

# 论新工科建设下工科生工程领导力教育的必要性

张倩

南京理工大学

DOI:10.32629/er.v3i9.3230

**[摘要]** 工程领导力教育这一理念进入我国学者视野已有十年之久。但从现实情况来看,这一理念并未被深入落实到工科本科生的培养目标中。目前我国在开展新工科建设,因此从理论层面探讨新工科建设中工科生的工程领导力教育是非常有必要的。

**[关键词]** 新工科建设; 工科生; 工程领导力教育

**中图分类号:** G63 **文献标识码:** A

## 1 工程领导力是新工科建设中人才培养的质量标准与核心素养之一

当今,我国已经成为名副其实的工程教育大国,相应地,在工程教育上也取得了众多成就,例如我国有着众多工科院校及工科专业,每年培养的工科人才数量巨大。为了适应全球化的技术变革,目前我国高等工程教育正面临着从工程范式向新工科范式的转变,在这个过程中随之出现了一系列如建设理念不适应等问题。为解决这些问题,我国于2010年启动了卓越计划,又在2017年推出了新工科建设,新工科建设的落脚点是人才培养质量,因此学者们提出了新工科建设背景下工程人才培养质量标准。该标准补充与拓展了非专业能力等其他方面,其中非专业能力就包括工程领导力这项工程素质。由此可见,工程领导力关系到新工科建设的成效<sup>[1]</sup>。

## 2 工程领导力是国际上主要国家进行工程教育改革的方向及其对工程人才的要求

工程领导力是世界上主要国家进行工程教育改革的方向及其对工程人才领导的要求。美国工程院及美国自然科学基金委员会最先提出了“工程领导力”这一理念,它们在《2020的工程师:新世纪工程的愿景》报告中指出,工程领导力是工程科技人才进行技术创新、解决工程问题的关键要素。很快,“工

程领导力”这一理念就成为了美国众多高校进行工程教育改革的指导理念,例如麻省理工学院在2007年据此理念开展了Gordon-MIT工程领导力计划,该计划迄今为止已经开展了13年,在培养工科学生的领导力方面取得了良好的效果,参加该计划的学生群体对其给出了良好的评价,而该计划培养的学生在工业界更是创造了良好的口碑。此外,英国工程专业胜任能力标准中将工程领导力定为工程师的通用工程标准之一<sup>[2]</sup>。

由此可见,国际社会对培养工程师领导力已达成了共识,培养引领未来的工程人才已经成为世界一流大学的重要目标。

## 3 工程领导力是工程师这个角色本身固有的一种特质

国内有学者在一项针对电力行业人才的研究中发现,工程领导力是工程师这个角色本身固有的一种特质<sup>[3]</sup>,但长期以来我国人才培养只强调工科学生的专业能力,而忽视了对工程领导力的关注。

国际一流大学强调工程领导力的重要性是基于以下原因<sup>[4]</sup>,一是在实际工程环境中,工程师总会面临复杂问题,例如工程技术与经济收益、社会伦理、生态环境发生矛盾时,工程师要依靠其领导力决定技术使用范围。二是工程项目总是依赖于组织进行,未来工程团队的成员会更加多元化与国际化,当这些成员来自于不同的国家、地域及专业时,

很有可能受文化观念的不同而造成成员之间的冲突,工程师在这时就需要调和内部矛盾。三是工程师在负责工程项目时,必须协调好工程界与政府及公众的关系,以便工程项目的实施。

## 4 工程领导力培养在我国高等工程教育领域仍处于初步探索阶段

从政策层面来看,我国对工程领导力的关注仍需加强。教育部公开的《卓越工程师教育培养计划通用标准》<sup>[5]</sup>中对工科硕士生提出“要具有一定的领导意识”;对工科博士生提出“要具有一定的领导能力”,而对工科本科生却未提及领导力层面的要求。从以上政策文件我们可以发现:一是相比世界上其他国家,我国的工程领导力教育仍停留在意识层面;二是我国对工程领导力的关注对象仅限于工科硕博生,忽视了工科本科生。

从企业发展来看,我国工程人才领导力的缺失严重影响企业的全球化发展。世界权威咨询机构埃森哲的一项调查显示:工程领导力缺失是阻碍公司不能取得全球成功的关键因素<sup>[6]</sup>。

从具体实践来看,我国的工程领导力教育计划寥若晨星。在相同的国际化背景下,国外院校(如麻省理工学院等)已形成了较为成熟的工程领导力教育计划,而我国仅有为数不多的理工科院校进行着工程领导力教育的探索,例如清华大学组织学校理工学院系与经管学院的领导力系进行合作,开展对工科本科生

的“双肩挑”领导力培养计划<sup>[7]</sup>。

面对我国在工程领导力培养方面的现状以及工业界的需求,如何构建出具有中国特色的工程领导力培养体系就成为我们要思考的内容。

### 5 从广泛的教育领域来看领导力也是国家对学生的一种培养要求

大学肩负着培养未来领袖的重责已成为国外著名大学校长的共识,例如哈佛大学将领导力课程纳入大一新生的培养体系中,以此锻炼他们的领导力<sup>[8]</sup>;杜克大学在四年本科课程中加入了“创新领导力”课程,作为学生综合素质的一项进行考核<sup>[9]</sup>。

审视中国高等院校的人才培养目标,在过去十几年间鲜有高校将领导力教育计划纳入培养目标,只有少数高校(如上海交通大学等)开设了领导力培训项目。值得一提的是,国内目前已经有一些高校开始将学生领导力教育计划列入培养目标,例如南京大学在2020年即将成立本科生院与新生学院并重点开展七大支持计划,其中一个计划就是领导力提升支持计划<sup>[10]</sup>。

综合上述五点内容来看,工程领导

力的培养是一个崭新的方向,也是一项开拓性的工作,它不仅涉及到工程教育理念的不断更新、工程人才培养模式的探索,还关系到工程人才培养的具体实践,任重而道远。随着新一轮科技革命的到来以及我国建设工程领军人才计划的提出,如何解决我国工程人才领导力培养不足的问题,这是当前新工科建设中不可回避的问题。在这种情况下,探讨工科本科生工程领导力教育的必要性具有理论意义和现实意义。

### 【参考文献】

- [1]林健.“卓越工程师教育培养计划”质量要求与工程教育认证[J].高等工程教育研究,2013(6):49-61.
- [2]英国工程师协会,工程师能力与标准[DB/OL].<https://www.engc.org.uk/standardsguidance/standards/uk-spec/>.
- [3]李曼丽.卓越工程师胜任素质模型研究[J].高等工程教育研究,2014(2):18-28.
- [4]李晓强,孔寒冰,王沛民.建立新世纪的工程教育愿景——兼评美国“2020工程师”《愿景报告》[J].高等工程教育研究,2006(02):7-11.

[5]教育部.中国工程院关于印发《卓越工程师教育培养计划通用标准》的通知(教高函[2013]15号)[DB/OL].[http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/moe\\_742/s3860/201312/t20131205\\_160923.html](http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/moe_742/s3860/201312/t20131205_160923.html).

[6]许涛.推动工程教育改革,发展全球工程领导力[DB/OL].同济大学经济与管理学院,<https://video.mbachina.com/html/tongji/201908/194020.html>(2019-8-13).

[7]成名婵.工程领导力开发的创新模式研究[D].浙江大学,2011.

[8]边慧敏.大学生领导力提升[M].成都:西南财经大学出版社,2012.

[9]孙京新,王宝维,孙庆杰,等.美国高校领导力教育现状、特点与启示[J].高等农业教育,2010(09):87-89.

[10]南京大学2020年本科扩招“二三四”招生培养联动体系重磅升级[DB/OL].[http://education.news.cn/2020-06-23/c\\_1210673190.htm](http://education.news.cn/2020-06-23/c_1210673190.htm).

### 作者简介:

张倩(1995--),女,汉族,甘肃武威人,南京理工大学硕士研究生,研究方向:高等工程教育。