AD900F-LA 人工/自助可切换型行李托运设备用户手册

北京纳兰德科技股份有限公司

2024 年 5 月

尊敬的 AD900F-LA 型自助行李托运用户：

衷心感谢您选用了北京纳兰德科技股份有限公司研制生产的AD900F-LA 型自助行李托运设备！

本手册介绍了AD900F-LA型自助行李托运设备的功能、结构，使用及维护，有助于您详细了解并熟练使用AD900F-LA型自助行李托运设备。

北京纳兰德科技股份有限公司拥有本手册的版权。

未经北京纳兰德科技股份有限公司许可，任何单位和个人不得以任何形式复制本用户手册。

北京纳兰德科技股份有限公司保留随时修改本手册的权利。本手册中的内容如有变动恕不另行通知。

如果您对本手册有疑问或建议请向北京纳兰德科技股份有限公司致电垂询。

北京纳兰德科技股份有限公司

2024 年 5 月

ADMORAL 地址：北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 9 号楼 邮编：100102
电话：82838406 传真：82838406 网址：http://www.admoral.net

开箱检查步骤：

（1） 请您在打开包装箱前，查看包装箱外观是否有破损；

（2） 打开包装箱后，查看设备的外观是否有破损；

（3）如果有设备组件发生移位或脱落，请重新固定。如果设备组件有损坏，请立即联系经销商或厂家。

如果上述（1）和（2）项有损坏，请立刻向承运人提出书面索赔申请。

装箱清单：

序号	名称	数量
1	AD900F-LA 型自助行李托运设备	1 套（分立包装）

请您在打开包装后，对照“装箱清单”（见上表），检查自助行李托运设备的附件是否齐全，如果附件有缺失或损坏，请立即与经销商或厂家联系。

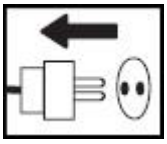
ADMORAL 地址：北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 9 号楼 邮编：100102
电话：82838406 传真：82838406 网址：http://www.admoral.net

本手册中的符号说明

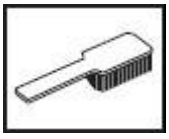
警告！不小心或不正确的使用方法会对人员造成伤害或对设备造成损坏。

注意！不恰当的操作或设置可能会导致设备无法正常使用。

在使用本机前请仔细阅读用户手册这部分内容。并确保理解这些内容。



进行检查或维护时，应关闭设备并把插头从电源插座拔出。



必须经常清洁设备。

ADMORAL
地址：北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 9 号楼 邮编：100102
电话：82838406 传真：82838406 网址：http://www.admoral.net

在您使用设备前，请仔细阅读下面的提示，以避免某些问题的发生。

预防问题的基本提示

- 启动设备前，请您确认外接电源是否接好。
- 设备启动后，请您确认设备已连接至网络，避免因网络断开给您带来的不便。
- 请执行正常的开关机操作顺序，避免因非法操作而导致设备的损毁。具体的开关机操作顺序。
- 移动设备时，请断开与设备连接的所有线缆，不要在开机状态下移动设备。
- 请您在搬运或移动设备时，尽量使用专业器械。由于设备较重，如果人工搬运或移动设备，请您保证有足够的人力，避免设备砸伤人员并损坏设备。
- 在您安装、更换机柜内部的电子设备前，请触摸一下金属桌面或接地的金属物体，这样可以减少您身上的静电。静电有可能会损坏设备。
- 请定期维护设备，以免灰尘堆积影响设备散热。温度过高会降低设备的灵敏度，严重者会烧毁设备。具体维护事项请参见本手册“第四章”内容。
- 清洁设备外壳时，请使用中性洗涤剂（不包含腐蚀性粉末或强化学成分，如酸或碱）；请用软布或海绵擦拭机身，避免用尖锐物体划伤机柜外壳。
- 使液体远离设备以避免泼溅，同时使设备远离有水的地方以避免电击危险。
- 请勿撞击、刮擦、击打、震动、挤压设备；请勿在显示屏上放置重物。

ADMORAL 地址：北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 9 号楼 邮编：100102
电话：82838406 传真：82838406 网址：http://www.admoral.net

目录

第一章 设备介绍 7

1.1 产品概述 7
1.2 产品特色 7
1.2.1 设计特色 7
1.2.2 技术特色 8

第二章 产品功能与结构 9

2.1 产品功能 9
2.1.1 基本功能 9
2.1.2 特色功能 9
2.2 产品结构 10
2.2.1 自助模式功能描述 9
2.2.2 人工模式功能描述 10
2.2.3 耗材安装位置 10

第三章 产品技术参数 12

3.1 工控机[可定制] 12
3.2 屏幕/触摸屏 12
3.3 登机牌硬纸打印机 12
3.4 行李条打印机 12
3.5 条码识别 12
3.6 护照阅读器 12
3.7 二代身份证阅读器 12
3.8 高清彩色微型摄像头 13
3.9 磁卡阅读器 13
3.10 密码键盘 13
3.11 状态灯 13

第四章 设备操作 14

4.1. 设备开机步骤 14
4.2 设备关机步骤 14
4.3 耗材安装 14
4.4 语音音量调节 15
4.5 行李条栓挂方法 17

第五章 设备维护 18

5.1 设备日常维护 18
5.2 故障的排除 18
5.2.1 工控机问题 18
5.2.2 触控一体屏问题 19

ADMORAL
地址：北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 9 号楼 邮编：100102
电话：82838406 传真：82838406 网址：http://www.admoral.net

5.2.3 打印机问题 20
5.2.4 行李进不了安检机 20
5.2.5 行李检测失败 20
5.2.6 传送带皮带跑偏 20
5.2.7 传送带维护 21
5.2.8 传送带故障分析和排除 22
5.3 硬件设备端口定义 23

地址：北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 9 号楼 邮编：100102
电话：82838406 传真：82838406 网址：http://www.admoral.net

第一章 设备介绍

设备简介

本章介绍了 AD900F-LA 型自助行李托运设备的产品特色及规格，以便您更好地了解该型号的自助行李托运设备设备。

1.1 产品概述

AD900F-LA型自助行李托运设备是北京纳兰德科技股份有限公司精心打造的一款旅客自助进行行李拖运的集成化智能装置。本产品全面兼容航信自助行李托运软件平台。本产品具有外观时尚、性能稳定、操作简便、易于管理和维护等特点。

全舱型人工/自助可切换型自助行李托运设备AD900F-LA系列，该设备采用一体式系统设计，集成了行李输送装置，能够独立完成旅客值机和行李托运的所有操作。该型号还集成了智能3D行李检测，人脸识别认证等高级功能。该系列时尚美观，功能齐全，得到了广大客户的青睐，现已广泛部署到众多一线机场。

该型号采用全新的外观设计和系统架构，在保证美观性的同时，提高了设备的性能和可靠性；另外还采用了紧凑型设计，能够在机场有限的空间下兼容回筐系统，充分利用场地空间。

1.2 产品特色

1.2.1 设计特色

1) 人性化设计

AD900F-LA 充分体现了人性化的设计理念，它是人体工学和造型美学的极致融合。这种设计确保了产品的易用性、舒适性、安全性和高贵品质。 AD900F-LA 的外观更加简洁、优雅、美观，而简便的操作方式可以令旅客得到更为愉悦的操作体验。

2) 模块化设计

AD900F-LA 的模块化设计，可根据不同客户的不同需求，进行自由组合。这样的设计，可以在满足客户需求的同时，最大程度的为客户节约开支。模块化设计还便于管理者对 AD900F-LA 进行日后的维护，大大提高了产品的可维护性。

ADMORAL 地址：北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 9 号楼 邮编：100102
电话：82838406 传真：82838406 网址：http://www.admoral.net

更为重要的是，这种模块化设计，使 AD900F-LA 具备了可升级的特性。AD900F-LA 可以随客户需求的增加而逐步升级，这样就避免了因不能升级而需重新购置设备所造成的资产浪费，可以更加有效的保证客户的投资利用率。

3) 环保设计

AD900F-LA 还体现了环保设计理念。在设计中，我们不仅考虑到了使用环境对设备寿命的影响，还考虑到了设备本身对周围环境的影响。所以，在进行产品设计时，我们力争使 AD900F-LA 具备耗电量低、以及较低的电磁辐射等特性。并且在材质的选择上，我们也力求高档、耐用、环保。

1.2.2 技术特色

1) 高性能

a) 支持传统行李条码和 RFID 芯片行李条的读取

b) 支持多余行李条码的过滤

c) 支持行李重量的读取和判断

d) 支持传送带联动控制

e) 支持行李超规的传感器检测

f) 支持非法侵入检测

g) 支持灯光、语音系统提示，人际交互友好

2) 高扩展性

丰富的接口类型，加上成熟的模块化设计，大大提高了AD900F-LA型自助行李托运设备的扩展能力。AD900F-LA可以将客户需要增加的硬件全部集成到机柜内部，体现了AD900F-LA卓越、成熟的设计理念。

ADMORAL 地址：北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 9 号楼 邮编：100102
电话：82838406 传真：82838406 网址：http://www.admoral.net

第二章 产品功能与结构

2.1 产品功能

AD900F-LA 型自助行李托运设备是纳兰德自助研发的一款人工/自助可切换复用柜台型自助行李托运设备，下面就详细的进行介绍。

2.1.1 基本功能

1) 行李托运箱体

行李检测箱体：支撑、固定整个行李系统，易组装。

2) RFID 阅读器

符合 ISO18000-6C 及 EPC Class1_Gen2 技术规范,可读取电子行李标签信息。限定读取行李仓的电子行李标签，减少误读率。工作频率是 920.5-924.5MHz。

3) 控制系统

支持多路数据控制，数据转换和各硬件数据集成控制，以及控制传送带的传动和与上位机数据接口对接。

4) 打印机

可进行登机牌打印、行李条打印、行李提取联打印、支付凭条打印功能。

5) 传感器

多个红外传感器组成，行李超规以及旅客误操作的检测。

6) 灯光指示

旅客在办理行李托运时，以多种灯光颜色（蓝色：待机，红色：错误提示）提示旅客自助办理过程。

7) 语音提示

旅客在办理行李托运时，每个步骤可以通过语音方式提示，使得旅客更加方便。

8）支付功能

设备集成了磁卡阅读器、密码键盘等外设，支持逾重行李银行卡支付功能。

2.1.2 特色功能

ADMORAL 地址：北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 9 号楼 邮编：100102
电话：82838406 传真：82838406 网址：http://www.admoral.net

为了便于客户对设备的使用与维护，AD900F-LA 型自助行李托运设备还具备以下几项功能：

1） 行李重量检测

行李托运过程中，设备可以检测行李重量，判断是否超重、超轻。

2）RFID 阅读

可进行电子行李条阅读，读取 RFID 芯片内容。

3）支持传送带联动控制，

AD900F-LA 包含内置的两段式传送带，可通过内置程序控制传送带自动进行各种联动运转操作。

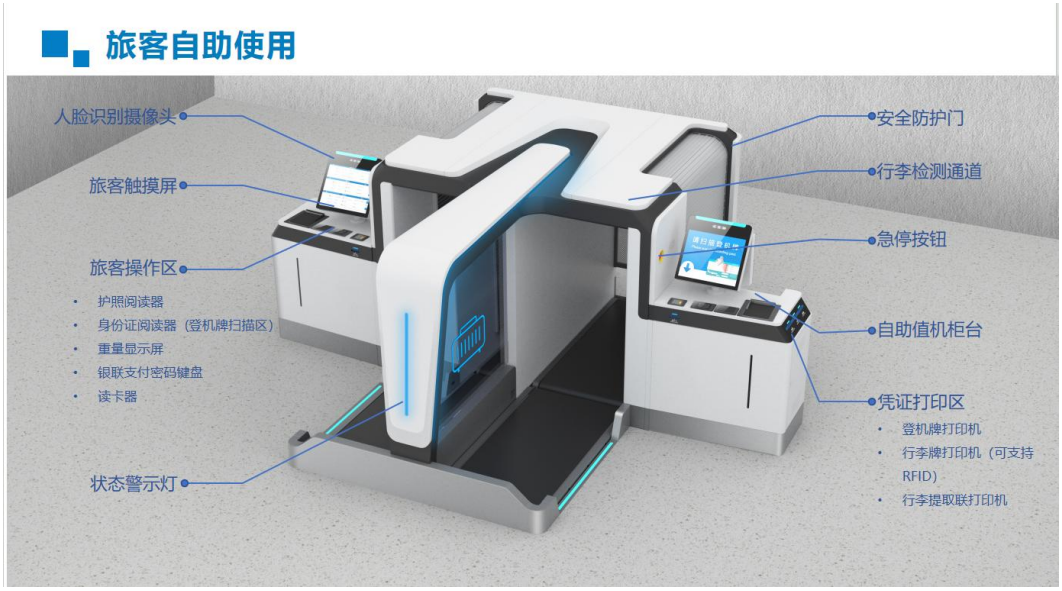
4）灯光语音提示

灯光语音提示更加方便旅客进行自主操作，人机交互友好。

2.2 产品结构

AD900F-LA 型自助行李托运设备采用模块化设计，通过下面的图片，让您形象具体的了解产品结构。

2.2.1 自助模式功能描述



2.2.2 人工模式功能描述

ADMORAL 地址：北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 9 号楼 邮编：100102
电话：82838406 传真：82838406 网址：http://www.admoral.net

2.2.3 耗材安装位置

ADMORAL
地址：北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 9 号楼 邮编：100102
电话：82838406 传真：82838406 网址：http://www.admoral.net

第三章 产品技术参数

硬件技术参数

3.1 工控机[可定制]

CPU:酷睿 i5 及以上处理器，主频≥3.20GHz；

硬盘：256G 以上 SSD 硬盘，或 500G 以上的 SATA 硬盘。

内存：≥8GB；DDR4。

网卡：3 个 100/1000M 网卡及端口

外部设备接口：4 个 USB 接口（3.0），4 个 USB 接口（2.0）,6 个串口

功能要求：

工业级控制单元，性能稳定，能够满足设备运行要求。

3.2 屏幕/触摸屏

自助模式：17 寸液晶显示屏；多点电容触摸屏，支持触摸 5000 万次。

人工模式：17-24 寸液晶显示屏；

3.3 登机牌硬纸打印机

可以打印热敏纸，支持 AEA 标准协议，可打印 1D、2D 条码，支持打印机状态反馈功能，RS232 接口。

3.4 行李条打印机

可以打印热敏纸，支持 AEA 标准协议，可打印 1D、2D 条码，支持打印机状态反馈功能，RS232 接口。

3.5 条码识别

一维、二维、QR 条码全方位扫描，识别率高，RS232 接口。

3.6 护照阅读器

采用页面式读取，方便快捷，正常护照、港澳通行证以及其他旅行证件，USB2.0 接口。

3.7 二代身份证阅读器

ADMORAL 地址：北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 9 号楼 邮编：100102
电话：82838406 传真：82838406 网址：http://www.admoral.net

通过公安部认证，符合 ISO14443 Type B 标准，读卡距离：0-50mm，RS232 接口。

3.8 高清彩色微型摄像头

2D 数字降噪，数字宽动态，高水平清晰度，标准视频输出。

3.9 磁卡阅读器(选配)

支持银行卡、以及带芯片功能银行卡的读取。

3.10 密码键盘(选配)

提供材质是金属的密码键盘，符合自助设备要求。

3.11 状态灯

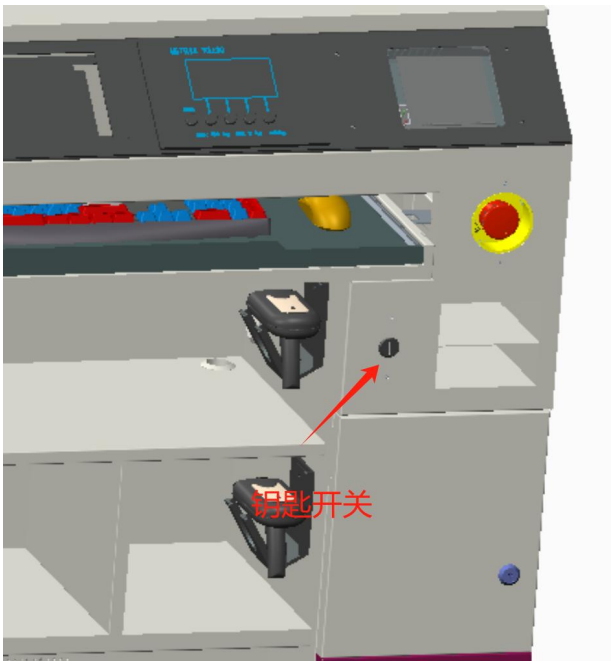
状态灯为自研根据设备工作状态显示 红色 黄色 绿色 三种不同的状态。

ADMORAL 地址：北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 9 号楼 邮编：100102
电话：82838406 传真：82838406 网址：http://www.admoral.net

第四章 设备操作

4.1 设备开机步骤

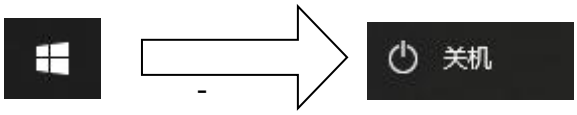
1）将整机电源线插入标准 220V 电源插座，启动设备钥匙开关，顺时针旋转 90°，如下图：



2） 设备电源启动后，工控机、自助行李托运平台会自动启动，设备前方指示灯亮灯，设备进入工作状态。

4.2 设备关机步骤

1） 先手动关闭工控机（点开始-关机）

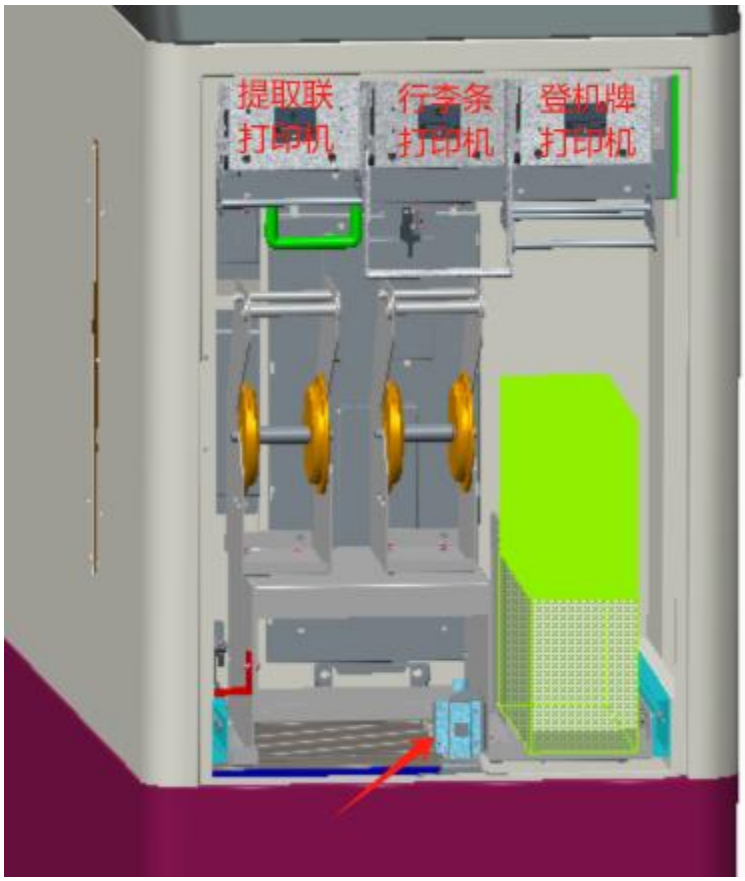


2）关闭钥匙开关并取下钥匙。

4.3 耗材安装

1）用专用钥匙打开柜台侧门，耗材托盘在柜台下方。

ADMORAL 地址：北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 9 号楼 邮编：100102
电话：82838406 传真：82838406 网址：http://www.admoral.net



2）一般情况下可直接对用尽的耗材进行直接更换：左侧为行李提取联，中间为行李条，右侧为登机牌。

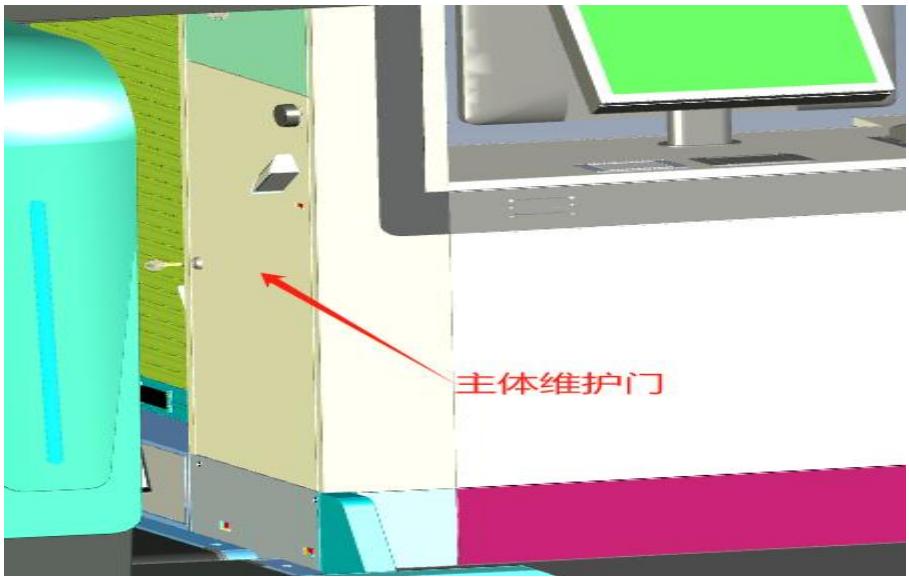
3）打开箭头所示的锁定插销，行李托盘可以拉出柜台。便于耗材更换，更换完毕后将耗材托盘恢复原位，锁定插销。

4）打印机支持自动进纸功能，耗材插入打印机入纸口后会自动进纸。

4.4 语音音量调节

1）打开主体维护门，在右上角有一个语音音量调节旋钮，可以调节音量。

地址：北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 9 号楼 邮编：100102
电话：82838406 传真：82838406 网址：http://www.admoral.net



2）顺时针旋转是增大音量，逆时针旋转是降低音量。

地址：北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 9 号楼 邮编：100102
电话：82838406 传真：82838406 网址：http://www.admoral.net

4.5 行李条栓挂方法

1）从行李条一侧撕开（没有小联那端），撕开距离差不多 18 厘米左右。

2）把行李条栓挂在行李的把手上，两边对折粘贴即可，放置行李到传送带上时，尽量保持行李条条码朝上，方便设备扫描。

ADMORAL 地址：北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 9 号楼 邮编：100102
电话：82838406 传真：82838406 网址：http://www.admoral.net

第五章 设备维护

5.1 设备日常维护

整机维护

需要清理的设备：

(1) 机柜外壳清理

(2) 内侧传感器板灰尘清理

(3) 灯条表面灰尘清理

(4) 液晶屏表面灰尘清理

清理所使用的工具：

软毛刷、抹布、吹风机（吹吸两用风机或吸尘器）。

注意：每季度，对上述（1）—（4）项做一次清理；每一星期一次。

警告！如果不清洁，灰尘堆积太厚，影响设备正常运行。

整机维护时，应关闭设备并把插头从电源拔出。

5.2 故障的排除

5.2.1 工控机问题

打开机器后，屏幕上不出现任何内容并且在启动机器时没有发出蜂鸣声

解决方案：

(1) 检查下电源插头，确认是否松动。

(2) 检查工控机电源线是否有电，工控机电源指示灯是否正常亮。

当打开机器时，液晶屏幕不亮，但能确定计算机已经启动

解决方案：

(1) 检查液晶屏幕连接工控机的 VGA 端口是否松动。

(2) 检查液晶屏幕的电源线插头是否松动。

网络无法连接或数据流失严重

解决方案：

(1) 检查工控机侧面的网线端口（LAN 端口）是否卡牢。

ADMORAL 地址：北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 9 号楼 邮编：100102
电话：82838406 传真：82838406 网址：http://www.admoral.net

(2) 检查与机场柜台网线端口是否卡牢。

工控机位置（打开柜台侧门在底部）

工控机电源插头和按钮开关位置（亮白灯说明工控机启动正常）。

5.2.2 触控一体屏问题

1） 触摸屏定位不准确

解决方案：

进入系统控制面板，点击“Tablet PC”按钮，点“校准”按钮进行靶心 4 点校准，都确定后再点 OK 确认，即完成屏幕校准操作。

2） 指针在触摸屏上不动，触摸屏不工作

解决方案：

地址：北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 9 号楼 邮编：100102
电话：82838406 传真：82838406 网址：http://www.admoral.net

检查工控机控制面板上的触摸屏 USB 插座是否松动，重新拔插一下，或者重新安装触摸屏的驱动程序。

5.2.3 打印机问题

1） 不能打印

解决方案：

检测打印机与工控机串口通信连接以及串口号对应是否正确，可参照硬件设备端口定义表。

2） 打印内容和格式错误

解决方案：

确定 PEC 格式是否错误，可用串口工具连接打印机进行打印测试，并重新给打印机下传正确的 PEC。

5.2.4 行李进不了安检机

1）检查柜台下面条码转换盒是否正常（A 是自助模式，B 是人工模式），串口线是否松动。

2）检查柜台传送带第二节传送带后光眼是否正常，发送端发射的红外线是否跟反射板对应，另外显示通道占用、通道异常、输送机堵包、隔离门关超时等提示，行李是无法进入安检机的，需要联系机场传送带以及安检机技术人员现场处理。

5.2.5 行李检测失败

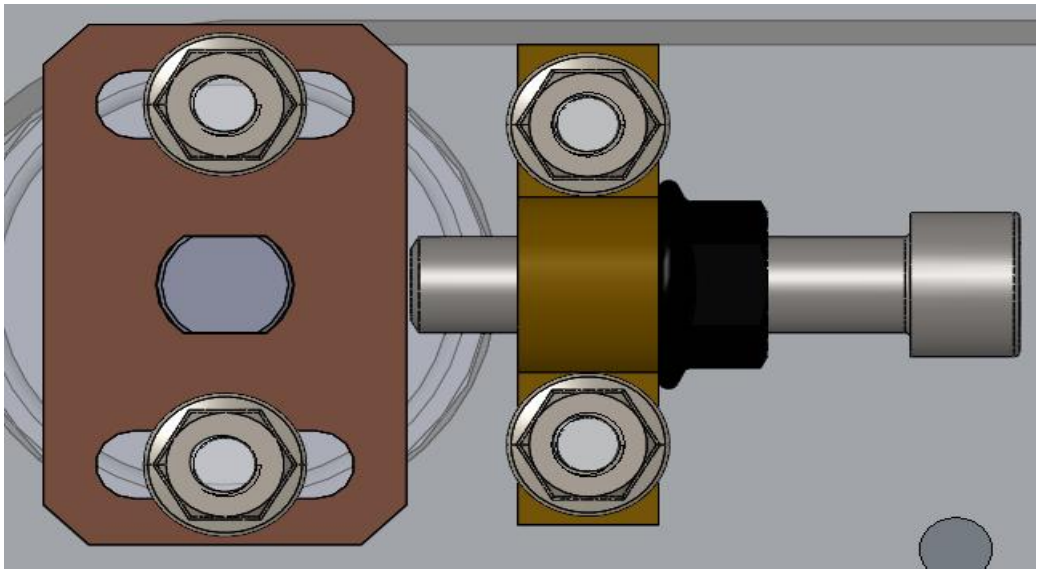
1）确定当前使用的行李条是否当前旅客的。

2）行李条是否被行李挡住，尝试重新整理下行李条。

5.2.6 传送带皮带跑偏

1）在设备运行的情况下调整设备两侧的张紧螺栓，将螺栓左或右旋,张紧滚筒轴承向左右两侧移动拉紧或放松，边调整边观察，直到皮带不再跑偏（标准规定值≤±10mm）即可，如下图：

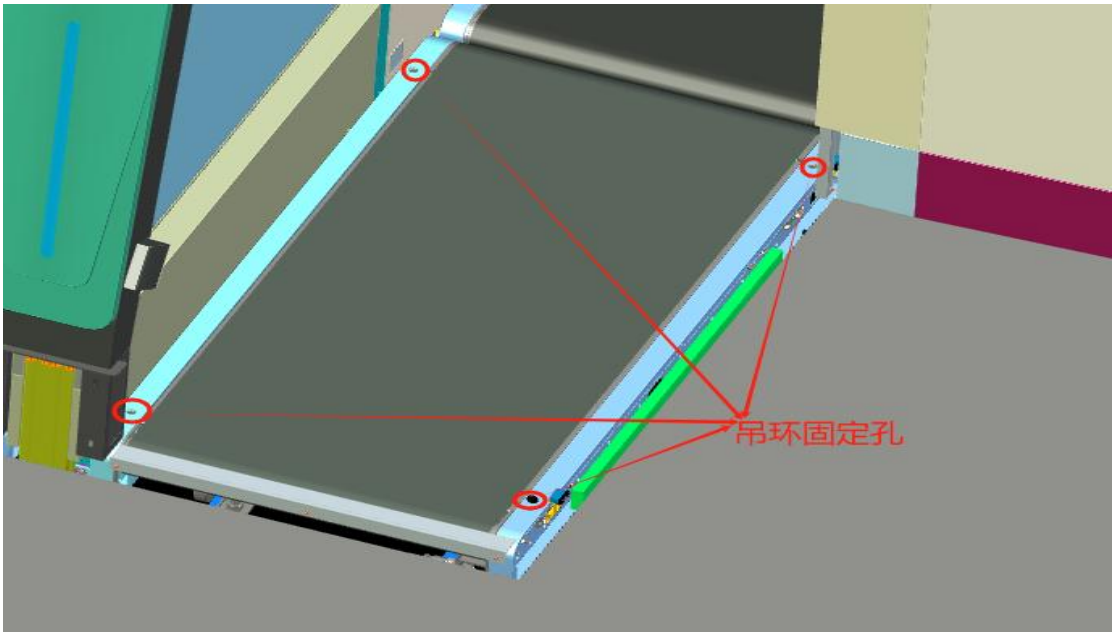
ADMORAL 地址：北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 9 号楼 邮编：100102
电话：82838406 传真：82838406 网址：http://www.admoral.net



2）设备运行 20 分钟，若皮带不再跑偏，即完成调整工作。

5.2.7 传送带维护

1）传送带梆两边有吊环螺丝固定孔（4 个），传送带要进行维护和检修时，需要拧紧吊环螺丝，通过绳子与吊环进行吊装把传送带垂直抬出并移至地面进行维护和检修，如下图：



3） 吊环螺丝（M12）如下图：

地址：北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 9 号楼 邮编：100102
电话：82838406 传真：82838406 网址：http://www.admoral.net

5.2.8 传送带故障分析和排除

序号	故障	原因	排除方法
1	皮带跑偏	安装误差,两侧张紧不一致	调整张紧机构
		拉伸变形或老化	调整或更换皮带
		滚筒油垢堆积或粘有胶带	清理滚筒
2	皮带磨损异常	皮带跑偏	调整张紧机构
		利器不正常损坏	检查内部是否有尖锐物品并清除，根据皮带的磨损情况确定是否需要更换皮带
3	皮带打滑	张紧不合理	调节张紧机构
		滚筒表面有油污	清理滚筒表面
		滚筒工作故障	更换轴承，滚筒
4	设备异响	轴承与座磨损 托辊与固定片磨损	更换轴承座及固定片
5	输送带反转	电路接线相位不对	三相中两相接线互换
6	行李堵塞	行李堵塞	移除堵塞行李，复位设备
		光眼故障或光眼的接线出现问题	更换光眼或排查光眼接线

ADMORAL 地址：北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 9 号楼 邮编：100102
电话：82838406 传真：82838406 网址：http://www.admoral.net

5.3 硬件设备端口定义

设备名称	端口号	
行李条打印机	COM2	9600,N,8,1
登机牌打印机	COM1	9600,N,8,1
二代证身份证阅读器	COM5	115200,N,8,1
行李仓	COM4	115200,N,8,1
条码扫描头	COM9	9600,N,8,1
护照阅读器	COM8	9600,N,8,1

ADMORAL
地址：北京市朝阳区酒仙桥路 6 号院 9 号楼 邮编：100102
电话：82838406 传真：82838406 网址：http://www.admoral.net