

基于融媒体高职城轨信号专业毕业设计改革与实践

蒋笑宇

柳州铁道职业技术学院，广西柳州，中国

【摘要】 高职毕业设计历来是检验学生综合能力的重要环节。针对传统城轨信号专业毕业设计存在的形式单一、与实际脱节、学生参与度不高等问题，本文提出将融媒体技术引入毕业设计的改革思路。以 2023 级城轨信号专业学生为实施对象，通过微视频创作、脚本撰写、公众号展示等融媒体手段，重塑毕业设计教学模式。实践表明，融媒体毕业设计有效提升了学生的信息技术应用能力、专业知识表达能力和团队协作能力，为高职城轨信号专业教学改革提供了新的方向。

【关键词】 融媒体；高职教育；城轨信号；毕业设计

【基金项目】 柳州铁道职业技术学院教改项目（编号：2024-JGC01）

1. 引言

毕业设计是高职教育的收官之作，是连接课堂学习与岗位实践的桥梁[1]。长期以来，城轨信号专业的毕业设计以纸质报告为主，学生围绕某一选题查阅资料、撰写论文，形式较为单一。这种模式的弊端在于：一方面，设计内容往往偏理论、轻实践，与现场作业实际存在一定距离；另一方面，学生被动完成任务，缺乏主动探究和创新表达的动力。

随着融媒体技术的快速发展，微视频、短视频、公众号等新媒体形式已成为知识传播的重要载体[2]。将融媒体技术引入毕业设计，让学生把专业知识转化为可视化、可传播的媒体作品，不仅能激发学习兴趣，还能培养适应行业数字化转型需要的复合型人才[3]。基于此，本研究在2023级（2026届）城轨信号专业学生中开展了融媒体毕业设计的改革实践。

2. 改革背景与现状分析

2.1 传统毕业设计存在的问题

通过对2022级学生的毕业设计情况进行分析，我们发现传统模式存在以下突出问题：一是成果形式单一，全部以文字报告呈现，难以直观展示操作过程和设备细节；二是选题重复率高，大量学生选择相似的理论分析题目，缺乏个性化表达；三是学生参与度不高，部分学生将毕业设计视为“最后一道作业”，没有真正投入时间和精力；四是与岗位能力对接不够，学生毕业后进入现场，仍需重新学习如何制作培训课件、操作视频等企业常用资料[4]。

2.2 融媒体技术在教育领域的应用

融媒体技术整合了文字、图片、音频、视频等多种媒介形式，借助互联网实现多元文化传播[2]。近年来，不少高校在线课程、微课制作、虚拟仿真等方面进行了有益尝试，取得了良好效果[5,6]。但在高职毕业设计环节，融媒体的应用仍处于起步阶段，特别是与城市轨道交通信号专业相结合的实践案例更为少见。

2.3 改革的必要性

城轨信号专业培养的是面向现场一线的技术技能人才，要求学生既懂原理，又会操作，还能进行技术讲解和培训。融媒体毕业设计恰好对应了这三项能力：脚本撰写锻炼逻辑思维和文字表达，视频拍摄锻炼操作规范和演示能力，后期剪辑锻炼信息技术应用能力。因此，推行融媒体毕业设计改革具有明确的现实需求。

3. 改革内容与设计

3.1 改革目标

本项目的目标是通过融媒体技术的引入，重塑高职城轨信号专业毕业设计的教学模式。具体包括：改变传统单一的文字报告形式，代之以“微视频+脚本+论文”的多元成果；提升学生的信息技术应用能力和新媒体素养；增强毕业设计与岗位实际的契合度，使学生毕业后能够从事技术培训、资料制作等相关工作[7]。

3.2 选题设计

选题全部来源于专业核心课程和现场典型工作任务，分为三大类：一是检修维护类，包括ZDJ9转辙机表示电路故障查找、色灯

信号机检修与维护、计轴器组成与工作原理、ZYZ4转辙机电路故障查找、五线制道岔控制表示电路故障查找等；二是施工操作类，包括控制台常用操作、配线箱配线、电缆制作等；三是综合应用类，包括信号集中监测系统应用、计算机联锁设备操作等。每个选题由2名学生合作完成，确保工作量饱满且分工合理[8]。

3.3 成果形式与评价标准

成果包括四个部分：微视频1个（5分钟以上，MP4格式，100M以内）、拍摄脚本1份、毕业设计总结1份（3000字以上）、答辩PPT及相关电子文件。

成绩评定采用百分制，分为四个模块：毕业设计总结占15分，主要评价内容完整性、条理性和收获体会的真实性；微视频制作占40分，重点评价内容准确性、画面质量、操作规范性、剪辑流畅度；答辩表现占30分，包括PPT质量、陈述清晰度、问题回答准确性；其他占15分，涵盖考勤、资料查阅、设计态度、内容难度、独立解决问题能力等。等级划分为：优秀（90分以上）、良好（80-89分）、中等（70-79分）、及格（60-69分）、不及格（59分以下）。

4. 实施过程

4.1 准备阶段（2025年3月）

项目组召开专题研讨会，明确改革思路。会议重点讨论了三个问题：一是如何平衡专业深度与媒体形式，避免“重形式轻内容”；二是如何保障视频质量，防止学生因技术能力不足而应付了事；三是如何组织答辩，让评委能够准确评价融媒体作品。通过充分讨论，项目组形成了统一的实施方案，并对指导教师进行了任务分工。

4.2 标准建设阶段（2025年4月至11月）

项目组修订了《城轨信号专业毕业设计课程标准》和《城轨信号专业毕业综合实践课程标准》，将融媒体制作纳入毕业设计可选方向。编写了融媒体毕业设计指导书，详细规定了脚本格式、拍摄要求、剪辑规范、文件命名和提交方式。同时，整理了一批22级学生的优秀作品作为案例，供23级学生参考学习。

4.3 实践阶段（2025年12月至2026年1月）

23级城轨信号专业共150名学生，分75个小组开展融媒体毕业设计。第一周，学生复习教材、查阅资料、确定选题；第二周，在教师指导下撰写拍摄脚本，脚本需经指导教

师审核通过后方可进入拍摄环节；第三周，利用实训室设备进行现场拍摄，教师巡回指导，纠正操作不规范之处；第四周，进行视频剪辑和论文撰写；第五周，组织答辩并归档资料。

4.4 总结阶段（2026年2月至3月）

项目组收集全部学生作品、成绩数据和教师反馈，召开总结会议，对改革效果进行系统评估，形成评估报告和研究成果。

5. 实施效果分析

5.1 作品完成情况

75个小组全部按时提交了微视频和毕业设计总结。从选题分布看，转辙机类选题约占38%，信号机类约占18%，操作类约占24%，其他综合类约占20%。约85%的微视频时长达到5分钟以上，内容完整、画面清晰。在优秀作品中，部分小组利用剪映的多轨道剪辑功能，实现了画中画、标注放大、动画示意等效果，使技术讲解更加直观。如图1所示，选题分布呈现出以检修维护类为主、综合应用类为辅的特点。

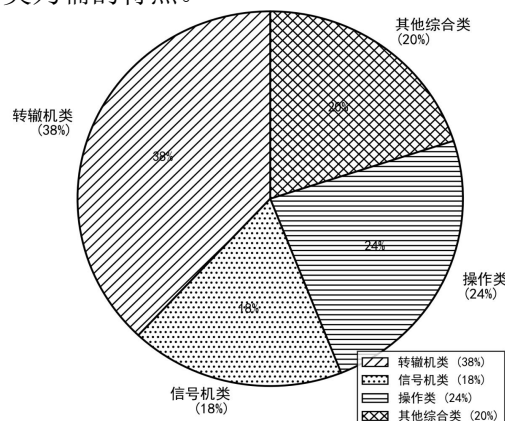


图 1. 23 级融媒体毕业设计选题分布

5.2 学生能力变化

通过问卷和访谈，我们发现学生在三个方面的能力有明显提升。第一，信息技术应用能力。93%的学生表示学会了使用至少一种视频剪辑软件，67%的学生能够独立完成从拍摄到成片的全部流程。第二，专业知识表达能力。将抽象的原理转化为可视化的画面和通俗的解说词，促使学生真正“吃透”知识，而不是死记硬背[9,10]。第三，团队协作能力。2人一组的合作模式要求学生在选题、脚本、拍摄、剪辑、答辩各环节进行分工和协商，有效锻炼了沟通协调能力。

5.3 成绩对比

23级融媒体毕业设计的成绩分布为：优秀18%、良好42%、中等30%、及格8%、不

及格2%。与22级传统模式相比,优良率基本持平,但学生反馈的学习投入度明显更高。这说明融媒体改革并非单纯为了提高分数,而是拓宽了能力培养的维度。如图2所示,23级在良好率方面较22级有明显提升。

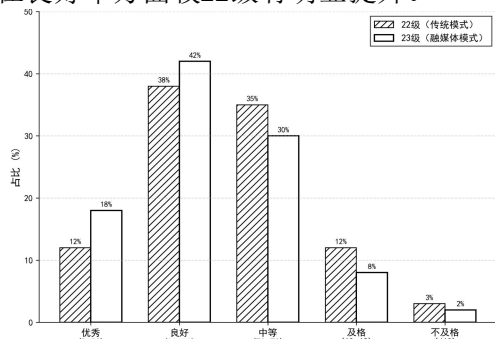


图 2. 22 级与 23 级毕业设计成绩分布对比

6.问题与反思

第一,设备条件仍有不足。部分实训室灯光偏暗、环境噪音较大,影响视频质量。建议后续配置简易拍摄套件,包括补光灯、指向性麦克风和三脚架。

第二,学生媒体素养参差不齐。部分学生之前从未接触过视频拍摄,面对镜头紧张,操作动作僵硬。建议在专业课教学中增加简短的拍摄常识介绍,或在大二阶段安排一次短视频制作选修课。

第三,脚本质量把控需要加强。个别小组的脚本过于简单,缺少技术原理讲解,只是流水账式记录操作步骤。指导教师应在脚本审核环节严格把关,要求学生补充“为什么要这样做”的解释说明。

第四,评价标准还需细化。微视频的评价涉及画面、声音、内容、创意等多个维度,目前的评分标准相对笼统,建议进一步拆分为可量化的二级指标,提高评分的一致性和公平性。

此外,通过与轨道交通企业的沟通交流,企业方对学生提交的微视频给予了积极反馈。企业技术人员认为,学生视频中的操作演示规范、讲解通俗易懂,部分优秀作品经过简单剪辑后可直接用于新员工培训。这一反馈印证了融媒体毕业设计与岗位需求之间的良好契合度,也为进一步深化校企合作奠定了基础。

本次融媒体毕业设计改革的另一重要成果是积累了可复制、可推广的教学资源。项目组整理了75个小组的拍摄脚本模板、剪辑技巧指南和优秀视频案例,形成了《城轨信号专业融媒体毕业设计资源库(第一辑)》

。这些资源不仅为后续年级的学生提供了直接参考,也为其他专业开展融媒体教学改革提供了借鉴。

7.结论

基于融媒体制作的高职城轨信号专业毕业设计改革,是对传统教学模式的一次积极尝试。实践表明,融媒体手段能够有效激发学生学习兴趣,丰富毕业设计成果形式,拓展学生综合能力。虽然改革过程中暴露出设备不足、学生媒体素养差异、评价标准待细化等问题,但这些问题都是可以在后续实践中逐步解决的。下一步,项目组将继续优化课程标准、丰富脚本模板、完善评价体系,并探索将融媒体毕业设计向其他年级和专业推广的可行性,为高职教育教学改革贡献力量。

参考文献

- [1] 夏文秀.高职设计类专业教学改革与毕业设计模式的创新[J].软件工程师,2009,12(5):68-70.
- [2] 曹丹.从“校企合作”到“产教融合”——应用型本科高校推进产教深度融合的困惑与思考[J].天中学刊,2015,30(1):133-138.
- [3] 杨九民,邵明杰,黄磊.基于微视频资源的翻转课堂在实验教学中的应用研究[J].现代教育技术,2013,23(10):36-40.
- [4] 詹贵印.城市轨道交通信号专业课程教学体系建立的探索[J].品牌(理论月刊),2011(7):78-79.
- [5] 柳竹.国内关于“融媒体”的研究综述[J].传播与版权,2015(8):32-35.
- [6] 刘晓天,顾大明.基于微视频的高职翻转课堂教学实证研究[J].软件,2015,36(5):22-24.
- [7] 张金磊,张宝辉.游戏化学习理念在翻转课堂教学中的应用研究[J].远程教育杂志,2013,31(1):59-65.
- [8] 李国渝,张万仪,徐江.基于项目课程的毕业设计教学模式改革与实践[J].重庆广播电视大学学报,2014,26(2):25-28.
- [9] 胡铁生.微课的内涵理解与教学设计方法[J].广东教育(综合版),2014(4):33-35.
- [10] 刘锐,王海燕.基于微课的“翻转课堂”教学模式设计和实践[J].现代教育技术,2014,24(5):26-32.