

报送单位：同济大学研究生院

所在分会：华东分会

报送时间：2023 年 10 月

## 推行基于深度产教融合的 卓越工程师培养模式

习近平总书记在 2021 年的中央人才工作会议上强调，要培养大批卓越工程师，要调动好高校和企业两个积极性，实现产学研深度融合。同济大学分别于 1997 年和 2011 年成为全国首批设置和试办工程硕士和工程博士专业学位的高校，曾率先探索“4+M+3”（4 年本科和 M+3 年的研究生）本研贯通的卓越工程师人才培养模式。目前拥有包括 8 个工程类专业学位类别在内的 11 个工学门类专业学位授权点，为国家培养了大批高层次工程人才。同济大学经过多年探索与实践，深刻认识到深度产教融合应以人才链、教育链、产业链和创新链的“四链贯通”为特征，关注“理念、课程、实践、研究、师资、资源”联动实现多方共赢，并在此框架下逐步形成卓有成效的多元模式，很好地促进了工程类专业学位研究生教育高质量发展，也响应了新时代卓越工程师培养的“产学研深度融合”本质要求，为卓越工程师培养计划推进提供重要培养模式参考。

### 一、新时代卓越工程师培养的三大转变

迈入新时代，国家对卓越工程师培养的需求和内涵已发生了深刻变化，主要体现在以下三个方面：针对人才培养改

革滞后于产业战略发展需求的问题，从培养工程专业人才向培养复合型卓越工程师转变；针对校企联合培养的融合程度不足的问题，从校企联合向校企深度产教融合转变；针对在机制上企业介入人才培养的难度大、积极性不足的问题，需要从相对独立的校企各自管理向协同管理和评价转变。

## **二、环高校经济圈“城校共生”模式**

大学校区、科技园区和公共社区之间形成了紧密的“三区联动”关系，依据区域邻近性理论有效发挥多方育人功能。首先，人才培养需求来自于环高校的产业和企业，避免了人才培养目标和产业需求的脱节。其次，导师实行双聘制，实现导师和企业专家身份的衔接。再次，研究和育人平台校企共同投入、共享使用，为研究生培养提供充分的资源条件。此外，研究生的日常管理主要依托高校完成，有效减轻了企业负担。该模式中，校企不仅联合培养人，也支撑企业发展，并反哺人才培养和学科建设，从而形成良性循环生态体系。

环绕同济大学的三大主要校区，集聚了一批特色产业和高科技企业，已逐步形成了“数字设计”、“智能制造”和“智慧医疗”等为核心的三大环同济经济圈，构建了“城校共生”的深度产教融合模式。仅在同济大学四平路校区，环同济经济圈的产值已经近 600 亿，正在朝着千亿规模发展。

## **三、头部企业重大工程引领模式**

校企深度融合应该贯穿于人才培养全链条，说起来容易做起来难，头部企业和顶尖高校需要率先行动示范引领，共同按照卓越工程师的卓越要求开展合作培养人才储备，各方

各环节衔接有序，高质量推进“依托大工程、服务大工程、造就卓越人才”的深度产教融合模式。研究生培养依托国家重大重点工程建设或重大重要型号研发，研究生直接在校企联合导师指导下服务工程建设或型号研发，并为国家后续重大工程建设或型号研发造就、储备卓越工程师队伍。在人才培养过程中，校企业专门成立专业学位研究生培养管理部门，协调校企在培养过程中的需求衔接、师资管理、资源投入和联合培养。

同济大学在“依托大工程、服务大工程、造就卓越人才”的深度产教融合模式中受益。学校与中建集团、中交集团、中船集团、国药集团、中远海运集团、中国商飞集团、中国中车等头部企业合作，聚焦行业领域前沿科技创新和关键技术攻关需求，联合进行领军人才和高层次技术人才培养。还为港珠澳大桥建设、北京大兴国际机场建设、超大城市更新、嫦娥登月任务、复兴号高铁和高速磁浮列车研制、大飞机研制等贡献了重要力量。

#### **四、“人才培养—科学研究—人文交流”一体的国际联培模式**

卓越工程师培养需要开展持续国际交流合作，在当前全球百年未有之大变局背景下，国际交流合作面临极大挑战。如何寻求新的国际合作方式和渠道，如何破冰前行，是一个非常重要的议题。激励高校主动挖掘和发挥各自及相关机构的国际合作特色、优势和渠道，鼓励高校积极探索在人才培养过程有效融入学校对外合作长期积累的历史、语言、科技

和文化等元素，强化跨国别协同、跨校院合作、跨学科交叉，制定有效融通和个性化兼顾的培养方案，分类实施产教融合与科教融汇，创新国际化高层次人才培养体系。

顺应当下国内国际新形势和挑战，同济大学在人才培养中充分发挥对德（对欧）合作的深厚底蕴和丰富资源，以“对德合作 2.0 战略”为统一框架，在中德学院硕士项目基础上，建设中德博士生院、中德联合研究中心和欧洲与德国研究院，推行中德“人才培养—科学研究—人文交流”三位一体的高层次培养理念，以人才联合培养推动国际共性科技问题研究合作和适应民意的人文交流。

中德联合培养或双学位，以“小核心、大外围、高层次”的中德学部下中德合作平台系统为依托，采用“122”的合作模式，即依托“1”个联合承担的国际科研项目、由中方和德方“2”位导师联合指导、导师组每年同时招收中德或中欧“2”方博士生，充分发挥中方的学位论文体系优势和德方的工程实践优势。在招生中严格落实与中德联合中心研究方向匹配、中德合作导师匹配、中德国际合作科研项目匹配的“三匹配”要求。同济大学国际化战略引领示范了对德交流并创新国际化高层次人才培养体系，进而深刻影响卓越工程师培养体系构建。

（正文共计 2059 字）

本案例经同济大学研究生院审核