

# 自动化行政执法的现状及改进对策

## ——以成都市为例

刘晓天

西南民族大学管理学院, 四川 成都

收稿日期: 2025年10月29日; 录用日期: 2025年11月25日; 发布日期: 2025年12月25日

---

### 摘要

自动化是数字城市的主要技术标志, 其中, 自动化行政执法是建设现代化的城市治理体系非常重要的措施之一。本文以成都市为例, 深入探讨了自动化行政执法的应用现状、特点、问题及其改进的对策思考。在理论方面, 本文阐述了自动化行政执法的理论基础, 包括含义、主体界定及优势。在实践方面, 通过对相关调查资料的分析, 展示了成都市在交通管理、城市管理和市场监管领域的自动化执法的实践效果。并联系当前成都市自动化行政执法面临的实体合法性、程序合法性和法律责任等现实问题和不足, 提出了提高数据和算法透明度与可解释性、增强程序合法性、强化法律责任等解决路径, 以推动自动化行政执法的健康发展。

---

### 关键词

成都市, 自动化, 行政执法

---

# The Current Situation of Automated Administrative Law Enforcement and Improvement Countermeasures

## —Taking Chengdu City as an Example

Xiaotian Liu

College of Management, Southwest Minzu University, Chengdu Sichuan

Received: October 29, 2025; accepted: November 25, 2025; published: December 25, 2025

---

### Abstract

Automation is the main technical hallmark of digital cities. Among them, automated administrative

law enforcement is one of the very important measures for building a modern urban governance system. This paper takes Chengdu as an example and deeply explores the application status, characteristics, problems, and improvement countermeasures of automated administrative law enforcement. In terms of theory, this paper expounds the theoretical basis of automated administrative law enforcement, including its meaning, subject definition, and advantages. In terms of practice, through the analysis of relevant survey data, it shows the practical effects of automated law enforcement in the fields of traffic management, urban management, and market supervision in Chengdu. And in connection with the current practical problems and deficiencies of automated administrative law enforcement in Chengdu, such as entity legality, procedural legality, and legal liability, this paper proposes solutions such as improving data and algorithm transparency and interpretability, enhancing procedural legality, and strengthening legal liability, in order to promote the healthy development of automated administrative law enforcement.

## Keywords

Chengdu City, Automation, Administrative Law Enforcement

Copyright © 2025 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

党的二十大报告将法治政府建设定位为全面依法治国的重点任务和主体工程，明确提出“扎实推进依法行政”“提高行政效率和公信力”，为人工智能等技术赋能行政执法领域提供了根本遵循与行动指引。随着科技飞速发展，自动化技术在行政执法中的应用日益成为推动治理现代化的重要路径，成都市作为我国西南地区的核心城市，积极响应二十大精神，在交通管理、城市管理、市场监管及生态环境治理等多领域积极探索实践，其自动化执法探索已取得监管效能提升与企业负担减轻的双重成效。

然而，技术赋能的红利背后，自动化行政执法正面临实体合法性存疑、程序正当性不足、法律责任界定模糊等现实困境：算法“黑箱”可能侵蚀裁量公正，陈述申辩权缺失挑战程序正义，多主体参与更让责任追溯陷入困境。深入剖析成都市的实践样本与治理难题，不仅能为地方层面规范技术应用、防范执法风险提供实操参考，更对推动我国行政执法领域践行二十大提出的“严格规范公正文明执法”目标、实现科技进步与法治建设协同发展具有重要现实意义。

## 2. 自动化行政执法研究概述

### (一) 核心概念界定

#### 1) 自动化行政执法

德国学者哈特穆特·毛雷尔教授在《行政法学总论》中提及，行政自动化意在描述行政机关掌握并借助技术手段，尤其是电子数据处理而来的行政活动[1]。为此，德国社会法典中规定了相应的特殊条款来确认自动化行政的程序问题，税法领域也有类似规定。所以，自动化行政就是指，在法定权限内，行政机关利用现代科技手段，如人工智能、自动化系统等，自动或半自动地处理行政事务、作出决策，并接受监督的行政管理模式[2]。

#### 2) 交通非现场执法

作为自动化行政执法的典型形态，特指通过电子监控、智能检测等设备，在无执法人员现场参与的

情况下，对道路交通违法行为进行自动记录、取证，并依据证据作出处罚决定的执法方式。其核心环节包括“自动监测-证据固定-处罚告知-权利救济”，与传统现场执法的核心差异在于“执法人员与相对人无直接接触”<sup>1</sup>。随着计算机技术普及，自动化手段开始突破交通领域，向环保、市场监管等领域延伸，同时初步建立制度配套。2003年我国《道路交通安全法》第114条首次从法律层面确认电子监控设备的合法性，为非现场执法提供了基本依据[3]。

### 3) 算法裁量

指自动化执法系统将法律规范、裁量基准转化为算法规则，通过数据运算自动作出违法认定、处罚幅度选择的过程。与传统行政裁量相比，算法裁量具有标准化、高效化优势，但也存在“规则固化、弹性不足、过程不可见”等局限，需受到更严格的合法性与合理性约束[4]。

## (二) 目前现状

当前，自动化行政执法已呈现多领域渗透、全流程覆盖与技术深度融合的发展态势，其应用场景已从交通执法延伸至环保、市场监管、政务服务等关键领域，非现场执法、智能审批、算法辅助裁量等模式成为提升监管效能的重要路径。在技术支撑层面，已形成感知层通过高清设备与传感器实现数据精准捕捉、数据层依托跨部门平台完成资源整合、算法层以深度学习模型优化决策推理、保障层借区块链技术实现过程可追溯的多元融合体系，人机共治的执法格局初步成形。自动化行政执法对于建设现代化大城市非常重要。以道路交通执法为例，随着新一代信息技术的发展，我国数字政府建设已然迈入快车道。道路交通管理领域的自动化行政执法具有非接触性、高效性、全天候性等优势[5]。

国外研究已形成“算法治理+正当程序+责任分配”的成熟框架，国内学者对其最新实践已有系统梳理。曾雄、梁正等研究指出，欧盟《人工智能法案》(2024年生效)将行政机关使用的算法系统纳入“高风险AI”范畴，要求必须满足“透明度、可解释性、人为监督”三大要求，明确行政相对人对算法决策的异议权；美国算法治理侧重司法救济与技术治理结合，通过算法审计、影响评估机制保障裁量公正。欧盟《人工智能法案》采用基于风险的监管路径，对高风险AI系统规定了数据留存、信息披露、人为监督等强制性要求，为行政领域算法应用划定了合规边界，其经验对我国具有重要借鉴意义[6]。

但技术赋能的同时，治理挑战亦同步凸显：算法“黑箱”导致的裁量偏差、训练数据样本偏差引发的技术性歧视，以及设备识别准确率有限带来的事实认定争议，构成实体合法性层面的核心困境；而当事人陈述申辩权被简化甚至架空、算法决策说明理由不足、权利救济中研发方与执法机关责任界定模糊等问题，则直接冲击程序正当性基础，与“在法治轨道上推进治理现代化”的要求形成张力。在探讨自动化行政时，必须明确人工智能仅作为技术工具而非主体存在。自动化行政的实质是行政机关在法定框架内，运用人工智能技术优化流程与决策，但决策权与责任仍归属于行政机关。人工智能的引入，旨在提升行政效能，而非替代行政主体的法律地位与责任。

综上所述，自动化行政执法是指在行政执法过程中，充分运用现代信息技术，如人工智能、大数据、物联网、区块链等，将行政执法的各个环节进行自动化处理或辅助处理，以提高执法效率、准确性和公正性的一种执法模式。目前，自动化行政已逐渐运用于现代行政管理的各个领域。

## (三) 自动化行政执法的优势

### 1) 提高执法效率

智能技术的应用使得行政执法可以快速处理大量数据和信息。人工执法会受到工作时间、疲劳等因素的限制，而自动化行政执法能够实现全天候不间断的执法，自动化系统可以持续运行，确保执法的及时性和连贯性。在任何时间点，只要有违法行为发生，系统都能迅速做出反应，提高了执法的覆盖范围

<sup>1</sup> 《道路交通安全违法行为处理程序规定》(2020年修订)，公安部令第157号，2020年5月1日起施行，第25条。

和效率。

### 2) 缩减行政成本

减少人力投入。传统的行政执法需要大量的执法人员进行巡逻、检查和处理案件，而自动化行政执法可以通过智能设备和系统来完成大部分工作，从而减少了对人力的需求[7]，可以将有限的人力资源投入到更复杂和需要人类判断力的任务中。

降低物力和财力支出。自动化执法系统通常一次性投入较大，但长期来看，其维护成本相对较低。相比之下，传统执法需要不断投入物力资源如车辆、办公设备等，以及财力用于执法人员的差旅、补贴等费用。自动化行政执法可以有效降低这些方面的支出，提高行政资源的利用效率。

### 3) 增强执法公正性。

新技术的应用提高了处罚效率，同一违法行为被发现的概率增加，打破了原有执法密度的均衡。这使得执法更加公平公正，避免了人为因素导致的执法不统一。辅助系统助益裁量规则的适用和量罚过程的参与互动，保留了“人”的能动性，也有利于处罚公正的实现。自动化系统可以为执法人员提供准确的信息和数据支持，帮助他们做出更公正的决策[8]。同时，执法过程中的数据记录和可追溯性也增强了执法的透明度和公正性。

## 3. 成都市自动化行政执法的应用现状

### (一) 交通管理领域

#### 1) 智能交警解决方案

成都车载式移动电子警察系统能够实现自动化执法，减少人工干预，提高执法效率。此外，成都交通运输行政执法总队机场大队率先引进全国首个机场交通智能执法系统，堪称交通运输执法的“天眼” + “福尔摩斯”<sup>2</sup>。成都市双流区市场监督管理局扎实推进综合行政执法规范化建设暨智慧执法信息系统构建，采用 AI 智能技术深度辅助，加快推进传统市场监管执法“智能化、数字化、精准化”升级<sup>3</sup>。大邑县综合行政执法局全面推进“智慧城管”平台建设，运用城市综合行政执法智慧应用 APP，实现城市管理全移动化办公，为执法队员配备 CA 签章、终端机等单兵设备，提高执法人员的办案质量和办案效率<sup>4</sup>。

技术赋能显著提升了成都市交通管理的效率与精准度。据权威媒体报道，通过大数据与 AI 算法的应用，成都市中心城区的高峰拥堵指数已从 1.38 降至 1.29，工作日机动车全天运行速度提升了 4.3%，早高峰时段更是提速 6.7%，并对 255 条绿波带路段(总计 310 公里)进行了配时优化。以中环路一段为例，优化后通行时间减少约 1~2 分钟，停车次数也有所降低<sup>5</sup>。

#### 2) 机器狗巡逻

2024 年 12 月 5 日，成都青羊公安分局引入“机器狗”用于天府广场的治安巡逻防控。此“机器狗”身长不到一米，行动非常灵敏，步伐速度有三档可以调节，充电 40 分钟就能完成 4 小时的巡逻任务，最快速度可达 5 米/秒。既能在民警的操控下，配合民警开展巡逻，还能扫描识别地图后，根据预先设置线路，进行独立巡逻。同时，“机器狗”还兼具寻人喊话、防范宣传等功能，未来还可根据民警工作需要增加相应模块，实现更多功能，并有效释放警力<sup>6</sup>。

<sup>2</sup> 搜狐网. 全国首个机场交通智能执法系统入蓉，日常有效管理上万台次出租车. [EB/OL]. (2019-10-15). [https://m.sohu.com/a/347220902\\_355523/?strategyid=00014](https://m.sohu.com/a/347220902_355523/?strategyid=00014).

<sup>3</sup> 人民网. 成都双流“数字化监管执法”赋能市场监管高质量发展. [EB/OL]. (2024-04-03). <http://sc.people.com.cn/n2/2024/0403/c407319-40799244.html>.

<sup>4</sup> 搜狐网. 科技赋能助力大邑智慧城管阔步前进[EB/OL]. (2023-07-24). [https://www.sohu.com/a/705782190\\_121106884](https://www.sohu.com/a/705782190_121106884).

<sup>5</sup> 新华网. 超大城市“绿波通行”的数字密码——成都警务现代化观察. [EB/OL]. (2025-9-15). <https://www.news.cn/local/20250915/0b34f6e622384b1d8424c55a1d555071/c.html>.

<sup>6</sup> 今日头条. 成都天府广场上“机器警犬”上岗！和民警一起开展巡逻. [EB/OL]. (2024-12-06). [https://www.toutiao.com/article/7445211902474568230/?upstream\\_biz=doubao&source=m\\_redirect](https://www.toutiao.com/article/7445211902474568230/?upstream_biz=doubao&source=m_redirect).

## (二) 城市管理领域

近年来，都江堰市综合行政执法局通过衔接公安、城运中心等相关部门，结合“天网”资源，以数字城管信息系统为底座共同打造了“建筑垃圾运输车辆 AI 智能在线监控平台”，打造了包括智能识别和抓拍推送系统、建筑垃圾运输车辆“电子围栏”、执法调查后端处置平台在内的全链条监管流程，实现了全流程闭环智能监测。

例如，在 2023 年 11 月 29 日凌晨 2 点左右，“建筑垃圾运输车辆 AI 智能在线监控平台”抓拍发现，一渣土车未按照规定对车辆采取覆盖或者密闭措施在市内行驶，执法人员收到系统推送信息后，通过监管平台调取该渣土运输车辆的运输时间、行驶路径，精准定位执法对象，经过调查核实，于 2024 年 1 月 22 日根据相关法律法规立案并下发处罚决定书。

目前，“建筑垃圾运输车辆 AI 智能在线监控平台”已实现主要通道、工地、消纳场周边的场景监控、车辆号牌自动识别、车辆装载情况自动识别、车身清洁程度智能识别、重污染天气违规上路识别等 5 种基础功能，并从实时摄像、智能识别、自动预警、信息推送等方面实现建筑垃圾运输全过程智慧化监管<sup>7</sup>。

## (三) 市场监管领域

成都市双流区市场监督管理局扎实推进综合行政执法规范化建设暨智慧执法信息系统构建。依托智慧监管执法一体化平台，采用 AI 智能技术深度辅助，加快推进传统市场监管执法“智能化、数字化、精准化”升级。目前，双流区市场监管局智慧监管执法一体化平台依托四川省市场监管数据库 13 万件案件信息，采用云计算、大数据分析运用、电子签章签字等信息技术手段，让 AI 智能技术深度辅助监管执法，实现全流程线上执法，全生命周期市场主体监管预警，全自动案件校对纠错，全过程监管执法效能评估，全面推动市场监管执法数字化、智能化融合发展。成都市双流区局建设的智慧监管执法一体化平台设有市场主体信息、智慧监管执法、风险感知预警、远程指挥调度、执法效能评估、市场监管智库、业务能力培训、信息融合处理 8 个子系统模块，为 2024 年民生领域案件查办“铁拳”行动暨“春雷”行动线索发现、调查取证、证据固定、案件查办提供全流程智能辅助<sup>8</sup>。

## 4. 自动化行政执法的不足及改进路径

### (一) 核心困境

#### 1) 实体合法性困境

算法透明缺失与权力正当性质疑：自动化执法决策依赖算法与数据，但核心运算逻辑、数据来源及筛选标准未向行政相对人公开。这种算法黑箱导致相对人难以理解执法结果生成过程，对执法权力的正当性产生质疑，引发权利正当性非难。

法律 - 代码转化的“二次立法”偏差：自然语言表述的法律规范向代码规则转化时存在“语义鸿沟”，需对法律条文进行解释与适用，易出现理解偏差，导致执法标准与立法本意不符，形成“二次立法”难题<sup>[9]</sup>。

跨区域执法权限划分模糊：自动化执法依托属地数据平台运行，但交通、环保等违法行为常涉及跨区域(如货车跨省违法、流域污染)。现行制度未明确“数据归属地”与“违法行为发生地”的执法权限，易引发“重复执法”或“执法真空”。

虚拟主体法律地位不明：AI 辅助系统参与数据筛选、线索初判等工作，但未获得法律授权，也不具

<sup>7</sup>今日头条. 探索“智慧治尘”新路径，都江堰市建筑垃圾运输车辆 AI 智能在线监控平台已投入使用. [EB/OL]. (2024-12-04).

[https://www.toutiao.com/article/7444389828671668774/?upstream\\_biz=doubao&source=m\\_redirect](https://www.toutiao.com/article/7444389828671668774/?upstream_biz=doubao&source=m_redirect).

<sup>8</sup>双流区人民政府. 成都双流“数字化监管执法”赋能市场监管高质量发展. [EB/OL]. (2024-04-07).

[http://www.shuangliu.gov.cn/slqrmzf/c172532/2024-08/26/content\\_e8c26c0175c4415ea78829b1ab29017f.shtml](http://www.shuangliu.gov.cn/slqrmzf/c172532/2024-08/26/content_e8c26c0175c4415ea78829b1ab29017f.shtml).

备独立承担法律责任的能力。其行为属“辅助行为”还是“准执法行为”缺乏界定，导致责任归属混乱[10]。

### 2) 程序合法性困境

程序权利保障不足：为追求效率，自动化执法简化甚至省却部分程序，行政相对人的陈述申辩权、听证权未得到充分保障，这一程序内容的省却直接忽视了相对人的核心程序权利。

多重程序风险叠加：存在系统故障导致的事实认定错误风险、数据泄露引发的隐私权侵害风险、“算法囚徒”导致的权利救济被动风险，以及传统行政程序被技术流程架空的风险[11]。

### 3) 法律责任与规范困境

裁量空间僵化缩减：自动化系统依据预设规则处罚，难以考量当事人主观过错、违法情节轻重、紧急避险等特殊情形，易出现“一刀切”处罚，违背裁量合理性要求，造成裁量空间过度缩减。

法律规范与归责机制不明确：现行法律未针对自动化执法的决策依据、程序标准、责任划分作出具体规定。行政机关与技术提供方的责任边界模糊，执法错误发生后难以追溯追责[11]。

## (二) 改进路径

### 1) 破解实体合法性困境

规范技术应用与权限划分 - 建立算法公开与解释机制：要求执法机关公开算法基本原理、裁量基准转化规则，在处罚告知书中附具“算法决策说明”，明确违法认定的依据与逻辑，回应权力正当性质疑。

优化法律 - 代码转化流程：组建由法律专家、技术人员组成的转化审核团队，对代码规则进行合法性审查，建立“法律规范 - 代码规则”对照清单，缓和语义鸿沟引发的转化矛盾[9]。

明确跨区域执法权限规则：通过立法或部门规章界定“违法行为发生地”为主要管辖机关，“数据归属地”提供数据支持，建立跨区域执法协作平台，避免权限冲突。

界定虚拟主体行为性质与责任：明确AI辅助系统的“技术辅助”定位，其行为后果由所属行政机关承担；技术提供方因设计缺陷导致执法错误的，承担连带责任。

### 2) 完善程序合法性保障

补全权利救济与风险防控 - 强化程序权利保障：在自动化执法系统中增设在线陈述申辩模块，支持视频、语音等多元举证方式；对重大违法案件（如高额罚款、吊销许可），建立线上听证机制，保障相对人质证权，完善权利保护机制。

构建全流程风险防控体系：定期对执法设备进行检测校准，建立数据加密与备份机制防范泄露；设置算法异常预警功能，对系统故障导致的错误执法记录启动自动撤销程序，应对机器故障与数据泄露风险[11]。

### 3) 明晰法律责任与规范体系

优化裁量机制与追责路径 - 合理保留弹性裁量空间：在算法规则中设置裁量参数（如违法情节、主观过错、整改情况等），赋予执法人员一定的调整权限，平衡人工决策与机器决策的权限分配。

建立裁量基准动态调整机制：通过收集执法数据、分析案例等方式，了解执法实践中的具体情况，对裁量基准进行动态优化，破解裁量僵化问题。

健全专项法律规范：加快制定自动化行政执法相关法规，明确系统运行标准、数据质量要求、程序操作流程等内容，为执法实践提供明确指引。

建立多元归责与追责机制：行政机关承担执法主体责任，未履行审查、告知义务导致错误执法的，依法承担赔偿责任；技术提供方因算法缺陷、数据错误造成损害的，明确其责任归属。

培养法律与技术复合型人才：建立法律制定者与技术开发者的沟通协作机制，确保立法充分考量技

术可行性，技术应用严格遵循法律要求，实现信息技术与法治国家的深度融合[11]。

## 5. 结论

成都市在自动化行政执法方面的积极探索为我国行政执法的现代化发展提供了宝贵的经验。通过在交通管理、城市管理和市场监管等领域的应用，自动化行政执法展现出了提高执法效率、缩减行政成本和增强执法公正性等显著优势。然而，我们也必须清醒地认识到，自动化行政执法在实体合法性、程序合法性和法律责任等方面仍面临诸多困境。

为了更好地提升我国其他城市的自动化行政执法的水平，我们需要采取一系列有效的措施。一是应提高数据和算法的透明度和可解释性，建立算法审查机制，引入第三方机构对算法进行评估和审计，加强对数据的管理和保护，防止算法被特定利益集团操纵，确保数据的准确性、完整性和安全性。二是要增强程序合法性，在自动化行政执法系统中设置行政相对人的陈述申辩渠道和听证程序的自动化机制，加强对自动化行政执法程序的监督，确保行政相对人的合法权益得到充分保障。三是强化法律责任，合理分配裁量空间，建立裁量基准的动态调整机制，明确法律规范，加快制定和完善自动化行政执法的相关法律规范，建立法律责任的追究机制。

## 参考文献

- [1] (德)哈特穆特·毛雷尔. 行政法学总论[M]. 高家伟, 译. 北京: 法律出版社, 2000: 438.
- [2] 郭琪. 自动化行政中基本权利保护探讨[J]. 上海政法学院学报(法治论丛), 2021, 36(2): 88-96.
- [3] 余凌云. 交警非现场执法的规范构建[J]. 法学研究, 2021, 43(3): 36-51.
- [4] 赵龙. 自动化行政裁量的包容性规制[J]. 行政法学研究, 2025(1): 53-66.
- [5] 吴淑霞, 郑国龙. 以道路交通执法为例的自动化行政行为法律规制[J]. 中阿科技论坛(中英文), 2024(11): 163-167.
- [6] 曾雄, 梁正, 张辉. 欧美算法治理实践的新发展与我国算法综合治理框架的构建[J]. 电子政务, 2022(7): 67-75.
- [7] 黄玲. 探讨人工智能时代行政执法问题[J]. 法学, 2023, 11(6): 6179-6186.
- [8] 李晴. 自动化行政处罚何以公正[J]. 学习与探索, 2022(2): 72-81.
- [9] 常倩文, 郝创. 自动化行政合法性困境与出路[J]. 郑州师范教育, 2023, 12(2): 19-22.
- [10] 王璐西. 自动化行政处罚的法律风险及其规制路径[J]. 中阿科技论坛(中英文), 2022(3): 201-205.
- [11] 戚莹, 高文英. 人工智能时代自动化行政的实践困境及规制路径[J]. 中国公安大学学报(社会科学版), 2022, 38(1): 67-75.