾其全力，勇于探索，推动实业救国与教育救国相辅而行。陈嘉庚在办普通学校中，针对我国海岸线长达万里，而航运业落后的现实，立志“振兴航业，巩固海权”，1920年在集美学校创办水产科；为培养具有商业知识、适应世界商战的工商人才，在集美学校创办商科。1925年，黄炎培在给山西职教界同行做的演讲中提出职业教育的目的，“职业教育之宗旨使无业者有业，使有业者乐业”。1934年，黄炎培在《中华职业教育社宣言》中提出，“职业教育之定义，是为‘用教育方法，使人人依其个性，获得生活的供给和乐趣；同时尽其对群之义务’。而其目的：①谋个性之发展；②为个人谋生之准备；③为个人服务社会之准备；

④为国家及世界增进生产力之准备”。

从张謇、陈嘉庚到黄炎培，近代先贤们深感中国旧教育的弊端在于教育与职业分离、学校与社会脱节，他们的理念和实践都体现了教育与国家发展、社会进步的紧密联系，他们的探索从普通教育、实业教育走向职业教育，期待通过职业教育改良普通教育。以黄炎培先生为例，他起初受到美国实用主义教育思想的濡染，将实用主义哲学作为改良教育的理论基础，但随着认识的不断深入，黄炎培开始意识到实用主义教育不能从根本上改变旧中国落后的教育状况，也无法解决大批中小学生的失学失业问题，遂转而投向发展空间广阔的职业教育，以期通过职业教育发展经济、富国强民。近代先贤在长期的理论探索和教育实践中形成较为完整的中国近现代职业教育思想理论体系，为推进职普融通、实现教育强国目标奠定了宝贵的基础和经验。

三、新时代深化职普融通、产教融合的重大意义

近年来，习近平总书记多次强调“职普融通”，体现了党和国家对发展职业教育高度重视。2020年10月，党的十九届五中全会在制定“十四五”规划建议时强调要“深化职普融通、产教融合、校企合作”。2021年4月，习近平总书记对职业教育工作作出重要指示，明确要求“推动职普融通”。2023年5月，习近平总书记在主持中央政治局第五次集体学习时，要求“推进职普融通、产教融合、科教融汇”。2024年7月，党的二十届三中全会强调“加快构建职普融通、产教融合的职业教育体系”。

2024年9月，习近平总书记在全国教育大会指出“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”。党中央反复强调职普融通，反映了职普融通对推进职业教育改革发展的战略作用，体现了职普融通与产教融合在新时代国民经济和社会发展中的适应性。从工业社会向智能社会转型过程中，工业社会中形成的教育体系、职业教育体系亟待转型和重构，推进职普融通、产教融合，正是适应中国经济发展更加注重科技和创新需要的必然选择，它通过促进人才全面发展、满足产业升级需求、推动科技创新以及构建高质量教育体系，为中国经济的发展提供了有力的人才保障和智力支持。

改革开放以来，职普关系发生多次变化，职普融通成为推动职业教育高质量发展的重要抓手。1985年，《中共中央关于教育体制改革的决定》明确提出，要“逐步建立起一个从初级到高级、行业配套、结构合理又能与普通教育相互沟通的职业技术教育体系”；1996年，《中华人民共和国职业教育法》要求，“建立健全职业学校教育与职业培训并举，并与其他教育相互沟通、协调发展的职业教育体系”；2017年，教育部等四部门发布的《高中阶段教育普及攻坚计划（2017—2020年）》提出“探索发展综合高中”“实行普职融通，为学生提供更多选择机会”，首次出现“普职融通”；2020年，党的十九届五中全会首次提出“职普融通”。相关政策表述经历了“普职沟通”“职普沟通”“普职融通”“职普融通”的变化，语词次序的变化反映了对发

展高质量职业教育的迫切需求。发展至今，推进职普融通不仅是构建高质量教育体系的必然要求，也是构建和完善职业教育体系的重要路径，这既是宏观环境推动的结果，也是社会需求的直接反映，同时也是自身内在发展规律的体现。

四、职普融通要求以系统观念推进教育高质量发展

习近平总书记强调，“谋划和推进改革，必须坚持系统观念、全局观念，强化战略思维、辩证思维，分轻重缓急，更加注重系统集成”。党的二十届三中全会将“更加注重系统集成，更加注重突出重点，更加注重改革实效”作为进一步全面深化改革的指导思想的重要内容。作为教育体系的子系统，普通教育、职业教育各自发挥着特定的功能并且相互联系相互关联，组成了一个不可分割的整体。在教育发展取得重大成就的同时，不同教育类型面临不同的瓶颈与短板，必须从系统观念出发加以谋划和解决，通过职普融通更好地发挥职业教育、普通教育的整体效能。职普融通不是简单的职业教育与普通教育的混合，其核心要义在于职业教育与普通教育之间的统筹协调、转换衔接、开放互认、合作共赢，实现两类教育的优势互补、协同发展。总体上看，职普融通强调的是以系统观念推进教育高质量发展，是统筹推进教育科技人才体制机制一体改革中的重要一环，需要统筹推进教育体系中重要领域和关键环节改革，统筹推进育人方式、办学模式、管理体制、保障机制改革，统筹推进教育综合改革中的各项政策设计和工作安排。

习近平总书记明确指出，职业教育是国民教育体系和人力资源开发的重要组成部分。国民教育体系和人力资源开发体系体现了职业教育具有鲜明的双重需求主体特征，即经济发展的需求和学生个人成长的需求。双重需求主体特征既从实用主义角度强调了适应经济的需求，也从人本主义角度突显了适应学生的需求。职普融通正是把这两个需求主体统一在一个体系之中，“职”更多体现了服务产业发展的需求，“普”更加强调促进学生个人发展。一方面，通过深化产教融合，促进教育与产业的紧密对接，可以推动学校及时响应市场需求变化，动态调整教育内容和培养方式，促进教育供给动态适配产业需求，推动社会就业结构的优化，服务高质量充分就业。另一方面，通过探索职普融通，打破传统教育壁垒，为学生提供多元化成长和学习的机会，可以适应不同兴趣与才能学生的发展需求，增强教育公平性，顺应人民群众对更高质量、更具包容性和灵活性教育服务的期待。

五、职普融通的职业教育体系旨在共同培育新型劳动者大军

新时期强调职普融通与产教融合，是因为新一轮科技革命、产业变革和新质生产力发展对培养新型劳动者提出新挑战和新要求。随着科技革命的飞速发展和全球经济结构的深刻变革，人类社会正经历从工业社会向智能社会的深刻转型。这一转型不仅带来生产方式和生活方式的革命性变化，也对劳动者的素质和技能提出全新要求。智能社会要求劳动者不仅掌握传统的工业技能，更需要具备数字技能、创新能力和终身学习能力，以适应智能化、

自动化的生产环境和不断变化的工作需求。职普融通通过整合职业教育与普通教育资源，打破教育类型间的壁垒，实现教育资源共享和人才培养模式创新，为学生提供更加灵活多样的学习路径和发展空间，有助于培养既懂技术又具备创新思维的新型劳动者，使其能够适应智能社会的发展，推动产业升级和经济转型。目前职普融通已经成为世界教育发展趋势，无论教育体系单轨制还是双轨制的国家，都积极调整职业教育和普通教育之间的关系，打通职普壁垒。

党的十九大提出要建设知识型、技能型、创新型劳动者大军，党的二十届三中全会强调“加快建设国家战略人才力量，着力培养造就战略科学家、一流科技领军人才和创新团队，着力培养造就卓越工程师、大国工匠、高技能人才，提高各类人才素质。建设一流产业技术工人队伍”。这一系列前瞻性部署蕴含了新质生产力对新型劳动者的新要求。培养与新质生产力发展相适应的高素质劳动者，需要更加重视学生的科学素养、综合素质和职业能力培育，职普双轨并行办学形态不能适应新质生产力发展要求，需要“职普融通、产教融合”以更好适应数字化转型和智能化改造，需要加强新赛道制度供给，加快院校人才发展体制机制改革。充分把握教育的政治属性、人民属性、战略属性，推动职业教育、普通教育加强衔接、融通和一体化水平，着力建立科技发展、国家战略需求牵引的学科专业设置调整机制和人才培养模式，更好地服务于人的自由全面发展和经济社会的高质量发展。

六、深化教育综合改革须谨防误读职普融通

推进职普融通、建设高质量教育体系不仅需要制度和政策推进，很大程度上还决定于社会对各类教育的价值、情感和心理期待。我国基础教育具有历史悠久、规范有序的基础优势，高等教育具有人才济济、社会认同的龙头优势，职业教育虽然始终具有改革动力和服务经济社会的贡献优势，但仍然在传统教育系统和
社会价值认同方面存在较大差异，地方政府统筹和投入方面存在较大差距。一方面，各地发展投入与资源禀赋存在差异，《中国统计年鉴 2023》数据显示，2022 年 31 个省份地区生产总值最高值与最低值的倍数达到 60.5 倍，人均地区生产总值、地方一般公共预算收入、企业数量的最高值与最低值倍数分别达到 4.2 倍、73.8 倍、106.7 倍，显示了各地不同的发展水平、财政保障力度以及市场规模等。广东、江苏、浙江、上海、山东、北京等前 6 个省份的地方一般公共预算收入占地方合计数的比例达到 46.9%。另一方面，从职业教育投入来看，以《2022 年全国教育经费执行情况统计公告》中生均一般公共预算教育经费为例，2022 年中职学校为 1.7 万元，是普通高中的 91.3%，31 个省份中仅有 8 个省份中职学校超过普通高中，31 个省份中职学校最高值与最低值的倍数达到 8.4 倍，明显高于普通高中的 5.8 倍，各地职业教育投入力度、重视程度差异显著。

2024 年全国教育大会强调“必须坚持和运用系统观念进一步深化教育综合改革”，新形势下需要积极探索职业教育和普通

教育的内在共生点，破除两者二元对立逻辑，强化“职普融通、产教融合”的教育综合改革新思想。职普融通务必要谨防弱化职业教育类型特征的误区，要强化职普融通与产教融合的内在一致性，在提高职业院校培养高技能人才能力的同时，正确处理好职普融通和产教融合的关系，高质量抓好“五金”建设。职业教育侧重于培养具有实际操作能力和职业技能的人才，普通教育更注重基础学科知识的学习和个人综合素质的提升，职普融通是对职业教育和普通教育提出各有侧重的要求，鉴于当前职业教育的相对弱势地位，职普融通尤其需要优化职业教育类型定位。需要注意的是，面对迥异的区域经济社会发展环境，优化职业教育类型定位、推进职普融通要因地制宜、稳妥推进，避免采取一刀切、简单化做法，防止走入误区。

七、推进职普融通呼唤职业教育评价模式转型

教育评价事关教育发展方向、事关教育强国成败，历史的转折是职业教育评价模式转型的基础。新时期应该把握好教育的政治属性、人民属性和战略属性，以建设教育强国要求的思政引领力、人才竞争力、科技支撑力、民生保障力、社会协同力和国际影响力为指引，加快推进中国特色职业教育发展模式和评价模式的转型。要强化适应性思维，无论是职业本科、高职专科还是中职学校，都要围绕系统推进职普融通、产教融合、高质量发展要求，提高需求适配度、条件支撑度、目标达成度、制度保障度、成效贡献度。

在推进职普融通的过程中，充分发挥评价改革的牵引导向作用。推动职业教育普通教育双向奔赴，改变目前职业教育和普通教育泾渭分明的现状，解决普通教育学历文凭导向的“应试化”倾向，职业教育“技能的窄化、窄化的技能”困境。改变传统评价往往只关注学生分数和升学率等问题，更加注重学生职业技能、创新能力和综合素质评价，更加关注学生在学习过程中的表现和进步，更好利用人工智能、大数据等现代信息技术实施全场景、多模态的教育数据采集，探索开展学生学习全过程纵向评价、德智体美劳全要素横向评价。推动职普建立一致性评价标准，确保职业教育与普通教育之间的等值性和互通性，包括学科互选、学分互认、学籍互转等，以便学生能够在不同类型的教育路径间灵活转换。

努力转型职业教育评价模式，引导职业教育提高人才培养和服务贡献的绩效水平。推动职业院校将代表新质生产力方向的产业技术、产业文化、产业需求融入教育教学资源和教育教学过程，增加技术技能人才培养的有效供给，完善学生成长成才的多元化路径，努力让不同禀赋和需要的学生能够多次选择、多样化成才。转型职业教育评价模式要坚持立足类型定位，构建体现职业教育类型特征、符合技术技能人才培养规律的多元分类评价体系，引导和激励不同职业院校在不同层次、不同区域、不同领域各展所长，立足自身定位做好服务关键领域的发展，为完善技能形成体系，更好地服务现代化产业体系和因地制宜发展新质生产力作出

新贡献。

(来源:《中国职业技术教育》)