|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **测试编号** | **测试模块** | **测试项** | **测试步骤** | **预期结果** |
| **TC-001** | **智能门锁便捷性 - 人脸识别** | **人脸识别开锁功能测试** | **1. 录入测试人员的人脸信息到系统中。 2. 让测试人员站在智能门锁前，确保光线正常，无遮挡。 3. 观察门锁是否能识别并开锁。** | **门锁成功识别测试人员人脸并开锁。** |
| **TC-002** | **智能门锁便捷性 - 人脸识别** | **不同光照条件下人脸识别测试** | **1. 录入测试人员的人脸信息到系统中。 2. 分别在强光直射、弱光、夜间灯光环境下，让测试人员站在智能门锁前。 3. 观察门锁是否能识别并开锁。** | **门锁在不同光照条件下都能成功识别测试人员人脸并开锁。** |
| **TC-003** | **智能门锁便捷性 - 人脸识别** | **不同角度人脸识别测试** | **1. 录入测试人员的人脸信息到系统中。 2. 让测试人员分别以正脸、侧脸（30 度、60 度）面对智能门锁。 3. 观察门锁是否能识别并开锁。** | **门锁在不同角度下都能成功识别测试人员人脸并开锁。** |
| **TC-004** | **智能门锁便捷性 - 人脸识别** | **部分遮挡人脸识别测试** | **1. 录入测试人员的人脸信息到系统中。 2. 让测试人员佩戴口罩、眼镜等遮挡物站在智能门锁前。 3. 观察门锁是否能识别并开锁。** | **门锁能成功识别测试人员人脸并开锁（若系统设计允许部分遮挡识别）；否则提示无法识别。** |
| **TC-005** | **智能门锁便捷性 - 指纹识别** | **指纹识别开锁功能测试** | **1. 录入测试人员的指纹信息到系统中。 2. 让测试人员将已录入指纹的手指放在指纹传感器上。 3. 观察门锁是否能识别并开锁。** | **门锁成功识别测试人员指纹并开锁。** |
| **TC-006** | **智能门锁便捷性 - NFC 开锁** | **NFC 卡片开锁功能测试** | **1. 准备一张已录入系统的 NFC 卡片。 2. 将 NFC 卡片靠近智能门锁的感应区域。 3. 观察门锁是否能识别并开锁。** | **门锁成功识别 NFC 卡片并开锁。** |
| **TC-007** | **智能门锁便捷性 - NFC 开锁** | **手机 NFC 功能模拟开锁测试** | **1. 在手机上设置好 NFC 功能模拟门锁开锁（已录入系统）。 2. 打开手机的 NFC 功能，将手机靠近智能门锁的感应区域。 3. 观察门锁是否能识别并开锁。** | **门锁成功识别手机的 NFC 模拟信息并开锁。** |
| **TC-008** | **智能门锁便捷性 - 密码开锁** | **密码开锁功能测试** | **1. 设置一个有效的开锁密码到系统中。 2. 在智能门锁的密码输入界面输入正确的密码。 3. 观察门锁是否能识别并开锁。** | **门锁成功识别正确密码并开锁。** |
| **TC-09** | **智能门锁便捷性 - 蓝牙开锁** | **蓝牙开锁功能测试** | **1. 将测试手机与智能门锁进行蓝牙配对并绑定（已录入系统）。 2. 打开手机上的蓝牙功能和对应的门锁控制 APP。 3. 在 APP 中点击开锁按钮，观察门锁是否能识别并开锁。** | **门锁成功识别手机的蓝牙开锁指令并开锁。** |
| **TC-010** | **智能门锁安全性** | **陌生人使用实体开锁部件测试** | **1. 确保系统中未录入测试人员的人脸信息。 2. 让测试人员使用 NFC 卡片、输入正确密码等实体开锁部件尝试开锁。 3. 观察门锁是否能打开，同时检查系统是否向用户 APP 发送提醒信息和开门影像。** | **门锁不能打开，系统向用户 APP 发送提醒信息和该测试人员的开门影像。** |
| **TC-011** | **系统基本功能 - 环境异常感知** | **模拟环境异常测试** | **1. 在家庭环境中模拟异常情况，如烟雾（使用烟雾模拟器）、漏水（模拟水管破裂）等。 2. 观察系统是否能及时感知异常并发出报警。** | **系统能及时感知到模拟的环境异常并发出报警。** |
| **TC-012** | **系统基本功能 - 报警及时性** | **报警及时性测试** | **1. 在家庭环境中触发一个已知的异常情况（如打开烟雾报警器）。 2. 记录从触发异常到系统发出报警的时间。** | **系统在合理时间内（如不超过 5 秒）发出报警。** |
| **TC-013** | **指纹识别传感器质量** | **指纹图像采集质量测试** | **1. 录入测试人员的指纹信息到系统中。 2. 使用专业工具或肉眼观察指纹传感器采集的指纹图像清晰度。** | **采集的指纹图像清晰，能准确识别指纹特征。** |
| **TC-014** | **系统硬件兼容性** | **多设备 NFC 功能兼容性测试** | **1. 准备不同品牌和型号的支持 NFC 功能的智能手机和 NFC 卡片。 2. 分别使用这些设备进行 NFC 开锁测试。 3. 观察门锁是否能成功识别并开锁。** | **门锁能成功识别不同设备的 NFC 信息并开锁。** |