案例分析要点：**1.经验缺乏，培训2.需多人参与3.需评审4.风险未考虑，风险评审5.沟通不到位，冲突管理6.缺少xx计划7.签字确认8.指导监督9.质量意识不到位**

**缺乏xx计划，评审；加强xxx培训；加强xx客户，员工沟通；缺乏xx意识**

**变更管理流程：提出与接受变更申请、变更初审，变更方案论证、CCB审查、发出变更通知并组织实施、变更实施的监控、变更效果的评估、判断发生变更后的项目是否已纳入正轨。**

**项目管理计划**明确了如何**执行项目**、**监督和控制项目**过程、以及如何**收尾项目。**

**制定项目管理计划输出项目管理计划、配置管理系统、变更控制系统。**

变更初审的常见方式是变更申请文档的审核流转。变更实施后的监控，项目经理负责基准的监控。

根据变更迫切性：**紧急变更、非紧急变更**。**变更管理过程涉及到角色：项目经理，CCB，变更申请人，变更实施人，项目成员，客户，CMO。**

变更请求由**CCB批准或否决**，变更结束后，形成新的项目基线并纳入到配置库的**受控库**中，CMO应向项目组成员提交一份**配置状态报告**。

**配置状态报告：**各份变更请示概要：变更请求号、日期、申请人、状态、估计工作量、实际工作量、发行版本、变更结束日期。基线库状态：库标识、至某日预计库内配置项数、实际配置项数。发行信息：发行版本、计划发行时间、实际发行日期、说明。备份信息：备份日期、介质、备份存放位置。配置管理工具状态。配置管理培训状态。

人力资源管理计划内容：**角色与职责、项目组织图、人员配备管理计划**。输入项目管理计划、活动资源需求、组织，环境，输出人力资源管理计划。

**项目范围说明书内容**：**产品范围描述、可交付成果、验收标准、项目除外责任、制约因素、假设条件**。

**范围基准**：项目范围说明书、WBS、WBS词典、工作包、规划包。

WBS必须有人负责且只有一个人负责（尽管实际上可能需要多人参与），外包出去的工作也应纳入WBS，分层在4~6层。

**瀑布模型**：缺乏灵活性、无法解决需求不明确或不准确的问题。**原型化模型**：解决需求不明确或不准确的问题。

**工作包分解流程**：识别分析可交付成果、确定WBS结构与编排方法、自上而下分解WBS、为WBS部分指定分配编码、核实可交付成果分解的程度是否恰当。

**质量**是一组**固有特性**满足要求的程度。质量管理指确定**质量方针、目标和职责。**

ISO9000**质量管理原则**：1.以顾客为中心2.领导作用3.全员参与4.过程方法5.管理的系统方法6.持续改进7.基于事实的决策方法8.与供方互利的关系

**缩短活动工期**：1.赶工，投入更多资源或增加工作时间，缩短关键活动工期2.快速跟进，并行施工，缩短关键路径长度3.使用高素质资源或经验丰富人员4.甲方同意基础上，减小活动范围或降低活动要求5.改进方法或技术，提高生产效率6.加强质量管理，及时发现问题，减少返工，从而缩短工期。

管理者**权力来源**：**职位权力、惩罚、奖励、专家、参照权力**

**冲突解决方法**：**合作/解决问题、强迫命令、妥协调解、缓和包容、撤退回避。**

**团队发展阶段**：形成、震荡、规范、发挥、解散。

**团队管理工具：观察与交谈**，项目绩效评估、冲突管理、人际关系技能。

**组建团队方式：预分派、招募、谈判、**虚拟团队，多标准决策矩阵。

**虚拟团队优劣**：1.在组织内部地处不同地理位置的员工之间组建团队2.为项目团队增加特殊技能，即使相应专家不在同一地理区域3.将在家办公的成员纳入团队4.在工作班次，工作小时或工作日不同的员工之间组建团队5.将行动不变者或残疾人纳入团队6.执行那些因差旅费过高而被否决的项目1. 不能面对面沟通，可能产生误解2. 有孤立感4.团队成员之间难以分享知识与经验5.采用通信技术的成本。

**沟通方式：**参与讨论、征询、推销方式（说明）、叙述；X理论：Xiao消极不好，**Y理论：Yes积极**

一致性成本：在项目期间用于防止失败的费用（**预防、评估成本**），非一致性成本，项目期间和项目完成后用于处理失败的费用（**内部失败，外部失败**）

检验不合格产品：**退货、调换、降级改作他用**（需主管领导批准，并在相关部门备案）供应商选择因素：**产品，质量，服务**

规划质量管理：项目质量计划书、项目验收规范等质量文件，对项目组成员进行质量管理培训201911案例，**输出质量核对单，质量管理计划，质量测量指标，过程改进计划，项目文件更新。**

**质量：作为实现的性能或成果，是“一系列内在特性满足要求的程度”。等级作为设计意图，是对用途相同但技术特性不同的可交付成果的级别分类。质量水平未达到要求肯定是个问题，但是低等级不一定是个问题。**

**质量测量指标：**包括可用性，可靠性，缺陷频率。**工作绩效数据**包括：实际技术性能，实际进度绩效，成本绩效

实施**质量保证**：**过程分析**、根本原因分析、评审、检查、组织相关人员对项目进行检查并跟踪改进情况

控制质量：测试检查，进行例行试验、分析原因、变更，戴明提出用**统计的方法**进行质量和生产力的**持续改进**。

项目质量体现在其性能或使用价值上，即产品质量，不是项目过程质量。

**功能、靠用小护翼**，是准用一安，错复成，学姐操，石原，试改定分，应装一T

帕累托分析原理：来自于80/20定律，认为大多数的问题或缺陷产生于相对有限的原因，即20%的原因造成了80% 的问题

**刘英只点劣质茶**：流程图、因果图、直方图、散点图、排列图（帕累托）、控制图、检查表。

**矩树相亲策动优**：矩阵图、树状图、相互关系图、亲和图、过程决策方法图、活动网络图、优先矩阵图。

马斯洛需求理论：**生理**（工作餐，宿舍、班车、工资补贴奖金）、**安全**（养老保险、医疗失业、长期劳动合同）、**社会交往**（聚会、比赛）、**受尊重**（荣誉性奖励，地位提升）、**自我实现**（成为智囊团、参与决策、管理会议）。

**冲突特点**：1.冲突是自然的，而且要找出一个解决办法、2.冲突是一个团队问题，而不是某人的个人问题、3.应公开地处理冲突、4.冲突的解决应聚焦在问题，而不是人身攻击、5冲突的解决应聚焦在现在，而不是过去201905案例

**采购管理主要步骤**：1.需求确定与采购计划的制订2.供应商搜寻与分析3.定价：竞争性报价和谈判4.拟定并发出定单5.定单的跟踪和跟催6.验货和收货7.开票和支付货款8.记录管理201905案例

**采购货物入库三个条件**：1.采购产品验证完毕后，检验合格的产品，《**进货检验记录单**》作为办理入库的条件之一。2.库房核**对采购设备对应项目准确**无误，条件之二3.供应商提供的**运货单或者到货证明**，条件之三。201905案例

**范围说明书作用**：确定范围、沟通基础、变更基础、规划基础、规划和控制依据。2020案例

**项目经理在变更中作用**：响应变更提出者的需求、评估变更对项目的影响及应对方案、将需求由技术要求转化为资源需求、代授权人决策、根据评审结果实施即调整基准、确保项目基准反映项目实施情况。2020案例

**黑盒测试：也称功能测试**，检测每个功能是否都能正常使用，不考虑程序内部结构和内部特性，对软件界面和功能进行测试，以用户角度从输入数据与输出数据的对应关系出发进行测试。2020案例

**白盒测试：结构测试**，根据程序结构和处理过程检查是否所有结构和路径都是正确的，目的是检查软件内部的逻辑结构，对软件中逻辑路径进行覆盖的测试，可以覆盖全部代码，分支路径和条件。2020案例

灰盒测试介于白盒与黑盒测试之间，基于程序运行时的外部表现同时又结合程序内部逻辑结构来设计用例，无需关心模块内部的实现细节。2020案例

**软件文档**：开发文档、产品文档、管理文档。

**项目管理**：把各种**知识、技能、手段和技术**应用于项目活动中，以达到项目的目标和要求。

**项目集管理**：在项目集中应用知识、技能、工具和技术来满足项目集的要求，获得分别管理各项目集组件所无法实现的收益和控制。

**项目组合管理**：是将项目、项目集、以及其他方面的工作内容组合起来进行有效管理，以保证满足组织的战略性的业务目标。

**项目组合治理管理过程：**制定项目组合管理计划、定义项目组合、优化项目组合、批准项目组合和执行项目组合监督

**项目集目标**必须是定量可管理，**不能是定性的。**

**项目集准备阶段关键活动**：建立项目集治理结构、建立初始的项目集组织、制定项目集管理计划。

**项目集指导委员会**是项目集的决策机构，职责保证项目集与组织愿景和目标的一致性，项目集批准和启动。

**项目组合管理实施的主要过程**：定义项目组合管理的愿景和计划、实施项目组合管理过程、改进项目组合管理过程。

项目组合的管理/协调对象是项目组合管理人员，项目管理对象是项目团队，项目集管理对象是项目经理**。**

Web 威肋防护技本主要包括：1.web访问控制技术、2单点登录、3网页防篡改技术（时间轮询，核心内嵌，事件触发、文件过滤驱动技术）、4Web内容安全（电子邮件过滤、网页过滤、反间谍软件）

系统测试执行过程中工作效率指标：执行效率、进度偏离度、缺陷发现率。测试执行过程中工作质量指标是缺陷数，有效缺陷数。

安全策略的核心内容就是"七定"，即定方案、定岗、定位、定员、定目标、定制度、定工作流程。

信息系统生命周期：系统规划（可行性与项目开发计划）、分析（逻辑设计，逻辑模型）、设计(概要，详细，物理模型)、实施（编码、测试）、系统运行和维护。（立项阶段、开发阶段、运维阶段，消亡）

企业系统规划BSP步骤：准备工作、定义企业过程、识别定义数据类、分析现有系统、确定管理部门对系统的要求、制定建议书和开发计划、成果报告。企业实施信息系统规划主要步骤：**分析企业信息化现状，制定企业信息化战略**，信息系统规划方案拟定和总体架构设计。

软件架构风格：数据流风格（批处理，管道），独立构件（进程通信），调用/返回（主程序子程序），仓库（数据库，**黑板系统**），虚拟机风格（解释器）

企业应用集成技术：数据集成（中间件）、控制集成（应用业务逻辑，黑盒，也称功能集成、应用集成）、表示集成（显示界面），业务流程集成（超越数据和系统，基于标准的统一的数据格式的工作流）

稳定性是指设备一定时间内不出故障的概率；可用性指随时可用的概率

合同履行过程，履行费用的负担不明确的由履行义务方负担，履行地点不明确，给付货币的，在接收货币一方所在地履行

邀请招标应当向三个以上的组织或法人发出投标邀请书，评标委员会，5人以上单数，技术经济专家不得少于成员总数2/3，招标人对已发出的招标文件进行修改的，应在投标文件截止时间至少15日前，以书面形式通知招标文件收受人，投标人可以提交截止时间前，任何时间内修改，撤回投标文件，并通知招标人.招标人和中标人应该当自中标通知书发出之日是30天内，订立书面合同。

索赔通知发出28天内向监理工程师提出索赔报告，监理工程师收到资料后，28天内给予回复。

已发出招标的项目，自招标文件开始发出至投标人提交投标文件止，最短不得少于20天。

采购文件有：**方案邀请书，报价邀请书，投票邀请书，招标文件、前期签订的合同等。**

风险应对策略：冗余电源等是减轻，替换设备是规避，转移保险。

经济可行性分析中经常会用到敏感性分析，工资和福利属于**非一次性支出**。

项目论证围绕市场经济、开发技术、财务经济三个方面；一般分为机会研究、初步可行性研究、详细可行性研究三个阶段。项目评估由第三方单位实施；可行性研究阶段经营

**可行性研究步骤**：初步可行性研究、详细、项目论证、项目评估、项目可行性研究报告的编写、提交和获得批准。

成本有研发成本、行政管理费用、销售与分销费用。财务费用不属于经营成本。

沟通方式：实时沟通，拉式沟通（在线网），推式（电邮）,情景式沟通。

定性风险分析工具概率影响矩阵，专家访谈。风险后果因时空变化而有所变化，属于**风险的相对性**, 如果风险管理花费成本超过风险事件预期货币值，**可以考虑任其发生，不进行管理，**具体风险有：**技术风险，管理风险，进度风险，人员风险**

增值性分析从流程角度衡量流程瓶颈活动，参数r（价值参数），f（贡献），c（成本）。

实验设计是一种统计方法，用于识别哪些因素对正在生产的产品或特定变量产生影响。

项目活动依赖关系：强制性依赖关系，选择性，外部，内部

物联网应用两项关键技术：传感器技术、嵌入式技术。

软件需求：业务需求（高层次），用户需求（具体），系统需求。

著作权人署名权保护期为：永久，将已经发表的中文作品改成盲文或教育目的出版，**不用经著作权人许可**。

5个安全保护等级：用户自主（个人）、系统审计（商务）、安全标记（地方）、结构化（中央）、访问验证（国防）；第一级个人利益，二级社会公共利益损害，三级国家安全损害，四级国家安全严重损害，五级国家特别严重损害。

**创建用户C/U矩阵**反映数据类型与企业过程之间关系；过程/组织（p/D）：组织结构与过程；资源数据矩阵：资源与数据类关系。

面向对象三大特征：封装，继承，多态性。项目管理信息系统属于事业环境因素。

将变更后配置项纳入基线，并将变更内容结果通知相关方，是**配置管理员的主要工作**。

**基线配置项**可能包括所有的**设计文档和源程序**，没有**各类计划**。配置操作由**CMO**严格管理，基线配置项向**软件开发人员开放读取权限**，非基线配置项向PM，CCB及相关人

**需求管理**属于CMMI 的**项目管理类**。CMMI连续模型，**技术解决方案**过程域属于**工程**过程组。

敏捷项目管理阶段：探索、推测、适应（汇报团队绩效请领导审核，确定下一阶段在哪些方面做出改进）、结束。

类比估算：历史相似项目，参数估算：历史数据之间的统计关系和其他变量，进行成本估算。

动态是规划实质分治思想和解决冗余，与分治法和贪心法类似，处理离散问题比线性规划效果更好。

物联网，应用层、网络层、感知层（RFID射频，各种传感器）

数据清洗，清理脏数据，重复多余数据；数据归纳，缩小取值范围，适合数据挖掘，得到与原始数据相同的分析结果；数据变换，转换成适合挖掘的形式；数据集成，多个数据源中的数据合并进一个数据仓库。执行者与用例之间的关系是关联关系。

UML顺序图，左->右，执行者角色、控制类、用户接口、业务层、后台数据库。

文化型战略组织模式：组织高层从如何动员全体成员。变革型，如何实施；合作型，分担；增长型，激励管理人员。

问题分析图：结构化程序设计，执行顺序从最左主干线的上端节点自上而下执行。

面向对象方法使系统描述及信息模型的表示与客观实体对应。

O2O,online to offline 线上到线下，B2C特殊形式，B2G 商业到政府，C2C客户到客户**数据资产**独特特征是**共享性**。ER实体联系图表示数据模型

移动互联网：业务与网络的**强关联性**，终端移动性、业务使用的私密性、终端和网络的局限性。

**信息系统规划**是从**企业战略**出发，构建企业基本的信息系统架构。

项目范围管理中，企业管理层主要关注项目范围**投入产出的合理性**。

资源平衡改变进度，平滑不改变进度。

技术度量用于评估工作产品的质量，辅助项目进行决策。

民法典20200528制定自2021年1月1日执行。十四五规划构建基于5G 应用场景。

**失效保护原则，**必要时以牺牲使用为代价确保安全。**管理安全是**木桶理论桶底的漏洞。

指导与管理项目执行的内容 ： 执行活动完成项口、支出资金完成项、人员分配到项、获取报价、选择卖家、管理和使用资源、实施项 U 计划、确认项口交付物、管理风险、管理卖家、批准的变更、建立内外部沟通、收集项口数据进行预测、 收集经验教训、实施己批纠正、实施己批预防、实施缺陷修复。

监控项目工作关注 ： 实际绩效和计划比较、 评佔绩效是否采取纠止预防措施、 识別风险并应对、 更新信息库、 为状态报告提供信息、 更新当前信息、 批准变更、 报告进展状态。

变更控制活动 ： 识別变更、 影响变更因素、 批准变申请、 管理批准变更、 管理基线完整性、 评市所有措施、 控制并更新、 记录变更的所有影响、 验证缺陷止确、 使质量符合标准。

配置活动 ： 配置识別-定义基础 、 配置状态-记录报告、 配置核实审计-确保配置止确性。

项目管理计划存在的问题 ： 大家一起参与、 内容不周全不充分、 没有评审批、 项目己更计划未更、 没处理好关系和制约因素、 执行不到位。

整体项目管理存在的问题 ： 没整管划、 没范需划 、 没变控流、 需求获取不充、 需求分析不充、 没需评审、 没求得干对需求的理解、 没求得干对需求的承诺、 没管变更控制、 范围没管好导致范ra 蔓延、 没做好进度管理。

范围的重要性 ： 清楚工作范\_为佔算提供了基础、 确定进度和控制基准、 确定具体仟务。

范围管理存在的问题 ： 没范管划、 没做需分、 范节不全、 缺范围认、 没评变影、 没规变流、 没变介同、没客户确、 范控制问题、 没范管。

范围管理应对 ： 制定 WBS、 合理佔算、 有效控制、 定义范围高层客户确认、 沟通管理。

需求管理在的问题 ： 需求获取不充、 没规需流、 需分不充、 没需规说、 没客户代表一起需评审、 没需管划 、 没求得干需一理解、 没求得干需承诺、 没管需求变控、 没维护需求跟踪管、 没及时识別需求的不一致性。

需求管理应对 ： 建需求变控策流、 充获需求、 详细分析、 形说明书、 用户评审、 建立基线、 跟踪矩阵、编技方案、 监检并解决。

需求的状态： 进行中、 已取消、 已推迟、 新增加、 已批准、 已分配、 己完成等

成超进落 ： 使用高效人 、 加班、 减小范网、 改进方法提高生产率、 分析超支原因。成超进超 ： 抽调人放慢进度、 控制成本、 采不同的成本和进度措施调整成本基准。

制定进度计划的工具 ： 进网络分析、 关键路、 关键链、 资源优化、 建模、 提前滞后、 进度压缩、 进度计划编制工具。

进度控制的工具 ： 绩效市查、 项管软件、 资源优化、 建模、 提前滞后、 进度压缩、 进度计划编制工具。进度管理在的问题 ： 成员没及早参与、 经验不足进划不准、 特定吋期产生的影响、 需求耗吋过长、 资源分配不足、 没充分利用资、 没考虑节假因素、 历吋根据不充分、 需求没确认、 人员经验不足。

进度问题解决 ： 申请增加资源、 优化网络图、 临时加班赶工、 部分工作并行、 变更进划并干系人同意、加强千系人沟通、 加强交付物的检查控制、 调配非关键的资源用于关键上、 优化外包采购环节并全程监控。

估算成本的工具和技术：专家判断、类比估算、参数佔算、自下而上佔算、三点佔算 储备分析、质量成本 、项目管理软件、 卖方投标分析、 群体决策技术

成本预算的工具和技术：成本汇总、储备分析、专家判断、历史关系、资源限制平衡成本控制的工具和技术：挣值管理、预测、完工尚需绩效指数（TCPI ) 、绩效审查、项目管理软件、储备分析

成本估算的步骤：识別分析成本构成科目、佔算成本大小、分析佔算结果，协调成本比例关系。

成本预算的步骤：总成本分摊工作包、 工作包成本分配活动、 确定成本预算支出吋间计划和预算计划。

成本控制的内容：基准变更因素施加影响、 同意变更、 管理实际变更、 潜在的成本超支不超过授权项金总金、 监督成本执行、 记录成本基准偏差、 防止未批准变更纳入资源使用报告、 审定变更通知干系人 、 预期成本超值控制在可接受范闱内。

成本估算困难的原因：范网未确定、 过乐观保守佔、 考虑因多、 技术变化、 缺乏参考、 缺乏专业人才、需求变化大目标不明、 管理层压。

成本失控原因 ： 成控制认识不足、 佔算不合理、 缺乏成本意识、 组织制度不健、 没及吋纠偏 、 技术制约、 范没得到控制、 进度拖延成本不断增加、 质量过十苛刻未考虑成本。

质量保证作用 ： 促进质量过程改进 质量保证内容 ： 按计划做质量、 提高干满足质量要的信、 按过程改进、 根据结果重新评价， 确保标准合理的可操作。

质量控制内容 ： 按照质量标准检查、 识別过程原冈并消除原冈、 确认可交付成果满足干系人需求 ， 以进行最终验收。 两者联系 ： 力保证项 □ 质量要求、 质保和质控贯穿项目始终、 质保为质控提供保证和条件同时质控也是质保的输入

质量管理问题 ： 没质管划、 职责不合、 未实质保、 缺少质控、 质控不合、 没变流程、 经验不足、保体、 没质规范、 没适工具、 配置未到位、 没成果评、 没达预期目标、 没止式评审、 评没客户参与、缺质量意识、 客沟通存在问题。

质量问题解决办法 ： 有经验的质保人员、 制质管划 、 重视测试、 重视质保、 采用工具、 加强需设评审、加强配置管理、 建立质管体系、 制定规范质量 U 标准、 有效质量整改抬施 、 提供质量管理培训、 加强客户质管沟通。

质量体系存在的问题 ： 全员参与、 结介自身质量要求和特点、 及吋运行、 发现问题并改进 PDCA、 质量部门全程参加、 遵循组织质体系。 过改方法 ： 分析现状、 找出问题、 制改进划、 确定职责分配人员、改进计划执行、 对成果进行评佔、 进行总结持续改进。

团队建设的方法 ： 一般管理技能、 培训、 团队建设活动、 行力准则、 集中办公、 恰当的奖励与表彰措施组建团队工具： ①预分派② 谈判③招募④虚拟团队⑤多标准决策分析

建设团队工具： ①人际关系技能； ②培训； ③团队建设活动； ④基本规则； ⑤集中办公； ⑥认可与励； ⑦人事测评工具

管理团队工具： ①观察和交谈； ②项目绩效评佔③问题淸单； ④人际关系技能

资源冲突解决 ： 统一管理、 定期检查执行、 部分工作外包、 增加资源平衡、 建立项目管理体系设PM0 统一管理项目。

人力资源管理问题 ： 缺乏管理能力经验、 兼职过多、 没有进入管理角色、 新人缺乏培训 、 没有冲突管理、 组建团队问题、 建设团队问题、 没淸楚分配工作到人 、 没对人员实行绩效考评、 管理存在问题、招不到人、 人员难合作、 团队气氛不积极、 团队仟务职责分配不淸楚、 人员流动频繁、 未制定团队规则。

人力资源管理应对 ： 采用合适团队建设手段、 消除成员隔阂、 明确团队口标、 明确成员分工、 建立工作流程、 建立沟通机制、 建立明确考核评价标准、 建立强化项口的目标、 制定组织规则和纪律、 积极团队建设活动、 制定有效的激励措施。

沟通中存在的问题： 缺乏沟通渠道， 发送和接收存在距离、 沟逃双方彼此语言不通、 分散注意力的环境、 敌对情绪、 不信任。

改进沟通的方法 ： 内外有別、 非止式有助关系融洽、 对方接受的风格， 沟通升级原则、 扫除沟通障碍、项 U 管理信息系统、 沟通基础设施、 沟通模板 、 沟通基本原则、 发展沟通技能、 把握沟通风格、 良好冲突管理， 有效会议、 沟管计划、 指挥室。

重要干系人影响 ： 影响是积极也是消极、 期望是矛盾的、 识別干系、 了解干期望、 处理好利益冲突、干满意是关键标。

干系人管理重要 ： 赢得更多资源、 确保干需要的理解、 预测干影响。

干系人分析步 ： 识別全部干系人、 识別影响定策略、 评不同反应。

干系人登记册 ： 基本信息、 评佔干信息、 干分类， 定期更新。

权利利益 ： 利高权高， 重管及报、 利高权低， 随时告知、 利低权高， 令其满意、 利低权低， 花最少的精力监督他。

干系人管理的问题 ： 干系人登记册不PM—人制、 沟管划不 PM —人制、 没针对不同干提项S信息、缺沟通需求风格分所、 没沟通问题记录、 控制沟通不好、 没有解决沟通问题、 缺少外包绩效监控、 缺乏沟通规范实际沟通不足、 技术和手段多于单一。干系人管理应对 ： 让关键干参与工作、 外包也入册、 制沟管计划评审确认， 外包也入沟管计划、 沟需沟风分析、 沟通控制例会。

采购管理过程包括： ①编制采购计划②实施采购③控制采购④结朿采购。

风险管理计划内容 ： 方法论、 角色职责、 预算、 时间安排、 风险类別、 风险概率、 概率影响矩阵、 干系人承受力、 报告格式、 跟踪。

风险管理存在的问题 ： 编制风管计划存问题、 不能只巾 PM — 人集制共同参与并充分沟通评审才能发布， 缺乏风验识別过程、 缺乏风验定性和定量分析、 缺乏风险应对规划、 没做好风险控制工作、 没有对风险进行评估， 没做绩效测量工作、 缺乏沟通、 没有进行检查更新、 没有及时记录和归档

变更分类 ： **重大、 重要、 一般、 紧急、 非紧急**。

变更出现问题：CCB 成员不合理、认真核实所有变更，没书面记录、没告知影响、没按流程过行、没作记录并形成文档， 没有正式验证， 接受拒绝变更不是 PM 决定的、 没变更合同。

问题应对：邀请客户代表高层领导加入 CCB、 变更施加影响、 变更进行评市论证、 分析变更影响、 实施监控跟踪、 变更效果评估、 严恪按照流程进行变更、 严格验证得到干确认。

收尾管理工作： 项目验收、 项目总结， 系统维护、 后评价。

配置管理目标 ： 为了系统地控制配置变更， 整个生命周期中维持完整性和可跟踪性。

6 个主要活动 ： 制定项目配置管理计划、 确定配置标识规则 、 实施变更控制、 报告配置状态点、 进行配置审核、 进行版本管理和发行管理。

典型配置项 ： 项目计划书、 需求文档、 设计文档、 源代码、 可执行代码、 测试用例、 运行软件所需的各种数据， 它们经评审和检查通过后进入软件配置管理

配置项状态 ： 草稿、正式、修改。配置库 ： 开发库、 受控库、 产品库、 备份库

开发库动 ： 存开发过程保留的信息。受控库主 ： 存某个阶段的成果， 读写和修改。产品库静 ： 最终产品， 信息严格受限。备份库:重要配置信息的备份

配置库作用 ： 记录配置的所有信息、 利用信息评价变更结果、 提取配置管理的管理信息

配置审计功能 ： 防止提交不适介的产品、 发现不完善的实现、 找出配置项不匹配不相容现象、 确认配置项审核后纳入基线并入库保存、 确认记录和文档保持可追溯性

配置管理问题 ： 未建配置管理系统、 未设置配置管理员、 没做好整体管理、 没建立基线、 没做好变更管理、 缺整体管理权衡、 缺单元和集成测试、 管理人员经验不足、 配置管理工具没有评佔、 未进行配置管理培训、 未制配置计划、 未建立配置机制、 没定配置管理流程。

配置管理问题应对 ： 建配置委员会、 引进配置管理工具并评佔、 制配置计划、 建立配置管理机制、 做好配置工作、 定义合理的配置管理流程、 识別配置项、 建立配置基线、 定期提交状态拟告。

**CPIF(成本激励合同)**：卖方实际利润=目标利润+（目标成本-实际成本）X卖方分担比例（较小），买方支付合同总价格=实际成本+卖方实际利润

CPCC成本百分比：总价格=实际成本+实际成本X利润百分比。

**FPIF（总价激励合同）**：目标价格=目标成本+目标利润。估算的合同总价（PTA）=（最高限价-目标价格）/分担比例（较大的即买方）+目标成本

卖方利润：实际利润=目标利润+(目标成本-实际成本)X卖方分担比例（较小）与（最高限价-实际成本）两者比较取较小的。

估算不确定性和风险提高准确性 PERT 三点估算 平均值 1/4/1标准差 最悲观-最乐观/6 正态分布 68.26%/95.46%/99.73%

全生存期的投资回报率=年利润或年均利润/投资总额\*100% =（累计净现值/累计成本现值）\*100%

**最短路径**，起始到终点最知路径与最短工期算法一致，加权的最短路径需要考虑加权值，特别麻烦，一般取中间位置或两点来计算即可。

**最小生成树**，每次取最小值（不包含圈），直到所有结点完成。

从A至B**最大流量**，木桶原理，所有路径上，每条路径取最小值，将最小值断开，其他减去最小值，直到所有路径都不能连成获得的流量为最大流量。

线性规划，取方程组求解得，特殊情况可考虑X/Y轴为0的情况。

决策论，基于maxmin悲观准则（小中取大投资）。乐观准则（大中取大）。后悔值准则（先每列后悔值，每个策略后悔值取行最大，结果取最小的）

概率问题，车床与铣床，时标网络图，第一位车床时间最知，最后一位铣床时间最短

指派问题（匈牙利算法），m上人完成n项工作，1每行减最小值，2每列减最小值，取不重复0

资源分配问题，先算出均值利润，依次取最大的，直到限制条件结束。

交通运输问题（伏格尔法），找出各行各列最小元素与次小元素的差额，找最大的依次选择去除列或行。

线性规划，可代入法，四个选项，取最值。

六标时，第一格为0表示0天18:00开始默认使用这种方式比较好，如果1开头表示8:00总工期需要减1