

MH

中华人民共和国民用航空行业标准

MH/T 7018—2022

基于集中判图模式的航空货物运输安全检
查流程和信息应用规范

Specifications for CIP based security inspection processes and information
applications for air cargo transportation

2022-08-31 发布

2022-09-01 实施

中国民用航空局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总则	2
5 基于集中判图模式的业务流程与功能	2
5.1 流程分类	2
5.2 前序流程	3
5.3 安全检查流程	4
5.4 远程质量控制	5
6 关键技术要求	5
6.1 航空货物标识码标签	6
6.2 货运安检图像	6
6.3 系统平均出图时间	6
6.4 实时音频通讯	6
6.5 信息同屏显示	6
6.6 安检过程信息提示	6
7 数据交换要求	6
7.1 一般规定	7
7.2 数据交换内容	7
7.3 数据交换格式	7
8 应急保障要求	7
9 主要设备配备要求	7
参考文献	10

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国民用航空局公安局提出。

本文件由中国民航科学技术研究院归口。

本文件起草单位：中国民航科学技术研究院。

本文件主要起草人：张圣辉、赖国基、李凯慧、杨玉涛、李继荣、孙茂鹏、赵振武、唐玉丽、武卫、张树龙、傅麟翔、林亦宁、张艺凡。

基于集中判图模式的航空货物运输安全检查流程和信息安全应用规范

1 范围

本文件规定了基于集中判图模式的航空货物运输安全检查业务流程和信息应用规范。

本文件适用于基于集中判图模式的航空货物运输安全检查业务流程设计和应用，相关信息系统的设计、建设、运行、验收和测试。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

MH/T 0076—2020 民用航空网络安全等级保护基本要求

MH/T 7003—2017 民用运输机场安全保卫设施

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

航空货物 air cargo

经航空运输的物品和物质，主要包括普通货物、邮件、单体超大超重货物和其它货物等，有特殊规定的除外。

[来源：民航发（2012）70号，第四十八条]

3.2

集中判图 centralized image processing CIP

在机场范围内，将判图席位工作站集中部署在专门的独立的场所，与航空货物运输X射线安全检查设备（以下简称“X射线安检设备”）通过网络连接，通过信息系统对航空货物运输安全检查图像（以下简称“货运安检图像”）进行集中统一管理，并按照一定的规则将图像及关联的货物信息和视频信息分发至判图席位工作站，由集中判图员（3.4）对图像和信息综合判读的过程。

3.3

集中判图模式 centralized image processing mode

采用集中判图方式开展安全检查的应用模式。

3.4

集中判图员 screener within a CIP framework

在集中判图场所的判图席位上，按操作规程查验航空货物相关运输凭证文件、对货运安检图像和信息进行综合判读检查处理的人员。

3.5

同屏比对 comparison on one screen

将包括但不限于航空货物申报品名、件数、货运安检图像、附属文件及过检音视频等信息集成在集中判图席位工作站的同一屏幕显示，便于集中判图员（3.4，以下简称“判图员”）开展货运安检图像及信息的统一集中判读。

3.6

系统平均出图时间 average time for X-ray image displaying on the CIP screen

采用单图式出图方式，将100件粘贴了标识码标签的货物连续扫码过检，在货物码放间隔确保每件货物都能独立完整成像的条件下，平均每件货物从扫码开始到集中判图席位工作站上完整显示其货运安检图像为止所需的时间。

注：单图式出图是集中判图模式下货运安检图像生成并显示的一种方式，指X射线安检设备对航空货物扫描并完全

成像后，再传输至判图席位工作站显示的过程。

3.7

验讫放行审核 review of security release

承运人或其地面服务代理人确认收运的同一运单货物全部完成安全检查后，通过航空货运信息管理系统（以下简称“货运信息系统”）向航空货运安全检查信息管理系统（以下简称“货运安检信息系统”）推送货运收货确认数据，由负责对整票货物加注验讫标识放行的安全检查人员复核相关信息，确认无误后在货运安检信息系统中实施放行操作，如有疑问，按照预先规定程序处理。

注1：货运信息系统是指“为机场或航空公司货站提供场内仓储物流的核心业务操作和管理功能，覆盖国内国际进出港、中转、计费、仓储、集控管理等核心业务，涵盖货站全部业务岗位和操作点，通过数据管理、信息采集技术、音视频信息处理、网络传输等技术构建的信息系统。”[来源：MD-SB-2018-009，3.5，有修改]由于系统建设一般具有逐步积累完善的过程，因此本文件中条款引用时泛指实现全部业务覆盖的完整系统或部分业务覆盖的分子系统。

注2：货运安检信息系统是指“航空货物接受安全检查全过程中所采集的货物运输信息、安全检查设备信息、安全检查现场信息，通过数据管理、信息采集技术、音视频信息处理、网络传输等技术构建的信息系统。”[来源：MD-SB-2018-009，3.1]

4 总则

4.1 集中判图模式应具备以下基本特征：

- a) 航空货物安全检查申报信息电子化；
- b) 构建的信息系统具备单图式出图功能；
- c) 航空货物逐件粘贴标识码（条码或 RFID）标签，且安检通道配备标识码标签（自动或手动）扫描设施，对航空货物上粘贴的标识码标签进行逐一识别；
- d) 判图员判读的图像与 X 射线安检设备生成的判读图像一致；
- e) 判图席位工作站和 X 射线安检设备非一对一固定关系；
- f) 判图席位工作站实现同屏比对方式判读。

4.2 集中判图场所和货物安检通道现场可分离。集中判图场所应满足以下安全保卫设施配备要求：

- a) 场所出入口设置门禁系统，门禁读卡器具备生物识别和/或密码输入功能，对进入和试图进入场所的人员进行身份验证和记录；
- b) 设置视频监控系统，对场所进门位置和场所内实施静态持续全覆盖监控，满足 24 h 和全天候的要求，在现场光照环境下，图像清晰可辨，保存时限≥90 d。

4.3 集中判图场所面积大小应满足 MH/T 7003—2017 中 17.2 规定，判图工位设置数量应不少于采用集中判图模式的 X 射线安检设备数量。

4.4 基于集中判图模式构建的信息系统（以下简称“集中判图信息系统”）是货运安检信息系统的一种，除满足本文件规定外，应同时满足货运安检信息系统标准规范的要求。

4.5 集中判图信息系统应最低满足 MH/T 0076—2020 规定的第二级安全要求。

4.6 根据不同时段和不同性质的货物流情况，集中判图场所上岗的判图员和安检通道现场的开箱员人数可根据实际需求配置。

5 基于集中判图模式的业务流程与功能

5.1 流程分类

基于集中判图模式的业务应包括以下流程。

- a) 前序流程：货物运输申报、货物标识码标签打印粘贴、货物收运核查。
- b) 安全检查业务流程：货物安检申报、安检通道激活、货物扫码过检、集中图像判读、货物开箱检查、验讫放行审核。

业务流程见图1。

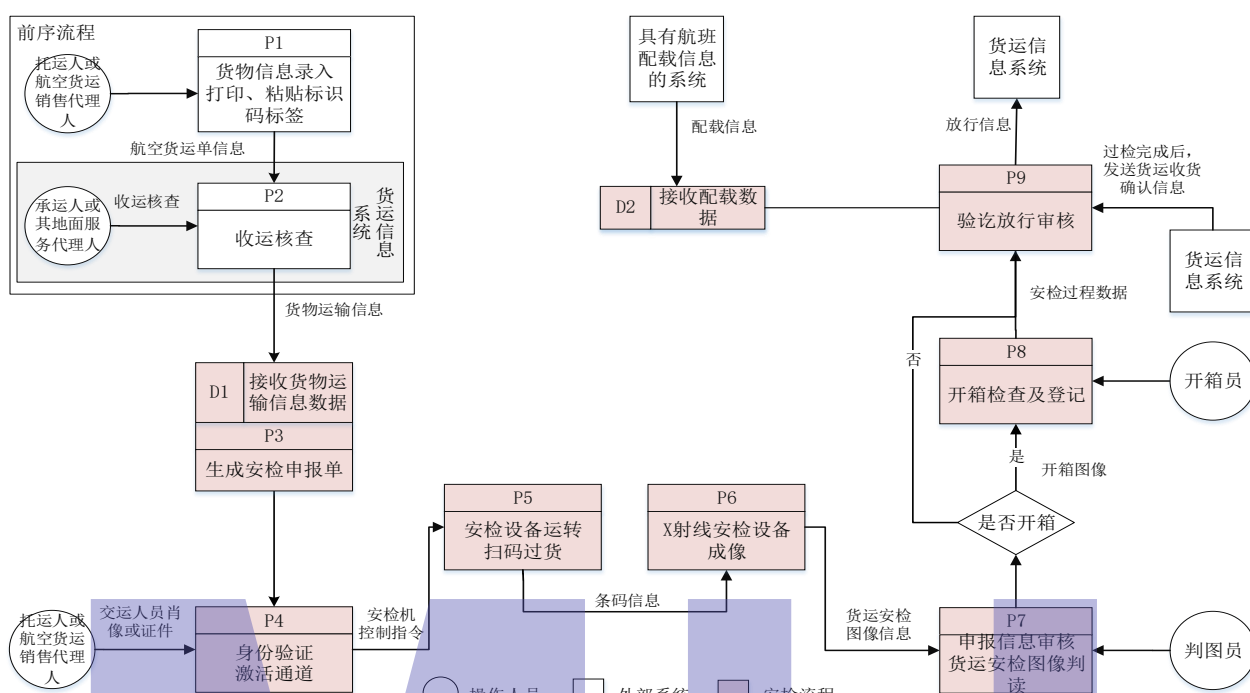


图1 业务流程图

5.2 前序流程

5.2.1 一般规定

航空货物在安全检查前，应完成航空货运信息电子申报、标识码标签打印并粘贴、收运核查等必要的操作步骤。

5.2.2 航空货运信息电子申报

5.2.2.1 操作人员应提前通过货物运输申报渠道完成航空货运信息电子申报，申报渠道可包括但不限于：

- 货运信息系统柜台办理；
- 自助申报终端；
- 货运信息申报平台。

5.2.2.2 申报信息应包括：航空货运单号、航空货物性质、航空货运销售代理人、航空货物托运人及电话、承运人、始发站、目的站、航班号、日期、货物品名、件数、重量和附属文件。

注：附属文件包括且不限于航空运输条件鉴定文件、承运人或其地面服务代理人同意承运证明类文件、货运安保声明文件。

5.2.3 货物标识码标签打印并粘贴

货物应逐件粘贴标识码标签。标识码由集中判图信息系统或货运信息系统按照6.1规定的标识码编码规则生成。标识码标签打印及粘贴应满足如下要求。

- a) 标识码标签由操作人员自行通过自助申报终端、货运信息申报平台或其他打印程序打印，并在货物安全检查前完成粘贴。
- b) 粘贴至货物的标识码标签应内容清晰、平整牢固、贴在扫码设备易读取的明显位置。

5.2.4 货物收运核查

承运人或其地面服务代理人对收到的航空货物应进行收运核查，对运输文件进行审核，并将收运核查结果输入货运信息系统。货运信息系统将收运核查结果连同货运信息发送至集中判图信息系统。未完成收运核查的，不应进入安全检查流程。

5.3 安全检查流程

5.3.1 一般规定

5.3.1.1 本文件仅列出与集中判图模式相关的安全检查环节和要求，未提及的安全检查环节、程序和要求应按照民航安全检查工作规定实施。

5.3.1.2 同一运单中含有 24 h 隔离存放货物的，应对隔离存放货物进行防爆检查、必要时开箱检查及入/出库电子登记，并在 24 h 隔离存放后按照验讫放行审核要求进行电子放行处理。

5.3.2 货物安检申报

航空货物安检申报时，集中判图信息系统应依据从货运信息系统收到的航空货运信息自动生成航空货物安检申报单信息，完成航空货物安检信息申报。

5.3.3 安检通道激活

5.3.3.1 X 射线安检设备正常开启后，如无货物过检，则置于待机状态。货物交运人员到达安检通道后通过身份验证设备或人工方式进行身份验证，验证通过后自动或通过现场安全检查人员手动激活安检通道，安检设备处于可过货状态。应支持同时激活多个安检通道，以实现货物多通道分批快速过检。

5.3.3.2 货物交运人员应采取以下一种或多种组合方式进行身份验证。

- a) IC 卡类工作证件识别：通过专门设备读取 IC 卡（即 Integrated Circuit Card，集成电路卡，也称智能卡）类工作证件识别交运人员身份。
- b) 身份证识别：通过身份证读取设备读取二代居民身份证信息识别交运人员身份。
- c) 人脸识别：通过人脸识别系统识别交运人员身份。
- d) 人工方式：通过人工核验方式识别交运人员身份。

5.3.3.3 集中判图信息系统应记录安检通道工作状态和货物交运人员身份验证情况。

5.3.4 货物扫码过检

5.3.4.1 安检通道激活后，货物应进行标识码标签识别和过检。

a) 标识码标签识别分以下两种方式：

- 对于X射线安检设备前方安装自动扫码设备的安检通道，货物经过时自动扫码设备自动扫描并识别货物上的标识码标签，识别率应满足普通货物 $\geq 99\%$ ，邮件、快件 $\geq 95\%$ ；
- 对于安装人工扫码设备的安检通道，货物交运人员使用人工扫码设备扫描并识别货物上的标识码标签。

b) 货物应按标识码标签识别顺序逐一过机检查。

5.3.4.2 集中判图信息系统应根据货物标识码标签获取货物安检申报信息，并将货物安检申报信息推送到判图席位工作站，供判图员判读图像使用。

5.3.4.3 集中判图信息系统应自动将货运信息、货运安检图像和过检音视频、集中判图席位音视频、开箱区音视频、判图员与开箱员通讯音频与货物的标识码进行关联绑定。

5.3.4.4 当单一性质货物使用托板过检时，集中判图信息系统应记录托板上每件货物的标识码与货运安检图像的对应关系。

5.3.5 集中图像判读

5.3.5.1 集中判图模式应支持判图席位和 X 射线安检设备之间一对多、多对一、多对多方式的判图，应支持同一航空货运单上的货物由不同判图席位判图。

5.3.5.2 集中判图信息系统应实现一定的图像分配算法，将某一幅货运安检图像分配至某个判图席位工作站。图像分配规则可按照货物性质、判图席位资质、航空货运销售代理人信用、判图任务负载情况等条件综合设定。

5.3.5.3 集中图像判读应实现货物安检申报品名、件数、货运安检图像、附属文件、过检音视频同屏比对判图，根据货物性质和接收到的运输文件信息开展货物品名符合性检查。

5.3.5.4 集中图像判读功能应包括但不限于：

- a) 支持重点航班、重点航线、重点货物、航空货运销售代理人信用预警提醒；
- b) 判图结果需有记录，如验讫、开箱检查、品名不符、货物标识码标签异常、图像无效、超时未判等；
- c) 对货物标识码标签异常（即未识别到有效识别码）、品名不符等情况需进行补码或重扫、补报品名，然后复检；
- d) 货物标识码标签异常、品名不符、开箱检查、判图超时等结果信息应及时通知交运人员；
- e) 判图员发现货运安检图像有疑点时，应对判读图像进行标记，并触发开箱检查指令，该图像即被推送至开箱工作站，由开箱员进行开箱检查处理流程；
- f) 判图员与开箱员能够通过通讯工具实时对讲，以实现开箱检查货物可疑点协同定位，交流内容应进行录音，并绑定运单信息，回查时可回放；
- g) 开箱货物进行复检时，判图席位工作站需对复检信息进行提醒，判图员可查看该货物开箱检查信息及图像信息。

5.3.6 货物开箱检查

5.3.6.1 开箱员应采用移动或台式工作站进行开箱检查登记。

5.3.6.2 货物开箱检查功能应包括但不限于：

- a) 支持开箱检查任务提醒；
- b) 支持根据现场实际情况选择并优先处理待开箱检查中的任一任务；
- c) 支持整票（同一运单）退运，退运后支持重新交运；
- d) 支持通过拍照实现货物附属文件的采集登记；
- e) 需做防爆检查的货物，进行防爆检查后支持对检测结果进行登记；
- f) 支持对开箱检查物品进行实物拍照并保存到服务器；
- g) 支持多通道共享同一设备开箱检查登记。

5.3.7 验讫放行审核

5.3.7.1 验讫放行审核人员应对同一运单货物安检结果执行以下核查处理：

- a) 对本运单实际通过安检的货物的品名、件数及其运单号、附属文件等信息进行确认；
- b) 对货物过检信息，包括判图信息、开箱检查登记信息、24 h 入/出库登记信息（如同一运单货物包含 24 h 隔离存放货物）等进行复核；
- c) 执行放行处理，并做好结果登记。

5.3.7.2 验讫放行审核人员执行放行处理后，集中判图信息系统向货运信息系统发送本票货物的放行信息。

5.4 远程质量控制

采用集中判图模式对货物开展安全检查应实施远程质量控制。集中判图信息系统应实现远程质量控制功能，包括但不限于以下功能。

- a) 安检通道监控：实时对安检通道视频监控，对在岗安全检查人员工作状态监控。
- b) 申报单信息综合查询：支持多条件（包括航空货物性质、安检通道、安检员、安检时间、是否开箱检查、承运航空公司、航班号、航班日期、目的地、航空货运单号、航空货物托运人、航空货运销售代理人 and 货物品名等）模糊检索。
- c) 安检过程回查：对货物过检音视频及图像进行回查，图像处理功能与集中判图席位工作站图像处理功能一致。
- d) 开箱检查回查：对货物过检中开箱检查及登记信息进行回查。
- e) 安检信息下载：支持下载安检信息查询结果，把下载的音视频监控和安检图像进行压缩打包处理。

6 关键技术要求

6.1 航空货物标识码标签

集中判图信息系统在集中判图时，应能根据货物上的标识码标签提取货物安检申报信息和其他关联信息；开箱核查时，应能根据标识码标签提取货物的开检图像及安检状态信息；安检过程回查时，应根据标识码查询货物的过检记录、音视频及图像。

航空货物标识码由16位数字组成，包含11位航空货运单号（3位航司代号和8位数字序号）和同一运单号内不重复的5位货物序号。

示例：7849590865400001

6.2 货运安检图像

集中判图席位工作站应具有与安检通道现场X射线安检设备终端一致的各种图像处理功能，货运安检图像显示效果与质量应保持与现场X射线安检设备终端一致。图像测试要求与现场X射线安检设备验收测试标准一致。

6.3 系统平均出图时间

系统平均出图时间应按以下方式测算。

选用40件~120件长度为50 cm（过检方向）、质量为1 kg~10 kg的箱包作为测试货物件（应确保箱包内物品的安全性），在同一条安检通道上依次扫码过检（货物不足100件时，可循环使用，确保过程连续不中断）。从第*i*件（ $1 \leq i \leq 20$ ）货物扫码开始计时，到第（*i*+100）件货物（ $100 \leq$ 货物总件数 ≤ 120 ）通过安检设备后，在集中判图席位工作站显示货运安检图像为止停止计时，计算单件货物所花的平均时间。整个过程中操作要求如下：

- a) 每件货物应扫码成功；
- b) 货物码放间隔应确保每件货物的货运安检图像均独立且完整成像；
- c) 应在集中判图席位工作站上对所有货运安检图像立即执行“放行”的判检操作，确保判图时间尽可能接近于0；
- d) 应避免使用回传线返回箱包的方式进行循环测试。

注：使用回传线返回箱包意味着必须在判图席位工作站上下达开箱检查指令，这会增加判图人员的操作时间，与采用“放行”操作的目的相悖，从而无法确切计算“系统平均出图时间”。

当X射线安检设备带速 ≤ 0.35 m/s时，系统平均出图时间应 ≤ 7 s；当X射线安检设备带速 > 0.35 m/s时，系统平均出图时间应 ≤ 3.5 s。

6.4 实时音频通讯

开箱检查过程中，开箱员与判图员应通过语音工具实现高质量实时语音通讯，应满足以下要求：

- a) 开箱员和判图员的语音通讯对应关系与X射线安检设备和集中判图席位的判图对应关系一致；
- b) 开箱员与判图员任何一方都可根据需要发起语音对话；
- c) 对语音交流内容进行录音存储，并和过检货物运单号绑定，支持回查，存储时间 ≥ 90 d；
- d) 支持与集中判图席位工作站数量匹配的多路音频并发处理，相互不干扰；
- e) 自适应各种平稳、非平稳噪声环境；
- f) 支持回声消除算法，保证通话不受干扰；
- g) 支持自动啸叫检测和抑制，近场也不会出现尖锐的杂音和啸叫。

6.5 信息同屏显示

集中判图席位工作站应在同一屏幕上至少同时显示货物的货运安检图像及其对应的安检申报品名、件数和附属文件，以及按需随时调取货物过检音视频信息。

6.6 安检过程信息提示

集中判图信息系统应将安检过程中需通知货物交运人员的提示信息及时推送到部署在安检通道的显示屏上显示。提示信息应包括但不限于：货物扫码结果、货物过检状态、操作提示信息。

7 数据交换要求

7.1 一般规定

集中判图信息系统应在多个环节与其他信息系统进行数据交换，确保安检业务流程的有序运转。系统间交换数据应确保数据真实准确，并采取措施确保传输安全可靠。

7.2 数据交换内容

7.2.1 安检申报单数据

操作人员通过货运信息申报渠道完成货物运输信息申报，完成货物收运核查后，相关信息系统通过数据接口把货运信息发送给集中判图信息系统，集中判图信息系统以此生成货物安检申报单。

生成货物安检申报单所需的货运数据同5.2.2.2。

7.2.2 货运收货确认数据

同一运单的货物全部通过X射线安检设备检查后，货站工作人员完成货物件数和重量的确认，货运信息系统或相关信息系统通过数据接口将本票运单的实际收运信息发送给集中判图信息系统。

收货确认数据包括：航空货运单号、实际收运货物件数、实际收运货物重量、实际收运完成时间等。

7.2.3 安检验讫放行数据

同一运单的货物全部完成安检后，验讫放行审核人员核查安检结果并进行安检放行处理，集中判图信息系统通过数据接口把放行信息发送给货运信息系统，货站工作人员依据放行信息执行运输装机操作。

安检放行数据包括：航空货运单号、安检放行结果、退运件数、安全检查机构名称、安检放行时间等。

7.2.4 航班配载数据

货站工作人员对通过安全检查的货物执行装机配载。货站通过具有装机配载信息的系统数据接口把货物实际的航班配载信息发送给集中判图信息系统。集中判图信息系统应能接收同一运单货物的多次配载信息。

航班配载数据包括：航空货运单号、实际航班号、实际航班日期、实际货物件数、实际货物重量、始发站、目的站。

7.3 数据交换格式

数据交换应采用常用的接口协议及数据格式实现：如MQ、RESTFu1、JSON、XML等。

8 应急保障要求

8.1 应至少做好以下场景的应急预案：

- 集中判图信息系统遭受外部网络攻击或入侵造成无法正常工作时；
- 货运安检关键敏感数据外泄或丢失时；
- 核心网络、服务器、数据库、存储设备等软硬件基础设施突发失效时；
- 集中判图信息系统发生故障不能正常工作时，包括货物不能正常扫码、不能集中图像判读、不能货物开箱登记等。

8.2 应保留通道内单机判图模式。当启用单机判图模式时，X射线安检设备完全独立运行，货物交运人按要求进行安检信息申报，判图员使用X射线安检设备终端判图，开箱员纸面登记检查结果。

8.3 应配备一定数量的通道桌面工作站和高拍仪。当集中判图工作站、交运人员身份认证设备、移动开箱工作站或安检在线申报异常时，通过桌面工作站和高拍仪能够完成货物信息采集、交运人员身份信息采集、安检申报信息审核、安检通道激活及开箱检查结果登记（不包含开箱货物外观拍照）等功能。

9 主要设备配备要求

相关主要设备应按表1配备。

表1 集中判图模式主要设备配备表

配置设备	设备主要参数	数量
集中判图席位工作站	CPU: 核心数量≥6核, 主频≥2.9 GHz; 内存: 容量≥8 GB; 硬盘: 容量≥256 GB; 显示器: 尺寸≥558 mm, 分辨率≥1920×1080像素, 刷新率≥144 Hz; 显卡型号: 独立显卡, 芯片组: NVIDIA, 显存≥2 GB, 性能不低于GTX1050; 语音: 配备耳麦。	按需
开箱检查移动工作站	工业级PAD; 显示屏: 尺寸≥177 mm; 触摸屏: 电容式, 表面硬度大于8 H, 支持手套触摸、水雾、主动电容笔, 亮度≥800 cd/m ² 超亮屏, 强光下可视; CPU: 主频≥2.0 GHz; 内存: 容量≥6 GB RAM+128 GB ROM; WIFI: 符合IEEE 802.11 a/b/g/n; 蓝牙: 支持4.0版本及以上; 摄像头: 后置≥1300万像素, 带自动对焦电子闪光灯, 前置≥500万像素; 电池: 容量≥10000 mAh锂聚合物电池; 语音: 配备蓝牙耳机; 扫描模组: 支持一维和二维条码扫描和/或 RFID读写器; 操作系统: Android 7.0及以上或兼容系统; 防护等级: 不低于IP65。	按需
通道桌面工作站 (应急保障)	CPU: 核心数量≥6核, 主频≥2.9 GHz; 内存: 容量≥8 GB; 硬盘: 容量≥256 GB; 显示器: 尺寸≥558 mm, 分辨率≥1920×1080像素; 语音: 配备耳麦; 显卡型号: 集成显卡或独立显卡。	按需
高拍仪 (应急保障)	接口方式: USB2.0及以上, 传输速度≥480 Mb/s; 文件保存: 至少支持 JPEG、TIFF、PDF等通用格式; 成像速度: ≤3 s; 主摄像头: 物理分辨率≥500万像素, 图像色彩: RGB (24位真彩), 畸变率≤1%, 对焦方式: 定焦, 白平衡: 手动、自动; 拍摄高度: 可调 (并支持A4、A5、A6纸张大小的拍摄)。	每个通道桌面工作站 一个
远程质量控制 图像处理工作站	CPU: 核心数量≥6核, 主频≥2.9GHz; 内存: 容量≥8 GB; 硬盘: 容量≥256 GB; 显示器: 尺寸≥558 mm, 分辨率≥1920×1080像素, 刷新率≥144 Hz; 显卡型号: 独立显卡, 芯片组: NVIDIA, 显存≥2 GB, 性能不低于GTX1050; 语音: 配备耳麦。	按需
安检信息提示显示屏	显示屏: 尺寸≥1066 mm, 分辨率≥1920×1080像素; 操作系统: Android 7.0及以上或兼容系统; USB接口: USB2.0及以上至少1个; 网络连接: 无线或有线。	每个安检通道一个

表1 集中判图模式主要设备配备表（续）

配置设备	设备主要参数	数量
条码扫描设备	支持条码格式：Code-128，PDF-417，Code ABAR，Code 39，Code 93，Code EAN/UPC，QR Code。 自动条码扫描设备： 传送带速度：0.1 m/s~2 m/s； 条码分辨率：一维条码0.25 mm~0.5 mm， 二维条码≤1 mm； 条码打印对比度：≥75%。 手持条码扫描设备： 条码分辨率：一维条码≤0.13 mm， 二维条码≤0.6 mm； 扫描景深：≥300 mm（满足上述条码分辨率情况下）； 扫描速度：≥40次每秒； 印刷对比度值：最低反射差≤25%； 倾斜角：≥45°； 俯仰角：≥60°； 提示音：具备多种提示音和静音功能； 传输方式：有线和/或无线； 电池性能（无线方式下）： 充电电池：内置，充满电时间≤4.5 h； 扫描次数：≥5万次。	按需

参 考 文 献

- [1] 民航发〔2012〕70号 民用航空货物运输安全保卫规则
 - [2] MD-SB-2018-009 民用航空货物运输安全检查信息管理系统技术要求
-