教育部 工业和信息化部 中国工程院关于加快建设发展新工科 实施卓越工程师教育培养计划 2.0 的意见

教高 〔2018〕3 号

各省、自治区、直辖市教育厅（教委）、工业和信息化主管部门，新疆生产建设兵团教育局、工信委，有关部门（单位）教育司（局），部属各高等学校、部省合建各高等学校：

为适应新一轮科技革命和产业变革的新趋势，紧紧围绕国家战略和区域发展需要，加快建设发展新工科，探索形成中国特色、世界水平的工程教育体系，促进我国从工程教育大国走向工程教育强国。根据《教育部关于加快建设高水平本科教育 全面提高人才培养能力的意见》，现就实施卓越工程师教育培养计划 2.0 提出以下意见。

一、总体思路

面向工业界、面向世界、面向未来，主动应对新一轮科技革命和产业变革挑战，服务制造强国等国家战略，紧密对接经济带、城市群、产业链布局，以加入国际工程教育《华盛顿协议》组织为契机，以新工科建设为重要抓手，持续深化工程教育改革，加快培养适应和引领新一轮科技革命和产业变革的卓越工程科技人才，打造世界工程创新中心和人才高地，提升国家硬实力和国际竞争力。

二、目标要求

经过 5 年的努力，建设一批新型高水平理工科大学、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，培养一批工程实践能力强的高水平专业教师，20%以上的工科专业点通过国际实质等效的专业认证，形成中国特色、世界一流工程教育体系，进入高等工程教育的世界第一方阵前列。

三、改革任务和重点举措

1.深入开展新工科研究与实践。加快新工科建设，统筹考虑“新的工科专业、工科的新要求”，改造升级传统工科专业，发展新兴工科专业，主动布局未来战略必争领域人才培养。深入实施新工科研究与实践项目，更加注重产业需求导向，更加注重跨界交叉融合，更加注重支撑服务，探索建立工程教育的新理念、新标准、新模式、新方法、新技术、新文化。推进分类发展，工科优势高校要对工程科技创新和产业创新发挥关键作用，综合性高校要对催生新技术和孕育新产业发挥引领作用，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。

2.树立工程教育新理念。全面落实“学生中心、产出导向、持续改进”的先进理念，面向全体学生，关注学习成效，建设质量文化，持续提升工程人才培养水平。树立创新型、综合化、全周期工程教育理念，优化人才培养全过程、各环节，培养学生对产品和系统的创新设计、建造、运行和服务能力。着力提升学生解决复杂工程问题的能力，加大课程整合力度，推广实施案例教学、项目式教学等研究性教学方法，注重

综合性项目训练。强化学生工程伦理意识与职业道德，融入教学环节，注重文化熏陶，培养以造福人类和可持续发展为理念的现代工程师。

3.创新工程教育教学组织模式。系统推进教学组织模式、学科专业结构、人才培养机制等方面的综合改革。打破传统的基于学科的学院设置，在科研实力强、学科综合优势明显的高校，面向未来发展趋势建立未来技术学院；在行业特色鲜明、与产业联系紧密的高校，面向产业急需建设与行业企业等共建共管的现代产业学院。推动学科交叉融合，促进理工结合、工工交叉、工文渗透，孕育产生交叉专业，推进跨院系、跨学科、跨专业培养工程人才。

4.完善多主体协同育人机制。推进产教融合、校企合作的机制创新，深化产学研合作办学、合作育人、合作就业、合作发展。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。探索实施工科大学生实习“百万计划”，认定一批工程实践教育基地，布局建设一批集教育、培训及研究为一体的共享型人才培养实践平台，拓展实习实践资源。构建产学合作协同育人项目三级实施体系，搭建校企对接平台，以产业和技术发展的最新需求推动人才培养改革。

5.强化工科教师工程实践能力。建立高校工科教师工程实践能力标准体系，把行业背景和实践经历作为教师考核和评价的重要内容。实施高校教师与行业人才双向交流“十万计划”，搭建工科教师挂职锻炼、产学研合作等工程实践平台，实现专业教师工程岗位实践全覆盖。实施

工学院院长教学领导力提升计划，全面提升工程意识、产业敏感度和教学组织能力。加快开发新兴专业课程体系和新形态数字课程资源，通过多种形式教师培训推广应用最新改革成果。

6.健全创新创业教育体系。推动创新创业教育与专业教育紧密结合，注重培养工科学生设计思维、工程思维、批判性思维和数字化思维，提升创新精神、创业意识和创新创业能力。深入实施大学生创新创业训练计划，努力使50%以上工科专业学生在校期间参与一项训练项目或赛事活动。高校要整合校内外实践资源，激发工科学生技术创新潜能，为学生创新创业提供创客空间、孵化基地等条件，建立健全帮扶体系，积极引入创业导师、创投资金等社会资源，搭建大学生创新创业项目与社会对接平台，营造创新创业良好氛围。

7.深化工程教育国际交流与合作。积极引进国外优质工程教育资源，组织学生参与国际交流、到海外企业实习，拓展学生的国际视野，提升学生全球就业能力。推动高校与“走出去”的企业联合，培养熟悉外国文化、法律和标准的国际化工程师，培养认同中国文化、熟悉中国标准的工科留学生。围绕“一带一路”建设需求，探索组建“一带一路”工科高校战略联盟，搭建工程教育国际合作网络，提升工程教育对国家战略的支撑能力。以国际工程教育《华盛顿协议》组织为平台，推动工程教育中国标准成为世界标准，推进注册工程师国际互认，扩大我国在世界高等工程教育中的话语权和决策权。支持工程教育认证机构走出国

门，采用中国标准、中国专家、中国方法、中国技术评估认证海外高校和专业。

8.构建工程教育质量保障新体系。建立健全工科专业类教学质量国家标准、卓越工程师教育培养计划培养标准和新工科专业质量标准。完善工程教育专业认证制度，稳步扩大专业认证总体规模，逐步实现所有工科专业类认证全覆盖。建立认证结果发布与使用制度，在学科评估、本科教学质量报告等评估体系中纳入认证结果。支持行业部门发布人才需求报告，积极参与相关专业人才培养的质量标准制定、毕业生质量评价等工作，汇聚各方力量共同提升工程人才培育水平，加快建设工程教育强国。

四、组织实施

1.完善实施保障机制。深化与有关部门合作，组建专家组、工作组。充分发挥理工科专业类教学指导委员会作用，统筹各领域卓越工程师教育培养计划 2.0 实施。充分发挥新工科研究与实践专家组、卓越工程师教育培养计划专家委员会以及各行业卓越工程师教育培养计划专家组的作用，统筹推进计划实施。

2.加强政策支持。教育部、工业和信息化部、中国工程院等部门在专业设置、人员聘用与评价制度、国际合作交流等方面给予相关高校统筹支持。各省（区、市）有关部门要加强省域内政策协调配套，提供有

力的政策保障。各高校要根据本校实际情况，加大国家、省、校政策的衔接、配套、完善、执行力度。

3.加大经费保障。中央高校应统筹利用中央高校教育教学改革专项等中央高校预算拨款和其他各类资源，结合学校实际，支持计划的实施。各省（区、市）应结合教育教学改革实际情况，统筹地方财政高等教育资金和中央支持地方高校改革发展资金，引导支持地方高校实施好计划。

4.强化监督检查。教育部会同有关部门指导计划实施，采取适当方式进行绩效评价，建立动态调整机制；加强对典型案例的总结宣传，发挥示范引领作用。各省（区、市）有关部门加强对计划实施过程跟踪，及时发现建设中存在的问题，提出改进意见和建议；加强实施过程管理，强化动态监测，形成激励约束机制，增强建设实效。各高校要对照本校计划实施方案，在实施过程中及时总结，主动发布自评报告、进展情况及标志性成果，接受社会监督，确保各项改革举措落到实处、取得实效。

教 育 部　　工业和信息化部　　中国工程院

2018 年 9 月 17 日