



中华人民共和国国家标准

GB/T 30225—2013

旅游景区数字化应用规范

Digital application specification of tourist attractions

2013-12-31 发布

2014-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家旅游局提出。

本标准由全国旅游标准化技术委员会(SACTC 210)归口。

本标准起草单位：云台山风景名胜区管理局、焦作市质量技术监督局、焦作云台山旅游股份有限公司。

本标准主要起草人：韩跃平、高永才、毕东林、黄黎明、王艳兵、李少军、王曹栋。

中文旅游标准

引 言

为了引导旅游景区实施数字化建设,借助现代信息技术手段,将数字、信息、网络技术应用到旅游景区的保护、管理和开发之中,加强景区的资源监测能力,提升景区的资源保护水平,规范景区的资源开发利用,特制定本标准。

省文旅标技委

旅游景区数字化应用规范

1 范围

本标准规定了景区数字化技术应用的术语和定义,数字化技术的基础数据平台、应用服务平台及相关体系的规范标准。

本标准适用于应用数字化技术的各类景区。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 2887 计算机场地通用规范

GB 4943 信息技术设备的安全

GB/T 12991 信息技术 数据库语言

GB/T 15629.2 信息技术 系统间远程通信和信息交换 局域网和城域网 特定要求

第2部分:逻辑链路控制

GB/T 17533 信息技术 开放系统互连 远程数据库访问

GB/T 18578 城市地理信息系统设计规范

GB/T 18726 现代设计工程集成技术的软件接口规范

GB/T 18729 基于网络的企业信息集成规范

GB/T 19003 软件工程 GB/T 19001—2000 应用于计算机软件的指南

GB/T 20157 信息技术 软件维护

GB/T 20273 信息安全技术 数据库管理系统安全技术要求

GB/T 25487 网络化制造系统应用实施规范

GB/T 25647 电子政务术语

GB/T 25654 手持电子产品嵌入式软件 API

GB/T 28035 软件系统验收规范

GB/T 28172 嵌入式软件质量保证要求

GB/T 28452 信息安全技术 应用软件系统通用安全技术要求

GB 50057 建筑物防雷设计规范

GB 50174 电子计算机房设计规范

GB 50198 民用闭路电视监视系统工程技术规范

GB/T 50312 建筑与建筑群综合布线系统工程验收规范

GB 50395 视频安防监控系统工程设计规范

JGJ/T 16 民用建筑电气设计规范

GBJ 16 建筑设计防火规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

数字化景区 digitized tourist attraction

综合运用现代信息技术手段,通过旅游要素和管理行为的量化与集成,实现信息共享和资源保护数字化、运营管理智能化、旅游服务个性化的景区。

3.2

应用服务平台 application service platform

负责具体在景区业务的各个方面进行实际应用的数字化层面,应用层的每个系统提供不同的应用服务。

3.3

基础数据平台 basic data platform

负责数字化景区基础的硬件设施、网络结构、系统架构并对各类信息数据进行分类、组织、编码、存储、检索和维护的数字化平台,承载应用服务平台的运行。

4 基础数据平台

4.1 基础设施

4.1.1 导则

基础数据平台的基础设施应包括但不限于机房设施、互联网、物联网、局域网、GIS、GPS、PC、服务器、办公自动化、安防监控等硬件及其周边设施。

4.1.2 基础设施的非功能性要求

4.1.2.1 可靠性

应具备数据备份及数据恢复能力,数据安全可靠;能屏蔽用户操作错误,输入数据时能进行有效性检查;具有失效恢复能力及容错性,故障可追溯;提供运行日志管理及审计功能。

4.1.2.2 易用性

应具备友好的图形用户界面和多语种支持;易于安装;系统应具有可调置能力,如显示界面、显示格式、报表格式等可以调整。

4.1.2.3 可扩展性

应具备用户可定制界面;可进行系统功能的扩充;提供二次开发接口。

4.1.2.4 可管理性

应提供组织、用户、角色和权限管理及其可视化的流程定义、配置和管理。

4.1.3 基础设施质量要求

基础设施质量应符合但不限于 GB/T 2887、GB 4943、GB/T 15629.2、GB 50057、GB 50174、GB 50198、GB/T 50312、GB 50395、GBJ 16、JGJ/T 16 等相关技术标准要求。

4.2 数据库

4.2.1 数据的定义应遵循科学性、系统性、继承性、兼容性、可扩展性和可操作性的原则。

4.2.2 构建数据库应遵循三大范式,提供完备的数据关系图、系统定义表的涵义、表的字段说明、公开

重要查询语句。

4.2.3 各系统用户管理应实现可以直接访问统一平台的数据库,自定义用户表的系统应公布表关系及用户相关接口。

4.2.4 数据的采集和交换的过程中应采用标准的数据格式,能够完整描述系统的对外接口。例如用 webservice 或 socket 形式公布。

4.2.5 数据库的选择应具有分布处理数据的能力、多线索查询数据的能力、大型在线事务处理能力、提供基于数据仓库的数据分析能力的数据库类型。例如对于千万条数据量以上的数据库宜采用 Oracle,十万至百万级别数据量宜采用 SQL server,低于十万条数据量宜采用 mysql。

4.2.6 数据库应有完备的主键、外键、索引等约束条件,若无此类约束条件,需有相应的说明性文档。对于数据规模在百万条以上,且表数据每天修改在千条以上,不宜使用索引表的数据库,宜采用数据分区技术,且提供分区说明。

4.2.7 数据库系统应提供方便、易用、功能强大的数据库系统管理工具。

4.2.8 数据库应采用主从备份、异地备份等备份技术,加工处理重要数据。

4.2.9 数据库开发应符合但不限于 GB/T 12991、GB/T 17533、GB/T 20273 等相关数据库技术标准。

4.3 GIS 地理信息系统

4.3.1 GIS 地理信息系统应为景区资源规划和管理、生态、环境管理与模拟、应急响应、地学研究与应用、基础设施管理、网络分析、可视化应用等功能提供空间数据的采集、编辑与分析功能。

4.3.2 GIS 地理信息系统的开发应符合但不限于 GB/T 18578 等相关 GIS 地理信息系统技术标准。

4.4 信息安全系统

4.4.1 导则

信息安全系统应包括系统安全、网络安全、数据安全、应用安全,是系统正常运行的保障,在系统建设初期要充分考虑系统的安全性稳定性,信息安全系统的建立是整个系统建设的前提保证。

4.4.2 网闸

针对景区管理应用系统数据安全的重要性,应采用网闸作为数据安全的防护设备。这种设备可以放置在高敏感网络和低敏感网络之间,拦截 TCP/IP 数据流,过滤丢弃 TCP/IP 协议格式,还原上层应用数据并经过安全处理后,以数据摆渡的方式实现不同敏感级别网络之间的应用数据安全交换。保证内外网络在未连通的电气连接情况下,实现应用数据的往返传输。

4.4.3 防火墙系统

防火墙系统是建立在内部和外部两个网络间的一个安全控制点。可通过允许、拒绝或重新定向经过防火墙的数据流,实现对进、出内部网络的服务和访问的审计和控制。设置防火墙系统的目的是隔离内部网和外部网,保护内部不受攻击,实现以下基本功能:禁止外部用户进入内部网络,访问内部机器;保证外部用户可以且只能访问到某些指定的公开信息;限制内部用户只能访问到某些特定的 internet 资源。

4.4.4 网络实时入侵检测系统

可依靠基于网络的实时入侵监测技术,监控网络上的数据流,能动态地监测网络内部活动并做出及时的响应,能从中检测出攻击的行为并给予响应和处理。网络实时入侵监测技术还能检测到绕过防火墙的攻击。

4.4.5 病毒防范系统

应在文件服务器、E-Mail 服务器等最易感染或传播病毒的服务器上安装。实施办法为在需要病毒防范功能的服务器上安装病毒防范软件,通过统一的控制台对所有病毒防范系统进行管理,包括统一的分发、维护、更新和报警等。

4.4.6 信息安全系统开发要求

信息安全系统的开发应符合但不限于 GB/T 28452 等相关信息安全技术标准。

5 应用服务平台

5.1 决策支持与服务体系

5.1.1 导则

决策支持与服务体系应建立在基础数据平台对各项数据信息的采集、编辑与分析的基础上,由决策分析类系统为管理层决策提供及时可靠的数据参考。决策分析类系统应以模块化无缝集成的方式将景区分散的业务系统统一集成到平台上,并对分散的业务系统的用户进行统一管理,统一认证,实现单点登录,从易用性、安全性等角度最大程度地提高业务系统的使用效率。

5.1.2 OA 办公自动化系统

5.1.2.1 概述

应通过建立一个虚拟的神经网络组织机构,将景区现有资源有效地整合在一个统一的信息平台上,实现网上处理工作事务,将办公公文的处理及管理、行政人事管理、业务流程管理、工作项目管理、企业经营管埋、文件的远程共享管理等需求流程化、电子化、及时化、方便化,实现移动办公、远程办公(异地办公),形成一个有机集成的网络办公系统。

5.1.2.2 内部协同管理平台

应帮助景区整合部门资源,让管理层能透视整个景区;信息支撑应完成对整个系统的底部构建;员工作业层应完成对知识、客户、项目、资产、流程、财务等业务信息输入和输出;领导层能通过相应的报表分析系统了解整个组织的运行情况,做出营运及管理决策。

5.1.2.3 管理业务平台

应以协同管理平台为核心,联接电子门票系统、监控系统、电子巡更系统和财务管理系统等,通过提取相关的信息和数据,实现高效、便捷的管理和服务。

5.1.2.4 公共商务服务平台(网站)

应利用景区现有网站和内部协同管理平台采集的票务信息、员工风采、人文特色、最具吸引力的景点,发布景区介绍、景点特色、食宿服务、导游服务、地图信息、交通信息等服务信息。并在这个平台上发布景区的游客流量统计和预计信息、票务信息、查询信息、招商信息等。

5.2 资源与环境保护体系

5.2.1 概述

资源与环境保护体系应基于基础数据平台的物联网传感器等信息采集手段获取监测对象的各项信

息,并对各项数据信息进行采集、编辑与分析,由应用服务平台提出具体保护解决方案。系统应结合利用 MIS、GIS、RS 等技术,根据景区资源保护的侧重点不同,分为水质、空气、气象、生物资源、文物资源等的监测。对水质应定期采集样本,通过分析仪器获取监测指标情况,并做出监测对象变化情况的评价;对空气质量监测结果,应实时发送中心系统进行处理;对生物资源包括古树名木、珍稀花卉、野生动物等珍贵动植物资源的物种数量、分布、图文资料应进行定期统计;对森林病虫害的监测普查数据、虫害预测预报信息、虫害发生区域或危险等级范围等应进行监测和防治;对景区内的各类文物资源包括摩崖石刻、历史性建筑物、博物馆收藏等文物资源应进行信息化管理,对其图片、视频资料以及定期监测的各项数据应进行规范化集中管理,便于文物资源数据的查询检索和文物保护工作分析。

5.2.2 灾害预警系统

灾害预警系统应基于对地质、气象、水文、电场、红外等设置在景区现场的传感器监测到的各项数据信息进行的采集、编辑与分析得出的灾害发生概率,相应采取不同程度的预警措施与启动应急程序,以在灾害发生前尽可能的做好防护,减少损害。

5.3 业务管理与服务体系

5.3.1 概述

应包括电子门禁系统、规划管理系统、电子巡更系统等子系统,其作用是通过基础层的信息采集与网络交换将日常管理工作数字化,通过数据层的归纳整理,由应用层软件协助人员完成各项工作,实现对人员、设施更精细的管理和更便捷的服务。

5.3.2 电子门禁系统

电子门禁系统是以设备读取特制的以条码、二维码、RFID、指纹、虹膜识别、面部识别等技术作为门票防伪性和唯一性的可实现网络化集中数据采集与管理的售验票系统,可替代景区原有的人工售验票模式,实现对门票的智能管理、防伪自动识别和客流量控制。

5.3.3 规划管理系统

应以整个景区为管理对象,依托 GIS 地理信息系统绘制高分辨率景区地图,综合运用遥感技术、GIS 技术、MIS 技术和网络技术等技术手段,采用两期遥感影像比对、辅助规划数据判读的方法,实现对景区的科学规划。

5.3.4 电子巡更系统

5.3.4.1 电子巡更

应通过对景区防火、治安等巡视的数字化管理,实现景区的防火、治安等进行定时、定路线、定点位的巡查工作,应对防火、治安巡逻人员进行有效的监督与考核。

5.3.4.2 无线景管通

可利用 GPS、GIS、北斗系统、无线通讯等技术,通过管理人员手持的移动终端设备,对发生在景区内的各种违规和突发事件进行现场拍照记录,并实时传送到管理中心,为景区的管理提供高效和简洁的解决办法。实现景区的动态化管理。

5.3.5 景区一卡通系统

5.3.5.1 旅游一卡通

通过与景区票务系统的联网,游客可提前预定“一卡通”,功能应包括:

- 游客计划游览的景区门票信息、交通和住宿信息以及预存金额用于在旅游过程中的餐饮、购物等消费使用;
- 升级现有的 IC 卡门票功能,同时可实现票务、消费和定位等一卡通应用;
- 景区内的主要景点、道路安装远程读卡设备,可读取门票卡上的信息,对通过该段的游客数量进行统计,也可通过采集到的门票信息对游客进行定位;
- 门票卡充值后在景区内指定的消费点可实现刷卡消费支付,拥有 WiFi 网络或 3G 等无线网络的,可应用无线 POS 机;

5.3.5.2 员工一卡通

员工一卡通以证件卡的形式向景区员工配发,内置 RFID 芯片,并:

- 可统一作为员工个人的考勤卡、饭卡、借书卡、停车卡以及要害部门的门禁进出卡;
- 将考勤系统、食堂计费系统、门禁系统和停车场管理系统进行联网,能形成对每名员工的综合信息记录;
- 管理层可通过在巡查路线上定点安装远程读卡设备实现电子巡检功能,掌握巡查人员在整个巡检过程中的实况。

5.4 旅游经营与服务体系

5.4.1 概述

可划分为电子商务系统、客户关系管理系统、自助展示导览系统等子系统,其作用是通过基础层的信息采集与网络交换、数据层的归纳整理,由应用层软件为游客提供及时充分的景区信息,为景区提供完善的游客信息,为营销提供准确市场数据。

5.4.2 电子商务系统

可依托景区官方网站,通过与第三方网上支付平台合作,为游客提供可靠方便快捷的预订景区各项服务的在线支付方式,游客亦可通过电子商务系统检索查询景区内的吃、住、行、游、购、娱服务。

5.4.3 客户关系管理系统

可通过对旅游者和市场的细分,确定目标客户群,制定营销战略和营销计划;通过对客户资源的集中协调管理,加强对客户资源的调研、分析、评估和控制。

5.4.4 自助展示导览系统

5.4.4.1 电子沙盘

以 GIS 地理信息系统和三维仿真技术构建的互动式导游图,可以 LED 显示屏、全息投影、DLP 显示屏、触摸屏等多媒体设备为载体、利用声光电等技术,实现与游客互动。

5.4.4.2 自助导游终端

应重点标注旅游资源信息,引导游客浏览相关信息并确定旅游路线。除旅游景点介绍信息外,提供的信息内容还可包括住宿、餐饮、娱乐等与旅游相关的信息,能让游客实现自助导游。

5.5 安全管理与防范体系

5.5.1 导则

应包括安防监控系统、网络信息安全系统等子系统,其作用是通过基础层的信息采集与网络交换、数据层的归纳整理,由应用层软件对突发情况做出反应,并提出处置信息。确保景区内突发情况能提前预警,及时处置,事后有案可询,最大限度确保景区及游客的人、财、物的安全。

5.5.2 安防监控系统

5.5.2.1 概述

应通过摄像头等手段采集景区内重要地段,如:停车场、景点、乘车(船)点、运营车辆、船舶等实时场景视频数据,通过网络进行统一管理和监控,实时监视各类现场,能为游客疏导、灾害预防、设施及车辆安全、应急预案制定实施、指挥调度提供保障。

5.5.2.2 景区视频监控

应主要包括四部分:前端摄像系统、数据传输系统、控制系统和显示系统。前端摄像系统完成数据采集;数据传输系统完成将数据传输至监控中心;控制系统完成数据的保存、监视、录像、报警、控制、身份识别以及对前端摄像机焦距、景深等功能;显示系统能通过大屏幕系统实时播放多路视频画面。监控图像数据至少能保存1个月。

5.5.2.3 车(船)载无线监控

可基于GIS、GPS、北斗系统和3G技术的车(船)载无线监控系统,通过GIS地理信息系统所构建的二维/三维电子地图以及GPS全球定位系统和北斗系统实现对景区运营车辆、船舶的定位和监控,实现对车辆、船舶超速和脱离运营路线的报警,实现对车辆、船舶行驶轨迹和行驶状态的记录和回放。

车载监控摄像机能监控到司乘人员服务情况,车辆、船舶行驶情况和车(船)内游客情况,实现本地录像存储功能,并通过高速的无线网络向指挥中心回传视频。

5.5.2.4 景区防火监控

应具备全天候、穿雾超长焦距摄像能力。监控中心的防火监控软件系统可结合利用RS、GIS技术,将景区的高分辨率遥感影像图、大比例尺地形图,以及与森林、古建筑等防火有关的基础设施地理信息(如防火瞭望塔、检查站、加油站、消防池、消防队的分布)等矢量数据整理入机,以便查阅和调用。在发生火灾时,可同时进行图上作业,标注和显示起火地点、火场面积、人员部署等情况,获取最佳灭火路线,制定最佳灭火方案。

5.6 保障与评价体系

应包括政策保障、机制保障、资金保障、技术保障、人才保障、安全保障(主要指涉及信息化的施工安全、信息安全、系统安全、网络安全、设施安全等)和发展保障等七大保障措施及数字景区评价系统。数字景区评价系统应通过对以上两个数字化建设层面和4个数字化体系进行指标量化,可以使景区对自身数字化建设程度有一个相对精确的评估,通过分析优势、劣势所在,促进景区发展。

5.7 应用层软件开发要求

应用层软件开发应符合且不限于GB/T 18726、GB/T 18729、GB/T 19003、GB/T 20157、GB/T 25487、GB/T 25654、GB/T 25647、GB/T 28035、GB/T 28172等相关软件技术标准。