

# 运用人工智能科技维护我国国际河流流域安全

龙 瀛

昆明学院, 云南 昆明

收稿日期: 2021年11月21日; 录用日期: 2021年12月11日; 发布日期: 2021年12月27日

---

## 摘 要

我国国际河流主要分布于我国的东北、西北、西南3大片区。运用人工智能科技维护我国国际河流流域安全主要包括3点: 建设我国国际河流流域智慧城市、建设我国国际河流流域智慧乡村、建设我国国际河流流域智慧军事。我国国际河流水量的涨与落不仅直接影响着周围居民的生命财产安全, 更因为这些国际河流流域是我国主要城市乡村发展的集中地, 还成为了影响我国国家安全、人民安全的重要地区。所以, 我国国际河流流域安全事关我国国家安全, 特别是边防安全。

## 关键词

人工智能, 中国, 国际河流流域, 安全

---

# Maintaining the Safety of China's International River Basins by Artificial Intelligence Technology

Ying Long

Kunming University, Kunming Yunnan

Received: Nov. 21<sup>st</sup>, 2021; accepted: Dec. 11<sup>th</sup>, 2021; published: Dec. 27<sup>th</sup>, 2021

---

## Abstract

China's international rivers are mainly distributed in the northeast, northwest and southwest of China. Using artificial intelligence technology to maintain the security of China's border and coastal international river basins mainly includes three points: building smart cities along the border and coastal international river basins, building smart villages along the border and coastal international river basins, and building smart military along the border and coastal international river

basins. The rise and fall of the water volume of international rivers along the border and coast of China not only directly affect the life and property safety of the surrounding residents, but also because these international river basins are the concentration of China's major urban and rural development, but also become important areas affecting China's national security and people's security. Therefore, the security of international river basins along China's borders and coasts is related to China's national security, especially border defense security.

## Keywords

Artificial Intelligence, China, International Rivers Basins, Security

Copyright © 2021 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

1977年联合国注册的全球国际河流(湖泊)有214条(个),涉及到中国的有14条,其流域面积超过28万平方千米。全球大约有1/4国家的国土属于国际河流的范围,1/2以上的国家有一半以上的国土为国际河流的流域范围。传统的学术界认为,我国的国际河流有黑龙江、额尔齐斯河-鄂毕河、雅鲁藏布江-布拉马普特拉河、澜沧江-湄公河、珠江等40余条,其中主要的是15条。国际河流起初指通过缔结条约规定其法律制度可以自由通航的河流,一般是指流经或分割两个或两个以上国家的河流。国际河流基本上可以分为三种类型:毗邻水道、连接水道、毗邻兼连接水道[1]。

我国国际河流主要分布于我国的东北、西北、西南3大片区。东北的主要国际河流是黑龙江、鸭绿江、图们江、绥芬河。黑龙江是国际河流,流经中蒙俄朝四国,流域面积为185万平方千米。源头分为北源、南源。北源是石勒喀河、南源是额尔古纳河。而石勒喀河的源头又是鄂嫩河(4416千米),额尔古纳河的源头又有海拉尔河(4344千米)与克鲁伦河(5498千米)。西北片区主要国际河流有额尔齐斯河-鄂毕河、伊犁河、阿克苏河等。西南片区主要国际河流是珠江、怒江-萨尔温江、澜沧江-湄公河等[2]。运用人工智能科技维护我国国际河流流域安全主要有以下3点。

## 2. 建设我国国际河流流域智慧城市

智慧城市是把新一代信息技术充分运用在城市的各行各业之中的高级信息化形态的城市。智慧城市的建设目标是确保城市更好地实现“保发展、保稳定、保民生”。

保发展主要是实现城市数字经济特别数字产业的绿色、低碳可持续发展。具体包括数字旅游景区、数字物流、智能交通、数字巡检、智能工业、智能海洋产业、智慧电力建设。作为推动时代发展动力的数字经济,不仅为人们贡献了新奇的技术、产品和服务,一国的产业格局也出现了重要的变化。旅游景区已经从开始的内部信息化走向互联网,从单纯的信息管理走向以服务为本的协同一体化服务。数字物流解决方案基于无线网络、移动终端、PC(personal computer, 个人电脑)终端的应用托管和平台服务,为物流相关企业提供语音、数据与多媒体应用相结合的“一站式”综合信息化服务。物流公司还可以凭借人工智能为相对固定的企业用户提供货源支持,数字物流系统可以提供以综合解决方案与“一站式”综合服务。数字物流公司也可以成为一种新型的多功能物流公司。数字巡检是针对电信运营商、能源行业等管线巡检的新管理模式,利用数字化、信息化的措施来解决运维部门在运维巡检管理中监督困难的问

题,针对施工工程的管理、日常运维巡检的管理、故障发现及上报处理流程等,通过手机现场拍照录像,进展、故障及北斗导航定位系统坐标上报, GIS (Geographic Information System 或 Geo-Information System, 地理信息系统)地图服务, 工作流程处理等方法, 辅助运维人员进行监督管理, 提高运维管理的效率。用人工智能赋能以图们江合作为主体的“东北亚经济合作圈”。鸭绿江、黑龙江流域地处我国工业基地范围内, 应该重视应用人工智能科技对原有制造业的升级改造, 提高实体经济企业的智能制造水平, 提高工业机器人的群智能力以及人机互动的水平, 在兼顾大规模产品生产的同时, 提高机器人制造个性化顾客需求产品的能力, 以提高供给侧经济质量为抓手, 增强制造业企业工业机器人的产品设计与决策水平。东北和西南国际河流域也地处我国重要的工业基地地域内, 应该大力发展以人工智能科技赋能实体经济、海洋经济的发展, 提高我国渔业、海上能源开发质量, 大力发展海洋机器人助力海洋资源开发。东北和西南国际河流域的经济、港口城市, 应大力发展智慧港口、智慧国际航运中心、智慧经济金融中心, 提高维护我国金融安全的能力。东北、西北、西南国际河流域还应该加大智能水电站的开发力度, 提高水资源的利用水平。发展智慧城市经济还包括发展智能交通、智能停车场、智能酒店业等, 还应该把低碳技术与智能技术融合应用。

保稳定主要是建设城市的数字政务, 具体包括数字化城市管理系统、政务热线、应急指挥、电子政务、平安城市、数字邮政等建设。数字城市应急指挥系统包括应急指挥预警系统、应急指挥预案制订系统、应急指挥地理信息系统、应急指挥远程会议系统、应急指挥辅助决策系统、应急指挥综合通讯系统等分系统。我国国际河流域是洪涝灾害、台风灾害较为集中的区域。同时, 原有的跨界河流水资源国际合作管理模式也需要创新。所以, 要提高使用人工智能科技对东北、西北、西南国际河流域安全风险的评估水平, 提高城市的应急指挥预警能力, 提高区域城市的安全风险发现、判断、国际协商决策的能力。我国西南国际河流域是我国最早实施改革开放政策的区域, 不仅经济发展的水平位列全国的各个省去的前列, 也是境外敌对反华势力对我进行渗透颠覆与破坏的重要桥头堡。现在东北、西北、西南国际河流域的城市、农村需要做好反奸防谍的工作。运用人工智能科技提高对敌对势力情报的获取能力, 运用人工智能科技提高维护网络安全的能力, 运用人工智能科技提高反恐维稳的能力, 运用人工智能科技提高抵御邪教传播的能力, 运用人工智能科技进行缉毒缉私, 提高缉毒缉私工作人员对违禁物品的感知能力, 运用人工智能科技对边境口岸的流动人员、货物以及夜间穿梭于边境便道外籍人员的态势感知能力, 运用人工智能科技提高边境防范新冠肺炎的能力。提高使用空地水协同无人系统多模态感知能力, 确保界河、跨境河流的水面巡逻任务、警戒监视任务的完成, 确保我国涉水对外贸易人员、物资以及“一带一路”倡议涉水项目的安全。社会稳定还需要保证就业率。国际河流域城市还应该提高学前儿童、大中小学生的智能素养, 发展智能科学与技术学科, 重视培养人工智能各级各类人才, 为发展数字经济、维护智能化时代的国家各种安全储备人才。在我国东北、西北、西南国际河流域开展外防输入的抗击新冠肺炎的工作。切实维护生物多样性以及保护野生动物。提高对云南哀牢山、高黎贡山森林保护区的生物安全维护, 运用人工智能科技保障进行科研的人员的生命安全。

保民生主要建设数字民生, 具体包括: 数字社区、数字医疗、数字环保、食品安全、数字校园等。人工智能科技改变并渗透人们生活的各个领域。互联网搜索引擎、门户网站、虚拟社区、电子商务网站、智能家居系统、远程办公系统、远程会议系统、远程教育培训系统的各种应用使得人们的生活闲暇时间得以增加, 消遣娱乐方式也更加多元[3]。在我国东北、西北、西南国际河流域开展“外防输入、内防反弹”的沿边抗击新冠肺炎疫情的工作中, 提高使用人工智能的水平, 切实维护好生物安全。

智慧城市系统框架分为感知层、网络层、平台层、应用层 4 个层级。智慧城市产业链主体有政府、内容及业务提供商、解决方案提供商、运营商、最终用户 5 个主体, 其中解决方案提供商、运营商、内容及业务提供商基本为企业智慧城市的最终用户包括政府、企业、普通群众 3 类。智慧城市的政府用户

可以提升政府执政形象，企业用户可以提高运营效率，普通群众的用户可以获得更好质量的生活体验与城市生活幸福度。

### 3. 建设我国国际河流流域智慧乡村

建设智慧乡村集中体现在发展智慧农业。智慧农业产业链包括种植/养殖、加工、仓储、物流、销售 5 个环节。企业需要大力研究与制造农田水利设施、气象监测站、土壤墒情监测点、智能有害生物监测设备、温度传感器、湿度传感器、二氧化碳传感器、实时数据库系统、农业大数据中心、RFID(Radio Frequency Identification, 无线射频识别技术)信息采集读取设备、智能农业机械车载终端、自动化加工设备、智能生产线、恒温存储粮食与干燥粮食设备、粮食存储品质检测系统、粮仓温度管理系统、区域粮食应急系统、智能粮食仓库监控系统、RFID 智能管理系统、RFID 粮食出入库作业系统、仓储管理机器人系统、智能仓储分拣机系统、智能配送柜、智能农业物流决策支持系统、农产品溯源系统的研发与制造，政府加大支持力度，建设 5G 网络、农户农训信息化服务网络、农业新闻咨询网络、供求商情网络、市场行情网络、农户培训网络等智能农业基础设施及网络并且农产品注册信息服务。发展智慧农业可以有效提供区域的粮食安全与食品安全，维护经济安全，提高区域群众的福祉。

智慧农业系统至少包括 3 个子系统：农户系统、企业系统、政府农业部门系统。农户系统的数据、决策支持系统主要服务于农户，企业系统的数据、决策支持系统主要是为企业指导农户团体服务，而政府系统的数据获取、决策支持系统则主要为县区、乡镇的农业规划、产业布局谋划服务。

### 4. 建设我国国际河流流域智慧军事

东北、西北、西南国际河流流域还应该加大使用人工智能科技维护好我国的军事安全。军工企业应该重视对智能化边防、海防、空防武器装备的研发并装备一线部队。建设智慧军营，重视智能化装备在保障超大城市消防安全、防空安全的使用，维护人民安全。

智慧军营是智能科技在部队营区工作、训练、生活等多方面应用。智慧军营一体化平台将营区内各项系统统筹在一起进行管控，主要包括：营门管理系统、门禁管理系统、视频监控系统、周边防护系统、装备物资系统、涉密载体保护系统、枪支弹药管理系统等。营门管理系统主要是利用指纹识别、营区一卡通、人脸与证件识别系统、车辆射频读卡器、摄像头、道闸(门)控制器等设备，对进出营门的人员和车辆进行管理。门禁管理系统主要把营区内所有的门禁设备纳入管理系统，系统可以使用人员异常动作识别等功能发出现场告警，并提示卫兵采取合适的应对方案。综合监控系统主要利用传感器技术、数字技术，将安装在重要岗哨、库所、敏感地区的传感器、视频设备在数字地图上进行标注和管理，通过计算机网络对管理范围内的各点视频进行实时监控和查询回访，可远程采集重点地区的各类动态信息。周边防护系统发出的报警信号可以让值班室可重点查看报警地区监控视频。装备物资系统主要利用二维码、射频识别等物联网技术及信息化方法，对单位的物资器材进行全寿命管理，确保了物资、装备的安全，解决传统库房管理存在的问题。涉密载体保护系统主要在涉密载体上贴上射频电子标签，在办公楼门口设置射频标签读卡器，当贴有电子标签的涉密载体未经授权非法出入时，系统立刻报警。枪支弹药管理系统主要利用枪支管理专用射频标签、红外感应、指纹识别、二维码识别，实现枪支弹药出入库数字化、网络化管理，非法入侵或非法使用系统可以自动报警，枪支和弹药数量和状态实时掌控。

我国国际河流水量的涨与落不仅直接影响着两岸居民的生命财产安全，更因为这些国际河流流域是我国主要城市乡村发展的集中地，还成为了影响我国国家安全、人民安全的重要地区。所以，我国的国际河流流域安全事关我国国家安全，特别是边防安全。新中国成立以后的东北的中苏界河、中朝界河、西北的班公湖、西南的澜沧江 - 湄公河都先后成为了维护我国军事安全、国土安全、公共安全的斗争最

---

前沿。应用人工智能科技可以加强我国的国际河流流域安全的实现。此外,为了使人工智能自身的安全,可以在我国东北、西南、东北国际河流流域开展人工智能安全的国际合作,建设与东北亚韩国、日本、俄罗斯人工智能科技合作机制。还可以以澜沧江-湄公河合作机制为现有框架,建设与东北亚韩国、日本、俄罗斯人工智能科技合作机制。

### 参考文献

- [1] 王建平. 水外交合作如何深入开展[J]. 中国水利杂志, 2017(11): 1-2.
- [2] 陈霁巍. 中国跨界河流合作回顾与展望[J]. 边界与海洋研究, 2019(5): 60-70.
- [3] 邓紫恂. 跨国河流利用中公平利用原则和不造成重大损失原则的关系[J]. 争议解决, 2021, 7(4): 129-136.  
<https://doi.org/10.12677/DS.2021.74017>