

《基于 AI 与数字孪生协同技术的文旅可视化综合管控 平台建设指南》

团体标准 编制说明

一、任务来源

中关村智能科技发展促进会是经北京市民政局批准，北京市科委指导的全国性社会组织。在加快发展先进制造业及推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合等方面，积极发挥社会组织桥梁纽带作用，汇聚各类产业研究智库、科技成果转化平台、产业实体企业、产业金融资本等机构广泛参与，创造性研究提出解决方案，提升科技型企业的创新能力，推动社会科技进步。

团体标准是我国新型标准体系的重要组成部分，也是市场主体自主化制定标准的核心部分。以科技创新为驱动力的内涵式发展是现代企业发展的正确方式，是企业面向科技前沿、面向经济主战场、面向国家发展需求、面向人民美好生活的产业发展新形态。习近平总书记多次强调“标准引领，是一个国家步入高质量发展、参与高质量竞争的重要标志”。

“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要明确提出“实施文化产业数字化战略”和“推进智慧旅游发展”，将“推动数字技术在文化和旅游领域的深度融合”作为建设数字中国和文化强国的重要内容，充分彰显了我们党传承中华文明、坚定文化自信、以科技赋能美好生活的战略决

心和科学路径。文化和旅游资源承载着灿烂文明、传承着历史文化、维系着民族精神，是中华民族为世界文明贡献的独特智慧和宝贵财富。以习近平同志为核心的党中央高度重视文化和旅游融合发展及数字化建设工作。习近平总书记指出：“文化产业和旅游产业密不可分，要坚持以文塑旅、以旅彰文，推动文化和旅游融合发展。”“要顺应数字产业化和产业数字化发展趋势，加快发展新型文化业态，改造提升传统文化业态，提高质量效益和核心竞争力。”当前，人工智能与数字孪生技术的深度融合在文旅领域的应用迎来前所未有的发展机遇。

基于 AI 与数字孪生协同技术的文旅可视化综合管控平台，通过将人工智能的智能分析、预测决策能力与数字孪生的精准映射、实时仿真能力深度融合，能够突破传统文旅管理在态势感知、资源调度、应急响应、游客服务等方面的时空局限和数据孤岛，为文旅管理部门和运营机构提供全景可视、智能研判、协同管控、精准服务的一体化解决方案，是推动文旅治理体系和治理能力现代化、促进文化和旅游高质量发展发展的关键技术手段。近年来，随着“数字中国”战略的深入推进、智慧旅游建设的持续加速以及文旅消费升级的强劲驱动，AI 与数字孪生协同技术在文旅领域的市场需求快速增长，越来越多的文旅景区、文化场馆、城市文旅管理部门和科技企业积极投身于相关平台的研发与部署实践中，涌现出 AI 客流预测与疏导、数字孪生景区仿真推演、智能安防态势感知、文旅大数据可视化决策、虚实融合沉浸式文旅体验等丰富的应用场景。文旅可视化综合管控平台已成为衡量文旅数字化治理水平和公共服务能力的重要标志之一。

然而，目前不同机构和企业平台建设过程中，在数据采集与治理、数字孪生建模精度、AI 算法选型与训练、多源数据融合、可视化呈现规范、系统集成架构、安全防护等方面存在较大差异，导致平台质量参差不齐。部分平台存在数字孪生模型与实际场景偏差较大导致决策失真、AI 预测模型泛化能力不足导致预警误报或漏报、多系统数据接口不统一导致信息孤岛、可视化界面交互设计不合理导致管理效率低下、高并发场景下系统响应迟缓导致应急指挥滞后、数据安全防护薄弱导致游客隐私泄露等问题。文旅可视化综合管控平台的建设质量受到多种因素的影响，贯穿于文旅数据采集与治理、数字孪生底座构建、AI 模型开发与部署、可视化引擎渲染、多系统集成与协同、平台安全与隐私保护、运维管理与持续优化等各个环节。通过建立统一的建设指南，可以确保平台从数据底座到 AI 智能、从数字孪生到可视化呈现、从系统集成到安全防护的全链路符合既定标准，有效避免因建设质量问题导致的管控失效、决策失误或安全隐患等风险。文旅数字化标准体系建设是国家文化数字化战略和智慧旅游发展战略的重要组成部分，制定基于 AI 与数字孪生协同技术的文旅可视化综合管控平台建设指南是文旅数字化标准体系建设的关键环节，有助于推动文旅治理的智能化、精细化和现代化，对于落实国家文化数字化战略、推动文化和旅游深度融合发展具有重要意义。

经标准起草组及专家组会议讨论决定，根据《团体标准管理规定》、《中关村智能科技发展促进会团体标准管理办法》有关规定，特立项本标准。本标准项目计划编号为 T/ZGCIT-059-2025。

二、起草单位

本标准由中关村智能科技发展促进会提出并归口。中国国家博物馆、浙江省博物馆（浙江革命历史纪念馆）、天津恒达文博科技股份有限公司、北京智绘寰宇科技文化有限公司、柳州工业博物馆、中国传媒大学媒体融合与传播国家重点实验室、山东商业职业技术学院、上海建为历保科技股份有限公司、北京科技职业大学、杭州灵伴科技有限公司、苏州和云观博数字科技有限公司、杭州麦扑文化创意有限公司、北京宽阅科技有限公司、北京颐和园管理、北京广安渲光科技有限公司、浙江云野科技有限公司、博恒文博科技（天津）有限公司、天津恒达文博科技股份有限公司、北京宽阅科技有限公司、江西长旅数智科技有限公司、山西辰涵数字科技股份有限公司、西雨数字文化（杭州）有限公司、北京烽火文化科技有限公司、大连工业大学、深圳积木易搭科技技术有限公司、中创数联科技有限公司、长沙师范学院、湖南嘻呱网络科技有限公司参与编写。

三、标准的编制原则

标准起草小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定及相关要求编制。

四、标准编制过程

2025年9月3日，中关村智能科技发展促进会正式批准《基于AI与数字孪生协同技术的文旅可视化综合管控平台建设指南》立项。

2026年4月17日，中关村智能科技发展促进会召开《基于AI与数字孪生协同技术的文旅可视化综合管控平台建设指南》团体标准启动会。

五、标准主要内容

1、范围

本文件规定了基于AI与数字孪生协同技术的文旅可视化综合管控平台（以下简称“平台”）的建设要求、架构要求、功能要求、技术要求、运维管理、安全要求等内容。

本文件适用于基于AI与数字孪生协同技术的文旅可视化综合管控平台的开发、应用、管理等环节。

2、规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 28181 公共安全视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求

GB/T 30247-2013 信息技术数字版权管理 术语

GB/T 35273 信息安全技术 个人信息安全规范

GB/T 36073 数据管理能力成熟度评估模型

GB/T 39786 信息安全技术 信息系统密码应用基本要求

GB/T 45909-2025 网络安全技术、数字水印技术实现指南

CH/T 9015 三维地理信息模型数据产品规范

3、术语和定义

4、建设要求

5、架构要求

6、功能模块

7、技术要求

8、运维管理

9、安全要求

六、标准水平分析

6.1 采用国际标准和国外先进标准的程度

经查，暂无相同类型的国际标准与国外标准，故没有相应的国际标准、国外标准可采用。

6.2 与国际标准及国外标准水平对比

本标准达到国内先进水平。

6.3 与现有标准及制定中的标准协调配套情况

本标准的制定与现有的标准及制定中的标准协调配套，无重复交叉现象。

6.4 涉及国内外专利及处置情况

经查，本标准没有涉及国内外专利。

七、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准及相关标准协调配套情况

本标准的制定过程、技术要求的选定、试验方法的确定、检验项目设置等均符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议本标准作为推荐性团体标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议，包括（组织措施、技术措施、过渡办法）

由于本标准首次制定，没有特殊要求。

十一、废止现有有关标准的建议

无。

《基于 AI 与数字孪生协同技术的文旅可视化综合管控平台建设指南》

团体标准起草组 2026 年 5 月