



# 中国工程院院士李培根教授畅谈新工科建设



10月19日上午,中国工程院院士、华中科技大学原校长李培根教授应邀来校,为参加全国民理工高校新工科教育论坛的代表和郑州工业应用技术学院教师作了题为《工科何以创新》的主题报告。报告会由郑州工业应用技术学院院长姚锡远教授主持。

报告中,李培根院士结合国家新工科建设计划及其在工程与技



术领域的学术造诣,以独特的视角,从新观点、新逻辑、新素养、新结构、新方法五个方面深刻阐述了新工科何以创新。

李培根院士指出,教育部“新工科”计划提出为高等教育改革指明了方向,既对高等学校是很好的发展机遇,也是对高等学校提出了严峻的挑战。“新工科”不仅仅只是对应新兴产业,更重要的是要引领产业对人才的需求,着眼于面向未来的人才应该

具备的新素养,培养学生的使命感与价值感、空灵感,关联力、想象力、新思维(批判性思维、宏思维)、时空视野和大工程观。

李培根院士谈到,在新工科建设中,地方高校特别是应用型高校的工科,要从急速发展变化的工业革命中准确定位自己,站在新的观点上,实现人与智能化的交流、协调、自由发展,培养人的匠心精神。面对互联网时代,要从知识在存在、存储、产生、传递及组织创新的新逻辑变化中,思考教育改革,从网络、智能时代的特点出发改变教学内容及其体系,从学生特点出发营造创新创业环境与氛围。最后,李培根院士还与现场参会代表进行了互动交流。

郑州工业应用技术学院院长姚锡远教授作了总结讲话。他指出,李院士的报告以《工科何以创新》为主题,从多维度多视角的对新工科作了一个全面、科学系统的定义,逻辑起点高,理论水平高,学术境界高,研究深入,见解深邃,探究深刻,联系实际,管用实用,使我们对新工科之所以为创新有了更深、更系统、更全面的认识和理解,进一步增强了我们加强新工科建设的信心。

(文/毛华中)

## 全国民理工高校新工科教育论坛筹备会召开



10月17日晚,全国民理工高校新工科教育论坛筹备会在郑州新郑召开。教育部发展规划司民办教育管理处姚锡博士和西安思源学院、厦门工学院等高校代表及郑州工业应用技术学院领导姚锡远、刘建、徐春华参加了会议。筹备会由郑州工业应用技术学院院长姚锡远教授主持。

有助于民办高校在发展中争取到更多的国家政策支持。

据悉,本次论坛由郑州工业应用技术学院发起,筹备历时5个月。期间,各项工作得到了上级领导和兄弟院校大力支持和积极参与。

(文/毛华中)

## 论坛交流剪影



全国民理工高校新工科教育论坛分论坛



全国民理工高校新工科教育论坛分论坛



图为厦门工学院校长蔡远利教授作发言



图为郑州科技学院副院长周文玉教授作发言



图为郑州工业应用技术学院建筑工程学院院长刘立新教授作发言



图为苏州大学应用技术学院副院长朱联庆教授作发言

为响应国家重大战略,面向以新技术、新业态、新模式、新产业为代表的新经济的发展需求,创新卓越人才培养体系,助力民理工院校教育事业的错位发展、超越发展。结合我国民理工院校发展实际,特制定本章程。

### 第一章 总则

第一条 本联盟的名称是“全国部分民理工院校新工科教育联盟”。

第二条 联盟是由国内多所民理工院校自愿组织而成。联盟实行单位会员制。

第三条 联盟响应国家创新驱动发展战略,实施“一带一路”“中国制造2025”“互联网+”等重大战略,面向以新技术、新业态、新模式、新产业为代表的新经济的发展需求,联合国内多所民理工院校参与,推动和服务新工科建设和“卓越工程师教育培养计划2.0版”,培养多样化、创新型卓越工程科技人才,助力民理工院校新型工程专业跨越发展和传统工程专业的相互融合和转型升级。

第四条 联盟在国家教育方针和教育法律法规的指导下,按照高等教育教学规律开展工作。

### 第二章 基本任务

第五条 基本任务:

- (一)推动民办院校新工科建设;
- (二)研究民办院校如何在新工科教育中发挥作用;
- (三)探索新时代应用型新工科人才培养模式;
- (四)新工科与民办院校学科专业建设;
- (五)民理工院校新工科教育课程体系建设;
- (六)探索民理工院校新工科人才评价体系建设;
- (七)传统工科专业如何更新升级,突出特点。

### 第三章 盟员单位

第六条 加入联盟的条件:

- (一)承认联盟章程,遵守有关协议内容;

(二)在工程教育领域有一定影响力的民办高校。

第七条 凡承认并遵守本章程的单位向联盟秘书处提出申请,并推荐会员单位联系人,经联盟会议讨论通过后成为联盟会员单位。

第八条 会员单位享有下列权利:

- (一)选举权、被选举权和表决权;
  - (二)优惠或优先参加联盟活动;
  - (三)优惠或优先获得联盟提供的服务;
  - (四)对联盟工作的知情权、批评权、建议权和监督权。
- 第九条 会员履行下列义务:
- (一)遵守联盟的章程和各项规定;
  - (二)积极宣传并参与联盟的各项活动;
  - (三)为联盟发展会员;
  - (四)为联盟的发展献计献策;
  - (五)联络方式更改及时通知联盟。

第十条 会员单位退出,应书面通知联盟。会员单位如有以下情形时,自动丧失会员资格:

- (一)违反联盟章程或其他规章制度,对联盟的利益和声誉造成重大损害者;
- (二)严重违法犯学术道德规范或违背职业道德者。

### 第四章 工作机制

第十一条 联盟实行开放、融合、互利、松散工作机制。参盟院校一律平等,盟员院校自愿参加各类学术活动。

(一)对接互联。强化平台功能和服务意识,互联互通,致力于对接民理工院校间的不同需求,降低沟通成本,提高合作效益。

(二)开放融合。以受众为主,共建共享的原则,鼓励在联盟平台上以工作委员会的方式开展研究与建设工作。联盟将在工作委员会的设立过程中体现自上而下的引导作用;同时也将基于工作委员会的成果,自下而上整合出若干更具影响力的标志性成果。

## 全国民理工高校新工科教育联盟章程

(三)规范评估。通过对联盟成员单位的规范和评估,产生正向激励作用,逐渐集聚一批具有较高水平和广泛影响力的建设成果。

第十二条 联盟实行主席单位制,主席单位设秘书长1人,各院校均为盟员单位。联盟主席单位每2—3年换一次,通过联盟院校自荐或选举产生。

第十三条 联盟实行执行主席单位制。由承办会议院校为执行主席单位。

第十四条 联盟学术研讨会每年举行1—2次。上一次会议确立下次会议承办单位。

第十五条 联盟因终止、解散或分立、合并等原因需要解体时,由联盟主席单位提出提案,经联盟大会2/3以上成员表决同意后生效。

第十六条 联盟会议的职权:

- (一)制定和修改章程,制定联盟的工作方针和任务;
- (二)选举联盟主席单位;
- (三)确立秘书长、副秘书长人选;
- (四)审议和批准联盟工作计划;
- (五)接受新联盟成员入盟;
- (六)决定其他重大事项。

第十七条 秘书处设在联盟主席单位领导下开展工作:

- (一)负责联盟运营,主持日常工作;
- (二)组织实施年度工作计划;
- (三)负责与有关部门的工作协调,与联盟成员单位的联络沟通;
- (四)完成联盟其他相关工作。

### 第五章 附则

第十八条 本章程的制修订草案由首届联盟主席单位会议提出,经联盟会议审议通过后生效。

第十九条 本章程由联盟会议负责解释。

## 在全国民理工高校新工科教育论坛开幕式上的致辞

郑州工业应用技术学院院长 姚锡远

尊敬的各位领导,各位专家,同志们:

今天我们很荣幸邀请到教育部、河南省教育厅领导、泰国格乐大学领导和来自全国各地的20多所民理工高校70余名领导、专家学者在临美丽的黄帝故里、轩辕湖畔、滹沱河边,有幸在新郑,在这个有着8000年裴李岗文化、5000年黄帝文化和2700年郑韩文化的天元之地齐聚一堂,召开民理工高校新工科教育论坛,共同研讨民理工高校新工科教育大计,探讨新工科未来发展策略,这将为新工科建设注入新的内容和活力。在此,我谨代表郑州工业应用技术学院院长李向阳先生、阳光教育集团董事长徐朝阳先生和郑州工业应用技术学院全体教职工向莅临本次会议的各位领导、各位专家学者、各位嘉宾,表示热烈的欢迎和衷心的感谢!

郑州工业应用技术学院建校20多年来在各级领导和社会各界的关心和支持下,始终坚持社会主义办学方向,“公益生”办学宗旨和“立德树人”的办学初心,一步一个脚印,一步一个台阶,实现了一个又一个目标。20年来,学校的办学规模不断扩大,办学条件不断改善,办学水平不断攀升,综合实力不断增强。在人才培养、科学研究、文化传承与创新、社会服务、国际交流合作等方面取得了一定的成绩,得到了社会各界的广泛认可和高度评价。目前学校占地1979亩;教学科研仪器设备总值近2亿元;馆藏纸质图书209万册。学校设有建筑工程学院、机电工程学院、信息工程学院等16个教学院(系部),47个本科专业,其中工科专业27个,占57%,全日制在校生27000余人;学校现有专任教师1268人,其中自有专任教师851人,自有专任教师中教授112人、副教授207人,高级职称占37.49%,硕博比70%。

今天,郑州工业应用技术学院正凝心聚力,实施“轩辕计划”,和“守正出奇、弯道超车、错位发展、重点突破”发展战略。当前面对教育信息化、智能化和迅速发展的新工科教育,有不少兄弟高校一定和我们一样,有着这样或那样的困惑和迷茫,这是摆在我们面前亟待解决的问题,因此举办这次论坛,以期共享机遇、共商愿景、共谋发展、共赢未来。本次论坛从今年5月份开始酝酿,到今天顺利开幕,历时整整5个月,在筹备过程中得到了教育部有关部门领导和河南省教育厅领导的热情支持和鼓励,也和部分兄弟高校领导进行了沟通,在此再次向支持和指导本次论坛顺利召开的教育部、教育厅领导,向积极参加本次论坛的兄弟高校代表表示真诚的谢意!

召开本次新工科教育论坛是出于以下几个方面考虑:一、经济的转型升级倒逼了新工科教育改革。我国拥有世界上最大规模的工程教育,《中国工程教育质量报告》指出,中国普通高校工科专业招生数、在校生数、毕业生数稳居世界首位。但工程教育与行业企业实际严重脱节,工科学子存在综合素质与知识结构方面的缺陷,我们急需发展新工科,升级改造传统工科来支撑新经济发展的人才需要。

以下数字或许能说明一些问题,到2020年,我国新一代信息技术产业、电力装备、高档数控机床和机器人、新材料将成为人才缺口最大的几个专业,其中新一代信息技术产业人才缺口将达到750万人。到2025年,新一代信息技术产业人才缺口将达到950万人,电力装备的人才缺口也将达到900多万人。目前迅猛发展的大数据、物联网、人工智能、网络安全、大健康等新经济领域都出现了人才供给不足的现象,暴露出我国工程教育与新兴产业和新经济发展的脱节,因此,我国高等教育改革迫在眉睫,急需更新理念、新结构、新模式、新质量构建新型高等教育体系,大力建设和发展新工科。

二、召开新工科教育论坛是对“中国制造2025”和“一带一路”等一系列国家重大战略的积极响应。

当前世界范围内新一轮科技革命和产业变革加速进行,综合国力竞争愈加激烈,我国经济发展进入新常态,高等教育步入新阶段,高等教育改革发展已经站在新的历史起点,面临新的机遇和挑战,地方高校要对区域经济发展和产业转型升级发挥支撑作用。

以新技术、新业态、新产业和新模式为特征的新经济发展迫切需要大批新兴工程科技人才,民理工高校“新工科”教育论坛的倡议是我们对“中国制造2025”、“互联网+”、“网络强国”、“一带一路”等一系列国家重大战略的积极响应。

三、民理工高校要胸怀天下,在新工科教育大潮中有所作为。新工科的概念颠覆了我们以前的很多做法,面对新形势、新业态、机遇和挑战共存,不同层次的高校都应有所作为,我们民理工高校也应主动出击,主动担当,主动作为,积极承担使命,从不同轨道实现弯道超车。地方高校最浓重的色彩是服务于地方经济,要对区域经济发展和产业转型升级发挥支撑作用。

在“新工科”建设和教育改革的浪潮中,我们民理工高校要弄清楚什么是“新工科”教育?为什么要发展“新工科”教育?如何发展“新工科”教育?怎样培养“新工科”人才?如何确立自己的“新工科”人才培养目标、培养规格、培养模式、课程体系等一系列的重要问题,这些都需要我们共同来探讨。因此,我们要认真学习贯彻新工科的核心理念、新要求、新结构、新模式、新途径、新方法、新质量、新体系、新体制,要理清传统工科专业如何升级改造和创新发展、新兴工科专业如何建设等。

筹备召开新工科教育论坛为我们民理工高校就如何应对新工科教育教育改革搭建了一个探讨和交流的平台;有利于我们兄弟高校思想碰撞,形成共识,谋划未来,抱团发展,共同进步。

因时间仓促,条件有限,此次论坛在举办过程中难免会有服务不周之处,敬请各位领导、专家和兄弟高校多多包涵!最后,预祝本次教育论坛圆满成功!祝各位领导、各位专家在郑期间心情愉快,身体健康,万事如意!

## 全国民理工高校新工科教育联盟简介

以新技术、新业态、新模式为特征的新经济呼唤新工科建设,国家一系列重大战略深入实施呼唤新工科建设,产业转型升级和新旧动能转换呼唤新工科建设,提升国际竞争力和国家硬实力呼唤新工科建设。

“新工科”概念提出之后,在全国引起了巨大反响,各级各类高校都在积极思考、探索和谋划,在“新工科”建设的大潮中,我们民理工高校如何在新工科教育中发挥作用,民理工高校在新工科教育中有何作为?如何作为?这是摆在我们面前亟待回答的问题。

在教育部、河南省教育厅的支持和指导下,郑州工业应用技术学院发起了组建“全国民理工高校新工科教育联盟”(以下简称“联盟”),联盟第一届会议于2018年10月18日在河南省郑州工业应用技术学院正式召开,联盟由来自全国民理工高校的许多位代表组成,首届联盟主席单位为郑州工业应用技术学院,以后每2—3年选一次联盟主席单位。

联盟的愿景:响应国家重大战略,面向以新技术、新业态、新模式、新产业为代表的新经济的发展需求,创新卓越人才培养体系,助力民理工院校教育事业的错位发展、超越发展。

联盟的使命:探索面向产业需求的科技创新新模式,培育产学研深度融合育人的生态环境;创建大工程观下的卓越人才培养体系;形成民办教育事业发展创新人才的评价体系;助力我国民办教育事业的跨越发展。

欢迎广大民理工高校加入联盟。联盟基于对接互联、开放融合、规范评估的工作机制,将强化平台功能和服务意识,助力各民理工高校新工科的研究与实践。

高校申请加入联盟需填写申请表,并由所在学校批准同意。

联盟秘书处收到申请表后,提请联盟会议讨论并作出决定。联盟成员应遵守联盟章程,积极参与联盟及相关工作委员会的活动。