**陕西省微信电子健康卡实施方案**

**陕西省卫生健康委**

**2019年2月**

**目 录**

[一、 背景 4](#_Toc530663908)

[二、 微信电子健康卡业务实现方案 5](#_Toc530663909)

[2.1 与陕西省电子卡管对接方案 6](#_Toc530663910)

[2.2 与陕西省医院对接方案 8](#_Toc530663911)

[2.2.1 新用户建卡（二卡合一） 8](#_Toc530663912)

[2.2.2 老用户升级健康卡（批量升级，二卡合一） 10](#_Toc530663913)

[2.2.3 跨院用户一键注册建卡 11](#_Toc530663914)

[2.3.4 统一卡包 12](#_Toc530663915)

[2.3.5 扫码就医 13](#_Toc530663916)

[三、 陕西省微信电子健康卡业务流程说明 14](#_Toc530663917)

[3.1 新用户建卡（二卡合一） 14](#_Toc530663918)

[3.1.1业务流程 14](#_Toc530663919)

[3.1.2流程说明 14](#_Toc530663920)

[3.1.3业务规则 14](#_Toc530663921)

[3.2 老用户升级健康卡（批量升级，二卡合一） 15](#_Toc530663922)

[3.2.1业务流程 15](#_Toc530663923)

[3.2.2流程说明 15](#_Toc530663924)

[3.2.3业务规则 15](#_Toc530663925)

[3.3 跨院用户一键注册建卡 17](#_Toc530663926)

[3.3.1业务流程 17](#_Toc530663927)

[3.3.2流程说明 17](#_Toc530663928)

[3.3.3业务规则 17](#_Toc530663929)

[3.4 统一卡包 18](#_Toc530663930)

[3.4.1业务流程 18](#_Toc530663931)

[3.4.2流程说明 18](#_Toc530663932)

[3.4.3业务规则 18](#_Toc530663933)

[3.5 扫码就医 19](#_Toc530663934)

[3.5.1业务流程 19](#_Toc530663935)

[3.5.2流程说明 19](#_Toc530663936)

[3.5.3业务规则 19](#_Toc530663937)

[3.5.4扫码台改造方案 20](#_Toc530663938)

[四、 微信电子健康卡业务协同与监测系统 21](#_Toc530663939)

[4.1 数据实时传输 21](#_Toc530663940)

[4.2卡使用数据分析 21](#_Toc530663941)

[4.3卡使用行为分析 22](#_Toc530663942)

[五、 腾讯健康卡开放平台核心能力 23](#_Toc530663943)

[5.1 对接卡管能力 23](#_Toc530663944)

[5.2 支持实名/实人核身 23](#_Toc530663945)

[5.3 一卡通用能力 23](#_Toc530663946)

[5.4 在线审核能力 23](#_Toc530663947)

[5.5 服务触达能力 23](#_Toc530663948)

[5.6 健康管理能力 23](#_Toc530663949)

[5.7 运行维护能力 23](#_Toc530663950)

[六、 数据安全保障 24](#_Toc530663951)

[6.1数据传输安全 24](#_Toc530663952)

[6.2数据防抵赖和防篡改 25](#_Toc530663953)

[6.3数据存储安全 26](#_Toc530663954)

[6.4数据加密 26](#_Toc530663955)

[6.5日志审计 26](#_Toc530663956)

[七、 责任分工 28](#_Toc530663957)

[7.1 陕西省卫计委 28](#_Toc530663958)

[7.2 试点医院 28](#_Toc530663959)

[7.3 腾讯公司 28](#_Toc530663960)

[八、 项目实施计划 29](#_Toc530663961)

[8.1项目实施计划 29](#_Toc530663962)

[8.2医院接入要点规范 29](#_Toc530663963)

# 背景

居民健康卡是国家卫生计生委统一规划实施的统一标准的“就诊卡”，可实现居民全程健康管理，提升居民健康的统一服务水平。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，推进安全、可信的电子健康卡应用建设，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泛覆盖等具有十分重要的意义。

随着移动技术的发展，移动终端应用软件及虚拟账户的应用已得到普及。通过将实体卡虚拟化的转变方式，可提升居民健康卡在使用过程中的用户体验和应用效率，并可降低发行实体卡的成本。同时，二维码技术在金融支付等领域已得到广泛应用。

腾讯公司紧跟国家政策，充分发挥腾讯互联网技术以及平台优势，在国家卫计委的指导下，做好陕西省居民健康卡数字化升级的“数字化助手”，助力陕西省互联网+医疗健康的融合发展，实现普惠医疗。

腾讯公司微信电子健康卡开放平台在助力陕西省卫计委电子健康卡项目推进的主要价值主要体现在两个方面：一是快速发卡。开放平台通过集成建卡接口、线上审核等功能，可以实现医院服务号自助接入，将单家医院建设周期从以往的2个月缩短为2周时间；二是丰富用卡。开放平台在保障用卡安全的前提下，提供医疗ai能力，通过微信电子健康卡承载就医服务，实现互联互通，向用户提供全省医疗机构挂号缴费查报告的一站式服务。

# 微信电子健康卡业务实现方案

微信电子健康卡方案是指通过腾讯公司微信电子健康卡开放平台（以下简称“开放平台”），充分发挥腾讯公司互联网技术以及触达用户能力，帮助各地医疗卫生管理部门向医疗卫生机构提供通用、便捷、安全的微信渠道电子健康卡发卡、建卡、用卡的一套整体解决方案。微信电子健康卡方案可以帮助推动跨院就医一卡通，促进“互联网+医疗健康服务”的智能融合。

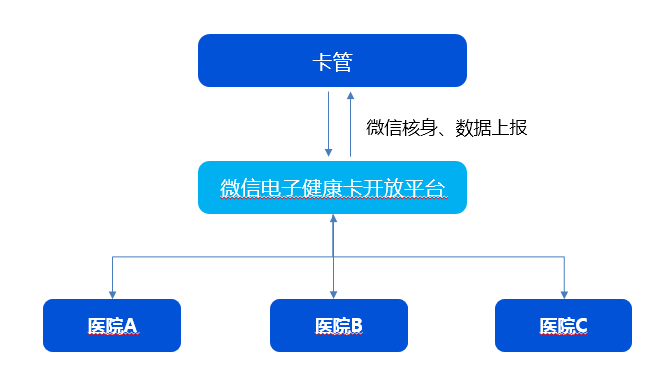


图2-1 微信电子健康卡整体逻辑图

微信电子健康卡开放平台，是介于医院/医联体微信电子健康卡发卡应用（如公众号、小程序等）和国家或者地方电子健康卡管理信息系统平台之间的一层开放接入平台，主要为微信电子健康卡发卡应用与国家电子健康卡管理信息系统提供便捷、通用、安全的接入能力，实现对医院诊疗卡的整合，逐步完成医院诊疗卡向电子健康卡迁移，同时其提供电子健康卡和主索引等相关服务，实现管理部门对医疗机构服务实时监管和数据归集，推进互联网医疗健康服务普及。

微信电子健康卡开放平台在助力陕西省卫计委电子健康卡项目推进的主要价值主要体现在两个方面：一是快速发卡。开放平台通过集成建卡接口、线上审核等功能，可以实现医院服务号自助接入，将单家医院建设周期从以往的2个月缩短为2周时间；二是丰富用卡。开放平台在保障用卡安全的前提下，提供医疗ai能力，通过微信健康卡卡包承载跨院就医服务，实现互联互通，一卡通行。

微信电子健康卡方案主要包括两大部分：

2.1 与陕西省电子卡管对接方案

微信电子健康卡开放平台提供电子健康卡发卡和用卡环节的全面技术能力支持，开放平台包含的子系统有电子健康卡申领、安全核身认证、微信电子健康账户、医疗机构授权管理、医院内扫码驱动升级方案，开放平台为陕西省广大患者提供跨医疗机构的全流程“互联网+医疗健康”服务，为管理部门提供业务监管等服务。

（1）电子健康卡申领，开放平台后端对接陕西省电子健康卡管理信息系统，在面向医院微信服务号优化升级发卡接口，提供简便、快速的电子健康卡申领能力。

（2）安全核身认证，在微信电子健康卡开放平台上，电子健康卡将实现身份证ID、微信ID、医院ID的统一，持卡人身份认证支持提供三层认证强度：公安库核身、OCR核身、人脸识别。

（3）医疗机构服务号授权管理，开放平台除了提供便捷的机构注册功能，还通过白名单、公众号认证信息检查等方式保障电子健康卡发卡机构的合规性。



图2-2 陕西省电子健康卡对接方案

微信电子健康卡数据全流程涉及五个系统或平台：

（1）陕西省电子健康卡管理信息系统，负责创建和管理健康卡；

（2）微信电子健康卡开放平台，具有电子健康卡申领、发放、领取卡包、用卡行为监测及上报等功能；

（3）微信电子健康卡应用前端系统，服务号、卡包具有注册申请、展示、扫与被扫电子健康卡的功能；

（4）医院公众号，由医院和ISV开发与健康卡开放平台对接；

（5）院内系统，主要涉及院内扫码设备和HIS系统，提供电子健康卡的建卡与识读等。

2.2 与陕西省医院对接方案

2.2.1 新用户建卡（二卡合一）

用户在医疗机构的服务号用户填写身份证信息/上传身份证，申领健康卡，微信电子健康卡开放平台提供身份核实功能，身份核实通过，即可申领电子健康卡。

医院服务号只能保留健康卡一个入口，不能同时存在就诊卡和健康卡等多个入口，做到二卡合一。

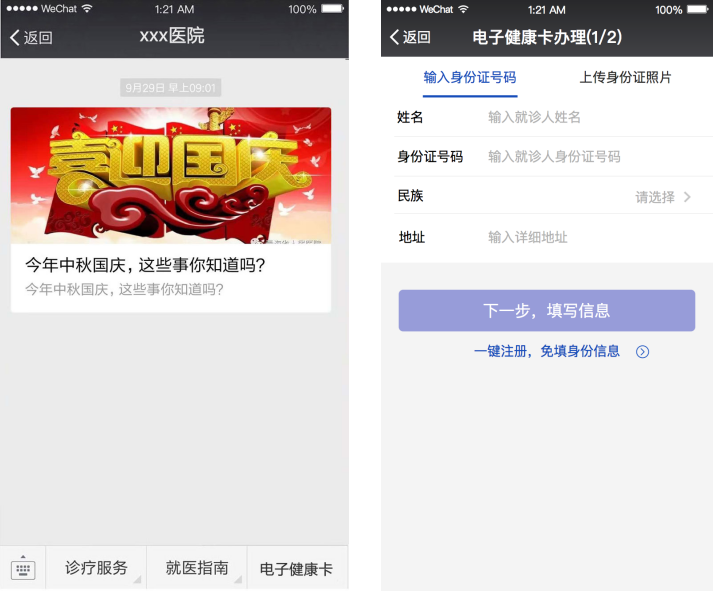


图2-3.1 新用户建卡示例图

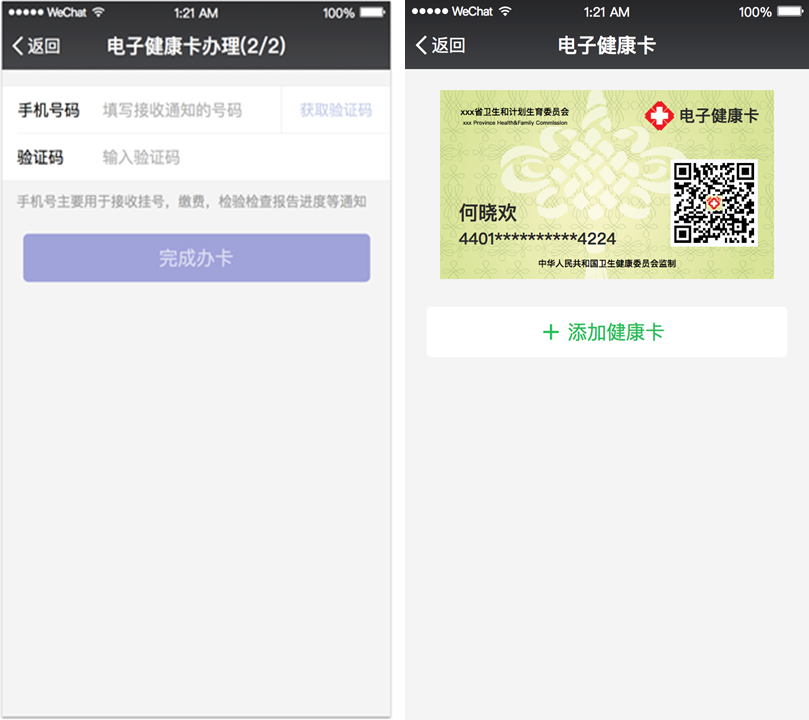


图2-3.2 新用户建卡示例图

2.2.2 老用户升级健康卡（批量升级，二卡合一）

针对已办理院内就诊卡的历史患者数据，批量进行公安库核身，核身不通过则通知ISV，核身通过的则批量创建健康卡，实现就诊卡快速升级改造。



图2-4 老用户升级健康卡示例图

2.2.3 跨院用户一键注册建卡

针对已经创建过健康卡的用户，如在当前医院未领取过健康卡，可在当前医院微信服务号的办卡流程中点击“一键注册”，快速建卡，避免重复填写注册信息。

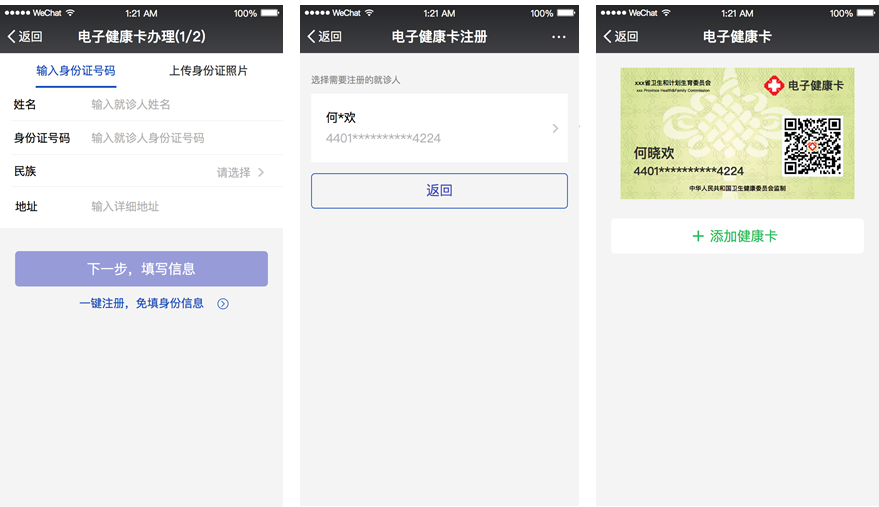


图2-5跨院用户一键注册示例图

2.3.4 统一卡包

用户可将健康卡领取添加到卫计委的微信卡包。在区域内任一医院服务号领取卡包，即可在整个区域医院刷码就医。在一家医院服务号领取后，其他医院无需重复领取。

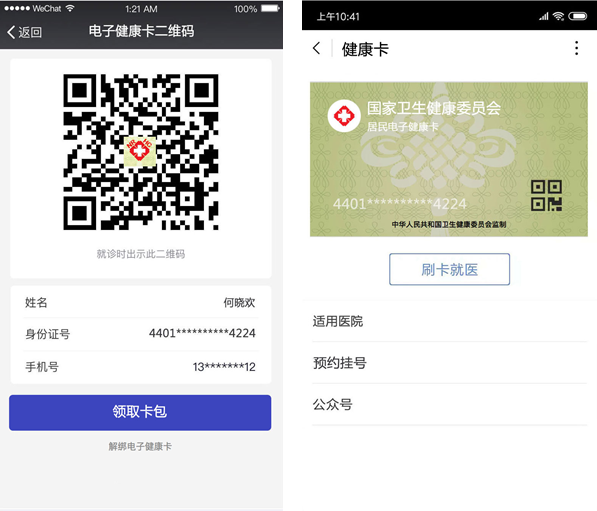


图2-6领取卡包示例图

2.3.5 扫码就医

用户使用健康卡二维码在医院线下场景进行线下扫码就医，通过在窗口或者自助机扫码，获取用户信息，完成就医行为。

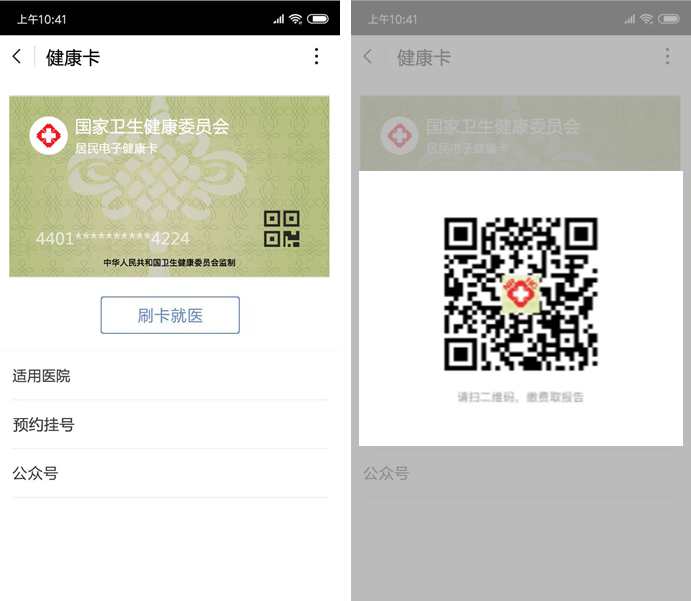


图2-7扫码就医示例图

# 陕西省微信电子健康卡业务流程说明

3.1 新用户建卡（二卡合一）

3.1.1业务流程

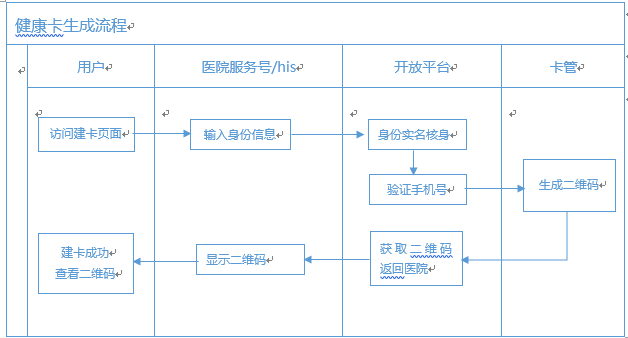


图3-1新用户在线建卡

3.1.2流程说明

（1）建卡前提：

必须是有身份证用户。

（2）用户进入建卡页面，需要输入或者上传身份证照片：

1. 姓名
2. 证件号：身份证号码

3.1.3业务规则

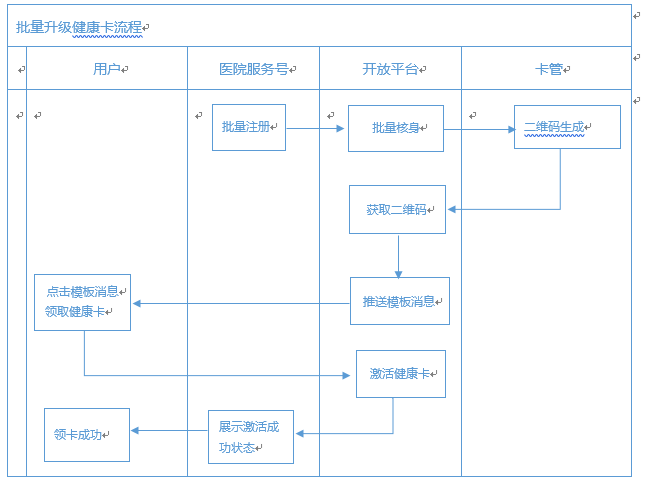
（1）必须是有身份证的用户才能建立健康卡。

（2）支持本人及家属健康卡。

腾讯健康卡平台向卫计委提供实名认证用户的姓名、证件号码等信息，为保证用户数据安全，将用户的姓名、身份证等信息进行加密传输。

3.2 老用户升级健康卡（批量升级，二卡合一）

3.2.1业务流程

图3-2 批量升级建卡

3.2.2流程说明

（1）筛选统计近1年内活跃1次及以上实名用户数量及名单（含用户微信openid,就诊卡id,身份信息及联系方式等信息）。

（2）由开放平台提供批量建卡码，服务商通过该码批量调用建卡接口，后台批量建卡。

（3）配合服务号前端页面统一模版消息推送，实现用户领卡。

3.2.3业务规则

（1）批量建卡最大并行线程控制，具体与开放平台对接申请

（2）运行时间：23：00~5：00

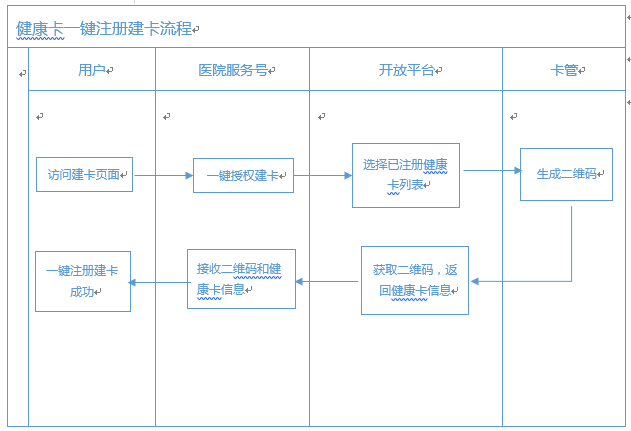
在成功建卡的用户中，首批按活跃时间倒排筛选前1000用户，于早上10：00推送，提醒用户领卡。后续按照一个批次1000逐步推送，做到全量退送。推送后收集用户领卡数据，数据收集规范如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **批量推送数据监控标准** | | | |
| 序号 | 分类 | 数据内容 | 备注 |
| 1 | 数据量监控 | 本次推送批次、起始、结束时间 | 推送时需做标记 |
| 2 | 推送总人数 |  |
| 3 | 点击推送消息人数 |  |
| 4 | 点击升级弹窗人数 |  |
| 5 | 建卡成功人数 |  |
| 6 | 用户详情数据 | 推送筛选用户列表 | 包括用户openid,就诊卡id,身份证id,健康卡id |
| 7 | 推送日期、时间 | yyyy-mm-dd hh:mm:ss |
| 8 | 推送批次 | 推送批次从昨天早上第一批开始编号 |
| 9 | 每个用户的操作记录 | 是否收到推送，是够点击通知，是否点击升级弹窗，是否升级成功 |
| 10 | 文案数据监控 | 确定用一种文案，不再分文案做数据监控。 |  |

注：排查所有问题后，于次日将所有用户一次性推送，并收集记录数据。

3.3 跨院用户一键注册建卡

3.3.1业务流程

图3-3 跨院一键注册建卡

3.3.2流程说明

（1）医院服务号开发商需将用户就诊卡标识（就诊卡号/患者ID/患者院内主索引）与健康卡进行关联，并将就诊卡标识提交给开放平台。

（2）用户一键注册是通过“绑定院内患者ID和健康卡接口”提交，开放平台维护最近一次提交的关联关系。

3.3.3业务规则

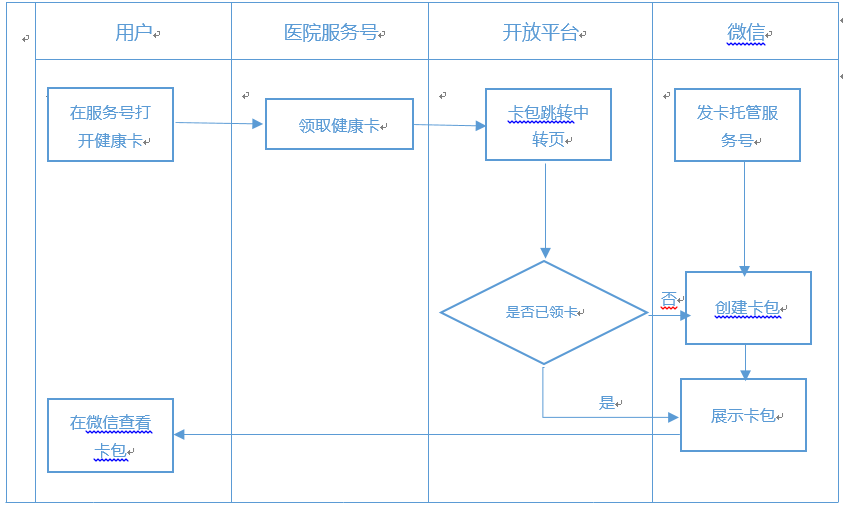
（1）医院服务号首先需要和健康卡服务号进行微信授权和健康卡授权

（2）获取用户微信身份码wechatCode，用于在开放平台建卡

（3）获取健康卡授权码healthCode，用于拉取健康卡信息。

3.4 统一卡包

3.4.1业务流程

图3-4 领取卡包

3.4.2流程说明

（1）开发商通过健康卡开放平台判断用户是否已领取健康卡卡包。

（2）如判断已领取直接展示健康卡卡包；未领取先创建卡包，再展示卡包。

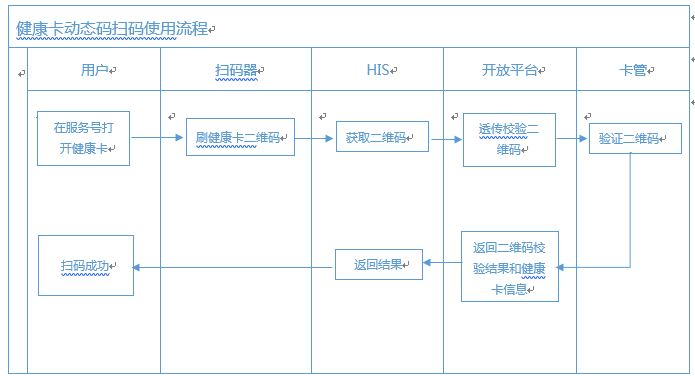
3.4.3业务规则

（1）先判断用户是否已有健康卡卡包。

（2）可在卡包上建卡、挂号、微官网主页等H5链接，提供用户更好的使用体验。

3.5 扫码就医

3.5.1业务流程

图3-5 扫码就医

3.5.2流程说明

（1）用户线下扫码就医时，通过开放平台进行透传，通过卡管验证生成健康卡二维码，返回结果给医院。

3.5.3业务规则

二维码数据的内容格式应遵循的数据要求如下表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **字段内容** | **代码** | **备注** |
| 1 | 电子健康卡ID | VUID | 用VUID 表示。（64位） |
| 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 | VALID | 由密码服务模块对有效时间加密产生。（32位） |
| 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。  二维码示例如下：  静态二维码 VUID:1  动态二维码 VUID:0:VALID  二码合一 VUID:0:VALID:TOKEN | | | |

动态二维码示例：

C626D00C60168E5BB61D21A4DA7006361EBB5632B79C194582FB7E999BE657DB:0:3791833e3a9739efa0d98737f97ac986

3.5.4扫码台改造方案

通过扫码台驱动改造，医院业务系统无需改造就能够识别二维码：

（1）扫码台升级驱动，支持转发网络请求，调用ISV院内服务，驱动支持厂家品牌：新大陆和北京意锐。（后续将逐步支持更多其他品牌）

（2）服务号ISV部署院内服务，调用开放平台接口进行二维码校验，并根据健康卡信息匹配院内就诊卡；匹配失败的情况下，可根据用户信息自动建档进行关联。

# 微信电子健康卡业务协同与监测系统

电子健康卡使用时产生的的用卡数据，利用先进的数据仓库技术、报表技术以及成熟的报表工具按需建设健康卡用卡统计分析应用，满足健康卡用卡相关的固定报表或定制报表的统计分析需求，为辅助领导决策，业务优化，实现监管提供数据基础。

4.1 数据实时传输

系统提供前置接口程序，前置接口程序具备请求转发功能，可调用更高级别的接口完成数据转发，最终上传至国家居民健康卡用卡业务协同与监测系统。

通过实时调用接口的方式，可以满足用卡数据实时上传需求。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **参数名称** | **参数代码** | **必选** | **类型** | **说明** |
| 二维码数据 | qrCodeText | 条件必选 | string | 如果用卡类型是健康卡，则二维码数据是必填，如果用卡类型不是健康卡，则二维码数据非必填 |
| 身份证号码 | idCardNumber | 是 | string |  |
| 姓名 | name | 是 | string |  |
| 时间 | time | 是 | string | 格式:yyyy-MM-dd HH:mm:ss |
| 医院ID | hospitalId | 是 | string |  |
| 使用场景 | scene | 是 | string | 预约挂号、门诊缴费、检验查询等 |
| 用卡类型 | cardType | 是 | string | 参考附录：用卡类型 |
| 用卡渠道 | cardChannel | 是 | string | 服务号、app、窗口等 |

4.2卡使用数据分析

对卡使用情况进行展示，包括但不限于以下指标：

全省/各省用卡次数

全省/各省用卡趋势

已发放卡使用率

已发放卡均使用次数

健康卡、诊疗卡使用占比

持卡就诊人群占比

就诊次均刷卡次数统计

对以上指标，均支持多维度、多条件查询，包括所属区域、用卡时间、用卡机构等。

4.3卡使用行为分析

对卡使用行为进行分析展示，包括但不限于以下指标：

用卡人群占比统计

用卡科室占比统计

就诊类型占比统计

刷卡操作占比统计

受理终端占比统计

对以上指标，均支持多维度、多条件查询，包括所属区域、用卡时间、用卡机构等。

系统提供实时展示功能，可设置指标为实时展示。设置指标实时展示后，将以每秒进行刷新，动态展示指标数据。

系统提供多级下转功能。

若有其它指标需要展示，可通过报表设计器自行生成展示。

# 腾讯健康卡开放平台核心能力

为保障与政府系统对接，实现健康卡发卡用卡，平台具备了以下能力。

5.1 对接卡管能力

平台符合国家《居民健康卡虚拟化应用建设指导方案》要求，具备对接卡管平台能力。

5.2 支持实名/实人核身

平台已支持实名认证与人脸识别。

5.3 一卡通用能力

平台具备授权管理、批量升级、互联互通等能力。

5.4 在线审核能力

平台具备在线审核能力，可以快速进行线上测试，3天审核。

5.5 服务触达能力

平台具备统一卡包能力，可以真正实现一人一卡。

5.6 健康管理能力

平台具备健康档案解读、健康评估、医疗AI等能力。

5.7 运行维护能力

腾讯健康卡开放平台一旦投入使用后，将配合解决用户的咨询和投诉问题。如对健康卡或医院规则暂无法解答，需跟相关部门人员沟通清楚后再由腾讯方做好解答指引工作。如遇用户投诉规则不合理或信息系统故障等问题，及时向医院和卫计委反馈，并做好安抚和指引工作。

# 数据安全保障

6.1数据传输安全

为了保证数据传输安全，应采取以下措施：

（1）IP白名单策略，平台和院方均设置可信的IP访问源，保证数据传输的安全性。

（2）域名白名单策略，ISV向平台提供调用域名，平台在调用ISV接口时进行域名白名单校验。

（3）数据加密，数据传输的过程中，采用国密算法，确保了数据不可被截取解密。

（4）签名验签，对关键交易数据进行签名验签，实现数据的防抵赖和安全保护。

（5）https协议，对于健康卡的小程序和H5应用，均采用https协议，保证了应用和用户之间数据传输的安全。

（6）开放平台采用签名和token校验，保证患者信息安全。



图6-1 数据传输安全措施

6.2数据防抵赖和防篡改

（1）为了保证数据防抵赖和防篡改，对关键交易数据（如支付数据）进行签名验证和加解密，实现数据的防抵赖和安全保护，采取以下措施：

（2）移动终端（第三方应用公众号/小程序）访问电子健康卡开放平台授权模块；

（3）开放平台授权模块验证终端身份后，调用电子健康卡开放平台后台处理业务（处理完业务，需要对业务数据进行代理签名，这个代理签名使用终端的身份（ID））；

（4）电子健康卡开放平台后台调用CLA签名认证服务器进行密钥生成与电子签名（CLA签名认证服务器根据终端（ID）生成CLA密钥对，并对业务数据进行电子签名，把签名结果返还电子健康卡开放平台后台）。

（5）电子健康卡开放平台后台把带有签名（代表终端的签名）的业务数据返还电子健康卡开放平台公众号；



图6-2 数据防抵赖和防篡改措施

6.3数据存储安全

开放平台的数据备份容灾采用腾讯公司高性能、高可靠的Mysql集群服务Cloud Database（CDB）。

（1）备份：CDB每天凌晨进行一次全量的数据备份、实时进行热备份，业务层可以随时恢复到任意时刻数据库状态。

（2）容灾：CDB采用了多地数据存储、同步方案，任一机房宕机可以快速地切换到可用服务器，保证业务正常运行。

6.4数据加密

开放平台使用腾讯云KMS存储密钥，对所有敏感数据进行加密处理存储在数据库中，数据加密采用国密算法，例如身份证、姓名、地址等。

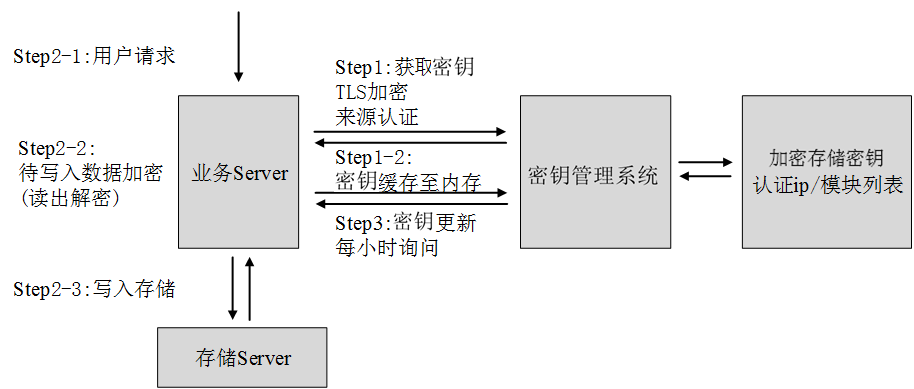


图6-3 数据加密

6.5日志审计

开放平台对于用户行为、接口拉取等行为，均会记录审计日志，对异常行为进行及时地识别和告警。

用户行为审计，对于用户登陆和拉取数据行为，采取实施审计分析，并进行告警。

接口访问审计，针对每次接口数据访问都会记录日志，实时分析行为数据，及时发现风险操作。



图6-4实时数据分析审计

# 责任分工

7.1 卫健部分

（1）负责统筹落实陕西省微信电子健康卡应用试点工作，协调电子卡管平台与微信电子健康卡开放平台对接。

（2）负责协调试点医院积极参与电子健康卡试点建设，开展相关试点医疗机构改造和对接工作，协调解决相关改造费用。

（3）负责组织编写和制定陕西省微信电子健康卡建设实施相关工作方案及电子健康卡应用管理制度，负责组织协调试点医疗机构数据交换传输，组织编写微信电子健康卡接入相关技术接口标准文档。

7.2 建设医院

负责协调医院his及服务号厂商按照本方案对接腾讯微信电子健康卡开放平台，并完成相应的对接工作。

7.3 腾讯公司

（1）负责微信电子健康卡开放平台能力建设以及与卫计委卡管平台的对接和联调工作。

（2）负责与卫计委指定试点医院进行对接以及联调工作。

（3）配合卫计委编写和制定陕西省微信电子健康卡建设实施相关工作方案以及接口文档。