

# 湖北省免疫规划信息管理系统 操作及技术指南

Hubeisheng Mianyi Guihua Xinxi Guanli Xitong  
Caozuo Ji Jishu Zhinan

蔡 碧 张 迟 官旭华 王 雷 主编

# 湖北省免疫规划信息管理系统 操作及技术指南

蔡 碧 张 迟 官旭华 王 雷 主编



科学技术文献出版社  
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DOCUMENTATION PRESS

· 北 京 ·

## 图书在版编目 (CIP) 数据

湖北省免疫规划信息管理系统操作及技术指南 / 蔡碧等主编. —北京: 科学技术文献出版社, 2018. 9

ISBN 978-7-5189-4079-0

I. ①湖… II. ①蔡… III. ①预防接种—管理信息系统—湖北—指南 IV. ①R186-39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 056285 号

## 湖北省免疫规划信息管理系统操作及技术指南

---

策划编辑: 张 丹      责任编辑: 赵 斌      责任校对: 张叫噪      责任出版: 张志平

---

出 版 者 科学技术文献出版社

地 址 北京市复兴路15号 邮编 100038

编 务 部 (010) 58882938, 58882087 (传真)

发 行 部 (010) 58882868, 58882870 (传真)

邮 购 部 (010) 58882873

官 方 网 址 [www.stdp.com.cn](http://www.stdp.com.cn)

发 行 者 科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印 刷 者 武汉图物印刷有限公司

版 次 2018 年 9 月第 1 版 2018 年 9 月第 1 次印刷

开 本 889 × 1194 1/16

字 数 650 千

印 张 23.75

书 号 ISBN 978-7-5189-4079-0

定 价 98.00 元

---



版权所有 违法必究

购买本社图书, 凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责调换

# 《湖北省免疫规划信息管理系统操作及技术指南》

## 编 委 会

主 编 蔡 碧 张 迟 官旭华 王 雷

主 审 詹发先 曹玲生 彭 旭 李明焱

副主编 李 宁 王四全 罗玉娥 曹 雷 廖学舟  
李 璞 黄碧波 谭德明 刘 凯 刘克浩  
肖飞龙

编 委 蔡 碧 张 迟 官旭华 王 雷 詹发先  
曹玲生 彭 旭 李明焱 李 宁 罗玉娥  
曹 雷 廖学舟 李 璞 黄碧波 谭德明  
刘 凯 刘克浩 肖飞龙 李 南 卢良平  
徐 伟 李映铁 陈 晶 王 康 叶凯贤  
唐险峰 郑 莉 王世全 刘 娜 张 番  
吕 凸 骆金俊 李金泽 任 巍 熊 超  
曾宪宏 范自军 杨世慧 孙细梅 尹忠心  
李山鹰 蔡 黎 赵德峰 陈 剑 黄 炜  
毛志雄 刘 毅 李贵文 胡兴周 宋开发  
刘 城 曾 洋 肖 静 李富强 张 黎  
杨孝政 陶家春 文选春 曾 周 王 勇  
黄继贵 戴本南 陆 洲 陈天林 韦黎明  
钱足庶 陈世强 易卫兵

## 前 言

预防接种涉及千千万万儿童的健康,是千家万户和谐与幸福的根本,“湖北省免疫规划信息网络工程的应用研究”,旨在服务百姓、服务社会,高效、规范地进行免疫规划管理,最大限度地加强疫苗针对传染病的控制,推动免疫规划的持续发展,为政府提供及时、科学、有效的决策依据。为使免疫规划向标准化、规范化、科学化管理的方向发展,湖北省疾病预防控制中心申报了“湖北省计划免疫信息网络工程的应用研究”课题,并于2005年由湖北省卫生厅立项(JX2C75)。本项目是将传统免疫规划业务流程、管理流程、服务形式,融合新的国家免疫规范和预防接种服务的方式、方法,在信息技术应用环境中进行重组、整合、创新,建立一种集免疫规划管理、监测、自动化办公、预警决策、服务大众的全新的免疫规划工作方式和全新的免疫规划服务模式。改革目前的免疫规划管理模式,利用先进的计算机管理软件和网络技术,在全省实行免疫规划计算机网络管理,满足社会对免疫规划工作日益增长的需求,以及提供高质量免疫规划服务的要求。在各级领导的重视下,免疫预防专业人员的共同努力下,专业机构的协助与配合下,历时10多年,建成了目前正在应用的“湖北省免疫规划信息管理系统”。

“湖北省免疫规划信息管理系统”由五大部分组成,即“免疫规划信息管理平台”“儿童预防接种信息管理系统客户端”“湖北省免疫规划之窗”“湖北省免疫规划办公自动化系统”“湖北省免疫规划GIS系统”。“湖北省免疫规划信息管理系统”建设项目自2010年正式启动和实施以来,经历了多次需求分析,并且在省、市州、区县、乡各级工作人员的日常工作中,收集了诸多修改意见,使得该系统得到不断升级和完善。“湖北省免疫规划信息管理系统”已由最初的3.0版本升级至3.1.51版本。为了使省、市州、区县、乡各级工作人员更好地掌握本系统,本书首先对“湖北省免疫规划信息管理系统”应用研究进行全面介绍,并逐一对以上五大部分进行讲解。值得说明的是,“免疫规划信息管理平台”是收集需求最多和升级最频繁的部分,但大多数为统计报表的矫正和需求的更新,因此,界面上与原版本没有太大的出入。主要增加了“第4章湖北省免疫规划信息管理系统查验证操作指南”和“第6章湖北省免疫规划信息管理系统CA-UKey模块使用说明”两个章节的内容,旨在使各级工作人员在熟练操作原软件功能的基础上,了解新版本的变化,并在日常工作中加以应用。同时,为了更好地指导各级免疫规划工作的部署开展,增加了省级和国

家制定的免疫规划工作部分相关的管理规范和技术标准。

非常感谢各级卫生计生委和疾病预防控制中心的领导和专家、全省免疫规划和预防接种的工作人员在整个系统建设和实施过程中的不懈努力和忘我工作,使得系统能够全面实施和应用。同时,也感谢他们对评估方案和效果提出的宝贵意见和建议,以及在本书编写过程中给予的帮助。由于编写时间紧、跨度长,编者水平有限,书中难免存在一些错误和疏漏,欢迎大家提出宝贵意见,以便我们更正和改进。

编 者

二〇一七年十二月

# 目 录

## 第一部分 湖北省免疫规划信息管理系统操作指南

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| 第1章 湖北省免疫规划信息管理系统的应用研究 .....            | 3   |
| 第1节 研究的背景 .....                         | 3   |
| 第2节 研究的历程 .....                         | 3   |
| 第3节 研究的目标 .....                         | 4   |
| 第4节 系统设计及实施方案 .....                     | 5   |
| 第5节 研究的主要内容 .....                       | 8   |
| 第6节 主要功能 .....                          | 10  |
| 第7节 本研究的特点和创新点 .....                    | 22  |
| 第8节 应用情况 .....                          | 24  |
| 第9节 经费投入情况 .....                        | 26  |
| 第10节 课题研究中质量控制 .....                    | 26  |
| 第11节 课题研究意义、效益及应用前景 .....               | 27  |
| 第12节 课题研究的做法和今后的研究方向 .....              | 28  |
| 第2章 湖北省免疫规划信息管理系统用户操作指南 .....           | 30  |
| 第1节 系统功能介绍 .....                        | 30  |
| 第2节 各级用户界面 .....                        | 34  |
| 第3节 界面功能说明 .....                        | 35  |
| 第3章 湖北省儿童预防接种信息管理系统接种点客户端软件用户操作指南 ..... | 108 |
| 第1节 前 言 .....                           | 108 |
| 第2节 系统描述 .....                          | 108 |
| 第3节 系统安装 .....                          | 108 |
| 第4节 日常接种 .....                          | 116 |
| 第5节 报表统计 .....                          | 163 |
| 第6节 查询统计 .....                          | 167 |
| 第7节 接种设定 .....                          | 172 |
| 附录：统计指标 .....                           | 180 |

|                                        |     |
|----------------------------------------|-----|
| 第4章 湖北省免疫规划信息管理系统查验证操作指南 .....         | 181 |
| 第1节 家长自助查验 .....                       | 181 |
| 第2节 接种医生查验 .....                       | 182 |
| 第3节 疾控查验 .....                         | 187 |
| 第5章 湖北省免疫规划之窗、办公自动化系统、GIS 系统操作指南 ..... | 190 |
| 第1节 湖北省免疫规划之窗 .....                    | 190 |
| 第2节 湖北省免疫规划办公自动化系统 .....               | 194 |
| 第3节 湖北省免疫规划 GIS 系统操作指南 .....           | 221 |
| 第6章 湖北省免疫规划信息管理系统 CA-UKey 模块使用说明 ..... | 229 |

## 第二部分 湖北省免疫规划信息管理系统技术指南

|                               |     |
|-------------------------------|-----|
| 第7章 预防接种信息管理系统数据交换技术指南 .....  | 251 |
| 第1节 内容概述 .....                | 251 |
| 第2节 基本数据集 .....               | 252 |
| 第3节 数据交换接口 .....              | 255 |
| 第4节 数据交换流程 .....              | 300 |
| 第5节 数据交换字典 .....              | 305 |
| 第6节 数据交换文档 IDEML .....        | 314 |
| 第7节 数据交换接口定义 .....            | 328 |
| 加强湖北省免疫规划信息系统日常操作管理的要求 .....  | 333 |
| 湖北省免疫规划信息管理系统管理办法 .....       | 337 |
| 湖北省免疫规划信息管理系统现场督导评估工作方案 ..... | 340 |
| 中国免疫规划信息管理系统用户与权限管理规范 .....   | 350 |
| 免疫规划信息管理系统编码维护管理方案 .....      | 359 |
| 数字化预防接种门诊功能规范 .....           | 365 |

# **第一部分 湖北省免疫规划 信息管理系统操作指南**



# 第1章 湖北省免疫规划信息管理系统的应用研究

## 第1节 研究的背景

免疫规划工作是疾病控制工作的重要组成部分，湖北省自实行儿童免疫规划以来，疫苗针对传染病的控制工作取得了显著成绩。但是随着经济的发展、免疫规划工作的深入开展，免疫规划信息化工作的开展呈现出发展不平衡格局，大部分地区免疫规划服务和管理仍停留在简单、落后的手工登记、统计分析等的“原始”时代，其报告的真实性、准确性和及时性得不到保障；随着扩大国家免疫规划工作的实施（国家免疫规划疫苗由6种增加到14种），传统落后的免疫规划信息管理方式已难以适应免疫规划实际工作的需要。流动人口的剧增，群众预防接种意识的增强，少数实施计算机管理的地区，也存在业务管理模式不一致，数据标准、编码、接口不统一，不能实现异地接种、信息共享，全省免疫规划信息管理已不能充分满足公民日益增长的预防接种服务需求。因此，如何动态监测相关信息，提供科学严谨、及时准确的各类免疫规划相关数据，解决异地接种、实现数据共享，为管理部门决策提供依据，更好地为社会服务，成为免疫规划工作新的难题和工作重点，同时，也对免疫规划管理工作提出了更高的要求。免疫规划信息化管理迫在眉睫，实现全省免疫规划信息网络管理已势在必行，这不仅可以提高预防接种门诊的工作效率、工作质量和管理水平，而且是流动儿童科学、规范管理，充分满足社会对免疫规划工作日益增长的需求、提供高质量免疫服务的有效手段，也是免疫规划标准化、规范化、科学化管理的发展方向。在此背景下，湖北省疾病预防控制中心申报了“湖北省计划免疫信息网络工程的应用研究”课题，并由湖北省卫生厅立项。

## 第2节 研究的历程

### 一、历程

2004年本课题经湖北省疾病预防控制中心申报，2005年由省卫生厅立项并实施研究。历经2005—2006年儿童预防接种信息化客户端系统国家及省级试点运行、2007—2008年儿童预防接种信息化客户端系统的全省推广应用、2009—2010年完成全省免疫规划信息化平台的建设。其中，2009年进行了充分的调研、专家论证、公开招标，2010年开展广泛的需求分析、反复的功能测试、试点试运行、系统全面实施。2010年12月，全省全面启动各类医疗卫生机构产科接种点新生儿预防接种信息化系统建设工作，通过对原立项课题不断更新和完善，课题研究已经全面达到和超过课题设计总体要求。目前，湖北省免疫规划信息管理系统的建设日趋完善，运行良好。

### 二、演变过程

原课题立项名称为“湖北省计划免疫信息网络工程的应用研究”（JX2C75）。随着课题研究内容的不断

断深入与完善,以及全省扩大国家免疫规划工作的实施,原课题立项名称不能全面反映本课题所研究的内容,故将课题名称更新为“湖北省免疫规划信息网络工程的应用研究”。

同时,为落实《疫苗流通和预防接种管理条例》和《预防接种工作规范》有关要求,加速免疫规划信息化建设,规范预防接种工作行为和信息管理,建立和完善适合新形势发展的免疫规划信息管理系统,方便儿童接受免疫服务,根据《卫生部关于印发儿童预防接种信息报告管理工作规范(试行)的通知》(卫疾控发〔2006〕512号)和湖北省卫生厅下发的《省卫生厅关于开展儿童预防接种信息报告管理系统建设的通知》(鄂卫办发〔2007〕24号)文件的要求精神和研究工作的实际需要,将课题研究时间延长至2010年。

### 第3节 研究的目标

本课题研究是将传统免疫规划业务流程、管理流程、服务形式融合新的国家免疫规范和预防接种服务的方式和方法,在信息技术应用环境中进行重组、整合、创新,建立一种集免疫规划管理、监测、自动化办公、预警决策、服务大众全新的免疫规划工作方式和免疫规划服务模式。改革目前的免疫规划管理模式,利用先进的计算机管理软件和网络技术,在全省实行免疫规划计算机网络管理,满足社会对免疫规划工作日益增长的需求,提供高质量计划免疫服务。

①依托国家疾病预防控制信息网络平台,构建省级信息网络平台,建立湖北省儿童预防接种信息处理和数据交换中心。实现包括新生儿接种、常规接种、群体性接种、疫苗针对疾病监测、免疫效果和抗体水平监测、疫苗使用管理、冷链设备管理、基本信息管理等功能的综合预防接种信息化管理系统,以及对全省所有乡级以上防保组织和城镇预防接种单位实施预防接种信息化管理的客户端软件。其中关键目标包括:

a. 全面实现全省所有医疗机构的产科接种单位通过平台对新生儿接种进行统一管理,将儿童预防接种基本信息采集工作从接种环节前移至新生儿出生环节,自动完成产科接种数据向客户端推送,与接种门诊实现无缝连接,实现数据的动态更新。

b. 实现以儿童预防接种个案为基础的信息管理,解决流动儿童异地接种信息的共享,动态更新接种数据,提高预防接种监测信息报告质量。

②建立湖北省免疫规划之窗网站:为充分满足公众日益增长的预防接种服务需求,提供方便、快捷、及时的免疫预防信息,规范预防接种工作行为,提供规范和便捷的儿童预防接种服务。

③建立湖北省免疫规划地理信息系统(GIS):动态监测相关信息,提供科学严谨、及时准确的各类免疫规划相关数据,为政府管理部门决策提供依据,实现全省接种率、接种报告数据质量的GIS展示和预警分析功能。

④建立湖北省免疫规划办公自动化系统(OA系统):满足全省各级免疫规划机构和基层预防接种单位对辖区内免疫规划工作和儿童预防接种信息进行动态管理的需求,提供高效、快捷的信息交流平台,实现全省免疫规划系统办公自动化管理,全面提高工作效率和管理水平。

⑤建立免疫规划信息服务中心:为满足各级免疫规划机构和基层预防接种单位业务人员对免疫规划信息化系统和客户端软件的维护需求,提供及时、方便、快捷的系统维护、软件更新及技术支持。

第 4 节 系统设计及实施方案

一、总体设计方案

湖北省免疫规划信息管理系统建设的整体架构由 5 个平台、3 个体系共同支撑完成（图 1-1）。5 个平台是门户、应用平台、应用支撑平台、信息资源中心、信息基础设施平台；3 个体系是信息安全体系、管理规范体系及标准体系。

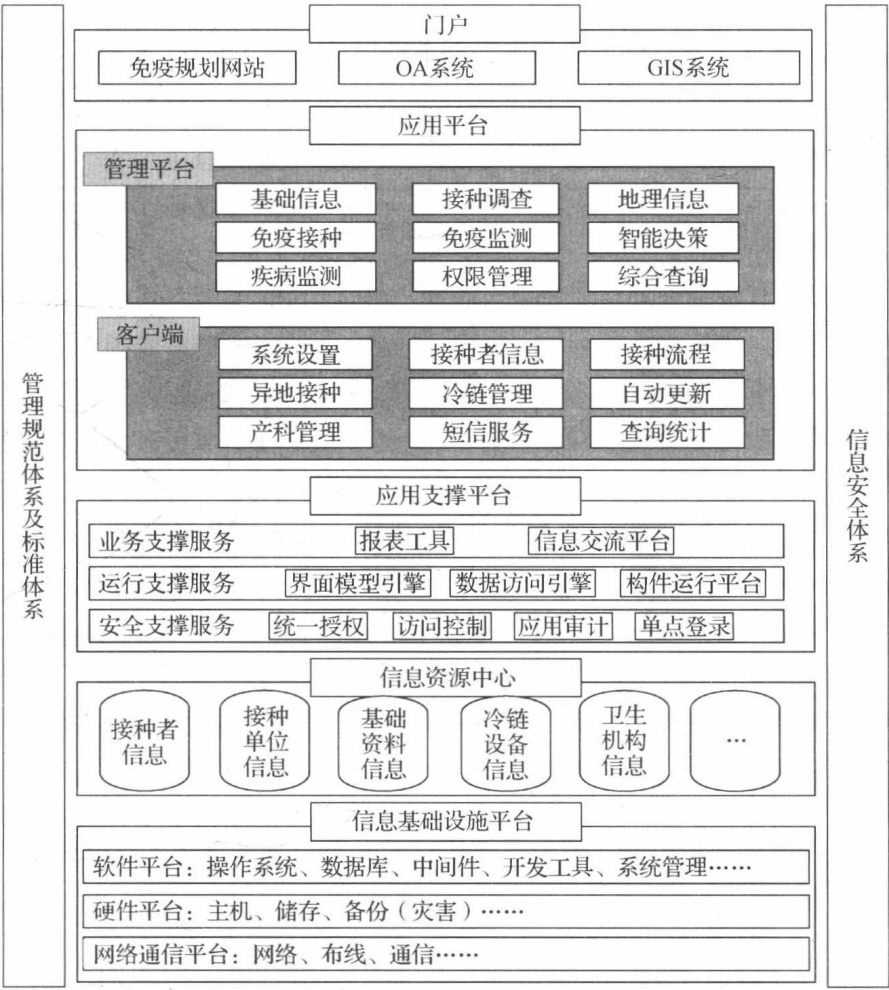


图 1-1 系统建设的整体构架

（一）5 个平台

①门户：包括湖北省免疫规划之窗门户网站、免疫规划 OA 系统、免疫规划 GIS 系统。

②应用平台：包括免疫规划信息管理平台和接种点客户端，根据不同层次特点分别采用 Browser/Server 体系结构（即浏览器/服务器方式）、Client/Server 体系结构（即客户端/服务器方式）。免疫规划信息管理平台实现各级疾控中心对辖区免疫规划工作信息化管理及考核评价；接种点客户端实现了免疫接种电子化、信息化，一地建卡异地接种，彻底摆脱了简单、落后的手工登记、统计分析等的“原始”方式。

③应用支撑平台：包括业务支撑服务、运行支撑服务、安全支撑服务，向应用平台的开发提供构件化服务。

④信息资源中心：包含接种者信息、接种单位信息、基础资料信息、冷链设备信息、卫生机构信息等。

⑤信息基础设施平台：包括软件平台，有操作系统、数据库、中间件、开发工具、系统管理等；硬件平台，有主机、储存、备份（灾害）等；网络通信平台，有网络、布线、通信等。

（二）3 个体系

信息安全体系、管理规范体系及标准体系贯穿应用平台、信息资源中心和信息基础设施建设的所有层面，是保证系统建设和信息资源整合的关键。

二、软、硬件系统设计方案

湖北省免疫规划信息管理系统数据中心的服务器系统设计（图 1-2），采用“Web 服务器—应用服务器—数据库服务器”的 3 层逻辑冗余架构。保证硬件和支撑软件平台具有高可靠性，在性能和扩展性方面将满足整体免疫规划业务系统未来的发展需求。

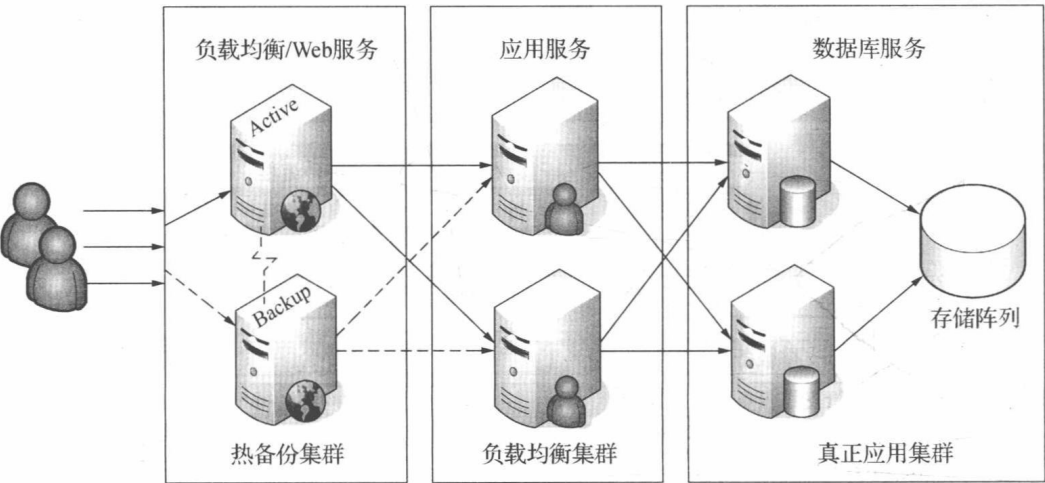


图 1-2    系统数据中心的服务器系统设计

（一）Web 服务器

Web 服务器逻辑上位于系统最前端，用于系统信息的发布，并负责接入系统用户的访问请求。具体配置如表 1-1 所示。

表 1-1    Web 服务器的具体配置

| 项目      | 参数描述               | 数量 | 备注 |
|---------|--------------------|----|----|
| 硬件平台    |                    |    |    |
| 数据库服务器  | IBM P550           | 2  |    |
| 数据库存储   | 光纤存储，划分 1050 GB 空间 | 1  |    |
| 应用服务器   | IBM 刀片服务器          | 3  |    |
| Web 服务器 | IBM 刀片服务器          | 1  |    |
| 硬件防火墙   |                    | 1  |    |
| 千兆交换机   | 以太网交换机             | 1  |    |
| 电信网络通道  | 50 M 专线            | 1  |    |

续表

| 项目     | 参数描述       | 数量 | 备注 |
|--------|------------|----|----|
| 联通网络通道 | 40 M 专线    | 1  |    |
| 负载均衡器  | AD1600     |    |    |
| 支撑软件   |            |    |    |
| 数据库    | Oracle 10c | 1  |    |
| 中间件    | Tomcat 7   | 1  |    |

(二) 应用服务器系统

应用服务器采用 2 台高性能 IBM 刀片服务器，逻辑上位于数据库服务器前端，通过搭建 WebLogic 应用集群，组成多点负载均衡的服务器集群系统，避免由于应用程序自身的缺陷导致系统全部宕机，即便某一台服务器停止运行，一个由进程调用的故障应急程序也会自动将该服务器的工作负荷转移至其他的服务器，保证提供持续不断的服务。

(三) 数据库服务器系统

数据库服务器采用 2 台高性能的 IBM P550 小型机，逻辑上位于系统的最后端，其上运行 Oracle 数据库软件，用于向各业务应用提供数据库的后台支撑。

作为免疫规划信息管理系统各项业务应用的核心，对数据库服务器的可靠性有着极高的要求，在应用配置上充分考虑发挥系统高可靠性的特点，使用 Oracle Data Gard 软件实现真正应用集群。当主数据库服务器节点出现故障时，数据库服务集群将调度备库节点自动承接数据库应用处理，一方面能够进行负载分担，提高服务器的处理能力；另一方面也切实保证了系统的稳定、可靠运行，保证了数据库服务的连续性。

三、应用软件设计方案

免疫规划信息管理系统建设的核心是“信息管理”和“数据分析”。“信息管理”和“数据分析”共同构成了系统设计的主线，因此在应用软件设计中，技术路线的选择主要以满足这两项内容要求为基础。系统设计采用的关键技术体系如图 1-3 所示。

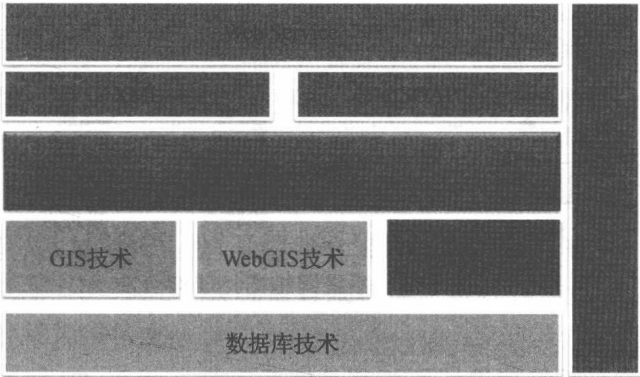


图 1-3 系统设计采用的关键技术体系

根据系统特点，湖北省免疫规划信息管理系统设计和开发主要采用 J2EE 技术体系，经过多年的不断发展和在不同领域的深化应用，J2EE 技术体系各类标准不断完善，已经成为建设大规模分布式应用系统

的首选平台。J2EE 技术的基础是 JAVA 语言，JAVA 语言与平台的无关性，保证了基于 J2EE 平台开发的应用系统和支撑环境可以跨平台运行。

### 第 5 节 研究的主要内容

湖北省免疫规划信息管理系统研究的主要内容包括以下几点：

①结合湖北省免疫规划工作业务要求和实施现状，提出“湖北省免疫规划信息管理系统”总体设计方案，搭建全省免疫规划广域网（图 1-4 和图 1-5）。

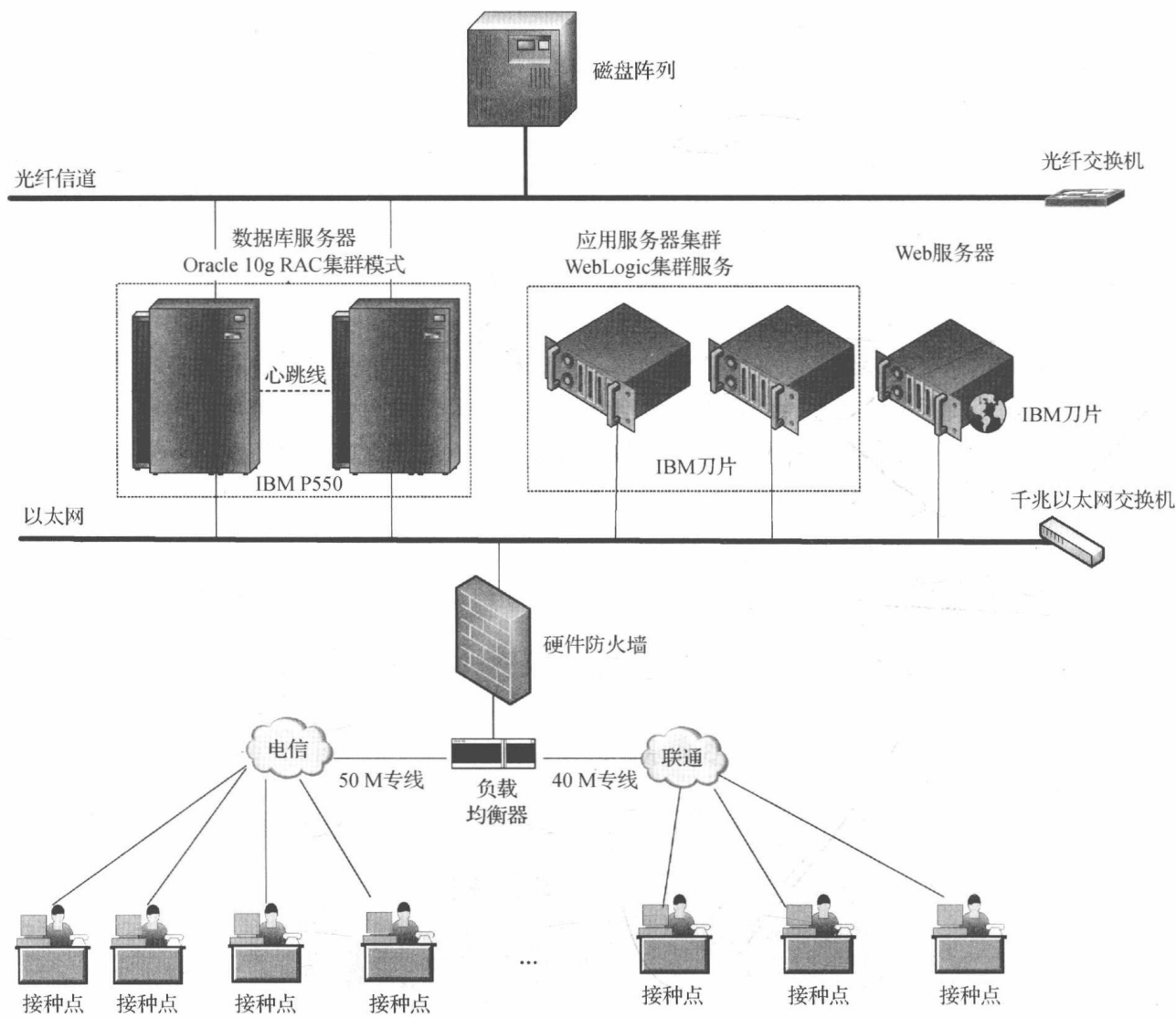


图 1-4 系统网络拓扑架构

②建立湖北省免疫规划信息系统建设标准规范及体系。

- a. 建立湖北省儿童预防接种信息标准数据集；
- b. 建立湖北省免疫规划信息报告流程；
- c. 建立管理、监督、考核、检查内容等体系。

③建立本系统与“国家疾病监测信息报告管理系统”的数据接口，实时获取免疫规划的 12 种传染病

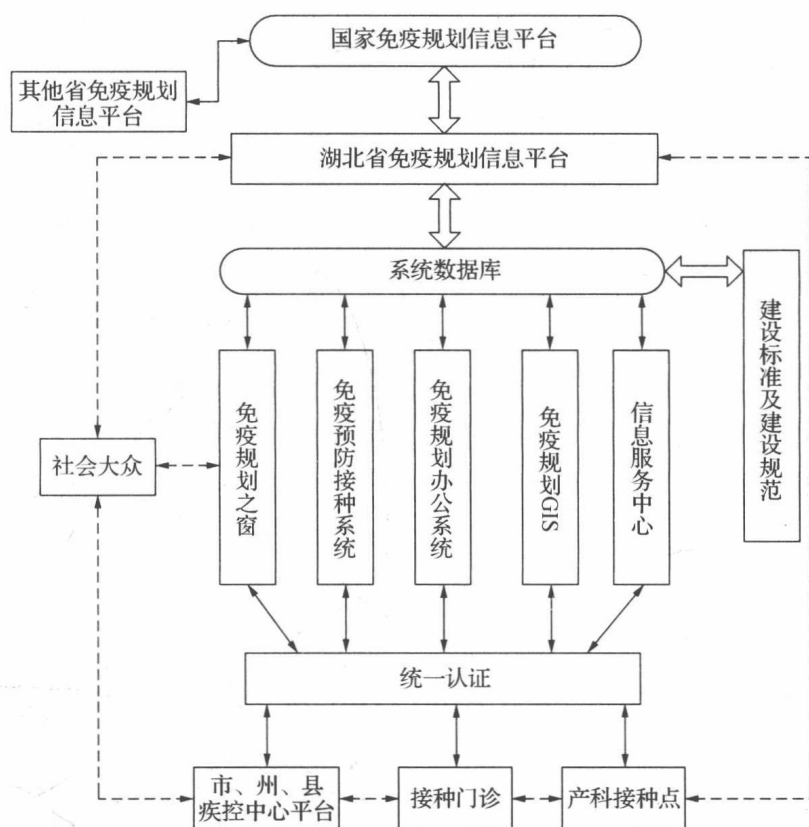


图 1-5 系统总体结构

病例个案，并开发适合湖北省免疫规划特殊需求的疾病监测统计分析程序。

④开发基于“国家儿童免疫接种信息管理系统客户端软件”的湖北省免疫规划信息管理系统管理平台，建立湖北省儿童预防接种信息处理和数据交换中心。实时接收、动态更新接种点接种信息，实现产科新生儿接种管理、全省内流动儿童异地接种，并对获取的信息进行统计、分析、管理及辅助决策。

⑤在“国家儿童免疫接种信息管理系统客户端软件”中补充儿童免疫接种，增加冷链设备管理、安全接种管理和接种异常反应事件管理功能。

⑥建立与“国家儿童免疫接种信息管理系统管理平台”和市州、区县级平台的数据接口，按照国家统一要求实现上报或者收集所需的数据，实现国家、省、市州、区县级平台无缝连接。

⑦建立健全各分系统功能，使业务面更广、更深，实现包括新生儿接种、常规接种、群体性接种、疫苗针对疾病监测、免疫效果和抗体水平监测、疫苗使用管理、冷链设备管理、基本信息管理等功能的分系统。

⑧研究开发湖北省免疫规划门户系统，建立湖北省免疫规划之窗网站。

⑨研究开发湖北省免疫规划 GIS 系统，实现全省接种率、接种报告数据质量的 GIS 系统展示和预警分析功能，为政府管理部门决策提供依据。

⑩研究开发湖北省免疫规划 OA 系统，实现全省免疫规划系统办公自动化管理，全面提高工作效率和管理水平。

⑪研究开发免疫规划信息服务中心，提供及时、方便、快捷的系统维护、软件更新及技术支持。