

“新工科”建设复旦共识

高等教育发展水平是一个国家发展水平和发展潜力的重要标志。习近平总书记指出,“我们对高等教育的需要比以往任何时候都更加迫切,对科学知识和卓越人才的渴求比以往任何时候都更加强烈”。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。工程教育与产业发展紧密联系、相互支撑。为推动工程教育改革创新,2017年2月18日,教育部在复旦大学召开了高等工程教育发展战略研讨会,与会高校对新时期工程人才培养进行了热烈讨论,共同探讨了新工科的内涵特征、新工科建设与发展的路径选择,并达成了如下共识:

1. 我国高等工程教育改革发展已经站在新的历史起点

国家正在实施创新驱动发展、“中国制造2025”“互联网+”“网络强国”“一带一路”等重大战略,为响应国家战略需求,支撑服务以新技术、新业态、新产业、新模式为特点的新经济蓬勃发展,突破核心关键技术,构筑先发优势,在未来全球创新生态系统中占据战略制高点,迫切需要培养大批新兴工程科技人才。我国已经建成世界最大规模的高等工程教育,工程教育专业认证体系实现国际实质等效,国家统筹推进世界一流大学和一流学科建设,为加快建设和发展新工科奠定了良好基础。

2. 世界高等工程教育面临新机遇、新挑战

第四次工业革命正以指数级速度展开,我们必须在创新中寻找出路。发达国家的历史经验证明,主动调整高等教育结构、发展新兴前沿学科专业,是推动国家和区域人力资本结构转变、实现从传统经济向新经济转变的核心要素。为应对金融危机挑战、重振实体经济,主要发达国家都发布了工程教育改革创新前瞻性战略报告,积极推动工程教育改革创新。我国高等工程教育要乘势而为、迎难而上,抓住技术创新和新产业发展的机遇,在世界新一轮工程教育改革中发挥全球影响力。

3. 我国高校要加快建设和发展新工科

一方面主动设置和发展一批新兴工科专业,另一方面推动现有工科专业的改革创新。新工科建设和发展以新经济、新产业为背景,需要树立创新型、综合化、全周期工程教育“新理念”,构建新兴工科和传统工科相结合的学科专业“新结构”,探索实施工程教育人才培养的“新模式”,打造具有国际竞争力的工程教育“新质量”,建立完善中国特色工程教育的“新体系”,实现我国从工程教育大国走向工程教育强国。

4. 工科优势高校要对工程科技创新和产业创新发挥主体作用

总结继承工程教育改革发展的成功经验,深化工程人才培养改革,发挥自身与行业产业紧密联系的优势,面向当前和未来产业发展急需,主动优化学科专业布局,促进现有工科的交叉复合、工科与其他学科的交叉融合,积极发展新兴工科,拓展工科专业的内涵和建设重点,构建创新价值链,打造工程学科专业的升级版,大力培养工程科技创新和产业创新人才,服务产业转型升级。

5. 综合性高校要对催生新技术和孕育新产业发挥引领作用

发挥学科综合优势,主动作为,以引领未来新技术和新产业发展为目标,推动应用理科向工科延伸,

推动学科交叉融合和跨界整合,产生新的技术,培育新的工科领域,促进科学教育、人文教育、工程教育的有机融合,培养科学基础厚、工程能力强、综合素质高的人才,掌握我国未来技术和产业发展主动权。

6. 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

主动对接地方经济社会发展需要和企业技术创新要求,把握行业人才需求方向,充分利用地方资源,发挥自身优势,凝练办学特色,深化产教融合、校企合作、协同育人,增强学生的就业创业能力,培养大批具有较强行业背景知识、工程实践能力、胜任行业发展需求的应用型和技术技能型人才。

7. 新工科建设需要政府部门大力支持

教育部、相关行业主管部门和各级政府应对新工科建设进行重点支持,推动体制机制改革,加强政策协同、形成合力,在优化相关领域专业结构、改革培养机制、强化实习实训、加强师资队伍建设等方面出台更多的支持措施,为新工科人才培养提供良好的政策环境。

8. 新工科建设需要社会力量积极参与

打造共商、共建、共享的工程教育责任共同体,深入推进产学合作、产教融合、科教协同,通过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、共建实验室和实训实习基地、合作培养培训师资、合作开展研究等,鼓励行业企业参与到教育教学各个环节中,促进人才培养与产业需求紧密结合。

9. 新工科建设需要借鉴国际经验、加强国际合作

扎根中国、放眼全球、办出特色,借鉴国际先进理念和标准,明确新工科教育未来发展的重点和方向,分析新工科人才应具备的素质,构建新工科人才能力体系,培养具有国际视野的创新型工程技术人才。加强国际交流与合作,将“中国理念”“中国标准”注入“国际理念”“国际标准”,扩大我国在世界高等工程教育中的话语权和决策权。

10. 新工科建设需要加强研究和实践

我们将共同启动“新工科研究与实践”项目,围绕工程教育的新理念、学科专业的新结构、人才培养的新模式、教育教学的新质量、分类发展的新体系等内容开展研究和实践。我们将携手更多高校共同探索新工科的内核要点和外延重点,充分发挥基层首创精神,边研究、边实践、边丰富、边完善。我们将以更宽的视野、更大的勇气、更高的智慧、更强的担当来推进新工科建设,推动形成广泛共识,凝聚各方合力,为建设工程教育强国做出积极贡献。

参会高校名单

北京大学	清华大学	北京交通大学	北京航空航天大学	北京理工大学
北京化工大学	中国科学院大学	南开大学	天津大学	大连理工大学
吉林大学	复旦大学	同济大学	上海交通大学	华东理工大学
华东师范大学	上海工程技术大学	南京大学	苏州大学	浙江大学
中国科学技术大学	厦门大学	山东大学	武汉大学	华中科技大学
中山大学	汕头大学	桂林电子科技大学	四川大学	兰州大学