# 广东省中医院芳村医院静脉调配中心管理系统配置需求

# 技术需求

## 总体需求

* 静脉用药调配中心系统应具有良好的可扩展性，当业务量上升时，能通过在线扩容等手段满足日益增长的业务需要，确保在未来五至十年内系统的容量足够；
* 静脉用药调配中心系统遵循医院输液闭环的实际业务要求、电子病历评级标准、《医院信息互联互通标准化成熟度测评》等标准与规范，并根据相关标准最新版本进行功能的升级以满足标准要求；
* 系统应支持相关数据集标准，包括但不限于：

支持药品数据字典同步和维护

支持频次、用法、科室、用户等字典同步和维护

## 基础设施要求

* 操作系统：支持目前市面各种服务器的版本、信创的操作系统的主流版本；
* 数据库平台：采用SQL Server、Oracle或MySQL、POSTGRESQL等主流关系数据库;
* 系统开发工具： 采用主流开发工具和主流的中间件；
* 客户端操作系统：必须支持Windows 7、和Windows 10、Windows 11和国产的麒麟等主流操作系统；
* 客户端浏览器：必须支持IE11和Chrome49（不含）以上的浏览器；
* 必须支持德实、斑马、惠普等的热敏、针式或激光打印机等；
* 客户端支持在医院的PDA（包括但不限于霍尼韦尔EDA51）使用和程序在PDA可以自动更新；
* 系统所用的软件、组件、服务软件等必须采用相关厂商的支持版本，不得采用官方已明确不再提供技术支持的版本，并且使用的服务或软件不存在相应的高中危等漏洞，应该采用目前主流或更高的版本；

## 系统易用性要求

* 所有的错误提示应该给出诊断信息或解决办法,有相关的声音或弹框提示；
* 客户端界面支持1024x768或以上的分辨率进行设计，将必要信息放在一个屏幕内显示，布局合理方便操作；
* 系统应将最常用的功能放在全局操作区域减少操作步骤，配备有快捷键并和其它系统不冲突；
* 系统的快捷键应标注在功能旁边或当鼠标移近时出现提示；
* 所有需输入中文的字段检索的功能，都应当支持拼音首字母录入及查找。

## 系统容量要求

* 医院可以增加使用科室而不受数目限制，最大用户数和最大并发访问数应可通过快速扩容进行支持。系统的架构需要支持服务器的性能升级，要准备好数据迁移方案，以便在数据量增大到影响系统性能的情况下对某些数据进行清洗或迁移。而且数据迁移后不影响业务进行以及相关的报表和统计查询。
* 系统软件授权应该满足院方的测试和生产的需求，不应以授权等为由不建立测试库，院方有保证授权在合理的情况下的使用，不提供给非广东省中医院业务需要的使用。

## 系统安全要求

* 静脉用药调配中心系统采用口令认证和密钥方式，且需要支持单点登录或界面集成；
* 针对登录尝试攻击，提示“用户名或密码错误”，登录次数过多自动退出；
* 系统用户密码基本技术要求由密码长度、密码字符复杂度、密码历史、密码最大尝试次数，密码最长有效期组成：
* 基本用户密码最小长度：8位；各系统管理员密码最小长度：10位；
* 密码字符组成复杂度：密码由数字、大小写字母及特殊字符，且至少包含其中两种字符；
* 密码历史：修改后的密码至少与前 3次密码不同；
* 密码最大连续尝试次数：5 次；密码错误次数超过最大连续尝试次数后，应具有限制用户登录的机制，主要包括锁定用户并告警等；
* 密码最长有效期限：90 天，可根据系统重要性和用户权限采取不同的有效期；密码使用期限即将达到密码最长有效期限时，应具有提示用户修改密码的机制；
* 密码不得有通用的密码（如管理员后门密码或无密码等）
* 若采用浏览器作客户端，则客户端与服务端使用https协议，用post方式传输数据，不得以明文方式传输；
* 系统逻辑层应能杜绝SQL注入等攻击；
* 禁止使用文件共享服务。所有系统功能，不得依赖文件共享服务实现，通过FTP等必须有加密传输的方式进行,FTP等相关密码不能明文在配置文件中或传输过程没加密；
* 系统上线后，需要通过院方授权的第三方安全服务公司组织的漏洞扫描及渗透测试，未通过测试的，不予验收。

## 系统可用性及可扩展性要求

* 静脉用药调配中心系统计划7x24小时运行，并能够在线进行定期全量备份；
* 当主系统负载达到机器最大性能的80%的时候，能够通过增加应用服务器采用负载均衡的方式或其它请求转发或增加资源等方式进行扩容。

## 系统可靠性要求

* 故障发生不能提交时，已录入的信息可以临时保存或重试；
* 故障发生时应当打印完整的错误日志，包括终端IP、相应的功能、错误的相关描述、错误的代码等；
* 静脉用药调配中心系统的测试环境和生产环境应当是一套代码，两套配置，测试环境与生产环境彼此不干扰；
* 静脉用药调配中心系统应含两套硬件系统，一套作为主生产系统运行，另一套作为备份生产系统冷待命并在备份机上运行测试系统，两套系统配置数据、逻辑、程序版本一致。
* 系统的升级前必须在测试环境进行版本的测试，测试成功后再进行版本发布，发布失败支持回退，回退时不需要重新安装的方式进行，而应采用自动更新还原相应的版本（含数据库脚本或程序）。

## 系统性能要求

* 业务的主要查询（如一个科室的静脉配置药物等）不应该超过5秒，大查询（如一年的工作量统计）不应该超过15秒。

## 系统维护性要求

* 系统的日志输出应集中管理， 日志内容包括操作者工号，操作者姓名，电脑IP，电脑MAC，操作菜单，查询的SQL语句，本次查询的开始时间和结束时间；
* 系统出现的故障应该有途径或系统记录问题、解决办法和进行状态跟踪；
* 灾难备份和应急处理等必需提供详细的文档指引信息；
* 系统出现的故障应该有途径或系统记录问题、解决办法和进行状态跟踪；
* 系统终端(含PC或PDA)要能够做到无人值守自动更新。

## 系统接口要求

静脉用药调配中心系统应符合《医院信息互联互通标准化成熟度测评》、《国卫办医函〔2018〕1079号 - 2电子病历系统应用水平分级评价标准（试行）》等国家相关静脉配置的业务和信息系统方面的要求。

在院内支持与集成平台对接，支持与医院的门诊系统(含库房或盘点等）、住院系统、检验系统和360全息视图、合理用药等系统进行交互。

## 相关具体功能要求：

1.接收HIS（含门诊和住院HIS，下同）的静脉配置医嘱，符合业务需要的医嘱才进入静脉用药调配中心系统，接收界面可以区分科室、人员、药品等信息，显著的看到日期、药品、用量、用法等信息，保证数据的准确性。

2.支持相关医嘱的接收、审查，分批、打印、配送、接收等，在线进行退回、提示、展示;界面风格一致，显示的信息同接收医嘱的排序一致；

3.接收HIS或其它医院系统中的必要患者信息、身高、体重、诊断、过敏史、医嘱、库存、药品字典、科室字典、人员字典、用法字典、频次字典，用于系统的相关审查和计算等业务；

4.系统符合医院现有集成平台的技术要求；

5.药师审查医嘱，包括常见的配伍、溶媒限制、浓度范围、TPN等审查，审查时有相应的不同颜色进行区分和分级、分组；

6.支持按科室、按时间、按药品、医嘱用法、滴速、手术、医嘱类型（长期和临时）、病人相关诊断等进行自动分批次，可以由药师等经过培训的人员在前台配置相关的批次规则，亦可以由人工进行批次的调整并且有记录，记录到操作员工号姓名和操作时间，人工调整批次的记录应该和自动分批相应的记录进行区分和显示；

7.支持相关输液单的打印，单上应该布局清晰合理，有相应的重点提示（如人员、科室或药品等），应该包括药品的名称、剂量、规格、用量、用法、人员的信息如住院号、科室、床号、批次等必要的信息。系统提供灵活通用的标签模板设计工具，方便标签的快速更改，工具应该和系统是一体化（如无需二次登录、界面风格和操作习惯等）。系统提供多种的标签打印模式，可以按药品、批次、科室、病人等方式进行标签打印和连续打印；标签打印上应该用标记标出不完整用药的药品（如0.5支或半支或自备等）；每张输液单应该生成唯一的条码（支持主流的一维和二维条码），支持相应的扫描后获取相应的信息（如标签、人员、药品等信息）；标签内容应该完整准确无误。贴签软件实时智能检测输液溶媒的品种及规格实现自动核对，发现错误时能报警提示，界面清晰准确提示，可实时查询对应批次应贴标签和已贴签的数量和生成相应的报表

8.系统支持各环节的扫描（含PC扫描和PDA扫描，下同），扫描到相应的状态，支持回写HIS进行确认，摆药、核对以及进仓出仓的扫描等全流程操作必须记录下相应的人员信息、患者信息、医嘱信息以及操作时间，满足医院对于输液闭环的要求。 扫描时调用HIS接口确认药品是否已经停止、退费等；在各环节扫描应该有相应的提醒，提醒方式包括语音或文字界面或振动等多种方式，提醒的语音准确、清晰，采用标准普通话。

9.系统具备补收（退）费的功能，收（退）费传回到HIS；病人出现转科转床后，系统提示打印新的标签或在输液卡中显示原床号和新床号；批次药品扫描完毕时，系统应该能够方便简单地进行查询，避免遗漏，查询结果应该以醒目的颜色标识；

10.分拣软件可实时查询相应批次应分拣袋数和已经分拣的袋数，可实时监控输液成品信息，包括药品批次信息、已分拣和未分拣的处方信息；有相关的统计查询功能，按照批次、科室、病人、输液单号（或条码)等条件进行查询，并显示必要的汇总和明细信息，如药品信息、液体总量、药品总量、输液总袋数、批次的各药品或输液等信息，并支持打印和导出。

11.可以根据已配置的药品生成科室交接单，单据支持一式两份，交接单应该有条码，药师和工人、护士可以扫描后进行接收，接收的信息通过接口传送给HIS或移动护理系统，信息包括药品信息、病人信息、批次信息、药品相关的配置信息、HIS的医嘱任务ID或医嘱ID等唯一标识一顿药品执行的信息，条码的规则由医院自行定义。

12.系统支持本系统内的相关的输液单闭环跟踪功能，如接收医嘱时间、人员，审查时间和人员、摆药的人员和时间、核对的人员和时间、进仓的人员和时间、配置的人员和时间、出仓的人员和时间、分拣的人员和时间、交接给工人的人员和时间、护士接收的人员和时间等信息，支持调取医院的360全息进行闭环的展示和本系统内部进行展示上述的相关信息；

13.支持相关的工作绩效的设置，如配液的工作量、人员的上班时间、调配的数量和各工作步骤的工作量等；支持相关的按日期、药品、人员、分组等信息的查询相关的药品消耗记录、人员的配置数量、病人的费用信息查询，相关的统计符合医院的实际业务和管理需要。

14.相关的系统配置，包括科室字典、是否上线、长期、临时、收取费用及费用种类和项目、药房的字典、相关批次分配的时间、批次名称等设置。

15.支持机器人配置的相关接口和分拣机、贴签机的接口，能够传输对应的处方给到机器并获取相应机器的配置信息和状态。

其它要求：

验收后系统提供3年的免费维保，7\*24小时响应，到医院的实施人员必须有5年静脉配置系统实施的工作经验；系统故障1小时内响应，2小时内解决问题；

系统实施的地点：广东省中医院芳村医院