

2025 软件工程实践 自选研究方向报备登记表

项目名称	企业级软件开发 AI 辅助技术规范体系构建研究
组长	韩博轩 2023240332104
组员	董佳妮 2023240332035 赵冠军 2023240332092 王跃瞳 2023240332082
申报的研究（课题）方向	
企业级软件全生命周期开发 AI 辅助技术规范体系构建 （聚焦需求分析、软件设计、交付管理三大核心环节的 AI 集成规范制定） 包含：软件需求分析技术和文档规范 软件设计的技术和文档规范以及约束管理机制 软件交付文档的技术和文档规范	
拟研究的具体内容	
<p>1. 企业背景与技术定位</p> <p>模拟成立专注企业级软件研发的科技公司，明确核心业务为传统信息管理系统、Web 应用、移动 App 等企业级软件。核心技术架构围绕 AI 辅助开发工具链（代码生成、需求分析、文档自动化）展开，为需求分析与设计规范提供真实企业场景支撑。</p> <p>2. AI 辅助软件需求分析技术与文档规范</p> <p>（1）AI 辅助需求分析技术标准：</p> <p>制定 AI 增强的需求采集方法：明确用户输入智能解析、需求自动分类与聚类、功能边界 AI 建议、非功能需求量化指标推荐的技术流程</p> <p>多角色需求对齐流程：定义产品经理、开发人员、客户在 AI 辅助环境下的协作机制，明确 AI 建议的采纳、修改、驳回决策路径</p> <p>需求可行性 AI 评估维度：建立技术实现难度、开发成本、风险评估、合规性四大维度的 AI 评估模型，配套 AI 置信度标识标准（高/中/低置信度建议）</p> <p>（2）需求文档规范：</p> <p>设计 《AI 辅助需求规格说明书》标准模板，新增 AI 贡献声明章节（记录 AI 生成的内容</p>	

范围、工具名称、版本、置信度)

规范需求溯源性矩阵的 AI 自动化生成标准

统一 AI 辅助需求评审意见的闭环管理流程及文档记录要求

(3) AI 使用约束规范:

明确需求分析环节 AI 工具使用边界: 禁止 AI 直接处理涉密业务需求, 核心业务流程需求必须人工验证

制定 AI 生成需求的人工审查 checklist (完整性、准确性、一致性)

3. AI 辅助软件设计技术与文档规范

(1) AI 辅助设计技术标准:

AI 代码生成规范: 限定 AI 可生成的代码范围 (严禁生成安全模块、支付逻辑等核心代码), 定义生成代码的安全扫描、单元测试覆盖率标准 (必须达 80%以上)

AI 设计建议评估标准: 建立 AI 推荐架构模式的技术债务评估机制, 明确采纳 AI 建议的评审流程

AI 使用约束管理机制: 设计开发人员 AI 使用权限分级 (初级/高级/专家级), 不同级别对应不同的 AI 工具访问权限和代码提交权限

(2) 设计文档规范:

输出 《AI 辅助架构设计说明书》模板, 强制要求 AI 生成部分标识 (使用特殊标记或注释)

规定设计决策溯源表 (记录哪些设计由 AI 建议、人工如何修改、修改理由)

明确 AI 辅助绘制的 UML 图人工复核标准 (必须验证逻辑正确性)

(3) 设计评审规范:

制定 AI 生成代码专项审查清单: 重点检查安全漏洞、逻辑缺陷、性能问题

明确 AI 辅助设计的设计评审要点: AI 建议的合理性、人工干预的充分性、约束遵守情况

配套 AI 使用审计记录模板, 所有 AI 辅助设计需留存审计日志

4. AI 辅助软件交付技术与文档规范

(1) 交付技术标准:

AI 生成文档规范: 规定 AI 可自动生成的文档范围 (如 API 文档、部署脚本), 用户手册、

安全白皮书等禁止 AI 生成

AI 辅助测试标准：AI 生成的测试用例必须经过人工场景完整性审查，覆盖率不得低于 90%

交付物 AI 使用声明：所有交付物必须附带 《AI 辅助开发声明清单》，列明各文档/代码模块的 AI 参与度

（2）交付文档规范：

输出 《AI 辅助交付计划书》 模板，包含 AI 自动化任务里程碑（如 AI 生成测试报告时间节点）

《部署运维指南》 中必须明确 AI 生成脚本的人工验证步骤和回滚机制

5. 规范落地保障

编写《规范落地指南》，包含 3 个典型场景（企业 OA 系统、电商后台、移动 App）的 AI 辅助开发示例

制定《AI 工具准入清单》和《AI 使用伦理守则》

建立规范定期更新机制，跟踪 AI 技术演进对开发流程的影响

组长（签字）：

韩博轩