

基于 Excel 的投资项目风险模拟分析 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/450/2021_2022__E5_9F_BA_E4_BA_8E_EF_BC_A5_EF_c41_450660.htm [摘要]

借助蒙特卡洛模拟分析方法，在考察投资决策变量（如销售量、销售价格、单位变动成本等）概率分布规律的基础上，对目标变量投资项目净现值的取值情况进行大量随机试验，获取相关风险分析的统计信息，为投资决策提供有力支持。而 Excel 的运用，使得快速取得随机试验结果成为可能。 [关键词

] Excel；投资项目净现值；风险分析；蒙特卡洛模拟

一、引言

对投资项目净现值进行风险分析，是资本预算中的一个重要环节。源自于卡西诺赌博计算方法的蒙特卡洛模拟分析

（Monte Carlo Simulation），将敏感性和输入变量的概率分布紧密联系，与常见的分析方法（如敏感性分析、情景分析）相比，充分考虑各变量取值的随机性，通过随机模拟技术，给出了投资项目净现值可能取值的范围和不小于某一特定值的概率，为投资决策提供了更为科学的决策依据。运用 Excel 所提供的数学、财务及其他函数，以及分析工具和图表功能，可以很好地解决该问题。

二、项目投资决策分析方法

1. 确定性条件下的投资决策

基于贴现现金流技术的净现值法，是投资项目评估最为常见的方法。该法按照项目的资本成本计算每一年的现金流量（包括现金流入量和现金流出量）现值，并将贴现的现金流量汇总，得到项目的净现值（Net Present Value, NPV）。如果项目的净现值大于零，则接受该项目；反之，则放弃该项目。

2. 不确定性条件下的投资决策

蒙特卡洛风险模拟分析方法

净现值法的计算和分析基础是

每年的现金流量，这是一个同时受到多个随机输入变量影响的随机变量。其中，输入变量包括具有不同概率分布规律的销售数量、销售价格、单位变动成本等。利用蒙特卡洛模拟分析模型，计算机根据已知的各输入变量概率分布规律，随机选择每一个输入变量的数值，然后将这些数值加以综合，计算出项目的净现值并储存到计算机的记忆中。接着，随机选取第2组输入值，计算出第2个净现值。重复该过程100次或1 000次，产生相应的100个或1 000个净现值，就可以确定净现值的有关数字特征（如均值、标准差等）。其中，均值可以作为项目预期盈利能力的衡量指标，而标准差作为项目风险的评价指标。同时利用Excel的作图功能，还可得到净现值随机变量的概率密度柱形图和累计概率分布图，进一步为投资决策提供相关信息。

三、运用Excel进行投资项目风险模拟分析

为了说明Excel在投资项目风险模拟分析中的应用过程，现举例说明如下：[例]某公司准备开发一种新产品。有如下预测：初始投资额为400万元（新机器），使用期为5年，采用直线折旧政策，期末残值为0。运营后，销售部门预测：第1年产品的销量是一个服从均值为150万件而标准差为40万件的正态分布，以后每年增长10%，而销售价格是一个服从均值为6元/件、标准差为2元/件的正态分布。生产部门预测：为了维持正常的运营，需要在期初投入营运资本50万元。每年的固定经营成本为150万元，新产品的单位变动成本是一个服从从2元/件到4元/件均匀分布的随机变量。如果该投资项目的贴现率为10%，所得税税率为35%，试分析此投资项目的风险。

1. 输入、输出随机变量分析

项目净现值的大小为输出结果，是每期净现金流量现值之和。根据每期净现金流量的

构成与特征不同，计算公式如下：期初净现金流量（投资支出）=投资金额（设备的购置费与安装运输费）增加的营运资本 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