

谈中职《电子线路 CAD》课程的考核方法改革策略

张毅

钟祥市职业教育中心 湖北 钟祥 431900

【摘要】：传统的教学方式与中职学校课程教学不相符。在工作导向教学探究基础上，改革中职《电子线路 CAD》课程中考核方法，这是中职学校教学改革必然趋势。分析中职《电子线路 CAD》课程中考核方法改革，以此指导《电子线路 CAD》课程中考核工作的实施。

【关键词】：中职；《电子线路 CAD》；考核方法；改革策略

DOI:10.12417/2982-3811.25.07.015

1 中职《电子线路 CAD》课程考核现状

1.1 考核目标偏离岗位实际需求

当前不少中职学校在设定《电子线路 CAD》课程考核目标时，仍延续传统思路，将重点放在考查学生对理论知识的记忆程度和软件简单操作步骤的掌握上，没有充分结合行业岗位对人才的真实需求来规划考核方向。在电子线路设计的实际工作场景中，企业更关注员工能否依据具体项目要求，独立完成线路设计、精准排查设计问题、优化设计方案等综合能力，同时也重视员工的团队协作意识、项目时间管理能力等职业素养。但现有考核目标往往忽略了对这些关键能力与素养的考核，使得学生即便通过课程考核，进入工作岗位后仍需经历较长时间的适应和培训，才能达到企业的工作要求，无法实现学校人才培养与企业岗位需求的无缝衔接。

1.2 考核内容侧重理论，实践考核占比低

在《电子线路 CAD》课程考核内容的设置上，许多中职学校存在明显的偏重理论知识考核的问题。考核内容大多集中在电路基础概念、软件功能原理、设计规范条文等理论层面，通常通过笔试的形式考查学生对这些知识的掌握情况，而针对学生实践操作能力的考核内容不仅设置得较为单一，所占比重也相对较低。比如，实践考核常局限于让学生按照给定的步骤完成简单的线路绘制任务，缺乏对学生自主设计能力、问题解决能力的深度考查。这种考核内容安排，会让学生的学习过程中不自觉地更多精力投入到理论知识的死记硬背上，忽视实践操作技能的训练与提升，最终导致学生的实践能力难以满足职业岗位要求，与中职教育以培养技能型人才为核心的目标相背离。

1.3 考核方式单一，缺少过程性评价

目前，中职《电子线路 CAD》课程的考核方式普遍较为单一，大多以期末一次性考核为主，即通过期末笔试和简单的上机操作考试来评定学生的课程成绩，缺乏对学生整个学习过程的有效评价。这种终结性考核方式无法全面反映学生在课程学习过程中的学习态度、进步情况、知识掌握的阶段性效果以及实践操作中的成长与不足。例如，有些学生在平时学习中积

极参与实践项目，不断尝试创新设计，但可能因期末考核时的偶然失误，导致总成绩不理想；而有些学生平时学习态度不端正，仅在期末前临时突击复习理论知识，却可能取得较好的考核成绩。这种单一的考核方式不仅无法客观、公正地评价学生的真实学习水平和能力，还容易让学生形成“平时不学，期末突击”的不良学习习惯，不利于学生持续学习能力和良好学习态度的培养。

2 中职《电子线路 CAD》课程考核方法改革策略

2.1 锚定职业能力，明确考核目标方向

中职《电子线路 CAD》课程考核方法改革，首要工作是锚定职业能力核心，明确考核目标方向，紧密结合行业岗位需求，将考核目标从单纯的知识掌握转向综合职业能力提升。教师需深入企业一线，调研电子线路设计相关岗位的工作任务与能力要求，像线路设计、PCB 版图绘制、设计方案验证与优化、团队协作等，再将这些岗位能力细化为课程考核的具体要点。比如，在考核目标中明确要求学生能根据给定的电路功能需求，独立完成电子线路的设计与仿真；能运用《电子线路 CAD》软件规范绘制 PCB 版图，并解决绘制过程中出现的常见问题；能在团队项目中找准自身角色定位，与团队成员有效沟通协作，共同完成设计任务。通过这样的考核目标设定，引导学生在学习过程中有针对性地提升自身职业能力，确保学生毕业后能快速适应岗位工作。

2.2 重构考核内容体系，加大实践考核占比

针对考核内容偏重理论的问题，需要重构《电子线路 CAD》课程考核内容体系，大幅加大实践考核占比，打造理论与实践相结合、突出实践能力考查的考核内容框架。在理论考核内容方面，减少对单纯概念记忆的考查，把重点放在考查学生对理论知识的理解与应用能力上，例如让学生分析特定电路设计方案的合理性，解释软件操作中出现问题的原因等。在实践考核内容方面，设计多样化的实践任务，全面考查学生的实践操作技能、自主设计能力和问题解决能力。比如，设置综合性实践考核任务，让学生根据实际项目需求，完成从电路原理图设计、仿真验证，到 PCB 版图绘制、DRC 检查与修正的完整设计流

程；设置创新性实践任务，鼓励学生结合所学知识，自主设计具有一定功能的电子线路，并运用软件完成设计与展示；设置故障排查类实践任务，给出存在问题的设计文件，让学生运用软件工具找出问题所在并进行修正。通过丰富实践考核内容，让学生在实践操作中深化对理论知识的理解，提升实践能力，更好地满足职业岗位对技能型人才的需求。

2.3 革新考核方式，推进过程性评价实施

要打破传统单一的终结性考核方式，革新《电子线路 CAD》课程考核方式，推进过程性评价与终结性考核相结合的综合考核方式实施，全面、客观地评价学生的学习情况。过程性评价需贯穿学生整个课程学习过程，教师要根据课程教学进度和学习任务，设置多个评价节点，从学习态度、课堂表现、实践操作、作业完成情况、团队协作等多个维度对学生进行评价。例如，在日常教学中，教师可通过课堂提问、小组讨论、实践操作演示等方式，实时评价学生的学习参与度和对知识的掌握程度；针对每次实践作业和阶段性实践项目，从任务完成质量、操作规范性、创新意识、问题解决能力等方面对学生的作业和项目成果进行评价；在团队项目学习中，通过观察学生在团队中的表现、组织团队成员间的互评等方式，评价学生的团队协作能力和沟通能力。终结性考核可采用综合性的实践项目考核形式，让学生在规定时间内完成一个完整的电子线路设计项目，综合考查学生的理论应用能力、实践操作技能和项目综合处理能力。同时，合理分配过程性评价与终结性考核的成绩权重，例如过程性评价成绩占总成绩的 60%，终结性考核成绩占 40%，确保过程性评价在课程考核中发挥重要作用，引导学生重视平时学习，养成持续学习的良好习惯。

2.4 构建多元评价主体，维护考核公平公正

为维护《电子线路 CAD》课程考核的公平公正，需要构建多元化的考核评价主体，改变以往仅由教师单一评价的模式，引入学生自评、学生互评以及行业企业专家评价等多种评价主体，形成多方参与的考核评价体系。学生自评能让学生对自己在学习过程中的表现、知识掌握情况、实践操作中的优点与不足进行自我反思和评价，有助于培养学生的自我认知能力和自主学习能力。学生互评可让学生在相互评价的过程中，学习他人的优点，发现自身的问题，同时促进学生之间的交流与合作，营造良好的学习氛围。在组织学生互评时，教师要制定明确的评价标准和流程，引导学生客观、公正地进行评价。此外，还可邀请电子线路设计行业的企业专家参与课程考核评价，尤其是在实践项目考核环节，让企业专家从行业实际工作标准和岗位需求出发，对学生的实践成果进行评价，提出专业的意见和建议。企业专家的参与不仅能提高考核评价的专业性和客观性，还能让学生及时了解行业最新的技术标准和发展动态，进一步拉近学校教学与企业实践的距离。通过多元化的考核评价主体，从不同角度对学生进行评价，有效避免单一评价

主体可能存在的主观片面性，保障考核结果的公平公正。

2.5 强化考核结果反馈与应用，形成教学改进闭环

在中职《电子线路 CAD》课程考核改革中，考核结果的反馈与应用往往容易被忽视，而这一环节恰恰是连接考核与教学改进的关键纽带。若仅完成考核评价却不重视结果的运用，不仅会使考核失去对教学的指导意义，也无法帮助学生及时发现学习问题、调整学习方向。因此，需要强化考核结果的反馈与应用，构建“考核—反馈—改进—再考核”的教学改进闭环，推动课程教学质量与学生学习效果的持续提升。

在考核结果反馈方面，教师应摒弃以往仅告知学生成绩的简单反馈方式，采用个性化、详细化的反馈模式。对于过程性评价结果，教师需在每个评价节点结束后，及时与学生进行一对一沟通，结合学生的具体表现，详细分析其在知识掌握、实践操作、团队协作等方面的优点与不足，明确指出需要改进的具体方向。例如，针对学生在 PCB 版图绘制中出现的布局不合理问题，教师应具体说明不合理的表现、产生问题的原因，并给出优化布局的方法建议；对于学生在团队项目中沟通不足的情况，教师应指出沟通中的具体问题，如未能及时分享设计思路、未积极回应团队成员意见等，并提供有效的沟通技巧指导。对于终结性考核结果，教师除了分析学生的整体表现外，还可组织班级讲评会，针对考核中反映出的共性问题进行集中讲解，同时选取优秀的学生设计作品进行展示与点评，让学生在对比学习中明确自身差距。

在考核结果应用方面，一方面要将考核结果作为学生学习改进的依据，引导学生根据反馈意见制定个性化的学习改进计划，并定期检查计划的执行情况，帮助学生逐步弥补学习短板。例如，对于理论知识应用能力较弱的学生，教师可推荐相关的案例分析资料，安排针对性的练习任务；对于实践操作不熟练的学生，教师可增加其上机操作的指导时间，提供更多的实践训练机会。另一方面要将考核结果作为课程教学改进的重要参考，教师需系统分析考核数据，总结教学过程中存在的问题，如教学内容的难易程度是否适宜、教学方法是否有效、实践教学安排是否合理等，并根据分析结果调整教学方案。例如，若考核结果显示学生对某一软件功能的掌握普遍较差，教师应反思该部分内容的教学方法是否得当，是否需要增加教学课时或调整教学案例，从而不断优化教学过程，提升课程教学质量。通过这样的考核结果反馈与应用机制，让考核真正服务于学生成长与教学改进，形成良性的教学循环。

3 结语

总而言之，中职《电子线路 CAD》课程考核方法改革是适配职业教育目标、对接行业需求的关键举措。文中提出的系列策略，需在实践中动态调整与落地。唯有坚持以生为本、以岗为向，持续优化考核体系，才能切实提升学生职业能力，助

力课程教学质量进阶，为中职电子类专业人才培养提供更坚实的支撑，推动职业教育更好服务产业发展。

参考文献：

- [1] 罗欢,周永明,文昊翔,等.应用型高校“电子线路 CAD”课程教学探讨[J].韶关学院学报,2019,40(05):75-78.
- [2] 于洋,王巍.电子线路 CAD 课程教学改革探讨[J].辽宁工业大学学报(社会科学版),2013,15(01):118-119.