Advances in Education 教育进展, 2025, 15(7), 187-191
Published Online July 2025 in Hans. https://www.hanspub.org/journal/ae
https://doi.org/10.12677/ae.2025.1571200

Hans汉斯

毕业论文与基本科研素养培养深度融合的建议与探讨

刘延振，齐慧萍*

江苏大学能源与动力工程学院，江苏 镇江

收稿日期：2025年6月3日；录用日期：2025年7月4日；发布日期：2025年7月11日

摘　要

高等教育质量提升背景下，本科毕业论文作为人才培养核心环节，其质量困境备受关注。针对新高考选科导致的学科基础差异、时间冲突加剧、技能培训缺失及选题被动化等问题，本研究构建“科研素养贯通培养体系”，整合弹性启动机制缓解师生压力，阶梯式课程强化核心与科研思维，技能“急诊室”提升实操规范性，创新“课题预告+试选期”机制优化选题匹配，推动“本科论文提质”与“升学科研衔接”双重目标，为高等教育内涵式发展提供实践路径。

关键词

本科毕业论文，论文质量，科研素养，理工科

Suggestions and Explorations on Deepening the Integration of Graduation Thesis with Fundamental Research Literacy Cultivation

Yanzhen Liu, Huiping Qi*

School of Energy and Power Engineering, Jiangsu University, Zhenjiang Jiangsu

Received: Jun. 3rd, 2025; accepted: Jul. 4th, 2025; published: Jul. 11th, 2025

Abstract

Amid the growing emphasis on higher education quality, undergraduate graduation thesis, as a core component of talent cultivation, faces challenges such as uneven disciplinary foundations due to reformed college entrance policies, intensified time conflicts, insufficient skill training, and passive

*通讯作者。

文章引用: 刘延振, 齐慧萍. 毕业论文与基本科研素养培养深度融合的建议与探讨[J]. 教育进展, 2025, 15(7): 187-191. DOI: 10.12677/ae.2025.1571200

topic selection. This study proposes an "Integrated Research Literacy Cultivation System" to address these issues. By incorporating flexible scheduling mechanisms to alleviate faculty-student pressures, staged curriculum enhancements to strengthen core competencies and research thinking, targeted skill clinics to standardize practical operations, and an innovative "pre-announced topic selection with trial periods" mechanism to optimize topic-resource alignment, the system aims to elevate thesis quality and bridge undergraduate research with postgraduate training. This framework provides a practical pathway for advancing the connotative development of higher education.

Keywords

Undergraduate Graduation Thesis, Thesis Quality, Research Literacy, Science and Engineering Disciplines

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Open Access

1. 引言

毕业论文是高等教育人才培养的核心实践环节，既是学生获取学位的必要条件，也是检验学生综合能力的重要标尺。近年来，各高校对毕业论文的质量要求日趋严格，强调其应服务于专业人才培养目标，助力学生实现从知识积累到能力转化的跨越。2021 年教育部印发《本科毕业论文(设计)抽检办法(试行)》[1]，强调本科毕业论文抽检重点将对选题意义、写作安排、逻辑构建、专业能力以及学术规范等进行考察。本科论文(设计)的完成情况与质量直接体现的是高校的教学质量和人才培养能力，不同专业、学科的本科论文(设计)因专业、学科的性质不同而有较大差距。其中，理工科专业的毕业论文(设计)多具有专业性和理论性强、需要有前期的专业知识和技能积累、实验周期长、数据处理难等特点，未经过科研培训的本科生在完成毕业论文(设计)的过程中往往需要大量时间试错，同时还存在求职、考研复试等时间冲突的问题，因此高质量完成毕业论文(设计)对本科毕业生来说存在较大难度。既有研究指出，毕业论文质量下滑是系统性困局：导师、学生、学校、毕业论文方向、专业等诸多因素综合作用[2]-[4]。有研究者针对单一因素提出改进方案，如王政芳等提出对《化工文献检索》课程进行改革，引入创新课题调研环节并融入毕业论文写作的内容，以此提升论文完成度[5]，陈思含等提出优化会计专业选题方向以提升毕业论文质量[6]，任晓丽等提出优化本科毕业论文管理系统来促进本科毕业论文质量的提升[7]，朱守晶等从主要从指导教师和学生的思想重视程度、师资力量建设等方面提出针对性策略[8]。也有研究者们针对某一专业进行综合因素探讨，如翟子豪等针对材料专业本科毕业论文从选题方式、毕设时间规划、学生信息素质教育和毕设管理模式等方面提出优化策略[9]，范德松等针对能源与动力工程专业系统化地分析相应因素的作用机理并以此提出本科毕业设计(论文)质量提升的可行性方案，吴喜芳等提出优化选题机制、引入毕业论文跟踪管理系统、建立“三重保障”体系、强化过程管理与导师指导等策略以提升测绘类专业本科毕业论文质量[10]。基于此，本文主要以理工科专业本科毕业论文为例，结合新高考模式背景和理工科专业特点，分析学生在完成毕业论文的过程中可能存在的各种问题，提出的“科研素养贯通培养体系”整合了压力疏导(弹性启动)、基础补差(阶梯课程)、技能强化(急诊室)与选题优化(试选期)，系统性探讨如何通过将毕业论文与基本科研素养的培养进行深度融合以提升其完成质量。

2. 本科毕业论文完成过程中存在的问题

2.1. “抢时间”模式扭曲师生精力，毕业论文质量陷入“生存挑战”

学生就业升学压力和导师工作压力的叠加，让毕业论文这件事变成了一场“抢时间”的硬仗。一边是金三银四的求职黄金期、事业编考试、研究生复试接踵而至，根据调查问卷显示，40.8%的学生需要准备考研复试或调剂，34.7%的学生需要每天奔波于宣讲会，16.3%的学生在行测和申论中挣扎，对于这些学生晚上赶实验数据是常态；一边是导师们被各类事务缠身，既要备课带课，又要搞科研、做项目，甚至有些导师凌晨还在改学生的论文[3]，对指导教师的访谈中了解到，66.7%的导师认为“时间冲突”是导致本科毕业论文质量不佳的最大因素。对于理工科学生来说这种情况更加严重，毕业论文需要扎实的实验数据，因实验周期压缩，被迫简化核心流程：本该做三次对照实验的缩成两次，实验结果分析和讨论流于表面，毕业论文格式和答辩 PPT 惨烈得像“车祸现场”。最后很多人只能以“实验室流水账”式论文搪塞过关，导师们也只能无奈说“先过了这关再说”。

2.2. 学科基础薄弱叠加科研训练不足，论文质量危机难解

新高考“3 + X”科目选考制度下[11]，由于省份之间对选科要求不同，部分理工科专业学生在高中阶段未选修物理或化学课程，以笔者所在江苏大学能源与动力工程学院为例，2023 年能源与动力工程专业本科招生计划中面向全国共招生 256 名，其中仅面向西藏、新疆、广西、贵州、山西、甘肃、安徽、吉林、云南、青海、内蒙古、江西、四川、山西、河南共 91 名要求高中选科同时包含物理与化学。这种学科基础的缺失直接导致学生在学习相关内容时一头雾水，完全无法理解核心原理和关键概念等，因此在实验设计和机理分析存在先天缺陷。另外，进入大学后，多数学生仅通过基础实验课和理论课接触科研训练，而这些课程往往变成“秒拍速记”模式，学生只顾抄写现象结论，对文献调研、方案验证、误差分析等环节完全脱节。当真正进入毕业论文(设计)阶段时，时间压力与基础薄弱形成双重掣肘，为保障进度，实验多由研究生师兄师姐代为操作，甚至出现“导师拨一拨，实验转一转”的被动局面，更严重的是，后期数据分析普遍存在表面化解读或错误解读的问题，严重降低本科毕业论文的完成质量。

2.3. 相关技能课程系统性缺失，毕业论文质量难保障

在毕业论文完成过程中，学生需同步掌握文献深度检索[12] [13] (如 SciFinder 精准匹配)、科研绘图(origin 等绘图软件应用)、论文格式系统调整(排版规范)、引用自动生成(EndNote 等工具应用)及答辩 PPT 制作等技能。然而多数学校未提供这些技能相关课程，学生仅通过网络资源进行碎片化自学，往往会存在以下缺陷：一是检索技能表层化，仅掌握 CNKI 基础检索，无法定位学科 TOP 期刊文献；二是绘图标准混乱，无法熟练掌握 Origin 等绘图软件使用，存在图表格式不规范、图像质量差、图表比例失调、缩略语及量和单位不规范、图片分辨率低等问题[9]；三是格式调整耗时剧增，无法熟练使用 word 和 wps 软件的多级列表、自动生成目录等功能，需要手动排版，耗时长且改动费时；四是引用规范性低，存在引用和参考文献内容不一致、引文缺失或格式混用、来源不明确等普适性问题；五是答辩展示碎片化，未受系统训练者的 PPT 信息冗余，重点不突出，格式不统一，视觉效果不佳。

2.4. “导师命题－学生盲选”模式让毕业论文选题陷入被动

多数高校采用“导师命题－学生盲选”的选题方式，在这种单向控制模式下，学生们仅凭课题标题仓促定题，既缺乏对导师研究领域的专业认知，又无法判断课题的学术价值与实施难度[14]。这种模式往往会导致几大恶性循环：一是学生难以快速理解课题内容，不少人在开题阶段仍对研究内容和重点一头雾水，文献检索和阅读就需要花费更多的内容；二是选题与兴趣脱节，许多学生因被动选择而缺乏研究

动力，甚至产生抵触情绪；三是能力与课题要求不匹配，部分学生发现自己所选课题所需的技能远超现有水平，陷入“无从下手”的困境。更令人遗憾的是一些有价值的前沿课题因表述专业而无人问津，而某些简单课题却因名称通俗、门槛较低而跟风争抢，长此以往，导师也不得不根据学生的选课题风向而降低课题难度，使本科毕业论文变得更加敷衍了事。

3. 通过培养基本科研素养以提升本科毕业论文质量的策略与建议

当前本科毕业论文存在的质量问题，根源在于学生科研基础能力不足。结合持续攀升的考研需求，建议构建“科研素养贯通培养体系”，针对性提升文献研读、实验设计、数据分析和学术写作四项核心能力。通过将能力培养前移(如大二嵌入文献可视化解析训练、大三增设实验方案设计和误差分析实践模块，既保障毕业论文规范性，又为研究生阶段储备关键技术思维，实现“本科论文提质”与“升学科研衔接”的双重目标，推动高等教育人才培养链条的系统性升级。具体策略和建议如下。

3.1. 弹性启动、师生预配与资源优调纾解毕设师生双重压力

针对毕业论文进程中师生双向承压导致的“抢时间乱象”，核心策略和建议包括：(1) 将毕业论文启动时间前移至第七学期初，但实行“进度双轨制”——对就业导向学生要求完成文献综述框架和实验预设计；对考研学生仅需确定选题方向并提交阶段性计划书，核心内容允许延期至考研结束后 3 周内集中完成；(2) 从大一/大二开始推行“导师预匹配”制度，通过师生互选平台实现双向选择：学生可浏览导师发布的“微课题菜单”(含 3~5 个简化版科研任务)，完成 2 个任务后经双向评估确定最终匹配。允许学生在选题确定前更换导师，但需完成《更换导师可行性分析表》；(3) 学校统筹大型仪器资源，针对毕业生实施“错峰优先”政策，设置毕业生专属时段帮助毕业生快速完成检测，同时提供“设备预约优先权”以及“检测待执行”服务(每周限 1~2 次)。

3.2. 构建学科基础与科研能力衔接培养体系

针对学科基础薄弱问题，可采取“低门槛渐进式”改革方案：(1) 基础补差层面，在大一大二期间增设补强课程或强化班，专门针对物理、化学等核心科目进行基础补习，帮助学生提前掌握必要的基础知识；(2) 能力培养层面，分阶段改造现有基础实验课，大二增设文献调研训练，大三增加方案设计对比与误差分析等模块，同时采用项目式学习，逐步培养学生的研究能力；(3) 资源支持方面，实施“研究生助教承包制”，由研究生为本科生集中答疑和演示实验基础操作，可计入研究生社会实践学分或提供助学补助。

3.3. 为学生开设技能“急诊室”，夯实数据处理基础能力

整合校内现有资源，按论文流程开设实用技能速成班：(1) 文献检索：培训使用 Google Scholar、CNKI 等中英文数据库交叉检索；(2) 数据处理：教授 Excel 快速统计、Origin 基础绘图(如折线图、柱状图模板)；(3) 格式规范：提供学校模板库，开展 Word 文档目录生成、分节符设置等专项辅导；(4) 答辩技巧：以“3 页提炼核心”为训练标准，要求学生用封面页 + 对比数据图 + 结论页完成答辩逻辑。建议由实验员、研究生或信息化办公室人员兼任技能导师，给予相应的补贴，针对高频问题制作解答 PPT 或微课视频，供学生碎片化学习。

3.4. 设立“选题预告 + 试选期”机制，破解“盲选”困局

高校教务部门可要求导师将课题分为“可开放选题”和“需技能匹配选题”两类公示，其中后者需标注所需专业技能、实验时长等门槛。同时增设 2 周选题观察期，期间学生可定向咨询：(1) 要求导师对

课题进行简要描述，包括研究价值、工作量、所需技能等；(2) 公布近三年课题成果摘要供参考；(3) 开放实验室预约参观，学生可实地观摩科研流程。试选期内允许调整选题，避免学生误选超出自身能级的课题。建议配套建立“冷门课题扶持池”，对涉及学科核心技能的前沿课题设置专项设备使用时长补贴，同时对于此类课题给予“优秀毕业论文”评选倾斜政策，保障选题多样性。

4. 结语

本科毕业论文作为高等教育质量的核心检验环节，其质量危机折射出学科基础薄弱、科研素养断层与培养机制滞后等多重矛盾。针对新高考选科引发的知识衔接困境及“抢时间”乱象，本文提出“压力疏解–基础补差–技能强化”协同改革路径：通过弹性启动机制、学科补差课程及研究生助教承包制，缓解师生双重压力；依托实验课模块化改造和技能“急诊室”，破解能力短板；创新“选题预告 + 试选期”机制，以课题分类公示、实验室预观摩等方式推动选题精准匹配。这些策略不仅呼应教育部抽检政策对学术规范与专业能力的要求，更通过科研素养培养前移和资源集约配置，实现毕业论文质量提升与研究生科研能力储备的双重目标。

基金项目

江苏省自然科学基金青年项目，项目编号 BK20220536，主持人：刘延振。

参考文献

[1] 中华人民共和国教育部. 教育部关于印发《本科毕业论文(设计)抽检办法(试行)》的通知[EB/OL]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A11/s7057/202101/t20210107_509019.html, 2021-01-04.

[2] 范德松, 鲍照, 李强, 等. 高校本科毕业设计(论文)质量影响因素探讨[J]. 高教学刊, 2025, 11(14): 66-70.

[3] 白志玲, 秦丙克. 本科毕业论文质量影响因素分析[J]. 科学咨询, 2023(6): 48-50.

[4] 强华, 陈亮, 郑文虎, 等. 基于层次法的本科毕业论文质量影响因素分析[J]. 高教学刊, 2023, 9(14): 87-90, 95.

[5] 王政芳, 侯慧玉, 陈颖. 毕业论文深度融合《化工文献检索》课程的探索与实践[J]. 广州化工, 2021, 49(24): 199-201.

[6] 陈思含, 李丽君. 会计专业本科毕业论文选题的思考[J]. 科教导刊, 2025(14): 77-80.

[7] 任晓丽, 王家兴, 张玉冰. 应用型高校本科毕业论文管理系统优化研究[J]. 创新创业理论研究与实践, 2025, 8(5): 11-15.

[8] 朱守晶, 却志群, 史文娟. 农学专业本科学位论文质量分析及提升途径探讨——以宜春学院为例[J]. 安徽农业科学, 2023, 51(8): 271-274.

[9] 翟子豪, 刘琪, 冒国兵. 材料专业本科生毕业论文质量提升方法探讨[J]. 科教导刊, 2025(7): 65-67.

[10] 吴喜芳, 李晓斌, 何荣. 新工科背景下测绘类专业本科毕业论文质量提升路径研究[J]. 科教导刊, 2025(12): 77-79.

[11] 郑若玲. 新高考选科改革的效果与走向[J]. 江苏高教, 2024(8): 8-10.

[12] 李兴建, 李因文, 章强, 等. 基于调研本科生毕业论文存在的问题探索文献检索与科技论文写作教学设计[J]. 高教学刊, 2023(3): 188-191.

[13] 侯慧玉. 《化工文献检索》与毕业论文融合的教改研究[J]. 广州化工, 2020, 48(22): 201-202, 214.

[14] 吴恩辉, 徐众, 李军, 等. 地方应用型本科高校工科专业本科毕业论文过程质量保障及改进措施分析[J]. 高教学刊, 2024, 10(27): 78-83.