

T/UNP

团 体 标 准

T / UNP XXX—2024

## 软件信息工程造价评估指南

Guidelines for cost evaluation of software information engineering

2024 — XX — XX 发布

2024 — XX — XX 实施

中国联合国采购促进会 发布



目 次

前言 ..... II

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 评估原则 ..... 1

5 造价构成 ..... 2

6 评估过程 ..... 3

7 评估实施 ..... 3

8 评估报告编制 ..... 4

## 前 言

本文件按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。

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。

本文件由浙江中诚工程管理科技有限公司提出。

本文件由中国联合国采购促进会提出并归口。

本文件主要起草单位：浙江中诚工程管理科技有限公司。

本文件主要起草人：卢孝来。

# 软件信息工程造价评估指南

## 1 范围

本文件规定了软件信息工程造价评估的评估原则、造价构成、评估过程、评估实施、评估报告编制。本文件适用于定制化开发如电子政务、金融、通信、医疗等行业应用软件以及网络通信、地理信息系统等应用软件信息工程项目的造价评估。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 18491.1 信息技术 软件测量 功能规模测量 第1部分：概念定义

GB/T 18491.6 信息技术 软件测量 功能规模测量 第6部分：GB/T 18491系列标准和相关标准的使用指南

GB/T 18492 信息技术 系统及软件完整性级别

GB/T 36964 软件工程 软件开发成本度量规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**软件信息工程造价** software engineering cost

是对软件开发项目的规模、工作量、费用等所付出各种资源代价的总和。

注：项目资源代价仅包括资源的成本，不包括项目利润、税费。

## 4 评估原则

### 4.1 公正性

评估人员应当在没有偏见和最小主观判断情形下，按评估双方认可的评估方案，基于明确定义的测评方法和过程，实施评估工作。

### 4.2 可重复性

任何评估人员执行评估时，均应按同样的评估要求，使用同样的评估方法，对每个评估实施过程的重复执行都应该得到相同的评估结果。

### 4.3 评估内容

软件信息工程造价评估内容应包括从软件开发项目立项到软件运行交付及试运行之间的软件需求分析、软件设计、软件编码、软件测试、软件集成、软件验收交付和软件试运行等相关活动的造价评估。

## 5 造价构成

### 5.1 概述

- 5.1.1 软件信息工程造价是人力成本及非人力成本的总和。
- 5.1.2 人力成本构成主要包括直接人力成本和间接人力成本。
- 5.1.3 非人力成本包括直接非人力成本和间接非人力成本，不涉及项目利润、税费。
- 5.1.4 软件信息工程造价计算公示为：

$$SEC=SEDHC+SEDNC+SEIHC+SEINC..... (1)$$

式中：

SEC——软件信息工程造价，单位为元；  
SEDHC——软件信息工程直接人力成本，单位为元；  
SEDNC——软件信息工程直接非人力成本，单位为元；  
SEIHC——软件信息工程间接人力成本，单位为元；  
SEINC——软件信息工程间接非人力成本，单位为元。

### 5.2 直接人力成本

- 5.2.1 直接人力成本应括开发项目组成员的工资、奖金、社会保险、公积金、福利等人力资源费用
- 5.2.2 开发项目成员应包括参与该项目开发过程的所有开发或支持人员，如项目经理、需求分析人员、设计人员、程序开发人员、测试人员和系统运维人员等。
- 5.2.3 对于非全职投入该项目开发工作的人员，应按项目工作量所占其总工作量比例折算其人力资源成本费用。

### 5.3 间接人力成本

间接人力成本应包括公司组织级管理人员、各相关部门管理人员、组织级质量管理人员、销售人员、采购人员等的工资、奖金、社会保险、公积金、福利等的摊销。

### 5.4 直接非人力成本

直接非人力成本应包括以下费用：

- a) 办公费，软件开发方为此项目而产生的行政办公费用，如办公用品购买、快递、打印等费用；
- b) 差旅费，开发方为此项目而产生的差旅费用，如交通、住宿、差旅补贴等；
- c) 培训费，开发方为此项目而安排的特别培训产生的费用；
- d) 业务费，开发方为完成此项目工作所需辅助活动产生的费用，如项目评审费、项目验收费等；
- e) 采购费，开发方为完成此项目而需特殊采购专用资产或服务的费用，如专用设备费、专用软件费、技术协作费、专利费等；
- f) 其他，未在以上项目列出但是开发方为此项目所需花费的费用。

### 5.5 间接非人力成本

间接非人力成本应包括开发方办公场地租金、水电费用、物业费用，开发项目人员日常办公费用摊销；战略、市场宣传推广、品牌建设、知识产权专利等费用摊销以及各种开发办公设备的租赁、维修、折旧费用等摊销。

## 6 评估过程

### 6.1 评估背景调研

6.1.1 造价评估背景调研应通过对软件相关干系人的调研，获取软件业务需求，调研分析同类软件产品背景情况，潜在软件产品技术实现方式、复杂度情况，相应软件开发企业技术能力、团队人员、过程成熟度等情况。

6.1.2 应通过对软件业务需求、同类软件产品、软件产品实现方式、相应软件开发企业情况的调研以及对调研数据的分析，形成软件造价评估背景调研结果。

### 6.2 评估方案设计

6.2.1 评估方案设计应按软件背景调研结果，结合造价评估依据，设计针对该软件造价评估的方案。

6.2.2 方案中应明确评估范围、评估方式、具体评估流程、数据采集内容和方法、成本计算具体方法等内容，并应满足下列原则：

- a) 评估范围应确定被评估软件的边界，软件开发具体工作内容；
- b) 评估方式应确定在软件项目具体阶段(预算/结算)实施评估工作；
- c) 具体评估流程应涵盖所有相关模块和功能，并按评估结果提供改进建议或总结；
- d) 数据采集的内容和方法应包括收集项目各阶段的资源使用情况、工时数据、质量指标等数据的采集和反馈收集；
- e) 成本计算具体方法应基于项目阶段的直接成本和间接成本，通过预算与实际对比分析差异，并考虑长期使用的摊销费用。

## 7 评估实施

### 7.1 软件开发规模评估

#### 7.1.1 方法分类

软件开发规模评估方法应包括标准功能点评估、非标准评估和非规模评估。

#### 7.1.2 标准功能点评估方法

标准功能规模评估应满足GB/T 18491.1、GB/T 18491.6、GB/T 36964等标准的要求。

#### 7.1.3 非标准功能点评估方法

非标准功能点评估方法应参考软件非功能评估过程中的评估实践手册、软件代码行评估和软件对象点评估等方式进行。

#### 7.1.4 非规模评估方法

非规模评估方法应采用经验法、类推法等方法直接对软件工作量进行评估。

### 7.2 软件开发工作量评估

软件开发工作量评估方法应包括方程法、经验法和类推法等方法，并应满足以下规定：

- a) 方程法应通过工作量评估模型结合软件开发规模评估软件开发工作量，或应按 GB/T 36964 给出的方法进行软件开发工作量评估；
- b) 经验法应通过评估专家评审组依据软件开发需求结合经验对软件开发工作量进行估算；
- c) 类推法应通过比对同类型项目的比对分析对软件开发工作量进行估算。

### 7.3 软件开发人员成本评估

软件开发人员成本评估应包括单一人员成本评估、分岗位人员成本评估、行业区域人员成本评估，并应满足下列要求：

- a) 单一人员成本评估应按软件开发人员基准数据库等公开数据进行人员成本估算；
- b) 分岗位人员成本评估应按软件架构师、软件需求分析师、软件开发工程师、软件测试工程师等岗位成本进行人员成本估算；
- c) 行业区域人员成本评估应按统计主管部门的行业、区域统计数据对人员进行人员成本估算。

### 7.4 软件开发风险评估

7.4.1 软件开发造价预算评估场景下，软件风险评估应按软件开发需求、架构设计等需求风险、技术风险、进度风险、质量风险和人员风险等对软件开发工作量或造价造成影响的风险因素进行评估。

7.4.2 软件开发风险应按 GB/T 18492 要求进行评估。

### 7.5 软件开发质量评估

软件开发造价结算评估场景下，软件质量评估应按软件功能性、信息安全性、性能效率、可靠性、易用性、维护性、可移植性和兼容性等质量特性需求完成的水平对软件开发工作量或造价造成影响的质量因素进行评估。

### 7.6 软件开发造价评估

7.6.1 软件开发造价评估应包括软件需求分析、软件设计、软件编码、软件测试、软件集成、软件交付以及软件运维等过程以及软件开发项目管理过程

7.6.2 造价结果应包含直接人力成本、间接人力成本、直接非人力成本、间接非人力成本(不涉及项目税费及利润)。

## 8 造价评估报告编制

### 8.1 结构和基本内容

8.1.1 评估报告应包括封面、目录、正文及附录等基本部分。封面应标明项目名称、报告编号、评估单位、评估日期等信息，目录应详细列出各章节标题及页码。

8.1.2 正文部分应按要求逐项展开，详细说明评估依据、评估过程、评估结果等内容，确保报告清晰、完整。

### 8.2 项目概况

8.2.1 报告中应对项目的背景、目标、范围及实施环境等基本情况详细描述。

8.2.2 项目范围应包括所涉及的所有内容，清晰界定评估所依据的具体需求和工作范围，避免在评估过程中产生偏差。



### 8.3 评估依据说明

评估依据部分应详细列明报告编制过程中所依据的行业标准、法律法规、技术文献及市场数据等。

### 8.4 评估方法阐述

8.4.1 报告应详细描述评估所使用的数据收集、评估模型的构建、假设条件的设定等具体方法；评估过程中所使用的工具、软件以及模型应清晰列出，并对其选择和使用的原因进行详细解释。

8.4.2 评估过程中，所有的数据来源、假设条件及评估结果的计算过程应具有充分的透明度。

### 8.5 评估结果分析

8.5.1 评估结果应清晰呈现各项成本的预算和实际数据，报告中应详细列出不同成本类别（如人力成本、硬件成本、软件开发成本等）并加以分析。

8.5.2 对结果进行分析，结合项目的实际进展和市场情况，提出对比与差异的解释，并对可能的影响因素进行评估。

### 8.6 总结与建议

报告应进行总结，指出评估结果的关键发现，并对项目的整体造价控制提出建议。根据评估结果，应提供项目优化建议，有效控制成本并提升项目管理的效能。

---