



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 26240—2010/ISO/IEC 26702:2007

---

## 系统工程 系统工程过程的应用和管理

Systems engineering—

Application and management of the systems engineering process

(ISO/IEC 26702:2007, IDT)

2011-01-14 发布

2011-05-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	III
1 综述 .....	1
1.1 范围 .....	1
1.2 目的 .....	1
1.3 如何使用本标准 .....	1
1.4 本标准的结构 .....	4
2 规范性引用文件 .....	5
3 术语和定义、缩略语 .....	5
3.1 术语和定义 .....	5
3.2 缩略语 .....	9
4 总体要求 .....	9
4.0 总则 .....	9
4.1 系统工程过程 .....	9
4.2 系统工程的方针和规程 .....	10
4.3 规划技术工作 .....	10
4.4 开发策略 .....	11
4.5 建模和原型化 .....	11
4.6 集成资源库 .....	11
4.7 集成数据包 .....	12
4.8 规约树 .....	13
4.9 制图树 .....	13
4.10 系统分解结构 .....	14
4.11 系统工程工作的集成 .....	14
4.12 技术评审 .....	14
4.13 质量管理 .....	15
4.14 产品和过程改进 .....	15
5 贯穿系统生存周期的系统工程应用 .....	16
5.1 系统定义阶段 .....	16
5.2 概要设计阶段 .....	19
5.3 详细设计阶段 .....	22
5.4 生产、装配、集成和测试阶段 .....	24
5.5 生产和支持阶段 .....	26
5.6 生存周期过程中的并行工程 .....	27
6 系统工程过程 .....	27
6.1 需求分析 .....	28
6.2 需求确认 .....	32
6.3 功能分析 .....	34
6.4 功能验证 .....	35

6.5 合成	37
6.6 设计验证	40
6.7 系统分析	42
6.8 控制	46
附录 A (资料性附录) 系统工程在企业中的角色	50
附录 B (资料性附录) 系统工程管理计划	53
附录 C (资料性附录) 在 GB/T 22032 语境中使用本标准	60
参考文献	67

## 前 言

本标准使用翻译法等同采用 ISO/IEC 26702:2007《系统工程 系统工程过程的应用和管理》(英文版),根据 GB/T 1.1—2000 的规定作了如下编辑性修改:

- 由于 GB/T 11457—2006《软件工程术语》的内容涵盖并多于 IEEE Std 610.12—1990 的内容,因此第 2 章规范化引用文件中将 IEEE Std 610.12—1990 替换为 GB/T 11457—2006;
- ISO/IEC 26702:2007 附录中多处以“IEEE Std 1220”(ISO/IEC 26702:2007 采用自 IEEE Std 1220)指代本标准,这些都被替换为“本标准”;
- ISO/IEC 26702:2007 的脚注 2 针对规范化引用中的 IEEE 标准说明 IEEE 标准的下载网址,在本标准中被删除,后续脚注 3 和 4 分别递进为脚注 2 和 3;
- ISO/IEC 26702:2007 的脚注 5 和 6 介绍 ISO 及 ISO/IEC 出版物的获取途径,在本标准中被删除;
- 图 13 中相关的制品“需求基线”缺少表示方向的文字“From:”,本标准中进行了补充;
- 图 14 中“功能验证、设计验证、控制”活动按照箭头以及相关文字解释应该是“From:”,本标准中进行了纠正。

本标准的附录 A、附录 B 和附录 C 是资料性附录。

本标准由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本标准起草单位:上海超算并行软件有限责任公司、复旦大学、中国电子技术标准化研究所。

本标准主要起草人:袁俊、彭鑫、赵文耘、王宝艾、冯惠、何志峰、吴毅坚、钱乐秋、王秀娟。

# 系统工程 系统工程过程的应用和管理

## 1 综述

### 1.1 范围

本标准规定了一个系统整个生存周期中所涉及的各种多学科交叉任务,这些任务将利益相关方的要求、需求和约束转换为一个系统解决方案。本标准的目的是为商业、政府、军事和空间应用等系统的开发提供指导。相关信息适用于企业的内部项目,这类项目负责开发一套产品设计并且建立维持产品生存周期所需的生存周期基础设施。

本标准阐明了系统工程过程(SEP:Systems Engineering Process)及其在整个产品生存周期中应用的需求。本标准并未试图定义每个系统生存周期过程的实现,但涉及了与在产品开发早期以及整个过程中定义并建立支持性的生存周期过程相关的问题。此外,本标准没有涉及成功的产品开发宜加以考虑的那些大量的文化或质量要素。本标准关注于指导产品开发所必需的那些工程活动,同时保证产品被正确设计以使其能够在可承担的范围内被生产、拥有、操作、维护以及最终被处置,并不对健康和环境造成不适当的风险。

本标准的要求既适用于新产品又适用于已有产品的增量式改进,既可用于单一产品,例如卫星,又可用于面向消费者市场大量生产的产品。本标准的要求宜在每个特定的系统开发项目中有选择地加以应用。附录 A 对系统工程在企业环境中的角色进行了描述。

本标准的内容描述了一种集成的产品开发方法,该方法代表了下列技术工作的总和:

- a) 理解产品使用可能所处的以及产品设计应该适应的环境和相关条件;
- b) 按照功能和性能需求、质量要素、易用性、可生产性、可支持性、安全性以及环境影响定义产品需求;
- c) 为提供产品生存周期支持所必需的生产、测试、分发、支持、培训以及处置定义生存周期过程。

### 1.2 目的

本标准的目的是为系统从最初的概念到开发、运行和处置的整个管理过程提供标准。如今,大量产品中都包含计算机以及相关软件,这使得将每个产品作为一个整体系统进行工程化管理的需要更加迫切。人、物理和软件部件都应该致力于整个系统性能的优化。

本标准可以与 GB/T 22032—2008 [3]<sup>1)</sup>一起使用。与 GB/T 22032—2008 相比,本标准规定了更多的系统工程过程和管理要求的详细描述,完善或补充了 GB/T 22032—2008 中描述的过程活动。而 GB/T 22032—2008 则提供了额外的过程定义和指导,支持贯穿一个系统生存周期的系统工程过程的生存周期模型的定义和应用。

### 1.3 如何使用本标准

#### 1.3.1 符合性

本标准中的规范性条款,即使用“应……”陈述的条款,是宣称符合本标准的必要条件。而那些使用“宜……”陈述的条款则属于推荐性的。希望宣称符合本标准的企业应通过实现所有的规范性条款定义和相应的规程来表明其与本标准的符合性。

#### 1.3.2 推荐和剪裁

企业还宜将推荐选择及可选条款纳入他们的规程中,宜保证企业中的每个项目都遵照这些规程执行。

1) 方括号中的数字对应于参考文献中的文献序号。