



第九章

建设工程风险管理与保险



本章主要内容

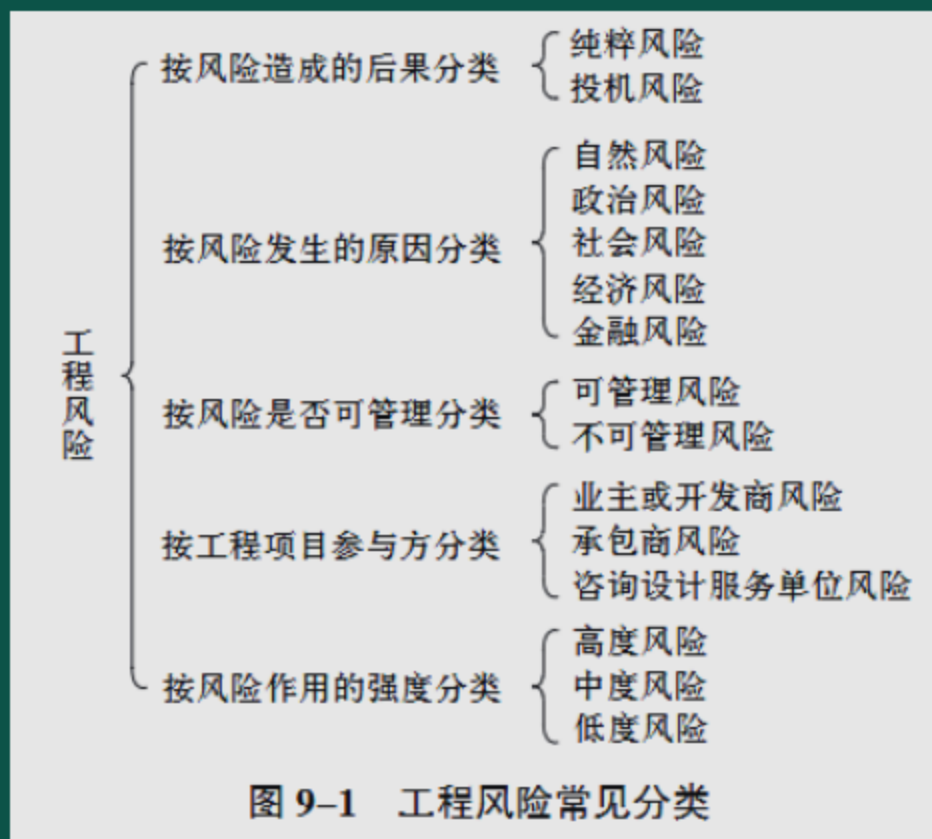
- 一、工程风险分类
- 二、工程风险管理内容和方法
- 三、工程保险分类
- 四、建筑工程一切险
- 五、安装工程一切险
- 六、职业责任保险
- 七、意外伤害保险
- 八、工程质量保证保险



第九章 建设工程风险管理与保险

一、工程风险分类

工程风险常见分类如图9-1所示。





第九章 建设工程风险管理与保险

（一）业主或开发商风险

1. 项目决策阶段风险

（1）**政策风险**，是指国家宏观政策、产业政策及区域发展规划变动所引起的风险，如调整国民经济计划、增加税收，强制某些工程下马，或由于某种政策原因迟发、拒发、吊销项目许可证，或国家产业限制政策对某些项目加重税收等。

（2）**市场风险**，是指项目产品需求、价格和竞争等方面变化引起的风险，如国内外市场、近期与长期市场需求数据的不确定性，产品和原材料价格的剧烈波动，可替代产品和同类产品的影响等。

（3）**社会文化风险**，是指国家和地区的居民教育程度和文化水平、风俗习惯等引起的风险，如文化水平会影响居民对项目或其产品的需求层次，宗教信仰和风俗习惯会禁止或限制某些工程活动的进行等。



第九章 建设工程风险管理与保险

(4) **法律风险**，是指与投资有关的法律风险，如反垄断、反不正当竞争的法律不够健全，投资立项的“关系工程”“侵权工程”“假担保工程”“条子工程”等。

(5) **决策机制风险**，是指投资决策组织机制、责任机制、动力机制、控制机制等方面的不健全带来的内部决策机制风险等。由于项目决策阶段存在大量不确定因素，业主或开发商很容易作出错误的决定，从而带来风险损失。



第九章 建设工程风险管理与保险

2. 项目建设实施阶段风险

包括政府或主管部门对工程项目过度干预、勘察设计工作不到位、合同条款不严谨、承包商缺乏合作诚意、监理工程师失职、材料或设备供应商履约不力等风险。



第九章 建设工程风险管理与保险

（二）承包商风险

承包商所承担的风险是工程建设中最大的。

1. 投标阶段风险

包括投标相关信息取舍失误或信息失真的风险，选择投标中介或代理人不当的风险，投标失败或失误的风险等。

2. 签约履约阶段风险

包括合同条件不平等或存在对承包商不利的缺陷、合同管理不善、工程施工管理能力不足或技术不熟练、分包单位管理水平低下等。

3. 验收交付阶段风险

包括竣工验收时发现质量问题、承包商未按规定进行档案资料管理、带来债权债务处理风险等。



第九章 建设工程风险管理与保险

（三）咨询设计服务单位风险

1. 来自业主或开发商的风险

包括：业主或开发商不遵循客观规律，对工程提出不合理要求；咨询服务合同欠公平；可行性研究缺乏严肃性，数据服务于结果、缺乏客观性；业主或开发商对咨询设计服务单位的干预过多；工程投资预算不足，导致咨询设计服务单位存在资金风险等。

2. 来自承包商的风险

包括：承包商低价中标，在施工过程中不断提出索赔；承包商缺乏职业道德，偷工减料，对工程极不负责等。一旦这些情况导致质量安全事故，工程监理单位就要承担较大的连带责任。

3. 来自自身职业责任的风险

包括：勘察设计单位提供的设计方案不合理，或者存在较大失误；工程咨询单位编制的投资估算、设计概算不准；咨询设计服务单位的能力和水平不适应等。



第九章 建设工程风险管理与保险

二、工程风险管理内容和方法

(一) 工程风险识别

1. 工程风险识别步骤

工程风险识别是风险管理的**第一步**，能否将工程潜在的重大风险都识别出来，决定了风险管理效果。

可按下列步骤进行工程风险识别。

- (1) 收集和整理相关信息资料。
- (2) 建立工程风险初始清单。
- (3) 进行风险归集和分类。
- (4) 编制工程风险清单。



第九章 建设工程风险管理与保险

2. 工程风险识别常用方法

(1) 工程风险的定性识别方法,主要有风险核查表法、风险分解结构法、头脑风暴法、德尔菲法、情景分析法、假设分析法、风险图解技术法、SWOT 分析法、专家访谈法等。

1) 风险核查表法

采用核查表进行风险识别,可对照核查表中所列内容对拟建工程进行检查核对,用来判别工程项目是否存在表中所列或类似风险。



第九章 建设工程风险管理与保险

2) 风险分解结构法

风险分解结构是按风险类别和子类别来排列已识别的工程风险的一种层级结构,用来显示潜在风险的所属领域和产生原因。

3) 头脑风暴法

头脑风暴法可以充分发挥集体智慧,提高风险识别的正确性和效率。



第九章 建设工程风险管理与保险

4) 德尔菲法

德尔菲法是组织专家就某个专题达成一致意见的一种方法。

工程风险专家匿名参与。

5) 情景分析法

情景分析法是通过有关数字、图表和曲线等,对工程未来的某个状态或某种情况进行详细的描绘和分析,从而识别引起工程风险的关键因素及其影响程度的一种风险识别方法。



第九章 建设工程风险管理与保险

6) 假设分析法

每一个工程和每个已识别的风险都是基于一套特定的假想、设想或假设的。假设分析是检验假设条件在工程中的有效性，并识别因其中的错误、变化、矛盾或片面性所致的工程风险。

7) 风险图解技术法

风险图解技术包括因果图、系统或过程流程图和影响图等。



第九章 建设工程风险管理与保险

8) SWOT分析法

SWOT分析技术法从工程的每一个优势（S）劣势（W）机会（O）和威胁（T）出发,对工程项目进行考察,将产生于内部的风险都包括在内,从而更全面地考虑风险。

9) 专家访谈法

拥有类似工程或业务领域经验的专家,可以直接识别风险。项目经理可选择相关专家,邀请他们根据以往经验和专业知识指出可能的风险,但同时需要注意专家的偏见。



第九章 建设工程风险管理与保险

(2) 工程风险的定量识别方法,主要有敏感性分析法和挣值分析法。



第九章 建设工程风险管理与保险

(二) 工程风险估计

1. 工程风险估计内容

(1) 风险事件发生的可能性估计。

工程风险估计的首要任务是分析和估计风险事件发生的概率与概率分布，这是工程风险估计中最为重要的一项工作，也是最困难的一项工作。

(2) 风险事件可能产生的后果估计。

(3) 风险事件可能影响的范围估计。

(4) 风险事件可能发生的时间估计。



第九章 建设工程风险管理与保险

2. 工程风险估计常用方法

(1) 风险事件发生的概率估计方法。

风险事件发生的概率分布一般有四种确定方法，即历史资料确定法、理论概率分布法、主观概率法和综合推断法。

(2) 风险损失估计方法。

工程风险事件造成的损失通常包括费用超支、进度（工期）拖延、质量事故和安全事故四个方面。



第九章 建设工程风险管理与保险

（三）工程风险评价

1. 工程风险评价内容

工程风险评价是指在**风险识别和风险估计的基础上**，综合考虑工程项目各风险之间的相互影响、相互作用，以及对工程项目的总体影响，然后与风险评价基准进行比较，确定是否要对工程项目采取控制措施的过程。通过工程风险评价，可进一步认识已估计的风险发生概率和引起的损失，降低风险估计中的不确定性。当发现原估计和现状出入较大时，可根据工程进展状况，重新估计风险发生概率和可能的后果。



第九章 建设工程风险管理与保险

2. 工程风险评价常用方法

(1) 主观评分法

这种分析方法更侧重于对工程风险的定性评价。

优点：简便易行

缺点：评价的可靠性完全取决于管理人员的经验和水平。

(2) 蒙特卡洛法

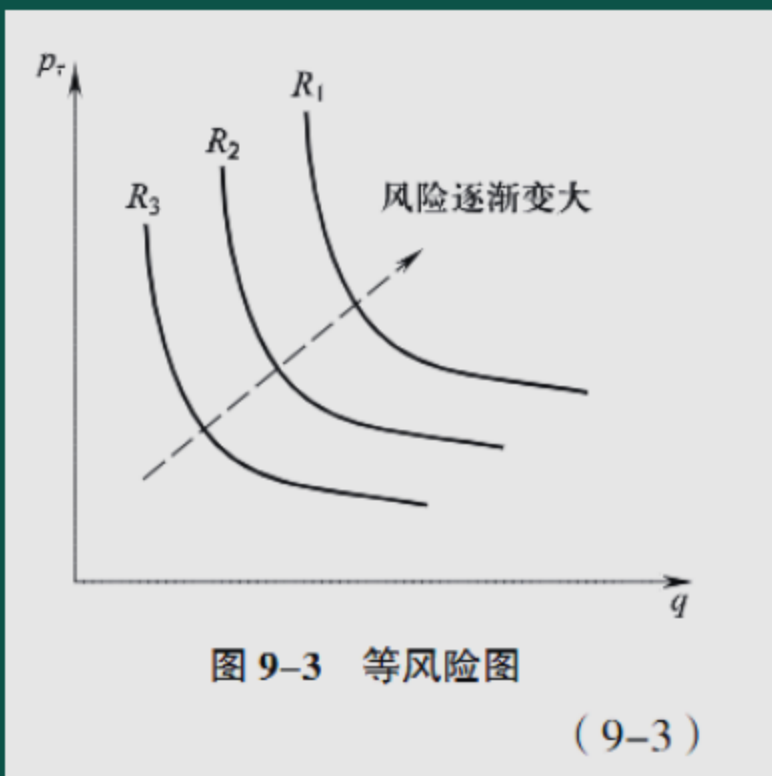
蒙特卡洛法的基本原理是通过抓住事物运动过程的数量和物理特征，运用数学方法进行模拟，每一次模拟都描述系统可能出现的情况，经过成百上千次模拟后，即可得到一些有价值的结果。



第九章 建设工程风险管理与保险

(3) 等风险图法

工程风险大小与风险事件发生的概率和风险引起的损失有关，因此，可用如图9-3所示的等风险图来评价风险大小。





第九章 建设工程风险管理与保险

（四）工程风险应对

1. 工程风险应对内容

风险应对过程的结果就是**编制风险应对计划**。

不同工程项目的风险应对计划内容不同，但至少应包含下列内容。

（1）**描述已识别的工程风险基本信息**，包括风险名称、风险编号、风险等级、风险原因等。

（2）**关键风险识别**，以及关于这些风险对于实现项目目标所产生的影响说明，从风险估计中摘录出来的发生概率及潜在损失。

（3）**风险应对策略**，包括解决每一种风险的实施计划、各单独应对计划的总体综合，以及风险耦合作用分析后制订出的其他风险应对计划。



第九章 建设工程风险管理与保险

(4) **风险责任分配**。明确风险管理组织、各类工程风险的承担主体及其责任，以及负责实施风险应对策略的人员和职责。

(5) **实施应对策略所需资源的分配**，包括费用、时间进度及技术要求的说明

(6) **跟踪、决策及反馈时间**，包括不断修改、更新需优先考虑的风险一览表、计划和各自结果。

(7) **应急计划**。应急计划是指预先计划好的，一旦风险事件发生就付诸实施的行动步骤和应急措施。



第九章 建设工程风险管理与保险

2. 工程风险应对策略

常见的工程风险应对策略有**风险回避、风险转移、风险减轻、风险预防、风险自留和风险利用**等。

(1) 风险回避

风险回避是指当工程风险**潜在威胁太大，不利后果也很严重，又无其他策略可用时，主动放弃项目或改变项目目标与行动方案，从而规避风险的一种策略。**

(2) 风险转移

风险转移的目的不是降低风险发生的概率和减轻不利后果，而是通过合同或协议，**将风险损失的一部分转移到有能力承受或控制工程风险的个人或组织中。**



第九章 建设工程风险管理与保险

风险转移通常有以下两种途径。

1) 保险转移

保险转移是指借助第三方——**保险公司**来转移风险的一种策略，这种途径需要**花费一定费用**将风险转移给保险公司，当风险发生时从保险公司获得经济补偿。

与其他风险应对策略相比，工程保险转移风险的效率是**最高的**。

2) 非保险转移

非保险转移是指通过**签订协议**进行风险转移，常见的工程风险非保险转移途径有**出售、合同条款、担保和分包**等。

(3) 风险减轻

风险减轻是指将工程风险发生的**概率或后果**降低到某一可接受程度。常见途径有**减少风险发生概率、减少风险事件造成的损失、分散风险、分离风险**等。



第九章 建设工程风险管理与保险

(4) 风险预防

风险预防是一种主动的风险应对策略，常分为有形和无形两种手段。

1) 有形手段。有形手段是指在工程建设中，结合具体工程特性采取一定的工程技术手段，避免潜在风险事件发生。

用工程技术手段预防风险有多种措施，如防止风险因素出现，消除已存在的风险因素，将风险因素与人、财、物在时间和空间上隔离等。

2) 无形手段

无形手段包括教育法和程序法。

教育法是指通过对工程项目管理人员广泛开展教育，提高参与者风险意识，使其认识到工作中可能面临的风险，了解并掌握处置风险的方法和技术，从而有效应对工程风险的一种方法。

程序法是指通过具体的规章制度使工作程序标准化，实现工程项目活动的规范化管理，尽可能避免风险事件发生和造成损失的一种方法。



第九章 建设工程风险管理与保险

(5) 风险自留

风险自留是指工程建设参与方有意识地选择自己承担风险后果的一种风险应对策略。

风险自留是一种**风险财务技术**，工程建设参与方明知可能会发生风险事件，但在权衡各种风险应对策略后，从经济性和可行性考虑，仍将风险自留，当风险损失出现时，则需要依靠工程建设参与方自身财力去弥补。

当工程建设参与方决定采取风险自留策略时，需要对风险事件提前做一些准备，这些准备有时被称为**风险后备措施**，主要包括**费用、进度和技术**三种后备措施。



第九章 建设工程风险管理与保险

(6) 风险利用

应对风险的更高层次是风险利用。

风险利用就是促进风险向有利的方向发展。



第九章 建设工程风险管理与保险

