

衢州职业技术学院 职业教育决策参考

2021年第1期（总第1期）

衢州职业技术学院职业教育研究所编

2021年6月

一、职教前沿.....	1
习近平对职业教育工作作出重要指示强调加快构建现代职业教育体系 培养更多高素质技术技能人才能工巧匠大国工匠.....	1
二、专家观点.....	3
职教本科化要坚守职教本色.....	3
“十四五”时期高职教育深化改革的主要原则、关键任务与推进策略.....	5
三、他山之石.....	11
五年一贯制高职“贯”在哪儿.....	11
南京工业职业技术大学：以“1+X”助力智能制造人才培养.....	16

一、职教前沿

习近平对职业教育工作作出重要指示强调 加快构建现代职业教育体系 培养更多高素质技术技能 人才能工巧匠大国工匠

新华社

新华社北京4月13日电，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平近日对职业教育工作作出重要指示强调，在全面建设社会主义现代化国家新征程中，职业教育前途广阔、大有可为。要坚持党的领导，坚持正确办学方向，坚持立德树人，优化职业教育类型定位，深化产教融合、校企合作，深入推进育人方式、办学模式、管理体制、保障机制改革，稳步发展职业本科教育，建设一批高水平职业院校和专业，推动职普融通，增强职业教育适应性，加快构建现代职业教育体系，培养更多高素质技术技能人才、能工巧匠、大国工匠。各级党委和政府要加大制度创新、政策供给、投入力度，弘扬工匠精神，提高技术技能人才社会地位，为全面建设社会主义现代化国家、实现中华民族伟大复兴的中国梦提供有力人才和技能支撑。

中共中央政治局常委、国务院总理李克强作出批示指出，职业教育是培养技术技能人才、促进就业创业创新、推动中国制造和服务上水平的重要基础。近些年来，各地区各相关部门认真贯彻党中央、国务院决策部署，推动职业教育发展取得显著成绩。要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，着眼服务国家现代化建设、推动高质量发展，着力推进改革创新，借鉴先进经验，努力建设高水平、高层次的技术技能人才培养体系。要瞄准技术变革和产业优化升级的方向，推进产教融

合、校企合作，吸引更多青年接受职业技能教育，促进教育链、人才链与产业链、创新链有效衔接。加强职业学校师资队伍和办学条件建设，优化完善教材和教学方式，探索中国特色学徒制，注重学生工匠精神和精益求精习惯的养成，努力培养数以亿计的高素质技术技能人才，为全面建设社会主义现代化国家提供坚实的支撑。

全国职业教育大会4月12日至13日在京召开，会上传达了习近平重要指示和李克强批示。中共中央政治局委员、国务院副总理孙春兰出席会议并讲话。她指出，要深入贯彻习近平总书记关于职业教育的重要指示，落实李克强总理批示要求，坚持立德树人，优化类型定位，加快构建现代职业教育体系。要一体化设计中职、高职、本科职业教育培养体系，深化“三教”改革，“岗课赛证”综合育人，提升教育质量。要健全多元办学格局，细化产教融合、校企合作政策，探索符合职业教育特点的评价办法。各地各部门要加大保障力度，提高技术技能人才待遇，畅通职业发展通道，增强职业教育认可度和吸引力。

二、专家观点

职教本科化要坚守职教本色

郭琿峰

2021年4月，在京召开的全国职业教育大会明确提出，要大力发展职业本科教育，职业教育将迎来全速发展的新时代。需要注意的是，职业院校在本科化的进程中，一定要守住职教本色，突出职教特色。

明确职教本科化改革的目的。职业教育是以促进就业和适应产业发展需求为导向的教育，其重点是职业能力的培养，与普通高等教育有本质区别。当前，我国已进入由制造业大国向制造业强国迈进的新阶段，消费拉动、效率提高、技术进步、人才支撑的可持续发展模式，亟需与之匹配的“脑力密集型”高技术技能人才、工匠型人才，职教本科化改革由此而生。职教本科化不是单纯为了提高学历，其重心还应放在“职业”和“技能”上。片面追求本科学历，非但不能解决人才队伍质量和结构问题，还会丢失已有的职教阵地。

职教本科化是在原有基础上的守旧变新。职教本科化是一个渐进的过程，不能贪大求全或一窝蜂地上，需要职业院校在现有专业发展基础上，坚持职教的职业性、实践性、开放性，抓住院校的龙头专业，通盘考虑产业链、创新链和价值链的变革趋势，通过多种形式、多种载体、多种层次的产教深度融合，优化专业结构，凝练专业特色，寻求专业突破口，最终形成专业特色鲜明的院校品牌，从而以点带面地推动院校职教整体水平的提升。

课程设置要为培养“职业能力”服务。职业教育的核心竞争力不是高学历，而是过硬的专业技能。职教本科化必须坚持就业导向，主动服

务国家战略布局，融入区域支柱、战略性新兴产业，突出“高层次”技术技能人才培养目标；要主动了解行业与产业发展形势及规律，熟悉产业上下游供应链特征，主动对接科技发展趋势和战略性新兴产业、高端高新产业市场需求，突出企业直接参与学生培养方案制定和实施的重要性，有的放矢地设计本科课程，提升院校服务地方和产业能力。

师资队伍要体现职教特色。职教本科化，教师队伍建设要坚持引育并举的方式。一方面，通过完善人才保障政策、提高人才待遇，稳定现有教师队伍，安排全体教师分期分批接受教育和培训，鼓励中青年教师到企业实践学习，建立新教师“师范教育+企业实践”入职培训制度，着力提升现有教师队伍能力水平，着力体现教师队伍“双师型”特点。另一方面，要深化以人才引进和流动为主要内容的职教人事制度改革，敢于打破常规，邀请、吸引有一定声誉且具有丰富实践经验和技能的教育机构、科研院所、高新企业中的高技能人才、管理人才，甚至一线优秀工人到校担任专兼职教师，为培养高技术技能人才提供师资保障。

要探索创新职教人才培养模式。产教融合、校企合作、工学结合、德技并修，是职教人才培养模式的显著属性，职教本科化须继续坚持这一属性，积极围绕现代农业、先进制造业、现代服务业、战略性新兴产业等岗位需求，健全产教融合、校企协同育人机制，强化育训结合教学活动，推进项目教学、案例教学等教学模式，规范人才培养全过程，并在此基础上探索本科层次职业教育新途径、新模式，积极构建以职业需求为导向、以实践能力培养为重点、以产学研用结合为途径的本科职教人才培养模式。

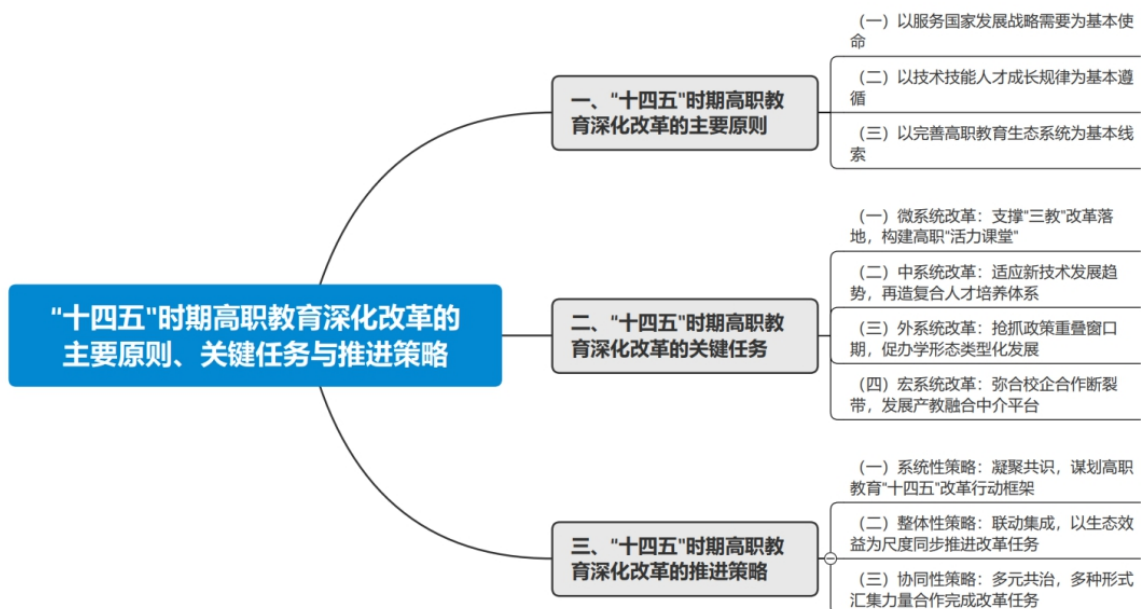
坚持职业教育办学定位，保持职业教育属性和特色，培养区域经济社会发展需要的高层次技术技能人才，是教育部对职业教育的明确要求，

也是职教本科化的重要原则，职教本科院校必须不折不扣地贯彻执行这条原则，坚守职教本色。

“十四五”时期高职教育深化改革的主要原则、关键任务与推进策略（节选）

杨顺光 天津大学教育学院博士

石伟平 华东师范大学终身教授，博士生导师



在“十三五”收官之际，我国高职（专科）院校 1468 所，招生 483.61 万、占普通本专科的 52.90%，相较 2015 年高职（专科）院校 1341 所，招生数 348.43 万、占普通本专科的 47.22%，高职教育取得了长足进步。不过，高职教育仍面临发展不充分不平衡问题，办学和人才培养质量参差不齐，离人民满意的高职教育还有差距。2021 年 3 月，全国人大表决通过《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，提出要“建设高质量教育体系”，并将“增强职业技术教育适应性”作为职业技术教育发展主题，这也为高职教育深化改革

提供了方向指引。在此基础上，如何进一步厘清改革思路与任务，就成为高职教育在“十四五”开局之年要解决的问题。

一、“十四五”时期高职教育深化改革的主要原则

（一）以服务国家发展战略需要为基本使命

服务国家发展战略需要是高职教育的头等大事，也是高职教育改革的内在要求。高职教育必须增强适应性，主动融入全面现代化转型中，形成现代高职教育制度和标准体系，全面提升现代高职教育治理能力；主动瞄准经济社会和产业发展需要，调整专业结构，增强自主创新意识和能力，为国家实现高水平自立自强供给高素质技术技能人才；主动发挥社会功能，面向区域和行业提供人才培养和培训，技术研发、推广和服务，文化传播和引领等服务，助力解决不平衡不充分发展问题；主动投身乡村振兴工作，在高职扩招、专业设置、师资培养、跨区域帮扶等方面向涉农领域倾斜，促进乡村人才、产业、技术的振兴。

（二）以技术技能人才成长规律为基本遵循

在国家人力资源开发与配置体系中，培养高素质技术技能人才是高职教育的中心任务，而技术技能人才的成长具有不以人的意志为转移的客观规律，应当将其作为高职教育改革的基本遵循。那么，技术技能人才的成长规律是什么呢？最凝练的总结就是专业性实践，由于人的技术与技能具有操作性和具身性，只能在专业性实践过程中逐渐形成。脱离了专业性的实践，技术技能人才就无法培养，这也是职业教育区别于普通教育的本质特征。因此，“十四五”时期，高职教育应当回归技术技能人才成长规律，围绕高素质技术技能人才形成所需要的专业性实践推进教育改革。

（三）以完善高职教育生态系统为基本线索

建设高质量教育体系，就是要营造良好育人生态。心理学家尤里·布朗芬布伦纳（Urie Bronfenbrenner）认为人的发展嵌套于相互影响的真实生态系统中，“进程、个人、情境和时间”（Process-Person-Context-Time）等因素及其动态性交互作用构成了人在生态系统中的发展过程。对高职学生而言，高职教育也为其构造了一个发展的生态系统，使高职学生基于其个体特征在一定时期内与高职教育环境因素发生互动以促进其发展。因此，“十四五”时期高职教育改革重点是构建更加合理的微系统、中系统、外系统与宏系统环境体系，为高职学生在其中的良性互动、成长发展提供教育生态保障。

二、“十四五”时期高职教育深化改革的关键任务

（一）微系统改革：支撑“三教”改革落地，构建高职“活力课堂”

技术技能学习者的个性特征与课堂教学是高职教育必然关注的基础性问题。然而，高职教育生态建设具有自上而下的“运动”特征，在政府推动下侧重于管理体系、硬件设施、规模数量等中宏观显性指标的建设，但对直接关系到高职学生发展的内隐的微观课堂教学重视不足，导致高职教育“水课”多，学生抬头率、出勤率低，严重影响了高职学生的发展。所以，“三教”改革成为高职教育质量提升、内涵式发展的出路。

高职教育推进“三教”改革，旨在“打造一支德技精湛的教师队伍，建设一批内容形式精良的教材，形成一套精准施教的有效教法”，为高职学生构建良好的学习微系统。不过，由于教育是教育者与学习者双向互动的过程，仅仅从教育者的角度来实施“三教”改革还不够，如果缺失了学习者的参与，高职教育“三教”改革就会变成政府、学校、教师的“自娱自乐”，并不能真正促进高职学生的发展。因此，“三教”改

革不能仅仅研究教师、教材、教法，还要研究和尊重高职学生的心理结构、认知方式、学习基础、能力倾向、需求差异等个性特征，并将其作为“三教”改革的基本依据。在顺应和激发高职学生的内在发展动机与潜能基础上，调动高职学生的学习动力来构建高职“活力课堂”，这是完善高职教育生态系统的本质要求，也是高职教育“三教”改革落地的必然需要。

（二）中系统改革：适应新技术发展趋势，再造复合人才培养体系

在新技术对工作世界与教育世界产生的双重影响下，高职教育人才培养体系改革将在人才培养目标上逐步加强对复合型技术技能人才的培养力度；在课程结构上更加注重技术技能知识的系统性和完整性，增加通用性技术技能的课程内容；在培养模式上更需要基于深度校企合作的现代学徒制；在教学模式上充分利用线上线下、课上课下混合式的“互联网+教学”模式，利用大数据、人工智能、移动互联网等技术采集分析教学数据以促进教学改进；在教学重点上更加强调学生的个性化和创造力培养，从终身学习和全面发展的角度来引导技术技能人才的学习。

（三）外系统改革：抢抓政策重叠窗口期，促办学形态类型化发展

当前，推动高职教育办学形态的类型化发展是高职教育生态外系统的改革重点。作为独立的类型教育，职业教育不能再模仿普通教育的办学形态，而需要通过建设“职业院校+培训机构+行业组织+职教集团”等办学组织实体，深化集团化、混合所有制、现代学徒制、跨区域、中外联合等办学形式，完善全日制、继续教育、远程教育等办学方式，促进职业教育办学形态的类型化发展。

首先，借助“双高计划”为高职教育办学形态类型化发展探索标准化的行动范式。其次，借助“高职扩招”为高职教育办学形态类型化发

展注入新动力新内涵。普及教育的办学形态就需要将招生制度转向开放入学、分类招生，使非传统生源成为高职学生主体，职业培训成为高职教育主业；更加重视职业技能等级证书（X证书）；主要学习形式转向模块化课程、模块化教学、与国家学分银行匹配的累计学分制。最后，借助举办“本科层次职业教育”促高职教育办学形态向更高层次延伸。

（四）宏系统改革：弥合校企合作断裂带，发展产教融合中介平台

高职教育生态宏系统层面的价值理念和制度设计对高职教育发展具有全局性影响。由于校企基于不同利益考量和行为逻辑，对合作育人这个因社会分工而形成的校企之间相对独立的公共问题并不能自然形成有效合作。产教融合到底是什么？如何实现产教融合？这些关系全局的基本问题至今没有厘清。本研究从生态系统理论来理解，产教融合是高职教育生态系统中宏系统层的关键要素，它本质上是在全国一盘棋的顶层设计中引导产业界与教育界相互配合、衔接，以维护和实现国家整体利益为前提的价值观念与治理策略。在实现形式上，产教融合表现为基于国家人力资源开发与配置体系的人才信息整合、分析、服务中介平台，主要以市场主体为存在形态，高职教育相关主体以购买服务的方式维系其发展。它作为中介平台联结高职教育相关主体，为高职院校和企业的人才供需匹配、培养、培训提供定制化专业服务；为政府制定人才政策提供决策咨询；为高素质技术技能人才的职业发展提供生涯指导。这对高职教育发展具有重要价值，因而“十四五”时期有必要孕育和发展产教融合中介平台，为校企深度合作提供宏系统保障。

三、“十四五”时期高职教育深化改革的推进策略

（一）系统性策略：凝聚共识，谋划高职教育“十四五”改革行动框架

系统推进高职教育的根本要求是明晰改革的逻辑，一是从理论层面厘清高职教育的基本内涵，二是从实践层面明确高职教育的基本步骤。既要准确理解国家推动高职教育发展的真实意图，为高职教育确立正确方向；又要从高职教育发展客观现实出发，为高职教育探明前进道路。高职教育必须保持冷静、清醒，由政府主导，高职院校、企业、职业教育研究者等主体参与，根据高职教育的内在逻辑和现实进程，在诸多改革声音中凝聚共识，共同制定科学合理的高职教育“十四五”改革行动框架。

（二）整体性策略：联动集成，以生态效益为尺度同步推进改革任务

整体推进高职教育的根本要求是平衡改革的步调，从高职教育协调发展的角度对高职教育生态系统各层面的改革任务进行联动集成，构成一个相互关联、相互影响、相互作用的有机整体，以改革现实进程为依据进行多层次有重点地发力，以取得改革最大综合效益。高职教育进行联动集成的基础是高职教育承担的立德树人、培养高素质技术技能人才根本任务。同时，联动集成还拥有现代化、类型化、高质量、适应性等四大驱动力，全面推进高职教育现代化是历史发展的必然趋势，推动高职教育类型化发展是教育规律的客观要求，促进高职教育高质量发展是新发展阶段的内在需要，增强高职教育适应性是国家使命的责任担当。

（三）协同性策略：多元共治，多种形式汇集力量合作完成改革任务

为了推进高职教育“十四五”改革任务，一方面需要汇集各方主体力量，另一方面需要建立多元主体合作的有效机制。理顺主体关系并建

立恰当的合作方式是多元主体良性互动、共同分担改革任务的保障。在国际错综复杂局势和国内构建新发展格局背景下，“十四五”时期高职教育改革的主体合作应以痛点问题为合作契机，以解决问题为目标导向，以利益共赢为共事准则，将高职教育改革任务转化为各方主体直接关联的生存发展任务，为多元共治奠定坚实的合作基础，由此形成的同舟共济合作关系才更加牢固，各方主体也才更能尽心尽力推进改革。

三、他山之石

五年一贯制高职“贯”在哪儿

中国教育报

一、建构“适合”教育，遵循技能人才培养规律

在江苏南通，卫生医疗单位有80%的护理人员毕业于同一所学校——江苏联合职业技术学院南通卫生分院。“我们学校的职业护士考试有着100%的通过率，绝大多数学生拥有从事护士的职业理想。”毕业于该校、后留校任教的崔慧娴告诉记者。

记者调查发现，在五年制高职，很多学生的职业理想，从入学之初就逐步奠定。与此同时，从面向全体的“普适性”教育，到专业与创业融合的“演练式”教育，再到基于项目的“实战型”教育，五年制高职不仅给学生提供了“渐进”的机会，也提供了“渐进”的经验。

“五年制高等职业教育基本特点是入学起点较低、成长跨度大，人才培养模式与中职、高中后高职、应用型本科相比具有显著的差别。”江苏省教育厅副厅长曹玉梅分析说，通过五年贯通培养，可以实现中高职教育的有机衔接，满足学生继续学习发展需求，建构适合学生职业能力发展的台阶。

去年8月，江苏省教育厅出台《关于推进五年制高等职业教育高质量发展的意见》，明确要发挥中高职一体化办学效能，彰显长学制贯通培养优势。在江苏联合职业技术学院党委书记夏成满看来：“综合性强的技能一定是在比较长的时间内才能形成，一定要有全面、完整的训练过程。”

早在2007年，江苏联合职业技术学院就开展课程改革，将人才素养、专业技能、岗位实践进行五年贯通设计，其课程内容重实践、适需求，并开发了129个专业人才培养方案，初步形成了江苏五年制高职教育特色课程体系。“各办学单位在省级人才培养方案的基础上，制订学校人才培养方案，并根据实施情况，每年滚动式修订。”院长刘克勇介绍说。

通过一体化课程设计，确保联合职技院各办学单位做到课程体系与职业岗位能力相适应、让学生的职业能力与职业精神培养相融通、使职业标准和技术技能规范相衔接。在具体人才培养过程中，通过校企合作实施分段递进、工学交替的培养模式，递进式培养学生的职业能力、职业精神和综合能力。

在无锡机电高等职业技术学校实训基地，记者看到数控技术专业学生王玲勇正在车床上进行操作，两个小时的时间，他通过不断调整手轮对刀，做出了简单的零件，这是他在校期间的“拟岗”实习。该校校长蔡军介绍，学校实行“拟岗、轮岗、顶岗”三段递进实习教学模式，从校内实习基地模拟，到在企业一边上课一边轮岗，再到预就业企业进行顶岗实习，“实现了理论教学、技能培训与岗位融入的无缝衔接”。

根据江苏联合职业技术学院的统计，五年制高职学院毕业生就业率始终保持在95%以上，用人单位满意度逐年提高。“近几年，我们启动了新一轮课程改革，陆续开发了55个专业的指导性人才培养方案和所有

专业主干课程的课程标准，加快建设体现五年制高职教育办学特色的教材体系和教学资源体系。”刘克勇说。

二、深化“融合”发展，适应经济社会发展需求

韦功是南京地铁的一名综合调度，在南京“十线齐发”的今天，他实习和工作过的线路有八条之多。韦功告诉记者，从南京高等职业技术学校电气工程系求学开始，他的生活就与地铁挂上了勾。连续多年，南京高等职业技术学校向南京地铁输送学生多达上百名，成为南京地铁的“人才摇篮”。

“在调研中我们发现，地方政府尤其是县级政府相关负责人普遍认为，五年制高职是‘家门口’的大学，毕业生留得住、用得上，为地方经济社会发展提供了坚实的人才支撑。”曹玉梅分析说，这与五年制高职主要围绕本市县范围经济社会发展需求办学，招生就业以当地为主分不开。

在办学实践中，五年制高职坚持需求导向，突出与地方经济社会发展对技术技能人才需求相适应，专业设置紧紧围绕地方产业发展急需。据统计，五年制高职毕业生回（在）生源地就业比例在85%左右。当前，江苏联合职业技术学院的各个办学单位仍在不断地进行专业调整，聚焦智能制造、现代农业、学前教育、护理、现代服务业等技术技能训练周期长、教学内容复合性强、贯通培养优势明显的专业，退出一批条件不足、需求不旺、水平较低的专业。

为适应专业发展需求，无锡机电分院每年都会邀请当地大中型企业召开人才培养方案论证会。该校电子信息工程系副主任徐自远介绍，随着无锡物联网中心地位的凸显，从2017年起，学校就开始进行专业调整，适时开设了物联网专业。

“与中职相比，我们的订单班并不多，因为5年时间比较长，我们没办法保证学生能够接单培养。但是，我们的交叉专业很多，很受用人单位欢迎。”常州刘国钧高等职业技术学校校长林春告诉记者，在常州从“工业重镇”到“智造名城”转变的过程中，学校停办了模具设计与制造等3个专业，新增工业机器人技术等6个专业，以专业大类改革为支点，着力提高专业结构与产业结构适配度，并创建了5个省级现代化专业群。

与此同时，江苏联合职业技术学院还充分发挥“长周期育人”“本地生源为主”等独特优势，与地方政府通力配合，大力推进“现代学徒制”的创新实践，其培养的学生大受企业欢迎。根据用人单位反馈，经过五年制高职培养的学生态度端正、肯干愿干，同时技能熟练、能干会干，对仪器设备的操作使用很娴熟。“从这两点可以看出，不管是职业意识培养还是知识技能教育，学校针对学生在校传授的内容与地方企业的实际需求非常贴合。”南京高等职业技术学校校长张荣胜说。

为体现五年制高职教育学生的个性特征，在人才培养质量评价体系中，江苏特别设置了毕业生社会地位、毕业生贡献率等发展性指标，建立了基于发展观的质量评价体系，有别于中职、高职的人才培养体系，更加关注职业性、实践性、区域性。

三、优化“联合”机制，集群提升办学质量效益

“五年制高职高质量发展一定要对齐高职的各项标准，为后续专业课程教学奠定基础。”5月初，南京工程高等职业学校副校长张跃东，面对数十位来自江苏高职院校的信息技术学科教师感慨地说。10多年来，这个江苏联合职业技术学院的信息技术基础课程教学指导委员会，成为江苏五年制高职教育信息技术课程的“最强大脑”。

从2003年6月江苏省政府批复成立江苏联合职业技术学院以来，这样的“合作”成为江苏五年制高职教育的常态。联合职业技术学院实行“小学院，大学校”的办学模式，将宏观管理指导与各办学单位具体办学有机结合起来，与各办学单位之间建立了有“统”有“分”、统分结合的管理体制和运行机制。

“小学院”内设5个职能部门，对五年制高职教育进行管理、指导和服务，“大学校”涵盖了53所分院、36个办学点和4所高等师范学校等93个办学单位，分布在全省13个设区市。

“联合职业技术学院的发展，形成了江苏职业教育集合式办学模式，基础是联合，突出共享。”曹玉梅说，学院整合全院智慧和优质资源，形成发展合力，其中一个突出表现是学院设立了教学指导委员会、学生工作指导委员会、专业协作委员会等九大平台。

季诚教授是该学院护理专业协作委员会的秘书长，这个护理专业协作委员会覆盖学院6所分院和1个办学点。为推进各校专业的协调发展，“十三五”期间，专业协作委员会开发了39本院本专业教材。季诚告诉记者，专业协作委员会的核心任务就是调研各校专业建设情况，牵头制定指导性人才培养方案和核心课程标准。

在各专业协作委员会的带领下，联合职技院各办学单位之间互惠互利、资源共享，集约化整体推进专业建设，仅在近5年就创建了27个省份五年制高职现代化专业群，组织编写510多部专业课程院本教材，为人才培养工作提供基本依据和重要支撑。

这一联合共享机制让江苏五年制高职发展迅速，发挥了“1+1>2”的整体效益，五年制高职专业建设趋于规范化、科学化和特色化，专业建设水平明显提升。在2020年全省职业院校技能大赛畜牧兽医大赛期

间，盐城生物工程高等职业学校与淮安生物工程高等职业学校共同制定学生训练手册，共享训练资源，最终淮安生物工程高等职业学校荣获畜牧兽医大赛金牌，盐城生物工程高等职业学校荣获银牌。

“随着现代养殖业的发展，让学生更好适应企业需求成为学校育人的新课题，学校与淮安生物工程高等职业学校共享调研成果、教学资源，研究开发现代养殖业专业群，提高教育教学水平。”盐城生物工程高等职业学校动物工程系主任孙强东说，近5年，学校畜牧兽医专业招生人数增加了5倍。

记者调查发现，联合职业技术学院各办学单位根据地方需求，形成了各具特色的重点突出、结构优化、优势互补、特色鲜明的专业结构，呈现“和而不同、各具千秋”的局面。“至‘十四五’末，全省将建成20个左右具有五年制鲜明特色的示范性专业集群。”刘克勇说。

南京工业职业技术大学：以“1+X”助力智能制造人才培养

王晓勇 南京工业职业技术大学机械工程学院院长

2019年，教育部等四部委联合印发了《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》，部署启动“学历证书+若干职业技能等级证书”（简称“1+X”证书）制度试点工作。根据“1+X”证书制度要求，培养复合型技术技能人才要精准对接产业构建人才培养体系，提升教师教学培训能力，通过校企深度融合提升职业院校人才培养水平和社会服务能力。

笔者所在的南京工业职业技术大学积极响应国家政策，成为首批“1+X”证书制度试点院校。作为学校国家本科层次职业教育试点重点建

设的专业群，机械制造与自动化专业群对接智能制造产业，与企业共建产业学院，改革人才培养机制，创新人才培养体系，打造结构化师资队伍，全面服务高质量学生培养。

一、对接产业需求，精准定位智能制造人才培养

机械制造与自动化专业群以实施“1+X”证书制度试点为契机，围绕智能制造产业前沿动态，实施专业共建、基地共建、研发平台共建，培养复合型高层次技术技能人才。

一是精准对接，全面服务智能制造生产过程。专业群面向“中国制造2025”“一带一路”“创新驱动发展”和服务江苏“一中心、一基地”战略需求，立足南京，面向江苏，辐射长三角产业发展需要，根据智能制造行业生产过程的关键技术，逐层分析岗位群，构建专业群。同时，聚焦装备制造产业，支持江苏制造业结构调整与转型升级。

二是专业共建，共育复合型高层次技术技能人才。专业群联合国内外知名企业，对接教学标准，针对智能制造关键技术，开发专业核心课程，制定人才培养方案及教学计划，校企共建专业群资源库与教材，共同实施教学和负责专业技能培养，还由企业负责职业素质与岗位能力培养并参与专业技能培养。同时，进一步开展“1+X”证书制度试点工作，将“X”证书融入专业培养方案和课程教学中，实质性推进书证融通、育训结合。

三是基地共建，打造国家级产教融合实训基地。专业群创新联盟式能力导向的人才培养模式，联合企业共建工业机器人实训基地、智能制造中心等产教融合公共实训基地，组成混编教学团队，共同开发实训项目、企业案例式活页教材；开展企业技术培训，对接“X”证书，建成“X”证书培训中心；在企业建立实践基地，使其成为学生岗位实践、教师企

业锻炼、社会培训岗位体验的共享平台。

四是研发平台共建，服务江苏制造业转型升级。为确保师资队伍的整体实力和水平，专业群重点打造专兼结合的教学团队，形成校企融合的研发团队，努力构建一支职业化的管理团队，为专业建设提供人才保证。同时，主动为企业提供科技成果转化推广服务，进行集中签约，实现“项目对接”，建立起互惠互利共同发展的产学研合作机制，并引导科技成果在校转化，深度挖掘具有应用前景的项目，列入学校科技计划引导性项目管理，对项目完成后形成的科技成果重点打造，推进成果转化。

二、实施能力导向，打造递进式模块化课程体系

根据人才培养目标和职业岗位要求，对典型工作任务、职业能力进行分析，完善专业课程体系建设，将职业技能等级和行业企业技术的标准及考核融入课程标准及考核，建立工学交替、能力逐层递进、模块化结构、书证融通的机械制造与自动化专业群课程体系。

一是工学交替，校企优势互补培养复合型高层次技术技能人才。德育与公共基础课程培养学生人文素养与理论基础，以学校教师为主授课；专业技术课程以理实一体化项目式教学在公共实训基地进行，以校企混编教学

团队教师为主进行授课与训练；专业实践环节主要为面向岗位的企业素质课程、企业专项课程和岗位实践课程，由企业师傅在企业进行指导。课程体系采用模块化结构，对接“1+X”证书体系，实现课程模块与“X”证书对接互认，通过学分制实现学历教育与能力证书的融通。同时，模块化课程可根据不同企业对准员工的培养需求进行灵活组合，理论课程、专业技术课程和企业实践环节灵活交替进行。

二是校企共建资源，推进专业群信息化教学。校企共同组建课程开发团队，根据岗位能力模块，开发模块化活页式教材和实践操作手册，实施专业间课程相互共享。专业群采用课程负责人负责制进行课程开发，校企共建国家职业教育机械制造与自动化和机电一体化专业教学资源库，结合企业工程项目、生产案例，不断补充和更新课程教学资源，持续完善专业教学资源库，继续开发本科层次职业教育专业教学资源，扩大课程教学资源覆盖面，形成了线上线下混合式教学模式，促进学生自主、泛在学习。

三、推进书证融通，拓展人才培养专业技能

一是学分互通，学历证书与技能等级证书一体化实施。专业群服务智能制造产业，对接国家“1+X”证书体系，实现课程模块与“X”证书对接互认，通过学分制实现学历教育与能力证书的融通，将“X”证书融入专业培养方案和课程教学中，实现育训结合、职技共融、课程对接。

二是课证对接，人才培养方案课程体系一体化设计。基于“实践主导、书证融通”的设计思路，通过社会和行业企业调研、毕业生跟踪调查，校企共同对学生进行专业基本能力、专项能力、综合能力分层次递进培养，将职业素质教育贯穿于人才培养全过程，形成“实践主导、书证融通”的专业课程体系，实现专业课程体系与集成应用的证书高度对接，“X”证书所含的素质、知识和技能要求与专业教育教学内容吻合。

三是互兼互聘，混编团队助力人才培养。在“1+X”证书制度的改革和试点工作中，高职院校专业教师素质技能是证书制度落地的关键，具有多种能力的教师团队可以很好地完成“1+X”证书制度试点和推广。专业群依托于国家级公共实训基地，联合北京精雕、ABB等龙头技术型企业和中电熊猫、中船重工等重点生产型企业，选拔具有丰富经验的企业

工程师、骨干教师、生产技术能手等组建具有双重身份的混编团队，推进“1+X”证书制度试点工作。

综上所述，开展“1+X”证书制度试点以来，近两年，机械制造与自动化专业群有5个班的学生共167人，参与了多轴数控加工证书中级、工业机器人操作与运维中级、工业机器人应用编程中级、工业机器人系统集成证书中级、激光加工技术应用中级等“X”证书的培训 and 考试，考试通过率达到86%，经过培训后，学生技术和技能水平得到显著提高，受到企业广泛认可，专业群就业率达98.3%，毕业生薪资水平大幅提升，部分学生薪资水平达8000余元。