

团 体 标 准

T/CTSA 0007—2021

文化体验设施用数字内容管理系统技术 要求

Technical requirements of digital content management system for
cultural experience facilities

2021-10-29 发布

2021-10-29 实施

中关村中恒文化科技创新服务联盟

发 布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 系统架构	2
5 系统功能	2
5.1 内容获取和存储	2
5.2 内容信息管理	3
5.3 适配关系管理	3
5.4 内容分发	3
5.5 系统管理	3
6 交互接口要求	4
6.1 文化数据服务接口要求	4
6.2 数字内容分发接口要求	4
6.3 运维管理接口要求	5
7 安全管理措施	5

前 言

本文件按照 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》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国公共关系协会文化大数据产业委员会和中关村中恒文化科技创新服务联盟共同提出并归口。

本文件起草单位：珠海市四维时代网络科技有限公司、北京玖扬博文文化发展有限公司、中德人工智能研究院有限公司、五邑大学、成都索贝数码科技股份有限公司、中国公共关系协会文化大数据产业委员会、广州励丰文化科技股份有限公司、深圳天朗时代科技有限公司、伏羲云（北京）文化科技有限公司、中关村中恒文化科技融合创新中心、清研千讯（北京）科技有限公司、北京北辰地产集团有限公司。

本文件主要起草人：崔岩、高凯、郑宽、张从龙、王都、吕迎丰、孙司贇、林诗鹏、刘畅、李昕、贺小宇、梁文彬、杨峰、刘兵、何雪萍、代旭、高歌、王竟然。

文化体验设施用数字内容管理系统技术要求

1 范围

本文件规定了文化体验设施用数字内容管理系统的系统架构、系统功能、交互接口要求和安全管理措施等技术要求。

本文件适用于文化体验设施运营所需数字内容管理体系建设，以及各类文化体验设施中数字内容管理系统的规划、设计、开发、建设及运维管理。

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。

T/CPRA 300 文化数字内容分类与代码

T/CTSA 0006 文化体验设施通用技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

文化体验设施 cultural experience facilities

文化体验设施指围绕一个或多个文化主题元素进行组合创意和规划建设，构建各类体验场景，营造相应的文化氛围，采用现代科学技术和各种活动编排来呈现文化内容，以满足民众精神文化需求与学习鉴赏需求的文化传承传播的体验场地。

[来源：T/CTSA 0006 定义 3.1.1]

3.2

文化数字内容管理系统 digital content management system

文化数字内容管理系统运用于文化体验设施中，是实现数字内容获取和存储、内容信息管理、适配关系管理、内容分发和系统管理等功能的信息化管理系统。它主要负责从文化数据服务平台中获取文化数字内容，并分发到文化体验装备中，满足文化体验设施所需的文化数字内容管理服务。

3.3

文化体验驻地网 local network for cultural experience

部署于文化体验设施内，为体验网关、体验装备、用户终端等设备提供本地网络连接，并接入国家文化专网的网络设施，一般包括用户终端至用户网络接口所包含的机线设备（通常在一个建筑物或者一个园区内），由完成通信和控制功能的用户驻地布线系统组成，以使用户终端可以灵活方便地接入国家文化专网。

文化体验驻地网一般简称为“驻地网”、“体验设施驻地网”、“文化驻地网”等。

[来源：T/CPRA 1 定义 3.16]

4 系统架构

文化体验设施用数字内容管理系统的系统架构如下图 1 所示，系统主要包括系统界面、功能模块、文化数据服务接口、数字内容分发接口、运维管理接口及文化数字内容库。其中，功能模块包括内容获取和存储、内容信息管理、适配关系管理、内容分发、系统管理；文化数字内容资源库具备文化数字内容输入、存储、提取等功能；系统界面包括功能展示界面和注册登录界面。

文化数据服务平台是文化体验设施用数字内容管理系统的内容源端。系统通过文化数据服务接口从文化数据服务平台合法获取文化数字内容，并向文化数据服务平台提供文化数字内容使用统计数据。

文化体验装备是文化体验设施用数字内容管理系统的内容输出端。系统通过数字内容分发接口分发数字内容至文化体验装备的多媒体服务器，由多媒体服务器完成文化体验装备的文化数字内容存储和展示。

文化体验设施运维管理系统是文化体验设施用数字内容管理系统的运维管理端。系统通过运维管理接口向文化体验设施运维管理系统提供运维数据查询。

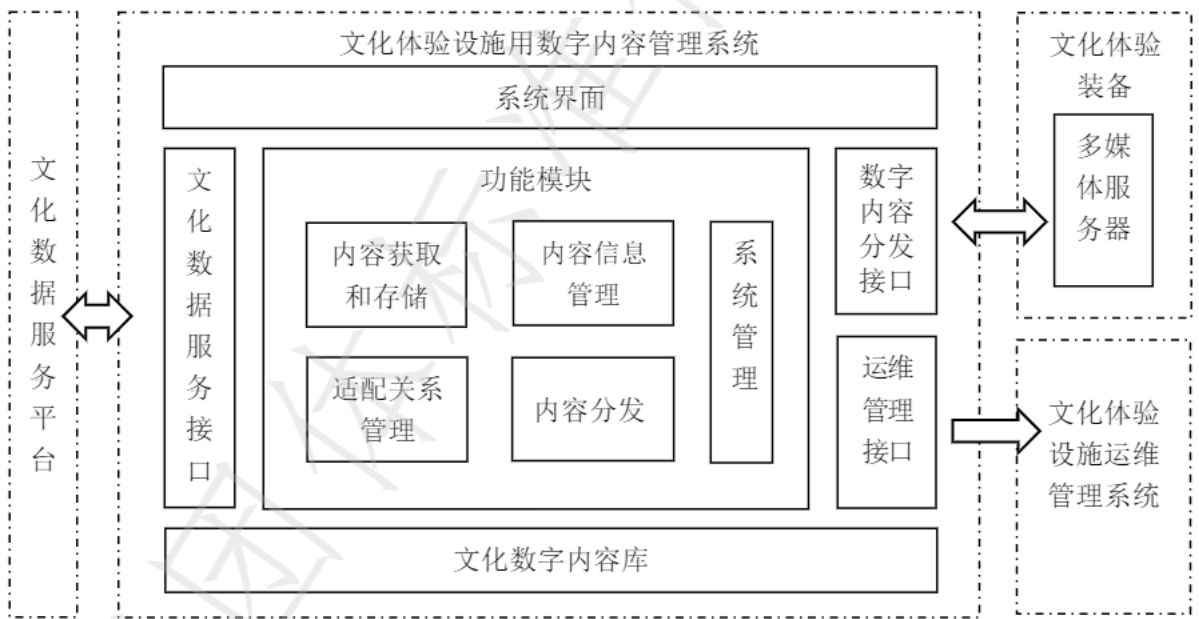


图 1 文化体验设施用数字内容管理系统架构

5 系统功能

5.1 内容获取和存储

内容获取和存储用于接收文化数据服务平台的指令，从指定的内容源地址下载数字内容，并自动存储至文化数字内容库，实现数字内容的本地存储，主要功能要求如下：

- a) 应支持通过文化数据服务接口从文化数据服务平台接收指定的文化数字内容，并完成下载。
- b) 应支持数字内容索引文件的生成，每个数字内容值只对应生成一个索引文件，索引文件须标识出所有与该数字内容相关的文件。
- c) 应支持单个或多个数字内容的获取和存储。

- d) 应支持数字内容存储和数据备份同步进行。
- e) 宜支持对从文化数据服务平台以及本地文化数字内容的统一管理。

5.2 内容信息管理

内容信息管理用于管理数字内容在文化数字内容资源库内各项属性的信息登记与展示，包括文化数字内容标识、文化数字内容核心元数据、授权信息及内容状态等。在获取数字内容时，内容信息管理对数字内容进行保存和整理，并采用文化大数据标识符形成唯一内容标识，便于数字内容管理系统进行全局调度。内容信息管理主要功能要求如下：

- a) 应支持文化数字内容分类代码管理，代码规则参见 T/CPRA 300 《文化数字内容分类与代码》。
- b) 应支持文化数字内容的查询和筛选。
- c) 应支持文化数字内容的信息修改。
- d) 应支持文化数字内容信息及状态的展示。
- e) 应支持文化数据内容的预览展示，预览内容可包括文本、图像、视频、音频等。

5.3 适配关系管理

适配关系管理用于确定文化数字内容与文化体验装备的适配关系。适配关系管理通过构建文化体验场景的多媒体服务器标识，完成与文化数字内容绑定，从而确定适配关系。适配关系管理主要功能要求如下：

- a) 应支持文化体验场景的多媒体服务器标识建立，并设置适配条件。
- b) 应根据多媒体服务器的适配条件，自动适配文化数字内容。
- c) 应支持多媒体服务器的文化数字内容适配选择，包括文化数字内容的检索、绑定、修改等操作。
- d) 应支持展现不同文化体验场景中多媒体服务器的适配结果。

5.4 内容分发

内容分发用于分发文化数字内容至文化体验场景的多媒体服务器，主要功能要求如下：

- a) 应支持面向不同文化体验场景的多媒体服务器进行文化数字内容分发。
- b) 应支持手动分发、自动分发、重新分发、撤销分发、单个或批量分发。
- c) 应支持传输故障重新发送及故障反馈。

5.5 系统管理

5.5.1 用户管理

用户管理用于系统管理员对普通用户及临时用户进行信息管理，主要功能要求如下：

- a) 应支持用户属性新增、修改、删除及查询等功能，用户属性包括用户基础信息及密码。
- b) 应支持用户账户开通、注销、角色配置等功能。
- c) 预设常用系统角色，应支持系统角色新增、修改、禁用等功能。
- d) 用户管理功能只能由系统管理员或授权用户使用。

5.5.2 权限管理

权限管理用于系统角色及功能菜单进行管理和授权，根据实际需求，系统管理员可以根据系统角色

设定不同的权限，可通过指定用户可执行的功能范围设置权限。系统角色主要包括：

- a) 普通用户：指系统各种应用功能的操作用户。
- b) 系统用户：指系统管理员、数据库管理员等特权用户。
- c) 临时用户：指系统维护测试和第三方人员使用的用户。

5.5.3 日志管理

日志管理用于系统管理员对系统运行日志、操作日志等进行管理，主要功能要求如下：

- a) 应支持系统运行日志查询、异常错误日志查询、日志备份功能。
- b) 应支持对系统用户登录信息、用户关键管理操作信息进行记录，以供查询。
- c) 应支持删除过时日志记录，可支持按时间或记录条数进行删除。

5.5.4 数据备份管理

数据备份管理用于系统管理员对系统运行的数据库、系统文件等进行数据备份操作。系统提供文化数字内容资源、数据文件、系统操作数据的自动备份功能。

5.5.5 数据统计管理

数据统计管理用于统计从文化体验装备中获取的文化数字内容使用数据，优化整理统一的数据形式，满足文化数据服务平台的使用统计数据要求。

6 交互接口要求

6.1 文化数据服务接口要求

文化体验设施用数字内容管理系统通过文化数据服务接口，可从文化数据服务平台获得拟向用户提供的数字内容及相关元数据，并向文化数据服务平台反馈文化数字内容使用统计数据，基本要求如下：

- a) 应支持文化数据服务平台的数据接入。
- b) 应支持内容源下载地址的数据传输协议。
- c) 应支持文化数字内容使用统计数据的传输和同步更新。
- e) 传输数据应采取加密或其他保护方式实现存储保密性、完整性并能进行备份和恢复。

6.2 数字内容分发接口要求

文化体验设施用数字内容管理系统提供数字内容分发接口，向多媒体服务器分发文化数字内容，并获取文化数字内容使用数据，基本要求如下：

- a) 应支持根据适配结果分发文化数字内容。
- b) 应提供网络传输通道及本地终端下载通道。
- c) 应支持文化数字内容传输或下载的结果反馈。
- d) 应支持定时获取文化数字内容使用数据。
- e) 传输过程应防止数据丢失和泄露。

6.3 运维管理接口要求

文化体验设施用数字内容管理系统为运维管理系统提供运维数据查询的运维管理接口，基本要求如下：

- a) 应满足运维管理系统的数据传输协议。
- b) 应支持文化数字内容管理系统的配置信息读取和系统运行数据读取，包括物理主机信息、系统日志信息等。
- c) 应支持文化数字内容管理系统的存储资源数据读取，包括文化数字内容标识、文化数字内容基本信息、数据资源状态，使用情况数据等。
- d) 应支持数据对象更新反馈。

7 安全管理措施

安全管理措施应满足以下的基本要求：

- a) 应建立数据存储、传输、交互的安全策略，定期评估数据存储、数据通信的安全性，保障数据存储和传输安全，重要信息应做异地数据备份。
 - b) 应配备防火墙、入侵检测系统等安全设备，防止外部入侵，保障数字内容管理系统和数据安全。
 - c) 应建立数据安全事件应急预案，发生数据安全事件时能快速恢复数据和系统运行。
 - d) 应对文化内容数据资源进行合理科学的权限设置，在数据安全的前提下，确保数字内容管理系统服务对象能便利地使用相关信息。
-