

大类招生背景下材料类本科专业认知体系建设初探

杨壮鹏 杨航 刘雁

东莞理工学院, 广东 东莞 523808

摘要: 新时代背景下, 新材料产业已经成为当代社会经济发展的重要引擎和创新高地, 对兼具理论基础和实践操作能力的材料类人才需求更加紧迫。但由于传统的认知、就业环境等因素影响, 材料类专业的认同度问题一直是制约其人才培养体量、质量和专业发展的关键因素。在“宽口径、重基础、强能力”的人才需求共识下, 亟需地方高校在探索人才培养路径上的创新。本文以广东某大学材料科学与工程学院(以下简称“材料学院”)为例, 分析其在面对生源第一志愿报考率低、培养难度大、高质量就业困难的背景下, 依然实现 2023 届毕业生就业去向落实率超过 93%、专业就业对口率超过 90% 的工作案例。该案例对于材料类院校做好专业认知教育, 发挥学院系部在学科专业建设上的创新性, 调动学生在专业学习发展上的自主能动性, 提升学院整体办学水平和升学就业质量, 具有一定的参考价值。

关键词: 大类招生; 材料类; 专业认同度

Preliminary Exploration on the Construction of the Undergraduate Professional Cognition System of Materials under the Background of General Enrollment

Yang,Zhaungpeng Yang, Hang Liu, Yan

Dongguan University of Technology, Dongguan, Guangdong, 523808, China

Abstract: Under the background of the new era, the new materials industry has become an important engine and innovation highland for the development of contemporary social economy, and there is an even more urgent demand for materials talents who possess both theoretical foundation and practical operation ability. However, due to the influence of traditional cognition, employment environment and other factors, the issue of the recognition degree of materials majors has always been a key factor restricting the scale and quality of talent cultivation as well as the professional development. Under the common understanding of the talent demand of "broad caliber, emphasis on foundation, and strong ability", it is urgent for local universities to innovate in exploring the talent cultivation path. Taking the School of Materials Science and Engineering of a university in Guangdong (hereinafter referred to as the "School of Materials") as an example, this paper analyzes its work case. In the context of a low first-choice application rate of students, great cultivation difficulty, and difficult high-quality employment, it still achieved an employment implementation rate of more than 93% and a professional employment matching rate of more than 90% for the graduating class of 2023. This case has certain reference value for materials colleges to do a good job in professional cognition education, give play to the innovation of the college departments in discipline and professional construction, mobilize the students' initiative in professional learning and development, and improve the overall school-running level, as well as the quality of further education and employment of the college.

Keywords: General enrollment; Materials majors; Professional recognition

DOI: 10.62639/sspehe26.20250104

专业认同度, 是在一定社会发展背景下, 衡量个体与所学专业之间契合程度的重要指标, 包括但不限于个体对所学专业认知程度, 以及对专业设置和未来发展的认可程度等。研究显示, 专业认同度的高低, 对高校学生个人专业学习、职业决策、个人成长等有显著的相互关系。常年以来, 材料类专业由于学习难度、就业出路、工作环境、待遇等问题, 曾经被一些人视为“天坑专业”, 但随着新能源、半导体等新兴产业的发展, 其在推动科技发展和产业升级方面的地位突出, 社会对材料类专业的总体看法有了很大转变。近年来, 随着教育部先后启动了工程教育专业认证和关于深入实施强基计划试点工作的有关工作部署, 为材料类专业发展打开了广阔的发展窗口。

在高等教育改革的浪潮中, 为了在招生关键环节上拔得头筹, 越来越多的高校在材料类专业招生策略上采用大类招生模式。其主流做法是将某一学科下的若干专业合并招生、统一培养。常见的做法, 是在招生宣传的时候就规定好若干专业方向, 待学生入学后, 经过一到两年的基础学科培训, 再根据其自定的分流制度、学生综合成绩及志愿等综合因素, 进行具体专业的重新选择和分流。这一模式为材料类专业的发展带来了新的机遇与挑战, 深入探究其在提升材料类专业认可度方面的作用及应对策略, 具有重要的现实意义。

一、大类招生模式为提升材料类专业认可度提供新的思路

材料类专业的大类招生模式和培养路径, 相

(稿件编号: EHE-25-4-1028)

作者简介: 杨壮鹏 (1987-), 男, 汉, 广东汕头, 硕士研究生, 助理研究员, 研究方向: 高教研究, 大学生就业, 创新创业。

杨航 (1991-), 女, 汉, 福建福州, 硕士研究生, 助教, 研究方向: 学生党建, 大学生思想政治教育。

刘雁 (1987-), 女, 汉, 湖南衡阳, 硕士研究生, 助理研究员, 研究方向: 高教研究、党建工作。

当于为材料类专业认知提供了一定的“缓冲期”, 对于相关院校的专业招生和办学水平提升有一定的积极意义, 主要体现在有以下几点。

(一) 从考生和家长角度出发, 有助于尊重学生个性化发展。在传统的招生模式下, 很多学生和家长仅仅凭专业名称做出感性判断, 或者经招生咨询会的简单认知就做出报考选择, 导致后续入学后出现的专业认同感落差大、自身学习能力不匹配等问题。采用大类招生后, 考生在录取后接受一年通识教育, 在对各学科有了更广更深的认知, 再根据自身兴趣特长重新定位, 选择更加适合自己职业发展方向, 避免盲目跟风, 提升了对职业发展环境的适应能力, 强化了对所选择专业的理性选择。

(二) 从院校招生工作角度看, 有助于优化院校教学资源配置, 促进教学改革与资源合理利用。在传统的招生模式下, 热门专业炙手可热, 而专业性较强、名称相对冷门的材料类专业往往报考人数较少。采用大类招生后, 多个专业整合在同一招口径下, 能够提升高校整体招生录取率。通过内部分流, 能够缓解院校内部冷热门专业的均衡发展问题, 为社会输送多样性人才。

(三) 从院校学科专业发展的角度看, 大类招生有利于教学资源的合理安排。为了在大类培养阶段吸引生源, 各专业需要优化基础课程设置、提高教学质量, 以展现专业特色和优势, 避免了以往各专业单独招生时基础课程教学资源分散、重复建设的问题, 提高教学资源的利用效率, 能够增强学生在培养过程中的获得感, 提升对所专业的认同感。

二、材料类大类招生模式在提升专业认可度上遇到的挑战

材料类大类招生模式虽具有整合教育资源等诸多优势, 然而在提升专业认可度方面却依然面临重重挑战。这些挑战贯穿于学生入学前的招生阶段、在校学习的培养和分流阶段, 再到毕业时的升学就业阶段。

(一) 招生过程中调剂成分过大, 第一志愿报考率较低

考生和家长往往将招生口径较大的大类招生专业当作报考志愿的“备胎”, 多选择服从调剂, 直接导致采用大类招生的专业第一志愿报考率普遍处于较低水平。以材料学院为例, 该校 2019 级材料类大类招生的第一报考志愿率仅为 17.6%, 新生调查结果也显示, 该学院学生对专业的认知水平普遍不高, 对专业的认可度起步低, 这为后续的专业教育和人才培养带来了较大难度。

(二) 生源的数理基础参差不齐, 过程培养存在较大难度

在新高考体制下, 不少双非院校为保障招生体量, 在高考选考科目要求上, 仅规定物理科目为必选。这导致不少调剂到材料类专业的学生化学等数理基础欠佳, 普遍存在突出的知识短板,

在短时间内难以适应材料化学、物理化学等对化学、数理要求较高的课程的学习。在后期学习中, 他们不仅难以跟上教学进度, 学习信心也会严重受挫, 进而对专业的兴趣和认同感降低, 甚至可能产生厌学情绪。

(三) 中期专业分流指标单一, 筛选机制存在局限

实践中, 大多数院校分流指标相对单一, 如直接采用平时总成绩, 对材料类专业学生进行专业分流。有部分学生由于综合成绩的原因, 无法按照志向或者特长分配到心仪专业。这使得他们在大学后半程的学习生活中精神萎靡, 职业规划方向模糊, 学习动力明显减弱。

(四) 应届生升学就业阶段选择引导难度大
材料专业的学习往往涉猎前沿交叉学科, 一般院校在校期间实践教学与企业需求衔接不足, 容易让学生产生对行业动态、企业岗位能力要求及职业发展路径认知模糊等问题, 在升学、求职过程中难以正确自我评估和精准定位, 进而整体专业就业升学对口率不高。

三、材料类大类招生模式在提升专业认可度低的深层次分析

从深层次看, 很多院校出现了大学生“学材料不懂材料、学材料不爱材料, 学材料不务材料”等现象, 归根到底在于当前的材料类大类招生背景下, 材料院校在招生、育人、就业的工作沉淀还存在不足, 价值引领不够, 思想政治教育效果薄弱, 缺乏精神根基。

(一) 从学生认知上, 价值引领不足, 专业学习的自豪感不强

大部分理工科院校在人才培养过程中, 重于专业教学、疏于对学生的价值引领, 未能将专业教育与国家战略需求、社会发展趋势紧密结合, 使学生深刻认识到材料类专业在推动人类经济社会发展中的重要作用。特别是在当今多元化发展社会, 直播电商、计算机信息技术等专业的社会回报相对“短平快”, 冲击着对材料专业发展方向的认同。

(二) 从情感上, 课程思政植入不足, 思想政治教育效果薄弱

在材料学科专业课程的设计上存在一定的局限性, 在教学上未能有效将思想政治教育内容与专业课程结合, 将思政元素有机融入专业教学过程中, 专业学习和家国情怀培养结合不高, 未能发挥思想政治教育在材料类专业教育中应有的作用。重课程轻思政的做法, 导致学生在学习专业知识和思政教育两个领域出现“偏科”, 不利于形成正确的世界观、人生观和价值观, 在当今社会各种思潮的冲击下, 容易在对专业的认同感上产生动摇。

(三) 从行动上, 实践教学不足, 科学家精神根基不牢

材料学科作为一门实践性很强的学科, 对院校开设的实验课程数量、实验设备、实习基地建设

设等具备一定的要求。但实践中, 在很多院校在专业课程硬件投入不足, 实践教学环节相对薄弱, 专业教学中未能很好培养出学生团队合作、创新精神和坚韧不拔的意志品质, 最终导致学生在面对升学就业困难时, 容易产生退缩和放弃的念头, 无法形成强大的内在动力支撑他们在专业领域深入发展。

四、材料类大类招生模式提升专业认可度提升路径探索

本案例中的材料学院主要招收材料科学与工程、高分子材料与工程、金属材料工程三门专业学生。在转型大类招生育人工作模式后, 经过数年的经验沉淀, 摸索出了适合自身发展需求的材料类专业认知教育提升路径。

(一) 丰富招生内涵, 提高材料类大类招生吸引力

一是加强招生宣传力度。积极参与重点生源中学科技节等专题活动, 开展“博士进校园”等系列送课送教活动, 全面展现材料类专业特色, 以及在推动多领域战略性新兴产业发展的核心价值, 引导和帮助考生和家长正确认识材料类专业前景、就业方向等。

二是调整专业报考要求。虽然确定“物理+化学”的高考科目要求, 一定程度上缩小了招生的口径, 但筛掉了数理基础相对不匹配的考生, 有助于保障大类招生的学科背景对口程度, 提升新生对材料类专业学习接受能力。

三是设置特色招生项目。2023 年起, 材料学院联合校外兄弟院校发挥各自学科优势, 开设了极具专业交叉融合特色的“药学+材料科学与工程”专业, 旗帜鲜明地定位为培养具有医工融合的交叉型复合人才, 配套优质的教学资源 and 个性化培养方案, 取得良好的招生效果。数据显示, 近两年该专业完成招生 60 人, 第一志愿报考率为 100%, 录取新生的高考成绩比其他大类招生专业要高出 10 分左右, 报到率 100%, 打下良好的专业认同基础。

(二) 优化过程培养, 提振学生专业发展信心

一是强化基础课程, 推动“三全育人”工作。针对低年级学生, 安排专业青年博士专任教师担任班级班主任, 坚持小班办学, 增设大学物理等理工类数理相关课程 10 门共计 37 学分, 强化学生数理基础, 帮助学生弥补知识短板, 提升批判性思维和工程意识, 顺利过渡到专业课程学习。

二是建立本科生导师制, 推进“三进工程”。四年来, 材料学院不断提升师资力量水平, 专任教师 100% 博士, 海外留学和工作经历占比 40% 以上, 提供导师课题超过 60 余项, 引导学生进课题、进实验室、进科研团队, 采用案例教学、项目式学习等方式, 提高学生对材料专业的学习兴趣和信心, 更好地融入材料专业学习氛围。

三是深入开展校企合作, 共建“卓越工程师”奋楫班。针对高年级同学, 邀请企业专家组建专业建设指导委员会, 对标企业需求, 动态调整人

才联合培养方案, 共同培养、共同选题、共享成果, 实现师资互通、课程打通、平台融通, 共同打造产学研协同共生的教育生态, 让学生有机会参与企业实际项目, 了解材料类行业最新动态, 优先进入合作企业工作, 增加专业对考生的吸引力。

(三) 完善专业分流筛选机制

设置科学的综合多元评价, 做好专业分流筛选的专题宣讲。建立涵盖综合成绩、兴趣爱好、实践能力、科研成果、职业规划等多维度的专业分流评价体系, 根据学生的个人陈述、参加科研项目或实践活动的综合表现, 结合开展专业的学位分配情况, 客观评估和分流, 并设置合理的设置专业调剂缓冲期, 使分流机制更加合理。

(四) 结合党建提升思政课程水平

扎实做好“三全育人”“五育并举”人才培养体系, 能够为学院建设一流材料类优势学科赋能。材料学院结合各系部党建工作开展, 打造核心课程教学团队, 注重将思政课程与专业课程有机融合, 切实提升材料类专业学生培养内涵。通过在专业课程的教学过程中深入挖掘专业课程中的思政元素, 如在介绍新型材料过程中, 植入国家科技发展史知识, 强调地方资源可持续利用等社会责任, 引导学生关注国家战略技术瓶颈和经济社会发展需求。将这些思政元素与思政课程中的理论知识相结合, 形成具有针对性的教学内容, 增强学生对学好材料专业的责任感和使命感, 真正达到“学材料、懂材料、爱材料”的效果。

(五) 助力毕业生升学就业

一是设计好全过程的升学就业指导。在学生群体开展与学科专业深度融合的“第二课堂”, 如开展“材料·科学·人生”论坛, 邀请材料领域的专家学者举办行业讲座, 开设考研讲座, 组织考研经验分享会, 介绍不同研究方向的特点和发展趋势, 分享备考经验和学习方法, 为学生提供报考就业建议, 提升升学就业对口率。

二是充分做好就业服务工作。通过访企拓岗, 加强与材料类相关企业的联系合作, 定期举办招聘会、企业宣讲会, 邀请企业技术专家或高管进校讲解材料市场行业动态。此外, 学工工作部门联合校外资源, 针对性地开展职业规划培训课程和求职技能辅导, 提高学生的就业竞争力。

文献参考:

- [1] 孙源. 新农科背景下农业高校学生专业认同提升路径研究[J]. 智慧农业导刊, 2024, 4(24): 54-57. DOI:10.20028/j.zhnydk.2024.24.014.
- [2] 马婕, 张雨晴, 翟子顾, 等. 大类招生模式下高校化工专业学生专业认同度提升路径探索——以浙江大学为例[J]. 化工高等教育, 2024, 41(03): 19-23.
- [3] 开凯. 高校大类招生现状及学生管理工作研究[J]. 科教文汇, 2023, (16): 27-30. DOI:10.16871/j.cnki.kjwh.2023.16.007.
- [4] 段锋, 肖国庆, 吴刚. 材料类大类招生和专业分流背景下本科人才培养模式的思考和探索[J]. 大学, 2022, (07): 78-83.
- [5] 杜玮, 连钠, 崔素萍, 等. 材料类专业大学生渐进式专业认知教育体系建设初探[J]. 高等理科教育, 2013, (03): 74-78.