**云南省企业就业失业**

**数据采集系统**

**项目计划**

**北京市睿泽科技有限公司**

**版本号：V3.0**

**2023年6月11日**

**目录**

[一、 引言 4](#_Toc135419540)

[1. 1目的 4](#_Toc135419541)

[1. 2文档约定 5](#_Toc135419542)

[1. 3预期的读者和阅读建议 5](#_Toc135419543)

[1.3.1项目开发人员 5](#_Toc135419544)

[1.3.2云南省企业就业系统业务员 6](#_Toc135419545)

[1.3.3项目测试人员 6](#_Toc135419546)

[1.3.4项目管理人员 6](#_Toc135419547)

[1. 4产品的范围 6](#_Toc135419548)

[1.4.1 企业相关信息上报 7](#_Toc135419549)

[1.4.1 就业失业信息管理 7](#_Toc135419550)

[1.4.3保密与安全措施 7](#_Toc135419551)

[1.4.4系统管理与维护 8](#_Toc135419552)

[二、 综合描述 9](#_Toc135419553)

[2.1产品的前景 9](#_Toc135419554)

[2.1.1企业部门 9](#_Toc135419555)

[2.1.2省部门 10](#_Toc135419556)

[2.2产品的功能 11](#_Toc135419557)

[2.3用户类和特征 11](#_Toc135419558)

[2.3.1企业用户 11](#_Toc135419559)

[2.3.2省部门用户 11](#_Toc135419560)

[2.3.3系统管理者 12](#_Toc135419561)

[2.4运行环境 13](#_Toc135419562)

[2.4.1客户端硬件要求 13](#_Toc135419563)

[2.4.2 服务端硬件要求 13](#_Toc135419564)

[2.4.3软件要求 13](#_Toc135419565)

[2.5假设和依赖 14](#_Toc135419566)

[2.6设计和实现上的限制 14](#_Toc135419567)

[三、 外部接口需求 16](#_Toc135419568)

[3.1用户界面 16](#_Toc135419569)

[3.2硬件接口 16](#_Toc135419570)

[3.3软件接口 17](#_Toc135419571)

[3.4通信接口 17](#_Toc135419572)

[四、 系统特性 18](#_Toc135419573)

[4.1说明和优先级 18](#_Toc135419574)

[4.2激励/响应序列 22](#_Toc135419575)

[4.3功能需求 28](#_Toc135419576)

[4.3.1系统功能列表 28](#_Toc135419577)

[4.3.2用例图 29](#_Toc135419578)

[4.4需求说明 30](#_Toc135419579)

[4.4.1企业 30](#_Toc135419580)

[4.4.2省 37](#_Toc135419581)

[五、 其他非功能需求 67](#_Toc135419582)

[5.1性能需求 67](#_Toc135419583)

[5.2安全设施需求 68](#_Toc135419584)

[5.3安全性需求 69](#_Toc135419585)

[5.4软件质量标准属性 69](#_Toc135419586)

[5.5业务规则 69](#_Toc135419587)

[5.6 可靠性 70](#_Toc135419588)

[5.7 安全性 70](#_Toc135419589)

[5.8 可维护性 70](#_Toc135419590)

[5.9 可扩展性 70](#_Toc135419591)

[六、 其他需求 71](#_Toc135419592)

[6.1法律需求 71](#_Toc135419593)

[6.2管理与维护需求 71](#_Toc135419594)

# 一、 引言

## 1. 1目的

本文档的目的是为云南省失业就业数据采集平台项目提供实施计划，其主要目标包括确定：

●项目范围和目标；

●项目的实施策略；

●项目的组织及管理方式；

●项目的生存期和提交产品；

●项目的需求和任务分解；

●时间计划和成本计划；

●项目的进度计划；

●项目的质量计划；

●项目的人员计划与沟通；

●项目的风险计划；

●项目的合同计划；

●项目的集成计划；

## 1. 2文档约定

1.文件名和版本号：文件名中清晰地表明文档的内容和版本号。

2.目录和页眉页脚：在文档中应当包含目录和页眉页脚。页眉页脚应当包含文档的标题、日期、文件名和页码。

3.标题和编号：所有的章节和小节有清晰的标题和编号。例如，“1.0 引言”、“2.1.1 功能需求”。

4.描述需求：所有的需求应该有清晰的描述，包括需求的来源、目的、范围、前提条件、假设和约束等。

5.文档范围：本文档定义了项目实施的方式和计划， 未定义项目实施的过程规范和产品标准， 有关内容可查询企业的标准规范库。

# 二、 项目概述

## 2.1产品的前景

本产品以云南省作为先行测试点，从企业，省部门两个方向，搭建就业失业数据采集平台。适应人群广泛，企业人事部，政府相关部门，都可以使用本产品。本产品的备案和信息采集功能，数据从企业到省部门到部级部门的上传功能，帮助企业和省部门缩短了规章流程，提高了工作效率，符合当今快节奏的工作模式，减少不必要的人力耗费。

本产品对所有上传获得的数据，为省部门提供了可视化分析，和多维度分析功能，效果直观，分析到位，可以很好的分析当前的就业失业形式，缓解就业压力，指导就业方向，为失业人群就业带来帮助，为大学生或待业人群提供就业方向，符合当前的就业形势。如果本产品在使用之后效果较好，可以向全国推广，甚至可以在全国范围内搭建就业失业数据采集平台，提供更为广泛而优质的服务。

## 2.2产品的功能

本产品为企业提供的功能如下：在登录账号之后，企划可以进行备案，在备案之后，每月可以进行基本信息上传，修改历史信息，近期就业情况信息上传省部门，还可以查询历史数据信息。

对于省部门，本产品提供对于所有已创建好的企业账号进行管理的功能。按需查看企业备案信息，对于企业的基础信息进行修改。对于企业每月上传的就业数据，进行整理汇总，并修改数据库，支持删除历史数据。对数据进行分析，绘制图，多维角度分析企业岗位变动情况，发布和删除通知信息，上报数据。并且可以对全体系统进行监控管理。

# 三、 项目范围计划——需求管理

用本节来确定保证新产品制作团队获得了正确的需求。以正确的需求规范项目的执行范围

## 3.1需求获取

通过与用户、相关人员交流获取需求，获取的功能需求展示如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能类别 | 功能用例编号 | 功能名称 | 一般过程描述 |
| 企业 | 1 | 企业信息 | 录入、修改和保存企业基本信息 |
| 2 | 备案上报 | 上报省备案 |
| 3 | 数据填报 | 填报企业就业人数 |
| 4 | 数据查询 | 查询以往调查期数据状态 |
| 5 | 浏览通知 | 企业用户浏览查看通知信息。 |
| 省 | 6 | 企业备案 | 查看各市已备案企业信息 |
| 7 | 企业查询 | 按需要对备案企业进行查询 |
| 8 | 报表管理 | 审核上报的数据并汇总上报 |
| 9 | 数据修改 | 修改企业上报数据 |
| 10 | 数据删除 | 删除历史数据 |
| 11 | 数据退回 | 退回上报数据 |
| 12 | 数据汇总 | 查询汇总表 |
| 13 | 数据导出 | 按报送期导出企业信息、企业报表等数据 |
| 14 | 数据查询 | 对全省已创建用户进行条件查询 |
| 15 | 取样分析 | 显示各市企业的数量和占比 |
| 16 | 多维分析 | 用多维方式分析全省企业岗位变动情况 |
| 17 | 图表分析 | 用图表方式分析全省企业岗位变动情况 （含对比分析和趋势分析） |
|  |  |  |
| 18 | 通知管理 | 浏览查看通知信息 |
| 19 | 系统管理 | 设置上报时限、管理用户、管理角色、监控系统运行情况 |

## 3.2需求分析

本项目主要采用面向对象的用例分析方法分析需求，下面是我们分析的用例图：

图示

描述已自动生成

对需求的优先级进行分析，结果如下：

另外在优先级评估中，数值越大，优先级越高。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 涉众 | 对应功能用例编号 | 主要目标 | 关注功能简短说明 | 优先级 |
| 企业用户 | 1 | 使企业用户正确录入和修改自己企业的信息，同时保障信息的一致性 | 录入和修改自己企业的信息 | 5 |
| 2 | 向省里提交本企业信息的信息备案。备案供省里行政部门检查。 | 向省里上报本企业的信息备案 | 5 |
| 3 | 按照就业人数数据说明填写，保证数据合乎规范。确保保存、上报过程流畅无误。 | 填报企业就业人数 | 5 |
| 4 | 只能查询自己企业数据，只可以浏览不可以导出。确保查询过程快速无误。 | 查询以往调查期数据 | 3 |
| 5 | 方便快速查询通知信息 | 浏览通知 | 4 |
| 省用户 | 6 | 在表格中按照备案时间倒序排序 | 将最近备案的企业显示在最前 | 3 |
| 7 | 可以自由设置一页内的信息行数 | 在下拉框中选择每页表格显示的行数 | 3 |
| 7 | 可以高自由地任意跳转表格页 | 通过点击按钮可以到达对应的指定页面 | 4 |
| 7 | 可以自由导出任意数量和范围的企业信息 | 设定开始和结束页面来导出EXCEL | 4 |
| 7 | 可以查询指定内容的企业信息 | 选定范围和键入查询文本后可以仅显示出目标企业 | 4 |
| 8 | 浏览企业所上传的数据和报表 | 查看企业上传的数据和报表 | 3 |
| 8 | 防止企业所提交的数据存在类型错误，或者数据无效错误 | 由系统对企业上传的数据进行数据类型审核和越界审核 | 5 |
| 8 | 退回企业所上传的数据，并告知企业被退回的原因 | 退回企业所上传的数据和报表，并返回备注，内容为退回报表的原因和指导意见 | 4 |
| 8 | 审核一份数据，审核完毕后，可以上传该数据 | 在系统通过数据审核之后，有管理员审核数据是否存在其他问题，若无问题，则该数据通过总审核 | 4 |
| 8 | 将一份审核好的数据上传到部级单位 | 在管理员通过总审核之后，可以选择将一份数据上传至部级单位 | 5 |
| 8 | 可以查看企业提交数据的历史数据 | 在管理员通过总审核之后，一份数据会自动进入到数据库中，包括来自的企业，类型，日期等等，并包含其状态，是否可上交等。 | 4 |
| 9 | 更好地对数据进行管理 | 修改上报数据 | 4 |
| 10 | 更好地对数据进行管理 | 删除历史数据 | 4 |
| 11 | 更好地对数据进行管理 | 退回上报数据 | 4 |
| 12 | 查看企业的汇总数据 | 根据不同的调查期显示出企业的汇总数据 | 1 |
|  | 13 | 按相应的查询条件进行查询 | 查询信息 | 5 |
|  | 14 | 导出查询后数据为excel表 | 导出信息 | 2 |
|  | 15 | 查询指定企业的企业信息 | 取样查询 |  |
|  | 16 | 用多维方式分析全省岗位变动情况的各类指标。 | 创建一张多维分析报表 | 2 |
|  | 17 | 用图标方式分析全省岗位变动情况的各类指标。 | 创建一张进行对比分析或趋势分析的图表 | 2 |
|  | 18 | 方便查询和发布、修改、删除通知信息 | 通知管理 | 4 |
|  | 19 | 方便管理企业上报数据的时限 | 管理企业上报时限 | 5 |
|  | 19 | 管理省用户和企业用户信息，分配角色做好用户管理 | 管理角色和用户 | 5 |
|  | 19 | 及时获取系统工作情况，保障系统正常稳定运行 | 管理系统运行 | 5 |

## 3.3需求规格编写

基于我们对需求的分析，我们编写了项目的需求规格说明文档，该文档名为《云南省企业就业失业数据采集系统需求规格说明文档》。该文档详细规定了我们的需求，为我们的项目规划了清晰的范围。

## 3.4需求变更

### 3.4.1需求变更流程

需求变更的流程如下图：

图示, 示意图

描述已自动生成

### 3.4.1需求变更记录

本项目一共有两次需求变更，记录如下：

基于我们对需求的分析，我们编写了项目的需求规格说明文档，该文档名为《云南省企业就业失业数据采集系统需求规格说明文档》。该文档详细规定了我们的需求，为我们的项目规划了清晰的范围。

具体的需求变更申请表与审批表另有两份文件。

# 四、 任务分解

## 4.1任务范围

本项目的任务范围如下：

按功能分为：

企业用户的产品：

● 企业备案

● 就业数据上传

● 企业登录注册

● 基本信息上传

● 就业数据上传123 月每月上报两次，其余月每月上报一次

省用户的产品：

● 省用户登录注册

● 企业备案， 查询备案信息

● 就业数据增删改查

● 数据汇总

● 数据多维分析，图表分析

● 系统管理

● 数据上传

● 发布消息通知

● 汇总表查询，数据导出

## 4.2 WBS任务分解

根据对《云南省企业就业失业数据采集系统》项目，进行分析，采用WBS的图表形式进行任务分解，如下所示：

图示

描述已自动生成

WBS分解的形式会随着系统的完善不断完善。

# 五、 项目成本计划

## 5.1自下而上成本估算过程

根据对《云南省企业就业失业数据采集系统》项目，进行分析，采用WBS的图表形式进行任务分解，如下所示：

# 其他非功能需求

非功能需求是指软件系统除了功能性需求以外的其他要求。它们描述了系统在性能、可靠性、安全性、可维护性、可用性、可扩展性和用户体验等方面的特性和限制。非功能需求对于确保软件系统的整体质量和用户满意度至关重要。本模块主要分析该项目的非功能需求。

## 5.1性能需求

首先，系统应在运行于符合最低配置要求的硬件设备上时，能够保持良好的性能表现。在这种情况下，我们定义了一个系统负载阈值，即系统负载不超过80%时。在该负载水平下，系统应能够对于95%的常见操作，如页面加载、搜索查询等，以两秒内的响应时间给出相应结果。这样的性能要求能够确保用户在使用系统时不会遇到明显的延迟，提供流畅的用户体验。

其次，系统应具备良好的并发处理能力。我们需要考虑到预期的用户数量以及同时进行的操作数量。根据项目需求和预期的并发负载情况，我们需要确保系统能够承受并处理合理的并发用户数和操作数。这包括确保在高峰期或同时有大量用户操作的情况下，系统仍能保持稳定，并能够在可接受的时间范围内处理用户请求。系统应该能够在同一时间允许100个用户同时在线，可以处理每秒100个请求，以满足预期的并发用户量。

此外，对于涉及数据库操作的功能，系统应具备高效的数据库查询性能。我们期望数据库查询操作能够在较短的时间内返回结果，以确保快速的数据检索和操作。性能需求应具体定义查询操作的最大响应时间，以保证用户能够迅速获取到所需的数据。系统的数据库查询操作应该在10毫秒内返回结果，以确保快速的数据检索和操作。

在容量需求方面，我们需要考虑存储器和磁盘容量的要求，以及数据库中表的最大行数。根据预期的数据量和系统的功能，我们需要确定系统所需的存储资源，以满足数据的存储和处理需求。这样可以确保系统在面对大规模数据和长期使用时能够正常运行，不会受到容量限制的影响。系统应该能够处理和存储每天50000个数据条目，以满足预期的数据增长需求。

最后，系统的性能需求还应考虑实时性的要求。如果系统需要与实时数据进行交互或提供实时更新，它应该能够在预定的时间内提供准确的实时数据。这包括确保数据的及时性、准确性和可靠性，以满足实时应用的需求。应该能够在3秒内提供准确的实时数据。

## 5.2安全设施需求

1.机房要求：

温度和湿度控制：确保机房内的温度和湿度保持在适宜的范围，以防止硬件设备过热或受潮。机器温度控制在20~24℃之间、相对湿度保持在45~60%RH范围内。

2.网络要求：

带宽和网络延迟：根据系统的需求，确保具备足够的带宽和低延迟的网络连接，以支持用户的数据访问和交互。服务器带宽要求1.35Mbps～4Mbps。

## 5.3安全性需求

1.访问控制方面。企业用户只能使用自己的信息，不能操作数据库。省用户也无权操作数据库。

2.数据加密方面。用户需要身份认证： 用户除提供用户名、口令外，还必须按照系统安全要求提供其它相关安全凭证。 如使用终端密钥。数据库进行加密设置： 将敏感信息使用TDE技术进行加密。

## 5.4软件质量标准属性

1.可靠性：系统应该具备高度可靠性，确保在各种负载和情况下持续稳定地执行增删改查操作。这包括错误处理和恢复机制，以确保数据的完整性和一致性。数据库应保证，若服务器宕机，可以实现数据的恢复；或者数据库出现死锁，可以正确的回滚。

2.安全性：系统必须具备强大的安全性，确保用户数据的机密性和保护用户隐私。服务器保证不受DDOS攻击和CC攻击影响，为所有数据进行备份，以防遭到攻击产生损失。

## 5.5业务规则

1.访问权限规则：只有具有管理员角色的用户才能执行敏感操作，如删除记录或修改关键数据。

2.数据完整性规则：规定某些字段为必填字段，禁止将空值插入数据库中。比如企业账号，禁止为空值。

## 5.6 可靠性

系统应该具备高度可靠性，确保在各种负载和情况下持续稳定地执行增删改查操作。这包括错误处理和恢复机制，以确保数据的完整性和一致性。数据库应保证，若服务器宕机，可以实现数据的恢复；或者数据库出现死锁，可以正确的回滚。

## 5.7 安全性

系统必须具备强大的安全性，确保用户数据的机密性和保护用户隐私。服务器保证不受DDOS攻击和CC攻击影响，为所有数据进行备份，以防遭到攻击产生损失。

## 5.8 可维护性

设计和编写代码时，将人们最容易犯错的地方与可能导致失效的地方解耦。特别是提供一个功能齐全的非生产环境沙箱，使人们可以在不影响真实用户的情况下，使用真实数据安全地探索和实验。

## 5.9 可扩展性

数据库以行式存储方式。对数据库设计为分布式数据库。如果某一段时间，系统使用较为频繁，则增加数据库实体；等频繁期过去，再减少数据库实体，实现可拓展性。

# 其他需求

## 6.1法律需求

采集系统涉及到对于用户隐私信息的收集与汇总统计，需要遵循相关的法律法规，比如《个人信息保护法》，《数据保护法》等。

在收集用户隐私信息时，需要明确告知用户信息使用的具体目的和范围，并获得用户的同意。同时，在信息采集过程中，应该尽量减少收集不必要的敏感信息，如身份证号码、银行账户等。此外，采集系统必须确保用户的隐私信息安全性，包括数据的加密、防盗窃和泄露等方面。当系统发现数据泄露或被盗用时，需要按照相关规定及时通报当事人并及时采取措施阻止和修复。

在数据汇总统计过程中，需要严格按照《数据保护法》和其它相关法律法规进行采集、保存和使用。对于敏感数据，如个人生物特征信息等更应该采取特殊措施进行保护。同时，应该建立完善的数据管理制度，通过严格的数据权限管理、审核和监控机制，确保数据的完整性和安全性。

## 6.2管理与维护需求

在数据采集系统的整个运行过程中，需要有完善的管理制度并且要有计划地对系统进行维护。

在硬件的管理方面，要确保服务器的硬件配置符合系统需求，并进行必要的优化设置，以保证系统的高效稳定运行。对服务器硬件进行监测、检测和维护，确保各个硬件设备的状态良好，不影响系统的正常运行。包括CPU、硬盘、内存、网卡等硬件设备的检查、更换和维修。

在软件的维护方面，要及时更新操作系统、数据库和其它相关组件的版本，安装补丁和更新程序，以修复漏洞并提高系统的安全性。确保网络连接畅通，包括服务器与客户端之间的网络连接、内部网络环境的配置等。同时，还要进行防火墙设置、IP地址分配等网络安全相关任务。使用监控工具实时监控系统性能，识别潜在问题并及时解决。同时，要定期进行故障排查和问题处理，分析日志和错误信息，以及跟踪用户反馈和支持请求，提高系统的稳定性和可靠性。