

# 北京市地方标准《信息技术 软件项目测量元》编制说明

## 一、任务来源，起草单位，协作单位，主要起草人。

根据北京市质量技术监督局下达的 2016 年标准制修订计划，将《信息技术 软件项目测量元》列为标准制修订一类项目，该标准项目计划号为 20161066，归口单位为北京市经济和信息化委员会。

主要起草单位：北京软件和信息服务交易所有限公司、北京软件造价评估技术创新联盟、北京科信深度科技有限公司、北京中基数联科技有限公司、中科宇图科技股份有限公司、神州数码信息服务股份有限公司、国网北京经济技术研究院、招商银行股份有限公司、交通银行股份有限公司、农信银资金清算中心有限责任公司、广发银行股份有限公司、北京神舟航天软件技术有限公司、北京久其软件股份有限公司、北京市朝阳区卫生信息中心、北京爱知之星科技股份有限公司、北京北咨信息工程咨询有限公司。

主要起草人：王海青、于铁强、胡才勇、代寒玲、刘东华、许宗敏、冯军红、李培圣、张超辉、崔婷婷、唐坤良、王伟欣、刘俊、王宗凯、吴新平、陈祖家、廖为民、孙莉、张海彤、王丽辉、张艳、彭欣华、秦思思、曾以蓁、王楠、汪喜斌、李炯锋、曹晖、戴悦、朱默、孔垂柳。

## 二、制定标准的必要性和意义。

软件项目测量元是一个软件组织对它的项目进行量化管理时，该组织需要关注的信息对象基本属性的描述。软件项目测量元标准涉及软件项目特征和软件开发的生存周期，用于规范和统一软件组织中使用的各类测量元的概念以及测量方法，是开展一致、科学的软件度量活动的基础。通过对软件项目和开发过程测量元的采集，软件组织可以量化项目的开发过程，实施有效的成本控制并持续过程改进，提高管理能力。

虽然国际上相关的标准（如 ISO15939）中阐述了软件度量过程，但是缺乏对度量过程所涉及的各类项目测量元的定义说明。由于缺乏一套可供不同软件组织参考的软件项目测量元体系，使得各个软件组织在制定和采集测量元时出现分歧和差异化，不同组织之间无法就量化管理的各个方面数据展开有效地对比和交流。因此，制定一套标准的、科学的、适合中国实际国情的软件项目测量元标准，

用于规范和统一软件组织中使用的各类测量元的概念以及度量方法，是当前北京市乃至全国软件产业发展的迫切需求，该规范的制定将是北京软件产业走向成熟的重要标志，北京作为工业和信息化部设立的全国软件名城之一，将为全国的软件和信息服务业起到良好的示范带头作用，将为北京软件和信息产业的可持续健康发展提供重要的战略支撑。

本标准借鉴国外成熟经验并结合国内产业实际情况，从项目基本信息、规模、进度、资源和工作量、可靠性、效率和满意度等七个方面较为全面地阐述了软件度量涉及的常用测量元，并对这些测量元进行了规范性的描述，可有效指导软件组织对其软件项目和开发过程进行测量、控制及预测。本标准适用于软件生产企业及用户单位。

### **三、主要工作过程。**

2015 年 5 月，标准起草组成立，并确定了标准起草组成员及负责人。

2015 年 6 月，起草组在京召开了第一次工作会议，明确了标准的章节构成及编写分工，标准草案的编写工作正式开始。

2015 年 9 月，起草组初步完成了标准草案，并开始标准立项申报工作。

2015 年 12 月，标准起草组新增 5 家成员单位，包括北京中基数联科技有限公司、国网北京经济技术研究院、招商银行股份有限公司、交通银行股份有限公司和神州数码信息服务股份有限公司。

2016 年 3 月中旬，标准起草组召开交流会，明确了工作推进计划、管理机制及标准定位。

2016 年 6 月下旬，标准起草组组织技术讨论会，从技术细节和内容方面进行调整和修改，针对起草组成员提出的问题进行一一讨论，达成了一致意见。

2016 年 8 月，在标准起草组范围内进行内部评审，共收到组内专家反馈的 8 条意见，经起草组人员再次讨论修改后，正式形成征求意见稿初稿。

2016 年 11 月 14 日至 28 日，标准在北京市经济和信息化委员会网站上进行为期两周的公开征求意见，共收到 2 条反馈意见。

2016 年 12 月 13 日，标准在北京市质量技术监督局网站上进行为期一个月的公开征求意见，无意见反馈。

2016 年 12 月 16 日，北京市经济和信息化委员会向市财政局、市发改委发

函征求意见，“零意见”反馈。

2017 年 1 月初，起草组根据征求意见反馈结果，经过多次修改，最终形成征求意见稿修改稿。

2017 年 1 月 5 日，北京市经济和信息化委员会在数字北京大厦组织召开了专家预审会，邀请来自标准化研究院、行业用户、软件企业的共 8 位评审专家对标准征求意见稿进行了预评审，与会专家共提出了 12 条重要意见，会后起草组根据评审意见进行了讨论修改，在此基础上形成标准送审稿。

2017 年 3 月 17 日下午，北京市质量技术监督局主持召开了该标准的审查会，主要来自中国电子技术标准化研究院、中国标准化研究院、中国电子工业标准化技术协会信息技术服务分会、清华大学、中国科学院计算机网络信息中心、中国航空综合技术研究所、航天科工集团三院三部等单位的专家参加了会议，专家组共提出了 19 条重要修改意见，并一致同意标准通过审查。会后起草组根据专家的审查意见进一步规范标准文本格式和内容，形成报批稿。

#### **四、制定标准的原则和依据，与现行法律、法规、标准的关系。**

本标准的编写遵照了标准的编写用语及 GB/T 1.1-2009 的格式要求，编写时着眼于以下几个目标：

##### **1、建立行业规范，为企业开展一致、科学的测量提供指导**

软件测量元的一致、科学的定义是企业实施量化管理的基础，规范和统一的定义既有利于企业对软件研发活动进行统计、评估、控制和预测，从而实施有效的成本控制并持续过程改进，提高管理能力，又为建立行业统一度量衡，形成基准数据库，开展基准比提供指导。

##### **2、结合行业特点，借鉴国内外经验，使标准更具可操作性**

标准起草组中包含了来自各地的软件企业、大学等单位代表，在标准制定过程中，坚持产学研用相结合的原则，听取了各方意见，按计划开展工作。各起草单位针对各自的分工，阅读了相关文献及标准，提炼出符合国内软件产业实际情况的、具有较好可操作性的软件测量元，并给出了相关的定义、依赖关系说明、获取方法等说明，便于企业实际应用。

本标准不涉及专利。

本标准与现行的相关法律、法规、标准相协调，不存在冲突。

## 五、主要条款的说明，主要技术指标、参数、实验验证的论述。

本标准是软件成本度量标准体系中的基础性标准。本标准依据国际标准（ISO9126 和 ISO15939）阐述的软件度量过程和国内各个软件组织制定的软件过程管理和度量指标体系，并考虑标准在实际应用中的可操作性，主要从项目基本信息、规模、进度、资源和工作量、可靠性、效率和满意度等七个方面较为全面地阐述了软件度量涉及的常用测量元，并对这些测量元进行了规范性的描述，以帮助和指导企业实施软件测量。内容主要包括：测量元名称及缩写、描述、获取方式等。

本标准适用于软件项目常用测量元的采集、测量、比对、分析以及发布。

本标准不包含各种决策准则的具体标准，相关各方在使用本标准时，应参考权威部门发布的数据及企业实际情况做进一步定义与判断。

本标准仅定义了软件度量所涉及的一些基本测量元，相关组织在使用时可根据自身情况裁剪或增加，但当选用本标准所涉及的测量元时，应保证定义的一致。

有关本标准起草过程中的一些技术问题说明如下：

### 1、关于直接测量元与间接测量元

在本标准中，对于可以直接测量得到的测量元称为直接测量元，而由两个或两个以上测量元通过计算得到的称为间接测量元。对于部分测量元，在实际度量活动中如果既可能直接获得，又可能计算获得，则定义为直接测量元（例如，对于测量元“交付后实际缺陷数”可以直接获得，也可能分别收集不同严重程度的实际缺陷数，然后求和，由于本标准未要求一定采集不同严重程度的实际缺陷数，因此本测量元定义为直接测量元）。

### 2、参考的主要标准

[1] GB/T 8566-2007 信息技术 软件生存周期过程

[2] GB/T 18491.4-2010 信息技术 软件测量 功能规模测量 第4部分 基准模型

[3] GB/T 20917-2007 软件工程 软件测量过程

[4] GB/T 18905.1-2002 软件工程 产品评价 第1部分 概述

[5] GB/T 25000.1-2010 软件工程 软件产品质量要求与评价（SQuaRE）  
SQuaRE 指南

- [6] SJ/T 11463-2013 软件研发成本度量规范
- [7] SJ/T 11619-2016 软件工程 功能规模测量 NESMA 方法
- [8] ISO/IEC 9126 (所有部分) 软件工程 产品质量
- [9] ISO/IEC 12207-2008 信息技术 软件生存周期过程
- [10] ISO/IEC 20926-2009 软件和系统工程—软件度量—IFPUG 功能规模度量方法 2009 (Software and systems engineering -- Software measurement -- IFPUG functional size measurement method 2009)

## **六、重大意见分歧的处理依据和结果。**

无重大分歧。

## **七、采用国际标准和国外先进标准的，说明采标程度，以及与国内外同类标准水平的对比情况。**

本标准未采用国际标准，且国内尚无已发布的同类标准。

## **八、作为推荐性标准或者强制性标准的建议及其理由。**

标准的技术内容符合北京市软件与信息服务产业的实际情况和使用要求，但不涉及人体健康，人身、财产安全。建议主管部门将该标准作为推荐性地方标准批准发布。

## **九、强制性标准实施的风险点、风险程度、风险防控措施和预案。**

无（该标准为推荐性标准）

## **十、实施标准的措施建议。**

标准发布后，由北京市经济和信息化委员会组织宣贯实施并提供必要的配套资金，使相关部门和涉及人员了解标准、掌握标准中规定的软件项目测量元，并能在实际工作中使用。同时建议应用组织按照标准中的测量元收集数据。

## **十一、其他应说明的事项。**

无

标准起草组

2017 年 3 月