

ICS 35.080
UNSPSC 43.23.15
CCS L 77



团 体 标 准

T/UNP 524—2025

动漫设计制作技术服务展示系统技术规范

Technical specification for animation design and production technology service
demonstration system

2025 - 02 - 26 发布

2025 - 02 - 26 实施

中国联合国采购促进会 发布

目 次

| | |
|-------------------|-----|
| 前言 | II |
| 引言 | III |
| 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 | 1 |
| 5 功能要求 | 2 |
| 5.1 作品展示 | 2 |
| 5.2 技术展示 | 2 |
| 5.3 团队展示 | 2 |
| 5.4 互动交流 | 3 |
| 5.5 数据统计与分析 | 3 |
| 6 性能要求 | 3 |
| 6.1 响应时间 | 3 |
| 6.2 系统吞吐量 | 3 |
| 6.3 资源利用率 | 3 |
| 6.4 可靠性 | 3 |
| 7 接口要求 | 4 |
| 7.1 接口设计 | 4 |
| 7.2 接口开发 | 4 |
| 7.3 接口调用 | 4 |
| 7.4 接口更新 | 4 |
| 8 安全要求 | 4 |
| 8.1 网络安全 | 4 |
| 8.2 系统安全 | 5 |
| 8.3 应用安全 | 5 |
| 8.4 数据安全 | 5 |
| 8.5 安全管理 | 5 |
| 9 运维要求 | 5 |
| 9.1 系统监控 | 6 |
| 9.2 故障处理 | 6 |
| 9.3 系统优化 | 6 |
| 9.4 文档管理 | 6 |
| 10 评价改进 | 6 |

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。

本文件由武汉幸福蓝图文化科技有限公司提出。

本文件由中国联合国采购促进会归口。

本文件起草单位：武汉幸福蓝图文化科技有限公司、武汉万事莱文化科技有限公司、武汉吉客威睿数字科技有限公司、武汉深夜数字艺术传播有限公司、武汉四通智辰科技有限公司。

本文件主要起草人：李涛、冯丽、李宝、王丹、陈洪瑾。

引 言

为助力中国企业参与国际贸易,推动企业高质量发展,中国联合国采购促进会依托联合国采购体系,制定服务于国际贸易的系列标准,这些标准在国际贸易过程中发挥了越来越重要的作用,对促进贸易效率提升,减少交易成本和不确定性,确保产品质量与安全,增强消费者信心具有重要的意义。

联合国标准产品与服务分类代码(UNSPSC, United Nations Standard Products and Services Code)是联合国制定的标准,用于高效、准确地对产品和服务进行分类。在全球国际化采购中发挥着至关重要的作用,它为采购商和供应商提供了一个共同的语言和平台,促进了全球贸易的高效、有序发展。

围绕UNSPSC进行相关产品、技术和服务团体标准的制定,对助力企业融入国际采购,提升国际竞争力具有十分重要的作用和意义。

本文件采用UNSPSC分类代码由6位组成,对应原分类中的大类、中类和小类并用小数点分割。

本文件UNSPSC代码为“43.23.15”,由3段组成。其中:第1段为大类,“43”表示“信息技术广播和电信”,第2段为中类,“23”表示“软件”,第3段为小类,“15”表示“特定于业务功能的软件”。

动漫设计制作技术服务展示系统技术规范

1 范围

本文件规定了动漫设计制作技术服务展示系统的系统架构、功能要求、性能要求、接口要求、安全要求、运维要求和评价改进。

本文件适用于动漫设计制作技术服务展示系统的设计与开发。

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 20271 信息安全技术 信息系统通用安全技术要求

GA/T 1347 信息安全技术 云存储系统安全技术要求

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 系统架构

4.1 动漫设计制作技术服务展示系统设计遵循分层架构原则，分为应用层、运维层、支撑层、网络层、硬件层、安全层以及接口层，其中：

- 应用层：负责实现主要业务功能，包括作品展示、技术展示、团队展示、互动交流、数据统计与分析等模块；
- 运维层：负责系统的日常监控、故障处理与性能优化，确保系统的高效稳定运行；
- 支撑层：为系统提供操作系统、数据库及中间件等基础服务，支持应用层的正常运行；
- 网络层：保障系统各模块之间的高效通信和数据的安全传输；
- 硬件层：提供服务器和存储设备等硬件资源，确保系统的计算能力和数据存储需求；
- 安全层：通过权限管理、数据加密及安全审计等措施，确保系统和数据的安全；
- 接口层：提供标准化接口，支持与外部系统的数据交互与协同工作。

4.2 系统架构见图 1。

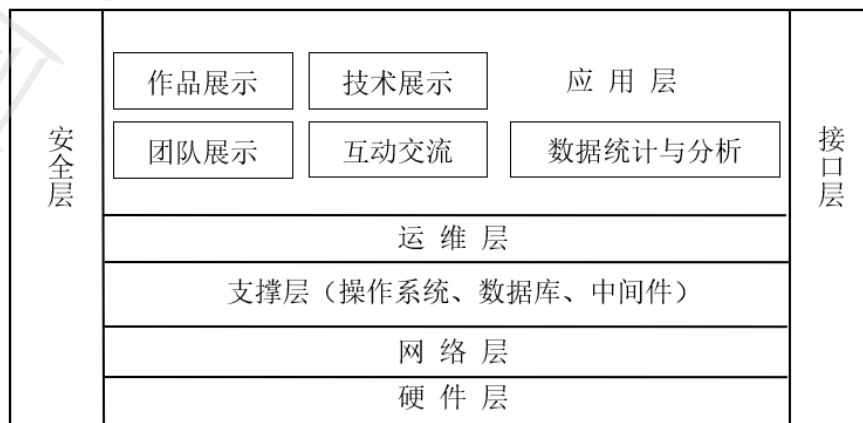


图1 动漫设计制作技术服务展示系统架构图

5 功能要求

5.1 作品展示

支持作品展示功能，包括但不限于：

- a) 提供动漫类型和主题等多种作品分类方式，应具备精确和模糊检索功能；
- b) 显示展示作品的名称、制作团队、制作年份、时长、语言等基本信息。包含剧情介绍、角色信息，并提供精彩片段的多媒体展示；
- c) 可订阅关注特定作品或制作团队，新作品更新时，应通过系统内消息、电子邮件等方式及时向订阅用户发送通知；
- d) 系统全面兼容主流动漫作品格式，如 MP4、AVI、FLV、WEBM 视频格式，JPEG、PNG 图片格式；
- e) 根据用户的浏览历史、收藏记录、点赞评论等行为数据，使用大数据分析和机器学习算法分析用户的兴趣偏好，为用户提供个性化的作品推荐；
- f) 视频播放时，支持暂停、快进、后退、倍速播放等常规操作，同时具备高清、标清、流畅等多种画质选择，适应不同网络环境。对于图片类作品，支持图片缩放、旋转、切换展示效果。

5.2 技术展示

5.2.1 动作捕捉技术展示

支持动作捕捉技术展示功能，包括但不限于：

- a) 提供动作预览功能，用户可实时查看捕捉到的动作效果；
- b) 支持将捕捉到的动作数据绑定到不同的虚拟角色模型上，实现多角色动作同步展示；
- c) 支持用户导出捕捉到的动作数据，以便在其他动画制作软件中进一步编辑和应用。

5.2.2 渲染技术展示

支持渲染技术展示功能，包括但不限于：

- a) 支持展示不同渲染器的对比效果，帮助用户选择合适的渲染方案；
- b) 提供云渲染服务支持。

5.2.3 特效制作技术展示

支持特效制作技术展示功能，包括但不限于：

- a) 提供丰富的特效库，用户可快速选择和应用火焰、爆炸、粒子效果等特效；
- b) 支持用户实时调整特效参数，如强度、颜色、持续时间等；
- c) 支持通过实际案例展示特效在动漫中的应用效果。

5.2.4 AI 技术应用展示

支持AI技术应用展示功能，包括但不限于：

- a) 支持风格转换功能，用户可选择不同的风格模式，快速将黑白画面转换为彩色风格，或对现实场景进行风格化处理；
- b) 提供图像识别功能，可识别图像中的物体、场景，并进行智能处理，如背景替换、物体增强等；
- c) 在处理过程中提供实时预览，用户可随时查看处理效果，并根据需要调整参数以达到最佳效果。

5.2.5 动画生成技术展示

支持动画生成技术展示功能，包括但不限于：

- a) 根据输入的图像或文字生成动画视频片段，支持图生视频功能；
- b) 支持对现有视频进行插帧处理，提升视频流畅度，适用于动画制作中的补帧需求；
- c) 支持局部图像引导动画，用户可指定特定区域进行动画生成，实现更精准的动画制作。

5.3 团队展示

支持团队展示功能，包括但不限于：

- a) 通过成员照片、个人作品展示、工作视频片段等形式展示动漫制作团队成员的详细信息，包括姓名、职位、专业背景、从业经历、代表作品等；
- b) 展示团队所获得的各种奖项、荣誉称号、行业认可等相关信息。对于每项荣誉，应注明获奖作品、获奖年份、颁奖机构等内容，展示相关的奖杯、证书图片。

5.4 互动交流

5.4.1 用户评论与评价

支持用户评论与评价功能，包括但不限于：

- a) 支持用户对展示的作品、技术、团队等内容进行评论、评分；
- b) 支持用户之间的互动，如点赞、回复评论等；
- c) 具备良好的内容管理功能，防止恶意评论和非法信息的发布。

5.4.2 在线咨询与问答

支持在线咨询与问答功能，包括但不限于：

- a) 在系统的首页、作品详情页、服务介绍页等多个页面显著位置设置在线咨询入口，方便用户在浏览不同内容时随时发起咨询；
- b) 预设大量动漫设计制作技术服务相关的常见问题及答案，当用户输入问题时，智能客服系统自动匹配相似问题并给出相应答案；
- c) 当智能客服无法满足用户需求时，自动转接至人工客服。

5.4.3 社交媒体整合

支持社交媒体整合功能，包括但不限于：

- a) 集成主流社交媒体分享功能，用户将感兴趣的内容分享到微信、微博、QQ、抖音等社交平台；
- b) 支持从社交媒体平台分享内容到本系统，提高系统的传播力和用户参与度。

5.5 数据统计与分析

支持数据统计与分析功能，包括但不限于：

- a) 具备数据统计功能，统计用户的访问量、浏览作品类型、评论内容等行为数据、系统使用频率等信息，并进行数据分析；
- b) 支持将统计和分析的数据以柱状图、折线图、饼图、雷达图等直观的图表形式展示；
- c) 支持数据报表导出，将统计分析结果导出为 Excel、PDF 等格式的文件；
- d) 支持基于历史数据和统计模型，对未来的作品浏览量、用户增长趋势、服务需求等进行预测。

6 性能要求

6.1 响应时间

系统的各个页面在正常网络环境和硬件配置下，加载时间不应超过3 s。

6.2 系统吞吐量

系统吞吐量符合以下要求：

- a) 应支持至少 1000 个并发用户的正常访问和操作；
- b) 当用户发起在线咨询时，系统应在 1 s~2 s 秒内分配客服人员或给出智能回复。

6.3 资源利用率

在系统正常运行时，服务器的CPU使用率不应超过70%，内存使用率不应超过80%。

6.4 可靠性

可靠性符合以下要求：

- a) 系统的平均无故障时间应不低于 5000 h；

- b) 平均故障修复时间不应超过 3 h。

7 接口要求

7.1 接口设计

服务接口设计的基本原则包括但不限于：

- a) 安全性原则：提供多种安全可靠的技术手段，保证接口数据的安全；
- b) 开放性原则：采用通用的接口设计标准，保证与其他系统的互联互通；
- c) 灵活性原则：根据业务变化，灵活调整接口容量与性能；
- d) 松耦合原则：减少提供方的业务系统对接口服务实现的依赖性。

7.2 接口开发

服务接口开发要求包括但不限于：

- a) 接口名称：接口的中文名称宜包含提供方名称、共享信息名称和接口分类等信息；
- b) 接口方式：包括 Webservice 和 REST 两种方式，若为 REST 方式，应标明 REST 操作；
- c) 接口方法：命名应采用大小写混合的形式，以小写字母开头，名称中其他单词的首字母以大写字母开头，不应使用下划线分割单词；
- d) 接口测试：接口应对信息共享协同平台开放测试权限，并提供测试用例；
- e) 接口授权：提供方授权的接口应明确管控参数 ApiKey；
- f) 接口参数：
 - 1) REST 类型的服务接口，仅允许在 Header 里传入授权验证相关的参数，不允许使用信息共享协同平台保留的参数名 AppKey、AppSecret、ApiKey、ApiSecret，POST 方式的接口支持在 Body 中传递 Application/JSON 格式的的参数；
 - 2) Webservice 类型的服务接口，不允许在 Header 传递参数，应在 Body 中进行传递；
 - 3) 传递参数为中文字符时，应采用 UTF-8 编码。
- g) 返回数据：
 - 1) 接口注册时应标明接口的返回格式；
 - 2) 返回数据应采用固定的格式封装，一般为 xml、JSON 等。

7.3 接口调用

接口调用方式符合以下要求：

- a) 应使用超文本传输协议(HTTP, Hypertext Transfer Protocol)或超文本传输安全协议(HTTPS, Hypertext Transfer Protocol Secure)进行接口调用；
- b) 接口统一资源定位符(URL, Uniform Resource Locator)应包括主机地址、端口号(可选)、接口路径等部分，清晰反映接口的功能和用途；
- c) 请求和响应的数据格式应统一，使用 JSON 格式。

7.4 接口更新

服务接口更新要求包括但不限于：

- a) 应提前在信息共享协同平台进行更新备案，说明服务更新的计划停止时间、重新启动时间、变更内容等；
- b) 不应在工作时间内进行服务接口更新；
- c) 不应变更输入参数、输出参数。

8 安全要求

8.1 网络安全

应符合以下要求：

- a) 采用防火墙、入侵检测系统等网络安全设备，保护数据采集系统与外部网络的连接安全；

- b) 限制网络访问权限，允许授权的用户和设备访问数据采集系统。

8.2 系统安全

应符合以下要求：

- a) 符合 GB/T 20271 的规定；
- b) 定期更新操作系统的安全补丁，修复已知的安全漏洞；
- c) 通过数据库的用户认证和授权机制，限制对数据库的访问。仅允许授权的用户和应用程序访问特定的数据库对象和执行相应操作；
- d) 确保服务器的物理安全，如放置在安全的机房环境中，限制无关人员的访问。对服务器进行安全配置，关闭未使用的服务和端口，防止服务器成为攻击目标。

8.3 应用安全

应符合以下要求：

- a) 采用多种身份认证方式，如用户名/密码、短信验证码、指纹识别、面部识别等，提高用户身份认证的安全性；
- b) 在系统的开发过程中，遵循安全编码规范，对代码进行安全审查和漏洞扫描，防止出现防止跨站脚本攻击（XSS, Cross Site Scripting）、文件包含漏洞等常见的安全漏洞；
- c) 采用安全的编程实践，避免代码中存在的安全漏洞，如缓冲区溢出等；
- d) 对应用的源代码和可执行文件进行保护，防止代码被窃取、篡改或逆向工程。采用代码混淆、加密等技术，增加代码的安全性和保密性；
- e) 及时更新应用程序和相关库，以修复已知的安全漏洞。

8.4 数据安全

应符合以下要求：

- a) 系统数据备份的频率、存储介质选择等符合 GA/T 1347 的规定；
- b) 对客户信息、作品版权信息、未公开的作品内容等敏感信息，要采取加密等措施进行保护，确保数据在存储和传输过程中的保密性，防止数据泄露给未经授权的人员；
- c) 定期对系统中的所有数据进行全量备份，包括动漫作品数据、技术数据和用户数据；
- d) 在全量备份的基础上，每天进行增量备份。增量备份只备份自上一次备份（全量备份或增量备份）以来发生变化的数据；
- e) 备份数据存储在地外的数据中心或者云端存储服务中；
- f) 定期进行备份恢复测试。模拟不同的故障场景，如数据丢失、数据损坏等情况，按照备份恢复流程进行操作，验证备份数据的完整性和恢复后的系统功能正常性；
- g) 在系统升级、数据迁移等操作之前，进行备份恢复测试。

8.5 安全管理

应符合以下要求：

- a) 对系统进行定期安全审计，发现和修复安全漏洞；
- b) 定期检查和更新系统安全配置，确保系统的安全性；
- c) 制定网络安全策略、系统安全策略、应用安全策略、数据安全策略等，并根据技术发展和安全形势的变化，定期对安全策略进行评估和更新；
- d) 组织系统相关人员（开发人员、运维人员、管理人员、用户等）参加安全培训课程，提高安全意识和安全技能。培训内容包括网络安全基础知识、安全操作规程、应急处理方法等。通过内部宣传、安全手册等方式，加强安全知识的普及和教育；
- e) 制定应急响应预案，明确安全事件的分类、分级标准，以及不同级别安全事件的应急处理流程和责任分工。定期组织应急演练，模拟各种安全事件场景，如网络攻击、数据泄露、系统故障等，检验和提高应急响应团队的应急处理能力和协同配合能力。演练结束后，对应急响应预案进行评估和改进，不断完善应急处理机制。

9 运维要求

9.1 系统监控

应符合以下要求：

- a) 实时监测系统的 CPU、内存、存储等资源使用情况，确保系统在合理的资源范围内运行；
- b) 对网络中的安全设备（如防火墙、入侵检测系统等）进行监控，及时发现并处理网络攻击、异常流量等安全事件，保护系统免受外部威胁；
- c) 对应用程序的日志进行实时分析，通过日志可了解系统的运行状态、用户操作行为以及可能出现的错误信息，有助于及时发现潜在问题并进行排查；
- d) 持续监测系统的可用性，确保系统能随时响应评估请求。

9.2 故障处理

应符合以下要求：

- a) 建立故障报警机制，系统出现故障或不可用时，及时通知运维人员进行处理；
- b) 系统出现故障时，迅速进行故障诊断，确定故障的原因和范围；
- c) 根据故障诊断结果，采取故障修复措施，恢复系统的正常运行；
- d) 对于重大故障，制定应急预案，确保在最短时间内恢复系统服务；
- e) 定期对系统进行巡检和维护，及时发现潜在的故障隐患并进行处理。

9.3 系统优化

应符合以下要求：

- a) 持续关注用户需求和市场变化，对系统的功能进行优化和扩展；
- b) 对系统的代码进行优化，检查和改进算法、数据结构的使用，减少不必要的计算和资源消耗，提高系统的运行效率；
- c) 调整数据库的配置参数，如缓存大小、连接池大小等，优化数据库查询语句，提高数据库的读写性能，确保能够快速存储和检索大量的动漫设计数据；
- d) 根据系统的负载情况，合理调整服务器资源的分配，如增加或减少 CPU、内存、磁盘等资源，实现资源的高效利用，避免资源浪费或不足；
- e) 采用虚拟化技术或容器技术，对服务器资源进行整合和管理，提高资源的灵活性和可扩展性，便于根据业务需求快速调整系统架构；
- f) 定期更新系统的安全补丁，修复已知的安全漏洞，防止黑客利用漏洞进行攻击。对系统进行安全评估和渗透测试，发现潜在的安全风险并及时进行修复；
- g) 加强用户认证和授权管理，采用多因素认证、访问控制列表等技术，确保只有授权用户能够访问相应的系统资源，保护动漫设计制作数据的安全性和保密性。

9.4 文档管理

应符合以下要求：

- a) 对系统文档进行分类和归档，根据文档的类型、内容或功能进行合理的分类；
- b) 对系统文档进行版本控制，确保文档的更新和修改能被跟踪和记录；
- c) 对文档类型、日期、版本号等关键信息制定命名规范；
- d) 设置文档的访问权限，只有授权人员可查看、编辑或删除文档；
- e) 对文档进行审查和审批流程。

10 评价改进

依据第5章～第9章规定的要求，定期开展动漫设计制作服务展示系统的功能、性能、接口、安全和运维方面的评价，审查不合格项，并有针对性地采取纠偏措施并持续改进。