



中华人民共和国国家标准

GB/T 41865—2022/ISO/IEC 26550:2015

软件与系统工程 产品线工程与管理参考模型

Software and systems engineering—Reference model for product
line engineering and management

(ISO/IEC 26550:2015, IDT)

2022-10-12 发布

2023-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 从单系统工程与管理到产品线工程与管理	5
5 产品线工程与管理参考模型	8
6 产品线工程与管理的双生存周期和双过程组	9
7 领域工程和应用工程内部及相互关系	19
附录 A (资料性) 有关产品的更多信息	26
参考文献	27

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件等同采用 ISO/IEC 26550:2015《软件与系统工程 产品线工程与管理参考模型》。

本文件做了下列最小限度的编辑性改动：

——根据国际标准的最新版本以及国家标准的采标情况，本文件在全文范围内对原文中引用的标准编号进行了部分修改，并补充对应国家标准编号，原引用 ISO/IEC 12207:2008 已更新为 ISO/IEC/IEEE 12207:2017，国家标准已等同采用为 GB/T 8566—2022，原引用国际标准 ISO/IEC/IEEE 15288:2015，国家标准已等同采用为 GB/T 22032—2021，原引用国际标准 ISO/IEC 15940:2006 已更新为 ISO/IEC 15940:2013，国家标准等同采用为 GB/T 30972—2014，这些修改不影响本文件技术内容；

——第 3 章术语和定义原文缺少 3.22，本文件将原 3.23~3.29 的条目编号改为 3.22~3.28。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国信息技术标准化技术委员会(SAC/TC 28)提出并归口。

本文件起草单位：中国电子技术标准化研究院、北京航空航天大学、江苏赛西科技发展有限公司、深圳赛西信息技术有限公司、中国船舶重工集团公司第七〇九研究所、中国科学院软件研究所、国家应用软件产品质量监督检验中心、重庆市软件评测中心有限公司、上海市软件评测中心有限公司、成都信息工程大学、北京无线电测量研究所、中国航天科工集团第二研究院七〇六所、成都淞幸科技有限责任公司、山东山科数字经济研究院有限公司、浪潮通用软件有限公司、北京工业大学、苏州赛腾精密电子股份有限公司、山东省计算中心(国家超级计算济南中心)。

本文件主要起草人：于秀明、张旻旻、黄继红、王威、张文渊、杨立、舒红平、赖祥伟、朴希望、孙金洋、刘岩、楼莉、李旺、张丽、王冠群、李刚、刘潇健、崔晓峰、张星星、吕雪、刘文红、蒋建民、王铁军、王亚强、李敏、郝琳、侯敏、孙海龙、刘言维、王腾江、孙海旺。

引 言

自 20 世纪 90 年代以来,软件与系统产品线(Software and System Product Line,SSPL)越来越受到全球关注。SSPL 工程与管理创建、利用和管理一个通用平台,以更低的成本、更短的上市时间和更好的质量开发一系列产品(如软件产品、系统架构)。

本文件提供一个参考模型,包括软件与系统产品线工程与管理的关键过程以及过程之间关系的抽象表示。产品线工程与单系统工程的区别在于它有两个关键特性,即需求领域工程和应用工程两个生存周期过程,以及需要明确的可变性定义。领域工程的目标是定义和实施产品线中成员产品共同使用的领域资产,应用工程的目标是利用包括通用和可变资产在内的领域资产的开发应用。领域工程明确定义反映不同市场和细分市场特定需求的产品线可变性。可变性可嵌入到领域资产。在应用工程中,领域资产根据已定义的可变性模型进行配置。

SSPL 工程与管理的参考模型可用于后续的标准化工作,为软件与系统产品线工程创建:高度抽象的标准(如产品管理、范围划分、需求工程、设计、实现、验证与确认、组织和技术管理),中等抽象的标准(如配置管理、可变性建模、风险管理、质量保证、测量、评估和资产储存),以及详细抽象的标准(如构造、配置机制和资产挖掘)。

软件与系统工程

产品线工程与管理参考模型

1 范围

本文件是软件与系统产品线工程与管理系列标准的基础。

本文件的范围包括：

- 为软件与系统产品线工程与管理提供特定的术语和定义；
- 为软件与系统产品线工程与管理的总体结构和过程定义一个参考模型，描述产品线参考模型组件如何组合；
- 定义产品线参考模型组件之间的关系。

本文件不描述任何与软件与系统产品线工程与管理相关的方法和工具。这些方法和工具在产品线工程与管理系列标准(ISO/IEC 26551～ISO/IEC 26556)中进行描述。本文件不涉及 ISO/IEC/IEEE 24765:2010 所述的术语和定义，该文件提供了适用于所有系统和软件工程工作的通用词汇表。

本文件中“产品”指软件系统，或硬件和软件系统组成的“系统级产品”。本文件对仅涉及硬件系统的产品线工程与管理可能有用，但其并非特定为硬件产品线而制定。尽管硬件通常与软件一起构成产品，但本文件不旨在为构成产品的硬件的工程化、生产、存储、物流和管理提供帮助，此类过程属于其他学科(如机械学、电子学)。

注：附录 A 提供有关产品的其他信息。

本文件包括产品线参考模型、术语和定义，并以 GB/T 8566—2022/ISO/IEC/IEEE 12207:2017、GB/T 22032—2021/ISO/IEC/IEEE 15288:2015、GB/T 30972—2014/ISO/IEC 15940:2013、ISO/IEC 14102:2008 的结构作为基线。

2 规范性引用文件

本文件没有规范性引用文件。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

应用架构 **application architecture**

约束产品线内特定成员产品的架构性结构和规则(如通用规则和约束条件)。

注：应用架构描述产品线内特定成员产品的高级设计。产品线中的成员产品的应用架构重用(可能经修改后)领域架构的通用部分，并绑定领域架构的可变部分。大多数情况下，成员产品的应用架构需开发特定应用的可变性。

3.2

应用资产 **application asset**

特定应用工程过程(如应用实现)的输出。此类资产可用于应用工程的其他生存周期过程，并可根
据产品管理决策调整为领域资产。