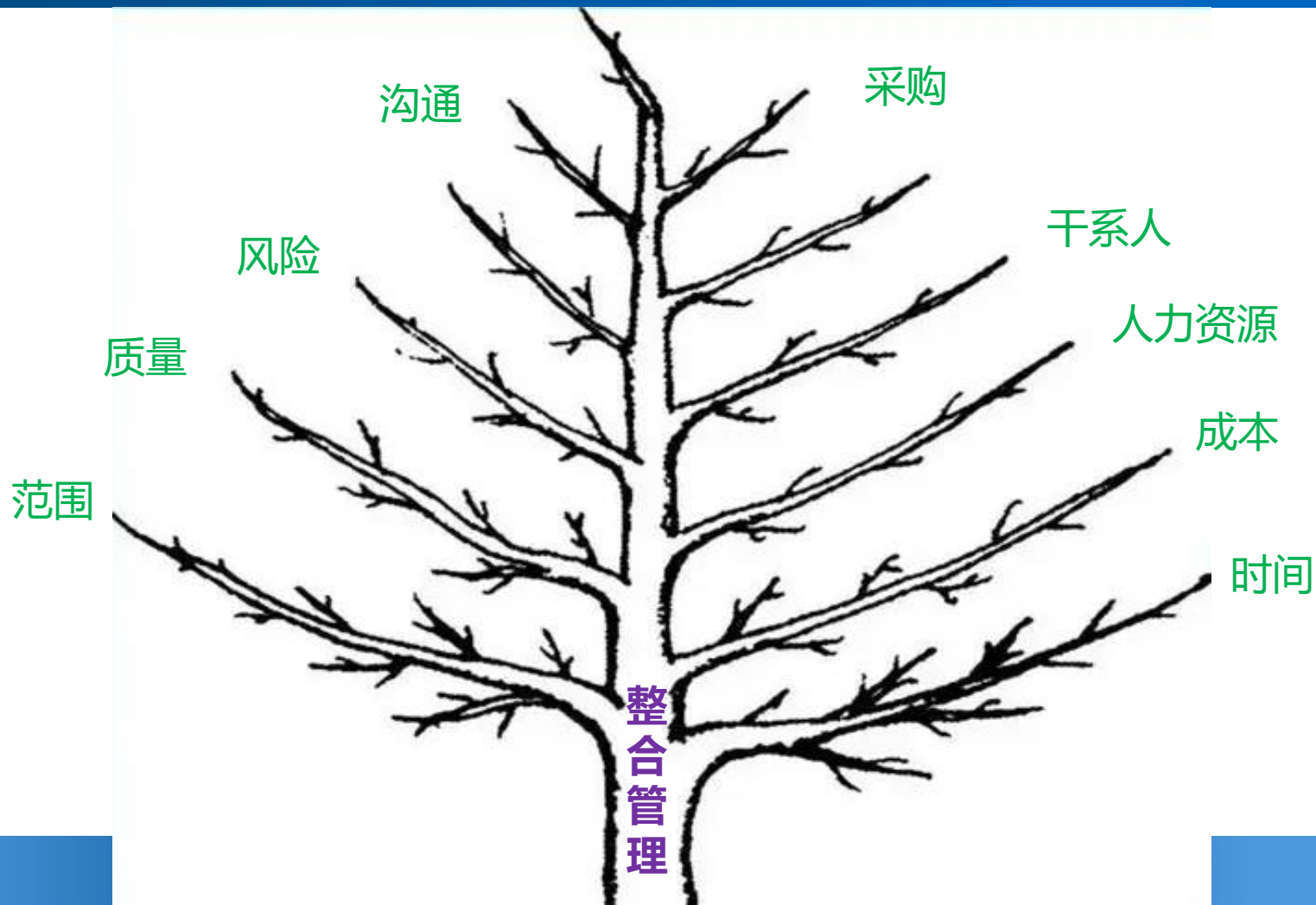




4 项目整合管理

知识领域	项目管理过程组				
	启动	规划	执行	监控	收尾
4. 整合	4.1 制定项目章程	4.2 制定项目管理计划	4.3 指导与管理项目执行	4.4 监控项目工作 4.5 实施整体变更控制	15.0 结束项目或阶段
5. 范围		5.1 规划范围管理 5.2 收集需求 5.3 定义范围 5.4 创建WBS		5.5 确认范围 5.6 控制范围	
6. 时间		6.1 规划进度管理 6.2 定义活动 6.3 排列活动顺序 6.4 估算活动持续时间 6.5 制定进度计划		6.6 控制进度	
7. 成本		7.1 规划成本管理 7.2 估算成本 7.3 制定预算		7.4 控制成本	
8. 质量		8.1 规划质量管理	8.2 实施质量保证	8.3 控制质量	
9. 人力资源		9.1 规划人力资源管理	9.2 组建团队 9.3 建设团队 9.4 管理团队		
10. 干系人	10.1 识别干系人	10.2 规划干系人管理	10.3 管理干系人参与	10.4 控制干系人参与	
11. 沟通		11.1 规划沟通管理	11.2 管理沟通	11.3 控制沟通	
12. 风险		12.1 规划风险管理 12.2 识别风险 12.3 实施定性风险分析 12.4 实施定量风险分析 12.5 规划风险应对		12.6 控制风险	
13. 采购		13.1 规划采购管理	13.2 实施采购	13.3 控制采购	13.4 结束采购

4 项目整合管理



学习目标

- 1、掌握整合管理各个过程的作用
- 2、了解整合管理各个过程的常用工具和技术
- 3、掌握整合管理各个过程之间的关系
- 4、理解“指导与管理项目执行”和“监控项目工作”两个过程的差异
- 5、了解变更请求的类型
- 6、了解整体变更控制的流程

目 录

4.1 制定项目章程

4.2 制定项目管理计划

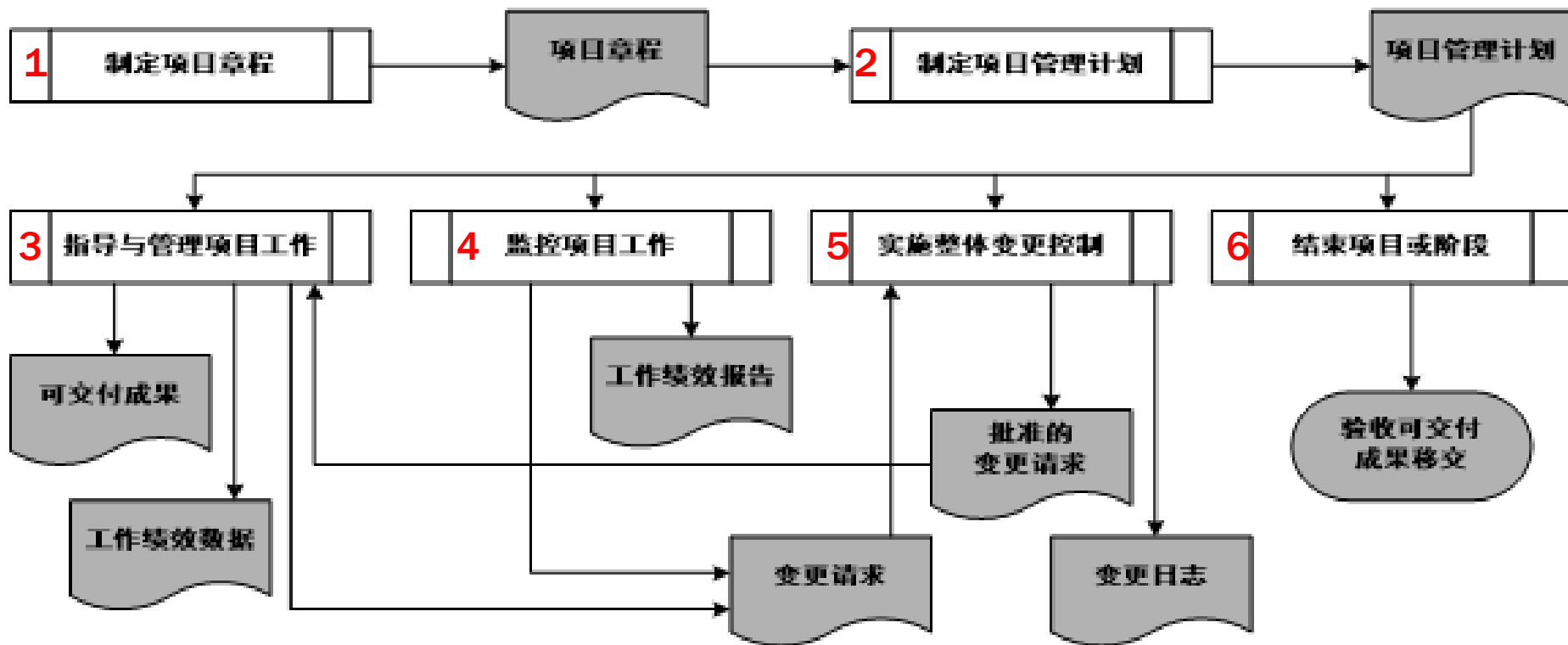
4.3 指导与管理项目执行

4.4 监控项目工作

4.5 实施整体变更控制

15 结束项目或阶段

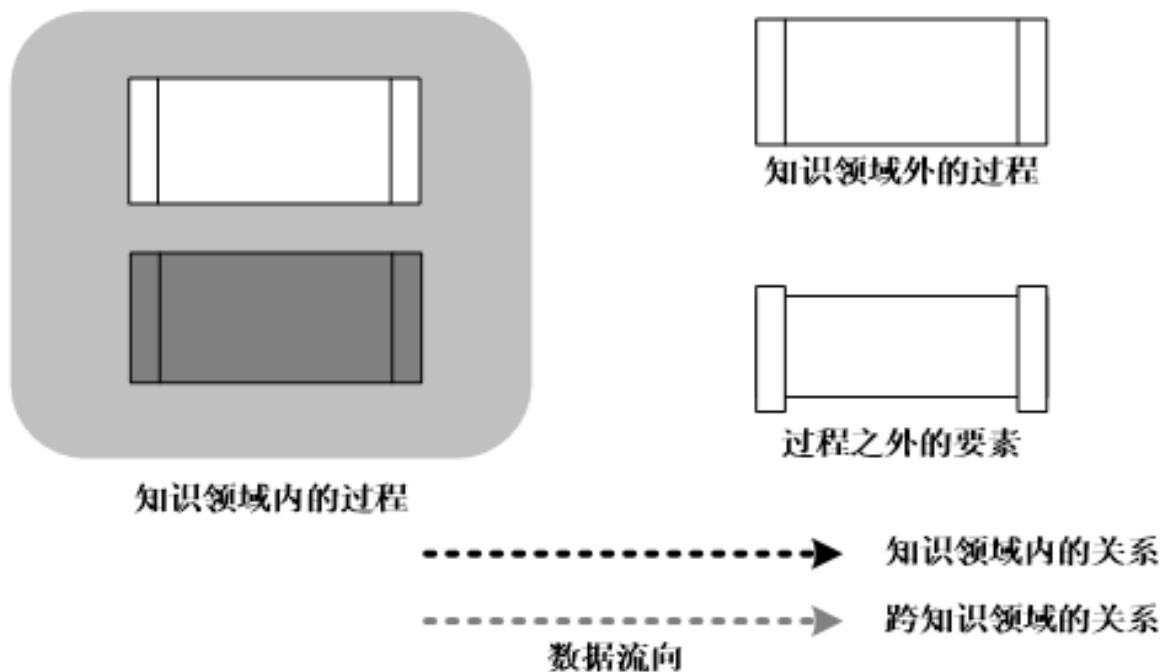
4 项目整合管理



项目整合管理各过程的主要数据关系

4 项目整合管理

数据流向图：对过程输入与输出沿知识领域内各过程流动情况的概要描述



数据流向图仅显示基本的步骤和相互作用，可能还有其他的相互作用。

4.1

制定项目章程



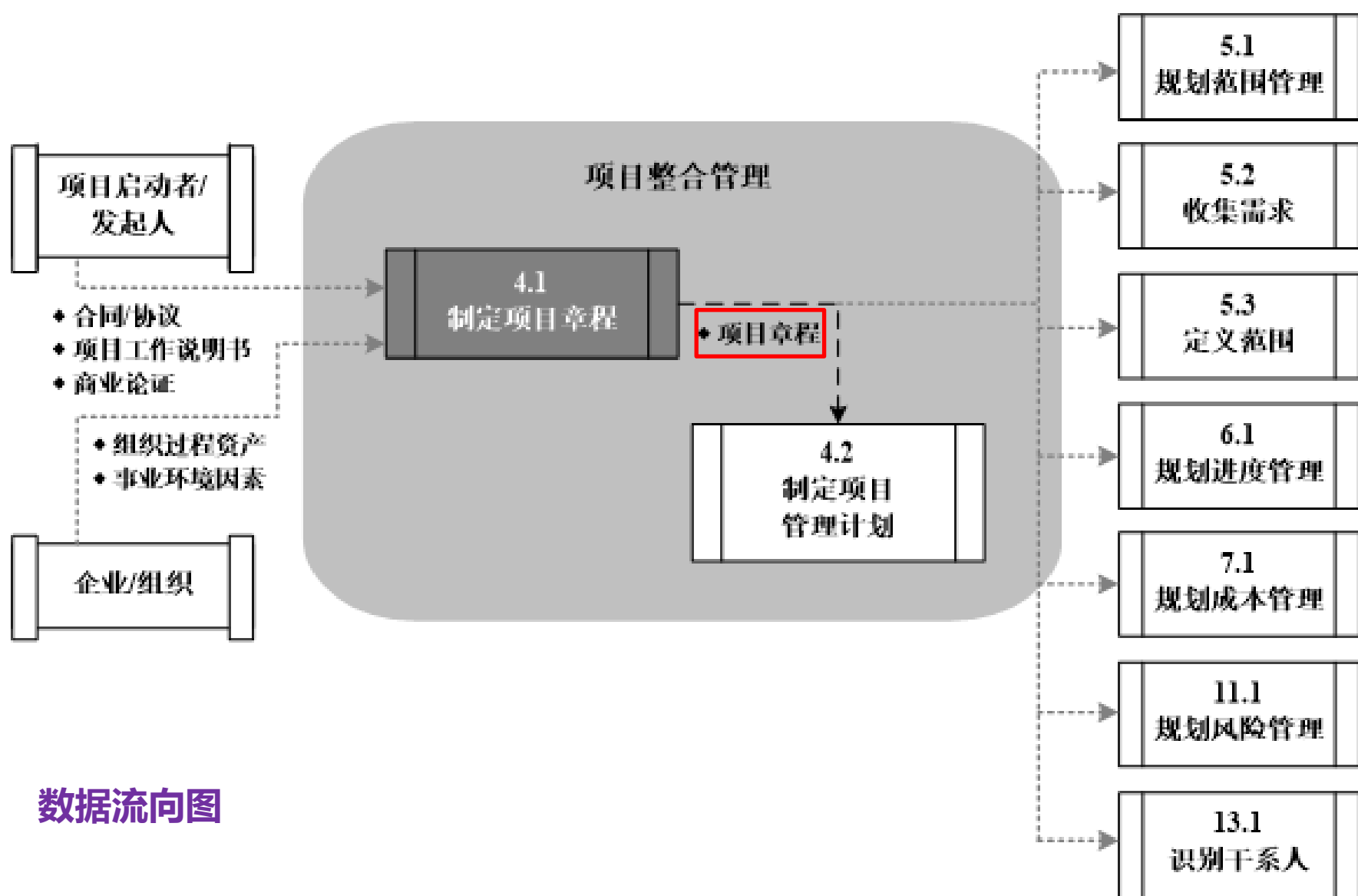
4.1 制定项目章程

■ 制定项目章程：

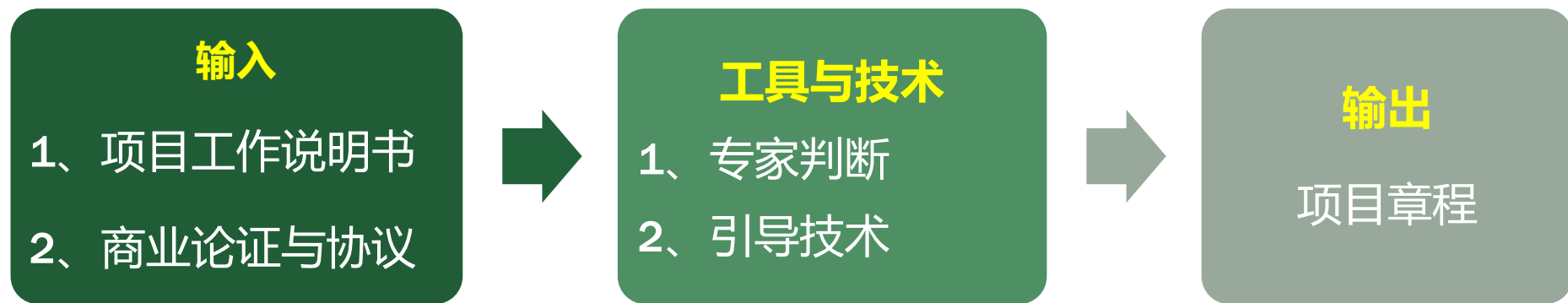


■ 主要作用：

- (1)明确定义项目开始和项目边界
- (2)确立项目的正式地位
- (3)高级管理层明确表述对项目的支持



4.1 制定项目章程



包含**主要**输入、工具与技术、输出的过程表示

4.1.1 输入：项目工作说明书 (SOW)

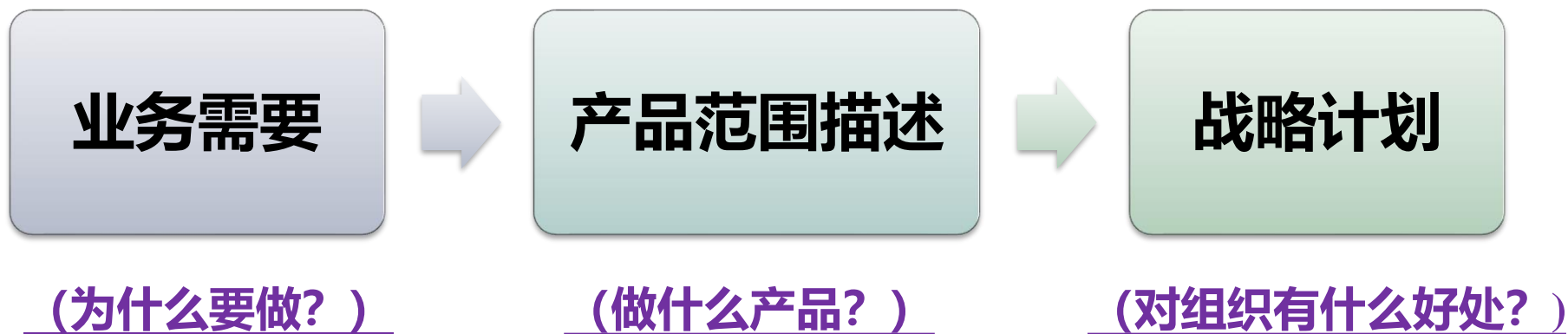
■ 项目工作说明书 (Statement of Work, SOW) :

对项目需交付的产品或服务的叙述性说明



4.1.1 输入：项目工作说明书（SOW）

■ SOW包括的内容：



4.1.2 输入：商业论证

■ 商业论证：决定项目是否值得投资



定期审核：

- (1) 确保项目能实现其商业利益
- (2) 满足广大干系人的需求

4.1.2 输入：商业论证

■ 编制商业论证的原因

- | | |
|--------|-----------------------------|
| 1 市场需求 | 如为融入互联网+时代，企业批准一个共享单车系统研发项目 |
| 2 组织需要 | 如因管理费用高，决定合并一些职能并优化流程以降低成本 |
| 3 客户要求 | 如为了给超级电脑供电，电力公司批准新变电站建设项目 |
| 4 技术进步 | 如某航空公司批准新项目，开发电子机票以取代纸质机票 |
| 5 法律要求 | 如某机构批准一个项目，编写有关信息安全隐私保护指南 |
| 6 生态影响 | 如某公司实施一个项目，来减轻对环境的影响 |
| 7 社会需要 | 如为应对信息时代需求，在社区开展信息技术普及教育 |

4.1.3 输入：协议

■ **协议**：定义启动项目的初衷

协议的形式：

- (1) 合同（为外部客户做项目时）
- (2) 谅解备忘录、服务品质协议、协议书、意向书、口头协议、电子邮件或其他书面协议

4.1 制定项目章程

输入

- 1、项目工作说明书
- 2、商业论证与协议



工具与技术

- 1、专家判断
- 2、引导技术



输出

项目章程

- 1、专家判断：** 专家评估输入以及本过程的所有技术和管理细节
- 2、引导技术：** 包括：头脑风暴、冲突处理、会议管理等

4.1.4 过程工具与技术

专家：具有专业知识或受过专业培训的任何小组或个人

组织内其他
部门

顾问

项目管理办
公室

干系人（客
户或发起人）

专业与技术
协会

行业团体

主题专家
(SME)

4.1 制定项目章程

输入

- 1、项目工作说明书
- 2、商业论证与协议



工具与技术

- 1、专家判断
- 2、引导技术



输出

项目章程

4.1.4 输出：项目章程

项目章程：项目启动者发布

每个项目都应该有章程，
并通常在公司内部共享



4.1.4 输出：项目章程

■ 项目章程的内容



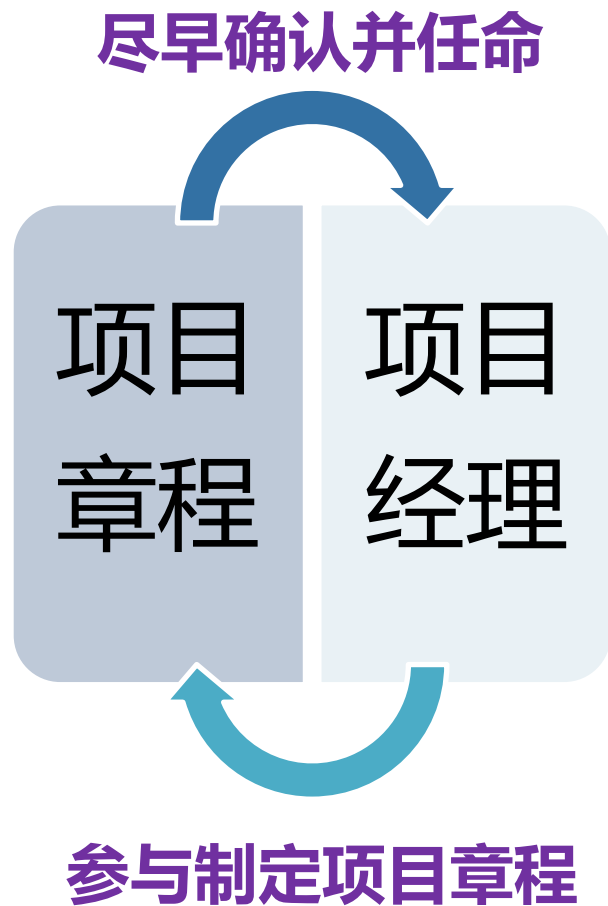
4.1.4 输出：项目章程

■ 项目章程的形式：

- (1) 表格 (示例)
- (2) 来自上级管理人员的备忘录
- (3) 合同 (外部项目)

4.1.4 输出：项目章程

■ 项目经理与项目章程的关系



4.2



制定项目管理计划

4.2 制定项目管理计划

■ 制定项目管理计划（核心文件）：

- (1) 定义、编制、整合和协调所有子计划
- (2) 整合为一份综合项目管理计划

■ 主要作用：为所有项目工作提供依据

4.2 软件项目的项目管理计划

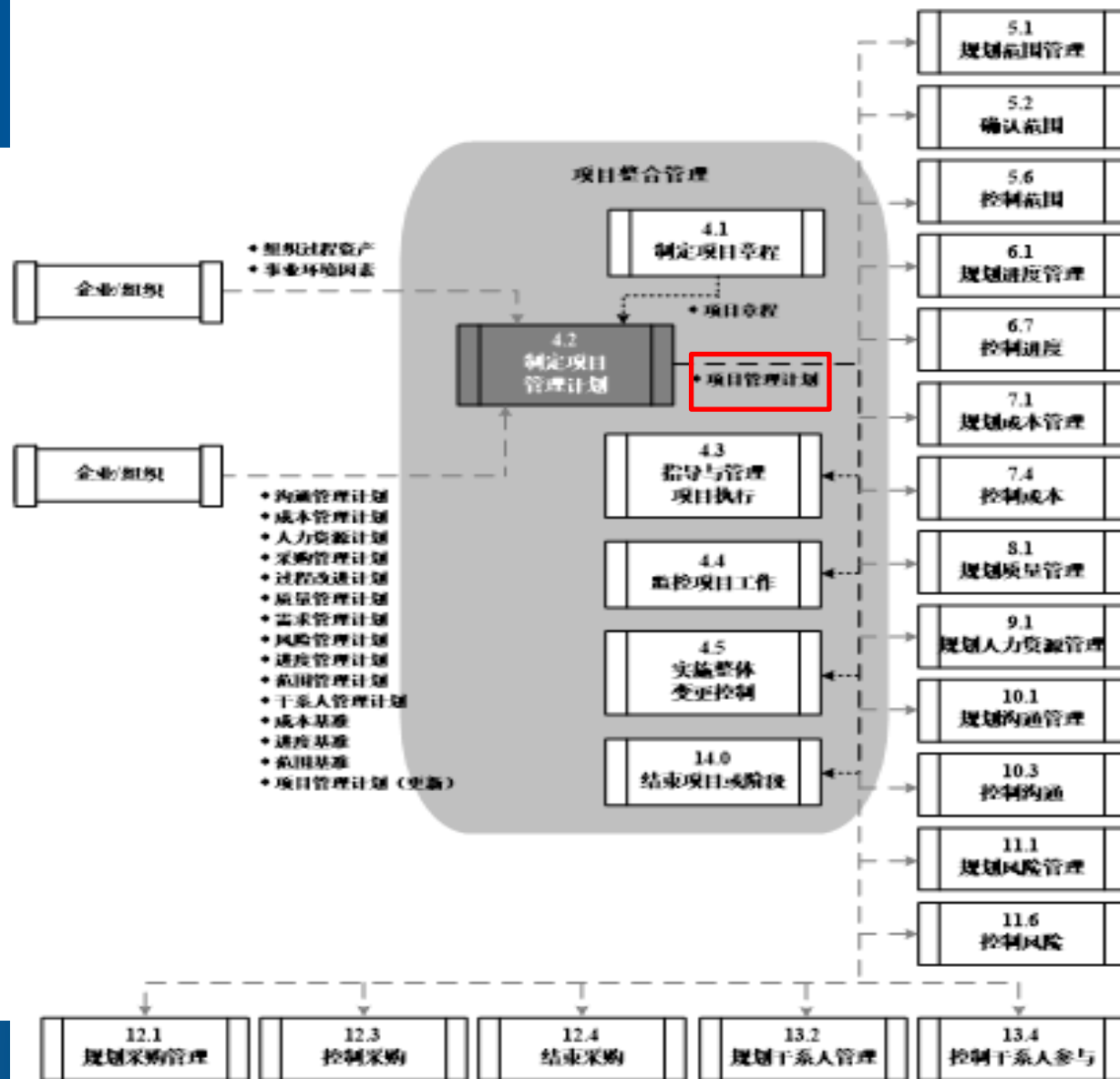


4.2 制定项目管理计划

■ 注意事项



4.2 制定项目管理计划



制定项目管理
计划的数据流向图

4.2 制定项目管理计划

输入

- 1、项目章程
- 2、子管理计划和基准
- 3、事业环境因素

工具与技术

- 1、相似系统的相
关知识
- 2、专家判断
- 3、引导技术、模
板、数据收集

输出

项目管理计划

影响软件项目计划的事业环境因素包括：

- (1) 熟练的开发人员资源的可用性
- (2) 使用开放源代码软件的政策
- (3) 现有的技术资产

4.2 制定项目管理计划

输入

- 1、项目章程
- 2、子管理计划和基准
- 3、事业环境因素



工具与技术

- 1、相似系统的相
关知识
- 2、专家判断
- 3、引导技术、模
板、数据收集



输出

项目管理计划

4.2 制定项目管理计划

输入

- 1、项目章程
- 2、子管理计划和基准
- 3、事业环境因素



工具与技术

- 1、相似系统的相
关知识
- 2、专家判断
- 3、引导技术、模
板、数据收集



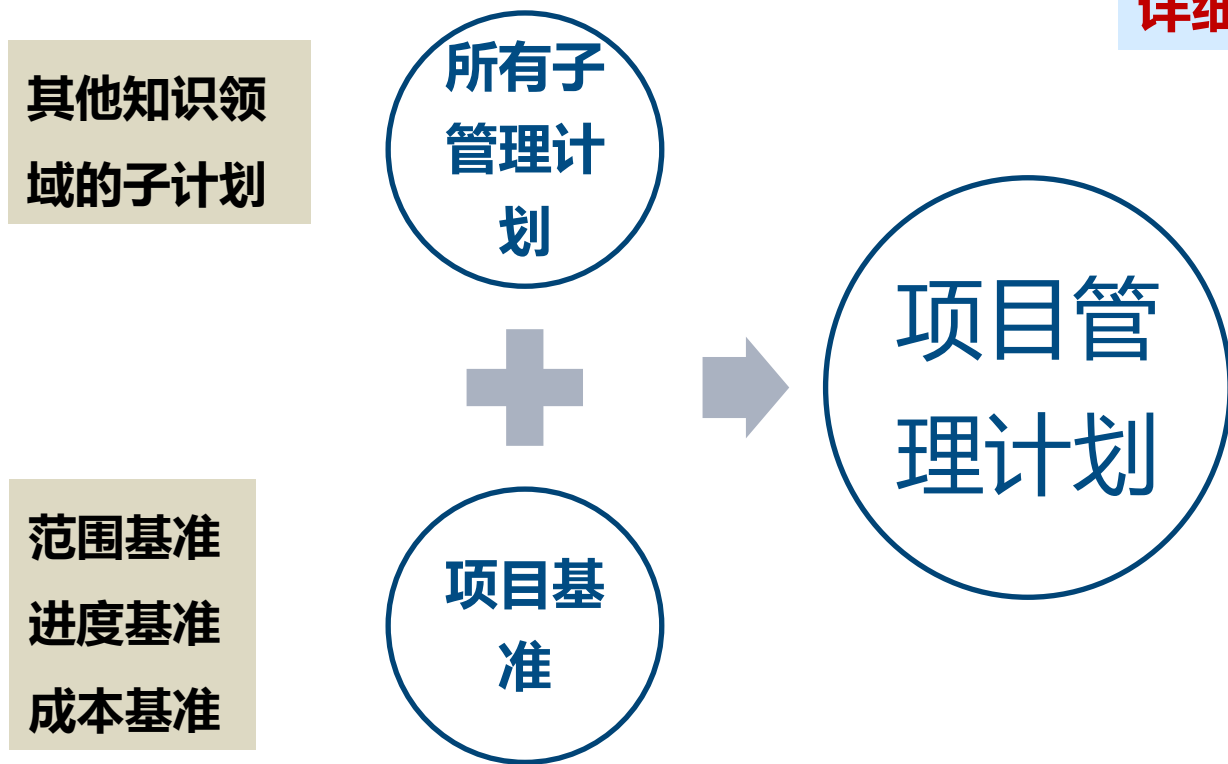
输出

项目管理计划

4.2.3 输出：项目管理计划

项目管理计划：说明项目将如何执行、监督和控制

正式或非正式
详细或概括





4.3

指导与管理项目执行

4.3 指导与管理项目执行

- **指导与管理项目工作**：为实现项目目标，
 - (1) 领导和执行项目管理计划中确定的工作
 - (2) 实施已批准的变更
- **主要作用**：对项目工作提供全面管理

4.3 指导与管理项目执行

■ 软件项目经理的工作

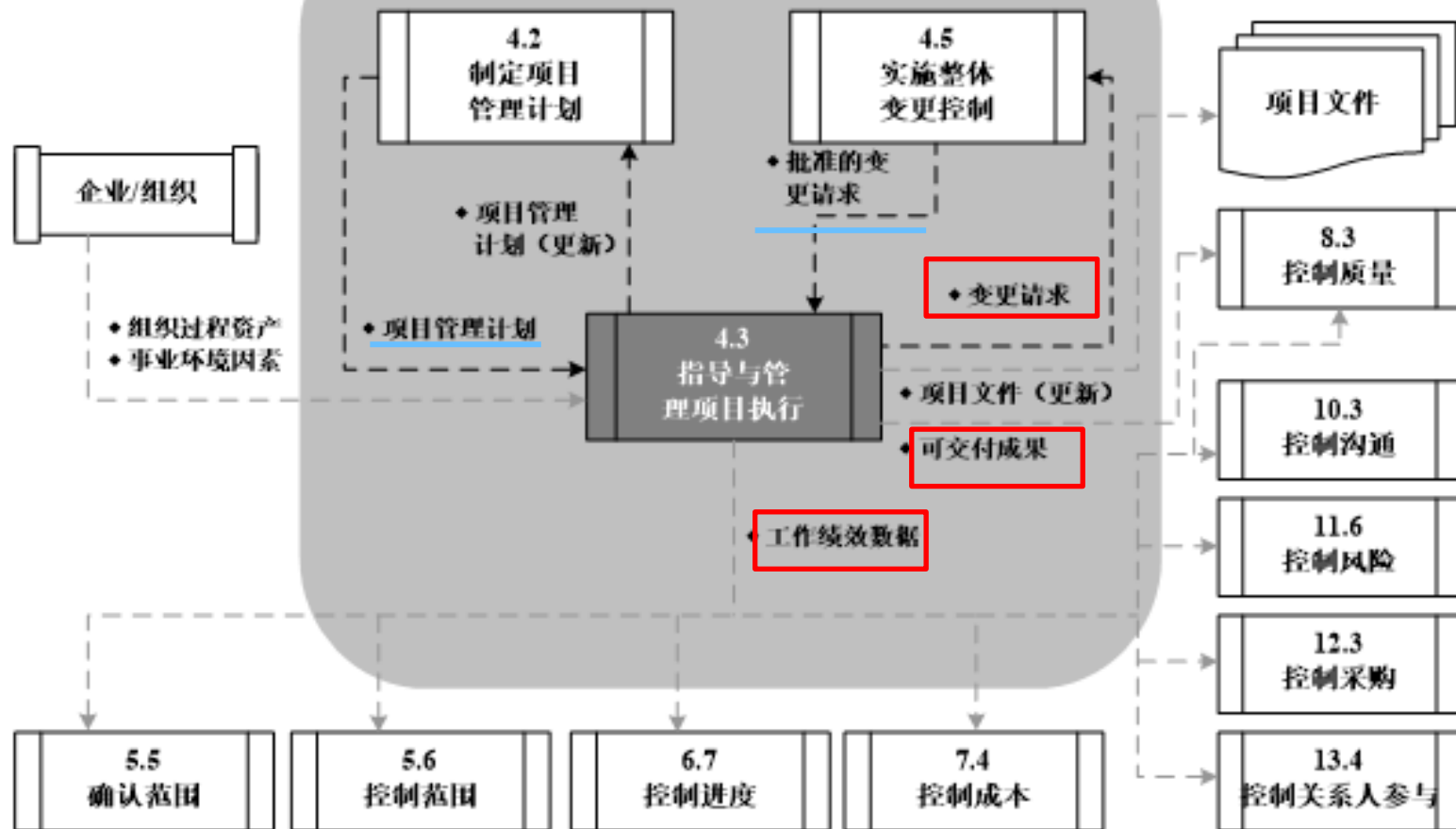
1. 开展活动来实现项目要求；
2. 创造项目的可交付成果，完成规划的项目工作；
3. 配备、培训和管理项目团队成员；
4. 获取、管理和使用资源，包括材料、工具、设备与设施；
5. 执行已计划好的方法和标准；
6. 建立并管理项目团队内外的项目沟通渠道；
7. 生成工作绩效数据（如成本、进度、技术和质量进展情况及状态数据），为预测提供基础；
8. 提出变更请求，并根据项目范围、计划和环境来实施批准的变更；
9. 管理风险并实施风险应对活动；
10. 管理卖方和供应商；
11. 管理干系人及他们在项目中的参与；
12. 收集和记录经验教训，并实施批准的过程改进活动。

4.3 指导与管理项目执行

■ 软件项目经理的工作



项目整合管理



指导与管理项目执行的数据流向图

4.3 指导与管理项目执行

输入

- 1、项目管理计划
- 2、批准的变更请求



工具与技术

- 1、专家判断
- 2、会议
- 3、信息传播



输出

- 1、变更请求
- 2、可交付成果
- 3、演示工作，交付软件
- 4、项目管理计划 (更新)
- 5、项目文件 (更新)
- 6、工作绩效数据

4.3 指导与管理项目执行

输入

- 1、项目管理计划
- 2、批准的变更请求



工具与技术

- 1、专家判断
- 2、会议
- 3、信息传播



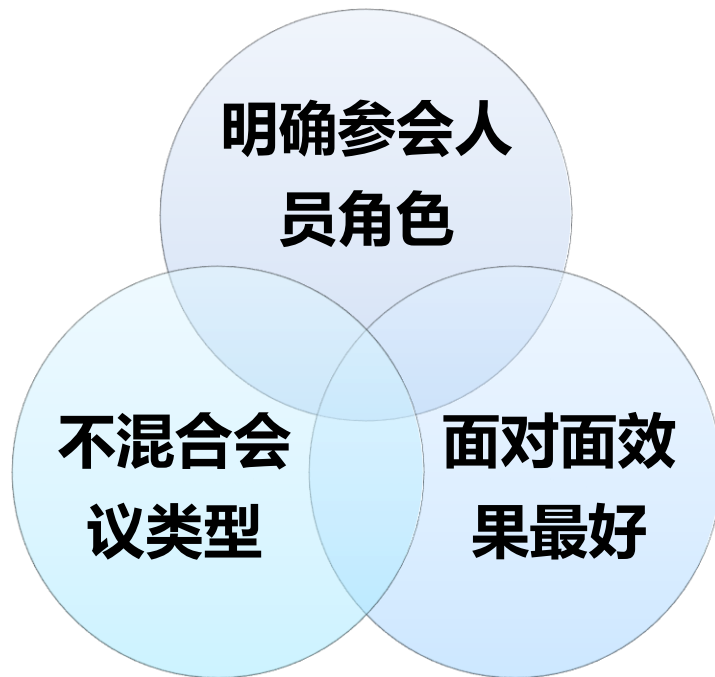
输出

- 1、变更请求
- 2、可交付成果
- 3、演示工作，交付软件
- 4、项目管理计划 (更新)
- 5、项目文件 (更新)
- 6、工作绩效数据

4.3.1 工具与技术：会议

参会者：

- (1) 项目经理
- (2) 项目团队成员
- (3) 相关干系人



4.3.1 工具与技术：会议

会议分类



4.3.2 工具与技术：信息传播

醒目的信息显示方式



4.3.2 工具与技术：信息传播

被传播的信息

项目目前整体状态

风险及风险状况

目前的工作任务

每日进度/剩余工作

未来的项目状态预
测

需求编写/展示/交
付数量

编写/通过测试场景
和测试用例数

产品组实现所对应
的成本或人时

上一次回顾会制定
的决议和行动项

服务器和其他基础
设施设备的状态

4.3 指导与管理项目执行

输入

- 1、项目管理计划
- 2、批准的变更请求

工具与技术

- 1、专家判断
- 2、会议
- 3、信息传播

输出

- 1、变更请求
- 2、可交付成果
- 3、演示工作，交付软件
- 4、项目管理计划 (更新)
- 5、项目文件 (更新)
- 6、工作绩效数据

- 1) **周转率**: 单位时间段完成的工作单元
- 2) **燃耗/燃尽**: 在一个产品迭代开发周期中, 已完成的工作数量/剩余的工作数量
- 3) **燃尽率**

4.4

监控项目工作



4.4 监控项目工作

■ 监控项目工作：

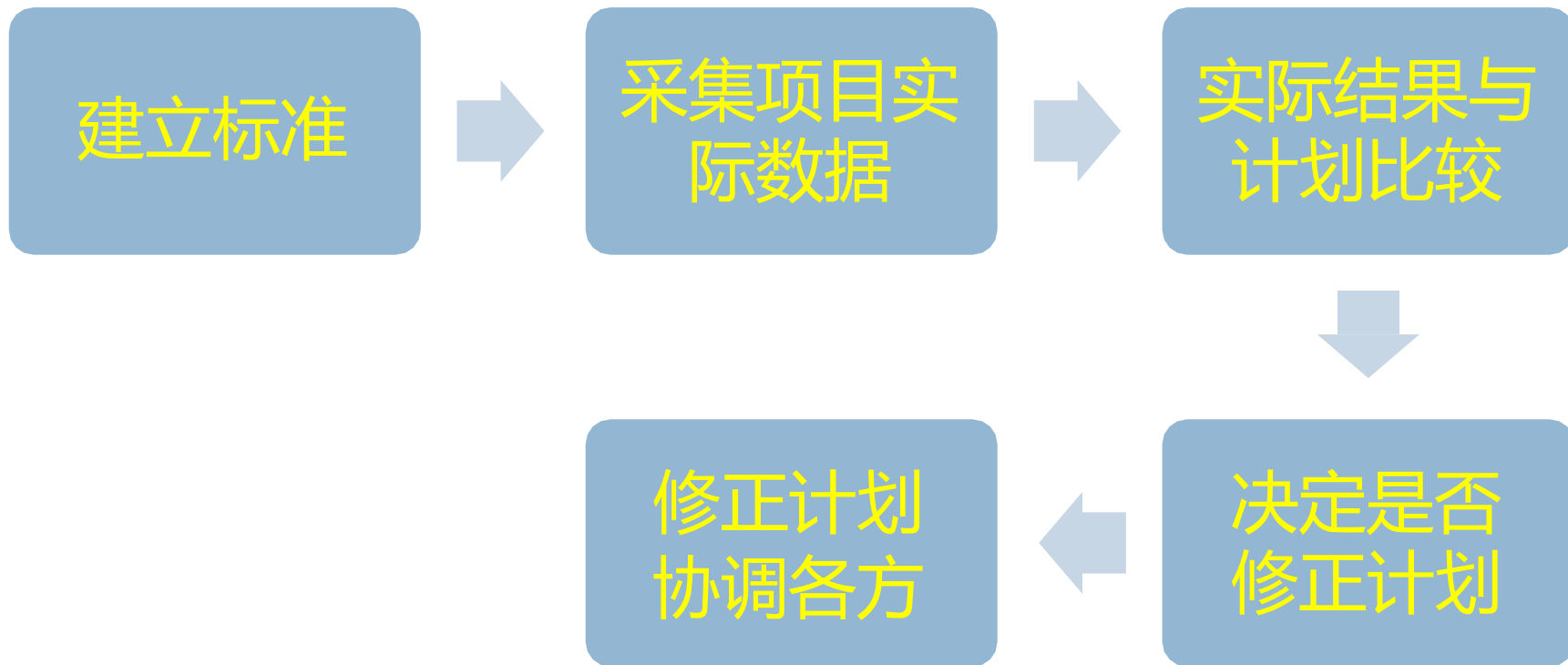
(1) 跟踪、审查和调整项目进展

(2) 实现项目管理计划中确定的绩效目标

■ 主要作用：让干系人了解项目的当前状态、已采取的步骤，以及对预算、进度和范围的预测。

4.4 监控项目工作

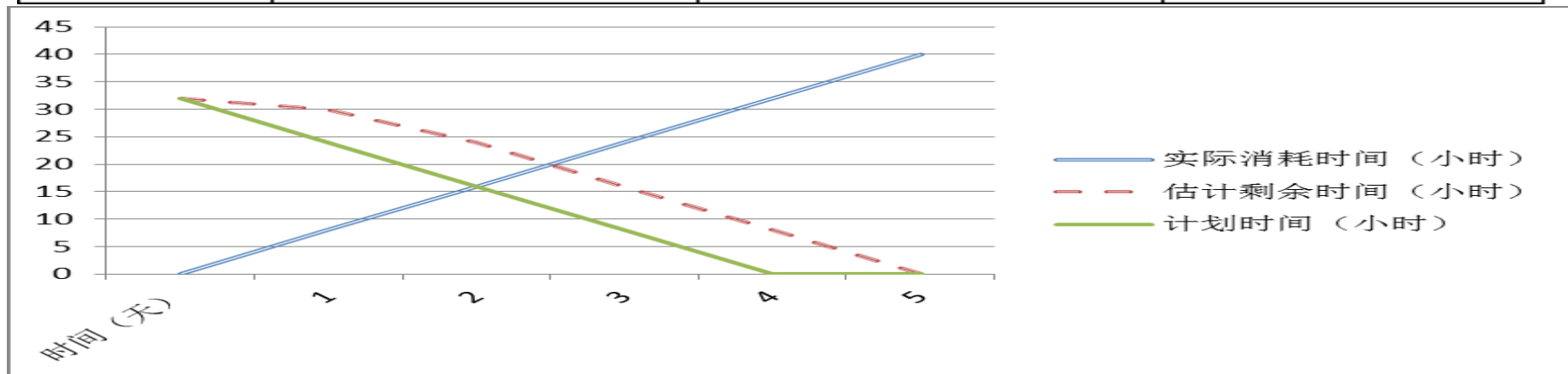
■ 监控项目的基本步骤



4.4 监控项目工作

■ 监控数据收集示例：进度监控

时间 (天)	已消耗时间 (小时)	估计需要时间 (小时)	计划时间 (小时)
0	0	32	32
1	8	30	24
2	16	24	16
3	24	16	8
4	32	8	0
5	40	0	0



4.4 监控项目工作

■ 监控数据收集示例：人力投入成本监控

人力规模成本统计表

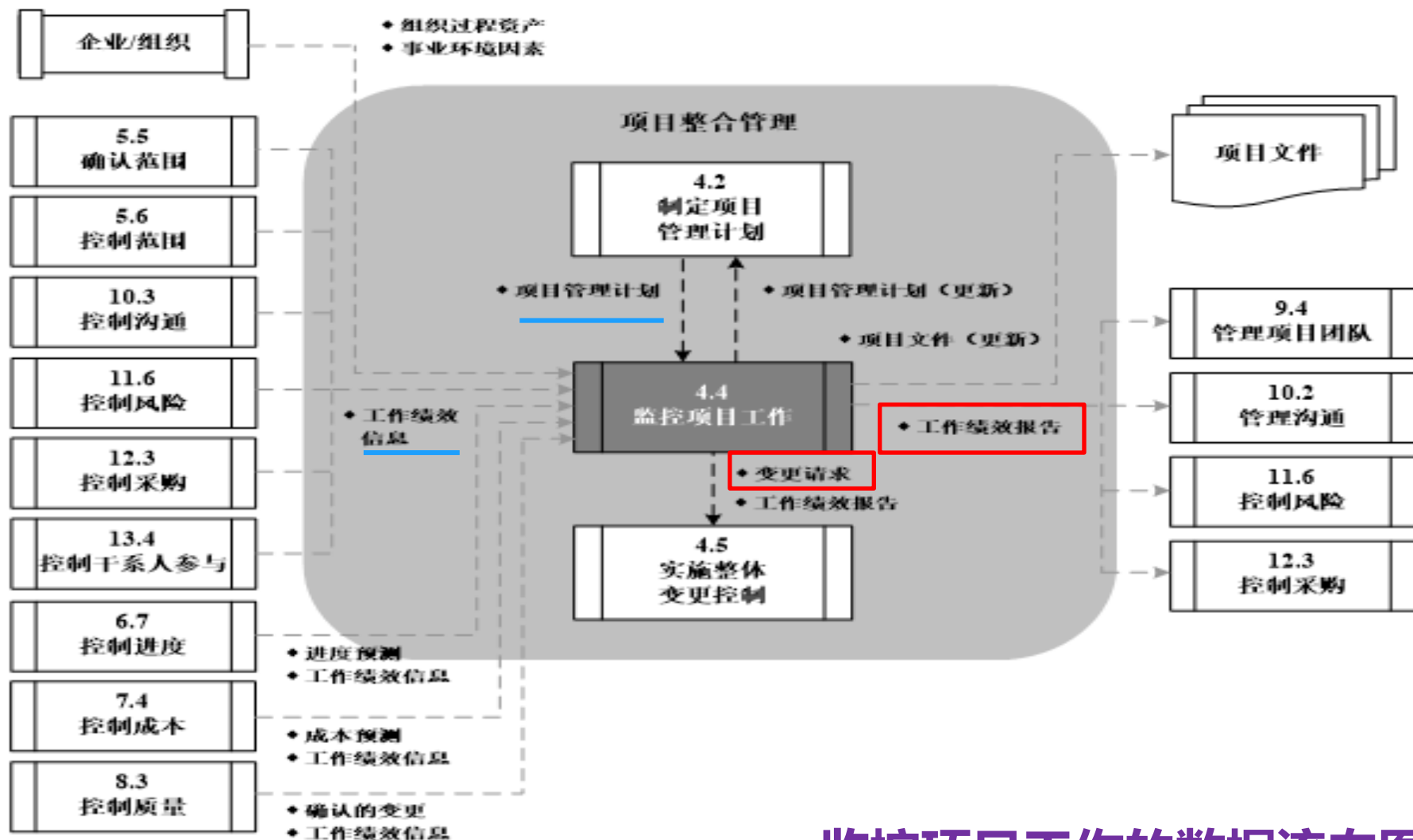
阶段	任务 (管理对象)	计划人力投入					实际人力投入				
		人数	级别	类型	规模 (天)	成本 (元)	人数	级别	类型	规模 (天)	成本 (元)
项目规划	编写项目计划	1	4	M	8	3856	1	4	M	6.75	3240
	质量保证	3	4	Q	7	3374	3	4	Q	7.25	2320
	管理	1	4	M	2	964	1	4	M	1.25	600
	分析原有设计	3	3	D	6	2220	3	3	D	1.88	700
总计					23	10414	8			17.13	6860
产品设计	系统设计	3	3	D	24	8880	3	3	D	18.25	6760
	系统设计	1	E	D	5	19300	1	E	D	6	23160
	技术验证	2	2	D	30	7770	2	2	D	19.75	5119
	质量保证	5	4	Q	10	4820	5	4	Q	5.38	2580
	管理	1	4	M	6	2892	1	4	M	8.88	4260
	培训	1	2	D	2	518	1	2	D	1.88	486
总计					77	44180				60.14	42365
产品开发	开发	8	3	D	224	82880	9	3	D	166.66	61664.2
	开发咨询	1	E	D	3	11580	1	E	D	4	15440
	质保	1	4	Q	32.5	15665	3	4		11.55	5567.1
	管理	1	4	M	16	7712	1	4		19.46	9379.72
	培训	8	2	D	16	4144	1	2		12.4	3211.6
总计					291.5	121981				214.07	95262.62
产品测试	开发	6	3	D	84	31080	5	3	D	60.03	22211.1
	开发咨询	1	E	D	1	3860	1	E	D	1	3860
	质保	1	4	Q	4	1928	1	4	Q	0.8	385.6
	管理	1	4	M	11	5302	1	4	M	10.31	4969.42
总计					100	42170				72.14	31426.12
累计					491.5	218745				363.48	175913.74

其中：

工作类型： D 表示软件开发人员
SQA 表示质量保证人员
S 表示项目支持人员

成本比率： 实际成本/计划成本

M 表示项目管理人员
SCM 表示配置管理人员
O 表示其他人员



监控项目工作的数据流向图

4.4 监控项目工作

输入

- 1、项目管理计划
- 2、进度预测
- 3、成本预测
- 4、确认的变更
- 5、工作绩效信息

工具与技术

- 1、专家判断
- 2、会议
- 3、项目管理信息系统
- 4、分析技术

输出

- 1、变更请求
- 2、工作绩效报告
- 3、项目管理计划 (更新)
- 4、项目文件 (更新)

工作绩效信息

(1) 来自于各个知识领域的控制过程

(2) 包括：1) 可交付成果的状态；2) 变更请求的落实情况；3) 预测的完工等

4.4 监控项目工作

输入

- 1、项目管理计划
- 2、进度预测
- 3、成本预测
- 4、确认的变更
- 5、工作绩效信息



工具与技术

- 1、专家判断
- 2、会议
- 3、项目管理信息系统
- 4、分析技术



输出

- 1、变更请求
- 2、工作绩效报告
- 3、项目管理计划 (更新)
- 4、项目文件 (更新)

分析技术：预测潜在的后果，包括：

回归分析、分组方法、因果分析、根本原因分析、预测方法（如时间序列、情景构建、模拟等）、失效模式与影响分析（FMEA）、故障树分析（FTA）、储备分析、趋势分析、挣值管理和差异分析。

4.4 监控项目工作

输入

- 1、项目管理计划
- 2、进度预测
- 3、成本预测
- 4、确认的变更
- 5、工作绩效信息



工具与技术

- 1、专家判断
- 2、会议
- 3、项目管理信息系统
- 4、分析技术



输出

- 1、变更请求
- 2、工作绩效报告

项目管理计划 (更新)

项目文件 (更新)

工作绩效报告：实物或电子项目文件

(1)为制定决策、采取行动或引起关注，**汇编工作绩效信息形成**

(2)形式包括：状况报告、备忘录、论证报告、信息札记、推荐意见和情况更新等

4.5

实施整体变更控制



4.5 实施整体变更控制

■ 实施整体变更控制：

项目经理对此承担最终责任



■ 主要作用：降低项目风险（因未考虑变更对整个项目目标或计划的影响产生的）

4.5 实施整体变更控制

主要目标



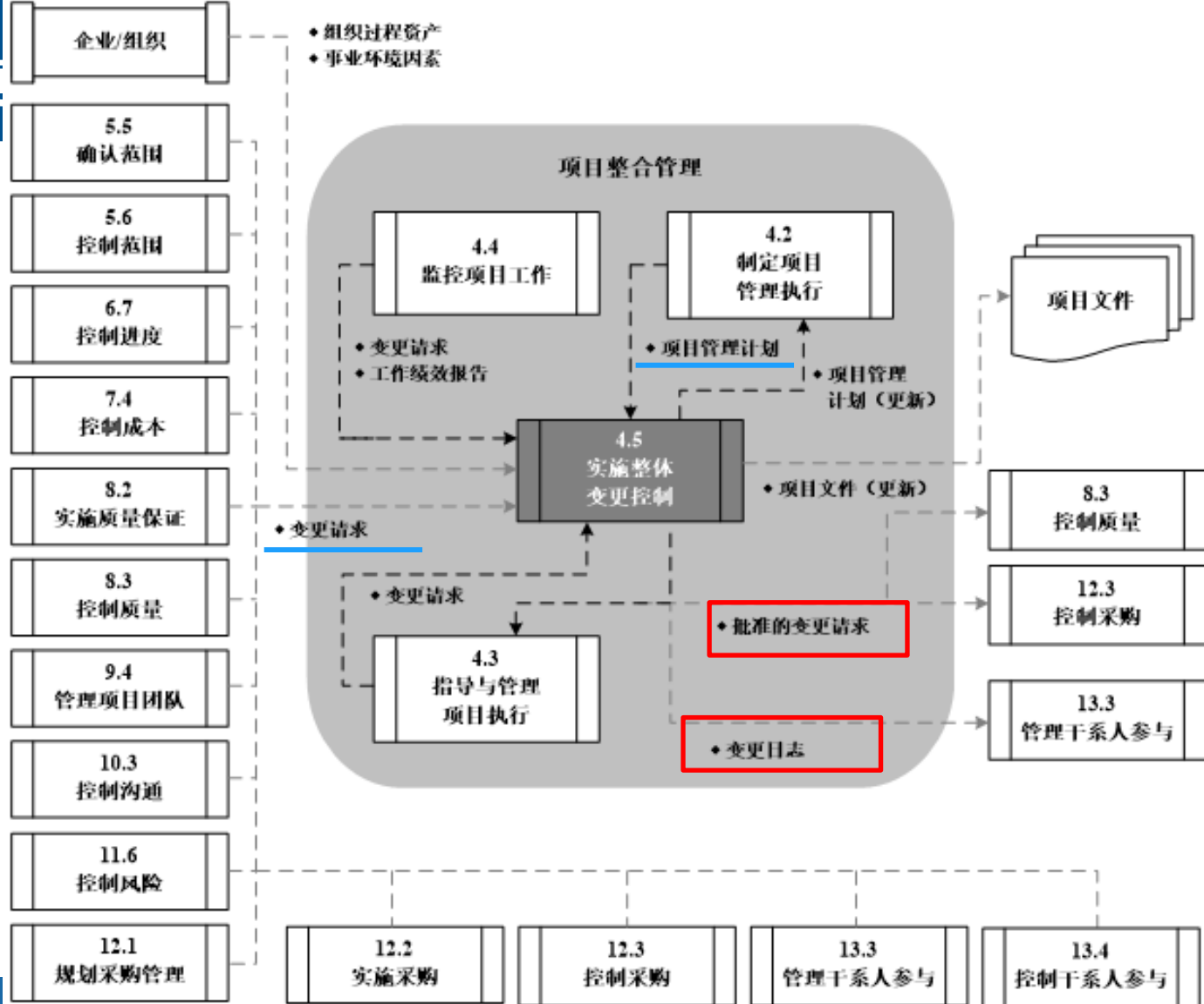
4.5 实施整体变更控制

实施整体变更控制包括：

(1) 配置控制：关注可交付成果及各个过程的技术规范

(2) 变更控制：识别、记录、批准或否决变更

4.5 实施整体变更



实施整体变更
控制的数据流向图

4.5 实施整体变更控制

输入

- 1、项目管理计划
- 2、工作绩效报告
- 3、变更请求



工具与技术

- 1、专家判断
- 2、会议
- 3、变更控制系统

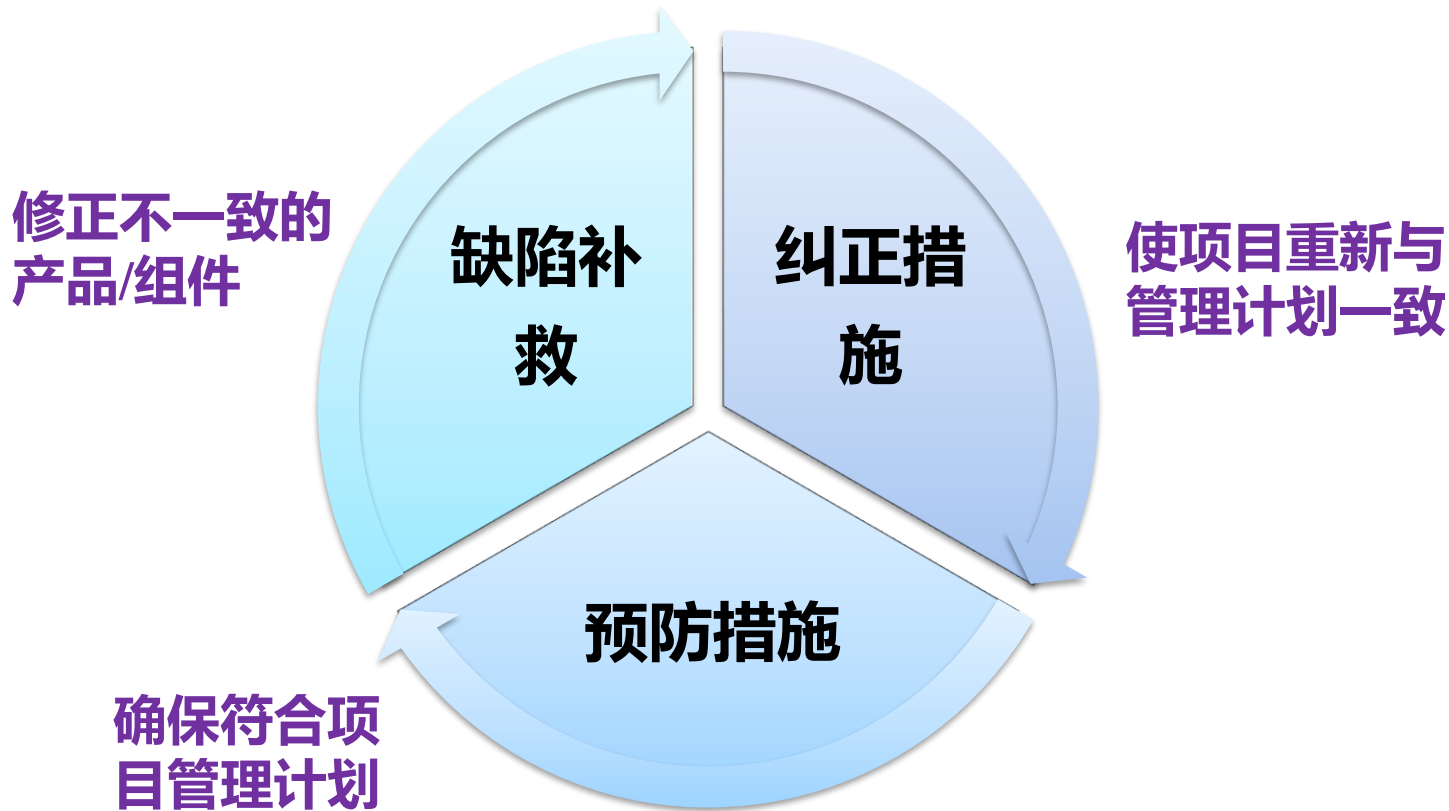


输出

- 1、批准的变更请求
- 2、变更日志
- 2、项目管理计划 (更新)
- 3、项目文件 (更新)

4.5.1 变更请求

变更请求：关于修改任何文档、可交付成果或基准的**正式提议**



4.5.1 变更请求

变更请求可以是：

- (1) 直接或间接的
- (2) 由外部或内部提出
- (3) 自选的或由法律/合同所强制的

项目的任何干系人都可提出变更请求

4.5.1 变更请求

变更请求必须由一位责任人批准或否决：

项目经理/发起人
(通常)

项目管理团队

外部组织

变更控制委员会 (CCB)

客户
(合同要求)

4.5 实施整体变更控制

输入

- 1、项目管理计划
- 2、工作绩效报告
- 3、变更请求

工具与技术

- 1、专家判断
- 2、会议
- 3、变更控制系统

输出

- 1、批准的变更请求
- 2、变更日志
- 2、项目管理计划 (更新)
- 3、项目文件 (更新)

会议：通常指变更控制会议

根据项目需要，可以由变更控制委员会（CCB）开会审查变更请求，并做出批准、否决或其他决定。

4.5 实施整体变更控制

输入

- 1、项目管理计划
- 2、工作绩效报告
- 3、变更请求



工具与技术

- 1、专家判断
- 2、会议
- 3、变更控制系统**

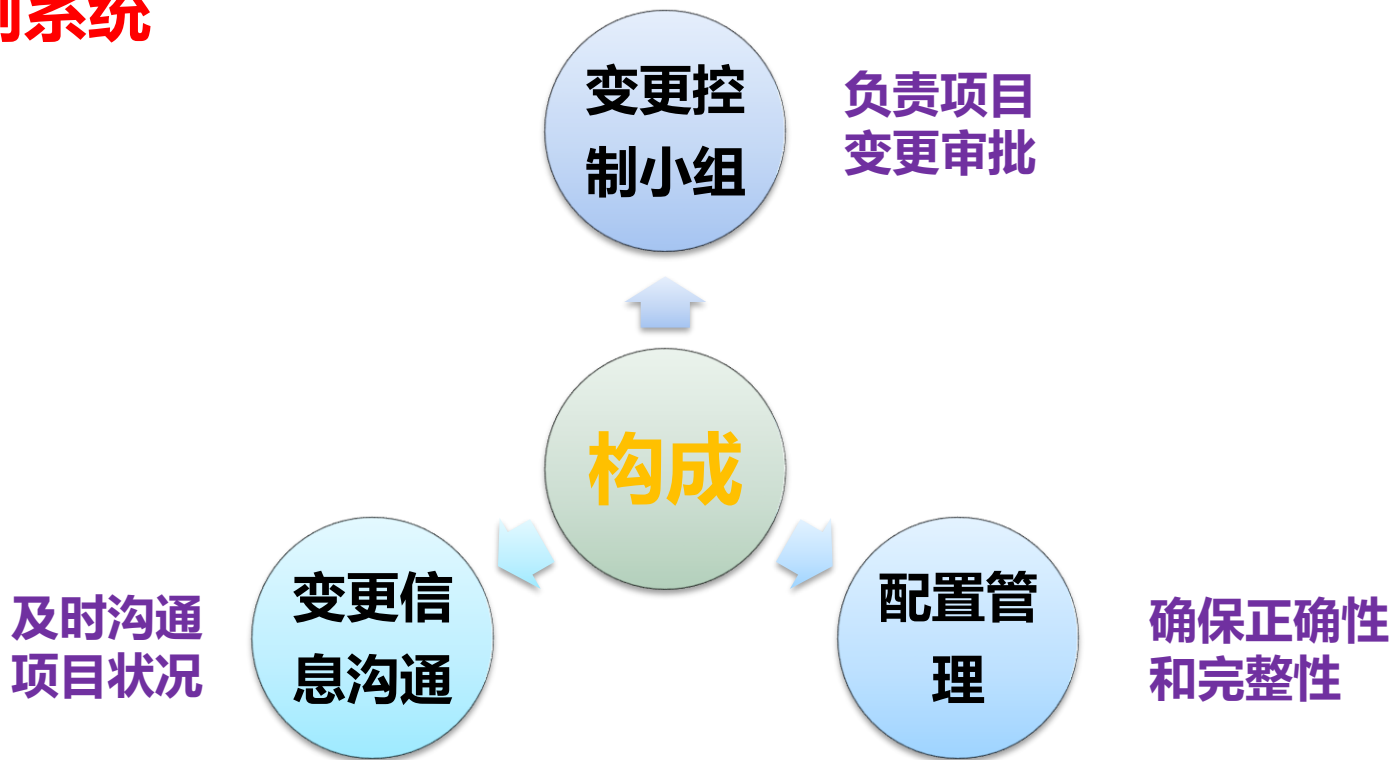


输出

- 1、批准的变更请求
- 2、变更日志
- 2、项目管理计划 (更新)
- 3、项目文件 (更新)

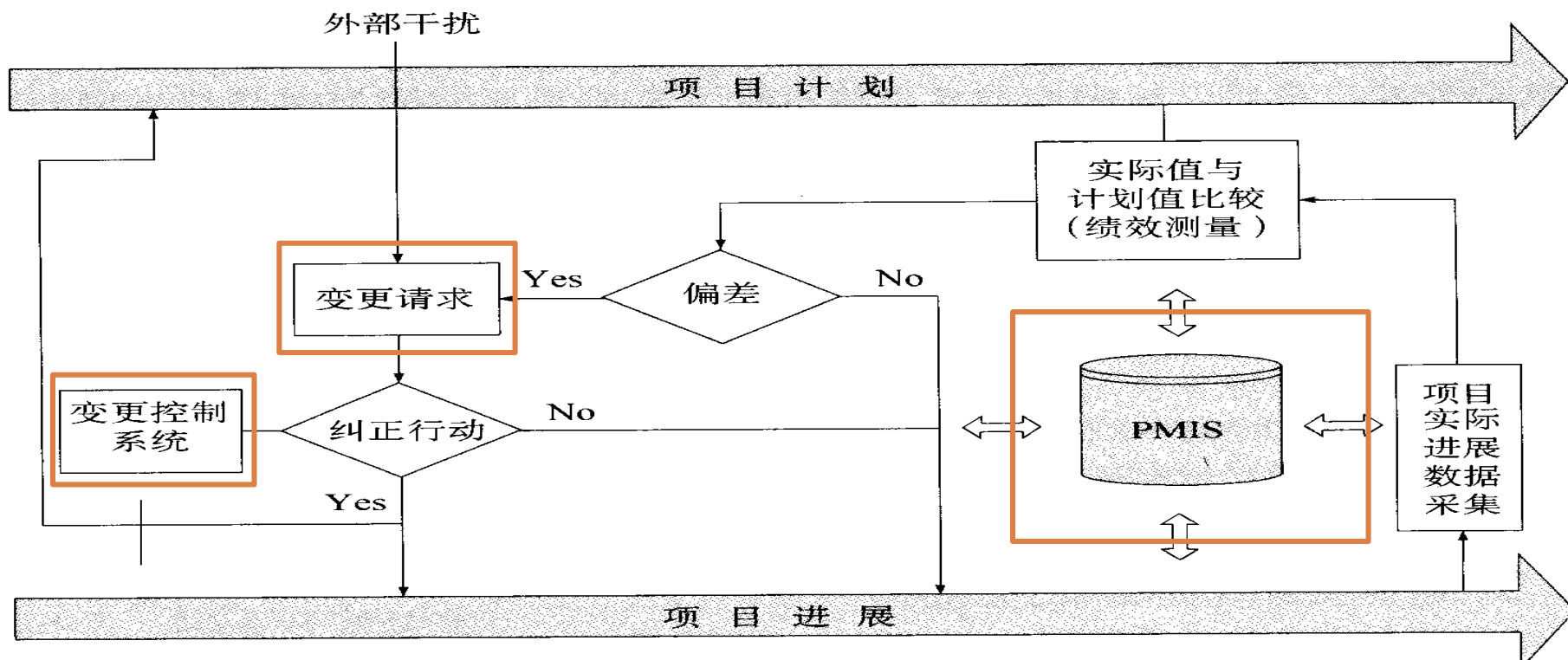
4.5.2 变更控制系统

变更控制系统



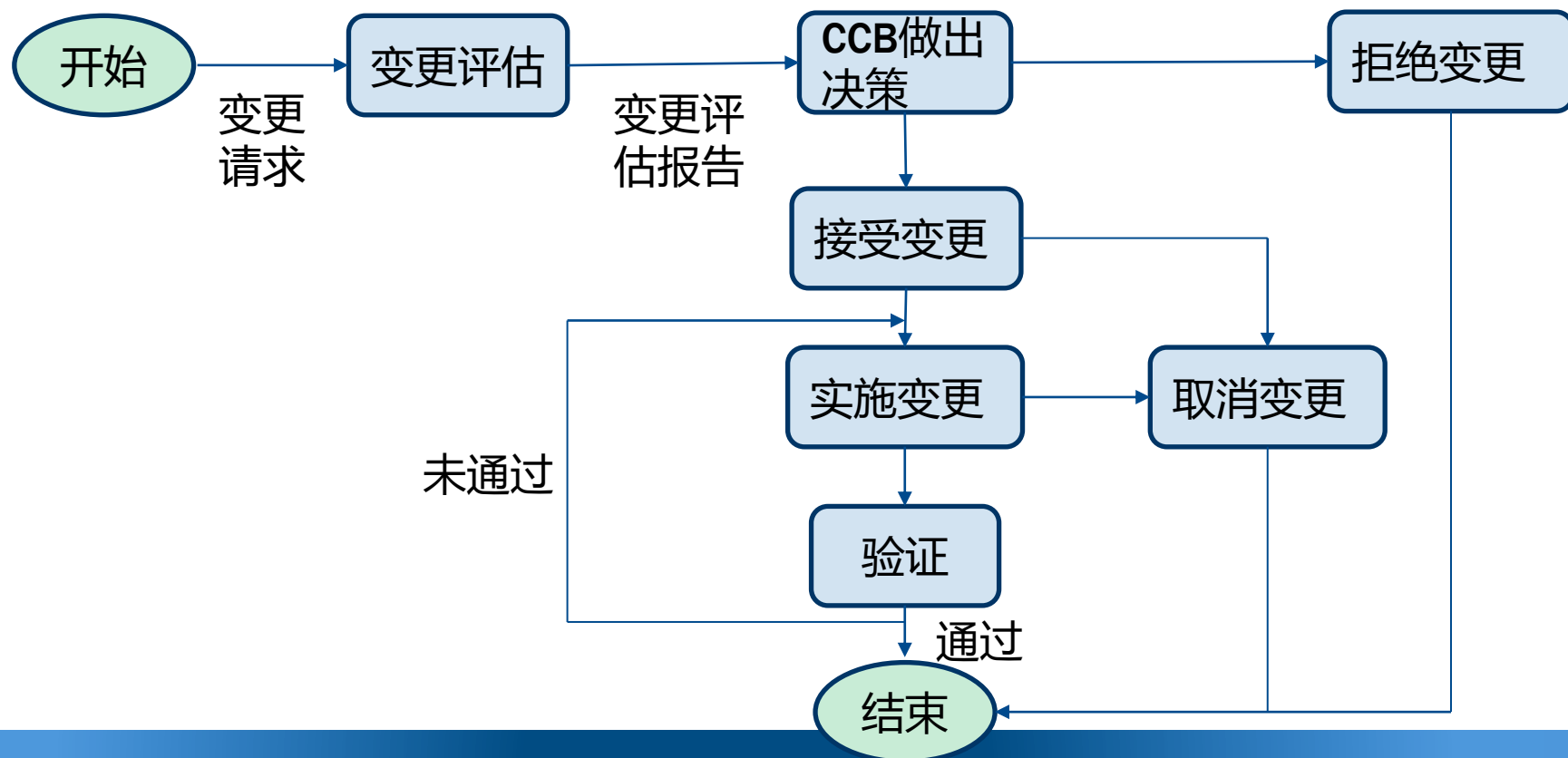
4.5.2 变更控制系统

变更控制系统



4.5.2 变更控制系统

变更控制流程



4.5 实施整体变更控制

输入

- 1、项目管理计划
- 2、工作绩效报告
- 3、变更请求



工具与技术

- 1、专家判断
- 2、会议
- 3、变更控制系统

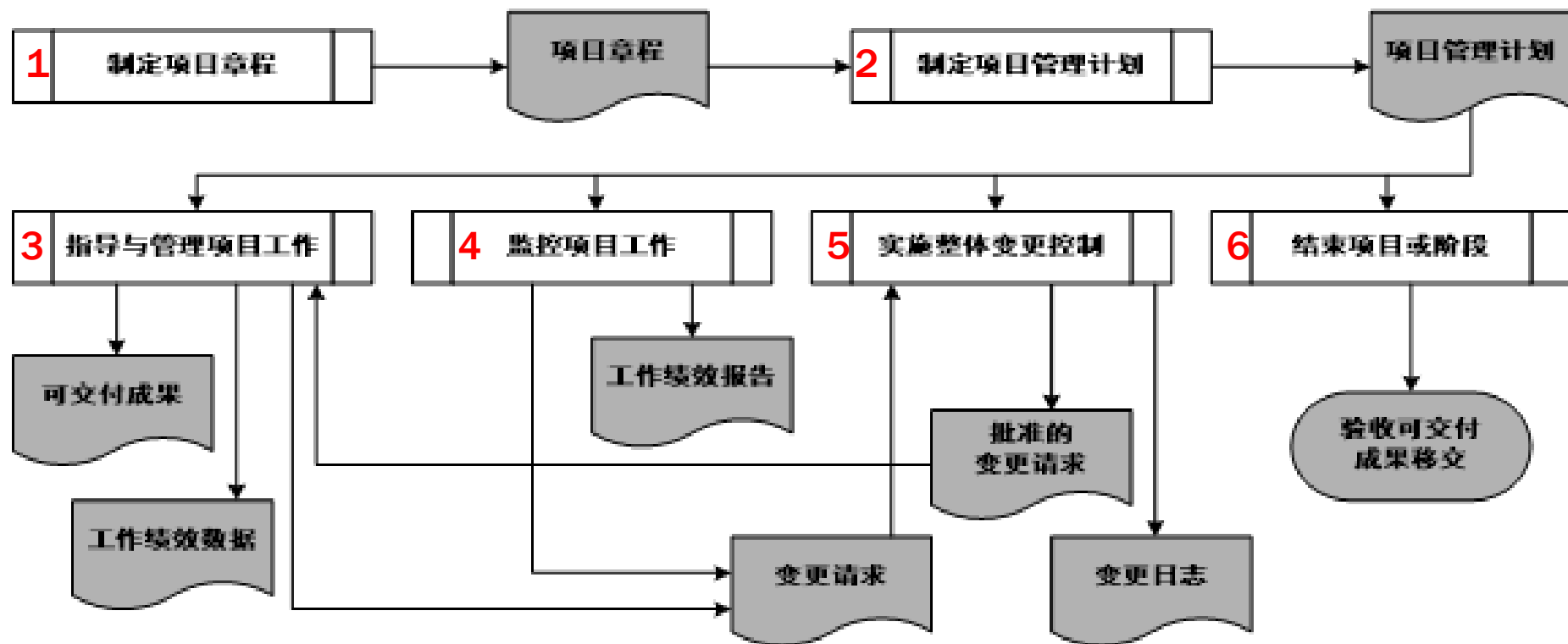


输出

- 1、批准的变更请求
- 2、变更日志
- 2、项目管理计划 (更新)
- 3、项目文件 (更新)

- 1 制定项目章程
- 2 制定项目管理计划
- 3 指导与管理项目执行
- 4 监控项目工作
- 5 实施整体变更控制

总结



学习目标

- 1、掌握整合管理各个过程的作用
- 2、了解整合管理各个过程的常用工具和技术
- 3、掌握整合管理各个过程之间的关系
- 4、理解“指导与管理项目执行”和“监控项目工作”两个过程的差异
- 5、了解变更请求的类型
- 6、了解整体变更控制的流程