# 前言

## 1.1目的

为整合公司业务资源，辅助项目管理协调工作，提高工作交流效率，保证工作文档的完整性，提供企业级管理平台系统。

## 1.2平台系统项目建设类别

平台系统产业发展到现今阶段，技术已经很成熟，产品也已经很丰富，同时由于开发工具和操作系统平台的可选择性，软件项目出现了多样化的趋势。同样是软件项目，完成途径和开发手段不同，其费用也会存在很大差异。不同类别的软件项目，其费用构成和概算方法也不同。根据项目建设要求和方式，一般分为以下几类：

**新开发项目**从项目的需求分析开始直至产品完成正式交付使用，其工作覆盖软件产品的分析、设计、测试、实施、运行维护各阶段。

**二次开发**在现有产品的基础上进行提升和改造。

**软件移植**已有产品从一个操作系统平台转移到另一个操作系统平台，或者从原来的运行环境切换到另一个新的运行环境所需要进行的调整和变动。

**产品集成**将多个现有软件产品构件整合在一起，组装成比较复杂的或者更加完整的产品。

## 1.3适用范围

本项目适用于应用类定制软件的新开发项目，项目应覆盖系统开发全过程（包括需求分析、编码实现、安装实施、运行维护各个阶段工作）。其中人月成本的计算方法也适用于其他类型的项目。

本项目开发是站在行业的角度，来评估平台系统项目的开发费用。

## 1.4名词解释

**应用软件：**是指针对特定领域开发，为特定目的服务的一类软件。

**系统开发：**指从软件项目启动到项目实施前这一时间段的工作。其内容包括详细设计、编码、测试、系统调试等方面的工作。

**系统实施：**指软件项目开发完毕进行安装到项目正式验收这一时间段的工作。其内容包括系统安装、个性化配置、用户培训等方面的工作，但不包括各实施点的本地化开发工作。

**运行维护：**指从软件项目正式验收到合同规定的项目维护期结束的这一时间段的工作。其内容包括在此期间所需要提供的原系统完善性修改和服务等工作（不包括新增需求和原功能的重大变更）。如：运行管理、系统平台维护、应用软件维护、数据维护等

**验收测试：**确定项目是否符合其验收准则，使客户能确定是否接收此项目的正式测试。

**功能点(FP)：**功能点是对软件功能和大小的间接度量单位，一般通过必须和用户交互的情况的数目来测算程序工作量的大小。功能点分析法是目前国际上软件行业普遍接受的软件项目规模度量模型。

**成本系数：**成本系数是指完成某个功能点（FP）的规定活动所需要投入的人工时，其单位为：人工时/FP。根据软件项目建设过程的各阶段工作，可分为：开发成本系数、实施成本系数、维护成本系数。

**工作量：**工作量的计算是按一个开发工作人员在一个月内（日历中的月，即包括国家规定的节假日）能完成的工作量为单位，也就是通常所讲的“人月”。

**人月成本：**指软件企业一个月平均需要的所有开销（包括员工成本、国家税收、企业利润、管理成本和质量成本等）摊分到各个员工头上的金额。

**平均工资：**指软件企业支付给所有员工的工资总和除以企业员工人数得到的工资数。

# 系统需求

## 2.1用户管理功能

1. 用户在线注册,后台审核通过与注销。
2. 用户可以在登录后进行信息管理。
3. 用户类型分为：业主、项目管理、设计单位、施工单位、供应商、第三方咨询单位等，后期可以新增用户类型





## 2.2文档管理功能

1. 按项目分工管理工程文档资料
2. 不同的用户权限查看相应级别的文档内容
3. 针对于不同文档查看级别，上传的时候可以设置相应权限，上传部门控制后期权限开放。
4. 文档格式有OFFICE系列、WPS系列、PDF格式，DWG图纸，REVIT模型、SKP模型，3DMAX模型，以及其它计算模型软件格式。
5. 文档管理模式类似于树形结构，有搜索功能。
6. 融合版本管理的理念，保留中间成果到项目结束，最终成果文档独立保存。



## 2.3公共区域概念功能

1. 公共区域用于跨部门合作文档共享模式，方便使用交流
2. 不单独占有空间，通过链接合并方式，减少文件冗余
3. 定期回收（设置倒计时）

## 2.4在线云桌面连接功能：

1. 通过网页链接的方式，远程启动云桌面，辅助设计展示（摆脱电脑性能不足的缺点）。

## 2.5专用BIM族库存储功能

1. 设计专用文件存储，并提供后期二次开发网页接口。

## 2.6模型文件在线漫游功能（不含在合同内，只作后期开发计划）

无

# 平台系统开发费用

参照《软件开費用发和服务项目价格构成及评估方法》和目前国际上通用行的评估方法，进行本项目的费用评估。

系统开发价格与工作量、商务成本、国家税收和企业利润等项有关。为了便于计算，给出一个计算公式：

系统开发价格＝开发工作量×开发费用／人·月

## 3.1系统开发工作量估算方法

系统开发工作量＝估算工作量经验值×风险系数×复用系数

**3.1.1估算工作量经验值**

系统开发工作量的计算，本项目拟采用源代码行结合功能点来综合计算。

工作量的计算是按一个开发工作人员在一个月内（日历中的月，即包括国家规定的节假日）能完成的工作量为单位，也就是通常所讲的“人·月”。

特别要提醒的是系统开发过程中既包括了通常所讲的系统开发，也应包括各类软件测试的活动。

**3.1.2风险系数**

估算工作量经验值亦会存在较大风险，造成软件危机的因素很多，这也是一个方面的因素。特别当软件企业对该信息工程项目的业务领域不熟悉或不太熟悉，而且用户又无法或不能完整明白地表达他们的真实的需求，从而造成软件企业需要不断地完善需求获取，修改设计等各项工作。因此：

l≤风险系数≤1.5

**3.1.3复用系数**

估算工作量经验值是软件企业承担一般项目来估算的，但如果软件企业已经采用“基于构件的开发方法”，并己建立起能够复用的构件库（核心资产库），或者已有一些软件产品，仅作二次开发，从而使系统开发工作量减少。因此：

0.25≤复用系数≤1

## 3.2系统开发人均费用计算方法：

开发费用／人·月＝（人头费＋办公费＋国家税收和企业利润）×管理系数×优质系数

**3.2.1人头费**

人头费主要是员工的工资、奖金和国家规定的各项按人计算的费用。其总量在软件企业中的商务成本占70%－80%。

人头费＝B×1.476

国家规定的公积金 7%，医疗保险金12%，养老金22%，失业金 2%（即通常所说的四金），另外还有按工资总额计征的工伤保证金0.5%，生育保证金0.5%，残疾基金1.6%，工会基金2%，累计为47.6%。

B为平均工资，即企业支付给员工的工资、奖金、物质奖励等多项总和，除以企业员工数，分摊到每个月。

**3.2.2办公费**

办公费包括企业办公房屋租赁费和物业管理费、通信费、办公消耗品、水电空调费、设备折旧、差旅费，另外也包括企业对员工的在职培训所支付的费用，其总量在软件企业中的商务成本占20%－30%。

办公费＝B／4

此处办公费用按商务成本的25%计算。

**3.2.3国家税收和企业利润**

由于国家实施发展软件产业的优惠政策，故不单独列出计算，但软件企业仍需承担缴纳国家税收的义务，可一并与企业利润一起考虑。

国家税收和企业利润＝B／3

此处为我们的建议方案，各软件企业可视情况加以变更。

**3.2.4管理系数**

通常每个机构的管理人员都会有一定的比例，参考一些机构的做法，按每十个软件人员配备两个管理人员即管理成本：

1≤管理系数≤1.2

**3.2.5优质系数**

提高软件质量，必然有所开支，即质量成本，对于不同的软件企业来说，其质量成本不尽相同。

目前我们可以按通过ISO9000质量体系认证和CMM或CMMI的认证来确定，分别取值1.05、1.1、1.15、1.2。

## 3.3系统开发费用明细

**3.3.1开发费用**

按照3.1的算法，本项目的开发人员工资取重庆市开发平均工资为12000元/月，人头费系数取1.06，办公费系数取25%，国家税收和企业利润取20%，管理系数取1.1，优质系数取1，最后开发费用为19932元/人·月。

**3.3.2开发工作量**

功能点包括人员管理、文档管理、协同平台、云桌面以及BIM族库共计5个主要功能点，工作开发代码量日均500行，后台开发代码量预计约4万行，前端代码量为2万行，风险系数为1.2，复用系数为0.9，最后开发工作量为4人·月。

**3.3.3开发总价格**

根据系统开发总价格为7.97万元。