

DOI: 10.16750/j.adge.2022.09.001

# 促产教深度融合 让“专业更专业” 加快建设中国特色、世界水平的 卓越工程师培养体系

杨 斌

**摘要：**清华大学在长期探索和 30 余年来培养专业学位人才实践的基础上，以“开放式”办学理念、“分类培养”教育理念，以及“重实践 提素养”教学理念为指导，坚持立德树人，服务国家重大战略、关键领域和社会重大需求，培养卓越工程人才。学校通过“中心制”运行管理、“项目制”培养模式等一系列改革举措，持续深化产教融合、汇聚校内外资源，围绕培养目标和定位重塑课程体系、强化能力拓展、提升职业素养，促进研究生分类培养。为深入贯彻落实习近平总书记关于研究生教育工作的重要指示精神 and 全国研究生教育会议精神，学校正在推进高层次应用型专门人才培养工作，努力形成具有“质量保障、科学评价、特色发展、卓越贡献”的专业学位研究生教育体系。

**关键词：**卓越工程师；专业学位；研究生教育；分类培养

**作者简介：**杨斌，清华大学副校长，教授，北京 100084。

清华大学长期致力于卓越工程人才教育，为国家和社会培养了一大批创新型、复合型、应用型工程科技人才。

清华大学的工程教育历史悠久。1909—1929 年，清华赴美留学的 1290 人中，有 404 人学习工程，建筑学家梁思成、化工专家侯德榜是其中的杰出代表。1932 年，清华大学正式成立工学院，设立了土木工程、机械工程和电机工程三个系。新中国成立后，清华大学逐渐转变为一所多科性工业大学，开创“真刀真枪”的实践教学模式，获得了“红色工程师摇篮”的美誉，重点为国家培养工程科技人才。改革开放以来，清华大学逐步完成了向综合性研究型大学的转变，取得了 5 兆瓦低温核供热试验堆、高温气冷堆核电站示范工程、辐射成像检测技术等一系列重大工程成果，一大批年轻人在参与工程项目时得到充分的训练和培养。

在这个过程中，清华大学在促进学位制度改革、推动培养模式创新等方面积极作为。1984 年，清华大学等 11 所高校共同建议培养工程类型硕士研究生并获教育部支持，开始了工程硕士生教育的探索与实

践。1986 年，清华大学率先在二汽集团试点培养工程类型硕士研究生，并探索出了校企“双导师”、学生“进校不离岗”等培养经验。1991 年，清华大学成为试办工商管理硕士学位协作小组成员，并成为首个专业学位类别——工商管理硕士专业学位的试点单位，正式拉开清华大学培养专业学位研究生的序幕。

30 余年来，清华大学坚持服务国家重大战略、关键领域和社会重大需求，不断推动并持续深化专业学位研究生教育综合改革，在完善专业学位研究生培养方案、探索高层次应用型人才培养模式等方面取得了系列进展。

## 一、明确教育理念，明晰培养定位

### 1. “开放式”办学理念

设置专业学位的目的，是为了服务现代科技与社会的快速发展，培养具有较强专业能力和职业素养、能够创造性地从事实际工作的高层次应用型专门人才。清华大学秉承“开放式”办学理念，加强与企业、行业、地方政府、高校以及科研院所的广泛合作。

1995年,清华大学成立“清华大学与企业合作委员会”,与国内大型企业、行业龙头及骨干企业,以及国际知名企业开展产学研合作。1997年,为发挥高校与企业的优势,产学研紧密结合培养研究生,清华大学开始与企业合作建立“工程硕士培养工作站”,当年即与上海自动化仪表股份有限公司等7家单位建立工程硕士培养工作站,并从第二年开始,让应届本科毕业生进入工程硕士培养工作站,开展免试攻读工程硕士学位的试点工作。此类考生在校学习一年学位课程后,到企业结合工程技术项目完成论文工作。

在“开放式”办学理念的指导下,清华大学专业学位研究生教育持续关注经济发展和产业转型的动态性需求,树立“无需求,不质量”的需求质量观,强调基于需求设计、坚持目标导向的“项目制”人才培养机制,目前已设立“电子信息创新创业”“能源互联网”等专业学位研究生项目。

## 2. “分类培养”教育理念

改革开放以来,清华大学研究生教育主动肩负使命,勇于改革创新,致力于培养具有国际竞争力的高层次创新人才与服务国家战略和行业需求的专业人才。2014年,《清华大学关于全面深化教育教学改革的若干意见》发布,明确提出推进研究生教育结构调整,完善研究生分类培养机制,强调学术学位研究生教育与专业学位研究生教育区分鲜明、各成体系。专业学位研究生教育要更加面向行业需求,培养目标和方案的制定应吸纳专家参与,制定适应培养目标的学位论文形式和标准,推动建立以职业胜任力为导向的评价体系;探索学科特色与行业需求相结合,理论知识与专业实际相结合的多样化培养模式。

围绕“分类培养”教育理念,清华大学成立专业学位研究生教育办公室,推进“项目制”培养模式改革,建立“中心制”运行管理模式,实现跨院系整合资源,实施项目培养指导委员会等运行机制,通过汇聚校内外资源、重塑课程体系、强化能力拓展、提升职业素养等措施,促进研究生分类培养。同时,在“分类培养”教育理念的指导下,院系重新梳理研究生教育定位,聚焦学术学位博士生和专

业学位硕士生两类人才培养。电子系、电机系、精密仪器等院系将工学硕士生全部转为工程硕士生,并按项目制重新设计了专业学位硕士项目,让“专业更专业”。

## 3. “重实践,提素养”教学理念

专业学位研究生教育以“提高实践创新能力”为目标,在适应社会分工日益精细化、专业化、对人才需求多样化方面具有独特优势,已成为高层次应用型人才培养的主阵地。

清华大学在教学过程中,一直注重理论与实践相结合、技术与应用相结合。早在20世纪60年代,清华大学提出“给干粮,更要给猎枪”,强调清华大学学生既要有扎实的理论基础,又要有基本的、先进的工程技术,做到理论联系实际,培养学生分析和解决实际问题的能力,学生在毕业后才能够独立学习、独立工作,创造性地解决问题。

2009年以来,我国专业学位研究生教育进入快速发展期,增设了一批专业学位类别,扩大了全日制专业学位硕士生的招生范围和规模,应届本科毕业生生源大幅增加,学生既需要理论知识提升,还需要实践训练。生源结构变化要求培养模式创新,清华大学于2010年开展专业学位研究生教育综合改革试点工作,并于2015年启动深化专业学位研究生教育综合改革试点工作,强化专业学位研究生的实践能力和职业素养培养,促进校企联合培养人才,改革课程体系,推动实践基地建设,探索多样化学位论文形式,不断深化专业学位研究生教育模式改革,强化专业学位研究生实践创新能力培养。

## 二、培养卓越人才,服务重大需求

### 1. 坚持立德树人,强化社会责任教育和优良学风建设

(1) 强化专业学位研究生的社会责任教育。自20世纪60年代以来,清华大学秉承“又红又专、全面发展”的育人传统,从历史经验中汲取前进的智慧和力量,培养了一批又一批红色工程师、社会主义的建设者。进入21世纪以来,随着工程项目日益规模化、综合化和复杂化,工程实践对社会和自然的影响也越来越广泛和深远,因此,加强工程伦理教育,提高工程科技人员的社会责任意识,在专

业学位研究生教育中融入伦理教育逐渐成为共识。2014年,清华大学工程伦理教育论坛召开,明确提出工程教育要补强“伦理”短板,要把价值塑造作为工程教育的核心目标之一。

自2014年9月开始,清华大学设立“学术与职业素养”课组,要求研究生新生在课组中至少要选修16学时的学术规范或职业伦理课程,并开设土木、水利、环境、工业工程、电气、化工、材料、核能、信息等不同领域的伦理课程,强化各类别专业学位研究生的社会责任教育。部分工程伦理课程由校领导、院系领导直接授课,充分体现了学校对工程伦理课程建设的重视。如原化学工程系主任赵劲松教授开设了国内第一门“化学工程伦理”课程,从项目全生命周期角度讲授工程伦理,课程系统性强、案例准备充分,并邀请政府、企业和法学专家参与授课,分别从宏观管理视角、社会责任视角、法律视角等角度进行讲解。目前,全校已开设62门研究生职业伦理课,分布在工程伦理、设计伦理、商业伦理、医学伦理等专业领域,其中工程类伦理课程14门。

在开设本校伦理课程的同时,清华大学各院系的教师积极推进全国工程伦理教育教学工作:社会科学学院、化学工程系、信息学院、土木水利学院、环境学院、核能与新能源技术研究院等多个院系的教师主持或参与全国工程专业学位研究生教育指导委员会组织的《工程伦理》教材编写、慕课制作、案例编写、师资培训授课等多方面工作,推动了全国工程伦理教育教学的发展。随着这些工作和活动的开展,促进了清华大学乃至全国的广大师生了解、重视工程伦理教育。

(2)探索建立非全日制研究生学风建设长效机制。开展非全日制研究生教育是清华大学服务经济社会各行业领域发展需求培养人才的重要方式。目前在学非全日制专业学位硕士研究生占全校在学专业学位硕士研究生的二分之一。

优良学风是“治学之本、成才之本、立校之本”。为做好非全日制研究生学风建设,清华大学各院系在分析非全日制研究生特点的基础上,采取了一系列学风建设举措:①找准思想定位,营造良好氛围,

通过开学第一课、学风大讨论等多种形式,引导学生思考“为人与为学”的关系,明确学风建设中应弘扬什么、倡导什么、抵制什么。②做好组织保障,推动学风建设,通过临时党支部、班级、社团等多种形式,增强群体凝聚力和向心力,打造风清气正、积极向上的学习群体。③不断完善规章制度,推动建立长效机制,根据非全日制研究生特点制定有针对性的培养方案、联合指导教师管理办法等相关制度,规范教育教学流程,强化过程管理,以高标准、严要求促进新时代学风建设。

2018年,清华大学全面推进非全日制研究生党建工作,在非全日制研究生集体中广泛建立临时党支部。制定实施《清华大学非全日制研究生临时党支部实施细则》,实现非全日制研究生党建工作全覆盖。相关院系党委结合非全日制研究生的项目类型、在校时间、人员规模等实际情况合理设立非全日制研究生党支部。在2020年疫情防控期间,2018级创新领军工程博士5个临时党支部、2019级创新领军工程博士8个临时党支部积极响应学校号召,踊跃开展线上临时党支部组织生活,强化理论学习,注重思想引领。

2.服务重大需求,着力培养高层次应用型专门人才

(1)服务经济转型需求。提升主动服务国家经济社会发展的能力,是清华大学专业学位硕士研究生教育的核心。面向国家重大战略、关键领域和社会重大需求,学校与行业企业共同商定培养计划,改革培养模式,联合培养工程科技人才。

为加快铁路现代化建设,清华大学与铁道部开展部校战略合作,持续深化人才培养、科技研发、高科技装备运用等多领域合作。自2003年始,铁道部选送各铁路局的骨干参加研究生入学考试,被录取后在清华大学脱产一年学习研究生课程,在完成学位论文开题后回到企业进行论文工作。学校会根据每期学生的特点,设定不同的培养目标进行规划。如一期工业工程班本着“懂理论,会实践,长见识”的方针进行培养,强化交通运输和服务运营相关课程的学习,采用案例教学等研究型教学方法,在组织前沿讲座和学术活动的同时,组织学生到其他国

家考察铁路运营管理模式；五期工业工程班结合班内研究生年纪较轻、业务能力强的特点，提出以“国际化现代管理人才”为培养目标的新要求，课程设置、实践学习等环节围绕这一目标进行调整和优化。截至2012年，清华大学为铁路系统开办了9期硕士研究生班，共培养了616名铁路系统工程技术骨干和管理骨干，为铁路行业的跨越式发展提供了强有力的人才支撑。部校战略合作模式和培养成效，也被双方领导总结为“取得了显著成果”“具有强大的生命力”。

(2) 服务国家重大需求。随着我国进入中国特色社会主义新时代，全面建设社会主义现代化强国迈入新征程，教育现代化、科教兴国、人才强国、科技强国、制造强国等发展战略深入推进，创新驱动和可持续发展正成为今后我国经济社会发展的核心战略。清华大学专业学位研究生教育聚焦国家重大战略和发展需求，着力推进建设了一批具有清华大学特色和时代风格的高水平专业学位项目。

为服务“一带一路”倡议、核电“走出去”等国家战略，在教育部、国家能源局的大力支持下，清华大学与中国核工业集团、国家电力投资集团、中国广核集团签订协议，共同策划、设计、实施“核电工程与管理国际人才”专业学位项目，携手培养具备优秀的工程素养和专业特长，了解核电发展动向，认同我国核电技术，具有与我国开展国际友好合作意愿的复合型领军人才和工程技术骨干人才。在项目推进过程中，企业参与招生、培养、实践、论文指导全过程，通过共建核电人才培养基地、为每个学生配备企业导师、企业专家参与授课、提供在企业实践与论文研究的条件，培养一批了解中国社会、熟悉中国核电企业、掌握核电知识和技能的国际人才，促进世界核电事业和平发展。截至2021年，共招收五届、来自21个国家的125名留学生攻读工程硕士学位，留学生来源国与核电“走出去”目标国高度一致；在2021年就业的22名学生中，72%的毕业生在其本国政府部门或本国相关领域就业。

### 3. 创新管理体制，健全质量保障机制体制建设

(1) 加强统筹协调，系统推进专业学位研究生教育综合改革。清华大学从“成立办公室以统筹协

调”“实施‘中心制’以整合资源”“设立‘项目制’以精准定位”等方面入手，推进专业学位研究生教育综合改革。

2014年，学校召开第24次教育工作讨论会，提出要“让学术更学术，让专业更专业”，形成学术型与专业型人才培养并重的格局，明确专业学位研究生教育要培养具有职业素养、创业精神、国际视野的高层次应用型专门人才的基本定位。2015年，清华大学启动深化专业学位研究生教育综合改革试点，持续优化专业学位研究生招生规模与类别结构，专业学位研究生逐渐成为学校硕士研究生教育的主体。在这一背景下，清华大学创新培养管理工作机制，2015年设立专业硕士办公室，2019年更名为专业学位教育办公室，统筹协调全校硕士、博士专业学位研究生培养工作，促进专业学位研究生的特色专业课程、专业实践基地、职业能力提升等的建设，推动体制机制改革、分类培养和特色建设。

(2) 以中心促整合，围绕培养定位汇聚教育教学资源。面对应用型、复合型、创新型人才的培养定位，传统“院系制”培养模式难以适应专业学位人才培养需求。清华大学探索成立跨院系的专业学位研究生教育中心，统筹并整合相关院系资源，协调建设公共课及培养环节；建立各专项委员会制度，确保行业专家参与培养全过程，保证人才培养质量。

2015年，工程管理硕士(MEM)教育中心成立，依托15个院系，统筹开展工程管理硕士生的培养工作；建立管理委员会、培养指导委员会、行业顾问委员会等专家指导咨询机构，在优化招生流程、加强师资队伍和课程建设、提升学生实践能力及国际化视野等方面开展实践探索。2020年，在创新领军工程博士项目中心基础上成立工程专业学位研究生教育中心，协调校内外资源，依托25个院系，统筹创新领军工程博士及工程类硕士专业学位研究生的招生、培养和学位管理工作。

为保障学校专业学位研究生培养质量，促进专业学位研究生教育中心的持续发展，清华大学出台《清华大学跨院系专业学位研究生教育中心设置与管理办法》，建立质量保证和监督机制，研究生院组织召开教育中心评估工作会议，邀请专家对中心进

行评估,以激发中心追求卓越的积极性和创造性,不断提高人才培养水平。

#### 4.创新培养模式,提升专业学位研究生培养质量

(1)立足“项目”,开展特色培养与管理。面对需求多维性、持续性和变动性等特点,推进实施专业学位研究生“项目制”培养,强调基于经济社会发展需求设计项目,实施名额配置项目化、招生录取精准化、培养方案定制化、授课教师联合化、论文模式多样化,逐步形成具有清华大学特色的专业学位研究生培养模式。目前,清华大学已开设51个专业学位项目,其中工程类硕士项目25个、工程类博士项目3个。

2018年初,国务院学位委员会办公室发布《工程类博士专业学位研究生培养模式改革方案》,进一步明确工程博士生教育定位与发展方向。在此背景下,清华大学主动作为,设立“创新领军工程博士项目”,服务于国家创新驱动发展战略,定位于培养具有国际视野和工程综合创新能力的科技领军人才,强调跨界交叉融合,形成了“跨界交叉、融合创新”的项目培养特色:导师选择方面,要求必须具有承担工程类国家科技重大专项、重点研发计划、重要技术创新项目的经历,目前25个招生院系的822人具有创新领军工程博士生指导教师资格;授课师资方面,特聘两院院士、校内外资深教授与经验丰富的行业专家为学生开智讲学、答疑解惑,打造“院士+资深教授+行业专家”的特色教师团队,现有课程任课教师68名、讲课嘉宾86名;跨界培养方面,打破学科类别壁垒,每个班级均由来自20余个院系的约30位工程博士生组成,鼓励不同专业的师生相互促进,并通过组织工博论坛、强化实践调研等方式,搭建跨界学术交流平台;评价改革方面,制定《创新领军工程博士研究生申请学位创新成果要求》,自2021年10月开始,在学位论文评审环节正式启用体现工程技术创新和工程应用价值的评价指标。2022年4月,清华大学学位评定委员会决定成立工程博士专业学位评定分委员会,承担创新领军工程博士学位审议及相关分委员会职责,持续推进分类发展。

在创新领军工程博士协同育人机制的助力下,

创新领军工程博士生积极融合、主动创新,力促关键问题的有效解决。2019级5班两名分别来自电子系和计算机系的同学何伟、崔磊,在“工程领域重大专题研讨课”的分享讨论环节了解到彼此研究方向和面临难题后,产生了合作突破领域难题的想法。两名同学将各自所在公司的AI技术与高通量(场发射)扫描电子显微镜技术进行有效结合,促成“AI电子显微镜”的问世。材料学院朱静院士团队提供场景与数据,用于航天发动机叶片制造的材料分析,AI算法可带来10倍效率提升,分析时间从过百人天降低到10人天,加速了新材料研发进程。

(2)围绕“实践”,提供人才培养支撑条件。专业学位研究生教育以提升实践创新能力和未来发展能力为重点。为培养专业学位研究生解决实际问题的能力,在实践中增强社会责任感,提升职业素养,清华大学将专业实践作为全日制专业学位硕士研究生的必修环节,制定《清华大学专业学位研究生专业实践基地建设与管理办法》,引导院系进行专业实践基地的条件建设。

清华大学各院系通过开展人才培养、科研合作、成果转化等多种方式和途径,促使专业实践基地成为学校与企业、党政机关、事业单位、社会组织、国际组织等共同建设的研究生联合培养平台和强化产教融合育人机制的重要载体。截至2021年底,电子工程系、建筑学院等19个院系已建成175个专业实践基地,涉及17个专业学位类别。

为进一步提升专业实践成效,清华大学创新推动专业实践课程,以“有组织、有序”的模式设计并开展专业实践。校企双方课程专家组合作完成课程设计、遴选确认实践任务,并对学生实践过程进行指导与点评,同时在实践过程中增加行业知名专家、研发技术人员面对面交流等教学环节,在校师生和企业研发骨干之间搭建交流与合作平台。已开设“大数据实践”“高端装备实践”“人工智能实践”“新一代信息与媒体技术实践”等四门跨专业实践课程。截至2021年,已有48人参加“高端装备实践”,130人参加“人工智能实践”,56人参加“新一代信息与媒体技术实践”。

(3)着眼“赋能”,提高研究生专项能力。为

拓展和提升研究生学术与职业发展相关的专项能力,清华大学自2015年鼓励开设实施研究生学术与职业发展能力提升项目,探索高层次复合型人才培养模式。在推进过程中,研究生院与相关培养单位共同设计、组织实施能力提升项目:以提升不同专项能力为目标,整合校内外优质资源,发挥多学科交叉融合育人优势,为研究生提供跨学科、跨专业学位类别、模块化课程学习和实践平台,提升研究生跨界思维和实践能力,并以项目证书形式给予研究生能力认可。能力提升项目是研究生教育的有益补充和活力体现,为研究生的学术与职业发展赋能、助力。

2015年至今,清华大学已设立“法治思维”“积极心理”“科技金融”“大数据”等15个能力提升项目。其中,为深入贯彻党中央、国务院关于碳达峰、碳中和的重大战略部署,发挥高校推动全球可持续发展的责任担当和创新引领作用,清华大学于2021年筹备并设立“碳中和能力提升项目”,2022年,来自34个院系的256名学生参与学习。该能力提升项目设置基础必修模块、方向选修模块和实践模块,旨在通过跨专业、跨方向的资源整合,发挥学校多学科交叉育人优势,秉承“技术+管理”跨界融合理念,培养一批高水平复合型碳中和人才。

为促进能力提升项目的周期管理和质量提升,清华大学研究生院于2018年制定《研究生学术与职业发展能力提升项目设置与管理办法》,对运行四年的能力提升项目进行评估。目前,全校已有7000余名学生参与能力提升项目的学习,覆盖全校所有院系。2019年,清华大学面向北京市属6所高校共享研究生学术与职业发展能力提升项目,其中学生创新力提升项目、大数据能力提升项目、私募基金综合能力提升项目等3个项目启动招生,2020—2021年共有45名学生获得能力提升项目证书。

### 三、分析问题挑战,规划发展方向

#### 1.对专业学位研究生教育内涵的认识要深化

深化认识是发展专业学位研究生教育的前提和基础。目前,清华大学对专业学位研究生教育内涵的认识需要进一步深化,简单沿用学术学位研究生教育理念、培养模式、评价标准的现象仍不同程度存在。

尽管2015年清华大学开展深化专业学位研究生教育综合改革,但在培养目标、培养模式、教学理念、课程设置、学位论文标准和师资队伍建设等方面,部分院系仍未对专业型与学术型研究生进行有效区分。从人才培养过程来看,当前院系系统化、大规模的以行业骨干为主要生源的非全日制工程博士培养的经验尚不足,院系导师对工程博士生培养目标和要求尚未达成共识。

#### 2.主动服务创新型国家建设的能力有待提升

聚焦国家战略需求、社会发展需求和经济转型需求,建设一批具有清华大学风格和时代特征的高水平特色专业学位项目,是清华大学专业学位研究生培养的特色。然而,清华大学在主动服务创新型国家建设方面的能力还需进一步提升,瞄准“高精尖缺”领域人才需求的项目设置机制和类型结构调节机制有待优化,研究生教育教学改革先行者、排头兵的责任担当还需进一步凸显。

从类别来看,目前清华大学有权授予的专业学位类别24种,其中可授予博士学位8种、硕士学位23种。学校还应瞄准国家重大需求,积极推动增设新兴类别,强化战略性技术领域的前瞻性布局。从培养项目来看,2015年至今,虽已设立51个专业学位项目,全部纳入项目全周期管理。但还有多个院系的众多专业学位研究生尚未进入项目制培养管理模式,需要进一步推动实施专业学位研究生“项目制”培养,更加精准聚焦国家和行业领域需求,提升人才培养质量。

#### 3.推动落实专业学位研究生教育分类发展的体制机制不健全

目前,清华大学推动落实专业学位研究生分类培养、分类评价体制机制有待加强,分类发展的工作机制急需健全,学位论文基本要求与实践成果认定标准等尚需建立。

从清华大学的实际情况来看,目前学位评定分委员会是基于学科发展、以学术型研究生培养为主设置的,学位评定分委员会同时审议学术型和专业型研究生的学位,这样就不可避免地会用同一把“质量标尺”对学术型、专业型学生群体进行评价。2022年4月,工程博士专业学位评定分委员会成立,承

担创新领军工程博士学位审议及相关分委员会职责,清华大学在分类评价方面迈出关键一步,今后还需持续推动研究生教育分类发展。

需要指出的是,目前清华大学招收的工程博士生、教育博士生,公共管理硕士生(MPA)、工商管理硕士生(MBA)、工程管理硕士生(MEM)等是以非全日制专业学位研究生为主体。据2016年发布的《教育部办公厅关于统筹全日制和非全日制研究生管理工作的通知》,界定非全日制研究生为“在从事其他职业或者社会实践的同时,采取多种方式和灵活时间安排进行非脱产学习的研究生”。清华大学开展的非全日制研究生教育本质上属于终身学习范畴,从这一理解出发,非全日制研究生教育是现代化社会发展、人的可持续发展所必需的。清华大学还需要充分考虑全日制与非全日制不同的社会需求和学习群体不同人生与职业阶段的特点,不能因为对全日制研究生与非全日制研究生授予同一学位,就按照同一标准和方式管理招生、培养、学位等环节;不能认为用同等的质量评价方式,就是在保证研究生教育质量。我们需要通过教育体系创新,充分发挥非全日制培养的优势,激发非全日制研究生教育的活力。

#### 四、产教深度融合,加快改革发展

进入中国特色社会主义新时代,各行各业对高层次应用型人才的需求更加迫切,清华大学专业学位研究生教育进入新发展阶段,需要加大改革创新力度,坚持产教深度融合育人,以服务需求为目标,以评价改革为引领,在专业学位研究生教育方面做出更多超前探索。坚持专业学位硕士研究生教育以培养具有职业素养、创新创业精神的高层次专门人才为目标,专业学位博士研究生教育以培养具有国际竞争力的高层次创新领军人才为目标,持续为高层次应用型人才培养提供清华方案,形成具有“质量保障、科学评价、特色发展、卓越贡献”的专业学位研究生教育体系。

1.明确发展目标和培养定位,及时响应国家经济社会发展重大需求

服务国家重大战略、关键领域和社会重大需求,

率先创办若干专业学位类别,以特色项目建设持续优化类型结构。积极推动增设公共卫生博士、公共管理博士、法律博士等专业学位授权点。服务新形势下国家对外开放战略,在技术转移、医疗管理、国际事务等领域探索建立相关专业学位类别。坚持“服务需求、清华优势、交叉融合,追求卓越”项目设置原则,以人文为基础、科技为载体、实践为依托创新人才培养模式,鼓励学科交叉融合、跨专业学位类别培养,建设一批高质量、有特色的专业学位项目。继续推进专业学位研究生教育的项目组织模式,实现全覆盖,按项目配置招生计划。重点支持服务重大需求的特色项目,扩大专业学位博士研究生招生规模,优化调整全日制专业硕士招生类型结构,持续关注非全日制专业硕士生培养需求。目前,清华大学已增设临床医学博士专业学位授权点、国际事务硕士专业学位授权点和医疗管理硕士专业学位授权点。

2.强化资源汇集和组织协调,持续完善实践创新人才培养模式

强化校级中心的平台载体作用,健全产教融合育人机制,完善跨类别交叉融合协同发展的实践创新人才培养模式。强化工程专业学位研究生教育中心和工程管理专业学位研究生教育中心两个校级中心的资源汇聚和组织协调功能,推进院系间、校企间育人资源的共建共享。推动培养单位成立院系级专业学位研究生教育中心,统筹落实多个专业学位项目运行与管理。以提高实践创新能力为目标,鼓励培养单位与产教融合型城市、行业、企业合作,建设高质量、有保障的专业实践基地。支持建设多个培养单位、多家合作单位共商共建共享的平台化专业实践基地,促进跨专业学位类别培养。制定专业学位研究生专业实践管理办法,推动院系规范开展有组织的专业实践。

建立健全行业企业专家参与研究生培养的咨询和指导机制,增强行业企业专家参与制定培养方案、开设行业企业课程、编写教学案例等的积极性和主动性。加强专业学位研究生的课程体系建设,以加强学术道德和职业伦理教育为重点,持续大力推动职业伦理课组建设。以提升实践创新能力和未来职

业发展能力为重点,推动基地实践课组、产业前沿课组、创新创业课组等课组建设。支持行业企业专家与校内师资合作开发、建设一批行业企业专家精品课程,加强实践基地课程建设。2022年4月,《关于加强专业学位研究生课程体系建设的意见》已制定出台。

3.持续推动工程专业学位研究生教育改革创新,以更多的超前探索发挥引领示范作用

完善以工程专业学位研究生教育中心为平台、统筹协调多院系参与的工程专业学位研究生培养模式,加强工程类专业学位研究生教育研究、规划和管理,试点评优示范引领激发活力。突出战略性技术领域的前瞻性布局,按照成熟一个、论证一个的原则,主动设计有基础、有特色、高起点的新兴工程类博士专业学位类别或项目。设计跨类别的工程专业学位硕士研究生培养项目,促进交叉融合与协同发展。研究、制订工程类博士研究生培养关键环节与全过程的质量指标体系和基本要求,重点研究学位论文形式和标准。以工程实践中的贡献为重要指标,加大对工程类专业博士学位创新成果应用实效的考察。推进部分专业学位类别、培养项目试点以调研报告、规划设计、产品开发等实践成果作为

专业学位硕士的创新成果,并制定相应评价标准。

4.完善分类培养、分类评价的体制机制,建立专业学位研究生培养的相关标准要求,促进分类发展

推动在校学位评定委员会下设立专业学位研究生教育教学指导、咨询和评议的专家机构,统筹协调全校专业学位研究生教育工作,行使学位评定分委员会除学位审议外的其他职能。强化服务需求导向,按专业学位类别制定、实施研究生申请学位创新成果认定标准,建立专业学位论文基本要求。完善质量控制和保证制度,制定专业实践、论文选题、中期考核、学位论文答辩或实践成果认定等关键环节的考核标准,落实全过程管理责任和要求。支持培养单位探索非全日制专业学位研究生全过程管理方法,完善分流退出机制等。建立健全专业学位项目质量保障与评价指标体系,完善专业学位研究生培养项目全过程管理。制定专业学位研究生校内导师、行业企业导师、专业实践基地指导教师选聘、考核标准。建立综合评价学生考试成绩、专业素养、实践能力、创新能力等的专业学位研究生选拔机制。

(责任编辑 周玉清)

### 第三届学科建设高端论坛在线上举办

本刊讯 8月6日,由学位与研究生教育杂志社和北京理工大学研究生教育研究中心共同主办的第三届学科建设高端论坛在线上举办,来自各高校的专家学者参加了会议。本次论坛的主题是交叉学科建设,五位专家和一名博士后研究人员、三名博士生聚焦于交叉学科的相关问题作了专题报告。

论坛由《学位与研究生教育》执行主编周文辉和北京理工大学研究生教育研究中心主任王战军主持。江西省教育厅副厅长刘小强教授,北京大学昌平新校区管委办常务副主任、学科建设办公室副主任贺飞研究员,湖南师范大学教育科学学院廖湘阳教授,清华大学教育研究院王传毅副教授,北京理工大学研究生院培养办公室王茹主任在论坛上分别作了题为《高校交叉学科建设:问题、悖论与策略》《学科交叉测度与交叉学科建设》《交叉学科建设的组织化及其限度》《交叉学科建设:分类推进与成效评价》《中国大学交叉学科建设的现状与思考》的专题报告;北京理工大学人文与社会科学学院博士后李旖旎,北京理工大学人文与社会科学学院博士生张微、常琅、齐小林分别作了《为什么建设“交叉学科”——哲学视角的解读》《交叉学科建设中的利益相关者》《交叉学科建设的三重使命》《跨学科项目制下的研究生知识生产:互动、协作和支持的案例研究》等学术报告。

本次论坛在线参会人数众多,取得了良好的效果。

(周玉清)