



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 42452—2023/ISO/IEC 19761:2011

---

## 系统与软件工程 功能规模测量 COSMIC 方法

Systems and software engineering—Functional size measurement—  
COSMIC method

(ISO/IEC 19761:2011, Software engineering—COSMIC: a functional  
size measurement method, IDT)

2023-03-17 发布

2023-10-01 实施

国家市场监督管理总局 发布  
国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	I
引言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 缩略语 .....	5
5 测量单位 .....	5
6 测量活动 .....	5
6.1 通则 .....	5
6.2 确定 FSM 目的和范围 .....	5
6.3 识别用户功能需求(FUR) .....	6
6.4 识别层 .....	6
6.5 识别功能用户 .....	6
6.6 识别软件边界 .....	6
6.7 识别功能过程 .....	7
6.8 识别数据组 .....	7
6.9 识别数据移动 .....	7
6.10 数据移动的分类 .....	7
6.11 功能规模的计算 .....	8
6.12 FUR 变更的功能规模计算 .....	9
7 测量报告 .....	9
7.1 标记 .....	9
7.2 测量结果的文档编制 .....	9
附录 A (资料性) 用户功能需求的提取 .....	11
附录 NA (资料性) 本文件应用案例 .....	13
参考文献 .....	15

## 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 19761:2011《软件工程 COSMIC：一种功能规模测量方法》。

本文件增加了“规范性引用文件”一章。

本文件做了下列最小限度编辑性改动：

——为与现有标准文件协调，将标准名称改为《系统与软件工程 功能规模测量 COSMIC 方法》；

——增加了附录 NA(资料性)“本文件应用案例”。

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：山东山科数字经济研究院有限公司、中国电子技术标准化研究院、深圳赛西信息技术有限公司、浙江省电子信息产品检验研究院、上海市软件行业协会、麦哲思科技(北京)有限公司、山东省计算中心(国家超级计算济南中心)、广西达译科技有限公司、上海宝信软件股份有限公司、中国石油天然气股份有限公司规划总院、中冶赛迪重庆信息技术有限公司、广东省科技基础条件平台中心、北京软件造价评估技术创新联盟、道普信息技术有限公司、上海同思廷软件技术有限公司、云南电网有限责任公司信息中心、上海计算机软件技术开发中心、北京中基数联科技有限公司、北京软件和信息服务交易所有限公司、成都四方伟业软件股份有限公司、上海旋思智能科技有限公司、中国航天系统科学与工程研究院。

本文件主要起草人：李刚、李文鹏、李旺、张旸旸、周鸣乐、任甲林、季永炜、杨根兴、苏伟、许颖媚、龚家瑜、玉德俊、李敏、孙金洋、楼莉、许华寿、吕雪、苏圣杰、张艺、李培圣、刘一鸣、冯军红、李玲璠、郭玲、安文章、杨超、车江涛、郭栋、吴迪龙、欧阳树生、韩明军、冯宽、福德鹏、顾美营、姚祖发、吴广、韩庆良、于铁强、郝琳、刘林、覃晓吉、刘小萍、祁志明、刘芬、武海军、姜劲、庄园、沈颖、李沫、韩勇、刘永超。

## 引 言

为了规范我国的软件量化评估工作,尽可能减少不同规模测量方法所带来的差异,需要对软件规模的计算方法进行标准化。

软件的投入是很多企业预算的重要组成部分。各组织认识到控制软件费用、分析在软件开发和维护上投入预算的执行情况的重要性,以便与该领域的行业标杆进行比较。为此,需要测量和应用这些测量的模型。

在分析软件开发和维护工作的质量、生产率时都需要相应的测量。一方面,从开发者的角度来看,产品或服务的技术表现需要技术性测量来量化。这些技术性测量可用于效率分析,例如提升软件设计效率。另一方面,从用户或者拥有者的角度来看,量化产品或服务的表现需要功能测量,如生产率分析。功能测量必须独立于技术上的开发手段和实现方式的选择。只有如此,这些功能测量才能用于比较采用不同方法和技术时的生产率。

# 系统与软件工程 功能规模测量

## COSMIC 方法

### 1 范围

本文件规定了 COSMIC 功能规模测量方法的定义、约定和活动的集合。

本文件适用于以下领域的软件功能规模的测量：

a) 应用软件；

示例 1: 银行、保险、会计、人事、采购、分销或制造。

b) 实时软件；

示例 2: 电话交换和信息交换的软件, 嵌入在设备中以控制家用电器、电梯和汽车发动机等装置, 用于过程控制和自动数据采集, 以及在计算机操作系统之中的实时控制部分的软件。

c) 上述两种类型相结合的软件。

示例 3: 航班或酒店的实时预定系统。

本文件不适用于以下类型的软件段或其部分的功能规模测量：

——使用复杂数学算法或其他复杂专业规则的软件, 例如: 专家系统、仿真软件、自学习软件和天气预报系统；

——处理音频声音或视频图像等连续变量的软件, 例如: 电脑游戏软件、音乐处理软件等诸如此类的软件。

### 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

##### **基本功能部件 base functional component**

为测量目的, 由功能规模测量 (Functional Size Measurement, FSM) 方法定义的且由 FSM 方法使用的用户的功能需求的基本单元。

注: COSMIC FSM 方法将数据移动也定义为基本功能部件 (Base Functional Component, BFC)。

[来源: ISO/IEC 14143-1:2007, 3.1]

#### 3.2

##### **基本功能部件类型 base functional component type**

已定义的基本功能部件的类别。

[来源: ISO/IEC 14143-1:2007, 3.2]

#### 3.3

##### **边界 boundary**

被测量软件与功能用户之间的概念性界面。