

DOI: 10.16750/j.adge.2023.06.008

工科硕士生的培养现状及挑战

——基于 2021 年全国硕士毕业生离校反馈调查的分析

魏丽娜 陈洪捷 赵世奎 高耀

摘要: 基于全国 338 所研究生培养单位的 21973 名工学硕士生和 22967 名工程硕士生的离校反馈调查数据, 从“以学生为中心”的内部视角对我国工科硕士生的培养状况和就读体验进行了实证分析。研究发现, 我国工科研究生对培养环境、导师指导、培养过程的认同度较高, 对课程设置、教学质量、生活条件的认同度都较低; 工学硕士生和工程硕士生在课题参与、论文发表方面存在显著差异; 工科硕士生对课程教学改革的需求均较为紧迫, 工程实践机会与就业指导是学生最大的诉求。重新定位工科研究生教育的性质, 改革课程结构与提升教学质量, 增加工程实习实践活动的比重, 是提高工科研究生教育质量的根本。

关键词: 工科硕士生; 培养状况; 就读体验; 研究生教育

作者简介: 魏丽娜, 北京大学医学教育研究所/全国医学教育发展中心, 北京大学教育学院博士后, 北京 100871; 陈洪捷, 北京大学教育学院教授, 北京 100871; 赵世奎, 北京航空航天大学人文社会科学学院研究员, 北京 100191; 高耀, 天津大学教育学院副教授, 天津 300354。

一、研究背景及问题提出

以大数据、云技术、人工智能和物联网等为代表的新一轮技术革命, 给经济生产和社会发展带来了颠覆性影响, 也对高层次工程技术人才的培养提出了新的要求。一方面, 技术创新、产业转型和全球价值链升级使市场竞争日趋激烈, 要求企业和人才具备快速创新的能力; 另一方面, 智能技术的应用使常规性和重复性的工作大大减少, “劳动力素质”成为驱动经济发展的关键要素^[1]。研究生教育是培养高层次工程技术人才的主要途径, 作为我国学术发展和科技创新的后备力量, 工科硕士生具有独特性和不可替代性。工科硕士生的培养往往需要考虑与重点行业企业就业的衔接, 其培养质量也就直接关系着工科博士生的供给质量。但现实是, 我国工科硕士生培养存在产教融合培养机制不够完善、全过程培养体系不够健全、评价体系过于学术化等问题^[2], 工科研究生教育亟需找准自己的位置和方向。

当下, 高校正不断推动工科人才培养改革, 相应的改革措施也随之实施, 而实施成效则取决于学

生的真实感受与收获。因此, 从“以学生为中心”的内部视角把握当前工科硕士生的培养现状, 挖掘人才培养过程中存在的问题, 对进一步改革工程教育具有重要参考意义。本研究在尝试探讨如下问题: 我国工科硕士生的培养现状如何? 学术学位硕士生与专业学位硕士生之间存在怎样的差异? 如何提升工科硕士生的培养质量? 本研究的结论可为高校完善工科硕士生的培养过程, 改善课程设置和教学方式以及实现工科硕士生的分类培养等方面提供政策依据和决策参考。

二、调查设计与数据收集

为全面了解我国当前工科硕士生的就读体验, 北京大学中国博士教育研究中心于 2021 年开展了“研究生培养质量反馈调查”项目, 对全国工科硕士生进行了相关调查。课题组在参考已有调查问卷的基础上编制了《学术型硕士生毕业生调查问卷》与《专业型硕士生毕业生调查问卷》作为调查工具^[3]。问卷从“输入端”“培养过程”“输出端”三个方面进行设计, “输入端”主要包括工科硕士生的个体背

基金项目: 2021 年国家自然科学基金重点项目“面向国家重大需求的研究生教育治理体系”(编号: 72134001)

景信息和家庭背景信息；“培养过程”主要为工科硕士生对就读体验的评价，主要涉及导师指导、课程教学、课题参与、学术交流与同伴交往、管理服务、心理状况等不同方面；“输出端”涉及学术收获、毕业去向等。问卷采用五级李克特量表法，计分从1-5依次表示“非常不符合”到“非常符合”。

本研究以即将毕业离校的工科硕士生为研究对象，采用分层随机抽样的方法，保证调查样本的代表性。本项目采取网上调查的方法，于2021年5-7月对全国338所高校进行调查，共收集到70318份学术学位硕士生调查问卷，问卷回收率为44.3%；收集到74915份专业学位硕士生调查问卷，问卷回收率为44.3%。在剔除填答时间过短、填答内容明显不合理的问卷后，共获得69387份学术学位硕士生有效问卷，问卷有效率为98.68%，其中工学硕士生有效回收问卷21973份；共获得73420份专业学位硕士生有效问卷，问卷回收率为38.9%，问卷有效率为96.28%，其中工程硕士生有效回收问卷26294份，去除在职工程硕士生，共计22967份。经过测试，该问卷的可信度、效度均较高，而且其

地域和学科分布与全国的整体状况基本一致。表1为调查样本的基本背景信息。

三、主要调查结果

1. 与导师交流的频率及对导师的评价

对工科硕士生导师全样本群体特征的调查结果显示，从导师性别结构来看，工科硕士生导师以男性为主（77.12%），女性导师占比22.88%；从导师年龄结构来看，工科硕士生导师群体的年龄范围大多集中在“36~45岁之间”（43.95%）和“46~55岁之间”（33.03%）；从选择导师的方式来看，绝大部分（87.41%）工科硕士生是通过自主选择确定导师，有12.59%的工科硕士生则是由院系指派（含调剂）来确定导师；从导师指导方式来看，47.75%的工科硕士生接受的是单一导师制，52.25%的工科硕士生接受的是导师小组联合指导制。工科硕士生与导师的交流频率如图1所示。由图可知，工科硕士生与导师的沟通频率较高，60%以上的学生每周能与导师进行至少一次线上和面对面交流，70%以上的学生每两周都会与导师进行至少一次线上和面对面交流。

表1 工科硕士生的基本背景信息

变量	分类	工学硕士研究生		工程硕士研究生	
		人数	比例 (%)	人数	比例 (%)
性别	男性	13917	64.05	15288	66.56
	女性	7811	35.95	7679	33.43
入学方式	普通招考	16200	73.73	21177	92.20
	推荐免试	5773	26.27	1790	7.80
院校类型	“一流大学”建设高校	7314	33.29	7034	31.02
	“一流学科”建设高校	7584	34.52	7695	33.93
	中国科学院和中国社会科学院系统	649	2.95	616	2.72
	其他高校	6422	29.23	7334	32.34
专业类型	机械类	1538	7.00	2840	12.37
	电气类	636	2.89	1496	6.51
	土木类	582	2.65	1516	6.60
	化学类	1019	4.64	1216	5.29
	材料类	1850	8.42	1627	7.08
	控制类	959	4.36	898	3.91
	环境类	1020	4.64	865	3.77
	其他	14369	65.39	12509	54.47
读博意愿	读博	3121	14.20	2120	9.23
	不读博	18852	85.80	20847	90.77

注：部分变量信息有少量缺失值，百分比数据指的是剔除缺失值后的有效百分比。

图2为工科硕士生对导师各方面指导情况的评价结果。整体而言,工学硕士生和工程硕士生对导师各方面的评价较高,尤其是对“导师的师德师风很好”(4.41/4.35)这一表述的认同程度最高,其次对“送审前导师认真对我的论文进行了质量把关”(4.33/4.26)、“导师能够和学生平等进行学术交流”(4.33/4.26)、“导师的学术水平很高”(4.29/4.21)以及“整体上对导师指导很满意”(4.29/4.21)等表述的认同程度也较高。这表明,工科硕士生对导师的

职业道德素养、学术研究水平及指导效果非常认可。

2.对课程结构和教学质量的评价

图3为工学硕士生和工程硕士生对不同课程结构质量的评价情况。总体来看,工科硕士生对思政类课程质量的评价最高,对实践类课程和跨学科课程质量的评价最低。对比来看,工程硕士生对各类课程质量的评价得分均略高于工学硕士生,其中,工学硕士生对各类课程质量的评价得分在3.46~3.76之间,工程硕士生的评价得分处于3.48~3.80之间。此

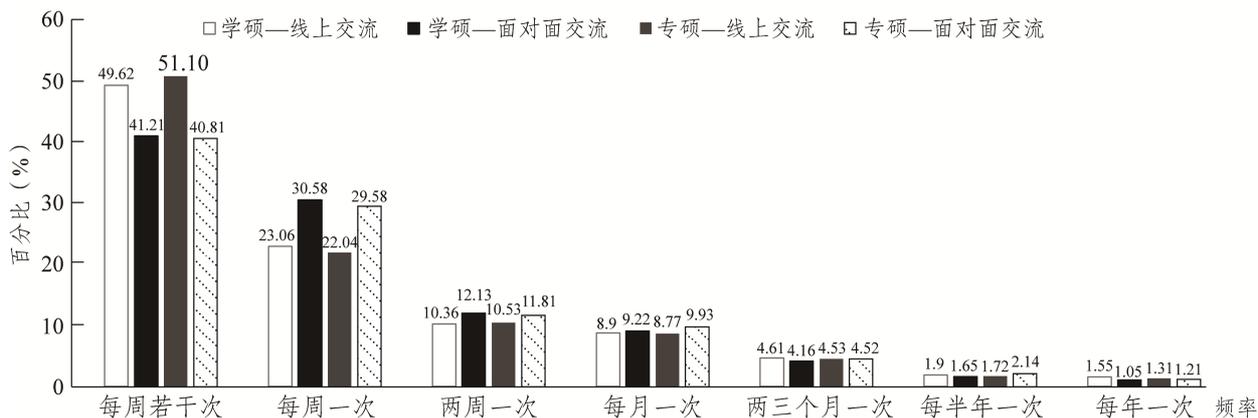


图1 工科硕士生与导师面对面或线上交流的频率

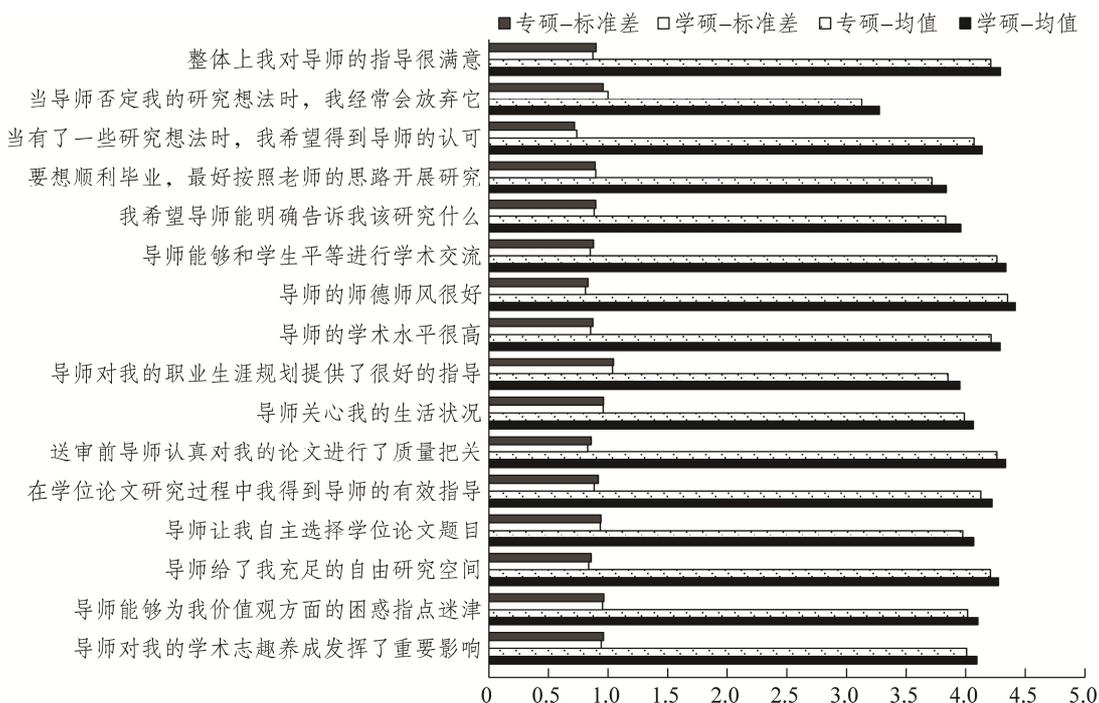


图2 工科硕士生对导师的评价

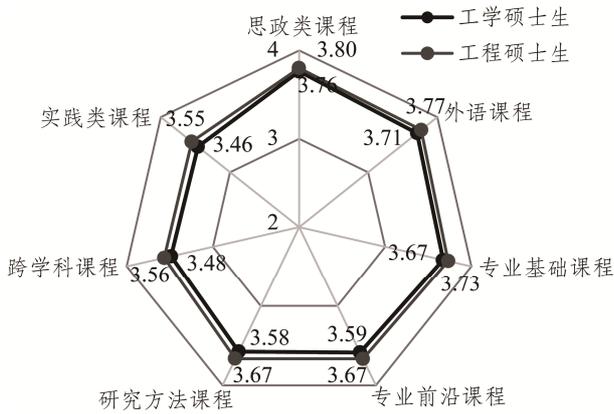


图3 工科硕士生对课程质量的评价

外,从课程结构数量设置合理性来看,分别有 34.82% 和 33.44% 的工学硕士生以及 28.18% 和 30.91% 的工程硕士生认为实践类课程和跨学科课程的数量偏少。这说明实践类课程、跨学科课程面临着数量偏少和质量不高的双重挑战。

图 4 为工学硕士生和工程硕士生对课程教学体验的评价。总体来看,两类工科硕士生对课程教学体验的评价相差不大,学硕的评价得分总体上略低于专硕,但关于“硕士生课程与本科课程有很好的区分度”,学硕的评价得分显著高于专硕。从具体均值得分来看,工学硕士生和工程硕士生对“教师对课程教学准备充分”(3.93/4.04)、“整体上对修读课程很满意”(3.90/4.00)等题项的认同程度均较高。

这表明,两类工科硕士生对任课教师的教学态度及综合教学能力较为认可,整体上对课程教学的整体满意度处于中等偏上水平。工学硕士生和工程硕士生对“经常在课堂上积极发表观点”(3.42/3.55)、“经常与任课教师讨论问题”(3.39/3.52)等有关课程表现积极性、师生互动等方面相关表述的认同程度均较低。

3.对课题研究体验的评价

工学硕士生和工程硕士生对课题研究体验的评价如图 5 所示。整体上,工学硕士生对课题研究过程和课题研究满意度的评价相对较高,评价得分均值为 3.99,而工程硕士生的总体评分仅为 3.81;从“课题申请过程公平公正”(3.95/4.04)、“院系提供丰富的课题申请机会”(3.71/3.81)的评价得分来看,工程硕士则明显高于工学硕士。具体来看,工学硕士生对“投入时间最多的课题与学位论文密切相关”(4.22)、“经常与课题组成员进行深入交流”(4.12)和“课题研究过程中经常得到导师的有效指导”(4.07)三个维度的评价得分表现较高,且均高于工程硕士生的评分。这表明工学硕士生的课题研究 with 学位论文关系更加密切,且研究过程得到更多有效的支持。此外,工学硕士生关于“整体上对就读期间的课题研究情况很满意”(3.98)、“课题申请过程公平公正”(3.95)等评价居中,而对“院系提供

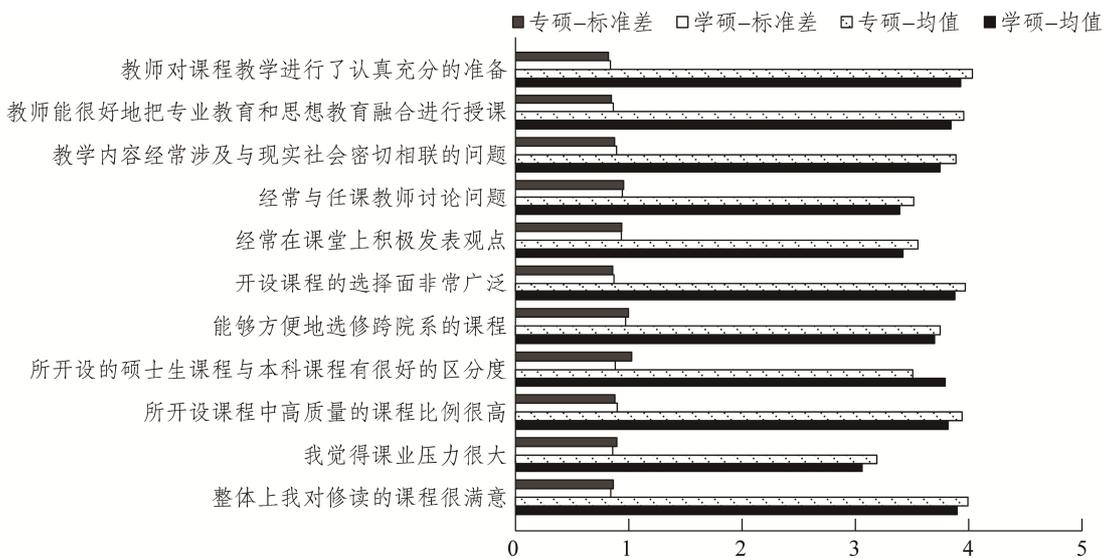


图4 工科硕士生对课程教学体验的评价

丰富的课题申请机会”(3.71)的评价得分仅为3.71。可见,工科硕士生对就读期间课题研究的体验及满意度较好,但院校仍需进一步提高学生参与课题的机会。

4.对学术交流与同伴交往的评价

图6为工科硕士生对学术交流与同伴交往情况的评价。从学术交流来看,工学硕士生和工程硕士生对学术交流的评价得分十分接近。工科硕士生对“学术氛围”和“团队合作”相关的评价均较高,例如,工学硕士生和工程硕士生对“整体上我对院系的学术氛围很满意”的评价得分分别为4.04和4.07;对“学生可以自由地向教授或学者请教”的评价得分分别为4.24和4.22。同伴交往方面,工学

硕士生和工程硕士生“对硕士生期间同伴交往的满意程度”的评分分别达到4.23和4.16,对“有很好的学习同伴的理解和鼓励”的评价得分也高达4.21和4.17。这表明,同伴支持在工科硕士生就读期间发挥着十分重要的作用。

5.对院系管理服务和关键培养环节的评价

图7为工科硕士生对院系管理和培养环节的评价。从院系管理服务的评价得分均值来看,工程硕士生的评分略高于工学硕士生。工科硕士生(学术型/专业型)对院系在招生(4.22/4.27)、资格/中期考核(4.17/4.24)及论文开题(4.17/4.21)三个方面提供的管理服务评价满意度最高,对学生申诉渠道安全有效(3.85/3.99)方面的评价满意度相对居后。

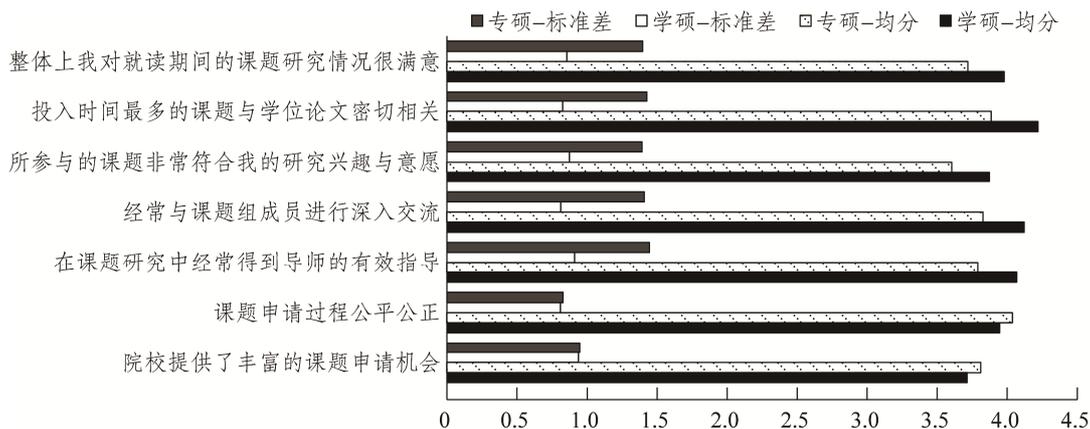


图5 工科硕士生对课题研究体验的评价

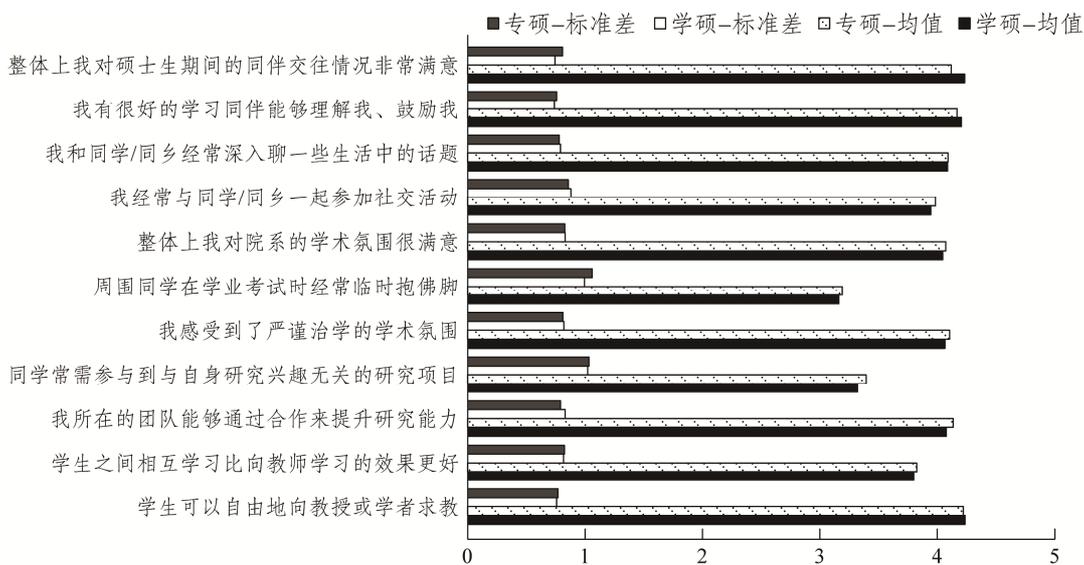


图6 工科硕士生对学术交流与同伴交往的评价

从各环节的评价得分总体均值来看,工学硕士生和工程硕士生均认为培养单位对关键培养环节的执行力度非常严格,均值分别为 4.17、4.26。从具体培养环节来看,工学硕士生和工程硕士生认为培养单位在学位论文送审(4.35/4.41)和学位论文答辩(4.31/4.36)环节的执行力度最为严格,而对招生选拔方式(4.14/4.21)、资格考核或中期考核(4.07/4.16)等环节的执行力度也较为严格。

6.对奖助支持和培养条件的评价

图 8 为工科硕士生对学校奖助支持和培养条件

的评价。从奖助支持情况来看,工学硕士生和工程硕士生对奖助学金的评审过程(4.07/4.12)、评价结果(4.00/4.07)及奖助学金的评选标准(3.96/4.04)的评价较高,而对学校提供资助渠道的丰富程度(3.78/3.87)和奖助学金能够满足生活需要(3.53/3.61)两个方面的评价相对较低,说明当前学校的学生奖助体系尚不够完善。从培养条件来看,工学硕士生和工程硕士生对培养单位提供的图书及电子文献资源的保障程度(4.18/4.25)评价较高,而对培养单位提供的科研设备等硬件条件(3.89/无)

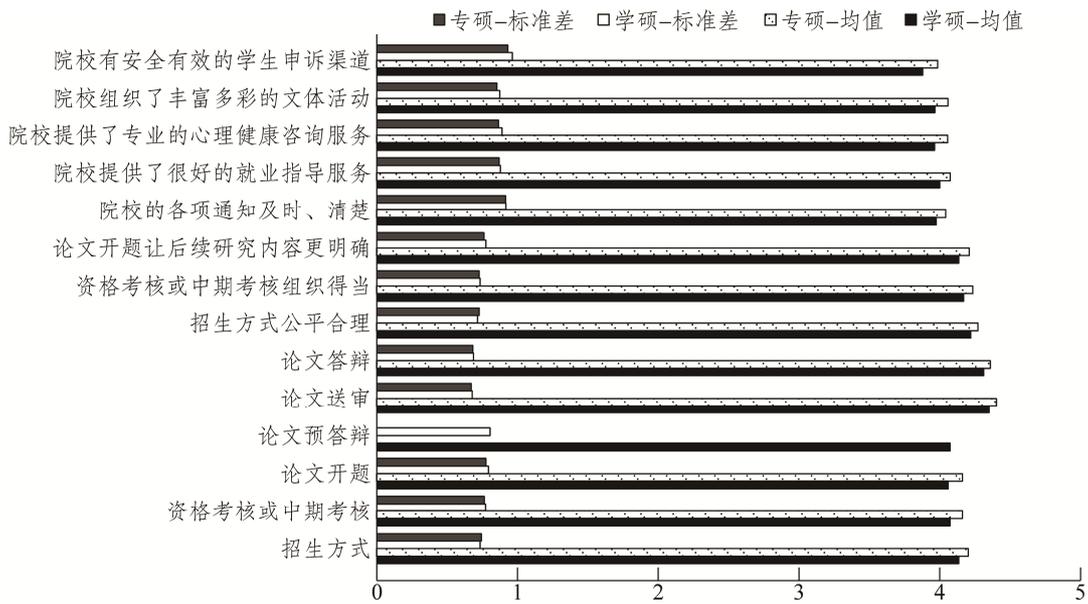


图 7 工科硕士生对院系管理和培养环节的评价

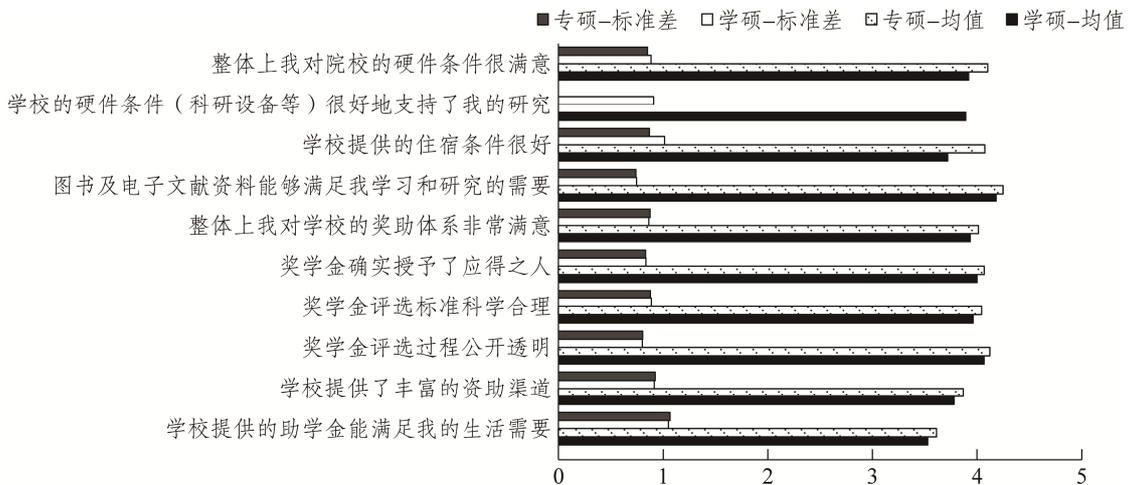


图 8 工科硕士生对奖助支持和培养条件的评价

相对较低；比较特殊的是学校提供的住宿条件，工学硕士生和工程硕士生的评分分别为 3.72 和 4.08，存在着较大差异。

7.对归属感、院校认同和专业认同感的评价

归属感是指学生对努力取得硕士研究生身份的认可和亲身感受。课题组设置了“如果可以重新选择,您还会选择读研吗?”这一问题,若选“是”,则继续回答如下三个子问题:“还会选择同一院校”“还会选择同一专业”和“还会选择同一导师”。选项采用了从“非常不符合”到“非常符合”的5级计分方式。调查结果显示,分别有89.70%和90.33%的工学硕士生和工程硕士生选择依然会读研。在还会选择读研的群体中,二者对“还会选择同一个导师”的得分较高,分别为3.75和3.87,对“还会选择同一个专业”和“还会选择同一所院校”的评价得分分别为3.59,3.51和3.67,3.69。

在上述调查的基础上,课题组继续通过设置相关问题对工科硕士生读研期间的专业认同感评价进行了调查,结果见图9所示。结果显示,工学硕士生和工程硕士生对专业认同的不同维度得分均值没有显著差异,评价得分较高的有:知道所学专业对学习者的要求(4.05/4.01)、了解所学专业的就业或升学情况(4.04/4.02)、经常阅读与所学专业相关的资料(4.01/3.93);不容乐观的方面包括:乐意一直从事与所学专业相关的工作(3.79/3.80)、没有想过要更换专业(3.50/3.54)。总的来看,工科硕士生对本专业的了解较为充分,且在读研期间认真对待所学专业,但对本专业的未来就业机会存在一定的忧虑。

8.对读研期间收获和进步的评价

工学硕士生和工程硕士生对读研期间的收获和进步的评价结果见图10。调查结果显示,工学硕士生和工程硕士生在读期间学术收获提升程度最大的方面集中在“对中国当前发展阶段的深刻认识和了解”(均值为4.05/4.12)、“奉献社会的责任心”(均值为4.02/4.08)、“对国家大政方针的关注度”(均值为4.01/4.08)等。此外,在通用性、专用性能力提升方面,工学硕士生和工程硕士生整体上都获得了较大的增值和提升。然而,不容乐观的是,工学硕士生和工程硕士生在“职业定位更加清晰”(均值为3.79/3.90)和“对专业的认同感”(均值为3.78/3.86)两个方面的评价相对不高,这反映了学校在学生人生规划和职业选择方面的指导并不到位。

9.对研究生教育中亟需改革方面的评价

课题组进一步考察了工科硕士生对研究生教育中亟需改革方面的评价和看法。相关调查问题为:“您认为我国硕士生教育中急需改革的三件事情分别是(按重要性先后排序)”。调查结果如图11所示。结果显示,工学硕士生和工程硕士生选择“提高导师对硕士生指导的质量”的比例最高,分别为32.15%和31.28%;其次是“提高硕士生待遇”,被选择的比例分别为28.41%和27.13%;排名第三的则是“取消论文发表的硬性要求”(12.67%,11.13%)。除此之外,也有不少选择“增加对硕士生就业的指导”(7.44%,8.03%)、“增加国际学术交流机会”(7.3%,7.42%)。这表明,工科研究生教育在导师指导、科研评价、薪酬待遇等方面仍有一定的改进空间。

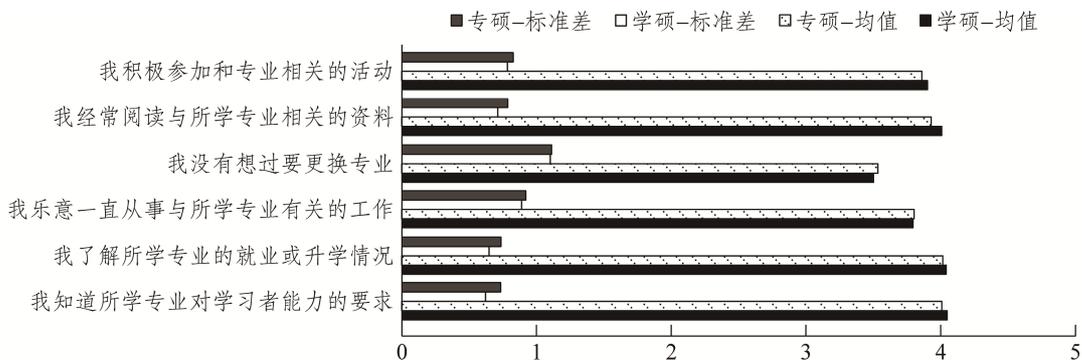


图9 工科硕士生对读研期间的专业认同感评价

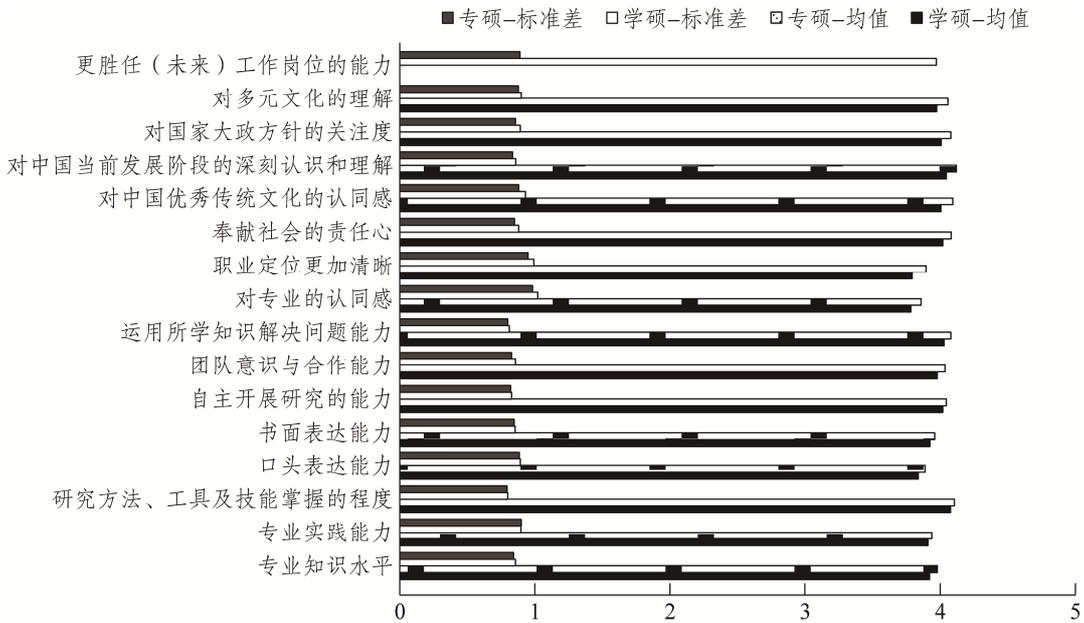


图 10 工科硕士生对读研期间收获和进步的评价

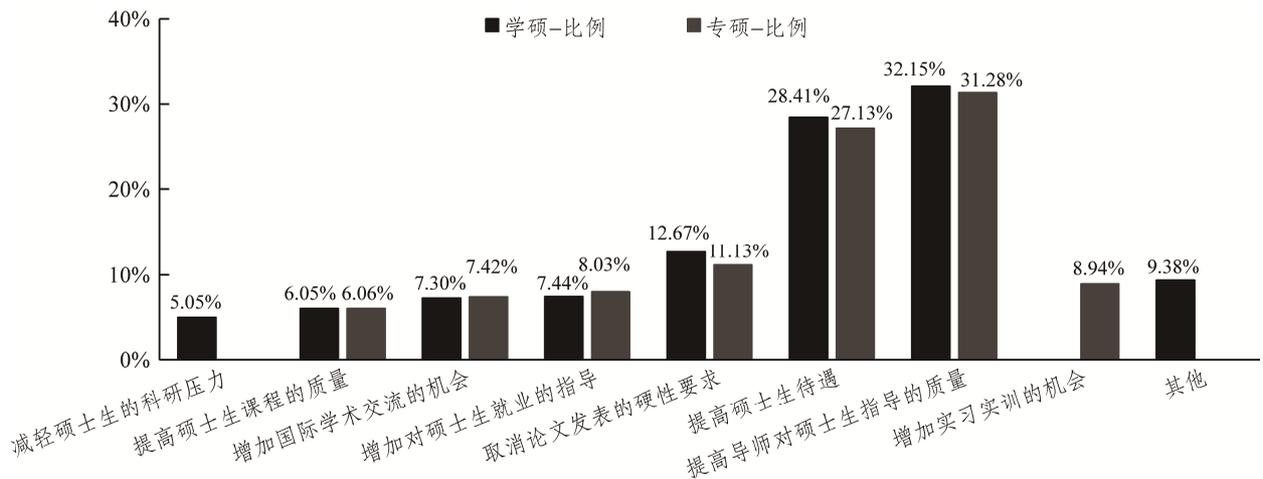


图 11 工科硕士生对研究生教育中亟需改革方面的评价

10.对读研期间实践情况的评价

调查结果显示(见图 12),我国工学硕士生和工程硕士生的实习经历显著不足。其中,工学硕士生中没有实习实践经历的有 10154 人(占比 46.21%),有实践经验的学生有 11819 人(占比 53.79%)。工学硕士生对实习经历的评价一般,得分如下:实习与专业相关程度(3.40)、实习对实践能力提升帮助程度(3.82)、实习对实现就业帮助程度(3.72)。与之对应,工程硕士生的实习实践也非常有限,尽管

71.08%的工程硕士生所在高校具备实习实践基地,但仅有 49.91%的工程硕士生参加了实践基地实习,60.98%的工程硕士生有实习实践经历,实习平均时长为 7.69 个月。此外,调查发现有 53.63%的工程硕士生建议学校增加实习的机会。

11.工科硕士生的毕业去向及其差异

工科硕士生的毕业去向见图 13 所示。调查结果显示,除工作待定外,工科硕士毕业生去向排名依次是企业(53.27%)、读博(11.62%)、其他(10.21%)、

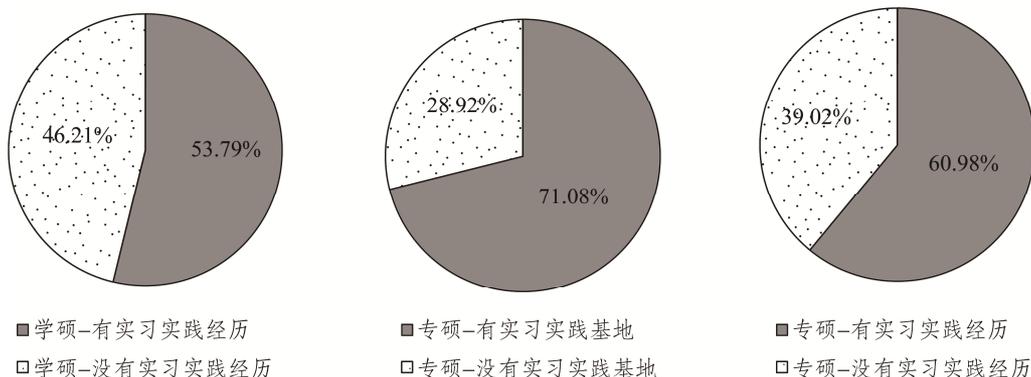


图 12 工科硕士生的实习实践情况

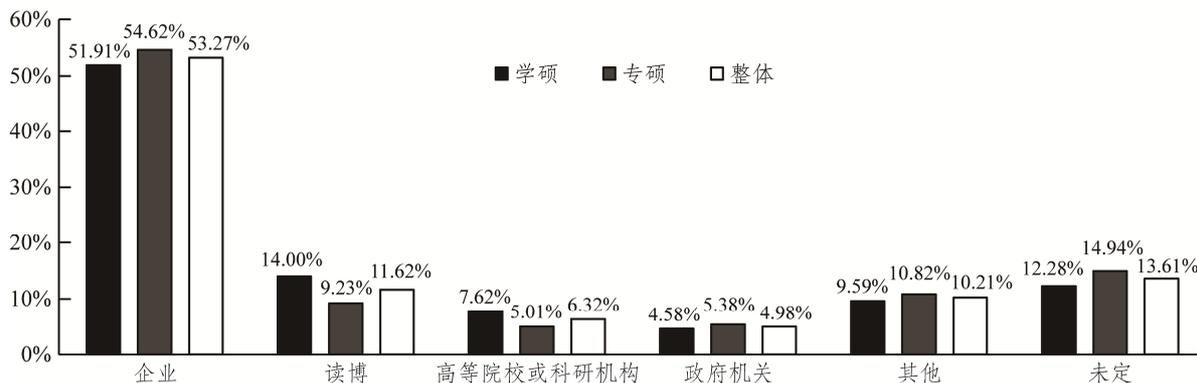


图 13 工科硕士生的毕业去向

高等院校或科研机构 (6.32%)、政府机关 (4.98%)。其中,工学硕士生的毕业去向从高到低分别是企业 (51.91%)、读博 (14.00%)、其他 (9.59%)、高等院校或科研机构 (7.62%)、政府机关 (4.58%)。这表明,工学硕士生选择读博的比例并不高,他们最倾向去的还是企业,这与我国工科人才的培养目标较为一致。对比来看,工程硕士生的毕业去向从高到低分别为企业 (占比 54.62%)、其他 (占比 10.82%)、读博 (占比 9.23%)、政府机关 (5.38%)、高等院校或科研机构 (5.01%)。

四、结果与讨论

工科研究生对培养过程的主观评价是他们亲身体验的反馈,很大程度上反映了他们对培养质量的满意度,能够为工科研究生的培养提供一定的参考价值。通过对工科硕士生的问卷调查,深入了解到

当前工科硕士生的培养情况及其成效。同时,从工学硕士生和工程硕士生两种不同培养类型相互比较的视角切入,也有助于深入分析二者呈现出的差异性。总体而言,我国工科硕士研究生的培养取得了良好成效,但也面临一些挑战。

1. 培养成效

(1) 工科硕士生对导师指导评价较高。调查数据显示,工学硕士生对导师指导各维度上的评价得分均值达到 4.01,工程硕士生对导师的总体评价也高达 4.10。此外,工学硕士生对学位论文研究中获得导师的指导评价较高,评价得分均值为 4.12,尤其是在送审前导师对论文严格把关评价达到 4.26,这表明工学硕士生的学术研究过程得到了导师的有效支持。上述调查结果与自 2012 年起连续开展的全国研究生满意度的最新调查结果非常一致,研究生对指导教师的满意度持续处于较高水平^[4]。尽管如

此, 培养单位仍需密切关注导师的指导质量问题。虽然大部分学生对导师指导给出了非常正面的评价, 但在“工科学术型硕士生对研究生教育中亟需改革方面的评价”题项中, 提高导师对硕士生指导的质量仍然位列榜首。事实上, 单一导师指导模式是目前占据主导地位研究生指导模式, 采取研究生导师团队培养模式能有效弥补单一导师指导所致专业领域的局限^[5]。

(2) 工科硕士生对读研期间的收获进步和能力增值评价很高。调查结果显示, 工科硕士生读研期间的收获和进步的提升主要集中在奉献社会的责任心及对中国传统文化的认同感等方面, 这充分表明导师在立德树人培养研究生方面的效果非常显著^[6]。此外, 在研究方法、工具及技能掌握、解决问题能力、自主开展研究的能力、团队意识与合作能力以及专业实践能力等通用性或专用性能力提升方面, 工科硕士生也给出了非常积极的评价。相比较而言, 工科硕士生对自身职业定位的评价相对较低, 这意味着他们经过硕士生阶段的学习和研究, 未能明确自身职业发展方向。高校对工科硕士生培养定位不准、人才能力特征模糊是造成此现象的重要原因^[7]。在工学硕士生教育亟需改革方面, 有接近一成的调查对象选择了“增加对硕士生就业的指导”。从毕业后的读博意愿来看, 有九成的工科硕士生表示毕业后不打算继续读博, 表明工科硕士生直接就业的需求十分强烈。然而, 高校就业管理部门在工科硕士生就业培训、信息提供及就业指导等方面的投入并不充足^[8]。因此, 培养单位和导师应更加注重对工学硕士生开展职业生涯规划 and 就业方面的指导和帮助, 切实增强工学硕士生的就业能力^[9]。

(3) 工科硕士生对培养条件和培养环节评价较高。研究生培养质量的保障不仅需要培养条件、培养环境等软硬件条件的良好支持, 还需要对关键培养环节进行严格执行才能取得实效。在图书、电子文献等资源以及院校的培养条件方面, 以及在招生方式、相关考核、论文答辩等研究生的培养环节方面, 工学硕士生和工程硕士生都给予了较高的评价; 在奖助支持方面, 奖学金评选的公平性、科学性和

针对性都得到了工科硕士生的认可。但不足的是, 工学硕士生和工程硕士生对于培养单位提供的奖助渠道的丰富程度和奖助学金能够满足生活需要两个维度上的评价仍相对较低。研究生奖助体系在提高研究生培养质量中发挥着保障性、激励性和导向性三大作用^[10], 而在实际访谈中, 工程硕士生对高昂的学费和奖助学金力度呈现出消极态度。从某种意义上说, 研究生资助问题是研究生教育中比较薄弱的环节, 尤其对专业学位硕士生的资助不够重视。由于我国研究生培养规模不断扩大, 工科硕士生对奖学金和其他助学金的争夺将会愈加激烈。因此, 如何在保证学生培养规模的前提下, 通过提升资助水平来保证学生的资金来源成为各个研究生培养单位必须重视和努力解决的重要问题。

2. 面临挑战

(1) 工科硕士生对课程结构和教学评价普遍较低。实践能力的培养是全日制工程硕士研究生培养的核心问题^[11]。数据显示, 有 53.7% 的工科硕士生认为应该增加实践类课程学时数, 在课程教育评估中, 工科硕士生尽管对教师指导比较认同, 但对实践性课程、跨学科课程、研究方法课程和专业前沿课程的评价并不高, 这与相关研究给出的结论较为一致。一方面, 多数工科类课程改革没有摆脱偏重理论知识传授的弊端, 课程结构缺乏创新^[12]。工科类行业特色高校乃至大多数工科类高校存在实践教学比重偏低、实践实习机会少、工程训练不足等问题^[13]。另一方面, 教师教学仍然以理论授课为主, 以教授为主导的课堂教学缺乏趣味性, 导致学生在学习缺乏主动性^[14]。在工程研究生教育体系中, 高校的教学与企业需求之间仍然存在着一定的脱节现象, 学生的实践能力不能得到真正的提高, 也就不可能实现其能力与企业的需求相适应。不少学生在问卷开放题中反馈“大部分教师的授课都还只停留在书本、联系工程实际较少”。长期以来, 我国的高等工程教育一直受到科学教育的制约, 回归工程实践一直是其转型的重要方向^[15]。但就目前分析的数据来看, 工科硕士生培养方案设计、实习实践经历、跨学科课程整合等前沿工程教育观念和人才

培养模式方面仍是十分欠缺的。

(2)工科硕士生对实习经历和实践能力培养评价较低。从数据分析结果来看,我国工科硕士生的实习经历非常有限。其中,没有实习实践经历的工学硕士生有10154人,占46.21%,同时,工程硕士生的实习时间严重不足,有30%从来没有实习过,28.5%的实习时间在1~5个月之间,只有9.0%的实习时间在18个月以上。实践基地上,25.3%的专业学位硕士生表示培养单位没有实践基地。值得注意的是,没有实践基地的学校,实践导师的数量也少。工科的显著特点在于其有很强的工程性、技术性和实践性^[16]。实践是培养工科生的一个重要环节,是工科学子理论联系实际、增强专业知识素养、提高独立分析问题和解决问题的关键环节。深受研究生教育科学化的影响^[17],我国高校对工科研究生教育该如何开展的系统性思考较为欠缺,这导致大多数高校实施的工科研究生教育仍处于重理论轻实践阶段。当务之急是通过完善实践教学体系,切实推进工程教育改革,使工程教育真正回归工程实践^[15]。

(3)工程硕士生对学术能力和科研参与评价较低。工程硕士生教育注重理论与实践相结合,培养兼具学术能力与实践能力的复合型人才,以从事特定职业为目的。但我国全日制专业学位硕士研究生教育还未能形成独立于学术学位研究生培养以外的人才培养体系。一方面工程硕士生缺乏实践能力的培养,另一方面,工程硕士生的科研参与和学术能力培养显著不足。具体来说,31.1%的工程硕士生没有参与过科研课题,32.2%只参与了1个课题。工程硕士生对与学术能力培养密切相关的课程教学、科研课题参与、学术交流评价都不高。部分工科硕士生,在课题研究中更多地承担了数据录入、资料查阅、开展实验等辅助性工作,而参与核心科研活动的机会较少^[18-19]。事实上,提高培养质量的一个行之有效的办法是让工程硕士生参与导师所指导的工学研究生的学术研讨等活动^[20]。结合工学硕士生对实践能力增长的评价较低的情况,充分说明了我国的工科研究生教育未能做到分类培养,忽视了对工科硕

士生理论能力和实践能力的共同建构。

(4)工科硕士生专业认同感和职业生涯教育满意度较低。调查结果显示,我国工科硕士生对本专业的认同感较低。在选择读研的群体中,工学硕士生对选择同一导师、专业和院校评价均不高。与此同时,工学硕士生和工程硕士生对职业生涯教育的满意度都较低(3.79/3.89),全面反映了我国工科研究生教育在职业生涯规划上的缺位。目前高校培养的工程硕士生普遍存在职业胜任力不足的问题^[21]。研究表明,专业认同能直接影响学生的就业选择,工学硕士生对专业认同较低会直接影响他们对工程师职业的选择^[22]。因此,在工学硕士生招生选拔时,应注意对其读研动机的关注;在培养工学硕士生时,应当引导和帮助他们完成自身的身份认同,加强工科研究生的职业生涯教育,并与其建立起相互支持的关系,从而推动其专业认同与个性发展。

总体而言,本文通过对当前国内工科硕士生培养状况和问题的分析,初步提出了一些提高国内工科人才培养水平的建议。事实上,工科研究生作为我国研究生教育的重要组成部分,提升其培养质量意义重大。我国高校可以针对课程体系、教学方式、实习实践、专业认同等方面存在的问题,结合国家战略导向、社会需求、国际经验,确定建设目标,采取优化工科研究生培养方案、重视实践型课程教学、加强职业生涯教育等手段,构建体现创新性、实践性、系统性的新型工科研究生培养体系。

参考文献

- [1] 赖德胜,黄金玲.第四次工业革命与教育变革——基于劳动分工的视角[J].国外社会科学,2020,342(6):118-127.
- [2] 李秀兵,姚秀颖,何振雄,等.我国高等工程人才培养的现状调查与问题分析[J].学位与研究生教育,2010(4):66-71.
- [3] 高耀,王洁,许丹东,等.中国工学硕士生的培养现状与问题——基于2021年全国硕士毕业生离校反馈调查的分析[J].学位与研究生教育,2022(8):27-37.
- [4] 周文辉,黄欢,牛晶晶,等.2021年我国研究生满意度调查[J].学位与研究生教育,2021(8):11-20.

- [5] 黄明福, 王国玉. 新形势下工科研究生与导师的关系研究——以北京理工大学为例[J]. 学位与研究生教育, 2015(8): 31-35.
- [6] 胡守强. 论导师是研究生思想政治教育的首要责任人[J]. 学位与研究生教育, 2011(12): 48-52.
- [7] 侯忠伟, 王平义, 邓成超, 等. “四链”联动的工科类研究生培养体系构建[J]. 中国高校科技, 2022(8): 1-4.
- [8] 罗清海, 邹海贵, 周玉林. 几所地方高校工科硕士研究生就业调查分析[J]. 研究生教育研究, 2012(3): 20-24.
- [9] 高耀, 杨佳乐. 工学硕士生初次就业状况及其影响因素——基于2016年全国研究生离校调查数据的实证研究[J]. 中国人民大学教育学报, 2018(3): 82-101.
- [10] 裴秋蕊. 研究生奖助体系对提高研究生培养质量的作用机制研究[J]. 学位与研究生教育, 2015(10): 39-42.
- [11] 刘婷, 王应密, 吴嘉欣. 研究型大学全日制工程硕士实践课程开发探析[J]. 高等工程教育研究, 2016(1): 154-157, 167.
- [12] 廖文武, 程诗婷, 廖炳华, 等. C9高校学术学位研究生教育现状的调查研究[J]. 复旦教育论坛, 2016, 14(5): 67-74.
- [13] 罗大兵, 张祖涛, 潘亚嘉, 等. 慕课与项目式教学相结合的工科类课程教学模式探索[J]. 高等工程教育研究, 2020(2): 164-168.
- [14] 白逸仙. 高水平工科类行业特色高校实施STEM教育改革面临的问题与对策[J]. 高等教育研究, 2020, 41(10): 63-70.
- [15] 马廷奇, 冯婧. 回归工程实践与工程教育模式改革[J]. 高教发展与评估, 2018, 34(2): 9-16, 102-103.
- [16] 王沛民, 顾建民, 刘伟民. 工程教育基础[M]. 北京: 高等教育出版社, 2015.
- [17] 吴小林, 齐昌政, 文永红, 等. 全日制工程硕士研究生实践能力培养之省思[J]. 学位与研究生教育, 2016(2): 12-17.
- [18] 赵世奎, 张帅, 沈文钦. 研究生参与科研现状及其对培养质量的影响——基于部分高校和科研单位的调查分析[J]. 学位与研究生教育, 2014(4): 49-53.
- [19] 王少媛, 张歆桐. 地方高校硕士研究生科研活动的现状与改进策略[J]. 教育科学, 2022, 38(2): 53-60.
- [20] 夏天娟, 杜朝辉, 吴世华, 等. 工程硕士培养质量存在的问题与对策——基于问卷调查结果的分析[J]. 高等工程教育研究, 2009(1): 143-148.
- [21] 陈小平, 孙延明. 工程硕士职业胜任力模型的研究与构建[J]. 高等工程教育研究, 2017(5): 60-65.
- [22] MÖWES R A. The career compass: discovering diversity in STEM students' professional identity and its effects on their intended career choice[D]. University of Twente, 2016.

(责任编辑 周玉清)

DOI: 10.16750/j.adge.2023.06.009

专业硕士学位论文质量状况及其影响

因素研究

——基于2020年全国公共管理硕士毕业生调查数据的分析

祝军 郭丛斌 方晨晨

摘要:通过对MPA研究生的学位论文质量状况及其影响因素进行调查分析,研究发现,虽然MPA学位论文质量总体状况较好,但是不同个体特征、院校特征、学习科研经历、论文选题来源和导师指导对研究生学位论文质量的影响存在显著性差异。从学位论文质量的影响因素来看,在导师指导方面,学术导师和实践导师的指导作用对研究生的学位论文质量具有显著性的正向影响;在学习和科研经历方面,与其他群体相比,入学前具有科研经历、读研期间参与过导师课题、论文选题

来自读研期间所参与研究课题、班级同学学习积极性越高的研究生,其学位论文获得优秀评价的概率更大;在个体特征方面,就读于“双一流”建设高校的研究生、男性研究生、来自事业单位和国有企业的研究生,其学位论文获得优秀评价的概率更大。

关键词:专业硕士;公共管理硕士;MPA;学位论文

作者简介:祝军,北京外国语大学国际教育学院副教授,北京100089;郭丛斌(通讯作者),北京大学教育学院教育经济研究所研究员,北京100871;方晨晨,北京大学全国医学教育发展研究中心助理研究员,北京100191。

基金项目:全国教育科学规划教育部重点课题“双一流高校毕业生就业质量提升策略研究”(编号:DFA220436)