

# Design and Implementation of a Smoke Related Video Supervision Platform - A Clue Push and Automatic Complaint Mechanism Based on Volcano Engine Cloud Architecture

Kerui Wu Xiao Zhou Longlong Yang Xin Sun Haiyan Tang

Shandong Weifang Tobacco Co., Ltd., Weifang, Shandong, 261200, China

## Abstract

The research aims to build an efficient tobacco related video supervision platform to maintain the order of the tobacco market, protect consumer rights, and adapt to the trend of digital supervision. In terms of methodology, design and implementation are based on the Volcano Engine cloud architecture, covering platform architecture design, lead push mechanism, automatic complaint mechanism, and platform security assurance. Ensure the basic operation of the platform through distributed storage and elastic computing of the Volcano Engine; Utilizing intelligent analysis technology to achieve precise clue push; Establish an automated complaint process to ensure timely handling of illegal issues; Simultaneously adopting encryption, protection and other measures to ensure platform security. The results indicate that the platform can effectively address the challenges of regulating tobacco related videos and improve regulatory efficiency and effectiveness. The conclusion is that a smoke related video supervision platform designed based on the Volcano Engine cloud architecture can become a powerful tool for smoke related supervision in the digital age.

## Keywords

video supervision; Platform design; Volcano Engine Cloud Architecture

## 涉烟视频监管平台的设计与实现——基于火山引擎云架构的线索推送与自动投诉机制

武可睿 周潇 杨龙龙 孙昕 唐海燕

山东潍坊烟草有限公司, 中国·山东 潍坊 261200

## 摘要

研究旨在构建高效涉烟视频监管平台以维护烟草市场秩序、保障消费者权益并适应数字化监管趋势。方法上, 基于火山引擎云架构开展设计与实现, 涵盖平台架构设计、线索推送机制、自动投诉机制及平台安全保障等方面。通过火山引擎的分布式存储、弹性计算等保障平台基础运行; 利用智能分析技术实现精准线索推送; 构建自动投诉流程确保违法问题及时处理; 同时采用加密、防护等措施保障平台安全。结果表明, 该平台能有效应对涉烟视频监管挑战, 提高监管效率与效果。结论为基于火山引擎云架构设计的涉烟视频监管平台, 可成为数字化时代涉烟监管的有力工具。

## 关键词

视频监管; 平台设计; 火山引擎云架构

## 1 引言

在数字化浪潮全面来袭的形势下网络视频已然成为信息传播极为关键的阵地, 可是涉烟违法信息也借着这样的形势暗暗地开始涌动起来, 非法涉烟视频的传播对烟草市场秩序造成了严重的扰乱, 还损害了消费者的权益, 传统的监管方式在面对海量的视频数据时显得力不从心, 为了可有效地应对这一挑战构建高效的涉烟视频监管平台已经是非常紧迫的事情。火山引擎云架构依靠其有的强大计算、存储以及

网络能力为涉烟视频监管提供了创新的解决办法。本文将深入探讨基于火山引擎云架构的涉烟视频监管平台设计与实现, 着重阐述线索推送与自动投诉机制, 旨在为提升涉烟监管数字化水平提供有益参考。

## 2 涉烟视频监管平台设计的必要性

### 2.1 维护烟草市场秩序的迫切需求

当下烟草市场处于复杂多变的态势之中, 非法涉烟活动时有发生并且变得越发隐蔽起来, 部分不法分子依靠网络视频平台开展烟草制品的非法宣传、售卖以及制假售假信息的传播活动, 这些行为极大地扰乱了正常的烟草市场秩序, 对合法烟草企业和零售户的利益造成了损害, 传统的监

【作者简介】武可睿(1985-), 男, 中国山东潍坊人, 本科。

管方式在面对数量众多的网络视频信息时,大多时候会显得力不从心,很难快速且精准地识别以及打击非法涉烟行为。涉烟视频监管平台的设计可以运用先进的技术手段,像视频内容识别、关键词筛查等,对网络视频进行实时监测与分析,及时找出涉烟违法线索,为监管部门提供有力的执法依据,以此有效维护烟草市场的稳定与健康发展<sup>[1]</sup>。

## 2.2 保障消费者合法权益的重要举措

烟草制品的质量与安全对于消费者的身体健康有着直接的关联,非法涉烟视频当中有可能出现虚假宣传以及销售假冒伪劣烟草制品等情形,要是消费者受到误导购买并使用这些产品,那么将会对其健康带来严重的损害,非法涉烟活动还可能牵涉到偷税漏税等问题,这损害了国家利益,在一定程度上也对消费者的长远利益产生了影响。涉烟视频监管平台可针对网络视频里的烟草相关信息展开严格的审核与监管,避免虚假宣传以及非法销售行为出现,保证消费者可以获取真实且准确的烟草产品信息,买到合法且安全的烟草制品,切实保障消费者的合法权益不受到侵害<sup>[2]</sup>。

## 2.3 适应数字化监管趋势的必然选择

随着信息技术快速发展,数字化监管已然成为各行业监管的发展走向,烟草行业身为国民经济的关键构成部分,同样要紧跟时代脚步,强化数字化监管建设,涉烟视频监管平台的设计属于烟草行业数字化监管的关键呈现,其可达成监管数据的集中管理与共享,提升监管效率以及精准度。借助平台的大数据分析功能,监管部门可深入知晓涉烟违法行为的规律与特点,制定更为科学且有效的监管策略,涉烟视频监管平台还可和其他相关部门的信息系统展开对接与协同,凝聚监管合力,一同打击涉烟违法犯罪活动,提高整个社会的烟草监管水平,契合数字化时代对烟草监管工作的新要求。

# 3 涉烟视频监管平台的设计与实现路径——基于火山引擎云架构的线索推送与自动投诉机制

## 3.1 平台架构设计

火山引擎云架构为涉烟视频监管平台提供了强大的技术支撑和丰富的资源保障,是构建高效、稳定监管平台的关键基石<sup>[3]</sup>。

从底层架构方面分析,火山引擎所拥有的分布式存储系统,可达成涉烟视频海量数据存储的相关需求,随着网络视频呈现出爆发式的增长态势,涉烟视频的数据量变得日益庞大起来,传统的存储方式已经难以有效应对,火山引擎的分布式存储运用多节点以及冗余存储的方式,有高扩展性,可依据数据量的增长情况灵活增添存储节点,还可保障数据的安全性及可靠性。哪怕部分节点出现故障,数据也不会丢失,保证了涉烟视频数据得以完整保存,为后续的监管分析提供了稳固的数据基础。

关于计算资源这一方面,火山引擎所提供的弹性计算服务有这样的特性,它可依据平台实际呈现出的负载状况,动态地对计算资源给予调整,就涉烟视频监管而言,在如节假日或者特定活动期间这样的高峰期,视频上传以及审核的数量会出现大幅度的增长,在这个时候,平台可自动获取到更多的计算资源,以此来迅速处理视频内容识别、线索分析等相关任务,保障监管工作有及时性以及高效性<sup>[4]</sup>。而当处于低谷期的时候,便会释放那些多余的计算资源,以此降低成本,达成资源的优化配置,在网络架构方面,火山引擎拥有覆盖全球的高速网络,借助这一网络可保证涉烟视频数据在不同地区、不同节点之间实现快速传输,这对于实时监管来说是非常关键的,监管人员可以及时获取到最新上传的涉烟视频,并且可进行快速的分析与处理。高速且稳定的网络还可保证线索推送以及自动投诉机制可以顺畅运行,将违法线索以及投诉信息准确无误地传送给相关部门,提升监管响应速度。

## 3.2 线索推送机制

线索推送是涉烟视频监管平台的核心功能之一,其准确性和及时性直接影响到监管效果。基于火山引擎云架构,我们可以构建一套精准高效的线索推送机制。

工作人员可借助火山引擎的智能视频分析技术来针对涉烟视频开展内容识别工作,此项技术融合了计算机视觉以及自然语言处理等诸多先进算法,可精准地识别视频里的烟草品牌、销售行为以及制假场景等关键信息,凭借对视频画面、音频以及字幕等多维度信息给予综合分析,较大提升了线索识别的准确率,减少了误判和漏判的状况<sup>[5]</sup>。在线索筛选阶段,平台会依据预先设定的规则和模型对识别出来的线索进行筛选与分类,比如依据涉烟违法行为的严重程度、涉及地区以及传播范围等因素,把线索划分成不同等级,对于严重违法且传播范围广泛的线索,标记为高优先级,优先推送给监管部门,对于一般性违法线索,则按照一定的时间顺序和区域分配原则进行推送。这种分级分类的筛选方式,可监管部门合理分配资源,提高监管效率,在线索传递方面,借助火山引擎的消息队列和实时通信技术,达成线索的快速且准确推送,消息队列可保证线索在传输过程中的可靠性与顺序性,防止线索丢失或错乱,实时通信技术可及时把线索信息推送给监管人员的移动终端或者电脑端,不管监管人员身处何处,可第一时间获取到最新的涉烟违法线索。另外平台还支持与监管部门现有系统进行对接,将线索直接推送至相关业务系统,实现信息的共享与协同处理。

## 3.3 自动投诉机制

自动投诉机制是涉烟视频监管平台的重要组成部分,它能够实现对涉烟违法问题的快速响应和规范处理,形成完整的监管闭环。

当平台识别并推送了涉烟违法线索之后,自动投诉机制便会立刻启动,系统会依据线索信息自动生成投诉内容,

其中覆盖违法视频的链接、截图以及关键信息描述等，以此保证投诉内容准确、详尽且有说服力，系统会自动挑选合适的投诉渠道，比如向视频平台官方进行投诉、向相关监管部门进行举报等，并且依据不同渠道的要求对投诉内容作出格式调整与优化。在投诉过程当中，火山引擎云架构有强大的流程管理以及跟踪功能，系统会实时记录投诉的发送时间、接收状态以及处理进度等信息，监管人员可凭借平台随时查看投诉的处理情况，对于投诉未得到及时处理或者处理结果让人不满意的情况，系统会自动发起二次投诉或者提醒监管人员介入处理，保证涉烟违法问题可得到妥善解决。另外自动投诉机制还拥有反馈分析功能，借助对投诉处理结果的统计分析，平台可了解涉烟违法问题的分布规律以及处理效果等情况，为监管部门制定针对性的监管策略提供数据方面的支持，举例来说，如果发现某个地区的涉烟违法投诉数量较多，监管部门可以加大对该地区的监管力度，要是某种类型的涉烟违法行为处理效果不理想，监管部门可调整监管措施以及处理方式，提升监管的针对性与有效性。除此之外，自动投诉机制的反馈分析功能还可帮助监管部门洞察涉烟违法行为的趋势变化，随着时间的推移以及监管工作的持续推进，不法分子的作案手段可能会不断翻新，凭借长时间对投诉数据的深入分析，平台可提前预判新的违法形式以及潜在风险点，使监管部门可提前进行布局防范。这些详实的数据分析报告也可以作为行业健康发展的参考依据，推动烟草行业规范运营，从源头上减少涉烟违法行为的滋生土壤，巩固涉烟视频监管成果，营造风清气正的市场环境。

### 3.4 平台安全保障

在涉烟视频监管平台的设计与实现过程中，安全保障是至关重要的环节。基于火山引擎云架构，我们可以构建一套全方位的安全防护体系，确保涉烟视频监管数据和系统的安全。

在数据安全层面，火山引擎运用了多种加密技术来保护涉烟视频数据，于数据传输进程中，借助 SSL/TLS 加密协议对数据实施加密传输操作，以此防止数据在传输期间被窃取或者篡改，在数据存储环节，采用加密存储技术对视频数据给予加密处理，就算数据存储设备被盗窃，攻击者也没

办法获取到明文数据。平台构建了严格的数据访问权限管理机制，唯有经过授权的人员才可访问和处理涉烟视频数据，以此保障数据的保密性与完整性，在系统安全方面，火山引擎给出了防火墙、入侵检测、漏洞扫描等安全防护举措，防火墙可阻拦外部非法网络访问，保护平台系统免遭网络攻击，入侵检测系统可以实时监测系统的运行状况，及时发觉并预警潜在的安全威胁，漏洞扫描工具可定期对系统开展安全扫描，找出并修复系统存在的安全漏洞，提升系统的安全性。另外为了应对可能出现的自然灾害、人为破坏等突发状况，火山引擎还提供了数据备份和容灾恢复服务，平台会把涉烟视频数据定期备份至多个异地数据中心，保证在主数据中心出现故障时，可快速恢复数据以及系统运行，保障涉烟视频监管工作的连续性，平台还制订了完善的应急预案，定期开展应急演练，提高应对突发事件的能力，保证在紧急情况下可迅速且有效地采取措施，保障平台的安全稳定运行。

## 4 结语

基于火山引擎云架构的涉烟视频监管平台设计与实现，是顺应数字化监管趋势的创新实践。通过合理的平台架构设计、精准的线索推送机制、高效的自动投诉机制以及可靠的安全保障，该平台有效提升了涉烟视频监管的效率和效果。未来，随着技术的不断进步，还需持续优化平台功能，加强与各方的协同合作，进一步拓展其在烟草监管领域的应用深度和广度，为维护烟草市场健康稳定发展、保障消费者合法权益发挥更大作用。

### 参考文献

- [1] 张博,周宇. AI视频智能监管平台 [J]. 企业管理, 2024, (S2): 396-397.
- [2] 杜江. 社会责任视域下网络短视频平台法律监管分析 [J]. 中阿科技论坛(中英文), 2024, (10): 151-155.
- [3] 张争,孙海慧. 从算法推荐失序到“人机协同”监管——论短视频平台“新黄色新闻”乱象的成因与治理 [J]. 城市党报研究, 2024, (06): 72-75.
- [4] 金晓霞. 甘肃省广电微波网视频监管平台建设实践 [J]. 西部广播电视, 2023, 44 (24): 237-240.
- [5] 巩永华,何光强. 静态和分级惩罚机制下短视频平台监管策略的演化博弈研究 [J]. 科学与管理, 2024, 44 (04): 76-85.