

AGV 控制系统使用说明书

RV 1.0

版本号	修订内容	修订日期	修订人
1.0			

目录

- 1. 系统架构..... 3
 - 1.1 网络架构..... 3
 - 1.2 软件架构..... 4
- 2. 功能说明..... 4
 - 2.1 管控功能..... 4
 - 2.1.1 管控原理..... 4
 - 2.1.2 管控说明..... 4
 - 2.2 监控功能..... 6
 - 2.2.1 地图监控..... 6
 - 2.2.2 设备监控..... 7
 - 2.3 日志功能..... 9
 - 2.4 设备管理..... 10
 - 2.5 其他功能..... 12
 - 2.5.1 用户权限..... 12
 - 2.5.2 手动控制充电站..... 13
- 3. 注意事项..... 13

1. 系统架构

1.1 网络架构

AGV 控制系统主要通过无线网络与设备进行数据交互。整个系统的硬件构成主要包括：工控机、交换机、无线 AP、网络子机等。工控机、交换机及无线 AP 通过超五类屏蔽双绞线连接，网络子机安装于设备内部，通过设置无线参数来接入网络中。

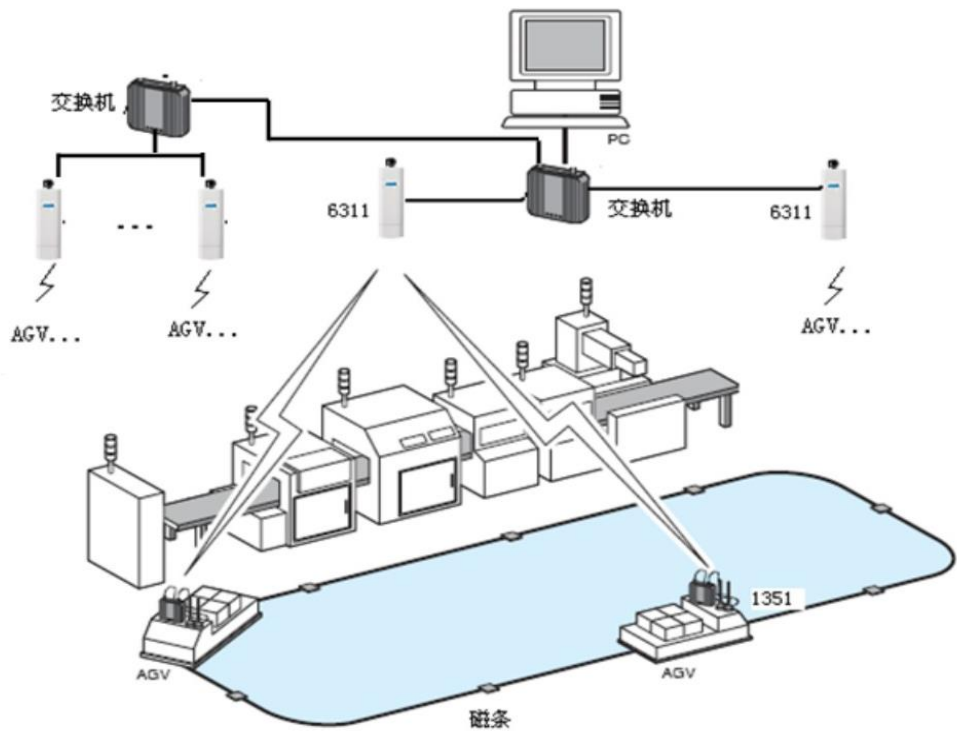


图. 拓扑图

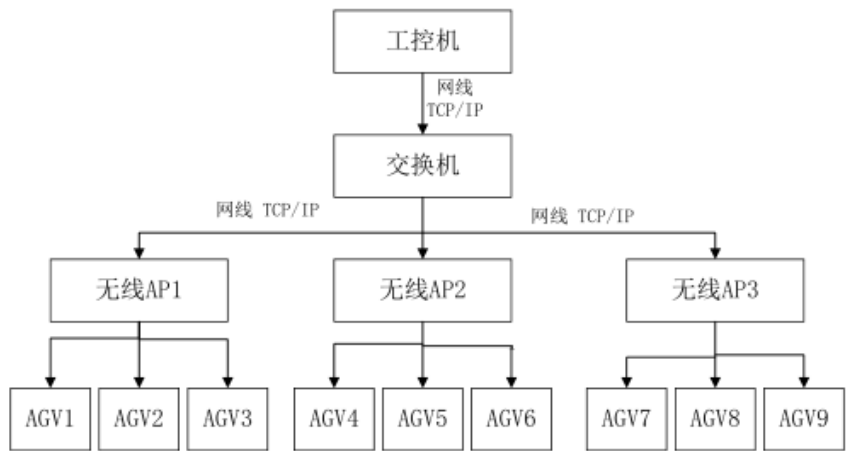


图. 架构图

1.2 软件架构

AGV 控制系统采用 C/S 架构，上位机作为服务端，AGV 及其他设备作为客户端。运行操作系统为 Windows7，数据库为 SQL Server 2008。

2. 功能说明

AGV 控制系统主要包括以下功能：管控功能，监控功能，日志功能，手动操作等。

管控功能：对接入系统的设备进行交互处理，主要包括 AGV 与 AGV 之间的路口管控以及 AGV 与其他设备（充电站，电梯，自动门，呼叫盒）之间的的任务交互，包括 AGV 充电控制，呼叫电梯进出指定楼层，进出自动门，呼叫盒按需呼叫等。

监控功能：对接入系统的设备的运行状态进行监控，监控内容包括 AGV 的网络状态，运行状态，位置信息，异常信息，电量信息等；充电站的网络状态，工作状态，充电车辆等；电梯的网络状态，开合状态，当前楼层，电梯内 AGV；自动门的网络状态，呼叫盒的按钮状态等，还有其他一些特殊要求的监控。

日志功能：系统会对所有发送和接收的数据做记录，主要包括 RFID 读取日志，AGV 故障日志，AGV 电压日志，AGV 充电日志以及对系统手动操作的日志。

手动操作：主要包括对设备的添加删除，管控的配置，设备间交互任务的配置，充电站的手动控制，对交管信息和电梯占用的手动清除，对地图的设置，对区域的配置，对日志开关的控制等。

2.1 管控功能

2.1.1 管控原理

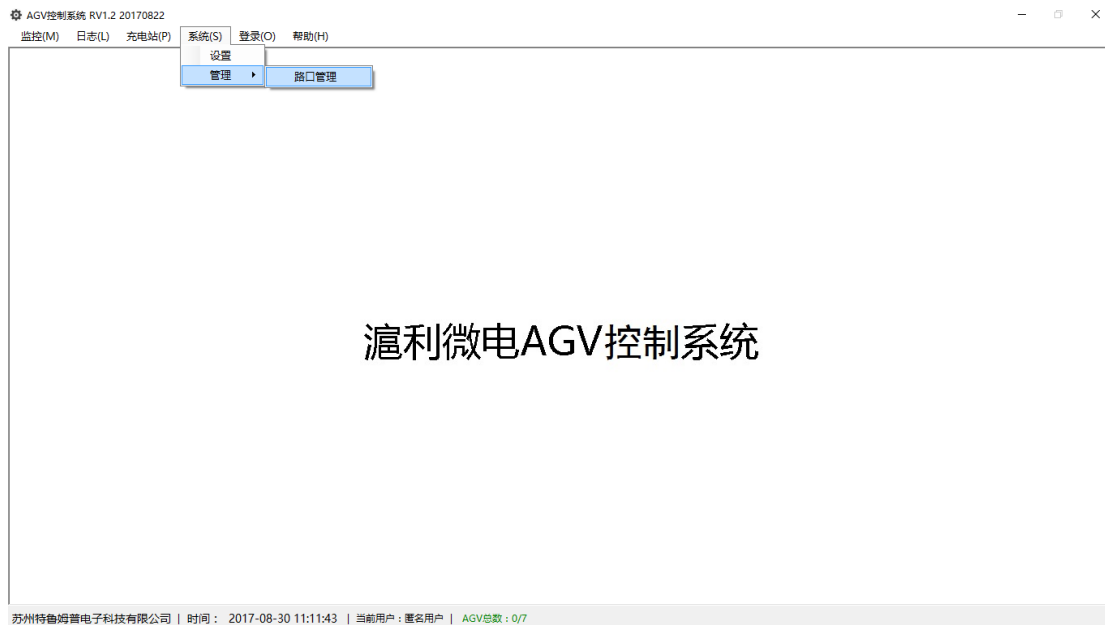
对于 AGV 的交通管控按照区域管控，即当某个区域内存在 AGV 时，其它 AGV 不会进入这个区域。对于区域来说，包含进区域的 RFID 和出区域的地标 RFID。

当 AGV 读到进区域的 RFID 时，停止等待 AGV 放行，放行后进入该区域后将对该区域进行锁定，此时其它的 AGV 将不能进入该区域，只能在进区域 RFID 处等待，当 AGV 读到出区域的 RFID 时，解锁该区域，其它 AGV 可以进入该区域。

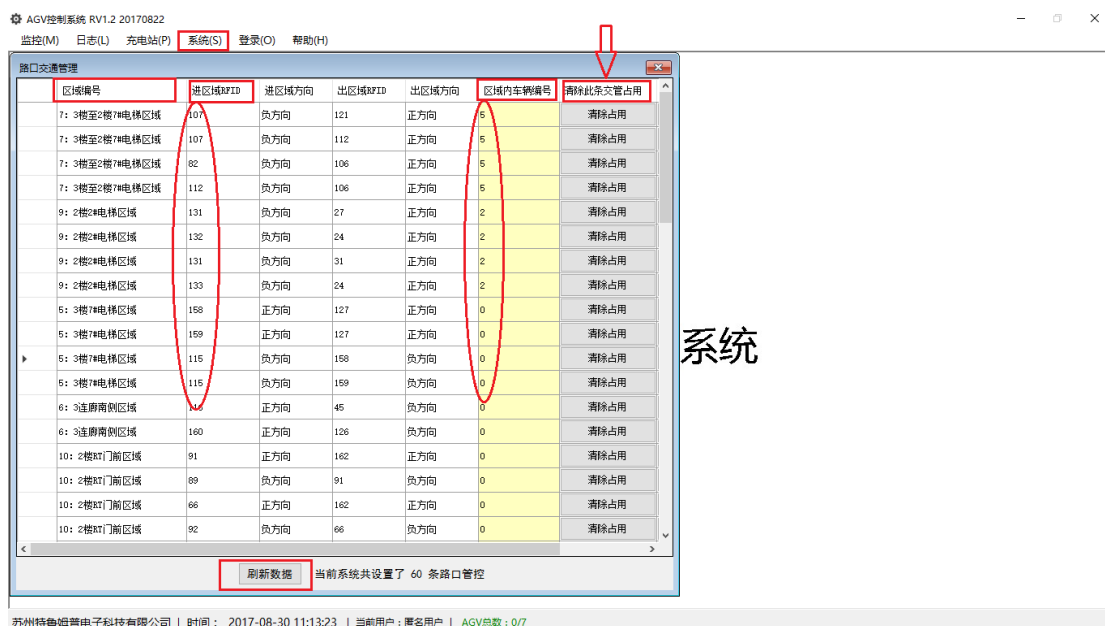
当 AGV 与其他设备（充电站，自动门，电梯，按钮盒等）存在交互时，将按照任务模式进行管控。与其它设备的交互任务都有相应的类型编号（交叉路口为 1，电梯为 2，自动门为 3，充电站为 4）。通过对设备的添加（包括设备的参数+AGV 互动的条件）和交互任务的添加（AGV+任务类型+任务内容）来管理 AGV 与其他设备的互动。

2.1.2 管控说明

a) 菜单位置：系统——管理——路口管理



b) 界面说明



系统

主要关注：区域编号，进区域 RFID，区域内车辆编号和清除此条交管占用

——“区域内车辆编号”：表示 AGV 编号, 当它为 0 时，表示该区域内没有 AGV，其他 AGV 可以进入该区域。

——“进区域 RFID”：当 AGV 读到对应区域的进区域 RFID 时，“区域内车辆编号”内会显示该 AGV 的编号，同时锁定该区域，其他 AGV 无法进入，在相应的“进区域 RFID”处等待。

c) 当 AGV 停止时

- 1) 首先需要查看 AGV 面板上此时 AGV 读到的 RFID 值，
- 2) 如果是“进区域 RFID”，则查看“区域内车辆编号”是否与该 AGV

编号相同，如果相同且 AGV 不放行，则为软件系统原因造成，

3) 如果不同，则表明其他 AGV 占用了该区域，此时需要判断占用该区域的车是否真正占用了（可能因为人为原因将 AGV 推离了该区域但未读到出区域地标，所以未能解锁该区域），

4) 如果是真正占用则不需要任何操作，等待占用 AGV 出了该区域即可自动放行，

5) 如果不是真正占用，则需要手动清除该区域的所有 AGV 占用信息，方法为：点击对应行的“清除此条交管占用”按钮即可清除（注意：需要清除所有的占用信息，清除后 AGV 会自动放行）。

d)清除占用信息操作需要登录相关账号

账号为：admin

密码为：12345

清除后请及时注销该账号，以防止误操作。注销页面同登录页面（菜单位置：系统右边的“登录”）

另外：清除电梯占用和交管占用还可以通过车辆管控界面实现（菜单位置：监控——车辆监控）。点击“清除全部管控占用”将清除该 AGV 的所有占用管控。点击“清除电梯占用”和“清除全部管控占用”相当于下线该 AGV。

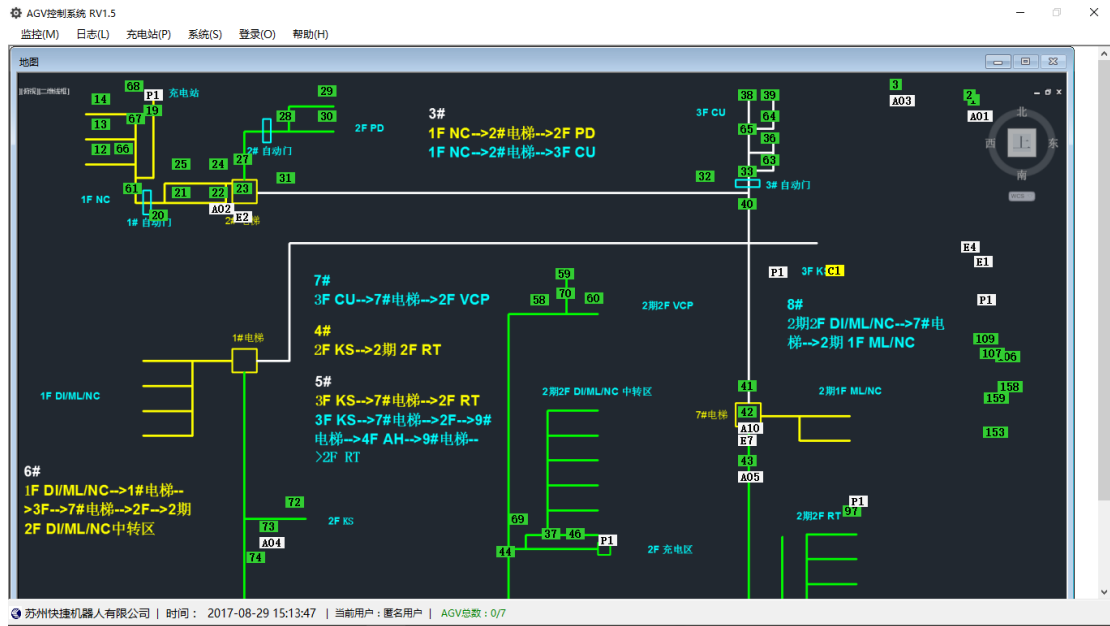


登录账号，选中要清除的车辆（必须先选中那一行，左击最左侧的行编号即可）右击选择执行相应操作。

2.2 监控功能

2.2.1 地图监控

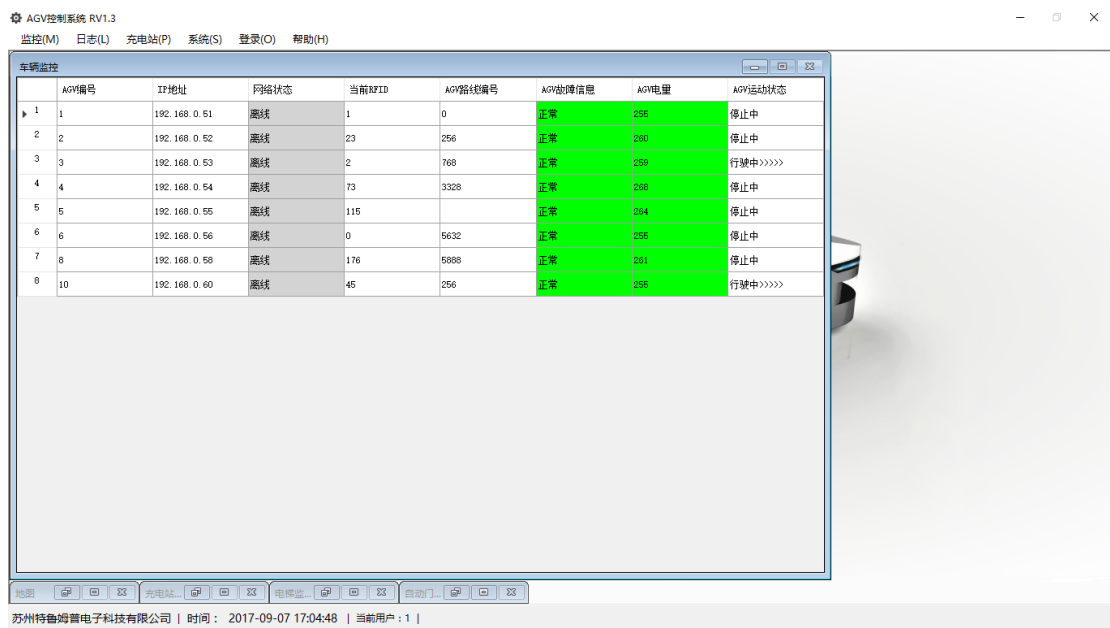
菜单路径：监控—地图，点击地图菜单即可显示地图，地图中的信息包括：地标位置，充电站位置，自动门位置，电梯位置，AGV 当前位置，各设备是否在线等信息，界面如下：



2.2.2 设备监控

1) AGV

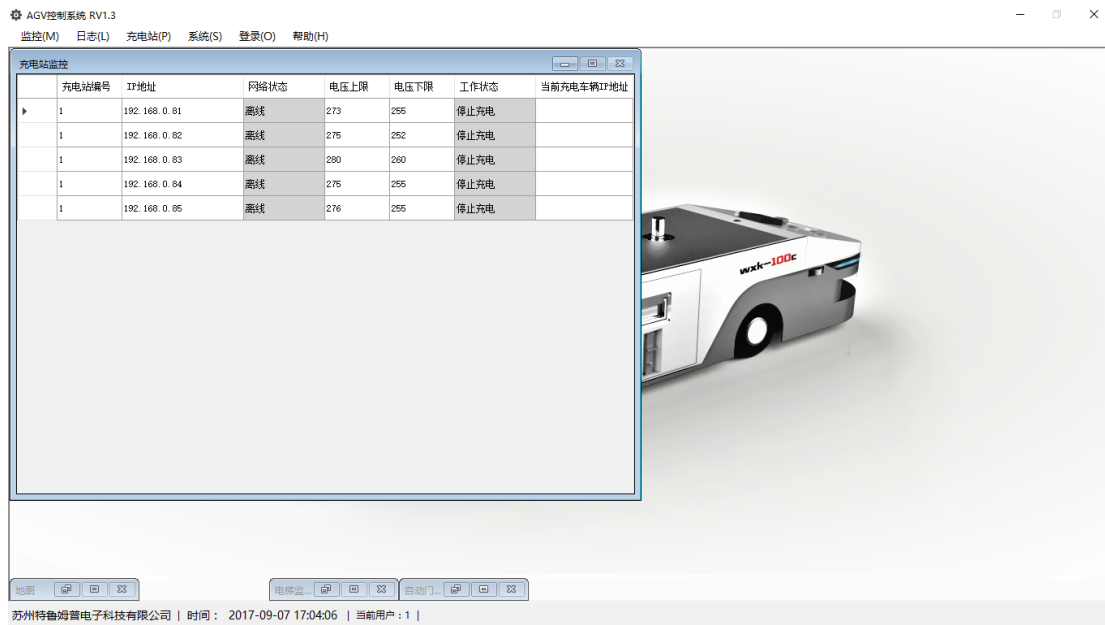
菜单路径：监控—车辆监控，点击车辆监控菜单弹出如下界面：



界面包含信息有：AGV 编号（唯一），IP 地址（唯一），网络状态（离线灰色/在线绿色），当前 RFID，AGV 路线编号，故障信息（正常绿色/故障红色），AGV 电量，AGV 运动状态。

2) 充电站

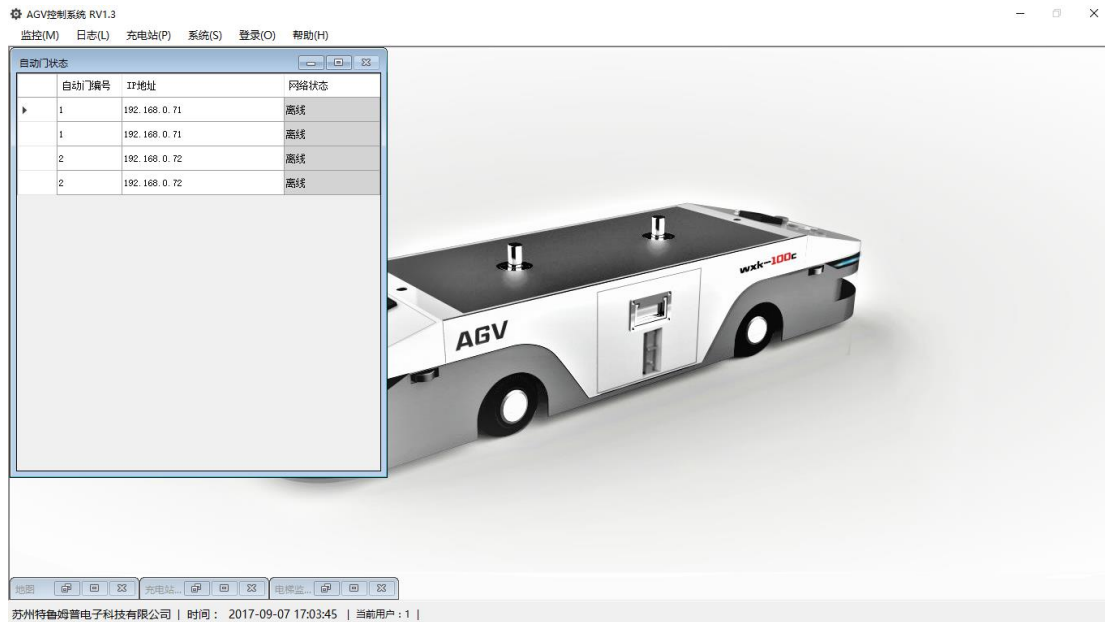
菜单路径：监控—充电站监控，点击充电站监控菜单弹出如下界面：



界面包含信息有：充电站编号，IP 地址（唯一），网络状态（离线灰色/在线绿色），电压上下限，工作状态（停止充电灰色/正在充电绿色）。

3) 自动门

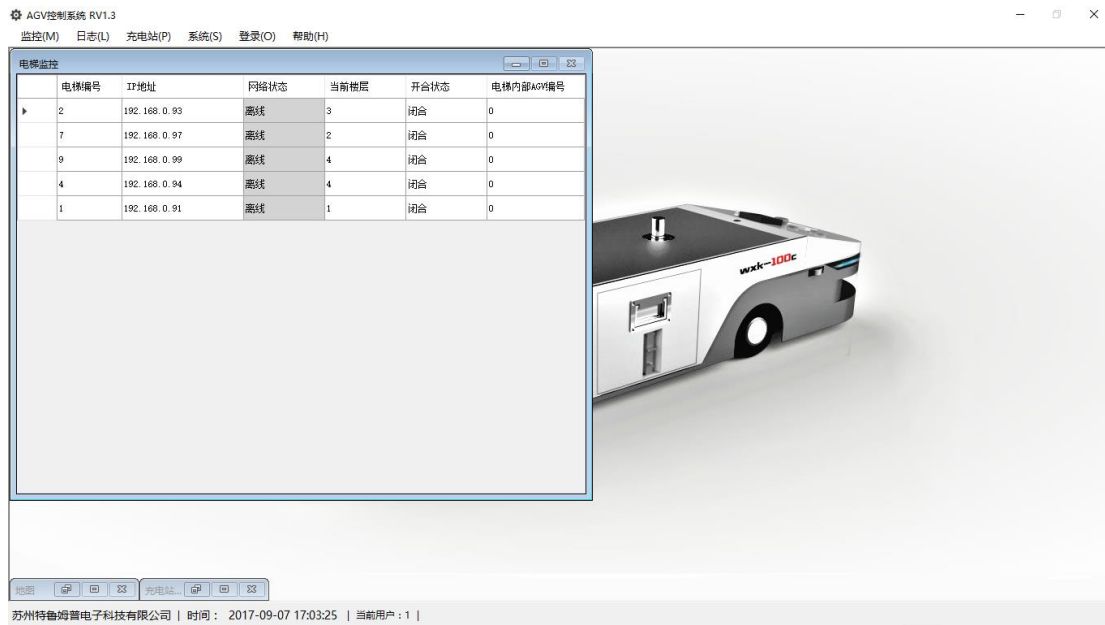
菜单路径：监控—自动门监控，点击自动门监控菜单弹出如下界面：



界面包含信息有：自动门编号，IP 地址（成对出现），网络状态（离线灰色/在线绿色）。

4) 电梯

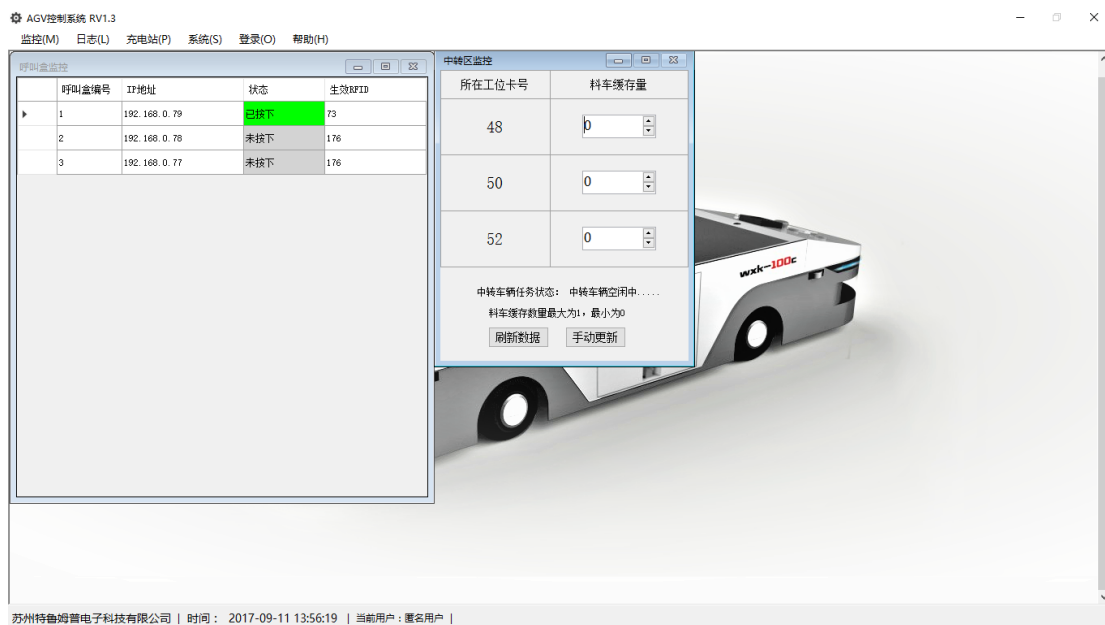
菜单路径：监控—电梯监控，点击电梯监控菜单弹出如下界面：



界面包含信息有：电梯编号（唯一），IP 地址（唯一），网络状态（离线灰色/在线绿色），当前楼层，开合状态，电梯内部 AGV 编号。

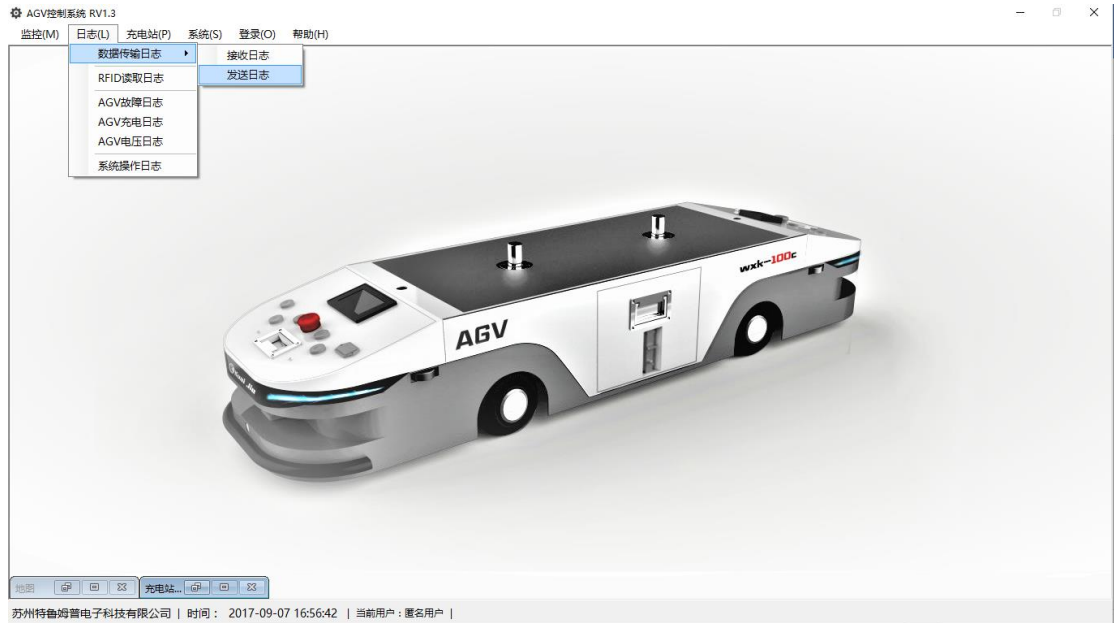
5) 其他

还有呼叫盒和中转区的监控同上。



2.3 日志功能

点击菜单栏“日志”，可以根据需要查看各种类型的日志，如下图。随着系统的运行，日志文件的大小会不断增加，可以根据需求对日志功能进行控制，控制功能的菜单路径为：系统——设置——日志开关，如下图，该功能需要登录。登录成功后可对日志功能进行控制选择，勾选即为启用该日志功能。



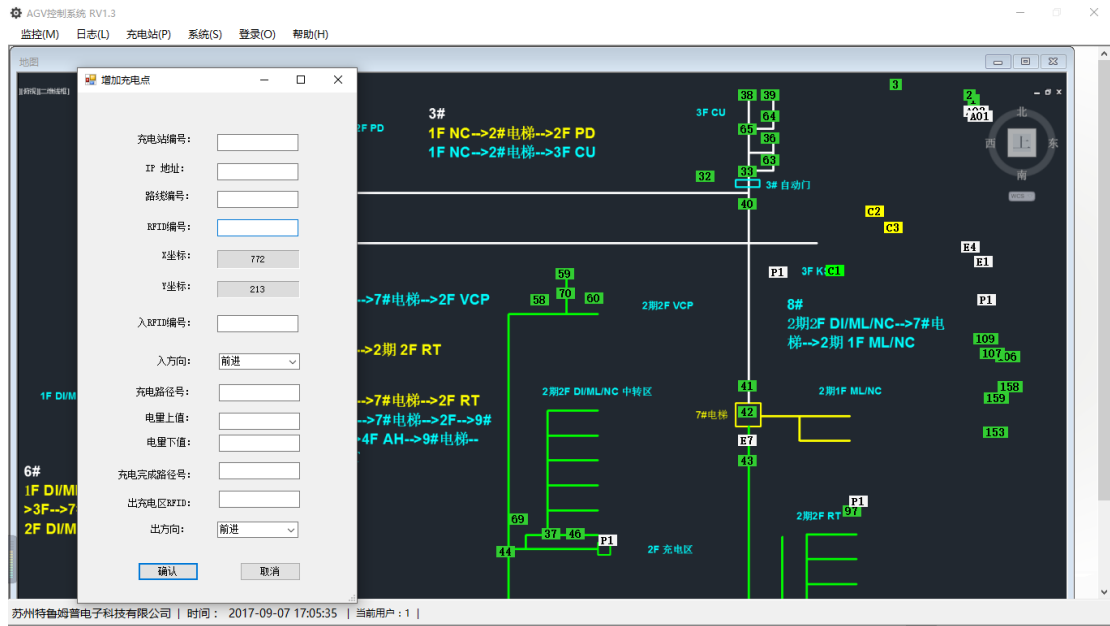
2.4 设备管理

1) AGV

当 AGV 正确配置了无线模块，能够与系统进行数据交互时，系统将会自动创建 AGV 的实体记录，无需手动添加 AGV 实体记录。

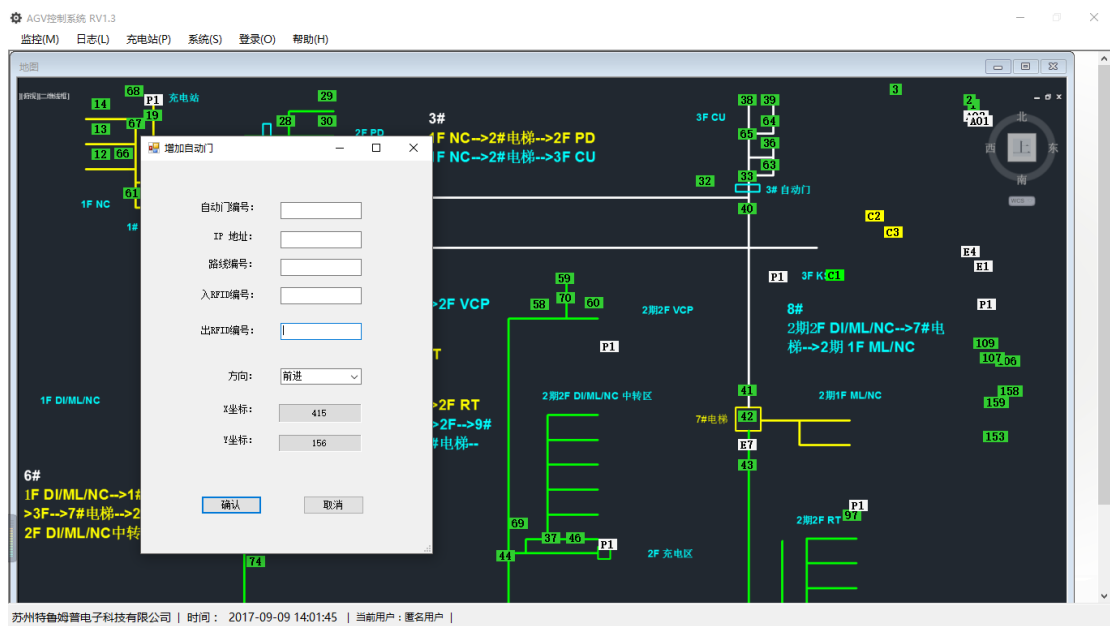
2) 充电站

打开地图，在需要添加充电站的地方右击鼠标，选择“增加充电站”，弹出界面如下图所示，填入相关参数，点击确认即可。如果添加成功，会在地图的对应位置显示充电站实体（以 P 开头的小方块）。



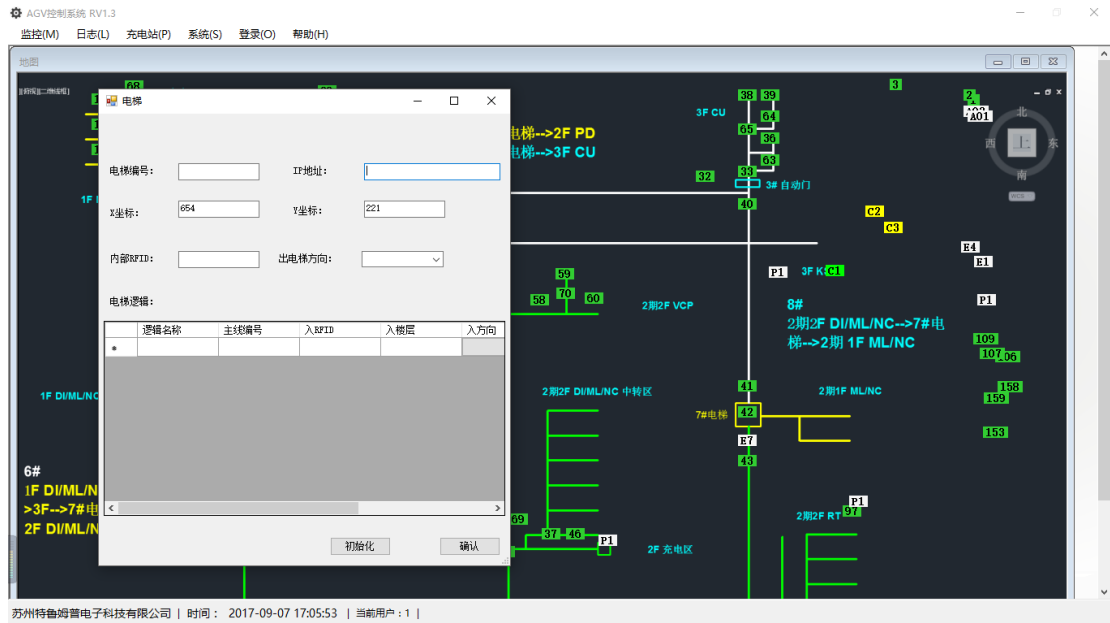
3) 自动门

打开地图，在需要添加自动门的地方右击鼠标，选择“增加自动门”，弹出界面如下图所示，填入相关参数，点击确认即可。门正反两面，看做两扇门。



4) 电梯

打开地图，在需要添加电梯的地方右击鼠标，选择“增加电梯”，弹出界面如下图所示，填入相关参数和电梯运行逻辑，点击确认即可。如果添加成功，会在地图的对应位置显示电梯实体（以E开头的小方块）。



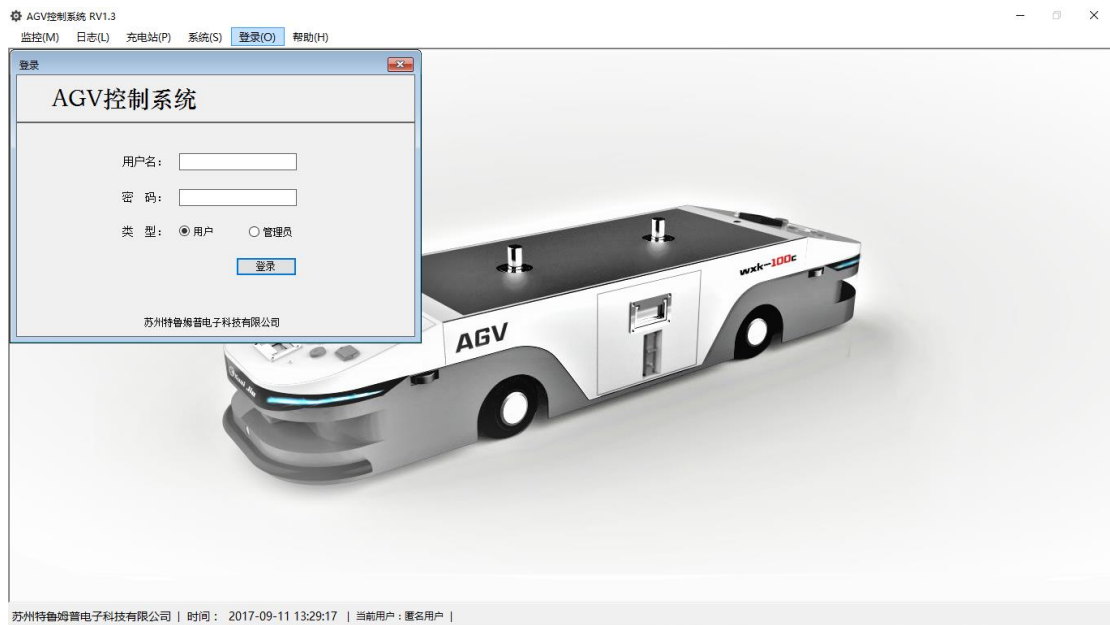
5) 其他

其他实体如呼叫盒，地标等添加方式同上。

2.5 其他功能

2.5.1 用户权限

涉及到数据库数据修改的操作需要登录具有操作权限的账号，关闭软件也需要先登录。



2.5.2 手动控制充电站

菜单位置：充电站——XXX 充电站——伸/缩。

点击相应的充电站伸缩按钮，可以控制对应充电头的伸缩。

3. 注意事项

按照流程操作，切勿主观臆断。