

软件协同设计课程之

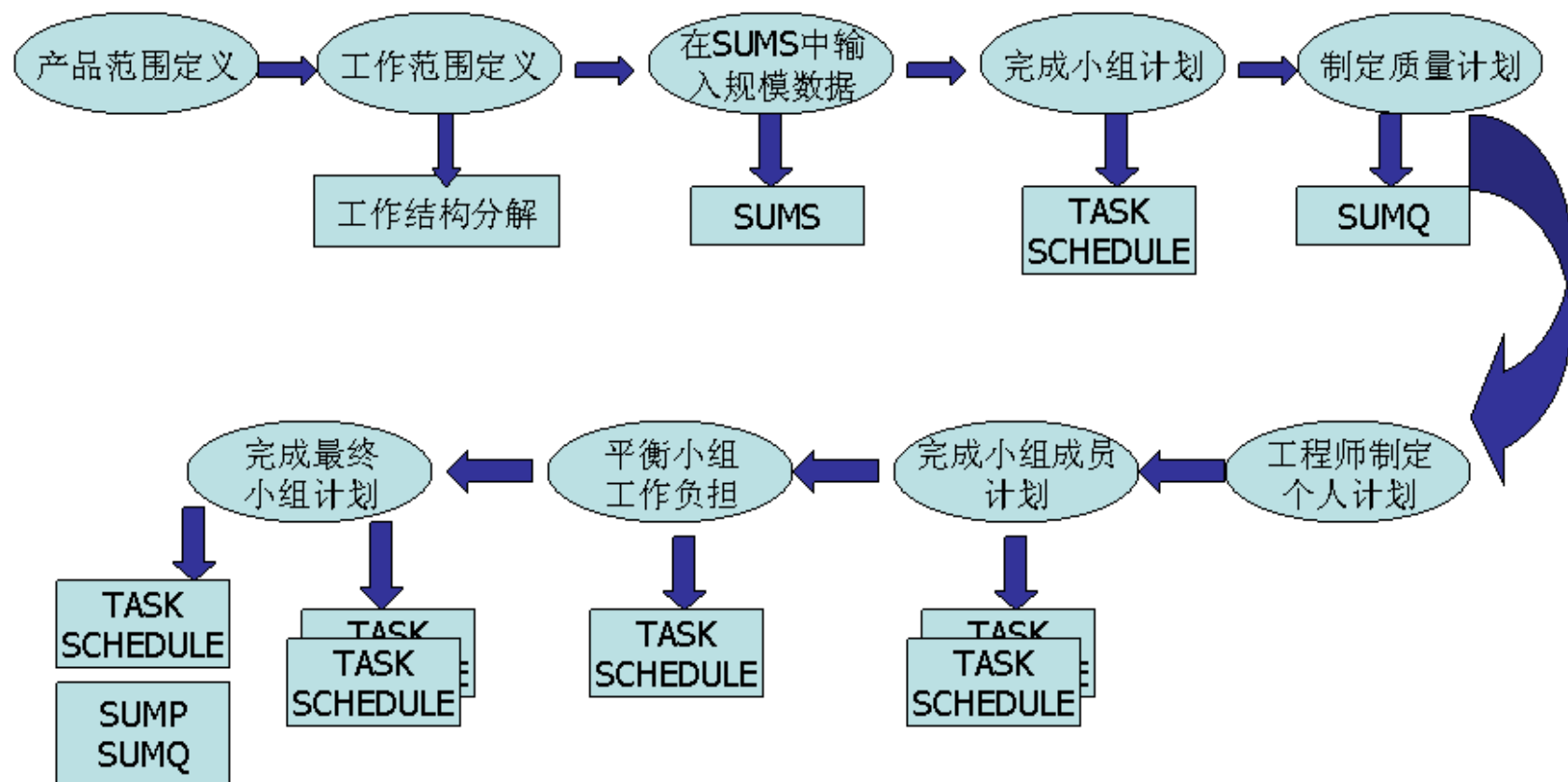
5.5 小组质量计划制定



2025年1月



1. 协同设计的计划过程



2. 质量目标

- 估计各个阶段可能出现的产品缺陷，制定一个可行的质量计划
- 有关质量要求的指标

(1) 无缺陷比率 (percent defect-free PDF)

无缺陷比率是指在给定的阶段内没有缺陷的产品组件所占的百分比。

(2) 缺陷数/页

缺陷数/页是指从每页SRS和HLD文档中去掉的缺陷的平均数。

2. 质量目标

(3) 缺陷数/KLOC

经验表明，一个产品在创建和集成测试中的缺陷数/KLOC小于0.5，在系统测试中小于0.2，则不会再有什么遗留问题。

(4) 复核与检查时间比率建议

复核与检查比率是衡量检查与复核时间是否足够的方法。建议采用下列复核比率：

- 需求复核与检查：<2.0 单面文本页数/小时
- 高级设计复核与检查：<5 设计页数/小时
- 详细设计复核与检查：<100 伪代码行数/小时
- 源代码复核与检查：<200 LOC/小时

3. 缺陷引入与排除率

➤ 缺陷引入率（经验值）

程序员有一个共同的特点，他们都会引入许多缺陷。

在详细设计过程中会引入2个缺陷/小时

在编码过程中会引入6个缺陷/小时。

➤ 缺陷排除比率（经验值）

在设计复核过程中排除2个缺陷/小时

在代码复核过程中排除6个缺陷/小时。

■ 问题：如果编码用100个小时，语法检查能够发现98%的缺陷，预计代码中还有多少缺陷？ $100 * 6 * (1 - 98\%) = 12$

4. 制定质量计划

■ 小组的质量计划

SUMQ 举例(summary of quality)

| 指标名称 | 阶段名称 | 目标 | 注释 |
|-------------|--------|------|-------------|
| 无缺陷比率 | 编辑 | >10% | |
| | 单元测试 | >50% | |
| | 集合测试 | >70% | |
| | 系统测试 | >90% | |
| 复核与检查 比率 | 需求检查 | 4 | 需求页数 / 小时 |
| | 总体设计检查 | 2 | HLD 页数 / 小时 |
| | 详细设计检查 | 10 | |
| | 代码检查 | 20 | |
| 重用比例 | 代码 | 20% | |



5. 计划过程-上交材料

- 给出小组项目task表

- SUMS

- 分析计算软件项目的FP，基于功能点，给出代码行的估计、开发时间的估计。
- 对srs、初步设计、详细设计、测试用例数、代码做个估计。

- 制定小组任务分配与开发进度计划

- 软件产品与里程碑

- 产品质量SUMQ

6. 工作跟踪

- 产生TASK, SCHEDULE中的实际数据
- 记录每项工作的完成日期
- 在缺陷记录表中记录每阶段审查发现与修改的缺陷, 以检查质量完成情况
- 部件的大小记录的SUMS中