

电子健康卡服务应用指南 (征求意见稿)

国家卫生健康委统计信息中心

中国卫生信息学会与健康医疗大数据学会健康卡应用与管理专业委员

2019 年 11 月

目录

1 引言.....	4
2 电子健康卡的赋能（建卡）.....	5
2.1 身份识别.....	5
2.2 金融服务.....	5
2.2.1 金融支付.....	5
2.2.2 金融清结算.....	6
2.3 交互认证.....	7
3 电子健康卡的领取（发卡）.....	8
3.1 线上领卡.....	8
3.2 线下领卡.....	9
3.2.1 人工窗口发卡.....	9
3.2.2 自助设备发卡.....	10
3.3 卡的展示.....	10
4 电子健康卡的使用（用卡）.....	11
4.1 应用总体架构.....	11
4.2 应用总体流程.....	12
4.3 应用主要场景.....	12
4.3.1 医疗医药服务场景.....	12
4.3.2 公共卫生服务场景.....	19
4.3.3 居民健康服务场景.....	20
4.3.4 互联网医疗应用场景.....	22
4.3.5 商业保险应用场景.....	23
4.3.6 其他服务场景.....	23
5 电子健康卡的推广（促卡）.....	25
5.1 推广机制.....	25
5.2 推广渠道.....	25
6 电子健康卡的应用管理.....	26
6.1 商户入网管理.....	26
6.2 效能配置管理.....	26
6.3 系统安全管理.....	27
6.4 数据同步管理.....	29
6.5 建设运维管理.....	29
6.6 推行绩效管理.....	30
7 电子健康卡的应用监测.....	32
7.1 用卡监测目标.....	32
7.1.1 个人健康轨迹.....	32
7.1.2 群体健康行为轨迹.....	32
7.1.3 区域疾病状态轨迹.....	33
7.2 用卡监测框架.....	33

7.2.1	用卡监测架构.....	33
7.2.2	用卡监测流程.....	33
7.3	用卡监测模型.....	35
7.3.1	数据组成.....	35
7.3.2	数据标准.....	36
7.3.3	检测模型.....	37
7.4	用卡监测系统.....	37
7.4.1	系统建设要求.....	37
7.4.2	监测功能要求.....	38
7.4.3	数据采集要求.....	39

1 引言

电子健康卡是国家推出的符合社会发展需要、具有创新意义的举措，是医疗、健康领域的身份标识，能满足广大居民和医疗、卫生、健康服务机构在身份识别、业务支付和业务互动层面的需求。

医疗机构、健康服务机构和公共卫生服务机构是电子健康卡落地使用的主要实体，通过推进有序、安全、可信的电子健康卡应用建设，将电子健康卡作为医疗、健康服务的身份标识，利用电子健康卡承载有广度、有深度、有创新的服务来实现“强应用、促发卡”，实现各类就诊卡、保健卡（证）以及实体居民健康卡向电子健康卡快速迁移。同时，建立线上线下一体化的身份认证服务，实现电子健康卡在医疗、健康和公卫服务各环节的应用，对于促进医疗服务流程优化，改善患者就医体验、改善居民健康服务体验、改善相关人群的公共卫生服务体验，保障线上应用安全，降低发卡用卡成本，实现电子健康卡应用广覆盖等具有十分重要的意义。

2 电子健康卡的赋能（建卡）

电子健康卡的推广应用必须以强大的功能作为支撑，电子健康卡包含以下三类功能属性：

- 1) 基于严格实名认证和验证的身份识别功能；
- 2) 基于融合支付和账簿管理的金融服务功能；
- 3) 基于可签名可有效操作确认的交互认证功能。

2.1 身份识别

电子健康卡的建立和领取需要详实的身份信息，必须经过可信实名认证和本人领取认证。

通过识读设备扫码电子健康卡，可以认定电子健康卡的持有人即为服务（行为）当事人。再经过动态码、人脸识别等深化应用，可以认定服务（行为）场景为持卡人现场参与（并许可）。通过身份认证，电子健康卡持卡人可享受与该属性有关的医疗健康服务，如健康档案、就医记录查阅等。

2.2 金融服务

电子健康卡作为身份识别的载体，在提供医疗、健康服务的过程中，必须具备交易支付、结算的属性。

2.2.1 金融支付

电子健康卡利用卡码融合机制，可将银行、社保的账户支付服务和商保赔付服务进行融合，实现居民在医疗、健康各个环节的一体化快捷支付。此支付能支持线下扫码支付和线上支付，在特定场景下还应能实现代付服务。

1) 现金支付

电子健康卡将融合码的支付能力融入到就医建档、挂号、诊疗、支付、检查等各个医疗环节和以家庭医生为核心的公卫+有偿健康服务环节，电子健康卡绑定的金融账户可实现上述场景的现金消费，完成金融账户至医疗服

务机构、企业账户的支付和资金管理。如就医、体检费用支付、健康服务包购买、健康设施押金支付等。

2) 社会保险支付

对于医保支付，目前线下应用场景可出示居民社保（医保）卡实现医保实时结报，线上应用场景如不能提供医保实时结报功能，势必制约移动医疗健康业务的发展。

● 城镇职工医保支付

在电子健康卡应用的推进过程中，社会医保支付应尽快打通，通过对接医疗保障部门（医保）提供的医保卡移动支付服务接口，应实现电子健康卡对医保的实时结报服务，包括在线支付、以及自费和医保的一体化扫码支付。

● 城乡居民医保支付

城乡居民基本医疗保险是整合城镇居民基本医疗保险（简称城镇居民医保）和新型农村合作医疗（简称新农合）两项制度，建立统一的城乡居民基本医疗保险（简称城乡居民医保）制度，其主要功能及业务场景与城镇居民医保类似，不做赘述。

● 医保代付

医保移动支付应支持家庭通道、少儿医保等代支付功能。

3) 商业保险支付

融合码可实现商业保险的线上投保、保费缴纳、保险理赔、支付等，增加电子健康卡应用渠道及商业保险投保、缴费、支付效率。

2.2.2 金融清结算

平台遵循开放原则，支持向多个支付渠道、多个银行或金融机构开放相关账户服务及清结算服务，避免被单个支付渠道或单个金融机构绑定，出现电子健康卡支付服务的单一化趋势。

2.3 交互认证

利用电子健康卡，持卡人可对以电子健康卡为主索引、或所关联的资产进行管理（包括分级分类、隐私设置、密码设置、查阅、使用授权等），可以与医护、健康管理人员进行快捷交互，而不需要另外进行身份申明和认定。如医疗、健康信息资料的自我管理和扩展，医疗、健康服务的在线确认、在线签名等。

3 电子健康卡的领取（发卡）

电子健康卡的领卡和用卡应遵循开放、融合的原则。各地在实施电子健康卡应用落地的过程中，电子健康卡管理和应用平台要对各渠道开放各类领（办）卡和用卡的标准接入服务，以满足不同应用场景和不同持卡人的使用习惯。

电子健康卡应支持线上和线下两种途径领取。

- 线上通道（覆盖各渠道、各医疗健康服务机构），包括：
 - 1) APP（Android 和 IOS）；
 - 2) Web 网页；
 - 3) 微信公众号、小程序；
 - 4) 支付宝生活号、小程序。
- 线下通道（覆盖各医疗健康服务机构），包括：
 - 1) 人工服务窗口；
 - 2) 自助服务设备。

关于居民健康卡：

已经办理过实体居民健康卡的居民，可通过线上和线下途径快速领取新的电子健康卡。

3.1 线上领卡

居民使用移动应用终端可在线申领电子健康卡，

（1）已经办理过实体居民健康卡的居民，由系统自动校验实体卡的有效性以及与用户信息的匹配，完成电子健康卡的激活，同时需居民通过短信验证的方式进行实名验证。

（2）未办理实体居民健康卡的用户，通过移动应用终端可发起电子健康卡的申请，需要填写本人的真实有效信息，通过可信实名认证系统进行验证，通过后台审核后即代表电子健康卡申请成功。

3.2 线下领卡

线下领卡包括人工窗口发卡和自助设备发卡两种模式，无论那种模式，其信息系统都要能支持身份证、医保卡、银行卡等有效证件的自动识读，同时也要满足居民手工录入必须的身份信息（如输入姓名、选取证件类型、输入证件编码）和相关信息，要提供便捷的实名认证措施，优化领办卡的服务体验，确保持卡人数快速增加。

3.2.1 人工窗口发卡

居民（患者）到医疗、公卫、健康服务机构人工服务窗口或自助终端，使用身份证、社保卡等有效证件刷卡验证身份后，窗口工作人员操作系统为患者发放或补打健康二维码（静态展示模式），居民领取电子健康卡后，可将其粘贴在社保卡、病历本、预防接种本或各类健康保健册等介质上。

下图（图 4）围绕居民到院就诊构建应用场景，体现电子健康码为居民和患者带的就医便捷性以及费用的灵活支付，并随着电子健康码应用的普及来提高医疗机构的医疗服务效率。（图 4）



图 1 门诊应用流程图

各机构应根据具体业务情况，分不同阶段提供不同数量的领（办）卡窗口。如：在电子健康卡应用初期，应加大宣传力度、开放更多的人工服务窗口，覆盖不同领（办）卡人群，后期随着持卡人比例的提升，可适当减少人

工服务窗口，而以自助设备为主要领、办卡途径。

3.2.2 自助设备发卡

患者到医疗、健康服务机构后通过自助终端，使用身份证、社保卡等有效证件刷卡验证身份后领取电子健康卡。

各服务机构需开放领（办）卡自助设施。该设施可以是独立的，也可以是和其他服务共用，但必须有明显的标示措施，用以知会、指引居民到自助设备领办电子健康卡。

3.3 卡的展示

电子健康卡在移动应用终端（包括但不限于 APP、微信公众号、服务号、小程序）上以静态或动态二维码的形式进行展示，动态二维码定时刷新，防止信息被人记录或截图使用等情况，支持放大、自动亮屏等功能，提升二维码使用的安全性和可靠性。

关于动态二维码：

- 识别验证规则和刷新闻隔由卡管中心设定；
- 持卡人可自行设定电子健康卡的展示形态（静态或动态）。

4 电子健康卡的使用（用卡）

电子健康卡的推广应用的目的是建立一套基于卡、档、券的业务生态闭环，其以个人健康档案（PHR'）服务和金融支付服务为基础、以智慧医疗、基本公卫服务和免费健康服务为前提、以定制健康服务包为核心竞争力，为居民全面整合一个优质、高效、可信、可持续的健康服务平台。

4.1 应用总体架构

对于电子健康卡的应用，设计原则为线上线下应用流程无缝全覆盖（如图1），电子健康卡应用体系架构图中，各服务机构包括线下窗口、自助机业务、互联网线上应用等。系统需要支持电子健康卡应用，为了避免众多信息系统对电子卡管系统及区域接入服务平台的点对点调用，设置了机构前置服务器，对机构内部提供统一的健康二维码的申请和识读认证服务。

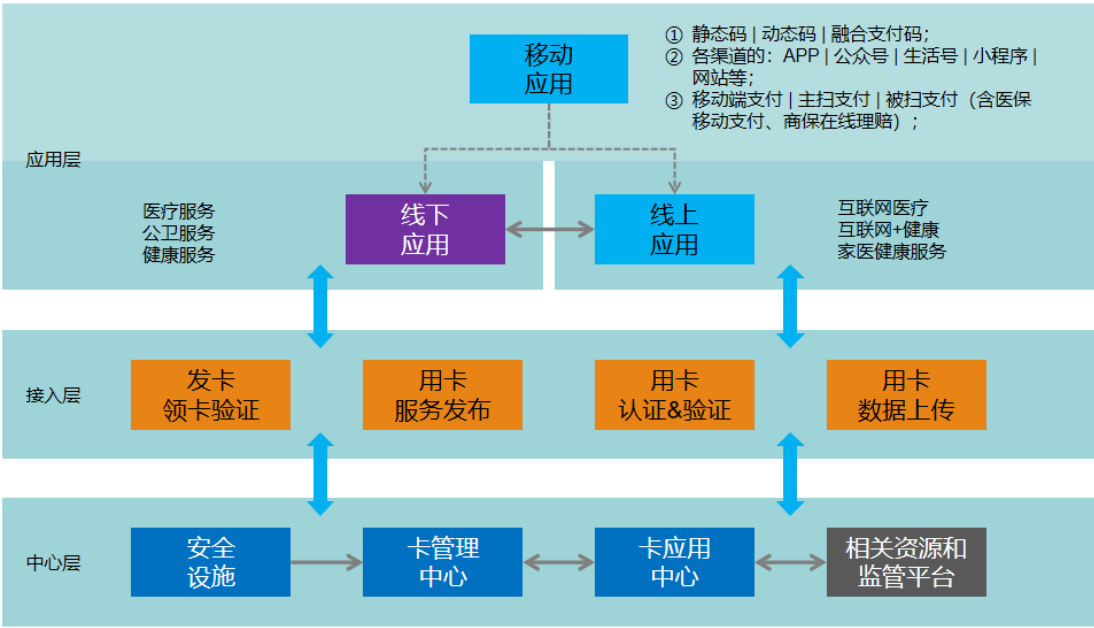


图1. 电子健康卡线上线下应用架构图

电子健康卡在医疗、公卫、健康服务等领域的应用，还涉及网络线路问题，各地应根据本地的网络建设情况，制订网络路线规范，在互联网和专网的选型上，公立医疗机构和公共卫生服务机构尽量选用专网接入，未连通专网的公立机构或非公立的医疗和健康服务机构、以及第三方服务渠道在确保

安全的前提下用互联网接入。

4.2 应用总体流程

居民到机构就医或接受健康服务，申领并使用电子健康卡的全场景应用流程如下（图 2），电子健康卡为居民健康和患者就医带来的便捷性，同时机构依托电子健康卡的应用提升了医疗服务效率。

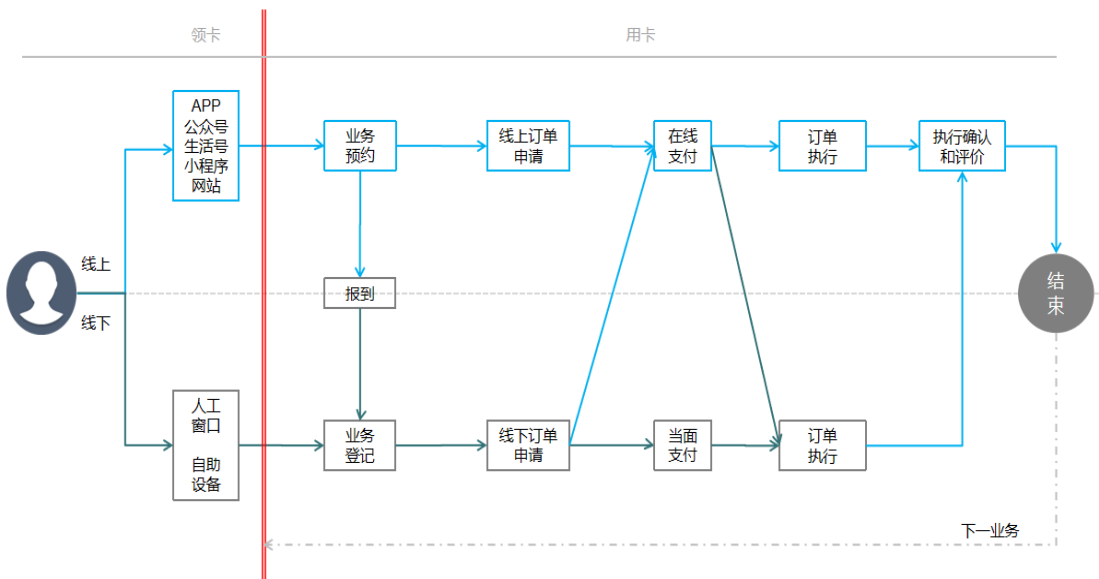


图2. 电子健康卡应用整体流程图

电子健康卡在各医疗服务（如门诊、住院、康复、家庭病床、互联网医疗）、公卫服务（如预防接种、妇幼保健、中医药服务、慢病服务、卫生监督等）、健康服务（如健康体检、健康服务包等）的具体业务流程可根据各地、各机构的实际情况制订。

4.3 应用主要场景

4.3.1 医疗医药服务场景

4.3.1.1 在线应用场景

目前移动应用已经十分普遍，就医方面的应用也十分成熟，将电子健康卡融入医疗移动端应用具有十分重要的意义。

电子健康卡支持移动应用终端（包括但不限于 APP、微信公众号、服务

号、小程序)的医疗业务场景。在移动应用终端实现领取电子健康卡,并基于电子健康卡提供包括分时段预约挂号、候诊候检提醒、在线支付、报告查询以及住院序列服务等应用,让一部手机成为患者的掌上移动医疗机构,让居民在线上就可以轻松就医。

移动端应用有如下应用场景。

1) 排班查询

查询专家医生排班信息。提前了解相关专家的出诊时间,做到有备而来。

2) 预约挂号

通过线上医疗机构应用在线实时获取医疗机构科室信息、医生信息以及号源信息,通过选择科室、选择医生、选择号源完成预约挂号,挂号信息将进入医疗机构排队叫号系统,患者只需在预约号源的相应时间点稍作提前,到达指定诊所就诊即可,大大提升患者就医的便捷程度,减少排队等候时间。

3) 检查预约

通过整合医疗机构各类检查知识库,为患者提供几种检查预约服务,并通过项目排斥性和优先性等规则知识库,提供线上检查预约服务,并推送检查前注意事项和各类提醒线上体检服务。

4) 门诊排队查询

查询医疗机构门诊叫号排队信息,可灵活安排就医时间,减少排队等候时间。

5) 充值缴费

患者可使用手机进行住院押金或者门诊预交金充值。

6) 支付结算

查询或推送待缴费记录,选择要缴费的项目之后使用在线支付缴费,有条件的医疗机构可以在线完成医保移动支付和商保移动支付,如费用中有需要自费部分可使用银联、微信、支付宝等多种渠道支付。

7) 报告查询

查询自己的检查、检验报告信息。

8) 缴费查询

可查询门诊和住院的已缴、代缴费用,方便患者随时缴费,及时就医。

9) 医患互动

在保护双方隐私的前提下，提供医患直接沟通的平台，方便患者咨询医生获取建议。

10) 满意度调查

可对施诊医生的技术水平、服务态度和医疗机构就医环境、设施等进行满意度评价，帮助医疗机构持续改进医疗服务质量、不断提高管理水平。

4.3.1.2 在线应用扩展

1) 医疗机构导航

开启导航地图，提供路线查询、交通工具查询及自驾线路等服务。

2) 院内导航

可查看医疗机构楼宇平面图，了解医疗机构个大楼的科室分布信息，便于定位及查找，并提供路线动画等服务。

3) 停车位查询/停车缴费

移动端注册电子健康卡后，可查询医疗机构停车位信息，患者离院时也可以通过移动端缴纳停车费。

4) 院内点餐

患者可在移动端选择医疗机构的点餐服务。

5) 出院资料打印及快递

外地住院患者出院后，可在线申请出院资料快递服务，并进行在线支付。

6) 电子健康档案查询

患者通过强身份认证，例如人脸识别、声纹、指纹或动态验证码等认证后，可在有限的时间内浏览个人电子健康档案。

4.3.1.3 线下应用场景

电子健康卡在医疗机构线下也可以实现全流程、全场景的无缝应用，包括电子健康卡的注册，电子健康卡在挂号、缴费、检查、取药和报告查询等

应用场景下的验证（图3）。

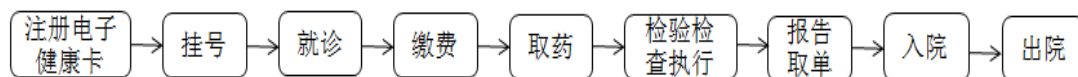


图3. 医疗机构线下电子健康卡全流程

1) 门诊流程

■ 窗口挂号

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进行挂号，挂号处读取电子健康卡，实现患者身份识读，完成挂号。

■ 门诊就医

患者挂号完成后，达到诊区分诊台后出示电子健康码，扫码报到，等待叫号。医生诊室就诊时，医生通过扫描健康二维码，调取居民病历次就诊信息，开具处方或检验检查申请单，提高医生诊治效率。

■ 健康档案调阅

医生在获得患者同意的情况下，可通过门诊医生站直接调阅患者的电子健康档案，掌握患者的既往疾病和就诊历史，为当前治疗提供帮助。

■ 窗口收费

患者就诊完成后，在收费处识读电子健康卡二维码快速索引患者信息，查询待缴费项目，如果是医保人员，扫描电子健康码，分解医保费用和自付费用，并对商保人员分解商保费用生成最终自付账单，调用银联、微信、支付宝等第三方支付支付方式支付居民自付费用。如果是自费人员，缴费时扫码生成自付账单，并对商保人员分解商保费用生成最终自付账单，调用银联、微信、支付宝等第三方支付支付方式支付居民自付费用。提高收费效率节省等候时间。

■ 检验检查

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。

■ 药房发药

患者缴费完成后，根据指引到门诊药房，对于有报到系统的，可出示电子健康二维码，扫描二维码报到进入排队叫号的等候队列，叫号后患者领取药品；对于没有报到系统的，扫描二维码后系统自动获取居民待检查项目或待发药品，进行执行确认，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。

■ 领取报告

患者检查检验完成后，可以在相应科室或自助终端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。

■ 满意度调查

患者可通过自助终端对施诊医生进行满意度评价，帮助医疗机构持续改进医疗服务质量、不断提高管理水平。

2) 住院流程

■ 住院登记

患者在医疗机构入院处窗口办理入院，患者出示电子健康码扫码识别身份，办理入院，可在缴费窗口或自助终端上进行住院预交，也可调用移动应用的支付功能完成预交金。在出院环节，也通过扫描健康二维码验证身份，获取待结算费用及出院单信息后，进行结算，并确认出院。（图 5）



图4. 住院应用流程图

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。

■ 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。

■ 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。

■ 健康档案调阅

医生在获得患者同意的情况下，可通过住院医生站直接调阅患者的电子健康档案，掌握患者的既往疾病和就诊历史，为当前治疗提供帮助。

■ 住院预交金

患者在办理完住院登记时，大部分情况下需预缴住院押金，住院登记处扫描电子健康卡完成预缴押金支付。

■ 出院结算

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卡快速索引定位到该患者，为患者办理出院结算手续。

4.3.1.4 自助终端应用

1) 门诊自助

■ 排班查询

门诊患者在自助机扫描健康二维码可以查询专家医生排班信息。提前了解相关专家的出诊时间，做到有备而来。

■ 预约挂号/取号

通过自助机扫码实时获取医疗机构科室信息、医生信息以及号源信息，通过选择科室、选择医生、选择号源完成预约挂号，挂号信息将进入医疗机构排队叫号系统，患者只需在预约号源的相应时间点稍作提前，到达指定诊所就诊即可，大大提升患者就医的便捷程度，减少排队等候时间。

■ 预约检查

通过整合医疗机构各类检查排班信息，为患者提供各种检查预约服务，需要预约检查的患者在自助设备扫码后可查询各检查项目的时间安排，合理预约检查时间，自助机通过项目排斥性和优先性等规则，为患者推送检查前注意事项和各类提醒服务。

■ 自助签到

患者凭电子健康卡可到门诊自助设备进行扫码签到。

■ 自助缴费

患者在自助机扫描健康二位码进行门诊缴费。

■ 自助取单

检查完成后，患者可在自助终端扫码打印自己的检查、检验报告单。

- 门诊清单打印

可在自助终端扫码查询门诊缴费记录、费用清单和发票信息等。

- 2) 住院自助

- 自助入院

住院自助机支持患者扫描电子健康卡调取住院申请信息，确认信息后可在自助上办理住院，打印手腕带和入院证等操作。

- 预交金缴纳

院内各种住院终端都应支持扫描电子健康卡进行住院预交金缴纳并可使用银联、微信、支付宝等多种渠道进行支付。

- 一日清单查询

住院患者扫描健康二维码可在自助机上查询每日的住院费用清单，及时掌握费用使用情况。

- 住院清单打印

患者办理出院手续后可在自助机上扫码打印费用总清单。

- 自助结算

医生开具出院医嘱后，患者可以在自助机扫码办理结算手续，医保患者会自动进行医保结算后再进行自费结算。所有自付费用多退少补。

4.3.2 公共卫生服务场景

- 1) 预防接种服务

- 接种预约：

利用电子健康卡，在线预约接种

- 支付：

利用电子健康卡，在接种单位进行二类疫苗接种缴费结算。

■ 核身：

利用电子健康卡，在接种单位核实个人身份、接种疫苗、录入接种信息。

■ 查询：

利用电子健康卡，进行应种的免疫规划疫苗和已种疫苗相关信息查询。

2) 妇幼保健服务

实现两名三证的应用，即：两码：孕产妇、幼儿电子健康码；三证：孕产保健证、医学出生证、儿童保健证。

■ 孕前优生检查：

利用电子健康卡，在服务提供机构进行孕前优生健康检查。

■ 产前检查：

建立孕期档案的电子健康卡持卡人在服务提供机构凭卡进行产前检查。

■ 产前筛查：

已建案的持卡人在辖区妇幼保健服务提供机构凭卡进行产前筛查。

■ 产后访视：

建立孕期档案的持卡居民在辖区乡镇卫生院（社区卫生服务中心）等服务提供机构凭居民健康卡接受产后访视服务。

■ 办理医学出生证：

建立孕期档案的持卡居民在助产机构等凭卡为其分娩婴儿办理出生医学证明。

■ 婴幼儿健康管理

建立儿童健康档案的持卡婴幼儿在乡镇卫生院（社区卫生服务中心）、医院等服务提供机构凭电子健康卡定期接受健康体检

4.3.3 居民健康服务场景

1) 健康体检服务

主要包括体检套餐预定、费用支付、体检预约和体检报告支付。

■ 套餐预定：

个人体检科线上选择体检套餐，或根据知识库生成个性体检方案，支持个人体检和团队体检继续体检时间预约，并推送体检注意事项。同时配合体检预约、签到、取报告等完成线上体检预约服务。

■ 体检预约

来院体检的患者在自助机扫码可进行个人体检套餐选择，或根据自助机知识库生成个性化体检方案，支持个人体检和团队体检继续体检时间预约，并推送体检注意事项。同时配合体检预约、签到、取报告等完成线上体检预约服务。

■ 体检报告查询和解读：

用电子健康卡在线查阅检查检验报告，并进行解读、深入分析和给出建议。

2) 家医健康服务

个人体检科线上选择体检套餐，或根据知识库生成个性体检方案，支持个人体检和团队体检继续体检时间预约，并推送体检注意事项。同时配合体检预约、签到、取报告等完成线上体检预约服务。

■ 家庭医生签约

个人体检科线上选择体检套餐，或根据知识库生成个性体检方案，支持个人体检和团队体检继续体检时间预约，并推送体检注意事项。同时配合体检预约、签到、取报告等完成线上体检预约服务。

■ 健康服务包购买

个人体检科线上选择体检套餐，或根据知识库生成个性体检方案，支持个人体检和团队体检继续体检时间预约，并推送体检注意事项。同时配合体检预约、签到、取报告等完成线上体检预约服务。

■ 健康服务确认&核销

居民利用电子健康卡，可在线上操作或线下扫码完成健康服务项的确认和核销。

■ 满意度评价

居民在移动端或自助终端，利用电子健康卡，对体检机构的服务、体检设施进行满意度评价，帮助体检机构持续改进服务质量和水平。

4.3.4 互联网医疗应用场景

1) 在线音视频咨询服务

患者线上选择网络门诊科室直接通过线上支付完成挂号，通过平台远程与医生完成在线音视频问诊，医生开具电子处方，推送给患者，患者接收电子处方，确定处方后线上填写配送地址，生成订单，生成订单后平台提供药品配送服务。

2) 在线图文咨询服务

互联网医疗机构在线图文咨询应用服务是对传统门诊方式的一种补充。在诊前，增加分诊作用，有效提高医疗资源使用。在诊中，线下+线上问诊模式增加患者就诊途径。在诊后，根据就诊情况反馈，进行患者就诊管理。

3) 在线审方及物流配送服务

基于互联网技术，提供电子处方在线审方及物流配送服务，建立电子处方外延平台，打通互联网医疗机构与药店、药商、物流等系统，实现在线就医、医生在线开具电子处方、处方审核、药费支付、药品配送等环节的无缝连接。电子处方外延平台作为医疗机构、患者、药店的互联和服务平台，负责药品监控与信息安全，采用多重认证机制，确保平台接入医疗机构、药店、药师和患者的真实性，保障信息安全及用户隐私，让患者的处方安全可追溯。

4) 在线名医直播服务

建立在线名医直播应用。医生可以在家、在医疗机构、在任何可以发语音的地方完成直播课程，只需要准备好 PPT 和讲课内容即可。

5) 在线延续护理服务

将电子健康卡与延续护理业务整合，患者出院后可以通过网约护士的方式申请延续护理服务，使患者足不出户即可享受优质护理服务。

4.3.5 商业保险应用场景

商保在线理赔服务基于电子健康卡实名身份体系，将传统的患者线下打印病历资料、诊疗结算单据到保险公司做审单理赔的过程，转移到线上完成，解决了患者就医普遍存在的理赔难、报销慢、手续繁杂的痛点，商保在线理赔分为两种模式：

- 1) 直赔模式：患者出院结算时商保实时同步结算，患者无需支付商保应报销的部分，由保险公司通过商保平台与医院进行结算。患者出院时只需支付扣除医保、商保报销后个人自付部分费用。
- 2) 快赔模式：患者出院结算后，线上发起理赔申请，通过接口的方式在线提交理赔所需的就诊数据，实现无纸化理赔流程，保险公司审核完成理赔后，直接将商保报销费用支付给患者。

4.3.6 其他服务场景

4.3.6.1 医养服务应用场景

搭建桥梁、提供入口，实现民政养老机构的医养资讯、申请、办理闭环，以及社会医养供需对接。

3) 医养资源公开

提供业务入口，民政养老机构资源在线公开、申请和办理；

4) 医养申请和办理

居民在平台发布养老需求、社会养老机构发布养老资源，支持线上、线下对接。

4.3.6.2 行政办事应用场景

1) 生育服务管理

居民用电子健康卡实现对生育服务的登记和查询服务。

2) 行政办事管理

居民用电子健康卡实现在线办事申请、进度查询和办结通知和资料寄递服务。

5 电子健康卡的推广（促卡）

5.1 推广机制

平台支撑推广机制，其核心支撑是提供医疗健康领域全覆盖、专业、可信、权威、受政府监管的一站式服务。

平台可融合提供医疗、健康、颐养等服务机构提供，由保险机构、金融机构和个人以多样形式购买的服务项、服务包，该服务能对应兑换各类积分、券，能积累信用。

平台支持定期举办活动，提供有吸引力的活动，提供免单、折扣、积分加倍等，以推进领卡、用卡。

平台支持线下推广和线上推广。

5.2 推广渠道

推广渠道包括：

- 1) 政府（卫健委）；
- 2) 医疗服务机构；
- 3) 公卫服务机构；
- 4) 健康服务机构；
- 5) 非盈利性组织；
- 6) 各渠道接入方；
- 7) 在平台提供相关服务的营利性组织（企业）。

各建设单位、应用机构、渠道接入方和服务接入方根据自身实际情况制订推广措施和计划，指导、吸引居民（患者）领、用电子健康卡。

6 电子健康卡的应用管理

6.1 商户入网管理

电子健康码的应用场景必然在机构和商户，利用电子健康码涉及交易的活动必须进行严格的管理，移动应用合作机构（商户）要进行入网认证与审核，其流程如下：

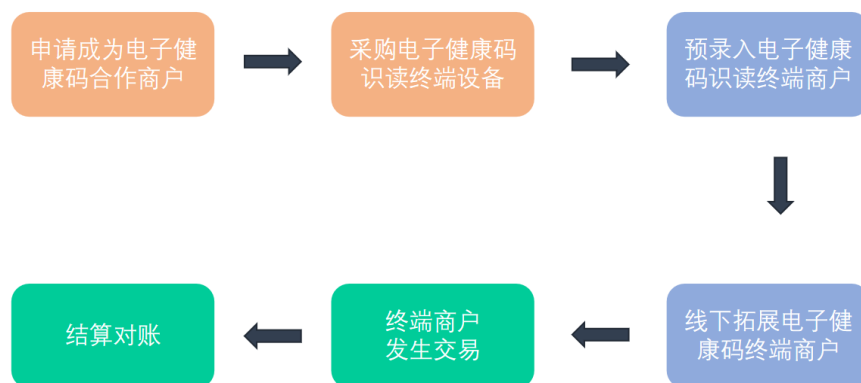


图5. 合作商户入网流程图

6.2 效能配置管理

电子健康卡最为索引的组成，其基础特性就是整合持卡人的信息和数据，既可直接汇聚数据，也可以间接关联数据，这些数据可能是基础信息资料、也可能是业务数据。应用平台需要持续整理、分析、优化这些数据，进而以服务（接口）的方式发布，供平台渠道的各类应用调用，给服务提供者 and 需求者提供更规范、更优异的体验。

简单理解即：“业务数据化，数据服务化”。

这些数据化的服务包括：

1) 居民基本信息：

包括持卡人的身份信息、联系信息及其他相关信息。

2) 个人健康档案（PHR）：

包括居民健康档案、就医记录、检查检验报告、体检报告、妇幼保健、疾病预防保健、以及个人自测、居家监测、可穿戴设备监测数据等信息。本服务组成的数据包括多维度、多层次，可由持卡人自我管理、配置、授权查阅，是平台的核心服务。

3) 住院病案首页：

平台以持卡人本人录入、以及从医疗机构自动（智能）汇集方式，形成住院病案首页部分信息，用于持卡人住院登记时快捷完成必要的信息录入。

注：

以上信息服务均需持卡人在知情、同意的前提下，经授权操作方可提供给服务渠道使用。

6.3 系统安全管理

1) 通用安全

系统应符合相关安全等级要求，如 GB/T 22239-2008 和 GM/T 0054-2018 中的等级要求。

系统应采用 SM2、SM3、SM4 国产密码算法，对于安全等级较高的场景应采用国密标准的 VPN。

系统应支持 7×24 小时正常运行。

系统间数据传输应采用密码技术保证传输数据的保密性、完整性、不可抵赖性。

2) 网络安全

应在医疗卫生机构、金融交易机构与电子健康卡管理信息系统之间通过专线或 VPN 进行通讯，保护数据通信安全。

应在客户端与服务器之间建立安全的信息传输通道，通过公开网络进行数据传输时，应进行双向认证，例如使用 SSL/TLS 或 IPSEC 等协议。

如使用 SSL/TLS 协议，应使用相对高版本的协议，取消对低版本协议的支持。

攻击防范，抵御常见的 SQL 注入、跨站脚本、网页挂马等攻击手段。

3) 应用安全

服务调用安全，应对 Sdk 和 API 等服务调用进行授权控制，仅允许合法的接入方调用。

建立安全访问机制，应通过访问控制列表对系统资源实现允许或拒绝用户访问。

应至少采用下列一种因素验证具有修改权限的人员身份：

- ① 根据用户知道的身份证明信息进行身份验证（如密码等）；
- ② 根据用户持有的身份证明信息进行身份验证（如智能卡、动态口令（OTP）、手机短信验证码）；
- ③ 根据用户特有的身份证明信息进行身份验证（如指纹等生物标志）。

应采用安全的密码输入方式。

记录具有管理员权限对系统的身份识别和验证机制（包括但不限于创建新账户、提升权限等）进行使用和更改，并对应用程序账户进行任何更改、增加、删除的行为。

记录分配有管理权限的任何个人所做的所有操作。

记录所有单个用户对系统内敏感数据的访问。

应确保系统的并发处理能力，满足既定的业务需要。

应确保系统的响应速度，在有效时间内返回认证结果。

应对客户端程序进行签名，标识客户端程序的来源和发布者，保证客户所下载的客户端程序来源于所信任的机构。

客户端启动和更新时，宜进行真实性和完整性校验，防范客户端被篡改。

应用软件与后台系统应具备合法性认证机制，并具备记录所有用户访问日志的功能。

4) 数据安全

客户端应用软件应提供数据有效性校验功能。

通信完整性，应采用约定通信会话方式的方法保证通信过程中的数据完整性。

应对数据进行安全存储，通过密码算法进行加密存储，防止敏感信息泄露。

系统容错，应提供数据有效性功能，保证通过人机接口输入或通过通信接口输入的数据格式或长度符合系统设定要求。

数据备份及恢复，应能够对重要数据进行备份和恢复。

5) 安全处置

应及时报告所发现的安全弱点和可疑事件。

应制定安全事件报告和处置管理制度，明确不同安全事件的报告、处置和响应流程，规定安全事件的现场处理、事件报告和后期恢复的管理职责等。

应在安全事件报告和响应处理过程中，分析和鉴定事件产生的原因，收集证据，记录处理过程，总结经验教训。

6.4 数据同步管理

各建设单位的电子健康卡管理信息系统应与国家级综合管理系统连接，按规范及时上传电子健康卡账户数据，各应用机构应及时按规范上传电子健康卡的用卡数据（包括接入的 APP、机构、识读终端等数据），用于各级单位的管理和用卡监测。

6.5 建设运维管理

1) 建设管理

建设单位应组织相关部门和有关安全技术专家对系统建设的合理性和正确性进行论证和审定，应组织相关部门和有关安全专家对安全方案的合理性和正确性进行论证和审定，经过批准后才能正式实施，应确保信息安全产品采购和使用符合国家的有关规定，应确保密码产品采购和使用符合国家密码主管部门的要求。

自行开发时，应确保开发环境与实际运行环境物理分开，测试数据和测试结果受到控制，并确保在软件开发过程中对安全性进行测试，在软件安装前对可能存在的恶意代码进行检测。外包软件开发时，应在软件交付前检测软件质量和其中可能存在的恶意代码，并要求开发单位提供软件设计文档和使用指南。

建设单位应指定或授权专门的部门或人员负责工程实施过程的管理，应制定工程实施方案控制安全工程实施过程。

制订测试验收方案，并依据测试验收方案实施测试验收，形成测试验收报告，应进行上线前的安全性测试，并出具安全测试报告。

2) 运维管理

建设单位应制定接入管理办法和相关流程，对接入方的机构信息、资质信息等进行备案管理，监督接入方的系统安全状况，制定接入方的安全评价标准。

应建立网络和系统安全管理制度，对安全策略、账号管理、配置管理、日志管理、日常操作、升级与打补丁、口令更新周期等方面作出规定。

应制定重要设备的配置和操作手册，依据手册对设备进行安全配置和优化配置等；应详细记录运维操作日志，包括日常巡检工作、运行维护记录、参数的设置和修改等内容。

应识别需要定期备份的重要业务信息、系统数据及软件系统等；应规定备份信息的备份方式、备份频度、存储介质、保存期等；应根据数据的重要性和数据对系统运行的影响，制定数据的备份策略和恢复策略、备份程序和恢复程序等。

应明确系统变更需求，变更前根据变更需求制定变更方案，变更方案经过评审、审批后方可实施。

应制订重要事项的处置机制和措施，如应急处理机制、数据备份机制、客服应答机制等，对于安全处置机制，要有专项管理办法。

6.6 推行绩效管理

对电子健康码推行成效进行管理的重要举措是考核，其核心是考核指标体系。

1) 指标体系：

- ① 各应用机构的领码人数、领码率；
- ② 合作渠道的发码率和发码趋势；
- ③ 场景用码人数、人次数、用码率（包括直接和间接用卡）；

- ④ 直接用码人数、次数、用码率（有示码和扫码动作）；
- ⑤ 间接用码人数、次数、用码率（无示码和扫码动作）；
- ⑥ 关键节点用码人数、用码率：关键节点包括但不限于挂号（取号），
各类候诊排队，费用结算支付，住院入院登记，就诊、检查、检
验、儿童接种、妇女、儿童长者保健以及各类健康体制普查的核
身、家医签约、服务执行的确认、服务满意度和评价反馈等。

2) 指标维度：

- ① 按行政区划，如省（区、直辖市）、市、区、机构、科室；
- ② 按数值、比率、趋势等；
- ③ 按机构服务节点（场景）改造数、比率等；
- ④ 按时间期限，入试行期、正式使用期等。

注：见附件《电子健康卡应用推广考核基本办法》。

7 电子健康卡的应用监测

电子健康卡的发行和应用，覆盖了大量的医疗和健康服务机构的业务场景，为居民的就医和健康服务提供了极大的便利，同时也产生了大量的数据，利用这些数据进行分析和监测，可以为各级管理单位提供有价值的管理和决策依据。

7.1 用卡监测目标

7.1.1 个人健康轨迹

基于医疗和健康服务过程与结果，分为健康行为轨迹、健康状况轨迹。

1) 健康行为轨迹

体现居民个人在不同区域（省、市、县、基层乡镇）、机构（机构名称、类型、等级）、科室（部门）、健康行为类型（门诊、住院、体检、公共卫生、妇幼保健、慢病随访等等）的行为轨迹。

2) 健康状况轨迹

不同于健康行为过程轨迹，健康轨迹归属健康结果轨迹。

体现居民个人的部分重要健康（疾病）指标在不同日期（新生儿期、婴儿期、幼儿期、学龄前期、学龄期、青春期、青年期、中年期、老年期）的变化轨迹。

系统定义统一的指标集，个人可选择指标，系统可推荐与个人健康相关的指标。

7.1.2 群体健康行为轨迹

体现区域（省、市、县、基层乡镇）内不同标签（普通人、重点人、扶贫对象、慢性病种等）常住人群的就医和健康保健行为轨迹。

1) 基层首诊及双向转诊

体现人群的基层首诊数量及比例，体现人群的转诊数量及趋势。

2) 区域转诊

体现人群在不同区域间的转诊数量及趋势。

7.1.3 区域健康状态轨迹

基于区域（省、市、县、基层乡镇）内各机构所检查、诊断的疾病情况及发展趋势，体现区域内的疾病状态轨迹，协助卫健委及公卫机构提前做好预警、防治措施。

7.2 用卡监测框架

7.2.1 用卡监测架构

基于电子健康卡的注册、应用管理，分析居民个人就医和健康行为轨迹、个人疾病和健康状况轨迹、区域群体就医和健康行为轨迹、区域疾病轨迹。

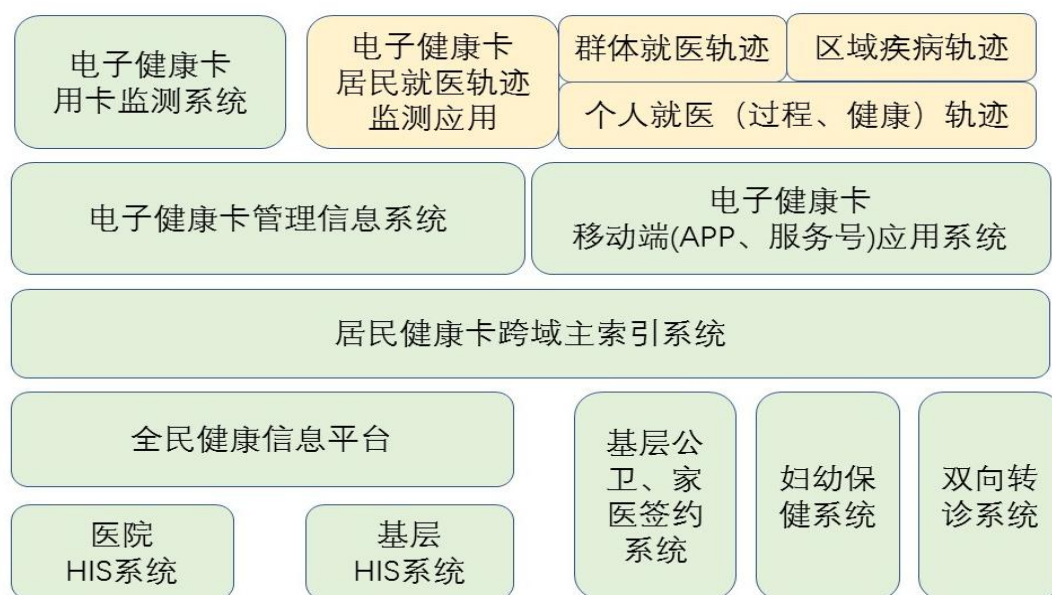


图6. 电子健康卡应用监测体系

7.2.2 用卡监测流程

用卡基于个人就医服务和公卫、健康服务。

1) 健康行为轨迹监测流程

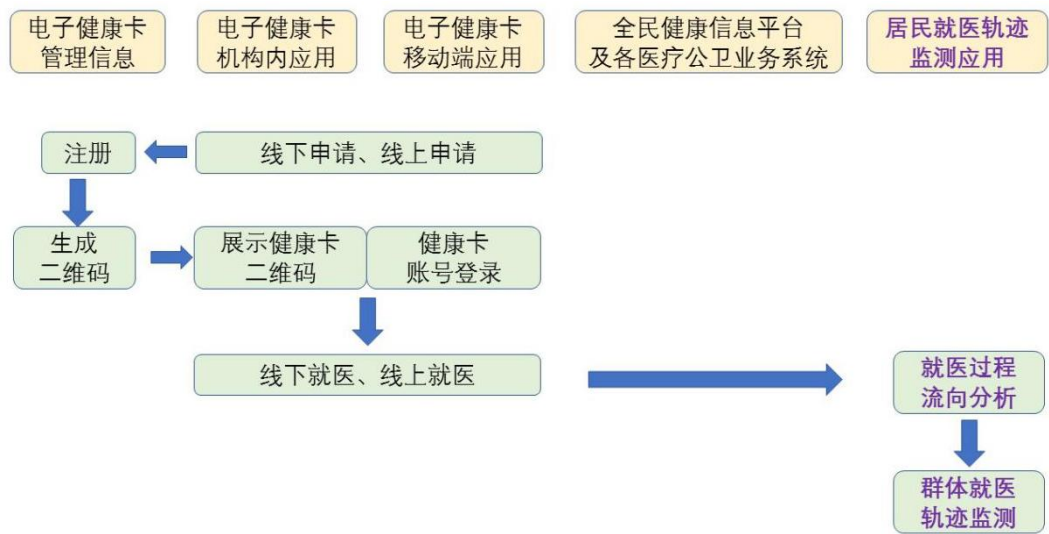


图7. 电子健康卡应用监测流程-1（就医过程）

机构内的应用依赖于电子健康卡二维码，线下场景需要展示并识别静态二维码，关键医疗场景（支付、查看健康档案等）则展示并识别动态二维码。

移动端的线上就医应用则可直接登录健康卡账号开展，基本的医疗应用有预约挂号、移动支付、报告、健康档案本人查询和授权他人查询。

基于此应用，可进行针对居民的就医过程流向分析、针对卫健委的群体就医轨迹监测。

2) 健康状态轨迹监测流程

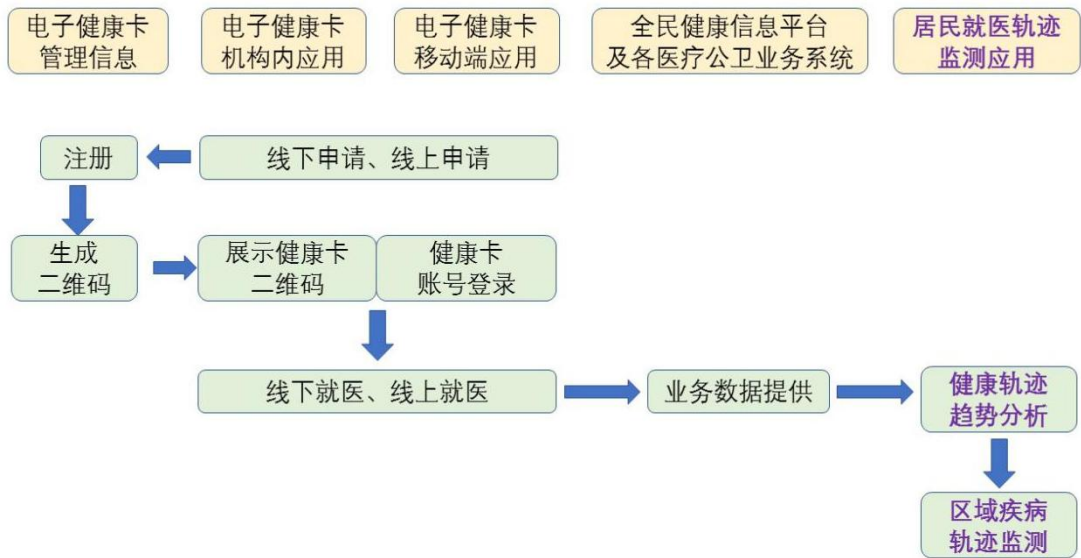


图8. 电子健康卡应用监测流程-2（健康状态轨迹）

医疗、公卫活动中的疾病诊断和健康指标首先记录并存储于各机构的医疗和公卫业务系统，并在全民健康信息平台中统整，通过接口对其他应用提供服务。

基于电子健康卡的应用及提供的业务数据（健康指标），可进行针对居民的健康轨迹趋势分析、针对卫健委的区域疾病轨迹监测。

7.3 用卡监测模型

个人类健康监测基于个人多次用卡数据，群体类和区域类监测基于海量的个人用卡数据。

7.3.1 数据组成

用于监测的用卡数据主要为以下四类：

1) 个人基本信息

以电子健康码主索引为核心的个人身份标识和基础信息，如籍贯、常住地、职业、学历等。

2) 疾病和健康表征信息

表征健康状态的，包括就医疾病诊断和的生命体征检测结果、以及检查检验小项数据。

3) 就医和健康行为节点信息

包括医疗健康服务的类型（如门诊、住院、体检、疫苗接种、孕产建卡、家庭医生签约、随访等，参见相关标准）、服务机构和科室及其所在行政区域、服务时间等。

4) 就医和健康行为结果信息

当即医疗和健康服务的结果（包括诊断、评估及相关执行确认）。

7.3.2 数据标准

1) 疾病指标集

按 ICD-10 疾病码，或鉴于部分医疗机构未能严格执行 ICD 诊断，可选取重要的疾病进行特殊定义和监测。

2) 健康指标集

选取重要的健康指标进行健康轨迹监测，如下图：

指标	检测结果	指标	检测结果
心率（次/分）		总胆固醇（mmol/l）	
血压（mmHg）		甘油三酯（mmol/l）	
体质指数（kg/m ² ）		低密度脂蛋白胆固醇（mmol/l）	
腰围（cm）		高密度脂蛋白胆固醇（mmol/l）	
空腹血糖（mmol/l）		谷丙转氨酶（U/l）	
白细胞计数（10 ⁹ /l）		总胆红素（umol/l）	
红细胞计数（10 ⁹ /l）		血尿素氮（mmol/l）	
血红蛋白（g/l）		血肌酐（umol/l）	
血小板计数（10 ⁹ /l）		血尿酸（umol/l）	

图9. 监测用健康指标

3) 地图数据服务

进行轨迹监测离不开地图服务，可选择国家基础地理信息中心提供的国家地理信息公共服务（天地图），也可选择市场上公认的优质地图服务（高德、百度、搜狗、腾讯等）。

4) 行业词典

公共类：包括行政区划、学历、职业等公共词典。

行业类：包括诊疗环节、医疗健康服务机构类型、科室及疾病、药品、医疗设备词典以及健康等级等医疗行业词典。

7.3.3 检测模型

数据源：所有监测目标均来源于居民健康档案（静态）以及就医、公卫和健康服务的生产数据（动态），再在这些数据的基础上，利用数据挖掘和大数据技术得到个人医疗健康行为轨迹和个人健康状态轨迹、群体健康行为轨迹以及区域疾病健康轨迹。

如下图：

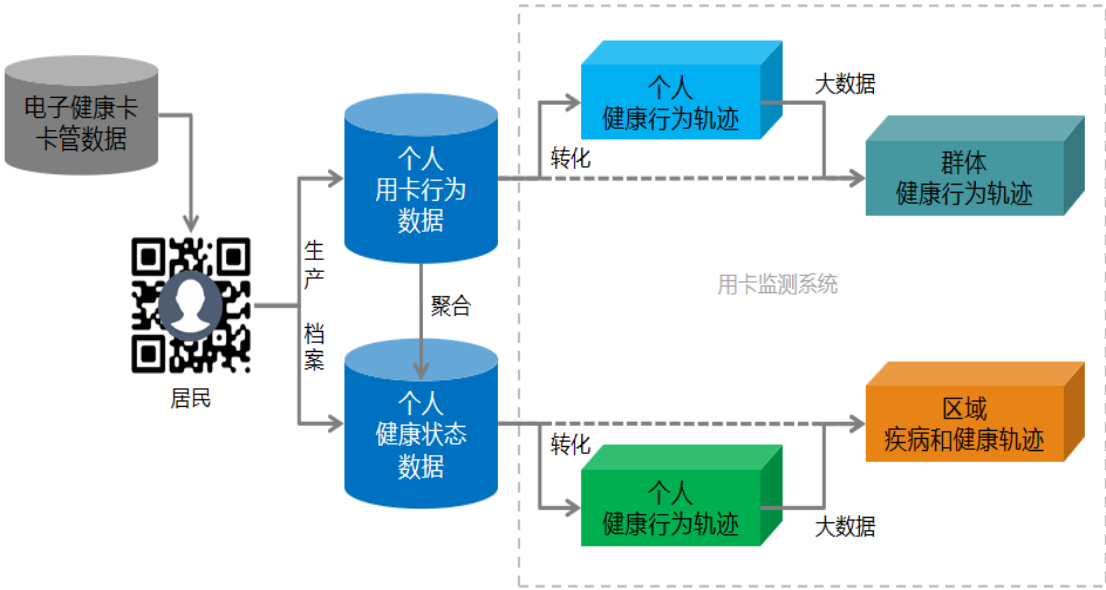


图10. 监测模型

7.4 用卡监测系统

7.4.1 系统建设要求

各建设单位应建设适用于本地的用卡监测系统，实现对属地电子健康卡用卡情况的监测目标，用于统计分析与综合决策。该系统要求：

- ① 要尽可能最新、最实时的数据进行分析；
- ② 能充分利用各种来源、各种各类型的数据；
- ③ 能支持桌面端、手机移动端的大屏显示模式；
- ④ 能以多种形式实现监测结果的预警通知。

7.4.2 监测功能要求

1) 个人健康行为轨迹监测

就医和健康服务过程流向分析：分析居民在区域、机构、科室、诊疗环节间的流向，体现居民就医的物理、专业轨迹，一定程度上定性反映居民的健康状况。

实现方式：可基于地图专题图展示。

2) 个人健康状态轨迹监测

健康轨迹趋势分析：分析居民重要健康指标随时间的变化趋势，体现居民当前、以往的健康状况及发展态势，可定量反映居民的健康状况。

疾病轨迹趋势分析：分析居民疾病（支持多病种）随时间的变化趋势，体现居民的疾病治疗、康复进程，可定量反映居民的疾病康复状况。

实现方式：分病种，按时间轴方式展示。

3) 群体健康行为轨迹监测

基层首诊对比分析：对比分析区域各标签人群首诊数量及比例。双向转诊趋势分析，分析区域各标签人群转诊数量及比例随时间的变化趋势。基层首诊、双向转诊的分析结果一定程度上反映区域基层的医疗设备、服务态度、诊疗水平。

区域转诊流向分析：分析区域人群在不同区域间的双向转诊流向（本区域流出、流入本区域），体现居民选择性就医的整体情况，反映区域整体的医疗设备、服务态度、诊疗水平，以及特色（针对特殊疾病的治疗能力）。

基层首诊、双向转诊分析属于区域内群体就医轨迹监测，可为基层机构加强基础建设提供数据。

区域转诊流向分析属于区域间群体就医轨迹监测，既监测本区域居民外出就医的情况，也监测本区域吸引外地居民前来就医的情况，可为区域卫健委优化配置医疗资源、推进医疗改革提供数据。

实现方式：可基于地图专题图展示。

4) 区域健康状态轨迹监测

实现区域疾病趋势分析。分析本区域主要疾病数量随时间的变化趋势，体现区域的总体疾病、卫生环境，一定程度上反映区域的生产、生活、气候环境的变化。

区域疾病对比分析：对比各区域间的疾病分析，体现各区域间的环境差异。

区域疾病流向分析：基于对比分析，分析疾病在各区域间的流向，体现健康因素的流转，可为卫健委应急处置提供预警。

实现方式：可基于地图专题图展示。

7.4.3 数据采集要求

1) 数据上传

各建设单位、用卡机构、渠道应按照接口要求将用卡数据上传至上级用卡监测系统，为其提供数据支撑。

2) 数据接口

居民就医轨迹应用基于电子健康卡的注册管理与业务应用，注册和管理数据由电子健康卡管理系统负责，用卡数据由卡移动应用系统负责收集和管理。

要实现用卡监测，需与下列系统进行数据交换和采集：

① 电子健康卡管理信息系统

电子健康卡管理信息系统是电子健康卡的核心系统，具有电子健康卡账户管理、二维码管理、二维码密码服务等功能，并对外部接入的机构和终端进行管理。电子健康卡管理信息系统中按照主索引生成方案生成主索引 ID。电子健康卡管理信息系统与注册管理系统连接，保证电子健康卡数据与实体卡数据同步。

该系统需提供或同步（交换）居民个人基本信息、就医区域、机构、科室、诊疗环节等就医信息。

② 电子健康卡移动端应用系统

设备中运行的完整的且包含电子健康卡应用功能的客户端应用软件。设备类型包括手机、自助终端及其他类型的终端。电子健康卡客户端应用软件包括但不限于原生客户端应用软件、第三方服务号等表现形态。

该系统需提供或同步（交换）居民用卡通道（场景）数据。

③ 居民健康卡跨域主索引系统

居民健康卡跨域主索引系统是实现全国、省域或市级区域范围内居民信息统一识别的独立的信息管理系统。基于该系统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、港澳居民居住证、台湾居民居住证、出生医学证明、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。

该系统需提供或同步（交换）居民识别（认证）数据。

④ 全民健康信息平台

连接规划区域内（医疗卫生机构、行政业务管理单位及各相关卫生机构）各机构的基本业务信息系统的信息交换和共享平台，是让区域内各信息化系统之间进行有效的信息整合的基础和载体，多元化子系统整合的一个综合业务平台。

该系统需提供当次就医服务机构、科室、时间信息和重要诊断指标。

⑤ HIS 系统

HIS 系统包括基层 HIS 系统和医院 HIS 系统。

HIS 系统是利用计算机软硬件技术和网络通信技术等现代化手段，对医院及其所属各部门的人流、物流、财流进行综合管理，对在医疗活动各阶段产生的数据进行采集、存储、处理、提取、传输、汇总，加工形成各种信息，从而为医院的整体运行提供全面的自动化管理及各种服务的信息系统。

该系统需提供当次就医的服务信息、诊断信息，基层 HIS 主要是提供首诊信息。

⑥ 体检系统

体检系统是通过软件实现提取相关检测仪器数据将体检检查结果登记到计算机系统中，通过软件系统进行数据分析统计与评判以及建立体检相关的体检档案的信息系统。

该系统需提供当次体检就医的服务信息、详细的检查检验信息、评估报告和体检建议。

⑦ 基层公卫、家医签约系统

基本公共卫生服务系统，以居民预防保健、疾病控制为目的，以建立居民电子健康档案为重点，围绕着居民健康档案的产生、发布、存储、使用，将家庭、社区中心（站）、乡镇卫生院、村卫生所、医院、预防保健机构、卫生管理部门等相关主体紧密联系在一起，形成一个健康档案共享、功能前后无缝连接的完整软件。

家庭医生签约服务系统，是以家庭医生开展日常工作为主线，围绕家庭医生给居民进行签约管理、建立健康档案，进行健康评估、干预、追踪、随访等一系列公卫卫生工作以及基本医疗服务，同时兼顾卫生局主管领导考核需要及居民互动需要的软件。

该系统需提供家庭医生签约和履约信息、基层健康管理、随访等信息。

⑧ 预防接种系统

预防接种系统是利用信息化手段，实现儿童预防接种的计划生成、定时提醒、预约、取号登记、核身和执行确认的信息系统。

该系统需提供儿童预防接种的已执行和未执行信息。

⑨ 妇幼保健系统

对妇幼保健机构及相关医疗保健机构开展的妇幼保健服务工作各主要阶段所产生的业务、管理等数据进行采集、处理、存储、分析、传输及交换，从而为卫生行政部门、妇幼保健机构及社会公众提供全面的、自动化的管理及各种服务的信息系统。

该系统需提供儿童、妇女保健信息。

⑩ 双向转诊系统

“小病进社区，大病进医院”，积极发挥大中型医院在人才、技术及设备等方面的优势，同时充分利用各社区医院的服务功能和网点资源，促使基本医疗逐步下沉社区，社区群众危重病、疑难病的救治到大中型医院的信息管理系统。

该系统需提供双向转诊信息。

附件：

电子健康卡医疗卫生机构建设标准

2019 年 11 月

目录

1. 电子健康卡主索引对接.....	4
1.1. 主索引对接过程	4
1.2. 所需身份信息	4
1.3. 其他信息	4
1.4. 对接数据清洗	5
1.5. 主索引对接的应用	5
1.6. 主索引技术	5
1.7. 电子健康卡跨域验证对接流程.....	6
2. 跨行业多码融合（医保、商保等）	6
2.1. 多码融合过程	6
2.2. 融合医保结算	8
2.3. 融合商保支付	9
3. 医疗业务场景（门诊、住院、体检等）的线上线下流程	10
3.1. 门诊	10
3.1.1. 线上流程	10
3.1.2. 线下流程	10
3.2. 住院	11
3.2.1. 线上流程	11
3.2.2. 线下流程	11
3.3. 体检	11
3.3.1. 线上流程	11
3.3.2. 线下流程	12
4. 就医服务便民目录	12
4.1. 门诊目录	12
4.1.1. 智能导诊	12
4.1.2. 门诊预约挂号	12
4.1.3. 就诊提醒	12
4.1.4. 线上排队叫号	13
4.1.5. 就诊流程引导	13
4.1.6. 就诊服务	13
4.1.7. 病史查询授权	13
4.1.8. 自主病历查阅	13
4.1.9. 检验检查预约	14
4.1.10. 检验检查签到	14

4.1.11.	门诊费用实时推送	14
4.1.12.	门诊缴费	14
4.1.13.	诊间结算	14
4.1.14.	医保移动支付	14
4.1.15.	商业保险支付	15
4.1.16.	信用支付	15
4.1.17.	报告单查询打印	15
4.1.18.	自助服务设备应用	15
4.1.19.	门诊取药	15
4.1.20.	诊后宣教推送	15
4.1.21.	用药提醒	16
4.1.22.	诊后随访	16
4.1.23.	门诊满意度调查	16
4.2.	住院目录	16
4.2.1.	住院床位预约	16
4.2.2.	住院登记	16
4.2.3.	病史查询授权	16
4.2.4.	自主病案查阅	17
4.2.5.	住院检验检查预约	17
4.2.6.	每日清单推送	17
4.2.7.	住院缴费	17
4.2.8.	床旁结算	17
4.2.9.	报告单查询打印	17
4.2.10.	出院办理	17
4.2.11.	出院随访	18
4.2.12.	住院满意度调查	18
4.2.13.	院后宣教推送	18
4.3.	急救目录	18
4.3.1.	急救信息登记	18
4.3.2.	病史查询授权	18
4.3.3.	紧急联系人推送	18
4.3.4.	急救费用推送与结算	19
5.	辅助服务应用	19
5.1.	院内营养餐预定	19
5.2.	院内消费支付	19
5.3.	停车缴费	19
5.4.	护工预约	19
5.5.	病案递送	19
5.6.	中药代煎速递	20
5.7.	健康服务券应用	20
6.	用卡安全管理	20
6.1.	通用要求	20
6.2.	实名认证要求	20

6.3.	应用软件安全要求	21
6.4.	网络通讯安全要求	21
6.5.	识读终端安全要求	22
6.6.	系统接入要求	22
6.6.1.	接入认证授权	22
6.6.2.	实名认证要求	23
7.	医疗卫生机构业务系统改造.....	23
7.1.	医院电子健康卡“网络环境”改造.....	23
7.2.	医院电子健康卡“患者数据清洗”改造.....	24
7.3.	医院电子健康卡“非实名患者数据”改造.....	24
7.4.	医院电子健康卡“院内线上渠道”改造.....	24
7.5.	医院电子健康卡“注册发卡”功能改造.....	24
7.6.	医院电子健康卡“读卡”功能改造.....	25
7.7.	医院电子健康卡“自动建档”功能改造.....	25
7.8.	医院电子健康卡“自费结算支付”功能改造.....	25
7.9.	医院电子健康卡“医保移动支付”功能改造.....	26
7.10.	医院电子健康卡“消息推送接口”功能改造.....	26
7.11.	医院电子健康卡“财务对账”功能改造.....	26
7.12.	医院电子健康卡“收费系统”功能改造.....	27
7.13.	医院电子健康卡“门诊医生站”功能改造.....	27
7.14.	医院电子健康卡“门诊药房系统”功能改造.....	27
7.15.	医院电子健康卡“检验系统”功能改造.....	28
7.16.	医院电子健康卡“医技检查系统”功能改造.....	28
7.17.	医院电子健康卡“自助机”功能改造.....	28
7.18.	医院电子健康卡“其他读卡科室系统”功能改造.....	29
7.19.	医院电子健康卡功能应用测试联调.....	29
7.20.	医院电子健康卡推广应用	29

1. 电子健康卡主索引对接

电子健康卡跨域主索引系统是实现全国、省域或市级区域范围内居民信息统一识别的独立的信息管理系统。基于该系统可实现对不同区域，各类居民标识证卡的统一注册管理。

各级医疗卫生机构的各类业务系统、应用系统，包括但不限于：所辖电子健康卡应用系统、医疗卫生机构索引应用系统、妇幼保健卡应用系统、计划免疫卡应用系统、区域卫生信息平台及其他业务服务系统，需主动通过主索引系统提交注册电子健康卡所需要的身份信息。

1.1. 主索引对接过程

主索引系统将电子健康卡居民主索引号作为居民的唯一标识信息，各级电子健康卡系统，将各医疗卫生机构业务系统身份信息提取后，完成个人唯一编码后，向电子健康卡居民主索引注册居民信息，如果重复则给予回退，如果发现同一个体采用了不同标识(未采用身份证号)，则通过模糊匹配如姓名、性别、地址等信息找出类似个体(这个方法即居民标识交叉索引 PIX)，从而保证居民个体标识的唯一性和延续性。

1.2. 所需身份信息

首先需要各医疗卫生机构对接系统，按照标准规范采集上传系统身份标识数据，包括但不限于：服务于健康服务(含就诊服务)的各类卡片、身份证、军官证、社保号、归国华侨等身份标识卡证的标识号以及宿主个人基本信息，以及社会学信息。

1.3. 其他信息

医疗卫生机构各业务系统身份标识数据中标识关键信息，主索引平台将按照特定规则和策略生成跨区域的唯一索引。

1.4. 对接数据清洗

在进行主索引对接前，各医疗机构接入系统，应先对各自系统内的身份信息与其他关键信息进行数据清洗过滤，分别将非实名认证的居民数据进行归类区分，将实名认证的居民数据进行汇总，再按照主索引数据要求进行上传，平台将会按照标准，再次进行数据清洗过滤，最后将根据身份信息生成唯一编码后想主索引系统进行注册。未实名数据也将会汇总到平台后，后续院内应用场景中，引导患者进行实名认证。

1.5. 主索引对接的应用

基于主索引系统，除了应用于电子健康卡管理系统外，其余各类医疗卫生机构的各类应用系统，应主动积极的整合不同标识域的多种多条业务线，实现跨标识域的卫生信息互联互通。并着眼于优化医疗业务流程，实现跨域诊疗，从而发挥主索引系统的优势，满足居民接受跨区域医疗健康服务的需求。

1.6. 主索引技术

1、建立主索引管理系统负责主索引 (EMPI) 的管理，包括个人信息及主索引信息的 注册、更新、合并、查询。

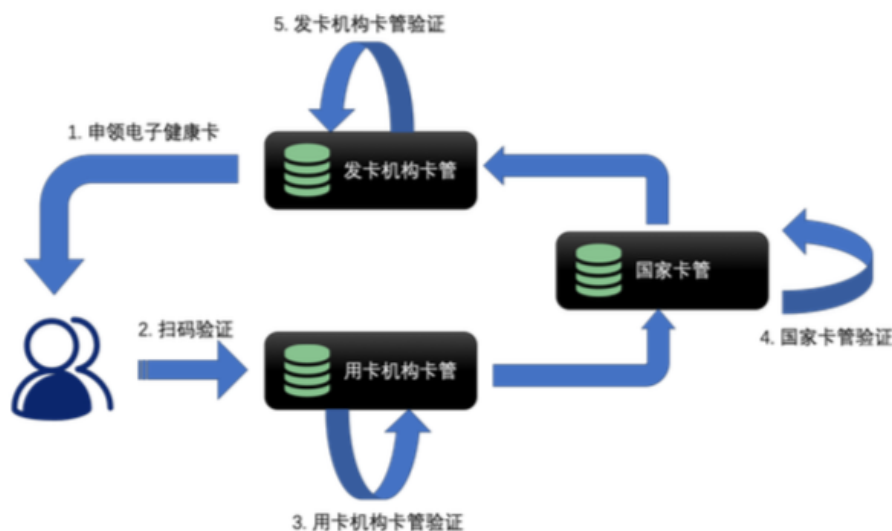
2、将不同区域、不同条线系统、不同标识体系视为不同的标识域，建立居民交叉索引 (PIX) 系统，实现对不同区域、不同业务条线应用其标识域给定的索引查询跨域的个人基本信息，同时实现多卡管理。

3、过建立基于规则的个人身份匹配引擎，实现对不同记录间个人身份匹配度的计算。并依据规则实现个人信息自动合并或人工合并

4、基于隐私保护策略的数据脱敏。

1.7. 电子健康卡跨域验证对接流程

电子健康卡管理系统向国家卡管登记互联网信息和电子健康跨域验证的实现接口。电子健康卡管理信息系统应按照接口规范实现国家卡管注册和验证，保证电子健康卡互联互通。



如上图所示，用户在发卡机构卡管申领电子健康卡后，在用卡机构卡管的用卡场景下扫码验证，依次进行以下验证环节：

第一步，用卡机构卡管对用户展示的电子健康码进行验证，如果用卡机构和发卡机构是同一个卡管，直接返回电子健康码验证结果；否则，用卡机构调用国家卡管验证接口进行验证；

第二步，国家卡管对二维码进行验证，如果存在记录则返回验证结果；否则，根据 EHCAPPID 路由至发卡机构卡管请求验证；

第三步，发卡机构卡管对二维码进行验证，返回验证结果至国家卡管，再由国家卡管返回结果至用卡机构。

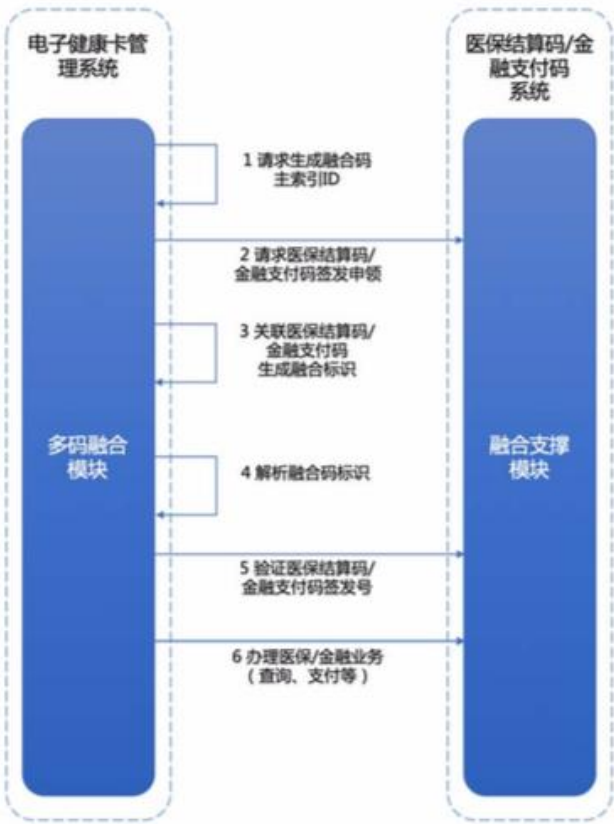
各级卡管应实现以下接口满足电子健康卡跨域联网验证。

2. 跨行业多码融合（医保、商保等）

2.1. 多码融合过程

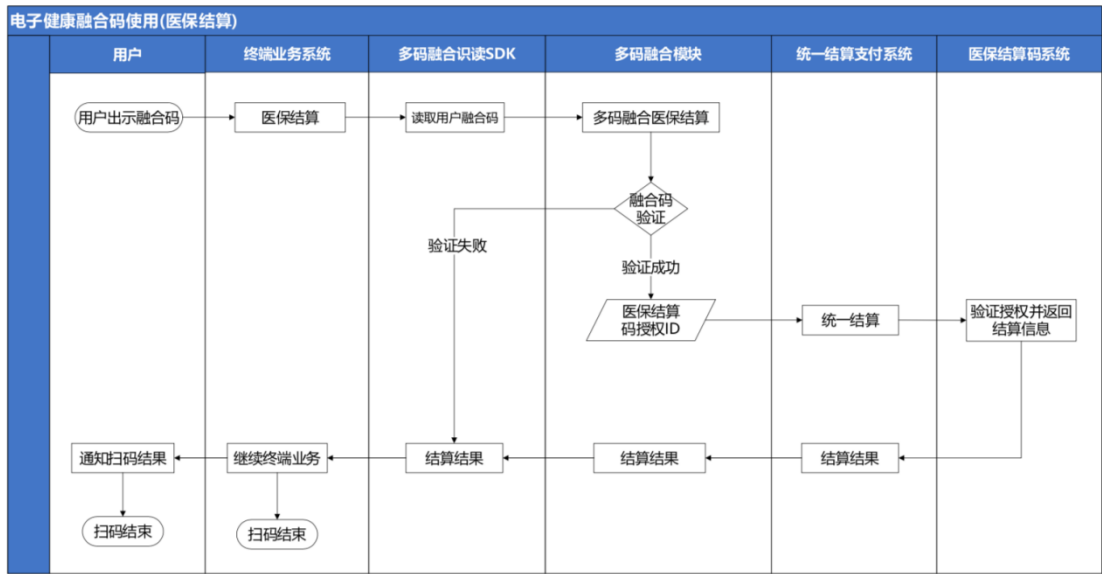
在二维码识读终端扫描到融合支付二维码时，提供标记申请方验证，标记申请方在自己原有二维码业务验证功能的基础上，可提交二维码至融合支付提供方

验证，由融合支付提供方根据提交验证申请赋予原有二维码更多的功能，包括就诊身份识别、医保结算、支付等等功能。



- (1)融合码主索引 ID 生成后，通过请求医保结算码/金融支付码系统的应用签发号，在融合支付提供方与医保结算码、金融支付码进行关联；
- (2)融合码随机串的生成与医保结算码/金融支付码应用无关，无法通过外部渠道获取融合码身份在医保和金融应用上的支付权限；
- (3)应用签发号不在融合支付提供方以外的任何设备和系统中存储；
- (4)应用签发号只可用于完成当前合法交易，不应用于任何其他用途，且应采用标记化技术进行脱敏处理，采取技术手段从源头控制信息泄露和欺诈交易风险。

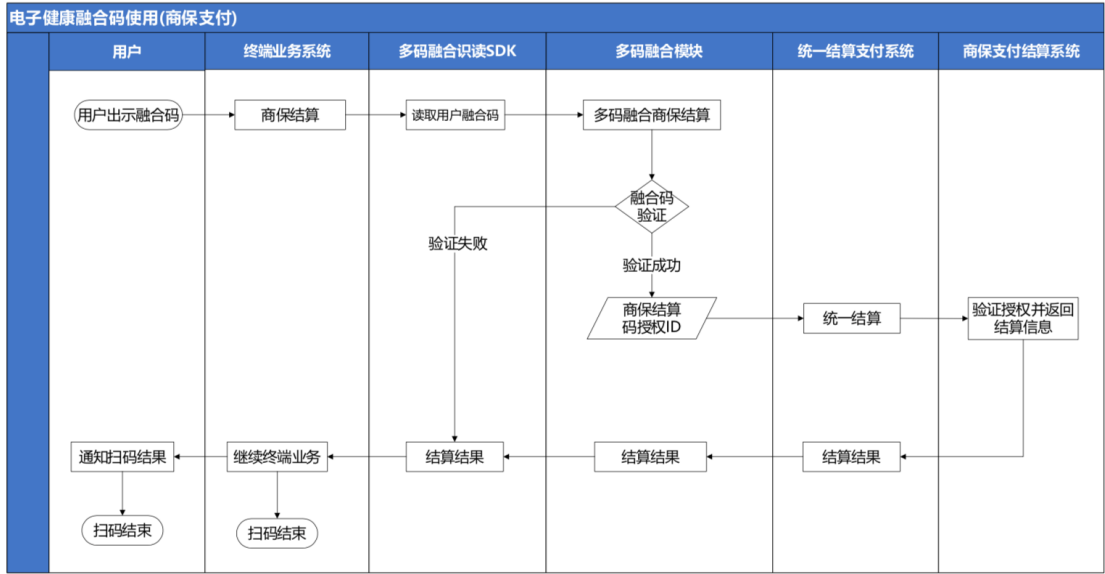
2.2. 融合医保结算



融合医保结算，过程如上图所示：

- 1、用户出示融合码，终端业务系统调起融合支付识读 SDK 读取用户融合码并提交融合支付提供方；
- 2、融合支付提供方对提交的融合码进行验证，验证失败直接返回验证结果，如果验证成功则获取关联医保结算授权 ID，通过统一结算支付系统，提交医保结算码系统；
- 3、医保结算码系统验证医保结算授权 ID，并返回结算结果给统一结算支付系统，统一结算支付系统同步返回结算结果至融合支付提供方；
- 4、融合支付提供方将结算结果返回识读 SDK，识读 SDK 返回终端业务系统，终端根据返回结果继续业务处理。

2.3.融合商保支付



融合商保支付结算，如上图所示：

- 1、用户出示融合码，终端业务系统调起融合支付识读 SDK 读取用户融合码并提交融合支付提供方；
- 2、融合支付提供方对提交的融合码进行验证，验证失败直接返回验证结果，如果验证成功则获取关联医保结算授权 ID，通过统一结算支付系统，提交商保支付结算系统；
- 3、商保支付结算系统验证商保结算授权 ID，并返回结算结果给统一结算支付系统，统一结算支付系统同步返回结算结果至融合支付提供方；
- 4、融合支付提供方将结算结果返回识读 SDK，识读 SDK 返回终端业务系统，终端根据返回结果继续业务处理。

3. 医疗业务场景（门诊、住院、体检等） 的线上线下流程

3.1. 门诊

3.1.1. 线上流程

（1）使用智能导诊确定就诊科室——（2）线上进行预约挂号——临近就诊线上推送就诊提醒——（3）通过就诊流程引导到达医院科室——（4）到达进行线上签到——（5）线上接收就诊推送——（6）出示电子健康卡二维码就诊——（7）扫码授权医生查看电子病历——（8）线上推送检验检查预约提醒，自主预约检验检查——（9）线下扫码签到——（10）门诊费用实时推送——（11）线上进行门诊费用结算，结算采用混合结算方式，将医保、商保、个人费用一次结算——（12）并可以为进行门诊预交金缴费——（13）并可进行信用支付——（14）前往自助设备还可以扫码进行线下报告单查询与打印——（15）接收取药推送前往药房进行扫码取药——（16）诊后推送对应宣讲信息——（17）根据处方推送用药提醒——（18）诊后线上随访——（19）最后进行线上门诊满意度调查。

3.1.2. 线下流程

（1）通过就诊流程引导前往科室——（2）线上预约后前往医技科室做检查——（3）前往药房扫码取药——结束。

通过电子健康卡极大优化了患者线下流程，省去了询问导诊、挂号处预约、长时间排队候诊、长时间叙述病史、医技处预约检查、排队等候检查、收费处排队缴费、商保理赔、收费处补交预交金、取药处排队取药等环节。

3.2. 住院

3.2.1. 线上流程

(1) 线上推送住院通知——(2) 自主线上预约床位——(3) 线上办理住院手续——(4) 线下扫码入院——(5) 床旁出示电子健康卡授权医生进行病史查询——(6) 患者自主线上查询病案——(7) 自主线上预约检验检查——(8) 每日住院清单线上推送——(9) 线上缴交住院费用——(10) 床旁进行住院费用结算——(11) 线下扫码查询打印报告单——(12) 线上办理出院手续——线上推送填写住院满意度调查——(13) 出院后线上接收宣教信息

3.2.2. 线下流程

(1) 前往住院部扫码入院——(2) 前往住院病房——(3) 线上预约后前往医技科室——出院。

通过电子健康卡优化个医疗卫生机构住院流程，减少患者的奔波，省去了排队进行床位预约、排队办理入院、长时间口述病史、病案处查阅病案、医技处预约检查、收费处缴交结算费用、排队办理出院等环节。

3.3. 体检

3.3.1. 线上流程

(1) 线上进行健康体检预约——(2) 线下扫码登记进行体检——(3) 全流程推送引导体检流程——(4) 扫码进行体检项目——(5) 线上结算体检费用——(6) 线上推送查询体检报告——(7) 线上填写实体报告寄送信息——(8) 体检后推送健康宣教信息

3.3.2. 线下流程

(1) 到达医疗机构扫码登记体检——(2) 根据推送前往指定科室体检——体检结束。

通过电子健康卡可省去体检处预约体检、登记体检信息、收费处排队缴费、来回医院领取报告等环节，并可以享受智慧体检流程引导。

4. 就医服务便民目录

4.1. 门诊目录

4.1.1. 智能导诊

患者通过电子健康卡可自主线上按照提示填写症状，并运用大数据技术，给出患者相应症状可能需要就诊的科室信息与疾病信息，供患者进行选择，相关提示不作为唯一判定依据，仅供患者参考。

4.1.2. 门诊预约挂号

患者使用电子健康卡可在线上选择就诊医院、就诊科室、就诊医生、就诊时间、填写就诊人信息，完成自主线上预约挂号，并根据情况缴交挂号费用。

4.1.3. 就诊提醒

临近患者预约的就医时段，例如就诊前 24 时间、就诊前 2 小时，线上推送就诊提醒，告知患者就诊医院、就诊科室、就诊医生、就诊时间与就诊人信息，以免患者错过预约。

4.1.4. 线上排队叫号

患者到达医院后，可根据定位信息线上自主签到，签到后根据候诊顺序，到号时候，推送叫号信息提醒患者前往科室问诊。避免了患者长时间的等待。患者可自主安排时间。

4.1.5. 就诊流程引导

门诊就诊全流程，电子健康卡将推送就诊流程引导信息，引导患者的就医轨迹，告知患者下一步到何处做什么事，省去了患者到处询问就医地点和就医须知。大大减轻了医院导诊压力，提升患者就医体验。

4.1.6. 就诊服务

患者达到科室后，出示电子健康卡，医生扫码识别患者就诊身份，获取患者身份信息，充分保障患者隐私的同时又确保就医身份的准确性。

4.1.7. 病史查询授权

医生询问病情后，希望查询患者既往病史信息，患者可自主选择扫码授权医生查看个人全部电子病历与健康档案信息，并可查看其它医疗机构就诊记录信息，便于医生准确查找病因，并可大量减少不必要的医技检查，节省患者开支，减少医疗资源浪费现象。

4.1.8. 自主病历查阅

患者在问诊结束后，可在任意时间、任意地点线上查询门诊病历信息，充分保障患者的就诊知情权。提升了就医透明度。

4.1.9. 检验检查预约

问诊结束后，通过电子健康卡患者不必而外前往医技预约中心，进行医技预约，轻松线上进行医技预约，选择自己方便的时间进行医技检查，并可接收检查检验提示。

4.1.10. 检验检查签到

患者根据推送信息，在指定时间前往医技科室，线上进行签到，确认患者身份，开始排队等候检查。

4.1.11. 门诊费用实时推送

在门诊就医的各个环节，系统将实时推送门诊费用信息，提示患者当前就医环节费用，并提醒患者进行结算，通过电子健康卡可逐步减少医院预交金。

4.1.12. 门诊缴费

患者使用电子健康卡可在线上进行门诊预交金的缴交，提前缴交就医费用。无需排队缴费。

4.1.13. 诊间结算

患者在问诊结束后，收到门诊费用实时推送，可便捷的在诊间进行费的结算，方便患者继续就医，减少患者排队缴费。

4.1.14. 医保移动支付

在诊间结算的同时，系统将自动计算患者的医保费用支出比例，患者确认无误后，将在线上进行医保门诊费用的结算。

4.1.15. 商业保险支付

在诊间结算的同时，电子健康卡还将根据患者的信息，同步查询商业医疗保险信息，确认患者投保情况，并根据病情，同步后台计算商保费用报销比例，患者确认无误后，线上进行商业医疗保险费用的结算。

4.1.16. 信用支付

电子健康卡通过跟政府信用记录、社会信用机构、银行金融机构合作，为信用优良的用户提供信用支付服务，患者无需立刻缴交就费用，即可完成就医结算，完成就医行为。

4.1.17. 报告单查询打印

使用电子健康卡患者可在线上查询检验检查报告单，接收报告单推送，查看报告单详情，并可持电子健康卡在线下自助服务终端，进行扫码报告单打印。

4.1.18. 自助服务设备应用

患者通过电子健康卡可在线下自助服务终端，进行预约挂号、费用缴交、报告打印、费用结算等各类医疗行为。充分取代原有实体卡。

4.1.19. 门诊取药

患者在线上接收取药推送，持电子健康卡前往指定窗口，扫码领取个人药品，便捷高效完成取药流程，免去了排队的烦恼。

4.1.20. 诊后宣教推送

通过电子健康卡，患者还可在就诊结束后，根据病因收到对应的疾病宣教信息，指导患者治病防病。

4.1.21. 用药提醒

患者在离开医疗机构后，根据处方信息，患者将收到用药提醒，提醒患者制定用药计划，并根据计划提示患者按时用药。

4.1.22. 诊后随访

门诊医疗结束后，根据电子健康卡实名信息，医疗机构还将便捷的制定诊后随访计划，为患者提供全方位的治疗服务。

4.1.23. 门诊满意度调查

就医结束后，医疗机构通过电子健康卡，还可以根据单次医疗行为推送门诊满意度调查，对医护人员、就医环节、就医环境等各个就医行为体验，进行全面调查，有效提升患者就医满意度，提升医院就医服务。

4.2. 住院目录

4.2.1. 住院床位预约

患者使用电子健康卡可在线上进行住院床位预约，便捷选择住院日期、住院床位、查看床位情况等。省去患者自行线下查询床位情况的不便。

4.2.2. 住院登记

患者在预约时段，可以在线上完成住院登记，线下只需到达医院后扫码，完成入院。

4.2.3. 病史查询授权

患者出示电子健康卡或者主动扫码，可以完成医生病史查询授权，让医生更好地了解患者疾病史，便于医生完成住院诊疗行为。

4.2.4. 自主病案查阅

患者在住院的同时，还可自主查看病案信息，了解自己的诊疗计划，便于患者行使诊疗知情权。

4.2.5. 住院检验检查预约

患者根据医生的检验检查医嘱，可通过电子健康卡在线上自主预约检验检查。

4.2.6. 每日清单推送

医院通过电子健康卡可将传统的线下纸质每日清单，改为线上推送每日费用清单，简单便捷，并可节省大量不必要的医疗成本。

4.2.7. 住院缴费

患者在住院的同时，根据每日清单，可在线上进行住院费用的缴交。无需前往收费处排队缴费。

4.2.8. 床旁结算

患者在床旁即可完成住院费用的结算，简单便捷，轻松结算。

4.2.9. 报告单查询打印

患者随时随地可以在线上查询报告单，并可在线下自助服务终端进行扫码打印报告单。

4.2.10. 出院办理

患者持有电子健康卡，再也不必期望护士站和收费处办理出院手续，线上根据医嘱办理出院。轻松完成出院。

4.2.11. 出院随访

在离开医疗机构后，医院通过电子健康卡还可指定出院随访计划，在线上进行出院随访。跟踪患者诊疗流程。

4.2.12. 住院满意度调查

医疗机构通过电子健康卡还可进行住院满意度调查，针对单次住院诊疗行为，对住院医护人员、住院诊疗行为、住院服务态度、住院环境等各个方面进行满意度调查，了解患者就医情况，提升医院就医服务质量。

4.2.13. 院后宣教推送

电子健康卡还可以根据医生诊断信息，结合医嘱信息推送院后宣教信息，辅助患者进行院后诊疗行为。

4.3. 急救目录

4.3.1. 急救信息登记

急救患者通过出示电子健康卡，医护人员扫码了解患者的既往病史、过敏史、血型等个人信息，快速制定急救计划，优化急救时效性。

4.3.2. 病史查询授权

急救患者还可以快速出示电子健康卡，方便医护人员快速查询病史信息。

4.3.3. 紧急联系人推送

扫码过后，系统还可以根据预留的紧急联系人，向指定人员推送急救信息，便于家属知晓患者情况，例如：就诊医院、急救情况等。

4.3.4. 急救费用推送与结算

患者出示电子健康卡融合码，还可以快速结算急救费用。

5. 辅助服务应用

5.1. 院内营养餐预定

使用电子健康卡还可在线上进行院内营养餐的预定，挑选自己喜爱的并且符合病情的餐食。轻松就医就餐。

5.2. 院内消费支付

手持电子健康卡还可以在院内的小卖部、超市、医疗器械售卖处、食堂等消费场景进行院内消费支付，方便快捷进行院内消费。

5.3. 停车缴费

使用电子健康卡还可以延伸到就诊停车缴费，绑定车牌，线上缴费，快速驶离医疗机构。

5.4. 护工预约

通过电子健康卡还可在线上进行护工预约，快速选择护工，支付到岗。

5.5. 病案递送

还可以通过电子健康卡填写病案递送信息，完成递送费用支付，在家接收病案。

5.6. 中药代煎速递

对于各类中药,可以通过电子健康卡选择中药代煎速递服务,选择服务项目,支付费用,在家接收代煎中药,方便快捷。

5.7. 健康服务券应用

使用电子健康卡还可以享受到国家的各类健康服务,通过电子健康卡进行健康服务券的领取、消费、抵扣等。

6. 用卡安全管理

6.1. 通用要求

1、医疗卫生机构各接入系统安全应符合 GB/T 22239-2008 和 GM/T 0054-2018 中第三级要求。

2、医疗卫生机构各接入系统应支持 7×24 小时正常运行。

3、医疗卫生机构各接入系统间数据传输应采用密码技术保证传输数据的保密性、完整性、不可抵赖性。

6.2. 实名认证要求

医疗卫生机构应对注册的电子健康卡的居民进行实名认证,需在窗口注册、自助终端注册、移动客户端应用软件注册等不同渠道设置适当的实名认证方案,并满足以下要求:

(一)医疗卫生机构自主或委托合作机构以面对面方式核实居民身份,应对居民有效的 实名身份证件进行确认。

(二)医疗卫生机构可以非面对面方式核实居民身份。应通过至少一个合法安全的外部 渠道进行身份基本信息验证。居民身份基本信息外部验证渠道包括但不限于政府部门数据库、商业银行信息系统、商业化数据库等。其中,通过商业银行验证个人客户身份基本信息的, 应为 I 类银行账户或信用卡。

6.3. 应用软件安全要求

医疗卫生机构电子健康卡客户端应用软件自身应符合下列要求：

- 1、客户端应用软件应提供数据有效性校验功能, 软件的下载、安装与更新时应采用安全防护措施；
- 2、应对客户端程序进行签名，标识客户端程序的来源和发布者，保证客户所下载的客户端程序来源于所信任的机构；
- 3、客户端宜采用防逆向工程保护措施，如客户端可采取代码花指令、反调试、代码混淆等技术手段，防范攻击者对客户端的反编译分析；
- 4、客户端启动和更新时，宜进行真实性和完整性校验，防范客户端被篡改；
- 5、应用软件与后台系统应具备合法性认证机制，并具备记录所有用户访问日志的功能；
- 6、应采用安全的密码输入方式；
- 7、应对数据进行安全存储，防止敏感信息泄露；
- 8、客户端应从木马病毒防范、信息加密保护、运行环境可信等方面提升安全防控能力；
- 9、电子健康卡 SDK 开发商应对电子健康卡 SDK 的调用提供安全指导手册；
- 10、采用电子健康卡 SDK 的客户端应用软件开发商应按照电子健康卡 SDK 开发商的安全指导进行调用；
- 11、电子健康卡客户端应用软件(或机构)应向电子健康卡 API 授权管理系统注册申请授权码, 并按照电子健康卡 API 授权管理规范要求接入电子健康卡管理信息系统。

6.4. 网络通讯安全要求

医疗卫生机构网络通讯应符合下列要求：

- 1、应在医疗卫生机构、金融交易机构与电子健康卡管理信息系统之间通过专线或 VPN 进行通讯，保护数据通信安全；
- 2、应在客户端与服务器之间建立安全的信息传输通道，通过公开网络进行数据传输时，应进行双向认证，例如使用 SSL/TLS 或 IPSEC 等协议；

3、如使用 SSL/TLS 协议，应使用相对高版本的协议，取消对低版本协议的支持。

6.5. 识读终端安全要求

医疗卫生机构所采购的识读终端应保证识读结果的机密性，避免二维码信息泄露。二维码解析时应满足以下要求：

- 1、应对二维码完整性进行校验；
- 2、应对二维码的真实性进行校验；

3、应识别病毒、木马等恶意数据，保障交易的安全性。识读终端如果具有金融交易的 PIN 输入相关场景，应具备一定的物理、逻辑安全机制，如应具备入侵检测机制，防止 PIN 输入过程被监听，可安全地存储敏感信息，具备完整的密钥体系等。在 PIN 输入设备和非接触式读卡器间传输 PIN 相关信息时，应有效地保护所传输的数据。PIN 输入设备应满足金融行业相关规范的要求。应采取技术手段实现二维码业务的识读终端、通讯网络与其他业务系统实现隔离。

6.6. 系统接入要求

为保证各医疗机构接入电子健康卡管理信息系统的系统不会引入系统风险，具体对接入方提出安全要求包括：

- 1、对接入方的机构信息、资质信息等进行备案管理。
- 2、监督接入方的系统安全状况，如检查接入方的系统是否通过了第三方检测机构的检测，检查接入方的客户端应用软件是否具有安全性检测报告。
- 3、制定接入方的安全评价标准。

6.6.1. 接入认证授权

医疗卫生机构及识读终端需要进行授权认证，才可以接入电子健康卡管理信息系统。接入认证服务是电子健康卡 API 授权管理的一部分，为接入 APP 和接入机构提供 API 注册授权、APP 注册授权及 APP 验证服务。

接入机构填写相应的《电子健康卡管理机构接入申请表》并盖章后，将影印件或扫描件上报卫健委确认，电子健康卡平台将据此对其进行备案登记，并生产相应的接入授权码。当接入 APP 和接入机构需要调用电子健康卡的相关数据时，会先调用电子健康卡 API 授权管理进行注册授权，将其注册时获得的授权码和授权文件信息经过数字签名提交给 API 授权管理进行认证，认证通过后才允许其调用电子健康卡的相关数据。

6.6.2. 实名认证要求

各医疗机构应对注册电子健康卡的用户进行实名认证，即需要在医院窗口或自助终端注册、移动客户端应用软件注册等不同渠道设置适当的实名认证方案，并满足以下要求：

(1) 医疗卫生机构自主或委托合作机构以面对面方式核实居民身份，应对居民有效的实名身份证件进行确认。

(2) 医疗卫生机构可以非面对面方式核实居民身份。应通过至少一个合法安全的外部渠道进行身份基本信息验证。居民身份基本信息外部验证渠道主要包括政府部门数据库。

7. 医疗卫生机构业务系统改造

该文档用于规范医疗卫生机构开展电子健康卡应用相关业务时，所需网络环境、信息系统等的对接改造工作，指导各医疗卫生机构做好电子健康卡建设工作。

7.1. 医院电子健康卡“网络环境”改造

二、三级医院网络需要具备通过医院前置机访问卡管平台网络条件，实现医院与卫健委电子健康卡平台互联互通、数据共享。

基层医疗卫生机构可通过统一的前置机或直接将基层医疗卫生机构信息系统与卫健委电子健康卡平台网络打通。

7.2. 医院电子健康卡“患者数据清洗”改造

各医疗卫生机构 HIS 系统、应用系统等厂商，应对各自业务系统，患者身份信息数据进行清洗过滤，原有实名制用户，按照电子健康卡建设规范，向主索引平台上传过滤后的身份信息数据，以此完成院内患者电子健康卡的预置，并绑定院内系统数据。

针对未实名患者数据，各院内系统需进行数据信息标记，待患者再次在院内使用时，由院内各业务系统，引导患者进行实名认证，并以此再进行电子健康卡注册建档。

7.3. 医院电子健康卡“非实名患者数据”改造

各医疗卫生机构 HIS 系统、应用系统等厂商，应对各自业务系统，单独针对非实名患者数据，建立非实名清单，并根据清单，按照各院内患者应用场景，包括但不限于柜台、自助机、App、公众号、诊室等场景及系统中，新增实名认证引导，主动引导患者进行实名认证，并将认证完成后的数据，再次进行电子健康卡注册建档，引导患者领取电子健康卡。

7.4. 医院电子健康卡“院内线上渠道”改造

各医疗卫生机构的线上应用渠道，包括但不限于医疗卫生机构 APP、网站、微信公众号、支付宝生活号、微信小程序等，应积极主动完成与电子健康卡平台业务对接工作，确保原有渠道服务功能百分百支持电子健康卡的使用，并新增电子健康卡注册领卡功能，将电子健康卡实名身份认证功能，赋能于原有线上应用渠道，实现未实名数据的实名化。

7.5. 医院电子健康卡“注册发卡”功能改造

对医院收费窗口和自助机进行电子健康卡注册发卡功能改造，由医院 HIS 系统厂商和自助机厂商负责改造对接电子健康卡卡管平台注册接口，实现通过身

份证、社保卡实名证件完成电子健康卡注册发卡，注册发卡成功后同时完成院内建档。

7.6. 医院电子健康卡“读卡”功能改造

对医院内所有涉及需要读卡的科室或设备实施功能改造，主要包括：收费窗口、医生工作站、护士工作站、药房、检验检查科室、自助机等，支持被扫、主扫两种模式读卡。

被扫模式读卡：通过扫码墩扫描用户手机上的健康卡二维码读取卡信息。

主扫模式读卡：用户使用手机扫描自助终端屏幕健康卡授权二维码进行授权读卡。

电子健康卡读卡功能改造包括原来院内所有需要读实体卡的信息系统，含 HIS、LIS、PACS、体检系统、护理系统、自助服务系统等。实现所有持电子健康卡的用户无需再办理院内就诊卡，即可完成扫码就诊全流程。

7.7. 医院电子健康卡“自动建档”功能改造

对医院收费窗口和自助机进行电子健康卡自动建档功能改造（由医院 HIS 系统厂商和自助机厂商按要求完成），实现患者使用电子健康卡无需再到医院收费窗口人工办理院内建档的便捷就医体验。改造内容包含：收费窗口和自助机在识读患者电子健康卡后应首先检索患者是否已在院内建档，若未建档则需自动建档，并提供相应接口便于患者预约挂号或现场挂号时进行院内档案查询及自动建档。

7.8. 医院电子健康卡“自费结算支付”功能改造

医院 HIS 系统对接统一支付平台的自费结算支付功能。由医院 HIS 系统厂商负责提供所需要的查询自费患者待结算接口、结算支付接口、退费接口等。院内 HIS 系统需进行结算接口改造实现电子健康卡手机端的自费结算，退费接口改造实现原路退款。实现用户使用电子健康卡 APP、微信公众号、支付宝生活号等移动应用可直接在线结算支付自费患者的医疗费用。

7.9. 医院电子健康卡“医保移动支付”功能改造

医院 HIS 系统对接医保移动支付功能。医保参保用户可使用电子健康卡 APP、微信公众号、支付宝生活号等移动应用，直接在线结算支付医保费用。

医保移动支付功能改造需要按以下流程实现相应功能：医保参保用户在使用医保移动结算时，由医院 HIS 系统负责将待结算处方的费用明细信息上传到医保移动支付平台，医保移动支付平台提供医保移动预结算的功能，通过移动预结算先测算出医保账户支付部分及需要个人自付的部分金额一起返回给移动应用，用户只需要针对个人自付部分费用进行支付即可以完成医保部分、自付部分的一体化结算支付，医保移动支付平台将结算详细记录传给 HIS 系统保存。对已经结算成功的医保结算记录，提供医保移动结算撤销的功能，交易金额原路退回到用户，退款成功后通知 HIS 系统。

7.10. 医院电子健康卡“消息推送接口”功能改造

医院 HIS 系统厂商协助做好相关改造工作，实现以下医疗服务消息推送功能。

医生工作站信息系统改造后，实现医生开具处方后主动推送处方消息给患者，提醒患者进行处方结算。

药房信息系统改造后，实现药品摆药后主动推送取药消息给患者，提醒患者前往相应药房窗口取药。

检查检验信息系统改造后，实现检查检验预约成功消息推送和检查检验报告单生成的消息推送，提醒患者前往相应医技科室进行检查检验或报告单打印、下载。

排队叫号信息系统改造后，在用户进入排队列表后，提示患者当前排队位置，前面候诊人数，方便患者判断等待时间，在进行准备就诊呼叫时，推送诊室信息到用户手机，提醒用户及时到指定位置的科室就诊，减少过号情况的发生。

7.11. 医院电子健康卡“财务对账”功能改造

医院 HIS 系统应提供账单查询接口，实现与卫健委统一支付平台的对接，实现统一对账功能，对账系统向医院提供详细的对账信息，包括所有汇总、应用汇

总、渠道汇总、明细汇总的四级对账，支持异账处理原路退还功能。并向医院提供详细的对账文件和下载接口，根据下载到的对账文件，与统一支付平台进行对账。

7.12. 医院电子健康卡“收费系统”功能改造

（1）硬件安装调试。在医院门诊每个收费窗口均部署安装电子健康卡扫码墩、电子显示屏、静态二维码打印机等设备，在医院住院每个收费窗口均部署安装电子健康卡扫码墩，医院支持做好设备安装调试和使用工作。

（2）一码付功能改造。对医院 HIS 收费系统改造，与统一支付平台的对接，通过显示屏实现二维码扫码支付。

（3）注册发卡功能改造。“门诊收费系统”通过读取身份证/社保卡获取用户实名信息，调用电子健康卡接口完成注册。

（4）读卡功能改造。通过扫码墩扫描电子健康卡二维码，调用电子健康卡验证接口实现读卡。

（5）自动建档功能改造。读取电子健康卡成功后，判断 HIS 系统是否已经建档，HIS 根据读卡返回的用户基本信息，完成院内建档。

7.13. 医院电子健康卡“门诊医生站”功能改造

（1）硬件安装调试。在医院每个门诊医生站部署安装一台扫码墩，医院支持做好设备安装调试和使用工作。

（2）读卡功能改造。通过扫码墩扫描电子健康卡二维码，调用电子健康卡验证接口实现读卡。

（3）待结算处方消息推送。医生开具处方并保存成功后，调用待结算处方消息推送接口向患者手机端推送待结算处方提示。

7.14. 医院电子健康卡“门诊药房系统”功能改造

（1）硬件安装调试。在医院门诊药房每个窗口分别部署安装一台扫码墩，医院支持做好设备安装调试和使用工作。

(2) 读卡功能改造。通过扫码墩扫描电子健康卡二维码，调用电子健康卡验证接口实现读卡。

(3) 取药消息推送。药房配药成功后调用取药消息推送接口，患者收到取药提醒。

7.15. 医院电子健康卡“检验系统”功能改造

(1) 硬件安装调试。在医院门/急诊检验科的每个窗口部署安装一台扫码墩，医院支持做好设备安装调试和使用工作。

(2) 读卡功能改造。通过扫码墩扫描电子健康卡二维码，调用二维码验证接口实现读卡。

(3) 检验报告单取单消息推送。检验报告生成后，由院内工作人员点击发布，调用报告单领取消息推送。

(4) 检验报告 PDF 生成。在报告单发布后，检验系统同步生成 PDF 文件格式的报告单（与医院原格式一致），并提供接口供手机调用 PDF。

7.16. 医院电子健康卡“医技检查系统”功能改造

(1) 硬件安装调试。在医院门/急诊医技检查科室的每个窗口部署安装一台扫码墩，医院支持做好设备安装调试和使用工作。

(2) 读卡功能改造。通过扫码墩扫描电子健康卡二维码，调用二维码验证接口，实现读卡。

(3) 检查报告单取单消息推送。检查报告生成后，由院内工作人员点击发布，调用报告单领取消息推送。

(4) 检查报告 PDF 生成。在报告单发布后，检查系统同步生成 PDF 文件格式的报告单（与院内格式一致），并提供接口供用户在手机端调用 PDF。

7.17. 医院电子健康卡“自助机”功能改造

自助机软件厂商负责协助做好以下功能改造：

(1) 注册发卡功能改造。通过读取身份证/社保卡获取用户实名信息，调用电子健康卡接口，完成注册。

(2) 读卡功能改造。自助机具备扫码设备的，可通过自助终端扫码设备扫描电子健康卡二维码，调用二维码验证接口，实现读卡；自助机无扫码设备的，可通过显示二维码，用户主动授权读卡。

(3) 自动建档功能改造。读取电子健康卡成功后，判断 HIS 系统是否已经建档，未建档的情况，根据读卡返回的用户基本信息，完成院内建档。

7.18. 医院电子健康卡“其他读卡科室系统”功能改造

上述系统改造任务完成后，医院进行自查，对所有使用就诊卡的其他相关科室和系统，如门诊输液系统、护理系统等，进行电子健康卡适应性功能改造。

7.19. 医院电子健康卡功能应用测试联调

各医院电子健康卡内部应用环境适应性改造完毕后，应与卫健委主动对接，对电子健康卡应用功能进行全面联调测试，修订完善不足，保证医院电子健康卡各项功能正常运行，并通过 f 卫健委的验收。

7.20. 医院电子健康卡推广应用

各医院负责做好电子健康卡项目的建设，同时要加强电子健康卡的信息安全，确定专业技术队伍做好电子健康卡信息系统运行维护，开展电子健康卡应用全员培训，相关科室医务人员熟练掌握电子健康卡知识。营造良好的电子健康卡使用环境和氛围，宣传引导患者使用电子健康卡。保证医院各科室全面使用电子健康卡，项目建成后逐步停止使用医院自建的各类医疗电子卡证和实体卡。