

项目综合管理：项目全寿命周期集成风险管理体系及其应用  
研究 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/245/2021\\_2022\\_\\_E9\\_A1\\_B9\\_E7\\_9B\\_AE\\_E7\\_BB\\_BC\\_E5\\_c41\\_245207.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/245/2021_2022__E9_A1_B9_E7_9B_AE_E7_BB_BC_E5_c41_245207.htm) 1 问题的提出项目风险管理就是研究风险发生规律并对其进行控制,即采取必要的措施和方法,促使风险事件向有利的方向转化,使风险损失减少到最低程度[1]。目前,对于项目风险管理已有很多研究。David Baldry认为风险是项目的固有因素,并且在项目生命周期不同阶段中表现出不同的形式,因而应在项目生命周期内对风险进行动态的管理[2]。S.c.ward认为对风险管理的一个共同工作是对项目各阶段风险的发生概率和破坏程度进行排序[3]。文献[4]结合高技术项目特点给出一种方法风险模拟方法,通过计算机系统的仿真模拟,将高技术项目风险分析过程系统化、程序化。文献[5]针对风险投资项目的特点,综合运用灰色系统理论和层次分析法,建立了灰色多层次评价模型。文献[6]从项目所处区域宏观环境的角度,探讨了实现项目区域风险分担的可能性和必要性,并概要提出高新技术项目区域风险社会化分担的具体措施。文献[7]则针对武器装备全寿命周期的风险辨识、风险估计和风险评价与决策的各种方法作了比较研究。但是都没有提出一套适用于各类项目的风险管理体系。对此,本文将在总结现有理论的基础上,提出项目全寿命周期集成风险管理三维体系,并应用于航空武器装备项目风险管理中。

## 2 项目全寿命周期风险管理体系的建立

(1) 基于霍尔的项目风险管理三维体系美国系统工程学家霍尔(A.D.Hall)在1969年提出了系统工程应用中具有普遍意义的方法,即“霍尔三维结构”。借鉴它,在项目风险管理中

也可建立一个时间维、知识维和逻辑维的三维结构，如图1所示。

A、知识维项目风险管理的工具与方法知识维是指为完成各阶段、各步骤所需的各种知识和专门技术的总和。在工程项目领域主要包括：运筹学、控制论、社会科学、工程技术以及各种方法之间的集成等。具体风险管理方法又包括：专家调查法、故障树分析法、人工神经网络法、灰色系统理论等。

B、逻辑维项目风险管理的工作步骤逻辑维是指分析问题解决问题的逻辑思维过程。对于项目风险管理则指对项目进行风险管理时一般采用工作步骤。软件工程学会认为项目风险管理包括五个不同步骤：风险识别、风险分析、风险应对规划、风险跟踪和风险控制[8]。一般项目风险管理的工作步骤包括：寿命周期WBS阶段、风险识别阶段、风险评价阶段、风险整体集成阶段、风险处置阶段、风险报告与监督阶段。

C、时间维项目全寿命周期风险管理时间维是指系统从规划到更新的工作步骤。结合项目风险管理，可以建立项目全寿命周期风险管理。由于不同类型项目具有不同的特点，因此其寿命周期不同阶段的划分也不尽相同。一般项目的寿命周期分为概念阶段、实施阶段与结束阶段。

(2) 以项目全寿命周期集成的风险管理三维体系 以项目全寿命周期集成的三维体系，要求根据项目的特点，以时间维划分不同阶段，在各寿命周期阶段，按照逻辑维顺序，结合阶段特点用知识维对项目风险进行集成。具体分析如下：

A、寿命周期WBS。在项目管理中，一个重要的工作是WBS（工作结构分解）。在风险管理中，也必须对项目进行WBS。在这一阶段，要将评价的项目分解为若干可以评价的层次。

B、风险识别。在项目风险管理中的一个共同的问题是要识别出各类

风险来源及其影响程度。在这一阶段，系统各风险因素应该尽可能被识别出来。识别风险要从项目全寿命周期各阶段并使用多种识别方法以及方法间的组合去实现，并分析这些风险是由哪些具体风险源构成的，以及风险源之间的关系。

C、风险评价。风险评价是指用具体的方法评价具体的风险，能否有效降低不确定性是指导这一过程的主要标准。在风险评价时，首先应根据风险发生的概率和对项目的影响程度，对每一风险做出非正式的估测，而项目内在不确定性的概率和影响程度也可以根据经验和相似项目或项目单元参照获得。其次是分析各阶段风险的特点，建立其风险评价指标体系并识别出适用的评价方法，包括非正式的猜测、正式的数理模型和实践经验。

D、风险整体集成。风险整体集成是指为获得各风险源的概括认识对风险进行的适当的整合，即综合评价这些风险对项目的总体影响。在这一阶段，所有的评价工作从结构单元底部到顶部都会被系统地整合，评价结果也应对未来的工作做出指导。整体集成的目的在于保证系统从下到上的每个单元都经过评价。

F、风险处置。即制定并实施控制风险的计划，确定降低风险发生的可能性并减少其不良影响的方法。风险应对计划是针对风险量化结果，为降低项目风险的负面效应制定风险应对策略和技术手段的过程[11]。而风险处置是指风险自留、风险转移、风险减轻和风险回避中的一种或多种方法的组合使用[12-14]。

(1)风险自留。风险自留是最省事的方法，在许多情况下也最省费用。当采取其他风险规避方法的费用超过风险事件造成的损失数额时，可采取风险自留的方法。

(2)风险转移。风险转移又叫合伙分担风险，其目的是借用合同或协议，在风险事故一旦

发生时将损失的一部分转移到项目以外的第三方身上。这一方法在建筑行业已经得到了广泛的应用[13]。

(3) 风险减轻。此策略的目标是降低风险发生的可能性或减少后果的不利影响。对于已知风险要动用项目资源减少之,对于可预测或不可预测资源,则可以采用迂回的策略减少风险。根据帕累托80%原理,项目所有风险中只有小部分对项目威胁较大。因此,要集中力量对威胁较大的几个风险加强管理。

(4) 风险回避。这是指当项目的风险潜在威胁发生的可能性太大,不利后果也太严重,又无其他策略可用时,主动放弃项目或改变项目目标或行动方案,从而规避风险的一种策略。

G、风险报告和监督。风险报告和监督就是在风险发生时实行原先制定的风险处置措施,并根据项目环境的变化情况,适度修改或重新采取新的风险处置策略。除跟踪已识别风险外,还要对剩余风险进行监控,一旦有出现症状就应该立即修改风险应对计划,保证项目的正常进行。

### 3 实例研究

本文在此将项目风险管理三维理论体系应用于航空武器装备项目风险管理中,说明该理论体系的具体操作步骤。

(1) 航空武器装备项目全寿命周期WBS(结构分解)。航空武器全寿命周期分为前半生阶段和后半生阶段,前半生阶段包括项目论证阶段、方案设计阶段、项目研制阶段、飞行试验阶段,批量生产阶段;后半生阶段包括使用保障阶段、退役处理阶段。

(2) 航空武器装备项目风险识别。航空武器装备按航空型号项目风险的来源分类,可分为技术风险、计划风险等,其中技术风险、资金风险、组织人才风险、环境政策风险和市场风险是主要的风险类型,体现了航空武器装备项目的典型特点,而每种风险都有各自的风险源。例如,在航空武器装备项

目退役阶段，具体风险如图2所示。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)