

第二章 采购需求

铜仁妇幼保健院体检中心信息化建设服务清单

序号	项目名称	功能模块	单价	数量	单位	小计	备注
1	检前管理系统	预约体检、个性化问卷推荐套餐、在线支付体检费、查询体检报告、亲属管理、健康资讯管理等		1	套		
2	检中体检管理系统	基础资料维护、体检登记、团检批量导入模块、医生诊台、体检结果复核、特殊标本复核管理、主检医生平台、工作任务管理、体检报告管理、标本管理、短信微信管理、查询统计等		1	套		
3	智能导诊系统	实现科室全流程智能导检、包括导检服务端、医生工作站及微信导检等		1	套		
4	第三方厂家接口费	HIS、Lis、Pacs 及 B 超系统接口费		1	套		
5	接口开发类	1、体检系统与 HIS、LIS、PACS 接口 2、现有非标仪器接口：B 超、动脉硬化、C14、心电图等		1	套		
6	配套硬件	单线激光条码扫描枪 10 台、二维码扫描平台 1 台、身份证阅读器 2 个、高拍仪 1 个、摄像头 1 个、55 寸液晶电视 1 台、体检自助一体机 2 台		1	套		
7	系统实施、培训	提供本地化实施及培训服务		1	次		

配套硬件清单				
序号	硬件名称	数量	规格	备注
1	单线激光条码扫描枪	10 个	商品毛重: 400g 商品产地: 中国大陆 内存容量: 512K 以下 扫描介质: 纸质 光源: 激光 传输方式: 无线 电池容量: 1501-2000mAh 无线传输距离: 41-80M 解码类型: 一维 无线传输类型: 2.4GHz	
2	二维码扫描平台	1 个	商品产地: 中国大陆 内存容量: 512KB 以下 扫描介质: 纸质, 屏幕 传输方式: 有线 解码类型: 复合码 光源: 影像 接口: USB, 即插即用	
3	身份证阅读器	2 个	扫描介质: 二代身份证 系统: XP/WIN7/WIN8/WIN10 扫描范围: 5CM 接口: USB 扫描速度: 1S	
4	高拍仪	1 个	商品产地: 中国大陆 幅面: A4 感光元件: CMOS 分辨率: 1000 万像素 图像色彩: RGB24 位真彩 图像格式: JPG、TIF、PNG、BMP、PDF 拍摄速度: 小于 1s 接口: USB2.0	
5	摄像头	1 个	普通电脑摄像头、立式	

6	55寸液晶电视	1 台	显示屏类型: LED 液晶显示屏 分辨率: 1920*1080 显示比例: 16: 9 显示色彩: 10bit 1.07B 对比度: 4000: 1 亮度: 350CD/M2 CPU: 4 核 运行内存: 2G 存储: 16G 运行系统: Android	
7	体检自助一体机	2 台	外壳: 19 寸机柜 ZX-190PC 主板: 4 线程 2.1Ghz 内存: DDR3 1600 4G 硬盘: SSD128G 显示模块: 分辨率 1280*1024 二维扫描: 1029HD 身份证读卡器: IDR210 打印机: 405D	

体检中心信息化建设项目用户需求书

一、检前管理系统功能要求

(一) 医护端

- 1、支持根据不同体检机构的情况，设置个性化问卷套餐题目及相关属性；
- 2、支持号源全局管控，可以设置每天开放的预约人数，可按天设置允许预约总人数，还可以细分到具体每个单位每天可预约的人数；支持针对特殊的项目可限制项目预约总数，超过限制人数或项目数时，客户自助预约平台不能再进行预约，但体检中心工作人员仍可再预约，系统需要进行提示。
- 3、个人体检预约支持检前问诊推荐套餐，支持预约体检时间及体检项目、仅预约体检时间、仅预约体检项目三种模式；支持线上支付体检费用；
- 4、单位体检预约支持团检排期精细化管理，合理分配同一时段不同企业团检号源支持设置指定单位是否开放微信预约功能，可设置开启家属预约（关联体检单位享有的一些优惠条件）；支持人员名单导入；
- 5、客户预约完成后，无缝对接体检中心管理软件，避免前台再次录入体检者信息，支持在电脑端实时查看预约情况，并支持对客户预约的项目进行审核（如客户预约不合理的，可将审核意见自动短信通知客户）以及更改客户预约日期等；
- 6、支持体检提醒，可在预约日期前两天通过短信或微信对客户进行来检提醒。

(二) 客户微信端

- 7、体检客户关注体检机构微信公众号进入体检预约模块，首次登录需进行身份验证及绑定；
- 8、体检客户可根据预约后台设置的预约规则选择可预约的时间，预约方式支持个性化问卷

套餐、标准套餐、自选项目三种模式；个性化问卷预约首先需要客户确认“知情同意书”，并从个人基本情况、家族史、既往史、体感情况、生活习惯、检查结果等多维度进行问卷调查，系统根据客户如实填写的问卷内容，自动生成三个不同检查深度的体检套餐；

9、预约完成后，系统自动生成预约二维码，客户可凭此码或二代身份证到体检中心自助服务终端或前台打印体检指引单；

10、个人中心支持查看预约记录、密码修改、卡包管理及其他通用设置。

（三）微信端功能定制

11、支持根据体检机构业务需要，定制机构介绍、体检流程介绍、体检须知、一键导航、积分兑换、在线商城等功能；

12、支持体检客户微信端查看历年历次体检报告；

13、支持微信端导检提醒，提升体检客户体验感；

14、支持亲属绑定，可查看亲属体检数据；

15、支持健康资讯管理，可在微信公众号推送宣教文章及资讯等。

（四）自助服务终端

16、客户可在自助机上完成个性化问卷并生成推荐套餐、预约体检、自助取指引单、自助导检排队、打印单据等。

二、检中体检管理系统功能要求

（一）技术参数

1、**系统架构**：系统基于 B/S 架构为主，C/S 为辅的架构搭建模式。功能实现采用 B/S 架构方式，与硬件设备通讯采用 C/S 模式，提升用户体验。

2、**数据库环境**：数据库服务器能适配到 windows，WEB 服务器能适配到 windows、linux

系统服务器系统。

3、客户端运行环境：客户端软件能适配到 windows、android、mac 系统，客户端可以用浏览器打开并进行数据操作。

4、研发效率与系统扩展性：基于 Java 语言研发，研发采用前后端分离，数据段整合，以实现响应需求迅速，交付过程顺畅，扩展能力强。

(二) 功能参数

5、系统基础设置：支持体检科室、体检项目、常见结果、组合项目及组合关系设置，同时支持项目类别、体检类别、年龄阶段设置，另外为了满足各体检中心的不同业务需求，系统支持客户属性设置、报表格式设置及系统参数设置等。

6、体检预约管理：支持客户预约登记及查询、预约日志查询、预约排班设置；支持在线自助选项及自助选项设置。

7、体检问卷管理：系统内置 1+X 问卷，支持根据医院自身要求定制开发 1+X 问卷；支持客户问卷查看、问卷种类设置及问卷题目设置。

8、体检流程管理：

体检检前准备：支持体检单位设置、体检套餐设置、客户资料搜索、个人体检登记、单位体检登记、单位体检批量导入等，方便完成体检前的信息登记、项目输入及体检单据打印等。

体检类型：支持多种体检类型：能够同时兼容健康体检（干部健康体检、公务员体检、教师体检、普通人员健康体检、从业人员体检、证件体检、驾驶员换证体检、儿童健康体检、入托体检、运动员体检、征兵体检）等多种体检类型。

个人体检登记：支持二代身份证读取功能；可按科室、套餐、类别等条件录入体检项目；支持克隆登记功能，可以复制本人往年体检项目及基本资料，也可以复制其他客户的体检

项目，并在此基础上进行调整，以提高登记工作效率。

客户属性设置：可设置客户的属性如 VIP、投诉、黑名单等，并按照通知方案，在客户来检时第一时间通过短信通知到相关人员；在体检流程中，如客户资料查询、开始体检登记、体检医生诊台、主检医生诊台均可显示客户标签。

VIP 客户亲属关联：对于 VIP 体检客户，其家属或朋友来体检时，可与 VIP 客户进行信息关联设置，方便开展优质服务。

特殊体检开单：支持部分特殊体检开单不登记真实姓名，以代号或数字代替，后续体检报告中均以代号打印体检报告；系统可以提供独立的字段记录客户真实姓名，以备将来查找；支持无姓名批量备单。

特殊检查项目处理：系统可设置特殊检查项目，可在体检指引单自动打印知情同意书（如乙肝检查项目）；特殊检查项目报告可设置不与主报告一起打印；知情同意书可实现通过高拍仪电子存档。

单位体检登记：支持批量导入团体体检信息，包括客户基本资料、单位支付金额、折扣率、套餐、体检类型、加做项目、备注信息等；导入信息可根据客户身份证、电话、姓名等信息自动识别是否是同一人；针对导入信息校验功能，支持身份证号、电话号码、性别、年龄等信息的校验，如电话号码位数不对，身份证性别与导入表格不对应等；支持一个客户导入时预约多个套餐、单独加做某些项目功能；

支持自动及手动匹配套餐功能，可根据单位套餐设置的性别、年龄段、婚姻状况，结合客户的资料，在不指定套餐情况下，可自动给客户匹配一个合适的套餐；如果导入资料中有部门信息，支持在单位下自动创建部门功能，并将客户自动归入到指定部门下；完成导入后，体检指引单可单个或批量打印。

体检登记信息校验：可实现对体检登记信息逻辑性错误的验证，性别不符项目不能选择、

重复检查项目不能选择、关联性检查项目不能漏选，如男性不能选择女性的检查项目，选择了肝功能八项后再选择功能十二项提示项目重复，选择 TCT 项目时自动带出妇科检查项目等。

指引单、条码打印：根据体检项目的情况打印指引单及条码，条码数自动计算。既可以在前台集中打印，也可以在医生诊台、采血处等分散打印自各诊室条码，同时具有条码补打功能，补打条码时支持打印指定项目条码，避免浪费。

检验标本采集管理：具备检验采血管理功能，采血界面能显示客户的基本资料及项目，项目根据不同采血管进行分组显示；采血时可拍照及打印条码，打印条码数量系统自动计算。

体检医生诊台：具备完善的检查结果知识库模板，医生只需勾选阳性结果后即可自动产生诊断和建议；系统自动判断项目结果是否异常，异常结果自动加入小结中；支持科室医生直接进行加项并诊间支付；具有防漏检和拒检登记功能，提供多种查询报表，以便查阅未检人员、未检项目；并且可以记录拒检项目；具备提醒诊断功能，支持手工输入或模板输入，也可以另存为模板；提醒诊断可以输入客户的既往病史及当次检查的注意事项，也可以直接将项目的小结一键导入到提醒诊断中；医生诊台可以显示客户历次体检的提醒诊断，方便进行相互验证，避免医疗纠纷；具备完善的历年结果对比功能，所有项目可自动列出近三次或手动添加查看多次体检详细结果，同时数值型结果可以在医生诊台通过曲线图表的方式查看每个项目历年结果的变化情况，及时发现并有效杜绝医疗隐患。

9、结果复核功能：支持体检结果复核及查询，支持体检流程复核、复核项目设置。医技科室、普检科室在检查后，系统可以进行结果交叉复核，严格查对，权责分明，有效杜绝医疗隐患；系统可进行除血液标本之外特殊标本自动比对功能，一目了然显示哪个标本可能缺失。

10、主检医生平台：主检平台要求支持初检、主检二级管理，初检完成一些简单的、常识

性报告修正，主检审核把关；界面可直观显示客户历年体检情况，对多次体检客户至少自动显示最近三次的体检结果，数值型结果可显示历次结果曲线图；对于结果不齐的项目（含单项属结果）及拒检、续检项目能一目了然显示。

个性化主检：主检建议可以根据性别、年龄段等自动生成不同的建议，可以把相关性的诊断自动或手动合并生成一个建议，以提高主检的工效率和整个报告的质量；支持重要阳性结果自动放在最前面，也可手动调整阳性结果的位置，相应的建议自动改变顺序进行位置对应；提供主检诊断字典并支持自定义增删改，且不定期更新；支持主检任务分配、批量总检处理、主检进度查询及主检工作量统计。

11、体检报告管理：

个人体检报告：可根据需求设置客户是否需要纸质报告，并提供单个报告打印和批量报告打印功能；体检报告可以根据需求定义导出内容，并可用 Excel 文件、PDF 文件等格式导出电子档案；具备完善的纸质报告流转管理流程，详细记录报告流转过程，可以随时查看到报告当前由何人保管以及存放在何处等；体检报告及胶片实行仓储式管理，查看便捷，可在系统上进行报告发放、单页报告出入柜管理、交接班管理；对于需要邮寄的报告，可以记录收件地址，直接打印邮寄快递单。

单位体检报告：系统支持生成单位体检汇总报告，包括封面、体检单位基本信息、整体阳性结果汇总、阳性结果分布情况、检出前十阳性结果统计、女性相关阳性结果统计、常见慢病情况统计、重要阳性结果指导意见、结尾等；根据不同单位情况，以上报告模块可灵活设置是否需要出现在单位报告中；生成的团体检报告可进行修改，修改之后可以保存在系统中，并且可以审核，审核之后只有审核人才能再修改；同一个单位可以生成多份单位体检报告，且都可以在系统中存档及查询；单位体检报告可导出 PDF、Word 格式电子档。

12、体检完成管理：支持体检结束后设置体检完成功能；可在体检完成时设置客户项目拒

检、续检，并记录原因；可在体检完成时设置客户报告领取方式，包括发放单位、邮寄、个人自取；对于邮寄的报告需要记录客户的邮寄地址，并在后续流程中直接将该地址打印到快递单上，以提高工作效率及减少差错率，邮寄方式支持标识多个客户共寄一份快递。

13、导引单存档：体检导引单有时会记录客户重要信息，系统可以进行电子化存档，并且可以在前台开单、医生诊台、主检医生、报告打印等界面查阅导引单电子存档图片。

14、查询统计管理：

运营数据统计报表：体检金额统计模块可统计每个客户的体检金额、实际金额、折扣、单位付费金额、个人付费金额等；业务量统计模块，可按单位、时间范围、体检类别等条件统计体检收入情况，包括合计的单位支付金额、个人支付金额、平均金额等；客户分布情况统计模块，可按照各年龄段、性别统计客户体检金额、平均金额、自付金额等，以了解和分析各类人群体检消费习惯；业务量对比统计模块，可按月、年对比统计体检人数、体检金额、平均金额情况；单位历年对比统计模块，可以统计同一个单位历年到检情况对比，包括人数、体检金额、平均金额，以方便开展针对性营销活动；体检项目销售统计模块，可以统计某时间范围内各个项目的销售数量、销售金额，依据从高到低进行排序；单位历年到检情况统计模块，可以统计历年来检单位到检情况，如去年来检过的，今年未到检的可一目了然显示，方便业务部门跟进了解；各报表支持以 Excel\Word\PDF 等格式导出电子文档。

个人、单位收费结算：提供多种收费结算模式，可按打折、套餐、固定金额等多种方式收费；针对单位可以设置部分项目免费或单项价格优惠；支持现金支付、微信支付、支付宝支付、充值卡支付等多种支付形式；支持单项退费及收费，支持自定义发票抬头收费。强大的团体结算功能，结算后可控制单位不能新增人员及继续体检；发票可自定义抬头，开票记录系统详细记录；针对单位可按大单位或子单位分别结算，可分多次结算。

工作量类统计报表：开单工作量统计报表，可以统计登记人员工作量，可区分个人体检和团单开单数；医生工作量统计报表，支持按医生、诊室、时间段来统计医生工作量，包括检查项目数及金额；采血工作量统计报表，可统计时间范围内每个抽血人员的工作量；主检医生工作量，可按医生、时间范围条件统计初检医生、主检医生的工作量分别是多少；项目开出数量统计，可以统计指定项目在一定的时间内开出的总数；也可以统计一定时间范围内选择了某个项目的所有人员清单；以上所有报表，都支持以 Excel\Word\PDF 等格式导出电子文档。

体检流程统计报表：操作日志查询模块，可以查询到整个系统各种操作日志，如删除人员、删除项目、修改结果、新增项目、打印报告、取消主检等操作痕迹；

体检结果进度查询模块，可查询指定单位或日期范围的体检客户所有结果的完成情况，如检验结果有没有漏传、漏项等；单位到检查询模块，可查询单位客户到检情况，如已检客户清单、未检客户清单、客户体检项目详细清单、单位客户体检项目进度汇总等；体检中心实时压力分析模块，可实时显示当前体检中心在检人员情况，如在检人数、完成人数、每个时间点参检人数等；以上所有报表，要都支持以 Excel\Word\PDF 等格式导出电子文档。

体检结果统计报表：可查询统计医生上报的危急值、重要阳性、一般阳性人员清单；阳性结果分布统计模块，可按年龄段、时间范围、性别、单位统计各种阳性结果的人数、检出率等数据；阳性结果人员清单统计，可按年龄段、时间范围、性别、单位统计各种阳性结果的人员清单；主检报告汇总统计，可按指定单位或时间范围将所有已主检客户的综述汇总统计显示；体检结果按条件查询统计，可由工作员依据自己所需的条件查询体检数据，并显示需要的其它数据，如查询血糖大于 6.1 的客户，并且将其糖化血红蛋白、甘油三酯、体检指数结果显示到查询页面中；以上所有报表，都支持以 Excel\Word\PDF 等格式导出

电子文档。

15、第三方接口管理：支持与医院 HIS、LIS、PACS 接口，实现与院内其它系统的互联互通，支持项目明细对照及组合项目对照；支持与内镜检查、心电图、动脉硬化、脑血管、人体成分、糖筛、骨密度、身高体重、血压、碳呼气实验等仪器的接口，能获取图片及文字报告。

16、短信微信管理：支持单条、批量短信发送，可设置短信发送时间，可查看客户短信回复情况；支持消息群组设置、通知方案设置，支持短信模板维护及微信模板维护；可通过手机号码、时间段、管理师、短信类别等方式进行短信统计。

(三) 系统特色功能：

17、系统权限管理：系统管理员为每个工作人员开通帐号并提供初始化密码；权限支持采用角色的方式进行分配，如同一个工作岗位员工只需要选择一个岗位角色即可完成权限设置，无需每个菜单单独设置，以提高工作效率及权限分配失误；对离职及调离岗位员工可设置帐号停用，停用的帐号不能再使用系统；具备完善的权限管理机制，能够进行菜单权限管理、医生的科室权限限制、重要页面具体功能（如删除按钮权限）控制，对所有检查结果的改动具有合理的控制功能，防止检查结果的随意修改。

18、一号制管理：具有维持体检档案号“一号制”的功能，防止同一个人的多次体检使用不同的体检档案号；对于同一个档案号的客户，可以在医生诊台、主检医生诊台、客户中心等界面进行对比显示，数值型结果可以显示历年结果曲线图。

19、特殊客户权限管理：可设置指定客户的人员类别，如重要客户、保密客户等；针对客户类别，可设置工作人员对该类客户资料的查看权限，无该类别客户管理权限的员工不能查看客户的任何资料。

20、第三方电子报告：系统可以将第三方电子报告的方便导入到体检系统，支持的格式包括 PDF、JPG、BMP 等。

21、危急值及重要阳性结果上报功能：具有危急值及重要阳性结果上报功能，分为危急值、重要阳性、一般阳性几种类别；危急值及重要阳性上报可以在医生诊台界面上直接上报，提高医生工作效率；检验数值型结果根据系统设置可自动上报危急值及重要阳性；

22、差错警示功能：提供纠错知识库建立功能，通过用户建立纠错知识库，当报告中出现低级矛盾性错误（如历年体检身高超出合理范围）时系统可以自动提示。

23、工单管理：具有工单管理功能，针对报告的一些信息错误，可以自动产生工单，责任到人。责任人对工单可进行转交、拒绝、完成等状态处理。体检中心管理人员可对所有工单进行查询监控，以及及时掌握重要任务完成进度。

24、充值卡管理：具有个人、团体充值卡功能，团体充值卡需有申请、审批、充值等严格流程控制功能；充值卡查询，具有详细的充值卡消费明细；充值卡支持再充值功能，支持充值卡无限次使用；充值卡支持记名和不记名两种模式，一张体检卡可以给多人使用，具体谁使用了体检卡需要详细记录。

25、今日数据模块：系统可实时显示体检中心动态数据，不同用户权限显示不同，如当日客户到检分布情况、当前体检中心压力图、个人今日任务、当日营收情况、公告。

26、系统操作痕迹管理：系统可以完整记录客户的操作情况，比如添加项目、删除结果、打印报告、修改资料等，可以有效规范员工的操作，避免客户资料损失；对于误删除的客户资料可以一键恢复。

三、智能导检系统功能要求

（一）导检服务端

- 1、支持与体检系统无缝对接，实时获取体检者基本数据及体检项数据（数据来源可支持现场人工登记、自助机登记及网络登记）；
- 2、支持体检者通过自助签到系统或人工登记台登记进入队列；
- 3、体检者登记后，导检系统根据当前排队情况，将该体检者自动分配到等候队列中；
- 4、支持体检中心多区域导检排队功能；
- 5、支持通过窗口屏、综合屏、医生工作站、分诊台、微信等多终端发布信息，为体检客户推送最优体检路径。

（二）智能队列分配

- 6、系统具有队列智能化分配功能，能够根据体检中心实际运行情况自动调整排队策略，将排队信息实时展示在窗口屏、综合屏、导检台、医生工作站以及经过验证的微信公众号上；
- 7、支持体检者在自助查询机查询当前排队情况，当前排队科目情况；支持转移科室及调整体检人员队列位数；支持权限控制；
- 8、支持优先选择空腹、特殊项目、特殊条件等体检项目；
- 9、支持选择排队人数较少、用时较少的体检项目；
- 10、支持体检人员过号后自动返回及退位，退位的人数可配置；支持特殊原因锁定体检人员；
- 11、支持重复过号体检者再分配到其他检查科室或重新签到进入正常队列，可配置优先入队列策略；
- 12、支持根据科室平均体检时间自动调整排队策略；
- 13、支持碳 13 或碳 14 检查项目二次导检。

（三）医生工作站

- 14、医生工作站实时显示本科室最新的体检者队列信息；

- 15、支持呼叫、重呼、暂停、过号、返回、多呼等功能；
- 16、医生可通过点击体检人员右边的选呼键实现对某位队列中的体检者的选呼功能；
- 17、支持扫码完成项目。

(四) 系统管理

- 18、支持用户、医生工作站账号管理，包括新增、修改、删除、查询；
- 19、支持用户多角色、多权限配置管理；支持体检中心组织架构维护，包括科室、诊室、医生、候诊区域等；
- 20、支持诊室查看及操作的权限控制。

(五) 微信导检端

- 21、支持客户就检信息微信端全程指引，清晰明确知道就检已检、未检等信息；
- 22、客户就检科室实时信息推送，可以让客户明确知道下一站需要就检的科室及地点；
- 23、检查完成后，推送用户温馨提示，提醒反馈体检体验或者体检后的注意事项。