**南方医科大学口腔医院信息化集成建设项目**

**市场调研函**

我院拟了解信息化项目的市场动态情况，现邀请有意向的单位根据我院对需求进行参与。参与办法如下：

**一、项目编号：**20231106001（126484）

**二、报名时间**：公告发起之日起至2023年11月15日17:00。

**三、报名方式：**

1、请意向参与市场调研公司于截止时间前按报名材料要求提交：**纸质资料1份（加盖公章+密封）**。

联系人：陈小姐 020-84427043

资料递交地址：广州市海珠区江南大道南368-1号三楼总务科

2、报名材料需设置封面页及目录页，封面页内容包括项目编号、项目名称、公司名称、项目联系人姓名及手机号码，页面内容按市场调研函序列编排，报价函放置最后。

1. **项目名称：**南方医科大学口腔医院信息化集成建设项目

**五、服务地点：**

南方医科大学口腔医院总院 地址：广州市江南大道南366号

**六、投标人资格：**

1.必须是具有独立承担民事责任能力的在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织，分公司投标的，必须由具有法人资格的总公司授权。

2.必须具有国家相关部门核准的行业资质、营业执照、税务登记等资质性文件。

3.具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条资格条件

3.1 投标人必须具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度且有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；（提供由第三方机构出具体现财务状况的证明文件或银行出具的资信证明或专业担保机构出具的政府采购投标担保函，近期依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料复印件）

3.2 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；（需提供相关证明材料复印件）

3.3 投标人参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

3.4 投标人必须符合法律、行政法规规定的其他条件。

4.不同的投标人之间有下列情形的，不接受作为参与同一采购项目竞争的投标人：

4.1 法定代表人或单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的投标人。

5.按照《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库（2016）125号）的要求，被“信用中国”网站、“中国政府采购网”网站列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的，不得参与本项目的政府采购活动。

6.投标人只允许为独立法人，不接受联合投标体投标，不得转包、分包。

**七、相关说明：**

1、如需组织现场市场调研会议，将另行通知已报名企业，由此导致的与本项目有关的任何损失自行承担。

2、报名截止后，我院将组织相关人员根据报名材料按照医院制度进行调研。

3、本调研不承诺和最终购置关联，最终解释权归本院所有。

**八、项目内容：**

## 总体建设要求

## 建设目标

实现医院各业务系统及与上级单位有关系统的互联互通，提高医院整体服务水平，有效提高医疗服务效率，为患者提供便捷、满意的医疗服务；同时，推进医院向科学化、精细化方向发展，实现医院精细化管理。具体建设目标如下：

1、实现临床应用层面满足国家《电子病历系统功能应用水平分级评价方法及标准》的5级标准；

2、医院信息互通互联方面满足《医院信息互联互通标准化成熟度测评方案》的4级甲等标准；

3、医院信息安全等级方面满足《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》3级标准。

要求供应商针对以上三点目标出具承诺函，必须无条件配合实现。

## 软件建设清单

建设清单包括但不限于以下内容：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **建设大类** | **建设内容** | **具体模块** | |
|  | 系统基础设施建设 | 技术支撑体系 | 微服务体系 | |
|  | 分布式支撑 | |
|  | 容器化运维体系 | |
|  | 安全体系 | |
|  | 前端体系 | |
|  | 基础门户 | 任务管理 | |
|  | 日志审计 | |
|  | 标准管理 | |
|  | 租户管理 | |
|  | 日历日期 | |
|  | 消息管理 | |
|  | 选项设置 | |
|  | 元数据管理 | |
|  | 组织管理 | |
|  | 权限管理 | |
|  | 业务中台 | 基础数据域 | 全院疗业务权限维护 |
|  | 医保计划 |
|  | 价格策略维护 |
|  | 医健服务维护 |
|  | 疾病维护 |
|  | 医健物品维护 |
|  | 流程及记录 |
|  | 门诊公共维护 |
|  | 住院公共维护 |
|  | 公共数据维护 |
|  | 资源数据域 | |
|  | 医健患者域 | |
|  | 医健流程域 | |
|  | 医健计划域 | |
|  | 医健费用域 | |
|  | 医健执行域 | |
|  | 医健记录域 | |
|  | 运营支撑域 | |
|  | 协同支撑域 | |
|  | 接口支撑域 | |
|  | 系统软件建设 | 集成平台 | 医院信息基础平台 | 应用门户 |
|  | 分布式容器平台 |
|  | 主数据管理 |
|  | 患者主索引 |
|  | 统一消息平台 |
|  | 医院信息集成平台 | 集成引擎 |
|  | 临床服务系统整合 |
|  | 医疗管理系统整合 |
|  | 患者公众服务集成 |
|  | 数据中心 | 医疗数据中心 | 集成信息库 |
|  | 过程数据中心 |
|  | 临床数据中心 |
|  | 管理运营数据中心 |
|  | 交换信息库 |
|  | 临床应用 | 患者全息视图 |
|  | 管理应用 | 数据可视化引擎 |
|  | 综合运营分析 |
|  | 门急诊管理信息系统 | 一体化门诊医生服务体系 | 门急诊医生站信息系统 |
|  | 收费服务管理 | 门急诊挂号收费系统 |
|  | 一卡通管理系统 |
|  | 医技科室计费信息系统 |
|  | 手术麻醉计费信息系统 |
|  | 电子票据管理系统 |
|  | 住院病人入院登记管理系统 |
|  | 统计服务管理 | 综合统计信息系统 |
|  | 全院综合查询信息系统 |
|  | 排队叫号服务 | 通用排队叫号系统 |
|  | 门诊分诊排队叫号系统 |
|  | 医技排队叫号系统 |
|  | 自助服务体系 | 门诊导诊/分诊系统 |
|  | 多媒体导医查询系统 |
|  | 病人费用自助查询系统 |
|  | 全院预约服务 | 分时段预约挂号系统 |
|  | 医技预约管理系统 |
|  | 手术预约中心系统 |
|  | 门户与维护 | 医院信息系统门户 |
|  | 管理员维护系统 |
|  | 医疗业务权限管理 |
|  | 院区间业务协同管理系统 |
|  | 全院消息管理系统 |
|  | 接口对接 | 门急诊社保接口对接 |
|  | 门急诊干保管理接口对接 |
|  | 各直医保、工伤接口对接 |
|  | 住院管理信息系统 | 一体化住院医生服务体系 | 住院医生站信息系统 |
|  | 院内会诊管理系统 |
|  | 一体化护士服务体系 | 病区护士站系统 |
|  | 电子护理记录系统 |
|  | 护理管理系统 |
|  | 全院预约服务 | 入院准备中心管理系统 |
|  | 床位预约管理系统 |
|  | 接口服务 | 与广州区域健康档案系统接口 |
|  | 与广东省病案统计管理系统 |
|  | 住院病人社保接口系统 |
|  | 住院病人各直医保、工伤接口系统 |
|  | 住院病人异地医疗支付接口系统 |
|  | 药品管理系统 | 门急诊中/西药房信息系统 | |
|  | 病区药房信息系统 | |
|  | 中/西药库信息系统 | |
|  | 移动医护管理系统 | 移动医生工作站系统 | |
|  | 移动护理信息系统 | |
|  | 医院感染实时监控管理平台 | 院内感染管理系统 | |
|  | 传染病报告系统 | 传染病报告系统 | |
|  | 手术室与麻醉管理系统 | 手术麻醉管理系统（含配套硬件） | |
|  | 检验管理信息系统（LIS） | 检验管理信息系统 | |
|  | 医院运营与综合管理信息系统 | 合理用药系统 | |
|  | 抗菌药物管理系统 | |
|  | 前置审方系统 | |
|  | 处方点评信息系统 | |
|  | 医疗安全(不良)事件上报系统 | |
|  | 电子病历 | 门诊电子病历系统 | |
|  | 住院电子病历系统 | |
|  | 住院病历质控系统 | |
|  | 病历结构化检索系统 | |
|  | 电子病历归档系统 | |
|  | 机构模板管理系统 | |
|  | 消毒供应追溯系统 | 消毒供应中心追溯管理系统 | |
|  | 病理图文报告管理系统 | 病理管理系统 | |
|  | CA电子签名系统 | 电子签名与CA认证 | |
|  | 保健服务系统 | 优诊管理 | |
|  | 特需管理 | |
|  | 支付宝与微信支付应用 | 统一支付平台 | |
|  | 财务系统对接 | |
|  | 业务系统对接 | |
|  | 应急系统 | 各院区门急诊应急系统 | |
|  | 医保控费与分析系统 | 医保控费管理系统 | |
|  | 住培与教学管理系统 | 医师住培系统 | |
|  | 教学项目管理 | |
|  | 论文管理 | |
|  | 著作管理 | |
|  | 学术任职管理 | |
|  | 其他事务管理 | |
|  | 综合统计 | |
|  | 单病种上报管理 | 单病种质量管理与控制系统 | |
|  | 临床路径管理系统 | 门诊及住院临床路径管理系统 | |
|  | 医院医疗质量安全管理数据库系统 | 医院医疗质量安全管理数据库系统 | |
|  | 三级公立医院绩效考核指标直报系统 | 国家三级公立医院绩效考核指标数据统计系统 | |
|  | 医务管理系统 | 三级医师查房制度 | |
|  | 疑难病例讨论 | |
|  | 死亡病历讨论 | |
|  | 术前讨论 | |
|  | 会诊制度 | |
|  | 手术分级制度 | |
|  | 危重患者抢救 | |
|  | 知情同意 | |
|  | 交接班 | |
|  | 医患沟通 | |
|  | 危急值管理 | |
|  | 新技术准入 | |
|  | 临床用血 | |
|  | 病案管理系统 | 数字化病案管理系统 | |
|  | 伦理管理系统 | 伦理管理系统 | |
|  | GCP管理系统 | 医疗器械临床试验管理系统 | |
|  | 药物临床试验管理系统 | |
|  | 用血管理系统 | 用血管理系统 | |
|  | 与HRP系统对接 | 与HRP系统对接 | |
|  | 餐饮管理系统 | 餐饮管理系统 | |
|  | 图文报告自助打印及浏览系统 | 图文报告自助打印及浏览系统 | |
|  | 随访及满意度调查管理系统 | 随访及满意度调查管理系统 | |

## 系统配套硬件

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **配置** | **数量** |
|  | 触摸屏一体机 | 尺寸 23.8" 触控, 摄像头, 英特尔® 酷睿™i5-11500T (6 核/12MB/12T/1.5GHz 至 3.9GHz/35W); Windows 10，8GB DDR4 2666MHz，256GB固态硬盘，Win10 | 15 |
|  | 一体机支架 | 夹桌安装或穿过桌子固定安装，承重范围：3.2-11.3KG，LCD可伸展64cm，360度旋转，向上倾斜70度，向下倾斜5度 | 6 |
|  | 一体机支架 | 挂墙安装，承重范围：3.2-11.3KG，LCD可伸展64cm，360度旋转，向上倾斜70度，向下倾斜5度 | 9 |
|  | 消毒用无线手持终端（PDA） | 5.0寸屏幕，电容触摸屏，HD1280\*720分辨率，支持一维和二维条码扫描，无线IEEE 802.11a/b/g/n/ac，操作系统：Android8及以上，电池容量：4000mAh，摄像头：1300万像素，自动对焦 带闪光灯 | 19 |
|  | 消毒用条码扫描枪 | 扫描方式：无线，支持二维码扫描；运动容差：20英寸/秒，扫描速率：270次/秒，可识别印刷对比度：20%，仰角：65度，倾角：65度，IP41工业等级，解码能力：识读标准的一维和GS1DataBarTM字符，支持RS232、USB、HIB键盘接口 | 24 |
|  | 配药标签图文快速输出设备 | 最大介质直径≥127 mm，介质芯尺寸≥25 mm，介质宽度≥25 mm，打印分辨率≥8.0 dpmm，最大打印速度≥100 mm/s，最大打印宽度≥104 mm，最大色带长度 1 英寸芯：≥300 m，标准接口 USB 设备接口、USB 主机接口 可选 内置 Ethernet 接口，串口，内存 ≥64 MB，SDRAM ≥128MB ，Flash ≥32 GB，一年保修。 | 7 |
|  | 电子健康码图文快速输出设备 | 最大介质直径≥127 mm，介质芯尺寸≥25 mm，介质宽度≥25 mm，打印分辨率≥8.0 dpmm，最大打印速度≥100 mm/s，最大打印宽度≥104 mm，最大色带长度 1 英寸芯：≥300 m，标准接口 USB 设备接口、USB 主机接口 可选 内置 Ethernet 接口，串口，内存 ≥64 MB，SDRAM ≥128MB ，Flash ≥32 GB，一年保修。 | 5 |
|  | 二合一扫描枪 | 扫描模式：影像式扫描≥1040\*720像素，接口：USB，键盘口，RS232，扫描角度：水平：≥39.2°，垂直：27.4°，旋转：±180°，倾斜：±65°，偏转：±70°，解码能力：可读取标准1D、PDF、2D、和DotCode符号，五年质保，IP等级：IP40，照度：0-100000lux,五年原厂保修。 | 500 |
|  | 病房PDA | 操作系统:不低于Android 8.0及以上，CPU:不低于八核处理器、主频≥1.8GHz；内存≥2GB；存储≥16GB，外形尺寸:不高于长157mm，宽78.2 mm，厚16.9 mm（手握处），电池容量:≥4000mAh，可充电锂电池5 V，1.2 A提供电池CQC认证报告，电池安装:电池无需任何工具可拆卸并更换，显示屏:≥5.0寸彩色≥1280X720多点触控屏，条码扫描引擎:支持1D/2D,专利扫描技术，传感器是不低于844 x 640 CMOS镜头，无线局域网与4G网络:IEEE 802.11a/b/g/n/ac，支持2.4G及5G频段，蓝牙:Bluetooth Class 4.2，外壳材料:抑菌材料，可耐受酒精、过氧化氢、丙乙醇、聚维酮碘等化学品擦拭消毒（含屏幕部分），工业防护等级:IP65以上，（提供报告），抗跌落能力:能承受1.2米水泥地面的跌落冲击，现场样机测试自由落体测试。（不承担测试样机的损坏），抗滚落能力:300x 0.5 m范围内的滚落，重量:≤268克（带电池），最大可支持≥ 128GB，充电底座:单充底座，三年原厂保修。 | 10 |
|  | pad | Wifi机型，内存≥128G. 电池容量4000mAh-8000mAh，蓝牙功能，IPS屏幕比例16:10，后置摄像头≥500W，多点触控；GPS导航；AI语音；分屏功能前置摄像头≥200w,触控笔：配套与平板电脑同品牌原装触控笔，≥2048级灵敏压感，支持手掌抑制功能，支持使用干电池, 质保期：不少于三年。 | 19 |
|  | 腕带图文快速输出设备 | 打印分辨率：≥203 dpi，最大标签宽度：PC23d：60 mm，接口标准：USB设备Type B连接器 v.2.0高速，USB主机Type A连接器 v.2.0高速，图文快速输出设备命令语言：IPL、DP、ZSim2 (ZPL-II)、DSim (DPL)、ESim(EPL) 已为SAP和Oracle ® WMS启用XML，内存≥128 MB，Flash≥ 128 MB ，RAM (DDR2)可选：通过用户USB闪存盘可扩大到32GB，最大标签长度：标准：203 dpi –1727 mm，打印速度：≥203 dpi时，最高可≥203.2 mm/s，卷轴芯直径：最小≤25.4mm,一年保修。 | 3 |
|  | 护理白板系统配套大屏 | ≥65寸，≥4K显示屏，≥4mm防眩钢化玻璃，红外触控结构，操作系统≥Android 5.1，处理器≥四核1.3GHz A53，GPU≥4核，内存≥1.5GB ，存储≥4GB，一年保修。 | 2 |
|  | 知情文书手写签名终端 | TFT LED 背光，10.1 英寸，8H 钢化玻璃，不低于1280x800 像素尺寸，电磁感应式（电磁震荡方式），精确度±0.5mm（中间区域）；±2mm（距边缘 5mm 范围）。笔读写速度200 PPS；手写笔配件：手写笔配有防盗绳；整机配有三个替换笔芯和一个取笔器。Windows 8/7/Vista/XP(32/64bit), MAC OS 10.4 或以上版本；具备指纹识别功能；配合安全客户端软件可具备以下功能：  查看证书、导出证书、加载证书卸载证书、更新证书、安装证书；创建凭证、验证凭证。对选定文件，用选定证书创建电子凭证，确保文件未被篡改；质保期：不少于三年。 | 375 |
|  | 病房床头呼叫设备 | 电容式多点触控显示屏；多核高性能处理器，可扩大容量内存；支持屏幕亮度自动光感调节、夜间自动暗屏；支持双频（2.4G/5G）WIFI、蓝牙功能；内置NFC模块，支持接触卡读上卡功能；内置扬声器、麦克风、高清可调节角度摄像头；支持呼叫/可视对讲。 | 55 |
|  | 手麻采集工作站（工控机） | 1.处理器：双核，CPU主频不低于1.7Ghz TDP功耗不高于25W  2.显卡：支持VGA，HDMI同步/异步显示  3.内存：≥4GB  4.硬盘标配：≥60GB  5.网卡：双网口，标准RS232接口大于2个，支持无线WIFI  6.支持windows 10及以上 和 Linux系列操作系统 | 4 |
|  | 一体机电脑 | 1. 处理器 ：≥I5 2. 内存：≥8GB 3. 支持标准VESA接口 4. 尺寸：≥21.5寸 5. 摄像头/麦克风： 200万像素高清摄像头/数字阵列式麦克风 6. 固态大于128G,安装支持挂壁 | 5 |
|  | 麻醉电脑支架 | 立体式,集显示器、键盘鼠标于一体的单臂支架。支持≤24″的显示器，承重2-8kg，LCD倾斜-5〜35°，摆动+/- 90°,旋转360°,VESA标准接口；键盘托承重≤2.5kg,摆动360°,倾斜0〜90°。显示器可以单独升降124mm,整体升降560mm,支臂调节角度-30〜65l键盘托可折叠, 键盘托、显示器支臂、自由臂均为医疗白，连接部分均为铝合金原色，符合医院ICU&OR净化需求。 | 4 |
|  | 信息大屏  （工控机） | 1. 家属 等候区大屏小于等于50寸，手术安排大屏≥60寸 2. 屏幕分辨率 超高清4K（3840x2160） 3. 网络连接：支持 4. 连接方式：无线/网线WIFI 支持 | 1 |
|  | 标签图文快速输出设备 | 最大介质直径不低于127 mm，介质芯尺寸不低于25 mm，介质宽度 不低于25 mm，打印分辨率≥8.0 dpmm，最大打印速度≥ 100 mm/s，最大打印宽度≥ 104 mm，最大色带长度 1 英寸芯：≥300 m，标准接口 USB 设备接口、USB 主机接口 可选 内置 Ethernet 接口，串口，内存 ≥64 MB，SDRAM ≥128MB ，Flash ≥32 GB，一年保修。 | 5 |

# 项目建设内容

## 标准规范建设

### 标准规范总体架构

医院信息数据中心的标准规范由一系列的规范、机制、制度组成。医院信息数据中心的标准规范体系包含数据标准规范、技术标准规范、管理标准规范、业务标准四个部分。

数据标准规范：公共数据元标准、公共代码标准、公共数据存取规范、数据交换规范。

技术标准规范：通过技术标准规范支持医院、业务部门系统和数据中心之间的数据级和应用级整合，并提高业务系统之间的应用集成、互联互通的能力。

管理标准规范：标准管理、安全管理、数据管理、项目管理，用于指导数据中心日常运行管理、数据维护管理。

业务标准：独立业务标准由业务部门制定，关联业务标准由数据中心统筹，协调各业务部门联合制定。

医院信息化业务信息系统数据标准包括业务数据采集标准，个人健康信息标准，统计数据标准，共享数据标准，交换数据标准及医疗信息国际标准。我们要针对不同机构的不同业务，制定统一的应用服务接口标准体系，该标准体系是数据交换的保证。所有接入该平台的应用软件系统，都必须遵循这个统一的接口标准。

该标准体系根据接入方的对象不同可以细分为医院接口标准体系，社区接口标准体系，卫生行政接口标准体系，公共卫生接口标准体系等。由于医疗卫生行业的各业务中都有通用的国际标准，如HL7，DICOM，HIPPA等，故在建立接口标准体系时，可以很好地利用这些已有的标准，以提高标准的通用性。

各部门数据集标准，数据共享交换标准可以由数据使用方提出初步意见，由各部门审核通过，以上各标准的数据编码应遵循数据编码规范，数据编码规范由医院信息化标准小组统一制定，制定各种标准和规范时可参考国际或国家的标准。

### 标准体系具体内容

#### 应用系统规范

应用规范的主要目的是确定业务的基本规范。对于业务基本规范的确立，通常包含的内容有：业务的数据项、业务代码、业务信息分类、业务信息的内容结构、业务服务及业务流程。

#### 应用支撑规范

应用支撑标准一方面为解决系统间信息资源整合，另一方面为业务标准中的业务知识表示提供支撑技术。因此，从标准的体系框架角度分为资源数据类标准和资源整合标准，共涉及包括数据的描述和数据的访问两个方面的资源数据类标准，消息整合、服务集成、数据整合和流程整合类资源整合标准以及为基础设施在选择时提供规范的约束和指导的信息基础设施相关的标准。

#### 数据类标准

数据类的标准确定了信息系统中有关数据的业务规范。数据涵盖的范围包括：数据元目录、代码目录、分类目录和数据类资源目录。数据元的目录确定了信息系统中涉及的所有的数据指标的定义；代码目录确定了信息系统中数据项所采用的代码标准；信息分类目录确定了信息系统中对信息的基本分类方案的；数据类资源的目录确定了信息系统中各类业务实体的数据结构。

## 系统基础设施建设

### 技术支撑体系

#### 微服务体系

##### 服务发现和注册

支持通过服务注册机制将启动服务的信息上传至服务注册表；

支持服务发现机制通过服务注册表实时获取可用服务的信息；

支持服务注册的方式包括：自注册和第三方注册；

支持服务发现的方式包括：客户端服务发现和服务端服务发现。

##### 服务负载均衡

支持负载均衡，作为最基本的分流策略，将负载尽量均匀地分布到服务节点上，包含随机、轮训、权重等4种基本策略；

支持健康检查功能，定时查询服务节点的健康状态，如果没有响应或者响应错误则在分派候选名单时会剔除这个节点，直到节点恢复健康。

##### 服务路由

支持条件路由，如排除某个服务节点、黑白名单、机房隔离、读写分离等；

支持脚本路由，如本地配置、配置中心管理、动态下发等；

支持通过服务治理平台修改路由规则；支持修改服务路由规则方式包括本地配置、动态下发、配置中心。

##### 服务限流和熔断

支持服务限流，当流量达到阀值，启动限流处理，限流方式包括：拒绝服务、排队等待、服务降级。

##### 服务网关

提供服务网关，网关介于客户端和服务器端之间的中间层，所有的外部请求都会先经过网关。

支持通过网关进行统一的监控、认证、鉴权、日志处理。

##### 服务链路跟踪

提供服务调用链路追踪功能，用于追踪、监控和诊断分布式系统；

提供分布式服务追踪和上下文记录和日志集成；

提供应用和服务性能指标分析、优化以及告警；

提供应用和服务依赖分析、应用拓扑分析、慢服务检测、简单易用的Web UI。

##### 服务编排

提供服务编排，负责描述、解释执行业务流程模型，将多个应用提供的功能和服务编排在一起形成一个处理流程并支持其执行，编排后形成的流程组件对外提供一个复合服务，可通过可视化编辑工具设计实现。

#### 分布式支撑

##### 分布式缓存

支持分布式缓存。

##### 分布式搜索

支持分布式搜索；

支持全文检索，结构化检索，数据分析；

支持对海量数据进行近实时的处理。

##### 分布式存储

支持分布式存储。

##### 分布式消息

支持分布式消息；

支持顺序消息、批量消息、定时消息、消息回溯等。

##### 分布式调度

支持分布式调度，作为分布式弹性作业框架。

支持分布式、并行调度、弹性扩容缩容、集中管理、失效转移。

提供web控制台用于管理作业。

##### 分布式种子

支持分布式种子，提供具有唯一性、有序性、规则性、高可用性、带时间戳的ID 。

##### 分布式事务

支持分布式事务。

##### 分布式日志

支持分布式日志；

支持收集多种来源的日志数据；

支持日志数据传输、存储、分析、警告等。

#### 容器化运维体系

提供开发、发布、运行、运维全生命周期的一体化智能运维体系。

基于云原生的架构理念，提供医疗DevOps一体化智能运维体系，覆盖从需求、开发、测试、发布、部署、运维、监控整个生命周期。

支持通过自动化方法管理软件变更、软件集成。

##### 代码仓库

支持svn、git等常用代码仓库，作为发布程序的代码来源。

支持war,jar包上传，解决当不提供源码时，使用离线包(包括增量更新包)完成程序部署的工作。

支持源码下载、源码构建、源码打包、镜像打包等工作，作为程序发布的基础条件。

支持日志查看，包括源码下载、源码构建、源码打包等日志情况。

##### 组件仓库

支持常用组件的常规管理,容器化管理，如tomcat、redis、rocketmq、zookeeper、fastdfs等，以及数据库MYSQL，InfluxDB等。

##### 应用商店

支持nexus、harbor等常用仓库，作为程序、中间件、dcoker镜像的文件服务器。

支持应用商店查看功能，可以查看打包上传的war包、jar包以及镜像文件。

##### 数据库管理

支持脚本导入导出，主要包括数据库的表结构、表数据等内容。

支持数据备份，提供手动备份、自动备份数据库等功能。

支持数据迁移，将源数据库的表结构、表数据迁移到指定的目标数据库。

##### 常规部署

支持应用程序、中间件等应用相关环境的部署。

##### 容器部署

支持动态配置参数、环境变量；

支持动态生成dockerfile、docker-compose配置；

支持容器创建、删除、启动、停止；

支持容器运行日志查看、容器运行监控查看；

支持k8s容器的模板配置等。

##### 智能发布

提供蓝绿发布、灰度发布、黑白名单、访问路由等功能。

##### 智能运维

提供智能分析、健康检测等功能。

##### 监控管理

支持硬件监控、数据源监控、服务监控、运行环境监控、资源访问监控、预警提醒等。

##### 辅助管理

提供日志中心，包括操作日志、系统日志、部署日志、构建日志等。

提供参数中心，对中间件参数、业务系统参数进行统一管理；支持多系统、多模式、动态维护的参数配置管理。

提供安全中心，对生产环境、开发环境、测试环境进行隔离。

支持系统所需要的中间件配置。

提供用户、权限、角色等维护管理功能。

提供安装工具、发布工具、动态库调用工具、文件同步工具、时序代理工具、数据采集工具、桌面管理工具等。

#### 安全体系

##### 应用安全

支持通过服务治理，熔断、限流等措施来有效防止恶意攻击，保障应用安全。

支持三级等保相关的要求，包括页面输入验证，过滤非法字符，防止注入攻击、缓冲区溢出及其他攻击导致的安全问题。

统一服务访问入口，支持服务访问权限，防止未经授权访问后台服务、数据。

##### 数据安全

支持通过登录角色及关联的上下文等条件来受控访问数据的权限（如按角色的机构、域名、科室等来过滤数据）。

支持在传输过程中保证数据的保密性和完整性，使用AES或SM4进行前后端数据加密，防止网络窃听、篡改等攻击。

##### 单点登录

支持单点登录；支持系统与其他异构的系统的单点登录整合。

支持多种登录方式。

支持登陆密码输入错误机制、定期修改机制、强度规则机制。

支持登录验证功能，防止恶意访问系统。

##### 软件安全

支持产品序列号、防止暴力篡改等，杜绝被第三方恶意拷贝、盗用，保护产品。

##### 日志审计

支持服务监控日志，包括服务调用日志、服务错误日志，可以按时间、服务名等查询。

支持业务功能日志，包括用户操作日志、用户业务行为日志、数据更改日志。

#### 前端体系

##### 混合式模块化开发

支持模块化开发。

支持第三方UI的混合开发。

##### 支持系统内部远程加载页面

支持系统间远程加载页面。

##### 支持一套代码兼容多种终端

支持一套代码兼容多种终端，如：浏览器端、桌面端、微信公众号、app端等。

### 基础门户

新一代产品基于领域模型设计，建立统一的信息集成门户，将医院内部各种各样的业务应用系统和千变万化的综合管理信息集成在一个统一的门户上。医院所有人员通过身份认证和单点登录，按照各自的权限范围，处理不同业务。

#### 任务管理

支持对系统的任务进行管理，任务管理包括新增和对已有作业进行操作。支持查看作业的状态。支持通过名称搜索作业信息。

#### 日志审计

支持对系统的数据日志、业务日志进行审计。

#### 标准管理

提供标准编码配置功能，如临床路径编码、医嘱流向编码、静配中心配置条码、打包条码、装箱条码等编码的生成规则配置。

提供数据类字典配置功能，支持字典的分类维护，如公共数据、医健服务与记录、排班预约、个人信息、医疗流程、保险计划、医疗物品执行等字典。

支持系统参数配置，包括参数类型、参数名称、参数生效时间、失效时间、默认值的设置。

提供字典回收站功能。

提供参数限定配置功能，可设置参数使用的限定条件；

#### 租户管理

提供基础数据账户配置，包括基础数据账户的新增、修改和注销。每个基础数据账户下包含一套基础数据。支持一个租户下的多个医疗机构可共用一套基础数据，也可分开管理。

#### 日历日期

提供一系列的日历日期组件。

提供日历日期的维护。

提供日历日期分组维护，用来维护每一种排班（如门诊排班、急诊排班、医技排班、手术排班等）的时间划分。

#### 消息管理

支持消息机制，提供消息的客户端展示界面，包括消息提示、处理等功能。

业务消息包括门诊医生站、住院医生站、病区护士站、药房、门诊管理、住院管理等系统模块的业务消息嵌入。

支持消息闭环，实现业务与消息的闭环处理。通过消息机制，实现医生、护士等业务角色的待办任务提醒、处理。

支持消息定义，提供消息类型的分组管理维护。消息分组包含系统消息、待办消息、异常消息等。提供每一种消息类型的处理方式和展示方式的维护。

支持消息管理、订阅和公告发送。

#### 选项设置

提供用户设置、系统设置、全局设置、单点登录维护等功能。

#### 元数据管理

提供元数据的应用配置、属性类型配置、实体配置等功能。

#### 组织管理

支持工作站配置，支持工作站的名称、类型、物理地址、所属机构及部门等信息的维护。

支持机构配置，包括医疗机构、供应商、生产厂家、合作单位、客户单位等机构的维护；

支持机构的类型、名称和上级机构的维护。机构归属于租户，默认使用租户的基础数据账户，也支持设置独立的基础数据账户；

支持机构间业务关系维护，如机构间相互转诊业务、机构间互相挂号、机构间互相结算等。

支持部门配置，包括部门/科室、小组/团队、医疗组、护理组、窗口、诊室等部门的维护；

部门区分类型，包括医疗、专科、全科、护理、治疗、药房、放射、检验等，根据不同的类型维护不同的属性；

支持部门间业务关系维护，如就诊科室与护理单元关系、药房与病区发放关系、手术室与麻醉室关系等。

提供人员配置功能，支持用户信息、用户角色、所属部门和业务权限的维护。

提供库存配置功能。

#### 权限管理

提供角色配置功能，包括机构管理员、收费员、医生、病区护士、医技医生、药剂师、信息科等；

角色配置内容包括角色基本信息、角色与功能关系、限定条件、用户的添加和删除等。

提供功能配置，自定义系统的产品功能，包括功能的基本信息、功能配置和插件配置等。

### 业务中台

#### 基础数据域

新一代产品基于微服务架构和中台思想，强调领域模型设计，建立统一的基础数据模型，在此基础上实现业务的功能配置组件化、流程配置可视化、插件配置开放化，为医院提供一个智慧、医健卫一体化的生态应用平台。

##### 全院医疗业务权限维护

提供业务权限维护，包括处方开立的审核、手术的开立、操作和审批权限、住院病历操作和审核权限、抗菌药物审核权限等医疗业务权限；

支持权限的新建、修改和注销，支持对权限对应人员进行维护；

针对手术操作权限，可以对该权限对应的服务项目进行维护。

支持对人员业务权限角色进行维护。支持按照人员业务权限角色，对业务权限进行配置。

支持人员业务权限角色维护。支持对全院员工，按照工号和姓名，进行人员业务权限角色和角色对应的业务权限的维护。

支持医生站和护士站的窗口功能权限维护。提供选项卡序号、菜单序号、TAB名称、功能对象、操作权限、标签位置、打开方式、适用部门和角色等功能维护。

##### 医保计划

提供医保计划维护。支持医保数据表的定义、对照。支持医保接口定义、保险计划维护和公费维护。

##### 价格策略维护

支持价格分类维护，价格策略可以面向机构，也可以面向患者。面向机构，支持不同机构使用不同的价格策略，一个机构使用统一的价格分类。面向患者提供多套价格体系，包括普通患者、儿童患者等。

提供定价模式维护，支持本服务定价、物品定价、服务组成员合计价、指标成员个数加收、指标成员个数定价、服务包成员合计价、服务包定价等定价模式。

##### 医健服务维护

**医嘱状态维护**

支持医嘱状态维护，根据医健流程类型、服务项目类型定义医嘱过程状态，如住院流程的药品医嘱状态包括新开立、新签署、已提交、已复核、已退回、已发药等。支持医嘱计划状态维护、医嘱状态变动维护和医嘱计划状态变动维护。

**指标项维护**

支持检验项目指标项维护，一个检验类服务项目可以关联多个检验项目指标项，医嘱开立时可以选择开立一个或多个指标项；

支持检查部位指标项维护，一个检查类服务项目可以对应多个检查部位指标项，医嘱开立时可以选择开立一个或多个指标项；

支持护理指标项维护，一个护理类服务项目可以对应多个护理指标项，医嘱开立时可以选择开立一个或多个指标项。

**频次用法维护**

支持服务用法及用法要求维护。用法需绑定服务类型，如西药及中成药用法及用法要求(口服，早晚各一次)，草药用法及用法要求(煎服，睡前复用)。

支持服务频次维护，频次类型包括重复类型(Bid、Tid)、临时类型(St、Qd)、持续类型(Q1h、Q8h)、计划类型和备用类型等。

**医健服务其他维护**

支持服务调价维护。支持手动调价和定时调价。

支持手术医嘱模板维护、手术费用模板维护。支持限定手术分类和手术项。支持限定手术模板的归属机构或科室。支持限定手术类型，如门诊手术、日间手术、住院手术等。一个手术医嘱模板支持关联多个医嘱项目，一个手术费用模板可关联多个费用项目。

支持费用模板维护。补退费时可调用费用模板进行记费，支持机构级、科室级、健康专业类型模板维护。可指定费用模板的适用流程，如仅住院流程可用，默认全部医疗流程可用。

支持机构服务项目维护。支持对机构下的服务项目的服务价格进行维护。针对药品类服务项目，支持按照剂量、保险计划对药品的开立进行限制，支持对药品的使用科室和医生进行每月基本单位数量限额控制。针对非药品类服务项目，支持进行计费限制和开立限制的维护，支持按照医疗流程对其开立进行限制。

支持医嘱模板维护。医嘱模板包括西医模板和中医模板。在医嘱开立时直接调用预定义的服务模板就可以将这组服务项目一并开立。支持按照疾病分类或具体疾病、患者年龄、性别，维护医嘱模板。在医嘱开立时，根据当前患者的年龄、性别和疾病诊断，智能推荐医嘱模板。支持按照医嘱模板使用范围机构、科室、个人、健康专业进行维护。在医嘱开立时，根据当前医生的所属机构、科室、个人及健康专业类型智能推荐医嘱模板。

支持项目间控制维护。支持多个服务同时开立的互斥规则维护，有提醒、禁止、停止、全排斥等。

支持手术项目维护，遵循ICD-9-CM-3的编码规则，维护手术编码(章、类目、亚目、细目)、手术名称、手术属性、手术时长、手术分级等信息。手术项必须关联手术类服务项目，医生按服务项目(手术通用名)申请手术，在执行节点绑定具体手术项进行计费。

**服务项目维护**

支持药品、检查、检验、手术、材料等服务项目维护，根据不同的类型维护不同的属性。支持服务项目的默认频次、默认用法、默认用量、医疗单位维护，在医嘱开立时直接带入。

支持服务项目绑定医健物品、医嘱医疗单、流程类型范围、定价模式、流程策略、医健记录、别名集、费用属性、适应症、禁忌症、开立权限、关联功能、提示消息、扩展属性等信息。西药、成药类服务项目还将绑定其发药方式和取整方式。

支持单个服务项目和组合服务项目，如药品、手术、材料一般为单个服务项目，而检查(按部位加收费用)、检验(按个数加收费用)常为为组合服务项目。

##### 疾病维护

支持疾病编码维护，包括中医疾病编码和西医疾病编码，采用国际疾病分类ICD10标准，维护疾病名称、代码及疾病的限制条件，如性别、年龄等；

支持中医证候的维护，支持中医疾病编码与中医证候的关联。

支持疾病报卡的维护。

##### 医健物品维护

提供通用药品目录的维护。支持药品编码、中文名称、药理类型、剂型规格的维护。

支持过敏药物维护。支持按照过敏分类进行维护。提供过敏药物的关联过敏分类、关联过敏程度的维护。支持过敏控制方法维护。

提供药品维护功能。支持维护药品绑定的关联服务项目、药品名称、助记码、物品规格、医疗（剂量）单位、库存单位、零售单位、生产厂商、批准文号、集采标志、商品码、有效期、价格、扩展属性等信息。医生按服务项目(药品通用名)开立医嘱，在执行节点绑定具体医疗物品扣减库存并计费。

支持仓库申领关系维护，维护药品库房之间的申领关系。

支持药品供应协议维护，维护物品与供应商之间的合同，一种医疗物品会有多家供应商，不同的供应商的价格不同。

支持医疗材料物品维护。医疗耗材与关联服务项目绑定,医生按照服务项目开立医嘱。

##### 流程及记录

支持医健卫锚点维护。支持锚点名称、锚点位置、是否启用、调用序号、锚点服务名称、锚点方法名称、调用机制的维护。

支持医嘱流向维护。在医嘱执行中，服务项目的流向科室，可以根据医嘱流向类型确定执行科室。

支持医健卫流程维护。患者院内就医进入一个具体的流程，就医结束结束流程。院内流程包括门诊、住院、体检、急诊等流程。在进入流程时，需要关联不同的流程点和票据。

支持医健记录模板维护，满足业务中对于不同模板的需求。

##### 门诊公共维护

支持门诊公共维护，如预挂维护、门诊记账维护等。

##### 住院公共维护

支持住院公共维护，如住院床位图标维护、医嘱卡片维护、住院催款维护、住院床位维护、住院床位属性维护、住院累计费用维护、临床执行维护等。

##### 公共数据维护

支持公共数据维护，包括医疗服务分类归并、异常消息、待办消息、短语模板维护、药品医嘱预领时间维护、手术台维护、自定义项目维护。

#### 资源数据域

提供资源配置数据服务，包括科室/部门、人员、医技资源、床位、手术台等资源的排班配置服务与排班计划服务。

#### 医健患者域

提供个人档案管理、个人卡管理、个人摘要信息管理等基础服务。

#### 医健流程域

提供门急诊、住院、日间、体检、销售服务等各类流程服务。

#### 医健计划域

提供诊断、医嘱、临床路径、健卫服务、健卫记录、随访、咨询等各类计划服务。

#### 医健费用域

提供交款、记费、结算、发票、结账、会员等各类财务收费相关基础服务。

#### 医健执行域

提供医疗物品、护士代理、通用医技辅、体检护理管理、健卫执行、自我健康等各类执行服务。

#### 医健记录域

提供电子病历、护理病历、治疗记录、手术记录相关基础服务。

#### 运营支撑域

提供预算、医健物品、物资、资产、人事、科研财务、成本、绩效等基础服务。

#### 协同支撑域

对区域内、集团内各医疗机构或同一个医院内各院区之间的业务协同管理，提供组织间业务协同服务，例如跨机构转科、跨机构药品库存移动。

#### 接口支撑域

统一提供对外EXCHANGE接口服务，对接第三方系统。

## 信息系统

### 医院信息平台

#### 集成平台

##### 医院信息基础平台

###### 应用门户

应用门户管理

随着医院信息化建设的不断深入，医院需要一个统一的信息集成平台，将医院内部各自为政的业务应用系统、千变万化的综合管理信息集成在一个统一的浏览器门户上。在这个统一的信息门户上，医院所有人员通过单点登录和身份认证，按照各自的权限范围处理不同业务。

应用门户以先进的技术架构平台为基础，建设一套基于门户的适应医院服务管理特色的、适合数字化信息处理的医院系统管理模型与工作流程的信息系统。

系统的建设需要实现对业务系统做功能剥离，将各个系统的业务功能模块封装，减少业务模块之间的耦合，使业务模块可以相对独立的运行。

应用门户不仅能够使各个应用模块间进行相互穿透，提供更加丰富的展现样式，更能够整合多个其他业务业务系统；按照组织架构、职级权限、角色等划分，提供个性化设置展现，方便用户更加高效、快捷地从门户获取信息和服务。

应用门户主要包括系统注册、功能配置、应用导航、角色权限、个性化首页、用户日志等配置模块的功能：

* 系统注册：将需要通过平台进行整合的系统在系统注册模块中进行注册登记，供基础平台上的主数据管理，集成平台上的数据采集、数据交换等模块中使用。
* 功能配置：对平台上的子系统功能模块进行配置，支持B/S和C/S架构类型的功能菜单配置，可兼容自研和合作厂商产品的配置。
* 应用导航：集成接入平台的所有产品模块，支持通过应用导航方便快速地进入一个功能页面。
* 角色权限：基础平台提供配置用户角色，对于不同角色的用户登录后能够查看和使用的系统模块进行配置，并根据用户角色配置用户单点登录能够登录的系统，以及对于医院平台的数据、功能、应用等的查看和使用权限。
* 个性化首页：用户可根据当前登录角色的不同，配置查看不同的个性化首页，适用于医院不同角色人员的业务需求。
* 用户日志：用于记录用户何时登录/登出，登录IP、访问曲线等详细信息，方便管理者能够直观地看到登录到平台的并发量和高峰时间段，便于低峰时运维以及查看详细的用户登录信息。

统一认证(单点登录)

医院集成平台将医院内部各个业务应用系统集成在一个统一的浏览器门户上。当用户需要使用多个业务系统，只需在平台单点登录入口进行一次用户认证登录操作，就能访问该体系内其他系统，无需再次进行登录认证。

医院人员通过单点登录和身份认证后，在统一的信息门户上，按照各自的权限范围处理不同业务。

统一认证门户建立了统一的用户管理、身份配给和身份认证体系，实现全部应用的单点登录，实现用户身份和权限的动态同步，加强信息安全预警和审计，提高系统可用性、安全性和用户使用的便捷性。

* 统一认证入口：提供基于统一身份认证机制的单点登录系统，用户只经过一次身份认证即可访问不同的业务系统；
* 统一用户管理：提供用户管理、角色管理、访问控制和单点登陆等方面的服务；
* 统一认证服务：支持门户和业务系统的用户、角色对照功能，获取对应的数据和业务权限，实现全流程的统一认证体系；
* 统一权限管理：门户系统提供多种身份认证方式，例如：用户名和密码、CA认证或其他第三方认证等方式；
* 认证方式：支持通过反向代理和PLUG-IN两种方式实现单点登录功能；
* 支持通过过门户系统实现对同域中主要应用系统单点登录功能；
* 支持架构：支持目前主流的B/S架构以及C/S架构系统。

###### 分布式容器平台

参数管理

参数管理统一各个子程序的系统参数配置，提供参数缓存机制。将基础平台、集成平台、数据中心和基于平台的应用的系统的参数在这个模块进行统一维护，页面可新增或修改参数值。

通过提供的分布式数据的发布/订阅功能来实现参数同步，提供针对集群模式下按照域名+IP的参数配置模式。支持全局参数、局部参数设置。局部参数应用在集群部署，当有多台服务器时，每台服务器可设置自己的参数值。

运维配置

运维配置是指对平台公用资源的统一配置，主要包括服务器配置、集群配置、统一数据源配置模块的功能：

* 服务器配置：支持对平台使用服务器的增加、维护、重启、停用，并对服务器的运行性能进行监控，包括服务器的CPU、内存、磁盘、JVM等。也可查看服务器的详细错误信息，及时运维。
* 集群管理：平台程序可以采用集群的运行模式，分为灰度环境、正式环境和容灾环境的部署，支持对每台服务器上部署的程序进行设定、关闭和开启，对负荷过重的服务器即时调优。
* 统一数据源配置：将门户、数据采集、数据交换服务等子系统需要连接的数据源集中在这个模块中，进行统一的数据源连接池管理，实现对平台内部数据库和外部业务系统数据库的统一管理，以及统一使用。支持数据源连接是否成功的检测功能以及针对某几系统域开启的设置。支持的数据库类型包括Oracle、SQLServer、Sybase、DB2、MySQL等常用数据库。

运维监控

运维监控主要包括运行监控和集群监控，以及对于平台工作日志的分析：

* 运行监控：运行监控管理由数据采集监控、数据交换监控、日志跟踪等模块构成。这些模块分别对平台的数据采集、数据交换、应用服务器的工作状态数据和性能数据、平台的整体性能数据以及平台工作日志中记录的监控数据进行记录、监测、跟踪和管理。
* 集群监控：集群监控主要监控平台各个服务器的服务运行情况，监控集群内所有节点的CPU情况、内存情况、JVM情况等。它将服务的运行调用实行动态监控，反馈每一个流程配置服务的运行情况、所处环节和状态。集群监控可用于对集群中负荷过重或者负载过大的机器及时调整，动态均衡各个服务器的负载量。当监控情况的值超出警告阀值时，集群监控使用预定报警方式。
* 平台工作日志：主要包括用户的登录/登出日志、服务调用日志和模块访问日志等。方便平台管理员对整体情况的把控，实时进行查看和监督。

###### 主数据管理

主数据是用来描述医院核心业务实体的数据，是指在整个医院范围内各个系统间要共享及重复利用的数据。通过数据标准化建设，达到主数据的完整性、一致性和准确性，确保数据质量。医院建设资源层进行数据利用的过程中，要对主数据进行维护和管理，实现院内主数据的统一和互识别，才能保证数据分析利用的准确性，从而提高数据质量，统一医院实体的定义，简化改进医院流程并提高业务的响应速度。

基础数据管理

构建基础的数据模型，统一院内的基础数据，并能够保证基础数据的同步更新，支持发布/订阅服务。

基础数据主要包含机构、科室、人员、厂商、业务系统数据的维护。根据互联互通的测评要求，须满足以下服务要求：

* 医疗卫生机构（科室）信息注册服务（OrganizationInfoRegister）
* 医疗卫生机构（科室）信息更新服务（OrganizationInfoUpdate）
* 医疗卫生机构（科室）信息查询服务（OrganizationInfoQuery）
* 医疗卫生人员信息注册服务（ProviderInfoRegister）
* 医疗卫生人员信息更新服务（ProviderInfoUpdate）
* 医疗卫生人员信息查询服务（ProviderInfoQuery）

国家标准管理

有些医院由于缺乏标准的依据和流程，从而导致数据采集困难，工作效率低下。标准管理系统能很好地解决这一问题，把各个标准进行可视化管理，通过流程与标准化的管理深化，可以把不同标准分发到各个不同的业务，提供业务处理依据，形成一套标准体系，能很大程度上简化工作流程，提高工作效率。

根据国家各项政策文件的要求，支持OID（对象标识符）、数据元数据集以及CDA和HL7 V2.x/HL7 V3.x的模型维护；

OID标准提供了值域代码的代码表及其标识，代码格式及其代码名称。它包含了GB级值域代码、CV级值域代码、未列入CV级值域代码以及相关行业标准的值域代码。

数据元数据集标准是根据《WS 445-2014电子病历基本数据集（1-17全集）》维护的，当标准不满足业务需求时，可支持自定义的数据元、数据集维护。

消息标准维护是根据《WST 500-2016 电子病历共享文档规范》和《医院信息平台交换标准（第1-11部分）》，支持CDA和HL7的模型维护，并支持扩展新一代的数据传输标准FHIR标准。

国家标准管理不仅是医院业务的发展需求，更是互联互通测评要求的重点功能之一。

标准值域字典

标准值域字典是根据《卫生信息数据元值域代码WS364-2011》维护的CV卫生部值域代码表，也包含互联互通要求的GB国家类值域代码表以及互联互通要求的CC自定义类值域代码表。

WS364规定了卫生信息数据元值域代码标准的数据元值域的编码方法、代码表格式和表示要求、代码表的命名与标识；本部分适用于卫生信息数据元值域代码标准的编制。

国家值域字典标准包含了现行有效的强制性国家标准（GB）值域字典和现行有效的推荐性国家标准（GB/T）值域字典。

现已包含卫生部值域代码表（CV）271个，国家类值域代码表（GB/T）17个，自定义值域代码表（CC）107个，ICD-10诊断编码1个，ICD-9手术编码1个。

临床字典管理

临床字典是为了方便临床医务人员对一些医学专用名词给予统一的解释，成为各业务系统公用的临床字典去使用。支持满足各业务需求的临床字典维护，如检查/检验项目字典、样本类型字典、药品字典、诊断字典等。

临床术语管理

我国目前已拥有丰富的医疗大数据资源，但由于在积累阶段缺少医学术语标准的约束，使得不同的医生在记录同一临床现象时，往往使用了不同的医学术语，导致信息孤岛和信息分割的现象比较严重，为医疗大数据的整合带来了极大的障碍。考虑到医学术语的重要性，以国家卫生健康委员会和全国科学技术名词审定委员会为代表的国家机构，引入并翻译了国际上先进的医学术语标准，重视其研发和推广。

本系统提供主流医学术语的维护功能，供医务人员参考使用。主要包括LONIC、药品 ATC、 国际系统医学临床术语（SONMED CT中文版V3.4）、 ICD-10 、ICD-9等。

主数据管理

1. **主数据维护**

平台一方面要对平台相关的各业务系统提供基础数据服务，实现基础数据的同步，一方面要综合各业务系统主数据使用情况，进行对照和映射，以达到全院信息语义级别的互操作。因此主数据管理需要在资源层进行统一存储，在集成平台上构建医院基础数据库，集中注册和管理全院基础数据：

* 平台支持维护机构、科室、人员等组织架构基础数据，对组织架构基础数据进行增删改查操作；
* 平台支持维护平台使用和各个业务系统使用的检验项目、检查项目、疾病编码、药品编码等临床基础数据，对临床基础数据进行增删改查操作；
* 平台支持对数据元、数据集进行增删改查操作；
* 为了实现全院所有字典的映射管理，平台维护所有国家标准、卫生行业标准、业务交互标准的基础字典，也统一管理各个业务域的字典；
* 平台能够方便地查看目前哪些域的字典在平台上维护，每个域发布的字典个数，每个字典的数据数量；
* 支持以上数据信息的导出操作，支持字典的导入操作。
* 提供主数据的审核管理，针对重要的主数据必须经过人工审核后，才能发布到集成平台。支持查看哪些字典已审核、未审核列表，支持对未审核的字典进行一键审核。

1. **主数据订阅发布服务**

当医院的信息平台作为医院的主数据管理中心时，医院所有的主数据集中在平台上维护和更新。通过发布–订阅模式路由消息，实现主数据中心跟各个业务系统基础数据的同步更新。将平台的主数据服务发布给医院内各个异构信息系统，用以统一和规范各个业务系统的基础数据和业务数据，保证基础数据编码的一致性、准确性。当业务系统主数据有变动时，即时通知平台更新；在发布过程中，可以利用流程整合平台(ESB)的管理工具对基础数据进行映射、匹配和转换，定义路由发布路径，监控和追踪同步更新的状况：

* 对组织架构基础数据、临床字典、值域字典等数据的更新都支持订阅发布；
* 支持主数据的定时发布和实时发布；
* 涉及到主数据的更新、新增、删除时，在数据操作完毕后，支持发布更新的消息格式；

1. **字典对照分析**

当业务系统的主数据与平台分开建设，且没有同步时，为了能够实现信息的互认，平台提供业务字典与平台字典的对照功能。同时，平台提供对字段的对照分析功能，统计每个字典需要对照的字典数以及未对照的字典数。

方便用户快速查漏补缺，能够一眼看出哪些需要对照的还未对照，在源头上快速解决，避免后续数据采集翻转时出现报错。

* 提供字典对照功能，提供业务字典与平台标准字典的对照映射；
* 提供自动对照、人工对照两种方式，自动对照提供根据“名称匹配”或者“编码匹配”的功能；
* 提供字典的对照分析功能，能够根据需要采集的数据集统计各个数据集下需要对照的字典数、已对照的字典数、未完成对照的字典数；
* 支持将某个域下的所有需要对照的数据集字典导出，提供给对应厂商。

###### 患者主索引

患者主索引能够根据各种不同的业务系统所提供的患者标识信息重新进行组织并生成同一患者的唯一标识编码，根据此编码能找到分布在各业务系统中的患者的所有医疗信息，同时消除重复的患者数据。

患者主索引提供患者信息检索服务，提供给其它应用程序访问患者的基本信息；另外患者主索引能提供患者信息的各种管理功能，如增加、删除、修改、合并、拆分、查询等。考虑到对异构平台的支持，消除系统平台的环境差异性等因素，患者主索引可以通过Web Service对外提供服务，各业务系统都可以通过患者主索引提供的接口使用患者主索引来检索相关的患者信息。在患者主索引返回的信息中，将包括患者标识信息集合。通过这些标识信息，可以进行跨系统的信息交互，从而达到信息共享交互操作的目的。

患者主索引保证了患者标识的唯一性，不仅有利于改善医院临床和管理水平，提高患者满意度，同时也是实现医院内部系统集成与共享，建立居民健康档案，以及区域医疗联合的必要条件。

权重规则配置

主索引系统的权重配置规则模块包括权重规则设置、校验规则设置、系统字典配置、系统日志查看。

1. 权重规则设置

权重规则设置是患者主索引注册时进行患者模糊匹配所依照的权重匹配条件。将各项匹配条件设置不同的分值，分为三个级别：相同、疑似、不同，在模糊匹配计算出分值后，进而得出新注册患者与系统中已有患者的匹配度。当达到设置的匹配分值时，表明新注册患者在系统中已存在，将其关联并产生交叉索引，记录匹配分值；当达到疑似分值时，产生新的主索引，记录疑似重复记录；未达到疑似分值时，产生新的主索引。

1. 校验规则配置

校验规则设置用户患者信息注册时对特定的字段进行校验，如身份证号无效时，不参与权重的匹配计算，电话号码无效时自动清空处理等。

可帮助用户过滤掉一部分的无效数据，从而提高权重规则计算的精准度和匹配速率。

1. 系统字典配置

患者主索引用到的字典可设置有效性更新，用于判断主索引更新时是否进行字段值的替换处理。

1. 系统日志查看

主要提供三类操作日志的展示：注册请求日志、更新日志、错误日志。

主索引管理

患者主索引MPI是指在特定域范围内，用以标识该域内每个患者实例并保持其唯一性的编码。患者主索引服务是指为保持在多域或跨域中用以标识患者实例所涉及的所有域中患者实例的唯一性，所提供的一种跨域的系统服务。

患者交叉索引是将来自不同业务系统的患者转档案信息注册到主索引系统里，形成一个全局主索引和N个局部主索引的关联模式。全局主索引本身是来自于一个局部主索引对应的主索引，由一个独立的交叉索引管理器做关联管理，并根据首次注册产生的索引记录生成全局索引标识（MPIID）。此结构有利于对来自不同系统的交叉索引进行拆分、合并、查看日志等操作。

基于患者信息库和交叉索引库，在平台集中对患者主索引进行统一管理和操作，在患者主索引变更后，向业务系统发布主索引变更消息。患者主索引系统提供以下管理功能：

1. 查询、修改患者主索引信息

患者主索引列表默认显示所有的全局主索引记录，允许系统管理操作人员使用全局患者标识或业务系统本地患者标识检索患者。或者输入患者部分信息，如姓名、性别、出生日期、身份证号等检索患者，检索结果包括患者的主索引、交叉索引记录以及患者基本信息。

根据主索引记录，可以查看相关联的交叉索引记录，针对交叉索引记录，也支持查询、修改、查看日志以及拆分为全局主索引操作。

1. 合并患者主索引

患者主索引列表中根据搜索的结果，选择要进行主索引合并的记录进行主索引合并。合并时可选择需要合并、替换的内容。

1. 患者主索引轨迹

选中某个患者主索引，可查看该主索引的整个生命周期的变更轨迹，包括新增、更新、合并等。

系统自动匹配的索引或者人工合并的索引可以人工进行拆分。

疑似主索引管理

主索引注册时通过模糊匹配会产生大量潜在疑似主索引，将这部分数据通过表格形式展示出来，提供给人工处理，可进行合并、拆分、解除疑似等操作。

疑似主索引列表对第一次匹配到的全局主索引标记为“主”，后续匹配上来的主索引记录标记为“疑”，可选中一条主记录和一条或多条疑记录进行合并或解除疑似的操作，也可选中某一条记录查看其相关联的交叉主索引或患者主索引的轨迹记录，功能同主索引管理中的交叉索引记录和患者轨迹。

主索引服务

1. 主索引注册服务

主索引注册服务解决患者信息在各个医院各个系统中的唯一身份识别问题，避免对患者信息的重复录入。

主索引注册服务完整保存并管理前来医院就诊的患者基本信息，在医院信息平台上形成一个患者注册库。患者注册库主要扮演着两大角色。其一，它是唯一的权威信息来源，并尽可能地成为唯一的患者基本信息来源。其二，为医疗就诊相关的业务系统提供人员身份识别功能

主索引注册服务根据患者基本信息建立交叉索引记录、更新主索引/交叉索引记录。并且在更新主索引后，发布主索引更新通知。

1. 主索引标识查询服务

根据业务系统提供患者在业务系统中的注册信息，以及业务系统在平台上的注册信息，和平台上已存在的患者进行绝对匹配后返回患者对应的主索引标识。如果没有匹配到，则根据患者信息进行条件模糊匹配，返回所有的匹配记录。

若查询存在疑似的患者，可返回疑似患者列表，由用户自行决定是否进行匹配；若查询到相同患者，则可由系统自动匹配合并患者。

1. 患者信息查询服务

交叉索引系统存储了患者在多个系统中的标识信息，并由此维护一个主索引，记录最准确的患者基本信息，该信息可以提供给业务系统使用。患者主索引信息可由业务系统提供全局标识获取，也可由业务系统提供患者本地信息获取。

1. 交叉索引查询服务

交叉索引系统为业务系统提供业务系统交叉索引表，业务系统可以通过两种方式获取交叉索引：通过全局标识获取、通过患者信息获取。

如果业务系统中记录了患者全局标识，交叉索引系统可以直接检索到该患者的交叉索引表。

当业务系统仅提供患者本地信息向交叉索引系统检索交叉索引时，交叉索引系统首先要进行患者信息匹配，在交叉索引库中查找可以匹配的病人。如果能够精确匹配，则返回该患者的交叉索引；如果仅能匹配到潜在重复，则返回潜在重复信息，由业务系统进一步选择；如果匹配失败，则返回空记录。

1. 主索引更新服务

在交叉索引系统新增或更新一个患者的索引信息后，同时对主索引进行更新。向交叉索引提供患者信息注册的系统可能拥有不同的信息可信度，因此其提供的信息对主索引的影响有所不同。更新操作根据新的信息对主索引每个字段记录的信息进行评价，确定该字段的最佳值。

业务系统可以向交叉索引系统订阅主索引，交叉索引系统在对一个患者的主索引更新或增加新索引后，要向订阅主索引的业务系统发布更新。

1. 主索引合并服务

主索引注册时，会记录模糊匹配的记录，当模糊匹配记录为1条时，业务系统直接发起请求，两个不同的全局主索引进行合并为一个主索引，当模糊匹配记录不止1条时，默认合并匹配分值最高的一条，并记录其余疑似匹配记录。完成后对外发布主索引变更通知。

1. 主索引注销服务

业务系统调用主索引注销服务分为两种情况，一是根据全局主索引MPIID进行注销，注销主索引记录以及关联的交叉索引记录；二是根据交叉索引信息进行注销，注销交叉索引记录。

1. 主索引变更通知

对主索引进行的修改、注销、合并、拆分等操作完成后需要对外部发布主索引变更通知，通知外部系统做更新。通知的内容包括变更前主索引信息和变更后的信息。

主索引监控分析

主索引统计监控分析是方便用户能够整体对患者主索引的信息进行把控和查看，主要包含以下功能：

* 统计出主索引总量、原始注册档案数和合并总量
* 能根据机构或域展示患者的注册分布情况
* 统计人工操作记录数，包含注册、更新、合并总数。
* 用折线图的形式，展示出主索引查询、注册、合并和更新的总数

辅助规则分析

由于患者主索引上线初期，很多项目实施者并不确定如何去做，具体规则如何配置，才能使采集上来的数据符合要求规范，而设计了辅助规则分析功能，使用者可先采集少量的具有代表意义的数据进行配置，得到相应的结果，然后查看结果是否符合预期。

辅助规则分析主要分为两大部分：试采集任务配置和试采集报告。试采集任务配置是在数据采集初期进行规则的预先设置，包括试采时间、校验规则设置、权重配置-成人、权重配置-儿童，试采时间是对采集量的控制，如2019.10.1—2019.10.31这一个月内时间段的数据量进行试采集，校验规则设置、权重配置-成人、权重配置-儿童同正式环境的校验规则配置和权重规则配置，若对配置结果满意则可同步到正式环境中作为正式采集规则使用；试采集报告是针对试采集任务配置之后产生的结果数据：数据总量、规范数据、患者注册、患者合并、患者主索引、疑似主索引、重复主索引，可根据某些统计量的占比可反向推断基值设置是否合理，根据权重匹配到的字段组合数量可参考比较索引字段的权重比是否合理，最终可以给出一份建议匹配权重的报告。

###### 统一消息平台

目前医院已经基本构建了满足各种医疗服务和管理服务需求的不同维度的数据系统及各维度数据的集成系统。推出了移动医疗服务应用，为医护人员及病人提供诊前、诊中、诊后过程信息的追踪和管理。

伴随着医院应用系统的高速扩展，特别是在一些面向患者的医疗服务系统的建设和应用过程中，涉及到大量的医患消息推送，以及严格的安全性、稳定性、精准性要求，在花费医院众多资源和成本的前提下，仍然无法满足医院的既定需求——患者实时、准确的查询和接收来自医疗机构的各种信息消息，医疗信息准确、有效地推送给指定医患人员。

各级医院迫切需要一款能够满足医院在提供智能医信交互、线上诊疗、移动支付等移动医疗服务时，实现患者和医生之间医疗服务信息、消息数据的实时、统一、快速传递与触达，达到医患人群之间的信息数据的智能交互的产品。提高医院运营水平，优化诊前、诊中、诊后诊疗服务过程的体验。助力智慧医院建设,便捷服务患者，改善患者就医体验，降低服务成本。通过统一的消息平台，能够集所有的接入平台的业务在一个终端进行提示，需融合计算机系统和传统的通信网络在一个平台，如微信、短信、邮件、钉钉和站内即时通讯等方式，实现信息的高效传输。

解决了需要登录多个消息终端进行消息查看的麻烦，方便实现一次登录，查看所有消息，能够把一些需要即时通知的消息（如服务器宕机等）通过不同的通讯方式发送给对应负责人，并在系统中跳转到对应的处理路径去进行消息处理。

* 微信通讯：能够通过微信公众号实现对所有订阅者发送即时消息；
* 邮件通讯：支持配置多个邮件终端，如Foxmail、QQ邮箱等；
* 短信通讯：支持对接医院已开通的不同类型的短信服务平台，实现短信的收发；
* 钉钉通讯：支持配置钉钉终端，实现钉钉消息的收发；
* 站内即时通讯：无需依靠任何第三方平台，使用门户自带的通讯机制，发送站内的即时通讯；

##### 医院信息集成平台

###### 集成引擎

医院信息平台通过服务引擎为实现医院内部各信息系统之间、和区域卫生信息平台之间，以及和上级卫生部门之间的数据、应用、流程整合提供服务，并提供SOA框架下，Web服务的集中管理和安全控制。服务引擎提供多种通讯协议的访问接入，不同通讯协议之间的转换，不同数据格式的加工和处理，基于数据内容的智能路由，基于消息主题的数据订阅/发布，应用整合异常处理等功能。

传统院内服务调用和数据交换，是各业务系统之间点对点进行接口调用，导致服务调用链路交错复杂、数据标准各不一样，无法做统一的数据应用和医院互联互通等评级。为了打通各个业务系统的数据孤岛，形成以集成平台为服务载体的数据交换方式，并且实现数据标准化、接口标准化的诉求，便于全院数据统一应用，以微服务架构模式为整体设计思想的集成引擎应运而生。

服务引擎提供应用程序和服务集成的软件架构。主要实现以微服务模型提供服务部署、管理、调用的功能。组件之间的交互和通信通过总线提供的服务来实现。

集成平台在微服务架构思想作为整体框架下，提供了服务的快速上线、下线且保持各服务能正常通信的能力。通过服务提供者把服务配置注册到服务注册中心进行统一管理，保障服务正常的注册、更新、上下线，同时让服务调用方从服务注册中心获取服务配置，进行服务调用。

引擎包括服务组件、服务注册、服务编排、服务测试、服务发布、API网关、服务治理、服务监控等几个模块。

通过服务的治理主要实现了：

高可用性：服务治理可以支持动态的服务实例集群环境，任何服务可以随时上线或下线。并且当一个服务不可用时，治理服务器可以将请求转给其他服务提供者，当一个新的服务上线时，也能够快速地分担服务调用请求。

负载均衡：服务治理可以提供动态的负载均衡功能，可以将所有请求动态地分布到其所管理的所有服务中进行处理。

应用弹性：服务治理的客户端会定时从服务治理服务器中复制一份服务实例信息缓存到本地中，这样即使当服务治理服务器不可用时，服务消费者也可以使用本地的缓存去访问相应的服务，而不至于中断服务。通过这种机制，极大地提高了应用的弹性。

治理集群：服务注册中心也是集群部署，通过互相注册机制，将每个服务注册中心所管辖的服务信息列表进行交换，使服务治理拥有更高的保障。

医院信息集成平台中的医院信息交换基于集成引擎，实现医院内部各信息系统之间、和区域卫生信息平台之间，以及和上级卫生部门之间的数据、应用、流程整合提供服务，并提供SOA框架下，以微服务模型的方式，实现Web服务的集中管理和安全控制。企业服务总线提供多种通讯协议的访问接入，不同通讯协议之间的转换，不同数据格式的加工和处理，基于数据内容的智能路由，基于主题的数据订阅/发布，应用整合异常处理等功能。

消息标准

为了方便对业务交互过程中各类消息的管理、接入消息的统一标准化以及实现院内不同业务之间的消息传递，确保不同的业务系统都能够正确识别消息内容，实现消息互认。通过消息交换标准的统一制定和映射管理，为院内的理清消息内容，便于整体管理各业务系统间的交互内容，合理规划接口标准，降低接口数量，逐渐简历一套符合院内可控可管的标准体系。

标准定义：各个系统之间进行交流的信息是以消息的形式在平台上流转。消息的标准管理主要为交换信息的语义和内容结构制定标准。数据以消息作为载体从一个系统传递到另一个系统。消息定义功能满足用户定义消息模型，通过用户定义的消息模型决定系统之间要传递的数据。支持基于规则的消息发布/订阅机制。

协议转换：交换协议的转换是对异构系统各种交换协议之间格式的转换功能，该组件能够通过使用模版的方式将数据和格式分离。同一组件的不同实例使用不同模版，用来处理不同业务的消息，以实现不同异构系统遵循不同的协议格式也能完成数据的交换。

协议转换支持XML&JSON等格式消息之间的转换，支持自定义协议、HL7 2.x协议、HL7 3.x、CDA等协议的转换。

消息存储：集成平台提供NoSQL非关系型存储，能够实现消息的快速检索。同时提供一套消息日志查找的前端消息引擎，支持各种组合条件的快速搜索。

服务注册

集成平台以二次开发包的方式，上传自定义服务的jar包进行服务注册、发布。服务注册后以微服务的方式进行服务器部署、服务启停管理。可批量或独立对服务进行调用、权限控制、日志监控等。

组件注册与jar包上传按服务域进行归类管理，服务域发布时，可发布到不同的服务器容器中，服务器容器又可以自由部署在不同的服务器上，进而实现组件的微服务、集群部署。

用户可根据自身业务或功能需要，自定义组件进行注册，也可直接使用系统自带的常用组件。目前集成平台提供WebService/HTTP/Socket/MQ接入与代理组件、消息转换、路由、数据库终端工具、分布式事物、重发、流程调用、定时器等服务组件。

1. 数据库终端工具：提供数据库终端工具组件，能够将接收到的消息直接写入或者更新到业务系统的数据库中。
2. 分布式事物处理：针对webservice接入和HTTP接入支持分布式事物处理，当消息路由到多方时，其中一方失败，能通知调用成功方撤回操作，保障事物的一致性。
3. 流程路由组件提供了可编程的流程路由功能，根据传入的参数判断走哪个流程（通过入参和设置在路由后面组件的标签值来确定）。
4. 通用数据库访问组件：支持SQL及SQL节点的查询、插入、更新、删除，存储过程、函数、迭代器的使用，同时可自定义设置执行条件和超时时间。
5. 通用字符串转换组件：通用字符串转换就是把数据库查询到的结果输出到字符串，字符串的整体格式固定，实际内容可由用户自定义。该组件接收一个MAP的输入参数，配置支持freemarker的写法，输出一个字符串。
6. 脱敏组件：脱敏组件是用于数据脱敏，根据传入的数据，获取对应的系统或角色和消息类型，然后根据这些信息找到对应的脱敏配置，根据配置来脱敏指定节点的指定位置。

的在满足互联互通测评要求的前提下，也可根据院内实际业务数据交互需要，利用业务路由、消息处理等组件，扩展标准服务的交互消息数据，满足院内实际业务。同时可自定义扩充通互联互通以外的实际在用业务服务。

服务编排

在医院上线集成平台之前，各个业务系统之间的业务调用都是直接点对点的，形成了网状调用模式。没有统一的数据交换标准，导致一个个的信息孤岛，无法进行院级的数据利用。

集成平台上线后，通过业务服务注册、服务组件编排的方式，把所有的业务系统的服务接口全部发布在集成引擎上，通过功能组件编排，实现了业务服务调用前后的数据处理，对数据进行标准化、服务进行自动路由等等，由集成引擎提供统一对外的接口调用规范。这样就实现了全院级的服务接口标准和数据标准。

集成平台的服务编排提供流程编排视图、概览视图两大视图界面：

编排视图支持用户按照院内实际的业务流程和业务系统数据传递情况，将平台上的服务和组件通过拖拽连线的方式进行编排，形成数据处理的流转路径，实现数据的处理、转换、字典翻转、格式校验等操作。同时，可配置整个流程的出、入参消息模型，进行出入参检验。

概览视图可设置服务流程的等级，为后续流程的网关控制做准备，另外，控制流程的启禁用、删除、复制、编辑等，查看流程的状态及流程排序。

通过以上的服务编排与服务控制，结合后面的服务发布功能，形成了对外统一的可调用服务流程，各个异构系统按照集成平台统一的数据标准和接口规范，通过调用平台提供的服务实现数据的交换，从而实现业务流程的整合。

服务测试

由于集成平台提供了服务注册和编排功能，通过二次开发包用户可自行上传和发布服务，为了服务的正确性，不在上线后影响到整个集成平台的稳定性，同时了解某个服务的运行情况，提供了服务流程的测试功能，包括流程测试和步骤测试。

服务测试是针对整个服务流程的测试。通过输入服务的接入类型（Webservice、http、https、rpc、socket、MQ）、服务地址、接入名、用户名、密码等属性信息，进行模拟调用测试。可设置批量调用的次数和调用间隔时间，然后系统会记录多次调用的成功、失败情况以及每次调用的出入参日志。

步骤测试可自由选取整个流程的任意一段（单个步骤组件或多个连续的步骤组件）进行测试，测试完毕可展示选取范围步骤的正常/异常情况、每一步骤的耗时、每个步骤的输入/输出日志。

服务测试是服务流程编排后、正式提供对外调用前，很重要的运维工具，通过保障了服务编排人员直观的检测服务编排的合理性和正确性。

服务发布

服务流程编排及配置完成后，保存在了本地，可通过服务发布功能把服务流程一键发布到服务器上，提供给调用方调用。

服务发布分：灰度环境发布和正式环境发布，发布时可选择发布到灰度环境或正式环境，同时可以便捷的切换正式环境和测试环境。

由于医院环境的特殊性，对于上线正式环境的服务流程有很高的稳定性和性能要求，故提供了灰度环境的发布功能，新更新的内容可先发布到灰度环境，进行小范围流量或指定客户端的测试，确定更新内容的正确性和稳定性，进而再上线正式环境。

灰度环境确认无误的更新内容，通过设置灰度环境和正式环境的流量分布，或直接拖拽服务器切换环境的方式，可实现集成平台服务的平滑升级同时很大程度上提升了升级上线的安全性。通过设置调用方调用服务走灰度环境或正式环境，可以自由的控制调用情况。

集成平台服务发布同时支持集群的高可用模式，可在平台集群服务器上自由选择不同服务分类发布的服务器，实现了服务的高可用性和动态横向扩展性。

API网关

随着各个业务系统服务注册到集成平台进行统一管理，对于服务的安全管理显得更为重要。同时随着服务数量的增加、服务调用量的庞大，为了保证关键业务接口的稳定和性能，服务需要一定的自动运维技能日益明显。

在服务权限方面，我们通过网关组件实现了：

服务授权：每条服务可配置访问白名单（即能够调用它的系统名单），只有被授权的系统才能够调用该服务，非法调用方会被服务网关拦截。

接入控制：系统接入平台的权限，控制该系统的消息能够流通至平台，没有接入权限的系统，无法通过平台交换数据。并且监控平台应能对各接口调用历史进行负载和响应时间分析，以便通过集成平台来一步优化性能。

在服务容错、规范性和高可用的方面，通过网关组件实现了：

容错机制：用集群管理模式将平台的各个业务交互服务、组件分布部署在多个服务器中，对负荷过重的服务器及时调优，使负载能够均衡，性能达到最优。 参数检验：通过服务网关的参数校验组件，配置服务的入参消息模型，即可在服务调用时，检验调用参数的格式、字段值类型、长度等的正确性，非法入参会被禁止调用且记录日志，若开启告警配置，会发送告警。

在自动运维方面，通过网关组件实现了：

服务限流：通过服务网关的限流组件，配置服务限流阈值、限流策略等，可对不同等级、不同业务分类的服务，进行实时调用量监测，发现有过载调用的情况，予以服务调用限制，超出的部分可设置舍弃、队列等待或多线程异步调用等，且记录限流日志，若开启告警配置，会发送告警。

服务熔断：通过服务网关的熔断组件，配置服务熔断规则、熔断阈值、熔断策略等，可对不同等级、不同业务分类的服务，进行超载熔断，具体熔断策略可灵活配置，且记录熔断日志，若开启告警配置，会发送告警。

异常处理

由于集成引擎上的服务众多，调用量巨大，调用过程中难免出现调用异常的情况，而运维人员又不可能全天候不间断监测平台运行情况，此时就需要系具备一定的自动异常处理能力。

集成平台提供了服务流程的异步异常处理功能，当调用集成平台上的异步服务时，不确定是否发送成功，可通过此组件对消息进行重发（发送到错误步骤或指定步骤）、转发（转发到其他流程处理）、暂存（暂时保存到库中）、删除（只保留错误调用记录，详细的消息删除）、忽略（不保留任何信息，相当于调过异常处理）。

通过平台的异步异常处理功能，用户可根据不同服务的重要、紧急程度，分别设置异常处理的策略，实现一定程度上的自动运维保障，部分需要手动处理的异常，也可以集中到一个固定的时间人工处理。

集成监控

集成监控是对整个集成平台的整理情况进行监控，包括集成平台的服务监控、服务器运行情况、服务调用整体情况、平台出入量情况、接入点统计及服务的发布与订阅情况。

服务为集成平台的核心内容，所有的交换都是通过调用服务的形式来进行。所以保障服务的正常运行在平台的运维中格外重要，对服务运行情况的监控也是平台监控系统中最为重要的部分，集成平台提供了丰富了监控指标。

服务监控提供数据交换服务监控，可监控统计所有数据交换服务性能。能够按照域、节点、时间角度统计服务最大响应时间、最小响应时间、平均响应时间、总次数等参数。

服务状态：服务状态监控，针对异常记录，可追踪异常发生节点，以及异常节点的输入输出、错误信息提示，准确掌握错误，精准修复。

消息追踪：支持对每一个消息传输环节的监控和审核，针对流程每个步骤进行调用量、平均响应时间、最大响应时间、成功次数、错误次数、异常处理次数等监控，能够查看发生错误的环节、错误类型、耗时等，对于数据传输状况有较灵活的反馈。

调用情况：全部服务都有日志监控、调用方监控、调用异常分析（调用异常错误类型、认证异常类型、检验日志等）。

错误监控：查看每条流程被调用过程中是否发生错误。记录每条服务发生的错误数，以及该服务发生的每个错误的错误时间、错误步骤、错误代码、错误内容，并可对发生的错误批量执行错误处理机制。

综合监控：对集成平台的整体情况进行监控，包括平台服务接入的机构、厂商、业务系统数量、平台总的服务数量、服务器数量、服务调用数、异常数等；

服务调用量、错误量趋势；服务调用量、服务响应耗时、服务错误量的服务排名情况；集成服务器的运行情况（CPU、内存使用占比）、服务器上容器运行的正常、错误情况等。

通过综合监控，可快速掌握集成平台的服务资产、容量、服务调用压力、稳定性及服务器的概要情况。

服务调用概览：对集成平台服务的提供与调用情况进行统计展示，包括统计服务的调用机构数、调用系统数、提供服务数、调用服务数、调用量、错误量；

从业务系统维度，不同业务系统调用服务流程的列表、提供的服务被调的列表；从服务流程的维度，被哪些业务系统提供、被哪些业务系统调用。

通过服务调用概览，可以看到整个平台服务的调用及被调情况、服务的调用方及提供方情况。

平台出入量：按时间范围统计整个平台的服务调用出量、出量、成功消息、失败消息的数量，以及以上指标的变化趋势，平台调用方、被调方的统计。

通过平台出入量监控，可以直观看到集成平台的负载情况、调用异常情况、调用方/被调方的调用占比。

接入点监控：从集成引擎接入点的角度，监测不同时间范围几大接入点（WebService、HTTP、Socket、MQ、HTTPS、RPC）的接入量情况；统计每个接入点包括的服务个数以及每个服务所在的服务器IP、当前连接数、所属域、接入信息等情况；

统计每个接入服务在每个服务器上都有哪些服务流程的调用，同时这些服务流程调用的次数、错误次数、平均响应、最大响应等情况，以及调用量、错误量的趋势。

消息检索

基于消息服务日志存储功能，提供快速、高性能的消息搜索服务，通过机构、业务系统提供服务交互的数据透视图，直观展现该系统历史的服务发送以及接收情况，实时观测系统的交互情况，错误情况，发生率等信息；支持服务级、全院级的消息检索功能，透过时间范围、消息投递信息、患者基本信息进行快速筛选数据，可实现根据不同的业务分类进行消息筛选，展现出患者在筛选时间范围内的诊疗活动时间轴情况，针对异常情况，可详细查看对应的消息出入参，可积极应用于诊疗流程优化及故障排查工作。

###### 临床服务系统整合

业务整合主要内容

门诊就诊流程整合

基于集成平台的门诊挂号就诊流程交互服务，包括挂号、就诊、诊断等业务流程服务。

服务列表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **服务编号** | **服务名称** | **提供方** | **调用方** | **调用场景** |
| SVR\_ODS\_1001 | 门诊挂号登记 | HIP | HIS |  |
| SVR\_ODS\_1002 | 退号通知 | HIP | HIS |  |
| SVR\_ODS\_1003 | 挂号信息查询 | HIP | CIS |  |
| SVR\_HIS\_1001 | 挂号状态更新 | HIS | HIP |  |
| SVR\_ODS\_1101 | 门诊就诊接诊 | HIP | CIS | 门诊医生站病人调入 |
| SVR\_ODS\_1102 | 门诊就诊查询 | HIP | HIS等 |  |
| SVR\_ODS\_1103 | 诊断信息接收 | HIP | CIS | 门诊医生站诊断下达后 |
| SVR\_ODS\_1104 | 门诊就诊结束 | HIP | CIS | 门诊医生站结束就诊 |

住院入出院流程整合

平台的住院入出院流程交互服务，包括登记、入科、诊断、换床/转床、医嘱、出科、出院等业务服务。

服务列表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **服务编号** | **服务名称** | **提供方** | **调用方** | **调用场景** |
| SVR\_ODS\_1201 | 住院入院登记 | HIP | HIS | 患者入院登记后 |
| SVR\_ODS\_1202 | 取消入院登记 | HIP | HIS |  |
| SVR\_ODS\_1203 | 住院入科接诊 | HIP | CIS | 病人入科，医生开始接诊，即床位分配动作。 |
| SVR\_ODS\_1204 | 住院就诊查询 | HIP | HIS等 |  |
| SVR\_ODS\_1103 | 诊断信息接收 | HIP | CIS | 住院下达诊断后 |
| SVR\_ODS\_1205 | 住院流转确认通知 | HIP | CIS | 转科确认后 |
| SVR\_ODS\_1206 | 出院通知 | HIP | CIS | 出院医嘱下达时 |
| SVR\_ODS\_1207 | 取消出院通知 | HIP | CIS |  |
| SVR\_ODS\_1208 | 出院结算 | HIP | HIS | 患者住院结算处理后 |
| SVR\_ODS\_1209 | 取消出院结算 | HIP | HIS |  |

检验业务流程整合

平台的检验流程交互服务，包含检验申请单提交和接受服务、检验申请单回写和取消服务、检验条码发送和撤销服务、检验条码打印、检验样本采集送检核收退回流程服务、及检验报告发送和撤销服务。

服务列表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **服务编号** | **服务名称** | **提供方** | **调用方** | **调用场景** |
| SVR\_ODS\_2101 | 检验申请单接收 | HIP | CIS | 医生站检验申请提交时调用平台服务，将检验申请单和明细上传平台存储。 |
| SVR\_ODS\_2102 | 撤销检验申请单通知 | HIP | CIS | 医生站删除检验申请单时调用平台服务将之前保存的检验申请单和明细删除。若修改检验时，可先调用撤销服务后再调用提交服务来实现。 |
| SVR\_ODS\_2103 | 检验申请单查询 | HIP | LIS | 检验医生发起查询申请单，调用平台服务，查询出平台存储的申请单信息，返回数据。 |
| SVR\_ODS\_2104 | 检验计费确认通知(门诊) | HIP | HIS | 门诊收费时根据收费项目同步申请单明细中的计费状态和发票号码 |
| SVR\_ODS\_2105 | 取消检验计费通知(门诊) | HIP | HIS | 门诊取消收费时根据收费项目清空申请单明细中的计费状态和发票号码 |
| SVR\_ODS\_2106 | 检验条码打印通知 | HIP | LIS | 检验申请单条码打印时，调用平台服务上传申请单明细中的条码号、执行人等信息，并更新申请单和明细的状态信息。 |
| SVR\_ODS\_2107 | 取消检验条码打印通知 | HIP | LIS | 检验申请单取消条码打印时，调用平台服务清空申请单明细中的条码号、执行人等信息，并更新申请单和明细的状态信息。 |
| SVR\_ODS\_2108 | 检验标本采集通知 | HIP | LIS | 标本采集确认时，调用平台服务上传申请单明细中的采集人等信息，并更新申请单和明细的状态信息。 |
| SVR\_ODS\_2109 | 取消检验标本采集通知 | HIP | LIS | 取消标本采集确认时，调用平台服务清空申请单明细中的采集人等信息，并更新申请单和明细的状态信息。 |
| SVR\_ODS\_2110 | 检验标本送检通知 | HIP | LIS | 标本打包送检时，调用平台服务上传申请单明细中的送检人等信息，并更新申请单和明细的状态信息。 |
| SVR\_ODS\_2111 | 取消检验标本退回通知 | HIP | LIS | 取消标本打包送检时，调用平台服务清空申请单明细中的送检人等信息，并更新申请单和明细的状态信息。 |
| SVR\_ODS\_2112 | 检验标本核收通知 | HIP | LIS | 标本接收时，调用平台服务上传申请单明细中的接收人等信息，并更新申请单和明细的状态信息。 |
| SVR\_ODS\_2113 | 检验标本退回通知 | HIP | LIS | 标本取消接收或者不合格标本打回时，调用平台服务清空申请单明细中的接收人等信息，并更新申请单和明细的状态信息。 |
| SVR\_ODS\_2114 | 检验报告审核通知 | HIP | LIS | 检验项目结果审核时，调用平台服务上传申请单明细中的报告人等信息，并更新申请单和明细的状态信息。 |
| SVR\_ODS\_2115 | 取消检验报告审核通知 | HIP | LIS | 检验项目结果取消审核时，调用平台服务清空申请单明细中的报告人等信息，并更新申请单和明细的状态信息。 |
| SVR\_ODS\_2116 | 检验条码拆分 | HIP | LIS |  |
| SVR\_ODS\_2117 | 检验条码拆分还原 | HIP | LIS |  |
| SVR\_CDR\_5401 | 上传检验结果 | HIP | LIS | 检验项目结果打印报告时，调用平台服务将报告内容上传，存储在平台数据库。 |
| SVR\_ODS\_2151 | 检验危急值发布 | HIP | LIS | 检验发布危机值时，调用平台服务上传危机值内容，存储在平台数据库。 |
| SVR\_ODS\_2152 | 检验危急值查询 | HIP | CIS | 医生站查询时，调用平台服务查询存储在平台的危急值。 |
| SVR\_ODS\_2153 | 检验危急值确认 | HIP | CIS | 医生对危机值处理后，调用平台服务将处理信息更新到危急值记录。 |

检查业务流程整合

基于医院信息平台，建立涵盖检查申请单的管理、检查申请接收与安排、检查结果的共享、优质检查医疗资源整合和共享等业务应用，提供医院间检查的转诊服务。

服务列表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **服务编号** | **服务名称** | **提供方** | **调用方** | **调用场景** |
| SVR\_ODS\_2201 | 检查申请单接收 | HIP | CIS | 医生站检查申请提交时调用平台服务，将检查申请单、明细和检查部位上传平台存储。 |
| SVR\_ODS\_2202 | 撤销检查申请单通知 | HIP | CIS | 医生站删除或作废检查申请单时调用平台服务将之前保存的检查申请单作废。若修改检查时，可先调用撤销服务后再调用提交服务来实现。 |
| SVR\_ODS\_2203 | 检查申请单查询 | HIP | RIS | 检查医生发起查询申请单，调用平台服务，查询出平台存储的申请单信息，返回数据。 |
| SVR\_ODS\_2204 | 检查计费确认(门诊) | HIP | HIS | 门诊收费时根据收费项目同步申请单明细中的计费状态和发票号码 |
| SVR\_ODS\_2205 | 取消检查计费通知(门诊) | HIP | HIS | 门诊取消收费时根据收费项目清空申请单明细中的计费状态和发票号码 |
| SVR\_ODS\_2206 | 检查预约确认通知 | HIP | RIS | 检查预约成功后，调用平台服务将预约信息保存在平台数据库。 |
| SVR\_ODS\_2208 | 检查登记执行通知 | HIP | RIS | RIS接收到检查申请单后登记时调用平台服务，更新申请单状态和其他信息。 |
| SVR\_ODS\_2209 | 取消检查登记执行通知 | HIP | RIS | RIS取消登记检查申请单时调用平台服务，更新申请单状态和其他信息。 |
| SVR\_ODS\_2210 | 检查报告审核通知 | HIP | RIS | RIS审核检查报告时调用平台服务，更新申请单状态和其他信息。 |
| SVR\_ODS\_2211 | 取消检查报告审核通知 | HIP | RIS | RIS取消审核检查报告时调用平台服务，更新申请单状态和其他信息。 |
| SVR\_CDR\_5401 | 检查报告上传 | HIP | RIS | 检查项目结果打印报告时，调用平台服务将报告内容上传，存储在平台数据库。 |

手术业务流程整合

基于集成平台的手术流程交互服务，包含手术申请单提交、手术预约安排、手术执行等流程服务，手术麻醉记录的发送服务和调阅服务。

服务列表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **服务编号** | **服务名称** | **提供方** | **调用方** | **调用场景** |
| SVR\_ODS\_2301 | 接收手术申请单 | HIP | CIS | 医生站发起手术申请 |
| SVR\_ODS\_2302 | 撤销手术申请单 | HIP | CIS | 医生站撤销手术申请 |
| SVR\_ODS\_2303 | 手术申请单查询 | HIP | 手麻系统 | 手麻系统查询未安排的手术申请单 |
| SVR\_ODS\_2304 | 手术安排通知 | HIP | 手麻系统 | 手术预约安排后发起 |
| SVR\_ODS\_2305 | 手术取消安排通知 | HIP | 手麻系统 | 手术取消预约安排后发起 |
| SVR\_ODS\_2306 | 手术完成通知 | HIP | 手麻系统 | 手术完成结束时发起通知 |
| SVR\_ODS\_2307 | 手术取消完成通知 | HIP | 手麻系统 | 手术取消完成时发起通知 |

用血业务流程整合

基于集成平台的用血流程交互服务，依托血袋条码实现用血申请、大量用血审批、标本采集、备血、交叉配血、发血、取血、用血、输血记录、血袋回收等流程服务。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **服务编号** | **服务名称** | **提供方** | **调用方** | **调用场景** |
| SVR\_DIC\_0101 | 输血品种字典查询 | HIP | TMS |  |
| SVR\_DIC\_0102 | ABO血型字典查询 | HIP | TMS |  |
| SVR\_DIC\_0103 | Rh血型字典查询 | HIP | TMS |  |
| SVR\_PAT\_0103 | 门诊就诊信息查询 | HIP | TMS | 查询门诊就诊记录信息 |
| SVR\_PAT\_0103 | 住院就诊信息查询 | HIP | TMS | 查询住院就诊记录信息 |
| SVR\_PAT\_0103 | 患者基本信息查询 | HIP | TMS | 查看患者修昂西基本信息 |
| SVR\_ODS\_2401 | 输血申请单提交 | HIP | HIS | HIS提交确认输血申请单后（含化验指标） |
| SVR\_ODS\_2402 | 输血申请单撤销 | HIP | HIS | 医生撤销输血申请单 |
| SVR\_ODS\_2403 | 输血申请单更新 | HIP | HIS | 医生更新输血申请单 |
| SVR\_ODS\_2404 | 输血申请单查询 | HIP | TMS | 查询输血申请单 |
| SVR\_ODS\_2405 | 输血申请分级审核 | HIP | TMS | 上级医生、科主任、医务部审核输血申请单时调用 |
| SVR\_ODS\_2406 | 血库用血审核 | HIP | TMS | 血库审核临床提交的输血申请时调用 |
| SVR\_ODS\_2407 | 血样流转通知 | HIP | TMS | 护士采集血样、送检、血库接收时调用 |
| SVR\_ODS\_2408 | 交叉配血结果推送 | HIP | TMS | 血库完成交叉配血结果时通知调用 |
| SVR\_ODS\_2409 | 发血单出库信息推送 | HIP | TMS | 血库系统发放血袋时调用 |
| SVR\_ODS\_2410 | 血袋签收通知 | HIP | PDA | 病房（或手术室）签收血袋时调用 |
| SVR\_ODS\_2411 | 输血开始通知 | HIP | PDA | 护士开始输血时调用 |
| SVR\_ODS\_2412 | 输血巡视通知 | HIP | PDA | 护士输血巡视时调用，可以多次巡视，多次调用 |
| SVR\_ODS\_2413 | 输血结束通知 | HIP | PDA | 护士输血结束时调用。 |
| SVR\_ODS\_2414 | 血袋回收通知 | HIP | TMS | 血库回收血袋时调用。 |
| SVR\_ODS\_2415 | 输血不良反馈推送 | HIP | TMS | 医生填写输血不良反馈时调用。 |
| SVR\_HIS\_0114 | 输血计费 | HIS | TMS | 护士开始输血时调用 |

其他业务流程整合

其他的业务流程整合包括与手麻系统相关的业务流程整合、与心电系统相关的业务流程整合、与病理系统相关的业务流程整合、与重症监护系统相关的流程整合、与高值耗材相关的业务系统流程整合。

系统整合主要内容

HIS信息交换服务

HIS信息交换服务用于对HIS与集成平台之间的基本服务和各种应用程序进行统一的管理与监控。通过开放平台提供的标准化接口，帮助HIS厂商通过运用和组装平台接口及HIS接口产生新的应用，允许HIS厂商实现扩展应用功能，同时提供统一、便捷的接入方式保证新应用基于平台环境的统一管理和运行。

电子病历系统信息交换服务

电子病历系统信息交换服务用于对电子病历系统与集成平台之间的基本服务和各种应用程序进行统一的管理与监控。通过开放平台提供的Web Service标准化接口，帮助电子病历厂商通过运用和组装平台接口及电子病历接口产生新的应用，允许电子病历厂商实现扩展应用功能，同时提供统一、便捷的接入方式保证新应用基于平台环境的统一管理和运行。

检验系统（LIS）信息交换服务

与检验系统信息(LIS)交互：通过业务服务平台获取检验单据信息、患者住院信息、病历信息。

检查系统（PACS）信息交换服务

与医技检查系统信息交互：放射等业务通过业务服务平台获取检查单据信息、患者住院信息、病历信息。

手术麻醉系统业务交换服务

手术麻醉系统业务交换服务是手术麻醉系统与集成平台之间的基本服务和各种应用程序进行统一的管理与监控。通过开放平台提供的标准化接口，帮助手术麻醉系统厂商通过运用和组装平台接口及手术麻醉系统接口产生新的应用，允许手术麻醉系统厂商实现扩展应用功能，同时提供统一、便捷的接入方式保证新应用基于平台环境的统一管理和运行。

心电系统业务交换服务

与心电系统交互：通过集成文档自动获取相关信息为其他信息系统的信息交互提供所需的数据。

病理业务交换服务

病理业务交换服务用于对病理信息系统与集成平台之间的基本服务和各种应用程序进行统一的管理与监控，实现申请单据信息、状态信息、病理报告信息等的交换。

超声系统业务服务

与医技检查系统信息交互：超声业务通过业务服务平台获取检查单据信息、患者信息，检查图文报告结构化存储，实现多系统统一的报告调阅接口；并支持统一影像浏览及处理。

体检系统业务交换服务

体检系统业务交换服务用于对体检系统与集成平台之间的基本服务和各种应用程序进行统一的管理与监控。通过开放平台提供的标准化接口，帮助体检系统厂商通过运用和组装平台接口及体检系统接口产生新的应用，允许体检系统厂商实现扩展应用功能，同时提供统一、便捷的接入方式保证新应用基于平台环境的统一管理和运行。

合理用药及临床药学业务交换服务

与合理用药及临床学业务系统交互：通过集成文档自动获取相关信息为其他信息系统的信息交互提供所需的数据。

###### 医疗管理系统整合

通过信息平台服务总线，实现院内医疗管理类应用系统的整合，实现系统的互联互通。包括：门急诊收费系统 、住院收费系统、护理管理系统 、医务管理系统、院感/传染病管理系统 、科研教学管理系统、病案管理系统 、导诊管理系统、医疗保险/新农合接口、职业病管理系统接口、食源性疾病上报系统等系统业务整合。

血液管理业务交换服务

血液管理业务交换服务用于对血液管理与集成平台之间的基本服务和各种应用程序进行统一的管理与监控。通过开放平台提供的标准化接口，帮助血液管理厂商通过运用和组装平台接口及血液管理接口产生新的应用，允许血液管理厂商实现扩展应用功能，同时提供统一、便捷的接入方式保证新应用基于平台环境的统一管理和运行。

静脉配制中心业务交换服务

与静脉配制中心业务系统交互：通过集成文档自动获取相关信息为其他信息系统的信息交互提供所需的数据。

院感系统业务交换服务

与院感业务系统交互：通过集成文档自动获取相关信息为其他信息系统的信息交互提供所需的数据。

消毒供应室业务交换服务

消毒供应室业务交换服务用于对消毒供应室与集成平台之间的基本服务和各种应用程序进行统一的管理与监控。通过开放平台提供的标准化接口，帮助消毒供应室厂商通过运用和组装平台接口及掌上医院接口产生新的应用，允许消毒供应室厂商实现扩展应用功能，同时提供统一、便捷的接入方式保证新应用基于平台环境的统一管理和运行。

病案统计业务交换服务

与病案统计业务系统交互：通过集成文档自动获取相关信息为其他信息系统的信息交互提供所需的数据。

###### 患者公众服务集成

患者自助终端应用服务整合

通过信息平台服务总线，基于已实现的业务服务和整合后数据，根据医院业务需求，实现医院平台与病人自助服务类应用系统的整合，包括自助挂号、自助报到、处方/费用自助查询、医疗服务价格自助查询、检验检查报告自助打印、胶片自助打印、电子病历自助打印、单据自助打印、自助检查预约、自助交费等场景。

患者线上服务整合(患者端)

通过信息平台服务总线，基于已实现的业务服务和整合后数据，根据医院业务需求，实现医院平台与患者端线上服务的整合，包括身份认证、预约挂号、智能分诊导医、在线交费、就诊信息查看、费用查看、检验检查结果查看、影像查看、药品配送、院内导航、住院预交金、满意度评价等场景。

患者线上服务整合(医院端)

通过信息平台服务总线，基于已实现的业务服务和整合后数据，根据医院业务需求，实现医院平台与医院端患者线上服务的整合，包括诊疗情况告知、等候状态告知、药品说明书(用药指导)、检查注意事项、医学知识宣教、缴费提醒等场景。

#### 数据中心

##### 医疗数据中心

###### 集成信息库（MDM）

集成信息库涵盖了医院信息平台的基础信息和共享数据，为院内各子系统提供基础信息服务。主要存放患者主索引信息、医疗卫生机构基础信息、医疗卫生人员的注册信息以及各种医疗卫生、公共卫生的术语字典数据。

患者主索引信息是基础信息数据中的核心内容之一，其包括医院就诊所有患者的唯一标识和基本信息，在电子病历、医疗业务、临床信息还是疾病分析和公共卫生条线数据等方面都是以患者主索引信息为基础进行构建，实现电子病历、医疗业务(包含临床数据)的关联。

医疗卫生机构基础信息涵盖了机构范围内的组织架构情况，机构内部的组织层级、从信息底层构建基础信息，使得院内的业务运转能够与机构部门紧密结合，条理清晰，从全局统一管控机构信息，确保各子系统的资质一致性。

医疗卫生人员的注册信息是围绕机构内医护人员信息为核心的另一块核心内容，通过整体构建统一的医护管理体系，全方位展现医院工作人员信息，实现医护人员资质技能、医疗质量、科研教学、职业轨迹、医德医风等相关数据汇聚，作为医院管理人员全面、客观评价员工工作绩效的基础。

医疗卫生、公共卫生的术语字典数据作为医疗机构临床数据的基础重心，依据国家发布的标准规范，建立数据元、数据集、数据元值域字典(国标、行标)以及ICD-10、ICD-9、SNOMED CT中文版、LOINC标准、药品ATC标准等医学术语的行业标准库，为数据归一化建立基础。 通过开放服务为外部系统提供服务调用和数据访问。

###### 过程数据中心（ODS）

过程数据中心ODS（Operational Data Store）是用于存放从业务系统直接抽取出来的数据，这些数据从数据结构、数据之间的逻辑关系上都与业务系统基本保持一致，因此在抽取过程中极大降低了数据转化的复杂性。其业务范围主要涵盖：HIS、LIS、PACS、RIS、EMR等核心业务，同时能够实现动态扩展业务领域入库，实现数据利用与业务数据的解耦最大化。

建设ODS的主要作用体现以下几方面：

**1) 为数据中心建立数据隔离层**

由于医疗业务的特殊性，医院业务系统都具有复杂且不易读的数据来源，这些数据存放在不同的存储点、不同的数据库、不同的业务系统中，从繁杂而大量的业务系统提取汇聚数据具有一定的困难性。所以通过ODS 来存储从业务系统镜像过来的数据，这些数据从数据结构、数据逻辑关系上都与业务系统基本保持一致，极大降低了数据转化的复杂性，让用户聚焦于数据接口、数据增量以及抽取方式等问题。

**2) 实现数据查询压力转移**

历史状态下医疗机构内的报表、分析均通过业务系统直连查询实现，在数据量大且业务负责的业务报表数据查询过程中，对业务系统的运行造成巨大的压力，甚至直接影响业务系统的正常运行。由于ODS库具备从粒度、组织方式等都与业务系统保持高度一致的特性，就可以将原来嫁接在业务系统的数据查询压力转移到ODS上，同时ODS无需担忧业务的运行负担，与业务系统查询具备同样的效果且大大降低了性能风险，同时为后续的数据抽取、清洗、归一以及数仓的建设提供了前置环境。

**3) 为数仓提供贴源支撑**

ODS 是数据仓库体系结构中必不或缺的一部分，没有ODS的话，数据仓库需要通过业务系统开放源表或者视图的方式实现分析指标的数据来源问题，当后期分析需求产生变更后，就需要业务系统不停地变更视图，无扩展性且产生新的协调问题。而数仓DW 层存储的是汇总计算后的数据，非明细数据；在数据分析的应用场景中，我们不仅仅需要了解汇总数据的情况，更需要了解异常汇总数据的源数据情况及其分布，此时就可以通过ODS 实现明细数据的查询分析， ODS 的数据模型是面向主题的方式进行存储，更快捷的支持多维分析等查询功能。

###### 临床数据中心（CDR）

医院在长期的应用中积累了大量的临床信息，这些信息分散存储在电子病历、收费、医嘱、药品、检验、医学影像、手术等各类业务系统中，此类患者数据对临床、对科研都有着重大的辅助分析作用；当要查看患者的历次诊疗信息、既往史、检查/检验结果时，需要在不同的多个业务系统中切换查看，这对数据的查看和利用造成不便。与直接支持医疗操作的前台业务信息库不同，CDR数据来自业务系统，但与前台业务流程无关。它也不是通常意义上的临床数据仓库，因为它的内容是随着医院业务活动动态变化的，并且直接支持医生/护士对患者临床记录的实时应用。

通过构建CDR数据中心建设，主要实现以下几方面：

1. 解耦于复杂的业务处理流程

病人的临床信息来自医院现已存在的多种多样的应用系统。一般说来，它们

是面向应用过程设计的，是由不同供应商提供的，具有不同的信息模型和软硬件平台，其功能必须满足管理与临床应用不同的过程要求，例如一个实验室系统。从医生开出医嘱，到条码打印和取得样本，样本传送与接受，上化验设备，化验过程的双向控制，化验结果的自动获取，报告的产出与确认，报告的发出与接受确实是十分复杂的。应用系统的数据结构设计必须满足这些要求，数据库内的化验结果表达必然是复杂多变的。而电子病历仅仅关心化验报告的最终结果。因此，如果CDR仅仅保存从检验系统传递来的化验结果，那么电子病历系统就可以和复杂的业务处理流程相分割。如果电子病历系统中的化验结果要从检验系统中直接获取，就不得不关注上述的所有细节。

1. 数据模型归一化、透明化

CDR的独立存在使得一个统一的、透明的、一致化的电子病历信息模型的设计与实现成为可能。这样一个模型的存在对所有应用系统的开发商、对系统集成、对医生护士对病人信息的进一步应用都十分重要。

1. 解耦实现业务系统独立升级

由于CDR和复杂的业务处理流程相分割，使得以后各应用系统（POS）的升级换代变得简单易行。而这种变化随着业务流程的变化和信息化水平的提高，是经常发生的，也是医院信息化发展进程中最让人头痛的问题。

1. 面向临床人员的友善度以及效率的提高

医生/护士使用物理上保存的以病人为中心的电子病历记录比起使用分散在

不同应用系统中的病人记录来更得心应手、更符合他们的思维习惯，应答速度会更快。特别是简单、统一、透明的信息模型的存在使得他们有可能根据自己临床工作的需要从CDR中剪裁出自己的病人临床记录子集。

1. 加快了电子病历深层次应用的开发推广

电子病历的存在不仅仅是要满足临床信息查询的需要，更重要的是要满足临

床决策、教学、科研的深层次的要求，例如警告与提示系统、临床路径控制、循

证医学支持等等。这些应用的开发，当面对一个数据相对稳定、信息模型简单清

晰、与操作过程无关的存储库时，要简单得多。特别的，当服务点应用系统(Point

of Service，PoS)发生变化时，也不会影响这些深层次的应用。

CDR作为患者临床数据的一个中心存储仓库，是电子病历的核心。单个患者信息随着时间的增加信息量也随之增长，为了可长期获得该患者的信息，需要对其信息进行长期存储，这时，就出现异构下的数据的长期管理问题。而医疗文档库，就是把医院信息系统中各个业务系统的数据库的信息抽取出去，通过归档的形式形成一个静态的文档，形成所有临床文档的归集文档库。同时CDR是一个面向主题的、集成的、可变的、当前的细节数据集合，用于支持企业对于即时性的、操作性的、集成的全体信息的需求。作为医院信息平台的核心组件，CDR根据存储的数据类型可以分为电子病历临床文档库与临床数据存储库。

电子病历临床文档库（EMR）内存放医院以电子化方式采集、整理后的患者诊疗数据，包括门诊、住院患者（或保健对象）临床诊疗和指导干预等方面的信息的数据集成。成为居民个人在医疗机构历次就诊过程中产生和被记录的完整、详细的临床信息资源。电子病历数据库内集中存放的、经过标准化处理，通过患者唯一主索引组织后形成的电子病历标准数据信息。

临床数据存储库（Clinical Data Repository）是EMR文档存储中心，它将一个患者在某一医疗机构内发生的所有临床活动所产生的临床数据集中存储在一个物理或虚拟的空间内，方便各种临床角色在使用该患者某一或某些临床活动的EMR文档时进行调阅。

**临床文档存储库与临床数据存储库的关联性**

EMR文档以符合HL7 CDA的文档结构的方式产生后按照以患者为中心的索引方式进行存储，形成临床数据存储库。由于患者的临床数据是以EMR文档的方式进行存储并以HL7 CDA的方式进行组织，这样组织的存储方式也称之为临床文档存储库。临床文档存储库（CDR Clinical Document Repository）是临床数据存储库（CDR Clinical Data Repository）的一种表现形式。但临床文档存储库（CDR Clinical Document Repository）并不是临床数据存储库（CDR Clinical Data Repository）的唯一表现形式。

临床数据存储库（CDR）

按照以患者为中心建立的EMR文档的存储带来了临床数据存储库CDR（Clinical Data Repository）的形成。

临床数据存储库CDR采用标准化的数据集和数据元，根据临床文档信息模型以及各类医疗服务活动的业务规则，通过对数据集和数据元的基数约束以及数据元允许值约束，生成各类实际应用的结构化、标准化临床文档，以保证电子病历数据采集的一致性。

临床数据存储库CDR是EMR文档存储中心，它将一个患者在某一医疗机构内发生的所有临床活动所产生的临床文档集中存储在一个物理或虚拟的存储内，方便各种临床业务角色在使用该患者某一或某些临床活动的EMR文档时进行调阅。他的存储是一个循序渐进的过程，一个患者的病历资料数据会随着时间的推移不断增多，为了可以获得该患者的所有病历资料数据，需要对其数据进行长期存储，这时，就出现异构系统下的数据长期管理问题。而医疗文档库，就是把医院信息系统中各个业务系统的数据库的信息抽取出去，通过归档的形式形成一个静态的文档，把它放在中间的文档库，不管有多少个系统、由多少个厂家建立的，全部收集起来，归到文档库里面。CDR对于电子病历来讲是一个非常核心的部件。CDR是一个面向主题的、集成的、可变的、当前的细节数据集合，用于支持企业对于即时性的、操作性的、集成的全体信息的需求。

1. **EMR文档存储**

患者在某一医疗机构内发生的各类临床活动形成的EMR文档集应当在患者主索引（MPI）的指引下进行汇总归集，并通过MPI完成EMR浏览器及非电子病历编辑器环境下的患者EMR文档浏览。

1. **EMR文档数据来源**

所有的临床活动所产生的信息记录均为EMR文档的数据来源，基于电子病历医院信息平台将各个系统中产生的临床活动数据与信息进行集成与共享后，通过生成规定格式的EMR文档进行归档与储存。与临床业务活动相关的各部分数据分别来源于基于平台上的各个分子系统，把反映临床业务活动的最终状态的数据进行集中、集成后统一合并到EMR文档中。

每一类需要在临床文档仓库中进行存储的EMR文档都需要在CDR中进行注册。并且还需要在CDR中注册其文档的模板信息与数据。而在实际临床业务活动发生过程中所产生的EMR文档都能够通过注册系统对应其使用的文档模板信息与数据。

EMR文档产生并完成注册后，随着临床业务活动的发生逐个生成EMR文档并通过CDR进行存储。

1. **EMR文档注册**

每一类需要在临床文档仓库中进行存储的EMR文档都需要在CDR中进行注册。并且还需要在CDR中注册其文档的模板信息与数据。而在实际临床业务活动发生过程中所产生的EMR文档都能够通过注册系统对应其使用的文档模板信息与数据。

EMR文档产生并完成注册后，随着临床业务活动的发生逐个生成EMR文档并通过CDR进行存储。

1. **EMR文档版本管理**

患者的临床业务活动的发生时一个持续并且连续的过程，并且主观描述部分，或者非数据接口内的数据内容会因为某些特定条件下发生修订或者修改，这是EMR文档作为临床活动发生情景的真实记录数据应当能够客观的反应出各种主客观数据或者描述的变化与修改过程，这时就对EMR文档提出了文档版本的管理要求。

EMR文档版本管理应当支持文档变化的痕迹跟踪，以及痕迹审计。反应出EMR文档在不同提交时间戳时的文档实际状态。

电子病历临床文档库（EMR文档库）

电子病历是由医疗机构以电子化方式建立、保存和使用的，重点针对门诊、住院患者（或保健对象）临床诊疗和指导干预信息的数据集成系统。是居民个人在医疗机构历次就诊过程中产生和被记录的完整、详细的临床信息资源。

与某一具体临床活动相关的临床活动的信息与数据记录形成了相对独立的电子病历（EMR）文档。而在临床活动过程中产生的对医疗活动的文字、图像、或多媒体的电子格式记录文档均称之为EMR文档。

EMR文档集：由多个EMR文档组成的一组与某个临床业务活动相关的文档集合称为EMR文档集。

按照以患者为中心建立的EMR文档的存储带来了临床数据存储库CDR（Clinical Data Repository）的形成。

1. **EMR文档标准**

2009年12月，为贯彻落实党中央、国务院关于深化医药卫生体制改革的意见，推动医院标准化电子病历建设，卫生部发布了《电子病历基本架构与数据标准》。该标准是我国卫生领域制定、发布的首部国家级具有中西医结合特点的电子病历业务架构基本规范和数据标准。主要包括两部分内容，

第一部分是“电子病历基本架构”，包括：

1. 电子病历的基本概念和系统架构；  
    （2）电子病历的基本内容和信息来源；

第二部分是“电子病历数据标准”，包括:

1. 电子病历数据结构；
2. 电子病历临床文档信息模型；
3. 电子病历临床文档数据组与数据元标准；
4. 电子病历临床文档基础模板与数据集标准。

EMR文档应当从内容与架构上遵循《电子病历基本架构与数据标准》的要求。

2010年2月，为加强我国医疗机构电子病历管理，规范电子病历临床使用，促进医疗机构信息化建设，卫生部印发了《电子病历基本规范（试行）》，规范中指出：电子病历系统应当为患者建立个人信息数据库（包括姓名、性别、出生日期、民族、婚姻状况、职业、工作单位、住址、有效身份证件号码、社会保障号码或医疗保险号码、联系电话等），授予唯一标识号码并确保与患者的医疗记录相对应。

国家卫生计生委发布《电子病历共享文档规范》《电子病历与医院信息平台标准符合性测试规范》《电子健康档案与区域卫生信息平台标准符合性测试规范》(总共包含57项卫生行业标准)，明确自2017年2月1日起施行。《电子病历共享文档规范》旨在进一步提升区域卫生平台的建设质量，满足各级各类医院信息传输与交换层面的规范、统一需求，实现了医院信息跨机构、跨区域交换与共享。《电子病历与医院信息平台标准符合性测试规范》和《电子健康档案与区域卫生信息平台标准符合性测试规范》旨在指导、促进我国基于电子病历的医院信息平台的标准化建设和基于居民健康档案的区域卫生信息平台的标准化建设。

EMR文档本身采用何种存储结构本身取决于各个供应商自行定义，但作为电子病历我们需要将EMR文档实现CDR(Clinical Data Repository)存储服务模式。在基于电子病历的医院信息平台建设时EMR文档格式应当建议遵循HL7 CDA标准。

HL7 临床文档架构（Clinical Document Architecture，CDA）是一项基于XML的标记标准（置标标准），旨在规定用于交换的临床文档的编码、结构和语义。CDA 基于 HL7参考信息模型（Reference Information Model，RIM）以及第3版 HL7 数据类型（Data Types）。CDA 文档在本质上具有持久性。CDA 标准规定，CDA 文档内容由强制性的文本部分和可选性的结构化部分构成；其中，前者保证的是对于文档内容的人工解释，而后者则旨在用于软件处理。结构化部分依赖于各种编码系统（coding systems）来表示概念，如医学术语系统命名法（Systematized Nomenclature of Medicine，SNOMED）和LOINC。

1. **EMR文档基本内容**

电子病历基本规范（试行）》中规定电子病历包括门（急）诊电子病历、住院电子病历及其他电子医疗记录。电子病历内容是按照卫生部《病历书写基本规范》制定。

* 门（急）诊电子病历：主要包括门（急）诊病历、门（急）诊处方、门（急）诊治疗处置记录、检查检验记录、知情告知等六项基本内容；
* 住院电子病历：住院包括住院病案首页、住院志、住院病程记录、住院医嘱、住院医疗处置记录、住院护理记录、检查检验记录、出院记录、知情告知信息等九项基本内容。

各项病历内容的书写规范详见卫生部2010年1月22日印发的《病历书写基本规范》。

1. **EMR文档类型**

EMR文档包含的各类临床活动描述的信息与数据，其信息与内容的描述形式总的来说可以分为结构化、非结构化、多媒体（含扫描病历）或这三种形式的混合体。

结构化EMR文档是指在对临床信息进行记录时，所包含的临床信息包含各种可识别的临床知识内容，每一个元素节点都有对应的清楚临床知识定义，能够被临床知识分析或科研作为一个临床信息进行分析。

非结构化EMR文档指临床信息由自然语言或字符串组成，未进行临床知识标识，只能进行全文检索或者自然语言处理引擎进行分析和利用的EMR文档。

多媒体EMR文档指文档内包含图像、动画、视频、声音等多媒体文件。通常在EMR文档中可能是这三种形式的混合体。

1. **EMR文档结构**

电子病历由临床文档组成，临床文档是电子病历中各类业务活动记录的基本形式。临床文档中的数据存在着一定的层级机构关系，其中有包含和被包含的关系，也有按同类属性相互嵌套的关系。临床文档的机构化和标准化，是电子病历实现语义数据交换与共享的基本要求。

电子病历数据结构用于规范描述电子病历中数据的层次架构关系，即电子病历从临床文档到数据元的逐步分解、或从数据元到临床文档逐步聚合关系。

电子病历数据结构分为四层（见图1）：

* 临床文档：位于电子病历数据结构的最顶层，是由特定医疗服务活动（卫生事件）产生和记录的患者（或保健对象）临床诊疗和指导干预信息的数据集合。如门（急）诊病历、住院病案首页、会诊记录等。
* 文档段：结构化的临床文档一般可拆分为若干逻辑上的段，即文档段。文档段为构成该文档段的数据提供临床语境，即为其中的数据元通用定义增加特定的约束。结构化的文档段一般由数据组组成，并通过数据组获得特定的定义。
* 数据组：由若干数据元构成，作为一个数据元集合体构成临床文档的基本单元，具有临床语义完整性和可重用行特点。数据组可以存在嵌套结构，即较大的数据组中可包含较小的子数据组。如：文档标识、主诉、用药等。
* 数据元：位于电子病历数据机构的最底层，是可以通过定义、标识、表示和允许值等一系列属性进行赋值的最小、不可再细分的数据单元。数据元的允许值由值域定义。

EMR文档作为重要的患者临床信息的重要载体，应当遵从《电子病历基本架构与数据标准》数据内容框架及数据元定义。并以符合HL7 CDA标准作为组织EMR文档的结构机构实现文档存储或者以以符合HL7 CDA标准实现EMR文档的组织。

EMR文档存储应当以患者为中心，围绕患者的所发生的实际临床业务活动组织文档，基于已注册的EMR文档分类进行文档的分类、标识。平台业务用户可根据实际授权情况进行EMR文档的全部、部分、单个文档的调阅与应用。

数据采集（CDR-ETL）

医院信息集成平台数据中心的原始数据采自医院信息系统的各个应用子系统，采自各个应用子系统的各种临床诊疗、管理数据必须经过相关的处理、整理成为标准数据后分门别类进行存储，形成数据中心的各个资源数据库。医院信息平台数据采集的提取、转换、加载使用ETL工具实现。ETL负责数据抽取（Extract）、清洗（Cleaning）、转换（Transform）、装载（Load）等处理，是构建数据中心的重要一环。ETL将分布的、异构数据源中的数据如关系数据、平面数据文件等抽取到临时中间层后进行清洗、转换、集成，最后加载到数据仓库或数据集市中，成为联机分析处理数据挖掘的基础。

数据集成ETL主要包括数据模型管理，数据采集管理、采集调度管理、采集异常处理几个模块。

数据模型管理

数据模型管理是构建数据中心的基础，建立了数据模型与数据中心表之间的关系，实现模型与表、模型元素与表字段一一对应。支持以下功能：

* 界面化操作可自动创建表及自定义字段；
* 模型段落与表，模型节点与字段建立对应关系；
* 表与表直接关系可结构化查看。

数据采集管理

系统根据数据集标准内容编写SQL采集语句，实现医院业务数据库与临床数据中心数据集标准的匹配与对应。采集配置支持以下功能：

* 支持多种数据库类型的数据源采集配置；
* 支持与医院HIS、EMR等系统数据采集的接口配置功能；
* 提供基于ETL的抽取、转换、翻转、清洗等操作采集脚本；
* 支持基于数据日志采集、接口采集、触发器采集等多种数据采集方式；
* 支持SQL语句采集、存储过程采集、文档附件采集、FTP文件采集；
* 可根据数据集内容分组建立多个数据采集模型模式。
* 支持增量数据采集，自动采集同步新产生的数据；
* 支持不同数据设置不同频率、不同时段、不同采集接口、不同adapter接口；
* 采集配置监控一体化，是对数据的采集过程进行监控，对数据采集成功、失败明细情况的监控，并生成数据采集日志，可根据日志跟踪解决数据采集错误，对失败的数据采用错误处理机制。

采集调度管理

采集调度采用轻量级的分布式任务调度平台XXL-JOB，自身并不承担业务逻辑，只是负责任务的统一管理和调度执行。任务调度平台支持以下功能：

* 执行任务列表的展示，包括任务描述，执行策略等；
* 查看任务的执行状态，并能控制任务的启动、停止等；
* 支持修改调度采集策略，避开系统运行高峰期，避免影响医院业务系统的运行；
* 支持动态扩展调度服务器，自动合理分配调度资源，使任务执行效率达到最优；
* 调度日志详情查看，记录每条任务的调度日志和执行日志，方便进行错误排查及任务监控。

采集异常处理

对采集过程中发生的异常进行自动处理，可对不同类型的错误配置不同的处理频率，不同的错误处理策略，处理策略包括重采、重传，删除。能快速处理采集异常，减少人工操作时间。

共享文档管理

随着基于电子病历的医院信息平台的标准化建设不断推进，国家卫生部门先后颁布了一系列的关于电子病历的业务标准与规范，主要包括《电子病历基本架构与数据标准》、《电子病历基本规范》、《中医电子病历基本规范》、《电子病历基本数据集》等卫生行业规范，2016年国家卫计委发布了《电子病历共享文档规范》等57项卫生行业标准。

电子病历共享文档实现了跨平台、跨区域的患者诊疗信息交换与共享，使医疗机构之间实现互联互通和协同，对于完善患者历史诊疗记录、优化患者诊疗过程、降低患者诊疗成本、减少医疗差错以及临床科学研究都具有重要作用。

电子病历共享文档中的信息量包括患者诊疗全过程，数据涉及HIS系统、EMR系统、LIS系统、PACS系统、手麻系统、输血系统等,电子病历共享文档的生成与浏览是实现统一管理的关键点。通过共享文档管理系统，能够将患者的临床电子病历文档转换成标准化的、可共享的通用共享文档，降低各个业务系统自身的生成、存储问题，同时也解决了跨系统共享文档数据汇聚的困难。基于共享文档管理系统还能够实现统一的数据注册、调阅管理，共享文档管理系统主要包括：文档生成管理、文档检索管理、共享文档浏览器、文档统计分析以及文档库的监控模块。

* 文档生成管理

基于临床数据中心，实现了数据的统一存储管理，根据国家发布的共享文档规范，通过对临床数据的转换与结构重组实现共享文档的统一生成。大大降低了各业务系统的数据转换难度，发挥数据中心的数据价值。通过内置文档转换器程序，开放的文档生成调度管理功能，实现针对53类共享文档的转换任务管理，通过对转换任务的调度频率、调度时间等属性设置，完成共享文档的统一生成管理。

* 文档检索管理

基于文档库，提供基于患者基础信息、文档信息的统一查询页面，能够直观根据患者门诊号、住院号、患者姓名等信息进行文档检索，直观的查阅患者的历史病历文档，文档检索，以患者为中心，搜索患者，进而展示该患者的共享文档；搜索结果按照共享文档分类进行归纳展示。可根据“记录时间”或“存储时间”筛选文档；选中文档可查看共享文档原文和解析结构化的结果，并且支持文档的单份或批量导出文档。

通过共享文档检索，可以快速检索出不同患者的共享文档内容，是院内医护人员查看患者文档和互联互通测评文档测试问题溯源的工具

* 文档统计分析

当文档库存储了大量不同类型的文档后，我们需要有一个文档统计页面，可以方便的从页面上，实时看到当前文档库的文档数量统计以及文档类型分布情况。

文档统计分析，是从不同维度对文档库文档数量进行筛选统计。按照时间范围、文档类型、筛选查询文档统计的范围，然后从时间维度：统计不同年份、月份文档的数量；文档格式维度：统计不同文档格式（XML/CDA/HTML/TXT等）的文档数量；数据集维度：统计不同数据集种类的文档数量。

* 文档库监控

文档库采用文件存储系统进行文档存储，服务端有两个角色：跟踪器（tracker）和存储[节点](https://baike.baidu.com/item/%E8%8A%82%E7%82%B9" \t "https://baike.baidu.com/item/fastdfs/_blank)（storage）。跟踪器主要做调度工作，在访问上起负载均衡的作用；存储节点存储文件，完成文件管理的所有功能。

对文件库的系统监控，主要针对跟踪服务器的多机器集群的机器数、每台机器的IP、服务器运行的状态进行监控；对存储服务器按组分类进行监控，主要包括每组的机器数、每台极其的IP、状态、总容量、使用容量。

通过文档库的监控，可以直观的看到当前文档库的运行状态、存储空间，以便出现问题运维人员及时处理。

实时数据同步（CDC）

ODS是“面向主题的、集成的、当前或接近当前的、不断变化的”数据。通过CDC(change data capture,CDC)+ETL(Extract-Transform-Load)技术，对原生成系统进行数据作业，构建业务数据实时缓存集。该库的数据为实时性，保证与源库数据保持一致，能够为集成平台服务开放、查询、统计、数据中心等应用提供数据基础。其数据结构必须可以保证能够同时收纳不同业务系统间的数据，并且可以为上层数据仓库提供综合的、面向不同主题域的明细数据。

通过CDC实时数据同步可以实现如下的采集功能：

1）平台通过图形化的配置界面实现分布的、异构的、跨网络的各业务数据信息资源的交换汇聚，通过单一平台就可以完成各部门各类数据信息资源的汇聚。汇聚的过程中,可以按照指定的标准、行业标准、国标对数据资源进行标准化,从而利于汇聚后的数据对外提供服务，使数据按一定业务规则成为可复用的信息资源服务。

2）支持丰富的数据源和目标源,可以为ODS的数据提供良好的互联互通，实现业务库镜像的建设，同时实现全量和增量的数据同步功能，如：Oracle/DB2/SQL Server/Mysql/Sybase/ postgresql/cache/达梦等。

3）实现不同的数据库类型数据能够同步到异构数据库中，会出现数据类型不一致的情况，需要提供保证数据类型转换功能，实现数据同步；针对所有同步数据需要追加更新时间戳字段以及操作类型字段，用于记录数据实现发生变更的时间以及操作；实现字段级、表级的映射；在建设过程中，会出现不断完善ODS数据的情况，能实现动态扩展表、字段映射功能。

4）平台支持各种数据流向,均可以通过配置大屏蒋数据流动的信息展现出来,展现的形式可以根据用户的需求订制。用户可以通过数据可视化,从宏观上看到平台中管理数据的健康状态、数据发展的意识形态。

###### 管理运营数据中心（MDR）

医院管理运营数据中心在临床数据、管理类数据以及财务类数据的基础上对各类数据进行归类整合并加以利用，通过数据性质大体分为三类卫生资源信息、临床诊疗信息、卫生业务信息。其中卫生资源信息可作为卫生资源分布的基础数据；临床诊疗中与费用相关的信息科作为卫生资源消耗的基础数据；临床诊疗中的疾病数据和卫生业务信息科作为卫生资源需求的基础数据，医院的管理与决策可利用这些数据所产生的信息为相关的卫生决策进行支撑。

该数据中心以辅助医院决策层实现医院精细化管理为目的而设计，依托数据挖掘分析等技术，将海量的原始数据经过整合、归类、分析转化为有用的知识信息，结合医院的管理需求进行多视角、多维度的分析和预测，实现对医院运营情况和医疗质量的整体掌控，为管理人员科学可信的趋势预测和决策提供有力的依据。通过建立统一的管理运营数据中心，实现数据指标的统一口径，为临床业务、效率分析、收入分析、疾病分析、手术分析、资源分析提供支撑。管理运营数据中心主要功能包括维度管理、数据建模、数据采集、数据填报、数据预警等。

管理运营数据中心依据国家卫生部发布的相关政策文件《三级综合医院医疗质量管理与控制指标2011版》、《全国医院上报数据统计分析指标集(试行)2019版》、《三级公立医院绩效考核指标2020修订版》、《二级公立医院绩效考核指标》、《三级医院评审标准2020版》以及《进一步改善医疗服务行动计划》的要求，实现现有监测指标的建立，形成统一指标仓库，为上层的数据监测可视化提供数据依据。

管理数据中心主要对从业务库中采集或者数据填报的管理指标数据进行存储，主要包括数据建模、指标中心、数据采集、数据填报三部分。

1. **数据建模**

管理指标数据库内集中存放着经过标准化处理以后形成的、按管理主题门类组织的标准管理指标数据信息，管理指标数据是按照统一的口径将业务数据库的清洗汇总后形成的。管理指标数据库可用于医疗综合管理、质量监测、绩效考核和成本核算等应用。

为快速的展示各种业务统计分析的报表及结果，必须首先对不同来源的数据按照主题的方式来进行组织和处理，按照业务统计分析的需求搭建数据仓库，实现对数据的多维管理。数据仓库包括相应的事实表和维度表，基于业务统计分析的要求，可采用多个面向不同主题的事实表共享维度表的“星型”数据仓库模型。数据仓库的建立，有利于后期对数据的高效应用。

基于电子病历的信息平台管理运营数据中心建设框架采取ODS->MDR->HBI的三层架构。

ODS是医疗信息业务系统数据库的镜像库，与业务库保持实时同步，为后续的数据转换、清洗以及数据中心的建立提供稳定、可靠的数据来源。同时ODS的建设也缓解了在数据大量采集过程中频繁访问业务库的生产数据库服务器的网络、性能压力，最大响度的降低数据中心建设对原有业务系统的影响，同时保证数据的实时变更捕捉状态。

管理运营中心是数据整合汇总库，以业务需求为基础，通过ODS的规范数据抽取汇聚，抽象出满足业务分析主题的指标和维度，分离出事实表与维度表，通过雪花模型方式建立事实表、维度表之间的关联关系，将二维数据转换成以主题为中心的多维模型。通过数据建模的初始化操作，大大降低了数据可视化的上层构建难度，通过数据中心提前实现数据汇总提升整体的查询性能，满足快而准的管理需求，简化建模难度，在数据查询的界面友好性和数据展示方面做更多的优化。

1. **指标中心**

指标中心的指标库包含以下指标库：医院运营分析、医疗质量分析、医院等级评审2011、医院等级评审2020、院长绩效考核、三级绩效考核、二级绩效考核、医院资源优化、医院数据上报、移动端主题、智数驾驶舱。综合管理指标涵盖门诊、住院、医技、护理、药品、人力资源、财务管理等方面的指标，其来源于专家调研以及项目实践中的更新。医疗质量分析指标涵盖重返类、感染类、合理用药类、死亡类等方面的指标，其来源于《三级综合医院医疗质量管理与控制指标（2011年版）》该文件。医院等级评审2011方面的指标是医院等级评审中需要满足的指标，其来源于《三级综合医院评审标准（2011年版）》该文件。

为了满足医院对于指标数据的统计对比需求，如同比、环比、百分比等，将指标库中的指标分为普通型指标和计算型指标。普通型指标可以直接从业务系统的数据库中采集入库，进行展示；计算型指标是在普通型指标的基础上，对普通型指标进行一定的计算，将计算来的数据进行展示。

指标中心的维度表示指标的统计维度。目前指标中心的维度库中包括时间、地科室、人员、手术、药品、疾病等等维度。支持对维度的增加、修改、删除操作，支持对每个维度中维度字典项的增加、修改、删除操作。

1. **数据采集**

数据采集将业务系统数据库中与管理指标对应的数据采集至管理数据中心，支持增量采集、全量采集和实现采集任务的调度配置管理。

数据采集是对指标库中指定的指标数据进行业务数据采集，指标中心对指标和指标的统计维度进行维护，并将两者进行关联，以在后续的数据采集和指标数据展示中使用。实现面对复杂的医疗环境中不同的业务系统数据来源实现数据的汇聚，支持通过表、视图、存储过程等方式，满足汇总数据准实时的要求；

1. **数据填报**

当院内缺少某方面的业务系统，无法从院内业务系统采集数据，但需要对该业务方面的数据进行查询利用时，管理数据中心提供数据填报页面手工录入业务数据。包括模板构建、指标录入和指标审核三个模块。

1. 模板构建：支持动态选择需要录入的指标，选择公共维度，配置模板名称；
2. 指标录入：支持对单维度和多维度模板的指标录入，支持模板导入导出功能，用户能使用excel进行数据录入；
3. 指标审核：支持对指标数据的确认、编辑功能。

###### 交换信息库

交换信息库是信息平台的数据转换枢纽，包括中心交换库和对外交换库。中心交换库的作用主要是对医疗机构内部信息系统业务数据的采集、整合以及医疗机构内部信息系统之间业务联动。对外交换库的作用主要是实现医院信息平台与区域信息平台的数据交互。

1) 中心交换库

考虑到医疗机构各个信息系统相对的独立性以及数据之间的关联性，我们在医院信息平台中设立中心信息交换数据库。中心交换库是采集医院各个业务信息系统的信息，并整合程电子病历信息的区域，也是各个业务信息系统基础信息和专业信息交换的信息存储区域。中心交换库存放各个信息系统交互的信息，包括了电子病历信息、基础信息（患者基本信息、医疗人员信息等）、专业信息（医疗业务、临床数据、检验检查报告以及影像数据等）。

2) 对外交换库

对外信息交换库是医院信息系统与区域卫生信息平台进行数据交换的信息存储区域。为保证系统的相对独立，我们设立对外信息交换数据库。对外交换库存储要推送到区域卫生信息平台的电子病历，同时也存储着从区域平台推送来的健康档案。

##### 临床应用

###### 患者全息视图

病历数据随着患者诊疗过程的发展而产生，其种类繁多，形态各异，且具有一定的分散性。临床上要作出正确的决策，必须最大程度地依赖各类数据的相互支持和印证。由于在电子病历系统中，数据分散在多个界面中，医护人员往往无法直接分析出数据中隐含的信息，因此在临床决策前医护人员往往要在频繁切换各个电子病历数据页面的同时，在脑海中记忆多份病历数据以便进行进一步的分析，这需要花费更多的时间和精力。患者全息视图结合了传统纸张病历可以同时参考多份病历数据的思想，并将各类型的病历数据按一定的组织方式集中在一起，借助信息可视化技术在同一界面中展现，这样可以避免病历数据分散带来的诸多不便，同时能够更加直观地反映病人的病史、健康状况、治疗计划等信息，在一定程度上可以减轻医护人员获取病历资料的负担，提高医护人员的工作效率。

患者全息视图是基于“就诊时间-就诊原因-临床活动”三维模型构建的，以展示病人就诊过程以及就诊历史为核心目的文档展示系统。包含就诊视图、概览视图、门诊视图、住院视图、文档视图、检验指标分析等数据展示功能。

患者全息视图基于临床数据中心（CDR），属于临床辅助应用，采用Web链接的方式嵌入到医护人员的业务系统（如门诊/住院医生工作站、护士工作站）操作界面中，使得医务人员可以在一个页面中快速获得患者的所有诊疗信息，有效解决电子病历资料分散、不同业务系统间结构不一、页面内容过多给医护人员带来的信息干扰和视觉疲惫，医护人员可以集中精力分析数据，提高诊断的效率和准确性。

系统提供几种符合用户使用习惯的在不同场景下的视图展现方式，包括概览视图、就诊视图（时序视图）、门诊视图、住院视图、人体视图、文档视图，还可支持一体化的移动视图展示。

概览视图

概览视图用于全面完整地查看患者各种临床数据，实时展示患者的就诊信息。通过统一标准的数据展示，医生可以快速获得患者的所有信息，极大地提升医生操作的便利性和积极性，并能够提升医疗服务质量和患者满意度。

概览视图可查看患者基本信息、个人史、过敏史、婚育史、家族史、输血史、预防接种史、历次就诊的诊断记录、用药记录、检查记录、检验记录、手术记录等。

提供各类视图之间的相互跳转功能。

就诊视图

就诊视图通过就诊时间轴的方式显示相应时间段内的就诊记录，不同颜色的时间轴标识不同的就诊类型。可查看患者所有的诊疗活动信息，包括患者基本信息、就诊记录、处方信息、报告信息、住院信息、门诊信息、护理信息等。使用人员可灵活配置自己关注的指标，就诊视图提供以下功能：

* 选择就诊时间、就诊机构（多机构）、就诊科室、就诊类型（门诊/住院/体检）等集中展现患者的所有就诊记录，方便医生在患者历次就诊记录之间一键切换；
* 从就诊记录出发，可单选或多选患者的就诊记录，查看和选择就诊记录相关的所有诊疗过程信息；
* 从就诊时间维护，基于“时间—事件”的二维集成时序视图，使医护人员能够直观的看到患者在一个时间区域内疾病的诊疗过程和病情变化情况，查阅患者历次就诊的用药、手术、检验检查记录以及病历文书，辅助医护人员分析医疗数据和制订下一步的诊疗方案。
* 提供多份检查报告（如影像图片）等病历文档之间的对比，通过差异分析辅助医护人员判断患者的病情变化；
* 提供将患者历次检验报告某一数值型指标以趋势图的方式展现，方便医护人员根据趋势图的走势明确患者的疾病发展状况，有针对性得治疗。

门诊视图

以门诊就诊为维度，查看患者门诊的历次就诊视图。方便医生对门诊患者情况进行全面的了解和分析，使用者也可灵活配置自己所关注的指标。

门诊视图包括患者基本信息、门诊诊断信息。可切换就诊查看该患者单次就诊，主要查看门诊的处方和报告详情。可展示报告的对比、历史数据对比、查看闭环视图等。

提供各类视图之间的相互跳转功能。

住院视图

以住院就诊为维度，查看患者住院的历次就诊视图。方便医生对住院患者详情进行全面的了解和分析，使用者也可灵活配置自己所关注的指标。

以时间顺序展示患者过程中每天的生命体征（体温、血压、脉搏、呼吸）的检测值。

查看该患者住院每天的的用药、医嘱、手术记录、病程记录、检查报告、检验报告，选中可查看原文。

提供各类视图之间的相互跳转功能。

人体视图

以人体为维度，查看患者各身体部位就诊视图。方便医生对患者的患病部位进行查看，辅助医生判断患者病情。

可根据患者性别、人体部位展开、正反面等来展示患者视图详情。

选中某个疾病，展示对应的就诊记录，点击就诊记录，跳转对应的门诊、住院视图。

提供各类视图之间的相互跳转功能。

文档视图

文档视图侧重以患者文档分类的维度来查看患者视图。方便关注患者文档的医生来查看患者的病历文档，使用者也可灵活配置自己所关注的文档类型。

可选择时间段和就诊机构来筛选对应的文档分类视图，可展示报告的对比、历史数据对比、查看闭环视图等。

提供各类视图之间的相互跳转功能。

移动视图

移动视图是指把PC端的患者全息视图移至手机端进行展示，能够方便医生随时查看患者信息。

移动端视图主要分3大块：就诊视图、过敏史、家族史。

就诊视图以时间轴倒序的方式排列查看患者的历次就诊记录，可筛选对应的时间段或就诊类型（门诊/住院/体检）进行查看，若选中当前记录为门诊类型，则跳转至对应的门诊视图查看，若选中当前记录为住院类型，则跳转至住院视图查看。门诊视图和住院视图查看的关注指标项，同PC端的用户配置。

查看门诊/住院视图，可查看其对应的检查或检验报告，提供多份报告之间的历史对比，查看多次就诊之间的趋势变化以及对应的影像视图、闭环视图等，辅助医生判断病人病情。

##### 管理应用

管理决策支持系统是以辅助医院决策层实现医院精细化管理为目的，将医院日常运营过程中原始数据经过整合、归类、分析转化为有用的信息，结合医院的管理需求进行多视角、多维度的分析和预测，实现对医院运营情况和医疗质量的整体掌控，为管理人员科学可信的趋势预测和决策提供有力的依据。

1. **整合多数据源**

支持Sqlserver、ORACLE、DB2等，可以跟医疗行业所有业务系统对接。

1. **两种数据提取方案**

BI系统可以直接从医院信息平台、临床数据中心提取（CDR），避免业务数据的二次采集，也支持和业务库直连分析。

1. **展示性能快**

三层数据仓库架构，实时数据采集，先进的数据展示技术，响应速度快，用户体验佳。

1. **可视化画布**

所见即所得的画板式主题设计器，自由布局，提供多种分析视图组件和分析方法，方便自定义设计分析主题，用户可直接扩展，真正做到业务驱动。

1. **分发与共享**

支持对大众发布公众图文报告，定期对院内的信息进行宣传介绍，报告内容可按需定制。也支持消息推送，比如指标值的预警通知。

1. **多屏应用功能**

BI展示支持PC、手机端、PAD，实现随时、随地的掌控医院实时的运行状态。

提供以URL方式嵌入第三方系统调用浏览；

1. **系统风格多样化**

系统提供不同风格背景和图表展现样式，适用于大屏和PC端。也可以根据个人喜好进行定制。

1. **权限管理精细**

提供院长、科主任、员工多视角的个人仪表盘，聚焦关注内容，支持按角色的数据访问权限机制。

1. **专为医疗机构定制**

系统整合了医疗机构常用的指标库、主题库，减少大量的业务沟通和维护的工作量，能够实现快速实施和上线。

###### 数据可视化引擎

智能主题设计器(BIDesigner)

主题反映医院运营管理的某个具体方面，比如门诊费用、住院负荷等。主题展示是反应医院运营管理的某个具体方面情况的一张视图。不同用户角色需要查看的主题不同，因而要能够实现不同用户角色要查看主题视图的灵活配置。

主题编辑器将不同的图表组件装配到一起，最终形成一张反映主题情况的主题视图。针对不同角色的用户，采用合适的图形组件直观展示出该角色用户需要关注的指标数据，并且为了方便用户更好的查看、比对、利用数据。主题编辑器为用户带来无限的想象和设计空间，可以利用编辑器根据业务需要，设计新理念去完成主题视图的最佳展现方式。该模块主要包含以下几个特点：

**1、海量可视化图表组件，实现个性化主题设计需求**

数据分析通过包含五种相关关系：构成、比较、趋势、分布及联系。

构成主要关注每个部分所占整体的百分比；

比较可以展示事物的排列顺序，形成感官上的直观表现；

趋势是最常见的一种时间序列关系，关心数据如何随着时间变化而变化，每周、每月、每年的变化趋势是增长、减少、上下波动或基本不变；

分布是关心各数值范围内各包含了多少项目内容；同时，还可以根据地理位置数据，通过地图展示不同分布特征；

联系主要查看两个变量之间是否表达出预期所要证明的模式关系；

对信息中包含的5种关系，构成：占总体的百分比比较：项目的排名趋势：如何随着时间变化分布：项目的频率情况联系：变量之间的关系

面向上述的五种关系，主题编辑器内置表格、饼图、柱状图、趋势图、仪表盘、地图、聚合组件等9大图形组件分类，以满足不同人群的月度偏好，为展示多样数据信息提供全面支持。

1. **基础表格**

基础表格一般用于机构、科室、日期等维度数据的展现，同时又可满足这些维度的指标值的排序，是报表格式的主要视图控件。表格支持格式设定、数据过滤、数据合计、数据分页、统计跟随、独立查询、打印显示等功能。通过表格能够更加清晰了解明细数据，起到数据透视表功能。

1. **饼图**

饼图包括基础饼图、玫瑰图、环形图和环形目标图，其中前三者用于单个指标、维度数量不多、需要分析维度占比的情况。构成比例关系时，最好使用饼图，给人一种整体的形象，可以展示每一部分所占全部的百分比。饼图支持格式设定、统计跟随、独立查询、打印显示以及多环形图横向、纵向显示等功能。

1. **柱状图**

柱状图包括基础柱状图、堆栈柱状图、横向柱状图、横向堆栈图和柱状折线图，用于少量指标在特定维度上的数据对比分析和数据排名。柱图用高度反映数据差异，用来展示有多少项目（频率）会落入一个具有一定特征的数据段中，同时柱图还可以用来表示含有较少数据值的趋势变化关系。柱状图支持格式设定、网格显示、图表数据显示、数据区域缩放显示、标签旋转度数设置、参考线设置、统计跟随、独立查询、打印显示等功能。

1. **趋势图**

趋势图包括基础折线图和指标关系图，用于少量指标在时间维度上的趋势分析。例如按照年、月、日、时间点等维度来显示时间段的趋势图，基础折线图支持多个指标同时展现，指标关系图支持2个指标进行上下对比展示。趋势图用来反映随时间变化而变化的关系，尤其是在趋势比单个数据点更重要的场合。在柱状图与趋势图的选择过程中，可以考虑数据的本质。柱状图强调的是数量的级别，它更适合于表现在一小段时间里发生的事件，产量的数据很适合这个领域。趋势图强调的是角度的运动及图像的变换，因此展示数据的发展趋势时最好使用它。趋势图的使用应占到图集看板的50%左右。趋势图包括格式设定、网格显示、图表数据显示、数据区域缩放显示、标签旋转度数设置、参考线设置、统计跟随、独立查询、打印显示等功能。

1. **雷达图**

基础雷达图一般用于1-3个指标少量维度上的全面分析，可以直观地展示数据分布情况。雷达图可以用来表现一个周期数值的变化，也可以用来表现特定对象主要参数的相对关系。

1. **仪表盘**

仪表盘分为基础仪表盘和刻度仪表盘，两者都支持多个指标，皆可用百分比或者有预警数值段的指标来展示。仪表盘包括格式设定、打印显示、数据钻取等功能。

1. **散点图**

散点图一般用于2个指标少量维度上的全面分析，可通过X轴或者Y轴直观地展示单个指标数据分布情况（最多三个指标，第三个指标可以用于气泡大小体现数据的表现效果）。该类图形用以判断两个变量之间是否存在某种关系，可反映五维数据。每个气泡的不同颜色或标签，以及气泡点大小，都可以反映一个维度。

1. **地图**

用于展示某个指标在一定地理区域范围内的分布情况，如展示医院入院人次在指定区域范围内不同子分片区域的分布状况。地图包括格式设定、统计跟随、独立查询、打印显示、视图钻取等功能。

1. **自定义**

自定义里包含聚合数据块图、聚合占比图、聚合块组三种不同的视图。聚合数据块图只能用于单个指标，可直观展示某个指标的同比值、同比率、同比增减值、环比值、环比率、环比增减值的数据信息。通过直接显示结果，高亮的方式来实现关注指标值或者差异情况。

1. 拖拽式自由设计布局

组件的多样化是为整体展现多样化奠定基础，在布局方面的多样化大大提高了数据表现力，通过自适应布局、绝对布局、多级图层，可以自由发挥创意；结合海量的图表组件，以零编码拖拽式操作，实现多种图表、空间、表格的任意组合摆放，自由设计展现布局，将数据可视化的表现力提高到最高点。

3、视图多样化应用配置

视图应用是对主题中视图控件进行指标、维度、样式和功能的设定，包括基础属性、视图指标、视图图表、视图联动4部分。

* 基础属性：为视图的公共属性，每个视图设置都相同，里面内容包括视图名称、数据过滤（表格）、数据合计（表格）、数据分页（表格）、统计跟随、独立查询、打印显示、刷新时间。
* 视图指标：视图指标分为增加指标和选取指标维度，拖放视图后，选择该视图并增加指标，若有增加多个维度，那么已选维度为已选指标的公共维度；若发现缺少维度则需要在指标管理中找到已选指标并增加维度，维度增加后需要修改SQL的采集语句，删除指标数据并重新采集数据。
* 视图图表：每个视图的图表内容或多或少都有所差异，具体的内容在每个控件中详细描述。
* 视图钻取：根据数据分析的需求，实现视图维度钻取并能够自定义钻取链路，满足数据分析思维需要。

4、主题属性设置

主题属性设置是在视图控件均已配置好的前提下，对主题的面板布局、视图布局、统计方式、查询条件和视图间联动进行设置。

* 视图布局：根据内置的主题样式系列，自由选择，降低用户在主题色系方面的设计难度。同时用户也可以自行配置新的主题，通过配置主题的边框、字体颜色、背景图片等形成全新的主题系。
* 统计方式：当勾选统计方式及统计方式的维度，并且对应的视图也勾选“统计跟随”，那么在主题有统计方式查询条件，并且按照所选相应的统计方式，视图会根据统计方式展示数据。
* 视图联动：视图联动分为数据联动和联动钻取，对一个视图进行操作时，会触发其他一个或多个触发视图联动展现。不同的视图间通过传递查询条件参数，来实现主题内多个视图的多角度数据同时变更，能够更全面的满足分析需要。
* 主题模板：提供主题模板功能，将一个主题存为模板，便于后续其他主题引用。可以实现主题的快速和统一配置。

报表工具

中国式复杂报表是依据国内不同行业行情衍生出具备一定特性的可视化展现方式。尤其以金融、医疗等行业见长，在医疗领域，需要实现质控部、医务部、财务科等多个不同业务部门针对不同复杂业务提出的报表需求；通过web报表工具，可以轻松实现零编码设计、复杂数据查询/过滤以及可视化报表场景；

面向报表类需求主要实现各类复杂的应用场景：轻松实现分页、分栏、分组的设置，支持柱子报表、属性报表等多种个性化报表，同时支持动态格间运算满足复杂统计对比需求；针对不规则大型报表提供方案，实现自由拼接聚合快，减少模块间反复合并操作，支持各类报表的自由展现方式，提供多种图标、控件、表格组件，实现不同组件对应不同主题，绑定不同数据源，完美呈现多维分析驾驶舱模型；同时能够实现基于管理运营中心MDR的现有数据实现数据源统一口径，降低数据不一致性的发生，实现web报表工具与BI数仓的完美融合，实现多态复杂场景下的数据可视化。

移动智能决策分析

随着信息技术的日益进步和医院信息化建设的不断发展，管理决策支持系统在实际工作中受仅限于PC载体并只能在局域网内使用，忽略了医院决策者正在朝多样化办公环境发展的趋势，使原有的管理决策系统无法满足实时多办公场景的需求。医院管理决策者需要一个不受时间地点的约束的产品，即移动决策支持系统。能够帮助管理者轻松、实时掌握医院经营数据，准确识别业务发展规律，为管理者随时随地、快速决策提供有力保障的目标。

移动端医院决策分析系统是为医院院长、门办主任、医务科、质管科、后勤管理、临床科主任等医院管理层提供手机端业务决策分析，让医院管理变得触手可及，无时无刻无论身处何地都可以自由的掌握院内数据情况，保障运营决策和业务需求的快速调整，同时更具现代感。

移动决策分析主要需提供移动端的主题分析展示、数据消息推送两大功能。为了方便设计者同时管理PC和移动端的主题配置，需满足一处设计处处展现的需要，减轻了主题设计者的负担，提升了管理效率。

主题分析展示是针对不同角色的用户，展示给用户的一张主题，主题由多个视图装配而成。每个视图根据展示需求提供指标数据的可视化。主题分析展示的主题和指标包括但不限于：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **主题分类** | **主题** | **主题指标** |
| 驾驶舱 | 院长驾驶舱 | 将院长最关心的指标列出来，方便院长查看。  展示门诊人次、医疗收入、入院人次、出院人次等指标。 |
| 门诊办住院驾驶舱 | 将门办最关心的指标另列出来，方便门办主任查看 |
| 住院部主任驾驶舱 | 将住院部最关心的指标另列出来，方便住院部主任查看 |
| 科主任驾驶舱 | 将临床科主任最关心的指标另列出来，方便科主任查看 |
| 全院 | 负荷 | 展示全院的门诊人次、急诊人次、住院人次、出院人次、手术人次、医技检查人次。 |
| 收入 | 展示全院的总的医疗收入、门诊收入、住院收入、医技收入、药品收入、药占比等。 |
| 效率 | 展示全院的门诊人次、急诊人次、体检人次、入院人次、出院人次、住院手术例数 |
| 排名 | 展示全院临床科室的收入排名、门诊量排名等。 |
| 门诊 | 负荷 | 展示门诊人次、 |
| 收入 | 展示门诊收入、药品收入、耗材收入、药占比。 |
| 效率 | 门诊就诊排队等候时间、门诊检查平均等候时间、门诊发药平均等候时间、门诊采血平均等候时间。 |
| 排名 | 展示门诊科室收入排名、门诊量排名。 |
| 住院 | 负荷 | 展示入院人次、在院人次、出院人次。 |
| 收入 | 展示住院收入、药品收入、耗材收入、药占比。 |
| 效率 | 展示住院业务办理平均等候时间（入院登记、预交款），出院患者平均住院日、床位使用率、床位周转次数。 |
| 排名 | 展示门诊科室收入排名、出院人次、手术人次排名。 |
| 医技 | 负荷 | 统计当提的医技检查人次、门诊医技检查人次、住院医技检查人次、检验人次、门诊医技检验人次、住院医技检验人次。 |
| 收入 | 统计医技检查收入、门诊检查收入、住院检查收入、检验收入、门诊检验收入、住院检验收入。 |
| 效率 | 统计门诊采血平均等候时间、检查平均等候时间 |
| 排名 | 统计医技科室的检查人次排名、医技科室的收入排名 |
| 手术 | 负荷 | 统计当日门诊手术例数、住院手术例数 |
| 收入 | 统计当日门诊手术收入、住院手术收入 |
| 质量 | 按月份、年份统计重点手术例数、重点手术占比、手术死亡例数、手术死亡发生率、手术重返例数、手术重返发生率 |
| 排名 | 统计各个科室的手术例数排名、手术收入排名。  按手术级别统计各个级别的手术例数分部。 |
| 药品 | 负荷 | 统计当日门诊开方数量、处方平均费用。 |
| 监管 | 统计门诊使用抗菌药物百分率、门诊抗菌药费费用率、住院使用抗菌药物百分率、住院抗菌药费费用率。 |
| 排名 | 按临床科室统计各个科室的药品收入排名，按医生统计各个医生的处方平均费用排名，按处方类型统计各个类型的处方数量分布。 |
| 患者 | 患者负担 | 查询患者门诊均次费用、住院均次费用、药占比； |
| 患者构成 | 查询患者来源分布、患者年龄分布； |
| 实时监控 |  | 监控门诊、药房、医技的实时诊室、窗口开放情况，排队情况 |

移动决策分析提供基于移动端设备更便捷更直观的数据表现，可以实现基础的检索分析展现，还支持数据实时刷新、支持手势缩放/双击缩放等人体操作；基于PC/移动端一体化的设计，在PC端设置的指标数据预警信息能够通过移动端同步至用户，及时预警问题并采取响应的干预措施；针对院内移动端具备一定的开放性，移动决策分析提供了权限管理机制，为不同角色设置主题查看权限，确保数据的安全性与保密性。同时能够结合医院建设的移动办公APP、医院官方公众号等多种现有环境的无缝融合，直接以内嵌的方式实现统一移动端管理。

###### 综合运营分析

综合运营分析供医院管理者监测与了解医院日常运行的基本情况。全院综合运营分析包括院长决策分析、门诊业务分析、住院业务分析、医技业务分析、手术业务分析、药品业务分析、医疗质量分析、人力资源分析等。

除了各个角色的首页以外，还包括以下主题：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **主题专题** | **主题** | **指标** |
| 门诊业务 | 门诊负荷分析 | 门诊就诊人次、急诊就诊人次、门急诊就诊人次、门诊增减率、急诊增减率、门急诊增减率等 |
| 门诊挂号分析 | 门急诊挂号人次、普通门诊挂号人次、专家门诊挂号人次、专科门诊挂号人次、自助挂号人次、门诊退号人次、门诊预约率、自助挂号率等 |
| 门诊处方分析 | 门急诊抗菌药物处方使用率、门急诊注射药物处方数、门急诊注射药物处方使用率、精神药品处方数、精神药品处方数占比、处方平均种数等 |
| 门诊费用分析 | 门急诊挂号费、门诊西药费、门急诊中成药费、门急诊均次费用、药品均次费用、抗菌药物均次费用、收入增减率、门急诊同期收入、门急诊总收入等 |
| 门诊业务分析 | 门急诊药占比、门诊均次药品、门诊预约诊疗率、门急诊收费人次、门急诊就诊人次、门急诊挂号人次等 |
| 处方金额分析 | 门急诊注射费用、门急诊西药处方总额、门急诊中药处方总额、门急诊抗菌药物费用等 |
| 住院业务 | 住院负荷 | 入院人次、出院人次、住院收入、平均住院天数、床位使用率、住院手术例数、住院死亡率、住院预约检查率、住院重返率等 |
| 住院床位分析 | 床位使用率、床位周转次数、实际开放总床日数、实际占用总床日数、出院患者平均住院日等 |
| 住院收入分析 | 住院医疗收入、住院药品收入、床位收入、住院均次药品收入、住院均次抗菌药费、住院材料收入等 |
| 住院用药分析 | 住院抗菌药物使用人次、住院精神药物使用人次、住院抗菌药物使用率、住院精神药物使用率、住院均次抗菌药费、抗菌药物消耗量累计DDD数、住院抗菌药物使用强度等 |
| 重点疾病分析 | 重点疾病住院总费用、重点疾病出院人次、重点疾病平均住院费用、重点疾病住院药品总费用、重点疾病平均住院药品费用等 |
| 病种统计分析 | 在院人数、住院天数、住院西药费、住院中成药费、住院治疗收入、住院收入等 |
| 医技业务 | 医技业务分析 | 门急诊检查人次、住院检查人次、住院检验人次、门急诊检验人次、门诊医技费用、住院医技费用等 |
| 住院手术 | 住院手术分析 | 手术平均时间、手术患者住院死亡率、手术重返率、手术相关医院感染发生率、手术患者并发症发生率、麻醉例数等 |
| 重点手术分析 | 重点手术出院人数、重点手术总费用、重点手术平均住院费用、重点手术住院死亡率、重点手术总住院日等 |
| 手术重返分析 | 手术重返人数、择期手术重返人数、重点手术重返人数、出院31天重点手术重返率等 |
| 住院手术等级 | 住院手术例数、择期手术例数、住院一级手术例数、住院二级手术例数、住院三级手术例数、住院四级手术例数、重点手术例数等 |
| 药品管理 | 基本药物分析 | 基本药物消耗数量、基本药物消耗金额、基本药物消耗金额占比等 |
| 精神用药分析 | 精神药品处方数、门急诊精神药物使用人次、门急诊精神药物使用率、住院精神药物使用人次、住院精神药物使用率、精神药物消耗量等 |
| 抗菌药物分析 | 门急诊抗菌药物处方数、门急诊抗菌药物使用人次、住院抗菌药物使用率、住院抗菌药物使用人次等 |
| 药品采购分析 | 药品入库金额、药品入库数量、药品批发额、药品零售额、进销差额 |
| 药品流向分析 | 药品消耗金额、药品消耗数量等 |
| 医疗质量 | 住院死亡分析 | 住院死亡人数、住院死亡率、手术患者住院死亡人数、手术患者住院死亡率等 |
| 住院诊断分析 | 住院诊断人数、住院诊断符合人数、住院诊断符合率等 |
| 住院重返分析 | 出院当天重返人数、出院当天重返率、出院2-15天重返人数、出院2-15天重返率、出院16-31天重返率等 |
| 人力资源 | 人事总体分析 | 全院员工总数、医师数、医技人数、护理人员数等 |

### 临床服务

#### 口腔专科电子病历系统

##### 门诊电子病历系统

###### 系统概述

门诊电子病历系统是医院门诊医生工作站的核心，是门诊病人诊疗信息的主要记录者。门诊电子病历系统需要根据口腔医院特色、《病历书写规范》、《医疗机构病历管理规定（2013年版）》等的要求，对门诊病历模板进行结构化定制，并提供快捷和准确的书写方式，实现门诊病历的数字化和结构化，消除纸质病历。同时提高门诊医生的工作效率，促进其诊疗水平的提高，缓解病人“看病难、看病贵”问题。

###### 基本功能说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能分类** | **基本功能描述** |
| 1 | 诊疗角色权限维护 | * 提供定义医院的病历文书操作权限的功能，按照临床实际将医疗角色划分为住院医师、主治医师、副主任医师、主任医师等，并分别授权门诊病历的书写、查看、打印权限。（可增加赋予权限的质控医生角色，） |
| 2 | 门诊病历模板管理 | * 提供类似word操作界面风格，所见即所得，易学易用。 * 提供结构化和XML存储的门诊电子病历。 * 提供丰富的门诊电子病历模板。提供个人常用、科室常用、病种模板的调用。 |
| 3 | 多平台信息自动引用 | * 提供对医生站、检查检验平台等多平台的患者个人信息、医嘱、检查报告、检验报告的自动引用功能，减少重复性文书工作，同时智能适应病历文书的格式要求，避免不同平台复制导致的医疗信息错漏。 |
| 4 | 病历书写助手 | * 门诊病历书写支持特殊符号、图片、常用语、辅助医生快速引用。 * 提供对患者历史病历进行管理的功能。门诊医生能快速查阅患者既往的就诊、治疗、预后情况，以适应临床工作的循证医学要求，支持历史病历的引用。 * 提供通过引入病种模板来消除重复性文书输入工作的功能，医生可选择对应的门诊病历类别引入精心制作的模板，并在其基础上进行书写工作，在兼顾准确的同时极大提高了病历书写的效率。 |
| 5 | 病历打印 | * 提供门诊病历的一键打印。 * 提供病历书写和打印内容相分离的功能，支持病历打印模板的自定义，在保持病历单复选、下拉式表格等形式易用性的前提条件下，使打印出的文件保持自然文本的流畅性和简洁性。 |
| 6 | 收藏个人常用语、常用模板 | * 提供在编辑模板时对个人常用语、常用模板进行收藏或导出的功能。使医生在应对复杂多变的门诊工作时都能保持清晰的思路和良好的效率。 |
| 7 | 患者历史病历查询 | * 提供门诊诊疗活动的统计查询功能，应包含：门诊病历查询、书写情况的统计以及门诊就诊记录的查询等。 |
| 8 | 门诊病历质控 | * 提供门诊病历各模块字数限制规范的维护功能，以满足病历书写规范的要求。 * 提供对病历中易出错的简单逻辑错误控制的配置功能。可识别男性病历中出现女性描述、老人病历中出现儿童描述等逻辑错误并加以提醒。 * 提供对病历中的关键词进行高亮标注的配置。 |
| 9 | 口腔专科结构化电子病历 | * 针对口腔不同学科的特点，为方便临床操作，基于同一编辑器编辑可完成多种不同的电子病历的书写模式编辑；可根据临床实际情况实现如图形化电子病历等多种不同诊疗方式的电子病历书写模式，供科室及医生选择性使用。并可灵活配置，由科室、医院二级进行监管。 * 针对情况复杂的患者，例如多病种、多颗牙、多发症状的前提下，提供基于单病种思路的简单化式合并操作，规范、快速的完成电子档案的书写 * 针对正畸科专科特色，提供基于诊序思路的病历撰写模式，要求上下文通过正畸学科的专科指标定义自动完成相应关联，帮助医生快速进入本次治疗内容，系统能够通过患者既往就诊病历情况，智能关联本次模版内容，便捷、标准化。 * 针对种植的特殊要求，提供科室大电子档案，并提供相应模版。 * 诊序管理：根据口腔医疗诊疗知识库，针对每位患者不同口腔专科疾病的诊疗情况，使用多个模版建立诊序模式的管理，从而形成口腔门诊病案。 * 结构化电子病历系统应能按国家单病种/临床路径上报平台的数据需求，进行个性化定制，形成入径及上报病种的病历结构模板。 |

##### 住院电子病历系统

###### 系统概述

住院电子病历系统需要根据《病历书写规范》、《医疗机构病历管理规定（2013年版）》等的要求，对各类病历资料进行结构化处理，提供方便、快捷和准确的书写方式。住院病历书写系统是医院住院系统工作的核心，是住院病人诊疗信息的主要记录者。住院病历书写包括“病案首页、入院记录、首次病程记录、知情同意书、手术记录”等一系列复杂且专业性较高的工作，文书任务相当繁琐，也存在较多重复性劳动。住院病历书写系统旨在解决住院部病历数据存储和共享、书写任务繁重、重复书写等问题，提高医疗质量的同时，也减轻医生的工作量。

系统在满足西医的前提下，还可以根据中医院的特色，提供了具有中医特色的功能，以满足中医病历书写规范的各项要求。如病案首页按中医要求生成，包含中西医诊断等；并且书写病历时，病历模板按中医病历书写要求来书写。

###### 基本功能说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能分类** | **基本功能描述** |
| 1 | 医疗权限维护 | * 提供按病历类别定义病历操作权限的功能，按照临床实际将医疗角色划分为住院医师、主治医师、主任医师等，并分别授权病历的书写、审签、查看、打印权限。 * 提供医生个人的医疗角色定义功能，根据临床实践可支持同一个医生担任多个医疗角色，例如兼任主治和主任医师，并可在同一账号下开展医疗电子文书处理工作。 * 针对不同病历提供多级医师签名制度的规则维护。对各种医疗文书的审核权、修改权、打印权、签名权以及签名顺序进行订制，以满足不同医疗机构对于病历质控和临床工作易行性的多元化需求。 |
| 2 | 住院病历模板管理 | * 提供病历模板制作，支持全院、科室、医生个人三级模板制作。 * 提供科室病种模板制作，能够根据不同病种生成不同的主诉、现病史、既往史等内容。 * 提供表格式病历、流文本病历等不同模板格式，模板的结构化层度也可以自行定义。 * 提供首次病程记录、入院记录、病程记录（分病程记录、上级医师查房记录、术后病程记录、诊疗操作记录等）、术前小结、手术记录、各种手术治疗同意书、会诊记录、出院小结、死亡记录、病案首页等模板的自定义。 * 病案首页支持根据模板配置实现，医院可以在国家标准版基础上增加特色内容。 * 提供病历书写时将当前病历另存为个人模板或常用语等功能，使医生在应对复杂多变的临床疾病时都能保持清晰的思路和良好的效率。 |
| 2 | 住院病历书写器 | * 提供书写界面要求为WORD操作界面风格，全结构化书写，所见即所得。 * 提供医生书写病历，可以直接采用点选方式录入，也支持自由文本输入，同时也具备WORD的基本操作功能，包括字体大小、字号、行间距、页边距、颜色，排版，撤消，复制等多种功能。 * 提供右键功能，直接操作各个业务子功能。 * 住院电子病历系统在满足西医的前提下，还可以根据中医院的特色，提供具有中医特色的功能，以满足中医病历书写规范的各项要求。如中医病案首页按中医要求生成，包含中西医诊断等；并且书写病历时，病历模板按中医病历书写要求来书写。 |
| 3 | 多平台信息自动引用 | * 提供对医生站、检查检验平台等多平台的患者个人信息、医嘱、检查报告、检验报告的自动引用功能，减少重复性文书工作，同时智能适应病历文书的格式要求，避免不同平台复制导致的医疗信息错漏。 |
| 4 | 病历书写助手 | * 住院病历书写支持特殊符号、图片、常用语、辅助医生快速引用。 * 提供对患者历史病历进行管理的功能。病房医生能快速查阅患者既往的就诊、治疗、预后情况，以适应临床工作的循证医学要求，支持历史病历的引用。 * 提供通过引入病种模板来消除重复性文书输入工作的功能，医生可选择对应的住院病历类别引入精心制作的模板，并在其基础上进行书写工作，在兼顾准确的同时极大提高了病历书写的效率。 * 提供医生书写完成大病历后，首次病程记录内的有关大病历的内容自动生成，不需要医生重复书写，保证内容的一致性。 |
| 5 | 病程书写 | * 提供病程记录的连续书写，支持病程的连续书写、换页书写。提供病程的全文预览、打印、续打。 |
| 6 | 病历打印 | * 提供病历的普通打印、套打、续打以及其他通过审核的特殊自定义打印方式。 * 提供病历书写和打印内容相分离的功能，支持病历打印模板的自定义，在保持病历单复选、下拉式表格等形式易用性的前提条件下，使打印出的文件保持自然文本的流畅性和简洁性。 |
| 7 | 住院病历质控 | * 提供病历各章节字数限制规范的维护功能，以满足病历的质控要求，如主诉不超过20个字。 * 提供对病历中易出错的简单逻辑错误控制的配置功能。可识别男性病历中出现女性描述、老人病历中出现儿童描述等逻辑错误并加以提醒。 * 提供对病历中的关键词进行高亮标注的配置。 * 提供住院病历雷同分析，包括同一患者历次住院的现病史雷同情况和同一患者病程记录上下文的雷同情况，通过设定“文字相似度比例、大段相同文字的占比”两个赋值，自动审查出疑似雷同病历。 |
| 8 | 病历安全管理 | * 提供以角色和时间为索引的病历修改痕迹查询。在需要的情况下可复现各个诊疗角色对患者的第一判断，以满足病历质控和可追溯的要求。 * 提供以时间为节点精确追溯病历查看、修改、打印具体情况的功能，即病历的审计日志，以确保运行病历始终保持规范直至入库。 |

##### 电子护理记录系统

###### 系统概述

系统主要完成护理病历、护理记录的书写、浏览、打印，生命体征记录的输入、保存以及电子体温单的绘制、打印等功能，系统符合国家卫生部最新护理书写规范要求。

系统提供移动护理和ENR的集成接口，改变以往多系统、多窗口操作的离散情况，将护理工作的全部业务进行功能集成和界面整合，实现了护理管理信息和临床信息的一体化高度共享，形成以患者为核心的、以减轻护士工作量为目标的一体化护士工作站。

###### 生命体征记录

体温单主要用于记录患者的生命体征及有关情况，内容包括患者姓名、年龄、性别、科别、床号、入院日期、住院号、日期、住院天数、脉搏、呼吸、体温、血压、出入量、体重、身高、页码等。系统预填部分内容：如医生处填写的病历内容，像诊断、主诉等；可自动获取入院处生命体征等。

系统针对录入的体征信息，按卫生部规定的体温单格式输出，护士可以集中录入体征信息和临床事件，或通过移动护理系统在PDA端录入病人的体征信息，同时在护士电脑上实时生成体温单，避免二次录入，节省护士的时间，减轻护士工作量，避免重复可能导致的差错。

###### 护理病历书写

护理病历书写模块辅助护士完成护理病历、护理文书数据的输入。

在护理病历结构设计模块设计护理病历的结构和显示样式，在护理病历书写模块根据护理病历结构和每位病人的病情填写数据。护理病历结构和数据组合成一份护理病历，护理病历的书写支持结构化录入和模板调用等多种方式，书写元素丰富，提高了书写的工作效率。

在书写病历时，系统会自动写上模板中的默认值，用户只需直接修改即可。用户直接点击需要录入的元素，鼠标右击、鼠标双击或键盘回车均可调出当前元素的下拉内容。用户只需在下拉框中自己需要的内容即可；对于含有关联的内容，如过敏史，当用户选择有后系统可自动识别用户书写的内容，然后自动显示出对应的内容。

对于书写完成的护理病历，支持批量审查和签名；对于持待完成护理记录的文书，支持对护理人员进行提醒功能。

###### 护理病历质控

护士书写时，提供书写内容质控以及内容的有效性质控，支持体征录入值的校验以及对异常值的提醒功能。文书书写痕迹可追溯。

并对全院各病区的专项护理评估信息进行集中汇总，展现给护理管理者，以便对上述病人的护理工作进行及时的跟踪管理。除了系统自动产生的质控，也可以通过护士长、科护士长等实时检查护理记录，发现问题后可以发送整改通知或口头通知。

###### 风险评估录入

系统能够提供对临床护理不良事件发生风险进行及时有效地评估的功能，具体包含以下功能：

* 提供压疮、导管、跌倒、疼痛、深静脉血栓、失禁性皮炎、吞咽障碍、自理能力、GCS评估等13类临床专项护理评估功能；
* 每类评估提供相应的护理措施记录；
* 支持对评估信息的统计查询功能；
* 支持在系统适当位置实时提醒风险评估状态及结果信息；
* 专项护理评估表格支持打印功能。

###### 早期预警评分机制

系统根据评估单中患者的体征数据（体温、心率、收缩压、呼吸、意识）系统自动计算早期预警评分，包括MEWS和PEWS。同时，可根据根据评分情况提供对应的护理措施，以及生成一段语句同步至护理记录单，患者病情事实同步至医生端。

###### 不良事件上报

系统能够与医疗不良事件上报系统相对接，支持临床护士方便快捷地对护理不良事件进行登记上报。

上报时，支持自动获取患者基本信息，免去护理人员在不同系统间重复录入，提升护理工作质量及效率。

###### 护理任务生成

如患者存在异常体征项，系统会根据临床规则提醒，自动生成护理任务。

任务类型包括：医嘱执行、输血、体征、护理文书、巡视、皮试结果查看、交接单、健康宣教八种类型。

###### 批量录入

批量体征录入模式下系统能够根据病人护理等级及医院相关规则自动提示在每个时间段应该给哪些病人进行体征的快捷录入，病区待测、漏测患者以及异常体征会有明显标识。

###### 交接单工作台

支持在统一入口快捷处理病区的交接单，包括待处理、已处理交接单。满足不同类型交接单的交接书写工作：系统后台自由配置模板，自由定义书写权限。

支持交接流程：

* 转科交接
* 手术交接
* 血液净化转运交接
* 住院介入/内镜患者转运交接等

###### 无纸化CA

如果把电子病历看作是一组静态的医疗记录文档, 那么，通过对各份独立文档的数字签名(包含时间戳)，可以实现电子病历的数字签名。医疗文档完成或归档后经过数字签名可以保证签名之后医疗文档的原始性。

适用于：

* 防止电子病历归档保存后可能的修改问题
* 医疗文档对外传递过程的原始性保护问题

###### 基本功能说明

| **序号** | **功能清单** | **功能说明** |
| --- | --- | --- |
|  | 生命体征  记录 | 系统提供护士记录生命体征的功能，并自动绘制体温单。  支持体征集中录入及待测体征记录自动生成，提供体征全病区统一录入入口，遇到异常体征予以提示，支持脉搏短绌、起搏心率等的自动绘制，支持打印体温单等。 |
|  | 护理病历  文书书写 | 提供护理病历信息书写和打印功能；  支持集中录入护理记录信息功能；  支持护理记录按规定时间内的结量数据统计；  支持绘制患者在一定时间段内的血糖谱信息；  具有护理病历的模版管理功能，允许存在科室不同的模版；支持按照医院的模版格式绘制护理病历模版；  书写护理病历或护理记录时，可引用已有数据及病历信息，并支持标签功能；  书写完成的护理病历，支持批量审查和签名；  支持待完成护理记录的文书提醒功能。 |
|  | 护理病历  质控 | 提供护理病历文书的内容质控功能，支持体征录入值的校验以及对异常值的提醒功能。 |
|  | 专项护理  评估 | 系统需提供对临床护理不良事件发生风险进行及时有效地评估的功能 |
|  | 不良事件  登记 | 系统需提供与医疗不良事件上报系统的接口，支持临床护士方便快捷地对护理不良事件进行登记上报，支持患者基本信息自动获取。 |
|  | 护理业务  综合查询 | 系统需提供对护理业务的综合查询功能，主要包含对体征、评估、危重患者等信息的查询功能。 |
|  | 交班报告 | 支持统计白班、小夜班、大夜班各个时间段的住院患者数、入院数、手术、出院、转入、转出、危重、死亡、一级护理、二级护理、三级护理等。针对特殊患者，系统自动汇总当前情况，如患者何时入院、当前诊断、手术内容，体征情况等，护理人员可根据需要再进行调整。 |
|  | 交接单 | 支持在统一入口快捷处理病区的交接单，包括待处理、已处理交接单。包括普通转科交接单、危重转科交接单、急诊普通转住院交接、急诊危重转住院交接、住院手术交接院交接、急诊手术交接、血液净化转运交接单、住院介入/内镜患者转运交接。 |
|  | 护理会诊 | 系统支持院内病区之间以及病区与护理专业小组之间针对护理业务的会诊，支持护理会诊专业小组的人员维护，支持对护理会诊业务的统计查询功能。 |
|  | 患者  入院评估 | 提供患者入院时的智能评估功能，指引护士完成入科的基本流程，包括体征测量、入院评估、护理诊断等。同时指导护士完成患者入院管理，规范患者入院工作流。 |
|  | 护理计划  管理 | 提供护士制定护理计划的辅助功能，在获取患者治疗信息的基础上进行护理任务的拆分和提醒功能。 |
|  | 护理焦点 | 提供创新的护理记录“焦点式”书写模式，护理人员能减少书写时间且避免重复，符合护理程序，使护理过程中有价值的部分呈现出来；  护理焦点记录功能能够协助护士记录护理诊断（128种）及其以外的病人护理问题、实际护理过程和对病人重要的健康教育等内容信息。 |
|  | 系统接口 | 护理文书系统提供与移动护理系统、住院电子病历系统、医疗不良事件上报系统等接口，实现系统间信息集成、管理集成。 |
|  | 早期评分预警评分机制 | 根据评估单中患者的体征数据（体温、心率、收缩压、呼吸、意识）自动进行改良早期预警评分，包括MEWS和PEWS，可根据根据评分情况提供对应的护理措施，以及生成一段语句同步至护理记录单。  根据MEWS评分进行自动预警 |
|  | 健康宣教 | 提供标准的健康教育知识库，针对患者的不同病症，实现床旁宣教。 |
|  | 告知书/同意书 | 根据医院规定，提供患者住院告知书、PICC知情同意书。根据跌倒评分，提供跌倒知情告知书。根据压疮评分，提供压疮知情告知书。 |
|  | 风险评估汇总 | 对患者风险评估记录汇总 |

##### 病历结构化检索系统

###### 系统概述

病历结构化检索和辅助科研系统是以全结构化病历模板为基础，针对临床业务强调临床科研一体化、重视科研分析的特点，强化了结构化数据的检索查询和科研分析功能的电子病历系统的重要功能模块。本系统可以根据科研课题的要求设计和制作结构化病历模板，然后在日常诊疗过程中对有分析价值的临床数据进行收集和存储，最后根据特定的分析模型辅助科研人员完成科研分析工作。主要包含了“检索方案定义、结构化检索、样本筛选和科研管理”等功能。

###### 基本功能说明

**方案定义**

根据科研课题的要求定义结构化检索方案并进行管理，以临床数据元素作为检索条件进行任意组合形成检索方案。

**结构化检索**

根据定义的检索方案在临床数据中心数据库中进行结构化检索，如果是针对各应用库进行检索则支持跨库检索。支持二次检索功能，支持检索结果的保存、查看、导出和打印的操作。

**样本筛选**

根据结构化检索出的结果，查看样本病例的详细临床资料，清洗掉不合格的样本，找出符合科研要求的科研样本病例。

**科研管理**

筛选后的样本可根据科研课题的要求进行分组，每个组可以进行相关性质的设定并进行分组观察，最后将样本结果导出以供分析统计软件SPSS或SAS进一步使用。

##### 机构模板管理系统

###### 系统概述

电子病历系统应用水平分级对电子病历系统的数据质量方面进行了评价，病历数据的治理和应用越来越体现价值。机构模板管理系统是集电子病历模板制作、编辑、审核、发布、管理于一体的系统。该系统基于电子病历数据集标准对模板内容进行规范化和结构化约束，从而使病历数据在基础上满足病历书写规范以及互联互通要求。系统面向机构级模板管理员、科室级模板管理员以及医生科室提供模板制作、管理和使用功能。

###### 基本功能说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能分类** | **基本功能描述** |
| 1 | 管理员诊疗科目授权 | * 提供各科室、各级管理员模板应用、修改权限的授权 * 将云端机构的用户信息与诊疗科目对照，实现模板制作的精细化管理。 |
| 2 | 管理员应用权限授权 | * 提供机构管理员具体业务的授权，包括门诊、急诊、护理系统管理员权限等。 * 满足各管理员业务间的数据隔离，避免数据泄露。 |
| 3 | 云数据集维护 | * 提供公共管理员的云数据库管理功能，可由开发人员对机构制作模板、书写病历所需引用的数据库分类标准进行实时更新和维护。 |
| 4 | 云模板管理 | * 提供公共管理员对所有机构使用模板的查看、另存权限管理，以及公共模板的修改权限管理 |
| 5 | 病历格式订制 | * 提供各机构病历模板格式的统一设置功能，包括打印名称、纸张类型、方向、页边距等。 |
| 6 | 病历类别维护 | * 提供运行病历的具体分类以及相关属性的维护功能，例如24小时出入院记录的在院、出院排序修改。 |
| 7 | 数据元值域维护 | * 提供病历书写所需引用的数据库值域的集中定义功能，并可根据国家标准、行业标准或者医院标准进行用户自主订制。 |
| 8 | 机构模板制作 | * 提供机构管理员从公共模板库获得公共模板授权的功能 * 提供机构管理员制作机构级和科室级模板的制作功能，模板制作针对模板编辑库进行，不影响发布库数据。 * 提供数值、日期、单选、文本、选择、复选等元素的插入，支持片段、按钮、页眉、二维码、条形码等新型病历所需内容的编辑。 * 提供页面布局、字数统计、元素统计、数据元覆盖率等的统计数据查看与处理。 |
| 9 | 机构模板编辑管理 | * 提供机构端的模板集中管理功能，包括模板制作、发布、删除、批量导入导出等。 * 对机构管理员的模板管理功能进行隔离，机构管理员只能管理本人有行管权限的模板 |
| 10 | 机构模板发布管理 | * 提供机构管理员对发布区模板的管理功能，包括预览、导出等。机构管理员只能管理本人有行管权限的模板。 |
| 11 | 科室模板管理 | * 提供科室管理员对本科室的模板进行统一管理的功能，科室管理员可从云端下载与该科室业务相关、诊疗科目对应的模板。 |
| 12 | 机构模板审批 | * 提供科室对机构级模板从云端下载后的审批功能，只有科室管理员审批通过才能使用相应模板。以满足医院对机构级模板应用的管理标准。 * 建立机构级模板和科室级模板的数据隔离，防止不同数据管理员工作时造成的数据交叉污染和泄露。 |
| 13 | 个人模板审批 | * 提供科室管理员对医生制作的个人模板进行审批的功能 |
| 14 | 个人常用语审批 | * 提供科室管理员对医生保存的个人常用语进行审批的功能。 |
| 15 | 个人模板制作 | * 提供医生通过引用数据库章节、数据元等从零开始制作个人模板的功能。 * 提供医生通过公共数据库获取模板并进行审核、编辑，将公共模板转化为个人模板的功能。 |
| 16 | 个人模板管理 | * 提供医生对个人模板进行集中管理的功能，比如修改、删除、制作等。 * 提供多角色分离管理的功能，医生个人可对所担任的不同医疗角色下的模板分开管理 |
| 17 | 机构应用对照 | * 提供将医院的业务系统与标准的病历应用作对照的功能。 |
| 18 | 诊疗科目对照 | * 提供将医院诊疗科室与具体细分诊疗科目进行对应的功能。模板制作时属于单一的科室，但可包含一个或多个诊疗科目，以提高电子病历模板维护和管理的效率。 |
| 19 | 医学术语维护 | * 提供医疗机构管理员对医疗文书中的固定术语、字段、章节进行维护的功能，方便医生写病历时进行快速引用，提高工作效率。 |
| 20 | 医学图库维护 | * 提供医疗机构管理员对医疗文书中需要使用的标准参考图、常用示例图片等进行维护的功能，方便医生处理文书工作时进行快速引用，提高工作效率。 |
| 21 | 医学表达式维护 | * 提供医疗机构管理员对医疗文书中的固定医学表达式进行维护的功能，如经期、胎心、龋齿描述等，方便医生处理文书工作时进行快速引用，提高工作效率。 |
| 22 | 门诊科室模板维护 | * 提供科室管理员对门诊病历模板进行集中管理的功能，包括修改、删除、制作等。 |

#### 医院信息系统(HIS)

##### 医疗服务管理系统

###### 一卡通管理系统

系统概述

“一卡通”是医院为门诊自费患者办理的一张只能就诊卡，卡内存储患者基本信息、诊疗信息，并绑定一个账户。门诊患者凭卡可直接缴费、检查、治疗、取药。

基本功能说明

* 发放就诊卡前判断病人是否已在医院建立档案，医保卡用户自动建档，已建档的病人若已有就诊卡则可直接挂号付费（医保卡用户无需再领取就诊卡），尚无就诊卡的病人在门诊客服处拿到就诊卡后亦可挂号付费。
* 未在医院建档的病人，若无有效证件，根据医院分配的临时病历号建档，拿到就诊卡后即可挂号付费。
* 有证件的病人要建档，但非身份证证件，凭相关证件到客服处建档，再拿到就诊卡后即可挂号收费。
* 凭身份证证件的病人要建档，选择是否自助，非自助即去门诊客服处凭身份证建档，选择自助前往自助机读取身份证信息建档，建档完后取到就诊卡即可挂号收费。

###### 门急诊挂号收费系统

系统概述

门急诊挂号划价收费系统是包含挂号管理、划价收费一体化的管理系统。挂号处理通过医院患者主索引与全市居民健康主索引信息相关联，支持医保、公费、自费等多种类型的患者挂号；支持现金、刷卡等多种收费方式；支持窗口挂号、预约挂号、退号、转科等；可根据患者需要快速选择诊别、科室、号别、医生等，生成挂号信息，打印挂号单，并产生就诊患者基本信息等功能，挂号信息能及时传递到医生站。划价收费能根据病人主索引自动调入门诊医生站的处方、处置单并收费，也支持纸质处方、处置单抄录，能根据病人性质的自负比例自动计算应收金额，支持现金、刷卡、账户收费。门诊系统与门诊医生站、药房、医技科室系统无缝连接、实现信息共享。

基本功能说明

**挂号业务**

* 提供建立门诊病人档案，处理门诊病人挂号、退号、转科、预约挂号等基本挂号业务功能，支持自动产生门诊号码，并支持建立账户刷卡消费
* 新建病人档案录入信息时可根据复杂程度选择三种方式，包括简单格式，户口地址格式和自定义格式
* 可在挂号收费的同时加入病历费和就诊卡费，加入义诊，减免等常用标志
* 可选择挂号类型,按病种专业等
* 提供法定节假日挂号费浮动功能
* 支持挂号重打
* 提供医保接口，二代身份证读卡功能
* 整个挂号流程可全部用键盘完成，不依赖鼠标，方便快捷
* 支持门诊日报统计、结账功能，可按日内、月内或任意时间段进行结账

**收费业务**

* 提供收费结算，发票作废，退费处理等基本费用业务功能
* 可根据病人的门诊号码或卡号调出病人，自动接收药品或医技单
* 支持增加代煎药费功能
* 支持自动找零，银联接口，一次付费支持多种付款方式累加，现金、支票、银行卡、IC卡等
* 加入预保存功能，保存临时输入但没有收费的检查单和处方，在下次调入该病人时自动调入已录入的处方
* 支持门诊处方部分药品退药退费，自动作废原有发票，生成新的发票
* 收费员结账日报，门诊收费汇总日报功能，可按挂号收费、项目分类和未结账收费等分别查看
* 支持收费双屏显示功能
* 退费管理：分为四种情况：①当天作废、②当天退费、③隔天退费、④补记账；②③由医生工作站发起，根据类别制定不同的流程审批；①④由收费处直接办理。
* 其他结算管理，从医生工作站发起该费用是否为其他结算，并选择类别：1.优诊保健，2.集团结算，3.医疗纠纷。该流程由相关部门审批，比如，医务科、口腔保健中心等。审批完成后，由收费处特定账号进行结算。

**账户管理**

* 可为病人在当前机构的档案下建立账户，设置卡号和密码并关联银行卡，开通账户之后可向账户充钱，门诊收费等可以账户直接划钱
* 提供账户修改，挂失，取消挂失等账户安全功能
* 账户缴款、退款功能，支持缴退款发票重打
* 提供账户日终结账功能，并可根据结账日期分别查看当天结账信息
* 支持发票合并打印与作废

**信息维护与查询**

* 提供挂号信息，收款发票，预约挂号，账户信息等查询功能
* 支持按科室，病人性质，挂号类别，挂号时间等多种方式统计挂号信息
* 提供门诊医生核算，性质费用，账户卡发放，收费员工作量，操作员日报等多种报表查询与统计
* 支持挂号科室，科室、医生排班维护，加入专家科室与晚班功能
* 支持门诊、就诊号码维护（门诊号码选择不自动产生时维护）
* 加入管理员发票维护功能，非管理员只能看到个人申领的发票，管理员有维护全部发票的维护权限
* 提供账户缴款、退款号码维护功能
* 发药药房维护，可针对单个药品、特殊药品、发药途径、发药方式、药品类型等分别对门诊发药药房进行维护

###### 住院病人入院登记管理系统

系统概述

入院登记/出院结算管理系统是医院的重要组成部分，实现整个住院部的人、财、物各种信息的顺畅流通和高度共享。住院管理系统可以细分为住院登记、住院收费、出院结算、床位管理。提供了对住院患者入院登记和分诊及押金管理、费用结算等功能。入院患者首先在住院处登记，交付押金，住院处将患者信息录入至住院系统，收取押金，并根据患者病情分配至住院科室。最后当患者出院时，住院处提供出院结算，并能够进行费用的核查和中结的功能。

系统功能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
| 1 | 入院登记 | * 提供一般入院登记、预约调入登记、根据病人档案调入病人等入院方式； * 支持门诊病人、新病人、老病人调入登记。入院登记时允许分配床位和预缴款。入院登记信息包含：患者基本信息登记、入住科室、病区、入院日期、入院情况、预交款信息等； * 支持欠费病人再次入院增加欠费提示； * 支持入院登记床位分配后，则需将入院证关联的门诊检查单转成住院检查单，并生成医嘱； |
| 2 | 预约登记 | * 提供预约登记功能，对于不及时住院或者没有闲空床位的患者，允许提前预约入院，预约登记信息包含：患者基本信息、预约科室、预约日期、入院日期等； |
| 3 | 档案管理 | * 提供新建患者档案、查询档案、修改档案、删除档案功能，住院档案和门诊档案需统一管理，同一个病人只允许有一份档案； |
| 4 | 病人管理 | * 提供对全院在院病人的统一管理功能，包括病人性质转换、已登记病人注销、首页修改/查询、病人帐卡查询、费用修正、入院日期变更等功能； |
| 5 | 床位管理 | * 提供对全院床位维护、分配功能，包括床位设置、分配床位、转床转科、包床处理、退床处理、床位使用率的统计以及房间设置等功能； * 支持住院病人在被注销后，其病案号码能被回收使用； |
| 6 | 缴款管理 | * 提供缴款处理和缴款查询两块功能、支持现金、发票、刷卡等多种缴款方式； * 支持预交款管理； |
| 7 | 费用记帐 | * 提供按病人记帐、按项目记帐、批量记帐、退费记帐及记帐查询功能，主要对于漏计费的费用进行记账或者对于多记的费用进行退费处理； |
| 8 | 催款管理 | * 提供欠费清单和催款清单，对各病区或各科室已欠费的病人进行查询、对每一欠费病人的催款单进行打印； |
| 9 | 帐户冻结管理和解冻管理 | * 支持帐户冻结管理按照系统设置的欠费标准自动冻结欠费病人帐户； * 提供解冻管理对某些特殊病人进行解除帐户冻结管理，允许欠费诊疗； |
| 10 | 结算管理 | * 提供出院结算、中途结算、合并结算、退费结算、出院预结、出院终结，住院结算时允许调整收费精度，可以精确到元，角，分，默认为分； * 结算支持现金、支票、POS机等多种付款方式； * 支持没有出院通知书情况下，直接拿着预缴押金收据和费用清单到住院收费处结算； * 支持出院预结手续；预结后，他们的床位将被腾空，之后可分配给其他病人使用；但预结病人在离院治疗期间仍可产生费用； * 支持出院预结病人可以办理出院终结手续；终结后，则不能再产生任何费用； * 支持将多个分开结算的病人发票合并打印在一张发票上； * 结算后，若发现部分结算费用错误，支持进行补记费处理或退费处理； |
| 11 | 退费结算 | * 提供已出院结算开票的病人进行已记费部分的退费处理功能，也可对出院结算的病人进行补记费处理； |
| 12 | 结账报表 | * 提供包括日终结帐、日结汇总、月终结帐，取消日终结帐、取消日结汇总、取消月终结帐等功能。日终结账是每个操作员对本人至上次结账后收取的预缴金、结算发票进行统计； * 允许多日的业务进行合并日结；日结汇总是由一个操作员对所有操作员的个人日终结账进行汇总。取消结账是对结账的反向操作； |
| 13 | 住院报表 | * 提供在院资金对比表、结帐汇总统计表、收入汇总统计表、医疗保险统计表、性质费用汇总表、单位费用汇总表、在院病人汇总表、出院病人汇总表、欠费病人汇总表、月结病人汇总表、住院收入核算表、医技收入核算表； |
| 14 | 信息查询 | * 提供在院病人费用查询、在院费用清单查询、历史结算查询、发票合并打印、票据使用查询、住院病人查询、预约病人查询、病人档案查询； * 在院费用清单查询：将病人的所有费用清单进行汇总处理并打印； |

###### 医技科室计费信息系统

系统概述

医技计费系统是辅助医院放射科、检验室、理疗科等非临床科室对门诊处置和病区医嘱进行执行记费操作。以及对医院设备使用情况、使用效益、技师工作量进行统计，辅助医院管理决策。

基本功能说明

**业务处理**

* 包括门诊、住院医技执行、取消，医技预约申请，医技用药等医技业务功能
* 支持在医技系统通过住院号、床号检索病人录入医技申请单并执行
* 支持门诊、住院医技批量处理
* 支持医技用药退药功能
* 支持调用模板编辑结果报告

**信息查询**

* 提供医技清单，医技用药，结果报告，科室工作情况，设备效益时段、总和分析，诊断结果统计分析等查询功能
* 可按检查项目，申检医生，申检科室，执行医生等分别统计科室经济核算情况

**系统维护**

* 可选择在医技科室使用病区项目
* 支持对各医技科室所使用的特检号码进行设置
* 可控制执行完项目立即填写结果报告
* 可设置在医技业务处理模块中使用门诊医技还是住院医技，或者是两者均有
* 支持医技套餐功能
* 提供注意事项维护功能，可在医技申请时调出作为提醒
* 支持诊断结果维护
* 支持医技报告模板自定义维护，可自行设计模板
* 支持仪器编码维护

###### 手术麻醉计费信息系统

系统概述

手术麻醉收费管理系统主要完成对手术病人的手术申请，手术安排，以及手术、麻醉过程中其它的相关信息和所发生的费用和消耗的物品进行管理。另外还应包含有对无菌信息的管理。

基本功能说明

**无菌管理**

* 手指、物品无菌培养，包括被检人员和物品的检查情况，日期与备注说明
* 紫外线消毒记录，包括房间号码，消毒时间和备注说明
* 术前、术中空气无菌检查，记录室内空气的检查情况，检查项目、检查室号等

**手术管理**

* 手术主界面可看到全部已安排的手术与患者信息，支持右键菜单所有功能操作，支持根据时间检索申请单和已作废申请单，支持自动或手工刷新列表
* 支持在手麻系统中直接录入手术申请单，可根据住院号码和床号调出病人，支持急诊手术申请
* 支持作废和退回未安排的手术申请单
* 手术安排，手术通知单可修改手术日期和通知日期，可选择是否需要麻醉，是否为急诊手术，可作废手术通知单，也可取消作废
* 提供会诊记录，谈话记录，麻醉记录等多种术前准备记录信息
* 支持多种麻醉方法，加入麻醉效果与麻醉评分记录
* 支持术前器械准备，术后器械清点功能
* 支持附加手术
* 支持手麻系统手术医嘱申请，手术费用录入，退药退费等功能，支持手术室、麻醉室费用分开显示
* 可取消结束手术业务

**综合查询**

* 支持按住院号码，床号，姓名等多种方式查询手术信息
* 支持无菌消毒记录查询
* 提供手术统计，麻醉统计，术后统计等多种统计报表
* 支持按科室、医生、护士等统计手术报表

**信息维护**

* 可维护手术器械和器械包裹

复制内容维护，以模板形式为系统其它模块中使用到的手术要求、手术注意事项等各栏内容设置基本信息，以供填写时直接复制，不用手工录入

###### 门急诊中/西药房信息系统

系统概述

门诊中/西药房系统是对门诊处方发药、对药品价格划价、库房药品的入库和出库、药品数量的盘点、药房药品库存及维护药品的基本信息和药品使用权限。

基本功能说明

药房门诊业务

* 包括直接发药，配药发药，配药核对，账户发药，取消发药，退药退费等基本退发药功能
* 提供预发药功能，以保证开单后病人能拿到药品
* 将发药窗口信息集成于发药界面，可设置窗口开关状态
* 提供处方转移功能，可将处方转移至其他药房
* 取消退药功能
* 提供配药专窗和发药专窗
* 药房处方划价功能，可分西药、中成药、草药在药房直接录入处方划价，也可通过门诊号码调入处方划价，草药方可修改贴数
* 支持在草药收取费用时同时代煎药费的功能
* 提供合理用药接口

库房管理

* 提供期初数据录入、药品申领，申领退药，出入库处理，调拨，盘点，日结，月结等药品库房管理功能
* 支持同级药房之间药品调拨
* 支持药品养护：药房破损、变质、过期等药品的报废处理
* 提供药房智能申领功能，根据一段时间内的消耗数量利用正态分布公式自动计算高低储和需要申领的数量，直接生成申领单
* 支持多人盘点汇总的方式，每人保存各自盘点单并可查询，可按库位、批次、包装等盘点
* 月结无法进行时提示未完成的单据信息，可取消最后一次月结记录

统计查询与信息维护

* 自动获取药库维护的药品信息
* 支持药品批次管理
* 提供药品有效期自动报警功能，支持统计过期药品的品种数和金额，提供库存量提示功能
* 支持多个门（急）诊药房的管理
* 支持三级库房管理
* 提供药房库存，药品价格信息，门诊发药，调拨历史，药房账簿，汇总月报，库存日报，失效报警，代煎药发药等基本统计查询
* 提供药房对账工具，主要通过入出库业务推算数量、日志入出推算数量、系统库存数量、实际清点库存数量以金额来判断是否存在账簿问题，并可修正账簿，记录修正日志
* 处方发药查询可按某一字段精确定位查询
* 系统对账功能：支持校对账目与库存的平衡关系

###### 病区药房信息系统

系统概述

病区药房系统包括库房药品管理和发药管理两部分。其中库房管理主要包括向药库领药、其它入库、出库、药房之间调拨、药品的回库、盘存处理、月结处理、各类业务的查询等，另外还提供库存调整、库存禁用、药品信息导入等特殊操作。病区药房发药管理分为对病区发药和对医技科室发药两种，病区发药又包括普通医嘱发药、急诊用药、出院带药三种类型，另外系统还可以执行药房药品信息维护、退药处理、发药汇总、发药预领、发药查询等操作。

基本功能说明

药房住院业务

* 提供住院发药、摆药，急诊用药，出院带药、取药，病区退药等基本退发药功能
* 病区发药界面根据病区和发药方式将发药单分类汇总，画面简洁明了
* 发药时可按提交单给病人发药，也可按病人汇总发药
* 当药房缺药时可自动产生默认缺药数量的缺药申领单
* 提供病区发药提醒功能，清楚的提示当前的发药信息
* 住院药品记账功能，可通过床号和住院号码在药房记录药品费用
* 药房充抵药物退回，加入病区退药可选择药品实物退与不退的功能，可有效减少人力资源消耗；剩余充抵药品可实物退回病区
* 出院带药取药，支持先出院结算后再到药房取药
* 支持留观室退发药功能

库房管理

* 提供初期数据录入、药品申领，申领退药，出入库处理，调拨，盘点，日结，月结等药品库房管理功能
* 支持同级药房之间药品调拨
* 支持药品养护：药房破损、变质、过期等药品的报废处理
* 提供药房智能申领功能，根据一段时间内的消耗数量利用正态分布公式自动计算高低储和需要申领的数量，直接生成申领单
* 支持多人盘点汇总的方式，每人保存各自盘点单并可查询，可按库位、批次、包装等盘点
* 月结无法进行时提示未完成的单据信息，可取消最后一次月结记录

统计查询与信息维护

* 自动获取药库维护的药品信息
* 支持药品批次管理
* 提供药品有效期自动报警功能，支持统计过期药品的品种数和金额，提供库存量提示功能
* 支持三级库房管理
* 提供药房库存，药品价格信息，门诊住院发药，调拨历史，药房账簿，汇总月报，库存日报，失效报警，代煎药发药等基本统计查询
* 提供药房对账工具，主要通过入出库业务推算数量、日志入出推算数量、系统库存数量、实际清点库存数量以金额来判断是否存在账簿问题，并可修正账簿，记录修正日志
* 处方发药查询可按某一字段精确定位查询
* 系统对账功能：支持校对账目与库存的平衡关系

###### 中/西药库信息系统

系统概述

药库系统掌握了全院的药品来源，围绕“金额管理、数量统计、实耗实销”的管理目标，药库系统提供了药品的入库，出库，调价，帐务处理，计划编制，药品质量控制等业务功能，并能对其进行综合的统计分析与查询。保证了医院药品的供给，加强了对药品流转的控制，从而提高了整个医院的经济效益。

基本功能说明

* 药品入库：处理采购入库、其他入库及财务验收、付款处理等功能
* 药品出库：提供药品出库、出库单确认和出库汇总功能
* 药品调价：进行药品调价、汇总处理
* 采购计划：按手工或自动编制采购单，并进行计划的审批、执行及评估
* 药品管理：对库存药品进行质量的审查，同时可不定期进行库存的盘点，并进行月底过账处理；支持药品报损管理
* 药品查询：提供台帐、库存、收支、失效、高低储报警等多种查询功能
* 药房、药库出库单：调拨出库单等具有库位编码的显示；便于库房管理人员方便的找到药品
* 提供出入库跟踪功能，对库房入库、出库、发药、退药等各个模块嵌入跟踪日志；并提供校帐程序，用于快速查找到帐册错误的数据
* 药库药房按进货价做帐：药库药房按进货价做帐功能，当按进货价做帐时，其进货价在财务验收时不准修改
* 保存历史库存数据，业务数据与库存数据关联
* 增加对四舍五入及退药时产生误差的平帐处理
* 支持用药标志管理：运动员慎用、冰箱冷藏提示等
* 支持药品抗生素用量管理
* 支持国家基本药品制度管理
* 支持药品使用政策控制功能
* 提供过期药品的统计，能统计出每批过期药品的库存、金额；并能统计出过期药品的品种数（按药品计算）和每个品种的金额
* 提供特殊药品进销统计、基本药物统计报表、基本药物使用分析统计、抗生素药物统计监控报表、抗生素分类统计监控报表等

###### 抗菌药物管理系统

系统概述

在行业规范和用户需求的引导下，基于门诊医生站、住院医生站等业务系统，本系统着力在抗菌药物使用权限控制、使用申请、联用控制、微生物送检以及应用情况监测统计等方面为用户提供全方位功能加强对院内抗菌药物的正确、合理使用的监管，提高医疗质量和用药安全。

基本功能说明

系统主要包含两大部分，一部分是对开医嘱和处方时的临床干预控制，另一部分是对抗菌药物使用情况的监控，详细情况如下：

实现对门急诊医生站、病房医生站在医生下达处方、医嘱时进行抗菌药物等级的权限控制；同时针对需要满足在紧急情况下，医生可以越级使用抗菌药物的要求。

实现对抗菌药物使用情况的监控，包含门诊处方用药监控、住院用药监控、抗菌药物处方分析等在内的大量报表。通过这些报表可以让医院的相关职能科室及时、快速、准确地掌握本院目前抗菌药物的监管情况。

门急诊医生站使用

提供门急诊医生站的抗菌药物联用控制、抗菌用药天数控制，以及急诊医生站抗菌药物越级使用授权功能。

病房医生站使用

**抗菌药物申请**

* 住院医生在使用某一抗菌药物医嘱时，若该医生没有该抗菌药物的使用权限，支持对部分抗菌药物允许越级使用，对于部分特定的特殊抗菌药物需上级医师或专家组审批功能；同时提供I类切口手术抗菌药物预防用药控制和疾病用药控制功能。
* 支持特殊使用级抗菌药物的申请会诊功能，能够很好的体现临床抗菌药物的分级管理，确保医生能够根据具体权限使用相应抗菌药物。

**抗菌药物申请审核**

* 对医生提交的抗菌使用申请单，进行审核通过或者审核拒绝。
* 消息提醒：当审核通过或审核拒绝时，同时发消息提醒审请医生。

抗菌药物管理监管主界面

对医院门急诊和住院业务使用抗菌药物的情况的监控平台。

统计分析

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **统计分析内容** | **具体描述** |
|  | 住院患者人均使用抗菌药物品种数及费用统计报表 | 主要包括住院患者人均使用抗菌药物品种数及费用统计报表，显示内容包括：科室名称、抗菌药物使用出院人数、抗菌药物使用品种数、平均使用品种、抗菌药物使用总费用、抗菌药物人均费用。 |
|  | 抗菌药物费用占药品费用总额百分率 | 抗菌药物费用占药品费用总额百分率报表，显示内容包括：科室名称、抗菌药物使用总费用、药品总费用、抗菌药物占药品费用比例、总收入、抗菌药物费用占总收入比例。 |
|  | 抗菌药物使用强度统计 | 抗菌药物使用强度统计报表，支持多种维度分析。显示内容包括：科室名称、累计抗菌药物消耗量、住院天数、使用强度。 |
|  | 抗菌药物越级使用统计 | 显示抗菌药物越级使用情况报表，显示内容包括：科室、医生、申请时间、住院号码、病人姓名、性别、年龄、抗菌药物名称、抗菌级别、审核医生、审核时间等。 |
|  | 住院患者使用抗菌药物使用率统计 | 抗菌药物使用率统计报表，显示内容包括：科室名称、出院人数、抗菌药物使用人数、抗菌药物使用率、非限制级使用人数、限制级使用人数、特殊使用级使用人数及各自所占百分比。 |
|  | 抗菌药物消耗量统计 | 抗菌药物消耗量统计报表，显示内容包括：科室名称、药品名称、抗菌级别、规格、单位、剂量、数量、DDD值、用药频度。 |
|  | 抗菌药物用药频度统计 | 显示该时间段内所有科室所有使用抗菌药物用药频度统计信息，显示内容包括：药品名称、药品规格、单位、药品剂量、抗菌级别、门诊使用量、住院使用量、合计使用量、DDD值、用药频度。 |
|  | 门诊患者使用抗菌药物百分率统计 | 门诊使用抗菌药物百分率统计报表，显示内容包括：科室名称、抗菌药物使用人次、就诊总人次、抗菌药物使用率。 |
|  | 抗菌药物门急诊处方统计 | 抗菌药物门急诊处方统计报表，可以选择右上角统计方式按医生、科室、日期进行统计显示，显示内容包括：处方总数、抗菌药物处方数、抗菌药处方比例、非限制级处方数、限制级处方数、特殊使用级处方数、一联、二联、三联、四联及以上。处方总数：指定时间段内某医生所开的门急诊处方总数。 |
|  | 手术患者抗菌药物使用情况统计报表 | 显示内容包括：科室名称、出院人数、手术总人数、I类切口手术人数、I类切口手术抗菌使用人数、I类切口手术抗菌药使用率。 |
|  | 抗菌药物使用金额排名 | 统计指定时间段内各科室、诊疗小组、医生使用的抗菌药物的总金额排名。 |
|  | 住院药品费用排名公示 | 按科室、医生统计住院药品费用排名。 |
|  | 住院用抗菌药物患者病原学检查百分率统计 | 统计出院病人中使用抗菌药物患者的病原学检查率 |
|  | 某疾病治疗抗菌药物成本统计 | 统计某疾病出院病人在院期间的抗菌药物使用情况。 |
|  | 抗菌药品使用同比环比 | 同比环比抗菌药物使用情况。 |
|  | 年度抗菌药品消耗金额调查 | 卫生部《抗菌药物临床应用监测网》调查表2。 |
|  | 手术病人/非手术病人抗菌药物使用情况调查表 | 卫生部《抗菌药物临床应用监测网》调查表3。 |
|  | 门诊处方用药情况调查表 | 卫生部《抗菌药物临床应用监测网》调查表4。 |
|  | 住院病人抗菌药物使用情况调查表 | 卫生部《抗菌药物临床应用监测网》调查表5。 |

###### 处方点评信息系统

系统概述

系统由药房、门诊办公室或医务处处方点评小组人员使用，是电子病历系统的一个重要组成部分。它包含了“智能处方点评、门诊处方点评、专项处方点评、住院医嘱点评和统计分析报表”等主要功能。

基本功能说明

智能处方点评

在进行处方点评时，先通过药品知识库对抽取的处方进行智能审核和点评，筛选出有问题的处方，并自动选择问题代码，提高处方点评的工作效率。（该功能实现的前提是医院已有药品知识库系统，并能配合我方进行接口开发）

门诊处方点评

支持对所有门诊处方进行处方点评，医院处方点评小组选择一种处方抽样方法（简单随机抽样、等距抽样、分层抽样、分群抽样、配额抽样和自定义抽样）抽取足够数量的处方作为点评样本，每月点评处方绝对数不应少于100张，并按照《处方点评表》对门诊处方进行点评。

系统提前预留相关接口，以便实现处方的自动点评功能。

专项处方点评

支持对抗菌药物、输液药物、国家基本药物、中药注射剂等处方进行专项点评，医院处方点评小组选择一种处方抽样方法（简单随机抽样、等距抽样、分层抽样、分群抽样、配额抽样和自定义抽样）抽取足够数量的专项处方作为点评样本，然后进行点评，点评方法同“门诊处方点评”。

住院医嘱点评

系统支持对住院医嘱进行综合点评，医院医嘱点评小组选择一种抽样方法抽取足够数量的出院病例作为点评样本，结合电子病历和病人的实际情况对本次诊疗过程中药物治疗情况进行综合点评，并记录用药不合理的问题，可发送消息给相应医生。

医生接受处方点评结果

按照电子病历五级评审要求，门诊医生（住院医生）能在工作站接收到处方点评反馈结果（基本项）。处方点评系统支持将处方点评结果反馈给临床医生，使临床医生能及时接收到点评反馈信息，知悉相应的考查结果，逐步完善其医嘱（处方）的合格率。

统计报表

系统支持自动生成、导出和打印各种处方点评相关的报表，包括“门诊处方点评表”、“专项处方点评表”、“处方点评统计表”、“处方问题统计表”、“处方医师考核表”、“出院病人医嘱点评统计表”和“大处方统计表”。医院药学部门会同医疗管理部门对处方点评小组提交的点评结果进行审核，定期公布处方点评结果，通报不合理处方，根据处方点评结果，对医院在药事管理、处方管理和临床用药方面存在的问题，进行汇总和综合分析评价，提出质量改进建议，并向医院药物与治疗学委员会（组）和医疗质量管理委员会报告，发现可能造成患者损害的，可及时采取措施，防止损害发生。

* 门诊处方点评表

根据门诊处方点评记录统计形成处方点评表，并可打印、导出门诊处方点评报表。

* 专项处方点评表

根据专项处方点评结果，生成专项处方点评表。

* 处方点评统计表

根据科室或医师，统计分析一定时期内处方点评结果。

* 处方问题统计表

根据点评不合理处方的处方问题进行统计，可以分析哪些不合理问题所占比例较高，为后期改进的提供支持。

* 处方医师考核表

统计考核周期内超过设定次数及以上点评结果为不合理处方的医师。

* 出院病人医嘱点评统计表

统计已出院病人的药物医嘱的点评结果，分析哪些不合理问题所占比例较高，为后期改进的提供支持。

* 大处方统计表

查询和统计单张处方金额超过设定值的处方。

###### 前置审方系统

系统概述

智能审方系统是以知识库为核心，辅助临床药师对医生所开处方进行审核，目前药品知识库主要参考的是厂商的药品说明书（即本体），同时支持其他的药品数据来源。在此基础上，提炼出临床合理用药规则，基于决策支持推理引擎，与住院医生站电子医嘱、门诊医生站电子处方、药师审方系统相整合，主动采集患者临床诊疗信息，实现合理用药决策信息的主动推送和被动查询，即提醒、警告和药品说明书查阅。

基本功能说明

门急诊处方审核

1. **功能描述：**

门诊处方审核包括对门诊和急诊的处方进行审核。审核的重点关注药品的适应症、用法用量以及药物的配伍禁忌和相互作用等。

门急诊处方审核支持自动审核模式，医院可以根据自身管理要求，对需要纳入自动审核药品、科室、医生进行管理。对于被纳入自动审核范围的处方，如果药品知识库系统未发现问题，由系统自动审核通过，无需审核人员进行人工审核。

主要提供以下功能：

1）根据选择的药品查看药品说明书信息；

2）药师对处方进行合理性审查；

3）根据自动审核策略对处方实现自动审核；

1. **应用场景：**

门诊医生提交处方后，处方自动进入药房工作站的处方审核模块。在处方审核模块，系统根据药品知识库规则，自动标志出存在问题的药品。审核药师可以查看相应的问题。对于处方中存在问题级别高的，系统会自动显示相应的高级别问题内容。

静配医嘱审核

1. **功能描述：**

静配医嘱主要包括普通输液医嘱、TPN医嘱和滤透液医嘱。审核重点关注药品的配伍禁忌、注射用药的溶媒和浓度、TPN医嘱各项指标等。

将药品知识库软件嵌入至医院静配系统中,审方药师在审核静配医嘱时,通过比对药品知识库软件所提示的警示级别及相应内容,实现对不合理医嘱的提前干预｡经过不断地对审核规则的维护与完善,建立起适合医院工作需要的审核规则,提高静配医嘱审核质量,有效实现对医嘱的提前干预｡

主要实现以下功能：

1）根据选择的药品查看药品说明书；

2）药师对静配医嘱进行合理性审查，包括TPN指标的功能审查；

3）根据自动审核策略对处方实现自动审核；

1. **应用场景：**

病区护士对医生开具的医嘱进行复核后，对于需要静配中心进行调配的医嘱统一由静配中心进行审核。静配医嘱审核时，通过药品知识库系统提供自动审核功能，自动审核时，系统自动显示静配医嘱存在的相应问题，审核药师可以查看相应的问题。对于不同级别的问题，系统用不同颜色的警示灯进行区分。

住院医嘱审核

1. **功能描述：**

住院普通医嘱主要包括对口服类药品的审核。审核重点关注药品的配伍禁忌、相互作用、用法用量等。

主要实现以下功能：

1）根据选择的药品查看药品说明书；

2）药师对住院医嘱进行合理性审查；

3）根据自动审核策略对处方实现自动审核；

1. **应用场景：**

病区护士对医生开具的医嘱进行复核后，对于需要病区药房进行调配的医嘱统一病区药房进行审核。病区药房审核时，通过药品知识库系统提供自动审核功能，自动审核时，系统自动显示医嘱存在的相应问题，审核药师可以查看相应的问题。对于不同级别的问题，系统用不同颜色的警示灯进行区分。

###### 通用排队叫号系统

系统概述

全院排队管理系统是对医院所有面向患者的排队业务进行统一管理，用于解决目前医院的拥挤、混乱的就医现状。通过智能排队不仅可以为患者提供和谐的就诊环境，也可以为医护人员打造良好的诊疗环境，提高医院的服务形象，是现代化医院必备的信息系统。全院排队管理系统能够满足医院所有的排队场景，就诊、检查、挂号、检验、住院登记结算等，对医院排队进行全方位和全流程管理。

基本功能说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **功能模块** | **功能子模块** | **功能简述** |
| 全院排队管理系统 | 队列控制中心 | 用于服务台，界面可以监控整个队列的排队情况。也提供护士对患者进行登记入队、插队、复诊入队等队列操控管理。 |
| 呼叫管理 | 由门诊医生、检查医师等对排队成员进行呼叫。 |
| 语音管理 | 医生在呼叫患者时，语音同时播放，呼叫患者到指定的房间等待或者就诊。 |
| 屏幕输出 | 提供屏幕输出功能，让患者对排队情况做到心中有数。提供服务台屏幕、队列屏幕、诊室屏幕，三级屏幕输出。 |
| 队列对照 | 提供就诊排队、检查排队的队列对照功能，可以维护挂号科室(检查项目)对应的队列。 |
| 排队查询统计 | 统计每个队列的病人候诊的平均等待时间、每个医生的平均等待时间、队列调整记录等。 |
| 排队维护 | 提供排队号码维护、屏幕维护、诊室维护、队列维护、服务台维护功能。 |

###### 门诊分诊排队叫号系统

系统通过各科室的门诊护士站，并与大屏幕相连，用来管理本科室排队叫号。针对医院病人在就诊过程中会出现复诊、病人选医生、优先服务（比方说老干部或持老年卡的病人需照顾优先就诊）、被叫病人不在等特殊情况就诊以及在病人要退号、弃号等不确定情况下，为了使排队叫号系统更科学、更有效的管理而设计的可由护士人工干预排队顺序的软件。该系统的所有操作维护好病人的排队列表，排队信息：卡号，姓名，科室，日期，估计就诊时间，就诊顺序号，医生，诊室号，候诊标志等。

###### 医技排队叫号系统

* 排队管理：满足医院所有医技的排队场景，包括检查排队、检验排队等。
* 检查排队：用于解决患者检查过程中的无序状态。患者检查缴费后自助刷卡或扫码（检查单条码）取号后进入检查排队队列，根据患者的检查项目进入不同的排队队列。
* 屏幕输出：显示患者的排队信息，向等候的患者给出就医提示。目前市面上排队叫号屏幕有3种：LED屏、显示器、安卓一体机。屏幕输出格式有三种样式：服务台输出、单个队列输出、诊室屏幕输出。
* 呼叫管理：呼叫是由医师或者药师发起的，医生对当前队列上的病人进行呼叫。呼叫管理提供三种模式：嵌入式（嵌到医生站等）、独立的客户端（exe）、跟呼叫硬件对接（呼叫按钮模式）。
* 语音输出：在医生或者技师对排队成员进行呼叫时，伴随着语音播放，通知患者即时到对应房间候诊或者就诊。系统支持文字转语音，提供语音包。

###### 分时段预约挂号系统

系统概述

分时段预约挂号系统是为了方便患者就诊，减少患者候诊时间，在医院建立的预约挂号平台。通过分时段预约，就诊时间精确到分，让患者感受到更加人性化的诊疗服务。

软件分时段预约挂号系统是辅助医院进行预约挂号，产品体现了分时段预约，满足医院精细化管理需要。系统通过对医院诊疗资源统一管理，实现现场预约、自助预约、诊间预约、网上预约等不同形式的预约方式，解决病人“看病难”的问题，提高服务品质。产品遵循《卫生部三级医院评审细则》和《电子病历系统功能应用水平分级》中对于预约诊疗服务的要求。系统主要实现了电话预约、网上预约、现场预约、终端自助预约、诊间预约、预约取号、预约调整、预约单打印等多项功能。

基本功能说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **功能模块** | **功能子模块** | **功能描述** |
| 挂号分时段预约 | 预约信息维护 | 维护需要启用预约的科室和专家医生，对科室或医生的平均诊疗时间、就诊地点、可预约天数等进行设置 |
| 挂号科室排班 | 对科室进行明细排班，维护值班类别的开始时间、结束时间、坐诊医生数量、号源模板 |
| 专家医生排班 | 对专家进行明细排班，维护值班类别的开始时间、结束时间、号源模板 |
| 排班变动管理 | 对挂号科室、专家医生临时变动排班进行维护，排班如有变动更新号源，号源按变动信息产生 |
| 号源模板制定 | 对公共号源母版、科室号源模板进行定制，支持模板复制 |
| 号源管理 | 对全院科室、专家医生的号源进行管理：包括号源产生、号源编辑、号源查询等 |
| 现场预约管理 | 对患者进行挂号预约，支持自动预约和手工预约 |
| 诊间预约管理 | 提供给医生站使用，由医生对患者进行复诊预约 |
| 黑名单管理 | 对爽约患者进行黑名单监控、查看黑名单列表、对黑名单患者进行解禁 |

###### 入院准备中心管理系统

系统概述

入院准备中心系统是为了解决住院难、医院床位紧缺而建立的医院信息管理系统。通过建立入院准备中心，可以优化病人住院流程，缩短平均住院日，提高床位利用率。入院准备中心主要职责：对病人进行住院床位预约、床位协调管理、住院准备病区管理、日间手术管理、床旁结算管理，以及常规检查一站式服务和特殊检查的预约。通过入院准备中心可以规范患者住院流程，对住院日期进行精准预约和精准安排，也可以将病人术前检查提前，缩短了术前准备时间和住院时间，提高了床位周转率和利用率，有效改善了患者住院难问题。

基本功能说明

住院证管理

门诊病人如需要住院治疗或者手术，必须由门急诊医生开具住院通知单，即住院证，上面有患者基本信息、初步诊断及住院收治科室、术前检查等。病人入院凭住院证在入院准备中心办理住院预约登记手续。如果医院是纸质的住院证，则由入院准备中心补录。入院准备中心统一管理病人的住院证，根据住院证进行入院手续办理，患者如取消住院，也由入院准备中心作废住院证。

住院预约管理

预约登记管理是入院准备中心对所有门急诊、转院病人的住院证进行登记，登记后的病人正式进入入院准备中心系统，直至病人入院登记后退出系统。预约登记功能主要负责住院证调入、信息校对、信息补充、安排床位日期、安排手术日期，登记完成打印入院通知单或者预约告知单。

住院安排管理

住院安排是在预约登记完成后进行，主要安排预约病人的床位日期，手术病人还需要安排手术日期。住院安排系统支持自动安排和手动安排，自动安排是根据住院日安排原则计算出最符合的日期作为病人的住院日期和手术日期。

入院登记管理

入院登记也由入院准备中心管理，对安排当天住院的病人进行住院手续办理，打印腕带，并收取预缴款。

检查安排管理

入院准备中心对患者住院常规检查进行统一安排，包括抽血、标本配送、医技检查预约。

准备病区管理

准备病区管理是对已经住院登记，但是临床病区暂时没有床位，暂住在准备病区的病人进行病区业务办理，如病人信息登记、入院宣教，体征采集，常规护理，医嘱执行等。等病人所在的临床科室有床位后，再转到临床病区。

床位协调管理

入院准备中心对全院床位进行维护和管理。准备中心能够维护并控制全院所有床位，包括床位维护、床位分配、院内转床、退床、包床。入院准备中心也可释放床位权限到病区，释放后的床位由病区自行管理。通过床位统一管理，平衡各个科室床位，提高床位利用率，改变床位忙闲不均现状。

日间手术管理

日间手术管理是指对住院病人的日间手术住院进行全程管理，通过日间手术服务，可以缓解患者“住院难”和“手术难”问题。系统建立了日间手术中心，一般用于日间手术或进行化疗的患者等，早上8点住院，下午8点前出院。日间手术中心的床位不分科室，全院都可以使用。日间病床数量有限，按各个科室预约顺序，安排完为止。

系统可通过手术术式及住院天数判断是否为日间手术，并在电子病历上自动产生是否日间手术的标识，并可进行汇总统计。同时要求术式及住院天数可根据医院运行实际情况进行调整。

床旁结算管理

床旁结算系统是指通过移动设备实现出院患者床旁移动结算服务，优化服务流程，提高患者满意度。床旁结算移动设备是由一台小型手推车安装有计算机、打印机、移动POS机等组成，通过住院病人身份识别，从HIS系统获取病人在院的每日住院费用清单进行对照，在结算处理时需要与医院的出院结算系统和当地医保报销系统进行结合并联网操作，实现信息的及时交换、同步与更新。功能实现应包括：费用获取和试算、费用结算和结算凭证、发票打印、结账管理功能。

###### 医技预约管理系统

系统概述

医技预约管理系统对全院的检查资源进行统—预约管理，能够对医院的多个院区、多个业务科室的检查资源进行集中的预约管理。通过预约规则引擎，能够有效的规避检查项目的冲突风险，提升医技科室的工作效率，同时，有效的减少患者多次辗转、重复排队，提高患者检查满意度。

基本功能说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **功能模块** | **功能子模块** | **功能简述** |
| 配置维护 | 科室分类维护 | 检查科室分类就是对医院的HIS科室进行重新分类，将需要的的科室设置为门诊、医技、病区等属性。 |
| 检查细类维护 | 对检查细类进行维护。 |
| 日期区间维护 | 日期区间主要是给排班使用的，医院一般冬令时和夏令时排班时间不一样，日期区间一般跟季节相关。 |
| 系统参数维护 | 系统使用过程中需要维护的基本功能模块，相应的功能开启的控制开关。 |
| 业务维护 | 号源类型维护 | 医院预约有多种号源类型，且每个医院要求不一样，因此允许自定义。 |
| 排斥间隔维护 | 排斥就是两个项目检查如果冲突了，必须间隔一定时间才能做。 |
| 检查项目维护 | 维护全院启用预约的检查项目，可以定义哪些项目启用预约，项目若启用预约了，还可以定义预约相关的属性。 |
| 预约队列维护 | 一个独立的号源池单位，一个预约队列对应很多个同类检查项目，这些项目在同一类设备上检查。 |
| 预约规则维护 | 维护医技预约的一些特殊规则，即无法通过单一的检查时间限制、优先级、排斥等满足的规则。 |
| 号源管理 | 号源管理 | 医技预约队列的号源是根据[医技日常排班](C:/Users/zsk/Desktop/专线20210121新一代智慧医院建设规划方案/产品提供材料/创业慧康—医技预约管理JAVA版本.docx" \l "_医技日常排班)和预约项目[临时排班](C:/Users/zsk/Desktop/专线20210121新一代智慧医院建设规划方案/产品提供材料/创业慧康—医技预约管理JAVA版本.docx" \l "_医技临时排班)自动产生的，每天的号源分开产生。 |
| 号源模板维护 | 为了适应医院各种号源类型分配模式，支持号源模板格式制定，默认的格式是根据号源数量自动全部产生公共号类型，自动产生后，再手工编辑需要调整的号源类型。 |
| 排班管理 | 医技日常排班 | 对检查队列的日常检查时间、号源数量分部进行排班，后续用于产生号源，按日历周来排。 |
| 医技临时排班 | 医技临时排班一般是给节假日、设备保养、医技医生缺勤等情况下使用的。 |
| 预约管理 | 预约管理 | 预约管理界面只说明PC端的预约，即中心预约、病区预约、医技科室预约、诊间预约4个预约渠道的界面。 |
| 预约登记 | 预约登记 | 检查项目预约完成，患者在当天来院检查需要先进行登记，通知预约人员表明患者已经来院。 |
| 短信推送 | 短信推送 | 医院启用医技预约短信通知后，在预约完成和检查前一天会自动发送短信到患者手机号码，通知患者检查项目、检查时间、检查注意事项、检查地点等。 |
| 运送管理 | 运送管理 | 一般医院都有统一的运送平台中心，中心配有护工、轮椅和平车等，负责住院患者或者急诊患者的检查运送工作。因此医技预约后，在检查当天要通知运送中心有哪些患者需要运送，便于统一安排和调度。 |
| 查询统计 | 预约信息查询 | 系统提供按预约时间、预约人员、患者类型（门诊、住院）、预约队列、门诊住院号多种组合条件查询预约信息。 |
| 预约情况统计 | 按日期统计各个队列每个小时内的预约情况，已预约满显示白色背景、未预约满显示绿色背景。 |
| 渠道预约统计 | 统计各个渠道的预约比例，便于预约资源的合理分配。 |
| 预约工作量统计 | 统计医院护士预约工作量，辅助医院考核决策。 |
| 执行工作量统计 | 统计医院医技科室的技师执行工作量，辅助医院考核决策。 |
| 检查等待时间统计 | 统计医院医技检查等待时间，即病人检查时间和实际预约时间的差距，门诊和住院病人要分开统计，辅助医院考核决策。 |
| 预约等待天数统计 | 统计医技检查预约等待时间，即病人当天预约的时间和实际检查的时间的差值。 |

###### 手术预约中心系统

系统概述

手术预约中心平台的研发是根据2019年3月5日国家卫健委发布的“医院智慧服务分级评估标准体系（试行）”文件，其中涉及诊前服务诊疗预约内容有“能够在门诊诊间完成日间手术、治疗的申请与预约；”对手术预约有明确的要求。该系统实现了门诊就诊、日间手术、门诊手术申请预约数字化管理，高度集成了门诊、日间病人在整个流程中手术预约的诊疗信息，全面优化了门诊手术、日间手术预约流程。医生、手术室护士可以随时关注每一个门诊手术、日间手术病人的手术预约流程进度，及时有效地为病人提供优质服务。

基本功能说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **功能模块** | **功能子模块** | **功能简述** |
| 预约管理 | 中心预约 | 主要包含管理权限、界面布局、号源获取等功能。 |
| 预约登记 | 预约登记 | 患者在当天来院手术需要先进行登记，通知预约人员表明患者已经来院。 |
| 排班管理 | 手术日常排班 | 对手术队列的日常手术时间、号源数量分部进行排班，后续用于产生号源，按日历周来排。 |
| 号源管理 | 号源管理 | 手术预约队列的号源是根据手术日常排班自动产生的，每天的号源分开产生。产生的号源提供给各个渠道预约。 |
| 业务维护 | 预约队列维护 | 一个独立的号源池单位，一个预约队列对应很多个同类手术项目，这些项目在同一个手术室进行手术。 |
| 手术项目维护 | 维护全院启用预约的手术项目，可以定义哪些项目启用预约，项目若启用预约了，还可以定义预约相关的属性。 |
| 排斥间隔维护 | 排斥分正排斥、逆排斥、全排斥。对应检查与手术项目之间的排斥规则进行相应维护。 |
| 日期区间维护 | 日期区间主要是给排班使用的，医院一般冬令时和夏令时排班时间不一样，日期区间一般跟季节相关。 |

###### 床位预约管理系统

系统概述

床位协调管理系统是为了提高医院床位利用率，对医院床位进行统一管理而开发的产品。医院床位利用率是医院信息管理最活跃的要素之一，合理分析床位利用情况对于提高医院经济效益，改善病房管理，挖掘潜力增强服务能力等有十分重要的意义。床位协调管理系统主要负责：对全院床位维护、床位权限分配、入院床位分配、转科床位协调、换病区床位协调、转床和包床协调、退床协调。通过床位协调管理，做到合理安排科室床位资源，加强了病床管理的科学化、规范化，极大地提高了医院的工作效率。

基本功能说明

* 床位维护

对全院的所有床位进行维护，含床位号码、床位费用、床位科室、性别限制、床位类别，以及自定义床位费进行设置。

* 床位权限维护

对全院所有病区的床位权限进行维护，默认所有病区都有床位权限，也可以收回病区床位权限。有床位权限的病区能够对本病区的床位进行床位分配、床位管理。没有权限的病区该病区的所有床位分配事宜由床位协调中心统一管理。

* 床位协调管理

床位协调中心对没有权限的病区发送的床位申请进行统一协调管理，床位协调业务有：入院床位分配、转科床位分配、换病区床位分配、转床和包床床位分配、退床床位收回。所有业务在一个页面集成，方便管理；系统自动匹配合适床位，操作容易。

* 床位消息管理

病区所有的床位申请业务均基于消息发送。病区有床位需求时，如入院床位分配、转科申请等，消息系统自动发送床位申请消息，床位协调中心系统会有消息提示，提醒操作员及时分配床位，床位安排完毕，消息自动关闭。

###### 统计服务管理

综合统计信息系统

系统概述

系统根据目前医院的医院统计的工作状况及现代医院信息管理要求，确定科学的信息管理工作流程，实现信息资料的收集、录入、存储、处理和传输，为医院管理部门提供准确的决策依据；以《全国卫生统计报表制度》为标准，设计符合统计信息指标体系，满足卫生行政主管部门的汇总要求。

基本功能说明

**数据录入**

* 登记门诊、住院、手术、医技登记各类业务数据，为报表统计提供数据基础。业务数据可从相应系统中倒入或手工编辑。

**报表统计**

* 通过医院报表、上报报表、分析报表对医院各类业务数据进行统计分析，实现医院管理的科学化和现代化。
* 支持国家标准卫统表4表、4-1表、4-2表的上报
* 提供数十张标准的日报、月报、季报及年报表

**日报：**门诊、住院工作日报表。

**月报**：住院病人动态月报表；门、急诊工作统计月报表；医技科室工作量年月报表；病床使用及病人动态报表；经费及收支情况报表；出院患者入院病情评估及来源月报表；住院病人急诊入院、转院入院患者离院方式分析月报表；手术情况月报表；死亡及尸检一览表；分科住院病人收入月报表；部分病种住院医疗费用月报表；出院病人疾病分类月报表；出院病人疾病分类损伤中毒外部原因月报表。

**年报**：门急诊工作统计台账；患者入院病情评估及来源统计台账；住院病人动态统计台账；医院住院病人急诊入院、转院入院患者离院方式分析统计台帐；分科住院病人收入统计台账；手术情况统计台账。

全院综合查询信息系统

系统概述

医院院长查询系统，是从医院管理角度、专门为院长了解医院管理情况和工作情况而特别设计的、能够动态提供综合性定量分析信息的院长查询软件。系统实现对医院信息管理系统其它应用程序产生或搜集的数据进行集中有针对性的、且符合业务规则的分类和加工，进而为院长决策、了解医院工作情况提供多方面的参考数据。院长查询系统按数据类型可以分为：医院收入、工作量、医疗动态、药品监控、人事查询。

基本功能说明

* 提供院长日报快速查询：查询当日综合信息、收入情况、手术安排、医生安排、门诊信息、病区信息、医技信息、人员动态等信息。
* 提供当天医疗动态快速查询：查询当天医院的门诊人数、急诊人数、处方数量、处方总额、入院人数、医疗收入、药品收入等综合信息。
* 提供财务状况监控：统计全院科室医疗费用收入与支出、统计科室收支对比、提供住院病人费用分析、出院病人欠费坏账分析。
* 提供医疗动态明细查询：从门诊急诊流量、门诊高峰就诊、门急诊工作量、大处方开具、医技科室工作量、在院病人分布情况、床位使用情况等各个角度进行统计。
* 提供药品监控分析：从药品采购情况、进销差价、在库情况、科室医生用药情况、药品流向、科室药品消耗情况、特殊药品使用情况进行监控。
* 提供门诊病人、住院病人档案查询。
* 提供医院人事、设备监控：提供设备年度报表、物资库房收支汇总表、人员排班和动态查询。

###### 自助流程体系

门诊导诊/分诊系统

系统概述

导诊系统采用下拉式汉化菜单，界面友好，实用性强，设有与门急诊划价收费系统的软件接口。

基本功能说明

导诊：导诊台进行候诊、导诊服务、体测、转科、暂停、插队、科室停挂、医生停挂、导诊台切换等处理。

查询：提供导诊记录、插队记录、暂停记录、转科记录、服务记录、停挂记录、病人信息、导诊工作量统计等查询功能。

维护：提供导诊台信息维护、导诊科室对照维护、导诊服务项目维护等功能。

系统：提供用户与权限设置、初始化等功能。

多媒体导医查询系统

系统概述

多功能自助服务产品是立足于解决老百姓看病中“三长一短”的看病“难”题，为医院量身定制的一套软硬件自助服务方案，为患者提供诊前、诊中、诊后全流程医疗自助服务。实现自助办理就诊卡、自助账户充值、自助挂号、自助预约、自助缴费、自助打印、自助查询等功能，提高医疗质量和就医效率，有效避免医疗信息重复采集，病人长时间排队等候问题。为广大就医者提供轻松、方便、快捷、安全的就诊环境，同时为医院减轻人力负担，提高服务质量。

基本功能说明

* 自助办卡、充值

医院所有自助服务都需要基于就诊卡完成，通过就诊卡能识别患者兼支付费用。系统支持自助办卡、自助充值。自助办卡只需要提供身份证，自助充值支持现金、银联、微信和支付宝。

* 自助挂号

自助挂号服务系统是为了解决医院目前普遍存在的挂号难问题，患者可以持就诊卡在自助设备上进行自助挂号，缓解挂号排队压力。自助挂号系统与门诊分诊台系统、门诊医生站系统充分融合，采用全触屏摸式。

* 自助预约、取号

自助挂号预约是辅助患者在终端设备上进行自助预约挂号和取消预约挂号，预约无需支付费用。系统需要能识别患者信息，提供预约日期和预约资源选择，预约完成打印预约凭证。

* 自助缴费

自助缴费系统是门诊自助服务中一个重要系统，主要使用在挂号、检查、取药收费等过程中，也是患者重复排队、等待时间较长的一个环节。自助收费系统与医院HIS、医保系统、银行系统进行连接，支持医保扣费、预交金、银联、现金、支付宝等方式进行缴费，并自动打印缴费凭证。

* 自助打印

自助打印系统是患者凭就诊卡在自助机上打印门急诊处方、检验单据、住院日清单、住院病历等，实现透明就医，并降低人工窗口工作压力。自助打印系统与HIS信息及时交换、同步、查询。

病人费用自助查询系统

系统概述

多功能自助服务产品是立足于解决老百姓看病中“三长一短”的看病“难”题，为医院量身定制的一套软硬件自助服务方案，为患者提供诊前、诊中、诊后全流程医疗自助服务。实现自助办理就诊卡、自助账户充值、自助挂号、自助预约、自助缴费、自助打印、自助查询等功能，提高医疗质量和就医效率，有效避免医疗信息重复采集，病人长时间排队等候问题。为广大就医者提供轻松、方便、快捷、安全的就诊环境，同时为医院减轻人力负担，提高服务质量。

###### 图文报告自助打印及浏览系统

系统概述

图文报告自助打印系统是设立在门诊大厅或其他显著位置，以方便门诊就诊患者按需及时、方便、快捷地获取门诊就诊图文报告资料的工具。

基本功能说明

* 获取图文报告

支持就诊卡、身份证等卡片刷卡或扫描的方式调取图文报告；支持输入门诊号码、发票号码、身份证号码等调取图文报告资料。

* 图文报告打印

支持患者将图文报告自助打印为纸质报告的功能。

* 门诊病历补打

支持患者补打图文报告的功能。

##### 临床信息管理系统

###### 门诊医生站信息系统

系统概述

门诊医生站系统是医院门诊信息管理系统的核心，是完成门诊病人诊疗服务的主要信息化平台，通过良好的功能与性能设计，协助门诊医生完成日常诊疗工作，诸如写病历、下处方、开申请、做处置等，加以临床辅助管理系统的支持，诸如临床知识库、合理用药、处方点评等，在提高门诊工作效率的同时，减轻门诊医生工作负担，提升门诊诊疗质量，保障患者安全。通过系统间的衔接，实现医生工作站与挂号收费系统、排队叫号系统、医技系统、药房系统等之间的数据共享及传输连贯性，从产品层面优化门诊就医流程，让患者满意。

基本功能说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能分类** | **基本功能描述** |
| 1 | 操作界面 | * 业务操作界面一体化集成 |
| 1 | 患者接诊 | * 支持患者关键信息快速录入 * 提供医生班别切换功能，医生可选择一个班别登陆医生工作站； * 提供医生站集成排队叫号系统功能，支持2种叫号模式； * 支持刷就诊卡/医保卡/身份证，或输入病历号调入接诊患者； * 提供病人选择调入功能，从待诊、诊中、诊毕、本科室患者病人列表中选择患者调入接诊，支持待调入病人的患者档案和生命体征查询； * 支持多病人接诊操作，可同时调入多个病人通过TAB页切换到对应病人进行就诊操作； * 提供门诊病人基本信息的查看和补充修改功能，包含基本信息、账户信息、过敏史、既往慢性病史、生命体征信息、近期用药信息以及就诊历史信息。支持与生命体征测量设备无缝集成，可自动接收患者体征数据。 * 支持“先诊疗后付费”接诊模式，允许直接调入未挂号患者就诊，挂号费在缴费时一并收取； * 支持可调入初诊患者、复诊患者进行接诊； * 提供就诊暂挂功能，支持病人暂停就诊或继续进行就诊。 * 提供结束就诊功能，结束某病人的就诊历程。 * 提供取消就诊 |
| 2 | 门急诊诊断 | * 支持ICD-10标准编码和自定义诊断形式下达诊断； * 提供诊断助手功能，实现门急诊诊断的快速下达； * 支持对中医西医诊断对照，支持对诊断部位的录入； * 支持疫病报卡并与诊断关联，实现诊断下达的同时实现疫病登记； * 自动同步至门诊电子病历 |
| 3 | 诊断助手 | * 支持智能化推荐常用诊断引用，根据本科室近期的主诉与现病史常用短语数据智能推断常用诊断； * 支持患者历史诊断引用，可调用当前患者近期就诊的历史诊断； * 支持科室**/**个人常用诊断引用，可调用科室**/**个人已收藏的常用诊断； * 支持高频诊断引用，可调用本科室**/**医生近期内的高频次诊断； |
| 4 | 医嘱开立 | * 提供药品、检查、检验、手术、治疗、诊疗、文字等医嘱集中录入功能，通过分类前缀实现自动分类输入，打破医嘱和申请单分离录入模式； * 支持以临床为核心的专业医疗单开单模式，提供单一西成药医疗单、成组西成药医疗单、草药医疗单、检验医疗单、检查医疗单、治疗医疗单、手术医疗单、日间手术单等十余种医疗单模式，并支持专科医疗单定制； * 支持医技用药自动关联 * 处方开立后自动同步至门诊电子病历 * 支持医药分离模式，医生按通用名(服务项目)开立医嘱，在商品绑定时机再指定到具体药品； * 提供已开医嘱的集中预览和补充修改功能，支持图表化展现，利用图标完美呈现医嘱执行、皮试、审核、报告等状态，可按全部、药品、检验、检查、诊疗分类管理； * 提供自动分方与打印功能，按处方拆分规则进行处方拆分，并可进行集中预览和打印； * 提供医嘱费用集中预览功能，可实时计算并展现总费用； * 支持内置临床知识库，根据就诊诊断、检查/检验结果智能推荐治疗方案； * 提供医嘱助手功能，实现临床医嘱的快速开立； * 提供服务开立模板引用功能，实现临床医嘱的快速开立； * 提供抗菌药物、精神毒麻等特殊药品医嘱的开立权限控制； * 支持医嘱附加项目自动关联，且允许人工补充修改； * 支持医嘱费用处理智能化，检查项目按部位自动加收费用，检验项目按指标自动加收费用，会诊费用按会诊个数自动加收等等； * 支持医嘱默认用法、默认频次、默认剂量自带入，减轻医嘱录入工作量； * 提供与合理用药系统接口，在开处方时可以获得药品说明书、药物剂量、药物相互作用和配伍禁忌的提示，支持警示灯提醒效果； * 提供与处方审核系统接口，可接收处方审核结果并支持警示灯提醒效果； * 提供接收处方点评的反馈信息并在界面上显示； |
| 5 | 医嘱助手 | * 支持医嘱模板引用，根据患者主诊断、年龄、性别调用最佳医嘱模板； * 支持患者历史医嘱引用，根据患者主诊断调用本科室当前病人就诊的历史医嘱； * 支持高频检查引用，根据患者主诊断调用本科室/医生近期内的高频次检查； * 支持高频药品引用，根据患者主诊断调用本科室/医生近期内高频次药品医嘱； * 支持高频处置引用，根据患者主诊断调用本科室/医生近期内高频次处置医嘱； * 支持常用个嘱引用，可调用本医生已收藏的常用药品、检查、检验、处置医嘱； |
| 6 | 门诊病历 | * 提供门诊电子病历集成接口，提供丰富的病历书写模板、病历常用短语、健康教育方案供医生书写使用； * 支持患者历史就诊病历查看(不允许编辑)，默认是看最近5次病历（可设置系统参数）； * 书写过程支持数据引入 * 支持门诊电子病历续写功能 |
| 7 | 手术管理 | * 提供门诊手术申请功能，可开立术前药品、术前检查、术前检验医嘱并支持门诊手术诊间预约； * 提供日间手术申请功能，可预开立术前检查、术前检验医嘱并支持手术患者住院证下达； * 支持手术单据集中打印功能，可选择手术知情同意书、手术申请单、术前检查指引单、或术前检验指引单进行打印，也可一键快速打印全部； * 提供门诊手术集中管理功能，门急诊医生可修改、作废本人/本科室开立的门诊手术申请单； * 提供日间手术集中管理功能，门急诊医生可修改日间手术申请信息、缴纳日间手术专项款、日间手术评估和退出日间手术流程； |
| 8 | 报告查询 | * 提供患者本次就诊检验/检查/病理报告查询，也支持历史某段时间内就诊报告的查询； * 支持图文报告查看以及web影像浏览器接口查看； * 支持医联体、医疗集团模式可跨机构、跨院区查看患者所有检验检查结果报告； * 支持检验定量指标的趋势图分析，分单指标趋势图和多指标趋势图； |
| 9 | 危急值处理 | * 提供检查、检验危急值处理消息提醒，默认登录医生站时自动弹窗处理； |
| 10 | 一键打印 | * 支持门诊单据集中打印功能，可选择麻醉处方、精一处方、精二处方、西药处方、草药处方、检查指引单、或检验指引单进行打印，也可一键快速打印全部； |
| 11 | 诊间预约 | * 提供诊间复诊预约功能，可为患者预约本人、本科室、本机构、所有机构号源； * 提供诊间医技检查预约功能； * 提供诊间住院床位预约功能； * 提供诊间门诊手术预约功能； |
| 12 | 诊间加号 | * 提供医生诊间加号功能，可加普通号源、锁定患者号源； |
| 13 | 诊间记账、结算 | * 提供诊间记账功能，业务场景如日间手术、急诊留观、急诊无身份人员，使用医院账户的储值金余额先进行授信记账； * 提供诊间结算功能，医生医嘱开立后可立即完成结算，结算方式支持医院账户、医保账户、银联卡、支付宝、微信等，也可多种方式混合支付； |
| 14 | 诊间退费申请 | * 支持电子退费申请，由开嘱医生提交患者退费申请，医技科室审批后才能退费； * 支持电子退药申请，由开嘱医生提交患者退药申请，患者需先到药房退药再到收费处退费； |
| 15 | 住院证开立 | * 提供门急诊医生下达住院证功能，并支持检查、检验医嘱预开立功能； * 支持住院证保存完毕时自动打印住院证； |
| 16 | 治疗安排 | * 提供患者治疗安排功能，为患者安排治疗计划，诊间结算治疗费用； |
| 17 | 门诊会诊 | * 支持门诊会诊信息化、系统化管理，提供电子会诊申请、会诊集中管理、会诊费用自动绑定功能； |
| 18 | 门诊相关证明开立 | * 提供患者门诊诊断证明开立功能，可定制打印格式； * 提供死亡医学证明开立功能，由代办人使用已死亡人员的身份信息挂号，到指定科室由医生开具死亡医学证明； * 提供门诊请假证明开立功能，可为患者开立请假证明书并打印； |
| 19 | 院外配送处方 | * 提供药品院外配送服务，由门诊医生提交待配送处方至门诊药房，药房发药后直接交由物流公司发货处理； |
| 20 | 发热病人登记 | * 提供门诊发热病人登记功能，可用于新冠肺炎的初步筛查，患者体温超过设定值(如38度)则需登记该表，支持在体征录入时自动弹窗登记； |
| 21 | 皮试信息查询 | * 提供皮试信息查询功能，可查询当前就诊患者历史皮试信息； |
| 22 | 模板收藏 | * 提供医嘱模板收藏与编辑功能，模板可设置疾病诊断、疾病属性、年龄、性别等限制条件； * 提供病历模板收藏功能，分机构、科室、个人模板，需设置模板所属疾病诊断； * 提供常用诊断收藏功能，分科室、个人常用诊断，需区分中、西医诊断； * 提供就诊模板收藏功能，分机构、科室、个人模板，模板明细包括诊断、病历、医嘱三部分； * 提供门诊病历常用短语收藏功能，按类别(主诉、现病史、既往史、体格检查、处理意见)、科室进行收藏； |
| 23 | 综合查询 | * 提供个人接诊查询，查询当前医生接诊的患者记录，可查看患者该次就诊时的医嘱、检验检查报告以及病历信息； * 提供住院证查询，查询当前医生开出的住院证记录； * 提供复诊预约查询，查询当前医生的复诊预约记录； * 提供诊断证明查询，查询当前医生开出的诊断证明记录； * 提供药理分类查询，按药理分类查询药品类服务项目； |

###### 住院医生站信息系统

系统概述

一体化病房医生站系统需要将住院诊疗业务集成化、系统化，为完成住院病人诊疗服务提供一个完善的信息化平台。以协助医生完成日常诊疗工作，诸如写病历、下处方、开申请、做处置等，通过系统间的衔接，实现医生工作站与医技系统、药房系统等之间的数据共享及传输连贯性，从产品层面优化住院流程。在病房医生站中加以临床辅助管理系统的支持，诸如临床知识库、合理用药、抗菌药物管理等，在提高住院诊疗工作效率的同时，减轻医生工作负担，提升诊疗质量，保障患者安全。

基本功能说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能分类** | **基本功能描述** |
| 1 | 主页管理 | * 提供医生今日工作列表，包括“病人流向、待会诊病人、待转入病人、待转出病人、问题医嘱、待写病历、质控信息提醒、危急值提醒、待查检验结果”等信息。 * 提供业务待办消息管理功能 * 提供系统第一时间接收到会诊消息，且能及时查看到病人详情和病历等资料，系统应能提供快速显示界面，提供医生查询，并且具有独立会诊患者列表，能显示会诊的紧急情况，医生可快速打开会诊病人查看资料。会诊消息界面要能书写会诊意见。 * 提供临床医生直观的待转入转出病人信息显示，支持查阅待转入病人病历、接收待转入病人；支持取消待转出病人。 * 提供病房医生工作站系统要能够及时呈现病历质控消息功能，并可调出病历质控消息单供医生查阅，支持质控消息单界面快速打开病历，方便医生修改。 * 提供医生提交的医嘱被护士或者药房进行退回时，医生需要第一时间进行知悉功能。病房医生工作站需要将问题医嘱进行呈现，能够显示问题医嘱对应的病人、床号、问题医嘱内容等，并且提供快速处理入口，医生点击问题医嘱，系统即可自动跳转到对应病人的对应医嘱进行作废或者重新提交等操作处理。 * 提供病房医生工作站病历书写时限提醒功能，提醒病历的应该书写时间，最终截止时间，时间点根据规则自动计算，且呈现在消息界面，供医生查询。 * 提供病人出现危机值时，通过相关系统的消息发送，病房医生工作站要能及时接收和呈现，并在消息界面进行提示，要能使医生对危急值的提示消息及时进行处理。 * 提供病房医生工作站集成申请单审批功能。医生站将下级医生提交审批的申请单统一罗列到消息平台，专家可以进行查看和审批操作，同时，要能查询历史申请单。 * 提供系统应能在应用医务核心制度管理系统的同时，及时将医务信息反馈给临床医护人员。 * 提供医生单病人多业务、多病人多业务操作。 |
| 2 | 病人列表 | * 提供病房医生工作站患者综合管理功能，查看患者基本信息和实时状态跟踪： * 提供以列表方式和床头卡方式呈现患者列表； * 提供新入院、转科、出院病人有底色标示，以便医生快速查找 * 提供：临床路径、问题医嘱、质控消息、重点病人、待手术、手术后、医院感染、欠费等患者标识。点击相应标识，能够对病人进行优先排序； * 提供病人抗菌药物应用及联用情况信息的自动标注及快速查看功能； * 提供病人护理等级及危重情况的标注，并支持快速筛选； * 提供“特殊病人”维护功能，可以维护病人属性，根据病人属性，来限制其它医生的访问。 * 提供可查询患者详细信息和费用情况，支持查看病人的EMRVIEW。 |
| 3 | 医生查房 | * 提供病房医生站医生查房工作，在没有移动查房工作站的前提下，能实现移动推车查房。 * 提供查房所需的查阅和记录功能，包含：既往病史、过敏药物（含过敏史）、病情变化、诊断查询、手术资料查询、危重患者评分、单病种质控、多重耐药实施记录、病历附件记录、病历记录查询、护理记录查询、体温单查询等 |
| 4 | 诊断管理 | * 支持诊断全过程管理 * 提供对病人诊断进行集中管理的模式 * 提供ICD10标准编码和自定义诊断两种模式。 * 提供初步诊断、入院诊断、修正诊断等多种诊断录入功能 * 提供中、西医诊断，并可以根据中医诊断对照相应西医诊断 * 提供图形化的诊断部位选择 * 提供常用诊断调用与自定义保存功能 * 提供知识库临床诊疗指南查阅 * 提供诊断疾病报卡功能。 * 提供诊断与临床路径关联功能 * 提供诊断详细记录的导出功能 |
| 5 | 医嘱开立 | * 提供药品、检查、检验、手术、治疗、诊疗、文字等医嘱集中录入功能，通过分类前缀实现自动分类输入，打破医嘱和申请单分离录入模式； * 支持以临床为核心的专业医疗单开单模式，提供单一西成药医疗单、成组西成药医疗单、草药医疗单、检验医疗单、检查医疗单、治疗医疗单、手术医疗单等十余种医疗单模式，并支持专科医疗单定制； * 提供开立长期、临时、急诊、出院带药等药品医嘱功能； * 支持药品医嘱自定义开立 * 支持检查、检验申请单集中开单 * 提供医嘱录入和管理功能，实现医嘱的开立、提交、重整、停嘱、作废、打印等功能。 * 支持医药分离模式，医生按通用名(服务项目)开立医嘱，在商品绑定时机再指定到具体药品； * 提供已开医嘱的集中预览和补充修改功能，支持图表化展现，利用图标完美呈现医嘱执行、皮试、审核、报告等状态，可按全部、药品、检验、检查、诊疗分类管理； * 支持内置临床知识库，根据就诊诊断、检查/检验结果智能推荐治疗方案； * 提供医嘱助手功能，实现临床医嘱的快速开立； * 提供服务开立模板引用功能，实现临床医嘱的快速开立； * 提供抗菌药物、精神毒麻等特殊药品医嘱的开立权限控制； * 支持医嘱附加项目自动关联，且允许人工补充修改； * 支持医嘱费用处理智能化，检查项目按部位自动加收费用，检验项目按指标自动加收费用，会诊费用按会诊个数自动加收等等； * 支持医嘱默认用法、默认频次、默认剂量自带入，减轻医嘱录入工作量； * 提供与合理用药系统接口，在开处方时可以获得药品说明书、药物剂量、药物相互作用和配伍禁忌的提示，支持警示灯提醒效果； * 提供与医嘱审核系统接口，可接收医嘱审核结果并支持警示灯提醒效果； * 提供接收医嘱点评的反馈信息并在界面上显示； * 提供对新开、新停嘱、需校验、已作废等医嘱的筛选功能； * 提供针对所有医嘱的重新排序以及医嘱单查看功能； * 提供草药方医嘱的下达。 * 提供历史处方的快速引用。 * 提供病人转科、分娩或者术后等医嘱的重整操作。 * 提供长期医嘱的删除或停嘱操作，支持选择相应项目进行删除或停嘱，支持对问题医嘱的作废处理，支持对病区医嘱退回的退回原因进行统计分析的功能。 * 提供下达药品医嘱时，支持查看药品医嘱的药品信息，结合临床知识库可以查看药品说明书等。 * 提供临床医师在诊疗活动中对目前药库或药房中暂时短缺的特殊药品进行采购申请，系统需有分配相应审核权限的功能并能及时传达申请信息，保证后续的诊疗小组组长、科主任、医务科、药学部、药事委员会等上级领导或部门审批并采购入库。 * 提供医嘱的打印功能，能够根据医院现有的医嘱单样式，定制打印模版，直接进行医嘱的打印、医生签名即可。提供长期、临时医嘱打印，可以实现开嘱打印和停嘱打印，打印方式支持续打、按页打、制定行打印、重整打印、重整清空等方式。 |
| 6 | 医嘱助手 | * 支持医嘱模板引用，根据患者主诊断、年龄、性别调用最佳医嘱模板； * 支持患者历史医嘱引用，根据患者主诊断调用本科室当前病人就诊的历史医嘱； * 支持高频检查引用，根据患者主诊断调用本科室/医生近期内的高频次检查； * 支持高频药品引用，根据患者主诊断调用本科室/医生近期内高频次药品医嘱； * 支持高频处置引用，根据患者主诊断调用本科室/医生近期内高频次处置医嘱； * 支持常用个嘱引用，可调用本医生已收藏的常用药品、检查、检验、处置医嘱； * 支持医嘱模板管理 |
| 7 | 报告查询 | * 提供患者本次住院检验/检查/病理报告查询，也支持历史某段时间内住院报告的查询； * 支持图文报告查看以及web影像浏览器接口查看； * 支持医联体、医疗集团模式可跨机构、跨院区查看患者所有检验检查结果报告； * 支持检验定量指标的趋势图分析，分单指标趋势图和多指标趋势图； |
| 8 | 病理书写 | * 提供住院电子病历集成接口，提供丰富的病历书写模板、病历常用短语、健康教育方案供医生书写使用； * 住院病历书写支持数据引入 * 支持住院病历批量创建 * 支持住院病历书写状态查看 |
| 9 | 提醒功能 | * 提供医生有多种业务提醒功能。以帮助医生能够及时填写病历资料，避免医疗差错与纠纷。 * 提供未完成（待完成）工作提醒功能，支持单个病人待处理医嘱项目、待完成病历以及医务核心制度相关工作的提醒功能，支持用户根据需要自定义是否启用病人业务平台消息集中提醒。 * 提供多种业务提醒方式，包括系统消息、手机短信、邮件等。 |
| 10 | 临床助手 | * 提供如下功能：常用诊疗数据快速引用、临床项目数据字典查询、临床诊疗常用计算公式等 * 支持医技用药自动关联 |
| 11 | 综合查询 | * 提供临床诊疗业务数据的查询功能，包含处方点评结果、临床危急值报告、住院病历查询等。 |
| 12 | 院内会诊 | * 提供会诊消息可以发送到受邀请医生处，并且注明会诊紧急情况。会诊申请单中，可以引用病人病历，实现会诊目的填写，对于患者病情及诊疗情况，也支持病历数据的引用，可以选择科内会诊或者它科会诊以及院外会诊的模式，且可选择受邀会诊医生，通过消息平台进行消息的发送。 * 提供受邀医生接收到会诊消息之后，可以进行患者的病历资料、医嘱资料、检查报告、检验结果等资料的查看，并可书写会诊意见并签名。申请会诊的医生可以查看会诊意见，并结束会诊 |
| 13 | 他科治疗 | * 提供本科室诊疗之外其他科室的诊疗服务并行的功能，即“他科治疗”，包含“血透（透析）、介入、眼科、PICC、理疗、DSA”等科室，支持上述治疗室医师进行申请单管理、病历书写、医嘱开立（如抢救医嘱、医嘱计费、查阅病历等。 |
| 14 | 医务核心制度提醒 | * 提供临床交接班、疑难病例讨论、死亡病例讨论、术前讨论、危重患者危重报告书写、新技术申报（含疗效评定、随访、总结）、手术资质申请等基础功能； * 提供上级行政科室，如医务科、院长等审核、审批以及提交整改等功能； * 支持表单的打印功能 * 支持医嘱状态查看、闭关管理 |

###### 病区护士站系统

系统概述

病区护士站采用业务一体、界面一体、数据一体、资源一体的设计原则，提供医嘱复核、医嘱执行、退药退费、医嘱查询、费用查询，护理计划、护理评估、护理记录、护理质量、不良事件，体征采集、体征查询、体温单打印、检验采集、健康宣教等等所有护理业务，采用高度整合的“一体化”操作界面，并与医生站、手麻、医技、移动护理等系统无缝衔接，实现所有护理业务的互联互通，使护理工作流水化，操作方便快捷。

基本功能说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能分类** | **基本功能描述** |
| 1 | 病区系统框架 | * 提供“一体化”病区护士站，包括业务一体、界面一体、数据一体、资源一体； * 支持业务一体：集成医嘱管理、护理管理、移动护理等所有护理功能，护士在一个病区系统中便可完所有护理业务，改变以往多系统操作的离散情况，充分体现了“业务一体”的设计原则； * 支持界面一体：提供业务消息“一体化”处理界面、医嘱执行“一体化”操作界面、单病人业务“一体化”操作界面、多病人业务“一体化”操作界面、病区撤回“一体化”操作界面、未完成工作“一体化”处理界面、护理管理“一体化”操作界面、检验管理“一体化”操作界面、用血管理“一体化”操作界面，在一体化界面通过Tab页面切换方式达到业务模块快速切换的目的，改变以往多界面操作的离散情况，充分体现了“界面一体”的设计原则； * 支持数据一体：提供住院医生站、手麻管理系统、检验管理系统、医技预约系统、医技收费系统、移动护理系统等等接口，消除信息孤岛，支撑护理业务的互联互通，以横向一体化的模式逐步提高护理服务连续性和协同覆盖能力； * 支持资源一体：类似于办公OA,将系统通知消息、系统业务消息、业务协作消息集成在一个界面，便于护士查询。 * 支持病人视图集成在单病人业务“一体化”操作界面上，可快速选择在区病人、待结病人、出区病人、他科病人和出院病人进行操作，根据每个视图病人的权限操作对应单病人业务； |
| 2 | 消息提醒与处理 | * 提供业务消息“一体化”处理界面，在一体化界面通过Tab页面切换到业务流转、业务待办、业务异常的消息提醒页面，护士可快速处理所有提醒业务； * 提供病人在不同科室之间流转业务的申请提醒，包括病人入院确认、病人科室转出确认、病人科室转入接收、换病区申请、换病区接收、他科治疗申请、他科治疗接收、待通知出院、病区会诊申请、病区会诊接收，支持对提醒业务的直接处理功能； * 提供病区护士的待办事务提醒，包括待复核医嘱、待检查指引单打印、待退药处理、待退费处理、待催款、待皮试、已转科病人待完成、已换病区病人待完成，支持对提醒业务的直接处理功能； * 提供病区护士的异常事务提醒，指各类超过设定指标范围产生的异常值，需要人员马上处理的事件； * 支持异常流程提醒，包括医嘱复核异常、转科异常、换病区异常、他科治疗异常、待退药异常、待退费异常、待皮试异常、已转科异常； * 支持异常事件提醒，包括检验危急值提醒、检查危急值提醒、药品提交被退回、医技提交被退回、体征记录异常； |
| 3 | 床位管理 | * 支持床位卡图标自定义功能 * 支持床位费自动累加，可按半天累加，12点前入院，按1天床位费计算，12点后入院按半天床位费计算； * 提供床位病人的搜索功用，按全部、空床、病人，出院，过敏，护理级别，科室，病情过滤功能，提供不同的床位（或病人）展视视图； * 支持根据住院号、床号、病人姓名等条件精确定位病人； * 提供床位细卡、床位简卡及病人列表，床位根据显示分辨率自动调整部局，按床位显示床号进行排序； * 提供普通床位、加床、虚床、婴儿床（ 空床不显示）； * 提供床位的状态管理、备注信息管理、管床医生设置、管床护士设置； * 支持床位背景色自定义维护，并可指定优先级顺序。如空床白色，出院灰色，包床深灰色，婴儿浅黄色，男蓝色，女粉色，危重病人浅红； * 支持床位细卡上护理标志（一级护理、二级护理、三级护理、特级护理），过敏药物标志，转科标志，入院诊断标志，出院结算标志、新生儿标志等图标自定义维护； * 支持直接拖拽床位进行转床，包床、退床、换床等操作，方便快捷； |
| 4 | 医嘱复核 | * 提供单病人复核和多病人集中复核功能； * 提供医生医嘱复核和护嘱复核功能； * 支持新嘱复核、停嘱复核、作废复核，作废医嘱复核需判断医嘱执行状态，根据状态进行不同的处理； * 支持已复核医嘱取消复核功能，取消复核需判断医嘱执行状态，根据状态进行不同的处理； * 支持待复核医嘱退回医生站功能，已复核先取消再复核，未复核直接退回医生； * 支持待复核医嘱相关申请单、报告单查询功能； * 支持药品发送、检查提交、检验条码打印功能集成在医嘱复核界面上； * 支持护士为待复核医嘱新增附加医嘱服务功能，附加项目可随时停止； * 支持医嘱计划管理功能，医嘱复核时自动产生若干天的医嘱计划，或由Autorun工具每天凌晨自动生成当天医嘱计划； * 支持医嘱精细化管理，针对不同状态的医嘱计划可进行退药退费，计划作废，取消作废、计划记费、计划提交相关操作； * 提供待复核医嘱费用查询功能，可进行退药退费处理； * 提供待复核医嘱明细查询功能，按药品、检查、检验、手术等医嘱开立医疗单模式显示； * 提供待复核医嘱过滤功能，可按长期/临时，已开嘱/已停嘱/已作废，未复核/已复核/变动医嘱/问题医嘱，所有/今日，医嘱/护嘱条件过滤； * 提供待复核医嘱状态标识功能，包括紧急医嘱，出院带药，嘱托医嘱，附加费用医嘱，会诊医嘱，手术，转科，申请单，草药方； * 支持待复核高危药品医嘱，以“！+药品名称”红色斜体显示； * 支持待复核皮试药品医嘱用实心三角形显示，“未皮试”（红色），“免皮试”（蓝色），“阳性”（红色），阴性“（蓝色）； |
| 5 | 护嘱录入 | * 支持护嘱录入是否使用可参数化设置，医院根据实际情况选择使用； * 支持护嘱录入药品权限设置，可配置有权限录入的药品护嘱； |
| 6 | 医嘱执行 | * 提供医嘱执行“一体化”操作界面，在一体化界面通过Tab页面切换到药品发送、医技提交、医嘱记费的医嘱执行大类页面，改变以往多窗口操作的离散情况； * 提供医嘱一键执行功能，不区分医嘱执行大类将药品发送、医技提交、医嘱记费功能集成在一个界面上，通过一键执行快速处理所有业务； * 提供单病人医嘱执行和多病人集中执行功能，支持单人药品发送、医技单人提交、单人医嘱记费，也支持集中药品发送、医技集中提交、医嘱集中记费； * 支持医嘱精细化管理，通过执行医嘱计划可跟踪到每条医嘱的执行状态，如药品医嘱，什么时候被发送、发药、执行或退药，一定程度上达到医嘱闭环管理的效果。 * 支持病区医嘱执行清单的打印功能，如药品发送清单、医技提交清单、医嘱记费清单； * 支持进行医嘱执行内容筛选 * 提供医嘱执行欠费控制，控制等级分为不控制、提示、欠费前冻结和欠费后冻结，在药品发送、医技提交、医嘱记费时进行欠费控制；   **领药发送**   * 支持按领药方式、医嘱类别（普通医嘱、长期医嘱、临时医嘱、急诊医嘱、出院带药）和发药药房检索领药明细； * 支持根据所提交药品的领药明细生成领药汇总； * 支持领药预发送功能，将N天的药品医嘱一起发送； * 提供缺药替换功能，缺药(禁用)药品可用不同规格，或不同产地的同种药品替换； * 支持库存缺药、药品禁用、病人欠费标识功能； * 支持病区三级药房，发药属性为病区发药的药品医嘱在三级药房发药；   **医技提交**   * 支持按医技项目进行提交；   **项目记费**   * 提供项目医嘱记费，且支持对其附加项目进行记费； * 提供药品附加记费，且支持根据所记费药品附加明细生成药品附加汇总； * 提供嘱托附加记费，将患者特殊医嘱的附加费用记如患者账户中； * 支持根据所提交项目明细生成所提交项目汇总； * 支持医嘱智能记费 |
| 7 | 退药处理 | * 支持退药申请->退药审核->退药发送的退药流程管理，如包药、静配、摆药不能退药的药品，需走退药审核流程。除外其它药品退药，可直接发送药房； * 提供单病人退药申请和多病人退药申请功能，单人退药处理可以按医嘱、费用日期、记费日期、药品进行退药。多人退药处理根据药品名称、费用日期查询病区可退药信息，再按姓名、床号、住院号快速定位到病人进行退药； * 支持单病人退药发送和多病人退药集中发送，可打印退药汇总单(多病人)； * 支持手工填写退药申请单，或者停嘱时系统自动生成退药申请单； * 支持退药冲抵功能，病区护士退药提交后无需将实物药品退回，在下次药房领药时自动冲抵实物未退回药品； * 支持退药退费分开处理，病人出院时可先退费再退药； * 支持退药申请原因填写，提供常见原因供护士选择，也可直接录入； * 支持退药审核未过原因填写，提供常见原因供护士选择，也可直接录入； |
| 8 | 退补费处理 | * 支持[申请退费]和[直接退费]2种模式，申请退费需走退费审核流程，直接退费则直接执行即可； * 支持单人退补费处理和多人退补费处理；单人退补费处理可以按医嘱、费用日期、记费日期、项目进行退费。多人退补费处理根据项目名称、费用日期查询病区可退费信息，再按姓名、床号、住院号快速定位到病人进行退补费； * 支持手工填写退费申请单，或者停嘱时系统自动生成退费申请单； * 支持对系统自动产生的退费单，或者审核通过的退费单进行集中发送； * 支持退费申请原因填写，提供常见原因供护士选择，也可直接录入； |
| 9 | 病区撤回 | * 提供病区撤回“一体化”操作界面，在一体化界面通过Tab页面切换到药品发送撤回、医技提交退回页面，改变以往多窗口操作的离散情况； * 支持领药发送撤回、退药发送撤回，可按发送日期、医嘱类型(普通用药、急诊用药、出院带药)、发送药房、撤回类型(领药/退药)、处理状态检索发送记录； * 支持按发送记录、发送药品明细进行撤回； * 支持按检查科室、检查项目进行退回； |
| 10 | 医嘱卡片 | * 支持按随机卡片、固定卡片、执行单、变更单4种形式生成医嘱卡片； * 支持口服卡、注射卡、静滴卡、饮食卡、输液巡视卡、临时医嘱卡片和其他卡片； * 支持固定卡片拆分打印，某组医嘱大于设置的行数，系统自动把多余的内容打印到另一张卡片中； * 支持按执行科室、按患者生成医嘱卡片； * 支持医嘱卡片使用报表工具进行自定义设计功能； * 支持按日次多张卡片的方式生成医嘱卡片，即药品或费用每天使用几次，就打印几张卡片，并且用编号进行标示。 * 支持按明日、今日、自定义日期筛选医嘱卡片打印内容并进行打印； * 支持一键打印，按患者床号进行逐个患者打印； |
| 11 | 申请单管理 | * 支持单病人检查单管理、多病人检查单集中管理； * 支持指引单打印、预约单打印、检查预约及取消、提交与退回检查单、申请单的查询； |
| 12 | 它科治疗 | * 提供它科治疗申请列表和它科治疗接收列表； * 支持原科室取消它科申请的功能； * 支持治疗科室退回申请并填写退回原因，提供常见原因供护士选择，也可直接录入； * 支持它科治疗时原科室护士仍可以正常操作该患者所有功能，包括护嘱录入、医嘱卡片、医嘱套打、退药申请、退费申请、医嘱执行、全科医嘱执行、账户查询、未完成工作； * 支持它科治疗时原科室医生仍可以录入医嘱，书写病历； |
| 13 | 转科治疗 | * 支持本病区转科和跨病区转科； * 提供转科治疗申请列表和转科治疗接收列表； * 支持转出科室取消转科申请的功能； * 支持转入科室退回申请并填写退回原因，提供常见原因供护士选择，也可直接录入； * 支持转前医生可以继续操作患者转科前的未完成业务，但不能进行开嘱停嘱操作； * 支持有未完成业务病人的转科控制，需停嘱后才可进行转科处理； |
| 14 | 会诊管理 | * 支持申请科室取消会诊申请的功能； * 支持会诊医生查看患者的治疗信息，但不能对患者进行任何业务操作，如医嘱录入等； |
| 15 | 换病区管理 | * 支持临床病区之间的换病区操作； * 支持日间病区换到临床病区的操作； * 支持住院准备中心换到临床病区的操作； * 支持临床病区换到住院准备中心的操作； |
| 16 | 催款管理 | * 支持护士打印催款清单催促相应患者及时缴款； * 支持多种信息化催款途径，如：短信、微信、电子床头卡等； |
| 17 | 病人药箱 | * 支持自备药管理、大包装管理(病区发药药房是大包装，临床输入用小包装)、整量发药管理(如胰岛素)； |
| 18 | 未完成工作 | * 提供住院患者未完成工作“一体化”处理界面，可处理未复核医嘱、发药未提交、退药未提交、医技未提交、未记费、记费未确认、退费未确认等未完成工作，通过Tab页面切换到相关业务进行操作； * 支持已转病区患者未完成工作、手术室未完成工作，他科治疗患者未完成工作； |
| 19 | 出院处理 | * 支持有未完成业务病人的出院控制，若患者存在医嘱未停、未提交、未执行，手术申请未安排，手术记录未完成等业务没完成，则需完成或停嘱后才能通知出院； * 支持通知出院时成人、婴儿多页未完成业务单独显示； * 支持退药时先退费用，让病人先出院，这样就不会因为药房没有及时确认退药操作而影响病人办理出院。 * 支持通知出院后自动腾空患者床位； * 支持护士查询出院病人的费用账卡、医嘱、病历； |
| 20 | 病区三级药房 | * 支持本病区药品出入库管理，医嘱发药处理，盘点处理，月底过帐，收支查询及本病区三级药房的初始化等功能； |
| 21 | 病区三级库房 | * 支持本病区医用耗材出入库管理，消耗管理，盘点处理，月底过帐，收支查询及本病区三级库房的初始化等功能； * 支持本病区医用耗材实耗实销管理，医嘱执行时自动减库存； |
| 22 | 护理管理 | * 支持与护理系统做无缝接口，将护理管理业务接入到病区护士站系统； * 提供护理管理“一体化”操作界面，在一体化界面通过Tab页面切换到护理计划、护理评估、护理记录、健康宣教、护理焦点、护理路径、体征记录、不良事件等页面，改变以往多窗口操作的离散情况； * 支持与移动护理系统做无缝接口，实现数据互联互通； |
| 23 | 检验管理 | * 支持与检验(LIS)做无缝接口，将检验管理业务接入到病区护士站系统； * 提供检验管理“一体化”操作界面，在一体化界面通过Tab页面切换到条码生成、打印，标本采集、运送、交接等页面，改变以往多窗口操作的离散情况； * 支持与移动护理系统做无缝接口，实现数据互联互通； |
| 24 | 用血管理 | * 支持与血库管理系统做无缝接口，将用血管理业务接入到病区护士站系统； * 提供用血管理“一体化”操作界面，在一体化界面通过Tab页面切换到输血标本条码生成、打印，输血标本采集确认，标本送出及接收，血液领取及接收，病区输血等页面，改变以往多窗口操作的离散情况； * 支持与移动护理系统做无缝接口，实现数据互联互通； |
| 25 | 病人信息管理 | * 提供病人基本信息(就诊信息、费用信息、临床信息、诊断信息)，过敏信息，住院信息管理； * 支持护士手工录入病人信息，也支持从医生站或护理系统中自动获取病人信息； * 支持护士查看患者诊疗情况 |
| 26 | 费用账卡 | * 支持全、成人、婴儿多页账卡单独显示； * 支持病人帐卡中费用明细的打印功能； * 支持预览病人住院账户时可查看病人的换床记录； * 支持预览病人住院账户时可查看病人的缴款记录； * 支持预览病人住院账户时可查询打印病人当前的结算发票； * 支持预览病人住院账户时可查询打印病人的费用清单，支持明细格式、汇总格式、医嘱格式和其他格式4种查询方式； * 支持预览病人住院账户时，若是医保病人，可查看病人的大保清单； |
| 27 | 病区查询 | * 提供医嘱查询、病历查询、已发送药品查询、发药退药查询、冲抵药品查询、病区工作日志查询、病区退费查询、病区收入核算、病区历史病人查询等等； |

###### 院内会诊管理系统

系统概述

系统全称为“会诊管理系统”，是电子病历系统的一个重要组成部分。本系统通过“会诊记录”、“会诊管理”和“会诊统计分析”三大模块功能，帮助医院和医生建立一套完整严密的会诊管理机制来提高会诊效率和质量、保障医疗安全和病患利益，帮助医院进行进行实施监督管理和进行数据统计。

基本功能说明

* 门诊会诊

将日常的门诊会诊信息化、系统化，不限制必须系统内申请，门诊会诊仍以最高效的电话通知为主，会诊医师在会诊后可在自己科室系统或急诊医生站内补录会诊意见，在门诊医生站记录时，根据邀请的对象，临时开放权限。如此既不影响正常的快速会诊相应，也保证了会诊记录的完整性、可追溯性。

* 住院会诊

住院医生在工作站根据实际情况发起会诊申请，填写邀请科室、医生，住院可申请门诊会诊，受邀医生可在医生工作站中进行会诊意见的录入。

* 会诊实时监控

会诊实时监控功能，分别显示“总会诊次数、急会诊次数、普通会诊次数、住院会诊次数,门诊会诊次数,急诊会诊次数,已完成会诊次数、未完成会诊次数、会诊完成率、会诊完成及时率、会诊完成及时率最低科室、申请会诊最多科室、接受会诊最多科室、未在电子病历中填写会诊意见”的数量或科室。可分别按今日、一周内、一月内、一年内统计，默认选择一周内。数据更新时间为1分钟或可配置。其中“总会诊次数、急会诊次数、普通会诊次数、已完成会诊次数、未完成会诊次数、会诊完成及时率最低科室、申请会诊最多科室、接受会诊最多科室、未在电子病历中填写会诊意见”显示的数字或科室名称可以进一步查询会诊的明细表。

* 会诊管理查询

可根据申请时间、病人科室、执行状态（待写、超时未写、准时完成、超时完成）、会诊类型（24h、普通、紧急）、就诊类型（门诊、住院、急诊）、含注销、含结束条件查询会诊查询情况。并且可以查看会诊申请单详情以及该病人的所有病历记录。

* 受邀会诊统计分析

根据受邀科室或会诊时间进行统计参加会诊次数、按时会诊次数、超时会诊次数、普会诊、24h会诊、急会诊及各类会诊百分比。

* 科室申请会诊统计

根据申请时间、会诊期效类型（24h、普通、急）、会诊者类型（科内、他科、院外）、完成状态，点击查询科室申请情况。

* 医生申请会诊统计

根据申请时间、申请科室、完成状态，点击查询医生申请概况。

* 科室回复会诊统计

根据申请时间、完成状态，点击查询受邀科室回复会诊概况。

* 医生回复会诊统计

根据申请时间、完成状态，点击查询受邀医生回复会诊概况。

* 资质医生会诊统计

根据公共模块设置的会诊权限，统计医生未授权却参加会诊、书写会诊意见的记录。

###### 护理管理系统

系统概述

护理管理系统，通过对护士的护理业务质量进行质控评估、分析、统计，全面支撑临床护理、护理管理、护理教学、护理科研等护理业务管理信息化。同时，结合移动护理信息管理系统、临床终端设备，实现医嘱、护理病历、护理临床业务数据管理一体化，从而提升医院护理管理效率以及患者的满意度。

人力资源管理

对护理人员的基本信息、技术档案信息、人员调配等进行闭环管理，护理人员360度视图的展现，为后续岗位调动、职称晋升等，提供决策支持。

科室排班管理

支持护理部和病区自行新增并定义班次信息，包括计班及扣休标志、时令工时等，排班时兼顾临床工作和护士意愿，合理应用班次实施排班，支持人员的临时新增和删除，支持批量应用排班及轮班互换，实时计算积休数据。

质量检查管理

护理质量检查遵循PDCA原则，实现了闭环的工作流程，同时，系统还具有持续改进、病区质量处理情况等功能，实现对质量考评、监控、反馈、改进的追踪管理，分析存在问题，提出改进建议，病区护士实施改进再检查。实现大环套小环，环环相扣的管理模式，帮助管路者更好的提高管理效果。

护士长手册

直观展示病区护士长手册内容及完成情况，支持关联具体事项和执行频率，完成之后进行颜色标记。

护理制度管理

护理制度维护，对护理相关的政策法规、规章制度、内部文件、学习资料等资料进行分类管理，包括文档上传、文档多版本记录、文档权限控制、浏览、下载、文档阅读记录等功能。实现护理制度由上往下实时传送、护理工作经验文档共享，建立医院护理文档知识库体系和护理管理文化。

功能清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **一级模块** | **二级模块** | **功能说明** |
| 1 | 人力资源管理 | 人员档案管理 | 1、支持对护理人员进行分类管理，包括定科护士、规培护士、实习护士、进修护士、临床护理教师、专科小组等； 2、支持档案信息的录入更新及管理，人员档案信息包括基本信息、基础档案； 3、支持按护士分类、护士层级、科室进行查阅。 |
| 2 | 技术档案管理 | 支持技术档案的录入更新，技术档案信息包括年度考核、技术职称、学历信息、调动记录、荣誉信息、惩罚记录、论文、科研、专利、著作、进修记录等，支持自主申报。 |
| 3 | 技术档案审核 | 支持对护理人员技术档案内容的申请，进行审核留档。 |
| 4 | 科室人员档案 | 提供护士长查看当前科室的人员档案信息，包括个人信息及技术档案内容，支持科室对于人员照片统一处理。 |
| 5 | 个人档案信息 | 提供护士查看本人的人员档案信息，包括个人信息及技术档案内容，支持修改个人信息。 |
| 6 | 人员调动管理 | 提供科室之间人员调配、借调申请功能，支持护理部审核。 |
| 7 | 院外人员登记管理 | 提供院外人员到院信息登记，院内人员到外院支持登记。 |
| 8 | 护理制度管理 | 制度制定 | 根据三级管理制度，对护理制度文进行的管理，提供给护理部、科护士长、病区护士长制度制定，包括文档上传、版本管理、历史文档查看，文档权限配置等。 |
| 9 | 制度审核 | 支持文档的审核，规范管理文档内容及版本。 |
| 10 | 制度学习 | 支持按文档权限，护士进行学习并记录学习情况。 |
| 11 | 制度统计 | 根据机构、护理单元，在周期时间内，提供阅读量统计，支持查看阅读明细。 |
| 12 | 护理质量管理 | 质量检查标准制定 | 支持按照PDCA原则，制定符合临床实际需求的质量检查标准。 |
| 13 | 检查任务下发 | 支持任务下发机制，界定检查责任人，便于跟踪检查进度。 |
| 14 | 检查任务执行 | 根据下发的任务，具体责任人接收任务并进行检查，全流程跟踪管理。 |
| 15 | 检查登记 | 支持按检查标准进行检查登记，支持分三级去进行登记。 |
| 16 | 生成持续改进单 | 支持对有缺陷的检查结果进行汇总并自主生成改进单进行持续跟踪管理。 |
| 17 | 质量持续改进 | 支持对持续改进单进行检查结果的对比、原因分析、改进计划及整改效果全流程闭环跟踪。 |
| 18 | 检查统计 | 支持查看检查一览表、原因分析、从检查人当事人维度查看检查情况等。 |
| 19 | 排班管理 | 班次设置 | 支持护理部和科室病区自行设置班次应用到实际排班。 |
| 20 | 科室排班 | 支持多排班模式，科室病区具体班次的应用，并支持积休实时计算。 |
| 21 | 科室服务 | 支持期望排班、请假等护理人员的排班要求提交。 |
| 22 | 排班统计 | 支持排班一览查看、工时等数据统计分析。 |
| 23 | 日常事务管理 | 护理部工作计划总结 | 支持全院或各病区计划和总结的制定，并可针对适用病区进行定制。 |
| 24 | 护士长手册 | 护士长手册支持自定义，可关联事项和执行频率，实现提醒功能的同时一并展示完成情况。 |
| 25 | 护理三级查房 | 支持查房的新增和评分。 |
| 26 | 疑难病例讨论 | 支持讨论的发起和受邀参与，全流程记录。 |
| 27 | 护理行政查房 | 支持护理部发起，相关病区进行整改，再验证的闭环管理。 |
| 28 | 结构性访谈 | 支持护理人员一对一结构性访谈的记录。 |
| 29 | 病友座谈会 | 支持与病友及家属一对一、一对多等座谈会的记录。 |
| 30 | 科间会诊 | 支持会诊的发起和受邀参与，全流程记录。 |
| 31 | 消息管理 | 院内通知与公告 | 支持定时或立即发布院内消息，且支持发布范围的选择，及其记录是否阅读。 |
| 32 | 消息提醒 | 支持各业务模块主动触发消息，未处理的消息会红字数字提醒，提醒护理人员快速定位至操作界面。 |
| 33 | 维护模块 | 模板维护 | 支持质量检查标准及三级查房考核等业务模板的维护，可自定义评分维度及计算方式。 |
| 34 | 科室设置 | 支持根据院方需求维护科室层级关系。 |

###### GCP管理系统

GCP就诊记录与HIS就诊记录关联设计

在诊断录入界面增加【GCP就诊同步】按钮，调用GCP接口进行就诊记录关联。

HIS传递GCP患者信息

GCP开单系统是部署在院内的Web网站，会开放一个网址，HIS以调用普通网页的形式，将开单所需参数在网页链接中传递给GCP开单系统。

医嘱录入设计

GCP系统医嘱录入、设计

由HIS调用了GCP系统的界面后，在GCP界面中录入试验项目中的医嘱内容，医嘱再回传到HIS系统中保存。

1、如无资质的患者或医生将会被卡住，无法录入。

2、只有通过该渠道录入的医嘱才会置免费标记。

3、GCP会通过接口把对应的科研项目信息推送给HIS保存。

作废医嘱设计

由HIS作废医嘱后，把作废状态推送到GCP系统中更新对应的状态。

结账设计

门诊收费设计

门诊挂号时，选择支付方式为临床试验时，费别只能为临床试验，此时诊查费不收费，通过后续记账处理。

住院收费设计

患者出院后，操作员打开住院收费界面，检索患者结算信息时，如果加载的本次就诊结算记录中包含临床试验记账的医嘱时，弹框提醒操作员，是否拆分账单。拆分的账单费别为临床试验。临床试验费别结算时仍然需要打印发票

统计报表设计

进行《药物临床试验查询项目记账汇总表》、《药物临床试记账查询明细表》设计，实现报表的自动统计。

机构门户

对外信息发布：机构概况、组织架构、项目申请入口等。

人员管理

划分为申办方、专业负责人、PI、研究者、机构办秘书、质控员、机构办主任、机构主任等角色。

培训考试与标准操作规程（SOP）

系统中培训有派出培训、机构内部培训、培训信息查询。培训内容有主办单位、培训内容、地点、GCP培训、培训日期、培训天数、学时、有证书/无证书，可以对培训人员进行证书上传。支持证书批量上传，证书文件以身份证号命名，可同步在个人基本信息更新。证书到期提醒。

机构内部培训支持在线学习、在线考试、证书自动生成下发。

秘书可以把医院SOP内容上传到系统中给申办者、主要研究者、研究者在线阅读和学习，SOP内容可配置被阅读的角色。

统计查询

各环节待处理项目查询、各阶段项目数查询、各阶段审核工作量及工作时长统计、项目详情统计、费用统计查询等。

项目全流程管理

包括项目申请、立项评估、立项审批、合同管理、伦理审查、启动会、人遗、受试者管理、安全性事件管理、质控管理、财务管理、药物管理、结题/关中心等全流程管理。以项目为核心，CRA、机构人员按项目流程开展工作。

各审批流程支持电子签名。资料审核完成后按机构要求生成每份文件独有水印，资料只需线上审核一次，申办方下载带水印的资料到机构存档，避免资料线上线下重复审批。

任务多阶段、多方式提醒：提前提醒、超时预警、过时报警。通过短信、微信、站内消息等多种方式提醒。

项目申请：申办方填写项目基本信息+上传资料。

机构评估：机构办（科研科）根据项目信息选择对应专业科室→专业科室PI评估是否承接该项目，系统填写评估表→机构（机构办、院长）评估项目情况和专业科室条件，决定是否予以通过。

机构立项：接到评估通过的反馈后，申办方上传完整项目材料清单→机构办形审，通过则予以立项。

伦理审查：转入伦理管理系统完成，在该板块显示伦理审查结果。

合同管理：申办方上传合同，三方审核、修改、签署。

项目启动会：可线上召开，支持启动会预约、启动会日程安排、启动会管理（通知参会、PI在线授权、会议记录、授权分工表在线打印）。

人遗审批：支持各种类型的人遗信息的配置、资料递交、审批流程的管理。

受试者管理：临床试验项目方案灵活配置，受试者访视计划、任务自动生成，CRC在线确认访视任务。受试者费用在线支付。受试者数据自动累积。

安全性事件管理：上传报告。

质控管理：可设置多级多类质控，包括机构质控、监查、稽查等。在线完成质控工作，质控问题责任到人、分类管理、在线沟通解决、在线预览、打印、质控报告自动归档。可线上安排专家会议，可做定期质控计划，会前自动发送会议提醒。线下质控可通过扫码签到，实时记录到院时间、工作目的和任务等。

财务管理：费用类型、信息、审批流程自动以配置；在线审核：收入、支出费用在线审批；可支配金额低于警戒值时自动预警，避免超支；按组织、按项目、按类型等各项财务报表自动统计。

药物管理：药物从入库到回收的全流程跟踪管理，实现CRA、药物管理员、CRC多方联动，让药物管理工作更高效。条码入库，扫码出库，避免药物错发。自动在线药物盘点。药物近效期自动预警，超期自动隔离。

结题/关中心：上传报告。

###### 伦理管理系统

伦理申请类型

系统支持的伦理申请类型有初始审查、年度/定期审查、修正案审查、严重不良事件审查、违背方案审查、暂停/终止研究审查、研究完成审查、再审和特殊情况下的免除审查，同时可根据医院特色增加申请类型如非预期事件审查等。

送审文件

系统支持以上伦理申请类型结合项目类型配置自己的送审文件清单，项目类型包括药物临床试验、医疗器械临床试验、科研课题、申办方发起的研究、研究者发起的研究、医疗新技术项目、常规技术应用项目。系统对于送审文件上传功能经过360浏览器、IE浏览器、谷歌、[搜狗高速浏览器](http://www.baidu.com/s?wd=%E6%90%9C%E7%8B%97%E9%AB%98%E9%80%9F%E6%B5%8F%E8%A7%88%E5%99%A8&tn=44039180_cpr&fenlei=mv6quAkxTZn0IZRqIHckPjm4nH00T1Y4uHf4PyRLnW9hP17hnhfd0ZwV5Hcvrjm3rH6sPfKWUMw85HfYnjn4nH6sgvPsT6KdThsqpZwYTjCEQLGCpyw9Uz4Bmy-bIi4WUvYETgN-TLwGUv3En1cdPHnkPH0z" \t "_blank)等几乎所有浏览器的测试，申办方/研究者可自行上传伦理送审的电子文件，减少由于系统兼容性问题秘书要对申办方/研究者电脑进行设置才能文件上传。

补充/修改材料通知

秘书受理时进行送审文件的形式审查，对于有缺少材料的系统会默认把送审文件清单中没上传的列出来给秘书选择，秘书填写修改送审材料名称和修改内容或上传电子文件，生成补充/修改材料通知发给申办者/研究者，申办者/研究者进行送审文件的修改。

审查方式

系统支持有关伦理审查的所有审查方式，秘书选择会议审查、快速审查及审查的分会，初始审查默认为会议审查，秘书在编辑快审综合意见时可根据主审意见进行快速审查转会议审查操作。

审查工作表

系统支持的审查工作包括初审（方案审查工作表、知情同意审查工作表、知情同意例外）、年度定期审查工作表、修正案审查工作表、严重不良事件审查工作表、违背方案审查工作表、暂停终止研究审查工作表、研究完成审查工作表、再审工作表（初审后的再审、跟踪审查后的再审）、免除审查审核工作表等。

初审的方案和知情同意分实验性研究、回顾性观察性研究、前瞻性观察性研究三种类型的审查工作表。

初审的免知情同意例外分免知情同意（利用临床诊疗中获得的病历生物标本的研究、利用其它研究所获得病历与生物标本的研究、紧急情况下无法获得知情同意）、免知情同意签字（对受试者隐私构成威胁、与研究相同情况下不要求签署书面同意）类型的审查工作表。

主审委员、独立顾问

秘书授权主审委员，初审分主审方案、主审知情和方案和知情都审，复审会自动关联初审的主审委员，主审委员收到短信、邮件通知后登录系统进行审查工作表填写。

秘书根据项目需要授权独立顾问，独立顾问登录系统后填写独立顾问咨询工作表。

该项目选择上会时主审委员、独立顾问信息会自动关联到会议日程。

会议日程

秘书创建一次会议选择参会的人员，选择会议时间、地点，输入会议内容并发布会议。

参会委员系统支持替补委员选择和替补说明操作。

秘书选择本次会议报告的项目和本次会议审查的项目。

秘书可调整会议日程中项目的前后顺序，方便主要研究者答辩的时间安排。

秘书可下载打印本次会议的签到表、项目的投票单等信息。

会议日程面向参会人员公开。

在线会议

系统支持委员通过PAD、电脑访问系统进行在线会议，委员可以查看本次的会议日程、项目资料，可在线投票、填写意见，支持电子签字。系统即刻生成投票结果和汇总全体委员意见。

会议记录

系统根据伦理审查类型配置对应的申请人报告、伦理委员会讨论的模板，秘书填写时在模板上调整即可，结论会自动关联到批件/意见中。

伦理委员会的提问与研究者答疑结合语音转文字识别软件可当场生成会议记录打印出来给主任委员签字，无需秘书会后整理本次会议记录后还得下次在会上确认前一次的会议内容。支持电子签字。

文件存档

系统会自动生成项目伦理审查过程文件清单，比如申请表、临床研究方案(版本号、版本日期)、知情同意书(版本号、版本日期)、审查工作表、会议议程、会议记录、会议意见通知函、伦理批件等过程文件。

秘书填写该项目的存档位置，该项目的其他伦理审查会自动关联填写的存档位置，方便秘书的档案管理。

平台操作

系统支持的平台操作有受理平台、处理平台、快速审查平台、会议审查平台、传达决定平台、文件存档平台、待定审项目平台，方便秘书在项目特别多的情况下按事件类型进行项目批量的操作。

经费

系统可以设置药物、器械、科研、试剂盒的审查收入细项，配置主审、独立顾问、参会委员的支出费用，自动计算每个项目的收入和支出清单，和根据人员来统计的支出清单。打款凭证在线递交。

受试者抱怨、实地访查

系统支持对受试者通过电话、传真、邮件、来访等方式的抱怨信息登记，内容包括参加的项目、抱怨问题、抱怨事项等；接着进行抱怨信息的处理工作，内容有处理意见、会议报告/会议审查的选择等；最后在伦理会上进行讨论和会议记录。

系统支持伦理工作人员到科室进行实地访查的操作，记录发现的问题、处理措施和选择会议报告/会议审查的操作，最后在伦理会上进行讨论和会议记录。

培训与标准操作规程（SOP）

系统中培训有派出培训、机构内部培训、培训信息查询。培训内容有主办单位、培训内容、地点、GCP/伦理培训、培训日期、培训天数、学时、有证书/无证书，可以对培训人员进行证书上传。支持证书批量上传，证书文件以身份证号命名，可同步在个人基本信息更新。证书到期提醒。

机构内部培训支持在线学习、在线考试、证书自动生成下发。

秘书可以把医院的SOP内容上传到系统中给申办者、主要研究者、委员在线阅读和学习，SOP内容可配置被阅读的角色，即哪些可以给申办者阅读、哪些又只能给委员查看。

统计查询

系统支持的统计查询有跟踪审查提醒、复审提醒、批件有效期提醒、送审项目登记、审查项目查询、审查会议查询、审查类别查询、监督管理查询、审查方式查询、费用统计查询、伦理审查工作量查询。其中跟踪审查提醒秘书会看到按跟踪到期时间排序的项目清单，项目到期前1个月也会给申办者/研究者主动发送短信、邮件提醒。

年度工作报告

系统能够自行生成符合CFDA要求的伦理委员会年度工作报告，包括伦理委员会人员名单、年度审查情况（审查类别、研究类别、年度审查决定类别汇总、年度初始审查决定类别汇总、监督管理、年度会议情况、平均审查周期）、年度培训情况。

多角色操作和提醒

系统分申办方、项目负责人、研究者/项目组成员、伦理秘书、委员、独立顾问、管理员几种角色。用户自行选择角色，完善该角色对应的个人信息后提交，项目负责人、委员、独立顾问、管理员角色需经秘书审核确认。研究者/项目组成员由项目负责人审核。

系统通过在线消息通知、短信、邮件把各角色流程操作有机结合起来，即到一个节点就提醒对应的用户操作对应的事，不用像传统工作方式那样需要多次跟客户、主审委员、独立顾问电话或邮件进行沟通，大大提高了工作效率。

电子签名、登录查询和修改留痕

系统每个过程操作记录符合FDA的21 CFR Part 11 的电子签名要求，同时可以根据客户提供的电子商务认证授权机构（CA, Certificate Authority）电子签名软件集成CA电子签名。

系统会记录每个用户登录的用户名称、IP地址、上线时间、下线时间等信息。

系统会记录客户对项目名称、期类别、申办者、主要研究者、CRO信息等主要内容的修改操作进行留痕记录，也会记录审查时主审委员调整的记录，方便后期检查时溯源查看。

表单内容多版本和修改

系统中所有的表单内容都是配置生成的，支持客户使用系统多年后随着SOP调整显示同一表单的不同版本，即历史项目显示和打印原样式，新项目用新的样式。

对系统管理员培训后管理员可自行调整表单中的字段内容，这样避免了调整表单内容必须得厂家人员来修改的尴尬。

系统的安全性

系统采用了网上银行登录错误次数限制模式，即伦理系统每个人每天连续错误5次账号就被锁定，需伦理秘书解锁或者第二天来登录。

系统采用了多种加密方式如DES、MD5等对隐私数据的加密，保证数据的安全性。

系统数据库采用碎片化存储模式，即一个页面保存的内容被分散存储，页面显示时需要业务逻辑关系把碎片拼起来，从而保证数据的安全性。

涉及人的生物医学研究伦理审查体系认证（CAP认证）

系统可自动生成CAP认证需要的伦理审查项目一览表、伦理委员会审查统计信息、科研项目一览表、药物/医疗器械临床试验项目一览表等符合要求的数据，避免客户认证时投入很多精力来整理这些繁琐的数据，大大减轻了伦理秘书认证工作。

项目管理

包括项目基本信息、伦理递交情况、伦理缴费情况。

门户信息

对外信息发布，包括伦理委员会概况、组织架构、岗位职责等。

##### 质控管理

###### 系统概述

系统以建立病历书写质控标准为基础，实现“环节质控”、“终末质控”和“三级审核管理”三大功能，通过建立一套完整严密的消息反馈机制来实现各临床诊疗工作站与本系统之间实时互动，包括发送、传递、接收、处理、反馈等环节，来发现、提醒、修改病历书写过程中的各种质量问题。

**除住院患者外，应包括门诊当日就诊患者病历的各项质控功能。**

###### 基本功能说明

**重点病人监控**

病人从入院到出院的诊疗过程中，可实时监控病人在过程中不同状态时的相关信息，包括“入院”、“转科”、“危重”、“手术”、“死亡”、“出院”、“特殊病人”等。

**病历时限质控**

病历资料的书写都具有其时效性，每份医疗相关方面的资料都要求对其填写的时间进行严格控制，需要在规定的时间内完成。如入院记录根据病案质量要求必须在入院后24小时内完成。电子病历系统可以根据病人的不同状态来判断规定的时间需要书写的医疗文书，超过规定的时间，系统会自动发出提醒信息到该医生的工作站中。对于在规定时间到达时，病历中还没有填写完成的医疗文书，系统将自动超时锁定，关闭对该医疗文书的书写功能，必须在得到科室上级医生的批准解锁，该医疗文书的书写功能才可能重新开通。

**病历时限提醒**

系统根据医疗文书书写的时限，如医生没有在规定时间内及时书写，系统会自动发出提醒消息，提醒医生及时完成，其中提醒方式包括系统消息、手机短信、邮件等多种提醒方式。在医生站界面，可以查看质控提醒，包括确诊提醒、时限提醒、病历整改提醒的明细。上级医生也可以在时限查询界面，查看到各个病人的病历的时限情况，并发送消息给相关医生。

**病历内容质控**

病历内容质控功能，对于结构化的电子病历能够通过配置的方式对需要质控的元素及元素间的关联性进行判断及控制，防止录入相互矛盾的数据。根据病历模板的“内容质控的规则数据”生成相应的在线提示信息，只要医生认真阅读提示，并按提示执行，将使“随意书写病史”，“遗漏重要体征”等现象得到明显改善。病历质控人员可以从“及时性、完整性、正确性”这三个角度检查医生书写完成的病历，发现的缺陷内容可生成整改通知单，发往相应的医生工作站，要求医生进行整改。医生整改完毕后，医务科再进行确认，确认医生整改后是否达到标准，并验证通过。

**病历终末质控**

电子病历的病历终末质控是在传承医院纸质病案评分的基础上，结合电子病历的电子化、结构化、可视化、网络化等特点，将系统自动评分与专家手工评分相结合，实现客观、高效、准确、完整的病历终末质控。为质控部门制定、调整质控标准、改善病历质量、纠正偏差提供依据。终末质控包括“系统自动扣分”、“专家手工评分”两大块内容，系统自动扣分涉及到“时限超时自动扣分”和“内容缺项自动扣分”，质控专家手工评分包括“一级评分”、“二级评分”、“三级评分”。终末质控还提供相关的统计报表，为持续改进作决策分析，例如，病历质量统计报表、病历质量趋势分析、缺陷扣分分析报表等。

**三级审核管理**

系统提供了多维的权限管理体系来实现三级查房功能，系统允许上级医师查看下级医师所写的病历内容，并且可以对病历的内容进行修改，上级医师需对修改的内容进行签名确认，然后下级医师登录时可以直接看到上级医师所修改的内容，但由于上下级的权限控制，下级医师不可再次修改。系统同时提供对修改过的病历进行保留痕迹或清洁样式打印功能。

**质控规则定义**

用户可根据医院的具体要求灵活定义各种质控规则，并对各条规则进行管理，如修改时限质控的时间、开启的时间、质控规则适用的科室等，以适应医院的各种特殊情况和个性化管理。

**业务统计分析**

病历书写质控系统依据对临床病历书写的事前、事中、事后的质控，集成了全面、丰富的质控数据统计报表，包含书写时限分析报表、缺陷扣分分类统计、病历整改缺陷分析、全院各科优秀病案等，用户亦可根据实际业务需要加入个性化报表。

**其他功能说明**

1. 支持病历书写及时性相关规则的新增、编辑、启用与停用，支持扩展新业务场景下的病历及时性规则；
2. 支持病历内涵相关规则的新增、编辑、启用与停用，支持扩展专科场景下的内涵质控规则；
3. 支持在医生写病历过程中，对病历中存在的问题进行实时提醒，并对医生提出整改要求；
4. 支持医生端提前提醒医生病历即将超时，实时提醒医生病历已经超时，并对医生提出整改要求；
5. 支持医生每次登入住院医生站首页查看病历质控消息；
6. 支持在系统中给指定人员分配质控权限，包括该人员能质控的科室范围、病历环节、业务时间等；
7. 支持在系统中创建质控任务，向指定人员发送质控任务，能够查看任务完成进度；
8. 支持按病案号、姓名、科室、首席医生、入院日期、病历特点、住院天数等条件搜索在院病历，支持“病危重、疑难、手术并发症、输血、抢救、死亡、住院30天、非计划31日内再入院”等重点病历标识；
9. 支持对运行病历提出缺陷，参照省级运行病历评分标准；
10. 支持完成质控后将质控结果发送给该病历所属医疗组的医生，并能够追踪对应病历的整改情况，医生点击已整改后还能够退回再次整改；
11. 支持按病案号、姓名、科室、首席医生、入院日期、病历特点、住院天数等条件搜索归档病历，支持“病危重、疑难、手术并发症、输血、抢救、死亡、住院30天、非计划31日内再入院”等重点病历标识；
12. 支持对归档病历提出缺陷，参照省级归档病历评分标准；
13. 支持完成质控后将质控结果发送给该病历所属医疗组的医生，由对应医生确认质控结果；
14. 支持按公示要求的格式导出质控记录；
15. 支持按周、月、季度、年分别统计质控覆盖率、病历合格率、甲乙丙级率、缺陷分布情况、缺陷占比排行、科室病历质量排行、医生病历质量排行、同时间段环比……

##### 病案管理

###### 系统概述

电子病历归档系统以无纸化病历为总体目标，以提高工作效率、提升管理效力、提升经济效益、保障信息安全为具体目标，建设电子病历归档系统，同时结合大数据技术实现原生文档存储、高性能全文检索，通过系统之间的集成和条件控制，为医院建立一个可以抛弃纸质病历打印环节的数字化闭环流程。

###### 基本功能说明

1. **电子病历整理**

电子病历归档系统具备强大采集功能，与医院现有业务系统对接，后台自动实现病案数据采集，病历整理自动按照规定的文件目录生成当前病人所有电子文档信息。医护人员对出院病人病历进行归档前整理，对于纯纸质的病历资料，可以利用高拍仪或高速扫描仪进行录入，自动转换成标准的pdf格式。医生病历整理后，提交所有的病历文档，系统再进行校验，如文书完整性、电子病历转化PDF归档监管校验等。

1. **电子病历归档**

病案室可根据条件过滤查找已经提交待归档的病历，来进行病案归档工作：审查提交的病历，并将纸质内容扫描至指定目录， 系统自动采集生成 PDF 文件。基于平台和数据中心实现归档病历统一集中管理。符合归档要求的通过CA认证后确认归档。记录归档时间，归档内容，归档类别，归档人。对于尚存问题的病历可以退回医生修改。

1. **全院病历提交浏览**

为病案室提供全院病历提交浏览和数据导出功能，可按病案号、管床医生、出院时间等多个条件检索病人，并查询病人的所有病历内容及提交归档状态。

1. **病历归档提交监控**

为系统维护人员提供病历归档提交实时监控，方便及时发现提交错误的患者信息病历信息及错误原因，如由第三方报告缺少或pdf转换失败造成提交失败，可在监控界面直接重新上传或重新生成pdf文档。

1. **高拍**

提供高拍仪拍摄功能，对纸质病历进行高拍录入系统。可对拍摄的文件保存到指定的目录下。

1. **装箱**

提供纸质病案装箱记录功能。对于数字化加工完成之后的纸质病历进行还原装订，并打包装箱存储。对原始纸质病案的保存使用条码技术，实现对原始纸质病案的定位管理，在病案查询时能够显示原始病案的存放位置，方便对原始病案的快速查询与使用，以及快速运送到指定存放地点。

1. **召回处理**

召回处理包括召回申请、召回审核和召回前数据备份。由医生发起病历召回，质控科审核通过后，医生可对病历进行修改并重新提交归档。修改前后的数据都需要备份。

1. **封存管理**

提供病案封存和解封功能，病历封存是对有争议的文书进行封存，封存后不允许医生修改文书内容，且不能被调阅。争议解除后，再进行解封处理，解封后的病历文书操作同普通文书一致。病历封存和解封均由质控科处理。

1. **调阅管理**

提供病案调阅功能，对于已出院归档的病人病历，可按病种、病案号、姓名等信息。由医生提交病案调阅申请，病案室进行调阅审批。

1. **归档日志查询**

对病案信息的归档、查阅、打印、调阅、召回、封存、质控等所有操作提供留痕记录，可以查询到详细的操作人、操作时间、操作机器等信息。

1. **病案复印**

提供病案复印功能，可按套餐打印，打印电子病历受到严格的控制，无授权不能打印，同时所有打印操作都留痕。同步生成打印日志，能够记录病案打印过程的所有操作，包括所打印病案的病案号、患者姓名、操作人、打印时间、打印页码等。

1. **病案导出**

提供电子病历信息PDF文件导出功能，且以病案分类排序作为顺序导出。支持每份病历生成一份pdf文件导出多份或所有病历拼接成一份pdf文件导出。

1. **统计分析**
   1. 三日归档率：指住院患者在办理出院后，自出院时起，三个工作日内交到病案室归档的病历占同时期内所有出院患者总人数的比例。可按时间区间、按季度、按月份、按院区、按科室、按诊疗组长等多个条件查询三日归档率。
   2. 退回原因统计：除了运行病历质控和终末病历质控。病案室审核归档病历时，也会提供一些基础的退回原因供选择，退回原因支持灵活配置。
2. **基础维护**
   1. 归档目录维护：归档系统会有一套标准的目录，尽可能涵盖病人在院期间产生的所有文书。再结合医院现有业务系统使用情况，对目录进行对照。
   2. 退回原因配置：病案室选择退回病案时可选择对应的退回原因或自定义原因。退回原因支持灵活配置。
   3. 打印套餐维护：根据对病案打印的实际需求，可定制特殊的模板打印，来实现各种不同的需要，如医疗质量管理、医保及特殊病种、公检法部门、交警部门、伤残鉴定、商保，可按照模版所指定的文书打印病案原文；
   4. 节假日维护：维护全年的假日，统计归档及时率时需要去除节假日。

##### 临床路径管理系统

###### 门诊及住院临床路径管理系统

###### 系统概述

临床路径信息系统构建在CPOE/ETO之上，在完成路径计划工作的同时完成相关的“诊疗工作”“重点医嘱”等工作，实现了通过计算机干预的诊疗流程标准化的管理，达到了缩短患者住院天数，降低医疗成本，提高医疗质量、减少医疗纠纷，提高服务质量和患者满意度的目标。

**门诊及临床路径系统工作流程应能根据我院实际诊疗过程的执行需要，进行个性化调整，符合国家上报数据需求，并符合临床实际工作需要。**

###### 基本功能说明

1. 临床路径执行
   1. 临床路径入径

系统支持两种入径方式：以患者诊断为起始的自动入径方式；以患者病情人工确定进入特定病种临床路径管理方式。

* 1. 临床端临床路径执行

提供临床路径的执行功能，根据后端维护的临床路径和医生的选择，自动在医嘱列表中生成与路径关联的药品检验检查等各类医嘱，避免医生重复劳动。

对于所有通过临床路径开的医嘱提供不同的医嘱标识。即在患者医嘱列表中，通过标识区分通过常规方式开立的医嘱和临床路径开立的医嘱。

在临床路径执行中，支持药品录入与库存的交互，提供临床路径执行列表中的缺药提醒。

* 1. 临床路径变异

系统自动跟踪路径变异情况，对于未按路径标准执行的项目提供变异单的录入和保存功能。在减少临床路径变异率方面，系统提供叠加路径功能，辅助主路径进行；提供完成路径、路径转换功能；提供替代药品与药品白名单以减少变异发生。

* 1. 临床路径调整

系统提供临床路径的调整功能，包括调整入径日、手术日及出院日，支持根据不同路径维护可向前（后）的调整时间；提供中途退径功能。病人在临床路径执行的过程中因各种原因需退出路径，即可选择异常出径，并登记变异原因。

1. 临床路径配置
   1. 临床路径定义

定义纳入临床路径管理的病种，支持单一临床路径对应多个诊断，并与ICD10编码进行关联。支持根据病种定义/关联临床路径，支持定义临床路径时点，包括标准住院日、住院日调整、标准手术日、手术日调整等数据。支持临床路径的批量复制、审核发布管理。

* 1. 临床路径评估

支持维护各路径的评估指标，可依据诊断依据、入径标准、出院标准等进行评估指标的维护和相关文字说明。

* 1. 临床路径内容维护

在临床路径内容维护中，系统除按照路径标准维护的医嘱项目外，还提供等效项目维护功能，实现药品在无库存时，医生端进行药品等效替换；维护科室备用药等非关键医嘱项目维护；提供叠加路径，供临床使用。也支持根据变异因素、变异内容、原因类别、变异性质、变异管理等维护各病种的变异原因。

1. 临床路径统计

临床路径中提供各维度内容统计，如查询病人路径的执行情况，包括入径病人和出径病人两类；实现医师版临床路径打印、病人帐户查询、路径执行日志查询、变异记录单等查询功能。

提供统计某个病种的某个时间段内的非特异性指标，包括效率指标、效果、工作量、抗菌药物使用、卫生经济学指标等。提供统计本院临床路径的实施和执行情况。提供变异性质明细表、变异来源明细表、变异管理明细表管理临床路径变异项。提供动态实时查询临床路径实施情况。提供筛查临床路径患者住院天数，超长住院日预警。

#### 用血管理系统

输血管理系统包括血液的入库、储存、供应以及输血科(血库)等方面的管理。

1. 入库管理：录入血液制品入库信息，包括：储血号、品名(如：全血、成分血等)、血型、来源、采血日期、采血单位、献血者、包装、数量等。

2. 配血管理：自动获得临床输血申请单并完成配血信息处理，并提供备血信息提示。

3. 发血管理：根据临床输血申请单和配血信息进行核实，按照《临床输血技术规范》的附录八打印输血记录单，完成发血操作。

4. 库存管理：报废管理，提供报废血液制品名称、数量、经手人、审批人、报废原因、报废日期等信息。有效期管理，根据《临床输血技术规范》第五章第二十二条的规定提供有效期报警，并有库存量提示。

5. 费用管理：完成入库、血化验(定血型、Rho检验、配血型等)、发血等过程中的费用记录，实现自动计费。

6. 查询与统计：入、出库情况查询，科室用血情况查询，自备血情况查询，费用情况查询，科室工作量统计与查询等。

7．临床与血库实现血液信息共享

输血管理部门库存的血液信息能够在全院范围的临床信息系统中共享。临床信息系统中的血型和血液成分等字段的数据字典内容应与输血管理部门系统中使用的数据字典保持一致。临床科室查询到的血液情况能够实时准确的反映输血管理部门的真实血液库存情况，不存在延时和数据不准确情况。

8．临床可查血液库存情况

临床科室能够通过网络和信息系统，通过查询工具获取输血管理部门内部的血液种类及库存情况。

9．血库能够查询和统计住院患者血型分布情况

临床信息系统能够将住院患者信息共享到输血管理部门，使输血管理部门能够实时查询和统计住院患者的血型分布情况。输血管理部门查询和统计的患者包括全院的所有患者，统计出的患者血型与检验科室检测的患者血型情况应相符。

10．支持用血申请功能

临床用血申请单信息直接传送到输血管理部门，作为输血管理部门配血和发血的依据，输血管理部门根据用血申请进行血液准备，以及后续的工作。

11．配血情况、用血记录在全院共享，供临床科室、收费部门使用

临床医生手术前根据实际情况在临床信息系统中填写输血申请单；输血管理部门人员在系统中接到申请后进行血型复核，完成配血并记录；临床医生在系统中查看患者配血和备血情况；临床医生给患者输血后根据用血情况填写用血记录，同时信息共享到输血管理部门使用的系统中；环节中涉及的收费项目系统直接记录并传送到收费系统，收费员对患者进行收费。

12．临床申请用血、血库配血时，有与患者血液相关的信息提示

临床医生通过临床信息系统申请用血，在填写申请的过程中，系统根据具体情况做出与患者血液相关的信息提示。如患者申请血液是否符合要求，是否存在输血危险等；输血管理人员在给患者配血时，系统根据血液申请和患者血液情况及配血结果给配血人相应的信息提示，加强配血工作的准确性、安全性。

#### 检验管理信息系统（LIS）

##### 检验信息系统

##### 系统概述

系统建设体现“以病人标本管理为中心，以检验质量为核心，贯彻实验室全面质量管理思想为指导，实现实验室全面信息化为宗旨”的思想。系统既全面支持“医疗机构临床实验室管理办法”、“医学实验室-质量和能力的特殊要求”（ISO 15189）、ISO9000系列、ISO/IEC 17025、GB/T 15481-2000、GLP（优良实验室规范）、GALP（优良自动化实验室规范）、FDA Ruling 21 CFR Part 11（电子记录和电子签名的新规范）等实验室管理规范，又考虑国内的实验室的实际操作情况，使系统符合目前国内实际应用的行业内领先的系统。

##### 基本功能说明

##### 检验主业务管理系统

本系统是检验系统的核心系统，主要完成来自门诊、住院、体检、外单位的标本登记、结果的输入、结果审核、报告单打印、查询统计以及基础数据维护等。

系统涵盖生化、免疫、常规、急诊等科室。

技师工作站：（含生化、免疫、常规等）

系统主要功能包括：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **模块名称** | **功能描述** |
|  | 标本登记 | 主要是完成来自门诊或病房的化验申请单的手工登记工作。 |
|  | 批量处理 | 完成对病人资料和结果数据的成批修改、删除，以及对体检标本的成批登记。 |
|  | 结果输入 | 主要对手工结果的输入和修改，以及对一些阴阳性结果的成批输入。 |
|  | 标本核收 | 通过扫描条码接收病区中合格的标本并自动完成计费，并把不合格的标本退回病区。 |
|  | 科研/学习登记 | 主要登记科研人员的科研成果，以便主任奖励或管理人员。 |
|  | 历史结果回顾 | 病人在系统中的唯一编号查询本次检验项目对应的历史结果和现结果进行的比较。 |
|  | 结果审核 | 系统根据审核人员事先设定的审核条件对病人的检验结果进行智能分析，并根据不同的结果提示，决定报告单是否签发、是否需重做或需重采集标本等等处理意见。 |
|  | 系统误差纠正 | 主要完成对同一批标本的结果根据当天的质控情况，确定截距和斜率对标本的结果进行系统误差的纠正。 |
|  | 报告单查询 | 根据提供的标本信息综合查询符合条件的报告单。 |
|  | 传染病报卡 | 该窗口的功能是把符合某一种传染病条件的结果作为查询条件，检索出符合条件的病人信息，并打印出来报给防疫站。 |
|  | 结果趋势查询 | 查询某一病人在一段时期内，某一项目的结果变化的趋势情况。 |
|  | 工作量统计 | 统计检验科的工作量情况，可以按检验部门、检查项目、申请医生、操作人员、病人的就诊类别综合和分开统计工作量。 |
|  | 工作进度分析 | 主要是用来分析当天的各类标本的工作进度情况。 |
|  | 信息修改查询 | 查询操作者修改过的病人的基本信息及结果。 |
|  | 科研统计 | 统计某一段时间内某个项目的标准差、最大最小值及把某一段时间内的项目结果导成Excel文件。 |
|  | 报告单打印 | 用于打印报告单，操作界面与主业务窗口的报告单打印。 |
|  | 工作清单打印 | 用来打印当天检验科本部门所做的各病人的汇总情况，操作界面如同测定清单打印。 |
|  | 测定清单打印 | 主要用于打印当天的测定清单，用于归档和纸质保存。 |
|  | 异常结果打印 | 主要用来打印当天体检病人中结果不正常的病人信息和结果信息，操作界面如同测定清单打印。 |

##### 质控管理系统

实验室室内质控管理，包括质控规划、失控分析、质控报表等。

系统的主要功能包括：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **模块名称** | **功能描述** |
|  | 质控批号输入 | 用于设置仪器当前使用的质控批号、质控水平、质控代码以及使用的仪器。 |
|  | 质控靶值输入 | 设置各台仪器对应的每个批号中每个质控项目的靶值和标准差。 |
|  | 质控规划 | 设置质控的报表类型、批号及完成时间，及质控的失控规则等 |
|  | 质控数据输入 | 用于修改或删除当天的质控数据，以及输入一些手工的质控数据和打印当月的质控数据。 |
|  | 失控处理 | 对失控的数据进行分析及处理 |
|  | 质控比对 | 不同仪器的质控结果比对，包括比对仪器及项目设置、结果导入、比对报表 |
|  | 质控月报表 | 用来显示各批号的各种质控图（包括Westgard图、Monica图、Youden图、误差累积图、多规则Sheward图等等），并根据各个质控图的失控规则，来判断该项目是否失控。 |

##### 微生物系统

微生物系统是专业处理微生物学检验的子系统，完成标本的登记，培养结果输入，细菌鉴定，药敏鉴定，标本阳性率统计，细菌检出率统计，细菌对药敏的耐药性统计，药敏对细菌的耐药性统计等。系统支持专家系统，专家系统根据抗生素的种类，细菌的种类与NCCLS（国际临床实验室标准化委员会）及其他出版的数据信息为药敏结果提供推论性的解释说明。

系统功能包括：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **模块名称** | **功能描述** |
|  | 标本登记 | 主要是完成来自门诊或病房的化验申请单的手工登记工作。 |
|  | 标本核收 | 通过扫描条码接收病区中合格的标本并自动完成计费，并把不合格的标本退回病区。 |
|  | 微生物结果处理 | 手工输入标本培养的阴阳性结果，输入人工鉴定出的细菌菌株和相应的药敏鉴定结果，以及细菌的菌量、两种菌以上个占的百分比，专家提示等的处理 |
|  | 分级报告 | 微生物标本在培养过程中的给予分级报告，方便病人及时用药 |
|  | 阴性结果默认成批输入 | 对于批量阴性的标本培养结果，根据标本的检查目的和标本类型自动对应相应的阴性的培养结果的描述，有利与大量的体检标本的输入。 |
|  | 标本阳性率 | 根据各种条件（如申请科室、病人的就诊类别等）统计标本的阳性检出率报表。 |
|  | 菌种管理 | 对微生物质控及菌种进行管理 |
|  | 多重耐药菌 | 针对细菌的培养结果，统计多重耐药菌菌株 |
|  | 标本阳性率追踪报告 | 根据各种条件（如申请科室、病人的就诊类别等）统计标本的阳性检出率的追踪报告。 |
|  | 细菌检出率统计 | 根据各种条件（如申请科室、病人的就诊类别等）统计标本的细菌检出率报表。 |
|  | 细菌发生率追踪报告 | 根据各种条件（如申请科室、病人的就诊类别等）统计标本的细菌检出率的追踪报告。 |
|  | 抗生素总耐药性 | 根据各种条件（如申请科室、病人的就诊类别等）统计所有实验室所使用的抗生素对检出的细菌总耐药性分析报表。 |
|  | 抗生素耐药性追踪报告 | 根据各种条件（如申请科室、病人的就诊类别等）统计所有实验室所使用的抗生素对检出的细菌总耐药性的追踪报告。 |
|  | 选定细菌抗生素耐药性分析 | 根据各种条件（如申请科室、病人的就诊类别等）统计选定的细菌对各种抗生素耐药性分析。 |
|  | 选定抗生素细菌耐药性分析 | 根据各种条件（如申请科室、病人的就诊类别等）统计选定的抗生素对各种细菌耐药性分析。 |
|  | 耐药率敏感率中介率统计 | 统计实验室的抗生素对的检出细菌耐药率敏感率中介率的综合报表。 |
|  | 抗生素对比分散图 | 统计选定的两种抗生素对一种细菌的耐药性分析的散点图，可以分析抗生素联合使用的效果。 |

##### 环境卫生监测管理

对医院内部环境卫生监控，如空气、水、物体表面、医务人员手等细菌菌落进行分析，通过监控发现问题，采取有效措施，降低院内感染。

通过环境监测标本的条码化管理，从开单，标本采集，接受，菌落检验，查询，统计分析各个节点流程的管理，来实现院内环境卫生监控。

功能描述：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **模块名称** | **功能描述** |
|  | 基础数据维护 | 对监测项目进行分类管理（如空气、水、医疗器械等），监测项目采样方法及注意事项维护 |
|  | 异常范围设置 | 对监测项目异常值范围进行设置，标本审核时自动判断异常结果并提醒发布至感染科 |
|  | 开单定义 | 对科室开单内容进行维护 |
|  | 电子开单 | 医生通过开单界面进行监测项目开单并打印条码，申请单可作废、修改 |
|  | 标本接受 | 通过条码接受开单项目信息，包括开单科室、开单项目、开单者等 |
|  | 标本查询 | 可根据检查状态查询（已接受、未接受、已报告）标本信息 |
|  | 标本检测 | 结果录入、审核、打印，对于无条码标本可进行手工录入 |
|  | 超标提醒 | 超标结果发提醒至院感科进行处理，可记录处理时间、处理人 |
|  | 结果查询 | 可通过日期、开单科室、检测项目等条件查询结果，在临床科室或者感染科能查询相关环境监测结果 |
|  | 统计分析 | 可通过日期、开单科室、检测项目等条件分析标本例数；  可查询阳性标本例数、百分比等 |

##### 标本智能审核管理

将分析的检测数据信息与样本信息融合，按照人工审核报告的原则，设置项目及项目间的审核规则，形成智能化的审核模式。

**自动审核**

通过对系统参数设置（是否自动审核、审核级别、自动审核时间间隔），主业务对未审核已有数据的标本自动进行审核，定时进行审核。

##### 试剂耗材管理

试剂管理系统是对检验科中试剂、耗材、小型设备（温度计等）之类的物品进行统一的管理，包括物品的计划，申请，采购，入库，出库，消耗统计，试剂成本核算。

（1）采用条码化管理模式

根据采购单，生成入库单，修正入库数量（可能入库的数量跟采购的数量不相同，或者采购的数量被多次入库），入库时生成试剂条码；条码规格：包括有效期，开瓶效期，批号等

（2）采购计划自动产生

根据试剂之前的实际使用情况，库存的情况，试剂的最低库存量，安排试剂的采购计划，以满足实际的实际使用；

（3）与实际检测标本关联

试剂采用的开闭瓶管理，仪器在添加试剂或者更换试剂时，对添加时间及数量进行记录；使试剂的试剂使用与标本结合起来。

试剂使用完后自动闭瓶处理，统计开瓶到闭瓶标本实际测试数，理论测试数，计算损耗的数量。

可以对不同批次的试剂进行数据结果分析，得到不同批次试剂检测标本存在的检测的差异性。

（4）试剂成本核算

成本核算窗口，根据时间范围，根据统计类型（按部门统计，按供应商统计，按仪器名称统计，按试剂种类，按成本核算），按实际样本数及试剂消耗数量，统计项目的实际成本及理论成本。

##### 实验室文档管理

用于统一实验室内部各类管理文件的编写格式、文件内容，同时适用于对与质量管理体系要求有关的内部及外部文件进行管理和控制，确保各有关部门使用有效版本的文件,防止误用失效或作废的文件。

1. 文件进行分类存储，比如文件类别、科室组别，对于记录性文档，设置文件的模版并归档。
2. 文件的审核：质量手册和程序性文件编写完成后，技术要素提交给技术负责人审核，管理要素提交给质量负责人审核，审核后的意见返回给编写人员或被授权人员进行修改。
3. 文件的批准和发布：文档编写审核完成后，由实验室主任批准、签署发布，或者由技术负责人审核后交由主任签署发布。

版本修改和改版：文件发布后更改需经各部门负责人审批，上报最高管理者批准后更改，文件改版后及时替换原版本。

##### 实验室日常管理

实现人员岗位化管理，通过签到/签退实现岗位职责确认，实现科室日常工作信息化管理。把实验室设备管理、仪器使用管理（包括使用、日常保养、仪器的校准等）、实验室环境卫生管理等纳入岗位职责范围。另外对实验室员工进行绩效考核分析，对每个员工各项工作（采样、检测、审核等）进行量化管理，建立完善的实验室信息管理体系。

系统主要功能应包括：

岗位设置

岗位按科室分组设置，设置岗位字典，不同岗位定义不同职责。

职责计划

针对实验室的设备（如设备维护记录、保养记录）、房间（如温湿度登记、消毒记录）、标本等不同的职责任务设置计划，设定频次（每日、每周、每月、季度、半年、一年）。

任务管理

每天人员登录岗位后，系统自动产生岗位职责任务列表，并根据设定的时间提醒操作人员，主任可以随时查看当天各个任务的状态。

##### 自助打印系统

本系统与自助打印的硬件设备配合，设备由打印机、刷卡器、条码扫描器、触摸屏、电脑和机柜组成，病人通过刷就诊卡或者扫描条码，系统自动打印该病人在设定的时间段内没有打印过的检验报告单，方便病人快速拿到报告单，也有效的避免了报告单的二次污染和保密问题。

##### 主任管理模块

主要用于对员工工作监察、员工档案管理、值班安排、考勤管理、工作量统计分析等，针对实验室日常工作进行监管和分析统计。功能包括：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **模块名称** | **功能描述** |
|  | 排班表 | 对检验科室的人员进行一周或一个月的排班，。 |
|  | 班次定义 | 检验科内部的班次定义。 |
|  | 操作规程 | 主要用于维护各种仪器和检验项目的操作规程及操作的注意事项。 |
|  | 科室管理制度 | 主要用于制定管理各实验室的规章制度。 |
|  | 发布消息通知 | 用于主任发布各种通知及消息，能便于医院工作人员查询。 |
|  | 主任工作日志 | 记录检验科管理者每天的工作日志。 |
|  | 工作进度监管 | 主要是用来分析当天的各类标本的工作进度情况，未及时完成报告监控。 |
|  | 化验单查询 | 查询检验结果。 |
|  | 工作量统计 | 该窗口用来统计检验科的工作量情况，可以按部门和按项目统计。 |
|  | 试剂消耗查询 | 查询试剂的总体消耗情况。 |
|  | 试剂库存查询 | 查询试剂的库存情况。 |
|  | 科研情况查询 | 科室人员的科研情况汇总。 |
|  | 检验质量反馈卡 | 查询临床科室对检验质量的实时反馈情况。 |
|  | 检验质量反馈汇总表 | 临床科室对检验质量反馈情况的汇总。 |
|  | 信息修改查询 | 查询操作者修改过的病人的基本信息及结果的修改记录。 |
|  | 考勤统计 | 统计全科员工的出勤情况。 |

##### 门诊采血系统

提供给标本采集的人员执行门诊病人的已经付费的检验医嘱并产生条码，打印条码标签和病人的回执单，病人的回执单上的信息包含病人的基本信息、检验的项目信息、拿报告单的时间和地点等信息。病人回执取单时间精确到分。

##### 采血排队叫号系统

排队叫号系统，主要解决门诊患者采血排队等候现象。检验科使用叫号系统能有效地减少患者就诊等候时间、优化了服务流程、改善了服务环境、提高了工作效率和质量。

抽血检验流程：取号—> 叫号—> 抽血

取号部分。

患者在刷卡取号后系统自动提取患者信息及判断患者开单项目内容，根据项目属性进行排号（分急诊和常规），自动打印号票给患者。

对于糖耐量等特殊项目，提醒输入服糖时间，根据所需等待时间进行排号。

病人取得票单后，到相应的就诊区等候就诊，同时注意就诊区内的相应的信息提示，如显示屏提示或语音提示。

呼叫部分

采血处每个工作台都安装呼叫器，工作人员根据需要对呼叫器进行使用。

采血医生点击“呼叫”按钮，呼叫下一位患者前来采血，各工作台的呼叫终端通过控制系统将信号传输到显示屏和语音播号系统，检查病人可根据所叫号码到相应的窗口检查。

显示部分

显示屏分为LED显示屏和液晶电视显示屏。可采用液晶电视显示屏来滚动播放需去窗口采血的所有患者，包括队列序号、姓名、几号窗口等，采血窗口上方显示屏显示分诊患者序号或姓名。

查询统计

查询当前队列状态及情况，可根据采样区进行查询，包括已完成队列、呼叫队列及等候队列；

可对每个采血窗口的工作量及工作效率进行查询和汇总。

##### 标本接受系统

本模块是完成由标本接受中心分发给各检验部门的标本的编号的功能，对于标本经过处理后不合格的标本作退回和退费的处理的功能。系统主要功能：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **模块名称** | **功能描述** |
|  | 标本处理室 | 提供标本接受，计费，不合格标本退回管理 |
|  | 标本核收 | 对标本包裹单的核对签收 |
|  | 标本分发管理 | 根据标本所属类别自动分类提醒及分发归类 |
|  | 未接受提醒 | 对已送检未接受标本自动提醒标本处理室 |
|  | 标本交接 | 科室内标本交接管理及核对 |
|  | 特殊标本登记 | 提供其他特殊标本的手工登记及条码生成管理 |

#### 合理用药系统

合理用药系统主要实现以下功能：

**1、医嘱（处方）审查功能**

系统的审查功能包括：

1. 剂量范围审查

检查用户输入的药品使用剂量是否处于药品说明书推荐的剂量范围内。

1. 肝损害剂量审查

检查存在肝功能损害病人的药品使用剂量是否处于药品说明书推荐的剂量范围内。

1. 肾损害剂量审查

检查存在肾功能损害病人的药品使用剂量是否处于药品说明书推荐的剂量范围内。

1. 药物相互作用审查

检查处方中两两药物合用时是否存在具有不良相互作用。

1. 体外配伍审查

检查注射剂药物配伍使用时，是否存在理化相容或不相容，对足以引起不良后果的理化性质改变（如颜色改变、沉淀、混沌、微粒增加、酸碱性变化等）发出警告提醒。

1. 配伍浓度审查

检查注射剂药物配伍使用时，配伍后的药品浓度是否在药品说明书推荐的给药浓度范围内。

1. 药物禁忌症审查

本审查功能将病人的疾病情况与药物禁忌症关联起来，检查处方中的药品禁忌症是否与病人当前存在的疾病情况相关。

1. 不良反应审查

本审查功能将病人的疾病情况与药物不良反应关联起来，检查处方中的药品可能引起的某种不良反应是否与病人当前存在疾病情况相同、类似或者可能加重病人原有病情。

1. 超适应症审查

检查病人的疾病情况是否在处方中的药品适应症范围内，是否存在超适应症用药。

1. 儿童用药审查

提示当病人年龄阶段为儿童时，检查病人处方中是否存在不适于儿童使用的药品。

1. 成人用药审查

提示当病人年龄阶段为成人时，检查病人处方中是否存在不适宜成年人使用的药品（如多巴丝肼片不能用于25岁以下的成人）。

1. 老人用药审查

提示当病人年龄阶段为老人时，检查病人处方中是否存在不适宜老年人使用的药品。

1. 妊娠用药审查

提示当病人为妊娠期妇女时，检查病人处方中是否存在不适于妊娠期使用的药品。

1. 哺乳用药审查

提示当病人为哺乳期妇女时，检查病人处方中是否存在不适宜哺乳妇女使用的药品。

1. 性别用药审查

提示病人处方中是否存在不适宜用于该病人性别的药品（如盐酸坦洛新缓释胶囊，用于缓解前列腺增生症引起的排尿障碍，则不适宜用于女性患者）。

1. 药物过敏审查

在获取病人既往过敏原或过敏类信息的基础上，提示病人处方中是否存在与病人既往过敏原相关、可能导致类似过敏反应的药品。

1. 给药途径审查（剂型-给药途径、药品-给药途径审查）

检查病人处方中是否存在药品剂型与给药途径不匹配，如片剂不可注射、滴眼液不可口服等；或者药品不能用于某些给药途径，如胰岛素注射液不能用于口服，氯化钾注射液不能静推等。

1. 重复用药审查（重复成分、重复治疗审查）

提示病人用药处方中的两个或多个药品是否存在相同的药物成分，可能导致重复用药问题；重复治疗审查提示处方中的两个或多个药品（带给药途径）同属某个药物治疗分类（即具有同一种治疗目的），可能存在重复用药的问题。

1. 越权用药审查

根据医院规定的医生处方权限类别和对应的药品清单，检查医生开出的处方药品是否在其可以使用的权限范围内，可以对越权用药行为进行警示提醒，监控医生越级使用抗菌药物、越级使用特殊管制药品。

1. 围术期用药审查

检查医生在围手术期内抗菌药物的使用是否合理，包括抗菌药物使用品种、使用时机、使用时限合理性的监测。

1. 细菌耐药率审查

提示病人处方中药品的本院细菌耐药情况（包括哪些细菌对处方药品耐药和耐药率），医生可根据耐药情况的警示提醒调整处方药品或更改用药方案。

**2、医药信息在线查询功能**

系统医药信息提供医院在用药品的药品说明书与重要提示信息查询。

药品说明书全部来源于国家食品药品监督管理总局（CFDA）批准发布的厂家药品说明书。系统可将当前在用药品的说明书优先放在第一篇方便查看。

重要提示信息包括PASS药品重要信息、医院药品重要信息和药品属性信息，其中医院药品重要信息和药品属性信息均可由用户根据医院实际情况对显示内容进行自定义维护。

此外，用户还能够在系统中任意一篇说明书的基础上，自定义修改其内容，以修正说明书版本差别带来的信息偏差。

**3、审查结果的统计分析功能**

系统在进行用药医嘱监测时，可以对监测结果的数据进行自动采集和保存，并能提供全面的药物审查结果的统计和分析。用户可以根据需要设定统计条件和统计范围，显示问题医嘱的发生情况、问题类型、分布科室、严重程度和发生频率，并可以“科室”、 “医生”、“药品”、“时间”、“监测类型”、“警示级别”等多种关键字对病人用药处方进行监测结果的全方位统计和分析，能生成各种统计结果报表和柱状统计图，并可以Excel文件的形式导出，为医院的相关部门提供医院合理用药分析研究和管理的数据信息。

每个问题均可追述到原始处方信息，能查看病人的基本情况、诊断、检验、用药以及监测结果的详细信息，还可进行回顾性审查，方便药师进行分析评估。

#### 移动医生工作站系统

##### 系统概述

移动查房系统是传统电子病历在患者床边的扩展和延伸，实现与HIS、EMR、LIS、RIS、PACS及电子护理记录数据的及时交换、同步与查询，它改变原有临床信息系统的工作模式，通过无线局域网为传输交换基础，以平板电脑为终端载体。医生不用被束缚在医生工作站旁，可以方便、自由的在任何地点调取病人体征变化、病历、检验报告、检查影像，并即时的进行医嘱的下达，免去了传统模式中的转抄环节。不仅替代传统的病历夹，更具有传统工作流程无法替代的优势。

移动查房系统的使用，令医生的临床决策具有更高的效率和质量，将医生的时间及智慧更多地留给病人。

##### 基本功能说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能模块** | **功能描述** |
|  | 患者列表及基本信息查询 | 病人列表列出了所有本病区的在院病人，其主要信息包括床号、姓名、危重级别和体温异常、呼吸异常、血压异常、用药过敏信息、欠费信息、是否为临床路径患者等异常值信息显示，并可根据异常状态类别进行自动筛选出具有异常值的患者。 |
| 显示患者的详细信息，信息包括姓名、床号、住院号、性别、年龄、费用余额、入院日期、主要诊断、主治医生、护理级别、患者状态、所属病区、所属科室等病人档案详细信息。 |
| 医生可根据患者的姓名或床号等信息进行搜索，实现对对病人的快速定位。 |
|  | 体征数据  查看 | 支持展现患者一段时间内的各项生命体征数据，并以趋势图形式展现患者体征的变化情况，方便医生观察患者病情变化。 |
|  | 电子病历  查看 | 可查询患者已创建的各类电子病历文件，包括病案首页、入院记录、病程记录、手术记录、护理记录等信息，便于了解患者诊疗情况。 |
| 显示护士站已经录入的文书列表和具体文书内容；方便医生在第一时间了解到护理方面的相关信息，为诊疗过程提供必要的参考依据。 |
|  | 医嘱信息  查询 | 支持查询单个患者的有效的医嘱信息，如：检查检验医嘱、药品医嘱、诊疗医嘱等，查询内容包括医嘱的名称、规格、用法、频次、剂量、开停嘱时间、开停嘱医生等信息。 |
| 支持按照类别（全部、长期、临时、检验、检查等）对医嘱进行过滤查询； |
| 支持以医嘱本样式和医嘱信息列表的形式直观的显示长期及临时医嘱的开、停日期，避免医生重复开医嘱或未及时停医嘱的情况发生。 |
|  | 检查报告  查看 | 支持患者的各类检查报告单的查询，通过与医院现有PACS系统的对接，实现患者的各类影像检查图像的放大缩小，医生可以实时查看检查报告图像及检查诊断结果信息。 |
|  | 检验报告  查看 | 支持患者的各类检验报告单的查询，在查询界面上显示经过医技检验科室已经发布的报告信息，直观的显示化验结果。对含有异常项的化验报告、及报告中的超出普通标准的指标能以显著的方式显示，达到提醒医生，从而控制医疗质量。 |
|  | 患者诊疗信息集成显示 | 实现将患者体征信息、各类医嘱、病历文书、检验及检查报告信息在一个界面上以甘特图形式集成显示，以方便医生在查房时能快速了解患者目前状态，提高查房效率。 |
| 所有查房界面支持自由缩放，方便医生的查看各类信息。 |
|  | 查房笔记  书写 | 具备手指触摸书写及调用输入法两种模式书写功能，实现患者信息临床实时记录的查房笔记功能，供医生查阅和在医生工作站中调阅。  可根据医院各个科室的查房书写术语模版，维护知识库内容，实现以点选方式，引用查房知识库内容。 |
|  | 电子医嘱 | 实现对单个病人录入药物医嘱,诊疗医嘱,嘱托医嘱等医嘱下达功能。 |
| 支持长期医嘱、临时医嘱、急诊医嘱、出院带药四种医嘱类型。 |
| 具备医嘱助手功能，支持医生维护日常开嘱的药品组套信息，以便医生在患者床旁，通过点选医嘱组套方式，实现临床开嘱功能。 |
| 根据医生权限，实现抗菌药物的医嘱下达功能，支持抗菌药物的申请。 |
| 根据医嘱状态，实现医嘱作废、医嘱退回、医嘱重整、医嘱停嘱等业务功能。 |
|  | 临床路径 | 实现患者临床路径信息查看、今日项目（药品医嘱、诊疗项目、嘱托内容等）快速执行，支持自动区分临时医嘱、长期医嘱、出院带药等。支持等效项目调用。 |
| 录入非临床项目、修改临床路径内容，以及延时执行路径医嘱时，实现自动关联变异。 |
| 支持根据临床路径要求，实现快速停嘱功能。实现临床路径项目控制，根据日期过滤特定临床路径项目内容。 |
|  | 检验单开单 | 提供检验申请单开单功能，开单成功后并自动生成检验申请单对应的临时医嘱。支持检验单重开、修改、删除等功能。 |
|  | 检查单开单 | 提供检查申请单开单功能，开单成功后并自动生成检查申请单对应的临时医嘱。支持检查单重开、修改、删除等功能。 |

##### 手术麻醉管理系统

##### 系统概述

临床麻醉信息系统是专门针对手术麻醉科室设计的信息化管理系统，以病人为中心，严格按照手术流程来设计，实现术前准备、手术中监护、术后跟踪这一主线实现对手术的全过程管理，并且以及现有的医院信息化系统（HIS、LIS、PACS、EMR）有效的整合，为手术室的工作带来方便，提高了效率，通过数字化管理，减少手工记录带来的差错。其核心是：手术过程中信息的有效整合。

临床麻醉信息系统主要是协助麻醉医生和手术室护士完成围手术期间的相关工作，记录手术过程中的各种事件，自动接收监护仪和麻醉机等监护记录，集成其他信息系统的相关数据，可以让相关工作人员方便的获取病人在医院的就诊情况。生成相应的麻醉记录单、护理记录单、复苏记录单等相关医疗文书。

##### 基本功能说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能名称** | **功能描述** |
|  | 手术申请 | 手动录入手术申请信息  绿色通道病人、紧急注册、提前预约：暂无住院号，先手术，抢救病人。（通过虚拟的住院号，完成手术麻醉，后再修改住院相关信息） |
|  | 手术申请信息接收 | 用于批量接收HIS的手术申请信息，需要体现“是否为重返手术” |
|  | 手术安排 | 安排手术日期、手术间、麻醉医生、手术护士等相关记录  支持手术重要性顺序排列（包括急诊插台手术）  支持手术状态图形显示 |
|  | 手术通知单 | 统计并打印指定日期的手术汇总信息 |
|  | 术前访视 | 术前访视是麻醉医生在手术前对病人的病史和检查情况作一个了解，记录病人的术前参考条件、心血管、神经系统、各内脏器官、循环系统、查体情况，选择麻醉方法，指定麻醉方案，以及手术中可能出现的问题和相关措施。制作成各个医院本地化并能及时保存归档。 |
|  | 护理信息 | 术前、术中、术后护理信息记录，手术护理质控，护理术前访视单、术后回访单（满意度相关记录需要汇总统计），麻醉复苏室护理记录单，手术护理记录单， |
|  | 器械管理 | 术前器械准备，术中器械添加，术后器械清点，手术物品清点单（同一患者有多个切口，需要不同的清点单），手术室常用设备的维护保养， |
|  | 仪器数据自动接收 | 自动接收监护仪\麻醉机等设备的监护相关数据 |
|  | 麻醉记录 | 术中监护主界面，麻醉事件记录\修改；监护数据修改，体征预警信息提示，潮气量数据处理，麻醉记录御览。  通过预制字典可快速记录手术过程中发生的各种临床事件，包括：输液、输氧、拔管、置管、呼吸、用药、输血、手术、麻醉，并且实时显示从监护仪接收过来的血压、心率、血氧、体温、脉搏等生命体征参数体征数据，为最终的麻醉单提供原始的数据。  对于伪差情况可以进行数据修正，并自动记录修改前的结果；  采集的频率可以调整；  潮气量数据处理：全麻病人呼吸参数设置。  自定义设置监控参数即麻醉病人的生命体征参数。 |
|  | 麻醉复苏室处理 | 记录复苏室的各种事件和护理信息，自动接收体征监护数据，生成麻醉复苏记录单 |
|  | 麻醉复苏评分 | 对复苏病人进行Steward评分，后续有复苏病人情况统计 |
|  | 麻醉总结 | 麻醉过程总结 |
|  | 麻醉收费 | 麻醉过程收费处理  对手术、麻醉过程中的相关费用进行计费。可以自动生成麻醉事件收费信息，也可以手工增加相关费用记录，通过HIS接口，将费用直接记到病人住院账户，药品提交到相关药房。 |
|  | 术后随访 | 麻醉术后随访记录， |
|  | 术后镇痛 | 手术后镇痛记录 |
|  | 病案打印 | 集中打印病人手术后的各种病案文书：麻醉记录、访视记录、麻醉总结单、医嘱单、随访记录等等 |
|  | 病案提交 | 提交病人病案，将该手术记录设置成完成状态  手术完成后，提交手术完成状态。后台处理：将麻醉数据转到历史数据表，确保正常业务系统运行速度。 |
|  | 手术取消 | 取消手术申请 |
|  | 系统查询 | 查询手术申请、手术记录、手术取消信息、手术病人信息、病案查询 |
|  | 系统统计 | 统计手术室指定时间段内的手术量、医护人员工作量，术中、术后不良事件统计，每日手术总数统计，使用药物总例数，输液总例数，使用高危药品人数，输血总例数等用于质控指标分析上报。 |
|  | 危重病人评分 | 对危重病人进行各种专业评分，有：TISS、APACHE、CG等 |
|  | 科室排班 | 科室领导对科室人员的排班处理，医护人员可以在系统内查看到排班情况 |
|  | 麻醉SOP文档 | 麻醉科室SOP文档管理，医护人员可以查阅相关文档 |
|  | 医嘱查询 | 手术病人在院医嘱查询 |
|  | 检验报告 | 手术病人检验报告查询 |
|  | 检查报告 | 手术病人检查报告查询、检验申请处理（申请、条码打印等等） |
|  | EMR查询 | 手术病人病历信息查询 |
|  | 费用清单 | 查询病人在当前科室的费用清单 |
|  | 退费处理 | 对病人已经收费用进行退费处理，退药处理 |
|  | 关联查询 | 根据病人的诊断、手术内容查询历史相关手术信息，供医护人员参考 |
|  | 毒麻药库存管理 | 毒麻药库存管理，麻精药品日清日结表 |
|  | 术前输液功能 | 术前输液功能 |
|  | 评估量表 | 防跌倒、防压力性损伤、VTE静脉血栓评估量表 |
|  | 药品及耗材库存管理 | 手术室药房、库房数据查询及盘点，高值耗材日耗汇总 |
|  | 接口 | 与其他业务系统如消毒供应室系统等交互业务数据 |

#### 移动护理信息系统

##### 系统概述

移动护理信息管理系统是通过医疗专用移动手持终端（PDA）的使用，实现病区护士日常工作中三查七对以及患者体征等数据的即时录入，保障护理质量安全、提高护士工作效率。

##### 患者主页

支持根据所属护理病区、责任护士区分所辖患者，扫描患者码可定位至患者主页，显示从HIS系统获取的患者基本信息，包括：姓名、性别、年龄、住院号、入院日期、床号、科室、主治医生、诊断、饮食、过敏史、费用情况等；

可根据需要显示高危、新入院、过敏、手术等患者状态标识；

全新集成展示患者的最新体征、最新评分、患者动态，便于护士一目了然获知。

##### 报告查看

可以查看该患者相关的化验项目，可按时间段筛选查看检验和检查项目。

点击单个项目，可以查看检验科对该项目给出的化验结果，包括各项结果的值、参考范围及异常标志。

##### 体征录入

可通过PDA在患者床边记录患者的体温、脉搏、呼吸、心率等各项护理指标，录入过程中进行内容质控，异常体征予以提示，也支持体征批量录入及待测体征记录自动生成，支持体温单的自动绘制。

采集体征信息包括: 体温、脉搏、呼吸、心率、血压、大便次数、出入液量、血氧饱和度、疼痛、血糖、胎心监护、尿量、各种引流管、体重、身高（自动生成体重指数），可以根据医院实际情况调整；能自动统计出入量、引流量、尿量等相关内容。支持临床事件补录如手术、转科、出院等。

##### 物联网设备绑定及数据导入

支持各种物联网采集监测设备接入，如血压计、血氧仪、心电监护仪、血糖监测仪等，结合IoT技术为新移动护理系统提供医疗护理数据的无线采集、实时监测和自动传输录入功能，多数据多终端支持，数据秒级回写系统，告别传统人工采集、手动录入繁琐流程，降低护士转抄出错风险，满足护理业务物联网应用场景需求。

##### 护理记录

可通过PDA在患者床边实现护理记录的实时录入，包括基本体征、风险评估评分、出入量及病情记录等，支持查看历史记录并修改，数据同步护理病历；

支持根据患者的体征数据（体温、心率、呼吸、收缩压、意识水平）自动进行早期预警风险评分（MEWS），并进行提醒及时干预，动态检测病情变化，早期发现潜在危险。

##### 医嘱查询

可以查看该患者相关的医嘱信息，医嘱查询默认条件为长期、全部类型，日期自行选择，可切换至临时医嘱。医嘱信息可按类型、时间段筛选查看。

##### 医嘱执行

医嘱执行实现对PC端生成的医嘱执行计划进行核对执行的功能，主要包括口服药品、静脉输液、肌肉注射等医嘱的执行。

护理人员扫描病人腕带条码或按床位号选择病人，根据PDA及药品标签的提示信息选择相关药品，扫描药品条码自动进行“三查七对”及执行操作的记录，若核对失败PDA能够发出提示引起护理人员注意，防止酿成医疗事故。核对成功时，PDA同步记录上传执行人、执行时间，由后台对数据进行统计，便于护理质量控制管理。

##### 皮试医嘱闭环

扫码患者码和皮试医嘱码，开始皮试医嘱的执行，20min后录入结果，皮试结果双人核对执行机制，结果回写HIS，操作记录支持追溯查看。

##### PIVAS输液医嘱闭环

从输液准备的医嘱复核到收药，到输液的执行及巡视全流程进行闭环管理，操作记录支持追溯查看。

收药：静配中心送药到病房后，进行收药确认操作；

执行：到用药时间后，将药袋拿到患者床前进行输液，扫描患者码和医嘱码，核对无误提示“开始执行”；如果该药品不是这个病人的，系统会进行异常操作提示；

巡视：支持对药品的输入情况进行巡视，可以输入相关的输液信息如滴速、有无反应等，点击确认，巡视完毕。并可自主设置输液提示时间；

结束用药：扫描医嘱码确认结束，记录全流程的执行人和对应执行时间。

##### 标本采集

标本采集功能用于支持护理人员进行标本采集的查询、核对和记录功能，对象包括带采集项目、待发放项目和已采集项目，支持单人标本采集及批量标本采集两种模式。

护理人员扫描病人腕带条码或按床位号选择病人，根据PDA及标本容器标签的提示信息选择相关容器，扫描条码自动进行核对以及执行操作的记录，若核对失败PDA能够发出提示引起护理人员注意，防止酿成医疗事故。核对成功时，PDA同步记录上传执行人、执行时间，由后台对数据进行统计，便于护理质量控制管理。

##### 功能清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **一级模块** | **二级模块** | **功能说明** |
| 1 | 登录 | 账号密码登录 | 支持护理人员账号密码输入登录 |
| 2 | 患者全过程管理 | 患者腕带管理 | 支持打印患者腕带和床头卡，包含带有病人信息的二维条码，格式和展示元素可根据医院要求定制。 |
| 3 | 病区患者列表 | 1、支持查看登录病区内所有患者信息，包括：姓名、性别、年龄、床号、护理级别、住院号、入院日期、当前诊断等，也可根据临床需要显示高危、新入院、手术、评估后的患者相关状态标识； 2、病区的患者信息支持以列表形式及视图模式展现，同时支持病区切换功能； 3、支持按所属责任组别、护理级别、患者状态快速筛选患者列表信息。 |
| 4 | 患者主页 | 1、支持查看患者各项信息：包括患者姓名、年龄、床号、护理级别、主治医生、入驻科室，支持查询病人的费用以及费用明细信息； 2、提供集成展示患者最新体征、最新评分、患者动态的功能，一目了然掌握患者最新情况。 |
| 5 | 医嘱闭环管理 | 医嘱类型 | 支持执行输液医嘱、静配中心配药输液、针剂用药医嘱、口服药、检验医嘱、输血医嘱、护理医嘱、母乳喂养、肠外营养、皮试医嘱、自备药、出院带院等，医嘱类型和执行流程支持自定义维护； |
| 6 | 医嘱条码打印 | 提供医嘱执行条码打印，支持不同医嘱类别打印模式的定制。 |
| 7 | 医嘱查询 | 支持按医嘱时间、医嘱类型等筛选医嘱信息，并显示医嘱执行状态。 |
| 8 | 病区收药 | 支持病区收药模式，记录药品流转全过程，完善医嘱闭环管理。 |
| 9 | 病区加药 | 实现病区护士对于日常的加药进行管理，记录药品流转全过程。 |
| 10 | 病区摆药 | 实现病区护士对于日常的摆药进行管理，记录药品流转全过程。 |
| 11 | 医嘱执行 | 支持按医嘱类型配置执行计划，双码核对进行执行，医嘱状态实时显示：如：已复核、未执行、执行中、已执行、暂停等。 |
| 12 | 输液执行 | 支持接瓶、多路输液模式，并支持输液巡视自定义时间提醒。 |
| 13 | 皮试执行 | 支持皮试结果双人核对，结果和执行签名可回写至医嘱系统。 |
| 14 | 高危药品执行 | 支持高危药品医嘱特殊标识，双人核对执行； |
| 15 | 执行提前/超时提醒 | 支持医嘱提前或超时执行时进行提示。 |
| 16 | 执行异常操作提醒 | 支持执行核对错误进行提示，如医嘱和患者不匹配、医嘱已停等。 |
| 17 | 医嘱执行补录 | 支持PC端手动补执行医嘱，并可区分PC和PDA执行。 |
| 18 | 医嘱执行记录查询 | 医嘱执行全过程实时记录执行者和执行时间等信息，支持查询追溯。 |
| 19 | 标本采集 | 检验标本采集 | 支持多人标本批量采集模式，通过扫描试管条码，执行标本发放、采集、撤销采集功能。 |
| 20 | 临床报告 | 检验报告查看 | 支持检验项目及项目明细信息的查询，可查阅患者检验结果信息，异常值红色显示，便于筛选。 |
| 21 | 检查报告查看 | 支持患者在院期间检查结果及相关诊断信息查询。 |
| 22 | 生命体征管理 | 体征录入 | 支持床旁手持PDA等移动设备录入患者各项生命体征，并可根据科室不同在PDA上自动生成相应体征录入项目。对临床危险指标体征，有实时的警示功能，并以醒目的颜色区别指示出来。 |
| 23 | 批量体征录入 | 支持体征数据多人批量录入，及待测体征记录自动生成。 |
| 24 | 体温单 | 支持录入体征数据后自动绘制体温单，且可直接在PDA切换查看。 |
| 25 | 事件管理 | 支持维护临床事件，可自动生成，如入院、手术等，也可进行自行补录。 |
| 26 | 内容质控 | 具备内容质控功能，针对输入的异常数据可实时提示并拒绝保存。 |
| 27 | 设备数据采集 | 支持与生命体征采集仪器集成，进行数据自动提取。 |
| 28 | 输血管理 | 血袋签收 | 1、提供血袋自血库送至病房时，扫描血袋条形码进行核对功能； 2、提供患者血型、血袋信息（血制品名称、剂量、单位、血型、RH阴阳性、失效日期、出库时间等）、交叉配血结果、血型等匹配信息提示。 |
| 29 | 输血执行 | 支持护士双签核对执行，记录执行人和执行时间，输血巡视提醒及记录异常反应； |
| 30 | 血袋上交 | 支持血袋上交，实现输血闭环。 |
| 31 | 护理记录 | 护理记录 | 支持床边实时录入，包括生命体征，出入量，病情处理等护理信息，并生成对应的一般护理记录单。 |
| 32 | MEWS评分提醒 | MEWS评分提醒 | 1、支持根据记录单中患者的体征数据（体温、心率、收缩压、呼吸、意识）自动进行改良早期预警评分（MEWS），并进行提醒，预警机制和评分规则支持维护； 2、评分记录可自动提取至一般护理记录单； |
| 33 | 护理巡视 | 护理巡视 | 支持护士进行批量患者操作记录，如巡视类型等信息的记录及查询功能。 |
| 34 | 健康宣教 | 健康宣教 | 1、支持按科室病区维护宣教内容，实现患者个性化健康宣教管理。 2、实现针对患者、患者家属等对象，进行实时记录执行健康教育宣教时间及相关宣教的内容，可按时间查询宣教工作。 |
| 35 | 配置管理 | 医嘱执行流程配置 | 支持按医院需求配置医嘱执行流程 |
| 36 | 患者首页维护配置 | 支持配置最新体征项、患者动态内容 |
| 37 | 打印模板配置 | 支持按医院具体需求对床头卡、腕带进行配置，展示元素可自定义。 |
| 38 | 责任组维护配置 | 支持自定义护理责任组，并关联责任护士和管床床位。 |
| 39 | 病区导航菜单维护配置 | 支持根据临床需求，自定义配置高频操作的快捷入口。 |
| 40 | 患者状态维护 | 支持配置患者的异常体征标识，便于清晰展示。 |
| 41 | 批量体征录入 | 支持体征参数根据院方需求配置展示 |

#### 病理图文报告管理系统

##### 病理管理系统

系统主要为了满足各医院的病理科室的业务流程管理，以及影像系统产品的集成完整性，而自主研发的一套病理信息管理系统。基本原理同放射、超声、内镜系统一致，是根据门诊号码、住院号码等病人识别字段从《HIS医院信息管理系统》中调取病人信息，业务包括病人登记、标本登记、书写报告、复片意见、检查单列表，以及送检标本的登记、存储、检验、打印、查询、共享等功能，最终形成完整的书面电子和纸质报告的输出。主要功能如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **功能名称** | **功能描述** |  | **备注** |
|  |
| 1 | 系统架构 | 1.1 系统建设遵循先进性、实用性、安全性、开放性与标准化等原则，保证系统建设、维护、使用的低成本、可靠性、安全性、易用性和易于维护，并要求系统具有良好的扩展性，以保证医院在不断发展壮大形势下的管理需要 |  |  |
| 1.2 在技术上，支持MySQL数据库，使用消息通信系统如RabbitMQ/ActiveMQ等MQ系统进行系统模块解耦，使用Redis等内存数据库进行数据缓存加速 |  |
| 1.3 系统提供严格的备份方案及系统支持，以保证系统安全、持续、有效运行。 |  |
| 1.4 系统包含病理信息管理、全流程追溯、质控、智能化诊断的完整功能，符合医疗器械生产标准与安全规范；（提供病理信息管理软件二类医疗器械注册证书复印件） |  |
| 1.5 系统支持B/S架构（需要保证客户端浏览器稳定性和兼容性，同时兼容IE、Firefox、Google Chrome、Safari、Opera等主流浏览器）（提供诊断页面使用以上浏览器进行报告发布的演示视频文件） |  |
| 1.6 全流程病理信息管理系统支持一键切换中英文版本系统，便于进行国际学术交流。（至少提供主页、诊断、取材、登记、质控、统计页面的中文界面及切换至全英文界面的视频演示文件） |  |
| 1.7 软件整体支持国产化系统的部署，包括但不限于：欧拉、中科红旗等。（提供在以上系统实际部署运行的后台展示与诊断模块出具报告的操作视频） |  |
| 2 | 病例登记站点 | 2.1.支持手工登记，也支持从 HIS 系统提取信息 |  |  |
| 2.2支持通过扫描标签识别标本种类，比如常规活检，冰冻，细胞学等 |  |
| 2.3 支持按病例库登记，可自定义并指定默认的病例库 |  |
| 2.4 支持打印标签（二维码），能够单个或批量打印 |  |
| 2.5 支持记录不合格标本拒收及拒收原因、操作人员、时间等，并提供统计表 |  |
| 2.6 支持记录送检标本的明细信息，包括标本名称、离体时间、固定时间、接收时间等 |  |
| 2.7 支持按照用户需求自定义病理号编码规则，需要保证编号的唯一性及连续性 |  |
| 2.8 支持按时间范围、来源范围、患者病历号、患者姓名等条件查询登记记录 |  |
| 2.9 支持扫描标签时能够查询到患者的收费情况 |  |
| 2.10 高拍仪拍摄纸质申请单（无需样本接收） |  |
| 2.11 录入方式：支持RFID批量录入；支持使用扫码枪扫描一维码，二维码录入；支持纸质申请单使用高拍仪拍照录入存档，同时支持使用OCR识别申请单内容，识别率准确率不低于95%，申请单内容信息可导入至病理信息管理系统；（提供视频或录像佐证） |  |
| 3 | 取材站点 | 3.1 支持提示所有未取材或补取列表，补取显示开单医生及补取医嘱。按常取材类型分类展示 |  |  |
| 3.2 取材时自动提示该病例是否做过冰冻，并能查看冰冻结果，根据冰冻结果确定取材要求 |  |
| 3.3 支持对于脱钙蜡块有特殊的处理流程 |  |
| 3.4 支持记录时间、医生、记录人等信息；支持材块核对，取材状态自动更新 |  |
| 3.5 提供专用大/小标本取材结构化模板，规范化取材 |  |
| 3.6 支持取材明细记录、“附言”记录，“用完”“脱钙”“保留”等内容。可记录剩余标本的存放位置 |  |
| 3.7 支持大体标本照相与病例关联保存。 |  |
| 3.8 提供取材工作交接管理工具，区分当日取材和非当日取材，可按照取材医生分别整理 |  |
| 3.9 取材支持语音输入，实时自动转成文字存储，语音输入识别准确率高于99%；（提供使用视频或录像作证） |  |
| 4 | 制片站点 | 4.1 支持显示所有待制片病理号； |  |  |
| 4.2 支持对接标签打印机、激光打印机，实现玻片批量/单个打印； |  |
| 4.3 支持对包埋蜡块进行质量评价，并可进行相应蜡块质量的查询统计 |  |
| 4.4 支持相关的统计信息，不限于提供切片工作量和工作时间的精确统计等 |  |
| 5 | 免疫组化管理站点 | 5.1 医嘱工作站包括对特检医嘱、技术医嘱的处理 |  |  |
| 5.2 对接主流免疫组化仪器，完成切片打印上机 |  |
| 5.3 支持扫描包埋盒二维码标签，显示特检医嘱的相关信息，并打支持相关医嘱打印和补打印 |  |
| 5.4 收费管理，支持对接收费系统和手动收费流程 |  |
| 5.5 短信通知功能，对门诊等加收费患者，支持批量短信通知 |  |
| 5.6 系统可以提供不限于技术医嘱和特检医嘱列表的统计数据 |  |
| 6 | 病理诊断站点 | 1.可查看病例基本信息、临床诊断、大体标本照片和描述、取材明细记录等。录入镜下所见、病理诊断、免疫组化结果、液基细胞学等诊断报告项目 2.支持丰富的报告常用词，支持书写报告时随时增减常用词，并区分科室和个人类型；支持报告自定义 3.支持与数字切片扫描仪对接，通过病理号自动关联查看数字切片 4.针对经典病例，支持收藏操作 5.提供同一病理号不限次数的独立冰冻报告，每一份冰冻报告单独记录制片和诊断报告信息，可单独进行审核并提供给临床进行查看 6.冰冻超时报告可提示医生进行“迟发原因”的输入，可自定义迟发原因并进行选择 7.支持报告历史版本与修改痕迹管理 8.病理诊断报告支持双签，支持实现可以法律效率的电子签名功能 9.系统提供包括细胞TBS、胃镜等专用诊断模板 10.支持快捷查询，模糊查询，多级搜索功能 11.报告打印时能设置病例库对“阴阳性”“临床符合”“冰冻符合”等描述进行检查，无内容不能打印 12.具有报告质量管控功能，病理诊断结果与性别冲突监控提示：诊断结果智能预警功能：如病理诊断出现“癌”、 “瘤”、“阳性”，则字体将变红提醒等 13.可对报告质量进行评价 14.可发出内部技术医嘱要求，发出的内部医嘱在有相应提示，可查看内部医嘱相应的执行情况和结果 15.支持特检申请单打印，补打特检申请单，创建特检检查报告 16.可发出特检医嘱要求，发出的特检医嘱有相应提示 17.医生开免疫组化医嘱时，系统会自动匹配本科室已开展的标记物项目，如果无此标记物项目，则系统弹出相关提示并阻止开单 18.支持诊断模板自定义，支持分子病理诊断报告中提供所见即所得的富文本编辑器，参考Word编辑器的工具栏、可调节字体、斜体、加粗、颜色等等（需提供视频文件） |  |  |
| 7 | 借阅归档管理站点 | 1.提供批量切片/蜡块借阅归档管理 2.支持按照病理号将蜡块、切片分别归档处理，录入具体的归档位置 3.支持按照病理号、借阅状态、经办人、是否过期等筛选条件进行查询，查看蜡块、切片借还状态 4.支持按照借阅类型，录入借阅内容等条件进行借阅操作 |  |  |
| 8 | 统计分析站点 | 1.提供实时记录样本流转、操作人员、单件流原则，多种工作量统计报表，包括医生、技师、部门、标本统计表、技术医嘱量、特检医嘱量、临床送检量、外院送检量、染色机记录、标本移交表、制片汇总记录、根据评价切片的优片率等 2.提供三甲医院复审要求的质控指标和科室管理统计分析，并提供病理科质控指标列表，并提供查询功能；冰冻/常规、液基细胞学/组织活检、初诊/复诊符合率；制片各环节合格率；宫颈液基细胞学 ASC/SIL 比例、宫颈液基细胞学TBS 标准各级别诊断数量及占比等。统计指标按时间， 部门及个人统计，并给出趋势图及统计比率图 3.提供收费、耗材、设备和免疫组化等相关统计管理，通过报表和趋势图详细展示，支持导出。 |  |  |

#### 网上预约挂号系统

预约挂号实现用户通过移动端应用随时随地便捷预约挂号功能。基于医院的挂号资源进行开发，可以结合分时段预约系统实现对应时间段的全号源预约服务。

用户在了解自己需要挂号的科室信息后，通过平台可以搜索相关科室的详细信息，如当天排班的所有医生信息、专家医生的数量、剩余号源信息等，并进行预约挂号，提供更简约更高效的寻医就诊方式。

#### 网上医保结算

在医保开通线上脱卡支付相关政策后，能够完成结合医保的线上支付。

### 医疗管理

#### 院内感染管理系统

##### 系统概述

感染信息系统作为院内感染科室必要管理工具，感染科室利用它收集感染数据、动态监控（感染、高温患者、抗生素使用情况）等信息 、统计数据，存储数据，产生信息，全院发布信息，定时上报感染信息染政府部门。

遵循国家相关标准中针对院感的规定，如《医院感染管理信息系统基本功能规范》、《医院感染监测基本数据集及质量控制指标集实施指南（2016版）》、《医院感染诊断标准》、《三级综合医院评审标准》、《医院感染管理规范》、《医院感染管理办法》、《医院感染管理学》、《医院感染预防与控制》、《医院感染管理与技术规范》、《现代医院感染管理与控制》等的要求。

提供《医院感染管理质量控制指标（2015年版）》13项指标和《医院感染监测基本数据集及质量控制指标集实施指南（2016版）》中64项指标的统计分析功能，所有统计分析报表都支持导出功能。

数据采集

1.系统自动采集医院的HIS、病案首页、检验、手麻、物资等系统中的数据。

2.支持我院外包检测公司相关系统的接入，能采集我院的相关数据，如细菌、真菌病原学检验信息、抗菌药物敏感性试验信息，卫生学检测和消毒灭菌效果监测数据等。

三、首页和预警

1.首页可展示每日待办事项数量的汇总值，主要包括病例预警、感染审核、爆发预警、爆发审核、多重耐药菌预警、多重耐药菌审核等类别，并通过点击汇总值按钮后跳转至待办任务事项详细列表。

2.系统可以全程跟踪感染病例，从确认感染开始，直至转归（好转、痊愈、恶化、死亡）结束，形成病例的完整闭环。

3.展示每位患者的详细信息，包括诊断信息、手术信息、抗菌药物使用、微生物培养、医嘱信息、常规检验、体温单、病程记录等，并标红高亮显示与感染相关的异常值。

4.汇总展示所有上报过的感染病例，并显示上报状态，可导出详细信息。

四、抗菌药物监测

1.自动统计任意时段住院病房的出院患者抗菌药物使用率、住院患者抗菌药物使用率、预防使用抗菌药物构成比、治疗使用抗菌药物构成比、出院患者人均使用抗菌药物品种数、住院患者人均使用抗菌药物天数、出院患者使用抗菌药物病原学送检率、出院患者治疗性使用抗菌药物病原学送检率、住院患者抗菌药物治疗前病原学送检率、住院患者限制类抗菌药物治疗性使用前病原学送检率、住院患者特殊类抗菌药物治疗性使用前病原学送检率、清洁手术抗菌药物预防使用百分率、清洁手术抗菌药物预防使用人均用药天数、手术术前0.5h～2h给药百分率、手术时间大于3h的手术中抗菌药物追加执行率等，可展示以上各指标全院及各科室按年或季度的变化趋势。

2.自动按季度统计住院病房对各致病菌耐药超过标准值的抗菌药物种类。

五、目标性监测

1.手术部位感染监测

（1）监测手术病例的手术名称、手术ICD编码、手术开始日期时间、手术结束日期时间、手术切口类别代码、手术切口愈合等级代码、美国麻醉师协会（ASA）评分、手术风险分级（NNIS）、急诊手术、手术患者进入手术室后使用抗菌药物名称、手术患者进入手术室后抗菌药物给药日期时间、手术医师（代码）、植入物使用、失血量、输血量、手术备皮方式及时间，以及是否感染、感染上报卡上报等。

（2）自动统计分析任意时段全院及各病区的手术患者手术部位感染发病率、手术患者术后肺部感染发病率、择期手术患者医院感染发生率、按ICD-9编码的手术部位感染发病率、清洁手术甲级愈合率、清洁手术手术部位感染率、各类手术风险分级（NNIS）感染发病率、清洁手术抗菌药物预防使用百分率、清洁手术抗菌药物预防使用人均用药天数、手术术前0.5h～2h给药百分率、手术时间大于3h的手术术中抗菌药物追加执行率等指标。

2. 增加游离皮瓣移植修复术后感染监测：监测内容要求与手术部位感染监测数据和内容相同。

六、现患率调查：

1. 一键生成现患率调查表，供临床科室、院感科调查、审核。自动导出现患率调查、统计结果

2.自动生成当前日期现患率数据，如自动计算院内感染、实查率、社区感染的感染（例次）率等，自动统计抗菌药物使用情况、联合用药情况等。

3. 自动生成调查日期的现患率个案登记表，汇总所有需调查的患者列表。

七、职业暴露

1.除表上所要求的提供针刺伤事件登记和导出功能。还需一健生成职业暴露登记表，以及能采集并维护信息包括：暴露者基本情况、暴露方式、发生经过描述、暴露后紧急处理、血源患者评估、暴露者免疫水平评估、暴露后的预防性措施、暴露后追踪检测、是否感染血源性病原体的结论。能抓取到检验科系统中暴露者和暴露源的检测数据。并能对以上数据进行分类统计。

八、消毒灭菌监测

1.支持空气消毒效果监测、物体表面消毒效果监测、手消毒效果监测、洁净医疗用房主要性能监测、医疗器械消毒灭菌效果监测、灭菌炉生物监测、消毒剂监测、牙椅管路水监测、紫外线灯辐照强度监测、被服监测、厨房相关卫生监测等我院开展数据，自动判断监测结果是否合格，并进行统计分析，形成各种图表。

2.支持对接外包检测公司数据。

九、手卫生

1.支持手卫生依从性调查相关数据的填写，包括院感管理科室抽查和各科室调查情况，进行手卫生依从性、正确性调查与统计分析、手卫生设施完好率调查表。

2.支持手卫生物资的领用、消耗统计分析，数据既可以通过物资系统接入，同时也支持手工单笔录入、批量导入。

十、培训与反馈功能

1.能上传培训资料给临床医技科室人员学习使用。

2.上传院感考试题目，生成院感考试对员工进行考核。

3. 支持医院感染监测专业人员与临床医师交流，可以发送消息给临床医务人员。

##### 主要系统功能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **预警功能** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 预警 | * 自动监测所有病区的现患情况 * 对各病区现患情况分别设定基线阈值 * 对于超出阈值的病区自动预警 * 为每个病区的现患情况提供趋势分析 * 可导出医院感染现患率趋势分析数据 * 对医院感染现患率预警提供回溯功能 * 提供每个病区现患人员名单 * 提供每个病区住院人员名单 * 可以根据现患率对各病区进行排序 * 提供高危因素预警 * 提供群体性发热预警 * 提供发热阈值调整功能 * 提供发热人数变化趋势分析 * 提供发热人数回溯功能 * 提供发热人员名单 * 提供群体性腹泻预警 * 提供便常规送检阈值调整功能 * 提供便常规送检人数趋势分析 * 提供便常规送检人数回溯功能 * 提供送检便常规人员名单 * 提供群体性使用呼吸机预警 * 提供呼吸机使用阈值调整功能 * 提供呼吸机使用人数趋势分析 * 提供呼吸机使用人数回溯功能 * 提供使用呼吸机人员名单 * 提供群体性使用中心静脉插管预警 * 提供中心静脉插管阈值调整功能 * 提供中心静脉插管人数趋势分析 * 提供中心静脉插管人数回溯功能 * 提供使用中心静脉插管人员名单 * 提供群体性使用泌尿道插管预警 * 提供泌尿道插管阈值调整功能 * 提供泌尿道插管人数趋势分析 * 提供泌尿道插管人数回溯功能 * 提供使用泌尿道插管人员名单 * 提供重点菌群体检出预警 * 提供重点菌检出阈值调整功能 * 提供重点菌检出人数趋势分析 * 提供重点菌检出人数回溯功能 * 提供重点菌检出人员名单 * 提供同种微生物群体性检出预警 * 提供菌检出阈值调整功能 * 提供菌检出人数趋势分析 * 提供菌检出人数回溯功能 * 提供菌检出人员名单 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **病区展示** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 病区展示 | * 提供各个病区的时空分布图 * 通过图例展示一段时间内病区住院患者呼吸机使用情况 * 通过图例展示一段时间内病区住院患者中心静脉插管使用情况 * 通过图例展示一段时间内病区住院患者泌尿道插管使用情况 * 通过图例展示一段时间内病区住院患者发热情况 * 通过图例展示一段时间内病区住院患者血常规情况 * 通过图例展示一段时间内病区住院患者尿常规情况 * 提供图例展示一段时间内病区住院患者痰培养检出情况 * 提供图例展示一段时间内病区住院患者其它培养检出情况 * 提供图例展示一段时间内病区住院患者抗菌药物使用情况 * 提供一段时间内病区住院患者的感染信息 * 提供病区的医院感染监测日志与月报表 * 提供病区日况数据，包括新住进患者的入科时间、住在患者的出入时间、出科患者的出科时间、正在使用导尿管患者的留置导尿管的起止时间、正在使用中心静脉插管患者的使用中心静脉插管的起止时间、正在使用呼吸机患者的使用呼吸机的起止时间 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **病例监测** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 病例监测 | * 通过数据访问中间件，每天自动抓取HIS,RIS,LIS等系统中感染相关临床数据 * 综合分析患者感染相关临床数据 * 自动生成疑似感染病例预警 * 自动生成疑似感染部位 * 展现新发的疑似感染病例情况 * 分病区展示疑似感染病例 * 展现所有患者入院以来的感染变化情况 * 未处理的疑似病例始终处于待处理任务列表中 * 自动区分院内院外感染情况 * 自动提醒多重耐药菌 * 自动展现三大管使用情况 * 支持临床医生医院感染上报 * 提供导出待处理预警病例列表功能 * 提供导出全部预警病例列表功能 * 提供疑似感染患者诊断信息 * 提供疑似感染患者辅助诊断信息，包括检出菌的次数、菌检出情况、发热天数、血常规次数、血常规检查异常次数、插管使用情况 * 提供对疑似感染诊断的确认及排除功能 * 提供病例收藏夹功能 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **病例展示** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 病例展示 | * 无需搜索、快捷访问患者详细信息 * 提供患者的基本信息 * 提供患者的入院、出院诊断 * 提供感染要素时序图，图形化展现患者入院以来病情变化情况 * 提供患者三大管使用情况 * 提供患者发热情况及发热值 * 提供患者血常规、尿常规、其他常规异常情况 * 提供患者送检培养情况及细菌检出情况 * 提供患者手术基本信息 * 提供患者使用抗菌药物情况 * 以两周为单位展示患者感染相关临床数据 * 提供专职人员与临床医生针对当前患者的交流互动功能 * 提供患者入院以来的感染诊断信息 * 提供感染部位的编辑功能（新增、修改、删除、合并、拆分感染例次） * 支持同一个标本多种菌的多个感染例次诊断 * 支持同一个标本同一种菌多个感染例次诊断 * 支持社区感染、医院感染修改功能 * 提供患者手术部位感染编辑功能 * 提供患者入院以来转科记录 * 提供电子病历浏览功能，提供电子病历感染关键词标注功能 * 提供影像检查报告浏览功能，提供影像检查报告感染关键词标注功能 * 提供患者抗菌药物使用情况，包括抗菌药物名称、医嘱起止时间、药物等级、开医嘱医生、医生等级、给药方式 * 提供患者细菌培养原始数据展现功能，包括标本、耐药级别、细菌名称、细菌培养分类、耐药级别、是否ESBL阳性 * 提供患者手术原始数据展现功能，包括手术时所在病区、手术名、开始时间、结束时间、愈合等级、切口等级、麻醉评分、手术医生、手术助手、麻醉医生、麻醉方式、手术小时 * 提供患者常规检验数据展现功能，包括标本、常规类别、白细胞值、中性粒细胞值 * 提供患者医嘱中插管相关原始数据展现功能，包括治疗类型、治疗名称、开始时间、终止时间、持续天数 * 提供患者异常体温数据展现功能，包括体温异常时所在科室、体温异常日期、体温 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **现患调查** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 医院感染率 | * 提供各时点全院及各病区在院患者医院感染率统计，包括统计住院患者人数、实查人数、实查率、医院感染现患人数、医院感染现患率（％）、医院感染现患例次数、医院感染现患例次率（％） * 提供各时点全院及各病区在院患者医院感染患者名单及感染情况 * 图例展示医院感染现患感染人数前十病区 * 图例展示医院感染现患率前十病区 * 图例展示医院感染现患感染例次数前十病区 * 图例展示医院感染现患例次率前十病区 * 支持各时点全院及各病区在院患者医院感染率统计结果导出 |
|  | 社区感染率 | * 提供各时点全院及各病区在院患者社区感染率统计，包括统计住院患者人数、实查人数、实查率、社区感染现患人数、社区感染现患率（％）、社区感染现患例次数、社区感染现患例次率（％） * 提供各时点全院及各病区在院患者社区感染患者名单及感染情况 * 图例展示社区感染现患感染人数前十病区 * 图例展示社区感染现患率前十病区 * 图例展示社区感染现患感染例次数前十病区 * 图例展示社区感染现患例次率前十病区 * 支持各时点全院及各病区在院患者社区感染率统计结果导出 |
|  | 医院感染部位分布 | * 提供各时点全院以及各病区在院患者医院感染部位分布统计 * 提供各时点全院及各病区医院感染部位对应患者名单及感染情况 * 提供全院以及各病区在院患者医院感染部位分布图 |
|  | 社区感染部位分布 | * 提供各时点全院以及各病区在院患者社区感染部位分布统计 * 提供各时点全院及各病区社区感染部位对应患者名单及感染情况 * 提供全院以及各病区在院患者社区感染部位分布图 |
|  | 医院感染病原体部位分布 | * 提供各时点全院以及各病区在院患者医院感染病原体部位分布统计 * 提供各时点全院及各病区医院感染部位及病原体对应患者名单及感染情况 * 提供全院以及各病区在院患者医院感染病原体部位分布图 |
|  | 社区感染病原体部位分布 | * 提供各时点全院以及各病区在院患者社区感染病原体部位分布统计 * 提供各时点全院及各病区社区感染部位及病原体对应患者名单及感染情况 * 提供全院以及各病区在院患者社区感染病原体部位分布图 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **现患率趋势分析** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 医院感染率 | * 提供全院以及各病区医院感染现患率趋势分析 * 提供医院感染现患趋势分析自定义统计时间口径功能 * 图例展示全院以及各病区医院感染现患人数/现患例次变化趋势 * 图例展示全院以及各病区医院感染现患率/现患例次率变化趋势 |
|  | 社区感染率 | * 提供全院以及各病区社区感染现患率趋势分析 * 提供社区感染现患趋势分析自定义统计时间口径功能 * 图例展示全院以及各病区社区感染现患人数/现患例次变化趋势 * 图例展示全院以及各病区社区感染现患率/现患例次率变化趋势 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **出院患者感染统计** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 医院感染率 | * 提供任意时间区间内全院以及各科室出院患者医院感染率统计，包括统计出院人数、医院感染人数、医院感染率（%）、医院感染例次数、医院感染例次率（%）、漏报人数、漏报率（%） * 提供任意时间区间内全院及各病区出院患者医院感染患者名单及感染情况 * 提供出院患者医院感染率统计自定义统计时间口径功能 * 图例展示出院患者医院感染人数前十病区 * 图例展示出院患者医院感染率前十病区 * 图例展示出院患者医院感染例次数前十病区 * 图例展示出院患者医院感染例次率前十病区 * 图例展示出院患者医院感染漏报人数前十病区 * 图例展示出院患者医院感染漏报率前十病区 |
|  | 社区感染率 | * 提供任意时间区间内全院以及各科室出院患者社区感染率统计，包括统计出院人数、社区感染人数、社区感染率（%）、社区感染例次数、社区感染例次率（%）、漏报人数、漏报率（%） * 提供任意时间区间内全院及各病区出院患者社区感染患者名单及感染情况 * 提供出院患者社区感染率统计自定义统计时间口径功能 * 图例展示出院患者社区感染人数前十病区 * 图例展示出院患者社区感染率前十病区 * 图例展示出院患者社区感染例次数前十病区 * 图例展示出院患者社区感染例次率前十病区 * 图例展示出院患者社区感染漏报人数前十病区 * 图例展示出院患者社区感染漏报率前十病区 |
|  | 日医院感染率 | * 提供任意时间区间内全院以及各病区出院患者日医院感染率统计，包括统计出院患者人数、人均住院天数、总住院天数、感染人数、日感染率（‰）、感染例次数、日感染例次率（‰） * 提供任意时间区间内出院患者日医院感染率统计感染患者名单以及感染情况 * 提供出院患者日医院感染率统计自定义统计时间口径功能 * 图例展示出院患者感染人数前十病区 * 图例展示出院患者日感染率前十病区 * 图例展示出院患者感染例次数前十病区 * 图例展示出院患者日感染例次率前十病区 |
|  | 医院感染部位分布 | * 提供任意时间区间内全院以及各病区出院患者医院感染部位分布统计 * 提供任意时间区间内全院以及各病区出院患者医院感染部位分布患者患者名单以及感染情况 * 提供出院患者医院感染部位分布统计自定义统计时间口径功能 * 提供全院以及各病区出院患者医院感染部位分布图 |
|  | 社区感染部位分布 | * 提供任意时间区间内全院以及各病区出院患者社区感染部位分布统计 * 提供任意时间区间内全院以及各病区出院患者社区感染部位分布患者名单以及感染情况 * 提供出院患者社区感染部位分布统计自定义统计时间口径功能 * 提供全院以及各病区出院患者社区感染部位分布图 |
|  | 医院感染病原体部位分布 | * 提供任意时间区间内全院以及各病区出院患者医院感染病原体部位分布统计 * 提供任意时间区间内出院患者医院感染病原体部位分布患者名单以及感染情况 * 提供出院患者医院感染病原体部位分布统计自定义统计时间口径功能 * 提供出院患者医院感染病原体在各部位的分布图 |
|  | 社区感染病原体部位分布 | * 提供任意时间区间内全院以及各病区出院患者社区感染病原体部位分布统计 * 提供任意时间区间内出院患者社区感染病原体部位分布患者名单以及感染情况 * 提供出院患者社区感染病原体部位分布统计自定义统计时间口径功能 * 提供出院患者社区感染病原体在各部位的分布图 |
|  | 易感因素 | * 提供任意时间区间内全院以及各病区出院患者易感因素统计 * 提供任意时间区间内全院以及各病区出院患者易感因素相关患者名单以及感染情况 * 提供出院患者易感因素统计自定义统计时间口径功能 * 提供全院以及各病区出院患者易感因素分布图 |
|  | CRBSI(导管相关血流感染) | * 提供任意时间区间内全院以及各病区出院患者导管相关血流感染统计，包括统计：出院人数、总住院日数、中心静脉插管人数、中心静脉插管总日数、中心静脉插管使用率（%）、CRBSI感染人数、CRBSI感染率（‰） * 提供任意时间区间内全院以及各病区出院患者中心静脉插管使用患者名单 * 提供任意时间区间内全院以及各病区出院患者导管相关血流感染患者名单 * 提供出院患者导管相关血流感染患者感染情况，包括患者基本信息、当前所在科室、床号、感染部位、致病菌、感染时间、感染时所在科室、院内院外感染、责任医生、转归情况. * 提供出院患者导管相关血流感染统计自定义统计时间口径功能 * 图例展示出院患者中心静脉插管使用率前十病区 * 图例展示出院患者导管相关血流感染率前十病区 |
|  | VAP(呼吸机相关肺炎) | * 提供任意时间区间内全院以及各病区出院患者呼吸机相关肺炎统计，包括统计：出院人数、总住院日数、呼吸机使用人数、呼吸机使用总日数、呼吸机使用率（％）、VAP感染人数、VAP感染率（‰） * 提供任意时间区间内全院以及各病区出院患者呼吸机使用患者名单 * 提供任意时间区间内全院以及各病区出院患者呼吸机相关肺炎患者名单 * 提供出院患者呼吸机相关肺炎患者感染情况，包括患者基本信息、当前所在科室、床号、感染部位、致病菌、感染时间、感染时所在科室、院内院外感染、责任医生、转归情况. * 提供出院患者呼吸机相关肺炎统计自定义统计时间口径功能 * 图例展示出院患者呼吸机使用率前十病区 * 图例展示出院患者导管呼吸机相关肺炎感染率前十病区 |
|  | CAUTI(尿管相关尿路感染) | * 供任意时间区间内全院以及各病区出院患者尿管相关尿路感染统计，包括统计：出院人数、总住院日数、导尿管插管人数、导尿管插管总日数、导尿管插管使用率（%）、CAUTI感染人数、CAUTI感染率 * 提供任意时间区间内全院以及各病区出院患者导尿管插管使用患者名单 * 提供任意时间区间内全院以及各病区出院患者尿管相关尿路感染患者名单 * 提供出院患者尿管相关尿路感染患者感染情况，包括患者基本信息、当前所在科室、床号、感染部位、致病菌、感染时间、感染时所在科室、院内院外感染、责任医生、转归情况 * 提供出院患者尿管相关尿路感染统计自定义统计时间口径功能 * 图例展示出院患者导尿管插管使用率前十病区 * 图例展示出院患者导管尿管相关尿路感染感染率前十病区 |
|  | 死亡统计 | * 提供任意时间区间内全院以及各病区出院患者死亡统计 * 提供任意时间区间内出院患者医院感染患者死亡人员名单 * 提供任意时间区间内出院患者社区感染患者死亡人员名单 * 提供任意时间区间内出院患者死亡感染情况，包括患者基本信息、当前所在科室、床号、感染部位、致病菌、感染时间、感染时所在科室、院内院外感染、责任医生、转归情况 * 提供出院患者死亡统计自定义统计时间口径功能 * 图例展示出院患者医院感染患者死亡率前十病区 * 图例展示出院患者社区感染患者死亡率前十病区 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **出院患者感染率趋势分析** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 医院感染率 | * 提供出院患者医院感染率趋势分析自定义统计时间口径功能 * 图例展示全院以及各病区出院患者医院感染人数/感染例次变化趋势 * 图例展示全院以及各病区出院患者医院感染率/感染例次率变化趋势 * 提供全院以及各病区出院患者社区感染率趋势分析 |
|  | 社区感染率 | * 提供出院患者社区感染率趋势分析自定义统计时间口径功能 * 图例展示全院以及各病区出院患者社区感染人数/感染例次变化趋势 * 图例展示全院以及各病区出院患者社区感染率/感染例次率变化趋势 * 提供全院以及各病区出院患者日医院感染率趋势分析 |
|  | 日医院感染率 | * 提供出院患者日医院感染率分析自定义统计时间口径功能 * 图例展示全院以及各病区出院患者感染人数/感染例次变化趋势 * 图例展示全院以及各病区出院患者日感染率/日感染例次率变化趋势 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **住院患者感染统计** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 医院感染率 | * 提供任意时间区间内全院以及各科室住院患者医院感染率统计，包括统计住院人数、同期新发医院感染人数、医院感染率（%）、同期新发医院感染例次数、医院感染例次率（％） * 提供任意时间区间内全院及各病区住院患者医院感染患者名单及感染情况 * 提供住院患者医院感染率统计自定义统计时间口径功能 * 图例展示住院患者医院感染同期新发感染人数前十病区 * 图例展示住院患者医院感染率前十病区 * 图例展示出院患者医院感染同期新发感染例次数前十病区 * 图例展示出院患者医院感染例次率前十病区 |
|  | 社区感染率 | * 提供任意时间区间内全院以及各科室住院患者社区感染率统计，包括统计住院人数、同期新发社区感染人数、社区感染率（%）、同期新发社区感染例次数、社区感染例次率（%） * 提供任意时间区间内全院及各病区住院患者社区感染患者名单及感染情况 * 提供住院患者社区感染率统计自定义统计时间口径功能 * 图例展示住院患者同期新收治社区感染人数前十病区 * 图例展示住院患者社区感染率前十病区 * 图例展示住院患者社区同期新收治感染例次数前十病区 * 图例展示住院患者社区感染例次率前十病区 |
|  | 日医院感染率 | * 提供任意时间区间内全院以及各病区住院患者日医院感染率统计，包括统计住院患者人数、观察期内人均住院天数、观察期内总住院天数、同期新发感染人数、日感染率（‰）、同期新发感染例次数、日感染例次率（‰） * 提供任意时间区间内住院患者日医院感染率统计感染患者名单以及感染情况 * 提供住院患者日医院感染率统计自定义统计时间口径功能 * 图例展示住院患者同期新发感染人数前十病区 * 图例展示住院患者日感染率前十病区 * 图例展示住院患者同期新发感染例次数前十病区 * 图例展示住院患者日感染例次率前十病区 |
|  | 医院感染部位分布 | * 提供任意时间区间内全院以及各病区住院患者医院感染部位分布统计 * 提供任意时间区间内全院以及各病区住院患者同期新发医院感染部位分布患者名单以及感染情况 * 提供住院患者医院感染部位分布统计自定义统计时间口径功能 * 提供全院以及各病区住院患者医院感染部位分布图 |
|  | 社区感染部位分布 | * 提供任意时间区间内全院以及各病区住院患者社区感染部位分布统计 * 提供任意时间区间内全院以及各病区住院患者同期新收治社区感染部位分布患者患者名单以及感染情况 * 提供住院患者社区感染部位分布统计自定义统计时间口径功能 * 提供全院以及各病区住院患者社区感染部位分布图 |
|  | 医院感染病原体部位分布 | * 提供任意时间区间内全院以及各病区住院患者医院感染病原体部位分布统计 * 提供任意时间区间内住院患者医院感染病原体部位分布患者名单以及感染情况 * 提供住院患者医院感染病原体部位分布统计自定义统计时间口径功能 * 提供住院患者医院感染病原体在各部位的分布图 |
|  | 社区感染病原体部位分布 | * 提供任意时间区间内全院以及各病区住院患者社区感染病原体部位分布统计 * 提供任意时间区间内住院患者社区感染病原体部位分布患者名单以及感染情况 * 提供住院患者社区感染病原体部位分布统计自定义统计时间口径功能 * 提供住院患者社区感染病原体在各部位的分布图 |
|  | 易感因素 | * 提供任意时间区间内全院以及各病区住院患者易感因素统计 * 提供任意时间区间内全院以及各病区住院患者同期新发易感因素相关患者名单以及感染情况 * 提供住院患者易感因素统计自定义统计时间口径功能 * 提供全院以及各病区住院患者易感因素分布图 |
|  | CRBSI(导管相关血流感染) | * 提供任意时间区间内全院以及各病区住院患者导管相关血流感染统计，包括统计：住院人数、观察期内总住院日数、同期中心静脉插管人数、观察期内中心静脉插管总日数、中心静脉插管使用率（%）、同期CRBSI感染人数、CRBSI感染率（‰） * 提供任意时间区间内全院以及各病区住院患者同期中心静脉插管使用患者名单 * 提供任意时间区间内全院以及各病区住院患者同期导管相关血流感染患者名单 * 提供住院患者导管相关血流感染患者感染情况，包括患者基本信息、当前所在科室、床号、感染部位、致病菌、感染时间、感染时所在科室、院内院外感染、责任医生、转归情况. * 提供住院患者导管相关血流感染统计自定义统计时间口径功能 * 图例展示住院患者中心静脉插管使用率前十病区 * 图例展示住院患者导管相关血流感染率前十病区 |
|  | VAP(呼吸机相关肺炎) | * 提供任意时间区间内全院以及各病区住院患者呼吸机相关肺炎统计，统计包括：住院人数、观察期内总住院日数、同期呼吸机使用人数、观察期内呼吸机使用总日数、呼吸机使用率（%）、同期VAP感染人数、VAP感染率（‰） * 提供任意时间区间内全院以及各病区住院患者同期呼吸机使用患者名单 * 提供任意时间区间内全院以及各病区住院患者同期呼吸机相关肺炎患者名单 * 提供住院患者呼吸机相关肺炎患者感染情况，包括患者基本信息、当前所在科室、床号、感染部位、致病菌、感染时间、感染时所在科室、院内院外感染、责任医生、转归情况. * 提供住院患者呼吸机相关肺炎统计自定义统计时间口径功能 * 图例展示住院患者呼吸机使用率前十病区 * 图例展示住院患者导管呼吸机相关肺炎感染率前十病区 |
|  | CAUTI(尿管相关尿路感染) | * 提供任意时间区间内全院以及各病区住院患者尿管相关尿路感染统计，统计包括：住院人数、观察期内总住院日数、同期导尿管插管人数、观察期内导尿管插管总日数、导尿管插管使用率（%）、同期CAUTI感染人数、CAUTI感染率 * 提供任意时间区间内全院以及各病区住院患者同期导尿管插管使用患者名单 * 提供任意时间区间内全院以及各病区住院患者同期尿管相关尿路感染患者名单 * 提供住院患者尿管相关尿路感染患者感染情况，包括患者基本信息、当前所在科室、床号、感染部位、致病菌、感染时间、感染时所在科室、院内院外感染、责任医生、转归情况. * 提供住院患者尿管相关尿路感染统计自定义统计时间口径功能 * 图例展示住院患者导尿管插管使用率前十病区 * 图例展示住院患者导管尿管相关尿路感染感染率前十病区 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **住院患者感染率趋势分析** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 医院感染率 | * 提供全院以及各病区住院患者医院感染率趋势分析 * 提供住院患者医院感染率趋势分析自定义统计时间口径功能 * 图例展示全院以及各病区住院患者医院感染人数/感染例次变化趋势 * 图例展示全院以及各病区住院患者医院感染率/感染例次率变化趋势 |
|  | 社区感染率 | * 提供全院以及各病区住院患者社区感染率趋势分析 * 提供住院患者社区感染率趋势分析自定义统计时间口径功能 * 图例展示全院以及各病区社区住院患者感染人数/感染例次变化趋势 * 图例展示全院以及各病区社区住院患者感染率/感染例次率变化趋势 |
|  | 日医院感染率 | * 提供全院以及各病区住院患者日医院感染率趋势分析 * 提供住院患者日医院感染率分析自定义统计时间口径功能 * 图例展示全院以及各病区住院患者感染人数/感染例次变化趋势 * 图例展示全院以及各病区住院患者日感染率/日感染例次率变化趋势 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **病例分析** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 挑选病例 | * 提供病历分析功能，可自定义病区、统计时间口径、患者特征、患者年龄、患者住院天数、患者住ICU天数、治疗方式及插管相关因素、病原体、抗菌药物等条件。系统根据设定的条件自动分析 |
|  | 医院感染率 | * 提供任意时间区间内全院以及各科室指定人群患者医院感染率统计，包括统计总人数、感染人数、感染率（%）、感染例次数、感染例次率（％） * 提供任意时间区间内全院及各病区指定人群患者医院感染患者名单及感染情况 * 提供指定人群患者医院感染率统计自定义统计时间口径功能 * 图例展示指定人群患者医院感染人数前十病区 * 图例展示指定人群患者医院感染率前十病区 * 图例展示指定人群患者医院感染感染例次数前十病区 * 图例展示指定人群患者医院感染例次率前十病区 |
|  | 社区感染率 | * 提供任意时间区间内全院以及各科室指定人群患者社区感染率统计，包括统计总人数、感染人数、感染率（%）、感染例次数、感染例次率（%） * 提供任意时间区间内全院及各病区指定人群患者社区感染患者名单及感染情况 * 提供指定人群患者社区感染率统计自定义统计时间口径功能 * 图例展示指定人群患者同期新收治社区感染人数前十病区 * 图例展示指定人群患者社区感染率前十病区 * 图例展示指定人群患者社区同期新收治感染例次数前十病区 * 图例展示指定人群患者社区感染例次率前十病区 |
|  | 日医院感染率 | * 提供任意时间区间内全院以及各病区指定人群患者日医院感染率统计，包括统计总人数、人均住院天数、总住院天数、感染人数、日感染率（‰）、感染例次数、日感染例次率（‰） * 提供任意时间区间内指定人群患者日医院感染率统计感染患者名单以及感染情况 * 提供指定人群患者日医院感染率统计自定义统计时间口径功能 * 图例展示指定人群患者同期新发感染人数前十病区 * 图例展示指定人群患者日感染率前十病区 * 图例展示指定人群患者同期新发感染例次数前十病区 * 图例展示指定人群患者日感染例次率前十病区 |
|  | 医院感染部位分布 | * 提供任意时间区间内全院以及各病区指定人群患者医院感染部位分布统计 * 提供任意时间区间内全院以及各病区指定人群患者医院感染部位分布患者名单以及感染情况 * 提供指定人群患者医院感染部位分布统计自定义统计时间口径功能 * 提供全院以及各病区指定人群患者医院感染部位分布图 |
|  | 社区感染部位分布 | * 提供任意时间区间内全院以及各病区指定人群患者社区感染部位分布统计 * 提供任意时间区间内全院以及各病区指定人群患者社区感染部位分布患者患者名单以及感染情况 * 提供指定人群患者社区感染部位分布统计自定义统计时间口径功能 * 提供全院以及各病区指定人群患者社区感染部位分布图 |
|  | 医院感染病原体部位分布 | * 提供任意时间区间内全院以及各病区指定人群患者医院感染病原体部位分布统计 * 提供任意时间区间内指定人群患者医院感染病原体部位分布患者名单以及感染情况 * 提供指定人群患者医院感染病原体部位分布统计自定义统计时间口径功能 * 提供指定人群患者医院感染病原体在各部位的分布图 |
|  | 社区感染病原体部位分布 | * 提供任意时间区间内全院以及各病区指定人群患者社区感染病原体部位分布统计 * 提供任意时间区间内指定人群患者社区感染病原体部位分布患者名单以及感染情况 * 提供指定人群患者社区感染病原体部位分布统计自定义统计时间口径功能 * 提供指定人群患者社区感染病原体在各部位的分布图 |
|  | 易感因素 | * 提供任意时间区间内全院以及各病区指定人群患者易感因素统计 * 提供任意时间区间内全院以及各病区指定人群患者易感因素相关患者名单以及感染情况 * 提供指定人群患者易感因素统计自定义统计时间口径功能 * 提供全院以及各病区指定人群患者易感因素分布图 |
|  | CRBSI(导管相关血流感染) | * 提供任意时间区间内全院以及各病区指定人群患者导管相关血流感染统计，包括统计：出院人数、总住院日数、中心静脉插管人数、中心静脉插管总日数、中心静脉插管使用率（%）、CRBSI感染人数、CRBSI感染率（‰） * 提供任意时间区间内全院以及各病区指定人群患者中心静脉插管使用患者名单 * 提供任意时间区间内全院以及各病区指定人群患者导管相关血流感染患者名单 * 提供指定人群患者导管相关血流感染患者感染情况，包括患者基本信息、当前所在科室、床号、感染部位、致病菌、感染时间、感染时所在科室、院内院外感染、责任医生、转归情况. * 提供指定人群患者导管相关血流感染统计自定义统计时间口径功能 * 图例展示指定人群患者中心静脉插管使用率前十病区 * 图例展示指定人群患者导管相关血流感染率前十病区 |
|  | VAP(呼吸机相关肺炎) | * 提供任意时间区间内全院以及各病区指定人群患者呼吸机相关肺炎统计，统计包括：总人数、总住院日数、呼吸机使用人数、呼吸机使用总日数、呼吸机使用率（％）、VAP感染人数、VAP感染率（‰） * 提供任意时间区间内全院以及各病区指定人群患者同期呼吸机使用患者名单 * 提供任意时间区间内全院以及各病区指定人群患者同期呼吸机相关肺炎患者名单 * 提供指定人群患者呼吸机相关肺炎患者感染情况，包括患者基本信息、当前所在科室、床号、感染部位、致病菌、感染时间、感染时所在科室、院内院外感染、责任医生、转归情况. * 提供指定人群患者呼吸机相关肺炎统计自定义统计时间口径功能 * 图例展示指定人群患者呼吸机使用率前十病区 * 图例展示指定人群患者导管呼吸机相关肺炎感染率前十病区 |
|  | CAUTI(尿管相关尿路感染) | * 提供任意时间区间内全院以及各病区指定人群患者尿管相关尿路感染统计，包括统计：总人数、总住院日数、导尿管插管人数、导尿管插管总日数、导尿管插管使用率（%）、CAUTI感染人数、CAUTI感染率 * 提供任意时间区间内全院以及各病区指定人群患者导尿管插管使用患者名单 * 提供任意时间区间内全院以及各病区指定人群患者尿管相关尿路感染患者名单 * 提供指定人群患者尿管相关尿路感染患者感染情况，包括患者基本信息、当前所在科室、床号、感染部位、致病菌、感染时间、感染时所在科室、院内院外感染、责任医生、转归情况. * 提供指定人群患者尿管相关尿路感染统计自定义统计时间口径功能 * 图例展示指定人群患者导尿管插管使用率前十病区 * 图例展示指定人群患者导管尿管相关尿路感染感染率前十病区 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **ICU日志与月报监测** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | ICU日志与月报监测 | * 提供ICU监测数据的月统计功能 * 提供ICU每日的住在患者数统计 * 提供ICU每日新住进患者数统计 * 提供ICU每日的出科患者数统计 * 提供ICU每日留置导尿管患者数统计 * 提供ICU每日使用中心静脉插管患者数统计 * 提供ICU每日使用呼吸机患者数统计 * 支持ICU医院感染监测日志与月报表导出 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **临床病情等级评定** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 临床病情等级评定 | * 提供临床病情等级评定输入功能 * 提供编辑已有的临床病情等级评定表功能 * 自动计算患者病情平均严重程度 * 根据患者病情平均严重程度，自动调整医院感染发病率 * 支持临床病情等级评定数据的导出 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **NICU（新生儿）监测** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | NICU（新生儿）监测 | * 提供NICU监测数据的月统计功能 * 提供NICU每日的住在患者数统计 * 提供NICU每日新住进患者数统计 * 提供NICU每日使用脐或中心静脉插管患者数统计 * 提供NICU每日使用呼吸机患者数统计 * 支持NICU医院感染监测日志与月报表导出 * 按体重分组进行统计（≤1000g、（1001-1500）g、（1501-2500）g、≥2500g）血管导管使用率（%） * 按体重分组进行统计新住进新生儿数 * 按体重分组进行统计已经住在新生儿数 * 按体重分组进行统计总住院日数 * 按体重分组进行统计脐或中心静脉导管使用新生儿数 * 按体重分组进行统计脐或中心静脉导管使用日数 * 按体重分组进行统计使用呼吸机新生儿数 * 按体重分组进行统计使用呼吸机日数 * 按体重分组进行统计血管导管使用率（%） * 按体重分组进行统计呼吸机使用率（%） * 按体重分组进行统计总器械使用率（%） * 按体重分组进行统计日感染发病率（‰） * 按体重分组进行统计血管相关血流感染新生儿数 * 按体重分组进行统计血管相关血流感染发病率（‰） * 按体重分组进行统计呼吸机相关肺炎新生儿数 * 按体重分组进行统计呼吸机相关肺炎发病率（‰） * 支持NICU监测数据的导出 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **手术监测** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 手术日报 | * 能自动获取 HIS 、电子病历、手术麻醉等信息系统中院感相关手术数据（需要手术麻醉系统提供准确的数据） * 对各病区手术患者感染情况进行展示 * 自动生成手术日报 * 支持各类切口等级，包括0类、I类、II类、III类 * 提供每日各类切口手术患者名单 * 可导每日各类切口手术患者手术信息 * 手术日报提供回溯功能 * 提供手术名模糊查询功能 * 提供按手术名称分类功能 * 提供手术数据补录功能 * 提供手术部位感染确认功能 |
|  | 手术搜索 | * 提供手术搜索功能，搜索条件包括手术所在科室、切口等级、手术分类、手术名、手术医生、手术日期、医院感染、手术部位感染、手术时长、患者本次入院第几次手术、在院时间、出院时间 * 可导出手术搜索结果 * 提供感染情况搜索患者名单 |
|  | 感染率统计 | 1. **与手术相关医院感染发生率**  * 自动生成全院以及各病区与手术相关医院感染发生率 * 手术相关医院感染发生率统计参数包括出院时间、手术时长、患者本次入院第几次手术、切口等级筛选条件、愈合等级筛选条件、手术分类筛选条件、用药目的筛选条件、给药方式筛选条件 * 支持按出院病区统计，支持按手术所在病区统计 * 自动生成一段时间内手术患者出院人数、医院感染例次数、感染发生率（%） * 提供与手术相关医院感染出院患者名单 * 提供与手术相关医院感染出院患者感染率统计回溯功能 * 可导出与手术相关医院感染发生率统计数据  1. **手术患者肺部感染发生率**  * 自动生成全院以及各病区手术患者肺部感染发生率 * 手术患者肺部感染发生率统计参数包括出院时间、手术时长、患者本次入院第几次手术、切口等级筛选条件、愈合等级筛选条件、手术分类筛选条件、用药目的筛选条件、给药方式筛选条件 * 支持按出院病区统计，支持按手术所在病区统计 * 自动生成一段时间内手术患者出院人数、医院肺部感染例次数、感染发生率（%） * 提供手术患者肺部感染出院患者名单以及感染情况 * 提供手术患者肺部感染出院患者感染率统计回溯功能 * 可导出手术患者肺部感染统计数据  1. **手术部位感染总发生率**  * 自动生成全院以及各病区手术部位感染总发生率 * 手术部位感染总发生率统计参数包括出院时间、手术时长、患者本次入院第几次手术、切口等级筛选条件、愈合等级筛选条件、手术分类筛选条件、用药目的筛选条件、给药方式筛选条件 * 支持按出院病区统计，支持按手术所在病区统计 * 自动生成一段时间内手术患者出院人数、手术部位感染例次数、感染发生率（%） * 提供手术部位感染出院患者名单以及感染情况 * 提供手术部位感染出院患者感染率统计回溯功能 * 可导出手术部位感染统计数据  1. **择期手术患者医院感染发生率**  * 自动生成全院以及各病区择期手术患者医院感染发生率 * 择期手术患者医院感染发生率统计参数包括出院时间、手术时长、患者本次入院第几次手术、切口等级筛选条件、愈合等级筛选条件、手术分类筛选条件、用药目的筛选条件、给药方式筛选条件 * 支持按出院病区统计，支持按手术所在病区统计 * 自动生成一段时间内择期手术患者出院人数、医院感染例次数、感染发生率（%） * 提供择期手术患者医院感染出院患者名单以及感染情况 * 提供择期手术患者医院感染出院患者感染率统计回溯功能 * 可导出择期手术患者医院感染统计数据  1. **择期手术患者肺部感染发生率**  * 自动生成全院以及各病区择期手术患者肺部感染发生率 * 择期手术患者肺部感染发生率统计参数包括出院时间、手术时长、患者本次入院第几次手术、切口等级筛选条件、愈合等级筛选条件、手术分类筛选条件、用药目的筛选条件、给药方式筛选条件 * 支持按出院病区统计，支持按手术所在病区统计 * 自动生成一段时间内择期手术患者出院人数、医院肺部感染例次数、感染发生率（%） * 提供择期手术患者肺部感染出院患者名单以及感染情况 * 提供择期手术患者肺部感染出院患者感染率统计回溯功能 * 可导出择期手术患者肺部感染统计数据  1. **手术风险分级手术部位感染率**  * 自动生成全院以及各病区手术风险分级手术部位感染率 * 手术风险分级手术部位感染率统计参数包括出院时间、手术时长、患者本次入院第几次手术、切口等级筛选条件、愈合等级筛选条件、手术分类筛选条件、用药目的筛选条件、给药方式筛选条件 * 支持按出院病区统计，支持按手术所在病区统计 * 自动生成一段时间内手术患者出院人数、NNIS（0、1、2、3）手术例数、NNIS（0、1、2、3）手术部位感染例次数、NNIS（0、1、2、3）手术部位感染发生率（%） * 提供手术风险分级手术部位感染出院患者名单以及感染情况 * 提供手术风险分级手术部位感染出院患者感染率统计回溯功能 * 可导出手术风险分级手术部位统计数据  1. **外科医师专率**  * 自动生成全院以及各病区外科医师专率 * 外科医师专率统计参数包括出院时间、手术时长、患者本次入院第几次手术、切口等级筛选条件、愈合等级筛选条件、手术分类筛选条件、用药目的筛选条件、给药方式筛选条件 * 支持按出院病区统计，支持按手术所在病区统计 * 自动生成一段时间内手术例数、手术部位感染例数、感染发病专率（%）、NNIS（0、1、2、3）手术例数、NNIS（0、1、2、3）手术部位感染例次数、NNIS（0、1、2、3）感染发病专率（%）、平均危险指数、调整感染发病专率 * 提供外科医师专率出院患者名单以及感染情况 * 提供外科医师专率出院患者感染率统计回溯功能 * 可导出外科医师专率统计数据 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **抗菌药物使用统计** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 术前预防用药率 | * 自动生成全院以及各病区术前预防用药率 * 术前预防用药率统计参数包括出院时间、手术时长、患者本次入院第几次手术、感染筛选条件、切口等级筛选条件、愈合等级筛选条件、手术分类筛选条件、用药目的筛选条件、给药方式筛选条件 * 支持按出院病区统计，支持按手术所在病区统计 * 自动生成一段时间内手术总例数、术前预防用药例数、术前预防用药率（%） * 提供术前预防用药出院患者名单 * 可导出术前预防用药统计数据 |
|  | 术前0.5-2小时内给药率 | * 自动生成全院以及各病区术前0.5-2小时内给药率（需要手术麻醉系统提供准确的抗菌药物术前使用时间） * 术前0.5-2小时内给药率统计参数包括出院时间、手术时长、患者本次入院第几次手术、感染筛选条件、切口等级筛选条件、愈合等级筛选条件、手术分类筛选条件、用药目的筛选条件、给药方式筛选条件 * 支持按出院病区统计，支持按手术所在病区统计 * 自动生成一段时间内手术总例数、术前0.5-2小时内给药例数、术前0.5-2小时内给药率（%） * 提供术前0.5-2小时内给药出院患者名单 * 可导出术前0.5-2小时内给药统计数据 |
|  | 术后给药率 | * 自动生成全院以及各病区术后给药率 * 术后给药率统计参数包括出院时间、手术时长、患者本次入院第几次手术、感染筛选条件、切口等级筛选条件、愈合等级筛选条件、手术分类筛选条件、用药目的筛选条件、给药方式筛选条件 * 支持按出院病区统计，支持按手术所在病区统计 * 自动生成一段时间内手术总例数、术后给药例数、术后给药率（%） * 提供术后给药出院患者名单 * 可导出术后给药统计数据 |
|  | 术后24H内停药率 | * 自动生成全院以及各病区术后24H内停药率 * 术后24H内停药率统计参数包括出院时间、手术时长、患者本次入院第几次手术、感染筛选条件、切口等级筛选条件、愈合等级筛选条件、手术分类筛选条件、用药目的筛选条件、给药方式筛选条件 * 支持按出院病区统计，支持按手术所在病区统计 * 自动生成一段时间内手术总例数、术后24H内停药例数、术后24H内停药率（%） * 提供术后24H内停药出院患者名单 * 可导出术后24H内停药统计数据 |
|  | 术后48H内停药率 | * 自动生成全院以及各病区术后48H内停药率 * 术后48H内停药率统计参数包括出院时间、手术时长、患者本次入院第几次手术、感染筛选条件、切口等级筛选条件、愈合等级筛选条件、手术分类筛选条件、用药目的筛选条件、给药方式筛选条件 * 支持按出院病区统计，支持按手术所在病区统计 * 自动生成一段时间内手术总例数、术后48H内停药例数、术后48H内停药率（%） * 提供术后48H内停药出院患者名单 * 可导出术后48H内停药统计数据 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **细菌耐药性监测** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 细菌检出日报 | * 自动生成细菌检出日报 * 支持各类感染类型，包括（HA（院内）、CA（院外）、定植、污染、重复、疑似HA、疑似CA） * 提供每日各类感染类型细菌检出名单 * 可导出每日细菌检出信息 * 细菌检出日报提供回溯功能 * 可修改感染类型 |
|  | 细菌检出搜索 | * 提供细菌检出搜索功能，搜索条件包括送检科室、时间类型、检出筛选条件、快速筛选条件、ESBL筛选条件、感染类型条件、感染部位筛选条件、病原体筛选条件、标本筛选条件、重点细菌筛选条件、耐药筛选条件 * 可导出细菌检出搜索结果 |
|  | 送检阳性率（科室） | * 提供科室送检阳性率统计功能 * 科室送检阳性率统计参数送检时间段、标本筛选条件、感染类型为阳性包括（HA、CA、定植、重复、污染、疑似HA、疑似CA） * 自动生成一段时间内送检次数、阳性次数、阳性率（%） * 自动生成一段时间内的前十位的科室送检次数柱状图、前十位的科室阳性次数柱状图、前十位的科室阳性率柱状图 * 可导出科室送检阳性率统计数据 |
|  | 送检阳性率（标本） | * 可提供标本送检阳性率统计功能 * 标本送检阳性率统计参数送检时间段、标本筛选条件、感染类型为阳性包括（HA、CA、定植、重复、污染、疑似HA、疑似CA） * 自动生成一段时间内送检次数、阳性次数、阳性率（%） * 自动生成一段时间内的前十位的标本送检次数柱状图、前十位的标本阳性次数柱状图、前十位的、标本阳性率柱状图 * 可导出标本送检阳性率统计数据 |
|  | 检出细菌科室分布 | * 可提供检出细菌科室分布统计功能 * 检出细菌科室分布提供细菌检出搜索功能，搜索条件包括送检科室、时间类型、检出筛选条件、快速筛选条件、ESBL筛选条件、感染类型条件、感染部位筛选条件、病原体筛选条件、标本筛选条件、重点细菌筛选条件、耐药筛选条件 * 可提供全院各种检出菌的科室分布 * 图例展示全院以及各病区各种检出菌的分布 * 可导出检出细菌科室分布的统计数据 |
|  | 检出细菌标本分布 | * 可提供检出细菌标本分布统计功能 * 检出细菌标本分布提供细菌检出搜索功能，搜索条件包括送检科室、时间类型、检出筛选条件、快速筛选条件、ESBL筛选条件、感染类型条件、感染部位筛选条件、病原体筛选条件、标本筛选条件、重点细菌筛选条件、耐药筛选条件 * 可提供全院各种检出细菌标本分布 * 图例展示各种标本各种检出菌的分布 * 可导出检出细菌标本分布的统计数据 |
|  | 药敏结果统计 | * 可提供药敏结果统计功能 * 药敏结果统计提供细菌检出搜索功能，搜索条件包括送检科室、时间类型、检出筛选条件、快速筛选条件、ESBL筛选条件、感染类型条件、感染部位筛选条件、病原体筛选条件、标本筛选条件、重点细菌筛选条件、耐药筛选条件 * 药敏统计结果包含六个指标，包括耐药株数、耐药率、中介株数、耐药率、敏感株数、耐药率 * 提供一段时间内各个病区各个菌的耐药率>90%的颜色标注 * 提供一段时间内各个菌的耐药率>70%的颜色标注 * 提供一段时间内各个菌的耐药率>50%的颜色标注 * 提供一段时间内各个菌的耐药率>30%的颜色标注 * 提供一段时间内目标病区及全院院外的菌检出株数的分布圆饼图 * 提供一段时间内各种药物的耐药株数的柱状图 * 提供一段时间内各种药物的耐药率的柱状图 * 提供一段时间内各种药物的中介株数的柱状图 * 提供一段时间内各种药物的中介率的柱状图 * 提供一段时间内各种药物的敏感株数的柱状图 * 提供一段时间内各种药物的敏感率的柱状图 * 可导出药敏结果统计数据 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **抗菌药物监测** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 出院患者使用率 | * 提供出院患者抗菌药物使用率统计，包括出院人数、抗菌药物使用人数、抗菌药物使用率、使用抗菌药物并送检人数、使用抗菌药物未送检人数、未送检率统计 * 抗菌药物使用率情况统计参数包括出院时间、给药方式、抗菌药物等级、用药目的、科室、ID。 * 提供全院出院患者名单、抗菌药物使用患者名单、使用抗菌药物并送检人员名单、使用抗菌药物未送检人员名单 * 提供全院抗菌药物使用率前十位病区统计功能 * 支持出院患者抗菌药物使用率数据导出功能 |
|  | 出院患者联用情况 | * 提供出院患者抗菌药物联用情况统计，包括抗菌药物使用人数、抗菌药物单用人数、抗菌药物单用未送检人数、抗菌药物单用未送检率统计 * 抗菌药物联用情况统计参数包括出院时间、给药方式、抗菌药物等级、用药目的、科室、患者ID * 提供抗菌药物二联使用人数、抗菌药物二联使用未送检人数、抗菌药物二联使用未送检率统计 * 提供抗菌药物三联使用人数、抗菌药物三联使用未送检人数、抗菌药物三联使用未送检率统计 * 提供抗菌药物四联及以上使用人数、抗菌药物四联及以上使用未送检人数、抗菌药物四联及以上使用未送检率统计 * 提供抗菌药物使用患者名单、抗菌药物单用患者名单、抗菌药物单用未送检患者名单 * 提供抗菌药物二联使用患者名单、抗菌药物二联使用未送检患者名单 * 提供抗菌药物三联使用患者名单、抗菌药物三联使用未送检患者名单 * 提供抗菌药物四联及以上使用患者、抗菌药物四联及以上使用未送检患者名单 * 提供抗菌药物联用统计饼图 * 支持出院患者抗菌药物联用情况数据导出功能 |
|  | 出院患者品种和天数统计 | * 提供出院患者抗菌药物使用品种和天数统计，包括用药总天数、人均用药天数、累计品种数、人均品种数统计 * 抗菌药物使用品种和天数统计参数包括出院时间、给药方式、抗菌药物等级、用药目的、科室、患者ID * 提供全院人均用药天数前十位病区统计分析功能 * 提供全院人均品种数前十位病区统计分析 * 支持患者抗菌药物使用品种和天数数据导出功能 |
|  | 出院患者分级管理 | * 提供出院患者分级管理，统计参数包括出院时间、给药方式、抗菌药物等级、用药目的、科室、患者ID * 提供初级职称使用限制类抗菌药物涉及患者数统计 * 提供全院初级职称使用限制类抗菌药物涉及患者数前十位病区统计分析 * 提供初级职称使用限制类抗菌药物涉及医嘱数统计 * 提供全院初级职称使用限制类抗菌药物涉及医嘱数前十位病区统计分析 * 提供初级职称使用特殊类抗菌药物涉及患者数统计 * 提供全院初级职称使用特殊类抗菌药物涉及患者数前十位病区统计分析 * 提供初级职称使用特殊类抗菌药物涉及医嘱数统计 * 提供全院初级职称使用特殊类抗菌药物涉及医嘱数前十位病区统计分析 * 提供中级职称使用特殊类抗菌药物涉及患者数统计 * 提供全院中级职称使用特殊类抗菌药物涉及患者数前十位病区统计分析 * 提供中级职称使用特殊类抗菌药物涉及医嘱数统计 * 提供全院中级职称使用特殊类抗菌药物涉及医嘱数前十位病区统计分析 * 支持出院患者分级管理数据导出功能 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **感染专职人员与临床医务人员沟通平台** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 感染专职人员与临床医务人员沟通平台 | * 专职人员可以发送干预信息给临床医生 * 临床医生可以发送反馈信息给专职人员 * 提供未读消息提醒功能 * 以患者为单位显示所有交流信息 * 记录专职人员和临床医生交流双方账号 * 交流信息查询参数包括发送时间、病例ID、患者病区、发送人帐号 * 提供消息内容模糊查询功能 * 提供专职人员干预预案管理功能 * 专职人员可以维护感染学习知识库 * 临床医生可以学习感染知识 * 提供感染学习知识访问量统计功能 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **职业防护** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 职业防护 | * 职业防护 * 提供针刺伤事件登记功能，内容包括基本情况、本次接触方式、发生经过描述、接触后紧急描述、源患者评估、接触者免疫水平评估、接触HIV后的预防性措施、结论 * 可提醒针刺伤医护人员后续检查 * 提供对针刺伤医护人员随访功能 * 提供针刺伤事件登记搜索功能 * 提供针刺伤事件登记导出和打印报告功能 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **消毒灭菌监测** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 消毒灭菌监测 | * 提供空气、物表、手监测报告的浏览、编辑、配置、搜索、导出、打印功能 * 提供一次性无菌物品监测报告的浏览、编辑、配置、搜索、导出、打印功能 * 提供手术器械报告的浏览、编辑、配置、搜索、导出、打印功能 * 提供口腔诊疗器械报告的浏览、编辑、配置、搜索、导出、打印功能 * 提供灭菌器生物学监测报告的浏览、编辑、配置、搜索、导出、打印功能 * 提供一般医疗用品报告的浏览、编辑、配置、搜索、导出、打印功能 * 提供呼吸机管路报告的浏览、编辑、配置、搜索、导出、打印功能 * 提供床单位报告的浏览、编辑、配置、搜索、导出、打印功能 * 提供清洗质量监测报告的浏览、编辑、配置、搜索、导出、打印功能 * 提供软式内镜报告的浏览、编辑、配置、搜索、导出、打印功能 * 提供硬式内镜报告的浏览、编辑、配置、搜索、导出、打印功能 * 提供手术房报告的浏览、编辑、配置、搜索、导出、打印功能 * 提供移植病房报告的浏览、编辑、配置、搜索、导出、打印功能 * 提供监护室、配液间、实验室报告的浏览、编辑、配置、搜索、导出、打印功能 * 提供透析液、置换液、反渗水、A液报告的浏览、编辑、配置、搜索、导出、打印功能 * 提供内毒素报告的浏览、编辑、配置、搜索、导出、打印功能 * 提供消毒剂、灭菌剂报告的浏览、编辑、配置、搜索、导出、打印功能 * 提供紫外线灯强度监测报告的浏览、编辑、配置、搜索、导出、打印功能 * 提供被服监测报告的浏览、编辑、配置、搜索、导出、打印功能 * 提供食品卫生监测报告的浏览、编辑、配置、搜索、导出、打印功能 * 提供致病菌定性监测报告的浏览、编辑、配置、搜索、导出、打印功能 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **病例查询** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 病例查询 | * 提供浏览病例收藏夹功能 * 提供最近访问患者列表 * 支持导出病例数据和病例情况表 * 提供患者ID模糊查询 * 提供患者姓名模糊查询 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **重点病例跟踪** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 重点病例跟踪 | * 重点病例跟踪 * 提供重点病例收藏功能 * 提供重点病例取消收藏功能 |

#### 传染病报告系统

##### 系统概述

根据国家传染病防治法规定，医院在发现传染病患者时应及时上报。本系统将有助于医生更及时更全面更迅速的完成上报工作。

##### 基本功能说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能分类** | **基本功能描述** |
| 1 | 规则维护 | * 诊断维护。可以根据疾控需求，配置需要进行上报的相关诊断，在医生签署相关诊断时，触发报告流程 * 查重规则。根据报告制度，设置查重规则，根据上报要求，已经报过的疾病一段时间内无需重复上报，满足条件的不应重复要求医生报卡。 |
| 2 | 报告触发 | * 自动弹卡。在门诊站和住院医生站中，当患者由系统经过诊断范围、查重规则及疑似判断后确为需要上报的传染病时，系统自动将报卡打开，并可依据不同报卡的要求设置是否要求强制填写。 * 主动报卡。针对部分不易自动弹卡的报卡，如发热门诊报告、腹泻报卡、死亡报卡等，提供医生手动报告的方式。 * 信息自动填入。上报时需要填写的信息，系统中可以自动获取到的信息应自动获取，减少临床医生的工作量。 * 漏报提醒。对于应报未报报告信息，系统会进行记录，方便后续进行监控和补报 |
| 3 | 传染病报卡 | * 传染病报卡信息满足国家传染病报卡信息规范，对不满足规范的填写进行提醒。 * 系统提供打印、审核、修改、导出等管理功能 * 系统提供上报功能，与上级平台进行服务对接后，完成后续上报流程，如对接中国疾病预防控制信息系统（即大疫情网）上报。 |
| 10 | 发热报卡 | * 报卡对不满足规范的填写进行提醒 * 系统提供审核、修改、导出等管理功能 * 系统提供上报功能，与上级平台进行服务对接后，完成后续上报流程。 |
| 11 | 腹泻报卡 | * 报卡对不满足规范的填写进行提醒 * 系统提供审核、修改、导出等管理功能 * 系统提供上报功能，与上级平台进行服务对接后，完成后续上报流程。 |
| 12 | 流感报卡 | * 报卡对不满足规范的填写进行提醒 * 系统提供审核、修改、导出等管理功能 * 系统提供上报功能，与上级平台进行服务对接后，完成后续上报流程。 |

#### 医疗安全(不良)事件上报系统

##### 系统概述

系统是以国家卫计委发布的规范文件以及其他标准文件中对不良事件上报的需求为基准，结合医院自有信息系统建设、通过模拟不良事件匿名上报流程进行研发的产品。系统实现了上报指标的100%符合；通过嵌入式菜单，实现与原有信息系统的无缝连接；匿名性保障员工隐私以及为不良事件上报流程的建立提供基础；系统还能根据不同职务需求，提供不同的权限以及功能，保障医院不良事件上报流程的合理性。

##### 基本功能说明

**医疗安全不良事件上报**

系统支持医疗安全不良事件上报，主要提供医生或者护士在相关工作站中使用，根据医院的上报规则和实际不良事件发生的情况进行上报登记。医疗安全不良事件涉及面很广，所以不良事件上报系统的上报功能会提供给多类临床人员。

**药物不良事件上报**

系统支持药物不良事件上报，主要提供医生、护士或者药师等在自己的工作站中使用，根据医院的上报规则和实际不良事件发生的情况进行上报登记。药物不良事件涉及面较广，因此上报功能会提供给临床多类人员。

**医疗器械安全事件上报**

系统实现医疗器械安全事件上报，主要提供医生或者护士在相关工作站中使用，根据医院的上报规则和实际不良事件发生的情况进行上报登记。上报功能提供给医院多类职工。

**护理不良事件上报**

不良事件上报系统支持护理不良事件上报功能，供临床护士在工作站中使用，结合各级护士的工作，做到早发现、早上报、早管理，尽最大能力去保障护理质量。

**不良事件管理**

主要实现不良事件的审批和统计分析，将各类临床上报的不良事件进行统计汇总，由具有相关权限的人进行监管，支持查看统计报表。

#### 医务管理系统

##### 系统概述

根据每条核心制度的需求，进行相关规则制定，根据使用者的身份、角色、权限等，进行监管分析，系统将核心制度条款融入业务系统当中，并建立医务部管理角色，对全院医务核心制度的执行和实施情况进行统筹管理。

##### 基本功能说明

**三级医师查房制度**

系统支持三级医师查房，能设定三级医师权限、能够通过病程记录监控三级医师查房制度的进行情况，结合病历质控系统，能实现相关病程的时限自动提示。能通过自动服务，汇总形成消息，通知医务科、质控科。

**疑难病例讨论**

医务核心系统支持疑难病例讨论的进行。能解决临床疑难病例的诊断与治疗，能设置疑难病历讨论的时间间隔。支持对于诊断不清、治疗不顺的疑难危重病例应及时进行疑难病例讨论。支持书写疑难病历讨论原始记录、整理记录以及疑难病例的病历记录书写。系统要能根据设定的时间，对疑难病历讨论时间进行监控，对超时讨论的情况，能做汇总统计，纳入医务核心的消息服务中。能有疑难病历讨论专项统计报表。

**死亡病历讨论**

系统支持医院死亡病历的讨论工作，能设定死亡病历讨论时间，对于超时讨论的记录予以登记，支持书写死亡病历讨论原始记录、整理记录、死亡病例的病历记录书写。

**术前讨论**

医务核心系统支持术前讨论的书写，能够与医生的手术医嘱进行关联，在下达择期手术医嘱之前，能提示医生书写术前讨论。支持讨论主持人或者与会者书写术前讨论原始记录、整理记录，支持主治医生书写术前讨论病历记录。

**会诊制度**

系统支持全生命周期的会诊流程。支持科内会诊、科间会诊、院外会诊等多种会诊情况，支持会诊的响应时间控制，急会诊10分钟，普通会诊24小时。能对会诊进行全流程控制，只允许会诊发起人结束会诊。支持参与会诊者书写会诊意见。会诊记录与电子病历系统互联互通，能够互相引用。

**手术分级管理**

系统支持手术分级管理制度的进行，能够根据医生等级（职称、考试成绩等）设定不同等级的手术权限。能设定不同科室的手术等级，支持手术申请单的审批。对发现有重大过失的医生，支持取消其相关手术资质。

**危重患者抢救**

系统支持危重患者的抢救记录书写，支持事后补录危重患者抢救记录。支持危重报告的逐级审批。能监控抢救医嘱。

**知情同意**

支持患者各类知情同意书登记。

**交接班**

系统支持医生、护士的交接班记录书写，能设定交接班的时间、根据时间自动生成相关消息。延时交接班有消息提示。支持医务科、质控科查看并审阅交接班记录，支持对存疑交接班记录返回修改。能对整改的交接班记录进行反馈查看。

**医患沟通**

系统支持设定医患沟通类病历，并进行监控，能够监控全院病人的医患沟通记录。

**危急值管理**

对于临床产生的危急值，系统需在第一时间通知到责任医生之后，在医务核心系统中，要能查询到危急值情况，支持查阅医生的处理意见。能对处理时间进行统计，支持质控科进行危急值管理。

**新技术准入**

系统能支持医生书写提交新技术的应用申请单，并支持伦理委员会、学术委员会、院长等的审批，能进行新技术的应用效果跟踪随访，支持新技术的疗效评定，能够书写新技术的应用总结，并支持医务科、质控科对新技术应用总结的审核。

**临床用血**

医务核心系统，能提供临床用血审核功能，能监控用血病历，并支持输血记录的监测。

#### 消毒供应中心追溯管理系统

##### 系统概述

消毒供应中心追溯管理系统，是一套适用医院消毒供应中心(包括手术室、临床科室、门急诊等全院)的物品过程控制、信息追溯的系统。严格按照卫生部2009年4月1日颁布的关于医院消毒供应中心三个规范的要求。实现对医院内各科室所有重复使用诊疗器械、器具和物品在消毒供应中心内从回收、清洗消毒、打包、灭菌、库存、发放的全过程追溯。

该系统可实现消毒物品回溯、物品申领的电子化和简化供应室的部分日常工作。

消毒供应中心追溯管理系统具有特点列举如下：

●治疗包内详细物品列表

在回收、打包页面，物品信息列表点击核对，会出现该治疗包内应包含的物品列表和图片，方便工作人员确认，同时也可以起到示教作用。

●提醒功能

当供应室、手术室无菌区有过期物品、库房物品数量小于标准量，或者借用物品时，系统会自动发出提醒消息。

●物品核对功能

系统支持对当天回收、清洗、打包、灭菌、发放各过程的物品查询功能，便于核对数量。

●灵活设置发放模式

配合供应室对医疗物品下收下发的模式，对于同批下收、下发的科室，可以设定科室组合，从而设定固定的发放批次和发放时间，简化发放和回收操作。

●便捷的键盘输入方式

对于科室、物品等需要键盘输入的地方，只要输入物品的拼音缩写，系统会弹出相应的列表供选择。

●用户3级权限管理

临床科室护士、供应室护士、管理员。系统提供的功能，只有具有相应权限的人才可以使用，从而在一定程度上保证了系统和数据的安全性。

●丰富的统计和报表功能

提供科室消耗物品统计、全院消耗费用统计等功能，以及各种统计报表的打印。

●全院化管理

对供应室库房，手术室库房和临床库房都进行全方位管理。

●开放后期维护功能

提供了完善的信息维护和本地配置功能。使得物品、人员等数据的修改和扩充方便快捷。

##### 基本功能说明

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 功能分类 | | 功能参数需求 |
| 1 | 数据展示 | | * 提供数据总览功能：显示当天治疗包洗消情况，数量汇总；显示当前机器状态；显示7天内洗消使用回收等流程数量变化柱状图和饼状图。 |
| 2 | 物品申领 | | * 一次性物品申请登记：一次性物品（如棉签，棉球等）科室申领功能；支持同科室单据未处理自动合并；支持同科室单据重复申请限制，时间段申请限制；支持同种类物品按时间合并统计功能。 * 非一次性物品申请登记：非一次性物品（即复用器械，无菌包）申请消毒或兑换功能；支持同科室单据未处理自动合并；支持同科室单据重复申请限制，时间段申请限制。支持同种类物品按时间合并统计功能。 * 非一次性物品借用登记：消毒灭菌复用器械临时借用申领功能。 * 非一次性物品领用登记：非一次性物品备包数新增申领。回收发放器械数目不符时对消功能。 * 外来器械登记：外来器械登记交接登记；支持填写病人信息（从HIS获取）；支持填写外来器械植入物明细。 |
| 3 | 包裹灭菌 | 回收 | * 手工回收：供应室人员和使用科室均可登记回收信息，支持拍照及图片识别，可按科室及器械种类显示器械清单。 * 器械扫描回收：器械闭环回收扫描；支持条码丢失手工输入；支持拍照及图片识别，可按科室及器械种类显示器械清单。 * 包裹快速批量回收，同时拍照存储，可以对包裹内的器械进行拆分和自动组包 * 自备物品登记：科室自行打包物品登记；可支持直接出标签或不直接出标签。 * 临床器械扫描回收：扫描临床科室治疗包条码，自动汇总回收单和发放单，达到闭环追溯；支持借用器械包自动识别并归还。 |
| 4 | 清洗 | * 支持手工清洗、机器清洗过程的记录。 * 记录物品的清洗全过程，包括清洗器、清洗程序、清洗人员、清洗批次、清洗审核、清洗开始和结束时间等信息。 * 支持外来器械二次清洗。 * 支持清洗器数据采集（厂家提供可读取的数据并提供读取方式）。 * 支持清洗机数据采集（厂家不提供可读取的数据，需要破解，基本稳定，不影响机器和自带数据采集，不需要额外费用）。 * 支持牙科手机的清洗注油扫描功能 |
| 5 | 打包 | * 打包流程操作，自动打印条形码标签。 * 包外条形码标识，包含物品名称规格、包装人员、灭菌类型、灭菌日期、有效日期。可选择打印包内标识号（如有该功能），灭菌器编号，灭菌锅次等，能与封口机进行对接 * 支持打包审核功能，审核后才可进行灭菌。 * 支持双层环切标签。 * 支持延迟打包和临时修改有效期。 * 支持图片和包内器械列表显示。 |
| 6 | 灭菌 | * 实时扫描记录灭菌时间、灭菌人员、灭菌状态、治疗包等信息，可以独立扫描器械包，也可以批量扫描器械包。 * 支持灭菌审核，空锅灭菌监测等信息的记录。 * 支持扫描语音提示,播报成功和失败语音。 * 支持等离子灭菌等多种低温灭菌方式和相关监测，支持卡氏炉等小型灭菌器灭菌流程。 * 支持高温生物监测预警，生物监测倒计时提醒。 * 支持预加载灭菌，提前扫描进预加载篮筐备用。 * 支持灭菌失败登记和召回问题物品。灭菌失败可直接一键重新灭菌，召回可退回科室库存和召回提醒。 * 支持灭菌器数据采集（厂家提供数据）。 * 支持灭菌器数据采集（厂家不提供可读取的数据，需要破解，基本稳定，不影响机器和自带数据采集，不需要额外费用）。 |
| 7 | 物品发放 | | * 一次性物品发放：对一次性物品的发放进行管理；自动发放批次靠前物品，同时支持临时修改批次；支持部分发放，可在库存不足时部分发放。 * 非一次性物品发放：对非一次性物品的发放进行管理，依据非一次性物品包的条形码，记录每个包发放到的科室；支持批量发放，支持手工输入发放，支持发放语音提示；支持部分发放；支持发放单多种格式下载打印；支持高水平消毒物品打包后直接发放。 * 手术器械发放：对手术器械包单独闭环发放管理。 * 外来器械发放：外来器械包发放流程；支持紧急发放。 * 外来器械送回：外来器械使用后清洗结束由厂家取走记录。 |
| 8 | 查询 | | * 器械包状态查询：针对时间段内器械包流程情况查询。 * 物品追溯统计：时间段内物品流程汇总。 * 清洗过程查询：清洗锅次记录，可查看清洗时间，清洗人和清洗锅次等信息；可查看锅次内清洗的物品；可查看清洗状态是否成功；可查看清洗物理参数曲线（如有数据采集功能）。 * 灭菌过程查询：灭菌锅次记录，可查看灭菌时间，灭菌人和灭菌锅次等信息；可查看锅次内灭菌的物品；可查看灭菌状态是否成功，标记灭菌失败或召回；可查看灭菌压力，温度物理参数曲线（如有数据采集功能）。 * 其他各种查询：其他针对各个单独功能的查询模块。 |
| 9 | 追溯 | | * 非一次性物品生产追溯：对非一次性物品的生产过程进行追溯：记录回收、清洗消毒、包装、灭菌、发放全过程，所有信息可追溯。 * 一次性物品的追溯：追溯一次性物品的发放情况，以及历次发放信息，并提供一次性物品按生产批号进行统计查询。 |
| 10 | 质量监测 | | * 高温灭菌物品日常、生物监测记录；清洗监测、清洗机监测、细菌培养监测、表面培养监测、空气培养监测；低温灭菌监测记录；监测信息关联治疗包列表及所在科室，监测记录查询打印。 * 支持监测记录拍照功能，支持生物监测仪数据导入（厂家提供数据）. |
| 11 | 物资管理 | 无菌库房管理 | * 一次性物品管理：一次性物品库存，出入库信息管理。可查看详细批次；支持批次过期提醒；支持数量少于设定值时提醒，支持库存盘盈盘亏。 * 一次性物品直接入库：一次性物品直接入库无菌库房；物品未发放前支持冲红。 * 一次性物品冲账记录：无菌库存冲账记录，盘盈盘亏记录。 * 非一次性物品管理：非一次性物品库存管理，可查看详细唯一编号；支持过期提醒，可移除库存。 |
| 12 | 库房管理 | * 一次性物品管理：大库房的一次性物品库存管理，以及出入库管理。 * 消耗物品管理：消耗物品出入库管理，库存管理。 * 报损登记：科室物品丢失报损记录，支持补损计费。 |
| 13 | 手术物品管理 | * 手术物品使用：从HIS系统获取手术病人安排信息，扫描治疗包号，绑定病人；保存手术的相关信息和病人的相关信息并关联治疗包号；支持显示器械清单和图片；过期提醒和未灭菌提醒，支持语音提醒。 * 手术物品库存管理：手术物品库存查询盘存。 * 手术器械扫描接收：手术器械可扫描登记回收。 * 手术器械出库查询：手术器械出库记录查询。 * 包内标识：支持手术器械永久追溯标识牌，达到手术器械唯一性和永久追溯。 * 器械查询：可查询手术器械包当前的处置状态（回收、清洗、包装、灭菌）。 |
| 14 | 外来器械管理 | * 外来器械登记：外来器械信息登记，可绑定手术病人。 * 外来器械二次清洗：外来器械需要二次清洗，进行二次清洗登记。 * 外来器械送回：外来器械厂家退回外来器械登记。 |
| 15 | 统计 | * 统计财务报表统计，支持总表和分项报表，支持各种查询模式和分类模式，如按科室、器械种类、时间等查询条件进行汇总。 * 按照工作质量指标提供工作量统计报表，提供数据分析，柱状图、饼图等 * 质量监测相关报表，全程记录质量监测结果，并能进行汇总 * 财务核算相关报表 * 个性化报表 |
| 16 | 人员管理 | | * 人员信息管理：员工档案管理。 * 排班管理：支持科室的日常排班管理，包括护士和工人。 * 培训记录：员工培训记录。 * 考核记录：员工考核成绩记录。 * 信息发布：可向不同岗位及科室发送信息。 |
| 17 | 系统管理 | | * 物品字典：基础数据维护，包括：材料器械字典、清洗方式字典、灭菌方式字典、包装方式字典、无菌物品基本信息字典、包内物品字典，可设置临床科室基数包、标识标签基本信息等。 * 人员科室信息：人员科室相关数据维护，支持从HIS同步。 * 设备管理：设备信息维护、设备厂商管理、设备维护记录管理。 * 数据分析：人员工作量统计分析。 * 数据修改：管理员可修改错误的数据和添加遗漏的信息。 * 业务培训：可以上传及查询操作流程、操作图片和视频教学 * 与临床科室的联系功能：信息发布、满意度调查、签收功能、加急功能、借还功能、追溯和召回功能。 |

#### 保健服务系统

保健服务管理主要服务于优诊对象，为优诊对象提供快速便捷的服务。

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **功能参数需求** |
|  | 保健对象身份识别和收费标准识别 |
|  | 门诊挂(加)号功能 |
|  | 即时收费功能 |
|  | 下一位即检(检验、检查)功能 |
|  | 就诊提醒功能 |
|  | 就诊上报功能 |
|  | 查询统计功能 |
|  | 保健病房功能 |
|  | 系统对提供客户健康管理功能接(与省卫健委相关系统对接) |
|  | 提供商业保险对接接口，根据保健中心建设要求实现商业保险接入 |

##### 优诊对接

对接院内优诊小程序，实现线上优诊服务管理。

##### 特需对接

对接院内HIS及微信公众号、支付宝服务窗，实现特需门诊管理。

#### 支付宝与微信支付应用

##### 统一支付平台

###### 系统概述

统一支付平台集成线上移动支付、线下移动支付（当面付、扫码付）、互联网网页支付等多应用模式于一体，接通支付宝支付、微信支付、银联卡支付3大支付渠道，以全新的支付系统理念服务医疗领域。

###### 基本功能说明

统一支付平台涵盖支付管理、渠道管理、应用管理、数据报表等功能，统一接入微信、支付宝、银联、各银行、医保、商保等支付方式，为预约挂号缴费、诊间支付、住院费缴费等提供聚合支付、统一对账、统一客服等服务。系统主要功能包括：

接入医院管理

登记每家接入统一支付平台的医院信息，并为每家医院制作数字安全证书，配置接入完全及数据传输安全机制。

交易处理

处理所有通过支付平台的交易请求指令，包括支付请求、查询结果请求，交易退款请求指令等，并且形成待对账流水。

渠道管理

管理统一支付平台已对接开通的支付渠道，例如支付宝、微信、银联在线等渠道。

渠道对账

聚合支付云平台每日自动向支付宝、微信、银联渠道发起下载对账清单，进行对账。并对单边账进行相应的调账处理。

医院端web应用

为接入医院提供web端界面，可查询所有渠道交易流水、支持Excel导出以及相关统计分析。

SDK中间件

统一封装支付宝、微信、银联卡3大主要支付渠道的移动应用支付中间件，包括IOS苹果版和安卓版。支付平台统一渠道入网，免除外围应用去多个渠道申请手续和时间周期上的烦恼。

互联网网关

前置网关模块是支付云平台的对外暴露在公网的功能模块，是平台软件系统级别的一道安全屏障。管理移动应用和互联网应用准入登记、接入授权功能模块。输出相关接口和接入安全要求。

##### 线上服务对接

基于互联互通四甲测评要求，实现患者线上服务对接，包括身份认证、预约挂号、智能分诊导医、在线交费、就诊信息查看、费用查看、检验检查结果查看、影像查看、住院预交金、满意度评价等。

##### 自助设备服务对接

基于互联互通四甲测评要求，实现患者自助终端设备服务对接，包括自助挂号、自助报到、费用自助查询、医疗服务价格自助查询、检验检查报告自助打印、胶片自助打印、电子病历自助打印 、单据自助打印、自助检查预约、自助交费、住院预交金等。

##### 财务系统对接

财务系统与院内信息平台对接，实现数据交互与信息共享。

##### 业务系统对接

其他相关业务系统与院内信息平台对接，实现数据交互与信息共享。

#### 电子票据管理系统

##### 系统概述

电子票据管理系统通过对接广东省电子票据服务平台和院内业务系统，实现医疗机构诊疗服务开票信息的电子化。患者一旦缴费，系统即准确迅速，自动开票。缴款人和医保机构等都可以通过系统平台下载票据，适时查询，查验真伪，有效解决医疗假票，票据也可以实现从开具到缴款、核销的全在线办理，各环节留痕，全流程可控。

##### 基本功能说明

* 电子发票上传

适用于门诊就诊收费结算成功、住院办理出院或者中途结算成功、挂号收费结算成功、体检收费结算成功等业务场景，结算成功之后，请求医疗电子票据管理平台提供的电子票据开具接口，完成电子票据开具。最后将生成的信息以及校验码返回HIS端进行存储，以供后续进行打印、冲红等处理。

* 电子发票冲红

适用于患者申请退款的业务场景，如患者全额退款只需要请求医疗电子票据管理平台提供的电子票据冲红接口，生成一张新的电子票据（红票）；

如患者部分退款，需要第一次请求医疗电子票据管理平台电子票据冲红（全额）， 生成一张新的电子票据（红票），在根据实际发生费用，请求医疗电子票据管理平台开具电子票据，生成一张新的电子票据。

* 打印纸质发票

在确保所传票号与打印的纸质票号一致的情况下，业务系统根据交款人提供的电子票据信息（电子票据号码、电子票据代码），向医疗电子票据管理平台发起电子票据打印服务接口，获取纸质票据信息，进行纸质票据打印业务。

* 重新换开纸质票据

对已换开纸质的电子票据，重新换开新的纸质票据，业务系统向医疗电子票据管理平台发起重新换开纸质票据请求，重新换开纸质票据，并对原关联纸质票据作废。

* 作废纸质票据并且冲红电子票据

对电子票据换开的纸质票据进行作废业务，业务系统向医疗电子票据管理平台发起作废纸质票据并冲红电子票据请求，作废纸质票（纸质票是电子票打印的）时，纸质票作废，同时生成一张原电子票对应的红字票。

#### 门户与维护

##### 医院信息系统门户

###### 系统概述

医院门户管理系统包括门户配置、门户设置、门户服务、信息查询、科室员工维护、数据字典类维护。

###### 基本功能说明

* **门户配置**
* 提供数据池连接维护，分为公共连接与事务连接，各系统公共连接并独立各自事务连接。
* 用户可自定义模块类别。
* 支持系统模块自由整合归类。
* 除系统自带角色之外可自定义角色与分类，批量管理角色权限用户。
* **门户设置**
* 支持同步服务器时间，自动更新程序等功能。
* 提供维护密码效期，多次输入错误锁定账户，强制修改密码，密码强度限制等功能。
* 支持远程桌面功能。
* 支持业务审计功能。
* **门户服务**
* 提供门户自动服务功能。
* 提供门户数据交换功能。
* 提供业务锁功能，用于查询被加锁的业务，并可对其进行人工解锁。
* **信息查询**
* 提供门户登陆日志，错误日志查询，配合业务审计功能可查询当前机构下所有用户操作的审计日志信息。
* 登陆历史查询，可在此查询登录时间，用户姓名，计算机名，ip地址，校验时间和注销时间信息。
* 错误日志查询，可根据日期查询当前医疗机构内运行系统的错误日志信息。
* **科室员工维护**
* 提供全院科室的增删，移动等维护功能。
* 可增加和修改对应科室下的员工信息。
* 支持快速维护病人性质。
* **数据字典类维护**
* 包括公用字典、疾病编码、手术编码、给药途径、给药频次、打折优惠比例、公用组套等维护。
* 给药频次可按照循环周和物理周以及执行时间点维护，有效的解决按时间点发药的问题。
* 可通过前台限定某些字段的边界值，可有效的防止一些错误数据的产生。
* 档案控制维护可自定义病人档案的必填项，并可限制每一项长度或数值。
* 提供病案首页费用归并维护，费用项目与物资匹配维护，常用单位、地址维护，审方意见维护等。

##### 管理员维护系统

###### 系统概述

管理员维护系统是医院信息化的基础系统，也是其他系统能正常运行的前提。它统一管理全院基础数据，并实现基础信息的共享，主要功能有科室员工维护、业务权限维护、数据字典维护、系统初始化以及业务基础数据维护。

###### 基本功能说明

* **科室员工维护**

提供全院科室的增删、移动等维护功能，包括对核算科室以及门诊住院医技属性的修改。

可增加和修改对应科室下的员工信息，包括基本信息，登陆方式，隶属角色，业务权限等，支持拼音码检索。

支持右键快速维护病人性质，及其自付比例，药品与费用限制。

* **数据字典类维护**

包括公用字典、疾病编码、手术编码、给药途径、给药频次、打折优惠比例、公用组套等维护。

给药频次可按照循环周和物理周以及执行时间点维护，有效的解决了按时间点发药的问题。

组套可设置全院使用，也可将组套维护到指定科室使用。

打折比例可按累进计算的方法计算。

付款方式维护可分门诊住院各自设置。

收费项目可自行维护项目关联信息，支持门诊、住院分开设置自负比例。

支持医疗收费项目调价，可选择按国家、医院或者省级调价，支持定时调价，调价后保留价格变动痕迹供物价监督。

可通过前台限定某些字段的边界值，可有效的防止一些错误数据的产生。

档案控制维护可自定义病人档案的必填项，并可限制每一项长度或数值。

提供病案首页费用归并维护，费用项目与物资匹配维护，常用单位、地址维护，审方意见维护等。

* **系统管理**

设置医院信息以及各类辅助系统的启用维护，如一卡通，导医系统，静脉用药，医嘱处方审核功能，合理用药等。

支持各系统参数前台添加修改，动态加载，无需改动程序代码。

##### 医疗业务权限管理

###### 系统概述

业务权限管理作为临床系统的一部分，主要围绕允许或限制某件事务做配置，从个人或权限角色来授权，例如医嘱处方、手术开立、手术操作、药品开立、抗菌药品审核、诊断权限、特批用药审批、手术审批、会诊查询、汇总结账、床旁结算、路径审核等。通过用户的角色授权其相关权限，这实现了灵活的访问控制，更加简单、高效、可扩展。

###### 基本功能说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 系统功能分类 | | 功能要求 |
| 权限维护 | 业务权限维护 | 维护权限分类，维护分类下权限，区分门诊、住院流程，按维度维护权限对应的服务项目与对应人员 |
| 业务权限角色维护 | 通过对用户分派角色来实现用户的权限控制，维护业务权限角色，以及角色对应的业务权限，例如住院医生角色一般分为实习医师、住院医师、主治医师、副主任医师、主任医师等 |
| 人员业务权限角色维护 | 从员工角度出发，为员工配置业务权限角色，以及配置业务权限 |
| 诊疗项目开立权限 | 从医嘱诊疗项目角度出发，维护诊疗项目属于哪个业务权限 |
| 权限控制 | 医嘱开立控制 | 医嘱开立时，根据权限维护控制有权限的医生才可以开立相关医嘱，包括处方权、手术权、药品权、诊疗权、审批权等 |
| 病历书写控制 | 对诊疗角色赋予各个病历类别的查看、书写、打印、导出权。 |

##### 院区间业务协同管理系统

###### 系统概述

医院涉及多个院区，系统需要支持跨院区、统一的精细化管理，多个院区，人、财、物统一管理，多院区数据共享与互通，实现多个院区之间的医疗资源共享，产生的业务数据区分不同院区，统计报表既可分开又可集成展示。

###### 基本功能说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 系统功能分类 | | 功能要求 |
| 院区属性维护 | 院区科室维护 | 支持院区维护与跨院区的科室维护 |
| 收款账户 | 支持多个院区一个或多个收款账户 |
| 基础数据 | 支持多个院区一套或多套基础数据的设置 |
| 院区间交互业务 | 门诊挂号 | 根据灵活设置可支持患者在其它院区的门诊挂号、退号等业务交互 |
| 门诊收费 | 根据灵活设置可支持患者在其它院区的门诊收费、退费、作废等业务交互 |
| 门诊预约 | 根据灵活设置可支持院患者在院区间门诊预约业务 |
| 医技预约 | 根据灵活设置可支持患者在院区间医技预约业务 |
| 住院预约 | 根据灵活设置可支持患者在院区间住院预约业务 |
| 住院申请 | 根据灵活设置可支持向其它院区患者提交住院申请单业务 |
| 入院登记 | 根据灵活设置可支持向其它院区患者的入院登记业务 |
| 预交款 | 根据灵活设置可支持向其它院区患者的预交款业务 |
| 出院结算 | 根据灵活设置可支持向其它院区患者的住院结算业务 |
| 住院转科 | 根据灵活设置可支持患者在院区间住院转科业务 |
| 检验检查 | 根据灵活设置可支持患者在到其它院区的检验检查流向 |
| 门诊发药 | 根据灵活设置可支持患者在到其它院区的门诊发药流向 |
| 住院手术 | 根据灵活设置可支持患者在到其它院区的住院手术流向 |
| 药品库存移动 | 根据灵活设置可支持院区间药品库存移动业务 |
| 药品科室领用 | 根据灵活设置可支持院区间药品科室领用业务 |
| 院区报表 | 院区报表 | 支持可配置查看权限的多院区报表 |

##### 全院消息管理系统

###### 系统概述

建⽴消息服务的⽬的是为了让⽤户（包括雇员和患者个⼈）及时的获得需要得到的消息及提醒并进⾏处理，以辅助提⾼医疗机构的诊疗⼯作效率，更好的⽅便和服务患者，改善患者就医体验。消息管理作为临床系统的一部分，主要围绕医生站、护士站、手麻医技、药房、药库、静配中心、住院管理、准备中心等各个模块之间的消息进行及时推送，延迟异常提醒等。消息管理系统具有时间定制化、内容定制化、通知用户群体定制化的特点。

###### 基本功能说明

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 系统功能分类 | | 功能要求 |
| 消息管理 | 消息定义 | 维护消息类型分组，维护分组下具体的消息，可以为消息配置展示模式（浮窗、弹框、静脉），持久化配置（是/否），处理方式（只读、一般处理、强制处理），提示音，唯一处理（是/否），消息模版、时间类型（待办、异常）、跳转配置等 |
| 消息分类 | 1） 通知公告：通知公告消息⼀般是由⼈⼯发布，接收对象⼀般会⾯向全院雇员或某个群体的雇员（如 科主任），例如院办发布的公告。  2） 个⼈提醒：这类消息⼀般有业务发⽣时发起，例如医⽣有未写的病历⽂书即将超时。  3） 即时响应：这类消息的优先级最⾼，⽐如当发⽣检验危急值时，需要⽴即在医⽣和护⼠的终端弹框 显示，医⽣和护⼠必须对该类消息进⾏确认后才能进⾏下⼀步操作。 |
| 消息发送 | 1） 业务发⽣时触发：当发⽣某项业务时产⽣响应的消息，例如当发⽣危急值时⾃动⽣成危急值消息， 有新药品⼊库时，⾃动产⽣新药⼊库消息。  2） 定时服务产⽣：通过系统⾃动运⾏的服务来产⽣，例如病历质控服务定时产⽣待完成病历提醒消 息。  3） ⼈⼯发布消息：由⽤户⼿⼯发布的消息，⽐如院办发布的通知、通告等 |
| 消息获取 | 1） 主动推送：主动推送的消息在产⽣后，根据消息预定义好的发送途径，系统⾃动将消息分发⾄该条 消息的所有接收者，并在接收者的终端上显示。  2） ⽤户订阅：⽤户订阅的消息在产⽣后，并不主动推送⾄消息的所有订阅⽤户，当⽤户登录系统终端 后，由系统终端主动发起订阅消息的查询功能，并展示 |
| 消息途径 | 1） ⼯作站内消息：消息产⽣后在医疗机构⼯作站系统中提醒，这类消息以医疗机构内的业务消息为主。  2） ⼿机短信：通过短信⽹关发送给消息的接收者，例如⻔诊检验报告审核完成后，通过⼿机短信通知 患者可以进⾏报告查询和打印。  3） 电⼦邮件：⽀持电⼦邮件接⼝，将消息以邮件⽅式发送⾄接收者邮箱 |
| 消息展示 | 1）⽓泡+数字：消息产⽣后以数字的⽅式进⾏提醒  2）声⾳提醒：消息产⽣后在终端播放新消息提醒声⾳。  3）浮窗显示：消息产⽣后在⼯作站屏幕右下⻆以浮动弹框的形式进⾏提醒  4）弹框提示：优先级或重要程度较⾼的消息⼀般采⽤弹框提示的⽅式进⾏提醒 |
| 消息闭环 | 消息闭环主要针对的是个⼈提醒类的消息，当消息指向的业务已经被处理完毕后，该消息的状态⾃动更 新为“已处理”状态，实现智能的消息闭环机制 |
| 消息免打扰 | 消息系统在消息推送时，和业务相关的消息（⽐如住院科室有新病⼈⼊院）应根据当前登录的⻆⾊或来 区分，⽐如登录⻔诊医⽣站时，住院的消息应不做主动提醒。同时，对于常规的⼀般性通知消息，过多的提醒会影响到⽤户的⽇常操作，⽤户可以设置消息防打扰：  1）在维护消息模版时可以定义哪些消息⽤户可以选择免打扰。 2）⽤户可以在消息订阅⻚⾯取消订阅某类消息（前提是该类消息为订阅类消息）。 3）消息提醒时可以设置该类消息今后（或⼀段时间内）不再提醒（前提是该类消息预定义可以免打 扰）。 |
| 待办页面 | 查询当前部门的待办消息，可以进行关闭、处理等操作 |
| 异常页面 | 查询当前部门的异常消息，可以进行关闭、处理等操作 |

#### 电子签名与CA认证

##### 系统概述

随着医院信息化的发展，医院相继建立医院HIS系统、LIS系统、PACS系统、电子病历系统、临床路径系统、手麻重症监护等系统，医疗服务逐渐走向无纸化。电子病历作为记录医疗过程的主要载体，保障电子病历具有与传统纸质病历同等法律效力，使其资料作用与法证作用得到认可是医院希望通过本项目来解决的问题。

另外，根据《电子病历功能规范与电子病历应用水平分级评价标准》的要求，通过本项目实现六级电子病历要求的电子签名和认证 “重点电子病历相关记录（门诊、病房、检查、检验科产生的医疗记录）的最终医疗档案全部实现电子签名，并具有法律效力的第三方可信时间戳”。

国家医改方案明确要求，建成实用共享、互联互通的医疗卫生信息系统，医疗信息共享不仅仅是对检验检查结果互认有支撑，更重要的是将带来医疗服务模式的变化。医疗信息共享能促进医疗服务从疾病诊治为中心向以病人为中心的全程医疗服务转变；其次资源配置从单个医院向区域统筹配置转变；医疗服务的组织从院内合作向区域协同转变。通过从CA认证服务系统收集医疗信息形成可靠的医院电子病案数据库，进而实现与区域医疗信息平台的数据共享。

##### 系统功能

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1. **身份认证** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 登录用户设置 | * 医生完成证书申请后，进入HIS系统的操作员管理中。 * 通过电子签名接口绑定UsbKey信息与HIS的工号信息。 * 支持上传用户签名图片发送到CA中心进行认证，认证后可以在后期界面展示或打印中使用。 |
|  | 登录用户权限管理 | * 对登录用户进行权限设置，与签名的操作进行绑定 * 对登录用户的签名范围或某些特殊医疗记录的签名流程进行控制，单独授权。 * 对临时用户的权限进行管理和控制。 |
|  | 证书自动登录 | * 如果医生已有数字证书的UsbKey，可直接通过插UsbKey,点界面图标登录系统，输入密码的步骤作为选择操作项。 * 如果医生未使用电子签名时，登录时需要输入用户名和密码。 |
| 1. **住院医师签名** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 住院医嘱签名 | * 住院医生完成对病人的查房后，开具电子医嘱。 * 医生保存完电子医嘱后，系统自动生成电子医嘱原数据。 * 通过电子医嘱签名完整性检验，并且验证医生的数字证书的有效性。 * 电子医嘱调用CA中心提供的电子签名及验证接口服务，实现基于数字证书的签名，并同时申请时间戳和电子签章。 * 签名动作完成完成后，签名服务器返回签名后数据，由EMR将原上传的电子医嘱信息、签名后数据，时间戳统一保存到归档服务器中。 * 电子医嘱打印时可以打印医生的电子签章信息。 |
|  | 住院病历签名 | * 住院病历的电子签名设置：   权限设置: 设置医生对病历文书的签名权限。  住院病历签名设置: 设置病历文书的签名内容和数据组成顺序。   * 医生书写完住院文书后，先提交病历文书到EMR中。 * 当病历数据通过电子签名完整性检验，并且验证数字证书的权限访问控制机制。 * 住院医生提交数字签名操作，调用CA中心提供的电子签名、时间戳、电子盖章接口，实现基于数字证书的电子签章。 * 签名完成后，对上传的病历文件、签名服务端返回的签名值、时间戳、以及带有时间戳和摘要信息的病历文件，全部保存到归档服务器中。 * 病历文书界面显示电子签章信息。 * 病历文书打印时，支持电子签章的打印。 |
| 1. **住院护士签名** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 医嘱执行签名 | * 护士医嘱执行的电子签名权限设置。 * 护士使用UsbKey 登录护士工作站系统，输入密码后，进行身份验证。 * 护士在护理医嘱执行中进行医嘱执行确认，确认后通过本人的数字证书提交执行的流数据。 * EMR系统调用CA中心提供的电子签名及验证接口服务，并同时调用时间戳、电子签章服务。 * 签名完成后，对上传的医嘱执行流数据、签名服务端返回的签名值、时间戳全部保存到归档服务器中。 |
|  | 护理病历签名 | * 护理病历的电子签名设置：   权限设置: 设置护士对医嘱执行的签名权限。  单据设置：设置签名的护理病历，一些告知单、健康宣教无须签名，也无需提交。  护理病历签名内容设置: 设置护理病历上需要签名的内容信息。   * 护士录入体温单、一般护理记录单后，先保存护理病历数据。 * 护理病历系统调用CA中心提供的电子签名及验证接口服务，并同时调用时间戳、电子签章服务。 * 护理病历单据调用CA中心提供的电子签名及验证接口程序，实现基于数字证书的电子签章。 * 签名完成后，对上传的护理病历文件、签名服务端返回的签名值、时间戳、以及带有时间戳和摘要信息的护理病历文件，全部保存到归档服务器中。 |
| 1. **门诊医师签名** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 电子处方签名 | * 门诊医生完成对病人的诊断,开具电子处方。 * 医生保存完电子处方后，系统自动生成电子处方原数据。 * 通过电子处方签名完整性检验，并且通过数字证书的权限访问控制机制。 * 电电子处方系统调用CA中心提供的电子签名及验证接口程序，实现基于数字证书的电子签章、时间戳。 * 签名完成后，对上传的处方数据、签名服务端返回的签名值、时间戳一一对应后，保存到归档服务器中。 * 电子处方打印时可以打印医生的电子签章。 |
|  | 门诊病历签名 | * 门诊病历的电子签名设置：   权限设置: 设置医生对病历的签名权限。  门诊病历签名设置: 设置门诊病历中需要签名的字段信息和文字内容。   * 医生根据病情完成门诊病历后，先保存门诊病历数据。 * 病历数据通过电子签名完整性检验，并且通过数字证书的权限访问控制机制。 * 门诊病历调用CA中心提供的电子签名及验证接口程序，实现基于数字证书的电子签章。 * 签名完成后，对上传的病历文件、签名服务端返回的签名值、时间戳、以及带有时间戳和摘要信息的病历文件，全部保存到归档服务器中。 * 门诊病历界面显示电子签章信息。 * 门诊病历打印时，支持电子签章的打印。 |
|  | 门诊单据签名 | * 门诊病历的电子签名设置：   权限设置: 设置医生对门诊单据的签名权限。  门诊单据设置：设置签名的门诊单据，一些小单据无须签名。  门诊单据签名内容设置: 设置门诊单据上需要签名的内容信息。   * 医生开出门诊单据后，先保存门诊单据数据。 * 单据数据通过电子签名完整性检验，并且通过数字证书的权限访问控制机制。 * 门诊单据调用CA中心提供的电子签名及验证接口程序，实现基于数字证书的电子签章。 * 签名完成后，对上传的门诊单据文件、签名服务端返回的签名值、时间戳、以及带有时间戳和摘要信息的门诊单据文件，全部保存到归档服务器中。 |
| 1. **报告签名** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 检验报告签名 | * 检验系统的电子签名设置：   权限设置: 设置检验科医生对报告的签名权限、审核权限。证书与用户进行绑定，与操作员签章进行绑定。  签名报告设置：设置可签名的检验报告。   * 检验科医生通过插入UsbKey登录检验管理系统。 * 报告生成时，系统调用CA中心提供的电子签名及验证接口服务。 * 检验系统可以查看报告的数字签名情况，调用CA中心提供的电子签名及验证接口程序，实现基于数字证书的电子签章。 * 签名完成后，对上传的检验报告、签名服务端返回的签名数据、时间戳、以及带有时间戳和摘要信息的检验报告文件，全部保存到归档服务器中。 |
|  | 检查报告签名 | * 检查系统的电子签名设置：   权限设置: 设置医技科室的医生对报告的签名权限、审核权限。证书与用户进行绑定，与操作员签章进行绑定。  签名报告设置：设置可签名的检验报告。   * 医技医生通过插入UsbKey登录各检查管理系统（包含病理、超声等科室）。 * 报告生成时，系统调用CA中心提供的电子签名及验证接口服务。 * 检验系统可以查看报告的数字签名情况，调用CA中心提供的电子签名及验证接口程序，实现基于数字证书的电子签章。 * 上级医师插入自己的Usbkey证书，对报告进行审核，审核后，再次调用CA的签名服务，实现签名。 * 每次签名完成后，对上传的检验报告、签名服务端返回的签名数据、时间戳、以及带有时间戳和摘要信息的检验报告文件，全部保存到归档服务器中。 |
| 1. **其他** | | |
| **序号** | **功能分类** | **功能描述** |
|  | 数字签名验证 | * 证书用户成功登录； * 验证数字证书的有效性，获取准备验证签名的内容（原文）； * 将原文、客户端数字证书和原签名结果提交验签服务器(SVS服务器)； * SVS服务器返回验签结果，如果返回结果为“通过”，则表示该信息真实有效，未被篡改；如果返回结果为“不通过”，则表示该信息有可能已被篡改，验签流程完成。 |
|  | 数字签名查询 | * 签名操作查询：支持按照时间段查询各签名的各类动作，提交时间，提交状态，签名时间、签名人。 * 支持对原签名文件的查看，可以查看签名后的文件，并对签章进行验证。 * 跟踪追溯签名使用情况，进行签名动作分析。 |

#### 医保控费管理

##### 系统概述

医保智能审核控费系统是一套专业针对医保政策的管理软件，是将医院全年的基金控制预算，科学、有效的分解到各科室及医生。通过实时的监管控制，有效的对某某市某医院各科室医保基金使用情况进行监督及分析。并可以根据医院管理者所关注的信息，通过技术手段将医院经营信息推送到领导的手机上。使院长、医保科室、业务科室的领导可以实时的了解到医院及所在科室的经营情况。对于医保科室，系统还提供了多角度、多维度的关键指标分析及预警功能。对于本年度以及下一年度的业务开展情况提供医保收入预测模型。该预测模型结合了趋势平均法、指数平滑法、直线趋势法及非直线趋势法等多种模型算法相结合。

该系统它将以往人工手工的统计全院及各科室的费用情况并手工计算药占比、次均费用、人均费用等指标的工作，通过信息化的手段进行自动的电脑管理，使医保科室从繁重的手工统计工作中解放出来，将有限的精力投入到“事前计划、事中控制、事后分析”的工作中。进一步规范医院门诊和住院收费标准，妥善处理协调好医、保、患三方的关系，加强全院医疗医保监管。

##### 医保字典管理

###### 诊断码ICD10映射维护

系统需提供诊断码的映射维护功能，内置映射表，可提供不同ICD10版本之间的映射关系，应用于事中入组提醒、事后分析功能的预分组功能等。

###### 手术码ICD9映射维护

系统需提供手术码的映射维护功能，内置映射表，可提供不同ICD9版本之间的映射关系，应用于事中入组提醒、事后分析功能的预分组功能等。

##### 医保责任医师及护士编码维护

系统需提供医保责任医师及护士编码维护功能及管理。

##### 病种事前测算

###### 病种分值库

系统需建立病种分值库，并支持病种维护与查询，为医护人员提供按现有诊疗方案的测算，支持按病种分值上下限设定（如50%~1倍）等指标，根据病种入组的规则，制定病种分组器，能够在事中和事后根据疾病诊断编码、手术操作编码和个体特征进行准确入组。

###### 病种入组测算

系统需结合ICD-10和ICD-9-CM-3疾病诊断编码，提供临床版和医保版编码的转换，转换后依据医保病种入组规则和组数，对医院历史三年数据进行分组，为每个病例进行病种入组，并结合地市标准费用进行费用模拟测算，计算预测费用和费用偏差情况。

###### 病种测算费用差异分析

系统需对历史三年数据，进行预测费用和标准费用的比较，分析医院各病种与标准费用的差异情况，支持全院到科室、科室到诊疗组不同维度的钻取分析，使医院能够对医院历史治疗费用情况与全市标准费用的差异从整体到局部的掌握。

###### 病种测算科室重点病种分析

系统需以科室为单元，进行科室病种结构的分析，并针对科室病种的预测结余情况，进行排序和累计分析，使医院科主任和医保科能够提前了解各科室的病种控费要点，为优化改进控费方案提供数据决策支持。

##### 事中入组提醒

###### 事中入组提醒

系统需在HIS医生工作站或电子病历系统中录入诊断内容时，填写完诊断后，可查看到当前诊断对应的费用信息，以及不同的手术操作、诊治方式组合对应的不同病种分值。提醒显示的信息包含：手术ICD码、手术名称、分值以及可按分值高低排序。

系统需疾病诊断与不同的手术操作组合，对应不同的病种及其分值，提醒显示的信息包含：手术ICD码、手术名称、50%费用、80%费用、100%费用等。

###### 在院患者费用监测

系统需支持科室，医生，患者，结算类型，患者类型等角度检测在院人数，总金额，记账金额，材料费，材料比，中成药费，中草药费，西药费，药品费，药比，自费金额，自费比例，检查费，治疗费，床位费。

###### 在院患者入组监控

系统需对在院病种分值结算的医保患者进行预入组，并对费用情况进行分析如预测住院总金额，病种分值，使用率，医院得分，病种参考金额，金额占比，盈亏等分析指标，以便于医保管理部门对在院患者医保资金使用率的管理和监督。

##### 病种分值付费分析

###### 病种CMI分析

系统需对按病种分值结算的病例，从时间，人员类别，病种组合代码，病种组合名称，病种类别，科室等角度分析CMI值，例数，核心病种例数，核心病种人次占比，病种标准分值，病种实际分值，住院总金额等指标。

###### 病种入组情况分析

系统需对按病种分值结算的病例，从病种类别，时间，人员类别，科室，医生，病种编码，病种名称，科室等角度分析例数，核心病种例数，核心入组率，指定分值以下的人次，病种标准分值，病种实际分值，住院总金额，医院平均金额等指标。

###### 病种偏差分析

系统需对按病种分值结算的病例，从时间，人员类别，病种组合代码，病种组合名称，出院科室，医生，住院号，住院次，姓名，入院日期，出院日期，偏差病例，病种类别等角度分析例数，住院总金额，记账金额，记账率，参考金额，医院平均金额，报表分值(医保)，CMI（核心病种），患者自费率。

###### 病种盈亏分析

系统需对按病种分值结算的病例，从时间，人员类别，病种组合代码，病种组合名称，出院科室，医生，住院号，住院次，姓名，入院日期，出院日期，病种类别等角度分析例数，住院总金额，人均住院总金额，分值，使用率，记账金额，记账率，分值金额，盈亏，人均盈亏，住院天数，平均住院日，自费金额，患者自费率，参考金额，报表分值，分值金额，盈亏，人均盈亏。

###### 病种费用结构分析

系统需对按病种分值结算的病例，从时间，人员类别，病种组合代码，病种组合名称，出院科室，医生，住院号，住院次，姓名，入院日期，出院日期，病种类别等角度分析例数，住院总金额，人均住院总金额，分值，记账金额，记账率，分值金额，盈亏，人均盈亏，住院天数，平均住院日，自费金额，患者自费率，参考金额，报表分值，分值金额，盈亏，人均盈亏，HIS住院总金额，床位费，西药费，中药费，中成药费，中草药费，检查费，治疗费，放射费，手术费，化验费，输血费，输氧费，其它费，麻醉费，材料费。

###### 医保编码与病案编码对比分析

系统需对按病种分值结算的病例，从时间，人员类别，科室，医生，住院号，住院次，姓名，病种编码(病案)，病种组合(病案) ，病种编码(医保)，病种组合(医保) ，对比差异等角度分析例数，住院总金额，医院平均金额，标准分值(病案)，实际分值(病案)，参考金额(病案)，报表标准分值(医保)，报表分值(医保) ，参考金额(医保)。

###### 病种病案首页入组分析

系统需对按病种分值结算的病例，从病种组合代码，病种组合名称，出院科室，住院号，住院次，病人信息，病种类别等角度分析例数，住院总金额，人均住院总金额，分值，分值金额，盈亏，住院天数，平均住院日，参考金额，计算分值，分值金额，盈亏。

###### 病种病案费用结构分析

系统需对按病种分值结算的病例，从病种组合代码，病种组合名称，出院科室，住院号，住院次，病人信息，病种类别等角度分析例数，住院总金额，人均住院总金额，分值，分值金额，盈亏，住院天数，平均住院日，参考金额，计算分值，分值金额，盈亏，住院总金额，西药费，中成药费，中草药费，其他费，一般医疗服务费，一般治疗操作费，护理费，其他综合服务费，病理诊断费，实验室诊断费，影像学诊断费，临床诊断费，非手术治疗费，手术治疗费，康复费，中医治疗费，血费，白蛋白类制品费，球蛋白制品费，凝血因子类制品费，细胞因子类费，检查用一次性医用材料费，治疗用一次性医用材料费，手术用一次性医用材料费。

##### 其它分析

###### 医生编码入组分析

系统需对按病种分值结算的病例，从出院时间，人员类别，科室，医生，住院号，住院次，病人信息，病种组合代码，病种组合名称，病种类别，结算类型等角度分析例数，住院总金额，病种分值，使用率，医院得分，病种参考金额，金额占比，盈亏，医院提供HIS医生的诊断编码与手术编码。

###### 医保编码与医生编码对比分析

系统需对按病种分值结算的病例，从病种类别，时间，人员类别，科室，医生，病种编码，病种名称，住院号，住院次，姓名，病种编码(医保)，病种组合(医保)，病种编码(医生)，病种组合(医生)，对比差异等角度分析例数，住院总金额，记账金额，记账率，标准分值(医生)，实际分值(医生)，参考金额，医院平均金额，报表标准分值(医保)，报表分值(医保)。

###### 病种分值付费转科分析

系统需对按病种分值结算的病例，从科室，编码，诊断编码，诊断名称，操作码，操作名称，诊断编码，诊断名称，住院号，姓名，病案号，年，季，月，待遇类型等角度分析人次，科室金额，记账金额，记账率，标准分值，标准金额，使用率，实际分值，实际支付金额，结余，结余率，科室CMI，加权实际支付金额，加权结余，加权使用率2，手术费，麻醉费，麻醉定额，麻醉差额，加权结余-麻醉差额，药费，药比，材料费，材料比。

###### 病种分值付费人群类型分析

系统需对按病种分值结算的病例，从出院日期（年-季度-月-日），人群类型（6岁以下儿童，老年人，疑难重症）角度分析例数，住院总金额，人均住院总金额，分值，使用率，记账金额，记账率，分值金额（分值\*单价），盈亏，人均盈亏，住院天数，平均住院日，自费金额，患者自费率，参考金额，报表分值，分值金额，盈亏，人均盈亏。

###### 麻醉科费用情况统计

系统需对按病种分值结算的病例，从病种类别，申报时间，人员类别，科室，医生，病种编码，病种名称，住院号，住院次，姓名，入院日期等角度分析例数，住院总金额，记账金额，记账率，参考金额，医院平均金额，报表分值(医保)，分值金额，盈亏，人均盈亏， his总金额，HIS各类金额如药费，材料费，麻醉科金额。

##### 医保决策分析

###### 医保总体监控分析

系统需提供面向院领导的医保概览，对院领导、医保办关注的重点核心指标实现总体监控，支持以图形化准确直观展现（含环状图、柱状图、饼状图、趋势图、指标卡、仪表盘、雷达图等）；主要指标包括：门诊、住院总人次，在院人数，医疗总金额，人次同比、环比增长率，自费率，材料费，药品费，床位费，检查费，手术费，病种亏损排名、科室亏损排名、CMI值、病种分值、病种均次费用等。

###### 市直省直分析

市直医保门诊分析

系统需支持从申报日期，人员类别，业务类型，科室，门诊号，姓名等角度分析人次，总金额，总记账金额，自费金额，自付金额，次均记账金额，额度，完成月度总额占比，累计完成年度总额占比。

省直医保门诊分析

系统需支持从申报日期，人员类别，业务类型，科室，门诊号，姓名等角度分析人次，总金额，总记账金额，自费金额，自付金额，次均记账金额，额度，完成月度总额占比，累计完成年度总额占比。

各区公费医疗门诊分析

系统需支持从申报日期，结算类型，科室，门诊号，姓名等角度分析人次，总金额，记账金额。

市直医保住院分析

系统需支持从申报日期，人员类别，业务类型，科室，住院号，姓名等角度分析人次，总金额，总记账金额。

省直医保住院分析

系统需支持从申报日期，人员类别，科室，住院号，姓名等角度分析人次，总金额，总记账金额。

各区公费医疗住院分析

系统需支持申报日期，结算类型，科室，住院号，姓名等角度分析人次，总金额，记账金额。

##### 病种精细化分析

系统需在病种精细化分析时采用多方参与、共同监督的方式，面向院领导、临床科主任、医保科以及广大医生，提供病种精细化分析与查询功能，以病种为单位加强医疗质量的监管，如下阐述了各类用户通过本功能享用的各项服务：

###### 医保科监管

病种柏拉图分析

系统需支持各医保科查看全院的病种数据，运用柏拉图分析工具，通过病种亏损金额与累计亏损百分比对比，分析出导致亏损较严重的病种，提供给医保科重点监控管理，数据可按照月度或年度查看。

病种波士顿矩阵分析

系统需运用波士顿矩阵图，通过CMI值与次均结余，将所有病种划分为优势病种、重点关注病种、劣势病种、潜力病种四个类别，并分析相关指标，提醒医保科不同病种应用不同的策略。数据可按照月度和年度查看。

专科专病分析

系统需对重点病种重点分析，每个病种下按照不同诊疗组划分，分解每个诊疗组的各项费用结构与资源消耗，并根据次均结余进行排序，排名靠前的可以作为标杆对比。

##### 智能审核

###### 规则知识库

系统需提供基于三个目录和医疗服务项目价格目录的医保智能审核规则设计，包含处方/医嘱药品和诊疗项目的合规性审核，预置医保审核规则知识库，提供医保费用审核规则：

**药品规则类型**

1. 限制疾病用药审核
2. 出院带药审核
3. 保险类型审核（基本医疗、工伤、生育等保险审核）
4. 就诊方式审核
5. 中药饮片审核
6. 医保不予支付中药饮片审核
7. 全为单味不予支付中药饮片组成的中药处方审核

**诊疗项目规则类型**

1. 年龄限制（儿童、新生儿、高龄等使用限制）
2. 性别限制
3. 疾病限制
4. 不合理入院
5. 分解住院
6. 指定手术单病种审核
7. 保险类型审核（基本医疗、工伤、生育等保险审核）
8. 就诊方式审核
9. 收费频次审核（住院总频次，针对同类型的收费项目如级别护理，根据收费数量和住院天数进行匹配给予提醒，避免重复收费；每日频次审核，针对按天、小时收费的诊疗项目根据住院天数进行提醒避免重复收费，如按小时收费同一天超过24个小时给予护士提醒）
10. 重复收费审核

**疾病规则类型**

1. 诊断合理性审核

###### 自定义规则

系统需支持医院根据医保政策要求，自行动态补充配置所需新规则，即系统提供预设的规则库和规则自定义功能。用户可在系统中自定义相关规则，如设定符合某一条件或者同时符合多个条件的情况下，才允许处方和医嘱的开立。

系统需在规则制定完毕后，可与一体化临床工作站或HIS进行集成，形成管控机制，当诊疗行为与管控规则发生冲突时，系统将通过一体化临床工作站和HIS对该行为进行提醒与限制等干预行为，医保相关管理人员可查看审核结果与记录，动态监测医保违规提醒的情况。

###### 智能审核提醒

系统需提供门诊医生工作站、住院医生和护士工作站进行医保医保智能审核提醒。

门诊医生工作站

系统需给医生在门诊给病人开立处方时，提供处方审核服务，用以查看本次门诊处方中是否存在疑似违规行为。在门诊医生工作站调用审核服务时，将当前门诊号下所有处方明细作为入参，以确保审核准确有效。

住院医生工作站

系统需给病人住院过程中，医生开立医嘱时，对医嘱提供审核服务，用以审查本次医嘱是否存在违规行为。在住院医生工作站调用审核服务时，将当前住院号下所有医嘱明细作为入参，以确保审核准确有效。

住院护士工作站

系统需在给患者办理预出院时，提供对患者的收费审核服务，用以审查收费是否存在违规行为。

###### 审核监测

门诊处方实时审核监测

系统需提供实时门诊审核结果，可以查看所有审核违规的处方，和相关明细信息。

住院医嘱实时审核监测

系统需在病人住院过程中，医生开具医嘱时，对医嘱进行费用分解调用审核服务，用以查看本次医嘱是否存在违规行为。除门诊相关审核规则外，其他所有审核规则均对住院诊疗过程有效。

预出院费用实时审核监测

系统需在整体审核在系统设计中与医生工作站类似，在病人住院过程中，对护士有权限开具的临时收费项目调用审核服务,审核时只对当前临时项目进行增量上传进行审核。根据医院设定，除门诊相关审核规则外，其他所有审核规则均对住院诊疗过程有效。

###### 智能数据反馈及管理

智能数据反馈管理，医保管理部门根据数据情况发通知给临床医生，临床医生，医生收到通知后进行处理并反馈，医保管理部门标识结果并记录。

在日常审核过程中，医保管理部门对主动发起申请扣减数据进行管理，能够标识已申请扣减的数据记录情况。

#### 单病种质量管理与控制系统

##### 系统概述

系统分别由临床医生和单病种管理办公室（临床路径办公室）使用，对医院单病种病例的质量进行有效监控和指标上报。实现了：“基于诊疗过程的单病种质量控制指标评价、单病种质量控制指标审核、单病种质量控制指标分析、单病种质量控制指标报表”等主要功能。

##### 基本功能说明

**基于诊疗过程的单病种质量控制指标评价**

符合国家单病种监测上报平台和口腔医院院内监测的单病种（手术）出院（死亡）诊断条件的病人，在出院（死亡）后10天内由临床医生（或科室指派专人）在病房医生工作站中进行《单病种质量控制指标数据上报表》的登记和上报。系统智能化跟踪诊疗过程(门诊结构电子病历/病案首页/住院病历)，在病人全程就诊期间，能提取并根据指标项目匹配相关数据，就相对应的自动评估相关项目，让医生在最终确认上报时，大大降低工作难度和强度。

系统支持智能化干预，审查病人病情，对符合相关要求的病人，会提醒医生将其纳入单病种管理，并全程跟踪。结合临床路径的智能提醒和监管功能，能够实现对单病种病人的最好治疗，且可以对单病种病人的费用，做到一个完美的控制。

**单病种质量控制指标审核**

由单病种管理办公室（或临床路径办公室）对临床上报的单病种病例进行审核，以发现误报病例和上报的单病种质量指标存在的问题。从各科室的出院（死亡）诊断中查询出所有符合上报条件的单病种病例，以发现漏报的单病种病例。通过对上报的单病种病例的有效管理，及时发现漏报和误报的病例，逐步提高临床上报的质量。

查询临床上报的单病种案例和单病种质量控制指标数据，提供查看病人完整病历的功能；对于待审核的单病种病例提供修改和审核的操作。提供补录单病种病例的功能，直接新增单病种病人，并进行单病种质量控制指标评价；支持数据导出excel文件。

**单病种质量控制指标分析**

对由临床上报和单病种管理办公室确认后的单病种病例进行分析，生成各种图表为医院管理部门提供决策支持，分析医疗质量的变化趋势，评价医师诊疗行为是否符合规范，是否合理，也可以作为医院等级评审中评价医疗质量的直接数据证明。根据审核通过的单病种质量控制指标数据生成分析图表，每个单病种可以按年度或月份集中展示每项指标的趋势图（柱状图）。

**单病种质量控制指标报表**

支持各类单病种报表的统计和呈现，支持多角度多方向的统计分析，支持单病种的诊断指标、治疗指标、效率指标和经济指标的分析和统计打印功能。

### 运营管理

#### 医院医疗质量安全管理数据库系统

##### 系统概述

系统是以国家卫计委发布的规范文件以及其他标准文件中对不良事件上报的需求为基准，结合医院自有信息系统建设、通过模拟不良事件匿名上报流程进行研发的产品。系统实现了上报指标的100%符合；通过嵌入式菜单，实现与原有信息系统的无缝连接；匿名性保障员工隐私以及为不良事件上报流程的建立提供基础；系统还能根据不同职务需求，提供不同的权限以及功能，保障医院不良事件上报流程的合理性。

除基本功能所包含的指标数据外，应能符合国家三级甲等口腔专科医院第二部分医疗服务类数据及口腔医院内医疗质量控制指标体系的各项数据的提取收集分析要求。

##### 基本功能说明

**住院死亡类指标分析**

住院死亡类指标（Inpatient Mortality Indicators）具体包含：

* **住院总死亡率（Total Inpatient Mortality）**
* **手术患者住院死亡率（Mortality of Surgical Patients）**
* 手术患者总住院死亡率
* 手术患者围手术期住院死亡率
* 手术并发症患者住院死亡率
* 重点手术住院死亡率
* **恶性肿瘤手术患者住院死亡率（Mortality of Cancer）**
* **重返手术室再次手术患者住院死亡率（Mortality of Patients with Return to OR）**

**重返类指标分析**

重返类指标（Patients Return Indicators）具体包含：

* **住院患者出院31天内再住院率（Readmission within 31 days）**
* 住院患者出院当天再住院率
* 住院患者出院2-15天内再住院率
* 住院患者出院16-31天内再住院率
* 重点病种患者出院31天内再住院率
* 重点手术患者出院31天内再住院率
* **重返手术室再次手术发生率（Return to Operating Room）**
* 手术患者重返手术室再次手术总发生率
* 重点手术患者重返手术室再次手术发生率
* 择期手术患者重返手术室再次手术发生率
* **重症监护室患者转出后重返重症监护室总发生率（Return to Intensive Care Unit）**

**医院感染类指标分析**

医院感染类指标（Hospital Infection Indicators）具体包含：

* **医院感染总发生率（Total Incidence of Hospital Infection）**
* **与手术相关医院感染发生率（Operation Associated Infection Incidence）**
* **手术患者肺部感染发生率（Pulmonary Infection in Surgical Patients）**
* **手术部位感染总发生率（Surgical Site Infection）**
* **择期手术患者医院感染发生率（Hospital Infection - Elective Surgical Patients）**
* 择期手术患者医院感染发生率
* 择期手术患者肺部感染发生率
* **手术风险分级（NNIS分级）手术部位感染率（Surgical Site Infection Classified by NNIS Risk Index）**
* **重症监护室与中心静脉置管相关血液感染发生率（Central Line-associated Bloodstream Infections in ICU）**
* **重症监护室中与呼吸机相关肺部感染发生率（Ventilator-associated Pneumonia in ICU）**
* **重症监护室与导尿管相关泌尿系统感染发生率（Indwelling Urinary Catheter-associated UTIs in ICU）**

**手术并发症类指标分析**

手术并发症类指标（Operation Complication Indicators）具体包含：

* **手术患者并发症发生率（Postoperative Complications）**
* **手术患者手术后肺栓塞发生率（Postoperative Pulmonary Embolism）**
* **手术患者手术后深静脉血栓发生率（Postoperative Deep Vein Thrombosis）**
* **手术患者手术后败血症发生率（Postoperative Sepsis）**
* **手术患者手术后出血或血肿发生率（Postoperative Hemorrhage or Hematoma）**
* **手术患者手术伤口裂开发生率（PostoperativeWound Dehiscence）**
* **手术患者手术后猝死发生率（Postoperative Sudden Death）**
* **手术死亡患者手术并发症发生率（Complications in Death Surgical Patients）**
* **手术患者手术后呼吸衰竭发生率（Postoperative Respiratory Failure）**
* **手术患者手术后生理/代谢紊乱发生率（Postoperative Physiologic/Metabolic Derangement）**
* **手术患者麻醉并发症发生率（Complication of Anesthesia）**

**患者安全类指标分析**

患者安全类指标（Patient Safety Indicators）具体包含：

* **住院患者压疮发生率（Pressure Ulcer）**
* **输血输液反应发生率（Transfusion/Infusion Reaction）**
* 输血反应发生率
* 输液反应发生率
* **手术过程中异物遗留发生率（Foreign Body Left during Procedure）**
* **医源性气胸发生率（Iatrogenic Pneumothorax）**
* **医源性意外穿刺伤或撕裂伤发生率（Accidental Puncture or Laceration）**
* **医院内跌倒/坠床发生率及伤害严重程度（Falls and the Severity Scores）**
* 医院内跌倒/坠床发生率
* 指定伤害严重程度发生率

**医疗机构合理用药指标分析**

医疗机构合理用药指标（Rational Use of Drug）具体包含：

* **处方指标（ Prescription indicators）**
* 每次就诊人均用药品种数
* 每次就诊人均药费
* 就诊使用抗菌药物的百分率
* 就诊使用注射药物的百分率
* 基本药物占处方用药的百分率
* **抗菌药物用药指标（Indicators of antimicrobial drugs use）**
* 住院患者人均使用抗菌药物品种数
* 住院患者人均使用抗菌药物费用
* 住院患者使用抗菌药物的百分率
* 抗菌药物使用强度
* 抗菌药物费用占药费总额的百分率
* 抗菌药物特殊品种使用量占抗菌药物使用量的百分率
* 住院用抗菌药物患者病原学检查百分率
* **外科清洁手术预防用药指标(Antimicrobial drugs use indicator of perioperative clean incision)**
* 清洁手术预防用抗菌药物百分率
* 清洁手术预防用抗菌药物人均用药天数
* 接受清洁手术者，术前0.5-2.0小时内给药百分率
* 重点外科手术前0.5-2.0小时内给药百分率

**医院运行管理类指标分析**

医院运行管理类指标（Hospital Performance Indicators）具体包含：

* **资源配置**
* 实际开放床位、重症医学科实际开放床位、急诊留观实际开放床位
* 全院员工总数、卫生技术人员数（其中：医师数、护理人员数、医技人数）
* 医院医用建筑面积
* **工作负荷**
* 年门诊人次、健康体检人次、年急诊人次、留观人次
* 年住院患者入院、出院例数，出院患者实际占用总床日
* 年住院手术例数、年门诊手术例数
* **治疗质量**
* 手术冰冻与石蜡病理诊断符合率
* 恶性肿瘤手术前诊断与术后病理诊断符合率
* 患者放弃治疗自动出院率
* 住院手术例数、死亡例数
* 住院危重抢救例数、死亡例数
* 急诊科危重抢救例数、死亡例数
* **工作效率**
* 出院患者平均住院日
* 平均每张床位工作日
* 床位使用率
* 床位周转次数
* **患者负担**
* 每门诊人次费用（元），其中药费（元）
* 每住院人次费用（元），其中药费（元）
* **资产运营**
* 流动比率、速动比率
* 医疗收入/百元固定资产
* 业务支出/百元业务收入
* 资产负债率
* 固定资产总值
* 医疗收入中药品收入、医用材料收入比率
* **科研成果**
* 国内论文数 ISSN、国内论文数及被引用数次（以中国科技核心期刊发布信息为准）、SCI 收录论文数
* 承担与完成国家、省级科研课题数
* 获得国家、省级科研基金额度

#### 三级公立医院绩效考核分析

围绕《三级公立医院绩效考核指标（国办发〔2019〕4号）》意见，提供三级公立医院绩效考核指标体系，包含：医疗质量、运营效率、持续发展、满意度评价等4个方面的55项指标。提供指标主题的展示、指标数据及明细数据的上报。

* 主题展示支持根据不同角色分开定义，有质控科主题、HR专题、经营管理部专题等；
* 主题展示支持2种模式，大屏展示和PC端展示；
* 支持一屏展示55个指标，也支持医疗质量、运营效率、持续发展、满意度评价4个专题分开展示；
* 支持指标预警提示、短信推送；
* 支持指标手工填报，针对部分不能从业务系统统计的指标；
* 支持指标数据及明细数据的上报。

#### 教学与项目管理系统

##### 教学项目管理

1.1项目申报

（1）申报人与教学管理人员可以在电脑端完成纵向课题、横向课题或者院内自主研发课题的申报管理的工作流程。

（2）申报人与教学管理人员可以在移动端收到审核节点的通知。

1.2项目评审

(1)提供设置评审指标；评审规则、计算方式可自定义；对评审专家和申报人员进行设置，能从专家库中指定专家，专家分组，专家按类别进行指定。

(2)实现项目评审过程:可以查看评审指标体系、评审状态、评审结果以及申报材料。专家在线对评审项目进行评分、填写和上传评审意见、提交评审结果。

（3）评审专家与教学管理人员可以在移动端收到审核节点的通知。

1.3项目立项

(1)申报人与教学管理人员可以在电脑端完成立项项目的信息录入，教学管理人员可以在项目立项后通过系统的申报记录直接转立项、查询立项项目信等管理工作流程。

(2)申报人与教学管理人员可以在移动端收到审核节点的通知。

1.4项目变更

（1）申报人与教学管理人员可以在电脑端填写项目变更内容和变更原因，提交教学管理员审批工作流程。

（2）申报人与教学管理人员可以在移动端收到审核节点的通知。

1.5项目收款

（1）教学管理人员可以根据财务的到款情况对相应的项目经费进行认领并分配到项目负责人。

（2）申报人与教学管理人员可以在移动端收到审核节点的通知。

1.6项目预算调整

（1）申报人可以在电脑端填写预算科目调整及原因，提交教学管理员审批工作流程。

（2）申报人与教学管理人员可以在移动端收到审核节点的通知。

1.7项目费用管理

（1）申报人与教学管理人员可以在电脑端汇报项目进度完成情况，也可以申报填写经费报销单，通过费用管理工作流程实现项目经费管理。

（2）申报人与教学管理人员可以在移动端收到审核节点的通知。

1.8项目中期检查

（1）申报人与教学管理人员可以在电脑端填写项目中期检查的相关内容，提交给教学管理人员审核。

（2）申报人与教学管理人员可以在移动端收到审核节点的通知。

1.9项目结项

（1）申报人与教学管理人员可以在电脑端完成结项报告，提交给教学管理人员审核。

（2）申报人与教学管理人员可以在移动端收到审核节点的通知。

1.10综合管理

（1）教学管理人员可以在电脑端完成项目的综合查询、申报审批、变更审批、费用进度跟踪、中期审批、结项审批等操作。

（2）申报人可以在移动端完成项目的综合查询。。

##### 论文管理

2.1论文申报管理

（1）申报人与教学管理人员可以在电脑端完成申报管理的工作流程。

（2）申报人与教学管理人员可以在移动端收到审核节点的通知。

2.2论文版面费

（1）申报人与教学管理人员可以在电脑端完成版面费报销管理的工作流程。

（2）申报人与教学管理人员可以在移动端收到审核节点的通知。

##### 著作管理

3.1著作申报管理

（1）申报人与教学管理人员可以在电脑端完成申报管理的工作流程。

（2）申报人与教学管理人员可以在移动端收到审核节点的通知。

3.2著作综合管理

（1）教学管理人员可以在电脑端完成著作的综合查询、申报审批等操作。

（2）申报人可以在移动端完成著作的综合查询。

##### 教学学术任职管理

4.1教学学术任职申报

（1）申报人与教学管理人员可以在电脑端完成申报管理的工作流程。

（2）申报人与教学管理人员可以在移动端收到审核节点的通知。

4.2教学学术综合管理

（1）教学管理人员可以在电脑端完成学术的综合查询、申报审批等操作。

（2）申报人可以在移动端完成学术的综合查询。

##### 其他事务管理

5.1其他事务申报管理

（1）申报人与教学管理人员可以在电脑端完成申报管理的工作流程。

（2）申报人与教学管理人员可以在移动端收到审核节点的通知。

5.2其他事务综合管理

（1）教学管理人员可以在电脑端完成学术的综合查询、申报审批等操作。

（2）申报人可以在移动端完成学术的综合查询。

##### 综合统计

教学管理人员可以在电脑端查看教学综合统计报表，移动端必须有实时的分层级的概要图表。

##### 教学绩效

将教师各项日常工作成果折算积分，自定义积分计算模型，自动计算教师积分。教师量化积分可以客观反映教师教学工作的质量，为教师评优、职称认定等提供数据参考。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能** | **描述** |
| 1 | 积分管理 | （1）预设积分计算公式，结合系统自动统计的师资人员带教工作量、主讲教学活动的工作量等数据折算为教师积分。  （2）管理员可查看所有师资人员的教师积分，教师可查看本人的教师积分。  （3）管理员在统计分析中可以根据教研室、科室、师资进行统计。 |
| 2 | 津贴管理 | 系统自动汇总科室的工作量统计数据、评价数据，通过预设的计算公式，自动计算教学活动参与老师劳务费、带教老师教学绩效、教秘教学绩效、科室绩效、导师津贴。 |

#### 医师住培系统

##### 系统概述

住院医师规范化培训是培养合格临床医师的必经途径，是加强卫生人才队伍建设、提高医疗卫生工作质量和水平的治本之策。随着住院医师培训人员逐年增多、规模不断扩大,对住院医师管理工作的高效性和规范化提出了更高要求，为提高住培工作的管理效率和管理水平，住院医师管理系统成为住院医师培训管理的重要手段和工具，逐步对专业基地、培训对象、培训过程、质量监测、考核发证、监督评估实现全程透明化、规范化、量化、标准化的管理，从而健全我国医学教育体系，打造均质化医师队伍，为医改提供人才支撑。

##### 具体功能

###### 师资管理

* + - 以组织单位组织架构形式管理维护职工信息，建立科室与科室、科室与人、人与人的层级关系，建立各层级的数据权限。
    - 新增：支持教职工的单个新增和批量导入多种方式，包括基本信息、单位信息和角色。
    - 修改：支持现有教职工信息的编辑再维护。
    - 删除：支持现有教职工的单个或批量删除。
    - 查询：支持通过输入教职工的姓名或工号模糊搜索查找，以及通过技术职称等筛选条
    - 件查看人员所在科室、职位、学历、职称、所属角色等详细信息。
    - 重置密码：支持管理员重置教职工登录系统的密码为初始默认密码。
    - 批量导出：支持通过excel表格将教职工批量导出。

###### 角色管理

* + - 支持用户创建系统使用角色，并为该角色配置系统使用的功能权限，严格控制不同的人员只能使用相应级别的系统功能。
    - 新增：支持新增系统功能角色，并配置该角色可使用到的系统功能。
    - 修改：支持对现有的系统角色进行编辑再维护。
    - 删除：支持现有角色单个删除和批量删除，并能够提示用户是否确认删除。
    - 查询：支持通过输入角色名称模糊搜索角色，查看该角色能够使用哪些系统功能以及该角色关联的人员。
    - 绑定用户：支持批量关联人员与角色的关系，配置不同人员使用不同的系统功能。
    - 已绑用户：支持查看当前该角色绑定了哪些人员。
    - 启用/禁用：支持通过启用/禁用来控制该角色是否生效。

###### 专业基地管理

* + - 专业基地信息管理，记录医院各专业基地名称、科室名称、师资队伍数据、规培容量等。
    - 协同单位管理，记录协同单位名称，师资以及容量等信息。
    - 支持统计分析功能，如全院专业基地列表，协同单位列表，联合培养单位列表。
    - 支持院级督导、专业基地自查自评工作。

###### 住院医管理

* + - 用于创建进入医院轮转的学生信息，并对这些学生的信息进行维护和查询。
    - 新增：支持学生的单个新增或批量导入多种新增方式，包括学生的基本信息、学历信息、单位信息。
    - 修改：支持现有学生信息进行编辑再维护。
    - 删除：支持现有学生单个删除或批量删除。
    - 查看：支持通过年级、专业基地、学员类型等条件快速筛选查询学生，也支持通过输入学生姓名或手机号模糊搜索查找学生，查看学生培训专业、培训基地、学员类型等基本信息和学历信息、单位信息。
    - 重置密码：支持管理员重置学员登录系统的密码为初始默认密码。
    - 启用/禁用：支持通过启用/禁用来控制该人员是否能够使用系统。

###### 轮转计划

* + - 将学生3年的轮转信息导入轮转计划内，以条形图方式直观查看各个学生3年的轮转信息（什么时间在哪个科室轮转多长时间），并且支持以条形图颜色区分学生当前的轮转状态。
    - 新增：支持轮转计划的创建，包括轮转计划的开始和结束时间，计划所属年级以及当前状态。
    - 修改：支持对现有的轮转计划信息进行编辑再维护。
    - 删除：支持对现有的轮转计划进行单个删除或批量删除。
    - 查询：支持通过筛选条件快速筛选查询轮转计划。
    - 计划中学生添加：支持批量导入学生到计划中或单个新增学生到计划，计划中学生修改：支持修改计划里学生的轮转信息。
    - 计划中学生删除：支持将学生从轮转计划里单个或批量删除。
    - 计划中学生导出：支持批量导出计划里的学生轮转信息。
    - 计划中学生查询：支持专业基地、科室、学位、人员类型筛选条件批量筛选查询，也支持根据学生姓名、学号或手机号模糊搜索。

###### 科室轮转实时监控

* + - 通过各科室每个月人数监控达到科室分配轮转人数的均衡，并且通过异常情况监控达到轮转过程实时监控透明化管理。
    - 批量导出：支持查看各科室每个月轮转人数查看及具体轮转人员导出。
    - 异常查看：支持监控各科室每个月轮转情况，异常情况特殊显示，不同状况的异常情况通过不同颜色区分。
    - 异常人员导出：支持查看异常情况原因的人员，可支持将异常人员导出。

###### 轮转过程管理

* + - 支持轮转过程透明化、可视化管理。
    - 待轮转：支持查看每个科室每个月有哪些学生要进来轮转，也可支持专业基地、人员类型等筛选条件查看，通过学生姓名、学号或手机号模糊搜索到学生。同时支持PC端和手机端同步操作。
    - 轮转中：支持查看各科室当前有哪些学生在轮转，也可支持专业基地、人员类型等筛选条件查看，也通过学生姓名、学号或手机号模糊搜索到学生。同时支持PC端和手机端同步操作。
    - 已结束：支持查看已经轮转完的学生，也可根据计划年级等筛选条件筛选，也通过学生姓名、学号或手机号模糊搜索到学生。
    - 出入科管理：支持科秘对到本科室的学生进行入科确认、分配带教老师和出科确认。同时支持PC端和手机端同步操作。
    - 轮转查看：支持管理者、基地负责人和科室负责人查看学生在各个科室的轮转情况，以及在各个科室里评价情况、参加教学活动情况、考勤情况、出科成绩和年度成绩。同时支持PC端和手机端同步操作。
    - 批量导出：支持轮转中、待轮转、已结束状态下学生批量导出。
    - 分配带教老师：支持PC端和手机端对学生分配带教老师，也可支持随时修改带教老师。

###### 登记手册

* + - 支持住培手册信息录入：学员可随时在手机端或PC端录入和记录在临床完成的住培工作信息，如病种、技能操作、病历等信息、图片的录入。
    - 支持带教老师审核功能：学员录入的登记手册信息，由本科室带教老师在手机端或PC端进行查看和批阅审核。
    - 支持住培手册完成度查询功能：医院管理层、专业基地、轮转科室、带教老师和学员可随时在手机端或PC端查看当前轮转科室登记手册完成情况，各个病种完成情况，首页显示完成情况、科室剩余轮转时间（出科时间）。
    - 统计功能：支持通过PC端按专业基地、住院医师各维度进行轮转手册登记、审阅信息的统计分析。
    - 导出功能：支持住院医师在培训结束阶段在线打印个人培训手册。

###### 教学活动

* + - 记录各科室日常组织的教学活动，并从科室、教职工和学生多维度对教学活动进行统计。
    - 活动创建：支持从PC端或手机端单个创建教学活动，也支持从PC端批量导入教学活动。
    - 活动修改：支持未开始和进行中的活动修改，PC端和手机端都支持活动的修改。
    - 活动删除：支持未开始的活动进行单个或批量删除，手机端和PC端都支持活动的删除。
    - 活动查询：支持专业基地、科室、活动类型、时间和主讲人等筛选条件查询活动。
    - 活动导出：支持PC端教学活动的批量导出。
    - 活动过程记录：支持通过手机端进行活动过程现场图片一键上传、电子化实时签到和一键活动反馈。
    - 活动查看：支持通过PC端或手机端查看活动进行情况，包括活动签到率、缺勤人员、现场图片、会议纪要和活动反馈。
    - 活动统计：支持通过PC端按科室、教职工、住院医各维度进行活动次数的统计分析。
    - 活动提醒：活动创建完之后，系统自动推送消息到主讲人和参与人手机上，并且会定时提醒。

###### 评教评学统计

* + - 支持以住院医师岗位胜任力为导向的360度评价。
    - 支持以结果为导向实现对带教老师考核。
    - 评价学生：支持带教老师和护士长通过手机端对住院医进行评价。
    - 评价教师：支持住院医通过手机端对带教老师和科室进行评价。
    - 评价科室：支持管理者对科室进行巡查评价。
    - 统计分析：支持考核多维度分析，包括带教老师对住院医的评价分析、护士长对住院医的评价分析、住院医对带教老师评价分析、住院医对科室评价分析，并支持以评分项、得分比例为维度分析，也支持图表分析查看。
    - 评价结果导出：支持考核结果的导出。
    - 考核查看：支持学生查看带教老师和护士长对自己的评价，支持带教老师查看学生对自己的评价，并支持以多种筛选条件查看各科室、各年级、各时间段的评价结果，包括单个学生根据姓名、学号或手机号模糊搜索。
    - 带教记录查看：支持带教老师查看历史带的所有学生。

###### 成绩管理

* + - 实时查询各学生出科考试情况，系统自动统计分析考试合格、考试不合格、补考合格、补考不合格人数。
    - 出科考试报名：支持学生通过手机端进行出科考试报名，并由科秘书通过手机端进行报名审核，确保出科考试报名学生的准确性。
    - 出科考试报名查询：支持根据科室、报名日期、考试项目、报名类型等筛选条件进行筛选查看出科考试报名人数，也可根据学生姓名、学号或手机号进行模糊搜索查看报名情况。
    - 出科考试报名删除：支持管理者删除出科考试报名学生信息。
    - 出科考试补考报名：支持学生补考不合格的考试项目。
    - 报名导出：支持报名学生的批量导出。
    - 出科成绩录入：支持出科成绩批量导入及单个录入，也支持补考成绩的录入。
    - 出科考试成绩查询：支持根据基地、科室、轮转年级、人员类型出科日期等筛选条件筛选查看出科考试成绩，并支持根据学生姓名、学号或手机号模糊搜索学生出科考试成绩。
    - 出科考试成绩修改：支持出科考试成绩修改。
    - 出科考试成绩删除：支持学生出科考试成绩单个删除或批量删除。
    - 出科考试成绩查看：支持学生通过手机端查看出科考试成绩及补考成绩。
    - 出科成绩导出：支持学生出科成绩批量导出。
    - 年度成绩录入：支持年度成绩单个添加和批量导入。
    - 年度成绩修改：支持年度成绩修改。
    - 年度成绩删除：支持年度成绩单个删除或批量删除。
    - 年度成绩查询：支持通过基地、人员类型、合格状态等筛选条件查询不同人员的年度考试成绩，同时支持根据学生姓名、学号或手机号模糊搜索学生出科考试成绩。
    - 年度成绩查看：支持学生通过手机端查看年度考试成绩。
    - 年度成绩导出：支持年度考试成绩批量导出。

###### 月度考核状态查询

* + - 帮助管理者监控每个月哪些老师或者学生没有完成评价任务，以及年底统计分析优秀老师的推荐率。
    - 评价完成率查看：支持实时查看每个月老师评价学生的完成率如何？学生评价科室和带教老师的完成率如何？
    - 评价情况查询：支持根据基地、科室、日期、评价完成率筛选查看评价完成情况，也可根据教职工、学生姓名、学号或手机号搜索某个人的评价情况。
    - 评价分析导出：支持评价分析结果导出，也支持未评价人员详情导出。
    - 评价详情查看：支持查看评价详情。

###### 年度个人综合考评

* + - 管理所有住院医填写的年度个人综合考评。
    - 基地秘书可进行基地鉴定。
    - 住培办管理者可进行教办鉴定。

###### 考勤管理

* + - 记录住院医日常考勤，用于出科和结业考资格审查判断。
    - 支持通过手机端对住院医进行考勤管理，考勤状态包括签到、请假、缺勤、迟到和早退。
    - 支持通过手机端查看每天的考勤情况统计分析，近六个月的考勤情况趋势图以及每个月的考勤情况分析。
    - 支持通过PC端查看各科室每天的考勤记录情况
    - 支持通过PC端查看各维度的考勤统计分析。
    - 支持通过PC端设置学生的请假信息并对其可进行维护。

###### 模拟考试管理

* + - 执业资格考试、职称考试、三基考试、结业考核等大量常用医学试题库，管理端可以对题库内容进行增减修改。
    - 管理人员可以根据需求实现组卷功能。
    - 系统可以自动实现评分功能，客观题可以由阅卷专家实现评分功能。
    - 可以实现试卷分析功能，对所有考生参加的考试情况进行分析，包括考试时间、难易程度、试卷类型、阅卷信息等。对每次考试所有试卷的分析报告：包括试卷难度、信度、区分度等的分析。

###### 住培招录管理

管理员管理：（2级管理，培训基地和各专业基地）

* + - 设置基础字典、人员信息，支持对注册学员的身份进行审核。
    - 支持在线招录考试，对报名考生进行审核，支持手动录入或者直接导入考试成绩，支持直接在线录取考生。
    - 支持对最终成绩进行分数段、最高分、最低分和平均分的统计分析。

学员管理：

* + - 支持学员自行注册填写基本信息，用户名为身份证号，密码默认为身份证后六位，信息填写不全者不能提交。
    - 管理员审核通过后，学员可以修改个人密码，可以申请报名，报名成功后打印准考生。
    - 支持学员查询报名审核情况、考试成绩以及是否被录取。
    - 要求系统可自动弹出学员是否被录取的消息。

###### 消息任务

* + - 一键查看当月所需要完成的任务，出现新任务或异常情况，通过消息实时提醒用户。
    - 支持用户通过任务界面预览当月需要完成的任务，并可直接进入完成任务。
    - 支持任务完后不显示在页面。

###### 通知公告

* + - 实时发送通知公告，所有教职工或学生可通过PC端查看通知公告。
    - 通知新增：支持通知实时发布，支持富文本编辑内容以及上传附件。
    - 通知修改：支持通知修改，并且只有上级可以修改 下级发布的通知。
    - 通知删除：支持不同层级的人员进行通知的单个或批量删除。
    - 通知查询：支持根据通知标题模糊查询通知。
    - 通知查看：支持点击通知标题查看通知详情。

###### 多系统多角色互联互通

* + - 该系统使用角色支持教办管理者、基地负责人、基地秘书、科室主任、科室秘书、带教老师、住院医、普通老师等角色登录PC端和手机端使用功能，并且界定了各角色人员的数据权限控制。
    - 支持与技能中心管理系统进行互联互通，做到系统各功能互通使用、各数据互通更利于数据统计分析。

###### 智能化数据分析

* + - 支持住培系统产生各种数据以不同维度进行统计分析。
    - 支持通过不同基地、科室、日期进行筛选分析。
    - 支持图表方式呈现不同维度的数据分析结果。
    - 支持实时数据统计分析。
    - 支持科主任、科秘书手机端查看每月计划轮转人数、实际轮转人数、计划入科人数、实际入科人数、计划出科人数、实际出科人数、带教老师未评人数、学员未评人数。
    - 智能生成管理报告、反馈到不同角色的人，多维度结合分析促进目标优化。。

#### 餐饮管理系统

系统建设目标如下：

1. 、通过系统建设，实现医院职工，病患的用餐流程体验更佳，更人性化；食堂的备餐，送餐流程标准化；财务的数据核算高效、实时、精准化的三大总体目标。最终实现提升职工、病人的用餐满意度，提升医院的服务品牌价值，引入“互联网+”、大数据分析，打造智慧医院。

（2）、线上订餐系统与食堂消费系统无缝对接，数据存于同一后台，方便医院管理。食堂按不同人群设置不同消费价格。职工和病人线上点餐通道分开，各不影响。职工可以不用换饭卡，采用旧卡片绑定新系统，让职工无感切换。系统操作页面简单易懂，满足医院各个用户的操作习惯。

（3）、病人用餐流程实现：普通病人通过关注医院微信公众号，选择“在线订餐”，在线订餐付款，无需充值，点一单付一单，直接通过微信支付，无需办卡。用餐结束可以在线评价餐品。特殊病人办理入院时，家属关注医院微信公众号，远程帮助病人订餐，线上付款，可以支持预点一周内餐品，可以在截止收单前自主取消订单。每一笔消费记录可以查询，清晰明了。同时，食堂安排点餐员到病区帮忙特殊病人订餐，照顾无法自主订餐或无家属帮忙点餐的人员。

（4）、职工用餐流程实现：通过登录订餐网页或微信公众号或小程序，实现在线订餐付款，在线充值，余额查询，在线挂失等功能。职工、离岗人员、学生或外来人员可以在不同通道进行点餐；点餐完成后可以到食堂确认取餐。取餐时职工通过刷卡或扫码，智能设备可以显示是否有订餐、是否已取餐、所取餐品内容等信息。用餐结束可以在线评价餐品。也可以到食堂自助点餐机进行点餐，凭小票取餐。同时需保留食堂消费模式，支持刷卡或刷手机二维码消费。

（5）、用餐体验实现：提供二维码消费模式，符合当下消费方式；通过智能设备，提高运营效率，节约人力成本，减少高峰期拥堵排队就餐情况发生；通过预点，让职工和病人了解未来一周菜品，满足职工和病人用餐灵活性；提供满意度在线调查，了解职工和病人对食堂和餐品的评价，从而食堂可以改善和提高服务。

（6）、食堂订餐备餐流程实现：职工到食堂进行取餐验证，食堂按照餐品信息进行现场打餐；也支持提前打印标签、打包备好餐品。支持打印标签，标签显示姓名、手机号码、地址、餐品等信息，食堂人员根据订单配餐、包装、贴标签，配送到指定地点。

(7) 、食堂食材管理实现：系统支持订餐数据换算成食材数量，支持餐品的原材料成份设置，根据所需数量和库存情况生成本次需要采购的采购订单，支持采购入库登记，支持生产领料登记，支持库存期初设置、商品库存预警、保质期预警，支持相关报表导出，让食材管理清晰明了。

（8）、后勤及财务人员管理流程实现：系统导出所有订单，分类汇总；系统自动统计份数，方便总厨采购原材料；查看用餐评价，满意度调查情况；系统查询导出所有实时交易数据，数据汇总，方便财务对账。

（9）、支持对接医院的人事系统，包括人员姓名、手机号、科室、在职或离岗状态。

1. **技术功能**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产品分类 | 产品模块 | 功能特点 | 详细功能描述 |
| 后台管理 | 人员信息管理 | 通过邀请链接（扫码）自助注册 | 1.支持多种注册方式，支持自己扫码注册或是由管理员手动添加、批量添加。  2.支持使用初始登录，强制改密码功能。  3.支持设置管理员权限和取消管理员权限。  4.支持设置多种餐别，支持设置订餐开始时间、截止时间。  5.支持发送群通知。  6.支持用账号和密码登录或用手机号和验证码登录。 |
| 管理员手动添加人员 |
| 管理员批量添加人员 |
| 新用户发送激活邮件 |
| 使用统一初始密码 |
| 人员信息修改 |
| 自定义重置密码 |
| 设置管理员权限 |
| 用户餐别管理 |
| 部门信息管理 |
| 公司通知管理 |
| 费用管理 | 个性化补贴规则 | 1. 支持多种补贴方式，支持手动上传补贴和按时自动发放补贴。 2. 支持人工充值和提现。   3.支持微信、支付宝收款对接。 |
| 手动上传补贴 |
| 人工充值/提现 |
| 微信、支付宝收款账户对接 |
| 一卡通管理 | 餐卡绑定、解绑 | 1. 支持餐卡批量绑定。 2. 支持电子卡消费。 3. 支持显示补贴的使用消费地图，如食堂、小卖部。   4.支持补贴的消费限制。 |
| 餐卡批量绑定 |
| 支持多张餐卡 |
| 支持外源卡（IC卡，14443A协议） |
| 支持电子卡 |
| 访客卡管理 |
| 消费地图 |
| 消费餐厅限制 |
| 线上订餐 | 预点餐 | 1.支持预点一周内任意几天餐品。   1. 支持随点下单，实时收单。   3.支持送餐地址管理，可以设置大地址，如部门或楼层，自定义小地址。  4.支持查看用对餐品的评价详情。  5.支持餐品备注。  6.支持餐品价格显示或隐藏选择。  7.支持提前收单备餐。  8.支持取餐验证功能，配合硬件使用，验证是否有订餐，是否已取餐，并显示餐品信息  9.支持设置菜品限量，超过份数则不可再下单。 |
| 随时下单 |
| 送餐地址管理 |
| 自定义地址 |
| 餐品备注 |
| 菜品评价 |
| 设置统一餐标 |
| 餐厅排班 |
| 提前备餐 |
| 餐品价格显示/隐藏 |
| 财务报表模块 | 基本信息报表 | 人员信息报表导出 |  |
| 充值记录报表导出 |
| 餐补余额报表导出 |
| 线上订餐报表 | 线上订餐交易数据报表导出 |  |
| 线上订餐订单详情报表导出 |
| 线上订餐订单统计报表导出 |
| 一卡通报表 | 一卡通交易报表导出 |  |
| 一卡通订单统计报表导出 |  |
| 用户端软件 | 多平台 app | iOS、Android、电脑/手机网页、微信公众号、小程序 | 1.支持多种订餐渠道，iOS、Android、电脑/手机网页、微信公众号、小程序、APP。  2.支持嵌入微信公众号。 |
| 手机订餐 | 线上订餐 | 1.支持预点一周内任意几天餐品。 |
| 提前预订（最长支持一周） |
| 个性化推荐 | 1. 支持多层地址选择，先选择大地址，再写备注详细地址。 2. 支持默认地址。   3.支持餐品评价，评价包括星级和文字说明。  4.支持餐品收藏，方便下次订餐。 |
| 餐品备注 |
| 多层地址选择 |
| 自定义地址 |
| 餐品评价 |
| 餐品收藏 |
| 在线充值与支付 | 微信/支付宝充值退款 | 1.支持微信、支付宝在线支付订餐，无需充值到账户内。  2.支持订餐截单时间前，职工和病人可以自主退餐和退款。  3.支持二维码支付，支持主扫和被扫。  4.支持消费详情查询。  5.支持余额查询，包括补贴余额和个人余额。 |
| 微信/支付宝在线支付 |
| 二维码支付（主扫与被扫） |
| 余额查询 |
| 账单查询 |
| 餐卡管理 | 显示附近可用餐餐厅 | 1.支持手机端自助绑卡和解绑，无需到办卡处处理。  2.支持电子卡管理，可以开启和关闭。 |
| 自助绑卡/解绑 |
| 餐卡使用范围管理 |
| 电子餐券管理 |
| 通知/提醒功能 | 全员通知 | 1.支持发送全员通知。  2.支持手机端自主选择开启和关闭订餐提醒。  3.支持手机端自主选择开启和关闭取餐提醒。 |
| 订餐提醒 |
| 取餐提醒 |
| 前厅管理 | 餐线/档口管理 | 取餐验证 | 1.支持取餐验证，验证时可以显示所定餐品信息、是否有订餐、验证是否成功、是否已经取餐等信息。 |
| 自助点餐机收单系统 | 1.支持后台上架点餐机菜单，支持餐品估清、停售。  2.支持扫码和刷卡支付。  3.支持下单后出小票，小票显示取餐号码和前面排队人数。 |
| 手机点餐收单系统（堂食） | 1. 支持手机点餐，食堂实时出单。 2. 下单成功显示取餐号码和前面排队人数。   3.支持手机收到取餐提醒。 |
| 叫号屏系统 | 1. 餐品制做完成，可以点击叫号。屏幕显示叫号号码。 2. 支持发送取餐提醒，用手机点餐的用户可以收到取餐提醒。 |
| 后厨管理 | 订单管理（外卖） | 外卖收单 | 1.支持外卖收单，统一收单和实时收单。  2.支持打印分餐标签，标签显示餐品信息、人员、手机号、地址等信息。支持按部门或按菜品顺序出标签。  3.支持订单微信分享。 |
| 提前备餐 |
| 打印分餐标签 |
| 订单微信分享 |
| 备餐/总配小票自动打印 |
| 账单管理 | 按日/月/自定义时间查看 |  |
| 按档口查看 |
| 报表导出 |
| 其他 | 满意度调查 | 扫码调查表 | 支持设置多选、单选、填空等多种问卷调查方式，职工可以在线填写，也可以扫码填写，支持后台导出图表统计。 |
| 进销存管理 | 系统设置 | 设置 | 可以设置人员权限，设置餐品所需要的食材成份。 |
| 采购管理 | 采购管理 | 包括采购申请、采购订单、采购入库、验货、采购退货、采购明细表。  支持根据当天的订餐信息推算出食材的采购数量。 |
| 库存管理 | 库存管理 | 支持设置期初库存、库存盘点、库存调拨、库存入库单、库存出库单、库存盘点明细表。 |
| 生产管理 | 生产管理 | 支持计划生产、生产领料单、生产加工单、生产入库单等功能。 |
| 预警管理 | 预警管理 | 包括商品库存预警、保质期预警、采购订单超期预警。 |
| 对接 | 财务收款 | 甲方收款账号 | 提供两种餐费收款方式供医院选择。  1.第三方平台餐费对接。  2.医院充值和消费的金额实时进入医院对应的微信商户号或医院开放平台账号， 不经过第三方平台。 |
| 对接 | 人事系统 |  | 对接医院现有的人事系统，包括人员姓名、手机号、科室、在职或离岗状态。 |

1. **餐饮管理系统配套硬件**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 规格 | 描述 | 数量 |
| 收银机 | 主屏：11.6" HD，1366\*768  客显：128X40 | 1. 支持安卓系统触屏版；  2. 具备点餐、结算、刷卡、  支付宝微信支付、手机二  维码扫码支付。  3. 支持取餐验证，屏幕可以  显示验证的餐品信息、已  取餐、未查到餐品等信息  显示。 | 8 |
| 手持PO  S机 | 整机尺寸：≥210MM\*85MM\*55  MM  主屏幕：5.5英寸/1280\*420  客显屏：无 | 1. 移动版，可以手持  2. 支持安卓系统触屏版  3. 支持WIFI连接，如WIFI不好  ，可支持自带4G网卡。  4. 具备点餐、结算、刷卡、  支付宝微信支付、手机二  维码扫码支付。  5. 支持充值、打印小票。  6. 支持给病人订餐后打印小  票。 | 2 |
| 扫码座 | 规格尺寸：≥85mm\*85mm\*20  mm  接口：USB | 1.配套收银机使用，支持扫码验  证。 | 8 |
| 标签打  印机 | 外观尺寸：≥155×230×140MM  重量：≤1.65KG  打印速度：≥124毫米/秒  接口类型：串口+USB+网口  介质幅宽：16-82mm | 1. 支持标签打印功能  2. 支持标签纸自动剥离、撕  离  3. 可使用热敏卷纸、热敏标  签纸、不干胶热敏纸  4. 丰富接口，接口为USB+  串口+网口 | 1 |
| 读卡器 | 频率：13.56MHz兼容卡  读卡距离：大于70mm  读卡时间：小于100ms  供电方式：USB取电  输出接口：高速USB  尺 寸：≥110×80×30mm | 1.职工刷卡、管理员开卡使用 | 1 |
| 自助点  餐机 | 面板尺寸：31.5 (英寸)  点分辨率：1920×1080  整机尺寸：≥100x50x110MM  功率总耗：≤44.84W | 1.支持出小票，小票半切，方便取用  。  2.支持挂失或移动式。 | 1 |
| 叫号屏 | 面板尺寸：43 (英寸)  工作电源：AC100-240V, 50HZ/  60HZ  主机功率：≤70W  显示尺寸：≥941×529mm  分辨率：1920×1080  工作温度：-15°C-60°C  理论寿命：5万小时  接口：HDMI 输入；USB2.0 SD  卡接口  表面材质：钢化玻璃  机体材质：铝合金 | 1.支持显示叫号号码。 | 1 |
| 叫号控  制盒 | CPU：优于或相当于A64/H64, C  ortex-A53 架构  主频：1.5G  内存：DDR3 1G  内置存储器：EMMC FLASH 8G  视频解码分辨率：最高分辨率 38  40 × 2160  视频输出：最大支持 HDMI 1080P | .配合叫号屏使用。 | 1 |
| 小票打  印机 | 外观尺寸：≥200\*145\*135MM  产品重量：≤1.56KG  打印速度：≥230MM/S | 1.出票给后厨制作，配合自助点餐机  系统使用。 | 1 |

#### 随访及满意度调查管理系统

##### 随访及满意度调查管理系统

面向随访管理工作人员及医生，能够让管理人员及时了解患者健康状况、随访管理工作计划、管理团队相关信息，并为管理人员提供了开展满意度随访、院后随访、专科随访的高效支持手段和医患沟通的便捷途径。

患者端实现患者管理自身随访相关业务、获取业务提示信息。患者端应用还可以与医院现有互联网医院进行整合，形成医院在患者端的统一对外服务渠道。

同时，支持在诊后根据医院管理要求向患者发起满意度调查，包含门诊满意度调查和住院满意度调查。能够向患者推送满意度调查表，邀请患者填写满意度调查问卷，收集患者满意度情况。

1、医护随访子系统（临床医护一级随访）

（1）支持医生和护士对门诊患者、住院患者进行电话随访；

（2）支持普通搜索和高级搜索条件折叠显示；

（3）支持搜索条件自定义设置启用/禁用；

（4）支持患者列表及多视图布局显示，可自由切换视图；

（5）支持以卡片形式的患者信息视图展示；

（6）提供患者个人管理中心，集操作中心、档案中心为一体，更便捷操作随访；

（7）操作中心集成随访信息、随访表单、随访路径、知识库查看、随访记录、随访跟进、短信处理、微信处理、反馈登记；

（8）档案中心集成患者基本信息、医嘱信息、电子病历、检验报告、检查报告，支持历史记录关联查询；

（9）随访信息支持文字一键快捷录入；

（10）随访表单支持多项一键全选；

（11）支持添加和删除随访路径，支持自定义设置随访路径；

（12）支持查看当前患者历次所有住院和门诊的随访记录；

（13）支持提交患者信息给指定人员进行跟进随访，可查看跟进情况和结果；

（14）支持对当前患者发送短信，可查看所有历史发送记录和患者回复记录；

（15）支持对患者推送微信模板消息，可查看历史推送记录；

（16）支持登记患者的投诉、表扬、意见建议信息，可查看患者历史反馈记录；

（17）支持对患者的基本信息添加自定义字段，字段名称和内容自定义；

（18）检验报告支持历次检验结果数据对比（需导入患者检验信息）；

（19）支持短信推送电子病历、检验报告、检查报告链接给患者（需要公网支持）；

（20）支持微信推送电子病历、检验报告、检查报告模板消息给患者（需公网支持）；

（21）提供门诊、住院患者随访记录列表，根据权限支持多种条件搜索，支持播放及下载录音，支持记录导出；

（22）随访支持通过设备一键拨号，自动录音并上传至服务器永久保存。

2、智能短信关怀

（1）呵护问候

出院问候、节日问候、生日问候；

（2）爱心关怀

爱心贴士、健康教育、复查复诊通知；

（3）宣传推广

特色诊疗信息发布、引进设备信息发布、外邀专家出诊信息发布、医疗优惠信息发布、医保政策信息发布、医讯通知。

3、随访路径（计划/方案）

（1）支持按照科室、病种制定随访路径计划；

（2）随访路径可按照科室、年龄、性别、诊断设置入径条件；

（3）随访路径内容可设置多个计划任务，根据计划条件和患者就诊信息生成任务并提醒与执行；

（4）每个计划任务可设置执行方式、执行人群、使用的表单、执行的内容、执行时间等；

（5）执行时间可按照门诊时间、出院时间、入院时间、出生日期、末次月经时间后多少天生成计划；

（6）执行方式支持电话、短信的方式；

（7）提供随访路径计划执行提醒列表，可设定提前执行或延后执行，可提前结束整个随访路径计划。

4、随访表单

（1）维护随访表单支持多种题型，包含单选、多选、下拉、星级、量表、多项填空、单项填空、段落说明等；

（2）支持维护随访表单抬头说明内容；

（3）支持随访表单题目设置跳题逻辑；

（4）支持随访表单题目的选项设置题目关联逻辑；

（5）支持设置随访表单题目是否必填、是否统计、回答提示、选项分值等；

（6）支持随访表单大纲显示方便检查。

5、集中回访

（1）支持患者抽查式回访，自定义回访规则；

（2）实时监督一级随访情况，自定义抽查比例，形成详细的抽查结果数据分析；

（3）抽查管理：从已完成随访的任务中挑选出需要抽查的患者，生成抽查随访任务，再次进行随访或进行录音收听，以检验随访的情况和效果。

6、呼叫中心（电话）

（1）鼠标点击联系人电话，即可自动拨打电话，无需人为拨打电话号码，节省工作时间，提高工作效率；

（2）来电自动弹出患者健康档案资料，包括：基本信息、历次业务记录等，当去电回访或来电咨询时，系统会自动弹出患者相关资料使回访专员可以快捷高效地做出解答；

（3）提供自动录音功能，所有通过系统拨出和接听的录音记录，记录手机号码、通话时长、通话及挂机时间，支持播放和下载录音。

7、智能短信关怀

（1）呵护问候

出院问候、节日问候、生日问候；

（2）爱心关怀

爱心贴士、健康教育、复查复诊通知；

（3）宣传推广

8、任务管理

（1）支持制定任务分配功能，按照患者类型、科室、就诊时间、患者人数分配需要执行的随访人数；

（2）提供需要执行的任务列表，分为未执行和已执行列表，执行人根据执行时间和执行人数顺序执行即可；

（3）任务记录和执行情况支持导出，支持任务终止，支持任务延期。

9、患者反馈

（1）支持记录患者反馈信息，可进行投诉、表扬、意见建议登记；

（2）登记信息支持二级分类，记录反馈人信息和针对人信息；

（3）登记信息支持佐证材料上传，支持反馈上级领导跟进，支持短信通知跟进人；

（4）提供反馈记录列表，反馈记录支持跟踪处理、反馈报告打印、记录导出；

（5）反馈跟踪处理支持多人联合处理；

（6）处理过程可进行一键拨打电话了解情况，支持记录通话录音、处理类型、处理内容文字录入；

（7）处理过程中支持查看其它处理人的处理内容，支持播放其它处理人的通话录音；

（8）支持自动生成反馈报告，报告记录反馈内容、多人处理结果，支持报告预览打印。

10、满意度问卷

（1）提供本地问卷模板管理，支持问卷模板上传至云库，支持在云库下载其他来源的问卷模板；

（2）维护问卷支持多种题型，包含单选、多选、下拉、星级、量表、多项填空、单项填空、段落说明等；

（3）支持维护问卷抬头说明内容；

（4）支持问卷题目设置跳题逻辑；

（5）支持问卷题目的选项设置题目关联逻辑；

（6）支持设置问卷题目是否必填、是否统计、回答提示、选项分值等；

（7）支持问卷大纲显示方便检查；

（8）提供云库问卷模板功能，支持按照数据来源、问卷名称搜索问卷，支持问卷预览与下载，也可把本地问卷模板上传至云库。

11、短信处理

（1）提供短信发送功能，支持批量发送、定时发送、自动发送，同时支持其他功能发送短信；

（2）支持对门诊患者、住院患者、内部人员、自定义联系人等发送短信；

（3）提供查找患者功能，支持通过科室、姓名、就诊时间、诊断信息、百分比例等条件进行搜索；

（4）支持excel文档、txt文本导入信息进行发送短信；

（5）提供查找联系人功能，支持按照联系人分组，多选的方式添加到发送列表；

（6）发送短信内容支持查找模板或者自定义输入内容，支持选择签名、设置定时和发送备注；

（7）发送界面支持显示当前可用短信余额，支持根据短信内容计算本次发送需要的短信条数；

（8）支持发送记录查询，可查看发送失败状态及数量，支持一键选择失败重新发送；

（9）支持短信回复记录查询，可对回复记录进行阅读处理，支持根据回复内容、回复时间、发送模板等条件搜索；

（10）支持对回复的记录进行导出和删除；

（11）支持短信接收管理，可通过患者类型、院区、科室、回复内容、回复时间、发送模板、处理情况、是否无效回复等条件进行检索查询。

12、电话调查

（1）支持对门诊患者、住院患者进行电话满意度调查；

（2）支持普通搜索和高级搜索条件折叠显示；

（3）支持搜索条件自定义设置启用/禁用；

（4）支持患者列表多视图布局显示，可自由切换视图；

（5）调查支持一键拨号录音功能，支持调查情况录入和问卷录入在同界面方便操作；

（6）支持按照患者类型自定义配置调查问卷。

13、满意度调查统计

（1）支持各种满意度调查方式产生的数据进行分类汇总统计；

（2）支持各种满意度调查方式产生的数据进行明细数据查询；

（3）支持短信发送与回复内容匹配汇总统计；

（4）支持报表搜索条件自定义设置启用/禁用；

（5）提供报表图表模式，自定义选择行列生成图表，图表支持柱状图、饼图、曲线图，支持多种图表样式选择并自由切换；

（6）提供报表编辑功能，支持对涉及运算的字段编辑其运算规则，支持运用当前报表字段重新编辑某个字段的算法，算法支持加减乘除。

### 系统接口

#### 与HRP系统对接

实现与HRP系统的对接，实现人、财、物相关数据交互。

#### 门急诊社保接口系统

完成门急诊系统与社保系统的接口工作。

#### 门急诊干保管理接口系统

完成门急诊系统与干保管理系统的接口工作。

#### 与广州区域健康档案系统按口

实现广州区域健康档案系统与医院信息集成平台的对接，完成数据传输与信息联动。

#### 与广东省病案统计管理系统接口

实现广东省病案平台与医院信息集成平台的对接，完成数据传输与信息联动。

#### 住院病人社保接口系统

完成住院系统与社保系统的无缝对接。

#### 住院病人异地医疗支付接口系统

完成住院系统与住院病人异地医疗支付系统的无缝对接。

#### 与广东省/市工伤医疗保险接口系统

完成门急诊/住院系统与广东省/广州市工伤医疗保险系统的接口工作。

#### 与广州地区检验检查互认接口系统

完成门急诊/住院与广州地区检验检查互认的接口工作。

#### 国家HQMS上报系统

完成国家HQMS数据上报。

### 应急系统

#### 门急诊应急系统

##### 系统概述

随着医院信息化建设快速的发展，信息系统已经为医院管理的重要手段，在绝大数医院中已经达到举足轻重的地步，然而由于医院对服务器及数据安全方面的疏忽，对系统假如出现整体瘫痪情况估计不足，出现问题时没有考虑到应急措施，因而造成严重医院业务秩序混乱和医院的经济损失，此情况目前屡见不少。因此HIS服务器及数据库的安全应该引起医院相关领导的警觉和重视。通过近期的了解和考证，门急诊应急系统方案措施已经是医院在HIS信息化建设中必不可少的备用系统之一。

医院信息系统作为医院管理的重要手段，在医院中的地位变的越来越重要，特别是窗口部门，如门诊挂号、门诊收费更是如此。但是在发生以下情况时会导致门急诊挂号收费业务处理的中断或停止，造成重大影响。

* 服务器或存储设备发生故障
* 数据库系统发生故障
* 主干网络发生故障
* 门急诊子网络发生故障
* 服务器或网络需要进行停机维修或维护时

本系统就是这些情况下的提供一个可靠解决办法，能够使医院在出现以上这些情况时简单快速应对，高质量保证门急诊收费处能够正常营业，不影响病人的就诊，同时也不增加操作人员工作量。当网络整个瘫痪，或某个区域与主干网络中断，服务器或数据库故障，所有门诊挂号收费工作站无法正常运行，医院信息系统处于整体瘫痪，这时医院需要对门急诊进行应急使用。以下是与手工处理模式对比：

* 手工处理模式

这时所有的工作完全依靠人工，方案应包括人工操作的准备、人工操作如何迅速开展以及如何准备原始数据,以便系统恢复正常时进行手工补登处理。

* 使用应急系统模式

启动应急服务器，工作站自动切换到应急状态，进行正常挂号、收费业务。应急结束后，自动切换到正常状态，数据直接可以从应急服务器上传到总服务器。

主要特性比较说明：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 特性 | 手工处理模式 | 门诊应急模式 |
| 效率 | 手工速度慢 | 与正常收费一样 |
| 医保收费 | 不能支持 | 支持 |
| 应急数据补登 | 手工补入 | 直接上传 |
| 数据安全性 | 低 | 高 |
| 工作量 | 大 | 小 |

##### 基本功能说明

###### 数据下载

自动下载数据程序，通过计划任务自动运行，按照时间设定，定时从中心服务器下载最新的药品信息，诊疗信息，字典信息等需要使用的数据。根据实际情况的不同，数据会分成业务数据、基础数据两种情况来处理。对个别大表下载为了提高下载速度，会采用每次增量下载的方式。

###### 应急切换

通过门急诊应急主程序，实现服务器的切换和对应急数据上传到中心数据库。

###### 业务系统修改

需要修改门急诊挂号收费系统和药房发药模块时，应急系统作如下处理：

1. 保证应急情况下可以自动连接应急服务器进行挂号和收费。
2. 业务操作时记录票据号码到本地以备应急时使用。
3. 在应急情况下，门诊业务在操作时，每次交易判断正常服务器是否修复，以便同步切回到正常服务器工作。
4. 在应急情况下，在发票上打印应急标识，以便应急发药。
5. 在处方上打上应急标志，以便恢复正常时在药房能及时把应急处方进行处理。

###### 参数设置

通过参数设置模块针对具体医院系统的情况进行个性化参数设置。如系统相关表设置，发票更新相关表设置，并提供了模板库，减少维护量。

###### 数据上传

通过上传程序，实现应急数据库到正常主服务器数据库的业务数据的上传。实现应急数据库中的数据与正常数据库中的数据无缝整合。

## 系统切换及数据迁移

### 系统切换上线要求

为了使医院使用者无感地适应医院信息系统切换升级，方便财务结算统计，实现系统上线的软着陆，需有目的，有计划的进行系统切换上线工作。应从系统功能切换、系统数据迁移以及培训适应切换三个部分进行阐述，从系统现状梳理、系统切换方式规划、切换工作部署、切换策略路径与过程准备直至切换应急保障等多方面契合医院实际情况，确保整个过程实现无死角、低风险、可持续、平稳化的切换方式。

### 历史数据继承要求

多年来，医院信息系统的建设积累了大量业务数据，这些数据作为我院的宝贵财富，在医院信息化升级过程中，需保障数据迁移稳定性和继承的连贯性，其中主要涉及基础字典和业务数据的迁移。数据迁移的质量不仅是新系统成功上线的关键前提，也是未来系统稳定运行的强有力保障。

若数据迁移失败，新系统将无法正常启用；若数据迁移质量低下，未能正确迁移数据，将给新系统带来巨大隐患。一旦新系统访问这些错误数据，可能会因错误数据产生更多错误数据，严重时甚至导致系统异常。

因此，在系统切换前，历史数据迁移和继承工作极为重要，需要制定详细的实施策略，确保新系统上线后能稳定运行。

为了确保无感切换工作能够稳定、高效地运行，将风险降低至最小，在最短的时间将数据库顺利地从旧服务器迁移至新服务器，就必须制定合理的数据迁移策略来保障以上的内容。