

The exploration of improving the quality of graduation thesis under the background of engineering education certification - taking computer major as an example

Jing Lu

College of Science and Technology, Ningbo University, Ningbo, Zhejiang, 315300, China

Abstract

The graduation thesis (design) of college students is an important link in the training of applied talents. Taking computer science and technology as an example, based on the requirements of engineering education certification standards, this paper explores ways to improve the quality of graduation papers from three dimensions: student-centered, results-oriented and continuous improvement. First, establish a process guidance system with students' development needs as the core; Secondly, build output-oriented quality control system; Finally, improve the continuous improvement mechanism of multi-party cooperation and participation. This model effectively improves the students' engineering practice ability and thesis quality, and provides a reference for the reform of graduation thesis in similar universities.

Keywords

engineering education certification; Graduation thesis; Student center; Result-oriented; Continuous improvement

工程教育认证背景下专升本毕业论文质量提升探索 - 以计算机专业为例

陆静

宁波大学科技学院, 中国·浙江 宁波 315300

摘要

专升本学生的毕业论文(设计)是应用型人才培养的重要环节。本文以计算机科学与技术专业为例,基于工程教育专业认证标准要求,从学生中心、成果导向、持续改进三个维度探索毕业论文质量提升路径。首先,建立以学生发展需求为核心的过程指导制度;其次,构建面向产出的质量监控体系;最后,完善多方协同参与的持续改进机制。该模式有效提升了专升本学生的工程实践能力和论文质量,为同类院校的毕业论文改革提供可借鉴。

关键词

工程教育认证; 专升本毕业论文; 学生中心; 成果导向; 持续改进

1 专升本招生形势分析

2020年底,教育部发布了《职业教育提质培优行动计划(2020—2023年)》,其中明确指出:“不限制专科高职院校招收中职毕业生的比例,适度扩大专升本招生计划,为部分有意愿的高职(专科)毕业生提供继续深造的机会。”^[1]由此,全国专升本招生人数大幅增长,为众多专科学子提供了宝贵的升学机会。

【课题项目】宁波大学科技学院专升本人才培养教研专项课题。

【作者简介】陆静(1978-),女,中国浙江宁波人,硕士,讲师,从事计算机应用技术开发研究。

以浙江省为例,2020年专升本全省招生28110人,其中计算机专业招生1673人,本校招生68人;2021年专升本全省招生28388人,其中计算机专业招生1922人,本校招生68人;2022年专升本全省招生35326人,其中计算机专业招生2283人,本校招生100人;2023年全省招生38248人,其中计算机专业招生2470人,本校招生270人;2024年全省专升本招生人数38813人,其中计算机专业招生2746人,本校招生360人,呈现逐年增长趋势,如图1所示。

然而在2024年,缩招趋势开始出现。一方面为了避免因过度扩招导致教学质量下滑,部分省份对招生规模进行了适当调整,据数据统计,2024年全国大部分省份专升本报名人数呈下降趋势,有些省份甚至比2023年减少了20%;另一方面则是国家对高等教育的专业结构和人才培养目标

进行调整,从而影响专升本的招生计划。以浙江省为例,2025年全省专升本招生人数38813人,其中计算机专业招生2449人,本校招生90人。这预示着专升本教育的重心转移到整体质量,从规模扩张转向质量竞争。

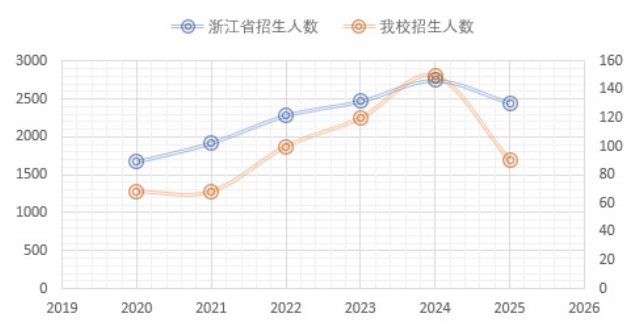


图1 近6年浙江省专升本招生人数变化趋势

2 工程教育认证对毕业论文(设计)的指导作用

《工程教育认证标准》^[2]是中国高等教育人才培养质量评估领域第一个被纳入国家标准体系框架内的团体标准,于2022年7月15日由中国工程教育专业认证协会发布。此标准的目的在于提高工程教育的质量,确保工程教育能够培养出符合社会经济发展需求的高素质工程人才。毕业设计作为工程教育认证的核心实践环节,是体现工程教育“学生中心、产出导向、持续改进”三大核心理念的重要载体和依据。通过系统化的方案设计与实施,毕业设计能够全面支撑工程认证的毕业要求,培养学生解决复杂工程问题的系统思维能力、基于科学原理的问题分析能力、创新性的设计与开发能力、现代工程工具的熟练应用能力、跨学科团队协作能力以及专业化的沟通表达能力。这些能力的培养不仅满足工程教育认证的标准要求,更为学生未来的职业发展奠定坚实基础。

以工程教育认证为契机,深入推进OBE教育理念,完成毕业论文(设计)教学改革,解决长期以来形成的惰性和不足,对提高本校专升本专业人才培养质量具有重要价值。

3 我校专升本毕业设计(论文)存在的不足之处

我校为适应和引领区域经济社会发展,优化专业布局与结构,构建应用型特色鲜明的人才培养体系,持续扩大专业本本专业学生规模。至2024年,我校信息工程学院专升本专业覆盖电子信息工程、人工智能、计算机科学与技术、软件工程专业,专升本学生比例超过50%。然而,由于专升本学生起点低、基础比较薄弱、本科学习周期较短,毕业论文(设计)普遍存在不尽人意之处:

3.1 毕业论文(设计)的选题

专升本学生在专科教育阶段已完成相关专业的毕业设

计实践,这导致相当比例的学生在本科毕业论文(设计)选题时存在明显的路径依赖现象。对本校2024届108名计算机专升本学生的调查表明:约65%的学生倾向于选择与专科阶段相同或相近的研究方向,或在原有课题基础上进行有限度的拓展。然而,专科阶段的毕业设计在学术规范、研究深度和创新性要求等方面与本科层次存在显著差距,这种选题的延续性往往导致本科毕业论文出现以下问题:研究层次停留在表面分析、理论框架薄弱、研究方法单一,最终影响了论文的整体质量。

3.2 毕业论文(设计)的内容

相较于本科毕业论文,专科阶段的毕业设计通常更注重实践性和应用性,而在学术性方面存在一定局限。以典型的系统开发类课题为例,专科阶段主要聚焦于实践成果的完成度(如系统功能实现率、界面完整性等),研究过程往往仅需描述“如何实现”的技术路径。而本科毕业论文则要求建立在扎实的理论基础之上(如运用软件工程模型或人机交互原理),需要明确阐述研究问题的学术价值或实践意义,并通过科学的研究方法论证“为何采用该解决方案”,体现出完整的研究逻辑和学术规范。这种学术性要求的显著提升,正是专升本学生在毕业论文(设计)阶段面临的主要挑战之一。

3.3 毕业论文(设计)的规范性

对于专升本学生而言,专科阶段强调技能培养,大部分学生在学术写作基础训练方面先天不足;而本科阶段对学术素养的刚性要求与专升本学生实际能力之间又形成了显著的“学术文化适应”障碍。这种双重压力下,学生往往在论文结构、语言表达、学术引用和研究方法等维度同时出现规范性缺失:从宏观层面的论文框架松散、逻辑链条断裂,到微观层面的术语误用、引证失范,形成系统性的学术能力短板。学生在写作中普遍存在“双重语言困境”:既难以摆脱口语化表达的惯性,又无法准确运用专业术语。更为棘手的是,AI写作工具的滥用正在形成新的异化现象——AI生成的文本往往带有明显的机器写作特征,暗藏逻辑断裂、概念模糊等问题,与学术要求的严谨风格相悖。

综上,规范毕业论文(设计)的指导,构建毕业论文(设计)质量的科学评价体系,加强对本科毕业论文(设计)的管理制度,已经成为目前专升本毕业论文(设计)工作急需解决的问题。

4 基于工程教育认证提升专升本毕业论文质量

按照工程教育专业认证标准的相关要求,结合OBE的教育理念,我校计算机专业从“学生中心、成果导向、持续改进”三个维度探索专升本毕业论文(设计)质量提升路径:

(1) 建立学生中心的过程指导制度^[3]

为提升毕业论文(设计)的育人实效,我校突破传统单一学术论文形式的局限,建立了多元化的成果认定机制。

学生可以根据自身发展需要,选择学科竞赛获奖、发表高水平学术论文、出版学术著作、主持纵向科研或创新创业项目、获得发明专利、自主创业实践、提交对策建议并被政府采纳、完成项目运行报告等多种形式完成毕业论文(设计)。这既满足学生的个性化发展要求,又适应社会对人才的多元化需求,有利于学生的成长成才。

在毕业论文(设计)实践教学环节,专业创新性地提出“五个真实”实践教学范式,推动毕业论文(设计)与产业需求深度对接。通过引入真实行业项目作为选题来源,让学生在真实工程环境中开展实训,以真实应用场景驱动学习过程,着力解决企业实际技术难题,最终产出具有实际应用价值的毕业成果。这一模式实现了从企业需求到项目选题、从开发环境到管理流程、从方案设计到成果验证的全过程真实化,使学生在解决实际问题的过程中全面提升工程实践能力和创新素养。

(2) 构建成果导向的质量监控体系^[4-5]

构建校、院、专业三级联动的教学过程质量监控机制,明确各主要教学环节的质量标准和要求。校级层面负责制定统一的规范标准,统筹协调全校毕业论文(设计)质量监控工作;院级层面重点监控毕业论文(设计)教学过程的执行情况和教学资源配置;专业层面具体落实毕业论文(设计)指导与管理工作,包括指导教师对毕业论文(设计)教学过程的执行;学生对毕业论文(设计)教学过程的执行;指导教师对其所指导学生的管理和指导等,确保每位指导教师都能严格按照规范开展指导工作,每位学生都能保质保量完成各阶段任务。

建立毕业论文(设计)教学成果质量监控机制,设置校院两级督导,制定毕业论文(设计)各阶段成果的质量标准和评分细则。通过定期开展自查与随机抽查相结合的方式,对任务书、文献综述、文献翻译、开题报告、中期检查、最终成果等关键环节进行质量评估。督导组需及时通报检查结果,对发现的问题提出整改要求并跟踪落实,形成质量监控的闭环管理。

(3) 完善多方参与的持续改进机制

在质量评价方面,构建了多元主体参与的评价机制:一是建立毕业生五年跟踪反馈机制,通过问卷调查、校友访谈等方式,收集毕业生对毕业论文(设计)环节的改进建议;

二是引入行业企业专家参与评价,重点考察毕业论文(设计)成果与产业需求的契合度;三是聘请第三方评估机构开展独立评价。学校每年组织专业负责人、教学指导委员会对收集的反馈信息进行系统分析,形成毕业论文(设计)课程目标达成度分析报告,作为持续改进的重要依据。

在改进机制方面,建立了“评价-反馈-改进-验证”的闭环运行体系。专业基于工程教育专业认证标准制定了《毕业论文(设计)质量持续改进工作办法》,明确将各类评价结果转化为改进措施的具体流程和要求。院级教学管理部门负责从问题发现、原因分析到改进措施落实的全过程。专业提交改进成效分析报告,院级教学管理部门组织专家对改进效果进行复检验证。同时,将改进成效纳入绩效考核,确保质量改进工作落到实处。

5 总结

专升本学生的毕业论文(设计)是应用型人才培养的重要环节。本文以我校计算机专业为例,基于工程教育专业认证标准要求,从学生中心、成果导向、持续改进三个维度探索了毕业论文质量提升路径,有效提升了专升本学生的工程实践能力和论文质量,为同类院校的毕业论文(设计)改革提供借鉴。

参考文献

- [1] 教育部. 教育部等九部门关于印发《职业教育提质培优行动计划(2020—2023年)》的通知[EB/OL].(2020-09-16),http://www.moe.gov.cn/srcsite/A07/zcs_zhgg/202009/t20200929_492299.html
- [2] 中国工程教育专业认证协会. 中国工程教育专业认证协会关于发布《工程教育认证标准》团体标准的通告[EB/OL].(2022-07-15),<https://www.cecaa.org.cn/gcjyzyrzh/xwdt/tzgg56/630626/index.html>
- [3] 刘臻, 陈雷, 赵新强. 以学生为中心提高本科毕业设计质量的探索与实践[J]. 教育现代化, 2017,4(32):123-125.
- [4] 黄继平, 卢玲, 黄贤英. 依托工程教育认证的毕业设计教学改革与实践--以计算机科学与技术专业为例[J]. 高教学刊, 2022, S1: 127-130.
- [5] 赵岩松, 崔江涛. 基于专业认证的毕业设计质量监控探索与实践[J]. 计算机教育, 2018, 6: 46-49+53.