

全国卫生信息化舆情监测周报

(第二八五期)

北京市卫生计生委信息中心

2018 年 1 月 5 日

本期导语:

本期周报共收集到 3 篇卫生信息化相关信息, 时间从 2018 年 1 年 1 日到 2018 年 1 月 5 日, 监测范围包括全国主流媒体及政府网站等。

一、信息目录

1. 第三方移动支付接入“军卫一号”系统的实践与思考（中国数字医学）
2. 南宁市智慧健康信息云平台启动 13 家市属医院实现病历共享（南宁晚报）
3. 又一大省出台健康医疗大数据应用发展实施方案，依据省级“健康云”推动健康医疗数据资源跨区域共享(e 医疗)

二、具体内容

1. 标题：第三方移动支付接入“军卫一号”系统的实践与思考
媒体：中国数字医学 2018-1-2

链接：<http://mp.weixin.qq.com/s/u4pdkHk2gtTwiJokMKdNkg>

导读：搭建安全、快捷和高效的移动支付服务，降低排队时间，方便患者就诊。以我院信息系统为例，介绍第三方支付和医院信

信息化系统对接时的网络架构搭建、接口和业务实现。在充分考虑安全和速度前提下，成功搭建移动支付平台，广受患者欢迎，取得良好效果。移动医疗目前发展迅速，信息化技术和手段层出不穷，使得医疗信息化建设任重而道远。

在“互联网+医疗”的大背景下，我院积极与第三方合作，相继推出掌上长海、趣医院、微信公众号、支付宝生活号等为患者服务的项目。患者通过手机即可实现预约、挂号、缴费和报告查询等就诊服务，尤其是可以通过微信或支付宝在线上支付费用，无需再去窗口排队，有效改善了就医体验。

移动支付的最大挑战就是信息安全，如何防止黑客、木马的入侵，保护患者隐私数据不被泄露，成为十分棘手的难题。从2013年开始，我们先后尝试了通过串口、USB等方式进行内外网数据交互，但始终无法解决传输速度慢和系统稳定性差等问题，用户体验不佳。对此，我们从网络搭建、接口封装、业务改造等网间数据交互的关键环节进行了精心设计，实现了较为安全可靠的第三方移动支付平台。

平台设计

1 网络搭建



图 1 内外网移动支付网络图

在网络搭建方面，最重要的是内外网数据交互的实现方式。我们采用网闸技术将内外网进行分隔，实现内网前置机和外网前置机的数据交互。为保证数据的安全，网闸配置策略是：仅允许内网抓取外网数据，外网数据不可写入内网，从而做到数据只出不进。

患者在手机端使用医院微信公众号和支付宝生活号进行挂号或付费的过程是：患者通过手机获得号表和费用明细，然后进行微信或支付宝支付后，业务请求数据首先通过互联网专线，进入医院内部。穿过医院内部防火墙，防火墙上设置白名单 IP，进入患者移动服务平台，该平台上部署安全中间件和应用服务。患者发起的请求写入医院对外的 web 服务端，也就是外网前置机，外网前置机上部署 webservice 接口以及数据库。经过网闸，设置内网前置机，内网前置机上部署内网轮询程序，每隔 1 秒从外网数据库中抓取请求数据进行业务处理，并将业务数据写入 HIS 数据库完成业务，成功后，将结果写回外网数据库中。若业务失败，则返回失败代码，返还患者已扣费用。

通过上述的网络搭建，虽然充分的保证了数据安全，却由于中间的数据摆渡耗时降低了传输速度。为了解决速度问题，我们在内网前置机的轮询上做了改造：

(1) 硬件配置：2 个 CPU、主频 2.4GHz，八核；硬盘 1T；内存 32G；网卡为千兆双网卡；操作系统 Windows Server 2008 R2。

(2) 软件方面：采用多进程并行处理模式。外网端请求数据写入时，根据先后顺序进行排序并编号，记录在外网数据库中。内网轮

询程序部署多个进程，从外网数据库中抓取数据时，采用取余的方式进行抓取。假设外网数据库中有 150 个挂号和收费请求，序号为 0-149，内网部署 5 个进程，0 号至 4 号。当内网轮询程序抓取外网请求时，若请求序号通过 $\text{mod}(\text{序号}, 5)$ 计算等于 0，则由 0 号轮询进程处理，若 $\text{mod}(\text{序号}, 5)$ 计算等于 1，则由 1 号轮询程序处理，以此类推。这样做，既能够平均分配请求数，加快时间，又能够保证一个请求不会被重复抓取。当然，进程部署的个数并不是越多越好，并行的进程越多，资源消耗也会增大，速度也会变慢。所以要根据硬件性能和业务量的大小，通过测试，获得最优的进程数。如图 2 所示。

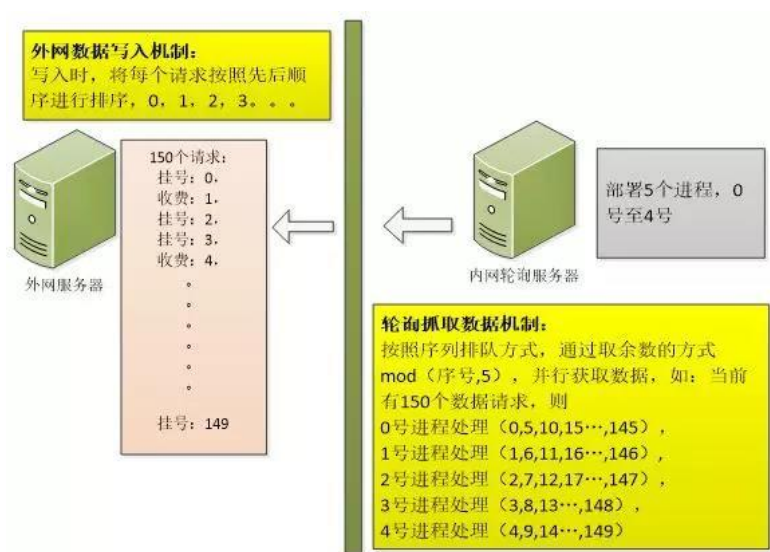


图 2 轮询程序部署示例

2 接口封装

外网服务器主要用途是处理移动端请求，并将请求数据记录在数据库中，是 web 服务端。在这个 web 服务端，我们部署了一套 webservice 接口。

另外，在接口的书写中，还有很多需要注意的细节，如科室列表

的过滤、专家的过滤、专家号的限号、停诊和号满的显示和标识、医保和自费患者的区分、业务失败后线上费用的处理等。线上费用处理的及时性是很重要的，尽量线上收线上退，既保证患者利益，减少纠纷，也减少人工窗口麻烦。

3 业务改造

3.1 轮询程序 轮询程序部署在内网前置机上，用于处理外网数据库中的挂号和收费请求，完成挂号和收费业务，并将数据写入 HIS 数据库。挂号业务的主要内容包含科室列表的显示、科室内各号表的显示、挂号费用分摊的显示和挂号确认成功的显示。收费业务的主要内容包含当天开单的显示，开单明细的显示、收费费用分摊的显示和收费确认成功的显示。

另外，轮询程序处理业务需要分配专门操作人号和特殊的结账标识。由于轮询程序采用多进程处理，为避免冲突，收据号的产生机制可采用序号发生器模式。

3.2 结账 在结账方面，手机端挂号和收费与人工窗口的挂号收费有很大的不同。首先，人工窗口的收费员每天日结个人当天费用，而手机端产生的费用需要专人进行统一结账。第二，人工窗口的每位收费员日结时，重点核对的是现金，即报表现金和实际收取现金的额度是否一致，而手机端是微信和支付宝收入，无现金金额，需财务人员进行线上核对。

3.3 对账 对账主要有业务对账和银行来款对账。业务对账主要是 HIS 中业务与线上的每一笔流水进行对账。银行来款对账是指微信

和支付宝 T+1 天转入银行账户金额和银行来款单进行对账。

使用效果

我院移动平台上线后，取得了很好地效果。从图 3 中可以看出：自 2016 年 7 月移动平台上线后，线上支付人次除春节期间有所下降外，整体处于上升趋势。为窗口排队进行分流，缓解压力。

另外，由于受医保等各方面原因的限制，目前线上平台付费仅限于自费患者。若医保后期可以开放线上交易接口，实现医保患者的手机端缴费，相信使用效果还会更好。

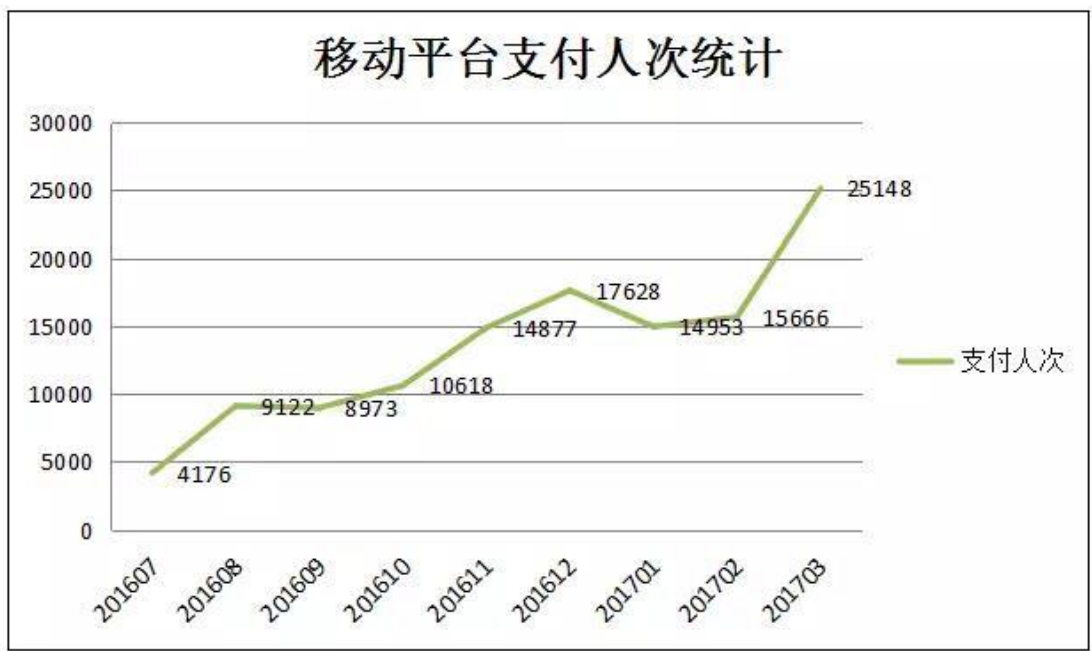


图 3 移动平台支付人次统计折线图

医疗行业的互联网化、移动化近几年发展迅速，这既依赖于政策的支持，也依赖于移动设备的发展和信息技术的提高。这不仅给医院的整体发展带来了全新的体验，也为医院的信息化建设带来了巨大的挑战。

现在，医院内部系统普遍存在历史悠久、架构陈旧和扩展性差的

问题。在现有的系统中嫁接移动医疗，面临很多困难和风险。与移动医疗对接，难点在于内部改造和内外网安全对接，怎样既能保证内部数据的安全，又不影响患者的使用、提高效率和增加满意度，是对系统改造者的一大挑战。另外，一些地区医保脱卡支付、床边缴费等实现手段突破，也充分说明，医疗信息化建设任重而道远。

2. 标题：南宁市智慧健康信息云平台启动 13 家市属医院实现病历共享

媒体：南宁晚报 2018-1-2

链接：<http://mp.weixin.qq.com/s/IkjPHDp6Dzvm5hJ5Jba0Ag>

主要内容：

南宁市区域影像诊断平台市第二人民医院分中心医护人员点击电脑上的云平台，几秒钟时间，上林县医院基层卫生院发过来的两张X光片就呈现在旁边的显影机上，市二医院的医生只需经过分析诊断，就能将诊断结果实时回传给基层医疗机构。近日，南宁市智慧健康信息云平台在市二医院启动。今后，市直属 13 家医院的电子病历和检验检查结果可实现互查调阅。

“智慧城市”“智慧健康”“智慧医疗”“互联网+医疗”今年频繁地出现在市民眼前。信息化的发展日益影响着人们的生活，智慧健康、智慧医疗的信息化应用给患者带来了便利。但是，之前的医院信息化建设基本属于单打独斗，没有统一市级平台的支撑，难以形成一个统一的满足公众需求的医疗卫生信息服务体系。

今年3月份，建立智慧健康信息化项目纳入到2017年南宁市政府为民办实事项目。该项目包括整合南宁市医疗信息资源，利用大数据技术，建立智慧健康医疗工程体系，将“住院患者病案资料、居民健康档案互通互查；建设市属统一预约挂号平台；影像中心和分级诊疗平台试运行”。今年9月正式启动项目建设，12月21日通过专家验收。

目前，智慧健康信息云平台已完成全市200万人口健康信息和电子病历数据录入，实现13家市直属医院病历资料、检查结果互查调阅，建立市级统一预约挂号平台。市卫生计生委规划信息科科长廖浩程介绍，管理平台面存储个人所有健康档案，达到“记录一生、管理一生、服务一生”的目标。

患者的信息共享到云平台，是否会暴露个人隐私？就此技术人员介绍：“数据采集过程中全部做加密处理后存放到政务云中心，每次查询需要患者输入手机验证码，就诊时医生也需要患者授权后才能调阅他的信息。”

据了解，南宁市区域心电诊断平台市第二人民医院分中心也实现了远程医疗服务。心电诊断科主任陈青萍演示了接收、诊断的过程。该中心24小时都有医师值班，下级医院遇到疑难杂症或是对一些病情不能作出诊断时，均可把相关信息上传，中心会马上进行诊断回传，达到实现医疗资源下沉、提升基层医疗服务能力的目的。

下一步，智慧健康信息云平台将实现全市各级各医疗机构的互联互通。通过建设分级诊疗平台，实现从基层到二级、三级医院的双向转诊。

3. 标题: 又一大省出台健康医疗大数据应用发展实施方案 依据省级“健康云”推动健康医疗数据资源跨区域共享

媒体: e 医疗 2018-1-3

链接: <https://mp.weixin.qq.com/s/0gXXk641WC0nYJXb3-s1IQ>

主要内容:

据陕西省人民政府办公厅 1 月 2 日消息,为进一步规范和推动全省健康医疗大数据融合共享、加速发展,陕西省出台《陕西省促进和规范健康医疗大数据应用发展实施方案》。

根据方案,到 2020 年,建成省级医疗卫生信息分级开放应用平台,实现与人口、法人、宏观经济、空间地理等基础数据资源和秦云工程行业云跨部门跨区域共享,医疗、医药、医保和健康各相关领域数据融合应用取得明显成效;依托现有资源建成 1 个国家级健康医疗大数据中心与产业园,3 个区域临床医学数据示范中心,基本实现城乡居民拥有规范化的电子健康档案和功能完备的健康卡,健康医疗大数据相关政策法规、安全防护、应用标准体系不断完善,适应国情的健康医疗大数据应用发展模式基本建立,健康医疗大数据产业体系初步形成、新业态蓬勃发展,人民群众得到更多实惠。

在“互联网+健康医疗”方面,方案鼓励社会力量参与,整合线上线下资源,规范医疗物联网和健康医疗应用程序(App)管理。并

提出以家庭医生签约服务为基础，探索居民健康卡、社会保障卡等应用集成，激活居民电子健康档案应用，推动覆盖全生命周期的预防、治疗、康复和健康管理一体化电子健康服务。

在健康医疗大数据保障体系建设中，方案提出加强政策和标准规范建设，推进网络可信体系建设，加强健康医疗数据安全保障，加强健康医疗信息化复合型人才队伍建设。

附全文

陕西省促进和规范健康医疗大数据应用发展实施方案

为贯彻落实《国务院办公厅关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见》（国办发〔2016〕47号）精神，进一步规范和推动全省健康医疗大数据融合共享、加速发展，结合我省实际，制定本实施方案。

一、发展目标

到2017年底，省级“健康云”框架基本形成，提供省、市、县三级公共卫生计生便民惠民信息服务，实现全员人口、电子健康档案和电子病历数据的整合共享，为公众提供电子健康档案、诊疗、康复和计生等信息服务；实现省级人口健康信息平台与国家平台互联互通、协同应用，形成健康医疗数据资源跨地区共享共用格局。

到2020年，建成省级医疗卫生信息分级开放应用平台，实现与人口、法人、宏观经济、空间地理等基础数据资源和秦云工程行业云跨部门跨区域共享，医疗、医药、医保和健康各相关领域数据融合应用取得明显成效；依托现有资源建成1个国家级健康医疗大数据中心

与产业园，3个区域临床医学数据示范中心，基本实现城乡居民拥有规范化的电子健康档案和功能完备的健康卡，健康医疗大数据相关政策法规、安全防护、应用标准体系不断完善，适应国情的健康医疗大数据应用发展模式基本建立，健康医疗大数据产业体系初步形成、新业态蓬勃发展，人民群众得到更多实惠。

二、重点任务

（一）夯实全省健康医疗大数据应用基础。

1. 加快建设统一权威、功能完善、互联互通的人口健康信息平台。实施全民健康保障信息化工程，按照安全优先、保护隐私的原则，依托全省电子政务平台，拓展完善现有设施资源，全面建成互联互通的省、市、县三级人口健康信息平台。强化公共卫生、计划生育、医疗服务、残疾人康复、医疗保障、药品供应、综合管理等业务系统数据采集、集成共享和业务协同。创新管理模式，推动生育登记网上办理。构建覆盖全省分级、分类、分区域的“健康云”，逐步完善相关内容。消除数据壁垒，贯通部门、区域、行业之间的数据共享通道，探索社会化健康医疗数据信息互通机制，实现健康医疗大数据在平台集聚、业务事项在平台办理、政府决策依托平台支撑。（省卫生计生委、省委网信办、省工业和信息化厅、省发展改革委、省财政厅、各设区市政府负责）

2. 有序推动健康医疗信息资源大数据开放和共享。鼓励各类医疗卫生机构推进健康医疗大数据采集、存储，加强应用支撑和运维技术保障，打通数据资源共享通道。加快建设和完善以居民电子健康档

案、残疾人康复档案、电子病历、电子处方等为核心的基础数据库。建立卫生计生、教育、科技、工业和信息化、公安、民政、人力资源社会保障、环境保护、商务、安全监管、检验检疫、食品药品监管、体育、旅游、气象、保险监管、残联等跨部门密切配合、统一归口的健康医疗大数据共享机制。依托秦云工程建设大数据交换共享平台，实现健康云与其他行业云的数据交换共享。推进政府部门数据公开及社会化开发利用，探索推进可穿戴设备、智能健康电子产品、健康医疗移动应用等产生的数据资源规范接入人口健康信息平台。研究建立全省健康医疗数据资源目录体系，制定分类、分级、分域健康医疗大数据开放应用政策规范，稳步推动健康医疗大数据开放。（省卫生计生委、省民政厅、省人力资源社会保障厅、各设区市政府负责）

（二）全面推动健康医疗大数据应用。

3. 推进卫生计生行业管理大数据应用。加强深化医药卫生体制和卫生计生政策评估监测，强化居民健康状况等重要数据精准统计评价，支撑健康陕西建设规划和决策。综合运用健康医疗大数据资源和信息技术手段，健全医院评价体系，推动深化公立医院改革，完善现代医院管理制度，优化医疗卫生资源布局。加强医疗机构监管，建立健全医疗、药品、耗材收入构成监测制度，协同医疗服务价格、医保支付、药品招标采购、药品使用等业务信息，助推医疗、医保、医药联动改革。（省卫生计生委、省发展改革委、省财政厅、省人力资源社会保障厅、省食品药品监督管理局、各设区市政府负责）

4. 推进健康医疗临床和科研大数据应用。实施健康医疗大数据

应用发展工程，依托现有资源开展西安市、咸阳市健康医疗大数据中心与产业园建设，创建一批心脑血管、肿瘤、中医、老年病、传染病和儿科等临床医学数据中心，立足优势专科建立3个国家级区域临床医学数据示范中心。集成基因组学、蛋白质组学等国家医学大数据资源，构建临床决策支持系统。推进基因芯片与测序技术在遗传性疾病诊断、癌症早期诊断和疾病预防检测方面的应用，加强人口基因信息安全管理，推动精准医疗技术发展。建设陕西省健康医疗数据应用研究中心和陕西省中医药数据应用研究中心。建立药物副作用预测、创新药物研发数据融合共享机制。提升医学科研及应用效能，推动智慧医疗发展。充分利用基因检测数据和我省丰富的中医药、生物资源优势，积极吸引相关研究机构和企业到我省落户，助推全省生物医药产业发展。（省卫生计生委、省教育厅、省科技厅、省发展改革委、省财政厅、省人力资源社会保障厅、省工业和信息化厅、省食品药品监管局、各设区市政府负责）

5. 推进公共卫生大数据应用。实施基础信息化能力提升工程，加强公共卫生业务信息系统建设，重点完善计划免疫、网络直报、网络化急救、职业病防控、口岸公共卫生风险监测预警决策等信息系统建设，全面提升公共卫生监测评估和决策管理能力。整合社会网络公共信息资源，完善疾病敏感信息预警机制，及时掌握和动态分析全人群疾病发生趋势及传染病疫情信息等公共卫生风险，提高全省突发公共卫生事件预警与应急响应能力。整合环境卫生、饮用水、健康危害因素、口岸病媒生物和核生化等多方监测数据，有效评价影响健康的

社会因素。开展重点传染病、职业病、口岸输入性传染病和病媒生物监测，整合传染病、职业病多源监测数据，建立实验室病原检测结果快速识别网络体系，有效预防控制重大疾病。推动疾病危险因素监测评估和妇幼保健、老年保健等智能应用，普及健康生活方式。（省卫生计生委、省委网信办、省发展改革委、省财政厅、省旅游发展委、陕西出入境检验检疫局、各设区市政府负责）

6. 培育健康医疗大数据应用新业态。充分运用海量数据存储清洗、分析挖掘、安全隐私保护等技术，积极鼓励社会力量创新发展健康医疗业务，促进健康医疗业务与大数据技术深度融合，加快构建健康医疗大数据产业链，不断推进健康医疗与健身、养生、养老、康复、家政等服务业协同发展。支持全民健身互联网公共服务平台建设，将国民体质测试数据融合到健康医疗大数据中，为健康医疗业务提供全方位数据支撑。发展居家健康信息服务，规范网上药店和医药物流第三方配送等服务，推动中医药养生、健康养老、健康管理、健康咨询、健康文化、体育健身、健康医疗旅游、健康环境、健康饮食等产业发展。（省工业和信息化厅、省卫生计生委、省发展改革委、省财政厅、省人力资源社会保障厅、省食品药品监管局、省体育局、各设区市政府负责）

7. 培育发展数字化健康医疗企业和产业。积极发展互联网健康服务业，催生健康智慧产业新业态。推动健康与养老、康复、旅游、互联网、健身休闲、食品“六大领域”的跨界融合和细分发展，打造健康产业集群。依托秦云工程项目，在全省高新技术产业园区，引进

和培育一批数字化健康医疗智能设备研发和制造企业，支持研发健康医疗相关的人工智能技术、生物三维（3D）打印技术、医用机器人、大型医疗设备、健康和康复辅助器械、可穿戴设备以及相关微型传感器件。加快研发成果转化，提高数字医疗设备、物联网设备、智能健康产品、中医功能状态检测与养生保健仪器设备的生产制造水平，促进健康医疗智能装备产业升级。进一步健全政府购买体育公共服务体制机制，推动体育项目协会改革及实体化进程，鼓励发展多种形式的体育健身俱乐部，大力发展以健康为主题的健身休闲产业。发展健康食品产业，培育一批健康特色名品餐饮业和食品企业。（省工业和信息化厅、省科技厅、省发展改革委、省卫生计生委、省食品药品监管局、省体育局、各设区市政府负责）

8. 推进国际合作交流。围绕“一带一路”建设和“大西安”建设，规划建设高水平健康产业园，有序推进健康医疗大数据应用发展的人才技术交流与合作。鼓励相关企业和科研单位开展对国际先进技术的引进、消化吸收和再创新，推动自主技术与全球同步发展。鼓励和支持有条件的健康龙头企业“走出去”发展，提升我省健康产业在“一带一路”沿线国家的地位，进一步加强医疗援外工作，提升国际影响力。（省发展改革委、省卫生计生委、省外事办、省人力资源社会保障厅、省商务厅负责）

（三）规范和推动“互联网+健康医疗”服务。

9. 发展智慧健康医疗便民惠民服务。实施智慧医疗便民惠民工程，鼓励社会力量参与，整合线上线下资源，规范医疗物联网和健康

医疗应用程序（APP）管理。探索互联网健康医疗服务模式，推进互联网健康咨询、网上预约分诊、分级诊疗、远程会诊，移动支付和检查检验结果查询、随访跟踪等应用，优化形成规范、共享、互信的诊疗流程。有效整合全员人口、电子健康档案和电子病历信息，促进居民个人电子健康信息动态、实时、连续更新。以家庭医生签约服务为基础，探索居民健康卡、社会保障卡等应用集成，激活居民电子健康档案应用，推动覆盖全生命周期的预防、治疗、康复和健康管理一体化电子健康服务。（省卫生计生委、省人力资源社会保障厅、省工业和信息化厅、各设区市政府负责）

10. 全面建立远程医疗应用体系。依据全省远程医疗服务平台，积极引导三级医院利用自身优质医疗资源，面向中小城市和农村边远地区基层医疗机构提供远程会诊、移动会诊、远程病理诊断、远程影像诊断、远程心电诊断、远程查房等服务，健全检查检验结果互认共享、业务协调机制。依托三级医院探索医联体建设模式，推进大医院与基层医疗卫生机构、全科医生与专科医生的数据资源共享和业务协同，建设基于互联网、大数据技术的分级诊疗信息系统。延伸放大医疗卫生机构服务能力，有针对性地促进“重心下移、资源下沉”。积极推进我省与国家级综合医院合作远程医疗试点，有序发展第三方参与远程医疗市场运营，支持和鼓励第三方机构建设医学影像、心电、检验检查及病理诊断中心。（省卫生计生委、省人力资源社会保障厅、省发展改革委、省工业和信息化厅、各设区市政府负责）

11. 推动健康医疗继续教育培训应用。依托国内外优质医疗教育

资源，加强卫生人才继续教育平台建设。充分利用高等院校医学教学资源，鼓励开发慕课（MOOC）健康医疗培训教材，探索新型互联网教学模式和方法，组织优质师资推进网络医学教育资源开放共享和在线互动、远程培训、远程手术示教、学习成效评估等应用，利用我省高校附属医院的优势学科、重点专科和丰富的临床诊疗经验，开发具有我省特色的临床经验分享窗口，便捷医务人员终身教育，提升基层医疗卫生服务能力。（省卫生计生委、省教育厅、省人力资源社会保障厅、各设区市政府负责）

（四）加强健康医疗大数据保障体系建设。

12. 加强政策和标准规范建设。建立健全健康医疗大数据应用发展的政策、规范、制度，完善数据开放共享支撑服务体系，建立“分级授权、分类应用、权责一致”的管理制度。规范健康医疗大数据应用领域准入标准，建立大数据应用诚信机制和退出机制，严格规范大数据开发、挖掘、应用行为。建立统一的疾病诊断编码、临床医学术语、检查检验规范、药品应用编码、信息数据接口和传输协议等相关标准，促进健康医疗大数据产品、服务流程标准化。（省委网信办、省卫生计生委、省食品药品监督管理局、省工业和信息化厅负责）

13. 推进网络可信体系建设。强化健康医疗数字身份管理，建设统一标识的医疗卫生人员和医疗卫生机构可信医学数字身份、电子实名认证、数据访问控制信息系统，积极推进电子签名应用，逐步建立服务管理留痕可溯、诊疗数据安全运行、多方协作参与的健康医疗管理新模式。（省卫生计生委、省委网信办、省工业和信息化厅、各设

区市政府负责)

14. 加强健康医疗数据安全保障。落实国家信息安全等级保护制度，加快健康医疗数据安全体系建设，建立数据安全管理制度，制定标识赋码、科学分类、风险分级、安全审查规则。开展大数据平台及服务商的可靠性、可控性和安全性评测以及应用的安全性评测和风险评估，建立安全防护、系统互联共享、公民隐私保护、数据备份容灾机制、数据安全管控、信息安全应急策略等软件评价和安全审查制度。加强大数据安全监测和预警，建立安全信息通报和应急处置联动机制，建立健全“互联网+健康医疗”服务安全工作机制，完善风险隐患化解和应对工作措施，加强对涉及国家利益、公共安全、患者隐私、商业秘密等重要信息的保护，加强医学院校、科研院所等的安全防范。(省卫生计生委、省委网信办、省公安厅、省国家保密局、省工业和信息化厅、各设区市政府负责)

15. 加强健康医疗信息化复合型人才培养。依托省内高等院校医学教学资源，强化医学相关学科建设和“数字化医生”培养，着力培训高层次、复合型研发人才和科研团队，培养一批有影响力的专门人才、学科带头人。推动政府、高等院校、科研机构、医疗机构、企业共同培养人才，促进健康医疗大数据人才培养。(省教育厅、省卫生计生委、省发展改革委、省人力资源社会保障厅、各设区市政府负责)

三、保障措施

(一) 加强组织领导。各地、各有关部门要重视健康医疗大数据

应用发展，密切配合、形成合力，切实采取积极有效措施，建立政府主导、多方参与、资源共享、协同推进的工作格局。在全省选择一批基础条件好、工作积极性高、隐私安全防范有保障的地区和领域开展健康医疗大数据应用试点，总结经验，扎实有序推进，确保各项任务落到实处。省卫生计生委要强化对技术研发、新业态构建、应用推广的统筹协调，研究建立专家委员会，组织研究制定发展战略及相关政策、法规、标准；省发展改革委要加大项目投入和监管力度；省财政厅要给予必要的经费支持；省工业和信息化厅要加快推进秦云工程项目建设，做好健康云和医疗大数据产业发展指导。

（二）加大政策扶持。各地、各有关部门要制定出台支持政策，从财税、投资、创新等方面对健康医疗大数据应用发展给予必要支持。推广应用政府和社会资本合作（PPP）模式，鼓励和引导社会资本参与健康医疗大数据的基础工程、应用开发和运营服务。鼓励政府与企事业单位、社会机构开展合作，探索通过政府采购、社会众包等方式，实现健康医疗大数据领域政府应用与社会应用相融合。充分发挥已设立的有关投资基金作用，激发社会资本和民间资本参与热情，鼓励创新多元投资机制，健全风险防范和监管制度，支持健康医疗大数据应用发展。

策宣传。各地、各有关部门要加强健康医疗大数据应用发展政策解读，大力宣传应用发展的重要意义和应用前景，积极回应社会关切，形成良好社会氛围。积极引导医疗卫生机构和社会力量参与开展形式多样的科普活动，宣传普及健康医疗大数据应用知识，鼓励开发简便

易行的数字医学工具，不断提升人民群众掌握应用能力和社会公众健康素养。