

# 《寄递企业禁限寄物品 X 射线图像库建设与应用技术规范》编制说明

## 一、工作简况

### （一）任务来源

2025 年 8 月，国家邮政局邮政业安全中心接受申通快递有限公司委托，将《寄递企业禁限寄物品 X 射线图像库建设与应用技术规范》团体标准列入制定计划，标准由中国快递协会归口，由申通快递有限公司、国家邮政局邮政业安全中心等单位承担起草工作。

### （二）标准编制目的

《寄递企业禁限寄物品 X 射线图像库建设与应用技术规范》团体标准的制定，将通过统一智能安检 X 射线图像的技术要求，适应寄递行业安全发展需求、破解技术瓶颈、落实监管要求，为构建安全、高效、智能的寄递物流体系提供关键支撑。一是提升安检效能。规范图像质量参数，为算法模型提供高质量训练数据，提高禁寄物品识别准确率；二是促进数据共享。建立统一的图像标注规则和存储传输标准，推动行业数据资源整合与模型迭代；三是强化安全监管。明确图像采集、存储、标记、传输的安全要求，防范数据泄露和篡改风险；四是推动产业升级。引导设备厂商、算法企业、寄递企业形成技术协同，加速智能安检技术规模化应用。

### （三）标准制定的背景与意义

随着电子商务的蓬勃发展和寄递物流行业的快速增长，快递业务量持续攀升，寄递渠道安全风险日益凸显。为保障公共安全和社会稳定，国家对禁寄物品的管控要求不断升级，传统人工安检模式已难以

满足高效、精准、智能化的监管需求。在此背景下，基于X射线成像技术的智能安检设备在寄递行业广泛应用，成为防范危险品、违禁品流入寄递渠道的关键技术手段。然而，当前智能安检设备在图像质量、数据规范、系统兼容性等方面缺乏统一标准，导致安检效能参差不齐、数据共享困难、监管追溯受阻，亟需通过标准化手段规范技术要求，提升行业整体安全水平。

1. 行业安全需求驱动标准制定。近年来，利用寄递渠道实施违法犯罪活动的案例频发，涉及爆炸物、易燃易爆品、管制刀具、毒品等禁寄物品的案件对公共安全构成严重威胁。传统人工安检依赖安检员经验判断，存在漏检率高、效率低、主观性强等问题。智能安检技术通过X射线成像结合人工智能算法，可实现禁寄物品的自动识别与预警，显著提升安检效率和准确性。然而，由于设备厂商技术路线差异、图像采集参数不统一、标注规则混乱，导致不同设备生成的图像数据难以互通，算法模型训练缺乏标准化数据支撑，制约了智能安检技术的规模化应用和效能发挥。

2. 技术发展倒逼标准升级。X射线智能安检技术融合了辐射成像、图像处理、深度学习等多领域前沿技术，其性能依赖于图像质量、标注精度和系统稳定性。而当前行业一是图像质量参差不齐：设备分辨率、穿透力、对比度等关键指标缺乏统一规范，导致不同设备对同一物品的成像效果差异显著，影响算法识别准确率；二是标注要求不统一：禁寄物品的类别定义、标注位置、标注方式等缺乏标准化规则，导致训练数据集质量参差不齐，模型泛化能力不足；三是采集与存储规范缺失：图像采集环境（如传送带速度、物品摆放方式）、存储格式、传输协议等未形成共识，导致数据共享与追溯困难；四是安全与

隐私风险：图像数据涉及用户隐私和商业秘密，但加密传输、权限管理、数据销毁等安全要求尚未明确。

3. 政策与监管要求强化标准必要性。《中华人民共和国邮政法》《禁止寄递物品管理规定》等法律法规明确要求寄递企业落实安全检查制度，并鼓励采用技术手段提升安检能力。国家邮政局等监管部门多次强调“推进安检设备智能化升级”“构建寄递安全数据标准体系”的工作目标。在此背景下，制定《寄递业禁限寄物品 X 射线图像库建设与应用技术规范》行业标准，既是落实国家安全战略的必然要求，也是规范市场秩序、引导技术健康发展的重要举措。

#### （四） 主要工作过程

截至目前，标准初稿的编制主要经历了以下阶段：

##### 1. 资料收集与调研阶段

2025年8月，成立标准起草组，明确工作计划和任务分工。标准起草组逐一梳理相关法律法规、部门规章、政策文件和标准，研究标准技术内容和总体思路，形成标准框架。当月，标准起草组前往上海、杭州、北京等地开展实地调研和座谈，调研申通、中通、圆通、韵达等主流企业分拨中心智能安检流程及设施设备运行，围绕安检机配置、安检作业、安全生产等方面进行深入研讨；与安检设备生产厂家、行业管理部门进行禁止寄递物品智能安检 X 射线图像的应用调研与讨论分析，挖掘共性。重点对禁寄物品智能安检 X 图像及行业适配性、安全生产相关问题进行深入研究。

##### 2. 初稿编写阶段

在前期充分调研和研讨的基础上，结合标准起草组对团体标准的编制经验，形成了标准初稿。

### 3. 标准立项阶段

2025年10月17日，中国快递协会组织召开了该标准规范立项审查会，邀请专家对该标准是否能够立项进行审查。专家一致认为该标准统一智能安检X射线图像的技术要求，适应寄递行业安全发展需求，同意该标准立项。

### 4. 修改完善阶段

2025年10月18日，起草组向各快递企业、安检机厂家征求意见，对初稿进行了完善。并根据专家的意见，将标准名称《禁限寄物品智能安检X射线图像技术规范》修改为《寄递企业禁限寄物品X射线图像库建设与应用技术规范》，后形成讨论稿。

### 5. 标准预审阶段

2026年3月24日，中国快递协会组织了召开了该标准规范的预审会议，专家共提出15条意见。会后，起草组共同研究，采纳意见13条，部分采纳意见1条，未采纳意见2条。修改后，形成目前征求意见稿。

#### （五）起草单位及主要分工

本标准由中国快递协会归口。申通快递有限公司牵头，国家邮政局邮政业安全中心起草，并联合有关单位共同起草。

项目组主要成员分工如下：

起草单位		任务分工
申通快递有限公司	标准项目承担单位	<ul style="list-style-type: none"><li>起草组组长单位</li><li>项目前期调研与分析</li></ul>
国家邮政局 邮政业安全中心	标准项目起草单位	<ul style="list-style-type: none"><li>组建起草组</li><li>标准内容编制</li><li>组织标准项目各级评审会</li></ul>
上海申雪供应链有限公司	标准项目协作单位	<ul style="list-style-type: none"><li>标准参编单位</li><li>协助项目调研与分析</li></ul>

国邮恒安（北京）科技有 限公司	标准项目协作单位	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 标准参编单位</li> <li>• 协助组织标准项目各级评审会</li> </ul>
--------------------	----------	---

## 二、 标准编制原则和标准主要内容及依据

### （一） 标准编制原则

本标准依据 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》的要求编写。编制过程中主要遵循以下原则：

一是安全优先，以防范寄递安全风险为核心，确保技术要求能够有效拦截禁寄物品，保障公共安全；

二是科学规范，基于 X 射线成像技术特性与智能安检实际需求，制定科学合理的图像质量、标注及采集存储规范；

三是统一兼容，推动设备厂商、算法企业及寄递企业间的技术协同，确保标准适用于不同场景与设备，促进数据互通与系统对接；

四是先进适用，兼顾技术前瞻性与行业实用性，既引导智能安检技术升级，又贴合寄递企业实际运营需求；

五是开放创新，鼓励技术迭代与标准动态优化，适应禁寄物品形态变化与安检技术发展趋势；

六是合规合法，严格遵循国家法律法规及监管要求，确保标准内容合法合规，强化数据安全与隐私保护。

### （二） 标准主要内容及依据

根据《标准化工作导则》（GB/T 1.1-2020）及行业标准制定规范要求，《邮政快递业禁限寄物品 X 射线图像库建设与应用技术规范》行业标准的主要内容应围绕技术规范的核心要素展开，结合智能安检设备的技术特性与寄递行业安全管理需求，构建完整的技术要求

体系。主要内容如下：

### 1. 适用范围的确定

明确本标准适用于寄递渠道智能安检设备对禁寄物品的 X 射线图像采集、处理、存储及传输全过程，规范图像质量参数、标注规则、采集环境及数据管理要求，为智能安检系统设计、测试及监管提供技术依据。

### 2. 规范性文件的引用

列出制定本标准必不可少的条款所引用的规范性文件。

### 3. 术语的规范定义

明确定义标准中使用的关键术语，例如：

**禁限寄物品：**根据国家行政管理部门要求，不允许寄递以及允许在限制数量或其他限制条件范围内寄递的物品。

**背景物品：**根据相关法律法规或管理规定允许寄递的物品。

### 4. 缩略语的准确使用

在章节“4 缩略语”中准确描述了所有涉及专业词汇的缩略语。

### 5. 禁限寄物品的类别

规定了禁限寄物品应包含的 20 种类别。

### 6. 图像采集的要求

从图像采集的设备要求、采集对象和采集方式三方面进行规范。一是规定了采集设备方面运行环境、安全性、速度、效率等级和性能要求。二是对采集对象提出了规范性要求。三是按照实际情况将采集方式分为单件无背景采集、单件有背景采集和多件组合采集三种方式。

### 7. 图像格式的要求

对图像文件的格式提出了规范性要求。

#### 8. 图像库的要求

规定图像库应由不同数量、品种的禁限寄物品生成的 X 射线透视图像组成。并提出具体要求。

#### 9. 命名规则的要求

规定图像文件由 27 位字符串组成，并明确了各字符串的意义。

#### 10. 图像标注的要求

规定了图像标注的内容和标准的 XML 格式。

#### 11. 存储的要求

规定图像存储要支持按类别、时间分别存储。

### **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、社会效益和生态效益**

标准起草组在标准制定过程中，采用文献调研、专家座谈、实地调研等多种方法，开展调研并广泛征求意见，对各方收集到的意见和建议逐一研究论证，确保制定后的标准符合行业发展实际、支撑行业未来发展。

### **四、 以国际标准为基础的起草情况，以及是否合规引用或者采用国际国外标准，并说明未采用国际标准的原因**

本标准未涉及采用或部分采用国际标准和国外标准的情况。

### **五、 与有关的现行法律法规和强制性国家标准的关系**

在起草过程中，标准起草组遵循现有的法律法规，与《邮政法》《快递暂行条例》《邮政业寄递安全监督管理办法》等国家相关法律法规、政策文件保持一致；本标准注重与现行相关标准的相互协调与衔接，实现与《邮件快件智能 X 射线安全检查设备技术要求》《邮件快件智能安检操作规范》等行业标准的协调与适应，并作为《邮政业

安全生产操作规范》强制性国家标准的配套标准。

#### **六、 重大分歧意见的处理经过和依据**

无。

#### **七、 标准作为强制性标准或推荐性标准的建议**

建议作为推荐性团体标准发布实施。

#### **八、 贯彻标准的要求和措施建议**

建议在标准正式实施之前预留 3 个月的时间，组织开展标准宣贯培训活动，推动标准更加有效地贯彻实施。

通过建立邮政管理部门和其他相关部门监督机制，组织监督检查和行业监测，确保标准的执行落实。

#### **九、 废止现行有关标准的建议**

无。

#### **十、 其他应予说明的事项**

无。