

**交通运输行业标准**  
**快件铁路运输安检数据交换规范**  
**（征求意见稿）**  
**编制说明**

**标准起草组**

**2021年9月**

## 目 录

一、工作简况.....	1
二、标准编制原则和确定标准主要内容的依据.....	5
三、主要试验的分析综述报告、技术经济论证或预期的经济效果.....	11
四、采用国际标准和国外先进标准的程度.....	14
五、与有关的现行法律法规和强制性国家标准的关系.....	14
六、重大分歧意见的处理经过和依据.....	14
七、标准过渡期建议.....	14
八、废止现行有关标准的建议.....	14
九、其他应当说明的事项.....	15

## 一、工作简况

### （一）任务来源

2020年6月,交通运输部下达2020年交通运输标准化计划(第一批),《快件铁路运输安检数据交换规范》(计划编号JT 2020-5)被列入此批行业标准制定计划,由全国综合交通运输标准化技术委员会(SAC/TC 571)归口。国家邮政局邮政业安全中心负责编制交通行业标准《快件铁路运输安检数据交换规范》,计划周期为1年(2020年-2021年)。

### （二）编制背景

铁路是我国现代综合交通体系的骨干运输方式,在跨区域、跨城市、长距离的货运体系中,发挥着主导作用。铁路运输具有规模化、准时化、绿色化、集约化、安全化的服务优势,在交通服务邮政快递业发展战略作用方面,具有重要地位和明显的优势。在邮政快递业升级发展过程中,促进推行多式联运,减少快件经铁路运输在进港、出港时的重复安检工作,是提高快件转运效率,降低邮政快递企业、铁路运输企业的安检成本的关键。通过创新铁路运输供给侧改革,可以有效满足邮政快递业未来发展需求,促进邮政快递业与铁路运输业健康可持续发展。

#### 1.快递企业与铁路安检对接概况

目前情况,邮政集团利用高铁确认车、载客列车、预留车厢等运力资源开通高铁邮路125条(车次),由中铁快运负责快件装车前的安检工作。邮政负责按铁路安全要求,采用信息系统对接方式,向中铁方提供电子物品清单。

顺丰通过开放网络端口,以及信息同步更新,实现与铁路局对接,铁路局可以实时在线监控顺丰铁路安检流向情况,同时,相关安检数据也会线下同步铁路局。目前,10个顺丰二级中转场已与中铁集团连接,采用符合铁路安检要求的方式,覆盖上海、广州两个城市。

京东日常在用铁路运输线路数近400条,其中高铁200+条,行李车100+条。铁路运输作业流程主要包括以下环节:上游:货物拣选、过机安检、货物集装、贴安检签、装短驳车、短驳运输、卸短驳车、发货交接、过机安检、填委托书、

称重制单；下游：**提货交接、装短驳车、短驳运输**、卸摆渡车。其中加黑标注项，是较公路运输方式净增的操作动作。运作模式按照不同角度分为以下几种类型：a) 按交接模式分为：零担、整车两种。零担主要为高铁、行李车运力，即运输全环节不支持全自主操作，以货物外观数量和状态界定异常；整车主要为班列、集装箱运力，即可支持全环节自主操作，以车厢、箱体封签状态界定常规异常；b) 按服务模式分为：站到站、仓到站、站到仓、仓到仓四种；c) 按业务模式分为：传统模式和驻场模式两种，驻场模式即中铁快运派员参与到上游场地作业过程中，协助进行场地内过机安检等部分操作内容中，降低货物在车站安检过程中出现不符合铁路运输安检标准产生的退件等异常情况概率。

## 2.铁路安检信息系统建设应用情况

### (1) 快递安检运营管理系统

顺丰智慧安检系统核心基于人工智能及图像识别技术，在深度学习技术训练的基础上，获取特征网络子结构，基于边缘节点计算的技术，实现 X 光机透视图的特征提取，通过 AI 技术智能识别安检图片中的各类物品，能更精确、有效地检查出包裹中的违禁品，目前支持识别诸如：手机及平板，锂电池，不明液体，粉末状制品，压缩气罐，管制刀具，打火机，发热贴等 30 多种常见违禁品，且识别精度超过业界平均水平 16 个百分点以上。

智慧安检系统可实现对老旧安检机系统的改造，使之具备联网监控功能及智能判图功能，能实时监控安检机运行状态，起到管控作用，解决配而不用，坏而不知的问题。并能对既定业务范围的安检图片，日志，状态进行集中化收集存储统计分析，从而实现全面掌握安检业务的营运状况，并能实现事件的溯源，定位到和事件相关的人、设备、包裹的线索，从而解决由于误检和漏检等原因而造成的事后无法追溯、定位问题困难等问题。目前，顺丰平台部分数据已与邮政局安检机管理平台实现对接。

### (2) 邮政行业安检机联网监管系统

邮政管理局安检机联网平台主要对标“三项制度”中的过机安检，通过对主要邮政快递企业重点分拨中心安检机的联网接入，实现对联网安检机使用情况的监测。企业端可通过平台接入、硬件接入（主要接入方式）等方式接入邮

政局安检机管理平台。邮政局安检机管理平台功能已开发完成，通过平台能够实现对设备状态、开机率、开机时长、过包数、安检员、异常件等情况进行监测和统计。适用于省、市、县三级管理架构，各级管局均可通过平台实时掌握辖区安检机接入使用情况、安检员在岗判图情况和包裹过机情况，通过管人员、管设备、管包裹、管图像等四项内容综合了解情况，帮助管局更便捷、更高效地开展监管工作。平台目前已接入快递企业安检机数量 2151 台。其中，硬件已接入 1633 台，平台已接入 518 台。安检机联网已覆盖全国 31 个省、314 个市。平均在线率 50%以上。同时，利用人工智能算法，对安检机过包图片进行标记和训练。对枪支弹药、管制刀具、爆炸物品等进行标注、管理、分析。能够智能检测违禁物品，为三级邮政管理部门联网巡查，压实快递企业落实过机安检制度主体责任，提供有力信息化技术支撑。

## **（二）起草单位**

国家邮政局邮政业安全中心组织国内有关单位联合开展了本标准的编制工作。参编单位包括：中国铁道科学研究院集团有限公司电子计算技术研究所、邮政科学研究规划院有限公司、同方威视技术股份有限公司、中国标准化研究院、无锡日联科技有限公司、中国邮政集团有限公司、顺丰科技有限公司、中通供应链管理有限公司、北京京邦达贸易有限公司、国邮恒安（北京）科技有限公司。

## **（三）主要工作过程**

截止目前，标准的编制过程主要经历了以下阶段：

2020 年 6 月，交通运输部科技司发文启动标准编制工作，国家邮政局邮政业安全中心、同方威视技术股份有限公司、邮政科学研究规划院有限公司分别成立标准起草工作组，负责标准的起草工作；初步确定了标准的制定原则和研究方向。6 月，签订项目任务书，正式开展标准制定工作。

按照交通运输部的相关要求，涉及多个行业的标准制定需由所涉及各行业的研究机构或企业共同参与制定工作，以保证标准的通用性、实用性和可操作性。本标准第一起草单位国家邮政局邮政业安全中心经与行业各单位沟通，确定“中国铁道科学研究院集团有限公司电子计算技术研究所”、“邮政科学研究

规划院有限公司”、“同方威视技术股份有限公司”，“无锡日联科技股份有限公司”“顺丰科技有限公司”，“北京京邦达贸易有限公司”、“国邮恒安（北京）科技有限公司”为标准制定合作单位。

2020年4~12月，标准起草组开展相关资料的搜集、整理与分析工作，并组织邮政企业、快递企业相关专家召开研讨会，对初步框架进行讨论、修改和完善，形成初稿。

2021年1~5月，标准起草组完成标准草案初稿，在与中铁快运、中国邮政集团有限公司、中国铁道科学研究院集团有限公司电子计算技术研究所、邮政科学研究规划院有限公司、同方威视技术股份有限公司、无锡日联科技股份有限公司、顺丰科技有限公司沟通后，修改形成标准草案修改稿。

2020年4~11月，标准起草组分别对中国邮政集团有限公司计划建设部、寄递事业部运输管理处、国际网路处进行调研，详细了解快件运输过程操作要求等情况。2020年4月15日，起草组再次赴顺丰多式联运部门进行会议座谈，详细了解快件运输交接操作要求，对几种运输模式、各自流程、交接行为界定进行了集中研讨。4月17日，赴北京西站快件处理中心、西站邮运调度中心行邮转运处，全程跟踪邮政企业与铁路运输企业的交接操作流程，就重点问题与邮政企业进行交流。4月22日，起草组赴黄村中铁物流货站，与中铁快运等单位进行调研，全面了解货运班列方式的交接操作流程，提炼出共性指标，进行细化。

2021年4月15日，起草组赴国家铁路局运输监管司进行调研汇报，介绍标准编制情况、铁路安检现状和安检互认需求，全面了解国家铁路局对于货运和高铁安检的要求和操作流程，提炼出共性指标，进行细化。

2021年6月30日，起草组赴中国铁道科学研究院集团有限公司电子计算技术研究所，对编制草案进行介绍，与铁科院对铁路安检需求和现状进行交流，细化数据共享流程，讨论数据交互内容和联网网络条件。

2021年6-8月，标准起草组组织内部专家对标准草案稿进行多轮研讨，在此基础上，标准起草组修改形成征求意见稿。征求意见稿编制完成后，下一步，标准起草组根据综合交通运输标准化委员会审核意见，进一步修改完善，形成标准征求意见稿最新一版。

## 二、标准编制原则和确定标准主要内容的依据

### （一）编制原则

#### 1. 统一的原则

鉴于目前各地快件安检流程存在差异，安检机品牌、型号、传输标准各异，主体单机模式运行的模式也无法完全满足高效、便捷、快速的多式联运需求，因此本标准对快件铁路运输过程中的安检数据交换规则、交接流程和交换格式等内容提出了统一规定，推动各企业积极遵守，共同推动行业有序发展、保护用户合法权益，满足行业发展需要。

#### 2. 可操作原则

标准在制定过程中同时兼顾快递企业、邮政管理部门、铁路运输企业的实际情况，尽可能满足多方需求。根据实际操作，结合相关规范和监管部门需要，对邮、铁双方提出具体可行的要求以确保较强的可行性。

#### 3. 科学先进原则

本标准根据行业和科学技术发展的要求，对双方信息系统互联互通和操作自动化提出要求，对未来更先进更高效的快件运输处理起到了较好的促进作用，体现了较强的先进性和前瞻性。

### （二）编制依据

快件铁路运输安检数据交换规范编制主要参考和依据了以下文件和标准：

《中华人民共和国邮政法》

《中华人民共和国反恐怖主义法》

《快递暂行条例》

《邮政业寄递安全监督管理办法》

《铁路货物运输管理规则》

《铁路运输禁运物品名单》

《铁路货运办理须知》

《干线火车装卸作业规则》

《行邮专列接卸装发火车操作规范》

GB/T 8568—2013 铁路行车组织词汇  
GB/T 13317—2010 铁路旅客运输词汇  
GB/T 27917.1 快递服务 第1部分：基本术语  
GB/T 37341—2019 铁路行包运输分类与代码  
GA 1468—2018 寄递企业安全防范要求  
YZ 0149—2015 快递安全生产操作规范

### **(三) 确定标准主要内容的依据**

本文件所规定的主要技术内容在以下章节阐述：

#### **1. 范围**

本文件对快件铁路运输安检的数据交换类型、交换内容、交换场景、安检信息异常处置等内容进行准确定义，以满足现有监管需求及铁路运输行管理需求为目标，重点解决快递服务组织、行业管理部门与铁路运输企业之间的安检信息数据交换；文件范围集中铁路运输业务本身，针对运输安检环节。

#### **2. 术语**

为便实施和读者理解，本标准参照国际、国内已发布的快递服务、铁路行业运输规程、邮政业务相关标准，给出了“快递服务组织”、“快件”、“快递服务组织信息系统”等术语的定义或解释。

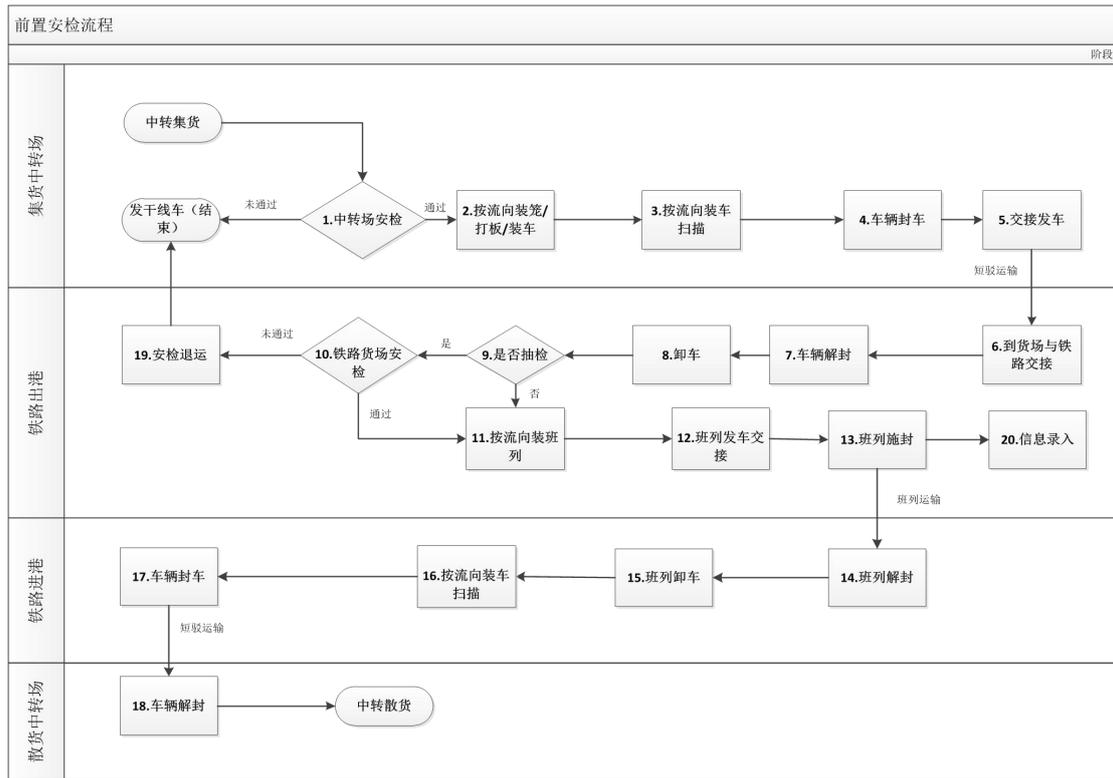
**快递服务组织：**在中国境内依法注册的，提供快递服务的企业及其加盟企业、代理企业。

**快件：**快递服务组织依法递送的信件、包裹、印刷品等的统称。

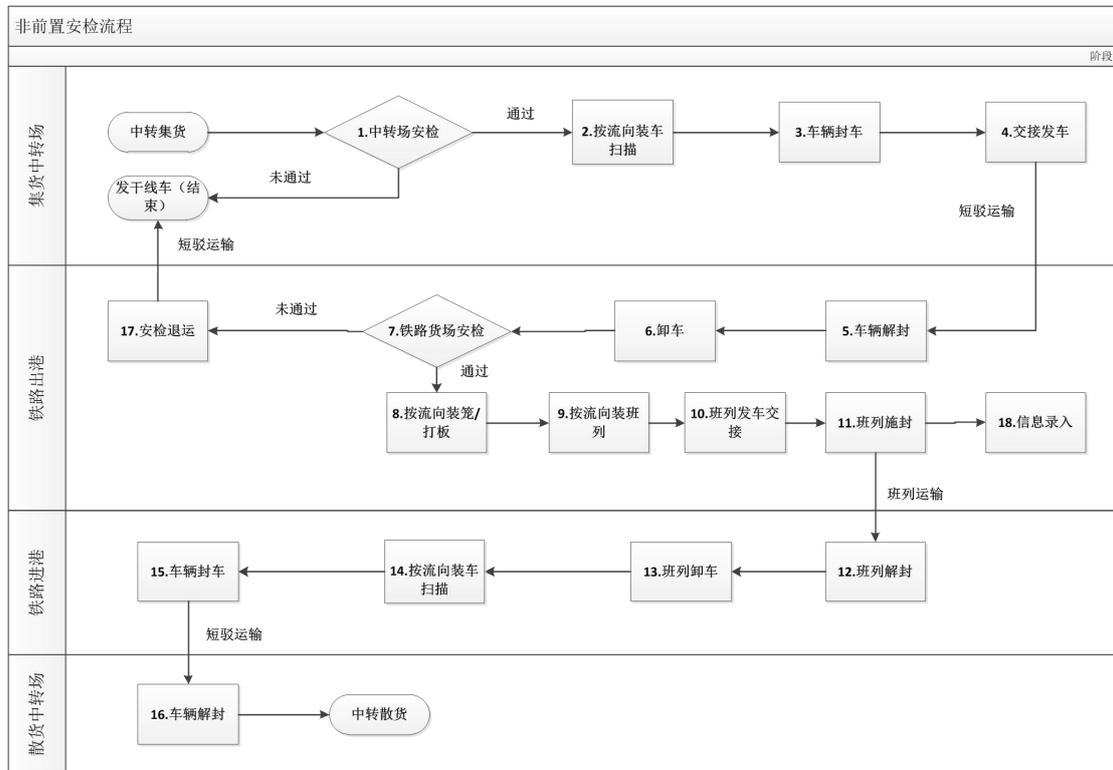
**快递服务组织信息系统：**是指由硬件系统, 软件系统及网络系统构成，利用计算机对企业综合生产信息管理的运输管理信息系统。

#### **3. 信息交换流程**

**快件铁路运输安检业务流程：**场地设置铁路流线，用铁栏划定区域，流线上设置安检机，所有物件都在安检机上扫描，设置安检员达到每票必检，同时全景摄像头覆盖安检每个区域，铁路局通过在线视频实时监控安检情况。分为前置安检和非前置安检两种模式。具体流程图详见下图：



前置安检流程

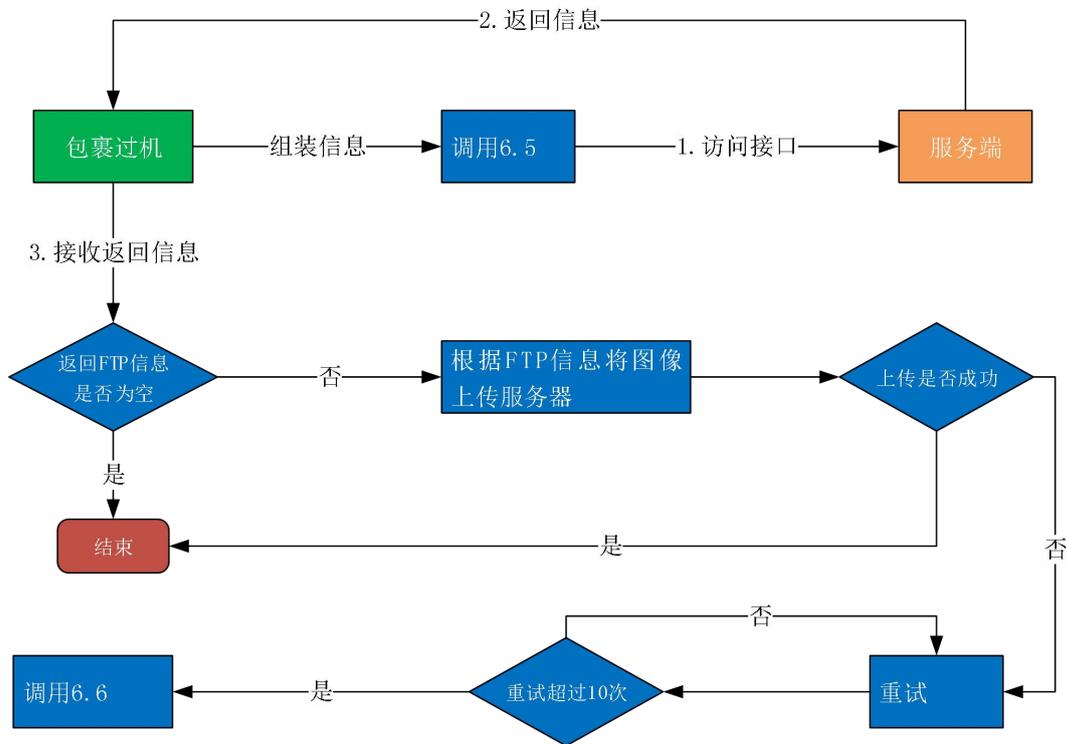


非前置安检流程

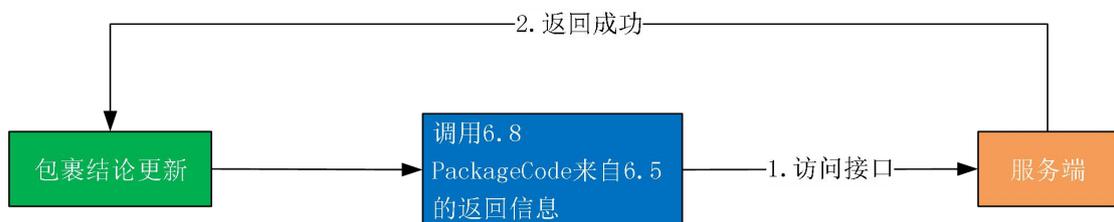
根据国家对快递服务组织、行业管理部门、铁路运输企业的运输安检查验要求，并根据标准范围确定交互的发送接收方及数据内容范围。对信息交换框架及信息接收发送方进行描述。

为满足快递服务组织、行业管理部门、铁路运输企业等单位针对快件经铁路运输时安检查验的需求，规定符合邮政、快递企业的安检设备技术要求，提出以快件信息、安检信息、安检判定结果信息、安检设备信息、安检人员信息为主要内容的信息共享规范，并针对各类信息规定交换的数据要求。

(1) 包裹过机



(2) 包裹结论更新



监管数据要求，对安检信息交换接口、接口参数值域、数据加密要求、编码规则、安检图片、运单数据、各信息系统间的安检信息交换内容等提出详细

要求。通过快件安检信息全程可视化、智能识别判断图片等先进技术，实现快件安检的全流程管理和安检信息交换。同时，也为未来进行国内水路、民航业相关的安检信息互认，以及与国际快递业安检信息互认的共享奠定了一定的基础。

#### 4. 通信接口

《邮政行业安全监督管理办法》于 2011 年 1 月 4 日以交通运输部令 2011 年第 2 号发布，根据 2013 年 4 月 12 日交通运输部令 2013 年第 6 号《关于修改〈邮政行业安全监督管理办法〉的决定》修正。该《办法》分总则、通信与信息安全、生产安全、应急管理、监督管理、法律责任，自 2011 年 2 月 1 日起施行。

通信接口参考《快件处理场所基础数据元》要求对快递服务组织进行接入。该标准对于快递服务组织的具体信息进行详细说明，通信接口中涉及的设备信息，企业信息，包裹信息等参照该标准执行。

YZT0153-2016 《快递末端投递服务信息交换规范》定义数据发送方采用 HTTPS POST 进行传输。本次基于 HTTP 协议进行交互，相关敏感信息试用 HTTPS 协议交互。

#### 5. 报文规范

报文规范要求，对安检设备信息，快递服务组织信息，安检人员信息、快件信息、流转状态信息、交接信息等基本信息源提出数据结构及数据内容要求，并根据技术能力对安检信息内容进行定义，确定安检共享数据内容。

安检设备信息参考国标、邮政业务及铁路旅客运输安全检查管理办法等相关规定，对安检机唯一标识信息和快件业所需要的包裹信息提出了具体的要求；快递服务组织信息要求对实际运行实体的快递服务组织经营许可提出要求；安检人员信息对企业安检员资质和人员标准提出了具体要求；快件信息、流转状态信息、交接信息则采取数据共享。

##### (1) 基础信息数据

基础信息数据包裹设备信息、企业信息、安检员信息。其中设备信息主要包含设备基础设备型号、设备品牌、设备运行参数等基本信息，同时增加了设备开关机状态、设备具体位置等信息，满足数据融合要求。

企业信息主要是涉及快递服务组织的基本信息，信息参考 GB/T 27917.1 标准对快递服务组织进行数据采集和管理，同时新增企业唯一标识，以满足行业管理系统或铁路运输企业信息系统的监管需求。

安检员信息主要作为与行业管理系统或铁路运输企业信息系统的管理进行数据校验工资，对安检员信息是否培训、是否取得安检员合格证书及安检员合格证书编号进行校验。同时增加了安检员上下班状态的数据采集，保证了安检员的正常上下班和快递运输服务组织和铁路运输企业的监管需求。

#### (2) 包裹信息

包裹信息主要信息包括包裹类型、收发时间、面单信息、是否具有违禁品等信息，同时对包裹图像进行唯一标识，考虑到企业安检员信息能力的不足对违禁品增加了人工智能识别，以满足监管企业的监管需求。

#### (3) 条码信息

条码信息主要是通过扫描设备对设备进行获取，用于包裹面单信息的获取和绑定，同时新增了条码和包裹图片的绑定功能。

### (四) 标准相关问题说明

#### 1. 标准相关法律法规依据

本标准的制定符合邮政行业管理部门相关法律法规的要求，具体包括：1) 《中华人民共和国邮政法》、《中华人民共和国反恐怖主义法》、《快递暂行条例》**要求经营快递业务的企业要对快件进行安全检查**，对未按照规定对快件进行安全检查的，由邮政管理部门依照的规定予以处罚；2) 《邮政行业安全监督管理办法》第十五条邮政企业、快递企业应当配备符合国家标准的安全检查设备，安排具备专门技术和技能的人员对邮件、快件进行安全检查。邮政企业、快递企业应当**为接入邮政管理部门的信息管理系统预留相应的数据接口**，并按规定与邮政管理部门的信息管理系统联网；3) 根据《邮件快件微剂量 X 射线安全检查设备配置管理办法（试行）》国邮发〔2016〕67 号，寄递企业可以采取自主配置、联合配置或者委托第三方机构提供安检服务等方式配置安检设备。安检设备应当具有**接入邮政管理部门的信息管理系统的接口**，能够与邮政管理部门的信息管理系统联网，**并按要求报送相关数据**；3) 根据《国家邮政局办公室关于配合开展“绿盾”工程项目建设的通知》（国邮办函 2020 229 号文件），要

求快递企业加快视频和安检机与国家邮政局系统对接。中铁快运为国铁集团下属单位，专门负责快件铁路运输单位，按照上述文件已与国家邮政局实现数据对接与传输。本标准出台能够制定相关信息交换接口规范，对快件安检效率、违禁品智能化识别、违禁品图库交互意义较大。

## 2. 标准适用范围

国家邮政局发布的国标《邮政业术语》（GB/T 10757-2011）明确规定了邮件和快件的定义，其中邮件是指通过邮政企业寄递的信件、包裹、汇款通知、报刊和其他印刷品等的统称；快件是指由快递企业依法递送的信件、包裹、印刷品等的统称。

目前，邮件和快件在铁路安检方面管理界面不同，邮政公司的邮件（普通邮件、机要邮件）采用铁路邮车运输，安检由邮政公司负责，直接运进站台上邮车。快递企业和 EMS 快件在第一次安检后，由中铁快运统一接收，经过铁路部门二次安检后，进入货运专列或高铁。考虑到目前对安检实效要求较高、希望安检加强安检数据交换、推动安检互认的主要是采用高铁运输的快件，本标准主要是解决快件的铁路运输安检数据交换问题，因此本标准适用范围为快件的铁路运输安检数据交换规范，对于邮件的铁路运输安检信息数据交换也可参照本标准使用。

## 三、主要试验的分析综述报告、技术经济论证或预期的经济效果

### （一）前期验证内容

课题组通过对已上线的安检机联网系统进行深入分析，发现目前采用的安检方式基本符合当前监管需求，且安检机联网系统通过先期试点在部分省市实现安检机联网，通过信息化手段高效监督企业落实过机安检的主体责任，且研究制定了详细的联网接口和上联技术规范，具有成熟的建设和管理模式，方便各级监管部门及时掌握快递服务企业的安检机试用情况、企业安检机运行和安检效果，达到了快件过机安检情况“可记录、可查询、可跟踪、可预警、可追溯”的总体目标。

目前铁路快件运输场地环境复杂，安检机品牌繁杂、标准各异，根据安检机的不同条件，分为软件升级上传、硬件升级改造上传、外加设备上传三种技

术方式。

(1) 接口软件升级上传方式

符合条件的安检机，通过软件升级实现数据上传。

(2) 硬件升级改造上传方式

安检机硬件经过升级改造后，符合数据上传条件，进行联网上传。

(3) 外加设备上传方式（主要接入方式）

安检机本身无法实现数据上传，外加设备(智能物联网)进行联网上传。

## (二) 综述报告

2011年12月30日，国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会联合发布《快递服务》系列国家标准，2012年5月1日起正式实施。国家邮政局发布 YZ/T 0146-2015《快递服务监管信息交换规范》和 YZ/T 0147-2015《寄递服务用户个人信息保护指南》推荐性邮政行业标准。两项标准均自2016年1月1日起施行，该规范主要规范邮政管理部门与快递企业之间信息交换的内容和格式，相关技术标准主要针对现有邮政业务的全流程管理，针对高铁运输平台管理要求并不完善。

课题组同时对国家快件运输标准体系及标准体系进行梳理，目前标准主要有《邮政业寄递安全监督管理办法》、《铁路货物运输管理规则》、《行邮专列接卸装发火车操作规范》等，快递服务组织企业和铁路运输企业都面临着安全检查的监管要求，存在大量的重复性工作。现阶段邮政快递业高速发展，促进推行多式联运，减少快件经铁路运输在进港、出港时的重复安检工作，是提高快件转运效率，降低邮政快递企业、铁路运输企业的安检成本的关键。

对于《快件铁路运输安检数据交互规范》而言，应同时满足邮政业安全监管要求及铁路运输企业安全监管要求，且突出联合监管的特点和要求，综合制定《快件铁路运输安检数据交互规范》。

针对前期调研提到的三种接入方式，目前主要涉及软件接入外加硬件的方式接入，软件接入方式可参考《快件铁路运输安检数据交互规范》中的交互信息和方式，通过接口的方式进行数据交互。

硬件交互主要是涉及外界智能物联网，该设备具有标准化、安全可靠、可扩展等有点，同时达到等保二级要求，可为监管企业提供安全可靠的数据保障，

同时避免影响企业正常业务流程和安全生产。具体见表 1。

表 1 智能物联机功能参数

功能
安检机开关机状态
包裹图像自动采集、加密、防篡改、防复制、防误删
包裹图像自动上传
包裹图像本地缓存
包裹图像断网续传
定时自检，故障报警
USB 扩展，RJ45 网络接口
高清 HDMI 输入、输出，支持 H.265、H.264、MPEG4、SVAC 视频编码格式的 IPC
microSD 存储卡不小于 16G，支持最大 128G

目前，安检机联网平台已接入数量 2151 台。其中，硬件已接入 1633 台，平台已接入 518 台。对接了包括邮政集团、顺丰、京东等在内的 16 家主要快递企业的安检数据，可通过平台查看各快递企业开机设备数、开机率、实时过包图像、安检员数量、疑似件图片信息等，能够为督促企业落实过机安检责任提供有力抓手，邮政管理行业监管提供信息化支撑手段，不同部门信息交互奠定前期基础。

### （三）标准预期效果

该标准解决了快件服务组织、邮政管局、铁路运输企业等部门三方监管数据源交互问题，为后续大数据及人工智能的应用提供基础数据，切实提高监管部门管理效率，对降低空中安全风险，促进国家安全、社会安全及公共安全意义重大。

该标准可解决快递服务组织信息系统与行业管理信息系统及铁路运输监管系统之间的数据交互问题，同时解决了铁路运输安检的监管难、协调难、流程复杂、人力资源浪费等问题，避免出现监管空白。

（1）解决了快递服务组织信息系统与行业管理信息系统及铁路运输信息系

统之间的数据交互。

(2) 通过标准化的方式，对铁路运输安检信息进行监管，实现了数据的可视化、规范化、标准化。

(3) 实现对铁路运输运营数据的监管，避免出现信息孤岛。

(4) 提高企业安全和运营效率，为后续技术发展及流程优化提供数据支持。

#### 四、采用国际标准和国外先进标准的程度

本标准编制过程中未涉及采用或部分采用国际标准和国外先进标准的情况。

#### 五、与有关的现行法律法规和强制性国家标准的关系

制定本标准的过程中，起草组广泛参考《中华人民共和国邮政法》《中华人民共和国铁路法》《铁路安全管理条例》《铁路旅客运输安全检查管理办法》等法律法规、规范性文件的规定，遵循现有的法律法规，以及万国邮联（UPU）相关标准，使本标准所涉及到的法律、法规问题有据可依，与国家相关法律、法规保持一致。

#### 六、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

#### 七、标准过渡期建议

标准发布后，建议标准化主管部门、标委会及标准起草单位共同组织标准的宣贯培训，以更好地推动标准实施，建议该标准发布实施后，设置6个月技术过渡期。

#### 八、废止现行有关标准的建议

无。

## 九、其他应当说明的事项

无。