**第一章**

**项**

**目**

**建**

**设**

**方**

**案**

1. **项目建设单位**

义乌市稠江街道社区卫生服务中心

1. **项目名称**

义乌市稠江街道社区卫生服务中心医德医风与绩效考评系统服务

1. **项目背景**

国办2017年发布《关于推动医疗联合体建设和发展的指导意见》（国办 发〔2017 〕32 号）， 进一步深化医药卫生体制改革，有效整合医疗卫生资源，在县域组建医疗共同体，逐步实现区内资源享，进一步提升基层服务能力，推动形成基层首诊、急慢分治、上下联动的分级诊疗秩序，坚持以人民为中心的发展思想及大卫生、大健康的改革理念，重基层、重群众、强基础，不断创新医疗卫生服务体系、管理体制和运行机制。经过近两年的改革实践，全国已组建 3000 余个县域医疗共同体。

国家卫健委2019年发布《关于开展紧密型县域医疗卫生共同体建设试点的指导方案》，方案指出以问题和需求为导向，将县域医疗卫生服务能力提升、保基金有效利用居民药费用负担合理控制、有序就医格局基本形成作为县域共体建设的工目标，并从四个方面明确了体建设的13 项工作内容。

在医院的运营过程中，人事管理工作具有十分重要的作用，领导通过人事管理可以深入地了解和掌握各成员科室工作人员的构成、考勤、工资等方面的情况，从而为全院各医疗科室现有资源的合理配置提供有效的依据，进而促进各成员科室的稳定、健康、持续发展。

人事档案信息是不断发生变化的，人事档案管理可以更加快捷、迅速的查询并给领导提供必要的决策支持。

医德医风考评系统是加强医德医风建设的重要工具。通过该系统，医院可以实现对医务人员医德医风的全面管理和评价，促使医务人员充分认识到自己所从事的职业的重要性和责任感，将道德责任转化为信念，时刻以患者利益为重，积极主动地做好本职工作，保证医院各项工作的顺利开展‌。

绩效考评系统通过自动化和数字化管理，减少繁琐的手工操作，节省时间和人力成本，提高医院的工作效率。同时，通过实时数据支持，医院可以及时掌握各项指标和数据情况，发现问题并迅速做出调整和改进。这种系统还能帮助医院更好地管理和优化资源，避免资源浪费和不均匀分配的情况发生，提高资源利用率。此外，绩效考评系统还能提升医护绩效水平，通过监控医护人员的工作量和质量，及时发现问题并进行改进，同时为医护人员提供培训、知识库等支持，帮助他们不断提升技术水平和服务质量。

1. **项目建设内容**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 功能名称 | 序号 | 功能模块 |
| 决策仓 |  | 综合决策仓 |
| 人事档案管理系统 | 1 | 数据可视化 |
| 2 | 个人档案 |
| 3 | 个人档案管理 |
| 4 | 个人档案导入 |
| 5 | 人事合同管理 |
| 6 | 政治面貌管理 |
| 7 | 职称聘任管理 |
| 8 | 职务任免管理 |
| 9 | 异动管理 |
| 10 | 年度考核 |
| 11 | 证书管理 |
| 12 | 人事花名册 |
| 13 | 子数据集管理 |
| 14 | 人事自助填报审核 |
| 15 | 科室人员合并 |
| 16 | 科室人员拆分 |
| 17 | 科室迁移管理 |
| 18 | 人事个人报表 |
| 19 | 人员高级查询 |
| 20 | 批量导入照片 |
| 医德医风考评系统 | 23 | 医德医风考评配置 |
| 24 | 医德医风考评年度个人自评 |
| 25 | 医德医风考评年度科室考评 |
| 26 | 医德医风年度医院考评 |
| 27 | 医德医风日常考评 |
| 28 | 医德医风日常考评自荐 |
| 29 | 清廉医院科室考评 |
| 绩效考评系统 | 30 | 设备折旧维护 |
| 31 | 指标当量设置 |
| 32 | 科室成本设置 |
| 33 | 绩效当量调整 |
| 34 | 绩效科室人员 |
| 35 | 有效工时加减 |
| 36 | 绩效二次分配 |
| 37 | 个人绩效统计 |
| 38 | 成本统计报表 |
| 基础功能 | 39 | 用户登录 |
| 40 | 角色权限分配 |
| 41 | 标准体系 |
| 42 | 数据对接 |
| 43 | 系统安全 |

1. **项目遵循标准**

《卫生信息数据元标准化规则》(WS/T 303-2009).2009年

《卫生信息数据模式描述指南》(WS/T 304-2009).2009年

《卫生信息数据集元数据规范》(WS/T 305-2009).2009年

《医院信息互联互通标准化成熟度测评方案》.2017年

《卫生信息数据集分类与编码规则》(WS/T 306-2009).2009年

《医院信息互联互通标准成熟度测评指标体系》.2017年

《医院信息平台基本交互规范》.2015年

《基层医疗卫生信息系统基本功能规范》(WS/T 517-2016).2016年

《卫生信息数据元目录》(WS 303.1-17-2011).2011年

《网路安全等级保护条例》(征求意见稿).2018年

1. **项目建设原则**

义乌市稠江街道社区卫生服务中心医德医风与绩效考评系统的建设应体现先进性、可靠性、实用性、安全性、易使用性、开放性、可扩展性、可维护性等原则。

先进性：应当采用当今主流技术，既耍考虑应用平台和工具的先进，更要考虑系统结构和应用设计的先进性。

可靠性：系统设计采用成熟、稳定、可靠的软件技术，保证系统在大数据量、高并发的情况下长时间不间断地安全运行。

实用性：根据业务需求和业务流程，从方便用户使用的角度进行系统设计、功能和模块划分。工作流程设计简捷流畅。

安全性：系统建设要符合用户对信息安全管理的要求，建立完善可靠的安全保障体系，对非法入侵、非法攻击和网络计算机病毒应具有很强的防范能力，确保系统具有严格的身份认证功能，并行相应的技术手段对数据安全和操作安全加以保护。

易使用性：主要体观在两个方面：一是应用界面简捷、直观，尽量减少菜单的层次和不必要的点击过程，使用户在使用时一目了然，便于快速掌握系统操作方法，特别是要符合工作人员的思维方式和工作习惯，方便非计算机专业人员的使用。

开放性：为了使系统具有较强的生命力和开放性，应遵循己有的国际标准和国内标准，以利于采用多种先进技水和产品。

可扩展性：该信息系统是一个不断发展中的应用系统，在系统设计时要考虑到新技术，新产品出现时对本系统的兼容性；当业务需求、外部环境发生变化时，可以扩展系统的功能和性能。软件设计要简明，各功能模块间的耦合度小，以适应业务发展需要，便于系统的继承和扩展。

可维护性：系统应具有良好的结构，各个部分应有明确和完整的定义，使得局部的修改不影响全局和其他部分的结构和运行。

**第二章**

**现**

**状**

**必**

**要**

**性**

**和**

**需**

**求**

**分**

**析**

### 一、项目建设意义

软件项目建设的意义深远且广泛，它不仅关乎医院的技术革新与执行力提升，还深刻影响着医院的运营模式等长远发展。以下是软件项目建设的几个重要意义：

**1. 推动数字化转型与升级**

软件项目建设是医院数字化转型的核心驱动力。通过引入先进的软件系统，医院能够打破传统办公模式的束缚，实现办公流程的自动化、智能化，提升整体运营效率。同时，软件项目还能够促进医院内部数据的整合与分析，为医院决策提供有力支持，推动医院持续发展。

**2. 促进内部协同与效率提升**

软件项目建设还有助于优化医院内部管理，促进部门间的协同与沟通。医院能够实现资源的高效配置和信息的快速传递，降低沟通成本，提高工作效率。同时，软件系统还能够自动化处理繁琐的业务流程，减少人为错误，为医院创造更大的价值。

**3. 驱动技术创新与持续发展**

软件项目建设是医院技术创新的重要载体。通过不断探索新技术、新应用，医院能够保持技术领先地位，推动产品和服务的持续创新。此外，软件项目还具有高度的可扩展性和可维护性，能够随着医院业务的增长和变化不断升级优化，为医院的持续发展提供有力保障。

**4. 支持灵活办公与远程协作**

在全球化和信息化背景下，灵活办公和远程协作成为医院发展的新趋势。软件项目建设通过提供云端服务、移动办公等解决方案，打破了地域和时间的限制，使医院职工能够随时随地开展工作，提高团队协作的灵活性和效率。这不仅有助于降低医院的运营成本，还能够吸引更多优秀人才加入，推动医院的创新发展。

### 项目现状、必要性

1、人员管理与配置

传统的人事管理方式往往存在信息不对称、流程繁琐、效率低下等问题，导致人才无法得到合理配置和利用。医院作为专业技术人才密集型的单位，对人才的管理和配置要求更高。

目标：通过引入先进的人事软件系统，实现人力资源信息的数字化、网络化和智能化管理，提高人才管理的效率和准确性。

措施：建立统一的人力资源信息平台，实现员工信息的集中管理和共享；优化招聘、培训、考核等管理流程，提高管理效率；利用大数据分析技术，为人才配置提供科学依据。

2、 信息孤岛与数据共享

在医院内部，不同部门之间往往存在信息孤岛现象，数据无法有效共享和流通。这导致医院管理层难以全面掌握人力资源状况，制定科学合理的决策。

目标：通过人事软件系统的建立，打破医院内部的信息孤岛现象，实现各部门之间的数据共享和流通。

措施：建立统一的数据标准和接口规范，确保不同系统之间的数据能够无缝对接和共享；加强跨部门之间的沟通与协作，共同推进数据共享工作的落实。

3、绩效考评与奖励机制不完善

部分医院在绩效考评和激励机制方面存在不足，无法准确评价员工的工作表现和贡献度，也无法有效激发员工的工作积极性和创造力。

目标：建立科学合理的绩效考评体系和激励机制，准确评价员工的工作表现和贡献度，激发员工的工作积极性和创造力。

措施：根据医院实际情况制定绩效考评指标和标准；利用人事软件系统实现绩效考评的自动化和智能化处理；将考核结果与员工的薪酬、晋升等挂钩，形成有效的激励机制。

### 项目需求分析

### 一、系统功能、性能需求分析

* + - 1. 系统功能分析

义乌市稠江街道社区卫生服务中心医德医风与绩效考评系统，主要基于人事动态信息自我管理、人事管理员审核入库的互联思想而设计，提供包括家庭成员、学历、各类证书、取得职称等自我填报功能，满足个人事务处理的需求，有效提高人事管理员的工作效率。

医院的人事管理特点是由多成员科室组成，科室性质不一。建立统一的人事办公一体化管理平台是实施医院信息化管理系统的基础，是实现医院行政管理一体化的根本条件。而目前各医院在人员信息管理上主要存在着以下问题：

各成员科室性质不一样，人员属性不一样。

员工档案信息由各自管理，涉及到工作分工分别由人事、医务、护理等科室进行分项管理，各自独立维护人员基础信息，档案信息无法共享，无法保证数据的一致和准确性。

人事科建立的人员档案系统为科室级的孤立应用，主要用于满足上级部门数据上报的需要，与医院内部其他系统没有接口，无法进行数据共享。

管理流程不规范，在人员调动、离职、医疗组调整等各自变动后，各部门对人事信息管理的方式、方法不一样，如HIS、LIS等信息系统中的人员信息维护一般由信息科或系统使用科室负责，从而影响信息的整合工作。

档案信息不能进行自我管理，使员工对人事管理信息化认识程度不够，不能及时有效的参与到个人档案动态管理的过程中来，在进行人员晋升或职称评定时，由于个人资料提供不完善，或其它方面的原因，无法直接提供完整的人员信息资料，从而造成无法对员工进行全面、客观的绩效评价或影响到个人晋升。

人力资源信息的准确性和及时性是保证信息准确可靠的基础，直接影响到医院其他业务系统数据的准确性。人力资源信息的收集就是为了充分使用资源，达到一方收集，多方共享。统一人员档案管理子系统立足于打造全院协同的人力资源管理平台，实现员工全过程、全范围的动态信息管理，建立贯通整个医共体和医共体成员各个职能科室的人员信息管理平台，使人员信息实时共享，自我维护。系统通过精细化的操作权限控制，达到既满足人员档案保密性高的特点，又方便人力资源信息共享，还兼顾各系统功能需要的目的。

根据协同管理的思想，对人员管理的流程进行梳理。在人员的管理上，所有正式员工进院、离院等工作均由人事科负责，行政后勤人员的调动由人事科负责，医生由医务科负责，护士由护理部负责，外院进修人员、实习生等由科教科负责。由系统建立统一的人力资源档案平台，并建立严格的权限控制体系。各部门只允许在授权控制下浏览、修改其负责的子集数据。今后医共体单位新开发信息系统将不再需要设置人员信息，直接调用人力资源中的人事信息数据。HIS等原有系统，可以通过信息集成平台或后台数据同步服务实现人员基本信息的统一，从而实现全院人员的统一管理和信息共享。

实现医院内每个员工全过程、全范围的动态信息管理，精细化权限控制，严格保证人事信息的隐私性、保密性需要。人员档案信息主要由人事科维护管理，其中包含的医务、护理、科教部分的信息，几个相关科室可在人事科录入后，共同辅助维护，既减轻了人事科的工作量，又保证了信息的互通、唯一、及时、准确性。

建立健全的医德档案管理‌，记录医务人员的基本情况、事迹、表彰、举报等，实现全过程信息化、科学化管理。‌满足多维度的考评机制‌，支持自我评价、科室评价、医院评价三级考评机制，确保考评的公正性和全面性。

通过信息化手段，医德医风考评系统能够使医院医德医风考评工作落到实处、高效、公正。该系统通过设定明确的考评标准和流程，包括个人自评、科室考评、医院考评以及年度考核，确保每位医务人员的医德医风状况得到全面、客观的评价。同时，系统还支持医德档案的管理，记录医务人员的行为表现，为医院提供有力的管理依据。

绩效考评系统通过自动化和数字化管理，减少繁琐的手工操作，节省时间和人力成本，提高医院的工作效率。同时，通过实时数据支持，医院可以及时掌握各项指标和数据情况，发现问题并迅速做出调整和改进。这种系统还能帮助医院更好地管理和优化资源，避免资源浪费和不均匀分配的情况发生，提高资源利用率。此外，绩效考评系统还能提升医护绩效水平，通过监控医护人员的工作量和质量，及时发现问题并进行改进，同时为医护人员提供培训、知识库等支持，帮助他们不断提升技术水平和服务质量。

在改善医患关系方面，绩效考评系统通过提供个性化的服务和便捷的信息查询、在线咨询服务，增强医患沟通，提高患者满意度和医护人员的服务水平。这种系统还能帮助医院建立完善的质量管理体系，从医疗服务流程中发现问题，及时进行改进，提高医疗服务质量和安全水平。

* + - 1. 性能需求分析

1、采用B/S结构，充分考虑到系统今后纵向和横向的扩张能力。

2、系统支持在线用户300个，并发100个，系统响应时间达到一般查询平均响应时间在8秒内完成；简单统计平均响应时间在1分钟内完成。

3、页面要求美观大方，界面友好，布局合理，风格一致；使用通用的数据备份恢复方法，使用标准的数据文件格式，保证数据的一致性；使用指定的企业及数据库及应用服务器，确保系统健壮支行。

4、系统提供7X24小时的连续运行，平均年故障时间<48小时，平均故障修复时间<24上时。

### 二、网络安全需求分析

##### 1、信息安全现状分析

依托于现有信息资源服务平台的安全保障机制进行安全管理，以保证应用和数据的安全。系统能有效防止外部各种病毒的攻击，内部数据具有多种备份方式，通过权限控制，具有严格、细致的访问控制，保证内部数据安全。

身份认证：口令认证或手机短信动态验证

角色权限：全部程序页面自动检查模块权限，提供高度安全保障

系统日志：提供日志的查询管理

访问控制：设置IP访问权限，提高访问安全性

##### 2、业务保障安全需求

提供用户认证，数据保密，完整性以及授权和访问控制服务等。防止应用系统破坏或被非法访问，保证信息的完整性和保密性。应用系统保护应用程序和应用软件的安全，采用身份证认证，数据加密，授权和数据完整性检查等。

本系统有用户认证、数据保密策略，以保证数据安全保密。对于外网用户建议采用VPN方式登录系统，使用数据加密与身份难。防止外网人员通过其它方式获取用户密码后登录系统，或直接从数据库直接导出数据，窃取信息。防互措施如下：

▲ 弱密码检测

对于过于简单的密码，管理员可以进行程序扫描和检测，得到相应的检测报告，视情况决定是否封锁弱密码账号。

▲ 密码失败超过次数，自动封锁账号

防止登录密码被暴力破解，如果连续输入密码错误达上限，系统将自动封锁账号，封锁后，只能通过管理员重新激活。

▲ 密码加密

在数据传输过程中，密码是加密的，存在数据库的密码也是加密的，且进行了二次加密，即甲乙用户的密码均为1234，甲乙用户存在表里的加密后密码值是不一样的。且使用了不可逆加密技术，加密后的密码是不可逆的，无法把加密的数据反转。

▲ IP访问限制

部分功能模块，可设定仅允许某些IP访问，减少外部入侵的风险。

▲ 文档阅读权限

对不同的文档，可以设定不同的查看人，修改人。

▲ 文档浏览水印

浏览文档时，背景加上当前登录者的工号和姓名，防止文档截图流出。

##### 3、信息安全等级需求分析

网络安全的保护对象是各种能够进行网络信息交换的设备，如主机、交换机、路由器等。使用流量监控和分析发现潜在的网络故障，从而保障网络正常通信。使用防火墙、入侵检测、防病毒网关等产品来防治网络监听、路由破坏、信息窃取、拒绝服务等安全威胁。包括IT资源配置管理、网络环境可用性管理、网络性能管理、故障管理、功能子网划分、网络层流量控制、入侵检测与防病毒网关。

### 三、系统接口需求分析

系统提供开放式的接口，允许任何开发者在此基础上进行功能扩展和二次开发，包括：

▲ 应用程序标准：在平台上建立新的APP标准、规范及所需的模板

▲ 服务接口：向服务总线进行应用程序注册、查询、配置

▲ 消息接口：向统一提醒平台发送消息

▲ 人员接口：获取人员信息、权限信息

▲ 流程接口：获取流程处理信息、启动流程、处理流程

▲ 文档接口：文档检索、文档下载、文档提交

▲ 移动应用接口：与移动端交互的应用程序通讯接口

▲ 单点登录接口：通过接口，可以实现外部系统免工号直接登录

**第三章**

**项**

**目**

**总**

**体**

**设**

**计**

## 一、技术架构设计

### 1、设计原则

从医院的实际情况出发，围绕信息资源综合利用这一主线，本着结构先进、功能实用、使用简单、满足升级的原则，确定系统开发的基本原则：

实用性：满足用户的人事管理核心需求，避免功能闲置造成的诸多弊端，力争做到符合实际，提高工作效率。在短期内不可能完全实现人事档案自我管理 ，在实际实施过程中，自我管理和人事科管理模式同时并存就不可避免。在这种格局下人事科管理和自我管理模式紧密配合，最大限度地为人事管理员服务，充分发挥电子件传输模式的优点，达到减轻人事管理人员劳动强度，提高工作效率的目的。利用人事软件系统实现绩效考评的自动化和智能化处理；将考核结果与员工的薪酬、晋升等挂钩，形成有效的激励机制。只有这样建设系统才有实际意义，才可能在实际中得到应用，否则，只能增加工作人员的劳动强度，变成一种摆设而毫无实际意义。

1. 安全可靠，具有良好的防病毒、防攻击、防破解、防泄密性能，系统的安全性将是高于一切的原则。从网络信息传输、TCP/IP协议、电子签名、身份验证、权限控制等诸多方面考虑。
2. 高起点，高起点的设计将保证技术上的先进性和用户投资的持久性。采用三层架构+微服务开发模式，是目前先进的技术体系，使用工作流的概念，使网上工作人员的相互协作达到相当高的水平。
3. 先进、规范，采用先进而且成熟的计算机软硬件技术，使系统具有较高的技术水平和较长的生命周期。同时具有较好的开放性、可靠性及可扩展性。开发过程控制、开发技术、系统编码、文档规范化，并遵循相应的国内外标准。
4. 开放、互连，系统对各类业务系统、数据库系统、web信息等具有通用和可定制的接口策略和连接方法。
5. 统一规划、合理分工，该系统是一项涉及面广、技术和资金密集型的系统工程，为确保系统发挥整体效益，在单位的统一领导、统一规划下，符合整体信息化战略发展规划。
6. 加强协调、讲究实效，系统要和其它业务系统之间既要分工明确，又要提供相应的补充和支持。避免重复建设，充分利用原有系统的信息资源，避免信息损失。
7. 灵活、高效，确保系统具有良好的系统性能、较高的处理效率，且配置和使用灵活、易用，运行速度快，能够长期稳定运行于各种操作系统平台上。

### 2、总体约束

2.1、开发规范

1、编码约定

类名称必须以特定的前缀开头，并且每个单词都以大写字母开头，变量名称应以特定数据类型前缀的名称中第一个字符的小写字母开头，使用所有大写字母作为常量，数据表名采用模块名+系统名+表功能简称，接口以小写字母i开头，存储过程以proc\_开头

2、文件约定

日志文件以年月日时间格式生成，.log为后缀，数据库备份以数据库名+年月日时间+.dmp命名，系统页面以.html，.css，.js为格式进行浏览。

1. 目录约定

网站->bin目录+模块功能文件夹+.config配置文件->单个页面文件

日志目录配置在.config配置文件中，可自定义设置。

2.2、系统约束

用户环境：IE11+，Edge，FireFox，Chrome，Opera，Safari等主流浏览器

数据库服务器：2.60GHz，内存：64GB，存储：1T，操作系统： Linux x64

应用服务器：2.60GHz，内存：16GB，存储：1T，操作系统： Linux x64

### 3、系统外部接口

系统提供开放式的接口，允许任何开发者在此基础上进行功能扩展和二次开发，包括：

▲ 应用程序标准：在平台上建立新的APP标准、规范及所需的模板

▲ 服务接口：向服务总线进行应用程序注册、查询、配置

▲ 消息接口：向统一提醒平台发送消息

▲ 人员接口：获取人员信息、权限信息

▲ 流程接口：获取流程处理信息、启动流程、处理流程

▲ 文档接口：文档检索、文档下载、文档提交

▲ 移动应用接口：与移动端交互的应用程序通讯接口

### 4、设计方案概述

1. 设计方法：面向对象设计
2. 系统架构：三层架构
3. 描述资源/内存分配：网站资源/文件分配

## 二、技术架构

### 1、总体技术架构图

网络基础层

非结构化数据库

**数据层**

基础技术平台

业务系统数据库

其它应用数据库

信息门户

**数据展现层**

**应用支持层**

数据交换平台

统一信息资源目录

数据分析平台

页面资源整合

**.....**.

业务系统

人事平台

医德医风考评

绩效考评

#### 2、技术架构说明

义乌市稠江街道社区卫生服务中心医德医风与绩效考评系统

是信息化协同处理系统，将先进的管理理念和开发技术集于一身，以人为中心，帮助用户实现资源共享、规范流程的系统。采用三层架构技术开发，是真正的信息协同处理系统。具有跨平台、跨数据库、跨架构使用的特点，和具有魔方般的灵活性、强劲性和整合性的优势，允许用户组合不同的业务系统，构建自己的数据处理中心。

▲开发语言——html、css、js、C#

使用C#的主要原因是多层结构。传统的两层C/S结构难于维护，稳定性差，界面代码和数据库代码混淆在一起，牵一动百，多层结构使得界面和数据库完全分离。实现界面层与业务逻辑层完全分离，具有很强的扩展性。

面向服务架构（Service-Oriented Architecture,SOA）， SOA是一种粗粒度、松耦合服务架构，服务之间通过简单、精确定义接口进行通讯，不涉及底层编程接口和通讯模型。SOA可以看作是B/S模型、XML（标准通用标记语言的子集）/Web Service技术之后的自然延伸。其优势为效率高（解决数据“烟囱”问题）、响应快、适应性强、易集成等。

使用基于微服务开发，保证了技术架构的合理性和技术的前瞻性。从低层到高层的体系分别如下：数据库访问层，实现数据的永久存储，webapi对外提供web服务接口。

1. 采用目前流行的三层架构体系开发，软件语言为C#；
2. 采用webapi和json数据格式；
3. 采用B/S结构，可通过浏览器和服务器的方式，实现客户端零安装、零维护，可以用浏览（IE11以上、火狐、chrome等）直接实现远程访问。

▲ajax技术

是若干项技术按一定的方式组合并在共同的协作中发挥各自的作用。包含：

使用扩展超媒体标记语言（XHTML）和级联样式单（CSS）的标准化呈现。

使用文档对象模型（DOM）动态显示和交互。

使用可扩展标记语言（XML）和可扩展样式表转换（XSLT）进行数据交换与处理。

使用XMLHTTP组件XMLHttpRequest对象进行异步数据读取。

最后用JavaScript绑定和处理所有数据。

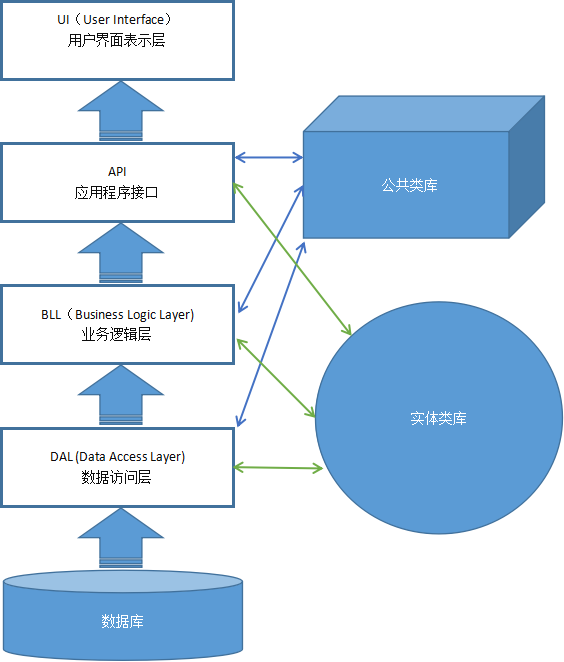
传统的浏览器与服务器的交互方式采用同步方式。由用户触发一个http请求，由浏览器将完整的表单信息发送至服务。服务器接收到请求后，分析请求内容，进行数据处理等一些操作之后，将一个响应返回给客户端。浏览器则根据响应的内容刷新用户界面。每次应用的交互都需要向服务器发送请求，应用的响应时间就依赖于服务器的响应时间。当服务器正在处理的时候，用户只能等待，在等待服务器响应的过程中面临较长时间的空白页，响应的实时性较低。

使用ajax后，相当于在客户端和服务器之间加了一个中间层ajax引擎。只有需要从服务器读取新数据时，才向服务器端发出http请求，用户可以继续浏览和交互。当服务端的有新数据返回时，更新网页的局部数据，而不是刷新整个页面，从而实现用户操作与服务器响应的异步化。

#### 

##### 3、系统架构设计

###### 1、服务器架构图



分六层结构：用户界面表示层、应用程序接口、业务逻辑层、数据访问层、数据层。

⑴.用户界面表示层：通过主流浏览器访问域名地址，安全登录成功后进行页面展示操作；

⑵.应用程序接口层：提供安全加密的外部数据请求访问接口，以json形式返回请求数据；

⑶.业务逻辑层：用以处理较为复杂的统计、运算等业务逻辑。

⑷.数据访问层：通过特定规则的sql语句和参数，返回想要得到的结果。

⑸.数据层：表结构分区，安全访问设计，包含视图、存储过程、触发器等数据处理。

###### 2、系统的物理架构设计



## 三、功能设计

授权管理

系统管理

标准体系管理

模块管理

角色管理

密码修改

参数设置

字典管理

用户管理

标准接口发布

其他系统接口

人事档案管理系统

绩效考评

医德考评

根据需求分析，义乌市稠江街道社区卫生服务中心医德医风与绩效考评系统总体功能模块结构如上图所示。

1. **功能模块设计**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 功能名称 | 序号 | 功能模块 | 详细描述 |
| 决策仓 |  | 综合决策仓 | 支持将人事、绩效、考评三大系统关键指标合并展示，方便领导决策 |
| 人事档案管理系统 | 1 | 数据可视化 | 支持展示各类型人员分布，支持可视化数据挖掘；  能够生成组织机构图，点击机构图可以穿透查询到相关部门的岗位及职工信息；  支持多种分析功能； |
| 2 | 个人档案 | 支持用户浏览自己的档案；  支持按分配权限浏览人员档案和花名册；  支持自己上传个人证件及照片附件；  支持学历、职称、执业证书、特殊岗位证书、家庭成员信息等人事信息自助上报，经人事管理员审核通过后将信息转入个人档案；  支持员工自主发起迁移科室申请，自主发起退休返聘申请； |
| 3 | 个人档案管理 | 支持员工全周期管理。可以记录职工从入职到离职的全程信息，如基本信息、学习培训经历、历次职务职称变动、历次工资变动、岗位轮转信息、奖惩情况、考核情况等等，实现对人员信息进行全面、准确的管理，且所有子集信息均以历史记录方式留存，新增信息不会覆盖上条记录；  支持多医院切换管理，如医共体下属院区自主管理人事信息，科室架构；  添加新入职员工基本信息，编辑学历、职称、执业证书、特殊岗位证书、家庭成员信息等人事信息；  能够进行各种人事业务的办理，如入职、转正、轮转、减员、返聘、科室调整、个人信息修改、证明打印等；  接收个人待办、提醒、慰问祝福的消息推送，并完成相关事项办理；  支持离院人员管理，员工离职、退休等人员减少管理，支持按人员状态屏蔽数据，满足各种人事报表统计要求；  支持有授权的科室主任查询、浏览下属员工信息，并对下属员工信息名册打印输出；  可按拼音码、姓名、工号快速搜索定位人员；  有职称聘任、工资调整、科室迁移、年度考核情况、人事合同管理功能； |
| 4 | 个人档案导入 | 支持个人信息使用Excel表格，按照指定格式批量导入；  支持批量分类信息导入，如：单独导入职称信息 ； |
| 5 | 人事合同管理 | 人事合同管理，支持按合同性质、合同到期时间筛选相关合同人员；  能够保存全体职工的合同信息，包括合同性质、类型、起止时间、签订次数、变更原因等，形成合同台账；  合同管理可以办理合同到期人员的离职注销；  支持根据人员类型自动生成返聘、聘用通知单；  支持合同一键续签，批量续签； |
| 6 | 政治面貌管理 | 管理个人所参加的政党、政治团体等相关信息，如：入党派时间、党派名称等； |
| 7 | 职称聘任管理 | 管理取得职称和聘任职称，聘任状态含低职高聘、高职低聘等，支持上传职称证书附件； |
| 8 | 职务任免管理 | 管理行政职务、党内职务相关信息； |
| 9 | 异动管理 | 查询人员科室调动异常数据； |
| 10 | 年度考核 | 管理年度考核记录； |
| 11 | 证书管理 | 职工证书管理（如：职称证书，学历证书，特殊岗位证书，职业证书等）；  支持在员工信息中直接展开查看多证书信息，如在学历证书点击查看学历证书扫描件，并能下载打印 |
| 12 | 人事花名册 | 全院人事信息汇总生成花名册，支持花名册导出等功能；  支持花名册格式预置和自定义配置，即可自定义花名册表头信息，支持选择项目生成临时花名册；  可以灵活制作各种复杂的高级花名册； |
| 13 | 子数据集管理 | 支持随时扩展子数据集，用户可自定义子数据集名称、字段，具体的子数据集名称：  政治面貌，家庭成员，行政职务兼职任免，教育培训，专业技术成果，行政职务任免，党内职务任免，教学技术职务子集，户口户籍子集，奖惩子集，学历子集，职称聘任子集，政治面貌子集，执业证书子集，考核结果子集，工作履历子集，合同子集，工龄加减子集，特殊岗位资格证书子集，人事工资子集； |
| 14 | 人事自助填报审核 | 支持学历、职称、执业证书、特殊岗位证书、家庭成员信息等人事信息自助上报，经人事管理员审核通过后将信息转入个人档案，不符合要求填写的信息驳回至上报人，并提示上报人重填信息； |
| 15 | 科室人员合并 | 人事多个科室人员合并至一个科室，并产生记录； |
| 16 | 科室人员拆分 | 人事科室内人员拆分至其多个科室，并产生记录； |
| 17 | 科室迁移管理 | 人员科室调动迁移管理，并在调动后生成迁移记录，迁移记录包含，调动时间、操作人等； |
| 18 | 人事个人报表 | 按需要维护报表，从系统中直接导出所需格式的Excel； |
| 19 | 人员高级查询 | 自由组合查询人员信息，可自由选择指标查询人员信息； |
| 20 | 批量导入照片 | 支持人员头像批量导入； |
| 医德医风考评系统 | 23 | 医德医风考评配置 | 将医院的医德医风考核标准配置在系统中，按照科室类别和岗位类别分别配置月度考核模型和年度考核模型； |
| 24 | 医德医风考评年度个人自评 | 每位医务人员对照医德医风考评标准进行自我评价； |
| 25 | 医德医风考评年度科室考评 | 科室负责人对照医德医风考评标准对自己科室内医务人员进行考评 |
| 26 | 医德医风年度医院考评 | 医院医德医风管理部门对照医德医风考评标准对全院医务人员进行考评 |
| 27 | 医德医风日常考评 | 支持根据准则对人员日常行为做出加减分评价，评分结果可用于年度考核最终计算 |
| 28 | 医德医风日常考评自荐 | 员工可将日常表现优秀的行为或工作进行自我推荐申请加分，经过审核后将计入人员日常得分 |
| 29 | 清廉医院科室考评 | 根据准则对医院科室进行清廉科室评分，最终得分结果将以列表形式呈现 |
| 绩效考评系统 | 30 | 设备折旧维护 | 添加折旧设备，对折旧设备一键折旧，显示历史折旧信息。 |
| 31 | 指标当量设置 | 设置指标项目当量，维护后生成指标当量用于绩效计算。 |
| 32 | 科室成本设置 | 以科室为核算对象，对项目成本进行设置，可查询科室各项成本信息。 |
| 33 | 绩效当量调整 | 根据分类调整历史记录当量：调整历史分类当量  根据项目调整历史记录当量：调整历史项目当量  重新整理历史业务归属：搜索需要调整人员，选择要调整的项目，然后调整给应该归属的人员  历史当量调整报表：历史当量调整记录，包括项目类别，项目名称，调整前当量和调整后当量。 |
| 34 | 绩效科室人员 | 人员绩效科室信息，选择科室或姓名查询，对调整人员进行迁移或修改操作。 |
| 35 | 有效工时加减 | 按需要增加或减少医生和护士工时，添加需要操作的人员并填充工时。 |
| 36 | 绩效二次分配 | 选择进行二次分配的科室，选择日期，进行分配操作。 |
| 37 | 个人绩效统计 | 个人绩效信息的统计，信息包括：岗位类别，姓名，工时数，所属科室，绩效。 |
| 38 | 成本统计报表 | 设备成本统计信息，信息包括：成本名称，所属科室，成本当量。 |
| 基础功能 | 39 | 用户登录 | 支持多账号登录：  根据用户不同使用习惯，选择合适的操作方式进行登录；  如：使用员工工号、手机长号、手机短号、身份证号、自定义工号等多种方式进行登录；  支持同一账号多台设备同时登陆。 |
| 40 | 角色权限分配 | 能够为全体职工开通账号及对不同人员进行相应的授权；  经过授权，员工可查询、修改个人基本信息；  员工能够查看自己的档案信息，如工资、福利、学历信息、培训信息、职称信息等，发现错误记录能够申请修改，经相关部门审核后方可入库； |
| 41 | 标准体系 | 用户管理：以身份证号为校验字段，防止各院区档案重复登记，对身份证号进行验证，对全院用户基本信息进行修改；  标准字典管理：全院统一的字典维护  如：  机构单位、链接导航分类、个人通讯信息类别、角色、民族、学习形式-学历教育、学历层次、学历-学制、绩效核算科室、关键绩效指标项目分类、关键绩效指标成本项目、人事档案动态信息、人事（编制）科室、医德评分类型等；  工号规则管理：工号规则维护，自定义生成工号；  标准接口开放：全智能化一键式标准接口发布；  个人权限分配：管理分配每个用户的菜单权限；  角色权限：管理每个角色的权限，如科室权限等； |
| 42 | 数据对接 | 支持与医院现有的主数据平台集成对接，实现组织机构和人员信息的同步，医院所有内部管理系统所需的人事信息都必须以人力资源系统推送到主数据平台为准，其他信息系统从主数据平台抓取数据进行实时同步； |
| 43 | 系统安全 | 支持系统导入的用户首次登录后修改密码；  系统登录密码要求数字+字母+特殊符号，至少8位，弱密码或无密码的进入时必须强制修改密码；  系统必须要有验证码（图形或数字均可），密码输错6次（也可以更短），则需至少停1小时再试（也可更长）；  支持可对系统登录名称、登录密码进行敏感词汇检测；  系统长时间不操作，支持自动断开连接；  支持系统保存用户登录操作后的日志； |

### 2、安全设计

本系统的高效运行，依赖于有效的信息安全体系，网络及信息系统的安全性更为重要。将关系到整个系统的正常运行。因此必须建立有效的网络安全体系，以实现对网络系统和应用系统的有效控制和管理，保证系统和数据和信息安全，及时发现、识别、分析、处理、预防和规避目标系统出现的安全风险。

### 应用系统安全

提供用户认证，数据保密，完整性以及授权和访问控制服务等。防止应用系统破坏或被非法访问，保证信息的完整性和保密性。应用系统保护应用程序和应用软件的安全，采用身份证认证，数据加密，授权和数据完整性检查等。

本系统有用户认证、数据保密策略，以保证数据安全保密。对于外网用户建议采用VPN方式登录系统，使用数据加密与身份难。防止外网人员通过其它方式获取用户密码后登录系统，或直接从数据库直接导出数据，窃取信息。防互措施如下：

▲ 弱密码检测

对于过于简单的密码，管理员可以进行程序扫描和检测，得到相应的检测报告，视情况决定是否封锁弱密码账号。

▲ 密码失败超过次数，自动封锁账号

防止登录密码被暴力破解，如果连续输入密码错误达上限，系统将自动封锁账号，封锁后，只能通过管理员重新激活。

▲ 密码加密

在数据传输过程中，密码是加密的，存在数据库的密码也是加密的，且进行了二次加密，即甲乙用户的密码均为1234，甲乙用户存在表里的加密后密码值是不一样的。且使用了不可逆加密技术，加密后的密码是不可逆的，无法把加密的数据反转。

▲ IP访问限制

部分功能模块，可设定仅允许某些IP访问，减少外部入侵的风险。

▲ 文档阅读权限

对不同的文档，可以设定不同的查看人，修改人。

▲ 文档浏览水印

浏览文档时，背景加上当前登录者的工号和姓名，防止文档截图流出。

### 网络安全

网络安全的保护对象是各种能够进行网络信息交换的设备，如主机、交换机、路由器等。使用流量监控和分析发现潜在的网络故障，从而保障网络正常通信。使用防火墙、入侵检测、防病毒网关等产品来防治网络监听、路由破坏、信息窃取、拒绝服务等安全威胁。包括IT资源配置管理、网络环境可用性管理、网络性能管理、故障管理、功能子网划分、网络层流量控制、入侵检测与防病毒网关。

### 权限管理安全

权限管理安全体系主要为角色权限和个人权限。

角色权限设置用于设置每种角色在系统中的操作权限。昌系统内部具体权限的组合。用户使用账号登录后，系统根据账号调出用户所对应的角色及角色拥有的权限。一个人可以对应多个角色，系统可以很方便的定义每个人员的权限，并可以随工作范围的变更进行灵活调整，最大限度满足单位的需求。

个人权限设置主要用于信息发布、数据修改的权限设置。

访问日志，详细记录访问日志，可以查出浏览者和浏览时间，未浏览者。

### 数据库的安全

数据库的安全针对数据库内容的访问控制、存储过程、触发器等的保护，从而保证数据库的完整性和保密性。数据库的安全包括数据库存储权限管理、存储过程、触发器设计等。

对数据库的权限更改形成记录，利用备份软件，合理的设计备份策略，定期对数据库进行备份，保障数据安全。

**第四章**

**项**

**目**

**组**

**织**

**实**

**施**

**方**

**案**

1. **项目实施方案概述**

《义乌市稠江街道社区卫生服务中心医德医风与绩效考评系统实施方案》描述了关于义乌市稠江街道社区卫生服务中心医德医风与绩效考评系统项目从项目开始至项目验收的整个周期性的实施工作进度安排方案介绍，整个实施周期主要包括项目启动阶段、需求调研确认阶段、软件功能实现确认阶段、数据标准化初装阶段、系统培训阶段、系统安装测试及试运行阶段、总体验收阶段、系统交接阶段等八个阶段工作内容，每个阶段下面有不同的工作事宜，各个阶段之间都是承上启下的关系，上一阶段的顺利完成是保证下一阶段的工作开展的基础。下面将按照每个项目实施阶段分别介绍。

1. **项目实施方案介绍**

**2.1、项目启动阶段**

此阶段处于整个项目实施工作的最前期，由成立项目组、前期调研、编制总体项目计划、启动会四个阶段组成。

此阶段主任务：

* 公司：在合同签订后，指定项目经理，成立项目组，授权项目组织完成项目目标。
* 公司项目组：进行前期项目调研，与用户共同成立项目实施组织，编制《总体项目计划》，召开项目启动会。
* 商务经理：配合公司项目组，将积累的项目和用户信息转交给项目组。将项目组正式介绍给用户，配合项目组建立与用户的联系。
* 医院（用户）：成立项目实施组织，配合前期调研和召开项目启动会。

1. **成立项目组**

部门经理接到试试申请后，任命项目经理，指定项目目标，由部门经理及项目经理一起指定项目组成员及成员任务。

1. **前期调研**

项目经理及项目组成员，在商务人员配合下，建立与用户的联系，对合同、用户进行调研。填写《用户及合同信息表》。在项目商务谈判中，商务经理积累了 大量的信息，项目组首先应收集商务和合同信息，并与商务经理一起识别那些个体和组织是项目的干系人，确定他们的需求和期望，如何满足和影响这些需求、期望 以确保项目能够成功。

1. **编制《项目总体计划》**

《项目总体计划》是一个文件或文件的集合，随着项目信息不断丰富和变化，会被不断变更，主要介绍项目目标、主要项目阶段、里程碑、可交付成果。通常包括以下几方面内容：项目描述，项目目标、主要项目阶段、里程碑、可交付成果。所计划的职责分配(包括用户的);

沟通管理计划，确定项目干系人对信息和沟通的需要：即什么人何时需要什么信息以及通过什么方式将信息提供给他们。质量管理计划，确定适合于项目的质量标准和如何满足其要求。如果有必要，可以包括上述每一个计划，详细程度根据每个具体项目的要求而定。未解决事宜和未定的决策

1. **启动会**

项目组与用户共同召开的宣布项目实施正式开始的会议会程安排如下：

共同组建项目实施组织，实施组织的权利和职责，包括以下内容：项目目标、主要项目阶段、里程碑、可交付成果。所计划的职责分配(包括用户的);

项目实施中项目管理的必要性和如何进行项目管理，项目的质量如何控制： 项目实施中用户的参与和领导的支持的重要作用;

阶段验收、技术交接和项目结束后如何对用户提供后续服务。

**2.2、需求调研确认阶段**

此阶段的主要工作是软件公司的项目实施人员向用户调查用户对系统的需求，包括管理流程调研、功能需求调研、报表要求调研、查询需求调研等，实施人员调研完 成后，会编写《需求调研分析手册》，并交付用户进行确认，待用户对《需求调研分析手册》上所提到的需求确认完毕后，项目实施人员将以此为依据进行软件功能 的实现。如果用户又提出新的需求，实施人员将分析需求的难度及对整个系统的影响程度来确定是否给予实现。

**2.3、软件功能实现阶段**

此阶段的主要工作是项目实施人员根据需求调研阶段确认的《需求调研分析手册》中的用户需求内容进行具体软件功能的实现工作。在软件功能实现的过程中，项目 实施人员将记录软件实现的详细过程。便于公司售后服务之用。每一个实施技术人员必须严格按照要求记录、存档。按照调研要求的所有功能实现完毕后，项目实施 人员将编制《软件功能确认表》，将定制好软件功能待用户确认，用户根据《软件功能确认表》上的功能逐一确定软件功能是否达到要求，对不满足要求的功能，项目实施人员将会记录下来并进行功能修改，直到满足用于要求。

**2.4、数据标准化初装阶段**

此阶段的主要工作是项目实施人员指导用户进行系统标准化资料的准备工作，并对用户进行初装资料的软件操作培训，以便用户能够及时的将标准资料录入系统，初装完成后，项目实施人员会对资料初装的情况进行核查，为以后具体业务功能的开展做好基础。

**2.5、系统培训阶段**

系统培训阶段工作是整个项目实施工作中比较重要的工作，用户对软件的操作功能是否熟练将直接影响到后面的软件应用效果，所以软件公司和用户双方要对 此阶段的工作给予足够的重视。要充分认识培训的重要性和艰巨性。在项目实施之前对用户的相关人员进行系统和规范的产品培训是非常必要的，达到让用户了解软 件产品，最终自己能够解决使用中的具体的问题。

此阶段的培训工作中将用户参加产品培训的人员划分为三个层次：决策层、技术层、操作层，对不同层次的用户参加产品培训人员的培训内容分别是： 决策层：领导在实施中的作用与重要性、决策查询。

维护层：系统维护知识、操作方法

操作层：操作方法。

**2.6、系统安装测试及试运行阶段**

此阶段的主要工作是在用户真实环境下，对用户网络及硬件设备进行测试，对软件系统进行容量、性能压力等测试测试及试运行的目的在于确保系统各项功能均能正常使用，并且符合用户确定的需求，同时把尽可能多的潜在问题在正式运行之前发现并改正：同时目的还在于在正式运行前用户的有关人 员能进一步提高操作水平，掌握操作规范。

**2.7、总体验收阶段**

此阶段是对项目总体的完成情况进行验收。验收分阶段进行，在每一项目阶段结束时用户对这一阶段的可交付成果进行验收，在测试及试运行结束后，对系统进行总体验收。

**2.8、系统交接阶段**

此阶段是项目实施的最后一个阶段，主要工作是软件公司项目组向用户移交软件项目，包括软件产品、项目实施过程中所生成的各种文档，并签署《售后服务协议》，项目将进入售后服务阶段。软件公司将听取用户的意见，再今后的项目实施管理中进行加强和改进。

**第五章**

**培**

**训**

**方**

**案**

1. **系统培训方案**

系统能否成功起到提高工作效率的作用，关键还在于使用系统的人。因此，系统培训对系统的成败有重要的影响。系统培训不仅仅是教会用户如何使用系统，更重要的是通过培训实现知识转移，帮助用户建立一支能使系统有效运行的管理维护队伍和用户专家队伍。

* 1. **培训计划**

为了使整个信息化系统能比较顺利地执行，本公司将为用户制定以工作角色为基础的培训计划，以便用户根据自身的工作需求，选择适当的培训方案。这种培训方式可以最有效，最直接地为日常工作服务。

根据具体情况，我们将与该项目相关的人员分为：领导、系统管理员、最终用户（操作人员）三类工作角色。他们在整个项目将起到不同的作用，根据他们的作用，制定不同的培训目标和配备相应的培训课程，以达到最优的效果为项目顺利实施做出贡献。

1. 系统管理员：系统维护人员
2. 最终用户： 各业务模块的使用人员或操作人员
3. 领导： 相关业务部门领导及院领导
   1. **培训方式**

根据用户的实际需要，主要采用集中授课培训方式，及少部分系统管理员的实践培训、集中授课培训和现场培训相结合的方式。

1. 集中授课培训

集中授课培训是本项目主要采用的培训方式。面向的对象是普通的工作人员和管理人员。在这一部分的培训中，我公司将提供较为有针对性的，与应用系统使用直接相关的理论学习，并让系统管理员了解每个应用模块功能与特性、独立排除系统故障和产品升级操作、掌握平台参数优化和日常维护技巧；让普通用户理解本岗位的业务流程、熟练操作系统平台中各项功能。使其可以用好应用软件系统。

1. 实践培训

实践培训是项目中独特且最有效的培训方式。这种培训方式就是在项目的整个实施过程中，有客户方的一名或者多名系统管理员及最终用户全方位参与，这些系统管理员及最终用户则因此会对系统有深刻的理解，在日后的系统管理及日常使用中能够熟练使用应用软件、发挥系统应用能力。当然，这种培训的前提是客户方有这样可以全面投入实施过程的人员。

1. 现场培训

现场培训，是我公司为保证整个应用系统的顺利安装与按时开通而特别提供的一种服务。如系统管理员在参加集中培训后，仍无法独立管理系统的我们将采用单独上门技术支持服务和现场培训服务。使客户方有关工作人员能在现场观看和学习，达到原计划的培训效果。

* 1. **培训目标**

系统管理员培训目标

1.了解每个应用模块功能与特性；

2.掌握平台日常维护技巧。

最终用户培训目标

1. 理解本岗位的业务流程；

2.熟练操作平台中各项功能。

**第六章**

**售**

**后**

**服**

**务**

**方**

**案**

1. **服务内容**
2. 提供软件的安装、调试和对医院操作员进行培训，保证医院指定操作员能独立使用软件工作。
3. 提供软件的技术支持（包括数据维护、数据修复、系统出错等）免费维护期为验收后12个月。
4. 系统本身出错，提供因为软件本身问题（如bug引起的问题）的维护服务。
5. 医务人员操作错误引起的系统故障问题或数据出错，我软件的数据维护、数据修复。
6. 提供软件安全解决方案，帮助医院尽量降低或避免因为外部因素造成的不利影响。
7. 电脑的操作系统不稳定、系统中毒、不按规定流程操作等问题，不在我公司的维护范围之内。
8. 医院应做好人员调动交接工作，以保证系统的稳定运行。
9. 提供个性化修改服务，按实际情况确定工期及相关费用。
10. **服务方式**

1.电话服务：提供7\*24服务热线，工程师可以实时对用户请求进行处理。

2.远程服务：客户通过网上报修、电子邮件、远程协助等得到工程师技术服务。工程师可以实时对用户请求进行处理。包括服务请求、远程故障诊断、技术咨询等服务。

3.现场服务：在远程服务不能解决时或不适合时，原则上6小时内到达现场，36小时内解决问题；（重大问题接到报修通知，及时电话或者远程响应，1小时内做出明确安排，4小时内做出故障诊断报告。如需现场服务的，具有解决故障能力的工程师将在1小时内到达现场,重大故障工程师将在30分钟内到达用户现场，4小时内恢复系统正常运行。）