

高教参考

2022 年第 15 期

华北电力大学高等教育研究所

2022 年 8 月 2 日

聚焦卓越工程师教育培养改革

■ 背景链接

■ 部长声音

■ 专家观点

- 中国工程院原副院长朱高峰
- 中国工程院院士邵新宇
- 长三角国家技术创新中心主任刘庆
- 江苏省产研院副院长郜军
- 天津大学副校长郑刚
- 天津大学新工科教育中心主任顾佩华
- 天津大学机械工程学院副院长孙涛

■ 背景链接

习近平总书记在中央人才工作会议上指出，要培养大批卓越工程师，努力建设一支爱党报国、敬业奉献、具有突出技术创新能力、善于解决复杂工程问题的工程师队伍。

2010年6月23日，教育部在天津大学召开“卓越工程师教育培养计划”启动会，联合有关部门和行业协（学）会，共同实施“卓越工程师教育培养计划”。天津大学、西南交通大学、上海工程技术大学分别介绍了工程教育改革和“卓越计划”实施方案制定的情况。

2018年月17日，教育部、工业和信息化部、中国工程院发布《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》，作为“卓越工程师教育培养计划”的升级版，计划通过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等，培养一批工程实践能力强的高水平专业教师，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。

■ 部长声音

推进产学研合作教育，完善校企联合培养机制，重点建设一批工程领域硕士点、博士点，将学生完成企业特定研究课题和项目作为学业重要内容。深化工程教育改革，鼓励校企共同设计培养目标、制定培养方案、实施培养过程，实行校企“双导师制”，探索实行高校和企业联合培养高素质复合型工科人才的有效机制。

——摘编自《人民日报》2022-1-26

当前，新一轮科技革命和产业变革蓬勃发展，我国经济、科技、教育正在由大到强，工程教育必须答好时代命题，在学科融合、产业驱动、知识结构、评价机制、国际标准等方面取得突破，发挥引领支撑作用，为走好战略人才自主培养之路作出重要贡献。要把卓越工程师教育培养作为高等教育高质量发展的重点，全方位深层次大力度推进卓越工程师教育培养改革。

一要聚焦人才培养方案的核心问题，注重科学基础、工程能力、系统思维和人文精神的交叉融合，增强关键实践能力；二要聚焦导师选拔的本质问题，充分发挥产教联盟作用，选优配强一流教师团队；三要解决产教脱节的关键问题，用好用活财政金融政策、用人政策、产业政策，有效推进人才培养与工程实践、科技创新的有机结合；四要聚焦长效协同机制建设，坚持效果导向，完善工程教育评价标准。

——摘编自怀进鹏在卓越工程师产教联合培养行动座谈会上的讲话

■ 专家观点

● 中国工程院原副院长朱高峰

树立宣扬推广工程师精神。一般来说，工程师不从事纯科学研究工作，也没有专业工人在实际生产劳动中积累的熟练的操作经验，但他们既有较全面的工程实践经验，又了解和掌握现实工程活动的完整过程及其原理。工程师的基本特点是理论与实践结合，技术知识与非技术知识融合并重，体现了科学家精神与工匠精神的结合。在向现代化强国奋进的征程上，应不断提高对工程师地位和作用的认识，必须

提出树立、宣扬、推广工程师精神，吸引更多青年加入工程师队伍。工程师精神一些方面与科学家精神、工匠精神有共同点，如爱国、奉献、敬业等，但工程师精神也有其独特性，需要格外强调的是奋进、求实、协同、系统性思维、严守工程伦理等。

● 中国工程院院士邵新宇

工程训练不能本末倒置老气横秋。科学、技术和工程三者是不同类型的创造性活动，有着不同的发展规律。按狭义的理解，工程是一种有组织的造物活动。例如，造出一条产线、盖好一幢建筑、安装好一个大型科学装置。新时代工程实践教育要着力培养“面向问题、面向需求、面向应用”的工程观、“面向竞争，聚焦产品性能”的质量观、“强调综合优化、整体效益”的系统观。工程训练培养学生，一方面不能本末倒置，“智能制造”“大数据”“云平台”等名词满天飞，只讲一点概念，什么都“不接地气”，偏离了工程训练的初心；另一方面也不能“老气横秋”，还是二三十年前的教学方案，还是车铣刨磨钳做一把锤子，要紧跟科技革命和产业变革的时代步伐。

● 长三角国家技术创新中心主任刘庆

产教融合要让学校企业“动真格”。我们的产业升级需要卓越工程师人才，校企联合培养不能“空对空”，确定研究课题是融合的重要一步。不能只是派学生去企业转一圈就完事，要把产业真需求、技术真难题凝练定义为研究生培养课题，坚持“项目制”培养方式为主要特点推进研究生联合培养。校内校外“双导师”、理论实践“双平

台”，或许可以为新工科研究生培养踏出一条新路。

● 江苏省产研院副院长郜军

深化产教联合培养。产学研用，校企院所，各方立场不同，利益点不同，要整合起来并不容易。一开始可以说是高校和企业两头都“冷”。高校有顾虑，担心人才培养的质量，担心新模式对传统人才培养模式的冲击；而部分企业也没认识到联合培养对自身的作用，觉得就是一个形式。“最重要的，还是要让各方主体认识这件事的意义。让他们看到联合培养的必要性和现实可操作性，调动大家的积极性。”

● 天津大学副校长郑刚

卓越工程师教育培养要有新路径。如何培养足够的、卓越的工程人才，支撑国家经济社会发展，是非常重要的历史使命和责任。卓越工程师培养是近一段时期教育领域的热点，也是未来高等教育的重要改革任务。

● 加拿大工程院院士、天津大学新工科教育中心主任顾佩华

做好校企合作，通过深化校企合作培养适应未来产业发展需求的卓越工程师。首先要有明确的合作目标和清晰的培养计划；其次要形成培养标准，进而构建起培养体系、质量保障和评估体系；第三要结合重大项目培养人才，实现学生与教师的集成，破除学科的壁垒。

● 天津大学机械工程学院副院长孙涛

支撑创新人才成长与发展，要形成以项目制、模块化和交叉性为特色的课程体系建设。围绕项目任务开展教学，不再通过期末闭卷考

试评定成绩，而是实行包括演讲、交流、合作、实践等在内的全过程多维度评价。

——资料来源：天津大学研究生教育公众号

初审：翟亚军

复审：张静秋

终审：荀振芳