

# PMP项目管理

## 《第十一章 项目风险管理》

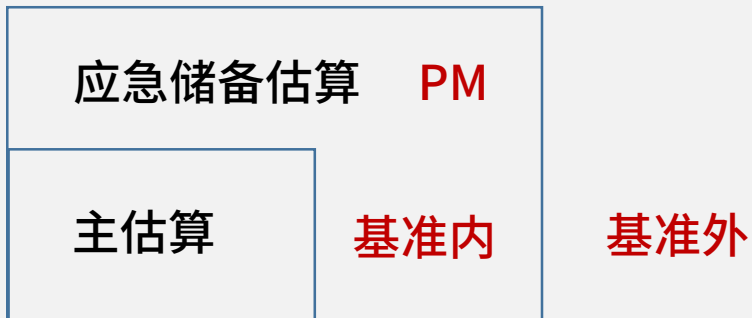


# 风险管理的内涵



# 风险基本概念

管理储备估算 管理层



风险	已知-已知	已知-未知	未知-未知
是否发生	确定	确定	不确定
是否确定风险量	确定	不确定	不确定
使用资源	活动预算	应急储备	管理储备
应对方法	原计划	应急计划	权变措施
负责人	团队成员	项目经理	高层管理



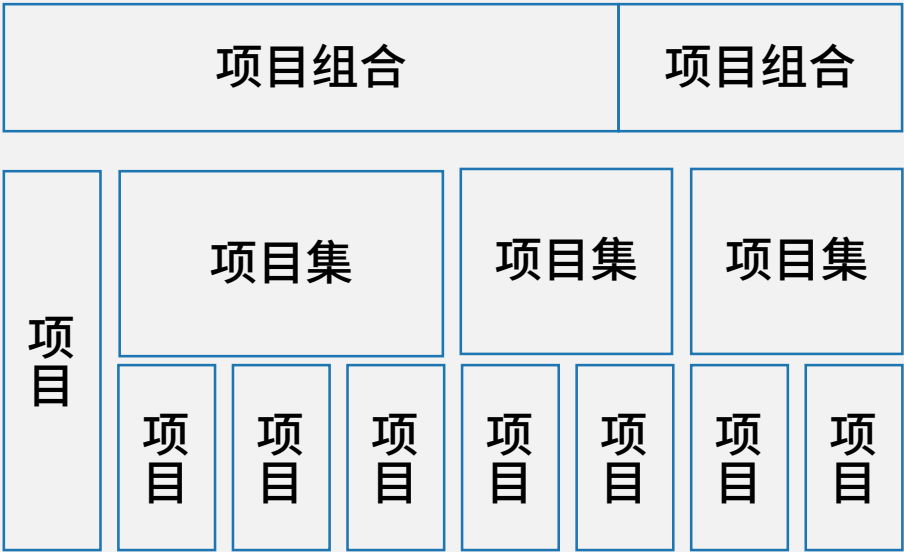
# 风险管理的内涵



## 考点：风险的基本概念★



## 企业级风险管理（整合式风险管理）



项目风险管理旨在识别和管理未被其他项目管理过程所管理的风险。

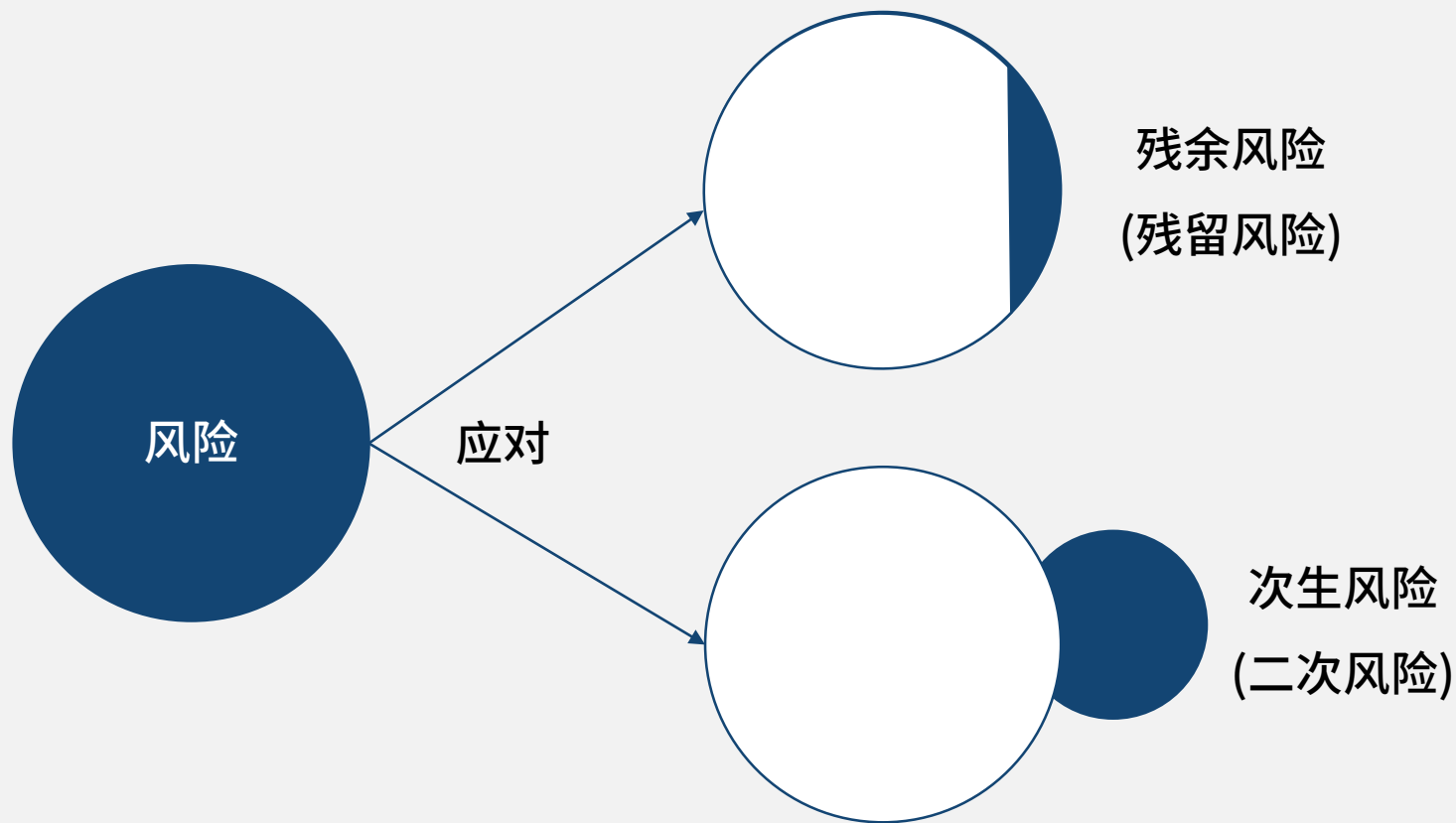


# 风险管理的内涵



## 考点：风险的基本概念★

-----





# 风险管理的内涵



## 练习1：风险的基本概念★

---

项目经理发现团队成员的工作积极性不高，可能会导致项目进度延迟的风险，项目经理为了解决该问题，设立了团队个人激励机制。但是该机制的设立又造成了内部恶性竞争的风险。该项风险属于哪种风险类别？

- A.转移风险
- B.次生风险
- C.残余风险
- D.触发风险



# 风险管理的内涵



## 练习1：风险的基本概念★

---

**【解题关键】：**没有处理干净的风险是残余；应对风险之后带来的新风险是次生

项目经理发现团队成员的工作积极性不高，可能会导致项目进度延迟的风险，项目经理为了解决该问题，设立了团队个人激励机制。但是**该机制的设立又造成了内部恶性竞争的风险**。该项风险属于哪种风险类别？

- A.转移风险
- B.次生风险**
- C.残余风险
- D.触发风险



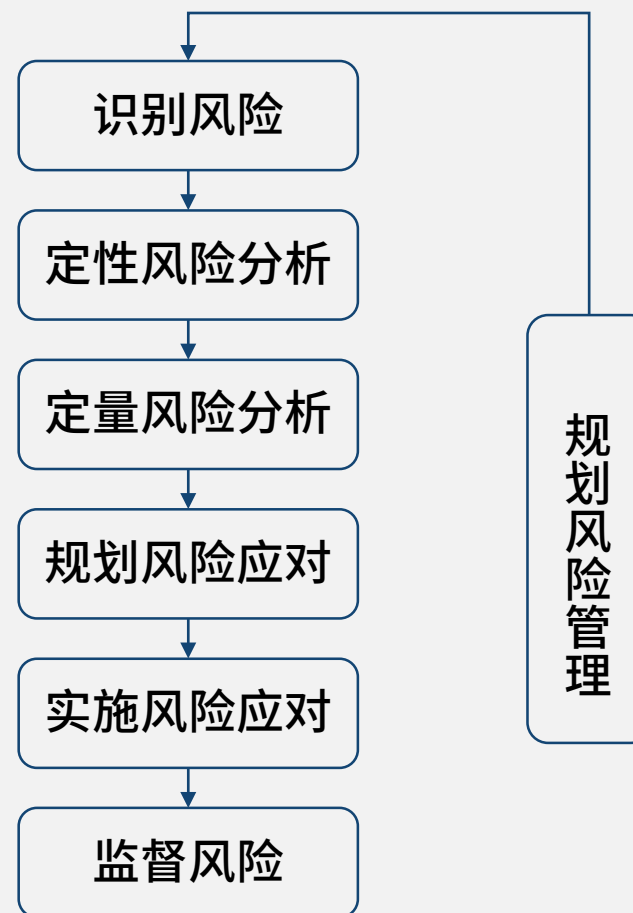
# 风险管理的内涵



## 考点：风险的处理流程★ ★

### 风险管理的目标

项目风险管理的目标在于提高正面风险的概率和（或）影响，降低负面风险的概率和（或）影响，从而提高项目成功的可能性。







# 风险管理的内涵



## 练习2：风险的处理流程★ ★

---

项目经理负责一个新型材料研发项目。凭借其项目管理经验，参考组织过程资产，项目经理组织团队成员一起，完成了风险识别过程，并制定了风险登记册。接下来，项目经理应该做什么？

- A 规划风险应对
- B 执行蒙特卡洛分析
- C 实施定性风险分析
- D 更新问题日志



# 风险管理的内涵



## 练习2：风险的处理流程★ ★

---

**【解题关键】：识别到风险之后，对概率和影响进行分析，为风险进行优先级排序**

项目经理负责一个新型材料研发项目。凭借其项目管理经验，参考组织过程资产，项目经理组织团队成员一起，**完成了风险识别过程，并制定了风险登记册。**接下来，项目经理应该做什么？

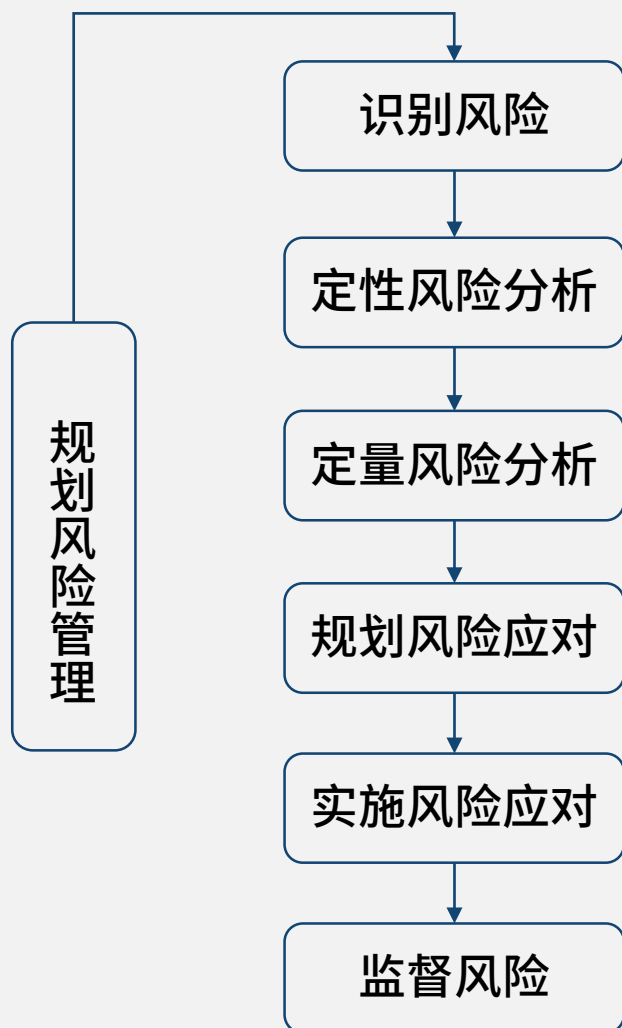
- A 规划风险应对
- B 执行蒙特卡洛分析
- C 实施定性风险分析**
- D 更新问题日志



# 风险管理的ITTO



# 风险管理的ITTO



**规划风险管理** 定义实施风险管理活动

**识别风险** 识别风险的**来源**

**实施定性风险分析** 评估单个风险影响，对风险进行**优先排序**

**实施定量风险分析** 对整体目标的影响，进行定量分析

**规划风险应对** 应对单个风险，制定应对策略

**实施风险应对** 执行商定的风险应对计划

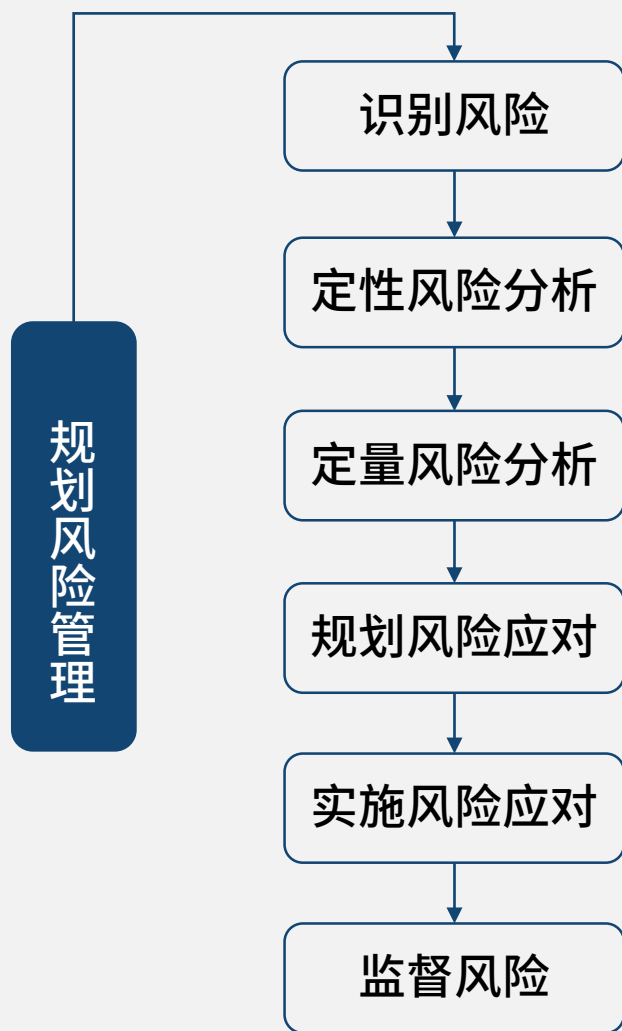
**监督风险** 跟踪识别风险，识别新风险



# 规划风险管理



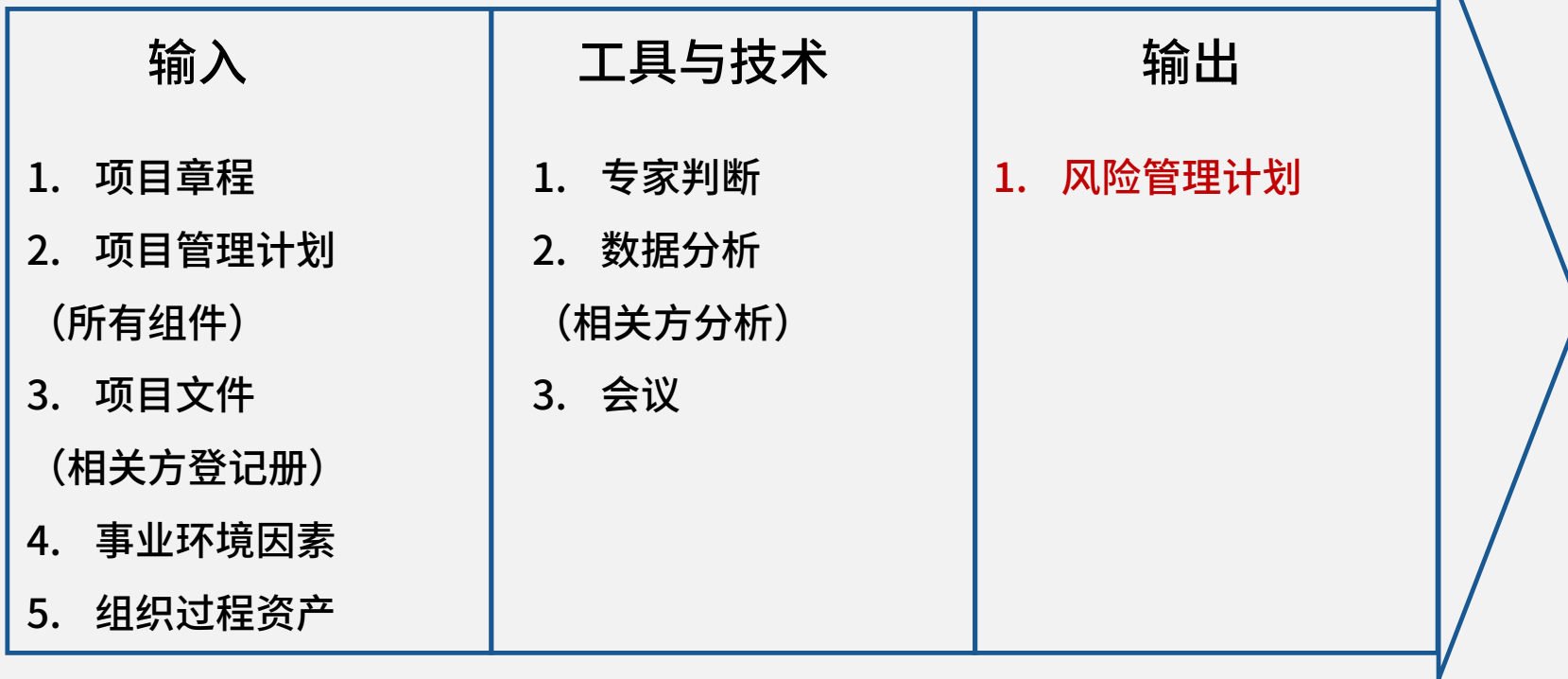
# 规划风险管理



定义如何实施项目风险管理活动的过程。本过程的主要作用是，确保风险管理的水平、方法和可见度与项目风险程度，以及项目对组织和其他相关方的重要程度相匹配。



# 规划风险管理





# 规划风险管理



## 考点：工具-相关方风险偏好

---



### 风险追逐型

偏好冒险的选择，他们的风险应对策略首选项是接受



### 风险中立型

在相同的预期回报条件下，对于确定结果和不确定结果无任何偏好



### 风险厌恶型

对待风险持保守态度，对他们而言，风险应对的首选策略是回避





# 规划风险管理



## 考点：工具-风险类别

确定对单个项目风险进行分类的方式。通常借助**风险分解结构（RBS）**来构建风险类别。

风险分解结构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。

组织可能有适用于所有项目的通用风险分解结构，也可能针对不同类型项目使用几种不同的风险分解结构框架。



**风险分解结构（RBS）**



# 规划风险管理



## 考点2：工具-概率和影响定义

量表	概率	+/-对项目目标的影响		
		时间	成本	质量
很高	>70%	>6个月	>500万美元	对整体功能影响非常重大
高	51-70%	3-6个月	100-500万美元	对整体功能影响重大
中	31-50%	1-3个月	50.1-100万美元	对关键功能领域有一些影响
低	11-30%	1-4周	10-50万美元	对整体功能有微小影响
很低	1-10%	1周	<10万美元	对辅助功能有微小影响
零	<1%	不变	不变	功能不变



# 规划风险管理



## 考点2：工具-概率和影响矩阵

威胁					机会						
很高 0.90	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72	0.72	0.36	0.18	0.09	0.05	很高 0.90
高 0.70	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56	0.56	0.28	0.14	0.07	0.04	高 0.70
中 0.50	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40	0.40	0.20	0.10	0.05	0.03	中 0.50
低 0.30	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24	0.24	0.12	0.06	0.03	0.02	低 0.30
很低 0.10	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01	很低 0.10
很低 0.05					很高 0.80	很高 0.80	高 0.40	中 0.20	低 0.10	很低 0.05	

以便据此在每个优先级组别之内排列单个风险**相对优先级**。



# 规划风险管理



## 练习3：输出一风险管理计划-相关方风险偏好

---

德国一家汽车制造商启动了一个新项目，计划制造一款基于模块化的新车，这意味着它可以从一辆汽车变成一辆面包车，在头脑风暴会议上，团队一起识别出项目中的多项风险。而在本项目之前，其他类似项目的进度延期，导致了客户的强烈不满并投诉导致了客户的投诉。这个项目的客户表示不希望再遇到此类情况。项目经理应该如何对本项目的诸多风险设定应对方案？

- A 针对影响较大的风险，尽可能选择规避和转移的策略
- B 与客户沟通，如果因为风险导致的进度延期，会补充一些额外的功能作为补偿
- C 与客户沟通，领导层对本项目非常重视，并且承诺了足够的资源来应对
- D 向客户表示项目有专门的应急储备来应对所有项目风险的发生



# 规划风险管理



## 练习3：输出一风险管理计划-相关方风险偏好

**【解题关键】：** 相关方的风险偏好和风险接受程度在规划风险应对时选择对应的策略

德国一家汽车制造商启动了一个新项目，计划制造一款基于模块化的新车，这意味着它可以从一辆汽车变成一辆面包车，在头脑风暴会议上，团队一起识别出项目中的多项风险。而在本项目之前，其他类似项目的进度延期，导致了客户的强烈不满并投诉导致了客户的投诉。这个项目的客户表示不希望再遇到此类情况。项目经理应该如何对本项目的诸多风险设定应对方案？

- A 针对影响较大的风险，尽可能选择规避和转移的策略
- B 与客户沟通，如果因为风险导致的进度延期，会补充一些额外的功能作为补偿
- C 与客户沟通，领导层对本项目非常重视，并且承诺了足够的资源来应对
- D 向客户表示项目有专门的应急储备来应对所有项目风险的发生



# 规划风险管理



## 考点：输出一风险管理计划★ ★

---

风险管理计划是项目管理计划的组成部分，描述如何安排与实施风险管理活动。风险管理计划可包括以下部分或全部内容：

- 风险管理战略
- 方法论
- 角色与职责
- 资金
- 时间安排（时间和频率）
- 风险类别
- 相关方风险偏好
- 风险概率和影响定义
- 概率和影响矩阵
- 修订的相关方承受力
- 报告格式
- 跟踪



# 规划风险管理



## 练习4：输出一风险管理计划★ ★

---

你被任命为制造行业某项目的项目经理，项目为期两年。目前有两种符合质量要求的材料：铝合金和钢化玻璃。材料价格的波动被识别为项目中的风险。根据历史经验，铝合金会更经济，所以你们选择了铝合金作为该项目产品的主体材料。然而项目在进行了2个月后，因为市场原材料价格的波动，铝合金价格急速上涨，已经追平了玻璃的价格。按照目前的价格发展趋势，很有可能会继续上涨大大超过玻璃的价格。请问你应该怎么处理？

- A. 查阅风险管理计划，做出应对方案
- B. 查询成本管理计划
- C. 将该情况报告高级管理层
- D. 趁着铝合金还没涨到不可接受的地步迅速发起采购



# 规划风险管理



## 练习4：输出一风险管理计划★ ★

---

**【解题关键】：** 风险管理计划指导进行风险管理

你被任命为制造行业某项目的项目经理，项目为期两年。目前有两种符合质量要求的材料：铝合金和钢化玻璃。材料价格的波动被识别为项目中的风险。根据历史经验，铝合金会更经济，所以你们选择了铝合金作为该项目产品的主体材料。然而项目在进行了2个月后，因为市场原材料价格的波动，铝合金价格急速上涨，已经追平了玻璃的价格。按照目前的价格发展趋势，很有可能会继续上涨大大超过玻璃的价格。请问你应该怎么处理？

- A. 查阅风险管理计划，做出应对方案
- B. 查询成本管理计划
- C. 将该情况报告高级管理层
- D. 趁着铝合金还没涨到不可接受的地步迅速发起采购

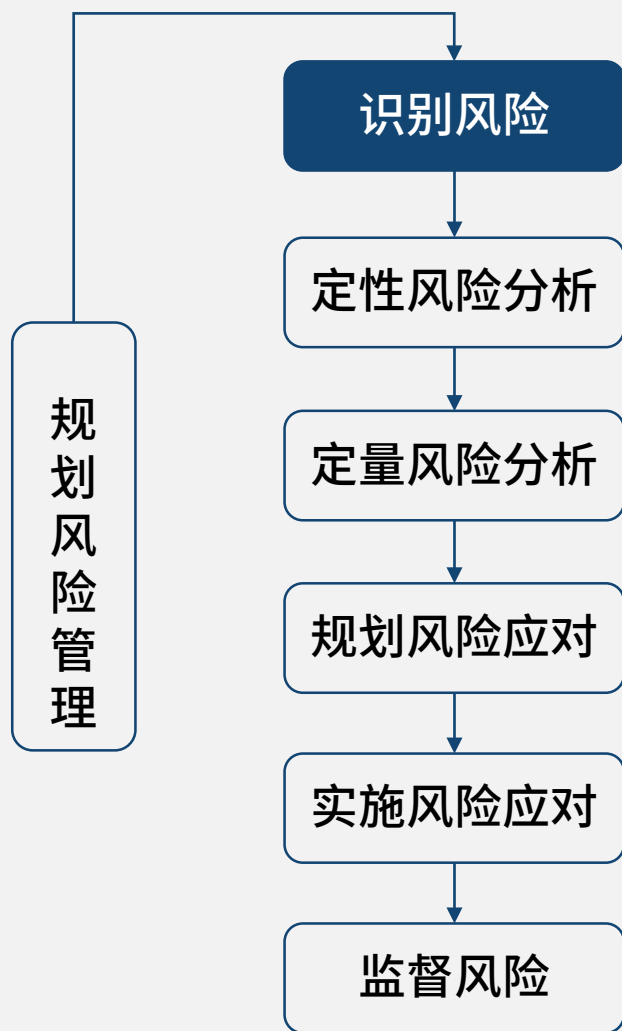




# 识别风险



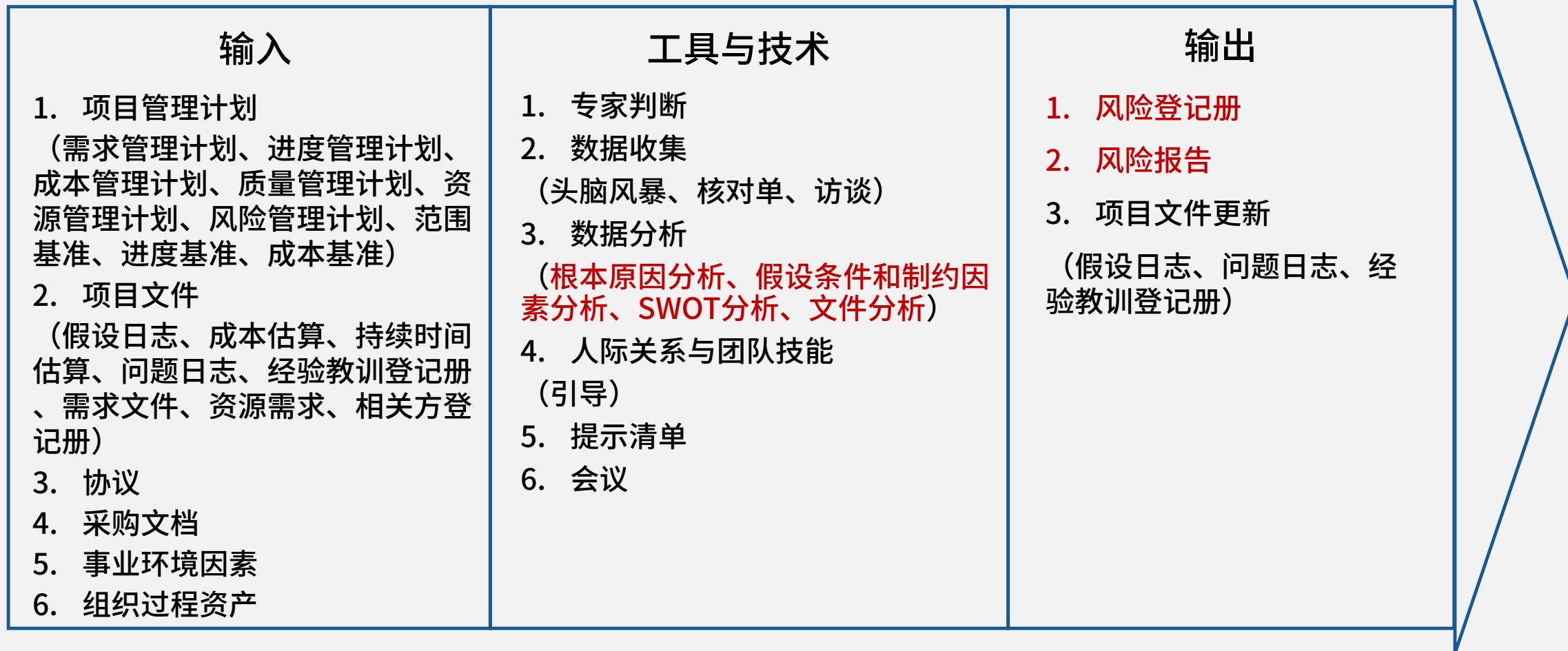
# 识别风险



识别风险是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。本过程的主要作用是，**记录**现有的单个项目风险，以及整体项目风险的来源；同时，汇集相关信息，以便项目团队能够恰当应对已识别的风险。本过程需要在整个项目期间开展。



# 识别风险

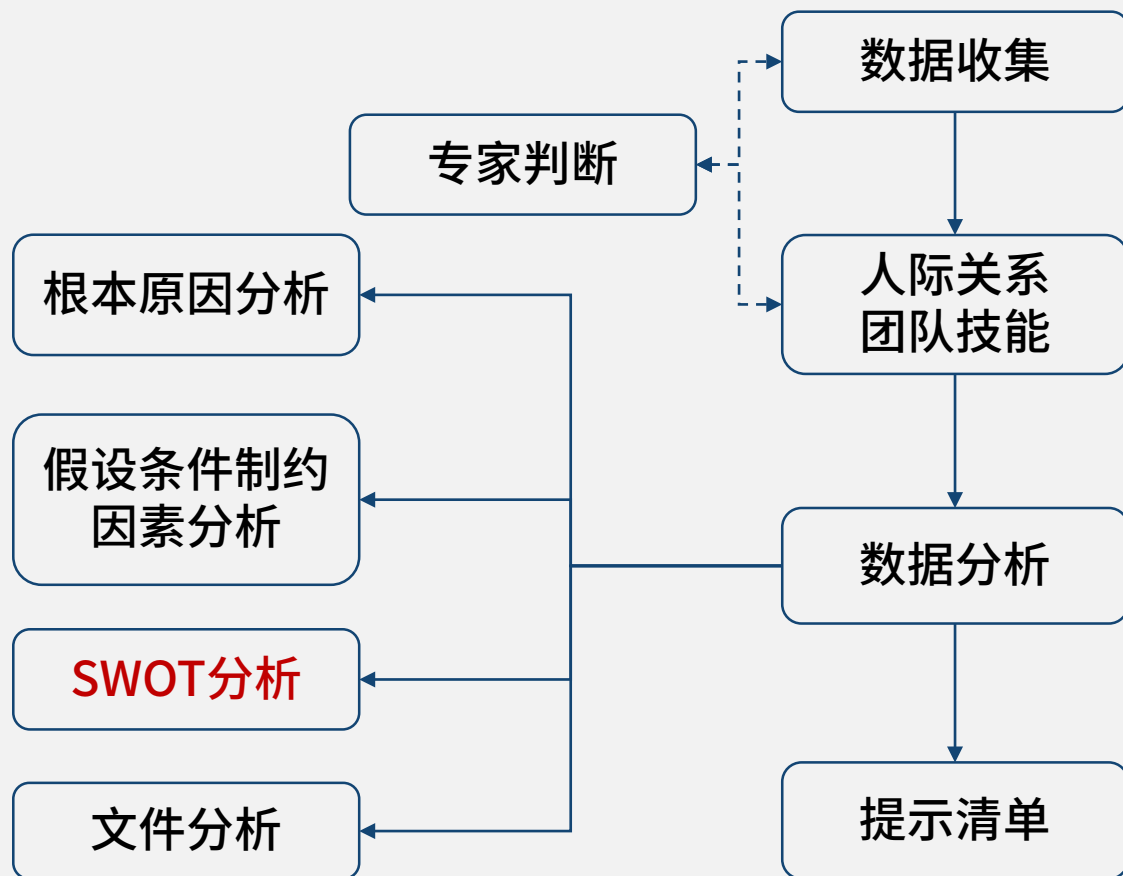




# 识别风险



## 识别风险的工具技术



头脑风暴、访谈、德尔菲、核对单

引导



# 识别风险



## 考点：工具——假设条件和制约因素分析★

限制因素

假设条件			

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，确定其中哪些会引发项目风险。从假设条件的不准确、不稳定、不一致或不完整，可以识别出威胁，通过清除或放松会影响项目或过程执行的制约因素，可以创造出机会。

假设：项目执行中途不下雨



# 识别风险



## 考点：工具——假设条件和制约因素分析★

---

### 制约因素

户外仪式

51期间

五星酒店

地点长沙

预算10w

### 假设条件

天气晴朗

道路通顺

人员整齐

物料齐全

设备正常



# 识别风险



## 考点：工具——假设条件和制约因素分析★

### 制约因素

户外仪式

51期间

五星酒店

地点长沙

预算10w

放松，创造机会

### 假设条件

天气晴朗

道路通顺

人员整齐

物料齐全

设备正常

收紧，识别威胁



# 识别风险



## 考点：工具——数据分析技术-SWOT分析★ ★ ★

对项目的优势、劣势、机会和威胁 (SWOT) 进行逐个检查，拓宽识别风险的范围。

SWOT分析	优势(S) 列出自身优势	劣势(W) 具体列出弱点
机会(O) 列出现有的机会	SO战略 抓住机遇，发挥优势战略	WO战略 利用机会，克服劣势战略
挑战(T) 列出正面临的威胁	ST战略 利用优势，减少威胁战略	WT战略 弥补缺点，规避威胁战略





# 识别风险



## 考点：工具——数据分析技术-SWOT分析★ ★ ★

---

职业发展迷茫时，可以试试对自己展开SWOT分析

<p><b>优势 (Strengths)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、工作认真</li><li>2、态度负责</li><li>3、掌握一门编程语言</li><li>4、善于吸收新知识</li></ol>	<p><b>劣势 (Weaknesses)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、不善于沟通</li><li>2、喜欢亲力亲为</li><li>3、情绪管理差，尤其高压时不稳定</li></ol>
<p><b>机会 (Opportunities)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、编程语言是主流</li><li>2、企业属于转型阶段</li></ol>	<p><b>威胁 (Threats)</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、工资不涨</li><li>2、物价涨</li><li>3、多团队协同工作</li></ol>



# 识别风险



## 练一练

-----

你是某涂料生产企业的项目经理，公司即将启动一个新的项目，旨在开发出一种新型环保涂料，自然、经济、无任何污染，在一次会议上，团队从项目的每一个优势、劣势、机会和威胁出发，对项目进行考察，把产生于内部的风险都包括在内，从而更全面地考虑风险。

请问项目正在经历哪一个过程？

- A 实施定性风险分析
- B 规划风险应对
- C 规划风险管理
- D 识别风险



# 识别风险



## 练习5：SWOT分析★ ★ ★

---

**【解题关键】：** SWOT分析是识别风险的工具技术；对优势劣势机会威胁进行分析，更全面考虑风险

你是某涂料生产企业的项目经理，公司即将启动一个新的项目，旨在开发出一种新型环保涂料，自然、经济、无任何污染，在一次会议上，团队从项目的每一个**优势、劣势、机会和威胁**出发，对项目进行考察，**把产生于内部的风险都包括在内，从而更全面地考虑风险。**

请问项目正在经历哪一个过程？

- A 实施定性风险分析
- B 规划风险应对
- C 规划风险管理
- D 识别风险**



## 考点：输出-风险登记册★ ★ ★ ★ ★

风险登记册记录**已识别**单个项目风险的详细信息。随着实施定性风险分析、规划风险应对、实施风险应对和监督风险等过程的开展，这些**过程的结果也要**记进风险登记册。

- 已识别风险的清单
- 潜在风险责任人
- 潜在风险应对清单（在规划风险应对中完善）

[illegible]



# 识别风险



## 考点：输出-风险报告

---

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。在项目风险管理过程中，风险报告的编制是一项渐进式的工作。

- ◆ 整体项目风险的来源。
- ◆ 关于已识别单个项目风险的概述信息



# 识别风险



## 练一练

-----

作为公司某项目的项目经理，因为项目优先级较低，你被分配到的团队资源大部分是工作经验不是特别丰富的初级职员，这给你的项目带来了一些苦恼。你清晰地意识到这可能会给你的项目带来很多的不确定性，所以你在估算项目持续时间的时候，预留了一定的应急储备时间。请问你下一步应该做什么？

- A. 在问题日志中记录该应对方案
- B. 更新风险登记册
- C. 进行定性风险分析
- D. 调整进度基准



# 识别风险



## 练习6：风险登记册★ ★ ★ ★ ★

---

**【解题关键】：**风险登记册记录风险的所有相关信息。识别、定性、定量、制定对策，关闭，都需要更新

作为公司某项目的项目经理，因为项目优先级较低，你被分配到的团队资源大部分是工作经验不是特别丰富的初级职员，这给你的项目带来了一些苦恼。你清晰地意识到这可能会给你的项目带来很多的不确定性，所以你在估算项目持续时间的时候，预留了一定的应急储备时间。请问你下一步应该做什么？

- A. 在问题日志中记录该应对方案
- B. 更新风险登记册
- C. 进行定性风险分析
- D. 调整进度基准

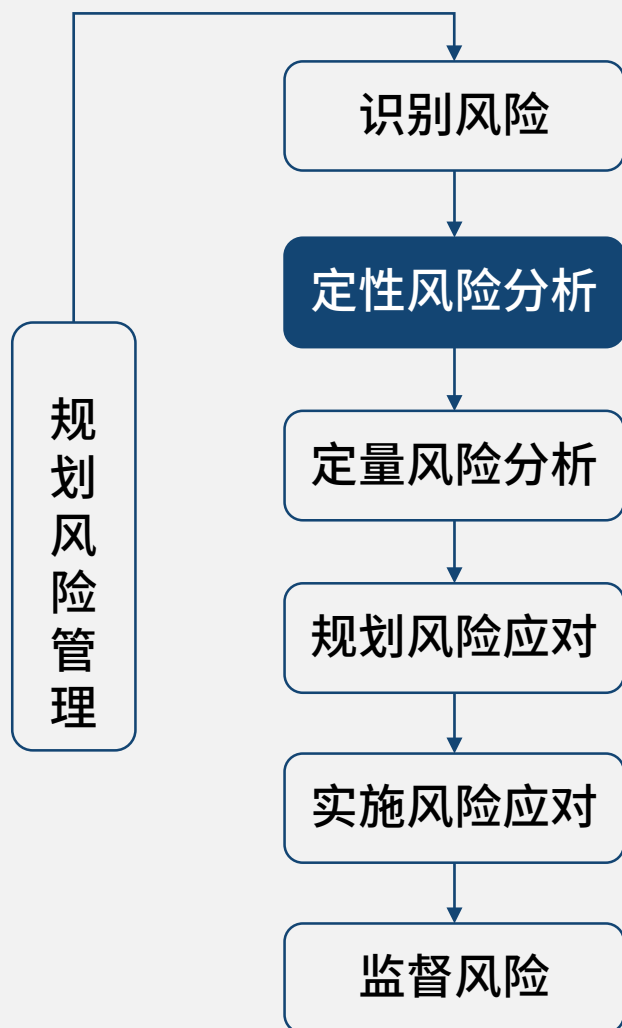


# 实施定性风险分析





# 实施定性风险分析



实施定性风险分析是通过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。本过程的主要作用是重点关注高优先级的风险。本过程需要在整个项目期间开展



# 实施定性风险分析



## 练习7：实施定性风险分析定义★ ★

---

项目经理领导一个研发项目， 在实施风险管理活动中， 团队成员已经识别每个风险的来源， 生成了风险登记册， 项目经理希望重点关注高优先级的风险， 应该要执行什么工作？

- A.识别风险
- B.实施定量风险分析
- C.决策树分析
- D.定性风险分析



# 实施定性风险分析



## 练习7：实施定性风险分析定义★ ★

---

**【解题关键】：定性风险分析，对概率和影响进行分析，为风险进行优先级排序**

项目经理领导一个研发项目，在实施风险管理活动中，团队成员已经识别每个风险的来源，生成了风险登记册，项目经理希望**重点关注高优先级的风险**，应该要执行什么工作？

- A. 识别风险
- B. 实施定量风险分析
- C. 决策树分析
- D. 定性风险分析**



# 实施定性风险分析



输入	工具与技术	输出
<ol style="list-style-type: none"><li>1. 项目管理计划 (风险管理计划)</li><li>2. 项目文件 (假设日志、风险登记册、相关方登记册)</li><li>3. 事业环境因素</li><li>4. 组织过程资产</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 专家判断</li><li>2. 数据收集 (访谈)</li><li>3. 数据分析 (风险数据质量评估、<b>风险概率和影响评估</b>、其他风险参数评估)</li><li>4. 人际关系与团队技能 (引导)</li><li>5. 风险分类</li><li>6. 数据表现 (概率和影响矩阵、层级型)</li><li>7. 会议</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 项目文件更新 (假设日志、问题日志、风险登记册、风险报告)</li></ol>



# 实施定性风险分析



## 考点：工具技术—数据分析★

风险A，发生概率32%，损失量估计300w。

量表	概率	+/-对项目目标的影响		
		时间	成本	质量
很高	>70%	>6个月	>500万美元	对整体功能影响非常重大
高	51-70%	3-6个月	100-500万美元	对整体功能影响重大
中	31-50%	1-3个月	50.1-100万美元	对关键功能领域有一些影响
低	11-30%	1-4周	10-50万美元	对整体功能有微小影响
很低	1-10%	1周	<10万美元	对辅助功能有微小影响
零	<1%	不变	不变	功能不变



# 实施定性风险分析



## 考点：工具技术—数据分析★

### 风险概率和影响评估

概率和影响矩阵是把每个风险发生的概率和一旦发生对项目目标的影响映射起来的表格。

基于风险的概率和影响，对风险进行**优先级排序**，以便未来进一步分析并制定应对措施。

概率	威胁					机会					
	很低 0.05	低 0.10	中 0.20	高 0.40	很高 0.80	很高 0.80	高 0.40	中 0.20	低 0.10	很低 0.05	
很高 0.90	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72	0.72	0.36	0.18	0.09	0.05	很高 0.90
高 0.70	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56	0.56	0.28	0.14	0.07	0.04	高 0.70
中 0.50	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40	0.40	0.20	0.10	0.05	0.03	中 0.50
低 0.30	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24	0.24	0.12	0.06	0.03	0.02	低 0.30
很低 0.10	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01	很低 0.10
影响	很低 0.05	低 0.10	中 0.20	高 0.40	很高 0.80	很高 0.80	高 0.40	中 0.20	低 0.10	很低 0.05	



# 实施定性风险分析

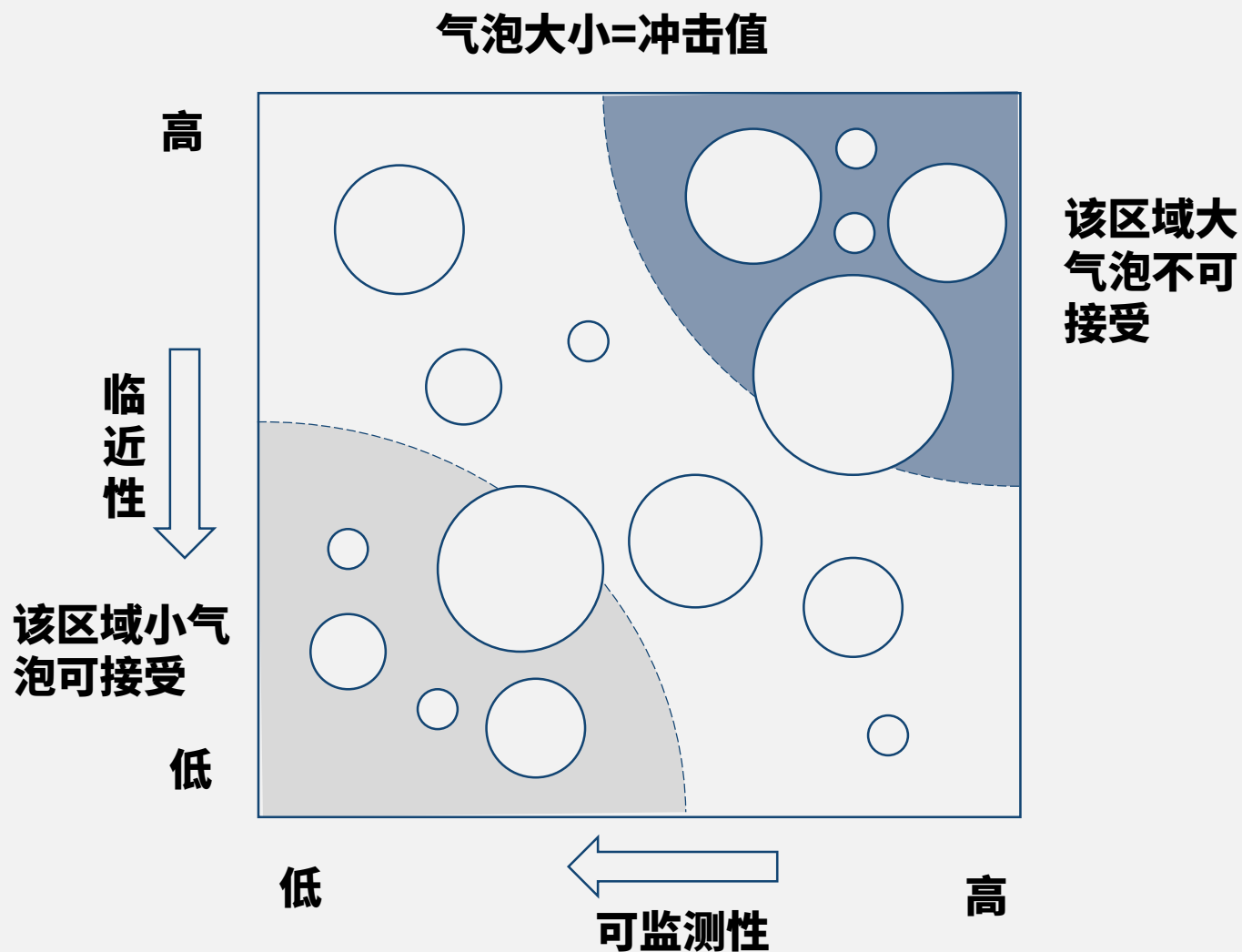


## 考点：工具技术—数据分析★

### 其他风险参数评估

其他风险特征包括：紧迫性、临近性、潜伏期、可管理性、可控性、可监测性、连通性、战略影响力、密切度等。

如果使用了两个以上的参数对风险进行分类，那就不能使用概率和影响矩阵，而需要使用其他图形。如**气泡图能展示三维数据**。





# 实施定性风险分析



## 练习8：工具技术—数据分析★

---

在一个大型的项目中，项目聘请了专业的风险评估团队，评估完成之后，风险评估团队应该怎样将识别到的风险和风险发生的概率和影响告知所有相关方？

- A 绘制概率和影响评估矩阵或气泡图来展示
- B 做SWOT分析
- C 使用因果图追溯风险的来源
- D 使用多标准决策分析





# 实施定性风险分析



## 练习8：工具技术—数据分析★

---

**【解题关键】：** 概率和影响矩阵将风险的影响和概率的成乘积，排列风险的优先级

在一个大型的项目中，项目聘请了专业的风险评估团队，评估完成之后，风险评估团队应该怎样将识别到的风险和风险发生的概率和影响告知所有相关方？

A 绘制概率和影响评估矩阵或气泡图来展示

B 做SWOT分析

C 使用因果图追溯风险的来源

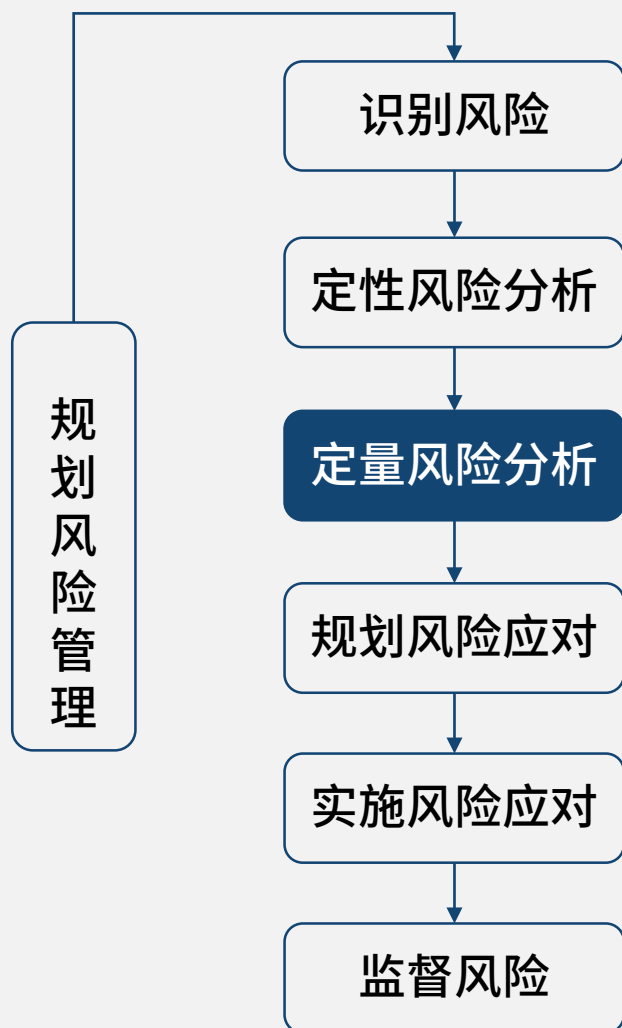
D 使用多标准决策分析



# 实施定量风险分析



# 实施定量风险分析



实施定量风险分析是就已识别的单个项目风险和不确定性的其他来源对整体项目目标的影响进行定量分析的过程。本过程的主要作用是，**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。本过程**并非每个项目必需**，但如果采用，它会在整个项目期间持续开展



# 实施定量风险分析



输入	工具与技术	输出
<ol style="list-style-type: none"><li>1. 项目管理计划 (风险管理计划、范围基准、进度基准、成本基准)</li><li>2. 项目文件 (假设日志、估算依据、成本估算、成本预测、持续时间估算、里程碑清单、资源需求、风险登记册、风险报告、进度预测)</li><li>3. 事业环境因素</li><li>4. 组织过程资产</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 专家判断</li><li>2. 数据收集 (访谈)</li><li>3. 人际关系与团队技能 (引导)</li><li>4. 不确定性表现方式</li><li>5. 数据分析 (模拟、敏感性分析、决策树分析、影响图)</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 项目文件更新 (风险报告)</li></ol>

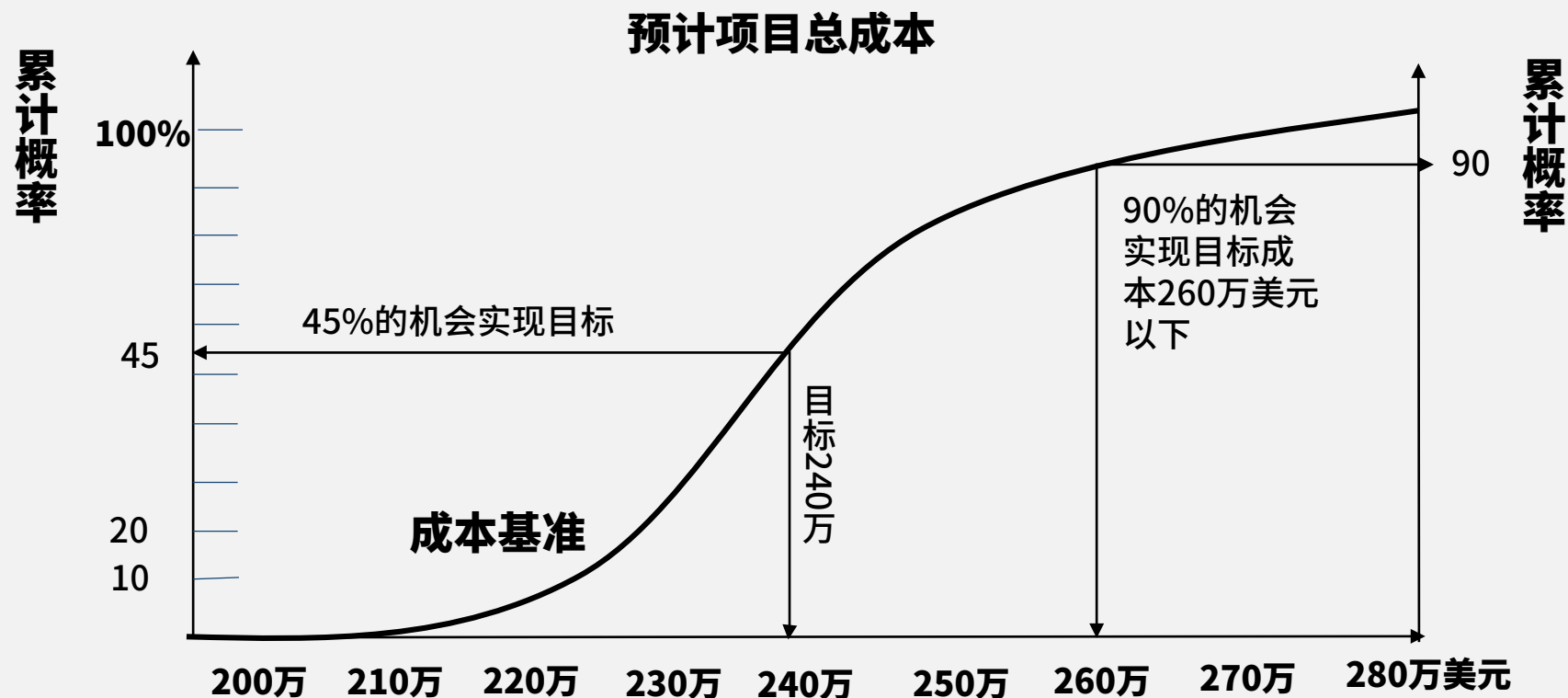


# 实施定量风险分析



## 考点：工具——模拟★ ★

在定量风险分析中，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影响，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分析。**





# 实施定量风险分析



**考点：工具——模拟★ ★**

-----

$$\theta = \int_a^b f(x)dx = \int_a^b \frac{f(x)}{p(x)}p(x)dx \simeq \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{f(x_i)}{p(x_i)}$$



# 实施定量风险分析



## 练习9：工具——模拟★ ★

---

项目评估团队在与发起人做商业论证时提出论证报告，经过综合考量多种风险，如果投资200万元，项目的成功率为80%，如果投入300万元，项目的成功率为90%。项目评估团队使用的是哪种数据技术？

- A 敏感性分析
- B 决策树分析
- C 备选方案分析
- D 蒙特卡洛分析



# 实施定量风险分析



## 练习9：工具——模拟★ ★

**【解题关键】：概率和成本或者时间之间的关系，创建进度计划、定量风险分析会使用，针对不确定性，建模，用蒙特卡洛分析**

项目评估团队在与发起人做商业论证时提出论证报告，经过综合考量多种风险，如果投资200万元，项目的成功率为80%，如果投入300万元，项目的成功率为90%。项目评估团队使用的是哪种数据技术？

- A 敏感性分析
- B 决策树分析
- C 备选方案分析
- D 蒙特卡洛分析



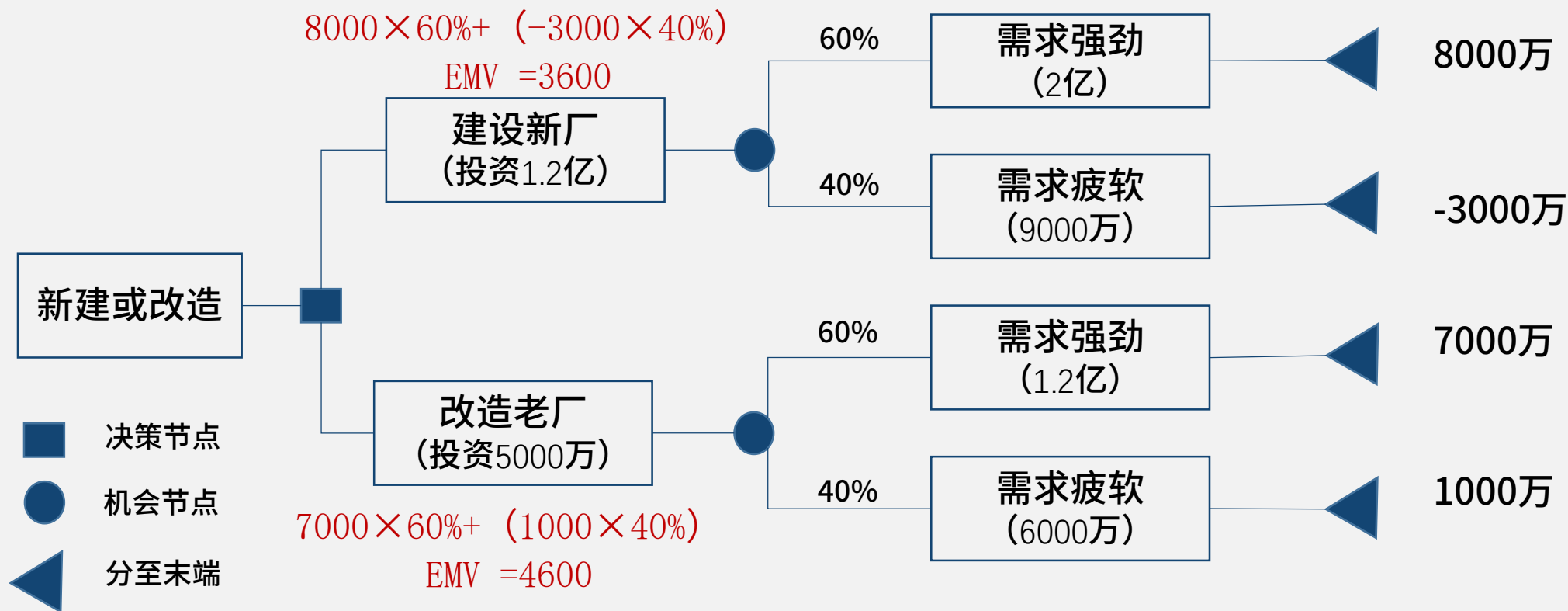


# 实施定量风险分析



## 考点：工具——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。在决策树中，用不同的分支代表不同的决策或事件，即项目的备选路径。通过计算每条分支的**预期货币价值EMV**，就可以选出最优的路径。





# 实施定量风险分析



## 练习10：工具——决策树分析

---

项目发起人与公司高级管理层正在为一个新项目进行商业论证，目前项目有两个方案，分别是：

方案一：项目的成功率是60%，成功的话可以带来200万元的利润，失败将造成投资的100万元将全部亏损；

方案二：项目的成功率是70%，成功的话可以带来300万元的利润，失败将造成投资的200万元全部亏损。

以下哪个选项的说法是正确的？

A 方案一的EMV比方案二高

B 方案一的EMV是150万元

C 方案二的EMV是80万元

D 方案二的EMV比方案一高



# 实施定量风险分析



## 练习10：工具——决策树分析

---

**【解题关键】：计算预期货币价值，概率收益相乘，选最优方案**

项目发起人与公司高级管理层正在为一个新项目进行商业论证，目前项目有两个方案，分别是：

方案一：项目的**成功率是60%**，成功的话可以带来**200万元**的利润，**失败将造成投资的100万元将全部亏损**；

方案二：项目的**成功率是70%**，成功的话可以带来**300万元**的利润，**失败将造成投资的200万元全部亏损**。

以下哪个选项的说法是正确的？

A 方案一的EMV比方案二高

B 方案一的EMV是150万元

C 方案二的EMV是80万元

**D 方案二的EMV比方案一高**

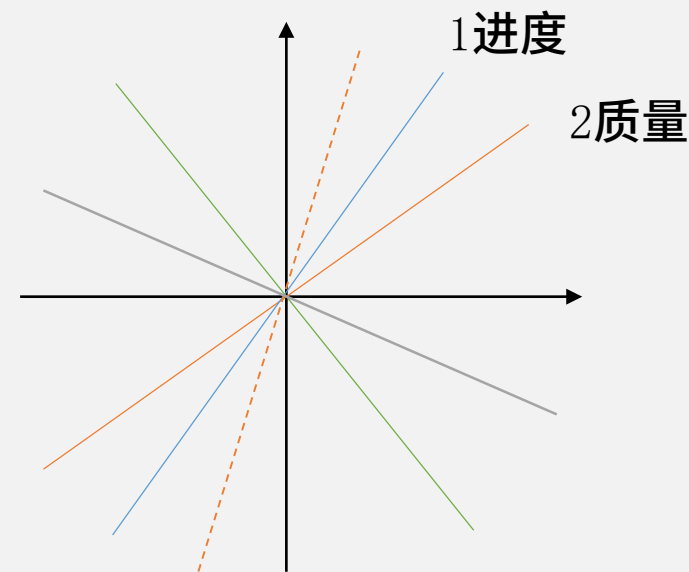
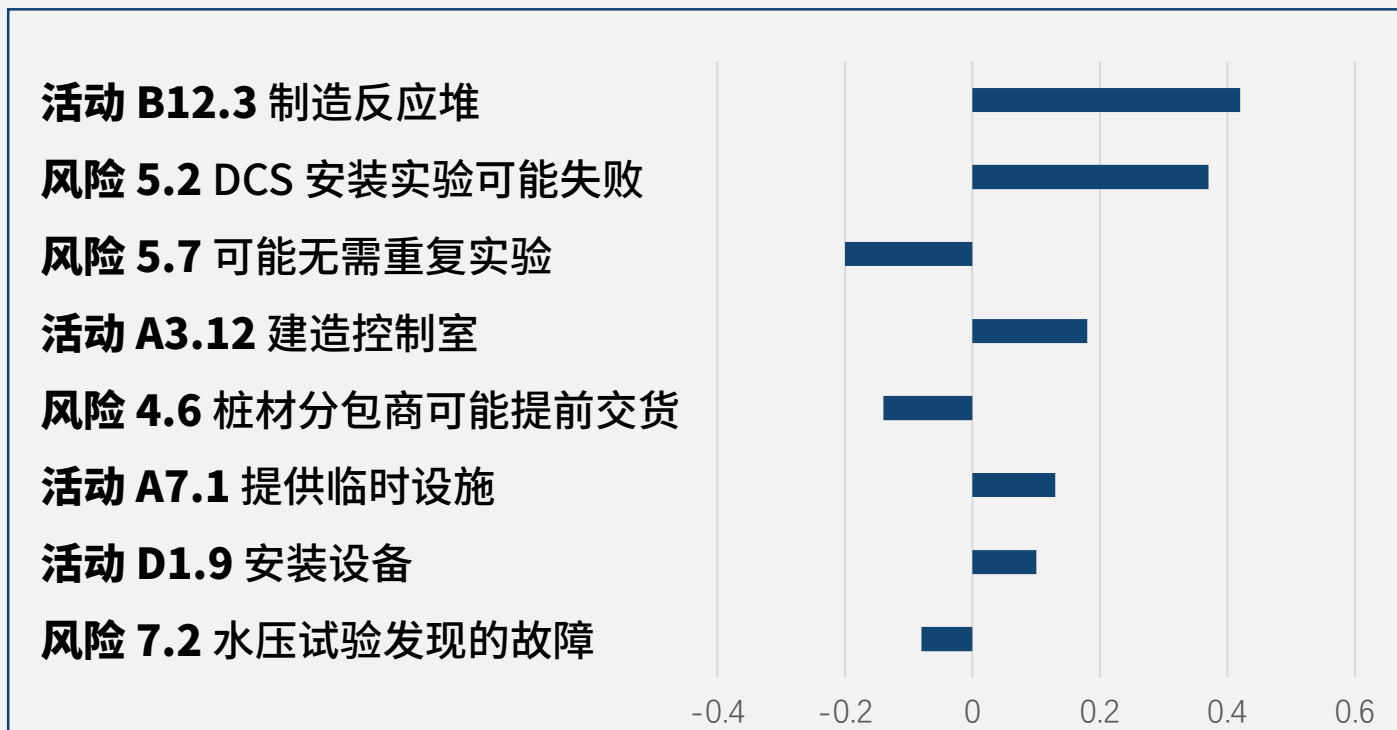


# 实施定量风险分析



## 考点：工具——敏感性分析★

敏感性分析有助于确定哪些单个项目风险或其他项目结果具有**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。





# 实施定量风险分析



## 练习11：工具——敏感性分析★

---

项目经理正在管理一个高风险的项目，项目风险管理团队在识别风险后，想对风险影响的大小进行一个从大到小的排序，可以使用什么工具与技术？

- A 帕累托图
- B 龙卷风图
- C 鱼骨图
- D 控制图



# 实施定量风险分析



## 练习11：工具——敏感性分析★

---

**【解题关键】：**龙卷风图中对每个要素按关联强度降序排列，找出对项目影响最大的风险

项目经理正在管理一个高风险的项目，项目风险管理团队在识别风险后，想对**风险影响**的大小进行一个从大到小的排序，可以使用什么工具与技术？

A 帕累托图

**B 龙卷风图**

C 鱼骨图

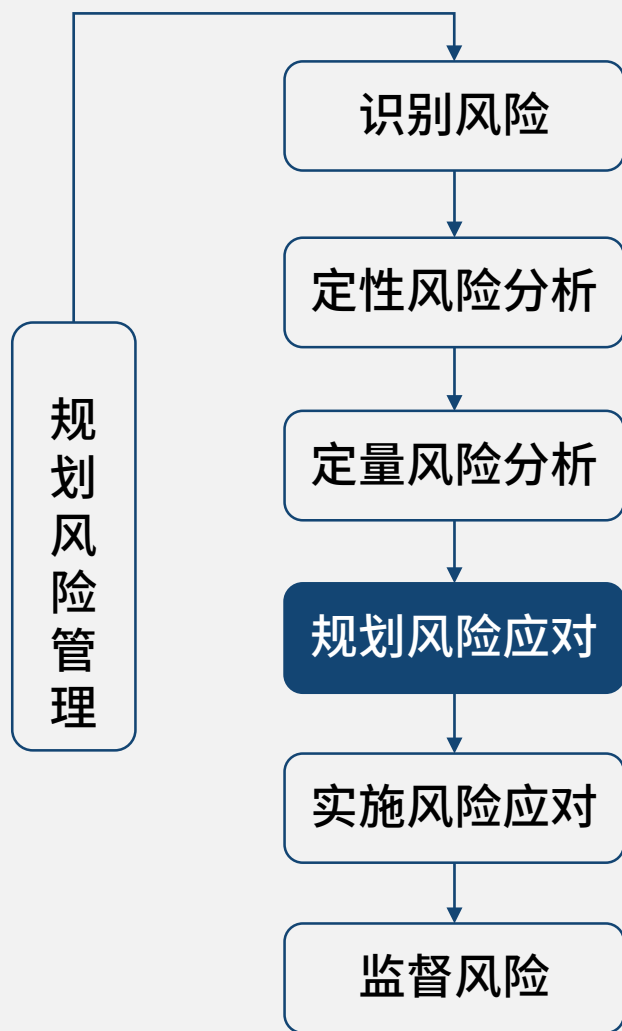
D 控制图



# 规划风险应对



# 规划风险应对



规划风险应对是为处理整体项目风险敞口，以及应对单个项目风险，而制定可选方案、选择应对策略并商定应对行动的过程。本过程的主要作用是，**制定应对**整体项目风险和单个项目风险的适当方法；本过程还将**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。本过程需要在整个项目期间开展。





# 规划风险应对



输入	工具与技术	输出
<ul style="list-style-type: none"><li>1. 项目管理计划 (资源管理计划、风险管理计划、成本基准)</li><li>2. 项目文件 (经验教训登记册、项目进度计划、项目团队派工单、资源日历、风险登记册、风险报告、相关方登记册)</li><li>3. 事业环境因素</li><li>4. 组织过程资产</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1. 专家判断</li><li>2. 数据收集 (访谈)</li><li>3. 人际关系与团队技能 (引导)</li><li>4. 威胁应对策略</li><li>5. 机会应对策略</li><li>6. 应急应对策略</li><li>7. 整体项目风险应对策略</li><li>8. 数据分析 (备选方案分析、成本效益分析)</li><li>9. 决策 (多标准决策分析)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1. 变更请求</li><li>2. 项目管理计划更新 (进度管理计划、成本管理计划、质量管理计划、资源管理计划、采购管理计划、范围基准、进度基准、成本基准)</li><li>3. 项目文件更新 (假设日志、成本预测、经验教训登记册、项目进度计划、项目团队派工单、风险登记册、风险报告)</li></ul>



# 规划风险应对



## 考点：工具—威胁应对策略★★★★★

威胁应对		机会应对	
策略	说明	策略	说明
上报	不在项目范围内，或超出项目经理权限。	上报	不在项目范围内，或超出项目经理权限
规避	改变项目管理计划，以完全消除威胁。	开拓	确保机会的实现，分配最有能力的资源
转移	转移给第三方。	分享	把应对机会分配给第三方
减轻	把不利风险事件的概率和/或影响降低	提高	提高机会的发生概率和/或积极影响
接受	该策略可以是被动或主动的。	接受	当机会发生时乐以利用，但不主动追求



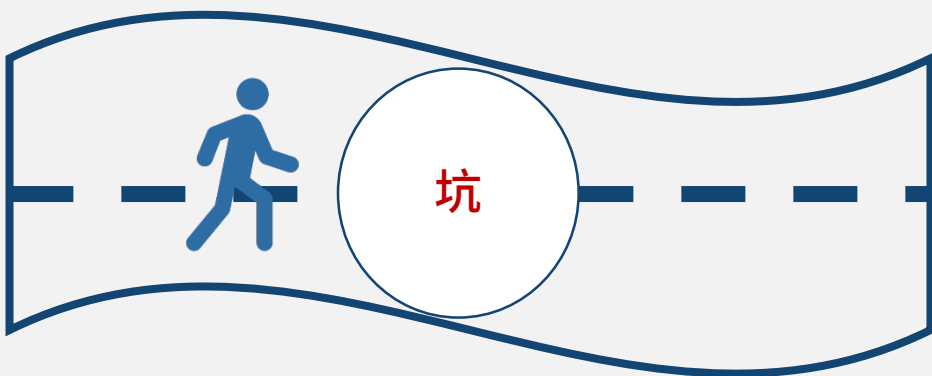
# 规划风险应对



## 考点：工具—威胁应对策略★★★★★

### 上报：

1. 项目团队或项目发起人认为某威胁不在项目范围内
2. 提议的应对措施超出了项目经理的权限





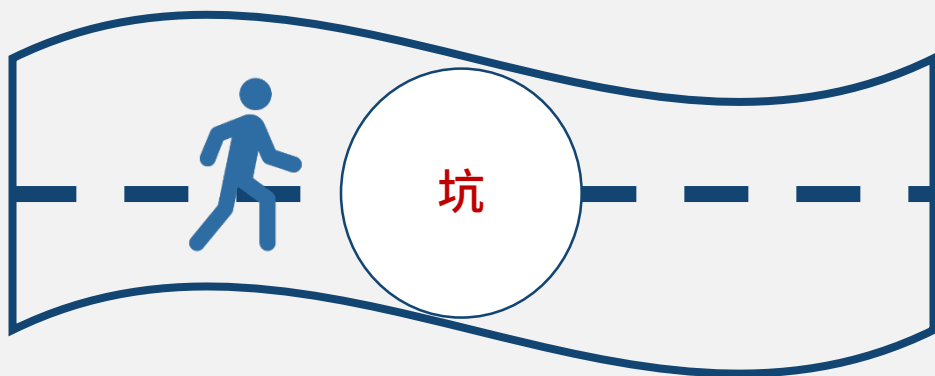
# 规划风险应对



## 考点：工具—威胁应对策略★★★★★

### 规避：

1. 改变项目管理计划，以**完全**消除威胁。





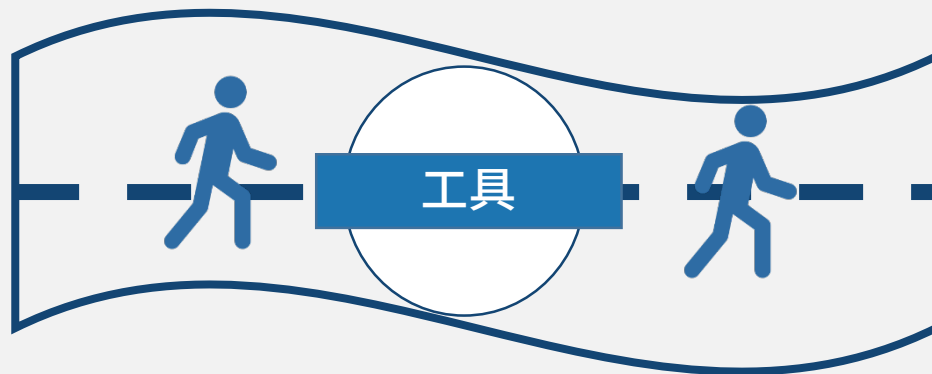
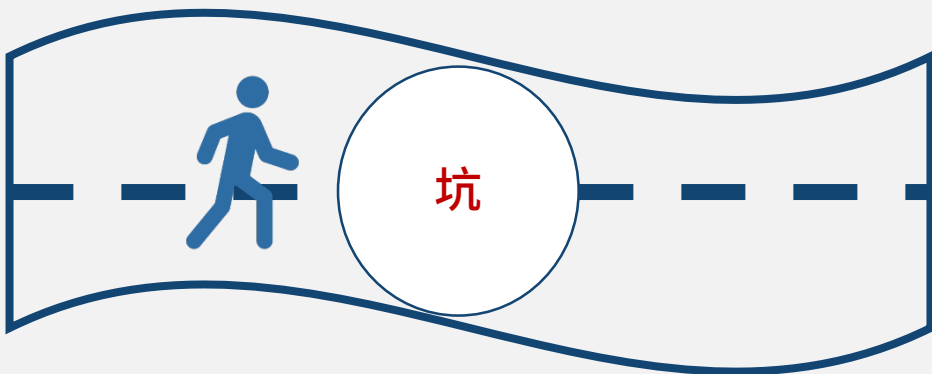
# 规划风险应对



## 考点：工具—威胁应对策略★★★★★

### 减轻：

1. 降低不利风险事件的概率（双保险）
2. 降低不利风险事件的影响（备用方案）





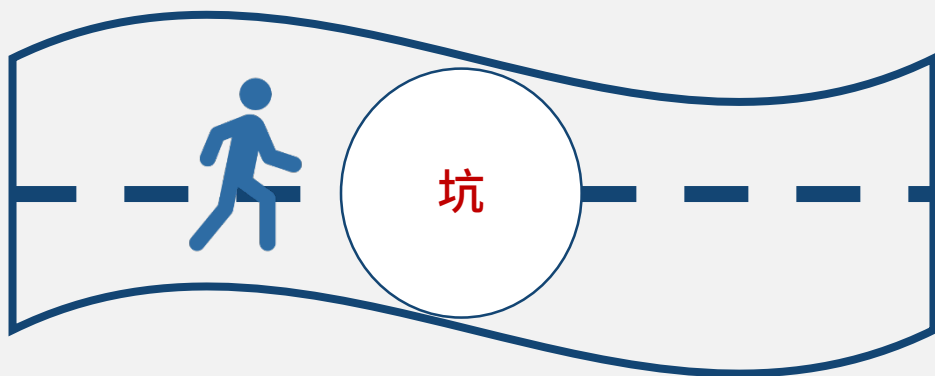
# 规划风险应对



## 考点：工具—威胁应对策略★★★★★

### 转移：

1. 转移风险的责任（转包、分包）
2. 转移风险的结果（保险、担保）





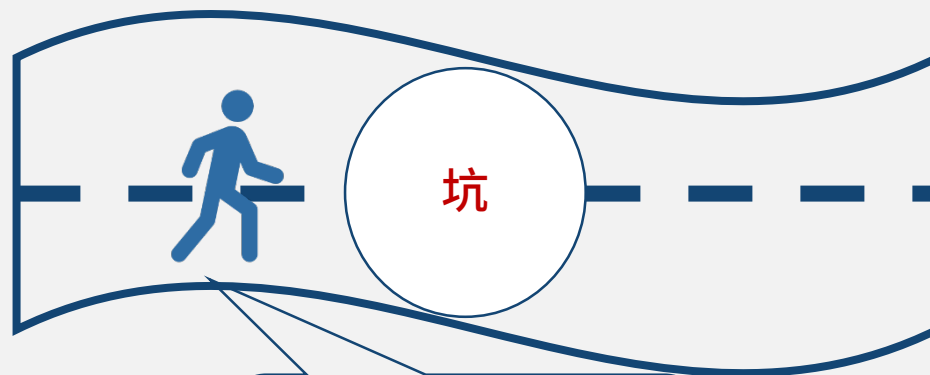
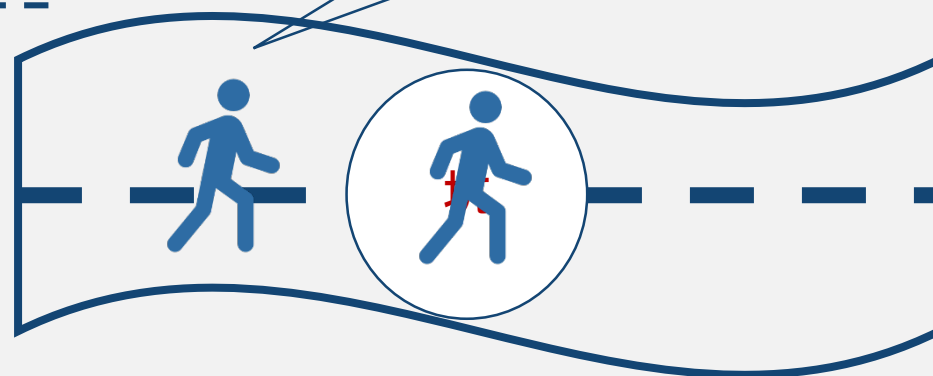
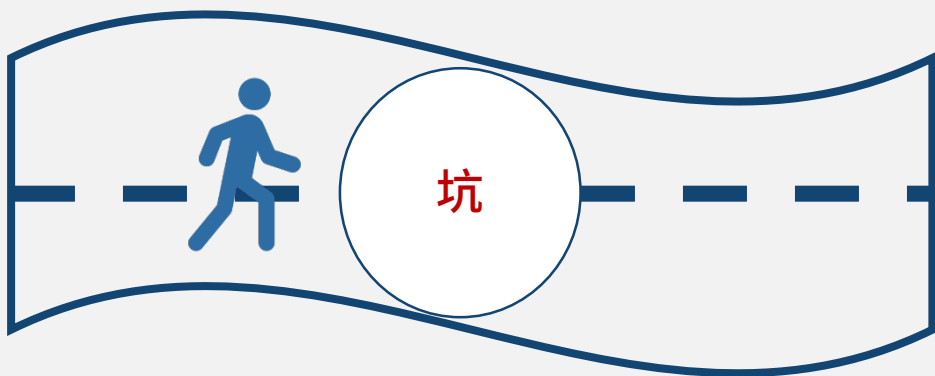
# 规划风险应对



## 考点：工具—威胁应对策略★★★★★

### 接受：

1. 主动接受：建立应急储备
2. 被动接受：Let it be





# 规划风险应对



## 练习12：工具—威胁应对策略★★★★★

---

公司计划引进一款新产品，项目经理识别到恶劣天气会影响原来商定的飞机运输，从而带来潜在交付风险，针对此类情况，项目经理要求改成万无一失的火车运输。项目经理采用的是何种风险应对策略？

- A 减轻
- B 规避
- C 转移
- D 接受





# 规划风险应对



## 练习12：工具—威胁应对策略★★★★★

**【解题关键】：规避，完全消除威胁**

公司计划引进一款新产品，项目经理识别到恶劣天气会影响原来商定的飞机运输，从而带来潜在交付风险，针对此类情况，项目经理要求改成**万无一失的火车运输**。项目经理采用的是何种风险应对策略？

- A 减轻
- B 规避**
- C 转移
- D 接受



# 规划风险应对



## 考点：工具—机会应对策略★★★★★

威胁应对		机会应对	
策略	说明	策略	说明
上报	不在项目范围内，或超出项目经理权限。	上报	不在项目范围内，或超出项目经理权限
规避	改变项目管理计划，以完全消除威胁。	开拓	确保机会的实现，分配最有能力的资源
转移	转移给第三方。	分享	把应对机会分配给第三方
减轻	把不利风险事件的概率和/或影响降低	提高	提高机会的发生概率和/或积极影响
接受	该策略可以是被动或主动的。	接受	当机会发生时乐以利用，但不主动追求



## 规划风险应对



### 练习13：工具—机会应对策略★★★★★

---

在一个软件开发项目中，开发人员发现一个可以提高速度的新工具。项目经理分析发现这种新工具能够缩短当前开发阶段20%，并节省10%的项目成本。在变更控制委员会批准之后，项目经理修订了项目进度。这属于哪种风险应对类型？

- A 开拓
- B 接受
- C 增强
- D 转移



## 规划风险应对



### 练习13：工具—机会应对策略★★★★★

---

**【解题关键】：开拓，确保机会的实现，分配最有能力的资源**

在一个软件开发项目中，开发人员发现一个可以提高速度的新工具。项目经理分析发现这种新工具能够缩短当前开发阶段20%，并节省10%的项目成本。在变更控制委员会**批准**之后，项目经理**修订**了项目进度。这属于哪种风险应对类型？

- A 开拓
- B 接受
- C 增强
- D 转移



# 规划风险应对



## 考点：工具—应急响应策略和储备分析★ ★ ★

术语	说明
应急计划	<b>事先制定的风险应对计划</b> 。是指当一项可能的风险事件实际发生时项目团队将采取的预先确定的措施
弹回计划	针对某风险所制定的 <b>备用应对计划</b> ，以便在主应对计划(即通常的应急计划)不起作用的情况下启用。
权变措施	在监控风险的过程中，可能出现一些 <b>未经识别和分析的风险</b> ，此时需要采取 <b>紧急措施</b> ，这种措施称为权变措施。
弹回计划与应急计划都可以针对威胁或机会，而权变措施只能针对威胁	



# 规划风险应对



## 考点：工具—应急响应策略和储备分析★ ★ ★

风险	已知-已知	已知-未知	未知-未知
是否发生	确定	确定	不确定
是否确定风险量	确定	不确定	不确定
使用资源	活动预算	应急储备	管理储备
应对方法	原计划	应急计划	权变措施
负责人	团队成员	项目经理	高层管理



## 规划风险应对



### 练习14：工具—应急应对策略和储备分析★★★

---

在项目过程中，发生了一个意外。该事件影响了项目成本，但是未影响到时间。该事件之前被项目团队识别为一项潜在风险。若要限制该事件对于项目成本的影响，项目经理应该怎么做？

- A 查看风险登记册，并确定适当和既定的应对措施
- B 分析该事件，包括对成本和时间的影响，并创建变更请求
- C 制定权变措施，并立即实施，尽可能减少成本超支
- D 执行敏感性分析，确定不同应对的成本超支灵活性



# 规划风险应对



## 练习14：工具—应急响应策略和储备分析★ ★ ★

---

**【解题关键】：** 识别风险后需要更新风险登记册，分析风险，规划风险应对

在项目过程中，**发生**了一个意外。该事件影响了项目成本，但是未影响到时间。该事件**之前被项目团队识别**为一项潜在风险。若要限制该事件对于项目成本的影响，项目经理应该怎么做？

- A 查看风险登记册，并确定适当和既定的应对措施
- B 分析该事件，包括对成本和时间的影响，并创建变更请求
- C 制定权变措施，并立即实施，尽可能减少成本超支
- D 执行敏感性分析，确定不同应对的成本超支灵活性





## 规划风险应对



### 练习15：工具—应急应对策略和储备分析★ ★ ★

---

项目经理指示团队成员对已识别的风险进行跟踪，评估风险管理的有效性，在跟踪过程中发现，此风险已经发生需要一笔额外的成本，项目经理应该怎么做？

- A.进行定量风险分析，确定风险的影响
- B.为识别到的风险规划风险应对，以减轻风险
- C.使用管理储备来应对此风险
- D.使用应急储备来管理风险的发生



# 规划风险应对



## 练习15：工具—应急应对策略和储备分析★ ★ ★

---

**【解题关键】：已识别的风险发生后，利用应急储备来应对**

项目经理指示团队成员对**已识别的风险进行跟踪**，评估风险管理的有效性，在跟踪过程中发现，**此风险已经发生需要一笔额外的成本**，项目经理应该怎么做？

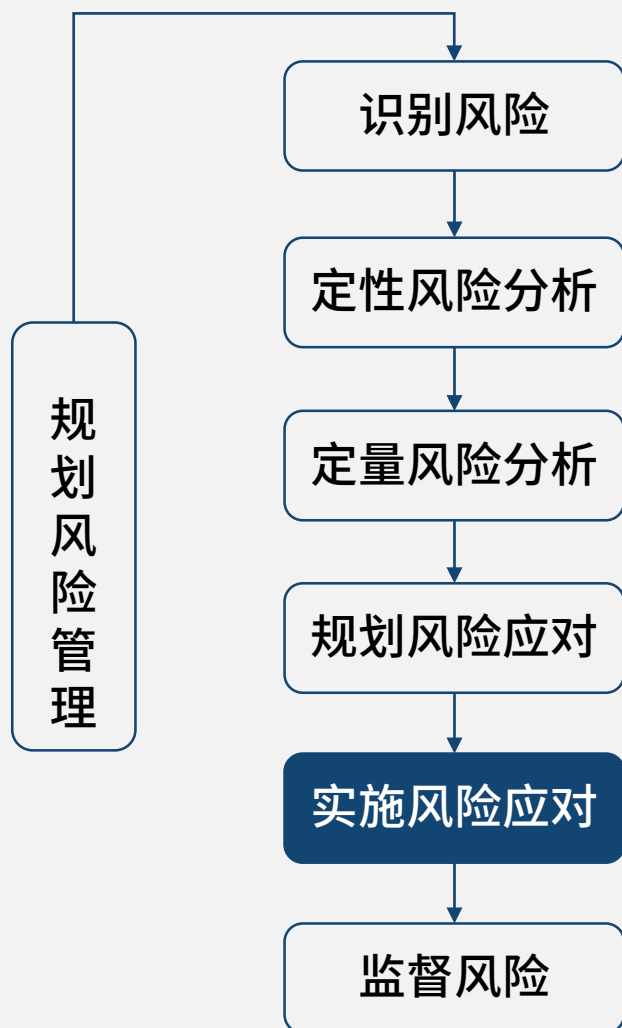
- A.进行定量风险分析，确定风险的影响
- B.为识别到的风险规划风险应对，以减轻风险
- C.使用管理储备来应对此风险
- D.使用应急储备来管理风险的发生**



# 实施风险应对



# 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。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，来管理整体项目风险敞口、最小化单个项目威胁，以及最大化单个项目机会。本过程需要在整个项目期间开展。



# 实施风险应对



输入	工具与技术	输出
<ul style="list-style-type: none"><li>1. 项目管理计划 (风险管理计划)</li><li>2. 项目文件 (经验教训登记册、风险登记册、风险报告)</li><li>3. 组织过程资产</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1. 专家判断</li><li>2. 人际关系与团队技能 (影响力)</li><li>3. 项目管理信息系统</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>1. 变更请求</li><li>2. 项目文件更新 (问题日志、经验教训登记册、项目团队派工单、风险登记册、风险报告)</li></ul>



# 实施风险应对



## 练习16：实施风险应对的定义★ ★

---

一个铁路项目要经过某村庄，项目开始施工期，假设征地工作已完成。当施工单位来到现场，发现征地工作并未顺利完成，村民阻止施工队进行施工。这将导致项目无法如期交付。若要将项目拉回正轨，项目经理首先应该做什么？

- A 使用项目应急补贴来分配更多的资源
- B 执行定性和定量风险分析
- C 调整工作范围,以满足商定的项目基准
- D 执行相应的风险应对措施



# 实施风险应对



## 练习16：实施风险应对的定义★ ★

---

**【解题关键】：** 风险发生后，按照风险登记册中的内容实施

一个铁路项目要经过某村庄，项目开始施工期，**假设**征地工作已完成。当施工单位来到现场，**发现征地工作并未顺利完成**，村民阻止施工队进行施工。这将导致**项目无法如期交付**。

若要**将项目拉回正轨**，项目经理**首先**应该做什么？

- A 使用项目应急补贴来分配更多的资源
- B 执行定性和定量风险分析
- C 调整工作范围,以满足商定的项目基准
- D 执行相应的风险应对措施**

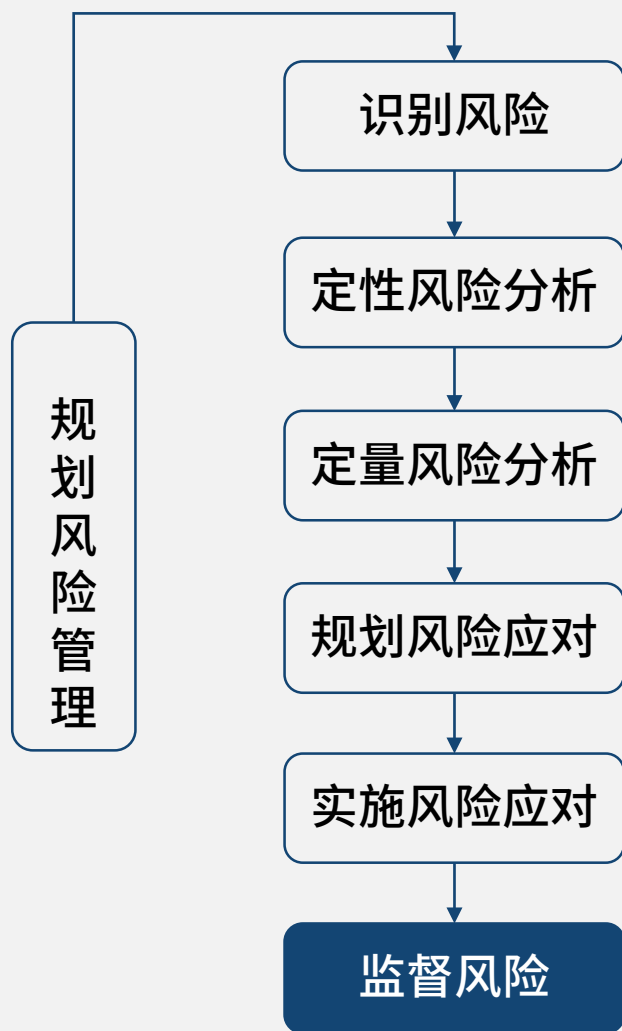


# 监督风险





# 监督风险



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。**本过程的主要作用是，使项目决策都基于关于整体项目风险敞口和单个项目风险的当前信息。本过程需要在整个项目期间开展。



# 监督风险



输入	工具与技术	输出
<ol style="list-style-type: none"><li>1. 项目管理计划 (风险管理计划)</li><li>2. 项目文件 (问题日志、经验教训登记册、风险登记册、风险报告)</li><li>3. 工作绩效数据</li><li>4. 工作绩效报告</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 数据分析 (技术绩效分析、储备分析)</li><li>2. 审计</li><li>3. 会议</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 工作绩效信息</li><li>2. 变更请求</li><li>3. 项目管理计划更新 (任何组件)</li><li>4. 项目文件更新 (假设日志、问题日志、经验教训登记册、风险登记册、风险报告)</li><li>5. 组织过程资产更新</li></ol>



# 监督风险



## 考点：监督风险的内容★ ★ ★

---

为了确保项目团队和关键相关方了解当前的风险敞口级别，应该通过监督风险过程对项目工作进行持续监督，来**发现新出现、正变化和已过时**的单个项目风险，监督风险过程采用项目执行期间生成的绩效信息，以确定：

- 实施的风险应对是否有效
- 整体项目风险级别是否已改变
- 已识别单个项目风险的状态是否已改变
- **是否出现新的单个项目风险**
- 风险管理方法是否依然适用
- **项目假设条件是否仍然成立**
- 风险管理政策和程序是否已得到遵守
- 成本或进度应急储备是否需要修改
- 项目策略是否仍然有效



## 监督风险



### 练习17：监督风险的内容★ ★ ★

---

在一次项目团队内部会议上，项目的风险管理专员向项目经理汇报，供应商本周原材料供应延期的风险没有发生，项目经理应该指导该成员怎样处理该风险？

- A 保持继续关注，但减少频率
- B 继续高度关注，有可能其他供应商也会出现该情况
- C 关闭风险，并消除与该风险相关的意外事件
- D 上报发起人



## 监督风险



### 练习17：监督风险的内容★★★

---

**【解题关键】：** 应该关闭已过时风险

在一次项目团队内部会议上，项目的风险管理专员向项目经理汇报，供应商**本周原材料供应延期的风险没有发生**，项目经理应该指导该成员怎样处理该风险？

- A 保持继续关注，但减少频率
- B 继续高度关注，有可能其他供应商也会出现该情况
- C 关闭风险，并消除与该风险相关的意外事件**
- D 上报发起人



# 监督风险



## 考点：工具——审计★

---

风险审计是一种审计类型，可用于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**。风险审计可以在日常项目审查会上开展，可以在风险审查会上开展，团队也可以召开专门的风险审计会。



# 监督风险



## 练习18：工具——审计★

---

在一个重大的项目中，组织的风险管理部门在执行风险分析后，发出预警，认为项目之前制定风险登记册中记录的措施不足以应对当前风险，组织高级管理层要求项目经理与风险管理部门排除风险，并制定新的应对措施。在此项目中，谁负责确保风险审计的有效执行？

- A 高级管理层
- B 风险管理部门
- C 项目经理
- D 项目相关方



## 监督风险



### 练习18：工具——审计★

---

**【解题关键】：** 风险审计确定风险管理过程的有效性；确保风险审计的有效执行是项目经理

在一个重大的项目中，组织的风险管理部门在执行风险分析后，发出预警，认为项目之前制定风险登记册中记录的措施不足以应对当前风险，组织高级管理层要求项目经理与风险管理部门排除风险，并制定新的应对措施。在此项目中，谁负责确保风险审计的有效执行？

- A 高级管理层
- B 风险管理部门
- C 项目经理**
- D 项目相关方



# 11 风险管理 (1)

## 风险管理的基本概念

已知已知、已知未知、未知未知

残余风险VS次生风险

没有处理干净的风险是残余；应对风险之后带来的新风险是次生

## 规划风险管理

风险管理计划

风险类别

依据风险分解结构进行分类

相关方风险偏好

相关方的风险偏好和风险接受程度在规划风险应对时选择对应的策略

概率和影响定义

客观进行定性风险分析的参照依据

概率和影响矩阵

风险的影响和风险的优先级

## 识别风险

数据收集

头脑风暴、访谈、德尔菲、核对单

数据分析

根本原因分析

假设条件制约因素分析

SWOT分析

对优势劣势机会威胁进行分析，更全面考虑风险

文件分析

输出

风险登记册

记录风险的所有相关信息，识别、定性、定量、制定对策，关闭，都需要更新

风险报告

对整体风险的报告

## 11 风险管理 (2)

### 定性风险分析

#### 数据分析

风险数据质量评估

风险概率和影响评估

其他风险参数评估

概率和影响矩阵、层级型

风险的影响和风险的优先级

### 定量风险分析

#### 模拟

蒙特卡洛分析

概率和成本或者时间之间的关系，创建进度计划、定量风险分析会使用，针对不确定性，建模

#### 敏感性分析

对项目的影响最大的风险

#### 决策树分析

预期货币价值的计算

计算预期货币价值，概率收益相乘，选最大

### 规划风险应对

#### 威胁的应对策略

上报、转移、规避、减轻、接受

#### 机会的应对策略

上报、分享、开拓、提高、接受

#### 应急应对策略

应急计划

弹回计划

权变措施

### 实施风险应对

风险发生后，按照风险登记册中的内容实施

### 监督风险

#### 定义

监督已识别风险和识别新风险

#### 风险再评估

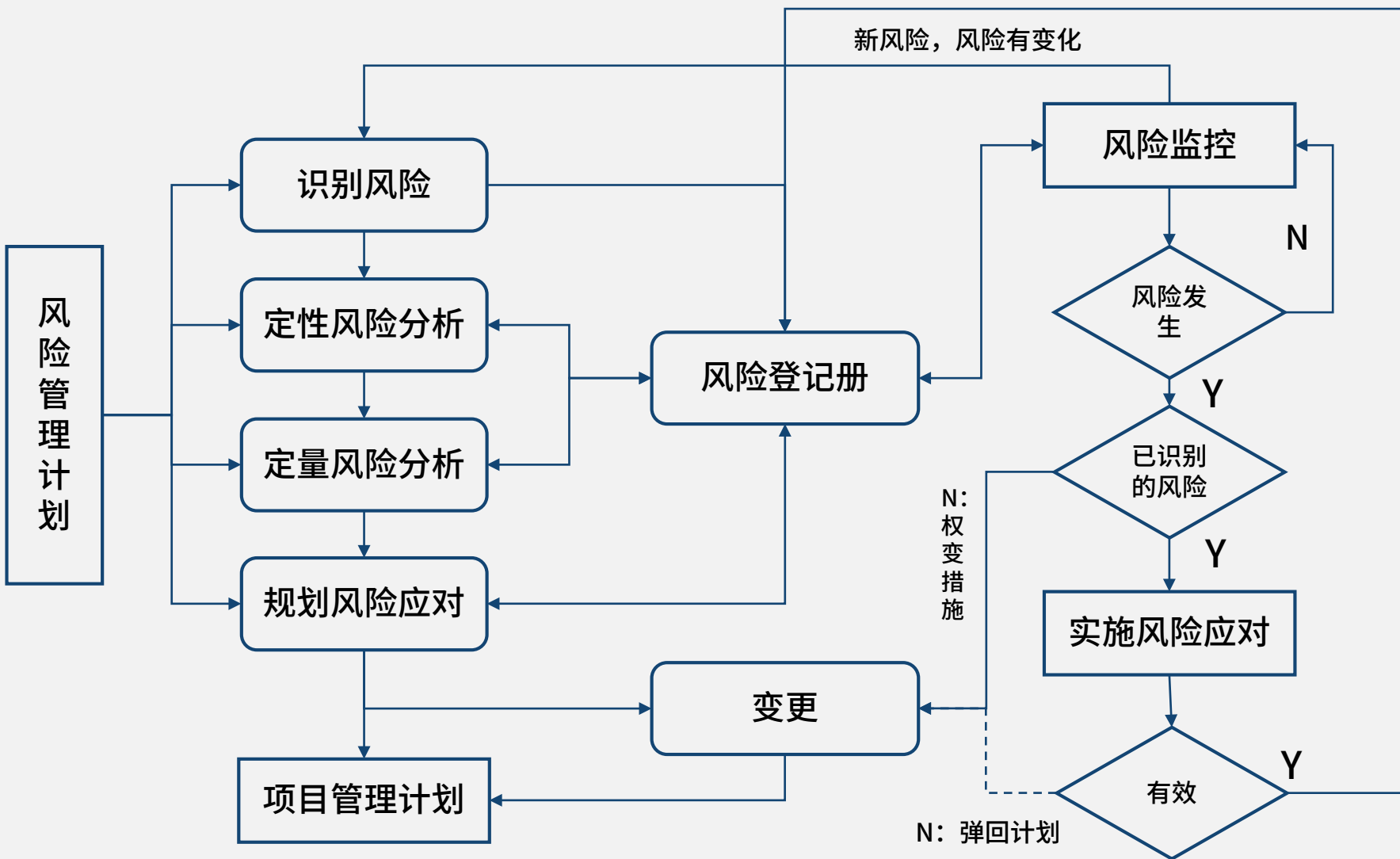
不断对风险进行再识别，再分析，再评估

#### 审计

确定风险管理过程的有效性



# 风险处理的流程





**感谢您的观看**