

电子警察实战应用及其发展趋势分析

叶文清*

中电通途(北京)科技有限公司, 北京 100094

摘要: 提高现代城乡交通管理科技管理水平是改善城乡交通安全畅通有序道路环境的有效途径, 而运用信息技术设备电子警察加大对交通违法行为的执法力度, 是现代化交通管理智能化的重要组成部分。本文通过对三亚市电子警察的现状和存在问题为依据进行分析, 根据交通管理的业务需求和电子警察的技术特点, 探讨了电子警察在实战应用中的若干关键问题, 希望可以对未来电子警察的发展方向提供有力的参考依据。

关键词: 电子警察; 实战应用、发展趋势

一、引言

所谓电子警察, 就是在交通违法非现场自动取证系统, 其作为ITS(智能交通系统)的一个全新应用, 在城市交通管理当中扮演着越来越重要的角色。电子警察系统的应用目的在于通过高新科技手段和互联网技术记录机动车辆交通中的违章违法行为, 借此来实现违法取证自动化和处罚管制非现场化的目的, 从而缓解日益繁忙的交通管理需要和交通警察警力不足之间的矛盾, 同时也在一定程度上消除了道路交通管理在时间上和空间上的诸多“盲点”, 以减少机动车辆的违规违法现象, 进一步规范城乡交通管理秩序以及驾驶员个人行为标准。

二、以海南三亚交通管理为例, 分析近年来交通现状

三亚市公安局交警支队自2017年开始使用电子警察进行交通执法, 电子警察的种类包括固定电子警察705套, 主要针对闯红灯、违法变线和超速的交通违法行为; 使用部分交通闭路电视监控点进行非现场违法行为摄录, 主要针对违法停车、违法变线、违法掉头和逆向行驶的交通违章违法行为^[1]; 特别是针对路侧违法停车, 执勤民警使用照相机现场拍摄, 现场填写警告通知单或罚单; 执勤民警使用手持摄像枪现场摄录, 主要针对违法变线、不按车道行驶的交通违法行为。据2020年3月数据统计, 三亚市区电子警察设备仅有10多个路口不到80路视频, 年违法量约10多万张。

上述电子警察以各种方式拍摄回来的交通违章违法图像、图片等数据通过多种信息载体统一收集到交通违法处理中心, 由交通违法处理中心对其进行归类、汇总和预整理, 对收集到的图片、图像数据分类储存, 将多种非标准格式的图片数据资料制作成为“统一标准格式”后进行复核, 并与车管处的档案库数据进行比对, 确认无误后录入交通违法管理系统即公安交通管理综合平台, 对机动车档案进行封档, 同时通过信函、电话、报纸及公安网站发布等方式通知车主及时处理交通违法违章处罚记录。

三、电子警察执法中存在的问题

虽然电子警察的执法力度在逐年加大, 但据统计数据显示, 目前三亚交警的非现场执法率占执法总数的比例仍然不到50%。究其原因, 道路维修工程对电子警察的影响是其原因之一, 但电子警察的规模小、位置固定不变和人工现场拍摄的不便性(怕拍得慢违法人员发现后赶来纠缠, 怕整天在别人门口拍得罪别人, 怕太显眼一个都拍不到躲起来又说是隐蔽执法或钓鱼执法等)也大大影响了电子警察的执法效率和效果。随着3G、4G和互联网、物联网时代的到来^[2], 对使用监控设备进行非现场执法的系统也必须与时俱进, 研究使用新型电子警察势在必行。个人观点认为, 新型的电子警察需要解决以下几方面问题。

(一) 可移动性问题

目前使用的固定式电子警察中, 闯红灯电子警察只对红灯时越过停车线的车辆进行拍摄, 属于“点控”电子警察; 违法变线电子警察可拍摄的也仅有20米左右的范围, 雷达微波测速的电子警察只是对前方过来进入一定范围的超

*通讯作者: 叶文清, 1979年5月, 男, 汉族, 河北怀安人, 就职于中电通途(北京)科技有限公司, 中级公用设备安装, 本科。研究方向: 科技信息化在公用设备安装工程中的应用。

速车辆进行拍摄；这两类电子警察还是属于“点控”电子警察范围，“点控”电子警察具有全天候、非人工的特点，但缺点是投入大，视角窄，还有被认为放纵违法行为以达到拍摄数量的“养鱼”嫌疑。

使用闭路电视进行拍摄可以对可视范围的违法行为进行追踪录像拍摄，是警察人工执法行为的延伸，具备了“大脑”的分析功能和“人眼”的识别功能，在视线范围内的违法行为进行执法，属于“线控”电子警察（目前在高速公路使用的“区间测速”也属于“线控”范畴）。但“线控”电子警察受制于摄像头设置位置的限制。闭路电视的设置往往还要照顾宏观交通状况，摄像头装得太高，分辨率又受到限制，车牌拍不清楚^[3]，或者车辆被树木遮挡而无法拍摄。真正的“警察”应该是“面控”警察，否则就会成为“木头”警察。因此必须增加电子警察的可移动性。

（二）便携性问题

“可移动性”电子警察必须具备“便携性”功能，如果使用车载的电子设备，必然增加了警力的投入，而且增加了大量的设备维护和车辆维护成本，隐蔽性的问题照样困扰执法的过程和怀疑执法的目的。因此研制小型的“电子警察”成为解决“规模性”设置的前提条件。

（三）规模性问题

交通违法行为存在“随地性”的特征，只要有车辆通过的地方都可能有违法现象发生，只靠少量的电子警察必然是“顾此失彼”，有电子警察的地方车辆老老实实，没有电子警察的地方横冲直撞，一过测速路段像报仇似的狂飙猛飞。因此，在国民交通安全意识普遍不高的时代，大量增加电子警察数量就成为必然，势在必行。但规模化的前提是设备产品化和安装程序化。每个点都要针对不同的特点去设计，每个点都要花大功夫去施工，这些因素必然限制规模化的发展，就像中餐的质量受制于厨师水平的高低而一时难以推广^[4]，西餐麦当劳流水线操作开到全世界到处都是一样，使用可普及性的产品显得十分重要。

（四）多样性问题

推广产品的普及性往往要牺牲产品的专业性和稳定性，电子警察是真正警察的一个沟通执法辅助工具，同时起到一定的威慑作用，因此，电子警察并不是要百分之百抓拍到每一种违法行为，并不是要每时每刻一个不漏地抓拍到，只要能抓拍到城市大部分交通位置的重点违法行为，在城市每个角落都能抓到就行。

四、电子警察技术的发展趋势

使用最新的技术手段，“电脑”加“人脑”的交通管理将对目前面临的交通困境产生积极的影响。未来新型电子警察将具有可移动性、便携性、规模性、多样性等特点，达到沟通执法的全面、可靠、高效的执法目的，提高交通执法行业的产量和质量。

个人认为，新型电子警察技术发展可从以下方面进行有效拓展。

外场录像设备简化、集成化、标准化，安装灵活简单，达到可移动和可推广的目的；安装的基点可选择在城市道路两侧原有路灯、交通设施杆件或便携式可移动的定制独立杆件位置，达到便于迁移的目的，为日后调整执法点减少迁移成本投入，最大化利用现有资源；数据传输过程可以采用无线传输技术手段，以减少外场环境限制，及运维管理的后续投入；外场电源可以采用固定的电源与太阳能、风能等混合取电模式，以解决环境条件限制造成的用电问题^[5]；通过互联网等各种组网方式，在后台进行遥控控制、摄录管理和储存处理，减少外场设备的架设，提高后台程序的可操作性，实现数据的安全性和执法多样性等特点。

目前，三亚市已经开始以4G、5G等作为传输手段的便携式录像设备作为试点，2020年12月在城市道路两侧利用原有路灯、交通设施杆件或定制便于移动的独立杆件安装，使用太阳能取电等手段，通过互联网等组网方式，在指挥中心通过遥控、摄录和储存处理，建立新型的电子警察系统。

五、结束语

总之，电子警察执法设备虽然不能完全取代人工执法行为，但作为目前一种现代化重要的交通执法管理辅助措施，取得了良好的交通管理效应，也在许多方面大大减轻了人工执法成本，弥补了人工交通执法过程中存在的不足，解决了许多实际问题。所以，针对目前情况，要发挥电子警察的更多职能，就需要不断的完善设备，更新思路，结合网络科技手段，使电子警察实战应用技术更好地服务于城市交通管理。

参考文献:

- [1] 《公路车辆智能监测记录系统通用技术条件》GA/T497-2016.
- [2] 《公路交通安全设施设计技术规范》(JTJ074-2003).
- [3] 《道路交通安全违法行为视频取证设备技术规范》GA/T995-2012.
- [4] 《闯红灯自动记录系统通用技术条件》GA/T496-2014.
- [5] 《道路交通安全违法行为图像取证技术规范》GA/T832-2014.