

人工智能在安检中的应用

蒙格泰

北京首都国际机场股份有限公司

DOI:10.12238/jpm.v4i7.6131

[摘要] 随着科学技术的发展与进步,人工智能被大力应用至安检行业。在该过程中,人工智能更好地助力了安检的多元化、多面化、多样化发展。人工智能在安检中的应用,即是将电子计算机技术、互联网技术以及人工智能技术进行多方面的融合。特别是智能化的识别和多功能的技术加持,已经成为安检领域中的必要支撑和动力,能够帮助其更好地提升安检效率、提高安检安全化,服务于社会的稳定及和谐发展。

[关键词] 科学技术;人工智能;安检;多元化

The application of artificial intelligence in the security check

MengGeTai

(Beijing Capital International Airport Co., LTD. Beijing Beijing 100621)

[Abstract] With the development and progress of science and technology, artificial intelligence has been vigorously applied to the security inspection industry. In this process, AI has better contributed to the diversified, multi-faceted and diversified development of security checks. The application of artificial intelligence in security check is the integration of electronic computer technology, Internet technology and artificial intelligence technology in various aspects. In particular, intelligent identification and multi-functional technology have become the necessary support and power in the field of security check, which can help them to better improve the efficiency of security check, improve security check, and serve the stability and harmonious development of the society.

[Key words] science and technology; artificial intelligence; security check; diversification

人工智能也被称为“AI 科技”。AI 科技是互联网和信息化发展所带来的产物,其不单单有着大存储、大管理的数据管理功能,更能够获取一般软件难以支撑和支持的信息数据。其通过研发、开发用于模拟、延展和增广人的智能的理论与方法,形成了一种专门的科学技术学科。AI 科技被创造出来的目的,就是通过搜集海量的数据和资料,以人脑进行相关的判断,甚至要更甚于人脑做出精准的总结、分析。继 AI 科技面世之后,就出现了很多的质疑和问题,这种质疑和问题也可以称为“人工智能威胁理论”。该种观点认为人工智能最终会取代人类,更会取代工作。就人工智能在我国安检行业中的应用,最早于 20 世纪 70 年代,公安部第一研究所在借鉴和吸收国外安检设备技术的基础上,引进了第一代安检设备。历经多年的发展进步,国内基础设施建设迈上了新台阶,对安检设施设备也有了新的需求。在此基础上,我国凭借强大的生产和制造能力,一举成为全球最大集研发、生产、销售为一体的安检设施设备市场之一。在新的形势下,人工智能在安检中的应用也愈加广泛。本文通过阐述人工智能在安检中的技术现状、技术加持,对国

内外智慧安检进行剖析,最后就人工智能在安检中的应用场景进行阐明。

一、安检技术现状

就当下而言,安检的模式并没有发生多大的改变,虽然诸多行业在安检设施设备上有所更新,用户体验也有所提升,但是安检的关键技术并没有根本性的变化。比如说,当下安检行业中所应用的安检设施设备,并无法实现全面的成像和智能识别功能,诸多检查只能依赖于检查员的经验积累和技术判断。虽然安防科技是一种辅助性的手段,但是因为技术性的缺乏导致检查员在工作过程中的反复确认和检查,势必会造成时间上的浪费,检查效率的降低。

传统化的安检存在着一些“固化”的问题。比如说,依靠人工判别、信息闭环管理、大数据无法回溯等。在安检的各个环节和步骤中,无法达到信息和数据的相互传递与联动,存在着“单一化”的问题。这也就说明了传统化的安检没有办法对相关的信息和数据进行统一性的分析,且主动预警能力不够,无法给上级管理带来有效的决策支撑。这便是信息化建设滞后

所带来的问题。

在当下，安检行业所面临的各种问题与风险，仍旧采取了传统化的安检举措，这非常考验相关员工的技术能力、经验水平。但当前安全形势日趋严峻，安全技术要求也越来越高，安检设施设备的更新迭代与信息化发展，安检信息化的推动和建设，成了巩固和提升整个安监行业的“必要支撑”。特别是随着我国基础建设的不断发展，机场、高铁站、地铁站等场地的安检工作尤为重要，应做到更进一步地融合信息化、科技化、智能化推进安检的创新发展，由此提高安检效率、降低安全风险。

二、人工智能的技术加持

所谓人工智能安检，是立足于安检设施设备的研发经验，结合人工智能技术，配之数据化、信息化、互联网化，成为一种高效的社会保障手段。在人工智能的创新创效上，诸多 AI 科技的研究人员希望 AI 科技能够具有“独立思考”的能力，而不是只做一些数据的推演和繁重的科技任务，也就是希望 AI 科技具有“自我意识”。这种想法和初衷，能够让 AI 科技具有图像识别、逻辑判断、语言处理以及深层次的逻辑思维和想象力。这些能力是建立在数据和数字的计算、逻辑的推演之上的，能够被大力应用至安检行业领域。

随着人工智能的不断发展，安检行业也迎来了新的契机。当下的“智能化安检”已经成为一种新趋势，主要表现的新特征为：物联网技术与新传感技术的整合——如利用毫米波技术的新型周界安全设施设备；大数据的采集和分析——如证照合一、指纹比对、人脸采集等核对系统；医用级成像技术的运用——如透视和成像安检门的应用；人工智能的其他应用等。

另外，人工智能和大数据技术与安检行业的创新性融合也成了常态。如，机场的安检系统在建设过程中更好地研发了以关键过程、关键阶段、关键环节监控为主的管理体制，更好地巩固了安检的质量化、安全化、效益化管理。如，通过推进“爆炸品管理”为出发点，以爆炸品分析模型编制管理方案、目视化管理标准，做到现场爆炸品管理责任到人、措施到人，方案交底全覆盖。并通过每周检查考评、建立绩效指标等手段督促各部门维持对爆炸品管理的精细化效果，更好地提质了安检的质量化建设。此外，新一代的成像安检设备逐步的替代了传统化的安检金属门；新的图像识别技术也取代了人工识别；对危险品的检测也实现了智能化和自动化；人体体温监测在疫情防控期间发挥出了重要的作用，其不单单可以集合人体温度检测、消毒和人脸识别为一体，还能够更好更快地提高通行的效率，降低人群密度，极大地减少交叉感染和集中感染，实现人员与温度的精准匹配。

总的来说，人工智能是新一代技术革新，其深刻影响了人们的生活。人工智能更可以渗透到安检信息系统的全生命周期，并且实现对计划的管理、需求的分析、技术的解决、配置的构成等，由此来增强安检管理的“透明化”。

三、国内外智慧安检的发展

就国外的智慧安检发展而言，其起步较早，源自于 21 世纪的初期。正如美国 TSA 在 2011 年推出了“未来安检站(Future Security Station)”概念，欧盟在 2012 推出了“新一代旅客安检系统”概念，并开展了 TASS（机场安全整体解决方案）项目研究。该项目立足于风险管理为基础，可以对旅客提前分类，当前已经在欧美机场广泛应用。另外，人脸识别技术在当下已经成为成熟的人工智能技术，在国外的诸多机场都有着广泛运用，但是规模普及并不大。

国外已经推广并且广泛应用的智慧安检主要包括了对行李的自动传送、对行李的检查、对人体的扫描成像等。如，英国史密斯探测公司推出的“Smart Lane”概念的智能安检通道，美国 L3 公司也推出了以 TRS（行李自动分流和托盘回传系统）及 IntelliCore（网络集成管理系统）为核心的面向未来的旅客安检解决方案，英国曼彻斯特、新加坡樟宜、荷兰史基浦等国外众多大型机场应用了上述系统。

虽然国外的智慧安检给安检的效率和质量带来了一定增益，但是仍旧无法避免可疑行李与安全行李的混杂、安检效率低以及职工劳动强度过大等问题。从当前的应用实际来看，国外在智慧安检的发展中，并没有利用人工智能去解决“快速安检”的问题，且在行李的传送上应用人工技能不足，对信息的统一化和集成化管理还存在缺陷。

就国内的智慧安检发展而言，随着国内信息技术和智能技术的进步，人工智能、物联网、大数据也被广泛应用于诸多大型机场之中。这些机场通过人工智能培育新功能，用新功能推动新发展，建成了以云计算、大数据、物联网、AI、5G 等为核心技术“软硬一体化”解决方案，构建了全生命周期安检管理的新模式。但在当前的应用来看，国内的智慧安检仍旧存在着一些不容忽视的问题。比如说，人脸识别的场景应用还不够精细化，行李和乘客信息的紧密程度不够，应急运行模式的组成和构造还有待提升，组成网络和集中网络框架的搭建还不够有力等。

随着社会化大生产和全球经济一体化的日益发展，“智能安检”的发展趋势十分明显，也是必然方向。当下，人工智能已延伸到各个行业中去，更贯穿了安检行业的信息收集、资料整合、安全判定等过程，即“综合智能安检管理”。未来智慧安检的发展方向必将全球化、信息现代化和网络一体化的。

四、人工智能在安检中的应用场景

1、智能化监控系统

就当下而言，全球的信息产业从硬件主导逐步转变为了服务主导，这也催就了智能化监控系统从以往的生产硬件为核心走向了“软硬兼施”的产业发展路径。最明显的要体现为从计算机单核走向多核的信息技术进步，同时，诸多的监控技术也都依靠大荧幕、高清晰、平板化为主。在诸多生产企业，其所应用的集成电路技术也转变为了纳米技术，网络高清系统也已步入“新常态”。像是“IPC”和“NVR”网络产品的出现，已经开始逐步替代高清监控设备所出现的延时、传输限制以及存

储空间不足等问题。

2、智能化安检系统

智能化安检系统主要是通过人脸识别技术和智能行李的检测技术应用,对乘客和有关人员是否携带危险品、是否信息准确等内容进行判断,从而更好地提升通行效率和识别危险物品,给社会安全稳定发展带来了有效增益。

3、智能化出入口控制系统

智能化出入口就是对相关人员进行信息的录入,比如说人脸、指纹、虹膜、个人信息数据等。通过这些信息制作成智能化卡片,或者是直接录入到系统中,当相关人员要通过出入口的时候,拿出“识别卡”或者是直接进行相关内容的验证,可以自由出入。该种控制系统较大地提升了相关场所的安全性。

4、智能化警务平台

智能化警务系统是人工智能在安检行业的基本应用。在该方面,相关的企业和单位通过数据的统一接入、管理的统一归纳、联动的统一运作,以“图像识别”“视频分析”为枢纽实现了系统间的联动。同时,通过构建标准体系和安全管理体系,将基础的感知、数据接入平台以及硬件解决方案纳入其中,更好地识别犯罪行为以及犯罪预警,为安检的物联网化带来了系统化的支撑和应用。

5、智能化防火系统

智能化防火系统也是安检行业对人工智能的有效化应用。通过人工智能技术,可以对火灾进行提前的预警,并针对火灾情况提供相应的保障。一般情况下,智能化防火系统配备了相关的灭火设施设备,在发生火灾的时候可以进行自动化的调整,做到“第一时间”的扑救。

五、结论

人工智能应用于安检行业,已经成为一种新趋势。利用人工智能所带来的系统化、信息化、智慧化功能,可以更好地为安检行业带来模块化、结构化的支撑。同时加之互联网的应用,可以实现及时化、精准化、现场化的安防管理。正如当下国内

的诸多学校都建成了集“校园安防”“智能考勤”“一卡通”“家校互动”等功能的智慧校园平台,平台能通过校门人脸识别实现校园安防功能,通过自动记录学生的到校情况实现智能考勤,通过“一卡通”实现校门出入、饭堂消费一卡通,并能通过“互动校园”APP实现班主任线上考勤、学生线上请假、家长通过手机随时掌握儿女的到校情况、家长线上充值等智慧应用。

总而言之,信息化、互联网化的时代不断发展,推动了智慧安检系统的再升级、再转型。同时也进一步给安检系统的“传统化”带来了冲击。人工智能的出现,不单单让安检系统的管理有了“新目标”,更进一步地对安检系统的信息化转型提出了更高要求。其要求了安检系统要能够搭建信息化平台,还要求着相关的管理人员及业务队伍要能够转变思路、转换思想,更好地学习和应用安检设备智能化的举措、内容。在日后的发展过程中,安检对于人工智能的应用,要立足“一切皆可量化”的目标与方向,为安检的精细化管理、安检系统的制度化运作、社会安全的保护提供坚实保障。

[参考文献]

[1]米仲勇.人工智能技术在高铁安检系统中的前瞻性应用[J].电子技术与软件工程,2017(12):254-255.

[2]程绍禹,李修娣,孙一楠,等.人工智能技术在我国大型机场值机服务中的应用与发展研究[J].黑龙江科技信息,2019(016):000.

[3]姜秋耘.基于人工智能系统的地铁安检模式研究 基于人工智能系统的地铁安检模式研究[J].科技和产业,2019(004):019.

[4]井冰,李红升,刘琦,等.人工智能在安检中的应用浅析[J].中国安全防范认证,2020.DOI:10.

[5]杨慧,丁建立.人工智能及其在民航中的应用[M].中国民航出版社,2005.

[6]曹晓琦,符海芳.人工智能在监管科技中的应用[J].[2023-06-20].