

现代咨询方法与实务第九章重点 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/93/2021\\_2022\\_\\_E7\\_8E\\_B0\\_E4\\_BB\\_A3\\_E5\\_92\\_A8\\_E8\\_c60\\_93078.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/93/2021_2022__E7_8E_B0_E4_BB_A3_E5_92_A8_E8_c60_93078.htm) 风险分析可分为定性分析和定量分析两大类。定量的风险分析方法主要是概率分析方法，包括概率树分析法和蒙特卡洛模拟法。项目评价中的概率分析是指通过对项目有风险变量，如产品或服务的销售量、销售价格、成本、投资、建设工期等的调查分析，确定它们可能发生的状态及相应的概率，计算项目评价指标IRR、NPV等的概率分布，进而确定项目偏离预期目标的程度和可能发生偏离的概率。 风险因素的识别就是确定对项目评价指标有决定性影响的关键变量。常用的识别方法有：  
1．资料分析法，根据类似项目的历史资料寻找对项目有决定性影响的关键变量；  
2．专家调查表，根据对拟建项目所在行业的市场需求、生产技术状况、发展趋势等的全面了解，并在专家调查、定性分析的基础上，确定关键变量；  
3．敏感性分析，根据敏感性分析的结果，将那些最为敏感的因素作为概率分析的关键变量。 项目评价中的概率有主观概率和客观概率两种：  
1．主观概率是根据人们的经验凭主观推断而获得的概率，主观概率可以通过对有经验的专家调查获得或由评价人员的经验获得；  
2．客观概率是在基本条件不变的前提下，对类似事件进行多次观察和试验，统计每次观察和试验的结果，最后得出各种结果发生的概率。  
1．在项目适用的范围内，确定项目可能出现的状态；  
2．确定可能发生的各种状态的概率或在一个状态区间内发生的概率。  
1．离散型概率分布 2．连续型概率分布 常用的连续概

率分布如下。（1）正态分布。其特点是密度函数以均值为中心对称分布，这是一种最常用的概率分布，其均值为 $\mu$ ，方差为 $\sigma^2$ ，用 $N(\mu, \sigma^2)$ 表示。当 $\mu=0, \sigma^2=1$ 时，称为标准正态分布，用 $N(0, 1)$ 表示。正态分布适用于描述一般经济变量的概率分布，如销售量、售价、产品成本等。（2）三角型分布。其特点是密度数是由最大值、最可能值和最小值构成的对称的或不对称的三角型。适用描述工期、投资等不对称分布的输入变量，也可用于描述产量、成本等对称分布的变量。（3） $\beta$ 分布。其特点是密度函数为在最大值两边不对称分布，适用于描述工期等不对称分布的变量。（4）经验分布。其密度函数并不适合于某些标准的概率函数，要根据统计资料及主观经验估计的非标准概率分布，它适合于项目评价中的所有各种变量。

1．期望值。期望值是变量的加权平均值。对于离散变量，期望值 $E(x)$ 其中： $n$ 为离散变量的状态数； $x_i$ 为离散变量的第 $i$ 种状态下变量的值； $P_i$ 为离散变量的 $i$ 种状态出现的概率。

2．方差。方差是描述变量偏离期望值大小的指标。对于离散变量，方差 $V(x)$ 方差的平方根称为标准差，记为 $S$ 。3．离散系数。离散系数是描述变量偏离期望值的离散程度的指标，记为 $C_v$ 。

1．主观估计法，由项目评价人员或个别专家估计。2．专家调查法。专家调查法的具体步骤：（1）根据需要调查问题的性质组成专家组，专家组成员由熟悉该变量现状和发展趋势的专家、有经验的工作人员组成；（2）调查某一变量可能出现的状态或状态范围和相应的概率，由每个专家独立使用书面形式反映出来；（3）整理专家组成员的意见，计算专家意见的期望值和意见分歧情况，反馈给专家组；（4）专家组讨论并分析意见分歧的原因。由专家组成员重新独

立填写变量可能出现的状态和相应的概率，如此重复进行1~2次，直到专家意见分歧程度低于要求值为止。

1. 假定风险变量之间是相互独立的，可通过对每个风险变量各种状态取值的不同组合计算项目的内部收益率或净现值等指标。根据每个风险变量状态的组合计算得到的内部收益率或净现值的概率为每个风险变量所处状态的联合概率，即各风险变量所处状态发生概率的乘积。若风险变量有A, B, C...N 每个输入变量状态有A1, A2, ...An1; B1, B2, ...Bn2; ... M1, M2, ...Mnm; 各种状态发生的概率 则各种状态组合的联合概率为：，共有这种状态组合和相应的联合概率 个。

2. 评价指标（净现值或内部收益率等）由小到大进行顺序排列，列出相应的联合概率和从小到大的累计概率，并绘制评价指标为横轴，累计概率为纵轴的累计概率曲线。计算评价指标的期望值、方差、标准差和离散系数。

3. 由累计概率（或累计概率图）计算 或 的累计概率，同时也可获得：当风险变量数和每个变量的状态数大于3个时，这时状态组合数过多，一般不适于使用概率树方法。若各风险变量之间不是独立，而存在相互关联时，也不适于使用这种方法。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

[www.100test.com](http://www.100test.com)