

# 智慧门诊 解决方案

# 目 录

<b>1 系统概述</b> .....	<b>4</b>
1.1 设计原则.....	4
1.2 需求分析.....	4
1.3 设计目标.....	5
1.4 设计理念.....	6
1.4.1 多维度全场景解决方案.....	6
1.4.2 多种可选策略.....	6
1.4.3 友好的交互体验.....	7
1.4.4 稳定高效的技术架构.....	7
<b>2 分诊叫号方案设计</b> .....	<b>8</b>
2.1 业务流程.....	8
2.2 系统架构.....	12
2.3 软件架构.....	14
2.4 主要软件功能.....	14
2.5 功能特色.....	19
(1) 模版风格直观展现.....	19
(2) 队列配置灵活.....	20
(3) 队列数据灵活呈现.....	22
(4) 灵活的扫码功能.....	23
(5) 医疗数据交互系统.....	23
(6) 数据统计与分析.....	24
2.6 数据对接.....	24
<b>3 信息宣教方案设计</b> .....	<b>28</b>
3.1 系统架构.....	28
3.2 系统功能.....	28

---

<b>4 主要设备参数</b> .....	<b>34</b>
4.1 服务器.....	34
4.2 一体电视机.....	34
4.2 宣教一体机.....	35
4.4 触摸查询机.....	36
4.5 自助报到及取号机.....	37
4.6 语音播放设备.....	38
<b>5 实施及服务</b> .....	<b>39</b>
5.1 组织机构及实施人员配置.....	39
5.2 系统实施条件.....	39
5.3 系统实施阶段.....	39
5.4 系统实施时间.....	40
5.5 技术培训.....	40
5.6 售后服务.....	41
5.7 定制开发.....	41
5.8 系统升级.....	41
<b>6 经典案例</b> .....	<b>43</b>
6.1 瑞慈医疗.....	43
6.2 川北医学院附属医院.....	43
6.3 义乌中医医院.....	45
6.4 上海国际医学中心.....	46
6.5 更多案例.....	47

# 1 系统概述

## 1.1 设计原则

清鹤科技智慧门诊--分诊叫号及信息宣教系统解决方案在结合了市场需求之后，在设计、研发过程中遵循以下原则：

### 1) 先进性

在产品设计上，整个系统软硬件设备的设计符合高新技术的潮流，关键设备均处于技术领先水平。在满足当前业务需要的前提下，系统设计具有前瞻性，在今后较长的时间内可以保持一定的技术先进性，同时能适应未来业务发展的大部分需要。

### 2) 经济性

在用户需求和系统功能之间寻求最佳平衡点，采用经济实用的技术和设备，利用现有设备和资源，综合考虑系统的建设、升级和维护费用，在保证品质的基础上，尽可能节约投资。

### 3) 可扩展性

系统具备良好的输入输出接口，可为各种增值业务提供接口服务，实现与第三方系统集成。系统可以进行功能的定制开发，以期便利的通过系统升级增加新的功能。系统能够在未来用户增加的情况下，不需太多改动即可实现扩展。

### 4) 兼容性

系统设计要遵循国际标准、国家标准、行业和相关规范，在硬件、软件上兼容其它厂家产品，保证产品的稳定运行。

### 5) 安全可靠

作为用户向外界传达信息的渠道，系统要充分确保从后端传输到前端的安全性以及整个系统的可靠性。

### 6) 易用性

系统提供清晰、简洁、友好的中文人机交互界面，将复杂的操作进行封装，使系统达到操作简便、灵活切换、易学易用的效果，便于用户的管理和维护。

### 7) 高效性

系统要确保互动服务、管理过程中的高效性，具备快速的实时响应与控制能力、保证传输效率。

## 1.2 需求分析

随着各行各业信息化、智能化建设的广泛铺开，整个社会对办事效率的要求也越来



越高，其中服务型行业对此的需求尤为明显。他们要求信息化建设既能满足被服务人员的需求、提高整体服务质量，又要减少服务人员的工作量，使得服务流程更加顺畅、高效。

医疗行业作为传统的服务行业，顺应时代变革和人民生活水平的需求，整体医疗保健系统发展迅速，医院体量愈加庞大。然而随之而来的住院人员数量庞大、人流混乱、住院生活漫长且压抑等问题，使得就医环境质量直线下降，医患矛盾愈加突出，医疗行业整体口碑下滑。

为了解决这一问题，一套在医院实时地发布挂号信息、就诊情况、医疗常识等重要信息系统应运而生。这套系统不仅在一定程度上可以提高看病效率，减缓患者等候时的焦躁心情，来帮助医院就诊秩序规范化，降低医患矛盾发生概率；也能为患者看病创造一个良好的环境，树立医院形象，提升医院服务效率。以上需求，是一个医院做好公共事业、提高管理水平和提升自身形象的关键所在。

### 1.3 设计目标

清鹤分诊叫号及信息宣教系统，作用于全面提升医院公共服务技术水平，提升医院档次，提升患者对医院的满意度。系统可对就医环境实现以下提升：

- 合理有效地引导医院就诊的人流，改善就医环境。
- 提升医院的视觉环境质量。
- 提供明晰有序的分诊显示，减少护士因导医咨询而产生的工作量，化解医患矛盾。
- 多媒体精确显示，让患者有序候诊，减少患者间因排队而产生的矛盾与冲突。
- 实现医院各个科室的动态多媒体导引。
- 针对不同科室和职能部门，发布对应的医院特色服务信息。
- 进行多媒体医疗宣传教育。
- 为患者播放乐短片，缓解等待烦恼。

从功能上分类，分诊叫号系统的建设目标为三部分：

- 改善医院视觉环境。
- 实现全自动智能分诊。
- 展示医院的各类信息。

## 1.4 设计理念

### 1.4.1 多维度全场景解决方案

多维度贴合医院各类场景解决方案，包括：

#### (1) 挂号、收费、药房综合排队展示

分流挂号处、收费处大量排队人数，缓解排队区域拥堵情况，梳理药房取药人流，减少取药患者等待时间；

#### (2) 门诊、医技科室综合排队展示

减轻门诊、医技场景中等候区护士秩序维持压力，运用报到机、各类屏幕等设备实现患者自助查询、精确引导，缓解医患关系提升就医体验；

#### (3) 体检中心综合排队展示

贴合体检中心特殊需求，提供多元化队列转移、检查提示功能，大大降低护士引导压力，提升整个体检中心排队效率；

#### (4) 移动端查询解决方案

配合分诊叫号系统，将多种特色功能移植到移动端，节省患者排队等候时间，方便患者随时随地查询各类信息；

#### (5) 公共区域信息宣教

统一管理公共区域宣教信息，运用可视化、便捷控制后台，高效率、多层级对整个院区进行信息投放；

#### (6) 医院大厅专家排班联屏展示

实时获取医院专家信息，便捷排班情况修改更新，保证排班信息准确有效；

#### (7) 院内引导、触摸查询

个性化院内引导，全面覆盖院内各个区域，通过各类引导屏、触摸查询设备节省患者寻路时间，提升医院品质；

### 1.4.2 多种可选策略

提供多种常规、智能、选叫策略，满足各类场景中队列需求；并提供强大的自定义策略功能，个性化配置队列排序规则、报到激活、不同来源患者混合排序、延时激活、复诊策略、过号策略等，保证系统通用、灵活、全方面满足各种业务场景中特殊情况。

### 1.4.3 友好的交互体验

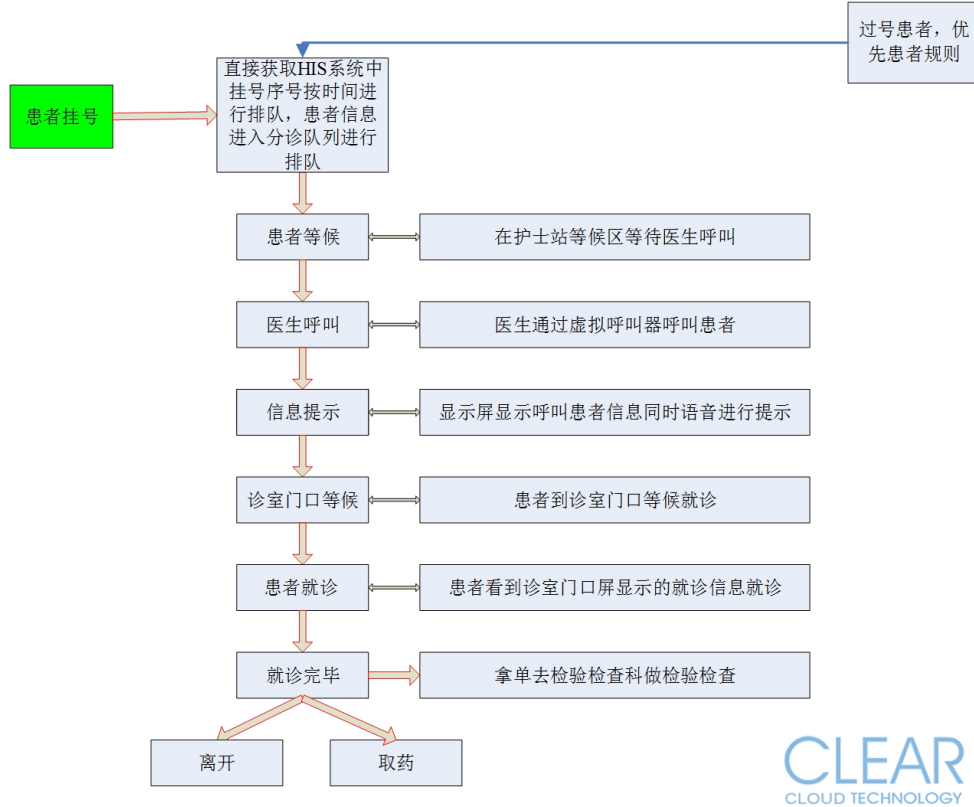
清晰明确的界面展现、人性化互动设计，为后台管理人员、分诊台操作人员、呼叫器使用医生提供友好的操作体验，提高工作流畅度，减少不必要的阻碍；美观精确的前端屏幕展示效果、字正腔圆的语音播报，将各类信息及时有效的传递到各位就诊患者，整体提现医院服务质量。

### 1.4.4 稳定高效的技术架构

- 系统采用 B/S 系统架构，稳定可靠，运效率高，支持大并发；
- Linux 操作系统，MYSQL 数据库，无需购买且不涉及版权纠纷；
- 支持信息宣教与分诊叫号部署在同一台服务器上，节省成本；
- 支持远程自动升级，终端自动检测最新版本，可持续更新迭代；
- 可随意设定节目源的下载时间，有效保障系统在业务高峰时不占用有限的带宽；
- 系统网络远程控制，实现统一管理、远程监控终端，提高维护响应速度，降低维护成本；
- 统一内容网络传输，实现统一制作、发布，内容更专业、更准确。

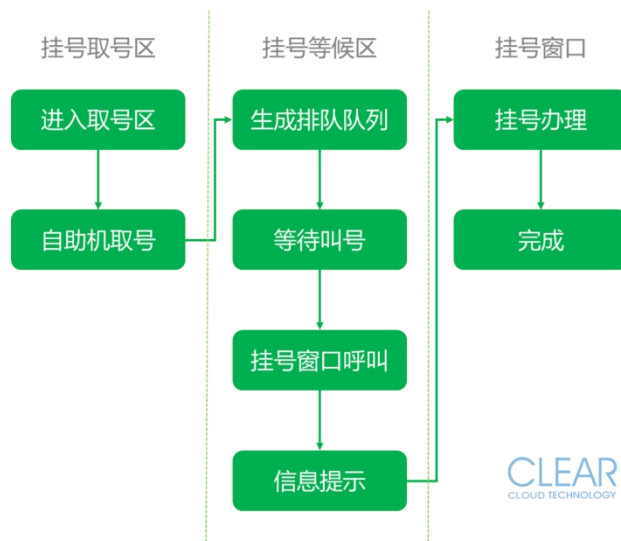
## 2 分诊叫号方案设计

### 2.1 业务流程



从上图可以看出，方案设计的导引显示系统可以导引患者在医院的全部就诊流程，这将极大提升患者的就医体验，提高患者满意度，同时也将减少就诊期间对护士的重复咨询，减少无效工作量。

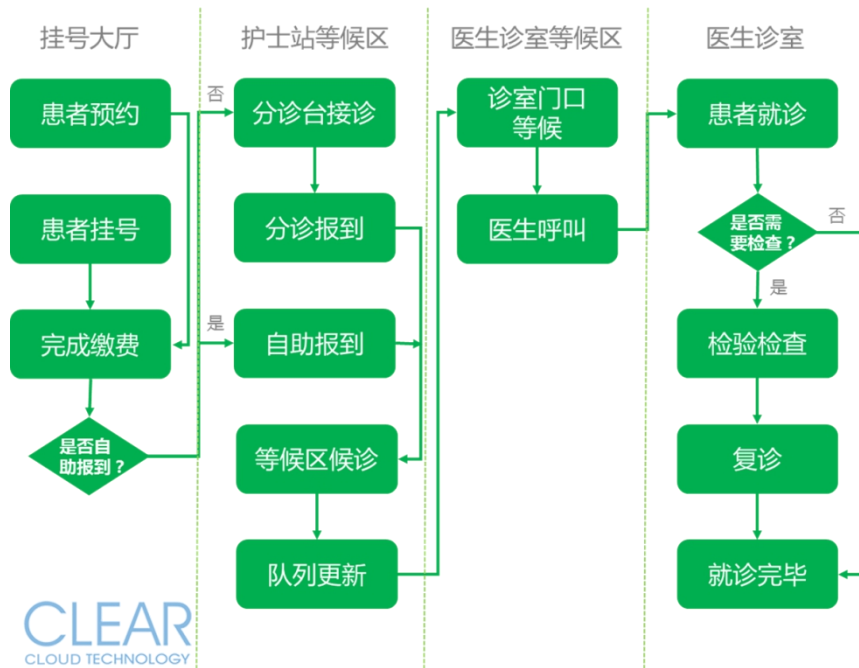
#### (1) 挂号取号流程



流程：患者进入取号区，自助领取排队号码，进入挂号排队队列，等待挂号窗口呼叫并办理挂号业务；

优点：实现大厅初步分诊，降低人流量；异地激活排队，便捷查询队列情况；信息联动，呼叫信息准确传递。

### (2) 门诊科室叫号流程



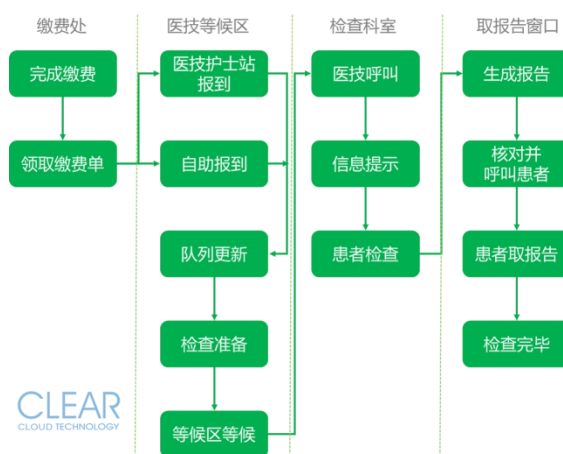
流程：

- 患者挂号缴费成功，自动进入对应门诊科室的队列中；
- 患者到达门诊等候区，刷卡激活排队状态，正式进入队列参与排队；
- 医生点击呼叫按钮，呼叫下一位患者，等候区显示屏、语音发布系统同时展示呼叫信息，引导患者进入诊室；
- 医生完成诊断，患者退出诊室进行后续治疗。

优点：

- 采用报到激活规则，有效避免无效呼叫
- 采用过号处理规则，可找护士手工调回
- 采用特殊情况患者优先规则，灵活调整队列
- 呼叫器可与 HIS 医生站嵌入，减少医生多界面操作

### (3) 医技检查叫号流程



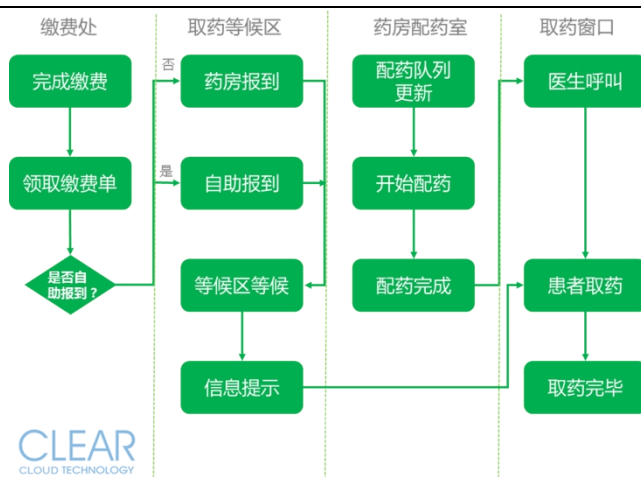
流程：

- 患者完成缴费，自动进入对应的医技科室队列中；
- 患者到达等候区，在自助报到机或分诊台完成报到，激活排队状态，正式参与排队；
- 医生呼叫等候区患者，显示屏、语音播报系统同时展示呼叫信息，引导患者进入对应科室接受检查；
- 患者完成检查，自动进入检查报告领取队列；
- 患者检查报告生成，护士站呼叫对应患者，显示屏、语音播报系统同时展示呼叫信息，引导患者领取检查报告。

优点：

- 与 PACS、LIS 系统对接报到就诊，数据实时更新；
- 自助取号机、自助报到机分担护士引导压力，方便患者查询；
- 多种排队策略配置，满足不同检查的排队需求。

#### (4) 药房取药叫号流程



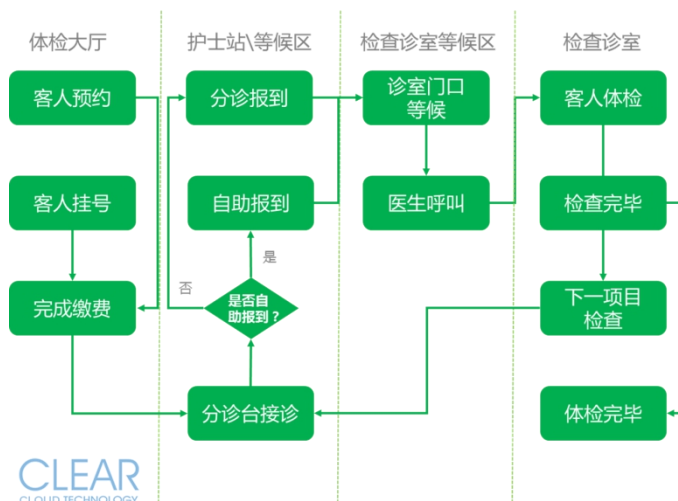
流程:

- 患者完成缴费，自动生成配药信息，并进入取药队列准备；
- 配药完成后，医师呼叫对应患者取药，显示屏、语音播报系统同时展示呼叫信息，引导患者到对应窗口取药。
- 取药完成的患者，自动进入已取药队列，显示屏不在显示；
- 呼叫但未取药患者，继续停留在取药队列中，并继续在显示屏上显示，直到完成取药；
- 长时间未取药患者，医师可以重新呼叫。

优点:

- 针对药房呼叫设计取药选叫模式，方便呼叫、显示；
- 与扫描枪的条形码对接查询，保证队列信息准确；
- 窗口独立呼叫，减少因不熟悉取药口种类而造成的无效走动。

### (5) 体检中心叫号流程



流程：

- a) 体检人员完成缴费，根据体检套餐自动进入首个对应的检查科室队列中；
- b) 到达检查科室等候区，在自助报到机查询队列排队情况、并选择完成报到，激活排队状态，正式参与该检查科室排队；
- c) 医生呼叫等候区患者，显示屏、语音播报系统同时展示呼叫信息，引导体检人员进入检查科室接受检查；
- d) 体检人员完成检查，系统根据中心排队情况选择进入下一检查队列；
- e) 体检人员根据现场提示，到达检查科室等候区，准备下一项检查。

优点：

- a) 自助选择套餐内队列排队，节省排队时间；
- b) 集中显示各队列长度、预计等候时间，帮助客人选择最快检查路径，合理安排时间，提高排队效率。

## 2.2 系统架构



1) **分诊叫号及信息展示系统服务器：**包括数据库服务器、业务服务器等应用服务器，主要为各终端提供接入服务，同时系统可与医院 HIS、LIS、PACS 等业务系统进行对接，获取业务数据，实现挂号、医生排班、分诊叫号、化验、取药等信息的实时抓取和解析，推送给各对应终端进行实时播放，并对队列信息、分诊台、医生信息、虚拟叫号器进行管理。



**2) 分诊叫号系统管理平台：**通过管理平台软件对播放内容进行编排、审核、发布、运营数据统计与分析、用户及权限分配等整体运营操作，用户只需安装相关软件，并登陆有效的账号即可进行各方面操作。系统支持根据使用者的组织结构划分进行分级管理，如院长办公室、信息中心及科室。同时作为监管部门，通过后台管理平台软件进行系统运行相关运行信息、终端的监控，支持日志查看对日常信息进行检查与监控。如查看主要模块是否能正常运行，数据更新是否及时准确。

**3) 终端设备：**在不同位置可按需求安装智能电视一体机（创维、飞利浦等主流电视厂商合作定制机型，无需再安装机顶盒终端）或各种尺寸的广告一体机（节约空间，更显美观、高档、专业）。通过分组管理，不同的分组、分类可以播放不同的内容。终端通过网络连接服务器，下载需要播放的多媒体信息内容、播放列表，并输出展现到相应的显示设备，最终实现丰富多彩的多媒体信息播放，达到传播的目的。

**4) 分诊台：**安装在护士站电脑上，负责管理一整个科室的患者信息、医生信息、护士信息。包括护士账号的登陆、医生队列的查看、患者信息的模糊和详细查询、患者报道就诊的激活、患者复诊的处理、过号的处理、特殊患者的处理、绿色通道以及患者队列的调整。

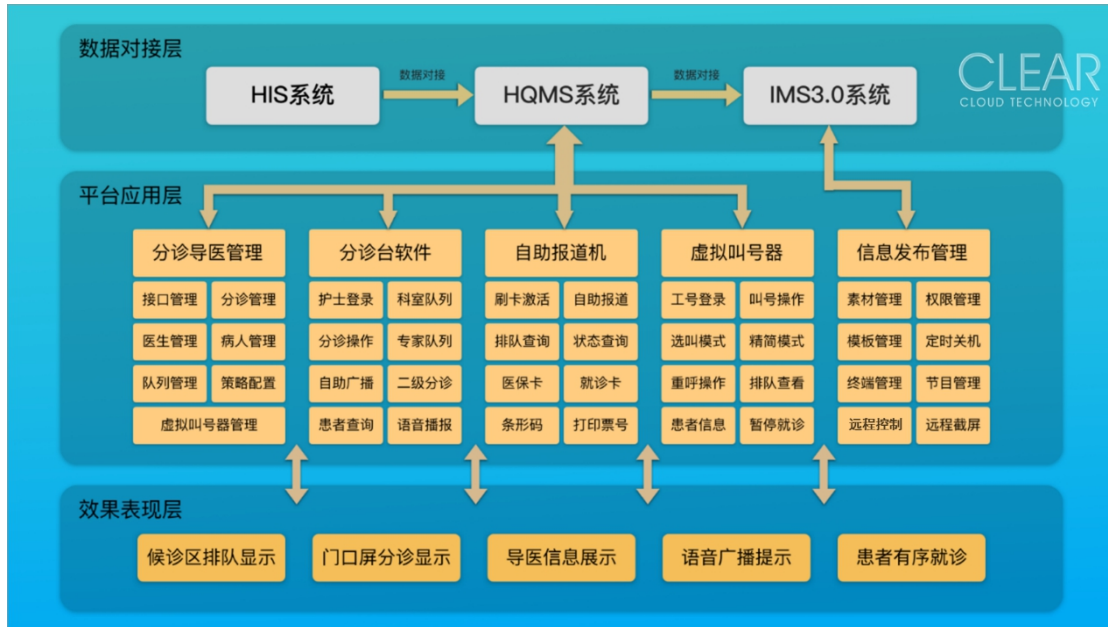
**5) 虚拟叫号器：**安装在诊断室医生电脑上，用于医生叫号。叫号器包括物理叫号器和虚拟叫号器两种，物理叫号器具有呼叫、重呼、过号、暂停等功能，通过串口跟医生电脑相连接；虚拟叫号器具有医生登陆，呼叫、重呼、过号、暂停、选叫及简洁版切换等功能，直接装载在医生电脑上。

**6) 自助报到机：**安装在科室的分诊台附近，用于患者初次就诊自助报到激活或者复诊报到及队列查询等。分诊台的自助报到机带触摸功能，患者就诊刷卡之后，初次就诊的患者可以查看当前的排队情况，复诊可以设置为复诊号。

**7) 语音模块：**由语音库软件和语音终端软件两部分组成。语音库软件安装在医院信息中心机房的服务器上，用于将文本信息转换成语音信息，供语音终端读取之后播放。另外一部分为语音授权软件，安装在分诊台电脑上或者语音播放盒上，用于语音播放终端与服务器的交互，最终实现语音播报。语音模块可以根据项目的实际情况，选取分诊台电脑或语音播放盒作为语音终端，两种方案均需要外接音箱和吸顶喇叭。

## 2.3 软件架构

分诊叫号系统是一套软硬件结合的产品，其业务操作流程完全由软件实现。软件结构图如下：



- 1) 数据层：用于数据挂号、分诊叫号信息的采集、汇总。
- 2) 平台应用层：实现数据及内容的组织、调度控制，并接受医生、护士的交互触发事件，生成信息显示列表。
- 3) 效果展示：由网络终端对收到的数据进行解析并生成显示数据。

## 2.4 主要软件功能

### (1) 系统功能设计

- 系统采用 B/S 架构，信息发布系统和分诊叫号系统可集成于统一服务器，方便院方管理维护；
- 系统可与医院 HIS 等系统对接，实时接收患者的挂号、预约信息，按一定规则产生排队队列；
- 系统支持处理 1000+队列信息的分诊叫号内容，并将每个队列的数据推送到相应的显示区域，完成叫号时的语音播报和显示提示；
- 系统可支持门诊分诊叫号、急诊叫号、医技预约排队管理、药房叫号等多场景的医院业务；

- 护士可通过护士站分诊软件快速实现区域内患者的状态查询、修改、调号、入队、特殊状态标记等操作，根据实际情况完成相应的调整和患者咨询；
- 医生通过虚拟叫号器实现叫号、延后、重呼、过号、召回、暂停等操作；
- 候诊区一、二级分诊屏显示相对应的排队信息，并同步实现相应的语音播报；
- 分诊设备支持一体机、智能多媒体播放器（多用于只有显示器的老院改造）；
- 语音方案支持一体机发声、护士站电脑+功放发声、智能多媒体播放器+功放发声，满足不同实际场景的需要；
- 分诊区域一、二级显示屏支持空闲时间显示宣教信息，支持远程定时关机启动；
- 分诊叫号软件与 HIS 对接，该软件有良好的安全措施和数据热备机制；
- 信息发布软件具有良好的数据并发能力，支持 1000 台以上终端的数据下发处理。

## (2) 管理平台

- 支持 Oracle、SQL Server、MySQL 数据库的视图对接，支持 WebServer 数据对接；
- 与 HIS、PACS、LIS 系统提供的实时数据生产患者排队队列；
- 根据虚拟叫号器的实时叫号，更新患者队列，并同步显示到一、二级分诊屏幕上；
- 根据分诊台软件的调整、入队、状态标记操作，更新患者队列，并同步显示到一、二级分诊屏幕上，同时变更虚拟叫号的叫号顺序；
- 导入或手动添加医生或专家信息，为其按工号 ID 分配帐号及密码，支持基本信息、头像、介绍、擅长的手动或自动添加；
- 为不同科室队列分配不同策略，如是否报道激活、排序方式、语音播报方式及次数等；
- 管控语音合成发声服务，查看其运行情况，调控音量、语速、音调等发声效果；
- 管控取号机，查看其运行情况，配置小票打印样式及内容；
- 可根据同一诊室多医生叫同一个普通队列的实际情况，调整诊室门口屏幕的显示模式；
- 二级分诊屏的显示画面和内容定制；

- 普通号：系统支持多个医生同叫一个队列，根据出诊情况按顺序分配患者，医生按照队列顺序叫号，可根据院方实际需要更改规则；
- 专家号：患者和专家一一对应，按队列顺序叫号，可根据院方实际需要更改规则；
- 指定医生：根据患者要求可由护士将患者指定到相应的医生；
- 预约规则：预约患者叫号规则优先于普通患者，可自定义优先位置；
- 复诊规则：复诊患者叫号规则优先与普通和预约患者；
- 混合规则：可根据院方需要定制，如：按“1 复诊+2 预约+1 普通”规则处理排队顺序；
- 需要分诊激活的场景，支持自助报到机激活并按激活时间排序；
- 支持自动、手动分诊，根据 HIS 实施数据分配患者。

### (3) 分诊台软件

- 当病人咨询排队情况时，支持通过编号、患者姓名、挂号序号模糊查询检索患者信息；
- 支持刷卡检索功能；
- 当实际情况需要时，支持调整患者的排队队列和排队序列；
- 支持将已过号患者重新召回排队队列，并采取一定的延后惩罚机制；
- 支持将已完成就诊的患者重新加入队列的功能，完成复诊操作；
- 支持预约策略、过号策略、复诊策略、选叫策略、智能策略，多种队列策略等；
- 支持手动激活、为患者分配诊室的功能；
- 自助广播功能：护士手动录入文本信息，语音播报到相应候诊区域；
- 支持手工录入患者，开通绿色通道；
- 支持以医生工号 ID 登录；
- 支持顺序呼叫、双击选叫，延后患者，过号、重呼等呼叫功能；
- 快速查看当前诊区的等候队列、过号队列、已就诊队列等相关信息。

### (4) 虚拟叫号器

- 支持查看当前医生/诊位呼叫情况，查看目前队列人数、已完成人数、过号队列情况；

- 支持选择队列，一个医生同是专家和普通医生时选择不同队列叫号；
- 医生可选择暂停叫号，同时在分诊区显示“暂停”字样；
- 医生可对队列进行调整，将过号患者重新召回重呼；
- 支持叫号器精简\完整模式，精简模式悬浮不影响 HIS 系统页面；
- 支持叫号器贴边隐藏功能；
- 叫号器可与 HIS 系统页面集成；
- 软件界面友好、操作简单，无需培训即可上手，详见下图。



### (5) 分诊显示

- 医院标志、名称，科室区域介绍信息展示；
- 诊区、诊室信息，正在就诊、准备就诊、排队人数信息展示；
- 不同业务场景使用针对性前端模板，支持特殊模板定制；
- 支持宣教信息、排队信息混合模板显示功能；
- 医生信息、特定提醒内容信息展示；
- 日期时间、天气预报、滚动字幕等信息展示；
- 支持隐藏患者姓名中一个字，保护患者隐私；



## (6) 语音合成与发声

- 支持远程调解音量、语速、语调、男女声的设置;
- 语音播报软件支持语音文本自动合成和播报;
- 语音清晰、流畅, 声音效果良好, 可覆盖需要播报区域;
- 语音可按物理病区实际情况, 选择不同的终端设备进行发声, 如诊室门口屏、一级分诊一体机、分诊电脑+吸顶喇叭等。

## (7) 自助报到

- 支持远程调控选择需要报到的队列;
- 持刷卡、扫码、手动输入等查询排队情况, 方便患者查询等待人数及等候时间;
- 支持预约排队激活;
- 支持队列情况查询功能; 支持排队小票打印;
- 支持扫描二维码、一维码报道;
- 支持 IC 卡、医保卡、身份证刷卡报道。

## (8) 自助取号机

- 支持多种小票打印样式;
- 小票样式可打印院方微信公众号二维码;
- 支持远程调控哪些队列需要取号排队;
- 支持一个取号机可以取不同科室队列的号码。

## (9) 移动端排队查询对接

- 支持查询各科室的挂号及排队情况;
- 支持患者通过互联网查询自己的排队情况;

患者信息			
姓名	2017-06-29 星期五 13:40 <a href="#">点击刷新</a>		
医保卡号	口腔科 (普通)	吴秀敏 (专家)	内科一 (普通)
手机号	当前就诊: A1023	当前就诊: B133	当前就诊: A1083
	等待人数: 39	等待人数: 15	等待人数: 39
	结诊人数: 99	结诊人数: 35	结诊人数: 56
排队信息			
科室	内科二 (普通)	刘丹秀 (专家)	吴曼 (专家)
队列	当前就诊: A1023	当前就诊: B133	当前就诊: B103
	等待人数: 39	等待人数: 15	等待人数: 39
	结诊人数: 9	结诊人数: 22	结诊人数: 99
状态	精神科 (普通)	吴秀敏 (专家)	神经内科 (普通)
前方排队人数	当前就诊: A1073	当前就诊: B103	当前就诊: A1083
	等待人数: 44	等待人数: 15	等待人数: 39
预估时间	结诊人数: 78	结诊人数: 14	结诊人数: 85
	中医内科 (普通)	眼科 (普通)	儿科二 (普通)
	当前就诊: A1023	当前就诊: B133	当前就诊: A1023
未登录用户每1	等待人数: 39	等待人数: 15	等待人数: 39
	结诊人数: 47	结诊人数: 78	结诊人数: 21
	儿科二 (普通)	吴丹 (专家)	口腔科二 (普通)

- 支持查询专家号的排队情况。

## 2.5 功能特色

### (1) 模版风格直观展现

针对不同分诊导医显示需求，清鹤提供多套模版进行选择。并且清鹤针对不同模版在管理后台进行了可视化配置。方便实施人员更快的部署实施及院方直观挑选显示风格。并提供了实施数据的预览功能。

相对于视翰只能从后台代码中修改相应模版界面，清鹤的处理方式无疑更加友好及人性化。甚至对院方进行简单的培训之后，院方即可自行修改显示风格。

后台配置界面如下：



## (2) 队列配置灵活

因为每个队列的分诊策略一定是一致的，清鹤科技分诊导医产品以队列概念为中心，构建整体架构。保证适应各种医院分诊策略。并且清鹤科技队列配置非常灵活，即使每个诊室中的不同队列也可配置不同的叫号规则，完全适应院方的分诊需求。

队列配置十分灵活，队列配置页面包含队列名称，队列关键字，科室信息等与 HIS 对接基础字段外，也提供相应队列的问诊策略配置。软件除提供包含“常规”，“序号”，“药房”，“儿科策略”在内的四种基础策略外，也提供策略添加配置功能。

配置完成的一套策略模板将可以一键应用在多个队列之上，省去了重复配置的繁琐步骤。

针对同一个队列，也可配置不同的医生，以保证适应部分医院门诊普通号多医生单就诊队列的叫号情况。



策略配置功能可以设置每个队列的排队机制，包含语音播报规则，复诊规则，过号机制，优先规则及其他规则。每种规则都提供窗口配置，具有良好的人机交互体验。

策略配置
✕

<p style="color: #007bff; margin: 0;">基本内容</p> <p style="margin: 0;">语音及候诊规则</p> <p style="margin: 0;">复诊规则</p> <p style="margin: 0;">过号机制</p> <p style="margin: 0;">优先规则</p> <p style="margin: 0;">其他规则</p>	<p style="margin: 0;"><b>策略名称</b> <input style="width: 150px;" type="text" value="自定义名称"/></p> <p style="margin: 0;"><b>排序方式</b> <input style="width: 100px;" type="text" value="按序号排序"/></p> <p style="margin: 0;"><b>是否开启刷卡报到</b> <input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否</p>
--	--

策略配置
✕

<p style="margin: 0;">基本内容</p> <p style="color: #007bff; margin: 0;">语音及候诊规则</p> <p style="margin: 0;">复诊规则</p> <p style="margin: 0;">过号机制</p> <p style="margin: 0;">优先规则</p> <p style="margin: 0;">其他规则</p>	<p style="margin: 0;"><b>就诊播报内容</b> 请 ×××(编号+姓名) 到 ×××(诊室) <input style="width: 100px;" type="text" value="请\$name到\$pos就诊"/></p> <p style="margin: 0;"><b>就诊播报次数</b> <input style="width: 40px;" type="text" value="2"/> <input type="button" value="-"/> <input style="margin-left: 5px;" type="button" value="+"/></p> <p style="margin: 0;"><b>是否开启二次分诊</b> <input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否</p> <p style="margin: 0;"><b>诊室等候人数</b> <input style="width: 40px;" type="text" value="1"/> <input type="button" value="-"/> <input style="margin-left: 5px;" type="button" value="+"/></p> <p style="margin: 0;"><b>候诊播报内容</b> 请 ×××(编号+姓名) 到 ×××(诊室) <input style="width: 100px;" type="text" value="请\$name等候"/></p> <p style="margin: 0;"><b>候诊播报次数</b> <input style="width: 40px;" type="text" value="2"/> <input type="button" value="-"/> <input style="margin-left: 5px;" type="button" value="+"/></p>
--	--

策略配置
✕

基本内容

语音及候诊规则

**复诊规则**

过号机制

优先规则

其他规则

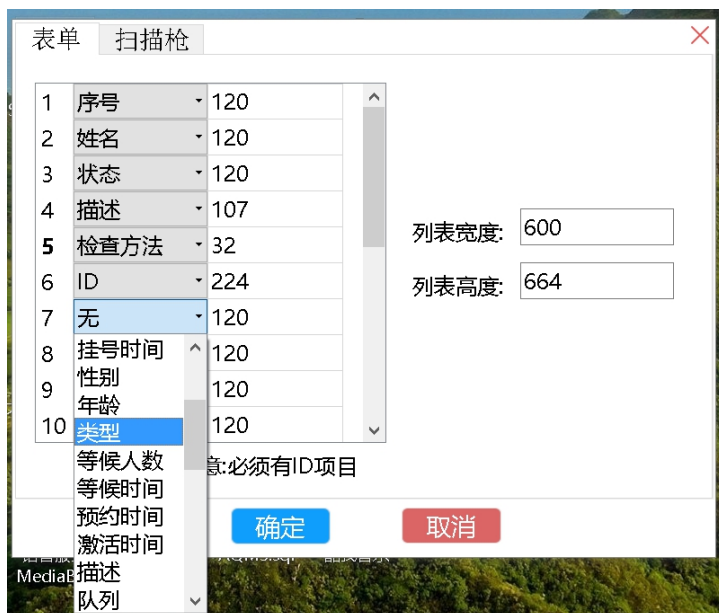
复诊间隔  - +

插入的复诊数量  - +

### (3) 队列数据灵活呈现

清鹤分诊管理软件														
搜索		打印	转移	新增	刷新	锁定	优先	人工分诊	呼叫候诊	过号	憋尿	急诊分级	自助广播	
普通骨科队列一 (125)		正在排队 (25)		已结诊 (54)		已过号 (17)		未报到 (50)						
王云生 (12)	<input type="checkbox"/>	编号	姓名	性别	年龄	患者类型	卡号	急诊等级	初/复诊	状态	其他	挂号时间	前方人数	约等时长
刘成孝 (23)	<input type="checkbox"/>	001	王强	男	75	门诊	123	预约	三级	初诊	就诊	-	12:30	
吴丹 (2)	<input type="checkbox"/>	002	王强	女	75	急诊	123	门诊	三级	复诊	就诊	-	12:30	
王潇 (0)	<input type="checkbox"/>	003	王强	男	75	住院	123	预约	四级	初诊	候诊	-	12:30	
刘伟 (0)	<input type="checkbox"/>	002	王强	女	75	预约	123	门诊	四级	复诊	优先	-	12:30	
刘小燕 (23)	<input checked="" type="checkbox"/>	003	王强	男	75	住院	123	预约	四级	初诊	锁定	-	12:30	
刘一守 (1)	<input type="checkbox"/>	002	王强	女	75	急诊	123	门诊	四级	复诊	准备	-	12:30	
白露 (5)	<input type="checkbox"/>	003	王强	男	75	住院	123	预约	四级	初诊	憋尿	-	12:30	
王潇森 (5)	<input type="checkbox"/>	002	王强	女	75	急诊	123	门诊	四级	复诊	等候	-	12:30	
曲向前 (5)	<input type="checkbox"/>	003	王强	男	75	住院	123	预约	四级	初诊	憋尿	-	12:30	
辛博 (5)	<input type="checkbox"/>	002	王强	女	75	急诊	123	门诊	四级	复诊	等候	-	12:30	
杨露护士	<input type="checkbox"/>	003	王强	男	75	住院	123	预约	四级	初诊	等候	-	12:30	
设置	<input type="checkbox"/>	002	王强	女	75	急诊	123	门诊	四级	复诊	就诊	-	12:30	

可根据每个科室实际需要，动态调整显示哪些数据以及显示数据的大小，满足不同科室关心不同数据的需求



#### (4) 灵活的扫码功能

为最大程度便利患者，同时降低患者的工作量，系统具备扫码自动激活，自动复诊，自动召回，以及自动出票，等配套软件功能。

同时在药房以及取报告等场景，为医生提供了扫码自动呼叫的功能



#### (5) 医疗数据交互系统

通过构建院内统一的医疗数据交互系统，降低各子系统与 His 等院内系统的耦合度，各子系统内部使用标准数据接口实现数据共享，建立数据的互联互通，共享患者信息，电子病历，电子报告，医生信息，排班信息等关键数据，降低项目部署复杂度和重复对

接。



### (6) 数据统计与分析

系统提供多维度数据数据统计和分析功能，提供实时数据，多维度展现医院概况、就诊分析、绩效分析、患者肖像等内容



## 2.6 数据对接

目前主流与医院信息系统的主流对接方式有数据库视图和 Web Service 两种对接方式。

### 1) HIS 接口

清鹤分诊叫号系统需要获得挂号表单，此表单来源与医院 HIS 系统之间建立的接口通信。

目前国内 HIS 厂商较多，技术方案各异，但挂号表基本相同。所以系统基本可以

保证获取挂号表。

清鹤分诊叫号系统也可以根据实际项目需求，对医院 HIS 系统厂商开放我方数据库，允许合作方对数据库进行直接操作。

在技术实现上，系统遵循标准 HL7 接口，支持中间表方式、DLL 调用方式实现与 HIS 的数据交换。

清鹤分诊叫号系统需要与 HIS 软件建立接口的模块包括：

1. 挂号收费模块：读取患者基本信息及挂号就诊信息；（必须）
2. 收费划价模块：掌握患者就诊流程；（可选）
3. 药房调剂模块：读取发药信息；（可选）

接口规范如下：

Name	Col	Val
分诊台 ID	id	string
分诊台名称	name	string
分诊台描述	descText	string
数据源类型	DBType	string
数据源地址	host	string
数据源端口	port	string
数据源字符集	charset	string
数据源账户	user	string
数据源密码	passwd	string
数据源库名	DBName	string
数据源表名	tableName	string
姓名字段	aliasName	string
年龄字段	aliasAge	string
队列字段	aliasQueue	string
ID 字段	aliasID	string

预约日期字段	aliasOrderDate	date
预约时间字段	aliasOrderTime	time
登记日期字段	aliasRegistDate	date
登记时间字段	aliasRegistTime	time
登记序号字段	aliasSnumber	int
登记优先字段	aliasVIP	int
登记预约字段	aliasOrderType	int
挂号医生 ID 字段	aliasWorkerID	string
挂号医生姓名	aliasWorkerName	string
挂号科室	aliasDepartment	string
病情描述	aliasDescText	string
状态字段	aliasStatus	string
医保卡 ID 字段	cardID	string
身份证 ID 字段	personID	string
手机号字段	phone	string
预留字段 1	reverse1	string
预留字段 2	reverse2	string
预留字段 3	reverse2	string

## 2) LIS 接口

该接口目的是实现对尿检、血液检查的人员化验单领取的提示。

LIS 系统只需将每一例检查单的相关患者信息（姓名、挂号单号，检验单是够提交）提供给清鹤分诊叫号系统，检验单提交，系统即显示相关人员姓名。

## 3) PACS 接口

清鹤科技分诊叫号系统与医院 PACS 系统留有通讯接口，保证系统之间的数据交换。

---

与 RIS 预约模块的接口信息包括：

检查项目、检查房间、设备名称、患者姓名、登记编号、就诊日期，就诊时间段（检查预计开始使用时间和检查预计完成时间）。

RIS、PACS 的检查的患者来源较为复杂，分为：门诊检查、预约检查、住院检查三种。优先级为：预约>住院>门诊

由于病源复杂，建议 PACS\RIS 系统的导引系统独立运行。由护士站电脑进行手工录入，自建排队列表。

护士站电脑手工录入快捷，只需录入姓名和单号，患者状态在预约、住院、门诊三项中选择，排队按照预先设定的优先级原则进行。

## 3 信息宣教方案设计

### 3.1 系统架构



- 1) **服务器端：**设置于总部中心机房；与分诊叫号系统及 HIS 系统拼接获取实时数据，服务器接受管理人员指定的信息发布任务，根据任务将宣传信息传递给对应的终端，并根据管理人员设定的条件和方式控制终端的信息显示；服务器监视和控制着整个系统，并为管理人员提供系统运行的所有必要数据；
- 2) **管理平台：**管理人员通过管理平台，可将制作好的素材上传至核心服务器，可将服务器上的信息素材加以组织，形成宣传材料；通过管理平台可将各种宣传材料进行组合，形成信息发布任务列表，并指定由哪些终端组进行发布；管理人员可通过管理平台随时监控整个系统；
- 3) **直播（可选）：**使用组播或单播的方式，利用编码器，将有线电视、卫星电视、现场监控等信号，转成数字信号，发至信息发布的服务器。机顶盒可播放该直播信号。
- 4) **控制终端：**高清播放机顶盒、广告一体机、电视一体机均可，根据不同场景选择，设置在各显示，实现信息展示
- 5) **显示设备：**支持多种显示设备，显示器、全彩 LED 屏、液晶拼接屏等（如采取广告一体机和电视一体机则不需要）；

### 3.2 系统功能



## (1) 多样性资源管理

清鹤宣教信息宣教系统媒体资源库兼容各类资源上传及分类管理，具体如下：

- 1) 视频能接受标准的 mpeg1、mpeg2、H.264、mpeg4、vcd、dvd、flv、mkv、vod、ts、avi、mp4 等常见视频格式;支持高清 1080p 的视频播放。
- 2) mp3、aac 形式的音频格式;
- 3) 图片如 jpg、bmp、png 等主流格式完全兼容;
- 4) 兼容多种类型的文本，如：html、ppt、doc、txt、html 等，以及网络定制 rss 新闻，实时网页播放;
- 5) 支持背景色和多格式的文字播放：上下左右任意方向、任意大小、任意字体、滚动、静止、透明、非透明等;
- 6) 直播视频流媒体传输协议支持：UDP、RTP、RTCP、RTSP、Multicast/Unicast
- 7) 凡能提供扩展所需接口的都可与系统进行拼接，例：与公网上的天气、股票、航班等拼接，与会议、培训系统等拼接，在系统终端上全屏或分屏显示。
- 8) 与第三方系统拼接，读取自动更新的数据，并自定义显示内容、格式、时间、方式等;

## (2) 直播功能

清鹤智能信息宣教系统利用其流媒体技术，可对有线电视、卫星电视信号，各类视频信号进行直播。在装有清鹤 IPTV 系统的项目中，可将 IPTV 系统中所有直播台信号接入至信息宣教系统中直播。

其中直播的信号源可为广电有线电视的 AV/HDMI/ASI 信号，电信 IPTV 的 AV/HDMI 信号，DVD 机信号，卫星电视的 AV 信号，PC 电脑的 VGA/HDMI 信号，会议室或监控的 AV/HDMI 信号，摄像机的 AV/HDMI/SDI 信号等。同时支持标准 TS 流的直播。

系统通过专业设备，将上述信号转至网络信号，传输至服务器，分发到各个终端播放。根据用户的网络环境选择通过 UDP 协议的组播模式或 RTSP 协议的单播模式。

## (3) 可视化自定义模板功能

清鹤智能信息宣教系统模板支持视频、音频、图片、文本、天气、时钟等模块并支

持背景色和背景图。用户通过页面就可以自己定义播放终端播放内容的组织结构，单个布局画面可随意分割大小比例，并且布局结构个数没有限制,布局之间可以任意无缝平滑切换。



## (4) 节目单管理

### 1) 灵活的节目单及预览

系统的节目制作为频道的管理，频道即将各类媒体资源通过各类布局有机地整合为一个播放列表。一个频道含有多种不同类型的布局按照播放顺序循环播放，不同布局可添加不同种类的播放资源，并设定每个资源的播放时间、次数等。

管理员将频道制作好后，可对做好的节目进行预览，以便提前知晓终端的实际播放效果。如有不满意，可随时修改至满意的效果，再发送到终端进行播放。

### 2) 多种播放模式结合

频道内的多个播放播放可分别设置不同的模式进行播放。最常用的常规、定时及插播模式。

用户可设计多种节目单进行循环播放。

定时播放：特殊场景中，将节目设定为定时属性，在指定的时间段进行播放。同一节目可设计多种属性的时间段播放。

同时用户可将特定的节目插入到正在播放的节目中，特别是一些紧急状况下，通过与第三方系统拼接，将一些数据自动得插入当前播放节目：如火灾报警、场馆拥挤等。

## （5）终端远程控制

### 1) 终端组频道绑定

终端根据所处的位置或功能性区别，将不同类别的终端按组进行管理。每个终端可绑定一个或多个节目，在组下方所有终端按照终端所绑定的频道进行统一播放。

如终端组绑定多个节目，无操作时默认播放 0 号频道，当通过一些具体的操作（通过遥控器或终端所连键盘输入数字）可切换至其余的频道。

### 2) 终端状态监控及设置

清鹤信息宣教通过管理平台可方便的查询所有终端的状态，以及对终端的属性进行控制。下图为终端的状态查询。

可对终端各类属性进行控制，具体为：

- ◇ 终端分组:将终端分组，不同的终端组播放不同的节目。
- ◇ 终端网络配置变更，IP,网关，DNS 等。
- ◇ 播出模式：选择终端的输出（AV/HDMI/VGA 等）及分辨率设置，终端的音量调节，终端的背景音乐播放。
- ◇ 支持横屏及竖屏播放，竖屏可选择 90 度或 270 度旋转，播放节目自动旋转适应屏幕播放。
- ◇ 自动定时开关机：每个终端，都可以进行工作时间区间的设置，在工作区间内，终端进行各种丰富多彩的内容的展示，为受众提供信息；而在非工作区间内，终端会自动进入休眠状态，关闭音视频的输出，停止硬盘的读写，以减少设备损耗，节约能源。
- ◇ 终端的开关机可区分工作日、休息日，并且一天内可设置多组开关机时间。
- ◇ 终端的视频下载区间设置，从而规避网络问题，在设定的时间范围内才进行视频的下载。
- ◇ 终端在线升级:通过平台远程传输更新程序，自动升级。
- ◇ 终端日志功能：记录终端所有的播放信息，状态信息，以及出错信息。并能将

终端的资源播放次数等信息实时传回，便于统计。

### 3) 终端画面截屏及监播

终端的播放状态远程监控主要体现在三方面：

- ✧ 终端播放信息记录：可显示当前播放的节目信息及视频信息。
- ✧ 对终端播放画面截屏，可从终端实时传输一张终端正在播放的画面的截屏，以彩色图片传回。从而达到监控终端实时画面的功能。
- ✧ 终端监播功能在管理平台上自动启动播放器，与终端同步播放。当终端死机或无画面输出时，则提示终端出错。

## (6) 权限管理

### 1) 用户模块权限设置

系统管理员分组后可进行权限设置。主要体现在三种权限：读写权限（完全控制）、读权限（只能浏览，不能添加删除和修改），及拒绝访问。

### 2) 资源多级审核

针对特殊应用场景的项目中，对所播放的资源需要严格控制，可打开系统的资源审批功能，所上传的资源以及制作的频道都需要进行审核才能使用。

同时资源审核可设置多级权限，需要多个级别的用户分别审核后方可使用。

### 3) 终端管理权限

将终端组分类管理，由不同的用户管理不同区域的终端组的内容播出。其中有改组终端组权限的用户登录到系统平台上，可控制到其终端组的播放节目。未分配权限的终端组，则用户登录上平台，无法看到这些终端组，因此也无法控制其播放的节目。

### 4) 屏幕区域权限

某些应用场景中，如终端的屏幕区域某一块文字区域为总部的人员统一管理发布，其余视频图片区域各个分部的人均可进行控制，因此可将整个屏幕区域根据布局的不同控件分别设置权限进行管理。只有具该控件权限的用户才能往该区域内添加节目播放。

## (7) 专家排班

- 1) 导入 HIS 中医生专家信息，管理医生基础信息数据
- 2) 根据医生实际挂号安排，管理医生、科室的排班信息，并提供实时排班信息修改

- 3) 支持医生临时请假调班，并实时发布最新信息
- 4) 排班信息整体展示，通过 LED、五联屏等形式在医院大厅和等候区，向患者、医务部展现医院整体专家排班情况

The screenshot displays a doctor scheduling system interface. On the left, there is a navigation menu with '医生信息' (Doctor Information) and '排班管理' (Scheduling Management). The main area shows a weekly calendar for the 17th week, with columns for days 29 through 4. Doctors listed include '神经内科(普)', '李晓明(专)', '刘怀仁(专)', and '刘怀仁(专)'. Each cell in the calendar indicates the doctor's shift (e.g., '上午' for morning, '下午' for afternoon). On the right, there are two panels: '医生排班表' (Doctor Scheduling Table) for a specific date (2017年6月3日 星期四 09:06) showing individual doctor profiles and their shifts, and '周三值班专家一览' (Wednesday On-duty Experts Overview) showing a list of experts with their names, departments, and shift times.

CLEAR  
CLOUD TECHNOLOGY

## 4 主要设备参数

### 4.1 服务器

根据点位数量来配置服务器，推荐戴尔 R730 系列。



DELL R730: 戴尔 R730 服务器，运行分诊叫号系统后台软件，负责整个系统业务处理。戴尔 R730 系列采用英特尔 至强 处理器 E5-2600 v3 产品系列，最多可配 24 个 DIMM 插槽的 DDR4 RAM，具有必要的处理周期、线程和超大内存容量，足以为数据中心和云平台交付更多、更大和更高性能的虚拟机。

点位数量	参考配置
<50	DELL T130/至强 E3-1220v6/四核 3.0GHz/内存 8GB/硬盘 500GB SATA/DVD/单电源 290W/3 年保修
50-100	DELL R230/至强 E3-1220v6/四核 3.0GHz/内存 16G/硬盘 500GB SATA/DVD/单电源 290W/静态导轨/3 年保修
100-500	DELL R730/至强 E5-2620v4/八核 2.1GHz/内存 16G/硬盘 1T*2 sas/阵列卡 H730/DVD/单电源 750W/静态导轨/3 年保修
500-1000	DELL R730/至强 E5-2630v4/十核 2.2GHz/内存 32G/硬盘 1T*2 sas/阵列卡 H730/DVD/单电源 750W/静态导轨/3 年保修

### 4.2 一体电视机

上海清鹤跟国内主流电视机厂家签订了战略合作协议，因此可选的品牌较广，可以选择国内主流电视机品牌创维、海信、飞利浦等，为医院提供多种选择。



- 1) 分辨率支持：1080P（1920\*1080）
- 2) USB 支持视频格式：MP4/MPEG2/MPEG4 /H.264
- 3) USB 支持音频格式：MP3；USB 支持图片格式：JPG/PNG/BMP
- 4) 拥有 1\*HDMI1.4、1\*网络接口、1\*USB2.0、1\*USB3.0、1\*VGA、1\*AV 输入、1\*AV 输出、1\*DVB-C 接口等"

## 4.2 宣教一体机





清鹤智能一体广告机，与分诊叫号系统或者多媒体宣教系统软件匹配使用，且内置分诊叫号系统显示软件，支持定制开机画面，全高清 1080P，铝合金前面框，3mm 防眩光化学钢化玻璃，工业级液晶面板，专业显示驱动模块，动态颜色校正，色彩均衡，柔和，防刺眼处理，横屏、竖屏、多种尺寸选择，满足各类场景要求。

- 1) 系统安卓 5.1，八核主板，系统内存 1G,储存空间 8G;
- 2) 支持定时开关机，支持多种音频、视频、图片格式，支持 U 盘拷贝模式;
- 3) 支持断电记忆模式，永久记忆，上电直接续播，音画同步;
- 4) 面板采用防眩光钢化玻璃，铝合金拉丝外框结构，工业级基板式电源，支持 90-263V，50~60HZ 交流电输入。

#### 4.4 触摸查询机





触摸查询机，搭载清鹤触摸查询软件，立式、卧式、多种尺寸选择为患者提供信息查询、地图指引等功能；参数如下：

- 1) 投射式多点电容触摸查询机，触控偏差 1mm，相应时间小于 10ms,自动校正，表面采用 PET 膜材质
- 2) 系统安卓 4.4，八核主板，储存空间 8G
- 3) 超薄超轻设计，铝合金前面框，表面拉丝氧化，三次阳极氧化，铝合金加锌合金工艺，后壳五金磨具冲压成型
- 4) 具有自动消除残影功能;具有黑电平延伸自适应功能，工业级液晶面板，全高清
- 5) 工业级基板式电源，支持 90-263V，50~60HZ 交流电输入
- 6) 专业显示驱动模块，动态颜色校正，色彩均衡，柔和，防刺眼处理
- 7) 7\*24 小时不间断工作，可达 6 万小时以上
- 8) 支持横屏、竖屏旋转显示

#### 4.5 自助报到及取号机



自助报到机搭载 Mini-ITX 低功耗工业级工控主板，英特尔处理器，支持网络接口，并可选磁卡、接触及非接触 IC 卡、二代身份证识别器卡口，满足医院实际需要。报到机外观较好，反馈迅速，安装触摸屏，使用便捷，提供较好的人机互动体验。

自助取号区搭载二代身份证识别器、磁卡等卡口，在患者刷卡验证身份、选择将要进行的业务后排队等待，避免了患者一人多号浪费的情况，保证取号排队区域秩序稳定，提升就医环境。

## 4.6 语音播放设备

语音播报相关硬件，主要为：智能语音播放终端、功放、吸顶喇叭；

**智能语音播放终端：**



高性能 SOC 芯片设计、主机无风扇、超低功耗 5W、病毒免疫、长时间运行稳定、1080P 全高清支持、HDMI 高清接口输出、定时开关机、体积小巧易安装，AVC/VC-1, RM/RMVB, Xvid/DivX3/4/5/6, RealVideo8/9/10, 含播放器软件，软件使用许可，杜比音效 Dolby Digital AC-3 License

**功放：**

- 1、主声道频响：20Hz-20KHz( $\pm 3$ dB)
- 2、主声道信噪比： $\geq 71$ dB (A 计权)
- 3、左右声道输出阻抗：4-16 $\Omega$
- 4、虚拟中置，环绕声道输出阻抗：8-16 $\Omega$
- 5、左右声道输出功率：30W\*2 (RMS)

**吸顶喇叭：**

最大功率(W) 3/6, 输入电压(V) 100, 灵敏度(dB) 94 $\pm 3$ , 频率响应(Hz) 130~15K (天花板开孔尺寸(mm)  $\phi 155$ , 装饰罩尺寸(mm)  $\phi 175$ , 安装形式 吸顶式)

## 5 实施及服务

清鹤科技在多年的市场服务中建立了完善的系统实施和服务体系，7\*24 小时的服务响应和遍布全国的服务网点，为用户持续提供有效、及时、全面的技术支持。

### 5.1 组织机构及实施人员配置

1) 技术总监：

- a. 负责整个项目的方案审核；
- b. 负责整个项目的全局技术指导。

2) 项目经理：

- a. 负责制定项目工作计划及进度控制；
- b. 负责向技术总监报告项目进展情况；
- c. 负责向项目相关人员分解并分派项目工作任务；
- d. 负责联系并协调客户关系。

3) 实施人员：

- a. 负责实施方案设计的内容；
- b. 负责解决项目实施过程中的技术难题。

### 5.2 系统实施条件

1) 内部 LAN 系统：

终端设备基于 1000M 交换以太网与、服务器连接，并需保持连接状态。

2) 常规防护：

终端设备需放置于安全、稳固、干燥的位置。

3) 机房服务器：

机房服务器需要能够连接到公网。

4) 若需要播放有线直播电视：

需要有线电视或卫星电视输入信号。

### 5.3 系统实施阶段

清鹤科技为用户提供专业顾问式的项目实施，通过项目经理负责制，确保项目内容的每一步都落实到位，整个项目的实施阶段分为以下五个阶段：

### 1) 需求分析阶段

本阶段确定甲乙双方职责与工作时间节点；勘察安装现场系统安装环境、技术条件；确定业主对系统的各方面的需求。

### 2) 设备准备阶段

本阶段主要针对项目所需的软硬件的准备工作：服务器硬件及播放终端备货，定制拼接功能的系统软件开发。

### 3) 设备实施及调试阶段

发货阶段，业主方负责安排合适地点签收设备并在验货清单签字盖章；随后现场工程师进行安装并加载各播放点的发布内容，进行调试。

### 4) 系统培训及试运行阶段

在本阶段，我司会指派专人对业主方进行系统的完整培训，并进入初始运营阶段，包括：对播放点更新发布内容；插播、定时播等特殊要求的应用；指定播放点引入直播信号等。

### 5) 工程验收阶段

待工程完工并经过一段时间的试运行后，进行验收，验收合格后，实施工作完全结束。

## 5.4 系统实施时间

根据项目的不同大小及现场的准备情况，每个项目的实施时间会有所不同。

按正常的情况，硬件备货及发货周期以 15 天计算；在发货到用户现场时，项目现场的网络及显示设备均已就绪，一般的安装调试培训时间在一周之内可完成。整个系统的实施时间为 22 天。如有软件定制，时间则根据定制的功能而定。

## 5.5 技术培训

清鹤拥有专业的培训队伍，具有丰富的授课经验，可以对用户进行工程师级别的专业技术培训。

培训方式分为集中培训及现场培训：

集中培训是集中在一个时间和一个地点，对用户方所有学习人员进行理论和实践的系统培训；

现场培训以实习操作为主，对用户方学习人员在用户现场，进行系统安装维护的现场培训，使其熟悉系统运行环境，并对设备的性能和使用方法有详细的了解。

## 5.6 售后服务

清鹤科技具有多年的售后服务经验和专业工程师组成的售后服务团队，为用户提供完善、周到的售后服务，包括但不限于：

- 1) 若产生售后需求，用户需将具体情况反馈到我司，我司将会及时为用户提供相关的专业技术支持。对于用户运行在公网上的系统，我司工程师可远程登陆系统协助用户解决所遇到的问题。如果需要到系统现场，我司承诺在 48 小时内到达，并完成维护。
- 2) 我司提供 7×24 小时的全天候服务热线协助用户进行维护。
- 3) 我司会定期对系统运行情况进行电话回访，并对存在的问题主动维护。
- 4) 在每次现场维护之后，维护工程师出具《现场维护报告》，说明故障原因、处理过程等具体情况。根据用户需求，必要时对用户操作人员进行现场讲解和培训。

自项目实施结束起，我司向用户提供一年免费售后服务，在免费服务的一年期间，售后服务所产生的费用由责任方承担。超过一年免费期后所产生的费用，费用由用户方承担。

以上关于售后服务的说明具体以我司售后服务合同及售后技术服务体系为准。

## 5.7 定制开发

清鹤科技拥有由国家知名院校及海归组成的高水平研发团队，可以对项目的特定需求进行定制开发，以满足用户在不同应用场景里的具体需求。

在项目实施中，我司可为用户设计专用的行业自定义布局模板，供用户选择。在系统运营中，对于用户提出新的需求或者新功能的开发，我司将做到及时响应，相关费用根据实际情况协商。

## 5.8 系统升级

清鹤科技秉承对技术研发的持续投入和追求，将保证对用户所购买的系统软件提供终身技术支持和升级服务。

我司会及时向用户提供通过软件升级、增进新功能、最新标准要求下的新版本软件。对于由系统升级所产生的费用，比如安装调试费、培训费、配套软硬件变更费用，将根据双方实际情况协商决定。

## 6 经典案例

### 6.1 瑞慈医疗



瑞慈医疗集团始于 2002 年，旗下涵盖综合医院、专科医院、健康体检、养老护理、连锁诊所、医养一体健康城等板块，彻底打通大医疗产业链，致力于提供全方位的健康管理服务。

清鹤科技为瑞慈医院、瑞慈体检，提供智慧门诊、信息宣教系统，以大厅、综合等候区、诊室等候区等各类场景提供综合解决方案，进一步提升瑞慈医疗服务能力，为用户提供更佳就医体验。

### 6.2 川北医学院附属医院



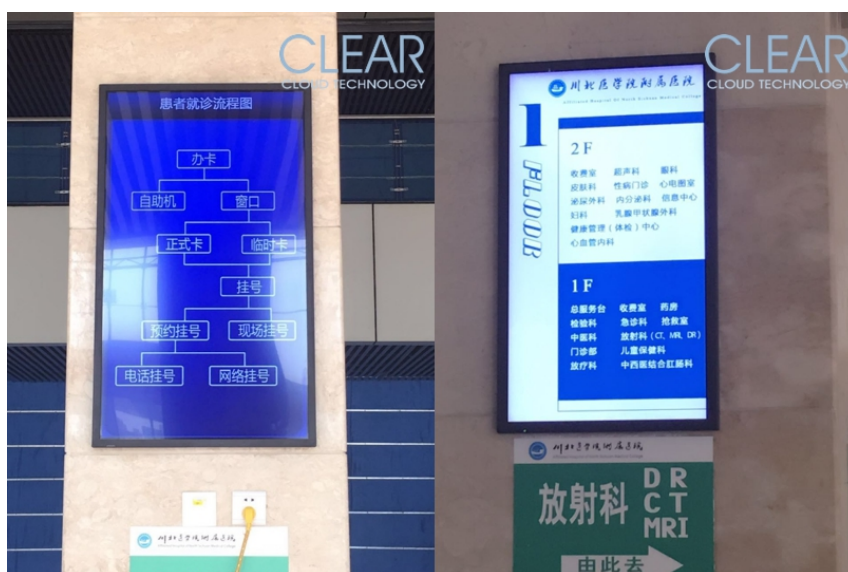
医院新区目前已投入运行的科室有：急诊科、中西医结合肛肠科、肿瘤科、中医科、泌尿外科、皮肤科、耳鼻咽喉头颈外科、内分泌科、眼科、妇科、心血管内科、小儿外



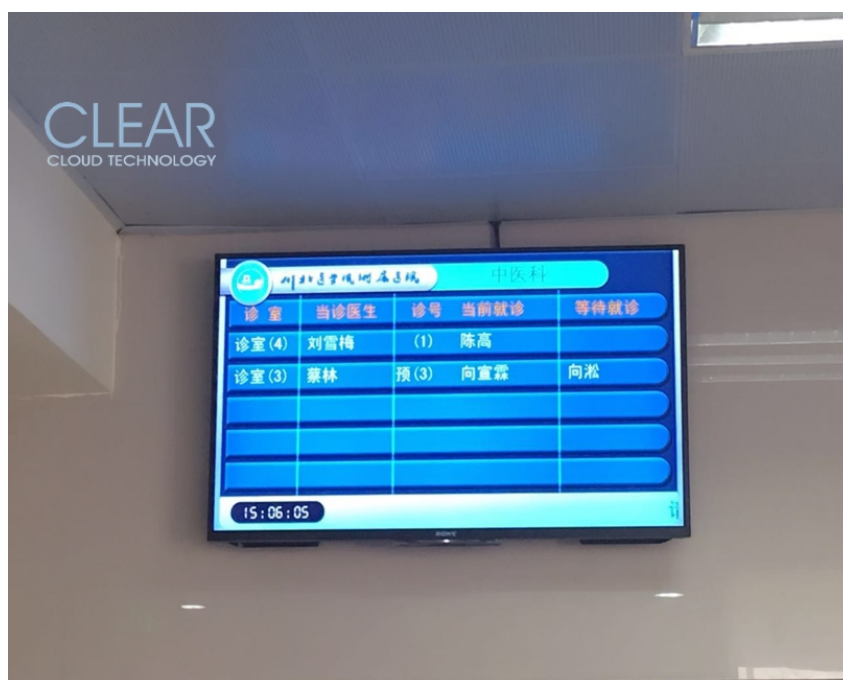
科、甲状腺乳腺外科、口腔科、健康管理(体检)中心、儿童保健科、肾病内科血液净化中心、放射科、核医学科、超声科、检验科、心电图室、药剂科等。医院新区新购置一大批先进医疗设备投入使用。

医院现设一级临床学科 35 个，医技科室 8 个，行政后勤科室 21 个，是一所科室设置齐全、综合实力强大的三级甲等综合性医院。

清鹤科技为新区医院提供宣教系统及分诊叫号系统，点数数量共计 200 多个。



楼层索引屏



分诊台综合显示屏



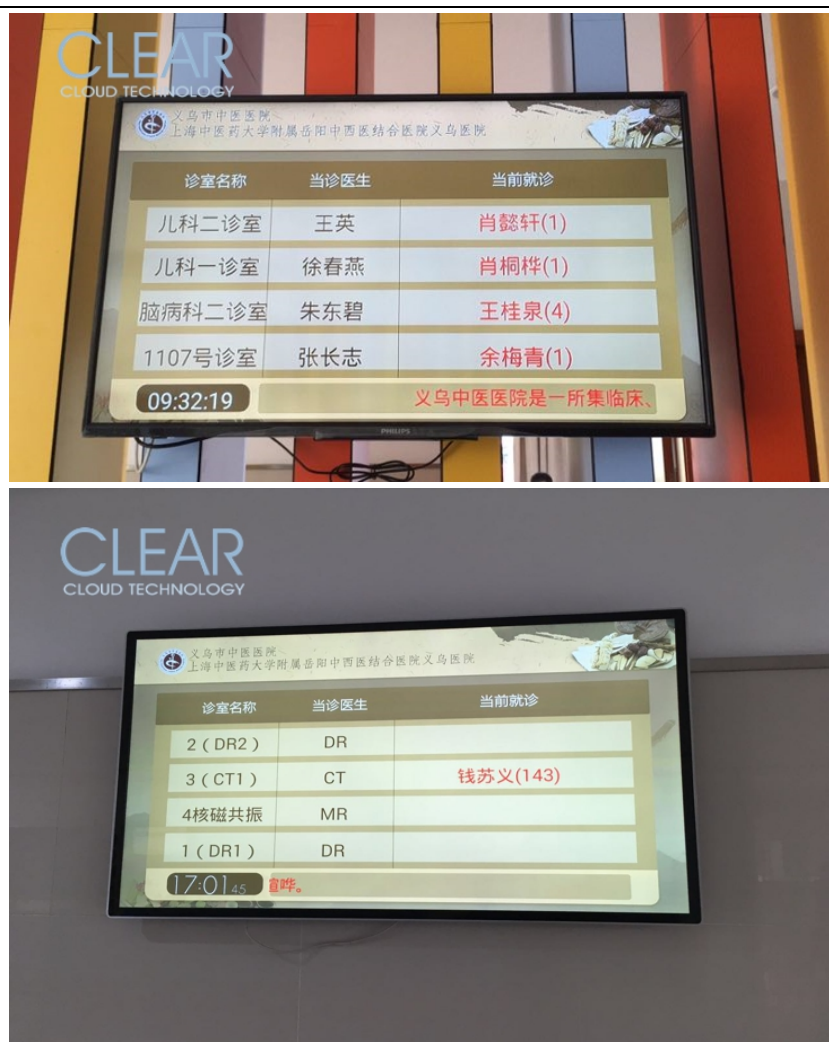
### 6.3 义乌中医医院



义乌是金元四大家之一、滋阴学派创始人朱丹溪的故乡，中医发展源远流长，名医辈出，朱丹溪的学术思想、医学成就，对国内外医学的进步产生过重大影响，作出过重要贡献，时至今日，仍发挥着重要作用，义乌市中医医院肩负着传承和弘扬丹溪学说的历史重任，经历了六十多年发展，已成为一所集临床、教学、科研、预防、保健、康复为一体的国家三级甲等综合性中医医院、国家级爱婴医院、卫生部国际紧急救援网络医院、浙江省重点建设中医院、浙江省中医中风病医疗中心、江西省中医学院教学医院、浙江省中医住院医师规范化培训基地、浙江省基层中医药适宜技术示范基地。

清鹤科技为义乌中医医院提供了智慧门诊导医系统及病房互动电视系统，点位数量近 500 个。





## 6.4 上海国际医学中心



上海国际医学中心由全球领先、亚洲最大医疗集团—IHG 集团旗下百汇医疗集团按照国际联合委员会标准管理，是一家以国际化医疗视野和现代化服务为标准建造的综合性医院。清鹤为其提供了多媒体宣教系统及分诊叫号系统，在医院各个科室、大厅、等候区等位置布置了多个终端。与医院的 HIS 系统对接，在各科室获取实时的排队的数据进行显示。在手术室显示手术的安排数据分别供护士及患者家属观看。同时将电视节

目等信号进行直播，方便家属等候时的观看。

## 6.5 更多案例

- ✓ 中国人民解放军总医院（北京301医院）
- ✓ 武汉亚洲心脏病医院
- ✓ 上海瑞金医院卢湾分院
- ✓ 浙江义乌市中医医院
- ✓ 川北医学院附属医院
- ✓ 甘肃省中医院
- ✓ 吉林长春中医药
- ✓ 江苏徐州贾汪区人民医院
- ✓ 江苏溧阳人民医院
- ✓ 安徽阜阳第六人民医院
- ✓ 山东济宁众和医院
- ✓ 江苏靖江市二院
- ✓ 潍坊市中医院
- ✓ 吉林国文医院
- ✓ 瑞慈体检（全国连锁）
- ✓ 上海浦东浦滨儿童医院
- ✓ 上海虹桥国际医学中心
- ✓ 上海妇幼保健院
- ✓ 南通瑞慈医院
- ✓ 上海瑞慈水仙妇产医院
- ✓ 常州瑞慈医院
- ✓ 上海蓝十字医院
- ✓ 上海永慈康复医院
- ✓ 上海百佳医院
- ✓ 上海艾儿贝佳医院
- ✓ 上海松江赫尔森康复医院
- ✓ 西安安琪儿妇产医院
- ✓ 河北承德滦平县妇幼保健院