沉着冷静 认真细致

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

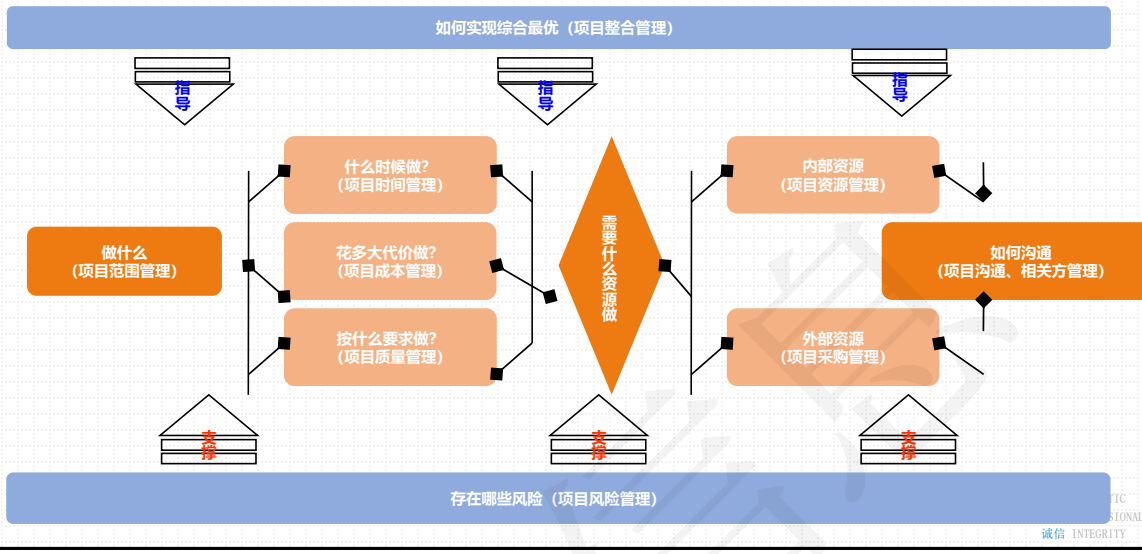
中睿·领航IT服务

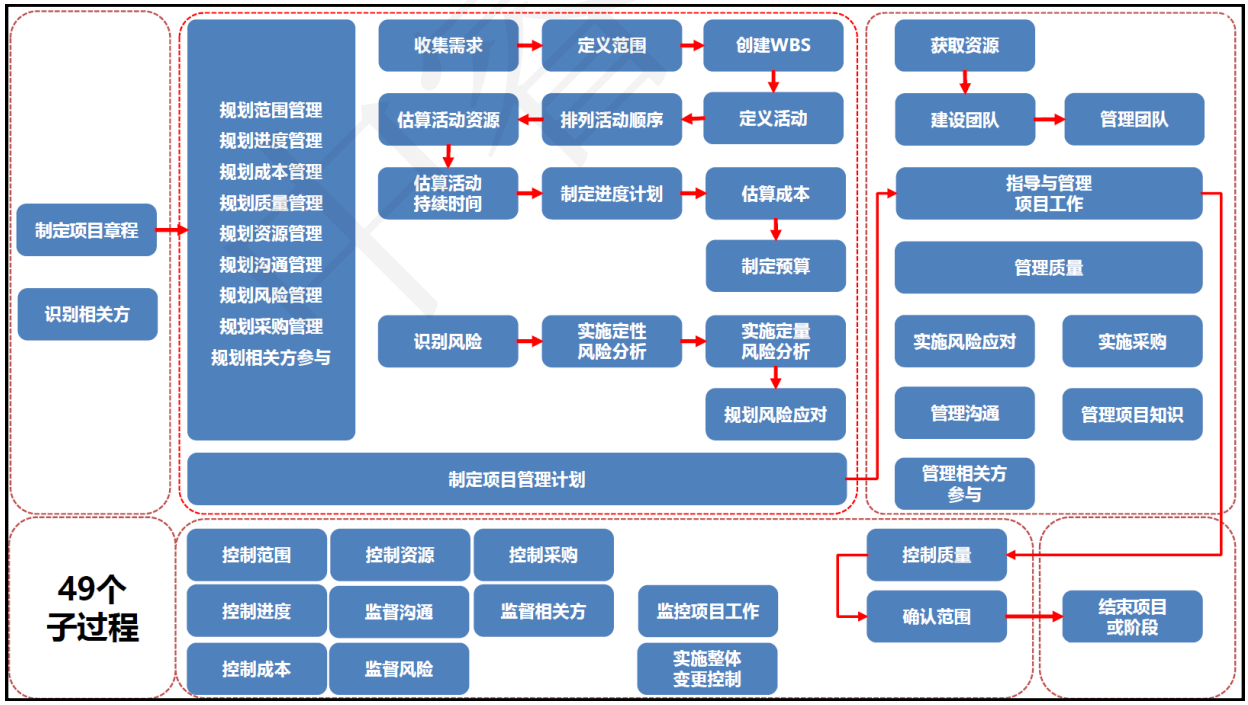
PMP串讲

雷辉
leih@itead.com.cn
中睿信息技术有限公司

PRAGMATIC
PROFESSIONAL
INTEGRITY

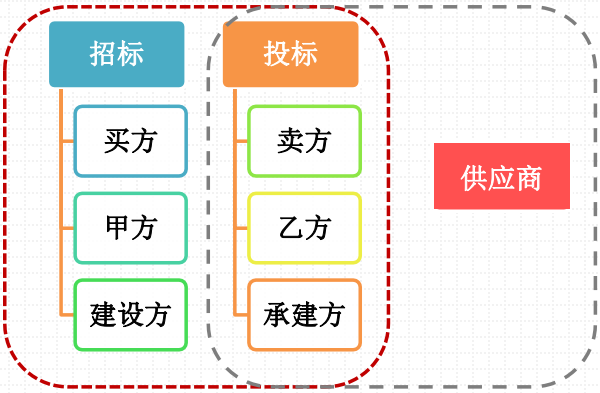
项目管理知识域(PMI)


如何实现综合最优（项目整合管理）
指导
指导
指导
什么时候做?
(项目时间管理)
花多大代价做?
(项目成本管理)
按什么要求做?
(项目质量管理)
做什么
(项目范围管理)
需要什么资源做
内部资源
(项目资源管理)
如何沟通
(项目沟通、相关方管理)
外部资源
(项目采购管理)
支撑
支撑
支撑
存在哪些风险（项目风险管理）


制定项目章程
识别相关方
规划范围管理
规划进度管理
规划成本管理
规划质量管理
规划资源管理
规划沟通管理
规划风险管理
规划采购管理
规划相关方参与
收集需求
定义范围
创建WBS
估算活动资源
排列活动顺序
定义活动
估算活动
持续时间
制定进度计划
估算成本
制定预算
识别风险
实施定性
风险分析
实施定量
风险分析
规划风险应对
制定项目管理计划
获取资源
建设团队
管理团队
指导与管理
项目工作
管理质量
实施风险应对
实施采购
管理沟通
管理项目知识
管理相关方
参与
49个
子过程
控制范围
控制资源
控制采购
控制进度
监督沟通
监督相关方
控制成本
监督风险
监控项目工作
实施整体
变更控制
控制质量
确认范围
结束项目
或阶段

理解的学习方法

项目中的相关方



十大知识领域学习的重点

- What----每个子过程的定义；
- Why----每个子过程的作用；
- How----每个子过程的ITTO；

什么是ITTO

- **输入（Input）：依据是什么、参考什么、应该审查什么。**
- **工具和技术（Tool & Technology）：用什么方法、用什么技术。**
- **输出（Output）：下一步制定什么、是为了做什么、记录在什么文件中。**

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

制定项目章程

- 正式批准项目并授权项目经理在项目活动中使用组织资源的文件得过程。明确项目与组织战略目标之间的直接联系，确立项目的正式地位。
- 项目章程在项目执行组织(团队)与需求组织(客户)之间建立起伙伴关系。项目章程一旦被批准，就标志着项目的正式启动。
  - 应尽早确认并任命项目经理，最好在制定项目章程时就任命，且总应在规划开始之前任命。（越早越好，但是最晚也要在规划之前）
  - 项目章程可由发起人编制，或者由项目经理与发起机构合作编制。**项目经理应该参与项目章程的制定**，以便更好地了解项目。
- 通过编制项目章程，来确认项目符合组织战略和日常运营的需要。

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

制定项目章程

- 输入
  - 商业文件：虽然商业文件是在项目之前制定的，但需要定期审核。既然不是项目文件，项目经理就不可以对它们进行更新或修改，只可以提出相关建议。
  - 商业论证：决定项目是否值得投资，论证项目的合理性和可行性。包含商业需求和成本效益分析
  - 效益管理计划：项目效益管理计划描述了项目实现效益的方式和时间，以及应制定的效益衡量机制。
  - 协议：为外部客户做项目时，通常就以合同的形式出现。
- 工具与技术
  - 专家判断：任何具备相关专业知识或接受过相关培训的个人或小组就是专家。
  - 头脑风暴：短时间内获得**大量创意**，更**重视数量而非质量**。
  - 焦点小组：主题专家 SME，默认同职能，比访谈更有利于互动交流。
  - 访谈：一对一/多对多，直接交谈，在信任的环境下获取机密信息。
  - 会议管理：会前有明确的议程；会中切题，处理会议冲突；会后形成书面的会议纪要；不要把不同的会议混在一起开；面对面的会议效果最好。

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

制定项目章程

- 输出-项目章程
  - **项目经理的职责和职权（项目章程中最重要的一点）** 项目目的、目标、成功标准；
  - 高层级需求、高层级项目描述、边界定义以及主要可交付成果；（范围）总体里程碑进度计划；（进度）
  - 预先批准的财务资源；（成本）
  - 关键相关方名单；（资源的预分派）整体项目风险；（风险）
  - 项目退出标准（例如，在何种条件下才能关闭或取消项目或阶段）；发起人或其他批准项目章程的人员的姓名和职权。
  - **遇到高层级的、总体的、涉及到战略的、整个项目层面的，很有可能就是选择项目章程；项目章程确保相关方在总体上就主要可交付成果、里程碑以及每个项目参与者的角色和职责达成共识。**

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

制定项目章程

- 输出-假设日志
  - 高层级的假设条件与制约因素通常纳入项目章程。
  - 假设日志用于记录整个项目生命周期中的所有假设条件和制约因素。
  - *假设条件：不需验证即可视为正确、真实或确定的因素。制约因素：对项目或过程的执行有影响的限制性因素。*

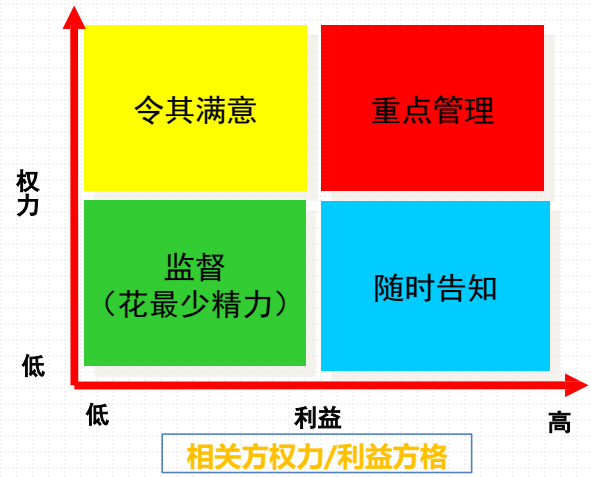
务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

识别相关方

- **识别相关方**----定期识别项目相关方，分析和记录他们的利益、参与度、相互依赖性、影响力和对项目成功的 潜在影响的过程。
- 本过程的作用：使项目团队能够建立对每个相关方或相关方群体的适度关注
- 输入：项目章程、商业文件、项目管理计划、项目文件、协议等
- 工具技术：问卷调查、头脑风暴、相关方分析、权利利益方格
  - ✓ **相关方分析**----会产生相关方清单和关于相关方的各种信息（组织内的位置、项目中的角色、与项目的利害关 系、期望、态度、对项目信息的兴趣）。相关方的利害关系可包括：兴趣、权利（合法权利或道德权利）、所有权、知识、贡献。

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

识别相关方



- ◆ **权力/利益方格**
- ◆ **权力/影响方格**
- ◆ **影响/作用方格**

- **权力**----职权
- **利益**----对项目结果的关注程度
- **影响**----主动参与项目的程度
- **作用**----改变项目计划或执行的能力

- 权高利低----让他爽
- 权低利高----常告知
- 权高利低----重管理
- 权低利低----仅监督

适用于：小型项目、相关方与项目的关系很简单，相关方之间的关系很简单

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

识别相关方

- 输出：相关方登记册与变更请求

身份信息	用于评估的信息	相关方分类
姓名、职位、地点、项目中的角色、联系方式	主要需求、主要期望、影响、与生命周期的哪个阶段关系最密切	内部/外部 正面/中立/负面 上级/下级/外围/横向 四象限（重点/观察）

- 首次开展识别相关方过程，不会提出任何变更请求。
- 随着在后续项目期间继续识别相关方，新出现的相关方或关于现有相关方的新信息可能导致对产品、 项目管理计划或项目文件提出变更请求。

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

规划范围管理

- 范围管理计划无范围，只是一个描述如果管理范围的指南。
- 输入：项目章程等其他
- 工具技术：理解为主
- 输出：范围管理计划与需求管理计划
  - 范围管理计划：描述如何定义、制定、监督、控制和确认项目范围
  - 需求管理计划：描述如何分析、记录和管理项目和产品需求

范围管理计划无范围，范围是记录在范围基准中的；需求管理计划无需求，需求是记录在需求文件中的。

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

规划进度管理

- 进度管理计划无进度，只是一个描述如何管理进度的指南
- 输入：项目章程等其他
- 工具技术：理解为主
- 输出：进度管理计划
  - **进度管理计划：**为编制、监督和控制项目进度建立准则和明确活动。包括：
    项目进度模型制定：需要规定用于制定项目进度模型的进度规划方法论和工具。
  - 进度计划的发布和迭代长度、准确度、计量单位。
  - 控制临界值：需要采取某种措施前，允许出现的最大差异。临界值通常用偏离基准计划中的参数的某个百分数来表示
  - 绩效测量规则：固定公式法。0/100最保守、100/100最冒险。

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

规划成本管理

- 成本管理计划无成本，只是一个描述如何管理成本的指南
- 输入：项目章程等其他
- 工具技术：理解为主
- 输出：成本管理计划
  - **成本管理计划：**描述将如何规划、安排和控制项目成本

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

规划质量管理

- 戴明：完善了PDCA，预防胜于检查，提出了管理层的责任（85/15原则）
- 朱兰：质量管理三步曲，提出质量与等级的区别，强调质量是适合使用的
- 克鲁斯比：第一次就把事情做对，质量免费，质量用非一致性成本衡量
- 石川馨：鱼骨图，总结了质量七工具、田口玄一：实验设计和稳健设计方法
  - 项目质量管理需要兼顾项目管理与项目可交付成果两个方面。
  - 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。
  - 项目经理及项目管理团队负责权衡，以便同时达到所要求的质量与等级水平。质量水平未达到质量要求肯定是个问题，而低等级产品不一定是个问题。预防胜于检查。“预防”：保证过程中不出现错误；“检查”：保证错误不落到客户手中

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

规划质量管理

- 属性抽样：结果为合格或不合格；
- 变量抽样：在连续的量表上标明结果所处的位置，表明合格的程度
- 公差：结果的可接受范围；控制界限：在统计意义上稳定的过程或过程绩效的普通偏差的边界
- 五种质量管理水平：客户 < QC < QA < QP < 文化
- 客户满意：了解、评估、定义和管理要求，以便满足客户的期望。 “符合要求”和“适合使用”
- 持续改进：由休哈特提出并经戴明完善的PDCA循环是质量改进的基础
- 管理层的责任：85 /15 原则
- 与供应商的互利合作关系：组织与其供应商相互依赖。组织应着眼于长期关系而不是短期利益

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

规划质量管理

- 规划质量管理是识别项目及其可交付成果的质量要求和（或）标准，并**书面描述项目将如何证明符合质量要求和（或）标准的过程**
- 主要作用是，为在整个项目期间如何管理和核实质量提供指南和方向
- 输入
  - **相关方参与计划：**相关方参与计划提供了记录相关方需求和期望的方法， 为质量管理奠定了基础
  - **相关方登记册：**相关方登记册有助于识别对质量有特别兴趣或影响的相关方，尤其注重客户和项目发起人的需求和期望
  - **组织过程资产：**质量政策是高级管理层推崇的，特殊情况可以单独制定
- 输出
  - **质量管理计划：**描述如何实施适用的政策、程序和指南以实现质量目标。包括质量标准、质量目标、角色与职责等等。
  - **质量测量指标：**专用于描述项目或产品属性，以及控制质量过程将如何验证符合程度。

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

规划质量管理

- 工具与技术
  - **标杆对照**：识别最佳实践，形成改进意见。内部/外部，同行业/不同行业
  - **头脑风暴**：收集数据
  - **访谈**：信任和保密的环境下开展，以获得真实可信、不带偏见的反馈
  - **成本效益分析**：比较可能成本与预期效益
  - **质量成本**：一致成本，非一致（失败、缺陷）成本
  - **多标准决策分析**：有助于排定质量测量指标的优先顺序
  - **流程图**：过程图，显示所需要的步骤顺序和可能分支，帮助改进过程。
  - **逻辑数据模型**：把组织数据可视化，不依赖特定技术，检查数据完整性
  - **矩阵图**：有助于识别对项目成功至关重要的质量测量指标
  - **思维导图**：有助于快速收集项目质量要求、制约因素、依赖关系和联系
  - **测试与检查的规划**：如何测试或检查产品、可交付成果或服务，以满足相关方的需求和期望

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

规划资源管理

- 规划资源管理是定义如何估算、获取、管理和利用团队以及实物资源的过程
- 输入：理解为主
- 工具与技术：
  - **层级型**： WBS有助于明确高层级的职责； OBS在每个部门下列出项目活动或工作包；资源分解结构是按资源类别和类型，对团队和实物资源的层级列表
  - **责任分配矩阵**：展示项目资源在各个工作包中的任务分配。可以制定多个层次的 RAM。可确保任何一项任务都只有一个人负责，从而避免职权不清。RAM的一个例子是 RACI（执行、负责、咨询和知情）矩阵，每个任务的“A”只有一个
- 输出
  - **资源管理计划**：资源管理计划提供了关于如何分类、分配、管理和释放项目资源的指南。
  - **团队章程**：为团队创建团队价值观、共识和工作指南的文件。尽早认可并遵守明确的规则，有助于减少误解，提高生产力；可定期审查和更新团队章程，确保团队始终了解团队基本规则，并指导新成员融入团队

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

规划沟通管理

- 基于每个相关方或相关方群体的信息需求、可用的组织资产，以及具体项目的需求，为项目沟通活动制定恰当的方法和计划的过程
- 输入
  - **相关方参与计划：**相关方参与计划确定了有效吸引相关方参与所需的管理策略，而这些策略通常通过沟通来落实
  - **相关方登记册：**相关方登记册用于规划与相关方的沟通活动

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

规划沟通管理

- 工具和技术
  - 沟通需求分析：分析沟通需求，确定项目相关方的信息需求，包括所需信息的类型和格式，以及信息对相关方的价值。沟通渠道计算n*(n-1)/2
  - 沟通技术：会议、网站等各种技术。需要考虑紧迫性、可用性、易用性、敏感性和保密性
  - 沟通模型：编码、传递信息、解码、确认已收到（告知收悉）、反馈 / 响应
  - 确认收到仅表示已收到信息，并不一定意味着同意或理解信息的内容。 发送方负责信息的传递，确保信息的清晰性和完整性，并确认信息已被正确理解；接收方负责确保完整地接收信息，正确地理解信息，并需要告知已收到或作出适当的回应。双方都要注意各种噪音和其他障碍
  - **沟通方法：**
    - 互动沟通：在两方或多方之间进行的实时多向信息交换。
    - 推式沟通：向需要接收信息的特定接收方发送或发布信息
    - 拉式沟通：适用于大量复杂信息或大量信息受众的情况

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

规划沟通管理

- 输出
  - **沟通管理计划：信息传递有问题，一律找沟通管理计划**
  - 相关方的沟通需求；
  - 需沟通的信息，包括语言、形式、内容和详细程度；上报步骤；
  - 发布所需信息、确认已收到，或作出回应（若适用）的时限和频率； 接收信息的人员或群体，包括他们的需要、需求和期望；
  - 用于传递信息的方法或技术，如备忘录、电子邮件、新闻稿，或社交媒体；为沟通活动分配的资源，包括时间和预算； 通用术语表。

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

规划风险管理

- 规划风险管理是定义如何实施项目风险管理活动的过程
- 输入：项目章程-项目章程记录了高层级的项目高层级的风险
- 工具和技术：
  - 相关方分析：可通过相关方分析确定项目相关方的风险偏好。
  - 会议：风险规划会议
- 输出：风险管理计划：如何安排与实施风险管理活动。**风险管理计划无风险。**主要包括：
  - **风险类别：**通常借助风险分解结构（RBS)来构建风险类别。RBS是潜在风险来源的层级展现，有助于项目团队考虑单个项目风险的全部可能来源，对识别风险或归类已识别风险特别有用。
  - **相关方风险偏好：**应在风险管理计划中记录项目关键相关方的风险偏好。**风险概率和影响定义：**根据具体的项目环境，组织和关键相关方的风险偏好和临界值，来制定风险概率和影响定义。
  - **概率和影响矩阵：**组织可在项目开始前确定优先级排序规则，并将其纳入组织过程资产，或者也可为具体项目量身定制优先级排序规则。

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

规划采购管理

- **规划采购管理**----记录项目采购决策、明确采购方法、**识别潜在卖方**的过程。
- 本过程的作用：确定是否从项目外部获取货物和服务。如果是，则还要确定将在什么时间、以什么方式获取什么货物和服务。
- 输入：项目章程、商业文件、项目管理计划、项目文件、组织过程资产
  - 合同类型：总价合同、成本补偿合同、混合类型（工料合同）
- 工具与技术
  - ✓ **自制或外购分析**----用于确定某项工作最好由项目团队自行完成，还是应该从外部采购（谁划算用谁）自制或外购分析应考虑全部相关成本，包括直接成本与间接成本
  - ✓ **市场调研**----包括考察行业情况和具体卖方的能力。
  - ✓ 供方选择分析

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

规划采购管理

	名称及缩写	关键词	计算公式	乙方风险
总价合同	固定总价（FFP）	最常用、价格固定不变（除非工作范围变更）		高
	总价+激励（FPIF）	有最高限价、有目标绩效、有奖惩比例	总价 = 实际成本+目标利润+（目标成本-实际成本）*卖方应承担比例 先算总价，和最高限价比较，计算最终总价。 利润=最终总价-实际成本	
	总价+经济价格调整（FP-EPA）	跨越较长时期（数年）、考虑通货膨胀、成本增降		
工料合同	（T&M）	工期短、金额小、不复杂、紧急情况、无SOW		
成本补偿合同	成本+激励（CPIF）	可能有利润上下限、有目标绩效、有奖惩比例	利润= 目标利润+（目标成本-实际成本）*卖方应承担比例 先算利润，和利润上下限比，计算最终利润。 总价=最终利润+实际成本	
	成本+奖励（CPAF）	绩效标准主观笼统、不允许申诉		不亏
	成本+固定费用（CPFF）	初始成本估算的百分比不考虑绩效	实际总价=实际成本+初始成本百分比	低 稳赚

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

规划采购管理-输出

采购管理计划	采购策略	工作说明书	招标文件
采购工作将与其他项目工作协调和整合，特别是资源、进度计划和预算工作	采购交付方法	采购项目描述	信息邀请书 (RFI)， 报价邀请书 (RFQ)， 建议邀请书 (RFP)
关键采购活动的时间表	协议类型	规格、质量要求和绩效指标	
用于管理合同的采购指标	采购阶段	所需附加服务描述	
所有相关方的职责		验收方法和验收标准	
采购假设和制约因素		绩效数据和其他所需报告	
法律管辖和支付货币		质量	
独立估算信息		履约时间和地点	
风险管理事项		货币；支付进度计划	
预审合格卖方（若适用）		担保	

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

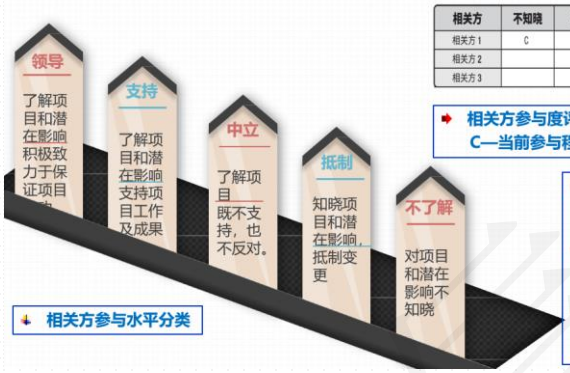
规划相关方参与

- 根据相关方的需求、期望、利益和对项目的潜在影响，制定项目相关方参与项目的方法的 过程。
- 本过程的作用：提供与相关方进行有效互动的可行计划。
- 输入：项目管理计划、项目文件
  - **资源管理计划**----包含关于团队成员及其他相关方的角色和职责的信息。
  - **沟通管理计划**----用于相关方管理的沟通策略以及用于实施策略的计划，既是项目相关方管理中的各个过程 的输入，又会收录来自这些过程的相关信息。
  - **风险管理计划**----包含风险临界值或风险态度，有助于选择最佳的相关方参与策略组合。
  - **相关方登记册**----提供项目相关方的清单，以及分类情况和其他信息。

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

规划相关方参与

- 工具与技术：数据收集（标杆对照）、数据分析（假设条件和制约因素分析、根本原因分析）、决策（优先级排序或分级）、数据表现（思维导图、相关方参与评估矩阵）



相关方	不知晓	抵制	中立	支持型	领导
相关方 1	C			D	
相关方 2			C	D	
相关方 3				DC	

相关方参与度评估矩阵
C—当前参与程度　D—所需参与程度

- 可在相关方参与评估矩阵中记录相关方的当前参与程度。
- 通过分析，识别出当前参与程度与所需参与程度之间的差距。
- 项目团队可以使用专家判断来制定行动和沟通方案，以消除上述差距。

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

规划相关方参与

- **相关方参与计划**----确定用于促进相关方有效参与决策和执行的策略和行动。
- 除了相关方登记册中的资料，相关方参与计划通常还包括：
  - 关键相关方的所需参与程度和当前参与程度
  - 相关方变更的范围和影响
  - **相关方之间的相互关系和潜在交叉**
  - 项目现阶段的相关方沟通需求
  - 需要分发给相关方的信息，包括语言、格式、内容和详细程度
  - 分发相关信息的理由，以及可能对相关方参与所产生的影响
  - 向相关方分发所需信息的时限和频率；
  - 随着项目的进展，更新和优化相关方参与计划的方法
- 项目经理应该意识到相关方参与计划的敏感性，并采取恰当的预防措施

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

收集需求

- 为实现目标而确定、记录并管理相关方的需要和需求的过程。
- 需求是指根据特定协议或其他强制性规范，产品、服务或成果必须具备的条件或能力
- 输入：
  - 项目章程：项目章程记录了项目概述以及将用于制定详细需求的高层级需求
  - 商业论证：描述了为满足业务需要而应该达到的必要、期望及可选标准
  - 协议：协议会包含项目和产品需求

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

收集需求-工具与技术

工具与技术类别	工具与技术名称		关键词
数据收集	头脑风暴		大量创意、各种想法、畅所欲言
	访谈		直接交谈、预设和即兴问题、一对一、多对多、获取机密信息
	焦点小组		同职能、同一领域、有相似背景、主题专家（SME）、主持人引导互动式讨论
	问卷调查		受众多样化、需快速完成、地理位置分散、适合开展统计分析
	标杆对照		标杆可以是内部或外部、同行业或不同行业、识别最佳实践、形成改进意见
数据分析	文件分析		分析现有文件
决策	投票	一致同意	每个人都同意、德尔菲（专家、匿名、多轮、趋同、消除偏见）
		大多数同意	超过50%、一般把决策小组的人数定为奇数
		相对多数同意	相对多数，通常候选项超过两个时使用。
	独裁型决策制定		一个人做决策
	多标准决策分析		决策矩阵、多种标准、评估和排序
数据表现	亲和图		分组、审查和分析
	思维导图		整合、反映共性与差异、激发新创意、脑图

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

收集需求-工具与技术

工具与技术类别	工具与技术名称		关键词
人际关系与团队技能	名义小组		促进头脑风暴、投票、优先排序、5分制、数轮
	观察（工作跟随）和交谈		“工作跟随”、难以或不愿清晰说明、挖掘隐藏的需求
	引导		与主题研讨会结合使用、跨职能、不同部门、协调相关方差异
		联合应用设计或开发（JAD）	软件开发行业、业务主题专家和开发团队集中
		质量功能展开（QFD）	制造行业、收集客户需要（客户声音）开始、分类和排序
		用户故事	需求研讨会、角色、目标、动机
系统交互图			拓扑图、可视化
原型法			支持渐进明细的理念。例如：故事板，能减轻返工的风险。 步骤（反复循环）：1.模型创建、2.用户体验、3.反馈收集、4.原型修改（可能需要走变更流程）

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

收集需求-输出

- 需求文件：需求文件描述各种单一需求将如何满足与项目相关的业务需求
- 需求跟踪矩阵：需求跟踪矩阵是把产品需求从其来源连接到能满足需求的可交付成果的一种表格。把每个需求与业务目标或项目目标联系起来，有助于确保每个需求都具有商业价值。有助于确保需求文件中被批准的每项需求在项目结束的时候都能交付。最后，需求跟踪矩阵还为管理产品范围变更提供了框架

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

定义范围

- 定义范围是制定项目和产品详细描述的过程。本过程的主要作用是，描述产品、服务或成果的边界和验收标准。
- 需要多次反复开展定义范围过程：在迭代型生命周期的项目中，先为整个项目确定一个高层级的愿景，再一次针对一个迭代期明确详细范围。
- 输入：项目章程（项目章程中包含对项目的高层级描述、产品特征和审批要求）、需求文件（需求文件识别了应纳入范围的需求）
- 工具与技术：产品分析

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

定义范围-输出

- 项目范围说明书：记录了整个范围，包括项目和产品范围；详细描述了项目的可交付成果；还代表项目相关方之间就项目范围所达成的共识。
- **详细的项目范围说明书包括以下内容：**
- **产品范围描述**：细化项目章程和需求文件中的产品、服务或成果的特征。**可交付成果**：可交付成果也包括各种辅助成果，如项目管理报告和文件。
- **（可交付成果对应的）验收标准**：可交付成果通过验收前必须满足的一系列条件。
- **项目的除外责任**：明确说明哪些内容不属于项目范围，有助于管理相关方的期望及减少范围蔓延。
- 说到可交付成果和验收标准，首选范围说明书，次选WBS词典。

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

创建WBS

- 把项目可交付成果和项目工作分解成较小、更易于管理的组件的过程。WBS 组织并定义了项目的总范围，代表着经批准的当前项目范围说明书中
- 所规定的工作。WBS 最低层的组成部分称为工作包。
- WBS 最低层的组成部分称为工作包，其中包括计划的工作
- 输入：
  - 项目范围说明书：描述了需要实施的工作及不包含在项目中的工作。
  - 需求文件：需求文件详细描述了各种单一需求如何满足项目的业务需要。

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

创建WBS-工具与技术

- 分解：可以项目生命周期的各阶段作为分解的第二层；可以以主要可交付成果作为分解的第二层；作为外包工作的一部分，卖方须制定相应的合同WBS。
- 不同的可交付成果可以分解到不同的层次。工作分解得越细致，对工作的规划、管理和控制就越有力。但是，过细的分解会造成管理努力的无效耗费、资源使用效率低下、工作实施效率降低，同时造成 WBS 各层级的数据汇总困难。要在未来远期才完成的可交付成果或组件，当前可能无法分解，需要滚动式规划。
- 几个重要的原则：80小时原则；4~6层原则；100%原则；责任唯一。

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

创建WBS-输出

- 范围基准：经过批准的范围说明书、WBS 和相应的 WBS 词典。
- WBS中的控制账户则是一个管理控制点。在该控制点上，把范围、预算和进度加以整合，并与挣值相比较，以测量绩效。
- WBS 词典：针对 WBS 中的每个组件，详细描述可交付成果、活动和进度信息的文件。

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

定义活动

- 定义活动是识别和记录为完成项目可交付成果而须采取的具体行动的过 程。本过程的主要作用是，将工作包分解为进度活动，作为对项目工作进行进度估算、规划、执行、监督和控制的基础
- 输入：**范围基准：**在定义活动时，需明确考虑范围基准中的项目 WBS、可交付成果、制约因素和假设条件
- 工具和技术：
  - **分解：**一种把项目范围和项目可交付成果逐步划分为更小、更便于管理的组成部分的技术。让团队成员参与分解过程，有助于得到更好、更准确的结果。
  - **滚动式规划：**在早期的战略规划阶段，信息尚不够明确，工作包只能分解到已知的详细水平；而后，随着了解到更多的信息，近期即将实施的工作包就可以分解到具体的活动

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

定义活动-输出

- **活动清单和活动属性**
- **里程碑清单：**每个里程碑是强制性的（如合同要求的）还是选择性的（如根据历史信息确定的）。里程碑不是活动，里程碑的持续时间为零，因为它们代表的是一个重要时间点或事件
- **变更请求：**一旦定义项目的基准后，在将可交付成果渐进明细为活动的过程中，可能会发现原本不属于项目基准的工作，这样就会提出变更请求。

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

排列活动顺序

- 排列活动顺序是识别和记录项目活动之间的关系的过程，本过程的主要作用是定义工作之间的逻辑顺序，以便在既定的所有项目制约因素下获得最高的效率。
- 除了首尾两项，每项活动都至少有一项紧前活动和一项紧后活动，并且逻辑关系适当。可能有必要在活动之间使用提前量或滞后量，使项目进度计划更为切实可行。
- 输入
  - **范围基准：**需明确考虑范围基准中的 WBS、可交付成果、制约因素和假设条件。
  - **假设日志：**假设日志所记录的假设条件和制约因素可能影响活动排序的方式、活动之间的关系，以及对提前量和滞后量的需求，并且有可能生成一个会影响项目进度的风险。
- 输出
  - **项目进度网络图**：项目进度网络图是表示项目进度活动之间的逻辑关系（也叫依赖关系）的图形。带汇聚和分支的活动受到多个活动的影响或能够影响多个活动，因此存在更大的风险

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

排列活动顺序-工具与技术

- **紧前关系绘图法：**FS、FF、SS、SF。（紧前活动XX了，紧后活动才能XX）FS 是最常用的逻辑关系类型；SF 关系则很少使用。
- **确定和整合依赖关系：**依赖关系可能是强制或选择的，内部或外部的。这四种依赖关系可以组合成强制性外部依赖关系、强制性内部依赖关系、选择性外部依赖关系或选择性内部依赖关系。
  - 强制性依赖关系：“硬逻辑”、“硬依赖”。法律或合同要求的或工作的内在性质决定的依赖关系。
  - 选择性依赖关系：“首选逻辑”、“优先逻辑”或“软逻辑”。基于具体应用领域的最佳实践或项目的某些特殊性质。**如果打算进行快速跟进，则应当审查相应的选择性依赖关系，并考虑是否需要调整或去除。**
  - 外部依赖关系：项目活动与非项目活动之间的依赖关系。往往不在项目团队的控制范围内。
  - 内部依赖关系：项目活动之间的紧前关系，通常在项目团队的控制之中。
- **提前量和滞后量：**提前量是相对于紧前活动，紧后活动可以提前的时间量。滞后量是相对于紧前活动，紧后活动必须推迟的时间量。

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

估算活动资源

- 估算执行项目所需的团队资源，材料、设备和用品的类型和数量的过程
- 输入：理解为主
- 工具和技术：理解为主
- 输出：
  - 资源需求：识别了各个工作包或工作包中每个活动所需的资源类型和数量
  - 资源分解结构：资源依类别和类型的层级展现

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

估算活动持续时间

- 估算活动持续时间是根据资源估算的结果，估算完成单项活动所需工作时段数的过程。
- 应该由项目团队中最熟悉具体活动的个人或小组提供持续时间估算所需的各种输入，对持续时间的估算也应该渐进明细。
- 输入：资源日历：资源何时可用，可用多久。资源日历中的资源可用性、资源类型和资源性质，都会影响进度活动的持续时间
- 输出：**持续时间估算：**不包括任何滞后量，但可指出一定的变动区间

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

估算活动持续时间-工具与技术

工具与技术名称	关键词
类比估算	类似、属于专家判断、整体估算、自上而下估算。速度快、成本低、不准。如果以往活动是本质上而不是表面上类似，并且从事估算的项目团队成员具备必要的专 业知识，那么类比估算就最为可靠。
参数估算	历史数据、项目参数、统计关系、参数模型、基础数据、公式
三点估算	考虑不确定性和风险、计划评审技术PERT、最乐观、最可能、最悲观
自下而上估算	从下到上、逐层汇总
数据分析	备选方案分析：比较不同、有助于权衡、确定最佳方式。
	储备分析：应急储备（已知—未知）、管理储备（未知—未知）
决策	投票：举手表决（常用于敏捷）、达成共识或同意进入下一个决定。
会议	敏捷中：冲刺或迭代计划会议、未完项

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

制定进度计划

- 制定进度计划是分析活动顺序、持续时间、资源需求和进度制约因素，创建进度模型，从而落实项目执行和监控的过程。本过程的主要作用是，为完成项目活动而制定具有计划日期的进度模型。
- 输入：理解为主
- 输出：
  - 进度基准：进度基准是经过批准的进度模型。
  - 项目进度计划：进度模型的输出，包括：横道图，相对易读，用于与管理层沟通；里程碑图，仅标示出主要可交付成果和关键外部接口的计划开始或完成日期；项目进度网络图，纯逻辑图和逻辑横道图。
  - 项目日历：规定可以开展进度活动的可用工作日和工作班次。

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

制定进度计划-工具和技术

- **进度网络分析**：进度网络分析是创建项目进度模型的一种综合技术，它采用了其他几种技术例如关键路径法、资源优化技术和建模技术。
- **关键路径法**：**不考虑任何资源限制**。关键路径是项目中时间最长的活动顺序，决定着可能的项目最短工期。进度活动可以从最早开始日期推迟或拖延的时间，而不至于延误项目完成日期或违反进度制约因素，就是总浮动时间或进度灵活性。取决于所用的制约因素，关键路径的总浮动时间可能是正值、零或负值。自由浮动时间就是指在不延误任何紧后活动最早开始日期或不违反进度制约因素的前提下，某进度活动可以推迟的时间量。
- 进度压缩：进度压缩技术是指在不缩减项目范围的前提下，缩短或加快进度工期。包括
  - 赶工：通过增加资源，以最小的成本代价来压缩进度工期的一种技术。例子包括：批准加班、增加额外资源或支付加急费用。（增加成本）
  - 快速跟进：将正常情况下按顺序进行的活动或阶段改为至少是部分并行开展。（增加风险）

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

制定进度计划-工具和技术

- 资源优化：根据资源供需情况，来调整进度模型的技术。包括
  - 资源平衡：如果共享资源或关键资源只在特定时间可用，数量有 限，或被过度分配，就需要进行资源平衡。也可以为保持资源使用量处于均衡水平而进行资源平衡。资源平衡往往导致关键路径改 变
  - 资源平滑：资源平滑不会改变项目关键路径，活动只在其自由和总浮动时间内延迟，但资源平滑技术可能无法实现所有资源的优化
- 假设情景分析：“如果情景 X 出现，情况会怎样？” 基于已有的进度计划， 考虑各种各样的情景，评估项目进度计划在不同条件下的可行性
- 模拟：最常见的模拟技术是蒙特卡罗

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

估算成本

- 估算成本是对完成项目工作所需资源成本进行近似估算的过程。通常用某种货币单位进行成本估算，但有时也可采用其他计量单位，如人时数或人天数，以消除通货膨胀的影响，便于成本比较。
- 项目的粗略量级估算（Rough Order of Magnitude，ROM），其区间为 −25% 到+75%；之后，随着信息越来越详细，确定性估算的区间可缩小至 −5% 到+10%。
- 输入：
  - **项目进度计划**：进度计划包括项目可用的团队和实物资源的类型、数量和可用时间长短。如果资源成本取决于使用时间的长短，并且成本出现季节波 动，则持续时间估算会对成本估算产生影响。进度计划还为包含融资成本（包括利息）的项目提供有用信息。
  - **资源需求:** 资源需求明确了每个工作包或活动所需的资源类型和数量。

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

估算成本

- 工具与技术：与估算活动持续时间类型其中不同的是要注意质量成本：评估是为达到要求而增加投入，还是承担不符合要求而造成的成本；是寻求短期成本降低，还是承担产品生命周期后期频繁出现问题的后果
- 输出：**成本估算：**包括对完成项目工作可能需要的成本。如果间接成本也包含在项目估算中，则可在活动层次或更高层次上计列间接成本。

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

制定预算

- 制定预算是汇总所有单个活动或工作包的估算成本，建立一个经批准的成本基准的过程。本过程的主要作用是，确定可据以监督和控制项目绩效的成本基准
- 输入：**项目进度计划：**项目进度计划包括项目活动、里程碑、工作包和控制账户的计划开始和完成日期。可根据这些信息，把计划成本和实际成本汇总到相应的日历时段中。
- 输出：**成本基准**：经过批准的、按时间段分配的项目预算，不包括任何管理储备，只有通过正式的变更控制程序才能变更，用作与实际结果进行比较的依据。成本基准是不同进度活动经批准的预算的总和。**项目资金需求：**项目资金以增量的方式投入，并且可能是非均衡的。如果有管理储备，则总资金需求等于成本基准加管理储备。

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

制定预算-工具与方法

- **成本汇总：**成本汇总先把成本估算汇总到 WBS 中的工作包，再由工作包汇总至 WBS 的更高层次（如控制账户），最终得出整个项目的总成本。
- **储备分析：**管理储备是为了用来应对项目范围中不可预见的工作，目的是用来应对会影响项目的“未知 — 未知”风险。管理储备不包括在成本基准中， 但属于项目总预算和资金需求的一部分。当动用管理储备资助不可预见的工作时，就要把动用的管理储备增加到成本基准中，从而导致成本基准变更。
- **历史信息审核：**审核历史信息有助于进行参数估算或类比估算。
- **资金限制平衡：**应该根据对项目资金的任何限制，来平衡资金支出。如果发现资金限制与计划支出之间的差异，则可能需要调整工作的进度计划，以平衡资金支出水平。

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

识别风险

- 识别单个项目风险以及整体项目风险的来源，并记录风险特征的过程。 应鼓励所有项目相关方参与单个项目风险的识别工作。项目团队的参与尤其重要，以便培养和保持他们对已识别单个项目风险、整体项目风险级别和相关风险应对措施的主人翁意识和责任感。识别风险是一个迭代的过程。迭代的频率和每次迭代所需的参与程度因情况而异，应在风险管理计划中做出相应规定。
- 输入：理解为主
- 输出：风险登记册（记录已识别单个项目风险的详细信息。包括：已识别风险的清单、潜在风险责任人、潜在风险应对措施清单）、风险报告（提供关于整体项目风险的信息，以及关于已识别的单个项目风险的概述信息）

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

识别风险-工具与技术

- **头脑风暴**：采用自由或结构化的形式开展，在引导者的指引下产生各种创意。
- **核对单**：列出过去曾出现且可能与当前项目相关的具体单个项目风险，但它不可能穷尽所有风险；核对单不能取代所需的风险识别工作；应该不时地审查核对单，增加新信息，删除或存档过时信息。
- **访谈**：在信任和保密的环境下开展访谈，以获得真实可信、不带偏见的意见。
- **假设条件和制约因素分析**：开展假设条件和制约因素分析，来探索假设条件和制约因素的有效性。
- **SWOT 分析**：对项目的优势、劣势、机会和威胁 (SWOT) 进行逐个检查。
- **提示清单**：可作为框架用于协助项目团队形成想法。用风险分解结构底层的风险类别作为提示清单可以识别单个风险；识别整体项目风险PESTLE、TECOP、VUCA。

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

实施定性风险分析

- 评估单个项目风险发生的概率和影响以及其他特征，对风险进行优先级排序，从而为后续分析或行动提供基础的过程。主要作用是重点关注高优先级的风险。本过程会为每个风险识别出责任人，以便由他们负责规划风险应对措施， 并确保应对措施的实施
- 输入：理解为主
- 输出：更新后的风险登记册（更新了概率、影响、责任人）

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

实施定性风险分析-工具与技术

- **风险数据质量评估**：评价单个项目风险的数据的准确性和可靠性。
- **风险概率和影响评估**：概率评估考虑的是特定风险发生的可能性，影响评估考虑的是风险对一项或多项项目目标的潜在影响。低概率和影响的风险将被列入风险登记册中的观察清单，以供未来监控。
- **其他风险参数评估：如紧迫性、邻近性等。**
- **风险分类**：有助于把注意力和精力集中到风险敞口最大的领域，或针对一组相关的风险制定通用的风险应对措施。
- **概率和影响矩阵**：便于把单个项目风险划分成不同的优先级组别。
- **层级图**：两个以上的参数对风险进行分类，气泡图能显示三维数据。
- **会议**：要逐一为单个项目风险分配风险责任人。以后，将由风险责任人负责规划风险应对措施和报告风险管理工作的进展情况。

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

实施定量风险分析

- 量化整体项目风险敞口，并提供额外的定量风险信息，以支持风险应对规划。并非所有项目都需要实施定量风险分析。定量分析最可能适用于大型或复杂的项目、具有战略重要性的项目、合同要求进行定量分析的项目，或主要相关方要求进行定量分析的项目。
- 输入：理解为主
- 输出：更新的风险登记册（更新了风险值）

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

实施定量风险分析-工具与技术

- **访谈**：当需要向专家征求信息时，访谈尤其适用。访谈者应该营造信任和保密的访谈环境，以鼓励被访者出诚实和无偏见的意见。
- **不确定性表现方式**：反映单个项目风险和其他不确定性来源的定量风险分析模型。如果风险的发生与任何计划活动都没有关系，就最适合将其作为概率分支。
- **模拟**：通常采用蒙特卡洛分析。
- **敏感性分析**：确定哪些单个项目风险或其他不确定性来源对项目结果具有最大的潜在影响。敏感性分析的结果通常用龙卷风图来表示。
- **决策树分析**：用决策树在若干备选行动方案中选择一个最佳方案。
- **影响图**：不确定条件下决策制定的图形辅助工具。

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

规划风险应对

- 制定可选方案、选择应对策略并商定应对行动的过程。主要作用是，制定应对整体项目风险和单个项目风险的适当方法；还将分配资源，并根据需要将相关活动添加进项目文件和项目管理计划
- 输入：理解为主
- 技术与工具：
  - **应急应对策略**：仅在特定事件发生时才采用的应对措施。包括应急计划和弹回计划
  - **备选方案分析**：进行简单比较，进而确定哪个应对方案最为适用
- 输出：
  - **项目管理计划更新：提出变更，将相关活动添加进项目管理计划**
  - **风险登记册更新：策略、具体行动、预警、应急计划、弹回计划、次生风险、残余风险**

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

规划风险应对-威胁应对策略

策略类别	定义	举例	注意点
上报	被上报的风险将在项目集层面、项目组合层面或组织的其他相关部门加以管理，而不在项目层面。	上报给其目标会受该威胁影响的那个层级（一旦上报，项目 团队不再进一步监督）	对于被上报的威胁，组织中的相关人员必须愿意承担应对责任。
规避	指项目团队采取行动来消除威胁，或保护项目免受威胁的影响（将发生概率降低到零）	延长进度、改变策略、缩小范围、澄清需求、获取信息、改善沟通、取得专有技能	适用于发生概率较高，且具有严重负面影响的**高优先级**威胁
转移	将应对威胁的责任转移给第三方，让第三方管理风险并承担威胁发生的影响。	保险、使用履约保函、担保、保证书、外包	通常需要支付风险转移费用。转移风险是把风险管理责任简单地推给另一方，而并非消除风险
减轻	采取措施降低威胁发生的概率和（或）影响	采用较简单的流程、进行更多测试、选用更可靠的卖方、原型开发、加入冗余部件	它意味着把不利风险的概率和/或影响降低到可接受的临界值范围内
接受	承认威胁的存在，但不主动采取措施。	主动接受：建立应急储备；被动接受：记录策略，无需任何其他行动，需要定期复查	适用于**低优先级**威胁，或无法以任何其他方式加以经济有效地应对的威胁。

专业 PROFESSIONAL 诚信 INTEGRITY

规划风险应对-机会应对策略

策略类别	定义	举例	注意点
上报	被上报的机会将在项目集层面、项目组合层面或组织的其他相关部门加以管理，而不在项目层面。	上报给其目标会受该机会影响的那个层级（一旦上报，项目团队不再进一步监督）	对于被上报的机会，组织中的相关人员必须愿意承担应对责任。
开拓	如果组织想确保把握住高优先级的机会，就可以选择开拓策略（将发生概率提高到100%）	把组织中最有能力的资源分配给项目来缩短完成时间； 采用全新或升级的技术来节约成本 **（牛X的人或技术）**	适用于**高优先级**机会
分享	将应对机会的责任转移给第三方，使其享有机会所带来的部分收益。	建立合伙关系、合作团队、特殊公司合资企业	、必须仔细为已分享的机会安排新的风 险责任人（最有能力为项目抓住机会 的人）
提高	提高机会出现的概率和（或）影响。	为早日完成活动而增加资源 **（普通人）**	
接受	承认机会的存在，但不主动采取措施	。主动接受：建立应急储备； 被动接受：记录策略，无需任何其他 行动，需要定期复查	适用于**低优先级**机会，或无法以任何其他方式加以经济有效地应对的机会

专业 PROFESSIONAL 诚信 INTEGRITY

制定项目管理计划

- 准备和协调项目计划的所有组成部分，并把它们整合为一份综合项目管理计划的过程。一旦确定了基准，就只能通过实施整体变更控制过程进行更新 计划需要通过不断更新来渐进明细，并且这些更新需要得到控制和批准
- 输入：项目章程、其他过程的输出（其他规划过程所输出的子计划和基准）
- 输出：综合的项目管理计划包括：范围管理计划、需求管理计划、进度管理计划、成本管理计划、质量管理计划、资源管理计划、沟通管理计划、风险管理计划、采购管理计划、相关方参与计划、变更管理计划、配置管理计划。范围基准、进度基准、成本基准。绩效测量基准、项目生命周期描述、开发方法。 项目管理计划是“文件”，但是不是“项目文件”，见P89页的表4-1

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

制定项目管理计划-工具与技术

- 核对单（CheckList）：指导项目经理制定计划或帮助检查项目管理计划是否包含所需全部信息
- 引导：引导者确保参与者有效参与，互相理解，便于达成一致意见
- 会议：**kick-off，规划尾开**，是规划阶段要做的最后一件事情，旨在传达项目目标、获得团队对项目的承诺，以及阐明每个相关方的角色和职责。项目管理计划应该获得**主要相关方**的认可

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

获取资源

- 获取资源是获取项目所需的团队成员、设施、设备、材料、用品和其他资源的过程。本过程的主要作用是，概述和指导资源的选择，并将其分配给相应的活动。在获取项目资源过程中应注意下列事项：
  - 项目经理或项目团队应该进行有效谈判
  - 不能获得项目所需的资源时会影响项目，甚至可能导致项目取消
  - 无法获得所需团队资源，项目经理或项目团队可能不得不用替代资源
- 输入：理解为主
- 输出：实物资源分配单：项目将使用的材料、设备、用品、地点和其他实物资源
  - 项目团队派工单：记录了团队成员及其在项目中的角色和职责
  - 资源日历：资源何时可用，可用多久
  - 事业环境因素更新

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

获取资源-工具与技术

- 多标准决策分析：可用性、能力、成本等等
- 谈判：和职能经理谈（矮子里面选将军，其实是普通资源），和其他项目管理团队或者外部组织谈（找稀缺或特殊资源）
- 预分派：事先确定项目的实物或团队资源：
  - 在竞标过程中承诺
  - 项目取决于特定人员的专有技能
  - 项目章程或其他过程指定
- 虚拟团队：了解优点，但也要注意沟通问题

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

建设团队

- 建设团队是提高工作能力，促进团队成员互动，改善团队整体氛围，以提高项目绩效的过程。
- 塔克曼阶梯理论
  - 形成阶段：相互认识，相互独立，不一定开诚布公
  - 震荡阶段：不同观点和意见，有冲突
  - 规范阶段：开始协同工作，学习相互信任。
  - 成熟阶段：组织有序，相互依靠，平稳高效
  - 解散阶段：释放人员，解散团队
- 输入：理解为主

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

建设团队

- 工具与技术
  - **集中办公**：增进沟通和集体感，老版本中有“紧密矩阵”的说法
  - **团队建设**：各种活动（甚至开会），目的：协同工作、增强信任
  - **认可与奖励**：
  - **培训**：减少差异。培训成本通常应该包括在项目预算中，或者如果增加的技能有利于未来的项目，则由执行组织承担。培训可以由内部或外部培训师来执行
  - **个人和团队评估**：洞察成员的优势和劣势，例如360°绩效考核
- 输出
  - 团队绩效评价：个人技能的改进、团队能力的改进、团队成员离职率的降低、团队凝聚力的加强
  - 事业环境因素更新：员工技能

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

管理团队

- 管理团队是跟踪团队成员工作表现，提供反馈，解决问题并管理团队变 更，以优化项目绩效的过程。本过程的主要作用是，影响团队行为、管理冲突以及解决问题
- 输入：**团队章程：**团队章程为团队应如何决策、举行会议和解决冲突提供指南
- 工具技术:
  - 冲突管理：冲突的来源包括资源稀缺、进度优先级排序和个人工作风格差异等。采用团队基本规则、可以减少冲突的数量。
  - 成功的冲突管理可提高生产力，改进工作关系。1.团队成员解决，2.项目经理协助，3.正式的程序，包括惩戒措施

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

管理团队

- **五种常用的冲突解决方法：**
  - 撤退/回避：从冲突中退出，推迟，推给他人。（双输）
  - 缓和/包容：强调一致而非差异；考虑其他方的需要。（安抚，双输） 妥协/调解：一定程度上满意。（双输）
  - 强迫/命令：推行一方观点；通常强行解决紧急问题。（输 / 赢）
  - 合作/解决：考虑不同的观点，合作的态度和开放式对话达成共识（双赢）
- 情商：识别、评估和管理个人情绪、他人情绪及团体情绪的能力。减轻压力、加强合作

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

指导与管理项目工作

- 执行项目管理计划中所确定的工作，并**实施已批准变更的过程**
- 输入：项目管理计划：先有计划后执行，如有变化走变更。批准的变更请求：**注意，实施“批准的变更请求”归属于本过程**
- 工具和技术：PMIS系统：进度计划软件工具、工作授权系统、配置管理系统、信息收集与发布系统
- 输出：**可交付成果**：具有**可核实性**，并包括项目管理计划的组成部分。一旦完成了可交付成果的第一个版本，就应该执行变更控制；**工作绩效数据**：原始观察结果和测量值；**问题日志**：一种记录和跟进所有问题的项目文件。问题日志在该过程被首次创建，尽管在项目期间任何时候都可能发生问题。在整个项目生命周期应该随同监控活动更新问题日志；**变更请求**：预防措施抗风险、纠正措施纠偏差、缺陷补救补质量、更新一般改计划(或基准)

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

管理质量

- **主要针对过程的管理，老版本中叫“质量保证”，QA。**管理质量是把组织的质量政策用于项目，并将质量管理计划转化为可执行的质量活动的过程。主要作用是，提高实现质量目标的可能性，以及识别无效过程和导致质量低劣的原因。在敏捷项目中，整个项目期间的质量管理由所有团队成员执行；但在传统项目中，质量管理通常是特定团队成员的职责
- 输入：**质量测量指标**（管理质量过程依据这些质量测量指标设定项目的测试场景和可交付成果，用作改进举措的依据）；**质量控制测量结果**（用于分析和评估项目过程和可交付成果的质量是否符合执行组织的标准或特定要求。也有助于分析这些测量结果的产生过程，以确定实际测量结果的正确程度）
- 输出：**质量报告**（可帮助其他过程和部门采取纠正措施，以实现项目质量期望）、**测试与评估文件**（控制质量过程的输入，用于评估质量目标的实现情况）

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

管理质量-工具与技术

- **核对单**：一种结构化工具，通常列出特定组成部分，用来核实所要求的一系列步骤是否已得到执行或检查需求列表是否已得到满足。
- **过程分析**：识别过程改进机会，同时检查在过程期间遇到的问题、制约因素，以及非增值活动。
- **根本原因分析**：用于识别问题的根本原因并解决问题。消除所有根本原因可以杜绝问题再次发生。
- **亲和图**：可以对潜在缺陷成因进行分类，展示最应关注的领域。
- **因果图**：“鱼骨图”、“why-why分析图”和“石川图”，找根本原因。
- **直方图**：一种展示数字数据的条形图，可以展示每个可交付成果的缺陷数量、缺陷成因的排列、各个过程的不合规次数，或项目或产品缺陷的其他表现形式
- **帕累托**：二八原则，累积频率，找主要原因，便于有针对性地解决问题。**矩阵图**：在行列交叉的位置展示因素、原因和目标之间的关系强弱。
- **散点图**：展示两个变量之间的关系的图形

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

管理质量-工具与技术

- **（质量）审计**：于确定项目活动是否遵循了组织和项目的政策、过程与程序的一种结构化且独立的过程；包括：1识别，2分享，3协助，4积累，5确认；可事先安排，也可随机进行；可由内部或外部审计师进行。
- **面向 X 的设计 (DfX)**：产品设计期间可采用的一系列技术指南，旨在优化设计的特定方面
- **问题解决**：1定义，2识别，3方案，4选择，5执行，6验证。
- **质量改进方法**：PDCA，六西格玛

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

实施风险应对

- 实施风险应对是执行商定的风险应对计划的过程。本过程的主要作用是， 确保按计划执行商定的风险应对措施
- 输入：理解为主
- 工具与技术：影响力：去鼓励指定的**风险责任**人采取所需的行动
- 输出：理解为主

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

管理沟通

- **执行过程，实际做沟通的过程。**管理沟通是确保项目信息及时且恰当地收集、生成、发布、存储、检索、管理、监督和最终处置的过程。主要作用是，促成项目团队与相关方之间的有效信息流动
- 输入：**工作绩效报告：**通过本过程传递给项目相关方工作绩效报告，如状态报告和进展报告。工作绩效报告**有助于引起关注、制定决策和采取行动**的仪表指示图、热点报告、信号灯图或其他形式
- 工具与技术：**项目报告发布：**收集和发布项目信息的行为。虽然工作绩效报告是监控项目工作过程的输出，但是本过程会编制临时报告、项目演示、博客，以及其他类型的信息
- 输出：**项目沟通记录：**绩效报告、可交付成果的状态、进度进展、产生的成本、演示，以及相关方需要的其他信息

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

管理相关方参与

- 与相关方进行沟通和协作，以满足其需要与期望，处理问题，并促进相关方合理参与的过程。本过程的作用让项目经理能够提高相关方的支持，并尽可能降低相关方的抵制
- **管理相关方参与包括以下活动**：
  - 调动相关方适时参与项目
  - 通过谈判和沟通管理相关方的期望
  - 处理与相关方管理有关的任何风险或潜在关注点
  - 澄清和解决已识别出的问题
- 输入：理解为主
- 工具与技术：沟通技能、人际关系与团队技能、基本规则
- 输出：变更请求

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

实施采购

- 获取卖方应答、选择卖方并授予合同的过程本过程的作用：选定合格卖方并签署关于货物或服务交付的法律协议。 本过程最后的成果是签订的协议，包括正式合同
- 输入：理解为主
- 工具与技术：广告、投标人会议、建议书评估、采购谈判
- 输出：选定的卖方、协议

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

管理项目知识

- 管理项目知识是使用现有知识并生成新知识，以实现项目目标，并且帮助组织学习的过程。支持组织运营和未来的项目或阶段。
- 显性知识：易使用文字、图片和数字进行编撰的知识
- 隐性知识：个体知识以及难以明确表达的知识，如信念、洞察力、经验诀窍知识管理最重要的环节就是营造一种相互信任的氛围，激励人们分享知识或关注他人的知识
- 输入：可交付成果
- 工具与技术：知识管理（把人与人联系一起合作、分享、集成）、信息管理（把人和信息联系一起）
- 输出：经验教训登记册：在项目早期创建，在整个项目期间不断更新，在项目或阶段结束时归入经验教训知识库

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

控制范围

- 控制范围是监督项目和产品的范围状态，管理范围基准变更的过程。本过程的主要作用是，在整个项目期间保持对范围基准的维护。未经控制的产品或项目范围的扩大（未对时间、成本和资源做相应调整）被称为范围蔓延
- 输入：理解为主
- 工具与技术：**偏差分析**：用于将基准与实际结果进行比较，以确定偏差是否处于**临界值**区间内或是否有必要采取纠正或预防措施。**趋势分析**：审查项目绩效随时间的变化情况，以判断绩效是正在改善还是正在恶化
- 输出：理解为主

避免范围蔓延的最好做法是让变更走变流程；如果范围蔓延已经发生，一样要补变更流程，变更同意则更新项目管理计划，不同意要取消不良变更

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

控制进度

- 控制进度是监督项目状态，以更新项目进度和管理进度基准变更的过程。本过程的主要作用是在整个项目期间保持对进度基准的维护，且需要在整个项目期间开展
- 输入：理解为主
- 工具与技术：迭代燃尽图：分析与理想燃尽图的偏差。可使用预测趋势线来预测迭代结束时可能出现的偏差，以及在迭代期间应该采取的合理行动。在燃尽图中，先用对角线表示理想的燃尽情况，再每天画出实际剩余工作，最后基于剩余工作计算出趋势线，以预测完成情况
- 输出：**工作绩效信息**：包括与进度基准相比较的项目工作执行情况；**进度预测**：根据已有的信息，对项目未来的情况和事件进行估算或预计

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

控制成本

- 控制成本是监督项目状态，以更新项目成本和管理成本基准变更的过程。本过程的主要作用是，在整个项目期间保持对成本基准的维护
- 输入：理解为主
- 工具与技术：
  - 挣值分析：BAC、PV、EV、AC
  - 偏差分析：SV、CV、SPI、CPI
  - 趋势分析：EAC、ETC
  - 储备分析：可以采用储备分析来监督项目中应急储备和管理储备的使用情况，从而判断是否还需要这些储备，或者是否需要增加额外的储备
  - 完工尚需绩效指数：（TCPI）是一种为了实现特定的管理目标，剩余资源的使用必须达到的成本绩效指标，是完成剩余工作所需的成本与剩余预算之比
- 输出：工作绩效信息、成本预测

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

控制资源与监督沟通

- 确保按计划为项目分配实物资源，监督资源实际使用情况，并采取必要纠正措施的过程。主要作用是，确保资源适时适地可用于项目，且在不再需要时被释放应在所有项目阶段和整个项目生命周期期间持续开展控制资源过程
- 监督沟通是确保满足项目及其相关方的信息需求的过程。本过程的主要作用是，按沟通管理计划和相关方参与计划的要求优化信息传递流程项目沟通的影响和结果应该接受认真的评估和监督，以确保在正确的时 间，通过正确的渠道，将正确的内容（发送方和接收方对其理解一致）传递给正确的受众

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

监督风险

- 在整个项目期间，监督商定的风险应对计划的实施、跟踪已识别风险、识别和分析新风险，以及评估风险管理有效性的过程
- 输入：理解为主
- 工具与技术：**技术绩效分析：**把技术成果与取得技术成果的计划进行比较。实际结果偏离计划的程度可以代表威胁或机会的潜在影响。**储备分析：**在项目的任一时点比较剩余应急储备与剩余风险量，从而确定剩余储备是否仍然合理。**风险审计：**评估风险管理过程的有效性。项目经理负责确保按项目风险管理计划所规定的频率开展风险审计。**会议：风险审查会。**识别新风险，重新评估当前风险，关闭已过时风险
- 输出：**风险登记册更新：**记录在监督风险过程中产生的关于单个项目风险的信息

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

控制采购

- 是管理采购关系、监督合同绩效，实施必要的变更和纠偏，以及关闭合同的过程。本过程的作用：确保买卖双方履行法律协议，满足项目需求
- 输入：协议、采购文档、批准的变更请求
- 工具与技术：
  - 索赔管理：有争议的变更、有争议的诉求都叫索赔。处理索赔首选方案是**谈判**其次是**ADR**最后是**起诉**
  - **绩效审查：**对照协议，对质量、资源、进度和成本绩效进行测量、比较和分析，以审查合同工作的绩效。其中包括确定工作包提前或落后于进度计划、超出或低于预算，以及是否存在资源或质量问题。是**甲方对乙方过程的审查。**
  - **检查：**对承包商正在执行的工作进行结构化审查，可能涉及对可交付成果的简单审查，或对工作本身的实地审查。**是甲方对乙方可交付成果的检查。**
  - **采购审计**：是对采购过程的结构化审查。（三大审计之一）应该在采购合同中明确规定与审计有关的权利和义务**采购审计是甲方对自己整个采购过程的审计**
- 输出：采购关闭

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

监督相关方参与

- 监督项目相关方关系，并通过修订参与策略和计划来引导相关方合理参与项目的过程。**本过程的作用**：随着项目进展和环境变化，维持并提升相关方参与活动的效率和效果
- 输入：项目管理计划、项目文件
- 工具与技术：相关方分析、根本原因分析、备选方案分析、多标准决策分析、投票、相关方参与度评估矩阵、反馈、演示、人际关系技能、会议
- 输出：变更请求，包括用于改善相关方当前参与水平的纠正及预防措施

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

监控项目工作

- 跟踪、审查和报告整体项目进展，实现项目管理计划中确定的绩效目标的过程。监督是贯穿于整个项目的项目管理活动之一
- 输入：工作绩效信息
- 工具与技术：
  - 备选方案分析：选择要执行的措施的最佳组合，或最佳方案。
  - 成本效益分析：确定最节约成本的措施。
  - 根本原因分析：识别问题的根本原因，从根源上解决，杜绝再次发生。
  - 趋势分析：根据以往结果预测未来绩效，提出必要的预防措施。
  - 偏差分析：审查目标绩效与实际绩效之间的差异。
- 输出：工作绩效报告：根据项目沟通管理计划，通过沟通过程向项目相关方发送工作绩效报告，以便制定决策、采取行动或引起关注

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

实施整体变更控制

- 实施整体变更控制是审查所有变更请求、批准变更，管理对可交付成果、项目文件和项目管理计划的变更，并对变更处理结果进行沟通的过程。
- 实施整体变更控制过程贯穿项目始终，项目经理对此承担最终责任。
- 在基准确定之前，变更无需正式受控于实施整体变更控制过程。一旦确定了项目基准，就必须通过本过程来处理变更请求。尽管也可以口头提出，但所有变更请求都必须以书面形式记录。需要了解变更对进度的影响和对成本等等各方面的影响。在项目管理计划或组织程序中指定一位责任人，批准、推迟或否决变更（**默认提交给CCB**）。 以项目文件更新的形式，在变更日志中记录所有变更请求的处理情况。如有必要，需要更新项目管理计划。向相关方传达变更处理结果，以便其知晓并采取后续行动。**1. 记录 2.评估（或沟通） 3.提交（PM提交给CCB） 4.更新 5.通知**
- **变更必须要经过变更流程控制；如果发现没有走变更就已经做了，也要补变更流程，如果变更最终没有被批准，甚至需要取消不良变更**

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

实施整体变更控制

- 输入：
  - 变更管理计划：变更管理计划为管理变更控制过程提供指导，并记录CCB 的角色和职责。
  - 配置管理计划：描述如何记录和更新项目的特定信息，以及该记录和更新哪些信息，以保持产品、服务或成果的一致性和（或）有效性。
  - 范围基准、进度基准、成本基准：用于作为依据，评估影响。
  - 变更请求：通常应该在变更请求中说明执行变更的成本、所需的计划日期修改、资源需求以及相关的风险
- 工具与技术：
  - 变更控制工具： 识别、记录、批准或否决对项目文件、可交付成果或基准的变更。工具应该支持识别配置项（规划）、记录并报告配置项状态（执行）、配置项核实与审计（监控）
- 输出：
  - 批准的变更请求：**注意，“批准的变更请求”在“指导与管理项目工作”子过程中实施，本过程不包含实施工作。**
    项目管理计划更新：对基准的变更，只能基于最新版本的基准且针对将来的情况，而不能变更以往的绩效。
  - 项目文件更新：不管变更有没有被批准，都需要更新变更日志

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

控制质量

- **主要针对结果的检查，QC。**核实项目可交付成果和工作已经达到主要相关方的质量要求，可供最终验收
- 输入：
  - **质量测量指标：**质量测量指标专用于描述项目或产品属性，以及控制质量过程将如何验证符合程度
  - **测试与评估文件：**测试与评估文件用于评估质量目标的实现程度
  - **批准的变更请求：**批准的变更请求的实施需要核实，并需要确认完整性、正确性，以及是否重新测试
  - **可交付成果：**可交付成果具有可核实性，将得到检查
- 输出：
  - 质量控制测量结果：控制质量的测量结果是对质量控制活动的结果的书面记录，应以质量管理计划所确定的格式加以记录。
  - **核实的可交付成果：**确认范围过程的一项输入，以便正式验收

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

控制质量-工具与技术

- **核查表**：又称计数表，收集的数据通常用帕累托进行展示和理解
- **统计抽样**：抽样的频率和规模应在规划质量管理过程中确定
- **检查**：检验工作产品，以确定是否符合书面标准。
- **测试/产品评估**：早期测试有助于识别不合规问题。
- **控制图**：用于确定一个过程是否稳定，或者是否具有可预测的绩效。注意规格上下线和控制上限线，失控的判断方法。
- **会议**：审查已批准的变更请求；项目团队举行的会议，回顾/经验教训

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

确认范围

确认范围是正式验收已完成的项目可交付成果的过程。本过程的主要作用是，使验收过程具有客观性；同时通过确认每个可交付成果，来提高最终产品、服务或成果获得验收的可能性。确认范围过关注可交付成果的验收，而控制质量关注可交付成果的正确性及是否满足质量要求。控制质量过程通常先于确认范围过程，但二者也可同时进行

输入：核实的可交付成果：核实的可交付成果是指已经完成，并被控制质量过程检查为正确的可交付成果

工具与技术：检查：开展测量、审查与确认等活动，来判断工作和可交付成果是否符合需求和产品验收标准

输出：验收的可交付成果：符合验收标准的可交付成果应该**由客户或发起人正式签字批准**。

变更请求：未通过验收则1.记录原因。2.走变更，开展缺陷补救

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

结束项目或阶段

- 结束项目或阶段是终结项目、阶段或合同的所有活动的过程。本过程的主要作用是，存档项目或阶段信息，完成计划的工作，释放组织团队资源以展开新的工作。
- 正常收尾：1.获得验收 2.移交最终成果 3.总结经验教训 4.更新组织过程资产 5.存档 6.释放资源。
- 项目提前终止：1.调查并记录原因 2.移交已完成和未完成的最终成果 3. 总结经验教训 4.更新组织过程资产 5.存档 6.释放资源。
- 相关方满意度调查和庆功会也在这个阶段

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

结束项目或阶段

- 输入：
  - 项目管理计划：项目管理计划是说明项目执行、监控和收尾方式的一份文件，可以用来指导收尾。
  - 验收的可交付成果：来自于确认范围过程。
  - 商业文件：商业论证用于确定项目是否达到了经济可行性研究的预期结果。效益管理计划用于测量项目是否达到了计划的效益。
  - 组织过程资产：能够影响结束项目或阶段过程的组织过程资产包括（但不限于）：**项目或阶段收尾指南或要求**(如果不知道如何收尾，可以参考收尾指南)
- 工具和技术
  - 会议：用于确认可交付成果已通过验收，确定已达到退出标准，正式关闭合同，评估相关方满意度，收集经验教训，传递项目知识和信息，以及庆祝成功

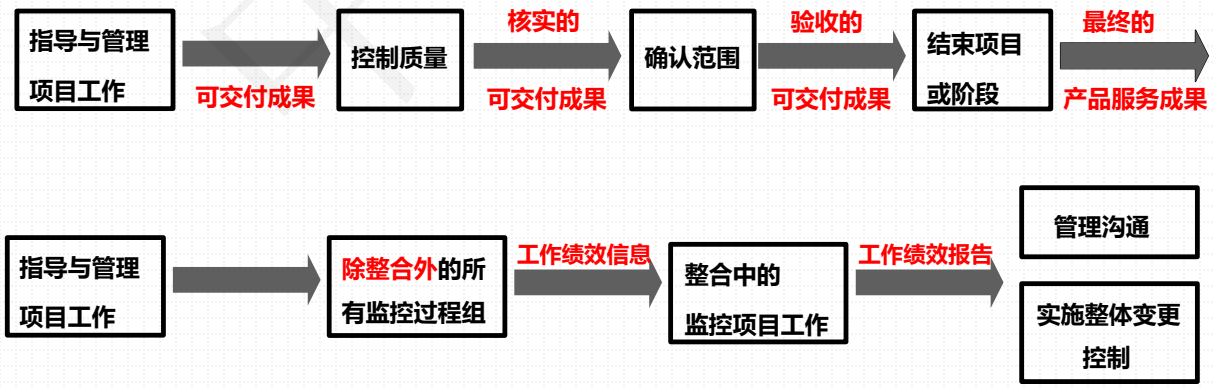
务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

结束项目或阶段

- 输出：
  - 最终产品、服务或成果移交：把项目交付的最终产品、服务或成果（对于阶段收尾，则是所在阶段的中间产品、服务或成果）从一个团队转交到另一个团队。
  - 总结报告：用最终报告总结项目绩效。
  - 组织过程资产更新：项目或阶段收尾文件包括表明项目或阶段完工的正式文件。如果项目在完工前提前终止，则需要在正式的收尾文件中说明项目终止的原因，并规定正式程序，把该项目的已完成和未完成的可交付成果移交他人
- **收尾的其他注意点：**
  - 释放资源是收尾的最后一步，如果已经彻底完成了收尾，客户反馈了问题，那么项目经理只需要及时地协调运营部门介入。如果客户需要新增功能，可以建议客户新开一个项目
  - 如果还没有彻底完成收尾，遇到任何问题，项目经理必须积极处理，甚至可能需要走变更流程

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

可交付成果路线图与绩效数据流向图



务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

几种开发生命周期对比

	预测型 （瀑布型、计划驱动）	迭代型	增量型	敏捷型 （适应型、变更驱动）
特点	按计划执行	重复的循环	渐进地增加	较小的增量、快速迭代 每次交付最有价值的东西
需求	开发前预先确定	交付期间定期细化		交付期间频繁细化
交付	一次交付	分次交付		频繁交付
关键相关方	特定里程碑时点参与	定期参与		持续参与
优选适用条件	充分了解产品 厚实的行业实践基础 整批一次性交付有利于相关方	不断变化目标和范围 需降低项目复杂性(大型复杂) 部分交付有利于相关方		需应对快速变化的环境 需求和范围难以事先确定 较小增量改进有利于相关方

PMP考试的特点

题形	• 单项选择题，每题一分
考试时间	• 2019年6月22日9点～13点
题量	• 200题（25题不计分）
通过标准	• 131分
其他	• 监考严、不公布题目和答案，极其猥琐

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

PMP的成绩评判

	启动	规划	执行	监控	收尾
100%	13%	24%	31%	25%	7%
A	●	●	●	●	●
T	●	●	●	●●	●
B	●	●			
N			●		●

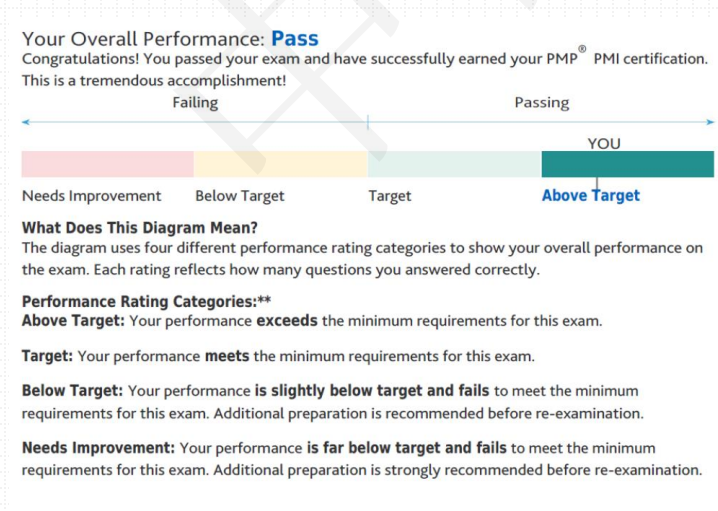
● 5A
● 3T1B1N
● 3T1B1N

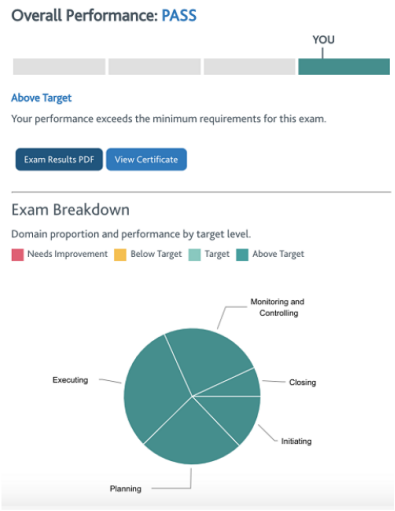
A：Above Target（高于目标）　　T：Target（达到目标）

B：Below Target（低于目标）　　N：Needs Improvement（有待提高）

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

PMP考试结果





PMP证书



Project Management Institute

THIS IS TO CERTIFY THAT

[redacted]

HAS BEEN FORMALLY EVALUATED FOR DEMONSTRATED EXPERIENCE, KNOWLEDGE AND PERFORMANCE IN ACHIEVING AN ORGANIZATIONAL OBJECTIVE THROUGH DEFINING AND OVERSEEING PROJECTS AND RESOURCES AND IS HEREBY BESTOWED THE GLOBAL CREDENTIAL

Project Management Professional (PMP)®

IN TESTIMONY WHEREOF, WE HAVE SUBSCRIBED OUR SIGNATURES UNDER THE SEAL OF THE INSTITUTE

Catarina LaTona - Chair, Board of Directors

Mark A. Langley - President and Chief Executive Officer

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE CORPORATE SEAL 1969 PENNSYLVANIA

PMP® Number: [redacted]

PMP® Original Grant Date: 08 September 2018

PMP® Expiration Date: 07 September 2021

PMI Project Management Institute

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY

Thanks

中睿信息技术有限公司 广州・深圳

广州：广州市天河区翰景路1号金星大厦18层中睿信息

Tel：020-38931912 Fax：020-38931912

深圳：深圳市南山区粤海街道科技园科技路9号526

Tel：0755-25855012

务实 PRAGMATIC
专业 PROFESSIONAL
诚信 INTEGRITY