

DOI: 10.16750/j.adge.2023.08.001

# 校企如何深度合作培养工程硕士生

## ——广东省研究生联合培养基地（佛山）的探索与实践

黄新雨 梁晓露

**摘要：**聚焦当前工程硕士学位论文选题与工程实际相脱节、企业参与联合培养工程硕士生的积极性不高、工程硕士生校企联合培养管理制度不健全的突出问题，以校企合作培养工程硕士生取得显著成效的广东省研究生联合培养基地（佛山）作为案例，总结促进校企深度合作的先进举措，即征集与对接企业工程实践项目确保工程硕士生围绕真问题开展研究，通过资源投入调动多元主体深度合作培养工程硕士生的积极性，建立健全管理制度规范校企联合培养过程，通过对培养环节的督导保障工程硕士生在企业的培养质量。

**关键词：**校企合作；工程硕士生；专业学位研究生教育；佛山基地

**作者简介：**黄新雨，佛山科学技术学院研究生处副处长，广东省研究生联合培养基地（佛山）中心办公室主任，国家卓越工程师创新研究院（佛山）法人代表，佛山 528000；梁晓露（通讯作者），北京理工大学人文与社会科学学院博士研究生，北京 100081。

2021年9月，习近平总书记在中央人才工作会议上强调，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；要调动好高校和企业两个积极性，实现产学研深度融合<sup>[1]</sup>。2022年10月，习近平总书记在党的二十大报告中再次强调，加快建设国家战略人才力量，努力培养造就更多大师、战略科学家、一流科技领军人才和创新团队、青年科技人才、卓越工程师、大国工匠、高技能人才<sup>[2]</sup>。培养卓越工程师已然成为我国当前建设国家战略人才力量的重要任务。从2022年教育部与其他政府部门相继出台的一系列培养卓越工程师相关的政策文本来看，深化工程硕、博士生培养体系改革是推进新时代卓越工程师教育工作的重要着力点。

从2020年我国研究生教育数据可知，在校硕士生专业学位研究生占在校专业学位研究生总数的97.92%，且工学门类的在校研究生规模占比（35%）远高于其他学科<sup>[3]</sup>。因此可以说，工程硕士生培养质量关乎我国研究生教育发展的整体质量。鉴于此，2022年9月—2023年5月以实地调研、书面调研及

座谈交流相结合的方式面向省市级教育管理部门、部分“双一流”建设高校和部分地方高校，考察工程硕士生校企联合培养的现状和问题，并通过深度访谈挖掘工程硕士生校企联合培养的优秀案例。本文以近年在促进校企深度合作培养工程硕士生方面取得显著成效的广东省研究生联合培养基地（佛山）（以下简称“佛山基地”）作为案例，通过总结先进举措为我国产教联合培养卓越工程师提供经验借鉴。

### 一、校企深度合作培养工程硕士生面临的困境

#### 1. 工程硕士学位论文选题与工程实际脱节

设置工程硕士专业学位的初衷是为了适应我国经济建设和社会发展对高层次专门人才的需要<sup>[4]</sup>，工程硕士学位论文选题应来源于工程实际或者具有明确的工程应用背景<sup>[5]</sup>，但是在培养实践过程中并未得到有效落实。已有调查数据显示，73.4%的工程硕士生认为当前的学习“不能很好地培养自己解决实际问题的能力”；接近46.7%的工程硕士生要么参与的是“理论性的研究项目”，要么“根本没有参与过任何研究课题”<sup>[6]</sup>。从当前卓越工程人才培养现

基金项目：广东省教育科学规划课题（教育综合改革专项）“开放式研究生联合培养基地建设标准研究”（编号：2022JKZG041）

状来看,“与产业需求衔接不够、相互脱节”<sup>[7]</sup>“仍以科研人才为培养目标,重理论轻实践”<sup>[8]</sup>等问题仍是工程硕士生培养过程中备受困扰的难题。在调研过程中受访者对此也表示,“工程教育的脱节问题,还是不深不实”“研究生深入工程一线进行科研实践不够,接触不到工程中的关键问题”。

### 2. 企业参与联合培养工程硕士生的积极性不高

校企联合培养是提高工程硕士生培养质量的有效方式<sup>[5]</sup>。参与联合培养工程硕士生的主体包括企业、企业导师、高校、高校导师等,但由于其目标追求存在较大差异<sup>[9]</sup>,如何调动其参与的积极性,特别是如何调动企业的积极性是工程硕士生培养过程中长期存在的难题。现有研究显示,“企业出于自身经济效益和核心技术安全考量,对学生的工程实践安排不积极”<sup>[8]</sup>是卓越工程人才培养“实践不实”的主要原因之一。在调研过程中受访者也表示:“现在有点上热中温下凉的感觉,这种情况是存在的。有的企业不重视,对它来说,培养的学生(毕业后)不来这,它怎么会投入那么大的精力和时间来真正地培养。”“由于企业导师与校内导师目标和利益不一致,校内外导师的沟通、交流和协作有待加强,一定程度上存在‘两层皮’现象。”

### 3. 校企联合培养工程硕士生的制度不健全

培养单位通过制定培养制度、建设培养平台,为各项培养活动提供制度和条件保障<sup>[10]</sup>。具有招收和培养工程硕士生资格的培养单位除为工程硕士生在校期间提供制度和条件保障之外,也应与企业共同协商制定工程硕士生在企业期间的日常管理、科研管理、奖惩评定等制度。从已有研究对全日制工程硕士生培养现状的调查结果来看,由于具体的培养过程及培养评价缺乏有效的约束和监督机制,难以在实际层面上深入按照联合培养的要求系统性地开展工作<sup>[11]</sup>。通过调研也发现,“校企双方的权责划分不够清晰”“缺乏完善的工程硕士生培养经费资助制度”“企业给学生的生活补贴没有明确标准,学生涉密管理、京外医疗保险等也没有具体规定”等问题仍然普遍存在。

## 二、佛山基地促进校企深度合作培养工程硕士生的举措

工程硕士学位论文选题与工程实际脱节、企业

参与联合培养工程硕士生的积极性不高、校企联合培养工程硕士生的制度不健全仍是当前我国工程硕士生校企联合培养过程中存在的突出问题。但值得注意的是,于2015年正式成立的佛山基地作为校企联合培养工程硕士生的第三方育人平台以服务当地现代产业需求为导向,持续深入地探索形成贯穿于“项目征集与对接”“招生计划分配与执行”“培养过程管理”“培养质量保障”“考核评价”等校企联合培养全过程的长效运行机制。笔者基于“培养内容明确—培养主体参与—培养过程管理—培养质量保障”四维度具体分析校企深度合作培养工程硕士生的举措。

### 1. 征集与对接企业工程实践项目确保工程硕士生围绕真问题开展研究

佛山基地在选择参与联合培养工程硕士生的企业时,首先要看企业能否提出可供工程硕士生开展研究的真问题,即学科前沿与技术前沿相结合的问题,以为工程硕士学位论文选题立足于企业工程实际提供基础条件。企业每年5月份将下一年度参与联合培养工程硕士生过程中拟研究的工程技术问题转化为工程实践项目选题,并列各工程实践项目对工程硕士生所学专业及人数的需求,将其提交至佛山基地信息管理平台,随后佛山基地组织专家对拟研究的工程实践项目选题进行审核,审核通过后的研究问题才有可能转化为校企共研课题。拟研究的工程实践项目经佛山基地信息管理平台发布后,高校组织导师对接企业需求。导师在了解企业拟研究的工程实践项目后,与企业取得联系,企业再通过邀请高校导师赴企业深入沟通等方式与高校导师对接,双方若有合作意向,则在佛山基地信息管理平台确认二者建立合作关系。

在正式开展课题研究之前,加入佛山基地校企联合培养专项的工程硕士生可在入学第一年围绕校企拟定的工程实践项目的研究方向进行相关课程的学习,为后续在企业开展课题研究提供知识基础。校企双方导师也会根据工程硕士生拟参与的工程实践项目对知识储备的要求,建议工程硕士生通过选修课程或其他网络途径弥补相关知识。工程硕士生经过一个学期以上的课程学习之后,高校导师与企业导师于工程硕士生入学后第二年的5月份将企业

于前一年度5月份提出的工程问题凝练为可供工程硕士生研究的课题。

## 2. 通过资源投入调动多元主体深度合作培养工程硕士生的积极性

研究生教育资源是指政府、市场、高校等各利益相关方投入高等教育领域,使得研究生教育活动得以维系与发展的要素或条件的总和,具体包括经费、高层次人才、研究项目、博士点、硕士点、重点学科、重点实验室、研究生招生计划、办学自主权、制度政策等<sup>[12]</sup>。从佛山基地促进校企深度合作的经验来看,离不开经费、高层次人才、研究项目、研究生招生计划等资源要素,这些要素既是维系校企联合培养工程硕士生实践工作运转的基本要素,又是激发多元主体深度合作培养工程硕士生内在驱动力的活力源泉。

(1) 通过高层次工程科技人才供给与奖励津贴发放等要素调动企业方深度合作培养工程硕士生的积极性。基于利益相关者理论,校企联合培养工程硕士生的企业方涉及企业、企业导师等主体,因此调动企业方参与的积极性也要考虑这两个主体自身利益的合理诉求:①纳入佛山基地的企业在工程实践项目研发方面对高层次工程科技人才有较为强烈的需求,而纳入佛山基地的高校工程硕士生恰好可为企业工程实践项目研发提供人才支撑;②企业导师参与联合培养工程硕士生意味着花费其额外的时间和精力,而佛山基地会根据相关扶持政策为导师发放一定的奖励津贴以弥补其在时间和精力等方面的消耗,进而激发其参与联合培养的动力。

在高层次工程科技人才供给方面,因建立佛山基地的重要原因之一就是服务于佛山市企业发展需求,推动当地制造业转型升级,所以纳入佛山基地的企业参与工程硕士生培养以满足其工程实践项目研发需求,而高校则需依据工程硕士生培养定位为企业的技术突破和产业的更新换代提供与之相匹配的人力资源,由企业工程实践项目研发需求与高校工程科技人才供给相互匹配共同驱动企业参与联合培养的主动性与积极性。

在奖励津贴发放方面,佛山基地根据《佛山市研究生联合培养扶持管理办法》《广东省研究生联合培养基地(佛山)专项经费管理办法(暂行)》的相

关规定,为企业方参与联合培养工程硕士生的相关人员发放奖励津贴。由于参与联合培养工程硕士生的企业数量多、分布散会影响到基地对工程硕士生在企业培养期间的实践状况、思想动态和心理状态的掌握,佛山基地除聘用企业主导师之外,还聘用企业的人事主管、技术骨干分别作为工程硕士生在企业培养期间的德育导师、实践导师。基地为企业主导师按照2000元/年·生的标准发放津贴,若企业主导师指导时间少于10个月则按照全额拨付的相应比例(一年按10个月)折算。德育导师和实践导师可获得聘书,这既有利于个人职称晋升,又能够增加其身份认同感,激发其参与联合培养工程硕士生的积极性。除发放指导津贴、聘书等激励企业导师参与联合培养工程硕士生积极性的措施之外,佛山基地还评选年度十佳企业导师并发放3000元奖金予以奖励。此外,佛山基地开展星级示范点评选活动,入选企业将被授予“星级示范点”牌匾并可获得一定的奖金,以及优先分配联合培养资源并推荐参评国家卓越工程师创新研究院合作企业。

(2) 通过下达工程硕士生专项招生指标、支持研究项目经费以及发放奖励津贴等措施调动高校方深度合作培养工程硕士生的积极性。佛山基地经广东省教育厅和佛山市人民政府签订协议共同建立、共同投资,佛山科学技术学院作为佛山基地的挂靠单位单独向广东省教育厅申请校企联合培养工程硕士生专项招生指标,广东省教育厅为基于工程实践项目达成合作关系的高校和企业提供联合培养工程硕士生的专项指标,高校导师既可以继续保留一定数量的工程硕士生在校参与纵向课题研究,又可以指导校企联合培养的工程硕士生参与企业的横向课题研究,在不占用高校导师既有招生指标的前提下调动其参与校企联合培养工程硕士生的积极性。值得一提的是,尽管政府部门为佛山基地的高校导师提供了一定的专项招生指标,但是随着佛山基地运行渐入佳境,企业对于参与联合培养工程硕士生的需求已超出政府部门计划范围内的专项招生计划,这就使得佛山基地只能将有限的资源赋予绩效考核成绩优异的高校导师。佛山基地将高校导师是否与企业形成产学研合作关系、其指导的工程硕士生在企业培养期间是否为企业申请专利以及是否在

联合培养的企业方入职等情况作为绩效考核指标,进而促进高校导师重视校企联合培养工程硕士生的工作。

除了享有专项招生指标之外,参与校企联合培养工程硕士生的高校导师还可以凭校企联合培养项目择优立项市厅级项目(3万元或5万元的资助经费),可享受指导工程硕士生的基础津贴与绩效津贴,其中,基础津贴发放的标准与企业导师的标准基本相同,即广东省内高校的导师标准为2000元/年·生,省外高校的导师标准为3000元/年·生。若高校导师指导时间少于10个月则按照全额拨付的相应比例(一年按10个月)折算。与企业导师的奖励津贴来源不同的是,佛山基地会根据高校导师联合培养工程硕士生的指导情况和成效发放绩效津贴,发放标准为每年最高不超过8000元/人。在校企共同开发课程方面,佛山市人民政府按5万元/门的标准资助校企导师共建课程,以更好地满足工程硕士生开展工程实践项目过程中对专业知识的需要。

下达工程硕士生专项指标、发放奖励津贴亦是调动高校、高校相关工作人员、工程硕士生积极性的驱动要素。为促进高校相关管理部门积极配合佛山基地的管理工作,佛山基地按2000元/人的标准向参与联合培养高校的工作人员发放津贴。对于联合培养工程硕士生规模达到一定数量的高校,佛山基地在该校成立“卓越佛山”班,并为留在佛山市就业的工程硕士生按3万元/人发放留佛奖学金。广东省教育厅每年召开佛山基地联合培养高校工作交流会,并对校企联合培养成效较好的高校在下达下一年度招生指标方面予以更大力度的支持。

### 3.以建立健全管理制度规范校企联合培养过程

工程硕士生在企业期间的培养管理遵照企业为之专门制定的管理制度和佛山基地制定的相关制度进行。企业在参照佛山基地对其提出的基本要求、借鉴其他企业的相关管理制度以及结合企业自身情况的基础上制定管理制度,之后经佛山基地审核通过并在企业的大型会议上公布后执行。

(1)日常管理。按照“每月20个工作日、一年进驻10个月(另外2个月用于学位论文写作及答辩)”计算,工程硕士生每年驻企业天数不少于200天,每月10号前报送加盖企业印章的上月考勤表;

原则上进驻应采用集中方式,有特殊情况可采用“集中+分段”方式。工程硕士生每个月须提交4篇工作周记,并附加有代表性的可记录或可反映本人参与研发工作的照片记录在企业培养期间的入驻体验、研发经历等。

(2)科研管理。工程硕士生每周阅读1篇英文文献或5篇中文文献,认真完成校内外导师安排的工作,入驻期间正常参与各自高校及佛山基地组织的学术汇报。入驻企业之前,可以小组为单位完成佛山企业调研报告一份。此外,在企业培养期间工程硕士生要遵守与企业签订的知识产权保护协议,企业研发数据、研究资料未经许可严禁外传,严禁传播他人未经发表或认可的研究成果;不得剽窃他人研究成果,学术论文不经校内外导师审定不得擅自投稿。

(3)党建管理。参与联合培养的工程硕士生中具有党员身份者占有一定比例,且其党组织关系仍保留在学籍所在高校。但由于在企业培养时间较长,佛山基地为确保研究生党员及时参与组织生活,通过党员驿站、车间党小组等形式组织开展主题党日活动。为了保证工程硕士生党员参与主题党日活动的质量,佛山基地会审核主题党日活动的方案、内容及新闻报道等材料,审核通过后为每位参与其中的工程硕士生党员发放900元的党建活动经费。

(4)生活与社会服务管理。工程硕士生在企业培养期间须参加佛山基地组织的学术活动不少于2次,每年须实际参与企业项目申报、专利申请、论文发表、科技获奖等科技活动至少2项。为缓解工程硕士生可能存在的情绪不畅问题,佛山基地每学期请心理咨询师开设心理健康相关的课程并配备辅导员以积极引导有相关需求的工程硕士生。

(5)奖惩措施。若入驻企业的工程硕士生入驻天数、工作周记等达到佛山基地规定的要求,每位工程硕士生每月可获得佛山市人民政府为其划拨的1500元补助,缺勤一个工作日按30元标准扣发,一年最多发放10个月,最多可发放2年。此外,根据工程硕士生在企业培养期间的科研活动、学习情况、思想道德等情况,佛山基地组织开展“月度之星”“优秀研究生”“优秀党员”等荣誉称号的评选活动,并给予500—2000元的奖励。其中“月度之

星”称号根据工程硕士生每月提交的工作周记、考勤情况及工作表现按总人数 2%的比例授予；“优秀研究生”的评选比例不超过当年可参评研究生总人数的 10%，要求参评工程硕士生获得过“月度之星”称号、思想品德好、取得较突出的科研成果且至少一项为项目主持人或项目第一完成人、入驻企业满一年；“优秀党员”的评选比例不超过当年在岗研究生正式党员总人数的 10%，依据研究生的政治信念、品行作为、参与党支部活动、科学文化素质等情况评选。

#### 4. 以培养环节督导保障工程硕士生在企业培养质量

佛山基地专家督导组（以下简称“专家组”）根据《广东省研究生联合培养基地（佛山）联合培养质量巡查督导管理办法》，不定期且有针对性地严格审查工程硕士生在企业期间培养情况以保障培养质量。自工程硕士生入驻企业后，佛山基地以 1.5-2 个月为周期派有产学研合作经验的相关学科已退休的硕士生导师和具有博士学位的青年硕士生导师组成专家组赴企业进行督导。督导期间，专家组要求每位工程硕士生围绕项目进展情况做 10 分钟的报告，并参照先前为每位工程硕士生制定的《校企联合培养计划》对其在企业培养期间的表现逐项打分。督导工作结束后，专家组向佛山基地提交巡查质量报告。值得一提的是，专家组第一次赴企业督导时，高校导师也须一同接受督导，以便在工程硕士生赴企业培养的早期阶段尽早确保高校导师实质性参与工程硕士生联合培养过程。此外，为了避免企业迎合专家组督导检查而伪造校企联合培养情况发生，佛山基地事先不告知督导检查的具体工作安排，而是派专家组直接进企业进行突击检查。

专家组督导审查后通常会发现校企联合培养工程硕士生存在三种情况：①校企联合培养小组能够按照制定的《校企联合培养计划》顺利推进课题研究；②高校导师在校企共研课题的基础上增加新的课题并要求工程硕士生参与其中，导致有些工程硕士生无法集中精力参与校企共研的课题；③工程硕士生自身知识与校企共研课题对其要求不匹配，导致工程硕士生因无法完成课题而无法顺利毕业。当专家组发现第二种情况时，首先向校企双方

了解实情，若双方知情且工程硕士生愿意同时参与多项课题研究工作，则校企联合培养小组可继续共研课题。若工程硕士生因参与高校导师的课题研究工作而无法集中精力参与校企共研课题时，专家组会向高校导师说明工程硕士生在企业培养期间必须参与校企共研课题的要求；若高校导师仍不同意工程硕士生参与校企共研课题且企业亦不同意工程硕士生退出校企共研课题时，专家组会要求工程硕士生退出校企联合培养小组，并记录该高校导师的相关校企联合培养情况，作为下一年度向其分配工程硕士生专项指标的参考。当专家组发现第三种情况时，佛山基地会叫停该项目，并对企业和工程硕士生进行处罚，下达整改函，督促整改，待该校企联合培养小组提交整改方案后，专家组再次赴企业审查，审查通过后，该校企联合培养小组可继续共研课题。若情形严重，佛山基地会下达退出告知函并要求校企联合培养小组立即退出甚至终止《校企联合培养计划》。对退出校企联合培养小组的工程硕士生，佛山基地会联系与其专业领域、研究方向相匹配的企业以建立新的校企联合培养小组，若始终无法找到与之相匹配的企业，佛山基地会联系工程硕士生所在高校，让工程硕士生返回高校学习。若校企联合培养小组不存在上述问题，专家组完成督导审查后，工程硕士生则可进入学位论文撰写阶段。

待工程硕士生完成在企业的培养环节后，佛山基地主要依据工程硕士生“产出科研成果的应用价值”与“所做科研课题对佛山市产业的贡献率”两方面对其进行考核，而后审核工程硕士生在企业培养期间的档案材料，审核通过后为工程硕士生颁发结业证书，结束其在企业培养阶段。

### 三、结语与展望

佛山基地自成立至今，先后共批准 25 所高校和 151 家企业参与工程硕、博士生校企联合培养，依托企业提供的研发项目联合培养工程硕、博士生共 2104 人（其中以工程硕士生为主体）。毕业生人均申请专利 2.38 件，初次就业率连续三年达到 100%。参与联合培养的 500 多名高校导师帮助企业解决技术问题 2000 多项，助力 8 家企业成长为高新技术企业，提高企业生产总值超过 10 亿元。7 家企业与其

合作高校导师团队基于校企共研课题获得广东省科技进步奖一等奖和二等奖。佛山基地获得广东省高等教育教学成果奖二等奖，党建育人作品进入广东省党建主题教育大赛 50 强，应邀在全省、全国研究生教育工作相关会议作产教融合研究生联合培养经验交流，受到《中国教育报》《南方日报》等多家媒体的关注并予以宣传报道<sup>[13]</sup>。

尽管佛山基地在推进校企深度合作培养工程硕士生方面已取得了显著的成效，但是在培养管理方面仍存在薄弱环节，有待进一步改进与完善。譬如，工程硕士生进入企业培养之前除学习支撑其将来完成工程实践项目研究所需的课程知识及参与岗前培训环节之外，尚未设置较为完备的相互衔接的培养管理环节，以使其提前接触企业生产环境，了解企业研发需求。解决这个问题可以考虑两种办法：①制定工程硕士生进入企业培养阶段之前与企业交流互动的相关管理办法或制度；②调整工学交替的周期与频率，使工程硕士生第一年在高校学习专业课程知识的同时能够进入企业了解企业工程实践项目的研发需求，在此基础上再从企业返回高校补足相关专业知 识。再如，工程硕士生基于企业工程实践项目完成的学术论文或发明的技术专利，在论文署名与专利权归属问题上易在校企之间产生纠纷，主要原因在于高校师生对于成果署名与归属的考虑较大程度上取决于高校对工程硕士生成果考核评价的要求。因此在当前校企深度合作培养工程硕士生的背景下，应根据工程硕士生培养定位，结合企业科技成果转化诉求，完善工程硕士生成果考核评价制度。

按照全国研究生教育会议精神，未来专业学位硕士研究生招生规模将扩大到硕士研究生招生总规模的三分之二左右<sup>[14]</sup>。从高等工程教育促进现代生产发展的作用来看，决定了工程硕士生在校规模未来仍占有相当大的比重，但是据已有研究发现，多数企业没有大批量接受学生实习的现实需求，而且企业能够抽调给学生提供实践指导的工程技术人员数量不足<sup>[8]</sup>。在工程硕士生培养规模不断扩大的情况下，如何根据工程硕士生培养要求为每位工程硕士生精准匹配工程实践项目、联合培养企业及企业导师，如何通过建立健全管理制度，规范培养过

程及保障培养质量，这些问题仍是产教融合进程中所面临的挑战。

#### 参考文献

- [1] 中华人民共和国中央人民政府. 习近平出席中央人才工作会议并发表重要讲话[EB/OL]. (2021-09-28) [2022-10-04]. [http://www.gov.cn/xinwen/2021-09/28/content\\_5639868.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2021-09/28/content_5639868.htm).
- [2] 习近平: 高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[EB/OL]. (2022-10-16) [2023-05-08]. [http://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content\\_5721685.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm).
- [3] 唐广军, 王晴. 数说 2012—2021 年学位与研究生教育发展——基于供给、规模与结构的视角[J]. 研究生教育研究, 2022(5): 10-19.
- [4] 中国研究生招生信息网. 工程硕士专业学位设置方案[EB/OL]. (2015-08-28) [2023-05-08]. <https://yz.chsi.com.cn/kyzx/zyss/201508/20150828/1503592244.html>.
- [5] 中华人民共和国教育部. 关于转发《关于制定工程类硕士专业学位研究生培养方案的指导意见》及说明的通知: 学位办[2018] 14 号[A/OL]. (2018-05-04) [2023-05-08]. [http://www.moe.gov.cn/s78/A22/tongzhi/201805/t20180511\\_335692.html](http://www.moe.gov.cn/s78/A22/tongzhi/201805/t20180511_335692.html).
- [6] 张乐平, 王应密, 陈小平. 全日制工程硕士研究生培养状况的调查与分析——以 Z 大学为例[J]. 学位与研究生教育, 2012(3): 11-17.
- [7] 王树国. 深度推进产教融合 协同育人创新工程——西安交通大学“百千万卓越工程人才培养项目”的探索与实践[J]. 学位与研究生教育, 2022(7): 1-5.
- [8] 王超, 李冰冰, 晋媛媛. 卓越工程师培养机制中“实践不实”现象的诱发因素研究——基于参与者视角的扎根理论分析[J]. 中国高教研究, 2022(9): 46-52.
- [9] 梁传杰, 熊盛武, 范涛. 基于企业需求导向的产教融合研究生培养模式改革与实践[J]. 学位与研究生教育, 2023(5): 7-13.
- [10] 王战军, 马永红, 周文辉. 研究生教育概论[M]. 北京: 北京理工大学出版社, 2019: 70.
- [11] 邓艳, 吴蒙. 全日制工程硕士专业学位联合培养质量保障制度研究[J]. 黑龙江高教研究, 2014(10): 134-136.
- [12] 郑晖阁. 研究生教育资源配置有效性研究——以研究型大学为视角[M]. 北京: 光明日报出版社, 2021: 86.
- [13] 佛山基地研究生联合培养合作指南[EB/OL]. (2023-04-21) [2023-05-08]. <https://fsjd.fosu.edu.cn/notice/noticeFrontContent?noticeTypeId=16&&noticeId=198>.
- [14] 马永红, 刘润泽, 于苗苗. 我国产教融合培养专业学位研究生: 内涵、类型及发展状况[J]. 学位与研究生教育, 2021(7): 12-18.

(责任编辑 周玉清)