



2015可信云服务大会

Trusted Cloud Computing Service Summit, 2015.7.30-7.31

可信融合 开放创新

基于数据交互的远程医疗云平台 建设实践与思考



翟运开 博士

郑州大学第一附属医院远程医学中心

中国卫生信息学会远程医疗信息化专业委员会

河南省卫生信息学会远程医疗信息化专业委员会

主任

常委/秘书长

副主任委员

医疗卫生领域存在的突出问题



2015可信云服务大会

Trusted Cloud Computing Service Summit, 2015.7.30-7.31



我国医疗资源、人口分布不均衡，医疗设备和专家资源都过度集中。



看病流程复杂，花费高。病床周转率低，看病周期长，患者担心无法得到优质服务。

看病难



小城镇医疗水平有限，村民转诊比例高，长途跋涉就医，加大了经济负担



基层医疗卫生机构专业的医生护士缺少，人才流失严重，缺少专业的培训和宣传

看病贵

人才缺

平衡医疗资源，拓展就医途径，促进医疗公平，提升服务质量

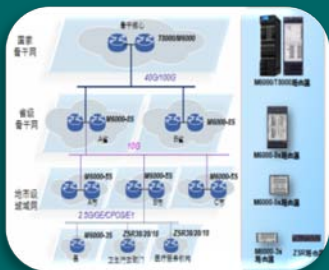




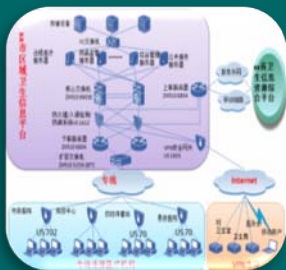
基于信息交互的远程医疗能有效消减现有问题

区域信息平台

个人、家庭、医疗机构



卫生信息网络



区域人口信息平台

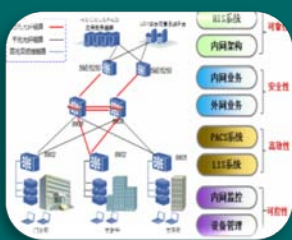


医疗云数据中心



健康保健

医院信息系统



医院信息化网络平台



医院无线覆盖



医院信息系统 (HIS)



远程医疗





1 电话与简易视讯系统

2 高清视讯系统

3 基于数据交互的综合服务云平台

4 社会效益

5 发展趋势与思考



一、基于简易视讯的远程诊断



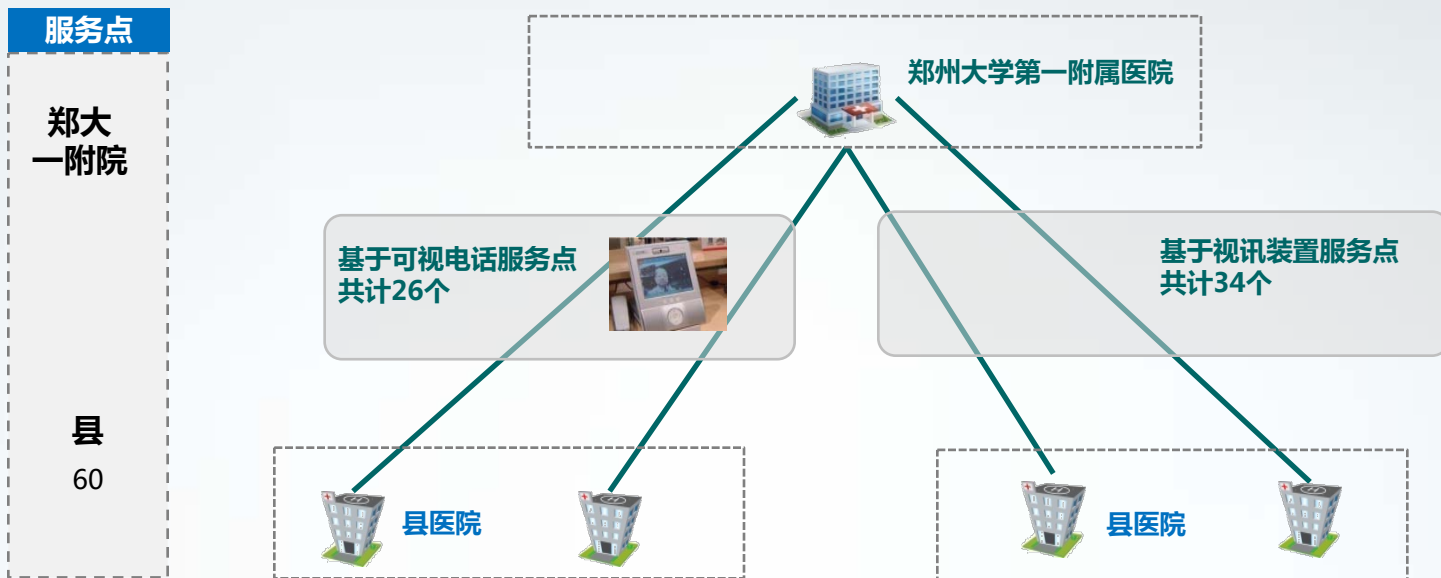
郑州大学第一附属医院第一
例会诊报告记录于：2008年
3月7日

2538
高木荣 主治医师
2008.3.7. 安阳 11岁 杨进家 眼科
6岁 右眼挫伤

治疗: 1. 激素冲击疗法. 10mg → 减量.
2. 营养药: 维生素C, E, B₆, 肌苷片
3. ...神经: B₁ 肌注
4. 散瞳封闭, 验光查依力, 测眼压(睫状肌麻痹)
5. 扩张血管-营养
6. 外伤性黄斑变性(后遗症可致) 随访继续查眼压(原发病)

6 13 3+1+2+1 7
2-2

简易视讯诊断应用概况



自2008年3月7日起，每天约有1例会诊。



1 电话与简易视讯系统

2 高清视讯系统

3 基于数据交互的综合服务云平台

4 社会效益

5 发展趋势与思考

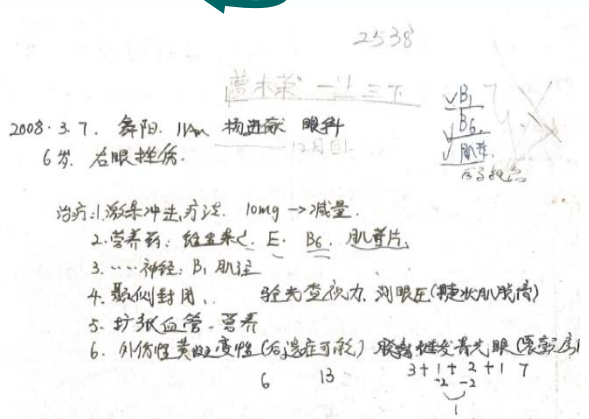


二、高清视讯系统

2.1 基于高清视讯的远程综合会诊



自2011年7月起，郑大一附院与协作医院之间开展基于高清视讯设备的远程综合会诊。



2.2 远程教育



2015可信云服务大会

Trusted Cloud Computing Service Summit, 2015.7.30-7.31

远程教育

继续教育

- 使区域医疗协同医院的医务人员提高业务水平。

医学会议

- 提供最新医学会议研讨主题，展示最新医学研究方向。

视频功能

- 对精品专家课程，提供直播支持
- 对往期视频提供视频点播功能

培训政策

- 提供多样学习政策，满足不同学员提供多样化选择

郑州大学第一附属医院

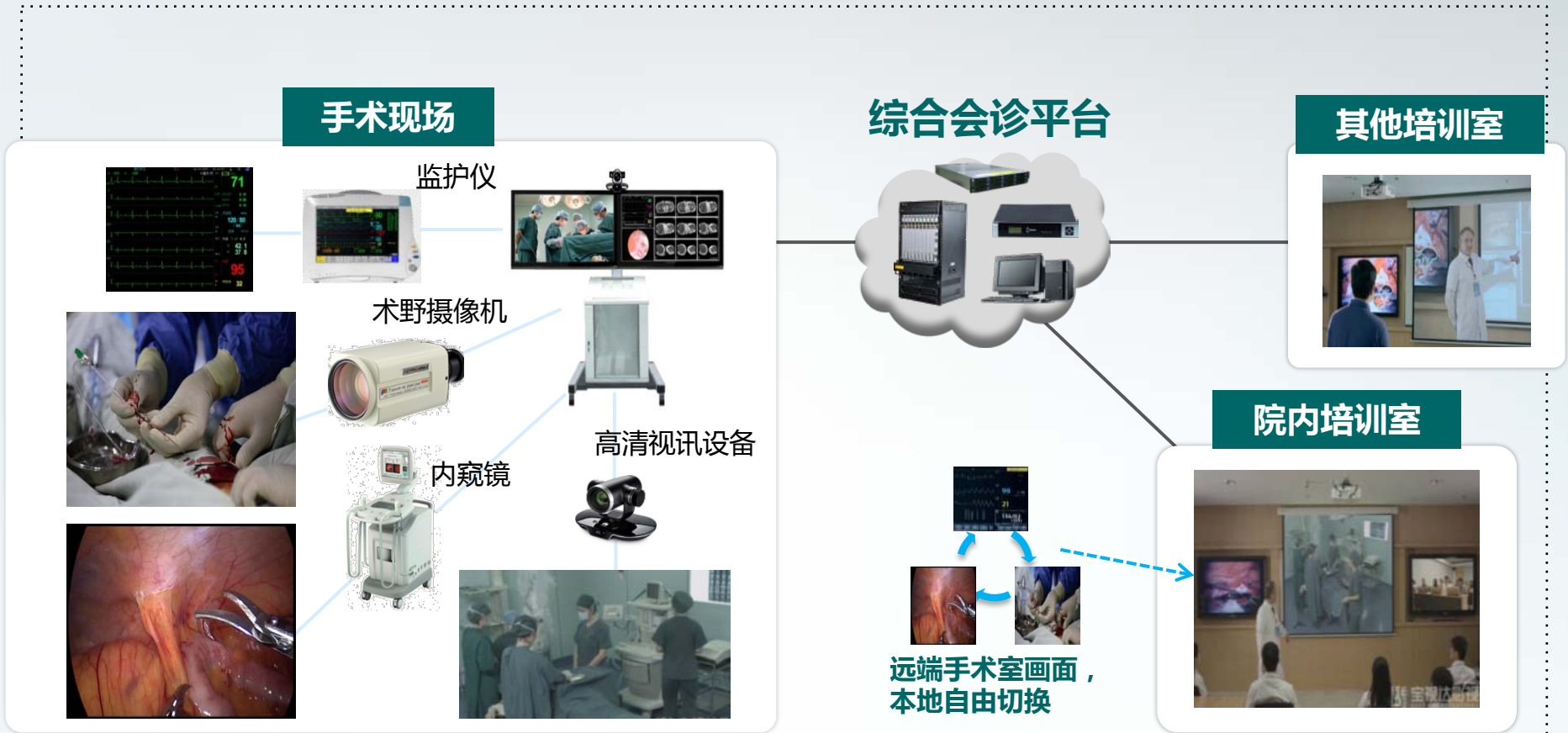


TELEMEDICINE A CONVENIENT AND LOW-COST HEALTH CARE
A BETTER LIFE



河南省远程医学中心
Henan Telemedicine Center of China

2.3 手术实时示教、手术点播

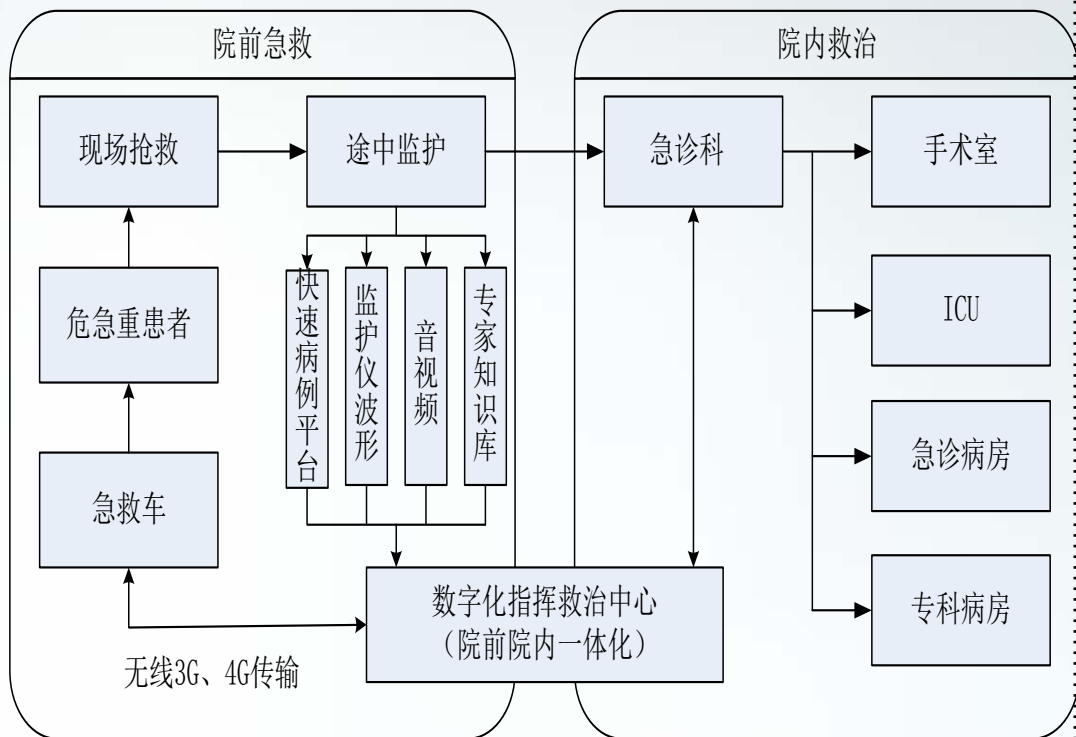


高清全景与特写，实现直播和录制

2.4 应急指挥与救治



公共卫生突发事件应急救治的院内院外一体化模式。





2.5 远程图书资源共享

联合万方医学网，设立电子图书馆，服务所有联网医院，联网医院（远程医学分中心）免费远程获取各类文献资源。



2.6 基于高清视讯的远程综合会诊使用概况



TRUCS 2015

2015可信云服务大会

Trusted Cloud Computing Service Summit, 2015.7.30-7.31

在河南省**129家**县级医院、新疆哈密地区中心医院、山西晋城市人民医院和四川江油市人民医院等单位应用，取得了显著的社会和经济效益。综合音视频日均会诊量**70例**（高峰期日均**120多例**），专科诊断日均**100余例**。自2012年至今，已有**2万余人**得到远程会诊，**70余万人次**基层医护人员接受了远程医学继续教育。年间接经济效益达**5亿**多元。社会效益更为突出，国务院、国家发改委、国家卫计委、国家科技部、河南省委省政府及各厅局领导多次莅临考察，年接待国内外参观考察**300余批次**，已成为国内远程医疗示范区。



省外项目示范应用站点分布图



新闻媒体介绍河南远程医疗工作



2.7 基于高清视讯的远程医学中心建设



接待大厅、远程视频会议室、远程监控与应急指挥



呼叫与健康服务中心、陈竺部长在会诊、多学科综合会诊





2015可信云服务大会

Trusted Cloud Computing Service Summit, 2015.7.30-7.31



影像-心电-病理联合会诊中心、电视台级教育录播中心、非线性课件编辑系统



专科会诊室、3D手术转播-远程示教-培训中心、远程医学展厅





信息化培训教室、数字化救护车内外景



数字化指挥车内外景、一体化手术转播与采集





1 电话与简易视讯系统

2 高清视讯系统

3 基于数据交互的综合服务云平台

4 社会效应

5 发展趋势与思考





3.1 平台化道路的背景、内容、目标

项目背景：从2009年开始，国家明确提出“积极发展面向农村及边远地区的远程医疗”，以调整医疗资源分布失衡问题、加快基层医疗卫生服务体系建设、推进城乡医疗卫生服务均等化；到13/14年国家制定标准、建设示范点，开始将远程医疗提升作为战略投入、成为国家重点民生工程；河南作为人口大省，用远程医疗平衡医疗资源已走在全国前列。

项目内容

顶层设计、着眼全局、整体规划

- **先进平台：**整体采用先进的双活云数据中心，建设省级远程医疗监管与服务中心、远程医疗协同平台；
- **全面覆盖：**建设省、市、县、基层医疗机构四级远程医疗服务体系；
- **互联互通：**对接国家远程医疗平台、新疆/四川等远程医疗平台、省级区卫信息平台、医疗急救平台...
- **网络安全：**依托现有网络，完善全省远程医疗卫生专网，保障远程医疗系统的信息安全
- **业务布局：**平台具备良好的可扩展性，以支持远程医疗协同平台的覆盖延伸、业务扩展

落地方案、结合实际、分布实施

- **地市分中心：**二级业务平台、分布式数据存储；完善会诊中心、会诊室等信息化建设；
- **双活数据中心：**从网络、数据到云平台、到业务整体的双活，保障业务连续性；
- **大数据分析：**大数据技术用于疾病研究（如：心血管疾病）、医药临床疗效等，助力科研、管理、创新
- **网络医院：**实现“医生-病人”的远程诊疗，开展网络门诊、医药联动等新型医疗业务
- **健康管理：**远程医疗进一步延伸到社区、家庭及居民，开展远程健康咨询、康复管理、慢病管理等业务

项目目标：建设远程医疗业务体系、探索成功的运营模式，打造行业示范基地，引领中国乃至全球远程医疗行业的发展





立足现状、落实关注点，建好面向未来的远程医疗协同平台

现状

以郑大一附院为中心建设的远程医疗协同服务平台，覆盖河南省118个县级医院，提供高清全景远程会诊、医疗教学服务

数据中心

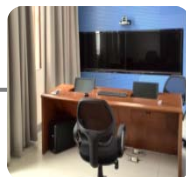


郑大一附院

会诊中心



专科诊室



各地分中心 各远程医疗服务点

河南.舞钢等118县



远程医疗网络

新疆.哈密分中心



四川.江油分中心

重点关注

易用好用，提升会诊量

网络规划，杜绝连不通

数据采集，分析再利用

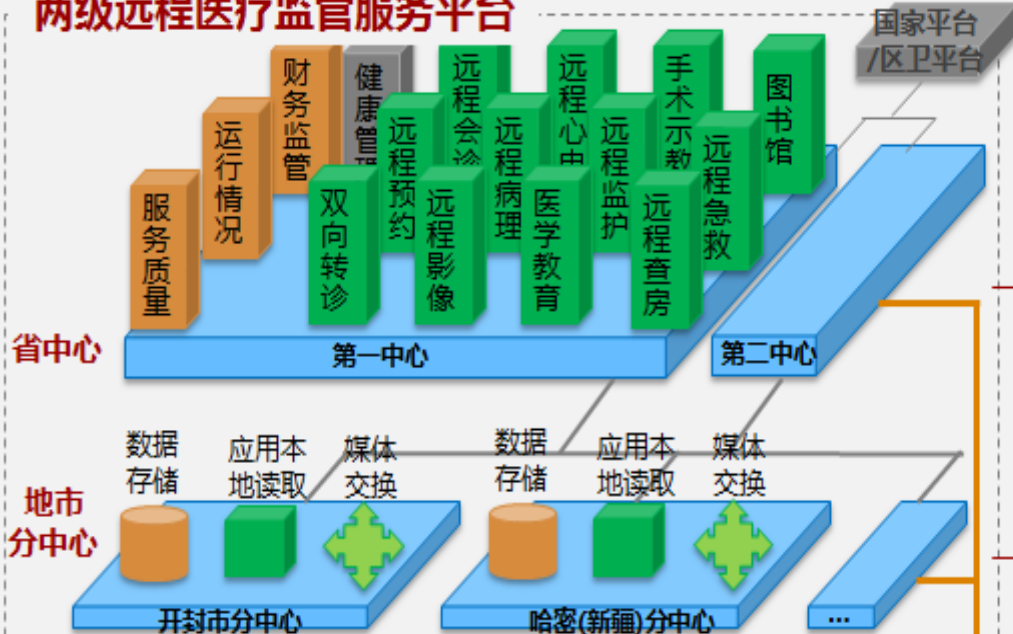
四级体系，筑基求发展



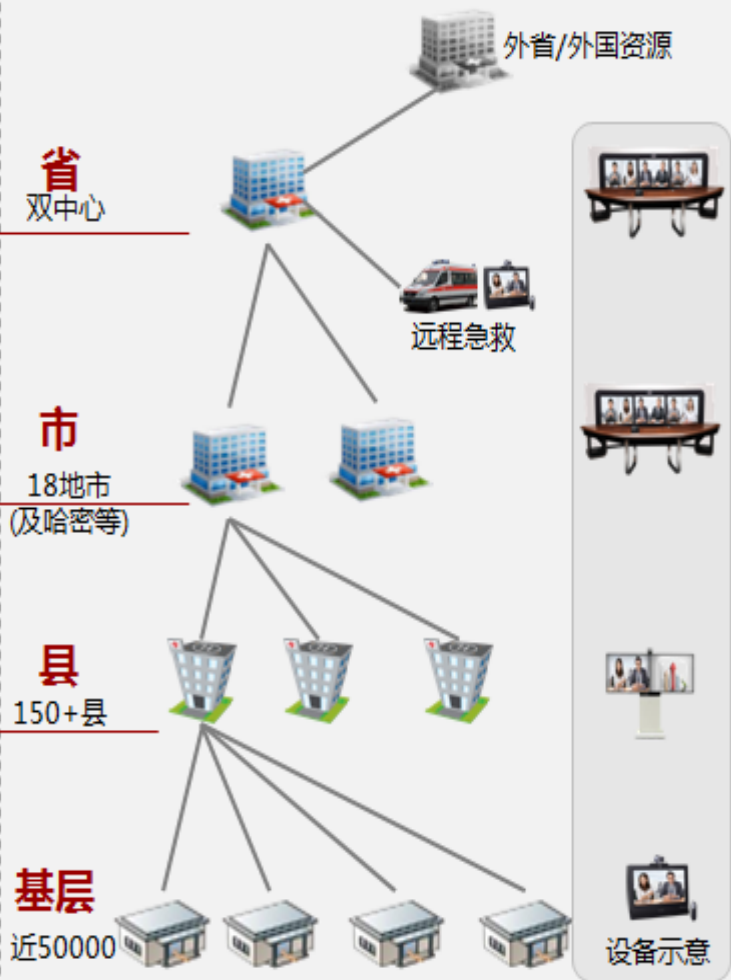


3.2 河南省远程医疗协同平台四级服务体系总体架构

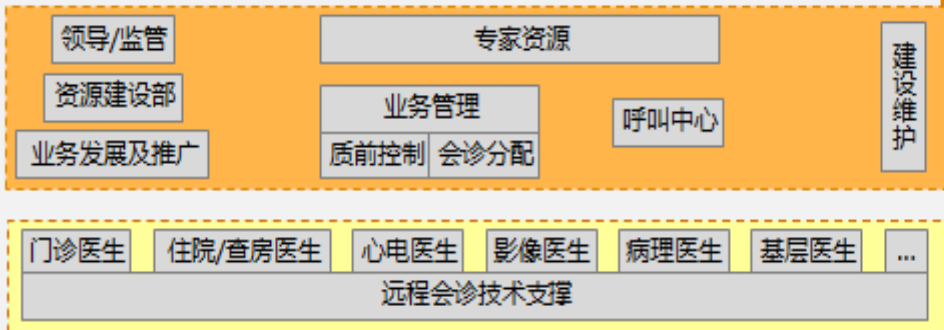
两级远程医疗监管服务平台



四级服务体系



组织机构/角色

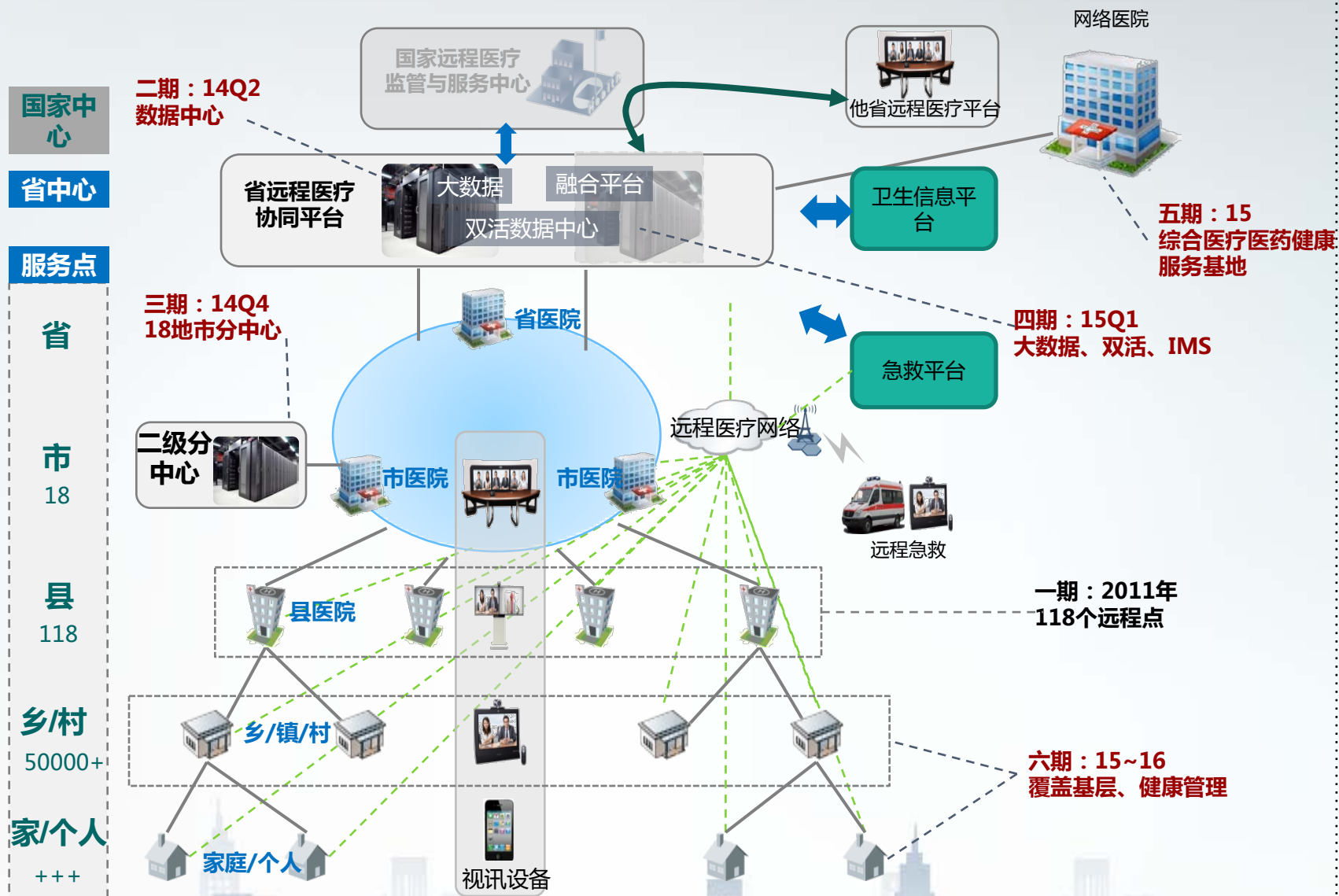


项目建设全景规划



2015可信云服务大会

Trusted Cloud Computing Service Summit, 2015.7.30-7.31



TELEMEDICINE A CONVENIENT AND LOW-COST HEALTH CARE
A BETTER LIFE



河南省远程医学中心
Henan Telemedicine Center of China



四级服务体系：远程医疗服务点建设

省医院

省中心

远程会诊中心

影像会诊室

心电会诊室

病理会诊室

手术示教

重症监护

远程门诊

远程急救

一级
数据
中心
(灾备)

组织
机构
建设

市医院

二级分中心

远程会诊中心

影像会诊室

心电会诊室

病理会诊室

远程门诊

远程教学及示教

远程电子图书馆

重症监护

二级
数据
中心

组织
机构
建设

县级医院

远程综合会诊室：远程门诊、接受培训、对基层培训

县级影像会诊室

心电会诊室

远程查房

基层医疗 机构

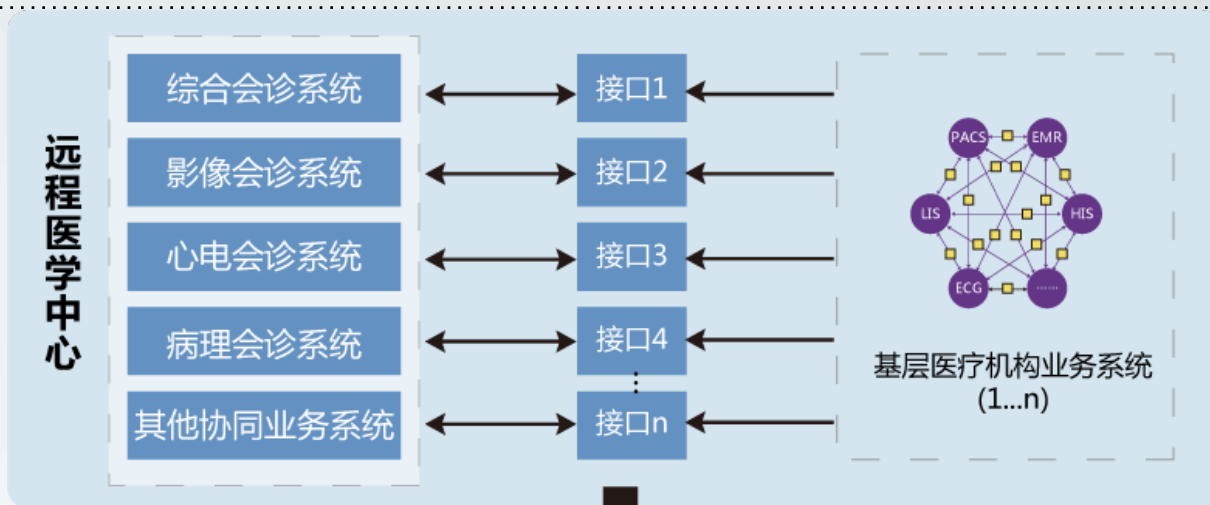
乡镇远程会诊室：接诊、接受培训、影像/心电会诊

村远程接诊室：接诊、接受培训、健康管理



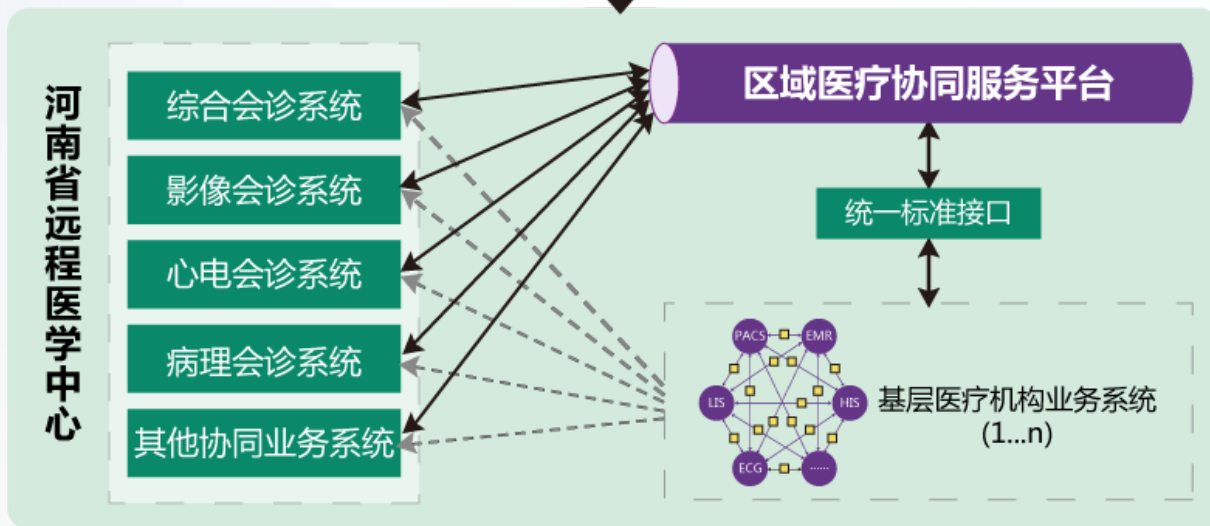


3.3 平台建设：统一数据标准和平台



传统建设模式：

- 无平台
- 业务系统大集中
- 点对点对接
- 数据共享太难



平台建设模式：

- 统一数据标准
- 统一数据接口
- 统一业务管理
- 降低实施难度





TRUCS 2015

平台定位：数据共享、易于扩展

区域医疗协同服务平台的目标定位：

- ◆ 为各远程业务系统提供开放式的技术服务：数据收发服务、数据访问服务、数据存储服务、公共组件服务、信息发布服务、集成服务等
- ◆ 支持区域协同业务信息化可持续发展

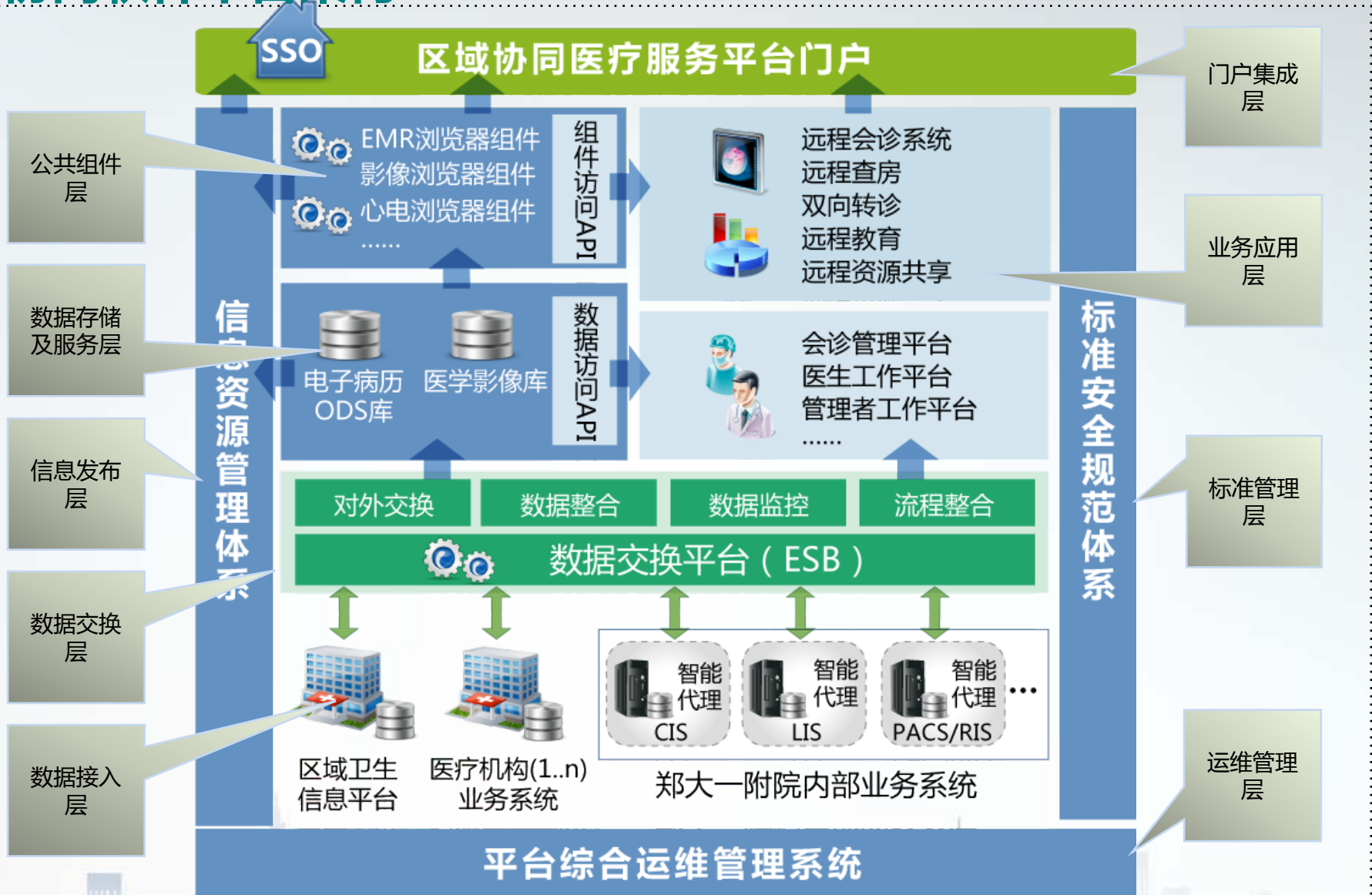
区域医疗协同服务平台的功能定位：

- ◆ 平台只为各远程业务系统提供数据服务,不参与远程业务的处理过程，负责统一入口、出口和结果数据管理
- ◆ 平台与远程业务系统是互补关系，避免竞争，降低项目建设的沟通与协调难度





协同软件平台架构





远程医学中心门户

首页 手机版 触屏版 网站地图 设为首页 联系我们 帮助中心 您好,您还没有登录! 登录

河南省远程医学中心
Henan Telemedicine Center of China

请输入您搜索的关键词

首页 中心概况 业务范围 新闻 通知公告 中心动态 科研 科研机构 科研团队 加盟 加盟条件 加盟申请 组织管理 基础设施 行业资讯 图片新闻 项目成果 技术专题 意见反馈 协同医院

中国卫生信息学会远程医疗信息化专业委员会关于召开2015学术年会预通知

通知公告

- 河南省远程医学中心2015年3月工作简报 2015-04-02
- 电子病历系统应用推广普及活动公告 2015-04-07
- 河南省远程医学中心应用技能提升(一) 2015-04-06
- 关于开展河南省远程医学中心应用技能... 2015-04-06
- 关于举办《远程CD培训与DRG88基金... 2015-03-18
- 关于扩大远程医学分中心建设的通知 2014-08-18
- 2015 4月第3期简报安排 2015-04-11

郑州大学第一附属医院区域医疗协同服务平台
全面、快捷、便民

快速检索

综合专家 资料查询 按疾病查询

请输入专家姓名

提交查询 综合检索

中心动态

- 贵州省黔东南州人民医院远程中心参... 2015-04-01
- 新乡市卫滨区医院代表参加远程中心考... 2015-04-01
- 豫中中心医院新乡区召开远程中心电... 2015-03-12
- 新发《河南日报》: 河南省远程医疗... 2015-03-06
- 河南省重大科技专项遴选专家确定 2015-03-03
- "远程医疗技术团队"入选河南省科技... 2015-01-27

行业动态

- 《中国医院报》: 余金亮对远程医疗... 2014-12-19
- BAT医疗: 百度大医 阿里美康... 2015-03-18
- 卫计委: 重点发展精神结合的社区医... 2015-02-09
- 发展农村远程医疗: 困难何在? 如何... 2015-02-06
- 中共中央 国务院: 关于加大改革创新... 2015-02-02
- 医生互认的远程医疗机会 2015-01-25

问题解答

- 如何寻找科室快速建设专家?
- 如何寻找病种快速建设专家?
- 如何快速建设专家?
- 如何建设平台?
- 远程医学中心网络建设建设安排
- 如何申请成为协同医院?

友情链接: 郑州大学第一附属医院 河南省卫计委 中华人民共和国工业和信息化部 中华医学会 中华卫生人才网 健康报网 北京协和医院 郑州大学

Copyright©2014 www.hnscyzz.com All Rights Reserved | 豫ICP备09042595号-7
版权所有:河南省远程医学中心 联系电话: 0371-67966212, 67966509, 66913001
您想请153274040@qq.com



- 统一信息发布与管理平台
- 统一权限管理及认证平台
- 业务应用集成及单点登录
- 实现与协同服务平台的数据集成
- 安全、稳定、易用、灵活、易维护、可扩展
- PC/手机/PAD访问时都能提供最佳体验
- 同类网站访问量第一

远程综合会诊子系统



申请会诊



预约专家



实时分诊
手机端

实时分诊
会诊安排

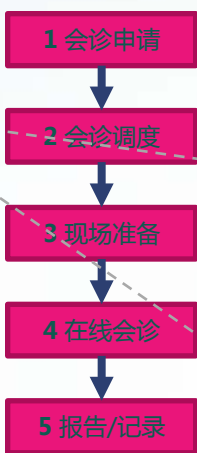
河南省远程医学中心 今日会诊安排				
序号	时间	申请医院	会诊科室	会诊专家
29	10:30	灵宝市第一人民医院	神经外科	保建基
30	10:40	温县人民医院	呼吸内科	姚孟英
31	10:40	孟津县公立医院	神经内科	张璐
32	10:45	兰考县中心医院	神经外科	保建基
33	10:50	舞钢市人民医院	呼吸内科	姚孟英
34	10:55	西平县人民医院	神经外科	保建基
35	11:00	舞阳县人民医院	呼吸内科	姚孟英



数据中心



会诊中心



流程

控制

应用

视讯



接诊点/会诊点



远程影像诊断子系统



2015可信云服务大会

Trusted Cloud Computing Service Summit, 2015.7.30-7.31



病人



基层医院



质控



会诊管理



远程中心



会诊医生

1、会诊申请

2、满足条件

3、分诊（省/市/外部专家）

4、写会诊结论/按需视频会议

申请页面



分诊页面



待会诊页面



按需视频



TELEMEDICINE CONVENIENT AND LOW-COST HEALTH CARE

A BETTER LIFE

河南远程医学中心
Henan Telemedicine Center of China



远程病理诊断子系统



病人



基层医院



质控



会诊管理

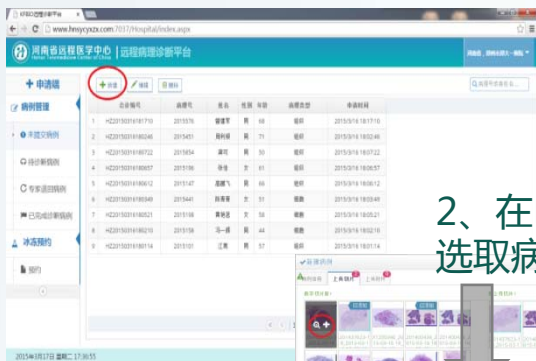


远程中心



会诊医生

1、会诊申请



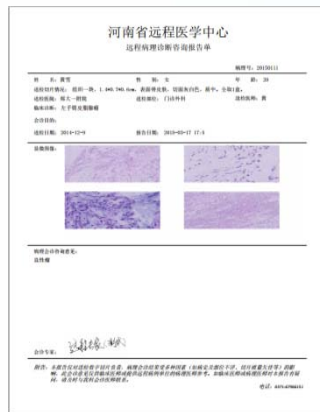
2、在申请时 选取病理



由于病理图像大，在技术上采用先调用基层图像渐进式浏览，空闲时上传图像方案

3、分诊到省/市/外部专家

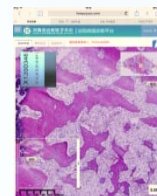
5、病理报告



4、会诊中...



4'、Pad查看/会诊



按需视频



远程心电诊断子系统



病人



基层医院

可针对不同的医疗机构，配置不同的会诊专家/机构资源池

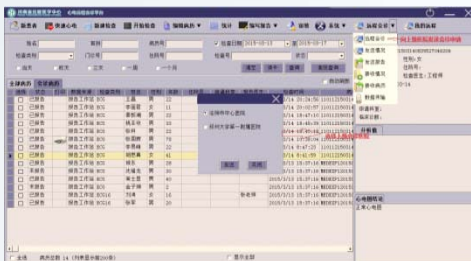


远程中心

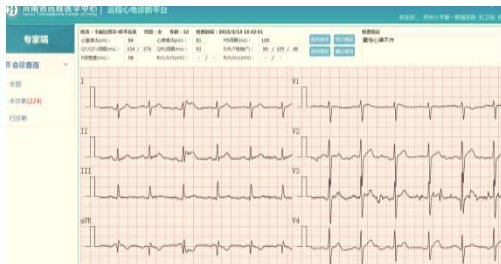


会诊医生

1、会诊申请
(向资源池内医院提出诊断申请)



3、池内专家进行诊断并填写报告



2、对应医院实时收到诊断任务



心电图主要是心电数据，特点是数据量小，会诊量大；因此主要采用“实时会诊，不分诊”方案

心电诊断很少采用实时视频；视频主要用于疑难心电病案讨论，以及对基层进行边诊断边教学



名称	规格	剂量	用药途径	频次	总量
归脾丸	200s 浓缩丸	5	口服	一日三次	10
养阴清肺膏	175ml	5	口服	一日三次	8

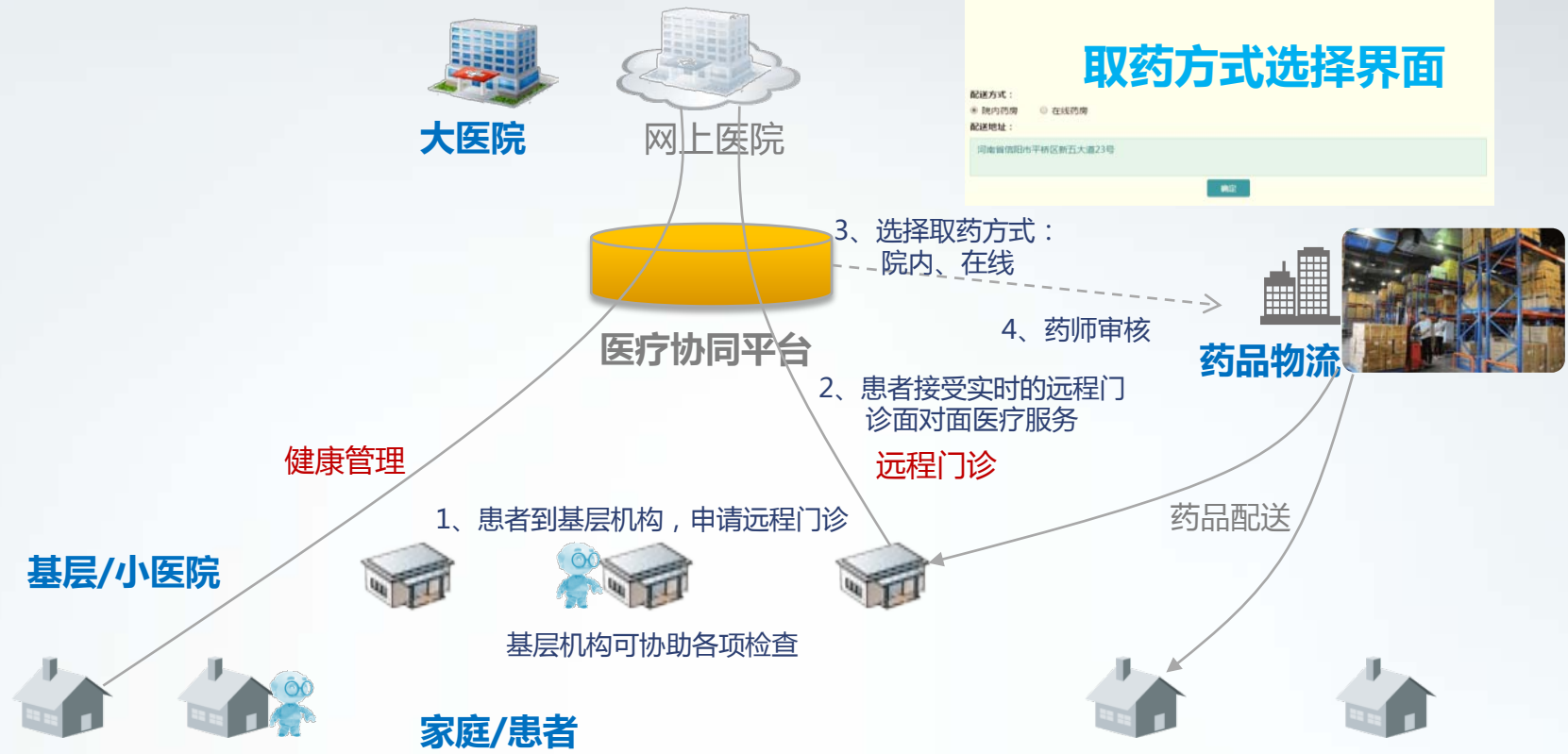
取药方式选择界面

配送方式：
 院内药房 在线药房

配送地址：
 河南省濮阳市平原区新五大道23号

确定

远程门诊子系统



- 1、远程门诊：处方在医疗机构内流转，通过药师审核；并人可选择院内取药或网上药品物流配送
- 2、健康管理：直接面向个人/家庭，按国家要求，仅开展健康咨询类业务，可辅助慢病管理、大病/术后康复



移动会诊、移动查房子系统

移动会诊

特殊病人



便捷，照顾病人困难

会诊医生



移动查房

查房医生/护士



及时获得专家指导

指导医生



提高诊疗便捷，快速获得专家指导，改善医患关系，提升患者满意度



支撑云服务的河南省远程医学中心远程医疗专用数据中心建设（双活中心+19家地市级分中心）



数据中心采取分布与集中相结合的技术架构，建设私有云，专用于河南省远程医学相关信息的采集、存储与应用，实现了对远程医疗系统信息的采集与储存、与区域医疗平台的对接与数据交换、移动医疗系统的信息储存，总投资近1.3亿元，是我国第一个专用于远程医疗的数据中心，具备健康大数据存储与应用能力。

河南省远程医学中心——河南省远程医疗服务数据中心（双活之一）

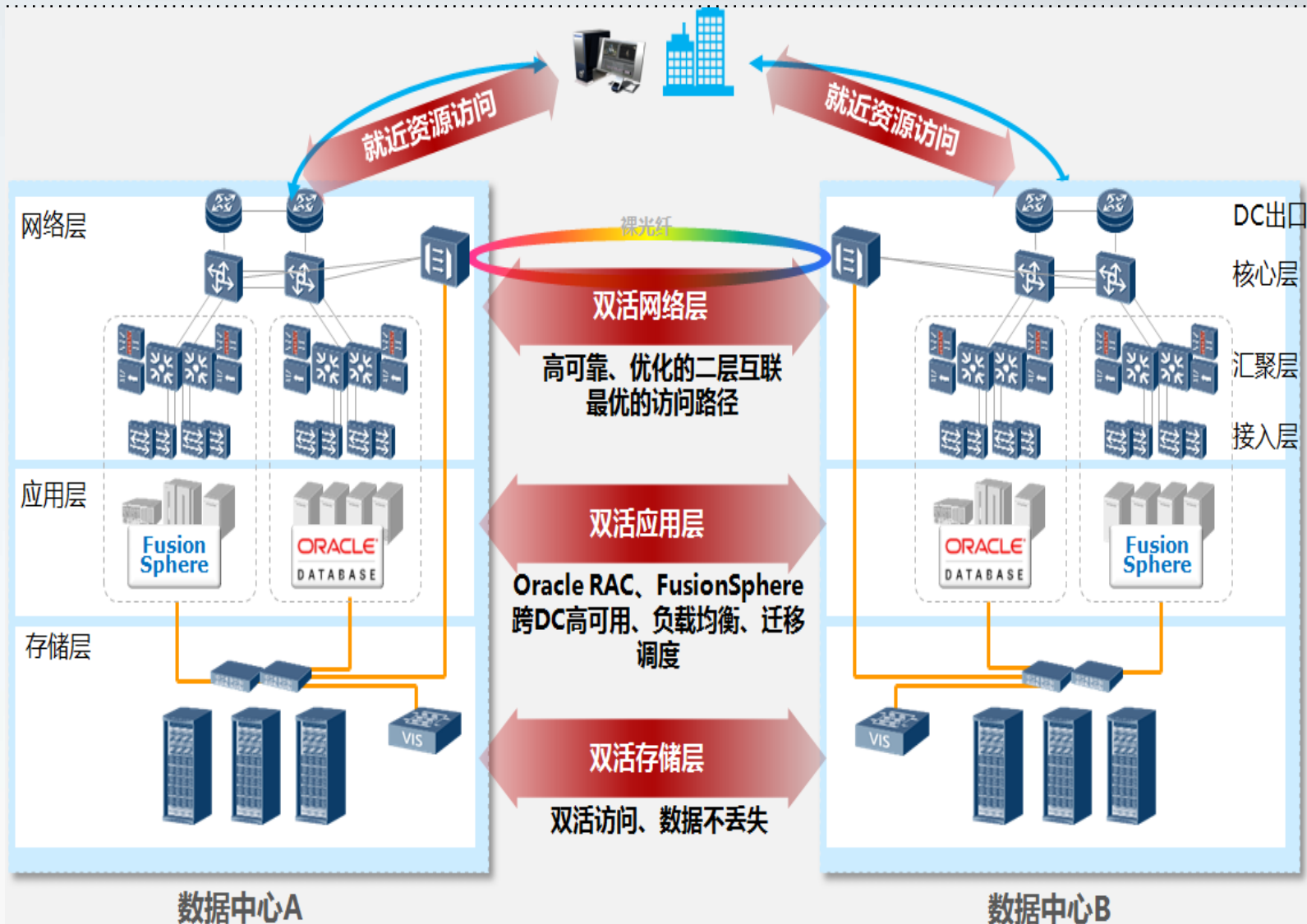


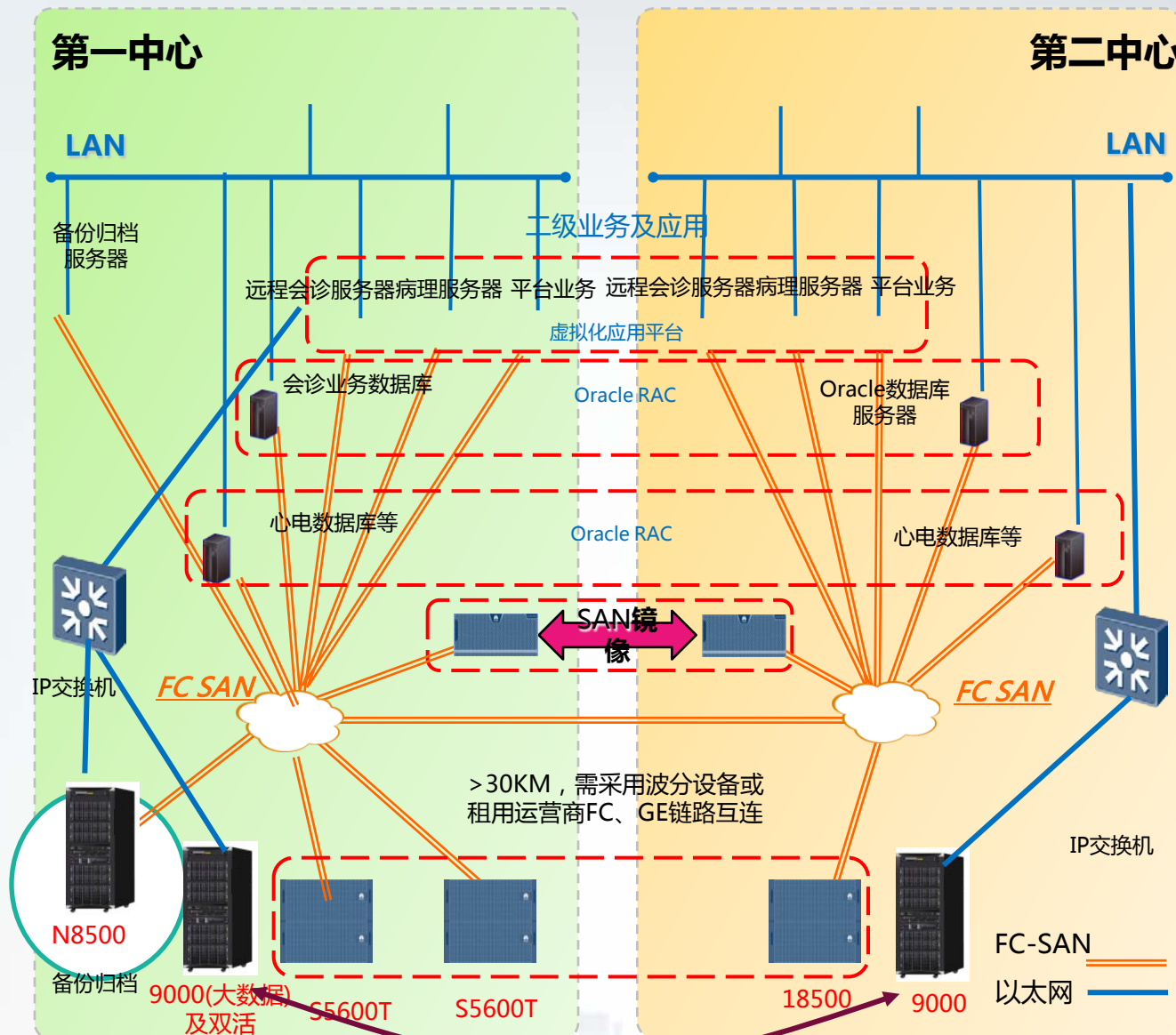
双活数据中心端到端架构



2015可信云服务大会

Trusted Cloud Computing Service Summit, 2015.7.30-7.31





核心数据双中心三镜像设计：双中心双活平台设计，核心数据三镜像，实现高可靠

云平台：新中心与老中心服务器共同组成云平台；新老中心分别部署存储虚拟化网关，实现双中心存储镜像

数据库文件：上层Oracle做两个Oracle RAC集群。

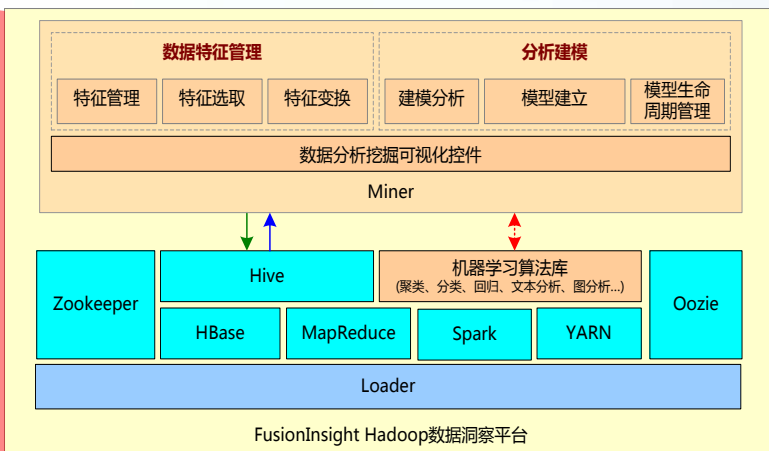
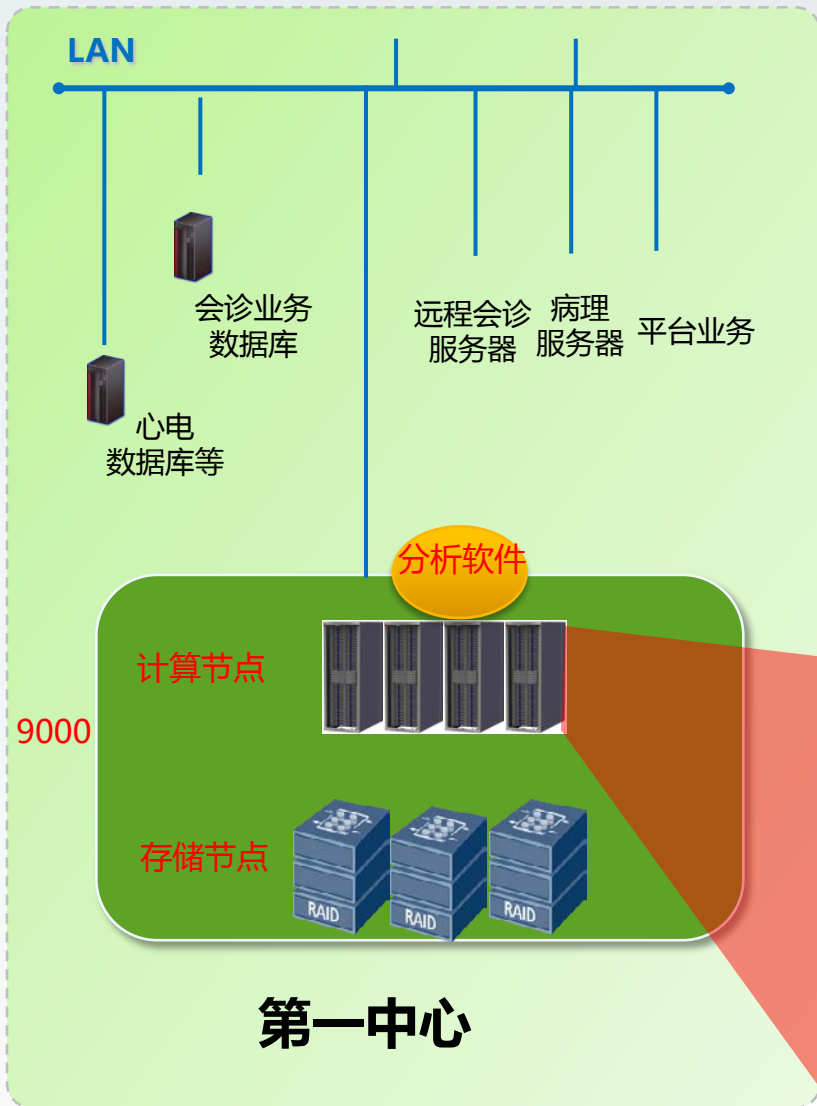
影像/病理大文件：存储层面，通过9000的共享和同步技术实现双数据可靠存储；（同时，9000支持大数据分析）





大数据分析方案设计

1. 在第一中心部署大数据分析系统OceanStor 9000
2. 存储节点上部署大容量节点提供数据存储空间
3. 部署对应的计算节点，用于做大数据分析
4. 存储节点上存储影像、病理、心电数据文件，远程会诊业务数据（如患者信息、心电、诊疗信息等）从相关数据库导入
5. 计算节点上部署FusionInsight hadoop大数据处理平台及Miner数据挖掘平台，对数据进行整合分析
6. 第三方软件厂商基于平台进行业务建模，并应用系统



3.4 地市级二级分中心建设



数据中心

预留空间

远程会诊中心

远程教学及示教

重症监护

接待台

影像会诊室

病理会诊室

远程电子图书馆

远程门诊

心电会诊室

河南省人民政府办公厅
2014年河南省十项重点民生工程
工作方案的通知
豫政办〔2014〕45号
省政府、省人民政府各部门：
党的十八届三中全会精神，全面深化改革的第一年，也是完成
关键一年。省委、省政府紧紧围绕人民群众最关心、最直接
考虑全省人民的共同愿望、实际需要和财政保障能力，承诺

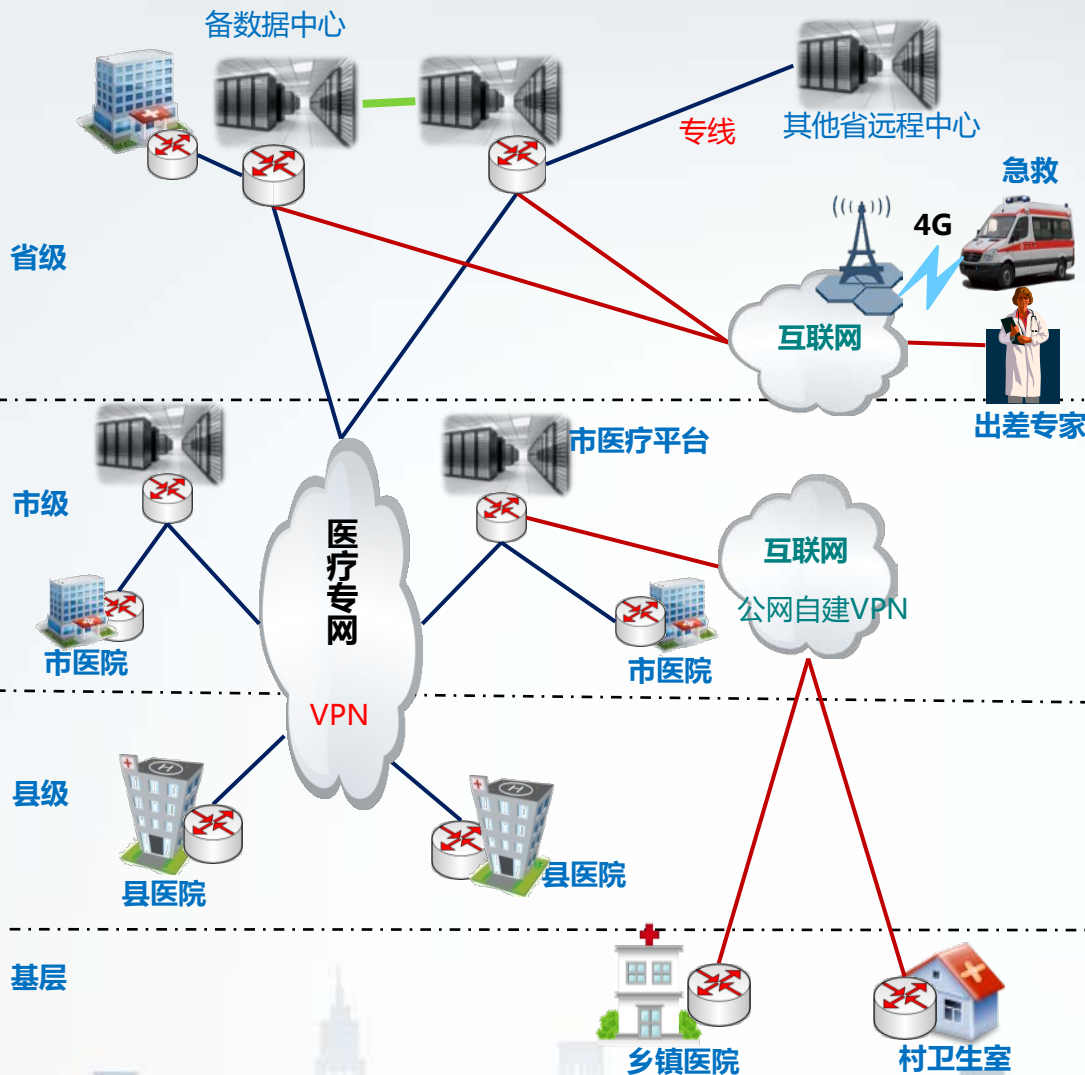


远程医疗专网建设



2015可信云服务大会

Trusted Cloud Computing Service Summit, 2015.7.30-7.31



省内VPN

省、市、县三级体系，通过运营商的VPN进行连接
分中心与主中心之间带宽建议不低于100M

省外专线

跨省互联：采用运营商专线互联，建议带宽不低于10M

基层机构公网自建VPN

互联网接入，通过安全设备自建VPN

移动接入

急救车：4G公网接入，自建VPN；
或者卫星接入
出差/在家：公网VPN接入





3.5 基层医疗机构覆盖（移动医疗终端入场）



- 基层用得起：只需一个盒子及配套的摄像头和拾音器即可开会
- 无缝融合：三屏智真，高清终端，平板，手机，PC同时参加会诊
- 体验好：芯片内置硬件编解码，可达720p以上高清
- 开放平台：支持内置软件，实现基层健康数据采集



软硬件视讯终端融合



2015可信云服务大会

Trusted Cloud Computing Service Summit, 2015.7.30-7.31

省中心与各分中心：专业硬件终端、推车
基层医疗机构：普及型终端
医院（省、市、县）：软件融合终端（消息、语音、音视频会议）
出差/在家：智能Pad/手机；运营商电话直接语音呼入



远程医学中心



院内



省中心



分中心



TELEMEDICINE A CONVENIENT AND LOW-COST HEALTH CARE

A BETTER LIFE



河南省远程医学中心
Henan Telemedicine Center of China

固定/移动融合会诊，方便快捷



丰富的会诊接入手段，便捷的开展各项远程医疗活动



合作
科研

开放.合作

医疗机构 社区/基层 健康企业 软硬件企业

惠民.服务

医生 患者 管理

科研.技术开发

医疗大数据分析 精准医疗 动态知识库

服务
业务

预约挂号 健康咨询 远程门诊 远程会诊 远程查房 远程专科 远程教育 远程ICU 慢病管理 康复指导 药品发/送 用药支持

诊前

诊中

诊后

河南省远程医学中心开放服务平台 (门户)

平台
资源

优质医疗资源

郑大一附院的
区域强势声誉

19家市级分中心的医疗
资源 (河南省远程医疗
专家库)

省外医疗资源

先进开放平台

远程云平台

专业视讯系统

省中心平台资源

融合视讯系统

远程专网

经验库/数据积累





1

电话与简易视讯系统

2

高清视讯系统

3

基于数据交互的综合服务云平台

4

社会效应

5

发展趋势与思考



社会效应：各级领导视察



2015可信云服务大会

Trusted Cloud Computing Service Summit, 2015.7.30-7.31

国务院副总理刘延东视察



河南省委书记郭庚茂视察



科技部副部长张来武来访



卫生部原部长陈竺来访



社会效应：国内外同行考察



2015可信云服务大会

Trusted Cloud Computing Service Summit, 2015.7.30-7.31



社会效应：科技创新



2015可信云服务大会

Trusted Cloud Computing Service Summit, 2015.7.30-7.31

郑大一附院/华为/九州通/东华 “互联网医疗与医疗大数据协同创新中心” 正式签约





覆盖网络得以扩张，承建河南省远程医疗科技惠民工程



河南省人民政府
The People's Government of Henan Province
Henan.gov.cn
首页 | 河南要闻 | 政府信息公开 | 专题专栏 | 公共服务 | 互动交流 | 河南概况
2015年4月13日 星期一 农历乙未年 二月廿五 站内搜索: 当前位置: 政府信息公开 > 法规文件 > 省政府办公厅文件 > 2014 正文

河南省政府门户网站 www.henan.gov.cn 2014年05月06日 来源: 省政府办公厅
【字体: 大 中 小】 打印本页 关闭窗口

河南省人民政府办公厅
关于印发2014年河南省十项重点民生工程
工作方案的通知
豫政办〔2014〕45号

各省辖市、省直管县(市)人民政府,省人民政府各部门:

2014年是全面贯彻落实党的十八届三中全会精神、全面深化改革的第一年“十二五”规划目标任务的关键一年。省委、省政府紧紧围绕人民群众最关心、最现实的民生问题,统筹考虑全省人民的共同愿望、实际需要和财政保障

五、提高公共卫生服务水平

(一)积极推进基本公共卫生服务均等化,确保2014年全省城乡居民/服务经费标准不低于30元。(主办单位:省卫生计生厅,协办单位:省财政厅及各县(市)政府)

(二)将城镇居民医保和新农合人均财政补助标准由280元提高到320元,200所乡镇卫生院和2000所村卫生室,开工建设4所省辖市儿童医和6个全科医生规范化临床培训基地,重点加强县医院临床重点学科建省医疗卫生服务体系综合服务能力。(主办单位:省卫生计生厅,协办单位:省财政厅及各省辖市、省直管县(市)政府)

(三)健全基层医疗卫生服务体系,在人口大县和贫困、边远地区再2医院、200所乡镇卫生院和2000所村卫生室,开工建设4所省辖市儿童医和6个全科医生规范化临床培训基地,重点加强县医院临床重点学科建省医疗卫生服务体系综合服务能力。(主办单位:省卫生计生厅,协办单位:省财政厅及各省辖市、省直管县(市)政府)

(四)加强公共卫生服务体系,改造15个县妇幼保健机构、20个制机构,提升公共卫生服务水平。(主办单位:省卫生计生厅,协办单位:省发改及各省辖市、省直管县(市)政府)

(五)实施乡镇卫生院取暖工程,再安排774所乡镇卫生院取暖设施和造项目,逐步解决农村居民反映强烈的冬季取暖问题。(主办单位:省发改改革委、财政厅及各省辖市、省直管县(市)政府)

(六)实施远程医疗科技惠民工程,建设18个省辖市的远程医疗分中诊、监护、教育、手术指导等远程医疗活动,依靠先进科技成果实现“基层疑难病症会诊,完成医疗人员培训10万人次,健康咨询3万余人次。技厅,协办单位:省卫生计生厅及各省辖市、省直管县(市)政府)

(七)实施远程医疗科技惠民工程,建设18个省辖市的远程医疗分中诊、监护、教育、手术指导等远程医疗活动,依靠先进科技成果实现“基层疑难病症会诊,完成医疗人员培训10万人次,健康咨询3万余人次。技厅,协办单位:省卫生计生厅及各省辖市、省直管县(市)政府)

(八)实施远程医疗科技惠民工程,建设18个省辖市的远程医疗分中诊、监护、教育、手术指导等远程医疗活动,依靠先进科技成果实现“基层疑难病症会诊,完成医疗人员培训10万人次,健康咨询3万余人次。技厅,协办单位:省卫生计生厅及各省辖市、省直管县(市)政府)

(九)实施远程医疗科技惠民工程,建设18个省辖市的远程医疗分中诊、监护、教育、手术指导等远程医疗活动,依靠先进科技成果实现“基层疑难病症会诊,完成医疗人员培训10万人次,健康咨询3万余人次。技厅,协办单位:省卫生计生厅及各省辖市、省直管县(市)政府)

(十)实施远程医疗科技惠民工程,建设18个省辖市的远程医疗分中诊、监护、教育、手术指导等远程医疗活动,依靠先进科技成果实现“基层疑难病症会诊,完成医疗人员培训10万人次,健康咨询3万余人次。技厅,协办单位:省卫生计生厅及各省辖市、省直管县(市)政府)

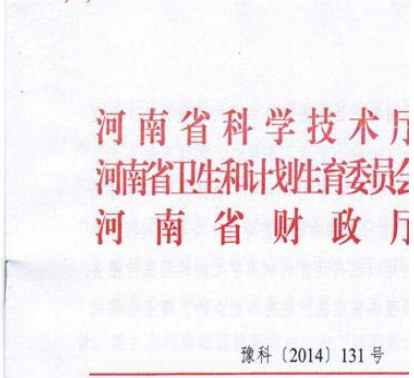
(十一)实施远程医疗科技惠民工程,建设18个省辖市的远程医疗分中诊、监护、教育、手术指导等远程医疗活动,依靠先进科技成果实现“基层疑难病症会诊,完成医疗人员培训10万人次,健康咨询3万余人次。技厅,协办单位:省卫生计生厅及各省辖市、省直管县(市)政府)

(十二)实施远程医疗科技惠民工程,建设18个省辖市的远程医疗分中诊、监护、教育、手术指导等远程医疗活动,依靠先进科技成果实现“基层疑难病症会诊,完成医疗人员培训10万人次,健康咨询3万余人次。技厅,协办单位:省卫生计生厅及各省辖市、省直管县(市)政府)

(十三)实施远程医疗科技惠民工程,建设18个省辖市的远程医疗分中诊、监护、教育、手术指导等远程医疗活动,依靠先进科技成果实现“基层疑难病症会诊,完成医疗人员培训10万人次,健康咨询3万余人次。技厅,协办单位:省卫生计生厅及各省辖市、省直管县(市)政府)

(十四)实施远程医疗科技惠民工程,建设18个省辖市的远程医疗分中诊、监护、教育、手术指导等远程医疗活动,依靠先进科技成果实现“基层疑难病症会诊,完成医疗人员培训10万人次,健康咨询3万余人次。技厅,协办单位:省卫生计生厅及各省辖市、省直管县(市)政府)

(十五)实施远程医疗科技惠民工程,建设18个省辖市的远程医疗分中诊、监护、教育、手术指导等远程医疗活动,依靠先进科技成果实现“基层疑难病症会诊,完成医疗人员培训10万人次,健康咨询3万余人次。技厅,协办单位:省卫生计生厅及各省辖市、省直管县(市)政府)



河南省科技厅 河南省卫计委 河南省财政厅

关于组织建设省辖市远程医学分中心的通知

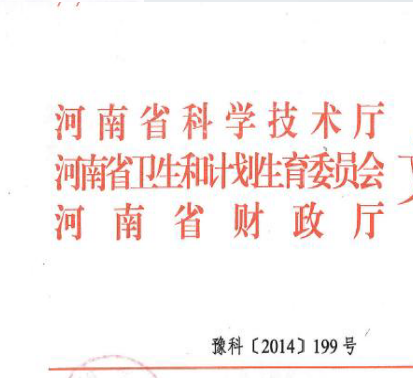
豫科〔2014〕131号

各省辖市科技局、卫生计生委、财政局:

根据省政府办公厅下发的《关于印发2014年河南省十项重点民生工程工作方案的通知》(豫政办〔2014〕45号)精神,省科技厅会同省卫计委、省财政厅共同惠民工程,建设18个省辖市远程医学分中心如下:

一、省辖市远程医学分中心目标

远程医疗科技惠民工程的目标是:依托18家医院进一步建设完善河南省远程医学中心,新



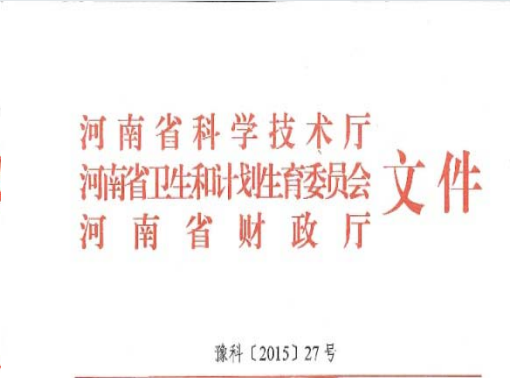
河南省科学技术厅 河南省卫生和计划生育委员会 河南省财政厅

关于批复建设河南省远程医学中心及省辖市远程医学分中心的通 知

豫科〔2014〕199号

各省辖市科技局、卫计委、财政局,郑州大学:

按照省政府办公厅下发的《关于印发2014年河南省十项重点民生工程工作方案的通知》(豫政办〔2014〕45号)精神,省科技厅、省卫计委、省财政厅联合印发了《设置省辖市远程医学分中心的通 知》(豫科〔2014〕1:省辖市积极推荐申报,经省科技厅、卫计委、财政厅审核、专家评审和现场考察,择优确定了省辖市远程医学中心建设的依托医院,现批复郑州人民医院等19家省辖市远程医疗分中心建设的依托医院,郑州大学第作为河南省远程医学中心的依托医院。请各依托医



河南省科学技术厅 河南省卫生和计划生育委员会 河南省财政厅

关于进一步推进远程医疗科技惠民工程建设的通 知

豫科〔2015〕27号

各省辖市科技局、卫生计生委(卫生计生局)、财政局,各省辖市医学分中心建设依托医院,郑州大学第一附属医院:

为了落实《关于组织建设省辖市远程医学分中心建设的通 知》(豫科〔2014〕131号)和《关于批复建设河南省远程医学中心及省辖市远程医学分中心的通 知》(豫科〔2014〕199号)精神,进一步加快推进河南省远程医学中心及省辖市远程医学分中心的建设,深入实施国家科技惠民计划项目,切实把我省2014年十大民生工程远程医疗科技惠民工程建设成为科技服务民众、实现分级诊疗、优化医疗资源配置的特色民生工程。现就加快推进远程医疗科技惠民工程建设有关事宜通知如下:



社会效益——积极培训基层医疗人员，提升专业技能

每周至少4次全省授课，2周一次病例讨论、手术直播。郑大一附院各科室轮讲，并邀请省内外其他医疗机构知名专家。30万人次/年接受远程教育。



远程医学中心 (2014年8月)

远程医学中心远程医学大讲堂课程表 (2014年8月)

远程医学中心远程医学大讲堂课程表 (2014年11月)

日期	主讲人/职称	日期	主讲人/职称	授课内容	日期	主讲人/职称	授课内容
2014-2-18	王静/主任医师	2014-8-5	张大/副高	微创技术	2014-11-4	黄希顺/主任医师	癫痫的诊断与治疗(一)
2014-2-19	张庆尧/主任	2014-8-6	程哲/副高	临床	2014-11-5	连亚军/主任医师	头痛的诊治进展(一)
2014-2-20	徐峰/主任	2014-8-7	李捷/副高	肝	2014-11-6	黄希顺/主任医师 张志强/副主任医师	癫痫病例分析
2014-2-21	赵龙栓/主任	2014-8-8	翟文龙/副高	肝胆胰	2014-11-7	张志强/副主任医师	脑电图的临床应用
2014-2-24	郝永顺/主任	2014-8-9	乔晨曦/正高	房	2014-11-10	郑鑫/副主任护师	胰岛素注射技术
2014-2-26	郝永顺/主任	2014-8-12	李震/主任医师	肝	2014-11-11	刘洪波/主任医师	多发性硬化诊断的变迁
2014-2-27	李莉/主任	2014-8-13	苑中甫/主任医师	经腹腔镜	2014-11-12	张志强/副主任医师	脑电图报告对癫痫诊断的影响
2014-2-28	兰超/主任	2014-8-13	复旦管理培训	人	2014-11-13	连亚军/主任医师	头痛的诊治进展(二)
		2014-8-14	李震/主任医师	主动脉夹层	2014-11-14	黄希顺/主任医师	癫痫的诊断与治疗(二)
		2014-8-15	丁鹏绪/副主任医师	门静脉	2014-11-17	连亚军/主任医师	头痛的诊断与治疗
		2014-8-19	秦贵军/主任医师	糖	2014-11-18	贾永旭/主治医师	胃癌的诊断与治疗
		2014-8-20	李志臻副/主任医师	低	2014/11/19上	张苗/副主任医师	新生儿与新生儿疾病
		2014-8-21	吴文迅副/副主任医师	糖尿	2014/11/19下	孙慧/主任医师	DIC的诊断与治疗进展
		2014-8-22	杜培浩副/主治医师		2014-11-20	刘廷方/主任医师	急性早幼粒细胞白血病的治愈之路
		2014-8-26	孙良阁/主任医师	甲状腺	2014-11-21	王芳/副主任医师	止、凝血功能障碍的临床诊疗思维
		2014-8-27	李至臻/主任医师	内分泌	2014-11-24	苗金红/副主任护师	护理安全与不良事件上报
		2014-8-28	李震/主任医师	外周血	2014-11-25	宋敏/副主任医师	胃癌靶向治疗进展
		2014-8-29	丁鹏绪/副主任医师	布加	2014-11-26	孙玲/主任医师	多发性骨髓瘤诊断及疗效标准
					2014-11-27	万鼎铭/主任医师	造血干细胞移植临床疗效
					2014-11-28	刘少君/主任医师	噬血细胞综合征诊疗进展





社会效益——积极培训基层医疗人员，提升专业技能

2014年河南省远程医学中心远程医学继续教育授课

授课领域	授课次数	基层听课人数	互联网听课人数
内科	62	29956	5600
外科	41	22187	3500
ICU	22	14653	1200
医技	60	27560	4200
急诊	2	3685	2300
护理	11	13086	3200
合计	198	111127	23000
其中平桥区		8365	平台后台计数 (取整)





社会效益——积极开展远程会诊，基层群众得到省级医疗



多学科会诊



影像-心电-病理专科诊断

会诊科室	2014年会诊量 (例)
------	-----------------

神经内科	623
骨科	395
心血管内科	412
呼吸内科	466
肝胆外科	306
肿瘤科	295
儿科	290
呼吸重症	275
泌尿外科	255
消化内科	238
妇科	192
眼科	163
胸外科	162
风湿免疫科	148
其他科室	2356
合计	6516

2015年3月综合综合会诊量 (1190例)

会诊量列前五的协作医院		
排名	协作医院	例数
1	舞阳县人民医院	93
2	睢县人民医院	85
3	南召县人民医院	81
4	巩义市人民医院	72
5	浚县人民医院	66

一附院会诊量列前五的科室		
排名	一附院科室	例数
1	神经内科	159
2	呼吸内科	112
3	小儿内科	110
4	神经外科	76
5	心血管内科	74

一附院会诊量列前五的专家		
排名	一附院医生	例数
1	许爱国	60
2	刘宇	45
3	田增超	37
4	党瑞华	35
5	保健基	33

河南省远程医学中心 Henan Telemedicine Center of China		今日会诊安排			04月08日 11:54:27
					今日会诊: 108例 已诊: 56 待诊: 52
序号	时间	申请医院	会诊科室	会诊专家	远程诊室
29	10:30	灵宝市第一人民医院	神经外科	保健基	远程会诊室3
30	10:40	滎县人民医院	呼吸内科	姚孟英	中心会诊室
31	10:40	孟津县公疗医院	神经内科	张璐	远程会诊室2
32	10:45	兰考县中心医院	神经外科	保健基	远程会诊室3
33	10:50	舞钢市人民医院	呼吸内科	姚孟英	中心会诊室
34	10:55	西平县人民医院	神经外科	保健基	远程会诊室3
35	11:00	舞阳县人民医院	呼吸内科	姚孟英	中心会诊室

典型病例:

2014年8月20日，舞钢，男，57岁，突发脑中风，确诊型远程会诊，抢救成功

2013年11月16日，潢川，女，7个月，连续高烧不退、昏迷，指导远程治疗，抢救成功





社会效益——远程资源共享，使基层医生随身学习

The screenshot shows the homepage of the Henan Province Telemedicine Center Electronic Library. At the top, there is a navigation bar with the center's logo and name, and links for '登录' (Login), '注册' (Register), and '忘记密码' (Forgot Password). The main content area is titled '郑州大学第一附属医院机构典藏库' (The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University Institutional Repository). Below this, there are several service categories:

- 期刊资源** (Journal Resources): 学位论文 (Dissertations), 学位论文 (Dissertations), 会议资源 (Conference Resources), 专利资源 (Patent Resources), 成果资源 (Achievement Resources), 标准资源 (Standard Resources), 法规资源 (Regulatory Resources).
- 作者空间** (Author Space): 个人学术成果分析与展示 (Personal academic achievement analysis and display).
- 机构空间** (Institutional Space): 机构学术成果分析与展示 (Institutional academic achievement analysis and display).
- 机构仓储** (Institutional Warehouse): 医院学术成果管理与交流 (Hospital academic achievement management and communication).
- 科研服务** (Research Services): Mesh检索 (Mesh search), 关键词服务 (Keyword service), 基金信息 (Fund information), 期刊评价 (Journal evaluation).
- 医学参考** (Medical Reference): 临床诊疗知识库 (Clinical diagnosis and treatment knowledge base), 中医药知识系统 (TCM knowledge system), 医学视频数据库 (Medical video database), 医学图书 (Medical books).
- 帮助指南** (Help Guide): 镜像资源 (Mirror resources), 网络资源 (Network resources), 访问须知 (Access instructions), 开通权限 (Open permissions).
- 相关链接** (Related Links): 郑州大学第一附属医院 (The First Affiliated Hospital of Zhengzhou University), 河南省卫生厅 (Henan Provincial Health Department), 中华医学会 (Chinese Medical Association).

At the bottom of the page, there is a footer with navigation links: 返回中心 | 综合会诊 | 影像会诊 | 病理会诊 | 心电会诊 | 双向转诊 | 应急指挥 | 远程教育 | 图书馆 | 呼叫中心. Below this is the copyright information: 郑州大学第一附属医院©版权所有 北京万方数据股份有限公司 技术支持 豫ICP备09042695号.

电子图书馆实现在全省协作医院共享，在线临床诊疗知识库使基层医生老师随身





- ▶ 已列入郑州市国家信息惠民示范城市建设项目和电子商务示范城市建设项目
- ▶ 被列入河南省2014年十大民生工程项目
- ▶ 华为公司远程医疗全球样板示范点
- ▶ 牵头成立中国卫生信息学会远程医疗信息化专业委员会
- ▶ 参与国家远程医疗标准研发
- ▶ 年接待国内外参访300余批次，3000余人次，包括国家领导
- ▶ 河南省远程医学中心网站发展成为全国排名第一的行业门户网站
- ▶ 已发展成为全国示范性远程医疗机构





近两年来，全国人大副委员长、卫生部原部长陈竺、科技部副部长张来武、原卫生部副部长王陇德院士、卫生部（卫计委）各司司长、科技部部分司司长、中华医学会等先后视察我中心。

河南省省委书记郭庚茂、省长谢伏瞻、副省长徐济超、副省长王铁、副省长王艳玲、省发改委、教育厅、科技厅、卫生厅、工信厅、财政厅等厅局主要领导同志先后考察我中心。

河南省远程医学中心已成为郑大一附院信息化建设的代表和医院发展的亮点，也成为郑州大学的优势学科基地之一，河南省民生领域发展的突出成果之一。







1

电话与简易视讯系统

2

高清视讯系统

3

基于数据交互的综合服务云平台

4

社会效应

5

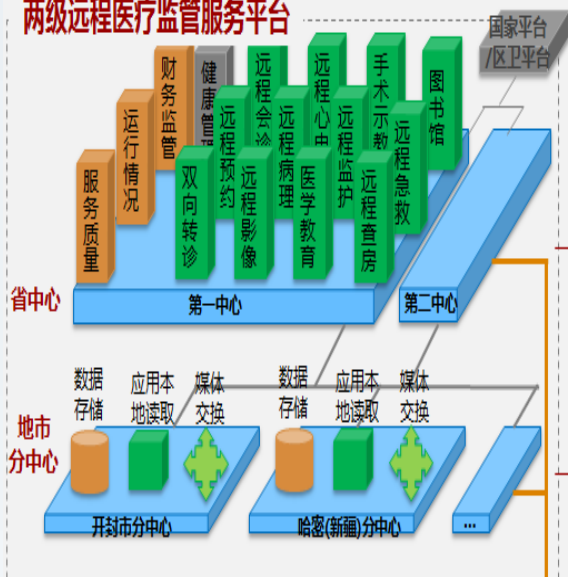
发展趋势与思考



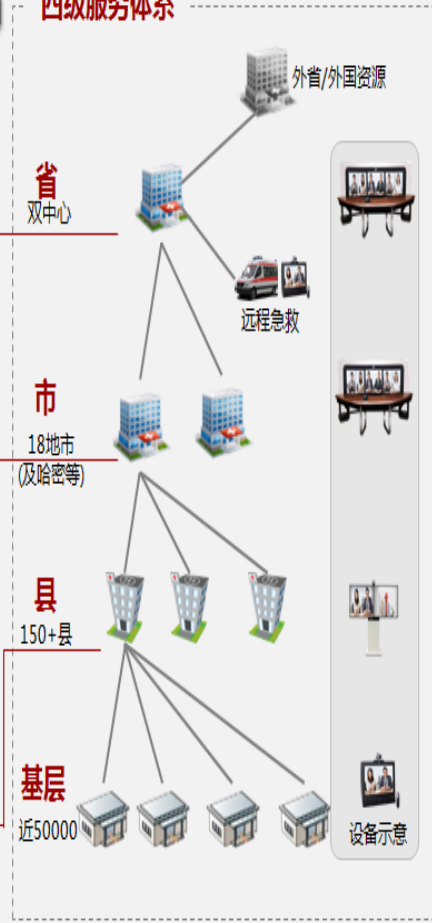


远程医疗发展趋势及思考 (1)

两级远程医疗监管服务平台



四级服务体系



组织机构/角色



大平台运营

在省市范围、或医联体范围内，中心医院带动众多下级或对口支持医院，以中心医院为主体构建大型运营平台，成为了远程医疗服务提供的主要形式。大型平台的出现带来如下效果：

- ① 带来较大的稳定的业务量；
- ② 提供比较全面的远程医疗服务种类；
- ③ 大大简化了全国范围内的互联互通工作，也有利于业务规范的形成与落实；
- ④ 在医疗体系内，形成与互联网医疗博弈的组织





开展健康管理服务

远程医疗服务原来出现在中心医院（例如省级医院）与下级医院（例如县级医院）之间，当业务进一步向社区卫生服务中心、乡镇卫生院等更基层延伸时，业务重点更多地体现为远程健康管理。依托远程医疗系统同时开展远程健康管理服务成为一种业务趋势

网络医院服务

除了医院与医院之间远程医疗服务，在广东、宁波等个别地方出现了医院直接面向患者开展远程医疗服务的情况。目前这种服务还处在尝试阶段，监管部门虽然没有鼓励，但也未禁止；医疗机构在远程医疗B2C领域开始进行尝试。

远程医疗发展趋势及思考 (3)



2015可信云服务大会

Trusted Cloud Computing Service Summit, 2015.7.30-7.31

覆盖基层
卫生机构
大型系统

提供覆盖基层卫生机构的远程医疗设备终端
满足基层卫生机构网络要求
大型联接管理系统

医疗
物联网

2

在医院内尽可能接入各类医疗设备
在基层卫生机构接入健康检测设备
在家庭/个人, 接入便携式、穿戴式健康检测设备

诊疗活动
的远端
真实重现

提升远程视频的图像质量
进一步提升清晰度、亮度、对比度、色温、色差
接入传送电子听诊器, 五官镜等常用诊疗设备

3

大量医疗机构数据的综合分析
也有助于发现远程医疗
系统建设与运营过程中的
效率与效益问题

远程医疗
大数据

4



远程医疗发展趋势及思考 (4)



2015可信云服务大会

Trusted Cloud Computing Service Summit, 2015.7.30-7.31



移动医疗：最有前景的产业之一

2013年远程医疗有意义的转折点。该年中国移动医疗市场规模达到24亿元，比2012增长30%，移动医疗市场呈现爆发式的迅猛增长。

2014年继续保持着高速增长，预计到2017年底中国移动医疗市场规模将达到125.3亿元。有关专家称，远程医疗将成为21世纪最有前景产业之一。

走向基层、个人；走向预防

当前阶段主要集中在医疗机构，下一阶段将逐步普及到社区，并最终普及到家庭。

当前的“病后求医”逐步过渡到以预防保健为主的医疗服务。

与医疗设备和医疗信息系统更强整合，与区域医疗一起作为神经末梢，服务更多的人群。

远程医疗助力实现“保健不出家，小病不出社区，社区不出大病”的长远目标



远程医疗发展趋势及思考 (5)



2015可信云服务大会

Trusted Cloud Computing Service Summit , 2015.7.30-7.31

1

费用问题

远程医疗硬件系统、安装和维护、数据库传输线路和费用昂贵
网上远程诊断也费用不菲

2

准确性偏低

有报道称远程医疗的准确性比亲临现场低。这可能是对远程医疗不熟悉造成的。
还需总结实践标本采集与处理技、图像处理、屏幕诊断经验的积累等

3

涉及隐私问题

在网络上个人资料特别是首脑人物资料的安全性可靠性会降低。
在网上，也许没有秘密可谈。保密性差、安全性差使有些人不愿使用远程医疗

4

质量管理

目前服务缺乏统一的组织和规范，特别是网上行为。
行医者多数没有受到过足够的信息技术方面的培训，人员组成良莠不齐，其医疗质量很难保证

5

责任划分

双方均具有行医的执业许可，直接面对病人一方有权拒绝采纳对方意见和建议。另一方承担的义务也只是咨询和顾问，不对对方的医疗行为承担法律责任



6

规范化和统一化

地区之间、国家之间还存在着临床信息的格式、单位、名称不统一的问题，在疾病名称、药品名称、检验方法和单位等诸多方面国内各医疗机构之间还存在相当大的差异。现阶段,需要从实践中进行逐步的规范化和统一化

7

病人的心理接受

传统的医疗方式，即使是遇到疑难病例，病人一般也看不到医生临床诊断治疗的思考过程，不会影响病人在心理上对医生的依赖与信任。远程医疗方式下，对病人隐私传播范围的扩大和病人对医生的依赖与信任程度的改变，多会引发一系列的心理问题，直接或间接地影响病人对治疗的顺应性，最终影响治疗效果

整体而言，目前我国远程医疗在思想认识、技术水平、人才准备和经费投入以及营运服务等方面仍然存在着不少问题与症状，我国远程医疗系统真正投入使用的还不足10%，远程医疗尚处于“叫好不叫座”的尴尬状态。**还需各方继续努力！**



TRUCS 2015

2015可信云服务大会

Trusted Cloud Computing Service Summit, 2015.7.30-7.31

信息惠民

健康生活



TELEMEDICINE A CONVENIENT AND LOW-COST HEALTH CARE

A BETTER LIFE



河南省远程医学中心

Henan Telemedicine Center of China



TRUCS 2015

2015可信云服务大会

Trusted Cloud Computing Service Summit, 2015.7.30-7.31



河南省远程医学中心
Henan Telemedicine Center of China

TELEMEDICINE A CONVENIENT AND LOW-COST HEALTH CARE A BETTER LIFE

Copyright©2014 Henan Telemedicine Center of China . All Rights Reserved.

The information in this document may contain predictive statements including, without limitation, statements regarding the future financial and operating results, future product portfolio, new technology, etc. There are a number of factors that could cause actual results and developments to differ materially from those expressed or implied in the predictive statements. Therefore, such information is provided for reference purpose only and constitutes neither an offer nor an acceptance. Henan telemedicine center of China may change the information at any time without notice.

TELEMEDICINE A CONVENIENT AND LOW-COST HEALTH CARE
A BETTER LIFE



河南省远程医学中心
Henan Telemedicine Center of China