**绵阳市中心医院**

**特殊药品闭环智能管理系统项目**

**用**

**户**

**需**

**求**

**书**

**年10月**

**一、技术要求及商务要求**

## 1、技术参数要求

## 建设清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **软件部分** | | | | |
| **序号** | **业务系统** | | **数量** | **建设方式** |
| 1 | 特殊药品闭环智能管理系统 | 智能药品管理系统 | 1套 | 新建 |
| 智能药品管控柜 | 3台 |
| 智能药品RFID管控柜 | 2台 |
| 智能药品柜（主柜） | 1台 |
| 智能药品柜（辅柜） | 2台 |
| 智能核对台 | 1台 |

## 软件部分

### 特殊药品闭环智能管理系统

#### 智能药品管理系统

##### 数据同步

1. 支持与医院信息系统对接，同步科室信息/用户信息/住院患者信息/患者手术信息等；

##### 用户登录

1. 支持多种登录方式：指纹登录、RFID登录、账号密码登录，人脸识别登录；

##### 主界面

1. 支持多种登录方式：指纹登录、RFID登录、账号密码登录，人脸识别登录；

##### 查询管理

1. 支持查询指定时间范围内所有出入库记录、盘点查询、库存查询、温湿度记录、空安瓿回收记录查询、交接班记录等；

##### 个人中心

1. 维护用户指纹信息：添加、删除指纹；支持当前用户修改密码；
2. 支持用户进行绑定工卡和解除绑定的操作；
3. 支持维护用户人脸特征码信息，进行人脸绑定和解绑操作；

##### 消息中心

1. 支持展示药柜中近效期药品信息，包括三个月近效期和六个月近效期；
2. 支持展示药柜中库存低于警戒线的药品信息；
3. 手术消耗计费数据与终端消耗数据的比对异常提醒；
4. 支持自动盘点异常数据记录查询和跳转盘点功能进行处理；
5. 紧急取药待冲销记录提醒；
6. 实时监控温湿度是否在规定范围内，超出范围进行告警提示；
7. 支持查看待回收空瓶记录，提醒用户及时回收空瓶和跳转空瓶回收功能进行处理；
8. 自动出药单元，补药异常且强制退出时，将异常提醒；
9. 断电使用UPS电源时，电量预警提醒，支持断电后不间断供电30分钟以上；

##### 系统设置

1. 支持维护通知设置、药品和套餐盒管控信息、温湿度预警设置、温度控制、防盗告警提醒等；

##### 交接日结管理

1. 支持对库存药品和套餐盒、空安瓿、消耗药品等信息进行交接，并生成交接班记录，日结等信息；

##### 入库管理

1. 支持按补药单进行按入库，支持单据临时挂起；
2. 支持按终端、按库位进行自由入库；
3. 支持按照药品分类展示；

##### 出库管理

1. 紧急情况下，支持通过检索快速从药柜中找出对应药品并智能开柜取药，生成取药记录；
2. 支持通过按终端单元位置查看库存和快速开柜取药，生成取药记录；
3. 支持对各种药品规格、剂型、包装进行全自动计数出库管理，支持包括但不限于针剂、片剂及对应大包装、中包装、拆零单支、单片管理，支持自动感应并记录出库数量，支持自动同步系统批号效期数据，支持手动记录不用药品批号效期信息，支持同品规多效期批号出库时实现近效期出库，取用远效期药品时进行报错提醒；
4. 支持分类出库；

##### 医嘱关联

1. 所有药品支持关联对应医嘱；

##### 按单出库

1. 药库发药：支持药库直接向科室发药的出库操作；
2. 药房发药：支持药库向药房发药的出库操作；
3. 手术室发药：支持药房向手术室发药的出库操作；
4. 病区发药：支持药房向病区发药的出库操作；

##### 医嘱取药

1. 支持根据病人卡，按患者医嘱取药；
2. 支持医嘱药品的标签打印，支持通过标签打印机自动打印标签，标签内容支持按照临床需求自定义调整；

##### 处方取药

1. 支持对接HIS门诊、急诊处方数据，向各科室门诊、急诊患者按处方发药，支持记录批号效期信息，生成出库记录等；

##### 准备间取药

1. 支持准备间内使用，包括手术取退、余液登记、空瓶回收、计费核对、处方打印等；
2. 支持紧急取药，后续关联手术；
3. 支持备药单关联、打印等操作；

##### 手术间取药

1. 支持手术间内使用，包括术中取退、余液登记、空瓶回收、计费核对、处方打印等；
2. 支持紧急取药，后续关联手术；
3. 支持手术单关联、打印等操作；

##### 药品管理

1. 支持药品出入库数量与医嘱数量自动核对
2. 支持对计量安全警示提醒功能，取用药品超出安全剂量进行语音、软件界面智能提醒
3. 支持医嘱执行状态提醒及确认，显示医嘱患者已使用、未使用等状态
4. 支持紧急取用药品关联对应处方；
5. 支持毒麻药品空瓶的记录和回收管理；回收权限和空瓶取出权限分离，精细化管理；
6. 支持采用PDA进行术间药品精细化管理，对术间毒麻药品余液销毁进行录像拍摄，并关联当前手术及患者用药，软件登记余液量与医嘱余液量不符时，进行语音报错提醒，同时软件界面提醒，支持按医嘱余液量同步快速登记；支持对药品使用消耗、空瓶、批号效期信息进行术间清点登记；
7. 支持已回收空瓶的取出；
8. 支持发现取用药品损坏，进行登记和回收的处理；
9. 支持药柜已取药品退回终端，尤其是自动出药管控药品需退回指定单元；
10. 支持打开退回/退损单元，取出退回药品或退损药品；
11. 支持自动生成交接班记录，提醒未冲销取药记录，提醒盘点数据异常信息；
12. 支持手术取药套餐设置，支持按套餐进行术前取药；

##### 麻醉医师套餐取药

1. 支持麻醉医师取套餐盒及其他药品，手术结束后根据对接手术麻醉系统的患者计费信息，进行核对清点套餐盒和其他药品使用状态，并归还套餐内药品及空瓶，
2. 支持生成取用记录、归还记录、清点记录等；

##### 套餐盒管理

1. 支持药品管理员对麻醉医师归还的套餐盒进行使用核对二次清点，并补入药品，
2. 支持生成清点记录、补药记录等；

##### 盘点管理

1. 支持选择多柜同时盘点/单柜盘点，自动生成盘点账实盘差异数据；
2. 支持按终端查看盘点数据，并按单元进行人工盘点核认盘点数据；
3. 支持完成盘点，提交本次盘点数据到后台，生成盘点记录，刷新账面库存；
4. 根据系统定时盘点、闲时盘点，生成盘点账实盘不符的异常记录，并可进行集中处理；
5. 支持毒麻药品一键盘点，仅对毒麻药品进行盘点；
6. 支持按近期消耗种类盘点；

##### 专账专册管理

1. 支持生成麻醉、第一类精神药品专用账册、使用登记专册、交接班记录表、空安瓿回收登记等；

#### 配套硬件

本系统配套的硬件需求：智能药品柜（主柜）1台、智能药品柜（辅柜）2台、智能药品管控柜3台、智能药品RFID管控柜2台、智能核对台1台。

##### 智能药品管控柜

1. 操作显示终端：外置≥15英寸触摸操作显示终端；可独立安装在任意药柜上面和侧面，同时扫描模块一体化集成于操作显示终端，不占用柜体容量。
2. 操作系统：采用医疗级Linux系统，保证系统稳定可靠。
3. 网络：支持有线网络、无线网络。
4. 登录方式：支持指纹、密码、ID卡、戴口罩人脸识别登录等多种登录方式，各登录模块均一体化集成在操作显示终端，方便操作使用。
5. 扫描模块：集成在操作显示终端上，支持一维码、二维码高速扫描。
6. 键盘、鼠标：可通过操作显示终端及系统内置软键盘进行操作，完成信息录入。
7. 语音系统：系统自带扬声器，具备语音系统。
8. 材质：柜体全方位安全自锁组成，台面采用铝合金阳极氧化处理，美观、耐消毒，易清理，不易老化变色完全满足国家对毒麻药品管理规范的安全要求：五专、双人双锁、三铁一器。
9. 主体结构：由操控区、抽屉区构成，可放置不同剂型的药品，具备扩展性，可根据放置的药品数量进行扩展单元的级联和扩展，并可灵活配置，满足特需大量及不同剂型药品的管理以及异形、拆零和针剂等不同药品的管理。
10. 抽屉单元：整柜配置≥6层抽屉，支持配置≥2种等倍高抽屉（具有一倍高度、二倍高度），抽屉类型≥4种，可根据临床需要而进行灵活配置，包括带机械锁止机构带盒盖抽屉、不带机械锁止机构带盒盖抽屉、不带机械锁止机构不带盒盖抽屉、不带机械锁止机构不带盒盖的隔板抽屉。
11. 药盒单元：整柜配置≥60个药盒，支持配置≥2种等倍容量药盒（具有一倍容量、二倍容量）药盒类型≥3种，可根据临床需要而进行灵活配置，包括带机械锁止机构带盖药盒、不带机械锁止机构带盖药盒、不带机械锁止机构不带盖药盒。
12. 麻精药品管控 ：可配置独立的麻精药品管控抽屉层，抽屉外部和每个储药单元带有提示灯提示取药层位置，抽屉开启时，提示灯亮起指示位置；每层≥12个单支感应管控计数药盒，药盒具有锁闭机构，软件系统给予其指令才能打开，每个药盒储存多支药品，容量≥0.5L；受控药盒抽屉层具备独立的安全应急锁锁装置，通过不同于柜体应急钥匙的第二把安全管控钥匙才能同步开启多个管控药盒，满足药品管控要求。
13. 普通药品管控：配置独立的普通药品存储抽屉层，抽屉内每个储药单元带有指示灯提示取药位置，抽屉开启时，提示灯亮起指示位置；单层抽屉可配置≥12个容量≥0.5L的单支感应管控计数药盒；单层抽屉可配置≥6个容量≥3L的单支感应管控计数药盒。
14. 智能监控计数：所有药盒可全自动记录药品数量，出库、入库等，非人工记录（即拿即记录）；记录反应时间≤0.5s。
15. 药品标识色标管理：每个药盒配置彩色电子显示屏，支持显示7种色彩（红、橙、黄、绿、青、蓝、紫），可实时显示药品名称、规格及库存数，且可根据管理要求显示麻、精等国家规定的重要药品标识图片，便于药品管理。
16. 温湿度安全监测：药柜支持实时采集温度、湿度，并在柜体表面明显位置实时显示并智能监控温湿度变化，当温湿度超过规定范围时可报警提醒。
17. 取药错误报警提示：药品应取、已取数量不符时，软件界面立即提醒，药盒显示屏闪烁提示，同时自动触发语音提示取药错误。
18. 报警装置：具有防盗报警功能，当药柜出现外力破坏时，药柜自动报警提醒；符合《医疗机构麻醉药品第一类精神药品管理规定》第二十三条。
19. 应急锁：柜体下方配置一个应急锁，在断电或故障等特殊情况下，可通过应急锁钥匙打开所有抽屉，并保持柜体完整性，无需拆开后盖或其他柜体部件。
20. 应急锁密码盒：柜体配置壁挂式钥匙密码盒，用于存储应急钥匙，密码盒使用至少四位密码锁，防止撬动，紧急情况下可通过密码取出钥匙。
21. 空安瓿瓶回收盒：支持对≥6种麻精药品进行回收，回收时，经双人核对后，回收盒盖自动开启，放入后，可自动监测并记录空瓶回收数量，响应时间0.5s以内。
22. 离线管理：支持智能柜离线使用，使用期间所有业务数据保存至本地，当恢复网络后，上传数据，保障账务、库存一致性。
23. 开机自检：系统开机/重启后，支持自动盘点柜内药品库存数据，当出现差异时，系统报警提示。
24. 医疗电源控制：采用医疗电源相关的专业控制系统，保证药柜操作使用安全。
25. 电路保护：具备直流电源马达转动控制模块，保护电路安全，防止过压、过流、过充、过放。
26. 高低温安全测试：智能柜面板通过高低温安全测试，满足温度≥80℃和温度≤零下30℃环境下不会出现脱落、起泡、翘起等异常情况。
27. 抗菌感控：柜体表面粉体涂料抑菌处理，抗菌耐腐蚀，抗菌率≥99%，，符合GB/T21866-2008标准要求。

##### 智能药品RFID管控柜

1. 操作显示终端：外置≥15英寸触摸操作显示终端；可独立安装在任意药柜上面和侧面，同时扫描模块一体化集成于操作显示终端，不占用柜体容量。
2. 操作系统：采用医疗级Linux系统，保证系统稳定可靠。
3. 网络：支持有线网络、无线网络。
4. 登录方式：支持指纹、密码、ID卡、戴口罩人脸识别登录等多种登录方式，各登录模块一体化集成在操作显示终端，方便操作使用。
5. 扫描模块：集成在操作显示终端上，支持一维码、二维码高速扫描。
6. 键盘、鼠标：可通过操作显示终端及系统内置软键盘进行操作，完成信息录入。
7. 语音系统：系统自带扬声器，具备语音系统。
8. 材质：柜体全方位安全自锁组成，台面采用铝合金阳极氧化处理，美观、耐消毒，易清理，不易老化变色完全满足国家对毒麻药品管理的安全要求：五专、双人双锁、三铁一器。
9. 主体结构：由操控区、抽屉区构成，可放置不同剂型的药品，系统结构具备扩展性，可根据放置的药品数量进行扩展单元的级联和扩展，并可灵活配置，满足特需大量及不同剂型药品的管理以及异形、拆零和针剂等不同药品的管理。
10. 抽屉单元：整柜配置≥5层抽屉，支持配置≥2种等倍高抽屉（具有一倍高度、二倍高度），抽屉类型≥4种，可根据临床需要而进行灵活配置，包括带机械锁止机构带盒盖抽屉、不带机械锁止机构带盒盖抽屉、不带机械锁止机构不带盒盖抽屉、不带机械锁止机构不带盒盖的隔板抽屉。
11. 药盒单元：整柜配置≥20个药盒，支持配置≥2种等倍容量药盒（具有一倍容量、二倍容量）药盒类型≥3种，可根据临床需要而进行灵活配置，包括带机械锁止机构带盖药盒、不带机械锁止机构带盖药盒、不带机械锁止机构不带盖药盒。
12. 麻精药品管控：配置独立的麻精药品管控抽屉层，抽屉外部和每个药盒单元带有提示灯提示取药层位置，抽屉开启时，提示灯亮起指示位置；每层≥12个安全管控药盒，药盒具有锁闭机构，软件系统给予其指令才能打开，每支药盒储存多支药品，容量≥0.5L；受控药盒抽屉层具备独立的安全应急锁锁装置，通过不同于柜体应急钥匙的第二把安全管控钥匙才能同步开启多个管控药盒，满足药品管控要求。
13. 麻精药品套餐盒管控：配置独立的麻精药品套餐盒管控抽屉层，抽屉外部带有提示灯提示取药层位置，抽屉开启时，提示灯亮起指示位置；配置RFID识别天线，支持 RFID 自动检测，可识别高频/超高频RFID标签，抽屉内部可放置RFID标签的麻醉套餐药盒/耗材/物品，实时读取套餐药盒/耗材/物品信息，取放，自动显示对应取用信息、取用数量和变化；拿取单个物品读取速度不超过0.5秒。
14. 温湿度安全监测：药柜支持实时采集温度、湿度，当温湿度超过规定范围时可报警提醒。
15. 报警装置：具有防盗报警功能，当药柜出现外力破坏时，药柜自动报警；符合《医疗机构麻醉药品第一类精神药品管理规定》第二十三条。
16. 应急锁：柜体下方配置一个应急锁，在断电或故障等特殊情况下，可通过应急锁钥匙打开所有抽屉，并保持柜体完整性，无需拆开后盖或其他柜体部件。
17. 空安瓿瓶回收盒：支持对≥6种麻精药品进行回收，回收时，经双人核对后，回收盒盖自动开启，非双人核对不可开启。

##### 智能药品柜（主柜）

1. 操作显示终端：外置≥15英寸触摸操作显示终端；可独立安装在任意药柜上面和侧面，同时扫描模块一体化集成于操作显示终端，不占用柜体容量。
2. 操作系统：采用医疗级Linux系统，保证系统稳定可靠。
3. 网络：支持有线网络、无线网络。
4. 登录方式：支持指纹、密码、ID卡、戴口罩人脸识别登录等多种登录方式，各登录模块均一体化集成在操作显示终端，方便操作使用。
5. 扫描模块：集成在操作显示终端，支持一维码、二维码高速扫描。
6. 语音系统：系统自带扬声器，具备语音系统。
7. 主机主体结构：配置≥2个柜门，主体结构由高强度金属钢组成，表面耐消毒，易清理，不易老化变色，颜色融入医疗环境的要求；由操控区、保险区构成，可放置不同剂型的药品，具备扩展性，可根据放置的药品数量进行扩展单元的级联和扩展，并可灵活配置，满足特需大量及不同剂型药品的管理以及异形、拆零和针剂等不同药品的管理。
8. 保险单元：配置≥2种格栅，可根据临床需要而进行灵活配置，格栅具备智能显示屏导引指示；格栅配置≥7层，每层格栅≥4个货位，同层货位可合并调整；为方便补药及药品有效期管理，格栅可整体抽出进行补药操作。
9. 药品质量管控 ：货位容积8L以上或16L以上，≥25种大容积药品品规，满足储药量需求；取药、补药、盘点时，货位指示灯亮起指示位置且显示屏实时显示应取、应补充、库存数量。
10. 智能监控计数：所有货位可全自动记录药品数量，出库、入库等均能准确自动记录，非人工记录（即拿即记录）；记录反应时间≤0.5s。
11. 药品标识色标管理：每个货位配置≥3.5英寸彩色电子显示屏，可显示7种色彩（红、橙、黄、绿、青、蓝、紫）可实时显示药品名称、规格、批号等信息（提供彩色显示屏的实测照片）；显示屏清晰显示“毒”“麻”“高危”等国家规定的重要药品标识图片和“看似”“听似”“避光”的重要药品标识图片。
12. 药格显示屏防水功能：药格显示屏具备防水性能，通过IPX7防水测试。
13. 取药错误报警提示：药品应取、已取数量不符时，软件界面立即提醒，显示屏相应位置红色提示，同时自动触发语音提示取药错误。
14. 视频监控：外置高清全景摄像头，能清晰的拍摄到操作动作，根据用户需求设置监控存储时间，调整监控角度；视频存储时间6个月以上。
15. 报警装置：具有防盗报警功能，当药柜出现外力破坏时具有完备的报警功能；符合《医疗机构麻醉药品第一类精神药品管理规定》第二十三条。
16. 微电脑控温监测：药柜支持实时采集温度、湿度，智能微电脑控制，同时温湿度数字实时柜门表面明显位置显示。
17. 温湿度预警：当温、湿度超过预设配置的温度、湿度时，系统可以自动发送信息预警；同时药柜系统、药品管理平台都可以随时查询药柜内的温度、湿度记录。
18. 双锁结构：每个柜门正面配置应急锁和安全锁，在断电或故障等特殊情况下，必须通过一把应急锁钥匙和一把安全管控钥匙方可打开柜体，并保持柜体完整性，无需拆开后盖或其他柜体部件。
19. 应急锁密码盒：柜体配置壁挂式钥匙密码盒，用于存储应急钥匙，密码盒使用至少四位密码锁，防止撬动，紧急情况下可通过密码取出钥匙。
20. 专用锁芯：采用防盗保险柜机械锁专用锁芯，锁芯通过了《安全技术防范产品自愿性认证实施规则安防实体防护产品》的认证要求，符合GB10409-2019《防盗保险柜（箱）》防盗保险柜机械锁标准。
21. 公共安全产品认证：产品保险柜模块通过《安全技术防范产品自愿性认证实施规则安防实体防护产品》的认证要求，符合GB10409-2019《防盗保险柜（箱）》标准，满足国家、医院药事管理规范化的要求。

##### 智能药品柜（辅柜）

1. 主机主体结构：配置≥2个柜门，主体结构由高强度金属钢组成，表面耐消毒，易清理，不易老化变色，颜色融入医疗环境的要求；由操控区、保险区构成，可放置不同剂型的药品，具备扩展性，可根据放置的药品数量进行扩展单元的级联和扩展，并可灵活配置，满足特需大量及不同剂型药品的管理以及异形、拆零和针剂等不同药品的管理。
2. 保险单元：配置≥2种格栅，可根据临床需要而进行灵活配置，格栅具备智能显示屏导引指示；格栅配置≥7层，每层格栅≥4个货位，同层货位可合并调整；为方便补药及药品有效期管理，格栅可整体抽出进行补药操作。
3. 药品质量管控：货位容积8L以上或16L以上，≥25种大容积药品品规，满足储药量需求；取药、补药、盘点时，货位指示灯亮起指示位置且显示屏实时显示应取、应补充、库存数量。
4. 智能监控计数：所有货位可全自动记录药品数量，出库、入库等均能准确自动记录，非人工记录（即拿即记录）；记录反应时间≤0.5s。
5. 药品标识色标管理：每个货位配置≥3.5英寸彩色电子显示屏，可显示7种色彩（红、橙、黄、绿、青、蓝、紫）可实时显示药品名称、规格、批号等信息（提供彩色显示屏的实测照片）；显示屏清晰显示“毒”“麻”“高危”等国家规定的重要药品标识图片和“看似”“听似”“避光”的重要药品标识图片。
6. 药格显示屏防水功能：药格显示屏具备防水性能，通过IPX7防水测试。
7. 取药错误报警提示：药品应取、已取数量不符时，软件界面立即提醒，显示屏相应位置红色提示，同时自动触发语音提示取药错误。
8. 视频监控：外置高清全景摄像头，能清晰的拍摄到操作动作，根据用户需求设置监控存储时间，调整监控角度；视频存储时间6个月以上。
9. 微电脑控温监测：药柜支持实时采集温度、湿度，智能微电脑控制，同时温湿度数字实时柜门表面明显位置显示。
10. 双锁结构：每个柜门正面配置应急锁和安全锁，在断电或故障等特殊情况下，必须通过一把应急锁钥匙和一把安全管控钥匙方可打开柜体，并保持柜体完整性，无需拆开后盖或其他柜体部件。

##### 智能核对台

1. 主体结构：主体结构由高强度金属钢组成，表面耐消毒，易清理，不易老化变色，颜色融入医疗环境的要求。
2. 视频监控：外置高清全景摄像头，能清晰的拍摄到操作动作，根据用户需求设置监控存储时间，调整监控角度；视频存储时间6个月以上。
3. 操作显示终端：外置≥15英寸触摸操作显示终端。
4. 操作系统：采用Android系统，无风扇设计。
5. 网络：支持有线网络、无线网络。
6. 登录方式：支持指纹、密码、ID卡、戴口罩人脸识别登录等多种登录方式，各登录模块均一体化集成在操作显示终端，非组装结构，方便操作使用。
7. 扫描模块：集成在操作显示终端上，支持一维码、二维码高速扫描。
8. 操作台：配置操作台，可用于放置药品套餐箱或取药筐，辅助核对。
9. RFID模块：操作台配置RFID模块，智能识别配置RFID芯片的药品套餐箱或取药筐信息
10. 语音系统：系统自带扬声器，具备语音系统。
11. 套餐箱识别：核对台智能感应套餐箱并自动识别套餐箱对应信息：显示手术套餐类型、显示套餐箱状态、RFID编码。
12. 智能提醒：智能感应套餐箱未被使用时，实时提醒为未使用套餐箱，可选择是否补药。
13. 药品补录信息：支持补录药品名称、规格、基数、补入、补入批号、补入效期、单位、厂家信息。
14. 批号管理：批号、效期支持同种药品添加多个；毒麻药品的批号效期为必填、其他普通药品为非必填（颜色区分）。
15. 双人双核：补药完成后，可判断是否开启双人核对，需要核对则显示双人核对弹窗（支持人脸、指纹、工卡、账号密码）核对后方完成补药。

## 商务要求

1. 硬件设备质保期 3年，软件免费服务不低于3年（含软件升级更新）；
2. 免费维保期满后每年维保费为成交总价的5%。