C3-IOT物联网身份认证系统设计说明

（国密）

20230316

**目录**

[达实物联网C3-IOT物联网身份认证系统设计说明 1](#_Toc11398)

[1. 一卡通管理平台要求 3](#_Toc31454)

[1.1. 门禁系统 3](#_Toc21163)

[1.2. 通道闸系统 4](#_Toc5816)

[1.3. 访客管理系统 4](#_Toc27751)

[1.4. 空间智能集控管理系统 5](#_Toc14663)

[1.5. 消费系统 5](#_Toc3727)

[1.6. 考勤系统 5](#_Toc10736)

[1.7. 电梯控制系统 6](#_Toc22860)

[1.8. 停车场管理系统 6](#_Toc3374)

[1.9. 车位引导及寻车系统 7](#_Toc6238)

[1.10. 无线门锁系统 7](#_Toc31804)

[1.11. 智能电控管理系统 8](#_Toc4740)

[1.12. 智能水控管理系统 9](#_Toc21361)

[1.13. 电子班牌系统 9](#_Toc26890)

[1.14. 患者及陪护人员管理系统 10](#_Toc13327)

# 物联网身份认证管理平台要求

* 平台支持国密算法，满足信创要求，支持国产化数据库、操作系统、服务器；
* 物联网身份认证系统采用一套软件、一个数据库，具备门禁、考勤、电梯控制、访客、会议预定管理、消费、无线门锁管理、停车场管理、车位引导及反向寻车等管理，且所有子系统均为同一品牌，采用“一卡一密”等技术，保证系统安全；

## 门禁系统

* **门禁系统设计采用基于TCP/IP以太网的数字系统结构，采用三层架构（即读卡器+门禁控制器+后台管理软件），支持国密CPU卡、二维码、人脸等识别介质，对进出受限区域的人员提供统一认证服务和授权信息服务。**
* **保证门禁控制系统的安全性，采用系统级的国密门禁控制系统，非单个读卡器或其他单一设备，并通过国家密码管理局的商用密码“安全门禁系统”产品认证，符合GB/T 37078-2018《出入口控制系统技术要求》中标准安全等级4级；**
* 人脸识别终端集成可视对讲功能、对灯光、窗帘、空调、投影仪等设备的联动控制功能、信息发布功能；
* 门禁系统支持考勤签到功能；
* 系统应支持定时开门、刷卡开门、二维码扫码开门、多卡开门、人脸识别开门等多种门禁开门方式，具有双向验证、防反传、防尾随、布撤防、双门互锁等功能门禁控制的所有通道，必须经过授权方能进入；
* 提供联机、脱机两种门禁控制模式，可实现在线控制软件升级，系统需采用认证卡内流水号方式，不可采用认证卡片固有号的方式，系统可配置用户访问级别的数量应≥64级，可配置访间时间周期的最小数量应≥16个周期，可配置特定日期(如法定节假日、特殊的工作日和非工作日)的最小数量≥24个；
* 应具有电子地图，可实时监控门禁工作状态，需支持多卡认证设置，可设置开门时必须有多人刷卡可才开门，多系统联动功能，与消防、安防、视频监控等系统实现联动，保证系统的整体安全。

## 通道闸系统

* 通道闸系统应与门禁管理系统为同一品牌，支持内部人员或访客刷二维码、刷人脸、刷卡通过大堂闸机，双向速通门或翼闸的方式实现人员通道的管理，在办公区门卫或办公区域入口大厅内设置若干台闸机，可以实现对进出人员的权限验证及通行控制。
* 支持与空间智能集控管理系统的联动功能，通过通道闸的身份验证设备，自动识别用户（如高管）身份，自动联动管办公室的环境控制，开启空调、灯光、窗帘等设备；
* 通道闸系统应支持第三方电梯厂家系统对接，实现派梯、呼梯等联动功能（此功能要求电梯厂家需要具有派梯功能，并且无条件开放相应的软件接口，实现与出入口系统厂家的派梯联动、电梯运行状态显示等功能）；
* 闸机上人脸识别终端支持二维码、人脸、卡片、派梯信息显示等功能，通过闸机时，联动派梯、并在人脸识别终端上显示派梯信息；
* 支持侯梯厅的人脸识别选层屏进行二次派梯操作，身份验证通过后可选择楼层进行呼梯并显示电梯运行状态，人脸识别选层需接入门禁系统进行统一管理。

## 访客管理系统

* 访客管理系统具备手机移动端的访客预约、访客邀约功能，线下现场登记功能；
* 支持使用访客二维码上的一键呼梯进行提前呼梯，避免等待；
* 支持访客联动功能，在访客来访预约成功后，系统自动下发停车场、门禁、出入口（通道闸）、电梯等管控区域的通行权限，一次登记即可统一授权，无需在各子系统间重复录入登记，支持访客到访提醒功能，当访客车辆进入停车场或者访客通过人行闸机时被访人可收到访客来访提醒，应与门禁管理系统为同一品牌；
* 访客预约：访客通过手机移动端提交访客申请，被访人审批通过后，系统会以短信的方式发送临时通行凭证至访客手机上，点击短信上的链接即可打开通行凭证界面，该凭证具有门禁通行二维码、停车场导航功能、派梯呼梯功能、子母码发放功能（团体来访，给来访对接人分发母码，之后由来访对接人自主分发多个子码）；

## 空间智能集控管理系统

* 空间智能集控管理系统应与门禁管理系统为同一品牌；
* 系统可实现对会议室/办公室等场景的灯光、窗帘、空调、投影仪、幕布、会议显示屏、音视频设备等设备的联动控制，或分场景一键联动，系统组网采用TCP/IP，可支持脱机或联网工作，可以通过远程APP进行控制。

具备会议室管理、会议预约、会议审批、信息发布、环境监测、与会人员门禁权限管控、一键开门等功能。

## 消费系统

* 在餐厅配置消费机，支持二维码、人脸识别、卡片等支付方式；
* 支持补助发放、微信充值，支持单价、时间段消费模式；
* 支持资金收支、消费数据、个人对帐等信息查询功能，提供完善的对帐功能，方便食堂、管理部门的对帐；
* 支持在线/离线多钱包功能，支持限时、限场所、限卡类的消费功能，存储容量大，可存储100000条消费记录，1000000条黑名单记录；
* 支持脱机工作能力，网络恢复后能保证最新数据的一致性。

## 考勤系统

* 考勤系统应与门禁管理系统为同一品牌；
* 对于出入办公室区域的人员进行人脸识别开门显示识别信息并语音播报，无权人员拒绝进入，保证内部区域的安全，同时可通过手机终端，实现异地考勤。
* 数据存储：考勤机将自动记录并存储考勤人员的日期、时间、卡号等相关信息，多级权限管制，灵活的各种安全级别，控制各级操作员对数据及参数进行查看、修改等；
* 排班：灵活定义上下班时间与考勤规则。提供自动和手动方式进行排班，并支持复杂的轮班，支持一天刷多次卡考勤；
* 报表统计和查询：包括查询报表和打印报表，查询信息报表可按员工编码、日期、产品、编码等自由排序；
* 脱机运行能力：当网络故障时，考勤机可脱机运行，避免了因网络故障而不能及时考勤。

## 电梯控制系统

* 支持与电梯系统协议（485协议）、硬件方式（干触点）对接控制电梯楼层按键，在电梯轿厢中安装二维码感应器或国密读卡器，用户通过二维码识别或国密CPU卡识别验证身份后，电梯控制系统根据用户的权限设置释放相应的电梯楼层权限，用户选择自己所要达到的楼层按键，点亮按键并启用电梯到相应目的楼层；未进行登记授权的用户，则无法使用；
* 支持消防联动功能，当接收到消防信号时，应自动释放电梯的控制权限，避免用户无法正常使用电梯，支持设定电梯的非管控时段，在非管控时段内，系统不对电梯按键权限进行控制，自由运行；
* 支持在开放时区表中，所设置的节假日开放时间段内，电梯控制器实现开放状态，否则电梯控制器处于关闭状态，而节假日时间段生效后，对应的该星期设置的开放时区有效；
* 系统数据备份和恢复功能：用于备份系统用户通行记录及相关设置参数；恢复当系统数据损坏时的最后备份数据，主要是用户通行记录和设置；

## 停车场管理系统

* 停车场系统采用纯视频车牌识别设备，配合车行道闸、无人值守终端，实现对车辆的出入管控；
* 场景联动功能：支持与空间智能集控管理系统的联动功能，支持通过车牌识别的方式识别高管车辆。当高管车辆进场时，自动联动高管办公室的环境控制，开启空调、灯光、窗帘等设备，当高管车辆离场时，也会联动关闭高管办公室的空调、灯光、窗帘等设备；
* 系统可以对进出车辆进行有效的控制管理，完成车辆出入的自动控制，出入车辆车牌号码自动识别对比，数据灵活的统计分析等功能，支持应防重入重出、实时监控、异常开闸记录、事件记录、月卡发放、综合结算等功能；
* 支持无人值守功能，无牌车可扫描无人值守终端上的二维码进行车牌绑定进场，遇特殊情况，可通过无人值守终端上的按钮进行人工服务，远程协助车主解决问题；
* 支持系统管理软件事件信息保存时间不少于1年，出入口和场内的图像保存时间不少于30天，支持脱机或联网工作，有效的保障系统24小时不间断运行；
* 应具备多种灵活可设的收费缴费管理制度，具有按期（如按年、按月等）、按时、按次、时段、积分抵扣收费等多种计费标准；
* 当发生火灾时，系统收到消防系统的报警后，打开并锁定出入口栏杆，使车辆可紧急驶出停车库；

## 车位引导及寻车系统

* 车位引导系统系统采用纯视频车位检测设备，配合车位引导屏、反向寻车终端、车位引导控制器等设备，通过视频检测终端将所有监测信息进行数据处理并汇总到系统服务器，系统服务器通过计算后实时将引导信息下发给每个引导屏，通过引导屏的指引来引导车辆寻找空车位，同时在主要电梯厅处设置寻车查询终端，支持通过手机蓝牙反向寻车功能；
* 车位引导控制器含网络交换机及电源，支持4路车位引导探测器手拉手式通讯，每路最多带16台摄像机，可支持单车位、三车位、四车位、六车位等检测；
* 车位引导屏应采用485透传的方式就近接入车位引导摄像机，每个车位引导摄像机预留一个485协议硬件接口，可就近接入一套单向/双向/三向车位引导屏或一套室外总车位信息引导屏，车位引导屏/室外总车位信息引导屏无需占用交换机端口；
* 支持断电逃生功能，单条链路上的其中一台车位引导摄像机故障，不影响该链路上其他车位引导摄像机的正常使用，提高系统的使用效率；
* 可通过微手机移动端实现寻车导航，输入自己的车牌号即可快速导航到自己停车的位置，能够实现停车场内单层、跨楼层导航，导航状态下能够自动切换楼层；
* 支持查看到整个停车场总车位数、空闲车位数、占用车位数、离线车位数、总设备数、在线设备数、离线设备数，设备的实时状态，以及每个车位所停车车牌号等信息。

## 无线门锁系统

* 无线门锁系统应与门禁管理系统为同一品牌；
* 系统主要由智能门锁管理软件、Lora网关、Lora无线门锁等组成，系统支持卡、指纹、密码开锁、限时功能、自锁保护、低电报警等功能；
* 无线智能门锁系统采用物联网和超低功耗微处理技术实现授权追溯、集中管控、开关门记录数据实时采集与导出、远程操作等主要功能。管理人员只需通过后台便可实现门锁的授权管理，可以使用卡片、指纹、密码、手机开门；
* 用户进出房间的时间、次数和开门方式可以通过后台实时查询，且支持防撬告警、应急供电开锁、门锁连续错误开锁报警并锁定、低电压告警等功能；
* 支持门锁开关状态检测，当门长时间开启或门锁受到外力强撬时，智能锁发出嗡鸣或语音异常报警，并上传后台；
* 智能门锁具备低电压告警功能，发出嗡鸣或语音异常报警，提醒用户进行电池更换；

## 智能电控管理系统

* 系统应以电能计算、负荷控制、双重保护、收费管理、用电资料统计分析功能于一体，有效防止电费流失和设备受损，并可以通过用电资料统计分析来提高管理水平；
* 支持预收费/后收费，当用户剩余电量为零时，系统可自动切断该单元供电，只有当用户重新购电后，系统才会自动恢复对该单元的供电；
* 自助缴费功能，用户可采用微信手机缴费模式、支付宝模式，完全自助充值缴费；
* 支持对用电时间进行定时控制，定时类型多样，可按不同的日期和不同的用户组别分别进行控制其开、关，还可在不同的定时段内选用不同的单路限流值；
* 支持可对用户单元的最大负荷进行统一、分组、单独设置不同限流值；当某单元实际用电负荷超过设定的用电负荷时，系统将自动切断该单元供电；
* 故障自动报警，当系统检测到系统中有智能电表不通讯，或智能电表控制错误时，系统应采用蜂鸣器报警；
* 掉电数据保护、断电恢复，当电脑因非正常关机而引起数据库损坏时，系统软件会自动对数据库进行修复，绝对保障数据的安全；
* 用电数据统计分析，系统软件中含有报表打印功能，报表形式多样灵活，统计准确快速。

## 智能水控管理系统

* 系统采用TCP/IP通讯方式，用水时支持刷卡、扫码支付，可按用水流量、用水时间收费，收费率可以根据要求自由调整，具有帐户查询、发卡开户、撤户、挂失、解挂、换卡、修改、纠错、补助等功能，系统兼容国密CPU卡；
* 支持一体式模块，读卡显示部分与阀表一体安装，支持在线/离线钱包；
* 系统财务统计分析功能：可对按个人消费、存款情况；按部门消费、存款情况；按身份消费、存款情况；按单位全部营业消费、存款情况等统计分析；统计报表可按明细、汇总形式输出。上述统计分析内容有日、周、月、任意时段的专项统计报表；
* 当用户采用各种违规手段对计量产品进行破坏偷水，如强行开阀等，水控器会报警，并强行关阀。并且在系统数据上传时将报警信息上传至系统，提醒管理人员及时采取管理行动；
* 数据安全功能：用水时如突然断电，消费流水数据不会丢失，可保证数据安全；系统数据库具有自动备份功能，且能对过期的交易数据自动清理；
* 非法操作、误操作阻挡提示：当操作员对系统进行误操作时，系统会自动对其进行阻挡，当操作员试图做一些对系统会有较大影响的操作时，系统应有提示。

## 电子班牌系统

* 系统支持接入门禁系统进行门禁统一管控功能，支持在Windows、Linux、IOS等多种不同的操作系统上，通过网页浏览器登陆的方式进行后台操作，方便管理者在不同的系统环境下进行管理；
* 智慧班牌应融合多媒体信息发布、校园风采、家校互通、教务管理、考勤管理、日常办公等一系列应用，实现学生、教师和学校的资讯信息互融互通，实时传递课程及考勤等信息；
* 开放平台：支持提供基础数据和核心应用的标准API接口，供第三方平台调用，与第三方系统对接，如教务系统、走班排课系统等。
* ；
* 应支持显示学校校徽、时间、天气情况及当前网络状态，支持显示班徽、班主任等班级基本信息，最多应支持20个自定义项目的展示，支持显示校园风采、师资、简介等学校基本信息；
* 支持今日和本周课表的显示，今日当前时段课程会高亮显示，支持显示校园各类通知，支持近7天、本月通知公告内容的展示，应支持根据不同的场景需求设置班牌模式，班牌模式应包括考试模式、班牌模式和上课模式，并显示相关考试、课程表等信息；
* 视频相册：支持显示班级和校级的视频、相册，最多应分别支持3个视频、图片内容的展示；校级视频/相册显示在全校班牌，班级视频相册仅显示在本班班牌；
* 学生应可通过刷卡/人脸权限认证后登录到个人中心，查询个人信息、个人课表、请假记录、留言消息等个人数据；
* 课程考勤关联课表，可自定义设置上/下午第一节课考勤时间，可自定义设置其他课程（非上/下午第一节）考勤时间，可设置是否启用课程考勤、是否允许学生参与考勤、是否允许任课老师参与；
* 家校沟通：学生通过权限认证后，支持通过班牌与家长进行语音留言、文字留言。

## 患者及陪护人员管理系统

实现对患者、陪护人员的信息登记、身份验证、权限管理，患者、陪护人员可根据使用习惯选用国密CPU卡、人脸、二维码等方式。

* 患者及陪护人员管理系统应与门禁管理系统为同一品牌；
* 支持与HIS系统联动，实现陪护人员与患者的身份验证，患者、陪护人员通过手机移动端、线下自助终端输入患者住院编号、身份证、手机号信息实现身份与手机号绑定，患者填写探视人员相关信息（姓名、手机号、探视时间等），然后提交发出，系统自动审核后后医院审核后发送二维码信息到探视人员手机，或录入人脸信息/自助发卡，实现患者或陪护人员的门禁权限验证与通行管控。