

软件工程管理

C3 项目启动和范围管理

内容

- 软件项目启动 (Software project initiation, SPI)
- 软件项目范围管理

启动的目标

无论项目采用什么样的方法或过程，每个立项后的软件项目都会进入一个新的阶段——**启动阶段**。

- 确保项目执行、交付和客户验收等所有工作都委托**授权**给软件**项目经理**
- 项目经理可以得到组织内其他服务部门的支持承诺
- 组织内以往好的经验可以被用于当前这个项目。

好的开始等于成功的一半！

项目启动（PMBOK第七版）

01 常用模型



• 过程组

- 项目管理过程可以按逻辑分组，分为项目管理输入、工具和技术以及输出，为了满足组织、干系人和项目的需要会对它们进行裁剪
- 启动：定义一个新项目或现有项目的一个新阶段，授权开始该项目或阶段的一组过程
- 规划
- 执行
- 监控
- 收尾

项目启动

- 软件项目在合同签订后开始启动。
- 启动过程通过**获得授权**来定义新项目或现有项目的新阶段。在启动过程中，确定了**初始范围**并投入了初始**财务资源**。确定影响项目结果的内部和外部**利益相关者**。
- 所以，通常，在**组织层面**上项目管理办公室（**PMO**）或其下的某个部门负责组织的项目启动

项目启动

- PMBOK中明确指明项目启动阶段主要的工作是**制定项目章程和识别项目干系人**。结合软件项目的特点，成功的软件项目启动包括以下三个方面的工作。
- 1. 项目整合管理中**制定项目章程**
 - 制定项目章程是编写一份**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的过程。有时，使用**项目启动文件(PID)**代替项目章程。PID更适合于拥有编写更详细文档的资源的项目。
- 2. 项目相关方管理中**识别项目干系人**
 - 确定干系人与建立项目愿景同样重要。
- 3. **项目启动会议**
 - **外部和内部启动会**

项目章程

- 项目章程是由项目启动者或发起人发布的，正式批准项目成立，并授权项目经理使用组织资源开展项目活动的文档。
- 项目章程的具体内容因项目性质和规模的不同而异，但基本内容应包括（不限于）以下12项（3人、4项、2高、3总）（来源：PMBOK）。
 - （1）项目目的。
 - 即项目的宗旨和立项依据的描述。
 - （2）可测量的项目目标和相关的成功标准。
 - 包括项目绩效考核的具体方法和指标，衡量项目是否成功的标准以及与同行的比较。
 - （3）高层级需求。
 - 包括可能的假设条件与制约因素。
 - （4）高层级项目描述、边界定义及主要可交付成果。
 - 描述项目包括哪些活动，不包括哪些活动；定义可交付成果的数量和质量。
 - （5）整体项目风险。
 - 包括主要不确定因素的来源以及正面和负面风险的定性估计。

项目章程内容（续）

- 项目章程内容（PMBOK）：

- （6）总体里程碑进度计划。
 - 包括阶段关口，核实（确认）可交付成果的时间节点。
- （7）预先批准的财务预算。
 - 指项目总预算，以及资金到位的方式与节奏。
- （8）关键相关方名单。
 - 关键相关方指对那些可能对项目的整体绩效与资源配置产生较大影响的项目关系人。
- （9）项目审批要求。
 - 包括执行审批的主体、评价标准，评价方法。例如，谁对项目成功与否下结论，由谁来签署项目结束。
- （10）项目退出标准。
 - 例如，在什么情况下才能关闭或取消项目或阶段。
- （11）委派的项目经理及其职责和职权。
 - 明确委派的项目经理姓名、职责和职权。
- （12）发起人或其他批准项目章程的人员的姓名和职权。

大模型下的项目章程内容

• Kimi

项目章程通常包含以下

1. 项目目的：项目存在的原因和预期成果。
2. 项目描述：项目的背景、范围、目标和总体要求。
3. 项目目标：具体的、可测量的项目目标和相关的成功标准。
4. 项目范围：项目将包括哪些工作，以及不包括哪些工作。
5. 假设和约束：影响项目成功的关键因素和限制条件。
6. 项目预算：项目的财务计划，包括人力、物资、时间和成本等。
7. 项目时间表：项目的进度计划，包括关键里程碑和交付物。
8. 项目团队：项目团队成员的组成、角色和职责。
9. 项目发起人：批准项目章程并授权项目经理的人员。
10. 项目经理：负责项目整体规划、执行、监控和收尾的人员。
11. 利益相关者：对项目成功有影响或受项目影响的个人或组织。
12. 批准和授权：正式批准项目章程并授权项目经理的签字。

项目章程是项目管理过
和计划进行。

项目章程通常包含以下内容：

• 文心一言

1. **项目概述**：包括项目的背景、目的、范围和总体要求。这些内容为项目的后续工作提供了明确的方向和框架。
2. **项目目标**：明确项目的具体目标，包括可测量的项目目标和相关的成功标准。这些目标为项目团队提供了明确的努力方向，并帮助评估项目的成功与否。
3. **项目时间**：规定项目的开始和结束时间，以及关键里程碑的时间节点。这有助于项目团队合理安排工作进度，确保项目按时完成。
4. **项目预算**：明确项目的开支预算，包括人力资源、物资采购、运输和设备等费用支出的详细预算计划。这有助于项目团队控制成本，确保项目在预算范围内进行。
5. **项目风险**：识别和分析项目的关键风险，以及制定相应的应对措施计划。这有助于项目团队提前了解潜在的风险和挑战，并制定相应的应对策略。
6. **项目审批**：规定在项目的规划、执行、监控和收尾过程中，应该由谁来做出哪种批准。这有助于确保项目的决策过程规范、透明，并符合组织的规定和程序。
7. **项目经理及职责**：委派的项目经理及其职责和职权。项目经理是项目团队的核心领导者，负责项目的整体规划和执行。项目章程中应明确项目经理的职责和职权，以确保其能够有效地领导项目团队完成工作任务。

项目章程的重要性不言而喻。它不仅是项目管理理论的重要组成部分，还是项目管理的基石。一个完整、一致的项目章程能够确保项目团队对项目有一个清晰的认识和理解，并为项目的后续工作提供有力的支持和保障。因此，在项目启动阶段，制定一个高质量的项目章程是至关重要的。

项目章程作用

- 确立项目

- 项目章程一旦被批准，就标志着项目的正式启动。正式宣布项目的存在，对项目的开始实施赋予合法地位。
- 项目章程在项目执行组织与需求组织之间建立起伙伴关系。通过编制项目章程，就可以把项目与组织的战略及日常运营工作联系起来。

- 正式任命并授权项目经理使用组织的资源开展项目活动

- 项目章程规定了项目经理的权限及其可使用的资源
- 项目经理多数应该在项目章程发布的时候就确定下来
- 从项目经理角度，项目章程对其意义也包括三个方面
 - 看清方向、认清形势、分清责任

- 总体描述项目目标

- 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

制定项目章程依据

- 商业文件
 - **商业论证**：从商业角度提供必要的信息，决定项目是否值得投资。
 - 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：定义了启动项目的初衷，包括**合同**、谅解备忘录、意向书、口头协议、电子邮件等形式。
 - 内部项目则是**项目工作说明书SOW**：对项目提供的产品或服务的文字说明。对于外部项目，除了合同，也会有SOW，其由客户提供，可以是招标文件的一部分，或合同的一部分。
- 一个项目、一个企业和行业不可能独立存在，那么与之关联的事物就是需要了解**的事业环境因素**，例如行业标准、组织文化和政治氛围、市场条件等。
- **组织过程资产**，包括组织的正式和非正式的方针、程序、计划和原则，组织从以前项目中吸取的教训和学习到的知识。例如项目章程模板。

项目章程的编制和发布

- 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。通过这种合作，项目经理可以更好地了解项目目的、目标和预期效益，以便更有效地向项目活动分配资源。
- 项目章程应当由项目以外的负责人发布，其地位要根据项目的需要而定。一般由发起人发布，这个发起人绝对不是项目经理这个级别的，因为他要确认项目经理的权利，所以肯定是项目经理的高层管理者。
- 项目章程要求发布给所有关键的项目干系人。在项目开展时，项目章程应该充分地公开，让组织内部人知道。

项目章程

- 每个项目都应该有个章程，有时，合同起到项目章程的作用。
- 项目章程要很清晰，简练，原则上**不要超过3页**。
- 项目章程一定是**达成共识**的，而且目标是可实现的。
- 有时在组织中，因结构简单、或人员较少、或是组织初建等原因，不会有很正式的文件和仪式。



项目名称	“橙色超市”订购 app		
项目描述	为“橙色超市”开发一款 app，实现从该超市订购食物或者其他产品。此 app 要能从应用市场下载。		
项目目标	便于通过手机从橙色超市订购食物或者其他产品		
项目成功标准	<div>1. 此 app 在应用市场有一个很高的下载量</div> <div>2. 此 app 在应用市场的评分可以达到 4-5 颗星，并且每个平台上至少有 10 个正面评价</div> <div>3. 橙色超市的顾客量可以提升 10%</div>		
项目参与人	职位	姓名	
	投资人 项目经理 财务经理 团队成员： 前端开发者 后端开发者 质量工程师	赵 XX 张 XX 孙 XX 江 XX，段 XX 韩 XX，章 XX 王 XX	
可用资金	预算：2 万 测试环境：小米、华为、苹果手机		
里程碑	状态	到期日	最后期限
	<div>1. 完成主要功能的 1.0 版本展示</div> <div>2. 完成 β 测试的 2.0 版本</div>	<div>2021 年 3 月 1 日</div> <div>2021 年 4 月 1 日</div>	<div>2021 年 3 月 3 日</div> <div>2021 年 4 月 4 日</div>
潜在的风险	<div>1. 可能会增加未计划的功能导致团队可能不能满足里程碑期限</div> <div>2. 因为开发或者测试的延期可能会使得预算超支</div>		
批准签字	职位和姓名	签字日期	

项目章

项目章程（模版）

• 示例

• 大模型下可以获得模板

一、项目基本情况

项目名称：

制作日期： 年 月 日

制作人：

签发人：

二、项目目的

（简要说明项目的目的和本项目章程的目的。）

三、项目目标

（这部分将明确说明目标与企业目标的关系。）

企业目标	项目目标

四、项目范围

（这部分的详细程度必须充分考虑到项目计划编制是对项目范围编写的要求。更为详细的项目范围描述在项目计划编制阶段进行。）

五、项目利益相关者的角色与责任

主要里程碑	利 益 相 关 者				

六、有关项目的权限

（本部分将说明项目利益相关者的权力范围及汇报关系和汇报程序。）

七、管理检查点

（这部分是由发起项目的企业建立的关键管理核对单。）

管理检查核对单名称	检查标准

八、相关方签字

（项目章程设计人员或其代表的签字是确认他们对项目章程目的和内容已经理解并同意。签字后，签字人同意将这个文件作为正式的项目章程，并对必要的资源作出承诺。）

2. 项目干系人-课前案例

- 案例：下面这个失败的项目，主要是谁的错？
 - 甲方派一个副总经理全权主持项目，乙方负责项目的开发与实施。在项目一开始，乙方严格按照甲方副总经理提的需求编写需求规格说明、制作系统原型，与客户开了 20 多次会议。
 - 到乙方交付第一个版本时，在验收会上，从来没见过的甲方总经理出现了，说“我们要的不是这个，而是XXX”。
 - 乙方拿出会议纪要，甲方总经理又来一句：“唉，是副总没搞清楚”。
 - 这个项目的结果是乙方终止此项目，幸好预付款可以勉强支付第一阶段的成本。
 - 对此甲方还很不爽，还要起诉乙方。

根本原因：乙方没有**管理好干系人**，忽视总经理这个干系人，没有找总经理调研需求。

2. 项目干系人

- 项目经理和相关方



2 识别项目干系人

- 干系人是**能影响**项目组合、项目集或项目的决策、活动或成果的**个人、群体或组织**，以及**会受或自认为会受**这些决策、活动或成果影响的个人、群体或组织。
- 一般每个项目都会涉及很多的项目干系人，每个干系人会根据项目对自己利益产生的影响来支持或抵制项目相关活动，从而对项目的成功产生影响。
- 项目经理的大部分时间通常花在与项目干系人打交道上，因此**识别干系人**才能找准沟通目标。
- 识别项目干系人并对他们的影响力进行排序，并就行有效得干系人管理，这样才有可能将项目做成功。

识别干系人

- PMBOK 第六版 干系人管理知识领域
- PMBOK第七版
 - 项目管理12个原则中第三个：有效地干系人参与
 - 八个项目绩效域中第一个：干系人绩效域
 - 模型：凸显模型
 - 工件：干系人登记册

有效地干系人参与

• 项目管理十二原则——原则3

干系人

积极主动地让干系人参与进来,使他们的参与达到促使项目成功和客户满意所需的程度。

- ▶ 干系人会影响项目、绩效和成果。
- ▶ 项目团队通过争取其他干系人参与为他们服务。
- ▶ 干系人参与积极推动价值交付。

• 项目管理八大绩效域——绩效域1

干系人绩效域

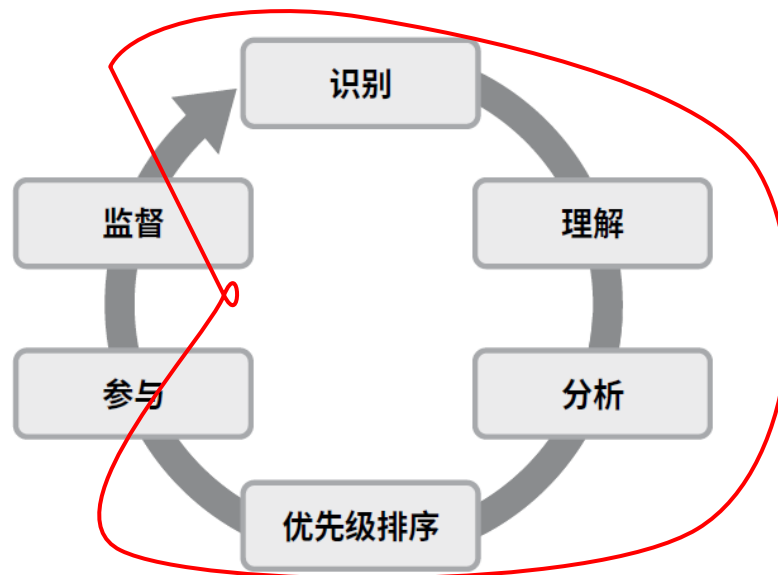
干系人绩效域涉及与干系人相关的活动和功能。

有效执行此绩效域将产生以下预期成果：

- ▶ 在整个项目期间与干系人建立富有成效的工作关系。
- ▶ 干系人对项目目标表示同意。
- ▶ 作为项目受益人的干系人表示支持并感到满意，而对项目或其可交付物可能表示反对的干系人不会对项目成果产生负面影响。

干系人参与

- 识别干系人的目的是促进干系人参与，增加干系人的正面影响，减少干系人的负面影响，即管理干系人参与。
- 干系人参与包括实施相关策略和行动，促进干系人富有成效地参与。干系人参与活动始于项目开始之前或项目开始之时，并在整个项目期间持续进行。
- 驾权有效的干系人参与-6步法（红色四步启动阶段完成）

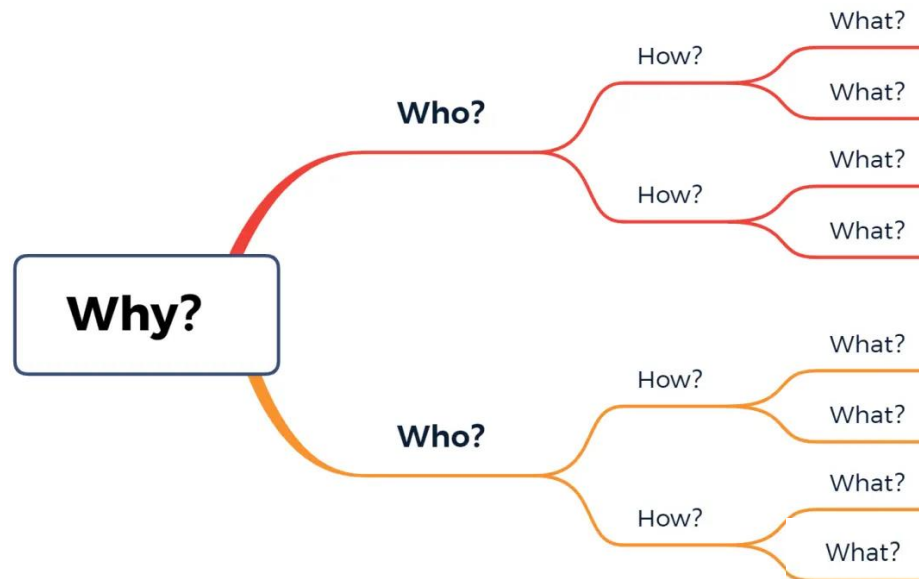


1) 识别干系人

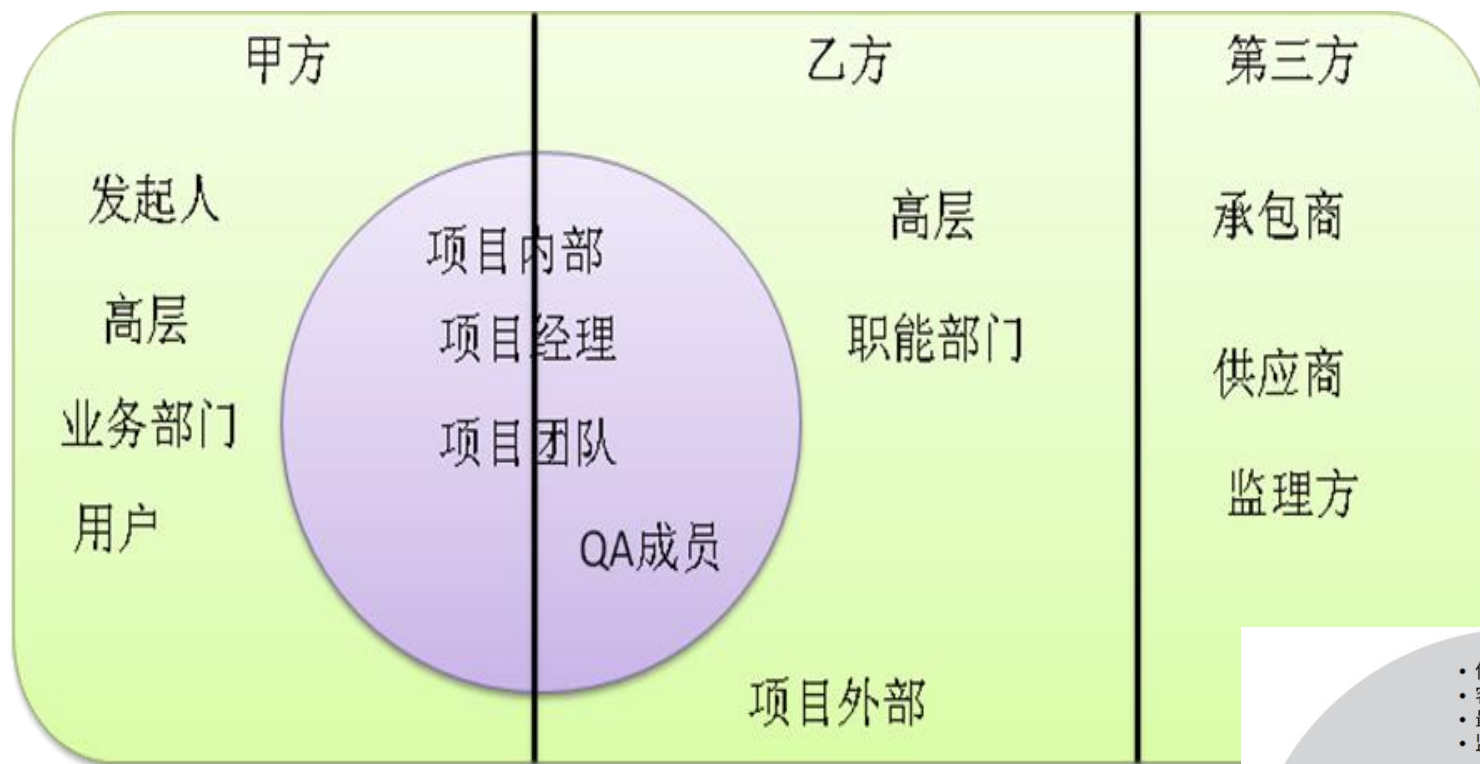
- 在组建项目团队之前，可以进行高层级的干系人识别。详细的干系人识别会对初始工作渐进明细化，并且这是贯穿整个项目的一项活动。
- 识别所有干系人以及相关信息，例如他们的角色，部门，利益，兴趣，知识水平，期望，影响水平等。
- 关键干系人容易识别（因为或者会做出决策影响项目或者受项目产出影响），如发起人，项目经理，初始客户，项目团队，最终用户等。
- 但其他干系人在与项目没有直接联系时可能难以识别，可对已识别的干系人进行访谈，来识别其他干系人，扩充干系人名单，直至列出全部潜在干系人。

识别干系人方法——影响地图

- 影响地图分为四个层次：“Why→Who→How→What”
 - **Why（目标）**：搞清楚业务目标、为什么研发这个产品？
 - **Who（角色）**：想要实现这个目标，哪些角色会影响目标的实现？
 - **How（影响）**：这些角色是如何对目标产生影响？是帮助还妨碍？
 - **What（什么）**：可以做什么来支持或者减轻这些影响的实现？可以是产品功能、活动运营、内容交付、服务等。



识别干系人方法——检查列表法



• 项目干系人列表

项目相关方	推荐原因
项目评审委员会	由公司管理层和财务、行政、法务负责人及领域专家组成。参与项目立项评审并给出评审意见，对项目立项和变更有最高决策权，且对项目结果负责。项目发生变更时也应经过委员会批准。
项目管委会执行小组（PMO） 公司董事长	负责公司项目管理制度的落地，组织并主持公司项目的立项、变更评审工作，分配协助项目管理的人员，提供项目管理资源及指导，进行风险审查等，帮助提升项目管理效率和质量，配合完成外部ISO审计等。 董事长一般不直接参与项目决策，如果项目对公司有较大影响可以争取更大的支持。
公司总经理	公司总经理负责经营管理公司，在评审委员会中有较高的投票权，对公司的项目有较高的影响力。
公司副总经理	公司副总经理协助总经理经营管理公司，一般分管公司不同的能力线，常会作为不同项目或项目集的分管领导（或发起人），拥有较高的资源分配权力。在评审委员会中有普通投票权。
管理层助理	管理层一般配有个人助理，助理负责协调安排管理层的日程及有关信息收集和事项跟进，所以管理层的助理也应为相关方。
人力资源和行政部	负责项目人员绩效的考核和激励，人力资源招聘，协助项目人员的管理和培训工作，提供适合项目的办公环境。人力资源和行政总负责人在评审委员会中有普通投票权。
财务部	项目预算的申请需要经过财务批准。财务负责人在评审委员会中有普通投票权。
运营团队	负责各类产品的用户运营、产品运营、内容运营、品牌运营等。对外发布或销售的产品建议有专人加入项目团队。
销售团队	负责公司各类产品的销售、业务拓展和商务合作工作、公司和产品的市场宣传，收集市场需求推动产品的创新发展，产品的售前支持，客户日常服务支持等工作。销售团队拥有市场资源，可以帮助项目进行用户共创。
UED团队	当产品需要界面和交互设计时，UED团队应作为相关方。UED直接和产品团队和开发团队交互。
产品团队	负责产品的原型设计、需求文档的编写。参与用户共创、需求调研分析、需求宣贯、开发成果的内部验收。
产品开发团队	产品开发团队负责软件架构设计，负责系统前、中、后端代码的开发和迭代。开发团队主要与产品、测试、配管、运维团队交互，还可能与大数据团队、大中台团队有业务交互。
测试团队	测试团队负责软件的测试，协助开发交付稳定、高质量的软件。软件的发布需要符合公司测试准出标准。
配置管理团队	配置管理团队负责管理项目SVN权限、代码集成、配合运维测试部署，还负责JIRA配置和权限管理。协助软件交付流程优化，推进DevOps建设。每个项目立项后都应向配管申请配置独立的文档、代码存放路径，配置独立的JIRA流程。
运维团队	运维团队提供项目办公所需的软硬件资源，包括办公设备、网络、服务器等。在申请了项目预算的情况下，软硬件资源的采购工作由运维部门负责。在产品发布后，运维团队还将负责软件系统生产环境的运行稳定。
项目团队的直属经理	这些人作为项目提供人员和资源，并负责人员的培养和管理。
项目经理	负责按时间、成本和质量/范围交付项目，对项目结果负责。较大的项目可能有不止一名项目经理。
其他项目的经理	公司的其他项目可能与本项目存在资源上的复用或冲突，也可能成为项目的合作对象或发展为项目集的一部分。
产品技术管理部（母公司）	产品技术管理部管理立项流程，提供模板和参考案例。当项目对公司战略有较大影响且经评审委员会评审通过的项目需要通过协同走母公司立项流程。
法务合规或风险管理团队（母公司） 合同管理或采购服务团队（母公司）	法务合规团队提供合规风险评估和法务支持，可以对知识产权管理、专项法律事务处理、印章管理、创新业务合规管理等提供支持。可以帮助项目防范法律风险。建议在项目立项或变更评审时邀请法务合规人员参与或评审前咨询其意见。 为项目资源的采购和外包提供支持。可以邀请相关专家参与项目的合同谈判。
外部监管机构 客户	中央和地方政府及其机构具有影响项目的法律法规。监管机构在项目通常持中立态度，但有较高的权力，未能满足其要求可能会导致项目失败或对公司造成重大影响。如：工业和信息化部、国家版权局、人力资源社会保障部、银保监会、证监会等 客户可以作为项目需求和资金的提供方，也可以作为产品的销售对象。
用户 供应商	用户是产品的使用对象，他们会受到项目可交付成果的影响。可以通过用户共创调研分析他们的需求，用户可以是内部和外部客户，可以邀请他们参与产品的测试。用户反馈的正面和负面的评价都会直接或间接地影响项目结果。用户评价的好坏也是项目成败的重要指标。 包括资源提供商和分包商，他们根据合同协议为项目提供资源或服务。

2) 干系人理解和分析

- 一旦识别了干系人，项目经理和项目团队就应努力了解干系人的感受、情绪、信念和价值观。这些因素可能会导致项目成果面临更多威胁或机会。它们也可能会迅速变化，因此，了解和分析干系人是一项持续进行的行动。
- 对干系人进行分析时会考虑到干系人的几个方面，例如：
 - 权力；作用；
 - 态度；信念；
 - 期望；影响程度；
 - 与项目的邻近性；
 - 在项目中的利益；
 - 与干系人和项目互动相关的其他方面
- 这些信息有助于项目团队考虑可能影响干系人的动机、行动和行为的相互作用。

2) 干系人理解和分析

- 除了单个分析之外，项目团队还应考虑干系人之间如何互动，因为他们通常结成联盟，而这些联盟有助于或会阻碍项目目标的实现。例如，如果项目团队认为某位关键业务经理影响力很大，但对项目持负面看法，那么他们可以探索如何了解该业务经理的看法，并在项目开展过程中做出适当的应对。
- 在所有情况下，分析工作都应由项目团队保密，如果超出分析的背景范围，信息可能会被误解

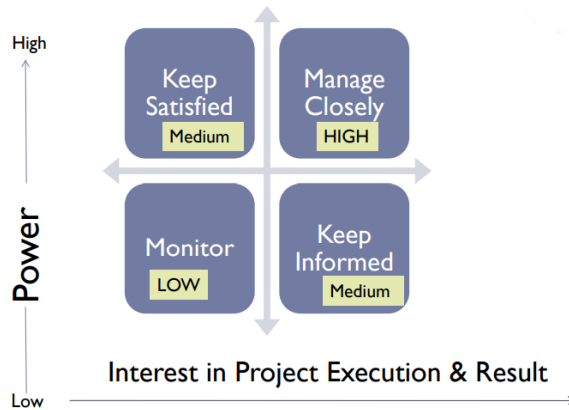
3) 干系人优先级排序

- 在许多项目中，项目团队所涉及的干系人太多，这些干系人无法全部直接或有效地参与。项目团队可以根据自己的分析完成对干系人的优先级进行初始排序。
- 干系人优先级排序目的在于：要优先考虑关键利益相关者，项目团队通常会将聚焦于权力和利益最大的干系人，以确保有效利用努力来沟通和管理他们的期望。
- 随着在整个项目期间各种事件不断发生，项目团队可能需要根据新的干系人或干系人环境的不断变化而重新进行优先级排序。
- 干系人优先级排序有多种分类模型可用

3) 干系人优先级划分模型

- **权力利益方格、权力影响方格，或作用影响方格。**基于相关方的职权级别（权力）、对项目成果的关注程度（利益）、对项目成果的影响能力（影响），或改变项目计划或执行的能力，每一种方格都可用于对相关方进行分类。对于小型项目、相关方与项目的关系很简单的项目，或相关方之间的关系很简单的项目，这些分类模型非常实用。
- **相关方立方体。**把上述方格中的要素组合成三维模型，项目经理和团队可据此分析相关方并引导相关方参与项目。作为一个多维模型，它将相关方视为一个多维实体，更好地加以分析，从而有助于沟通策略的制定。

Power/Interest grid (权利/利益方格)

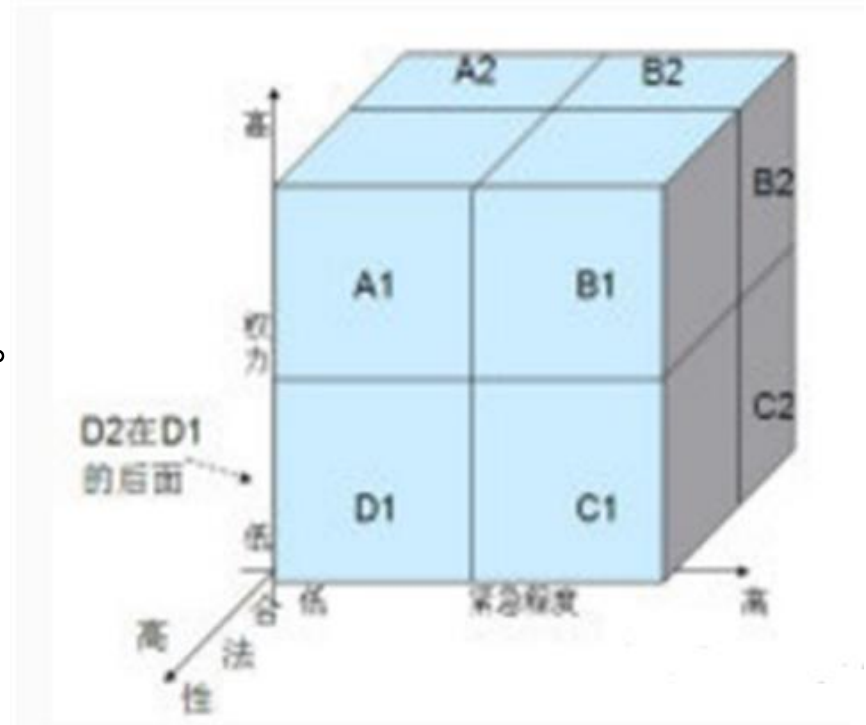


3) 干系人优先级

- 凸显模型：
- “凸显”是指突出、显著或被视为重要。根据三个变量对相关方进行分类：施加影响的**权力**、干系人与项目之间关系的**合法性**，以及干系人要求参与项目的**紧急程度**
- 在凸显模型中，也可以用邻近性取代合法性，以便考察相关方参与项目工作的程度。
- 这种凸显模型适用于复杂的相关方大型社区，或在相关方社区内部存在复杂的关系网络。
- 凸显模型可用于确定已识别相关方的相对重要性。

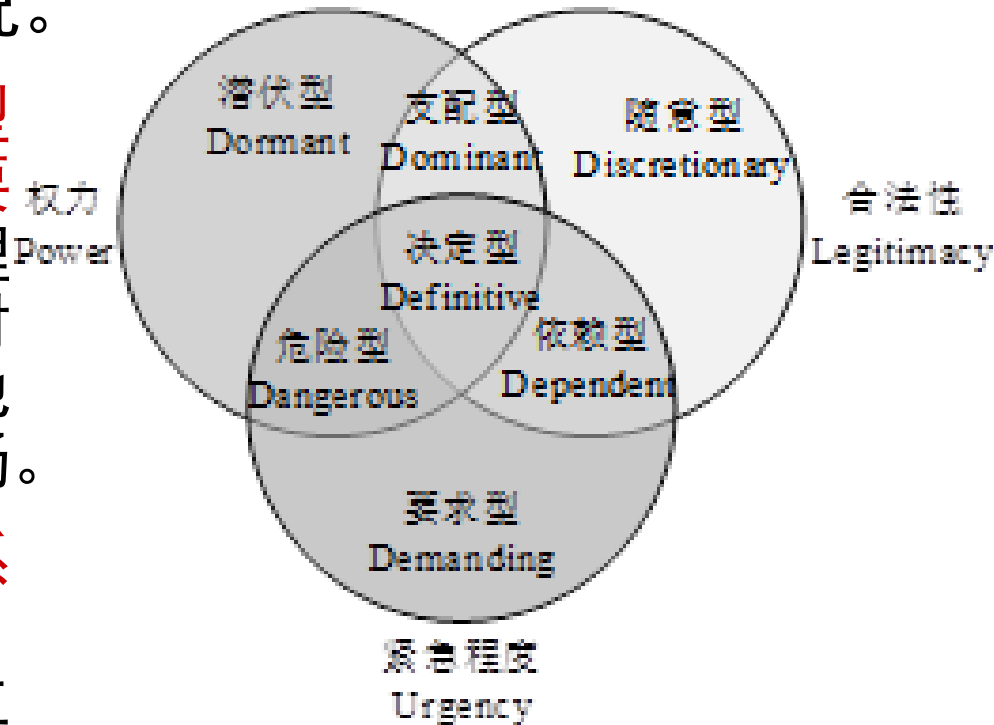
凸显模型（PMBOK第七版经典模型之一）

- 按权力的高低、紧急程度的高低和合法性的高低划分，分别被分为A1、B1、C1、D1、A2、B2、C2、D2等8种情况。
- 例如：B市信息中心正在为市政府的电子政务项目布设光缆，此时电力公司闻讯后紧急叫停了光缆的施工，叫停的理由是：光缆离他们的设施过近。但光缆和市政电力设施要多远？其实没有一个确切的说法，电力公司内部的标准也没有得到信息中心的认可。为了赶工期，信息中心继续施工，此时电力公司威胁要断电。
- 如果你是项目经理，你如何处理此类棘手的问题？



凸显模型（PMBOK第七版经典模型之一）

- 按权力的高低、紧急程度的高低和合法性的高低划分，分别被分为1-7共7种情况。
- 只拥有一个维度的称为**潜在型干系人**（**潜伏型**、**随意型**、**要求型**）：不要花太多时间管理潜在型干系人。他们不可能对项目给与太多关注和认可，他们通常对项目持“**被动**”立场。
- 拥有**两个维度**称为**期望型干系人**（**支配型**、**危险型**、**依赖型**）：他们通常对项目持“**主动**”立场。需要对他们进行**积极管理**
- 三个维度**决定型**：关键干系人，集中精力关注他们，并对他们需求及时处理。



凸性模型局限性

- 对干系人的分类是一个主观过程。一个项目经理认为是危险型，但是另一个项目经理可能认为是要求型，项目经理对干系人的态度随着他们自身的价值观而异。
- 此模型把三个维度分为干系人“拥有”或“不拥有”，但事实上，这些属性对干系人来说可能是一个连续的程度变量，而不是二值变量。此模型不能帮助项目经理就某一个维度对多个干系人进行比较，例如是否一个干系人比另一个权力大。
- 这个模型的三个维度是确定的，但是其他属性维度也会影响干系人的关系

凸性模型和方格模型的影射

方格干系人类型	凸显模型干系人类型
重点管理	决定型
令其满意	支配型，危险型
及时告知	依赖型
保持关注	潜伏型，随意型，要求型

干系人登记册

- 干系人登记册会记录与项目干系人有关的信息，其中包括对项目干系人的评估和分类。（工件之一）
- 信息，包括（但不限于）：身份信息。姓名、组织职位、地点、联系方式，以及在项目中扮演的角色。评估信息。主要需求、期望、影响项目成果的潜力，以及相关方最能影响或冲击的项目生命周期阶段。相关方分类。用内部或外部，作用、影响、权力或利益，上级、下级、外围或横向，或者项目经理选择的其他分类模型，进行分类的结果。

相关方登记册
Stakeholders Register

编号	相关方	影响力	态度	影响阶段	需求
1	客户总经理	4	2	I, C	按期交付、不超预算
2	客户财务经理	3	-1	P, E, C	越简越好、最好不做
3	分包商项目经理	2	1	E, C	少提变更、及时结款
.....				

影响力（权力/Power）：无(0)，弱(1)，中(2)，强(3)，极强(4)；

态度（利益/Interest）：抵制(-2)，反对(-1)，中立(0)，支持(1)，推动(2)；

影响阶段：I 启动，P 规划，E 执行，C 收尾；（可多选）

干系人分析矩阵

- **干系人管理策略**规定了在整个项目生命周期中，如何提高干系人的支持，降低干系人的负面影响。它包括对项目有显著影响的关键干系人；希望每个干系人参与项目的程度；干系人分组以及按组别管理的措施。
- 可以在干系人登记册中加入管理策略，也可以用干系人分析矩阵来显示干系人管理策略。

干系人	干系人在项目中的利益	影响评估	获取支持或减少障碍的潜在策略

4) 干系人参与

- 干系人参与需要与干系人协作以介绍项目，启发他们的需求，**管理期望**、解决问题、谈判、优先级排序、处理难题，并做出决策。争取干系人参与需要运用软技能，如积极倾听、人际关系技能和冲突管理，以及创建愿景和批判性思维等领导技能。
- 与干系人的沟通可以通过书面或口头方式进行，可以是正式的，也可以是非正式的。沟通类型的示例如下

类型	正式	非正式
口头	演示 项目审查会议 情况介绍 产品演示 头脑风暴	对话 特别讨论
书面	进展报告 项目文件 商业论证	便条 电子邮件 即时消息/短信 社交媒体

管理干系人的期望

- 小例子：小学班上数学老师在公布考试成绩，小明考了61分，数学老师大大表扬了他。小王考了81分，但是被数学老师批评了。为什么？
 - 小明是学渣，第一次考试及格，**超过老师的预期**，所以被老师表扬。
 - 而小王是学霸，平时成绩很好，这次**成绩远远低于老师预期**，所以被老师批评。
- 项目成果能否让甲方满意，**不仅取决于项目成果本身做得好不好，还取决于甲方的期望值。**
- 要让甲方满意，除了尽力把项目做好，还要注意管理甲方的期望值。

管理干系人期望

1. 谨慎承诺：乙方一个不经意的口头承诺，甲方可能都记在心理，有了预期。如果没做到的话甲方就不满意；
2. 面面俱到，不如单点极致：资源有限，无法面面俱到、各个方面都做到极致。可以把有限的资源集中在甲方重视的焦点上做到极致，其他方面达到及格线就行了；
3. 及时通报，过程透明化：注意在项目的进展过程中跟**重要干系人定期保持沟通**，有问题及时通报，有风险要及时给甲方打预防针。
4. “整体规划、分步实施、持续优化”：这是信息化项目中经常给甲方灌输的一个理念，降低甲方想“一步到位”的预期。

干系人沟通方式

- 沟通方法包括推式沟通、拉式沟通和交互式沟通：
 - **推式沟通**。发送给干系人的沟通信息，如备忘录、电子邮件、状态报告、语音邮件等。推式沟通可用于与单个干系人或一组干系人进行单向沟通。推式沟通会妨碍立即判定反应和评估理解情况的能力，因此，**应该谨慎使用推式沟通**。
 - **拉式沟通**。主要通过提供访问渠道、鼓励主动获取、维护信息透明来实现。例如企业网站、电子在线课程，内部共享文档等。拉式沟通可用于间接察觉干系人的顾虑。
 - 参与比推式沟通或拉式沟通更深入。参与是交互式沟通。它包括与一个或多个干系人交换信息，例如对话、电话、会议、头脑风暴和产品演示等。
- 通过各种形式的沟通，快速反馈循环可提供有用信息，以便：
 - 确认干系人获知该消息的程度。
 - 确定干系人是否同意该消息。
 - 识别接收方发现的具有细微差别或其他非预期的消息。

沟通方式小练习

- 1、一个项目拥有一些相关方，50名团队成员，多方面参与，以及相关方和团队成员在项目期间需要参阅大量信息文件。项目经理应该使用哪一种沟通方式来解决项目的信息需求？
- A、交互式 B、推式 C、拉式 D、发送-接收

干系人参与度评估矩阵

- 干系人参与度评估矩阵用于将相关方当前参与水平与期望参与水平进行比较。对相关方参与水平进行分类的方式之一。相关方参与水平可分为如下：
 - **不了解型**。不知道项目及其潜在影响。
 - **抵制型**。知道项目及其潜在影响，但抵制项目工作或成果可能引发的任何变更。此类相关方不会支持项目工作或项目成果。
 - **中立型**。了解项目，但既不支持，也不反对。
 - **支持型**。了解项目及其潜在影响，并且会支持项目工作及其成果。
 - **领导型**。了解项目及其潜在影响，而且积极参与以确保项目取得成功。

干系人参与度评估矩阵

- C 代表每个相关方的当前参与水平，而 D 是项目团队评估出来的、为确保项目成功所必不可少的参与水平（期望的）。应根据每个相关方的当前与期望参与水平的差距，开展必要的沟通，有效引导相关方参与项目。弥合当前与期望参与水平的差距是监督相关方参与中的一项基本工作。

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	

5) 干系人监督

- 在整个项目期间，随着新的干系人被识别，和一些其他干系人的退出，干系人将发生变化。随着项目的进展，一些干系人的态度或权力可能会发生变化。除了识别和分析新的干系人外，还要有机会评估当前的参与策略是否有效或是否需要调整。因此，在整个项目期间对干系人参与的数量和有效性要进行监督。
- 干系人满意度通常可以通过与干系人的对话来确定，以衡量他们对项目可交付物和项目总体管理的满意状况。也可以通过项目和迭代审查会、产品审查会、阶段关口和其他方法获得定期反馈。如果有大量的干系人，还可以使用问卷调查来评估满意度。必要时，甚至可以通过更新干系人参与方法来提高干系人满意度。

3 项目启动会议

- 项目启动会议（Kick-Off meeting）是为了使项目内部和项目外部人员了解项目目标，以及明确项目有关问题而开的一个会议。
- 项目启动会议召开成功与否对整个项目的影响非常大。根据项目启动会议的性质，可分为外部和内部两种类型的项目启动会。

外部启动会

- 项目外部启动会一般是先于内部启动会的。
- **目的：**让项目乙方、甲方等项目主要干系方对该项目的整体情况有一个清晰的认识和了解，且明确各自职责和义务，就项目建设的相关事宜达成共识并给予承诺。
- **人员：**外部启动会议在团队成员、项目发起人、客户和高级项目干系人之间进行。它建立了对项目愿景和目标的共同理解，并建立了信誉和信任。
- **内容：**“项目总体规划”、“项目各主要干系方的责任和义务”和“项目建设过程中项目建设方、用户方所需要给予的支持和配合”是会上需要重点介绍的内容。
- 项目外部启动会最关键的一点就是和用户统一思想 and 目标，需要能让用户认可整个项目的实施方案和套路，以便后续更好的配合项目工作。

内部启动会

- 项目内部启动会议指在项目乙方内部召开的会议。内部项目启动会议是给团队鼓舞士气、建立以完成任务为共同目标的最佳时机。
- 参会人员：**团队成员**、相关领导等。
- 内部项目启动会是整个项目的第一次会议，旨在使全体成员了解项目情况并达成一致目标，并不需要对每个条目进行详细讨论，所以具体细节问题可以不在此详细展开讨论。项目经理要控制会议进度。
- 内部启动会议可以是正式的，也可以是非正式的，比如饭桌会议。
- 启动会给项目经理展示能力和权威的机会。

内部启动会

- 内容：项目总体情况、项目团队成员及其分工、制定项目计划、确定取得成功的关键要素、解释沟通计划等。
 - 讨论项目可交付成果、挑战和关键的项目里程碑。
 - 每个人都了解项目时间表草案，并协助完成它
 - 每个人都理解项目的目标
 - 假设被审查
 - 任务开始被分配给团队成员，真正的工作开始
 - 集思广益，讨论如何进行这个项目。

项目启动时挑战

- 1. 中途接手一个项目，如何做项目启动？
 - 确保你清楚之前发生的每件事。如果有人要把工作交给你，让他们提供可交付成果和相关状态的列表，以及任何重要文件的链接。
 - 与您的团队一起启动项目
 - 与干系人一起启动项目，就像您在项目“真正”开始时在项目启动中所做的那样。
- 2. 对于一个跨越多个阶段的项目如何做启动？
 - 不能只有一个项目启动
 - 如果你的项目有明确的不同阶段，把每个阶段当作一个小项目，而不是做一个更大的前期工作。
 - 这为每个阶段提供了关键的起始点，而不是一开始就试图做出很多假设。
 - 在每个阶段做一个小的启动。
 - 敏捷实践

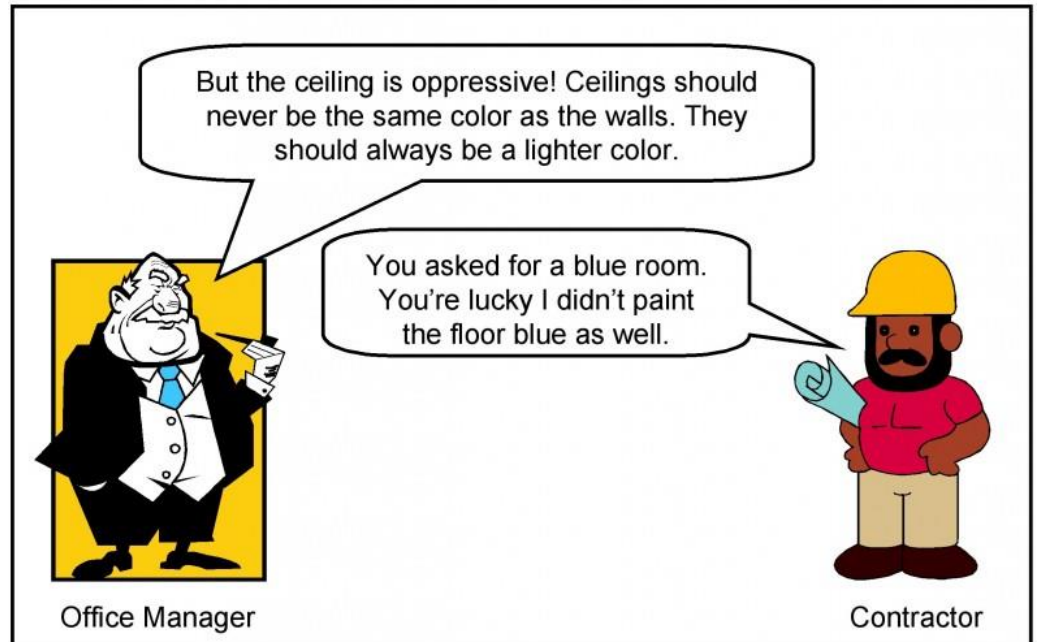
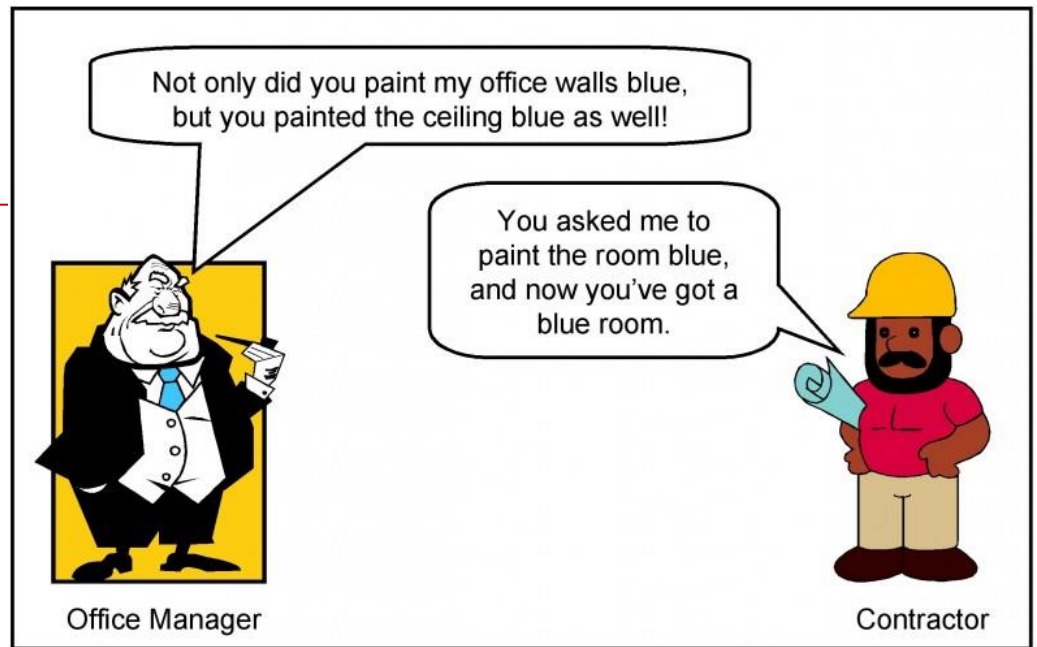
内容

- 软件项目启动 (Software project initiation, SPI)
- 软件项目范围管理

The Project Constraint



范围管理



范围管理的重要性

- 项目范围管理对于一个项目来说至关重要，因为它决定了项目很多工作的展开
 - 要创建一个准确的项目预算或进度表，需要首先确定项目范围
 - 质量管理也是范围的一部分，质量和软件项目范围密切相关
- 即使项目经理提前讨论并计划好了所有的细节，在项目进行的过程中，总有一些事情会改变项目的范围。事实上，**范围/功能蔓延**是经常存在的。因此项目范围管理就显得更加必要了。

项目范围管理

- 在项目的环境中，范围这一术语指**产品范围**和**项目范围**
 - 产品范围是指产品、服务或成果所具有的特性和功能；
 - 项目范围是指为交付具有规定特性与功能的产品、服务或成果而必须完成的工作。
- 项目范围管理包括确保项目**做且只做成功完成项目所需的全部工作**的各过程。管理项目范围主要在于定义和控制哪些工作应包括在项目内，哪些不应包括在项目内，并和项目干系人达成共识，以此为以后和项目干系人进行协调和周旋的依据。

项目范围相关绩效域

- 规划绩效域

- 交付：进行规划时，要了解**项目**和**产品范围**。产品范围是某项产品、服务或结果所具有的特性和功能。项目范围是为交付具有规定特性和功能的产品、服务或结果而必须完成的工作。
- 进度：将项目范围分解为具体活动

- 交付绩效域

- 可交付物 — 范围定义：可以使用范围说明书来阐明范围，以识别与项目关联的主要可交付物以及每个可交付物的验收标准。还可以通过使用工作分解结构（WBS）将范围分解为较低层级的细节，从而详细说明范围。

- 常用工件

- 层级图：**工作分解结构（WBS）**。此图表是对项目团队为实现项目目标、创建所需可交付物，而需要实施的全部工作范围的层级分解。

项目范围管理

- 项目范围管理的6个主要过程为：
 - 1 **规划范围管理**：为记录如何定义、确认和控制项目范围及产品范围，而创建范围管理计划的过程
 - 2 **收集需求**：为实现项目目标而定义并记录干系人的需求的过程
 - 3 **定义范围**：制定项目和产品详细描述的过程
 - 4 **创建工作分解结构**：将项目可交付成果和项目工作分解为较小的、更易于管理的组成部分的过程
 - 5 **验证范围**：正式验收项目已完成的可交付成果的过程
 - 6 **控制范围**：监督项目和产品的范围状态、管理范围基准变更的过程。

1) 规划范围管理

- 此步骤是创建一个范围管理计划。
- 本过程仅开展一次或仅在项目的预定义点开展。
- 范围管理计划是项目管理计划的一个组成部分，它描述将如何定义、制定、监督、控制和验证项目范围。其组成部分包括：
 - 编制项目范围说明书的过程
 - 根据详细的项目范围说明创建工作分解结构的过程；
 - 确定如何审批和维护范围基线的过程；
 - 规定如何正式接受已完成的项目可交付成果的过程
- 范围管理计划可以是正式的或非正式的，高度概括的或非常详细的

1) 需求管理计划

- **需求管理计划**也是项目管理计划的组成部分，描述将如何分析、记录和管理项目和产品需求。需求管理计划的主要内容包括：
 - 如何规划、跟踪和报告各种需求活动；
 - 配置管理活动，例如，如何启动变更，如何分析其影响，如何进行追溯、跟踪和报告，以及变更审批权限；
 - 需求优先级排序过程；
 - 测量指标及使用这些指标的理由；
 - 反映哪些需求属性将被列入跟踪矩阵的跟踪结构。

2) 收集需求

- 收集需求是为实现目标而确定、记录并管理相关方的需要和需求的过程。
- 需求是指发起人、客户和其他干系人的量化的和文档化的需要与期望，需求也包括为满足协议和业务需求而要求软件产品具备的条件或功能。
- 项目一旦开始，就应该足够详细地抽取、分析和记录需求。
- 需求是工作分解结构、成本、进度和质量计划的基础

项目需求

- 许多组织把需求分为项目需求和产品需求。
- 项目需求包括业务需求、项目管理需求、交付需求等；
- 产品需求则包括技术需求、安全需求、性能需求等。

2) 收集需求

- 收集需求的方法一般有下面八种。
 - 访谈
 - 焦点小组会议
 - 引导式研讨会
 - 群体创新技术
 - 群体决策技术
 - 问卷调查
 - 观察
 - 原型法

根据项目来源不同，收集需求的方式不同

需求案例：红包和转账功能需求

- 1. 微信红包为什么有上限？
 - 发红包这件事情的本质是什么？——快乐
 - 红包是否需要上限？是否需要设置下限？可以没有嘛？上下限可变吗？何种场景下可变？
 - 心理压力：避免攀比
 - 风险控制：红包拼手气，设置上限降低红包赌博的影响。
- 2. 转账是否需要收款方确认功能
 - 微信需要；支付宝不需要
 - 哪种好？

产品型需求侧重研讨会、群组决策方式

项目型需求侧重调研，访谈，调查问卷，观察，原型等方式

收集需求的结果

- 需求文件
- 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。
 - 使用需求跟踪矩阵，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。
 - 需求跟踪矩阵提供了在整个项目生命周期中跟踪需求的一种方法，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

需求跟踪矩阵

ID	Ass. ID	Requirements Description	Business Need, Justification	Project Objective	Requested By	Department	WBS Element	Specification	Design	Test Cases
1	1.1	Login Page	Clients need way to access protected content	Create Minimum Viable Program	Dmitriy N.	Content	2	<u>Finished</u>	<u>Finished</u>	1001
1	1.2	Forget Password Link	It will greatly reduce workload of support team	Create Minimum Viable Program	Dmitriy N.	Content	2.1	<u>Finished</u>	<u>Finished</u>	1002, 1003
1	1.2.1	Landing Page	A must-have starting point for a client.	Create Minimum Viable Program	Dmitriy N.	Content	3	<u>Finished</u>	In Progress	
1	1.2.2	Log Out Link	For security reasons we need to log out users.	Create Minimum Viable Program	Security Officer	Technical Control	2.2	Not Started	Not Started	
2	2.1	Welcome Email Sequence	A must-have initial information after purchase	Create Minimum Viable Program	Dmitriy N.	Content	3	Not Started	Not Started	
2	2.2	Unsubscribe Link	Required by anti-spam act.	Create Minimum Viable Program	Email Service Provider	Control	3.1	Not Started	Not Started	

3) 定义范围

- 定义范围是制定项目和产品详细描述的过程。
- 在这一步，需求被编写成项目范围说明书。
- 项目范围说明书详细描述了项目的可交付成果以及创建这些可交付成果所需的工作。
- 项目范围说明书还提供了项目涉众对项目范围的共同理解。

3) 定义范围

- 根据项目启动过程中记载的主要可交付成果、假设条件和制约因素，来编制项目范围说明书，包括如下六项内容。
 - 1) 产品范围描述
 - 2) 产品验收标准
 - 3) 项目可交付成果
 - 4) 项目的除外责任：明确说明哪些内容不属于项目范围，有助于管理干系人的期望。
 - 5) 项目制约因素
 - 6) 项目假设条件。

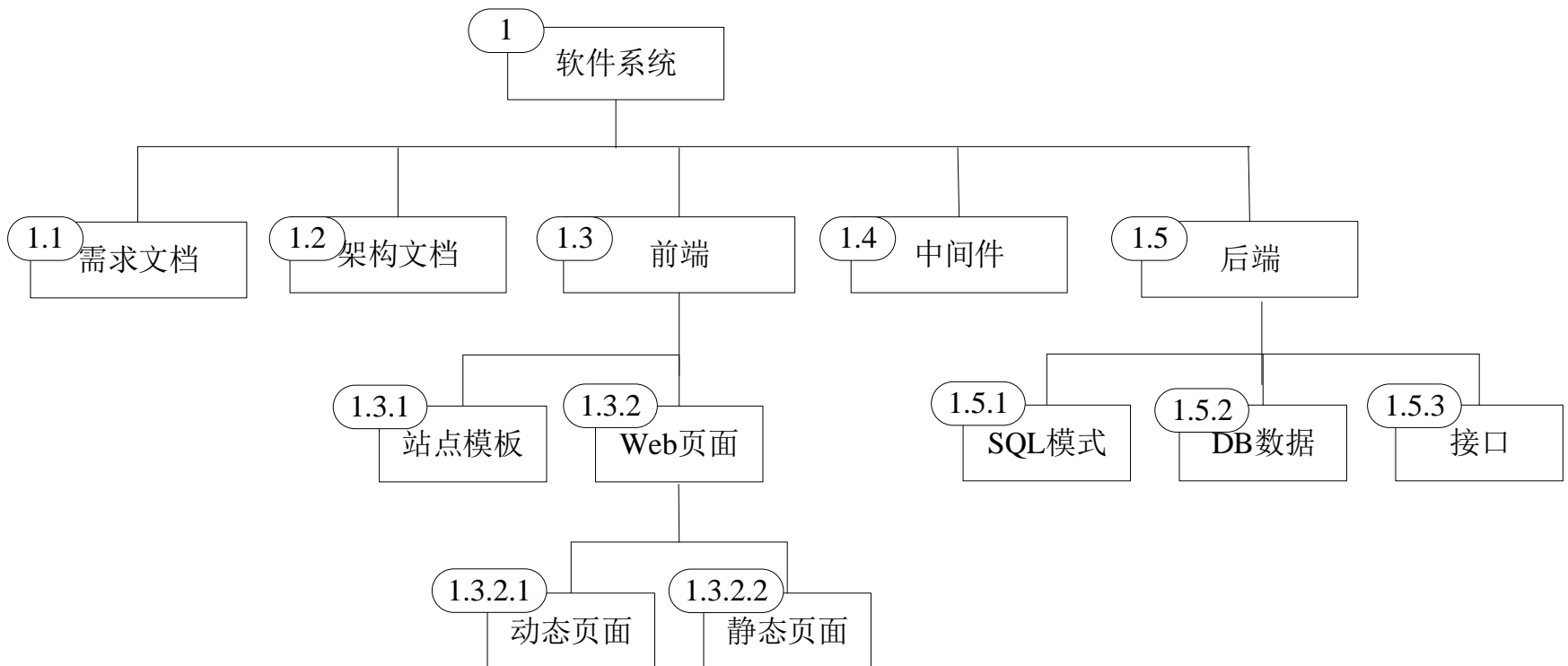
软件项目范围说明书

1. 文档说明
2. 术语和缩写定义
3. 背景简述
4. 项目目标简述
5. 项目解决方案概述
6. 项目工作范围详细描述
7. 系统功能需求及非功能技术要求
8. 环境定义
9. 项目总体验收标准及验收流程
10. 项目总体假设条件
11. 客户方总体责任
12. 相关项目文档及参考资料




4) 创建工作分解结构

- 创建工作分解结构（Work Breakdown Structure, WBS）是把项目可交付成果和项目工作分解成较小的、更易于管理的组成部分的过程。
- 工作分解结构是以可交付成果为导向的工作**层级分解**，其分解的对象是项目团队为实现项目目标、提交所需可交付成果而实施的工作。
- 工作分解结构每下降一个层次就意味着对项目工作更详尽的定义。

WBS示例



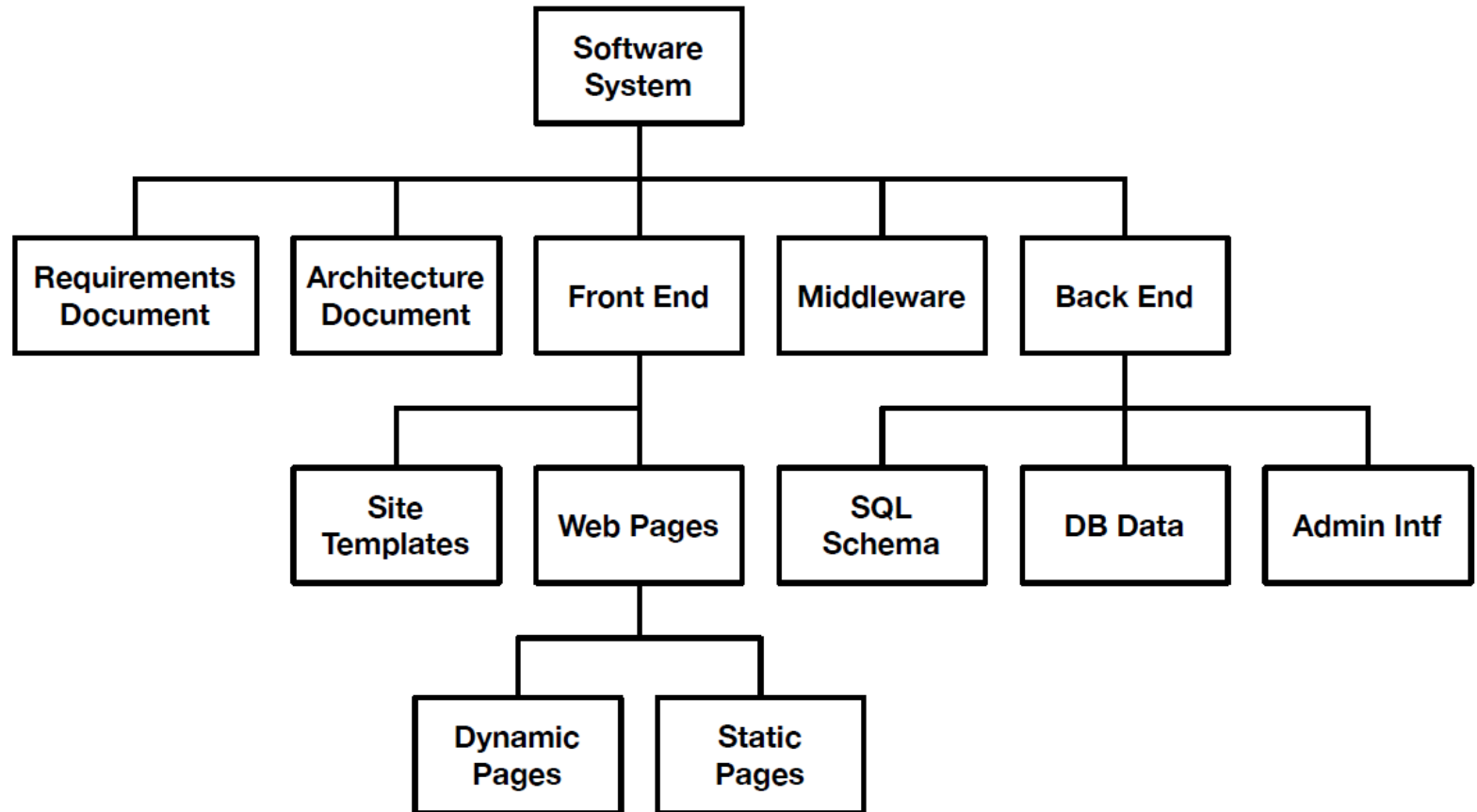
创建WBS步骤

- 选择一种分解方法 
- 识别并分解项目的组成要素，以图形表示出来 
- 评估和验证WBS是否正确 

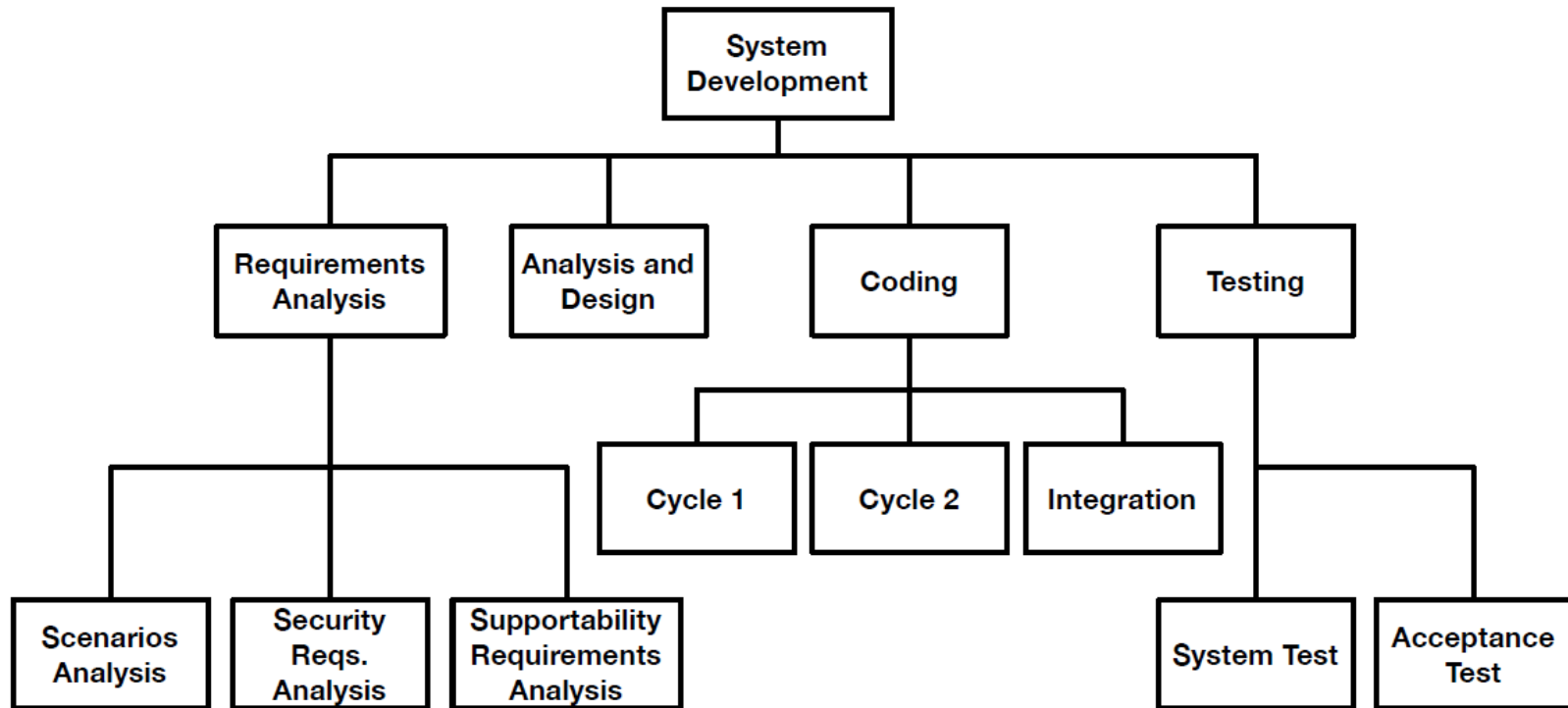
WBS 类型

- 产品型WBS
 - 根据需要完成的产品组成结构来进行分解。
- 过程型WBS
 - 按照项目生命周期的各阶段进行工作分解。
- 混合型WBS：
 - 是产品型和过程型的混合。
 - 例如，最上层按照项目生命周期划分，下层按照每个阶段的产品划分。

产品型WBS示例



过程型WBS示例



WBS类型（续）

- 组织型WBS

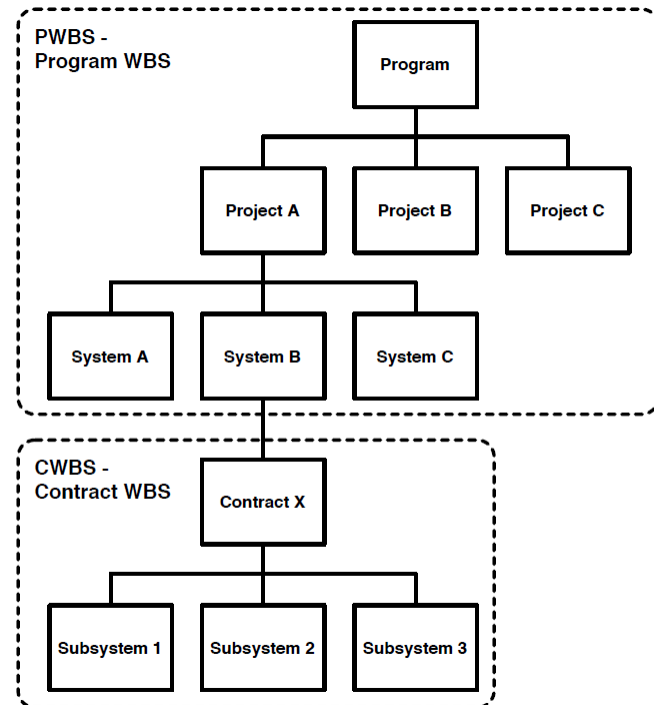
- WBS的上层是组织单元，下层是本组织单元所负责的工作。
- 这种类型的WBS对于高度跨职能的项目很有用。

- 地域型WBS

- WBS的上层是按照地域分布的团队，例如纽约团队，北京团队
- 下层是该团队负责完成的项目工作

WBS类型（续）

- 项目集WBS（Program WBS, PWBS）
 - 用于展示和协调项目集内所有项目的关系
- 合同WBS（Contract WBS, CWBS）
 - 如果项目有外包，进而可以创建展示项目和外部系统的关系
- 如图就是PWBS和CWBS示例



开发WBS方法

- The Analogy Approach (类比法)
 - 以一个类似项目的WBS为基础，制定本项目的WBS
- The Top-Down approach (自顶向下)
 - 从项目的上层任务出发，考虑为了完成此任务需要进行哪些工作，从而得到下层的任务，按照这种思路，从项目的目标开始，一层层往下分解，直到分解到工作不适合分解为止
- The Bottom-Up approach (自底向上)
 - 首先由项目团队成员从一开始头脑风暴尽可能的确定项目有哪些工作是必须完成的，然后将各项具体任务进行归纳汇总，看哪些工作可以归总到一个整体活动，即WBS的上一层，通过逐级往上归纳，从而得到整个WBS

WBS表示形式

- 两种形式

- 组织结构图方式（如前面举例）
- 清单方式（如右）

▢ 开发
审阅功能规范
确定模块化/分层设计参数
分派任务给开发人员
编写代码
开发人员测试(初步调试)
开发工作完毕
▢ 测试
根据产品规范制定单元测试计划
根据产品规范制定整体测试计划
▢ 单元测试
审阅模块化代码
测试组件模块是否符合产品规
找出不符合产品规范的异常情
修改代码
重新测试经过修改的代码
单元测试完成
▢ 整体测试
测试模块集成情况
找出不符合规范的异常情况
修改代码
重新测试经过修改的代码
整体测试完成
▢ 培训
制定针对最终用户的培训规范

工作包

- **工作包**是WBS最下层的可交付产品或产品。
- 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、资源使用效率低下以及工作实施效率降低。
- 定义工作包的一般规则：
 - 可以真实而自信地对工作包工作量做出估计。
 - 不能在逻辑上再细分的任务。
 - 一般需要耗费的工作量介于**8到80个小时**（但是对此，也有其他推荐，如4-40小时）。
 - 有一个明确的可交付物。
 - 不需要更多的信息就可以完成工作包任务，即依赖性小。
 - 可以外包的工作量。
 - 工作包的大小还与项目控制和项目汇报时间有关。

工作包

- 对于分解的每个工作包都应该有一个明确的负责人
 - 这个人应该是项目团队的一员
 - 负责工作包计划的顺利完成



检验WBS

- 检验WBS是否正确，有三个基本原则
 - **100%原则**，即确保所有的工作项都包含在WBS中（面向产品的WBS更适合这种规则）
 - **互斥原则**，即确保WBS中各元素的定义中没有重叠，也就是检查不同的工作包之间任务是否重叠，如果存在重复说明分解不正确，应该重新分解；
 - **充分必要原则**，即通过确认WBS下层的组成部分是完成上层相应可交付成果的必要且充分的工作，来核实分解的正确性。如果不是就应该修正，这是为了确保所有的工作都是为了完成项目必要的工作，而不是无用功。
- 检查每个任务是否清晰完整定义
- 检查最工作包是否有定义清晰的责任人
- 是否可以进行了成本估算和进度安排

高质量WBS性质

- **一致性**：工作包中的任务应具有相同的目标；
- **低耦合**：工作包之间的依赖关系应该最小化，这样团队成员就可以独立工作
- **连续性**：分解工作包时应给出的是全职而不是兼职完成工作包的方案，以最大限度地提高效率
- **合理性**：最下层工作包的工作量需要给与合理关注，不能太大或者太小

分解WBS原则

- WBS结构不要超过5/7层
- 一个单位工作任务只能在WBS中出现在一个地方
- 一个 WBS项的内容是其下一级各项工作之和
- WBS中的每一项工作都只由一个人负责，即使这个工作需要多个人来做
- WBS 必须和项目章程相一致，与工作任务的实际执行过程相一致
- 项目组成员必须参与制定WBS，以确保一致性和全员参与
- 任务分解中应该包括诸如管理、质量等任务 83

WBS词典

- **WBS词典**是在创建WBS过程中产生并用于支持WBS的文件，也称之为“工作包描述”。
- 它是每个工作包要完成的工作的详细描述，包括工作包相关活动的范围、里程碑和成功标准，以及控制工作所需的任何信息，例如，所需的资源、成本估算、负责人等信息。
- 它的作用是为完成工作包的人提供工作包各种相关信息。

WBS词典

WBS Dictionary		
Work package#	Date of update	Responsible organization/individual
Work Package Description		
Work package product		
Acceptance criteria (How to know if the work is acceptable)		
Deliverables		
Assumptions		
Resources Assigned		
Duration		
Schedule Milestones		
Cost		
Due Date		
Interdependencies	Before this work package	
Interdependencies	After this work package	
Approved by project manager	Date	

工作分解结构词典示例

WBS 表示号	BSM-LBL
名称	BSN 事件日志管理系统
主题目标	网管的安全管理系统
描述	<ul style="list-style-type: none">1. 储存事件数据：记录相应事件2. 设置事件过滤：对某些时间可设置过滤3. 浏览事件日志：对所有事件提供浏览功能4. 规划 BSN 事件日志5. 生成历史数据：可生成历史事件报告6. 管理 BSN 事件日志：可以调整 BSN 事件的配置参数
完成的任务	1、2、3 已经完成
责任者	张三
完成的标识	通过质量保证部的验收报告
备注	

WBS词典

- 每个WBS字典一旦批准后，其**最终副本**将提供给将完成工作包工作的成员。
- 工作完成后，团队成员使用**WBS和WBS字典**来确认分配给他们的工作。
- 如果团队没有足够的时间为WBS中每个任务创建字典，那么为WBS中**高层任务创建字典**比底层任务创建字典更实用，因为这可以在有限时间内完成，而且这些字典仍然能够为管理项目提供某种程度的支持。

5) 验证范围

- 验证范围是正式验收项目已完成的可交付成果的过程。
- 验证范围包括与客户或发起人一起评审可交付成果，确保可交付成果已圆满完成，并获得客户或发起人对可交付成果的正式验收。
- 范围验证与质量控制的不同之处在于，范围验证主要关注的是可交付成果的验收，而质量控制主要关注的是可交付成果的正确性和满足对可交付成果规定的质量要求。质量控制一般在范围验证之前进行，但这两个过程可以并行进行。

6) 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。
- 对项目范围进行控制，就必须确保所有请求的变更、推荐的纠正或预防措施都经过实施整体变更控制过程的处理。在变更实际发生时，也要采用范围控制过程来管理这些变更。控制范围过程要与其他控制过程整合在一起。

总结

- 启动过程的三个步骤
- 范围管理的六个过程
- 怎么创建WBS

课堂练习

- 给定需求，小组完成项目章程和WBS
- 项目章程中的时间里程碑以各个小组结合自身情况讨论确定，确定一个组长当项目经理。
 - 完成作业word或者手写后拍照上传，以“组号+项目章程和WBS”命名。
 - 默认小组每人贡献1.0，如果有小组要调整可让组长找助教说明。
 - 可以用大模型完成，但是需要对生成结果进行评审，而且需要提供：说明使用的什么大模型以及大模型生成的原始文件（可以图片格式），小组最终文档。
 - 课堂作业上传网址：
<https://bhpan.buaa.edu.cn/link/AAB288F687B4344340AF00BA4AE7D85DED>
 - 有效期限：2024-09-30 19:00