

# 传统软件开发模型

## 一、传统软件开发过程模型

### 1. 瀑布式模型

瀑布式模型是一种线性依次进行软件开发活动的过程模型，通常分为需求阶段、设计阶段、编码阶段、测试阶段和维护阶段。这个阶段的输出是确定和固定的，各阶段依次推进，每个项目阶段必须完成后才能开始下一个阶段。

**优点** 是规范、易于控制；

**缺点** 是变更成本高、开发周期长。

### 2. 增量式模型

增量式模型是指将整个软件系统分割为若干个模块，每个模块分别完成开发、测试和部署等过程，并在每个完成阶段得到客户的反馈。每个模块都有自己独立的功能，可以被单独使用或与其他模块结合形成完整的系统。

**优点** 是客户可以及时获得部分功能的体验；

**缺点** 是可能出现重复开发的问题和集成问题。

### 3. 原型模型

原型模型是一种用于快速创建软件原型的模型，通常采用迭代及面向用户的方式来快速构建出系统的雏形。

**优点** 是可以快速获得客户反馈和调整功能和界面的需求；

**缺点** 是不够规范，往往需要更多的工作量来进行后续完善。

### 4. 敏捷开发

敏捷开发是一种通过及早和频繁的交付、所需即所得、持续修改和快速反应变化的方式进行软件开发的模型。这种模型强调服务价值、团队协作、用户参与、自组织等特点，能够快速适应不断变化。

传统软件开发模型（如瀑布式模型）采用详尽的计划、文档管理和测试流程，使得开发过程更有规律、保证质量，但软件开发周期长、灵活性不够。敏捷开发方法着重于面向人员，以响应变化为核心，大幅削减不必要的计划、文档和程序设计，鼓励个人，便于客户反馈，针对可变需求和风险作出调整，节省了软件开发成本，加强了团队合作和沟通。

## 二、Scrum开发方法

Scrum是一种 **敏捷软件开发** 方法，它强调了团队的协作、迭代和灵活性。Scrum框架基于三个核心角色：产品负责人、开发团队和Scrum主管（或“Scrum Master”）。这三个角色共同工作，以实现一个自管理的团队。

在Scrum中，一个项目被划分成若干个短且具有固定时间的周期（称为Sprint），每个Sprint通常持续1到4周之间。每个Sprint开始前，产品负责人与开发团队一起确定该Sprint要完成的功能、目标和优先级等。然后，开发团队会在Sprint期间开展自己的工作，并每日在Scrum会议上进行交流和评估进展情况及下一步行动计划。

在Scrum中，进度和质量等信息是实时可见的，因此可以方便地检查开发过程中的任何问题，并及时采取措施加以解决。在每个Sprint的末尾，开发团队向所有利益相关者展示演示可用的产品增量，以获取反馈和意见。这样可以使整个过程更加透明和利益相关者参与式。

通过Scrum方法，团队可以更快地响应变化，并快速交付软件产品增量。同时，Scrum还有助于团队成员之间的沟通和协作，使得团队更具凝聚力、效率和创造力。

### 三、项目可能存在的风险

人事管理系统可能存在的风险包括：

1. 需求不清晰或无法满足客户需求：例如，客户的要求过于模糊，或者客户需求发生了变化，但没有及时通知到开发团队。
  - 风险分级：高
  - 应对预案：定期与客户沟通、明确需求，并在关键时刻尽快响应变化。
2. 技术挑战：例如，使用新技术时，未曾遇到或未经全面测试的技术问题可能会发生，或者资源不足导致开发时间延长。
  - 风险分级：中
  - 应对预案：在项目计划中留出一些缓冲时间，考虑在重要的技术方向上增加培训和交流。
3. 人员变动：例如，人员离职或者发病等导致无法按时完成任务。
  - 风险分级：中
  - 应对预案：建立相应的知识库和文档以确保团队成员之间可以共享信息，积累更多的人力资源，使得有一些人员填补空缺时可以快速跟进。
4. 安全问题：例如未经授权的访问、黑客攻击、数据泄露等安全问题。
  - 风险分级：高。
  - 应对预案：采用适当的安全技术，建立完善的数据备份和恢复机制，并定期进行安全性评估。
5. 外部因素：例如政策变化、市场萎缩、劳动力短缺等。
  - 风险分级：低
  - 应对预案：及时了解环境动态、特别关注国家相关政策、加强人才招聘等

针对以上风险可参考以下应对措施：

**高风险：**

- a. 紧密梳理客户需求，提前定期与客户对接，定期检查以及明确开发方向与需要；

- b. 制定应变计划，在项目计划中考虑风险事件可能使得进度推迟的时间；
- c. 争取对外申请资金、或借调团队协助解决风险。

#### 中风险：

- a. 定期审核基础设施保障工作，确保所有相关操作能正常运转；
- b. 加强人员培训及交流活动，及时更新团队知识库，紧急情况下可由其他成员顶替空缺者的部分职责；
- c. 定期备份数据，确保任何不利于系统运行的事件出现时，数据可以尽可能快地恢复。

#### 低风险：

- a. 加强质量管控、精益管理；
- b. 积极探索优化产业布局等策略。