

陕西省二、三级医院电子健康卡应用  
环境改造实施指导意见  
(试行版 V1.0)

陕西省卫生健康委员会  
2019 年 4 月

## 目 录

1. 范围.....	1
2. 规范性引用文件.....	1
3. 术语、定义和缩略语.....	1
3.1 术语和定义.....	1
3.2 缩略语.....	3
4. 改造内容.....	3
4.1 业务场景改造.....	3
4.1.1 电子健康卡业务场景.....	3
4.1.2 支付业务场景.....	5
4.2 硬件设施改造.....	5
4.2.1 卡发行.....	5
4.2.2 卡应用.....	6
4.3 网络改造.....	6
4.3.1 医院内部网络改造.....	6
4.3.2 医院外部网络改造.....	6
4.4 软件系统改造.....	7
4.4.1 医院信息系统改造.....	7
4.4.2 自助终端系统改造.....	7
4.4.3 移动端信息系统改造.....	7
4.4.4 居民健康卡接入服务平台升级.....	7
5. 接口规范和数据标准说明.....	7
5.1 原接入实体居民健康卡管理平台升级为接入电子健康卡管理平台对接 的相关接口规范和数据标准.....	7
5.2 电子健康卡管理平台对接相关接口规范和数据标准.....	8
5.3 统一支付对账系统接口.....	10
6. 培训.....	11
6.1 院内技术人员运维培训.....	11
6.2 院内医务人员使用培训.....	11
7. 宣传推广.....	11
6.3 场地.....	12
6.4 推广宣传资料.....	12
8. 安全保障.....	12

## 1. 范围

为居民电子健康卡在二、三级医院发行和使用提供应用环境的改造指导，包括医院网络、硬件、软件等环境的改造、医院相关人员的培训、医院现场发卡窗口的布置等工作。

## 2. 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- 1、《电子健康卡建设与管理指南 2.3》
- 2、《电子健康卡技术规范 V1.8.9(试行)》,包含以下细则：
  - 《1 电子健康卡技术规范 第1部分：总则--V1.8.9（送审稿）-11.9》
  - 《2 电子健康卡技术规范 第2部分：管理信息系统--V1.8.9-11.8》
  - 《3 电子健康卡技术规范 第3部分：识读终端--V1.8.9（送审稿）-11.08》
  - 《4 电子健康卡技术规范 第4部分：密码机--V1.8.9（送审稿）-11.08》
  - 《5 电子健康卡技术规范 第5部分：客户端应用软件检测--V1.8.9(送审稿)-11.9》
  - 《6 电子健康卡技术规范 第6部分：联网检测--V1.8.9（送审稿）-11.9》

## 3. 术语、定义和缩略语

### 3.1 术语和定义

《电子健康卡建设与管理指南 2.3》、《电子健康卡技术规范 V1.8.9(试行)》中界定的术语适用于本文件。

- 1、电子健康卡 electric health card  
可通过二维码形式展现为电子健康卡，功能与实体居民健康卡相同。
- 2、电子健康卡管理系统 electric health card management system  
在电子健康卡注册用卡过程中，负责电子健康卡发卡数据的生产、使用和管理，采用电子账户对信息进行存储，并支持线下交互的技术应用。
- 3、主索引 ID primary index ID

是标识居民健康卡用户唯一性的信息，通过主索引 ID 关联用户的实体居民健康卡、电子健康卡、医院就诊卡等不同类型账户。

#### 4、电子健康卡 ID electronic Health Card ID

电子健康卡管理系统用于标识电子健康卡账户唯一性的信息，电子健康卡 ID 由用户的证件类型和证件号码的密文组成。

#### 5、电子健康卡二维码 electronic health card QR code

电子健康卡通过二维码的形式予以展示，通过“面对面”方式进行交互使用。电子健康卡二维码包括静态二维码和动态二维码：静态二维码可通过移动 APP 呈现，也可印刷或粘贴于就诊卡等介质上，适用于挂号、问诊等非核心应用场景；动态二维码由 APP 呈现，在每次使用前生成，其生命周期根据应用安全的要求限定时间范围，适用于病历查询、结算交易等核心应用场景。

#### 6、密码设备 cryptographic equipment

密码设备是具有某种密码功能或能完成某种密码工作任务的设备的统称。

#### 7、接入机构 access agencies

接入使用居民健康卡虚拟化平台，与平台提供接口存在交互逻辑的相关机构事业单位，包括但不限于医疗卫生机构、医保机构等。

#### 8、接入 APP access APP

接入居民健康卡虚拟化应用平台，与平台接口存在交互逻辑的互联网移动应用。

#### 9、电子健康卡 SDK 接口 electronic health card SDK interface

是泛指远程连接到电子健康卡管理系统的 API 接口软件包，主要完成电子健康卡的注册、二维码申请、二维码验证等功能，接入 APP 通过 SDK 接口连接电子健康卡管理系统。

#### 10、电子健康卡 SDK 授权管理系统 electronic health card SDK authorization management system

在电子健康卡通过 APP 进行应用前，需要对该 APP 通过 SDK 接口接入电子健康卡管理系统的情况进行授权管理，只有被授权的 APP 才能接入电子健康卡管理系统，为用户提供注册、电子健康卡申请、电子健康卡验证等服务。

#### 11、识读终端 reading terminal

识读二维码并与后台应用系统进行交互的终端，一般包括二维码的识读设备和终端机上的应用软件。

### 3.2 缩略语

SDK：软件开发工具包(Software Development Kit)；

APP：应用程序（Application）；

QR：二维码（Quick Response）；

TPS：每秒事务处理量(TransactionPerSecond)。

## 4. 改造内容

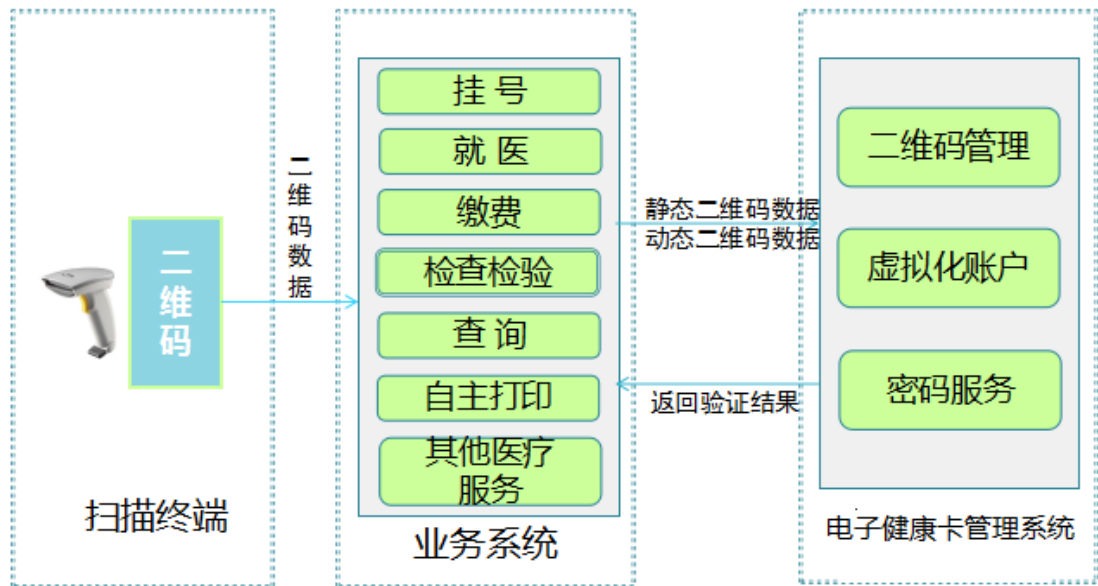
### 4.1 业务场景改造

围绕居民到医院就医来构建应用场景，体现电子居民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。

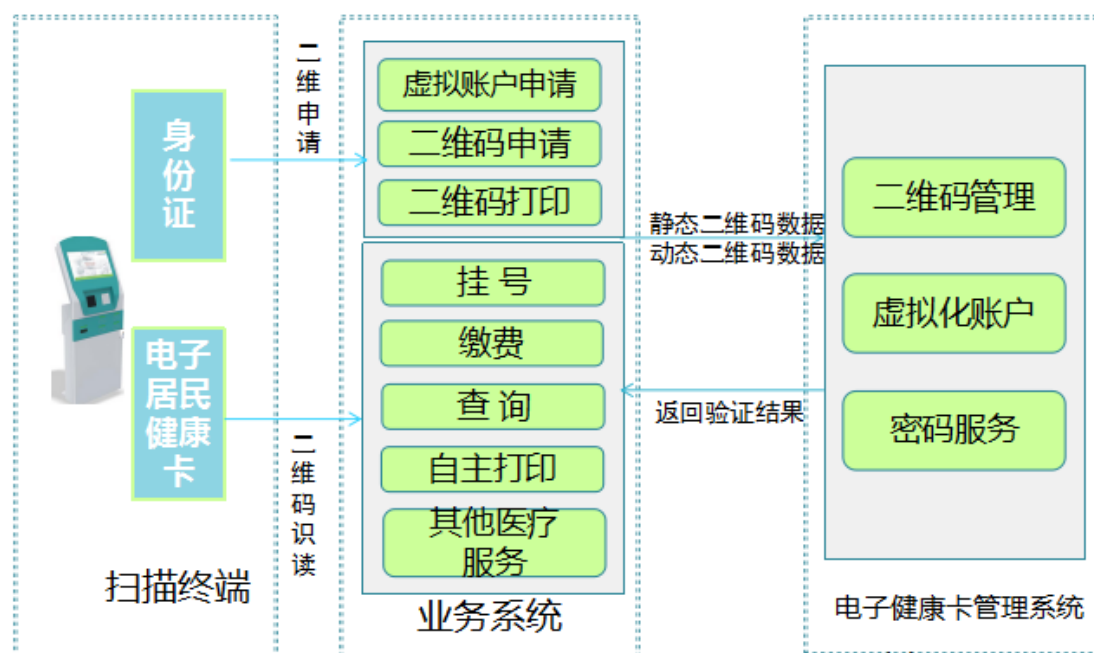
#### 4.1.1 电子健康卡业务场景

识读应用场景包括：建档、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：虚拟账户申请、二维码申请、二维码打印、挂号、缴费、查询、自主打印、其它医疗服务。



## 医院识读终端场景



## 医院自助终端应用

1、挂号/预约挂号：患者到医院就诊，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居民健康卡，实现患者身份识读；患者也可以通手机 APP 端用电子健康卡预约挂号节约用户时间。

2、就医：患者挂号完成后，根据医院导诊到医生处，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缴费，提高收费效率节省等候时间。

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：患者到医院住院，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。

### 4.1.2 支付业务场景

将电子健康卡支付能力融入到电子健康卡建档、挂号、就医、缴费、检查检验等各个医疗环节。

1、窗口缴费：患者可到医院的收费窗口通过智能 POS、扫码墩或扫描枪等扫码设备，利用微信、支付宝、银联云闪付、手机银行等完成缴费。

2、自助机缴费：患者可在医院的自助机上通过主动扫码或被动扫码（设备支持时），利用微信、支付宝、银联云闪付、手机银行等完成缴费。

3、线上缴费：患者可通过手机 APP 应用、支付宝生活号、微信公众号、PC 网站等完成挂号、诊疗费用等的支付。

4、诊间结算：指医生确立医嘱后，医疗机构可通过微信公众号推送账单、HIS 系统打印出含二维码的账单、自助设备推送账单、在医生或护士工作站推送账单二维码、信用支付等方式，帮助患者完成诊间支付，减少患者去窗口、自助设备缴费的排队等待时间。

5、住院预缴费：患者在住院部通过扫码等支付方式预缴住院费。

## 4.2 硬件设施改造

### 4.2.1 卡发行

有现场发放电子健康卡（实现窗口打印静态电子健康卡二维码）需求的医院，需配置如下硬件设备（可复用医院原有设备）：

#### 1、窗口发放

- 1) 身份证读卡器，用于各个医院发居民电子健康卡时读取身份信息。
- 2) 二维码打印机，用于电子健康卡二维码现场打印。
- 3) 发卡管理信息录入电脑，用于现场发卡管理和信息录入。

#### 2、自助终端发放

医院部署或升级自助终端用于打印二维码。

以上各设备的数量均与现场发卡点设置数量相同。

## 4.2.2 卡应用

电子健康卡用卡环境硬件包括以下部分（可复用医院原有设备）：

1. 识读终端：即扫描二维码的设备，医院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医院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。涉及挂号、就医、缴费、检查检验、查询、医院检验检查结果打印等医疗业务场景。医院根据实际需求采购识读终端，并且识读终端品牌需通过国家检测备案。

2. 自助终端：医院部署或升级自助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。机构终端可通过医院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。医院根据实际需求采购和升级自助终端。

3. 自助终端服务器：用于自助终端的服务器管理及与其它信息系统的对接。

4. 电子健康卡接入服务平台前置机：用于部署电子健康卡接入服务平台应用，其通过医院外部网络与电子健康卡管理系统、统一支付对账系统连接，实现医院内部信息系统与电子健康卡管理系统及统一支付对账系统的对接和数据交互。

## 4.3 网络改造

医院网络改造，包括医院内部网络以及医院外部网络的改造。

### 4.3.1 医院内部网络改造

院内所有的电子健康卡识读终端要和相关计算机连接，并与院内网络联通。

院内所有自助设备（各类型）要与其服务器连接，并与院内网络联通。

电子健康卡接入服务平台前置机与院内网络连接，所有院内系统访问电子健康卡管理系统和统一支付对账系统皆需通过此机中转访问。为了保证院内网络安全，电子健康卡接入服务平台前置机放在医院内网的 DMZ 区中，医院内网计算机可以访问此机，此机无法访问医院内网计算机。

### 4.3.2 医院外部网络改造

医院外部网络改造围绕建立医院内部网络与电子健康卡管理系统及统一支付对账系统的连接（通过电子健康卡接入服务平台前置机）需要开展，二者互联可以选择专线或虚拟专线方式实现。采用专线连接的医院要安排专线建设并保障长期使用；采用互联网连接的医院要安排医院互联网出口和 VPN 设备+防火墙，并保障长期使用。



## 4.4 软件系统改造

### 4.4.1 医院信息系统改造

医院信息系统改造是电子健康卡在医院就诊使用的关键环节,对已有院内就诊卡系统且已完成实体居民健康卡改造的医院,在本次改造中要保证电子健康卡与院内就诊卡、实体居民健康卡并行使用;对尚未建设院内就诊卡系统的医院,要将院内就诊卡系统建设和电子健康卡在医院应用的改造同步实施。

医院信息系统改造范围按照业务场景改造要求结合医院实际情况完成。

### 4.4.2 自助终端系统改造

对医院已有的自助终端,其终端系统按照业务场景改造要求结合医院实际情况完成。

### 4.4.3 移动端信息系统改造

已建有线上服务功能的医院或市县,在保留原有功能的前提下,按照省卫健委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及生成权限,并实现在线支付等功能。其中网站、和 APP 端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医院,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院信息化系统的对接工作,实现医疗健康信息数据交互功能。

### 4.4.4 居民健康卡接入服务平台升级

已完成实体居民健康卡改造的医院,需要升级原居民健康卡接入服务平台,支持院内各系统与电子居民健康卡管理平台的对接及业务交互。

未完成实体居民健康卡改造的医院,需要新部署电子健康卡接入服务平台,以支持院内各系统与电子居民健康卡管理平台的对接及业务交互。

## 5. 接口规范和数据标准说明

### 5.1 原接入实体居民健康卡管理平台升级为接入电子健康卡管理平台对接的相关接口规范和数据标准

在原实体居民健康卡对接相关接口规范和数据标准上升级增加电子健康卡相关功能。

已完成实体居民健康卡改造的医院信息系统厂商、自助终端厂商依据以下两个规范进行业务改造。

名称	说明
4.陕西省居民健康卡卡管平台与医疗卫生业务系统接口规范和数据标准（试行版 V1.1）	<p>此文档规定了第三方业务系统与陕西省居民健康卡卡管平台对接的接口规范和数据标准。</p> <p>此文档适用于医院信息系统、新农合系统、公共卫生服务系统和医院自助机自助服务系统等与陕西省居民健康卡卡管平台对接接口程序的开发、调试和部署</p> <p>变更说明：</p> <p>修改 5.2.1 读卡信息支持读电子卡信息</p> <p>修改 5.2.2 读个人信息支持读电子卡信息</p> <p>修改 5.6 读二代证方法支持港澳台证读取</p> <p>新增 5.7 注册电子健康卡</p> <p>新增 5.8 获取电子健康卡信息</p> <p>新增 5.9 获取二维码图片</p> <p>新增 5.10 注销电子健康卡</p>
5.陕西省居民健康卡卡管平台与卡具接口规范和数据标准（试行版 V1.1）	<p>此文档规定了读/写居民健康卡卡具与陕西省居民健康卡管理平台对接的接口规范和数据标准。</p> <p>此文档适用于卡具厂商提供读/写卡操作的底层动态链接库。</p> <p>变更说明：</p> <p>修改 5.5 读二代证 支持港澳台证信息获取</p>

## 5.2 电子健康卡管理平台对接相关接口规范和数据标准

未完成实体居民健康卡改造的医院信息系统厂商、自助终端厂商依据规范 1、2、6 结合医院实际情况进行业务改造。

已建有线上服务的医院网站、APP、微信公众号、微信小程序开发厂商依据规范 3、4、5 酌情选择进行业务改造。

名称	说明
1.陕西省电子健康卡管理平台与医疗卫生业务系统接口规范和数据标准（试行版 V1.1）	<p>此文档规定了第三方业务系统与陕西省居民健康卡卡管平台对接的接口规范和数据标准。</p> <p>此文档适用于医院信息系统、新农合系统、公共卫生服务系统和医院自助机自助服务系统等与陕西省居民健康卡卡管平台对接接口程序的开发、调试和部署</p>
2.陕西省电子健康卡管理平台与卡具接口规范和数据标准（试行版 V1.1）	<p>此文档规定了读/写居民健康卡卡具与陕西省居民健康卡管理平台对接的接口规范和数据标准。</p> <p>此文档适用于卡具厂商提供读/写卡操作的底层动态链接库。</p>
3.陕西省电子健康卡管理平台 WEBAPI 接口规范和数据标准(试行版 V1.1)	<p>此文档规定了移动端与陕西省电子健康卡应用平台通过 WEBAPI 的形式对接的接口规范和数据标准。</p> <p>此文档适用于 APP、小程序、微信公众号等移动端注册使用电子健康卡。</p>
4.陕西省电子健康卡管理平台 IOS 版 SDK 接口规范和数据标准(试行版 V1.1)	<p>此文档规定了 IOS 系统与陕西省电子健康卡应用平台通过 SDK 的形式对接的接口规范和数据标准。</p> <p>此文档适用于 IOS 系统的手机 APP、小程序、微信公众号等移动端注册使用电子健康卡。</p>
5.陕西省电子健康卡管理平台安卓版 SDK 接口规范和数据标准(试行版 V1.1)	<p>此文档规定了安卓系统与陕西省电子健康卡应用平台通过 SDK 的形式对接的接口规范和数据标准。</p> <p>此文档适用于安卓系统的手机 APP、小程序、微信公众号等移动端注册使用电子健康卡。</p>
6.通过手机 APP 授权自助终端受理电子健康卡技术方案(试行版 V1.1)	<p>本方案适用于自助终端不含扫码设备时，使用电子健康卡进行医疗服务</p>

	的情况。
--	------

### 5.3 电子健康卡统一支付对账系统接口

名称	说明
1. 陕西省电子健康卡统一支付对账系统接口规范和数据标准_线下医院信息系统接入（试行版 V2.1）	此文档规定了医疗卫生业务系统与统一支付对账系统对接的接口规范和数据标准。
2. 陕西省电子健康卡统一支付对账系统接口规范和数据标准_移动端医院信息系统接入（试行版 V2.0.0）	<p>此文档规定了陕西省移动端医疗卫生业务系统对接统一支付对账系统对接的接口规范和数据标准，包括支付、退款、查询等公共接口的说明。</p> <p>此文档适用于陕西省移动端医疗卫生业务系统接入统一支付对账系统以实现聚合多种支付渠道的支付功能时使用。</p>
3. 陕西省电子健康卡统一支付对账系统接口规范和数据标准_线下医院信息系统 POS 终端业务接入(试行版 V1.0.0)	本规范规定了各银行部署在医院的 POS 终端交易和 HIS 数据交互的通用标准，以及 HIS 就 POS 业务与统一支付对账系统对账的数据标准。

### 5.4 腾讯电子健康卡开放平台对接接口(微信公众号)

名称	说明
电子健康卡开放平台接入规范-20190104_JKKJRSSGF_A_v1.1	<p>此文档规定了腾讯电子健康卡开放平台对外提供电子健康卡服务的接口规范和数据标准。</p> <p>此文档适用于各医院微信公众号上的电子健康卡业务的接入。</p>

### 5.5 百姓健康服务接口（征求意见稿）

名称	说明
陕西省检验检查业务-接口规范和数据	此文档规定了医院信息系统对接健康陕西微信公众号及 APP 检查检验

标准(征求意见稿 V1.6)	业务的接口规范和数据标准。
陕西省门诊缴费及住院预交金业务-接口规范和数据标准(征求意见稿 V1.8)	此文档规定了医院信息系统对接健康陕西微信公众号及 APP 门诊缴费业务、住院预交金业务的接口规范和数据标准。
陕西省预约挂号业务-接口规范和数据标准(征求意见稿 V1.0)	此文档规定了医院信息系统对接健康陕西微信公众号及 APP 预约挂号业务的接口规范和数据标准。

## 6. 培训

制订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和水平，在医疗活动各个环节普及应用居民电子健康卡。

### 6.1 院内技术人员运维培训

按照改造的相关合同和协议要求，在医院信息系统改造中，相关厂商（系统供应商、自助机厂商）须对医院技术人员进行运维培训，保证院内技术人员能独立承担系统的运行维护任务。

### 6.2 院内医务人员使用培训

按照改造的相关合同和协议要求，在医院信息系统改造中，相关厂商（系统供应商、自助机厂商）须对医院医务人员进行使用培训，参培人员包括收费结算人员、医师、检验检查人员、护士等，保证医务人员能熟练掌握电子健康卡在院内医疗业务中的应用。

## 7. 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。指导医院积极创造用卡环境，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。

### **6.3 场地**

1. 发卡窗口，对具有发卡功能的医院，须提供专用发行电子健康卡窗口。
2. 自助终端摆放，对设有支持电子健康卡应用自助终端的医院，须把自助终端摆放到位，保证患者能够方便的利用自助设备使用电子健康卡。
3. 识读终端摆放，须把识读终端摆放到位，保证患者就诊流程各个环节使用电子健康卡。

### **6.4 推广宣传资料**

医院要按照国家卫健委、陕西省卫健委的电子卡相关推广要求，在医院向社会公众（患者）宣传推广电子健康卡，推动电子健康卡的发行和应用。

## **8. 安全保障**

为保证居民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和业务保障体系，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。