

楚雄州全民健康信息化

建设规划方案

楚雄州卫生健康委员会

2020 年 3 月

《楚雄州全民健康信息化建设规划方案》编委会

主 任：施克沛

副主任：宋文浩

编 委：沙志成 吴开云 普联珊 李静媛 起自敏
王如发 马 麟

《楚雄州全民健康信息化建设规划方案》编辑 出版人员

总 编 辑：刘 丽 缪劲荣

编辑人员：刘万雄 张天义 张鸿飞 李恒昌 李万春
刘 青 毕海涛 朱照勋 许小民 余成宏

目 录

第 1 章 概 述.....	3
第 2 章 建设背景.....	4
第 3 章 现状及需求分析.....	7
3.1. 现状分析.....	7
3.2. 需求分析.....	10
第 4 章 政策依据.....	17
4.1. 国家、省及行业相关规划和文件.....	17
4.2. 国家、省及行业法律法规和政策性文件.....	18
第 5 章 建设目标.....	19
第 6 章 建设内容.....	21
6.1. 建设内容.....	21
6.2. 标准体系建设.....	23
6.3. 基于电子健康档案的全民健康信息平台建设.....	24
6.4. 基于全民健康信息平台的虚拟县市级平台建设.....	24
6.5. 基于全民健康信息平台的应用系统建设.....	24
6.6. 基于全民健康信息平台的基层医疗卫生机构信息系统建设.....	24
6.7. 基于全民健康信息平台的二三级医院信息系统接入.....	25
6.8. 基于全民健康信息平台的公共卫生信息系统接入.....	25
6.9. 基于全民健康信息平台的国家级、省级及第三方系统接入.....	26
第 7 章 总体设计要求.....	27
7.1. 系统设计原则.....	27
7.2. 系统性能要求.....	27
7.3. 系统安全要求.....	28
7.4. 数据设计要求.....	28
7.5. 体系架构的要求.....	28
第 8 章 总体架构.....	29
8.1. 楚雄州全民健康信息平台架构图.....	30
8.2. 二三级医院架构图.....	32
8.3. 健康医疗大数据应用架构图.....	33
8.4. 互联网+健康医疗架构图.....	34
8.5. 医联体架构图.....	37
8.6. 医共体信息云平台架构图.....	38
8.7. 基层医疗卫生信息云平台架构图.....	39
8.8. 州级采供血安全管理云平台架构图.....	46
8.9. 医疗保障信息云平台架构图.....	47
8.10. 网络架构图.....	48

8.11. 医疗大数据可视化系统总体架构图.....	49
第 9 章 基础设施建设.....	50
9.1. 数据中心建设.....	50
9.2. 各级医疗机构接入信息平台的信息安全标准与接入规范.....	51
9.3. 展示管理中心建设.....	53
第 10 章 平台基本功能需求.....	56
10.1. 平台数据业务.....	56
10.2. 平台服务业务.....	62
10.3. 信息接口服务.....	70
10.4. 数据采集与交换业务.....	71
10.5. 平台管理业务.....	73
第 11 章 基于平台的业务应用系统.....	74
11.1. 互联网医院应用系统.....	74
11.2. 远程医疗.....	75
11.3. 紧密型医共体业务应用.....	79
11.4. 综合业务协同系统.....	80
11.5. 综合业务监管系统.....	95
11.6. 公众便民服务平台.....	103
11.7. 基层医疗卫生机构云业务系统.....	109
11.8. 突发公共卫生事件应急系统.....	148
第 12 章 标准规范体系建设.....	150
12.1. 标准规范的建设.....	151
12.2. 标准规范体系框架.....	152
12.3. 现有标准规范应用.....	156
第 13 章 实施计划.....	160
13.1. 准备阶段.....	160
13.2. 基础建设阶段.....	160
13.3. 全面建设阶段.....	160
13.4. 试运行阶段.....	160
13.5. 扩展优化阶段.....	161
13.6. 组织保障.....	161
第 14 章 建设效益.....	165
14.1. 经济效益分析.....	165
14.2. 社会效益分析.....	167
第 15 章 风险分析及应对策略.....	171
15.1. 风险识别分析.....	171
15.2. 风险对策管理.....	172
第 16 章 未来展望.....	174

第1章 概 述

习近平总书记指出：“没有全民健康就没有全面小康”。要把人民健康放在优先发展的战略地位，以普及健康生活、优化健康服务、完善健康保障、建设健康环境、发展健康产业为重点，加快推进健康中国建设，努力全方位、全周期保障人民健康。各级党委和政府要把医药卫生体制改革纳入全面深化改革中同部署、同要求、同考核，支持地方因地制宜、差别化探索。要全面建立健康影响评价评估制度，系统评估各项经济社会发展规划和政策、重大工程项目对健康的影响。要完善人口健康信息服务体系建设，推进健康医疗大数据应用。

楚雄州全民健康信息化建设将涵盖全州所有医疗卫生机构及卫生健康行政主管部门，通过建立居民健康档案、卫生信息、智慧医院等系统，形成覆盖整个楚雄州医疗卫生健康业务范畴的全民健康信息综合平台，可实现信息采集、交互、业务协同、便民服务、数据统计、挖掘分析、利用和信息共享等功能。信息平台建成后，全州所有医疗卫生机构的信息资源将得到有效整合，在一个全民健康信息平台架构下，整个医疗卫生资源可实现信息共享、业务协同、快速发展、便民利民。

第2章 建设背景

2009年,在原国家卫生部发布《关于深化医药卫生体制改革的意见》及《医药卫生体制改革近期重点实施方案(2009-2011年)》文件中,明确了医药卫生体制改革的总体目标是建立覆盖城乡居民的基本医疗卫生制度,为群众提供安全、有效、方便、价廉的医疗卫生服务。而信息系统是支撑医疗卫生体制改革“四梁八柱”中的八柱之一。以推进公共卫生、医疗、医保、药品、财务监管信息化建设为着力点,加快信息标准化和公共服务信息平台建设,逐步建立统一高效、资源整合、互联互通、信息共享、透明公开、使用便捷、实时监管的医疗卫生信息化体系。

2012年6月,原国家卫计委发布了《关于卫生信息化建设的指导意见》提出了我国卫生信息化建设的总体框架:建设国家、省、区域(地市或县级)三级卫生信息平台,加强公共卫生、医疗服务、医疗保障、药品供应保障和综合管理等五项业务应用系统,建设居民电子健康档案、电子病历等两个基础数据库和一个业务网络,将三级卫生信息平台作为横向联系的枢纽,整合五项业务的纵向功能和应用,以居民健康卡为联结介质,促进互联互通,实现资源共享。

2013年11月,原国家卫计委与国家中医药管理司联合发布了《关于加快推进人口健康信息化建设的指导意见》提出了全民健康信息化的总体框架:统筹全民健康信息资源,强化制度、标准和安全体系建设,有效结合和共享全员人口信息、电子健康档案和电子病历三大数据库资源,实现公共卫生、计划生育、医疗服务、医疗保障、药品管理、综合管理等六大业务应用,建设国家、省、地市州和县四级全民健康信息平台,以四级平台作为六大业务应用纵横连接的枢纽,以居民健康卡为群众享受各项卫生计生服务的连接介质,形成覆盖各级各类卫生计生机构高效统一的网络,实现业务应用互联互通、信息共享、有效协同。

2015年7月,国务院发布了《关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》明确指出要“推广在线医疗卫生新模式,促进智慧健康养老产业发展。”将现有的医疗资源、医药资源、包括未来的医保资源和检查资源等对接,形成线上协作与线下工作密切结合的模式。将医生、患者、检验机构、医院、药企、支付等各方信息打通,创造新的医疗生态链的平台,作用在于病患管理、实时沟通、分级诊疗、线上会诊,突破

时空的限制，打破医院间壁垒、发挥医生价值，实现资源的高效匹配。

2016年6月，国务院发布了《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》提出了健康医疗大数据是国家重要的基础性战略资源。具体目标：到2017年底，实现国家和省级全民健康信息平台以及全国药品招标采购业务应用平台互联互通，基本形成跨部门健康医疗数据资源共享共用格局。到2020年，建成国家医疗卫生信息分级开放应用平台，实现与人口、法人、空间地理等基础数据资源跨部门、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；统筹区域布局，依托现有资源建成100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、新业态势蓬勃发展，人民群众得到更多实惠。

2016年6月，以国务院办公厅名义印发《关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见》明确了互联网+、大数据、云计算等与行业融合应用的主要方向和重点领域。

2016年9月10月先后印发《省统筹区域全民健康信息平台应用功能指引》、《医院信息平台应用功能指引》分别明确了省市县三级平台的具体功能，以及医院信息系统的惠民服务、医疗管理，数据应用等9大类122项具体功能进一步规范信息化建设。其中5项重点工程为：全民健康保障信息化工程、健康医疗大数据应用发展工程、基层信息化能力提升工程、智慧医疗便民惠民工程、健康扶贫信息支撑工程。

2017年，国务院印发《“健康中国2030”规划纲要》，提出到2030年，实现国家、省、地州市、县四级全民健康信息平台互通共享、规范应用，人人拥有规范化的电子健康档案，远程医疗覆盖省州县乡四级医疗卫生机构，全面实现全民健康信息规范管理和使用，满足个性化服务和精准化医疗的需求。同年，原国家卫计委发布了《关于印发“十三五”全国人口健康信息化发展规划的通知》提出要构建“互联网+健康医疗”服务新模式，引导优质医疗资源下沉到基层、到农村、到家庭，鼓励社会力量参与，整合线上线下资源，依托健康医疗大数据，规范和促进健康医疗新模式形成发展和应用，大力推进互联网健康咨询、网上预约分诊、移动支付和检查检验结果查询、随访跟踪、健康管理等服务应用。

2019 年，省人民政府发布了《关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》明确提出了要以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，结合“健康云南”、“数字云南”建设，按照试点先行、逐步推广的原则，创新服务模式，发展互联网医疗健康服务，丰富医疗健康服务供给。到 2021 年底，支持互联网医疗健康发展的政策体系基本建立；各级医疗卫生机构普遍达到国家要求的信息化等级水平；云南省健康医疗大数据中心基本建成，各级医疗卫生机构实现信息互联互通；通过互联网医院、远程医疗等实现优质医疗资源下沉到基层医疗卫生机构，支撑分级诊疗、双向转诊等业务发展，医疗健康服务供给更加优化可及、为民惠民。

2019 年 2 月，在召开的楚雄州十二届人大四次会议上，大姚县代表团 10 位代表、禄丰县代表团 17 位代表提出了《关于加快全州医疗信息化建设的议案》，州人大将其立为 1 号议案交由州人民政府办理，州人民政府高度重视，制定了《楚雄州十二届人大四次会议第 1 号议案办理工作方案》，成立由州政府分管领导、发改、财政、卫生健康、网信、医保等部门为成员的工作专班，具体工作由州卫生健康委牵头负责办理。州卫健委高度重视，从全州医疗机构抽调人员组成专家团队规划撰写楚雄州全民健康信息化建设规划方案。

2019 年 月楚雄州人民政府办公室下发《楚雄州“互联网+医疗健康”发展重点任务分解的通知》

第3章 现状及需求分析

前期我州组建了楚雄州全民健康信息平台建设专家组，通过问卷调查和现场调研的方式，对全州医疗卫生机构的信息化建设情况开展调查研究。

3.1.现状分析

3.1.1.基本情况

2018 年末，共有医疗卫生机构 1756 个，其中：医院 78 所，基层医疗卫生机构 1640 个，疾病预防控制中心 11 个，妇幼保健院 11 个，卫生监督所 11 个，急救中心（站）2 个，采供血机构 1 个，健康教育所 1 个，其他卫生机构 1 所。有专业卫生技术人员 16448 人，其中：执业医师 4483 人，执业助理医师 1161 人，注册护士 7021 人。医疗卫生机构床位 16386 张，医院和卫生院床位 15990 张。

3.1.2.医疗卫生机构信息化现状

基层医疗卫生机构信息系统各自独立运行。居民、院内 HIS、公共卫生、家庭医生签约系统之间无法实现信息共享；县乡村医疗服务一体化无信息系统，导致基层重复性工作较多、服务效益低下、各种资源浪费严重，制约着基层医疗机构发展。

二、三级公立医疗机构信息系统建设以自主建设为主，各医疗机构根据本单位的财力和发展需求，建立自己的信息系统，如 HIS、PACS/RIS、LIS 等业务信息系统，但各个系统建设厂商不尽相同。

楚雄州的各家医院及基层医疗卫生机构的信息化建设不均衡，可以分为三个层次：

（1）信息化建设较好、功能比较齐全、应用比较成熟。这部分医疗机构有较为健全的信息系统，除基本的信息系统及临床系统，LIS、PACS 等检验影像系统、电子病历也都有较为成熟的应用；（2）信息化建设有一定基础，功能不是非常完善。这部分医疗机构信息化建设有一定的基础，但受到一些客观条件的限制，如 LIS、PACS 等检验影像系统、合理用药、电子病历等系统并没有建设；（3）信息化建设较差。这部分医疗机构虽然有基本的信息系统及基本临床系统，但是应用比较差，或者软件提供商的服务不到位。

各卫生健康行政管理部门及其他相关机构信息化程度也各有差异，无法及时、实时的了解到各自区域内居民的健康信息和诊疗信息。

根据以上的分析，可以得出结论：在建设楚雄州全民健康信息平台时，需对二、三级医院、专业公共卫生机构及基层医疗机构区别对待。（1）对于信息化建设较好、功能较齐全、应用较成熟的二、三级医院可采取保留其系统，提供标准接口的方法，将其诊疗信息及公卫信息接入平台中；（2）对于信息化建设有一定基础，功能不是非常完善的医院及专业公共卫生机构可采取区别对待，或逐步替代其原有系统或提供其标准的接口方法、完善其系统；（3）对于信息化建设比较差的基层医疗卫生机构可直接替换其原有的信息系统。

3.1.3.问题分析

多年来，在省卫健委的支持和州委州政府的领导下，楚雄州卫生健康信息化虽取得一定的成绩，但是与新时期的卫生信息化要求相比，还存在一些差距和不足，主要表现在几个方面：

（1）楚雄州卫生信息化建设做了一些尝试，开展了一些应用，但整体上还处于起步阶段。相比其它发达地区，基础设施薄弱，应用范围局限且水平较低，建设与维护运行经费难以保障，缺乏既懂信息化管理又懂医疗卫生的复合型人才。

（2）缺乏统筹规划和顶层设计

大部分二、三级医疗卫生机构都有自己的机房和服务器，但是都存在运维成本高、专业技术人员匮乏、硬件重复建设等问题。系统分割、相互独立。医疗机构内部的信息化功能强，但医疗机构之间的总体协同效果差；纵向卫生业务系统的功能强，但系统之间信息不能互通，资源不能共享。

在标准、规范的制订和执行方面严重滞后，缺乏统一规划，针对本地特点对系统的升级和二次开发能力较差。

信息标准不统一。卫生信息系统的发展速度远远快于标准的建立，造成了众多信息系统分别制定各自标准，却没有遵循国家和省上统一卫生信息标准的局面。

业务流程不统一、不规范。很多业务工作没有按照国家统一规范和要求，各机构根据自身需要，自行制定工作规范和标准，导致信息不能交换和共享。

卫生信息化建设发展不平衡。信息化建设过程重硬件设施、轻软件应用，重条件投入、轻人才培养，重建设实施、轻运维管理。

(3) 在应用方面，条线系统信息难以共享，数据应用率不高，在协调管理上缺乏有力的组织机构，形成不了资源整合、信息共享的氛围，造成“条块”分割、“烟囱”林立、“岛屿”繁多，系统采集的数据标准化程度不高，难以直接应用到管理决策中。

(4) 医院间数据未能全面实现资源信息共享。在医院信息化方面，由于各个医院之间无统一标准，信息系统彼此独立，造成“烟囱”效应，导致系统资源、设备资源无法共享，造成单一医院信息化投入很大，由此也带来病人大量的医疗费用负担。

(5) 基本医疗与公共卫生业务信息无法共享。在基层医疗中，基本医疗与公共卫生服务本应一体化考虑，彼此之间实现信息联动。但由于系统建设缺乏统一规划，医疗信息化和公共卫生信息化显得彼此割裂。楚雄州各乡镇卫生院/社区卫生服务中心使用的基本公共卫生服务系统与基础诊疗的 HIS 系统独立运行，造成医生管理不方便、数据无法无法共享利用，反复重复录入耗费了大量的人力物力，严重降低工作效率等问题。

(6) 公共卫生信息化条块分割系统协同不畅。在早期的卫生信息化建设中，由国家、州卫健委、主导开发了部分公共卫生信息系统，包括计划免疫、妇幼保健、传染病上报等等，这些系统由不同的部门和机构主导开发，信息之间缺少信息交换与接口，彼此之间无法共享信息；导致社区存在重复录入工作，影响工作人员使用系统的积极性。

(7) 健康档案工程缺少居民参与和互动。为居民建立健康档案是政府民生工作的一项重要体现，也是卫生业内人士的一致共识；为每一居民建立一份完整健康档案无疑是利国利民的一项重要举措；但是在实际建档工作中，由于缺乏与健康档案相关的、基于信息化实现的利民便民服务举措，相当部分健康档案不真实、不可用，成为“死档案”，部分居民看不到建档对自己健康的益处，导致建档不配合、抵制等等，这既给基层医疗卫生机构的建档工作带来巨大的影响，也在一定程度上影响了政府的形象。究其原因，一方面需要政府大力宣传，另一方面也要通过信息化建设和平台建设提供应用服务，让所有档案“活”起来，让居民能看得到建档之后给自己的健康和日常生活带

来切切实实的便利性。

(8) 医疗卫生的监管尚需进一步完善。由于缺乏信息化支撑，卫健委对医疗卫生信息无从了解，缺乏对卫生相关事件的事前预警机制，医疗资源的统一调度使用缺乏有效的监控和管理。

3.2.需求分析

按照国家卫健委设计的全民健康信息化总体架构和相关指导意见，完整的全民健康信息系统全面建成后应包括各个业务领域的多个分、子系统，面向居民、医疗机构、公共卫生机构和行政管理部门提供数十项惠民服务、医疗协同和业务监管服务，是一项复杂的系统工程，需要通过多期项目建设持续推进和发展完善。通过楚雄州全民健康信息平台基础设施的搭建，并围绕医疗机构诊疗相关数据和居民健康档案数据实现部分业务协同服务和业务监管功能，并涉及居民公众服务需求和公共卫生服务机构的相关需求，以下主要针对楚雄州全民健康信息平台实现的需求进行分析。

3.2.1.业务需求分析

3.2.1.1.居民个人

居民是医疗卫生服务的对象，是医疗卫生服务的受益者。获取方便、廉价的医疗服务以及公共卫生服务是居民的根本需求。

随着经济的发展，城乡居民迫切需要享受更高品质的医疗卫生服务，及时获取有效的医药保健信息，提高生活质量。这种需求主要体现在以下几个方面：

1. 可及的卫生服务

通过全民健康信息平台，医院开展专家门诊预约、远程咨询会诊、转诊、转检、慢性病跟踪监控等服务，使居民就医更方便。建立区域性健康档案，实现健康信息共享，改变城乡居民的就医观念，逐步实现“小病在社区,大病在医院”，有效缓解“看病难”的状况。

2. 优质的卫生服务

居民在进行诊疗时，可以让就诊医生查阅自己的健康档案及诊疗信息，从而使就诊医生更好的为自己服务，并可以通过治疗安全警示、药物过敏警示等有效减少医疗

事故，并可对不必要的检验/检查进行提示，逐步缓解“看病贵”的问题。

3. 连续的健康信息

按照标准，收集整理各卫生机构的健康信息，建立贯穿居民整个生命周期的健康档案，居民可以查询自己的健康资料，使用统一的标识在各医疗机构中进行就诊，享受便捷的、全方位的疾病诊治、医疗咨询、健康教育、医疗保健等健康服务。从而进行自我医疗管理、制定自我疾病防范及健康档案信息的自我维护。

3.2.1.2. 基层医疗卫生机构

主要是提供基本医疗和基本公共卫生服务与管理的基层卫生服务机构，如门急诊、常见病的住院治疗、妇幼保健、计划生育、免疫接种、慢病管理、老年保健、康复、健康教育等基本医疗、预防保健服务。

3.2.1.3. 医疗卫生服务机构

为了提高医疗质量和提供更合适的治疗方案，希望获得更多的病人健康信息，包括：（1）医生可以调阅到当前患者的历次诊疗信息，及当前患者相关家属的健康特征信息，能够查询个人健康档案与患者在其他医院的就诊资料。（2）医生在为患者诊治时可以获得治疗安全警示、药物过敏警示、重复检验/检查提示，有效减少医疗事故发生、降低重复检查费用。（3）建立电子病历系统，实现病历的无纸化管理。

3.2.1.4. 卫生行政管理机构

1. 卫生行政部门

楚雄州各级卫生行政部门要求建立一个涵盖区域全民诊疗信息、预防保健信息、公共卫生信息等全面的卫生数据中心。利用平台采集到的海量数据，就可以实现对业务、管理有效的数据支持。同时由于对区域的在运行系统的数据有了跟踪能力，及时关注，避免管理上的被动。

全民健康信息平台建成后，可以为政府提供应急指挥的信息支撑系统，提高决策水平和效率，为民办实事。同时行政部分通过网络可以随时查阅区内医疗卫生行业各种最新的统计数据，加强宏观管理，优化卫生资源的配置。

2. 希望与外部相关单位加强沟通

社保、公安、民政等相关部门希望各相关部门加强沟通，密切配合，提高业务能力，增强服务功能。通过全民健康信息平台，为实现卫生机构和相关机构信息互联互通奠定基础。

3.2.2. 系统功能需求分析

3.2.2.1. 互联网医院应用需求

当前，以新一代信息技术为重要支撑、以智慧产业化和产业智慧化为重要内容、以扩大智慧应用和信息消费为重要导向、以信息化与工业化深度融合为主要表现形式的新经济快速发展，给人类社会的生产方式和生活方式带来了深刻变革。面对深化医改新阶段、新挑战、新要求的形势，要在新一轮发展中抢占先机，占领制高点，构建数据云下互联网医院已成抢占未来发展制高点的战略选择。全面实施创新驱动发展战略，大力发展医疗服务信息化，构建互联网医院成为公立医院转型升级提质增效的重要路径。

因此，楚雄州卫健委构建数据互联网医院项目是跟上信息技术带来的生活方式变革新趋势，不断满足群众对健康的新期待，是破解传统门诊就医“等靠”思想和改变门诊-住院“二元化”服务结构的便捷途径，是加快推进医院服务模式转变、看病就医习惯转变、业务收入结构转变、传统经验管理方式转变，促进“门诊前移”、“互联互通”、统筹集团医院发展，推动基本医疗需求一体化，提升业务内涵质量服务发展水平和医疗质量、医疗安全的有益探索。

3.2.2.2. 远程医疗应用需求

远程医疗是通过互联网、移动通讯技术提供适合的医疗服务和健康管理，通过远程音视频会议系统或移动智能终端提供专业咨询和远程监测，包括利用远程医疗机器人、可穿戴监测设备等智能化硬件系统。

远程医疗服务人员通过移动通讯辅助工具，提供远程鉴别诊断和专病治疗建议；远程评估疾病进展和健康随访。

越来越多循证案例证明，作为面对面就诊的积极补充和配合，远程医疗服务有助于患者和医护人员之间高效交流。效果好和满意度高。

3.2.2.3. 医共体应用需求

当前县域医疗资源分布不均、较为薄弱，乡镇医院与村卫生室诊疗能力低的问题尤为明显，老百姓的获得感和可及性较差。在这个背景下，楚雄州卫健委快速推动县域内医共体改革，以县级医院为牵头医院、乡镇医院为枢纽、村卫生室为网底，利用行政手段打造整合型医疗体系，这有利于快速的改善县域医疗服务的现状。

医共体以县级医院为核心，实现“县、乡、村”三层结构，这种纵向结构具备建立整合型医疗体系的天然环境，符合新医改的要求。而医共体信息化是推动医共体及实施医共体的有效工具。

3.2.2.4. 综合业务协同应用需求

随着全民健康信息平台项目的建设及区域医疗信息化发展的不断深入，构建区域医疗业务协同新模式，以电子病历为核心、居民健康档案有效运用为目标，改善当前就诊流程，从而为居民、医疗机构、医务人员、卫生行政管理部门以及第三方机构提供多样化的相关服务，整合和优化区域内医疗资源，最终惠民利民。

3.2.2.5. 基层医疗卫生信息应用系统功能需求

基层医疗卫生系统可划分为基层云 HIS+EMR 系统、基层云公卫系统。作为基层信息化基础的 HIS 系统，是“国家数字卫生”项目的关键推广应用技术之一，在当前楚雄州基层机构卫生机构中还没有普及，较早应用 HIS 系统的部分基层医疗卫生机构也存在“信息孤岛”问题。随着新医改政策的贯彻落实，对辖区内基层医疗卫生机构的智能化业务监管，绩效考核体系的建立和数据自动采集，居民电子健康档案实现“全程”管理等，都要求卫健委为基层医疗卫生机构配置一套统一管理的 HIS 系统。因此，基层医疗信息系统的建设是非常必要的。

除此之外，为了满足城乡居民的基本卫生服务需求，包括城乡居民健康档案管理、健康教育、基础医疗服务、健康管理、计划生育、疾病控制与管理、传染病及突发公共卫生事件报告处理、卫生监督协管服务等公共卫生服务，基层公共卫生服务系统建设不可或缺。

相比较一些医疗信息化起步较早的地区，楚雄州的基层医疗卫生信息应用系统还是有很大的发展空间：一方面要加快楚雄州基层医疗卫生机构的信息化建设，另一个

方面又受经费、人员等条件限制。基于这种状况，楚雄州卫健委为基层医疗卫生机构配置的信息系统符合以下总体要求：通过统一软件实现对楚雄州内医疗机构的实时、统一监督管理和资源统一调配；资金投入少；下属医疗机构运行负担轻。

3.2.2.6. 公众便民服务需求

在信息资源整合共享和业务协作的基础上，最终可通过互联网+便民服务门户/手机应用 APP 端，实现与居民的健康互动。根据数据中心采集的情况及卫生政策的改革情况，结合社会公众关心信息的需求，将数据中心处理后的数据动态地发布在相关网站上。居民可及时获取权威机构发布的准确、客观、全面的卫生事件相关信息，并且可通过个人健康信息查询，随时掌握个人连续健康记录，促进卫生计生服务机构和居民互动，促进居民个人健康保健意识的提高。

3.2.2.7. 卫生综合管理功能需求

卫生行政管理人员的日常工作很多与统计报表相关，对于数据统计分析和决策支持的要求较高。传统手工统计工作繁重，并且报表数据准确度存在隐患，难以满足管理和决策的需要，并且管理者/业务人员自身掌握的知识和经验有限，难以从大量数据中得出有价值的信息，从而做出判断或决策。在楚雄州全民健康信息平台上线后，通过卫生综合管理子功能，将大大缓解上述相关问题。日常医疗业务中产生的数据经过系统统计分析能够变成对卫生业务管理可用的信息，通过丰富的统计分析信息可以帮助管理者及时掌握医疗卫生服务状况，并持续改进医疗质量，保障医疗安全，改善医疗服务，控制医疗费用，为群众提供安全、有效、方便、价廉的医疗服务。通过系统辅助决策从大量数据中找出规律，利用数学模型产生信息，为决策者提供分析问题、建立模型等，帮助管理者/业务人员做出判断或决策。

3.2.3. 接口需求分析

3.2.3.1. 云南省全民健康信息平台接入

楚雄州全民健康信息平台建设将支持与云南省全民健康信息平台之间的数据通讯接口，满足楚雄州全民健康信息平台与云南省全民健康信息平台数据交换的相应要求，从而实现基于云南省全民健康信息平台的跨地区的信息共享和业务协同。

省市两级全民健康信息平台交换共享的信息主要包括医疗机构、公共卫生机构的诊疗、公共卫生相关信息，以及实现市区两级各类业务联动相关的信息。

3.2.3.2. 云南省全员人口信息系统接入

楚雄州全民健康信息平台建设将支持全民健康信息平台从云南省全员人口信息系统接入全员人口以及育龄妇女信息。在全员人口数据库建设中，实现从计生系统同步更新全员人口信息、流动人员信息。

3.2.3.3. 基层医疗卫生机构信息系统接入平台

基层医疗机构信息系统接入主要是将基层云 HIS、基层云 EMR、基层云公卫等相关数据通过系统对接将数据上传至全民健康信息平台，并从全民健康信息平台下载诊疗信息，供基层医疗机构业务系统调阅。

3.2.3.4. 医院信息系统接入

医院信息系统接入主要是通过医院端接入代理完成医院和全民健康信息平台间的数据上传和下载。医院端接入代理最重要的功能是实现从医院业务系统（HIS、CIS、LIS、PACS/RIS）采集健康档案需要的数据上传至全民健康信息平台，并从全民健康信息平台下载健康档案，供医院业务系统调阅。

3.2.4. 标准规范建设需求分析

统一标准是卫生信息化建设的基础工作，也是进行信息交换与共享的基本前提。在卫生信息化建设中，必须强调“统一规范、统一代码、统一接口”。

全民健康信息平台项目既要从总体上对标准进行规划，以确保标准的完整性，又要加强对当前标准化重点工作的设计，如本次建设涉及到的诊疗信息、公共卫生信息等数据标准、本次建设接入机构间的接口规范需先行制定，并逐步运用在系统的设计和建设中；其他标准可根据系统建设的不同阶段，有计划地、循序渐进地制定并运用，逐步建立和完善楚雄州的医疗卫生信息化标准规范。

另外，标准的制定工作应参考并遵循国家卫健委、云南省卫健委等已有的各类规范标准，部分标准需根据楚雄州的实际情况进行本地化处理，以符合楚雄州卫生业务的具体开展情况。

（1）数据标准

将规范工程使用的数据元、数据集、代码标准。构建楚雄州医药卫生数据元、数据集标准，为将来卫生信息化建设夯实基础。工程系统涉及到的各类代码，包含机构、科室、医务人员代码，诊疗中用到的诊断、诊疗科目、检验检查项目、药品/医用材料等各类代码。

（2）业务规范

规范工程涉及各类业务的流程、相关单位/机构以及对应职责等，以更顺利的推进相关业务开展，此类规范还需各业务管理单位召集完成。包括区域医疗协同服务业务规范主要制定全楚雄州层面的跨机构、跨区的医疗协同服务业务规范。

（3）接口规范

制定各相关系统与平台的互联规范，即平台数据采集接口及数据交换规范，以及与其它外部系统的接口规范等。

（4）应用/服务规范

平台依据建设要求将提供多种通用应用及服务供各级各类医疗机构及其他政府行政部门进行使用，如系统对接服务、信息调阅服务、数据交换服务、智能提示服务等。

（5）工程管理规范

建立工程的组织保障、管理制度等，包括工程建设指挥部、工程建设实施小组、平台总集成商、第三方监理/评测的组织结构，并制定项目管理制定，包括参与项目各方岗位职责、决策流程、例会制度、文档（商务、管理、技术、实施）规范、文件归档规范等，以有效推进工程的顺利实施。

（6）标准规范管理维护

工程涉及的各类标准规范，将制作标准规范管理工具进行统一管理，以保证标准的有效管理和正确执行。

第4章 政策依据

4.1.国家、省及行业相关规划和文件

- 《国务院关于印发“十三五”深化医药卫生体制改革规划的通知》（国发〔2016〕78号）
- 《国务院关于印发“十三五”卫生与健康规划的通知》（国发〔2016〕77号）
- 《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）
- 国务院办公厅《关于推进分级诊疗制度建设的指导意见》（国办发〔2015〕70号）
- 国务院办公厅《关于印发全国医疗卫生服务体系规划纲要（2015—2020年）的通知》（国办发〔2015〕14号）
- 国务院《关于促进健康服务业发展的若干意见》（国发〔2013〕40号）
- 国务院《关于促进信息消费扩大内需的若干意见》（国发〔2013〕32号）
- 国务院《“十二五”期间深化医药卫生体制改革规划暨实施方案》（国发〔2012〕11号）
- 国家卫生健康委、财政部、国家中医药管理局《关于做好2018年国家基本公共卫生服务项目工作的通知》（国卫基层发〔2018〕18号）
- 《国家卫健委关于印发“十三五”全民健康网络与信息安全规划的通知》（国卫规划发〔2017〕25号）
- 《十三五全国人口健康信息化发展规划》（国卫规划发〔2017〕2017〕6号）
- 《国家卫健委办公厅关于加快推进全民健康信息平台互联互通工作的通知》（国卫办规划函〔2017〕851号）
- 《国务院办公厅关于促进“互联网+医疗健康”发展的实施意见》（国办发〔2018〕26号）
- 国家卫健委《关于印发2017年卫生计生工作要点的通知》（国卫办函〔2017〕11号）
- 《关于落实人口健康信息化建设指导意见实施方案》（国卫办规划函〔2015〕524号）
- 国家卫生计生委《关于推进医疗机构远程医疗服务的意见》（国卫医发〔2014〕51号）
- 国家卫健委关于印发《人口健康信息管理办法（试行）》的通知（国卫规划发〔2014〕24号）
- 《关于做好2014年国家基本公共卫生服务项目工作的通知》（国卫基层函〔2014〕321号）
- 国家卫健委、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》（国卫规划发〔2013〕32号）

- 《国务院办公厅关于印发全国医疗卫生服务体系规划纲要(2015-2020 年)的通知》
- 《国家基本公共卫生服务规范(2017)》
- 《“十三五”全国全民健康信息化发展规划》
- 《国务院关于积极推进“互联网+”行动的指导意见》《关于推进分级诊疗试点工作的通知》《“健康中国 2030”规划纲要》
- 《国务院关于印发“十三五”推进基本公共服务均等化规划的通知》
- 《关于印发全国医院信息化建设标准与规范(试行)的通知》(国卫办规划发(2018)4 号)
- 《国家卫生计生委办公厅关于印发医院信息化建设应用技术指引(2017 年版)的通知》(国卫办规划函(2017)1232 号)
- 《国家卫生计生委办公厅关于印发医院信息平台应用功能指引的通知》(国卫办规划函(2016)1110 号)
- 《国家卫生计生委办公厅关于印发省统筹区域全民健康信息平台应用功能指引的通知》(国卫办规划函(2016)1036 号)
- 《云南省人民政府办公厅关于促进“互联网+医疗健康”发展的实施意见》(云政办发(2019)45 号)
- 《中共云南省委云南省人民政府关于进一步加快卫生与健康事业改革发展的决定》(云发(2016)38 号)

4.2.国家、省及行业法律法规和政策性文件

- 《中华人民共和国合同法》
- 《中华人民共和国计算机信息网络国际联网管理暂行规定》《中华人民共和国著作权法》
- 《国家信息化领导小组关于我国电子政务建设指导意见》《电子政务网络技术和使用管理规范》《计算机软件保护条例》
- 原卫生部统计信息中心关于征求《远程医疗信息系统基本功能规范(送审稿)》意见的函(卫统中心便函(2013)10 号)
- 《关于全省区域卫生综合信息平台建设的指导意见》

第5章 建设目标

以楚雄州为统筹，围绕楚雄州全民健康信息平台建设，整合现有资源，消除信息壁垒和孤岛，实现卫生健康信息跨机构、跨区域、跨领域互联互通、共建共享和业务协同，创新健康服务模式，增强监管能力，强化业务协同，推进健康楚雄建设。为居民提供更加优质便捷的医疗健康服务，提高医疗卫生服务的社会效益和经济效益。

通过楚雄州全民健康信息平台的建设，达到以下目标：

一是创新服务模式。实现公共卫生、基本医疗、临床信息的信息联动，为精细化医疗服务提供数据支撑。

二是消除信息孤岛。全面建成统一权威、互联互通的全民健康信息平台，横向联通州内相关部门，纵向联通各级各类医疗卫生机构，实现楚雄州公共卫生、基本医疗、临床信息的信息联动，打破信息壁垒。畅通部门、机构之间的数据交换渠道，实现数据通过平台共享、业务在平台办理、监管依托平台支撑。

三是推动互联网医院、远程医疗、紧密医共体、综合业务协同、综合业务监管、便民服务、基层医疗卫生机构云业务等业务的应用。建成体系完整、分工明确、功能互补、密切协作、运作高效的整合型医疗卫生服务体系，实现人人享有均等化的基本医疗卫生服务。

四是提升管理能力。极大提高楚雄州整体医疗卫生服务水平。加强医改评估监测和医疗机构监督，提高楚雄州医疗行业治理水平和治理能力，为医疗卫生领域全行业管理提供精准分析和决策支持。

五是实现疾病监测分析及预警。通过全民健康信息平台，对区域内每天发生的各种疾病或症状与历史数据进行比对分析及时发现一些传染性疾病或其他疾病流行的各种趋势苗头，同时结合疾控部门专业的流行病学调查流程，利用大数据、人工智能对实时数据及时分析，建立多维度大数据分析预测模型，对疾病流行爆发的预兆做出智能判断并进行预警报警，触发应急响应机制。

通过建设楚雄州全民健康信息平台，在已有信息化资源的基础上，结合电子政务网、计生业务网、卫生业务网、互联网等，制定标准规范体系及安全保障体系，通过建设楚雄州全民健康信息平台，开发相关应用系统，初步建成1个全民健康信息平台、2套规范体系、6类应用系统（互联网医院应用、远程医疗应用、紧密型医共体业务

应用、综合业务协同应用、综合业务监管应用、基层医疗卫生机构云业务应用）。初步具备业务协同、卫生综合数据辅助决策等服务能力，建成标准统一、科学先进、安全可靠的楚雄全民健康信息平台 and 区域卫生信息化标准规范体系。形成一个互联互通的卫生专网，提升卫生服务能力、效率和水平，方便群众看病，改善医患关系，助力楚雄医药卫生体制改革。

第6章 建设内容

楚雄全民健康信息化建设是以楚雄州全民健康信息平台建设为核心。

楚雄州全民健康信息平台是面向全州各级医疗卫生机构和外部机构提供各种业务服务的综合性卫生信息化平台。以搭建州、县市两级全民健康信息平台为基础，完成全州各级医疗卫生机构和计生机构业务数据采集工作，积极对接、改造或新建六大类基础业务应用系统，为不断深化健康医疗大数据应用提供基础支撑。持续完善信息资源数据中心：一是基于全民健康基础平台建设综合监管应用，如医疗服务监管、医疗资源监管、医疗行为监管等应用，为卫生行政监管部门提供精准化管理和辅助决策提供大数据应用支撑；二是基于全民健康基础平台建设业务协同应用，实现以家庭医生为入口，双向转诊、区域检验、区域影像、心电远程诊断平台、远程医疗等应用结合的分级诊疗模式；三是基于平台建设居民健康服务门户和健康彝州手机端 APP，为辖区居民提供方便快捷、精准的健康管理服务。通过数据交换平台，实现与外部信息系统的互联互通，确保各级医疗机构在楚雄州全民健康信息平台建设完成后，顺利接入各级平台。

6.1. 建设内容

序号	内容	分项	数量（套）	简要说明
1	标准规范建设		1	在遵循国际（HL7 CDA、DICOM 等）、国家、卫生行业标准的基础上，编制楚雄州全民健康信息平台的标准规范将包括但不限于： 居民电子健康档案数据标准与信息交换标准 电子病历数据标准与信息交换标准 医疗资源信息共享标准 卫生管理信息共享标准 医疗机构信息系统接入标准 全民健康信息平台相关机构管理规定 居民电子健康档案管理规定
2	全民健康信息平台	平台数据业务	1	平台数据业务包括电子健康档案、电子病历数据、全员人口个案信息、服务资源、决策支持、业务主题、信息共享交换。

		平台服务业务	1	包括平台服务组件、大数据治理业务。
		信息接口服务	1	包括通信总线服务、平台公共服务等内容。
		数据采集与交换业务	1	包括数据采集服务、数据整合服务、数据交换服务、数据质量管理、数据标准管理、数据标准服务、数据调阅服务、互联互通等内容。
		平台管理业务	1	包括 1. 用户管理、2. 角色管理、3. 权限管理、4. 配置管理、5. 日志管理、6. 监控管理、7. 管理控制台等内容。
3	基于平台的业务应用系统	互联网医院应用系统	1	包括网络诊疗、健康管理等内容。
		远程医疗	1	包括远程医学教育中心、院间联合治疗服务、咨询服务、支撑服务、医生工具等内容。
		紧密型医共体业务应用	1	包括医共体业务协同、医共体运营管理、医共体决策支持、医联体业务应用、医共体业务系统等内容。
4	基层医疗卫生机构信息系统	综合业务协同系统	1	包括区域影像中心、区域检验中心、区域病理中心、区域心电图（已建）、远程会诊中心、远程教学中心、办公协同、胸痛中心、脑卒中中心、创伤中心、危重孕产妇救治中心、危重新生儿救治中心、野生菌临床救治中心、疾病监测业务协同、疾病管理业务协同、突发公共卫生事件应急指挥协同、妇幼健康业务协同、卫生计生监督业务协同、血液安全管理业务协同、院前急救业务协同、分级诊疗业务协同、医疗医药联动应用协同、药品（耗材）采购使用联动应用协同、计划生育业务协同、出生人口监测业务协同、跨境重大疫情防控协同、药品（疫苗）监管协同、食品安全防控协同、医保业务监管协同、爱国卫生与健康危害因素应用协同、健康促进与教育业务协同等内容。

		综合业务 监管系统	1	包括综合业务监管、医改进展监测、卫生服务资源监管、医务人员职业监管、医疗行为监管、传染性疾病预防业务监管、慢病管理业务监管、精神疾病业务监管、预防接种业务监管、妇女保健业务监管、儿童保健业务监管、国家基本公共卫生服务项目监管、食品安全监测业务监管、医院运营情况监管、基建装备管理、互联网医疗服务监管、检验检查互认业务监管、医疗质量情况监管、医院感染情况监管、医疗卫生机构绩效考核监管、中医药服务项目监管、健康促进与教育业务监管、人口信息服务监管、人口决策支持管理、远程医疗服务监管、电子证照管理、物资耗材监管、决策支持、智能预警、医共体监管、医联体监管、公众便民服务门户等内容。
		公众便民 服务平台	1	包括预约挂号、智能导诊、双向转诊提示、聚合支付服务、检验检查报告查询、出院病人随访服务、住院病人膳食指南、家庭医生签约服务、中医治未病服务、健康档案查询、健康评估、慢病管理、精神疾病管理、接种免疫服务、医养服务、用药服务、健康教育、医保结算服务、生育登记网上办理、计划生育药具网上配送、计划生育服务和指导、医疗信息分级公开、贫困人口健康信息服务等功能。
		基层医疗 卫生机构 云业务系 统	1	包括基础服务、基层医疗业务、基层公共卫生业务、决策支持与管理、便民服务等内容。
6	基础 设施 建设	包括数据中心建设、各级医疗机构接入信息平台的安全标准与接入规范、展示管理中心建设。		

6.2.标准体系建设

遵循有利于数据的交换、方便管理、运行高效的原则，制定统一的技术标准和规范要求，包括但不限于：电子健康档案数据标准与信息交换标准、电子病历数据标准

与信息交换标准、全民健康信息平台相关机构管理规定、居民电子健康档案管理规定、医疗卫生机构信息系统接入标准、医疗卫生资源信息共享标准、卫生管理信息共享标准。

6.3.基于电子健康档案的全民健康信息平台建设

按照标准规范要求，建成可扩展的全民健康信息平台，保证满足区域内各医疗机构信息系统间互联互通、数据共享和交换、信息共享与业务协作以及医疗行为监管决策的应用要求。包含注册服务、存储服务、医疗卫生信息共享、健康档案服务、信息接口服务、数据采集和交换平台、卫生信息资源中心、健康档案浏览器和质控与跟踪管理等服务。

6.4.基于全民健康信息平台的虚拟县市级平台建设

县市级虚拟平台的建设主要是为了实现与区域内医疗机构、公共卫生机构、第三方机构系统的数据交换和共享，对各类医疗卫生机构的服务质量进行监督和实时评估，使各级政府适时了解医疗过程中发生的传染病、慢性病、医疗保障、居民健康等信息，从而做出科学的决策，平台的目标用户群体主要是各级卫生健康行政管理部门。

6.5.基于全民健康信息平台的应用系统建设

主要包括居民健康档案共享、医疗协同、医疗行为监管系统、绩效考核、综合管理、卫生决策支持、健康服务门户、公共卫生应急系统、传染病疫情直推系统等。

6.6.基于全民健康信息平台的基层医疗卫生机构信息系统建设

在于提供更加优质预防、保健、健康教育、计划生育、医疗、康复等为主的基层卫生服务，家庭医生在进行卫生服务时可以调阅到签约居民的所有诊疗信息(急诊、门诊、住院、健康等信息)及健康档案信息，可以通过查询、分析特定时间与特定范围内人群的健康或疾病状况，诊断确定基层的主要卫生问题、优先考虑的问题、危险因素等，为制定区域卫生规划、合理分配利用有限资源、最大限度地促进人群健康、实施有效管理、进行科学评价提供科学依据。基层医疗卫生机构云业务系统：一方面

实现机构内部各信息系统的整合共享，减轻基层医务人员的工作量，提高基层卫生服务效率；另一方面实现机构间的信息共享与业务协同，共同为辖区居民提供基本的健康体检、慢性病管理、健康服务咨询等服务。基层医生可以将公共卫生各业务线(疾病控制、妇幼保健、卫生监督、精神卫生等)需要的数据上传到全民健康信息平台中，及时获得全民健康信息平台下发的数据，完成相应健康服务，避免数据各信息系统的 inconsistency、重复录入。

6.7.基于全民健康信息平台的二三级医院信息系统接入

结合楚雄州全民健康信息平台相关规划，考虑到当前我州各医院机构信息化建设现状，按照顶层设计、规划先行，高位推动、市场运作，突出需求、上下联动，急用先行、分批建设，架构合理、易于扩展，区域联动、强化协作的建设原则，实现“以管理为中心”到“以病人为中心”的转变，二三级医疗机构在楚雄州全民健康信息平台建设完成后，需按照统一的信息安全标准，统一的接入规范标准才能支撑和保障全民健康信息平台的信息系统和业务的稳定性，防止信息网络瘫痪、防止应用系统破坏、防止业务数据丢失、防止卫生信息泄密、防止终端病毒感染、防止有害信息传播、防止恶意渗透攻击，以确保信息系统安全稳定运行，确保业务数据安全。其中三级医疗机构核心业务系统需达到网络安全等级保护 2.0 第三级的建设要求，二级医疗机构核心业务系统需达到网络安全等级保护 2.0 第二级的建设要求，并通过等级评测并定级备案。并从十个方面建设安全防护体系，包括安全物理环境、安全通讯网络、安全区域边界、安全计算环境、安全管理中心、安全管理制度、安全管理机构、安全管理人员、安全建设管理、安全运维管理。二三级医院通过 VPN 组网形式连入信息平台，需要有相应的 VPN 组网设备及网络安全设备，网络带宽推荐 PON100M 接入。

6.8.基于全民健康信息平台的公共卫生信息系统接入

主要包括健康教育、预防接种、康复服务、预防接种管理、双向转诊管理、儿童保健、妇女保健、孕产妇保健、计划生育巡查、老年人健康服务、健康素养促进项目管理、慢病患者管理、财务管理、健康档案管理服务、非法行医和非法采供血巡查、老年人健康服务管理、学校卫生服务巡查、妇幼健康管理、运营管理、老年健康与医

养结合服务管理、查环查孕、计划生育技术服务、人力资源管理、基本避孕服务项目
管理、地方病防治、中医药服务、重大疾病与健康危害因素监测、家庭医生签约服务、
人禽流感、SARS 防控项目管理、家庭医生签约管理、国家卫生应急队伍运维保障管理、
医学证明服务、农村妇女“两癌”检查项目管理突发公共卫生事件管理、贫困地区儿
童营养改善项目管理、传染病管理、贫困地区新生儿疾病筛查项目管理、食源性疾病
巡查、增补叶酸预防神经管缺陷项目管理、食品安全标准跟踪评价项目管理、国家免
费孕前优生健康检查项目管理、慢性病管理、人口监测项目、精神卫生管理、卫生健
康项目监督管理、中医药服务管理、健康扶贫管理、医学证明管理、饮用水卫生安全
协管巡查、协管机构和人员管理、国际随机监督抽查项目管理、药品不良反应报告与
管理、医疗器械不良事件报告与管理、化妆品不良反应报告与管理、药物滥用报告与
管理、职业病防治、鼠疫防治项目管理、地中海贫血防控项目管理等公共卫生业务系
统接入。

6.9.基于全民健康信息平台的国家级、省级及第三方系统接入

主要包括国家级、省级系统的接入：如国家垂直条形系统、云南省药品招标采购
平台、家庭医生签约平台、一部手机办事通、智慧城市、政务平台、继教规培系统等；
其他外部互联系统：如公安系统、社保系统、财政系统、民政系统、环保系统、金融
系统等；创新应用系统：如商保直付、药品配送、电商服务等。遵循数据标准规范进
行数据交互，实现全民健康信息平台应用的进一步扩展、延伸。

第7章 总体设计要求

7.1.系统设计原则

平台系统设计应遵循以下原则：

7.1.1.顶层设计与统筹协调原则

按照国家卫生信息化建设的总体部署和要求，结合全州的实际情况，进行信息资源统筹规划。

7.1.2.先进性与实用性原则

系统技术水平在保证其成熟性的前提下，充分考虑到其先进性。

7.1.3.开放性与扩充性原则

系统设计必须保持开发性、具有良好的互连、互操作能力，必须遵循最新的国际标准、国家标准和行业标准，必须遵循开放的原则。

7.1.4.可靠性和安全性原则

平台建设涉及多部门、多机构的业务信息及居民的个人隐私信息，应符合国家信息安全法律法规的相关要求，一方面要保障网络安全，另一方面要保障信息安全，还应保障系统可靠地运行。

7.1.5.规范化和标准性原则

建设应考虑其完整性，须在全面了解需求的前提下，进行整体规划，按照“统一规范、统一代码、统一接口”的要求。

7.2.系统性能要求

(1) 能稳定、高效的支持全州所有系统同时联网运行。

(2) 软件系统维护及更新升级不能影响业务工作的开展。

(3) 能够及时捕捉系统在运行时的错误信息，并给出相应的提示，系统应有一定的容错能力。

(4) 系统运行时峰值并发处理能力 10000 个并发数以上。

7.3.系统安全要求

遵循信息系统安全等级保护 2.0 第三级的建设要求，需经过三级等保的评测。从十个方面建设安全防护体系，包括安全物理环境、安全通讯网络、安全区域边界、安全计算环境、安全管理中心、安全管理制度、安全管理机构、安全管理人员、安全建设管理、安全运维管理。

7.4.数据设计要求

(1) 数据标准：符合国家和卫生部有关数据集标准及数据规范要求；

(2) 数据安全：保证数据安全，数据不能被非法窃取、篡改和删除。

(3) 数据接口：提供基于 WEBSERVICE 的标准数据接口，接口方式安全、高效。提供与其他系统数据共享的功能。

(4) 数据传输：保证数据在客户端与服务器端之间共享传输时的安全性和保密性，可采用 SSL/TLS、VPN 等方式来进行数据传输。

(5) 数据交换：提供完整的数据交换解决方案。

7.5.体系架构的要求

平台的应用系统要求采用支持广域网运行模式的 B/S 三层网络架构体系，既能满足用户个性化需求以及系统安全性等方面的需要，又能保持系统核心架构的稳定性，保证系统的可用性、可靠性和可扩展性。数据库采用 ORACLE12C 以上大型分布式数据库。应用系统对客户端要求较低，操作系统支持 MicrosoftWindows7 及以上简体中文版。

第8章 总体架构

楚雄州全民健康信息平台的总体设计原则是基于国家卫健委顶层设计规划——“4631-2 工程”，其中，“4”代表4级卫生信息平台，分别是：国家级全民健康管理平台，省级全民健康信息平台、地市级全民健康信息平台及区县级全民健康信息平台；“6”代表6项业务应用，分别是：公共卫生、医疗服务、医疗保障、药品管理、计划生育、综合管理；“3”代表3个基础数据库，分别是：电子健康档案数据库、电子病历数据库和全员人口个案数据库；“1”代表1个融合网络，即人口健康统一网络；最后一个“2”是人口健康信息标准体系和信息安全防护体系，其中平台的核心业务是以汇聚全州的医疗卫生健康数据，为各类医疗卫生机构开展医疗卫生服务活动提供强有力的卫生信息平台支撑。同时作为卫生资源整合、纵向业务条块管理、横向机构部门协作的纽带和桥梁，全面支持各医疗机构之间的医疗业务协同和医疗机构与公共卫生机构（预防保健、疾病控制）之间的卫生健康业务联动。

8.1.楚雄州全民健康信息平台架构图

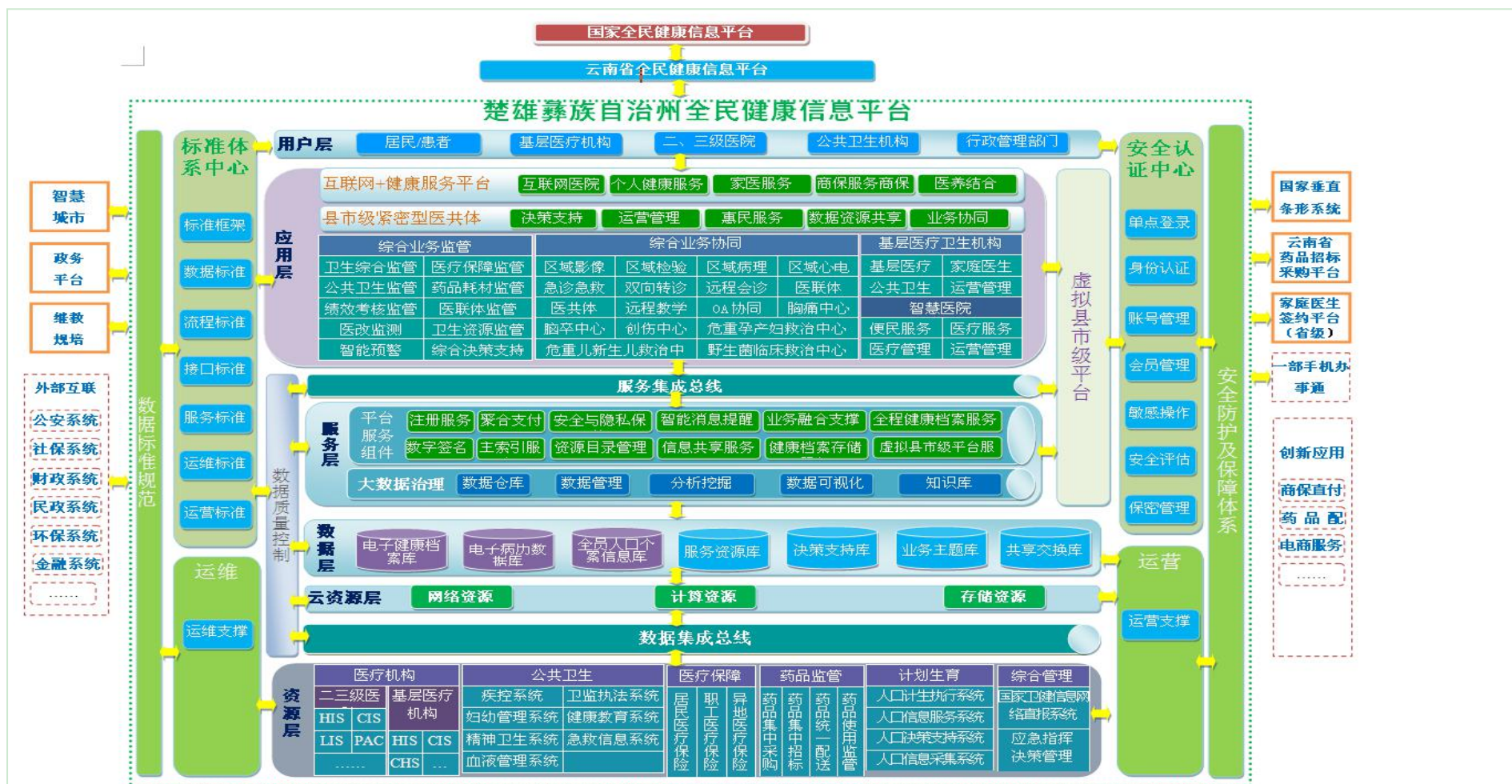


图 1 楚雄州全民健康信息平台架构图

楚雄州全民健康信息平台以标准规范体系、安全标准体系做保障，面向医疗机构、公共卫生机构、医疗保障机构、计划生育机构、卫生行政管理部门采集相关数据，数据集成总线整合利用云资源层的网络资源、计算资源、存储资源将数据进行分类到数据层。服务层利用服务组件整合数据层的各类数据，为面向应用层的应用作数据服务。应用层分为综合业务监管、综合业务协同、基层医疗机构等应用，及“互联网+健康”、“县市级医共体”等各类应用。应用层直接对接居民，二三级医院、基层医疗机构、公共卫生机构、行政管理机构等使用部门。平台外接其他行业系统，如智慧城市、国家直报条线系统、云南省药采平台等系统。

8.2.二三级医院架构图

楚雄州二三级医院信息系统整体构架

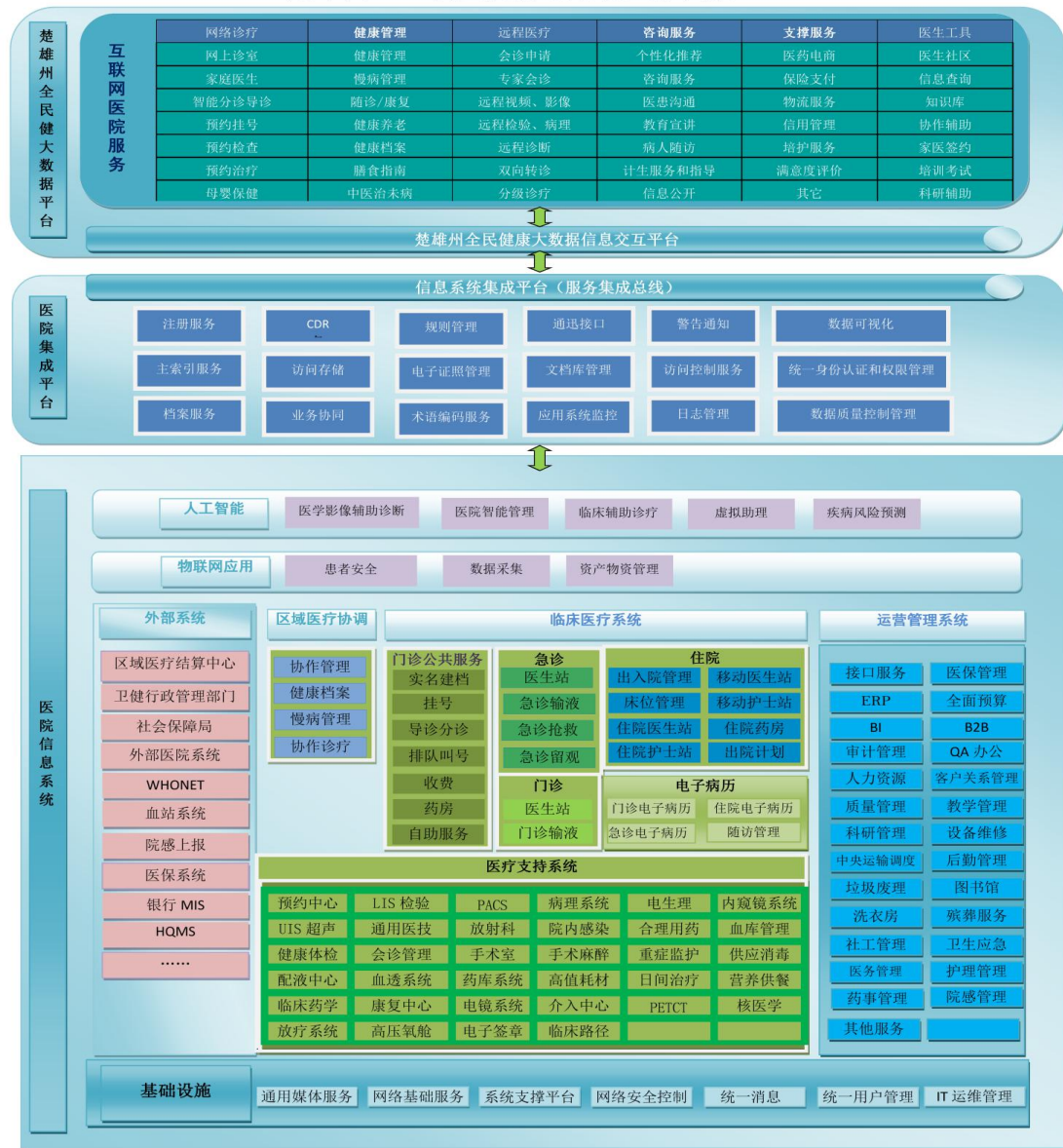


图 2 二三级医院架构图

二三级医院信息系统整体架构是通过医院集成平台将医院的临床医疗系统、运营管理系统、医疗支持系统、人工智能、物联网应用等各类系统进行数据集成及标准化转换，并以医院信息集成平台为桥梁与楚雄州全民健康大数据交互平台进行数据交换，达到网络诊疗、健康管理、远程医疗、查询服务等的应用。

8.3.健康医疗大数据应用架构图

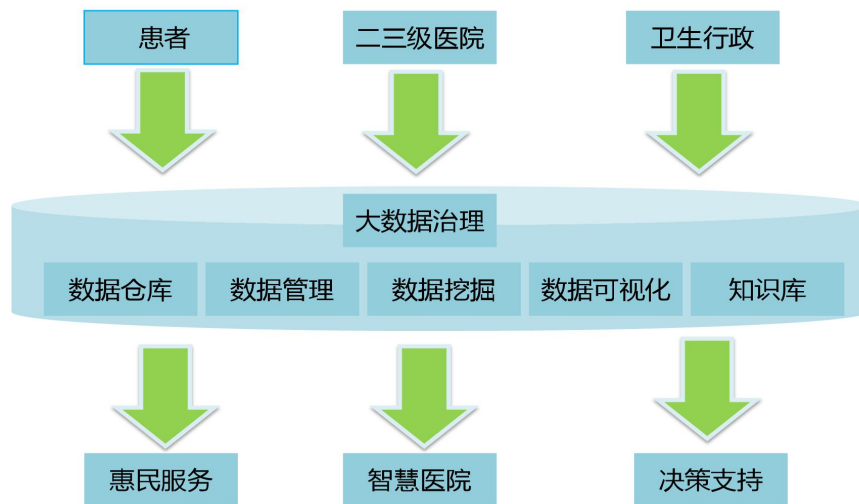


图 3 健康医疗大数据应用架构图

健康医疗大数据是涉及人们生老病死、衣食住行、工农商学等生命全周期、生活全方位、生产全过程中所产生、发生及交互产生的有关生理、心理、生产、生活、道德、环境，及社会适应、疾病防治、公共卫生、健康管理等方面所形成的数据，其终极愿景是以打造人人所享有的个性化、专属化、科学化、可视化实时化和智能化的实时全程服务的“全息数字人”为目标。健康医疗大数据是大数据的最核心资产，是人人需要的数据，也是需要人人作贡献的数据。建成服务于全州人民医疗健康全数字化管理服务需求的全州健康医疗大数据中心，对民生发展、经济增长、社会效益及科学制定国家长远战略规划都具有普遍性、实用性、成长性、带动性等多重价值。

对于平台通过服务层提供大数据治理的地层支持,具体包括数据仓库、数据管理、分析挖掘、数据可视化、知识库。通过大数据治理为患者提供惠民服务，打造二三级医院成为智慧医院，并为政府机关、卫健委等卫生健康行政工作提供决策支持。

8.4.互联网+健康医疗架构图

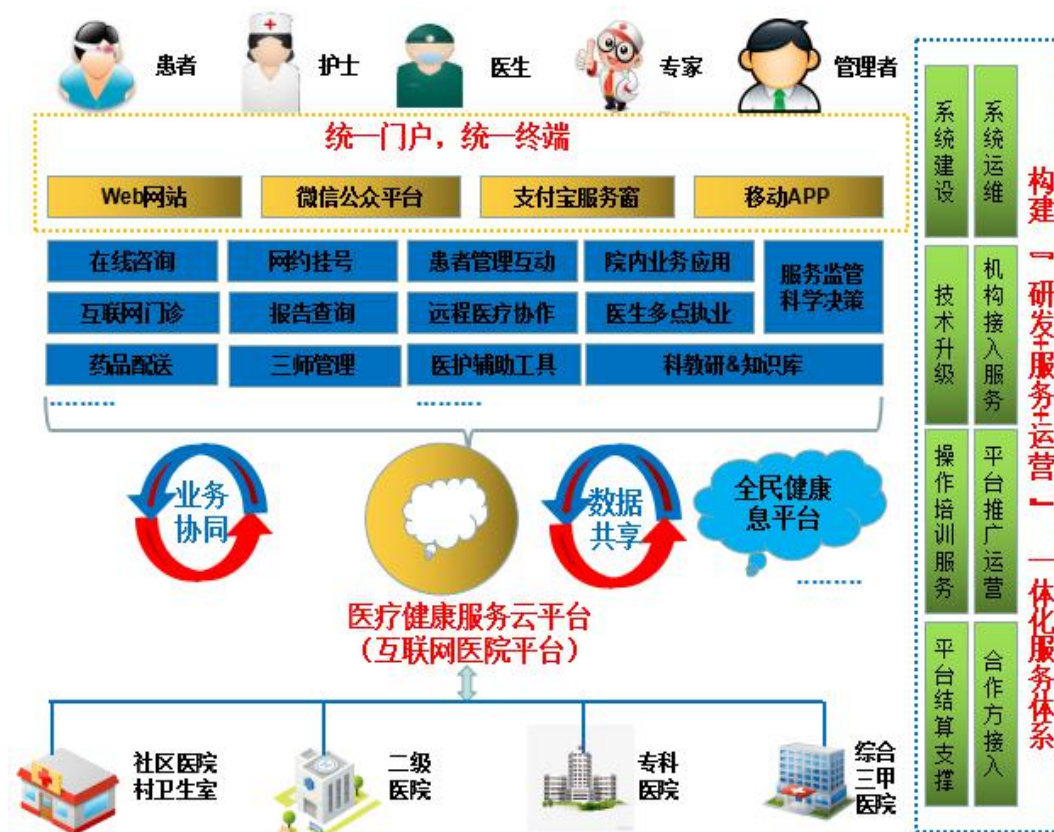


图 4 互联网+健康医疗架构图

按照国家卫健委发布的《互联网医院管理办法及互联网医院基本标准（试行）》、《云南省人民政府办公厅关于促进“互联网+医疗健康”发展的实施意见》要求，并结合楚雄州现状，打造彝州互联网医院新模式。

互联网医院项目的建设将通过统一平台，统一门户，统一终端和统一服务体系的模式，即四个一模式，来构建整体业务框架，为群众高效供给优质医疗健康资源，具体如下：

（1）**统一平台：**统一的互联网医院平台（后续发展成为医疗健康服务云平台），做为各级医疗机构、行政主管部门、医生、患者、第三方机构的综合服务和运营服务平台。平台通过与医疗机构的信息系统进行对接，实现对基础诊疗服务的数据支撑；同时与全民健康信息平台进行数据共享和交互；与医生集团、医师协会、上级专家建立业务协同，远程指导的合作关系；

（2）**统一门户：**为彝州居民打造统一的“全民健康信息平台服务”网站门户，

提供如预约挂号、互联网门诊、检验检查开单、报告查询、药品配送、在线随访等功能；

(3) 统一终端：为医务人员量身定制统一的医疗服务管理工具 APP，为患者提供多渠道的统一应用入口，例如 APP、微信公众平台、支付宝服务窗等，方便医患进行有效沟通和互动；

(4) 统一体系：建立“研发+服务+运营”的一体化服务体系，保障互联网医院平台的实际运营效果能够达到项目预约。研发承担平台整体建设、技术服务、系统运维和升级改造；为居民、医生、医疗机构提供相应的支持服务，包括机构接入服务、操作培训服务等；为平台推广、结算、合作方接入提供运营支撑服务。

建设目标：实现单医院的互联网医疗全程服务。

建设内容：一期建设内容将成为互联网医院项目的关键与核心，拟开通分诊咨询、互联网门诊、线上检查检验开单（预约医技）、电子处方、线上药房（药品配送）、住院业务办理（住院预交金充值、住院信息提醒等）、线上随访等功能。具体实现以下功效：

1. 实现院内诊疗流程的全程智能移动化

深入挖掘和利用现有医疗信息建设成果，将院内诊疗过程中患者须知信息和业务办理等全程信息通过手机端实现，例如预约挂号、分诊叫号、智能导诊、医技叫号、医技预约、门诊及住院预交金充值、住院床位预约、各类报告和诊疗信息的查阅等，以此尽可能地减少各诊疗环节的患者等待时间，方便患者便捷高效的就医，全方位提升就医体验。

2. 打造 7*24 小时全天候的互联网门诊

前期针对各类常见病和慢病对应开通互联网门诊科室，各科室医生通过在线视频、语音、图文的形式，为患者提供线上门诊诊疗服务，方便患者足不出户即可看医生。互联网门诊的排班采取“全院医生自主在线模式”或“固定排班+医生自主在线”的组合模式，互联网门诊的费用采取“班内时间由医院按医生职称统一定价、班外时间医生自主定价、患者自由选择”方式进行，以此保障医生服务能力和收入水平的匹配，促进互联网门诊的可持续运营。

3. 实现检查检验开单的线上前置

基于互联网门诊的基础之上，医生可以通过调阅患者既往的病历档案资料以及患者病情自述情况，在线开据相应的检查检验医技申请，患者可以根据手机端医技预约信息合理安排时间来医院完成线下检验检查并预约下次面诊医生，以此减少患者来回奔波医院的麻烦，改善就医流程，并大大节约医院的管理成本和公共资源。

4. 实现电子处方和线上药房，开通网络购药和配送

医生在进行互联网门诊的诊疗服务过程中，即可根据病人检查检验结果进行诊断，并在线开具相应的医嘱信息，生成对应的电子处方单，电子处方单由药师审核后，根据患者购药流程的选择，流转到医院药房或线上配送，方便患者。特别是针对需要长期开（服药）药的慢病复诊患者，通过互联网门诊和线上药房的服务流程，基本可实现足不出户即享受到便捷的医生诊疗和药品配送上门的服务。

8.5.医联体架构图



图 5 医联体架构图

楚雄州医联体以楚雄州全民健康信息平台为基础，业务架构上以三甲医院为核心，与基层医院及二级医院进行双向转诊、远程医疗、信息共享、远程会诊等业务协同服务。

8.6.医共体信息云平台架构图

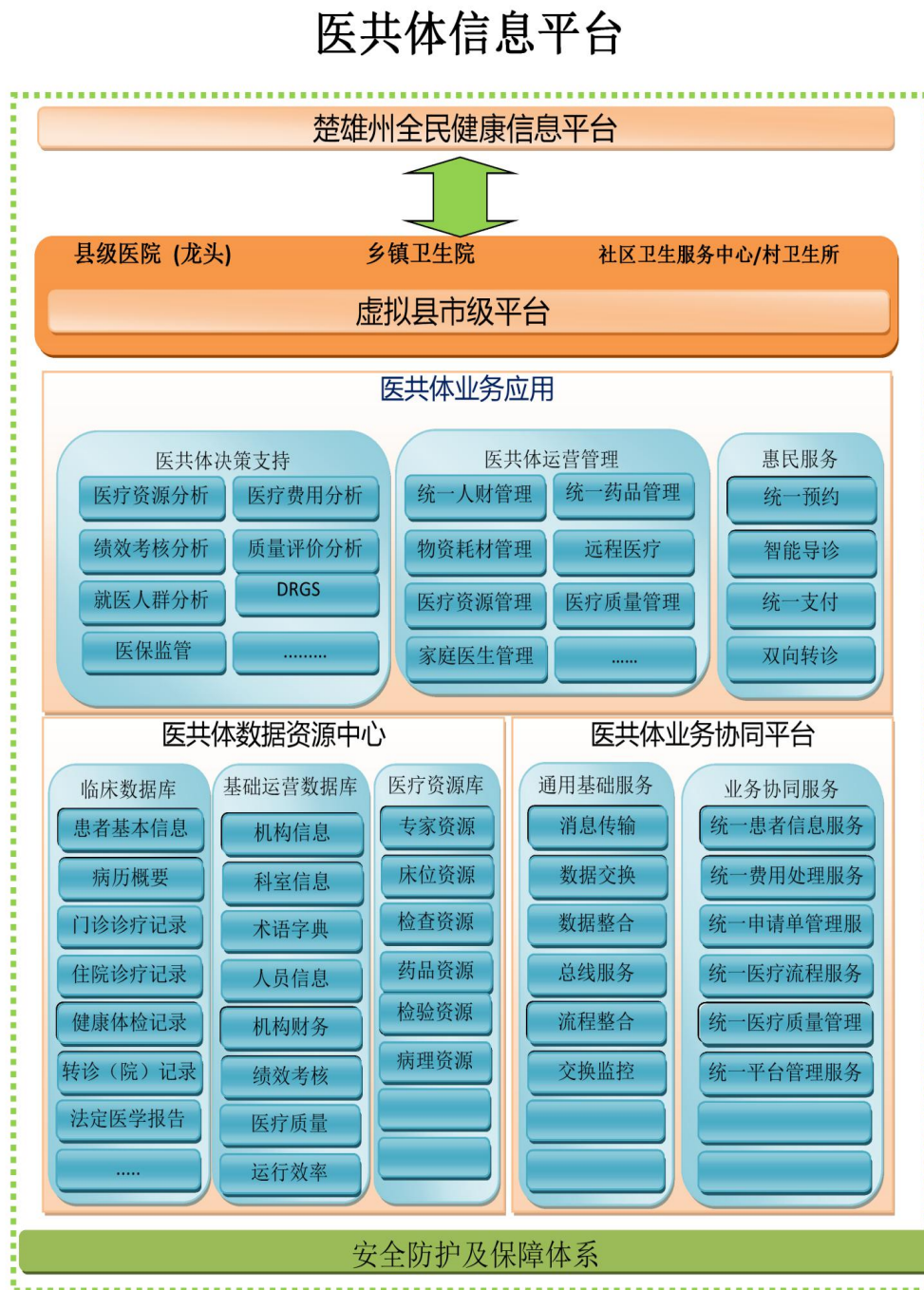


图 6 医共体信息云平台架构图

楚雄州医共体信息平台是通过楚雄州全民健康信息平台整合县级医院、乡镇卫生院、社区卫生服务中心/村卫生所的相关数据，形成以实体医疗机构县级医院为龙头，包括乡镇卫生院、社区卫生服务中心/村卫生所等相关机构的相关数据形成的虚拟县市级平台。以医共体数据资源中心为基础，相关应用包括医共体业务协同平台，医共体决策支持、医共体运营管理、惠民服务。

8.7.基层医疗卫生信息云平台架构图

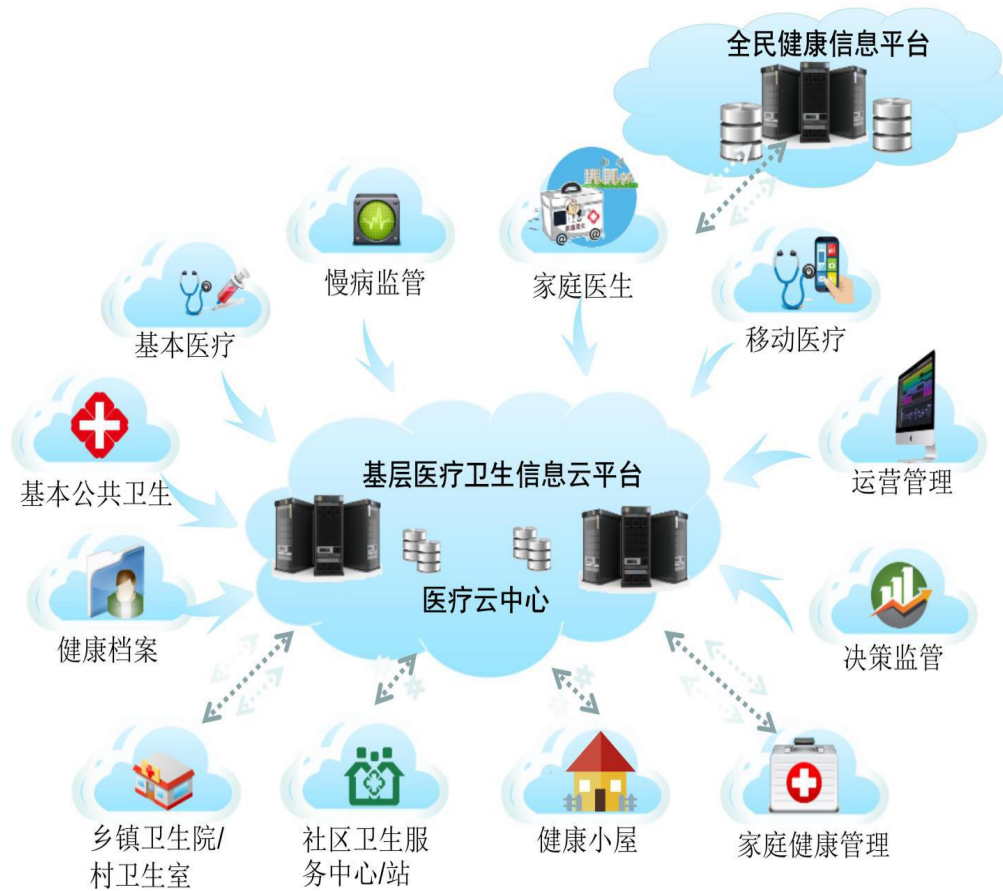


图 7 基层医疗卫生信息云平台架构图

基层医疗卫生信息云平台以医疗云中心为基础，包括基本医疗服务、基本公共卫生服务、健康档案服务、慢病管理服务、家庭医生服务、移动医疗服务、运营管理、决策监管、家庭健康管理、健康小屋等应用，使用对象为乡镇卫生院/村卫生室、社区卫生服务中心/站进行应用，与楚雄州全民健康信息平台通过接口的方式进行对接。

8.7.1. 乡村一体化云 HIS 业务架构图

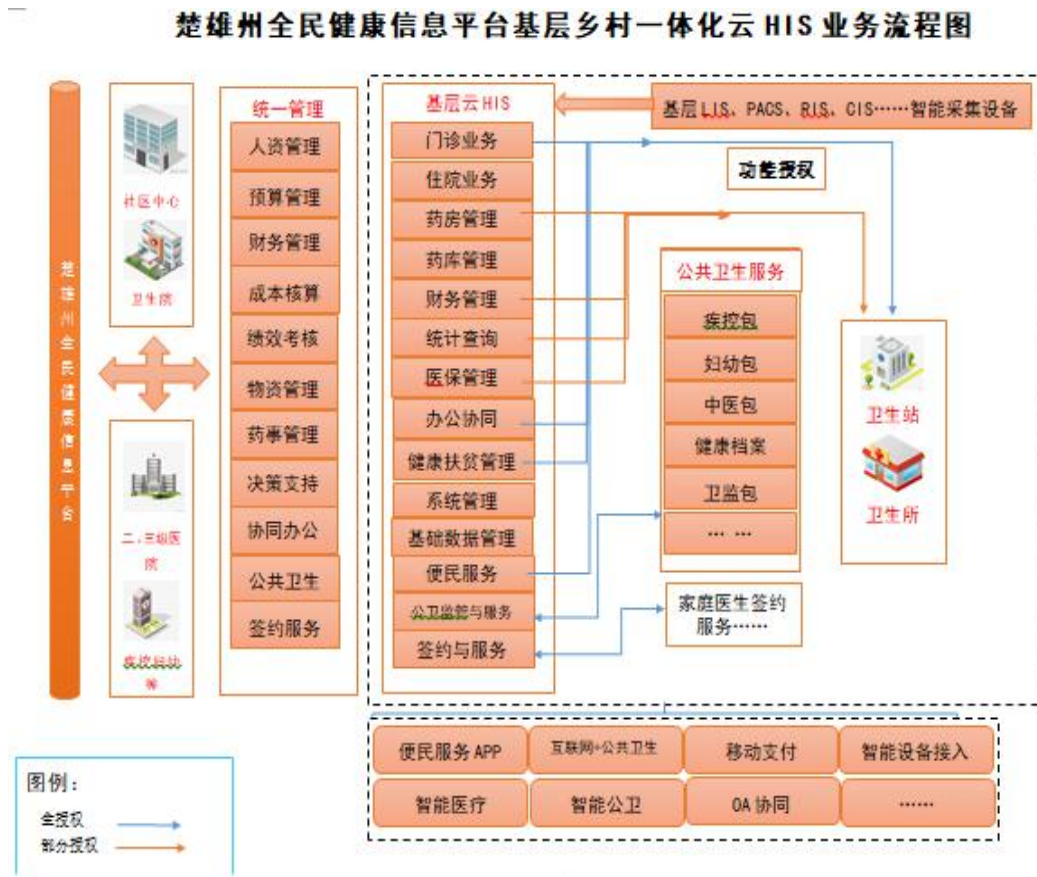


图 8 乡村一体化云 HIS 业务流程图

楚雄州全民健康信息平台基层乡村一体化云 HIS 中，药房管理、财务管理、统计查询、医保管理等功能完全授权给卫生站及卫生所应用。门诊业务、办公协同、健康扶贫管理、便民服务、部分授权给卫生站及卫生所应用。签约及服务功能完全授权给家庭医生办理签约服务业务。公卫监管与服务功能面向公共卫生服务提供相关业务服务。基层 LIS、PACS、RIS 及智能采集设备与基层云 HIS 进行接口对接，数据交换共享。针对于基层医疗管理角色的使用功能是统一管理模块。另外智能服务 APP、移动支付、智能医疗等功能还会部分授权给基层云 HIS。

8.7.2.基层云 HIS 功能图



图 9 基层云 HIS 功能图

基层云 HIS 功能包括便民服务、门诊业务、住院业务、药房管理、库房管理、财务管理、统计查询、医保管理、系统管理、基础信息等功能，与基层 LIS、基层 PACS 通过接口的形式进行数据交换。其中便民服务、门诊业务、药房管理中除去住院发药模块、统计查询模块中门诊相关统计、计费分类统计、工作量统计等模块、基础信息里面的人员信息模块为卫生院下级卫生所、服务站授权使用功能模块。

8.7.3.公共卫生智慧云平台架构图



图 10 公共卫生智慧云平台架构图

智慧公卫云平台是以满足二三级医院及城乡居民基本医疗卫生服务的需求为目的，满足居民健康档案管理、基本医疗服务、基本公共卫生服务、健康信息服务以及医疗业务协同要求的信息系统。平台根据目前信息系统建设的情况，分为已建设部分和待建设两部分，充分考虑既满足平台的建设又避免了重复建设带来的浪费问题。

8.7.3.1. 区域疾控信息云平台架构图

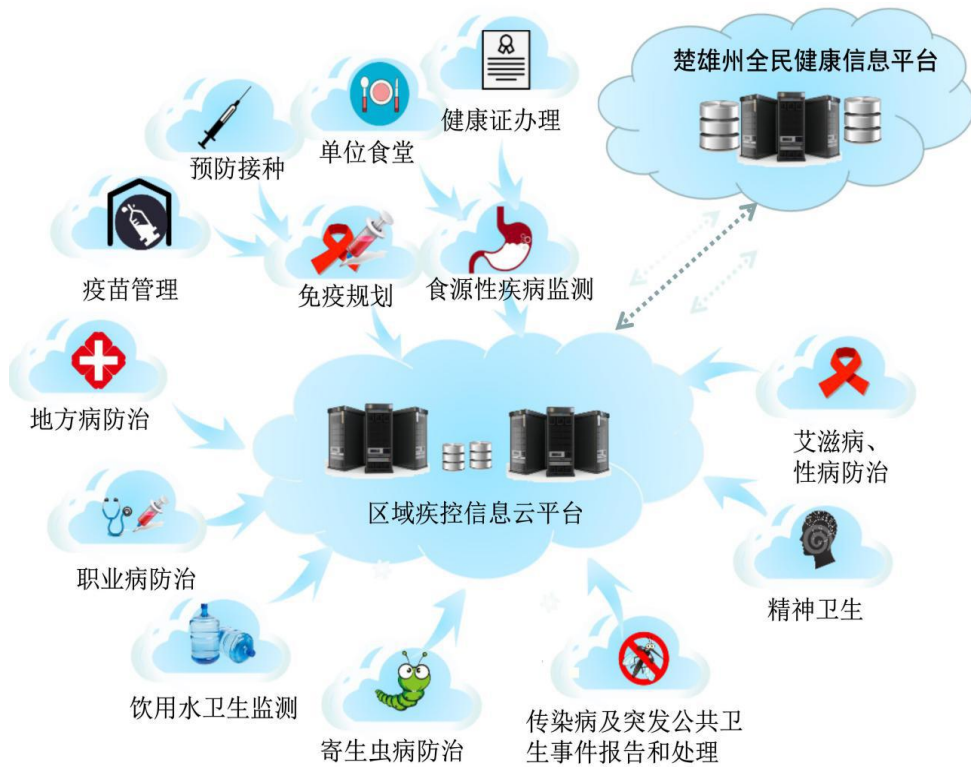


图 11 公共卫生智慧云平台架构图

区域疾控信息云平台包括地方病防治、职业病防治、饮用水卫生监测、寄生虫防治、传染病及突发公共卫生事件和处理、精神卫生、艾滋病、性病防治食源性疾病监测（健康证办理、单位食堂）、免疫规划（疫苗管理、预防接种）等应用模块。通过接口的方式与楚雄州全民健康信息平台进行对接。

8.7.3.2. 区域妇幼保及卫生计划生育信息云平台架构图

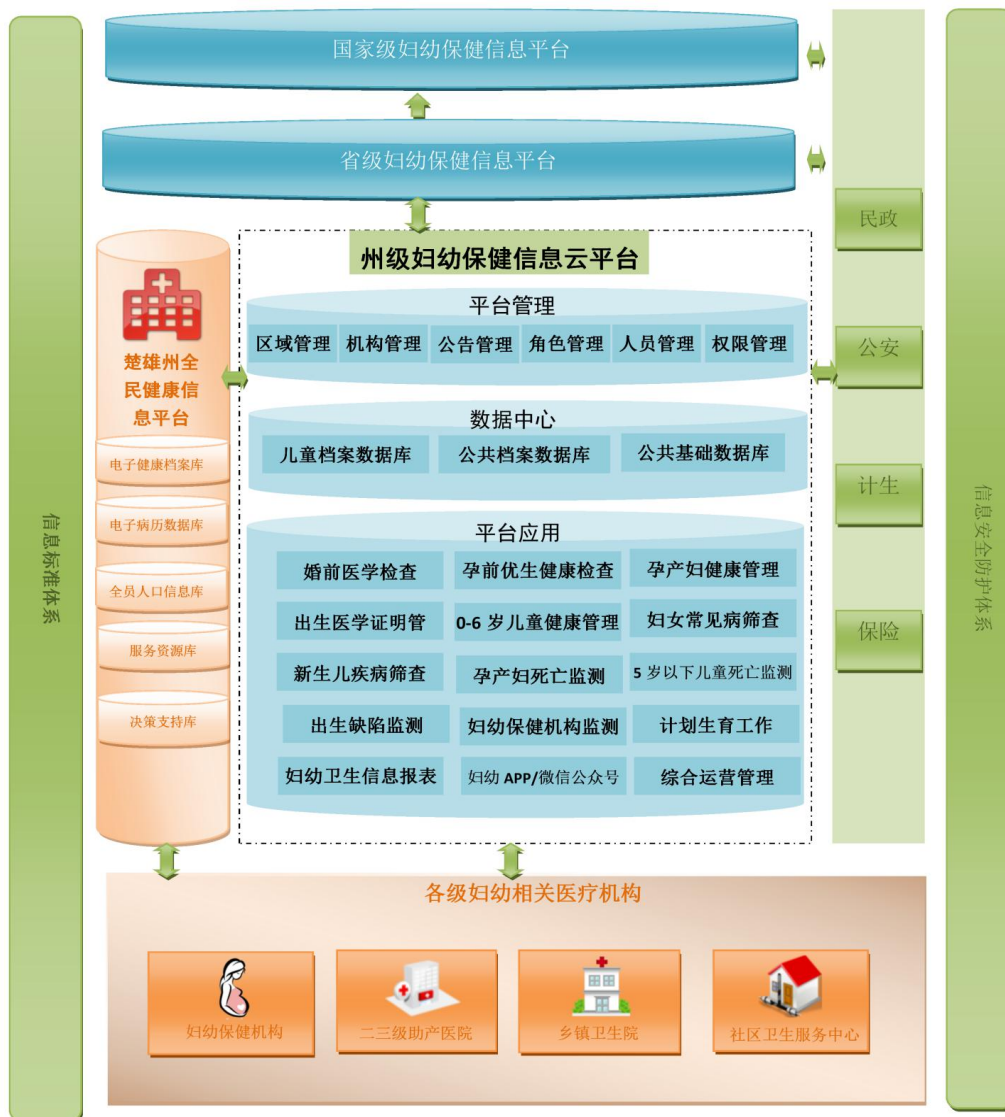


图 12 区域妇幼保及卫生计划生育信息云平台架构图

楚雄州妇幼保及卫生计划生育云平台与楚雄州全民健康信息平台面向妇幼保健机构、二三级助产医院、乡镇卫生院、社区卫生中心采集数据，楚雄州妇幼保及卫生计划生育云平台逐级向市级妇幼保健平台、省级妇幼保健平台、国家级妇幼保健平台上传数据。横向与楚雄州全民健康信息平台及民政、保险、公安等部门对接。

8.7.3.3. 区域卫生监督管理信息云平台架构图

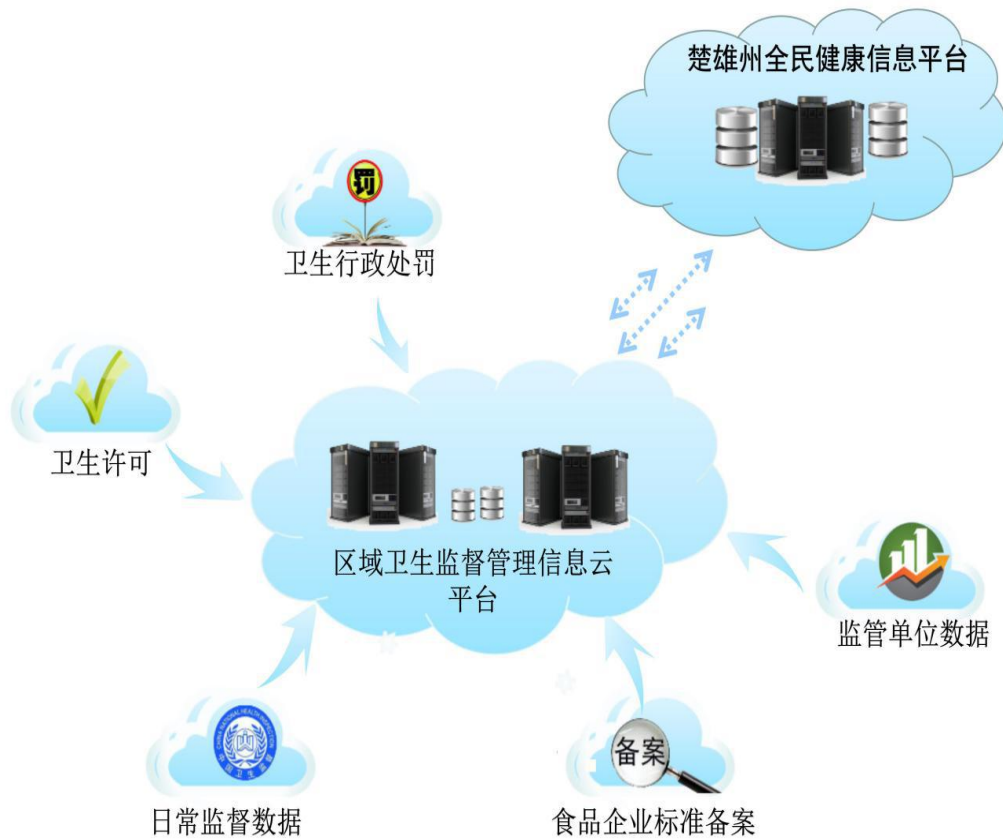


图 13 区域卫生监督管理信息云平台架构图

楚雄州区域卫生监督管理信息云平台包括卫生许可、卫生行政处罚、日常监督数据、食品企业标准备案、监管单位数据等功能，通过接口的形式与楚雄州全民健康信息平台进行数据交换。

8.8.州级采供血安全管理云平台架构图

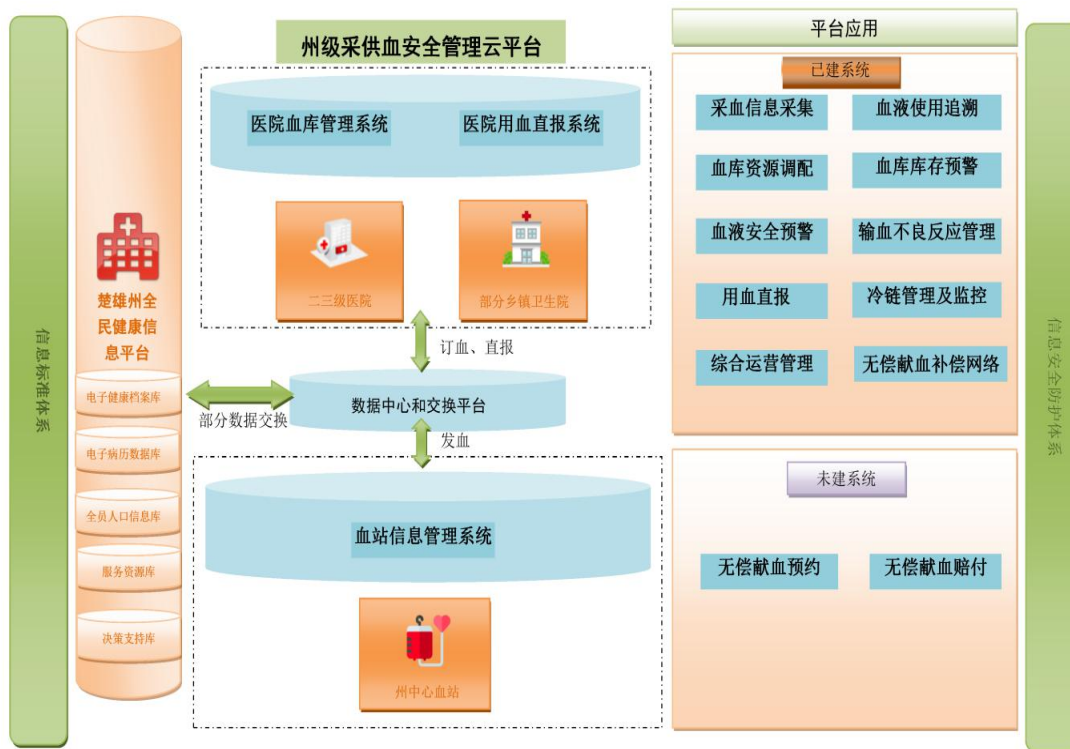


图 14 州级采供血安全管理云平台架构图

州级采供血安全管理云平台平台通过实施血站信息管理系统、医院血库管理系统及医院用血直报系统的建设,实现全州采血、供血、临床输血等血液信息的共享、控制、交换和统计分析等。通过平台建设实现全州采供血过程信息化管理,全州医疗用血机构与血站之间的网络互联互通、血液信息资源共享,确保采供血服务质量和血液安全,提高血液管理和监督工作效率,保证广大献血者和用血者的安全。

8.9.医疗保障信息云平台架构图

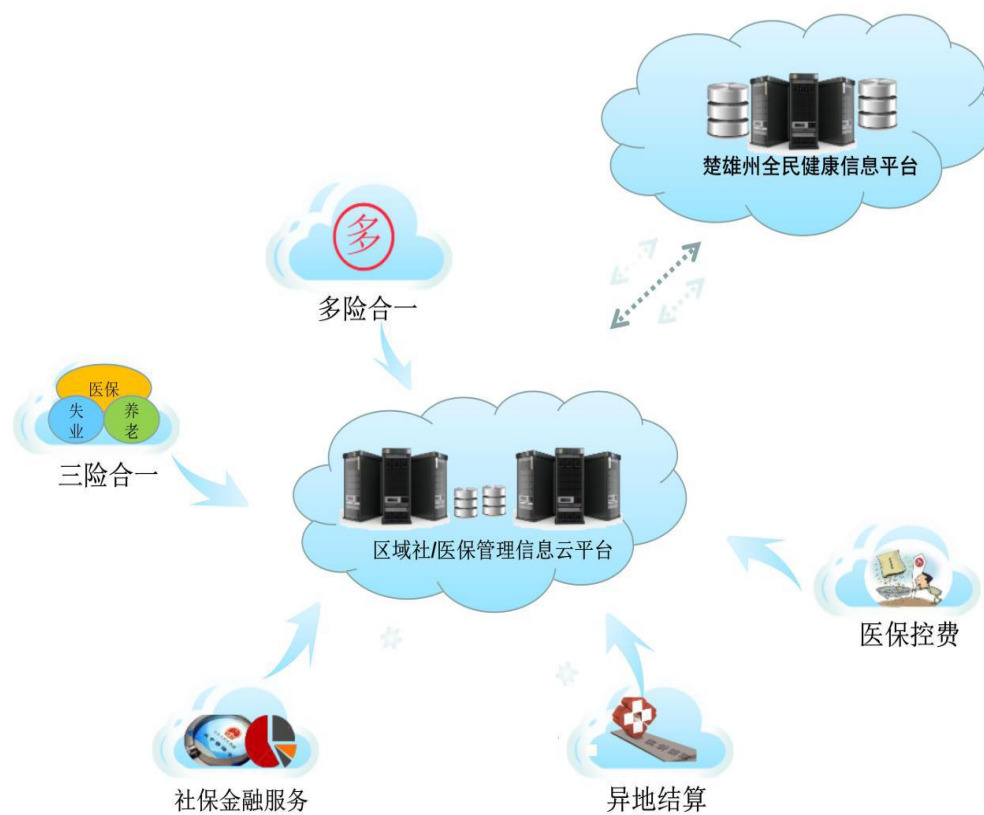


图 15 医疗保障信息云平台架构图

楚雄州医疗保障信息云平台包括三险一金（医保、失业、养老）、多险合一、社保金融服务、异地结算、医保控费等业务，与楚雄州全民健康信息平台通过接口的方式进行数据交换。

8.10.网络架构图

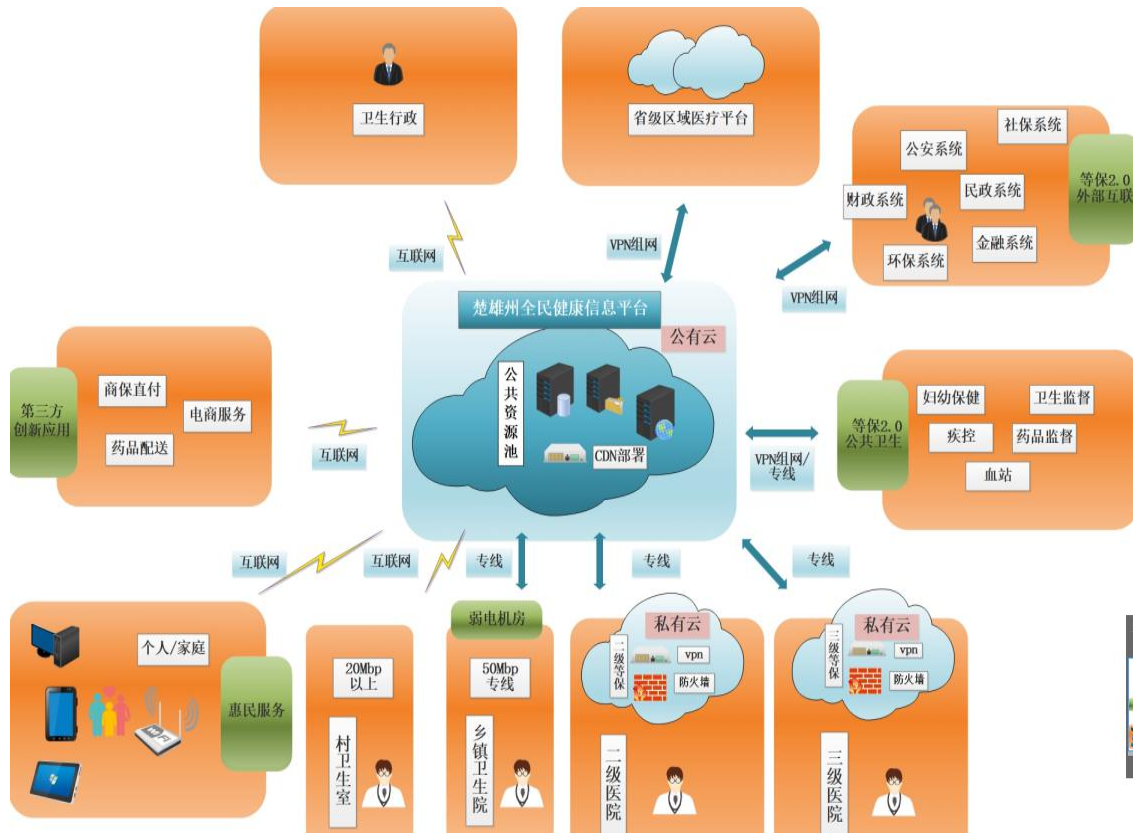


图 16 网络架构图

楚雄州全民健康信息平台基础设施部署以公共资源池、公有云为基础，通过 cdn 方式部署，通过 vpn 组网的方式与财政系统、环保系统、公安系统、民政系统、社保系统、金融系统进行数据传输，满足等保 2.0 外部互联标准。通过 vpn 组网的方式与省级区域医疗平台进行数据交换。通过互联网的方式与卫生行政系统、商保、个人/商保、村卫生室进行数据交换。通过专线方式与弱电机房、私有云（二级医院、三级医院）对接。通过 vpn/专线的方式与公共卫生部门（妇幼保健、卫生监督、疾控、药品监督、血站）对接。

8.11. 医疗大数据可视化系统总体架构图

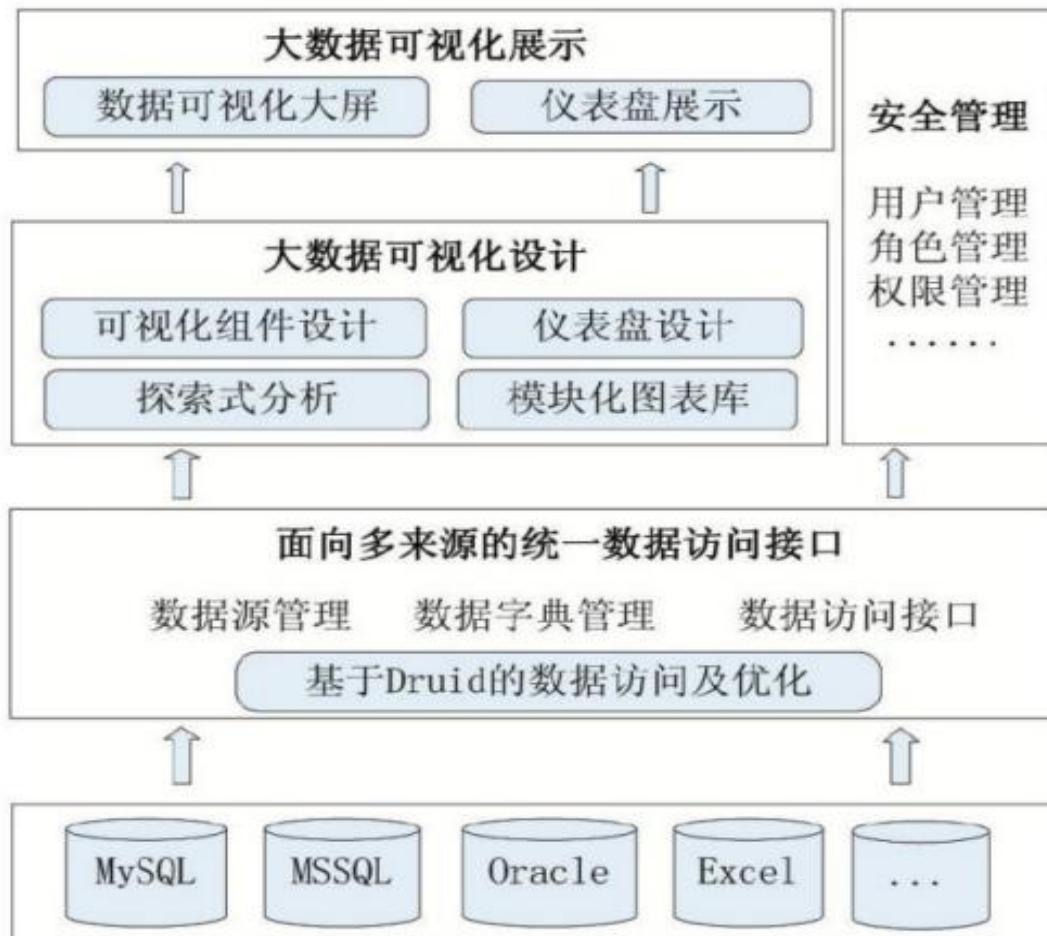


图 17 医疗大数据可视化系统总体架构图

自助式分析的大数据可视化工具,通过创建并且分享仪表盘的方式为数据分析人员提供一个快速的数据可视化功能,简化数据探索分析操作。同时提升系统数据格式的拓展性、数据模型的高粒度保证、快速的复杂规则查询、兼容主流鉴权模式(数据库、OpenID、LDAP、OAuth 或者基于 FlaskAppBuilder 的 RE-MOTE_USER 等模式)。通过一个定义字段、下拉聚合规则的简单的语法层操作即可实现让数据分析人员将数据源在平台上丰富地呈现。

第9章基础设施建设

9.1.数据中心建设

结合目前楚雄州全民健康信息平台的网络架构和整体业务需求,进行州级数据中心云平台构建,并满足楚雄州未来信息系统发展需求。云服务商提供跨运营商,跨地区,服务器负载能力的CDN资源结点,既要采用更可靠和高效的超融合技术,并具备先进性、安全性、高可靠性、易扩展性、可操作、高效节能的云服务。其建设原则为:

9.1.1.高可靠性

云平台建设需要部署CDN,能够实时地根据网络流量和各节点的连接、负载状况以及到用户的距离和响应时间等综合信息将用户的请求重新导向离用户最近的服务节点上,使区域云之间达到毫秒级恢复,为平台提供持续不间断的基础支持。并提供云容灾备份机制。

9.1.2.高性能

云平台要充分考虑到楚雄州全民健康信息平台建设的实际情况和业务扩展需求,能充分发挥设备的最大性能,更好地满足需求。必须具备高速通信链路以及高吞吐量的数据处理能力。

9.1.3.云资源需求

所有云资源支持热节点技术。云设备、云网络、云存储皆可实时自由配置资源。云服务商提供的云资源池能力Vcpu需达4万核以上,云内存能力100TB以上,云存储能力10PB以上。云硬盘能力:SATA和SAS需达50T,SSD需达30T。根据需求及时调整相应资源。

9.1.4.统一管理

州级数据中心是承担楚雄州全民健康信息平台的技术支撑平台。整个平台运行中

涉及大量运维管理工作，需要一整套高效、规范的标准化业务管理流程进行支撑，与之对应的网络环境所需的配置管理要高度灵活，同时需引入自动化管理，减少管理工作量、降低人为故障发生的机率。云资源池需能包括虚拟服务集群、核心交换区、存储资源池、安全审计区、业务交换区、边界防护区、负债均衡区等的拓扑管理，并具备应用系统的运维管理、业务流程访问的统一管理、终端访问控制管理等，实现自动化、智能化的云资源池运维管理。

9.1.5.数据的高速传输

州级数据中心建成后，将为各级医疗卫生健康机构及社会公众提供计算、存储、运维等基础服务，网络横向流量大，需要网络整体具备高吞吐量，核心设备还要能够支持足够的交换容量，强大的包转发速率，保证流经核心的数据高速交换。

9.2.各级医疗机构接入信息平台的信息安全标准与接入规范

各级医疗机构需按照统一的信息安全标准，统一的接入规范标准才能支撑和保障全民健康信息平台的信息系统和业务的稳定性，防止信息网络瘫痪、防止应用系统破坏、防止业务数据丢失、防止卫生信息泄密、防止终端病毒感染、防止有害信息传播、防止恶意渗透攻击，以确保信息系统安全稳定运行，确保业务数据安全。

9.2.1.二三级医院信息安全标准与接入规范

二三级医院都通过专网接入信息平台，需要有相应的机房、硬件及网络安全设备，其中三级医疗机构核心业务系统须达到网络安全等级保护 2.0 第三级的建设要求，二级医疗机构核心业务系统须达到网络安全等级保护 2.0 第二级的建设要求，并经过等级评测并定级备案。从十个方面建设安全防护体系，包括安全物理环境、安全通讯网络、安全区域边界、安全计算环境、安全管理中心、安全管理制度、安全管理机构、安全管理人员、安全建设管理、安全运维管理。

9.2.1.1. 安全物理环境：

机房物理位置选择须考虑防震、防风、防雨、防水、防潮等。机房场地应避免设在建筑物的顶层或地下室，否则应加强防水和防潮措施。出入口应配置电子门禁系统，

控制、鉴别和记录进入的人员。并考虑防盗窃、防破坏、防雷击、防火、防静电。应设置温湿度自动调节设施，使机房温湿度的变化在设备运行所允许的范围之内。应提供短期的备用电力供应，至少满足设备在断电情况下的正常运行要求。

9.2.1.2. 安全通讯网络

应保证网络设备及带宽满足业务高峰期的需要，划分不同的网络区域，并提供关键网络设备和计算机设备的硬件冗余，保证系统的可用性。应保证通讯传输的完整性、保密性和可信验证。

9.2.1.3. 安全区域边界

应保证安全区域边界网络的访问控制、入侵防范、恶意代码和垃圾邮件防范、安全审计和可信验证。

9.2.1.4. 安全计算环境

应保证计算环境的身份鉴别、访问控制、安全审计、入侵防范、恶意代码防范、可信验证、数据完整性、数据保密性、数据备份恢复、剩余信息保护和个人信息保护。

9.2.1.5. 安全管理中心

应对系统管理员、安全管理员、审计管理员进行身份鉴别，只允许其通过特定的命令或操作界面进行操作管理，并对这些操作进行审计。应对网络中的安全设备、网络设备和服务器进行集中管控、集中监测，并对网络中发生的各类安全事件进行识别、报警和分析。

9.2.1.6. 安全管理制度

应制定和发布安全策略和管理制度，并定期对安全管理制度的合理性和适用性进行论证和审定，对存在不足或需要改进的安全管理制度进行修订。

9.2.1.7. 安全管理机构

应设置安全管理相关岗位并配备专职人员进行安全管理。建立逐级审批制度，对系统变更等重要操作进行授权和审批。加强管理人员、机构内部和网络安全管理部門的沟通与合作。定期对系统进行审核与检查，并形成相应检查报告进行通报。

9.2.1.8. 安全管理人员

指定专门的人员负责考核被录用人员的背景、资质和技术，并与之签署保密协议。应及时回收离岗人员的权限与软硬件设备，并严格办理调离手续。应针对岗位定制培训计划，定期对各类人员进行培训与考核。外部人员访问需先提交书面申请，并签署保密协议，禁止非授权操作，外部人员离场后及时清除权限。

9.2.1.9. 安全建设管理

应在信息化建设项目合同中规定针对开发单位、供应商的约束条款，包括设备及系统在生命周期内有关医院信息保密，禁止关键技术扩散等方面内容。

9.2.1.10. 安全运维管理

指定专人负责机房安全维护管理，并建立机房安全管理制度。应保证介质存放安全，对介质物理传输过程进行登记记录。建立设备管理制度，指定专人定期对设备进行维护管理，信息处理设备离开机房需经审批，并对重要数据进行加密，存储设备报废或重用前应保证敏感数据和授权软件无法恢复。

9.2.2. 基层医疗机构网络接入规范与基层推荐配置

9.2.2.1. 网络接入规范

乡镇卫生院不低于 50M 互联网宽带接入，配置防火墙，需要进行规范的综合布线，和独立的弱电机房。村卫生室不低于 20M 互联网宽带接入。

9.2.2.2. 硬件配置推荐（最低标准）

（1）电脑：

主板芯片组 $\geq$ intelB360； $\geq 1 * \text{PCIe}$ 、 $\geq 1 * \text{PCIeX1}$ 、 $\geq 1 * \text{PCIeX16}$ 、 $\geq 1 * \text{M.2PCIe}$ （用于无线网卡）； ≥ 1 个 COM 串口； ≥ 1 个 M.22230/2280（用于 SSD 硬盘）；USB2.0： ≥ 4 个（后置）；USB3.1Gen1： ≥ 4 个（前 2 后 2）； ≥ 1 个 HDMI 接口； ≥ 1 个 VGA 视频端口；集成支持双屏显示； ≥ 1 耳机输出接口， ≥ 1 麦克风输入接口； ≥ 1 个 RJ-45 网络接口；CPU： $\geq \text{i3-8100}(3.6\text{G}/6\text{M}/4\text{核})$ 。

内存： $\geq 8\text{GDDR42666}$ ，主板集成两个及以上内存插槽，支持最大 32G；

硬盘 1: $\geq 1000\text{G}$ SATA III 7200 转硬盘, 硬盘具有 SmartIV 硬盘保护技术;

硬盘 2: $\geq 120\text{G}$ 原厂固态硬盘;

光驱: 无光驱;

显卡: 集成核心高清显卡;

电源: $\geq 300\text{W}$ 高效电源+主板双防雷设计;

键盘鼠标: 抗菌键盘鼠标

网卡: 集成 1000M 以太网卡;

声卡: 集成高保真音频声卡;

防雷: 电源+主板双防雷设计, 可确保机器稳定使用;

显示器: 同品牌 ≥ 24 寸"宽屏 16:9 LED 背光液晶显示器, 显示器带 HDMI 接口, 显示器与电脑主机用 HDMI 线连接;

带正版 windows 10 64 位操作系统 (专业版或家庭版); 带正版 WPS 办公软件;

(2) 全向麦克风: 深度消回音; 动态噪声抑制; 自动增益控制技术; 麦克风频响: 100Hz-8KHz; 喇叭频响: 100Hz-22KHz; 麦克风拾音范围: 内置 6 米, 360 度全范围; USB 接口, 支持 Windows、Mac OSX、Android;

(3) 摄像头像素: 1500 万; 感光元件: CMOS; 视像解像度 (分辨率): 1920×1080 ; 变焦: 4 倍数码变焦; 最大帧数: 30FPS; 可视角度: 90° 视野; 接口: USB 2.0 (支持 USB 3.0); 麦克风: 内置; 驱动: 免驱; 支持 Windows 7 及以上版本的操作系统;

支持用于 Microsoft Lync 2013 的 H.264 SVC 1080p 并进行优化, 以便在单方或多方高清视频中呈现良好的通话质量; Rightlight 2 技术能够在不同光照环境中呈现清晰图像, 即使光线不足时也有出色表现; 提供用于控制平移、倾斜和变焦的可选光照应用程序; 光线不足自动校正。

(4) 打印机: 黑白激光打印机; 打印幅面为 A4; 分辨率为 $600 \times 600\text{dpi}$; 打印速度不低于 12ppm; 双面打印: 手动; USB 2.0; 预热时间小于 10 秒, 首页打印时间小于 9.3 秒; 打印语言为 CAPT; 打印介质类型为普通纸、透明胶片、信封, 标签、索引卡片; 介质尺寸为 A4、B5、A5、LGL、LTR、EXEC、信封、自定义尺寸; 进纸盒容量不低于 150 页; 耗材类型为鼓粉一体; 硒鼓型号为 CRG 303; 硒鼓寿命不低于 2000 页; 系统平台为 windows 7 及以上版本。

9.3.展示管理中心建设

展示管理中心可以通过 WEB3D 技术进行全方位，多角度，多模式对整个平台系统各项数据的动态展示。通过管理中心，充分发挥整个平台的功能，实现集中管理、统一指挥等，管理中心主要由大屏幕显示控制系统和构成。大屏幕显示控制系统作为集中的信息控制和交流平台，要求集高清晰度数字显示技术、显示屏体拼接技术、多屏图像处理技术、多路信号切换技术、数字传输系统、网络技术等的应用为一体，形成一个多功能显示平台，使之成为符合楚雄州全民健康信息平台需要的综合展示平台。

第 10 章 平台基本功能需求

10.1.平台数据业务

10.1.1.电子健康档案

全程健康档案服务用于处理平台内与数据定位和管理相关的复杂任务。该服务包括相关的索引信息，这些索引链接不同存储服务所保存的数据到一个特定的个人、医疗卫生人员、医疗卫生机构或者可以实时获取这些数据的服务点。

全程健康档案服务负责分析来自外部资源的信息，并恰当地保存这些数据到存储库中，可以反向地响应外部医疗卫生服务点的检索、汇聚和返回数据。全程健康档案服务应该知晓所有的事务和业务逻辑以及数据访问规则的部件，它可以围绕任何数据主题汇集出真正的全程和综合的健康档案视图。

10.1.1.1. 索引服务

索引服务全面掌握平台所有关于居民的健康信息事件，包括居民何时、何地、接受过何种医疗卫生服务，并产生了哪些文档。索引服务主要记录两大类的信息，一是医疗卫生事件信息，二是文档目录信息。

平台用户在被授权的情况下，可以通过全程健康档案服务提供的索引服务从基本业务系统查看某居民的健康事件信息，以及事件信息所涉及的文档目录及摘要信息。再结合健康档案数据存储服务可以实现文档信息的即时展示，使用户更多的了解居民（患者）既往的健康情况，为本次医疗服务提供相应的辅助参考作用。

10.1.1.2. 业务服务

这个组件由处理健康档案数据访问事务的服务组成。这些服务被组合在一起建立一个以处理和管理这些健康档案访问事务的场景。这是平台内协调和执行事务的唯一地点，其中需要涉及平台里的多个服务和系统。这一组件中的服务管理着平台中事务的全局性表示、编排流、响应组装、业务规则应用以及与平台的各类其他系统或服务的数据访问。

10.1.1.3. 数据服务

这些服务为健康档案业务服务提供功能性的支持，以执行正确的数据访问过程和与不同的注册服务、存储服务、业务管理或辅助决策服务交互所需的转换。通常，全程健康档案服务可以与平台内部组件相互作用。它依赖于基于标准的通信机制，并使用交换层来执行这种相互作用，或者使用更为直接或私有化的接口机制来访问或更新数据到任何一种注册服务、存储服务。数据服务用在两个场景里：记录和获取健康档案数据的在线业务场景，加载和管理健康档案存储库和注册信息的管理功能场景。

10.1.1.4. 事务处理

根据对事物的调用和处理，全程健康档案服务将配置成协调处理所有的“列表”和“获取”事务。对于任何这些事务，将建立管理这些事务的语境，将知晓如何调用一个特定的编排流，并指导编排流的执行，允许在实现这些事务时调用适当的服务。

为了担当处理健康档案数据访问事务的核心，全程健康档案服务必须有能力建立健康档案的完整视图。全程健康档案服务中的索引服务提供这一能力。当全程健康档案服务处理事务时必须依赖索引服务，索引服务可以了解在健康档案里存有有哪些数据，并知道这些数据在参与到平台中的众多系统里的位置。当全程健康档案服务是索引服务所有者时，在索引服务里全程健康档案服务也会提供一套特定的事务来管理、维护和使用索引数据。

10.1.2. 电子病历数据

按照《基于电子病历的医院信息平台建设技术解决方案》，电子病历摘要的主要记录内容包括患者基本信息、基本健康信息、卫生事件摘要和医疗费用记录。病历概要的主要记录内容：患者基本信息：包括人口学信息、社会经济学信息、亲属（联系人）信息、社会保障信息和个体生物学标识等。基本健康信息：包括现病史、既往病史（如疾病史、手术史、输血史、用药史）、免疫史、过敏史、月经史、生育史、家族史、职业病史、残疾情况等。卫生事件摘要：指患者在医疗机构历次就诊所发生的医疗服务活动（卫生事件）摘要信息，包括卫生事件名称、类别、时间、地点、结局等信息。医疗费用记录：指患者在医疗机构历次就诊所发生的医疗费用摘要信息。

10.1.3.全员人口个案信息

统一人口个案信息库的数据结构，统一数据结构表名称、统一数据项（字段）名称、统一分类代码。分类代码不符合《全员人口个案管理信息系统基础数据结构与分类代码（试行）》的要加以修改，没有的项目要尽快补充，同时可根据本地工作需要，增设必要的数据结构表、数据项（字段）和分类代码。

10.1.4.服务资源

服务资源库至少包含三块内容：提供居民自助式查询服务，居民可在各个社区卫生服务中心、CDC 服务大厅、卫生监督所等相关网点实时查询有关公共卫生方面最新信息，为了提高服务质量，同时不影响其它子系统的运行，需要建立多媒体查询数据库，提供广大居民和内部工作人员以终端方式进行查询；可建立独立的外 WEB 数据库，提供广大居民对政策法规、政府公报、医疗保健等信息服务以及网上个性化服务等，信息通过 Internet 进行查询；可以通过建立电话呼叫中心数据库为居民提供语音方式的服务。

10.1.5.决策支持

决策支持业务通过从历史数据库和专业信息库中抽取数据，将所需的信息存储于数据仓库中，在此基础上进行联机分析处理和决策。历史数据库保存的是 6~10 年的业务信息，与专业信息库一起保证了在线业务数据的完整性和长久性。

数据分析挖掘平台是构建在医疗业务数据库、疾病控制数据库、卫生监督数据库、卫生资源数据库和数据仓库基础之上的综合查询分析、信息挖掘平台。

10.1.6.业务主题

主要从政府部门、医疗机构、居民、其他用户的需求出发，提供业务应用功能目录，对业务应用功能属性进行描述，定义业务应用功能的属性和编码规则，采用统一表达方式，根据规则编制业务应用功能识别码。包括业务监管、业务协同、便民服务三大业务领域。

10.1.7.信息共享交换

医疗卫生信息共享和协同服务基于存储服务，提供医疗卫生机构之间的信息共享服务。

根据健康档案信息的分类和服务需要，医疗卫生信息共享应该分为七个域：个人基本信息域、主要疾病和健康问题摘要域、儿童保健域、妇女保健域、疾病控制域、疾病管理域以及医疗服务域。

10.1.7.1. 个人基本信息域

个人基本信息域对外提供居民基本信息共享服务。

10.1.7.2. 主要疾病和健康问题摘要域

主要疾病和健康问题摘要域是平台中的一个核心部件，它将所有与个人健康相关基础摘要信息进行汇集、存储、并对外提供服务。主要疾病和健康问题摘要域在全民健康信息平台中主要包含以下内容：血型、过敏史、慢病信息等，这些的摘要信息汇集不是从某个基础业务系统中单独获取，而是从众多的基础业务系统中抽取汇集而成。摘要域的主要服务方式是为医疗卫生人员提供一种通用的、及时的、可信的调阅服务，为医疗卫生人员进行医疗卫生服务时能够及时、快捷的了解患者、居民基础健康信息提供一种技术支撑。

10.1.7.3. 儿童保健域

儿童保健域用于维护及管理区域妇幼机构、社区卫生服务中心、儿童医院、幼托机构、计生委、民政局等机构所产生的儿童保健数据及提供的儿童保健服务。儿童保健数据主要包括出生医学证明、新生儿疾病筛查、出生缺陷监测、体弱儿童管理、儿童健康体检、儿童死亡管理等数据。

儿童保健域数据体现了域之间的联动性，如根据妇保系统中的新生儿登记可以触发新生儿访视和儿童计划免疫服务。

10.1.7.4. 妇女保健域

妇女保健域用于维护及管理区域妇幼机构、社区卫生服务中心、助产医院、计生

委、民政局等机构所产生的妇女保健数据及提供的妇幼保健服务。数据主要包括妇女婚前保健、计划生育、妇女病普查、孕产妇保健服务及高危管理、产前筛查与诊断、孕产妇死亡报告等数据。

妇女保健数据体现了数据间的联动性，如妇女在医院发现自己怀孕后，需要医院将怀孕数据及时传送到妇女所在的社区卫生服务中心及区妇幼保健所，由社区卫生服务中心的防保医生提供产前保健服务，社区服务中心也需将此产前保健数据传送给妇女生产医院，生产医院将妇女产前检查、分娩数据传送回社区卫生服务中心，社区卫生服务可获知妇女分娩并及时上门进行产后访视服务。

10.1.7.5. 疾病控制域

疾病预防控制域用于维护和管理 CDC、社区卫生服务中心、各级医疗机构所产生的突发公共卫生事件应急处置和日常业务管理（人群健康的疾病预防控制级监测、干预、评估）数据及各种服务。突发公共卫生事件应急处置数据是针对事件处置的全过程管理数据，日常业务管理数据是针对人群的疾病健康预防和控制的数据。

数据主要包括免疫接种、传染病报告、结核病防治、艾滋病综合防治、血吸虫病病人管理、职业病报告、职业性健康监护、伤害监测报告、中毒报告、行为危险因素监测、死亡医学登记等。

数据着重体现了过程性及联动性，即区域内各个医疗机构（CDC、医院、社区卫生服务中心）形成紧密的卫生业务联动，如某社区的居民在县级医院发现传染病，需要医院形成传染病管理报告卡，并将报告卡数据传送到居民所在的社区卫生服务中心，社区卫生服务中心的防保医生进行上门确认及随访。

10.1.7.6. 医疗服务域

医疗服务域是用于临床信息共享和医疗业务协同的，包括诊断信息域、药品处方域、临床检验域、临床检查域和医学影像域。

10.1.7.7. 公共卫生服务域

通过与卫生系统、妇幼保健系统等对接，采集个人的公共卫生有关信息。

10.1.7.7.1. 传染病专项档案

传染病症状、检验检查信息、诊断信息、发病日期和诊断日期等传染病发生的相关情况；

传染病专病管理：病例的发现、病例的治疗跟踪、病例治疗的管理控制、病例治疗的社区督导等。

10.1.7.7.2. 慢性病专项档案

慢病信息：包括对高血压、糖尿病、肿瘤、心脑血管疾病等慢病患者进行日常随访和管理的信息；疾病报告：患者基本信息、患者的发病信息、发病/报告日期、诊断结果信息等；

随访信息：访视病人状况，饮食、生活行为、用药等信息。

10.1.7.7.3. 计划免疫专项档案

儿童预防接种：预防接种记录、接种副反应、禁忌症、传染病史等；其他预防接种：其他预防接种记录、接种副反应等；学校预防接种：到所管辖中、小学进行集体接种情况的记录等。

10.1.7.7.4. 儿童健康专项档案

儿童保健信息主要包括儿童的健康体检、生长发育监测、评价和干预信息等。

通过将信息系统的有关儿童保健信息采集，与妇保院、儿保所儿保管理的集成，实现数据的整合共享，所有分散各地的数据汇聚到健康档案中。

10.1.7.7.5. 妇女健康专项档案

妇女保健信息主要包括孕产妇信息、产褥期信息、更年期信息和健康检查信息等。

通过将信息系统的有关儿童保健信息采集，与妇保院、妇保所妇保管理系统的集成，实现数据的整合共享，所有分散各地的数据汇聚到健康档案中。

10.2.平台服务业务

10.2.1.平台服务组件

10.2.1.1.注册服务

依托全民健康信息平台，提供对居民个人、医疗卫生人员、医疗卫生机构、医疗卫生术语等基础共享信息的注册，提供唯一的标识号，实现在省域范围内的信息识别。

10.2.1.1.1.居民注册服务

指在一定区域管辖范围内，形成一个个人注册库，个人的健康标识号、基本信息被安全地保存和维护，提供给全民健康信息平台所使用，并可为医疗就诊及公共卫生相关的业务系统提供人员身份识别功能。

10.2.1.1.2.医疗卫生人员注册服务

提供医疗卫生人员个人信息登记、服务处所登记、唯一个人标识分配、个人信息查询、个人标识查询。

10.2.1.1.3.医疗卫生机构注册服务

提供医疗卫生机构信息登记、唯一机构标识分配、空间方位信息登记、机构信息查询、机构位置查询及地图展现、机构标识查询。

10.2.1.1.4.医疗卫生术语注册服务

提供术语的注册、更新维护，提供术语间语义映射；既可由平台管理者又可由平台接入机构进行注册、更新维护。

10.2.1.2.聚合支付

信息平台融合银行卡、微信支付、支付宝支付、社保账户支付等支付方式，整合到一起以此减少各级医疗机构接入、维护支付结算服务时面临的成本支出，提高支付结算系统运行效率的，并收取增值收益的支付服务。

基于居民健康卡整合居民就诊支付渠道，提供覆盖主流在线支付机构（基本/商业医疗保险、银行、第三方支付平台）的统一支付服务。具体功能包括：用户管理（个

人用户、接入机构用户、黑名单）、个人用户实名制认证管理、接入机构资质管理、促销管理、积分管理、综合分析、手机 APP。

10.2.1.3. 安全与隐私保护

提供身份认证、用户管理和权限控制、审计追踪、通讯安全、节点认证等手段保证信息安全和隐私保护。

具体功能包括：1. 用户访问管理：用户访问管理功能，允许并管理用户通过平台访问个人的健康信息，用户在进行系统访问时进行有效的身份认证。2. 不可抵赖：不可抵赖功能，在系统执行关键业务操作时，对参与者/操作者发生动作加入数字签名功能；在敏感信息传送时，对传送数据进行数字签名，确保消息的发送者或接收者以后不能否认已发送或接收的消息；支持对数字签名信息加盖时间戳。时间戳保证在国家的法定时间源下，从而保障时间的授时和守时监测。3. 数据安全传递：数据安全传递功能，对数据交换的参与者双方进行有效的身份认证；对交换数据进行数据完整性保护；对通信过程中的整个报文或会话过程敏感信息字段进行加密，支持基于标准的加密机制。4. 数据安全路由：数据安全路由功能，在通信双方建立连接之前，应用系统进行会话初始化验证；确保只和认证及授权过的来源和目的地进行数据传递。5. 隐私保护：通过访问权限管理、数据加密等多种安全手段，在保证健康档案（含电子病历）共享的同时实现对居民隐私的保护。提供单点登录、授权、认证、基于角色的访问、数据库高级安全、应用流程控制等。病人同意原则：强调居民/病人权利，居民健康信息授权使用。匿名化：用于分析研究时隐去不必要的人员基本信息。居民个人隐私诊断信息隐藏，如艾滋病、精神疾病等。6. 审计追踪：提供对每个事务所涉及到的系统、用户、医护工作者、患者/居民、健康数据等的报告功能，提供与隐私和安全有关的事件进行审计的功能。提供行为审计记录、安全信息的统计分析、用户访问行为监测等功能。7. 节点与机构认证：节点与机构认证主要实现对接入节点和接入机构与平台交互过程中的安全管理。提供节点与机构注册、节点与机构管理、节点与机构证书管理、节点与机构浏览等功能。对外提供的交互服务：节点与机构认证服务、节点与机构查询服务。8. 平台安全加固：在楚雄州全民健康信息平台建立安全架构体系，采用标准规范的信息安全标准体系，实行州级全民健康信息平台国家安全体系认证、安全产品认证和服务认证，实现人口健康信息传输安全、存储安全和使用安全，

使全民健康信息平台信息安全达国家计算机信息系统等级保护三级及以上要求，建立安全评估指标体系，建立安全策略管理系统，威胁预警与态势感知系统，以及可视化监测与分析系统，提高在应用层面、网络层面和数据层面的安全能力。

10.2.1.4. 智能消息提醒

平台系统通过平台大数据资源分析挖掘与微信、网络运营商等制定信息精准推送，具体包括用户消息提醒、业务监管消息提醒、业务协同消息提醒。使平台需提醒的消息能够及时、准确、智能的推送。

10.2.1.5. 业务融合支撑

围绕居民健康档案开展区域业务协同，实现以人为核心的多条线业务联动。平台提供编排服务和业务规则服务等基础支撑功能，实现事件驱动的自动化业务流程处理。具体功能包括：1. 编排服务：编排服务是驱动事务执行的引擎。根据流程编排计划触发和管理每一步并行或串行操作及调用服务。提供图形化流程编排工具、流程仿真工具、流程引擎、流程管理控制台。2. 业务规则服务：业务规则服务是细颗粒的验证和逻辑处理规则对象的采集器，它在运行期间进行组合以执行适用于正在被处理的特定类型的平台互联互通性事务的业务逻辑。业务规则以硬编码方式或者业务规则服务调用方式使用。

10.2.1.6. 全程健康档案服务

实现健康档案全生命周期的信息服务具体功能包括：

1. 档案管理：对健康档案的全生命周期进行管理，包括建档、注销、属地变更等。
2. 健康档案调阅：为平台应用提供统一的健康档案访问入口。配合信息安全手段实现居民健康档案的受控访问。为健康档案浏览器提供顶层数据访问服务。提供健康档案检索、健康档案状态查询、健康档案获取、健康档案摘要调阅等服务内容。
3. 组装服务：提供组装模板制作与维护功能；提供所见即所得的数据组装仿真，提供模板的版本化管理，提供规范的模板发布流程处理；提供组装引擎，提供组装服务运行监控。
4. 健康档案浏览器：提供健康档案中任何可用信息的跨域集成视图，包括通过平

台提供的索引服务追踪到所有事件的相关数据。

5. 电子病历浏览器：实现医疗服务过程中居民历次门诊与住院病历、检查、检验等各种报告的浏览与查看，患者病历、各种报告的过滤等。提供通过患者基本信息、诊疗事件信息、文档信息等快速检索精确定位患者病历，提供医学影像阅片。

10.2.1.7. 电子签名

指电子商务认证授权机构。它是负责发放和管理数字证书的权威机构，并作为电子商务交易中受信任的第三方，承担公钥体系中公钥的合法性检验的责任。证书的内容包括：电子签证机关的信息、公钥用户信息、公钥、权威机构的签字和有效期等等。它制定具体步骤来验证、识别用户身份，并对用户证书进行签名，以确保证书持有者的身份和公钥的拥有权。信息发送者用其私钥对从所传报文中提取出的特征数据操作，以保证发信人无法抵赖曾发过该信息(即不可抵赖性)，同时也确保信息报文在传递过程中未被篡改(即完整性)。当信息接收者收到报文后，就可以用发送者的公钥对数字签名进行验证。

10.2.1.8. 主索引服务

索引服务全面掌握全民健康信息平台所有关于个人的健康信息相关事件，包括居民何时何地、接受过何种医疗服务，并产生了哪些文档。索引服务中应该记录两大类的信息：健康事件信息：包括时间、地点、健康事件名称等。文档目录信息：包括临床文档、预防保健文档等。

具体在州全民健康信息平台与省级平台对接注册服务组件，形成全省居民就医时的统一识别码，各级医疗机构及省、州平台系统中，必须实现居民与健康码的一对一绑定。患者在就诊时，各医疗系统可以通过该码实现患者身份识别及各类相关数据调阅，为患者在我州范围内的就诊提供便捷、也为全州患者数据、临床数据的统计、分析提供了实体完整性保障。

以“居民电子健康码”作为平台基础服务的主索引。

通过与居民电子健康码注册管理系统关联，进行身份认证、个人注册基本信息核实等。按照平台业务系统和《居民电子健康码应用目录》提供相关索引服务。具体功能包括：个人主索引注册、主索引服务，数据自动匹配关联、主索引维护等。

其中，以云南省电子健康卡平台为依托实现二三级医院就医一卡通，需要按照省卫健委的要求实现医院/基层机构电子健康卡受理环境改造。

10.2.1.9. 资源目录管理

基于元数据、信息资源分类、标识符编码和全文检索技术实现信息资源的统一管理，充分利用目录注册、目录聚合、目录发布等功能，实现信息资源目录体系的两大重要任务，即定位发现和共享整合。

具体功能包括：

1. 元数据管理：提供自动化信息资源编目、信息资源注册、智能化的查询功能。支持集中式和分布式部署，实现基于 Metadata 的信息资源管理。
2. 基于 IHEXDS 的文档共享管理：支持文档类信息提交，支持非文档类信息提交，基于分阶段提交的性能优化，支持多种文档格式的提交，支持单一和患者文档提交模式，定制化的信息索引机制，提供患者域外文档存在分析功能。
3. 基于 IHEPIX 的个人主索引管理：区域性唯一标识(ID)管理（分配、删除、合并等）、ID 映射管理、个人信息管理、主索引查询、主索引数据维护、重复信息匹配、个人关系管理等。

10.2.1.10. 信息共享服务

平台需要从医疗机构获取各种基础的业务数据，这些数据的获取都是通过平台提供的数据交换服务来完成的。数据交换服务至少应该提供如下的一些功能：适配器管理功能、数据封装功能、数据传输功能、数据转换功能、数据路由功能、数据推送功能、数据订阅发布功能和传输监控等。

数据调阅服务

平台应该提供相应的数据利用方式来为医疗卫生人员提供服务。这些数据利用的方式包括数据调阅服务。数据调阅服务能够为医疗卫生人员提供的一种基于 Web 方式安全的访问健康相关信息的功能。

互联互通

平台应该具备从医疗机构内部信息系统应用中获取数据的能力，平台也应该具备向医疗机构内部信息系统应用提供信息共享、协同服务等功能。

10.2.1.11. 健康档案存储

存储服务是一系列存储库，用于存储健康档案的信息。根据健康信息的分类，存储服务分为七个存储库：居民基本信息存储库、主要疾病和健康问题摘要存储库、儿童保健存储库、妇女保健存储库、疾病控制存储库、疾病管理存储库以及医疗服务存储库。

10.2.1.12. 虚拟县市级平台服务

10.2.1.12.1. 县（市）级数据采集交换管理

县（市）级数据的采集管理由数据前置采集客户端进行采集，数据的采集来源是村卫生室、乡镇卫生院、社区卫生服务中心、县疾控中心、县级医院、县卫健局、第三方等机构的信息系统，这些机构数据采集覆盖国家规定的医疗保障、医疗服务、公共卫生、计划生育、药品供应、综合管理这六大类基础业务的所有数据需求，通过县级虚拟平台的数据采集交换实现县域内各卫生计生机构间信息资源的共享和协同。

10.2.1.12.2. 县（市）级卫生信息数据中心

县（市）级全民健康信息平台要求建立县（市）级卫生信息数据中心（以下简称数据中心），数据中心是全区域网络系统运行、管理和数据标准中心。按照总体结构设计，数据中心建立了全民人口数据库、健康档案数据库、电子病历数据库以及其他数据库。

数据中心支持健康档案基本数据，如处方、医嘱、住院病历、检验检查报告跨部门的数据存储管理和安全服务，用规定的数据标准和数据管理制度，统一管理存储各医疗业务部门信息系统的数据，实现隐私权限管理，并且数据中心能够对电子病历的基本内容，如病历概要、门（急）诊诊疗记录、住院诊疗记录、健康体检记录、转诊（院）记录、法定医学证明及报告、医疗机构信息等七个业务域的临床信息的记录，以及数据中心能够储存全员人口信息的内容，如全员人口信息、育龄妇女信息、出生人口信息进行储存。

10.2.2.大数据治理业务

10.2.2.1.数据仓库

提供一个独立的平台,数据被转换成可操作的、可搜索的、可管理的和可获得的,而不影响信息平台系统组件所需的关键性能服务水平,支持分析、研究和管理汇集在信息平台内的运行数据相关的价值,进行业务统计分析及医疗质量分析。

10.2.2.2.数据管理

10.2.2.2.1.数据内容管理

对全民健康信息平台内数据的获取和提供须制定长期策略——持续不断地扩展在平台级别统一管理的数据内容。这个策略既响应平台内各级各类数据的综合应用需求,又能逐步实现平台内医疗大数据的有效积累。

对州级别管理数据内容的策略要强有力的管理措施。例如,医学影像数据,是未来人工智能在医疗方面应用的重要数据基础,其将逐步为后续影像组学人工智能研究打下基础。

10.2.2.2.2.数据安全与隐私保护,以及数据共享和获取便捷性

数据保护与数据的共享便捷可及性本身就是对数据需求的两个方面。为卫生监管部门、医疗机构管理者、医护人员以及外部监管机构,特别是患者,增加获取数据的机会。

10.2.2.2.3.数据整合与数据质量

平台在数据完整性、真实可信性和时间性 3 个维度考察数据质量,关注数据形成的闭环,对数据质量进行多重验证。例如与时间有关的信息,关注时间的合理性,并利用信息工具进行质量控制,对不合格的数据从采集阶段就进行提示。以手术为例,从患者出病房、入手术间、开始麻醉、开始手术等等一系列时间之间的关系进行验证,对于时间先后顺序不合理的数据则不能存入系统。

10.2.2.2.4.主数据管理

医疗机构中的主数据管理,分为患者主数据和业务主数据,是医疗机构提高数据

分析成熟度和数据可利用率的核心保障。

10.2.2.3. 分析挖掘

数据挖掘是对有价值的全民健康信息平台数据资源(近期和历史数据)进行集中贮存、汇总、统计和分析的应用。是用于将数据转换成信息的过程和技术的集合。它包含了种类繁多的技术,包括数据仓库、多维分析或在线分析处理,以及简单的查询和很多种用于制作报表的分析工具。并利用联机分析处理工具为管理层提供深入分析,辅助决策支持。

10.2.2.4. 数据可视化

10.2.2.4.1. 工具的选择

新型的大数据可视化产品层见叠出,各类语言也都有自己的可视化库,传统的BI软件 and 数据分析也在不断扩展可视化功能,再加上专门用于可视化的成品软件和大数据可视化工具逐渐被广泛应用,因此,用户更需要慎重考虑工具的选型标准。基于医疗大数据真实性高、速度快的特点,在工具选型方面需满足快速收集、筛选、分析、归纳以及展现政府、医疗机构所需的信息,实现实时数据图形可视化、场景化以及实时交互。

10.2.2.4.2. 总体架构设计

对复杂海量数据进行可视分析是数据分析的重要研究内容。在一个传统典型的大数据可视分析过程中,自动分析的初步结果将通过可视化形式展现给用户,新的自动分析结果将通过人机交互技术和改进自动分析模型展示给用户。可视化与可视分析旨在清晰有效地传达与沟通数据,帮助政府、医疗机构等用户利用视觉发现数据的真知灼见,使用大数据可视化技术从解决问题的角度进行服务创新。

10.2.2.5. 研发可视化系统功能及技术架构

医疗大数据可视系统,一方面通过数据的可视化探索可以帮助理解数据、评估数据的可用性。另一方面,帮助政府在政策影响力、医疗机构在制度管理、居民在对就诊行为等方面做出最适合的预测与判断。为政府提供决策数据支撑;为医疗机构提供

面向业务全流程的可视化服务,直观展现从技术、产品研发到市场的企业生态链,发现问题;为居民提供选择医院困难、就诊费用高昂等问题,通过医疗大数据可视化可直观选择适合自己病情的医院。

10.2.2.6. 知识库

在医学知识背景下,以疾病、症状、检查、药品、指南和病例报告为基础,通过整合设计,关联知识点,方便医生查找相关知识及病例报告,辅助医生临床诊断。主要为广大医生和健康行业从业人士提供专业医学知识,为企业和个人提供在线和线下的健康风险评估、健康管理信息等。

主要包括:面向患者的医学知识普及模块、面向医疗从业人员的医学专业知识模块、面向普通大众个人健康管理知识模块。各项指南为疾病的治疗提供了以证据为基础的建议,包括推荐治疗阈值、目标和药物等,为临床医生提供参考。在上述内容基础上,知识库还包括疾病的管理指南,为临床医生提供风险评估、生活方式管理的指导建议。

10.3.信息接口服务

信息接口服务包括两大类服务:通信总线服务和平台公共服务。

10.3.1.通信总线服务

通信总线服务支持数据存储服务、业务管理、辅助决策以及与基本业务系统和健康档案浏览器之间的底层通信。主要服务组件包括消息服务和协议服务。

消息服务组件:由处理消息内容的服务所组成,该消息的应用和网络协议的封装已经被协议服务组件所分离。这个组件中的服务包括解析、串行化、加密和解密、编码和解码、转换和路由功能。

协议服务组件:用来处理网络、传输和应用层协议。这些服务支持可热部署模块,以支持各种应用级协议。

10.3.2.平台公共服务

主要实现应用软件系统管理所包含的上下文管理、应用审计、安全管理、隐私保

护等服务。包括平台运行维护管理、服务组件管理等。

数据中心平台的运行监测（服务、会话、传输、缓存、连接池等；日志管理：审计日志、异常日志、性能日志、安全日志等）、安全隐私管理、权限管理等。

服务组件管理。组件的注册、启动、停止、卸载。面向州内医疗卫生服务机构，按医疗、卫生服务生产性数据整合业务的要求，为信息采集与整理提供业务服务。

10.4.数据采集与交换业务

数据交换平台包含两个重要的组成部分：数据交换系统和业务服务组件库。

数据交换系统：数据交换系统是数据交换平台按照卫生信息系统标准数据集，实现对平台业务数据的抽取和汇聚。通过数据采集与整合，实现卫生管理机构、基层医疗卫生服务机构间的数据共享和交换。数据交换系统按照 ESB（企业总线）规范，采用 ETL 技术，提取各接入机构的生产性数据，经过清洗、加密、压缩、解压、解密、转换、校验、整合等处理，存储到数据中心。数据交换系统作为各级医疗卫生机构异构医疗卫生系统接入平台的统一网关，完成数据采集和共享业务。

以集约化建设模式实现全民健康信息平台批量数据采集和个案数据交换，强化数据采集与交换的过程数据质量控制，以及数据标准化管理。

10.4.1.数据采集服务

提供丰富的采集元数据服务、支持灵活的数据采集方式；支持基于数据标准的数据转换；支持推送和订阅双模式的数据分发；支持多目的的数据分发；支持重复数据删除。

10.4.2.数据整合服务

数据整合：基于数据标准的关键信息提取，基于特征信息模糊匹配的数据关联，提供手工干预的数据管理功能。

10.4.3.数据交换服务

提供文档共享服务、文档订阅服务、任务调度服务、通用消息服务、共享文档转

换工具等功能。

10.4.4.数据质量管理

数据质量管理：数据质量类别管理、质量度量规则管理、质量检核方法管理、质量检核方法审核、数据质量检核调度、数据质量检核执行、数据质量检核入库、问题数据展现、问题数据趋势分析、数据质量检核监控、检核日志管理、数据质量报告、专项数据质控规则处理模块（一致性、完整性控制、异常数据管理、重叠身份管理、差错修订、重复数据删除）等功能。

10.4.5.数据标准管理

数据标准管理：数据标准管理提供对术语、数据元、数据集以及值域代码的管理与维护。

10.4.6.数据标准服务

提供按需发布标准规范，供全民健康信息平台/应用系统参考使用；基于数据标准规范配置接口标准、交换文档等内容，以实现语义化的数据交换；与外部标准体系之间的接口（国家卫健委相关标准、国际标准）；支撑共享交换过程中的代码、数据转换。

10.4.7.数据调阅服务

平台应该提供相应的数据利用方式来为医疗卫生人员提供服务。这些数据利用的方式包括数据调阅服务。数据调阅服务能够为医疗卫生人员提供的一种基于 Web 方式安全的访问健康相关信息的功能。

10.4.8.互联互通

平台应该具备从医疗卫生机构内部信息系统应用中获取数据的能力，平台也应该具备向医疗卫生机构内部信息系统应用提供信息共享、协同服务等功能。

10.5.平台管理业务

为全民健康信息平台基础管理功能，提供用户、角色、权限管理，实现版本控制、日志和监控管理。

具体功能包括：

1. 用户管理：对用户进行全面管理，包括用户组的增加、修改和删除，用户的增加、修改和删除，用户与用户组之间的对应，以及其余角色的权限管理，安全可靠的密码管理等功能。

2. 角色管理：完成对系统内角色的维护，以及对角色的分级管理。具体功能包括：提供角色定义、权限设置、用户角色分配、用户角色查询、用户角色变更记录查询等功能。

3. 权限管理：提供权限定义、查询及维护功能，提供权限授权角色查询、授权用户查询等功能。

4. 配置管理：提供组件版本自动更新功能、系统参数设置功能，提供个性化服务功能等。

5. 日志管理：平台运行情况的监控记录。提供日志的图形化监控功能，提供错误日志统计的功能，提供对平台运行产生的系统日志进行查询的功能。

6. 监控管理：为提高对平台接入节点状态的监控，以及对接入节点上传数据质量的监控，平台需建立一整套完整的监管服务功能。具体功能包括：集成网络设备监管系统的监控数据，以及实现接口数据质量评估，同时建立完善的数据监控机制，从而对接入节点的网络状态、硬件状态、数据上传的情况（按接口分类的上传数量、上传成功率、质量评估结果等）进行综合展示，以指导各接入机构进行相应的改造和接口优化。

7. 管理控制台：对平台的运维提供管理操作界面。管理控制台中集成平台内各项基础服务的管理界面，形成统一的界面风格。具体功能包括：提供基础服务的启动、停止、挂起操作，提供平台运行环境概览，提供基础服务调用情况查询，提供接入节点的运行状态展示，提供文档交换作业的统计分析。

第 11 章 基于平台的业务应用系统

11.1.互联网医院应用系统

在系统平台采集各类数据的基础上，通过应用门户提供的网站、邮件、短信等各种方式拓展系统的应用空间，实现对公众更友好、便利的服务，为健康咨询、网上挂号、远程会诊、家庭病床、老人保健等创造便利条件，创新更多更具时代特色的新一代服务项目和理念。

应用门户提供基于不同角色和权限、个性化的信息、知识、服务与应用。它是一种基于 WEB，将不同应用、业务过程、后端系统、服务和信息、知识等内容集成到一个个性化窗口中功能强大的系统平台。本系统的应用门户，是为区域卫生健康档案共享体系提供一个基于网络的信息、应用的交互平台，在先进技术的保证下，营造一个真正安全快捷的工作环境。

系统提供的公众服务主要包括信息公开、信息查询、健康咨询、健康宣传几个方面，以后逐步拓展网上预约、网上挂号、远程会诊等各类业务。

11.1.1.网络诊疗

通过平台门户或微信、支付宝等多种方式为广大居民提供以下服务：

- 1、网上诊室；
- 2、预约挂号：具体功能包括：统一号源池管理、医疗机构号源管理、患者身份认证、预约规则管理，预约、挂号流程、医疗机构和专科专家介绍。
- 3、预约检查；
- 4、预约治疗；
- 5、母婴保健；
- 6、智能导诊分诊：针对患者提供就医导诊的互联网服务，主要是提供给患者安全、可靠、权威的就医指导意见，保障居民合理、有序、安全的就医。具体功能包括：医疗机构介绍（包括医院简介、医生简介、科室简介、人均费用/平均住院日/手术费指标等）、医生检索（提供按照医院、专家症状、疾病等不同条件检索查找医生）、

就医体验与评价（查看居民在医疗机构就诊的就医体验和对医疗机构、医生的评价）、就医推荐（根据推荐规则，如距离、热度（如就诊人次）、历史评价等，推荐就医医疗机构或医生）；

7、家庭医生等服务。

11.1.2.健康管理

通过全民健康信息化建设，把互联网医院服务资源向下延伸、优化卫生资源配置，保障医疗服务的可及性，实现医疗资源、信息和服务的共享。利用全民健康平台门户网站或手机APP等终端服务方式，搭建起一个以用户为中心的全州居民健康服务体系。在帮助居民充分了解自身健康的基础之上，对居民的健康状况、疾病发生、发展、治疗、康复全过程提供服务。主要包括就诊记录、档案分类、档案详细信息、自我保健管理、档案关联申请和诊断记录等。便于居民查看在州内就诊的所有就诊记录，同时可为居民提供健康咨询、健康监测与评估、自我健康管理、查看健康曲线等服务。

11.2.远程医疗

11.2.1.远程医学教育中心

远程医学教育可以分为在线示教、大医讲堂、医学文献三个功能组成。

在线示教：是为了解决一个地区医学远程教育的问题，主要是通过组织相关的专家进行在线医学示教，提升基层医生、低年资医生的能力，也可以建立一种再学习的氛围，来支持学科间的探讨与讨论。一般来说这种远程的医学示教可以分为查房示教、手术示教、问诊示教等。

在线培训准备：主要是针对培训课程的准备。制定培训课程计划单，包括课程科目、课程名称、课程主讲人（会议主持人）、培训目的、课程内容描述、课时设置（一门课程可以分为多个课时，每个课程的子课时有具体课时名称，课时说明、启动时间与结束时间，即设定视频会议室的启动时间与结束时间），课程定价。课时定义时，需要指定参加人数，考虑视频会议的效果。

在线培训发布：当课程准备完毕后，需要发布课程。统一发布课程需要指定投放的医院（包括医院的服务网络，如果是某家医院申请的培训，则只能投放到这个医院）。

在线培训订阅：课程投放后，相关的医院就可以订阅。订阅权限为医生。

在线培训执行：医生订阅课程后，在线培训执行中具有一条记录。在约定的示教时间时，可以加入到网上示教室，接受培训。培训结束后，提供培训评价功能，填写评价评论信息。

大医讲堂：大医讲堂主要是通过组织地区上有影响力的学科专家进行讲座录播，将录播的课件作为大医讲堂的课程，通过在线点播学习，提升医生自身的医疗服务能力。

主要功能概述：

课件上传：将专家的讲座视频作为课件上传到系统中，通过中心审核后，既可以作为大医讲堂中的课程发布出去。

课件点播：由观看者进行点播学习，对于大医讲堂的课程，不需要限制学习的人员，即所有的医生都可以点播看到。

课件点评：学员点播的课件可以进行点评，点评的平均分数将作为信息展示在课件的首页。

医学文献：主要是针对各种文本型的数字资源（如 PDF\WORD\PPT 等，包括各种论文、文章等信息），以及匿名的病例数据的探讨与讨论等。支持多种文档的上传、审核、发布、查看、下载、点评等功能。也支持多种文档的上传与展示。

11.2.1.1. 软视频会议系统

音视频交互子系统为全州各级接入医疗机构提供音视频交互功能，其主要功能如下：支持医学专家与申请医院医生、病人的远程互动交流、会诊。支持对异地的摄像头进行远程控制，实时调整观察视角；支持危重症患者的床边需求，患者在病床上就能实时接受专家远程会诊、远程监护服务。支持会诊申请医院与专家医院间开展远程会诊服务；支持跨专科、跨机构、跨区域的多专家同时对同一基层患者进行实时联合会诊。在向不同医院申请会诊时，系统支持快速无缝切换，增强系统响应效率和扩展能力。开展远程教育，支持授课专家音视频和课件幻灯的同步，双方可互动交流，支持培训过程的实况转播和录像。支持各医疗机构间的高清视频会议，满足医疗机构间学术交流、病例讨论、经验分享等业务需求。音视频录制/回放，支持会诊、会议、教学过程的录制和录像回放。需支持 IP 网络，支持高清、标清等不同品质视频内容

自适应，同时支持 H. 263 等主流视频格式。G711、AAC 等主流视音频协议。视频会议子系统支持统一平台化智能权限管理, 可以通过平台录播系统进行智能化录播，并可以与其他平台功能软件实现跨功能互动。全部高清音视频交互终端均为智能化免设置，自动入网，即插即用自适应。并且可以通过网管中心进行 100%精确到点、精确到秒的终端自动化管理和权限认证，用户无需进行终端配置或设定。

11.2.2.院间联合治疗服务

11.2.2.1. 专科会诊系统

实现对各类科室的专科专病远程诊断，同时满足上级医生对下级医生工作开展的指导与提升。可支持客户根据自身业务需求，自定义相关业务的申请单和资源项目以及资源项目排班表。并可从已提供的业务流程选项中，配置专属定制化业务流程。实现可自定义申请单，包含各个属性的定义，归属，使用情况等管理，资源项目，资源项目排班表的功能。

实现根据自身需求选择制定“人为审核”参与或者“资源项目排班表”参与的业务流程的功能。

11.2.2.2. 院间联合病床

院间联合病床主要是为了解决区域内，上级医院将病床延伸到下级医院或是下级医院委托上级医院托管其病床的管理问题，通过利用信息化的手段，实现院间住院病人的联合诊断、查房、治疗、监控等工作。院间联合病床主体是跨医院组成的医生服务团队，医生服务团队由不同医院、不同层级的医生组成，一般由上级医院专家医生、专科医生以及基层医院医生组成；这些医生在管理病人时，分为不同的职责角色。医生服务团队能够使用本院的医疗资源，可以使用院外的医疗服务资源。支持团队中的医生能够订阅到院外的医疗服务资源，包括会诊、检验、检查、药品等。

主要功能描述如下：

疾病数据采集：主要是能够介入患者所在医院的电子病历数据、临床医技报告数据，实现对于格式化数据、结构化临床数据的汇聚，包括入院记录、病程记录、检验检查报告、护理单等病历文书，以及影像资料，心电图、病理等资料的采集。

病历数据展示：能够进行良好的展示，形成 360° 的患者展示界面。实现以时间

维度、回溯整个病人就诊过程；支持按照事件类型、按照医疗文书类型进行比对。

病人病情评估：通过采集到的各种主观资料数据、客观资源的数据，提供病人病情的评估诊断功能。

阶段控制目标：评估完毕后，则需要制定管理控制目标，这些管理控制目标包括具体生理指标上的，整体生理、心理状况上的目标。

管理方案制定：设定控制目标后，需要制定管理方案，这些管理干预手段，包括用药、手术、处置、护理、运动、饮食、健康教育等方案。

管理方案执行：方案的执行主体根据团队中的角色不同而不同；管理方案执行，管理方案制定完毕后，进行分解相关的执行任务，分配到医疗服务团队中去，有相关执行主体进行执行，并反馈执行结果。

干预疗效评估：阶段性的针对患者健康状态的干预结果进行评估，以便制定下一步工作计划。

11.2.3.咨询服务

使用者通过全民健康信息平台，可进行在线疾病咨询、用药咨询、用药指导和康复等多种形式的健康医疗服务相关业务进行咨询。

11.2.4.支撑服务

通过建设各级医疗机构、行政主管部门、医生、患者、第三方机构的综合服务平台和运营服务平台，同时与全民健康信息平台进行数据共享和交互；与医疗集团、医师协会、上级专家建立业务协同，远程指导的合作关系实现各级医疗机构的数据共享及业务协同，为居民、医生、医疗机构提供相应的支持服务以提供对全民健康信息平台建设的支撑服务。

11.2.5.医生工具

为医生提供专业的医学信息服务，支撑医生临床决策，提高医生临床诊断和科研效率。医生工具应包括药品字典、医学期刊、检验分析、医学计算、医学词汇翻译、医学资讯等提升医生诊疗效率内容。

11.3.紧密型医共体业务应用

11.3.1.医共体业务协同

在虚拟县市级平台的基础上，搭建紧密型医共体业务协同，它以县级医院为核心，实现“县、乡、村”三层结构服务，纵向结构具备建立整合型医疗体系，符合分级诊疗改革要求。通过远程医疗平台来对接县级医院、乡镇卫生院的内部系统，实现居民电子病历共享与调阅。县级医院利用远程医疗系统向基层医院提供临床会诊、影像会诊、统一预约转诊、区域医学教育等服务；对于需要上转的患者，通过双向转诊系统实现对号源、住院、检验、检查的预约，支持上转。对于病情稳定处于康复期的患者，通过转诊系统转回基层。开设互联网协同门诊，为患者提供分级诊疗门诊，从解决群众看病最现实、最紧迫的需求出发，通过州县镇村紧密型医共体作用发挥到位，协同门诊不光可以看病，还可以预约各种检查，患者按照预约时间有序就医即可，不必长时间在医院等候。各种检查也可通过协同门诊实行共享，请求上级医院会诊。

11.3.2.医共体运营管理

在搭建统一的信息平台的基础上，县域医共体内实行统一人才管理、统一考核机制、统一药品配送机制、统一物资设备管理、统一病历质量控制等相关管理；在服务提供方面，明确各成员单位职责分工、推进医疗质量同质化管理。

11.3.3.医共体决策支持

通过虚拟县市级平台数据库进行全面的疫情监测，更快地监测出新的传染病和疫情，并做出快速反应。分析查阅区域内医疗卫生行业各种最新的分析数据，可以加强宏观管理，优化卫生资源的配置，为制定区内公共卫生政策提供准确依据。可以为医疗保险找出费用的关键驱动因素，以此作为战略决策的依据，可以使决策者有针对性的制定措施解决问题关键。

11.3.4.医共体业务系统

医共体平台建设以州全民健康信息平台为基础，向下资源整合建设虚拟县市级平台，实现以县级医院为龙头，整合县乡医疗卫生资源，为县、乡、村一体化体系提供

统一的数据共享服务，实施集团化运营，其中医共体业务应用包括：

（1）医共体决策支持：医疗资源分析、医疗费用分析、绩效考核分析、质量评价分析、就医人群分析、医保监管和 DRGS。

（2）医共体运营管理：统一人财管理、统一药品管理、物资耗材管理、远程医疗、医疗资源管理、医疗质量管理和家庭医生管理。

（3）惠民服务：统一预约、智能导诊、统一支付和双向转诊。

医共体数据资源中心：

（1）临床数据库：患者基本信息、病历概要、门诊诊疗记录、住院诊疗记录、健康体检记录、转诊（院）记录和法定医学报告。

（2）基础运营数据库：机构信息、科室信息、术语字典、人员信息、机构财务、绩效考核、医疗质量和运行效率。

（3）医疗资源库：专家资源、床位资源、检查资源、药品资源、检验资源和病理资源。

医共体业务协同平台：

（1）通用基础服务：消息传输、数据交换、数据整合、总线服务、流程整合和交换监控。

（2）业务协同服务：统一患者信息服务、统一费用处理服务、统一申请单管理服务、统一医疗流程服务、统一医疗质量管理和统一平台管理服务。

11.3.5.医联体业务应用

平台设立医联体构架，在平台医联体内，以三级医院为牵头单位，联合二级医院、基层医院，构建“1+X”医联体。加快实现医疗资源上下贯通、信息互通共享、业务高效协同，推进“基层检查、上级诊断”，构建有序的分级诊疗格局，具体业务包括，业务协同、双向转诊、远程医疗、信息共享、远程会诊。

11.4.综合业务协同系统

11.4.1.区域影像中心

基层医疗机构的医学影像检查设备（如 CT、磁共振、彩超等）有限，诊断能力与

水平有限，只能进行诸如普通 X 光检查等低端医学影像检查，限制了基层医生的诊断能力与水平。首先要建立在增强基层医疗机构的诊断水平上（强基层），其中解决医学影像检查这个短板是一个重要事项。通过医疗服务外包的形式，委托区域医学影像中心来集中进行医学影像检查及诊断，是最切实可行的解决方案。既减少了基层的资金投入，又增加了区域医学影像中心的资源利用率，还有利于保证医学影像检查结果的准确性与一致性。

预约检查申请：支持申请医院检索医疗服务网络内的委托检查服务资源，包括 CT、X 光、超声、核磁等项目。查看委托检查服务项目的详细信息以及评价信息，支持选择相应的委托检查项目。支持委托检查申请单的录入与发送。预约过程中支持生成病人简要病史与上级医院共享。

预约检查接单：提供人工接单模式，进行人工审核安排；如果实现了与医院 RIS 系统的对接，将直接推送相关的申请单到对方 RIS 系统。

预约检查报告：支持从医学检验机构获取检验报告；推送到申请端；支持有格式的 report 回写，也支持结构化的检验数据回写。

预约检查排班：支持上级医院开放实时的检查资源队列，基层医院直接预约到队列的具体时间及检查地点。

代理收费：申请方可以代理收费，患者不需要付费给医学检查机构。

院间影像会诊：在区域内建立影像专家资源库，涵盖接入的相关医院，为疑难杂症提供影像院间会诊服务，以保障区域内影像诊断质量的提升。院间影像会诊服务是一种影像诊断中心面对申请医院提交的影像会诊申请出具影像会诊意见，实现申请医院疑难影像的快速转移，从而为患者的早期、及时诊断和就地治疗或转院争取时间和治愈可能的服务。对于存在争议的疑难影像，申请医院将整理成临床及会诊资料、登记患者的影像会诊申请信息，以向影像诊断中心发起会诊服务申请；会诊管理中心及时审核影像会诊申请，并将通过预审的影像会诊申请转发给影像诊断中心的影像专家，并通知专家阅片；专家登录院间影像会诊系统，打开会诊管理界面，查看安排的会诊申请，专家打开阅片专用软件，直接调取系统中已上传的患者影像资料，结合患者病历资料进行阅片；专家打开书写诊断咨询报告窗口，针对此影像书写诊断咨询意见并签字，书写完毕确认无误后，提交报告；会诊管理中心及时获悉影像专家出具的会诊报告，经质控核对后，会诊管理中心将专家会诊意见发布到影像诊断中心服务平台；会诊申请医院将影像专家的会诊意见从系统上打印出来，进行查看。院间会诊系统的基本功能和接口要求如下：

影像会诊申请：基层医院的医生根据病人的实际情况，选择影像诊断中心进行院

间影像会诊并发起会诊申请，支持提交病人相关的临床资料和其他会诊资料。

会诊分诊管理：会诊管理中心审核基层医院发起的会诊申请；预审通过的会诊申请可转发至影像诊断中心的影像专家，并通知专家阅片。

影像专家阅片：专家查看所安排的会诊申请，调阅相应病人在影像诊断中心服务平台的影像数据和会诊申请医生提交的临床及会诊资料，书写影像会诊报告并签字，并提交至会诊管理中心。

会诊报告审核：会诊管理中心审核专家出具的会诊报告，核对无误后发布到影像诊断中心服务平台，并及时告知会诊申请医生。

会诊报告打印：院间影像会诊系统及时告知会诊申请医生获取专家出具的会诊报告并打印。支持方便灵活的看片工具，如图像的缩放、窗宽/窗位的调整、放大镜功能、图像位置的移动、图像的翻转和旋转、图像反相、图像滤波、图像伪彩处理、自动播放动画；影像诊断中常用的标注和测量工具，包括：箭头、直尺、角度、文字、注释、封闭自由曲线、矩形、椭圆、多边形等。直尺可进行长度测量；角度可进行角度测量；封闭自由曲线、矩形、椭圆、多边形可进行面积测量；提供 DICOM 影像 CT 值的测定；对影像窗宽/窗位值可根据需要进行预设。院间影像会诊要求能够支持院间影像诊断资源的申请，订阅，以及院间影像诊断评价等功能。支持嵌入软件视频技术，实现科室级的影像诊断业务。支持临床影像会诊费用预结算、审核过程时调整费用、报告审核时调整费用，支持进行临床影像诊断费用调整的控制，仅能针对按“时”收费的费用进行调整。支持申请跨医院专家联合诊断，支持由运营中心统一安排、调度跨医院的专家参与影像诊断。接口要求：为了更好地发挥院间影像会诊系统的实际应用价值和便捷性，院间影像会诊系统需要与基层医院中 HIS 系统进行无缝对接。对于要求将会诊报告回传并在医院影像业务系统进行保存的基层医院，需要各个医疗机构的相关业务系统根据影像诊断中心服务平台统一的标准接口进行改造，以接收影像会诊系统回传的会诊报告结果。对于要求将院间影像会诊系统与医院信息系统（比如 HIS 进行无缝对接的基层医院，需要各个医疗机构的相关业务系统根据影像诊断中心服务平台统一的集成方式进行改造。影像集中阅片。基层医院进行拍片，由上级医学影像诊断中心统一诊断。以有效提升基层医疗卫生机构的影像业务水平。基层医疗卫生机构可根据实际情况选择影像诊断中心来书写诊断报告，并发起诊断申请；影像诊

断中心收到诊断申请后及时调阅病人影像资料，并根据病情复杂程度选择是否需要发起会诊，如不需要会诊，则书写诊断报告并及时回传至区域影像诊断平台，基层医疗卫生机构及时获取诊断报告并打印。该系统基本功能和接口要求如下：

影像诊断申请：基层医疗卫生机构的医生根据病人的实际情况，选择影像诊断中心进行影像诊断并发起诊断申请。

影像资料上传：基层医疗卫生机构放射科的技师或报告医生将病人影像数据上传至影像诊断中心服务平台。

诊断报告书写：影像诊断中心诊断医生，可调阅影像诊断中心服务平台的病人信息、申请信息与影像数据，并书写诊断报告。如有需要，可根据病情复杂程度发起专家会诊。

影像报告打印：基层医疗卫生机构获取影像诊断中心服务平台回传的诊断报告并打印，使病人在基层医疗卫生机构即可获取影像诊断报告结果。

支持方便灵活的看片工具，如图像的缩放、窗宽/窗位的调整、放大镜功能、图像位置的移动、图像的翻转和旋转、图像反相、图像滤波、图像伪彩处理、自动播放动画；影像诊断中常用的标注和测量工具，包括：箭头、直尺、角度、文字、注释、封闭自由曲线、矩形、椭圆、多边形等。直尺可进行长度测量；角度可进行角度测量；封闭自由曲线、矩形、椭圆、多边形可进行面积测量；提供 DICOM 影像 CT 值的测定；对影像窗宽/窗位值可根据需要进行预设。

影像集中诊断：要求能够支持影像集中诊断资源的申请，订阅，以及影像诊断评价等功能。

支持影像集中诊断费用预结算、审核过程时调整费用、报告审核时调整费用，支持进行临床影像诊断费用调整的控制，仅能针对按“时”收费的费用进行调整。

接口要求：为了更好地发挥影像集中诊断系统的实际应用价值和便捷性，影像诊断中心服务平台需要与各级医疗机构中 HIS 系统进行无缝对接，相关医院根据平台标准负责接口改造。对于要求将影像诊断报告回传并在医院影像业务系统进行保存的，需要各个医疗机构的相关业务系统根据影像诊断中心服务平台统一的标准接口进行改造，以接收影像诊断中心服务平台回传的诊断报告结果。

11.4.2.区域检验中心

11.4.2.1.院间检验预约

实现检验业务的预约申请，下级医院发出预约申请，上级医院审核通过后，患者可以在基层医院缴费，缴费成功患者携带打印凭证，在规定的时间内去上级医院进行检验检查，上级医院进行检验业务处理，并提供相关统计报表功能。

11.4.2.2.委托检验服务

在新的分级诊疗体系下，鼓励基层首诊，但由于基层医疗机构的检验设备有限，只能开展常见的检验项目，限制了社区医生的诊断能力与水平。首先要建立在增强基层医疗机构的诊断水平上（强基层），解决基层医疗机构医学检验能力这个短板是一个重要事项。国内外成功的经验表明，大量社区卫生服务机构由于场地、资金的限制，不太可能重复配置昂贵的大型检验设备和高级检验人才，通过医疗服务外包的形式，委托区域医学检验中心来集中进行检验，是切实可行的解决方案。既减少了基层的资金投入，又增加了区域医学检验中心的资源利用率，还有利于保证检验结果的准确性与一致性。

区域医学检验中心的运营团队有规律地依次上门收取各个社区卫生服务机构的检验样本，送到区域医学检验中心进行集中检验，检验结果推送给社区卫生服务机构的家庭医生。通过以上途径，解决了社区卫生服务机构检验能力不足的问题。主要功能流程说明如下：

1、委托检验申请：委托检验支持申请端医院检索医疗服务网络内的委托检验服务资源，查看委托检验服务项目的详细信息，支持选择相应的委托检验项目，支持委托申请单的录入与发送。

2、委托标本采血：选择待采集标本的患者，选择相应的检验项目进行采血，打印标本条码，符合申请机构一管血规则的检验项目会打印在一张条码单上。

3、委托检验接单：支持按照条码、按照申请单号查询检验申请单。进行接单操作。

4、委托检验报告：支持从医学检查机构获取检验报告；推送到申请端；支持有格式的 report 回写。

5、标本分管规则：支持多个机构设置相应检验项目的分管规则，给检验项目设置样本类型、组合标识、容器类型、采集量等信息，样本类型与组合标识相同的项目将进行合管处理。提供查询、批量设置、添加、删除、提交功能。

6、代理收费：申请方可以代理收费，患者不需要付费给上级检验机构。

11.4.3.区域病理中心

（1）数字病理远程会诊与交流平台

建立集中的病理会诊管理中心，接受和存储所有会诊病理病例和数字切片，进行流程化管理，保障网络会诊的正常运转；可进入远程会诊站点设置、管理，专家会诊流程管理，用户管理和安全设置。

（2）会诊平台中心服务器

专业网络服务器，存储大容量数字切片和会诊病例。

（3）全自动数字切片扫描系统

全自动显微镜数字切片扫描系统。

（4）数字切片软件系统——远程会诊软件

数字切片远程会诊软件，扫描切片并结合 DPCC，自动上传到会诊平台，自动接受专家会诊报告，进行会诊管理等。

（5）远程病理图像软件系统

可远程实时遥控全自动显微镜,进行实时观察切片、交流讨论等

（6）病理信息管理系统

进行病理资料的录入、图文报告和管理等。

11.4.4.区域心电（已建）

区域心电系统为已建系统。

11.4.5.远程会诊中心

远程会诊与辅助诊疗是利用信息化和现代通讯工具，基于居民电子健康码及医生电子证照，为患者完成远程病历分析、疾病诊断和治疗方案。具备医患双方身份数字

认证、会诊申请、患者病历信息采集、专家会诊、病历信息调阅、专科诊断、会诊结果下传、远程会诊相关知识库、会诊评价、示教示范、数字音频处理、视频压缩传输等 12 项功能。对有条件的卫生所进行远程辅助检查，并出具检查报告，通过系统同步后在村级卫生所进行报告打印。

11.4.6.远程教学中心

利用视频会议医疗培训系统，专家讲师可以灵活地进行集中培训或与各地医疗机构进行医学交流。多样化的组织和交互方式让培训或交流内容更丰富，进一步提高交流和培训效果。

11.4.7.办公协同

协同办公，主要作用是把各机构连接起来进行统一管理，以系统手段规范全体人员的工作。领导可以在任意一点掌控全局，监控医院运行，从而达到提升管理、防范风险的目的；同时利用协同办公软件作为信息化平台，使各种信息数据能共享使用，减少信息孤岛，充分发挥信息化带来的实际作用。

11.4.8.胸痛中心

通过全民健康信息平台胸痛中心业务协同建设，可优化资源配置，为急性心肌梗死、主动脉夹层、肺动脉栓塞等以急性胸痛为主要临床表现的急危重症患者提供快速诊疗通道。采用快速、标准化的诊断方案对胸痛患者提供更快和更准确的评估和诊疗，显著降低胸痛确诊时间、降低急性 ST 段抬高心肌梗死(STEMI)再灌注治疗时间、缩短住院时间、再次就诊次数和再住院次数，减少不必要检查费用，改善患者健康相关生活质量和就诊满意度。

11.4.9.脑卒中中心

通过全民健康信息平台脑卒中中心业务协同建设，可通过卒中中心建设优化资源配置，为急性缺血性脑卒中(AIS)、脑出血、蛛网膜下腔出血、脑静脉及静脉窦血栓形成等以急性卒中为主要临床表现的急危重症患者提供快速诊疗通道。采用快速、标

准化的诊断方案对卒中患者提供更快和更准确的评估和诊疗，显著降低卒中确诊时间、降低急性缺血性脑卒中(AIS)再灌注治疗时间、缩短住院时间、再次就诊次数和再住院次数，减少不必要检查费用，改善患者健康相关生活质量和就诊满意度。

11.4.10.创伤中心

通过创伤中心建设，创新急诊急救服务模式，为创伤患者提供快速诊疗通道，提高全州创伤综合救治水平和救治能力，降低创伤患者死亡率及致残率，改善患者健康相关生活质量和就诊满意度，进一步推动建立创伤救治体系，建立长久可行高效的工作机制。

11.4.11.危重孕产妇救治中心、危重新生儿救治中心

借助全民健康信息平台的建设，进一步加强高危急重症孕产妇和新生儿的转诊与急救工作。整合全州助产医疗保健机构的优势资源，形成合力，保证高危急重症孕产妇和新生儿抢救绿色通道的畅通，进一步提高抢救成功率，降低孕产妇和新生儿死亡率，确保孕产妇和新生儿生命安全。

11.4.12.野生菌临床救治中心

通过野生菌临床救治中心建设，创新改善菌中毒急诊急救服务模式，为菌中毒患者提供快速诊疗通道，提高全州菌中毒救治水平和救治能力，降低菌中毒患者死亡率，改善患者健康相关生活质量和就诊满意度，进一步推动建立菌中毒救治体系，建立长久可行高效的工作机制。

11.4.13.疾病监测业务协同

各医疗机构在进行免疫接种、传染病报告、结核病防治、艾滋病综合防治、精神疾病防治、血吸虫病病人管理、慢性病防治、职业病报告、职业性健康监护、伤害监测报告、中毒报告、行为危险因素监测、死亡医学登记等业务过程中，以电子健康档案和电子病历为基础，同步实现对疾控网底层数据的建设，实现报病在医院，管理在疾控或专业医疗卫生机构、服务在社区的业务协同模式。试点业务包括心脑血管疾病、

糖尿病、精神疾病、恶性肿瘤、呼吸系统疾病 5 类疾病。具体功能包括：疾病诊断与建档协同、疾病分级分组管理与临床路径协同、医院门诊与随访管理协同、医疗体检与随访管理协同、医疗质量与疾病监管质控协同。

11.4.14.疾病管理业务协同

基层医疗卫生机构在进行免疫接种、传染病、结核病、艾滋病、精神疾病、慢性病、职业病等个案处置、随访、干预、评估等业务过程中，同步实现对疾控网底数据的建设，实现报病诊疗在医院，管理在疾控或专业医疗卫生机构、随访服务在社区的业务协同模式。试点业务包括心脑血管疾病、糖尿病、精神疾病、恶性肿瘤、呼吸系统疾病等 5 类疾病。具体功能包括：社区门诊与传染病、慢病随访填报协同、社区体检与传染病、慢病随访填报协同、辖区居民新增病例情况查询、全科医生任务推送和全科医生服务计划管理。

11.4.15.突发公共卫生事件应急指挥协同

为突发公共卫生事件应急指挥提供信息和技术支撑，满足卫生应急值守、综合监测、风险评估、预警响应、资源管理、指挥调度、辅助决策、应急评价、培训演练等应急管理工作需要，增强风险预判能力和指挥决策等能力。具体功能包括：应急值班信息、突发急性传染病和突发公共卫生事件监测信息、相关舆情信息的收集、分析与研判；突发公共卫生事件预警信息发布；联防联控工作机制和卫生应急指挥部等会议保障；卫生应急队伍、专家、储备、预案、知识、案例等应急资源的管理；应急能力评估和工作评价等。

11.4.16.妇幼健康业务协同

区域妇幼健康业务协同主要是指妇幼健康业务在区域内不同医疗机构之间的协同联动。主要分为儿童保健业务协同、妇女保健业务协同、计划生育技术服务业务协同和出生缺陷防治业务协同。具体功能包括：妇女保健信息采集、儿童保健信息采集、孕产妇分娩信息和出生医学证明信息采集、计划生育技术服务信息采集、出生缺陷防治信息采集，以及妇幼健康服务信息整合、保健服务提示。

11.4.17.卫生计生监督业务协同

包括行政许可、日常监督检查和行政处罚，依托行政许可数据、平台健康档案和医疗质量数据，为卫生监督执法提供本底数据、监督执法线索和依据，化被动执法为主动发现。具体功能包括：实现卫生行政许可，日常卫生计生监督检查、现场行政处罚等业务工作的信息化管理；实现卫生计生监督移动执法；实现健康档案与健康危害因素关联分析。

11.4.18.血液安全管理业务协同

连通血液管理中心、采血机构和医疗机构，在平台上实现血液采集、检测、制备、存储、运输、使用等业务跨机构的信息共享。收集单采血浆站原料血浆采集、检测、存储、供应等信息，监督采供血工作，开展血液安全风险监测。具体功能包括：采血信息采集、血液使用追溯、血库资源调配、血库库存预警、血液安全预警、输血不良反应管理、收集单采血浆站原料血浆采集、检测、存储、供应等信息。

11.4.19.院前急救业务协同

实现 120 等急救车和医疗机构之间，就急救患者的生命体征信息数据、健康档案信息共享，以及基于患者为核心的医疗数据应用于急救环节。具体功能包括：患者健康档案、既往病例信息提取、传输、共享，急救车患者信息采集和传输、急救车实时监测生命体征与医疗机构信息互联、急救指引，车辆定位、视频互动等。

11.4.20.分级诊疗业务协同

推动机构间和医生间的信息共享和服务协同，为医院间分级诊疗提供信息化支撑，实现“基层首诊、双向转诊、急慢分治、上下联动”。具体功能包括：分级诊疗签约服务、向上转诊、下转社区、社区医生抄方、医医互动和带教。

11.4.21.医疗医药联动应用协同

医疗服务需求与医药采购要求联动，统筹采购医药，支持医药采购监督、核查。临床机构把医药不良反应反馈给平台，加强药事服务、指导临床用药。具体功能包括：

药品需求预测、药品采购监督、用药不良反应反馈。

11.4.22.药品（耗材）采购使用联动应用协同

楚雄州全民健康信息平台与省级药品集中采购平台、国家药管平台联通，实现短缺药品报送。加强医疗卫生机构药品和高值医用耗材使用监管，监控重点药品，规范用药行为。具体功能包括：儿童等重点人群和慢性病等重大疾病用药保障管理、药品需求预测、药品（耗材）采购管理（含定点生产药品管理）、短缺药品监测、合理用药管理。

11.4.23.计划生育业务协同

通过建设全员人口信息库和业务信息系统，支撑计划生育各项业务在计划生育服务机构、民政、公安、医疗机构等之间的协同与整合。计划生育服务管理需要从公安获取人口基本信息，从民政获取婚姻信息，从助产机构获取出生人口信息；人口出生管理需要从医院获取出生信息。具体功能包括：出生人口信息，生育登记服务，计划生育依法行政，计划生育技术服务，出生人口性别比综合治理，计划生育家庭奖励和扶助，流动人口服务管理，计划生育基层群众自治。

11.4.24.出生人口监测业务协同

依托国家人口基础数据库、全员人口数据库，增加对出生人口监测的入口，强化监测力度，通过与全民健康信息平台信息共享，以及与公安、民政、人社、教育系统的数据共享，支撑人口问题的前瞻性、战略性和对策性研究，调整完善生育政策。具体功能包括：生育登记服务、孕妇建档、孕产妇保健、住院分娩、出生医学证明办理、儿童预防接种等信息的交换共享，出生医学证明与公安出生户籍人口信息、民政婚姻和收养信息、人社社保信息、教育学籍信息的交换共享、出生人口比对与异常监测。

11.4.25.跨境重大疫情防控协同

通过与质监部门的信息交换共享，对出入境人员进行甄别，运用健康档案、医疗服务记录等相关信息，对出入境人员症状和病案进行分析，为疫情控制和预判提供信

息支撑。具体功能包括：出入境人员信息交换共享、出入境人员识别与就诊信息整合、出入境人员病案信息分析、出入境人员症状监测和疫情分析和预判。

11.4.26.药品（疫苗）监管协同

对医院重点药品（毒麻精类、疫苗）相关信息进行收集分析，实现全过程监管。具体功能包括：医院重点药品（疫苗）信息动态监管。

11.4.27.食品安全防控协同

食品安全防控主要是公共卫生部门联合食药监、市场监管部门对食品在生产、流通和消费领域的安全预防、相关因素分析、突发食源性疾病事件与溯源、食物样本采集与送检、检验检测结果发布等进行信息共享和协同防控。具体功能包括：食品安全风险监测结果分析、食源性疾病预防、食品样本送检和食品检验检测结果分析。

11.4.28.医保业务监管协同

通过与医保机构的信息交换和共享，为医保人员提供异地转诊、异地就医结算服务。包括医保人员本地医院转诊证明、本地医院出院证明、医保参合证明等，为医保人员转诊到异地接受治疗、异地医保费用直付提供结算依据。具体功能包括：本地医院转诊证明、本地医院出院证明、医保人员参合证明、跨区域结算基金流转预警功能和医保异地转诊结算信息接口。

11.4.29.爱国卫生与健康危害因素应用协同

包括各级爱卫会办事机构基本信息、城市信息、卫生城镇创建、城乡环境卫生整治行动、病媒生物监测、农村改厕等工作数据，以及各地饮用水水质监测、空气污染对人群健康影响监测、农村环境健康危害因素监测、公共场所健康危害监测等数据分析，为爱国卫生工作提供本底数据，为掌握环境健康危害因素及其风险评估提供依据。具体功能包括：实现各级爱卫会办事机构管理、卫生城镇申报评审、城乡环境卫生整治行动评估、健康城市建设评价、病媒生物监测和农村改厕等数据分析；实现饮用水水质监测、空气污染对人群健康影响监测、农村环境健康危害因素监测、公共场所健

康危害监测等数据分析，实现健康危害因素与疾病相关性分析。

11.4.30.健康促进与教育业务协同

健康促进与教育业务协同是指健康促进与教育业务在各级健康教育专业机构、基层医疗卫生机构、医院、专业公共卫生机构之间协同联动，以健康教育专业机构为龙头，各机构主动参与，共同做好健康促进与教育工作，并实现信息共享。具体功能包括：健康危险因素和健康素养水平监测系统、健康科普资源库、个性化健康教育和健康干预工具、健康教育效果评价等。

11.4.31.公共卫生应急系统

突发公共卫生应急指挥信息系统主要为指挥调度、辅助决策、对外服务、基础数据和知识管理四大类，结合突发公共卫生事件的处理流程，按照信息汇集与分析决策过程、指挥决策过程两类整理系统功能架构如下图所示：



突发公共卫生事件应急指挥信息系统功能架构图

信息汇集和分析是通过对信息的查询、分析和展现等，为领导指挥和控制提供各类信息依据；指挥决策则是在信息汇集和分析的基础上，领导通过指挥控制平台，进行命令的下达和指挥，实现对突发事件的控制、战时的会商协同等工作。系统的功能设计主要实现如下业务：

（1）“平时”（事前）：系统实现在接到日常监测和传染病直报信息后对信息的评估、过滤，完成对突发公共卫生事件的监控与预测。

（2）“战时”（事中）：系统在确认突发公共卫生事件发生后，启动应急预案管理流程，实现对资源的调配、对各相关卫生单位的任务下达、对处置现场的支持和处置进展情况的监控。同时实现对外的信息发布功能。

（3）事件结束（事后）：系统实现对突发公共卫生事件的总结、评估。

（4）辅助决策：利用决策分析、知识管理和会商协同等各种手段实现对系统的支撑。

11.4.32.传染病疫情直推系统

本次肺炎疫情过程中，医卫系统弊端充分暴露，传染病网络直报系统与医院 HIS 相互独立、互不连接，系统数据传输需要通过中间人工手动陆续，增加了医卫人员的工作负担。鉴于此，医卫一体化需求迫切，公共卫生一体化、院内医疗信息化建设与整合、基层医疗信息化多层面共振，驱动传染病疫情信息系统建设。

由上分析，本系统建设目标是实现从医院 HIS 系统自动、动态采集和整合传染病诊断信息、报告及相关的健康信息等关联数据；建立和示范应用传染病监测预警实际工作所需要的传染病信息直报、共享与预警平台；开展监测过程管理、建立质量控制方法；建立基于电子病历、建立无纸化的传染病疫情监测数据直推方法；

11.4.32.1. 系统功能

传染病报卡管理主要是对病历报告、管理和审核。

质量控制包括质控情况分析、及时性统计、重卡统计等功能。

报表统计是对报告的所有数据，包括人群、疫情、疾病大类、时间段、时间维度、报告单位等条件生成辖区报卡统计报表。

监测预警功能是对传染病诊断数高于历史同期或高于阈值时进行预警提示，从而对聚集性事件进行预警。



11.4.32.2. 传染病系统主要业务流程

由医院诊断、传染病报告、传报卡审核、统计分析应用组成。

- 1、在诊断过程中，一旦诊断为传染病患者，门诊智能提醒会自动提醒疾病报告。
- 2、医生诊断为传染病时，及时登记传报卡，通过系统对采集的数据做规范性、有效性校验。
- 3、院内报卡进行审核通过后提交区疾控审核。
- 4、对于数据的统计分析报表和应用。

11.4.32.3. 数据流程

依托州/区两级平台和市-区-社区防控三级网络，实现从医院 HIS 系统、电子病历系统自动、动态采集和整合传染病诊断和呼吸道感染症状、报告等健康相关信息，并将信息及时上报和反馈。

11.4.32.4. 接入方式

- ①智能提醒：实时监测院内系统业务，发现需要采集传染病数据，自动连接专用填报界面；
- ②网页直接填报；

③后台数据交换：医院完成数据的抽取整合并通过接口(WebService)推送传染病报卡数据至区级平台。

11.4.32.5. 数据同步

基于业务要求,传染病直报的数据同步要求有不同于其他业务条线的实时性要求。技术上全部使用WebService接口来上传、接收数据。

1. 实时上传

满足业务上传条件的数据(医院院内审核)之后,后续的数据变化需要实时同步至市平台。

区县平台→州市平台→国家平台

2. 实时接收

区平台需要提供接收接口从市平台下推本区的数据。

国家平台→州市平台→区县平台

区县平台B→州市平台→区县平台

3. 容错机制

在数据同步过程中如果发生异常,需要自动进行重传机制。

实时同步失败→五分钟自动再次同步

11.5.综合业务监管系统

11.5.1.综合业务监管

对卫生政策执行、卫生健康人才队伍建设、卫生经济管理、中医药业务开展进行实时监测。具体功能包括：卫生政策综合分析、卫生人力资源综合监管、卫生经济综合监管和中医药综合监管。

11.5.2.医改进展监测

针对医改实施情况、进度进行监测,建立以医改进程监测为主题的综合指标监测服务,制定、审核、下发医改监测指标,监测周期内医改数据的上报、审核、统计。指标包含：年度监测指标(医改主要目标、全面深化公立医院改革、健全全民医保体

系、大力发展社会办医、健全药品供应保障机制、完善分级诊疗体系、深化基层医疗卫生机构综合改革、统筹推进各项改革等）、季度监测指标等。具体功能包括：提供指标的定义与维护、监测数据收集汇总、指标分析和指标展现等功能。

11.5.3.卫生服务资源监管

对医疗卫生机构、卫生人员、开放床位、卫生设施和卫生事业费等卫生服务资源进行统一监管。具体功能包括：卫生人员统计分析、医疗设施和设备统计分析和事业经费投入统计分析。

11.5.4.医务人员职业监管

对未经注册的医师、护士和其它专技人员从事诊疗活动、使用卫生技术人员从事超出执业范围以外诊疗活动进行监管。具体功能包括：使用执业医师、执业护士、药师和执业技师库，对平台注册的卫计人员进行比对和监管。

11.5.5.医疗行为监管

对医疗机构开展的诊疗行为和超出诊疗业务登记范围的行为进行监管。具体功能包括：建立医疗机构库、诊疗科目对应诊疗活动库，对平台注册的医疗机构进行比对和监管。

11.5.6.传染性疾病预防业务监管

对医疗卫生机构传染病防治工作进行监管，包括监管疾病发病及防治等工作。具体功能包括：预防接种、传染病疫情报告、传染病疫情控制、传染病诊疗质量、消毒隔离制度执行情况、医疗废物处置和病原微生物实验室生物安全的监管。

11.5.7.慢病管理业务监管

针对慢病人群管理开展情况进行统一监管。具体功能包括：高危人群管理率、慢性病规范管理率、服药率和控制率、慢性病防治宣传教育知晓率和区域慢性病危险因素监测。

11.5.8.精神疾病业务监管

针对精神疾病人群管理开展情况进行统一监管。具体功能包括：严重精神障碍患者报告患病率、严重精神障碍患者规范管理率、严重精神障碍疾病患者治疗率、有肇事肇祸倾向的患者管理率、精神病患者纳入城镇居民或城镇职工基本医疗保险救助率、免费药物治疗和免费住院治疗对象管理率、精神疾病防治知识知晓率、患者门诊和住院费用管理、合理制定计划购买药品和数量监管、项目经费使用及管理监管和承担肇事肇祸病人应急处置任务监管。

11.5.9.预防接种业务监管

针对预防接种工作开展情况进行监测。具体功能包括：受种者基本信息和疫苗接种信息登记情况、儿童建卡证情况、国家免疫规划疫苗应种人数和实种人数统计和报告情况、第二类疫苗接种统计和报告情况、群体性接种应种接种人数和实种接种人数统计和报告情况、疫苗出入库和损耗报告统计报告情况、国家免疫规划针对传染病监测报告情况和疑似预防接种异常反应监测报告情况。

11.5.10.妇女保健业务监管

针对妇女保健业务开展情况进行统一监管。具体功能包括：妇女常见病筛查率、婚前医学检查率、婚前医学检查疾病检出率、孕产妇建卡率、产前检查率、产前出生缺陷筛查率、产前出生缺陷确诊率、产妇艾滋病病毒检测率、产妇梅毒感染率、产妇梅毒检测率、高危产妇占产妇总数的百分比、孕妇产前筛查高危百分比、剖宫产率、活产数、出生医学证明签发率、出生医学信息报告率、产后访视率、住院分娩率、孕产妇系统管理率、孕产妇死亡数、计划生育手术例数、计划生育手术并发症发生率和再生育技术服务例数。

11.5.11.儿童保健业务监管

针对儿童保健业务开展情况进行统一监管。具体功能包括：新生儿访视率、出生性别比、0-6岁儿童健康管理率、6个月内婴儿纯母乳喂养率、3岁以下儿童系统管理率、新生儿苯丙酮尿症筛查率、新生儿甲状腺功能减低症筛查率、新生儿听力筛查率、

5 岁以下儿童低体重率、5 岁以下儿童肥胖发生率、5 岁以下儿童生长迟缓率和 5 岁以下儿童死亡率。

11.5.12.国家基本公共卫生服务项目监管

针对国家基本公共卫生服务项目开展情况进行统一监管。具体功能包括：居民电子健康档案建档率、基层医疗卫生服务机构提供的 0-6 岁以下儿童、孕产妇、65 岁及以上老年人、高血压患者、II 型糖尿病患者、严重精神障碍患者、结核病患者健康管理，了解健康教育、预防接种服务、传染病和突发公共卫生事件报告和处理、卫生监督协管和中医药健康管理的服务数量。

11.5.13.食品安全监测业务监管

建成风险监测数据库，掌握食品中主要污染物及有害因素的污染水平和趋势，确定危害因素的分布和可能来源，掌握和分析食品安全状况，及时发现食品安全隐患，建成食源性数据库，构建食源性监测溯源平台，掌握主要食源性疾病的流行情况，实现食源性信息信息与监管部门共享。具体功能包括：食品安全风险监测计划、食品化学污染物及有害因素监测、食品微生物风险监测、食源性监测、食品安全风险监测质量管理、食品安全风险监测数据汇总分析及预警管理和食品安全风险监测报告管理。

11.5.14.医院运营情况监管

对各级医疗机构的运营情况进行全面监测与分析，提供日常管理数据支持。具体功能包括：资产运营（流动比率、速动比率、医疗收入/百元固定资产、业务支出/百元业务收入、资产负债率、固定资产总值、医疗收入中药品收入、医用材料收入比率、医疗收入中检查化验收入和管理费用率）、工作负荷（年门诊人次、健康体检人次、年急诊人次、留观人次、年住院患者入院、出院例数，出院患者实际占用总床日、年住院手术例数和年门诊手术例数）、工作效率（出院患者平均住院日、平均每张床位工作日、床位使用率、床位周转次数和手术类型构成）、患者负担（每门诊人次费用、每住院人次费用、参保患者个人卫生支出比例、医保目录外费用比例、城市三级综合

医院普通门诊就诊人次占比和 DRGS 或单病种成本核算开展情况分析）。

11.5.15.基建装备管理

对医疗卫生机构业务用房建设和医疗设备等相关工作的监管。具体功能包括：业务用房的基本情况（总占地面积，单体建筑建筑面积、建设年代，危房和亟需改造用房面积），新建、改扩建、迁建等工程的基本情况（建设规模、投资、工程进展）。医疗设备基本情况（1 万元以上医疗设备数量、品牌、采购方式、价格、使用情况、维修维护情况、维护费用、报废等处置以及大型医用设备相关使用人员情况）。

11.5.16.互联网医疗服务监管

对与第三方机构合作从事预约挂号业务的医疗机构及其合作运营商、运行的预约挂号业务数据进行统一的监管。具体功能包括：医疗机构备案、预约挂号运营公司备案、医院号源数据监测、预约挂号交易监测、预约挂号用户信息监测、推送的病历数据监测、预约服务的支付数据监测，预约黑名单监测和就诊评价监测。

11.5.17.检验检查互认业务监管

对互认的检验检查项目、医疗机构、病历信息进行统一的监管。具体功能包括：互认医院监控、互认项目标准管理、违反互认规则病例浏览、违反规则数据统计（按机构、按科室、按医生）、遵循互认规则病例浏览、遵循规则数据统计（按机构、按科室、按医生）和互认价值分析。

11.5.18.医疗质量情况监管

通过建立医疗质量指标体系，开展医院质量监测，对合理用药、诊疗质量、服务规范和患者安全进行监测、警示与追踪评价。具体功能包括：医疗服务执行与提示、临床知识库接口和质量指标统计分析。

11.5.19.医院感染情况监管

建立医院感染监测数据库，进行医院感染监测信息管理和发布。具体功能包括：

数据采集与填报、指标管理、信息监测和综合分析。

11.5.20.医疗卫生机构绩效考核监管

针对医疗卫生机构，通过对考核相关业务监测数据的采集，实现绩效监管。具体功能包括：考核指标管理、医疗服务质量数量、患者满意度、任务完成情况和城乡居民健康状况。

11.5.21.药事服务项目监管

11.5.21.1. 基本药物运营监管

对医疗机构基本药物采购、配送、支付、价格、使用各环节进行监管。开展基本药物临床综合评价。具体功能包括：基本药物采购、配送、支付、报销、使用、价格等环节数据监测，基本药物临床使用安全性、有效性、合理性、可负担性和依从性等方面信息收集。

11.5.21.2. 合理用药业务监管



图 18 合理用药业务监管功能图

合理用药业务监管平台功能主要实现药品使用和归总等环节的管理，即事前预警、事中控制、事后分析，从而为医生在看病诊疗过程中对药品的使用提供辅助，并对用药情况进行统计分析，以提供合理用药业务监管。

11.5.21.3. 药品类医嘱自动审查

医生开出的用药医嘱和处方中药物的用法和用量进行判断，根据相关医保政策实

现对医药处方监测审查和提示。

11.5.21.4. 合理用药实时提醒

医生开出的用药医嘱和处方中药物的用法和用量进行判断，实现对药物医嘱的药物相互作用、配伍禁忌、适应症等的事中提醒。

11.5.21.5. 药品信息在线查询

提供药品说明书，药物相互作用、配伍禁忌、适应症等的事前学习。

11.5.21.6. 问题用药查询

合理用药统计分析，对临床医生的不合理用药行为进行回顾性指标实现对药物医嘱和的事后点评。

11.5.22.健康促进与教育业务监管

针对各级健康教育专业机构、基层医疗卫生机构、医院、专业公共卫生机构开展健康促进和教育工作情况进行监管。具体功能包括：健康教育专业机构人员和经费等信息监测，各类机构健康促进与教育相关业务开展内容、方式、频次和覆盖人数监测等。

11.5.23.人口信息服务监管

对人口信息监测关键指标，例如婚姻、妊娠、生育、人口素质等进行对比分析和预警预测。具体功能包括：婚情统计、孕情统计、生育信息统计、避孕信息统计和人口教育统计。

11.5.24.人口决策支持管理

充分利用信息化手段，加强人口信息的监测评估和统计分析，为人口与计划生育领域的决策提供支撑。具体功能包括：人口信息监测、人口自身变动统计分析、人口结构统计分析、人口与发展统计分析、家庭单元信息统计、统计分析管理、人口迁移流动评估、育龄妇女生育行为评估、出生人口变动预测和人口与计划生育政策辅助决策等。

11.5.25.远程医疗服务监管

对各远程医疗服务中心、分中心以及会员医院、运营商的资质以及远程医疗业务进行统一的监管。具体功能包括：远程医疗服务中心备案、远程医疗服务分中心备案、会员医院备案、运营商备案、远程医疗专家信息备案、远程医疗服务项目备案、会诊记录个案（申请信息、专家诊断）、远程教育课程信息、远程费用结算信息监管、远程医疗服务质量监管（服务满意度分析、诊断前后符合情况分析、受邀方评价分析、系统运行情况评价分析）和会诊业务综合统计分析。

11.5.26.电子证照管理

建立医疗机构、医师、护士电子证照管理制度，为区域内医生、护士、药师、医技人员的执业证件在平台上注册和医疗机构的电子认证。具体功能包括：医疗机构、医师、护士在平台上注册、变更、注销等业务，建立执业档案，记录和完善执业行为，并且对外提供身份认证服务。

11.5.27.物资耗材监管

物资耗材监管是对区域内各级医疗机构开展业务活动及其他活动而储存的高值耗材及植入性材料、卫生材料、低值易耗品、其他材料、专项物资等低值易耗品的管理。通过平台对物资管理的业务和管理进行监管，通过报表及各项指标数据为行政主管部门提供决策支持。

11.5.28.决策支持

管理和维护国家卫生调查统计指标框架体系和自定义指标体系，按卫生决策主题建立指标的统计分析模型。指标框架包括：健康情况指标、卫生系统指标和健康影响因素指标。卫生决策指标业务域包括：医疗指标、公共卫生指标和卫生资源指标。

管理和维护卫生决策业务问题，建立卫生决策业务问题与卫生决策指标之间的关系。以决策数据库（数据仓库）、模型库、方法库为技术支撑，实现全区卫生信息资源的数据整合，从卫生业务数据中分析和挖掘出有关规律、关联关系等有用信息，协助卫生行政管理机构进行科学管理，制订与卫生事业发展相适应的规划、方案，满足

卫生管理决策需要。

卫生决策支持系统采用报表、各类统计图、趋势分析和仪表盘等技术，展示卫生决策问题的分析结果。

11.5.29.智能预警

智能预警服务主要是根据业务预警的需要，提供科学合理、并具有实用价值的预警信息。主要包括：人口信息监测预警、疫情监测预警、医疗行为预警和突发公共卫生事件预警等。

11.5.30.医共体监管

医共体监管是根据监管业务的需要，为卫生行政主管部门提供医疗资源分析、医疗费用分析、绩效考核分析、质量评价分析、就医人群分析、DRGS 和医保监管，提升业务主管部门的管理水平。

11.5.31.医联体监管

医联体监管平台是按照医疗机构分布情况和群众就医需求，在规划区域内建立的对各级各类医疗机构密切协作的情况，以建立合理的就医格局和秩序，对基层首诊、分级医疗、急慢分治、双向转诊和上下联动的目标执行情况的监管，切实方便群众就医。

11.6.公众便民服务平台

在系统平台采集完成居民医疗数据的基础上，通过公众服务平台提供门户网站、移动端应用、邮件、短信等各种方式的拓展应用，为公众提供更友好便捷的服务，为健康咨询、网上挂号、远程会诊、家庭病床、老年人保健等创造便利条件，发展创新更多更具时代特色的新一代服务项目和理念。

公众服务平台基于不同的角色和权限，分配个性化的信息、知识、服务与应用。它是一种基于 WEB 页面的，将不同应用、业务过程、后端系统、服务和信息、知识等内容集成到统一个性化窗口中的功能强大的系统平台。本系统的应用门户，是为区域卫生健康档案共享体系提供一个基于

网络信息及应用的交互平台，在先进技术的保证下，营造一个真正安全快捷的工作环境。

11.6.1.预约挂号

能够覆盖辖区内医疗机构的预约平台，为辖区内常住居民提供基本医疗、基本公共卫生等预约挂号服务，实现乡镇卫生院、社区医生能够在诊间为辖区居民开展复诊预约、向上级医院预约诊疗的服务。同时也能够完善合理分级诊疗模式，促进建立医生和居民的契约服务关系。完成门急诊患者基本信息的登记、修改、维护及挂号工作。采用分时段的方式支持现场挂号、预约挂号、复诊挂号等功能。

具体实现的功能包括：医疗机构介绍（包括医院简介、医生简介、科室简介、人均费用/平均住院日/手术费指标等）、医生检索（提供按照医院、专家、症状、疾病等不同条件检索查找医生）、就医体验与评价（查看居民在医疗机构就诊的就医体验和对医疗机构、医生的评价）、就医推荐（根据推荐规则，如距离、热度（如就诊人次）、历史评价等，推荐就医医疗机构或医生）。

11.6.2.智能导诊

通过互联网服务为患者提供就医导诊，在移动端应用进行预提示，为患者提供安全、可靠、权威的就医指导意见，通过增加院内智能导诊，推送信息提示等方式，使患者了解下一步预约、检验、检查或治疗科室所在位置、注意事项等信息。并引入实时提醒功能，正确导诊，保障居民合理、有序、安全的就医，提升就诊效率。

11.6.3.双向转诊提示

基于楚雄州全民健康信息平台规划建设的双向转诊系统，在双向转诊过程中，通过跨院医生之间的交流、上级医院医生与患者交流，及时对患者做出临床诊断，并提供心理疏导和健康教育，为联系和安排相关医疗资源、利用全民健康信息平台等实现转诊身份确认及信息共享，为方便患者提供顺利转诊服务。

11.6.4.聚合支付服务

基于楚雄州全民健康信息平台规划建设的聚合支付系统，以服务患者为核心，打

造方便快捷的诊疗结算服务新体系，基于居民健康卡整合居民就诊支付渠道，提供覆盖主流在线支付机构，通过诊间结算、自助结算、床旁结算、移动支付等方式进行统一支付服务。

具体功能包括：用户管理（个人用户、接入机构用户、黑名单）、个人用户实名制认证管理、接入机构资质管理、促销管理、积分管理、综合分析和移动端应用。

11.6.5.检验检查报告查询

广大居民可以通过全民健康信息平台提供的门户网站、移动端应用等多种途径，查询一段时间在区域内医院进行的检验检查报告。

具体功能包括：报告预警与提醒、报告查询、报告定制与推送。

11.6.6.出院病人随访服务

实现诊疗、康复过程中患者的随访管理，病人出院后一段时间内，由主管医师与社区全科医生协同对患者提供的随访服务。了解和记录患者对医院服务的评价和治疗效果，规范患者随访服务流程，提高院外患者自我健康管理水平，满足各类临床业务及科研教学的实际需要。

具体功能包括：随访规则管理、随访方案制定、随访信息记录、复查情况记录和随访结果分析与推送。

11.6.7.住院病人膳食指南

为术后患者提供出院后的膳食指导，明确不同疾病、不同身体状况的饮食规则，避免常见的饮食误区，提供有针对性的个性化膳食指导以及对特定人群开展指导。

具体功能包括：膳食设置检索、膳食知识库和膳食推荐与评价。

11.6.8.家庭医生签约服务

面向社区、乡镇居民，通过门户网站、移动端应用等多种途径，预约家庭医生上门服务、查询服务记录和在线健康咨询。

具体功能包括：家庭医生签约服务申请与服务签订、个人及家庭就诊记录的查询

和推送、家庭医生上门服务记录的查询和推送、居民健康咨询回复信息的查询和推送、健康常识及惠民活动信息的发布和社区医生信息的发布。

11.6.9.中医治未病服务

为居民提供高可及性的疾病预防和常见疾病高危因素等知识，提供疾病预防保健指南、时节多发疾病预防知识、简易处方、公共卫生常识等多种健康知识，力求降低常见疾病发病率、增加疾病康复成功率，从而实现降低医疗支出和促进全民健康的目标。

具体功能包括：预防保健机构注册与审核、预防保健机构信用管理、“治未病”各类健康干预服务数据采集等和“治未病”数据分析与决策支持系统。

11.6.10.健康档案查询

居民通过互联网、自助服务等多种途径，依据居民健康卡等进行身份实名安全认证与有效授权，实现对居民电子健康档案查询。具体功能包括：居民可查询个人自身的就诊记录、检验检查结果、公共卫生服务记录和授权查询规则等。

11.6.11.健康评估

依据健康评估模型对收集到的居民数据（诊疗数据、疾病管理数据、妇幼保健数据和健康体检数据等）进行健康评估以及相关危险因素分析。

具体功能包括：评估模型建立、指标体系建立、个人健康评估和群体健康评估，与个人健康管理互动，让医疗健康大数据服务真正的惠及百姓。

11.6.12.慢病管理

面向居民通过门户网站、移动端应用等多种途径，提供针对高血压、II型糖尿病等慢性病的信息查询和信息推送服务。具体功能包括：慢病监护、随访评估信息、健康体检信息、健康状况信息、健康宣教和日常护理知识等。

11.6.13.精神疾病管理

面向居民通过门户网站、移动端应用等多种途径，提供针对各种精神疾病的信息查询和信息推送服务。具体功能包括：就诊记录信息、随访评估信息、健康体检信息、日常心理健康和护理知识等。

11.6.14.接种免疫服务

通过免疫接种服务记录在区域内的共享和互认，为儿童提供跨定点机构的接种服务，加强免疫接种服务过程中的信息对称，为居民提供免疫接种服务提醒和相关知识。

具体功能包括：免疫接种服务提醒、接种记录查询、跨区免疫接种服务、接种知识定制与推送和接种档案记录。

11.6.15.医养服务

依托家庭医生签约机制，对社区内医疗护理服务与养老服务资源进行整合，以平台为纽带，以居民健康卡等为介质，以老年人适宜的医疗卫生服务为重点，实现区域内各类有需求的老年群体适宜的医疗卫生服务全覆盖。具体功能包括：养护需求申请、服务计划推送、服务评价、全科医生与养老机构签约、需求评估、服务资源调配、服务计划制定、服务前提醒、服务档案记录、服务质控和服务机构排名等。

11.6.16.用药服务

面向居民和社区医生提供合理用药与安全用药知识查询服务。针对艾滋病、结核病、高血压、糖尿病、精神疾病等需要长期服药的疾病，面向妇女、儿童和老年人等特定人群提供规范用药提醒服务。

具体功能包括：药品信息查询和规范用药提醒等。

11.6.17.健康教育

为全省或辖区居民提供健康教育服务，包括普及性教育和针对特定目标人群（如慢病、精神疾病、传染病、妇女儿童、老年人等）的精准教育，并对教育效果做出评价。

具体功能包括：资源库管理、信息推送服务、健康教育服务登记和健康教育评价。

11.6.18.医保结算服务

面向居民、各级医疗机构、各级医保经办机构等对象，以平台推送、网站信息发布、手机 APP 信息查询等服务方式，利用居民健康卡(含金融功能)等进行参合身份有效识别、费用结算、报销资金便捷发放，方便农民就医，保障农民健康，提高基金安全管理水平。

具体功能包括：报销费用查询、跨地域转诊信息服务、定点医疗机构查询、跨地域费用核查服务、跨地域费用结算服务（急诊、住院）、跨地域骗保行为信息发布、医保就医报销补偿政策查询、公布功能、就医报销目录比对功能和跨区域基金流转预警。

11.6.19.生育登记网上办理

夫妻生育第一个或第二个子女的，通过网上办事大厅、移动客户端等信息平台办理生育登记，并享受相关服务。夫妻申请再生育的，也可以网上办理。

具体功能包括：办事指南、服务指南、申请登记、办事进度查询、资格审查、领证通知和证照管理。

11.6.20.计划生育药具网上配送

居民通过门户网站、微信公众号、手机 APP 等多种途径申领计划生育药具，填写电子申领表格，对确认身份并申领成功的居民提供线下药具配送服务。

具体功能包括：计划生育药具申领申请、申领人身份核实、配送计划管理、申领规则库、异常申领警示、人员黑名单管理和免费药具需求预测功能。

11.6.21.计划生育服务和指导

为人流或分娩后服务对象提供安全避孕咨询与指导。针对已生育或未生育人群提供个性化的技术指导与关怀，提高其保健意识和安全避孕能力。

具体功能包括：各类避孕节育措施的特点、禁忌症、使用方法、注意事项、可能

出现的副作用及其处理方法，与计划生育药具网上配送的连接途径和方式等。

11.6.22. 医疗信息分级公开

对政府文件、部门规章、医疗卫生资源分级向公众公开，分为主动公开、依申请公开两类。

具体功能包括：信息分级规则库和信息发布。

11.6.23. 贫困人口健康信息服务

为贯彻响应中央精准扶贫工作的精神和要求，依托全民健康信息平台，以居民健康卡为载体，为统筹区域的贫困人口提供健康医疗信息服务。

具体功能包括：贫困人口信息采集、更新、比对，贫困人口项目管理，贫困人口项目联动与协同。

11.7. 基层医疗卫生机构云业务系统

基层医疗卫生机构云业务系统是以满足城乡居民基本医疗卫生服务的需求为目的，满足城乡居民健康档案管理、基本医疗服务、基本公共卫生服务、健康信息服务以及医疗业务协同要求的信息系统。为基层医疗卫生机构提供日常管理业务工作，提升基层医疗卫生服务管理水平。

11.7.1. 基础服务

11.7.1.1. 基层机构门户

基于居民健康浏览器，实现乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））等基层医疗卫生机构对信息系统，互联网资源，各类业务数据和信息的集成应用，集成访问和集成发布。

11.7.1.2. 业务及数据服务

11.7.1.2.1. 主数据注册服务

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现对主数据进行注册登记，建立唯一标识和资源索引，实现服务资源共享。①具备主数据注册新增、更新与注销

等三项服务功能。②支持居民、医疗卫生服务人员、基层医疗卫生机构和医疗卫生术语等四种主数据注册服务组件。

11.7.1.2.2. 主数据管理

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现对主数据提供共享管理和应用服务。

具备主数据模型管理、定义、映射、订阅、审核与发布等 6 项功能。②支持居民、基层医疗卫生机构、医务人员及术语等 4 种主数据管理服务组件。

11.7.1.2.3. 居民主索引服务

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现居民主索引生成、维护及应用服务。

①具备信息查询、检索索引历史、索引比较、索引修改、健康卡跨域主索引平台注册和更新、居民主索引信息注销、信息平台绑定保存健康卡跨域主索引等 7 项功能。②支持居民主索引算法配置、以身份证号为唯一标识的产生、匹配和交叉引用管理、标识及基本信息更新通知等技术。

11.7.1.2.4. 档案服务电子病历

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现居民电子健康档案、电子病历的获取、组织和共享管理服务。①具备居民电子健康档案、电子病历文档源收集、存储、注册、索引、调阅、订阅、更新、发布和居民电子健康卡的发放与应用等 10 项功能。②支持文档索引服务和居民电子健康档案、电子病历的文档引擎服务组件。

11.7.1.3. 数据访问与存储

11.7.1.3.1. 数据交换

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现

- ① 具备数据访问、数据路由、数据传输和数据转换等 4 项功能。
- ② 提供数据访问中间件、数据路由、数据交换运行引擎、数据提取和装载策略等 4 个服务组件。
- ③ 支持数据库、文本和多媒体等 3 种类型数据源。

11.7.1.3.2. 数据存储

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现平台数据的统一存储、处理和管理。具备信息资源目录库、基础信息库、业务信息库、临床文档信息库、交换信息库、操作数据存储信息库、数据仓库、对外服务信息库和智能化管理等 9 种管理功能。

11.7.1.3.3. 数据质量

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现对数据进行评价和分析以提高数据质量。

- ① 具备居民识别、隐私安全、临床应用、业务管理和科研价值等 5 项数据质量评价功能。
- ② 支持数据质量评价知识库、数据模型和评价报告自动生成等 3 种功能组件。

11.7.1.4. 业务协同基础

11.7.1.4.1. 业务规则、流程管理

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现与医疗业务协同相关的管理和服务。

- ① 具备接入系统管理、服务器管理、服务管理、场景浏览、场景集管理和服务健康 6 项功能。
- ② 提供数据监听、服务接口管理、服务使用审核和链路安全 4 项服务。

11.7.1.4.2. 协同服务工具

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现多种协同服务工具的组件化和统一管理。

- ① 具备协同服务组件注册等服务管理功能。
- ② 支持即时消息、信息门户、视频流媒体、电子邮件、短消息和电话传真以及其他服务扩展等 6 种类型的协同工具服务组件。

11.7.1.5. 服务接入与管控

11.7.1.5.1. 单点登录管理

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现用户只需登录一次即可访问所有授权应用系统。具备用户账户管理、授权控制、身份认证、加入应用环境和同步应用环境等 5 项功能。

11.7.1.5.2. 平台配置

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现对平台接入的服务进行可视化的配置管理。

- ① 具备用户、权限和业务系统接入等 3 项配置功能。
- ② 支持对各种协议和标准规范的遵从性检测规则设定、检测异常提示等 2 种功能。

11.7.1.5.3. 服务监控

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现对平台运行状态的智能监控和故障分析。

- ① 具备智能监控和辅助故障分析 2 项功能。
- ② 支持智能监控平台服务运行数据、消息路由情况和性能数据等 3 种监控内容。
- ③ 支持电子邮件和手机短信等 2 种信息推送服务方式。

11.7.1.6. 电子证照

11.7.1.6.1. 机构电子证照管理

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现实现基层医疗卫生机构的基本信息维护和行政审批业务办理，对外提供医疗机构证照信息查询服务。具备机构注册、信息变更、校验和查询等 4 项功能。

11.7.1.6.2. 医师电子证照管理

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现为医师在基层医疗卫生机构执业提供信息服务，对外提供医师电子证照信息查询服务。具备注册、变更、备案、考核和查询等 5 项功能。

11.7.1.6.3. 护士电子证照管理

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现为护士在基层医疗卫生机构进行执业提供服务，对外提供护士实名身份认证和电子证照的认证服务。具备注册、变更、延续注册和查询等 4 项功能。

11.7.2. 基层医疗业务

11.7.2.1. 门诊业务

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现门急诊病历的电子化管理。满足基层医疗机构门诊业务需求，能开具各类处方、治疗、检查和检验申请单据，支持门急诊病历书写，与公共卫生重点人群服务管理工作协同，在开展门诊服务的同时，对公共卫生重点人群开展相关服务，支持血压和体温等智能设备数据采集。

①具备病历书写、疾病诊断录入、处方录入、处置录入、信息引用、智能提醒、全科诊疗 SOAP 和模板管理等 8 项功能。

②支持主诉、现病史、既往史、体格检查、实验室检查、诊断记录、诊断知识库、医学术语库、药物字典、检验检查字典和合理用药知识库等 11 项内容。

11.7.2.2. 住院业务

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：

（1）住院病历书写

有标准的电子病历系统模块（中医、西医），实现住院病历的规范管理。

①具备病历编辑、医嘱录入、病历模板、信息引用、痕迹保留、病历质控、归档封存、诊断知识库、合理用药知识库、医学术语库、电子病历模板库、质控规则库、药物字典、检验检查字典和智能提醒等 15 项功能。

②支持病案首页、入院记录、病程记录、医嘱单、体温单、医学影像检查报告、病理报告单、知情同意书和病危（重）通知书等 9 项内容。

（2）住院医嘱管理

实现住院医嘱的规范管理。

①具备医嘱录入、核对、执行、作废、审核、模板管理、电子签名、医嘱打印、药物字典、检验检查字典和手术治疗字典等 11 项功能。

②支持住院用药、检查、检验、手术、治疗、输血和护理等 7 种医嘱类型。

(3) 护理记录

实现护理记录、住院患者评估和出院随访等管理。具备护理记录录入、入院评估、住院期间评估、出院评估、随访计划、随访记录、随访工作量分析、信息引用、电子签名、智能提醒、模板管理和归档封存等 12 项功能。

(4) 非药品医嘱执行

实现检验、检查、治疗等非药品医嘱进行审核和执行打印等进行全过程管理。

具备患者身份确认、临床信息共享、医嘱核对、标本管理、执行确认、结果反馈和非药品医嘱审核知识库等 7 项功能。

(5) 药品医嘱执行

为保证用药安全，通过患者身份及药品的核对，实现针剂、口服药和外用药等全过程管理。

具备配药管理、标签管理、身份查对、药品查对、配伍禁忌、药品皮试和用药前后病情获取等 7 项功能。

(6) 护理输液管理

实现患者身份及对应输液药品的核对，输液的全流程管理。具备登记管理、配药管理、标签管理、身份查对、药品查对、呼叫管理、临床信息共享和医嘱校对知识库等 8 项功能。

11.7.2.3. 药事管理

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：

(1) 处方点评

成立基层医疗机构药事管理委员会定期或不定期抽查门诊处方或住院医嘱，实现处方审核和点评。

①具备处方点评知识库设置、规则设置、处方数据抽取规则设置、抽查处方样本点评、临床信息调阅、处方点评统计、超常处方统计、点评报告自动生成和点评结果反馈等 9 项功能。

②支持桌面 PC 终端和移动端等 2 种提醒方式。

(2) 中药饮片处方点评

定期或不定期抽查门诊中药饮片处方，实现中药饮片处方审核和点评。具备中药饮片处方点评知识库设置、规则设置、处方数据抽取规则设置、抽查处方样本点评、临床信息调阅、处方点评统计、点评报告生成和点评结果反馈等 8 项功能。支持从临床业务信息系统等处方数据抽取方式。

（3）发药管理

实现各药房的发药及退药流程等功能管理，确保用药安全，实现药品的追溯管理。

①具备药房药物规则管理、门急诊药房配发药、门急诊处方审核、住院发药审核、临床用药知识库管理、退药处理、处方与医嘱信息获取、住院药房调剂、智能提醒、药物自动识别管理和药物追溯管理等 11 项功能。

②支持条形码、二维码和电子标签等 3 种识别方式。

（4）药事信息管理

支持药师查房与会诊，实现对药物使用进行咨询、指导与监测，提供个体化给药方案，开展处方审核点评和用药评价。

①具备用药咨询、处方审核点评、用药安全宣教、药师查房、信息浏览（病历病史信息、疾病诊断信息、医嘱信息、用药信息、过敏信息、检查检验信息等）、药师会诊、个体化给药方案、药学监护评估、药历管理和药师数字身份认证等 10 项功能。

②提供患者用药咨询及用药安全宣教等 2 种合理用药知识库。

（5）抗菌药物管理

抗菌药物分级管理，实现抗菌药物使用的全程干预、警示、评估和点评。

具备抗菌药物知识库设置、抗菌药物分级规则设置、使用分级授权、审批提醒、用药效果评估和指标统计等 6 项功能。

（6）基本药物监管

对基本药物的采购、支付、价格、使用等各环节进行监管，开展基本药物临床综合评价。

①具备基本药物信息共享、流通数据监测、临床使用信息采集、用药监控辅助决策知识库和药物使用统计分析等 5 项功能。

②支持通过桌面终端、移动终端等 2 种提醒方式。

（7）静脉药物配置管理

遵循标准操作程序，按照处方或医嘱辅助完成全静脉营养、细胞毒性药物和抗菌药物等各类静脉药物的混合调配，实现医嘱审核和药物配伍禁忌复核等功能。

①具备智能获取信息（如病历病史信息、疾病诊断信息、医嘱信息、用药信息、过敏信息等）、药师审核、贴签摆药、入舱核对、冲配核对、出舱核对、病区签收和退药管理等 8 项功能。

②支持患者基本信息、病历病史信息、诊断信息、医嘱信息、用药信息和过敏信息等 6 种信息自动获取共享。

（8）基本药物与医保目录药品管理

对国家基本药物目录、医保目录的药品进行管理。

①具备分类管理、录入、增补、移除、调价、获取和使用等 7 项功能。

②支持与药房管理、全科诊疗、住院管理和基本药物监管等 4 个接口。

（9）药房管理

对卫生院、卫生所药房药品进出、盘点和调价等过程的管理。

①具备信息获取、划价、发药、对账、领药、盘点、报损、调拨和退药等 9 项功能。

②支持条形码、二维码和电子标签等 3 种识别方式。

（10）中药房管理

实现对中药饮片的品种、规格、进出、调剂、日常养护，中药使用咨询和指导与监测等信息管理。

①具备中药饮片处方审核点评、中药饮片全流程管理、中药煎煮指导、中药师身份认证、中药配伍禁忌知识库和中药煎煮指导知识库等 6 项功能。

②支持条形码、二维码和电子标签等 3 种识别方式。

③中草药根据价格实现自动加成。

（11）药事服务管理

畅通渠道，对患者提供用药用药咨询服务和用药指导，保证安全用药。结合公共卫生健康教育，宣传合理用药。

11.7.2.4. 库房管理

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：

（1）药库管理

对基层医疗卫生机构药品的管理，保证药品的储备与供应，结合上级平台实现药品流通的可追溯性。提供完整的药品账务管理，通过药品电子监管码，实现药品批次追溯功能。

①具备供应商信息接收、药品采购、入库管理、出库管理、库存管理、药品调价、药品盘点、药品标识码、药品配送、药品追溯和统计台账等功能。

②可进行药品字典药品档案维护，支持条形码、二维码、电子标签和电子监管码等识别方式。支持 PDA、扫描枪、电脑和手机等四种终端设备识别。支持盘点表录入系统自动调整库存功能。

（2）物资耗材管理

①临床试剂管理

建立临床试剂出入库存管理流程，实现完整、规范和标准的试剂管理。

②具备厂家管理、试剂字典、入库管理、出库管理、库存管理、临床试剂信息共享、临床试剂自动识别、试剂盘点、有效期管理、库存报警管理和账务管理等 11 项功能。

支持条形码、二维码、电子标签等 3 种识别方式，支持移动智能终端、人工盘点等 2 种盘点方式，支持盘点表录入系统自动调整库存功能。支持盘点表录入系统自动调整库存功能。

（3）高值耗材管理

针对植入、介入等高值耗材，支持接收院外高值耗材供应商信息，实现高值耗材标识码、有效期、资质等信息全流程管理及追溯。

①具备院内外高值耗材信息共享、供应商管理、采购管理、档案管理、使用审批、使用登记、使用追溯、医嘱核销、库存移动盘点和库存自动化提示等 10 项功能。

②支持条形码、二维码、电子标签和电子货柜识别等 4 种识别方式，支持 PDA、扫描枪、电脑和手机等 4 种终端设备。

（4）低值耗材及办公用品管理

低值耗材和办公用品的申请、审批、核对全过程管理，支持接入院外后勤物资供应链信息。

①具备请领管理、入库管理、出库管理、库存管理、物资调价、物资盘点、标识码、批次、台账、电子数据交换、自动化预警和自定义审批设置等 12 项功能。

②支持条形码、二维码、电子标签和电子货柜识别等 4 种识别方式，支持 PDA、扫描枪、电脑和手机等 4 种终端设备。

11.7.2.5. 财务管理

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：

（1）业务结算与收费

对基层医疗提供门急诊患者费用处理功能，支持住院病人办理费用处理业务。

①具备费用结算、结账、医保业务处理、异地就医结算和移动支付等功能。

②支持现金、银行卡、居民健康卡和社会保障卡等 4 种支付方式。

（2）财务信息管理

按照基层医疗卫生机构执行会计制度，实现会计核算分析、监督、预测等日常经济活动相关业务。

①具备财务核算、财务审核、财务分析、监督与预测和票据管理等 5 项功能。

②支持门诊住院患者收费数据、物资耗材出入库数据和固定资产折旧数据等 3 项数据采集。

（3）审计信息管理

实现基层医疗卫生机构对审计项目实施全过程的规范化、实时化、协作化、远程化管理，并支持审计质量评价

①支持数据预警分析、审计管理、审计作业、法规管理和内控评价 5 项内容。

②具备数据监控预警、财务分析、业务分析、数据分析审计工具、审计计划管理、项目管理、档案管理、整改追踪审计准备、审计实施、审计终结和审计整改等 13 项功能。

（4）全面预算管理

根据其自身发展规划和任务，编制年度财务收支预算安排未来运营资金。

①具备编制、审批、调整、控制、执行状态跟踪、统计分析和项目预算管理等 7 项功能。

②支持会计核算、成本核算、采购预算执行和项目预算执行等 4 项数据采集。

（5）发票管理与核销

有发票领用台账，票号有据可查，与税务发票管理平台联通，实时上传发票数据。

（6）固定资产管理

实现对基层医疗机构机构资产的一体化管理。实施资产信息管理利用条码、电子标签等物联网技术，实现从固定资产设备申购到报废的全生命周期可追溯管理。

①具备供应商管理、采购管理、合同管理、资产招标管理、资产入库管理、资产出库管理、资产领用管理、资产状态管理、资产盘点管理、移动盘点管理、资产转移管理、资产借还管理、资产维修管理、资产报废管理、资产折旧管理、资产标签管理、报表管理和资产维修保养预警规则管理等 18 项功能。

②支持 PDA、平板电脑和手机等 3 种方式。

11.7.2.6. 远程会诊与辅助诊疗

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：

利用信息化和现代通讯工具，基于居民健康卡及医生电子证照，为患者完成远程病历分析、疾病诊断和治疗方案。

具备医患双方身份数字认证、会诊申请、患者病历信息采集、专家会诊、病历信息调阅、专科诊断、会诊结果下传、远程会诊相关知识库、会诊评价、示教示范、数字音频处理和视频压缩传输等 12 项功能。

对有条件的卫生所进行远程辅助检查，并出具检查报告，通过系统同步后在村级卫生所进行报告打印。

11.7.2.7. 统计查询

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：统计查询医疗、公共卫生各项业务数据，方便基层医疗机构自身和对下级机构的监测、监管及相关数据的统计查询。

11.7.2.8. 医保管理

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：开展医保系统转诊转院业务、医保结算报表的生成打印和实施医保结算，根据医保政策对业务进行监管，

违规信息提示处理。

基础信息管理进行单位信息、人员基础信息、数据字典维护和分类信息维护等。

11.7.2.9. 系统管理

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：

用户管理、角色管理、菜单管理、菜单授权管理和流程管理的可视化页面并结合基层医疗机构的自身业务流程，进行个性化设置和管理。

11.7.2.10. 康复服务

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：

1、康复治疗管理

实现根据康复治疗医嘱，安排治疗师为患者进行康复治疗的规范管理。①具备康复治疗医嘱录入、核对、执行、作废、审核、模板管理、电子签名、药物字典和检验检查字典等 9 项功能。②支持康复用药、检查、检验、治疗和护理等 5 种医嘱类型。

2、生理监测管理

支持通过智能终端为康复对象提供生理基本信息的测量和测量分析结果的规范管理。支持血压、心率和心电等 3 项生理基本信息的测量。

3、主动关怀管理

为康复对象提供各种主动关怀服务。①提供天气状况、保健护理、疾病预防和政府政策等 4 项信息推送服务。②提供上门诊治、精神慰藉、心理咨询和法律咨询等 4 项服务项目。

4、康复档案管理

实现康复患者基本信息、起居习惯、病史信息、体检信息、康复理疗等规范管理。①具备患者康复等级评定、康复治疗计划编排、患者信息和治疗计划查询等 3 项功能。②支持网站和移动终端应用等 2 种使用方式。

11.7.2.11. 中医药服务

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：

1、中医门诊病历管理

实现中医门诊的病历信息管理。①具备中医病历书写、中医四诊信息录入、中医病证诊断录入、治则治法记录、中药处方录入、中医非药物治疗记录、信息引用、智能提醒和中医特色模板管理等 9 项功能。②支持中医病证诊断记录、中医术语库、中医诊断知识库、方剂知识库、中医临床诊疗指南、名医医案库、中医病历信息质控规则知识库、古籍文献知识库等 8 项内容。

2、门诊中药饮片处方管理

实现中药饮片处方的全流程管理。①具备门诊中药饮片处方录入、审核、作废和模板管理等 4 项功能。②支持中药、方剂等 2 个知识库。

3、门诊中医非药物治疗管理

实现门诊中医非药物治疗（针灸、推拿等）的全流程信息管理。具备中医非药物治疗治疗单据的录入、审核、作废、执行、模板管理和中医非药物治疗知识库等 6 项功能。

4、中医康复服务

为辖区内常住居民提供中医康复服务。①具备中医康复咨询、康复评定、中医康复治疗 and 中医康复训练指导等 4 项功能。②支持网站和移动终端应用等 2 种方式。

5、中医养生保健服务

为辖区内常住居民提供中医养生保健服务。①具备中医体质辨识、中医药健康咨询、中医药健康干预、效果评估与满意度管理等 4 项功能。②支持网站、自助机和移动终端应用等 3 种方式。

6、中药煎药管理

提供中药煎药服务，实现中药煎药服务的全过程信息化管理。①具备中药饮片处方与医嘱的信息获取、中药调配、煎药登记、煎药过程记录、质量控制、发放管理和配送管理等 7 项功能。②支持条形码、二维码和电子标签等 3 种技术。

7、老年人中医药健康管理

①具备中医体质辨识、中医药保健指导等 2 项功能。②支持网站、移动终端应用等 2 种方式。

8、儿童中医药健康管理

为辖区内 0-36 个月儿童提供中医药健康管理。具备中医调养服务、中医药健康

指导等 2 项功能。支持网站、移动终端应用等 2 种方式。

9、中医药健康教育

为辖区内常住居民提供中医药健康教育与培训服务。提供中医药基本知识、中医养生保健知识、常见疾病中医药预防保健、重点人群中医药养生保健和中医药常识等 5 项内容。具备中医药健康教育内容的发布、查询、审核和维护等 4 项功能。支持网站、自助机、移动终端和大屏幕显示屏等 4 种传播方式。

11.7.2.12. 家庭医生签约服务

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：

1、签约服务

支持家庭医生签约服务的业务流程。①具备家庭医生签约、续约、解约、转约和服务评价统计分析等 6 项功能。②支持桌面终端和移动终端等 2 种签约形式。

2、履约服务

支持家庭医生履约服务的业务流程。①具备履约计划生成、任务分配、服务预约和通知、服务记录和服务完成情况查询等 5 项功能。②支持桌面终端和移动终端等 2 种履约形式。

11.7.2.13. 健康档案管理服务

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：

1、居民健康档案管理

为辖区内常住居民，提供包括个人基本信息、健康体检、重点人群健康管理记录和其他医疗卫生服务记录的档案管理服务。①具备档案建立、基本信息修改、档案查询、档案更新、档案删除、档案迁移、档案查重、档案合并、死亡注销和开放使用等 10 项功能。②支持档案查询和统计分析等 2 种技术。

2、家庭健康档案管理

为辖区内常住居民以家庭为单位建立基本健康信息记录，家庭成员的档案通过标识与家庭档案关联。①具备居民档案建立、档案导入、档案查询、档案修改、档案删除和档案增减等 6 项功能。②支持批量查询和统计分析等 2 种技术。

11.7.3.基层公共卫生业务

11.7.3.1. 健康教育

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：为辖区内常住居民提供健康管理服务。①具备健康教育处方管理、计划管理、效果评价、教育机构管理和教育对象管理等 5 项功能。②具备健康促进资源管理、计划管理、项目管理和效果评价等 4 项功能。③支持桌面终端、移动终端和大屏幕显示屏等 3 种传播方式。

11.7.3.2. 预防接种

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：对辖区内 0~6 岁儿童及其他重点人群提供预防接种服务。1 具备建立预防接种电子档案、接种信息查询、预约信息记录、接种前告知记录、接种信息记录、疑似预防接种异常反应记录、留观提醒、未接种提醒和预防接种基本知识库等 9 项功能。2 支持文字及图片信息的录入、识别和导入等 3 种采集方式。3 支持短信、移动应用和电子邮件等 3 种提醒方式。

11.7.3.3. 儿童保健

11.7.3.3.1. 新生儿保健

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：为新生儿提供体检、筛查、访视、喂养和健康指导等常规保健服务。①具备新生儿父母基本信息、新生儿基本信息（包括出院日期、生后休养地地址、户籍地址和常住地址等）、体格测量、疾病筛查、听力筛查、喂养管理、阳性个案管理及追踪和访视信息等 8 项记录功能。②支持新生儿访视信息提醒、数据质量控制、疾病统计、体格测量信息查询、保健知识库、统计分析和移动端录入等 7 种技术。

11.7.3.3.2. 儿童保健

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：为儿童提供生长发育监测、疾病筛查、营养喂养、心理行为发育、体格测试评估、五官保健、口腔保健、健康指导和高危儿管理等保健服务。①具备儿童基本信息、健康体检、转诊随访、阳性个案管理及追踪和结案等 5 项记录功能。②支持预约信息提醒、健康体检信息查询、儿童保健知识库、统计分析和移动端录入等 5 种技术。

11.7.3.3.3. 青少年保健

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：为青少年提供体格发育测量、健康体检评估等服务。

①具备青少年基本信息、健康体检、转诊和结案等 4 项记录功能。

②支持预约信息提醒、健康体检信息查询、青少年保健知识库、统计分析和移动端录入等 5 种技术。

11.7.3.4. 妇女保健

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：包括婚前检查管理、妇女病普查、计划生育服务、产前筛查与诊断、产前检查、高危孕产妇管理、分娩记录管理、产后访视管理、产后 42 天体检、出生缺陷监测和孕产妇死亡报告等。

（1）妇女常见病筛查

定期为适龄妇女提供生殖器官和乳腺等常见疾病专项检查，提供早期发现与干预等服务。

①具备基本信息记录、筛查专案记录、初检信息记录、复检信息记录、诊断治疗结果记录、转诊登记、随访登记、阳性个案管理及追踪、信息发布、宣传教育和筛查结果自助查询等 11 项功能。

②支持妇女预约信息提醒、筛查信息查询、常见病知识库、统计分析和移动端录入等 5 种技术。

（2）宫颈癌筛查

按宫颈癌筛查流程要求定期为适龄妇女进行规范检查，提供早期发现与干预等服务。

①支持知识问卷、妇科检查、盆腔 B 超检查、阴道镜检查、HPV 检查、宫颈细胞学检查和组织学病理检查等 7 种筛查方式。

②具备妇女基本信息、筛查专案、初检信息、复检信息、诊断治疗、阳性个案管理及追踪、转诊和随访等 8 项记录功能。

③支持预约信息提醒、筛查信息查询、重复检查提醒、异常个案体检提醒、宫颈癌知识库、统计分析和移动端录入等 7 种技术。

（3）乳腺癌筛查

按照乳腺癌筛查流程定期为适龄妇女进行规范检查，提供早期发现与治疗等服务。

①支持知识问卷、一般检查、临床检查、乳腺彩超检查、钼靶 X 线检查和组织学诊断检查等 6 种筛查方式。

②具备妇女基本信息、筛查专案、初检信息、复检信息、诊断治疗、阳性个案管理及追踪、转诊和随访等 8 项记录功能。

③支持预约信息提醒、筛查信息查询、重复检查提醒、异常个案体检提醒、乳腺癌知识库、统计分析和移动端录入等 7 种技术。

（4）孕产期保健

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：增补叶酸预防神经管缺陷为妇女在孕前及孕早期提供增补叶酸服务，预防神经管缺陷发生。

①具备待孕妇女或孕妇基本信息记录、申领记录、库存记录、发放记录、重点人群管理及追踪和健康教育等 6 项功能。

②支持预约信息提醒、增补叶酸信息查询和统计分析等 3 种技术。

1、孕前保健

为准备怀孕夫妇提供健康状况评估与指导，发现影响生育危险因素，指导夫妇采取有效预防措施。

①具备夫妇基本信息记录、医学检查记录、风险评估记录、转诊记录、疾病诊断及治疗记录、重点人群管理及追踪、健康教育、优生咨询指导、风险人群管理、早孕随访和妊娠结局随访等 11 项功能。

②支持预约信息提醒、检查信息查询、孕前保健知识库和统计分析等 4 种技术。

2、孕期保健

从早孕建册开始，为孕妇提供定期产前检查、产前筛查、健康评估及高危管理等服务。

①具备孕妇基本信息、首次产检信息、产前检查复诊信息、预约复诊、产前保健孕妇转诊、妊娠风险评估及转诊记录、确诊高危孕产妇、终止妊娠、高危孕妇重点人群管理及追踪、妊娠图等 10 项记录功能。

②支持预约信息提醒、检查信息查询、孕期保健知识库和统计分析等 4 种技术。

3、预防艾梅乙母婴传播管理

在医疗卫生机构为孕产妇及其所生婴儿提供艾滋病、梅毒、乙肝检测和咨询服务。

①具备筛查专案记录、检查信息记录、筛查结果记录、转诊登记、阳性个案管理及追踪、宣传教育和筛查结果自助查询等 7 项功能。

②支持预约信息提醒、筛查信息查询、统计分析和移动端录入等 4 种技术。

4、分娩期保健

在基层医疗卫生机构为孕妇提供专业规范的分娩期保健管理。

①具备孕妇基本信息、出入院、分娩过程、新生儿情况、新生儿诊断治疗转诊记录、产后诊断和产后观察等 7 项记录功能。

②支持分娩信息查询、分娩保健知识库和统计分析等 3 种技术。

5、产后访视

为产妇提供出院后 3~7 天内的产后访视、产褥期健康管理，以及母乳喂养和新生儿护理指导。

①具备产妇基本信息、访视信息、重点人群管理及追踪、访视小结和高危人群警示提醒等 5 项记录功能。

②支持预约信息提醒、产后访视信息查询、产后访视知识库、统计分析和移动端录入等 5 种技术。

6、产后 42 天检查

为产妇提供产后 42 天健康检查、哺乳情况检查以及健康指导。

①具备产妇基本信息记录、检查信息记录、保健管理结案、重点人群管理及追踪、健康教育、计划生育及避孕咨询等 6 项功能。

②支持产后 42 天检查知识库、预约信息提醒、检查信息查询、统计分析和移动端录入等 5 种技术。

7、高危孕产妇管理

对孕产妇提供高危识别，进行高危孕产妇的评估、登记、预约、追踪及转归等服务。

①具备高危孕产妇基本信息、标识信息、风险筛查及转诊记录、预约随诊、医学指导、管理结案和危重症救治的情况等 7 项记录功能。

②支持预约信息提醒、高危因素预警、医学指导信息查询、高危孕产妇知识库和

统计分析等 5 种技术。

11.7.3.5. 老年人健康

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：为辖区内 65 岁及以上老年人提供生活方式和健康状况评估、体格检查、辅助检查和健康指导服务。①具备老年人一般情况、生活方式、健康状况、体格检查、辅助检查、健康指导和转诊等 7 项记录功能。②支持随访预约、预约提醒、与慢病服务模块衔接、档案调阅、统计分析、老年健康知识库和移动终端应用等 7 种技术。③支持文字、图片、视频信息的录入、导入和识别 3 种采集方式。

老年人生活自理能力评估服务

进行老年人生活自理能力评估，对失能老人进行登记和健康指导服务。

①具备失能老年人建档登记、基本情况、生活自理能力评估、体格检查、辅助检查、健康指导和预约转诊 7 项记录功能。

②支持随访预约、预约提醒、高危预警、档案调阅、统计分析、老年健康知识库和移动终端应用等 7 种技术。

③支持文字、图片、视频信息的录入、导入和识别 3 种采集方式。

11.7.3.6. 慢病患者服务

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：

1、肺结核患者服务

实现基本公共卫生服务项目指定的辖区内肺结核患者就诊、筛查及健康管理服务。

①具备就诊预约、患者筛查结果信息记录、密切接触者筛查结果信息记录、报卡患者追踪信息记录、确诊患者信息记录、患者治疗记录、患者服药记录、第一次入户随访记录、随访服务记录、双向转诊记录和诊疗过程信息提醒等 11 项功能。②支持肺结核防治基本知识库、肺结核诊断知识库等 2 个知识库。③支持文字及图片信息的录入、导入以及与不同系统间的抽取或交换等 3 种采集方式。

2、高血压患者服务

实现基本公共卫生服务项目指定的辖区内 35 岁及以上高血压患者就诊、筛查及确诊服务。

①具备就诊预约、患者筛查结果信息记录、确诊患者信息记录、随访信息记录、评估信息记录、干预信息记录、双向转诊记录和诊疗过程信息提醒等 8 项功能。

②支持高血压防治基本知识库、高血压诊断知识库和高血压分类干预知识库等 3 个知识库。

③支持文字及图片信息的录入、抽取和导入等 3 种采集方式。

3、型糖尿病患者服务

实现基本公共卫生服务项目指定的辖区内 35 岁及以上常住居民 2 型糖尿病患者就诊、筛查及确诊服务。①具备就诊预约、患者筛查结果信息记录、确诊患者信息记录、随访信息记录、评估信息记录、干预信息记录、双向转诊记录和诊疗过程信息提醒等 8 项功能。②支持 2 型糖尿病防治基本知识库、2 型糖尿病诊断知识库和 2 型糖尿病分类干预知识库等 3 个知识库。③支持文字及图片信息的录入、抽取和导入等 3 种采集方式。

4、严重精神障碍患者服务

实现基本公共卫生服务项目指定的辖区内常住居民严重精神障碍患者服务。①具备就诊预约、患者筛查结果信息记录、确诊患者信息记录、失访患者追踪信息记录、随访信息记录、评估信息记录、干预信息记录、双向转诊记录和诊疗过程信息提醒等 9 项功能。②支持严重精神障碍防治基本知识库、严重精神障碍诊断知识库和严重精神障碍分类干预知识库等 3 个知识库。③支持文字及图片信息的录入、抽取和导入等 3 种采集方式。

5、地方病患者服务

实现基本公共卫生服务项目指定的辖区内碘缺乏病（克汀病、II 度甲肿）、地方性氟中毒（氟骨症）、地方性砷中毒、大骨节病和克山病患者的就诊、筛查及确诊服务。

①具备就诊预约、患者检查结果信息记录、患者信息记录、失联患者信息记录、患者治疗（住院及自我服药信息）记录、随访信息记录、评估记录、双向转诊记录和诊疗过程信息提醒等 9 项功能。

②支持碘缺乏病、地方性氟中毒、地方性砷中毒、大骨节病和克山病基本知识库和克汀病、II 度甲肿、氟骨症、地方性砷中毒、大骨节病、克山病诊断知识库等 2

个知识库。③支持文字及图片信息的录入、抽取和导入等 3 种采集方式。

6、血吸虫病患者服务

实现基本公共卫生服务项目指定的辖区内血吸虫病患者的就诊、筛查及确诊服务。

①具备就诊预约、患者检查结果信息记录、确诊患者信息记录、同一环境疫水接触者检查结果信息记录、患者治疗信息记录、患者随访信息记录、随访评估信息记录和双向转诊记录以及诊疗过程信息等 9 项功能。

②支持血吸虫病基本知识库、血吸虫病诊断知识库等 2 个知识库。

③支持文字及图片信息的录入、抽取和导入等 3 种采集方式。

11.7.3.7. 计划生育技术服务

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：

1、计划生育服务对象信息记录对计划生育服务对象的基本信息、指导、咨询、随访进行记录。①具备服务对象基本信息、指导和咨询和随访等 3 项记录功能。②支持记录信息查询、统计分析和移动端录入等 3 种技术。

2、计划生育手术服务

对计划生育服务对象提供避孕节育的医学检查、手术服务、手术并发症和药具不良反应的诊断及治疗、术后随诊等服务。①具备术前医学检查、手术、手术并发症诊疗、药具不良反应诊疗和术后随诊等 5 项记录功能。②支持手术信息查询和统计分析等 2 种技术。

11.7.3.8. 医学证明服务

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：

1、出生医学证明签发

提供出生医学证明首次签发、补发、换发、医疗机构外出生签发等服务。①具备证件签发记录、审核和数据上报等 3 项功能。②支持数据质量控制、可视化展示、信息查询和统计分析等 4 种技术。

2、居民死亡医学证明服务

实现为死者家属出具居民死亡医学证明服务。1 具备死亡信息记录、死亡医学证明（推断）书出具和电子死亡医学证明查询等 3 项功能。2 支持文字及图片信息的录

入、抽取和导入等 3 种采集方式。

11.7.4.决策支持与管理

建立医疗卫生决策支持管理系统，结合医疗卫生各管理业务域的报表和分析需求，建立独立的卫生决策指标体系，形成对医疗卫生业务统计分析的图形综合展示，为卫生管理机构的业务监督和整体决策提供辅助支持和数据依据。

11.7.4.1.家庭医生签约管理

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：

1、签约管理

支持家庭医生签约管理的业务流程。①具备家庭医生资质、服务项目、价格、服务包、服务评价、服务协议和统计分析等 7 项功能。②支持桌面终端、移动终端等 2 种签约形式。

2、履约管理

支持家庭医生及团队履约的业务流程。①具备质量管理、能力管理、绩效管理和满意度管理等 4 项功能。②支持桌面终端和移动终端等 2 种履约形式。

11.7.4.2.突发公共卫生事件管理

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：

1、突发公共卫生事件应急准备

实现辖区内专业和非专业人员开展突发公共卫生事件卫生应急相关培训与演练工作的记录和管理。①具备普及培训与演练工作过程信息的记录、查询、修改、上报、数据质量控制和统计分析等 6 项功能。②支持信息自动采集和提供可视化展示等 2 种技术。

2、突发公共卫生事件上报

实现对符合突发公共卫生事件、疑似突发公共卫生事件诊断标准的患者信息管理与实时上报。①具备突发公共卫生事件相关信息报告卡上报和突发公共卫生事件报告率自动生成等 2 项功能。②支持事件和患者信息采集、查询、修改、上报、审核、导出、数据质量控制、统计分析和可视化展示等 9 项功能。

3、突发公共卫生事件应急处置

实现协助开展突发公共卫生事件处置过程信息的记录与管理。①具备协助事件处置过程信息的记录、查询、修改、上报、数据质量控制和统计分析等 6 项功能。②支持信息自动采集和提供可视化展示等 2 种技术。

11.7.4.3. 老年人健康服务管理

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：

1、老年人健康体检与健康指导服务管理

实现辖区内老年人健康体检与健康指导服务的工作信息与工作质量的管理。①具备老年人健康体检与健康指导服务信息的上报、审核和管理率生成 3 项功能。②支持服务对象信息查询、导出、数据质量控制、统计分析和可视化展示等 5 种技术。

2、老年人生活自理能力评估服务管理

实现对辖区内失能老年人服务的工作信息和服务质量的管理。①具备失能老年人信息的上报、审核、失能率生成和指导率生成 4 项功能。②支持失能老人信息查询、导出、数据质量控制、统计分析和可视化展示等 5 种技术。

11.7.4.4. 预防接种管理

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：疫苗和冷链管理实现对预防接种用疫苗和冷链设备的信息管理。①具备疫苗出入库管理、冷链设备管理、冷链温度监测与预警、统计分析和信息上报等 5 项功能。②支持文字及图片信息的记录、短信或移动应用预警、可视化展示和疫苗及冷链设备管理知识库等 4 种技术。

接种儿童信息上报实现对基本公共卫生服务项目指定的辖区内 0~6 岁预防接种儿童和其他重点人群的预防接种信息管理。①具备受种者基本信息上报、接种信息上报、及时建档率自动生成和分疫苗及剂次预防接种率自动生成等 4 项功能。②支持个案信息上报、修改、查询、数据质量控制、统计分析和可视化展示等 6 种技术。③疑似预防接种异常反应上报实现疑似预防接种异常反应数据采集及实时上报。具备疑似预防接种异常反应报告卡信息录入和上报等 2 项功能。支持数据质量控制、统计分析和可视化展示等 3 种技术。

11.7.4.5. 传染病管理

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：

法定传染病信息上报实现对符合传染病（包括法定报告传染病、突发急性传染病等）、疑似传染病诊断标准的患者信息管理与实时上报。①具备传染病报告卡上报、传染病疫情报告率自动生成和传染病疫情报告及时率自动生成等 3 项功能。②支持患者信息采集、补报、订正、审核、查询、导出、数据质量控制、统计分析和可视化展示等 9 种技术。

11.7.4.5.1. 肺结核患者管理

实现基本公共卫生服务项目指定的辖区内确诊的常住肺结核患者的信息管理。①具备患者筛查记录统计、密切接触者筛查记录上报、报卡患者追踪记录上报、患者治疗记录上报、患者服药记录上报、随访记录上报、患者管理率自动生成和规则服药率自动生成等 8 项功能。②支持患者信息采集、补报、订正、审核、查询、导出、数据质量控制、统计分析和可视化展示等 9 种技术。

11.7.4.5.2. 艾滋病感染者和病人随访管理

实现基本公共卫生服务项目指定的辖区内确诊的常住艾滋病感染者和病人随访的信息管理。①具备艾滋病患者信息采集、补报、订正、审核、查询、导出和统计分析等 7 项功能。②支持艾滋病患者个案随访表上报和随访管理率自动生成等 2 种技术。

11.7.4.6. 妇幼健康管理

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：

对胎婴儿的出生缺陷信息进行登记、报告、审核和上报等管理。①具备出生缺陷信息记录、缺陷诊断及转诊记录、信息上报、修改、审核和监测等 6 项功能。②支持出生缺陷信息查询、可视化展示和统计分析等 3 项技术。

5 岁以下儿童死亡监测对 5 岁以下儿童死亡情况进行登记、报告、审核和上报等管理。①具备死亡报告记录、信息上报、修改、审核和评审等 5 项功能。②支持多部门死亡信息查询对比和统计分析等 2 种技术。

11.7.4.6.1. 孕产妇死亡监测

对孕产妇死亡情况进行登记、报告、审核、上报等信息管理。①具备死亡报告记录、信息上报、修改、审核和评审等 5 项功能。②支持死亡信息查询和统计分析等 2 种技术。

11.7.4.7. 严重精神障碍患者管理

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：

实现基本公共卫生服务项目指定的辖区内确诊的常住严重精神障碍患者的信息管理。①具备严重精神障碍患者信息上报、严重精神障碍患者报告患病率自动生成、规范管理率自动生成、面访率自动生成、服药率自动生成、规律服药率自动生成、病情稳定率自动生成和危险性评估 ≥ 3 级比例自动生成等 8 项功能。②支持数据审核、查询、导出、数据质量控制、统计分析和可视化展示等 6 种技术。

11.7.4.8. 慢性病管理

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：

11.7.4.8.1. 高血压患者管理

实现基本公共卫生服务项目指定的辖区内 35 岁及以上居民中高血压患者的信息管理。①具备高血压患者信息上报、筛查率自动生成、治疗率自动生成、控制率自动生成和规范管理率自动生成等 5 项功能。②支持信息审核、查询、导出、数据质量控制、统计分析和可视化展示等 6 种技术。

11.7.4.8.2. 2 型糖尿病患者管理

实现基本公共卫生服务项目指定的辖区内 35 岁及以上常住居民中 2 型糖尿病患者的信息管理。1 具备糖尿病患者信息上报、管理人群血糖（空腹）控制率自动生成、规范管理率自动生成等 3 项功能。2 支持信息审核、查询、导出、数据质量控制、统计分析、可视化展示等 6 种技术。

11.7.4.8.3. 其他慢性病管理

①具备慢阻肺、脑卒中和冠心病等其他慢性病的上报、典型体征指标控制率自动

生成和规范管理率自动生成等 3 项功能。②支持信息审核、查询、导出、数据质量控制、统计分析和可视化展示等 6 种技术。

11.7.4.9. 地方病患者管理

实现基本公共卫生服务项目指定的辖区内碘缺乏病（克汀病、II 度甲肿）、地方性氟中毒（氟骨症）、地方性砷中毒和大骨节病和克山病患者的信息管理。①具备克汀病、II 度甲肿、氟骨症、地方性砷中毒、大骨节病、克山病患者信息上报、筛查率自动生成、检出率自动生成、治疗率自动生成、随访率自动生成和有效率自动生成等 6 项功能。②支持信息审核、查询、导出、数据质量控制、统计分析和可视化展示等 6 种技术。

11.7.4.10. 血吸虫病患者管理

实现基本公共卫生服务项目指定的辖区内血吸虫病患者的信息管理。①具备血吸虫病患者信息上报、筛查率自动生成、治疗率自动生成、粪阳转阴率自动生成、规范病原学治疗率自动生成、规范管理率自动生成、通过全国传染病信息管理系统上报个案记录、通过血吸虫病防治信息管理系统上报确诊病例个案调查信息、急性血吸虫病个案基本情况以及晚期血吸虫病个案基本情况及救治情况和与健康扶贫动态管理信息系统互联共享等 10 项功能。②支持信息录入、审核、查询、导出、数据质量控制、统计分析、可视化展示和信息抽取等 8 种技术。

11.7.4.11. 计划生育巡查

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：

11.7.4.11.1. 计划生育被监督单位信息核查

支持监督协管员在巡查过程中建立或更新从事计划生育技术服务、母婴保健技术服务机构被监督单位的基本档案。①具备被监督单位信息查询、信息录入、现场数据采集上报、数据质控、统计分析和支持数据采集或数据交换等 6 项功能。②支持文本、语音、图片和录像等 4 种数据格式。

11.7.4.11.2. 计划生育监督协管巡查

支持监督协管员对从事计划生育技术服务、母婴保健技术服务机构进行巡查工作时上报相关信息。①具备被监督单位信息查询、计划生育巡查、现场数据采集上报、巡查内容知识库、法律法规知识库、数据质控、统计分析和支持数据采集或数据交换等 8 项功能。②支持文本、语音、图片和录像等 4 种数据格式。

11.7.4.11.3. 计划生育巡查异常信息报告

支持监督协管员对从事计划生育技术服务、母婴保健技术服务机构巡查工作时上报疑似违法信息。

①具备被监督单位信息查询、计划生育巡查异常信息采集、现场数据实时上报、异常情况知识库、法律法规知识库、数据质控、统计分析和支持数据采集或数据交换等 8 项功能。

②支持文本、语音、图片和录像等 4 种数据格式。

11.7.4.12. 医学证明管理

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：

11.7.4.12.1. 出生医学证明管理

提供出生医学证明证件流转管理。①具备签发机构基本信息、已签发证件、空白证件和废证等 4 项功能。②支持证件信息查询、统计分析和可视化展示等 3 种技术。

11.7.4.12.2. 居民死亡医学信息上报

实现居民死亡医学证明电子记录的信息管理与上报。①具备居民死亡医学证明信息上报、报告死亡数自动生成和报告死亡率自动生成等 3 项功能。②支持数据审核、查询、导出、数据质量控制、统计分析和可视化展示等 6 种技术。

11.7.4.13. 非法行医和非法采供血巡查

11.7.4.13.1. 非法行医监督协管巡查

支持监督协管员开展打击非法行医协管巡查工作时上报相关信息。①具备被监督单位信息查询、打击非法行医巡查、现场数据采集上报、巡查内容知识库、法律法规

知识库、数据质控、统计分析和支持数据采集或数据交换等 8 项功能。②支持文本、语音、图片和录像等 4 种数据格式。

11.7.4.13.2. 非法行医巡查异常信息报告

支持监督协管员开展打击非法行医卫生巡查工作时上报疑似违法信息。①具备被监督单位信息查询、打击非法行医巡查异常信息采集、现场数据实时上报、异常情况知识库、法律法规知识库、数据质控、统计分析和支持数据采集或数据交换等 8 项功能。

②支持文本、语音、图片和录像等 4 种数据格式。

11.7.4.13.3. 非法采供血监督协管巡查

支持监督协管员开展打击非法采供血卫生巡查工作时上报相关信息。①具备被监督单位信息查询、打击非法采供血巡查、现场数据采集上报、巡查内容知识库、法律法规知识库、数据质控、统计分析和支持数据采集或数据交换等 8 项功能。②支持文本、语音、图片和录像等 4 种数据格式。

11.7.4.13.4. 非法采供血巡查异常信息报告

支持监督协管员开展打击非法采供血卫生巡查工作时上报疑似违法信息。①具备被监督单位信息查询、打击非法采供血巡查异常信息采集、现场数据实时上报、异常情况知识库、法律法规知识库、数据质控、统计分析和支持数据采集或数据交换等 8 项功能。②支持文本、语音、图片和录像等 4 种数据格式。

11.7.4.14. 食源性疾病巡查

支持监督协管员开展对食源性疾病和食品污染可能对人体造成危害的线索和事件，开展巡查工作时上报相关工作信息。①具备被监督单位信息查询、信息录入、食源性疾病巡查、食品污染巡查、现场数据采集上报、巡查内容知识库、法律法规知识库、数据质控、统计分析和支持数据采集或数据交换等 10 项功能。②支持文本、语音、图片、录像等 4 种数据格式。

食源性疾病巡查异常信息报告

支持监督协管员发现或怀疑有食源性疾病、食品污染等对人体健康造成危害或可

能造成危害的线索和事件时上报相关信息。①具备被监督单位信息查询、信息录入、食源性疾病预防异常信息采集、食品污染巡查异常信息采集、现场数据实时上报、异常情况知识库、法律法规知识库、数据质控、统计分析和支持数据采集或数据交换等 10 项功能。②支持文本、语音、图片和录像等 4 种数据格式。

11.7.4.15. 饮水卫生安全协管巡查

11.7.4.15.1. 饮用水卫生安全被监督单位信息核查

支持监督协管员在巡查过程中建立或更新农村集中式供水单位、城市二次供水被监督单位的基本档案。①具备被监督单位信息查询、信息录入、现场数据采集上报、数据质控、统计分析和支持数据采集或数据交换等 6 项功能。②支持文本、语音、图片和录像等 4 种数据格式。

11.7.4.15.2. 饮用水卫生安全监督协管巡查

支持监督协管员巡查农村集中式供水及城市二次供水等卫生安全工作时上报相关信息。①具备被监督单位信息查询、饮用水卫生安全巡查、现场数据采集上报、巡查内容知识库、法律法规知识库、数据质控、统计分析和支持数据采集或数据交换等 8 项功能。②支持文本、语音、图片和录像等 4 种数据格式。

11.7.4.15.3. 饮用水卫生安全巡查异常信息报告

支持监督协管员发现农村集中式供水及城市二次供水有疑似违法线索或水质异常情况时上报相关信息。①具备被监督单位信息查询、饮用水卫生安全巡查异常信息采集、现场数据实时上报、异常情况知识库、法律法规知识库、数据质控、统计分析和支持数据采集或数据交换等 8 项功能。②支持文本、语音、图片和录像等 4 种数据格式。

11.7.4.16. 学校卫生服务巡查

11.7.4.16.1. 学校卫生被监督单位信息核查

支持监督协管员在巡查过程中建立或更新学校被监督单位的基本档案。①具备被监督单位信息查询、信息录入、现场数据采集上报、数据质控、统计分析和支持数据采集或数据交换等 6 项功能。②支持文本、语音、图片和录像等 4 种数据格式。

11.7.4.16.2. 学校卫生监督协管巡查

支持监督协管员对辖区内学校进行巡查工作时上报相关信息。①具备被监督单位信息查询、学校卫生巡查、巡查内容知识库、法律法规知识库、现场数据采集上报、数据质控、统计分析和支持数据采集或数据交换等 8 项功能。②支持文本、语音、图片和录像等 4 种数据格式。

11.7.4.16.3. 学校卫生巡查异常信息报告

支持监督协管员巡查中发现学校突发公共卫生事件、传染病疫情等可疑线索时上报相关信息。①具备被监督单位信息查询、学校卫生巡查异常信息采集、现场数据实时上报、异常情况知识库、法律法规知识库、数据质控、统计分析和支持数据采集或数据交换等 8 项功能。②支持文本、语音、图片和录像等 4 种数据格式。

11.7.4.17. 医疗管理

11.7.4.17.1. 电子病历质量管理

支持电子病历书写的质控目标、时间点、关键节点等质控内容的管理，并实时监控电子病历质控情况。具备病历质控规则知识库、病历三级质控、病历质量监控、病历质控分析、自动质控评分、评分统计报表和统计结果图表展示等 7 项功能。

11.7.4.17.2. 临床路径与单病种管理

实现设定临床路径与单病种的质控指标，定期对质控指标统计、对质控指标偏差进行分析，不断完善临床路径和单病种管理。具备质控指标设置、质控指标监控、质控指标分析、临床数据采集、质控数据采集监管和质控指标智能化路径分析模型等 6 项功能。

11.7.4.17.3. 护理质量

对护理质量各要素进行计划、组织、协调和控制，使护理过程按标准满足服务需求。具备护理质控知识库设置、计划设置、考评点设置、整改计划设置、质控目标任务分解、质控监控规则设置、临床数据集成与调阅、质量考评结果统计分析和护理人员资质管理等 9 项功能。

11.7.4.17.4. 手术分级管理

以基层医疗卫生机构手术开展范围为基础，授予不同专业技术职务及任职资格的手术医师相应手术权限，实现手术的分级审批。具备手术代码库设置、手术等级设置、手术分级授权和审批、手术分级审批规则和流程设置和自定义手术分级审批设置等 5 项功能。

11.7.4.17.5. 危急值管理

智能提醒患者检验检查结果危急值，及时通知临床医师和护士，提示给予干预或治疗，实现危急值的全流程追溯和管理。①具备危急值规则知识库设置、危急值自动筛查、自动提醒通知、临床干预反馈和危急值追溯等 5 项功能。②支持短信和预警信息等 2 种提醒方式。

11.7.4.18. 药事管理

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：

11.7.4.18.1. 处方点评

定期或不定期抽查门诊处方或住院医嘱，实现处方审核和点评。①具备处方点评知识库设置、规则设置、处方数据抽取规则设置、抽查处方样本点评、临床信息调阅、处方点评统计、超常处方统计、点评报告自动生成和点评结果反馈等 9 项功能。②支持桌面终端和移动端等 2 种提醒方式。

11.7.4.18.2. 发药管理

实现各药房的发药流程管理以及退药等功能管理，确保用药安全，实现药品的可追溯。①具备药房药物规则管理、门急诊药房配发药、门急诊处方审核、住院发药审核、临床用药知识库管理、退药处理、处方与医嘱信息获取、住院药房调剂、智能提醒、药物自动识别管理和药物追溯管理等 11 项功能。②支持条形码、二维码和电子标签等 3 种识别方式。

11.7.4.18.3. 药事信息管理

支持药师查房与会诊，实现对药物使用进行咨询、指导与监测，提供个体化给药

方案，开展处方审核点评和用药评价。①具备用药咨询、处方审核点评、用药安全宣教、药师查房、信息浏览（病历病史信息、疾病诊断信息、医嘱信息、用药信息、过敏信息和检查检验信息等）、药师会诊、个体化给药方案、药学监护评估、药历管理和药师数字身份认证等 10 项功能。②提供患者用药咨询和用药安全宣教等 2 种合理用药知识库。

11.7.4.18.4. 抗菌药物管理

抗菌药物分级管理，实现抗菌药物使用的全程干预、警示、评估和点评。具备抗菌药物知识库设置、抗菌药物分级规则设置、使用分级授权、审批提醒、用药效果评估、指标统计等 6 项功能。

11.7.4.18.5. 基本药物监管

对基本药物的采购、支付、价格、使用等各环节进行监管，开展基本药物临床综合评价。①具备基本药物信息共享、流通数据监测、临床使用信息采集、用药监控辅助决策知识库和药物使用统计分析等 5 项功能。②支持通过桌面终端和移动终端等 2 种提醒方式。

11.7.4.18.6. 静脉药物配置管理

遵循标准操作程序，按照处方或医嘱辅助完成全静脉营养、细胞毒性药物和抗菌药物等各类静脉药物的混合调配，实现医嘱审核和药物配伍禁忌复核等功能。①具备智能获取信息（如病历病史信息、疾病诊断信息、医嘱信息、用药信息和过敏信息等）、药师审核、贴签摆药、入舱核对、冲配核对、出舱核对、病区签收和退药管理等 8 项功能。②支持患者基本信息、病历病史信息、诊断信息、医嘱信息、用药信息和过敏信息等 6 种信息自动获取共享。

11.7.4.18.7. 基本药物目录管理

对国家基本药物目录的药品进行管理。①具备分类管理、录入、增补、移除、调价、获取和使用等 7 项功能。②支持与药房管理、全科诊疗、住院管理和基本药物监管等 4 个接口。

11.7.4.18.8. 药房管理

对药品进出、盘点、调价等过程的管理。①具备信息获取、划价、发药、对账、领药、盘点、报损、调拨和退药等 9 项功能。②支持条形码、二维码和电子标签等 3 种识别方式。

11.7.4.18.9. 药物物流管理

实现基层医疗卫生机构药房的药品进销存管理，可接收外来药品供应链信息，提供完整的药品账务管理，通过药品标识码，实现药品批次追溯功能。①具备供应商信息接收、药品采购、入库管理、出库管理、库存管理、药品调价、药品盘点、药品标识码、药品配送、药品追溯和统计台账等 11 项功能。②支持条形码、二维码和电子标签等 3 种识别方式。

11.7.4.19. 中医药服务管理

11.7.4.19.1. 中医门诊病历质量管理

实现中医门诊病历的实时监控，包括质控目标、时间点、关键节点、关键要素等质控内容。具备中医病证诊断等要素质量控制、中医病历信息质控规则知识库、病历质量监控、病历质控分析和评分统计报表等功能 6 项功能。

11.7.4.19.2. 中药饮片处方点评

定期或不定期抽查门诊中药饮片处方，实现中药饮片处方审核和点评。①具备中药饮片处方点评知识库设置、规则设置、处方数据抽取规则设置、抽查处方样本点评、临床信息调阅、处方点评统计、点评报告生成和点评结果反馈等 8 项功能。②支持从临床业务信息系统等处方数据抽取方式。

11.7.4.19.3. 中药房管理

实现对中药饮片的品种、规格、进出、调剂、日常养护、中药使用咨询和指导与监测等信息管理。①具备中药饮片处方审核点评、中药饮片全流程管理、中药煎煮指导、中药师身份认证、中药配伍禁忌知识库和中药煎煮指导知识库等 6 项功能。②支持条形码、二维码和电子标签等 3 种识别方式。

11.7.4.19.4. 中医诊疗设备信息管理

实现中医诊疗设备采集信息的规范化管理。具备中医诊疗设备数据采集、数据交换、数据存储和报告管理等 4 项功能。

11.7.4.19.5. 中医医疗服务人员管理

实现中医类别医师的规范化管理。①支持中医类别医师（中医类别全科医师、中医专长医师）、乡村全科执业助理医师和提供中医药服务的乡村医生等 3 类人员信息管理。②具备中医类别医师人员信息、中医药继续教育、绩效考核和考核测评等 4 项管理功能。

11.7.4.19.6. 中医药监督信息管理

支持开展中医非法行医、中医医疗广告等中医药监督信息管理。①具备被监督单位信息查询、中医药监督检查数据上报、案件查处信息上报、监督检查内容知识库、违法事实知识库、法律法规知识库、数据质控和统计分析等 8 项功能。②支持文本、语音、图片和录像等 4 种格式的数据。

11.7.4.20. 健康扶贫管理

乡镇卫生院、村卫生室（社区卫生服务中心（站））实现：

（1）因病致贫返贫户管理

实现国务院扶贫办建档立卡人员名册中因病致贫返贫家庭的入户核准操作。①具备建档立卡人员贫困状态与致贫原因识别、家庭关系管理、人员基本信息修改、患病救治状态核准、生存状态管理、患病信息上报、三个一批选择、查询和统计分析等 10 项功能。②支持建档立卡名册信息的导入、导出、个案信息新增、删除、修改和二维码等 6 种技术。

（2）贫困患者救治管理

实现建档立卡贫困患者救治过程的信息管理。①具备建档立卡贫困患者入院救治信息上报、患者疾病管理和慢病面对面随访反馈 3 项功能。②支持救治个案信息的查询、修改、删除、导入、导出、统计分析和可视化展示等 7 种技术。

（3）基本医疗服务保障能力

实现贫困地区疾病医疗服务保障能力的调查管理。

①具备贫困地区县级基本医疗有保障突出问题排查上报、县级综合医院基础建设服务能力远程医疗排查上报、乡镇卫生院基础建设服务能力家庭医生签约情况上报、乡镇全科医生信息反馈、村卫生室基础建设服务能力上报、县级州级逐级审核和健康扶贫政策落实 6 项功能。②支持排查、调查数据查询、展示和修改 3 项技术。

（4）贫困地区健康促进管理

实现贫困地区健康促进工作开展情况的调查管理。

①具备健康教育进乡村、健康教育进学校、健康教育进家庭、健康教育阵地建设、基层健康教育骨干培养、居民健康素养水平和县级州级省级逐级审核 7 项功能。②支持健康教育信息查询、修改、删除、统计分析和可视化展示 5 项技术。

11.7.4.21. 医共体协同管理

11.7.4.21.1. 双向转诊管理

加强基层医疗机构能力建设，构建分级医疗、急慢分治、双向转诊的诊疗模式，促进分工协作，合理利用资源，方便群众就医。具备疾病分级管理、疾病信息共享、医疗服务资源管理、转诊申请、转诊审核、就诊确认、接诊处理和就诊反馈模型等，支持上下级医院之间的双向转诊业务，在双向转诊过程中，利用居民健康卡等实现转诊身份确认。通过跨院医生之间的交流、上级医院医生与患者交流，及时对患者做出临床诊断，并提供心理疏导和健康教育，为联系和安排相关医疗资源、利用全民健康信息平台等实现转诊身份确认及信息共享，为方便患者顺利转诊提供服务。

具体功能包括：远程医患交流、诊间预约、转诊绿色通道等服务和医保（城乡居民）转诊的业务联动。

11.7.4.21.2. 医疗协同管理

以楚雄州全民健康信息平台为支撑，临床医学为核心，医学影像为突破口，建设覆盖州、县、乡、村区域之间的网络高清视频门诊、双向转诊、远程教育等区域协同医疗服务，全面实现人口健康信息规范管理和使用，满足个性化服务和精准化医疗的需求。为实现基本建立“基层首诊、双向转诊、急慢分治、上下联动”的分级诊疗制度奠定坚实基础，切实缓解群众看病难、看病贵等问题。

11.7.4.21.3. 帮扶指导管理

帮扶人员管理

管理医联体内二级以上医疗机构向基层医疗卫生机构派出专业技术和管理人才的信息。具备人员报道、人员考勤、休假排班管理、考核测评和信息统计等 5 项功能。

帮扶技术管理

管理牵头医院帮助基层医疗卫生机构开展新技术、新项目的信息。具备信息录入、信息查询和信息统计等 3 项功能。

帮扶对象管理

管理到上级医院学习的基层医务进修人员的信息。具备人员报道、人员考勤、进修情况、考核测评和信息统计等 5 项功能。

11.7.4.22. 人力资源管理

11.7.4.22.1. 战略规划

支持人力资源供需规划，并提供解决方案。①具备资源规划、岗位管理和人才招聘等 3 项功能。②支持员工基本信息数据更新与同步共享机制。

11.7.4.22.2. 日常管理

包括工作时间安排、员工培训、考勤和测评。①具备休假排班管理、员工培训、人员考勤和考核测评等 4 项功能。②支持人力资源综合信息查询与展现。

11.7.4.22.3. 绩效与薪酬管理

对员工的绩效、薪酬进行管理。①具备绩效管理、薪酬管理等 2 项功能。②支持员工薪酬自动化算法模型。

11.7.4.22.4. 档案管理

对医师、药师、护士、医技和后勤人员的档案进行管理。具备人事档案和专业技术档案等 2 项功能。

11.7.4.23. 财务管理

业务结算与收费

提供门急诊患者费用处理功能，支持住院病人办理费用处理业务。①具备费用结算、结账、医保业务处理、异地就医结算和移动支付等 5 项功能。②支持现金、银行卡、居民健康卡和社会保障卡等 4 种支付方式。

财务信息管理

按照基层医疗卫生机构执行会计制度，实现会计核算分析、监督和预测等日常经济活动相关业务。①具备财务核算、财务审核、财务分析、监督与预测和票据管理等 5 项功能。②支持门诊住院患者收费数据、物资耗材出入库数据和固定资产折旧数据等 3 项数据采集。

11.7.4.24. 审计信息管理

实现基层医疗卫生机构对审计项目实施全过程的规范化、实时化、协作化和远程化管理，并支持审计质量评价。①支持数据预警分析、审计管理、审计作业、法规管理和内控评价 5 项内容。②具备数据监控预警、财务分析、业务分析、数据分析审计工具、审计计划管理、项目管理、档案管理、整改追踪审计准备、审计实施、审计终结和审计整改等 13 项功能。

11.7.4.25. 运营管理

11.7.4.25.1. 全面预算管理

根据其自身发展规划和任务，编制年度财务收支预算安排未来运营资金。①具备编制、审批、调整、控制、执行状态跟踪、统计分析和项目预算管理等 7 项功能。②支持会计核算、成本核算、采购预算执行和项目预算执行等 4 项数据采集。

11.7.4.25.2. 临床试剂管理

建立临床试剂入、出存管理流程，实现完整、规范标准的试剂管理。①具备厂家管理、试剂字典、入库管理、出库管理、库存管理、临床试剂信息共享、临床试剂自动识别、试剂盘点、有效期管理、库存报警管理和账务管理等 11 项功能。②支持条形码、二维码、电子标签等 3 种识别方式，支持移动智能终端和人工盘点等 2 种盘点方式。

11.7.4.25.3. 高值耗材管理

针对植入、介入等高值耗材，支持接收院外高值耗材供应商信息，实现高值耗材标识码、有效期、资质等信息全流程管理及追溯。①具备院内外高值耗材信息共享、供应商管理、采购管理、档案管理、使用审批、使用登记、使用追溯、医嘱核销、库存移动盘点和库存自动化提示等 10 项功能。②支持条形码、二维码、电子标签和电子货柜识别等 4 种识别方式。③支持 PDA、扫描枪、电脑和手机等 4 种终端设备。

11.7.4.25.4. 低值耗材及办公用品管理

低值耗材和办公用品的申请、审批、核对全过程管理，支持接入院外后勤物资供应链信息。①具备请领管理、入库管理、出库管理、库存管理、物资调价、物资盘点、标识码、批次、台账、电子数据交换、自动化预警和自定义审批设置等 12 项功能。②支持条形码、二维码、电子标签和电子货柜识别等 4 种识别方式。③支持 PDA、扫描枪、电脑和手机等 4 种终端设备。

11.7.4.25.5. 医疗设备管理

构建基层医疗卫生机构内医疗实体资源网络，实现设备的运营、监控和管理。①具备供应商管理、采购管理、合同管理、设备招标管理、入库管理、出库管理、领用管理、盘点管理、移动盘点、状态管理、转移管理、借还管理、维修管理、报废管理、折旧管理、标签管理、效益分析和预警管理等 18 项功能。②支持移动推车、PDA、平板电脑、手机等 4 种方式。

11.7.4.25.6. 后勤设备管理

利用条码、电子标签等物联网技术，实现后勤设备的日常使用管理。①具备设备管理、故障报警管理、维修保养管理、巡检时间自动记录、设备信息自动记录、巡检时间提醒和满意度评价等 7 项功能。②支持管理电梯、空调、锅炉、水泵、发电机和配电设备等 6 种设备。③支持 PDA、平板电脑和手机等 3 种方式。

11.7.4.25.7. 资产信息管理

利用条码、电子标签等物联网技术，实现从固定资产设备申购到报废的全生命周期可追溯管理。①具备供应商管理、采购管理、合同管理、资产招标管理、资产入库

管理、资产出库管理、资产领用管理、资产状态管理、资产盘点管理、移动盘点管理、资产转移管理、资产借还管理、资产维修管理、资产报废管理、资产折旧管理、资产标签管理、报表管理和资产维修保养预警规则管理等 18 项功能。②支持 PDA、平板电脑和手机等 3 种方式。

11.7.4.25.8. 有线电视网络

实现室内有线电视网络的日常管理。①具备监控管理、自定义控制策略管理和网络电视访问控制等 3 项功能。②支持有线电视网络和互联网电视等 2 种接入方式。

11.7.4.26. 后勤管理

11.7.4.26.1. 智能建筑管理

实现机构建筑的智能控制。具备智能照明控制、环境温湿度控制、智能热水控制、智能电能控制和智能门禁控制等 5 项功能。

11.7.4.26.2. 医疗废弃物管理

利用条码、电子标签等物联网技术，实现医疗废弃物全生命周期的跟踪管理。①具备医疗废弃物分类、称重、标记、装车运输、回收和监管等 6 项功能。②支持条形码、二维码和电子标签等 3 种技术。

11.7.4.26.3. 会议管理

实现点对点视频、多点视频的会议管理和会议流程规范管理。①具备大型会议、远程会议、视频监控设备、集中控制平台、会场配置管理、远程故障处理、会议预约、会议通知、会议签到、会议记录、音频处理、视频压缩传输和消息提醒等 13 项功能。②支持视频记录、语音记录和文字记录等 3 种方式。

11.7.4.27. 协管机构和人员管理

协管机构信息报告

支持监督协管员所在机构的信息采集和管理。具备机构信息录入、数据报送、数据质控和统计分析等 4 项功能。

协管人员信息报告

支持监督协管员的信息采集和管理。具备人员信息录入、数据报送、数据质控和统计分析等 4 项功能。

11.7.5.便民服务

利用平台提供的便民服务内容，与平台进行无缝对接，提供便民服务。

11.8.突发公共卫生事件应急系统

11.8.1.疫情监测预警

通过全民健康信息平台，对区域内每天发生的各种疾病或症状与历史数据进行比对分析及时发现一些传染性疾病或其他疾病流行的各种趋势苗头，同时结合疾控部门专业的流行病学调查流程，利用大数据、人工智能对实时数据及时分析，建立多维度大数据分析预测模型，对疾病流行爆发的预兆做出智能判断并进行预警报警，触发应急响应机制。

11.8.2.重点人群管理

充分利用现有信息技术手段，采用云服务+大数据+网格化方式，构建社区防控数据平台，生成社区防控小程序和二维码，社区二维码应包含基层群众性自治组织统一社会信用代码信息。做好“外防输入、内控扩散”，迅速找出重点人群。

依托医疗机构、社区网格中采集的人群健康监管状态，建立风险监测模型，分发电子“健康通行证”，作为疫情期间市民出行的有效凭据。实现信息摸排、病例监测和体温检测。

11.8.3.出入管理

通过扫描二维码建立社区居民出入管理、社区外来人员出入管理和车辆出入管理。

11.8.4.信息报送

建立社区防控工作人员管理、社区防控信息管理以及社区防控信息应用。

11.8.5.宣传教育

建设社区居民互动平台。通过对接政府相关部门疫情发布平台，宣传党中央、国务院应对疫情的重要工作部署和政策，发布和更新当地疫情防控的政策措施，实现疫情信息动态更新。支持社区工作者发布社区疫情防控信息和防控工作通知，介绍疫情防控知识、医疗卫生科普知识、居家隔离保护措施、个人预防基本知识，及时发布社区周边疫情动态，实现实时通知状态反馈。支持社区居民线上参与社区防控工作重大事项协商。

11.8.6.环境整治

支持社区居民线上提供问题线索，对接政府相关部门政务信息平台，加强对社区公共道路、公共空间、公共设施和公用器材日常消毒情况和集贸（农贸）市场、便民摊点群等环境整治情况的监督。

11.8.7.困难帮扶

建设社区综合服务平台。开展“互联网+医疗健康”服务，为患有慢性疾病或其他有需要的社区居民提供在线健康教育，有条件的地方，可探索运用新一代人工智能技术提供健康监测和咨询服务。为接受居家医学观察或其他有需要的社区居民提供在线心理健康服务。为社区老年人，包括春节期间回家的养老院入住老人提供健康监测和紧急呼叫服务；为社区儿童提供远程监护和在线教育服务。

11.8.8.社区服务

通过全民健康信息平台与其他第三方平台对接，建立社区公共服务、社区志愿服务和社区生活服务。

第 12 章 标准规范体系建设

标准规范建设是为了给信息系统的建设提供指导原则，使得平台和系统在开发设计时有章可循。“信息整合，标准先行”，通过标准规范的建立和实施，为楚雄州全民健康信息平台的相关运行和监管机构、数据集成和数据交换以及数据共享打下基础。

楚雄州全民健康信息平台建设根据国家卫健委颁布的相关标准编制数据交换接口标准；参考国家卫健委健康档案标准框架与数据集标准设计健康档案信息模型；以 IHE ITI 作为平台的体系架构标准，技术层面符合 SOA 架构。

标准规范建设遵循或参考的标准包括但不限于以下内容：

- 国家、行业、地方标准

- ✓国家卫健委《健康档案基本架构与数据标准（试行）》；
- ✓国家卫健委卫生信息最小数据集
- ✓国家卫健委医院信息系统(HIS)基本功能规范；
- ✓疾病分类代码标准 (ICD-10)；

- 国际标准和国外标准

- ✓HL7 V3.0 系列标准
- ✓XML 文档结构标准
- ✓XML（可扩展标记语言）
- ✓LOINC

在遵循和参考上述标准，结合楚雄州全民健康信息平台的建设内容对相关标准规范进行设计。楚雄州全民健康信息平台的标准规范建设在总体标准的指导下，分别从应用规范、应用支撑规范、信息基础设施规范、管理规范、安全规范、标准制定六个维度进行设计。

除此之外楚雄州全民健康信息平台还将建设楚雄州居民电子健康档案数据标准与信息交换标准、楚雄州电子病历数据标准与信息交换标准、卫生管理信息共享标准、医疗卫生资源信息共享标准、医疗卫生机构信息系统接入标准、楚雄州居民电子健康档案管理规定及平台相关机构管理规定等规范内容。

12.1.标准规范的建设

12.1.1.建设原则

从卫生信息化、电子政务建设出发，本系统不是一个孤立的系统，其建设不仅仅涉及本级卫生系统部门，还涉及上级部门和其他众多外部机构已经建设或者将要建设的系统，组成的信息系统复杂，必须在统筹规划的基础上，统一标准、统一建设。本系统将在国家卫健委、国家电子政务标准体系以及云南省各类标准体系的指导下，从各方面为系统提供建设和运行维护的基础支撑，并且在系统实施过程中，不断完善和丰富本地卫生信息化建设方面的标准体系。

本系统负责从各专业部门收集有关信息，因此需要与相关单位协商信息标准。按照统一的数据格式和要求进行采集、加工、存储，交换和共享，完成标准的卫生对象数据库建设。

由于标准体系涵盖的标准内容繁多，而目前公共卫生信息化建设的规范标准只涵盖了少数几个方面，还没有形成一套完整的、系统化的规范标准体系。因此，很多规范标准需要结合实际不断摸索、不断总结和完善。

由此可见，标准体系的制定是系统建设的基础，在遵循国家卫健委、云南省卫健委等已有的各类规范标准基础上，我们还需要突出重点、狠抓关键，配合系统建设分析相关标准的轻重缓急，一些急用的标准先行制定，并逐步运用在系统的设计和建设；相对次要的标准可以根据系统建设的不同阶段，有计划地、循序渐进地制定并运用。逐步完善和建立一套在国家现有规范标准基础之上的有地方特色的卫生信息化建设的管理规范标准。

12.1.2.建设内容

楚雄州全民健康信息平台建设的标准规范体系建设主要包含但不限于以下内容：

➤ 技术标准包括：

- 楚雄州居民电子健康档案数据标准与信息交换标准
- 楚雄州电子病历数据标准与信息交换标准
- 卫生管理信息共享标准
- 医疗卫生资源信息共享标准

●医疗卫生机构信息系统接入标准

➤ 管理规范包括：

- 楚雄州居民电子健康档案管理规定
- 楚雄州全民健康信息平台相关机构管理规定

12.2.标准规范体系框架

标准规范建设是为了给信息系统的建设提供指导原则，使得平台和系统在开发设计时有章可循。“信息整合，标准先行”，通过标准规范的建立和实施，为楚雄州全民健康信息平台的相关运行和监管机构、数据集成和数据交换以及数据共享打下基础。

标准规范体系框架分别从应用规范、应用支撑规范、信息基础设施规范、管理规范、安全规范、标准制定六个维度进行设计。



系统的标准规范框架体系分为总体标准、应用规范、应用支撑规范、信息基础设施规范、管理规范和安全规范共六个部分。

应用规范是面向业务的，应用支撑规范、信息基础设施规范和安全规范是面向技术的，管理规范是面向管理的。其中业务类标准是涉及整个行业的需要与公共卫生标准体系以及医疗服务体系保持一致，而技术类标准和管理类标准主要是面向项目的。

而在应用规范中，主要包括了功能类规范和数据类规范，其中在数据类规范中，

我们通常着重对数据集、数据元、代码以及数据交换接口的内容进行标准规范，从业务数据的角度，针对信息化建设的需要进行业务标准的编制。

标准编制的一般方法是按照国家标准→行业标准→地方标准→内部（企业）标准的序列来采纳和编制的。在采纳和编制标准的过程中，我们将首先考虑现有国家标准，进行参考或遵循以及地方化的处理。其次要考虑并参考其他国家标准以及国际标准的编制方法。

其中应用规范将根据各地信息化建设情况，针对地方的特殊业务在引用相关国家标准的基础上进行编制，而其他 5 大类标准主要以遵循为主，再进行地方化处理。

12.2.1. 总体标准

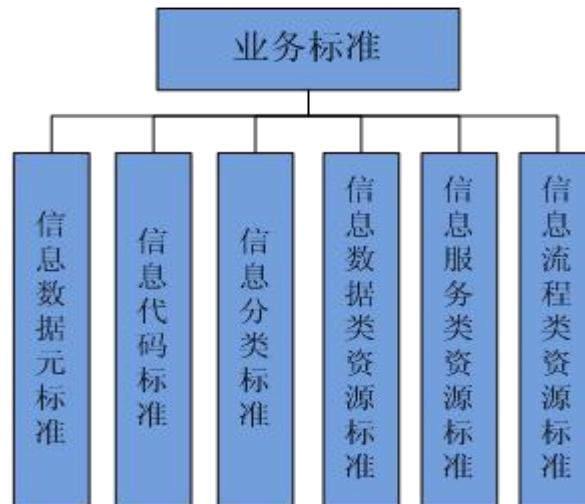
总体标准主要用以明确系统建设的技术参考模型，其意义在于保证系统的当前建设和以后的建设具有一致性、开放性和稳定性。内容包括总体框架、术语标准、中文信息处理标准、其他综合性标准等。

本系统的建设是一个长期的过程，这是由各行政机构不断增长的业务需求决定的。在这个长期的建设过程中新的业务模块将需要被集成到整个系统中，如何保证本系统的建设保持在一个可控的范围内，系统的技术参考模型将为此提供体系结构上的保证，只有当本系统技术参考模型建立在一个开放的技术体系上，才能够使新的系统方便的集成到本系统整体架构中，并且保持与整个系统的一致性。一个合理的、可行的技术参考模型必须具有很强的稳定性，这是整个本系统能够可持续发展的必要条件。

本系统需要充分地考虑现有内外部系统的实际情况，并考虑系统以后继续建设和扩展的需要，制定统一的、标准的、可操作的信息管理标准规范，作为系统各个信息组成部分建设的依据，可以维持本系统信息整合核心框架的一致性，保证系统的整体运行效果和应用目标。

12.2.2. 应用规范

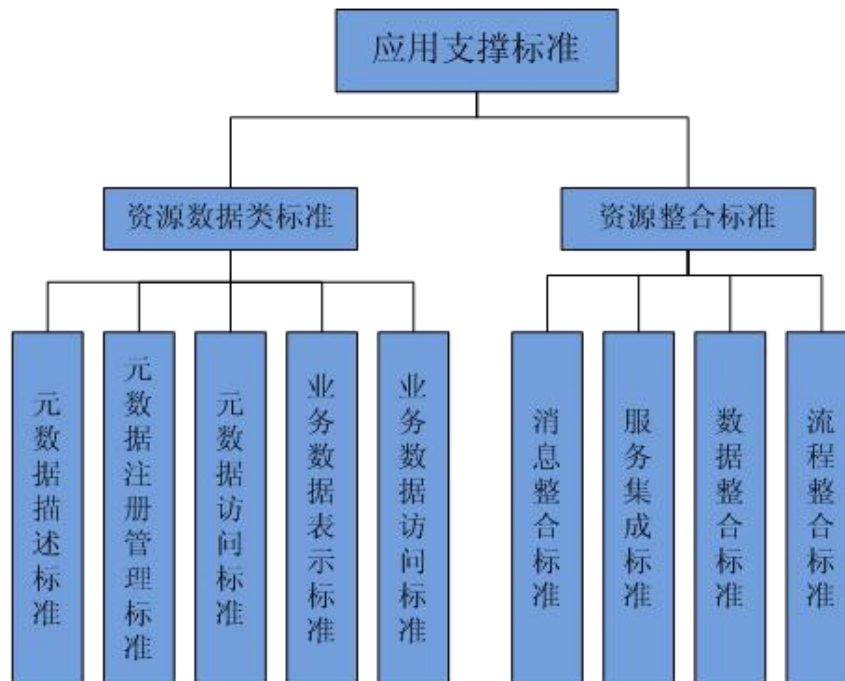
业务标准的主要目的是确定业务的基本规范。对于业务基本规范的确立，通常包含的内容有：业务的数据项、业务代码、业务信息分类、业务信息的内容结构、业务服务及业务流程。



这些业务标准基本上可以分为数据类、服务类两种。

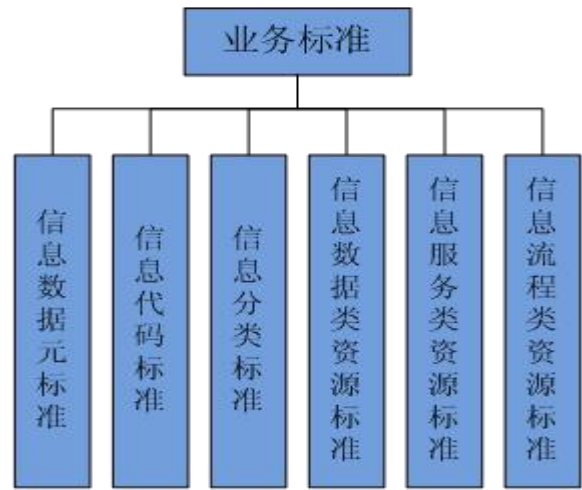
12.2.3.应用支撑规范

如前面分析指出，应用支撑标准一方面为解决系统间信息资源整合，另一方面为业务标准中的业务知识表示提供支撑技术。因此，从标准的体系框架角度分为资源数据类标准和资源整合标准。



12.2.4.信息基础设施规范

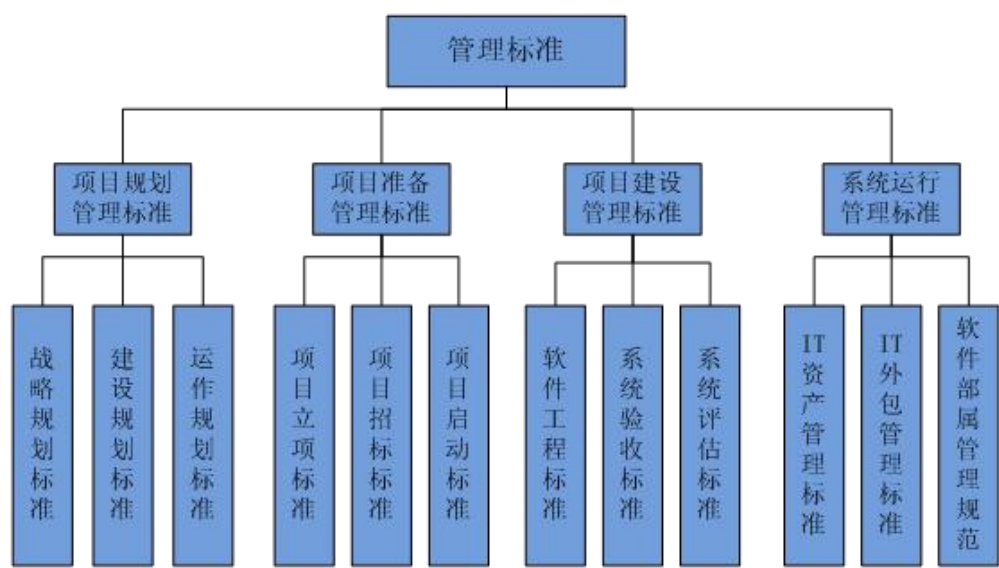
信息基础设施是支撑整合信息化系统运行的基础性的硬件设施，一般包括系统运行所在的网络平台，系统软件所采用的服务器，系统对数据存储所使用的存储设备及数据库，支撑上层应用的各种中间件等。这些基础设施的基础性功能决定了它们在整个信息化项目中的地位，在信息基础设施方面的任何风险可能都会对楚雄州全民健康信息平台建设是否成功产生很大的影响，因此对于信息基础设施的建设需要慎重。



信息基础设施相关的标准化主要的目的是为基础设施在选择时提供规范的约束和指导。对于在楚雄州全民健康信息平台中已经确定的技术路线在基础设施部分必须彻底贯彻执行，对于可能有选择余地的地方，例如：中间件，可以提供技术选择指南。

12.2.5.管理规范

管理规范确定了应用系统在建设、运营阶段的各种要求、制度等。管理标准涉及的范围也是非常广泛，例如：软件工程过程标准、验收与监理标准、系统测试与评估体系标准等。



12.2.6.安全规范

信息系统安全规范包括物理安全规范、系统安全规范、网络安全规范、应用安全规范和安全管理标准。

12.3.现有标准规范应用

12.3.1.遵循的标准

在标准编制过程中需要遵循的标准，主要指法律法规相应文件。

主要包括：方针政策、法律（包括法律和司法解释）、法规（包括行政法规和地方性法规）、规章（包括部门规章和地方规章）、规划、计划和方案、规范性文件。

➤信息类

- 《中华人民共和国标准化法》
- 《中华人民共和国电子签名法》
- 《信息公开条例》
- 《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》
- 《中华人民共和国计算机信息网络国际联网管理暂行规定》
- 《电子政务保密管理指南》
- 《涉及国家秘密的信息系统分级保护管理规范》（BMB20-2007）
- 《涉及国家秘密的信息系统分级保护技术要求》（BMB17-2006）

- 《信息安全等级保护管理办法》
- 《国家信息化领导小组关于我国电子政务建设指导意见》
- 《国家电子政务标准化指南总则》
- 《信息技术 信息交换用汉字编码字符集 基本集的扩充》（GB

18030-2000）

- 《信息交换用汉字编码字符集基本集》（GB 2312-1980）
- 《政务信息资源交换体系》GB/T 21062.2-2007
- 《计算机软件文档编制规范》（GB/T 8567-2006）
- 《计算机软件需求规格说明编制指南》（GB 9385-1988）
- 《计算机软件测试文件编制规范》（GB 9386-1988）
- 《软件开发与文档编制》（SJ/20778-2000）
- 《软件生存周期过程》（GB/T 8566-2001）
- 《计算机软件质量保证计划规范》（GB/T 12504-90）

►政府监管体制和机制

- 协调机制及主要工作制度；
- 综合监管部门及主要职责；
- 执法监督部门及主要职责；
- 行业管理部门及主要职责；
- 监管工作保障机制（包括人、财、物等资源）。

12.3.2.借鉴的标准

在编制标准时必须参考国际标准，国际标准大致分为两大类：一类是代码、术语标准，例如 ICD10、LOINC、SNOMED、CPT4、ICPC、NDC、UMLS 等；还有一类是不仅含有数据标准，更是一种信息技术框架，例如 HL7、DICOM，以及目前国际上新兴的 IHE 标准。

12.3.3.参考的标准

12.3.3.1. 标准编制规范文件

在制定标准时，我们需依据参照一定的规范性文件进行编制，而针对于卫生行业，国家卫健委于 09 年发布了相关的规范文件，分别为以下四种：卫生信息数据元标准化规则、卫生信息数据模式描述指南、卫生信息数据集元数据规范、卫生信息数据集分类与编码规则。

12.3.3.2. 数据集标准

健康档案基本架构与数据标准

电子病历基本架构与数据标准

医院信息基本数据集

中国公共卫生信息分类与基本数据集标准

社区卫生信息技术标准——社区卫生信息基本数据集

妇幼卫生基本数据集

12.3.3.3. 功能规范

对应基本业务处理类应用大多可以参考国家卫健委发布的一系列功能规范《医院信息系统软件基本功能规范》、《社区卫生服务系统功能规范》、《妇幼卫生系统功能规范》，以及《国家基本公共卫生服务规范》中提出功能规范。在建设信息共享和业务联动类应用时可以参考。

12.3.4.引用的标准

在标准编制的过程中，有关数据元值域代码的部分，若有相关国标则以国标为准进行直接引用，针对于地方情况进行补充或修改，若没有国标则自行编制。

目前我们引用的国标代码主要为：

- WS/T102-1998 临床检验项目分类与代码
- 医药行业标准 YY0252-1997 化学药品（原料、制剂）分类与代码
- WS 218-2002 卫生机构（组织）分类与代码

- GB/T 2260-2007 中华人民共和国行政区划代码
- GB/T 2261.1-2003 个人基本信息分类与代码 第1部分 人的性别代码
- GB/T 4658-2006 学历代码
- GB/T 4754-2002 国民经济行业分类
- GB/T 6864-2003 中华人民共和国学位代码
- GB/T 7408-2005 数据元和交换格式 信息交换 日期和时间表示法
- GB/T 8561-2001 专业技术职务代码
- GB/T 12402-2000 经济类型分类与代码
-

第 13 章 实施计划

13.1.准备阶段

卫生健康行政部门会同有关部门成立全民健康信息平台建设项目领导小组。负责统筹规划、协调各级信息化建设工作。领导小组下设办公室，完成前期调研，摸清单位信息化现状，进行整体规划，提出项目整体规划建设方案，并对方案出具科研报告。经过领导小组和有相关项目经验的专家评估后，最后根据项目建设方案制定相应的招标采购方案。

13.2.基础建设阶段

根据规划构建基础网络，数据中心构架，制定信息标准规范体系、信息安全保障体系，并提供数据安全保障。在此基础上建设全民健康信息平台构架。各级卫生医疗机构根据信息标准规范体系，结合单位实际，制定切实可行的建设和实施方案。并设立联络员制度，定期汇总报告项目进展情况。

13.3.全面建设阶段

各级医疗机构实现各个系统间的接口改造，实现与平台的整合和互联互通。推动数据资源整合应用汇聚形成全民健康信息平台大数据资源池。并完成平台大数据的采集、清洗、整合、存储工作。

基于平台新建业务综合业务协同类应用、惠民服务类应用，综合业务监管应用，初步实现医疗卫生信息整合共享和居民个人健康服务以及卫生监管部门的平台业务监管；初步完善以上业务应用系统，初步建成基于个人全生命周期、全方位的全民健康信息平台大数据中心。

13.4.试运行阶段

1) 建立测试库，对平台各项进行业务测试和功能测试。同步开展培训工作，培训项目的管理人员和使用人员，项目负责人、系统管理员和计算机操作人员等都要参

与培训，掌握系统应用与维护知识，以保证项目平台的工作运转。

- 2) 监测平台的运行数据和运行状况。
- 3) 核对平台各子系统输入输出的结果是否准确。
- 4) 对平台各项业务进行考查（是否方便、效率如何、安全可靠、误操作保护等等）
- 5) 对平台实际运行、响应速度（包括运算速度、传递速度、查询速度、输出速度等等）进行实际测试。
- 6) 不断完善平台项目功能，确保运行正常的业务和功能开启正式库有序、稳妥推进向社会开放。

13.5.扩展优化阶段

1) 全面完善和优化全民健康信息平台应用功能，平台与云南省药品招标采购平台，家庭医生签约平台，公安系统，财政系统、民政系统进行扩展对接。最终建立服务全州政府管理部门、全州各级各类医疗卫生机构、全州居民的全民健康信息智慧云平台。

2) 基于以上基础再与云南省全民健康信息平台进行扩展对接，最终完成全省、全国的互联互通。

13.6.组织保障

13.6.1.组织机构及职责分工

13.6.1.1. 州卫健委

成立州级全民健康信息平台建设实施小组，负责州级全民健康信息平台项目的统筹规划、组织协调、督促检查工作，制定州级全民健康信息平台项目工作方案，建立相关工作机制、考评机制、督导机制。与政府相关部门沟通，从财政投入或公共卫生服务经费等多渠道筹集平台建设资金。按政府招标采购流程，选定服务提供商。

13.6.1.2. 县（市）卫健局

成立全民健康信息平台建设实施小组，由主要领导同志牵头，负责与辖区内相关部门的统筹协调工作。协调本地区的卫生计生机构，进行信息系统的改造和数据对接。

负责相关应用系统在本地区的推广应用。配合州卫健委筹措项目建设和管理经费。

13.6.1.3. 医疗卫生机构

开放现有信息系统接口，对照行业标准快速完成信息系统的标准化改造，按全州统一技术规范与全民健康信息平台进行对接，按照全州统一政策要求，开展区域业务协同工作（如远程会诊和双向转诊等）。

在州卫健委的领导下，成立项目实施领导小组，具体人员组成由下图所示。项目实施领导小组负责总体方案以及经费计划安排的审批。对项目的组织实施进行总体指导和监督，协调解决项目建设过程的重大问题等。项目实施领导小组下设项目领导小组办公室和技术咨询专家组。项目牵头实施单位即楚雄州卫健委成立项目建设办公室，下设实施组、质量组、财务组和监理组。组织机构如下图所示：

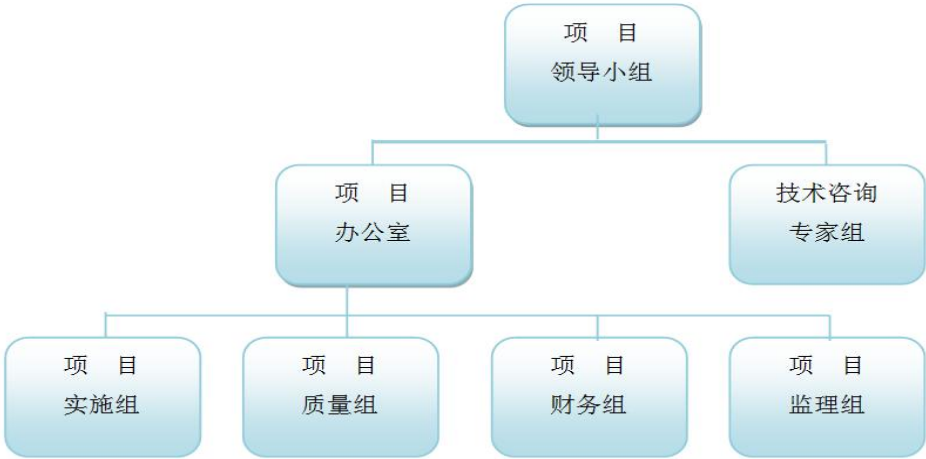


图 19 项目建设部组织机构图

13.6.1.4. 项目实施机构

楚雄州全民健康信息平台实施机构为州卫健委。负责对项目建设全过程进行管理，包括项目建设进度计划、建设方案、政府采购、资金管理、应急演练、质量监督和安全生产等。对实施过程出现的重大问题提出科学合理的处理意见，报项目领导小组办公室审批。项目建设过程中定期向州卫健委及项目建设领导小组汇报有关项目建设的进度情况、质量状况、重大事宜等，具体各项工作由下设的实施组、质量组、财务组和监理组承担。

项目建设领导小组：组长为州卫健委主任、副组长为分管信息化建设的卫健委副

主任、州医院信息科科长、成员为各县市卫健局局长。

实施组:按照工程管理部门的任务安排和计划进度要求,制定各项目实施方案和详细技术方案;搭建系统、数据、网络、安全等技术平台;完成程序编码、系统集成与测试;做好应用系统推广各项技术保障等工作。

质控组:在项目实施过程中,对各系统建设的执行情况及时进行技术评估,对存在的问题提出纠正意见。严格控制对各个系统的设计集成,并严格按设计方案执行。对需要建设调整的,进行调整方案论证后再实施。原则上调整方案不能将系统性能指标调低。通过定期沟通汇报,实时咨询,按时督导,确保每一阶段目标与任务能按计划高质量完成,保证项目总体目标的实现。

监理组:实行项目建设监理制度。由有资质的监理单位专门承担项目监理工作。项目监理单位严格按照国家有关法规、政策,及本项目所制定的管理办法、签订的合同等进行监督和管理,对项目所开展的基建情况、购置的设备和系统集成等进行全过程质量监督管理,定期向项目办公室汇报,保证建设内容及指标与设计、合同相符。

13.6.2.资金保障

筹资渠道解决的是资金来源问题,筹资方式则解决通过何种方式取得资金的问题,它们之间存在一定的对应关系。一定的筹资方式可能只适用于某一特定的筹资渠道,但是同一渠道的资金往往可采用不同的方式取得,同一筹资方式又往往适用于不同的筹资渠道。因此,项目在筹资时,应实现两者的合理配合。

政府预算投资,银行贷款支持。向财政有关单位争取专项资金预算支持,预算有限,项目迫在眉睫的可以考虑部分项目投入缺口,通过医院作为融资平台申请信用或资产抵押性贷款支持,一般可以申请 3-6 年期,银行需要评估医院收入情况及综合负债率。

社会资本投资,政府购买服务。引入社会资本参与共同搭建软件及硬件平台,政府购买服务方式建设项目,政府从各医疗机构的医疗服务收入里按比例提取 按年支付服务费。

合理开放通道,社会资本介入。合理合法开放有运营商业模式的业务场景;城市医保综合控费权(按控费效果为预期付费,可以有费用保底)、互联网影像无胶片化(按

数字影像定价定义分成收回投资)、处方共享平台运营权(按电子处方流转运营收回投资);

医药收入银行沉淀资金+流水银医通。可存定期或活期的资金沉淀总额;线上(微信)+线下(自助机)流水结算收款户;区域医疗机构所有员工工资代发;可以对这几项结算流水及账户目前状况进行评估,向商业银行谈判,争取投资额最大化。

医保基金归集,各银行竞争谈判。此方案考虑构建一个三方合作关系(政府、银行和平台运营商),相关部门同意批准后,将医保基金暂存放于某家银行账户,由于基金存入银行,银行为利差将愿意为区域整体医疗健康医保项目投资。

13.6.3.人员保障

完善卫生信息化人才的引进、培养、使用和激励机制,包括州卫健委、各市县卫健局、医院信息管理人才都应积极加强医疗 IT 人才队伍建设,制定信息化人才培养计划和方案,造就一支具有医学和信息学双重背景的复合型、专业化的 IT 人才队伍。保障项目建设过程中各个环节的高效沟通、协调及推进。

加大在岗培训力度,支持行业协会、学会等机构承担卫生信息化知识普及、技能培训,开展继续教育等工作,提高卫生行政管理人员和医疗卫生工作者利用信息化技术开展工作的能力。

充分发挥卫生信息化咨询专家优势,帮助卫生行业做好信息化建设工作。加大对基层卫生人员信息化知识培训力度,提高基层卫生人员信息化意识和素质,形成卫生行业全员参与信息化建设的良好氛围。

第14章 建设效益

14.1. 经济效益分析

楚雄州全民健康信息平台按照“急需、适用、先进”的原则，推进楚雄州全民健康服务的普及和应用，有利于直接推动公众的健康管理和服务方式的创新，减少全民健康服务问题等方面产生间接经济效益。服务成本，客观上也在日常处理大众健康服务问题等方面产生间接经济效益。

14.1.1. 降低医疗卫生机构的运行成本

通过楚雄州全民健康信息平台建设，在基层医疗卫生机构内，可显著优化工作流程、减少医务人员的重复工作，提高基层服务能力，使卫生资源利用率达到最大优化，实现基层工作效率显著提高，进而实现基层医务人员精简，降低基层医疗卫生机构内部运行成本。在区域内，管理者可获得准确、及时的各医疗机构、卫生、运营等数据，减少了人工核对的繁琐环节，通过统计分析使管理人员决策更及时、更准确、更科学，从而实现区域医疗卫生资源合理分配，提高资源利用率，增加服务数量，降低区域卫生机构运行平均成本。

通过楚雄州全民健康信息平台的建设，在各级各类卫生机构内使工作流程进一步优化，人员得以精简、工作效率得以提高、使各类卫生资源得到更合理的利用，并使卫生服务达到最优化，从而提高了服务能力，增加了服务数量，同时使管理人员决策及时、准确、更科学化，使上下级的信息流通结构更趋合理；提高卫生机构的信誉与知名度，扩大影响力，增强竞争力；提高了服务对象的满意度等。

14.1.2. 减少卫生服务中不必要的浪费

楚雄州全民健康信息平台建设后，医生诊疗过程基于居民电子健康档案信息进行，系统可为临床医生进行智能化的信息提示，引导合理的诊疗路径，减少不必要的就医环节和重复检验检查，减少资源浪费；让医务人员将精力聚焦在疾病诊断和健康管理等关键环节，提高诊疗过程的效率；通过合理分配院内资源和提供移动端便捷服务，

供在线调阅检验检查报告、预约挂号、缴费、分时就诊等便民服务手段，减少患者在医院的时间，客观上也降低了医院的成本。

解决了过去由于信息不能共享造成的院际重复检查、重复用药等问题，直接减少了卫生资源的浪费。楚雄州全民健康信息平台使我州全民能充分享受到卫生现代化、信息化带来的好处，使政府投入的每一分钱能转化成为卫生保健能力的提高，最终收益的是我州全体居民。

14.1.3.提高卫生服务整体运营效率

楚雄州全民健康信息平台的建设将促进卫生业务管理模式与进程的优化创新，整体推进我州卫生服务运营效率。

医疗服务方面，基于居民电子健康档案，可以给予临床医生智能的信息提示，减少不必要的就医环节，引导合理的诊疗路径，让医务人员将精力聚焦在医疗业务本身，提高诊疗过程的效率。提供在线调阅检验检查报告、预约等便民服务手段，让患者在医院的时间减少，客观上也降低了医院的运营成本。

公共卫生方面，实现县、乡、村的三级联动，减少基层的重复工作，提高业务驱动的及时性。同时，更全面地掌握本区域公共卫生的业务信息，促进公共卫生管理与服务模式的优化，推动政策机制的科学制定，增强本区域公共卫生体系的整体效能，从而提升群体健康的预防控制，加快影响群体健康的环境因素的改善。

综合管理方面，能够及时掌握全州卫生资源信息、居民健康信息、医疗机构运营信息、公共卫生管理信息等，缓解了传统的逐级上报机制，减少了人工核对的繁琐环节，提升了各项指标的准确性、及时性，提高综合管理决策的效率和拉动信息化产业内需。

14.1.4.拉动信息化产业内需

国家已明确了“推进信息化和工业化融合”的战略方向，鼓励在信息化建设方面增加投入。信息化项目建设的直接经济效益就是拉动信息化产业内需，特别是重大信息化项目，直接促进了信息化产业的发展和产业链的形成。大型信息化项目的投入不但拉动了一级市场，也拉动了二级市场和次生市场。政府信息化投资带来的回报，主

要体现在两个方面：市场收入增加和运营成本降低，一是直接经济效益，通过信息化管理手段，可实现工作效率明显提高，进而实现人员精简和损失减少等。二是间接经济效益，通过信息系统建设，减少了差错和事故的发生，特别是医疗卫生行业，关乎个体生命和人群健康，减少差错和避免事故，带来的经济和社会效益更是不可估量。

14.2.社会效益分析

在中国医药卫生体制改变步入“深水区”背景下，着力推动“十三五”时期我国卫生信息化建设的大力进程，卫生信息化建设是深化医药卫生体制改革的重要任务，也是缓解看病难、看病贵和方便群众就医的重要途径之一。卫生信息化建设主要是通过建设全民健康信息平台，逐步实现卫生管理数字化、医疗服务智能化和健康档案网络化。

14.2.1.缓解人民群众“看病难、看病贵”问题

整个州卫健委“全民健康信息平台”建设项目建成后，将建立居民健康信息体系：为居民建立个人一生的健康信息档案，建立基层医疗、预防、保健、康复、健康教育、计划生育技术指导等六位一体综合服务的基层卫生信息系统，强化双向转诊、远程医疗等医疗协同。通过全民健康信息平台的建设从多方面解决居民“看病难，看病贵”的问题。通过对楚雄州各医疗卫生机构的信息系统进行全面整合，实现区域内各医疗卫生机构信息共享。在信息平台上建立便民服务系统，从而优化患者整个就诊模式和就诊流程。实现乡镇卫生院和各医院之间的双向转诊和转检的医疗服务模式，引导居民“小病到乡村，大病到医院”的就诊观念，同时还可以实现各医疗机构间辅助检查结果的共享，在方便就诊的同时还可以为居民节约诊疗费用，逐步改变居民“看病贵，看病难”的现象。

14.2.2.提高医疗卫生服务质量和效率

全民健康信息平台的建设将促进卫生业务管理模式与流程的优化创新，整体推动区域卫生服务运营效率。医疗服务方面，能有效解决患者看病“三长一短”等不必要的就医环节，引导合理的诊疗路径，让医务人员将精力聚焦在医疗业务本身，提高诊

疗过程的效率，让患者在医院的时间减少，客观上也降低了医院的运营成本。公共卫生方面，更全面地掌握本区公共卫生的业务信息，促进公共卫生管理与服务模式的优化，推动政策机制的科学制定，增强本区公共卫生体系的整体能效，从而提升群体健康的预防控制，加快影响群体健康的环境因素的改善。综合管理方面，能够及时掌握全区卫生资源信息、居民健康信息、医疗机构运营信息、公共卫生管理信息等，缓解了传统的逐级上报机制，减少了人工核对的繁琐环节，提升了各项指标的准确性、及时性，提高综合管理决策的效率。

14.2.3.优化医疗资源配置

目前区域内各种医疗资源(如设备、医生和护士等)的配置比较分散，同时缺少合理的科学依据和信息沟通造成资源的浪费。而我州全面健康信息系统的建设能够大大加强区域内信息的联通，实现区域内各种医疗资源的共享，达到优势互补，同时通过大量的信息分析能够使领导更加科学地对区域内的医疗资源进行配置，避免重复投资，更好地为居民健康服务。

14.2.4.促进公共卫生服务均等化

为建立中国特色的医药卫生体制，逐步实现人人享有基本医疗卫生服务的目标，深化医药卫生体制改革的总体目标是：建立覆盖城乡居民的基本医疗卫生制度，为群众提供安全、有效、方便、价廉的医疗卫生服务。通过实施国家基本公共卫生服务项目和重大公共卫生服务项目，明确政府责任，对城乡居民健康问题实施干预措施，减少主要健康危险因素，有效预防和控制主要传染病及慢性病，提高公共卫生服务和突发公共卫生事件应急处置能力，使城乡居民逐步享有均等化的基本公共卫生服务。

14.2.5.提高卫生行政监督管理能力

在日常情况下，州卫健委各部门服务于卫生管理、业务监督、医疗服务、日常救治、疾病防治和远程医学等业务工作，全民健康信息平台能够同时在医疗机构、紧急救援机构和疾病预防控制机构之间建立畅通的信息采集机制和信息沟通机制，以满足州卫健委日常监督管理业务的需要。

14.2.6.提高卫生决策和应急指挥能力

平台不仅满足医疗卫生服务的需要，同时又是州卫健委宏观管理和监督的工具。平台采集各医疗卫生机构的数据汇总成统一标准格式发送到县卫生数据中心进行存储和管理，进行统计查询与分析，采用数据挖掘和知识发现技术，对医疗卫生进行宏观管理、辅助决策和监督提供支持。只有建立全民健康信息平台，整合医疗卫生的各种业务系统，将各种信息进行集成，在基层卫生部门和卫生管理部门和决策部门之间建立起畅通的信息沟通机制，才能为及时地应对卫生紧急事件，为卫生管理部门和决策部门提供应急事件的监测和指挥调度工具，从而保证整个卫生资源得到统一指挥调度和充分的利用，以达到避免或减少各种卫生应急事件带来的损失。

14.2.7.有利于保障城市公共安全

公共卫生信息化是实现公共卫生服务重要的组成部分，突发事件层出不穷，公共卫生保障任重道远，没有相互联动的信息系统的支撑，没有日常公共卫生安全各类相关因素的监测和分析，没有各类应对系统的联动处置，难以在事件发生后有效响应，更难以达到早发现、早干预、早处置的要求，将危机化解在萌芽。

14.2.8.提升楚雄州卫生信息化的整体水平

全民健康信息平台的建设是全面建设具有楚雄州特色的卫生信息化模式的重要里程碑。建设覆盖全楚雄州各级公立医疗机构的健康信息数据共享和交换平台，按照国家卫健委健康档案基本架构和数据标准，遵循“自动建档、自动更新”的原则，通过健康信息数据共享和交换平台，为居民建立涵盖个人基本信息和主要卫生服务记录的电子健康档案，提供健康档案和检验检查报告网上查询、医疗服务网上预约、健康管理咨询等服务，并支撑医院间的重复检验检查和用药智能提醒、影像会诊、预约等协同医疗服务，实现电子健康档案“记录一生、管理一生、服务一生”的目标、从而提升全州健康信息化的水平。通过楚雄州全民健康信息化的建设将构建楚雄州全民健康信息平台建设总体框架，为“十四五”乃至更长远的持续发展提供支撑。

14.2.9.促进科技自主创新，加快信息产业的发展

楚雄州全民健康信息化建设中、将引入卫生云计算的探索和试点工作。对州人民医院医联体数据中心端适当考虑利用集约化、虚拟化等云计算技术，支撑面向全州卫生服务的需求，满足不断增长的业务量的需求。同时，结合医院基于电子病历的医院信息系统改造或整合等的建设，将出现类似于远程健康管理、院区跟踪和监护等业态，催生物联网相关产业的发展。智慧卫生将来的发展趋势将是根据应用需求采用先进的技术和平台，引入创新运营模式，整合网络、软件、硬件和信息资源，用于海量数据的采集、传输、处理、存储和备份等，向社会提供技术先进、灵活高效、标准统一、安全稳定、高度共享的一体化硬件设施、开发平台和软件产品的服务窗口，满足日益增长的城市管理、公共服务、社区服务、产业推进和软件开发等领域的需求。

第 15 章 风险分析及应对策略

15.1. 风险识别分析

15.1.1. 政策变化风险

楚雄州全民健康信息平台建设的业务复杂、业务间关联性较强，且业务必须体现相关政策，因而政策的变化势必对项目的实施和应用产生影响。我国全民健康信息服务体系开展较晚，全民健康服务政策和技术标准需求还处于摸索阶段，所以政策性的变化是不可避免的，政策性修改对项目实施的影响可能是致命的，为了尽量避免政策性变化带来的损失，必须在设计的初期阶段将整个业务系统所面对的政策变化的可能性作全面的综合分析，采用 B/S 的技术架构，并对这些可能发生的、模棱两可的问题讨论清楚，尽量将问题在初期阶段进行解决，减少政策性变化带来的影响。

15.1.2. 组织管理风险

本系统建设牵涉面广，涉及多个医疗机构和部门，项目组织、控制和管理的力度直接关系到项目建设的成败。通过加强项目组织的力度、统筹考虑、统一领导、明确责任和分工、密切协作、统一技术实现方案、实施步骤和策略，才能有效地对整个系统的建设进行调控。

15.1.3. 新旧系统衔接

目前已有本地自行开发的系统在运行，如何处理好新旧系统的衔接显得至关重要。在系统建设过程中，要保证现有系统的正常运行，新系统建设完成之后，必须最大限度地保护原有系统的数据资源，充分利用原有设备，保护原有数据资源有效迁移到新系统，这将对实现统一数据资源库将产生重要影响。

15.1.4. 外部相关部门配合

楚雄州全民健康信息平台建设项目是一个社会民生的工程，该平台的实施对社会上的一些相关行业和部门依赖性较强与项目建设相关的外部相关部门的配合将对系统建设和实施产生至关重要的影响。

15.1.5.系统管理人员及业务人员素质

随着 IT 技术的发展，一个信息管理系统成功运转，系统管理人员将起到越来越重要的作用。根据日前信息系统的实施经验，一个优秀的系统运维管理机构应该是集业务知识、专业技术和协调管理能力于一身的多功能机构，因其所处位置的特殊性，系统管理人员的培训将是一个长期的、不容忽视的环节，让业务人员有效使用系统实现提高现有的工作效率是整个信息化项目最终目的。系统管理人员和业务人员的素质对人力资源社会保障系统的运行有着重要的影响。

15.1.6.突发事件

突发事件是指在某一特定的环境下所产生的一些不可预料的事件，由于该类事件的偶然性和不可预测性，在特殊的时间和环境下可能产生较为严重的后果，应尽量做到对可能出现的风险进行规避，对已出现的风险进行减缓，或有效的消减避免对系统建设造成不必要的冲击。

15.2.风险对策管理

根据风险的不同类型采取不同的管理策略与工具，对风险进行控制，主要采取以下四种项目管理策略和技术，以消减或避免风险，完成应用软件的设计和建设。

15.2.1.外联策略

外联策略是将项目开发组的工作在组织内各个层次上都与用户紧密相联系的一种策略。其主要内容是：

- 1、软件开发商要充分掌握建设方的需求；
- 2、软件开发商要对系统设计方案进行评审；
- 3、软件开发商要参与组成项目组并指导业务需求分析；
- 4、项目的规格说明要求业务代表进行审批；

15.2.2.内聚策略

内聚策略要求项目组全体工作人员要高度集中，密切配合，协调一致，凝聚成一

个整体来完成整个实施活动。系统项目的成功主要依赖对技术复杂性的良好管理与协调。其主要内容是：

- 1、项目组成员都应该是富有经验的行家；
- 2、项目组的领导应该有一定的技术水平 和丰富的项目管理经验；
- 3、项目组应定期和不定期的开会沟通；
- 4、项目组要经常检查在自身的技术状况；
- 5、项目组中大部分成员都有过良好的相互配合工作的历史；
- 6、项目组成员应该参与各项工作目标和完成期限的计划制定；
- 7、项目组缺少的重要技术和技巧，必须有办法从外部来获得。

15.2.3.正确的计划和控制工具

项目的计划工作包括将项目分解成各项任务，确定这些任务的完成顺序，估计完成这些任务的所需时间和资源，分派人力、经费、技术等各项资源到各项任务。项目的控制工作包括对项目进展的监督以及必要的调整。计划和控制工具可以直接采用项目管理中常用的正规管理技术，如网络计划、横道图等。

15.2.4.建立系统使用方和建设方的沟通渠道

建设方和使用方在整个项目建设和实施阶段会有多次沟通，如何建立良好、高效的沟通渠道是项目成功的关键。不顺畅的沟通渠道可能是系统建设方和使用方对需求的二义性，可能是系统建设方对用户使用方的教育、培训、说明不当而引发。建立双方沟通渠道的策略可以有以下几种：

- 1、用需求分析工具辅助需求分析，消除文字二义性；
- 2、系统建设方安排专业技术人员对系统使用人员进行专门技术理论和实际操作免费集中反复培训，直到能完全独立操作和正常使用，并提供各级、各类用户培训方案。
- 3、系统建设充分考虑使用方的习惯，改善人机交互界面，提升系统体验；
- 4、设计系统建设方和系统使用方的合作机制、激励办法与制度。

第 16 章 未来展望

“楚雄州全民健康信息平台”以《数字楚雄》、《“健康中国 2030”规划纲要》等省州及国家相关政策、会议文件为依据，结合楚雄州智慧城市建设，通过信息化建设构建以人为本的智慧健康服务体系，助力实现“大智慧、大医疗、大公卫、大发展”的“智慧城市”宏伟目标。以提高人民健康水平为核心，以体制机制改革创新为动力，以普及健康生活，优化健康服务。完善健康保障、建设健康环境、发展健康产业为重点。把健康融入未来发展政策，加快转变健康领域发展方式，全方位、全周期维护和保障人民健康，大幅提高健康水平，显著改善全民健康，最终助力建设健康中国。

未来，“楚雄州全民健康信息平台”将逐步实现：完善网络化、智能化、服务化、协同化的“互联网+智慧医疗”的产业生态体系，形成开放、共享的“互联网+智慧医疗”新经济形态，形成标杆效果和示范效应，建设经验辐射周边区域，成为区域楚雄最佳健康医疗大数据研发枢纽和产业聚集区。逐步实现大数据服务范围有效延伸。健康医疗数据产业化运营服务，持续拓展，新业态蓬勃发展，建成全国领先的健康医疗产业集群，形成可复制、可推广的健康医疗大数据产业发展“彝州模式”。