

## 第七届未创项目计划书

(所有内容均可附文档说明)

项目名称	工程风险分析智能 APP 开发		
指导老师	张熠	队长	刘轶韬
队员	冯黎阳 管厚扬 揭丞蔚 王锦鹏 王思元		
选题背景及意义	<p>随着当前工程领域技术的不断提升，高可靠性，低成本，长服役年限逐渐成为工程设计所追求的目标。采用以计算机技术所结合的数值分析方法来帮助解决复杂工程设计问题，已广泛被工业界所使用。然而，由于工程设计问题的复杂性，如建筑结构其役使期间强度以及载荷的复杂变化，众多的不确定性因素会对工程分析的可靠性产生重大影响。例如，结构在震后发生的模态变化，结构因老化产生的强度衰减等都会使原始的有限元数值模型参数发生改变。持续使用单一数值仿真模型将会得到与实际情况较大误差的结果，因此对工程设计的安全性保障和评估成为尤为关键的科学问题。为能在目前大数据时代里，对工程设计的安全性进行精准的估计。本项目旨在探索寻求一种有效并可靠的大数据可靠性分析方法开发一款工程风险分析软件。</p>		
本项目研究内容及创新点	<p>(1) 基于不确定性数据的智能 APP 分析平台</p> <p>(2) 融合多种不确定性模型的分析方法扩展研究</p> <p>(3) 相比于已有的软件，优化分析算法，增强便捷性和可操作性</p>		
主要研究方法	<p>通过数学手段对数据进行处理，对工程中的不确定性问题进行分析</p> <p>基于 Visual Studio 对 Excel 进行二次开发</p>		
进度安排	时间段	进度计划	
	2022.10	平台搭建	
	2022.11	统计分析	
	2022.11-12	随机性分析	
	2023.1-2	贝叶斯分析	

	2023.3	算法的嵌入和整理
预计可获得的成果	完整的工程风险分析软件；工程应用算法的开发和嵌入	