

AIGC 背景下应用型本科软件工程专业“三进阶” 人才培养模式调整与优化研究

高 璐

哈尔滨信息工程学院 150431

摘要：随着人工智能技术的飞速发展，AIGC（人工智能生成内容）已经成为当前科技领域的重要趋势之一。在这一背景下软件工程专业教育面临着前所未有的挑战与机遇。如何使软件工程专业的教育更加贴近实际需求，培养出具有创新能力和实践能力的优秀人才，已经成为当前亟待解决的问题。本文旨在探讨在 AIGC 背景下，应用型本科软件工程专业“三进阶”人才培养模式的调整与优化。通过对当前软件工程教育现状的深入分析，本文试图找出存在的问题与不足，并提出相应的优化策略。同时本文也将借鉴国内外先进的教育理念和经验，以期为我国软件工程教育的发展提供有益的参考。

关键词：AIGC；软件工程专业；“三进阶”人才培养模式；实践教学

在 AIGC（人工智能生成内容）背景下，对应用型本科软件工程专业“三进阶”人才培养模式进行深入的分析与探讨。本文明确了研究的目的与意义，即探讨在 AIGC 背景下如何使软件工程专业的教育更加贴近实际需求，培养出具有创新能力和实践能力的优秀人才。随后通过对当前软件工程专业教育现状的深入分析，本文指出了当前教育模式中存在的问题与不足，并提出了相应的优化策略。在研究方法上，本文采用了文献综述、案例分析和实证研究等多种方法，以确保研究的全面性和深入性。通过对国内外相关文献的梳理和分析，本文总结了当前软件工程教育的发展趋势和先进经验；通过案例分析，本文深入剖析了成功案例的特点和优势；通过实证研究，本文验证了优化策略的有效性和可行性。在研究成果方面，本文提出了针对“三进阶”人才培养模式的调整与优化方案。具体而言，包括完善课程体系、加强实践教学、推动校企合作、提升教师素质等方面。这些优化策略旨在提高学生的综合素质和创新能力，使其更好地适应 AIGC 时代的需求。

一、引言

（一）AIGC 技术发展及影响

近年来，AIGC（人工智能生成内容）技术取得了突破性的进展，不仅改变了内容创作的传统方式，也深刻影响着软件工程专业行业。AIGC 技术通过利用大数据、深度学习等先进方法，使得计算机能够自主创作、生成并优化内容，极大地提高了内容生产的效率和质量。在软件工程领域，AIGC 技术的应用推动了软件开发流程、软件测试、项目管理等方面的变革。它使得软件工程师能够利用智能算法快速构建、测试和部署软件应用，提高了软件开发的效率和质量。同时，AIGC 技术也为软件工程行业带来了更多创新的可能性，如智能软件、自动化测试、智能运维等领域的发展。

（二）研究目的

在 AIGC 技术快速发展的背景下，传统的软件工程人才培养模式已经难以满足行业的需求。因此本研究旨在探讨如

何调整与优化应用型本科软件工程专业“三进阶”人才培养模式，以适应 AIGC 技术的发展和行业需求的变化。“三进阶”人才培养模式通常包括基础知识学习、专业技能训练和创新能力培养三个阶段。在 AIGC 技术的推动下，我们需要重新审视这三个阶段的内容和要求，确保学生能够在掌握基础知识的同时，具备扎实的专业技能和创新能力，以应对行业的挑战和变化。

（三）研究意义

通过调整与优化“三进阶”人才培养模式，我们可以使软件工程教育更加贴近行业需求和技术发展趋势。这不仅可以提高学生的就业竞争力，也可以为他们未来的职业发展奠定坚实的基础。同时优化后的教育模式还可以培养学生的创新意识和实践能力，使他们能够更好地适应 AIGC 技术带来的变革和挑战。随着 AIGC 技术的不断发展和应用，软件工程专业行业对人才的需求也在不断变化。通过调整与优化人才培养模式，我们可以确保学生具备行业所需的知识和技能，满足行业对高素质软件工程人才的需求。这不仅有助于缓解行业人才短缺的问题，也可以为行业的持续发展注入新的活力。

二、文献综述与理论基础

（一）国内外软件工程专业教育现状

1. 国际层面

在全球范围内，软件工程专业教育被视为培养信息技术人才的核心途径，受到了前所未有的关注和投入。各大高校普遍设立了软件工程专业，旨在为学生提供系统的软件工程理论知识和实践技能。这些专业不仅涵盖了软件设计、开发、测试、维护等核心课程，还融入了项目管理、团队协作、创新思维等软技能的培养。国际上的软件工程专业教育呈现出几个显著特点，课程内容不断更新和拓展，以反映软件工程领域的最新发展和技术趋势。例如随着云计算、大数据、人工智能等技术的兴起，这些技术也被纳入了软件工程专业课程体系；实践教学环节得到了加强，许多高校通过与企业合作、开展项目实践等方式，为学生提供更多的实践机会，

帮助他们将理论知识转化为实际能力。此外国际合作与交流也日益频繁，各国高校之间通过联合办学、互派学生等方式，共享优质教育资源，共同提高软件工程专业教育的质量。

2. 国内层面

在国内随着信息技术的快速发展和数字化转型的深入推进，软件工程专业教育也得到了长足的进步。越来越多的高校开设了软件工程专业，并不断完善课程设计和教学方法，以适应行业的需求和发展。国内软件工程专业教育在发展过程中形成了自己的特色。课程设置上注重理论与实践相结合，既强调学生掌握扎实的软件工程理论知识，又注重培养他们的实践能力和创新精神。教学方法上不断创新，引入了项目式教学、案例教学等先进教学方法，提高了学生的学习兴趣 and 参与度。国内高校还积极开展与企业合作，通过校企合作、产学研结合等方式，为学生提供更多的实践机会和就业渠道。然而与国内软件产业的快速发展相比，国内软件工程专业教育仍存在一些不足之处。例如部分高校的课程设置和教学方法相对滞后，难以跟上行业发展的步伐；部分学生的实践能力和创新精神有待提高；高校与企业之间的合作仍需进一步深化等。未来国内软件工程专业教育需要继续加强改革和创新，提高教育质量，培养更多符合行业需求的高素质软件工程专业人才。

(二) AIGC 技术对软件工程行业的影响与挑战

AIGC 技术的发展对软件工程行业产生了深远的影响。AIGC 技术提高了软件开发的效率和质量，使得软件工程师能够更快速地构建、测试和部署软件应用，AIGC 技术为软件工程行业带来了更多创新的可能性，推动了智能软件、自动化测试、智能运维等领域的发展。然而 AIGC 技术的发展也给软件工程行业带来了挑战。一方面随着技术的不断进步，软件工程师需要不断学习和更新知识，以适应行业的变化。另一方面 AIGC 技术的应用也对软件工程师的专业技能和创新能力提出了更高的要求。

三、现状分析

(一) 当前应用型本科软件工程专业教育的实施情况

目前应用型本科软件工程专业教育在国内得到了广泛地推广和实施。众多高校纷纷设立软件工程专业，并致力于培养具备实践能力和创新精神的应用型软件工程专业人才。这些专业通常涵盖了软件工程的基础理论、编程语言、数据库管理、软件设计与测试等课程，为学生提供了系统的知识和技能。同时应用型本科软件工程专业教育也注重实践教学环节，通过实验室实训、项目实践、企业实习等方式，提高学生的动手能力和解决实际问题的能力。许多高校还与企业建立了紧密的合作关系，共同开展人才培养和科研合作，为学生提供了更多的实践机会和就业渠道。

(二) 存在的问题与不足

尽管应用型本科软件工程专业教育取得了一定的发展，

但仍存在一些问题和不足。在课程设置方面，部分高校的课程内容相对滞后，难以跟上行业发展的步伐。一些新兴的技术和趋势没有及时纳入课程体系中，导致学生的知识面和技能水平存在一定的局限性。实践教学环节仍有待加强，一些高校的实践教学条件有限，实验设备和实践项目不足，无法满足学生的实践需求。同时，实践教学的组织和管理工作也存在一些问题，如实践项目与实际工作脱节、实践指导不足等，影响了实践教学的效果。校企合作方面也存在一些挑战，虽然许多高校与企业建立了合作关系，但合作深度和广度仍有待提高。一些合作仅限于学生实习和就业推荐，缺乏深入的教学和科研合作。同时，部分企业在合作过程中缺乏积极性，参与度不高，也影响了校企合作的效果。

四、软件工程专业“三进阶”人才培养模式的调整与优化策略

(一) 基础知识学习阶段的调整与优化

1. 课程内容更新

随着技术的迅猛发展，软件工程领域的理论知识也在不断更新。为了确保学生掌握最前沿、最实用的理论知识，我们需要对课程内容进行及时地更新，要紧跟软件工程的最新发展，将最新的技术、工具和理论引入课程中。比如引入 AIGC (人工智能生成内容) 技术相关的基础知识，让学生了解到这一新兴领域的发展趋势和应用前景，要关注行业动态，及时调整课程内容，确保学生所学内容与实际需求相匹配。这样，学生在基础知识学习阶段就能打下坚实的基础，为后续的专业技能训练和创新能力培养提供有力支持。

2. 教学方法创新

传统的教学方法往往注重知识的灌输，而忽视了学生的主动性和创新性。为了激发学生的学习兴趣，提高学习效果，我们需要对教学方法进行创新。可以采用问题导向的教学方法，让学生在解决问题的过程中主动学习和思考。通过提出实际问题，引导学生分析、思考和解决，使他们能够在实践中掌握理论知识，可以引入案例分析的教学方法，通过实际案例的分析和讨论，让学生深入了解软件工程的实践应用。这样学生不仅能够更好地理解和掌握知识，还能够培养他们的分析能力和实践能力。我们还可以利用多媒体、在线课程等现代教学手段来丰富教学手段，提高教学效率。多媒体教学手段可以通过图像、音频、视频等多种形式呈现知识，使学生更加直观地了解和理解。在线课程则可以打破时间和空间的限制，让学生随时随地学习，提高学习的灵活性和自主性。这些现代教学手段的运用，不仅可以提高教学效果，还可以激发学生的学习兴趣 and 积极性。

(二) 专业技能训练阶段的调整与优化

1. 实践教学强化

我们需要增加实践课程的比例，为学生提供更多的实践机会。通过增加实验、实训、项目等实践环节，让学生亲自

动手,参与到实际项目的开发中,从而培养他们的动手能力和实践能力。这种实践训练不仅可以帮助学生巩固理论知识,还能让他们在实践中发现问题、解决问题,提高解决实际问题的能力。为了让学生在校企合作项目中得到真实的实践机会和专业的指导,我们可以引入企业导师制度。通过聘请具有丰富实践经验的企业导师,指导学生参与企业实际项目,让学生在真实的工作环境中锻炼自己。企业导师不仅可以为学生提供专业的技术指导,还能帮助他们了解行业发展趋势和市场需求,为未来的职业生涯做好充分准备。

2. 课程设置优化

在课程设置方面,我们需要根据行业需求和技术发展趋势进行调整。要关注行业的最新动态,了解企业对于人才的需求和期望,从而调整课程设置,确保学生所学内容与行业需求相匹配。要关注技术发展趋势,将新技术、新工具、新方法引入课程中,帮助学生掌握行业所需的专业技能。同时我们可以引入项目驱动的学习方式。通过组织学生参与实际项目,让学生在完成项目的过程中,培养团队协作能力和项目管理能力。这种方式不仅可以让学生将理论知识应用于实践,还能培养他们的实际工作能力,提高他们的综合素质。在项目的实施过程中,学生需要与团队成员密切合作,共同解决问题,这将有助于培养他们的团队协作能力和沟通能力。同时项目管理能力的培养也将为他们未来的职业生涯奠定坚实的基础。

(三) 创新能力培养阶段的调整与优化

1. 创新能力培养机制建立

为了给学生提供一个良好的创新环境和资源,我们可以设立专门的创新实践基地。这个基地不仅配备了先进的软硬件设备,还聚集了具有丰富经验的指导教师。学生可以在这里自由地进行项目研究、技术开发等活动,充分展示他们的创新思维和实践能力。为了进一步激发学生的创新潜力,我们应鼓励学生积极参与科研项目和学术竞赛。这些活动不仅为学生提供了展示自己才华的平台,还能让他们在实践中不断挑战自我,提高创新能力和科研能力。通过参与这些活动,学生可以接触到前沿的技术和理论,拓宽视野,激发灵感,为未来的科研和职业发展打下坚实的基础。某高校软件工程专业设立了一个名为“智慧校园”的创新实践项目。该项目鼓励学生利用所学知识,结合校园实际需求,开发出具有创新性和实用性的软件产品。在这个项目中,学生需要组建团队,进行市场调研、需求分析、系统设计、开发实现等全过程的工作。通过这个过程,学生不仅锻炼了自己的技术能力,还培养了团队协作、项目管理等能力。最终他们的作品在学术竞赛中获得了优异成绩,得到了业内专家和企业的认可。

2. 校企合作深化

校企合作是培养学生创新能力的重要途径。通过与企业的深度合作,我们可以共同开展科研项目、人才培养等活动,

实现资源共享和优势互补。企业可以为学校提供实践基地、实习机会等资源,学校则可以为企业提供人才储备、技术支持等服务。这种合作模式不仅可以帮助学生更好地了解行业需求和发展趋势,还能让他们在实践中积累经验和技能,为未来的职业发展做好准备。为了进一步深化校企合作,我们可以邀请企业专家来校开展讲座、研讨会等活动。这些活动可以让学生了解行业最新动态和发展趋势,拓宽视野,激发创新热情。同时,企业专家还可以为学生提供宝贵的指导和建议,帮助他们更好地规划自己的职业道路和发展方向。某高校软件工程专业与一家知名软件企业建立了紧密的合作关系。这家企业为学校提供了实践基地和实习机会,同时派出了经验丰富的工程师来校指导学生参与实际项目的开发。在这个过程中,学生不仅学到了很多实用的技能,还积累了宝贵的项目经验。同时,企业也通过这个过程发现了一些优秀的学生,并为他们提供了就业机会。这种合作模式不仅促进了学生的成长和发展,也为企业输送了优秀人才,实现了双赢。

五、结语

综上所述,本文通过对应用型本科软件工程专业“三进阶”人才培养模式的调整与优化研究,提出了一系列有针对性的优化策略。这些策略旨在提高学生的综合素质和创新能力,使其更好地适应 AIGC 时代的需求。同时,本文也强调了在教育过程中要注重实践教学和校企合作的重要性,以培养学生的实践能力和创新精神。展望未来,随着人工智能技术的不断发展,软件工程教育将面临更多的挑战与机遇。我们将继续关注软件工程教育的发展趋势和先进经验,不断完善和优化人才培养模式,为我国软件工程教育的发展作出更大的贡献。

参考文献:

- [1] 郝璇,王妍.基于创新能力培养的“双主体三导师三进阶”人才培养模式的研究[J].新教育时代电子杂志(学生版),2021(25):167-168.
- [2] 董艺.适应 AIGC 时代的职业本科大数据专业人才培养策略研究[J].信息技术时代,2023(11):161-163.
- [3] 梁凤兰,陈乐.软件工程专业人才培养模式改革与实践研究[J].吉林广播电视大学学报,2024(1):60-62.
- [4] 马良娟,卜言彬.大数据技术环境下软件工程专业教学模式探索[J].电脑知识与技术,2023,19(24):55-57.

课题类别:中国民办教育协会 2023 年度规划课题(学校发展类),课题名称:《AIGC 背景下应用型本科软件工程专业“三进阶”人才培养模式调整与优化研究》,课题编号:CANFZG23244