**广东省妇幼保健院采购智慧病房、智慧产房系统用户需求**

目录

[1. 项目描述 4](#_Toc2106697739)

[1.1. 项目概述 4](#_Toc1706011284)

[1.2. 项目需求 5](#_Toc1877479091)

[1.2.1. 业务需求 5](#_Toc1813857066)

[1.2.2. 功能需求 8](#_Toc1965339097)

[1.2.3. 接口需求 10](#_Toc1008228772)

[1.2.4. 项目需求调研 11](#_Toc1654996174)

[1.2.5. 一期建设目标 12](#_Toc1312500474)

[1.2.6. 建设原则 15](#_Toc243444534)

[2. 项目建设方案 16](#_Toc615935403)

[2.1. 物联网平台系统 16](#_Toc1155139681)

[2.1.1. 系统功能 16](#_Toc1180449687)

[2.2. 医疗物联网输液监控系统 17](#_Toc1363958423)

[2.2.1. 系统功能 17](#_Toc1808767283)

[2.3. 医疗物联网生命体征监护系统 23](#_Toc173218449)

[2.3.1. 系统功能 23](#_Toc1442130658)

[2.4. 智慧病房呼叫与信息交互系统 27](#_Toc1389528964)

[2.4.1. 系统功能 27](#_Toc2076120470)

[2.5. 智慧病房床旁交互系统 28](#_Toc1042442834)

[2.5.1. 系统功能 28](#_Toc1165118812)

[2.6. 智慧病区护理大屏交互系统 30](#_Toc1395979938)

[2.6.1. 系统功能 30](#_Toc975974491)

[2.7. 配套设备软硬件参数 33](#_Toc723174451)

# 项目描述

## 项目概述

新一轮医改方案的推进是物联网在卫生医疗领域发展的重要机遇。新医改的成功与否，一个重要的评价指标就是是否了解决居民“看病难，看病贵”的问题。 以物联网技术及智能信息处理控制技术为手段，与医疗服务与管理紧密结合，以行业标准化制定为方向，创新基于物联网相关技术的医疗过程管理的全模式，在解决医疗本身问题的基础上，探索全新的医疗服务与管理模式和产业链形成，有助于提高医院的管理效率，提高医疗安全管理水平，推动医疗体系改革的进一步发展。

经过多年的发展建设，医院的信息化建设已经取得了重要突破和显著成就，成为医院管理业务运行中必不可少的基础性设施，从国际上医院信息化发展趋势来看，物联网应用已经成为各个医院的热点。

医院信息化建设引入物联网应用，能够进一步提升医院医疗水平、管理水平，提高医护人员工作效率，为广大人民群众提供更优质的医疗服务；此外，利用移动信息技术，还可以帮助医院规范病区以及门诊输液室的医疗和护理流程、标本规范、用药安全，减少救治过程中可能出现的差错环节，从而为病人提供快捷、安全、高效的医疗救治环境，大力提升医院管理水平。

当前全球医疗行业正逐步进入移动医疗、移动健康时代，有数字统计全球移动医疗市场在 2020 年预计会达到 491 亿美金的规模，医院面临的内、外环境已经发生了根本变化，生存发展面临着前所未有的挑战。移动医疗信息化建设日益成为提高医院科学管理水平、医疗工作效率和医疗服务质量的必要手段，加快医院移动医疗相关的信息化建设进程已然成为医院发展的必然要求。

本次方案，在充分结合医院实际医疗业务、医疗流程的基础上，以保障病区患者治疗过程的安全性和有效降低医护人员工作强度、提高工作效率为目标，建立物联网智慧护理管理系统，实现对患者的基础信息的有效管理及输液过程的智慧管理，为创建新型主动式医疗服务模式提供信息化支撑。

## 项目需求

### 业务需求

* **业务流程的优化创新需求**

随着人民生活水平的日益提高，患者的期望（包括诊断+治疗+疗效+费用+方便+快捷+舒适+满意）也在不断提高，在保证疗效的前提下，尽量降低患者费用，规范各种服务流程，为患者提供方便、快捷、舒适、满意的服务，将是医院进一步的追求目标，也是目前患者反应较多的问题。创新低耗高效的管理体制，提高工作效率，对于提高患者服务体验和医患双方的成本有效降低意义显著。

目前很多的医疗信息化系统只做到了医院管理流程的计算机化，而不是真正的医疗信息化，例如传统的HIS系统认为执行完医嘱校对后，生成医嘱药品申领单即为已执行的医嘱。这样一来，就无法跟踪医嘱的整个生命周期，使得一些重要的医疗信息无法电子化。医院需要引入新的技术手段，提升业务流程，扩大应用范围有限，拓展应用深度和管理服务模式。

如：静脉输液是当前治疗疾病的最基本的医疗方法之一，医院在对病人进行输液治疗过程中，需要根据输液的药物和患者的病情选择合适的静脉输液滴流速度。目前对静脉输液的监控普遍采用人工方式，由护士根据经验，将滴速调至合适值。当液体输完时，如床旁无陪护或医护人员未及时换药或拔针头，将会出现空气进入血管内形成空气栓塞、凝血堵针头等情况。为此患者家属需要陪同病人并且不断地观察输液情况，这样容易导致交叉感染，患者也得不到良好的休息，影响治疗质量和患者康复。同时，护士也需要不停地巡视病房，增加工作负荷，有时还会产生医疗纠纷。基于传统的输液过程中存在着输液过程中存在的需要人工监护，输液速度不精确、输液精度不足等问题，医院需要一种自动输液监护系统以满足医院的业务需求。在为患者服务的核心下继续优化和创新业务流程。

如体征信息采集：护士需要先手抄到小本上，回护士台在入录到护理系统中，这样不但大大增加了护士的工作量，而且众多数据中极容易出错。同时，护士的工作本身就是不连续的极容易被打断，这样数据容易转抄出错。通过物联网建设，血氧、血压、体温等数据可自动登记护理平台，并形成体征变化报表。为护士优化了采集流程，提高了效率和数据的准确性。

* **扩大信息来源及有效使用的需求**

传统的医疗过程信息采集、存储、传输、处理和利用等环节多采用手工或简单扫描，无法保证数据正确和完整，其数据是静态、孤立的，无法进行关联使用，这些都影响了医院的工作效率和医疗质量，对于患者的实时动态的监控预警服务更无从提供。 传统的医疗信息系统往往是以疾病为中心而建设，而目前的医疗服务提供模式又是以传统医疗信息系统为骨架而制定的行为规范，因此，在为患者提供医疗服务的过程中，存在诸多问题，比如患者对于自身治疗排程不清晰、费用和检查报告获取途径分散等。通过床旁智能交互医疗服务体系，可以将医嘱、检查检验报告等医疗信息汇总到床旁，方便患者查阅。同时，也为患者提供了直接、方便的反馈渠道。通过病房门口屏幕的责任护士查阅，方便患者寻找责任护士，了解护士和医生的基本介绍。

* **提高医疗质量和医疗安全的需求**

全世界公认的医疗服务标准（JCI标准）把医院的目标定义为：为患者提供满足其健康需求的服务，协调各服务流程，以提高患者的治疗效果，最大限度的利用医疗资源。其评审认证的核心价值是：减低风险，保证安全，医疗质量的持续改正；即更注重人性化的服务和管理，以患者为中心，主要针对医疗、护理过程中最重要的环节，如患者获得医疗护理服务的途径和连续性、患者健康状况等方面进行评估。

医疗过程中的身份识别、用药安全、手术安全、输液安全是医院管理的重中之重。因此落实病人安全目标，严格执行查对制度、提高医务人员对患者身份识别的准确性是医院信息化前提。同时对于落实医疗质量和医疗安全的核心制度，严格执行查房制度、会诊制度以及不良事件上报、护理制度和安全核心制度，严格执行护理岗位职责等也是医院信息化建设重点。

其中医院病区的输液工作具有护士治疗处置需要到各个病房处理的特点。病区护士站负责科室患者的输液治疗，具有患者人数多、护理工作量大、患者分散在各个房间等特点。护理管理难度较大，不安全因素较多。此外还由于部分医院输液工作流程不标准化，护理人员素质和责任心不一，患者文化水平高低不同等，医院需要贯彻落实以病人为中心的服务理念，消除门诊输液环节的不安全隐患,贯为患者提供安全、优质服务。

* **创新管理模式和提高工作效率的需求**

随着人民生活水平的日益提高，患者的期望（包括诊断+治疗+疗效+费用+方便+快捷+舒适+满意）也在不断提高，在保证疗效的前提下，尽量降低患者费用，规范各种服务流程，为患者提供方便、快捷、舒适、满意的服务，将是医院进一步的追求目标，也是目前患者反应较多的问题。创新低耗高效的管理体制，提高工作效率，对于提高患者服务体验和医患双方的成本有效降低意义显著。

* **提高医疗信息化建设水平的需求**

目前很多的医疗信息化系统只做到了医院管理流程的计算机化，而不是真正的医疗信息化，例如传统的HIS系统认为执行完医嘱校对后，生成医嘱药品申领单即为已执行的医嘱。这样一来，就无法跟踪医嘱的整个生命周期，使得一些重要的医疗信息无法电子化。医院需要引入新的技术手段，提升业务流程，扩大应用范围有限，拓展应用深度和管理服务模式。 护理大屏系统，通过提取日常护理数据，及时更新到醒目的护士大屏幕上，使信息及时、有效的流动起来。通过这些提供又可以方便的浏览到病人基本信息、历史医嘱、报告单、异常提醒、护理记录。

### 功能需求

1. **医护患者交互系统**

医护患者交互系统通过智慧病房病床屏显示实现病人基本信息、住院号二维码（支持PDA扫码护理巡房）、入院日期、主管医护、护理级别、安全警示、饮食事项、药物过敏等信息自动化推送或查询，提供医院住院体验， 提高患者身份确认便捷性和安全性。在床头紧急呼叫按钮基础上，丰富了语音通话和视频功能。

医护患者交互系统通过智慧病房床头屏显示实现病房基本信息显示、医院宣教显示、科室介绍、责任医生、责任护士界基本信息介绍等功能，通过门口分机请求护士站护士增援，通过查询病人信息，可实现床位支付二维码信息自动化推送或查询，提供医院住院体验， 认便捷性和安全性。在床头紧急呼叫按钮基础上，丰富了语音通话和视频功能。同时呼叫信息同步在走廊屏显示，方便医护人员收到信息。

护士站智能管理主机，实现对病床屏、病房交互屏、卫生间呼叫的统一协调监听。支持病区门口通过视频确认实现放行管理。通过护士站智能交互系统，查询病人信息，翻查患者付费信息，给患者发布欠费信息等功能。

1. **床旁智能交互系统**

通过集成平台连接医院信息系统，实时同步患者基本信息、护理信息、警示信息等显示，智慧病房床旁交互屏可实现床屏信息、护理评估、费用清单、基本生命体征、检查检验报告、休闲娱乐、满意度调查、便捷信息查询等功能，实现床旁支付码推送，费用信息查询。 输液过程中输液监视器获取输液进度，可将输液余量信息实时通过无线方式传送到护士站，以图文形式方式显示。当输液剩余量小或者输液异常时，监控大屏通过图文和语音提醒护士及时处理，床旁屏提供输液报警信息。

1. **护士站智能交互系统**

触摸式护士站交互大屏替代传统护理站白板，显示本病区患者诊疗计划、护理级别、危重患者数量、健康宣教、饮食事项、药物过敏等信息，该系统操作简洁，便于查看，能及时地反应数据更新情况。护士站交互大屏能在很大程度上减少一线护士工作量，提高工作效率，减少人为差错，预防潜在风险，有助于提升护理质量，提高患者满意度。支持护士查询病区患者费用清单，实现患者支付码推送，方便患者充值和付款。

1. **物联网生命体征管理系统：**

蓝牙血压计、蓝牙耳腔式红外体温计、蓝牙血氧仪等设备自动将采集的患者各项生命体征数据传输至护理系统，减去了护士在体温单等文书重复录入生命体征数据工作，实现了体温、脉搏等基本生命体征的无线智能化采集。生命体征数据采集后，护士在护士站系统即可观察到患者的生命体征信息，可观察到基于持续采集的患者生命体征数据生成各种图表，对异常情况自动预警，及时辅助护理决策，同时异常数据及时呈现在护士站物联网综合看板大屏上。

1. **物联网智能输液系统**

实时全程记录并监视输液、输血过程；提高输液、输血的安全管理水平；通过智能系统实现输液、输血的闭环管理；全程记录输液过程并形成数据库；同时按管理要求生成统计报表；并进一步为护理工作的持续质量改善提供循证数据依据。资产人员定位，移动侦测、人脸识别定位、人员聚集事件侦测等功能。

### 接口需求

1. 通过与医院现有HIS系统或平台做接口， 大平台需要可对接业务相关的信息接口，以实现信息在各个平台的绑定、查阅。HIS系统的接口开放和接口费用。
2. 提供查看全员设备接入状态的接口和窗口及设备统计情况。
3. 提供平台标准的要求，方便可实现第三方设备可接入接口。
4. 提供支持医用PDA等移动设备提示输液报警的功能的接口并配合实施和调试。
5. 提供支持生命体征等医院现有平台数据功能接口并配合实施和调试。

### 项目需求调研

物联网智慧病房系统能够适用番禺院区住院部四楼、五楼使用，具体情况如下：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **区域** | | | **病床数** | **产品名称** | **改造方式** | **实施进展说明** |
|  |  | 一体化产房 | 10 | 1、智慧病房呼叫与信息交互系统2、床旁交互系统3、物联网平台系统4、输液监控系统5、非接触式心率呼吸频率监测系统6、护理大屏交互系统 | 建设新系统 |  |
| 住院部4楼 | 产一 | 60 | 1、智慧病房呼叫与信息交互系统2、物联网平台系统3、输液监控系统4、护理大屏交互系统 | 建设新系统 |  |
|  | 待产 | 20 | 1、智慧病房呼叫与信息交互系统2、物联网平台系统3、输液监控系统4、护理大屏交互系统 | 建设新系统 |  |
|  | 产房 | 19 | 1、智慧病房呼叫与信息交互系统2、床旁交互系统3、物联网平台系统4、输液监控系统5、护理大屏交互系统 | 建设新系统 |  |
| 住院部5楼 | 产科 | 74 | 1、智慧病房呼叫与信息交互系统2、床旁交互系统3、物联网平台系统4、输液监控系统5、护理大屏交互系统 | 建设新系统 |  |

### 一期建设目标



**以智慧病区为基础，构筑智慧医院**

* 利用无线物联网平台技术、综合WiFi、Lora、蓝牙、RFID 、5G等技术特点，规避了传统要反复布线，多次改造网络的过程，最大程度的复用、共用网络平台
* 以“改善医护服务效率、完善精细化闭环管理、辅助临床诊断治疗，提升病房软硬环境”为目标
* 以物联网为基础、软硬件集成为路径、大数据为抓手、人工智能为核心
* 实时监测患者出入量、心率、呼吸、睡眠、体动，通过无线物联网接入患者分时体温、血压、血含氧、血糖等基础体征数据，建立医学循证的金标准大数据
* 通过深度学习和机器对抗的AI引擎，对患者的关键生命体征进行数据监测和分析，提供24小时数据监测、告警
* 智能的环境和能源系统、资产管理系统、室内定位系统，帮助医院更加绿色、降低管理成本

番禺院区住院部四楼、五楼建立的病区物联网络，能为今后医院基于物联网的应用及相关功能扩展打下基础（例如：输液监控、体征记录、体征监护、医疗设备数据智能抓取、手卫生依从性管理、环境监控、冰箱温湿度监控、病人路径管理-有效防止病人走失、病区物资管理、病区医疗设备管理、医护人员工作路径管理、护工调度管理等等）

在番禺院区住院部四楼、五楼设计部署病区物联网网络，物联网络确保正常收发物联网等信号，物联网信号强，连续不中断、不受干扰，多病区建成后，实现全院性的组网。

在充分结合医院实际医疗业务、医疗流程的基础上，以保障病区患者治疗过程的安全性和有效降低医护人员工作强度、提高工作效率为目标，建立物联网智慧护理管理系统，实现对患者的基础信息的有效管理，利用无线物联网接入平台技术、综合WiFi、Lora、蓝牙、RFID、5G 等技术特点，规避了传统方案要反复布线，多次改造网络的过程，最大程度的复用、共用无线物联网接入平台。实现病区内各病床物联网信号的全覆盖，并利用物联网管理平台服务对设备状态进行集中展示，逐步实现静脉输液智能化报警、患者体征采集自动化记录、手卫生依从性管理、病人定位、医护人员定位、贵重资产定位管理等精细化的全过程闭环路径管理，提高护士工作效率、减轻护士的工作压力，减少医患矛盾，提升病人满意度，用以帮助用户提升医院社会形象，为创建新型主动式医疗服务模式提供信息化支撑。

项目的建设重点主要包括如下几个方面：

1）部署医院的物联网应用平台

构建统一的物联网数据集成平台，形成医院统一的无线物联网接入平台，形成多样化信息采集、信息传输、信息汇集和统一应用，形成面向临床的移动医疗应用和面向管理的资源运营应用，真正实现精细化管理的目标：

实现全空间、全对象和全流程的标准化闭环管理。

2）推进基础临床体征数据采集自动化

在物联网应用平台框架下同时推进医院基础临床业务系统的部署，对体温、血压、血糖、血氧等体征数据实现自动化入录功能，在异常数据自动提醒和提取，并对往日监控数据生成更直观、体现变化动态的图标数据，达到医护人员实时获取病人体征数据的信息的要求。为日后精确用药，询证等工作打下基础

3）推进基础临床业务系统部署的需求

在物联网应用平台框架下同时推进基础临床业务系统的部署，形成物联网综合看板、病区床位一览表等的部署开发，达到医护人员实时获取病人信息、实时监控多种物联网实时数据的要求。

4）推进部署智能医护系统

合理的设计医院病房床头线路的改造和部署，通过安装床头屏幕，实现自动化电子床头卡信息更新服务，医生、护士、患者实现语音甚至视频沟通方式，大大提高住院体验，和沟通效率；。

5）推进床旁屏幕上具体系统的部署

合理的设计医院病房床头线路的改造和部署，通过安装支架，部署床旁屏内。打通床旁屏幕网络连接，为后续临床业务系统打下基础。为病人、医生、护士提供丰富的临床需求打下基础包括但不局限于：在床旁屏上部署包括医嘱查询、呼叫系统、报告查询、费用清单、健康宣教，甚至影音娱乐等应用。

### 建设原则

* + - 1. 实用性和先进性

系统充分结合考虑实用和兼顾今后发展的目的，不论在软件及中间件等软硬件产品方面，还是在开发工具方面，都选择当今国际上成熟的、主流的并领先的产品和技术来适应更高的数据处理要求，以满足医疗管理信息系统未来5-10年的需求发展，系统具有良好的扩展潜力，以适应医院未来业务的发展和技术升级的需要。

* + - 1. 安全性和可靠性

系统通过多种安全技术和防护手段，保证系统自身的安全性，保证服务不会中断。在本项目方案中，最重要的设计出发点就是系统的安全，做到能够避免单点故障导致系统整体或重要功能的丧失，保证系统平稳运行，最大限度减少停机时间而且包括便于故障排查、恢复和日常的运行维护的机制。在采用硬件备份、冗余等可靠性技术的基础上，采用相关的软件技术提供较强的管理机制和控制手段，提高整个系统和数据的安全可靠性。

# 项目建设方案

* 1. **物联网平台系统**
     1. **系统功能**

1. 物联网平台系统由超宽频室内信号分布系统、无线物联网基站组成。无线物联网基站可以按需配置。
2. 一套物联网平台系统对应一套物联网基站，负责覆盖一个病区（以护士站为单位）。基站安装在楼层弱电井内，负责处理N个互不干扰的无线信道。超宽频室内信号分布系统（400-6000MHz）负责保证无线物联网信号的低损耗传输和无缝覆盖。
3. 移动终端在同一病区内移动，将始终与一台基站关联，没有信道切换问题，丢包率为零。跨区域、跨基站支持自动快速漫游切换。
4. 物联网平台支持同时实现零漫游WIFI6、运营商5G信号接入、局域网物联网扩展，多网合一、一网多用，基础物联网采用平台化架构，统一支撑各种智慧医疗应用场景，支持模块化扩展各种无线物联网。
5. 物联网平台具备开放兼容性，在不重复布线的前提下，可并发支持WIFI、ZigBee、RFID、LoRa、WMTS、BLE、运营商5G等不同技术协议、不同频点的医疗无线及物联网应用，减少重复投资，简化系统架构和方便管理，且扩展不同的物联网业务应用不受基础网络品牌、厂商的限制。
6. 物联网平台系统属于无源设备，有源基站被集中安装在弱点井内。
   1. **医疗物联网输液监控系统**
      1. **系统功能**
         1. PC端监控中心

通过浏览器访问输液监控系统服务器，在监控中心窗口通过图形化展示全病区患者输液状态实时数据，按床位展示包括但不限于以下内容：输液剩余量、剩余时间、当前滴速，对输液速度异常、电量异常、基站离线进行提示，对输液即将结束、输液结束进行语音、图形变化的方式进行提示。

* + - 1. 网络电视APP

通过安卓系统网络电视机上安装物联网APP，无需提供windows操作系统的PC机，提供统一的监控大屏，APP可适配不同尺寸安卓操作系统电视机，用于病区监控。通过图形化展示全病区患者输液状态实时数据，按床位展示包括但不限于以下内容：输液剩余量、剩余时间、当前滴速，对输液速度异常、电量异常、基站离线进行提示，对输液即将结束、输液结束进行语音、图形变化的方式进行提示。

* + - 1. 传感器管理

在物联网引擎软件添加可授信的传感器，避免非法设备接入网络。输液监控系统应用软件通过和物联网管理平台进行数据同步，获得最新的传感器列表、类型，并对传感器的归属科室进行注册、调配管理，确保本病区的护士长、护士能看到本病区的传感器。

传感器管理列表可以查看当前的版本、电量、在离线情况等必要信息。

* + - 1. 病区管理

系统中添加、删除、编辑医院科室名称、病区、病区编码，并对病区和护士长、护士的用户管理权限做关联匹配，传感器注册病区、用药信息匹配规则都和病区管理的关键字段有密切关联。

* + - * 1. **床位管理**

根据医院HIS/ESB床位编号规则，按照科室建立对应的床位编号。支持不同形式的加床编号规则，如+01床、A01床、加01床、#01床等不同加床规则，满足系统同步的需求，以及临床医护工作者对数据一致性的需要。不同加床规则都支持对应的告警语音包，提供较好的用户使用体验。

* + - 1. 全局系统参数
         1. **输液规则参数设置**

输液规则参数中包括首次用药数据匹配规则、中断用药的匹配规则、智能判断输液结束的匹配规则以及首次使用输液器的匹配规则。

首次用药药品匹配：药品实际上报重量和系统理论重量差值范围可配置，支持按绝对值配置和按百分比配置两种形式。

输液中断匹配：输液过程中药品被取走再次挂回传感器时，根据传感器上报药品重量和系统记录的中断前的重量差值做判断，支持按绝对值配置和按百分比配置两种形式，系统还是支持结合有滴速的状态和无滴速的情况下，输液中断后恢复输液的匹配规则。

智能判断输液结束：根据传感器上报的数据，系统可结合滴速和剩余量的条件，自动判断适合符合输液结束。

输液器匹配规则：每天开始输液时，根据当天的所有输液信息，综合判断是否有精密输液器、避光输液器的使用需求，确定首次输液使用何种输液器的匹配规则。

* + - * 1. **新药预设皮重管理**

对于系统首次使用但没有在药品信息列表中维护的新药，系统可根据预设值的皮重信息做辅助判断，适应临时增加的新药使用。预设皮重的信息分配塑料袋、熟料瓶、玻璃瓶三种类型的包装，规则有50、100、200、250、500、1000、1440、3000ml等多种规则，可根据实际情况自定义设置。

* + - * 1. **病区用药匹配模式管理**

提供多种用药规则匹配模式，包括HIS/ESB匹配模式、移动护理匹配模式以及移动护理+HIS/ESB相结合的匹配模式。管理员可根据病区的实际选择。

* + - * 1. **全局功能参数设置**

在匹配规则之外，系统还提供了比较灵活的配置策略，可根据客户的需要进行菜单式匹配，包括以下功能：消息通知记录清理周期、输液记录清理周期、匹配用药的数据模式、提前用药时间内范围等等，这些参数设置生效后，对全院所病区都默认有效，各病区可根据实际需要做调整，科室之间策略不受影响。

* + - 1. 病区系统参数
         1. **功能参数设置**

护士长可根据病区的要求自定义功能参数值，基本功能参数包括语音播报的时间段、语音播报的次数、语音播报的方式等。滴速参数可以设置正常的滴速以及偏离的区间范围，对超出范围后系统可在监控中心提醒。

* + - * 1. **输液辅助设备设置**

病区可根据实际情况维护玻璃瓶吊篮、避光药配套避光袋的皮重，提高输液告警的精确度

* + - * 1. **消息通知设置**

输液开始、输液结束、输液中断、低电量、新药提示等消息的推送功能开关设置，开启后符合条件时，系统会自动往外部接口实时推送消息。

* + - * 1. **中断超时设置**

根据病区输液特点，护士长可以对输液发生中途停止的情况后，在可设定的时间内后台自动输液结束本次输液的监管状态，避免长期对系统资源的占用。

* + - * 1. **接口管理**

1）配置外部推送数据的接口地址、端口号，以及外部接口授权账号、口令

2）配置外部接收数据的接口地址、端口号，以及外部接口授权账号、口令

* + - * 1. **授权管理**

通过后台授权，对输液监控系统可使用系统的病区数量进行限制管理。

* + - 1. 运行管理
         1. **药品管理**

药品管理中对医院常用的输液母液信息进行维护，以更精准的匹配用药信息。药品信息的维护包括药品编码、包装类型、药品名称、生产厂家、包装皮重、是否避光、是否精密输液器等必要信息。药品管理还可以提供查询、批量导入/出入、模板下载等功能，方便用户使用。

* + - * 1. **设备管理**

设备管理中提供输液器类型维护管理，常见的主要包括常规输液器、避光输液器、精密输液器三种，维护的信息包括输液器净重、首次调整值、非首次调整值以及选用优先级等规则。

* + - * 1. **用药列表**

用药列表主要在系统上线时，给上线工程师或管理员辅助拍错信息，可以根据病区、床位查询当前床位传感器上报的数据、已匹配药品信息以及待匹配的药品数据，用药时间、状态等。

* + - * 1. **输液记录**

按病区、床位查看每天输液记录，并用列表形式展现，记录每一袋药品的开始时间、结束时间、药品信息等数据。

* + - * 1. **消息中心**

根据病区的使用要求，在护士长权限下，可自行设置外部消息的推送规则。其中包括：输液开始、输液结束、输液中断、低电量、新药提示等消息的推送记录。支持根据输液时间段、消息类型筛选查询。

* + - 1. 用户管理
         1. **用户管理**

对登录系统的用户进行维护管理，可单个添加、批量添加，也可以批量导出备份。每一个用户都需要选择关联的病区并分配账号权限，用户可根据权限病区查看相应的信息。为保证数据安全，系统使用权限得到合理的管理，可根据需要对账号进行统一授权、用户删除或暂时性停用。

* + - * 1. **角色管理**

系统支持对多级用户管理员操作权限进行自定义设置，以适应不同应用场景的需要。不同权限设置通过菜单式勾选的方式确认，每个管理用户对系统的访问权限都可以通过角色管理实现，超级管理员用户默认是全局所有功能都具有权限，并且不可修改、删除，其他各级权限用户都可以自定义。

* 1. **医疗物联网生命体征监护系统**
     1. **系统功能**
        + 1. **PC端监控中心**

通过浏览器访问生命体征监护系统服务器，在监控中心窗口通过图形化展示全病区患者生命体征实时数据，按床位展示包括但不限于以下内容：姓名、床号、患者呼吸、心率、在床/离床、体动等状态是否告警，对体征异常、基站离线进行提示，对温度特别高或特别低的患者，系统进行声音、图形变化的方式进行提示。

PC端监控中心可以选择自己需要的监控床位，以适应科室比较大的情况下，可通过护士分组的形式关注护士想要的床位信息，提高对系统的友好度。

* + - * 1. **网络电视APP**

通过安卓系统网络电视机上安装物联网APP，无需提供windows操作系统的PC机，提供统一的监控大屏，APP可适配不同尺寸安卓操作系统电视机，用于病区监控。通过图形化展示全病区患者生命体征实时数据，按床位展示包括但不限于以下内容：姓名、床号、患者呼吸、心率、在床/离床、体动等状态是否告警，对体征异常、基站离线进行提示，对温度特别高或特别低的患者，系统进行声音、图形变化的方式进行提示。

物联网APP可以支持白天模式、黑色模式，设置声音提示的时间段，避免夜间对患者休息的影响。

* + - 1. 基础配置
         1. **传感器管理**

在物联网引擎软件添加可授信的传感器，避免非法设备接入网络。生命体征数据系统应用软件通过和物联网管理平台进行数据同步，获得最新的传感器列表、类型，并对传感器的归属科室进行注册、调配管理，确保本病区的护士长、护士能看到本病区的传感器。传感器管理列表可以查看当前的版本、在离线情况等必要信息。

* + - * 1. **病区管理**

系统中添加、删除、编辑医院科室名称、病区、病区编码，并对病区和护士长、护士的用户管理权限做关联匹配，传感器注册病区、患者呼吸、心率、在床/离床、体动参数的告警规则都和病区管理的关键字段有密切关联。

* + - * 1. **床位管理**

根据医院HIS/ESB床位编号规则，按照科室建立对应的床位编号。支持不同形式的加床编号规则，如+01床、A01床、加01床、#01床等不同加床规则，满足系统同步的需求，以及临床医护工作者对数据一致性的需要。不同加床规则都支持对应的告警语音包，提供较好的用户使用体验。

* + - 1. 全局系统参数
         1. **告警区间管理**

设置系统默认的患者呼吸、心率、在床/离床、体动参数的告警区间，可分为正常、关注和告警范围，分别通过绿色、黄色、红色不同的颜色提示护士关注

* + - * 1. **接口管理**

1）配置外部推送数据的接口地址、端口号，以及外部接口授权账号、口令

2）配置外部接收数据的接口地址、端口号，以及外部接口授权账号、口令

* + - * 1. **授权管理**

通过后台授权，对生命体征监护系统可使用系统的病区数量进行限制管理。

* + - 1. 病区系统参数
         1. **告警区间管理**

根据本病区患者特点，设置本病区默认的患者呼吸、心率、在床/离床、体动参数的告警区间，可分为正常、关注和告警范围，分别通过绿色、黄色、红色不同的颜色提示护士关注

* + - * 1. **模式管理**

根据病区临床要求设置白天/黑夜模式运行时间区间等

* + - 1. 运行管理
         1. **患者管理**

通过物联网管理平台和HIS/ESB同步在院患者信息，自动入院/出院/转科，并提供智能床垫传感器绑定、解绑、更换等操作

* + - * 1. **测量记录**

查看病区每天/每床患者的患者呼吸、心率测量记录，并图形化展示测量曲线

* + - 1. 用户管理
         1. **用户管理**

对登录系统的用户进行维护管理，可单个添加、批量添加，也可以批量导出备份。每一个用户都需要选择关联的病区并分配账号权限，用户可根据权限病区查看相应的信息。为保证数据安全，系统使用权限得到合理的管理，可根据需要对账号进行统一授权、用户删除或暂时性停用。

* + - * 1. **角色管理**

系统支持对多级用户管理员操作权限进行自定义设置，以适应不同应用场景的需要。不同权限设置通过菜单式勾选的方式确认，每个管理用户对系统的访问权限都可以通过角色管理实现，超级管理员用户默认是全局所有功能都具有权限，并且不可修改、删除，其他各级权限用户都可以自定义。

* 1. **智慧病房呼叫与信息交互系统**
     1. **系统功能** 
        1. 呼叫/对讲功能

1. 分机呼叫：病床分机呼叫医护主机，实现对讲。病床床旁分机可看到护士台视频，看到护士让患者更加安心。同时护士台对患者隐私的保护，可选择不对护士台开放。
2. 主机呼叫：医护主机呼叫病房分机或病床分机，实现对讲及视频。护士有事情通知或提醒护士的时候，通过医护主机和呼叫病床分机，病房分机会被呼叫声音提醒，接通后可进行身份确认。提醒患者吃药、检查等事宜。减少护士跑动频率，提高了工作效率。
3. 门口呼叫：病房分机呼叫医护主机，实现对讲功能。护士护理过程需要增援、或者处理紧急事情，通过门口屏增援即可。
4. 紧急按钮报警，在病房分机（包括三色灯）、门医护主机、廊屏、电子看板大屏幕上显示相关内容。 紧急按钮安装在病房卫生间，当患者在卫生间发生意外可使用。
5. 护理中状态时，按请求支援时，在病床分机或门口分机呼叫医护主机，实现对讲。
6. 支持护士站广播
   * + 1. 床旁交互屏
7. 床旁交互屏：床头分机显示病人基本信息、住院号二维码、医嘱、安全警示、饮食事项、药物过敏等信息
8. 提供查询病人欠款信息、支付码、欠款信息（付费）显示、医保类型提醒;
9. 吃药、手术等床头消息提醒;
10. 根据不同的呼叫类型和系统预警信息，后台分配调度门口屏的指示灯发出三种不同颜色的提醒指示。
11. 发布通知：病区消息及通知，在病区房间和走廊提示。
    * + 1. 医辅功能
12. 可以通过根据需要管理医护信息，也可以编辑廊屏通知和信息内容
13. 患者可通过床旁进行满意度调查并提交结果，在后台可进行查看和统计。
14. 住院床位病人的检测报告查看如：血常规、尿常规等报告。
15. 患者可查看最近一次的体征数据记录。
    * + 1. 后台功能
16. 医生护理人员基本资料编辑。
17. 病区护理级别颜色管理，可根据医院习惯设置。
18. 后台统一上传升级包，可远程升级终端软件。
19. 后台角色权限配置，根据客户要求，分别设置护理部、护士长、护士的权限。
20. 支持对床位添加、删除、编辑等功能。床位和设备相关功能的绑定工作。
    1. **智慧病房床旁交互系统**

### 系统功能

智慧病房床旁信息交互系统，采用深度定制的智能平板电脑作为信息交互终端，以全新的理念和方式提供“以患者为中心”的医疗信息服务，深度集成电子床头卡、健康宣教、医嘱查询、费用查询、服务评价等功能模块，既满足了医院为患者提供更优质服务的需求，又满足实施高效床旁护理的需求。

**床旁患者医疗信息呈现与查询**

智慧病房床旁信息交互系统直连医院HIS或通过集成平台获取数据，实时同步病区内患者的身份信息、责任医护人员信息、患者护理与警示信息等各类医疗信息，实现了包括电子床头卡功能在内的护理评估结果、费用清单、体征数据、检查检验报告、预约排号等便捷信息查询模块。该功能旨在深入落实医疗信息的充分共享，增强患者对各类医疗信息的了解，减少因为信息获取不全而引发的误会甚至是医疗纠纷。

1. 患者基本信息：显示患者的基本信息：包括查看姓名、年龄、床号、护理级别，注意事项等内容
2. 可查看床位患者的医嘱信息、费用清单等
3. 支持床旁满意度调查，并提交。如对医生、护士等的服务进行评价；可以向患者和家属发起多维度的服务满意度调查问卷，能够避免以往患者在护士注视下填写纸质问卷缺乏客观性的问题，也能够解决传统邮寄或网页形式的满意度评价反馈率低的问题。后台将对床旁智能交互系统收集到的患者反馈的所有数据进行统一的整理分析，为管理者提供多维度的参考信息，辅助优化住院医疗服务。
4. 显示患者的医嘱列表，并可查看医嘱详细信息，包括医嘱的开始时间、医嘱内容、医嘱状态等信息
5. 可查看患者的物联网信息：体温、血压、血氧、血糖等信息。包括历史记录以及生命体征变化的趋势图。
6. 健康宣教是确保患者顺利康复的重要环节，也是护士日常工作的一项重点，是医护患三方关系良好构建的关键因素之一。床旁智能交互系统帮助医院将内建的健康宣教资源进行整合，形式包括图片、文字、音频、视频。在革新传统住院健康宣教模式的同时，让关键信息的传达更为直观，更易理解，更有针对性。不同病种的患者能够观看为其量身定制的宣教内容体系，分担护士部分重复工作，令护士能够将精力投入到更优质的护理工作中。
7. 支持呼叫护士站主机与解除呼叫
8. 支持床旁视频通话
9. 支持床旁探视，根据医院的网络情况实现院内或院外的探视服务
10. 医院介绍窗口，是患者和医院信息共享的窗口，更了解医院，包括科室信息、责任医生，责任护士。可增进相互之间的信任，有效的缓解医患矛盾。
    1. **智慧病区护理大屏交互系统**

### 系统功能

护理信息管理系统是集病人、护士和医生的综合概括的显示系统，其中包括病人的基本信息、输液信息、部分医嘱信息、输液统计信息、输液数据分析；护士的值班信息、工作动态信息、科室信息；医生的值班信息等，系统汇集了护士站日常关注的所有系统，进行收集、汇总、整理、主动提醒。让护士工作更加清晰、有条不紊、提高工作效率，减少差错。

* + - 1. 病人信息一览表

1. 信息一览表汇总大部分常用的信息床位或者病人信息。对展示的床位可作为导航快速详细信息。可自动通过床位患者特征如：新病人、危重、护理级别等信息自动删选床位信息。
2. 点击床位卡可查看病人详细基本信息。包括姓名、性别、住院号、身份证号、联系电话、入院时间、入院病区、主治医生、主管护士等信息
3. 病人详细界面，支持输入文字，给床旁屏或者床头屏发送简要信息如:“8:00吃药”
4. 查看患者入院评估单、长期医嘱、临时医嘱等
5. 查看病人检查报告单、护理记录
   * + 1. 排班信息
6. 对接医院现有排班系统
7. 排班界面自动更新;同时可以查看上周、本周、下周排班情况。
   * + 1. 综合界面（电子白板）
8. 综合界面可以按病区选择模板，护理主要模块信息的综合展示，解决日常病区中对患者重要医嘱的提列。
9. 换床：同步医院HIS信息，提取换床信息；
10. 今日手术、明日手术、测血压等护理事项，可通过HIS或集成平台接口自动提取，在电子白板界面主动更新。电子白板显示的内容可以根据病区需要配置，特殊类型可定制开发。
11. 护理逾期提醒项：如过期未处理医嘱，自动归档到逾期项，提醒医护人员，采取其他弥补措施；并支持屏幕上编辑信息。
12. 危急报警项： 显示病区患者的危机值信息；新的危机值信息及时消息提醒；
13. 异常报警提醒项：显示病区患者的异常报告信息，报告包含检查报告与检验报告。体征信息上报后展示，如体征信息异常及时提醒。支持点击发送消息给异常床位发送消息提醒。
14. 注意事项/备忘录项：添加备忘录信息,支持选择消息重要程度普通或重要。支持添加过期时间，如超过设定时间消息自动从屏幕上清除。 如果是通知类型，可选择床位号，给指定床位发送消息。显示病区内患者的注意事项，如：29床中饭前先用药；
15. 支持和输液系统对接，实时显示输液进度，对输液速度异常、即将结束的输液、结束的输液床位进行声光图文提示。
16. 护理信息、显示病区患者的护理治疗项目,床位特征信息的床位列表如：今日出院、明日出院、病危病人、PICC管、胃管、吸痰等；床位信息并支持屏幕手动编辑；
17. 交班信息：根据班次显示患者的基本信息、诊断信息、护理信息等，方便核对交班信息。
18. 展示值班医生姓名、联系方式、常用的联系方式；支持大屏上手动编辑联系方式。
    * + 1. 护理交班
19. 通过对接HIS或集成平台，获取交班信息
    * + 1. 健康宣教
20. 病区可利用交互大屏在护士站做文字、图片、视屏形式的健康宣教，作为病区宣教的一种补充形式
    1. **配套设备软硬件参数及其他要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **一、物联网平台系统** | | | | |
| 1 | 超宽频天线 | 医疗专用超宽频天线，工作频段：400-6000MHz | 只 | 60 |
| 2 | 超宽频5dB耦合器 | 医疗专用超宽频耦合器，5dB，工作频段：400-6000MHz | 只 | 54 |
| 3 | 超宽频7dB耦合器 | 医疗专用超宽频耦合器，7dB，工作频段：400-6000MHz |
| 4 | 超宽频10dB耦合器 | 医疗专用超宽频耦合器，10dB，工作频段：400-6000MHz |
| 5 | 超宽频二功分器 | 医疗专用超宽频二功分器，工作频段：400-6000MHz | 只 | 27 |
| 6 | 超宽频三功分器 | 医疗专用超宽频三功分器，工作频段：400-6000MHz | 只 | 6 |
| 7 | 1/2"阻燃馈线 | 室内阻燃馈线，工作频率：0-6GHz | 米 | 760 |
| 8 | 信号接收器 | 1、覆盖范围：和物联网平台系统配合最大覆盖范围≥1200平方米； 2、工作频率：400-960MHz范围内； 3、功能要求：实时采集、存储和处理物联网传感器上传的数据； 4、网络容量：支持每种类型无线物联网传感器数量不少于80个； 5、传输带宽：≥250kbps@频宽≤1MHz； 6、RF接口：N-Female； 7、网络接口：10/100以太网接口≥1个，Console端口≥1个； | 台 | 7 |
| **二、输液监控系统** | | | | |
| 1 | 医用输液监视器 | 1、识别精度：0-2000g范围内±1g； 2、流量精度：单位时间内输液监视器监测到的溶液变化量和实际变化量之间误差≤±10%； 3、通过无线输液监控应用软件提示滴速异常、输液中断、输液结束； 4、支持低电量提示； 5、传输距离：可视距离≥10米； 6、通信频率：400-960MHz范围内； 7、按每天6小时使用，一次充电或更换电池，可连续使用时间≥12个月； 8、支持酒精擦拭消毒； 9、支持自动识别50/100/250/500/1000ml规格的玻璃品、塑料袋包装； 10、支持自动识别避光输液器； 11、对使用避光输液器的药品不影响系统使用性能； 12、提供防盗锁，可有效防止设备丢失； | 台 | 183 |
| 2 | 输液监测应用软件 | 1、软件架构：采用B/S软件架构，易于部署； 2、科室管理：根据医院实际情况建立科室管理规则； 3、床位管理：根据HIS规则创建床位，支持不同病区使用不同的床位规则； 4、监视器管理：输液监视器授权和注销，限制接收未授权标签数据； 5、权限管理：系统管理员/护士长/护士多级管理员权限管理； 6、告警规则：支持按病区定义告警策略，可实现输液状态转换提示功能，重要状态改变支持语音播报提示； 7、支持对输液进程监控,具备预报输液完成时间，对输液完成、滴速异常事件提示等功能； 8、支持HIS对接自动同步患者医嘱信息；支持根据医院HIS接口模式定制开发接口； 9、监控看板：按护理单元监控每个床位输液状态变化，按图标形式显示； 10、提供开放API接口，对接其他医疗业务系统，支持实时查询、推送输液状态数据； | 套 | 7 |
| 3 | 医用输液监视器固定锁 | 用于将医用输液监视器固定于输液杆挂勾上，防止脱落或丢失 | 只 | 183 |
| 4 | 专用输液吊杆 | 挂钩高度采用高低搭配设计，专用于匹配输液监视器使用，吊杆长度可选 | 只 | 183 |
| 5 | 网络电视机 | 国产，全面屏4K超高清， 55英寸 | 台 | 7 |
| **三、非接触式心率呼吸频率监测系统** | | | | |
| 1 | 生命体征监测床垫 | 实时感知病人的心率、呼吸频率、在床、离床、体动等生命体征，通过无线方式上报生命体征信息。 | 张 | 10 |
| 2 | 生命体征监测床垫应用软件 | 支持集中监护心率、呼吸频率、在床、离床、体动等生命体征，支持病区管理、床位管理、传感器管理及告警策略管理 | 套 | 1 |
| **四、智慧病房呼叫与信息交互系统** | | | | |
| 1 | 智慧病房床旁交互应用软件 | 1、床旁交互屏信息展示，支持实时连网自动更新数据； 2、集成物联网系统信息展示；与智能识别模块配合，支持第三方生命体征设备测量数据实时推送与确认上报； 3、支持本床位相关物联网业务数据展示；医嘱信息查询、健康宣教、费用查询、检查检验报告、医护介绍等 | 套 | 7 |
| 2 | 床旁交互屏 | 1、窄边框设计，支持医院消毒级清洁： 2、墙壁式支架或落地式支架安装，任意角度悬停： 3、13.3"IPS多点触控屏： 4、分辨率：1920\*1080： 5、CPU：核数:8核： 6、前置1300万像素+AF自动对焦摄像头： 7、系统版本：Android 7.0以上： 连接方式：WiFi/蓝牙；供电方式：POE+供电、支持12V2A电源供电；网络接口：RJ45，100M带宽；数字IP呼叫： | 台 | 183 |
| 3 | 壁挂式支架 | 1、主体材质：铝合金： 2、左右摆动180度；左右旋转370度；拉手转动：365度转动；平板倾仰角：上30度，下90度： 全隐藏式布线槽 | 个 | 183 |
| 4 | 病房呼叫控制软件 | 1、床头智能终端与护士站主机之间呼叫，门口智能终端呼叫应答，走廊屏呼叫信息发布，护士站主机呼叫应答、解除，设备管理与配置； | 套 | 7 |
| 5 | 智慧病房信息交互应用软件 | 1、支持床头智能终端的动态信息展示，包括电子患者信息、责任医护、护理等级、护理安全标识、过敏、饮食要求等： 2、病房门口智能终端的患者与责任医护信息展示、呼叫应答； 3、走廊屏信息发布； 4、设备管理与配置，病区基础信息维护 | 套 | 7 |
| 6 | 智慧病房物联网与信息交互扩展应用软件 | 1、支持床头智能终端的物联网系统业务数据集成展示： 2、与智能识别模块配合，支持第三方生命体征设备测量数据实时推送与确认上报： 3、病房门口智能终端的物联网系统的信息展示； 支持床头智能终端与门口智能终端的报告查询、费用查询、健康宣教、医院介绍等功能模块： | 套 | 7 |
| 7 | 护士站主机 | 1、15.6英寸触控屏： 2、分辨率：1920\*1080；CPU： 3、主频≥1.4GHZ 核数≥4核： 4、支持刷卡功能： 5、POE供电、电源供电； 网络：RJ45接口、WIFI、蓝牙 | 台 | 7 |
| 8 | 智能识别模块 | 1、超高频RFID标签识别： 与床头智能终端或床旁交互屏配合使用 | 只 | 183 |
| 9 | 呼叫手柄 | 1、磁吸式固定，红色醒目呼叫按键，通话取消键，抗菌耐折手柄线，与智能床旁终端配套使用 | 只 | 183 |
| 10 | 病房门口智能终端(智能电子门牌) | 1、15.6英寸IPS触控屏： 2、分辨率：1920\*1080： 3、CPU：核数≥4核： 4、系统版本：Android 7.0以上： 5、存储：2G RAM/16G ROM： 6、3色门灯，支持自定义编辑显示色： 7、连接方式：WiFi、蓝牙、RJ45，POE+供电或直流电源供电，支持数字IP通话、屏幕触摸接听，物理按键接听： | 台 | 66 |
| 11 | 走廊液晶双面屏 | 1、智能双面液晶一体显示屏： 2、屏幕规格：28.6寸： 3、接口：支持音频视频输出口： 4、供电方式：220V电源供电： 5、安装方式：悬挂式安装于走廊区域： 喇叭：内置喇叭 | 台 | 7 |
| 12 | 卫浴间紧急呼叫器 | 1、标准86盒式镶嵌安装： IPX8防水防护等级，防尘、防水工艺设计 | 只 | 66 |
| 13 | 蓝牙额温枪 | 采用低功耗蓝牙；1秒快速测量；体温测量范围:35.0℃-42.0℃；误差范围：±0.2℃；2节7号干电池供电，可更换 | 只 | 27 |
| 14 | 蓝牙血压计 | 采用低功耗蓝牙；臂式测量；血压测量范围：0-300mmHg；脉搏测量范围：40-200bpm；4节5号干电池供电，可更换 | 台 | 27 |
| 15 | 48口PoE交换机 | 网管型交换机，48个10/100/1000Base-T以太网端口，4个千兆SFP上行端口，全端口支持PoE+,可输出总功率370W | 台 | 6 |
| 16 | 服务器 | 英特尔至强 E-2224 4-Core 3.4GHz，8M 缓存，内存32G，2TB 7.2K RPM SATA硬盘 | 台 | 4 |
| **五、智慧病区护理大屏交互系统** | | | | |
| 1 | 智慧护理交互大屏应用软件 | 具备患者信息一览、电子白板、护理信息、护理交班（数据对接）、护士排班（数据对接）、物联网综合看板等功能模块 | 套 | 7 |
| 2 | 智能交互大屏 | 安卓系统，20点触控，55寸 | 台 | 8 |
| **六、音乐、灯光控制系统** | | | | |
| 1 | 智慧病房音乐系统 | 音乐播放控制系统 | 套 | 1 |
| 2 | 灯光控制 | 灯光控制 | 套 | 1 |
| **七、其他** | | | | |
| 1 | 接口费用 | 包含与医院HIS、LIS、PACS、电子病历、移动护理、CA系统对接接口费用 | 次 | 1 |
| 2 | 施工费 | 包含项目整体施工费用 | 次 | 1 |
| 3 | 维保期 | 验收通过后一年 | 年 | 1 |