

一流学科背景下化工类毕业论文质量提升策略

蔡进军*, 易争明, 张晓文, 李正科, 仵奎
湘潭大学化工学院, 湖南 湘潭 411105

摘 要 : 本科毕业论文作为人才培养环节的关键一环是有效检验本科阶段学习知识和能力的集中体现, 高质量的毕业论文已成为高水平大学的标配产物, 同时也可适当反哺教育教学。本文通过剖析化工专业毕业论文的现状, 涵盖时间安排、选题模式、导师团队、科研环境及学生素养等方面问题, 结合笔者所在单位实际情况提出系列切实可行的提升策略。通过这些措施不仅显著提高化工专业毕业论文的整体质量, 也为双一流背景下高素质人才的培养提供有力支持。

关 键 词 : 双一流学科; 化工专业; 高水平大学; 论文质量

Strategies for Improving the Quality of Graduation Papers in Chemical Engineering under the Background of First-Class Disciplines

Cai Jinjun*, Yi Zhengming, Zhang Xiaowen, Li Zhengke, Wu Kui
School of Chemical Engineering, Xiangtan University, Xiangtan, Hunan 411105

Abstract : As the critical aspect of talent training process, thesis of undergraduates is a focus embodiment in checking knowledge and ability in the stage of learning, where high-quality thesis has becomes a standard product in high-level university and it can also feed back quality in teaching. This paper analyzes the situation of undergraduate thesis in Chemical Engineering, covering issues of time arrangement, modes in topic selection, team of supervisor, research environment and also student's attitude, where a series of strategies are proposed to improve thesis quality based on actual situation of author's workplace. As a result, it can not only effectively improve thesis quality in majoring of Chemical Engineering, but offer strong supports to cultivate high-quality talents under the background of double first-class construction.

Keywords : double first-class disciplines; major in chemical engineering; high-level university; quality of thesis

双一流建设是提升高等教育质量和国际竞争力的关键举措。所谓双一流建设, 即世界一流大学和一流学科建设, 是我国为应对全球竞争、提升高等教育水平而推出的战略部署^[1], 核心目标在于通过集中资源和政策支持推动部分高校和学科实现跨越式发展, 建立世界一流的大学和学科体系。本科毕业论文作为衡量本科阶段性学习成果和科研能力的关键环节, 高质量毕业论文是检验教学成效和科研水平的核心环节, 也是双一流建设成效的标志之一。化学工程与技术作为工科领域的一门核心学科承载着培养高水平化工类专业人才的使命, 毕业论文质量对于化工这种应用性极强的学科而言极大地关系到学生的职业能力和行业适应性^[2]。通过毕业论文撰写, 学生可以进一步巩固和拓展所学的化工理论知识, 提升科研能力, 为今后的职业发展奠定坚实的基础。然而, 随着就业压力增加和研究生考试竞争加剧, 许多学生在毕业论文的撰写上投入不足, 导致质量参差不齐^[3], 尤其是在双一流建设背景下毕业论文质量问题愈发突出, 成为制约高校人才培养和学术影响力的关键因素之一。

笔者所在单位拥有化学工程与技术一级学科博士点、硕士点和博士后科研流动站, 同时也是学校双一流学科数学的重要支撑学科, 化学工程与工艺专业也入选了2019年首批国家级一流本科专业建设点。显然, 高质量本科毕业论文对于化工专业在未来的建设和发展均至关重要, 本科毕业论文质量欠佳也是同类水平高校面临的共性问题。调研结果显示笔者所在单位毕业论文近年来存在着选题创新不足、时间安排不合理、实验资源紧缺、教师指导资源有限等问题。这些问题不仅影响学生科研能力发展, 一定程度上也限制了未来学科建设与发展。因此, 本文旨在探讨基于双一流学科建设背景下如何提升化工专业本科毕业论文的质量, 通过分析毕业论文存在的主要问题, 结合双一流学科建设要求提出系统改进策略, 为提升化工专业本科毕业论文质量提供理论依据和实践指导。

基金项目: 湘潭大学第12批教学改革研究一般项目“基于课程组模式实行‘知识·能力·素养’三位一体互动共享教学的探索与实践——以“现代精细化工”为例”(项目编号: 2022072) 阶段性成果。

作者简介: 蔡进军(1987.10—), 男, 汉族, 湖南常德人, 博士, 副教授, 硕士生导师, 主要从事化学工程专业的教学科研工作。

单位信息: 湘潭大学, 地址: 湖南省湘潭市雨湖区湘潭大学化工楼A105。

一、化工专业本科毕业论文的现状分析

（一）毕业论文时间安排的问题

化工学科的毕业论文需要学生花费大量时间用于实验、数据收集与分析并需扎实的理论支撑^[4]。许多院校将毕业论文安排在最后一学年，随着毕业临近，学生往往面临就业或考研压力，无法投入足够时间和精力到毕业论文中，导致部分学生仓促进行实验和论文撰写，敷衍了事，甚至依赖抄袭或寻求代写服务，此类现象在毕业前的最后阶段尤为明显。仓促下难以保证论文质量，学生难以在短期内积累足够的科研经验和实验数据，导致研究结果表面化，严重影响整体质量，也使学生在科研和创新能力上的培养受到限制。在双一流建设背景下，高校应考虑如何优化时间安排，给学生更多的准备时间以确保论文质量的提升。

（二）论文选题质量欠佳

论文选题是影响毕业论文质量的重要因素。在化工专业的毕业论文撰写中，部分选题未能紧跟行业前沿，选题陈旧或与实际应用脱节，导致学生在撰写过程中缺乏创新性和实践性，难以激发科研兴趣。这限制了学生展现创新能力的机会，也导致论文实际应用价值不高。此外，选题通常由导师提供，学生选择空间有限，常因对所选题目缺乏深入理解，仅凭题目名称做出选择，导致研究方向模糊，影响论文质量。部分导师的选题较为保守，未能充分结合科研热点和行业需求，进一步限制了学生的创造力和创新意识^[5]。对于化工专业而言，若选题不能紧密结合行业需求和实际应用，将难以培养学生的实践能力和创新意识。因此，提升选题创新性，成为提升毕业论文质量的关键问题。

（三）导师团队的选择局限性

指导教师的能力和投入对毕业论文质量起着关键作用，但“导师避雷”或学生无从选择的现象在导师与学生双选过程中时有发生。化工专业“一对一”的指导模式有时因其较强的交叉学科特点而存在局限性。年轻教师往往因繁重的教学和科研任务，导致在指导论文时投入时间和精力不足，无法提供全面指导；资深教师由于长期脱离科研前沿，很难为学生提供最新的学术资源和创新思路。诸如此类的导师在双选过程中可能不会受到学生的青睐，而极少数热门导师则又会出现学生扎堆报名的现象，因此指导教师资源紧缺的问题十分突出。

（四）学生科研素养与态度问题

学生的科研素养和学习态度是影响毕业论文质量的重要因素之一。许多学生在完成毕业论文时，缺乏独立思考和创新能力，过于依赖导师指导和现有研究成果，难以自主设计实验和分析数据，导致毕业论文原创性和研究深度不足，难以展现个人学术能力。此外，学生的文献查阅和写作能力也较薄弱，常局限于模板化写作，不愿深入思考，更无法有效地进行文献综述，忽视了国内外相关研究的最新进展，导致理论基础薄弱、创新性不足^[6]。这不仅反映了学生科研能力的不足，也暴露出科研态度问题。部分学生对毕业论文缺乏重视和积极性，将其视为完成学业的任务，而非展现科研能力和提升职业素质的重要机会。这种消极态度直接影响了毕业论文质量，阻碍了学生科研能力的提升。

（五）评价机制的不完善

目前，许多高校在毕业论文的评价机制上仍存在一定不足。大部分高校的毕业论文评审主要集中在最终的答辩环节，缺乏对撰写过程的全程监管^[7]。这导致部分学生在论文撰写中缺乏投入，仅仅为了完成任务而草率了事。现有的评价机制过于注重论文的最终成果，忽视了学生在研究过程中的努力和创新。这种评价机制无法准确衡量学生的综合能力，也无法激励他们追求更高的学术水平。因此，如何建立科学合理的毕业论文评价体系，成为提升论文质量的关键问题。

二、提升化工专业本科毕业论文质量的路径

（一）全过程指导和考核机制的建立

为有效提升本科毕业论文质量，学院应建立全过程的指导与考核机制，确保学生在每个阶段都能得到适时引导和支持。首先，可采用“早期介入、全程管理”的指导模式^[8]，化工专业的学生可在大二或大三时通过大学生创新项目训练进入导师团队参与课题研究，掌握实验操作技能并积累科研经验，训练科研思维和问题解决能力，为后期毕业论文打下坚实基础。其次，毕业论文撰写过程可分阶段指导。传统的毕业论文考核大多集中在答辩阶段，忽视学生在选题、实验和撰写等环节的表现。笔者所在单位近年来将毕业论文撰写过程划分为选题审核、开题报告、中期检查、撰写进展和预答辩等五个环节，每一环节导师都参与考核并反馈结果，环环相扣，帮助学生调整方向或优化实验设计。最后，论文答辩后还可对学生的整体研究过程开展综合测评，而非单一地依赖最终的论文成果，这种评价机制应包括创新表现、独立思考能力、操作能力、表达能力及团队合作精神等多维度考核。通过这种全过程管理与考核机制，学生不仅能提高毕业论文的质量，还能切实提升科研素养与实践能力。

（二）优化选题设计，提高选题的创新性与实用性

为提高论文创新性与实用性，导师应确保选题具有前瞻性和实践价值。导师应结合行业发展趋势、国家战略需求和科研前沿为学生提供具有创新性和实践意义的选题，促使学生探讨解决方案并提升论文的应用价值。导师可鼓励学生结合自身兴趣提出创新性研究课题，激发科研灵感，这一过程可通过组织科研讨论会或学术竞赛来实现。对于即将进入企业工作的学生，毕业论文选题应更加贴合企业的实际生产需求，增强课题实践性。另外，还可与企业合作建立校企联合指导机制，由企业提供科研课题与技术支持，学生可深入了解企业技术需求并结合所学知识提出创新方案。这种基于实际应用需求的选题不仅能提升学生的实践能力，还能增加毕业论文的行业相关性。

（三）构建多元化教师指导团队

化工专业具有明显的跨学科特性，学生在撰写毕业论文时往往需要掌握多个学科领域的知识^[9]。单一导师难以在所有相关领域提供全面支持，因此构建多元化的教师指导团队对提升毕业论文质量至关重要。多元化的指导团队应由不同研究领域的教师组成，确保学生能够在撰写过程中获得各领域的专业指导。例如，

涉及化学工艺、材料科学、环境工程等跨学科课题的研究可安排相关领域的教师共同指导，帮助学生从不同学科角度深入分析问题。

（四）加强学生科研素养与心理素质的培养

提升学生的科研素养与心理素质是确保论文质量的重要途径^[10]。化工专业的毕业论文通常要求学生具备扎实的理论基础和独立的科研能力，但部分学生在这方面的不足直接影响了论文质量。首先，高校可在日常教学过程中加强科研能力培养，通过开设科研方法课程、强化实验技能培训，帮助学生提高科研素养。其次，心理素质也是影响论文质量的关键因素，部分学生面对科研压力时易产生焦虑或迷茫情绪，进而影响论文进展，高校可通过心理健康讲座帮助学生缓解科研压力，提升挫折应对能力并以积极心态完成毕业论文。

（五）改善科研环境，提供更好的实验和实践支持

化工专业的毕业论文大多涉及数据分析，实验室资源和科研环境对论文质量有直接影响。部分高校的实验室资源不足、设备

陈旧，不仅拖延学生的研究进度，也限制论文整体质量。为改善科研条件，高校应加大对实验室投入并及时更新实验设备，确保能够顺利开展实验。高校还可通过校企合作引入外部资源，缓解校内资源不足的同时提供更多实践机会，让学生通过实地调研、企业实践等方式将理论知识与实际生产相结合，进一步增强毕业论文的实践性。

三、结语

双一流建设背景下有效实现本科毕业论文质量的提升是高校人才培养中的一项重要任务，本文通过分析化工专业本科毕业论文在撰写过程中存在的主要问题提出系列针对性改进措施。随着双一流学科建设的不断推进，化工专业的本科教育将面临更多机遇与挑战，高校应积极创新教育模式，合理配置教学资源，确保毕业生能够适应未来行业发展需求，为国家培养更多具备创新能力与实践技能的高端化工人才提供有力支持。

参考文献

[1] 孟俊贞, 王香涵, 王鹏举. 双一流背景下提高本科毕业论文(设计)质量的探索[J]. 大学教育, 2021, (09): 45-48.
[2] 卫晓利, 张发兴, 程德军. 化学工程与工艺专业本科毕业论文教学改革之探究——以“防雾涂层的制备”为例[J]. 广东化工, 2022, 49(17): 230-232+226.
[3] 莫文龙, 王强, 高歌, 等. 新工科背景下化工类专业提升本科毕业论文质量研究——以新疆大学为例[J]. 化工高等教育, 2021, 38(06): 31-34+81.
[4] 任保铁, 朱明昌, 孙亚光, 等. “理工与科教双融合”的化学化工专业实践教学体系改革探索——以沈阳化工大学为例[J]. 大学化学, 2023, 38(11): 88-94.
[5] 韩欣睿. 优秀本科毕业论文(设计)产生机制研究[J]. 教育观察, 2023, 12(19): 1-7+20.
[6] 张平改, 胡保玲, 王静. 工科本科毕业论文质量提高策略探讨——以巢湖学院为例[J]. 科技视界, 2023, (08): 119-122.
[7] 王昊明, 李铁梅, 周扬力子. 普通高等院校本科毕业论文存在的问题及对策探析[J]. 韶关学院学报, 2023, 44(11): 1-6.
[8] 邓俊英, 刘家彬. 提高本科毕业生学位论文质量的几点思考[J]. 教育教学论坛, 2020, (09): 288-290.
[9] 周卫民, 王坤, 李建科, 等. 基于企业技术需求设计化学工程与工艺专业的本科生毕业设计(论文)课题[J]. 赤峰学院学报(自然科学版), 2023, 39(11): 56-58.
[10] 兰兆青, 何云峰, 刘瑞香. 本科生毕业论文(设计)写作状况及影响因素研究[J]. 大学教育, 2022, (11): 172-175.