泸州市大型体育赛事场馆安全数智防控与常态治理机制研究

杨成[1] 陈阳[1] 曾传俊[1]

(1.西南石油大学，四川 成都 610500)

摘 要：本文以泸州市大型体育赛事场馆安全数智防控与常态治理为研究对象，运用文献资料法与逻辑分析法，剖析了泸州市场馆安全治理的现实图景与运行困境。研究发现，泸州市场馆数智化建设处于局部改造初级阶段，面临技术基础薄弱与数据孤岛叠加等困境。据此，从数智赋能维度提出“感知层、传输层、平台层、应用层”四层架构与全要素感知、智能预警、应急处置协同机制；从机制耦合维度提出多元主体责任清单、赛事全程安全管理、绩效评估动态调适三条优化进路。

关键词：大型体育赛事；场馆安全；数智防控；常态治理；泸州市

基金项目：泸州市哲学社会科学重点研究基地·社会公共安全研究中心项目，泸州市大型体育赛事场馆安全数智防控与常态治理机制研究（SHAQ202602）

DOI：doi.org/10.70693/202610074498

Research on Digital-Intelligent Prevention & Control and Regular Governance Mechanisms of Venues for Large-Scale Sports Events in Luzhou City

Yang Cheng, Chen Yang, Zeng Chuanjun

1. Southwest Petroleum University, Chengdu 610500, Sichuan, China

Abstract: This paper takes digital-intelligent security prevention-control and regular governance of large-scale sports event venues in Luzhou City as the research object. Adopting literature review and logical analysis methods, it analyzes the realistic status and operational dilemmas of venue security governance in Luzhou. The study finds that the digital-intelligent construction of venues in Luzhou is still in the primary stage of partial renovation, confronted with overlapping challenges including weak technical foundation and data silos. Accordingly, from the dimension of digital-intelligent empowerment, this paper constructs a four-layer architecture consisting of perception layer, transmission layer, platform layer and application layer, and establishes collaborative mechanisms covering full-element perception, intelligent early warning and emergency disposal. From the perspective of mechanism coupling, three optimization paths are proposed: formulating a responsibility list for multiple stakeholders, implementing whole-process safety management for events, and dynamically adjusting performance evaluation.

Keywords: large-scale sports events; venue security; digital-intelligent prevention and control; regular governance; Luzhou City

作者简介：杨成(1974-)，男，汉族，四川巴中人，硕士，硕士生导师，教授，研究方向:体育人文社会学；
陈阳（2002-）硕士在读，研究领域：体育人文社会学；
曾传俊（2003-）硕士在读，研究领域：体育人文社会学 。

大型体育赛事的安全保障水平，不仅关乎赛事成败，更折射出城市治理能力。习近平总书记强调，安全是重大体育赛事必须坚守的底线[1]。从北京冬奥会的“简约、安全、精彩”，到成都大运会的“预防为主、防救协同”，再到杭州亚运会的智能化防控实践，我国赛事安全保障正经历从传统人防为主向数智驱动转型的深刻变革。然而，当视野从一线城市转向地级市时，像泸州这样的川南区域中心城市，在场馆安全防控的数智化程度与常态化治理成熟度同赛事安全需求增长之间，正形成一道急需填补的鸿沟。如何让数智技术落地于地级市场馆安全防控，又如何实现从“战时状态”向“常态治理”的平滑过渡，成为兼具理论价值与现实紧迫性的研究命题。

一、泸州市大型体育赛事场馆安全治理的基本情况

表 1 泸州市主要大型体育场馆基本情况

场馆名称	所在区县	场馆层级	主要设施
泸州奥林匹克体育公园	龙马潭区	市级	2.2 万座主体育场、3300 座体育馆、18 片网球场、羽乒馆
泸州市体育生态园	江阳区	市级	综合训练馆、恒温游泳馆
江阳文体中心	江阳区	区县	文体中心
纳溪区河西全民健身中心	纳溪区	区县	全民健身中心
纳溪区河东体育场	纳溪区	区县	体育场
泸县全民健身中心体育馆	泸县	区县	体育馆
合江县体育馆	合江县	区县	体育馆
合江县体育场	合江县	区县	体育场
叙永县体育中心	叙永县	区县	体育中心
古蔺县全民健身中心	古蔺县	区县	全民健身中心

如表 1 所示，目前泸州市已建成 2 个市属大型体育设施，各区县均建有综合性体育场馆，纳入四川省公共体育场馆免费低收费开放名录的大型场馆达 11 个。其中，市属核心场馆泸州奥林匹克体育公园位于龙马潭区，占地 320 亩、投资 4.26 亿元，是川南规模最大的综合性体育场馆集群；区县场馆普遍规模偏小、配置偏低，赛事资源高度集中于主城区，区域发展不均衡。

从安全治理总体情况看，场馆安防体系涵盖人防、物防、技防、应急响应四个维度，技防权重最高、已成防控核心支柱；物防层面应急避难平急转换机制不完善，区县场馆周界防护薄弱；人防层面安保力量以赛事期临时抽调为主，缺乏常态化专业队伍。数智化建设总体处于从“数字化”向“智能化”爬坡的初级阶段，受财政投入与人才双重制约，明显滞后于成都、杭州等赛事名城，老旧区域仍依赖模拟监控与人工巡查，数据互通不畅。

二、泸州市大型赛事场馆安全数智防控体系的构建路径

（一）总体目标与体系架构设计

构建泸州市场馆安全数智防控体系，应着眼于从数字化到智能化再到智慧化的三级跃迁[2]，达成安全防控全面化、数据运维高效化、应急处置精准化、常态治理可持续化目标，构建覆盖“人、机、物、环境”全要素的智能交互体系，实现从被动响应向主动感知、从单点防控向全域协同、从赛事突击向常态长效的转变。体系架构采用“感知层、传输层、平台层、应用层”四层设计：感知层通过物联网传感器、高清摄像头、智能门禁实现全要素采集；传输层依托 5G 确保低延迟传输；平台层基于云计算与大数据构建安全数据中台，破除“数据孤岛”60；应用层提供智能预警、辅助决策、指挥调度等服务。核心逻辑在于“集群动态转移”，通过云计算弹性调度，赛事期间动态扩容应对峰值负载，赛后弹性缩容降低成本，破解“瞬时峰值”与长周期建设的矛盾，杭州亚运会延期后阿里云释放约 70%云资源的实践提供了技术参照。指标体系可借鉴陆晨曦等学者以人防、物防、技防、应急响应为一级指标、19 个二级指标的框架，融入数据互通率、算法准确率、隐私合规度等数智化新指标，通过层次分析法与模糊综合评价法开展定性定量结合评估。

（二）全要素感知、智能预警与应急处置的协同机制

全要素感知是数智防控的基础。传统防控依赖人工巡查与固定监控，存在覆盖盲区、响应滞后等不足，数智技术通过物联网传感器实时采集“电、气、燃”等多维参数，借助计算机视觉识别可疑物品遗留等异常行为，利用射频识别与人脸识别实现身份自动核验，可构建“无死角、全天候、全自动”的感知网络，将防控触角从场馆内部延伸到周边区域。智能预警是连接感知与处置的关键枢纽，数智化架构可借助数据优势增强风险识别与预警能力，实现精准预警。应构建事前、事中、事后全过程机制：事前通过大数据挖掘历史赛事安全事件识别高风险场景；事中利用机器学习对实时数据流式分析，检测威胁时通过声光报警、移动推送发布预警，并结合强化学习动态优化预警策略；事后对处置过程全程可视化追溯，为监督问责提供条件。应急处置是最终落点，北京冬奥会经验表明需确保纵向指挥与横向协调有机结合，应构建“纵向三级指挥、横向多部门协同”机制：纵向上设市级高层指挥、赛区指挥、场馆实战指挥三级体系；横向上打破公安、应急、消防、卫健等部门信息壁垒，依托数智平台实现资源联动。更为关键的是实现感知、预警与处置三者协同闭环，感知数据为预警提供输入，预警信息为处置提供依据，处置结果反过来优化感知策略与算法，形成“训练与风险输入—成效输出与再训练”的良性循环，可依托数字孪生技术打造场馆“数字孪生体”，将应急响应从“经验驱动”升级为“数据驱动”[2]。

三、泸州市大型赛事场馆常态化安全治理机制

（一）多元主体联动的责任清单与协同机制

场馆安全治理涉及政府、场馆运营方、赛事组织方、安保企业乃至市民公众的多元协同，要推动治理结构从简单叠加向深度融合转变，打造协同治理共同体。责任清单核心在于“确权明责”，按“谁主管谁负责”原则[1]明确各主体边界：应急管理部门统筹协调，公安部门治安防控，消防部门火灾防控，体育部门赛事组织；场馆运营方负责日常安全管理；赛事组织方负责风险评估与现场指挥；社会力量提供专业安保与志愿者支持，避免因人员交叉、权限各异造成工作重复、责任悬空。协同机制关键在于“打破壁垒”，传统治理体系与数智化赛事的网络化特征存在结构性冲突，临时治理机制与城市常规体系割裂。泸州应依托“城市大脑”搭建赛事指挥与日常管理双向联动数据通道，实现应急与常态模式灵活切换；建立联络员、联席会议、专家咨询等制度，形成安保合力。

（二）贯穿赛事全程的安全管理与共建共享参与机制

赛事安全管理应贯穿筹办、举办、收尾全过程。北京冬奥会经验表明，若场馆建成后再设计安保系统势必造成重复投资，安全管理必须前置到规划设计阶段，实现“同步规划、同步建设、同步验收”。筹办阶段，成都大运会组织 27 名专家累计辨识 1221 项风险，对 617 项逐一编制应急处置卡，“管控一批、消除一批、降级一批”的思路值得借鉴；北京冬奥会在 4 场仪式间隔仅 12 天情况下坚持每场前完成一轮风险防控与预案修订，高频滚动更新机制值得学习。举办阶段，杭州亚运会萧山区构建全覆盖智慧消防系统，实现火警全态势感知、秒级预警、多级联动，可在泸州推广，同时落实“隐患动态清零”[1]。收尾阶段，应将赛事期间积累的安全数据、处置经验、技术成果转化为常态治理资源，构建科技遗产价值转换路径，实现“一次建设、多重利用”，并激发社会力量参与，推动公众由被动接受者向积极合作者转化。

（三）绩效评估、反馈与动态调适机制

数智防控与常态治理的有效性需科学绩效评估检验。基于 AHP 与模糊综合评价法的脆弱性评估方法提供了方法论支撑，应构建涵盖“技术效能、治理效能、社会效能、可持续性”四维度的评估体系，关注系统可用性、风险识别率、公众安全感、赛后利用率等指标，建立“评估—反馈—整改—再评估”闭环流程，同时畅通公众反馈渠道。动态调适机制要求治理体系具备自我进化能力，数智技术快速迭代、赛事风险不断演变，静态体系难以适应动态需求。泸州应建立动态评估机制，依据城市发展阶段灵活调整技术应用范围与深度；建立技术更新常态化机制，定期评估技防设备状态；基于赛事安全事件复盘持续优化预警算法。此外，将数据共享程度、技术复用效果纳入考核，以制度激励推动各部门打破数据壁垒，实现“技术引领—制度支撑—价值共创”的良性循环。

四、结语

大型体育赛事场馆安全的数智防控与常态治理，是数字时代城市治理现代化的重要缩影。本文以泸州市为研究场域，描绘了场馆安全治理的现实图景，剖析了技术底座薄弱、技术至上倾向、场景局限与瞬时峰值挤压、伦理风险等运行困境，从数智赋能与机制耦合两个维度提出了构建路径与优化进路。

参考文献：

[1]张敏,徐文标,韩迪. 说奥运看大运迎亚运——三地共话大型体育赛事安全保障[J].中国应急管理,2023,(9):6-15.

[2]冯加付,宋业猛. 数字技术赋能大型体育赛事场馆智慧化转型研究[J].沈阳体育学院学报,2025,44(5):66-73.

[3]宋业猛,冯加付. 数字技术赋能体育赛事高质量发展的学理探赜与实现路径[J].山东体育学院学报,2025,41(6):75-84.

[4]盛昊民,王若光. 数智技术融入体育赛事风险治理的实践困境及其优化路径[J].沈阳体育学院学报,2025,44(4):15-21.