

区域卫生信息化 理论与实践

QUYU WEISHENG XINXIHUA
LILUN YU SHIJIAN

黄薇◎主编

张士靖 梁刚 周永康 张良海◎副主编



暨南大学出版社
JINAN UNIVERSITY PRESS

区域卫生信息化 理论与实践

QYU WEISHENG XINXIHUA
LILUN YU SHIJIAN

黄 薇 主编

张士靖 梁 刚 周永康 张良海 副主编



暨南大学出版社
JINAN UNIVERSITY PRESS

中国·广州

图书在版编目 (CIP) 数据

区域卫生信息化理论与实践 / 黄薇主编; 张士靖, 梁刚, 周永康, 张良海副主编. —广州: 暨南大学出版社, 2016. 6

ISBN 978 - 7 - 5668 - 1766 - 2

I. ①区… II. ①黄…②张…③梁…④周…⑤张… III. ①卫生工作—区域规划—信息化—研究—中国 IV. ①R199.2 - 39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 042094 号

区域卫生信息化理论与实践

QUYU WEISHENG XINXIHUA LILUN YU SHIJIAN

主编: 黄薇

.....

出版人: 徐义雄

策划编辑: 潘江曼 马昭雯

责任编辑: 潘江曼 崔思远

责任校对: 李林达

责任印制: 汤慧君 周一丹

出版发行: 暨南大学出版社 (510630)

电 话: 总编室 (8620) 85221601

营销部 (8620) 85225284 85228291 85228292 (邮购)

传 真: (8620) 85221583 (办公室) 85223774 (营销部)

网 址: <http://www.jnupress.com> <http://press.jnu.edu.cn>

排 版: 广州良弓广告有限公司

印 刷: 深圳市新联美术印刷有限公司

开 本: 787mm × 960mm 1/16

印 张: 13.75

字 数: 278 千

版 次: 2016 年 6 月第 1 版

印 次: 2016 年 6 月第 1 次

定 价: 33.80 元

(暨大版图书如有印装质量问题, 请与出版社总编室联系调换)

编委会名单

主 编：黄 薇

副主编：张士靖 梁 刚 周永康 张良海

编 委：侯胜超 曾 可 周 曦 李 娜 吴 嵩

吴梦佳 李 艳 熊 冰 李宇斐

前言

卫生信息化是我国实施信息化战略的重要组成部分。我国的卫生信息化建设经历了从无到有，从局部到全局，从医院向其他业务领域不断渗透的过程。不可避免地，卫生信息化建设随之也出现了机构内部信息系统的“信息孤岛”和机构之间“信息烟囱”的现象。区域规划的引进、“共享医疗”的需求，促使我国区域卫生信息化开始破冰之旅，开始逐步探索如何建立以区域为范畴，涵盖社区卫生、大中型医院乃至各种公共卫生服务的共享架构。区域卫生信息化的建设与发展在改善医疗资源分配不均，控制医疗费用上涨，提高医疗质量，提高公共卫生防疫水平，促进教学和科研等方面都具有重要意义。区域卫生信息化不仅是社会发展的必然趋势，也是医疗卫生信息化建设向纵深发展的必然趋势。这是一种全新的卫生信息化建设模式，且已被许多发达国家作为卫生信息化发展的重要战略方向。我国在卫生事业发展“十二五”规划中进一步明确要加强区域信息平台建设，推动医疗卫生信息资源共享，逐步实现医疗服务、公共卫生、医疗保障、药品供应保障和综合管理等应用系统信息相互联通。2013年，国家卫生计生委员会发布《关于加快推进人口健康信息化建设的指导意见》，将计生体系纳入卫生信息化建设中，进一步扩展为区域人口健康信息化建设。

本书系统地阐述了区域卫生信息化的基本理论和具体方法，包括区域卫生信息化的概念、建设的背景和意义、国内外建设情况，重点阐述了区域卫生信息化的建设目标、建设原则、需求分析、基本架构、主要功能、主要内容以及技术实现方法，从风险分析、安全原则与安全等级保护制度、安全保护体系建设三方面阐述了区域卫生信息化安全的实现途径，介绍了云计算、大数据、物联网、移动互联网、智慧医疗等新技术和新概念在区域卫生信息化中的应用和发展前景，并详细讨论了区域卫生信息化组织实施的具体步骤和做法。

本书在区域卫生信息化的理论探讨之外，提供了一个城市建设区域卫生信息化的实际案例和一些可供借鉴的做法，包括市级区域卫生信息化集成体系建设探索、新型农村合作医疗管理信息系统市级平台建设、新型农村合作医疗GIS系统建设。本书力求做到理论联系实际，为我国城市区域卫生信息化建设提供集中建设模式的理论依据和可借鉴的建设方案。

由于编者理论水平与实践经验的局限性，以及编撰的水平有限，本书难免存在疏漏之处，敬请同行们批评指正，期待与大家的交流和讨论。

编者

2015年12月

目 录

前 言	/ 1
-----	-----

第一章 概 述 / 1

第一节 区域卫生信息化的建设背景及意义	/ 1
第二节 相关概念	/ 4
第三节 国内外区域卫生信息化发展现状	/ 6
第四节 挑战与机遇	/ 12

第二章 区域卫生信息化建设 / 17

第一节 建设目标	/ 17
第二节 建设原则	/ 18
第三节 需求分析	/ 20
第四节 基本架构	/ 24
第五节 主要功能	/ 26
第六节 主要内容	/ 28
第七节 技术实现	/ 40

第三章 安全保护 / 53

第一节 风险分析	/ 53
第二节 安全原则与安全等级保护制度	/ 57
第三节 安全保护体系建设	/ 60

第四章 新技术在区域卫生信息化中的应用 / 67

第一节 云计算的概念与应用	/ 67
第二节 物联网的概念与应用	/ 73
第三节 移动互联网的概念、意义与应用	/ 77
第四节 大数据的概念、意义与应用	/ 82

第五节 智慧医疗的概念、意义与应用 / 86

第五章 区域卫生信息化的组织与实施 / 89

第一节 整体规划 / 89

第二节 不同用户群对区域卫生信息化的使用 / 97

第三节 平台资源供应方 / 102

第四节 实施步骤 / 106

第六章 区域卫生信息化的实践 / 110

第一节 市级区域卫生信息化集成体系 / 110

第二节 新型农村合作医疗管理信息系统市级平台 / 138

第三节 新型农村合作医疗 GIS 系统 / 173

参考文献 / 209

第一章 概 述

第一节 区域卫生信息化的建设背景及意义

一、区域卫生信息化的建设背景

（一）信息化的产生

人类社会已经进入了信息时代。信息技术的发展，不仅提高了人们的工作效率和生活水平，而且改变了人们的生产和生活方式。20 世纪 60 年代，日本学者首先提出了“信息化”的概念，随后这一概念被译成英文传播到西方。20 世纪 70 年代后期，西方社会开始普遍使用“信息社会”和“信息化”的概念。关于信息化的表述，我国学术界和政府内部进行过较长时间的研讨。1997 年，首届全国信息化工作会议将信息化和国家信息化定义为：“信息化是指培育、发展以智能化工具为代表的新的生产力，并使之造福于社会的历史过程。国家信息化就是在国家的统一规划和组织下，在农业、工业、科学技术、国防及社会生活各个方面应用现代信息技术，深入开发并广泛利用信息资源，加速实现国家现代化的进程。”在《2006—2020 年国家信息化发展战略》中，党中央、国务院将信息化工作提升到我国现代化建设全局的战略高度，明确提出：信息化是全面建设小康社会、构建社会主义和谐社会和建设创新型国家的迫切需要和必然选择。

（二）卫生信息化的发展

卫生信息化是我国实施信息化战略的重要组成部分。卫生信息化是指卫生系统中的各类组织（如卫生行政部门，医疗机构，疾病预防和控制机构，卫生监督执法机构，妇幼保健机构，城市和农村社区卫生服务机构，药品、卫生材料生产、供销及管理机构，医学科研及教育机构）利用现代网络和计算机技术对卫生信息及数据进行收集、整理、存储、使用、提供服务，并对卫生领域和信息活动和各种要素（包括信息、人、技术与设备等）进行合理组织与控制，以实现信息及相关资源的合理配置，从而满足卫生行业信息服务与管理的需求。我国的卫生信息化建设经历了从无到有，从局部到全局，从医院向其他业务领域不断渗透的过程。21 世纪前，卫生信息化主要是将医院财务管理、收费管理、药品管理等业务管理模式计算机化。21 世纪后，依托计算机网络技术，卫生信息化加

快了业务领域的信息系统建设,如公共卫生、卫生监督、妇幼保健、新型农村合作医疗等的信息系统建设。在医院,信息化建设的重点转移到临床信息系统建设,如逐步推广 HIS、PACS、RIS、LIS 等临床信息系统,但各个机构封闭式的信息化模式使得人民群众的医疗保健行为被分割为互不相关的几个部分。例如,当一个患者从甲医院转诊到乙医院,前者的检查、诊断、治疗信息不能传递到后者,而必须进行新一轮的重复检查、诊断和治疗。当前,我国医疗卫生信息仍然存在机构内部信息系统的“信息孤岛”现象。

(三) 区域卫生信息化的提出

20 世纪 80 年代中后期,世界卫生组织和世界银行向我国介绍并推荐了“区域卫生规划”这一卫生管理和发展模式。随后,前卫生部利用世界银行贷款在浙江省金华市、江西省九江市和陕西省宝鸡市这三个地级市进行了“综合性区域卫生发展项目”的试点。1997 年和 1998 年,前卫生部确定青海省湟中县、民和县为世界银行贷款“加强中国农村贫困地区基本卫生服务项目”的试点县,完成了地区卫生资源规划。1997 年我国颁布了《中共中央、国务院关于卫生改革与发展的决定》,1999 年又颁布了《关于开展区域卫生规划工作的指导意见》。经过近几年的努力,我国各省、直辖市、自治区均制定了“区域卫生资源配置标准”,200 多个地级市制订了“区域卫生规划方案”。同时,在医疗卫生服务过程中,大家迫切希望通过建立适用共享的卫生信息系统,使医疗服务人员在任何时间、地点都能及时获取必要的信息,以便提供高质量的医疗服务;使公共卫生工作者能全面掌握人群健康信息,做好疾病预防、控制和健康促进工作;使居民能掌握和获取自己完整的健康资料,参与健康管理,享受持续、跨地区、跨机构的医疗卫生服务;使卫生管理者能动态掌握卫生服务资源信息,实现科学管理和决策,从而达到有效控制医疗费用不合理增长、减少医疗差错、提高医疗与服务质量的目的。

区域规划的引进、共享医疗的需求,促使我国区域卫生信息化开始“破冰之旅”。探索如何建立以区域为范畴,涵盖社区卫生、大中型医院乃至各种公共卫生服务的共享架构,成为新的课题。为了实现这一目标,需要建立以居民健康档案为核心的区域信息共享平台作为支撑。通过区域卫生信息平台,将分散在不同机构的健康数据整合为一个逻辑完整的信息整体,满足与其相关的各种机构和人员的需要。这是一种全新的卫生信息化建设模式,世界上许多发达国家已将这种模式作为卫生信息化发展的重要战略方向。

20 世纪 90 年代末以来,美国、英国、日本、加拿大、澳大利亚等一些国家先后开展了国家级以及地方级的区域卫生信息化建设。通过卫生信息共享来提高医疗服务效率、提高医疗服务质量、提高医疗服务可及性、降低医疗成本及医疗风险的作用已得到充分验证,并被公认为未来卫生信息化建设的发展方向。新医

疗改革方案把建立实用共享的医药卫生信息系统列为“八大支柱”之一，卫生信息化被提到前所未有的高度。卫生事业发展“十二五”规划中进一步明确了要加强区域信息平台建设，推动医疗卫生信息资源共享，逐步实现医疗服务、公共卫生、医疗保障、药品供应保障和综合管理等应用系统信息的相互联通。2013年，国家卫生计生委员会（简称“国家卫计委”）发布《关于加快推进人口健康信息化建设的指导意见》，将计生体系纳入卫生信息化建设中，并进一步扩展为区域人口健康信息化建设。

前国家卫生部制定的《全国卫生信息化发展规划纲要（2003—2010年）》中明确提出：“围绕国家卫生信息化建设目标选择信息化基础较好的地区，开展以地（市）县（区）范围为单元的区域卫生信息化建设试点和研究工作，建立区域卫生信息化示范区。至2006年，拟建立5~8个区域卫生信息化示范区，实现区域内各卫生系统信息网上交换、区域内医疗卫生信息集中存储与管理，资源共享的卫生信息化区域，总结经验后，逐步推广。”2008年7月，前国家卫生部统计信息中心开展了“基于健康档案的区域卫生信息平台方案征集”，正式拉开了我国区域卫生信息化建设的序幕。

前国家卫生部陆续发布了《基于健康档案的区域卫生信息平台建设技术解决方案》《基于健康档案的区域卫生信息平台建设指南（试行）》《基于健康档案的区域卫生信息平台建设技术解决方案（试行）》《电子病历、基本架构与数据标准征求意见稿》《健康档案基本架构与数据标准（试行）》等，为即将开展的各地区区域卫生信息系统建设提供业务和技术标准，让区域建设有据可依、少走弯路，高质高效地完成区域卫生信息系统的建设工作。

二、区域卫生信息化建设的意义

在深化医疗卫生事业改革的关键时期，发展区域卫生信息化是对医疗改革政策的贯彻执行，具有重要的现实意义。

对于各级政府，区域卫生信息化可以提高政府的决策效率和管理水平，提供应急指挥信息支撑系统，达到为人民群众办实事的目的。政府可以整合社会各方资源，加强对公共卫生突发事件的监测和预警，提高对突发事件的反应处理能力。同时，政府还能通过网络加强宏观管理，提高区域内卫生资源的调配能力。

对于疾病预防控制中心，区域卫生信息化可以对区域卫生状况进行有效的评价、公共卫生检测，为公共卫生管理部门提供全面有效的信息；可以加强对疾病与疫情的控制，提高应变能力，提高应对公共卫生突发事件的决策水平。

对于各医疗机构单位，区域卫生信息化可以节省医疗资源，提高医疗水平与工作效率。各级医院、社区卫生服务机构可以利用居民健康信息系统进行医疗、健康信息共享，增大医疗健康资源的利用率；医护人员通过网络查看患者的健康档案、电子病历，可以优化服务质量，提高工作效率。

对于普通居民,区域卫生信息化将患者的资料、检查情况、检验结果、病史和过敏史等医疗信息在一定的区域内共享,有利于病情诊断和治疗,有利于档案的完整,避免重复检查、检验,使患者可以得到更高效、准确、便宜的医疗服务。此外,如果有了居民健康信息系统,居民除了可以通过网络在家里查询自己的健康资料,使用区域内统一的健康卡在各医疗机构便捷地就诊,还能主动了解各医疗、卫生部门提供的健康服务。

对于教学和科研,区域卫生信息化可以使科研和教学的区域变得更广阔,将局部的特色发挥得淋漓尽致,使诊疗的经验得以在更广阔的平台进行交流,可以有效地促进医疗事业的发展,促进医院之间互相学习、互通有无、互为补充。^①

总之,区域卫生信息化的建设与发展在改善医疗资源分配不均、控制医疗费用上涨、提高医疗质量、提高公共卫生防疫水平、促进教学和科研等方面都具有重要意义。区域卫生信息化不仅是社会发展的必然趋势,也是医疗卫生信息化建设向纵深发展的必然趋势。无论是医院信息化建设,还是构建个人健康档案等,都应对此报以极大的关注。

第二节 相关概念

一、区域

前卫生部信息化工作领导小组办公室于2009年发布了《基于健康档案的区域卫生信息平台建设指南》,界定了适用于我国区域卫生信息化的区域定义:区域是指有独立的财政支撑,完整的医疗卫生体系的行政区划地区。一般来说,区域至少是区、县,也可以是地级市、直辖市,甚至全国、全世界。独立的财政支撑指的是独立的税收和财政预算。这里的区域主要指行政区划中的地区(地级市或副省级城市及直辖市的区)。而街道和乡镇不是“区域”,原因在于街道不具备独立的财政体系,乡镇虽有独立的财政体系,但是不具有完整的疾控、卫监、妇幼等公共卫生机构。

二、区域卫生信息化

目前对区域卫生信息化内涵尚有许多不同的理解,学术界对区域卫生信息化的定义没有形成统一的认识。相对而言,中国医院协会信息管理专业委员会与埃森哲咨询公司的描述较为完整地表达和阐述了区域卫生(医疗)信息化的特征:

^① 王佐卿,王树山,邱洪斌等.新医改模式下区域卫生信息化建设的探讨[J].中国医院管理,2010,30(11):47~48.

“区域卫生信息化是指在一定区域范围内，为医疗服务提供者、卫生管理机构、患者、医疗支付方以及医药产品供应商等机构提供以数字化形式存储、传递卫生行业数据的业务和技术平台，以支持医疗服务、公共卫生以及卫生行政管理的工作过程。”这一点被大多数学者所接受和认可。

三、区域卫生信息平台

区域卫生信息平台，是指连接区域内的医疗卫生机构基本业务信息系统的数据交换和共享平台，是不同系统间进行信息整合的基础和载体。从业务角度看，平台可支撑多种业务，而非仅服务于特定应用层面。其所连接的机构和个人共有三类：第一类是上述描述所指的医疗卫生机构，它们是系统的主体，既是系统中共享信息的提供者，同时又是信息的享用者；第二类是行业的管理机构，可能延伸到公安政法机构、社会医疗保险和商业保险机构、医疗物资配送机构等，它们从系统中获得所需要的信息，是系统中信息的享用者；第三类是居民，他们可以通过网络终端或其他接入系统的工具获得个人医疗和保健信息以及预约挂号等求医信息。

四、电子健康档案

电子健康档案（Electronic Health Record, EHR），也称为电子健康记录。2005年，美国“医疗卫生信息与管理协会”（Health Information and Management System Society, HIMSS）在其年会上提出EHR的概念，指出EHR是深度数字化的、关联的个人终生医疗保健记录，从时间跨度上覆盖个人从生到死的整个生命周期，从内容上强调完整的个人健康信息。

ISO/TR20514 2005 中将基本与通用的电子健康记录（Basic - generic EHR）定义为：以计算机可处理的形式存在、关于医疗保健对象健康状况的信息资源库。EHR的首要目的是支持持续、有效、高质量的医疗集成。其内容包括回顾性的、当前发生的以及将来可以预期的信息。EHR最重要的特征是信息可以共享、支持跨机构的医疗协同服务。它有一个标准化的或被普遍认可的逻辑信息模型，以及标准化的术语、原型和模板，以实现语义层之间的相互联通。

由此看出，目前国际上的EHR是一个宽泛的概念，涵盖全部的个人卫生信息记录。国内外卫生服务体制存在差异，国际上的EHR涵盖了目前国内所指电子健康档案和电子病历。电子健康记录在我国不仅包括特指的电子健康档案、电子病历，还包括所有医疗卫生机构为居民开展服务过程中，在卫生信息系统中生成的各类个人的健康状况和卫生服务记录。

五、居民健康卡/一卡通

居民健康卡是由国家卫计委统一规范发行的、面向中国境内常住居民的一种

智能卡（Integrated Circuit Card，IC 卡）。居民健康卡的功能和作用，是支持居民医疗卫生服务活动中的身份识别、个人基本健康信息存储、实现跨区域和跨机构就医数据交换以及医疗费用结算等。居民健康卡是基于平台实现卫生计生服务跨机构、跨地域信息共享所必须依赖的个人信息基础载体，是居民提取 EHR 和获取医疗保健服务的“金钥匙”，也是鉴别平台是否真正实现相互联通的试金石。

第三节 国内外区域卫生信息化发展现状

一、国外发展现状

为提高医疗服务质量、提高医疗服务可及性、降低医疗成本、减少医疗风险，美国、英国、加拿大、澳大利亚等经济发达国家先后投入巨资，较早地开展了国家级和地方级的区域卫生信息化建设。

（一）美国

根据 IDC 报告回顾，美国最早的区域卫生信息化探索始于 20 世纪 80 年代末，表现为以社区卫生信息网络（Community Health Information Network，CHIN）为主的区域级卫生信息共享探索。由于当时网络技术不成熟、缺乏支持互操作性的标准、基层医疗机构信息化程度不高、缺乏合理的商业模式以调动医疗机构参与，以及财务上无法支持长期运营等原因，导致该项目最终失败。少数生存下来的项目也为了迎合市场需求，由原来临床信息共享的初衷转变为以处理医疗费用单据结算（clearing house）的电子传输平台。

2004 年，美国总统布什提出建设国家卫生信息网络（National Health Information Network，NHIN）的战略规划，其目的是建立跨区域和医院系统的医疗卫生信息通用存取模式，用以提高治疗的安全性和医疗系统的整体效率，从而最终降低医疗费用。作为建立 NHIN 的基本单元，新设立的美国国家卫生信息技术协调官办公室（Office of the National Coordinator of Health Information Technology，ONC or ONCHIT）提出了建立区域卫生信息组织（Regional Health Information Organization，RHIO）的概念。RHIO 的作用是将特定区域范围内的卫生服务单位（医院、医生诊所、诊断中心等）召集起来并管理、协调成员间的卫生信息共享，以提高地区医疗健康水平。2005 年，NHIN 选择了四家全球领先的信息技术厂商作为总集成商，在四大试点区域分别开发全国卫生信息网络架构原型，研究包括 EHR 在内的多种医疗应用系统之间互通协作能力和业务模型。此时，RHIO 进入了快速发展阶段，截至 2011 年，已建立 300 余个州、区域或地方性的 RHIO。

2009 年，由奥巴马总统提出的《美国复兴与再投资法案》（American Recovery

Reinvestment Act of 2009, ARRA) 中的 HITECH 法案进一步加快了健康信息技术的应用,并由 ONC 牵头,联合制订了“联邦健康信息化战略规划(2011—2015 年)”。该规划提出了五项战略目标及各阶段的任务。具体的战略目标包括:通过有效使用卫生信息网络(Health Information Technology, HIT)来实现信息技术使用和交换的目标;通过应用 HIT 达到改善服务质量、人群健康及降低卫生服务费用支出的目标;激发对 HIT 的信心和信任;通过 HIT 赋予居民改善个人健康、赋予医疗服务供方优化卫生服务系统的能力;实现快速学习和技术进步的目标。阶段一(2011—2012 年)的任务重点包括实现数据采集及共享;阶段二(2013—2014 年)的任务重点包括证明基于 HIT 的卫生系统的改善;阶段三(2015 年及以后)的任务重点包括通过 HIT 转变卫生服务模式及改善人群健康。该五年规划旨在通过 HIT,增强对卫生服务提供及卫生费用支付体系的研究能力、赋予个人健康管理能力、增加信息透明度、提高服务质量和效率,改善人群健康结果。

(二) 英国

1998 年,英国在国家医疗服务体系(National Health Service, NHS)中成立了信息管理局(Information Authority, IA),主要负责全国卫生信息化架构、EHR 建设,并为各 NHS 信托机构设定了 EHR 和信息系统建设的目标及标准。2002 年,英国启动了“国家医疗信息化项目”(National Program for IT, NPfIT),旨在统筹规划、统一部署英国国内的卫生信息化项目,在国内建立统一且集中一体化的电子化卫生保健服务记录系统,以覆盖和连接约 30 000 名全科医师诊所及 300 家医疗机构,为医疗专业人士提供安全且经过认证的使用这些记录的途径。此外,患者能通过在线的健康空间(Health Space)服务来获取个人卫生保健服务记录。由于 NPfIT 建设目标之宏伟及规模之庞大,该项目被英国卫生部称为“世界上最大的全民信息化技术项目”。2012 年,NPfIT 终止,卫生联络机构(NHS Connecting for Health, NHS CfH)被取消,卫生和社会保健信息中心(the Health and Social Care Information Centre, HSCIC)成立。英国的卫生信息化建设从原先的统一集中化部署转型为由各区域信托机构自主信息化建设。新成立的 HSCIC 的职责定位:继续维护关键信息架构及系统的运营,包括 Spine、NHS-mail、N3、电子处方服务系统、GP 信息系统、电子预约系统以及电子病历小结系统;提供如下服务,包括病例组合、绩效考核框架(Quality Outcomes Framework, QOF)、GPES 以及数据管理服务;帮助各区域最小化 NPfIT 终止所带来的利益损失及最大化建设成效产出;确保合适的信息资产管理方法,保护个人隐私权;促进现有数据挖掘利用;提高数据质量及保障,帮助用户确保数据可靠性;根据技术及临床安全标准,审批当地及全国的 IT 系统;支持委员会发布信息应用标准,支持各地区信息化服务,并通过数据分析利用来促进人群健康改善。

（三）加拿大

加拿大政府于2001年投资成立了名为 Infoway 的机构，以推动加拿大的卫生信息化建设。Infoway 作为一个独立的非营利性机构，负责领导全国医疗信息化建设，并在全国建立可交互的电子健康系统。其目的是建立符合国家和政府的政策法规的电子信息系统，提高医疗质量和减少医疗差错；改进患者服务、提高公众健康、降低患者的风险，使公众更容易得到医疗服务；提高医疗卫生机构的效率和效益。Infoway 全部活动都有政府的参与，便于政府的领导和监管。政府通过顶层设计、循序渐进的方式确保电子病历等卫生信息系统的开发与完善，从而实现和加速区域卫生信息资源共享。2002年，Infoway 得到政府10亿美元资金，主要用于建设全国性的 EHR 系统、临床信息系统、公共卫生信息系统和远程医疗系统；建立用户、医疗服务机构的统一识别系统以及基础架构和标准研究等，并计划在2009年为50%的加拿大人建立电子健康档案，2020年覆盖到全部人口。2003年，Infoway 发布了《EHR 解决方案蓝图：互操作的 EHR 框架 1.0 版本》。2006年，Infoway 发布了《EHR 解决方案蓝图：互操作的 EHR 框架 2.0 版本》。

截至2012年年底，Infoway 计划通过和省（市）级或区域政府共同投资的方式，资助了370多个项目，具体涉及 EHR、EMR、远程医疗及公共卫生监测系统建设等，并资助了“泛加拿大”项目以支持卫生信息架构及标准建设，推进健康信息共享。目前，已有97%的经费经过项目审批，其中，63%经过审批的经费已用于相关项目投资。

（四）澳大利亚

2002年，澳大利亚国家电子健康档案工作组推出了一套电子健康档案系统 Medi Connect。为进一步推进信息基础设施建设，又开始实施了 Health Connect 计划。该计划的长期目的是通过标准化的或共享的临床诊疗信息，促进服务质量及安全性的提高、疾病预防以及健康结果改善。根据澳大利亚专家测评，电子健康档案系统投入后每年可创造超过50亿澳元的收益，其中约23.1亿澳元（21亿加元）是避免药物不良事件（ADE）所节约的费用。

2005年，澳大利亚成立了全国 E-Health 管理局（National E-Health Transition Authority, NEHTA），负责全国卫生信息化建设。该机构由澳大利亚政府和各省（市）政府共同提供基金支持，其主要功能是提供基础架构和标准建设以推动 E-Health 计划的进行。

2008年9月30日，澳大利亚卫生与老龄部公布了由德勤咨询公司拟定的澳大利亚国家 E-Health 战略。该战略在对当时全国 E-Health 发展现状进行总结的基础上，设定了 E-Health 计划的发展策略、实施路径、资金投入和预期效果，并计划在十年内完成。

澳大利亚省级的区域卫生信息化工作也有很大进展。南澳大利亚州政府通过在主要医院建立以患者为中心的企业级临床信息系统,向医护人员提供患者病史信息访问,改变南澳洲医疗服务系统的信息保存、传递和访问手段,乃至传统的医疗服务模式。该卫生信息共享项目覆盖了其省会城市阿德莱德的八家主要公立医院,这几家医院服务全州 75% 人口。新南威尔士州、昆士兰州等地都在进行类似的区域卫生信息化的建设工作。除以上各国外,欧洲部分国家、新加坡、日本等国也都在进行类似的区域卫生信息化建设。从国际趋势分析中我们可以看出,在不同医疗体制下、不同的医疗市场环境中,区域卫生信息建设工作都在进行着。这是因为通过卫生信息共享提高医疗服务效率、提高医疗服务质量、提高医疗服务可及性、降低医疗成本,以及降低医疗风险的作用已经得到充分验证,并被公认为未来医疗行业的发展方向。

二、国内发展现状

(一) 相关政策

2002 年,前国家卫生部制定了《全国卫生信息化发展规划纲要(2003—2010 年)》,提出要围绕国家卫生信息化建设目标选择信息化基础较好的地区,开展以地(市)和县(区)范围为单元的区域卫生信息化建设试点和研究工作,建立区域卫生信息化示范区,总结经验后,逐渐推广。福建省厦门市、上海市闸北区等东部沿海城市率先探索,陆续开始建设区域卫生信息平台。根据中共中央、国务院《关于深化医药卫生体制改革的意见》要求,前国家卫生部提出“十二五期间卫生信息化建设总体框架,即 3521 工程”。2012 年,《卫生部 国家中医药管理局关于加强卫生信息化建设的指导意见》提出了我国卫生信息化发展规划——“3521-2 工程”,规划指出:“十二五”期间,我国将重点建设国家级、省级和区域(地市或县)三级卫生信息平台;加强信息化在公共卫生、医疗服务、新农合、基本药物制度、综合管理五项业务中的深入应用;建设电子健康档案和电子病历两个基础数据库;建设一个医疗卫生信息专用网络;逐步建设信息安全体系和信息标准体系。按照“3521-2 工程”规划,在省级层面进行试点,要求建立省级平台,试点若干地市级平台及下属县级平台,在省内建立健康档案和电子病历资源库,通过试点为三级平台建设奠定基础。

2013 年 12 月,国家卫计委和中医药管理局联合发布《关于加快推进人口健康信息化建设的指导意见》,将计生体系纳入卫生信息化中,构建了国家卫生、计生资源整合顶层规划设计规划——“4631-2 工程”^①,提出合理构建四级信息平

^① 国家卫生计生委和国家中医药管理局. 关于加快推进人口健康信息化建设的指导意见 [EB/OL]. [2013-12-09]. http://www.nhfp.gov.cn/guihuaxs/s10741/201312/09bce5f480e84747_aal30428ca7fc8ad_shtml.

台（国家、省、地市、县），统筹建设六大业务应用系统（公共卫生、计划生育、医疗服务、医疗保障、药品管理、综合管理），统筹建设三大数据库（全员人口信息、电子健康档案和电子病历），加快推进人口健康卡建设与应用，强化信息安全防护体系建设，健全制度和统一标准体系。“4631-2工程”是“3521-2工程”的深化和扩展，人口健康信息化是国家信息化建设的重点领域和重要组成部分，是深化医药卫生体制改革的重要内容，关系到既定医改目标的有效实现，计划生育基本国策的有效落实和卫生计生事业的科学发展。^①

（二）实践情况

随着新医改政策的出台，全国各地的区域卫生信息化项目如雨后春笋般涌现出来。国家相关部门、各地政府、卫生厅/局、医院及下属社区医疗机构、医疗IT厂商等，均对其表现出极大关注并积极行动起来。目前已有一些比较有代表性的实践。厦门市以标识市民个人身份的电子标签（社会保障卡）为线索，通过网络的相互联通、信息共享互调来实现业务的协同运作（包括面向公众的信息服务平台、面向医疗机构的协同医疗平台、面向社区医疗卫生服务的工作平台、面向妇幼保健的信息服务平台、面向第三方的信息服务平台、面向政府的工作平台），成功建立了“厦门市民健康信息系统”，实现了在一个城市区域内卫生信息资源的共享。^②作为卫生部社区服务试点，北京东城区以居民步行10分钟可到达社区卫生服务站为标准，将全区126个社区整合成为包括45个社区卫生服务站、97个卫生工作室的社区卫生服务体系。到2010年，全区社区卫生人员全部持证上岗，每2000至3000名服务人口配备1名全科医生和至少1名社区护士；每2000名服务人口配备1名预防、保健人员，并在全市实现社区卫生服务全覆盖，逐步实现“小病不出社区、大病及时转诊、康复返回社区”的医疗格局。上海闵行区域内签约建档68.9万，约占全区居民的77.6%，50岁以上的占49.76%。健康档案信息存储在卡中，此卡既是身份识别卡又是健康档案信息载体。社区实现基本医疗、高血压防治、糖尿病防治、儿童保健、计划免疫、肿瘤防治及筛查等服务。珠海市由卫生局主要领导挂帅，市卫生信息中心具体负责，邀请中国医院协会信息管理专业委员会作为技术指导，完成了《珠海市区卫生信息化现状调研报告》，制订了《珠海市区卫生信息战略规划》。此规划以居民健康档案为核心，以健康服务为线索，制定出包含社区、医院、120、血站、疾病预防控制中心（CDC）、卫生监督所、卫生局的全面业务及社保、民政、药监、公安、边检等部门在内的全面区域卫生信息系统内容及架构。

截至2013年，全国已经建成152个地市级和372个县级区域卫生信息平台。

① 国家卫生计生委和中医药管理局. 关于加快推进人口健康信息化建设的指导意见 [EB/OL]. [2013-12-09]. <http://www.nhfp.gov.cn/guihuaxxs/s10742/201312/2519dea9a4b14318a0736881116275ec.shtml>.

② 陈先波, 金盾, 金新政. 区域卫生信息化建设探究 [J]. 中国卫生质量管理, 2011 (3): 10~11.