

## 软件开发项目管理中的敏捷方法研究

李 凯

浙江理工大学 浙江杭州

**【摘要】**本研究通过深入分析敏捷方法的演化、核心原则及其在软件开发中的应用，综合探讨了其优势与存在的局限。同时，本文对 SCRUM 框架进行了详尽解析，涉及其主要概念、工作流程、团队职责以及在项目管理中的具体运作。更进一步，该研究对敏捷方法和 SCRUM 框架进行了系统比较，从理论体系、管理流程、实施效果以及适用范围等多方面展开，揭示了二者间的相互联系与差异。

**【关键词】**敏捷方法；SCRUM 框架；软件开发；项目管理；实证研究；效率对比

**【收稿日期】**2023 年 11 月 2 日 **【出刊日期】**2023 年 12 月 20 日 **【DOI】**10.12208/j.ispm.20230007

### Comparative study of agile method and SCRUM framework in software development project management

Kai Li

Zhejiang University of Technology, Hangzhou, Zhejiang

**【Abstract】** This study provides an in-depth analysis of the evolution of agile methods, their core principles, and their application in software development, while comprehensively discussing their advantages and limitations. Additionally, this paper provides a detailed analysis of the SCRUM framework, including its main concepts, workflow, team responsibilities, and specific operations in project management. Furthermore, this research conducts a systematic comparison between agile methods and the SCRUM framework, exploring their theoretical foundations, management processes, implementation effects, and range of applicability, thereby revealing the interconnectedness and differences between the two.

**【Keywords】** Agile method; SCRUM framework; software development; project management; empirical research; efficiency comparison

#### 1 引言

在软件开发项目管理中，敏捷方法是一种以快速响应变化需求为核心的项目管理方法，其灵活性和快速迭代的特点使其在软件开发领域得到广泛应用。而 SCRUM 框架是一种基于迭代和循环的敏捷开发方法，其注重团队合作和持续交付的特点也使其在软件项目管理中备受推崇。因此，此研究对于项目管理者 and 开发团队来说具有重要的指导意义。

#### 2 敏捷方法介绍

##### 2.1 敏捷方法的发展历程

敏捷方法作为一种灵活、快速响应变化的软件开发方法，在软件开发领域中得到了越来越多的关注和应用。它的发展历程可以追溯到 20 世纪 80 年代，当时的软件开发过程更加注重文档和流程的规

范化管理，而忽视了客户需求的变化和快速响应能力。随着互联网的兴起和信息技术的迅速发展，软件开发的复杂性和变化性也愈发凸显，传统的软件开发方法已经不能满足快速变化的市场需求。因此，敏捷方法应运而生，成为适应当下复杂、快速变化的软件开发环境的一种理念和方法。

在敏捷方法的发展历程中，最早的标志性事件可以追溯到 1995 年，当时的 Kent Beck 提出了极限编程（Extreme Programming, XP）的理念和实践。XP 的核心价值观包括沟通、简单性、反馈和勇气，强调开发团队之间的紧密合作和快速迭代开发。XP 的出现标志着软件开发方法的创新和变革，为后来敏捷方法的发展奠定了基础。随后的十几年中，敏捷方法经历了一系列的理论探索和实践积累，逐渐形

成了一系列成熟的实践框架和方法论。2001年，敏捷宣言（Agile Manifesto）的发布标志着敏捷方法正式确立了其理念和原则，提出了价值观之上的四项核心价值和十二项基本原则，为敏捷方法的发展提供了坚实的理论基础<sup>[1]</sup>。

随着敏捷方法的不断发展和完善，SCRUM框架作为一种典型的敏捷方法在软件开发领域中得到了广泛的应用和推广。SCRUM框架最早由Ken Schwaber和Jeff Sutherland于1995年提出，它强调

了团队合作、自组织和迭代开发的理念，为软件开发团队提供了一种灵活、高效的工作方式。与传统的瀑布模型相比，SCRUM框架更加注重快速响应变化和灵活应对客户需求的能力，因此在当下快速变化的市场环境中得到了广泛的认可和应用。SCRUM框架的灵活性和实用性使得其不仅在软件开发领域得到了应用，同时也被广泛地推广到其他领域和行业中，如工程管理、产品开发等<sup>[2]</sup>。

表1 敏捷方法介绍

敏捷方法	基本介绍	核心价值
XP 极限编程	极限编程的核心活动体现在需求→测试→编码→设计过程中，XP重视客户参与和团队沟通，XP用“沟通、简单、反馈、勇气和谦逊”来减轻开发压力和包袱，从而激发人的潜力。	XP适用于规模小、进度紧、需求变化大、质量要求严的项目。它希望以最高的效率和质量来解决用户目前的问题，以最大的灵活性和最小的代价来满足用户未来的需求。
Scrum	Scrum是一个用于开发和维护复杂产品的框架，是一个增量的、迭代的开发过程。	Scrum以经验性过程控制理论（经验主义）做为理论基础的过程。经验主义主张知识源于经验，以及基于已知的东西做决定。Scrum采用迭代、增量的方法来优化可预见性并控制风险。

总的来看，敏捷方法作为一种应对快速变化和不确定性的软件开发方法，在其发展的历程中不断进行理论探索和实践总结，并逐渐形成了一系列成熟的框架和方法论，其中SCRUM框架作为其典型代表之一在实践中得到了广泛的应用和推广。随着时代的变迁和技术的发展，敏捷方法和SCRUM框架仍将不断发展和完善，以适应不断变化的软件开发环境。

## 2.2 SCRUM框架解析

在软件开发项目管理中，SCRUM框架是一种极为流行的敏捷方法之一。SCRUM框架的核心概念涉及许多重要的原则和实践，可以帮助团队高效地完成项目。本节将深入解析SCRUM框架的核心概念，从而更好地理解和应用这一方法。

SCRUM框架的核心概念之一是“迭代式开发”。在SCRUM框架中，项目被分为多个短周期的迭代，每个迭代通常持续2-4周。在每个迭代期间，团队要完成特定的任务并产生可工作的产品增量。这种迭代式开发方法可以使团队更加灵活和高效，及时对需求变更做出调整，并及时地交付有价值的产品。

另一个核心概念是“角色的明确”。SCRUM框架

中有三个关键角色：产品负责人、SCRUM团队和SCRUM主管。产品负责人负责管理产品待办事项清单，并在每次迭代结束后确定产品增量。SCRUM团队由跨职能的团队成员组成，他们自组织、高效地完成工作。SCRUM主管则负责确保SCRUM团队遵守SCRUM框架并持续改进。

此外，SCRUM框架还强调“透明度”和“检视与适应”。团队需要保持透明，在每次迭代结束后进行检视和适应，及时发现问题并进行改进。这种持续的反馈和改进机制可以帮助团队不断提高工作效率和产品质量<sup>[6]</sup>。

总的来说，SCRUM框架的核心概念包括迭代式开发、角色的明确、透明度和检视与适应。这些概念使SCRUM框架成为一种高效、灵活的敏捷方法，能够帮助团队更好地应对需求变化和提高项目交付的质量。对这些核心概念的深入理解，有助于团队更好地运用SCRUM框架，从而取得更好的项目管理效果。

### 2.2.1 SCRUM的工作流程

SCRUM是一种敏捷开发方法，它强调团队合作，以适应变化和快速交付高质量软件为核心。SCRUM框架包括一系列明确定义的角色、活动和工件，其中

的工作流程是整个 SCRUM 实践的核心。

在 SCRUM 框架中，工作流程主要分为三个阶段：Sprint 计划会议、每日 SCRUM 会议和 Sprint 评审会议。首先，项目团队在 Sprint 计划会议上确定要完成的工作，并制定实现这些目标的计划。然后，

每日 SCRUM 会议则是团队成员每天举行的短暂会议，旨在交流进展、识别问题并调整计划。最后，Sprint 评审会议是在 Sprint 结束时进行的，团队展示并演示他们完成的工作成果，以便获得反馈并进行必要的调整。

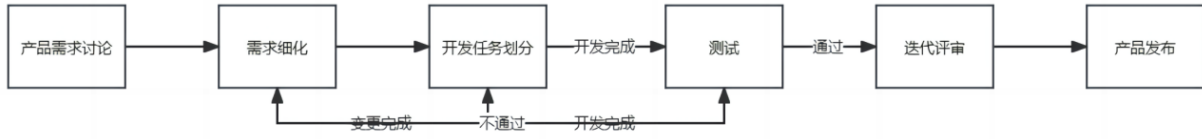


图 1 Scrum 敏捷开发过程

在 SCRUM 的工作流程中，团队合作和持续改进是至关重要的。团队成员需要紧密合作，确保每个阶段的工作都能够顺利进行。每日 SCRUM 会议则可以帮助团队及时发现并解决问题，确保项目进度不受阻碍。而 Sprint 评审会议则为团队提供了一个展示和学习的机会，促进其不断改进和提升。

除了上述三个主要阶段外，SCRUM 的工作流程中还包括一些其他活动，如产品 Backlog 管理、Sprint 回顾会议等。这些活动将团队的工作整合在一起，确保他们在整个开发过程中保持高效、灵活和高质量的工作状态。

综上所述，SCRUM 的工作流程是敏捷开发方法

中至关重要的一部分。通过明确定义的阶段和活动，SCRUM 框架能够帮助团队更好地管理项目，适应变化并快速交付高质量的软件。团队合作和持续改进是 SCRUM 工作流程中的核心价值观，也是其成功的关键因素。因此，对于任何希望采用敏捷方法进行软件开发项目管理的组织来说，深入了解和有效实践 SCRUM 的工作流程至关重要[7]。

### 2.2.2 SCRUM 团队的角色与职责

在 SCRUM 框架中，团队的角色和职责是非常明确的，每个成员都承担着不同的责任，以确保整个团队能够高效地合作，达成项目目标。团队的角色包括产品负责人、SCRUM 主管和开发团队。

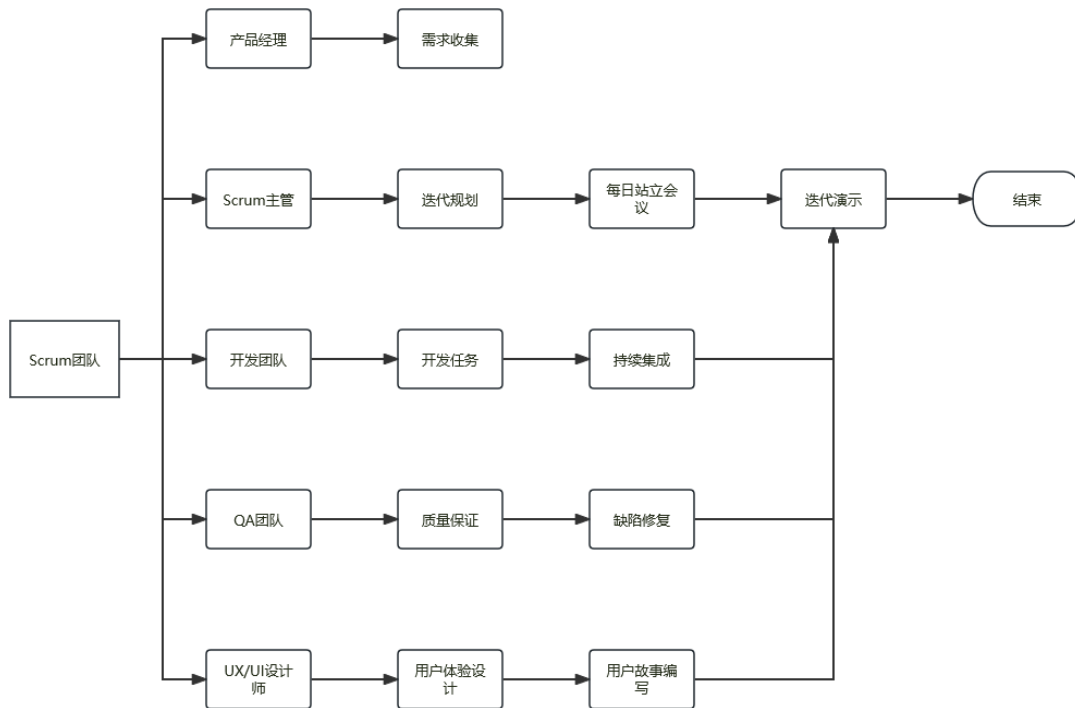


图 2 SCRUM 团队的角色与职责

首先，产品负责人在 SCRUM 团队中扮演着至关重要的角色。他们需要负责制定产品的愿景、管理产品待办事项清单，并确定下一个迭代要实现的功能。此外，产品负责人还需要与利益相关者合作，不断地收集反馈，以确保产品的功能能够满足客户的需求。因此，产品负责人需要具备良好的沟通能力和决策能力，以便在团队中推动项目的顺利进行[8]。

其次，SCRUM 主管（也称为 SCRUM Master）是团队中另一个至关重要的角色。SCRUM 主管的职责是确保团队遵守 SCRUM 流程，以及帮助团队解决遇到的任何问题。此外，SCRUM 主管还需要指导团队，促进团队的自组织和自我管理能力的提升。因此，一个合格的 SCRUM 主管需要具备出色的领导能力和解决问题的能力，以确保团队能够顺利地开展工作。

然后，开发团队是 SCRUM 团队中的另一个重要部分。开发团队由多个成员组成，他们需要合作完成产品的开发工作。开发团队的成员需要具备跨职能的能力，这意味着他们可以灵活地在不同的技术领域进行工作。在 SCRUM 团队中，开发团队是自我组织和自我管理的，他们需要协作完成工作，并确保在每个迭代周期内交付可工作的产品。因此，开发团队成员之间的密切合作和良好的沟通能力至关重要。

最后，SCRUM 团队的角色与职责在整个项目中发挥着重要的作用，每个成员都必须充分理解并履行自己的责任，以推动项目的成功展开。通过每个成员的努力和合作，SCRUM 团队可以更好地应对不断变化的需求，提高产品的质量，同时更快地响应的变化。这也正是 SCRUM 框架之所以深受欢迎的原因之一。

综上所述，SCRUM 团队的角色与职责在软件开发项目管理中起着至关重要的作用，产品负责人、SCRUM 主管和开发团队各自承担着不同的责任，通过协作和合作推动项目的成功进行。只有团队成员充分发挥自己的作用，才能确保 SCRUM 团队在项目中取得成功。

### 2.2.3 SCRUM 在项目管理中的表现

SCRUM 作为一种敏捷项目管理方法，其在项目管理中的表现受到了广泛关注。在实际项目管理中，SCRUM 框架能够有效地提高团队的工作效率和项

目的成功率。

首先，SCRUM 框架注重团队的合作和交流，通过短周期的迭代开发，让团队成员充分参与到项目中来，从而增强了团队的凝聚力和合作意识。团队成员通过每日站会和迭代评审会议等方式不断地交流和沟通，有效地解决了沟通不畅和信息交流不畅的问题，提高了团队的工作效率和协作能力。

其次，SCRUM 框架强调快速响应变化和持续优化。在软件开发项目中，变化是不可避免的。SCRUM 框架通过每个迭代周期结束后的回顾会议，将项目中遇到的问题和挑战进行总结和分析，找出问题的根源并提出解决方案，从而不断地优化和改进工作流程和项目管理方式，适应变化的需求。

此外，SCRUM 框架还强调了对于客户需求的灵活性和敏感度。通过产品 backlog 和用户故事的方式，SCRUM 团队能够清晰地了解客户需求和优先级，并且能够快速地对需求进行调整和变更。这种灵活性和敏感度使得 SCRUM 团队能够更好地满足客户需求，保证项目的成功。

最后，SCRUM 在项目管理中的表现还体现在其对于项目风险的控制和管理上。SCRUM 框架通过每个迭代周期结束后的回顾会议和每日站会等方式，能够及时地发现和解决项目中的风险和问题，从而降低项目的风险和提高项目的成功率[9]。

综上所述，SCRUM 在项目管理中表现出了极强的灵活性、快速响应变化的能力、对客户需求的敏感度以及对项目风险的有效管理，这些特点使得 SCRUM 框架在软件开发项目管理中得到了广泛的应用和认可。

### 2.3 敏捷方法的基本原则

在软件开发项目管理中，敏捷方法作为一种灵活、迭代的项目管理方法，越来越受到企业和团队的青睐。敏捷方法注重快速响应需求变化、团队协作和持续交付，以取得客户满意和市场竞争优势。敏捷方法的基本原则是其成功的关键所在，下面将对其进行深入探讨。

敏捷方法的基本原则之一是个体和交互重于流程和工具。它强调的是团队成员之间的沟通和协作，而不是简单地遵循一成不变的流程和工具。团队成员之间的密切合作和及时沟通对于项目的进展和成果都起着至关重要的作用。

另一个基本原则是工作的可行产品重于详尽的文档。这意味着敏捷方法更加注重产品的实际可行性，而非仅仅依赖繁文缛节的文档规范。敏捷方法强调快速迭代和快速交付，以便及早获得用户反馈并进行相应调整，从而确保产品能够真正满足用户的需求[3]。

此外，敏捷方法强调与客户的紧密合作，即使在开发的后期阶段也不例外。这意味着不仅仅是在项目初期与客户进行需求的充分沟通，而是要在整个项目周期内与客户保持密切联系。这样的紧密合作有利于及时发现和解决问题，同时也有利于确保产品的质量和最终用户的满意度。

再者，敏捷方法提倡对需求的灵活响应。这意味着不要一味地奉行固定的需求文档和计划表，而是要灵活变通地对待需求变化，从而更好地适应外部环境的变化和市场需求变化。这种灵活性不仅使团队更加具有应变能力，也使产品具有更高的市场适应性和竞争力。

敏捷方法的基本原则是其成功的关键所在。它强调个体和交互、可行产品、客户合作和需求响应，这些原则都指导着团队如何更好地进行项目管理和开发工作。正是由于这些基本原则的贯彻执行，敏捷方法才能在当今的软件开发项目管理中具有如此重要的地位和影响力。

### 3 敏捷方法在软件开发项目管理中的应用

#### 3.1 敏捷方法在项目管理中的角色与定位

在软件开发项目管理中，敏捷方法扮演着至关重要的角色。与传统的瀑布模型相比，敏捷方法更加注重快速迭代、灵活适应和持续交付。它强调团队协作、客户参与和持续改进，使得项目能够更好地应对变化、减少风险并提升质量。

敏捷方法的核心价值在于其快速响应和灵活调整的能力。在项目管理中，需求变更、技术难题和人力资源等不确定因素常常导致项目延期或失败。而敏捷方法通过短周期迭代、持续集成和持续交付的方式，使得项目团队能够及时发现问题、调整策略并与客户保持紧密沟通。这种灵活性和快速响应的能力，使得项目能够更好地适应变化，减少风险并提升成功率<sup>[10]</sup>。

以 Scrum 为例，在 Scrum 中，项目被划分为若干个短周期（通常称为 Sprint），每个 Sprint 都有明

确的目标和可交付的成果。团队成员在 Sprint 期间进行高强度的协作和迭代开发，确保每个 Sprint 都能按时交付并获取客户反馈。这种快速迭代和持续交付的方式，使得项目能够更早地发现问题并进行调整，从而提高了项目的成功率。

此外，敏捷方法还强调团队协作和跨职能合作。在敏捷团队中，成员们通常具备多种技能并能够在不同角色之间灵活切换。这种跨职能合作的方式使得团队能够更好地应对变化、提高效率和减少沟通成本。同时，敏捷方法还注重客户参与和持续反馈。通过定期的评审和回顾会议，客户能够及时了解项目进展并提出宝贵意见。这种持续反馈的机制使得项目能够更好地满足客户需求并提升客户满意度。

总之，敏捷方法在软件开发项目管理中扮演着至关重要的角色。它通过快速迭代、灵活适应和持续交付的方式使得项目能够更好地应对变化、减少风险并提升质量。同时，敏捷方法还强调团队协作、客户参与和持续改进为项目成功提供了有力保障。

#### 3.2 敏捷方法在需求管理中的应用

在敏捷方法的应用中，需求管理是一个至关重要的环节。敏捷方法强调快速迭代和持续交付，因此需求管理需要更加灵活和高效。通过敏捷方法，项目团队能够更好地理解和响应客户的需求变化，从而提高项目的成功率。

在敏捷开发中，需求被划分为多个小故事（user stories），每个故事都代表了客户的一个具体需求。团队在每个迭代周期开始时，通过优先级排序选择一部分故事进行开发。这种方式使得团队能够集中精力解决最重要的需求，同时也为客户提供了更多的选择和灵活性。

在每个迭代周期中，团队收集和分析客户的反馈数据，了解哪些功能最受用户欢迎，哪些功能需要改进。然后，根据这些数据调整需求优先级，并在下一个迭代周期中进行改进。通过这种方式，不仅能提高产品的用户满意度，还能降低开发成本和时间。

敏捷方法还强调与客户的紧密合作和沟通。在每个迭代周期结束时，团队会向客户展示已完成的功能，并收集他们的反馈意见。这种面对面的沟通方式使得团队能够更准确地理解客户的需求和期望，从而做出更加符合市场需求的产品<sup>[11]</sup>。

总之，敏捷方法在需求管理中的应用为项目团

队提供了更加灵活和高效的工作方式。通过持续迭代和紧密合作，团队能够更好地满足客户的需求，提高项目的成功率。

### 3.3 敏捷方法在团队协作中的应用

在敏捷方法的应用中，团队协作是至关重要的一环。敏捷方法强调团队的自组织、自管理和自我优化，使得团队成员能够更加紧密地协作，共同应对项目中的挑战。这种协作方式不仅提高了团队的效率，还有助于培养团队成员之间的信任和默契。

采用敏捷方法进行软件开发项目管理。在团队协作方面，采用了 Scrum 框架，将团队成员分为多个小团队，每个小团队负责一个功能模块的开发。每个小团队内部都有明确的角色分工，包括产品经理、开发人员、测试人员等。通过定期的 Scrum 会议，小团队之间能够及时分享进度、交流问题，并共同制定下一步的工作计划。这种团队协作模式使得项目进展更加顺利，同时也提高了团队成员的积极性和满意度。

敏捷方法还强调面对面的沟通和协作。在项目中，团队成员需要经常进行面对面的交流，以便及时解决问题和分享经验。这种沟通方式有助于减少误解和冲突，提高团队协作的效率。此外，敏捷方法还提倡团队成员之间的互相学习和成长，鼓励团队成员分享自己的知识和经验，从而不断提升整个团队的能力。

然而，敏捷方法在团队协作中也面临一些挑战。例如，团队成员需要具备较高的自我管理 and 自我驱动能力，以便在敏捷框架下更好地协作。此外，敏捷方法也需要团队成员具备较强的沟通能力和团队合作精神，以便更好地应对项目中的挑战。因此，在实施敏捷方法时，团队领导者需要注重团队成员的培训和成长，提高他们的能力和素质。

总的来说，敏捷方法在团队协作中的应用有助于提高团队的效率、培养团队成员之间的信任和默契。然而，在实施过程中也需要注意团队成员的能力培养和素质提升，以便更好地应对项目中的挑战。因此，在敏捷方法下，团队协作是应对变化、实现项目成功的关键<sup>[12]</sup>。

### 3.4 敏捷方法在风险管理中的应用

在敏捷方法的应用中，风险管理是一个至关重要的环节。敏捷开发强调快速迭代和适应变化，因

此，对于项目中可能出现的风险，必须及时识别、评估并采取相应的应对措施。通过定期的评审和回顾，敏捷团队能够持续监控项目的健康状况，并在必要时调整策略，从而确保项目的顺利进行。

在采用敏捷方法管理项目时，需特别注重风险管理的实践。在项目初期，通过头脑风暴和专家评审的方式，识别出可能的项目风险，如技术难题、人员流失、市场需求变化等。随后，利用风险矩阵对这些风险进行量化评估，确定了各自的优先级和应对策略。

在开发过程中，团队每周进行风险审查会议，实时跟踪已识别风险的状态，并根据项目进展及时调整风险管理计划。当遇到新的风险时，团队迅速组织讨论，制定新的应对措施，确保项目能够持续稳定地推进<sup>[13]</sup>。

此外，敏捷方法还强调团队的自我组织和自我管理能力。团队成员通过不断学习和提升技能，增强了对风险的抵御能力。同时，团队之间的紧密协作和有效沟通，也使得风险能够得到及时的处理和解决。

### 3.5 敏捷方法在版本控制中的应用

在敏捷软件开发中，版本控制是确保项目顺利进行的关键环节。敏捷方法强调快速迭代和持续集成，因此版本控制工具的选择和使用显得尤为重要。通过采用如 Git 等分布式版本控制系统，团队可以更加高效地协作，确保代码的质量和安全性。

敏捷方法中的版本控制不仅关注代码的版本追踪，还强调每次迭代的完整性和可交付性。每个迭代周期结束后，团队都会生成一个可运行的软件版本，并通过版本控制工具进行管理和发布。这种方式不仅提高了开发效率，还使得团队能够更快速地响应市场变化和客户需求<sup>[14]</sup>。

在采用敏捷方法开发新产品时，通过 Git 进行版本控制。每个开发团队成员拥有自己的代码仓库，可以独立进行开发和提交代码。同时，团队设定严格的代码审查和合并流程，确保每次迭代都能产生高质量的软件版本。这种实践不仅能提高团队的协作效率，还使得产品能够快速迭代和优化，满足市场的快速变化。

此外，敏捷方法中的版本控制还注重与其他开发实践的紧密结合。例如，在需求管理中，团队会通过版本控制工具来追踪和管理需求的变更；在团队



协作中，版本控制工具则成为团队成员之间沟通和协作的重要桥梁；在风险管理中，版本控制工具可以帮助团队及时发现和解决潜在的问题。这种综合性的应用使得敏捷方法中的版本控制成为项目成功的关键因素之一。

综上所述，敏捷方法在版本控制中的应用不仅提高了开发效率和软件质量，还使得团队能够更快速地响应市场变化和客户需求。通过采用合适的版本控制工具和实践方法，团队可以更好地协作和迭代开发，从而推动项目的成功实施。

#### 4 敏捷方法的优势与局限

首先，敏捷方法的优势之一在于其灵活性和快速响应变化的能力。在传统的瀑布模型中，一旦需求发生变化，往往需要重新规划和调整整个项目的计划，并且需要耗费大量的时间和资源。而在敏捷方法中，可以通过迭代式的开发，随时对需求进行调整和变更，保证产品在不断变化的市场需求下保持竞争力。

其次，敏捷方法强调的是团队合作和交付价值。团队成员之间的沟通和协作是敏捷方法的核心，通过日常的 stand-up meeting 和持续集成，可以及时发现并解决问题，保证项目的进度和质量。此外，敏捷方法注重的是持续交付价值，即在每个迭代周期中都会有可展示的产品交付给客户，让客户可以及时提出反馈意见，保证开发出的产品符合客户需求<sup>[15]</sup>。

然后，敏捷方法注重的是个体和交互胜过流程和工具。在敏捷方法中，团队成员之间的协作和沟通被视为项目成功的关键因素，相比于繁琐的流程和工具，更注重的是个体之间的交互和沟通。这种注重人的一面，也使得团队成员更加有创造性和主动性，能够更好地适应项目的变化。

最后，敏捷方法的局限主要体现在对团队成员素质和协作能力的要求较高。在敏捷方法中，要求团队成员具备较强的自我管理能力和团队协作能力，如果团队成员素质参差不齐，可能会导致项目进度的延迟和质量的下降。此外，敏捷方法对项目管理和需求管理的要求也较高，需要有经验丰富的项目经理和产品负责人来把控整个项目的进度和质量<sup>[16]</sup>。

综上所述，敏捷方法在软件开发项目中具有诸多优势，如灵活性和快速响应变化的能力、团队合作

和交付价值、注重个体和交互等，同时也面临着团队成员素质和协作能力要求较高的局限。因此，在实际的软件开发项目中，需要根据项目的特点和团队的实际情况来选择合适的方法。

#### 5 挑战与问题

敏捷方法在软件开发项目管理中面临的挑战与问题多种多样，其中最为突出的是对团队成员技能和协作能力的高要求。敏捷方法强调快速迭代和持续交付，这要求团队成员不仅具备扎实的专业技能，还需要良好的沟通能力和团队协作精神。然而，现实中往往存在技能水平参差不齐、沟通不畅等问题，这直接影响了敏捷方法的实施效果。以某互联网公司为例，他们在引入敏捷方法后，发现部分团队成员对敏捷理念理解不足，导致在需求变更和团队协作中出现了混乱。为了解决这个问题，公司组织了专门的敏捷培训，提升了团队成员的技能和协作能力，最终实现了项目的顺利交付<sup>[17]</sup>。

此外，敏捷方法还面临着需求不稳定和变更频繁的挑战。在传统的瀑布模型中，需求通常在项目初期就确定下来，而在敏捷方法中，需求是不断迭代和演进的。这就要求项目团队能够灵活应对需求的变化，及时调整开发计划和资源分配。然而，在实际操作中，由于需求的不确定性和变更的频繁性，往往导致项目延期和成本超支。为了解决这个问题，一些项目团队采用了用户故事和优先级排序等方法来管理需求，确保项目能够按照优先级进行迭代开发，从而提高了项目的成功率。

另一个值得关注的问题是敏捷方法中的风险管理。由于敏捷方法强调快速迭代和持续交付，这可能导致一些潜在的风险被忽视或未能及时应对。例如，在项目初期可能未能充分识别和分析风险，导致在后续迭代中出现问题时无法及时应对。为了解决这个问题，项目团队需要建立有效的风险管理机制，包括风险识别、评估、监控和应对等方面。同时，还需要加强团队成员的风险意识培训，提高他们对潜在风险的敏感度和应对能力。

#### 6 对敏捷方法未来发展的展望

随着软件行业的快速发展，敏捷方法在软件开发项目管理中的应用越来越广泛。然而，随着实践的不断深入，敏捷方法也面临着一些挑战和问题。为了进一步提高敏捷方法的实施效果和质量，我们需要

对其进行改进和优化。

在改进和优化敏捷方法的过程中，我们可以从多个方面入手。首先，可以加强团队协作和沟通。通过定期的团队建设活动和沟通会议，增强团队成员之间的信任和合作，提高团队的凝聚力和执行力。此外，我们还可以引入敏捷教练或敏捷专家，为团队提供专业的指导和支持，帮助团队更好地理解和应用敏捷方法<sup>[18]</sup>。

其次，可以优化敏捷方法的流程和工具。随着技术的不断发展，新的流程和工具不断涌现，我们可以根据项目的实际情况选择合适的流程和工具，提高敏捷方法的实施效率和质量。例如，我们可以引入自动化测试工具，减少测试人员的工作量，提高测试的质量和效率；我们还可以引入敏捷项目管理工具，帮助团队更好地跟踪和管理项目的进度和风险。

此外，还可以加强敏捷方法的培训和推广。通过定期的培训和分享会，提高团队成员对敏捷方法的认识和理解，增强他们应用敏捷方法的能力和信心。同时，我们还可以将敏捷方法与其他管理方法和工具相结合，形成更加完整和有效的项目管理体系。

总之，敏捷方法在软件开发项目管理中的应用具有重要的意义和价值。通过加强团队协作和沟通、优化敏捷方法的流程和工具、加强敏捷方法的培训和推广等方面的改进和优化，我们可以进一步提高敏捷方法的实施效果和质量，为项目的成功实施提供有力的保障<sup>[19]</sup>。

在改进和优化敏捷方法的过程中，我们还需要关注一些关键因素。首先，我们需要确保敏捷方法的实施与项目的实际情况相匹配。不同的项目具有不同的特点和需求，我们需要根据项目的实际情况选择合适的敏捷方法和流程。其次，我们需要关注团队成员的能力和素质。敏捷方法需要团队成员具备较高的自我管理和协作能力，我们需要通过培训和选拔等方式提高团队成员的能力和素质。最后，我们需要持续跟踪和评估敏捷方法的实施效果和质量，及时发现和解决问题，确保敏捷方法的持续改进和优化<sup>[20]</sup>。

随着技术的不断发展和市场的快速变化，敏捷方法在软件开发项目管理中的未来发展前景广阔。首先，随着云计算、大数据等新技术的普及，敏捷方法将更好地与这些技术结合，提高项目管理的效率

和灵活性。例如，通过云计算平台，项目团队可以实时共享和更新项目信息，实现更高效的协作和沟通。同时，大数据技术的应用可以帮助项目团队更好地分析项目数据，预测项目风险，从而做出更明智的决策。

## 参考文献

- [1] 何良静.基于敏捷开发的电力软件研发项目流程改进研究[J].,2021
- [2] 陈建.探析敏捷开发在软件项目进度管理中的应用[J].计算机产品与流通,2020
- [3] 肖耀涛.基于敏捷方法的软件研发项目管理系统的设计与实现[J].信息与电脑(理论版),2020:3.
- [4] 孙德刚.Scrum 敏捷方法在软件工程实验框架设计开发中的应用研究[J].电子世界,2021:2.
- [5] 叶俊文.融合 Scrum 敏捷开发的标准研制项目管理模式探索[J].中国标准化,2019:40-45+55.
- [6] 周芳;纪健恒;高晓黎.敏捷方法在软件开发大赛项目中的应用[J].科学与财富,2021:1(247).
- [7] 徐伟泰.论如何借鉴敏捷软件开发方法来改进软件项目管理[J].电子乐园,2019:1.
- [8] 靳贵娜.软件项目管理在软件开发中的实践及完善策略分析[J].中国宽带,2020:132,134.
- [9] 孟琪;韩晓晶.敏捷测试在软件项目中的应用研究与实践[J].科技资讯,2020:2.
- [10] 胡安蕾.Scrum 方法在 X 公司敏捷项目管理中的应用研究[J].信息周刊,2019:4.
- [11] 侯海娟.Scrum 敏捷方法在 H 公司软件项目管理中的应用研究[J].,2020
- [12] 彭家旺.敏捷项目管理在 F 公司软件开发项目中的应用研究[J].,2019
- [13] 吴则建.Scrum 敏捷框架在内部审计中的应用[J].中国内部审计,2020
- [14] 张铭杰.D 公司 KY 产品软件项目质量管理研究[J].,2020
- [15] 毛利君.Z 银行金融软件项目需求管理研究--基于敏捷方法的应用[J].,2020
- [16] 赵海地.敏捷开发模式下 ZY 银行软件项目需求管理研



- 究[J],2019
- [17] 张东红,刘丹,王振.基于敏捷开发的 Scrum 模型的改进[J],2021
- [18] 王钧.基于 CMMI 项目管理体系结合敏捷开发的研究与实现[J],2019
- [19] 何晶.Scrum 敏捷方法在软件项目管理中的应用[J].数字技术与应用,2021
- [20] 隋毅,张曦,陈旭.信息化敏捷项目管理转型方案和应用研究[J].石油规划设计,2020

**版权声明:** ©2023 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**OPEN ACCESS**