

郑州科技学院 新工科建设与地方发展同频共振



学校图书馆美景

日月开新元，天地又一春。

春暖花开，郑州科技学院在筹备三十周年校庆中，喜事不断，好事连连。

学校泛IT学院JAVA和PHP两个新工科建设试点班的54名大学生顺利毕业，并全部进入河南云和数据信息技术有限公司高薪就业，开启了他们人生新的征程。

能够娴熟地做鞠躬、挥手、倒立、劈叉、前滚翻、后滚翻、左右侧身翻、单双手俯卧撑等动作的智能机器人被《中国日报》、央视网、《河南日报》、河南电视台、《郑州晚报》、大河网等30多家媒体报道，在社会上引起强烈反响。

3D打印机已经从单色打印到彩色打印、从塑料打印到陶瓷打印，技术每年都有创新和突破。机械工程学院的3D打印团队，正逐步发展壮大，越来越多的大学新生加入到他们的队伍。

虚拟现实技术、智能机器人、智能制造、3D打印、物联网工程、新型数控机床、新能源……近年来，郑州科技学院紧密对接地方人才需求，敢于创新发展，不断探索新工科建设，使专业主动对接产业发展，调整专业设置，研究新成果，升级优势传统学科。

针对新经济快速发展迫切需要新型工科人才的实际情况，学校培养了具有创新创业能力和跨界整合能力的新工科大学生，为地方重点领域和新兴行业输送了大量的新工科人才。

主动作为，新工科人才培养平台建起来

互联网+ 云时代 等改变了传统思维的空间维度，带来了社会领域的全新变革。郑州航空港经济综合实验区、郑洛新国家自主创新示范区、国家大数据综合试验区也在中原大地上蓬勃绽放。

《中国制造2025》和《中国制造2025河南行动纲要》规划实施后，新兴产业诸如人工智能、大数据等产业迫切需要新型工科人才。

处在既有挑战也有机遇的新时代，地方高校如何为地方发展提供智力支持？如何让培养的人才适应社会发展需求？这是高校面临的新课题。

郑州科技学院迅速作出战略调整，人才培养紧跟地方产业发展需要和未来产业布局，培养具有创新创业意识、数字化思维和跨界整合能力的新工科人才。

学校拟定的 建平台、建平台、建平台 的新工科建设三步走战略，建平台 是第一步，也是关键的一步。新工科建设负责人、副校长周文玉说。

工欲善其事，必先利其器。为了定向化、精准化培养应用型人才，学校在专业设置方面坚持与地方经济接轨，打造了新工科人才培养平台。

学校先后与河南中机联教育发展有限公司共建了面向智能制造装备技术、3D打印技术、工业机器人行业的智能制造学院；与河南云和数据有限公司共建了面向虚拟现实技术、大数据信息技术与云计算的泛IT学院；与怡亚通供应链股份有限公司共建了面向 一带一路 和中国郑州跨境电商电子商务综合试验区、中国（河南）自由贸易试验区建设的 全球供应链&跨境电商学院。

四个工程应用学院的建立，是立足地方经济发展需要打造新兴人才培养的实战平台，有利于形成教学优势、师资队伍优势、实现资源共享、推动新工科建设和激活学校应用型人才培养改革的整体动力。

在新平台的带动下，学校的虚拟现实技术、智能机器人、智能制造、3D打印技术、物联网工程、新型数控机床、新能源等一批有影响力的新工科建设已开花结果。

消除壁垒，新工科人才培养模式活起来

每一个成熟的专业，每一个成熟的人才培养模式，都是经过反复实践、创新总结出来的宝贵财富。然而，新经济的发展对传统工程专业人才培养提出了挑战。

一些传统的工科教育与新兴产业和新经济发展有所脱节，产教融合不够深入，发展能够主动适应新技术、新产业、新经济的新工科建设势在必行。 副书记秦小刚说。

知易行难。传统的专业设置和人才培养模式，已经运行多年，早已深深地根植在教育工作者思想中，想打破思想的桎梏，不是那么容易。

新工科在推行之初确实有一定的难度，要放弃自己成熟传统的专业于心不忍，同时新工科专业往往形成跨院系、跨学科、跨专业的融合交叉，比如新工科的智能机器人 就涉及机械制造、电气工程及计算机等多个专业，课程体系融合难度很大。

在新工科建设上不管有多大的困难，都要去克服。 董事长刘文魁认为在新工科建设中要迎难而上。校领导给全体师生带了好头。心往一处想、劲儿往一处使，新工科建设在全校上下形成了合力。

学校发挥民办高校体制机制灵活的优势，对接地方经济社会发展需要，以产业需求建专业，构建了工科专业新结构，不拘囿于传统学科专业设置，实行专业交叉、知识融合。

笔者了解到，新工科的难点和突破点在于学科交叉，与传统工科相比，新工科更强调学科的交叉性与综合性。

学校以新工科人才培养试点为龙头，以新兴产业为引领，以 学科交叉、专业融合、协同育人 为抓手，实施跨学科、跨院系、跨专业的人才培养改革新模式。组建 实验班、试点班、精英班和新卓班 四种试验田的耕作模式，打造开放融合、系统全面的工程教育新生态。

学校新工科试验田共开设各类班级29个，新开设和

更新课程74门，师生开展各类创新实践项目238个，完成了新工科试验田实施方案编制和各类班级培养方案的制订，各项教学工作正在稳步开展。新能源汽车 工业机器人 智能电子产品设计 机器人智能控制 智慧物流 智慧建筑 等一批新工科班级正在积极引领专业发展，形成学校教学建设的新亮点。

工业机器人、智能电子产品设计、智能机器人等新工科实验班和3D打印技术、数控技术等新工科精英班，是由机械、计算机、机电、建筑等专业的学生组成，会聚了各专业的优秀学生，是跨学科专业的整合。满足了机械制造及其自动化、机械电子工程、材料科学与工程、计算机科学与技术等专业学生新技术学习的需要。

虚拟现实技术试点班把虚拟试衣间、虚拟旅游、虚拟现实教学、云计算、大数据等当下互联网行业热门的专业技术引入课堂、进入教学。

跨境电子商务实验班、智慧物流实验班等新工科班是通过引入企入校、合作培养、课证融合、实验实训基地共建、双师双能型教师培养、技术革新与研发等有效合作模式，把专业链与产业链、课程内容与职业标准、教学过程与生产过程三对接实现逐步渗透、互融、互通、共享、共享的人才培养综合体。

这些新工科班结合社会发展和应用型人才培养定位，在人才培养上全部运用新模式、新课程、新教材、新教法，为新工科的人才培养进行了有益的探索，至今已经有数百名毕业生实现了精准对口就业。

经过不懈努力，新工科人才培养取得丰硕成果。学生主持或参与省市级科研项目15项，其中 3D彩色打印装备及过程自动控制系统 被列为省教育厅重点攻关项目。申报专利12项，发表学术论文50篇，获得省级以上学科竞赛奖项700多项，获奖学生人数达1260余人次。

3D打印机在北京发明协会、中国科学技术协会主办的第十届中国发明创新大赛中获金奖，在中国科学技术协会主办的全国青少年科技创意大赛中获 全国科技创意大赛一等奖。智能机器人在 中国工程机器人暨国际公开赛 全国智能制造（工业4.0）创新创业大赛 等各种比赛中均获得金奖。这样的例子不胜枚举，任何一个新工科建设专业都有其闪光点，往往还未毕业，整个班级的学生就被企业提前预定。

结合新兴产业需求，探索新专业、新方向，重建课程体系，重构课程内容，把原来单一的专业向学科交叉融合发展，把学生培养成精技术、懂经济、会管理的复合型人才。 董事长刘文魁说。

瞄准需求，新工科服务地方实起来

时代呼唤新工科，是因为以新技术、新产业、新业态、新模式为特征的新经济在蓬勃发展，不断涌现出的移动互联网、云计算、大数据、物联网、智能制造等新兴产业正需要新的专业人才。

学校坚持把自身的发展放到地方经济社会发展中去思考，按照 立足应用、服务地方、对接产业 原则，围绕中原经济区、粮食生产核心区、郑州航空港经济实验区建设等，不断优化学科和设置专业。

学校时刻关注地方经济发展态势，根据社会的新变化作出相应的调整，让学校始终与地方经济发展保持同频共振，让学校培养的人才不落伍于时代。 副书记秦小刚说。

今天的 新 到明天可能就成为 旧，高校在经过新的教学改革破茧成蝶后，如何能够让 新 字保鲜？

地方高校为区域经济发展和产业转型升级提供人才支撑，要培养出适应发展的新人才，就必须瞄准地方产业需求时时转变。

为紧跟社会人才需求，提高服务地方发展的针对性和有效性，学校从2017年开始在 交通运输 专业开设 汽车后市场 和 城市轨道交通 两个方向，在 交通工程 专业开设 智能交通 方向，在 建筑电气与智能化 专业开设 智能建筑设计和 安防监控 两个方向。通过不断地优化升级，让专业时时 新鲜爽口。苟日新，日日新，又日新，新工科要求无止境。

瞄准地方经济发展需求，按照新工科建设要求来办学和教学，培养学科专业交叉的创新型、复合型、应用型人才，是我们不懈的追求。 董事长刘文魁说。

(周文玉 刘亮军 张保龙 李军)

去旧迎新，新工科的教育理念学起来

笔者了解到，新工科 的概念是2016年提出的，新工科的 新 主要体现在工程教育的新理念、学科专业的新结构、人才培养的新模式、教育教学的新质量和分类发展的新体系五个方面。

新工科建设是根据新经济、新工业革命要求，新建或新设置新工科专业和将原有的传统工科专业按照 新要求改造升级为 新工科 两个方面。

2017年以来，郑州科技学院先后召开了五次新工科建设会议，听取学校专家教授、中层干部、教学骨干等对新工科建设的意见和建议，邀请国内知名专家讲学，及时对新工科建设工作进行研讨。

新工科虽然提出的时间并不是很长，但在我们学校，早在前几年没有新工科概念时，就主动与地方新经济发展接轨，着手关于新工科专业理念的建设了，正好契合了国家提出的新工科建设思想。 学校董事长刘文魁说。

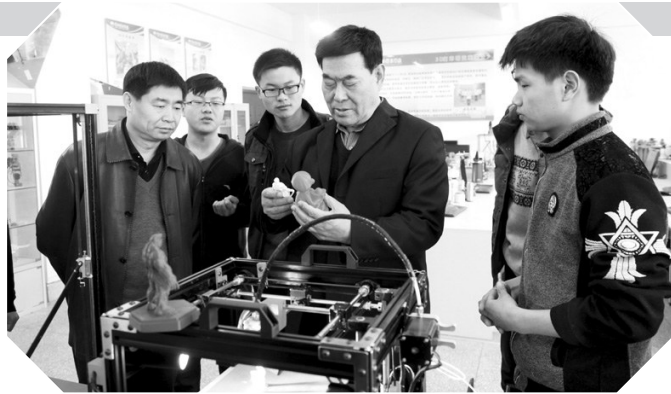
国家明确新工科建设后，郑州科技学院立即按照新工科建设要求与学校的人才培养工作进行比对。在2017年的36个本科专业中，作为应用型人才改革主体的工科专业20个，与新工科有交叉或联系的专业7个，共占到本科专业总数的75%。在此基础上，学校的智能制造学院、泛IT学院、创新创业学院、全球供应链&跨境电商学院等一批与新工科建设相对应的工程应用学院也相继建成并投入使用。

看待新工科要站在更高处，它不是纯粹的教育理论，而是以产业需求为导向，以新技术、新业态、新产业、新模式为特点，主动设置建设发展一批新兴工科专业，推动原有工科专业改革创新的实践活动。

当前，工程教育领域还存在着教育理念滞后，培养出的人才与社会的需求不适应，造成新经济领域出现人才供给不足等弊端。新工科建设就是要着眼于互联网革命、新技术发展、制造业升级等时代特征，培养学生快速学习新事物和适应未来发展的能力，这也是新工科之所以 新 的目标追求。

新工科的 新 也体现在毕业生就业竞争力和就业质量上。人才是发展壮大经济的首要资源，而高校的根本任务就是培养人才，学校的教育如果滞后，就会跟不上地方产业发展的形势，如果只是培养了一批又一批学习成绩优秀的毕业生，却不能适应新经济发展的需要，高校服务于社会的职能势必受到影响。

据悉，目前迅猛发展的大数据、物联网、人工智能、网络安全等新兴领域都出现了人才供给不足现象。据媒体报道，到2020年新一代信息技术产业阶段，新材料、电力装备、新型数控机床和机器人技术相关专业将成为更大的人才缺口专业，其中新一代信息技术产业人才缺口有750万人，2025年会达到950万人，这说明我国工程教育与新兴产业和新经济的发展，给高校人才培养提出新的命题。



董事长刘文魁指导新工科建设



3D打印团队在北京科技周参展



四个工程应用学院在众创中心开展教学



媒体采访自主研发机器人的大学生