

ISO12207第六章

软件学院 2022141461204 孙玮利

【第六章：软件生命周期过程】

- └─ 6.1 协议管理过程（Agreement processes）
 - └─ 目的：确保

项目各方在需求、责任和交付物方面达成明确一致的协议,为后续工作提供基础保障。

- └─ 核心内容：
 - └─ 制定、审查与批准合同或协议,明确项目范围、目标及责任分工。
 - └─ 主要流程：
 - └─ 获取资源和服务（Acquisition process）：定义采购需求,发布招标,评估供应商方案,签订合同。
 - └─ 产品交付（Supply process）：准备交付物,包括软件包和文档；验证符合规范；部署培训；客户验收确认。

└─ 6.2 组织性项目支持过程（Organizational Project-Enabling processes）

- └─ 目的：建立完善的管理框架和基础设施,以支撑整个软件开发与维护活动的顺利进行。
- └─ 核心内容：
 - └─ 生命周期模型管理：制定并持续改进适用的软件生命周期模型和标准方法。
 - └─ 基础设施建设：建立技术平台、工具链及环境保障开发效率。
 - └─ 投资资源优化：识别优先级,有效配置资金、人力等资源。
 - └─ 人员能力发展：规划招聘培训,不断提升团队技能水平。

└─ 6.3 技术管理过程（Technical Management processes）

- └─ 目的：指导技术方案的规划、控制与质量保证,以确保产品满足所有技术要求。
- └─ 核心内容：
 - └─ 项目计划制定
 - └─ 风险识别与应对
 - └─ 配置项控制
 - └─ 测量指标设定与监控
 - └─ 品质保证措施落实

└─ 6.4 软件工程具体实施流程（Software Engineering Processes）

- └─ 目的：涵盖从需求分析到系

统部署的全部环节,确保每个阶段目标明确、产出物符合要求,为实现高质量软件提供完整路径。

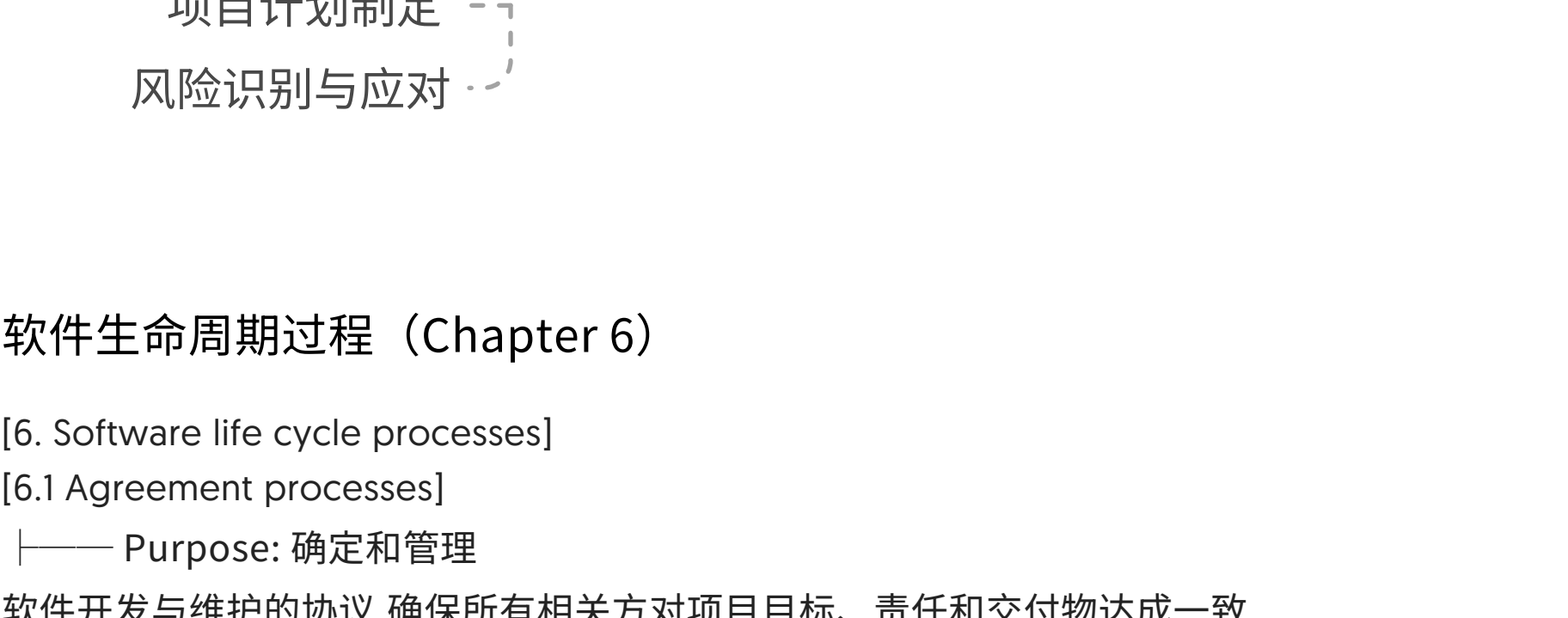
- └─ 核心内容：
 - └─ 业务/使命分析（6.4.1）└─ 理解企业背景或任务目标,为后续设计奠定基础。└─ 输出相关需求和目标定义。
 - └─ 利益相关者需求定义（6.4.2）└─ 收集用户及利益相关者的详细需求信息。└─ 整理形成完整的需求规格说明书。
 - └─ 系统/软件要求定义（6.4.3）└─ 将收集到的需求转化为具体规范,作为设计依据。└─ 完成详细的软件系统规格说明文档。
 - └─ 架构定义（6.4.4）└─ 确立整体结构方案,包括模块划分与接口设计等关键架构元素。└─ 输出架构描述文件,经评审确认可行性与合理性。
 - └─ 详细设计（6.4.5）└─ 将架构细化为各组成部分的实现细节,包括数据结构、算法和界面布局等内容。
 - └─ 系统分析（补充说明）└─ 对性能、安全等关键属性进行深入分析,以指导优化方向。
 - └─ 实现阶段（6.4.7）└─ 按照详细设计编码,实现功能模块,并进行单元测试以确保正确性。
 - └─ 集成阶段（6.4.8）└─ 将所有模块组装成完整系统,通过集成测试验证接口协作正常。
 - └─ 验证阶段（6.4.9）└─

全面检查产品是否满足最初制定的规格要求,包括功能和非功能方面。

- └─ 过渡部署阶段└─ 制定迁移计划,将系统迁入生产环境,完成用户培训与验收工作。
- └─ 运行维护阶段└─

系统正式投入使用后,通过监控、故障修复、安全升级等手段保持稳定运行,并持续改进维护。（

软件生命周期过程概述



软件生命周期过程（Chapter 6）

[6. Software life cycle processes]

[6.1 Agreement processes]

- └─ Purpose: 确定和管理软件开发与维护的协议,确保所有相关方对项目目标、责任和交付物达成一致
- └─ Outcomes:
 - └─ 明确的软件开发和维护协议
 - └─ 已批准的合同或协议文件
- └─ Activities and Tasks:
 - └─ 协议制定：定义项目范围、目标、职责分配等内容
 - └─ 协议审查与批准：确保各方理解并同意协议内容

[6.1.1 Acquisition process]

- └─ Purpose: 获取所需的软件产品或服务,通过采购满足项目需求
- └─ Outcomes:
 - └─ 签订正式采购合同或协议
 - └─ 明确供应商提供的产品/服务规格
 - └─ 采购确认文件
- └─ Activities and Tasks:
 - └─ 定义采购需求和标准
 - └─ 发布招标或询价请求
 - └─ 评估供应商方案
 - └─ 商讨价格与条款
 - └─ 签署合同

[6.1.2 Supply process]

- └─ Purpose: 向客户提供已完成的软件产品或服务,确保按交付符合要求的成果。
- └─ Outcomes:
 - └─ 完整交付物（软件包、文档等）
 - └─ 客户验收确认书
 - └─ 支持和维护安排（如适用）
- └─ Activities and Tasks:
 - 准备交付物,包括安装包、用户手册等；
 - 执行测试验证以确保符合规范；
 - 安排部署和培训；
 - 获得客户验收签字。

软件开发和维护过程



[6.2 Organizational Project-Enabling processes]

- └─ Purpose: 提供必要的管理框架和基础设施,以支持软件生命周期中的各种活动
- └─ Outcomes:
 - └─ 有效的生命周期模型管理体系
 - └─ 支持基础设施建设完备
- └─ Activities and Tasks:
 - 制定、维护适用的软件生命周期模型,确保其满足项目需求
 - 建立并维护技术平台、工具链和环境以支撑开发工作
 - 管理硬件资源、软件工具及网络环境等基础设施
 - 识别并优先处理不同软件项目组合中的投资与资源配置,优化整体收益
 - 规划人员需求,招聘培训,并持续发展团队能力

组织项目支持流程



- └─ 6.3 Technical Management processes（技术管理过程）
 - └─ Purpose: 指导技术方面的计划与控制,以保证软件产品质量和成功交付
 - └─ Outcomes:
 - └─ 完整且经过批准的项目计划书（Project Planning）；
 - └─ 有效监控与调整措施（Project assessment and control）；
 - └─ 风险识别及应对策略（Risk Management）；
 - └─ 配置项控制机制（Configuration Management）；
 - └─ Activities and Tasks:
 - Project Planning process：
 - 制定详细计划,包括时间表、人力资源安排等
 - Project assessment and control process：
 - 实时监控进展,对偏差进行纠正
 - Decision Management process：
 - 做出关键技术决策
 - Risk Management process：
 - 识别潜在风险,评估影响,制定应对方案
 - Configuration Management process：
 - 控制变更版本,实现配置追踪
 - Information Management process：
 - 收集整理项目信息,为决策提供依据
 - Measurement Process：
 - 定义测量指标,通过数据评估项目状态
 - Quality Assurance process：
 - 审核验证活动是否符合质量标准

技术管理过程



[6.4 Technical processes] └─ 6.4.1 Business or Mission Analysis process └─ Purpose: 分析业务或任务需求,明确软件支持的目标和范围 └─ Outcomes: └─ 明确的业务/使命分析报告 └─ 确定需求和目标定义 └─ Activities and Tasks: └─ 收集并分析业务背景与目标 └─ 确定软件支持的核心功能和性能指标 └─ 6.4.2 Stakeholder Needs and Requirements Definition process └─ Purpose: 收集、分析并定义利益相关者的需求与要求,为设计提供基础 └─ Outcomes: └─ 完整且一致的需求规格说明书（Requirements Specification） └─ 利益相关者对系统期望达成共识 └─ 变更管理记录（如有变更） └─ Activities and Tasks: └─ 利益相关者访谈、问卷调查等收集需求信息 └─ 分析整理出系统必须满足的具体要求 └─ 6.4.3 System Requirements Definition process └─ Purpose: 将利益相关者需求转化为详细的软件系统规范,为设计提供依据 └─ Outcomes: └─ 系统/软件详细规格说明书（System/Software Requirements Specification） └─ 验证通过的规范文档

└─ Activities and Tasks: └─ 定义功能性及非功能性要求； └─ 审核确认规范内容符合用户意图。

└─ 6.4.4 Architecture Definition process └─ Purpose: 制定软件架构方案,确保满足所有技术和质量属性 └─ Outcomes: └─ 软件架构描述文件,包括组件划分、接口定义等； └─ 架构评审批准文件

└─ Activities and Tasks: └─ 提出多种架构方案； └─ 对比评估各方案优劣； └─ 确定最终架构设计。

└─ 6.4.5 Design Definition process └─ Purpose: 将体系结构设计为详细设计,实现模块间协作 └─ Outcomes: └─ 完整的软件设计描述,包括数据结构、算法、界面布局等。 └─ Activities and Tasks: └─ 制定详细设计文档； └─ 审查验证设计合理性。

└─ 6.4.6 System Analysis process └─ Purpose: 进行系统级报告分析,确保整体解决方案可行性及优化空间 └─ Outcomes: └─ 系统分析报告,包括性能、安全性等方面建议 └─ 改进措施建议

└─ Activities and Tasks: └─ 性能瓶颈识别与优化策略制定 际 安全风险评估

[6.4.7 Implementation process]

- └─ Purpose: 将设计转化为实际的软件产品,通过编码实现系统功能
- └─ Outcomes:
 - └─ 完整的已编码软件组件
 - └─ 代码审查和测试报告
 - └─ 代码库和版本控制记录
- └─ Activities and Tasks:
 - 编码：按照设计文档进行软件开发
 - 代码评审：确保编码质量与规范符合要求
 - 单元测试：验证各模块的正确性

[6.4.8 Integration process]

- └─ Purpose: 将单元或模块集成成完整系统,确保各部分协同工作
- └─ Outcomes:
 - └─ 集成测试报告
 - └─ 系统集成计划与执行记录
 - └─ 集成环境配置文件
- └─ Activities and Tasks:
 - 制定集成计划和策略（逐步、全体等）
 - 执行集成操作,将模块组合在一起
 - 进行集成测试,验证接口和交互

[6.4.9 Verification process]

- └─ Purpose: 确认软件产品满足所有规格要求,验证其符合性与正确性
- └─ Outcomes:
 - └─ 验证报告,包括缺陷列表及修正情况
 - └─ 测试用例及结果文档
 - └─ 合格的验收标准证明
- └─ Activities and Tasks:
 - └─ 准备验证计划和方案；
 - └─ 执行各种类型的验证（功能、性能、安全等）；
 - └─ 缺陷跟踪与修复确认。

[6.4.10 Transition process]

- └─ Purpose: 将已完成的软件部署到用户环境中,使其正式投入使用。
- └─ Outcomes:
 - └─ 部署计划及实施报告
 - └─ 用户培训资料
 - └─ 环境配置确认书
 - └─ 初始运行支持安排
- └─ Activities and Tasks:
 - └─ 准备部署环境；
 - └─ 实施迁移步骤；
 - └─ 培训用户人员；
 - └─ 收集反馈并解决迁移中的问题。

[6.4.11 Validation process]

- └─ Purpose: 确认整个系统在实际应用条件下达到预期目标,满足需求。
- └─ Outcomes:
 - └─ 验证总结报告
 - └─ 用户满意度评价
 - └─ 系统运行效果分析
 - └─ 改进建议文件
- └─ Activities and Tasks:
 - └─ 在真实环境中进行现场验证；
 - └─ 收集用户反馈信息；
 - └─ 比较预期目标与实际表现。

[6.4.12 Operation process]

- └─ Purpose: 软件正式投入生产后持续正常运行,提供服务。
- └─ Outcomes:
 - └─ 日常运维日志
 - └─ 性能监控数据
 - └─ 问题处理记录
 - └─ 服务水平协议(SLA)遵守情况
- └─ Activities and Tasks:
 - 持续监控系统状态；
 - 定期维护保养；
 - 响应故障/缺陷修复请求；
 - 管理变更请求。

[6.4.13 Maintenance process]

- └─ Purpose: 对运营中的软件进行必要修改,以纠正缺陷、改善性能或适应变化需求。
- └─ Outcomes:
 - └─ 修正补丁包和升级版本
 - └─ 更新后的维护文档
 - └─ 缺陷追踪记录
 - └─ 性能改进报告
- └─ Activities and Tasks:
 - └─ 缺陷识别、分类、优先级划分；
 - └─ 提出维护方案并实施更新；
 - └─ 回归测试以保证稳定性；
 - └─ 文档更新。

[6.4.14 Disposal process]

- └─ Purpose: 当软件不再需要或寿命结束时,有序退出使用并妥善处置资源
- └─ Outcome: 关闭项目相关资产清理完毕,硬件设备回收利用,数据安全保护落实。
- └─ Activities & Tasks: 删除敏感信息、归还硬件设备、存储相关资料存档。

技术过程

