

短视频赋能大学生思想政治教育的影响及优化路径

■刘宇星

个详细的兴趣画像。另一方面,通过分析创作者所创作的视频的音频、画面和文本内容,给创作者发布的每个视频打上多个标签,形成一个全面的内容画像。短视频平台依赖算法推荐技术,基于用户画像和内容画像,实现精准的内容分发,满足用户个性化需求,给用户带来沉浸式体验。

二、短视频对于大学生思想政治教育优势

(一)短视频拓展思想政治教育空间

在全国高校思想政治工作会议上,习近平总书记指出:“要运用新媒体新技术使工作活起来,推动思想政治工作传统优势同信息技术高度融合,增强时代感和吸引力。”短视频作为一种新兴的传播方式,为思想政治教育提供了新的传播渠道和表达方式。相较于传统媒体,短视频更符合现代年轻人生活方式的需要,在大学生范围内广泛流行,为思想政治教育提供了新的载体。在短视频平台进行思想政治教育是一个顺应时代趋势的选择。如上所述,短视频时长较短,制作过程简便,思想政治教育工作者制作短视频并发布在短视频平台中,便可使大学生接收。在短视频平台中,生动直观的图片、内容,加之音乐的辅助,使思想政治教育的内容更能打动人心。大学生在日常休闲娱乐之时便可潜移默化地接受思想政治教育。

(二)多元内容构成网络思想政治教育资源库

短视频拥有海量的资源,涵盖社会热点、政务新闻、模范人物事迹等方面,为开展大学生思想政治教育构建了丰富的思想政治教育资源库。首先,网络短视频内容丰富且多元,为高校思想政治教育工作者提供了丰富的教学资源。高校思想政治教育工作者在遇到与思想政治教育相关的素材资源时,可以随时收藏保留,也可以利用手机随时查阅并使用所需要的各种相关资源。且短视频呈现出的资源内容与大学生的日常生活十分契合,这“为高校思政课程讲深、讲透、讲活提供鲜活素材”。其次,短视频承载着密集化的信息,大学生在浏览短视频时不可避免的会接收到时事新闻、模范人物宣传等相关的思想政治教育信息,以“音乐+图文”或“音乐+视频”的形式,加深大学生对相关内容的印象。最后,短视频具备的搜索信息功能,为大学生自主寻找并学习思想政治教育相关内容提供便利,让大学生随时随地在短时间内获得自己所需要的信息,为大学生多元化自主获取学习资源进行自学提供了有力的支撑。

(三)短视频增强思想政治教育的影响力

一方面,短视频创新了思想政治教育的方式,帮助大学生以更为轻松愉快的方式理解并接受思想政治教育的理论知识,极大增强思想政治教育的渗透力、亲和力。其次,网络短视频的交流互动功能为大学生构建了交互式、参与式的传播场景,增强大学生思想政治教育的参与感、实效性。最后,短视频内容取材生活化、语言网络化、配乐大众化,众多官方媒体账号通过发布生活化、接地气的思想政治教育内容,吸引了众多青年群体的关注,提高了其接受思想政治教育的兴趣,极大增强了思想政治教育的实效性和影响力。

另一方面,短视频对于大学生的思想政治教育不仅局限于信息传递,还会促使其积极实践。短视频平台所形成的一系列热点话题、热点挑战,激发了大学生的情感共鸣,吸引着一大批大学生将接受到的思想政治教育内容转化为具体行动,实现“知行合一”。

三、短视频对于大学生思想政治教育的消极影响

(一)不良内容影响大学生正确价值观的形成

大学生处在自身价值观形成的关键时期,但其网络辨别能力不够高,面对良莠不齐的短视频内容,大学生难以辨别其真伪与优劣,对大学生正确价值观的形成造成一定阻碍。

由于制作短视频门槛低,部分短视频质量较差,低俗、夸张、恶趣味的视频被传播,甚至部分内容与主流价值观相悖。究其原因:一是由于网民的素质参差不齐。部分短视频的创作者自我约束意识较低,被网络热度与利益所诱惑,制作的视频违背社会主流价值观。二是短视频平台审核存在漏洞。由于语言差异,视频内容隐晦晦涩等问题,平台审核人员并不能对于低质量视频完全阻止发布。三是短视频平台的举报功能具有延时性。低质量视频被举报到下架具有时间差,不能及时制止低质量视频传播。

同时,在短视频泛娱乐化的影响下,娱乐氛围使道德标尺变得模糊不清。视频内容、评论内容中存在不分场合开玩笑的行为,各种行为被娱乐化,网络环境变得乌烟瘴气,严重影响包括大学生在内的用户对短视频软件的使用感。

(二)信息碎片化影响思想政治教育的系统性

与深刻性

由于自身特点限制,网络短视频呈现出碎片化的特点,这适应了大学生日常生活需求。但是,短视频在极短的时间内想要表述完整内容,并且吸引浏览者的注意力,就导致所阐述的信息浮于表面,并不能完全论述清楚,且呈现出的知识往往在经过加工和简化,这就与思想政治教育的系统性与整体性相违背。知识的碎片化传递,会导致思想政治教育相关理论的内容被简化或切割,完整性受损,使思想政治教育内容难以形成系统和连贯的知识体系。对于大学生而言,在日常浏览短视频过程中,只能接收零散的信息点,不能形成对思想政治教育内容的全面理解,从而影响大学生思想政治教育的效果。

短视频创作者喜欢围绕时事热点制作发布内容,但许多创作者使用相同的脚本,创作内容同质化,毫无新意,逐渐消磨了大学生对于进一步关注热点事件的积极性。与此同时,在短视频平台中,热点事件都是一阵风,随着时间的推移,大部分的视频制作者又将视频内容定位到下一个热点,部分事件出现“有头没尾”的情况,这与思想政治教育长期性、系统性的特点相悖,影响思想政治教育效果。

(三)“信息茧房”阻碍大学生有效接收思想政治教育内容

短视频平台的算法推荐技术减少了思想政治教育内容的传递。短视频平台会利用算法推荐技术,根据用户的使用习惯,给用户推荐其感兴趣的内容。这就导致用户接收到的视频多是自己经常关注的、感兴趣的,这会造成用户的信息盲区,深陷其中无法自拔。在短视频的定向推送下,大学生所接收到的视频多是自己所感兴趣的,接收内容呈现出排他性,被困于“信息茧房”之中。在此种情况下,专业性的思想政治教育内容的竞争力就显得较弱,浏览量相比于其他视频较低,除了主动搜索,很少被推送到大量用户手中。

四、利用短视频对大学生进行思想政治教育的优化路径

(一)短视频平台要加强内容审核力度,完善监管体系

短视频平台的内容鱼龙混杂。平台监管力度不够强,内容审核力度不够大是重要原因。为此,短视频平台要勇于承担社会责任,积极弘扬社会主义核心价值观,平衡好商业价值和社会价值的关系,增强鉴别不良内容的意识,加大内容审核力度,有效净化短视频平台的传播环境,为大学生思想政治教育创建一个优质的短视频

教育平台。同时,短视频平台要健全用户举报制度,加大惩戒力度,制定明确的处罚措施,形成对不良视频创作者的威慑力,引导每一位创作者自觉遵守平台规则,增强创作者的自我约束意识,为短视频使用者创造一个积极的、干净的氛围。

(二)高校要加强马克思主义理论教育,提高大学生对不良内容的防范能力

习近平总书记二十届中央政治局第五次学习时指出:“网络已成为广大青少年学习生活的重要空间,要提高网络育人能力,扎实做好互联网时代的学校思想政治工作和意识形态工作。”尽管短视频平台为大学生思想政治教育开拓了新的空间,但思想政治教育课依旧是开展大学生思想政治教育的主阵地。高校思想政治教育工作者应当坚守“以课堂教学为主,以短视频运用为辅”的原则,在日常教学中,强化对于大学生的马克思主义理论教育,以科学理论武装大学生的头脑,提高大学生的马克思主义理论素养,提升其应对复杂网络环境的能力和素质。通过系统、深入的教学与实践相结合,提高大学生对短视频中不良内容的鉴别能力,促使其自觉抵御不良思想的侵蚀,勇同各类错误思想作斗争,筑牢大学生的思想防线。

(三)校园官方账号要增强创新意识,占领宣传工作高地

习近平总书记指出:“加快传统媒体和新兴媒体融合发展,充分运用新技术新应用创新媒体传播方式,占领信息传播制高点。”当前,已经有央视新闻、新华社等官方账号进驻诸如抖音等短视频平台,各高校账号、高校内部各个院系和学生社团也注册了短视频账号,这为各高校宣传主流价值观,加强大学生思想政治教育提供了新的力量。

各高校思想政治教育工作者应提高积极性,与学校专业的短视频团队合作,建设技术水平高、思想意识强的专业化短视频工作团队。高校思想政治教育工作者与短视频工作团队合作,利用新兴技术,融合学校特色,将思想政治教育理论知识、党的理论与政策等内容以青年大学生喜闻乐见的形式,积极进行思想政治教育内容宣传,并将制作发布的思想政治教育相关内容整合成合集,构建起短视频思想政治教育相关内容资源库,将短视频平台建设成思想政治教育的有力助手、强劲载体。

短视频平台应增强社会责任感,辅助各高校,为网络思想政治教育助力。利用先进技术,打破“信息茧房”,对于官方账号的主流内容要有“流量”倾斜,积极推荐有深度、有力度的思想政治教育内容,传播正能量,弘扬主旋律,让主流价值占领宣传工作高地。

(作者单位:山西师范大学马克思主义学院)

机械设备润滑系统维护与常见故障处理

■宋祥

润滑系统是机械设备的核心辅助组件,其运行状况直接影响设备的加工精度、使用寿命与运行安全。如今工业自动化进程加快,机械设备朝着高速、重载、精密方向发展,对润滑系统的可靠性提出了更高要求。因此,梳理润滑系统维护要点,精准分析常见故障并给出解决办法,对提升设备运维水平具有重要意义。

一、机械润滑系统维护要点分析

润滑系统维护需坚持预防为主、精细管理的原则,通过全流程把控保障系统稳定。首先是润滑介质的合理选择,需结合设备工况、负载、转速及摩擦副材质,选用粘度、极压抗磨性等指标匹配的油脂,同时核对介质规格与设备要求的一致性,避免因介质不符导致润滑失效。其次是定期巡检与状态监测,重点关注系统压力、温度、液位及油路通畅性,借助油液分析检测介质水分、杂质、黏度及金属颗粒含量,实现运行状态量化评估。此外,密封维护与清洁工作也不容忽视,需定期检查更换老化密封件,防止介质泄漏和杂质侵入。并严格遵循润滑操作规程,控制加注量与周期,规避人为操作失误。

二、机械设备润滑系统常见故障及处理策略

(一)润滑不足故障:成因诊断与对策

润滑不足通常源于介质加注不够、油路压力异常、油泵损坏、滤油器阻塞或介质泄漏。诊断时可结合设备运行异响、摩擦副温度以及液位数据进行分析。若设备出现摩擦噪音、轴承等部件温度急剧升高,且油箱液位低于最低限度,基本可以判定为介质加注不足。如果液位正常但压力偏低,则需检查油泵转速、管路密封状况及溢流阀工作状态。当压力处于正常范围但局部润滑效果不佳时,应着重检查分管油路与滤油器是否存在堵塞情况。在处理过程中,若介质加

注量不足,则按照标准补充相应型号的介质。此外,在发生泄漏时,应先确认漏点,更换受损密封件或油管后再补充介质。

(二)润滑过度故障:危害分析与调控方案

润滑过度虽不常发生,但其危害十分明显,会提升设备运转阻力与能量消耗,加快介质氧化变质,生成油雾对环境造成污染,甚至渗入电气元件导致短路,也可能致使密封件膨胀失效。主要成因是介质注入过量或油路压力调整不当。在此过程中,要先检查设备规定加注量与压力区间,排出多余介质,并且校正溢流阀、减压阀等部件,保证压力平稳。此外,自动润滑系统要重新设置润滑时段和加注量,并强化人员培训,规范操作程序。

(三)介质劣化故障:状态监测与更换流程

在使用过程中,介质因氧化、污染、稀释或添加剂失效等原因,理化性能降低,无法满足润滑需求。主要原因包括摩擦副高温促使氧化加速、外部杂质侵入、介质混入稀释以及添加剂耗尽。监测可通过油液分析完成,检测黏度变化、酸值、水分及杂质颗粒度等指标,若超出临界值则判定为劣化。处理的关键在于规范更换介质。例如,先停机排空劣化介质,全面清洗油箱、油管和滤油器等部件,清除油泥与杂质。再更换滤芯、密封件等易损件,并注入符合规格的新介质,过滤杂质,空载试运行以检查系统状态。

(四)油路堵塞故障:精确定位与疏通方法

由介质劣化产生的油泥、外来杂质、金属碎屑堆积以及油管老化变形引起的油路堵塞,将导致介质循环受阻,摩擦副润滑效果丧失,从而造成部件过热、磨损,甚至卡死。针对此类故障,首先需采用专业检测设备对油路进行精确定位,

确定堵塞的具体位置及程度。随后,根据堵塞成因选择合适的疏通方式:对于油泥和杂质堆积,可采用高压清洗或化学溶剂清洗的方式;对于金属碎屑造成的堵塞,需拆解相关部件进行清理;若是油管老化变形,则需更换新的油管。在疏通过程中,还须注意保护油路中的其他部件,避免造成二次损伤。同时,操作人员应严格按照操作规程进行疏通作业,确保每一步操作都准确无误。

(五)漏油故障:密封检测与修复措施

在机械设备润滑系统中,漏油故障较为常见,一旦出现,不仅会造成润滑油的浪费,还可能对设备运行环境产生污染,甚至影响设备的正常运行。对于漏油故障,要进行密封检测,可采用专业的密封检测仪器,对设备各个密封部位进行细致检查,精确定位漏油点。确定漏油点后,根据不同的密封形式和漏油原因,选择合适的修复措施。如果是密封件老化损坏导致的漏油,需及时更换相同规格、质量合格的密封件;若密封面存在划痕、磨损等情况,可对密封面进行研磨、修复处理,使其恢复平整度和密封性能。对于一些因安装不当引起的漏油,要重新调整安装位置和紧固程度,确保密封良好。在修复过程中,要严格按照操作规范进行,保证修复质量,避免再次出现漏油问题。

三、结语

综上,润滑系统稳定运行是工业生产连续、设备可靠的关键,维护工作需要贯穿设备生命周期,通过科学选油、定期监测、规范清洁等措施从源头减少故障。针对常见故障,需建立精准诊断机制,实施针对性处理。未来,结合智能监测技术与大数据分析,可实现润滑系统实时监控与故障预警,以提升运维的智能化水平,为工业的高效安全生产提供保障。

(作者单位:东营市信诚石油技术有限公司)

“鹰眼”AI

设计引擎深度融合大语言模型与硬件知识图谱,能够将自然语言描述的功能需求精准解析为系统级架构方案。其内置的组件感知库解析机制,可自动识别并化解硬件依赖关系;辅助QoR评估模块,在生成驱动代码或RTL逻辑的同时实时预判时序与资源占用,确保输出结果严格满足嵌入式系统的实时性与资源约束。“涅槃”全流程协同模式基于智能体架构,构建起从需求分析、自动化设计、仿真验证到持续优化的端到端智能化流水线。各环节协同智能体形式高效流转,打破传统开发中需求、

编码、测试、部署彼此割裂的困局,使整体开发周期由周级压缩至天级,显著降低跨环节沟通与返工成本。嵌入式AI开发动态数据库融合海量数据与知识图谱,支持海量代码片段与设计文档的语义检索与复用推荐,更覆盖ARM、RISC-V、ESP32、STM32等主流平台,实现跨平台无缝适配。

三、总结

志敏方舟依托“鹰眼”引擎、“涅槃”模式及动态数据库,系统解决嵌入式开发效率低、成本高、门槛高三重痛点。平台将AIGC嵌入需求分析、设计、仿真等环节,实现自然语言到固化的全流程智能化。在智能家居、工业传感、边缘AI等场景中,开发周期缩短60%,代码准确率超95%,调试返工减少40%,降低对全能型工程师的依赖。当前挑战包括安全泛化漏洞、端侧算力开销及跨平台适配复杂性。

(作者单位:青岛恒星科技学院)

警惕人工智能的生态风险

■李爱华¹ 胡杰慧²

习近平总书记在中共中央政治局第二十次集体学习时强调:“人工智能作为引领新一轮科技革命和产业变革的战略性技术,深刻改变人类生产生活方式。”

从语音助理到智能家居,从医疗诊断到教育辅导,从金融客服到自动驾驶等,人工智能技术已经深入人们日常生活的方方面面。但在技术快速发展的背后,其潜藏的生态风险已经变成了现实挑战,主要表现为生态物理足迹与生态反弹效应两个维度。

一、直接风险:看得见的生态物理足迹

人工智能并非完全虚拟自洽的存在,从AI大模型的产生到消亡的整个生命周期都伴随着显著的能源消耗与环境污染。

首先,在生产阶段,人工智能高度依赖稀有矿物的开采。凯特·克劳福德在《人工智能的地图集》中指出,人工智能是一种典型的“提取式产业”,它的产生建立在对自然资源的大规模开采基础之上。从内华达的锂矿到刚果(金)的钴矿、从稀土矿产到化石燃料,无不构成AI物质链条的前端。尤其是支撑AI运转的硬件设施,即芯片、服务器、储能电池等,制造时大多要依靠锂、钴、稀土等关键矿产。此类开采活动多采取极限规模,给当地的生态系统造成严重的破坏。

其次,在运行阶段,人工智能(尤其是大模型)的训练与推理过程产生了惊人的能源消耗与碳排放。伴随着模型参数数量呈指数级增加,支持其运转的服务器、数据中心对于电力的需求也急剧上升。根据2026年4月16日,国际能源署(IEA)发布的《Key Questions on Energy and AI》报告表示,2025年全球数据中心耗电约485TWh,到2030年将翻番至约950TWh,占全球电力约3%,其中AI专用数据中心耗电将翻三倍。另外,大部分数据中心仍然依靠以化石燃料为主的电网供电,因此计算过程伴随有高强度的碳排放。马萨诸塞大学阿默斯特分校的最新研究显示,训练一个大型AI模型产生的碳排放量高达62.6万磅,相当于5辆汽车从生产到报废的全生命周期碳排放总和。

最后,在废弃阶段,AI硬件的快速迭代产生了大量电子垃圾。GPU、ASIC等高算力芯片的更新周期极短,旧硬件性能淘汰而被大量废弃,显著加剧了全球电子垃圾的治理压力。根据联合国发布的《2024全球电子废弃物监测报告》显示,全球电子废弃物年产量达260万吨,预计2030年将增至8200万吨,合规回收率可能从2022年的22.3%降至20%。大量的电子垃圾没有经过适当的处理就被焚烧、填埋或者转移到没有回收能力的国家,给环境造成了严重污染,也造成了资源的巨大浪费。

二、间接风险:数字时代的“生态反弹效应”

19世纪威廉·斯坦利·杰文斯在煤炭使用方面首次发现了“生态反弹效应”,即技术进步带来的效率提升,因使用规模的增加而被部分或全部抵消,甚至导致资源总消耗不降反增的经济现象。在人工智能时代这一“生态反弹效应”表现为在资本逻辑驱动下,技术带来的效率提升不但未能导向资源节约,反而因使用规模的快速增加,最终加剧了能源的总体消耗。

其一,AI服务的边际成本降低引发“越省越用”的算力需求扩张。正如大卫姆兰加在《超越效率的人工智能:应对人工智能驱动型可持续发展中的反弹效应》中指出:自适应巡航控制、实时交通管理和路线优化等技术有望显著降低燃油消耗,使车辆可以更高效地行驶。但这种效率提升可能诱发“反弹效应”:由于单位里程成本下降,用户出行意愿增强甚至因路网效率提升而吸引更多车辆上路,最终导致总行驶里程不降反升。这正是“生态反弹效应”在智能交通领域的典型体现,即技术进步并没有带来资源的绝对节约,反而会因为刺激需求而扩张系统总负荷。

其二,AI释放的工作时间转向数字消费,转化为新的数据与能耗的增长点。AI在提升工作效率的同时,也改变了用户的时间分配,这些被节省的时间也在往投入在线的数字活动。算法推荐系统以最大化用户在在线时长为目标,本质上将用户的注意力与数据转化为平台资本的无偿劳动。短视频、社交媒体和在线游戏等应用通过精准的成瘾性设计,把用户的闲暇时间商品化,使“永久在线”成为一种新的异化形式。这不仅直接增加终端设备的能源消耗,更通过数据商品的生产与流通,扩大了数字资本主义再生产所需的物质基础,间接导致生态负荷大幅上升。根据《中国网络视听发展研究报告(2025)》,截至2024年底,中国短视频用户规模达10.4亿,人均单日使用时长高达156分钟且这一数据仍在上升。AI生成内容的普及进一步加剧了这一趋势,使用AI工具进行图片、视频制作的用户占比在半年内从25.6%上升至31%。

人工智能生态风险已清晰显现,只有先清楚地认识到这两大风险,才能更深入地剖析其产生机理,进而寻找出科学有效的治理方式,使技术创新和可持续发展取得平衡,保证人工智能健康有序的发展。

基金项目:上海工程健康与大学课题“AI赋能职业本科《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》课程知识图谱建设”。

(作者单位:1.上海工程大学;2.东华大学)

基于AIGC赋能嵌入式开发平台研究

■吕林睿 侯凯岳 刘艺

嵌入式开发行业面临效率低、成本高、门槛高的发展痛点,而人工智能GC技术的成熟,在“十五五”智能制造和数字化转型战略的驱动下,提供了行业变革的新路径。分析平台核心技术架构包括“鹰眼”AI设计引擎、“涅槃”全流程协同模式以及嵌入式人工智能开发动态数据库的设计原理和实现路径,以志敏方舟AIGC赋能嵌入式开发平台为研究对象,对AIGC在智能需求分析、自动化设计、仿真验证等环节的应用机制进行探索。人工智能GC赋能嵌入式开发的技术发展态势和行业挑战,结合典型应用场景分析平台的技术落地效果和价值体现,为嵌入式发展领域的智能化改造提供技术参考和实践借鉴。

一、引言

嵌入式开发面临效率低、成本高、人才门槛高三重痛点;软硬件协同设计依赖个人经验,效率低下;工具链与试错成

本高昂;全能型工程师严重短缺。AIGC技术的成熟,大模型驱动的代码生成与智能仿真重塑开发流程。在国家“十五五”战略驱动下,本文以“志敏方舟”平台为对象,系统分析其核心技术架构与应用机制,为嵌入式智能化改造提供参考。

二、核心技术

“鹰眼”AI设计引擎深度融合大语言模型与硬件知识图谱,能够将自然语言描述的功能需求精准解析为系统级架构方案。其内置的组件感知库解析机制,可自动识别并化解硬件依赖关系;辅助QoR评估模块,在生成驱动代码或RTL逻辑的同时实时预判时序与资源占用,确保输出结果严格满足嵌入式系统的实时性与资源约束。“涅槃”全流程协同模式基于智能体架构,构建起从需求分析、自动化设计、仿真验证到持续优化的端到端智能化流水线。各环节协同智能体形式高效流转,打破传统开发中需求、

编码、测试、部署彼此割裂的困局,使整体开发周期由周级压缩至天级,显著降低跨环节沟通与返工成本。嵌入式AI开发动态数据库融合海量数据与知识图谱,支持海量代码片段与设计文档的语义检索与复用推荐,更覆盖ARM、RISC-V、ESP32、STM32等主流平台,实现跨平台无缝适配。

三、总结

志敏方舟依托“鹰眼”引擎、“涅槃”模式及动态数据库,系统解决嵌入式开发效率低、成本高、门槛高三重痛点。平台将AIGC嵌入需求分析、设计、仿真等环节,实现自然语言到固化的全流程智能化。在智能家居、工业传感、边缘AI等场景中,开发周期缩短60%,代码准确率超95%,调试返工减少40%,降低对全能型工程师的依赖。当前挑战包括安全泛化漏洞、端侧算力开销及跨平台适配复杂性。

(作者单位:青岛恒星科技学院)

基于AI动态路权分配与机器人执勤的智慧低碳交通管控平台研究

■李金华 吕承瑞

系统通过AI算法动态分配路权、优化红绿灯时长与车辆行驶路径,有效降低路口拥堵时长与车辆急变能耗;以机器人替代人执行高危执勤任务,保障交通安全;依托“芯交通”管控平台实现交通数据可视化、远程调控与减排统计,具备低成本、高适配、易推广优势。经测试,系统可显著提升道路通行效率、减少交通碳排放,强化执法监管能力,为城市智慧交通与低碳交通提供可落地的一体化解决方案,兼具工程实用性与社会推广价值。

一、引言

随着城市机动车保有量持续增长,交通拥堵、能源消耗与碳排放问题日益突出,同时交警在高危路段执勤的安全风险居高不下。传统固定配时的信号控制与人工疏导模式难以适应动态多变的交通需求。本文提出一种融合AI动态路权分配、信号灯智能调控与机器人高危执勤的智慧低碳交通管控系统,并依托“芯交通”平台实现数据的可视化与远程调控。系统以低成本、高适配、易推广为设计原则,旨在协同提升通行效率、降低急变能耗、保障执法安全,为城市智慧交通与低碳发展提供一体化解决方案。

二、核心技术

系统核心技术包括三个方面:一是基于AI算法的动态路权分配与路径优化,实时分析路口车流密度与排队长度,动态调整红绿灯时长与车辆行驶路径,有效缩短拥堵时长并降低急变能耗;二是机器人替代人执行高危执勤任务,如事故现场预警、违章抓拍、夜间巡逻等,从源头保障交警人身安全;三是“芯交通”管控平台,集成交通数据可视化、远程信号调控与碳排放统计功能,具备模块化部署与低成本扩展能力。三大技术相互协同,实现从感知、决策到执行的全链路智能化闭环。

三、总结

实际测试表明,该系统显著提升了道路通行效率,减少了车辆急变碳排放,并强化了执法监管能力。机器人执勤的应用有效降低了交警高危岗位风险,“芯交通”平台则提供了便捷的远程管理与减排量化工具。整体方案兼顾工程实用性与社会推广价值,可快速适配不同规模城市的交通节点改造需求。未来将进一步融合车路协同与边缘计算,推动城市交通向更安全、更绿色、更智能的方向持续演进。

(作者单位:青岛恒星科技学院)