## 附件2：技术规范书

### **1.项目概况**

**1.1技术规范书说明**

本章仅指系统建设的主要要求，不应作为完整的详细要求，投标人应按照本章内容提供的技术要求、附件参与评标，实际建设应覆盖本章要求内容和与项目总体建设目标一致的其他用户需求。

投标人应提供本章中未描述的，但为保证系统或设备能正常有效运行所必需的设备、附件、软件、工具等的清单及详细说明。

**1.2项目背景**

四川省国有资产投资管理有限责任公司于1997年经省政府批准成立，注册资本金1.12亿元，系落实国有企业战略性改组和国有经济布局调整的省级综合类国有资产投资管理公司，由四川省国资委直接监管。

根据国务院、国务院国资委对国有资产管理体制改革及国资监管相关工作要求，四川省国资委制定了《四川省国资国企在线监管平台建设工作方案》，要求省属国有企业围绕建成“大平台、大数据、大系统”的目标，重点推进建设“三重一大”、党的建设、人财物、投资、生产经营、合规管理、风险控制等信息系统，形成覆盖集团全部组织层级的全面管控。工作方案同时要求省属国企在2021年要全面建成企业自身数据中心，实现国资监管数据与省国资国企在线监管平台的全部对接、共享、交换。

本项目需围绕国资管理公司现状特点，建设符合国资监管要求、提升公司管控能力的四川国资管理公司国资在线监管系统。本项目建设单位为四川省国有资产投资管理有限责任公司，项目建设完成后的系统管理使用部门为国资管理公司各相关单位。

**1.3建设目标**

紧扣省国资委监管要求以及公司战略发展规划，以信息化创新驱动，赋能企业管控提质增效，在满足国资委监管要求数据系统上报的前提下，进一步完善管理信息系统建设，推动企业管控、风险预防、合规经营能力的提升。

### **2.建设原则**

本项目建设应采用先进、成熟、经济、适用、可靠的技术，在确保网络与信息安全的前提下，加大资源整合力度，发挥信息化整体效益。

在建设中同时应遵循以下具体原则：

1、SaaS化原则：按照SaaS服务模式建设，除国资管理公司本部外，系统可按需分配给其他下属企业使用，避免重复建设。

2、实用性原则：系统应切实贴合国资管理公司业务特点，满足国资管理公司管控和国资上报要求。

3、易操作性原则：提供简捷和易于使用的检索、查询、浏览、维护、管理方式手段以及友好的用户界面。

4、开放性原则：系统必须具有较强的可扩充性，无论硬件、软件还是网络都必须易于升级和扩充。

5、安全保密性原则：在系统设计中要充分考虑到安全性和保密性，系统应具有完善的安全防护体系，可以阻止各种非法网络行为，具备有效的系统恢复能力。

6、经济性原则：系统建设要求在先进、科学、实用的基础上，充分利用国资管理公司已有的软硬件投资，以最合理的投入获得最大的效益。在硬件和软件配置、系统开发、数据库建设和系统维护上都要体现出投入与产出的经济效益问题。

### **3.技术要求**

**3.1★基本要求**

3.1.1本次建设系统需要符合国资管理公司管理类信息系统总体技术框架。

3.1.2软件系统开发架构基于微服务Spring Cloud Alibaba框架进行整体架构，采用模块化、分层模型、组件化和数据库持久层ORM技术进行设计开发，降低系统的耦合性，具有高可扩展性。

3.1.3核心工作流平台基于Activity流程引擎进行开发，可实现与现有工作流平台合并或独立部署，实现流程定义，流程设计，流程配置等功能的图形化操作，实现各类审核流程，并支持跨企业、跨部门、跨业务的自由流程、固定流程、子流程等复杂审批流程。

3.1.4系统使用现有SSO单点登录系统实现登陆，统一认证采用jwt协议规范，该协议规范下分为服务端和客户端，服务端主要实现认证、授权和提供用户资源信息。客户端主要是缓存相关的信息以及与服务端之间建立连接。

**3.2★系统部署要求**

3.2.1要求系统部署在用户指定的云平台上，应用系统必须能够符合云平台技术架构，能实现应用系统、数据库系统等在X86服务器或信创服务器中进行部署，服务器操作系统应支持Linux、Ubuntu、国产操作系统的虚拟机部署。

3.2.2系统可支持多种主流J2EE应用服务器，如：Weblogic、Websphere、Tomcat等、支持主流的企业级数据库及主流版本（Oracle、SQL Server、MySQL、Postgresql等）以及跨操作系统部署。

3.2.3系统软件应用服务端程序部署支持多种主流操作系统及主流版本（Windows、Linux）, 支持虚拟化及集群部署。要进行群集部署的至少包括：关系型数据库集群、Redis群集、Rabbit MQ群集、Zookeeper 群集、HA Proxy群集、Nginx群集等，并能根据系统的需求进行灵活的水平扩展。

3.2.4系统自身(不包含系统的第三方插件或组件)各项功能与应用支持在至少一种类型的信创客户端中的正常使用。

**3.3关系型数据库要求**

3.3.1数据库应是基于SQL的关系型数据库管理系统，支持ANSI/ISO SQL 99标准。具有高度的通用性、实时性、可靠性、开放性、可扩充性和安全性，拥有强劲发展的业界公认的数据库产品。

3.3.2数据库应是一个支持多平台、开放式系统，应支持各主流厂商的硬件及支持64 位UNIX或WINDOW 2008以上等多种主流操作系统平台。

3.3.3支持多种网络通信协议，如：TCP/IP、SNMP、X.25及混合协议等。

3.3.4数据库应支持多种拓扑结构,包括客户/服务器、Browse/Server处理模式、三层（数据库层、应用服务层和客户层）或多层体系结构，并在每一层都支持标准的组件技术。

3.3.5支持对异种数据库的互联，支持自身及其它数据源与第三方厂家的工具及应用的集成。

3.3.6具备完善的数据库管理功能和强大的检索功能；具有多任务机制；具有逻辑内存管理的能力；提供存储过程和触发器功能。

3.3.7支持分布式数据处理，提供分布式操作所需的功能，如:分布式查询、远程调用、事务完整性控制技术等,内置高级消息队列技术。

3.3.8数据库应支持24x7全天候不停机，容错及错误恢复、预警等；支持人为错误的容错能力。

3.3.9数据库应支持中文操作；支持国标GB18030，BIG-5和大字符集GKB国家标准的中文字符集；支持Unicode和UTF-8代码。

3.3.10数据库软件版本是正式的发行版本。

3.3.11选用商业数据库软件的，报价部分需包含群集模式下针对国资管理公司的所有的数据库软件许可。

**3.4数据存储要求**

3.4.1本次系统使用的数据库要求常用数据处理使用内存数据库，结构化数据使用关系型数据库，非结构化数据使用非关系型数据库。

3.4.2系统能永久存储业务数据与日志数据，并且不能因数据量大小影响系统性能。系统能支持将相关数据实时转存至国资管理公司国资在线监管系统，以便具有权限的人员和部门利用。

**3.5系统高可用要求**

3.5.1本次项目需支持集群的方式部署，使用负载均衡进行压力平衡，在出现单点故障（包括应用系统、虚拟机和物理机）时，不会影响整个系统的运行，从而实现高可用。

3.5.2操作系统必须是常用操作系统，最大程度保证系统架构的稳定性和可靠性。

3.5.3应用系统必须确保连续7×24小时不间断地正常工作，应用软件中的任一服务的更新和升级，不影响业务运转和服务。

**3.6开发技术要求**

3.6.1系统主要以B/S（Browser/Server，浏览器/服务器模式）结构为主。

3.6.2系统采用Java语言开发，符合J2EE规范。

3.6.3本项目建设要求使用工作流引擎，并描述设计思路。

**3.7★系统安全要求**

3.7.1信息系统安全风险主要包括：物理安全、网络安全、主机安全、应用安全、数据安全、安全管理，国资司已经提供相应物理、网络、主机、安全管理等安全保护措施。系统主要考虑应用安全和数据安全方面存在的风险，满足国家安全等保二级标准。

3.7.2系统所采用的软硬件在安全性、安全审计、日志管理等应满足相关技术规范中的要求。

3.7.3系统应提供有效的安全保密措施，确保系统和数据资源的安全，防止对系统资源的非法侵入。用户数据应采取安全措施，防止用户数据泄密、丢失和被非法修改，保障用户利益。不同的操作员具有不同的数据访问权限和功能操作权限，系统管理员应能对各操作员的权限进行配置和管理。

3.7.4系统要具备高的数据存储安全设计，存入数据库的数据、服务器的数据、使用过程中产生的文件等要具有自动加密功能，尤其对于系统的附件存在服务器后台是加密存储的，至少支持128位的加密规则。

**3.8★系统管理功能要求**

3.8.1不允许具有类似超级用户的设计，需分离设计。支持三员分离，如系统管理员只涉及系统参数设置；单位管理员只涉及组织架构设置、人员设置、权限设置等系统设置；审计管理员只涉及日志审核。以上管理员都不涉及前端数据。

3.8.2系统支持多类型、多角色设置，支持系统角色、公用角色、单位自定义角色的独立设定，各角色具有严格的权限划分，在保证各施其责的基础上，保证数据的安全性；

3.8.3系统支持进行模块分权，应用分权，支持多维度组织架构区分、矩阵管理等多维组织管理架构；

3.8.4系统的日志和权限管理:系统中发生的所有对数据产生变更的操作和系统本身的运行检测情况都要被记录在平台日志中。例如在查看文档时，应记录文档查看日志。支持一人多岗，权限的批量复制、转移。

3.8.5系统支持分级权限管理以保障后期扩展需求，支持虚拟组织管理。

**3.9★系统性能要求**

3.9.1支持并发用户数不小于200。

3.9.2业务系统发起参数请求至结果返回时间小于3秒，业务系统发起规则运算请求至结果返回时间小于5秒。

3.9.3系统无故障运行时间大于5000小时。

3.9.5系统恢复时间小于2小时。

**3.10★系统使用授权要求**

本次项目不能有任何包括cpu限制、用户数限制、并发数限制、时间性限制等的使用授权限制。

**3.11系统易用性要求**

3.11.1系统需针对常用操作提供快捷键。

3.11.2用户功能菜单简单易懂，逻辑清晰。

3.11.3在操作界面上给出使用说明。系统操作界面上要对菜单、选项、输入框等作出相关使用说明，使用户初次使用时，参考界面上的使用说明可较容易的使用系统。

3.11.4错误操作应及时显示提示信息，且提示信息应易于理解。

3.11.5系统提供“关于”说明，即对本系统的系统名称、版本号、版本上线日期等基本信息进行说明。

3.11.6系统登录不成功或不允许登录时应给出明确提示。

3.11.7用户打开系统登录界面后，鼠标应立刻定位到用户名输入框，且应记录最近登录的用户名。

3.11.8应避免窗口缩放对系统的影响，窗口缩放或者系统分辨率改变后，系统控件及按钮应该仍然可以方便的显示和使用。

3.11.9破坏性功能按钮的位置要与常用的其他功能按钮分离，减少操作失误。

3.11.10系统应在用户进行不可逆转的操作前提醒用户，告知此操作将引起的结果。例如用户的操作（如删除）将会引发严重的后果或者操作无法逆转，系统应该提示用户，并且等待用户确认，等待确认的时候焦点应该停留在取消按钮上，防止用户连续敲回车产生误操作。

3.11.11系统应提供方法将常用格式（如Excel）的数据批量导入系统或者从系统中批量导出数据为常用格式（如Excel，PDF），为进一步分析或处理业务数据提供便捷。

3.11.12系统需要提供Office、WPS文档组件，实现各类Office、WPS文档的查看、编辑等，支持痕迹保留、防另存、拷贝、打印等功能，同时实现Office、WPS文档的PDF转换功能。

**3.12系统扩展性要求**

项目要充分考虑系统拓展能力，未来可通过灵活的方式按需将相关系统接入。必须充分考虑以简便的方法、较低的投资，实现软件系统的扩展。需支持硬件设备以及部署方式的扩展。

**3.13★系统兼容性要求**

3.13.1系统客户端要求能够支持目前通用的各类操作系统环境，包括win8、win10及以上等主流操作系统。

3.13.2对浏览器的使用要求能够支持目前各类主流浏览器包括但不限于IE10、IE11、chrome、和360等。

**3.14★系统集成要求**

3.14.1本次项目建设的所有子系统间必须实现数据互联互通。

3.14.2系统移动APP(包括Android、iOS和HarmonyOS)需要与国资在线监管系统进行集成，实现用户只安装一个安装包，根据权限情况，使用多个系统的移动端功能。当功能需求发生变化，需要更新版本时，要实现移动端版本(支持iOS、Android和HarmonyOS)后台的强制更新。

3.14.3系统需要实现消息集成、待办集成。系统产生的各类提醒提醒消息、待办消息需立即推送到国资监管系统中；待办消息还需推送相关业务信息，实现在国资监管系统（PC端、移动端）中点击后跳转到系统中的办理页面。

系统需要实现多种网络环境的集成应用访问，包括：单点登录跳转、国资在线监管系统页面访问。

3.14.4本次建设的系统需要与国资管理公司OA系统集成。

3.14.5本次建设的系统需要与四川省国资委国资国企在线监管平台集成。

### **4.★建设要求**

**4.1应用软件服务要求**

**4.1.1基本要求**

 四川国资管理公司国资在线监管系统建设应符合《四川省国资国企在线监管平台建设指引》、《四川省国资国企在线监管平台建设工作方案》、《四川省国资国企在线监管统一数据采集交换平台接口规范（2021年版）》、《国资监管平台网络安全接入要求V4》等文件要求。

**4.1.2 投资项目管理系统**

 根据国资监管要求及集团内控管理需要，拟分批次建设投资业务管理系统，本批次建设的投资业务管理系统应涵盖有股权投资、固定资产投资等业务，系统主要建设内容包括：投资看板、项目储备库、投前管理、投资计划、投中管理、项目后评价六大功能模块。

**4.1.2.1投资看板**

通过不同投资指标维度，采用图形化界面展示集团投资业务各项经济指标。

**4.1.2.2项目储备库**

在投资过程中，对市场环境分析、行业分析、投资类型分析等，寻求潜在的投资机会，并将投资机会以意向项目的形式沉淀至项目储备库，有利于大数据综合分析，也为可研项目做数据支撑。

**4.1.2.3投前管理**

根据企业投资业务管理办法，可将投前工作分为立项、可研、决策等不同阶段，通过资料管理可自由配置各阶段需要管控的过程文件。做到投前阶段的留痕及过程监控。

投前管理实现新增【计划外项目】，计划外项目在未填报投资计划变更之前，将不会纳入国资监管的数据上报。但相关项目信息及过程文档的管理与计划内项目无异。

**4.1.2.4投资计划**

投资计划模块分为投资计划编辑、投资计划审核、年中变更编辑以及年中变更审核。

主要实现企业满足四川省国资对各省属国有企业投资业务的监管的需求。

**4.1.2.5投中管理**

投中管理一方面满足国资委对各省属国有企业投资月度完成情况的监管以及集团对投资项目进度的掌握。

另一方面，通过问题整改、专项审查、投资再决策等形式实现公司投资管理部门对各单位投资项目的监督和管理。

【问题整改通知单】对问题项目（主要指投资异常、建设异常、安全问题、质量问题、政策性问题等），提出改进意见，或者预警提示，接收人收到信息并回复整改和防范措施，经集团投资管理部确认后，预警方可消除。

【专项工作审查】对专项审查内容涉及的项目，提出改进意见，相关项目的人员接收到专项内容和整改内容提醒，并回复整措施。

【投资再决策程序】投资项目实施过程中，出现投资项目内容变化、投资金额调整和投资对象股权结构变化等情况时，应当及时按原审批流程履行再决策程序。

**4.1.2.6项目后评价**

通过对项目目的、执行过程、效益和影响所进行的全面、系统的分析，从投资项目中吸取经验教训，科学合理地做出决策，提高管理水平和改进投资效益。

**4.1.3合规风险管理系统**

**4.1.3.1公司制度库**

由公司相关部门录入与发布公司内部管理制度：提供体系文件录入与发布功能。录入时需设定体系文件编号（选择或新增）、所属分类、所属部门、版本号、适用范围、阅读范围(默认公开)、是否允许打印、下载等。

**4.1.3.1.1公司制度审核**

（1）提供在线审批操作（引入审批流），审批人可在线审批、填写审批意见，并可进行信息修改。

（2）审批过程中，可查询历史审批记录表、审批流程图。

**4.1.3.1.2公司制度发布**

信息发布管理员对提交的信息可进行修改、发布操作，并可自行录入信息或选择共享信息库的信息进行发布。

**4.1.3.2合同管理**

（1）提供在线审批操作（引入审批流），审批人可在线审批、填写审批意见，并可进行信息修改。

（2）审批过程中，可查询历史审批记录表、审批流程图。

（3）用印环节提供授权委托书在线签章操作；用印授权流程发起人在填写授权期限时，只填写截止日期，不用填写起始日期，起始日期以流程审批结束、点击确认授权的日期为准。

（4）基于统一模板，可生成合同审批表，系统可将审批意见写入审批表中，并支持在线打印。

**4.1.3.3案件诉讼管理**

提供图形化页面，统计展示公司案件数量、结案率、结案情况等信息，各企业和分子公司可以形成案件诉讼台账以及相关统计。也可进行案件案例的登记、进展填报、案件审批，最终形成案件库进行查询。

**4.1.3.4 在线学习与考试**

搭建在线学习库，支持文档、音频等多种文件形式，支持学员在线学习、下载分享，由管理员进行维护。系统能通过多种方式构建学习中心，支持各种类型的文件、音频等形式。支持学员在学习后在提交自己的心得体会。对个人的学习情况进行在线考试，满足组织进行题库搭建、随机生成试卷、系统自动批阅等需求。可通过APP方式进行移动端在线考试。

**4.1.4企业组织机构信息管理**

企业组织机构基本信息管理涵盖基础信息、股权结构信息、状态信息等内容，通过与省国资委数据采集交换平台进行对接，实现数据自动采集交换。

基于现有所监管国有企业组织机构基本信息,构建覆盖全级次的国有企业组织机构基本信息库,与国务院国资委保持口径统一、编码统一、标准统一。组织机构基本信息根据指标关联关系分为基本信息、股权信息、参股信息、人员信息四类。

**4.1.4.1企业基本信息填报**

（1）产权获取

公司在产权管理处登记该公司的相关基本信息，产权审核完成后进入产权库，省属国有企业可直接从产权库同步相应的公司基本信息，公司基本信息若有变动则可直接在企业基本信息页面进行修改再上报。

（2）手工填报

公司的基本信息没有进入产权库，对应公司可通过手工填报的方式，将基本信息完善再上报。

**4.1.4.2公司组织架构管理**

（1）建立组织架构

按照公司的组织架构在系统内进行对应建立，同时实现各层级组织架构互不干扰，公司可对本级及下级公司组织架构进行构建，同时进行监管。

通过权限划分，实现上级公司对下级公司组织架构的监管，下级公司在系统内建立对应的组织架构时，需上报总公司，由总公司审核通过后，方可开放权限，建立下级单位的组织架构。

（2）维护组织架构

企业的组织架构发生改变，需由该单位管理员上报公司，发出修改申请，总公司同意之后方可变更。

**4.1.4.3公司股权架构管理**

（1）从产权获取

公司在产权管理处登记该公司的相关股权信息，产权审核完成后进入产权库，公司端可直接从产权库同步相应的公司股权信息，公司股权信息若有变动则可直接在公司股权信息页面进行修改再上报。

（2）手工填报

公司的股权信息没有进入产权库，对应企业可通过手工填报的方式，将企业股权信息完善再上报。

**4.1.5数据采集交换平台建设需求**

（1）遵循四川省国资委制定的数据采集交换相关数据标准、接口规范等统一要求，建设本单位数据采集交换平台，作为与四川省国资委国资监管统一数据采集交换平台的对口平台，也是本单位国资监管数据原则上的唯一权威出口。

（2）国资数据采集交换平台，应能够接收省国资委国资监管统一数据采集交换平台下发的信息采集目录，并按照目录进行数据管理和自动报送。

（3）国资数据采集交换平台，应能够接收国资监管统一数据采集交换平台下发的数据标准，并依据这些数据，对拟报送数据进行规约和清洗，尽可能避免数据口径不一致情况。

（4）完成与四川省国资委国资监管统一数据采集交换平台的对接。目前以通过前置机进行数据文件自动推送抓取为主要方式，辅以少量的人工填报等其他方式。数据文件以XML、DB等通用开放标准格式文件为主，包含服务协同信息，能够实现时效性较强的异步服务协同，基本满足目前监管业务的时效性要求。

**4.2 硬件主要采购清单**

主要采购清单仅指本次招标的硬件主要采购范围，是本次系统建设的必要组成部分，并非详细完整配置。投标人须根据自己的方案，在报价清单中列明本系统建设范围内所有设备、附件、工具的名称、品牌、型号、规格、数量等详细内容，所需费用包含在投标报价中。投标报价应包含项目建设所需的项目实施过程中需求调研、功能开发、部署实施、培训及与集团现有系统集成等全部一切费用(含第三方配合费用)。不得因未列明而要求增加费用。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 设备技术参数 | 数量 |
| 1 | 下一代防火墙 | 全新下一代千兆防火墙，1U高度，冗余电源；固化18个千兆电口；4个SFP千兆光口，4个COMBO口，2个万兆光口，提供1个千兆管理口，1个console接口，一个USB口； | 1 |
| 2 | 病毒库授权 | RG-WALL 1600-M5800E的入侵特征库、病毒库、应用识别库、垃圾邮件库、网页分类库特征库升级服务授权1年。 | 2 |
| 3 | 网闸 | 300Mbps网络层吞吐量，最大并发连接数2万，含全功能。内网主机：4GE（含1个管理口），1个串口，2个USB口外网主机：4GE（含1个HA口），1个串口，2个USB口1U机架式机箱，单电源。 | 1 |
| 4 | 服务器 | SR258 E-2234(至强四核八线程)/64G/2\*2T SATA(3.5寸 7.2K)/3.5寸四盘位/300W电源/双口千兆网卡/键鼠/导轨 | 1 |
| 5 | 交换机 | 网管交换机，交换容量336Gbps，包转发率51Mpps，24口10/100/1000Mbps自适应电口交换机，固化4个SFP千兆光口，支持静态路由、三层聚合口、ACL、端口镜像等功能， | 1 |

**4.3 项目部署要求**

 投标人须做出承诺，在投标报价应包含项目部署所需的一切费用，不得因未列明而要求另行增加费用。

### **5.质量保证及售后服务**

投标人提供的质量保证和售后服务应至少达到以下要求，投标人须在投标文件中独立章节对质量保证及售后服务进行详细描述。

5.1本项目应提供为期12个月的质量保证期或投标人承诺延长后的质量保证期（以下简称为“质保期”），计算日期从系统最终验收之日计算。

5.2质保期内，应设立现场服务机构和后台技术支撑机构。现场服务机构由国资管理公司提供工作场所，工作时间为每周5天、每天8小时，与国资管理公司日常行政班保持一致，后台技术支撑服务必须是工作日24小时提供。工作时间外的故障处理，应保证能在接到故障通知后3小时内赶到现场，并必须连续进行排故工作，直至系统故障排除，完全恢复正常服务为止。

5.3质保期内应免费提供包括软件的完善、升级，模块的修改等服务。

5.4招标人提供的系统部署环境需要调整，如网络调整或硬件资源扩容、迁移等，无论是否在质保期内，均应提供技术支撑，必要时还需到现场配合相关工作。

### 6.保密要求

投标人须做出保密承诺，不得将项目有关方案设计内容、文档、图纸、重要参数和建设方相关系统、网络资料等信息透露给任何第三方机构。

### 7.培训要求

7.1投标人应提供培训方案供评标委员会审查。培训方案应包含详细培训计划及投入资源，包括培训方式、对象、人数、内容、周期、效果等。培训内容至少包括：系统管理员培训、高级用户点对点培训、系统操作使用培训、系统运行维护培训等。

7.2投标人应承诺，投标报价包含全部培训费用，在培训效果未得到招标人认可前所有培训将不限次数和时间。

### 8.其他服务要求

（1）为了确保本工程的质量并确保整个项目在规定的时间内完成并满足本招标文件规定的业务目标和系统需求，要求投标人必须建立完善的项目管理机制，并有效监督和控制整个工程的实施。

（2）提供项目实施计划。包含项目建设节点计划和人力资源组织计划。本项目要求现场开发，项目需求调研确认阶段、深化设计阶段分别要求不少于3人在现场工作，项目软件开发阶段要求不少于5人在现场工作，项目安装调试阶段、培训阶段不少于3人在现场工作，项目试运行阶段要求不少于2人在现场工作。

（3）投标人应指定一名项目经理长期驻场办公，对项目进度、质量进行管控，对现场人员安全和项目实施安全负责，编写工作周报，向甲方汇报工作进度及需要解决的问题。未征得招标人同意之前，不能随意更换此项目经理。

（4）软件开发以最终签字的调研报告为准，如超出招标文件软件范围，但开发量未超过30个人/日，不得另行收费。

**注：本章标注“**★**”条款为实质性要求，如有任意一条不满足作无效投标处理。**