

# 体育场馆智能通道解决方案



深圳市磐峰智能科技有限公司

2018-07

# 第一章 电子门票系统简介

## 【系统概述】

场馆电子票务系统又称自动售检票系统，是针对落后的人工售检票方式推出的一种计算机售票、专用检票机自动检票、电子化信息管理的计算机网络系统，主要由售票单元、检票单元、中央管理单元三部分组成。

电子票务系统融计算机技术、信息技术、电子技术、机械制造于一体，具有很强的智能化功能。它可以克服人工售检票模式中固有的速度慢、财务漏洞多、出错率高、劳动强度大等缺点，在防止假票，杜绝人情票，防止工作人员作弊，提高管理水平，减轻劳动强度，提高景区形象等方面具有无比的优越性。

场馆电子票务系统可以建设成“本地的局域网电子售检票系统”，也可以建设成“本地局域网系统现场买票、现场验票的一体化大型电子票务系统。

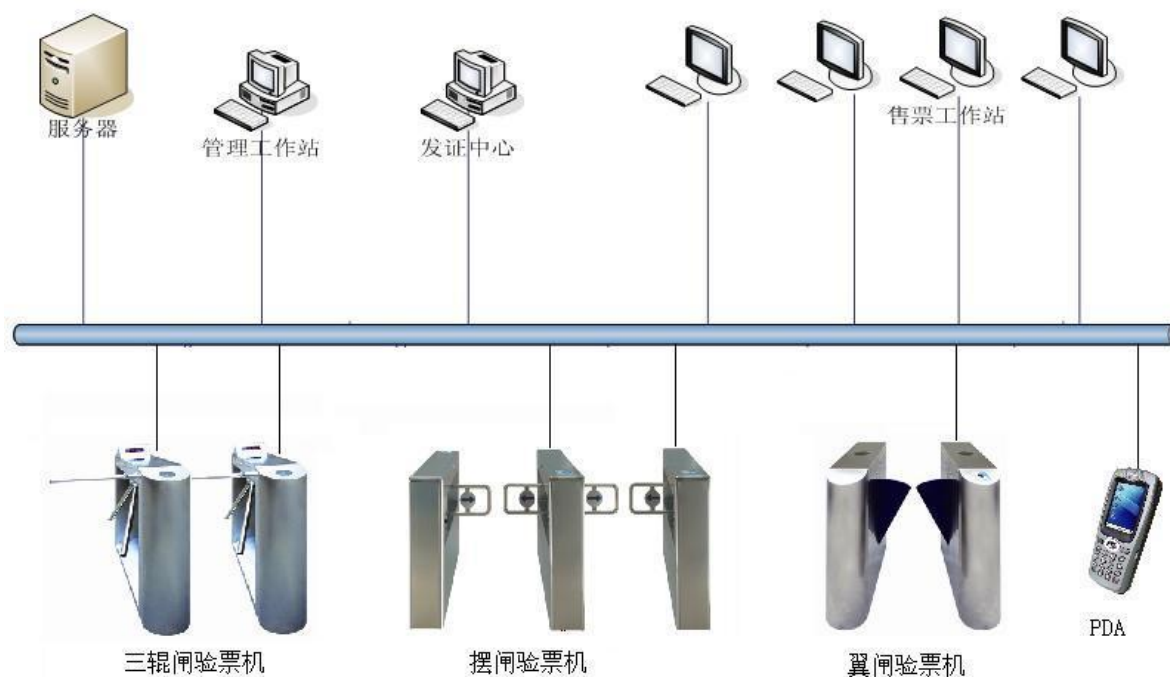
电子门票可以采用 IC 卡门票、检票单元可以采用翼门式闸机设备。

## 【系统组成】

旅游景区电子票务系统主要由本地局域网售检票系统。  
其软件系统构成如下：

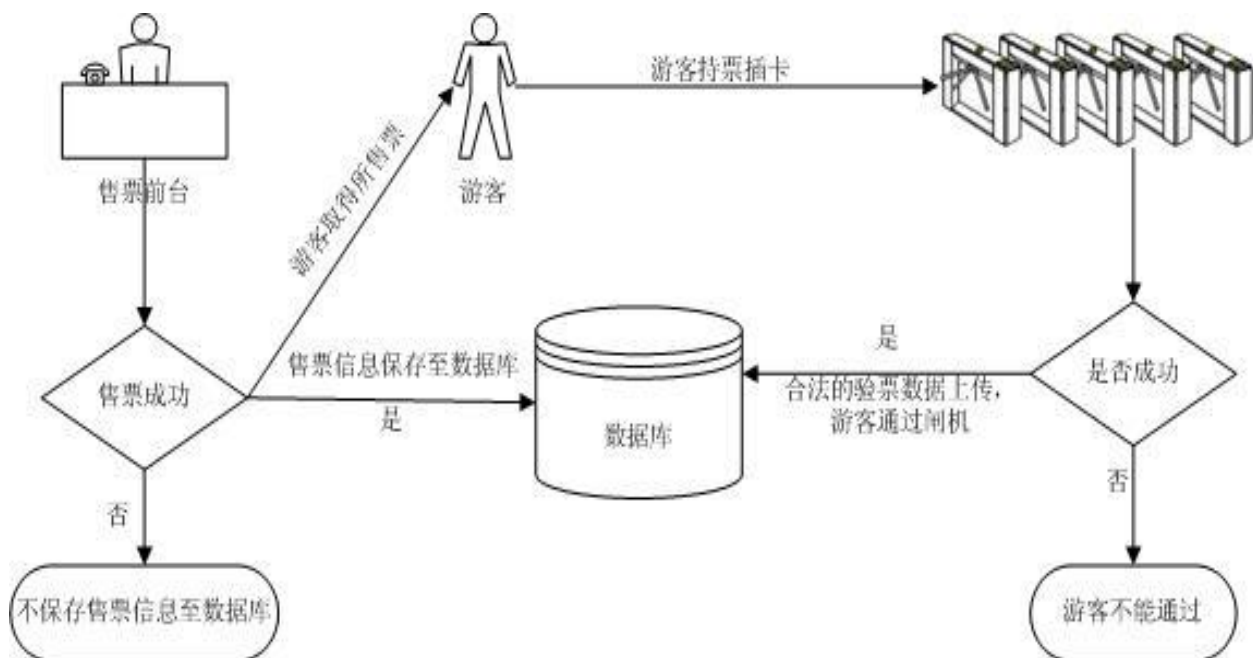


电子门票系统结构图



典型的硬件系统网络拓扑结构图如下

系统采用 TCP/IP 通信协议，将售、验票和财务统计等各项功能有机地结合在一起。其工作原理以图形方式简述如下：



## 【系统功能】

### 1. 局域网电子售检票系统功能（按照组成单元描述）

#### 1.1 系统管理单元

- 用户管理：可以增加、删除、启用、停用系统的操作用户，登录信息；
- 权限管理：设置每个终端用户的操作权限和查询权限。
- 票务管理：设置票务策略，门票种类、名称、票价，售票策略，退票策略，检票策略等；
- 密钥管理：设置整个系统的密码和门票密码；
- 票务数据管理：对一段时间的数据库数据进行导出保存，以及重新导入数据库等；
- 发送指令：向各客户端发送消息，传达指令；
- 设备管理：对系统设备的启用、停用、工作方式等进行管理设置；
- 系统监控：监视每个设备的运行状态，及时掌握设备运行信息。

#### 1.2 财务管理单元

- 常用报表：主要向财务人员提供经常需要的一些固定式样报表，操作简便；
- 智能报表：提供具有智能化的统计方案，可以根据自己的实际需要，自定义统计项目、统计方式和统计条件，以统计出各种各样的财务报表，该智能模块能够向财务人员提供多达数万种以上的统计报表，弥补常用报表的不足；
- 财务分析：主要包含实时曲线、常规统计图、对比统计图、特殊统计图；
- 实时曲线：类似股票软件，实时反映当前的购票人数、购票金额；

- 常规统计图：以年、月、日三种方式进行统计，以柱状图表示所对应的年月日售票情况，可以直观的进行比较；
- 对比统计图：以年、月、日三种方式进行统计，以线状图表示所对应的年月日售票情况，可以单独的分别对不同的年份、月份、自然日之间的售票数据之间进行比较；
- 特殊统计图：以饼状图显示，可以统计指定日期时间段内的客源地分布情况，也可以对售票种类的分布情况进行统计。

### 1.3 客户关系管理单元

主要是对年卡，月卡、团体游客的管理。安装于系统客户管理终端上，主要实现对客户的统一管理，由场馆营销部负责使用。

- 客户管理：分为信息管理和账户管理，主要是对客户的信息录入、修改和对用户的有效期和剩余次数；
- 账户管理：主要是指对客户的账户进行存款、退款和对消费明细查询；
- 营销分析：是指对消费数据进行统计分析，分为排行榜、常用报表和统计图。

### 1.4 售票单元

- 散客票售票：主要实现散客的购票；散客票为一次性票，游客出来时刷卡计时，超时需要续费；
- 支持现金、预存款等不同的收费方式；
- 售票设置：给常卖的票种设置快捷键，以提高售票员的工作效率；
- 售票信息查询：售票员可以查询当天的所有售票信息，方便售票员对帐使用；
- 查票退票：可以单张的查询和退票，也可以一批的查询和退票；

### 1.5 检票单元

主要由检票闸机组成。主要实现对游客门票有效性的验证，是否允许持票人进入景区。

- 语音提示信息、液晶显示屏或LED显示屏提示，语音主要是提示票种方便工作人员区别是成人游客或儿童游客，显示屏主要是显示有效期和剩余金额；
- 支持IC门票；
- 支持一票一客和一票多客的验票方式；
- 可以远程控制闸机的工作模式：紧急模式、关闭模式、正常模式；

## 【门票选择】

根据场馆的实际情况，考虑到年卡，月卡要长期使用,采用 IC 卡和指纹结合作为门票，可以把客户的信息和有效期和剩余金额跟卡和指纹绑定，方便设备在脱机的情况下可以正常使用，对网络的依赖性比较低；

## 使用流程

**· 普通票：**游客在售票窗口申领普通票→确认票种→售票成功→游客在电子验票通道刷卡→有效票，电子门票验票通道开闸→游客通过（或验票失败、显示屏显示无效票不能进入）→游客进入场馆。

**年卡、月卡：**需要办理年卡或月卡的游客到售票窗口申领一种年卡→售票录入游客的信息（录入指纹信息）→确认票种→售票成功→游客在电子验票通道会员卡专用验票位置上刷票（按指纹）→电子门票验票通道开闸（或验票失败、显示屏显示无效票不能进入）→游客进入场馆。

### 【售票窗口】

每个售票单元由 1 台计算机和一台发卡器组成和一台指纹登记仪，每个单元只供 1 位售票员操作使用。决定售票窗口的数量多少，可以如下考虑：

根据现有的能够满足售票速度要求的人工售票窗口的数量来决定电子售票窗口数量，两者相等即可。因为从售票速度上来说，电子售票速度与人工售票速度基本相同。

在决定售票窗口数量时，可以考虑将年卡的售票窗口与散客售票窗口分开；根据日高峰客流量和日平均客流量来决定售票窗口数量。

### 【入口通道】

旅游景区游客入口通道一般可以选择翼门式闸机验票。

翼门式闸机外观漂亮，通行速度快，，也容易出现尾随进入的现象。入口通道有工作人员在闸机旁指导游客刷票进入，就不会出现夹人现象和尾随现象。不能用在露天场合。

参见硬件产品。

### 【出口通道】

若出口与入口在一起，入口安装了检票闸机，出口处安装一台单项三辊闸。一方面防止游客从出口进入，另一方面保证了游客进出有序，同时显得更为美观。

### 【管理中心】

管理中心有三大功能：后天系统管理、财务管理、验票管理、售票管理。

后台系统管理主要负责用户管理、票务管理、设备管理等功能，由主管领导操作；

财务管理主要负责财务的结算和统计，由财务人员使用；

售票管理主要负责团体单位的订单和结算，由营销部门负责使用。

这四大功能模块分别由三套不同的管理软件实现，由不同的部门使用，因此，需要配置不同的使用终端。软件可以同时安装在一台终端上分别使用。

### 【数据中心】

数据中心是整个系统的核心，一般由一台或者多台数据库服务器组成，保存了全部的售检票原始数据，安全性要求极高。

首先选择品牌较好的数据库服务器，保证长期连续稳定工作。售检票数据保存在数据硬盘中，一旦硬盘损坏，数据将会丢失，后果严重，因此，要确保售检票数据同时保存在两块硬盘中。即使一块硬盘损坏，另外一块硬盘还能够有完整的数据记录。经常采用的一种方式是：一台数据库服务器中配置两块存储硬盘，做镜像备份。这样的方式投资少，又保证了数据的安全。对于稳定性要求较高的场所，可以采用两台服务器双机热备用的方式。一台服务器宕机，另一台数据库服务器立即起动工作，接管整个系统的数据服务，确保系统连续稳定运行；同时，两台服务器数据硬盘中保存了相同的售检票数据，也保证了数据安全。这种模式投资成本较高。

对于数据容量大，速度要求高的场合，采用“2 台数据库服务器+磁盘阵列”的方式，既可以保证数据安全不丢失，又可以保证系统响应速度快。这种模式投资成本更高。

不同的景区，可以根据设计要求，结合自身的情况和投资能力决定数据中心的建设方案。

### 【系统网络】

旅游景区电子票务系统一般是一个局域网系统，采用 TCP/IP 网络协议。数据中心、售票房、检票闸机、管理终端等设备通过普通网线或者光纤、网络交换机连接成一个局域网。

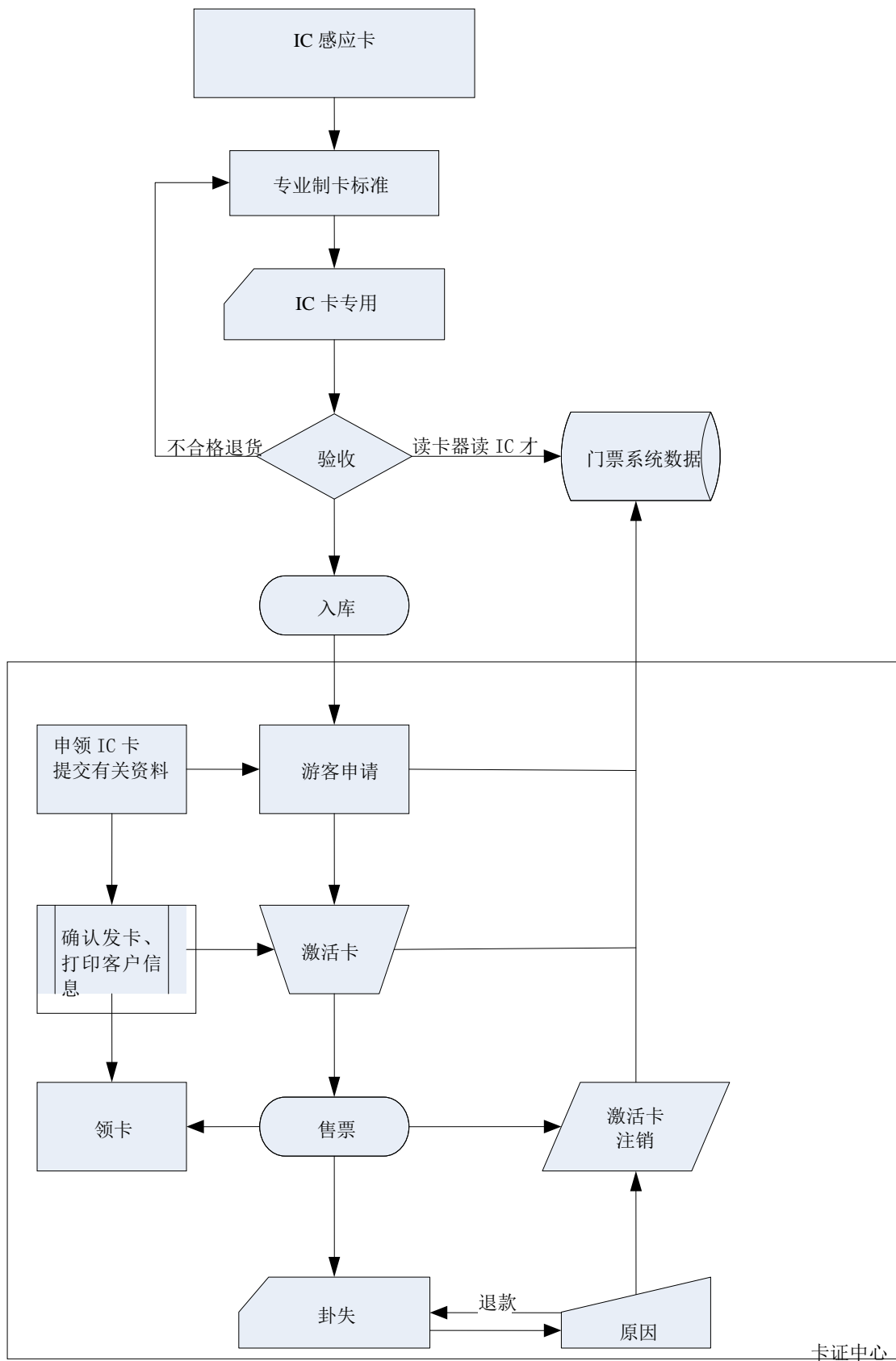
若是多景点联网，而且距离较远，无法铺设光缆或者铺设光缆成本较高，可以通过电信宽带 ADSL 实现联网。宽带连接速度慢，影响售检票速度，一般由本地服务器提供服务，再将本地服务器的数据通过慢速的宽带传递到主服务器。

通过 Internet 互联网也可以实现多景区、多景点、跨区域的系统连接。这里需要克服的是网络安全问题：病毒和黑客攻击。通过硬件防火墙和软件防护措施，可以解决问题。

## 第二章 设备介绍

制票流程：





## 1) 售票处发卡器

发卡器用于发行在本电子门票系统中使用的 ID/IC 卡，不同性质的卡需要

用相对应的发卡器来进行发卡操作。



该发卡器实现将读卡器的数据直接通过 USB 口传输到计算机，用户在使用时不用加载任何驱动，将读卡器接入 USB 口后，读卡器即可正常工作。可以直接替代以前的 PS2 键盘口读卡器，如果您的计算机的键盘口供电不足，或不方便使用 PS2 键盘口，或 PS2 键盘口已坏，均可以使用本读卡器直接替代。由于笔记本电脑现在没有 PS2 键盘口，所以使用笔记本电脑作读卡器输入的用户，必需选用本类型的读卡器，本读卡器是免驱型的，用户不用加载任驱动程序，即插即用、热插拔、不用外加电源。

- 支持 Windows98/2000/XP/2003
- 工作频率:125 Khz
- 读卡类型:IC 卡
- 读卡距离:4—5cm
- 通信接口:标准计算机 USB 键盘口
- 物理尺寸:140 X 100 X 30 mm

## 工 作 参 数

光 源 650 纳米，可见激光二极管 VLD

景 深 根据条码密度 0 mm - 203 mm ( 0" - 8" )

扫描速度 72 线/秒

扫描范围 单一的激光束 长距：0mm-279mm 短距：0mm-102mm

最小宽度 0.127mm(5mil)

通讯接口 RS232 、RS422、WAND OCIA、KB、IBM46XX

条码对比度 大于等于 35%

字符长度 80 个

## 规 格

体 积 198(高)mm X 48/78 (宽) mm X 40 (厚) mm

重 量 149g

## 电 气 参 数

功 耗 触发激光：0.825W 待机：0.600W  
工作电压 直流 5.2V  
工作电流 触发激光：165mA 待机：120mA

## 使 用 环 境

工作温度 0℃—40℃ (32 ℉—104 ℉)

储存温度 -40℃-60℃

湿 度 5%-95%

光源强度 大于 4842 Lux

## 验票处 IC 卡读写器



## URF-R330 无驱 USB MIFARE 系列

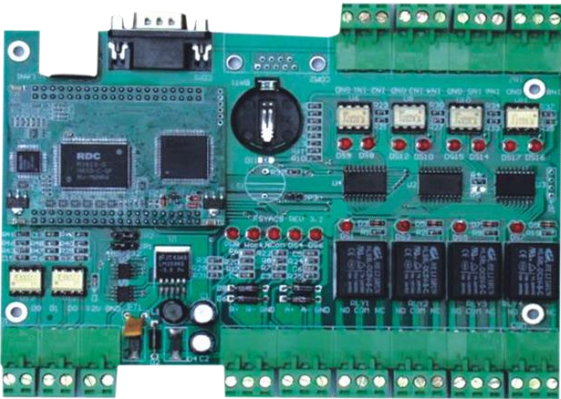
### 产品介绍：

URF-R330 是

非接触 IC 卡读写设备，它由主机、天线、USB 接口等组成，通过 USB 接口能实现同 PC 机的连接。随机提供的接口函数库可满足用户二次开发的需要；其完善、可靠的接口函数，支持访问射频卡的全部功能。目前该设备已广泛地应用于电子商务（例如：房间预定、预付卡等）、门禁、宾馆、学校、医院、销售终端。

### 标准特性

- USB 全速(12 Mbps), 无需驱动
  - 支持 USB 热插拔
  - 提供电源、数据通讯指示灯
  - 符合 CE、FCC、RoHS
  - 非接触界面 IC 读写器
  - o 支持符合 ISO 14443 标准的 A 类卡
- 支持卡型: mifare® Std 1k、 mifare® Std 4k、 mifare® UltraLight、 mifare® DESFire mifare® Pro.
- 技术规格
- 波特率: 9600bps~115200bps, 自动侦测
  - 操作距离: 30mm~50mm(Mifare 标准卡读写距离)
  - 外型尺寸: 长'宽'高(135mm×79mm×13mm)
  - 控制蜂鸣器鸣响功能
  - 工作频率: 13.56MHZ
  - 访问卡速率: 106kbit
  - 工作电源: DC 5V±5%
  - 最大功耗: 200mW
  - 环境温度: 0℃~50℃、相对湿度: 30%~95%
  - EEPROM: 384 个字节供用户存贮一些数据信息
  - 驱动支持: Windows98、2000、XP、Win7
  - 演示样例: Visual C++6、Visual Basic 5、Dephi5、PowerBuilder5、Visual FoxPro
- 工业级验票控制主机



该控制主板功能强大,能够在各种恶劣的环境下,大功率地进行数据的处理、传递,是一款工业级别的产品,有力地保证了整个系统稳定高效运行。

当条码阅读器或读卡器接收到门票的信号后,立即将这一信号传输给控制主板,主板将这一信号与后端数据进行对比,如果是经过发行的有效门票,立即给三辊闸(摆闸、翼闸)一个开闸信号,游客此时即可顺利进入。与此同时,记录下整个事件的时间及相关内容,供统计查询。

项目名称	功能简介
------	------

输入	一路进出条码卡读写器输入 八路信号输入
输出	四路继电器输出；
通信	支持联网工作方式 支持远程遥控 支持远程实时监控、实时报警 支持远程设置及读取各种参数 支持多种验卡方式
报警功能	设备状态监控报警 非法进入声光报警
环境湿度	0 ~ 95%RH（无凝露）
环境温度	-40℃ ~ +50℃