

团 体 标 准

T/CPRA 4000.5—2025

文化数据服务平台技术要求

第 5 部分：文化数据服务运营系统

Technical requirements for cultural data service platform

Part 5: Cultural data service operation system

2025-06-09 发布

2025-06-09 实施

中国公共关系协会文化大数据产业委员会 发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	1
3.1 术语和定义	1
3.2 缩略语	2
4 系统架构	3
5 服务运营系统	3
5.1 数据可视化呈现	3
5.2 数据分析方法支持	4
5.3 工单查询	4
5.4 工单分配	4
5.5 工单处理	4
5.6 用户投诉反馈	5
5.7 数据采集方法设定	5
5.8 数据采集处理	5
5.9 数据整合分析	5
6 系统接口	5
6.1 概述	5
6.2 与交易系统接口	6
6.3 与确权系统接口	6
6.4 与服务门户接口	7
7 系统安全要求	7
7.1 访问控制	7
7.2 个人信息保护	8
7.3 系统备份与恢复管理	8

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。

T/CPRA 4000《文化数据服务平台技术要求》分为 9 个部分：

- 第 1 部分：通用技术要求
- 第 2 部分：文化数据确权系统
- 第 3 部分：文化数据交易系统
- 第 4 部分：文化数据分发系统
- 第 5 部分：文化数据服务运营系统
- 第 6 部分：数据管理系统
- 第 7 部分：统一用户管理系统
- 第 8 部分：服务门户系统
- 第 9 部分：运维管理系统

本文件是 T/CPRA 4000 的第 5 部分。

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提出并归口。

本文件起草单位：北京玖扬科技有限公司、伏羲云（北京）文化科技有限公司、联通沃音乐文化有限公司、江苏省广电有线信息网络股份有限公司、中国广电重庆网络股份有限公司、中国广电四川网络股份有限公司、中国广电辽宁网络股份有限公司、江苏省文化产权交易所有限公司、黑龙江北方文化产权交易所有限公司、西安文化产权交易中心有限公司、湖南大数据交易所有限公司、湖北长江云新媒体集团有限公司。

本文件主要起草人：高凯、李翔、梁潇、毛宇新、郭晨、方建忠、刘志舜、薛晓鹏、刘岩、邓秋林、尹晖、韩洋、崔义娜、陈越、季方超、陈磊、陶炳鹏、刘畅。

文化数据服务平台技术要求

第 5 部分：文化数据服务运营系统

1 范围

本文件规定了文化数据服务运营系统的系统架构、系统功能、系统接口与安全要求。

本文件适用于全国和省级文化数据服务平台文化数据服务运营系统的规划、设计、建设和运维。

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 301 文化资源数据分类与代码

T/CPRA 4000.1 文化数据服务平台技术要求 第 1 部分：通用技术要求

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

文化数据服务平台 cultural data service platform

文化数据服务平台是指支撑文化数据确权、交易与分发管理、用户认证与管理、运营服务与监督等能力的信息化系统，一般部署于国家文化大数据全国中心、区域中心和省域中心等机构，分别形成全国文化数据服务平台、区域文化数据服务平台和省域文化数据服务平台。文化数据服务平台为数字化文化生产线、文化体验设备和设施及监管部门提供服务。

[来源：T/CPRA 4000.1 定义 3.1.1]

3.1.2

文化资源数据 cultural resources data

对人类文化中传承下来并可以传播利用的文化（包括物质的和非物质的）进行数字化采集后，所得到的用于识别和展现文化的图像、文字、声音、动画、影片、三维全景、三维模型等数据。国家文化大数据体系下文化资源数据主要包括中国文化遗产标本库、中华民族文化基因库、中华文化素材库中的数据。

[来源：T/CPRA 301 定义 3.1.1]

3.1.3

文化数字内容 cultural digital content

以数字形式存在的文化产品，一般以文字、图片、音频、视频、多媒体和其他形式表现。通常包括传统文化产品的数字化以及以数字形式存在的文化产品。国家文化大数据体系下文化数字内容主要涵盖中华优秀传统文化、革命文化和社会主义先进文化等。

文化数字内容作为数字化文化生产线的产出，由文化大数据服务平台管理与分发，并通过文化体验设备和设施消费。通常情况下，文化数字内容又称为文化数字产品、文化数字内容产品等。

[T/CPRA 300 定义 3.1.1]

3.1.4

浏览量 page view

用户访问服务门户网站页面的数量，多次访问同一页面，浏览量累计。

3.1.5

访问量 unique visitor

用户访问服务门户网站的独立访客数，一天内同一用户多次访问，只记录一次。

3.1.6

人均访问界面 per capita access interface

用户访问服务门户网站的平均浏览量，即浏览量/访客数。

3.1.7

人均访问时长 per capita visit duration

用户访问服务门户网站的平均时长，即访问首个页面至关闭最后一个页面的平均值。

3.1.8

留存率 retention

某段时间内的访客，经过一段时间后，再次访问服务门户网站的被认作是留存用户；这部分访客占当时访客的比例即是留存率。

3.1.9

跳出率 bounce rate

用户访问服务门户网站一个页面即退出网站的访问次数占用户访问总次数的占比。

3.1.10

新老访客 new and old visitors

用户首次访问服务门户网站，即为新访客，访问当天之后，再次访问服务门户网站，即为老访客，以设备序列号作为判断依据。

3.1.11

服务运营 service operations

服务运营主要是指为确保服务价值的实现，通过一系列日常操作安排和流程的协调执行，吸引用户使用相关服务，并为用户提供可管理的、满足既定服务级别协议的服务的活动。

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

API：应用程序编程接口（Application Programming Interface）

IP：网际互连协议（Internet Protocol）

4 系统架构



图 1 文化数据服务运营系统架构

文化数据服务运营系统功能架构如图 1 所示，主要分为三个层级：

第一为应用层，主要分为数据可视化呈现模块与数据分析方法支持模块，数据可视化模块应具备将数据转换为图形或图表表示功能；数据分析方法支持模块应具备有效地处理和分析数据，并直观展示数据分析结果功能。

第二为服务层，主要分为工单查询、工单分配、工单处理、用户投诉反馈模块。此层应提供用户投诉反馈工单提交，管理员工单查询、工单分配、工单处理等一系列流程操作功能。

第三为采集层，主要分为数据采集方法设定、数据采集处理、数据整合分析模块；数据采集方法设定应可设定数据采集的方式、地点、触发条件等，并可对采集的数据进行存储与管理以及对采集的数据进行二次加工，使其对处理好的采集数据进行整合分析，并可为使用者提供统一数据视图。

5 服务运营系统

5.1 数据可视化呈现

数据可视化呈现模块功能要求如下：

- a) 应支持对用户行为数据以及业务数据根据天、周、月颗粒度统计展示；
- b) 应支持对用户行为数据根据昨日、七日平均、三十日平均维度统计出浏览量、访客量、跳出率、人均访问界面、人均访问时长等项；
- c) 应支持用户访问服务门户的访问趋势图，并支持浏览量、访客量维度等；
- d) 应支持统计用户行为数据新增用户与活跃用户的一天、三天、七天、三十天后的留存率；
- e) 应支持柱状图的形式展示用户访问资源的偏好，以图片、音频、视频、电子文档、三维全景分类展示各类的访客量以及访问量；
- f) 应支持地图的形式展示访问用户的地域分布，并可根据访问量和访客量等维度；
- g) 应支持根据新老访客展示新老访客占比、浏览量、人均访问界面、人均访问时长等项；
- h) 应支持趋势图的形式展示确权数据；
- i) 应支持趋势图的形式展示交易数据，并可根据交易额和交易次数等维度；
- j) 应支持柱状图的形式展示排名前十位的机构的交易数据，并可根据交易额和交易次数等维度进行展示；
- k) 应支持表格展示用户访问趋势、新老访客占比、留存用户、地域分布等模块数据并附带文档导出功能。

5.2 数据分析方法支持

数据分析方法支持模块功能要求如下：

- a) 应支持对收集的数据进行清洗、验证、去重等预处理操作；
- b) 应支持数据存储功能，将处理后的数据存储适合的持久化设备中，如本地硬盘、局域网存储或者云端存储；
- c) 应支持数据可视化分析和挖掘数据的关系和规律，并可选择通过趋势图、柱状图等不同图形展示用户访问趋势、资源访问趋势、确权趋势、交易趋势；
- d) 应可选择对不同数据类别进行选择性透视分析，通过数据类别占比以饼图、条形图、环形图等方式展示用户的访客占比、确权的资源类别占比、交易资源类别占比。

5.3 工单查询

工单查询应支持按时间区间、工单类型等条件查询工单，并展示工单描述、工单类型、工单处理状态、反馈时间、发起用户昵称、用户联系方式等信息。

5.4 工单分配

工单分配应支持设置工单分配方式，如自动分配（轮询分配）与手动分配，并将工单派发给指定的人员。

5.5 工单处理

工单处理应支持预览工单详情，处理反馈结果填报等功能。

5.6 用户投诉反馈

用户投诉反馈功能要求如下：

- a) 应支持用户提交投诉描述；
- b) 应支持用户提交一到多张投诉反馈图片；
- c) 应支持接收及审核功能；
- d) 应支持投诉处理结果向用户的反馈功能。

5.7 数据采集方法设定

数据采集方法设定要求如下：

- a) 数据采集来源要求：用户行为数据来源于服务门户埋点数据，用户运营数据来源于确权系统与交易系统后台数据；
- b) 应支持埋点采集数据能力；
- c) 应支持异步触发埋点采集接口；
- d) 应支持埋点采集用户的设备信息、访问 IP、访问时间、访问资源名称、访问资源类别等信息数据；
- e) 支持通过用户访问 IP 解析 IP 地域信息；
- f) 应支持实时采集的触发机制以及数据及时传输并存储；
- g) 数据采集接口的设计规范，包括接口地址、请求参数、响应格式等；
- h) 应保持数据采集的完整性，用户的访问设备信息、IP 信息、访问界面详情信息、访问时长等信息。

5.8 数据采集处理

数据采集处理应具备以下功能：

- a) 应支持对采集数据进行数据清洗去除重复、错误、无效的数据；
- b) 应支持对采集数据制定统一的数据格式，例如时间类型数据统一采用时间戳（毫秒）；
- c) 应支持对采集的用户行为数据按照每天进行汇总、访客分类汇总、地域汇总等；
- d) 应支持对采集数据进行数据垂直分表，优化数据存储、提高查询效率。

5.9 数据整合分析

数据整合分析应具备以下功能：

- a) 应支持数据同步功能，对多个地区数据源进行数据整合；
- b) 应支持不同数据源的数据有区域码标识；
- c) 应保证各区域的数据格式、类型、单位统一。

6 系统接口

6.1 概述

需要通过如下接口与相关系统进行交互

- a) 与交易系统获取交易统计信息接口；
- b) 与确权系统接口；
- c) 与服务门户接口。

6.2 与交易系统接口

文化数据服务运营系统与交易系统接口主要要求包括：

- a) 应有明确的接口调用 URL 地址；
- b) 接口应进行登录用户安全认证；
- c) 接口应具备以下功能：
 - 1) 通过时间区间获取交易类别明细（资源类型、交易额、交易额占比、交易次数、交易次数占比）；
 - 2) 通过时间区间以及机构名称获取机构交易明细与排名前十的机构交易排行；
 - 3) 通过时间区间获取资源交易类别明细（资源类型、交易额、交易额占比、交易次数、交易次数占比）；
 - 4) 通过时间区间获取订单明细（日期、新增订单、交易成功、交易失败、交易额），支持不同维度（天、周、月）获取订单明细。

6.3 与确权系统接口

文化数据服务运营系统与确权系统接口主要要求包括：

- a) 应有明确的接口调用 URL 地址；
- b) 接口应进行登录用户安全认证；
- c) 接口应具备以下功能：
 - 1) 通过时间区间获取交易类别明细（资源类型、交易额、交易额占比、交易次数、交易次数占比）；
 - 2) 通过时间区间以及机构名称获取机构交易明细与 TOP10 机构交易排行；
 - 3) 通过时间区间获取资源交易类别明细（资源类型、交易额、交易额占比、交易次数、交易次数占比）；
 - 4) 通过时间区间获取订单明细（日期、新增订单、交易成功、交易失败、交易额），支持不同维度（天、周、月）获取订单明细。

6.4 与服务门户接口

文化数据服务运营系统与服务门户接口主要要求包括：

- a) 应有明确的接口调用 URL 地址；
- b) 接口应具备以下功能：
 - 1) 提供获取埋点事件接口，接口返回给服务门户事件名称、事件 ID 等信息；
 - 2) 提供触发埋点事件接口，服务门户调用参数包含事件 ID、设备信息、访问 IP、访问时间、访问界面信息、访问资源名称、访问资源类别等信息；

- 3) 触发埋点事件接口支持异步请求；
- 4) 触发埋点事件接口支持记录接口调用时间；
- 5) 触发埋点事件接口支持根据 IP 解析出归属地（国家、省、市）；
- 6) 接口涉及的时间参数数据类型统一为时间戳（毫秒）。

7 系统安全要求

7.1 访问控制

本项要求包括

- a) 应对登录的用户分配账户和权限；
- b) 应授予管理用户所需的最小权限，实现管理用户的权限分离；
- c) 应由授权主体配置访问控制策略，访问控制策略规定主体对客体的访问规则；
- d) 访问控制的粒度应达到主体为用户级或进程级，客体为文件、数据库表级。

7.2 个人信息保护

本项要求包括

- a) 应仅采集和保存业务必需的用户个人信息；
- b) 应禁止未授权访问和非法使用用户个人信息。

7.3 系统备份与恢复管理

本项要求包括

- a) 应提供重要数据的本地数据备份与恢复功能；
 - b) 应提供异地实时备份功能，利用通信网络将重要数据实时备份至备份场地；
 - c) 应提供重要数据处理系统的冗余，保证系统的高可用性。
-