

院发（2018）9号

关于构建工程类硕士专业学位研究生 实践教学体系的意见

各部（及各办公室），各教育中心，各下属分院：

为进一步规范实践教学管理、提升实践教学质量，针对性培养适应国家和区域经济社会发展及产业转型升级需求的高层次应用型、复合型、创新性专门人才，根据《教育部关于做好全日制硕士专业学位研究生培养工作的若干意见》（教研〔2009〕1号）《教育部 人力资源社会保障部关于深入推进专业学位研究生培养模式改革的意见》（教研〔2013〕3号）等有关文件精神，现就工程类硕士专业学位研究生实践教学体系建设要求如下。

一、实践教学体系构建基本原则

深入贯彻开门办学、开放办学宗旨，以职业需求为导向、产学结合为途径，规范落实实践教学环节，提升实践教学质量，积极构建“课程教学实际应用指向，专业实践项目研究导向”的实践教学体系。

二、实践教学开展针对性能力培养目标

实践教学的开展要求理论联系实际,强化技术应用创新教育,突出工程实践项目历练,重点提升研究生的技术应用创新能力和工程实践能力。

(一) 技术应用创新能力

技术应用创新能力包括技术应用能力、应用创新能力、技术创新能力等。技术应用能力是指研究生在了解本领域的工程技术发展及应用现状、掌握解决工程实际问题的专业技术方法和手段基础上,具备在行(企)业生产实际中熟练应用所学技术的能力。应用创新能力是指研究生具备开创性拓展技术应用的方式方法、渠道等能力,包括将本领域或其他领域最新前沿技术原创性推广应用到行(企)业生产实际;创新性地集成多领域多项技术用于解决本领域的疑难问题;提出新的技术应用思路,创新某项具体技术的传统应用方式方法。技术创新能力指研究生能承担技术研究、开发、试验等工作以推进行(企)业技术改造、升级换代的能力。

(二) 工程实践能力

工程实践能力指研究生在工程实践中,能应对压力和挑战,加强自身对环境的适应力,积累丰富的工程实践和管理决策实战经验;树立安全、健康及环境友好等工程伦理意识,掌握工程伦理规范,具备相当的工程伦理决策能力;具有团队合作精神,具备良好的人际沟通、组织协调等领导能力;能全过程参与行(企)

业实际工程项目建设，具备设计项目建设方案、执行项目计划任务、应对项目建设突发情况、监督项目建设风险管控等方面的工程决策和行动能力。

三、实践教学体系建设具体内容

实践教学体系包括实践教学课程体系和专业实践训练体系两部分。

（一）实际应用指向实践教学课程体系建设内容

实践教学课程体系包括两部分：实践类课程，指依托校内工程创新与训练中心开设的实验实训类课程、依托校外实践基地开设的专业实践类课程、围绕某一工程项目建设开展的工程实践类课程等；包含在其他课程教学过程中的实践教学部分，指以案例分析、模拟训练、实践（现场）教学等方式开展的课程教学，以及邀请行（企）业专家担纲的实务教学等。

实践教学课程体系建设应紧密结合行（企）业实际应用，以研究生技术应用创新能力培养为核心，进一步优化实践教学课程设置结构，原则上要求研究生培养方案专业课程体系中实践教学课程占比达 50%及以上。课程教学内容强调理实结合，强化技术应用推广、科技成果转化等讲解；课程教学方式方法更多地采用案例分析、模拟训练、实践（现场）教学，突出研究生针对复杂工程问题解决思维的训练。

（二）项目研究导向专业实践训练体系建设内容

专业实践训练以行（企）业实习实践、项目研究等形式开展。

实习实践指研究生到行(企)业生产实习、顶岗实践或挂职锻炼。项目研究指研究生到实践基地或合作单位结合本人的学位论文撰写工作开展行(企)业委托项目的研究,包括技术开发项目研究和工程建设项目研究两类:前者侧重解决具体的技术问题,完成具体的产品开发、工艺设计、生产流程规划等;后者围绕行(企)业工程项目的设计开发、生产销售、运行管理、维护服务等全流程环节开展,侧重解决综合性工程项目建设问题。

专业实践训练体系建设应围绕研究生专业实践经验积累,充分利用行(企)业资源,以行(企)业实践基地为依托,切实开展专业实践训练,规范专业实践训练过程管理,避免专业实践训练“虚化”;注重研究生工程实践能力培养,提升专业实践训练质量,大力拓展研究生参与行(企)业实际项目研究渠道,以行(企)业技术开发或工程建设项目为载体,重点推进研究生深度参与行(企)业实际项目的构思设计和实现运作,避免工程实践历练“软化”。

四、实践教学时间安排要求

实践教学时间包括课程实践教学时间和专业实践训练时间。课程实践教学时间按照“课程总教学周期×实践教学课程所占学分比例”折算;专业实践训练时间按照研究生实际在行(企)业实习实践和项目研究的时间计算。

全日制、非全日制非定向硕士专业学位研究生实践教学时间原则上不少于1年,其中专业实践训练时间不少于6个月、以项

目研究形式开展的专业实践训练时间不少于3个月。非全日制定向硕士专业学位研究生实践教学时间原则上不少于6个月，其中以项目研究形式开展的专业实践训练时间不少于3个月。

各专业学位类别（领域）应根据实践教学时间要求及课程实践教学时间安排，明确规定研究生参加专业实践训练的最低时间要求。

五、体制机制保证

（一）组织体制保证

成立各教育中心或专业学位类别（领域）教学指导委员会，委员会成员由政府主管部门、行（企）业、学校有关专家组成，负责实践教学课程的规划建设、研究生专业实践训练的具体落实和日常管理，以及实践基地的建设及考核管理工作。各教育中心或专业学位类别（领域）根据实际，可下设多个专业实践训练考核小组，负责研究生专业实践训练环节的具体考核工作。

在各个实践基地成立实践基地管理委员会，负责所在基地的建设及日常运行管理工作，包括基地的设施配套建设、校外合作导师人选推荐、基地研究项目的筛选、对在基地参加专业实践训练的研究生的日常管理及考核等工作。

（二）运行机制保证

实践教学的开展聚焦研究生技术应用创新和工程实践能力培养、顺应企业技术开发及工程项目建设需求、结合导师科研项目攻关及科技成果转化，充分调动参与各方积极性，营建多方共

赢格局。

重点畅通校企联动机制,配套出台相应规章制度。建立行(企)业专家参与实践教学课程建设及担纲实务教学工作的常规机制;完善实践基地建设、校外合作导师选聘等方面的规范管理办法,建立实践基地、校外合作导师准入退出机制;针对性出台项目研究导向的研究生专业实践训练管理办法。

六、资源保障

(一) 基地建设

为保障研究生专业实践训练的顺利进行,积极建设多种类型的实践基地,包括校内工程创新与训练中心、校企联建实践基地;建设多个层面的实践基地,包括院级层面的示范性实践基地、各教育中心多专业学位类别(领域)共享实践基地、单个专业学位类别(领域)实践基地等。

(二) 经费保障

设立实践教学品牌课程建设专项经费,用于课程实践教学模式改革探索、案例库建设、教材编写等;配套行(企)业专家来校授课专项经费,用于聘请行(企)业专家参与课程实务教学;设立实践基地建设专项经费,用于保障学院各级实践基地的建设和日常运行;设立研究生专业实践训练专项经费,用于研究生专业实践训练过程中所涉及的交通费、校外合作导师(或现场导师)指导费等支出。

(三) 师资队伍建设

聘请一批行（企）业一线产品研发、工程设计、工程管理岗位技术或管理专家参与课程实践教学；引进及组建一支富有行（企）业工程实践经验的技能型师资队伍，负责实践教学课程的规划建设和教学工作。

遴选一批与行（企）业有紧密联系、对接行（企）业重要技术攻关项目的校内导师队伍，推进研究生专业实践训练项目研究导向；选聘一批具有较高影响力和良好社会声誉的行（企）业工程技术或管理专家作为校外合作导师，强化对研究生实习实践、项目研究的日常指导。

浙江大学工程师学院

2018年1月30日