

甘能化(兰州新区)热电有限公司智慧 OA 办公系统技术协议

一、总则

1. 本适用于甘肃能化兰州新区热电联产工程(2×350MW)智慧办公系统。它提出了智慧办公系统及附属设备的功能设计、结构、性能、安装、试验、质保和服务等方面的技术要求。
2. 本协议提出的是最低限度的技术要求,并未对一切技术细节作出规定,也未充分引述有关标准和规范的条文,乙方应提供符合工业标准和本规范书的优质产品。
3. 如果乙方没有以书面型式对本规范书的条文提出异议,则意味着乙方提供的设备完全符合本规范书的要求。如有异议,不管是多么微小,都应在报价书中以“对规范书的意见和同规范书的差异”为标题的专门章节中加以详细描述。
4. 本所使用的标准(按最新颁布标准执行)如遇与乙方所执行的标准不一致时,按较高标准执行。
5. 本经买、卖双方确认后作为订货合同的技术附件,与合同正文具有同等的法律效力。
6. 只有甲方有权修改本规范书。合同谈判将以本规范书为蓝本,并列入甲方认可的技术差异,经修改后最终确定的技术协议将作为合同的一个附件,并与合同文件有相同的法律效力。双方共同签署的会议纪要、补充文件等也与合同文件有相同的法律效力。
7. 甲方在联络会和设计过程中对于乙方设计方案和图纸的确认,尤其是对功能分配及控制逻辑等的确认并不代表甲方将为智慧办公系统的设计承担责任,乙方应完全保证所供智慧办公系统的安全可靠性、合理性、完整性和优良性。
8. 合同签定前后,乙方都应按照甲方的时间、内容、深度要求提供其所需的设计资料,并按甲方的实际工程进度要求随时修正。乙方提供资料的时间和深度是否满足工程的需要将作为考核条件之一。
9. 本未尽事宜,由甲方、乙双方双方协商确定。

二、设计条件

1 应遵循的主要现行标准

GB/T8566	系统与软件工程 软件生存周期过程
GB/T8567	计算机软件文档编制规范
GB/T9385	计算机软件需求规格说明规范
GB/T9386	计算机软件测试文档编制规范
GB/T14394	计算机软件可靠性和可维护性管理
GB/T 25000-2021	系统与软件工程 系统与软件质量要求和评价 (SQuaRE)
GB/T 37094-2018	信息安全技术 办公信息系统安全管理要求
GB/T 37095-2018	信息安全技术 办公信息系统安全基本技术要求
GB/T 37096-2018	信息安全技术 办公信息系统安全测试规范
GB/T17859	计算机信息系统 安全防护等级划分准则
DL/T5456-2012	火力发电厂信息系统设计技术规定

除以上规范、标准外，乙方系统产品还应符合相关的其它与本系统产品有关的国家和行业规范、标准，且所有规范、标准应为公开公布的最新版本。若发现本系统产品与参照的标准之间有不一致之处，乙方应向甲方指明。乙方也可提出其它相应的替代标准，但需经甲方确认。

3 工程条件

3.1 系统概况

本工程安装 2X350MW 燃煤汽轮发电机组，同步建设烟气脱硫装置及烟气脱硝装置。

3.2 安装地点

本项目厂址为高家庄厂址。厂址地处兰州新区东北部秦川镇境内，南距兰州市约 65.0km，西北距秦川镇约 11.0km，东南距白银市约 39.0km。

厂址西南侧约 15km 为兰州中川国际机场，西北侧约 1.5km 处为兰州市 300 万 m³ 原

油储备库。

厂址位于兰州新区纬五十路（淮河大道）北侧，经五十一路东侧，西南侧紧邻市政集团北综热源厂，东侧紧邻市政集团 $2 \times 350\text{MW}$ 热电联产机组厂址，西北侧紧邻兰州粮油集团规划厂址。

三、技术要求

1、智慧办公系统

1.1 总体要求

为保证系统平台的开发与建设具有针对性，必须遵循整体规划、统一管理、分步实施的原则，将智慧办公系统建成一个资源共享、统一管理、分级权限、安全可靠的电厂信息管理系统，高效地为节能降耗和领导决策提供技术支撑。

在智慧办公系统建设过程中，既要充分考虑系统结构，性能升级的发展余地，又要选择相对成熟，代表业界标准，引领发展趋势的软硬件设备，保证系统整体性能高；同时，应尽可能降低投资，所以必须追求高的性能价格比，既要满足总体需求，又要尽量降低系统总费用。

1.1.1 乙方应提供满足本规范书要求所必须的智慧办公系统的全套软件设计、安装、调试、质保和各项售后服务等。

1.1.2 应实现统一、高效的人机界面展示和交互，应符合甘肃能化集团企业文化要求。

1.1.3 智慧办公系统的设计应采用合适的网络配置和完善的自诊断功能，使其具有高度的可靠性。系统内任一部件发生故障均不应影响整个系统的工作。不能因为本系统故障或退出运行，使与其相连的其它系统的正常运行受到任何影响。

1.1.4 智慧办公系统应采取必要的网络安全措施，防止各类计算机病毒的侵害、人为的破坏和数据库的数据丢失。

1.1.5 乙方所提供的系统应结合本工程特点进行设计，是专用于本工程的信息系统，整个系统的可利用率至少应为 99.9%。在执行合同的过程中，随着工程设计进程和技术资料逐渐完善，甲方对系统功能要求的变化，乙方应及时更新设计而不发生费用问题。

1.1.6 系统应基于独立研发、具有自主知识产权，适应当前主流的浏览器版本要求，界面采用纯 B/S 结构，基于 .net 或 J2EE 架构，尽量不使用插件技术，增加程序的安全性。如甲方在运行中发现乙方所供系统不满足本规范书的技术条款，甲方有权要求投标方修改或增加，为此引起的一切费用由乙方负责。

1.1.7 乙方应提供完善而直观的工作流配置与驱动支撑，业务流程基于图形化工作流系统驱动，工作流系统完全为自主知识产权产品而不是第三方软件。

1.1.8 乙方应提供整个智慧办公系统的技术方案专题，主要内容包含软硬件平台、功能应用、系统网络结构以及系统集成方案（系统集成方案应阐述如何利用现有软硬件设备以及如何集成其它系统）。

1.1.9 乙方应及时提供相关的设计资料。

1.1.10 乙方应实现与甘能化兰州新区热电项目公司已建系统的无缝集成、与集团已建“人、财、物”主数据系统、工业互联网平台的集成。

1.1.11 在保证满足本技术规范书要求的原则的前提下，优先选择国产硬件设备、国产实时数据库、国产关系数据库等、国产操作系统、国产浏览器等。

1.1.12 乙方提供的智慧办公系统应包含应用支撑平台功能，一是保障系统中所有应用模块按照一定规则正常运行的各类通用系统管理功能构件，以及实现各类业务流程所需的通用功能组件的集合。二是系统管理员或开发人员以这些构件为基础，通过后台配置及开发接口等可以快速组装、实现个性化的业务应用或者系统管理功能。

1.2 系统架构要求

乙方应根据项目实际情况依照《电力企业信息化架构》DL/T 2075-2019规范要求完成整体架构、业务架构、应用架构、数据架构、技术架构、安全架构的整体设计。

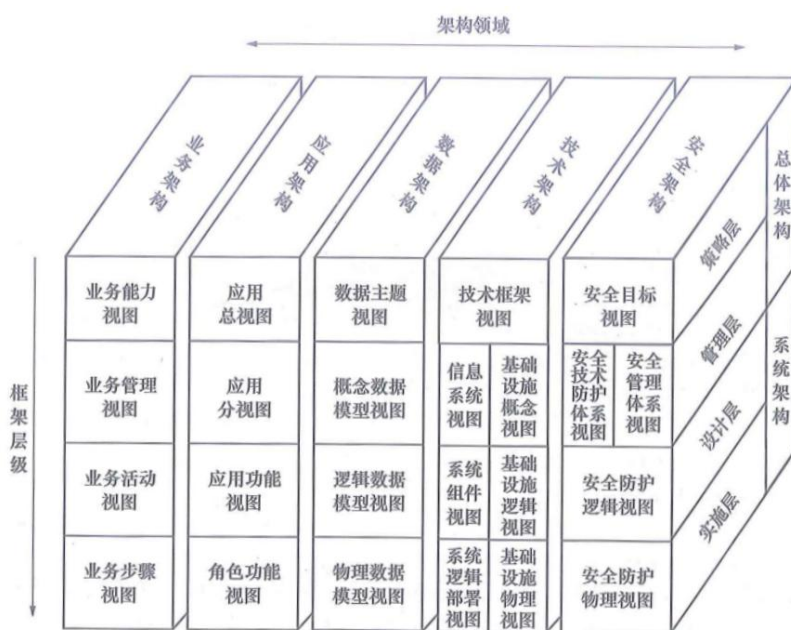


图 电力企业信息化架构

1.3 软件平台技术要求

1.3.1 乙方应采用模块化的软件包来完成整个智慧办公系统的软件组态。

1.3.2 乙方所提供的所有软件为正版软件。乙方自行开发的系统软件提供免费升级，不得设置其它任何形式的限制。

1.3.3 乙方须提供高级编程语言和软件开发工具以满足用户工程师开发应用软件的需要。

1.3.4 操作系统要求

操作系统应选用成熟的主流操作系统，综合考虑平台服务器的硬件要求和操作系统的性能、可靠性、开放性等因素，保证服务器具有良好的性能和技术维护，提高系统的可用性。服务器操作系统推荐采用 Windows Server 或 Linux 现行主流中文标准版，用户数满足需要。

1.3.5 系统平台技术要求

（1） 平台采用 J2EE 的企业架构，基于目前主流框架进行构建，平台运行不限运行环境，可支持 window、Linux 及国产主流的操作系统下部署运行。

（2） 平台采用 B/S 架构，前后端采用 json 数据格式进行访问使用，支持目前主流的浏览器如 Edge、谷歌、火狐等浏览器进行访问。

（3） 平台支持 PostgreSQL、Oracle、SqlServer 或 MySql 主流关系型数据库，并支持达梦或金仓等国产关系型数据库，能满足高并发使用场景。

（4） 支持集团化应用，能满足在一个功能中查看具有拥有权限所有的企业业务数据，不需要通过切换系统进行查看各分厂数据。基于 RBAC 的权限体系，支持集团与分厂的二级授权权限体系，进行权限体系的统管与下放，基于角色，支持系统中，功能菜单、业务数据及各业务功能中元素的权限控制，能实现不同角色人员间的权限差异性；

（5） 支持可视化配置的工作流引擎，可通过托拉拽方式绘制工作流及进行配置，可以实现各种灵活流程流转模型及业务场景。工作流引擎需支持顺序、分支、循环等各种基本流程模式，支持条件路由、回退、指派、自动活动等多种特殊流程模式，满足各类企业应用场景。流程节点中各执行人，可通过角色、组织机构、组织机构管理关系、业务字段值、sql 语句或代码预留接口等多个角度进行配置，支持流程到期提醒，支持微信、APP、钉钉、短信等多种流程消息提醒方式。

（6） 支持可视化的二次开发平台，二次开发平台提供丰富的组件，采用拖拽方式，无需代码即可完成功能的配置及使用，并能与平台中的工作流、权限体系、消息通知等功能融合，配置出用户所需功能。

（7） 支持独立 APP，或企业微信、钉钉小程序应用，其中独立 APP 支持 Android 和 IOS 两个版本，并支持手机端主流操作系统版本，保证苹果应用商店可下载更新，安卓支持各大应用市场下载，定期提示更新；能与企业微信、钉钉无缝结合

（8） 提供 WEB 化的部署工具，支持图形化的部署方式，支持 tomcat 等开源部署容

器，支持高并发下分布式部署。

（9） 平台支持 office、pdf、txt 文档的无插件化在线预览，满足日常对文档查看的需要，并支持自定义水印，下载水印等要求。

（10） 提供多语言支持，默认支持中英文切换，并提供其他语言扩展支持。

（11） 功能扩展性较高，模块提供统一的配置，可根据现场需求快速调整及配置；查询及界面展现可配置强，用户可按需自行进行调整。

（12） 支持统一门户配置和个人门户配置，支持拖拉方式方便嵌入自定义门户组件。

（13） 支持单点登录，能够方便与第三方系统对接

（14） 支持分布式的任务调度，并与推送等服务结合，进行定时业务处理及消息自动推送。

1.3.6 微服务平台技术要求

（1） 基础平台采用微服务架构，各微服务间通过网关进行数据交互与访问。

（2） 平台采用前后端分离模式，前端使用目前主流的 js 框架，如 vuejs，支持响应式布局，支持前端框架的定制化需求，包括 logo 定制、应用名称、按钮风格、界面布局、整体配色、登录页主背景可修改等。

（3） 前端各模块应用通过微前端进行集成，使用基于 Single-spa 微前端架构进行集成，保证各前端应用独立部署并集中进行使用展现。

（4） 平台基于 OAuth2 协议扩展鉴权功能，提供基于 redis 和 JWT 方式鉴权，为 Web 应用、桌面应用、移动应用提供授权流程。

（5） 平台支持 MySQL、PGSQL 等常规的关系型数据库，支持数据库负载均衡，满足高并发使用场景。

（6） 支持集团化应用，能满足在一个功能中查看具有拥有权限所有的企业业务数据，不需要通过切换系统进行查看各分厂数据。基于 RBAC 的权限体系，支持集团与分厂的二级授权权限体系，进行权限体系的统管与下放，基于角色，支持系统中，功能菜单、业务数据及各业务功能中元素的权限控制，能实现不同角色人员间的权限差异性。

（7） 所有的模块应用均通过镜像方式进行提供，推送到现场的镜像仓库中。

（8） 各应用均运行在 Linux 环境中，支持容器化部署，支持主流的 k8s 平台，通过 k8s Web 图像化界面和快速向导，对各微服务镜像进行自动化部署，快速部署一个或者多个集群，满足企业内部高可靠性应用。

（9） 文件存储服务：支持对象存储，支持 minio 及国内各大主流的云厂商的存储方式。

（10） 支持独立 APP，或企业微信、钉钉小程序应用，其中独立 APP 支持 Android 和 IOS 两个版本，并支持手机端主流操作系统版本，保证苹果应用商店可下载更新，安卓支持各大应用市场下载，定期提示更新。

（11） 支持独立的工作流平台引擎，基于 BPMN2 标准的流程设计规范。提供可视化的工作流设计界面，可通过托拉拽方式绘制工作流及进行配置，可以实现各种灵活流程流转模型及业务场景。工作流引擎需支持顺序、分支、循环等各种基本流程模式，支持条件路由、回退、指派、自动活动等多种特殊流程模式，满足各类企业应用场景；支持与第三方系统进行集成，统一到工作流引擎平台中进行数据流转。

（12） 支持可视化的二次开发平台，二次开发平台提供丰富的组件，采用拖拽方式，无需代码即可完成功能的配置及使用，支持一次设计，多端使用使用。能与平台中的工作流、权限体系、消息通知等功能融合，配置出用户所需功能。

（13） 支持 office、pdf、txt 文档的无插件化在线预览，满足日常对文档查看的需要，并支持自定义水印，下载水印等要求。

（14） 提供多语言支持，默认支持中英文切换，并提供其他语言扩展支持。

（15） 集成各种消息推送工具，包括邮箱、企业微信、钉钉等，并提供相关接口供业务侧使用。

（16） 支持各种消息中间件，如 rabbitMq、kafka 等。

1.3.7 低代码平台技术要求

平台基于 BPMN2 标准的流程设计规范，采用 Flowable 实现流程全生命周期管理。乙方应提供独立开发的在线业务流程组态工具，可视化的配置企业的业务流程，可以实现各种灵活流程流转模型及业务场景。提供丰富的 API，供各业务功能调用，用以实现于业务的深度集成。

1、工作流引擎

平台工作流引擎支持顺序、分支、循环等各种基本流程模式，还支持条件路由、回退、指派、自动活动等多种特殊流程模式。此外，平台还支持对流程定义、流程版本，流程实例的管理。

（1）可视化流程设计

具备的功能要求如下：

零代码图形化绘制，自由组合流程图

提供多种节点类型，支持各种中式工作流模式

支持不同节点的页面权限控制，提供任务、排他、并行、包容、会签、子流程等多种节点类型，支持各种中式工作流模式

支持多种办理人设置方式，保证流程灵活运转

丰富的扩展，可加入自定义类，进行业务数据的扩展处理

支持工作流委托、移交等处理，满足人员异动情况下流程处理

丰富的统计分析，对流程流转效率进行实时统计，支持多种方式推送代办消息，提升流程运转效率。

（2）流程实例管理

工作流引擎自身提供一套流程监控管理功能，对流转中的流程实例进行管控，在平台中提供对流程实例进行：修改处理人、删除流程实例、作废流程实例、挂起流程、激活流程、版本变更、跳转流程环节等操作。

（3）流程委托及移交

用户可以设置某些流程委托给他人，并可以设置生效时间，只有在生效时间内委托才会生效。生效期内，原本流转给该用户的流程将自动流转到委托人员处进行处理。

提供代办任务移交的处理，通过移交处理，可将代办中的所有的任务一键移交给其他人员，从而保证流程的正常流转。

（4）流程统计及分析

丰富的统计分析，对流程流转效率进行实时统计，支持多种方式推送代办消息，提升流程运转效率。

1.3.8 自动化运维平台要求

提供基于多种操作系统上，一键部署自动化运维平台的能力，包括且不限于操作系统自动优化、Kubernetes 集群自动安装、Kubernetes 证书自动续期、中间件服务自动构建、微服务平台自动部署、多维度的监控、事件、审计日志、内置日志查询、告警、通知及自愈功能。

1.3.9 移动应用平台要求

移动应用平台采用 H5 混合开发模式，基于统一的移动应用平台开发相应的终端应用，支持主流 Android 和 鸿蒙移动操作系统，一键式安装，实现用户随时随地的进行生产实

时监管、相关数据查询及相关流程处理的需求。此外，移动应用平台支持应用端支持，除主流的手机端支持外，还支持企业微信、钉钉端展示。

（1）工作台

以用户为中心，对用户的办公和各业务系统的信息、数据、指标等内容进行提取、汇聚，形成统一的工作入口。

工作台支持界面个性化自定义，数据、功能、图表等无缝集成，简洁明了，帮助企业领导、员工方便快捷地了解企业生产运营状况、快速进入工作。

（2）消息中心

和工作相关的各类消息、待办流程、通知公告等信息，都可实时推送到 APP，实现工作消息主动找人。企业中各类业务消息都可接入消息中心，可在会话界面快速打开消息业务功能，方便及时，快速处理。

支持消息的离线推送，当用户不在线的时候，接受到的消息以推送的方法显示在手机的状态栏。

（3）应用中心

提供集成开发支持，可帮助企业 PC 端的各业务系统（如 OA、MES、ERP 等）快速实现移动化，并集成到 APP 的应用中心，统一展现。可快速集成其他第三方系统的功能，同时可支持工作流程审批。只要一个 APP，就能实现企业全系统的移动化办公。

对应用中心中的应用按角色、人员分配权限，保证应用使用的安全性。

（4）管理中心

通过配套的移动管理系统，实现对 APP 的各类配置管理，包括通讯录、应用、工作门户等；同时可监控、统计分析企业人员使用 APP 的情况，如登录、应用使用、消息推送等，推进企业移动化办公。

1.3.10 关系数据库系统要求

关系数据库软件是信息系统的基础和核心，要选用成熟稳定的关系数据库管理系统软件。数据库应为知名品牌产品，应支持标准的 C/S（客户/服务器）结构和 B/S（浏览器/服务器）结构，具有良好的开放性和可扩展性，支持多服务器和多操作系统平台。数据库系统的要求如下：

具有先进成熟的集群技术；

具有良好的开放性，支持主流的硬件平台，操作系统平台和网络平台；

具有良好的伸缩能力，支持超大型数据库；

支持大用户量的并发操作；
可靠性好，安全性好；
具有完善的数据一致性机制和在线数据备份/恢复机制；
具有完善的数据完整性机制和安全访问控制体系；
支持多种数据类型的存贮处理；
支持数据仓库技术；先进的体系结构；
支持 Internet/Intranet 技术；
具有高效的数据复制能力；
提供异种数据源访问技术；
网络能力强，透明支持通用的各种网络协议，如 TCP/IP、SPX/IPX 等；
提供分布式存储、处理机制；
提供并行处理技术；
提供直观、有效的系统管理工具；
支持面向对象技术，能够处理多媒体数据；
支持多种故障的自动恢复。

1.3.11 系统可扩展性要求

系统采用可扩展基础框架作为底层架构，从技术框架上支持高度的可扩展，同时在应用层使用基于业务模式的数据架构，在实现上基于组件化和事件框架实现，使系统具有高度的可配置、可定制、可二次开发，从多个层面支持系统的高度可扩展，具有高度的定制性、可扩展性，结合业务模式数据库，使得系统灵活化，敏捷化。

1.3.12 系统访问要求

提供 WEB 端、PC 端、移动端等访问方式，且各访问方式功能均应完整。

1.4 应用系统软件技术要求

所建设的各应用系统应具备如下最低要求：

（1）各应用系统在数据库层面对外开放，包括数据表字段及说明，支持与工业互联网平台的数据抽取和交换。

（2）各应用系统在教育层面应具备最新标准的对外接口，提供应用和数据服务，支持微服务方式。

（3）系统平台具备良好的配置维护能力，通过配置可以适应常见范围的业务调整与扩

展的要求。

（4）系统具有开发平台，支持企业级大规模软件开发需求，具有强大的二次开发能力，满足用户业务功能模块的扩展和对系统中不满足用户需求的功能进行快速开发。系统功能和业务流程要适应企业发展管理需求，能够快速部署各类业务模型，能灵活调整和配置。

（5）系统平台应具有良好的中文操作界面、详细的帮助信息，符合企业文化的 UI 设计。

（6）系统要提供完整的数据字典和说明，确保系统的二次开发和接口开发，提供二次开发和接口源代码。

（7）系统查看页面响应时间不超过 2 秒、查询统计操作的响应时间不超过 3 秒、简单报表生成时间不超过 5 秒、复杂报表生成时间不超过 10 秒。

1.5 硬件技术要求

本工程甲方已采购一批硬件设备用于智慧电厂一体化管控平台建设，包含模块化机房、服务器、网络安全设备及软件、云桌面电脑等，具备完整的售后与质保服务，乙方的智慧办公系统应以甲方现有采购内容作为基础，这部分硬件设备及附属软件的基础功能设计、安装、试验、质保和服务等工作由对应供货商提供，在此之上涉及到智慧办公系统的所有功能设计、安装、试验、质保和服务等工作由乙方负责。

此外，乙方需为甲方视频会议系统提供适配且完整的电子桌牌 20 个以及无线麦克风（1 拖 4）1 套、为办公楼前厅 LED 显示屏扩展改造提供三层模组共 51 块及其配套设备和材料，以便甲方办公使用。

如现有设备不能满足系统运行要求而需要增加，由乙方提出并供货，在供货范围中补充。

1.6 工期要求

本要求的智慧办公系统计划在签订合同后 1 个月内完成，在签订合同后 3 日内应根据本中描述的项目范围及内容要求制定一份完整的项目实施进度计划，明确在各阶段的主要工作及其成果。

2、功能应用

2.1 综合办公

综合办公作为企业内部跨部门沟通协作、日常事务统筹管理的核心平台，依托可视化 workflow 引擎全流程驱动各类业务办理，打造高效、规范、协同的办公管理体系。本模块涵盖公文管理、会议管理、车辆管理、任务管理、印信管理、出差管理、加班管理、工作餐

管理、接待管理、个人事务管理等核心功能，通过标准化流程、数字化记录、智能化提醒，实现办公事务的线上化闭环管理，全面提升企业整体办公效率，为管理层决策提供高效数据支撑与流程保障。

2.2.1 首页管理

首页为用户提供个性化办公工作台，集成个人工作待办信息、已办业务信息、发起流程信息、重要事项提醒等核心内容，支持待办事项分类展示、优先级标注；所有单据支持一键穿透式访问，用户可从首页直接进入业务单据办理界面完成工作任务处理，无需多页面跳转，实现办公操作的轻量化、便捷化；同时支持首页布局自定义配置，用户可根据工作习惯调整功能模块展示位置，适配不同岗位的办公需求。

2.2.2 授权管理

授权管理聚焦企业经营关键环节的委托授权场景，针对合同管理、项目签订、招标管理等业务涉及的法人授权、业务委托等需求，实现授权委托申请 - 审批 - 签发 - 归档 - 查询全流程线上化管理。支持授权事项、授权范围、授权期限、被授权人信息等关键内容的标准化填报，可上传授权相关证明材料；审批完成后生成标准化授权文件，支持在线预览、打印、导出；系统自动留存所有授权记录，建立授权管理台账，支持按授权类型、业务领域、授权期限等维度精准检索，实现授权行为的可追溯、可管控。

2.2.3 财务管理

提供财务管理功能，有效管控各项费用的申请、审批、签署意见、归档、查询等各流程环节，由相关负责部门填报相关信息，对应流程上的相关岗位人员即可收到相关信息，及时做出响应和记录。同时有效地统计汇总各项费用支出情况，为财务人员提供决策依据。。

2.2.4 会议管理

会议管理围绕企业各类会议（党委会、经理办公会、专题研讨会、部门例会等）打造全生命周期管理体系，涵盖会议预算申报 - 会议申请 - 会议室预约 - 通知发布 - 会议签到 - 会议纪要编制 - 决议督办 - 资料归档 - 统计分析全流程功能。支持会议时间、参会人员、会议室、会议费用、会议资料等信息的一体化填报与审批，实现会议资源的合理调配；会议通知支持多渠道推送（系统消息、企业微信 / 钉钉、短信），参会人员可在线反馈参会状态；会议纪要支持模板化编制、在线会签，纪要中明确的决议事项可一键关联至任务管理模块，实现决议事项的立项 - 分派 - 跟踪 - 办结 - 核销闭环督办；系统自动建立会议档案，留存会议申请、通知、纪要、资料等全量信息，支持按会议类型、时间、组织部门、决议完成状态等维度进行统计分析，生成会议管理报表，为企业会议效

率优化提供数据支撑。

2.2.5 车辆维修申请

车辆维修申请作为车辆管理的核心子功能，仅限综合部（车辆管理部门）操作使用，实现企业公务车辆维修申请 - 审批 - 工单生成 - 维修执行 - 结果反馈 - 费用登记 - 记录归档 - 统计分析全流程线上化管理。支持申请人填报车辆基础信息（车牌号、车型、使用年限、行驶里程）、故障描述、故障位置、维修类型（常规保养 / 故障维修 / 事故维修 / 年检配套维修）、预估维修费用、拟维修单位等信息，可上传车辆故障照片、检测报告等附件；维修申请按预设流程提交审批，审批人可在线查看申请详情、附件材料，给出同意 / 驳回 / 补充资料意见；审批通过后系统自动生成唯一维修工单，记录工单编号、维修要求、审批意见等核心信息；维修完成后，由车辆管理部门录入实际维修项目、更换配件明细、工时费用、实际结算金额、维修完成时间等信息，可上传维修结算单、发票扫描件等凭证；系统自动将所有维修记录归档至车辆档案，支持按车牌号、维修类型、维修时间、费用区间等维度精准查询，可生成单台车维修费用统计、全公司车辆维修费用汇总、高频故障类型分析等报表，实现车辆维修成本的精细化管控。

2.2.6 收发文管理

能够根据不同用户的不同行文流程，由工作流引擎推动自动实现收发文的办理、审批、统计查询直至办公结束（归档）的全过程，对整个工作流程实现实时跟踪和对修改审核信息进行记录，并能按照有关办公规定，自动报告，需要提供公文在其处理过程中的状态，并能提供催办和提醒功能。

系统应该根据实际需要，提供多种输入手段，并提供公文处理过程中的痕迹保留功能。同时需要提供公文与档案系统的接口，归档的公文数据能够直接导入到档案的待归档部分，保证公文数据与档案数据保持同步，目录及时提交，原件集中移交。

2.2.7 印信管理

印信管理实现企业公章、合同章、财务章、部门章等各类印信及证照的使用申请 - 审批 - 登记 - 归还 - 归档全生命周期管理，建立规范化、可追溯的印信使用台账。支持申请人填报用印部门、申请人、用印事由、用印文件名称、印章类别、申请用印时间、用印份数等核心信息，可上传用印文件扫描件作为附件；印信管理人员根据审批结果进行用印登记，记录实际用印时间、用印人、监印人等信息；用印完成后，系统自动留存用印记录，支持按印章类型、用印部门、用印时间、用印事由等维度精准查询；同时支持证照借用管理，实现证照借用申请、审批、借出登记、归还登记的全流程管理，杜绝印信、证照

的违规使用，保障企业印信管理安全。

2.2.8 用车管理

用车管理围绕企业公务用车需求，实现用车申请 - 审批 - 车辆调度 - 出车记录 - 回车确认 - 费用统计 - 台账管理全流程线上化管理，优化车辆资源配置，提高车辆使用效率。支持员工填报用车部门、申请人、用车事由、用车时间、行车路线、乘车人数、所需车辆类型等信息，发起用车申请；车辆管理部门根据车辆闲置情况进行线上调度，指定用车车辆、驾驶员，生成出车单；出车完成后，驾驶员或申请人完成回车确认，填报实际行车里程、油耗、过路费等费用信息；系统自动建立用车台账，留存所有用车申请、调度、出车、费用记录，支持按用车部门、用车人、车辆牌号、用车时间、用车类型等维度精准查询；可生成车辆使用频次统计、各部门用车费用汇总、单车里程 / 油耗统计等报表，实现公务用车的精细化管理与成本管控。

2.2.9 党群管理

党群管理是集企业党务、纪检、工会、团委工作于一体的综合性管理模块，围绕党组织建设、党员管理、党群活动、党建宣传、经费管理等核心工作，打造标准化、数字化的党群工作管理体系，提升党群工作效率与规范化水平。核心功能包括：

- 1.党组织管理：实现党组织架构维护、支部信息管理、党组织换届选举记录等功能，支持党组织信息的实时更新与查询；
- 2.党员管理：完成党员信息录入、组织关系转接、党员发展（入党积极分子 - 发展对象 - 预备党员 - 正式党员）全流程跟踪、党员考核管理等功能，建立党员信息台账；
- 3.党群活动管理：实现活动策划、申请、审批、报名、开展、总结的全流程管理，支持活动照片、视频、总结材料的上传与归档；
- 4.经费管理：涵盖党费、工会经费、团费的收缴、登记、使用申请、审批、报销、统计公示等功能，实现经费收支的透明化、规范化管理；
- 5.中心组学习管理：支持学习计划制定、学习资料上传、学习心得提交、学习成果统计等功能，打造线上学习阵地；
- 6.党建工作考核管理：实现党建考核指标设置、考核任务分派、考核结果填报、考核汇总分析等功能，为党建工作考核提供数据支撑。

2.2.10 业务接待管理

业务接待管理围绕企业各类接待场景（工作餐、内部接待、业务接待、商务接待），实现接待申请 - 审批 - 行程安排 - 费用管控 - 资料归档 - 统计分析全流程线上化管

理，并与财务费用报销模块无缝对接，实现接待费用的闭环管控。支持申请人填报接待部门、接待事由、来访单位、来访人员、接待级别、接待时间、接待行程、拟安排就餐 / 住宿 / 交通、预估接待费用等信息，可根据企业接待标准自动校验预估费用的合规性；审批通过后，系统记录接待详情，支持接待行程的在线调整；接待完成后，申请人可一键发起费用报销，接待申请信息自动同步至报销单据，无需重复填报，实现接待与报销的无缝衔接；系统自动建立接待管理台账，留存所有接待申请、审批、费用记录，支持按接待类型、接待部门、来访单位、接待时间、费用金额等维度精准查询，可生成各部门接待费用统计、接待类型占比分析等报表，实现接待费用的精细化管控；同时该模块与车辆管理、会议室管理、印信管理等模块联动，支持接待过程中车辆、会议室、印信等资源的一体化申请与调配。

2.2.11 人资管理

人资管理模块主要包括：考勤管理、请假管理、加班管理、休假管理、津贴发放、薪酬管理、人员信息等内容。其中考勤管理支持自动考勤 + 手工考勤双模式，适配企业不同岗位（办公室岗位、现场岗位、倒班岗位等）的考勤需求，实现员工出勤、休假、加班、出差、请假等考勤事项的全流程数字化管理。自动考勤模式支持与企业门禁系统、打卡设备、定位系统无缝对接，自动采集员工打卡数据、出勤时长；手工考勤模式支持员工填报加班、请假、出差等考勤申请，按预设流程提交审批，审批通过后自动同步至考勤台账；系统可根据企业考勤制度，自动计算员工出勤天数、缺勤时长、加班时长、休假天数等核心指标，支持异常考勤数据的人工复核与修正；可生成员工个人考勤明细表、部门考勤汇总表、企业考勤统计报表等，报表支持导出、打印；同时考勤数据可与人力资源管理系统联动，为员工薪酬核算、绩效考核提供精准的考勤依据。

2.2.12 通讯录

通讯录打造组织架构式智能通讯录，与企业组织架构数据实时同步，支持按部门、岗位、职级等维度展示企业所有员工信息，包括姓名、岗位、部门、联系电话、办公地址、邮箱等核心内容；具备快速检索功能，支持按姓名、岗位、部门、手机号等关键词精准搜索，支持模糊查询，实现员工信息的一键查找；完善的权限控制机制，可根据员工岗位、职级设置通讯录查看权限，敏感信息（如私人手机号）可按需隐藏，保障员工信息安全；支持通讯录信息的实时更新，员工信息发生变更时，由管理员统一维护，所有用户端同步更新，避免信息不一致；同时支持通讯录的导出功能，可按部门导出员工通讯录，满足企业日常办公需求。

2.2 经营办公

2.3.1 合同管理

合同管理实现企业各类合同（购销合同、服务合同、工程合同等）全生命周期数字化管理，涵盖招标文件管理、合同拟稿、评审、会签、签订、履行、变更、解除、归档、履约预警等核心功能。支持合同模板库管理，提供标准化合同模板，实现合同拟稿的快速编辑；合同评审环节支持按业务类型预设评审流程，评审人可在线查看合同内容、提出评审意见，实现合同评审的线上化、协同化；合同签订后，系统记录合同关键信息（合同编号、甲乙双方、合同金额、履行期限、付款方式、违约责任等），建立合同台账；支持合同履行过程的动态跟踪，录入合同付款、交货、验收等履行节点信息，对临近履行期限、未按约定履行的合同实现自动履约预警，通过多渠道向相关负责人发送提醒；支持合同变更、解除的线上申请与审批，记录变更 / 解除原因、相关协议等信息；合同完成履行或终止后，自动归档至合同档案，与企业档案系统无缝对接，支持合同资料的在线查阅、下载；同时系统提供多维度统计分析功能，可按合同类型、签订部门、合同金额、履行状态等维度生成合同统计报表，实现合同管理的精细化、数据化。

2.3.3 招标管理

招标管理围绕企业招标采购业务，实现招标需求计划 - 招标申请 - 招标文件编制 - 评审 - 发布 - 开标评标 - 会议纪要管理 - 资料归档全流程线上化管理，规范招标采购行为，提升招标工作效率。支持各部门填报招标需求计划，明确招标项目名称、项目内容、预算金额、招标方式、招标时间等信息，按预设流程提交审批；招标申请审批通过后，进入招标文件编制环节，支持招标文件的在线编辑、审核、会签，可上传招标文件相关附件；招标文件确定后，系统记录招标关键信息，建立招标项目台账；支持招标过程中各类会议（招标评审会、开标会、评标会）的会议纪要编制、审批、归档，实现会议纪要与招标项目的关联管理；招标工作完成后，所有招标资料（需求计划、招标文件、会议纪要、评标报告等）自动归档，支持按招标项目名称、招标方式、招标时间、负责部门等维度精准查询；同时系统支持招标数据的统计分析，可生成招标项目数量统计、招标预算执行情况、各部门招标项目汇总等报表，为企业招标采购管理提供数据支撑。

2.3 个人办公

个人办公模块聚焦员工日常个人工作管理，打造轻量化、个性化的个人工作平台，实现工作日志、工作总结的线上化填报、审阅、归档，帮助员工梳理工作内容、复盘工作成

果，同时为管理层了解员工工作情况、开展绩效考核提供依据。

2.3.1 日志管理

日志管理实现员工工作日志的在线撰写、提交、审阅、查询、归档全流程管理，支持按日填报工作内容，涵盖今日工作完成情况、明日工作计划、工作中遇到的问题、需要协调的资源等核心板块；支持日志内容的富文本编辑，可上传工作相关附件（如工作成果文档、报表、照片等）；员工完成日志撰写后，一键提交至直属领导，领导可在线查阅员工日志，给出审阅意见、工作指导；系统自动留存所有日志记录，支持员工按时间、日志状态（草稿、已提交、已审阅）查询个人日志，支持领导按部门、员工、时间维度查阅下属日志；日志数据可自动归档，形成员工个人工作档案，为员工工作考核提供原始依据。

2.3.2 工作总结

工作总结支持员工日报、周报、月报、季报、年报的模板化编制、线上提交、分级审阅、归档管理，适配企业不同周期的工作复盘需求。系统提供标准化的工作总结模板，模板涵盖工作完成情况、工作成果、存在问题、改进措施、下一周期工作计划等核心模块，员工可根据实际工作需求自定义调整模板内容；支持工作总结的富文本编辑，可插入数据报表、工作成果附件、图片等内容，直观展示工作成果；工作总结完成后，按企业组织架构提交至直属领导、上级领导分级审阅，审阅人可在线给出审阅意见、评分，实现工作总结的线上化协同审阅；系统自动建立工作总结台账，支持员工按总结类型、时间、审阅状态查询个人总结，支持管理层按部门、员工、总结周期、审阅结果等维度查阅、统计工作总结；所有工作总结自动归档至员工个人工作档案，与日志管理、绩效考核模块联动，为企业员工绩效考核、人才培养提供全面、精准的工作数据支撑。

2.4 系统集成

卖方应负责实现与甘能化兰州新区热电项目公司已建系统智慧电厂一体化管控平台的无缝集成。同时与企业档案系统无缝集成，支持档案检索、借阅与管理。

2.5 工程资质要求

2.5.1 卖方或卖方委托的施工单位应具备在中华人民共和国境内依法注册，具有独立法人资格，持有合法有效的营业执照，能够独立承担本项目全部工作及民事责任。

2.5.2 体系及专项资质：报价人须具备 ISO9001 质量管理体系、ISO27001 信息安全管理体系认证，投标时需提供完整有效证书扫描件。

2.5.3 产品要求：承诺系统架构、功能、安全、集成能力完全符合本项目技术协议标

准。

2.5.4 财务要求：报价人具有良好的财务状况，须提供近三年（2022 年至 2024 年或 2023 年至 2025 年）财务审计报告，若成立不足三年的须提供自成立以来的财务审计报告，若成立不足一年的须提供企业开户银行出具的资信证明。

2.5.5 信用要求：在“信用中国”网站（<http://www.creditchina.gov.cn/>）中被列入失信被执行人名单的报价人，不得参加投标。

四、工作范围

1、工作范围

1.1 双方工作范围界面

智慧办公系统设计、组态、出厂调试及现场软件恢复调试等工作均属乙方责任。与甲方智慧电厂一体化管控平台、档案系统的无缝对接等工作均属于乙方责任。所有硬件设备材料的安装调试等工作均属乙方责任。

1.2 乙方工作

1.2.1 按照合同规定的进度要求，按时发运智慧办公系统设备。负责召开智慧办公系统所有工程设计联络会，承担全部会务费用。

1.2.2 根据本规范书的要求，向甲方提供安装调试、运行维护、系统二次开发所需的全部图纸、资料，并对系统的安装进行指导。

1.2.3 通电启动和调试服务，直到所供系统能在机组各种工况下有效地控制机组运行达到智慧办公系统全部的功能及性能要求，并保证系统可用率达到 99.9%。

1.2.4 根据本规范书的要求，向甲方提供系统优化运行所必需的系统文件，使甲方能掌握组态、编程、维护、修改和调试系统。

1.2.5 负责培训甲方的维护和工程技术人员，并使这些培训人员能得心应手地操作、维护、修改和调试系统。

1.2.6 提供智慧办公系统安装设计所需的全套资料。

1.3 甲方工作

1.3.1 甲方负责设备卸货场地条件满足卸货要求。

1.3.2 甲方负责设备的验收及贮存。

1.3.3 甲方负责设备安装、调试的协调工作。

1.3.4 甲方负责信息系统使用、验收工作。

1.3.5 为乙方提供工作场所和工作便利。

1.3.6 提供智慧办公系统所需基础资料和数据来源。

1.3.7 提供有关的基础资料及必要的说明。

2、供货范围

2.1 乙方应提供满足本技术协议要求所必须的全套硬件、软件、安装附件、施工材料和各项服务，供货范围不足之处由乙方补充。不管下表中是否列全，为实现本技术协议文字部分要求的功能所必须的软硬件及材料，均属于乙方范围，不因此产生商务问题。

2.2 供货范围表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
1	智慧办公系统	详见技术协议	套	1	国产
2	电子桌牌	彩色，带控制软件	个	20	适配甲方的视频会议系统
3	无线麦克风	1拖4全向式	套	1	适配甲方的视频会议系统
4	LED 大屏扩展改造	室内 P1.8 全彩	套	1	顶部向上扩展增加三层共 51 块模组及其附属材料

五、技术资料及交付进度

资料来往和确认的环节处于管理的真空地带，故在技术和商务条款中增加相关要求，体现在附表 1《设计资料表》中。

1、一般要求

1.1 乙方提供的资料应使用国家法定单位制即国际单位制，语言为中文。

1.2 资料的组织结构清晰、逻辑性强。资料内容要正确、准确、一致、清晰完整，满足工程要求。

六、技术服务、培训与设计联络

1、乙方现场技术服务

1.1 乙方现场服务人员的目的是使所供设备安全、正常投运。乙方要派合格的现场服务人员并按现场服务计划表（见下表）派遣现场服务人员。如果此人日数不能满足工程需要，乙方要追加人日数，但甲方无须为此支付任何额外费用。

1.2 乙方现场服务人员应具有下列资格：

1.2.1 遵守法纪，遵守现场的各项规章和制度；

1.2.2 有较强的责任感和事业心，按时到位；

1.2.3 了解合同设备的设计，熟悉其结构，有相同或相近机组的现场工作经验，能够正确地进行现场指导；

1.2.4 身体健康，适应现场工作的条件。

1.2.5 乙方须更换甲方认为不合格的乙方现场服务人员。

1.3 乙方现场服务人员的职责

1.3.1 乙方现场服务人员的任务主要包括设备催交、货物的开箱检验、设备质量问题的处理、指导安装和调试、参加试运和性能验收试验。

在安装和调试前，乙方技术服务人员应向甲方进行技术交底，讲解和示范将要进行的程序和方法。对重要工序，乙方技术人员要对施工情况进行确认和签证，否则甲方不能进行下一道工序。经乙方确认和签证的工序如因乙方技术服务人员指导错误而发现问题，乙方负全部责任。

在完成所有设备和系统的安装、启动调试及投运期间，乙方应派出常驻工程现场的专家，以提供现场服务。

乙方派出的专家，在设备和系统的安装、接线、调试和启动期间，应负责监督和指导。乙方派出的专家，还应负责对甲方的安装和运行人员进行现场培训，教会他们如何区分和安装设备，如何启动、操作及维护设备和系统。乙方应提供调试计划，在主要设备和系统开始调试之前，提前通知业主，使业主相关人员能够到场参与部分调试工作，以便更快的熟悉系统。

乙方还应按甲方要求的进度负责按时将信息系统投入运行，并达到本规范书所要求的全部功能。乙方应提供由其供应的设备和系统进行安装检查、软件调试、维护和启动所必需的专用测试设备和工具。乙方现场服务时间限于完成本技术规范中所规定的任务而定。即时间的长短以乙方能完成本所规定的任务来决定。

1.3.3 乙方现场服务人员应有权全权处理现场出现的一切技术和商务问题。如现场发生质量问题，乙方现场人员要在甲方规定的时间内处理解决。如乙方委托甲方进行处理，乙方现场服务人员要出委托书并承担相应的经济责任。

1.3.4 乙方对其现场服务人员的一切行为负全部责任。

1.3.5 乙方现场服务人员的正常来去和更换应事先与甲方协商。

1.4 甲方的义务

甲方要配合乙方现场服务人员的工作，并在生活、交通和通讯上提供方便。

2、培训

2.1 为使合同设备与信息系统能正常安装、调试、运行、维护及检修，乙方有责任提供相应的技术培训。培训内容应与工程进度相一致，培训人员包括甲方及业主人员。

3、设计联络会（DLM）

召开设计联络会议的目的是及时协调系统与接口设计，妥善解决技术问题和保证工程的顺利开展。

由于在具体设计过程中出现的某些共同关心的问题，有可能在中国或在卖方的国家召开计划外的DLM，卖方应负责筹办和参加这些会议。

在每次DLM之前一周，乙方应向甲方提交联络会上将要由业主确认和讨论的技术文件和图纸，以便甲方在会上讨论和确认这些技术文件和图纸。

每次DLM结束时，买卖双方应签署会议纪要。会议纪要和合同有同等法律效力。

设计联络会暂定安排如下：

3.1 第一次设计联络会

时间：技术协议签定后一周内

地点：甲方所在地

会议日程：这是一次工程启动会议，买卖双方应通过磋商对下列内容进行讨论和决定

1) 确定组织机构和双方工程联系人等。

2) 工程进度里程碑。

3) 乙方根据合同规定应提供甲方审查批准或向甲方传递信息的文件和图纸清单。该清单应包括全部图纸、进度安排及为做好确认工作所必须的全部资料。并还应包括执行合同规定的各个方面工作的详细记录。

4) 买卖双方进行设计所需的互提技术资料的清单。

5) 乙方介绍信息系统初步设计方案，包括软件配置和硬件配置方案。

6) 乙方提出为实现信息系统功能所需甲方提供的基础资料 and 过程信息数据清单（初步）。

7) 买卖双方的设计界面划分。

3.2 第二次设计联络会

时间：项目验收前一周内

地点：甲方所在地

会议日程：

- 1) 信息系统设计与其它系统设计之间接口的最终协调。
- 2) 甲方最后审查和确认乙方的应用软件设计，即应用软件项目冻结。
- 3) 乙方提供并解释有关信息系统的工厂检查和验收测试的规程标准、进度、项目、步骤和方法。

讨论和解决双方设计中遗留的技术问题。

七、试验、验收和演示

1、总则

乙方在开发过程中，应对设备和信息系统的材料、连接、组装、工艺、技术架构、整体以及功能进行试验和检查，以保证完全符合本规范书和已确认的设计图纸的要求。

甲方应有权在任何时候，对设备和信息系统的质量管理情况，包括试验的记录进行检查。

在试验、检查和演示过程中，如发现任何不符合本规范书要求的硬件或软件，乙方都必须及时更换。由此而引起的任何费用都应由乙方承担。更换后的硬件或软件还必须通过本规范书规定的试验和演示要求。

电厂投入运行时，乙方的信息系统硬件网络应已建成并通过验收。电厂投入运行一年后，信息系统所有功能应已正常投运并达到保证的使用效果。乙方应在工程各阶段负责系统的修改、优化、调试等工作，直至信息系统最终通过验收正式移交商业运行。

2、工厂验收试验和要求

系统在设备制造、软件编程和反映目前系统真实状况的有关文件完成后，乙方应在发货前进行能使甲方满意的工厂验收和演示。

除规定的工厂验收试验和演示外，甲方有权在乙方的工厂进行各单独功能的试验，包括硬件试验以及每个子系统的组态和编程检查。在工厂验收和演示前，系统设计应体现出乙方在系统上所作的最新修改。

3、试验步骤

试验应包括对所有可联网并已装载软件的设备进行适当的运行。

试验内容至少应包括下列项目：

- 1) 程序软件包的工作情况
- 2) 数学模型和公式的验证
- 3) 网络系统的工作情况
- 4) 系统硬件的工作情况
- 5) 所有人机接口功能

- 6) 模拟的故障和排除
- 7) 部分失电的工作情况

完成工厂试验后，甲方应观察一个被试验系统所进行的完整演示过程。乙方应提供充足的时间、试验设备和专业人员，以便甲方能检验和评估整个系统。在工厂试验中，至少应有三天时间来进行这一演示。如需延长试验时间，乙方应无偿满足要求。乙方应提供6套与目前系统功能和逻辑一致的图纸，供甲方在试验期间使用。

演示至少应有如下项目：

- 1) 失电和通电后的反应
- 2) 硬件设备的故障排除
- 3) 网络通讯系统故障排除
- 4) 所有规定报表的打印
- 5) 各软件包的试验结果

4、日程安排

乙方在试验前应向甲方提交一份详细的试验方案，并在计划的工厂验收试验和演示前三周向甲方告知他们的准备情况，在甲方认可后，所有的图纸和试验步骤才有效。

5、设备

乙方应提供进行全部工厂验收试验包括甲方选择的单独功能试验所必需的各种试验和仿真机。所有试验设备在试验前都须经过校验，并有校验记录。甲方在需要时应能得到这些数据。

6、试验失败

乙方应负责修改试验过程中碰到的所有系统问题，若某些系统需重做试验，则应进行由甲方任意指定的附加项目的试验和检查、信息系统设备只有在成功地通过了试验和演示，并且双方在试验和演示报告上签字后，才能发运。

现场安装完成后，在设备通电前，乙方应仔细检查所有的设备、现场接线，电源和安装情况，在检查无误后，系统方可授电。乙方可以进行其标准的诊断试验。

7、现场验收和试验要求

分别进行所有硬件的故障模拟试验，冗余系统应能无扰自动切换，数据库的数据应保证其完整性。

抗干扰能力检查测试。使用频率为400-500MHz、功率为5W的步话机作为干扰源，距机柜或者设备1.5m处发出信号进行干扰试验，系统和设备工作应该正常。

对网络访问、网络管理、防病毒、网络安全等管理功能，以及与其它网络系统的安全

隔离措施进行检查和测试，评估其安全性能。

按照合同文件和技术协议，在实际运行环境下逐项检查、测试、验证应用软件功能。所有功能的测试验证结果都必须合理、正确、可靠和完整。同时测评应用软件的可用性、可维护性、可移植性及运行效率。保证系统可用率达到99.9%。

进行数据备份恢复性试验，检查并验证数据备份的可恢复性和完整性。

检查并验证软件开发环境和生存期环境能够支持目前应用软件的运行和后续功能的开发。

8、质量保证期

在信息系统现场调试结束后，甲方将按乙方的要求组织现场试验验收。验收将依据所要求的功能逐条进行。乙方应负责修改试验验收过程中碰到的所有系统问题，若某些系统需重做试验，则应进行由甲方任意指定的附加项目的试验和检查。在试验验收通过后，双方在验收报告上签字。

乙方应同意系统的保证期自系统可利用率试验证书签字之日起计算，硬件保证期为12个月，软件保证期为12个月。

关键或重要故障的现场响应时间不大于4小时。

在保证期内，当甲方设备或信息系统发生故障时，乙方应保证在8小时内派有关技术人员到现场检修，并在1日内解决(重大故障除外)。如果乙方未在上述时间内作出响应，则甲方有权自行或委托他人解决相关问题或查找和解决故障，乙方应承担由此发生的全部费用。需要返厂维修的设备，返修期应不超过二十日，在返修期间乙方应提供代用设备，确保网络正常运行。

在本项目的整个产品生命周期内，乙方应提供24*7的在线技术支持和多种形式的技术支持服务，包括：技术培训、技术咨询、专人现场维修服务、电子邮件响应、电话响应、远程登陆响应和现场服务等。

最终用户对软件系统的功能、操作方式、界面等方面提出异议或修改意见或建议时（以书面方式为准），乙方应在4小时内做出应答；在与甲方协商后的1日内给出解决方案。

乙方应免费提供软件的升级服务。

在保证期内，乙方应保证及时免费更换或修理任何并非有甲方人员非正常操作而导致的缺陷或故障。

附表 1 设计资料表

序号	招标方要求内容	投标方响应文档名称	提交方	资料提交时间(T)	图纸确认时间	备注
一	系统软件资料					
1.1	系统功能说明:通俗易懂的文字描述每一个系统的功能,所有特定术语应有定义,应配上一定的流程图或类似的描述		乙方	签订协议1周后		
1.2	一般软件资料:包括所有与编程语言有关的指导和参考手册,特别是应用于采用了特殊计算机硬件的汇编语言,文件应完整、清晰、能允许对现有的程序进行修改、增删以及编制新程序,其中还应包括编程和调试的指导性资料		乙方	签订协议1周后		
1.3	编程指导材料:提供用于各系统程序的源码说明,包括交互在程序中的注释,以便整个程序的理解,这一资料应存放在光盘内提供给招标方		乙方	签订协议1周后		
1.4	用户手册:提供适合于用户工程师使用的、高质量的用户手册,内容至少应包括:用户指南、LCD 和键盘用户手册、图形手册、试验、检查、故障检修和投运步骤、系统调试手册		乙方	签订协议1周后		