

管理信息系统综合实验报告

——陕西一码通健康码系统分析与设计

组员：赵抗非 赵红玉 吴丽蓉 程玉颖

高馨怡 荣兰梦 牛博文 申寒彬

日期：2023-5-28

目录

1 概述.....	2
2 信息系统设计.....	2
2.1 组织结构调查.....	2
2.2 系统业务流程分析.....	3
2.3 系统数据流程分析.....	5
2.4 数据字典.....	7
2.5 模块结构设计.....	9
2.6 数据库设计.....	9
3 总结.....	11

1 概述

2019 年 12 月以来，新冠肺炎疫情肆虐全球，各国政府采取了不同的应对措施，其中“健康码”系统成为全球疫情防控的一个重要手段。“健康码”系统旨在实现对居民身体状况的实时监测和管理，以防止疫情扩散和传播。

2020 年 2 月 21 日，“西安一码通”正式上线试运行。2022 年 3 月 31 日零时，“陕西一码通”上线，对原陕西健康码实现切换。2022 年 4 月 1 日零时，“西安一码通”切换至“陕西一码通”。“陕西一码通”提供微信、支付宝小程序 2 个入口，具有扫码、亮码、疫苗接种查询、场所码申请、西安市居民核酸检测结果查询等功能，在提升公共服务水平、推动数字化转型、优化核酸检测业务流程，提高核酸检测效率等方面具有重要意义。

下文将主要结合对该系统的组织结构调查、业务流程、数据流程、数据字典、模块结构划分和数据库创建等方面进行详细分析与设计，具体展现陕西一码通健康码系统的开发过程。

2 信息系统设计

2.1 组织结构调查

陕西省应对新型冠状病毒肺炎疫情联防联控机制的组织结构如下：

领导小组：由省委书记、省长牵头，成员包括省政府各有关部门、地市领导和专家代表等。

指挥部：设在省委常委会议室，省委常委、省政府领导带队，由陕西省卫生健康委员会、陕西省政务大数据局、陕西省公安厅等多个部门共同组建。负责统筹、协调、推进健康码系统的设计、开发和实施工作。

工作组：根据疫情防控需要，设立政治、医疗、社会保障、公共安全等多个工作组，在联防联控中发挥各自职能。

技术支持团队：由专业技术公司及人员组成，主要负责技术方案的设计、开发和维护。

运营管理团队：包括市场拓展、客户服务、数据管理等岗位人员，主要负责系统日常维护、用户服务、数据管理和信息报送等工作。

市县指挥部：设在各市（地）政府或县（区）政府，负责指挥本行政区域内疫情的监测、防控和救治工作。

社区、村级防控体系：设在街道、社区和村等基层单位，负责开展疫情监测、传染病报告、信息上报、疫情宣传和防控措施落实等工作。

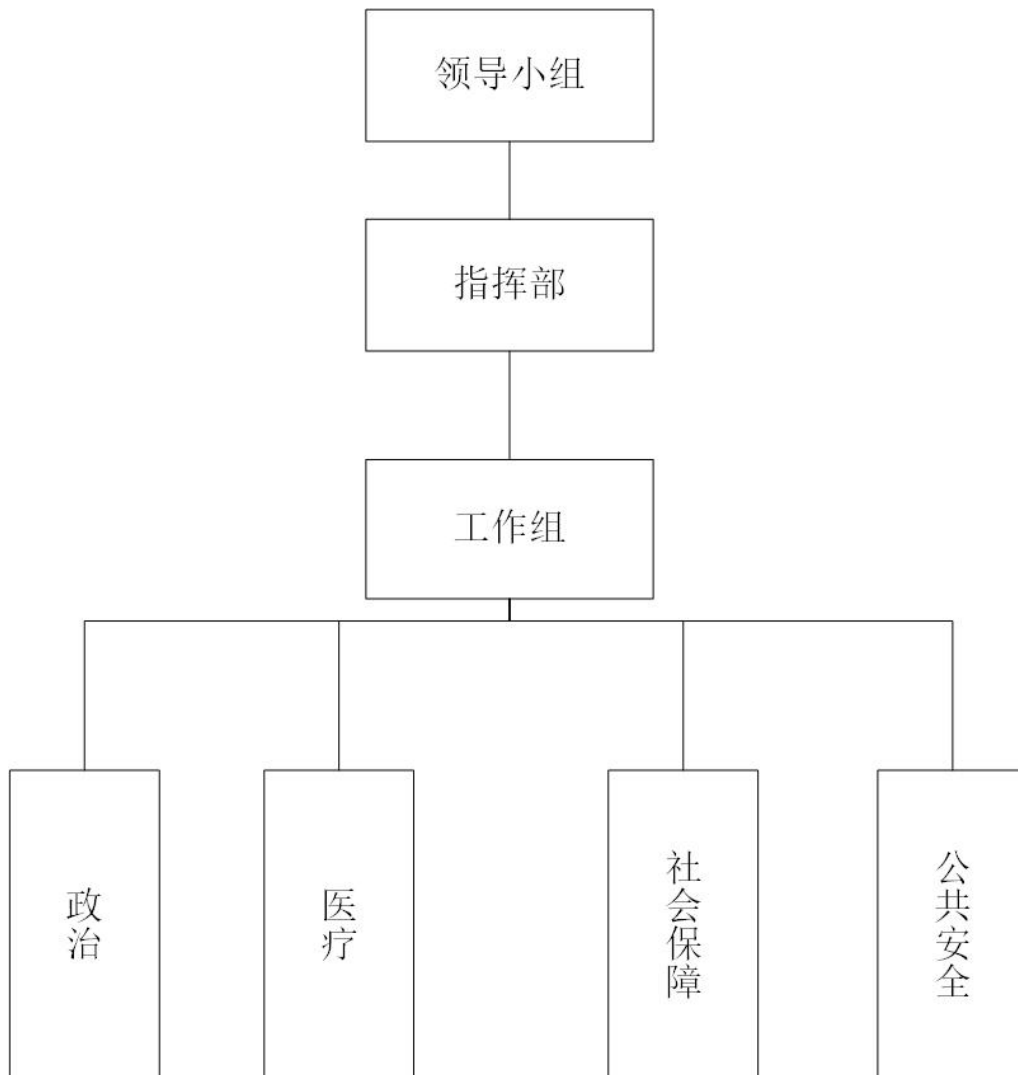


图 1：组织结构图

2.2 系统业务流程分析

本系统主要业务流程分为三个阶段：注册、申请健康码、使用健康码。具体流程如下：

1.注册阶段

新用户首先需要进行系统注册，需要输入个人基本信息，包括身份证号码、姓名、手机号码等。

2.审核阶段

用户输入信息后需上传相关证件照片，由系统通过人脸识别核实用户身份，审核通过后完成注册。

3.申请健康码阶段

用户在完成注册后，需要申请健康码。在申请健康码时，需要填写相关的健康信息，包括近期旅行史、病例接触史、身体状况等。系统会根据用户提供的信息自动生成健康码，并根据身体状况进行调整。

4.使用健康码阶段

用户在进入公共场所时，需要出示健康码。场所管理员会核对用户健康码的颜色并判断是否可以进入场所。健康码颜色分为绿、黄、红三种，对应健康状况良好、疑似感染、确诊感染三种状态。

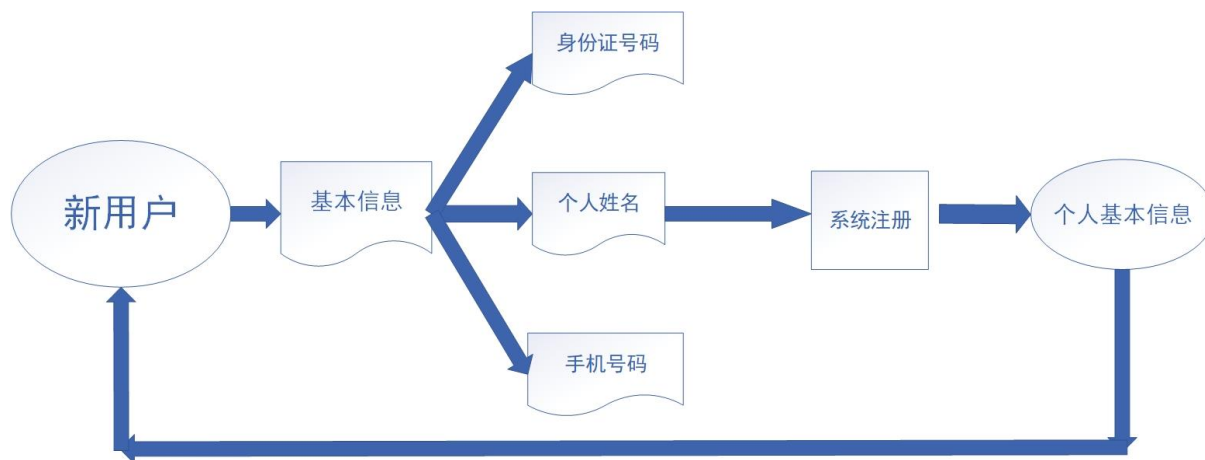


图 2：注册阶段业务流程图

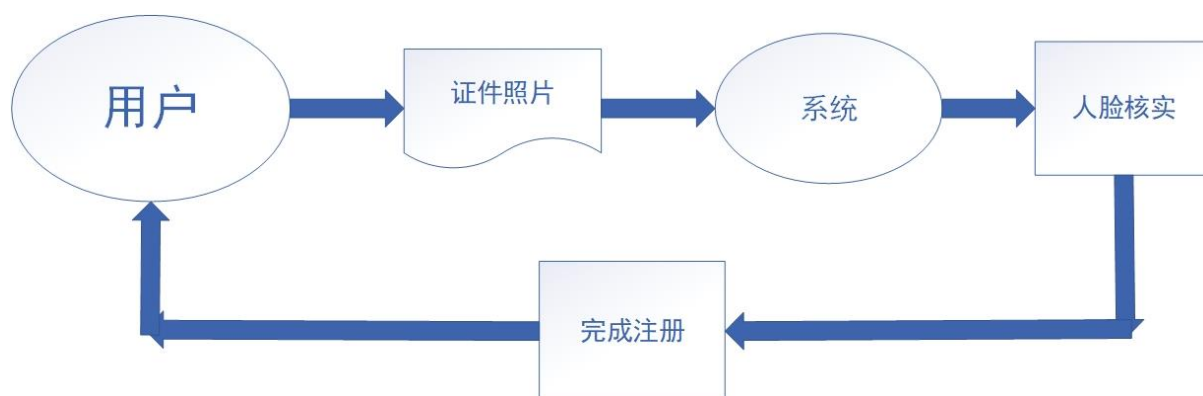


图 3：审核阶段业务流程图

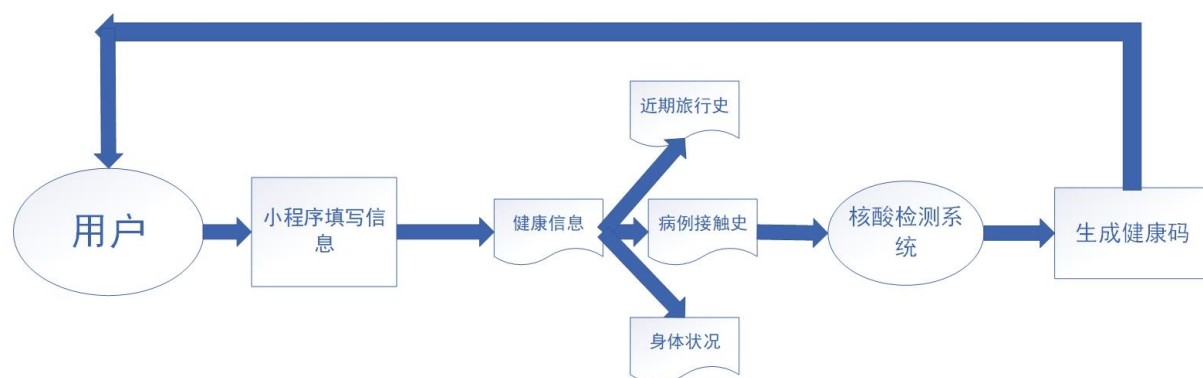


图 4：申请阶段业务流程图

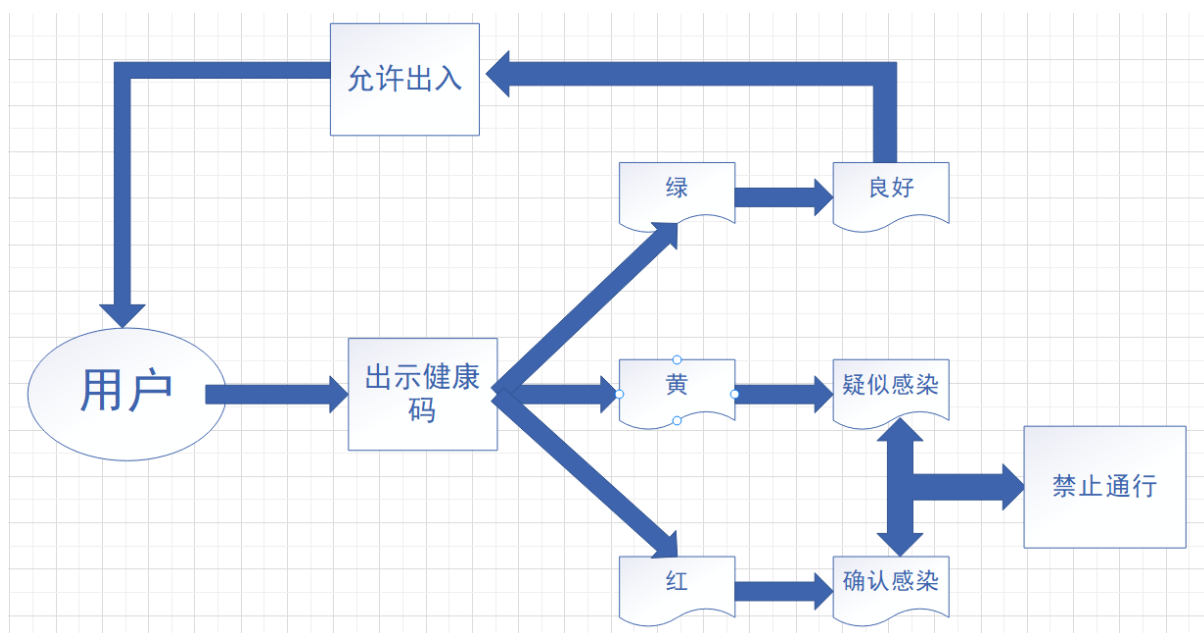


图 5：使用阶段业务流程图

2.3 系统数据流程分析

层 0：用户、健康码系统

层 1：用户填写信息

数据流：用户个人信息、上传照片

处理：用户提交信息并上传照片

层 2：系统进行信息核实

数据流：用户个人信息

处理：系统核实用户身份证号、手机号等信息

层 3：系统进行健康状态评估

数据流：用户个人信息、健康状态检测数据

处理：系统处理并评估用户的健康状况

层 4：生成健康码

数据流：用户个人信息、健康状态评估数据

处理：根据评估结果生成不同颜色的健康码

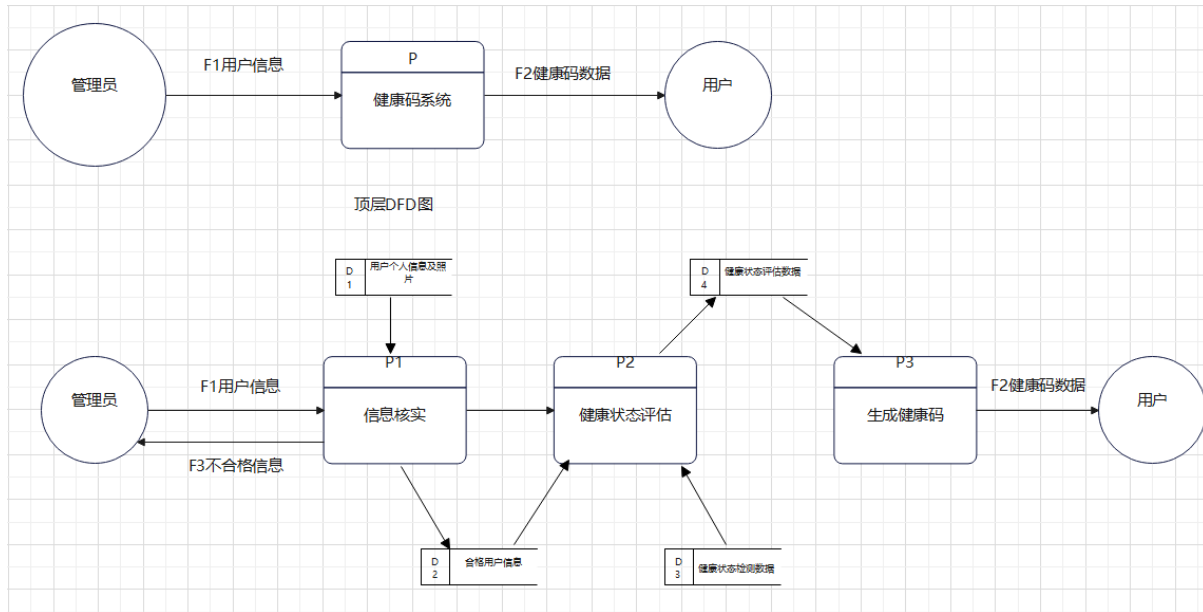


图 6：数据流程图（1）

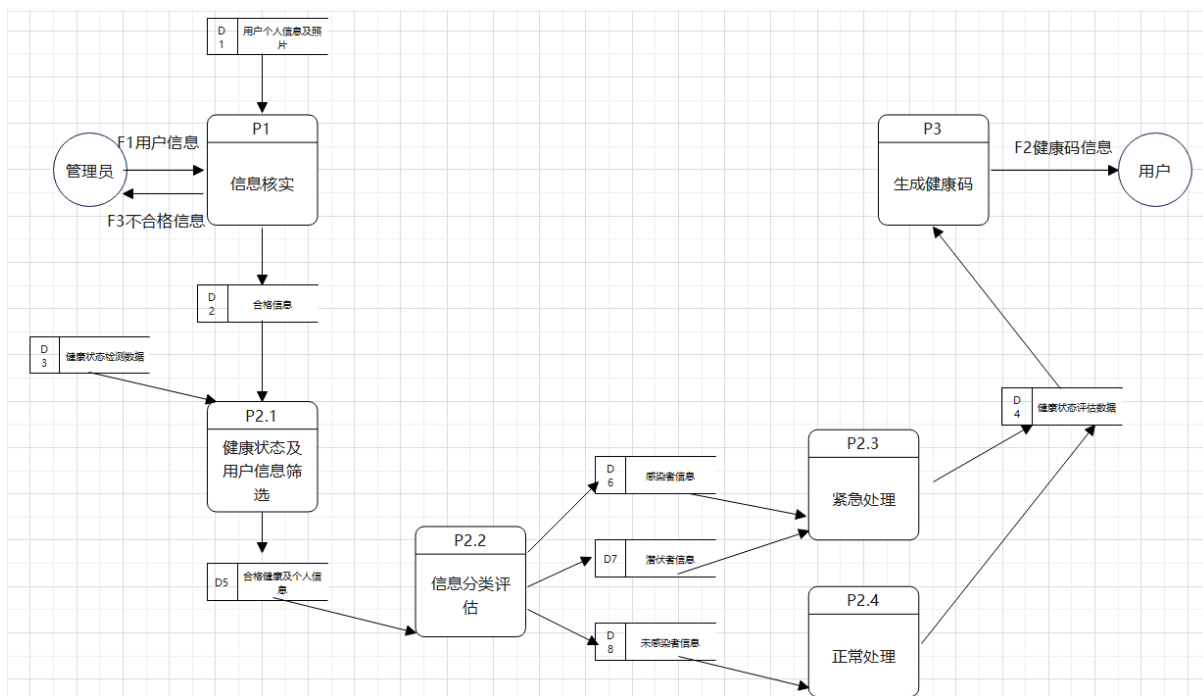


图 7：数据流程图（2）

2.4 数据字典

表 1：数据字典

编号	名称	来源	去向	组成	说明
DS1	用户身份信息	用户	系统	姓名、身份证号码、手机号码等 个人基本信息	记录用户的个人基本信息
DS2	健康状况信息	用户	系统	体温、是否接触过疫情区域等 信息	记录用户填报的健康状况信息
DS3	用户扫码记录	扫码设备	系统	记录用户通过扫码设备所产生的记录	记录用户通过扫码设备所产生的记录
DS4	体温检测记录	检测设备	系统	体温数值、时间戳、设备编号	记录用户在入口处接受体温检测的记录
DS5	数据更新请求	用户	系统	请求内容、用于身份验证的令牌	表明用户主动发起的数据更新请求
DS6	数据查询请求	用户	系统	请求内容、用于身份验证的令牌、查询结果需要包含的内容	表明用户主动发起的数据查询请求
DS7	审核结果	系统	用户	审核是否通过、未通过原因	系统管理员对用户提交信息的审核结果
DS8	错误提醒	系统	用户	提醒内容，用于解释的附加信息	当前状态下的错误信息提醒

表 2：数据存储字典

编号	名称	流入数据流	流出数据流	组成
ST1	用户数据存储	DS1、DS2、审核结果	数据查询请求 错误提醒	存储用户身份信息、健康状况信息及审核结果等
ST2	扫码记录存储	DS3	数据查询请求 错误提醒	存储用户扫码记录
ST3	体温检测记录存储	DS4	数据查询请求 错误提醒	存储用户体温检测记录
ST4	管理员审核存储	DS2、审核结果	数据更新请求 错误提醒	存储待审核信息和审核记录

表 3：加工条目字典

编号	名称	输入	处理逻辑	输出	说明
PR1	数据更新	数据更新请求	根据用于身份验证的令牌判断用户身份和授权，更新用户数据存储中对应的数据	更新结果	按需求更新
PR2	数据查询	数据查询请求	根据用于身份验证的令牌判断用户身份和授权，查询用户数据存储中对应的数据并返回	查询结果	按需求更新
PR3	扫码记录	用户身份信息、用户扫码记录、设备编号	记录用户通过扫码设备所产生的记录到扫码记录存储中	记录结果	按需求更新
PR4	体温检测记录	用户身份信息、体温检测记录、设备编号	记录用户在入口处接受的体温检测记录到体温检测记录存储中	记录结果	按需求更新

2.5 模块结构设计

2.5.1 模块划分

在该系统的分析设计中，我们将模块结构划分为注册模块、申请健康码模块、管理模块、扫码识别模块。

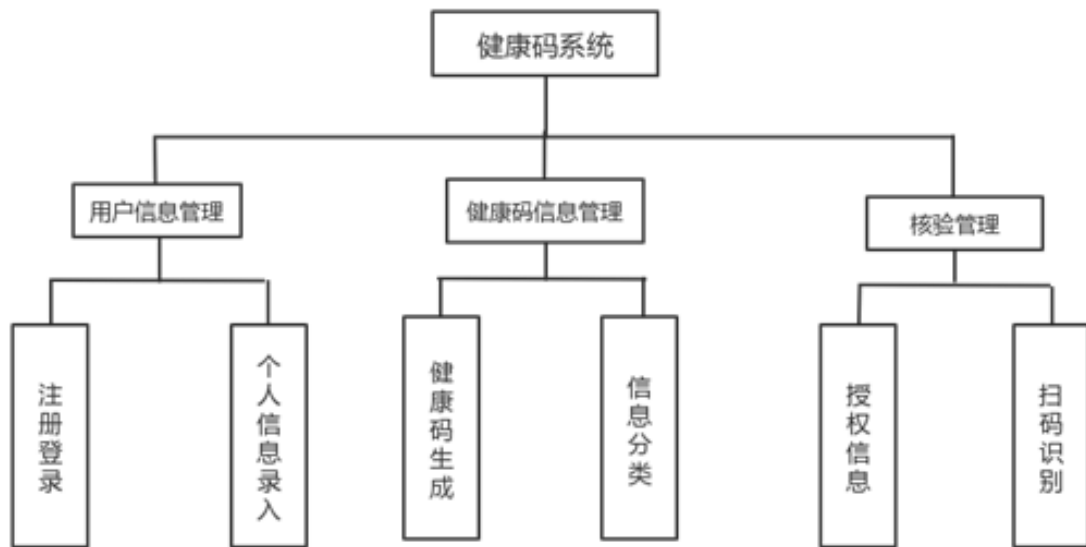


图 8：功能模块图

2.5.2 模块主要功能分析

1.注册模块

主要功能为用户注册、登录验证。

2.申请健康码模块

主要功能为用户填写健康信息，自动生成健康码。

3.管理模块

主要功能为场所管理员授权、健康码颜色验证。

4.扫码识别模块

主要功能为场所管理员通过二维码获取健康码数据，自动验证是否可以进入场所。

2.6 数据库设计

2.6.1 用户信息表

表 4：用户信息表

字段名	数据类型	描述
id	INTEGER	用户 ID

IDCardNumber	VARCHAR(18)	用户身份证号码
Name	VARCHAR(20)	用户姓名
Phone	VARCHAR(11)	用户手机号码

2.6.2 健康信息表

表 5：健康信息表

字段名	数据类型	描述
UserID	INTEGER	用户 ID
TravelHistory	TEXT	近期旅行史
ContactHistory	TEXT	病例接触史
PhysicalCondition	INTEGER	身体状况

2.6.3 健康码表

表 6：健康码表

字段名	数据类型	描述
UserID	INTEGER	用户 ID
HealthCode	VARCHAR(10)	健康码
Color	INTEGER	健康码颜色
GenerateTime	DATETIME	健康码生成时间
ValidPeriod	INTEGER	健康码有效期

2.6.4 场所信息表

表 7：场所信息表

字段名	数据类型	描述
id	INTEGER	场所 ID
Name	VARCHAR(50)	场所名称
ManagerID	INTEGER	管理员 ID

3 总结

本报告以上内容是对陕西省一码通健康码系统的分析设计,该系统通过对居民身体状况的监测和管理,有助于提升疫情防控工作的效率和准确性。但系统的操作也涉及到用户个人隐私的保护问题,因此在后续的实施过程中需要严格设置权限和保护措施,以确保用户个人隐私得到保障。