

6.2 技术部分

6.2.1 技术部分-实施方案

项目实施的步骤与内容

编写目的

随着体检中心体检人数的不断增加，原有的体检系统已经不能满足日常体检的需求。因此，迫切需要切换一款以满足健康管理（体检）机构科研应用需求、质量管理需求、运营管理需求为导向，以提高健康管理（体检）运营管理的综合效率为目标的综合性信息服务平台，系统功能强大、模块逻辑严谨、操作简便，并支持不同级别健康管理（体检）机构的个性化需求。

信息化是现代化体检中心的基础。体检系统更是现代化体检中心建设中不可缺少的基础设施与支撑环境。体检中心信息化管理目标的实现由赖于科学化的体检系统管理，建立一套完善的信息系统非常有必要，可以规范体检中心的流程，提高各项工作的效率和质量。

1.2. 项目背景

1.2.1 软件系统名称: 健康管理系统

1.2.2 项目背景

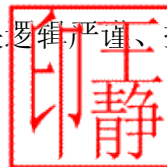
随着《健康中国——2030 规划纲要》提出“推进健康中国，要坚持预防为主，推行健康文明的生活方式，营造绿色安全的健康环境，减少疾病发生”且践行中华医学会健康管理学分会提出的“要实现健康中国的战略目标，由治病为中心向健康为中心的战略重点转移，改革创新我国的医疗卫生服务体系，构建以健康为中心的组织体系。健康行业受到越来越多人重视。随着健康体检业务市场的高速发展，竞争逐渐激烈，健康管理中心信息化软件已不能满足现阶段的功能需求。

目前存在问题有：体检效率低、体检满意度低、体检资源利用率低、客户粘性差、缺乏差异化竞争力。

现需要通过信息化系统管理，将体检数据转变为符合健康管理服务所需要的健康信息，为体检机构开展健康状况评价、健康教育、健康监测、健康咨询等健康管理策略提供服务内容。对健康体检机构提升健康体检评估质量、提供个性化体检报告，延伸健康管理服务起到关键性作用。为尽快改善此状况，提高服务水准，信息化是现代化健康管理中心的基础。体检系统更是现代化健康管理中心建设中不可缺少的基础设施与支撑环境。

健康管理中心信息化管理目标的实现由赖于科学化的体检系统管理，建立一套完善的信息系统非

常有必要，可以规范体检中心的流程，提高各项工作的效率和质量。因此，迫切需要切换一款以满足健康管理中心科研应用需求、质量管理需求、运营管理需求为导向，以提高健康管理中心运营管理的综合效率为目标的综合性信息服务平台，系统功能强大、模块逻辑严谨、操作简便，并支持不同级别健康管理中心的个性化需求。



1.2.3系统基本概念：

- ①统筹规划、统一标准：做好总体规划，制定统一的数据交换和共享标准，确保医疗卫生业务范围内的数据资源最大化地利用；
- ②灵活性与可扩展性：数据中心必须具备良好的灵活性和可扩展性，能够支持多种网络的传输和多种的物理接口，保证设备升级、更新的灵活性，能够根据今后业务的不断扩大的需要，扩展所需的容量和用户数；
- ③安全可靠：应有较完善的安全防护体系，防范各种风险的出现，对数据中心机房布局、结构设计、设备选型、日常维护等方面进行高可靠性设计和建设，关键设备采用冗余设计，并具有一定的容灾机制；
- ④整体规划，分步实施：本着“先易后难”的原则，先实施基础设施建设，先整合现有的应用系统，可行性高的项目先行，在应用的基础上不断完善和扩充，逐步建成全方位的、多功能的健康体检网络平台；
- ⑤突出重点：信息化建设关系到广大人民群众的身心健康，要突出重点，优先解决与人民群众体检密切相关的系统应用等；
- ⑥遵循标准：符合国际、国家及医疗卫生行业的相关信息化和数据标准或规范，遵循中国卫生信息标准，符合国家医疗卫生、医疗保障相关指标规范和技术要求；
- ⑦保证安全：确保涉及居民个人隐私和公共安全的信息资源安全、可靠；
- ⑧服务为主：从以医生（机构）为中心，满足疾病管理的无区别独立服务，向以人为本，满足居民对于健康信息管理的针对性连续服务的转变，通过信息共享和资源利用，服务社会和人民群众；
- ⑨经济实效。注重投入产出效果，实用为主。

1.2.4建设本系统原因、目的及成果（重点叙述）

随着健康体检业务市场的高速发展，竞争逐渐激烈，但因体检中心现有的体检系统为早期版本的体检系统，系统较为老旧，在市场竞争中不能给予强有力的支撑，且不能满足体检中心的专业需求。例如：

①无开单质控

无个性化开单；

开单男女项目系统未做区分；

开单互斥冲突项目（如开生化全套项目后即无法再开肝功能、心功能项目）；

系统不支持拍照功能，无法体现非本人体检；

怀孕者仍可开放射项目；

没有体检档案的概念；

无法拍照编辑非本人；

团体自费统收无法灵活变更；

打印指引单时不能同时打印条码，需要单独点击打印，工作非常繁琐；

②无分科质控

脏器切除出正常报告，无服务质量管理；

无历年分科结果对比；

需凭指引单才能书写报告；

③无病史问卷采集

没有病史的采集录入；

没有生活习惯等问卷量表的采集录入；

④无科研数据提取

系统数据无法提取做科研；

不能制定科研条件提醒，开单符合科研条件可特别提醒；

⑤无服务质量管理(积案、投诉)

没有投诉功能

无积案管理功能，导致报告积压，容易引起投诉；

无录音等功能；

⑥功能科图文报告夹单问题

功能科室的原单(图文报告)还是需要手工插到报告里装订；

⑦线上预约及查看报告

体检客户不能通过维系公众账号线上预约体检及查看报告；

1.2.5通过专业体检系统信息化建设实现以下目标

1.2.5.1社会效益

①提升体检中心社会形象

随着市场经济的发展，对体检中心的监管水平也提出了新的挑战。体检信息化管理系统项目的建设为体检中心体检业务提供了一个崭新的平台和全新的手段，从而提高部门工作效率，规范工作流程，提升社会整体形象。

②提高医疗质量

利用健康体检软件、职业病体检软件，各流程智能质控，从检前评估、预约、精准推荐个性化体检项目，科学把控每日体检人数，检中实现与院内LIS、PACS、功能仪器及医生工作站无缝对，互联互通，以便结果实施传输到体检系统，方便医生查看、分析判断。通过分科、总检、咨询等

几大环节（有重大发现时可自动通知其他科室和总检等）；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，提高诊断率，增加客户的信任感和依从性。

1.2.5.2提高工作效率，提升服务水平

①健康体检系统：投诉管理能实现体检者对医生等工作方面提出的意见和处理结果，并与档案进行关联，关键科室安装录音设备。此外，对重大疾病追踪建议增项检查结果，复查结果，诊断结果，诊断医院等一目了然，方便查阅和归档，也为科研提供宝贵的数据支持。

②使各科室的秩序规范化：为体检者提供便利，极大地提高了体检效率，帮助体检者中心节约大量人力、物力成本，最终达到提高体检中心工作效率与服务水平的目的。

1.2.5.3经济效益：

①提高客户粘性度，经济效益最大化。

以体检科为主体，可实现医院整体资源和效益的最大化。以体检业务为入口带动医院医疗业务的拓展，形成体检诊疗一体化服务产品和服务体系，可获得医院就诊量及经营创效的提升。同时针对体检病人健康情况可进一步挖掘客户医疗需求，在满足客户需求的同时，可获得更多社会效益和利润回报。

②提高效率，降低成本

总检完成后总审医生只需在任何一台有体检系统的电脑就能够进行总审，对有问题的报告能够对该份报告追溯到总检医生处或分科医生等操作，实现总审业务无纸化，从而降低了成本。体检者报告总审完毕后，可以批量打印体检者的体检报告或职业病体检报告；能够实现批量通知报告领取、批量打印、批量发送电子邮件，批量将报告上传网站等。

③提高人工效率，提升接待能力

通过使用体检信息化管理系统，大幅提高体检中心体检业务水平及接待能力，一般情况下，日最大体检量可以上升 40%至 50%。

基于以上内容，体检中心急需一套可以构建实现“流程优化、功能完善、信息共享、业务协同、易用高效、安全可靠、标准规范”的体检软件管理系统。实现全面支撑体检中心一体化管理，人、财、物、医疗等资源的科学管理和高效利用，构建覆盖健康体检的检前、检中、检后的线上线下一体化健康管理服务模式。优化和整合体检中心内外相关资源为管理服务，提供先进的，便捷的，人性化的健康管理服务。

1.2.6成果展示：

1.2.6.1经典案例客户名单（部分）

健康管理示范基地旗舰单位

安徽省立医院（复旦排行榜第二名）

正将大学医学附属第二医院（复旦排行榜第三名）

四川省人民医院（复旦排行榜第四名）

江苏省人民医院（复旦排行榜第五名）

湘雅三医院（复旦排行榜第五名）

河南省人民医院

河南省中医院

福建省人民医院



1.2.6.2健康管理示范基地:

解放军第一五三中心医院健康管理中心

福建省福能健康管理中心

湖南省郴州市第一人民医院

湖北省鄂州市中心医院健康体检中心

浙江省宁波第一医院健康体检中心

河南省正骨医院健康体检中心

浙江省肿瘤医院健康体检中心

惠州市第三人民医院

河北省石家庄市医院健康体检中心

广东普宁医院

宁夏医科大学总医院

北京三

常德市第一人民医院

瑞安市人民医院

永州市中心医院

南华大学附属第二医院

.....等30余家



6.3.2: 设计概述

2.1需求概述

我司自主研发的健康管理平台系统正式通过实测进入应用阶段,该系统通过与HIS、LIS、PACS等系统的无缝连接,实现了高信息化,高自动化的体检业务流程。天瑞健康管理平台的突出特点可以简要概括为“五点一线一基础”。

第一、增加体检收入。增加收入主要体现在个性化开单,能依据体检者的基本信息、病史、问卷等数据,自动匹配体检套餐;套餐标准可分普通、全面、深层次,以及能增减项目;以及拒检签字功能;增加项目可自动化带出附属项目,提高开单效率;结合外联客户管理实时掌控客户动态信息,对客户信息管理、跟踪、预约、客户服务等营销工作管理。

第二、支持科研数据。能对符合条件的研究对象进行标注,全程进行科研管理,从量表到血样,严谨按照科研流程规范化操作。数据全结构化,完全准确的数据统计分析,不依靠工程师自行操作,快速完成自由条件的统计分析。实现科研数据的方便管理,为科研及医学论文的撰写打下很好的基础。

第三、提高医疗质量。通过分科、总检、咨询等几大环节(有重大发现时可自动通知其他科室和总检等);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,提高诊断率,增加客户的信任感和依从性。

第四、提升服务水平。系统中投诉管理能实现体检者对医生等工作方面提出的意见和处理结果,并与档案进行关联,关键科室安装录音设备。此外,对重大疾病追踪建议增项检查结果,复查结果,诊断结果,诊断医院等一目了然,方便查阅和归档,也为科研提供宝贵的数据支持。

第五、提高效率,降低成本。总检完成后总审医生只需在任何一台有体检系统的电脑就能够进行总审,对有问题的报告能够对该份报告退回到总检医生处或分科医生等操作,实现总审业务无纸化,从而降低了成本。体检者报告总审完毕后,可以批量打印体检者的体检报告;能够实现批量通知报告领取、批量打印、批量发送电子邮件,批量将报告上传网站等。

一线“档案管理”。以体检者的历次体检档案贯穿于整个系统,使系统真正的实现了档案的管理,通过档案的管理可对体检者进行历次的体检分析,进而针

对体检者的疾病风险评估，为以后的检后健康管理打下坚实的数据基础。

一基础“知识库”。依托强大的数据库基础，有知识型、智能型的专家词库，实现专家用词的统一及规范，医生在操作过程中调用简单方便。

简单易操作。全国首家采用点击式开单和报告模板录入，无需操作键盘，点击界面即可完成开单和结果录入；同时支持读取身份证、医保卡、体检卡和门诊卡等多种方式读取个人信息，无需手工录入。

2.2 设计原则

2.2.1 统筹规划、统一标准。做好总体规划，制定统一的数据交换和共享标准，确保医疗卫生业务范围内的数据资源最大化地利用；

2.2.2 灵活性与可扩展性。数据中心必须具备良好的灵活性和可扩展性，能够支持多种网络的传输和多种的物理接口，保证设备升级、更新的灵活性，能够根据今后业务的不断扩大的需要，扩展所需的容量和用户数；

2.2.3 安全可靠。应有较完善的安全防护体系，防范各种风险的出现，对数据中心机房布局、结构设计、设备选型、日常维护等方面进行高可靠性设计和建设，关键设备采用冗余设计，并具有一定的容灾机制；

2.2.4 整体规划，分步实施。本着“先易后难”的原则，先实施基础设施建设，先整合现有的应用系统，可行性高的项目先行，在应用的基础上不断完善和扩充，逐步建成全方位的、多功能的健康体检网络平台；

2.2.5 突出重点。信息化建设关系到广大人民群众的身心健康，要突出重点，优先解决与人民群众体检密切相关的系统应用等；

2.2.6 遵循标准。符合国际、国家及医疗卫生行业的相关信息化和数据标准或规范，遵循中国卫生信息标准，符合国家医疗卫生、医疗保障相关指标规范和技术要求；

①保证安全。确保涉及居民个人隐私和公共安全的信息资源安全、可靠；

②服务为主。从以医生（机构）为中心，满足疾病管理的无区别独立服务，向以人为本，满足居民对于健康信息管理的针对性连续服务的转变，通过信息共享和资源利用，服务社会 and 人民群众；

③经济实效。注重投入产出效果，实用为主。

2.3 技术优势

天瑞健康体检系统采用oracle数据库，oracle数据库具有以下优势：

Oracle数据库在大多数企业中受到广泛使用，而SQL Server数据库也因为和Windows的联系，在企业中的使用也是非常广泛。操作系统的稳定对数据库来说是十分紧要的，在数据库可操作平台上，Oracle可在所有主流平台上运行，Oracle数据库采用开放的策略目标，它使得客户可以选择一种最适合他们特定需要的解决方案。

客户可以利用很多种第三方应用程序、工具。对开发商来说是很大的支持。而SQL Server却只能在Windows上运行了，这个就显得比较单调了，但SQL Sever在Window平台上的表现，和Windows操作系统的整体结合程度，使用方便性，和Microsoft开发平台的整合性都比Oracle强的很多。但Windows操作系统的稳定性及可靠性大家是有目共睹的，再说Microsoft公司的策略目标是将客户都锁定到Windows平台的环境当中，只有随着Windows性能的改善，SQL Server才能进一步提高。从操作平台这点上Oracle是完全优胜于SQL Server的了。

Oracle具体的优势表现在以下几点：

2.3.1 开放性

①SQL Server 只能在windows上运行，没有丝毫的开放性。操作系统的系统的稳定对数据库是十分重要的。Windows9X系列产品是偏重于桌面应用，NT server只适合中小型企业。而且windows平台的可靠性，安全性和伸缩性是非常有限的。它不象unix那样久经考验，尤其是在处理大数据库。

② Oracle 能在所有主流平台上运行（包括 windows）。完全支持所有的工业标准。采用完全开放策略。可以使客户选择最适合的解决方案。对开发商全力支持。

2.3.2 可伸缩性，并行性

①SQL server 并行实施和共存模型并不成熟，很难处理日益增多的用户数和数据卷，伸缩性有限。

②Oracle 并行服务器通过使一组结点共享同一簇中的工作来扩展windownt的能力，提供高可用性和高伸缩性的簇的解决方案。如果windowsNT不能满足需要，

用户可以把数据库移到UNIX中。Oracle的并行服务器对各种UNIX平台的集群机制都有着相当高的集成度。

2.3.3性能

①SQL Server 多用户时性能不佳

②Oracle 性能最高，保持开放平台下的TPC-D和TPC-C的世界记录。2.3.4客户端支持及应用模式

①SQL Server C/S结构，只支持windows客户，可以用ADO、DAO、OLEDB、ODBC连接。

②Oracle 多层次网络计算，支持多种工业标准，可以用ODBC、JDBC、OCI等网络客户连接。

2.3.5操作简便

① SQL Server 操作简单，但只有图形界面。

②Oracle 较复杂，同时提供GUI和命令行，在windowsNT和unix下操作相同。

2.3.6使用风险

①SQL server 完全重写的代码，经历了长期的测试，不断延迟，许多功能需要时间来证明，并不十分兼容。

2、Oracle 长时间的开发经验，完全向下兼容。得到广泛的应用。完全没有风险。最后价格上 ORACLE贵过SQLSRVER。

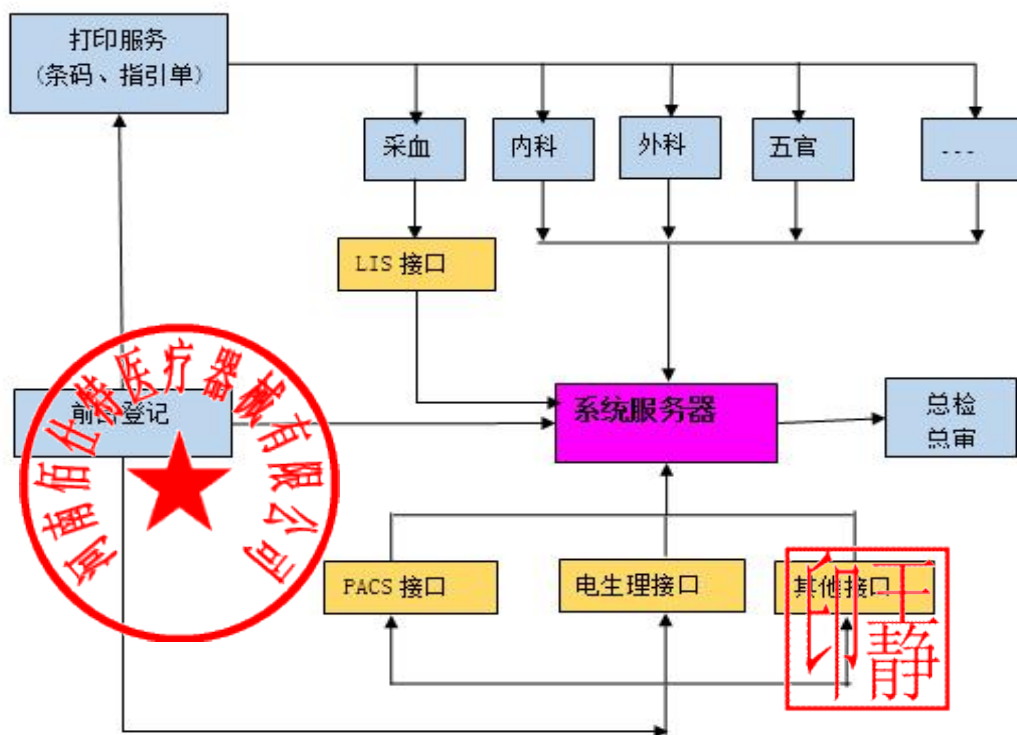
综上所述，天瑞体检系统选择oracle数据库作为软件平台的支持，所有的成功案例验证了oracle所具有的优势。在天瑞的所有客户中从未有客户反馈数据库不稳定、断连、或者速度慢的情况。

2.4详细设计方法和工具

简要说明详细设计所采用的方法和使用的工具，如HIPO图方法、E-R图、数据流程图、业务流程图等，尽量采用标准规范和辅助工具。

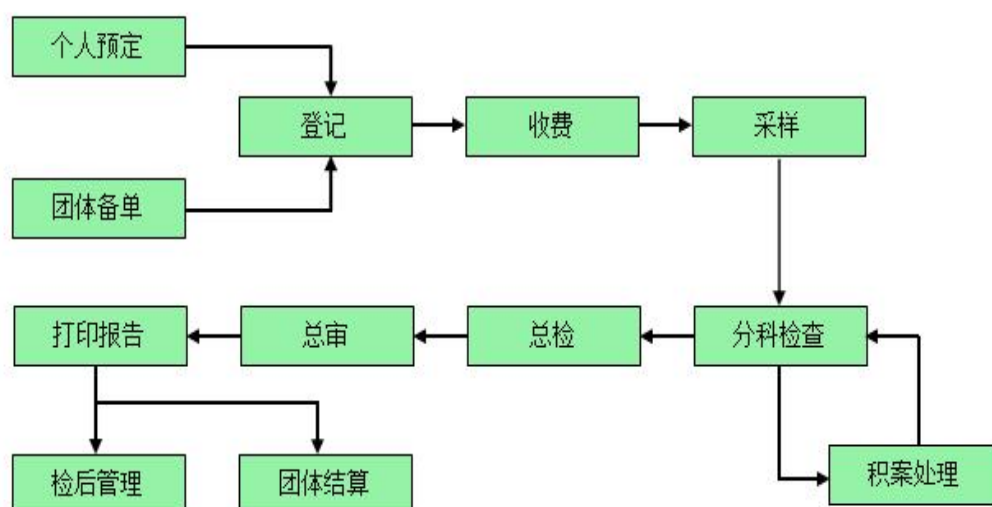
3.3 系统功能详细设计方案

业务数据应用设计

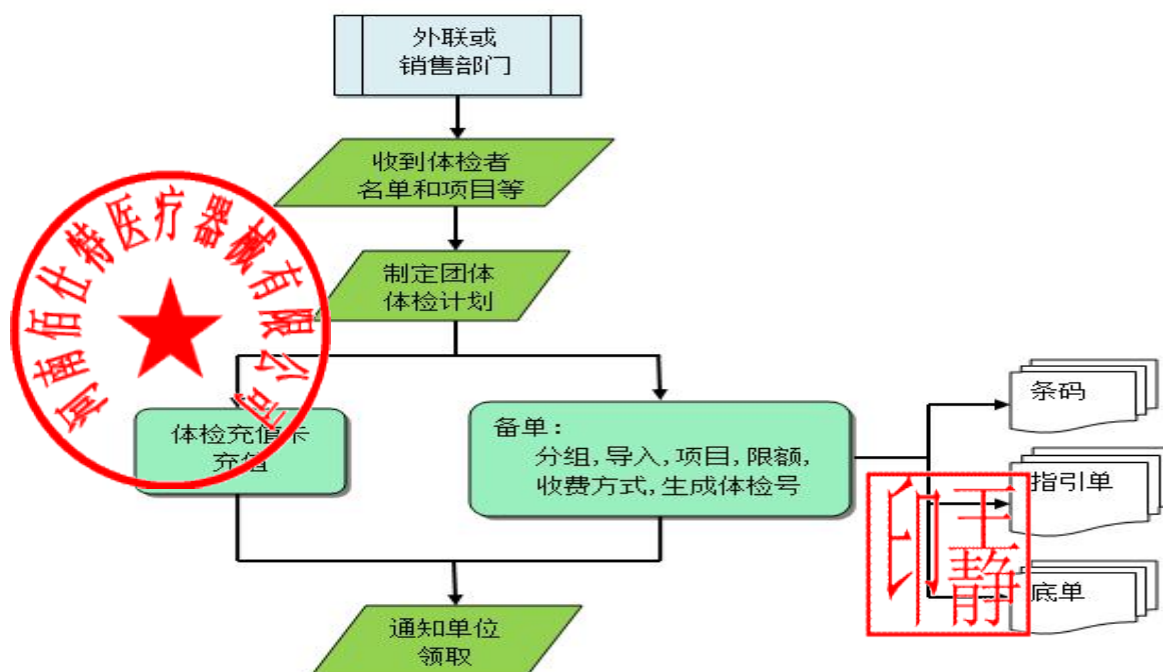


3.4 系统流程设计方案

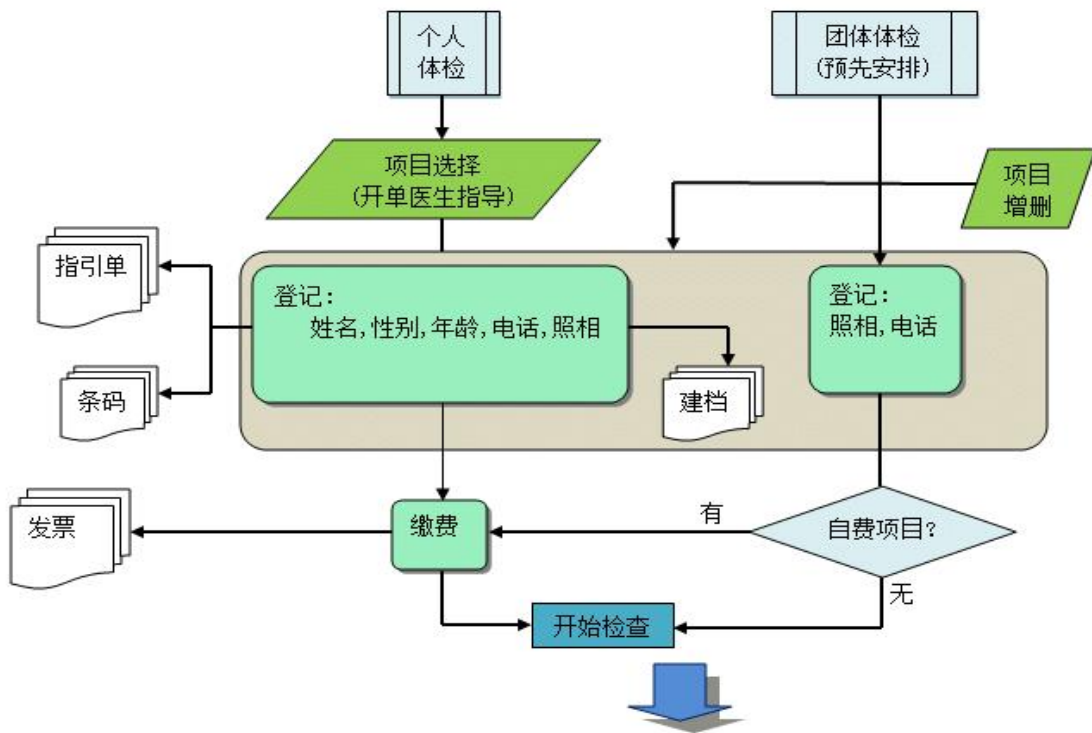
3.4.1 整体业务流程



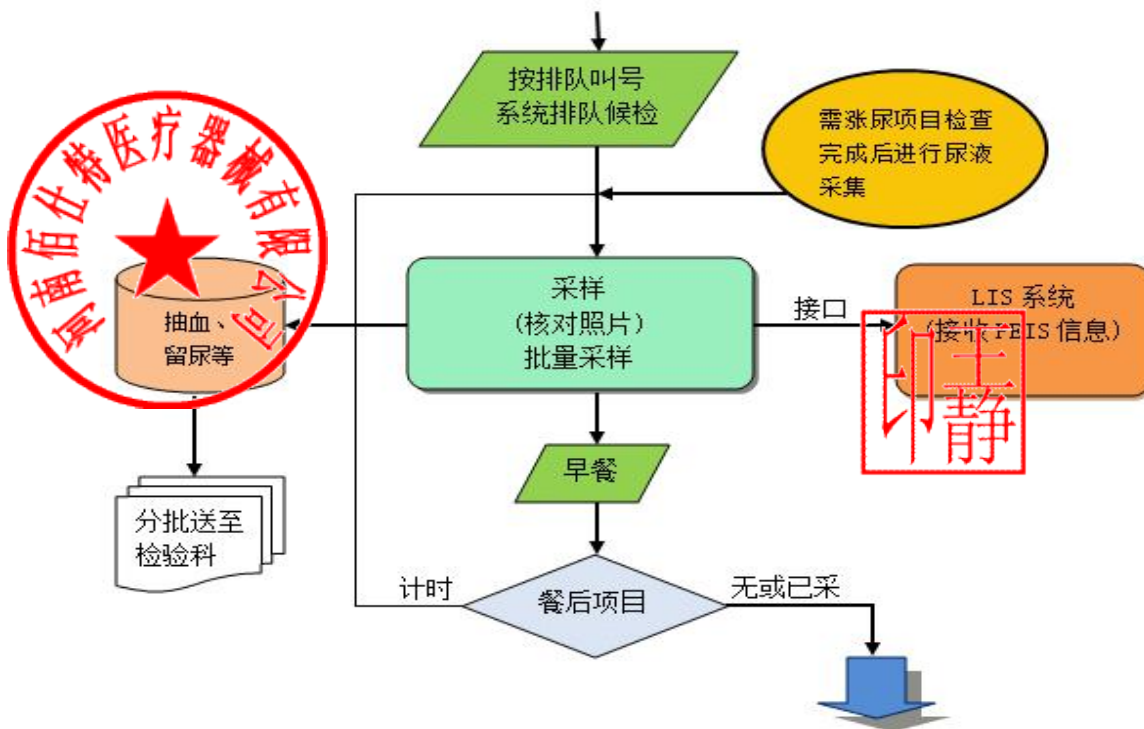
3.4.2 团体备单流程



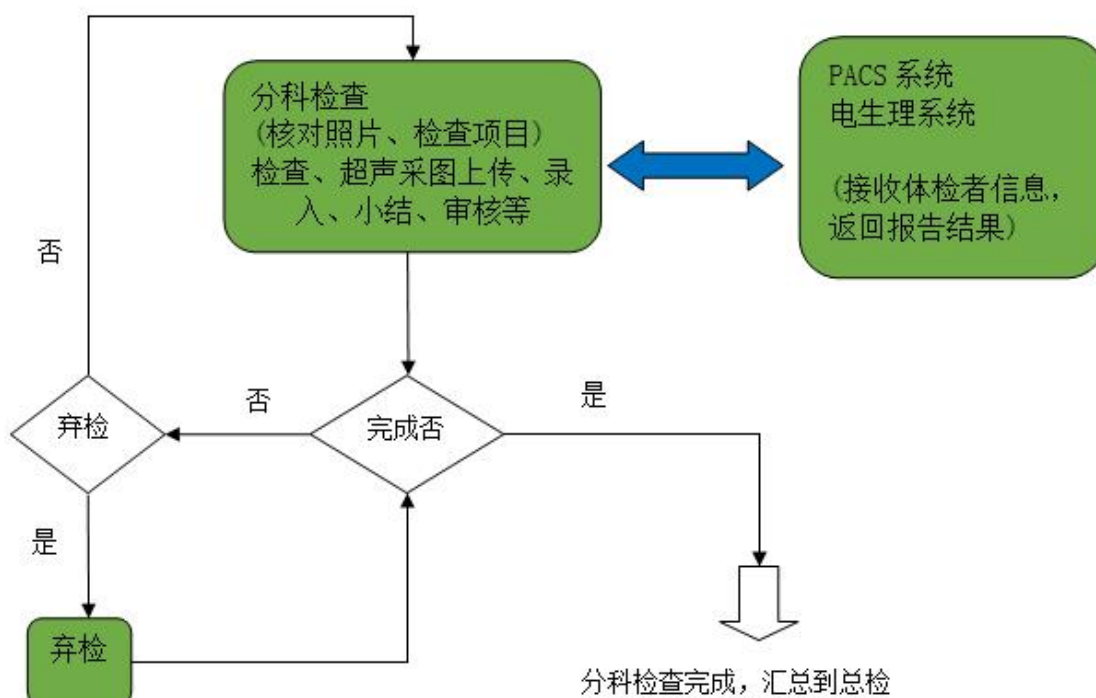
3.4.3 登记缴费流程



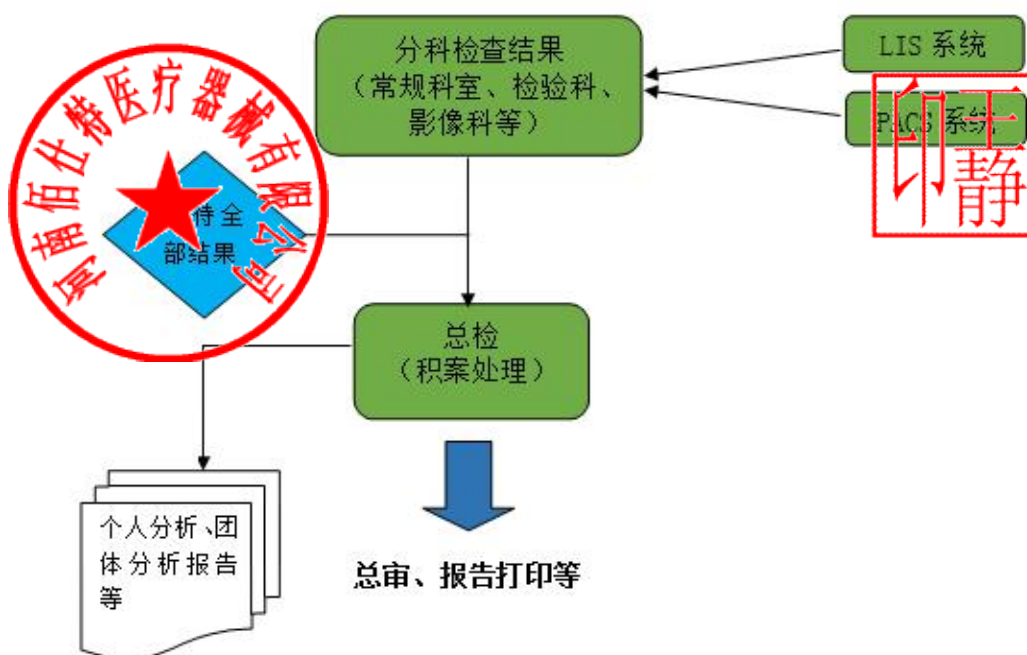
3.4.4体检采样流程



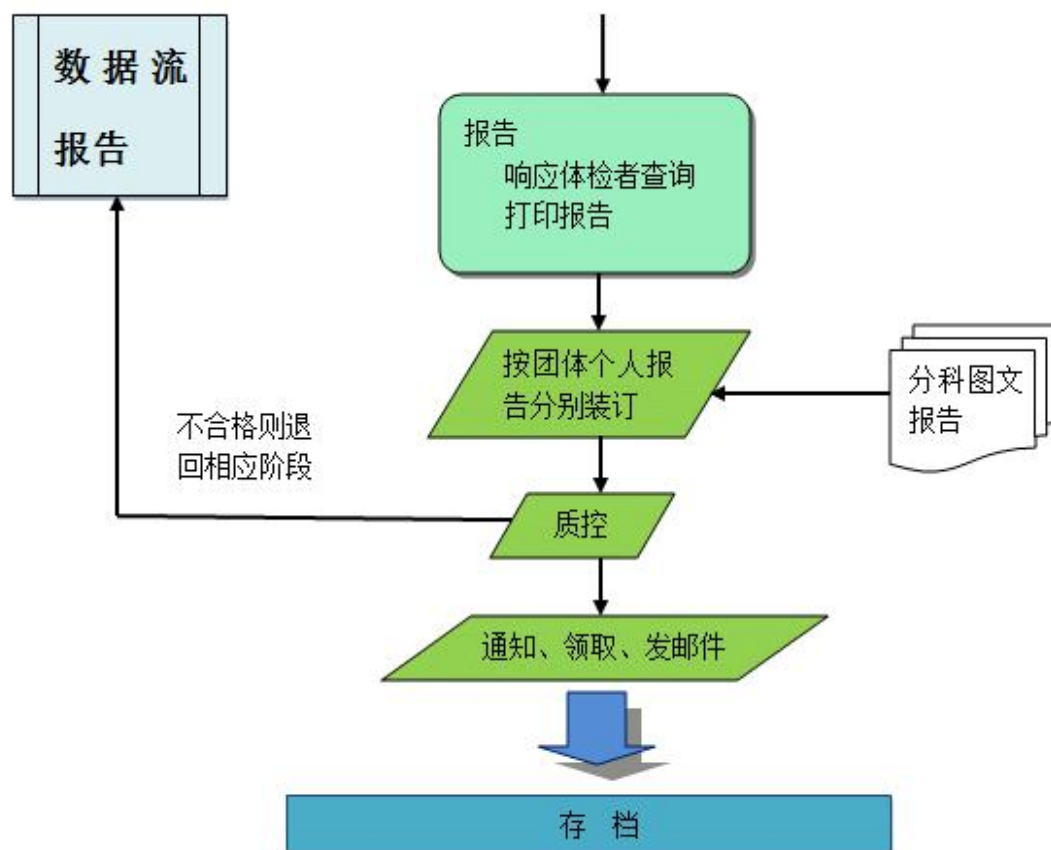
3.4.5分科检查流程



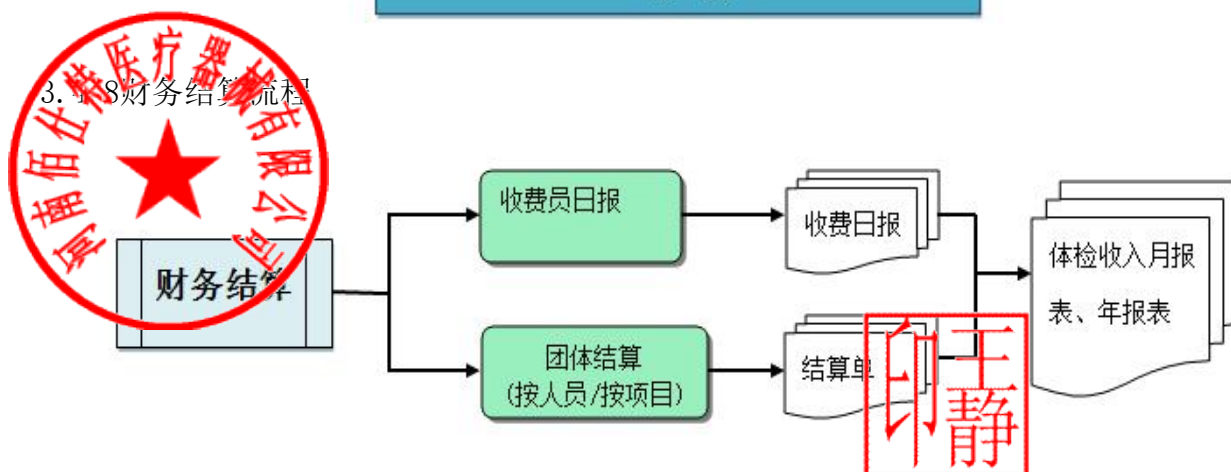
3. 4. 6体检总检流程



3. 4. 7报告管理流程



3.4.8 财务结算流程



3.4.9 业务查询统计



6.3.3、项目实施调研：

3.1 （1）客户需求的充分调研：由体检中心各部门以书面形式把体检中心各业务部门的各种需求，做充分、全面的了解与掌握。

（2）项目问题和困难的充分了解：提出项目实施的配合要求、充分了解实施过程中可能遇到的问题和困难：如医院其他软件系统的接口需求，其他软件厂商的沟通，拟定接口方式、接口所需的时间，存在的问题和困难。医院财务的要求和存在的问题，都应充分的沟通和理解，得到相关部门、厂商的积极配合和支持。

（3）了解是否具备实施的条件：进场实施条件，必须具体备以下条件：①户安排工作地点及环境；②系统数据库服务器到位；③系统应用服务器到位；④系统业务网络部署调通完毕；⑤系统业务硬件未到可同步购买。

3.2、软件安装与调试：

坚持“先上线、后调整”的原则。软件是一个系统工程，只有先上线，才能知道软件实际的功能和应用，也只有使用熟练后才可能发现运行过程中实际存在的问题和需要改进的地方。决不能还没上线就调整，这样就会打乱整个系统，造成软件运行出现不可预测的问题。

3.3、软件培训与辅导：

软件是一个实践性、业务主导性很强的系统。软件培训最好是有相应的业务工作人员，在实际的工作中进行培训和应用，这样才能把软件的实际效能充分发挥出来。

我们建议：主要岗位到培训基地，实地培训学习，通过考核合格后回单位进行团队的培训与学习，软件是工具，只有熟练运用，方能产生巨大的价值。

在软件实施的过程中，培训工作也同步进行中。

3.4、软件试运行：

软件在正式上线之前，一定要进行试运行，在测试环境下，中心主任要组织全体员工，模拟场景，实际运行。在测试环境下，发现运行过程中存在的问题，并以书面形式记录下来，及时调整改进。

测试一定严密的组织，密切的配合，测试存在问题是正常的，没有问题才是不正常，解决问题是关键。

测试前，各岗位应都经过严格的培训和考核，已经全面了解掌握系统的使用和方法。

试运行有时需要1到2次，或分部门测试，只有解决了所有问题后方可进行正式上线。

3.5、软件正式上线：

软件正式上线前，实施团队应做好充分的准备，做好各种情况的应急处置措施。重

点岗位，如收费、登记、开单应专人看护。

正式上线后，要完成各科室的巡视工作，查找运行过程中存在的问题，及时培训辅导，解决问题。

3.6、技术支持与售后

系统成功运行的关键在于：体检中心系统管理员的培训。日常的小维护，有赖于系统管理员的工作。系统管理员在发现问题后，应及时与对接工程师联系，及时解决。公司系统工程师，也应按时回访，了解系统运行过程中存在的问题。

健康管理中心的信息化建设是一个重要的系统工程，本公司开发的“天瑞健康管理（体检）信息化平台”是基于“以客户为尊、以质量为重”的理念，经公司8年的研发，成功应用于多家省级三甲医院的健康管理中心。以提高服务水平、保障体检质量、提升工作效率、开展科研工作为目标，以信息化手段构建流程化、标准化的工作流。

3.7、项目实施的组织架构

3.7.1、组长：体检中心主任：

职责：

(1) 本项目实施的总负责人、总协调人；

(2) 负责召开项目实施动员大会：参加人员为参与项目的所有人员，明确各方的职责要求；

(3) 负责协调与医院相关部门的协调与沟通工作。

(4) 负责相关软件、设备厂商的协调与沟通工作。

3.7.2、副组长：现场项目经理

职责：

(1) 系统实施的总负责人；

(2) 负责工程实施队伍的构建、解决实施过程中的技术问题；

(3) 负责与组长协调与沟通实施工作中存在的问题和困难。

(4) 负责相关软件、设备厂商的系统进行接口的解决方案的协调与沟通工作。

副组长：医院信息科的该项目的负责人：

职责：

(1) 项目实施的技术总负责人、总协调人；

(2) 负责院方对体检中心系统的实施的要求与监管；

(3) 负责协调解决与医院相关系统对接存在的问题与困难。

(4) 负责领导相关软件厂商的协调与沟通工作。

副组长：体检中心信息化项目的实际协调人：

由体检中心主任指定的项目实施的现场实际总负责人和总协调人。

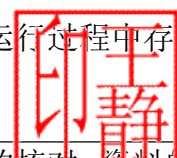
3.7.3、成员：

(1) 天瑞康健公司的项目实施小组成员：

	姓名	职务	工作要求	联系电话
1	郑建平	小组长	负责项目的实施、培训	18120908050
2	叶光明	成员	负责项目的接口开发	13764787470
3	林仕	组员	负责软件的安装	18059059490
4	董佳明	组员	负责软件的安装	13671139676
5	叶新	组员	负责软件的安装	13763850193

(2) 院方健康管理中心的项目小组成员（以“健康体检部分”、“检后跟踪管理”、“健康管理部分”、“办公后勤管理部分”模块进行分类设置）

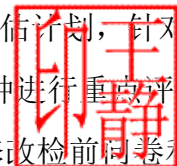
	模块	姓名	部门	工作要求	联系电话
1	健康体检部分	院方指定	信息管理 员	在主任的领导下负责体检中心系统的权限的维护； 全面负责中心系统使用的指导、培训、考核、需求的梳理； 负责系统的日常维护、与公司沟通协调解决运行过程中存在的问题。	152*****013
2		院方指定	收费处	负责项目收费的核对、资料的导入 负责收费小组成员的软件使用的培训	152*****013
3		院方指定	开单组	负责体检项目的导入、核对、体检套餐的设置、量表的设置、个性化体检项目的设置、体检注意事项的编写、其他开单所需的资料的编写导入。	152*****013



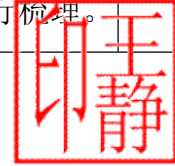
				负责开单组员的软件功能的培训与考核	
3		院方指定	主检组	负责将总检的模板的审核、编写、导入 负责将组员分类、培训、考核	152*****013 152*****013
4				负责总审标准的审核、编写； 负责成员的培训、考核。	
4		院方指定	检验组	负责检验项目的导入、审核、设定正常值等 负责检验流程的梳理、LIS系统的培训、体检系统的学习、培训、考核	152*****013 152*****013
5			护理组	负责排号系统、呼叫中心系统的培训学习、考核 协助其他部门的工作	
6		院方指定	临床组	负责内外科、五官科、妇科等的项目的设置、审核、模板的设定； 负责相关科室的软件学习、培训、考核	152*****013
7		院方指定	超声组	负责超声系统的业务流程的学习； 负责超声模板的编写、审核、设定； 负责采图、会诊、录音、器官切除等功能的学习、培训、考核	152*****013
8		院方指定	心电图组	负责心电系统的学习、培训、考核 负责系统的模板编写、审核、	152*****013



				导入 负责组员的软件培训、考核	
9		院方指定	外联组	熟悉外联业务的流程与系统要求； 负责成员软件的培训、考核	152*****013
10		院方指定	其他	负责鹰眼、动脉硬化等的项目的设置、审核、模板的设定； 负责相关科室的软件学习、培训、考核	152*****013
11	检后跟踪管理	院方指定	检后跟踪随访组	1、负责检后服务的业务流程梳理、功能需求编写； 2、负责检后跟踪具体流程的梳理（包括疾病诊断筛查、客户回访、健康计划、会诊管理）、功能需求编写。	152*****013
12	健康管理部分	院方指定	健康管理组	1、负责检后服务的业务流程梳理、功能需求编写； 2、学习检后健康管理服务的功能与业务对接。 3、制定健康评估计划，针对某些慢性病病种进行重点评估、针对性的修改检前问卷和知识库的设置； 4、设置疾病等级预警，通过手机短信、微信、APP等渠道通知提醒客户； 5、癌症家族遗传因素、病史因素、职业因素、不良生活习惯因素的高危人群疾病预警与跟踪管理服务。	152*****013



15	办公后勤 院方指 勤管理 定	办公后 勤管理	由综合办公室设置组织架构、 工作流程管理、信息发布管理 等； 物资管理人员针对物品的进 行等级、设置价格等属性；针 对物资领取等流程进行梳理。	152*****013
----	-------------------------	------------	--	-------------



6.3.4、系统建设实施保障方案

1. 组织保障

为确保濮阳市第三人民医院顺利实施，建议成立工作小组，负责组织领导和工作协调，审定总体规划和具体实施步骤，督促体检应用软件系统更新开发服务的工作开展，及时研究解决困难和问题。

2. 制度保障

天瑞康健（福州）信息科技有限公司将依据国家有关法律法规和上级部门的技术要求，结合濮阳市第三人民医院实际，制定和完善网络管理、数据库管理、设备管理、安全保密等有关工作程序、工作制度和技术规范，确保信息化建设工作科学化、制度化、规范化运行。

3. 技术保障

将由天瑞康健（福州）信息科技有限公司安排公司最具有丰富经验的实施工程师担任项目经理，及抽调经验丰富的研发工程师和实施工程师组建成实施团队。

4. 反馈制度

4.1例会制度：建立每周例会制度和每月的总结制度，参加对象：项目组成员，例会总结前一阶段工作情况，部署下一阶段工作，提交需院领导决策的问题等。会议记录抄送项目组所有人员（通过EMAIL方式），具体会议时间商议后再确定。

4.2需求反馈：使用过程中的需求先反馈到管理员，由管理员进行汇总、初步讨论后，提交科主任审核，再提交项目实施人员，由项目实施负责人进行汇总，及时上报进行必要的讨论和交流，确定最后的实现内容和实现方式，反馈结果。

4.3问题反馈：实施过程中的紧急问题，由管理员及时反馈项目实施负责人，及时进行解决；非紧急问题，由管理员汇总后，向项目实施负责人反馈，定期解决。

供应商名称：河南佰仕特医疗器械有限公司（电子签章）

法定代表人及授权代表：（个人电子签章或签字）

日期：2022 年 03 月 05 日

6.3.5、维护管理和系统操作规范方案

天瑞体检系统项目实施的特性及根据多年实施经验，收集整理，汇编成册，制定的一套规范化实施手册，用于实施人员内部培训及指导实施工程师规范化实施。

第 1 章 实施制度

§ 1.1 上班时间

- a) 现场不可提前下班，至少按公司时间下午18:00 后才可下班，除非院方提前下班
- b) 现场周末上班，规定根据客户上班时间
- c) 每天多半小时，给自己多个半小时进步的时间总结一天的工作内容；

§ 1.2 工作日报

在现场实施的同事，需建立微信群用于日常实施工作的沟通协调工作，主要人员有体检中心主任、护士长、系统上线负责人、信息科负责人、我方实施人员等；
实施负责人每天下班后向微信群发送当天的工作日报(日报模板详见附件)；

§ 1.3 笔记本

要求所有员工必须手持一本笔记本，上班期间随身携带

记录每天遇到的问题及处理方案；

每天的工作内容清单和计划（每天上下班核对）；

记录学习笔记、会议记录等。

§ 1.4 问题处理

- 1、功能不懂 不明确先找导师或是区域经理
- 2、有问题提实施群或是公司群
- 3、接口功能先找当时开发人员
- 4、不可擅自轻易答应客户需求

§ 1.5 实施总结

系统实施结束后，项目经理(即实施负责人)需完成一份该项目的实施总结并抄送给实施部门领导和赖总，必要时抄送一份给体检中心主任。实施总结的内容主要包括项目的基本简介、启动时间、上线时间、实施的功能模块和实施的效果。

第 2 章 上线前准备

§ 2.1 实施 团队

合理配置项目实施小组成员，以达到最优的实施效果。该项目实施小组由公司领导在合同订立后确定人选。

岗位主要职责

项目经理 负责制定实施周期计划、人员调配、组织实施及客户协调等工作，对项目进度和质量负全责。对项目上线成败及实施效果起决定性作用。

实施人员 根据项目负责人的安排，按计划在现场执行各项具体工作。

开发人员 主要以辅助接口开发为主，上线过程中对于客户的简单需求进行开发。

商务销售

受理项目组反馈的客户需求，及时与客户沟通协调，并将处理结果告知项目组负责人。

部门主管 负责定期监控实施进度、协调客户与实施项目组之间关系。

§ 2.2 进场前提

1. 客户与本公司已签署合同
2. 体检中心管理必须安排一名系统管理员
3. 安装完毕数据库服务器(64 位 2003 以上版本)及数据库软件(64 位 Oracle10G);
4. 安装完毕内外网络，并对内外网进行整体规划布署
5. 客户必须准备好系统用户、体检相关字典，并提供电子文档
6. 与客户确认各接口软件厂商确定配合时间。理论上以进场后第 2 周
7. 与客户接口人联系并建立微信群，进行更好交流和工作汇报

§ 2.3 熟悉合同

1. 列入合同的功能模块

项目负责人及工程实施人员必须核对该上线的功能模块，对于未列入合同的功能模块不可实施。

2. 要求开发的功能模块

根据合同订立需求，公司制定开发计划安排开发人员进行开发。公司需出具《规范化_系统实施_上线开发计划书》，以功能模块为单位制定开发周期。

§ 2.4 联系客户

在接到实施命令后，第一时间电话联系体检中心主任，告知该项目即将由你来负责，并告知大概的进场时间。

目的：明确上线模块、上线需求，确定院方项目对接人。

任务：联系院方领导，与项目负责人协商上线事宜。

6.3.6、项目软件安装调试方案

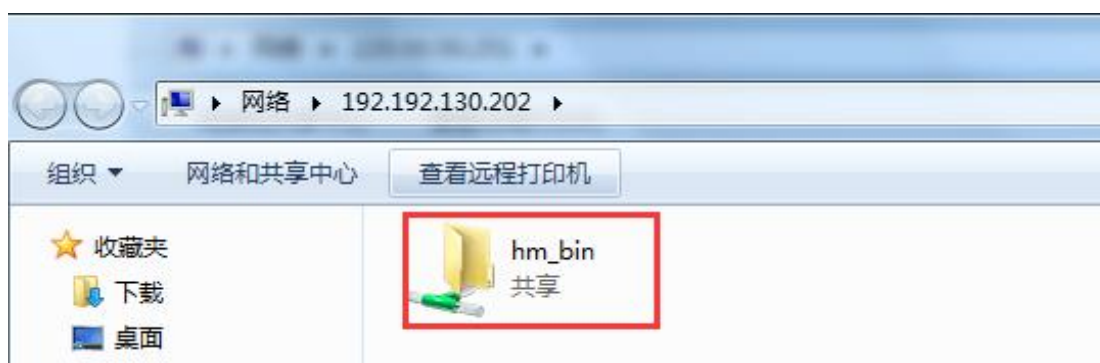
软件安装

1. 访问共享拷贝程序

访问客户端程序共享目录，拷贝客户端程序\\192.192.130.202；直接拷贝hm_bin目录至本机

用户名：Administrator

密 码：Admin@123



2. 安装BDE，配置BDE程序；

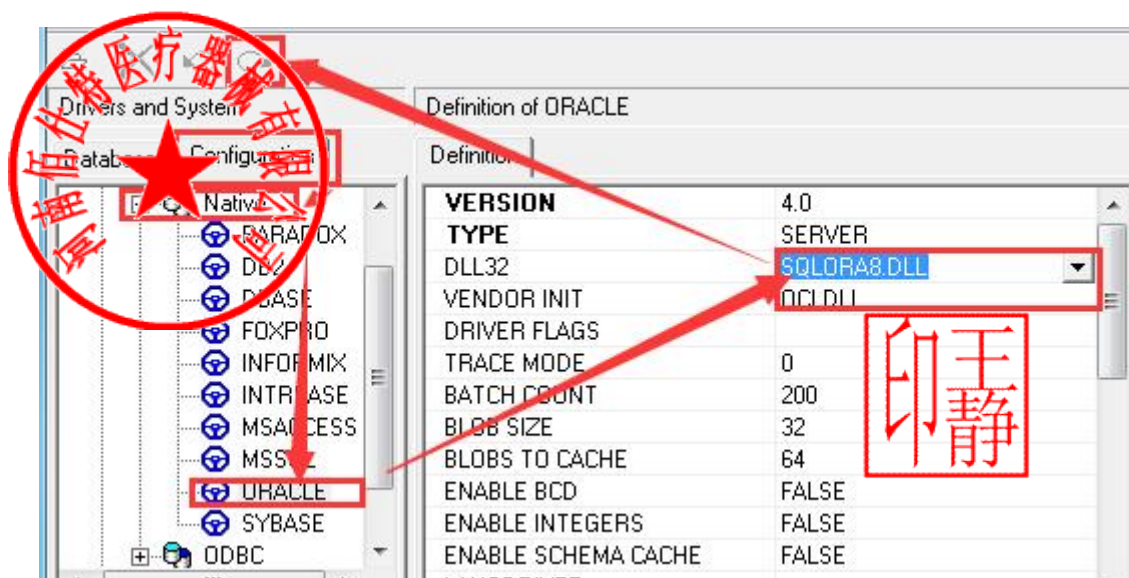


依据客户端操作系统选择，安装相应的BDE，图为32位的BDE，如果需要64位的BDE，可直接查找目录中的

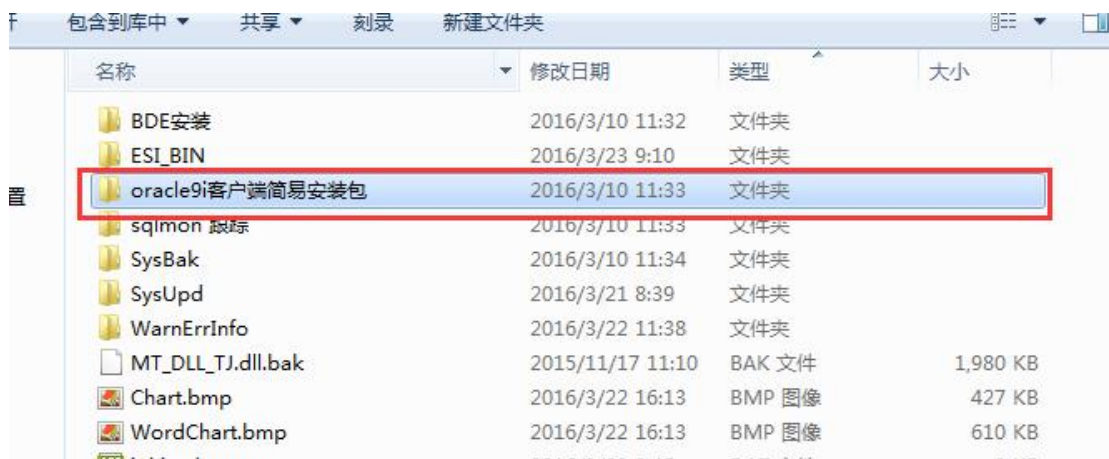
名称	修改日期	类型	大小
BDE安装	2017/6/27 12:05	文件夹	
oracle9i客户端简易安装包	2017/6/27 12:05	文件夹	
sqlmon 跟踪	2017/6/27 12:05	文件夹	
SysUpd	2015/9/24 16:09	文件夹	
WarnErrInfo	2017/6/27 12:06	文件夹	
AppHM.ini	2017/6/28 17:38	配置设置	2 KB
AppMain.ini	2017/6/28 16:57	配置设置	1 KB
AutoUpd.exe		应用程序	765 KB
AutoUpd.ini		配置设置	1 KB
AutoUpdList.txt		文本文档	2 KB
BDE-install.rar	2015/3/20 9:49	WinRAR 压缩文件	6,787 KB
borlndmm.dll	2007/12/12 3:04	应用程序扩展	30 KB
Chart.bmp	2016/7/11 14:29	BMP 图像	879 KB
chart.gif	2015/4/24 15:22	GIF 图像	5 KB
check_usb30.txt	2015/4/22 11:27	文本文档	1 KB
Dewlt.dll	2007/3/12 15:58	应用程序扩展	118 KB

64bit 操作系统

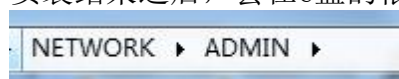
注：如果还出现问题，可以联系实施工程师
安装完之后，桌面出现BDE管理图片，点击进入；



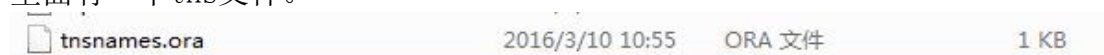
按照上图设置的顺序以及数据值设置即可（设置结束之后，不需要重启计算机）；
3. 安装Oracle客户端，配置客户端；（如果已经有安装了其他版本的客户端，只需要配置相应TNS即可）



进入客户端程序的Oracle客户端目录，进行安装。所有安装选项都设置为默认；安装结束之后，会在C盘的根目录下产生一个Oracle文件夹，进入之后寻找该目录：



里面有一个tns文件。



新增如下配置：

TXDB =

(DESCRIPTION =

(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = 192.192.130.202) (PORT = 1521))

(CONNECT DATA =

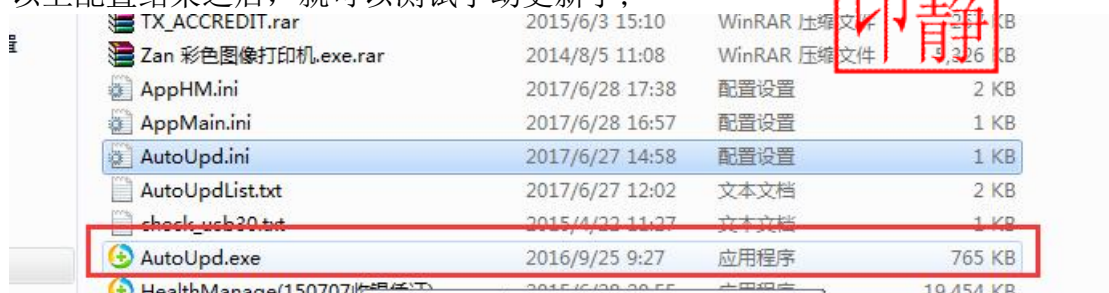
(SERVER = DEDICATED)

(SERVICE_NAME = TXDB)

)

4. 测试自动更新

以上配置结束之后，就可以测试手动更新了；



双击图中程序，查看更新是否完成；（有时候无法更新，需注销或者重启计算机）

5. 登录

AppHM.ini	2017/6/28 17:38	配置设置	2 KB
AppMain.ini	2017/6/28 16:57	配置设置	1 KB
AutoUpd.ini	2017/6/27 14:58	配置设置	1 KB
AutoUpdList.txt	2017/6/27 12:02	文本文档	2 KB
check_usb30.txt	2015/4/22 11:27	文本文档	1 KB
AutoUpd.exe	2016/9/25 9:27	应用程序	765 KB
HealthManage(150707收银凭证).exe	2015/6/28 20:55	应用程序	19,454 KB
HealthManage(150711体检号条码).exe	2015/7/7 21:26	应用程序	19,465 KB
HealthManage.exe	2017/6/22 11:21	应用程序	22,225 KB
HealthManage0627.exe	2016/9/29 9:02	应用程序	20,861 KB
HerbalistSys.exe	2015/4/14 11:03	应用程序	2,317 KB
HMLENDSer.exe	2014/10/13 12:12	应用程序	3,403 KB

系统更新程序，发送到桌面，重命名成“天瑞体检软件”，双击更新后，输入账号和密码即可登录



6.3.7、质量保障措施

1、项目质量管理保障措施

1.1 资深的质量经理与质保组

针对本项目，将派遣资深的质量经理参与质量保证组（简称SQA组）。SQA组负责确保项目遵守质量保证体系的标准要求，确保遵循项目计划书中描述的要求，确保交付的软件及其文档以及非交付的软件在需求、设计及管理等诸多方面的质量。

1.2 全程参与的质量经理

质量经理，即质量保证组组长，监控项目成员的软件活动，并对软件产品与可适用的标准、过程和软件开发计划的符合性进行评价，为双方项目领导小组监控项目的软件生产提供适当的可视性

1.3 合理的质量控制流程

质量经理负责对项目进行监控与分析，将结果报告给由双方高层人员组成的项目领导小组。项目经理批准发布给用户的所有文档和软件，必须得到质量经理的复核和批准。

1.4 加强协调管理

由于本项目工程参加建设单位较多，需要统一协调与配合。如本项目中标，天瑞康健信息科技有限公司将积极配合、充分协调项目参与各方的关系，提高工作效率，团结一致共同建设本项目。

1.5 严格合同和计划管理

本项目内容复杂，如本项目中标，为保证工程建设的质量和建成后运行的质量，天瑞康健信息科技有限公司在施工各环节将严格加强合同管理和计划管理，严格按合同及工作计划进行施工，确保工作质量。

1.6 重视培训

由于本项目内容复杂，专业程度较高，如本项目中标，天瑞康健信息科技有限公司将把培训工作贯穿到整个建设过程中。本项目的培训不能按照传统的培训方式在项目完成后进行，在工程设计、施工阶段采用边设计施工边培训的方式，以使用户更快使用本系统，同时保证工程少出偏差，保证工程质量。

2. 软件质量保障措施

软件质量保障措施包括对项目资源的保障，对质量管理过程的保障和对产品质量的技术保障。对软件产品的测试，软件测试是对软件产品质量保障最重要的措施之一。

供应商名称：河南通仕特医疗器械有限公司（电子签章）
法定代表人或授权代表：王静（个人电子签章或签字）
期：2022 年 08 月 05 日

6.2.2技术部分-项目进度安排

1、项目实施的计划与步骤

1、项目实施调研：

(1) 客户需求的充分调研：由体检中心各部门以书面形式把体检中心各业务部门的各种需求，做充分、全面的了解与掌握。

(2) 项目问题和困难的充分了解：提出项目实施的配合要求、充分了解实施过程中可能遇到的问题和困难：如医院其他软件系统的接口需求，其他软件厂商的沟通，拟定接口方式、接口所需的时间，存在的问题和困难。医院财务的要求和存在的问题，都应充分的沟通和理解，得到相关部门、厂商的积极配合和支持。

(3) 了解是否具备实施的条件：进场实施条件，必须具体备以下条件：①户安排工作地点及环境；②系统数据库服务器到位；③系统应用服务器到位；④系统业务网络布署调通完毕；⑤系统业务硬件未到可同步购买。

2、软件安装与调试：

坚持“先上线、后调整”的原则。软件是一个系统工程，只有先上线，才能知道软件实际的功能和应用，也只有使用熟练后才可能发现运行过程中实际存在的问题和需要改进的地方。决不能还没上线就调整，这样就会打乱整个系统，造成软件运行出现不可预测的问题。

3、软件培训与辅导：

软件是一个实践性、业务主导性很强的系统。软件的培训最好是有相应的业务工作人员，在实际的工作中进行培训和应用，这样才能把软件的实际效能充分发挥出来。

我们建议：主要岗位到培训基地，实地培训学习，通过考核合格后回单位进行团队的培训与学习，软件是工具，只有熟练运用，方能产生巨大的价值。

在软件实施的过程中，培训工作也同步进行中。

4、软件试运行、测试、调优：

软件在正式上线之前，一定要进行试运行，在测试环境下，中心主任要组织全体员工，模拟场景，实际运行。在测试环境下，发现运行过程中存在的问题并以书面形式记录下来，及时调整改进。

测试一定严密的组织，密切的配合，测试存在问题是正常的，没有问题才是不正常，解决问题是关键。

测试前，各岗位应都经过严格的培训和考核，已经全面了解掌握系统的使用和方法。

试运行有时需要1到2次，或分部门测试，只有解决了所有问题后方可进行正式上线。

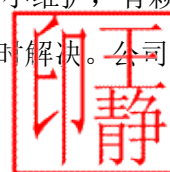
5、软件正式上线：

软件正式上线前，实施团队应做好充分的准备，做好各种情况的应急处置措施。重点岗位，如收费、登记、开单应专人看护。

正式上线后，要完成各科室的巡视工作，查找运行过程中存在的问题，及时培训辅导，解决问题。

6、技术支持与售后

系统成功运行的关键在于：体检中心系统管理员的培训。日常的小维护，有赖于系统管理员的工作。系统管理员在发现问题后，应及时与对接工程师联系，及时解决。公司系统工程师，也应及时回访，了解系统运行过程中存在的问题。



2、项目组织实施内容及人员安排

天瑞健康平台实施内容

健康管理中心的信息化建设是一个重要的系统工程，本公司开发的“天瑞健康管理（体检）信息化平台”是基于“以客户为尊、以质量为重”的理念，经公司8年的研发，成功应用于多家省级三甲医院的健康管理中心。以提高服务水平、保障体检质量、提升工作效率、开展科研工作为目标，以信息化手段构建流程化、标准化的工作流。

一、项目实施的组织架构

1、组长：体检中心主任：

职责：

- (1) 本项目实施的总负责人、总协调人；
- (2) 负责召开项目实施动员大会：参加人员为参与项目的所有人员，明确各方的职责和要求；
- (3) 负责协调与医院相关部门的协调与沟通工作。
- (4) 负责相关软件、设备厂商的协调与沟通工作。

2、副组长：现场项目经理

职责：

- (1) 系统实施的总负责人；
- (2) 负责工程实施队伍的构建、解决实施过程中的技术问题；
- (3) 负责与组长协调与沟通实施工作中存在的问题和困难。
- (4) 负责相关软件、设备厂商的系统进行接口的解决方案的协调与沟通工作。

副组长：医院信息科的该项目的负责人：

职责：

- (1) 项目实施的技术总负责人、总协调人；
- (2) 负责院方对体检中心系统的实施的要求与监管；
- (3) 负责协调解决与医院相关系统对接存在的问题与困难。
- (4) 负责领导相关软件厂商的协调与沟通工作。

副组长：体检中心信息化项目的实际协调人：

由体检中心主任指定的项目实施的现场实际总负责人和总协调人。

由体检中心主任指定的项目实施的现场实际总负责人和总协调人。

3、成员：

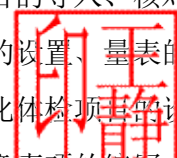
(1) 天瑞康健公司的项目实施小组成员：

	姓名	职务	工作要求	联系电话
--	----	----	------	------

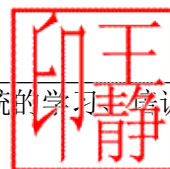
1	郑建平	小组长	负责项目的实施、培训	18120908050
2	叶光明	成员	负责项目的接口开发	13764787470
3	林仕	组员	负责软件的安装	18059059490
4	董佳明	组员	负责软件的安装	13671139676
5	叶新	组员	负责软件的安装	13763850193

(2) 院方健康管理中心的项目小组成员（以“健康体检部分”、“检后跟踪管理”、“健康管理部分”、“办公后勤管理部分”模块进行分类设置）

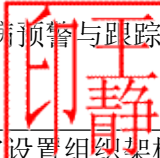
	模块	姓名	部门	工作要求	联系电话
1	健康体检部分	院方指定	信息管理员	1、在主任的领导下负责体检中心系统的权限的维护； 2、全面负责中心系统使用的指导、培训、考核、需求的梳理； 3、负责系统的日常维护、与公司沟通协调解决运行过程中存在的问题。	152*****013
		院方指定	收费处	1、负责项目收费的核对、资料的导入 2、负责收费小组成员的软件使用的培训	152*****013
3		院方指定	开单组	1、负责体检项目的导入、核对、体检套餐的设置、量表的设置、个性化体检项目的设置、体检注意事项的编写、其他开单所需的资料的编写导入。 2、负责开单组成员的软件功能的培训与考核	152*****013
3		院方指定	主检组	1、负责将总检的模板的审核、编写、导入 2、负责将组员分类、培训、考核	152*****013 152*****013
4				1、负责总审标准的审核、编写	



				； 2、负责成员的培训、考核。	
4		院方指定	检验组	1、负责检验项目的导入、审核、设定正常值等 2、负责检验流程的梳理、LIS系统的培训、体检系统的学习、培训、考核	152*****013 152*****013
5			护理组	1、负责排号系统、呼叫中心系统的培训学习、考核 2、协助其他部门的工作	
6		院方指定	临床组	1、负责内外科、五官科、妇科等的项目的设置、审核、模板的设定； 2、负责相关科室的软件学习、培训、考核	152*****013
		院方指定	超声组	1、负责超声系统的业务流程的学习； 2、负责超声模板的编写、审核、设定； 3、负责采图、会诊、录音、器官切除等功能的学习、培训、考核	152*****013
8		院方指定	心电图组	1、负责心电系统的学习、培训、考核 2、负责系统的模板编写、审核、导入 3、负责组员的软件培训、考核	152*****013
9		院方指定	外联组	1、熟悉外联业务的流程与系统要求； 2、负责成员软件的培训、考核	152*****013
10		院方指定	其他	1、负责鹰眼、动脉硬化等的项目的设置、审核、模板的设定；	152*****013



				2、负责相关科室的软件学习、培训、考核	
11	检后跟踪管理	院方指定	检后跟踪随访组	1、负责检后服务的业务流程梳理、功能需求编写； 2、负责检后跟踪具体流程的梳理（包括疾病诊断筛查、客户回访、健康计划、会诊管理）、功能需求编写。	152*****013
12	健康管理部分	院方指定	健康管理组	1、负责检后服务的业务流程梳理、功能需求编写； 2、学习检后健康管理服务的功能与业务对接。 3、制定健康评估计划，针对某些慢性病病种进行重点评估、针对性的修改检前问卷和知识库的设置； 4、设置疾病等级预警，通过手机短信、微信、APP等渠道通知提醒客户； 5、癌症家族遗传因素、病史因素、职业因素、不良生活习惯因素的高危人群疾病预警与跟踪管理服务。	152*****013
13	办公后勤管理部分	院方指定	办公后勤管理	1、由综合办公室设置组织架构、工作流程管理、信息发布管理等； 2、物资管理人员针对物品的进行等级、设置价格等属性；针对物资领取等流程进行梳理。	152*****013



3、实施进度及安排

第一阶段（工程实施调研）				
实施内容	工作日期	时长	执行人	备注
全面了解客户现场情况，与客户商定进场事宜做初步安排		0.5天	项目负责人、实施工程师	
系统上线前协调会			体检中心人员及项目相关人员	
主要业务流程的确认				
第二阶段（请甲方按照要求先做进场前的准备，具体时间自己安排）				
实施内容	工作日期	时长	执行人	备注
数据库服务器安装		0.5天	系统集成工程师	
数据库安装		0.5天	系统集成工程师	
数据库实例安装		0.5天	系统集成工程师	
第三阶段（请各接口厂商严格按照时间来配合处理接口事宜）				
实施内容	工作日期	时长	执行人	备注
数据库导入		0.5天	实施工程师	
客户端安装布署及硬件调试		7天	实施工程师、院方信息科	
字典维护		10天	实施工程师、字典维护人员	需体检中心系统维护人员协助（主要是科室模板和总检结论建议）
打印单据格式确认		2天	实施工程师、体检中心负责人	主要是给体检者的指引单、检查单据、体检报告的格式的确定
健康管理		3天	实施工程师、体	包含团检报告字典的完善维护

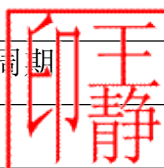
			检中心负责人	
检后跟踪管理		3天	实施工程师、体检中心负责人	主要是随访规则的设置
HIS接口		8天	开发工程师	需对方工程师积极配合
LIS接口		3天	开发工程师	需对方工程师积极配合
PACS接口		3天	开发工程师	需对方工程师积极配合
心电图接口		3天	开发工程师	需对方工程师积极配合
办公后勤管理部分		5天	实施工程师、体检中心负责人	需安排一个行政人员全程配合实施 (1) 单位注册申请; (2) 单位通讯录的导入、组织架构的配置; (3) 工作流的设置完善; (4) 所有医护人员的APP的下载与培训; (5) 初步使用后的业务需求的收集;

以上接口将由多个工程师分工完成，所以存在时间重叠的情况

第四阶段

实施内容	工作日期	时长	执行人	备注
人员业务培训		6天	实施工程师	安排在每天下午，详见附件
模拟业务流程		1天	实施工程师	
系统试运行		1天	项目组、客户各岗位负责人	
系统试运行(第二次)		1天	项目组、客户各岗位负责人	
系统试运行(第三次)		1天	项目组、客户各岗位负责人	
系统正式上线		1天	实施工程师、信	选择业务量较小的工作日上午

			息科负责人及体检中心全部人员	
系统观察期、稳定期		7天	实施工程师	
后期维护		1天	实施工程师	
合计汇总				
总天数:		天		
实施备注				
1、实施过程中若有变更需求，则需记录实施备忘中				
2、实施过程中意外不可预测，需双方协商调整上线周期				
3、实施过程中望客户方全力配合以达系统早日上线				



6.2.3技术部分-培训计划

1、培训内容

培训作为工程实施的一个重要环节，对整个项目的实施至关重要，通过系统的培训，使得工作人员得到日常工作需要的专业技术知识和经验，从而保障整个系统的顺利运行。

项目建设最终系统将交付用户使用，项目培训是项目实施中的重要环节，通过项目培训对业主人员进行全面的技术培训，使业主单位人员达到能独立进行管理、故障处理、日常测试维护等工作，以便于我方提供的软、硬件能够正常、安全的运行。

2、培训目标

培训对象：体检系统使用人员。

培训目的：熟练掌握各自岗位所涉及操作。

培训内容：系统使用。

培训方式：集中培训+模拟练习。

培训批次：不少于1次的集中培训。模拟练习随时安排。

3、培训方案、计划

主要采用外派学习和本院集中培训的两种方式：

第一种是外派体检中心骨干医生护士到我司培训基地（福建省福能健康管理中心）进行实地培训，建议输送以下人员：

人员	学习内容	天数
医生	学习开单、总检、总审操作	15天
护士	学习团体备单、团检登记、报告录入、报告管理等操作	15天

后台操作人员	体检中心网络管理员，负责权限维护、项目增减等后台操作	15天
外联人员	学习外联管理软件的操作	15天

第二种方式为：“集中授课+模拟练习”的方式进行，具体由项目组实施人员组织开展培训工作，并与医院协商，共同组织开展授课、指导相关医护人员上机练习、及培训考核工作。

组织相关岗位人员在电教室或大会议室上课，结合业务实际，具体讲解演示操作步骤及注意事项。培训后要求所有操作人员及时在自己的电脑上操作练习，有问题及时提出汇总到负责组长处，最后统一汇总项目组。

4、培训对象

培训内容	岗位人员	时长
开单登记	开单医生(或护士)	60
科室检查	所有检查医生、报告录入员	60
团体备单	团体备单员	40
报告管理	报告护士(打印、通知、领取)	30
积案管理	积案处理人员	15
总检业务	总检医生	40

	总审	总审业务	总审医生	30
	结算	团体结算	团体结算人员	40
	外联	外联管理	外联人员	50
	管理员	后台维护	负责体检系统后台维护及常见问题处理	30

备注：

所有培训课程必须指定一个人负责考勤及汇总相关业务需求；

培训时间、地点、人员安排由院方自行安排。

务必保证每个岗位的每个人都有培训到位。

每次培训过后，所有用户都必须在科室电脑操作练习，练习操作必须以模拟真实数据操作。



5、环境

硬件环境（推荐）——院方准备，项目组协助

能容纳20人左右的场所，且可投影上课

投影仪1台

话筒、音响设备

软件环境——项目组准备

测试软件、数据库环境

培训的基础数据准备

6、培训考勤与考核

考勤

每一次参加培训都由院方指定一个人专门负责培训的考勤，采取严格签到与签离制度，以统计其是否达到该系统规定的培训练习时间。医护人员每次参加培训先到培

训室签到。

考核

培训结束后，将由项目组人员对参加过培训的医护人员进行一些基本业务的考核，各岗位人员根据培训所讲内容进行练习，可根据模拟实际业务情况进行练习，如开单培训要求每个开单医生至少开30个体检者，分科医生录入至少30份报告、总检医生书写总检报告等。

7、软件试运行

软件在正式上线之前，一定要进行试运行，在测试环境下，中心主任要组织全体员工，模拟场景，实际运行。在测试环境下，发现运行过程中存在的问题，并以书面形式记录下来，及时调整改进。

测试一定严密的组织，密切的配合，测试存在问题是正常的，没有问题才是不正常，解决问题是关键。

测试前，各岗位应都经过严格的培训和考核，已经全面了解掌握系统的使用和方法。

试运行时需要1到2次，或分部门测试，只有解决了所有问题后方可进行正式上线。

8、外出培训计划

为加强业主单位人才队伍建设，提高各岗位人员的专业技术知识及经验，加快推进软件上线的速度及效率，培训作为工程实施的一个重要环节，对整个项目的实施至关重要，我司专门为业主单位提供外出培训服务。没有专门的外出培训基地，为客户提供实地培训。

通过现场学习体检全流程，快速了解和掌握体检系统，院方会安排专人负责跟进，根据不同的岗位需求，制定合理的培训计划，让医护人员可以有目的性的学习。各岗位人员通过学习与实践相结合，在培训的过程中遇到问题可以及时咨询。在培训基地，培训单位会安排有经验的工作人员，传授经验以及专业技术知识。

培训结束，对于不熟练的培训内容加强练习，确保实地学习中把各岗位人员培训到位。

制定严格的考核制度，让参与培训的医护人员能够达到独立进行管理体检系统、处理日常中出现的问题及维护、熟练掌握体检系统操作流程，也有利于体检系统的正常运行。

我们为客户提供全国健康管理示范基地旗舰单位（中南大学湘雅三医院、安徽省立医院、江苏省人民医院、河南省人民医院、河南省中医院、四川省人民医院）及全国健康管理示范基地（福能健康管理中心）等培训基地。

福能健康管理简介

福建省福能健康管理中心是中国 500 强企业、福建省国有特大型龙头企业——福建能源集团投入巨资设立的一家全功能的高端健康管理中心。汇集省内外名医，为民众提供“全生命周期的健康管理服务”。

福能健康管理中心使用面积约为 10000 平方米，配备有西门子 CT、核磁共振、高端彩超，罗氏检验设备等先进医疗设备。依托省内外知名医学专家，医疗实力雄厚。中心遵循“以客户为尊，以质量为重”的经营思想，以数字化的健康管理系统为支撑，全力打造涵盖儿童和成人的全生命周期的健康管理服务。

荣誉榜：

全国健康管理示范基地

中国健康管理协会常务理事单位

中华医学会健康管理学分会慢病学组副组长单位

福建省中西医结合学会健康管理分会主任委员单位

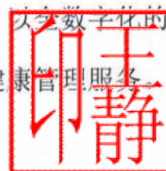
福建省医学会健康管理学分会副主任委员单位

省、市（含八县）医保公务员体检定点单位

中心特色：

（一）规模最大：中心使用面积约 10000 平方米，年收入过亿。人性化、简洁设计，环境舒适，服务贴心。

（二）功能最全：男、女分区体检，更好地保护隐私；设专属的贵宾体检区，给客户最尊贵的享受。

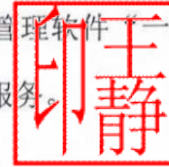


(三) 设备最优：中心配备有西门子 CT、西门子核磁共振、西门子高端彩超、罗氏检验设备等世界知名的先进医疗设备。

(四) 专家最强：设立名医工作室，聘请省内外知名专家坐诊，医疗实力雄厚。

(五) 国内首创儿童体检：设独立的儿童体检区，并配备宽敞的儿童休息娱乐区，聘请省内知名儿科专家坐诊，为 0-18 岁儿童青少年提供全面健康体检、生长发育评估和营养膳食指导等健康管理服务。

(六) 完善的数字化健康管理服务体系：中心以全数字化的健康管理系统为支撑，利用先进科学技术，打造国内首款专业健康管理软件“一生健康”APP，全方面涵盖儿童和成人的全生命周期的健康管理服务。



福能（福州）健康体检中心有限公司



福能健康管理简介

福建省福能健康管理中心是中国 500 强企业、福建省国有特大型龙头企业——福建能源集团投入巨资设立的一家全功能的高端健康管理中心。汇集省内外名医，为民众提供“全生命周期的健康管理服务”。

福能健康管理中心使用面积约为 10000 平方米，配备有西门子 CT、核磁共振、高端彩超，罗氏检验设备等先进医疗设备。依托省内外知名医学专家，医疗实力雄厚。中心遵循“以客户为尊，以质量为重”的经营思想，以全数字化的健康管理系统为支撑，全力打造涵盖儿童和成人的全生命周期的健康管理服务。

荣誉榜：

全国健康管理示范基地

中国健康管理协会常务理事单位

中华医学会健康管理学分会慢病学组副组长单位

福建省中西医结合学会健康管理分会主任委员单位

福建省医学会健康管理学分会副主任委员单位

厦门市（含八县）医保公务员体检定点单位

中心特色：

（一）规模最大：中心使用面积约 10000 平方米，年收入过亿。人性化、简洁设计，环境舒适，服务贴心。

（二）功能最全：男、女分区体检，更好地保护隐私；设专属的贵宾体检区，给客户最尊贵的享受。

(三) 设备最优：中心配备有西门子 CT、西门子核磁共振、西门子高端彩超、罗氏检验设备等世界知名的先进医疗设备。

(四) 专家最强：设立名医工作室，聘请省内外知名专家坐诊，医疗实力雄厚。

(五) 国内首创儿童体检：设独立的儿童体检区，并配备宽敞的儿童休息娱乐区，聘请省内知名儿科专家坐诊，为 0-18 岁儿童青少年提供全面健康体检、生长发育评估和营养膳食指导等健康管理服务。

(六) 完善的数字化健康管理服务体系：中心以全数字化的健康管理系统为支撑，利用先进科学技术，打造国内首款专业健康管理软件“一生健康”APP，全力打造涵盖儿童和成人的全生命周期的健康管理服务。



福能（福州）健康体检中心有限公司



证 明

兹我中心为天瑞康健（福州）信息科技有限公司的健康管理平台（健康体检系统）的实训基地，接受天瑞康健（福州）信息科技有限公司的客户来我中心学习和培训，为其提供健康体检系统的培训内容安排和考核。

有效期限：2020年01月01日至2025年01月01日

实训基地：福能（福州）健康体检中心有限公司

福能（福州）健康体检中心有限公司

2020年01月01日



供应商名称：河南佰仕特医疗器械有限公司（电子签章）

法定代表人及授权代表：



（个人电子签章或签字）

日 期： 2022 年 08 月 05 日

6.2.4技术部分-服务方案

(1) 服务方案

1、参加本项目招标活动所投标产品符合濮阳市第三人民医院濮阳市儿童医院建设项目二期工程信息化采购（四）项目（二次）第一标包招标文件要求，对招标产品质量负全部责任。

2、投标方需按照濮阳市第三人民医院招标文件要求提供项目所需产品的采购、安装、调试、验收、培训、质保期内外服务、与货物有关的运输和保险及其他伴随服务等。结合招标方实际情况，拟定详细的系统实施计划，含客户化修改、测试、试运行、培训及上线计划。承诺在合同规定时间内上线及系统的基本平稳。

3.1提供的软件产品免费维护期为1年，自系统验收合格之日起计算。在维护期内，免费为业主提供合同内“软件”的技术支持和指导、故障排除服务、功能 BUG 的修复、功能模块的升级、软件技术相关咨询服务。

3.2质保期内，质量保证期内，每年提供4次系统巡检，提供7*24小时的电话和现场服务，电话服务20分钟内受理，如用户有需要，48小时内需到现场处理，软件运行发生故障时，中标人应在接到采购人故障通知后派遣工程师到达故障现场进行免费维修。

3.3我公司承诺质保期内，免费提供项目所需的备品、备件，满足项目运行、维、管理及系统升级扩展的需要。

3.4我公司承诺提供预防性服务，在服务的过程中，保证每个季度至少巡检一次，并为用户出具本季度的系统故障统计分析说明。在服务的过程中，培训采购人的技术人员执行预防性维护任务。

3.5定期跟踪

产品验收完成后公司定期通过电话跟踪使用情况，即时了解存在的问题，并随时给予解决。必要时提供技术人员到现场解决问题。并定期派遣技术人员了解产品的运行情况，听取意见和建议，解决存在的问题。

3.6电话咨询

公司设有客户服务部，向客户提供7×24小时(即每周7天工作日)的技术咨询服务，客户服务部有经验丰富的工程师来负责解答用户的各种问题，通过这种方式应能解决用户大多数的维护支持请求。

3.7现场维护技术服务

对于电话不能解决的问题，公司将安排经验丰富的工程师到现场进行维护。

3.8网上技术支持服务

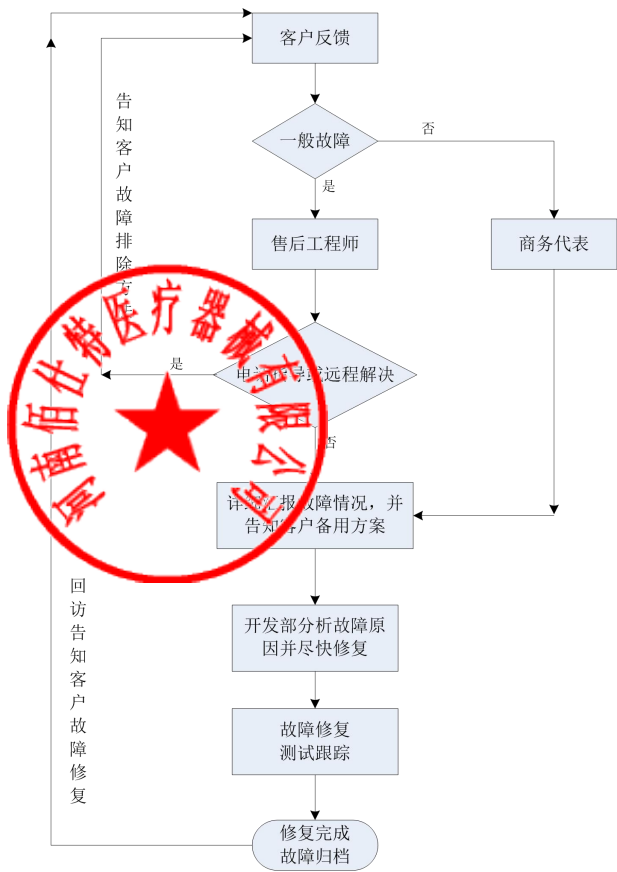
我们还将通过电子邮件、Internet等方式提供7 x 24小时(即每周7天，每天24小时)的服务。用户可通过给我们的售后服务工程师发电子邮件、上网查询等方式来解决售后维护中出现的各种问题。

3.9远程协助维护

我们的工程师可以通过远程协助方式来指导访问用户系统，确定产生问题的原因。

4、售后服务响应流程

直接向相关的维护人员提出维护申请，维护人员1小时内响应并根据实际情况向上级申请，上级在1小时内做出派单指令。



培训要求

(1) 须对采购方2 名以上技术人员进行培训，使之能具有正常使用、简单维护、一般故障处理的能力。

(2) 中标人须提供详细的培训计划，明确培训目的及要达到的培训效果。

(3) 培训费用计入总价。培训费用包括参训人员的培训材料和培训场地的租赁费用，培训计划、参加人员、场地由采购方安排。



特此承诺!

供应商名称: 河北恒仕特医疗器械有限公司 (电子签章)

法定代表人及授权代表: 王静 (个人电子签章或签字)



日期: 2022 年 08 月 05 日

(2) 紧急服务质量及措施

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。

概述

1. 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一部分。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。

2. 定义

在系统使用过程中，不可避免会遇到一些天灾人祸，例如网络断线，服务器损坏等情况。因此提前制定相应的应急方案为不可逃避的问题。

所谓灾难，是指体检系统因一些内在或者外在的因素，造成整个信息化系统瘫痪，不能进行正常的流程性工作。而应急方案则是为在灾难中，如何快速并合理的进行灾难损失降低的措施。

应急类型

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。

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。

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、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。

应急系统

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。

2. 体检流程

根据一个体检中心的正常工作流程及各个环节的工作重要性及可延缓性，我们建议在开单登记及体检收费设置应急系统。应急系统每天自动从数据库服务器中下载相关字典更新数据到本机中，待到灾难出现时，系统可以根据需求自动打开应急收费

系统，所有的收费信息保存在本地。待到灾难解决，网络恢复正常后，系统会自动上传本地数据到网络服务器中。解决应对发生故障时保障开单登记收费及时正常运行，不影响病人就诊，同时也不增加操作人员的工作量。具体的应急内容包括：

开单环节

在前台接待处提供笔记本电脑开单、选项目并打印出指引单据和条码等，确认费用已经收到后让体检者先完成体检（不定期的更新笔记本的字典库）；

体检收费

收费系统故障，仅提供现金的支付方式让体检者缴费，缴费后手工记录具体的缴费明细清单，等系统恢复正常时，为体检者登记和收费，并打印自费收据；

科室录入

对于科室录入和仪器的数据一律采用手工录入的形式，对信息系统故障期间产生的手工数据，在故障排除后予以补录；有关仪器连接的则先保存在仪器工作站上，待系统恢复再次重传；

超声科室

超声科室可提供单机版的采图软件，打开单机版软件后，可直接连接到超声仪器，输入体检者体检号、姓名、性别、年龄等基本信息保存后再进入采集界面，一一进行采图及选图操作，所有采集下的图都会保存到当前电脑，待系统恢复正常后导入即可；

主检业务

系统的瘫痪只能暂时取消主检的工作，待系统恢复时再一并补上，若有检后咨询的体检者则可直接查看纸质报告并对体检者做出解答；

其他诊室

非重点流程问题，发出系统故障的相关公告，暂停服务。

供应商名称：河南佰仕特医疗器械有限公司（电子签章）

法定代表人及授权代表：王静（个人电子签章或签字）

日期：2022 年 05 月 05 日

6.2.5技术部分-售后方案

(1) 产品售后技术服务方案及承诺

1、参加本项目招标活动所投标产品符合濮阳市第三人民医院濮阳市儿童医院建设项目二期信息化采购（四）项目（二次）第一包招标文件要求，对招标产品质量负全部责任。

2、投标方需按照濮阳市第三人民医院招标文件要求提供项目所需产品的采购、安装、调试、验收、培训、质保期内外服务、与货物有关的运输和保险及其他伴随服务等。结合招标方实际情况，拟定详细的系统实施计划，含客户化修改、测试、试运行、培训及上线计划。承诺在合同规定时间内上线及系统的基本平稳。

3.1提供的软件产品免费维护期为1年，自系统验收合格之日起计算。在维护期内，免费为业主提供合同内“软件”的技术支持和指导、故障排除服务、功能 BUG 的修复、功能模块的升级、软件技术相关咨询服务。

3.2质保期内，质量保证期内，每年提供4次系统巡检，提供7*24小时的电话和现场服务，电话服务30分钟内受理，如用户有需要，48小时内需到现场处理，软件运行发生故障时，本人在接到采购人故障通知后派遣工程师到达故障现场进行免费维修。

3.3我公司承诺质保期内，免费提供项目所需的备品、备件，满足项目运行、维、管理及系统升级扩展的需要。

3.4我公司承诺提供预防性服务，在服务的过程中，保证每个季度至少巡检一次，并为用户出具本季度的系统故障统计分析说明。在服务的过程中，培训采购人的技术人员执行预防性维护任务。

3.5定期跟踪

产品验收完成后公司定期通过电话跟踪使用情况，即时了解存在的问题，并随时给予解决。必要时提供技术人员到现场解决问题。并定期派遣技术人员了解产品的运行情况，听取意见和建议，解决存在的问题。

3.6电话咨询

公司设有客户服务部，向客户提供7×24小时(即每周7天工作日)的技术咨询服务，客户服务部有经验丰富的工程师来负责解答用户的各种问题，通过这种方式应能解决用户大多数的维护支持请求。