编写：杨佳明

审核：杨佳明

Version 1.0

第二组责任有限公司

2025年3月27日

云南省企业就业失业数据采集系统

项目计划书

目录

[1 引言 1](#_Toc164111165)

[1.1 编写目的 1](#_Toc164111166)

[1.2 背景 2](#_Toc164111167)

[1.3 定义 2](#_Toc164111168)

[1.4 参考资料 3](#_Toc164111169)

[1.5 标准、条约和约定 3](#_Toc164111170)

[2 项目概述 4](#_Toc164111171)

[2.1 项目目标 4](#_Toc164111172)

[2.2 产品目标与范围 5](#_Toc164111173)

[2.3 假设与约束 6](#_Toc164111174)

[2.4 项目工作范围 6](#_Toc164111175)

[2.5 应交付成果 7](#_Toc164111176)

[2.6 项目开发环境 8](#_Toc164111177)

[2.7 项目验收方式与依据 9](#_Toc164111178)

[3 项目团队组织 10](#_Toc164111179)

[3.1 组织结构 10](#_Toc164111180)

[3.2 人员分工 11](#_Toc164111181)

[3.3 协作与沟通 12](#_Toc164111182)

[4 实施计划 13](#_Toc164111183)

[4.1 风险评估及对策 13](#_Toc164111184)

[4.2 工作流程 14](#_Toc164111185)

[4.3 总体进度计划 15](#_Toc164111186)

[4.4 项目监控 15](#_Toc164111187)

[5 支持条件 18](#_Toc164111188)

[5.1 内部支持 18](#_Toc164111189)

[5.2 客户支持 19](#_Toc164111190)

[6 预算 19](#_Toc164111191)

[6.1 人员成本 19](#_Toc164111192)

[6.2 设备成本 19](#_Toc164111193)

[6.3 其它经费预算 20](#_Toc164111194)

[6.4 项目合计经费预算 20](#_Toc164111195)

[7 关键问题 20](#_Toc164111196)

## 1 引言

### 编写目的

本项目计划书旨在为“云南省企业就业失业数据采集系统”的开发和实施提供一个全面、详细的规划。它描述了项目的总体目标、预期成果、主要任务及其分工、进度安排以及质量保证措施等内容，以确保所有参与方对项目的目标、范围、执行方式及各自的职责有清晰的理解，从而促进项目的顺利进行和成功完成。

### 背景

#### 项目名称

云南省企业就业失业数据采集系统

#### 委托单位

云南省人力资源部门

#### 项目用户

主要用户为云南省人力资源部门及云南省各企业

#### 主要承担部门

科锐软件开发公司开发部

#### 项目建设背景

随着经济环境的变化和社会发展的需求增加，对于准确把握企业就业失业情况的需求日益增长。云南省作为一个多民族聚居的大省，其经济发展多样性和复杂性要求有一套科学、高效的数据采集与管理系统来支持政府决策、政策制定和社会管理。为此，“云南省企业就业失业数据采集系统”被设计用来收集、处理和分析全省企业的就业失业信息。该系统将通过信息化手段提高数据收集的效率和准确性，加强省级管理部门对企业就业失业状况的监控能力，并最终服务于国家失业监测系统的数据交换需求。

#### 与其它系统的关系

本项目是云南省人力资源和社会保障厅（以下简称“省人社厅”）整体信息化建设的一部分，与国家失业监测系统紧密相连。系统将定期向国家失业监测系统上报数据，同时接收并执行上级部门的相关指令和政策要求。此外，该系统还将与省内其他相关政府部门的数据平台进行对接，实现数据共享和协同管理。

### 术语定义

本节列出了本项目中使用的一些专业术语和概念的定义，以确保项目成员对这些术语和概念有统一的理解和认识。

#### 项目委托单位

指为项目开发提供资金，并确定整体需求的单位或个人。本项目的委托单位为云南省人力资源部门。

#### 软件开发单位

指直接受委托承担软件开发工作的单位或个人。本项目的开发单位为第二组责任有限公司。

#### 企业信息管理功能

支持企业用户录入和维护其基本信息，并提交备案申请的功能模块，省级管理部门可通过此模块审核企业提交的基本信息。

#### 数据填报与上报功能

企业用户根据模板定期填写并提交就业失业相关数据的功能，包括数据保存、预览及正式上报。

#### 数据汇总与分析功能

省级管理部门汇总全省的企业就业失业数据，提供多维度分析（如地区、行业等）以及图表展示的功能。

#### 系统管理功能

包括用户管理、角色权限设置、上报时限设定、发布通知等功能，用于系统的配置和日常管理。

#### 安全策略与实施

设计并实施系统安全策略，涵盖数据加密、身份认证、权限管理等方面，保障系统免受攻击威胁。

#### 测试与质量保证

软件产品满足需求的各种特性的总和，包括功能、可靠性、可用性、效率、可维护性、可移植性等。

#### 部署与运维

将开发完成的系统部署到生产环境，并提供持续的技术支持和服务，监控系统运行状态，快速响应并解决问题。

### 参考资料

《云南省企业就业失业数据采集系统软件需求规格说明书》

《软件项目管理案例教程》

## 2 项目概述

### 2.1 项目任务范围

本项目的任务范围如下：

按功能可以分为：

* 企业信息管理功能的开发：支持企业用户录入和维护企业基本信息，并提交备案申请。省级管理部门审核企业提交的基本信息。
* 数据填报与上报功能的开发：企业用户根据模板定期填报并上报就业失业数据。提供数据保存、预览及正式上报功能。
* 数据审核功能的开发：市局用户对企业上报的数据进行初步审核，确保数据的准确性和完整性。审核通过或退回修改的反馈机制。
* 数据汇总与分析功能的开发：省级管理部门汇总全省的企业就业失业数据，提供多维度分析（如地区、行业等）和图表展示功能，帮助直观了解数据趋势。
* 数据查询与导出功能的开发：支持各级用户根据条件查询历史数据，导出查询结果为Excel文件的功能。
* 系统管理功能的开发：包括用户管理，角色权限设置，上报时限设定，发布通知。
* 外部接口集成功能的开发：包括国家失业监测系统接口，云南省政务云平台接口，短信/邮件服务接口
* 安全与备份功能的开发：数据加密传输与存储，日志记录与审计追踪，定期自动备份及灾难恢复方案。

按工作性质可以分为：

* 前端界面开发：负责设计和实现用户与系统交互的界面。包括但不限于登录页面、企业信息录入界面、数据填报界面、审核界面等。确保界面友好且易于操作，同时保证响应速度和兼容性。
* 后端服务开发：负责开发处理业务逻辑的服务端应用。这包括数据的存储、检索、更新以及复杂的业务逻辑处理（如数据汇总、分析）。确保服务稳定高效，并支持高并发访问。
* 数据库设计与开发：根据系统需求设计数据库结构，包含表的设计、索引优化等。确保数据的一致性、完整性和安全性。同时负责数据库的日常维护，如备份恢复、性能调优等。
* 接口集成开发：实现与外部系统的对接，包括国家失业监测系统、云南省政务云平台等。确保数据交换的准确性和及时性，遵循相关的数据交换规范和技术标准。
* 安全策略与实施：设计并实施系统安全策略，涵盖数据加密、身份认证、权限管理等方面。定期进行安全评估和漏洞扫描，保障系统免受攻击威胁。
* 测试与质量保证：包括单元测试、集成测试、性能测试等多维度的测试工作，确保系统的稳定性、可靠性和高性能。制定详细的测试计划和用例，对发现的问题及时跟踪解决。
* 部署与运维：负责将开发完成的系统部署到生产环境，并提供持续的技术支持和服务。监控系统运行状态，快速响应并解决可能出现的问题。

### 2.2 项目目标

为了确保云南省企业就业失业数据采集系统能够按照预定计划顺利实施，并满足所有功能和非功能需求，我们将整个项目周期划分为多个阶段。以下是针对该项目的分阶段目标：

**阶段一：系统设计（第1周）**

* **目标**：完成系统的概要设计和详细设计。
* **预期成果**：
  + 系统架构图和技术选型文档完成。
  + 各模块的功能设计说明书。
  + 用户界面原型设计初稿。

**阶段二：核心模块开发（第2周）**

* **目标**：根据设计方案开发系统的核心功能模块，包括但不限于企业信息管理、数据填报与审核等。
* **预期成果**：
  + 完成企业信息录入、修改、提交备案申请的功能实现。
  + 实现企业用户的数据填报功能。
  + 市局用户的初步数据审核功能上线。

**阶段三：系统集成与初步测试（第3周）**

* **目标**：整合各模块进行系统集成，并开展初步的功能测试和修复发现的问题。
* **预期成果**：
  + 所有已开发模块成功集成到主系统中。
  + 完成一轮内部功能测试并解决主要问题。
  + 准备好用于试点运行的版本。

**阶段四：用户培训与试点运行准备（第4周）**

* **目标**：为选定的企业和管理部门用户提供培训，同时做好试点运行前的各项准备工作。
* **预期成果**：
  + 对所有参与试点的企业用户、市局用户进行了基础操作培训。
  + 制定了详细的试点运行计划，明确了参与试点的单位名单。
  + 收集了用户反馈并对系统进行了必要的调整优化。

### 2.3 假设与约束

#### 2.3.1假设

1.所有必要的资源（包括人力、技术资源等）将在项目启动时全部到位，并且在整个项目周期内保持稳定。

2.业务需求在项目开发过程中不会发生重大变更。如果需要变更，将遵循正式的变更管理流程。

3.可以获得外部接口（如国家失业监测系统、云南省政务云平台等）的技术支持和文档资料，以便顺利完成集成工作。

4. 硬件基础设施（服务器、网络设备等）需在开发初期1周内完成采购和部署。

5.在项目执行期间，相关政策法规没有重大变动，不会对项目的实施造成影响。

#### 2.3.2约束

1. 项目预算约束：项目总预算控制在150万元以内。

2. 时间约束：系统需在2个月内完成开发和试运行，覆盖全省范围的企业数据采集。

3. 人力资源约束：项目开发团队规模为11人，其中运维人员不超过4人。

4. 技术约束：系统需采用现有的成熟技术框架，确保可维护性和扩展性。该系统需使用Java进行开发。

5. 法律法规约束：系统需严格遵守相关的数据安全、隐私保护和网络安全法律法规。

6. 硬件资源约束:系统部署使用云南省统一的云计算中心资源,无法单独采购服务器等硬件设施。

### 2.4 应交付成果

#### 2.4.1 需完成的软件

云南省企业就业失业数据采集系统（Java）：完整的系统，包括但不限于：

企业端应用程序（源代码）

省级用户端应用程序（源代码）

省级用户移动端应用程序（源代码）

数据库脚本，用于初始化或更新数据库结构

系统配置文件，确保系统的正确配置与运行

安装部署包，便于快速部署和启动系统

#### 2.4.2 需提交用户的文档

云南省企业就业失业数据采集系统软件需求规格说明书》：详细描述系统的功能需求、性能需求及其他非功能性需求。

《云南省企业就业失业数据采集系统操作手册(企业版)》：指导企业用户如何使用系统的具体步骤和注意事项。

《云南省企业就业失业数据采集系统操作手册(省级用户版)》：为省级用户提供详细的系统操作指南。

《云南省企业就业失业数据采集系统安装部署指南》：提供给技术团队的详细安装和部署说明。

《云南省企业就业失业数据采集系统运维管理手册》：帮助运维人员进行日常维护和故障排除。

《云南省企业就业失业数据采集系统安全手册》：提供给用户关于如何维护系统安全、保护数据隐私的方法和建议。

《常见问题解答(FAQ)手册》：列出在使用过程中可能遇到的问题及其解决方案，帮助用户快速解决问题。

#### 2.4.3 须提交内部的文档

《云南省企业就业失业数据采集系统概要设计说明书》：概述系统的设计思路、架构和技术选型。

《云南省企业就业失业数据采集系统详细设计说明书》：深入讲解系统各模块的具体实现细节。

《云南省企业就业失业数据采集系统源代码材料》：包含所有源代码及其注释，方便后续开发和维护。

《云南省企业就业失业数据采集系统数据库设计文档》：详细记录数据库的设计理念、表结构等信息。

《云南省企业就业失业数据采集系统测试用例和测试报告》：涵盖从单元测试到系统测试的所有测试案例及结果分析。

《云南省企业就业失业数据采集系统用户培训教材》：为内部培训和用户培训准备的教学材料。

《风险管理文档》：识别、评估和缓解项目中可能出现的风险，为未来项目提供参考。

《第三方接口集成文档》：详细描述与外部系统的接口规范、交互流程以及任何相关的认证信息，便于后续维护和升级。

#### 2.4.4 应当提供的服务

系统安装和部署服务

企业和省级用户的系统使用培训

技术支持服务，包括日常技术支持，故障排除，版本更新与升级

数据管理服务，提供数据迁移支持

第三方集成服务

### 2.5 项目开发环境

硬件环境:

* 开发服务器：8核CPU，32GB内存，500GB硬盘
* 测试服务器：4核CPU，16GB内存，300GB硬盘
* 开发工作站（11台）：4核CPU，16GB内存

开发环境:

* 操作系统：Windows 10/Linux
* 集成开发环境：IntelliJ IDEA
* 编程语言：Java 8
* Web框架：Spring Boot
* 前端框架：Vue.js 2.x/3.x
* 数据库：MySQL 8.0
* 版本控制：Git
* 构建工具：Maven

运行环境:

* Web服务器：Nginx
* 应用服务器：Tomcat
* 数据库：MySQL集群
* 中间件：Redis
* 缓存：Memcached
* 监控：Zabbix
* 日志收集：ELK Stack

部署环境(云资源):

* 云主机：8核CPU, 32GB内存, 1TB存储
* 操作系统：CentOS 7
* 容器管理：Docker

### 2.6 项目验收方式与依据

#### 2.6.1 验收方式

本项目将采取分阶段、多种形式的验收方式。具体如下：

⑴ 预验收

在正式验收前，由项目经理组织内部团队对项目进行全面检查，确保所有功能均已完成且无重大缺陷。

内部测试团队执行最终一轮的集成测试和用户验收测试（UAT），记录测试结果。

⑵ 提交验收申请

当内部预验收通过后，向客户提交正式的验收申请，并附上所有必要的验收材料（参考2.5应交付成果）

⑶ 用户验收

交付前验收：在正式交付之前，组织企业用户和省级用户进行试运行测试。此过程需涵盖所有核心功能模块，确保用户体验良好且无重大缺陷。根据试运行结果出具详细的验收报告。

交付后验收：系统上线并稳定运行一段时间（如一个月）后，再次由用户确认系统的实际运行情况，确保没有出现新的问题或未预见的挑战。最终出具正式的验收报告。

⑷ 其他验收

聘请专业的第三方测试公司对部分关键功能和性能进行独立测试，提供客观的测试报告作为参考。这有助于提高项目的透明度和公信力；邀请行业内具有丰富经验的专家对系统进行综合评审，提出建设性的改进建议。这些反馈不仅有助于当前项目的完善，也为未来的项目积累了宝贵的经验。

#### 2.6.2 验收依据

* 根据双方签订的合同及其附件中规定的功能需求、技术规范、时间表等作为验收的基本依据。
* 依据《云南省企业就业失业数据采集系统软件需求规格说明书》，检查系统是否实现了所有的功能需求和非功能需求。
* 参考《云南省企业就业失业数据采集系统测试用例和测试报告》，确保所有测试案例均已完成并通过测试，没有重大缺陷遗留。
* 验证系统的设计和实现需遵循相关的法律法规要求，特别是关于数据保护、隐私保护等方面的规定。
* 检查系统是否遵循软件工程的最佳实践和行业标准，确保系统的质量和可维护性。

## 3 项目团队组织

### 3.1 组织结构

本项目团队组织结构如下：

项目经理

产品负责人

测试人员

运维人员

开发人员

客户

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 角色 | 人数 | 职责 |
| 项目经理 | 1 | 全面负责项目的规划、组织、协调和控制，确保项目目标实现负责项目的整体规划、执行和监控；管理项目进度、预算和资源分配；协调不同团队之间的工作，解决项目中的冲突；根据产品负责人的反馈实时调整项目计划。 |
| 产品负责人 | 1 | 负责产品的整体设计和功能定义；确保产品满足客户需求和市场要求；与客户沟通，确保产品方向正确；协助项目经理进行需求管理和优先级排序。 |
| 测试人员 | 2 | 执行各种类型的测试（单元测试、集成测试、系统测试等）。分析测试结果，推动缺陷修复，确保软件在发布前达到预期的质量标准。 |
| 开发人员 | 6 | 负责软件的开发工作，包括前端开发（2人）、后端开发（3人）、数据库开发（1人）。  编写高质量的代码，确保符合编码规范和技术标准。 |
| 运维人员 | 1 | 负责系统的部署、配置管理和日常运维，监控系统健康状况，及时响应故障报警，  确保系统的稳定运行，处理生产环境中的问题，同时实施数据备份和恢复策略。 |

### 3.2 人员分工

根据项目组织结构，对各团队成员的分工安排如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 组别 | 技术水平 | 工作描述 |
| 杨佳明 | 项目经理 | 高级 | 负责项目的整体规划、进度管理、资源协调，确保项目按时高质量完成。 |
| 秦江 | 产品负责人 | 中高级 | 负责需求分析、产品设计及优先级排序。与客户沟通，确保产品方向正确并满足用户需求。 |
| 黄明 | 测试人员 | 中级 | 制定测试计划，编写功能测试用例，执行测试并记录结果，推动缺陷修复。 |
| 熊康慈 | 测试人员 | 中级 | 使用Apache JMeter等工具进行性能测试，参与安全测试，确保系统无重大漏洞。 |
| 张宇 | 开发人员 | 高级（前端） | 使用Vue.js实现用户界面设计，优化前端性能，提高用户体验。 |
| 张智钦 | 开发人员 | 高级（后端） | 使用Java 8及以上版本和Spring Boot框架开发服务端逻辑，处理复杂的业务逻辑和数据操作。 |
| 姚泽宇 | 开发人员 | 中高级（后端） | 协助李开发2进行后端开发，负责API接口的设计与实现。 |
| 付思成 | 开发人员 | 中级（数据库） | 设计和维护数据库结构，优化查询性能，实施数据迁移和备份策略 |
| 张玉柱 | 开发人员 | 中级（前端/后端） | 具备前后端开发能力，可以根据需要灵活支持前端或后端的开发工作。 |
| 喻俊 | 开发人员 | 初中级（全栈学习中） | 在资深成员指导下学习全栈开发技能，逐步承担更多责任。 |
|  | 运维人员 | 高级 | 负责系统的部署、配置管理和日常运维。监控系统健康状况，及时响应故障报警。 |

## 4 实施计划

### 4.1 生命周期模型

本项目采用Scrum敏捷开发模型，以应对需求变化、快速交付价值并提高团队协作效率。通过短周期迭代（Sprint），我们能够持续优化产品，并确保客户满意度。Scrum框架的灵活性和响应性使它成为处理复杂且动态需求的理想选择，有助于我们在云南省企业就业失业数据采集系统项目中迅速适应任何变更，同时保证高质量的产品输出。

每个Sprint为2-4周（根据项目复杂度选择）。我们的项目将采用每2周为一个Sprint周期的方式进行。在每个Sprint结束时，都会交付一个可用的产品增量。

**Sprint 1：基础架构与核心功能**

* 用户注册与登录
* 数据收集表单设计
* 数据库设计与初步实现

**Sprint 2：扩展功能与优化**

* 数据审核与验证
* 统计报表生成
* 用户权限管理
* 发布通知功能

**Sprint 3：高级功能与用户体验提升**

* API接口开发
* 数据可视化
* 历史数据导入工具
* 浏览通知功能
* 系统监控基础设置（如日志记录、简单的健康检查）

**Sprint 4：部署准备与最终调整**

* 系统部署指南编写
* 用户培训教材编制
* 性能调优与安全加固
* 系统监控进阶设置，包括实时监控、预警机制等

### 4.2 工作量评估

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 活动 | 比例 | 工作量（人天） | 备注 |
| 需求分析 | 10% | 15 | 包括需求收集、分析、评审等。 |
| 系统设计 | 15% | 20 | 概要设计与详细设计。 |
| 前端开发 | 20% | 30 | Vue.js实现用户界面。 |
| 后端开发 | 25% | 37.5 | Java 8+Spring Boot开发服务端逻辑 |
| 数据库设计与开发 | 10% | 15 | 设计和维护数据库结构，优化查询性能。  实施数据迁移和备份策略。 |
| 测试 | 10% | 15 | 单元测试、集成测试、性能测试。 |
| 部署与运维准备 | 5% | 7.5 | 系统部署、配置管理、监控设置。 |
| 用户培训与文档编写 | 5% | 7.5 | 用户手册、操作指南等 |

## 5质量控制计划

本项目将遵循GB/T 12504等相关国家和行业标准，确保云南省企业就业失业数据采集系统的高质量开发与实施。此质量控制计划旨在定义项目的质量保证活动、方法以及负责执行这些活动的人员职责。

#### 5.1 质量目标

确保系统符合所有规定的技术要求和用户需求，提供可靠、高效、易用的产品，提升用户体验，减少缺陷率，提高产品稳定性，实现问题快速响应机制，保障系统正常运行。

#### 5.2 质量目标保证活动

1. 需求评审

按照GB/T 12504的要求，在每个Sprint开始前对需求文档进行正式评审，确保所有团队成员理解需求，并识别任何潜在的问题或风险点。

2. 设计审查

设计阶段需进行详细的设计审查，以验证设计方案是否满足功能性和非功能性需求，确保设计合理可行。

3. 编码标准

制定并遵循统一的编码规范，定期进行代码审查，确保代码质量和一致性。这包括但不限于代码风格指南、命名规则、注释标准等。

4. 测试管理

单元测试：依据GB/T 15532《软件工程计算机软件测试规范》，开发人员需编写单元测试来验证各个组件的功能正确性。

集成测试：根据GB/T 16260《软件工程产品质量》，定期进行集成测试，确保不同模块之间的交互正常工作。

系统测试：进行全面的系统测试，包括性能测试、安全测试等，确保系统整体性能达标。

验收测试：邀请最终用户参与用户验收测试（UAT），确保系统满足实际业务需求。

5. 缺陷管理

建立有效的缺陷跟踪系统，记录、跟踪和管理所有发现的问题。明确每个缺陷的优先级和严重程度，并及时处理解决。

#### 5.3 持续改进

在每次Sprint回顾会议上，总结经验教训，识别可以改进的地方。基于反馈调整流程，持续优化开发方法和技术栈，提高产品质量和服务水平。

#### 5.4 教育和培训

组织内部培训课程，帮助团队成员掌握新技术、新工具及最佳实践。分享成功案例和失败教训，增强团队综合素质，提高解决问题的能力。

通过上述措施，结合GB/T 12504及其他适用的标准，我们致力于提供一个高标准、高质量的企业就业失业数据采集系统，为用户提供稳定可靠的服务支持。

#### 4.4.2 进度监控计划

按照企业《项目管理规范》，由质量管理部门统一监控项目进度，定期检查并保留检查记录，并在每周/旬/月提交进度报告给需求方。

#### 4.4.3 预算监控计划

建立项目收支明细账，由财务部门与项目经理逐月核对，超支情况需提交调整方案。成本超支10%时，需上报分管领导审批。

#### 4.4.4 配置管理计划

编写《配置管理计划》用于标识软件产品、控制和实现软件的修改、记录修改状态以及评审和检查配置管理工作。

1. 配置管理机构及职责

机构: 配置管理部门，由质量保证部提供支持。

职责: 管理和监督配置项的识别、变更控制、状态跟踪、审核以及配置报告的生成。

2. 配置标识规则

为所有配置项（软件代码、文档和相关资料）定义唯一标识符，并使用结构化的命名约定来确保易于管理和识别。

3. 配置变更控制流程

建立正式的变更请求过程，包括变更申请、审批、实施及验收。所有变更需经过配置控制委员会（CCB）审批。

4. 缺陷跟踪管理流程

使用自动化工具记录和跟踪所有缺陷，定义缺陷的优先级、责任人和解决时限。

5. 配置管理工具

使用Git进行配置管理。

## 5 预算

### 5.1 人员成本

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 组别 | 人数 | 总成本（元） |
| 项目经理 | 1 | 80000 |
| 产品负责人 | 1 | 70000 |
| 测试人员 | 2 | 90000 |
| 开发人员 | 6 | 300000 |
| 运维人员 | 1 | 40000 |

### 5.2 设备成本

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备 | 个数 | 单价（元） | 总成本（元） |
| 开发工作站 | 11 | 8000 | 88000 |
| 服务器 | 8 | 20000 | 160000 |
| IntelliJ IDEA | 11 | 1000 | 11000 |
| 云服务费用 | 1 | 10000 | 10000 |

### 5.3 其它成本

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 成本（元） |
| 培训费用 | 10000 |
| 差旅费 | 50000 |
| 场地租赁 | 20000 |

### 5.4 项目合计经费预算

|  |  |
| --- | --- |
| 项目 | 成本（元） |
| 人员成本 | 580000 |
| 设备成本 | 269000 |
| 其他成本 | 80000 |
| 总计 | 929000 |

## 6 关键问题

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 关键问题 | 技术难点 | 解决方法 |
| 需求范围控制 | 需求范围控制不当,可能导致项目扩大化,超支、延期 | 严格执行需求变更管理,控制需求范围蔓延 |
| 关键资源到位 | 关键资源特别是人力资源到位不及时,将影响进度 | 提前做好资源计划,留有缓冲,加强资源协调 |
| 新技术应用 | 团队对新技术应用存在学习曲线,可能影响开发质量和进度 | 提前组织相关培训,制定coding标准,加强代码审查 |
| 系统性能 | 项目对高并发、大数据量等有较高性能要求，如性能达不到要求,需返工重构代码,导致延期 | 前期做好相关设计,中期阶段性检查,后期安排专项性能测试 |
| 数据迁移 | 需从遗留系统迁移大量历史数据，如数据质量差或迁移方案不当,将影响新系统质量 | 了解现有数据,制定数据迁移方案并评审,演练和测试 |
| 组织变革 | 本项目涉及部分业务流程变更，如组织协调推进不力,将影响系统实施效果 | 建立高效的变革管理机制,加强用户培训和过渡期支持 |