

# DB 3303

温 州 市 地 方 标 准

DB 3303/T 059—2023

## 政务信息化项目软件开发费用测算规范

Calculation specification for the cost of software development on  
government affairs informatization projects

2023 - 01 - 16 发布

2023 - 02 - 16 实施

# 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 缩略语 .....	2
5 软件开发费用构成 .....	3
6 软件开发费用测算过程与方法 .....	3
附录 A（规范性） 参数表 .....	7
附录 B（规范性） 功能点计数基本规则 .....	10
附录 C（资料性） 预估功能点计数表样式 .....	12
附录 D（资料性） 政务信息化软件开发费用测算表样式 .....	13
附录 E（资料性） 常用模板样例 .....	14
参考文献 .....	16

## 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。

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。

本文件由温州市大数据发展管理局提出并归口。

本文件起草单位：温州市大数据发展管理局、温州市财政局、中国移动通信集团浙江有限公司温州分公司、中国电信股份有限公司温州分公司、北京中基数联科技有限公司、山东正中信息技术股份有限公司浙江分公司、中广（温州）有线信息网络有限公司、中国联合网络通信有限公司温州市分公司、中移系统集成有限公司（雄安研究院）、浙江索思科技有限公司、温州众成科技有限公司、宁波赛迪信息技术有限公司、飞叶科技股份有限公司、上海壹杰信息技术有限公司。

本文件主要起草人：孙祥光、池邦芬、卫达、瞿先智、叶其蕾、夏京杰、洪晓雪、祖爱新、陈上万、林里、廖晨野、丁锡节、黄娟、杨守滂、洪帅、周径、诸冉彤、王议、吴静洁、李杰、许宗敏、朱宇昕、王国庆、林建克、王洪全、叶子文、李波。

# 政务信息化项目软件开发费用测算规范

## 1 范围

本文件规定了政务信息化项目软件开发费用测算的费用构成、测量过程及方法。

本文件适用于温州市各级党政机关、企事业单位使用财政资金，以功能性需求为主的定制类信息化项目软件开发费用测算。

## 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 36964—2018 软件研发成本度量规范

SJ/T 11617—2016 软件工程 功能规模测量COSMIC方法

SJ/T 11618—2016 软件工程 功能规模测量 Mk II功能点分析方法

SJ/T 11619—2016 软件工程 功能规模测量NESMA方法

SJ/T 11620—2016 软件工程 功能规模测量FiSMA1.1方法

ISO/IEC 20926:2009 软件和系统工程—软件度量—IFPUG功能规模度量方法（Software and systems engineering -- Software measurement -- IFPUG functional size measurement method 2009）

## 3 术语和定义

GB/T 36964—2018界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**委托方 sponsor**

软件开发项目的出资方。

[来源：GB/T 36964-2018, 3.17]

### 3.2

**开发方 developer**

受委托方（3.1）委托，负责软件开发的组织或团队。

[来源：GB/T 36964-2018, 3.18]

### 3.3

**第三方 third-party**

除委托方（3.1）和开发方（3.2）之外的监理、审计、咨询机构等利益相关方。

[来源：GB/T 36964-2018, 3.19]

### 3.4

**软件开发费用 software development cost**

委托方为达成软件开发项目目标而需向开发方支付的费用。

[来源：GB/T 36964-2018, 3.1, 有修改]

## 3.5

**基准 benchmark**

经过筛选并维护数据库中的一个或一组测量值或者派生测量值，用来表征目标对象(如项目或项目群)相关属性与这些测量值的关系。

[来源： GB/T 36964-2018, 3.14]

## 3.6

**方程法 equation**

基于基准数据建立参数模型，并通过输入各项参数，确定待测算项目工作量或费用估算值的方法。

[来源： GB/T 36964-2018, 3.8]

## 3.7

**系统边界 system boundary**

被度量软件与用户或其他系统之间的界限。

[来源： GB/T 36964-2018, 3.11]

## 3.8

**功能点 function point**

衡量软件功能规模的一种单位。

[来源： GB/T 36964-2018, 3.12]

## 3.9

**内部逻辑文件 internal logical file**

在应用程序边界内维护的用户可识别的逻辑相关数据组或控制信息。

## 3.10

**外部接口文件 external interface file**

被一应用程序引用但在另一应用程序边界内被维护的，用户可识别的逻辑相关数据组或控制信息。

## 3.11

**预估功能点计数法 numeration method of pre-estimated function point**

功能需求不明确情况下，仅进行内部逻辑文件和外部接口文件计数的功能点计数方法。

## 3.12

**估算功能点计数法 numeration method of estimated function point**

功能需求明确的情况下，一个特定应用程序或项目的功能点计数方法。

## 3.13

**功能点耗时率 person hours per functional point**

每功能点所消耗的人时数。

[来源： GB/T 36964-2018, 3.21 ]

## 4 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

EI: 外部输入 (External Input)

EIF: 外部接口文件 (External Interface File)

EO: 外部输出 (External Output)

EQ: 外部查询 (External Query)

FP: 功能点 (Function Point)

ILF: 内部逻辑文件 (Internal Logic File)

## 5 软件开发费用构成

软件开发费用构成为软件开发过程所用工作量对应费用的总和，不包括软件预研或可行性分析、数据迁移、软件维护、软硬件购置费、第三方测评费等费用。开发过程包括从政务信息化项目委托开发开始到项目完成验收之间的需求分析、设计、编码、测试、部署、调试、验收等相关的项目管理及支持活动。

## 6 软件开发费用测算过程与方法

### 6.1 测算流程

软件开发费用测算的流程如图1所示。

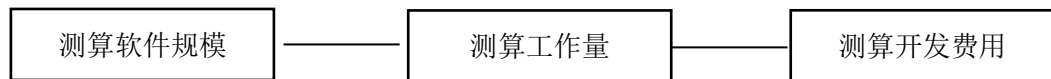


图1 软件开发费用测算流程

### 6.2 测算软件规模

#### 6.2.1 通用要求

6.2.1.1 规模估算所采用的方法，应根据项目特点和测算需求，选用 SJ/T 11617—2016、SJ/T 11618—2016、SJ/T 11619—2016、SJ/T 11620—2016 和 ISO/IEC 20926:2009 五种功能规模测量标准中的一种。

6.2.1.2 政务信息化项目软件开发费用测算宜采用 ISO/IEC 20926:2009 规定的 IFPUG 方法或 SJ/T 11619—2016 规定的 NESMA 方法测算软件规模。

6.2.1.3 在测算规模时，应考虑可能的需求变更程度，并利用规模调整因子对规模测算结果进行调整；在测量工作量时，应考虑电子政务领域生产率基准数据、软件因素、数字化改革等因素，利用调整因子对工作量测算结果进行调整。调整因子参数按附录 A 规定。

#### 6.2.2 功能点计数

6.2.2.1 应根据已知的项目功能描述，采用功能点计数法测算软件规模，功能点计数法包括预估功能点计数法、估算功能点计数法。

6.2.2.2 在测算规模前应依据可行性研究报告或类似文档明确项目范围及系统边界。项目范围描述文档应包含最基本的业务需求，还应进行初步的子系统/模块划分，并对每一子系统或模块的基本用户需求进行描述或说明，保证可根据项目范围描述文档进行预估功能点或估算功能点计数。

6.2.2.3 在预算申报阶段等需求功能尚不明确情况下宜采用预估功能点计数法，测算未调整的功能点数。

采用预估功能点计数法测算软件规模按公式（1）计算：

$$A_{UFP} = a_1 \times A_{ILF} + a_2 \times A_{EIF} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

$A_{UFP}$ ——未调整的功能点数，单位为功能点；

$a_1$  ——单个内部逻辑文件功能点数分配常量35，单位为功能点每个；

$A_{ILF}$ ——内部逻辑文件数，单位为个；

$a_2$  ——单个外部接口文件功能点数分配常量15，单位为功能点每个；

$A_{EIF}$  ——外部接口文件数，单位为个。

6.2.2.4 在实施阶段、验收阶段等需求功能较为明确，数据、事务功能可识别的情况下，宜采用估算功能点计数法，测算未调整的功能点数。

采用估算功能点计数法测算软件规模按公式（2）计算：

$$B_{UFP} = b_1 \times B_{ILF} + b_2 \times B_{EIF} + b_3 \times B_{EI} + b_4 \times B_{EO} + b_5 \times B_{EQ} \dots\dots\dots (2)$$

式中：

$B_{UFP}$  ——未调整的功能点数，单位为功能点；

$b_1$  ——单个内部逻辑文件功能点数分配常量10，单位为功能点每个；

$B_{ILF}$  ——内部逻辑文件数，单位为个；

$b_2$  ——单个外部接口文件功能点数分配常量7，单位为功能点每个；

$B_{EIF}$  ——外部接口文件数，单位为个；

$b_3$  ——单个外部输入功能点数分配常量4，单位为功能点每个；

$B_{EI}$  ——外部输入数，单位为个；

$b_4$  ——单个外部输出功能点数分配常量5，单位为功能点每个；

$B_{EO}$  ——外部输出数，单位为个；

$b_5$  ——单个外部查询功能点数分配常量4，单位为功能点每个；

$B_{EQ}$  ——外部查询数，单位为个。

6.2.2.5 功能点按附录 B 的规定进行分类、识别和计数。

示例：政府部门甲拟新开发一套 OA 系统，以支持其网上办公、文档流转等电子政务需求，主要功能包括收文管理、发文管理、会议管理、日程安排等。采用预估功能点计数方法，假设根据需求描述可以识别出需求中包含 15 个 ILF，4 个 EIF，因此，此部分需求未调整的功能点数 UFP 为 585。

## 6.2.3 规模调整

### 6.2.3.1 复用程度调整

应对待实现功能复用情况进行分析，识别出可复用的功能及可复用的程度。对于委托方，应评估待实现功能行业的平均复用水平，并根据复用程度对规模进行调整，按公式（3）计算：

$$US = RUF \times UFP \dots\dots\dots (3)$$

式中：

$US$  ——未调整的软件规模，单位为功能点；

$RUF$  ——复用度调整因子，取值见附录 A.1

$UFP$  ——未调整的功能点数，单位为功能点。

示例：假设根据需求描述，计数有 15 个 ILF，有 4 个 EIF，部分的整体复用程度是开发方开发过类似功能，需要适当调整，因此，未调整规模 US 为 460（FP）。

### 6.2.3.2 隐含需求及需求变更调整

采用预估功能点测算规模时，应根据隐含需求及未来需求变更对规模产生的影响并对测算规模进行调整，按公式（4）计算：

$$S = US \times CF \dots\dots\dots (4)$$

式中：

$S$  ——调整后的软件规模，单位为功能点；

$US$  ——未调整的软件规模，单位为功能点；

$CF$ ——规模调整因子，取值见附录A.2。

$CF$ 的取值也可参考中国软件行业基准数据（CSBMK<sup>®</sup>）或本组织历史数据。

预估功能点的测算及调整可参考附录C。

示例：根据项目测算，未调整的软件规模为460功能点，但该项目需求尚未完全确定，假设该项目的测算场景为项目技术审查阶段，取值为1.22，则该项目调整后的软件规模  $S$  为  $460 \times 1.22 = 561.2$  个功能点。

## 6.3 测算工作量

### 6.3.1 工作量调整因子

#### 6.3.1.1 软件因素调整因子

软件因素调整因子按公式（5）计算。

$$SWF = SWF_1 \times [(C_1 + C_2 + C_3 + C_4) \times 0.025 + 1] \dots\dots\dots (5)$$

式中：

$SWF$  ——软件因素调整因子；

$SWF_1$  ——应用类型调整因子，取值见附录A.4；

$C_1$  ——质量特性调整因子之分布式处理因子，取值见附录A.5；

$C_2$  ——质量特性调整因子之性能因子，取值见附录A.5；

$C_3$  ——质量特性调整因子之可靠性因子，取值见附录A.5；

$C_4$  ——质量特性调整因子之多重站点因子，取值见附录A.5。

#### 6.3.1.2 数字化改革调整因子

数字化改革调整因子按公式（6）计算。

$$DRF = (D_1 + D_2 + D_3) + 1 \dots\dots\dots (6)$$

式中：

$DRF$  ——数字化改革调整因子；

$D_1$  ——数字化改革调整因子之软件建设模式因子，取值见附录A.6；

$D_2$  ——数字化改革调整因子之行业案例成熟度因子，取值见附录A.6；

$D_3$  ——数字化改革调整因子之项目类型因子，取值见附录A.6；

### 6.3.2 测算工作量

采用方程法测算工作量按公式（7）：

$$AE = (S \times PDR) \times SWF \times DRF \dots\dots\dots (7)$$

式中：

$AE$  ——测算工作量，单位为人时；

$S$  ——调整后的软件规模，单位为功能点；

$PDR$  ——功能点耗费率，单位为人时每功能点； $PDR$ 的取值见附录A.3或本组织历史数据；

$SWF$  ——软件因素调整因子；

$DRF$  ——数字化改革调整因子，参数取值范围为0.8-1.5；

生产率基准数据通常使用P50的取值测算工作量最有可能值，使用P50的正负20%分别测算上下限。

示例：政府部门甲拟新开发OA系统，以支持其网上办公、文档流转等电子政务需求，经测算其调整后的软件规模为556.6功能点，测算工作量过程如下：

- a) 依据附录B.1，电子政务领域生产率P50取值6.72，上下限取值为5.38和8.06；



- b) 依据附录 B.3、附录 B.4，应用类型取值为 1，质量特征调整因子取值 0.9，因此计算可得 SWF 为 0.9；
- c) 依据附录 B.5，DRF 数字化改革取值 0.8；
- d) 由此，可计算出测算工作量 AE 的最有可能值 $= (561.2 \times 6.72) \times 0.9 \times 0.8 = 2175.31$  人时，而工作量测算最终结果的合理范围在 2173.86 人时到 3256.76 人时之间。

#### 6.4 测算开发费用

在获得了工作量测算结果后，采用以下公式（8）测算费用：

$$P = \frac{AE}{HM} \times F \dots\dots\dots (8)$$

式中：

$P$  ——软件开发费用，单位为元；

$AE$  ——测算工作量，单位为人时；

$HM$  ——人月折算系数，单位为人时每人月，取值为174；

$F$  ——平均人月费率，单位为元每人月；

其中，平均人月费率 $F$ 的取值应参照温州市财政局相关平均人月费率规定。

费用测算参见附录D。完整的规模、工作量、费用测算方法、过程参见附录E。

**示例：**假设某信息化项目软件开发测算工作量 AE 的最有可能为 2715.31 人时，而工作量测算最终结果的合理范围在 2173.86 人时到 3256.76 人时之间，该组织历史项

**示例：**目的平均人月费率为 20000 元。计算得到最有可能的软件开发费用  $P = (2715.31 / 174 \times 20000) = 312104.602$  元，软件开发费用的合理范围在 249868.97 元到 374340.23 元之间。

附录 A  
(规范性)  
参数表

#### A.1 复用度调整因子参数

复用度调整因子参数见表A.1。

表A.1 复用度调整因子参数表

复用程度	调整因子
低	1
中	2/3
高	1/3

#### A.2 规模调整因子参数表

规模调整因子参数见表A.2。

表A.2 规模调整因子参数表

项目阶段	调整因子
项目谋划、预算申报阶段	1.39
项目技术审查阶段	1.22
项目实施阶段	1.0

#### A.3 生产率基准数据表

电子政务领域生产率基准数据见表A.3。

表A.3 电子政务领域生产率基准数据

单位为人时/功能点

百分位	P10	P25	P50	P75	P90
数值	2.07	3.11	6.72	11.29	15.56
注：表格中生产率基准数据是基于中国软件行业基准数据（CSBMK@-202210）的数据库，可随着行业基准数据的变化而变化。生产率基准数据通常使用P50的取值测算工作量、费用的最有可能值，使用P50的正负20%分别测算上下限。特殊情况（如项目目标约束极其严格）下，也可采用P10和P90的值测算上下限。					

#### A.4 应用类型调整因子参数表

应用类型调整因子参数见表A.4。

表A.4 应用类型调整因子参数表

应用类型	范围	调整因子
业务处理	各类业务应用系统、政务服务系统、协同办公系统等	1.0
应用集成	应用集成、公共支撑平台、企业服务总线、地理信息系统等	1.2
科技	科学计算、模拟、统计等	1.2
多媒体	图形、影像、声音等多媒体应用领域；教育和娱乐应用等	1.3
大数据	大数据分析系统	1.3
智能信息	自然语言处理、人工智能、专家系统等	1.7
系统	操作系统、数据库系统、集成开发环境、自动化开发/设计工具等	1.7
通信控制	通信协议、仿真、交换机软件、全球定位系统等	1.9
流程控制	生产管理、仪器控制、机器人控制、实时控制、嵌入式软件等	2.0

## A.5 质量特性调整因子参数表

A.5.1 质量特性调整因子参数见表A.5。

表A.5 质量特性调整因子参数表

调整因子		判断标准	影响度值
分布式处理	指应用能够在各组成要素之间传输数据	没有明示对分布式处理的需求事项	-1
		通过网络进行客户端/服务器及网络基础应用分布处理和传输	0
		在多个服务器及处理器上同时相互执行应用中的处理功能	1
性能	指用户对应答时间或处理率的需求水平	没有明示对性能的特别需求事项或活动，因此提供基本性能	-1
		应答时间或处理率对高峰时间或所有业务时间都很重要，对连动系统结束处理时间有限制	0
		为满足性能需求事项，要求设计阶段进行性能分析，或在设计、开发阶段使用分析工具	1
可靠性	指发生故障的影响程度	没有明示对可靠性的特别需求事项或活动，因此提供基本的可靠性	-1
		发生故障时可轻易修复，带来一定不便或经济损失	0
		发生故障时很难修复，发生重大经济损失或有生命危险	1
多重站点	指能够支持不同硬件和软件环境	在相同用途的硬件或软件环境下运行	-1
		在用途类似的硬件或软件环境下运行	0
		在不同用途的硬件或软件环境下运行	1

注：根据可研报告或初步设计中对分布式处理、性能、可靠性、多重站点的特性要求取值。

## A.6 数字化改革调整因子参数表

A.6.1 数字化改革调整因子参数见表A.6。

表A.6 数字化改革调整因子参数表

调整因子	判断标准	影响度值
软件建设模式	一地创新、全省复用	0.3
	市域一体化	0.1
	本级部署	0
行业案例成熟度	高（国内有较多城市案例）	-0.2
	中（国内少数城市案例）	0
	低（独创或较少城市案例）或数字化改革创新探索案例	0.2
项目类型	多跨协同类	0.1
	一般业务类	0
	基础设施类	0

## 附录 B (规范性) 功能点计数基本规则

### B.1 功能点计数项分类

B.1.1 功能点计数项分为数据功能和事务功能两类，其中数据功能包括内部逻辑文件（ILF）、外部接口文件（EIF）；事务功能包括外部输入（EI）、外部输出（EO）、外部查询（EQ）。

B.1.2 数据功能是系统提供给用户的满足产品内部和外部数据需求的功能，体现系统管理或使用哪些业务数据（业务对象）。ILF或EIF所指的“文件”不是传统数据处理意义上的文件，而是指一组用户可识别的、逻辑上相互关联的数据或者控制信息。这些文件和物理上的数据集合（如数据库表）没有必然的对应关系。

B.1.3 事务功能是系统提供给用户的处理数据的功能，体现系统如何处理和使用那些业务数据（业务对象）。事务功能又称为基本过程，是用户可识别的，业务上的一组原子操作。

B.1.4 使用预估功能点计数法时，只需要识别数据功能，包括ILF和EIF；使用估算功能点计数法时，需要识别数据功能和事务功能，包括ILF、EIF、EI、EO和EQ。

示例：对于人事管理系统，“人员信息”、“部门信息”属于数据功能，“增加人员信息”、“修改部门信息”、“查询在岗人员”等则为事务功能。

### B.2 ILF的识别

ILF是系统内部维护的逻辑上的一组业务数据。识别ILF的基本步骤如下：

a) 识别业务对象。业务对象应是用户可理解和识别的，包括业务数据或业务规则。

注：为程序处理而维护的数据属于编码数据。所有的编码数据均不应识别为逻辑文件，与之相关的操作也不应识别为基本过程；

b) 确定逻辑文件数量。根据业务上的逻辑差异及从属关系确定逻辑文件的数量。

c) 是否是 ILF。确定该逻辑文件是否在本系统内进行维护。如果是，记为 ILF；否则为 EIF。

### B.3 EIF的识别

EIF是被应用边界内一个或几个基本处理过程所引用的业务数据。一个应用中的EIF应是其他应用中的ILF。识别EIF的基本步骤如下：

a) 识别业务对象。业务对象应该应是用户可理解和识别的。业务对象包括业务数据或业务规则。而一些为了程序处理而维护的数据则属于编码数据。所有的编码数据均不识别为逻辑文件，与之相关的操作也不识别为基本过程；

b) 确定逻辑文件数量。需要根据业务上的逻辑差异及从属关系确定逻辑文件的数量。

c) 是否是 EIF。确定该逻辑文件是否在本系统内进行维护。如果是，记为 ILF；否则为 EIF。

### B.4 EI的识别

EI是处理来自系统边界之外的数据或控制信息的过程。目的是维护一个或多个ILF或者改变系统的行为。识别EI的基本规则如下：

- a) 应是来自系统边界之外的输入数据或控制信息；
- b) 穿过边界的数据应是改变系统行为的控制信息或者应至少维护一个 ILF；
- c) 该 EI 不应被重复计数。任何被分别计数的两个 EI 至少满足下面三个条件之一（否则应视为同一 EI）：
  - 1) 涉及的 ILF 或 EIF 不同；
  - 2) 涉及的数据元素不同；
  - 3) 处理逻辑不同。

## B.5 E0的识别

E0是处理向系统边界之外发送数据或控制信息的过程。目的是向用户呈现经过处理的信息。识别E0的基本规则如下：

- a) 将数据或控制信息发送出系统边界；
- b) 处理逻辑应至少符合以下一种情况：
  - 1) 包含至少一个数学公式或计算过程；
  - 2) 产生衍生数据；
  - 3) 维护至少一个 ILF；
  - 4) 改变系统行为。
- c) 该 E0 不应被重复计数。任何被分别计数的两个 E0 至少满足下面一个条件（否则被视为同一 E0）：
  - 1) 涉及的 ILF 或 EIF 不同；
  - 2) 涉及的数据元素不同；
  - 3) 处理逻辑不同。

## B.6 EQ的识别

EQ是向系统边界之外发送数据或控制信息的基本处理过程。目的是向用户呈现未经加工的已有信息。识别EQ的基本规则如下：

- a) 将数据或控制信息发送出系统边界。
- b) 处理逻辑可包含筛选、分组或排序。
- c) 处理逻辑不应包含：
  - 1) 数学公式或计算过程；
  - 2) 产生衍生数据；
  - 3) 维护 ILF；
  - 4) 改变系统行为。
- d) 该 EQ 不应被重复计数。任何被分别计数的两个 EQ 至少满足下面一个条件标准则被视为同一 EQ）：
  - 1) 涉及的 ILF 或 EIF 不同；
  - 2) 涉及的数据元素不同；
  - 3) 处理逻辑不同。

附 录 C  
(资料性)  
预估功能点计数表样式

预估功能点计数表的样式见图C.1。

预估功能点计数表			
功能类型	不同复用度文件数	功能点数	功能点数合计
ILF	低_____	$\times 1 \times 35 =$ _____	ILF 计数合计: _____
	中_____	$\times 2/3 \times 35 =$ _____	
	高_____	$\times 1/3 \times 35 =$ _____	
EIF	低_____	$\times 1 \times 35 =$ _____	EIF 计数合计: _____
	中_____	$\times 2/3 \times 35 =$ _____	
	高_____	$\times 1/3 \times 35 =$ _____	
US (ILF 计数合计+ EIF 计数合计): _____			
规模调整因子: _____			
S (调整后规模总计): _____			
注1: 在预算阶段, 复用度调整系数通常取值为1 (假设复用度低); 注2: 规模变更因子按附录A.2; 注3: 功能规模 $S = US \times$ 规模调整因子。			

图C.1 预估功能点计数表样式

附录 D  
(资料性)

政务信息化软件开发费用测算表样式

政务信息化软件开发费用测算表的样式见图D.1

政务信息化项目软件开发费用测算表		
1. 未调整功能点数 UFP (功能点)		
经过复用调整后的功能点数 US (功能点)		
设定规模调整因子 CF		
2. 调整后的功能点数 S (功能点)	$S=UFP \times CF$	
生产率基准数据 (功能点耗费率 PDR)	下限 (人时/功能点)	
	P50 (人时/功能点)	
	上限 (人时/功能点)	
3. 未调整的工作量 UE (人时) 计算公式: $UE=PDR \times S$	下限 (人时)	
	最有可能 (人时)	
	上限 (人时)	
设定调整因子	应用类型调整因子 (AT)	
	软件质量特性调整因子 (QR)	
	数字化改革调整因子 (DRF)	
4. 调整后的工作量 AE (人时) 计算公式: $AE=UE \times AT \times QR \times DRF$	下限 (人时)	
	最有可能 (人时)	
	上限 (人时)	
人月折算系数 HM (人时/人月)		174
平均人月费率 F (万元/人月)		
5. 软件开发费用 (万元) 计算公式: $P=AE/HM \times F$	下限 (万元)	
	最有可能 (万元)	
	上限 (万元)	

图 D.1 政务信息化项目软件开发费用测算表样式



附录 E  
(资料性)  
常用模板样例

### E.1 需求示意

项目背景：政府部门拟新开发一OA系统，以支持其网上办公、文档流转等电子政务需求。委托方需根据初步需求确定项目预算。本项目预算期需求较明确，委托方了解各功能通常的复用程度，无特殊质量要求，数字化改革要求软件建设模式为本级部署、项目类型为一般业务、行业成熟度高。

主要功能：收文管理、发文管理、会议管理、日程安排等。

功能描述：收文管理功能要求、会议管理功能要求、日程安排功能要求等。

### E.2 测算规模

假设根据需求描述，识别ILF15个，EIF4个，识别各功能可复用程度后，填写预估功能点计数表，样式见图E.1。

预估功能点计数表			
功能类型	不同复用度文件数	功能点数	功能点数合计
ILF	低 <u>  9  </u>	$\times 1 \times 35 =$ <u>  315  </u>	
	中 <u>  3  </u>	$\times 2/3 \times 35 =$ <u>  70  </u>	
	高 <u>  3  </u>	$\times 1/3 \times 35 =$ <u>  35  </u>	
			ILF 计数合计： <u>  420  </u>
EIF	低 <u>  2  </u>	$\times 1 \times 35 =$ <u>  30  </u>	
	中 <u>  0  </u>	$\times 2/3 \times 35 =$ <u>  0  </u>	
	高 <u>  2  </u>	$\times 1/3 \times 35 =$ <u>  10  </u>	
			EIF 计数合计： <u>  40  </u>
			US (ILF 计数合计+ EIF 计数合计)： <u>  460  </u>
			规模变更因子： <u>  1.22  </u>
			S (调整后规模总计)： <u>  561.2  </u>
注4：由于需求较明确，所以规模变更因子参照项目技术审查阶段场景取值，为1.22；			
注5：功能规模 $S=US \times$ 规模因子			

图 E.1 预估功能点计数表样式

## E.3 确定预算

根据规模测算结果，填写政务信息化项目软件开发费用测算表，样式见图E.2，算出最终费用测算结果。

政务信息化项目软件开发费用测算表			
1. 未调整功能点数 UFP (功能点)		/	
经过复用调整后的功能点数 US (功能点)		460	
设定规模变更因子 CF		1.22	
2. 调整后的功能点数 S (功能点)	$S=UFP \times CF$	561.2	
生产率基准数据 (功能点耗时率 PDR)		下限 (人时/功能点)	5.38
		P50 (人时/功能点)	6.72
		上限 (人时/功能点)	8.06
3. 未调整的工作量 UE (人时) 计算公式: $UE=PDR \times S$		下限 (人时)	3017.01
		最有可能 (人时)	3771.26
		上限 (人时)	4525.52
设定调整因子		应用类型调整因子 (AT)	1.0
		软件质量特性调整因子 (QR)	0.9
		数字化改革调整因子 (DRF)	0.8
4. 调整后的工作量 AE (人时) 计算公式: $AE=UE \times AT \times QR \times DRF$ ;		下限 (人时)	2172.25
		最有可能 (人时)	2715.31
		上限 (人时)	3258.37
人月折算系数 HM (人时/人月)		174	
平均人月费率 F (万元/人月)		2	
5. 软件开发费用 (万元) 计算公式: $P=AE/HM \times F$		下限 (万元)	24.97
		最有可能 (万元)	31.21
		上限 (万元)	37.45

图 E.2 政务信息化软件开发费用测算表样式

## 参 考 文 献

- [1] 北京软件造价评估技术创新联盟. 中国软件行业基准数据 (CSBMK®). <http://www.bscea.org>
-