

# T/SZSSIA

团 体 标 准

T/SZSSIA XXXX—2022

## 出入口健康信息核验系统技术规范

Technical specification for access control system of health information  
verification

（征求意见稿）

2022-XX-XX 发布

2022-XX-XX 实施

深圳市智慧安防行业协会 发 布



目 次

前言 ..... II

引言 ..... III

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 系统设计原则 ..... 2

5 系统构成 ..... 2

    5.1 概述 ..... 2

    5.2 采集/识读部分 ..... 3

    5.3 管理/控制部分 ..... 3

    5.4 指示/执行部分 ..... 3

6 技术要求 ..... 3

    6.1 一般要求 ..... 3

    6.2 功能要求 ..... 4

    6.3 性能要求 ..... 6

7 试验方法 ..... 7

    7.1 试验条件 ..... 8

    7.2 一般要求试验 ..... 8

    7.3 功能试验 ..... 8

    7.4 性能试验 ..... 12

8 随机技术文件和使用说明书 ..... 15

    8.1 随机技术文件 ..... 15

    8.2 使用说明书 ..... 15

9 运输和贮存 ..... 15

    9.1 运输 ..... 15

    9.2 贮存 ..... 15

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由深圳泰首智能技术有限公司提出。

本文件由深圳市智慧安防行业协会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

## 引 言

出入口健康信息核验系统（也称电子哨兵）采用人脸识别、红外测温、身份证核验、个人健康信息码等多种智能核验技术，在线识别健康码状态、核酸检测、疫苗接种等信息，根据设定防疫要求对异常情况自动报警，提醒现场管理人员及时处置，有助于构建常态化的预警与防控机制，为防疫工作人员大幅减负，提高防疫抗疫工作效率。

2022年5月23日，深圳市发展和改革委员会、深圳市商务局、深圳市工业和信息化局、深圳市交通运输局、深圳市文化广电旅游体育局、深圳市卫生健康委员会联合印发《深圳市关于促进消费持续恢复的若干措施》，其中：四、做好常态化疫情防控工作（十六）加大电子哨兵布设力度。党政机关、学校、医院等单位原则上全部安装电子哨兵。

为指导出入口健康信息核验系统（电子哨兵）的设计、生产、试验，特制定本文件。



# 

### 

本文件规定了出入口健康信息核验系统的设计原则、系统构成、技术要求、试验方法、随机技术文件和使用说明书、运输和贮存。

本文件适用于街道、社区、学校、医院、园区、楼宇、工地、公园、景区等场所下出入口数字化健康信息核验系统的设计、生产、试验。

### 

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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。

- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 2423.1 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温
- GB/T 2423.2 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温
- GB/T 2423.3 环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验
- GB/T 2423.5 环境试验 第2部分：试验方法 试验Ea和导则：冲击
- GB/T 2423.7 环境试验 第2部分：试验方法 试验Ec：粗率操作造成的冲击（主要用于设备型样品）
- GB/T 2423.10 环境试验 第2部分：试验方法 试验Fc：振动（正弦）
- GB/T 4208—2017 外壳防护等级（IP代码）
- GB 4943.1—2022 音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求
- GB/T 17799.1—2017 电磁兼容 通用标准 居住、商业和轻工业环境中的抗扰度
- GB/T 37078—2018 出入口控制系统技术要求
- GB 50348 安全防范工程技术标准
- GA 450 台式居民身份证阅读器通用技术要求
- GA/T 467 居民身份证验证安全控制模块接口技术规范
- GA/T 893—2010 安防生物特征识别应用术语
- GA 1081 安全防范系统维护保养规范
- GA/T 1212—2014 安防人脸识别应用 防假体攻击测试方法
- GA/T 1324—2017 安全防范 人脸识别应用静态人脸图像采集规范
- ISO/IEC 14443（所有部分）识别卡 非接触式集成电路卡 接近式卡（Cards and security devices for personal identification -Contactless proximity objects）

### 

GB/T 37078—2018界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 

**出入口健康信息核验系统** access control system of health information verification

通过对公共安全、卫生健康数字信息的采集和识别，实现对出入目标实施控制执行（放行/拒绝），快速核验通行目标的实时体温、健康码状态、核酸检测结果和疫苗接种等信息，对异常信息进行警示、报警，核验数据上传的系统（以下简称系统）。

注：出入口健康信息核验系统的设备形态包括手持式、立柱式、闸机式、壁挂式、桌面式等。

#### 

**个人健康信息码** personal health information code

由政府公共平台管理，与居民个人身份信息绑定，用于授权他人或组织临时访问的特定个人健康信息。

注1：个人健康信息包括个人身份信息、所在区域公共卫生风险状态、核酸检测结果、疫苗接种记录、健康码红黄绿实时状态、访问通行许可等信息。

注2：通常使用二维码作为数据展示形式。

### 3.3

**佩戴口罩检测** wearing face mask detection

检测目标人物是否正确佩戴口罩的一种系统功能。

### 3.4

**警示** alert

通过发出视觉和/或听觉信号，提示相关人员介入的一种系统功能。

[来源：GB/T 37078—2018，3.1.51]

### 3.5

**活体检测** liveness detection

检测所采集的人体生物特征样本是否来自于活体人的过程。

[来源：GA/T 893—2010，3.1.20]

### 3.6

**测温距离** measuring distance

测温模块与被测目标之间的距离。

### 3.7

**黑体** black body

一种红外辐射温度参考源，通常以空腔形状制成，其特性为空腔壁的温度精确已知，在空腔开口处的有效发射率近似等于1。

[来源：GB/T 19146—2010，3.4]

### 3.8

**目标** object

需要通过出入口且需要加以控制的人员和/或物品。

### 3.9

**凭证** credential

赋予目标或目标特有的，能够识别的，用于操作出入口控制系统、取得出入权限的自定义编码信息或模式特征信息和/或其他载体。

注：凭证所表征的信息可以具有表示目标身份、通行的权限、对系统的操作权限等单项或多项功能。通常包括载体凭证（如身份证、IC卡、CPU加密卡等）、个人健康信息码、人脸特征信息等。

### 3.10

**人证核验** identity verification

验证被核查人员与其所持证件信息或其声称的身份信息是否一致的过程。

## 4 系统设计原则

系统的设计遵循以下原则：

- 非接触式：业务流程设计中避免非必要的物理接触；
- 可靠性：应满足高可用性要求，能够 7×24 h 连续稳定运行；
- 安全性：应具备自身安全防护能力、数据安全保护能力，保障用户隐私安全；
- 可扩展性：架构可扩展，性能支持平滑扩容，可适应相应场景管理需求的增加；
- 易用性：应符合用户常用习惯和需求，操作简单易懂。

## 5 系统构成

### 5.1 概述

系统由采集/识读部分、管理/控制部分、指示/执行部分组成。系统构成示意图见图1。



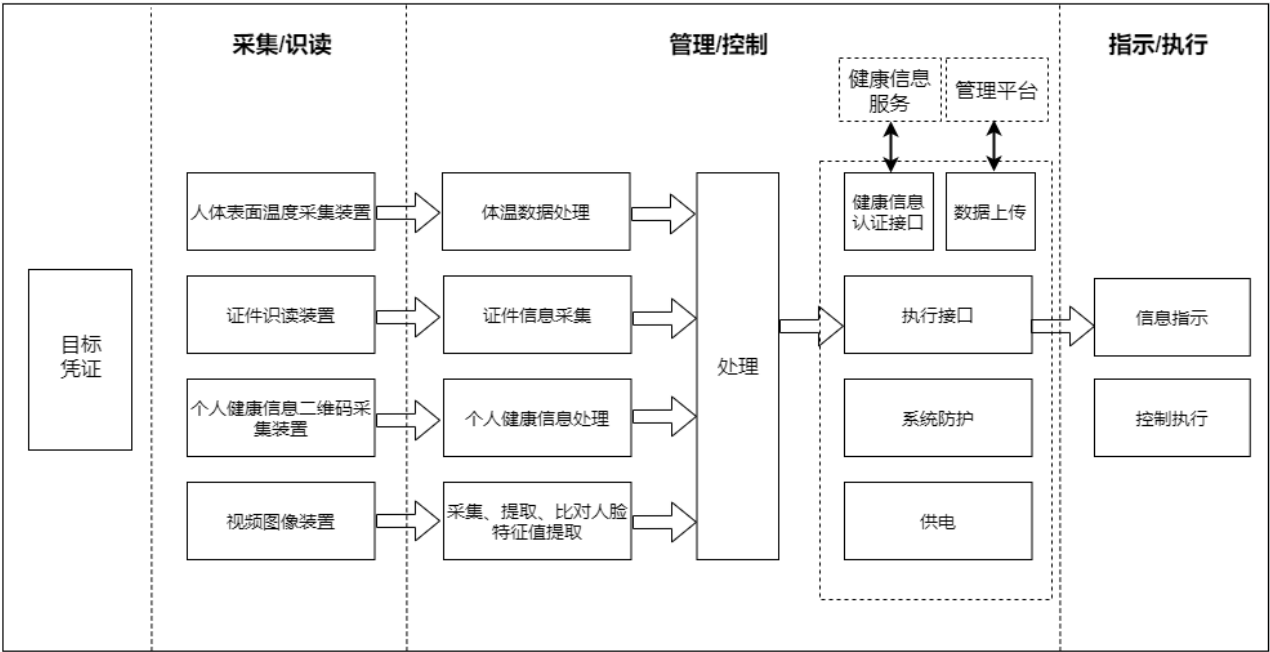


图1 系统构成示意图

5.2 采集/识读部分

用于目标信息的采集识读，并能与管理/控制部分进行数据交互：

- a) 人体表面温度采集装置：用于获取目标的体温信息；
- b) 证件识读装置：用于获取目标的凭证信息（如身份证、IC 卡、国密 CPU 卡等）；
- c) 个人健康信息二维码采集装置：用于获取目标的个人健康信息数据；
- d) 视频图像装置：用于获取目标的人脸图像。

5.3 管理/控制部分

用于将采集/识读装置等发来的信息进行核实处理，向指示/执行单元发出指令，对符合通行的人员予以放行，拒绝非正常通行。管理/控制部分的配置应符合GB/T 37078—2018中4.2.2的要求。出入口管理/控制安全技术要求应符合GB 50348的规定。

5.4 指示/执行部分

用于执行管理控制单元发出的指令，做出相应的动作或指令，包括但不限于闸机、门锁及语音提示装置等。

6 技术要求

6.1 一般要求

6.1.1 外观要求

系统外观符合以下要求：

- a) 外观完好，表面平整光滑、色泽均匀，无裂纹、褪色及永久性污渍，无明显变形或划痕，金属件无毛刺、无锈蚀；
- b) 表面的标记和字符清晰可辨，且不易被擦除；
- c) 显示屏上的字符、图形应清晰无缺损。

6.1.2 机械结构

系统的机械结构符合以下要求：

- a) 系统框架应有足够的强度和刚度，能够承受正常安装、使用、搬运和运输中的振动和冲击，而不致引起仪器机械和性能受损；
- b) 系统部件和所有零件应有足够的强度和刚度，系统的零部件连接应紧固无松动（除可调节部分），所有按钮、调节和控制机构应安装正确、操作灵活。

### 6.1.3 外壳防护等级

室内设备的外壳防护等级应不小于GB/T 4208—2017中IP30的规定。室外设备的外壳防护等级应不小于GB/T 4208—2017中IP54的规定。

## 6.2 功能要求

### 6.2.1 身份证核验功能

具备身份证验证功能的系统满足以下要求：

- a) 应能通过对居民身份证件的识读，调取目标人员的实名身份信息，并进行人证核验，对个人健康信息码信息进行健康风险等级验证；
- b) 应能对人证核验一致的目标人员进行健康风险等级验证、核酸检测验证结果（如有）、新冠疫苗接种记录（如有）的验证能力；
- c) 身份证阅读器应符合 ISO/IEC 14443（所有部分）TYPEA/B、GA 450、GA/T 467 的规定；
- d) 系统应能有效识别符合国家密码安全认证有效身份介质进行验证并获取个人健康信息验证结果，执行相关操作见表 1。

表1 身份证核验系统操作指示

核验状态	系统操作指示
身份证过期	警告拒绝通行，并给出可听/可视警示
人证核验不一致	警告拒绝通行，并给出可听/可视警示
人证核验一致且个人健康信息码正常	允许通行，并给出可听/可视指示
人证核验一致且个人健康信息码异常	警告拒绝通行，并给出可听/可视警示，并向管理平台发送报警信息
人证核验一致且不符合所在区域公共卫生防疫要求的核验异常（如：核酸时长等）	警告拒绝通行，并给出可听/可视警示，并向管理平台发送报警信息

### 6.2.2 个人健康信息码核验功能

具备个人健康信息码核验功能的系统应满足以下要求：

- a) 应能对个人健康信息码信息进行识读并具备所在区域公共卫生健康风险状态、核酸检测验证结果（如有）、新冠疫苗接种记录（如有）以及个人通行大数据行程卡信息（如有）的验证能力；
- b) 系统应能进行个人健康信息码的有效性验证并获取个人健康信息以及风险区域行程验证结果，执行相关操作见表 2。

表2 个人健康信息码核验系统操作指示

个人健康信息码状态	系统操作指示
过期码或无效码	警告拒绝通行，并给出可听/可视警示
不符合所在区域公共卫生防疫要求的核酸时长实时码	警告拒绝通行，并给出可听/可视警示

个人健康信息码状态	系统操作指示
中/高风险实时码	警告拒绝通行，并给出可听/可视警示，并向管理平台发送报警信息
无风险实时码	允许通行，并给出可听/可视指示

### 6.2.3 组合识别功能

系统宜支持采用两种或两种以上的信息组合识别。信息组合识别方式至少包含凭证识读、体温检测。

### 6.2.4 围合白名单功能

系统宜支持围合白名单，登记为白名单的人员可通过登记的个人信息实现人脸识别核验或个人健康信息码核验或刷身份证核验。

### 6.2.5 活体检测功能

具备人脸识别功能的系统宜支持活体检测功能。系统应具备抵御包括人脸照片、人脸面具、人脸视频、人脸合成动画等假体攻击能力。

### 6.2.6 佩戴口罩检测功能

具备口罩佩戴检测功能的系统，应能对纯色、彩色、印花等口罩进行口罩佩戴检测。

### 6.2.7 人脸识别功能

具备人脸识别功能的系统，当有人出现在设备的可视视频区域时，系统检测到人脸，并抓拍人脸图像，然后和人员模板库进行人脸比对。依据系统设定的人脸自动识别阈值，输出人脸比对结果。

### 6.2.8 体温检测功能

具备体温检测功能的系统应能对主动面向识别区域的，且脸部主要区域无饰物遮挡的测试对象，进行体温检测。具备体温检测功能的系统应符合以下要求：

- 测温范围：30℃～42℃；
- 测温精度：0.1℃；
- 人体测温误差：≤±0.5℃；
- 测温距离：制造商应根据不同的应用场景在说明书中给出检测距离。

### 6.2.9 通知公告播放功能

系统应具备播放通知公告功能。主要通知公告内容包括：图片、视频等素材。具备播放通知公告功能的系统应符合以下要求：

- 图片格式支持：PNG、BMP、JPG 等；
- 视频格式支持：MP4、MP5 等。

### 6.2.10 参数配置功能

系统应具备参数配置功能。主要配置参数内容应包括以下：

- 健康防疫相关参数。包括：核酸时长预警、健康码有效期设置等；
- 体温检测相关参数。包括：启用/关闭体温检测、启用/关闭播报体温温度值、警示温度值等；
- 比对设置相关参数。包括：启用/关闭口罩检测、人证比对阈值、人脸自动识别阈值等；
- 显示设置相关参数。包括：核验结果显示时长。

### 6.2.11 远程升级功能

系统应具备远程升级软件功能。

### 6.2.12 异常警示功能

系统应具备异常事件警示功能。异常事件包括但不限于：

- a) 通行权限异常;
- b) 体温异常;
- c) 未佩戴口罩;
- d) 健康码异常;
- e) 健康码过期。

#### 6.2.13 数据传输要求

系统的数据传输满足以下要求:

- a) 系统通讯接口宜包括但不限于 RJ45、WIFI、4G/5G、RS-485、RS-232、USB 等;
- b) 系统通讯协议宜包括但不限于 Wiegand、TCP/IP、Bluetooth、Wi-Fi、Http、Mqtt、Websocket 等。

#### 6.2.14 信息安全要求

系统的信息安全应符合以下要求:

- a) 核验结果和记录采用国产商用密码算法进行加密存储和传输;
- b) 未经授权的设备不允许转发、共享业务过程中产生的数据;
- c) 收集人脸识别数据时, 应向被收集者告知收集规则, 包括但不限于收集目的、数据类型和数量、处理方式、存储时间等, 并征得被收集者的明示同意;
- d) 未经授权的设备不允许本地存储目标人员的模板照片, 保存模板特征值;
- e) 未经授权的设备身份证核验完成后应立即删除证件原始图像, 人脸比对完成后应立即删除采集的人脸图像;
- f) 系统出现信息安全泄露问题后, 系统恢复时间不应超过 1 h;
- g) 系统出现的姓名/身份证信息显示应符合个人信息安全规范, 采用脱敏处理和显示;
- h) 具备参数配置功能的系统, 需要有管理员权限, 且管理员密码使用强密码才能进行相关操作。

### 6.3 性能要求

#### 6.3.1 光照适应性

具备人脸识别功能的系统的光照适应性符合以下要求:

- a) 在均匀光照环境下, 设备的最高适应光照大于等于 3000 lx;
- b) 在均匀光照环境下, 设备的最低适应光照小于等于 200 lx。

#### 6.3.2 人脸姿态适应性

具备人脸识别功能的系统应能对水平转动角度小于等于 $20^{\circ}$ 、俯仰角度小于等于 $20^{\circ}$ 、倾斜角度小于等于 $20^{\circ}$ 的人脸进行核验。

#### 6.3.3 响应时间要求

系统从凭证有效识读至健康信息核验完成的平均响应时间不应大于 3 s。

#### 6.3.4 屏显亮度要求

室外设备的屏幕亮度应大于等于 $500\text{cd}/\text{m}^2$ 。

#### 6.3.5 扫码器适应性

##### 6.3.5.1 识读角度适应性

应能对 X 轴偏转角度 $-30^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 、Y 轴偏转角度 $-30^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 、Z 轴偏转角度 $-180^{\circ} \sim 180^{\circ}$  的个人健康信息码进行核验。

##### 6.3.5.2 环境光照适应性

符合以下要求:

- a) 设备在户外阳光照射不高于 86112 lx 的照度下应能正常工作;

b) 设备在室内不高于 4842 lx 的照度下应能正常工作。

注：设备在户外、室内环境照度偏差允许范围为±5%。

### 6.3.6 电源适应性要求

在电源电压在额定值的±5%条件下，系统应不需要做任何调整而能正常工作。

### 6.3.7 电气安全要求

系统的电气安全应符合以下要求：

- a) 绝缘电阻：使用交流供电的设备电源插头或电源引入端与外壳裸露金属部件之间的绝缘电阻，在正常环境条件下应大于等于 100 MΩ，湿热条件下应大于等于 2 MΩ；
- b) 抗电强度：使用交流供电的设备电源插头或电源引入端与外壳裸露金属部件之间，应能承受 1.5 kV，45 Hz～65 Hz 交流电压历时 1 min 的抗电强度试验而无击穿或飞狐现象。

### 6.3.8 泄露电流要求

使用交流供电的设备的外壳泄露电流最大极限值应小于等于5 mA。

### 6.3.9 电磁兼容性要求

对系统进行静电放电、射频电磁场辐射、电快速瞬变脉冲群、浪涌（冲击）、射频场感应的传导骚扰以及电压暂降、短时中断和电压变化共六项抗扰度试验，系统的抗扰度性能应符合GB/T 17799.1—2017中表1、表2和表4中规定限值的要求。

### 6.3.10 高低温试验环境适应性要求

系统应在表3环境下正常工作，且不致引起外观和机械结构以及基本功能受损。

表3 气候环境适应性

气候条件		参数
温度	工作	－20℃～60℃
	贮存运输	－40℃～60℃
相对湿度	工作	≤90%（40℃）
	贮存运输	≤93%（40℃）
大气压		86 kPa～106 kPa
注1：对于含有液晶显示屏的扫描设备工作温度为：0℃～45℃		
注2：对于含有测温功能的设备工作温度为：0℃～40℃		

### 6.3.11 机械适应性要求

系统应在下述试验后能正常工作，且不致引起外观和机械结构以及基本功能受损：

- a) 振动：正弦波 10 Hz～55 Hz，速率 1 oct/min，振幅 0.15 mm，扫频耐久循环数：5 次，定频耐久时间：10 min±0.5 min，X、Y、Z 三个轴向；
- b) 冲击：峰值加速度 150 m/s<sup>2</sup>，持续时间 11 ms，X、Y、Z 三个轴向，每个轴向 3 次；
- c) 手持式设备自由跌落测试：非包装，跌落高度不小于 1.5 m，X、Y、Z 三个轴向，每个轴向 1 次。

### 6.3.12 可靠性要求

采用平均无故障工作时间（MTBF）衡量产品的可靠性水平。本文件规定的产品的m1值（MTBF 的不可接受值）不应低于15000 h。

## 7 试验方法

## 7.1 试验条件

### 7.1.1 试验环境条件

试验环境应符合下列条件：

- a) 网络环境：网络连接正常；
- b) 环境温度： $+15\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+35\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；
- c) 相对湿度： $25\%\sim80\%$ ；
- d) 大气压强： $86\text{ kPa}\sim106\text{ kPa}$ ；
- e) 室内均匀光线，无侧光和直射光。

### 7.1.2 模板库要求

模板图片要求符合算法的要求。具体要求如下：

- a) 模板图片的两眼间距：两眼间距不小于 30 像素，整个人脸宽度不小于 80 像素；
- b) 模板图片的表情：中性或微笑，眼睛自然睁开；
- c) 模板图片的姿态角度：水平转动角不超过 $\pm 10^{\circ}$ 、俯仰角不超过 $\pm 10^{\circ}$ 、倾斜角不超过 $\pm 10^{\circ}$ ；
- d) 模板图片的饰物：饰物（如深色墨镜、口罩等）不应遮挡脸部主要区域；
- e) 模板图片的脸部区域：人脸完整，轮廓清晰，人脸长宽比例不失真，光照均匀且无阴影；
- f) 模板图片的格式：jpg 格式；
- g) 人脸模板图片采集设备的像素、光学性能不低于识别抓拍摄像机；
- h) 模板图片应附有身份证 ID、姓名等信息以备模板图片注册使用。

### 7.1.3 其他测试要求

参与测试的人员不少于2人。具体要求如下：

- a) 测试人员的测试位置：测试人员与设备的距离要求 1 米内（确保两眼间距不小于 30 像素，整个人脸宽度不小于 80 像素），在视频可视监控范围内，要求人脸完整；
- b) 测试人员的表情：中性或微笑，眼睛自然睁开；
- c) 测试人员的角度：水平转动角不超过 $\pm 20^{\circ}$ 、俯仰角不超过 $\pm 20^{\circ}$ 、倾斜角不超过 $\pm 20^{\circ}$ ；
- d) 测试人员的饰物：饰物（如深色墨镜、口罩等）不应遮挡脸部主要区域。

## 7.2 一般要求试验

### 7.2.1 外观试验

目测检查系统外观，对于标记、字符和图形，用棉花球沾水擦拭15 s，再用浸过汽油的布擦拭15 s。判定试验结果是否符合6.1.1的要求。

### 7.2.2 机械结构试验

系统机械结构试验应按照以下方法进行：

- a) 按照 GB 4943.1—2022 中 8.6 规定的试验方法对设备进行稳定性试验，判定试验结果是否符合 6.1.2 的要求；
- b) 按照 GB 4943.1—2022 中 8.11.3 规定的试验方法对设备进行机械强度试验，判定试验结果是否符合 6.1.2 的要求。

### 7.2.3 外壳防护等级试验

按GB/T 4208—2017规定的试验方法对设备进行外壳防护试验，判定试验结果是否符合6.1.3的要求。

## 7.3 功能试验

### 7.3.1 身份证核验功能试验

试验方法见表4。目标人员持有不同类型以及不同状态的身份证放置在身份证阅读器位置上，人脸出现在可视视频区域内，获取到对应系统操作指示，判断试验结果是否符合6.2.1的要求。

表4 身份证核验功能试验

测评要求	测评用例
非正确身份证核验能够被识别并提示“不通过”（选配，具备此项功能则适用，不具备此项功能则不适用）	预置条件： 准备一个非身份证的芯片证件，如银行卡等 操作路径： 将银行卡放在身份证扫描区，查看设备显示结果 预期结果： 设备能够识别，并提示“不通过或相关含义类似提示”
“证件过期”的身份证件核验能够被识别并提示“不通过”	预置条件： 准备一个过期身份证 操作路径： 将过期身份证放在身份证扫描区，查看设备显示结果 预期结果： 设备能够识别，并提示“证件过期不通过或相关含义类似提示”
他人身份证核验能够核验并提示“不通过”	预置条件： 准备一个他人的身份证 操作路径： 将他人的身份证放在身份证扫描区，查看设备显示结果 预期结果： 终端能够正确核验，并提示“人证不一致或相关含义类似提示”
本人身份证且个人健康信息码正常核验能够核验并提示“通过”	预置条件： 准备一个本人的身份证 操作路径： 将本人的身份证放在身份证扫描区，查看设备显示结果 预期结果： 终端能够正确核验，并提示“通过或相关含义类似提示”
本人身份证且个人健康信息码异常核验能够核验并提示“不通过”	预置条件： 准备一个个人健康信息码为黄色或红色状态的人员身份证件 操作路径： 将身份证放在身份证扫描区，查看设备显示结果 预期结果： 设备能够识别，并提示“个人健康信息码异常不通过或相关含义类似提示”
本人身份证且核酸时效超期能够核验并提示“不通过”	预置条件： 在设备端设置“24，48，72”核酸时效中的一个时间，准备一个超过设定核酸时效人员的身份证 操作路径： 将身份证放在身份证扫描区，查看设备显示结果 预期结果： 设备能够识别，并提示“核酸超过XX小时不通过或相关含义类似提示”

### 7.3.2 个人健康信息码核验功能试验

试验方法见表5。目标人员持有不同类型以及不同状态的个人健康信息码对准设备的扫码区位置上，获取到对应系统操作指示，判断试验结果是否符合6.2.2的要求。

表5 个人健康信息码核验功能试验

测评要求	测评用例
正确的个人健康信息码能够核验并提示“通过”	预置条件： 准备一个正确的个人健康信息码 操作路径： 将正确的个人健康信息码对准设备的扫码区，查看设备显示结果 预期结果： 设备能够识别，并提示“通过或相关含义类似提示”
非正确的个人健康信息码能够被识别并显示“不通过”	预置条件： 准备一个非正确的个人健康信息码 操作路径： 将非正确的个人健康信息码对准设备的扫码区，查看设备显示结果 预期结果： 设备能够识别，并提示“不通过或相关含义类似提示”
黄码或红码的个人健康信息码核验能够被识别并提示“不通过”	预置条件： 准备一个黄码或红码的个人健康信息码 操作路径： 将手机端实时的个人健康信息码对准设备的扫码区，查看设备显示结果 预期结果： 设备能够识别，并提示“个人健康信息码异常不通过或相关含义类似提示”
核酸检测结果超期的个人健康信息码核验能够被识别并提示“不通过”	预置条件： 在设备端设置“24，48，72”核酸检测结果中的一个时间，准备一个超过设定核酸时效人员的个人健康信息码 操作路径： 将手机端实时的个人健康信息码对准设备的扫码区，查看设备显示结果 预期结果： 设备能够识别，并提示“核酸检测结果超过XX小时不通过或相关含义类似提示”
截图超期的个人健康信息码核验能够被识别并提示“不通过”	预置条件： 准备一张截图保存的个人健康信息码图片 操作路径： 将截图保存的个人健康信息码对准设备的扫码区，查看设备显示结果 预期结果： 设备能够识别，并提示“个人健康信息码过期不通过或相关含义类似提示”

### 7.3.3 组合识别功能试验

按照以下方法进行：

- 目标人员在控制点输入有效凭证，并进行人体表面温度检测。仅当目标凭证被验证有效，并且检测到目标人员的人体表面温度在设置阈值区间内，被允许访问；
- 按照制造商或系统集成商提供安装和用户文件操作，判定试验结果是否符合 6.2.3 的要求。

### 7.3.4 围合白名单功能试验

目标人员持有个人身份证或者个人健康信息码放置在设备相应的位置上，人脸出现在可视视频区域内，获取到对应系统操作指示，判定试验结果是否符合 6.2.4 的要求。

### 7.3.5 活体检测功能试验



按GA/T 1212—2014中测试方法进行防人脸攻击测试，根据攻击失败率，判定试验结果是否符合6.2.5的要求。

#### 7.3.6 佩戴口罩检测试验

在受试样品的有效检测区域内由远及近选取5个试验点，目标人员在试验点进行佩戴口罩检测，并记录样品检测结果，判定试验结果是否符合6.2.6的要求。

#### 7.3.7 人脸识别功能试验

按照以下方法进行：

- a) 按照 7.1.1 的试验条件准备测试环境；
- b) 按照 7.1.2 的要求准备模板图片，将 500 个模板图片（包括 10 个测试人员的照片和 490 个非测试人员的照片）注册到系统里面；
- c) 当测试人员出现在系统的可视视频区域时，系统检测到人脸，并抓拍人脸图像与模板库所有人脸图片进行比对，然后输出比对结果；
- d) 每个测试人员至少从摄像机监控区域前面以自然姿态通过 2 次；判定试验结果是否符合 6.2.7 的要求。

#### 7.3.8 体温检测功能试验

按照以下方法进行：

- a) 按照 7.1.1 的试验条件准备测试环境；
- b) 采用黑体测试方法进行试验，测温距离 0.5 cm，测试温度点 36℃、37℃、38℃；
- c) 判定试验结果是否符合 6.2.8 的要求。

#### 7.3.9 通知公告播放功能试验

按照以下方法进行：

- a) 按照 7.1.1 的试验条件准备测试环境；
- b) 在管理平台创建通知公告内容，并下发至设备，设备下载内容成功后开始按要求播放通知公告；
- c) 判定试验结果是否符合 6.2.9 的要求。

#### 7.3.10 参数配置功能试验

按照以下方法进行：

- a) 按照 7.1.1 的试验条件准备测试环境；
- b) 对设备内的参数进行任意修改（至少修改 2 次），然后保存设置；
- c) 判定试验结果是否符合 6.2.10 的要求。

#### 7.3.11 远程升级功能试验

按照以下方法进行：

- a) 按照 7.1.1 的试验条件准备测试环境；
- b) 在管理平台上传软件升级包、然后推送给设备；
- c) 设备开机后，可正常下载软件、安装升级；
- d) 判定试验结果是否符合 6.2.11 的要求。

#### 7.3.12 异常警示功能试验

按照以下方法进行：

- a) 按照 7.1.1 的试验条件准备测试环境；
- b) 分别以注册目标人员和非注册目标人员进入有效检测区域，验证访问是否被允许，判定试验结果是否符合 6.2.12a) 的要求；
- c) 系统设置体温检测功能开启时，体温超过高温报警温度值的目标人员，进入有效检测区域核验，检查系统是否有预警提示，判定试验结果是否符合 6.2.12b) 的要求；

- d) 系统设置口罩检测功能开启时,目标人员正确佩戴口罩,并进入有效检测区域,判定口罩是否能被检测,判定试验结果是否符合 6.2.12c) 的要求;
- e) 目标人员持有中\高风险的个人健康信息码,对准设备的扫码区进行核验,判定试验结果是否符合 6.2.12d) 的要求;
- f) 目标人员持有过期的个人健康信息码截图,对准设备的扫码区进行核验,判定试验结果是否符合 6.2.12e) 的要求。

#### 7.3.13 数据传输功能试验

按系统使用说明书检查测试样品,判定试验结果是否符合6.2.13的要求。

#### 7.3.14 信息安全要求功能试验

按系统使用说明书检查受试样品,判定试验结果是否符合6.2.14的要求。

### 7.4 性能试验

#### 7.4.1 光照适应性试验

按照以下方法进行:

- a) 按 GA/T 1324—2017 中附录 A 中 A.1.2 的光源布置要求部署均匀光照环境,设置光源亮度,当人脸正面环境光照强度为 3000 lx 时,进行 7.3.1 试验,观察人证核验情况;调整光源亮度,使人脸正面环境光照强度按 100 lx 间隔递增,重复 7.3.1 试验直到提示人证核验失败为止,记录人证核验失败前最后一次人证核验成功时的环境最高光照强度值,判定试验结果是否符合 6.3.1a) 的要求;
- b) 按 GA/T 1324—2017 中附录 A 中 A.1.2 的光源布置要求部署均匀光照环境,当光照强度为 200 lx 时,进行 7.3.1 试验,观察人证核验情况;调整光源亮度,使人脸正面环境光照强度按 10 lx 间隔递减,重复 7.3.1 试验直到提示人证核验失败为止,记录人证核验失败前最后一次人证核验成功时的环境最低光照强度值,判定试验结果是否符合 6.3.1b) 的要求。

#### 7.4.2 人脸姿态适应性试验

测试人员按照7.3.7试验方法依次进行不同人脸姿态试验,确保测试人员出现正面、水平左转20°、水平右转20°、上仰20°、下俯20°、左倾斜45°、右倾斜45°至少七种姿态。观察人证核验情况,判定试验结果是否符合6.3.2的要求。

#### 7.4.3 响应时间试验

按照以下方法进行:

- a) 从将身份证放在系统的身份证阅读器上且检测人员的人脸置于设备人脸采集区域开始计时,至设备给出核验结果结束计时,记录核验结果响应时间。重复 10 次,取 10 次结果的算术平均值作为平均响应时间,判定试验结果是否符合 6.3.3 的要求;
- b) 从将个人健康信息码对准设备的扫码器上开始计时,至设备给出核验结果结束计时,记录核验结果响应时间。重复 10 次,取 10 次结果的算术平均值作为平均响应时间,判定试验结果是否符合 6.3.3 的要求;
- c) 检测人员的人脸置于设备人脸采集区域开始计时,至设备给出核验结果结束计时,记录人脸识别结果响应时间。重复 10 次,取 10 次结果的算术平均值作为平均响应时间,判定试验结果是否符合 6.3.3 的要求。

#### 7.4.4 屏显亮度试验

按系统使用说明书检查测试样品,判定试验结果是否符合6.3.4的要求。

#### 7.4.5 扫码器适应性试验

##### 7.4.5.1 扫码器的识读角度试验

调整个人健康信息码与扫码器之间的偏转角度,判定试验结果是否符合6.3.5a)的要求。

#### 7.4.5.2 扫码器的环境光照适应性试验

部署均匀光照环境，设置光源亮度，当环境光照强度为3000 lx时，进行7.3.2试验，观察个人健康信息码核验情况；调整光源亮度，使环境光照强度按100 lx间隔递增，重复7.3.2试验直到提示个人健康信息码核验失败为止，记录个人健康信息码核验失败前最后一次个人健康信息码核验成功时的环境最高光照强度值，判定试验结果是否符合6.3.5 b) 的要求。

#### 7.4.6 电源适应性试验

使用变频调压电源分别在设备电源电压额定值的105%上限值和95%下限值对设备供电，观察设备工作情况并进行健康信息核验，判定试验结果是否符合6.3.6的要求。

#### 7.4.7 电气安全试验

##### 7.4.7.1 绝缘电阻试验

按照以下方法进行：

- 将被测设备电源切断并对地短路放电后放置于绝缘台面上；
- 在被测设备电源插头不插入电源、电源开关接通的情况下，使用绝缘电阻测试仪或兆欧表在被测设备电源插头或电源引入端与外壳裸露金属部件之间，施加 500V 直流电压，稳定 5s 后，测量绝缘电阻；
- 使用绝缘电阻测试仪进行绝缘电阻测试的，观察绝缘电阻测试仪显示的绝缘电阻示值和测试结果指示；使用兆欧表进行绝缘电阻测试的，观察兆欧表显示的绝缘电阻示值；
- 判定 c) 中的结果是否符合 6.3.7 a) 中正常环境条件下的绝缘电阻要求；
- 将被测设备接通电源放入环境温度试验箱中进行相对湿度为 91%~95%、温度为 40℃、12h 的受潮预处理后，重复 7.4.7.1 中 a)、b)、c) 的试验步骤，判定试验结果是否符合 6.3.7 a) 中湿热条件下的绝缘电阻要求。

##### 7.4.7.2 抗电强度试验

按照以下方法进行：

- 将被测设备放置于绝缘台面上，其电源插头接入耐压测试仪电源输出插孔；
- 将从耐压测试仪测试接地柱引出的夹具或试针固定连通被测设备外壳或外壳裸露金属部件；
- 打开耐压测试仪电源开关，设置耐压测试仪测试模式为电压 1.5 kV，频率 45 Hz~65 Hz；设置耐压测试仪升压速率参数为 200 V/min；
- 开启被测设备电源开关；
- 启动耐压测试仪测试按钮，在被测设备电源插头或电源引入端与外壳或外壳裸露金属部件之间以 200 V/min 的速率逐渐施加试验电压，在规定值上保持 1 min 然后平稳地下降到零。观察试验过程中的设备情况及耐压测试仪的测试结果指示，判定试验结果是否符合 6.3.7 b) 的要求。

#### 7.4.8 泄露电流试验

按照以下方法进行：

- 将被测设备放置于绝缘台面上，其电源插头接入泄漏电流测试仪电源输出插孔；
- 将从泄漏电流测试仪测试接线柱引出的夹具或试针固定连通被测设备外壳或外壳裸露金属部件；
- 打开泄漏电流测试仪电源开关，设置耐压测试仪测试电压为 242 V；
- 开启被测设备电源开关；
- 启动泄漏电流测试仪测试按钮，在被测设备电源插头或电源引入端与外壳或外壳裸露金属部件之间施加试验电压，在规定值上保持 1 min。观察试验过程中的泄漏电流测试仪的泄漏电流示值测试结果指示，判定试验结果是否符合 6.3.8 的要求。

注：如设备外壳无导电性，可将试夹或试针连通设备外壳固定螺钉或在设备外壳包一层金属导体后，再按规定的试验方法进行电气安全试验。

#### 7.4.9 电磁兼容性试验

按照GB/T 17799.1—2017中第8章规定的试验要求逐项进行试验，判定试验结果是否符合6.3.9的要求。

7.4.10 高低温试验环境适应性试验

不具备体温检测功能的设备的高低温试验见表6。具备体温检测功能的设备的高低温试验见表7。

试验结束前10 min内对设备进行7.3.1和7.3.2试验，试验后应按7.2.1规定的试验方法对外观进行检验，判定试验结果是否符合6.3.10的要求。

表6 气候环境适应性试验（不具备体温检测功能的设备）

试验项目	严酷等级	试验方法
高温	试验温度：60℃，持续时间：2 h	GB/T 2423.1—2008试验Ab 试验过程通电，在试验箱中进行7.3.1和7.3.2试验
低温	试验温度：-20℃，持续时间：2 h	GB/T 2423.2—2008试验Bb 试验过程通电，在试验箱中进行7.3.1和7.3.2试验
恒定湿热	工作温度：40℃±2℃， 相对湿度：93 $^{+2}_{-3}$ %，持续时间：12 h	GB/T 2423.3—2006试验Cab 试验过程通电，在试验箱中进行7.3.1和7.3.2试验

表7 气候环境适应性试验（具备体温检测功能的设备）

试验项目	严酷等级	试验方法
高温	试验温度：40℃，持续时间：2 h	GB/T 2423.1—2008试验Ab 试验过程通电，在试验箱中进行7.3.1和7.3.2试验
低温	试验温度：0℃，持续时间：2 h	GB/T 2423.2—2008试验Bb 试验过程通电，在试验箱中进行7.3.1和7.3.2试验
恒定湿热	工作温度：30℃±2℃， 相对湿度：93 $^{+2}_{-3}$ %，持续时间：12 h	GB/T 2423.3—2006试验Cab 试验过程通电，在试验箱中进行7.3.1和7.3.2试验

7.4.11 机械适应性试验

机械适应性试验见表8。试验后应按7.2.1规定的试验方法对外观进行检验，按7.2.2规定的试验方法对机械结构进行检验，判定试验结果是否符合6.3.11的要求。

表8 机械适应性试验

试验项目	严酷等级	试验方法
振动	正弦波10 Hz~55 Hz，速率1 oct/min，振幅0.15 mm，扫频耐久循环数：5，定频耐久时间：10 min±0.5 min，X、Y、Z三个轴向	GB/T 2423.10—2019 试验过程不通电
冲击	峰值加速度150 m/s <sup>2</sup> ，持续时间11 ms，半正弦波，X、Y、Z三个轴向，每个轴向3次	GB/T 2423.5—2019 试验过程不通电
手持式设备自由跌落测试	非包装状态：跌落高度不小于1.5 m，X、Y、Z三个轴向，每个轴向1次	GB/T 2423.7—2018 试验过程不通电

## 8 随机技术文件和使用说明书

### 8.1 随机技术文件

产品应包括但不限于使用说明书、技术说明书和供用户可查询的地址在内的文件。使用说明书、技术说明书以及操作界面应是中文。随机技术文件被视为产品的组成部分。

### 8.2 使用说明书

使用说明书应提供能使产品按其技术条件运行的全部资料。

## 9 运输和贮存

### 9.1 运输

出厂后的产品允许以任何一种运输工具进行运输。运输过程中轻装轻卸，应避免雨雪或其他液体直接淋袭。不应与含腐蚀性物资一起装运。运输标志应符合GB/T 191的规定。

### 9.2 贮存

9.2.1 在不打开原包装情况下，产品应贮存在环境温度 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度30%~80%的库房内。存放产品的包装箱应垫高并离开地面至少10cm，距离热源、冷源、窗口、通气口至少50cm。

9.2.2 库房内不应有各种有害气体、易燃易爆物品及有腐蚀性的化学物品，并应远离强电磁场。贮存期一般为6个月，若在库房存放超过6个月，则应在出厂前重新进行交收检测。

---