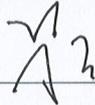
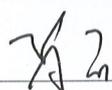


单一来源采购方式专业人员论证意见

专业人员信息	姓名： <b>朱琴</b>
	职称： <b>高级工程师</b>
	工作单位： <b>扬州市中医院</b>
项目信息	项目名称： <b>苏北人民医院体检系统升级项目</b>
	供应商名称： <b>天瑞康健（福州）信息科技有限公司</b>
专业人员论证意见	<p>该体检<del>系统</del><sup>系统</sup>升级项目为在原体检系统上的性能升级与功能扩充，其他供应商无法提供相关服务及需求开发，原供应商还可为苏北人民医院提供定制服务，确保项目按照预期要求实施，且确保原系统中的患者信息安全。综上所述，该项目属于《中华人民共和国政府采购法》第三十一条第一款“只能从唯一供应商处采购”情形，建议采用单一来源采购方式。</p>
专业人员签字	<b>朱琴</b>
	日期： <b>2020年2月6日</b>

注：本表格中专业人员论证意见由专业人员手工填写。

单一来源采购方式专业人员论证意见

专业人员信息	姓名: 
	职称: 高级工程师
	工作单位: 扬州市市政设施管理中心
项目信息	项目名称: 苏北人民医院体检系统升级项目
	供应商名称: 天瑞康健(福州)信息科技有限公司
专业人员论证意见	<p>1. 建议加强对系统稳定性、冗余性测试, 防止溢出快错误;</p> <p>2. 建议加强对数据安全保护, 新旧系统数据兼容;</p> <p>3. 建议加强对系统后期维护工作查漏补缺;</p> <p>4. 根据《中华人民共和国政府采购法》第三十一条(一)只能从唯一供应商处采购。 本项目建议采用单一来源采购方式。</p>
专业人员签字	
	日期: 2026年2月6日

注: 本表格中专业人员论证意见由专业人员手工填写。

单一来源采购方式专业人员论证意见

专业人员信息	姓名: 薛科	
	职称: 高工	
	工作单位: 扬州大学	
项目信息	项目名称: 苏北人民医院体检系统升级项目	
	供应商名称: 天瑞康健(福州)信息科技有限公司	
专业人员论证意见	<p>苏北医院原体检系统为天瑞康健信息科技有限公司, 采用原供应商可最大限度保持项目的稳定性, 降低运行风险, 同时能最大限度地满足体检系统中定制化项目的特殊规格、性能或功能要求, 新老供应商统一, 可避免系统不兼容或不匹配导致的系统问题, 采用同一供应商也可降低采购成本, 从以上各方面考虑, 符合中华人民共和国政府采购法第三十一条第一款(一)只能从唯一供应商处采购, 建议采用单一来源采购方式。</p>	
专业人员签字	薛科	日期: 2020年2月6日

注: 本表格中专业人员论证意见由专业人员手工填写。

# 苏北人民医院体检系统升级改造 项目需求

## 一、项目背景：

为响应国家医疗信息化转型要求，解决三甲医院体检中心导诊效率低、支付渠道单一、多院区数据割裂等痛点，提升患者就医体验与医院运营管理效率，特启动本次智能导诊系统建设、线上支付接口开发及分院区体检系统整合项目。本项目需实现“诊前 - 诊中 - 诊后”全流程智能化、支付方式多元化、多院区管理一体化，构建符合三甲医院服务标准的智慧体检生态。

## 二、现状分析

### 1、现有体检软件情况：

目前医院所使用的天瑞康健体检软件，自 2019 年 6 月投入使用以来，在体检业务管理方面发挥了重要作用。该软件功能涵盖体检预约管理、体检业务流程管理、体检全流程质控、体检总检及体检报告生成等核心业务流程。然而，随着信息技术的不断发展以及业务要求的提出，全流程智能化导诊系统已成为健康体检中心不可或缺的需求。

### 2、医院信息化基础设施现状：

医院现有的信息化基础设施中，由于存在系统异构问题：历史系统、分院原有系统接口不兼容、数据标准不一，70% 以上未实现真正数据互通。同时数据安全与隐私：跨院数据共享面临合规、权限、安全挑战，落地缓慢，实现多院区“单系统 + 单数据库”统一架构，数据实时同步，财务收入独立核算，总院集中管控的需求日益强烈。

### 3、政策要求与行业趋势

国家近年来大力推动信创产业发展，出台了一系列政策法规，要求各行业逐步实现信息技术升级。在医疗领域，明确指出，医疗机构应加快信息系统覆盖主流支付渠道，支付成功率 $\geq 99.5\%$ ，支持个人/团体支付、退费全流程闭环，与院内财务系统实时联动。以顺应行业发展趋势，提升自身服务竞争力。

## 三、建设目标：

在“健康中国 2030”战略指引下，我司自主研发的天瑞健康管理平台系统，如体检预约管理、体检业务流程管理、多院区管理一体化等。经过严格实测正式投入运营。作为医疗数字化转型的标杆成果，该平台通过深度集成 HIS、LIS、PACS 等核心医疗信息系统，构建起覆盖全流程、全要素的智慧健康管理生态系统，标志着医疗健康服务迈入智能化、精准化新阶段。

平台核心价值体系构建于“五点一线一基础”的创新架构，着力推动医疗健康服务模式革新：

#### 1、构建精准化健康管理服务体系

依托 AI 智能引擎实现全流程导诊服务升级，实现业务现场服务自动化、智能化，减少人工干预，提升服务效率，构建智能导检、智能分检、智能路径优化系统，缩短受检者等候时间，提升体检流畅度，依托 AI 与大数据，实现实现流程、设备、报告、服务全环节实时监控与闭环管理。

#### 2、打造医研融合创新平台

构建标准化科研数据中台，构建线上 + 线下、对公 + 个人、预付费 + 后结算全覆盖的多元化支付体系。支持微信、支付宝、银行卡、单位统一结算、扫码付、分期支付等多种方式。实现一码通缴、自助缴费、批量对账、自动开票，简化财务流程，提升结算效率。建立统一支付中台，实现多渠道统一对账、数据统一管理、风险统一监控。

#### 3、构建闭环式医疗质控体系

通过智能预警系统与多学科协作平台，建立“分科初检-智能复核-专家总检-动态跟踪”四级质控网络。系统内置的医疗安全防护机制可自动识别重大阳性体征，实现跨科室实时协同与会诊，将漏诊率控制在 0.5%以下，有效提升诊断准确率至 98.6%，筑牢医疗质量安全防线。

#### 4、构建全流程客户服务生态

创新数字化服务管理体系，集成智能投诉处理、重大疾病追踪、远程健康咨询等特色功能。通过部署全流程语音采集系统与健康档案动态关联机制，构建客户服务数字孪生模型，实现服务过程可追溯、质量可评估、改进可量化，客户满意度提升至行业领先的 97.3%。

#### 5、构建智能化运营管理体系

采用无纸化办公与智能批处理技术，实现报告审核效率提升 300%，运营成本显著降低。通过自动化报告生成系统与多渠道分发平台，构建“云端+终端”服务矩阵，支持医疗机构开展精准化健康管理服务，年均可减少碳排放 12.6 吨，推动绿色医疗发展。

本平台的全面应用将有力推动医疗机构实现三大转变：从单一体检服务向全程健康管理转型，从经验医疗向数据驱动转型，从成本中心向价值中心转型。最终目标：降本增效、提升体验、强化质控，打造现代化智慧健康管理中心。

#### 四、建设方案：

##### 1. 软件系统功能需求

##### 1.1 排队叫号软件

全流程 排队叫 号系统	前台端功能要求	1. 支持全流程排检系统嵌入到体检系统中，避免医生在工作的时候同时操作两个系统，来回切换；
		2. 支持体检者在体检系统内完成登记或者缴费后，自动进入体检排队序列；
		3. 实现体检系统登记台登记后提示体检者第一站检查科室以及实现指引单上显示第一站检查科室。
	导诊台端功能	4. 排检系统支持插队、指定到某科室；
		5. 能够锁定某诊室、队列，手动控制客户不分流到特定科室；
		6. 方便的进行客户调整，包括增加、减少体检项目，移动客户到不同的项目，移动排队位置；
		7. 允许手动打开关闭科室状态；查看各科室状态、排队人员情况；支持紧急状况下科室疏散；
		8. 通过导诊台系统直观的看到科室在线情况、科室等候人数、科室已检人数及详细等候列表、当日体检人数；
		9. 通过导诊台系统迅速的定位当前客户待检查科室及等候位数；
		10. 能够合理处理 VIP 客户的插队情况，实现让 VIP 客户优先完成某个项目的检查；
		11. 体检信息查看通过扫码（体检编号）获取客户基本信息，查看已检项目，在检查项目，未检查项目。
	医生站端功能要求	12. 科室医生具备呼叫客户前来本科室检查、结束体检后提醒告知下一科室；
		13. 支持呼叫但到检客户的过号处理，返回到队列再来等候，直接呼叫某个体检者检查；
		14. 支持查看当前队列、历史队列信息、未分配信息；
		15. 支持同一检室内医生站端程序多台电脑同时登录，或支持一个检室内多项检查同时排队分配叫号规则；
	检室显示屏功能要求	16. 可以设置 LOGO、科室名称、定义字体、颜色、背景、行数；
		17. 可设置双屏显示，即左右侧均为排队人员信息，或滚动显示排队人员信息。也可设置为单屏显示，即左侧为排队信息，右侧显示更多体检信息等，例如提示下一站体检项目；
		18. 可设置显示队列人数，或者滚动显示；
		19. 支持语音播放，提示下一位检查者进入检室，并告知已检人员下站体检科室；
	其它功能	20. 支持排队时间过长体检者的监控、人工分配体检者到其他科室体检；

要求	21. 支持根据院方的实际需求, 设置队列的优先级, 级别越小越优先, 如一级比二级优先, 二级比三级优先, 以此类推;	
	22. 支持瓶颈科室(如超声)的预排功能:即完成登记即获取到该科室的排队号码, 可以先前往其他科室进行检查, 瓶颈科室根据获得的预排号依次激活;	
	23. 支持改日检: 对于一些体检发生特殊情况, 我们支持改日体检。	
	24. 支持体检中心多楼层的布局: 系统自动排队过程中将避免体检客户来回奔走;	
	25. 支持检查项目分级, 优先检查级别高的项目;	
	26. 餐前项目优先: 能够合理安排餐前、餐后项目, 尽可能让客户能够提前完成餐前项目, 可以尽早到餐厅就餐;	
	微信导检	27. 支持通过手机微信消息, 进行导检信息提示, 实现手机导检;
		28. 手机可显示待检顾客的基本信息、已检项目、未检项目;
		29. 手机可显示、提示待检顾客的排队序号;
		30. 可以通过微信让体检者对医生进行评分与评价。

## 1.2 健康管理系统

模块	功能	功能说明
检前	开单登记	1. 基本资料: 具备身份证读取设备对接自动采集信息功能; 2. 数码拍照: 支持现场拍照功能实现全流程照片显示比对; 3. 项目规则: 具备性别属性自动区分男性、女性项目功能; 4. 项目禁忌: 具备婚否属性自动区分未婚、已婚项目功能; 5. 项目选定: 支持套餐、单项、复制、点击等 5 种方式录入项目; 6. 单据打印: 支持打印体检业务需要的各类单据, 指引单上有条码; 7. 客户管理: 支持客户登记管理如 VIP 标识、投诉标识和替检标识; 8. 历史结果: 支持在开单环节一键调阅体检客户历次体检结果信息。
	团检登记	9. 报到登记: 支持通过读取身份证自动获取体检单进行登记体检; 10. 单据打印: 通过前台登记可打印带有条码和照片的体检指引单; 11. 先检后结: 支持团检客户先体检登记, 体检完毕后再统一结算。
	项目变更	12. 支持退项退费, 如可删减未缴费的项目或退掉已缴费项目。 13. 具备弃检功能, 对于客户放弃的项目, 如果不退费则弃检处理。
	团检备单	14. 支持名单导入, 自动识别 Excel 表头信息进行关联导入, 15. 具备纠错功能, 针对必选字段进行纠错提醒及身份证校验功能, 16. 支持智能分组, 能够根据人员信息自动进行分组选择目标套餐 17. 支持项目设置, 项目批量处理, 如增加、删除、打折、限额等 18. 各种批量操作, 如分组及个人的禁检和恢复, 项目的新增删除 19. 操作痕迹日志, 所有操作严格记录责任人、操作数据日期时间 20. 各种单据打印, 通知单、指引单、条码的统一批量制作和打印和。
	数码拍照	21. 支持弃拍、补拍、拍照的功能按钮, 并记录在系统中。

		22. 支持在开单登记处进行拍照处理，指引单上能够显示个人照片。
	编号规则	23. 支持自动生成的体检号不带有 4 的号数。 24. 支持多种规则生成体检号（如流水号、日期+流水号）。
	拒检签字	25. 系统将保留客户拒检项目清单及客户签字确认信息记录。
检中	检验采集	26. 采集血液、体液以及采集档案记录（晕针血、采样困难）。 27. 支持标本的全流程管理质量控制。
	科室检查	28. 有完善的检查结果知识库模板。 29. 实现科室之间检查结果的实时对比参考。 30. 实现查看当前体检客户的历年检查报告结果。 31. 医生只需勾选阳性结果后即可自动产生诊断和建议。 32. 各个科室医生通过条码扫描扫出受检者在当前科室的检查项目，依次输入各个检查项目的结果，系统自动小结，自动产生诊断和建议。
	查看病史	33. 支持在分科查看体检者的病史信息（既往史、手术史、家族史、现病史）。
	重阳上报	34. 支持在分科、总检等环节进行重要异常结果的上报操作； 35. 自动上报依据《健康体检重要异常结果管理专家共识（试行版）》。 36. 支持重要异常全流程管理，如重阳上报、审核、通知、随访流转。
	科室问卷	37. 支持分科环节采集问卷的功能，问卷支持针对科室设置。
	质量控制	38. 支持科室小结性别敏感词的提醒，如男性出现子宫信息。 39. 支持分科结果的既往比对进行全科室结果质量控制管理。
	建议增项	40. 医生可以根据患者检查的情况在分科新增建议体检项目。 41. 具备对接诊间支付的能力，避免体检客户在科室和缴费处来回。
检后	指引回收	42. 支持指引单回收功能，可记录收单操作人员和操作时间。 43. 支持当场处理客户放弃检查的体检项目的弃检操作登记。 44. 支持项目补检登记：针对体检项目无法当天一次性完成的，可设置项目为【补检】，体检者后续需完成全部项目方可进入总检总审环节，项目未完成会一直处于“积案”状态。 45. 支持项目延检登记：即延期检查，针对某些项目在短期内无法完成的可设置成【延检】，设置后其余项目可先完成总检总审，延期项目后续单独做检查、单独出报告，设置为延检后，不会进入到“积案”状态。
	总检分配	46. 分级管理：结合单位、金额、年龄、异常情况等信息进行分级； 47. 难易度分级，实现不同级别的报告由不同级别的医师进行评检； 48. 分配实现原则：系统实现数量均等、难易程度随机的分配模式。
	总检业务	49. 异常提示：对体检中的异常指标以显著的标示予以提示。 50. 自动汇总：自动形成科室小结报告综述，小结模板可定制。 51. 分科结果：支持查看所有科室结果包括科室小结和项目明细。 52. 历史结果：支持查看历史检查结果，方便医生对比下诊断。 53. 图文报告：支持查看心电、超声、功能检查的图片报告； 54. 健康建议：支持修改健康建议，添加结论词和健康建议； 55. 结论检索：支持拼音输入显示相关体检结论名称。

		<p>56. 结论排序：总检可拖动方式任意对结论进行排序。</p> <p>57. 结论合并：支持结论合并方式，生成新的结论和健康建议。</p> <p>58. 结果提取：支持提取检验项目结果提示并显示在体检报告上。</p>
	总检退回	<p>59. 报告退回：支持对总检报告进行解锁（退回）操作。</p> <p>60. 退回原因：解锁退回操作可记录退回原因，方便质控整改。</p>
	总审管理	<p>61. 报告电核：支持总检完成后能够在电脑上进行预览报告总审。</p> <p>62. 总检统计：可查询总检退回的份数和原因以便进行绩效的考核。</p>
	报告管理	<p>63. 报告打印：支持按照个人、单位、日期条件批量打印体检报告。</p> <p>64. 报告通知：支持总检后自动发送短信通知（需提供短信接口）。</p> <p>65. 报告领取：支持个人体检报告的领取及代领（登记签字、备注）。</p> <p>66. 批量领取：支持单位体检报告的批量领取，打印出领取单签字。</p> <p>67. 报告导出：支持单份报告或批量报告的导出（PDF 格式）</p> <p>68. 团检报告：能够汇集成带有目录的职工体检档案分析报告册，团检报告综述内容可定义。</p>
财务	体检收费	<p>69. 折扣优惠：支持整体或单项的打折优惠操作（折扣、定额）。</p> <p>70. 收费记录：支持多种支付（现金、银联、微信、支付宝）记录。</p> <p>71. 换项差价：支持换项目、改项补差价超出统收金额自动转自费。</p> <p>72. 操作日志：针对退项、退费、增项、增费严格又灵活，能跟踪到责任人，杜绝团体结算漏洞，并具有完善的管理方式。</p>
	团体结算	<p>73. 单位结算：支持分组、部门、日期不同维度条件进行多次结算，</p> <p>74. 人员结算：支持预结算，结算后禁检操作，团体结算适应性强。</p>
接口	收费 HIS 接口	<p>75. 通过标准化接口实现患者基本信息、挂号信息、缴费信息的共享。患者在体检系统完成开单后，相关信息自动同步到 HIS 系统完成挂号缴费后，相关收费信息自动同步至体检信息化系统，无需患者重复登记缴费；实现费用统一管理。</p>
	检验 LIS 接口	<p>76. 采用标准化接口，将体检信息系统中的检验申请信息发送至 LIS 系统，LIS 系统完成检验后，将检验结果自动回传至体检信息系统，实现检验数据的自动采集，避免人工录入误差，提高检验结果获取效率。</p>
	心电 ECG 接口	<p>77. 体检系统将已完成收费的心电医嘱推送至心电系统，触发检查流程。待检查完成后，心电系统自动将检查结果回传至体检系统，并支持同步传输心电图文报告，助力医生快速、全面地完成总检诊断工作。</p>
	影像 PACS 接口	<p>78. 通过与 PACS 系统无缝连接，体检者可直接凭指引单进行放射、超声、病理、内镜等影像科室的检查，无需再持各类申请单及收费单，同时医生只需要在影像系统录入体检报告（包括图文报告），审核完成后检查结果直接传到健康体检信息系统。</p>
	科室仪器接口	<p>79. 主要实现设备图片报告传输到健康体检信息系统；</p> <p>80. 支持科室内现有接入内网设备的数据传输接口的对接。</p>
报表	查询统计	<p>81. 个人数据查询能实现名字、编号、身份证、手机等信息查询个人所有记录，并有健康发展趋势分析。</p> <p>82. 能根据多种查询条件查询科室工作量、医生工作量、疾病统计信息</p>

		等，用于中心管理、考核、科研。
	疾病统计	83. 按时间段、科室、体检项目类别等方式对建档和实际体检阳性检出的查询统计。
维护	字典维护	84. 维护员工的登录用户名和密码，每个人一个账户。 85. 维护体检的基础信息，比如体检类型、人员类型、医院基础信息。 86. 维护体检中心的收费项目及相关设置，如收费项目属性、冲突等 87. 维护体检的分科、总检结论词条。 88. 支持系统中其他相关的系统字典维护等。
	权限控制	89. 以菜单界面控件及特殊权限分配 90. 通过角色实现通用化权限及控件级别的特殊化权限功能。
	系统日志	91. 对各用户、各应用程序操作进行日志记录，并可按时间、身份证号、操作人等条件进行查阅。
检后 服务 管理	检后随访	92. 根据体检日期、体检类型、团体名称等条件进行筛选并分配给相应的健康师进行回访； 93. 回访过程可记录回访的日期、回访事项、回访满意度； 94. 对于有二次追踪需求的体检者可设置下一次的追踪日期并自动提醒进行下一次的回访。
	重阳管理	95. 重阳通知：支持重阳通知过程，建议增项检查，复查信息，就诊信息的推荐登记，方便查阅和归档，也为科研提供宝贵的数据支持。 96. 重阳随访：支持重阳随访过程，记录客户回访结果，如就诊信息、复查结果或治疗效果。 97. 重阳提醒：支持分科、总检、总审环节重阳提醒，避免重大疾病漏诊、漏交接、漏通知，加强科室之间的协调配合，提高诊断准确率。

### 1.3 体检自助机系统

模块	功能	功能说明
自助 机系 统	信息采集	1. 具备身份证读取设备、二维码等多介质刷卡/扫码识别对接,自动采集信息功能; 2. 支持现场人脸识别(需符合《个人信息保护法》,支持活体检测,识别准确率 $\geq 99.5\%$ ),自动采集信息功能; 3. 支持现场输入身份证号、手机号组合,自动采集信息功能,满足无卡用户需求; 4. 支持身份信息与体检系统数据实时比对,匹配成功后方可进入打印流程; 5. 支持现场数码拍照功能实现照片存储;
	体检单据打印	1. 支持客户多预约订单现场可选择打印或批量打印; 2. 支持分时段预约同步,客户未到预约时间不可单据打印; 3. 支持体检指引单、检验条码、体检条码、体检缴费清单等自助打印;

接口对接	<p>1. 支持与 HIS 系统、LIS 系统、PACS 系统对接，完成登记及单据打印后，实现相关数据正确传输；</p> <p>2. 支持与智能导诊系统对接，完成登记及单据打印后，在完成相关数据传输，同时获取首站科室后在指引单上显示；</p>
操作界面显示	<p>1. 支持各类硬件屏幕尺寸及分辨率适配；如：<math>\geq 19</math> 英寸触控屏，分辨率<math>\geq 1920 \times 1080</math>；</p> <p>2. 支持图形化引导界面，步骤清晰（读身份验证→报告查询→指引打印→取走单据），支持界面滚动提示（如“请放置身份证”“报告打印中，请稍候”）；</p> <p>3. 适配人群：支持老年模式（字体放大、操作简化），满足不同年龄段用户需求；</p>
场景适配	<p>1. 支持单机部署或多机联网部署，满足体检中心多区域（如体检区、取报告区、门诊区）布点需求；</p> <p>2. 支持断电保护：突然断电时，已启动的打印任务在恢复供电后可继续完成，避免报告打印中断；</p>

#### 1.4 检前线上支付接口

模块	功能	功能说明
检前线上支付接口	订单线上支付接口	<p>1. 客户在线上下单后，进行线上支付，调取院内统一支付接口将订单费用传入，实现线上支付；</p> <p>2. 客户在线上支付完成后，如客户退单，调取院内统一支付接口将订单退费费用传入，实现线上退费；</p>
	订单线上支付状态同步接口	<p>1. 支持线上支付或退费支付后，线上订单实时获取到统一支付接口支付状态；</p>
	订单线上支付同步 HIS 建档接口	<p>1. 支持线上支付后，订单信息实时同步到院内体检系统后，同时 HIS 建档接口，实现客户信息在 HIS 系统建档；</p>
	订单线上支付同步 HIS 收退费接口	<p>1. 支持线上支付后，订单信息实时同步到院内体检系统后，实现客户收费信息同步到 HIS 收费系统；</p> <p>2. 支持线上退费后，订单信息实时同步到院内体检系统后，实现客户退费信息同步到 HIS 收费系统；</p>

### 五、建设步骤：

#### 1、项目准备：

成立项目升级项目专项小组，成员包括医院信息化部门负责人、体检中心业务骨干、软件供应商技术人员。明确各成员的职责和分工，确保项目顺利推进。对医院现有体检软件的业务流程、数据结构、技术架构等进行全面梳理，形成详细的现状分析报告。同时，深入调研医院信息化基础设施的配置、使用情况以及存在的问题，为后续的升级方案制定提供依据。

开展产品市场调研，收集软件项目升级所需操作系统、数据库、服务器、终端设备等相关产品的资料，包括产品性能参数、技术特点、价格、用户评价等。组织专家对收集到的产品进行评估和筛选，确定符合医院需求。

制定项目预算，包括软件适配开发费用、人员培训费用、项目实施过程中的运维保障费用等。明确预算的来源和使用计划，确保项目资金充足且合理使用。

## **2、试点实施：**

在医院内部搭建软件升级试点环境，将体检软件的部分核心功能模块迁移至试点环境进行适配测试，如导诊系统、线上支付、线上退费、财务结算模块等。在测试过程中，详细记录软件运行过程中出现的问题，包括兼容性问题、性能问题、数据交互问题等。组织技术人员和软件供应商对问题进行分析和解决，优化软件升级方案。

对试点科室的医护人员进行升级系统模块操作培训，使其熟悉新的工作环境和操作流程。培训内容包括系统的使用方法、操作技巧、数据安全注意事项等。通过培训，提高医护人员对项目升级的接受度和操作能力。

在试点期间，建立完善的监控和反馈机制，实时监测试点系统的运行状态，收集医护人员和患者的使用反馈意见。根据反馈信息，及时调整和优化试点方案，确保试点工作的顺利进行。

## **3、全面推广：**

在试点成功的基础上，制定全面推广升级模块的详细计划。明确推广的时间节点、实施步骤、责任分工以及风险应对措施。按照计划逐步将体检软件和信息化基础设施在科室范围内进行升级替换。

对监看管理中心医护人员进行大规模的信创培训，确保每位涉及体检业务的工作人员都能熟练掌握新模块的操作。培训方式可采用集中授课、线上学习、现场指导等多种形式相结合，提高培训效果。

在推广过程中，加强对系统运行的监控和维护。建立专业的运维团队，及时处理系统运行过程中出现的各种问题，确保体检业务的正常开展。同时，定期对系统进行性能优化和安全加固，保障系统的稳定运行和数据安全。

与软件供应商保持密切沟通，及时获取软件的更新版本和技术支持。根据医院业务发展的新需求和用户反馈的问题，对体检软件进行持续优化和改进，提升软件的功能和用户体验。

## **4、验收与持续优化：**

在软件升级项目完成后，组织相关部门和专家对项目进行验收。验收内容包括升级产品的安装部署情况、软件的功能实现情况、系统性能指标、数据安全保障措施等。通过严格的验收流程，确保项目达到预期目标。

建立系统的持续优化机制，定期对系统进行评估和分析，收集用户反馈意见和业务发展新需求。根据评估结果，制定系统优化计划，对体检软件和信息化基础设施进行持续改进和升级，保持系统的先进性和适应性。

## 六、风险评估：

### 1、技术风险

**软件风险：**体检软件可能与升级模块产品存在兼容性问题，导致功能无法正常使用或运行不稳定。应对措施：在项目实施前，进行充分的兼容性测试，对可能出现的问题提前制定解决方案。与软件供应商保持密切沟通，共同解决适配过程中出现的技术难题。建立技术储备团队，对关键技术问题进行攻关，确保项目顺利推进。

**性能风险：**体检软件的性能可能无法达到原有系统的水平，影响业务处理效率。应对措施：在试点阶段，对升级模块系统的性能进行全面监测和评估，根据性能瓶颈进行针对性优化。如调整服务器配置、优化数据库查询语句、对软件代码进行性能优化等。同时，制定性能应急预案，在系统性能出现严重问题时，能够及时切换回原有系统或采取临时措施保障业务正常运行。

### 2、业务风险

**业务中断风险：**在模块升级过程中，可能由于系统切换、数据迁移等原因导致体检业务中断，影响医院正常运营。应对措施：制定详细的系统切换和数据迁移方案，选择在业务低谷期进行操作，并提前做好数据备份工作。在切换过程中，安排专人进行监控和应急处理，确保业务能够尽快恢复。同时，提前与患者进行沟通，告知可能出现的业务中断情况，争取患者的理解和配合。

**业务流程调整风险：**信创升级后，体检业务流程可能需要进行一定的调整，医护人员需要重新适应新的工作流程，可能导致工作效率下降。应对措施：在项目实施前，对业务流程进行全面梳理和优化，制定合理的业务流程调整方案。加强对医护人员的培训，使他们熟悉新的业务流程和操作方法。在新流程推行初期，安排专人进行现场指导和协助，及时解决出现的问题，确保业务流程的顺利过渡。

### 3、管理风险

**项目进度管理风险：**升级项目涉及多个环节和多方参与，可能由于沟通不畅、协调不到位等原因导致项目进度延误。应对措施：建立完善的项目管理制度，明确各阶段的任务、时间节点和责任人。采用项目管理工具对项目进度进行实时跟踪和监控，定期召开项目进度会议，及时解决项目推进过程中出现的问题。加强沟通协调，建立有效的沟通机制，确保项目各方能够及时、准确地交流信息。

**人员管理风险：**项目实施过程中，可能出现人员变动、技术人员流失等情况，影响项目的顺利进行。应对措施：建立人才储备机制，提前培养和储备相关技术人才。对关键岗位人员签订保密协议和竞业限制协议，防止人员流失带来的技术泄露和项目风险。加强团队建设，提高团队凝聚力和员工归属感，通过合理的薪酬福利体系和职业发展规划，留住优秀人才。

## 七、保障措施评估：

为提高处理医院网络与信息系统安全突发事件的应对能力，建立健全信息安全应急响应机制，维护正常的体检工作流程和医疗程序，保障体检者正常完成体检，特制定医院信息系统应急预案。

必要性：随着医疗信息化在我国的飞速发展，全国各大健康管理（体检）中心基本上已经建设了适合本院流程的信息管理系统。体检系统已成为保障体检中心正常运行不可缺少的关键部分。体检系统基本涵盖了医院各个部门，包括开单登记、体检收费、检验采集、科室录入、主检业务、报告管理、检后服务等，所以各科室对体检系统的依赖性也与日俱增。但信息化也是一把双刃剑，在给体检中心各科室带来快捷方便提高医疗效率的同时，也有它脆弱的一面。信息化系统不能正常运行将会导致整个体检流程陷于瘫痪。所以我们应该制订一套完整的应急方案，确保系统发生故障时可以迅速解决问题。

### 1.1 应急类型：

#### 1.1.1 软件系统故障

操作员可以关闭计算机，过一分钟后重新启动计算机，如仍不能正常运行，应及时与信息科取得联系，信息科工作人员应立即前往维修。

#### 1.1.2 硬件系统故障

如发现计算机不能启动或鼠标、键盘、打印机等不能正常工作，经信息科工作人员检测不能立即修复的，应立即起用备用设备对其进行更换。同时，收费人员要耐心向病人做好解释工作。

#### 1.1.3 网络故障

网线、交换机、UPS 电源故障，如发现网络设备不能正常工作，应及时通知信息科工作人员，由工作人员进行检修，如不能立即修复的采用备用设备进行更换，保证网络的正常运行。

#### 1.1.4 服务器故障

(1) 当服务器软件出现故障，工作人员应立即查找原因，恢复系统的正常运行。

(2) 当服务器硬件出现故障，工作人员应立即启用备用服务器，设置网络，尽快恢复正常工作。

(3) 数据安全与病毒防范：工作人员应每天检查服务器的数据备份与实时数据的运行状况，工作人员应定时升级服务器病毒数据库，定时手工查杀病毒并打开服务器实时病毒监控系统。

### 2.1 应急系统：

#### 2.1.1 启动原则

所有应急系统，均只在灾难状态中使用。

应急系统的启动，最低限度必须为运行应急系统的地点电脑能正常开机。全院性的停电造成所有电脑均不能使用则无法启用应急系统。

是否为灾难或为普通问题由信息中心进行界定，界定同时需要提供参考恢复时间进行参考。

应急领导小组进行确认后，尽快下达启用应急开单系统的通知。

在无负责人确认的情况下，体检中心可以在所有机器均断线的情况下，30 分钟后自行开启应急收费系统。

其他检查科室，在灾难状态下手工进行处理。