

内部刊物



决策参考

2018年第3期

桂林航天工业学院发展规划办公室编

二〇一八年五月十日

本期目录

◇ 高教动态

缺口 500 万！人工智能人才如何“高校造”	1
高校如何搭乘“互联网+智能制造”快车？	4
教育部发布：产教融合的 4 个方面 5 大做法 6 大创新点	7

◇ 学者观点

学科建设与专业建设的内涵分析	11
试析本科院校学科建设与专业建设	15
智能制造来了，“专业”如何应对？	18

◇ 最新政策

高等学校人工智能创新行动计划	22
----------------------	----

◇ 他山之石

黄淮学院与哈工大机器人集团共建智能制造学院揭牌成立	31
江西财经大学联合云从科技成立人工智能研究院	34
江苏大学产教深度融合培养卓越工程人才	36

顾问：胡泽民

主编：吴世先 杨元妍

本期责编：杨元妍

缺口 500 万！人工智能人才如何“高校造”

中国高校人工智能人才国际培养计划启动，中外专家开馆授徒——

近日，“中国高校人工智能（AI）人才国际培养计划”启动仪式在北京大学举行，将邀请中美人工智能相关领域知名专家对教师和学生开展培训，计划 5 年内培训 500 名教师和 5000 名学生。

“中国高校人工智能人才国际培养计划”由教育部、创新工场人工智能工程院、北京大学共同设计实施。通过多层选拔，从全国重点计算机高校中筛选出 100 名教师和 300 名学生参加 2018 年培养计划，探索适合中国高等人工智能人才培养教学内容和方法，培养中国人工智能产业应用型人才。

近年来，我国人工智能产业发展迅速，预计到 2020 年，人工智能核心产业规模将超过 1500 亿元，带动相关产业规模超过 1 万亿元。人工智能产业的健康持续发展急需高质量人才的保驾护航。

去年 7 月，国务院印发的《新一代人工智能发展规划》提出，要把高端人才队伍建设作为人工智能发展的重中之重，完善人工智能教育体系，加强人才储备和梯队建设，形成我国人工智能人才高地。那么，高校如何立足国家需求和产业需要，培养人工智能高端人才？

“我国人工智能的人才缺口超过 500 万人。根据高盛发布的《全球人工智能产业分布》报告统计，2017 年全球新兴人工智能项目中，中国占据 51%，数量上已经超越美国。但全球人工智能人才储备，中国却只有 5% 左右。”创新工场人工智能工程院副院长王咏刚说。

创新工场人工智能研究院研究显示，中国人工智能教育落差体现在顶尖人才鸿沟、师资力量薄弱、教育体系不足 3 个层面。中国人工智能企业数量、从业者数量和科技公司研发团队规模，仍有很大提升空间。

北大是我国率先开展人工智能领域科学研究的高等院校之一，2003 年创办了国内第一个智能科学与技术本科专业。至今，北大培养了智能科学方向本科生 500 多名、研究生上千名。

“学校一直致力于加强产教融合、校企合作，探索适合中国高等人工智能人才培养的教学内容和方式。”北大副校长田刚说。今年起，北大设立“AI 创新硕士”培养项目，培养 AI 领域学术、产业、创新三维复合型人才，是全球人工智能硕士培养体系中的首创。

“中国高校人工智能人才国际培养计划”包含高校教师 AI 培训班和高校学生 AI 深度学习训练营，注重师生联动、校企结合、国际合作。此次高校教师人工智能培训班，特邀中科院外籍院士、图灵奖获得者约翰·霍普克罗夫特，创新工场人工智能工程院院长李开复等中美人工智能领域著名专家担任培训导师。

关于课程设计、教学模式，王咏刚介绍，一方面瞄准国际前沿科研方向，邀请学术大师讲授最先进的教学理念；另一方面从产业需求出发，高度强调项目实践在 AI 教学中的重要作用，为学员们设计了既充满挑战又富有乐趣的实践项目。

从学科设置上看，在美国、英国等人工智能发展高地，著名院校大多设有人工智能相关专业和研究方向，而在中国，人工智能专业多分散于计算机和自动化等学科。

中国人工智能学会常务副理事长、北京邮电大学教授杨放春认为，由于人工智能在我国不是一级学科，导致其相关专业教学和科研活动散落在其他多个一级学科中，人工智能专业课程不是重点学习内容，学时占比也较少，存在着高开低走、碎片化、低水平重复问题，影响了人工智能科学与技术发展和人才培养。

教育部国际合作与交流司司长许涛说，将进一步提升高校人工智能师资力量与水平、高校人工智能人才培养能力与水平，建设完善高校人工智能学科体系，推动中美高校人工智能教育与科研的交流合作。

◇ 高教动态

许涛透露，教育部正在研究制定高等学校引领人工智能创新行动计划，通过科教融合、学科交叉，进一步提升高校人工智能科技创新能力和人才培养能力。进一步完善中国高校人工智能学科体系，研究设立人工智能专业，推动人工智能一级学科建设。

（来源：中国教育报 2018 年 4 月 4 日）

高校如何搭乘“互联网+智能制造”快车？

当前，“互联网+”、“大众创业，万众创新”、“中国制造 2025”三大国家战略并举，制造业发展面临着资源环境约束不断强化、人口红利逐渐消失等多重因素的影响，对高素质技术技能型专业人才的需求日益增大，促使高校不断改进办学思路，提升内涵建设，创新发展模式。

《中国制造 2025》战略提出：“创新人才发展体制机制，提升本科院校校企合作水平，促进本科教育专业及科研发展，加快培养适应智能制造技术进步和产业升级的应用技术人才，应对中国制造业升级带动的大量人才需求。”

为落实《中国制造 2025》战略，教育部学校规划建设发展中心与华晟经世及全球领先制造业企业共同发起并联合签署《“互联网+中国制造 2025”产教融合促进计划》（以下简称“促进计划”）。

“促进计划”将在三年内于全国范围建设完成 100 个超级平台，形成具有开放化、集成化、生态型、创新型、多层次资源共享的专业集群、企业集群、产业集群，进而将专业集群超级平台演进发展成为国家级创新中心、区域智力中心、企业技术服务中心，由此促进学校、企业与区域经济三者间建立更加健壮的纽带关系。

“促进计划”实施历程：

发起

2015 年 9 月 14 日，教育部学校规划建设发展中心与华晟经世签署《互联网+中国制造 2025 产教融合促进计划》协议，共同发起项目，并集合全球知名智能制造企业共同参与。

启动

2016 年 5 月 14 日，在“第三届产教融合发展战略国际论坛”上，教育部学校规划建设发展中心、华晟经世、ABB、GE、FANUC、菲尼克斯、施耐德共同启动“互联网+中国制造 2025 产教融合促进计划”。

部署

2016 年 5 月 14 日，教育部、工信部、网信办、中机联等政府及行业部门与首批参与“促进计划”项目的智能制造全球领先企业召开圆桌会议，对项目总体框架进行评估、指导与部署，统一工作思路，达成合作共识。

遴选&公布

2016 年 11 月，教育部学校规划建设发展中心委托项目专家组按照“院校申报、校企对接、综合评审”的程序，综合考虑申报院校基础情况、申报方案和专家审核意见，确定了 17 所试点院校，并于 2017 年 1 月 5 日公布试点院校名单。

签约

2017 年 6 月 23 日，华晟经世与首批通过专家组评估并确认的 15 所试点院校正式签约，推进实施“互联网+中国制造 2025”产教融合创新基地项目建设。

专业集群超级平台

“促进计划”将发挥华晟经世、ABB、GE、FANUC、菲尼克斯、施耐德等企业优势，打造集制造类人才培养、科研创新、产业服务于一体的智能制造应用创新基地，依托创新基地由校企共建“智能制造实习工厂”、“智能制造学院”、“智能制造技术中心”三位一体的超级平台，为项目院校的智能制类专业在体制创新、管理变革、发展模式迁移、技术更新、师资能力提升、服务区域经济发展能力提升等方面提供基础支撑。

智能制造实习工厂——打造智能制造专业群教学平台、行业及企业培训认证中心、地方政府智能制造科研平台、应用体验和科技展示中心，为智能制造领域教学、科研创新提供实践环境，为地方智能制造产业发展提供技术咨询与项目服务。

智能制造学院——通过资源建设、师资建设、教学体系建设、体制机制创新，打造符合智能制造企业技术要求的人才培养体系，培养智能制造行业需要的应用技术型人才。

智能制造技术中心——构建“大平台小团队”的模式，打造“互联网+教育生态圈”。把大学双创、师生、行业技术企业、制造业客户有机联系起来，形成大学间、企业间、区域间开放共享、协同创新的合作。

企业投入先进产品、技术平台，为大学提供师资培训，传递知识文档，参与课程资源联合开发；投入人力、技术资源服务当地经济发展，为本地智能制造转型项目提供支持。

高校需深化体制机制改革，建立校企合作协同创新机制，改革流程、师资结构、课程体系等；优化专业人才培养定位和模式，协同企业拓展社会化服务，为当地产业行业发展提供人才与技术支持。

政校企共赢合作机制

“促进计划”聚焦“互联网+智能制造”产业发展机遇，对接产业升级和新兴产业发展，实现专业发展的弯道超车，以精准产业定位的专业建设服务区域经济发展；借力行业企业资源，构建专业集群超级平台，实现向应用技术大学快速转型。高校助力企业发展，企业关注高校需求，以企业资源的开放共享带动高校专业发展；创新建立开放化、集成化、生态性的专业集群超级平台，实现价值链、理念、体制机制和工作方法的创新。

*15 所试点院校：安庆师范大学、长春理工大学、成都工业学院、重庆邮电大学、湖北工程学院、江汉大学、南京理工大学泰州科技学院、陕西科技大学、上海建桥学院、石家庄学院、苏州大学应用技术学院、武汉科技大学、武昌首义学院、营口理工学院、枣庄学院。

（来源：教育之弦 2018（1-2 期））

教育部发布：产教融合的 4 个方面 5 大做法 6 大创新点

4 月 27 日，教育部召开新闻发布会，介绍了教育部推进产教融合、校企合作等有关情况，并就《职业学校校企合作促进办法》进行了解读。

4 个方面内容：

★优化本科专业结构，支撑引领产业转型升级

修订印发《普通高等学校本科专业目录》，不断提高人才培养和社会需求的契合度。加快培养新兴领域紧缺急需人才，下好新一轮科技革命和产业变革的“先手棋”，统筹考虑“新的工科专业、工科的新要求”，更加注重产业需求导向，发展新兴工科专业。

★优化人才培养类型结构，加大应用型人才培养力度

着力培养多规格、多样化的应用型人才。引导高校主动对接经济社会发展 and 区域产业布局，规划、调整专业结构，打造了一批地方（行业）急需、优势突出、特色鲜明的应用型专业。

★实施“卓越工程师教育培养计划”，创新协同育人机制

校企联合制定培养目标和培养方案、共同建设课程与开发教程等，打造共商、共建、共享的工程教育责任共同体。

★实施产学研合作协同育人项目，推动社会优质资源向育人资源转化

2014 年起，教育部组织企业支持高校开展产学研合作协同育人项目，以产业和技术发展的最新需求推动高校人才培养改革。政府搭台、企业出题、高校唱戏、共建共享，有效激发了各方面的积极性，参与企业和高校数量不断增加，实现高校人才培养与企业发展的合作共赢。

下一步工作打算怎么做？

将实施“卓越工程师教育培养计划”2.0，面向工业界、面向世界、面向未来，持续深化工程教育改革；

☞积极推动国家层面“大学生实习条例”立法进程，完善党政机

关、企事业单位、社会服务机构等接收高校学生实习实训的制度保障；

☞ 深入开展新工科研究与实践，建设一批多主体共建的产业学院和未来技术学院、产业急需的新兴工科专业、体现产业和技术最新发展的新课程等；

☞ 构建产学研合作协同育人项目三级实施体系，持续完善多主体协同育人的长效机制，打造产教融合、校企合作的良好生态。

本科高校转型发展 5 大做法：

★以政策引导高校明确办学定位

•教育部等三部门《关于引导部分地方普通本科高校向应用型转变的指导意见》明确提出了转型改革的主要任务和配套措施。

•国家教育事业发展“十三五”规划将加强应用型高校建设作为高等教育分类管理、特色发展的重要举措。

•教育部举办了 7 期转型发展培训班，推动高校深度转型、取得实效。

★以试点先行、示范引领推动转型改革

目前，绝大多数省份开展了转型改革，遴选出 300 多所应用型本科高校作为转型改革试点。

★以精准投入支持转型高校建设

国家发改委、教育部启动实施教育现代化推进工程应用型本科高校建设项目，在全国范围内支持 100 所应用型高校建设，加强实习实验实训环境、平台和基地建设，要求项目学校在项目建设过程中深化产教融合、校企合作，推进人才培养模式改革。

★以需求为导向优化人才培养结构

面向地方经济社会发展，特别是产业升级和改善民生的需求，各省通过招生计划的增量倾斜、存量调整，支持转型高校及时科学调整专业布局，扩大符合产业规划、就业质量高和贡献力强的专业招生，

对非优势、特色专业实施暂缓招生、限期改造。

★以产教融合校企合作为主线深化人才培养模式改革

推动试点高校创新应用型技术技能型人才培养模式，深化人才培养方案和课程体系改革，不断探索产教融合、协同育人的人才培养模式，实践教学体系逐步完善，案例式、项目式教学更为普遍，创新创业教育蓬勃发展，校企合作更加深入。

下一步工作打算怎么做？

下一步，教育部将加强高校转型发展总结评估，加快构建配套制度体系，推动高校转型改革迈向纵深。一是健全高等教育分类发展政策体系，推动各地落实《“十三五”时期高等学校设置工作的意见》，以人才培养定位为基础建立高等教育分类体系，积极推进高校分类管理、分类发展，探索建立不同类型高校拨款标准、质量评估、人事管理、监测评价等制度，构建有利于各类高校特色发展的评价指标体系和评价方式二是构建产教融合发展政策体系，落实好《国务院办公厅关于深化产教融合的若干意见》，完善促进校企合作的激励政策，构建校企合作长效机制。三是面向中国制造 2025 等国家重大战略，搭建校企合作平台，推动应用型高校与国内外优秀企业开展深度合作，深化应用型人才培养模式改革，提升服务区域产业发展能力。

★《职业学校校企合作促进办法》6 大政策创新点

发布会上，教育部职成司副司长谢俐对《职业学校校企合作促进办法》（以下简称《办法》）进行了解读。《办法》通过明确职业学校校企合作的目标原则、实施主体、合作形式、促进措施和监督检查等，建立起校企合作的基本制度框架。包括总则、合作形式、促进措施、监督检查和附则等 5 章，共 34 条，突出促进、规范和保障三个关键词。

《办法》有以下 6 大政策创新点：

1. 明确了校企合作是指中、高等职业学校和企业实施职业教育过程中通过共同育人、合作研究、共建机构、共享资源等方式实施的合作活动。

2. 提出了要建立校企主导、政府推动、行业指导、学校企业双主体实施的合作机制。规定了校企合作组织形式、主体资质、合作形式、各方权责、协议内容、过程管理等内容。

3. 明确了校企可以结合实际，在人才培养、技术创新、就业创业、社会服务、文化传承等方面开展 7 种形式合作。

4. 明晰了国家在促进跨区域校企合作方面的职责、地方政府的职责以及教育、财税、用人和分配等方面的具体政策。

5. 提出了政府和社会资本合作、购买服务、落实财税用地、职业教育集团以及支持产教融合型企业试点、促进教师和企业人员双向流动、保护学生权益、建设服务体系等具体措施。

6. 规定了教育和相关部门的监督检查职责和违法行为的惩处机制等内容，规定了国家、地方、行业企业各层面的校企合作管理运行机制和职权分工。

（来源：教育之弦 2018（1-2 期））

◇ 学者观点

编辑按：学科建设和专业建设是高校内涵式发展的永恒主题。加强学科与专业建设是优化教育资源配置机制的重要内容。但学科建设与专业建设到底内涵是什么，之间存在什么关系？将选取两篇学者的论文给大家做个参考。

学科建设与专业建设的内涵分析

学科建设的水平体现了一所高校办学能力和水平，专业建设的水平则体现了一所高校人才培养的质量和效果。学科建设和专业建设分别体现高校的研究职能和人才培养职能，并共同为社会服务。

一、内涵分析

1. 学科的内涵

我国教育界的研究者通常从三层含义上定义学科：一是学科是与知识相联系的学术概念，指一定科学领域或一门科学的分支；二是从高校人才培养、教师教学、科研业务隶属范围的相对界定，指高校教学、科研等的功能单位；三是从传递知识和教学的角度看，学科指教学内容的基本单位。学科建设中的学科侧重第二种含义，但与第一种也有关联。

2. 专业的内涵

《辞海》中将专业定义为“高等学校或中等专业学校依据社会分工需要所分成的学业门类”，并指出“各专业都有独立的教学计划，以体现本专业的培养目标和规格”。《国际教育标准分类》称之为课程计划，潘懋元等人认为，专业是“课程的一种组织形式”，课程的不同组合形成不同的专业，这种解释基本上与国际上通用的专业内涵相一致。

3. 学科建设与专业建设的内涵

(1) 学科建设的含义：学科建设是一个含义比较广泛的概念，但目前尚无统一的权威定义。就一所大学而言，可从三个层面来理解学科建设。从宏观上理解，学科建设主要涉及学科定位、学科规划、学科设置、学科门类、学科结构与体系、交叉学科的形成等一些问题，

◇ 学者观点

其目的在于形成一些有影响力的学科群或一流学科,优化学校学科结构和学科布局;从中观层面上看,就一级学科的建设而言,学科建设主要是指学科群的建设;即通过学科划分、学科设置、学科建制,从而使得一级学科下面的分支学科不断增多,研究经费更加充足,对问题的认识进一步加深;从微观上讲,即就单一的二级学科建设而言,主要是通过学科方向的凝练、学科带头人的遴选与培养、学科基地建设等提高学科建设水平。

(2) 专业建设的含义:专业建设也可分为宏观建设和微观建设两个层面:从学校方面说:专业建设主要考虑专业设置、专业布局、专业结构的调整优化、重点专业的建设与扶持等宏观问题。就某一专业而言:主要包括社会发展需求的追踪,制定专业培养目标与规格,制订专业教学计划、进行课程建设、教材建设、实训基地建设、教学方法革新等内容,以提高教学质量为目标。

4. 学科建设的基本内容

学科建设是一个过程,是以学科梯队为主体,一定的学科为研究对象,通过硬件的投入及软件的积累,提高学科水平,增强科学研究、人才培养和社会服务综合实力的一项系统工程。学科建设的基本内容有学科建设的基础是凝练学科方向;学科建设的依托是构筑学科平台;学科建设的关键是汇聚学科队伍;学科建设的载体是争创学科立项;学科建设的软环境是营造良好的学术氛围。

5. 专业建设的基本内容

专业建设是根据教育教学的规律和经济社会发展对人才的需求,对专业结构与布局等进行科学的规划,明确人才培养的目标定位,完善培养方案,深化教学内容和方法改革,培养社会需要的高级专门人才的过程。专业建设的基本内容有教学基础设施是办学的基本条件;建设师资队伍要打造一流的教学团队;人才培养方案的设计就是要构建人才培养的总体设计图;课程建设是设计人才培养的施工蓝图;教

风与学风建设是创建优良的育人软环境。

二、学科建设与专业建设之间的区别

1.目标与建设侧重点不同：学科建设侧重于科学研究，以出高层次、前沿性的科学研究成果，在一定科学知识领域形成有特色和优势的学术力为目标。而专业建设则侧重于教学，以提高教学质量为中心，出发点和归宿是人才培养。

2.内涵要素不同：学科建设的主要内容是研究方向的确定，研究基地的建设，学科梯队的建设，学科组织建制的建设等。而专业建设的主要内容是专业人才培养目标的制定、教学计划调整、课程开发、教材建设、实验室建设、实习基地建设、师资队伍建设、教学方法手段的革新等。

3.建设成果的评价标准不同学科建设的成果标志是高质量的科研成果，如国家级、省部级成果的科研课题情况，进入三大论文检索系统、国家权威刊物，核心刊物的数量，高层次的科研、教学成果奖等。学科水平的衡量标志往往按学科的级别、培养人才的级别来衡量。而专业建设更着重于学生的质量，以培养出的学生是否能满足社会需求，是否受欢迎来判断专业建设的成效。如高水平的专业一般应具有以下特征：培养目标明确、具体，人才培养方案科学合理，人才培养过程规范、完善，师资队伍素质好，水平高，教学条件好，教学手段先进，毕业生就业率高，社会声誉好。

4.管理部门不同：学科建设的管理部门按层次分别是国务院学位办、省学位办和学校研究生院（部、处）或学科发展规划处。而专业建设的管理部门分别是教育部高教司、省教育厅高教处和学校教务处。

5.建设内容不同：凝练学科方向、争创科研立项、创造一流科研成果是学科建设所特有的内容，不属于专业建设的范畴。制定专业培养目标、确定专业设置口径、制订专业教学计划等内容是专业建设特有的内容，不属于学科建设范畴。

6.人才培养层次不同：专业建设需要一定科研能力的教学创新团队来为社会培养所需的本（专）科毕业生；学科建设则需要有一定研究、攻关能力的科研创新团队来为社会培养高层次的硕士毕业生和博士毕业生。

三、“学科—专业”一体化建设是高校发展的必由之路

高校要深入发展，就必须整合资源，汇聚力量；学生要提高质量，向国际、国内高标准教学靠拢，就必须走“学科—专业”一体化建设的道路。我国大学实施“学科—专业”一体化建设的目标就是促进教学与科研相互结合，加强对本科生的科研训练，培养学生的创新意识。我国高校在“学科—专业”一体化建设当中，既要尊重并注意研究学科发展和专业建设各自特点和规律，关注和研究学科发展和专业建设间的差异，逐渐形成科学的学科意识和专业建设理念，又要在总体上把握二者之间相互关联、相互冲突的特性，使之在正视两者之间的差异和冲突的前提下，强化专业设置与学科建设之间的关联性，自觉地坚持学科与专业同步推进和协调发展的原则，从而走出一条符合中国国情的高校“学科—专业”一体化建设的路。

试析本科院校学科建设与专业建设

(摘选)

在 2015 年《中国高等教育》期刊上,有篇《试析本科院校学科建设与专业建设》论文,文章中提出:专业是学科建设承载的实现人才培养功能的平台和表现形式,学科是专业发展的知识体系基础 and 支撑;人才培养质量的高低取决于学科发展的水平,高质量的人才培养又促进了学科发展水平的提升。所谓学科专业的交叉,不仅体现为不同学科专业教学功能和知识体系的交叉,而且也体现为不同学科的研究领域的交叉。

一、学科与专业的差异性何在?

1.学科与专业的发展目标不同。学科发展的核心目标是发现知识、创新知识和产出成果,专业发展的目标则主要是依据社会与市场需求进行合格专业人才的培养,包括科研论文、学术著作、技术革新、专利发明、咨政报告以及成果转化等,也包括通过硕士、博士授权学科建设 专业发展成果则体现为培养出高素质的高级专门人才。

2.学科与专业的发展动力不同。学科发展的动力表现为多元性,有解决社会政治、经济和科学技术发展中现实问题的需要,也有进行基础性知识创新和科学研究的需要,还有学者出于对学科或知识的兴趣和敏感性而进行自由研究的需要。专业发展的动力则主要表现为社会对高级专门人才的需求,专业设置与专业结构、培养类型与培养层次、课程体系与教学内容,以及招生规模与毕业生就业等都要依据经济社会和科学文化发展的人力资源需求而确定,并适时进行动态调整。

3.学科与专业的构成要素不同。学科的构成包括特定的研究对象、完备的学科体系结构以及成熟的方法论体系,专业则以人才培养目标、规格、课程体系、教师和学生等为基本要素。

学科建设体现了大学科学研究、人才与师资队伍建设的价

◇ 学者观点

值取向，其发展反映了一个学科或一所学校的学术实力和水平；专业建设体现了大学人才培养的一种价值取向，其发展反映了一个专业或一所学校的人才培养类型和水平。

二、学科建设与专业建设的关系

1. 内在逻辑上的依附性。学科建设是知识传承创新与学科优势积累的过程，对专业建设与发展具有基础性的支撑作用，主要包括凝练学科方向、汇聚学科队伍、建设学科基地、开展科学研究和学术交流、完善学科治理结构与学科管理制度、建设学位点与学位制度，以及产出科研成果与培养高层次创新型人才等内容。专业建设是社会需求与学科建设的体现和延伸，是培养高级专门人才和形成专业特色与优势的过程，主要包括确定人才培养目标和规格、调整专业结构和专业内涵、设计培养方案和课程体系、建设教师队伍和教学管理队伍、抓好课程建设和教材建设、改进教学方法和教学手段、建设实验平台和实践基地、完善专业制度和教学管理制度，以及培养合格专业人才等内容。

2. 人才培养上的统一性。专业建设与发展主要通过优质的师资力量、科学的课程体系培养符合规格标准的社会所需的专业人才；学科建设中的研究生层次教育主要通过高水平的科研项目、一流的师资和良好的科研条件培养具有学科专长的高层次专业人才。

3. 资源配置上的冲突性。学科建设投入主要用于人才引进、科学研究、科研仪器设备更新、重点学科建设、学科平台建设、科研成果奖励以及学术交流等方面；专业建设投入则主要用于本科质量工程建设、课程建设、教材建设、教师教学发展、教学改革研究以及实验室与实习实训基地建设等方面。

三、正确处理学科建设与专业建设的关系

对于以培养应用型、技术型人才为主的本科院校而言，当前尤其需要进一步明晰学科与专业的内涵，厘清学科建设与专业发展之间的

◇ 学者观点

辩证关系，科学制定学校的学科建设和专业建设规划，促进应用型学科与专业的发展。在设计人才培养方案时，处理好通识教育与专业教育、理论教学与实践教学、夯实拓宽学科专业基础与加强职业能力技能训练之间的关系，优化课程体系，更新教学内容，创新学习方式，努力改善教学效率和学习效果。加强产学研合作办学和产教融合育人，在培养学生实践能力、提高学生就业和创业能力、养成学生职业发展潜力等方面进行多样化的探索，努力培养满足社会和用人单位需求的合格的专业人才。在学科建设中，既注重知识体系的系统性、前沿性和实用性，更注重学校内部不同学科之间的相互支撑、交叉与渗透，发挥学科群的系统功能，不断提高学科建设水平。在专业建设中，既注重人才培养目标和规格的设计，更注重课程体系优化、师资队伍建设和学科专业交叉融合，在专业之间形成良好的协调和知识贯通机制，为人才培养搭建高水平平台。完善资源配置监督考评机制，实行绩效目标管理，建立学科专业负责人制度，形成合理调配、优先使用、共享共用的教育资源配置机制，不断提高资源利用效率，逐渐形成学科专业的特色与优势。

（来源：中国高等教育 2015（22）期，作者：钟秉林 中国教育学会会长）

智能制造来了，“专业”如何应对？

智能制造发展方兴未艾，其呈现出的制造业服务化、定制个性化、组织去中心化、制造资源云端化的特点，将给制造业的岗位设置、经营业态、管理模式、决策方式等带来革命性的影响。智能生产方式导致的岗位设置变化，特别是“机器换人”的快速发展，将对劳动密集型产业中以加工、制造类型为主的技能型低端岗位带来巨大冲击。

当前，我国制造业正经受着从量变到质变的智能化冲击。在大量低技术含量岗位消失的同时，依托于智能制造的新技术、新业态、新产业、新岗位应运而生，如智能设备的生产、安装、调试、维修、保养等岗位，及基于智能制造的技术研发、产品设计、软件服务、数据管理、测试验证等岗位，正在形成巨大的人才需求缺口。

高等职业教育目前正处于智能制造革命的风口浪尖，原有基于传统产业的专业设置，如果不尽快抓住机遇进行调整，必然落伍于智能制造产业的发展。面对智能制造浪潮，高职教育专业改革势在必行。

适应制造产业高端化，调整专业服务面向，突出高要求

《中国制造 2025》要求，大力发展新一代信息技术产业、高档数控机床和机器人、航空航天装备等十大重点领域的高端制造业。从专业领域来看，十大高端制造业所对应的专业大类主要涉及电子信息、装备制造、交通运输、能源动力与材料、生物与化工等；在其中的装备制造大类中，高端制造业又涉及机械设计制造类、机电设备类、自动化类、铁道装备类、船舶与海洋工程装备类、航空装备类、汽车制造类等所有专业类别及其专业。

可以看出，智能制造必将对专业产生广泛而深远的影响。制造业高端化、智能化将带动产业岗位、材料、技术、工艺、管理等要素向价值链高端提升，将对职业岗位的方式、内容、方法、工具带来质的变化，与职业岗位紧密联系的高职教育专业在外延、内涵上也将因之而变化。

表现在专业的产业服务面向上,将由原来服务传统制造业向服务高端制造业转变。如机电设备类、铁道装备类、船舶与海洋工程装备类、航空装备类等相关专业,要顺应产业与产品的高端化,向十大重点领域的高端、智能制造业调整。

表现在专业的岗位服务面向上,将由普通机械设备的生产、操作、安装、调试、维修、保养等岗位向高端制造业生产设备的相应岗位提升。如数控技术、铁道机车车辆制造与维护等专业,要分别针对高档数控机床和机器人、高速列车和城市轨道交通设备的生产、安装、调试、维修、保养等岗位,培养适应高端制造业岗位需要的高素质技术技能人才。

服务生产过程智能化,融合智能制造要素,突出融要求

《中国制造 2025》要求,加快机械、航空、船舶、汽车、轻工、纺织、食品、电子等行业生产设备的智能化改造,试点建设智能工厂/数字化车间。实施传统产业智能化改造,必须加快人机智能交互、工业机器人、智能物流管理、增材制造等智能技术和装备在生产过程中的应用。智能技术是基于新一代信息通信技术与先进制造技术深度融合的,需要新型传感技术、先进控制与优化技术、高可靠实时通信、建模与仿真技术、工业互联网等多种关键共性技术的支撑。

满足智能制造需要的人才,必然是具备多种能力的跨学科、跨专业复合型人才。因此,原有适合培养窄口径、专门人才的专业细分培养模式,将不再适应智能化人才的培养要求,可集聚多个具有内在关联性专业的专业群培养模式,则更加适应培养要求。这就要求传统工科专业必须调整培养方向,依托并拓展专业群,推动人才培养由专门化向复合型转变。

如何实现这种转变?传统工科专业必须融合智能制造技术要素,交叉综合自动控制类、信息工程类、通信工程类、网络工程类、系统工程类等不同学科专业,注重发挥专业群集聚作用,才能培养跨学科、

◇ 学者观点

跨专业、掌握新一代信息通信技术与先进制造技术的复合型人才。如，机械制造类专业必须通过交叉融合软件工程类、信息工程类专业，培育与设置机械设计制造类、计算机辅助设计类、虚拟仿真设计类等交叉性专业，才能适应产品设计、工艺优化、生产系统管理等智能制造工作岗位需求，实现具备 CAD（计算机辅助设计）、CAE（计算机辅助工程）、CAM（计算机辅助制造）、CAPP（计算机辅助工艺过程设计）或 PDM（产品数据管理）等工业设计与信息技术交叉能力的复合型人才培养。

对接智能业态新兴化，培育设置智造专业，突出新要求

根据《智能制造发展规划（2016—2020 年）》目标，我国将研发一批智能制造关键技术装备，突破一批智能制造关键共性技术，打造智能制造生态体系，在制造业重点领域全面实现智能化改造。

智能制造快速发展给传统产业和岗位带来冲击的同时，将形成高档数控机床与工业机器人、增材制造、智能物流与仓储等新的智能产业，智能网联汽车、智能工程机械、服务机器人等新的智能产品，特种工艺与精密制造技术、人工智能、云计算技术与应用等新的智能技术，工艺仿真软件、企业资源管理软件（ERP）、嵌入式数据库系统与实时数据智能处理系统等新的工业控制、业务管理、数据管理软件，以及参考模型、标识解析等基础共性标准和数据格式、通信协议与接口等关键技术标准等新的智能标准。这些由智能制造带来的新的新兴产业、装备产品、技术工艺、软件标准等，必然需要相应的专业人员进行支撑。

职业院校应积极适应智能制造技术的发展趋势，按照最新高职教育专业目录增设前沿和紧缺专业，如智能控制技术、云计算技术与应用、增材制造技术、工业物联网技术等专业；根据智能制造衍生出的新业态、新技术、新产品、新模式，开发智能制造新专业，如服务机

◇ 学者观点

机器人技术、人工智能技术、工业及管理软件技术、大数据技术等新兴专业，以尽快适应智能制造对于新兴专业人才的需求。

智能制造相关专业的调整与设置，是我国经济转型升级的必然要求，更是高职教育责无旁贷的责任。高职院校要进一步加强智能制造的内涵要素、规律特征、路径策略等方面的研究，提升专业设置的前瞻性、科学性、针对性，为智能制造业发展提供强有力的智力支持和人才支撑。

（来源：教育部学校规划建设网站 2018 年 4 月 10 日）

高等学校人工智能创新行动计划

一、总体要求

（一）基本态势

随着互联网、大数据、云计算和物联网等技术不断发展，人工智能正引发可产生链式反应的科学突破、催生一批颠覆性技术，加速培育经济发展新动能、塑造新型产业体系，引领新一轮科技革命和产业变革。我国正处于全面建成小康社会的决胜阶段，人民对美好生活的需要和经济高质量发展的要求，为我国人工智能发展和应用带来广阔前景。

人工智能具有技术属性和社会属性高度融合的特点，是经济发展新引擎、社会发展加速器。大数据驱动的视觉分析、自然语言理解和语音识别等人工智能能力迅速提高，商业智能对话和推荐、自动驾驶、智能穿戴设备、语言翻译、自动导航、新经济预测等正快速进入实用阶段，人工智能技术正在渗透并重构生产、分配、交换、消费等经济活动环节，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，改变人类生活方式甚至社会结构，实现社会生产力的整体跃升。同时，加快人工智能在教育领域的创新应用，利用智能技术支撑人才培养模式的创新、教学方法的改革、教育治理能力的提升，构建智能化、网络化、个性化、终身化的教育体系，是推进教育均衡发展、促进教育公平、提高教育质量的重要手段，是实现教育现代化不可或缺的动力和支撑。

高校处于科技第一生产力、人才第一资源、创新第一动力的结合点，在人工智能基础理论和自然语言理解、计算机视觉、多媒体、机器人等关键技术研究及应用方面具有鲜明特色，在人才培养和学科发展等方面具有坚实基础。面对新一代人工智能发展的机遇，高校要进一步强化基础研究、学科发展和人才培养方面的优势，要进一步加强应用基础研究和共性关键技术突破，要不断推动人工智能与实体经济

深度融合、为经济发展培育新动能，不断推动人工智能与人民需求深度融合、为改善民生提供新途径，不断推动人工智能与教育深度融合、为教育变革提供新方式，从而引领我国人工智能领域科技创新、人才培养和技术应用示范，带动我国人工智能总体实力的提升。

（二）指导思想

全面贯彻党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻创新、协调、绿色、开放、共享的新发展理念，围绕科教兴国、人才强国、创新驱动发展、军民融合等战略实施，**加快构建高校新一代人工智能领域人才培养体系和科技创新体系，全面提升高校人工智能领域人才培养、科学研究、社会服务、文化传承创新、国际交流合作的能力，推动人工智能学科建设、人才培养、理论创新、技术突破和应用示范全方位发展，为我国构筑人工智能发展先发优势和建设教育强国、科技强国、智能社会提供战略支撑。**

（三）基本原则

坚持创新引领。把创新引领摆在高校人工智能发展的核心位置，准确把握全球人工智能发展态势，进一步优化高校人工智能领域科技创新体系，把高校建成全球人工智能科技创新的重要策源地。

坚持科教融合。全面落实立德树人根本任务，牢牢抓住提高人才培养能力这个核心点，推动人才培养、学科建设、科学研究相互融合；发挥科研育人在高等教育内涵式发展和高质量人才培养中的重要作用，并通过创新型人才的培养不断提升国家自主创新水平，构筑持续创新发展的优势。

坚持服务需求。深化体制机制改革，强化高校与地方政府、企业、科研院所之间的合作，加快人工智能领域科技成果在重点行业与区域的转化应用，提升高校服务国家重大战略、服务区域创新发展、服务经济转型升级、服务保障民生的能力。

坚持军民融合。准确把握军民融合深度发展方向、发展规律和发展重点,发挥高校在基础研究、人才培养上的优势和学科综合的特点,主动融入国家军民融合体系,不断推进军民技术双向转移和转化应用。

(四) 主要目标

到 2020 年,基本完成适应新一代人工智能发展的高校科技创新体系和学科体系的优化布局,高校在新一代人工智能基础理论和关键技术研究等方面取得新突破,人才培养和科学研究的优势进一步提升,并推动人工智能技术广泛应用。

到 2025 年,高校在新一代人工智能领域科技创新能力和人才培养质量显著提升,取得一批具有国际重要影响的原创成果,部分理论研究、创新技术与应用示范达到世界领先水平,有效支撑我国产业升级、经济转型和智能社会建设。

到 2030 年,高校成为建设世界主要人工智能创新中心的核心力量和引领新一代人工智能发展的人才高地,为我国跻身创新型国家前列提供科技支撑和人才保障。

二、重点任务

(一) 优化高校人工智能领域科技创新体系

1.加强新一代人工智能基础理论研究。聚焦人工智能重大科学前沿问题,促进人工智能、脑科学、认知科学和心理学等领域深度交叉融合,重点推进大数据智能、跨媒体感知计算、混合增强智能、群体智能、自主协同控制与优化决策、高级机器学习、类脑智能计算和量子智能计算等基础理论研究,为人工智能范式变革提供理论支撑,为新一代人工智能重大理论创新打下坚实基础。

2.推动新一代人工智能核心关键技术创新。围绕新一代人工智能关键算法、硬件和系统等,加快机器学习、计算机视觉、知识计算、深度推理、群智计算、混合智能、无人系统、虚拟现实、自然语言理解、智能芯片等核心关键技术研究,在类脑智能、自主智能、混合智

能和群体智能等领域取得重大突破，形成新一代人工智能技术体系；在核心算法和数据、硬件基础上，以提升跨媒体推理能力、群智智能分析能力、混合智能增强能力、自主运动体执行能力、人机交互能力为重点，构建算法和芯片协同、软件和硬件协同、终端和云端协同的人工智能标准化、开源化和成熟化的服务支撑能力。

3.加快建设人工智能科技创新基地。围绕人工智能领域基础理论、核心关键共性技术和公共支撑平台等方面需求，加快建设教育部前沿科学中心、教育部重点实验室、教育部工程研究中心等创新基地；以交叉前沿突破和国家区域发展等重大需求为导向，促进高校、科研院所和企业等创新主体协同互动，建设协同创新中心；加快国家实验室、国家重点实验室、国家技术创新中心、国家工程研究中心、国家重大科技基础设施等各类国家级创新基地培育；鼓励高校建设新型科研组织机构，开展跨学科研究。

4.加快建设一流队伍和高水平创新团队。支持高校承担国家重大科技任务，培养、造就一批具有国际声誉的战略科技人才、科技领军人才；支持高校组建一批人工智能、脑科学和认知科学等跨学科、综合交叉的创新团队和创新研究群体；支持高校依托国家“千人计划”“万人计划”和“长江学者奖励计划”等大力培养引进优秀青年骨干人才；加强对从事基础性研究、公益性研究的拔尖人才和优秀创新团队的稳定支持。

5.加强高水平科技智库建设。鼓励、支持高校牵头或参与建设人工智能领域战略研究基地，围绕人工智能发展对教育、经济、就业、法律、国家安全等重大、热点、前瞻性问题开展战略研究与政策研究，形成若干高水平新型科技智库。

6.加大国际学术交流与合作力度。支持高校新建一批人工智能领域“111 引智基地”和国际合作联合实验室，培育国际大科学计划和大科学工程，加快引进国际知名学者参与学科建设和科学研究；支持

举办高层次人工智能国际学术会议，推动我国学者担任相关国际学术组织重要职务，提升国际影响力；支持我国学者积极参与人工智能相关国际规则制定，适时提出“中国倡议”和“中国标准”。

（二）完善人工智能领域人才培养体系

7.完善学科布局。加强人工智能与计算机、控制、量子、神经和认知科学以及数学、心理学、经济学、法学、社会学等相关学科的交叉融合。支持高校在计算机科学与技术学科设置人工智能学科方向，推进人工智能领域一级学科建设，完善人工智能基础理论、计算机视觉与模式识别、数据分析与机器学习、自然语言处理、知识工程、智能系统等相关方向建设。支持高校在“双一流”建设中，加大对人工智能领域相关学科的投入，促进相关交叉学科发展。

8.加强专业建设。加快实施“卓越工程师教育培养计划”（2.0版），推进一流专业、一流本科、一流人才建设。根据人工智能理论和技术具有普适性、迁移性和渗透性的特点，主动结合学生的学习兴趣和社会需求，积极开展“新工科”研究与实践，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。鼓励对计算机专业类的智能科学与技术、数据科学与大数据技术等专业进行调整和整合，对照国家和区域产业需求布点人工智能相关专业。

9.加强教材建设。加快人工智能领域科技成果和资源向教育教学转化，推动人工智能重要方向的教材和在线开放课程建设，特别是人工智能基础、机器学习、神经网络、模式识别、计算机视觉、知识工程、自然语言处理等主干课程的建设，推动编写一批具有国际一流水平的本科生、研究生教材和国家级精品在线开放课程；将人工智能纳入大学计算机基础教学内容。

10.加强人才培养力度。完善人工智能领域多主体协同育人机制。深化产学研合作协同育人，推广实施人工智能领域产学研合作协同育人项目，以产业和技术发展的最新成果推动人才培养改革。支持建立人工智能领域“新工科”建设产学研联盟，建设一批集教育、培训及研究于一体的区域共享型人才培养实践平台；积极搭建人工智能领域教师挂职锻炼、产学研合作等工程能力训练平台。**推动高校教师与行业人才双向交流机制。**

鼓励有条件的高校建立人工智能学院、人工智能研究院或人工智能交叉研究中心，推动科教结合、产教融合协同育人的模式创新，多渠道培养人工智能领域创新创业人才；引导高校通过增量支持和存量调整，稳步增加相关学科专业招生规模、合理确定层次结构，加大人工智能领域人才培养力度。

11.开展普及教育。鼓励、支持高校相关教学、科研资源对外开放，建立面向青少年和社会公众的人工智能科普公共服务平台，积极参与科普工作；支持高校教师参与中小学人工智能普及教育及相关研究工作；在教师职前培养和在职培训中设置人工智能相关知识和技能课程，培养教师实施智能教育能力；在高校非学历继续教育培训中设置人工智能课程。

12.支持创新创业。鼓励国家大学科技园、创新创业基地等开展人工智能领域创新创业项目；认定一批高等学校双创示范园，支持高校师生开展人工智能领域创新创业活动；在中国“互联网+”大学生创新创业大赛中设立人工智能方面的赛项，积极推动全国青少年科技创新大赛、挑战杯全国大学生课外学术科技作品竞赛等开展多层次、多类型的人工智能科技竞赛活动。

13.加强国际交流与合作。在“丝绸之路”中国政府奖学金中支持人工智能领域来华留学人才培养，为沿线国家培养行业领军人才和优秀技能人才；鼓励和支持国内学生赴人工智能领域优势国家留学，

加大对人工智能领域留学的支持力度，多方式、多渠道利用国际优质教育资源；依托“联合国教科文组织中国创业教育联盟”，加大和促进人工智能创新创业的国际交流与合作。

（三）推动高校人工智能领域科技成果转化与示范应用

14.加强重点领域应用。实施“人工智能+”行动。支持高校在智能教育、智能制造、智能医疗、智能城市、智能农业、智能金融、智能司法和国防安全等领域开展技术转移和成果转化，加强应用示范；加强与有关行业部门的合作，推动在教育、文化、医疗、交通、制造、农林、金融、安全、国防等领域形成新产业和新业态，培育一批人工智能技术引领型企业，推动形成若干产业集群和示范区。

15.推进智能教育发展。推动学校教育教学变革，在数字校园的基础上向智能校园演进，构建技术赋能的教学环境，探索基于人工智能的新教学模式，重构教学流程，并运用人工智能开展教学过程监测、学情分析和学业水平诊断，建立基于大数据的多维度综合性智能评价，精准评估教与学的绩效，实现因材施教；推动学校治理方式变革，支持学校运用人工智能技术变革组织结构和管理体制，优化运行机制和服务模式，实现校园精细化管理、个性化服务，全面提升学校治理水平；推动终身在线学习，鼓励发展以学习者为中心的智能化学习平台，提供丰富的个性化学习资源，创新服务供给模式，实现终身教育定制化。

16.推动军民深度融合。以信息技术为重点，以人工智能技术为突破口，面向信息高效获取、语义理解、信息运用，以无人系统、人机混合系统为典范，建设军民共享人工智能技术创新基地，加强军民融合人工智能创新研究项目培育，推动高校相关技术创新带动军事优势、信息优势，做到“升级为军，退级为民”。

17.鼓励创新联盟建设和资源开放共享。鼓励、支持高校联合企业、行业组织、科研机构等建设人工智能产业技术创新联盟，积极参

与新一代人工智能重大科技项目的实施和人工智能国家标准体系建设与国际标准制定；支持高校积极参加人工智能开源开放平台建设，鼓励高校对纳入平台的技术作为科研成果予以认定，并作为评价奖励的因素。

18.支持地方和区域创新发展。根据区域经济及产业发展特点，围绕国家重大部署，加强与京津冀、雄安新区、长三角地区、粤港澳大湾区、东北地区、中西部地区等区域和地方合作，支持高校、政府和企业共建一批人工智能领域协同创新中心、联合实验室等创新平台和新型研发机构，推动高校人工智能领域的基础性、原创性研究与地方、企业需求对接，加速地方转型升级和区域创新发展。

三、政策措施

（一）加强组织实施

教育部成立人工智能科技创新战略专家委员会，指导和协调计划的实施；各有关司局积极研究具体落实措施，确保各项任务落到实处；各省（区、市）教育主管部门和高等学校要以服务国家重大需求为目标，统筹各类资源、加大探索力度，用好增量、盘活存量，支持人工智能领域交叉学科建设、人才培养、科技创新和成果转化应用等工作。

（二）优化资源配置

面向国家重大战略需求适当增加研究生招生指标；探索建立以高校面向国家重大战略部署所承担的国家重大科技任务、国家级创新平台、省部级创新平台等为支撑，强化高层次人才培养的模式，全面提高研究生特别是博士生培养质量，为人工智能创新发展提供所需人才；在“长江学者奖励计划”等国家重大人才工程中，加大向人工智能领域优秀人才的倾斜力度。

（三）加大引导培育

通过教育部科学事业费，重点开展重大创新平台顶层设计与培育、重大科技项目生成、重大科技战略与政策研究等工作，加快建设一批

◇ 最新政策

教育部创新平台，加大国家重大科技项目和国家级科技创新平台的培育，引导高校开展跨学科探索性研究，实现前瞻性基础研究、引领性原创成果重大突破。

（四）加强宣传推广

教育部通过中国高校科技成果交易会等方式加强对高校重大科技成果的宣传和推广。省（区、市）教育主管部门、教育部直属高校要及时总结报送本校或本地高校人才培养、服务国家重大项目实施、理论技术新突破和重大科技成果转化等情况。

（来源：教育部网站 教技[2018]3 号）

黄淮学院与哈工大机器人集团

共建智能制造学院揭牌成立

4月16日下午，黄淮学院与哈工大机器人集团校企合作暨共建智能制造学院签约及揭牌仪式在黄淮学院大学生创新创业园隆重举行。中国劳动经济学会常务副秘书长、劳动经济学会人工智能专业委员会主任委员郭丰荣，驻马店市副市长冯玉梅，哈工大机器人集团总裁王猛、副总裁赵亮、张明文，江苏哈工海渡工业机器人有限公司校企合作经理尹政，黄淮学院党委书记杨德东、校长谭贞、副校长王东云、副校长耿红琴出席。黄淮学院相关部门和二级学院领导以及部分师生代表参会。王东云主持仪式。

郭丰荣在致辞中代表中国劳动经济学会、劳动经济学会人工智能专业委员会对智能制造学院的成立表示热烈的祝贺。他表示，黄淮学院和哈工大机器人集团强强联手，携手共建智能制造学院，一定會在河南省、在中原大地竖起一个新的学术、科研标杆。郭丰荣希望校企双方以此为契机，能进一步深化合作，真正实现强强联手，为区域经济发展、为国家创新驱动战略和现代人才培养战略的实施做出新的贡献。期待智能制造学院能切实发挥聚集平台作用，联合国内外的科研机构，引进国际知名的机器人与智能制造领域的专家，紧密围绕智能制造和机器人领域的共性技术深入开展课题研究，大力推动创新创业平台、企业孵化器建设，助推机器人与智能制造科研成果的产业化，推动驻马店市机器人与智能制造产业的快速发展和转型升级，为加强驻马店市乃至全国的智能制造业的人才队伍建设发挥积极作用。

王猛在致辞中说，智能制造是基于新一代信息通信技术与先进制造技术深度融合，加快发展智能制造，对于推动我国制造业供给侧结构性改革，打造我国制造业竞争新优势，实现制造强国具有重要战略意义。2015年，国家提出“中国制造2025”并上升为国家战略，十

九大报告提出要大力弘扬劳模精神和工匠精神。在此背景下，为响应国家号召，实现中国制造业的升级，哈工大机器人集团与黄淮学院的校企合作、共建智能制造学院具有重要意义，集团将与黄淮学院一起构筑完整的机器人及智能装备教育体系，并为黄淮学院学子提供一个无限发展的空间和一个实现梦想的舞台。

谭贞在讲话中代表 2 万余名师生员工，对出席今天签约和揭牌仪式的各位领导、各位来宾表示衷心的感谢，对智能制造学院的挂牌成立表示热烈的祝贺。她说，近年来，黄淮学院紧紧围绕建设特色鲜明的应用技术大学的奋斗目标，密切聚焦区域经济结构调整和产业转型升级，坚持把“产教融合、校企合作”作为学校转型发展的重要支撑和强力引擎，优化学科专业结构，创新办学模式和人才培养模式，探索出了一条符合自身发展实际和社会需求的办学之路。

谭贞表示，黄淮学院与哈工大机器人集团签订合作协议，共建智能制造学院，是双方携手推进产教深度融合、校企紧密合作的重要举措，也是我校聚焦产业发展，对接行业企业，实施创新驱动的又一新成果。智能制造学院的成立，既是企业增强技术创新能力，提高产业核心竞争力的需要，也是高校服务地方经济社会，获得自身健康发展的内在需求。希望智能制造学院成立后，校企双方在教学科研、学科专业、师资队伍、人才培养、创业就业、科技服务、成果转化、信息交流等方面开展务实合作，进一步放大校企人才和技术共享的互补优势，培养更多更好的智能制造行业高端应用型人才，共同助力智能制造产业的蓬勃发展。

随后，谭贞、王猛分别代表校企双方署合作发展联盟协议，郭丰荣、冯玉梅、王猛、杨德东共同为智能制造学院揭牌。

黄淮学院与哈工大机器人集团联合共建的智能制造学院，从 2018 年秋季开始运行，学院将集聚优势资源，将智能制造的理念、模式和技术融入地方产业，解决行业企业共性技术难题，为驻马店及其周边

◇ 他山之石

地市智能制造产业培育一流人才，打造豫南地区智能制造产业高水平研发地和高层次人才集聚地。智能制造学院也是黄淮学院“十三五”期间对接国家、中原经济区以及省、市经济发展战略重要举措之一，在黄淮学院发展过程中具有重要里程碑意义，标志着黄淮学院向应用技术大学转型迈出了新的步伐。

揭牌仪式后，郭丰荣在创新创业学院主持召开了人工智能产教融合研讨会。

（来源：光明网 2018 年 4 月 17 日）

江西财经大学联合云从科技成立人工智能研究院

4月2日，教育部印发《高等学校人工智能创新行动计划》。计划提出3大类18项重点任务，引导高校瞄准世界科技前沿，不断提高人工智能领域科技创新、人才培养和国际合作交流等能力。计划到2020年高校在新一代人工智能基础理论和关键技术研究等方面取得新突破，人才培养和科学研究的优势进一步提升，并推动人工智能技术广泛应用。

《计划》的实现，离不开高校的响应，更离不开人工智能头部企业的引领。

江西财经大学作为第一批响应教育部号召的高等学府，与云从科技携手成立人工智能研究院。云从科技作为孵化于中科院的人工智能产业化国家队，自成立之初便立志于为中国AI强国梦添砖加瓦：在人才方面，3月1日云从科技创始团队及核心技术人员在美国硅谷与华人AI高级技术人才进行深度的沟通 and 交流。云从科技在美国寻求人才学习理论，以求在AI领域占据全球领军地位。并成功说服Facebook tech lead 何老师等人工智能高端人才归国报效。

该研究院在培养人工智能领域人才的同时，也将推动人工智能学科向着实际应用建设和发展——

先引领学科发展：人工智能在中国属于一个新学科，也更需要一个称职的领航员。云从科技是唯一同时制定国标、部标、行标的人工智能企业，同时连续两年被国家发改委委以“人工智能”重大工程建设重任，有能力也有义务推动人工智能学科的建设完善。

再到深入学术研究：美国权威杂志《麻省理工科技评论》(MIT Technology Review)遴选出2018年全球“十大突破性技术”，云从科技代表了中国企业中突破对抗性神经网络(Dueling Neural Networks)技术的AI企业入榜。最近更是在跨镜识别(ReID)刷新了三项世界纪录。

◇ 他山之石

最终学术应用于产业：云从科技更是银行业人脸识别第一大供应商，覆盖全国枢纽机场 80%。“一切无法落地的技术都是空中楼阁”，而江西财经大学中科云从人工智能研究院有真正落到实处的能力。

《行动计划》指出：到 2030 年，高校成为人工智能创新的核心力量和人才高地。

（来源：中国新闻网 2018 年 4 月 20 日）

校企紧紧拧成了一股绳

江苏大学产教深度融合培养卓越工程人才

“在三峡水电站实习时，一位参与水电站水利设计的老教授为我们亲自讲解发电装置、设计原理，一下子打开了我们的专业视野。”江苏大学大三学生赵利霞说。从大二开始，她先后到隔河岩水电站、上海鼓风机厂、格兰富（苏州）水泵有限公司等 12 家企业实践学习，从流体机械产品认知到性能测试，从国际先进技术到产品综合设计，每一个实践环节都是在企业真刀真枪完成，有的企业甚至把最先进的在线测试平台提供给江苏大学流体机械及工程卓越工程师培养计划的学生学习使用。

行业企业参与人才培养积极性是怎样调动和规范的？江苏大学流体机械及工程专业通过创建多元协同的人才培养长效机制、构建产教深度融合的实践教学培养体系，打通了高校和产业的“任督二脉”，让高校和企业紧紧拧成了一股绳，同时也保证了该专业卓越班本科生和研究生 100% 进企业锻炼，本科生 100% 从事科研活动，研究生 100% 从事工程类课题，具有工程实践经历的教师比例也达 100%。

建立人才培养共同体

“围绕人才培养这个同心圆，高校、政府、行业、企业等多方组成了一个共同体，协同资源、协同育人、协同提升。”在江苏大学党委书记、流体机械学科带头人袁寿其看来，产教融合就是共建共赢、共兴共荣的关系，原先的校企合作多是松散的，深度融合后，关系变得紧密而且稳定。

依托自身拥有的流体机械及工程国家重点学科、国家水泵工程中心、江苏省优势学科和江苏省产业技术研究院，在江苏省教育厅、省经信委等政府部门的支持下，江苏大学牵头组建了江苏省机械动力卓

越工程师联盟，搭建了政、产、学、研多方深度合作培养人才的联合平台。

目前，江苏大学已形成立体化的流体机械人才培养实践基地，与企业合作共建 4 个国家级工程实践教育中心、1 个国家级实验教学示范中心、1 个科技部国际联合实验中心和一批省级实践教育中心和平台；与包括世界 500 强及国内行业龙头企业在内的 65 家单位共建实践实习基地，与企业共建 16 家江苏省研究生工作站。

近年来，不少水泵企业不仅敞开大门把学生迎进生产一线，还主动把自己的拳头产品赠送给学校，供学生产品认知和结构实习。“高校和企业谁也离不开谁，学生培养好了，企业也是直接受益者。”上海凯泉泵业技术中心主任施亮说。

调动企业协同育人积极性

调动企业积极参与卓越人才培养，江苏大学频频出招。学校为企业提供技术研发、人才基地、企业培训等服务，形成多赢的利益共享机制；专门制定企业教师评聘办法、优秀产学研基地评选办法、企业教师指导学生薪酬计算办法、校企合作成果奖励制度等一系列文件，为企业深度参与提供保障；制定学生柔性进企业计划，卓越班本科生和研究生 100% 进企业进行工程训练，选派工程能力强的学生参与企业技术创新，联盟企业可以优先选择优秀毕业生。

江苏大学能源与动力工程学院院长王谦介绍，2008 年，随着国家节能减排和环境保护战略的深入推进，很多水泵企业由于产品转型不及时而减产甚至关停。在这样的艰难时刻，一些水泵企业依然选择与江苏大学开展技术攻关与联合人才培养。2012 年以来，随着我国工业经济的转型，那些注重技术和人才储备的水泵企业迅速尝到了甜头，迎来了发展的春天。“近两年，工业 4.0 和中国制造 2025 又对智能化泵提出了新的要求，整个水泵行业都意识到了工程创新人才对于企业发展的重要性。”王谦说。

现在,江苏大学流体机械及工程卓越班的学生校企实践层层递进、交叉实施,打开了一扇接触产业、接触工程一线的大门,让学生的工程实践和创新能力得到了有力提升。2013 年以来,卓越班学生获全国节能减排竞赛特等奖 4 项、一等奖 8 项,全国“挑战杯”科技作品竞赛一等奖 4 项,全国“挑战杯”创业计划竞赛金奖 2 项,卓越班本科生获得国家专利授权累计达到 121 项。

产教深度融合师生同受益

产教深度融合,受益的不仅仅是学生。江苏大学能动学院中心实验室主任李明义介绍,教师带着学生进企业,可以利用企业的大型平台进行人才培养、技术研发、性能测试等相关工作。“学生长了见识,教师也学到了很多,甚至在一定程度上收获比学生还大。”李明义说。

作为一所地方高校,江苏大学深化产教融合,聚焦培养学生卓越的工程实践能力,走出了一条特色之路。“我们培养的卓越工程师不光在学校卓越,在行业、企业都要卓越;不光是实践能力卓越,创新能力、综合素质、国际化视野等各方面都要卓越。”袁寿其说。

在袁寿其担任学业导师的流体机械卓越班里,30%的学生有出国经历,35%的学生成功考研,3 名学生赴新加坡国立大学、日本国立山口大学读研深造,学生毕业后多数到德国威乐、丹麦格兰富、美国 ITT 等世界泵业知名企业就职。此外,在上海凯泉泵业、一拖集团、一汽集团等行业龙头企业以及丹麦格兰富公司、日立泵有限公司等世界 500 强企业,技术研发部门负责人和骨干都来自江苏大学。

(来源:中国教育报 2018 年 4 月 4 日)