

# 智慧旅检“人”“物”准确关联及拦截 技术简介

中国海关管理干部学院联合南京海关及其所属连云港海关、北京鑫晟恒远科技有限公司等单位组建的研究团队，立足“由物及人”获取人脸难、托运行李实时追踪难、多次往返旅客行李机检研判难、旅客行李合并研判风险难等监管难题，持续开展旅检现场“人”“物”精准关联 AI 信息链技术研究，构建起一套基于深度学习和大数据分析的智能监管体系，让海关监管“顺势嵌入”通关流程，实现“无感通关、智能监管、无事不扰、无处不在”的监管目标。这套体系以时空坐标为点、卷积神经网络为线，实现旅客与行李的精确快速关联，将监管要求无缝融入通关全流程，可广泛应用于水运、陆路、航空等各类旅检业务现场。

该技术采用三维动态监控时空坐标与静态图片二维时空坐标相结合的复合算法，大幅提升了“人”“物”“人脸”的关联速度和图片质量，人脸信息捕获精准度显著提高，可实时自动追踪布控旅客并全程记录通关过程，构建起中心加现场模式，集约监管力量，确保监管无死角。

对于旅客而言，技术带来的最大改变是“无感通关”的实现。在通关过程中，旅客无需接受额外限制，托运行李无需额外标识，配合自动闸机引导和语音文字提示，真正实现“丝滑通关”。而对海关而言，既能实现延长关员审图时间、

提醒多次往返旅客、还原重点旅客轨迹等多项功能，还具有自身学习的能力，提升了旅检现场监管的精准度和无感通关速度，在确保监管精准的前提下可节约 30% 的现场人力资源，有效降低关员工作负荷，同时通过执法过程全记录、可追溯，大幅提升执法规范性和统一性。

“作为‘首倡、首成、首推’的科研项目，该系统改造门槛低、投入小，仅需在关键环节增加少量摄像机、服务器及终端设备，就能快速实现监管智能化升级，便于快速复制推广。作为署级科研项目在连云港中韩班轮水运口岸和花果山国际机场航空口岸应用场景测试，截至目前，水运口岸累计通行入境旅客 8 万余人次，测试布控核查 5000 余人次，

“人”“物”自动关联准确率超 98%；航空口岸通行入境旅客 3400 余人次，测试布控核查 200 余人次，关联准确率达 99.3%，两类场景下自动关联时间均不超过 3 秒，测试目标实现 100% 精准拦截。

2024 年 4 月与 6 月，研究团队参加海关总署在上海召开的“智慧旅检”项目现场会、在杭州召开的智慧旅检复制推广集中研讨会，该技术得到与会专家的高度肯定与关注。该技术被纳入总署智慧海关建设相关方案，有关报告多次得到署领导肯定性批示。