



上海交通大学 项目管理中心
Project Management Center, SJTU

PMP® 考前培训

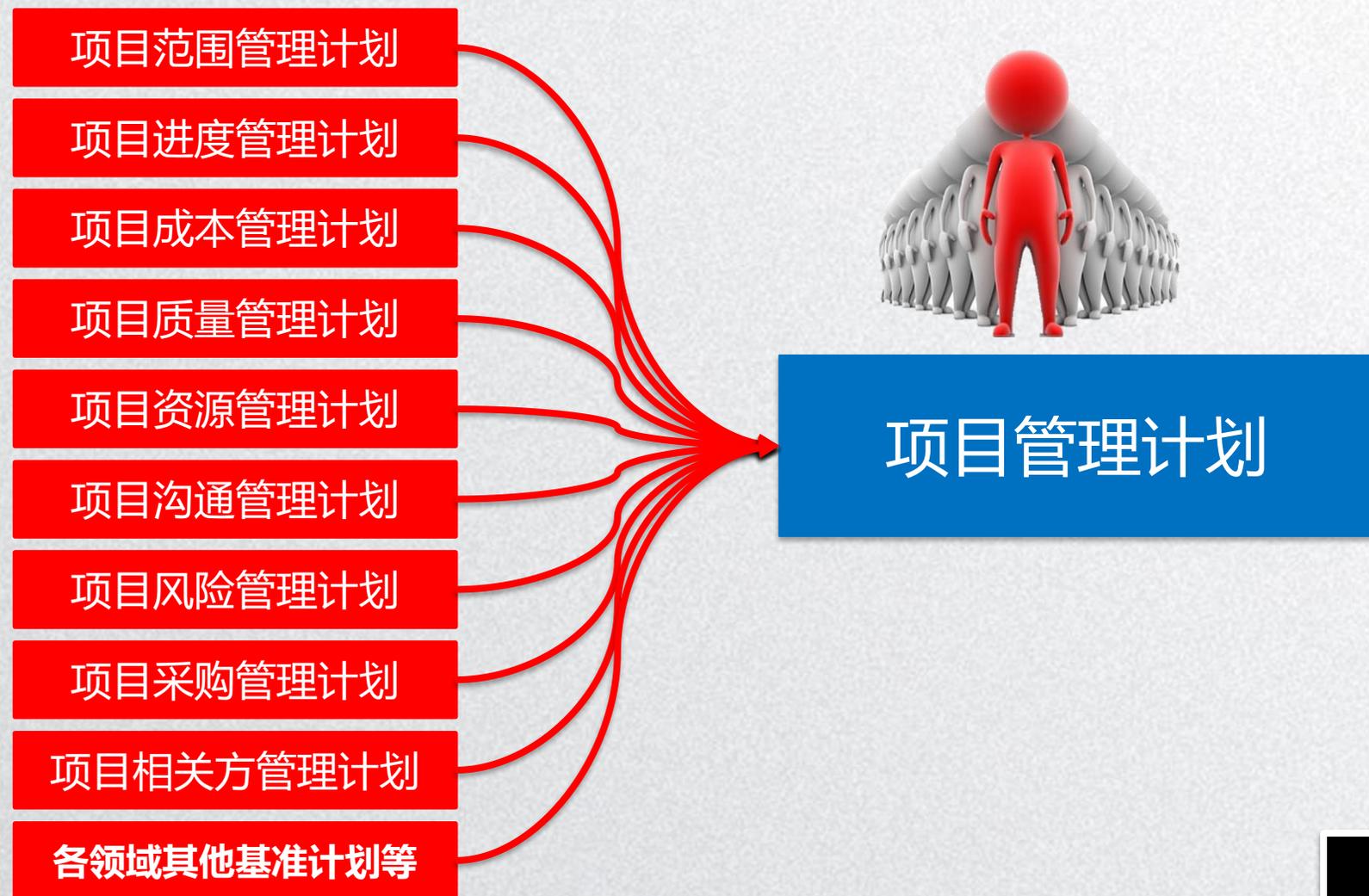
项目变更、质量、风险管理

主讲：潘德有

项目变更管理

1.1、制定一份项目管理计划

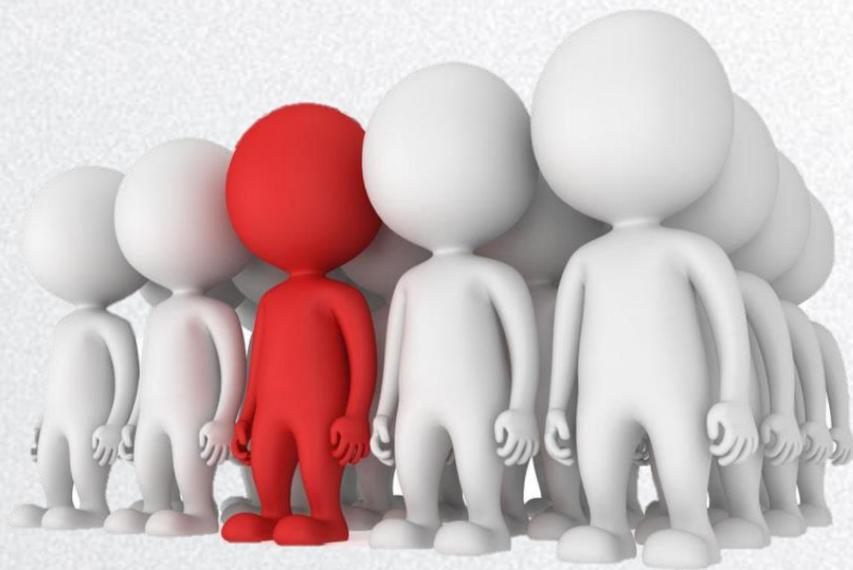
- **项目经理和团队成员一起**，制定一份符合项目执行要求的项目管理计划！



1.2、批准“基准计划”

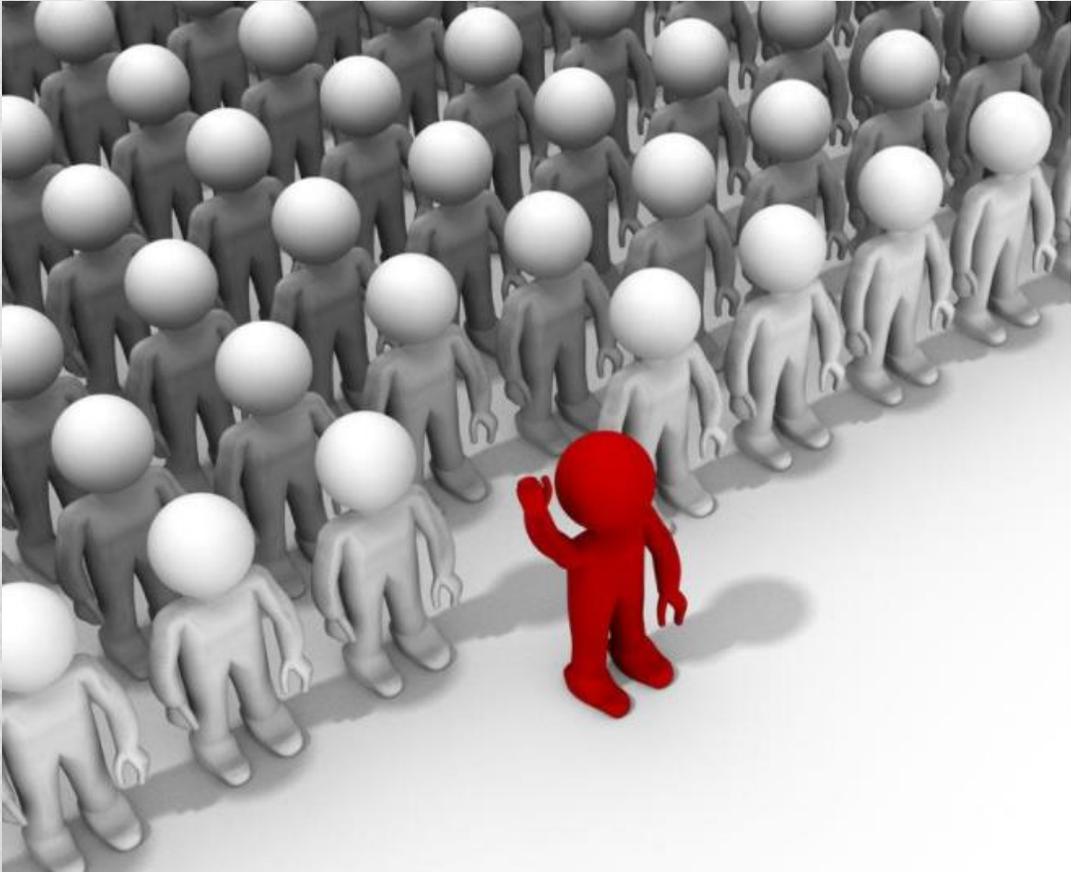
- **项目经理和团队成员**、其他相关方（发起人、客户、供应商、职能经理等）一起，判断这份计划是否符合要求，如果符合，就批准为基准计划，如果不符合，继续优化，直到被相关方确认可以批准为基准计划为止。

项目管理基准计划



1.3、项目开工会

- **项目开工会 (Kick off meetings)** 是项目正式开始执行之前 (规划过程组的最后一个活动)，项目经理和执行团队一起开的一个会议。动员会议！



2.1、项目经理指导并管理项目成员开始工作

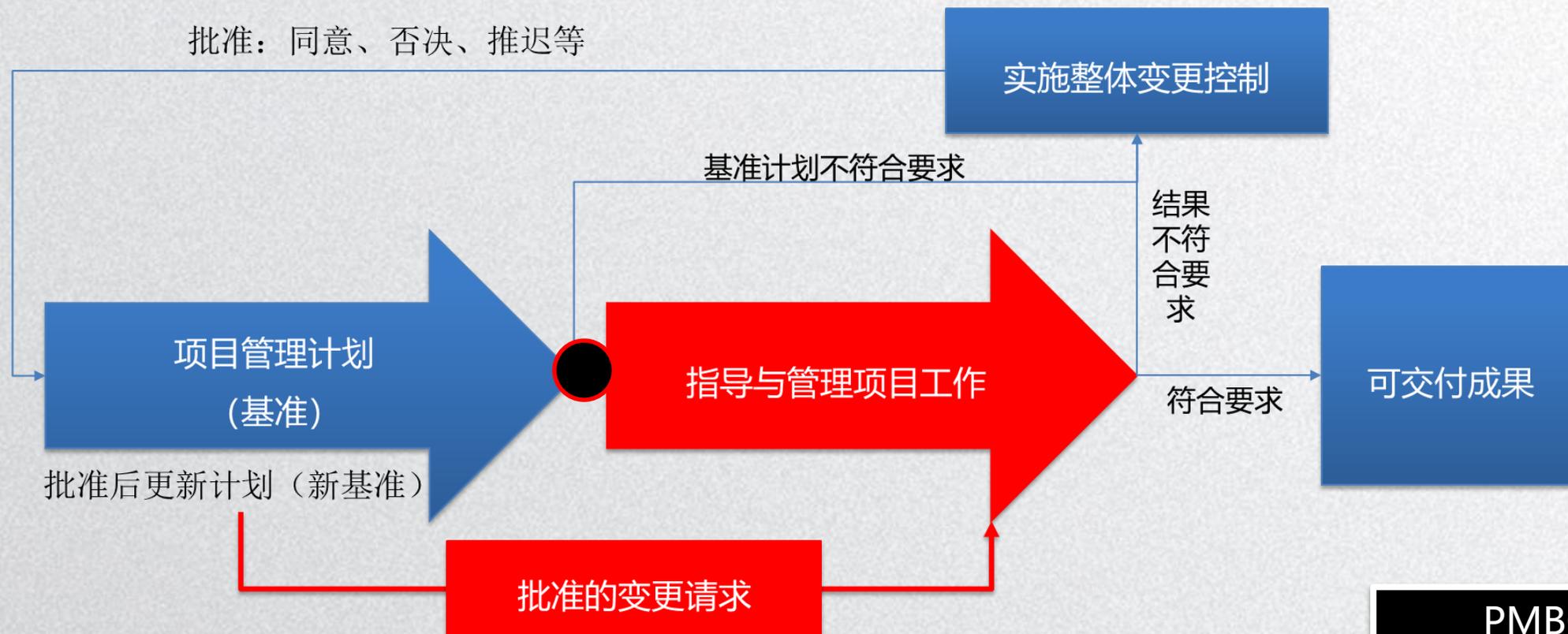
- 指导与管理项目工作中，团队成员根据“项目管理基准计划”来开展工作：



项目管理基准计划

2.2、执行问题

1. 如果团队成员执行过程没有问题，就会按照计划要求输出“可交付成果”。
2. 如果团队成员执行过程发现实际与计划不符（各种其他原因导致的问题），任何人都可以提出变更，就是输出的“变更请求”。



3.1、变更的四种情况

➤ 项目变更常见的有四种情况：

| | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 纠正措施 (Corrective Action) | 为使项目工作绩效重新与项目管理计划保持一致而进行的有目的的活动； |
| 预防措施 (Preventive Action) | 为确保项目工作的未来的绩效符合项目管理计划而进行的有目的的活动； |
| 缺陷补救 (Defect Repair) | 为了修正不一致的产品或产品组件而进行的有目的的活动； |

更新：对正式受控的项目文件或计划等进行的变更，以反映修改或增加的意见、内容！

3.2、变更请求的提出

1. 在**执行过程**中发现实际情况与计划不符，就可以提出变更请求（任何人都可以提出）；
2. 在**监控过程**中，如果发现不符合要求的、或已经检查出的错误问题等，就可以提出变更请求（任何人都可以提出）；
3. 由于计划的制定是渐进明细的，所以**有些规划过程**也可能提出变更请求（比如制定进度计划过程）。
4. **项目启动过程**中，识别相关方可能也会有变更请求提出（参考PMBOK507）。
5. **只有项目收尾过程没有变更请求提出（参考PMBOK121）。**

4.1、变更请求第一关：告知项目经理

- 在PMBOK中，任何人提出变更请求，首先都应该告知“**项目经理**”。项目经理对整个变更控制过程负最终责任（PMBOK115）。
- 变更是非常严肃的事情。必须正式！



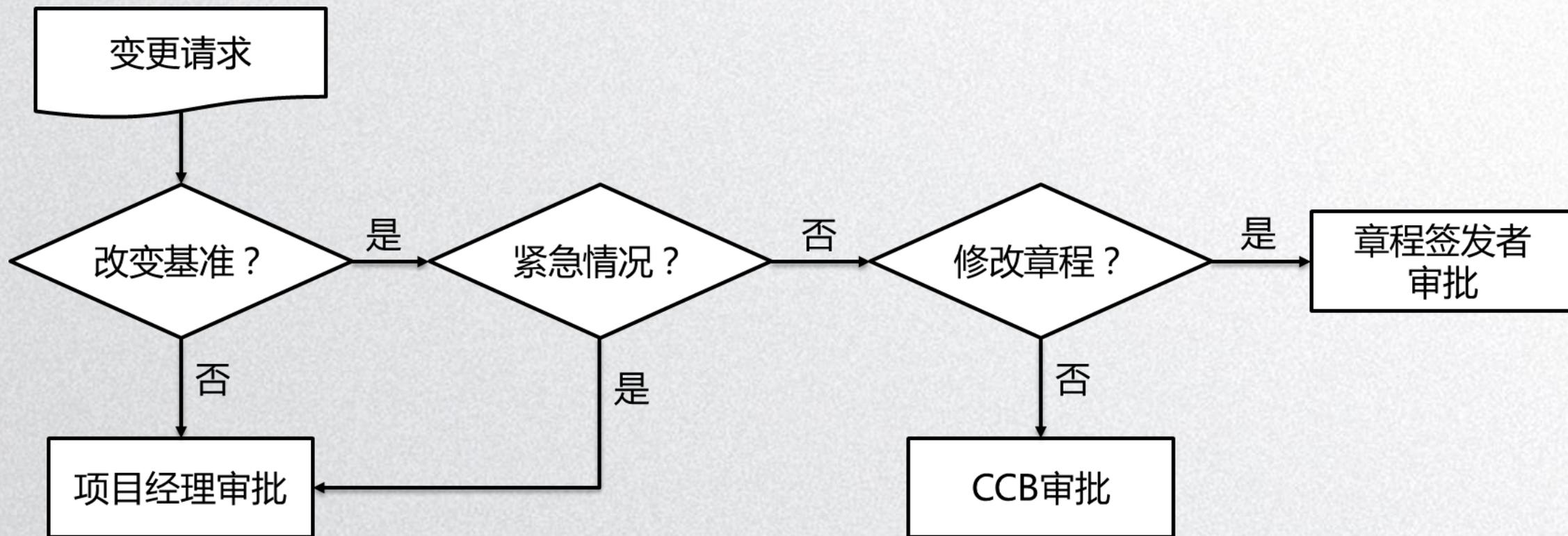
4.2、变更请求第二关：项目经理判断影响

1. 如果没有影响基准计划，那么项目经理和团队可以自行解决，但要正式记录解决过程；
2. 如果影响了基准计划，项目经理判断影响是否在自己的控制权限内，如果是，批准；
3. 如果变更请求影响了基准计划：
 1. 且描述的是关于“钱”的问题，注意找发起人批准。
 2. 如果描述的是“产品”的问题，注意找客户批准。
 3. 如果描述的是“资源”的问题，注意找职能经理批准。
 4. 如果描述的很笼统，且看起来项目经理自己无法、或不方便给出结果，那就找“相关方”批准。
 5. 上述这些人员，都可能是CCB的成员。默认情况下PMP考试有CCB，但是可能上述人员不一定包括在CCB中，请仔细看考题。

4.3、变更请求第三关：确认变更

1. 如果“相关方”不统一变更，那就保持原来的基准计划继续进行，但是项目经理可能要时刻关注没有被批准变更的影响。
2. 如果“相关方”批准了变更，而需要更改项目管理计划，那么就需要“更新项目管理计划”，更新完成以后，建立第二个版本的“项目管理基准计划”。
3. 持续如此，直到项目收尾。

4.4、以不变应万变



5.1、配置管理与变更管理

1. **配置管理（控制）** 重点关注可交付成果及各个过程的**技术规范**；
2. **变更管理（控制）** 则着眼于识别、记录、批准或否决对项目文件、可交付成果或基准的变更。
3. **配置管理计划**描述项目的配置项、识别并记录和更新配置项，以便保证项目产品的一致性和有效性。
4. **变更管理计划**为管理变更控制提供指导，并记录变更控制委员会成员的角色与职责。

5.2、配置管理干什么

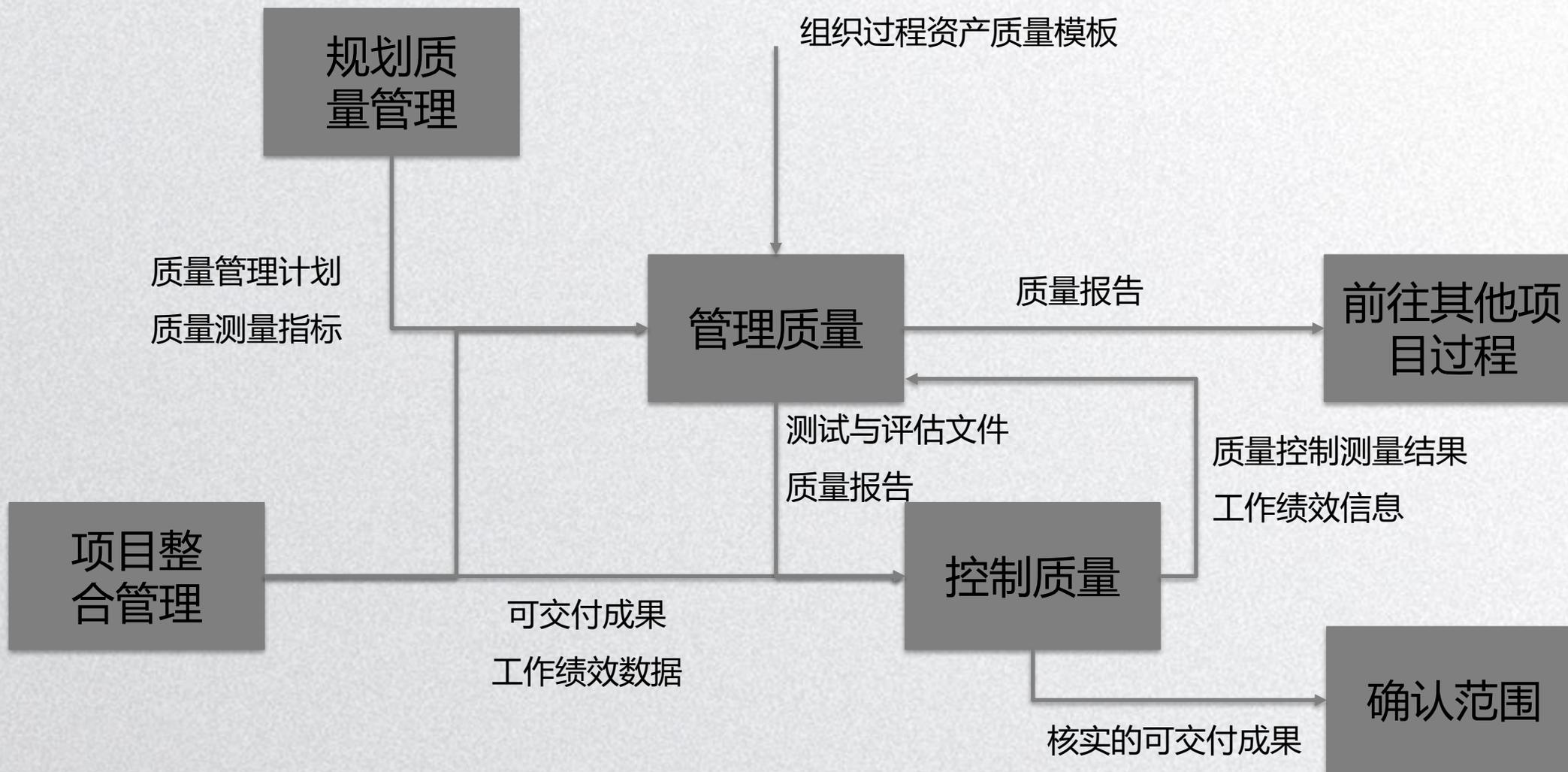
1. **识别配置项（规划）**：识别与选择配置项，从而为定义核实产品配置项、标记产品和文件、管理变更和明确责任提供基础。
2. **记录并报告配置项状态（执行）**：在执行期间记录各个配置项信息和状态。
3. **进行配置项核实与审计（监控）**：通过核实与审计，确保项目的配置项组成的正确性，以及对相关变更进行记录、评估、批准、跟踪与正确实施。

5.3、变更管理干什么

1. **识别变更（规划）**：识别并选择过程或项目文件的变更项。
2. **记录变更（执行）**：将变更记录为合适的变更请求。
3. **做出变更决定（监控）**：审查变更，批准、否决、推迟项目文件、可交付成果或基准的变更，或做出其他决定。
4. **跟踪变更（监控）**：确认变更被登记、评估、批准、跟踪并向相关方传达最终结果。

项目质量管理

1.1、质量管理在项目管理中的整体情况



1.2、三个过程之间的关系



2.1、质量管理计划的意义

- **规划质量管理**：是识别**项目管理过程**和**可交付成果**在质量要求和/或标准方面应该达到的目标的过程。
- **项目管理计划**描述了如何实施适合项目管理要求的政策、程序和指南，从而实现项目目标。

2.2、制定质量管理计划，需要哪些方法

- 一份符合要求的《质量管理计划》，需要用什么方法来完成？ ---**考核了工具与技术**
- **标杆对照**：找一个不错的参考标杆，拿过来借鉴一下。
- **头脑风暴**：大家开会集体讨论一个计划出来，虽然看起来有点乱。
- **访谈**：找一个高手问问，应该怎么做一个合适的计划。
- **成本效益分析**：哪种做法更加节省开支，而且效率和效果还不错，应该在计划中体现。
- **质量成本**：应该考虑一下在项目开展期间预防、评估、失败成本怎么定义和规划。
- **多标准决策分析**：给出的质量测量指标一大堆，到底应该选哪个，多标准决策分析一下。
- **流程图**：什么样的流程才是完善的，没有太多质量问题的，在哪个流程点应该检查质量。
- **逻辑数据模型**：把项目放在业务环境下，看看会不会出现质量问题，或能否发现问题。
- **矩阵图**：在行列交叉的位置，识别对项目成功至关重要的质量测量指标。
- **思维导图**：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**：提前为管理质量和交付质量规划测试和检查方法。

2.3、两个重要规划质量管理的输出

1. 质量管理计划

| | |
|--|---------------------|
| ✓ 项目采用的质量标准 | ✓ 项目的质量目标 |
| ✓ 质量角色与职责 | ✓ 需要质量审查的项目可交付成果和过程 |
| ✓ 为项目规划的质量控制和质量管理活动 | ✓ 项目使用的质量工具 |
| ✓ 与项目有关的主要程序。比如处理不符合要求的情况、纠正措施程序，以及持续改进措施。 | |

2. 质量测量指标

- ◆ 比如：按时完成的任务的百分比；以CPI测量的成本绩效、故障率、识别的日缺陷数量、每月总停机时间、每个代码行的错误、客户满意度分数、测试计划所涵盖的需求的百分比。

3.1、质量管理计划有了，该怎么做？

1. 根据《**质量管理计划**》的要求，来指导与管理项目工作（执行过程）。
2. 指导与管理项目工作要向体现出质量管理计划中的内容，就需要“管理质量（执行过程）”
3. 监控过程中，控制质量过程需要对管理质量是否符合要求进行控制，也要遵守质量管理计划中规定的控制做法来开展。

3.2、管理项目质量VS控制项目质量

- **管理质量：**就是根据质量管理计划和质量测量指标所要求的那样，把事情做好。
 1. 管理质量过程做不好，就会出问题，出了问题就得花钱，这是比必要的。
 2. 管理质量过程就是应该做的，避免花钱的过程，属于“**一致性成本**”的行为。
- **控制质量：**就是评估质量绩效，确保项目输出完整、正确且满足客户期望的成果。
 1. 控制质量就是找问题的，管理质量有没有按照质量管理计划那样规定的去做。
 2. 核实项目的可交付成果及工作是否满足相关方验收前的既定标准。

4.1、管理项目质量用什么方法

1. **核对单**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。
2. **备选方案分析**：用于评估已识别的可选方案，以选择那些最适合的质量方案和方法。
3. **文件分析**：分析项目控制过程所输出的不同文件，满足特定要求或相关方期望的过程。
4. **过程分析**可以识别过程改进机会，检查在过程期间遇到的问题、制约因素、以及非增值活动。
5. **根本原因分析**确定引起偏差、缺陷和风险的根本原因的一种分析技术。
6. **亲和图**与思维导图类似。可以对潜在缺陷成因进行分类，展示最应该关注的领域。
7. **因果图**又称为“鱼骨图，Why-Why分析图，石川图”，将问题陈述的原因分解为离散的分支，有助于识别问题的主要原因和根本原因。
8. **流程图**展示了引发缺陷的一系列步骤。

4.1、工具与技术：数据表现

9. **直方图**是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、各个过程的不合格次数，或项目/产品缺陷的其他表现形式。
10. **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。
11. **散点图**是一种展示两个变量之间的关系图形，它能够展示两支轴的关系。一支轴表示过程、环境或活动的任何要素，另一个轴表示质量缺陷。

4.2、审计

- **审计**是用来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。
- 质量审计是由项目团队**以外（外部）**的组织进行的系统的独立审查（如质量审计部门、PMO、组织外部的审计师等）。
- **质量审计的目标可能包括：**
 - ✓ 识别全部正在实施的良好及最佳实践；
 - ✓ 识别全部违规做法、差距及不足；
 - ✓ 分享所在组织和/或行业中类似项目的良好实践；
 - ✓ 积极主动的提供协助，以改进过程的执行，从而帮助团队提高生产效率；
 - ✓ 强调每次审计都应对组织经验教训的积累做出贡献。

4.3、面向X的设计

- **面向X的设计 (Design for X, DfX)** 是产品设计期间可以采用的一系列技术指南，旨在优化设计的特定方面，可以控制或提高产品最终特性。
- **DfX**中的“**X**”可以是产品开发的不同方面，如：可靠性、调配、装配、制造、成本、服务、可用性、安全性、质量等。
- **使用DfX可以**：降低成本、改进质量、提高绩效和客户满意度。

4.4、问题解决

- **问题解决**：发现并解决问题，或应对挑战的解决方案。**问题解决**包括收集其他信息、具有批判性思维的、创造性的、量化的和/或逻辑性的问题。
- **问题解决方法六步骤**：
 1. 定义问题；
 2. 识别根本原因；
 3. 生成可能的解决方案；
 4. 选择最佳解决方案；
 5. 执行解决方案；
 6. 验证解决方案的有效性；

4.5、管理质量过程的重要输出

- **质量报告**是一种图形、数据或定性文件，其中包含的信息可帮助其他过程和部门采用纠正措施，以实现项目质量期望。
 - ✓ **质量报告的信息**可以包含团队上报的质量管理问题，针对过程、项目和产品的改善建议，纠正措施建议（包括返工、缺陷/漏洞补救、100%检查等），以及在控制质量过程中发现的情况概述。
- **测试与评估文件**：可基于行业需求和组织模板创建**测试与评估文件**。
 - ✓ **测试与评估文件**是控制质量过程的输入，用于评估质量目标的实现情况。
 - ✓ **测试与评估文件**可能包括专门的核对单和详尽的需求跟踪矩阵。

5.1、在管理质量过程中同时控制质量

1. 团队开始执行项目时，就意味着已经开始了“管理质量”。
2. 在管理质量开始时，团队就进入了“控制质量”。

5.2、控制质量的方法

- **核对单**有助于以结构化的方式管理控制质量活动。
- **核查表**又称“计数表”，用于合理排列各种事项，以便有效的收集关于潜在质量问题的有用数据。
- **统计抽样**是指从目标总体中选取部分样本用来检查。
- **问卷调查**用于在部署产品或服务之后收集关于客户满意度的数据。
- **绩效审查**针对实际结果，测量、比较和分析规划质量管理过程中定义的质量测量指标。
- **根本原因分析**用于识别缺陷原因。
- **检查工作产品**，以确定是否符合书面标准。
- **测试**是一种有组织的、结构化的调查，旨在根据项目需求提供有关被测产品或服务质量的客观信息。
- **控制图**用来确定一个过程是否稳定，是否具有可预测的绩效。

5.3、控制质量过程重要的输出

➤ **核实的可交付成果**：正确的，符合质量要求的可交付成果。



项目风险管理

1.1、什么是项目风险

- 一旦发生，就可能对一个或多个项目目标产生影响的事件！

机会

威胁

1.2、风险管理计划

1. **风险管理策略**：描述管理项目风险的一般方法。
2. **方法论**：确定项目风险管理将使用的方法、工具与数据来源。
3. **角色与职责**：确定每个风险管理活动的领导者、支持者与参与者，并明确他们的职责。
4. **预算**：根据分配的资源估算所需资金，并将其纳入成本基准，制定应急储备和管理储备方案。
5. **时间安排**：确定在项目生命周期中实施风险管理过程的时间和频率，制定进度应急储备的使用方案，确定风险管理活动并纳入项目进度计划中。
6. **风险类别**：规定对潜在风险成因的分类方法。通过**风险分解结构**分类。
7. **相关方风险偏好**：在风险规划过程中记录相关方的风险偏好。
8. **风险概率和影响定义**：根据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。
9. **概率和影响矩阵**：根据风险发生的概率和对项目目标的影响**对风险进行优先排序**。
10. **报告格式**：规定将如何记录、分析和沟通风险管理过程的结果，规定风险登记册及其他风险报告的内容和格式。
11. **跟踪**：规定将如何记录风险活动，促进当前项目的开展，以及将如何审计风险管理过程。

2.1、识别项目风险

- 识别出所有能识别的“单个项目风险”，以及“整体项目风险”：
 1. 单个项目风险记录在《风险登记册》。
 2. 整体项目风险记录在《风险报告》。

2.2、识别项目风险的方法

1. **头脑风暴**：获得一份全面的单个项目风险和整体项目风险的来源清单。
2. **德尔菲技术 (Delphi Techniques)**：组织专家匿名参与，并达成一致意见。
3. **核对单**：包括需要考虑的项目、行动或要点的清单。
4. **访谈**：可以对资深项目参与者、相关方和主题专家进行访谈，来识别风险的来源。
5. **根本原因分析**：是发现问题、找到其深层次原因并**制定预防措施**的一种特定技术。
6. **假设条件和制约因素分析**：基于一系列假设条件和制约因素来分析。
7. **文件分析**：通过文件的结构化审查，可以识别出一些风险。
8. **SWOT分析**从项目的每个**优势、劣势、机会、威胁**出发，对项目进行考察，从而更全面的考虑风险。
9. **提示清单**：是关于可能引发单个项目风险、以及可作为整体项目风险来源的风险类别的**预设清单**。

3.1、定性风险分析（更加强调单个项目风险）

- **定性风险分析**是评估并综合分析单个项目风险发生的**概率和影响**，对风险进行**优先排序**，**重点关注高优先级的风险**。

3.2、定性风险分析的方法

1. **访谈**：访谈他人直接获得风险优先级的排序结果。
2. **风险数据质量评估**：是评估单个项目风险数据的准确性和可靠性**有用程度**的一种技术。
3. **风险概率和影响评估**：考虑特定风险发生的可能性，以及一旦发生后对一个或多个项目目标造成的影响。
4. **其他风险参数评估**：紧迫性、邻近性、潜伏期、可管理性、可控性、可检测性、关联性、战略影响力、密切度。
5. **引导**：开展引导，能够提高对单个项目风险定性分析的有效性。
6. **风险分类**：按照风险来源、受影响的工作或其他有效分类标准对项目风险进行分类。
7. **概率和影响矩阵**：是对风险概率、影响进行评估和排序的一种矩阵工具。
8. **层级图**：使用了**两个以上的参数**对风险进行分类，如“**气泡图 (Bubble Chart)**”。

4.1、定量风险分析（更加强调整体项目风险）

- 分析整体项目风险和重要的单个项目风险。

4.2、定量风险分析的方法

1. **访谈**
2. **引导**：开展引导，能够提高对单个项目风险定性分析的有效性。
3. **不确定性表现方法**：建立定量风险分析模型，以便反映单个项目风险和其他不确定性因素的来源。
4. **模拟**：旨在使用模型来模拟单个项目风险和其他不确定性来源的综合因素，以评估它们对项目目标的潜在影响。模拟通常采用**蒙特卡洛 (Monte Carlo)**。
5. **敏感性分析**：分析哪些风险对项目具有最大的影响。典型的表现形式是：**龙卷风图**。
6. **决策树分析**：是一种在若干备选行动方案中选择一个最佳方案的技术。决策树中，用不同的分支代表不同的决策或事件，即项目的备选路径。
7. **影响图 (Influence diagrams)** 是不确定条件下决策制定的图形辅助工具。

5.1、如何应对风险（**威胁：强调对单个风险的应对**）

1. **上报 (Escalate)**：如果项目的威胁，或提议的应对措施超出了项目的控制范围和权限，就应该采用上报策略。
2. **规避 (Avoid)** 或避免：项目团队采取行动来消除威胁。
3. **转移 (Transfer)**：是在威胁不能消除的情况下采取的措施之一：
4. **减轻 (Mitigate)**：是采取行动降低威胁发生的概率或造成的影响，降低到可以接受的范围之内。
5. **接受 (Accept)** 是项目团队决定接受风险的存在，或者已经无法通过其他方式来应对，而采取的措施。

5.2、如何应对风险（机会：强调对单个风险的应对）

1. **上报 (Escalate)**：如果项目存在的机会，或提议的应对措施超出了项目的控制范围和权限，就应该采用上报策略。
2. **开拓 (Exploit)**：是采取方法，直接促使机会肯定出现。消除与机会相关的不确定性，以确保机会确实能够出现。
3. **分享 (Share)** 是把机会的部分或全部分配给更有能力的第三方，一起完成。
4. **提高 (Enhance)** 旨在提高机会的发生概率和/或影响。
5. **接受 (Accept)** 是指当机会发生时乐于利用，但**不主动追求机会**。

5.3、应急响应策略

➤ 应急响应策略三个方案：

1. **应急计划 (Contingency Plan)**：只有当特殊的、事先预定的触发条件发生时才执行的应对风险的计划；
2. **弹回计划 (Fallback Plan)**：在应急计划不能满足要求的情况下，弹回计划包含一组备用的行动和任务，以便在应急计划因问题、风险或其他原因而废弃时采用；
3. **权变措施 (Workaround)**：在未事先制定应对措施或事先制定的应对措施无效时，针对已经发生的威胁而采取的应对措施；

5.4、整体项目风险应对策略（强调对整体风险的应对）

- 1. 规避：**通过取消某种或某些高威胁的工作来降低整体项目风险水平。如果整体项目风险太高且无法降低，就不得不提前终止项目。
- 2. 开拓：**扩大项目范围，确保抓住某种即将出现的巨大机会，以提高项目对相关方的价值。
- 3. 转移或分享：**如果负面的整体项目风险太高，就采取转移策略；如果正面的整体项目风险很大，且仅靠自身能力难以实现，就采取分享策略。
- 4. 减轻或提高：**采取措施，降低整体项目风险（威胁）的水平，提高整体项目目标出现正向变异的可能性（如提前完工）。
- 5. 接受：**按照当前的状况继续实施项目，不采取任何主动的应对措施。

6.1、开展风险应对（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。确保按照计划来执行风险应对，管理整体项目风险敞口，最小化单个项目威胁、最大化单个项目机会。

6.2、开展风险应对的重要方法

- 1. 影响力：**当项目风险的执行由项目执行团队以外的人员去负责时，项目经理和团队成员就需要向负责执行的人员施加影响，去鼓励风险执行责任人采取所需的行动。
- 2. 项目管理信息系统（PMIS）：**项目管理信息系统包括进度、资源、成本软件，用于确保商定的风险应对计划和其他相关活动，一起纳入项目中进行管理。

7.1、监督项目风险

- **监督风险**是在整个项目期间，监督商定的风险应对计划的实施、跟踪已经识别风险、识别和分析新风险，以及评估风险管理有效性的过程。

7.2、监督项目风险的方法

- **技术绩效分析：**把项目执行期间所**取得的技术成果与取得相关技术成果的计划**进行比较。常见的技术绩效测量指标包括：重量；处理时间；缺陷数量；存储容量。
- **储备分析：**在项目实施过程中，可能发生一些对预算或进度应急储备有积极或消极影响的风险。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。

7.3、重要方法：审计

- **审计**：用于评估项目风险的有效性。目的是：
 - ✓ 检查风险管理流程是否依然有效；
 - ✓ 检查风险应对措施是否依然有效；
 - ✓ 风险审计的频次和时间安排应该在风险管理计划中说明；
 - ✓ 风险审计可以安排在项目例会中，也可以单独进行；
 - ✓ 可以由项目团队自己来审计，也可以请独立的第三方进行审计。

THANKS!

让学习成为一种习惯



上海交通大学 项目管理中心

Project Management Center, SJTU