第一图书网, tushu007.com

<<NASA系统工程手册>>

图书基本信息

书名：<<NASA系统工程手册>>

13位ISBN编号：9787121180811

10位ISBN编号：7121180812

出版时间：2012-11

出版时间：电子工业出版社

作者：朱一凡　等

页数：323

字数：533000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

内容概要

系统工程是分析解决复杂系统的论证、设计、生产和使用中的评价决策和权衡优化问题的有效方法和手段。
系统工程不仅有完整的理论方法和技术手段构成的科学体系，而且在像航天系统这样经费预算多、研制周期长、运行使用风险高的复杂系统中的具体应用又体现出多样性和复杂性。
如何有效地利用系统工程理论和方法针对复杂系统进行组织管理并达到预期的目的，需要对系统工程思想有深刻的理解和丰富的工程实践经验。
本手册是美国国家航空航宇局（NASA）对多年系统工程实践经验的总结，主要有三个部分的内容：第一部分（第1～3章）是结合航天产品的寿命周期介绍由多个系统工程流程构成的航天产品开发和控制管理的系统工程引擎，第二部分（第4～5章）针对系统工程引擎中的每个流程详细介绍流程实施的过程和指南，第三部分（第6～7章）介绍在开展系统工程工作时应当把握的关键技术和相关标准。
本手册内容翔实、图文并茂，许多问题的阐述结合实例，部分具体操作还在附录中给出了参考样板。
NASA系统工程手册不仅可以作为工业工程领域产品开发和系统工程组织管理实践的有益借鉴，也可以作为从事产品研发与项目管理的科技人员和高等院校系统工程专业或相近专业研究生和高年级本科生的学习参考。

书籍目录

第1章 引言
1.1 本手册的目的
1.2 本手册的范围和深度
1.3 关于NASA
第2章 系统工程基础
2.1 通用技术流程与系统工程引擎
2.2 按照项目阶段概述系统工程引擎
2.3 使用系统工程引擎的示例
2.3.1 示例导言
2.3.2 详细示例
2.4 产品验证和产品确认的区别
2.5 系统工程的费用
第3章 NASA工程/项目寿命周期
3.1 工程规划论证
3.2 工程实施执行
3.3 项目A前阶段：概念探索
3.4 项目阶段A：概念研究和技术开发
3.5 项目阶段B：初步设计和技术完善
3.6 项目阶段C：详细设计和制造
3.7 项目阶段D：系统组装、集成、试验和投产
3.8 项目阶段E：运行使用与维护
3.9 项目阶段F：退役处置
3.10 经费：预算周期
第4章 系统设计
4.1 明确利益相关者的期望
4.1.1 流程描述
4.1.2 明确利益相关者期望流程指南
4.2 技术需求定义
4.2.1 流程描述
4.2.2 技术需求定义指南
4.3 逻辑分解
4.3.1 流程描述
4.3.2 逻辑分解指南
4.4 设计方案定义
4.4.1 流程描述
4.4.2 设计方案定义指南
第5章 产品实现
5.1 产品实施执行
5.1.1 流程描述
5.1.2 产品实施执行指南
5.2 产品集成
5.2.1 流程描述
5.2.2 产品集成指南
5.3 产品验证
5.3.1 流程描述

5.3.2 产品验证指南
5.4 产品确认
5.4.1 流程描述
5.4.2 产品确认指南
5.5 产品交付
5.5.1 流程描述
5.5.2 产品交付指南
第6章 技术管理
6.1 技术规划
6.1.1 流程描述
6.1.2 技术规划指南
6.2 需求管理
6.2.1 流程描述
6.2.2 需求管理指南
6.3 接口管理
6.3.1 流程描述
6.3.2 接口管理指南
6.4 技术风险管理
6.4.1 流程描述
6.4.2 技术风险管理指南
6.5 技术状态管理
6.5.1 流程描述
6.5.2 技术状态管理指南
6.6 技术数据管理
6.6.1 流程描述
6.6.2 技术数据管理指南
6.7 技术评估
6.7.1 流程描述
6.7.2 技术评估指南
6.8 决策分析
6.8.1 流程描述
6.8.2 决策分析指南
第7章 相关专题
7.1 与合同相关的工程技术
7.1.1 引言、目的和范围
7.1.2 采办策略
7.1.3 签订合同前的工作
7.1.4 履行合同期间
7.1.5 合同完成
7.2 一体化设计平台
7.2.1 引言
7.2.2 CACE概述及其重要性
7.2.3 CACE目标和益处
7.2.4 CACE人员组织
7.2.5 CACE流程
7.2.6 CACE工程的工具和技巧
7.2.7 CACE设施、信息架构和人员组织

7.2.8 CACE产品
7.2.9 CACE最佳实践
7.3 选择工程设计工具
7.3.1 工程和项目考虑的事项
7.3.2 政策和流程
7.3.3 协同
7.3.4 设计标准
7.3.5 现有的信息体系结构
7.3.6 工具接口
7.3.7 互操作性和数据格式
7.3.8 向后兼容性
7.3.9 平台
7.3.10 工具技术状态控制
7.3.11 保密性/访问控制
7.3.12 培训
7.3.13 许可证
7.3.14 供应商和用户保障的稳定性
7.4 人因工程
7.4.1 基础人因模型
7.4.2 人因分析和评估技术
7.5 环境、核安全、行星保护和资产保护政策约束
7.5.1 国家环境政策法令和行政法令
7.5.2 关于放射性物质的环境影响
7.5.3 行星保护
7.5.4 空间资产设施保护
7.6 公制度量单位的使用
附录A 缩略词
附录B 专用词汇表
附录C 如何撰写一个好的需求
附录D 需求验证矩阵
附录E 创建确认计划（包括需求确认矩阵）
附录F 功能、时序和状态分析
附录G 技术评估/技术引入
附录H 集成计划概要
附录I 验证和确认范例概要
附录J 系统工程管理计划内容概要
附录K 计划
附录L 接口需求文档概要
附录M 技术状态管理（CM）计划概要
附录N 技术同行评审/检查
附录O 权衡示例
附录P 任务书（SOW）评审清单
附录Q 项目防护规划概要
分章节参考文献
按作者参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 许多参数费用模型可用于计算NASA系统成本。
当前使用的典型模型可以在《NASA费用估算手册》的附录中找到。
遗憾的是，没有哪一个单独模型能充分估算各类寿命周期费用。
汇总寿命周期费用常常需要结合使用这几个不同模型（某个模型伴随另外两种方法）。
不管是由参数模型、类比模型或工程方法产生，硬件单元的费用估算必须经常“ 包装 ”或因子化来估算系统的管理、系统工程、试验等相关的费用。
NASA总体费用也必须作为因子考虑。
为了集成不同模型估算的费用，系统工程师应该保证模型的输入和假设是一致的，保证模型覆盖所有寿命周期费用的相关组成，保证费用阶段的正确。
来源不同且必须合并的费用估算以不同的年度定价货币表示。
必须适当考虑通货膨胀因素使得总的寿命周期费用于实际年度货币构建。
关于新工程的通货膨胀率和在建工程的预算提案的通货膨胀率计算指南可以在年度NASA战略指导中找到。
费用模型通常根据硬件产品的首件生成费用估算，而当项目需要多件硬件时，可以应用首件产品的学习曲线获得所需的多件费用估计。
学习曲线基于的概念是，随着生产的硬件总数增长，生产每个新的硬件所需要的资源则下降。
学习曲线概念主要用于需要高度重复和密集劳动的不间断制造和组装任务。
学习曲线的大前提是每次产品数量翻倍时，生产产品所需要的资源（工作时间）相对于前期资源需求量将减少一个确定比例。
学习曲线的两种类型是单件曲线和累积平均曲线。
系统工程师可以在《NASA费用估算手册》中学习到更多关于学习曲线计算和使用的内容。
这些模型通常提供采办工作总的费用估算，而不提供寿命周期的分段费用建议。
在详细项目进度表无法作为构建工作分段的基础时，系统工程师可以依据此类项目采办费用前期递增和后期递减的典型趋势，采用一组分段的算法。
正态分布曲线或贝塔曲线是用来有效描述费用估算参数化散布的函数，也适合于描述产品研制合同的在初始阶段费用缓慢累积且到接近合同执行中点逐渐增加的情况。
贝塔曲线是以时间为横轴以费用为纵轴在两个时间点之间的曲线。
贝塔曲线的更多内容参见《NASA费用估算手册》的附录。
尽管已经有了可用于空间系统的参数费用模型，但是还需要花费相当大的气力学习如何合理使用该模型。
对于项目来说，在已有费用模型范畴之外，可能需要新的费用模型来支持权衡研究。
开发新模型的工作应该在项目周期早期进行，以保证在系统工程流程中及时应用。
不管是使用已有的或新建立的模型，系统工程管理计划和相关的寿命周期费用管理计划应该明确在项目寿命周期的每个阶段（如何）使用哪个模型。

编辑推荐

《NASA系统工程手册》内容翔实、图文并茂，许多问题的阐述结合实例，部分具体操作还在附录中给出了参考样板。
NASA系统工程手册不仅可以作为工业工程领域产品开发和系统工程组织管理实践的有益借鉴，也可以作为从事产品研发与项目管理的科技人员和高等院校系统工程专业或相近专业研究生和高年级本科生的学习参考。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com