

服务区域经济社会发展、培养高水平应用型人才，合肥学院——

在“家门口”培养高素质工程师

本报记者 游 仪 李俊杰

党的二十大报告提出，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。中办国办印发的《关于加强新时代高技能人才队伍建设的意见》提出，到“十四五”时期末，技能人才占就业人员的比例达到30%以上，高技能人才占技能人才的比例达到1/3。教育部也积极鼓励以组织模式创新牵引应用型人才培养模式变革，加快培养多元化、创新型、复合型的各类卓越工程师人才。

从大学生到工程师，高水平应用型人才如何创新培养？作为国内最早进行应用型人才培养模式改革的本科院校之一，近年来，合肥学院围绕专业、就业、产业“三业一体”办学理念，在服务区域经济社会发展、培养高水平应用型人才方面进行探索实践。

——编者

一线调研



① 专业围着产业转



② 课堂搬进企业里



③ 高水平应用型人才更抢手

人物：大一新生陈韬
地点：合肥学院

一手拿纸板，一手握剪刀，沿着线条仔细裁剪；比照模型指南，计算比例、拼凑组装……不一会儿，一辆汽车模型的前轮雏形初显。

正在专心组装模型的，是合肥学院先进制造工程学院智能制造工程专业的大一新生陈韬（见图①，受访者供图），“打小我就对汽车感兴趣，希望成为一名汽车工程师”。

“结合我的兴趣，老师和家人推荐了合肥学院。”填报高考志愿时，陈韬决定报考合肥学院。他了解到，这所学校主要培养应用型人才，“有我喜欢专业，还是校企联合培养，许多学生毕业后能到车企工作。”陈韬说。

在安徽本地，合肥学院有着“合肥工程师摇篮”之称。这所“改革中诞生、开放中成长、创新发展”的省市共建、以市为主的全日制公办本科院校，还有另一个“身份”——1985年，合肥学院成为国内中德共建的两所示范性应用型高校之一。

2010年，教育部启动“卓越工程师教育培养计划”，合肥学院入选第一批高校名单。随着国家出台政策引导一批本科院校转向应用型学校建设，合肥学院“地方性、应用型、国际化”的办学方向更加明晰。

“近5年，学院毕业生在皖就业率达70%，在省重点产业就业率接近6个百分点。”合肥学院学生处副处长张应杰介绍，不少本科生毕业后即进入世界500强企业工作。

长期以来，人才培养与产业需求错位等问题，困扰着产教融合深度推进。高校如何应对？合肥学院院长吴春梅介绍，为推进教育链、人才链与产业链、创新链紧密融合，学校探索了专业、就业、产业“三业一体”人才培养模式。

“对标安徽省新一代信息技术、智能网联汽车等十大新兴产业，以及合肥集成电路、人工智能等16条重点产业链，近年来，我们优化升级了18个本科专业，新设智慧交通等10个专业。”吴春梅说。

陈韬所在的智能制造工程专业，正是新设的10个专业之一。2019年9月，合肥学院成为安徽省第一批开设智能制造工程专业的院校。今年该专业共有72名学生，配备的8名专业教师都有在企业挂职或参与项目合作的经历，“目标是培养储备智能装备、产线设计开发集成与智能运维管理方面的人才。”合肥学院教务处处长王晓峰说。

走进智能制造工程专业实验室，一个“庞然大物”映入眼帘——多功能智能装备集成平台。合肥学院智能制造工程系副主任金飞翔正和工人们一道安装调试，“有了这个新安装的平台，学生可以更熟悉系统集成相关操作”。

陈韬原以为，一来就要学实操，没想到接触更多的是理论课。“我们的目标是培养具有国际视野、能解决复杂工程问题、可多部门跨专业协作，并具有终身学习能力和创新精神的卓越产业工程师。”王晓峰解释，为此，学生必须培养学术思维，稳扎稳打上好理论课程。

陈韬说，希望毕业后成为一名智能汽车领域的工程师，入校后，感到自己离梦想越来越近了。

课堂搬进企业里

人物：大三学生汪润泓
地点：大陆马牌轮胎(中国)有限公司合肥工厂

早上6点，天刚蒙蒙亮。汪润泓（见图②，朱俊骥摄）背起书包，往校门口的公交站赶。没一会儿，大陆马牌轮胎合肥工厂的班车驶来。

汪润泓是合肥学院大三学生，这学期和其他15名同学一起，每周二至周五到工厂进行实训。汪润泓在硫化终检部门实习，导师是企业工程师，其他同学则安排在密炼、热处理、成型等不同部门。

“电气工程师和机械工程师会带着我们熟悉操作流程，还会提供先进设备的资料让我们学习。”汪润泓记得，进厂不久，导师让他在车间设备上接线。虽然在课堂上学过，可实际操作起来，他连接线口都找了半天。“理论与实践得打通融合。”工厂硫化终检工段电气工程师洪飞说。

在合肥学院的培养计划里，类似的产教融合还有很多。先进制造工程学院自动化专业与17家企业签订协议，学生要走进企业开展专业实践；能源材料与化工学院化学工程与工艺专业要求，学生大三上学期要入企开展为期10周的认知学习，大四下学期重返企业岗位锻炼；城市建设与交通学院土木工程专业，实践类课程学分占比超过30%……

“我们和科大讯飞股份有限公司共同组建了专业教学指导委员会，面向各级学生有针对性地开展实践教学。”合肥学院人工智能与大数据学院院长黎明介绍，学生从大三进入实训环节，工程师出题，学生接单，分成项目小组参与企业开发场景。“接到题目后，我和4名同学组成团队，用1个半月开发出智能排班医疗系统，最终获得中国大学生服务外包创新创业大赛企业命题组团体二等奖。”合肥学院软件工程专业2018届毕业生张赵飞记忆犹新，“通过实训，我们更加清楚所学知识能用在哪里，能解决哪些实际问题，也倒逼我们弥补知识漏洞。”毕业后，张赵飞顺利入职科大讯飞。

“把课堂搬进企业里，让企业参与教学，老师和工程师共同培养学生的素质与能力，在真正的企业环境下锻炼，作为未来工程师应该具备的工程应用能力会显著增强。”黎明说。

近年来，合肥学院先后有300余名学生参加了科大讯飞工程师指导的认知实习与工程实训，120名学生赴企实训，50多名毕业生入企工作，形成高校人才培养和企业人才引进的双赢机制。

此外，学院还制定了“双能型”高层次人才引进政策，已有20余名教师通过赴企挂职锻炼等方式成长为“双能型”教师；同时，结合企业对学生综合评价，企业根据学生实践期间的表现、能力和行为习惯等全方位打分。

这学期的企业实训期中汇报上，汪润泓和小伙伴们将几个月来的实习收获一一展现，由企业高管、工程师导师等组成的评审团逐个点评、打分。汪润泓重点介绍了维修检测硫化机，掌握电气知识、与人沟通等能力的突破，“收获很大。”

人物：工程师朱金幸
地点：大众汽车(安徽)有限公司

大众汽车(安徽)有限公司生产厂区的会议室里，变更管理工程师朱金幸（见图③，汤怡怡摄）与20多名部门负责人及技术专家围桌而坐，讨论汽车零部件变更清单。

毕业仅1年的朱金幸，此前就读于合肥学院机械电子专业，也是学院中德合作班的学生。大三那年，朱金幸到德国交换并在大陆轮胎公司实习。毕业时，她拿到大众安徽、蔚来等企业的录用通知，成为一名“家门口”培养的国际化工程师。

1985年，安徽省与德国下萨克森州签署合作协议，合肥学院成为中德省州共建的示范性应用型高校。2015年10月，中德两国总理共同参观合肥学院，一致同意在合肥学院设立中德教育合作示范基地。2016年以来，合肥已投入近18亿元建设该示范基地。

“德国制造业水平全球一流，很大程度上得益于其双元制高等教育的发展。”合肥学院国际交流与合作处处长张慧介绍，双元制高等教育模式起源于上世纪70年代德国巴登-符腾堡州创办的职业学院，如今德国已有近1500个双元制专业。

据介绍，在这种教育模式中，校企深度合作，企业全流程参与应用型本科人才高质量培养，打破学科壁垒，培养学生创新能力与精神。借鉴双元制高等教育理念，2016年，合肥学院与德国埃姆登/里尔应用科学大学、德国大陆集团合作开设机械设计制造及其自动化专业；2021年，与德国奥斯纳布吕克应用科学大学签订协议，12个专业纳入双方互授学位项目；去年7月，又与大众安徽、合肥市经开区共建大众学院，储备“种子工程师”。

为什么要培养“种子工程师”？“随着制造业企业高科技化、工厂智能化，‘蓝领’人才呈现工程化趋势，我们也越来越希望吸引高素质应用型人才，特别是国际化培养背景的高技能人才。”大众汽车(安徽)有限公司人事培训与发展经理董焱介绍，眼下，公司最缺的就是研发、生产、质保等方向的人才，尤其是既懂专业又懂外语的国际化工程师，像朱金幸这样的毕业生很受欢迎。

“在双元制课程设置中，我们加入了时间管理、有效沟通等技能。”董焱介绍，校企协同育人，将研发、生产、管理和商业运作等流程融入教学环节。在“多场景、多阶段、多目标”培养模式中，“种子工程师”的专业素养、工程实践能力和创新创业能力不断提升。

目前，合肥学院已与德国19所高校建立合作，已设立1个教育部批准的中德合作办学专业，共向德国高校派出留学生2300人、教师460名接受教育或培训。

高水平应用型人才愈发抢手，离不开新兴产业的突飞猛进。近年来，安徽作为新兴产业聚集地的特征愈发鲜明，集成电路产业集聚上下游企业400多家；从零部件到电池再到整车，已初步形成新能源汽车产业集群，仅合肥便已集聚规模以上企业305家。据统计，集成电路研发工程师、新能源汽车暨智能网联汽车机械工程师、人工智能算法工程师等人才在合肥较为紧缺。

“教育、科技、人才，起到了基础性、战略性支撑作用。合肥学院在应用型本科高校建设中做出了有益探索，今后，我们还要继续向前，创新培养模式，打通教育链与产业链‘最后一公里’，服务科教兴国战略。”吴春梅说。

新语

2022世界制造业大会期间，大众汽车(安徽)有限公司首席执行官葛皖楠博士的一番感言让人印象深刻。他认为，大众在合肥投资新能源汽车项目，一个重要原因是基于这里有良好的产教融合和“种子工程师”。

人才是第一资源。2014年起，我国加快发展现代职业教育，打通从中职、专科、本科到研究生的上升通道，引导一批普通本科高校向应用技术型高校转型成为改革的方向，开展面向行业特色型高校或应用型高校布局建设。

近年来，我国在高技能人才，特别是高水平应用型人才培养方面持续加大力度。然而，从整个就业和经济发展需求来看，高水平应用型人才队伍总量供不应求，高校毕业生供给与产业需求之间的结构性矛盾日益突出，“就业难”与“招工难”持续并存，特别是先进制造业、战略性新兴产业等重点领域，应用型、复合型、创新型的高水平人才尤其紧缺。

党的二十大报告提出，加快建设国家战略人才力量，努力培养造就更多大师、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。合肥学院的探索，不仅在促进人才培养和产业发同频共振、形成学生就业与企业引才双赢局面上取得了成效，也为高校深化产教融合、校企合作提供了有益借鉴。

在新时代背景下，教育链、人才链与产业链、创新链如何有机衔接，是高等教育高质量发展的重要命题。希望有更多应用型学校勇于创新、奋力探索，让更多“种子工程师”破土萌芽，让更多卓越工程师脱颖而出，成为推动制造业高质量发展的有力支撑。

让人才培养和产业发展同频共振

吴焰

首批45项网络数字版本入藏中国国家版本馆

本报深圳12月29日电（记者吕绍刚）29日，“中国国家版本馆首批网络数字版本入藏仪式”在第十八届文博会上举办。中国国家版本馆正式收录了45项网络文学、网络视频、网络游戏、数字文博和数字音乐五大类网络数字版本。

此次入藏的45项网络数字版本，均是数字时代文化新韵的代表性作品。其中包括电视剧《扫黑风暴》《风声》等17项优秀网络视频作品，《庆余年》等10项网络文学作品，以及《步香阶》《沪依江南》等8首数字音乐。

首批入藏的网络数字版本，还有与数字技术应用密切相关的重大文化事件和经典文化项目的“数字档案”。如“数字长城”项目，在全球首次通过扫描重建、数字化复刻了一公里的喜峰口长城，实现文化遗产毫米级、交互式数字还原。此外，两款网络游戏精品《王者荣耀》与《和平精英》入藏国家版本馆。这些网络数字版本，体现了中华文化在“数字中国”视野下的数字化传承。

中国国家版本馆党委书记、馆长刘成勇表示，本次入藏仪式标志着国家版本馆网络数字版本入藏计划正式启动。国家版本馆将持续联合社会各界各方力量，优先入藏更多传承中华文明、彰显中国精神、展示中国形象的精品网络数字版本，从版本视角做好新时代中华文明的记录典藏。

北京市第二批革命文物名录公布

本报北京12月29日电（记者施芳）近日，北京市第二批革命文物名录公布，包括30处不可移动革命文物、535件(套)可移动革命文物，涵盖旧民主主义革命、新民主主义革命、社会主义革命和建设等时期。

据悉，第二批革命文物名录主要由包括和反映中国共产党领导中国人民进行革命、建设、改革相关的史迹、实物和纪念设施构成，涵盖了改革开放、社会主义建设等时期的重要文物。如反映新中国交通、国防、工业发展成就的北京火车站大楼、中国人民革命军事博物馆、北京炼焦化学厂等建筑遗存，以及见证中国共产党成立100周年大会的重要物品核定公布为革命文物。北京市第二批不可移动革命文物名录包含重要机构驻地、烈士墓、纪念碑、故居、旧居、纪念馆等，可移动文物包含出版物、纪念章、武器、个人用品、手稿、信件等，全面反映了北京革命文物资源丰富厚重、点多面广等特点。

本版责编：杨 喆 管璇悦 陈世涵

沈阳产业技术研究院：深化科技体制改革 构建科技创新新模式

沈阳产业技术研究院(简称“沈阳产研院”)秉承“技术价值发现和产业孵化能力”的职责使命和沈阳科技体制改革“试验田”的责任担当，积极构建以市场为导向、企业为主体、产学研用深度融合的产业技术创新体系。

使命之下显担当。沈阳产研院院长姚正军表示，沈阳产研院将深耕科技体制改革“试验田”，坚持以市场为导向，持续构建创新资源、产业需求、研发载体、平台支撑、创新创业一体化的产业技术创新体系，以开放的创新生态集聚优质创新资源和科技成果，吸引资金聚力赋能，打造人才引育高地，推动产业高质量发展。

踔厉奋发，创新体制机制走在前

沈阳产研院瞄准沈阳市产业需求，服务区域经济发展，推动管理机制创新与技术创新深度融合，探索形成具有鲜明特色的市场化创新模式。构建“产研院+产研投+盛科创投”运营模式，推进技术和资本有机融合；通过在全球范围遴选聘请具有创新资源整合能力和重大科技项目组织经验的一流领军人才担任项目经理，培育成立研究所或创业公司；积

极创新财政资金使用方式，采取“拨投结合”方式，吸引创新项目落户沈阳并推动其产业化；建设一批共性平台，支持行业龙头企业联合高等院校、科研院所和行业上下游企业，解决跨行业跨领域关键共性技术问题。

守正创新，引领产业升级开新局

沈阳产研院围绕区域主导产业发展，聚焦智能制造、先进材料、生物医药、信息技术、新能源五大重点领域积极谋划布局，打通“政产学研医服”通道，突破前沿性、关键性、共性产业技术，催生一批原创性新兴产业，带动产业强链、补链、延链，加快发展新产业、新业态。2022年，沈阳产研院坚守科技体制改革“试验田”的功能定位，坚持自主创新、加快科技自立自强，不断塑造产业发展新动能、新优势。目前，已与沈阳细分领域龙头企业共建联合创新中心30家、专业研究所21家，引进项目经理团队40个，高质量项目储备达120余项，落地高质量项目16个，总投入约2亿元，集聚项目核心骨干人员400余人。沈阳产研院正不断强化“虹吸效应”，促进产业高质量发展。

数据来源：沈阳产业技术研究院



沈阳产业技术研究院研发园区

广告