

特大容量高性能人脸识别终端

用户手册

版本：1.0 日期：2019.05



重要申明

首先感谢您选择本产品。在使用前，请您仔细阅读本产品的说明书。以避免设备受到不必要的损害！本公司提醒您正确使用，将得到良好的使用效果和验证速度。

非经本公司书面同意，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本手册内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

本手册中描述的产品中，可能包含我司及其可能存在的许可人享有版权的软件，除非获得相关权利人的许可，否则，任何人不能以任何形式对前述软件进行复制、分发、修改、摘录、反编译、反汇编、解密、反向工程、出租、转让、分许可以及其他侵权软件版权的行为，但是适用法禁止此类限制的除外。



由于产品的不断更新，本公司不能承诺实际产品与该资料一致，同时也不承担由于实际技术参数与本资料不符所导致的任何争议，任何改动恕不提前通知。

目录

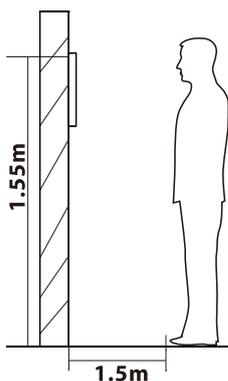
| | |
|--------------------|----|
| 1. 使用须知 | 1 |
| 1.1 站立位置、面部表情及站立姿势 | 1 |
| 1.2 人脸登记 | 2 |
| 1.3 待机界面 | 3 |
| 1.4 软键盘 | 4 |
| 1.5 验证方式 | 5 |
| 1.5.1 密码验证 | 5 |
| 1.5.2 人脸验证 | 9 |
| 1.5.3 组合验证 | 13 |
| 2. 主菜单 | 14 |
| 3. 用户管理 | 16 |
| 3.1 新增用户 | 16 |
| 3.2 查找用户 | 19 |
| 3.3 编辑员工 | 20 |
| 3.4 删除员工 | 21 |
| 4. 权限管理 | 22 |
| 5. 通讯设置 | 25 |
| 5.1 网络设置 | 25 |
| 5.2 串口设置 | 26 |
| 5.3 连接设置 | 27 |
| 5.4 云服务器设置 | 27 |
| 5.5 韦根设置 | 28 |
| 6. 系统设置 | 32 |
| 6.1 日期和时间 | 32 |
| 6.2 门禁记录设置 | 33 |

| | |
|---------------------|----|
| 6.3 人脸参数 | 34 |
| 6.4 恢复出厂设置 | 36 |
| 6.5 温度管理 | 37 |
| 7. 个性设置 | 38 |
| 7.1 界面设置 | 39 |
| 7.2 语音设置 | 40 |
| 7.3 响铃设置 | 41 |
| 8. 数据管理 | 43 |
| 8.1 清除数据 | 44 |
| 9. 门禁管理 | 46 |
| 9.1 门禁参数 | 47 |
| 9.2 时间规则设置 | 48 |
| 9.3 节假日设置 | 50 |
| 9.4 开锁组合设置 | 52 |
| 9.5 胁迫报警参数 | 53 |
| 10. 记录查询 | 55 |
| 11. 自动测试 | 58 |
| 12. 系统信息 | 59 |
| 13. 连接百傲瑞达软件 | 60 |
| 13.1 设置通讯地址 | 60 |
| 13.2 在软件上添加设备 | 61 |
| 13.3 在软件上添加人员 | 62 |

1. 使用须知

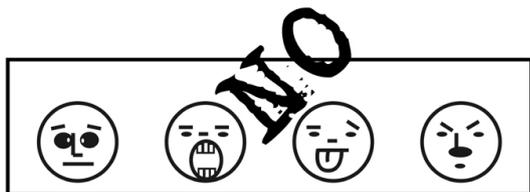
1.1 站立位置、面部表情及站立姿势

- 推荐的人员站立位置（见下图）：

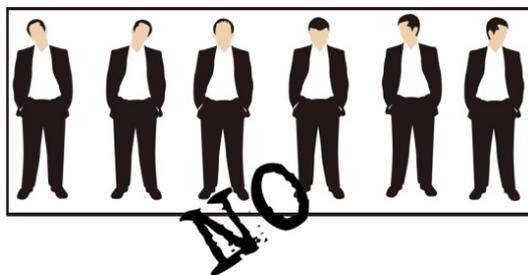


推荐人员与设备之间的距离为 1.5 米以内(适用身高范围 1.55 米-1.85 米)，可根据设备获取人脸图像效果进行调整，当人脸图像较亮时可适当向后移动；当人脸图像较暗时可适当向前移动。

- 推荐的人脸面部表情和几种影响使用效果的面部表情：



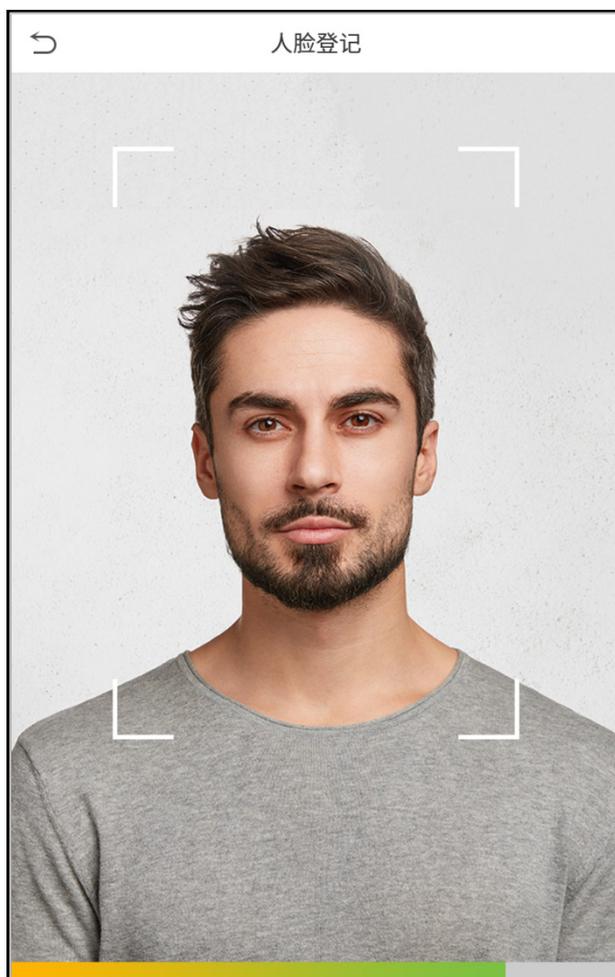
- 推荐的人员站立姿势和几种影响使用效果的人员站立姿势：



注意事项： 登记和使用过程中，请保持自然的面部表情和站立姿势。

1.2 人脸登记

在登记过程中，尽量使人脸显示在屏幕的中心位置。在人脸登记过程中请正视摄像头并保持不动。页面如下所示：



1.3 待机界面

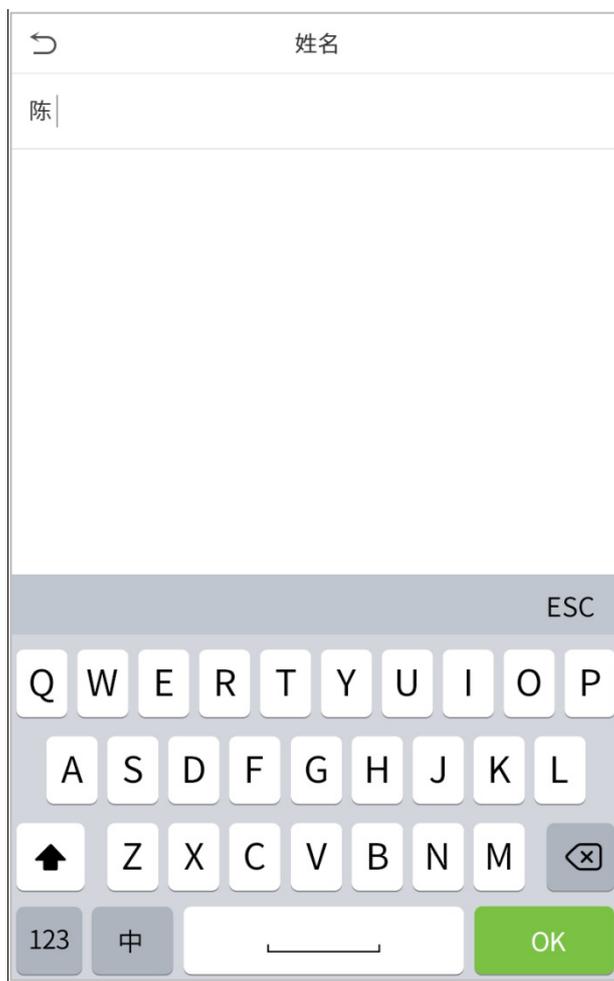
连接电源后，进入如下待机界面：



注意事项：

1. 点击  进入工号输入界面。
2. 当设备中没有设置超级管理员时，点击  即可进入菜单操作；设置了超级管理员后，需超级管理员通过身份验证后才能进入菜单操作。为了设备的安全性，建议首次使用设备时，登记超级管理员。

1.4 软键盘



注意事项：本设备支持中文、英文、数字及符号的输入。点击【中】切换为中文键盘；点击【En】切换为英文键盘；按【123】切换为数字及符号键盘，点击【ABC】键返回至字母键盘。点击输入框，出现软键盘；点击【ESC】退出输入。

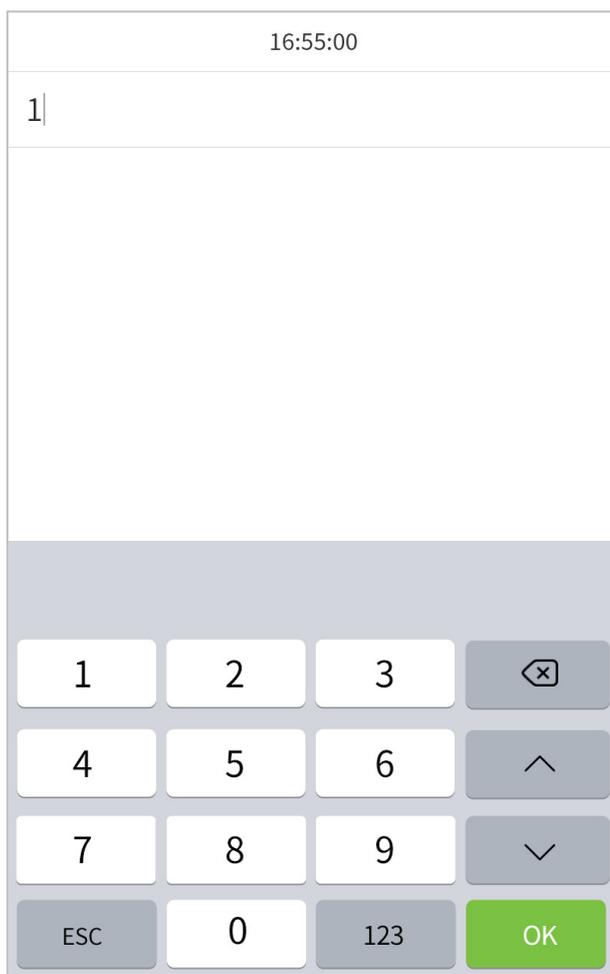
1.5 验证方式

1.5.1 密码验证

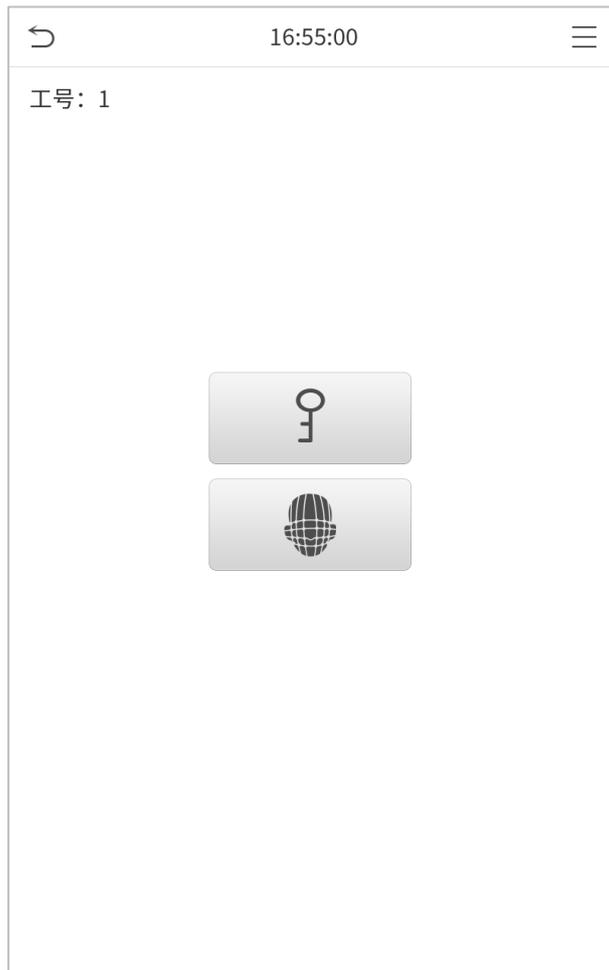
将输入的密码和登记的员工工号相关联的密码进行比对。

点击主界面屏幕上的  按钮，输入员工工号后，进入 1:1 密码验证。

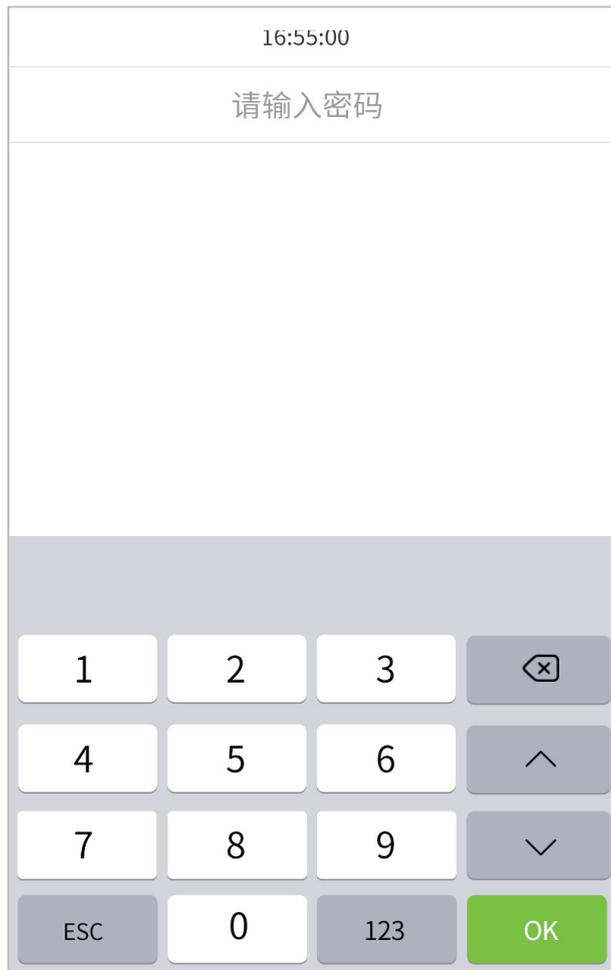
1. 输入工号，点击【确定】。



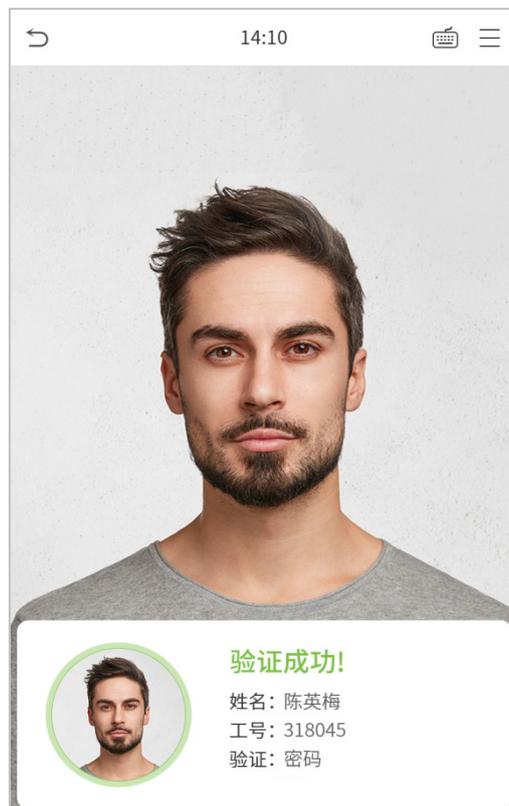
若员工除了登记密码以外，还登记了人脸，则会弹出以下界面，选择密码  图标，进入密码验证。



2. 输入密码，点击【确定】。



验证成功:



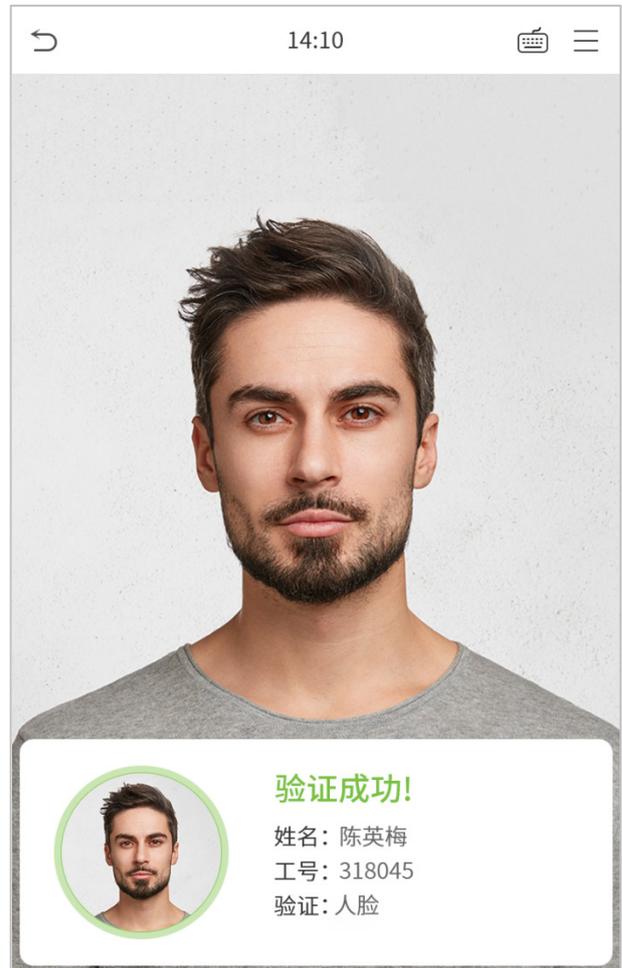
验证失败:



1.5.2 人脸验证

- 1:N 人脸验证

将摄像头采集的人脸图像与设备中登记的所有人脸数据进行比对；如下为弹出的比对结果提示框。

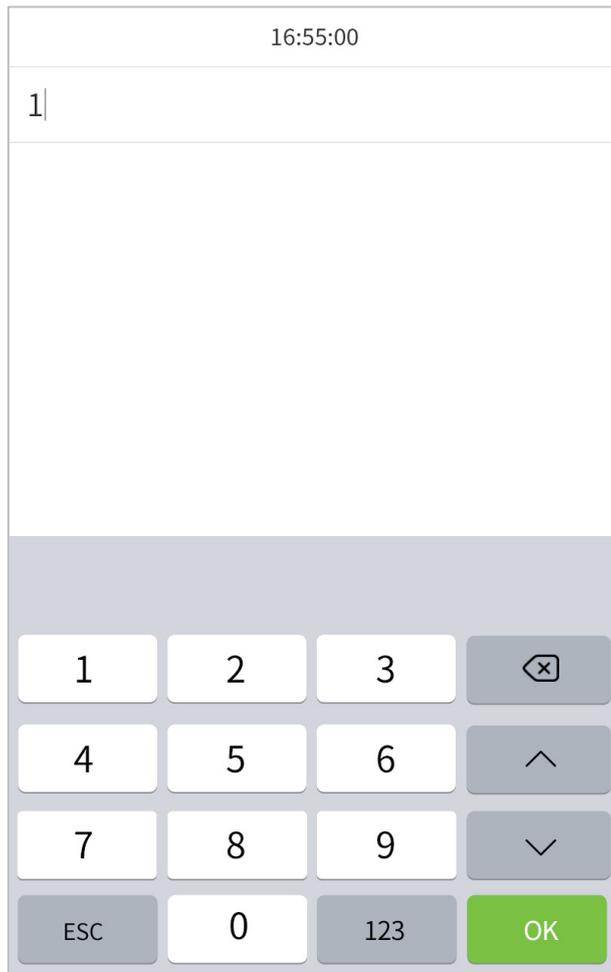


- 1:1 人脸验证

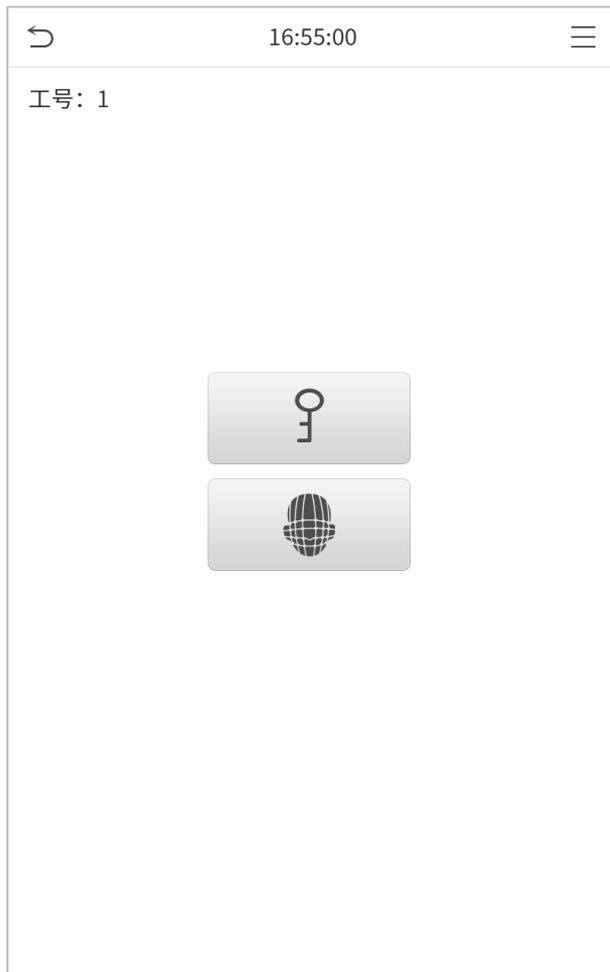
将摄像头采集的人脸图像和登记的员工工号相关联的人脸图像进行比对。

点击主界面屏幕上的  按钮，进入 1:1 人脸验证：

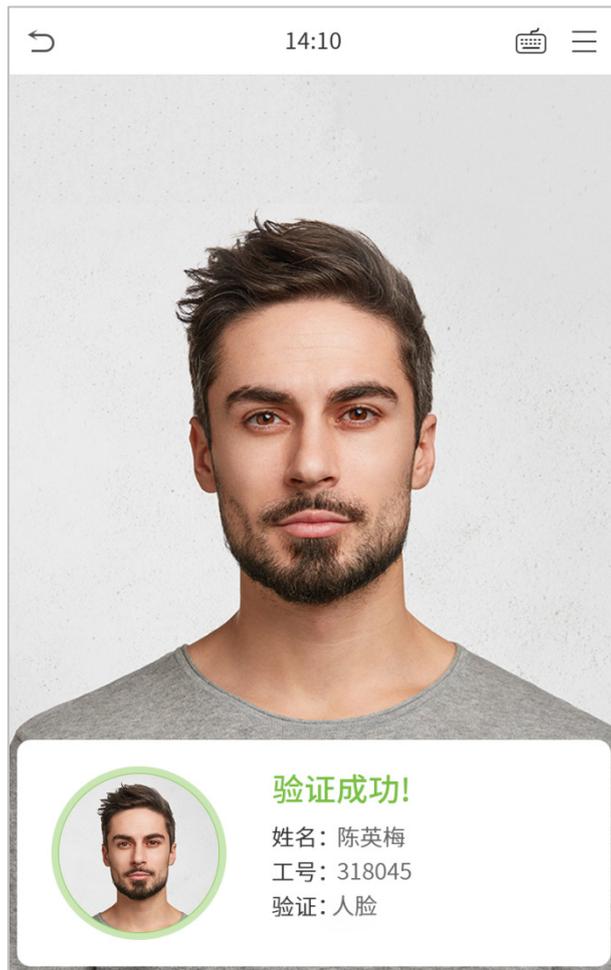
1. 输入工号，点击【确定】。



若员工除了登记人脸以外，还登记了密码，则会弹出以下界面，选择人脸  图标，进入人脸验证。



验证成功后则弹出“验证成功”的提示框。



若验证失败，则提示“请调整姿态”。

1.5.3 组合验证

为了提高安全性，设备提供了多种验证方式的功能，共支持密码/人脸、工号、密码、人脸及人脸+密码等 5 种组合验证模式，如下图所示：

| 验证方式 |
|--|
| <input checked="" type="radio"/> 密码/人脸 |
| <input type="radio"/> 仅工号 |
| <input type="radio"/> 密码 |
| <input type="radio"/> 仅人脸 |
| <input type="radio"/> 人脸+密码 |

注意事项：

- 1) “/”表示“或者”，“+”表示“和”；
- 2) 组合验证方式中，要求员工必须登记所需验证的信息，否则验证时可能会造成无法通过。

例如：员工 A 仅登记了**人脸**，而验证方式被设置为**人脸+密码**，当该员工进行身份验证的时候，会提示“验证失败，未登记密码”，只有重新完成密码录入才能进行验证，否则该员工永远无法通过验证。

2. 主菜单

待机界面按  键进入主菜单，如下图所示：



| 菜单选项 | 功能说明 |
|------|--|
| 用户管理 | 新增、编辑、查看、删除用户的基本信息。 |
| 权限管理 | 设置自定义角色和登记员的权限范围，即操作菜单的权限范围。 |
| 通讯设置 | 进行网络、串口、连接、云服务器和韦根的设置。 |
| 系统设置 | 设置系统的相关参数，包括时间日期、门禁记录、人脸参数、恢复出厂设置、温度管理等。 |
| 个性设置 | 界面、语音和响铃的设置。 |

| | |
|-------------|-------------------------------------|
| 数据管理 | 清除设备中的相关数据。 |
| 门禁管理 | 对控制锁和相关门禁设备参数的设置。 |
| 记录查询 | 查询指定的门禁记录；查询考勤照片以及黑名单照片。 |
| 自动测试 | 自动测试各模块的功能是否可用，包括屏幕、语音、摄像头和实时时钟的测试。 |
| 系统信息 | 查看当前设备的数据容量信息、设备信息和固件信息。 |

3. 用户管理

3.1 新增用户

在主菜单界面点击【用户管理】：



点击【新增用户】。

- 登记用户工号及姓名

在【工号】栏输入用户编号，在【姓名】栏输入用户姓名：

| | |
|------|------|
| ← | 新增用户 |
| 工号 | 1 |
| 姓名 | |
| 权限 | 普通用户 |
| 人脸 | 0 |
| 密码 | |
| 用户照片 | 0 |
| 门禁权限 | |

注意事项：

- 1) 姓名：用户的姓名，长度：17 个字符。
- 2) 设备默认支持工号位数为 1~9 位。
- 3) 首次登记时可以修改用户工号，登记完成后，工号不能再修改。
- 4) 如果提示“工号已存在！”，说明该号码已经使用，请输入其它号码。

- **权限设置**

设备人员具有两种权限：**普通用户**和**超级管理员**。在登记了超级管理员之后，普通用户只能使用已登记的比对方式进行验证识别的功能；超级管理员具有普通用户的功能，还可以进入主菜单操作各项设置。若设置了自定义角色，还可以为用户选择**自定义角色**权限。

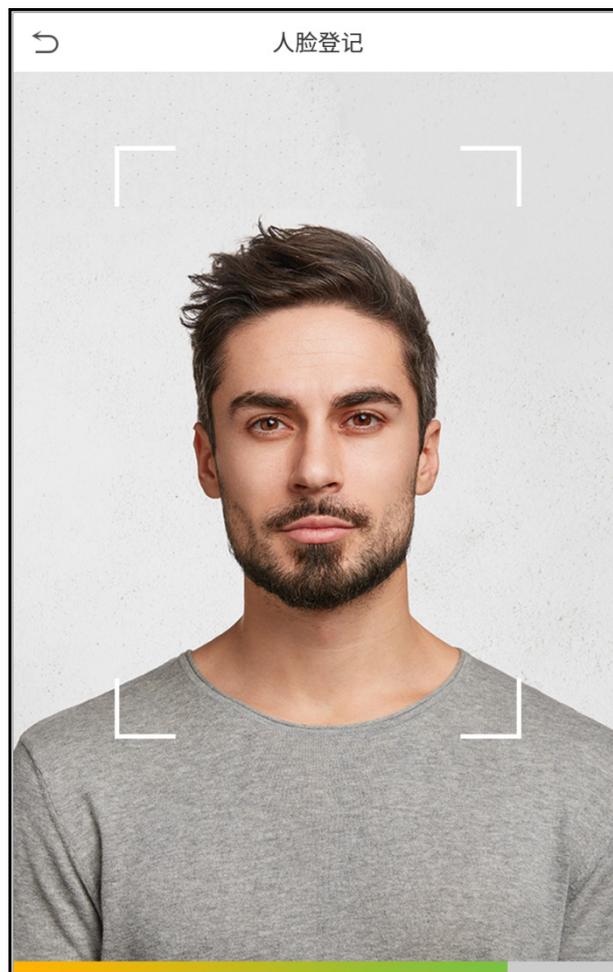
点击【权限】，弹出框中选择【普通用户】或【超级管理员】。



注意事项：当选择的权限为超级管理员时，进入主菜单则需要进行身份验证，验证过程根据该超级管理员登记的验证方式而定。请参见“[1.5 验证方式](#)”的介绍。

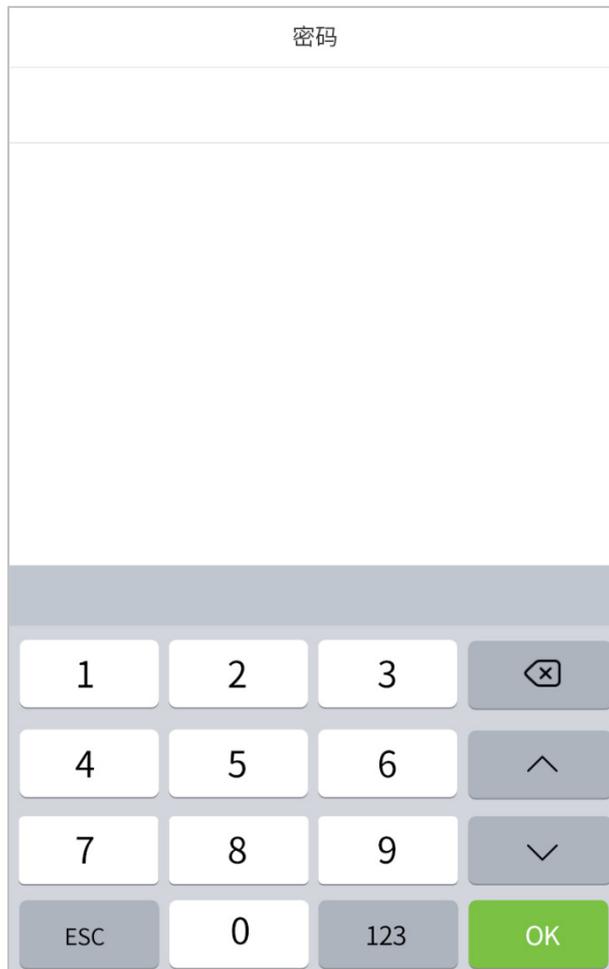
- **登记人脸**

点击人脸，进入登记人脸页面，在人脸登记过程中请正视摄像头并保持不动。登记界面如下所示：



- **登记密码**

点击密码，进入登记密码页面，在【输入密码】栏输入密码，在【确认密码】栏再次输入密码，点击【保存】。若两次输入密码不一致，则会提示“密码不一致”。



注意事项：设备默认支持密码位数为 1-8 位。

- **登记用户照片**

登记照片的用户，当通过验证后，照片将会显示在验证成功的提示界面。

点击【用户照片】栏，点击拍照图标拍照，拍照完成，返回新增用户界面。

注意事项：当登记人脸时，系统会自动拍摄一张照片作为用户照片，如果不想重新登记用户照片，则默认使用系统自动拍摄的照片。

- **用户门禁权限**

用户门禁针对每一个人设置开门权限，包括：所属分组和所属时间规则。

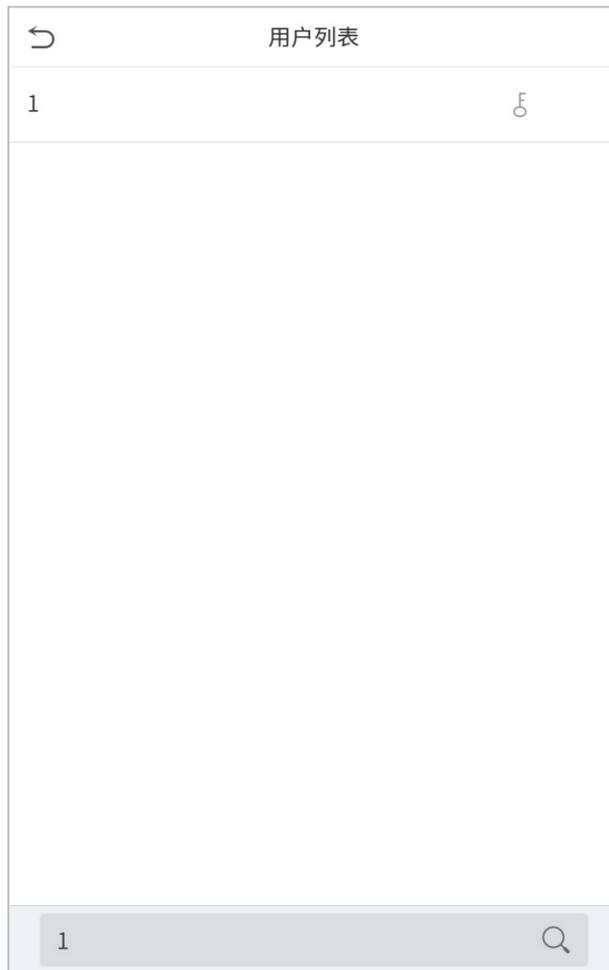
点击【用户门禁权限】>【所属分组】，将登记的用户分配到组内，便于管理；新登记的用户默认属于门禁组 1，可重新分配到其他组，设备最多支持 99 个门禁组。

点击【所属时间规则】，选择使用的时间规则。

| 用户门禁权限 | |
|--------|---|
| 所属分组 | 1 |
| 所属时间规则 | |
| | |

3.2 查找用户

点击用户列表的搜索栏，输入检索信息（注：输入的信息可以为工号，也可以是姓或姓名）。自动查找到与输入信息相关的用户。



3.3 编辑员工

在列表中选择某个用户，点击【编辑】进入用户编辑页面：

| | |
|----|-------|
| ↶ | 用户: 1 |
| 编辑 | |
| 删除 | |
| | |

| | |
|------|-------|
| ↶ | 编辑: 1 |
| 工号 | 1 |
| 姓名 | |
| 权限 | 普通用户 |
| 人脸 | 0 |
| 密码 | ***** |
| 用户照片 | 0 |
| 门禁权限 | |
| | |

注意事项: 除工号不允许修改外, 其他操作与新增用户类似, 这里不再赘述, 操作方式参考[3.1 新增用户](#)。

3.4 删除员工

在列表中选择某个用户, 点击【删除】, 进入删除用户界面, 选择需要删除的用户信息, 点击【确定】。

注意事项: 若选择【删除用户】, 则该用户的所有信息将被清除。

4. 权限管理

在日常使用过程中，若需要分配一些特定的权限给部分用户，可以通过编辑【权限管理】菜单下的“自定义角色”进行分配。

设置自定义角色（最多可以设置 3 种角色）和登记员的权限范围，即操作菜单的权限范围。

在主菜单界面点击【权限管理】：



1. 点击任意一栏设置自定义角色，点击【启用】栏，启用该自定义角色，点击【名称】栏输入角色名称。

| | |
|------|--------------------------|
| ↶ | 自定义角色 |
| 启用 | <input type="checkbox"/> |
| 名称 | 自定义角色1 |
| 分配权限 | |

2. 点击【分配权限】栏，为角色分配权限，权限分配完成，点击【返回】键。

| 自定义角色1 | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 用户管理 | <input checked="" type="checkbox"/> 新增用户 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 通讯设置 | <input checked="" type="checkbox"/> 用户列表 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 系统设置 | <input checked="" type="checkbox"/> 列表风格 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 门禁设置 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 权限设置 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> U盘管理 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 记录查询 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 打印设置 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 自动测试 | |
| <input checked="" type="checkbox"/> 系统信息 | |
| | |

注意事项：分配权限时，左边的为主菜单，右边为主菜单下的子菜单，只需选中子菜单功能即可。如果设备启用角色后，在【用户管理】 > 【新增用户】 > 【权限】处，可以将设置的角色分配给用户。

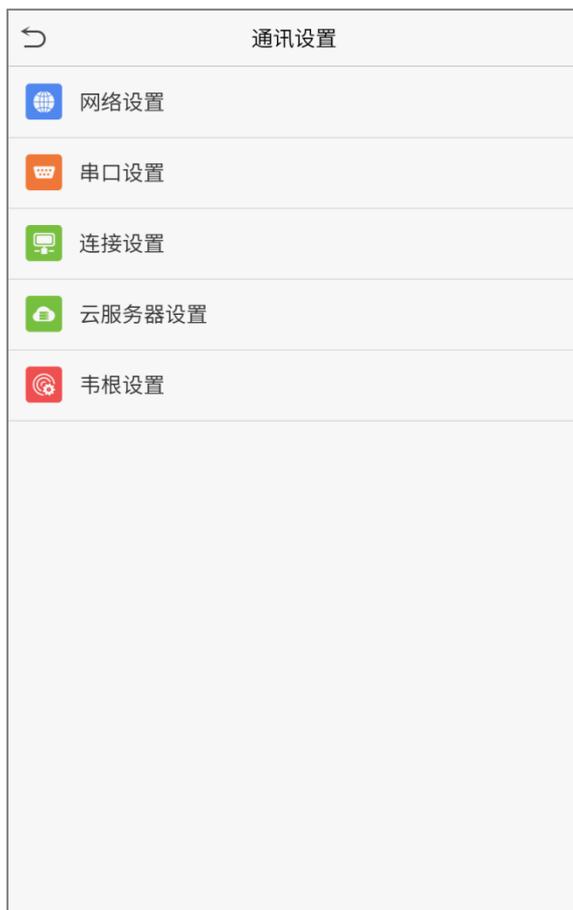
| 权限 | |
|---------------------------------------|--|
| <input checked="" type="radio"/> 普通用户 | |
| <input type="radio"/> 自定义角色1 | |
| <input type="radio"/> 超级管理员 | |
| | |

若未登记超级管理员，则在点击【启用】栏之后，设备将提示“请先登记超级管理员用户！”

5. 通讯设置

进行网络、串口、连接、云服务器、韦根等相关参数的设置。

在主菜单界面点击【通讯设置】：



5.1 网络设置

当设备与 PC 机使用以太网方式通讯时，需进行网络设置，使设备与电脑处于同一网段。

在通讯设置界面点击【网络设置】栏：

| 网络设置 | |
|-----------|-------------------------------------|
| IP地址 | 192.168.163.222 |
| 子网掩码 | 225.225.225.0 |
| 网关地址 | 0.0.0.0 |
| DNS | 0.0.0.0 |
| TCP通讯端口 | 4370 |
| DHCP | <input type="checkbox"/> |
| 在状态显示网络图标 | <input checked="" type="checkbox"/> |

| 菜单选项 | 功能说明 |
|------------|------------------------------------|
| IP 地址 | 默认 IP 为 192.168.1.201，可以根据需要进行更改。 |
| 子网掩码 | 默认子网掩码 255.255.255.0，您可以根据需要进行更改。 |
| 网关地址 | 默认网关地址 0.0.0.0，您可以根据需要进行修改。 |
| DNS | 默认地址为 0.0.0.0，您可以根据需要进行更改。 |
| TCP 通讯端口 | 默认 4370，您可以根据需要进行更改。 |
| DHCP | 动态主机分配协议，是通过服务器端给网络客户机分配动态的 IP 地址。 |
| 在状态栏显示网络图标 | 设置是否在主界面的状态栏显示网络图标。 |

5.2 串口设置

当与设备使用串口方式通讯时，需进行串口设置。

在通讯设置界面点击【串口设置】栏：

| 串口设置 | |
|------|------------|
| 串口 | RS232 (PC) |
| 波特率 | 115200 |
| | |

| 菜单选项 | 功能说明 |
|------|---|
| 串口 | 选择是否使用 RS232 或 RS485 进行通讯。 |
| 波特率 | 与 PC 机间的通讯速率，可设置为 15200（默认值）、57600、38400、19200。波特率越高，通讯速度越快，但也容易出错。一般来说，通讯距离短时，可以用较高的波特率，通讯距离长时，选用较低的波特率可使通讯更为可靠。 |

5.3 连接设置

为了提高考勤数据的安全保密性，需要设置连接密码，当 PC 机端软件连接设备读取数据时，必须输入此连接密码才能够连接成功。

在通讯设置界面点击【连接设置】栏：

| 连接设置 | |
|----------|---|
| PC通讯连接密码 | 0 |
| 设备机号 | 1 |
| | |

| 菜单选项 | 功能说明 |
|-----------|--|
| PC 通讯连接密码 | 系统默认密码为 0（即没有密码），可以设置为其它值。连接密码长度为 1~6 位。 |
| 设备机号 | 设备编号，可以从 1~254，如果使用 RS232/RS485 通讯，则在软件通讯中需要输入此机号。 |

5.4 云服务器设置

用于连接 ADMS 服务器时的相关设置。

在通讯设置界面点击【云服务设置】栏：

| 云服务器设置 | |
|--------|--------------------------|
| 服务器类型 | ADMS |
| 开启域名模式 | <input type="checkbox"/> |
| 服务器地址 | 1.1.1.0 |
| 服务器端口 | 8081 |
| 开启代理 | <input type="checkbox"/> |

| 菜单选项 | 功能说明 |
|--------|---|
| 开启域名模式 | 开启域名模式时，使用域名模式 http://...，例如服务器安装在 http://www.XYZ.com。XYZ 表示域名。 |
| 关闭域名模式 | ADMS 服务器的 IP 地址。 |
| | ADMS 服务器使用的端口。 |
| 开启代理 | 当选择启用代理时，需设置代理服务器的 IP 地址和端口号。 |

5.5 韦根设置

设置韦根输入和韦根输出参数。

在通讯设置界面点击【韦根设置】栏：

| 韦根设置 | |
|------|--|
| 韦根输入 | |
| 韦根输出 | |

➤ 韦根输入：

| Wiegand参数 | |
|-----------|------|
| Wiegand格式 | |
| 位数 | 26 |
| 脉冲宽度(us) | 100 |
| 脉冲间隔(us) | 1000 |
| 类型 | 卡号 |

| 菜单选项 | 功能说明 |
|------------|--|
| Wiegand 格式 | 取值范围包括：26 位、34 位、36 位、37 位、50 位。 |
| 位数 | Wiegand 数据所占位长。 |
| 脉冲宽度(us) | 指 Wiegand 发送脉冲的宽度，默认 100 微秒，可以在 20 ~ 400 微秒的范围内调整。 |
| 脉冲间隔(us) | 默认 1000 微秒，可在 200 ~ 20000 微秒的范围内调整。 |
| 类型 | 支持工号或卡号。 |

各种通用 Wiegand 格式定义：

| 韦根格式 | 格式解析和说明： |
|------------|---|
| Wiegand26 | <p>ECCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCO</p> <p>由 26 位二进制数组成，第 1 位为 2 ~ 13 位的偶校验位，第 26 位为 14 ~ 25 位的奇校验位，第 2 ~ 25 位为卡号。</p> |
| Wiegand26a | <p>ESSSSSSSSCCCCCCCCCCCCCCCCO</p> <p>由 26 位二进制数组成，第 1 位为 2 ~ 13 位的偶校验位，第 26 位为 14 ~ 25 位的奇校验位，第 2 ~ 9 位为区域码，第 10 ~ 25 位为卡号。</p> |
| Wiegand34 | ECCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCO |

➤ 韦根输出:

| Wiegand参数 | |
|-----------|------|
| Wiegand格式 | |
| 韦根输出位数 | 26 |
| 失败ID | 0 |
| 区位码 | 0 |
| 脉冲宽度(us) | 100 |
| 脉冲间隔(us) | 1000 |
| 类型 | 卡号 |

| 菜单选项 | 功能说明 |
|------------|--|
| Wiegand 格式 | 取值范围包括：26 位、34 位、36 位、37 位、50 位。 |
| 韦根输出位数 | 上述格式打开支持后，对应输出位数就可选择其中的一种。 |
| 失败 ID | 从机验证失败，把失败 ID 发送过去，替代卡号或工号。 |
| 区位码 | 类似于设备号，但客户可以自己指定，且不同设备可以重复，默认有效值为 0 ~ 256。 |
| 脉冲宽度(us) | 高电平随时间有规律变化的时间宽度。 |
| 脉冲间隔(us) | 上一脉冲与下一脉冲的时间间隔。 |
| 类型 | 支持工号或卡号。 |

6. 系统设置

设置系统的相关参数，使设备在功能等各方面最大化的满足用户的需求。

在主菜单界面点击【系统设置】：



6.1 日期和时间

在系统设置界面点击【时间和日期】栏：



- 1.可手动设置【日期】和【时间】并点击【确定】保存。
- 2.点击【使用 24 小时格式】栏选择是否启用该格式，并选择日期格式。

恢复出厂设置时，可以恢复时间（24 小时制）和日期格式（YYYY-MM-DD），但不可以恢复设备日期和时间。

 **注意事项：**恢复出厂设置时，不恢复设备日期和时间，例如用户将设备的日期（2019 年 3 月 15 日 18 时 35 分）设置为 2020 年 1 月 1 日 18 时 30 分，恢复出厂设置后，设备的日期保持 2020 年 1 月 1 日 18 时 30 分。

6.2 门禁记录设置

在系统设置界面点击【门禁记录设置】栏：

| 门禁记录设置 | |
|-------------|-------------------------------------|
| 拍照模式 | 拍照并保存 |
| 验证显示用户照片 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 支持字母工号 | <input type="checkbox"/> |
| 门禁记录警告 | 99 |
| 循环删除门禁记录 | 禁用 |
| 循环删除考勤照片 | 99 |
| 循环删除黑名单照片 | 99 |
| 验证信息显示延迟(s) | 3 |
| 人脸比对间隔(s) | 1 |

| 菜单选项 | 功能说明 |
|----------|---|
| 拍照模式 | 在员工验证出入时，是否抓拍并保存当前抓拍图片。共有 5 种模式： 不拍照： 员工验证时不进行拍照； 拍照不保存： 员工验证时进行拍照但不保存照片； 拍照并保存： 员工验证时进行拍照并保存照片； 验证成功保存： 员工验证成功后拍照并保存照片； 验证失败保存： 员工验证未通过时拍照并保存照片。 |
| 验证显示用户照片 | 当用户验证通过时是否显示用户的照片。 |

| | |
|-------------|--|
| 支持字母工号 | 员工工号是否支持字母。 |
| 门禁记录警告 | 剩余记录容量小于设定数值时,设备将自动提示警告信息,可禁用或有效值1~9999。 |
| 循环删除门禁记录 | 当门禁记录达到最大容量后,允许一次删除的门禁记录数,可禁用或有效值1~999。 |
| 循环删除考勤照片 | 当考勤照片达到最大容量后,允许一次删除的考勤照片数,可禁用或有效值1~99。 |
| 循环删除黑名单照片 | 当黑名单照片达到最大容量后,允许一次删除的黑名单照片数,可禁用或有效值1~99。 |
| 验证信息显示延时(s) | 验证结果的信息显示时间,有效值1~9s。 |
| 人脸比对间隔(s) | 根据需要设置人脸比对间隔时间,有效值0~9s。 |

6.3 人脸参数

在系统设置界面点击【人脸参数】栏：

| 人脸参数 | |
|------------|-------------------------------------|
| 1: N匹配阈值 | 76 |
| 1: 1匹配阈值 | 65 |
| 面部登记阈值 | 76 |
| 图像俯仰角度阈值 | 30 |
| 图像旋转角度阈值 | 0 |
| 图像质量 | 80 |
| LED补光灯开启阈值 | 120 |
| 活体检测开关 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 活体检测阈值 | 67 |

| 拒判率 | 误判率 | 推荐匹配阈值 | |
|-----|-----|--------|-----|
| | | 1:N | 1:1 |
| 高 | 低 | 85 | 80 |
| 中 | 中 | 82 | 75 |
| 低 | 高 | 80 | 70 |

| 菜单选项 | 功能说明 |
|----------|--|
| 1:N 匹配阈值 | 1:N 比对模式下,设备会把当前人脸和设备中已登记人脸模板进行相似度匹配,当相似度大于这个值时,表示匹配成功,否则表示匹配失败。有效值 65~120, 阈值 |

| | |
|--------------------|---|
| | 设置越高，误判率越低，拒识率越高，匹配越精准；阈值越低，匹配成功率越高。 |
| 1:1 匹配阈值 | 1:1 验证模式下，设备会把当前人脸和输入的工号的人脸模板进行相似度匹配，当相似度大于这个值时，表示匹配成功，否则表示匹配失败。有效值 55~120，阈值设置越高，误判率越低，拒判率越高，匹配越精准；阈值越低，匹配成功率越高。 |
| 面部登记阈值 | 面部登记时，通过 1:N 比对来判断用户是否已经登记过。设备会把当前人脸和已登记人脸模板进行相似度匹配，当相似度大于这个值时，表示当前人脸已经登记。 |
| 图像俯仰角度阈值 | 限制人脸识别时的人脸的俯仰角度，推荐阈值为 20。 |
| 图像旋转角度阈值 | 限制人脸识别时的人脸的旋转角度，推荐阈值为 20。 |
| 图像质量 | 获取人脸图像的质量阈值。图像质量大于这个值时，设备接收人脸图像并开始算法处理，否则设备过滤此人脸图像。 |
| LED 补光灯开启阈值 | 检测环境光线亮度。当周围环境亮度小于该阈值时，补光灯开启；当周围环境亮度大于该阈值时，补光灯不开启。默认值为 80。 |
| 活体检测开关 | 若开启，将自动检测设备前面是否有移动的人。 |
| 活体检测阈值 | 检测设备前面是否有移动的人从而判定是否开启人脸识别功能，默认值为 100。有效值 0~100。 |
| 注意事项 | 人脸参数调节不当将严重影响设备的使用效果，如您确需调节曝光参数，请在我公司售后服务人员的指导下进行。 |

6.4 恢复出厂设置

将设备的通讯设置，系统设置等恢复成出厂时的设置（不清空已登记的用户数据）。

在系统设置界面点击【恢复出厂设置】栏：



点击【确定】即可完成恢复出厂设置。

6.5 温度管理

在系统设置界面点击【温度管理】栏：

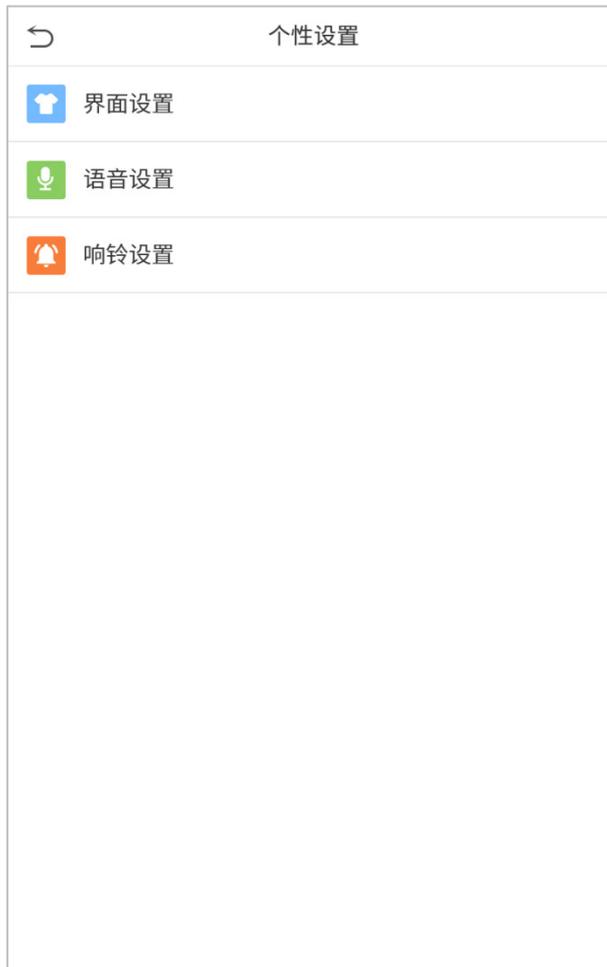
| 温度管理 | |
|------|------|
| 实时温度 | 40°C |
| 低温加热 | 0 |
| 高温关机 | 60 |

| 菜单选项 | 功能说明 |
|------|----------------------------------|
| 实时温度 | 显示设备的实时温度。 |
| 低温加热 | 当设备温度低于设定值时，设备会自动加热。设定范围为 0~10。 |
| 高温关机 | 当设备温度高达设定值时，设备会自动关机。设定范围为 60~80。 |

7. 个性设置

进行界面、语音、响铃等相关设置。

在主菜单界面点击【个性设置】：



7.1 界面设置

用户可以根据个人喜好设置主界面的显示风格。

在个性设置界面点击【界面设置】栏：

| | |
|---------------|------|
| ↶ | 界面设置 |
| 墙纸 | |
| 语言 | 简体中文 |
| 菜单超时(s) | 禁用 |
| 等待宣传图片空闲时间(s) | 60 |
| 宣传图片循环间隔(s) | 60 |
| 定时休眠时间(s) | 禁用 |
| 主界面风格 | 风格1 |

| 菜单选项 | 功能说明 |
|---------------|---|
| 墙纸 | 用户可以根据个人喜好选择系统自带的墙纸。 |
| 语言 | 显示当前设备的语言。 |
| 菜单超时(s) | 当设备处于菜单界面且未被操作的时间超出该设定的值时，将会自动退出至主界面（可禁用或有效值 60~99999 秒）。 |
| 等待宣传图片空闲时间(s) | 当设备处于主界面未被操作的时间超出该设定的值时，将显示宣传照片（可禁用或有效值 3~999 秒）。 |
| 宣传图片循环间隔(s) | 指间隔多长时间变换显示的宣传图片（可禁用或有效值 3~999 秒）。 |
| 定时休眠时间(m) | 当设备处于未被操作状态达到设置的定时休眠时间后，设备将进入休眠状态。按任意键或按压手指即可唤醒设备（可禁用或有效值 1~999 分）。 |
| 主界面风格 | 用户可以根据个人喜好选择系统自带的界面显示风格。 |

7.2 语音设置

在个性设置界面点击【语音设置】栏：



| 菜单选项 | 功能说明 |
|------|----------------------|
| 语音提示 | 在设备操作过程中，是否有语音提示。 |
| 触屏提示 | 在设备操作过程中，触屏是否有声音。 |
| 音量 | 调节设备的音量（有效值为 0~100）。 |

7.3 响铃设置

在个性设置界面点击【响铃设置】栏：



● 新增响铃

1. 点击【新增响铃】，进入新增响铃界面：



| 菜单选项 | 功能说明 |
|------------|---------------------------|
| 响铃状态 | 设置是否开启响铃状态。 |
| 响铃时间 | 到达每天该时间点，设备自动响铃。 |
| 重复 | 设置响铃的重复周期。 |
| 铃声选择 | 选择响铃铃声。 |
| 内部响铃时长 (s) | 设置内部响铃的时间长度。有效值为 1~999 秒。 |

2. 返回响铃设置界面，点击【响铃列表】，即可查看新增的响铃。

- **编辑响铃**

在响铃列表界面点击需要编辑的响铃：

点击【编辑】，编辑方法同新增响铃，此处不再重述。

- **删除响铃**

在响铃列表界面点击需要删除的响铃：

点击【删除】，然后点击【是】，即可删除响铃。

8. 数据管理

清除设备上的数据。

在主菜单界面点击【数据管理】：



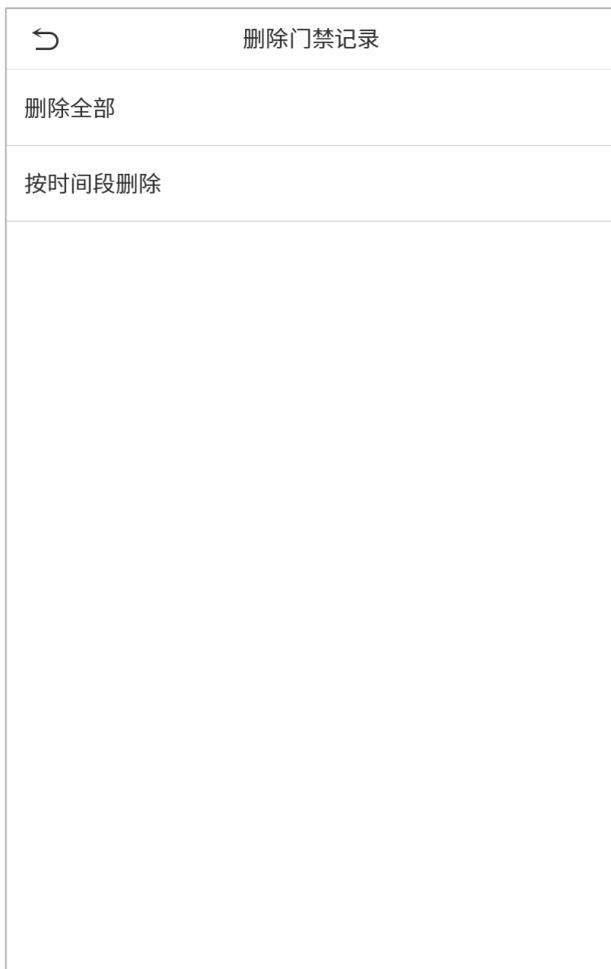
8.1 清除数据

在数据管理界面点击【清除数据】栏：

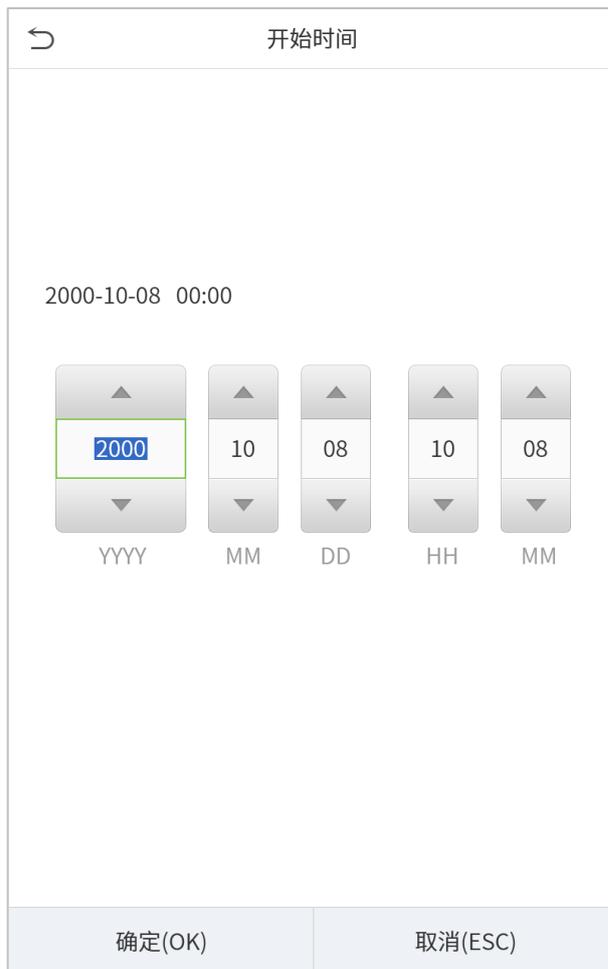
| 清除数据 |
|---------|
| 删除门禁记录 |
| 删除考勤照片 |
| 删除黑名单照片 |
| 删除全部数据 |
| 删除管理权限 |
| 删除门禁数据 |
| 删除用户照片 |
| 删除墙纸 |
| 删除宣传图片 |

| 菜单选项 | 功能说明 |
|---------|-------------------|
| 删除门禁记录 | 按条件删除门禁记录。 |
| 删除考勤照片 | 删除指定人员的考勤照片。 |
| 删除黑名单照片 | 删除验证未通过时抓拍并保存的照片。 |
| 删除全部数据 | 删除所有登记的人员信息和门禁记录。 |
| 删除管理权限 | 清除管理员权限至普通用户。 |
| 删除门禁数据 | 删除所有门禁数据。 |
| 删除用户照片 | 删除所有用户登记的照片。 |
| 删除墙纸 | 删除设备中的墙纸。 |
| 删除宣传图片 | 删除设备中的宣传图片。 |

注意事项：删除门禁记录、考勤照片、黑名单照片时可以选择“删除全部”或“按时间段删除”，选择“按时间段删除”时需要设置要删除数据的时间范围：



选择【按时间段删除】

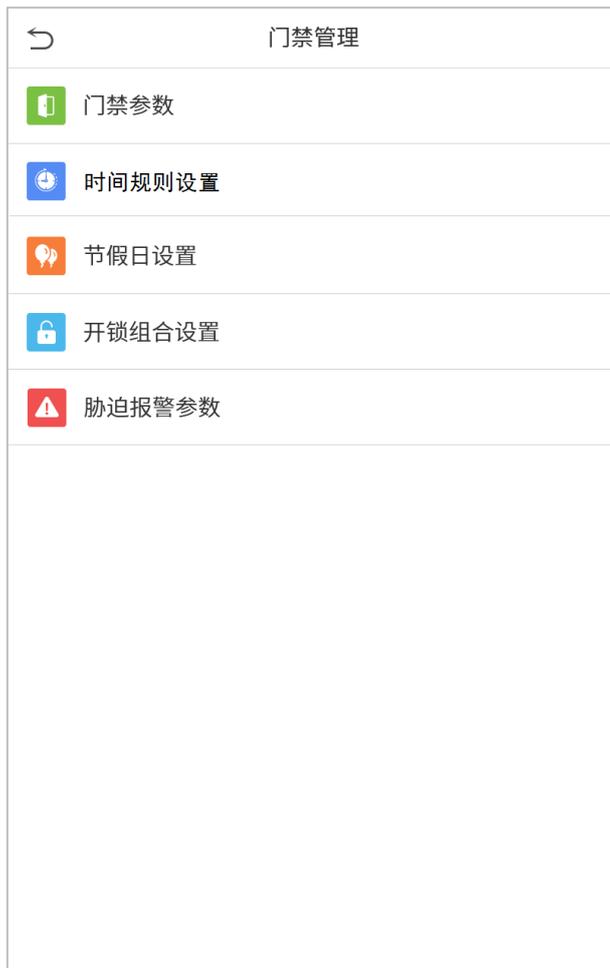


设置时间范围，点击【确定】

9. 门禁管理

门禁管理是对用户的开门时间段以及控制锁和其他门禁相关设备参数的设置。

在主菜单界面点击【门禁管理】：



9.1 门禁参数

设备控制锁和相关设备的参数设置。

在门禁管理界面点击【门禁参数】栏：

| 门禁参数 | |
|----------|--------------------------|
| 闸机模式 | <input type="checkbox"/> |
| 锁驱动时长(s) | 10 |
| 门磁延时(s) | 10 |
| 门磁类型 | 常开 |
| 验证方式 | 仅人脸 |
| 门有效时间段 | 7 |
| 常开时间段 | 无 |
| 主机状态 | 入 |
| 485验证方式 | 仅卡 |
| 本机报警 | <input type="checkbox"/> |
| 恢复门禁设置 | |

| 门禁参数 | |
|---------|-------------------------------------|
| 闸机模式 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 验证方式 | 仅人脸 |
| 门有效时间段 | 7 |
| 常开时间段 | 无 |
| 主机状态 | 入 |
| 485验证方式 | 仅卡 |
| 本机报警 | <input type="checkbox"/> |
| 恢复门禁设置 | |

| 菜单选项 | 功能说明 |
|----------|---|
| 闸机模式 | 设置是否开启闸机模式，当设置为开启时，菜单界面将不会显示锁驱动时长、门磁延时和门磁类型。 |
| 锁驱动时长(s) | 设备控制电锁处于开启状态的时间长度（有效值 1~10 秒；0 代表关闭锁控功能）。 |
| 门磁延时(s) | 指开门之后到未关门产生报警之间的时间间隔，这段间隔为门磁延时。（有效值 1~255 秒） |
| 门磁类型 | 包括三种类型：无、常开型、常闭型；无指不使用门磁开关，常开指门默认为常开状态，常闭指门默认为常闭状态。 |
| 验证方式 | 支持的验证方式有密码/人脸、仅工号、密码、仅人脸、人脸+密码 5 种。“/”表示“或者”，“+”表示“和”。组合验证方式中，要求员工必须登记所需验证的信息，否则验证时可能会造成无法通过。例如：员工 A 使用的是人脸登记，而验证方式为人脸+密码，则该员工永远无法通过验证。 |

| | |
|----------|---|
| 门有效时间段 | 用户可以开门的时间段，可设置为 50 个时间规则中的任一个。 |
| 常开时间段 | 设置门禁常开的时间段，即在此时间段内锁一直处于开启状态。 |
| 主机状态 | 在设置主从机时，主机的状态可设置为出或入。 出：在主机上验证的记录为出门记录。 入：在主机上验证的记录为进门记录。 |
| 485 验证方式 | 设备作为主机或从机使用时，使用的验证方式。 |
| 本机报警 | 本机喇叭声音报警，拆机报警。门磁闭合取消本机报警、验证成功取消本机报警。 |
| 恢复门禁设置 | 恢复的门禁参数有锁驱动时长、门磁延时、门磁类型、验证方式、门有效时间段、常开时间段、主机状态、本机报警。但不包括【数据管理】中删除门禁数据的内容。 |

9.2 时间规则设置

整个系统最多可以定义 50 个时间规则。每个时间规则定义十个时间区间，即为一个星期及三个节假日，每个区间为每天 24 个小时内的有效时间段。每个时间区间最多可以设置 3 个时间段，只要用户验证时的时间能够满足其中之一即为有效。时间段的每个时间区间格式：【HH:MM HH:MM】，即按照 24 小时制精确到分钟。

在门禁管理界面点击【时间规则设置】：

1. 点击查询时间段输入框，输入要定位到的时间段编号（共 50 个）

| 时间规则设置：02/50 | |
|--------------|-------------|
| 星期日 | 00:00 23:59 |
| 星期一 | 00:00 23:59 |
| 星期二 | 00:00 23:59 |
| 星期三 | 00:00 23:59 |
| 星期四 | 00:00 23:59 |
| 星期五 | 00:00 23:59 |
| 星期六 | 00:00 23:59 |
| 节假日1 | 00:00 23:59 |
| 节假日2 | 00:00 23:59 |
| 节假日3 | 00:00 23:59 |
| 查询时间段(1-50) | 2 |

2. 点击需要设置时间段的日期，输入开始和结束时间，输入完成点击【确定】。

时间段1

00:00 23:59

↑ 00 ↓ ↑ 00 ↓ ↑ 23 ↓ ↑ 59 ↓

HH MM HH MM

确定(OK) 取消(ESC)

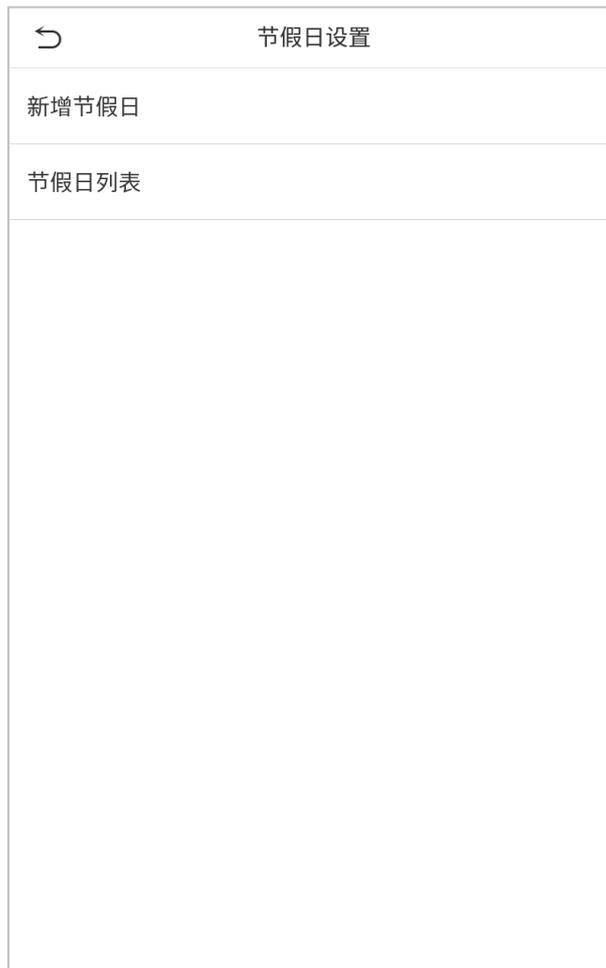
注意事项：

1. 结束时间小于开始时间（如 23:57~23:56）表示全天禁止，结束时间大于开始时间（如 00:00~23:59）表示此区间有效。
2. 用户开锁的有效时间段：全天开放（00:00~23:59）或时间段中结束时间大于开始时间，如（08:00~23:59）。
3. 系统默认时间规则编号 1 为全天开放。

9.3 节假日设置

每当节假日时，可能会需要特殊的门禁时间，但更改每个人的门禁时间是非常繁琐的，因此可以设置一个适用于所有员工的节假日门禁时间，用户在节假日这几天的开门时间段将以此处设置的时间段为准。

在门禁管理界面点击【节假日设置】：



- **新增节假日**

在节假日设置界面点击【新增节假日】，设置节假日相关参数：

| 节假日设置 | |
|-------|--------------------------|
| 编号 | 1 |
| 日期 | 未定义 |
| 节假日类型 | 节假日1 |
| 是否循环 | <input type="checkbox"/> |

- **编辑节假日**

在节假日列表界面点击选中需要修改的节假日，点击【编辑】，对节假日的相关参数进行修改。

- **删除节假日**

在节假日列表界面点击选中需要删除的节假日，点击【删除】并点击【确定】确认删除，删除之后该节假日将不在列表中显示。

9.4 开锁组合设置

将各门禁组编排成不同的开锁组合，达到多重验证，提高门禁的安全性。

一个开锁组合中，组合人数 N 的范围为： $0 \leq N \leq 5$ ，组合人数 N 可以全部属于 1 个门禁组，也可以分别属于 5 个不同的门禁组。

在门禁管理界面点击【开锁组合设置】栏：

| 开锁组合设置 | |
|--------|----------------|
| 1 | 01 00 00 00 00 |
| 2 | 01 00 00 00 00 |
| 3 | 01 00 00 00 00 |
| 4 | 01 00 00 00 00 |
| 5 | 01 00 00 00 00 |
| 6 | 01 00 00 00 00 |
| 7 | 01 00 00 00 00 |
| 8 | 01 00 00 00 00 |
| 9 | 01 00 00 00 00 |
| 10 | 01 00 00 00 00 |

点击需要设置的开锁组合，点击上下键输入组编号，输入完成按【确定】。

举例说明

开锁组合 1 设置为 (01 03 05 06 08)，说明开锁组合 1 共 5 个人，这 5 个人来自 5 个组，分别是门禁组 1、门禁组 3、门禁组 5、门禁组 6 和门禁组 8。

开锁组合 2 设置为 (02 02 04 04 07)，说明开锁组合 2 共 5 个人，前 2 个人来自门禁组 2、中间 2 个人来自门禁组 4、第 5 个人来自门禁组 7。

开锁组合 3 设置为 (09 09 09 09 09)，说明开锁组合 3 共有 5 个人，这 5 个人都来自门禁组 9。

开锁组合 4 设置为 (03 05 08 00 00), 说明开锁组合 4 共 3 个人, 第 1 个人来自门禁组 3, 第 2 个人来自门禁组 5、第 3 个人来自门禁组 8。

删除开锁组合

如需要删除开锁组合, 请将组号全部设为 0。

9.5 胁迫报警参数

当人员受到胁迫时, 只要选用已打开的胁迫报警方式比对验证, 设备照常开门, 但同时会产生报警信号发送到后台报警器。

在门禁管理界面点击【胁迫报警参数】栏:

| 胁迫报警参数 | |
|---------|--------------------------|
| 1:1验证报警 | <input type="checkbox"/> |
| 1:N验证报警 | <input type="checkbox"/> |
| 密码验证报警 | <input type="checkbox"/> |
| 报警延迟(s) | 10 |
| 胁迫密码 | 无 |

| 菜单选项 | 功能说明 |
|----------|---|
| 1:1 验证报警 | 当用户使用任意指纹进行 1:1 比对验证通过后, 将产生报警信号, 反之则不会有报警信号。 |
| 1:N 验证报警 | 当用户使用任意指纹进行 1:N 比对验证通过后, 将产生报警信号, 反之则不会有报警信号。 |

| | |
|---------------|---|
| 密码验证报警 | 当用户使用密码验证方式时，将产生报警信号，反之则不会有报警信号。 |
| 报警延迟 | 胁迫报警触发后，并不会立刻输出报警信号，而是等报警延时时间到了之后才会输出报警信号。(1-999 秒) |
| 胁迫密码 | 设置 6 位数胁迫密码，当用户输入此胁迫密码进行验证时，将产生报警信号。 |

10. 记录查询

员工验证成功后记录将保存在设备中，通过记录查询可方便查阅员工的出入情况。

在主菜单界面点击【记录查询】：



考勤照片和黑名单照片的查询过程跟门禁记录类似，此处以查询门禁记录为例进行介绍。

在记录查询界面点击【门禁记录】栏：

1.输入要查询的工号，点击【OK】，不输入直接点击【OK】 2.选择要查询记录的时间段范围

表示查询所有员工的记录

| 工号 | 查询时段 |
|--------------|-------------------------------------|
| 请输入（空表示查询所有） | <input checked="" type="radio"/> 今天 |
| | <input type="radio"/> 昨天 |
| | <input type="radio"/> 本周 |
| | <input type="radio"/> 上周 |
| | <input type="radio"/> 本月 |
| | <input type="radio"/> 上月 |
| | <input type="radio"/> 所有时段 |
| | <input type="radio"/> 自定义 |

| | | | |
|-----|---|-----|----|
| 1 | 2 | 3 | ⌫ |
| 4 | 5 | 6 | ⤴ |
| 7 | 8 | 9 | ⤵ |
| ESC | 0 | 123 | OK |

3.记录查询成功，点击绿色条所在的记录可查看详细
信息

| 个人记录查询 | | |
|--------|------|-------------------------------|
| 日期 | 工号 | 门禁记录 |
| 03-14 | | 记录数:03 |
| | 1 | 16:56 16:56 11:15 |
| 03-12 | | 记录数:06 |
| | 1 | 17:57 17:49 14:36 14:35 10:44 |
| | 8888 | 20:14 |

4.上图为这条记录的详细信息

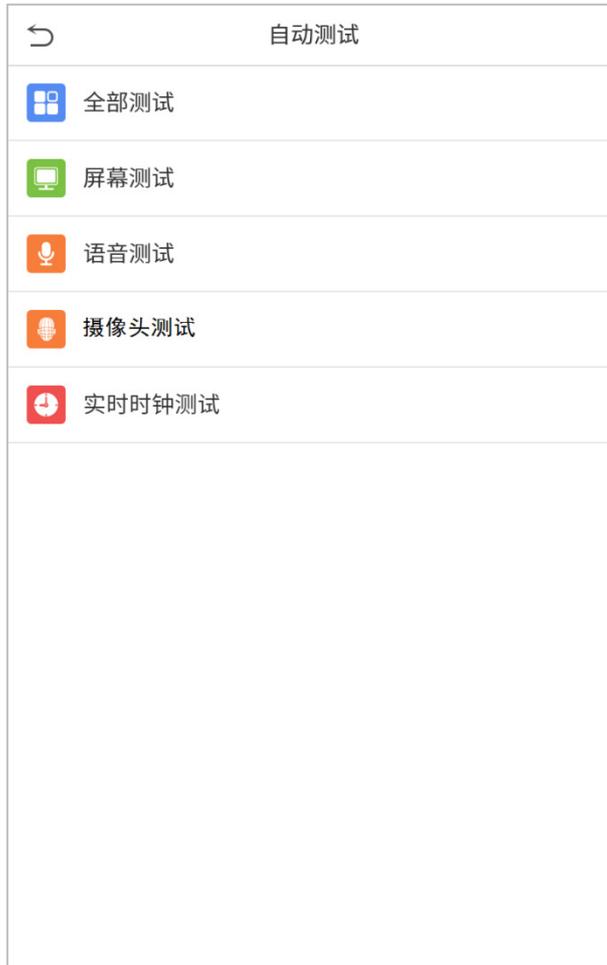
| 个人记录查询 | | | | ≡ | ≡ |
|--------|----|-------------|----|-----|---|
| 工号 | 姓名 | 门禁记录 | 方式 | 状态 | |
| 1 | | 03-12 17:57 | 15 | 255 | |
| 1 | | 03-12 17:49 | 15 | 255 | |
| 1 | | 03-12 14:36 | 15 | 255 | |
| 1 | | 03-12 14:35 | 15 | 255 | |
| 1 | | 03-12 10:44 | 15 | 255 | |

验证方式：面部 状态：入

11. 自动测试

自动测试各模块的功能是否可用，包括屏幕、语音、摄像头和实时时钟的测试。

在主菜单界面点击【自动测试】：

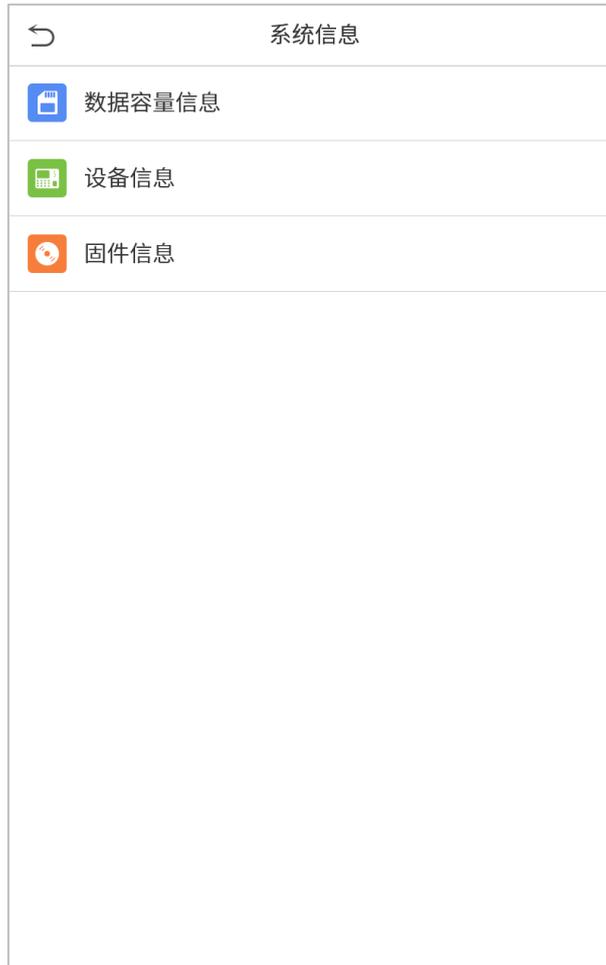


| 菜单选项 | 功能说明 |
|--------|---|
| 全部测试 | 自动测试屏幕、语音、摄像头及实时时钟是否正常。 |
| 屏幕测试 | 自动测试屏幕显示效果，通过显示彩色，全白色，全黑色来检测，看此时屏幕各处是否显示正常。测试过程中点击屏幕继续测试。 |
| 语音测试 | 自动测试语音提示效果，通过播放设备中的语音文件，来测试设备中的语音文件是否完全，语音效果是否良好。测试过程中点击屏幕继续测试。 |
| 摄像头测试 | 自动测试摄像头是否使用正常，观察采集的图像是否清晰可用。 |
| 实时时钟测试 | 对时钟进行测试，通过对时钟秒表的测试，来检测设备的时钟是否正常运行。点击屏幕开始计时，再点击屏幕停止计时，看设备计时是否准确。 |

12. 系统信息

通过系统信息选项，可以查看当前设备的存储情况以及设备的版本信息等。

在主菜单界面点击【系统信息】：



| 菜单选项 | 功能说明 |
|--------|--|
| 数据容量信息 | 显示当前设备登记的用户、管理员、密码、人脸模板、门禁记录、考勤照片、黑名单照片及用户照片的容量信息。 |
| 设备信息 | 显示设备名称、序列号、MAC 地址、人脸算法版本、平台信息及制造商等设备信息。 |
| 固件信息 | 显示设备的固件版本等版本信息。 |

13. 连接百傲瑞达软件

13.1 设置通讯地址

➤ 设备端

1. 在主菜单点击【通讯设置】-【网络设置】，设置设备 IP 地址及网关。（注意：设置的 IP 地址必须要能与百傲瑞达服务器通信，最好与服务器地址在同一网段内）
2. 在主菜单点击【通讯设置】-【云服务器设置】，设置服务器地址和服务器端口。

服务器地址：设置为百傲瑞达服务器的 IP 地址。

服务器端口：设置为百傲瑞达的服务端口（默认为 8088）。

| 网络设置 | |
|-----------|-------------------------------------|
| IP地址 | 192.168.163.222 |
| 子网掩码 | 225.225.225.0 |
| 网关地址 | 0.0.0.0 |
| DNS | 0.0.0.0 |
| TCP通讯端口 | 4370 |
| DHCP | <input type="checkbox"/> |
| 在状态显示网络图标 | <input checked="" type="checkbox"/> |

| 云服务器设置 | |
|--------|-------------------------------------|
| 服务器类型 | ADMS |
| 开启域名模式 | <input type="checkbox"/> |
| 服务器地址 | 1.1.1.0 |
| 服务器端口 | 8081 |
| 开启代理 | <input checked="" type="checkbox"/> |

➤ 软件端

登录进入百傲瑞达软件，点击【系统管理】-【通信管理】-【通信设备】，设置 adms 服务端口，如下图所示：



13.2 在软件上添加设备

通过搜索新增设备，操作过程如下：

- 1) 点击【门禁】>【设备】>【搜索设备】，显示搜索页面；
- 2) 点击【开始搜索】，提示【搜索中...】；
- 3) 搜索完成后，显示设备列表和搜索到的设备总数：



- 4) 点击设备后的【添加】按钮，完成添加。

13.3 在软件上添加人员

1. 点击【人事】>【人员】>【新增】，显示新增人员基础资料编辑页面：

新增

| | | | |
|--------|----------------------|-------|----------------------|
| 人员编号* | <input type="text"/> | 部门* | 部门名称 |
| 姓名 | <input type="text"/> | 手机号码 | <input type="text"/> |
| 性别 | <input type="text"/> | 卡号 | <input type="text"/> |
| 证件类型 | 二代身份证 | 证件号码 | <input type="text"/> |
| 出生日期 | <input type="text"/> | 邮箱 | <input type="text"/> |
| 入职日期 | <input type="text"/> | 职位名称 | <input type="text"/> |
| 设备验证密码 | <input type="text"/> | 生物模板数 | 0 0 0 0 0 0 |

(最佳尺寸为120×140)

浏览 抓拍

权限组设置

通用权限组

添加
全选
全不选

| | |
|--------|--------------------------|
| 超级用户 | 否 |
| 设备操作权限 | 一般人员 |
| 延长通行 | <input type="checkbox"/> |
| 黑名单 | <input type="checkbox"/> |
| 设置有效时间 | <input type="checkbox"/> |

保存并继续 确定 取消

2. 设置完各参数，点击确定即可。

注：其他具体各项操作详见《百傲瑞达用户手册》。

关于涉及人权隐私方面的声明

尊敬的顾客：

首先感谢您使用我们设计、生产的混合型生物识别产品，作为全球著名的生物识别核心技术提供商我们在不断进行开发和研究的同时，也非常注重每个国家涉及对人权及隐私的相关法律遵守。

我们声明如下：

- 1.我们所有民用指纹识别设备仅仅采集特征点，而不是指纹图像，不涉及保留隐私。
- 2.我们所有采集的指纹特征点将不能复原原始指纹图像，不涉及隐私。
- 3.我们作为设备提供商将不对您采用我们设备的行为产生后果负任何直接或间接法律责任。
- 4.您如果对使用我们的设备对关乎人权或隐私有不同的争议，请直接联系您的雇主。

我们的其他的警用指纹设备或者开发工具将提供对公民的指纹原始图像进行采集的功能，至于是否对您构成侵权请与政府或者设备的最终提供商联系，我们作为设备原始生产商将不负任何法律责任。

备注：

中国法律对公民人身自由权利规定包括以下内容：

- 1.人身不受非法逮捕、拘禁、搜查和侵害；
- 2.与人身自由相联系的人格尊严不受侵害；
- 3.公民的住宅不受侵犯；
- 4.公民的通信自由和通信秘密受法律保护。

最后我们再一次强调，生物识别作为一种先进的识别技术将在未来进入电子商务、银行、保险、法务等行业，每年全球因为密码的不安全性，人类正在蒙受重大的损失。在高安全的环境下生物识别产品实际上是对您的身份保护。

环保使用说明



·本产品所标环保使用期限是指在本说明书规定的使用条件下使用产品不发生有毒有害物质泄露的安全年限。

·本产品所标环保使用期限不包括电池等需定期更换的易损耗配件。电池的环保使用期限为 5 年。

有毒有害物质或元素名称及含量表

| 部件名称 | 有毒有害物质或元素 | | | | | |
|--------|-----------|--------|--------|------------|------------|--------------|
| | 铅 (Pb) | 汞 (Hg) | 镉 (Cd) | 六价铬 (Cr6+) | 多溴联苯 (PBB) | 多溴二苯醚 (PBDE) |
| 贴片电阻 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 贴片电容 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 贴片电感 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 贴片二极管 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| ESD 元件 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 蜂鸣器 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 适配器 | × | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| 螺丝 | ○ | ○ | ○ | × | ○ | ○ |

○：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 SJ/T 11363—2006 规定的限量要求以下。

×：表示该有毒有害物至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 SJ/T 11363—2006 规定的限量要求。

注：本产品 80%的部件采用无毒无害的环保材料制造，含有有毒有害物质或元素皆因目前技术和经济上限制而无法实现无毒无害物质或元素的替代。

