洋浦控股工程项目管理系统

项目需求文件

# 1、项目概述

海南省洋浦开发建设控股有限公司近年业务不断发展，工程项目管理基本处于手工业务管理，对工程管理要求的及时性、有效性都相对滞后，已无法满足公司的发展要求，需要建立一套围绕实现工程进度、成本、质量、安全目标来展开项目管理信息化，以进度管理为依据，以合同管理为中心，以质量、安全管理为目标，以信息技术为手段，综合应用各种方法和技术，形成一个全面、整体、规范、动态、优质、高效的项目管理体系。实行全方位信息沟通，大幅度提高公司、建设方、施工方、监理方工作效率，通过合同条款来相互约束以保证项目的顺利实施，有效降低项目风险。满足项目各阶段的管理要求，辅助管理者进行进度、质量、投资控制，能将项目实施各阶段的信息(包括文件、报告、图纸、概预算资料、招投标资料、合同、各种数据等)进行组织和管理，为项目相关各方提供一个综合的管理和信息沟通交流平台，最终实现工程项目数字化管理目标。

为了加快公司信息化建设步伐，建立公司从“决策层→管理层→操作层”自上而下的全透明工程管理信息网络，保证信息的真实性、及时性、准确性和完整性；为公司经营决策提供科学的手段和依据；进而让信息化建设成为引领、带动、帮助全公司各部门工作走向良性健康发展的“助推剂”。

# 2、许可内容

PC端：应满足1000用户使用的需要；

APP端：应满足1000用户使用的需要。

# 3、具体功能需求

3. 1. 系统平台

6. 1. 1. 系统体系结构描述

系统应采用 SOA的体系结构，遵循AOP的设计理念，使系统各个部分相对独立，又可通过公共的接口设计互相协调工作，同时可以在遵循接口要求的基础上进行自定义开发、配置，既提供强大的功能，又提供高度的灵活性和自主性。

系统以基础信息库为核心数据库，通过与应用数据库、业务数据库的相互关联利用构成系统的数据层，为上层的业务逻辑提供数据支持。

基础平台为系统提供了底层系统级管理，如用户、权限、日志等管理功能。

业务层实现用户对工程项目系统的使用业务需求，通过基础平台与数据库进行交互，完成用户对系统的相关操作。

配置管理层通过对系统各个模块的配置需求进行封装向基础平台提供包括用户、权限、日志等功能模块的相关配置及关系定义的配置接口，同时向业务层的表单、列表显示方式，显示格式及不同模块之间的关系，工作流服务提供配置接口，利用接口达到对业务层、基础平台中各配置项的管理。

身份验证、系统安全管理层通过身份验证的手段保证工程项目数据在各环节中的操作用户确定性。通过系统安全对系统中工程项目数据的真实性、有效性，输入数据的正确性、规范性等功能进行安全管理。

每个功能组件都是独立的，各个功能组件之间通过接口进行交互、调用，形成一个完整的工程项目系统。

#### 3.1.1.1**技术路线**

系统采用B/S方式和主流编程开发语言（如java、C#等）实现功能需求。

系统以XML作为数据接口标准，以Web Service 标准作为基础服务描述标准和数据接口标准，同时采用成熟的主流技术。

利用主流数据库（如oracle、sqlserver等）数据库管理系统设计出能够实现对数据库中的数据进行添加、修改、删除、处理、分析、理解、报表和打印等多种功能的数据管理。

#### 3.1.1.2**系统性能**

根据目前对集团工程项目管理的需求了解，搭建的工程项目管理系统应该有计算负载分布合理、配置灵活、易于维护、便于扩展、性能可靠等突出优点，支持面向对象的大型数据库系统。如：oracle等，可处理大容量数据，并具有高安全性和可靠性。

* 可行性和适应性

本项目要保证技术上的可行性，适合集团的实际，满足主要功能需求，并要有对于公司环境变化的适应性。

* 前瞻性和实用性

项目的实施，要充分考虑平台今后的扩展，实施过程应始终贯彻面向应用，注重实效的方针。

* 先进性和成熟性

项目既要采用先进的管理理念、计算机技术和方法，又要注意软件系统、硬件设备、开发工具的相对成熟。

* 开放性和标准性

信息平台支持各个层次的多种协议，支持与其他系统的互通互联，与通用软件有很好的兼容性。

* 可靠性和稳定性

信息平台必须是可靠的，一般的人为和外部的异常事件不会引起系统的崩溃；同时系统有较高的可用性，当系统出现问题后能在较短的时间内恢复，而且系统的数据是完整的，不会引起数据的不一致。

* 安全性和保密性

信息平台既考虑信息资源的充分共享，更要注意信息的保护和隔离，因此平台应分别针对不同的应用和不同的网络通信环境，采取不同的措施，包括平台安全机制、数据存取的权限控制等。

* 可扩展性和易维护性

信息平台建设不仅满足现在的功能要求，而且具有向未来技术平滑过渡的能力。即：该系统的建设具备良好的可扩展性。一方面当信息量上升、网络规模扩大时，可方便地将服务器及其他设备进行升级服务，满足日益增长的业务需求，最大限度保护投资；另一方面，当新的技术或产品出现进行升级时，系统能够平滑过渡而不影响用户的使用。

* + 1. 预警平台
* 系统支持提供多种自定义预警条件；
* 灵活设定预警周期、预警提前时间，实现对事件的准确掌控，通过手机端和平台进行消息提醒；
  + 1. 权限管理
* 系统需提供完善严密的权限控制机制，来保证对不同操作员的业务处理范围的授权；
* 支持分级授权体系；
* 系统可根据不同角色，对不同使用对象进行使用权限的定义，同时对每个使用角色提供个性化的数据浏览权限分配；
* 可实现用户的增、删、改、查功能。可以由系统管理实现对用户的增加、停用、密码重置等功能。用户密码在数据库层面进行加密后再进行存储。
  + 1. 日志管理
* 支持系统登陆日志与业务操作日志的管理；
* 系统登陆日志记录用户人机交互过程；业务日志记录用户的有效操作内容；
* 业务日志记录范围支持可配置；
* 上机日志支持按照时间手动卸出和按照时间或日志条数自动卸出，卸出后还可以通过查看卸载日志来查看卸载日志记录；
* 业务日志配置支持到业务对象的操作和属性级，用户可以在该处配置比较敏感的业务对象的哪些操作和哪些属性记录业务日志，在该处配置的属性是不区分操作的，只要配置了记录该属性，那么在配置的所有操作执行时都会记录这些属性的变化。
  1. 项目管理
  2. 1. 项目基础信息管理
* 由系统管理人员设定好各项基础数据的格式标准，通过权限的控制，达到各项目完全依照这个标准进行基础数据及日常业务数据的录入，在各项数据的设定过程中，可以对业务规则加入各类项目特有的标志，便于数据的分类管理和汇总分析；
* 通过分解项的各项工作，建立起项目阶段的工作结构，并把各阶段活动的计划完成时间和需要完成的文件、责任人分配到此结构中，在项目前期工作的执行过程中，可实现项目的进度管理控制，保证工作有序、高效地展开；
* 项目基础信息可以在项目执行过程中的各个阶段被引用；
* 项目编码要保证唯一性；
* 采用常用查询（系统预定义项）和用户自定义查询条件，用户不但可以很方便的查询出常用的数据，还可以通过自己设定查询条件，过滤出用户所查看的数据，增加了系统的灵活性。程序除了预定义常用的统计报表格式，同时系统应提供自定义报表的功能。
  + 1. 项目前期管理
* 前期管理是对公司主要实现对拟建项目的工作进行审核和批准，要求能够将项目规划、立项、工可阶段工程建设程序标准化、规范化流程管理，各阶段办事指南，项目审批流转、核准信息公开；
* 可将各类项目前期的纸质文档通过附件形式收集，并与相关项目及阶段建立关联，同时进行登记，以形成整个项目前期的完整资料库；可提供多种查询手段对项目前期的各类文档方便地进行查询检索；
  + 1. 项目进度管理
* 项目进度管理主要实现项目进度的编制、调整、上报、统计查询的功能；
* 根据不同项目类型设置计划进度模板。支持多级的工作分解结构，可以为特定任务设置里程碑标识。项目时间计划能够以甘特图的形式显示；
* 按照项目计划维护施工开始时间、完成时间。通过规则，根据项目进度自动计算项目形象进度。提供现场施工进度情况：包括针对现场施工进度的文字、图片信息、重大节点或里程碑倒计时提示；
* 按照实际情况，重新调整某项工作的开始和结束时间；某一工作任务调整以后，自动推算与之相联系的其他工作任务的开始和结束时间，同时也允许相关人员手工修改其他工作任务的开始和结束时间；能保存多个调整后版本的进度计划；
* 随时查询计划进度和实际进度的对比；记录里程碑的实际完成时间；系统能够随时提供里程碑的计划完成时间和实际完成时间的对比；
* 要求能够跟踪和管理各项目的工程计划，包括体计划、年度计划下达，月度计划的跟踪对项目进行宏观控制；编制、跟踪、调整年、季、月计划和阶段计划；用曲线图、柱状图等直观方式表示计划和实际进度；自动对数据进行分析、统计和汇总；
* 支持通过移动端填报、查询进度。
  + 1. 项目预算管理
* 项目预算需要支持预编编制、预算控制、预算执行情况统计等功能，并支持版本管理；
* 支持建立符合城投行业性质的预算表结构与格式，并满足预算管理口径、财务口径数据统计的需求；
* 支持建立预算口径与财务口径的数据唯一对应关系，保证业务数据与财务数据的一致性；
* 支持灵活的预算控制规则，包括：控制方式（强制控制、提示控制）、金额控制、比例控制、控制维度（按照项目、预算口径、财务口径）等；
* 支持建立合同等业务单据与项目预算之间的关系，通过合同等业务单据的发生自动统计预算执行情况，并可以通过预算查询到具体的业务单据；
* 支持对预算进行调整，调整时需支持版本化管理；
* 支持按照项目、预算口径、财务口径等方式查询预算执行情况报表，并进行各阶段数据的对比分析。
  + 1. 项目合同管理
* 项目合同是整个项目管理的核心功能，主要需要实现项目合同的分类、录入、修订、查询以及基于合同的变更、签证、付款管理；
* 支持设定合同分类；
* 支持根据招标结果生成合同；
* 支持合同关键信息录入以及合同附件上传；
* 支持按照不同合同分类和金额设定不同的审批流；
* 支持合同修订，修订后的合同支持版本管理；
* 基于合同发起变更、签证等业务；
* 合同签订、修订、变更、签证等均需要受预算规则控制，执行情况均需要反馈到预算执行数据中；
* 自动生成合同台账，记录合同签订、执行、付款、变更等情况，并可自定义生成相关报表；
* 支持基于招标-合同-变更-付款等主要业务的单据追溯/穿透查询。
  + 1. 项目合同付款管理
* 支持根据合同发起工程计量/验工计价业务；
* 在计量支付中，支持材料价格及调差业务处理；
* 根据洋浦控股的业务规则，设定与实际业务相同的计量支付计算规则，并生成计量支付证书；
* 可根据计量支付证书或合同付款计划等条件生成付款计划；
* 按照洋浦控股的业务规则，进行合同结算。
  + 1. 质量及安全管理
* 支持质量/安全策划方案、目标的建立；
* 提供质量计划模板，编制质量计划进行审批确定；
* 配置项目的质量强控检查点，并支持与项目进度关联；
* 支持上传文字、图片和视频的检查点的整改通知单，进行发起、审批、反馈、执行；
* 各阶段验收提出的问题，形成检查记录并跟踪、整改、反馈、闭合，如问题、照片等资料可供查询；
* 配置项目安全检查点，形成过程检查记录；
* 支持移动端检查以及问题闭环处理，支持施工方、监理方应用。
  + 1. 项目产出物管理
* 支持在项目建设过程中确定项目的产出物；
* 支持资产预转固和转固业务处理；
* 可生成设备资产档案和财务固定资产卡片。
  + 1. 项目验收
* 支持阶段验收、竣工验收；
* 支持设定验收标准，并记录验收情况；
* 支持根据验收情况发起问题整改闭环处理。
  + 1. 决策分析统计
* 要求从多个视角、多维度提供不同层级的看板，为经营管理人员决策支持提供数据支撑。从集团全局层面提供企业看板，从不同管理视角定制各主题看板。
* 按照成本统计规则，归集项目执行过程中发生的各项成本；
* 可进行无合同费用的成本归集；
* 按照要求生成各项成本报表。
  + 1. 文档管理
* 实现对项目各阶段文档的分类归集；
* 实现文档的索引查询。
  + 1. 接口对接
* 在NC财务系统接口支持前提下，实现与NC财务系统对接，项目管理成本、付款、预算数据与财务系统对接；
* 在NC财务系统接口支持前提下，实现与NC供应链系统对接，实现物资需求提报、采购订单、验收入库、材料出库、采购发票及采购结算全过程管理，并能够统计材料在项目上的请购量、采购量、领用量、退库量等信息。
  1. 现场移动APP管理
     1. 信息同步
* 与平台中的项目档案基本信息同步，不要再次进行录入增加工作量。
* 平台能够看到移动端填写单据，方便工作，提高效率。
* 项目状态与平台端实时联动，移动端申请开工、停工、复工、验收等关键动作时，能够实时联动平台端项目状态转变。
* 能够进行流程相关事项审批。
  + 1. 离线制单
* 项目现场情况复杂，经常遇到没有网络情况，需要满足在现场没网条件下，仍可以制单。
* 无网条件可实现用户登录；
  + 1. 多方协同
* 项目现场的进度、质量、安全工作需要现场工程师、监理单位、施工单位频繁沟通，移动APP需要能够按照甲方、施工、监理三方单位分别建立人员账号，并分别赋予不同功能权限。
* 支持项目相关人员对有权限查看的单据发表意见评论。
  + 1. 现场签到
* 项目组成员可按照项目签到，自动定位项目签到位位置。
* 能够按照从企业、项目、个人三个维度查看签到人员情况，并统计工作时长。
  + 1. 质量/安全管理
* 支持自定义制定统一的标准工序，施工单位在移动APP上按照标准工序要求进行施工，并记录现场实际工作情况（以文字描述、照片、视频相结合形式）
* 根据现场不同角色工作性质移动APP需要支持的功能需包括：施工记录、质量巡查、安全巡查、平行检查、旁站记录、问题整改、阶段验收、整体验收。
* 现场发现质量/安全问题能够直接提出问题记录并指定整改负责人，为了便于沟通描述，提交问题需要支持拍照片和视频，并且支持照片添加标注。
* 质量/安全问题支持抄送相关人员，便于提醒对应人员引起关注。
  + 1. 进度管理
* 支持在PC端编制进度计划并且计划编制支持EXCEL导入，移动APP进行填报，填报时支持上传现场照片。
* 支持版本管理，计划修改审批通过默认生成新的版本。计划有多个版本，默认显示当前生效的最新版本，也可查看历史上的版本。
* 支持相邻两个版本对比，对比当前版本计划与上一版本计划的差异，以便于计划审批人、浏览者快速了解计划不同版本计划间的差异，快速安排工作调整。
* 项目计划可关联重要指标，支持生成指标报表。
  + 1. 变更、签证管理
* 支持填报变更、签证申请，并且能够以视频、照片、文字组合的形式清晰的展示变更签证内容，为项目成本控制提供有力保障。
  + 1. 统计分析
* APP能够按公司查阅项目总数、不同状态项目数量。
* APP能够按公司查看现场变更签证数量、质量/安全问题总量、问题分类、公司下项目活跃排行。
* APP能够查阅某一个项目内所有制单情况、项目进度、质量安全问题、是否超期、项目内各单位人员。
* PC能够查阅组织下各类单据制单情况，项目排行。
* PC能够按项目、按功能分类、按人员分类查阅各角色制单，支持对项目制单进行打印。
* 要求从多个视角、多维度提供不同层级的看板，为经营管理人员决策支持提供数据支撑。从集团全局层面提供企业看板，从不同管理视角定制各主题看板。

# 4、项目实施要求

4.1基本实施要求

交货日期：合同签订后4个月内上线试运行。

4.2其他实施要求

（1）要求投标人必须具有良好信誉和相关实力的技术队伍。

（2）投标人应本着认真负责态度，组织技术队伍，做好投标的整体方案，并书面提出长期维护、服务以及今后技术支持的措施计划。

4.3系统测试要求

* 系统安装完成后，按照系统要求的功能和性能逐一测试。
* 投标人应在验收测试两周前提供详细的验收测试大纲，大纲应提供所有验收的细则，细则指定的实验项目以及达到的性能指标和功能不得低于本文件的技术要求。
* 投标人应提出在安装调试期间进行现场技术服务的具体内容，安装调试和验收测试所需费用以及投标人派往现场技术服务人员的一切费用包含在投标总价中。

4.4交付要求

投标人在项目建设完成后提供的书面技术资料必须能够满足确保系统正常运行所需的管理、运营及维护的全套文件，需包括如下内容：

（1）需求调研文档；

（2）解决方案文档；

（3）系统测试方案（含测试计划、测试用例）；

（4）系统测试报告；

（5）系统验收报告；

（6）操作系统安装手册；

（7）培训课件与文档。