

1 导言

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；
- 时间计划和成本计划。

1.2 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，有关内容可查阅企业的标准规范库。

1.3 缩写说明

CM: Content Management 的缩写。

KFL:Key Feature List 的缩写。

KPA:Key Practice Area 的缩写。

QA:Quality Assurance 的缩写。

SCM: Software Configuration Management(软件配置管理)的缩写，SW-CMM2 级 KPA 之一。

SPTO: Software Project Tracking and Oversighting(软件项目跟踪与管理)的缩写，SW-CMM 2 级 KPA 之一。

WDB: Working Database 的缩写。

1.4 术语定义

无。

1.5 引用标准

[1]《文档格式标准》 V1.0

北京×××有限公司

[2]《过程术语定义》 V1.0

北京×××有限公司

[3]《Key Practices of the Capability Maturity Model》V1.1

CMU/SEI-93-TR-25, 1993

1.6 版本更新记录

本文档的修订记录如表 1 所示。

表 1 版本更新记录

版本	修改内容	修改人	审核人	日期
0.1	初始版			2023-06-07
0.2	集成计划，大幅修改，需求发生变动 3，6，7			2023-06-10
1.0	最终版，修改 3, 6, 7			2023-06-11

2 项目概述

就业失业采集系统是由云南省统计局设立，旨在收集和统计全省范围内的就业和失业情况的系统。其目的包括：

1. 收集和统计就业和失业数据：就业失业采集系统通过收集和统计全国各地的就业和失业数据，提供了对全省就业和失业情况的全面了解。这些数据可以用于行政机关制定经济政策和就业政策，并为政府和企业做出决策提供依据。
2. 监测就业和失业趋势：就业失业采集系统可以监测就业和失业的趋势，包括行业就业和失业情况、地区就业和失业情况等。这些数据可以帮助企业自身及时调整政策和战略，以适应就业市场的变化。
3. 评估经济发展水平：就业和失业是经济发展的重要指标。就业失业采集系统可以收集和统计就业和失业数据，为评估经济发展水平提供重要的参考依据。

3 项目任务范围和实施目标

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
- 浏览通知

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

(可选)区县用户的产品：

- 部分县区：县区用户注册
- 部分县区：接收该县区企业用户上传的数据
- 将该县区企业用户的数据上报到省

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



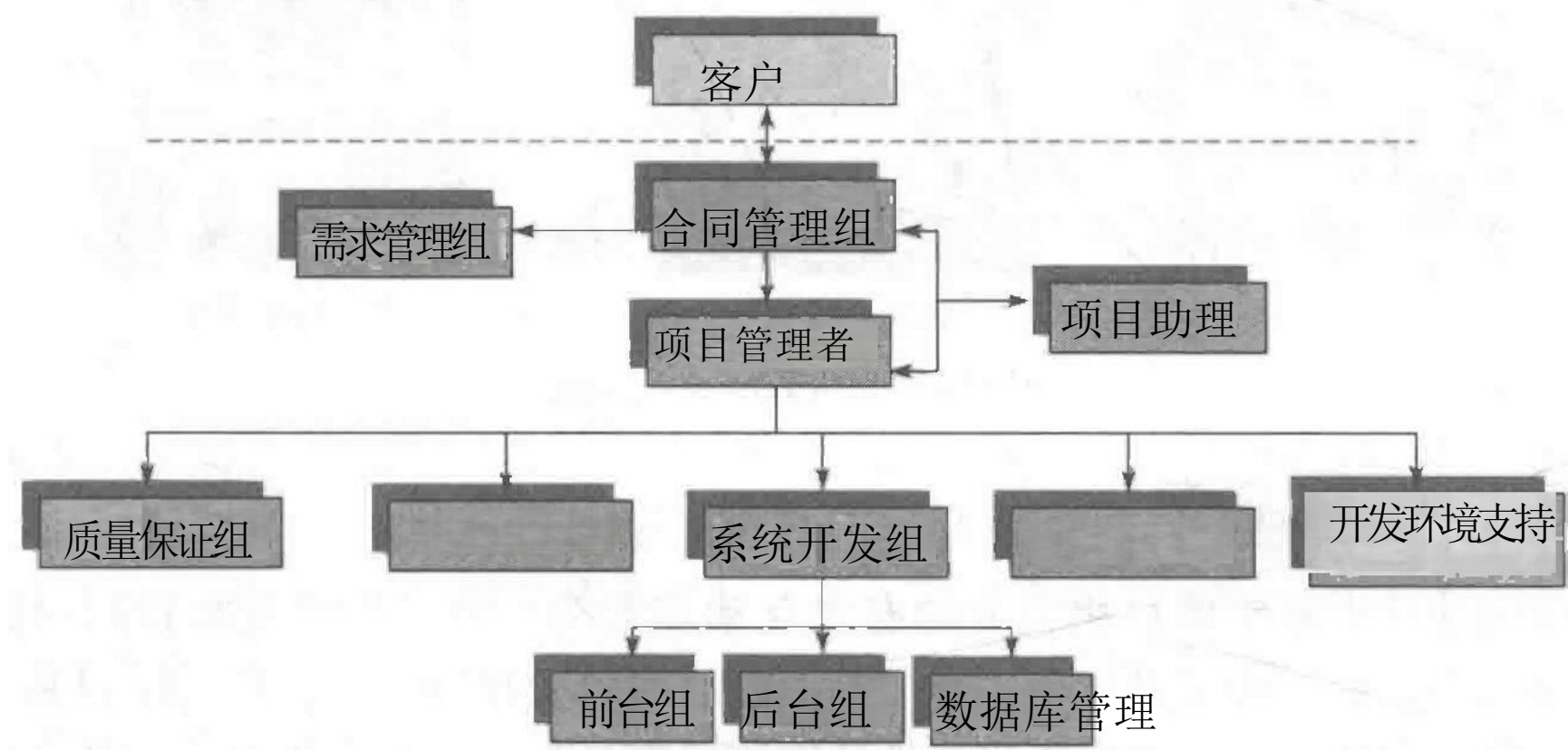
4 项目风险及对应计划

“云南省就业失业数据采集平台”项目的风险计划如下表所示：

序号	风险描述	概率	影响	风险等级	风险响应计划	责任人	状态
1	时间风险：系统第一阶段基本功能的开发测试的开发工作量且时间有限（截止时间为8月10日），这给项目实施带来较大的时间风险	中	极大	中	为保证平台系统能在最短的时间内提交，从生存期上应采用敏捷式快速成型和增量开发技术，尽量利用已有的产品和成熟的技术进行集成，逐步实现平台的功能和服务，使平台逐步完善起来。为了使平台能够尽快投入使用，除采用上述策略外，还应与用户协商，确定实现服务和功能的优先级，按照优先级的顺序由高至低地进行开发，逐步完成全部服务和功能	项目开发人员	OPEN
2	需求风险：平台所有者对平台实现的需求随着项目的进展而不断具体化，而每一次需求的变化都可能由于影响设计和开发而造成时间和资源的调整，这给项目实施带来一定的需求风险	中	大	高	使用增量式的开发，面对需求的不断变更和具体化，可以随着项目的不断开发增量式地添加新功能或修改之前已有的功能，满足需求的变更	项目管理员，需求分析员	OPEN
3	资源风险：由于目前可以投入的开发人员有限，而新员工又面临熟悉和培训的过程，因此项目实施中可能存在一定的资源风险	低	中	中	合理分配开发人员的工作量，对可以投入的开发人员做到高效利用，对每个新员工加强熟悉培训过程，使其尽快投入开发工作中	项目管理员	OPEN

5 项目组织结构

根据项目开发过程中所面临的一些问题，以及最大程度加快开发进度，需要明确职责来确保开发过程中各个部分有条不紊的进行，本项目人员组织分配如下图所示：



其中：

合同管理者：

- 负责项目对外的商务协调。
- 负责项目计划的审批和实施监督。

需求管理组：

- 负责KFL 的定义。
- 负责对需求进行分析处理
- 负责日常开发中的需求核对
- 负责与用户进行需求方面的交涉

项目管理者：

- 负责项目实施的组织、规划和管理。
- 负责项目实施的资源组织协调。
- 负责项目计划的维护。
- 负责定期向上级进行工作报告。
- 负责最终产物提交。
- 负责与上级和客户进行协商。

系统开发组：

- 负责系统的实现和测试。
- 负责数据库的测试和稳定性检测。
- 负责接口设计。
- 负责系统代码的维护。
- 负责系统的集成和调试

质量保证组：

- 负责根据过程规范制定检查表，按阶段控制项目开发过程。
- 负责项目的配置管理。
- 负责测试案例的设计。
- 负责系统的测试。

开发运行环境支持组：

- 负责开发环境、内容管理环境和QA 环境的建立。
- 协助开发人员进行系统安装和配置。

具体各组织人员组成如下表所示：

项目角色定义表					
角色	负责人	参与人	角色	负责人	参与人
合同管理者	梁坤		系统开发组-后台	纪昀凯	

需求管理组	吕泽超		质量保证组-QA	刘睿泽	
项目管理者	吕泽超		质量保证组-SCM	凌熙函	
项目助理	黄梓颖		质量保证组-测试	刘睿泽	凌熙函
系统开发组-前台	谢之非		开发运行环境支持组	王佳俊	王少溥
系统开发组-DB	张众	谢之非	机动	王少溥	

项目沟通计划：

项目沟通分为外部协调和内部沟通两部分。

1. 外部协调

对于外部协调，应注意以下两点：

- 1)原则上由合同管理者负责与客户进行协调。为减少交流成本，项目人员也可直接与用户联系，但必须将联系内容通报合同管理者和项目助理，并由项目助理记入沟通记录。
 - 2)建立周三、五定期报告制度，由项目管理者向客户进行工作汇报，报告内容包括项目 进展状态、下步安排、项目管理问题协商等。联系方式为E-mail，突发事件可通过电话联系。
- E-mail 地址格式如下：

我方：TomLsss@××××.com

客户： asdasd@ medeal.com

Bisddddd@ yahoo. com

E-mail 标识： WeeklyReport-mmdd， 其中 mmdd 表示月日，使用两位数字表示，其中 mmdd 表示月日，使用两位数字表示，如 0505 表示 5 月 5 日。

2. 内部沟通

在敏捷开发中，要进行频繁沟通，主要的 3 个沟通会议是每日站立会议（一般 15 分钟）、Sprint计划会议、Sprint复审会议。

每日站立会议

会议时间：每天下班前开始。

会议目的：

- 1)协调每日任务，讨论遇到的问题。
- 2)任务板能够帮助团队聚焦于每日活动之上，要在这个时候更新任务板和燃尽图。

基本要求：

- 1)-项目团队所有人员参加。
- 2)每天 15 分钟，同样时间，同样地点。
- 3)团队成员在聆听他人发言时，都应该想这个问题：“我该怎么帮他做得更快?”
- 4)项目经理不要站在团队前面或任务板旁边，不要营造类似于师生教学的气氛。

会议输出：

- 1)团队彼此明确知道各自的工作、最新的工作进度图、燃尽图。

- 2)得到最新的“本迭代产品状况”

3. 沟通方式说明

为保证项目管理的有效进行，建立沟通事件记录通报制度，事件包括与用户的电话记录、 各方建议等。事件记录由项目助理负责，并于每周三和周五提交项目管理者，用于向合同管理者汇报。

(1) 电 话 沟 通

电话沟通时要清晰无歧义。电话沟通的结果(如需要)可以以邮件方式记录后发给相关人员。

(2)文件沟通与口头沟通

文件沟通特指通过纸质文件进行沟通的方式，在满足公司纸质文件流转规定的同时尽快推 进。口头沟通时，遇到争议暂无法解决的问题，先记录下来之后讨论。口头沟通的结果(如需要)可以以邮件方式记录后发给相关人员。

6 项目数据度量与规模估算

记录项目开发过程中的数据是为今后有效地进行项目估算和项目管理提供必要的量化指标。在本项目中，需要度量的数据定义如下：

- 1)平均数据工作量：计算方法为(时间×人力)/完成产品数据条数。

2) 平均生产率。

计算方法：

对于设计人员：(时间×人力)/完成的设计模块数。

对于开发人员：(时间×人力)/完成代码行数，不包括自动生成的代码。

对于测试人员：(时间×人力)/完成测试案例数，包括测试案例的设计。

对于内容开发人员：平均数据工作量。

3) 平均故障率：计算方法为测试过程中出现的错误数量/KLOC。

4) 计划偏差量：计算方法为实际项目时间/计划项目时间。

5) 各阶段规模比例：按各阶段实际完成所需的人天计算。

6) 各项费用比例：费用包括设计开发费用、内容开发费用、项目补贴、机动费用等。

采用自上而下的模式估算成本：

由于 WBS 是根据功能进行的分解，故将软件项目范围计划中的分解好的任务直接使用来进行成本估计，首先进行规模估计，其次估计人力成本/天，最后计算外包部分，得到最终的成本估计，先进行成本估计：

项目模块	人天	小计	总计
企业功能			89
企业备案		10	
登录注册	3		
企业备案	2		
基本信息修改上传	5		
就业数据上传		8	
就业数据上传	4*2		
查询以往数据	3		
省功能			
报表管理		17	
数据删改查	7		
数据汇总	5		
汇总表查询	3		
数据导出	2		
报表分析		20	
数据多维分析	10		
图表分析	10		
数据上报		20	
系统管理	10		
数据上传	5		
发布消息通知	5		
县，区功能（部分县区存在）		10	
数据汇总上传			
汇总当地企业用户的数据	5		
将企业数据汇总上传到省	3		
县区用户注册	2		

计算成本：

（1）上述表中，经过任务分解和自上而下计算可知，项目开发规模为 89 天人，而 1 天人的成本为 800 元人民币，故内部开发成本为 89*800=7.1 万元，

（2）外包成本为 3 万元，故开发成本为 7.1+3=10.1 万元

（3）项目管理成本，包括项目进度管理，质量管理，后期测试等多个方面，为开发成本的 15%，项目管理成本为 10.1*0.15=1.5 万元

（4）计算直接成本为项目管理成本加开发成本为 10.1+1.5=11.6 万元

（5）计算间接成本为直接成本的 10%为 11.6*10%=1.16 万元

（6）计算总成本为直接成本加间接成本为 11.6+1.16=12.76 万元

7 时间计划

根据用户对项目的进度要求，项目活动的起止时间如下：

开始日期：2023 年 6 月 1 日。

截止日期：2023 年 9 月 5 日。

粗略的制定了几个迭代的大致阶段，如下所示：

项目的迭代计划

Sprint	内容	里程碑
1	企业用户注册登录	6. 10-6. 18
	企业用户备案	
	企业用户上传， 查询信息	
	企业用户修改基本信息	
2	企业用户上传数据， 123 月一月 2 次， 之后一月 1 次	6. 18-7. 7
	省用户注册登录	
	省用户接收数据	
	省用户增删改查数据	
	省用户对数据报表进行上传	
3	省用户帮助企业备案	6. 18-6. 25 与 2 同时进行
	省用户查询企业信息	
4	省用户就数据报表进行多维分析	7. 3-7. 20
	省用户就数据报表进行图分析	
5	系统管理功能	7. 20-8. 10
	系统维护功能	
	省用户和企业用户的消息的发布和接收	
6	企业用户通知浏览	8. 10-8. 20
	省用户发布浏览通知	
7	县区用户收集企业用户的上报数据	8. 20-8. 30
	将企业用户的上报数据上传到省部门	

一个详细的 Sprint 详细计划如下所示：

编号	任务名称	类别	子类别	子角色	角色	描述	历 时 (天)	执行人	
1	企 业 用 户 注册	用户	注册	企业用户	企业	为企业 提供注册 申请 功能, 根据自己申请的账号及密码和其他保密方式, 为每一个企业创建唯一的身份凭证	3	A	
2	企业用户备 案上报	用户	备案	企业用户	企业	企业用户首先完善本企业的信息系统保存企业信息企业用户在确认信息无误后上报省备案。	3	A	
3	企 业 上 传 基本信息， 查 询基本信息。	用户	备案	企业用户	企业	企业用户首先完善本企业的信息系统保存企业信息企业用户在确认信息无误后上报省备案。企业用户可以查询以往调查期企业数据的状态。用户只能查询自己企业数据。基于一定的用户指定的条件进行查询， 查询结果只可以浏览不可以导出。	3	A	
4	企 业 修 改 基本信息	用户	备案	企业用户	企业	企业申请修改自己企业的基本备案信息， 审核通过后， 递交申请后的版本进行修改。	2	A	

5	企业就业人数填报，就业人数变更原因。	用户	数据	企业用户	企业	一二三前三个月，企业在省规定的时间内，上报本企业就业失业情况到省局两次。之后的九个月，企业在省规定的时间内，上报本企业就业失业情况到省局一次。首次填报数据时，应填写“建档期就业人数”，即初次将档时监测点就业人数。后续调查期填报数据时，应填写“调查期就业人数”。原因包括：产业结构调整，重大技术改革，节能减排、淘汰落后产能, 订单不足，原材料涨价，工资、社保等用工成本上升，自然减员，经营资金困难，税收政策变化（包括税负增加或出口退税减少等），季节性用工，其他，自行离职，工作调动、企业内部调剂，劳动关系转移、劳务派遣。对于有的县区，可以上传数据到县区用户，之后由县区用户上传到省部门，要分别设计对应接口。	4	B	
6	省用户注册	用户	注册	省用户	省部门	为省用户提供注册申请功能，拥有管理员权限和绝大部分功能	2	B	
7	省用户接收数据	用户	数据	省用户	省部门	省用户接收到每一个企业用户发送的数据，并做收集整理分类，方便其他地方使用数据。	1	B	
8	报表管理 查看企业上报的数据和报表	用户	数据	省用户	省部门	<p>企业上报的所有有关就业相关的数据，全部都存在汇总表中，在系统中，可以点击查看企业‘数据审批按钮’，选择所要查看的数据类型，查看一个企业本次提交的某项数据类型。也可点击查看全部，查看企业本次所提交的全部数据和报表。另外，也可以点击查看历史数据，选定一个时间，系统将会调用历史数据库，返回从选定时间到现在的某一项数据的历史数据。</p> <p>系统还可以对报表进行审核，对于企业上报的数据和报表，系统会导入数据，并进行数据类型审核和检查，对于导入的数据，如果是整形，则会检查是否是浮点数，对于正数，检查是否为大于 0。系统会根据数据的设定对数据进行审核。</p>	2	C	

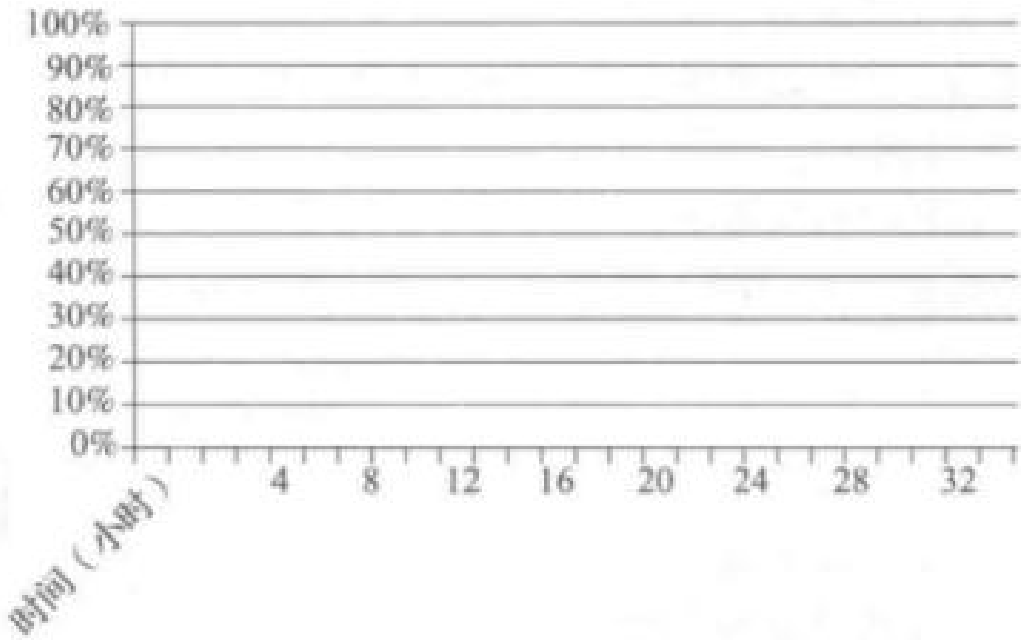
9	报表管理 将企业上报的数据和报表退回修改。退回修改时可以添加备注，标识退回理由。	用户	数据	省用户	省部门	<p>对于本次企业上报的数据和报表，可以点击退回修改按钮，将数据和报表退回给企业，并且在退回时，会弹出备注框，可以添加备注，提供退回的理由。</p> <p>另外，在数据审核出现问题之后，会提示数据出现问题，是否退回给企业。在确定退回后，会给企业发送通知，通知包含所退回的数据报表的日期批次和备注内容，并且会提醒企业在一段时间之内再次上交报表。</p>	1	C，A	
10	报表管理 将企业上报的数据和报表审核通过。	用户	数据	省用户	省部门	<p>在通过某个企业上报的数据和报表之前，必须先进行数据审核，在点击数据</p> <p>审核按钮之后，如果通过了数据审核，则会对这份数据进行记录，表示通过了数据审核。</p>	2	C	
11	报表管理 将企业上报的数据上报到部级单位	用户	数据	省用户	省部门	点击上报按钮，弹出提交框，提交框内拖拽要上报的数据和报表，在拖拽完毕后，系统检查总审核是否通过，如果通过了总审核，则可以上传该数据，反之则会提醒未通过总审核。在审核之后可以再次上交该数据。当数据上传完毕后，上交过的数据的名称，类型，数据对应的日期，上交日期，都会记录如数据库，方便下次查询。	2	C	
12	数据的查询和修改，对企业上交的数据进行查询，可以对有明显错误的企业数据进行修改。修改后的数据另外存储并不修改报送的原始数据。	用户	数据	省用户	省部门	对全省已创建账号进行条件查询，对所选企业的数据进行修改，原始数据和修改日志要保留。	0.5	D	
13	数据删除，可以对不需要的企业数据进行删除。	用户	数据	省用户	省部门	对所选企业的数据进行删除，原始数据和删除日志要保留。	0.5	D	

14	数据退回，可以对有明显错误的企业上报数据进行退回。	用户	数据	省用户	省部门	对所选企业的数据进行退回。	0.5	D	
15	数据汇总	用户	数据	省用户	省部门	根据不同的调查期显示出企业的汇总数据，对提交的报表进行整合和存储，以便后续的数据分析和汇总，省汇总可以按月 按季度 按市，市汇总只能按月，季度等条件。省用户可以点击相应企业栏跳到其提交的报表查看具体信息如离职原因。	0.5	D	
16	省用户帮助企业备案	用户	备案	省用户	省部门	省用户，查看所有已备案企业的详细信息，但不可以修改。省用户以管理员身份账号登录以后，可以在“企业备案查询”界面查看到所有当前已备案企业，以表格的形式呈现企业的名称、组织机构代码等等信息，包含了企业用户在上报备案时录入的所有内容。表格视图的一行对应着一个企业，一列对应着一项信息。	4	A	
17	企业信息查询	用户	信息	省用户	省部门	按需要对已备案企业的详细信息进行查询，但不可以修改。	3	A	
18	取样分析	用户	数据	省用户	省部门	选取指定的企业，显示指定企业的企业信息，显示全省各市企业的数量和占比以及相应的饼图，选取指定的企业，查询指定企业的企业信息，根据地区的查询条件进行检索。原型图同数据查询的类似。	3	C	
19	多维分析	用户	数据	省用户	省部门	基于一个或多个维度汇总指标，达到从不同维度或角度观察多个调查期的企业岗位变动情况测度包括：企业总数、建档期总岗位数、调查期总岗位数、岗位变化总数、岗位减少总数、岗位变化数量占比。维度包括：调查期、地区、企业性质、行业	4	C	

						等。			
20	图表分析	用户	数据	省用户	省部门	<p>使用折线图、表格形式对比两个调查期的企业岗位变动情况。分析指标包括：企业总数、建档期总岗位数、调查期总岗位数、岗位变化总数、岗位减少总数、岗位变化数量占比。</p> <p>使用折线图、表格形式展示多个连续调查期内的企业岗位变动情况。分析指标为：岗位变化数量占比等。</p>	6	D	
21	系统管理 设置上报时限	管理员	系统	省用户	省部门	新增或修改调查期。用户在系统管理界面点击企业上报时限模块按钮后，打开一个当前调查期界面。界面中包含当前省管理企业的上报数据调查期列表，包含调查期极其对应的企业。调查期有每月、每两个月、每半年、每年。	5	B	
22	系统管理 用户和角色管理	管理员	系统	省用户	省部门	<p>建立和管理省和企业用户，给用户分配角色权限。省用户在企业信息页面能够新增企业、删除企业和修改企业信息。其中，当企业已经上报数据时，将保留数据，无法删除该企业。</p> <p>省级用户可以创建、修改和分配角色的功能权限，包括访问部分报表的权限、访问部分通知的权限、省级用户是否拥有系统管理权限。当删除角色时，与这些角色关联的用户会回到默认角色，在用户管理界面会提示未分配角色，需要重新分配角色。</p>	5	B	
23	系统管理 系统监控	管理员	系统	省用户	省部门	<p>省用户在系统管理界面点击系统监控模块按钮后，打开本系统的运行监控页面。页面包含的信息主要是应用系统层面的信息。</p> <p>页面上方分别用图展示 CPU 使用率、内存使用率、硬盘存储大小信息。（圆环表示数字大小，</p>	4	D	

						圆环内部用数字展示） 页面下方通过折线图展示近期一段时间内系统 CPU、网络流量上下行情况。			
24	发布通知	用户	信息	省用户	省部门	省用户新建，编辑发布通知。	5	C	
25	浏览通知	用户	信息	企业用户	企业部门	企业用户浏览查看通知信息。	5	C	
26	收集数据	用户	数据	县区用户	县区部门	部分县区的企业可以先将数据上传给当地的县区用户，由县区用户汇总后，在上传到省用户	5	D	
27	上传数据	用户	数据	县区用户	县区部门	部分县区的企业可以先将数据上传给当地的县区用户，由县区用户汇总后，在上传到省用户	3	D	
28	用户注册	用户	注册	县区用户	县区部门	县区用户进行用户注册，获得唯一凭证。	2	D	

在执行任务得到过程中，每个成员需要更新每天更新自己的任务燃尽图，精确到小时，如下所示：



8 软件配置管理计划

配置管理计划意在管理项目推进过程中使用到的软件的配置文档，项目推进过程记录，以及内容分配等部分，文档如下所示：

目 录

- 1 配置管理流程
- 2 配置项标识
- 3 配置库建立
- 4 配置库管理

1.配置管理流程

本项目配置管理流程如图 1 所示，首先进行配置管理计划，并据此搭建配置计划中所需要的配置 环境，同时确定配置管理活动，包括配置项标识，建立基线，编写配置状态报告，执行配置审计，确定变更控制管理。

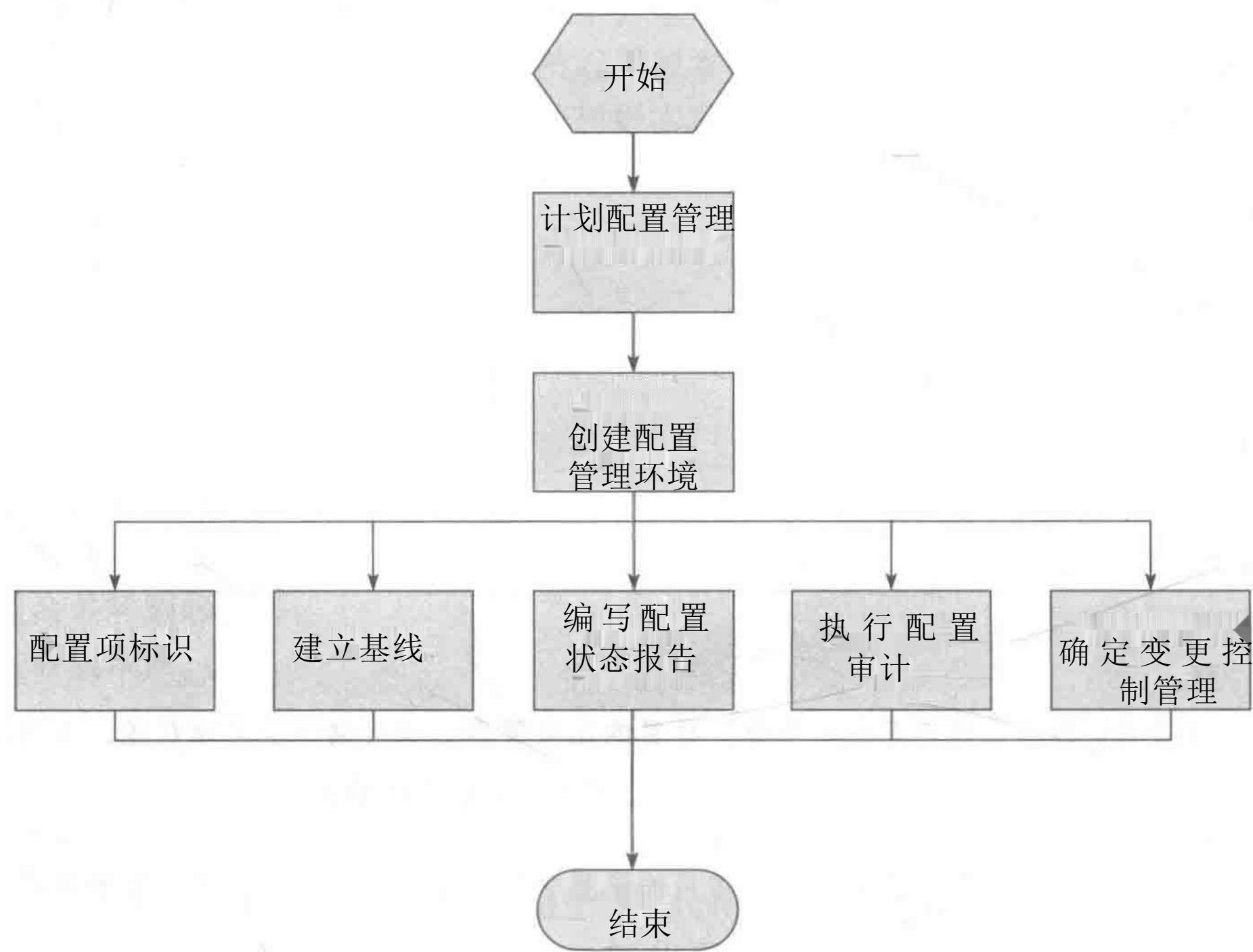


图 1 配置管理流程图

2 配置项标识

本项目的配置项标识即文件名规则，如图 2 所示，包括 5 个部分，如 BUPT-Med-RM-SRS-V1.0，其中第一部分 BUPT代表企业名，第二部分 Med代表项目名，第三部分 RM代表项目阶段，第四部分 SRS代表文档类型，第四部分 V1.0 代表版本号。

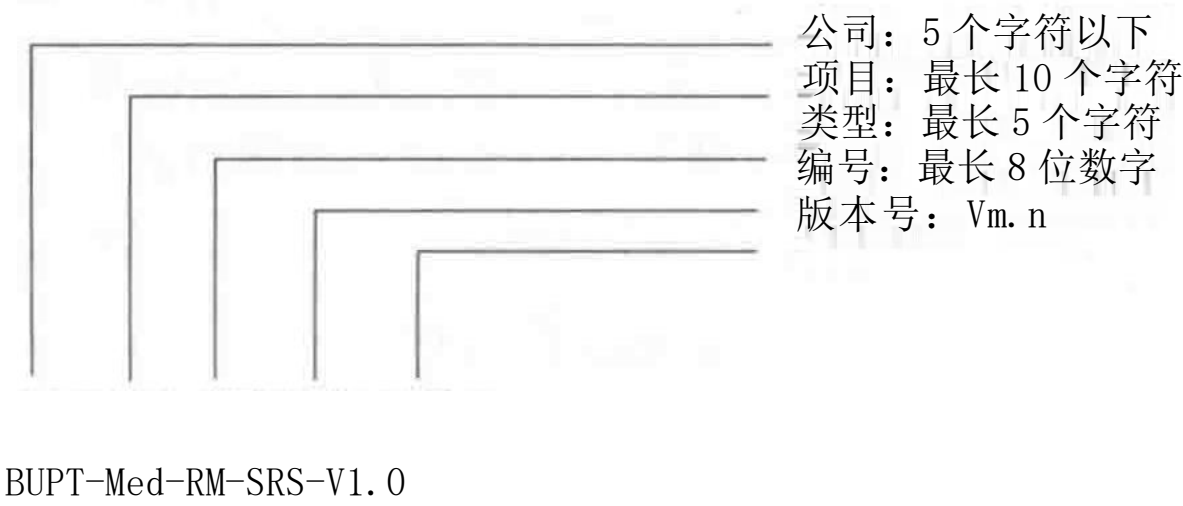
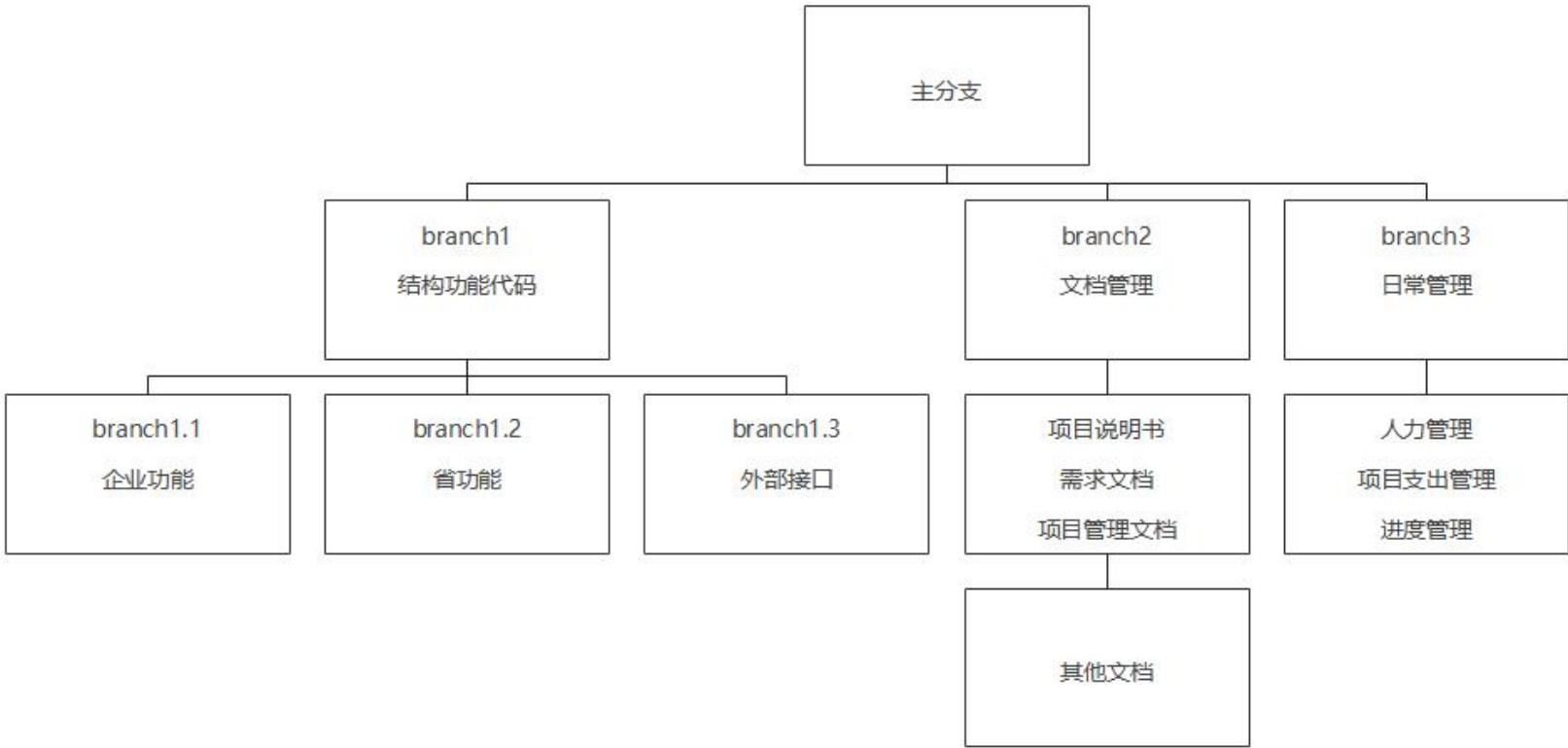


图2配置项标识

3. 配置库建立

建库程序如下：

- 1) 确定纳入配置管理的工作产品（即基线产品）和不纳入配置管理的工作产品（即非基线产品）。
- 2) 确定基线产品和非基线产品的命名规则。
- 3) 采用 git 工具作为配置管理工具建立软件配置库，配置库的库结构如下图所示：



4) 根据项目管理者的要求，对可以操作此配置库的项目人员进行授权，包括读、写等权限，如表 2 所示：

表 2 人员的对配置管理库的权限

组 名	用 户 名	权 限
合同管理者 (TCM)	梁坤	只 读
项目管理者 (SPP)	吕泽超	读， 写
项目助理 (SPP)	黄梓颖	只 读
开发组 (develop)	张众，纪昀凯，谢之非	读， 写
SQA 组	刘睿泽	只 读
	凌熙函	读、 写
开发运行环境支持组 (environment)	王佳俊 王少溥	只 读
需求分析者	吕泽超	读， 写

- 5) 确定项目在配置库中的项目名，最好与项目标识一致。
- 6) 此项目的配置管理者获得此项目名的最高权限。

4. 配置库管理

- 1) 配置管理者建立 git 主分支，并导入所需要的项目配置，分配给其他开发者 git 主分支地址，分配相关权限。建立版本表示来表示每一次迭代的版本
- 2) 其他开发者分别在 git 中建立分支，并在分支中管理自己部分的提交物。可以进行上交，管理分支，或依据自己的权限查看其他分支
- 3) 管理者根据开发者的请求，通过或拒绝其所上交的产物，或分配给开发者各种权限。
- 4) 分支的管理，管理员可以对分支进行合并，拆开，删除，增加管理。
- 5) 根据 git 中的记录，保留迭代记录，并在管理员检查之后，上交迭代过程中产物
- 6) 如果发生需求变更，对进行变更的需求进行审核。之后将分支中需要修改的部分进行出库修改。

9 软件质量管理计划

开发过程中的质量管理计划制定如下：

- 1 导 言
- 1.1 目的
- 1.4 范围
- 1.3 缩写说明
- 1.4 术语定义
- 1.5 引用标准
- 1.6 版本更新记录
- 2 质量目标

3

质量管理职责

4

质量管理流程

5

质量活动

5.1

过程审核

5.2

产品审计

1 引言

略。

2 质量目标

质量管理客观地核实软件项目的实施行动与开发的产品遵从于对应的需求、过程描述、标准及规程，提前发现并排除项目中存在的问题和缺陷，保证项目的实施质量，具体目标包括：

- 通过监控软件开发过程来保证产品质量。
- 保证开发的软件和软件开发过程符合相应标准与规程。
- 保证软件产品、软件过程中存在的不合理问题得到处理，必要时将问题反映给管理者。
- 确保项目组制定的计划、标准和规程适合项目组需要，同时满足评审和审计需要。

3 质量管理职责

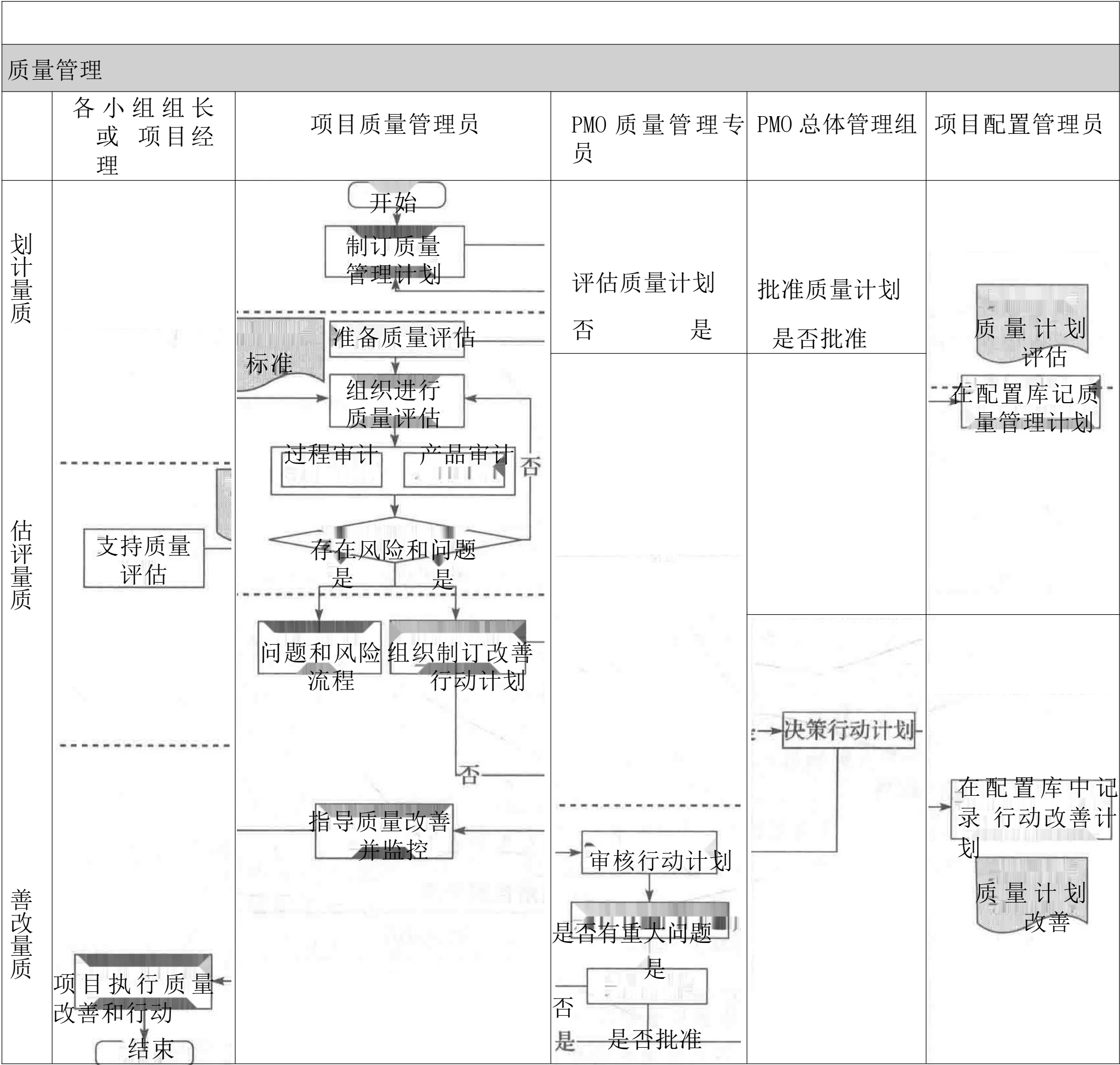
质量管理涉及的主要角色包括项目质量管理员、PMO 质量管理专员、各小组组长或项目经理、项目配置管理员、PMO 总体管理组。各主要角色的职责范围如表 1 所示。

表 1 质量管理角色职责表

角色名称	职责范围
项目质量管理员	制定质量管理办法、质量评估计划和标准；按照质量评估计划，执行项目质量评 估，登记质量问题表，并形成质量评估报告；根据项目需要，参与质量评估小组， 进行项目关键交付物的评估；组织制定质量评估问题的改善行动计划，并指导和监 控行动计划的有效执行
PMO 质量管理专员	根据 PMO 发布的质量管理办法，协助项目组制定项目质量管理计划；根据质量评 估活动发现的问题和缺陷，组织各项目组制定改善行动计划；制定整体工程项目群 的质量评估计划；支持 PMO 对各项目的评估检查工作；根据项目组质量改善计划指 导质量改善行动
各小组组长或项目经理	负责审核本项目质量监控流程、质量管理办法；负责本项目所有交付物的中间文 档、最终文档的内容的质量；负责本项目质量评估问题的改善行动计划的执行，针 对项目质量管理员提出的不符合问题协调项目组成员进行整改
项目配置管理员	负责质量管理相关的文档存储
PMO 总体管理组	审批质量管理计划及重大问题的改善行动计划，针对 PMO 质量管理专员上报的重 大问题协调解决

4 质量管理流程

本项目的质量管理流程包含质量计划、质量评估及质量改善。质量管理流程如下图所示。



质量管理流程图

流程说明：

在项目实施过程中，每个项目成员都要对自己工作成果的质量负责，并且每个项目成员都是质量管理过程的参与者。小组负责人或项目经理参照质量管理办法执行质量保证活动，接受质量管理岗的评估检查，对质量评估反馈的缺陷进行修改和完善，并及时提交修改后的交付物，记录并存档质量保证活动的相关文档，以便于回溯查询。项目质量管理员需要根据工程项目总体计划，制定整体工程项目的质量管理计划，并按照计划执行项目质量保证活动(各项目质量评估),反馈质量评估的缺陷，并监督、指导质量改善行动。

质量管理计划：

- 依据项目进度计划确定要评审的活动和审计的产品。
- 确定 QA 评审和审计的方式及所需资源。
- 根据项目情况、历史经验确定 QA 工作重点。
- 必要时 QA 根据项目情况调整 QA 计划。

质量评估：

- 确定项目每个阶段质量评估的指标。
- 依据 QA 计划中确定的评审和审计方式执行计划中的 QA 活动，并保证计划中标注为工作重点的活动和工作产品的评审和审计活动正常执行。
- 把评审、审计活动记录、发现的不符合问题记录到QA 计划中。
- QA 根据问题等级判断准则确定问题的等级。质量改善：
- QA 向小组负责人或负责人报告不符合问题，协商解决措施，并将措施记录到 QA 计划中。
- QA 针对重大问题制定改善行动计划并报 PMO 总体管理组批准。
- 跟踪不符合问题的解决情况，直至问题解决。
- 定期对不符合问题的数据进行统计分析，并提出解决措施。质量周报：
- 统计本周发现的和上周遗留下来的不符合问题。
- 记录本周的主要工作内容。
- 记录本周的主要问题及解决措施。
- 总结本周的工作经验，提出对 QA 工作的意见和建议。
- 制定下周的工作计划。

5 质量活动

项目质量管理员据质量管理计划和事件触发形式定期进行过程审计和产品审计，发现不符合问题并记录，跟踪并监控直至问题解决，对影响重大的问题进行上报、协调及处理。

5.1 过程审核

识别进行审核的过程、活动，并识别验证的标准，确定审核的时间。QA 验证项目活动需遵循适当的规程。需进行审核的过程如表 2 所示。

表2 过程审核计划

阶段	对象	审计频率			
		执行过程	每周	每月	事件驱动
	项目启动	下达项目任务书			
		召开项目启动会议			
		建立配置管理库	√		
		项目过程定义			
		进行任务分解			
		制定项目进度表	√		
		进行项目估计			
		制定质量管理计划			
		制定风险计划			

启动	项目计划	制定配置管理计划			
		完成项目计划			
		制定测试计划	√		
		制定 SQA 计划			
		项目计划管理评审	√		
需求	客户需求开发	获得和确认需求			
	软件需求开发	软件需求开发	√		
		软件需求评审			
		建立软件需求基准			

(续)					
阶段	对象	执行过程	每周	每 月	事件驱动
设计	架构设计	决策分析启动标准策划			
		决策分析			
		进行架构设计	√		
		架构设计评审			
		建立架构设计基准			
	系统测试设计	系统测试设计			
		测试设计评审	√		
		建立系统测试基准			
	集成测试设计	集成测试设计	√		
		测试设计评审			
		建立集成测试基准			
	系统设计	进行系统设计			
		系统设计评审	√		
		建立系统设计基准			
开发	编 码	编码			
		系统集成			
		代码评审			
测试	集成测试	进行集成测试			
		错误修正			
	系统测试	进行系统测试			
		错误修正			
试运行	产品发布	集成待发布产品			
		版本确认	√		
		产品发布			
	现场实施	软件交付			
		安装调试			
		验收测试			
		客户培训			
	试运行	试运行			
	系统验收	验收准备			
		验收实施			
	实施总结	实施总结			

管理	里程碑总结	里程碑总结			
		里程碑总结评审	√		
	项目总结	项目总结			
		项目总结管理评审			
	管理活动	项目周报填写		√	
		个人日报填写		√	
		项目例会			
		配置管理			
		项目度量			

5.2 产品审计

QA 对软件开发过程中创建的工作产品经选择后进行审核，以验证是否符合适当的标准。进行审计的工作产品如表 3 所示。

表 3 产品审计计划

阶段	对象	执行过程	审计频率	每周	每 月	事件执行
启动	项目启动	项目任务书				
		项目配置管理库	√			
	项目策划	项目计划	√			
		项目进度表	√			
		项目估计书	√			
		评审计划				
		测试计划				
		QA 计划				
		管理评审记录	√			
		配置管理计划				
需求	客户需求开发	业务提供的需求文档				
		需求确认书				
	软件需求开发	需求规格	√			
		需求用例				
		软件需求评审记录			√	
		软件需求基准				
		更新后的配置管理计划				
		架构设计	√			
		架构设计评审记录				
		架构设计基准				
		更新后的配置管理计划				
	系统测试设计	测试大纲				
		测试用例	√			
		系统测试设计评审记录				
		系统测试基准	√			
		更新后的配置管理计划				
		测试用例	√			
		集成测试设计评审记录				
		集成测试基准				

	集成测试设计	更新后的配置管理计划			
	详细设计	系统设计	√		
		系统设计评审记录			
		系统设计基准	√		
		更新后的配置管理计划			
开发	编码	源代码	√		
		集成构成方案	√		
		用户手册			
		代码评审记录		√	

(续)					
阶段	对象	审计频率			
		执行过程	每周	每 月	事件执行
测试	集成测试	测试问题卡			
		测试总结报告			
		修正后的源代码			
	系统测试	测试问题卡			
		测试总结报告			
		修正后的源代码			
试运行	产品发布	集成的软件产品	√		
		产品发布表			
		更新后的配置管理计划			
		待发布的软件产品			
	现场实施	软件交付书			
		软件安装记录			
		测试问题卡			
		实施问题记录表			
		客户培训培训计划			
		客户培训课程反馈表			
		客户培训培训资料			
		客户培训培训记录			
	试运行	实施问题记录表			
	系统验收	验收申请			
		项目验收报告			
管理	实施总结	软件实施总结报告			
	里程碑总结	里程碑总结报告	√		
		里程碑总结报告管理评审记录			
	项目总结	项目总结报告			
		测试总结报告			
		更新后的项目计划			
		项目总结报告管理评审记录			
	管理活动	项目周报			
		个人日报			
		项目例会会议记录			
		配置库管理计划			
		项目计划、度量计划			

5 质量活动

项目质量管理员据质量管理计划和事件触发形式定期进行过程审计和产品审计，发现不符合问题并记录，跟踪并监控直至问题解决，对影响重大的问题进行上报、协调及处理。

5.1 过程审核

识别进行审核的过程、活动，并识别验证的标准，确定审核的时间。 QA 验证项目活动需遵循适当的规程。需进行审核的过程如表 2 所示。

表2 过程审核计划

阶段	对象	审计频率			
		执行过程	每周	每 月	事件驱动
启动	项目启动	下达项目任务书			
		召开项目启动会议			
		建立配置管理库	√		
	项目计划	项目过程定义			
		进行任务分解			
		制定项目进度表	√		
		进行项目估计			
		制定质量管理计划			
		制定风险计划			
		制定配置管理计划			
		完成项目计划			
		制定测试计划	√		
		制定 SQA 计划			
		项目计划管理评审	√		
需求	客户需求开发	获得和确认需求			
	软件需求开发	软件需求开发	√		
		软件需求评审			
		建立软件需求基准			

(续)						
阶段	对象	执行过程	审计频率	每周	每 月	事件驱动
	架构设计	决策分析启动标准策划				
		决策分析				
		进行架构设计	√			
		架构设计评审				
		建立架构设计基准				
	系统测试设计	系统测试设计				
		测试设计评审	√			
		建立系统测试基准				
		集成测试设计	√			
		测试设计评审				

设计	集成测试设计	建立集成测试基准			
	系统设计	进行系统设计			
		系统设计评审	√		
		建立系统设计基准			
开发	编码	编码			
		系统集成			
		代码评审			
测试	集成测试	进行集成测试			
		错误修正			
	系统测试	进行系统测试			
		错误修正			
试运行	产品发布	集成待发布产品			
		版本确认	√		
		产品发布			
	现场实施	软件交付			
		安装调试			
		验收测试			
		客户培训			
	试运行	试运行			
	系统验收	验收准备			
		验收实施			
管理	实施总结	实施总结			
	里程碑总结	里程碑总结			
		里程碑总结评审	√		
	项目总结	项目总结			
		项目总结管理评审			
	管理活动	项目周报填写		√	
		个人日报填写		√	
		项目例会			
		配置管理			
		项目度量			

5.2 产品审计

QA 对软件开发过程中创建的工作产品经选择后进行审核，以验证是否符合适当的标准。进行审计的工作产品如表 3 所示。

表 3 产品审计计划

阶段	对象	执行过程	审计频率	每周	每 月	事件执行
	项目启动	项目任务书				
		项目配置管理库	√			
		项目计划	√			
		项目进度表	√			
		项目估计书	√			
		评审计划				

启动	项目策划	测试计划			
		QA 计划			
		管理评审记录	√		
		配置管理计划			
需求	客户需求开发	业务提供的需求文档			
		需求确认书			
	软件需求开发	需求规格	√		
		需求用例			
		软件需求评审记录		√	
		软件需求基准			
		更新后的配置管理计划			
		架构设计	√		
		架构设计评审记录			
		架构设计基准			
		更新后的配置管理计划			
	系统测试设计	测试大纲			
		测试用例	√		
		系统测试设计评审记录			
		系统测试基准	√		
		更新后的配置管理计划			
	集成测试设计	测试用例	√		
		集成测试设计评审记录			
		集成测试基准			
		更新后的配置管理计划			
	详细设计	系统设计	√		
		系统设计评审记录			
		系统设计基准	√		
		更新后的配置管理计划			
开发	编码	源代码	√		
		集成构成方案	√		
		用户手册			
		代码评审记录		√	

(续)					
阶段	对象	审计频率 执行过程	每周	每 月	事件执行
测试	集成测试	测试问题卡			
		测试总结报告			
		修正后的源代码			
	系统测试	测试问题卡			
		测试总结报告			
		修正后的源代码			
试运行	产品发布	集成的软件产品	√		
		产品发布表			
		更新后的配置管理计划			
		待发布的软件产品			
	现场实施	软件交付书			
		软件安装记录			
		测试问题卡			
		实施问题记录表			
		客户培训培训计划			
		客户培训课程反馈表			
		客户培训培训资料			
		客户培训培训记录			
	试运行	实施问题记录表			
	系统验收	验收申请			
		项目验收报告			
	实施总结	软件实施总结报告			
	里程碑总结	里程碑总结报告	√		
		里程碑总结报告管理评审记录			
	项目总结	项目总结报告			
		测试总结报告			
		更新后的项目计划			
		项目总结报告管理评审记录			
		项目周报			
		个人日报			
		项目例会会议记录			
		配置库管理计划			

管理		项目计划、度量计划			
管理活动					

10 合同计划

本项目存在外包给其他公司协助项目开发的情况，故存在委托书，如下所示：

“云南省失业就业数据采集平台”任务委托书

任务委托书	甲方(委托方)	北京×××科技有限公司		
	乙方(受托方)	×××公司		
	任务书编号	BUPTMED-20230605-001		
	系统名称及版本	消息发布接收系统		

任务下达栏

由甲方填写

任务名称			
任务性质	<div><input checked="" type="checkbox"/>A :开发</div> <div>B:改正性维护(识别和纠正软件错误，改正软件性能上的缺陷，排除实施中的误使用)</div> <div>C:适应性维护(因外部环境或数据环境的变化引发的修改)</div> <div>D:完善性维护(因用户对软件功能提出新的功能和性能需求引发的修改)</div> <div><input type="checkbox"/>E:其他(上述以外的技术服务)</div>		
计划开始时间	2023 7 10	计划完成时间	2023 7 30
预计工作量	20 人天		
本次任务计划税前服务费用(含报酬)	<div>*注明小写金额和大写金额*</div> <div>¥_ 3.0 万元，(大写) 叁万整</div>		

【任务概述】

1. 邮件收发管理。

2. 邮箱管理。

3. 邮件管理，包括已收、已发、草稿、垃圾等邮件。

4. 通讯录管理。

【附加文档】*由双方确认的需求规格说明书、变更说明或系统问题报告单*

【信息技术部意见】

负责人签字: _____日 期 : _____

甲方项目负责人签字: _____乙方项目负责人签字: _____

日 期 _____日 期 _____

任务完成情况栏*由甲方根据任务完成实际情况填写*

实际开始时间		实际完成时间	
实际工作量	人天，合 人月		
本次任务实际税前服务费用(含报酬)	<div>*注明小写金额和大写金额*</div> <div>¥_____元，(大写)</div>		

【任务完成情况】*由甲方简要概述任务完成情况*

【提交文档清单】*由乙方提交相关文档与程序代码清单*

甲方接收人签字：_____乙方接收人签字：_____

日期：_____日期：_____

任务验收信息栏

【验收结论】*由甲方根据验收报告出具验收结论，双方负责人签字确认*

甲方项目负责人签字：_____乙方项目负责人签字：_____
日期：_____日期：_____

注：该表格一式两份，甲、乙双方各执一份。