1 审阅《武汉市智慧健康项目总体建设方案》，该方案为项目的宏观总体建设方案，合计720页。按照该建设方案，共有如下建设内容：

1. 武汉市三通建设（一卡通，一本通，一单通）
2. 健康大数据云平台
3. 互联网+健康服务应用 (健康武汉公众号,健康武汉APP)
4. 互联网+分级诊疗应用 (远程医疗,远程诊断中心,统一预约挂号平台,双向诊疗系统平台,专科医生工作平台,家庭医生工作平台)
5. 互联网+大数据应用 (健康画像系统,大数据资产管控平台,大数据分析服务平台,资源展示GIS系统,基于CN-DRGs的绩效考核系统,管理者门户)
6. 互联网+特色健康服务应用 (孕产妇服务,母子健康手册,中医特色服务,电子服务券系统,云药事服务)
7. 公共卫生业务线完善(疾病控制系统,卫生监督系统,职业病防治)

表格内容如下,由于文档尚在撰写过程中,系统分类与表格中内容有许多不一致之处:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **业务域** | **系统** |
| 1 | 武汉市健康医疗大数据平台 | 健康虚拟卡管理系统 |
| 2 | 大数据基础平台 |
| 3 | 大数据采集 |
| 4 | 健康档案大数据中心 |
| 5 | 大数据集成服务 |
| 6 | 统一支付平台 |
| 7 | 对外服务互联平台 |
| 8 | 管理者门户 |
| 9 | 互联网+健康服务应用 | 居民健康服务平台（微信公众号） |
| 10 | 居民健康服务平台（APP） |
| 11 | 互联网+分级诊疗应用 | 远程医疗及远程诊断中心 |
| 12 | 预约资源池 |
| 13 | 双向转诊系统 |
| 14 | 专科医生工作平台 |
| 15 | 家庭医生工作平台 |
| 16 | 大数据应用 | 健康画像系统 |
| 17 | 大数据资产管控平台 |
| 18 | 大数据分析服务平台 |
| 19 | 特色健康服务应用 | 孕产妇服务 |
| 20 | 中医特色服务 |
| 21 | 电子服务券系统 |
| 22 | 云药事服务 |
| 23 | 基于CN-DRGs的绩效考核管理 |
| 24 | 资源展示GIS系统 |
| 25 | 疾控平台及业务条线建设 |

摸清各家厂家的基本情况及其在健康武汉项目中的作用。目前该项目中一共有13家厂商：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **基础需求** | | | | | |
| **序号** | **业务域** | **系统** | **厂商** | **功能模块** | **采购数量** |
| 1 | 武汉市健康医疗大数据平台 | 健康虚拟卡管理系统 | 万达（卡管）、复旦微电子（发码，加密） | 主索引、市级卡管系统虚拟卡业务管理升级、 居民健康卡接入服务平台虚拟卡服务升级、万能驱动虚拟卡识读驱动升级 | 1 |
| 2 | 大数据基础平台 | 中科院 | 数据接入子系统 | 1 |
| 3 | 分布式消息交换子系统 | 1 |
| 4 | 实时计算子系统 | 1 |
| 5 | 持久化子系统 | 1 |
| 6 | 对象存储子系统 | 1 |
| 7 | 结构化/文本数据存储子系统 | 1 |
| 8 | 数据检索子系统 | 1 |
| 9 | 数据关联计算子系统 | 1 |
| 10 | 基础数据管理子系统 | 1 |
| 11 | 分析支撑子系统 | 1 |
| 12 | 管理支撑子系统 | 1 |
| 13 | 大数据采集 | 万达 | 大数据采集 | 1 |
| 14 | 健康档案大数据中心 | 万达 | 健康档案大数据中心 | 1 |
| 15 | 大数据集成服务 | 万达 | 大数据集成服务 | 1 |
| 16 | 统一支付平台 | 默联 | 统一支付平台 | 1 |
| 17 | 对外服务互联平台 | 万达 | 对外服务互联平台 | 1 |
| 18 | 管理者门户 | 万达 | 管理者门户 | 1 |
| 19 | 互联网+健康服务应用 | 居民健康服务平台（微信公众号） | 卫宁 | 居民健康服务平台（微信公众号） | 1 |
| 20 | 居民健康服务平台（APP） | 创业 | 居民健康服务平台（APP） | 1 |
| 21 | 互联网+分级诊疗应用 | 远程医疗及远程诊断中心 | 卫宁 | 远程会诊 | 1 |
| 22 | 联影 | **远程教育** | 1 |
| 23 | 远程放射 | 1 |
| 24 | 远程病理 | 1 |
| 25 | **远程超声** | 1 |
| 26 | 远程心电 | 1 |
| 27 | 远程检验 | 1 |
| 28 | **影像中心（云胶片、云存储、智能诊断）** | 1 |
| 29 | 预约资源池 | 万达 | 预约资源池 | 1 |
| 30 | 双向转诊系统 | 万达 | 双向转诊系统 | 1 |
| 31 | 专科医生工作平台 | 卫宁 | 专科医生工作平台 | 1 |
| 32 | 家庭医生工作平台 | 社区580 | 家庭医生工作平台 | 1 |
| 33 | 大数据应用 | 健康画像系统 | 中电数据 | 健康画像系统 | 1 |
| 34 | 大数据资产管控平台 | 万达 | 大数据资产管控平台 | 1 |
| 35 | 大数据分析服务平台 | 万达 | 大数据分析服务平台 | 1 |
|
|
| 36 | 特色健康服务应用 | **孕产妇服务** | 衔众 | 乐孕居民端 | 1 |
| 37 | 乐孕医生端 | 247 |
| 38 | **中医特色服务** | 炎黄 | 中医特色服务 | 1 |
| 39 | **电子服务券系统** | 凯歌 | 电子服务券系统 | 1 |
| 40 | **云药事服务** | 快马 | 合理用药监测（二、三级医院） | 43 |
| 41 | 合理用药监测（基层医疗机构） | 202 |
| 42 | 医药百科知识库、合理用药、审方中心、处方点评 | 1 |
| 43 | 基于CN-DRGs的绩效考核管理 | 待定 | 基于CN-DRGs的绩效考核管理 | 1 |
| 44 | 资源展示GIS系统 | 待定 | 资源展示GIS系统 | 1 |
| 45 | 疾控平台及业务条线建设 | 待定 | —— | 1 |

健康武汉按系统细分共有45个子系统，按系统大类分，共25个大的系统。其中居于核心地位的是万达，其负责其中13个大系统的建设。主要建设内容集中在：武汉市健康医疗大数据平台（包括一卡通，一单通，一号通项目建设）和大数据应用两个方向。

其余重要的厂商包括：中科院（大数据基础平台），联影（远程医疗及远程诊疗中心），默联（统一支付），复旦微电子（掌握三通项目中发卡的标准）等。

健康武汉APP及公众号，专科医生APP，家庭医生APP等由卫宁及创业提供。这些厂商虽然不是具有核心地位。但由于其是对外统一展现的门户入口。所以亦应给予相应的重视。

特殊健康服务应用厂商比较独立，其一般有专门的自建系统，可以为整个项目提供一些特色服务，如衔众（孕产服务），炎黄（中药特色服务），凯歌（电子券服务）等。

总的看来厂商分为三类：

I类核心厂商： 万达

II类重要组件厂商：复旦微电子，中科院，联影，默联，卫宁，创业，社区580

III类一般组件厂商：中电数据，衔众，炎黄，凯歌，快马

测试炎黄中医特色服务系统

**厂商交流记录**

1. **炎黄**

中医特色服务系统为炎黄的成熟产品，其核心功能包括：体质辨识，中医诊断报告。其核心为通过问卷调查的形式收集用户的体质信息，通过其核心算法，完成相应的体质辨识及生成中医诊断报告。在本项目中部署了两套产品，一套为部署在卫生专网内的PC网页版，一套为部署在北京总部的的适用微信的H5网页版。

1. 该产品成熟度较高，完成用户测试问卷后，可以生成相应的体质辨别信息，给出中医调理的诊疗方案：食疗，按摩等。

1. 通过接口与其他系统对接获取人员信息，通过自己的算法进行体质判断，提供体质检查报告等。

2. 提供PC版和H5版两套，PC版应用嵌PC版产品生成诊断报告PDF，APP调用H5版产品的接口返回数据展示，微信公众号直接嵌H5版产品。

目前APP和微信公众号调用的是北京总部的，可迁移到专网中。H5版报告动态生成，不保存文件(可保存)。

3. 目前主要是普通人和老年人的部分

1. **中科院科工所**

中科院大数据平台基于CDH开发。除平台本身外，附加接口开发和基础数据维护的工作，中科院进行基础表的建表以及字段维护，应用系统通过接口进行数据存取、数据加工及分析等。

1. **万达**
2. **健康卡跨域主索引信息系统**

主索引系统主要是为了实现身份一致化标识，实现多种身份识别的手段。主索引系统从各业务系统中提取关键信息，按照特定规则和策略生成跨域主索引，并提供给各业务系统调用，是实现“一卡通”的重要基础。

系统主要包含主索引管理、子索引管理、规则配置和业务统计。各模块功能如下：

主索引管理主要以身份证号为依据，从各业务系统提取关键信息，并进行合并，形成个人的基础信息，并提供给各业务系统进行查询，调用方可以根据姓名、性别、标识符和出生日期的任意组合条件在查询居民信息。

子索引管理以主索引结合医疗机构、就诊卡等标识域信息生成子索引，实现不同标识域个人基信息的交叉索引，实现多卡标识的兼容查询。

规则配置模块主要提供一些主索引和子索引匹配规则的配置功能，通过配置的规则进行个人基本信息的自动合并和跨域的身份信息识别。

业务统计主要是从各维度对个人基本信息生成一些统计报表。

1. **健康卡接入服务平台**

主要完成健康卡主索引系统、虚拟卡卡管系统与各业务应用系统之间的对接，并根据需要对读卡驱动及基础组件进行升级改造，支持健康卡与实体卡的互相绑定和信息互认共享。平台提供了注册管理、应用管理、黑名单管理、安全管理与驱动管理等功能。

注册管理提供了对机构管理、接入端等的管理维护。

应用管理提供应用下载和终端升级等。

黑名单管理主要监管SAM卡黑名单和健康卡黑名单。

安全管理提供对用户、角色、模块、组织等的管理。

驱动管理主要是对驱动程序的管理。

1. **大数据采集（医院和基层用一体机主动抓取方案）**

是部署在医院的一体机，是医院的HIS、CIS等业务系统的数据镜像，数据抓取频率从日级别提升到30分钟，目前暂未查看。

1. **大数据资源管控平台**

架在中科院大数据平台之上的一个数据资源管控平台，提供数据采集、资源目录查看和管控功能，需要进一步了解。

1. **大数据分析服务平台**

该系统暂未查看。

1. **对外服务互联平台**

对外服务互联平台是一个提供服务注册、发布和申请调用的平台。主要提供服务注册发布、统一调用网关和服务开放管理功能。

服务注册发布：服务提供商通过平台进行服务的注册和发布，提供接口名称、接口介绍、请求方式（GET/POST）、接口调用地址、参数设置（参数名、参数值、是否必须）、返回结构示例。

统一调用网关：对所有服务的调用都是通过统一服务网关进行，API 请求到达网关需要经过严格的身份认证、权限认证，才能到达后端服务。

服务开放管理：服务申请方在平台注册之后，可以提交服务接入申请，等待服务开发商的审批。

1. **预约资源池**

预约资源池主要是为了与医院的挂号系统对接，为预约挂号服务提供支撑的，主要包含后台管理、号源管理和预约管理。

后台管理主要包括对医院、科室、挂号科室、医生等基础信息维护管理，和对接入商、接入渠道的管理。

号源管理基于上述基础信息，医生和门诊排班功能、排班审核、排班模板编辑、医生和门诊加诊、医生和门诊停替、号源查询等功能。

预约管理提供预约单管理，黑名单管理，患者信息查询等功能，并对外提供预约挂号接口服务。

1. **双向转诊系统**

双向转诊是为了实现分级诊疗而推出的上级医院与下级医院及基层医疗机构之间的转诊系统。公众在基层医疗机构解决不了的病症，通过转诊系统转到上级医院进行诊疗，待病情稳定进入康复期，再通过转诊系统回到基层医疗机构进行康复期间的诊疗。

主要包括预约转诊、随访、诊断信息获取及转诊流程配置功能。

1. **公众健康门户**

公众健康门户是居民获取健康咨询、接受健康服务、预约卫生计生资源的PC端入口。主要包括网上预约服务、健康档案查询、检验化验报告查询、健康咨询、居民自助健康管理、信息公开等内容。

1. **医生协同门户**

医生协同门户是医生之间进行远程会诊及云门诊的协同平台，集成在医生工作站上，医生在接诊时，可以根据业务需要，选择协同应用。

系统提供智能提醒功能，智能提醒嵌入在医生工作站，同时也可以接收远程诊疗相关的服务消息，医生收到远程诊疗消息时可通过智能提醒进入各项远程诊疗。

1. **管理者门户**

管理者门店目前主要聚合不同的业务信息，从各维度生成相应的统计报表，提供给医疗卫生管理单位查看。

但此项功能与项目总负责人刑主任的要求不同，需要与刑主任确认。

1. **GIS**

目前没有。

1. **数据集成服务**

主要完成各应用系统之间的数据整合，以及为三方对账提供医院侧的账单管理平台。

（但提供的文档描述的内容是大数据融合及各主题数据建设相关内容，需要再确认。）

1. **北京衔众**

公司目前有成熟产品乐孕宝，已经在妇幼机构推广一年半，目前有注册用户4万，活跃度16%。产品包含大众版APP、医生版APP和管理版APP三个入口应用。

本次项目中，公司提供H5访问方式供各应用调用，其中为医生端应用提供的内容包含孕产访视和督导（督导还在开发中），为公众端应用提供的主要是记录查看。

1. **创业**
2. **健康武汉居民APP**

健康武汉居民APP是居民获取健康咨询、接受健康服务、预约卫生计生资源的手机端入口。主要包括基础数据、居民健康卡、预约挂号、排队叫号、门诊、住院缴费业务接口、检验检查报告查询、影像报告查询、电子服务券、孕产妇访视、合理用药接口、中医体质辨识、远程会诊、协同门诊、健康画像等内容。

产品完成度较高，主要流程和功能可正常使用。

1. **健康武汉家医APP**

武汉家庭医生（创业）主要包括：健康档案，公卫档案，健康评估，体质辨识，慢病档案，慢病随访，孕产管理，药品发放，预约挂号，远程会诊，协调门诊，报告查询，通知居民，服务券核销，卫生协管，医学工具，签约居民，居民咨询，待办服务，服务记录等功能。

产品完成度较高，主要流程和功能可正常使用。