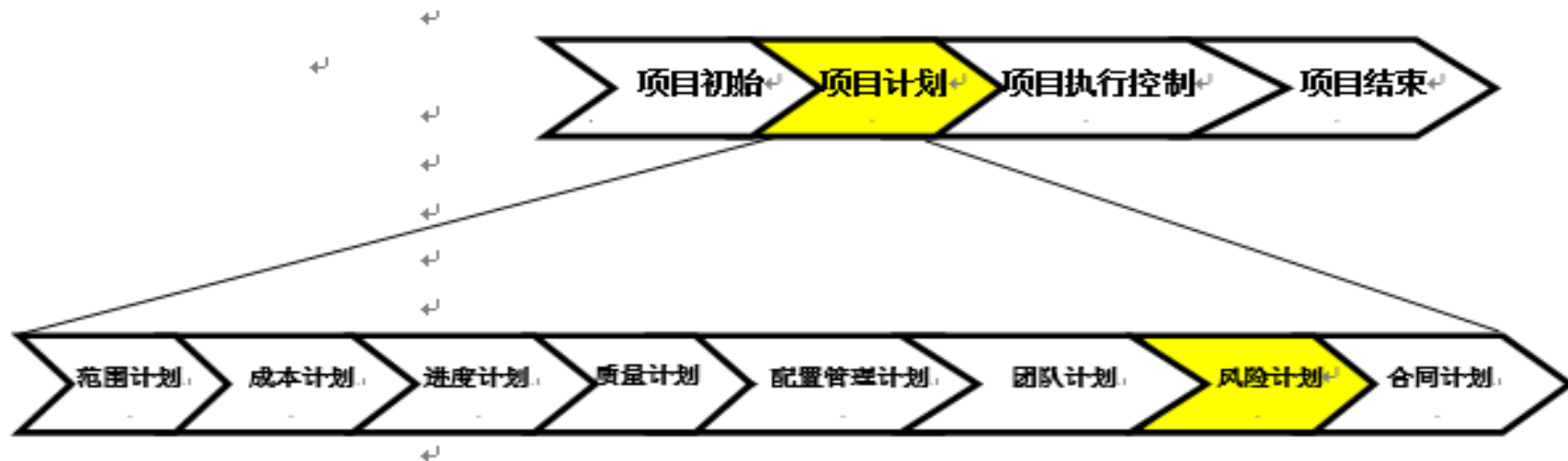
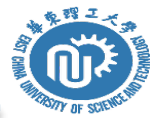


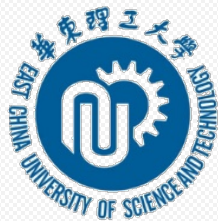
# 路线图:风险计划



唯有变化才是永恒的



影子的变化

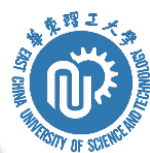


# 软件项目管理 第二篇

## 第 11 章 软件项目风险计划



# 本章要点



一 风险管理过程

二 风险管理计划

三 敏捷项目风险计划

四 案例分析

- ❑ 风险是对潜在的、未来可能发生损害的一种度量，如果风险确实发生了，则会对项目产生有害的或者负面的影响。
- ❑ 软件风险对软件开发过程及软件产品本身可能造成的伤害或损失。



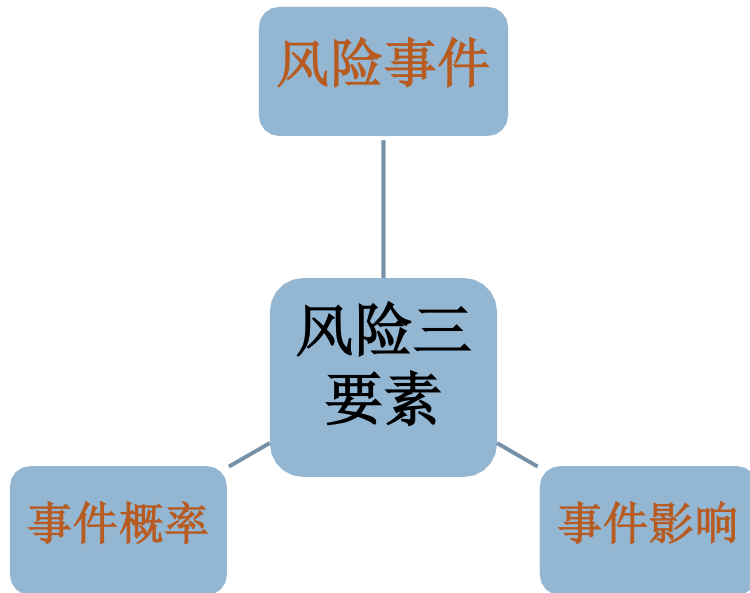
## 预测角度

- 已知风险—Known known
- 可预测风险-Known unknown
- 不可预测风险-unknown unknown

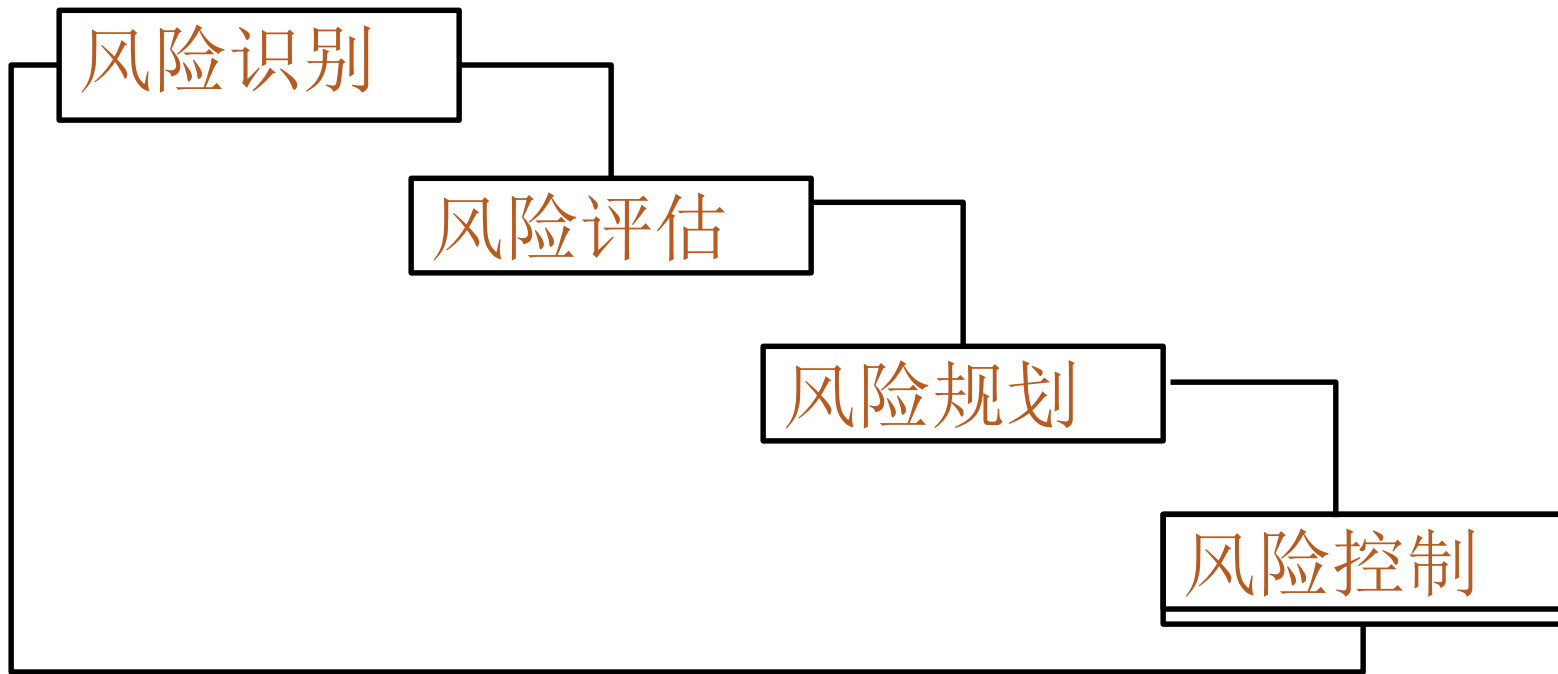
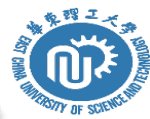
## 范围角度

商业风险、管理风险、人员风险、技术风险、开发环境风险、客户风险、过程风险、产品规模风险等。

# 项目风险的三要素

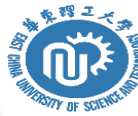


# 风险管理的四个过程



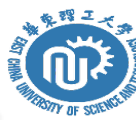


# 1)风险识别

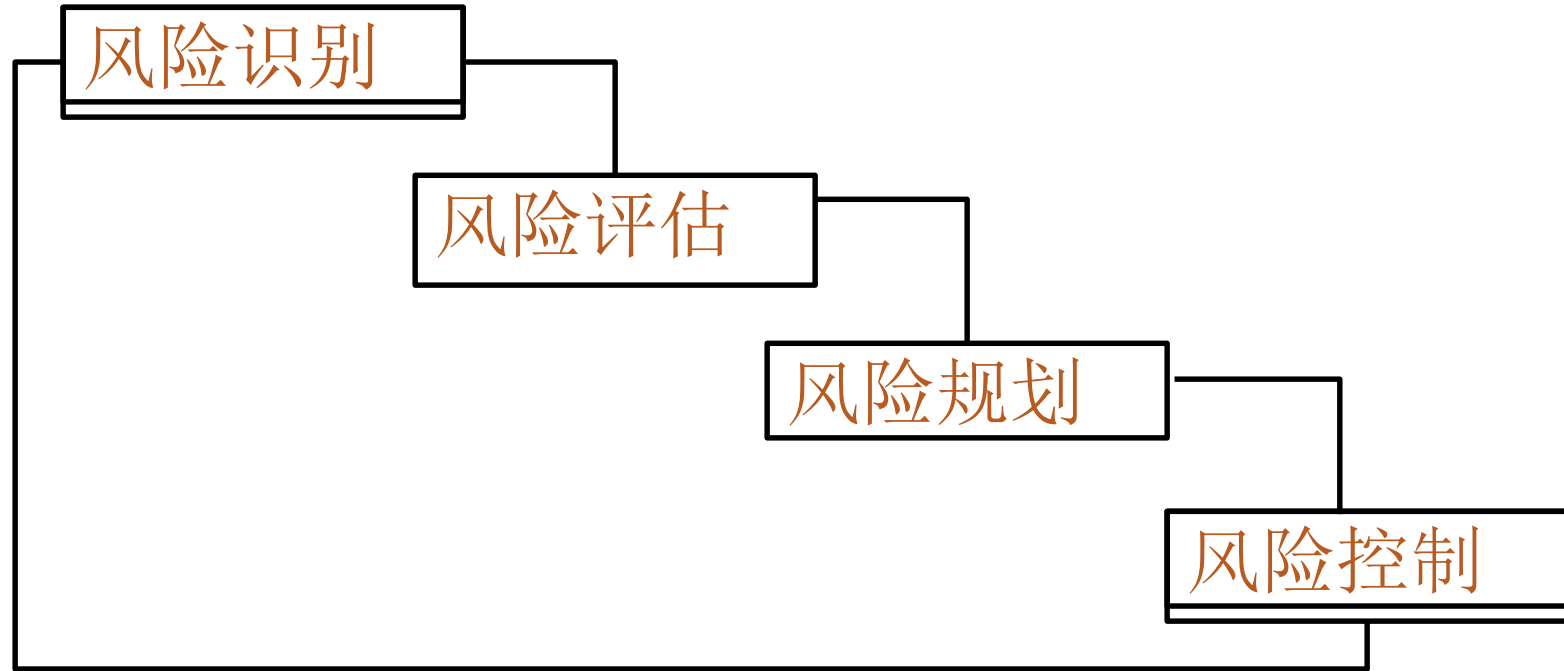


- 风险识别是识别风险事件, 系统化地确定对项目计划的威胁, 识别已知和可预测的风险。

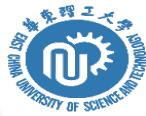
# 风险管理的四个过程



10

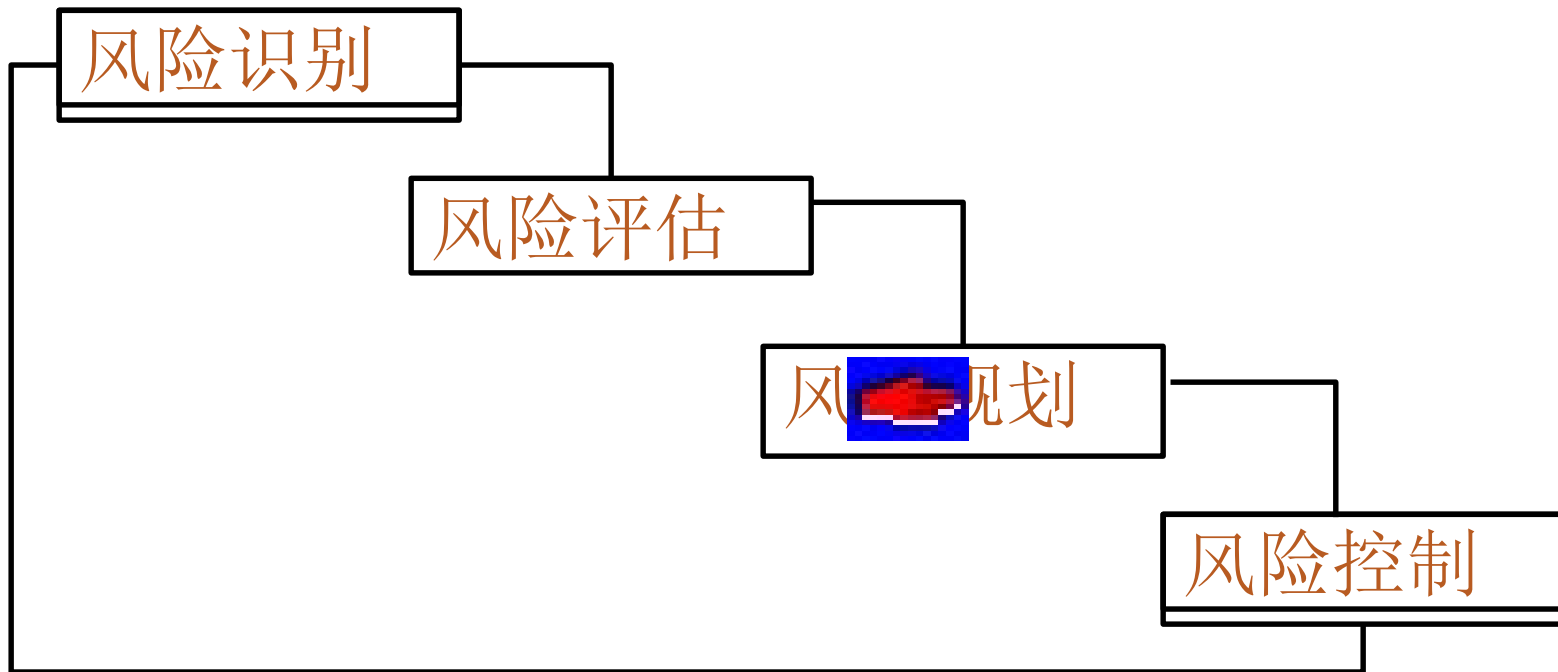


## 2)风险评估

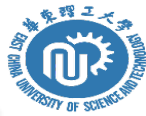


对风险事件发生概率的评估，对项目风险影响的评估，给出项目风险排序。

# 风险管理的四个过程

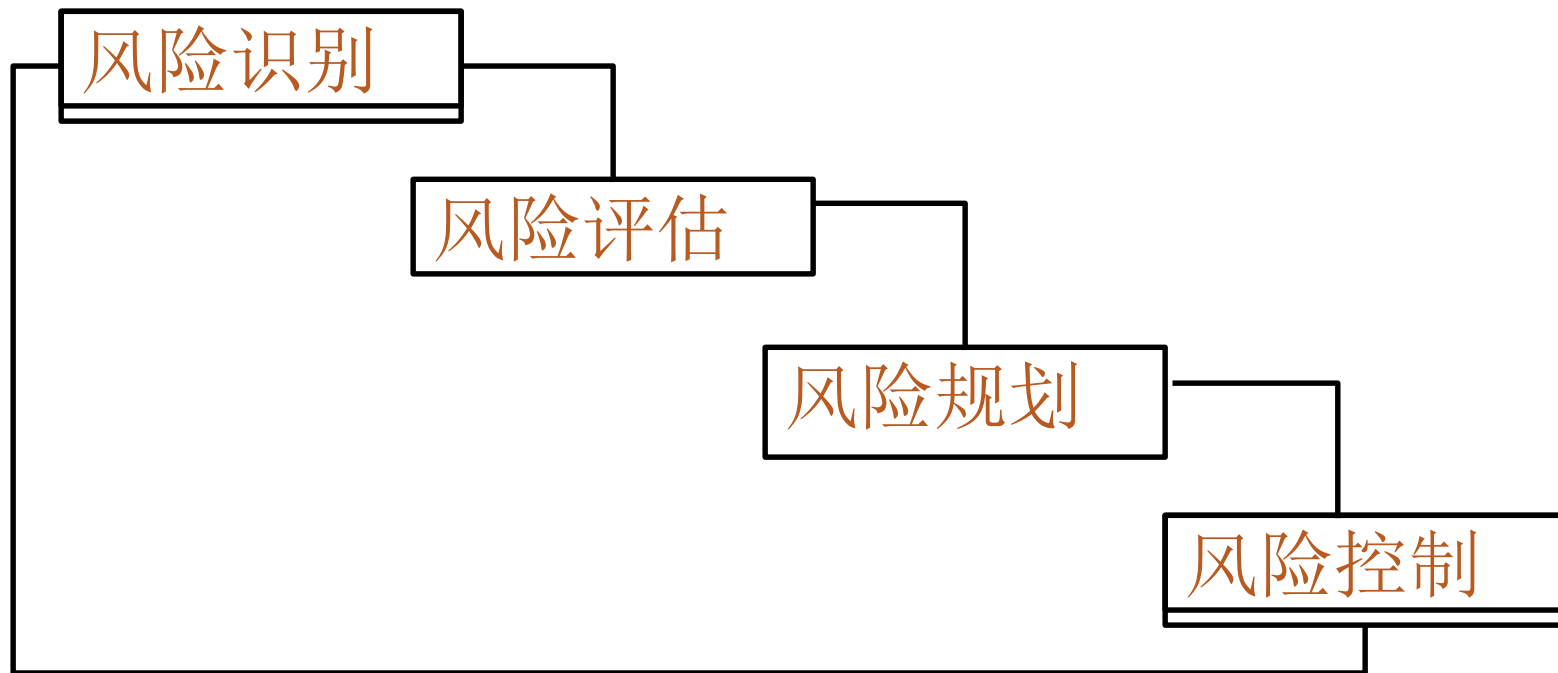


### 3)风险规划

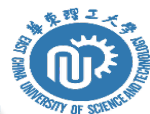


针对风险分析的结果，制定一定的行动和策略来对付、减少、以至于消灭风险事件造成的影响

# 风险管理的四个过程

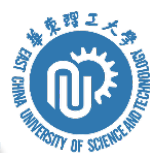


## 4)风险控制



风险控制是在项目执行过程中实施和监控风险计划，同时，不断进行风险识别、风险分析、风险规划的过程。

# 本章要点



一 风险管理过程

二 风险管理计划

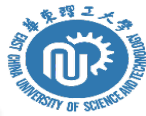
三 敏捷项目风险计划

四 案例分析



- 德尔菲方法
- 头脑风暴法
- 情景分析法
- 利用风险条目检查表

# 风险条目检查表—实例



1. 你以前是否曾与这个客户合作过？
2. 该客户是否很清楚需要什么；他能否花时间把需求写出来？
3. 该客户是否同意花时间召开正式的需求收集会议，以确定项目范围？
4. 该客户是否愿意参加复审工作？
5. 待开发的软件是否需要使用新的或未经证实的硬件接口？
6. 是否有足够的人员可用？

# 风险识别的结果

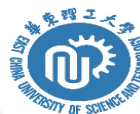


表 3-5-2

分类前的风险表样本

风险	类别	概率	影响	RMMM
规模估算可能非常低	PS	60%	2	
用户数量大大超出计划	PS	30%	3	
复用程度低于计划	PS	70%	2	
最终用户抵制该系统	BU	40%	3	
交付期限将被紧缩	BU	50%	2	
资金将会流失	CU	40%	1	
用户将改变需求	PS	80%	2	
技术达不到预期的效果	TE	30%	1	
缺少对工具的培训	DE	80%	3	
人员缺乏经验	ST	30%	2	
人员流动比较频繁	ST	60%	2	
.				
.				
.				

## 分析

- 风险发生的概率 (P)
- 风险对项目的影响 (I)
- 风险值,  $R = F(P, I)$

## 确定优先次序

- 按风险值排序
- 确定最需要关注的TOP 风险

A: 直接获得100美元

B: 投掷一次硬币,如果是正面,你会获得250美元,如果背面,你必须支付50美元

## 定性评估风险概率及后果

## 风险概率度量：

- 高、中、低
- 极高、高、中、低、极低
- 不可能，不一定，可能和极可能
- 等等

## 风险影响度量：

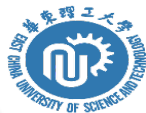
- 高、中、低
- 极高、高、中、低、极低
- 灾难，严重，轻微，可忽略
- 等等



# 风险概率及后果估计-矩阵图

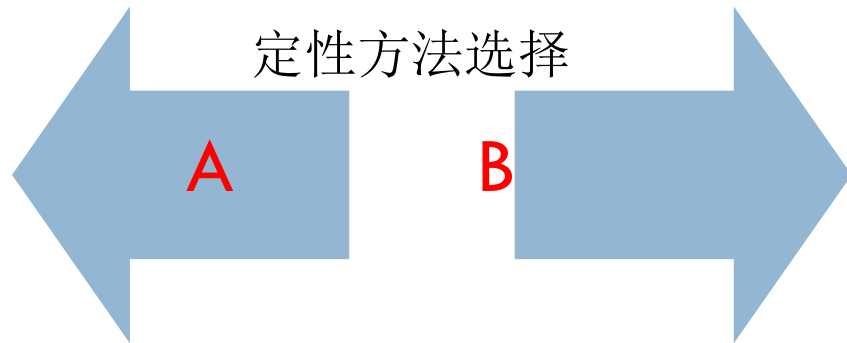
<div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div></div><div></div><div></div></div></div><div><div>I</div><div>P</div><div>R</div></div></div>	P		
	R		
	I		
High	L	H	H
Medium	L	H	H
Low	L	M	M

# 风险实验: 可以定性方法选择A,B



A: 直接获得100美元

B: 投掷一次硬币,如果是正面,你会获得250美元,如果背面,你必须支付50美元



1. 盈亏平衡分析
2. 敏感性分析
3. 模拟
4. 决策树分析

- 决策树分析是一种图表分析方法
- 提供项目所有可供选择的行动方案，行动方案之间的关系，行动方案的后果以及发生的概率
- 提供选择一个最佳的方案的依据

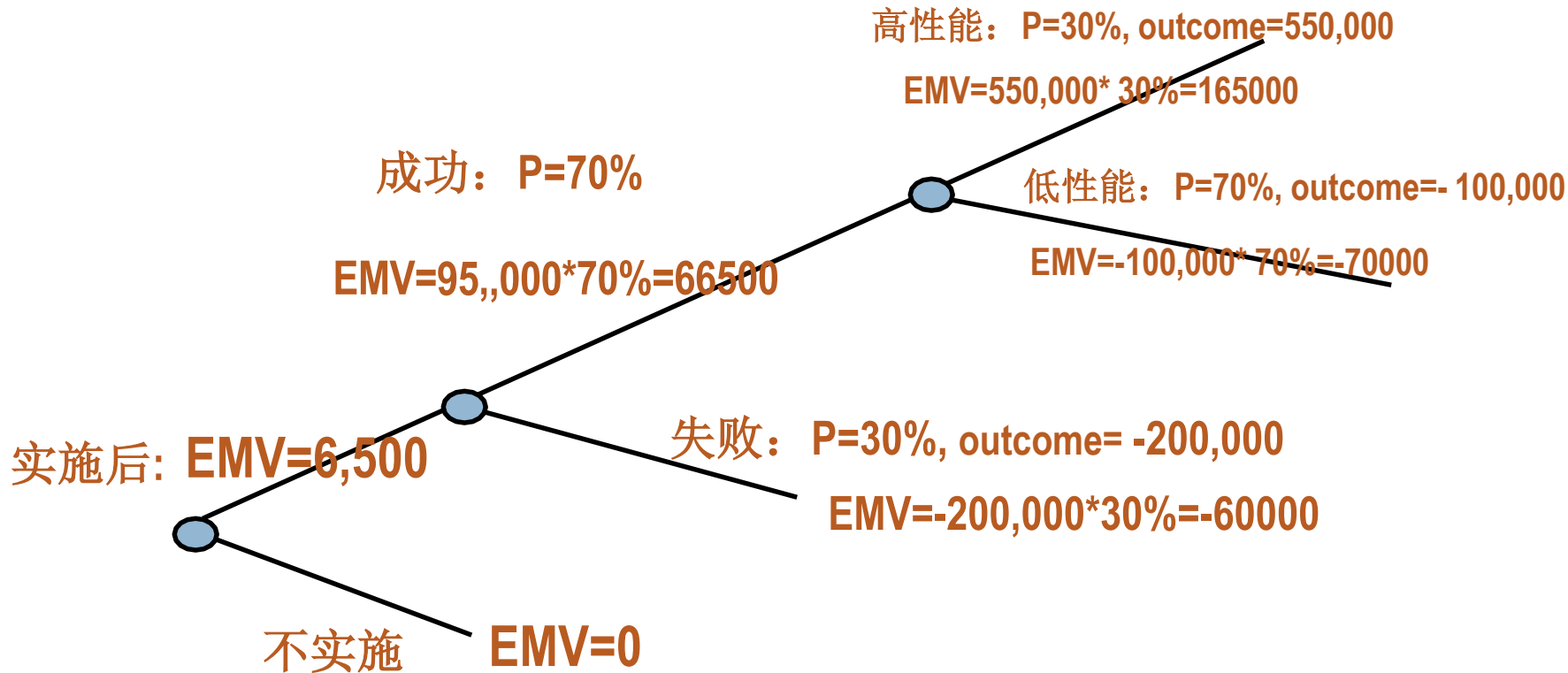
- $EMV$ (损益期望值)是决策树的一种计算值
- 根据预期结果、发生的概率计算出一种期望的损益

例如：

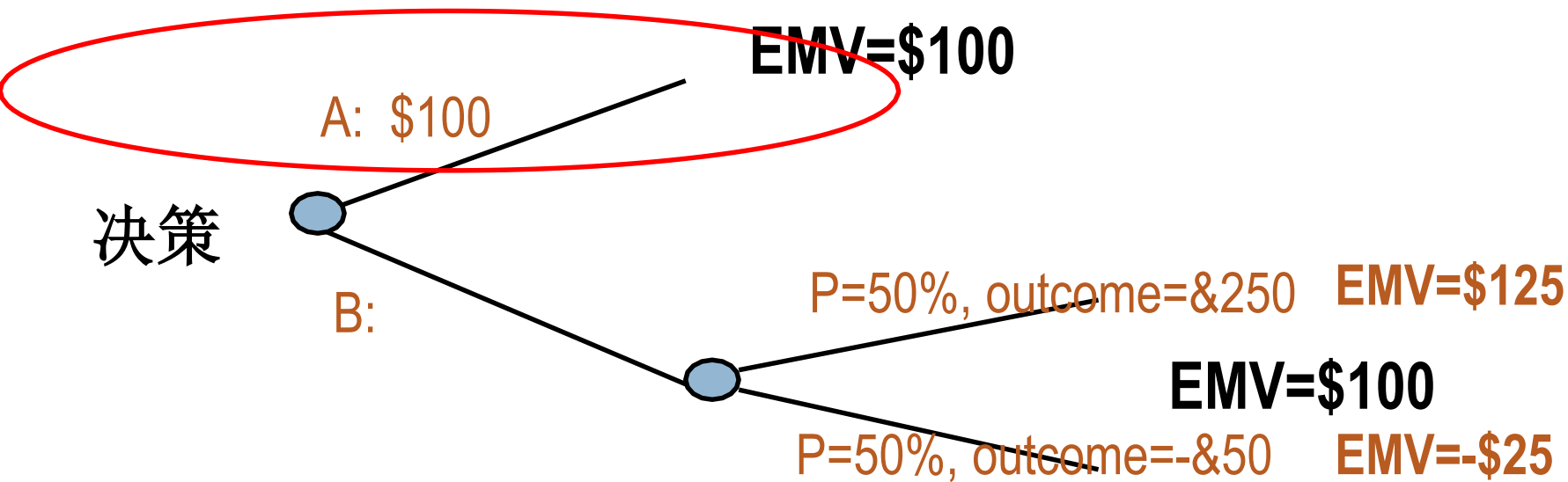
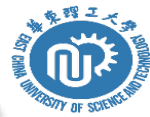
某行动方案成功的概率是50%，收益是10

$$EMV = 10 * 50\% = 5$$

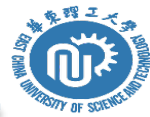
# 决策树分析例子



# 风险实验:决策树分析结果



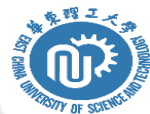
# 风险评估结果实例



排序	输入	风险事件	可能性	影响	风险值	采取的措施
1	系统设计评审	没有足够的时间进行产品测试	70%	50%	35%	
2	WBS	对需求的开发式系统标准没有合适的测试案例	20%	80%	16%	
3	需求和计划	采用新技术可能导致进度的延期	50%	30%	15%	
◦ ◦ ◦						



# 风险规划的主要策略



1. 回避风险
2. 转移风险
3. 损失控制
4. 自留风险

- ❑ 回避风险是对可能发生的风险尽可能的规避，采取主动放弃或者拒绝使用导致风险的方案
- ❑ 例如放弃采用新技术

转移风险是为了避免承担风险损失，有意识将损失或与损失有关的财务后果转嫁出去的方法。

例如

- 分包
- 开脱责任合同
- 保险

损失预防

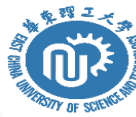
例如：项目技术培训，预防技术失败

损失抑制

例如：项目人员储备，抑制人员流失的损失

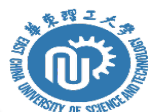
由项目组织自己承担风险事故所致损失的措施。

# 风险管理应对计划



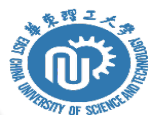
排序	输入	风险事件	可能性	影响	风险值	采取的措施
1	系统设计评审	没有足够的时间进行产品测试	70%	50%	35%	1. 采取加班的方法 2. 修改计划去掉一些任务 3. 与客户商量延长一些时间
2	WBS	对需求的开发式系统标准没有合适的测试案例	20%	80%	16%	找专业的测试公司完成测试工作
3	需求和计划	采用新技术可可能导致进度的延期	50%	30%	15%	1. 培训开发人员 2. 找专家作指导 3. 采取边开发边学习的方法，要求他们必须在规定的时间内掌握技术
。 。 。						

# 风险管理计划--- TOP 清单例子



序号	类别	概率	影响程度	风险描述	预防措施	纠正措施
1	人员风险	50%	8	骨干人员调整。由于近期项目比较多，人力比较紧缺，因此很有可能从该项目中抽取一些骨干技术人员去做别的项目，必然会引起计划的变更。	尽量避免过度依赖骨干技术人员，将中心任务合理分配	1。沟通看能否阻止这种调整。 2。如果失败，则重新进行任务分配，或补充新的成员。
2	用户风险	40%	9	用户有可能并没有把需求讲清，或者可能更改审批流程，这样有可能造成需求更改，以至于影响到设计，甚至在后期的更改将带来更大的影响。	尽可能做好需求分析，并使系统设计得更加灵活，多考虑扩展性。采用脑力风暴，以获得更准确，细致，可扩展的需求。	1。跟用户重新讨论合同及费用 2。修改计划并让客户确认
3	用户风险	40%	8	用户不能及时提供需求并讨论需求，造成不能按时完成需求分析，从而影响到整个项目的计划	及时沟通，保持一种畅通的沟通渠道。	1。让用户及时答复，并给以压力 2。如果拖的时间太长，则与客户领导直接沟通 3。如果没有答复，并因此严重影响了进度，则修改计划并让客户确认，并根据情况跟用户重新讨论合同及费用
4	管理风险	40%	7	对该项目的估计和控制有可能有比较大的偏差，以至于最后超期或超支。	作好项目的评估和度量工作。	1。调整计划，如有必要可以组织加班。 2。控制开支，尽量节省。
5	人员风险	30%	8	项目成员流失	搞好团队建设，营造一个好的工作环境和氛围，尽量减少人员流失的可能。	1。沟通看能否留下该成员。 2。如果失败，则重新进行任务分配，或补充新的成员。 3。或招聘新的成员 4。要顺利完成任务交接
6	技术风险	30%	8	发信功能采用什么技术，是否支持短信功能。	该需求需要技术调研，因此应当控制调研时间。	放弃新的技术，采用我们已经比较熟悉的技术
7	技术风险	30%	8	上传功能，已有的上传组件效率较低，因此需要写一个新的。因此要考虑到完备性，扩展性等。	保留使用旧组件的可能性。	如果在预定时间内未完成新组件的开发，则视余下的工作量考虑放弃还是继续。
8	资金风险	30%	7	客户不能及时履行合同义务而使项目资金紧缺以至延误。	及时沟通，保持一种畅通的沟通渠道。	与客户进行沟通，可通过必要的手段使其履行合同。
9	安全性风险	20%	9	由于该系统构建于MSWIN2000+SQLServer+IIS平台上，因此不能保证有很高的安全性。如果有黑客攻击该系统，有可能会造成数据的丢失。	利用防火墙，安全补丁等措施尽可能地避免类似情况发生。	及时进行修复及弥补，保留法律解决问题的权利。
10	社会风险	10%	10	不可抗拒的因素，例如长时间断电，非典等。	无法预知	在家办公。

# 风险管理计划-- TOP 清单例子



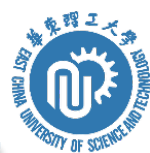
## 1. Top 10 风险列表及相应的处理方法:

编号	描述	原因	发生前处理方法	发生后处理方法
1.	人员的调动(包括生病, 辞职等)。	由于项目小, 时间紧, 不可能再找相应的替代人员, 在短时间内熟悉需求并接手离职人员的工作。	***鼓励员工多进行户外活动。 ***提前许诺比较丰厚的项目奖金。	***鼓励员工带病坚持工作。 ***提高工资挽留员工。 ***暂缓办理各种离职手续。
2.	需求产生比较大的变更。	由于时间紧, 比较大的变更, 必然导致无法按时完成。	***与客户领导沟通, 保持比较好的关系。	***尽力说服, 不进行变更。 ***用已经签字的需求说明书, 请求法律帮助。
3.	软件质量不高, 缺陷多。	由于测试人员较少。	***对测试人员进行必要的培训。 ***动员程序员加强自测。	***暂且放置, 待维护期处理。 ***对 bug 的数量和严重程度考核, 建立相应的奖惩制度。
4.	采用新技术 struts, 有可能影响进度。	应用 MVC 模式的 struts 能大大加速开发进程, 但是由于是新技术, 开发人员对其可能不够熟练, 尤其是遇到复杂情况。	***要求开发人员, 在没有进入项目前, 进行必要的技术储备。	***临时调其他项目组对此技术精通的开发人员, 帮助解决技术难题。
5.	采用的数据库功能有限。	由于项目较小, 若采用商业数据库, 经济上不合算, 所以采用了免费数据库。	***尽量收集相应的文档, 收集各类问题的解决办法。	***考虑更换其他免费数据库。

			释, 以便将来维护。	
9.	得不到客户后续项目。	本项目未能让客户满意。	***尽量与客户保持良好的关系。	***可以考虑, 适当的延长保险期。 ***可以考虑, 适当的免费增加一些功能。
10.	病毒对 CVS 服务器的攻击。	由于内网病毒日益增多, 可能导致无法与服务连接。	***杀毒。 ***安装防火墙。 ***将服务器的操作系统从 win2000 更换为 linux。 ***按期备份。	***恢复到最近的备份。



# 本章要点



一 风险基本概念

二 风险管理过程

三 敏捷项目风险计划

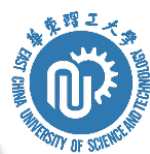
四 案例分析

## 损失预防与损失抑制策略

- ▣ 跨职能项目团队(识别风险)
- ▣ 选择迭代内容 (选择风险小的)
- ▣ 频繁评审增量产品
- ▣ 持续测试可以及早发现问题
- ▣ 客户参与可以减少需求变更的风险

- 没有长期计划,识别一些风险比较困难.
- 没有长期规划, 存在变更

# 本章要点



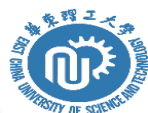
一 风险基本概念

二 风险管理过程

三 敏捷项目风险管理

四 案例分析

# 医疗信息商务平台：项目风险计划



项目风险计划表

## 一、项目基本情况

项目名称	医疗信息商务平台	项目编号	T0808
制作人	Mike	审核人	韩万江
项目经理	Mike	制作日期	2012-7-5

## 二、项目风险管理计划

序号	风险描述	概率	影响程度	风险等级	风险响应计划	责任人	状态
1	时间风险 该平台 Phase1 阶段的开发工作量大且时间有限 (Deadline 为 9 月 30 日)，这给项目实施带来较大的时间风险。	中	极大	中	为保证平台系统能在最短的时间内提交，从生存期上应采用敏捷式快速成型和增量开发技术，尽量利用已有的产品和成熟的技术进行集成，逐步实现平台的功能和服务，使平台逐步完善起来。为了使平台能够尽快投入使用，除采用上述策略外，还应与用户协商，确定实现服务和功能的优先级，按照优先级的顺序由高至低地进行开发，逐步完成全部服务和功能。	赵六	OPEN.
2	需求风险 而平台所有者对平台实现的需求也是随着项目的进展而不断具体化，而每一次需求的变化都可能由于影响设计和开发而造成时间和资源的调整，这给项目实施带来一定的需求风险。	中	大	高	使用增量式的开发，面对需求的不断变更和具体化，可以随着项目的不断开发增量式地添加新功能或修改之前已有的功能，满足需求的变更。	吴丹	OPEN.
3	资源风险： 由于目前可以投入的开发人员有限，而新员工又面临熟悉和培训的过程，因此项目实施中可能存在一定的资源风险。	低	中	中	合理分配开发人员的工作量，对可以投入的开发人员做到高效的利用，对每个新员工加强熟悉培训过程，尽快将其投入开发工作中。	张三	OPEN.

- ❑ 风险管理的四个过程
- ❑ 风险管理计划