

镇江市基层医疗机构区域体检系统项目 预算合理性分析

镇江市卫生健康委员会
2024 年 9 月

1. 背景现状

2024 年 09 月 09 日国家卫健委发布《关于做好 2024 年基本公共卫生服务工作的通知》国卫基层发〔2024〕31 号，通知要求强化：65 岁及以上老年人健康服务，在现有老年人免费健康体检项目基础上，鼓励地方因地制宜结合基层医疗卫生机构服务能力、老年人健康需求等实际，通过优化家庭医生签约服务包、“健康积分”兑换等方式，丰富老年人健康体检项目，对次均费用较高检查项目可实施 2 至 3 年或按周期检查一次。对老年人健康体检中发现血压、血糖异常的，确诊后及时纳入慢性病患者健康服务；对体检中发现体重异常或有其他基础疾病的老年人，适当增加联系频次等。

随着体检业务的不断发展及体检环境的激烈竞争，为能加强基层医疗机构体检服务质量、管理水平，决定提升基层医疗机构体检系统的信息化建设。建立一套完善的体检信息化系统，实现体检中心内部业务的全电脑化，以及与医院其它科室的数据无纸化传输，以健康体检为基础，以全民健康为核心，围绕健康体检的业务开展、服务供给和持续服务，为受检者档案的形成、存储、传递和共享提供全方位的技术支持，使“终生健康档案”的建立和使用成为可能，为科学的健康保健提供了详实的档案，使健康体检业务迈上新台阶。

2. 建设目标、范围及周期

2.1. 建设目标

镇江市基层医疗机构体检系统依据基层医疗机构体检业务的应用需求与实践进行整体规划与方案设计。系统规划考虑社区医院现有 HIS 系统、实验室系统、医学影像系统与健康档案系统的扩充与延伸，通过融合已有资源，完善与深化医疗信息化系统和业务运行及管理流程，路径。提高数据资源利用的深度与广度，从而建设一个面向大众立足未来的高效率高可靠的电子工作平台，支持社区医院建成具有先进应用技术水平数字化健康支撑体系。系统规划与设计遵循先进性、技术延续性和可持续发展性、技术的标准性和规范性、安全可靠的质量保证、实用性、伸缩性的系统体系结构、可维护性、高性能价格比等原则。

系统采取全数字化管理模式，信息一次输入永久调用，配合已有系统资源构建整体信息化体系，无信息孤岛，实现全程软件管理，保证信息安全。系统设计注重用科学化、信息化、规范化、标准化。真正实现体检流程的顺畅化、操作的简单化、数据的准确化、数据的集中化、体检结果的及时化的目标。具体建设目标如下：

- 1) 构建基于健康档案系统的区域体检系统，在现有健康档案系统下扩展体检系统模块实现基层信息系统一体化应用，从而达到统一体检相关数据标准、统一应用功能与权限目的。
- 2) 体检业务数据能够汇聚镇江市全民健康信息平台共享调阅，同时最终上传到江苏省健康信息平台。
- 3) 实现自动化、数字化体检管理，智能分析生成电子个人体检报告、并上传健康档案系统形成体检管理档案永久调阅。
- 4) 实现体检全流程条码化，流程质量控制，结果快速录入，缩短报告形成时间，提高工作效率，降低错检率。
- 5) 实现体检系统常规外设支持：身份证读卡器、USB 扫描仪、扫码枪、液晶大屏幕等。
- 6) 实现与检验系统对接，检验结果通过 lis 自动传输到系统，审核自动上传到总检，标准检验业务流程，全程条码化操作。
- 7) 实现与影像系统对接，影像审核报告通过 pacs 系统自动上传到总检，标准影像科室业务流程。
- 8) 实现体检的检后随访与健康管理；报告对比分析与单项检查趋势分析管理。
- 9) 系统与镇江市卫健委互联网应用结合，体检者可通过登录网站或移动通过自己的动态码调阅个人体检报告。

2.2. 建设范围

本项目基层医疗机构体检系统建设针对镇江辖市京口区、润州区、经开区下辖所有基层社区卫生服务中心及服务站。

2.3. 建设周期

镇江市基层医疗机构区域体检建设周期为 6 个月。

(1)项目开始后 1 个月内完成镇江市基层医疗机构区域体检系统项目调研及硬件资源规划。

(2) 步骤 (1) 完成之后 4 个月内完成试点机构的上线试运行使用。

(3) 步骤 (2) 完成后 6 个月内实现各基层医疗机构全面上线运行使用。

3. 建设内容

3.1. 体检登记

体检登记支持多种类型登记方式：身份证读卡器刷卡人员信息提取、二代护照和港澳通行证等通关证件扫描人员信息提取、网站预约信息提取、会员卡体检人员和折扣信息提取、HIS 一卡通人员信息提取、历史体检者信息快速提取等多种登记方式。

登记时支持套餐和自选项目，支持单位团检现场登记，支持同名提示、套餐和项目选择错误提示等

3.2. 体检分诊

分诊护士站能够实时监测各个科室的流量情况，体检者在检查之前，可以到护士站，既可主观选择分诊到哪个科室，也可按照护士建议分诊到相应等待检查人员较少的科室排号。分诊时护士站支持会员卡刷卡、条码扫描等多种形式提取体检者信息。

体检者在护士站进行分诊排号后，只需要到当前候诊区等候，等待分诊呼叫即可进入科室检查。

3.3. 体检分检(检查科室)

体检者来到检查科室进行检查之前，可以通过扫码快速调取体检者信息，按照项目依次进行检查。

检查完成后，可调取常见病种模板进行快速结果填写，也可以在科室下结论之前，参考历次历史检查结果辅助诊断。

系统提供完善的质控机制，对于一般检查项目，自带默认正常结果，完成检查后，无异常症状，直接点击“保存”按钮，上传检查结果。对于不常见病种，无病种模板，也可以手写病种名称，上传检查结果，系统认定非默认结果为病种上报总检。

3.4. 体检总检

总检是针对各科室检查的结果进行汇总、审核和报告打印的过程。系统各科室资料自动汇总到总检窗口，总检医师可以在这里查看并修改结论词，也可以快速调取各个科室和总检自己的病种模板下总检结论，审核后报告不能修改。

总检设置方便的查询界面，可以通过众多查询条件组合检索需要的信息，检索条件填写完毕后，点击“查询”按钮，如图，人员信息列表中就会显示符合条件的信息，单击某个人员信息，在列表可以预览该体检者做的项目，状态列标记体检者的状态，“待总检”代表体检者分检完成；“在检”代表体检者分检未完成；“总检”代表体检者报告已经审核。

总检审核后的体检者，可以当时打印健康体检报告，也可以批量进行报告打印，审核后的报告可以直接发布到网站和 APP，体检者可以通过上网或者手机进行查询。

3.5. 结果录入

支持数值范围区间自动小结，可根据性别及年龄自动判断。

支持读取 LIS 系统、PACS 系统结果自动取值，无需重复维护。

支持多项目组合判断。

支持文本结果自动小结，文本结论排序。

支持总检建议检索对应。

3.6. 总检知识库及锦囊设计

专家库功能：包含总检室的自动总结功能，能大幅度的减少体检医师和总检医师的工作量，提高体检质量和体检效率。操作简单，提供体检症状模板和体检结论及其处置建议模板，为个性化系统提供支持。

疾病提示功能：将异常体征自动汇总，并在主检医生站的结论页面中单独显示，减轻了总检医师工作量，降低了漏检率。

主检医师锦囊功能：由于电脑根据结论自动生成的处置建议具有雷同的特点，不能完全体现个体情况的差异，系统专门为主检医师开辟了锦囊功能区，可将更为个性化的语素存储在此，待系统自动生成结论和建议后，可利用锦囊中的语素进行二次调整，使结论建议既规范标准又不失个性化特点，彻底改变同一病种千篇一律的面孔。

3.7. 体检报告

自动生成的一体化体检报告数据后，通过体检系统内预制的多种类别及样式的报告模版，系统可通过该人员使用的套餐类型自动匹配出应使用的最合适模板并打印输出。可实现体检中心针对不同人群设置不同的报告样式，并且报告样式可以自定义修改。

3.8. 历次结果对比

方便的历次对比功能，医生诊台可查阅体检人员的历次结果，并且可记录体检人员历次体检检查结果，并进行对比分析，可登记复查。可控制并减少人员的病症错误率。

3.9. 精准的统计查询

管理人员及相关医务工作者可进行相关人员工作量统计，项目工作量统计等各类统计查询，方便日常统计工作，改变过去人工统计的繁琐，也可大大提高准确性。主要功能如下：

1. 用户定制查询统计功能，从数据来源、报表模板、查询条件都可以通过用户定制的方式生成，从而不需要修改升级软件。
2. 允许跨数据库联合查询与统计，通过用户定制生成多数据库联合统计报表。
3. 用户可以随时修改报表模板中查询字段与统计查询条件。
4. 系统定期生成日报表，月报表，年报表，并存档。
5. 系统可以根据用户指定的日期和条件生成日报表，月报表，年报表，

并存档。

4. 项目预算

大类	序号	主要模块	人天	预算（元）
基层卫生信息区域体检系统	1	体检登记	15	18000
	2	体检分诊	15	18000
	3	结果录入	15	18000
	4	医防融合改造（含签约）	20	24000
	5	体检总检	20	24000
	6	体检报告	20	24000
	7	总检知识库	20	24000
	8	历次结果对比	15	18000
	9	统计查询	20	24000
	10	管理员维护模块	15	18000
	11	三方软件系统接口	20	24000
	12	系统实施服务	180	216000
	合计		375	450000

5. 实施策略

- 1) 部署模式：本次系统建设基于基层卫生系统扩展一体化建设采用 B/S 架构，私有云集中部署。
- 2) 逐步云化：由于系统建设模块涉及很多基层机构使用，本次区域体检系统建设将单一部署辅助系统也改造为统一的区域资源中心模式部署应用，改造后的系统将在试点机构进行业务流程和管理模式磨合，待稳定后结合后续规划逐步应用。
- 3) 业务继承：新系统建设充分考虑当前现有系统功能和历史数据的完整继承。如接口、档案数据等，尽量避免基层的数据重复录入和不影响系统使用。
- 4) 安全容灾：云部署后系统的数据库和应用服务都会集中部署，因此必须考虑性能稳定、防护安全和容灾策略，以提升系统运行的容错率。一方面系统软件层面会增加负载均衡，安全整改，备份机制的重视；另外一方面也需要网络、硬件等环境的配合。如：鼓励基层机构增加网络双线路；核心的 HIS 系统业务将会在两个物理环境部署主、副系统两套，并且随时可以互相切换。
- 5) 试点先行：镇江基层部分机构业务量也很大，信息化要求也比较高，新系统上线涉及用户多，因此先在少部分机构试点运行一段时间后再全面推广，结合试点机构梳理需求及问题，整改后再全面推广实施并持续进行稳定改进。

6. 分工协调

6.1. 系统供应商

- 1) 调研问卷：制定调研问卷集中下发到区卫健委、基层机构进行填报，搜集区域体检系统目前问题和需求建议、以及硬件环境现状摸底。
- 2) 系统开发：根据各机构建议和采购要求、结合镇江多年的信息化成果，进行系统开发改造，并细化实施计划、定期成果反馈和开发、切换方案，最终打造云部署、接地气、高可用、符标准、有个性的镇江新基层卫生信息系统。
- 3) 关键成果的演示讨论：新系统的改造一方面根据各级规范要求进行开发改造，另一方面也需要关键使用用户面对面讨论征询，待系统框架和主要模块改造完毕，逐区进行系统演示和功能、流程优化的意见讨论，根据演示讨论的意

见落实到系统实现。

6.2. 镇江市卫生信息中心

- 1) 运行环境：根据供应商提供的环境资源清单讨论确定，最终申请并部署硬件网络资源环境。
- 2) 系统容灾：业务系统主、副中心环境准备、灾备系统搭建、灾备机制制定及后期灾备环境演练。
- 3) 项目协调监管：新系统的建设会涉及卫健委疾控相关处室、相关区卫健委、相关医院及相关第三方厂商的重新对接。需要卫健委或信息中心组织协调，必要的话也需要专项会议沟通。

6.3. 市卫健委基层处

- 1) 启动宣贯：下发基层卫生信息区域体检系统升级的正式通知，组织区卫健委和基层机构启动会宣贯。
- 2) 监管协调：协调基层机构实施过程的相关配合，同时也监督供应商按照采购的要求实现系统功能和进度保障。

6.4. 区县卫健委或基层机构

- 1) 需求调研：认真填报调研问卷，如实、详细、可落地反馈自身系统使用的问题或使用的需求。
- 2) 防护安全：集中部署需要保障基层网络接入安全和终端电脑防护，接入汇聚层需要增加安全网闸设备，提升向上接入的安全；同时终端电脑要安装安全防护软件，定期查杀定期升级。签订安全责任承诺书杜绝机构内部内外网切换的使用。
- 3) 电脑升级：本次基层业务系统升级改造对操作系统和浏览器有要求，需要电脑至少 WIN7 64 位操作系统，4G 内存，IE 11 浏览器，需要各基层机构认真梳理电脑的操作系统和配置，提前做好电脑升级或迭代的工作。

7. 保障措施

7.1. 项目实施风险

7.1.1. 基础数据量大、数据采集难

由于平台要采集联网的医院、社区卫生服务机构与乡镇卫生院的医疗卫生信息等部门的医疗业务信息，牵涉环节多、部门多，要搞清这些信息并将其纳入平台，需要花费大量的人力、物力。

7.1.2. 系统建设和整合难度大

由于基层机构需现有的不同系统厂家，需要进行数据互联，未来如何将这些信息系统有机融合起来，优势互补，是摆在平台及相关系统建设面前的一个难题。

7.1.3. 项目长期运行风险及控制措施

系统建成后，业务模式始终存在着不断更新和发展的需求，这会给项目带来以下长期运行风险：

7.1.4. 系统更新升级

由于业务框架设计和技术路线方案不合理将会导致平台系统在更新换代或升级时遇到不可逾越的困难。

7.1.5. 运行维护

由于系统用户众多，这可能为维护平台正常运行带来未可知风险。

7.2. 控制措施

针对项目实施的外部风险建议采取以下控制措施：

- (1) 在技术路线等方面采用成熟、先进、灵活、可靠的技术；
- (2) 项目建设前期即组织一支合理、高效的领导小组和组织管理小组等；
- (3) 项目建设前期的规划、需求调研、设计方案论证等工作做深、做透；
- (4) 循序渐进，定量和定性分析直接和间接经济效益。
- (5) 对系统业务框架进行严格把关，不断优化业务流程；
- (6) 寻求专业队伍对整个系统进行运行维护；
- (7) 在项目建设初期即注重内部人员的业务和技术培训，加强自身力量。

8. 时间计划节点

8.1. 项目建设期

根据镇江市基层医疗机构区域体检信息化建设的总体目标和内容，立足当前的实际，考虑 6 个月内完成本项目的建设内容和全面上线计划，基本实现全市基层医疗卫生机构区域体检系统的上线使用。

8.2. 实施进度计划

整体计划如下：

大类	分类	时间	备注
区域体检系统	系统调研及需求分析	0.5 个月	
	系统环境部署	0.5 个月	
	系统功能开发及改造	2 个月	
	系统测试	1 个月	
	系统试运行	1 个月	试运行上线 3 家左右
	系统上线	1 个月	全面切换
	上线支持	长期	