

陕西省电子健康卡电子健康卡应用建设实施方案

陕西省卫生健康委员会

2019 年 03 月

目录

第 1 章.	项目背景.....	1
第 2 章.	建设目标.....	3
2.1	技术目标.....	3
2.2	建设目标.....	3
第 3 章.	建设思路.....	5
第 4 章.	建设方案.....	6
4.1	基本原则.....	6
4.2	技术架构.....	6
4.2.1	总体框架.....	6
4.2.1.1	电子健康卡管理系统.....	7
4.2.1.2	密钥管理系统.....	8
4.2.1.3	跨域主索引系统.....	8
4.2.1.4	居民健康卡注册管理系统升级.....	9
4.2.1.5	居民健康卡接入服务平台升级.....	9
4.2.1.6	医疗卫生机构.....	10
4.2.1.7	金融交易机构.....	10
4.2.2	网络架构.....	11
4.2.2.1	技术标准.....	12
4.2.2.2	网络结构.....	12
第 5 章.	建设内容.....	13

5.1	电子健康卡管理系统	13
5.1.1	虚拟化账户管理	13
5.1.1.1	电子健康卡注册	13
5.1.1.2	电子健康卡信息更新	14
5.1.1.3	电子健康卡注销	14
5.1.1.4	绑定银行卡	15
5.1.1.5	解绑银行卡	16
5.1.2	二维码管理	16
5.1.2.1	二维码的选择	17
5.1.2.2	二维码申请	17
5.1.2.3	二维码使用流程	18
5.1.2.4	二维码打印	19
5.1.3	密码服务	20
5.1.4	APP 接入管理	22
5.1.5	接入机构管理	23
5.1.6	识读终端管理	23
5.2	跨域主索引系统	24
5.2.1	主索引概述	24
5.2.1.1	与居民健康卡接入服务平台交互	25
5.2.1.2	与国家居民跨域主索引平台交互	25
5.2.2	主索引 (EMPI) 服务 (对外提供服务)	26
5.2.2.1	居民信息注册与更新	26

5.2.2.2	居民信息合并.....	26
5.2.2.3	居民信息查询.....	27
5.2.2.4	居民信息注销.....	28
5.2.2.5	居民信息通知.....	29
5.2.2.6	居民信息统计.....	29
5.2.3	交叉索引 (PIX) 服务.....	29
5.2.3.1	标识域管理.....	29
5.2.3.2	标识域查询.....	30
5.2.3.3	建立交叉索引.....	30
5.2.3.4	获取交叉索引.....	30
5.2.4	居民身份匹配引擎.....	30
5.2.4.1	居民身份匹配规则设定.....	31
5.2.4.2	居民身份匹配度阈值设定.....	31
5.2.4.3	居民信息匹配.....	31
5.2.5	居民信息索引内容.....	31
5.2.5.1	居民信息索引 (人索引)	31
5.2.5.2	身份介质信息索引 (卡索引)	32
5.2.5.3	人卡关系交叉索引.....	32
5.3	统一支付对账系统.....	32
第 6 章.	电子健康卡应用改造.....	34
6.1	二、三级医院应用改造.....	34
6.1.1	电子健康卡二维码发放.....	34

6.1.2	电子健康卡业务应用	35
6.2	基层医疗机构应用改造	38
6.3	医疗机构线上服务（网站、APP、微信小程序和微信公 众号）接入改造	39
6.4	医疗机构的识读设备应用改造	40
6.5	公共卫生应用改造	41
6.6	健康管理应用改造	41
6.7	新农合应用改造	41
6.8	前置服务应用改造	42
6.8.1	电子健康卡前置机业务功能	42
6.8.1.1	医疗机构前置机	42
6.8.1.2	互联网访问前置机	42
6.8.1.3	医保前置机	42
6.8.2	电子健康卡前置机技术功能	43
6.8.2.1	接入访问工具	43
6.8.2.2	安全访问控制	44
6.8.2.3	异常处理	45
6.9	省级电子健康卡统一支付对账系统接入改造	46
6.9.1	多种金融支付渠道接口	46
6.9.1.1	微信公众号支付接入	46
6.9.1.2	APP 微信支付接入	47
6.9.1.3	APP 支付宝接入	47

6.9.1.4	银联在线（云闪付）支付接入.....	47
6.9.1.5	网银支付接口.....	48
6.9.1.6	医保移动支付接口.....	48
6.9.2	线上服务渠道接口.....	48
6.9.2.1	苹果版 APP 接口.....	48
6.9.2.2	安卓版 APP 接口.....	49
6.9.2.3	微信服务号（公众号）接口.....	49
6.9.2.4	支付宝生活号接口.....	50
6.9.2.5	多渠道收银台.....	50
6.9.3	财务对账管理.....	50
6.9.3.1	财务报表管理.....	50
6.9.3.2	财务对账功能.....	51
6.9.3.3	后台管理功能.....	52
6.10	安全机制.....	54
第 7 章.	实施计划.....	55
7.1	实施步骤.....	55
7.2	实施进度安排.....	55
第 8 章.	保障措施.....	57
8.1	组织机构保障.....	57
8.2	经费保障.....	59
8.3	技术保障.....	59
8.4	宣传推广.....	59

8.5	人员培训.....	59
8.6	安全保障.....	60

第1章. 项目背景

居民健康卡是国家卫生和计划生育委员会统一标准推进实施、面向全国居民发放、在全国医疗卫生机构通用、方便居民看病就医及实现健康管理的“统一服务标识”，是国家卫生信息化“46312 工程”框架提出的实现医疗卫生服务跨系统、跨机构、跨地域互联互通和信息共享所必须依赖的个人信息基础载体。

2017 年 1 月，国家卫生计生委印发《“十三五”全国人口健康信息化发展规划》（国卫规划发〔2017〕6 号），提出“打造信息化助力分级诊疗就医新秩序，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”，将“基层信息化能力提升工程”作为“十三五”期间全民健康信息化建设五大重点工程之一，切实发挥信息化在基层改革中的支撑引领作用。国家卫生计生委统计信息中心在其 2017 年工作要点中提出全力推进基层卫生信息化建设和居民健康卡应用。

近五年来，居民健康卡的发行已取得一定进展，居民健康卡应用服务渐趋丰富，便民效果初现。但与“十三五”全民健康信息化发展要求相比，居民健康卡工作推进仍显缓慢，存在地区间发展差异大、受理环境覆盖率不够高、发卡总量不大、业务应用不足等问题。由于建设经费主要来自金融机构，受新农合合并到人社部门等政策影响，部分地区对居民健康卡的推行工作产生顾

虑，合作银行态度趋于谨慎，也影响了工作进度。特别是，卡的应用支撑尚不够完善，已发的卡使用活跃程度不够，体验有待提升。随着移动通讯、信息及安全技术不断创新，当前智能卡应用正处在从“线下实体”向“线上虚拟”加速转型过程中。通过有序推进安全、可信的居民健康卡电子化应用建设，将居民健康卡作为各类互联网医疗健康服务的身份标识，实现线上线下一体化的身份认证服务，对于促进服务流程优化，保障线上应用安全，降低发卡用卡成本，实现居民健康卡应用广覆盖等具有十分重要的意义。

为适应新时代背景下居民医疗健康的实际需求，结合“互联网+”技术的最新发展，提出基于二维码的电子健康卡应用理念，利用电子健康卡承载更有广度和深度、内涵丰富的惠民便民应用。

第2章. 建设目标

2.1 技术目标

陕西省居民健康卡项目建设，从最初的省级卡管平台向下接入各地市平台，统一管理具有金融功能和居民健康信息的实体居民健康卡，到现在顺应互联网发展趋势，推出电子健康卡概念，以虚拟健康卡作为实体健康卡发行的有效补充，以“虚实结合”的方式，探索出了一条快速普及居民健康卡的模式，以新模式解决实体卡推行缓慢的困境。

陕西省卫健委通过电子健康卡应用创新，将医疗机构现行发放使用的各类“就诊卡”直接升级为统一的电子健康卡应用服务，形成全省医疗机构的跨区域健康服务。通过线上虚拟化应用和线上金融支付服务结合，有效的缓解“三长一短”看病难的问题，让就医过程由无序变得有序省时，改善患者就医体验，提高医疗服务质量。

2.2 建设目标

按照国家卫健委电子健康卡部署安排，建成全省统一的电子健康卡综合管理信息平台，构建电子健康卡跨域主索引系统和省内统一支付对账系统，实现全省医疗单位、公共卫生机构和基层医疗机构的“一码通”诊疗、“一站式”便捷支付及智能化对账服务功能；并依托电子健康卡的统一身份认证功能，基于“健

康陕西”APP和“健康陕西公众服务”微信公众号及医疗机构线上服务等渠道，为公众提供电子健康卡申领、预约挂号、诊间支付、开放健康档案和诊疗记录查询、检验检查结果查询以及在线签约家庭医生等医疗健康信息服务，不断提高医疗健康信息服务可及性和公平性，改善患者的就医体验，减少就诊和排队时间，提升服务能力。到2019年底，全面启动电子健康卡应用建设，三级医院电子健康卡取代就诊卡，全面实现诊疗服务“一码通”；至2019年底，为区域内贫困人口优先预制、覆盖发放电子健康卡，支撑贫困人口精准识别、优先服务与健康监测，助力健康扶贫精准开展。到2020年，80%以上的医疗单位、公共卫生机构和基层医疗机构可实现诊疗服务“一码通”。实现将电子健康卡作为居民获取家庭医生签约服务、基本公共卫生服务以及调阅个人健康档案的统一授权凭证，支撑健康档案向居民个人开放。

第3章. 建设思路

在遵循国家卫健委和陕西省卫健委整体技术架构的前提下，通过加载无卡应用安全机制，将医院现行发放使用的各类“就诊卡”统一纳入“居民健康卡管理系统”注册管理，为居民建立“就诊身份标识主索引”（就诊卡主帐户），基于主帐户生成电子健康二维码，从而达到全省医疗机构统一的身份识别和跨地区、跨机构应用。电子健康卡以二维码为展现形态，通过省级电子健康卡卡管授权安装统一的“接口服务包”，引导居民在线申领获取二维码，以虚实结合的方式扩展现有就诊卡，并兼容所有类型实体就诊卡。

强化就诊实体卡和电子健康卡无卡应用服务支撑体系建设，各市县医疗机构按照省卫健委统一规划，配合实现电子健康卡院内受理环境改造，移动应用（公众号和 APP）电子健康卡应用建设，开放个人电子健康档案，并打造健康信息惠民新模式，特别是与家庭医生签约服务、全生命周期健康管理相结合，以应用促发行，提升居民就医体验，培养居民持电子健康卡跨机构、跨地域就医习惯。

第4章. 建设方案

4.1 基本原则

电子健康卡应用建设参照国家卫健委发布的《电子健康卡应用建设指导方案（试用）》、《居民健康卡技术规范》、《居民健康卡管理办法（试行）》、《居民健康卡密钥管理办法》等相关规范和管理办法执行。

4.2 技术架构

4.2.1 总体框架



电子健康卡总体架构图

电子健康卡管理系统、跨域主索引系统、居民健康卡注册管理系统集中部署，居民健康卡接入服务部署在医院前置服务器上。

密码机从居民健康卡密钥管理系统导入安全密钥和保护密钥，然后密码机与密钥管理系统物理断开。医疗卫生机构可以通过居民健康卡接入服务平台与电子健康卡管理系统连接，也可以直接与电子健康卡管理系统连接，完成申请二维码和验证二维码业务。

APP 通过互联网与电子健康卡管理系统连接，完成申请二维码业务。

支持以安全机制接入第三方银行支付平台，提供便民在线支付服务，包括快捷支付、免密支付、跨行清算等服务。

4.2.1.1 电子健康卡管理系统

电子健康卡管理系统是居民健康卡电子化的核心系统，具有虚拟化账户管理、二维码管理、密码服务等功能，并对外部接入的机构和终端进行管理。

医疗卫生机构可以将用户身份信息（姓名、手机号、实名制标识、证件类型等）通过居民健康卡注册管理系统接入服务平台发送给电子健康卡管理系统，为用户创建电子健康卡账户。

APP 可将用户身份信息（姓名、手机号、实名制标识、经验证的证件号码、证件类型等）直接发送给电子健康卡管理系统，为用户创建电子健康卡账户。

电子健康卡管理系统中的电子健康卡账户信息与居民健康卡注册管理系统个人信息实时同步，以实现电子健康卡账户具备和实体卡相同的信息查询功能。

医疗卫生机构可通过居民健康卡注册管理系统接入服务平台向电子健康卡管理系统申请、验证二维码。

APP 可直接向电子健康卡管理系统申请、验证二维码。

4.2.1.2 密钥管理系统

居民健康卡密钥管理系统选用应用数据读取密钥和内部认证密钥支撑电子健康卡的应用：应用数据读取密钥作为认证密钥，用于生成电子健康卡 ID，对用户的定位和认证；内部认证密钥作为保护密钥，用于对主索引 ID、电子健康卡 ID、时间戳等信息的加密。

电子健康卡建设时，利用居民健康卡密钥管理系统的密钥分发功能，将安全密钥和保护密钥下载到电子健康卡管理系统密码机中。应用密码机完成密钥下载后，部署到电子健康卡管理系统密码服务功能区域，为电子健康卡提供密码服务。

4.2.1.3 跨域主索引系统

跨域主索引系统可以实现区域范围内居民信息统一识别。基于该索引可实现对所辖各区域居民标识域，以及身份证、社保卡、

军官证、归国华侨证、就诊卡等标识证的统一注册管理，通过主索引 ID 进行唯一性标识。

跨域主索引通过主索引特征值对用户进行标识，并生成主索引 ID，主索引特征值包括证件号码、证件类型、姓名、性别。跨域主索引系统通过子索引对医疗机构就诊卡进行关联，子索引特征值包括卡号、卡类型、医疗机构组织代码。

如果用户没有提供有效证件信息，不能标识用户身份，则为其建立域索引。

居民信息跨域主索引平台通过居民健康卡注册管理系统与电子健康卡管理系统交互。

4.2.1.4 居民健康卡注册管理系统升级

陕西省居民健康卡注册管理系统与电子健康卡管理系统对接，建立实体卡信息与电子健康卡信息关联关系，实现居民健康卡实体卡与电子卡统一发行与应用。

4.2.1.5 居民健康卡接入服务平台升级

陕西省居民健康卡接入服务平台进行升级，融合电子健康卡相关接口形成统一接入标准，实现实体卡、电子卡接口一套调用，使医院一次调用兼容实体卡与电子卡受理功能，降低医疗机构改造量。

4.2.1.6 医疗卫生机构

机构终端：医疗卫生机构部署机构终端用于申请二维码。机构终端可包括自助终端、挂号窗口终端等多种形式。机构终端可通过陕西省居民健康卡注册管理系统或直接与电子健康卡管理系统连接，申请电子健康卡账户、申请二维码、验证二维码。

识读终端：医疗卫生机构可通过识读终端识读用户提供的二维码，并将二维码信息通过陕西省居民健康卡注册管理平台或直接传输至电子健康卡管理系统，用于识别用户身份。

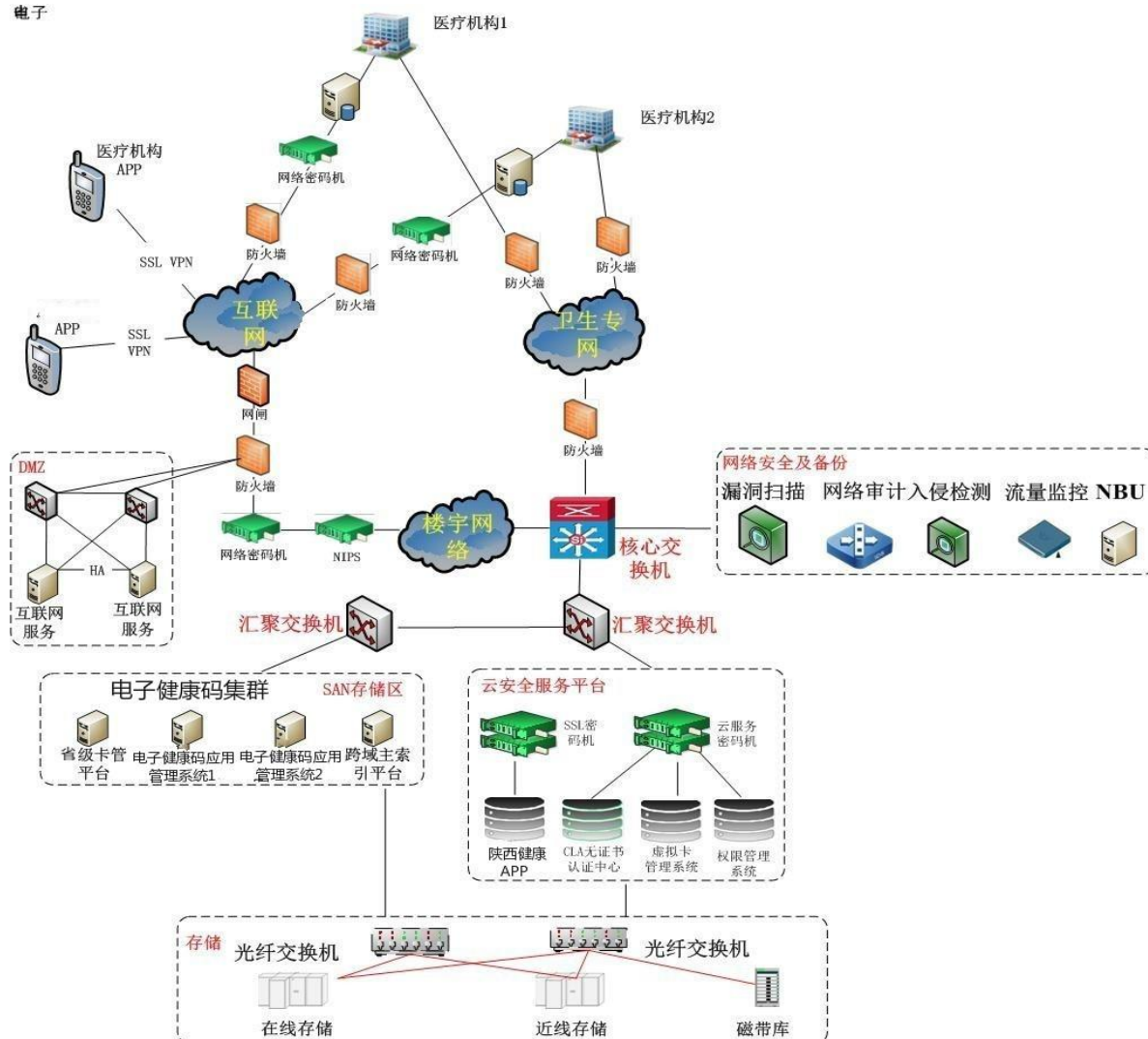
个人终端：个人终端（如手机等移动设备）运行的 APP 接入电子健康卡管理系统。APP 可注册电子健康卡账户，申请二维码，通过认证后可以实现挂号、查询、缴费等医疗卫生服务。

4.2.1.7 金融交易机构

金融交易机构可接入应用管理系统，通过支付数据与电子健康卡二维码数据结合，实现二码合一。二码合一方案需要电子健康卡用户绑定支付服务方的账户（如银行卡账户），电子健康卡管理系统根据用户绑定的账户向支付服务提供方申请支付数据。

4.2.2 网络架构

电子



陕西省电子健康卡网络架构图

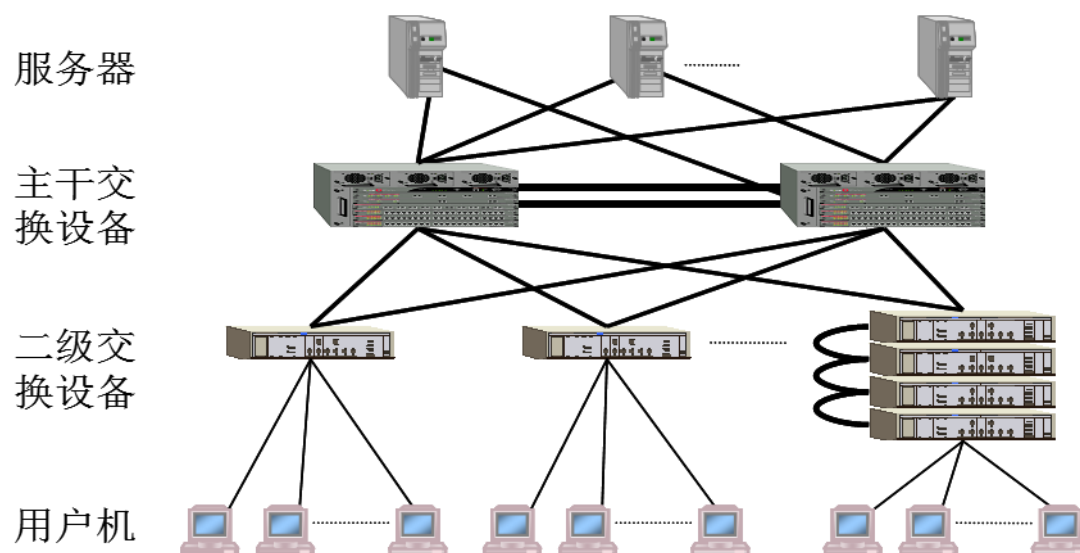
电子健康卡管理系统部署于陕西省卫健委指定机房，通过医疗卫生专网对接医疗机构电子化应用；电子健康卡管理系统通过配置发布互联网应用的 WEBAPI 程序，应用于医疗机构的 APP 提供对接及交互服务。

4.2.2.1 技术标准

在网络带宽、组网灵活性、可扩展性、组网代价、升级和兼容性等方面，以太网技术具有较大优势。目前商业领域和电子政务领域大多都采用这种网络技术，为便于网络的互连，网络通信协议采用国际工业标准 TCP/IP、Https 协议。

4.2.2.2 网络结构

以太网技术的网络拓扑结构有多种，目前多采用星型拓扑结构。从本质上来说，以太网包括两种基本元素：交换设备（如交换机）和终端设备（如服务器和用 PC 机）。终端设备和交换设备的连接采用双绞线或光纤，交换设备间的连接采用堆叠的或级联的方式。



第5章. 建设内容

5.1 电子健康卡管理系统

5.1.1 虚拟化账户管理

5.1.1.1 电子健康卡注册

➤ 注册电子健康卡的主要流程：

1) 用户通过 APP 或机构终端向电子健康卡管理系统提交实名制信息进行注册。用户实名制认证可通过线下方式（如通过自助终端读取用户证件）或线上方式（如通过金融交易机构对身份信息和银行账户信息进行验证）完成。

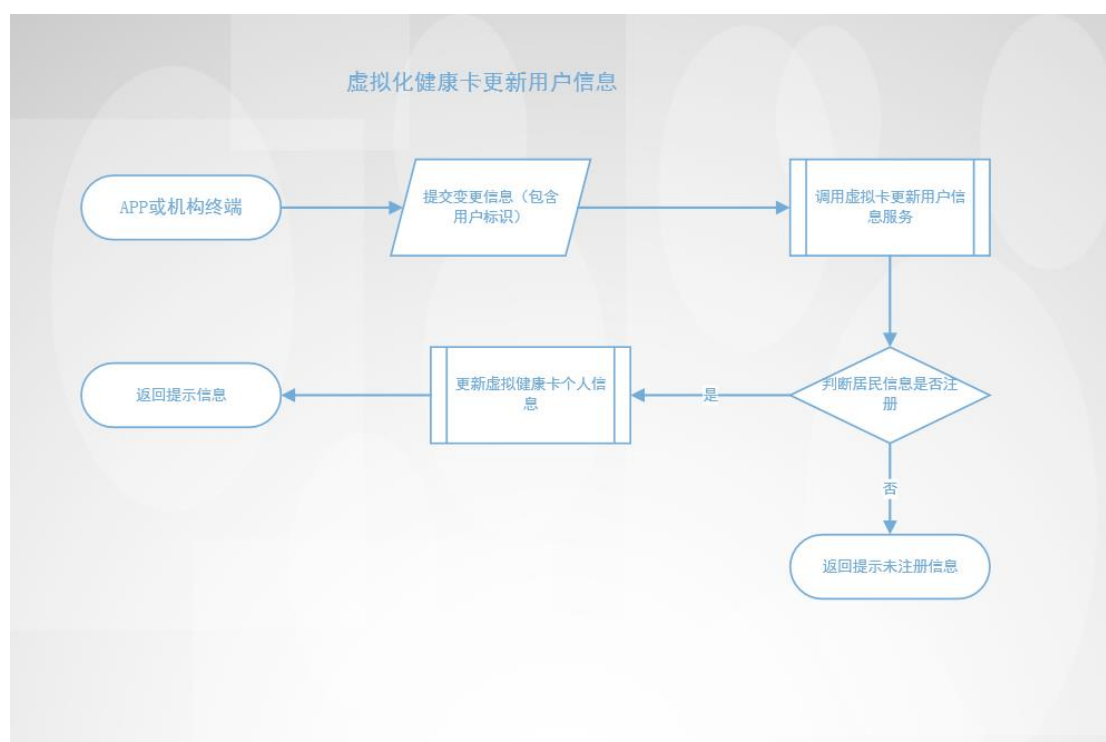
2) 电子健康卡管理系统接受请求，查询注册管理系统是否存在该用户：如存在，注册管理系统向电子健康卡管理系统返回用户信息和主索引 ID。如不存在，跨域主索引系统根据虚拟卡用户信息生成主索引 ID，并向电子健康卡管理系统返回主索引 ID。

3) 电子健康卡管理系统根据返回的主索引 ID 生成电子健康卡 ID，结合用户身份标识信息，完成用户注册。

4) 电子健康卡管理系统与注册管理系统同步电子健康卡账户信息。

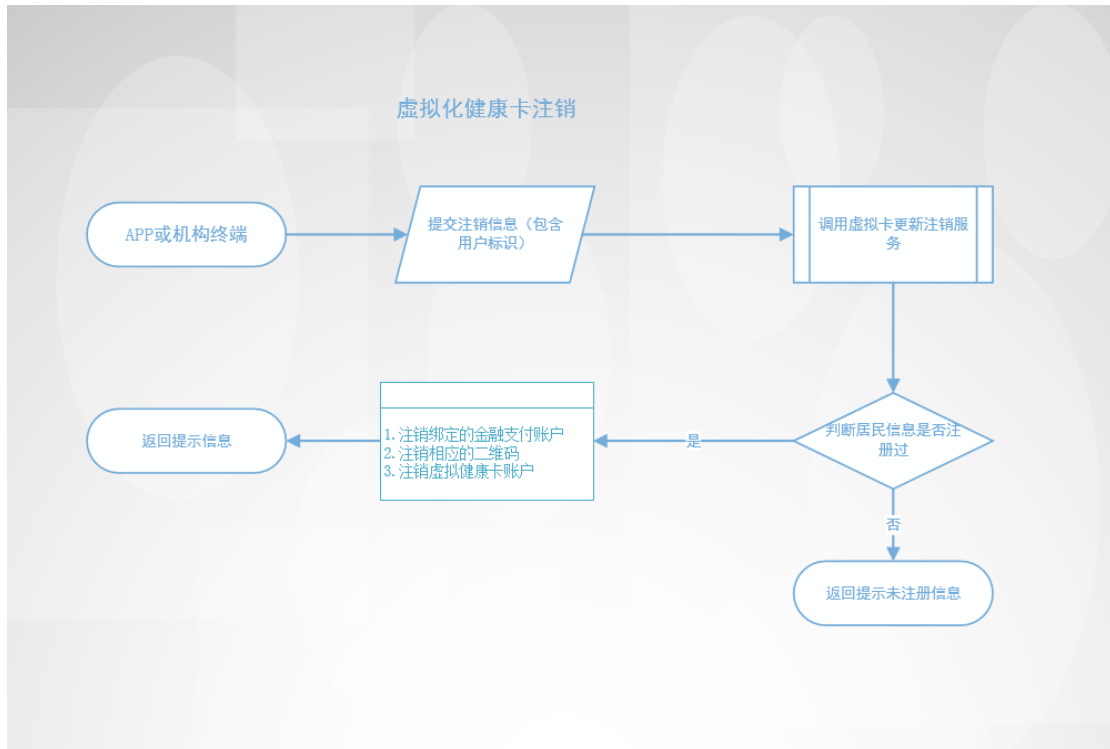
5.1.1.2 电子健康卡信息更新

用户通过 APP 或机构终端向电子健康卡管理系统提交变更信息，判断是否需要同步更新虚拟化管理系统中的个人信息。



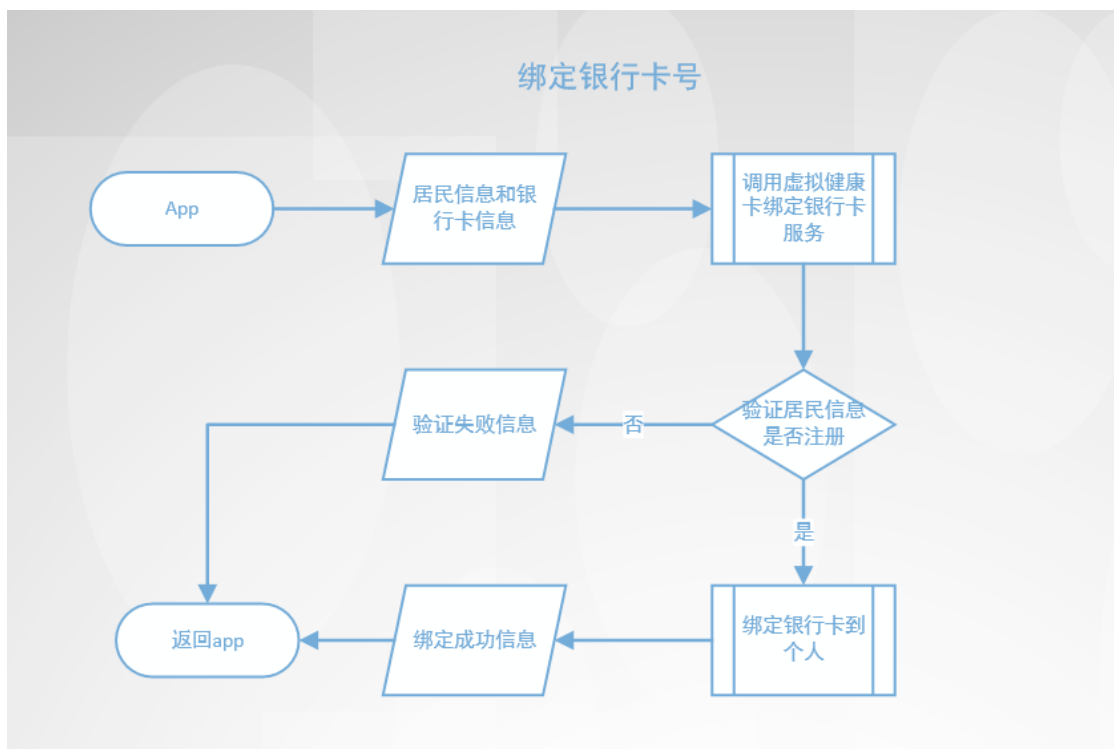
5.1.1.3 电子健康卡注销

用户通过 APP 或机构终端向电子健康卡管理系统对已注册的电子健康卡进行注销。



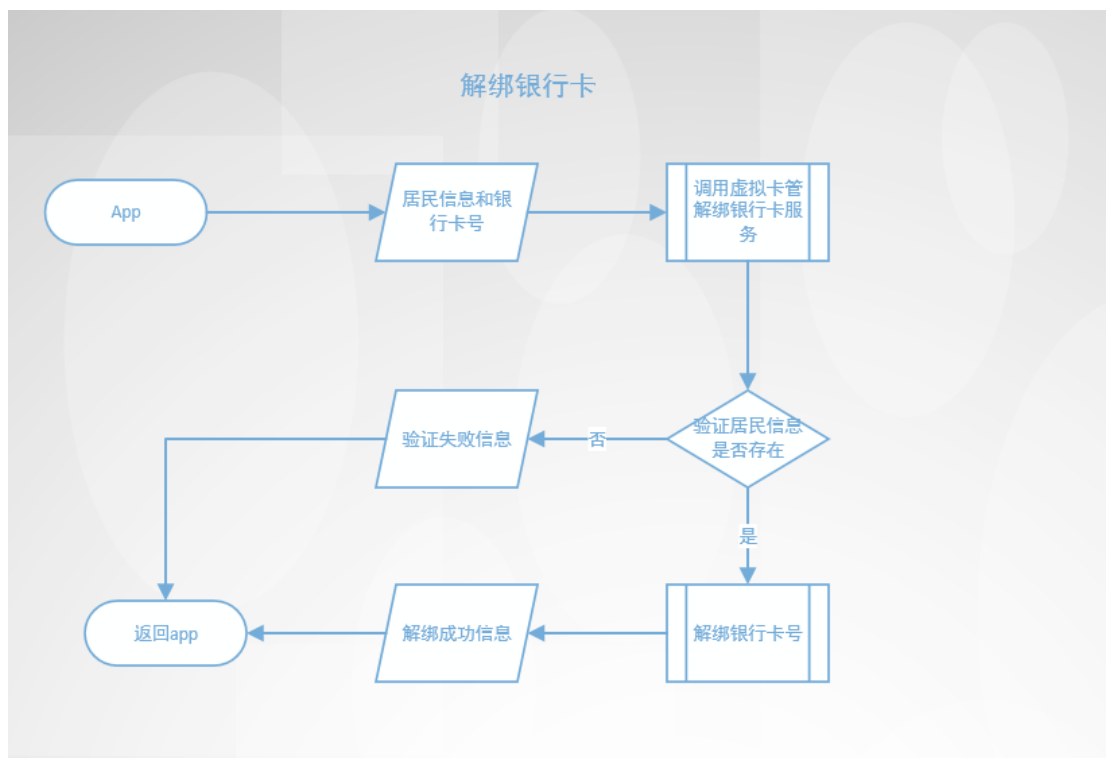
5.1.1.4 绑定银行卡

用户通过 APP 提交上传的银行卡号相关信息进行绑定银行卡号到虚拟账户。



5.1.1.5 解绑银行卡

用户通过 APP 提交个人证件信息和需要解绑的银行卡号到虚拟化管理系统进行解绑银行卡。



5.1.2 二维码管理

二维码管理模块支持二维码生成及二维码验证。

二维码管理功能包括二维码的生成和验证记录模块，提供对二维码生成和验证记录的分析 and 查询功能，提供对二维码使用过程的监控功能。

二维码管理功能应对动态二维码的生命周期进行管理。使用动态二维码时二维码管理功能应设置时间戳，通过对时间的控制限制动态二维码的可用时间，从而保障动态二维码的使用安全。

5.1.2.1 二维码的选择

目前国家二维码标准共有 6 个：QR、PDF417、GM、CM、汉信、D9ing。QR、PDF417、GM、CM、汉信码可以软件生成，D9ing 是国密认证的专用密码设备生成。支持软件和硬件识读。

系统支持生成静态和动态两种二维码。

静态二维码没有时效性，可以长期使用，可以打印二维码标签粘贴于就诊卡（社保卡、病历本）表面，主要用于一些挂号、就诊等非关键业务场景。

动态二维码具有时效性，临时动态生成，限时使用，可用于病历查询、支付等关键业务场景。

二维码的数据标准为：

序号	字段内容	代码	备注
1	电子健康卡 ID	VUID	用 VUID 表示
2	二维码类型标识符		0 为动态二维码标识符，1 为静态二维码标识符
3	二维码有效性信息	VALIDD	由密码服务模块对有效时间加密产生。
4	支付数据	TOKEN	支付服务提供方支付数据，二码合一支付使用。
二维码不同字段使用英文半角冒号作为分隔符。 居民健康卡 ID： 由用户的证件号码和证件类型唯一确认，全国唯一。 静态二维码 VUID: 1 动态二维码 VUID: 0: VALID 二码合一 VUID: 0: VALID: TOKEN			

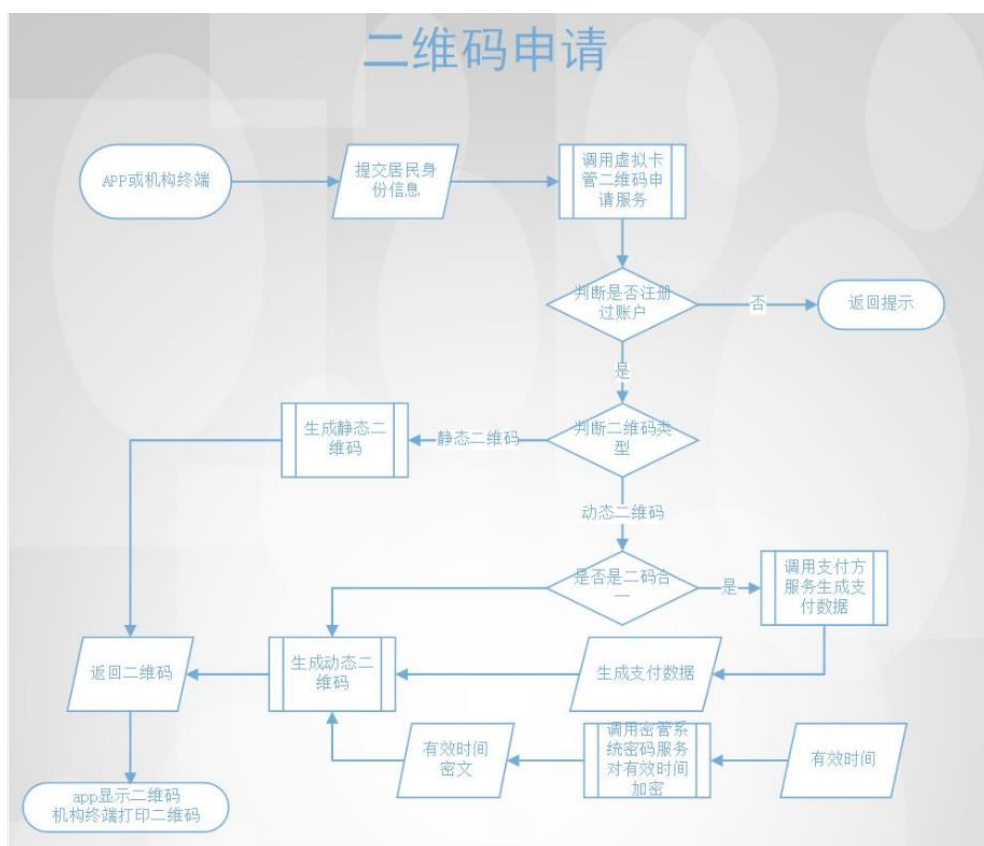
5.1.2.2 二维码申请

电子健康卡二维码申请的主要流程：

1) 用户通过 APP 或机构终端申请二维码。

2) 电子健康卡管理系统（二维码管理模块）根据业务功能确定的二维码类型（静态二维码或动态二维码）进行二维码生成。如需要实现支付功能时，电子健康卡管理系统（二维码管理模块）应向支付服务提供方申请支付二维码数据，作为二码合一的组成部分。

3) 电子健康卡管理系统将二维码返回 APP 或机构终端。



5.1.2.3 二维码使用流程

对同一个验证码验证失败操作三次做相应的处理。

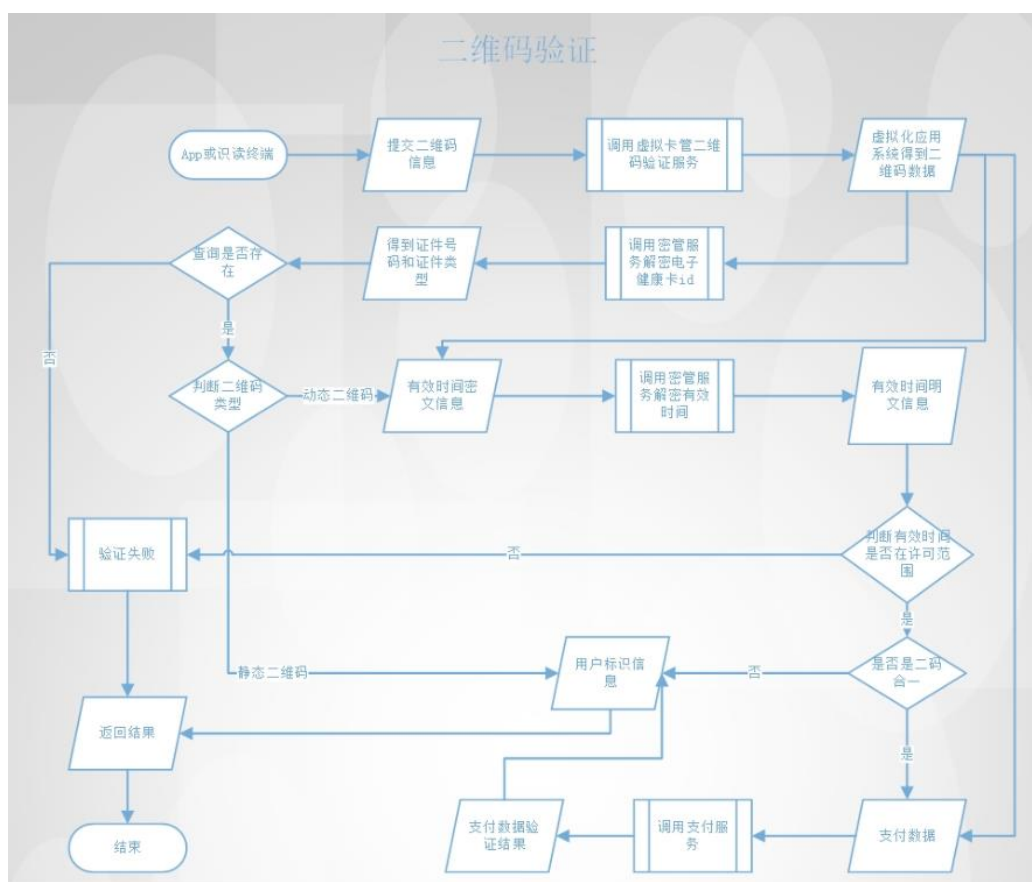
居民健康卡二维码使用的主要流程：

1) 识读终端识读用户出示的二维码。

2) 医疗机构业务系统根据使用场景对二维码类型进行判定，将匹配通过的二维码发送至电子健康卡管理系统(二维码管理)。

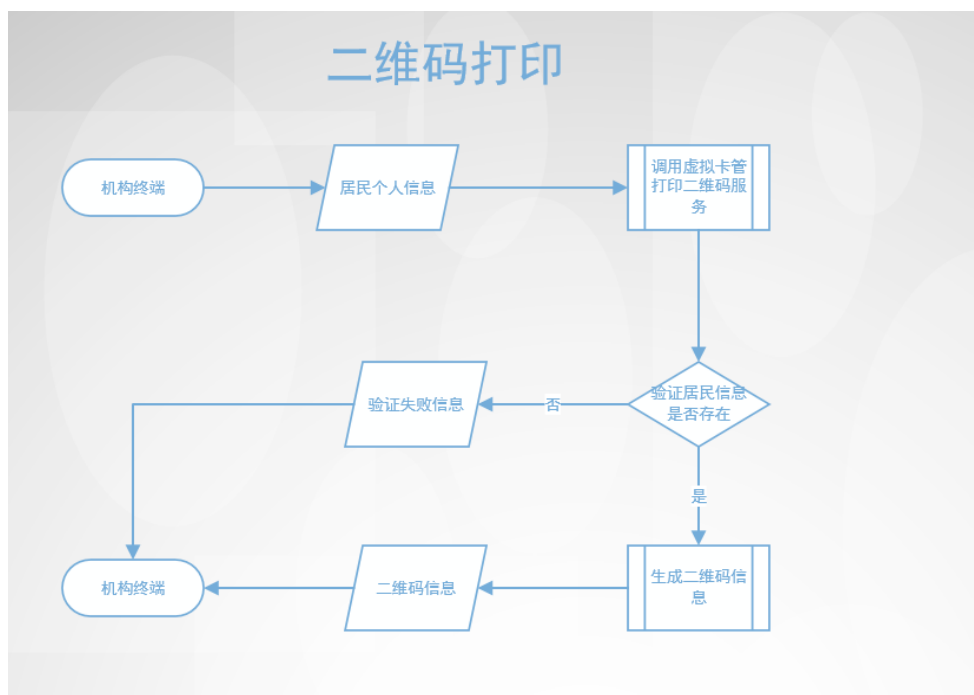
3) 电子健康卡管理系统(二维码管理)对居民健康卡二维码中的数据进行验证。如采用二码合一方案，由支付服务提供方进行支付数据验证。

4) 电子健康卡管理系统(二维码管理)返回验证结果。



5.1.2.4 二维码打印

机构终端居民利用用户身份证件信息打印静态二维码。



5.1.3 密码服务

电子健康卡管理系统密码服务功能通过调用应用密码机的加解密服务实现。

密码存储在密码机中，电子健康卡管理系统通过调用密码机接口完成电子健康卡账户 ID 生成、主索引 ID 加密、二维码验证等功能。

陕西省电子健康卡管理系统不另建密钥管理系统，只需新增密码机。

密钥下载：

利用国家卫计委居民健康卡密钥管理系统的密钥分发功能，将安全密钥和保护密钥下载到密码机中。下载完毕与原密码机物理隔离；电子健康卡管理系统连接应用密码机提供密码服务。

密钥下载遵循原居民健康卡密钥管理系统的安全规定和管理流程。

密钥应用

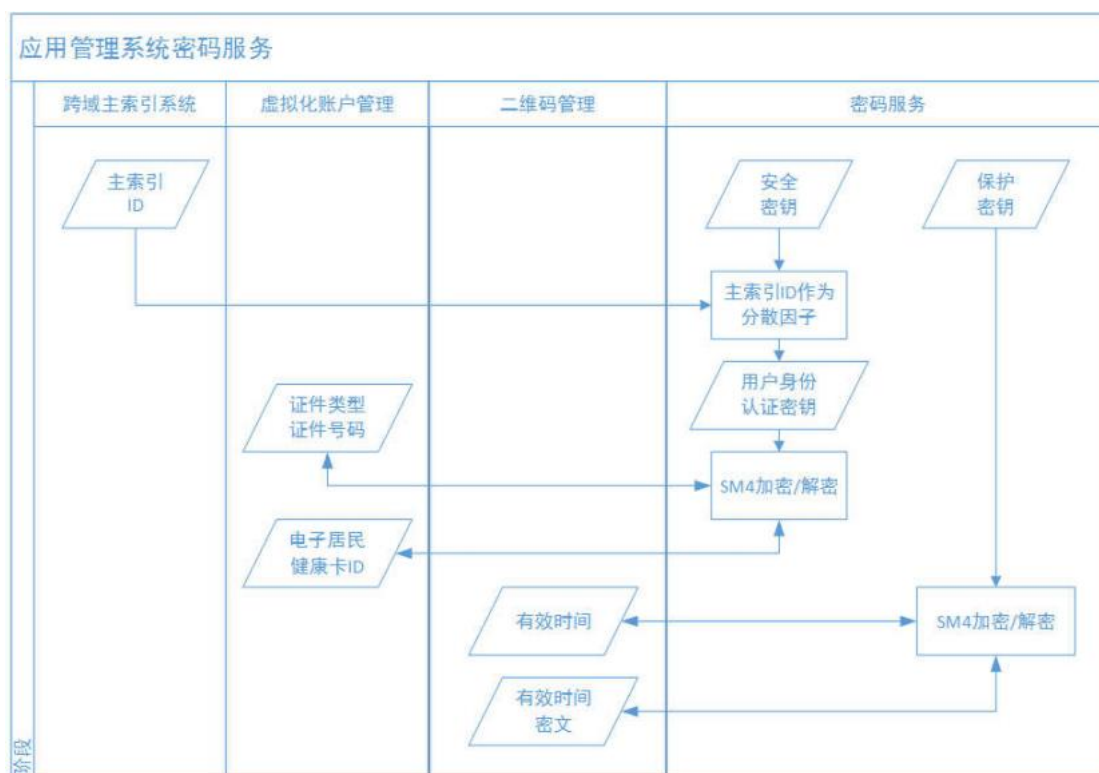
电子健康卡管理系统密码服务功能区域包含应用密码机，为电子健康卡管理系统的其他功能模块提供密码服务。应用密码机中包含安全密钥和保护密钥。

1)安全密钥

安全密钥用于生成电子健康卡 ID。电子健康卡管理系统获得用户主索引 ID 后，虚拟化账户管理系统调用密码服务功能，以应用加密机中的安全密钥为根密钥，以用户的主索引 ID 作为分散因子，通过 SM4 算法计算产生用户身份认证密钥；通过用户身份认证密钥和 SM4 算法对用户证件类型和证件号码加密生成电子健康卡 ID。

2) 保护密钥

保护密钥用于动态二维码生成与验证。生成动态二维码时，二维码管理调用密码服务，通过 SM4 算法将有效时间的明文信息加密。验证动态二维码时，二维码管理调用密码服务，通过 SM4 算法将有效时间的密文解密，进行验证。



5.1.4 APP 接入管理

注册登记接口为 APP 开发商提供注册登记的页面，APP 开发商需要在页面内填写完整的信息，等待审核。

审核通过后，APP 开发商可以在注册登记页面获取相关的授权信息和相关文件(授权文件和 APP SDK 开发包等)。

审批管理，当有新的审批申请时，本模块管理员会收到相关申请消息。审批通过后，申请者的 APP 处于启用状态。建立系统访问控制，对合法的 APP 开放服务；对于合法的 APP，提供二维码申请功能。

管理 APP，本模块具有管理 APP 的高级权限，可以优先启用和禁用 APP 的部分接入功能。

离线认证，支持 APP SDK 自验签，进行离线认证。

5.1.5 接入机构管理

电子健康卡管理系统提供接入机构信息管理功能，登记接入机构的编号、名称、机构性质、接入 IP 地址等相关信息。

注册登记接口为医疗机构提供注册登记的页面，医疗机构需要在页面内填写完整的信息，等待审核。审核通过后，医疗机构可以在注册登记系统页面获得相关的授权信息和相关文件。

电子健康卡管理系统对接入机构进行管理：

- (1) 机构通过前置系统接入到电子健康卡管理系统。
- (2) 建立系统访问控制，对合法的接入机构开放服务。
- (3) 接入机构的终端上申请电子健康卡账户的软件应满足 APP 的各项要求。

5.1.6 识读终端管理

电子健康卡管理系统提供识读终端信息管理功能，登记识读终端的编号、所属机构等相关信息。注册登记接口，本模块会为终端厂商提供注册登记的页面，终端厂商需要在页面内填写完整的信息，等待审核。审核通过后，终端厂商可以在注册登记页面获取相关的授权信息和相关文件

识读终端直接接入电子健康卡管理系统时，电子健康卡应用系统应对识读终端进行认证。

识读终端通过接入机构的前置系统接入电子健康卡管理系统时，接入机构应向电子健康卡应用管理机构上送其识读终端的

相关信息。接入机构应对采取有效方式对终端进行认证，保障识读终端接入的安全性。

5.2 跨域主索引系统

5.2.1 主索引概述

跨域主索引是实现对所辖各区域居民标识域以及身份证、社保卡、军官证、归国华侨证、就诊卡等标识证的统一注册管理。

所辖居民健康卡应用系统、医疗卫生机构索引（卡）应用系统以及其它业务服务系统可通过主索引提交注册居民健康卡的身份信息，同时也可获取和应用跨域主索引与身份信息。居民健康卡主索引，同时还提供了居民基本信息管理功能，跨域主索引信息以及居民基本信息被所有授权使用的接入应用系统所使用，这些接入系统包括居民健康卡管理系统、以及医疗卫生机构其它居民身份标识卡管理和应用系统。

通过居民健康卡主索引，可应用交叉索引功能获取其他标识域的居民索引信息。还可以通过跨域主索引查询已注册的不同域居民信息。

居民健康卡制发卡时，主索引根据健康卡卡管平台中注册的居民健康卡信息生成主索引。针对实时制发卡的场景，主索引通过 webservice 接口与卡管平台对接，实现实时索引注册；批量制卡时，主索引定期接收卡管系统传入的健康卡注册信息，自动批量完成主索引生成

电子健康卡发卡时，通过居民主索引生成居民唯一主索引，电子健康卡信息与主索引信息一一对应。在电子健康卡信息变更或注销时，也需要与主索引交互，完成主索引信息同步更新。



基于跨域主索引的居民健康信息整合共享概念模型

5.2.1.1 与居民健康卡接入服务平台交互

居民健康卡接入服务平台同时也提供主索引前置服务，医疗卫生机构通过调用居民健康卡接入服务平台提供的主索引前置服务，完成与主索引的对接，实现发卡索引生成、跨域索引互认等功能。

5.2.1.2 与国家居民跨域主索引平台交互

陕西省省居民跨域主索引平台信息需上传至国家居民跨域主索引平台。国家居民跨域主索引平台完成陕西省省居民主索引

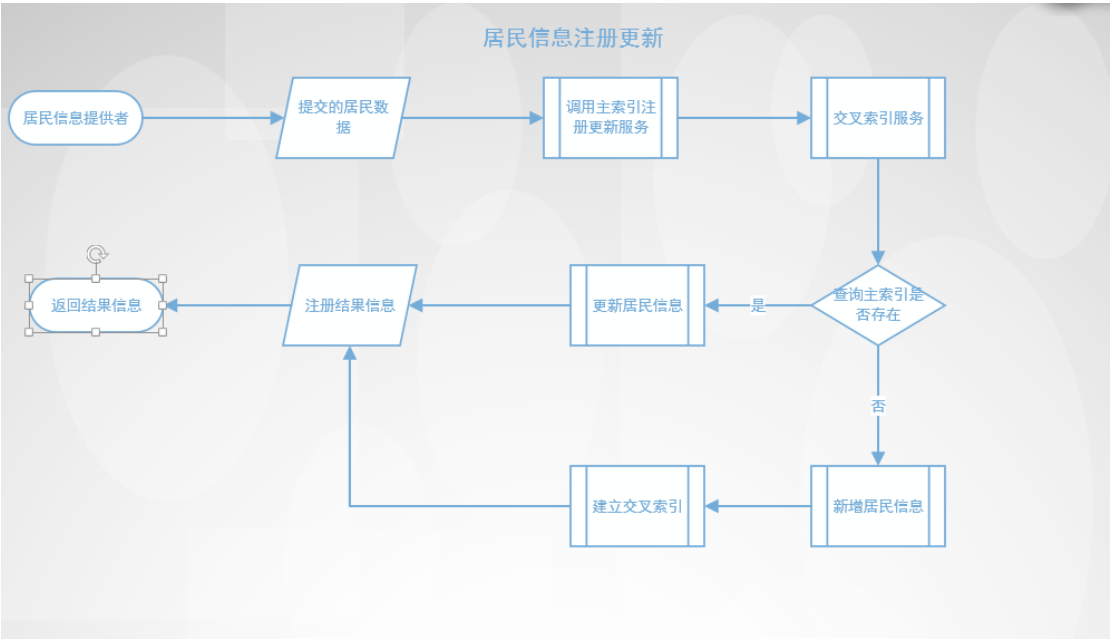
平台信息的同步、查重、合并更新后，再将主索引信息分发至陕西省省。

5.2.2 主索引（EMPI）服务（对外提供服务）

包括如下功能模块：居民社会学信息管理、居民索引、居民信息统计、居民信息变更、订阅通知、居民信息合并。

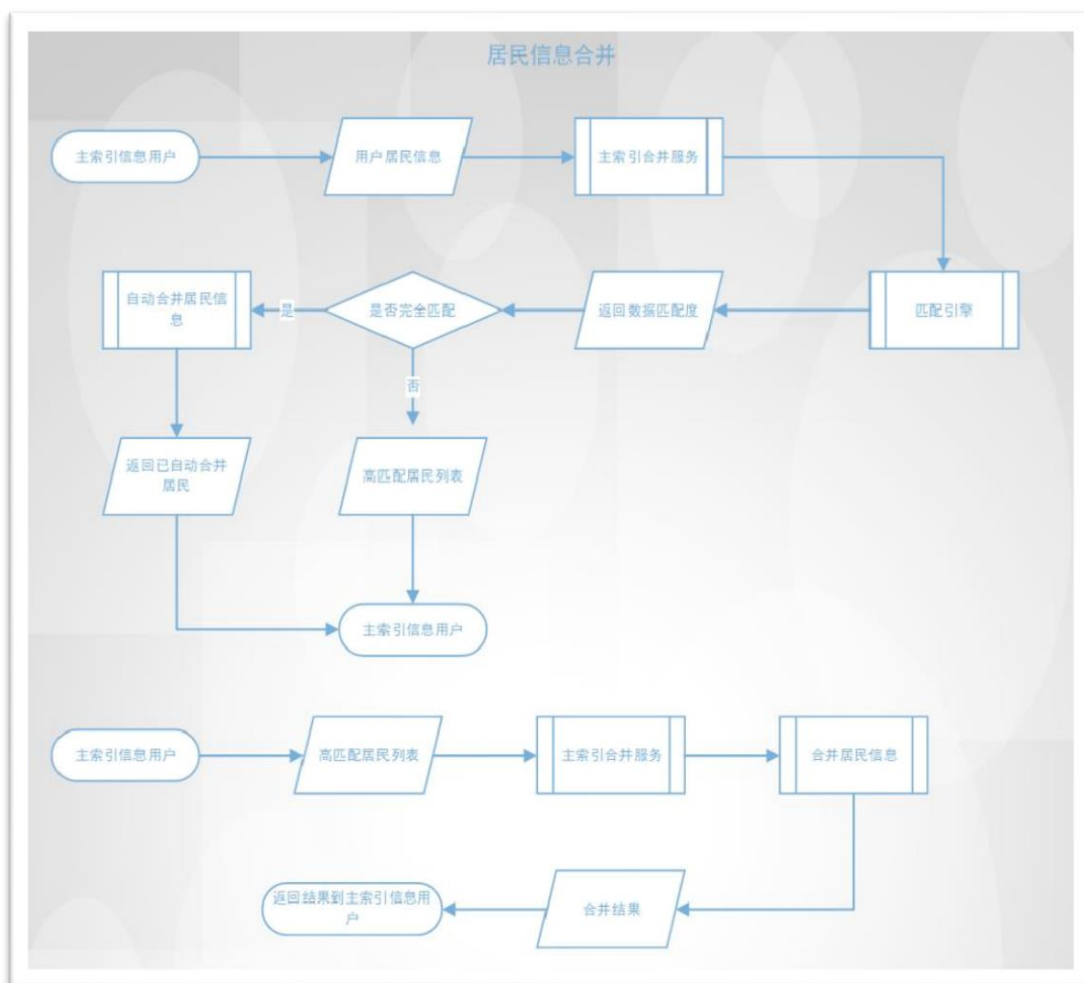
5.2.2.1 居民信息注册与更新

居民信息提供者注册或者更新居民信息。



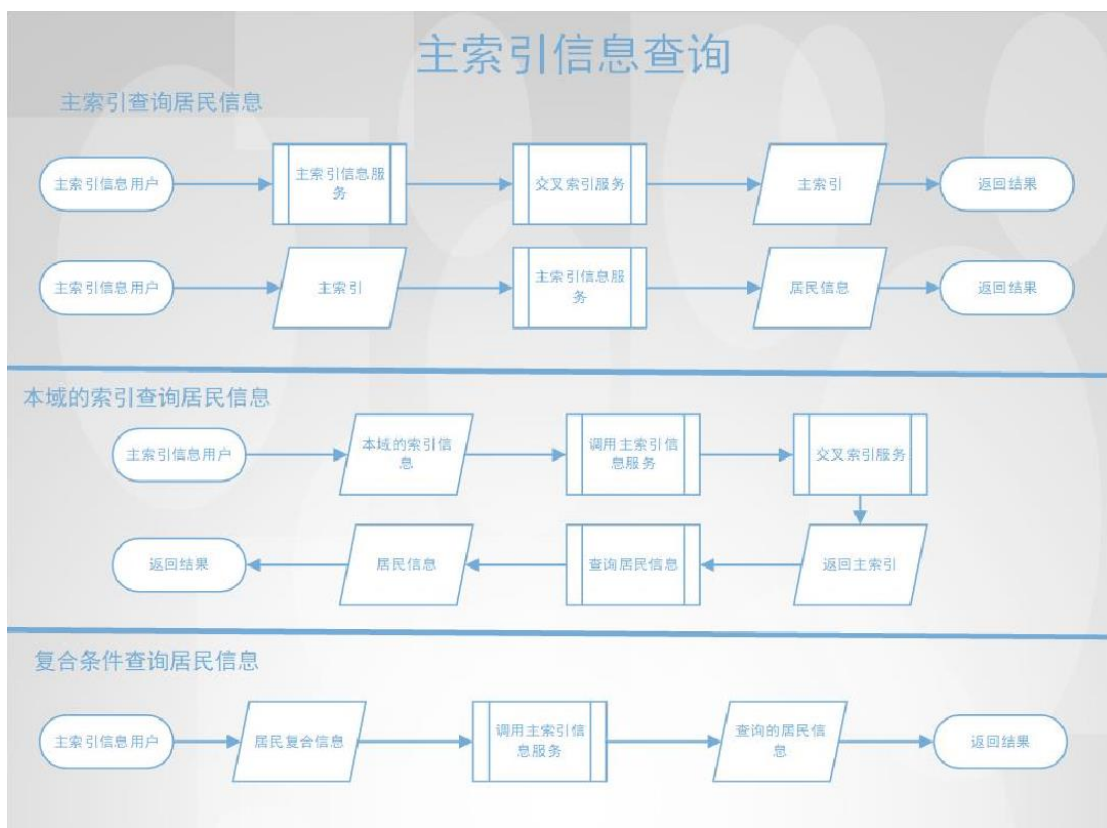
5.2.2.2 居民信息合并

系统依据个人信息的匹配度及匹配规则自动合并个人信息，管理员可以依据匹配度不足的情况对信息进行人工合并操作。



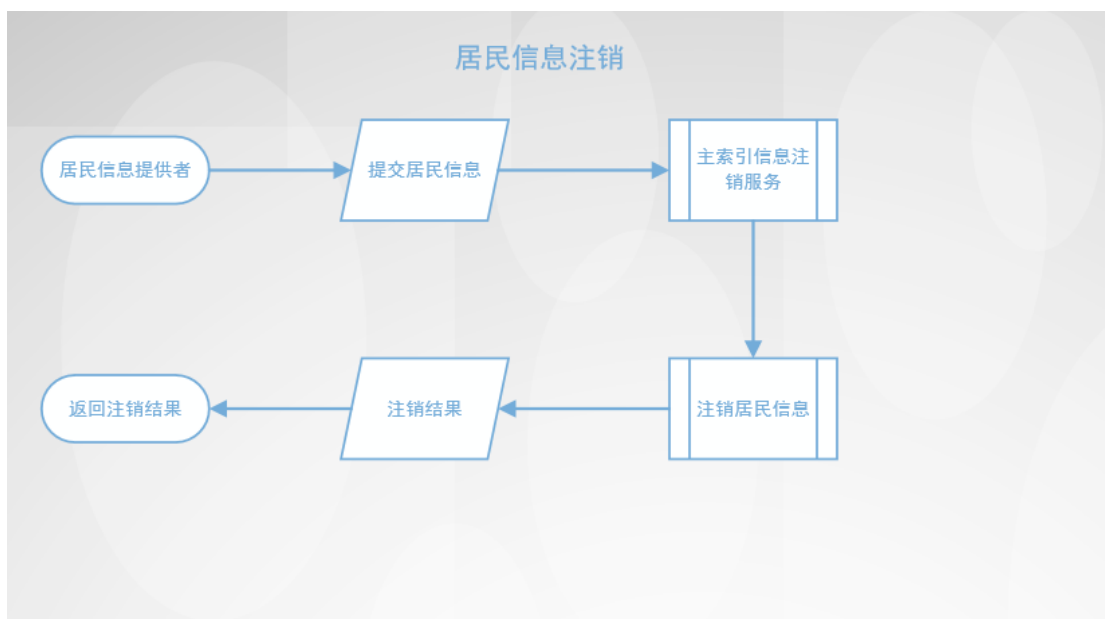
5.2.2.3 居民信息查询

调用方可以根据姓名、性别、标识符和出生日期的任意组合条件在居民注册服务系统查询居民信息。



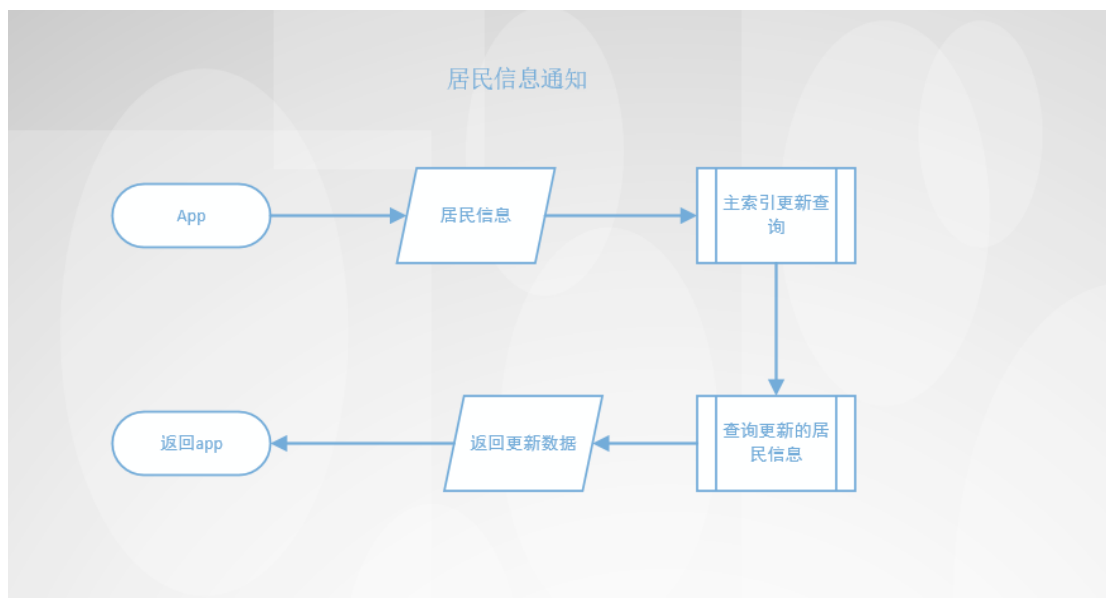
5.2.2.4 居民信息注销

居民信息提供者通过居民注册服务系统注销居民信息。



5.2.2.5 居民信息通知

居民可以通过订阅获取个人信息更新通知。



5.2.2.6 居民信息统计

居民可以根据姓名，性别，地址，出生日期和婚姻状态的任意组合条件统计得到居民信息的数量。

5.2.3 交叉索引（PIX）服务

实现不同标识域个人基本信息的交叉索引，完成多卡标识的兼容查询。

5.2.3.1 标识域管理

提供对不同标识域的管理，包括不同的类型卡所对应的标识域、不同地区健康卡或区域平台索引策略所对应的标识域。

5.2.3.2 标识域查询

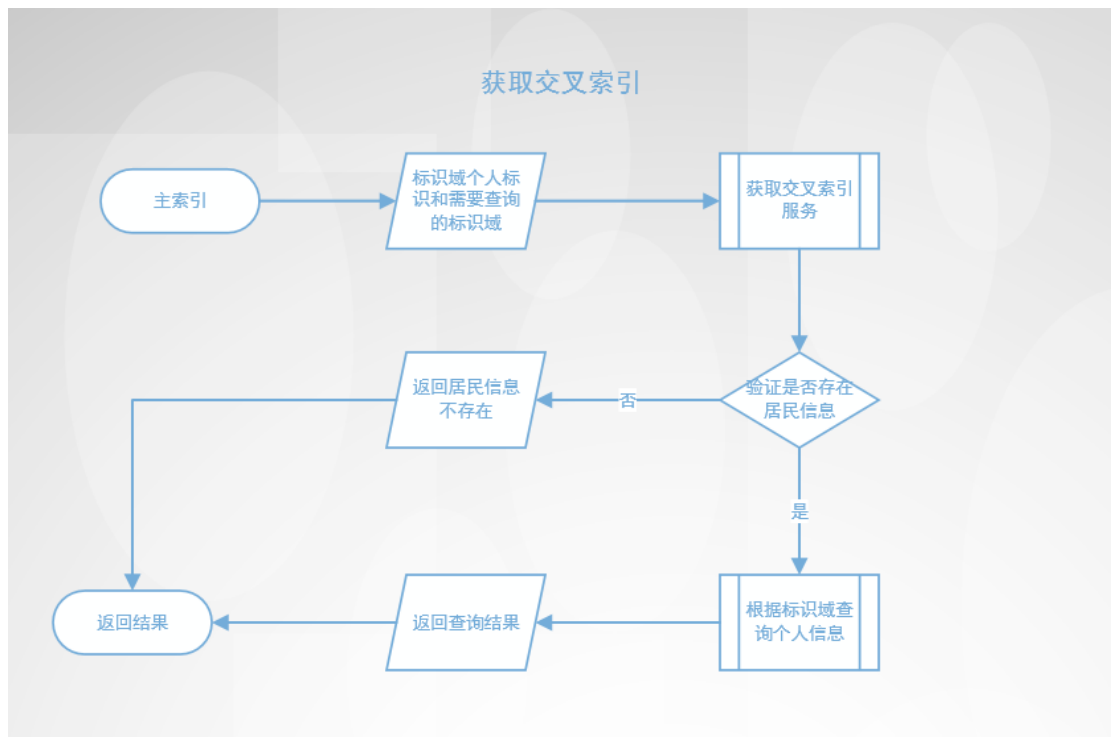
查询不同的标识域信息。

5.2.3.3 建立交叉索引

对不同标识域的个人标识建立交叉对应关系。

5.2.3.4 获取交叉索引

通过一个标识域的个人标识查询另一个标识域的个人信息。



5.2.4 居民身份匹配引擎

基于规则的匹配度查询，支持个人信息的自动合并。

5.2.4.1 居民身份匹配规则设定

对系统的居民身份匹配度参数进行设定，以便计算两个或多个不同记录的居民为同一居民的可能性（匹配度）。

5.2.4.2 居民身份匹配度阈值设定

对居民身份匹配度阈值进行设定，以便能够为居民身份合并应采用自动合并或者手动合并提供判定依据。

5.2.4.3 居民信息匹配

依据匹配度计算规则，计算两条居民基本信息记录的匹配度；并依据合并策略，给出自动合并、手工合并匹配规则。

5.2.5 居民信息索引内容

5.2.5.1 居民信息索引（人索引）

居民信息索引主要记录居民基本信息，包括居民唯一 ID 号、身份证号码、姓名、性别、民族、地址、婚姻状态、职业类型等信息。

5.2.5.2 身份介质信息索引（卡索引）

身份介质信息索引主要记录居民身份介质信息，通常是某种卡或某种身份证件介质信息，主要包括卡唯一 ID 号、卡号（证件号）、卡类型、卡芯片号、卡状态、发卡机构等信息。

5.2.5.3 人卡关系交叉索引

人卡关系交叉索引主要记录居民与其身份介质的对应关系，是完成居民身份识别信息交叉互认的凭据。主要包括人卡关系唯一 ID 号、居民唯一 ID 号、卡唯一 ID 号、应用域等信息。

5.3 统一支付对账系统

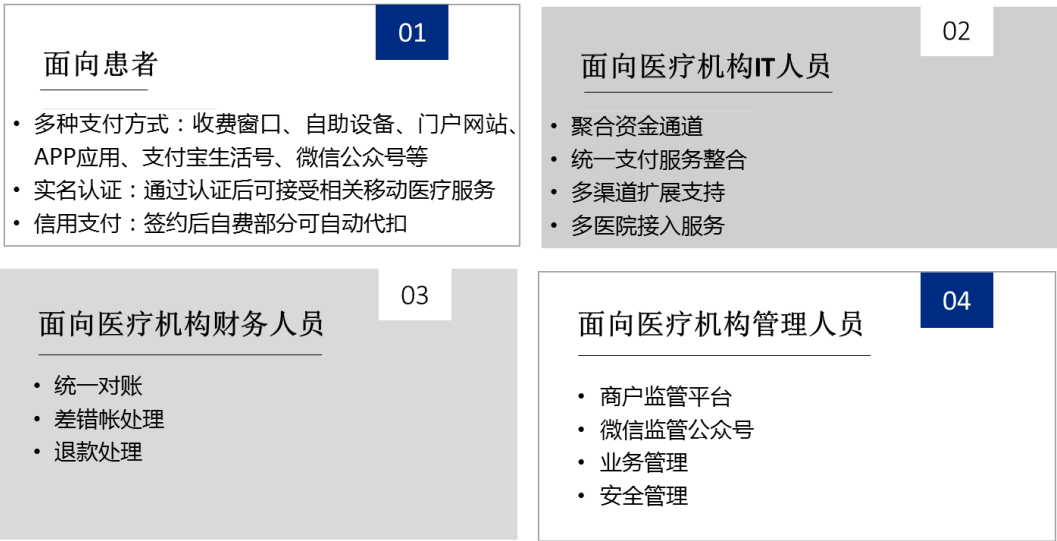
省统一支付对账系统是贯彻落实《关于深入开展“互联网+医疗健康”便民惠民活动的通知》、《国务院办公厅关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》及《陕西省促进和规范健康医疗大数据应用发展实施方案》的相关要求，是进一步优化传统就医流程的迫切需求，是解决医院支付方式单一、老百姓缴费不便、医院财务及资金管理不便、管理部门缺乏医院支付管理手段的最佳解决方案；也是医疗服务与金融服务的互动性和互补性的粘合剂。

省统一支付对账系统以方便患者、医疗机构 IT 人员、财务人员及管理人员的使用或管理为导向进行总体功能设计。为患者提供全场景支付、多种实名认证方式、信用支付等服务；为医疗

机构 IT 人员提供聚会资金通道、统一支付服务整合、多渠道扩展支持、多医院接入等服务；为医疗机构财务人员提供统一对账、差错账处理、退款处理等服务；为医疗机构管理人员提供商户监管平台、微信监管公众号等服务。

省统一支付对账系统可通过与居民健康卡、医保、农合结算系统对接，实现电子健康卡、社保卡、合疗证电子化，拓展延伸线上功能，借助健康陕西 APP 完成预约挂号、挂号费支付、检验检查费用支付、药费支付等就医场景的“一站式”服务，满足自付、医保、商保快赔等移动融合支付，满足患者利用线上支付功能支付参保人员个人账户资金，真正实现让数据多跑路、群众少跑腿。

统一支付平台以方便患者、医疗机构 IT 人员、财务人员及管理人员的使用或管理为导向进行总体功能设计，相关功能的划分参见下图：



第6章. 电子健康卡应用改造

6.1 二、三级医院应用改造

围绕居民到医院就医来构建应用场景，体现电子健康卡为居民和患者带来的就医便捷性，同时依托电子健康卡的应用提升医院的医疗服务效率。

6.1.1 电子健康卡二维码发放

➤ 电子健康二维码

目前国家二维码标准共有 6 个：QR、PDF417、GM、CM、汉信、D9ing。QR、PDF417、GM、CM、汉信码可以软件生成，D9ing 是国密认证的专用密码设备生成。支持软件和硬件识读。

系统支持生成静态和动态两种二维码。

静态二维码没有时效性，可以长期使用，可以打印二维码标签粘贴于就诊卡（社保卡、病历本）表面，主要用于一些挂号、就诊等非关键业务场景。

动态二维码具有时效性，临时动态生成，限时使用，可用于病历查询、支付等关键业务场景。

➤ 发放场景

对于已制发的居民健康卡，直接通过电子健康卡管理系统生成二维码。

对于已有某医疗机构就诊卡（非居民健康卡），该医疗机构将就诊卡数据和电子健康卡管理系统对接，完成就诊卡与电子健康卡的注册同步与映射，即完成已有就诊卡转向电子健康卡。

若居民需要新申领电子健康卡，可以通过已授权 App 或者微信公众号登记相关信息，通过 App（公众号）完成与电子健康卡管理系统的注册。

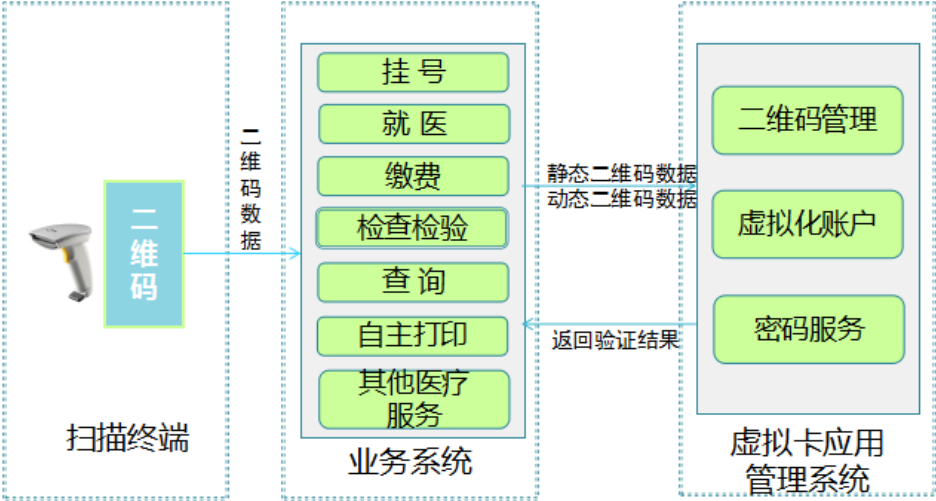
6.1.2 电子健康卡业务应用

围绕居民到医院就医来构建应用场景，体现电子健康卡为居民和患者带来的就医便捷性，同时依托电子健康卡的应用提升医院的医疗服务效率。

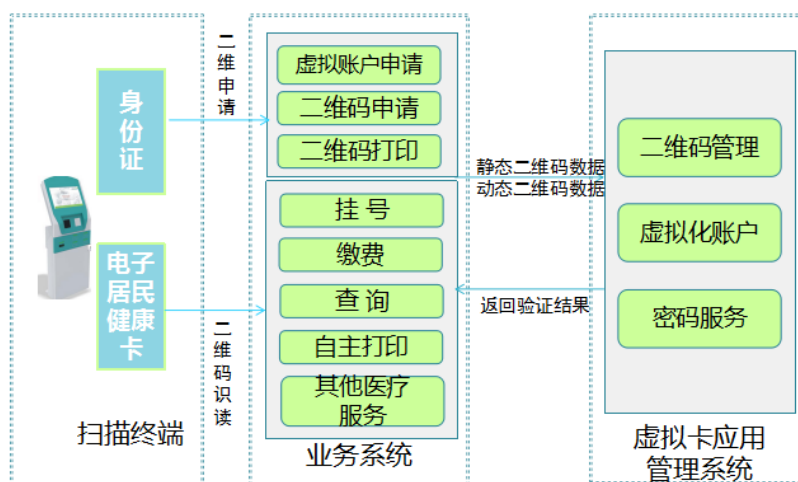
识读应用场景包括：挂号、就医、缴费、检查检验、查询、医院检验检查结果打印、其它医疗服务；

自助终端应用场景包括：电子卡申请、二维码打印、挂号、缴费、查询、自主打印、其它医疗服务；

➢ 医疗机构识读终端场景：



➤ 医疗机构自助终端应用：



1、挂号/预约挂号

患者到医疗卫生机构就诊，持电子健康卡二维码在门诊挂号处或自助机进行挂号。挂号处或自助机读取电子健康卡二维码，实现患者身份识读；患者也可以通手机端电子健康卡应用预约挂号节约用户时间。

2、就医

患者挂号完成后，根据医疗卫生机构导诊到医生处，医生通过扫描枪等外接设备读取电子健康卡二维码快速识别患者信息，提高医生诊治效率。

3、门诊收费/诊间支付

患者就诊完成后，在收费处或通过自助机读电子健康卡二维码快速索引患者信息，患者通过线上或者线下进行扫码缴费，提高收费效率节省等候时间。

门诊收费环节医院可将患者处方收费通过二维码的方式展示在处方上，患者可在规定时间内（30 分钟）通过电子健康卡

APP 应用扫描处方上的二维码信息，完成处方缴费信息读取同时完成线上支付（微信、支付宝等），若未在规定时间内完成缴费，则可在自助终端或者缴费窗口完成缴费。

4、药房发药

患者缴费完成后，根据指引到门诊药房，药房处通过电子健康卡二维码扫描快速索引定位到该患者，提高发药效率。

5、检查检验

患者缴费完成后，根据指引到检查检验室，通过电子健康卡二维码扫描快速索引定位到该患者，为患者进行登记后，进行检查检验，提高检查检验效率。

6、报告查询/打印

患者检查检验完成后，可以在自助终端或者相应科室通过电子健康卡二维码扫描快速索引定位到该患者，查询或者打印检查检验报告。

7、电子病例查询

患者就医结束后，可以在自助终端或者手机 APP 上通过电子健康卡二维码扫描快速索引定位到该患者，实现电子病例信息查询。

8、住院登记

患者到医疗卫生机构住院，在住院登记处扫描电子健康卡二维码完成入院登记，无需再录入患者基本信息，提高住院登记效率。

9、住院护士站

患者登记完成后，根据指引到住院处，护士通过读取电子健康卡二维码快速索引定位到该患者，进行床位安排。

10、住院医生站

患者入院后，医生在查看病房时通过医生站外接设备读取子电子健康卡二维码用户信息，快速查询到该患者历史病情。

11、住院收费处

患者住院结束后，根据指引到收费处，收费处通过电子健康卡二维码快速索引定位到该患者。

12、妇幼服务

电子健康卡二维码作为身份证识别，妇幼保健院或者预防接种中心通过电子健康卡二维码快速索引定位到该用户，识读用户信息，为用户办理相关的业务。

6.2 基层医疗机构应用改造

电子健康卡在基层医疗机构应用主要针对：挂号、就医、缴费、检查检验、查询、医院、其它医疗协同服务，基层医疗机构必须配置电子健康卡识读设备，用于整个就医流程中识别电子健康卡二维码，其中社区卫生服务中心或乡镇卫生院配置自助设备带有电子健康卡静态二维码申请以及打印功能，且可识别静态二维码进行挂号、缴费、查询等相关业务。

6.3 医疗机构线上服务（网站、APP、微信小程序和微信公众号）接入改造

个人可以在医疗机构线上应用端完成电子健康卡的注册申领和应用。

针对已建有线上服务功能的医疗机构或市县，在保留原有功能的前提下，按照省卫健委健康关于电子健康卡的移动端应用接入标准和要求，对自有移动应用服务进行升级改造。完成电子健康卡的注册申请，并实现在线支付等功能。其中网站、APP 和微信小程序直接和省级电子健康卡卡管进行对接，完成电子健康卡应用改造工作；微信公众号端应用需和陕西省电子健康卡微信端公众号服务开放平台（腾讯）进行对接，完成微信公众号端电子健康卡应用改造工作。同时，为加快推进全省电子健康卡应用建设，各市县应与健康陕西 APP 和微信公众号进行对接，实现医疗信息查询、缴费等功能。

针对未建线上服务功能的市县或者医疗机构，可直接采用省级统一线上健康服务应用（“健康陕西”APP 和“健康陕西公众服务”微信公众号），实现本区域内居民可通过省级健康服务应用进行电子健康卡申领和应用，并积极配合省级健康服务应用完成与医疗机构信息化系统的对接工作，实现医疗健康信息数据交互功能。

6.4 医疗机构的识读设备应用改造

陕西省电子健康卡管理系统提供识读终端信息管理功能，登记识读终端的编号、所属机构等相关信息。

识读终端直接接入陕西省电子健康卡管理系统时，电子健康卡管理系统应对识读终端进行认证。电子健康卡管理系统可采用多种方式进行终端认证，如采用 VPN 方式直接连接、可信技术、白名单管理、对称密钥认证方式、第三方证书等。

识读终端通过接入机构的前置系统接入陕西省电子健康卡管理系统时，接入机构应向陕西省虚拟化应用管理机构上送其识读终端的相关信息。接入机构应对采取有效方式对终端进行认证，保障识读终端接入的安全性。

自助终端：医疗卫生机构部署或升级自助终端用于申请电子健康卡二维码。机构终端可包括自助终端、挂号窗口终端等多种形式。机构终端可通过医疗机构业务应用系统与电子健康卡管理系统连接，用于申请虚拟账户、申请二维码、打印二维码、识读二维码。

识读终端：医疗卫生机构可通过识读终端识读用户提供的电子健康卡二维码，并将电子健康卡二维码信息通过医疗机构业务应用系统将数据传输至电子健康卡管理系统，用于识别用户身份。

各级医疗机构应根据工作需要自行采购通过国家卫生健康委检测备案的电子健康卡识读终端和自助设备（见附件），其中

村卫生室至少配备一个扫码枪（电子健康卡二维码），卫生院和二级以上医院每个窗口和每个诊室需配备一个扫码终端。

6.5 公共卫生应用改造

围绕居民获取健康教育、预防接种、0~6岁儿童健康管理、孕产妇健康管理、老年人健康管理、高血压和糖尿病等慢病管理等公共卫生服务构建应用场景，通过打通公共卫生服务平台与省级电子健康卡卡管系统，实现居民持电子健康卡享受到社区、医疗卫生机构以及社会福利机构所提供的便捷化、均等化公共卫生服务。

6.6 健康管理应用改造

围绕电子健康卡创新居民自助式健康服务来构建应用场景，可以通过电子健康卡身份认证功能实现包括检验检查结果查询、体检结果查询、健康自我评估、健康状况跟踪、健康知识推送、健康指导等，增强居民自我健康管理和服务的意识，提升全民疾病预防效能。

6.7 新农合应用改造

新农合信息系统改造完成读取电子健康卡二维码功能，并与省电子健康卡管理系统对接实现在线应用认证功能。合疗定点报销机构的服务窗口配置识读机具（村卫生室与其它业务配置的共用），用于验证并读取居民身份信息。

6.8 前置服务应用改造

6.8.1 电子健康卡前置机业务功能

6.8.1.1 医疗机构前置机

医疗机构前置机部署在医疗机构内，实现与陕西省电子健康卡管理系统的对接，完成电子健康卡注册、申请二维码和二维码验证等业务功能。

6.8.1.2 互联网访问前置机

互联网访问前置机部署在陕西省卫健委电子健康卡管理系统互联网区，用于隔离互联网与电子健康卡内网核心区。各网站、健康 APP、微信小程序等应用通过“互联网接入服务”与电子健康卡管理系统对接，完成电子健康卡注册、申请二维码和二维码验证等业务。同时，实现商业保险代理机构与电子健康卡管理系统对接，为商业保险代理机构提供居民身份实名认证。

6.8.1.3 医保前置机

电子健康卡医保前置机部署在医保数据中心机房，实现与电子健康卡管理系统对接，通过医保结算码与电子健康卡结合，实现居民就诊医疗费用的医保结算。

6.8.2 电子健康卡前置机技术功能

6.8.2.1 接入访问工具

➤ 统一驱动封装

系统提供动态链接库（DLL）作为接入机构客户端 SDK，动态链接库提供与平台交互的方法，减少客户端接入电子健康卡管理系统的开发周期。使用动态链接库可以更为容易更新应用模块，而不影响其他程序的运行，使升级软件更为容易且可行。动态链接库里面的函数不是执行程序本身的一部分，而是根据执行需要按需载入，其执行代码可以同时多个程序中共享，这一点是其与静态链接库的差异所在。

➤ 接入服务平台

在电子健康卡体系建设当中，使用统一的接入服务平台作为相应服务代理。接入服务平台对接居民健康卡注册管理系统、跨域主索引系统、虚拟化应用管理系统等多个异构系统，卡应用受理系统通过对接接入服务平台，即可调用电子健康卡相应服务，保证接口标准的统一性，同时大大降低卡应用受理系统改造工作量。

另外为了使程序应用能正常运行，保证程序健壮性，防止出现异常交互（如网络超时、连接失败等）时，导致接入电子健康卡管理系统的机构、使用用户出现异常账，或者异常交易，出现不必要的损失。接入服务平台通过内置异常处理机制，捕获交互

过程中可能出现的异常并进行相应异常处理，比如医疗机构请求支付时，如果出现网络异常，接入服务平台将自动查询确认支付结果，并根据返回支付结果转换并登记异常日志，再按正常支付请求结果返回调用方。

➤ 互联网服务平台

互联网接入服务包括 WEBAPI 接入、腾讯电子健康卡开放平台。

统一WEBAPI是实现陕西省各地市健康XX APP调用的互联网接口，可以在开发过程中进行调用。为了确保 APP 终端的快速接入居民健康虚拟化应用管理平台，统一 WEBAPI 功能方法内部实现和封装，应用开发调用简单、快捷、方便。

腾讯电子健康卡开放平台是由腾讯提供，腾讯先实现与陕西省电子健康卡管理系统对接，各医疗机构微信公众号对接腾讯电子健康卡开放平台，实现在线实名认证、电子健康卡卡包申领、电子卡应用管理等功能。

6.8.2.2 安全访问控制

➤ 接入机构系统安全访问

对接入电子健康卡前置机的机构系统进行访问安全控制，采用多种技术手段、措施对访问系统实施系统检查、检测，对非法接入机构禁止服务，对合法接入机构开放服务，包括但不限于采

用如 VPN 直接连接、可信技术、白名单管理、对称密钥认证、第三方证书等方式，实现对接入机构的系统访问控制与授权。

➤ 接入机构终端安全访问

接入机构前置机登记医疗机构识读终端的编号、所属机构等相关信息，在识读终端接入电子健康卡前置服务时，电子健康卡管理系统会对接入机构识读端进行认证。

识读终端通过接入机构的前置机接入电子健康卡管理系统时，接入机构应向电子健康卡管理机构上传其识读终端的相关信息，同时接入机构也应采取有效方式对终端进行认证，保障识读终端接入的安全性。

➤ 医疗机构非法请求过滤

接入机构前置机通过对请求参数、请求报文、网络通讯等，采用请求拦截、报文认证、白名单等技术手段，拦截非法请求，过滤非法访问，避免重复申请电子健康卡服务，导致服务资源浪费。

6.8.2.3 异常处理

提供接入机构应用对接电子健康卡服务异常交易处理功能，能够更好的处理程序不能正常运行的情况下，保持交易完整性和一致性，包含金融支付交易自动确认核实，电子健康卡服务异常自动报警、地址切换等功能。

6.9 省级电子健康卡统一支付对账系统接入改造

陕西省医疗机构电子健康卡统一支付对账系统的建设,实现统一对接微信、支付宝、中国银联等各类金融支付渠道,为移动APP、微信公众号、支付宝生活号等其他各类涉及医疗费用支付的线上应用系统提供一体化的支付界面,解决各个系统间以传统的点对点接口方式带来的接口众多、数据标准不统一、对账及差错账处理麻烦等财务管理上的不便问题,同时,通过省级电子健康卡省级医疗机构统一支付平台可以实现与医保在线结算、商保结算、电子发票打印等功能。充分考虑了现有信息系统及新建平台的稳定性、安全性、可靠性、效率等问题,从管理上大大降低了医疗支付服务的运行维护成本。

各县区医疗机构应积极完成与省级电子健康卡统一支付平台完成对接和院内线上支付改造内容,能够实现移动支付、信息推送、信息查询等功能。

6.9.1 多种金融支付渠道接口

6.9.1.1 微信公众号支付接入

微信公众号作为轻量级的医院就诊服务入口,相比移动APP在使用前必须先下载来说,具有使用更加便捷的效果,微信公众号只要关注就可以使用。平台统一对接微信公众号支付接口,为微信公众号提供预交金充值、门诊缴费等功能。

6.9.1.2 APP 微信支付接入

平台统一封装移动 APP 微信支付 SDK 控件接口，提供统一的移动支付收银台界面给掌上医院 APP 调用，用户选择收银台中的微信支付进行预交金充值和门诊缴费，微信支付完成后跳转回移动 APP 界面，给用户展示支付结果。目前平台支付手机系统有：IOS（苹果）、Android（安卓）。

6.9.1.3 APP 支付宝接入

平台统一封装移动 APP 支付宝 SDK 控件接口，提供统一的移动支付收银台界面给移动 APP 调用，用户选择收银台中的支付宝支付进行预交金充值或者门诊缴费，支付宝完成支付后跳转回移动 APP 界面展示支付结果给用户进行确认。目前平台支付手机系统有：IOS（苹果）、Android（安卓）。

6.9.1.4 银联在线（云闪付）支付接入

平台通过对接银联在线支付接口，提供统一的收银台界面给移动 APP 或者网站等调用银联支付界面，用户选择收银台中的银联在线支付进行预交金充值或门诊缴费，用户在收银台通过输入银联卡号及支付密码以及短信验证码完成在线支付，支付完成界面跳转回移动 APP 支付完成界面展示给用户进行确认。目前平台支持的方式有：SDK 控件、Html5 页面或者 WAP 页面。

6.9.1.5 网银支付接口

平台通过对接网银支付接口，提供统一的收银台界面给移动 APP、网站等调用，用户选择收银台中的网银支付进行预交金充值或门诊缴费，界面自动跳转至网银支付界面，用户在网银支付界面输入银行卡号、网银支付密码完成支付，支付完成后界面跳转回移动 APP 界面，并向用户展示支付完成界面，供用户进行信息确认。

6.9.1.6 医保移动支付接口

平台通过医保移动支付接口，提供统一的收银台界面给移动 APP、网站等调用，用户选择收银台中的医保移动支付进行医保移动支付，界面自动跳转至医保移动支付界面，用户通过电子健康卡管理系统绑定的社保卡及密码，完成在线支付自费或者自费加医保的混合付费。

6.9.2 线上服务渠道接口

6.9.2.1 苹果版 APP 接口

平台为苹果版移动 APP 提供统一的苹果版 APP 收银台接口，支持商业银行、中国银联、非银行支付机构等多种支付渠道，用户操作充值缴费时，通过调用平台提供的 APP 收银台接口向用户显示收银台付款界面，用户任选其一进行预交金充值或者门诊

缴费，支付完成后，移动 APP 收银台向用户展示支付结果，平台同时向后台异步推送支付请求结果，另外，移动 APP 后台也可主动向平台查询支付结果。

6.9.2.2 安卓版 APP 接口

平台为安卓版移动 APP 用户提供统一的安卓版 APP 收银台接口，支持支付宝、微信支付、银联支付、网银支付等多种支付渠道，用户操作充值缴费时，通过调用平台提供的 APP 收银台接口向用户显示收银台付款界面，用户选择其中一种支付方式进行医疗费用支付，完成支付后，APP 收银台显示支付结果，平台同时向后台异步推送支付请求结果，另外，APP 后台也可主动向平台查询支付结果。

6.9.2.3 微信服务号（公众号）接口

微信服务号（公众号）作为轻量级的就诊服务入口，相比移动 APP 在使用前必须下载安装来说，具有使用更加便捷的效果，微信服务号（公众号）只需关注即可使用。平台统一对接微信服务号（公众号）支付接口，为微信服务号（公众号）提供统一的服务号支付接口，用户通过微信服务号（公众号）进行医疗费用支付，在支付完成后，界面显示支付结果，平台同时向微信服务号（公众号）后台异步推送支付请求结果，另外，微信服务号（公众号）后台也可主动向平台查询支付结果。

6.9.2.4 支付宝生活号接口

支付宝生活号与微信服务号类似，有着轻量级的就诊服务入口，相比移动 APP 在使用前必须先下载来说，具有使用更加便捷的效果，支付宝生活号只要添加就可以使用。平台统一对接支付宝接口，为支付宝生活号提供统一的支付宝支付接口，用户通过支付宝生活号进行医疗费用支付，在支付完成后，界面显示支付结果，平台同时向支付宝生活号后台异步推送支付请求结果，另外，支付宝生活号后台也可主动向平台查询支付结果。

6.9.2.5 多渠道收银台

平台为苹果版 APP、安卓版 APP、微信服务号（公众号）、支付宝生活号等移动应用提供了统一的移动收银台。

6.9.3 财务对账管理

6.9.3.1 财务报表管理

平台为医院财务人员提供多渠道支付相关账务报表，该系列报表可以反馈接入医院的各支付渠道收支情况。报表主要包括各支付渠道每日结账报表、支付渠道分类汇总报表、支付渠道对账结果报表、支付渠道异常账目报表等，报表从多维度、多渠道、多方式统计实际收支状况，通过汇总统计当天或者某个时间段内 HIS 端、自助服务终端、手机 APP、微信小程序和微信公众号等

的缴款明细项及应缴款项，真实反应在统计期间内，各渠道、终端实际缴款金额，用于医院核查对账当天实际资金流是否一致，并跟踪各渠道、终端的业务量。

6.9.3.2 财务对账功能

➤ 支付渠道对账

平台提供各支付渠道自动对账功能，可后台配置指定对账时间，由系统自动下载各支付渠道的电子对账文件自动进行对账工作。及时匹配平台与各支付渠道之间的账务收支情况，并筛选出存在问题的异账数据，形成异常账目报表，同时也可以通过人工方式介入进行对账。

➤ 服务渠道对账

平台提供服务渠道对账文件下载功能，可后台配置指定对账文件生成时间及生成目录，由各服务渠道主动下载对账文件进行对账工作，及时匹配服务渠道与平台之间的账务收支情况，筛选出异常账目并进行后续处理。

➤ 资金管理对账

平台提供与医疗机构资金管理系统的自动对账功能，可后台配置指定对账时间，由系统自动下载电子对账文件自动进行对账工作，及时匹配平台与医疗机构资金管理系统之间的账务收支情况，并筛选出存在问题的异账数据，形成异常账目报表，同时也可以通过人工方式介入进行对账。

➤ 异常账目处理

平台提供异常账目处理模块，处理平台各支付渠道、各线上线下服务渠道的异常账目，同时提供异账处理相关业务接口，方便接入系统异账处理调用，并对相关异账形成报表以及处理日志。

6.9.3.3 后台管理功能

➤ 支付渠道管理

通过平台后台管理系统统一管理各支付渠道的接入及相应的商户编号、商户密钥等信息，并通过安全加密措施保护相关信息的安全。

➤ 服务渠道管理

通过平台后台管理系统统一管理各服务渠道的接入及相应的商户编号、商户密钥、终端编号、终端密钥等信息，并通过安全加密措施保护相关信息安全。

➤ 账户管理

通过平台后台管理系统提供统一的用户、权限管理功能，灵活分配各支付渠道、各服务渠道等相应的管理人员登录用户、密码、角色、权限。

➤ 平台服务管理

提供统一界面，对平台目前运行服务情况、服务数量、负载等情况进行统一管理。

6.10 安全机制

今年以来网络安全事件处于高发态势，形势复杂严峻，当前网络安全面临的风险和挑战正发生新的变化，仅今年以来，工信部组织行业力量，相继参与处置了蠕虫勒索病毒、木马、物联网、智能摄像头等高危漏洞和多起突发网络安全事件。协调处置了多起针对网络和重要系统的攻击事件，涵盖了病毒、木马、漏洞、流量攻击等多种类型，涉及到网络基础设施、公共系统、重要信息系统和终端。当前网络攻击仍处于高发态势，呈现出攻击门槛不断降低、攻击对象更加广泛、攻击手段更加多样等态势，甚至通过攻击获取的各方面信息进行大数据关联、挖掘分析，并向大数据、云计算新领域蔓延，网络安全的形势依然复杂严峻。各市县医疗机构在建设过程中应严格按照国家和省级相关安全标准要求实施。通过数据通信专用通道传输数据，保障数据传输安全，其中医疗机构和金融机构采用卫生专网，个人终端采用 SSL VPN 构建安全通信网络。在安全体系建设上要从网络安全、系统安全、因公安全、数据安全和安全管理安全等多个维度进行考虑，确保安全高效的为陕西省居民提供高效、高质量的用卡服务。

第7章. 实施计划

7.1 实施步骤

陕西省电子健康卡项目实施步骤包括项目筹备、相关业务系统接口改造和受理环境建设、终端设备部署、宣传推广。

7.2 实施进度安排

第一阶段：项目准备阶段（2019 年 5 月 31 日前）

1、各市县应完成陕西省电子健康卡应用项目分析，编制建设实施方案。

2、将建设实施方案报陕西省卫生健康委评审。

3、确定改造医疗机构名单和改造范围。

第二阶段：医疗机构受理环境改造完成阶段（2019 年 12 月 31 日前）

1、根据省级建设指导方案，省级用卡环境改造技术标准和要求对医疗机构的受理环境进行改造。

2、完成各医疗机构的信息服务系统与省级电子健康卡卡管系统对接，实现院内发卡用卡等功能。

3、完成区域内网站、医疗健康 APP、微信小程序和微信公众号等线上服务电子健康卡功能开发，实现线上申领电子健康卡和用卡功能。

4、完成区域内医疗机构与电子健康卡统一支付平台进行对接，实现线上支付、信息推送等功能。

5、完成与省级统一健康 APP 和微信公众号对接，实现省级健康 APP 和公众号能够在医疗机构使用电子健康卡、查询信息、线上支付等功能。

2019 年 12 月底前省、市委属（管）医院要率先接入陕西省电子健康卡管理服务平台，并完成院内线上线下受理环境改造，实现院内“一码通”功能，发挥示范带头作用。

第三阶段：全面推广应用阶段（2020 年 12 月 31 日前）

2012 年 12 月底前全省公立医疗机构应用完成与陕西省电子健康卡管理服务平台对接，并完成院内线上线下受理环境改造，实现院内“一码通”功能。

第8章.保障措施

8.1 组织机构保障

良好的项目实施离不开科学的项目组织，本项目的实施组织由领导小组、各区县项目小组、合作共建单位、合作银行、系统集成商以及 APP 应用等其他厂商。

➤ 领导小组

陕西省电子健康卡试点项目是一项系统民生工程，牵扯到各级、各类卫生部门、医疗机构的长期配合与业务协调，需要组织上的保证，因此成立以省政府、省卫生局、合作银行主管领导共同参与的电子健康卡试点项目领导小组，为项目实施提供全面的指导，为项目参与人员提供支持保障，并监督各项目参与方的行为。一方面，小组协调各方之间关系，调动各方积极因素；另一方面，对项目实施过程中出现的问题提供咨询。

➤ 各区县项目小组

各区县项目小组是电子健康卡项目的实施主体，由卫生局相关领导负责项目的协调、沟通、应急指挥，协调银行、集成商、医疗机构及项目共建单位（公安、民政等）共同推进电子健康卡的发行、使用等。

➤ 合作共建单位

合作共建单位是指在建设居民健康卡项目中涉及到的其它委办局单位，比如电子健康卡的个人信息来源于公安局的人口库，

有些新农合的相关信息来源于民政局，这些单位都给电子健康卡提供支持和帮助，有时候会互相合作，在建设的前、中、后期都需要与这些共建单位配合沟通，形成合力，互助共赢。

➤ 合作银行

在项目建设中起着资金提供方，及资金沉淀行的角色，通过发行电子健康卡，让每个人持有电子健康卡的患者可以在全省范围内通过电子健康卡进行挂号、缴费、网上预约、就医时节省排队时间，降低患者的就医时间，提高医生的就诊率，从而提高了医院的效益。

➤ 系统集成商

在项目建设的前、中、后期，设计科学、合理、切实可行的、多方共赢的业务格局和看病就医流程。

对患者而言：可以网上预约、网上挂号，同时，降低了患者的就医时间，避免转院时的重复检查、和过度医疗现象，部分解决了“看病难、看病贵”的问题。

对医院而言：提高的医生的就诊率，提高了医院的效益，增加医院的收益。

➤ APP 应用等其他厂商

提供符合国家卫健委关于电子健康卡的相关规定的應用，保障电子健康卡系统的高效、稳定的运行。

8.2 经费保障

建立明确的经费保障机制，合作银行提供项目建设所需资金。各区县政府与相关银行开展合作，由合作银行承担电子健康卡的应用网络建设费用，自助设备配备费用、银行信息系统改造费用、卡管理中心系统建设费用等。

8.3 技术保障

发挥陕西省卫健委、系统集成商、合作银行及相关单位的技术优势，加强技术研讨和沟通交流，建立有效的协作机制，为系统建设、实施、运行、维护等提供专业技术支持与保障。

8.4 宣传推广

强化宣传引导，充分利用电视、报刊等传统媒体和网络、户外广告等新媒体多种形式、多种渠道大力宣传，合理引导社会舆论和群众预期，营造良好社会氛围，提高社会认知度。指导医疗卫生机构积极创造用卡环境，优化业务流程；支持鼓励居民利用电子健康卡接受各类医疗健康服务，让群众知卡、用卡。

8.5 人员培训

制订试点医疗机构人员培训计划，有计划、有步骤地开展院内操作人员培训，提高医务工作人员业务素质 and 水平，在医疗活动各个环节普及应用电子健康卡。

8.6 安全保障

为保证电子健康卡相关系统和数据信息的安全性，在安全保障方面需要建立一套完整的安全管理体系，通过对管理职能及信息系统安全划分，分别建立高效能、职责分工明确的行政管理 and 业务保障体系，从物理、网络、数据、应急、病毒防护、系统安全及管理规范、隐私保护等层次加以规范管理。