

第五课时 AG自动检票机

目 标

- 了解自动检票机的种类、结构和功能
- 熟练进行日常更换票箱的操作
- 熟悉自动检票机的一般工作界面
- 能够处理日常卡票故障
- 熟悉AFC系统不同运行模式下，AG的状态

- 一、定义

- 自动检票机，简称闸机（AG，Automatic Gate），是实现乘客自助进出站检票交易（在非付费区和付费区间通行）的设备，对有效车票，检票机通道阻挡解除（门扇开启或释放转杆），允许乘客进出站。



一、自动检票机（检票机）



（一）检票机的安装位置

- 检票机安装地铁站站厅的付费区与非付费区交界处。

（二）检票机的用途

- 检票机是乘客进、出地铁站付费区时的检票口/闸口。所有车站都安装数组检票机，控制乘客进入或离开付费区。

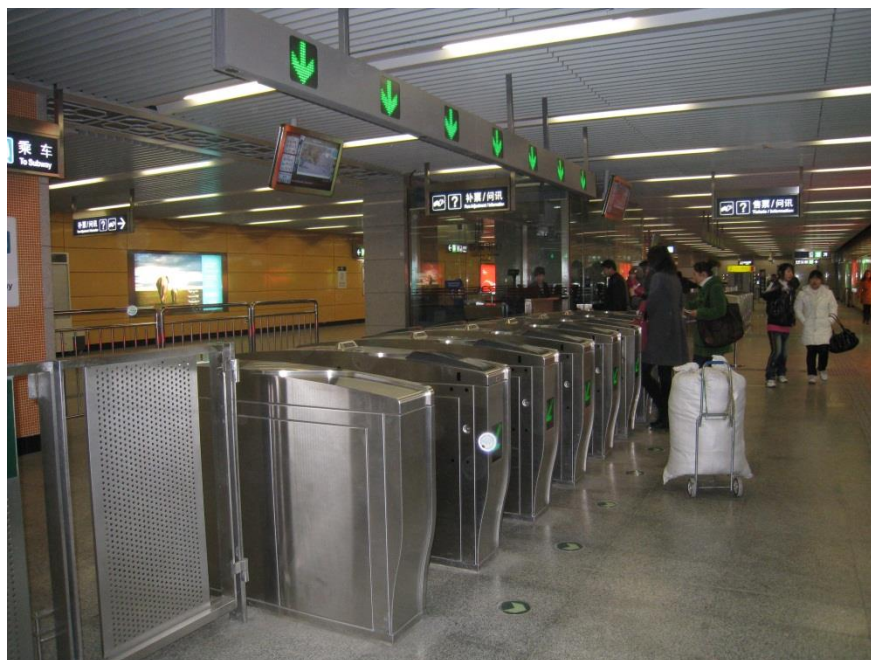
一、自动检票机（检票机）

（三）检票机的分类

检票机功能	进站检票机	用于进站检票，检票端在非付费区
	出站检票机	用于出站检票，检票端在付费区
	双向检票机	用于进出站检票，当一端有乘客使用时，在乘客未通过前，另一端拒收车票并显示相应禁用信息，直至乘客通过。

进站检票机

进站检票机设置在车站的进口处，用于对进站乘客所持车票的有效性进行检查和判断，并做出相应的处理或发出相应的警告和提示。



出站检票机

出站检票机为乘客出站检票使用，可对出站乘客所持车票的有效性进行检查和判断，并做出相应的处理或发出相应的警告和提示。



双向检票机

双向检票机同时具备进站检票机和出站检票机的功能，可根据运营需要，通过车站计算机本地操作对其功能进行设定。可设定为下列三种运行状态：

一是**进站**检票使用；

二是**出站**检票使用；

三是进/出站**双方向**检票使用，检票机根据乘客使用方向，随时调整运行状态。

一、自动检票机（检票机）

检票机阻挡装置

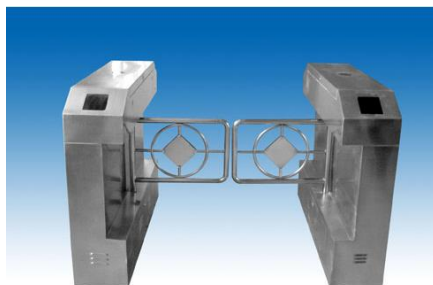
三杆式检票机



扇门式检票机



拍打门式检票机



一、自动检票机（检票机）

三杆式检票机



一、自动检票机（检票机）

拍打门检票机



一、自动检票机（检票机）

检票机通
道宽度

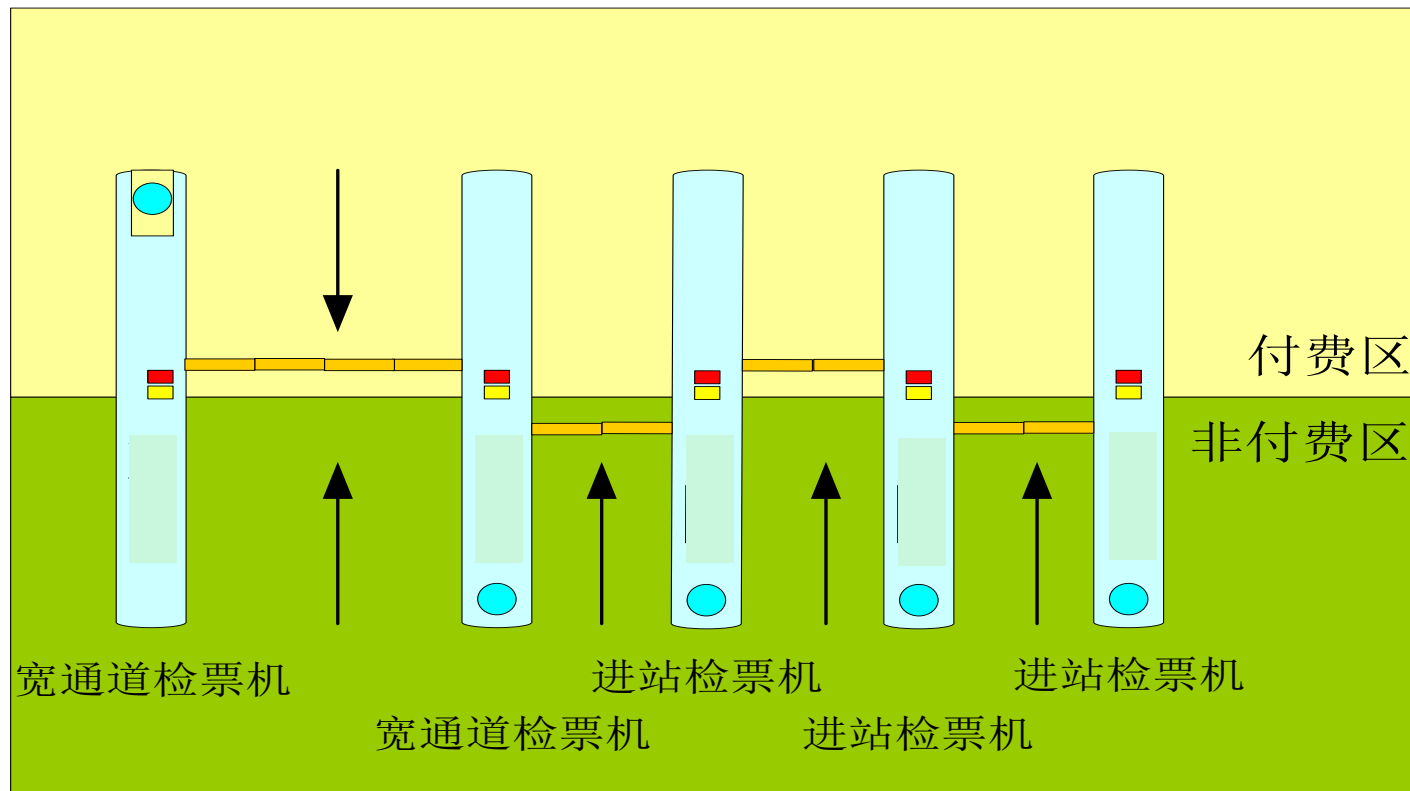


普通检票机

宽通道检票机：残疾人、大件行李



AG布局示意图



图例说明：● 读卡器；□ 车票回收装置；■ 警示灯；— 扇门

AG的基本构成及各部分主要功能

一、自动检票机（检票机）

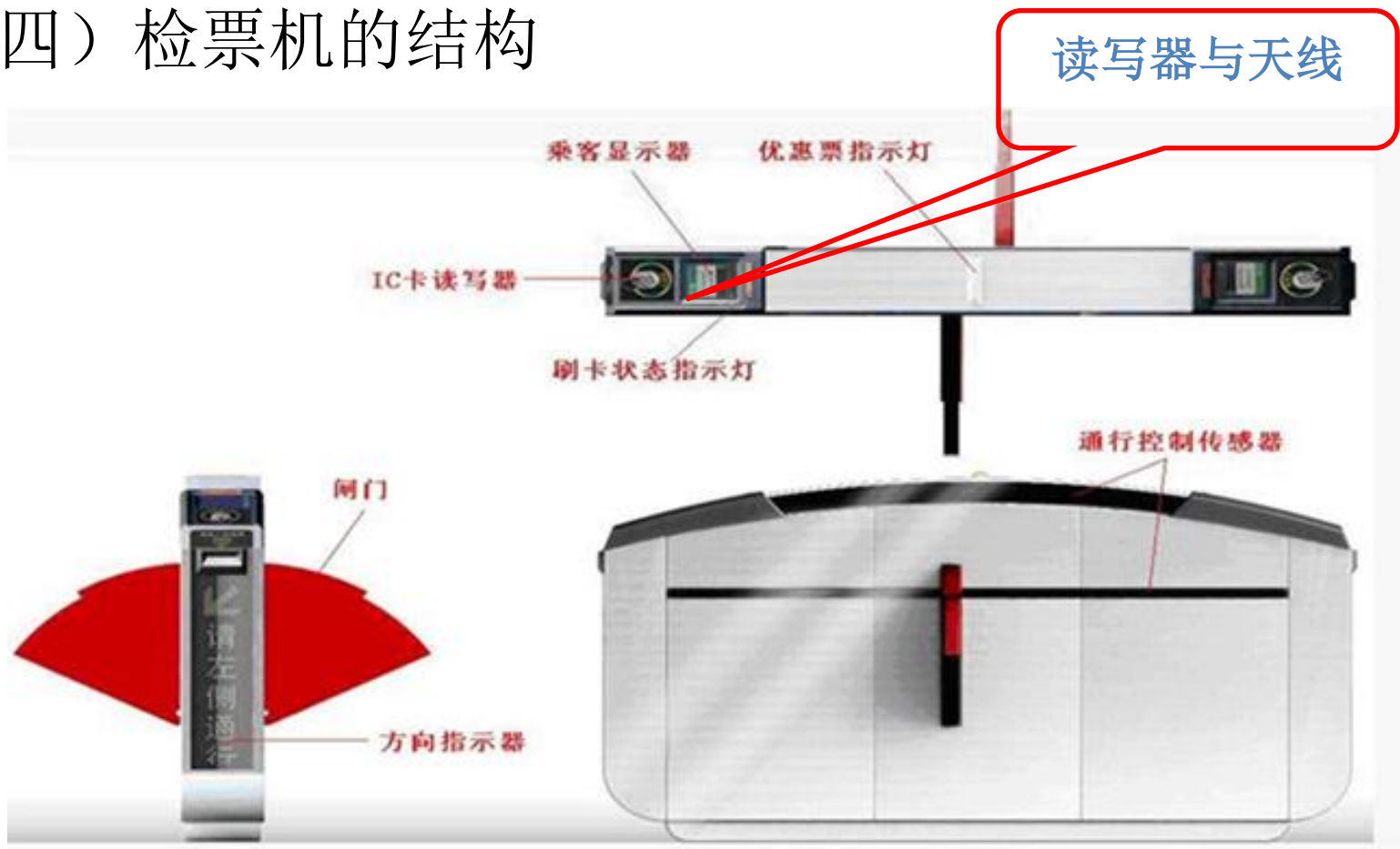
（四）检票机的结构

1. 主控单元

基于32位工业级微处理器（工控机），负责运行控制软件，完成车票处理、现金处理、显示、数据通信、状态监控等功能。

一、自动检票机（检票机）

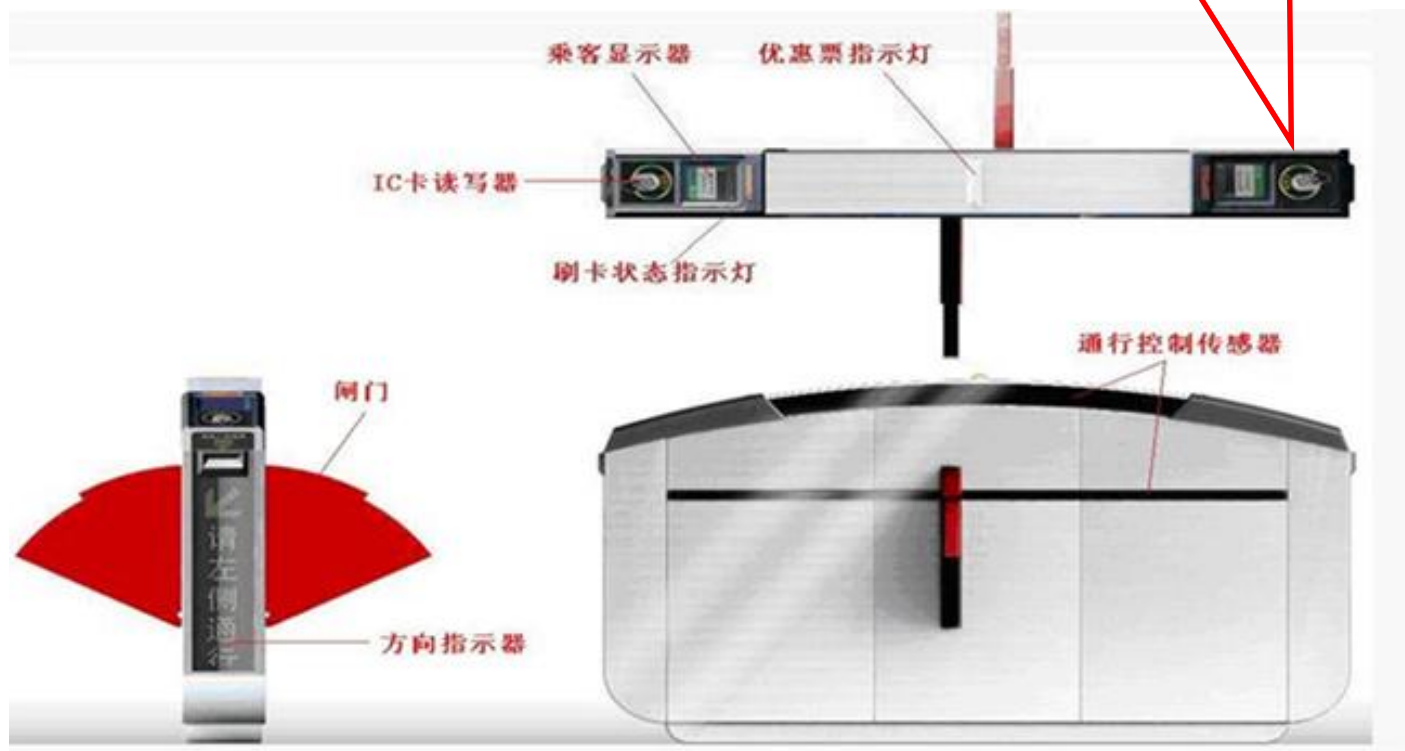
（四）检票机的结构



- 一、自动检票机（检票机）

- （四）检票机的结构

读写器与天线



一、自动检票机（检票机）

（四）检票机的结构

2. 读写器与天线



- 一、自动检票机（检票机）

- （四）检票机的结构

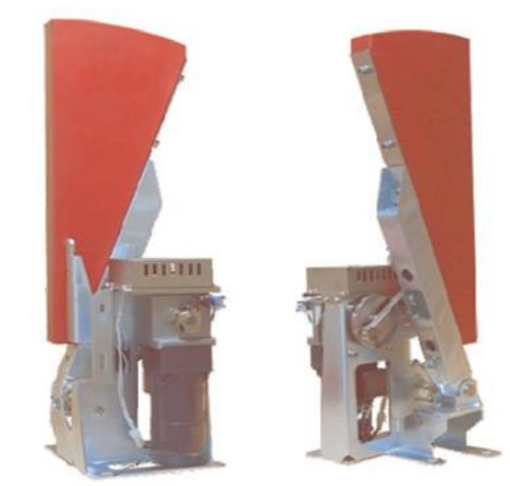


一、自动检票机（检票机）

（四）检票机的结构

3. 扇门

- 当扇门需要动作时，控制板驱动电机，通过减速齿轮提供动力给转换器，在操作杆连接处产生动力，通过电磁铁传递运动，带动扇门运动。



一、自动检票机（检票机）

（四）检票机的结构



一、自动检票机（检票机）

（四）检票机的结构

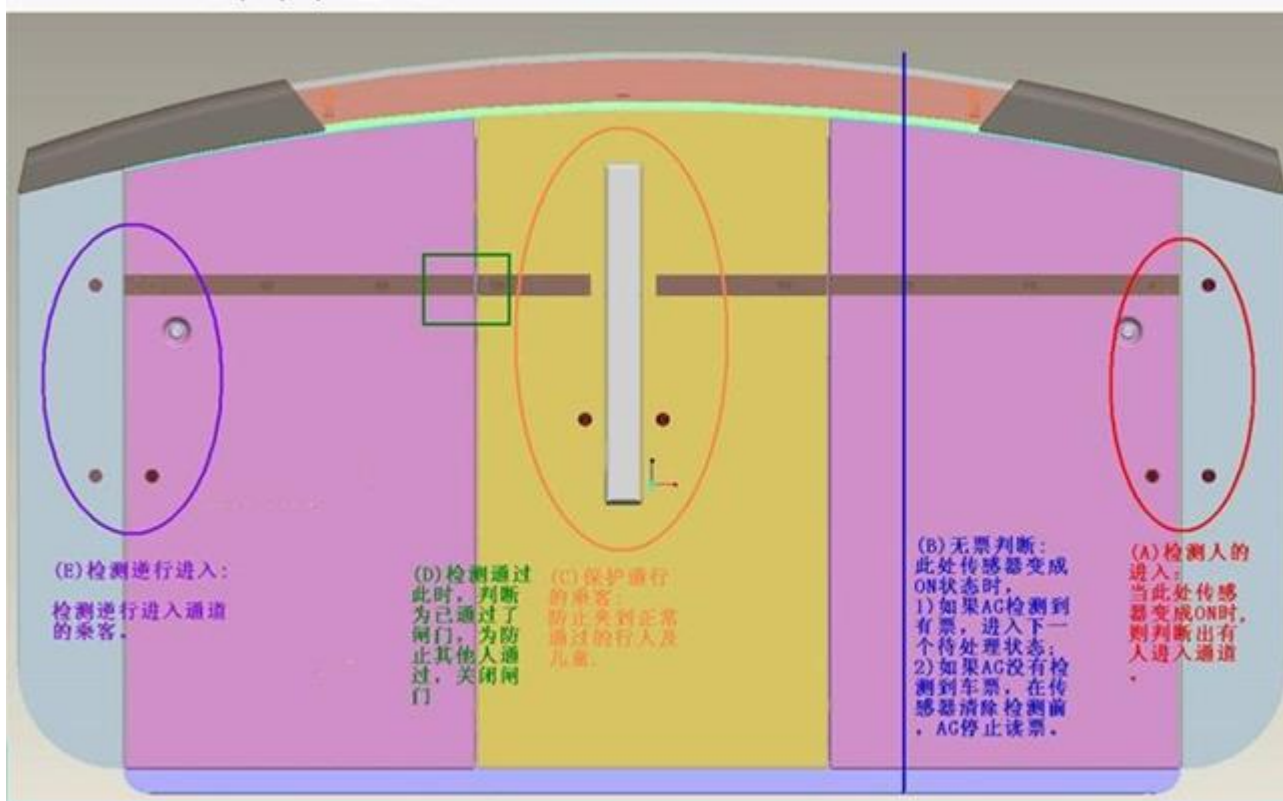
4. 通行传感器

- 能监控乘客通过自动检票机的整个过程以及监测通过自动检票机的人数。

一、自动检票机（检票机）

（四）检票机的结构

4. 通行传感器

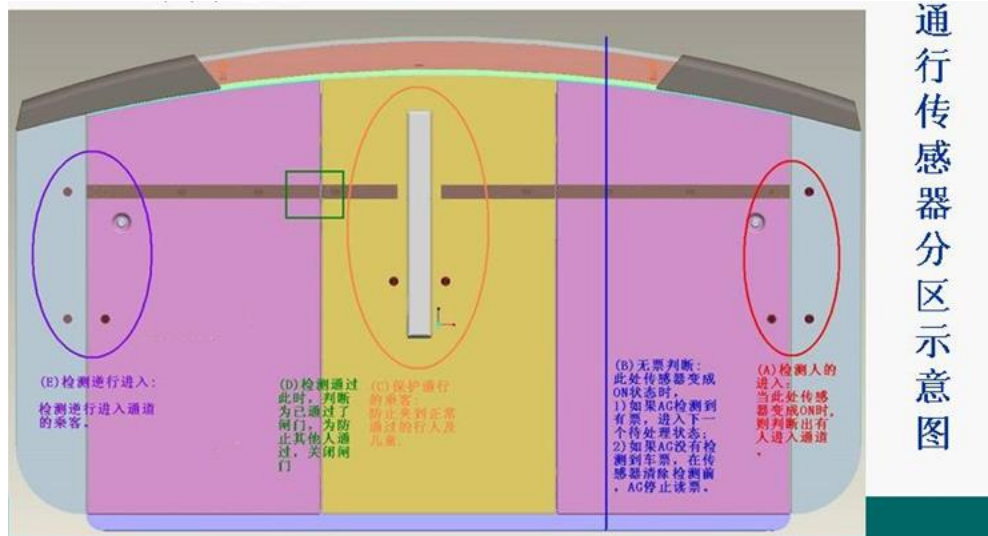


通行传感器分区示意图

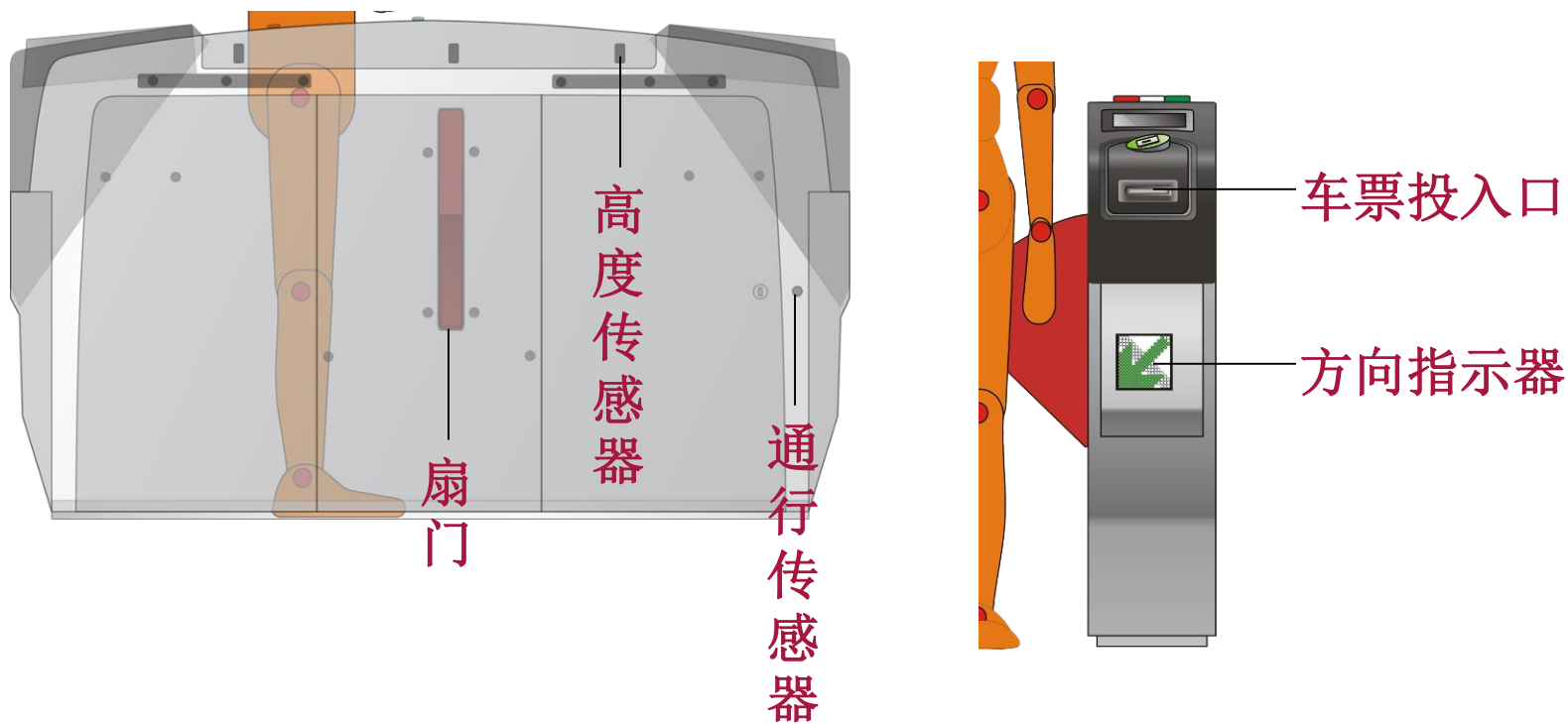
- 一、自动检票机（检票机）

- （四）检票机的结构

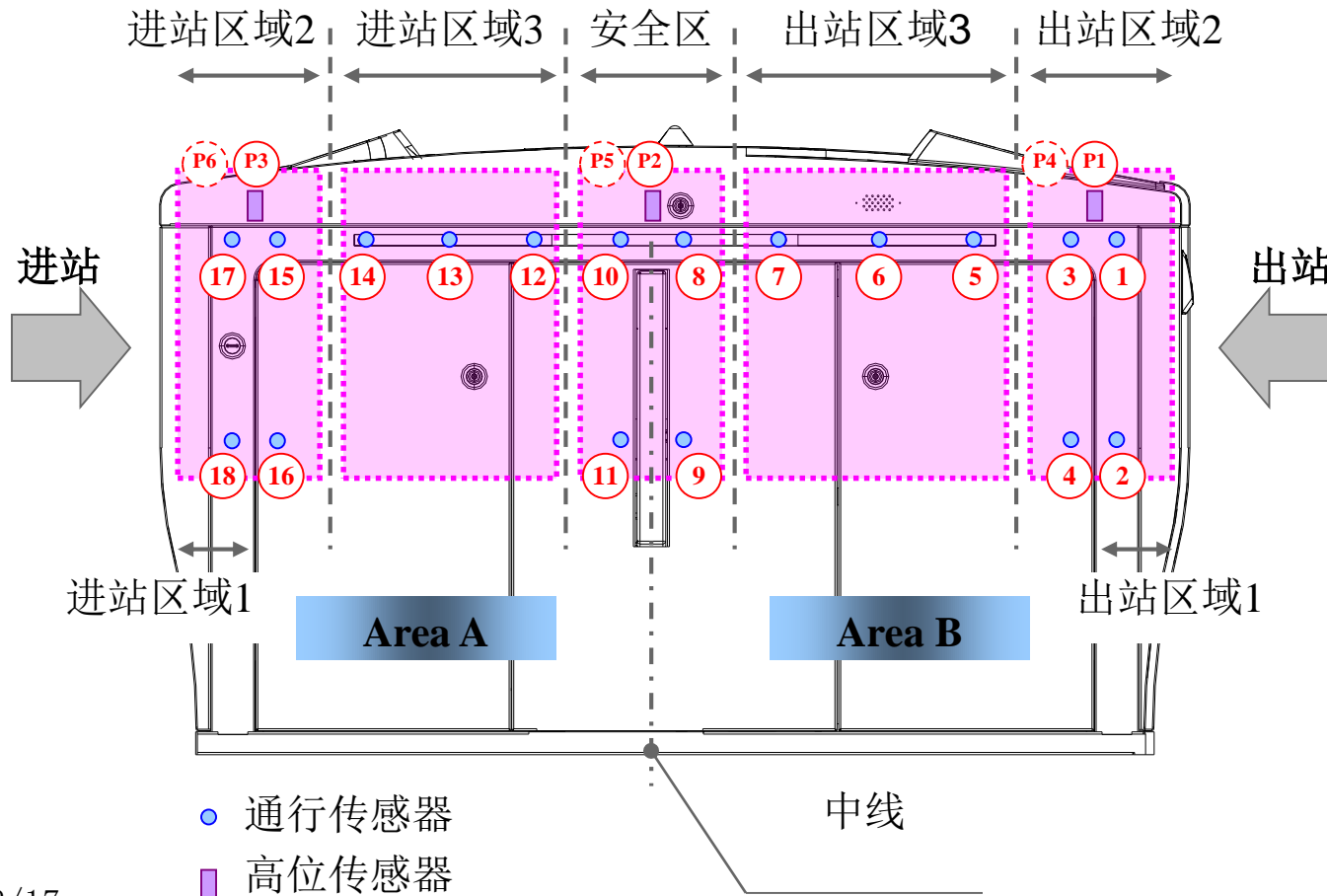
- 4. 通行传感器



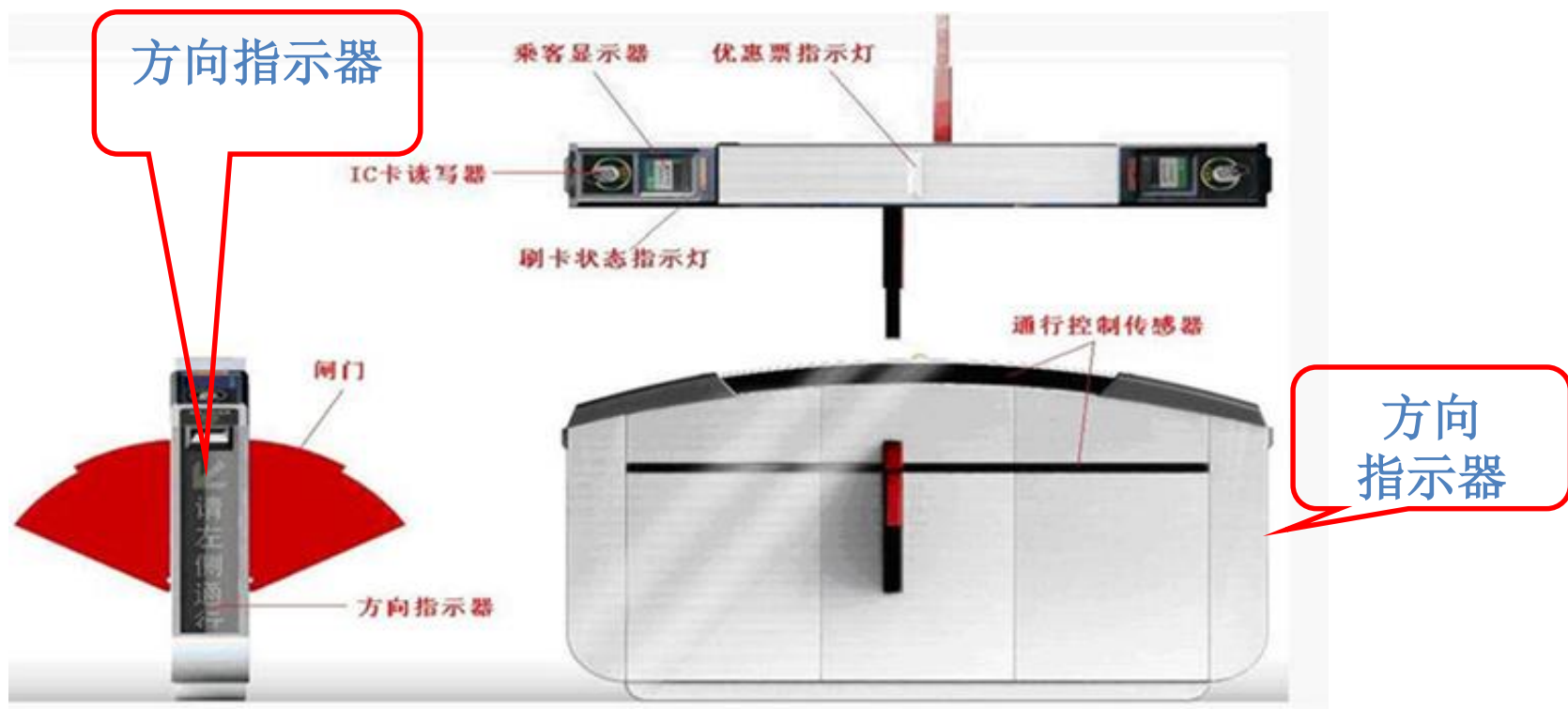
AG的基本构成



AG的传感器布局说明



- 一、自动检票机（检票机）
（四）检票机的结构

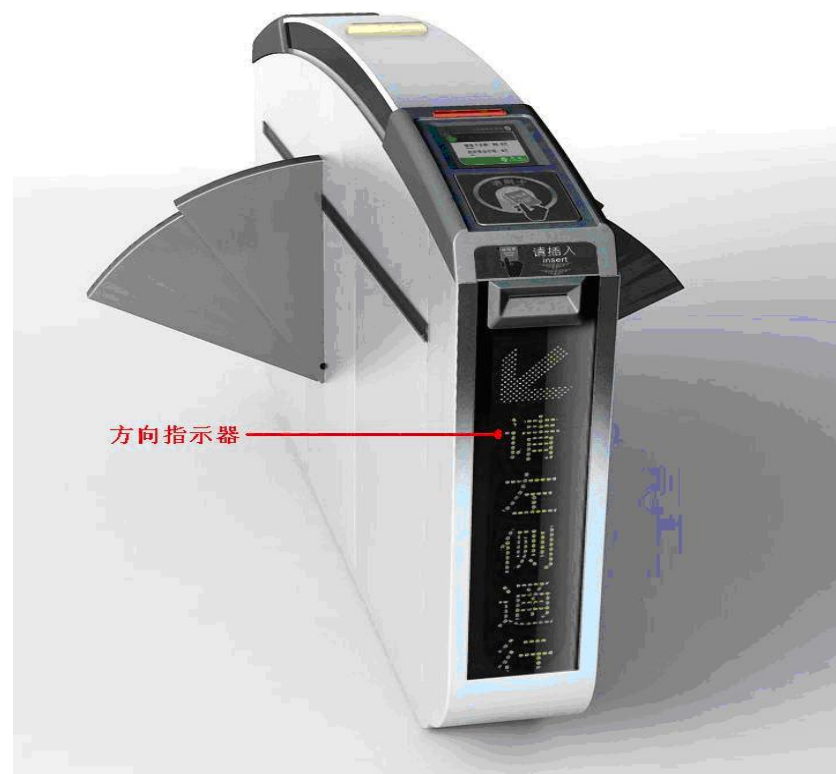


- 一、自动检票机（检票机）

- （四）检票机的结构

- 5. 方向指示器

方向指示器位于检票机面向乘客的前面板上，显示通道的通行方向标志。



- 一、自动检票机（检票机）

（四）检票机的结构

5. 方向指示器



- 一、自动检票机（检票机）

- （四）检票机的结构

- 6. 车票处理装置



- 一、自动检票机（检票机）
（四）检票机的结构
6. 车票处理装置



车票处理装置是自动检票机的另一个关键部件，车票处理装置负责完成车票读写、传送及回收处理。

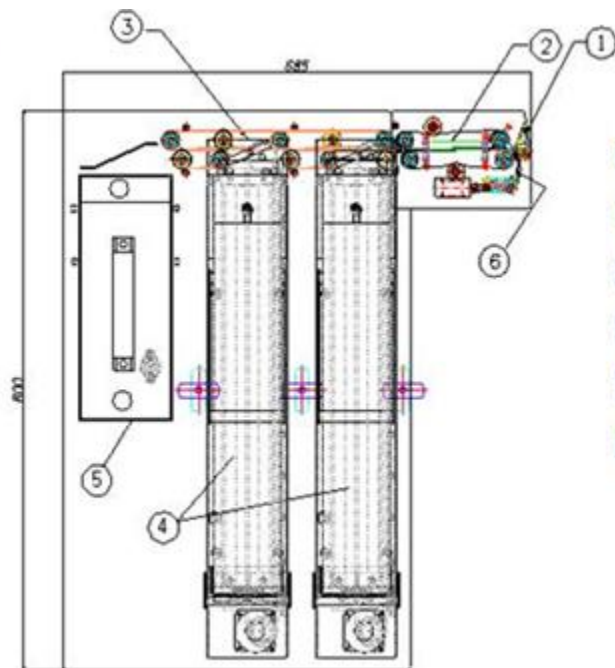
车票处理装置主要包括两大部分：车票读写设备和车票传送装置。

车票处理装置通常需要配置两个票箱，并实时监控票箱的状态，在票箱未安装、票箱将满或票箱已满时需要向主控单元发送相关信息。

- 一、自动检票机（检票机）

- （四）检票机的结构

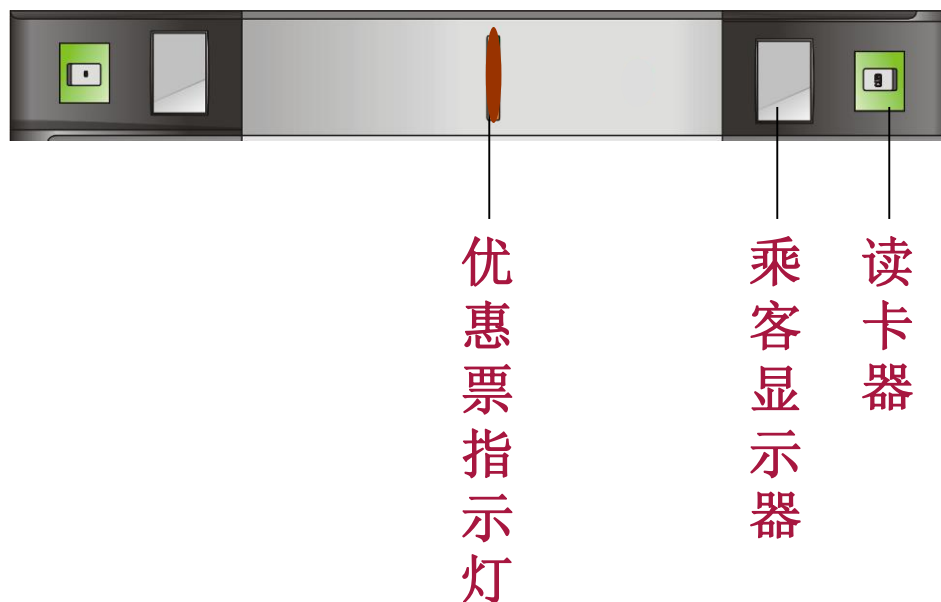
- 6. 车票处理装置



- ①车票投票口
- ②车票信息读取装置
- ③车票回收装置
- ④车票回收箱
- ⑤废票回收箱
- ⑥电磁快门

AG的基本构成（外部）

自动检票机主要由读写装置、显示装置、乘客通行检测装置、扇门、报警提示装置、车票投入入口（仅出站检票机和双向检票机有）等组成。



读卡器

设置在乘客行进闸方向右侧，并设置标志及指示灯引导乘客刷卡。同时对非接触式IC卡进行读写和识别。



显示装置

显示装置是乘客使用检票机的向导装置
通道指示器和乘客显示器

- 通道指示器为可变显示，能够表示通道使用方向。
- 乘客显示器为可变显示，能够显示中文、英文、数字及图形，以引导乘客正确使用检票机。



乘客通行检测装置

传感器

- 能够检测乘客的通过及方向
- 准确监控乘客通过检票机的整个过程及通过的人数
- 进行乘客高度检测（1.2m）
- 对于双向模式下检票机，当一端有乘客使用时能够监控另一端逆向进入的乘客，并禁止逆向乘客通行。



扇门

常闭状态（通常采用）

- 接受一张有效车票后扇门打开允许通行
- 乘客通过后关闭
- 停电或电源切断时扇门自动打开
- 当监测到有障碍物时，扇门维持关闭状态，同时发出报警提示

常开状态

- 无乘客进入时保持开放状态
- 接受到无效车票或检测到无票乘客进入时扇门关闭

出站车票投入口

乘客行进闸方向右侧；

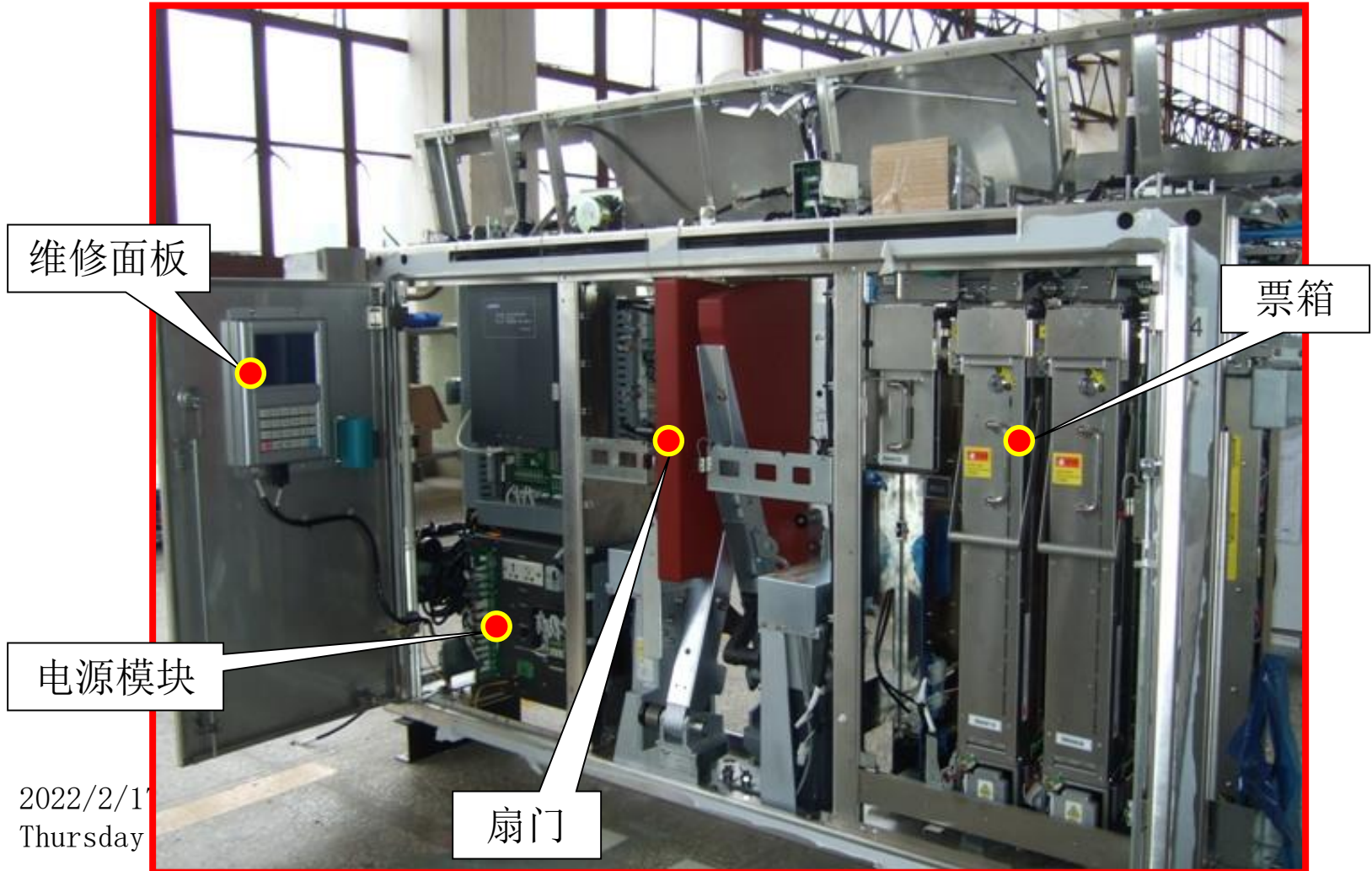
设置标志引导投票；

IC卡票可以正反前后4个方向中**任一方向**投入；

设置车票投入口挡板：

- 防止异物投入。
- 在已投入车票未处理完毕时或非服务状态下，舌挡关闭禁止车票投入。
- 对于设定在双向模式下的双向检票机，当一端乘客使用车票时，另一端舌挡关闭禁止车票投入，直至乘客通过。

内部结构






2022/2/1
Thursday

AG的界面显示介绍

自动检票机的界面

- 自动检票机的界面主要是指面向乘客的**提示信息**，包括乘客显示器、方向指示器、语言提示、警示灯等。

类型	作用	示例
乘客显示器	向乘客显示车票处理结果、显示设备运行模式、状态等提示信息。	
方向指示器	提示通道进出方向是否可用	
警示灯	报警、无效票	

自动检票机的界面（续）

类型	作用	示例
员工票灯	使用员工票时显示	
优惠票灯	当乘客使用优惠类车票（例如：福利票）时显示	
刷卡指示灯	根据模式显示	
语音提示	乘客正确使用车票、正确过闸等语言提示信息。	例如：“请您通知工作人员”

AG的日常管理及操作

暂停服务

- 什么情况下AG会出现暂停服务？
 1. 设备发生故障（自动切入暂停服务）或被设置成关闭模式时；
 2. 任一维修门被打开，设备自动进入暂停服务状态。
 3. 双向闸机被设置成单向模式时，另一方向的乘客显示器将显示“暂停服务”界面；
- 若AG出现暂停服务，需要做什么？
 1. 向值班站长汇报并确认此情况；
 2. 若**更换票箱**或**设备维修**时需要将闸机暂停服务，应提前立警示牌或用围栏隔离此通道，且尽量在非运营时间或客流较少时段进行，并注意不要让乘客围观。

出站闸机的受限服务

- 什么情况下出站闸机会出现受限服务？

1. A、B两票箱都满时，出站闸机将不再回收车票，设备将进入仅刷卡出站状态，乘客显示器界面将提示“禁止投入车票”；
2. 车票回收装置发生卡票情况时，出站闸机将不再回收车票，设备将进入仅刷卡出站状态，乘客显示器界面将提示“卡票”。



- 若出站闸机出现以上情况，需要做什么？

1. 向值班站长汇报并确认此情况；疏导乘客从其他通道过闸。
2. 若发生卡票情况，需要站务人员现场处理。处理前立警示牌或用围栏隔离通道，注意不要让乘客围观。（处理方法见下页）

出站闸机卡票的处理

出卡方向



- 位置

卡票现象会发生在票箱顶部的
传送带区域。

- 操作

1、打开右侧维修门，拉出车票回收模块；

2、从票卡卡住的位置处左手边最近的**绿色转盘**开始，按照出卡方向旋转，依次旋转各转盘，直至票卡移至方便取出位置即可。

AFC系统处于不同运行模式时，模式
站AG的状态即对车票的处理情况

- 正常运行模式
- 紧急放行模式

全部闸机扇门处于**全开**状态，顶棚向导标志处于禁入放行状态，乘客**出站不检票**。

- 列车故障模式（降级模式）

全部闸机扇门处于**关闭**状态，进站闸机正常检票进站；**出站闸机检票出站不扣费**，除福利票、出站票外回收类车票不回收。

- 进站免检模式（降级模式）

进站闸机扇门处于**全开**状态，乘客进站不检票；出站闸机**关闭**状态，正常检票出站。

- 出站免检模式（降级模式）

进站闸机扇门处于**关闭**状态，乘客正常检票进站；出站闸机扇门处于**全开**状态，乘客出站不需检票，回收类车票不回收。