

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2026.01.007

欢迎按以下格式引用:高庆飞,王统,单丽岩,等.面向交通强国的研究生生源质量提升路径研究——以哈尔滨工业大学桥梁与隧道工程学科为例[J].高等建筑教育,2026,35(1):58-66.

面向交通强国的研究生 生源质量提升路径研究

——以哈尔滨工业大学桥梁与隧道工程学科为例

高庆飞,王统,单丽岩,李顺龙,李忠龙

(哈尔滨工业大学 交通科学与工程学院,黑龙江 哈尔滨 150090)

摘要:当前,在社会转轨、经济转型与交通变革的新形势下,交通强国建设急需大量德才兼备的国际化拔尖创新人才。然而,随着研究生招生规模的持续扩大与考生择校观念的不断转变,如何精准评价研究生生源质量、吸引更多优质生源是高校当前面临的挑战。面向新形势下交通强国建设对一流人才的要求,首先,文章探讨建立以专业能力为导向的多元化生源质量评价体系;其次,从教学科研硬核力、人文资源软实力与未来发展潜力等方面出发,利用随机森林算法深入挖掘影响学生择校的关键要素;再次,基于影响报考指标相对特征重要性,提出多措并举的桥梁与隧道工程学科研究生生源质量提升改革建议;最后,以哈尔滨工业大学桥梁与隧道工程学科为例,从研究生发展路径的视角探讨近五年研究生生源质量提升改革的实践成效,以期在传统交通类院校研究生招生工作提供参考与借鉴。

关键词:交通强国;研究生生源质量;提升路径;桥梁与隧道学科;择校动机;随机森林

中图分类号:G643

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2026)01-0058-09

党的二十大报告强调要加快交通强国建设,当好中国式现代化的开路先锋^[1]。事业发展,要在创新,创新之道,唯在得人。《加快建设交通强国五年行动计划(2023—2027年)》^[2]指出,为提升交通强国科技力量,加快推进智慧交通建设,我国亟需一大批创新型、国际化、精英型交通人才。培养新时代桥梁与隧道工程(以下简称桥隧)行业高素质人才是推动交通基础设施高质量发展的重要手段,而研究生教育是培养高素质人才的重要内容^[3]。

桥隧学科研究生生源质量是决定交通基础设施类拔尖创新人才培养效果的源头活水与坚固基石,研究生的基础能力、专业素养与学业背景决定了其培养潜质和培养质量^[4-5]。因此,各大高校重

修回日期:2024-12-05

基金项目:哈尔滨工业大学研究生教育教学改革研究项目(23Z-DZ038);哈尔滨工业大学研究生教育教学改革研究重点项目(23ZD003);
黑龙江省高等教育教学改革研究项目(SJGY20220073,SJGY20200230)

作者简介:高庆飞,男,副教授,博士,主要从事高等教育研究,(E-mail)gaoqingfei@hit.edu.cn。

视生源工作,选拔、招收的考生直接关系到人才培养质量^[6-7]。在研究生招生规模不断扩大的情况下,如何准确评价研究生生源质量、精准定位优质研究生生源,是保障研究生生源质量的重要议题。

近年来,受国家政策、就业形势与区位因素等影响,学生纷纷涌向高水平大学,东部地区高校备受考生青睐^[8-10]。考生前一学习阶段学校层次低于本校,而本校学生大量涌向外校,是我国高校面临的共性问题^[11]。哈尔滨工业大学(以下简称哈工大)桥隧学科综合实力和社会认可度均位于国内高校前列,但受制于地理位置、自然条件与经济水平等因素影响,难以在全国高校优质生源选拔的竞争中脱颖而出,影响了“双一流”学科建设,进而导致地区间高等教育发展不均衡。因此,如何吸引更多优质生源、切实提高研究生生源质量,是当前研究生招生工作中需要不断思考的问题。

为此,本文围绕桥隧学科研究生生源质量评价定位、择校动机分布与招生策略改革等关键要素,利用调查研究与人工智能方法,开展桥梁与隧道工程学科研究生生源质量提升路径研究,依次解决优质生源评价、优质生源择校观念判断、优质生源吸纳等问题,为交通事业高质量发展及创新人才培养提供支撑。

一、研究生生源质量多元评价体系

全面梳理了当前桥隧学科研究生生源质量评价方法的不足,面向新形势下交通强国建设对一流人才的要求与学科建设、学校发展的需求,围绕学生的专业能力,科学构建多元化生源质量评价体系,确保从多个视角、多条主线反映生源情况,以及生源质量评价结果。

(一) 传统研究生生源质量评价方法面临的困境与挑战

目前,我国学术界对研究生生源质量的定义还未形成统一的标准^[12]。传统的研究生生源质量评价方法存在粗放式管理的问题,在有限的招生资源与条件下,多数高校更加关心考生曾就读院校的综合实力与专业水平。具体而言,一方面,根据考生的学习经历,以“一刀切”模式划定研究生准入门槛;另一方面,采用加权赋分制对可以体现考生专业水平与学术素养的科技成果进行量化计算,并结合考生入学考试表现情况,评判考生是否优秀。该招生模式的考核方法、考核过程与考核结果存在较为突出的问题短板,具体表现在以下三个方面。

一是,考核方法过分依赖考生专业成绩而忽视学生科研潜力,导致部分学习能力强的学生因其学业背景与考试分数不理想而被淘汰,而应试能力强、记忆型的学生则获益较多。因此,高校容易错失可为智慧交通、智能桥隧高质量发展做出科技突破的创新型人才。

二是,由于考核过程中缺乏全面的评价标准,对考生的评估容易受招生工作主观判断的影响。因此,最终录取的学生存在综合能力不强的问题,难以担当加快建设交通强国的尖兵。

三是,考核结果仅反映考生思想政治素质是否达到最低标准,难以充分展现学生理想信念、家国情怀与社会担当等。

在新时代新征程交通强国建设道路上,高校承担着培养理论知识扎实、实践技能丰富、创新能力拔尖、国际视野广阔、可堪大任的桥隧人才的重要使命。然而,仅以考生学业背景划分优质生源过于狭隘,难以保证研究生生源质量。为提升研究生生源质量,高校要把握交通强国与教育强国对人才培养的要求,建立一套科学有效、合理可行的多元化生源质量评价体系。

(二) 新形势下桥梁与隧道工程学科研究生生源的质量要求

我国高等教育事业在全球化时代背景下飞速发展,社会转轨、经济转型、交通变革等新形势对

桥隧学科研究生生源质量提出了更高的要求,学生应具备政治信仰坚定、专业本领过硬、国际视野广阔等素养。

我国全面建设社会主义现代化国家的新征程中,党和国家迫切需要德才兼备、担当民族复兴大任的时代新人^[13]。过去几十年来,我国高等教育水平实现历史性跨越,然而,当下高校培养的部分研究生存在理想信念模糊、心理素质差、抗压能力不强等问题。这要求教育工作者了解和把握学生思想动态,引导桥隧学科研究生在交通强国建设中发挥引领性作用。

《交通强国建设纲要》^[14]明确提出要将数据科学、人工智能和超级计算等新技术与交通行业深度融合,大力发展智慧交通。与传统的交通模式不同,智慧交通具有产业数智化水平高、技术理论难度大、工程复杂程度高等典型特征,需要青年科技人才与一线创新人才。在智慧交通发展的新形势下,只有打造一支兼具创新潜质、技术能力与知识储备的高素质研究生队伍,才能不断塑造桥隧发展新动能、新优势。

随着“一带一路”倡议的不断深入,中国交通基础设施“走出去”不断深化。如何推动中国标准国际化、提升我国在国际运输规则制定和全球交通治理中的话语权和影响力,是新形势下交通强国战略赋予桥隧人才的使命和任务^[15-16]。因此,桥隧学科研究生需具备国际化视野与国际交流能力,方可在全球交通合作新格局中焕生机、增活力。

(三) 以学生专业能力为核心的研究生生源质量评价体系

立足交通强国建设,瞄准桥隧科技发展前沿,从哈工大桥隧学科创新人才的培养特点出发,构建包括但不限于院校综合水平、学科评估结果与行业影响力度等生源质量评价指标。同时,考虑学生的思想品德、学业水平、工程实践能力等深层次个体指标,如图1所示。

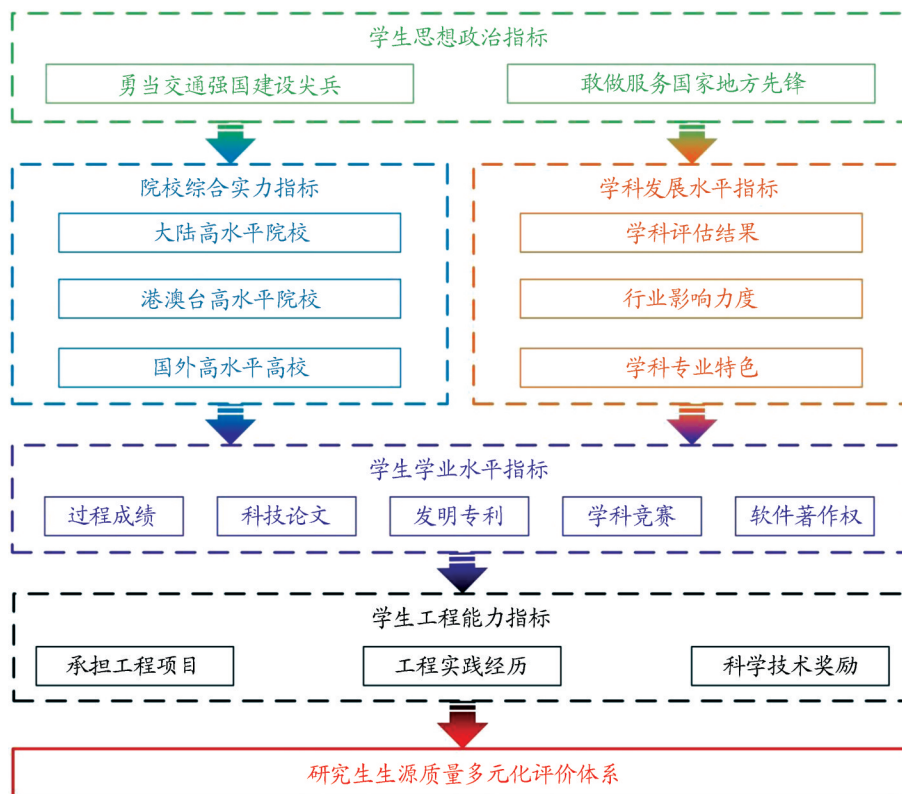


图1 面向交通强国建设的研究生生源质量多元评价体系

面向交通强国建设的研究生生源质量多元评价体系分为考生思想政治状况、就读院校综合实力、所在学科发展水平、学业水平研究成果与工程实践能力五大模块。全方位的评价优化了生源质量评价体系,尊重并保障了考生的个性化发展路径,为交通强国战略实施储备力量,具体表现在以下三方面。

(1)摒弃“唯出身论”的传统评价方法。设定院校综合实力与学科发展水平两个平行指标,旨在尽可能降低考生“出身”对生源质量评价的影响。无论考生曾就读于高水平院校抑或桥隧学科强校,只要满足任一“最低”条件,均可被统一纳入潜在研究生优质生源范围。同时,增加学生国际交流能力评价指标,强化国际化人才培养。

(2)打破“依赖发表论文数量和期刊载体”的固有评价模式。通过全面考核学生培养过程中的学业成绩、科技论文质量、科技成果转化、学科竞赛成绩,以及软件著作权等情况,综合评估考生学业水平。践行“以学生发展为中心”的理念,有效规避具备某一方面科技创新专长的特殊人才流失。

(3)注重考生投身交通强国建设的决心与能力。在加快建设交通强国的新征程上,能否勇当交通强国建设尖兵、敢做服务国家建设先锋楷模是评估新形势桥隧学科研究生生源质量的“第一道关”。同时,统筹考虑考生承担的工程项目、工程实践经历与科学技术奖励。

二、桥梁与隧道工程学科研究生择校影响因素分析

招生是学校与生源双向选择的过程,高校既要建立优质生源质量评价体系,又要摸清优质生源对优质院校的判断标准。针对哈工大地处东北,学科影响力难以覆盖全国,高水平院校优质生源匮乏等问题,通过学生建言、教师反馈、院校交流与学术会议等渠道,对我国多所优质生源高校学生进行调研,利用随机森林算法深度挖掘影响桥隧学科研究生择校的关键因素,从而为研究生招生改革指明方向。

(一) 研究生择校动机数据调研

为分析潜在生源对桥隧学科研究生择校影响因素的评价和报考桥隧学科硕士、博士研究生的期望值,从教学科研硬核力、人文资源软实力与未来发展潜力三个视角出发,结合哈工大研究生招生办公室专家建议,拟定12个具体指标,如表1所示。招生影响因素评价数据为无权重计分形式,每项指标1~100分,研究生报考期望数据为0%~100%。

表1 桥梁与隧道工程学科研究生生源择校影响因素

一级指标	教学科研硬核力	人文资源软实力	未来发展潜力
二级指标	学校综合水平	学校区位偏好	就业前景
	学科专业声誉	学习科研环境	继续深造空间
	教师队伍素质	食宿生活条件	实习实践机会
	培养方案特色	奖励支持政策	国际交流平台

采用问卷调查与人物访谈等方法,对哈尔滨工业大学、东南大学、中南大学、厦门大学、大连理工大学、吉林大学、西北农林科技大学、西南交通大学、北京交通大学、长安大学、长沙理工大学、重庆交通大学等14所高校土木工程专业的硕士、博士研究生生源进行调研,从而获取各地区、各类别高校不同学生的评判准则与报考概率。通过剔除异常值,最终获得539份有效数据,如图2所示。

(二) 基于随机森林算法的择校影响指标重要性分析

为有效评估各择校影响因素的权重,采用随机森林算法分析输入输出数据关系,以构建哈工大桥梁学科报考概率预测模型。令目标变量为报考哈工大桥梁学科概率,特征变量为12个影响报考哈工大桥梁学科的二级指标,采用网格搜索法进行超参数调优,通过k-fold交叉验证方法迭代训练以获得最优模型。基于测试集(20%的样本)开展模型预测性能评估工作,如图3所示。预测报考概率与实际采集样本数据间误差均处于可接受范围,从而验证了随机森林算法的有效性。

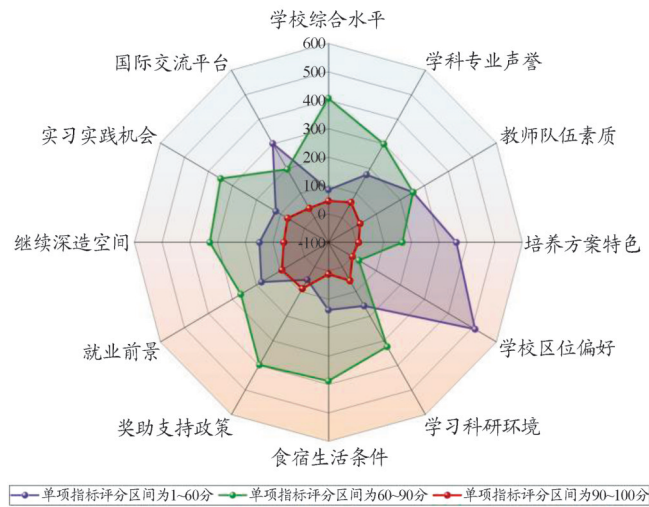


图2 报考哈工大桥梁学科影响指标评分样本数据分布图

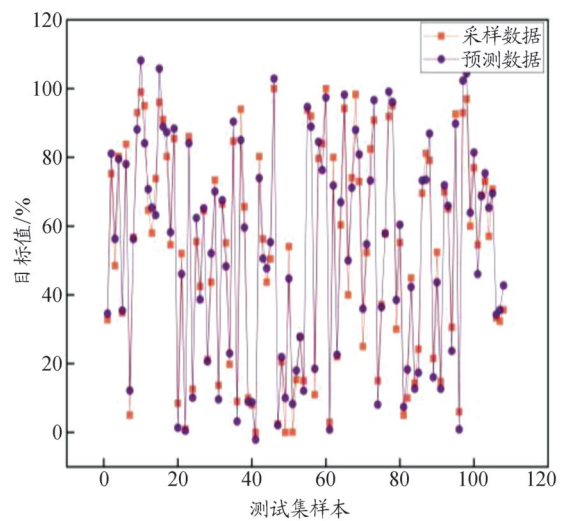


图3 随机森林算法预测性能

基于上述模型,利用平均不纯度减少值分析报考哈工大桥梁学科影响指标的相对特征重要性。如图4所示,学校综合水平、学校区位偏好、教师队伍素质与学科专业声誉4项指标相对特征重要性超过0.1,是吸引优质生源的关键因素,在改革时应高度重视;就业前景、国际交流平台、继续深造空间与奖助支持政策4项指标相对特征重要性处于0.05~0.1,在改革时应强化;而食宿生活条件、实习实践机会、培养方案特色与科研环境4项指标的宣传改革可适当调整。

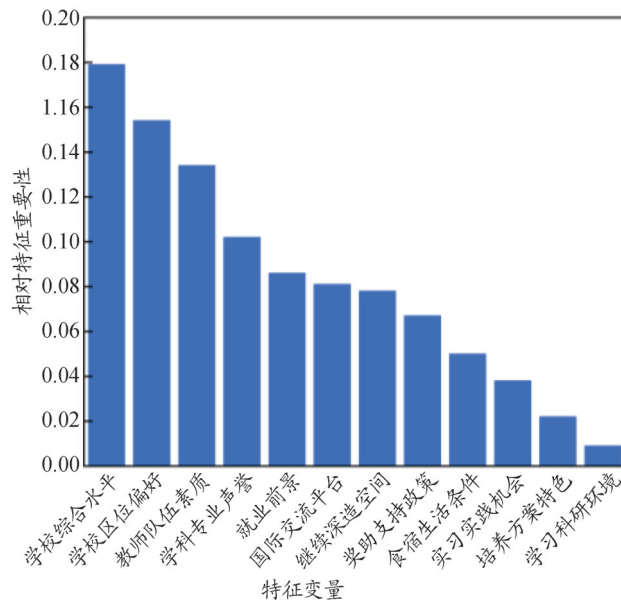


图4 报考哈工大桥梁学科影响指标相对特征重要性

三、多措并举的硕士、博士研究生生源质量提升与改革建议

基于报考哈工大桥隧学科影响指标相对特征重要性分析结果,从招生品牌打造、学科声誉宣传与招生资料制作等路径出发,多个视角探索新一代青年学生扎根东北,深入哈工大桥隧学科学习深造的举措。

(一) 打造以学科交叉为引领的国际化教育招生品牌

一是提升学校综合声誉的宣传力。鉴于高校综合水平是潜在生源最为看重的因素,宣传工作应着重凸显哈尔滨工业大学立足航天,服务国防,精于工程的工科强校的独特优势。学校理工学科覆盖面广、科研实力雄厚、历史底蕴深厚,其中包括土木工程在内的8个学科入选第二轮“双一流”建设名单。特别值得一提的是,桥隧学科所在的土木工程一级学科,其相关研究方向广泛分布于交通、土木、环境、建筑、海洋等学院,形成了强大的学科交叉优势。

二是突出哈工大桥隧学科的独特优势。着力构建多层次的学科交叉培养体系。学生既可深耕道路与铁道工程、交通运输规划与管理等学科的交叉融合,也能在土木工程内部与其他二级学科开展深度合作,更可与航天、计算机、物理及仪器等优势学科进行跨界探索。在各前沿领域知名学者的亲自指导下,依托哈工大人工智能研究院平台,通过举办“交通+”博士生交叉学科学术论坛等特色活动,为复合型拔尖人才的成长提供全链条护航,如图5所示。

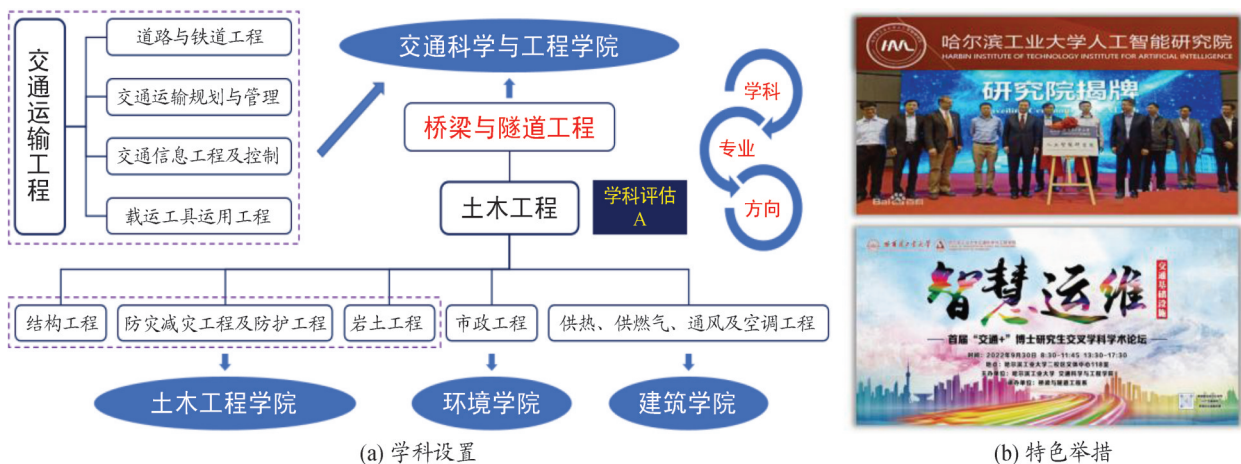


图5 哈工大桥隧学科双交叉招生特色

三是全面彰显学校国际化办学的高水平优势。在对外宣传中,重点展示哈工大中德未来交通学院、CSC联合培养项目、新加坡国立大学及法国斯特拉斯堡大学合作办学项目,以及“一带一路”海外实训基地等国际化平台。例如,由美国东北大学、佛蒙特大学及意大利特伦托大学共同组建的“哈工大桥隧结构智慧运维国际研究团队”,在桥隧工程建设领域发挥了关键作用。同时,依托一系列高水平的国际交流平台、广阔的深造空间与多元的联合培养机制,学校为研究生拓展国际视野提供了坚实保障。

(二) 加强校际教研交流以提升知名度

根据择校影响指标重要性分析结果,应持续提升哈工大桥隧学科声誉。招生宣讲从招生季扩大至全年,招生宣讲形式实现从“专业化”向“通用化”的转变,在潜移默化中助推招生工作高质量发展。

学术会议不仅是科研前沿的展示窗口,更是汇聚优秀青年人才的重要平台。作为学科“走出

去”战略的关键一环,哈工大桥隧学科教师积极投身国内外高水平学术会议,聚焦桥隧领域“卡脖子”难题贡献哈工大智慧,从而提升学科的行业影响力与知名度。同时,针对本科生及研究生外出参会受限的现实,学科实施优质资源“引进来”策略,深化与优质生源院校顶尖学者的学术联动,通过联合举办科研讲座等形式,搭建良性互动桥梁,深入推广哈工大桥隧品牌,有效提升了青年学子对学科的认同感。

此外,作为学生思想引领与生涯规划的关键力量,学工教师在引导学子升学深造中发挥着不可替代的作用。哈工大桥隧学科积极搭建与高水平院校学工队伍的交流平台,深化合作机制,邀请相关教师在校内深度推介哈工大桥隧学科的教学优势、科研实力及招生资讯,通过精准宣传有效吸纳优秀生源。

(三) 针对不同院校学生需求特点制作招生宣传资料

针对以往招生宣传资料“千人一面”的问题,学科组改革宣传模式,推行“精准滴灌”策略。依据不同生源院校的特质与学生诉求,定制化推送核心信息,实现了宣传效能的最大化。下文结合东南大学与长安大学两个典型案例展开论述。

面对东南大学这一土木工程学科评估A+的顶尖高校,哈工大桥隧学科采取差异化竞争策略。不再单纯比拼传统学科指标,而是精准定位顶尖学子的核心诉求——职业发展与生活保障。重点推介《哈工大“未来英才”计划实施办法(试行)》,强调“本博贯通”培养模式下的优厚待遇(博士阶段20万元/年薪酬)及“启航学者”留校通道。这一举措旨在为具有卓越学术潜力的学生解决后顾之忧,使其能够潜心治学,以极具竞争力的职业发展前景吸引其报考。

针对行业特色鲜明的长安大学,考虑到其生源基数大、专业覆盖广的特点,宣传策略转向展示哈工大的综合平台优势与广阔的成才空间,重点突出三个维度:一是依托哈工大C9联盟的顶尖平台资源,助力学生实现人生跃升;二是发挥“一校三区”多学科融合优势,鼓励学生面向国家重大需求开展团队攻关,练就过硬本领;三是拓宽就业视野,重点介绍中央选调生等多元化发展路径,引导学生将个人理想融入“交通强国”建设,实现更高层次的价值追求。

四、哈尔滨工业大学桥梁与隧道工程学科的实践与成效

面向交通强国建设,哈工大通过构建生源质量多元评价体系、判别择校影响因素、调整招生方案,显著提升了研究生生源质量,研究生培养成效显著,为加快推进现代化桥隧建设储备人才资源。

(一) 提升了课堂与竞赛新活力

研究生课堂积极性提高,师生之间逐步建立起有效的良性互动。近五年研究生课程考核结果获得A、A+等级占80%;研究生参加世界大学生桥梁设计大赛、谷歌全球图像匹配挑战赛、全国大学生交通运输科技大赛等专业竞赛比例突破70%,较改革前分别提高了33%与42%,研究生运用理论知识解决实际工程问题的能力显著提升。

(二) 助推了交通强国桥隧建设

近五年,研究生人均发表高质量SCI期刊论文1.86篇,含中国科学院一区论文0.50篇、二区论文0.64篇,较改革前分别提高了41%、28%与32%;获省部级以上奖励0.82项,授权国家发明专利2.32项,拥有软件著作权0.79项,较改革前分别提高了18%、46%与20%。研究成果成功应用于世界第一跨度桥梁(张靖皋长江大桥)、世界最长跨海大桥(杭州湾大桥)、世界最大跨度三塔自锚式悬索桥(济南黄河凤凰大桥)、最长和最深的海底隧道(青岛地铁8号线海底隧道)等国家重大桥隧工程。

(三) 培养了大批桥隧杰出人才

学生培养成效显著,涌现出省级三好学生等大批先进个人,荣获国家奖学金、工信创新创业奖学金等多项殊荣。毕业生主动服务国家战略,积极投身“一带一路”建设。近五年,60%毕业生成为桥隧行业骨干,45%博士毕业生留校任教,较改革前分别提升22%与80%。

五、结语

在全面推进交通强国国家战略的背景下,开展桥梁与隧道工程学科研究生生源质量提升路径研究与实践,助推传统研究生招生模式转型跑出“加速度”,已成为交通领域教育的重要使命和紧迫任务。本文建立了以专业能力为导向的多元化生源质量评价体系,基于14所高校调研数据,利用随机森林算法挖掘了影响学生择校的关键要素,从招生品牌打造、学科声誉宣传与招生资料制作等方面提出了桥隧学科研究生生源质量提升改革建议,并论述了哈工大桥隧学科近五年研究生生源质量评价与改革的实践与提升成效,以期在传统交通类院校研究生招生工作提供参考与借鉴。

参考文献:

- [1] 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]. (2022-10-25) [2022-11-01]. https://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm.
- [2] 交通运输部, 国家铁路局, 中国民用航空局, 等. 加快建设交通强国五年行动计划(2023—2027年)[EB/OL]. (2023-03-31) [2023-05-01]. https://www.mot.gov.cn/jiaotongyaowen/202303/t20230331_3784979.html.
- [3] 董泽蛟, 高庆飞, 单丽岩, 等. 智慧交通基础设施交叉方向研究生培养模式探索与实践[J]. 高等建筑教育, 2023, 32(2): 88-96.
- [4] 韩子旭, 时昱. 不同维度生源背景因素对硕士研究生学业表现的影响研究[J]. 现代教育管理, 2024(2): 72-84.
- [5] 罗清海, 曾涛涛. 地方高校专硕研究生创新与实践能力的培养探索——基于南华大学土木与水利学位点建设实践[J]. 高等建筑教育, 2023, 32(1): 63-72.
- [6] 杨圣奇, 黄彦华, 李阳, 等. 硕士研究生生源质量分析与提升对策研究——以中国矿业大学力学与土木工程学院为例[J]. 高等建筑教育, 2021, 30(4): 77-83.
- [7] 张君, 李宇航, 刘嘉欣. 生源因素与博士研究生学业表现的差异性研究[J]. 现代教育管理, 2022(10): 117-128.
- [8] 陈伟, 石宝峰, 马红玉, 等. 现行推免制度对西北地区高校研究生生源与学科发展的影响——基于西北某省的数据分析[J]. 研究生教育研究, 2017(5): 60-66.
- [9] 林文军. 就业市场中“学校歧视”的表征、成因与治理[J]. 重庆工商大学学报(社会科学版), 2021, 38(4): 122-129.
- [10] 曾加芹, 曾维莲, 邱晗耕, 等. 西藏高校研究生生源质量评价研究[J]. 高教学刊, 2022, 8(22): 152-155, 159.
- [11] 常艳芳, 李萍. 新时代发展高质量研究生教育的诉求、困境与路径[J]. 东北师大学报(哲学社会科学版), 2023(3): 75-83.
- [12] 卢堃. 湖南省域高校硕士研究生生源质量研究——基于17所高校的统计分析[D]. 长沙: 湖南师范大学, 2020.
- [13] 王战军, 蔺跟荣, 张泽慧. 建设研究生教育强国的科学内涵与实践路径[J]. 中国高等教育, 2021(18): 27-30.
- [14] 中共中央 国务院印发《交通强国建设纲要》[EB/OL]. (2019-09-19) [2022-11-01]. https://www.gov.cn/zhengce/2019-09/19/content_5431432.htm.
- [15] 蒋玮, 沙爱民, 肖晶晶, 等. 交通强国战略背景下交通类人才培养的思考与探索[J]. 高等工程教育研究, 2022(4): 77-80, 109.
- [16] 沈坤荣, 史梦昱. 以交通强国建设为中国式现代化提供强大支撑[J]. 政治经济学评论, 2023, 14(6): 22-41.

Investigation of improvement path of postgraduate source quality for developing China's transportation strength: taking the discipline of bridge and tunnel engineering in Harbin Institute of Technology as an example

GAO Qingfei, WANG Tong, SHAN Liyan, LI Shunlong, LI Zhonglong

*(School of Transportation Science and Engineering, Harbin Institute of Technology,
Harbin 150090, P.R. China)*

Abstract: At present, under the new situation of societal transformation, economic transition and transportation reform, initiatives for developing China's transportation strength urgently need a large number of top-notch innovative talents with morality, ability and global vision. However, with continued expansion of postgraduate enrollment and constant change of candidates' motivation in choosing universities, universities currently face the challenges of how to accurately evaluate postgraduate source quality and attract more high-quality postgraduates. In this paper, a diversified postgraduate source quality evaluation system oriented towards professional ability is established firstly according to the requirement of developing China's transportation strength for first-class talents. Secondly, random forest algorithm is used to deeply explore the key factors affecting candidates' motivation for choosing universities considering hard power in education and scientific research, soft power in human resources and future development potential. Thirdly, a multi-measure reform proposal for improving postgraduate source quality in the discipline of bridge and tunnel engineering is proposed based on relative characteristic importance of attraction indicators. Finally, taking the discipline of bridge and tunnel engineering in Harbin Institute of Technology as an example, the actual effectiveness of postgraduate source quality improvement reform in the past five years is discussed from the perspective of postgraduate development path, which could provide valuable reference to postgraduate enrollment work for traditional transportation universities.

Key words: China's transportation strength; postgraduate source quality; improvement path; discipline of bridge and tunnel engineering; motivation for university selection; random forest

(责任编辑 邓云)