

# 智慧公共文化服务云平台构建研究

王森 经渊

(南京大学信息管理学院, 南京 210023)

**摘要:** 智慧公共文化服务还处于理论与实践双起步的阶段, 关于智慧公共文化服务的研究对于学界来说还是一个新鲜的话题。本文对智慧公共文化服务的基本理论进行阐释, 对建立智慧公共文化服务体系进行探索性研究, 并从实践角度提出基于SaaS架构智慧公共文化服务云平台的构想, 进一步推动并深化智慧公共文化服务及云平台建设研究。

**关键词:** 智慧公共文化; 公共数字文化; 云平台

**中图分类号:** G249.2

**DOI:** 10.3772/j.issn.1673-2286.2019.02.007

公共文化服务体系是政府领导的、非营利性的、普及传播文化知识、保障大众基本文化需求、推动社会文明进步的各种文化机构和服务的总和。近年来, 互联网、计算机技术及物联网飞速发展并被广泛应用于各大领域的建设中, 包括公共文化服务体系。与此同时, 学界对公共文化服务体系也有了新的认识。童茵等<sup>[1]</sup>出现代公共文化服务体系向终端多样化、传递智能化、资源集聚化和服务云端化的方向发展。李丽莉<sup>[2]</sup>认识到公共文化服务体系的数字化转型可以与智慧城市建设协同, 充分展示智慧城市建设中的服务理念与技术创新, 形成“智慧文化”。同时, 学者们对公共文化现代化发展中的应用平台提出了一站式服务、“全栈式”建设公共文化云平台的期望<sup>[3]</sup>。

在城市现代化、文化与科技不断融合的大背景下, 学者与实践者们纷纷开始思考运用大数据、云计算、空间地理信息集成、物联网等技术, 从宏观视角出发, 将公共文化服务创新与智慧文化服务统一化、协调化、高度化, 建设智慧文化服务体系来推进公共文化服务现代化进程, 构建智慧公共文化服务云平台来实现公共文化现代化, 为最终实现公共文化服务均等化, 做出切实之举。

## 1 智慧公共文化服务的理论发展

在广义思考智慧文化的时候, 对智慧文化的理解是多维度的。最早关于智慧文化的研究发生在文化、文学领域, 尤其是对传统文化的研究中, 从传统文化中寻找被现代价值所吸取和借鉴的思维方式和方法论。如哲学领域的“天人合一”思想, 宗教领域的“平常心”禅意等, 智慧文化成为文化展现智慧的一种统称<sup>[4]</sup>。随着计算机技术、数字技术的广泛应用, 智慧学习成为较早将技术与专业领域结合的一种研究模式。将智慧与文化、教育相结合, 具体为在智慧学习环境支持下, 完成教育信息化以及重构学习分析过程<sup>[5]</sup>。近年来, 在智慧学习的研究中又加入了人工智能的实践研究, 智能化的走向成为智慧学习的重要趋势。与此同时, 智慧城市研究风潮出现, 智慧城市的概念起源于智慧IBM公司提出的智慧地球理念, 是数字城市与物联网高度结合的城市建设模式, 英文称之为“Smartcity”。一般意义上的智慧城市是指将物联网、云计算等新一代信息技术运用在城市的各行各业, 包括民生、公共事业、城市交通、商业活动等方面, 提高城市运行效率及布局智能化建设, 构建公众感受良好的城市可持续发展机制<sup>[6]</sup>。智慧城市中的智慧可以被理解为一种推进城市发展的思路与方式, 智慧城市中智能化、数字化、网络化的关注

之高往往被认为是智慧的化身,但智慧不等同于智能,还包括人的智慧参与、以人为本、可持续发展等内容。近年来,我国一直注重智慧城市建设,2018年德勤发布《超级智慧城市报告》<sup>[7]</sup>,表示我国有500多个城市在政府工作计划中提出建设智慧城市,智慧城市建设已成为城市规划的重要组成部分。

在十九大报告中,第一次出现“智慧社会”这一提法,在报告中智慧社会与网络强国、航天强国、数字中国等概念并列,可见智慧社会在国家顶层规划中的重要地位。目前学界对智慧社会的研究还处于空白阶段,但是综合各方解读,智慧社会可以从广义与狭义两个方面理解。广义上认为的智慧社会是农业社会、工业社会、信息社会之后的一种更高级的社会形态,智慧等同于土地、劳动等生产要素,智慧社会将实现人工智能与传统产业的融合的新兴生态系统;而狭义认为的智慧社会是智慧城市的发展,是在实践基础上进一步推进智慧城市与智慧乡村的有机结合,向我国城乡融合发展不断推进的过程<sup>[8]</sup>。

智慧社会的提出,给我国的公共文化服务提出了新的要求与认识。作为公共服务事业的一部分,公共文化服务发展的趋势必将与社会发展密切融合,智慧型公共文化产生与发展成为必然。而在实践中,智慧公共文化很大一部分是在智慧城市的研究与建设下催生而来的,智慧城市建设为公共文化尤其是公共数字文化建设提供了新思路与新环境。在《论智慧图书馆的三大特点》中,王世伟<sup>[9]</sup>论述了这一关系,他将智慧图书馆与智慧城市的外在特征统一为数字化、网络化、智能化,同时也提出了智慧图书馆的内在特征为互联、高效和便利。

智慧图书馆、智慧博物馆、智慧档案馆成为近年来学界思考公共文化服务机构未来发展趋势的新方向。智慧图书馆强调“以人为本”理念下的数字惠民,而这里指的智慧是图书馆的一种发展理念,其实践是要根据用户需求来提供服务,由此来凝聚和激发智慧<sup>[10]</sup>。智慧博物馆强调由“数字”为核心转向“人”为核心的发展基调<sup>[11]</sup>。智慧档案馆研究要求在传统档案服务基础上加入自动化与智能化的方式,提供便捷与个性化的服务<sup>[12]</sup>。智能、个性化、以用户为中心成为公共文化机构在思考智慧服务时的统一认识,公共文化机构对于智慧发展的研究,成为智慧公共文化研究的内在促动力。而智慧公共文化出现的主要原因,还是来自于公共文化服务自身的发展。从早期的群众文化事业发展到公共文化服务表征着我国文化理念的全面升级。在这

一新理念前提下,数字文化在新环境下已成为公共文化服务的重要形态,数字文化的发展驱动着公共文化服务的转型升级,以云服务平台为中介,实现多源数据的深度融合和全面感知,将公共文化服务推向基于知识服务的智慧服务新阶段。2017年以来,许多媒体与研究者将智慧文化、智慧文化云的概念带到大众面前,一个原因在于文化云所提供的服务方式更加智能化,更加符合民众追求知识享受和智慧体验的目标;另一个原因是,智慧文化不仅是一个简单的说法,其中更包含智慧数据、多源数据融合与治理、公共数字文化服务、公共文化服务体系等多方面的理论因素,同时这一领域的技术应用也突破以往公共文化服务研究,这使智慧公共文化研究具有很强的吸引力。

智慧公共文化服务是将公共文化设施、产品、服务、制度体系、服务方式和运营管理向智能化的形态转化,使其具备均等性、透明性、公平性、便利性、快捷性和公民可参与性的特质,构筑起人人共建共享的智慧公共文化生活。将网络技术、数字技术、信息技术等现代科学技术和传播手段应用于公共文化服务体系,提供丰富多样的数字文化产品和服务,满足人民群众不断增长的精神文化需求,是适应时代发展的必然要求。

智慧公共文化服务的内涵是指利用智能化设备与操作为条件,识别公众用户需求,调动一切手段与资源,完成一系列智慧活动,最终实现公共文化服务均等化目标,推动社会进步以及人文关怀等体现社会文明进步、技术进步、社会管理进步的公共文化服务。

参与智慧公共文化服务建设的组织包括公共文化服务的各类文化实体机构及其数字化平台、各类文化网站、网络信息服务平台,文化产业,数字资源库等。参与智慧公共文化服务建设的目标在于形成以用户为中心的服务范式,在满足社会公众个性化、多样性需求的前提下,架构起智慧公共文化服务体系,最终实现公共文化服务均等化。

## 2 智慧公共文化服务云平台的建设前提

“互联网+”“大数据战略”“宽带中国”等既是国家重大信息工程建设,也成为公共文化服务数字化进程飞速发展的契机。与此同时,“智慧地球”和“智慧城市”<sup>[2]</sup>的研究与建设给公共文化服务尤其是智慧公共文化服务提出了体系建设要求,物联网、云计算、大数据、空间地理信息系统展示出的技术驱动作用,给公共

文化服务体系现代化建设(如智慧公共文化服务云平台建设)提供了实现条件。

## 2.1 云平台建设的需求前提

智慧需求本质来说是对知识和高级信息服务的需求。智慧公共文化服务,就是让用户获取到有创新性、智慧性的知识信息内容,同时体验高级、先进的服务感受,最终促进用户进行个体或者集体性的智慧活动。因此,智慧需求成为智慧公共文化服务及云平台建设的前提。

### 2.1.1 快捷与便捷的文化服务体验

快捷、便捷的用户体验是体现智慧服务的重要表征,快捷代表了服务手段的先进性与易操作性,便捷代表了服务方式的多样性与智能性。从用户需求角度来看,快捷与便捷也对文化服务与知识服务提出了更高的要求,智慧公共文化服务就是要解决人民群众更加丰富多样的文化需求与知识追求,将这些需求通过智慧化的服务提供给用户,而这一过程的实现以构建云平台更能保障用户的需求达成,更能展示服务的先进性。

### 2.1.2 规范化与具象化的服务融合

智慧公共文化服务是要满足用户复杂多变的需求,并保持高度的活性与持续性,因此对服务的要求就更加规范化与具象化。在公共文化服务前期阶段,服务的效果不佳源于对需求认识不清,以及不具有满足需求的服务能力。智慧公共文化服务就是要进一步解决这些问题,而这也是服务云平台构建的必要原因,平台构建有助于整合以往的公共文化资源,并依靠智能化手段调整资源分布及改变服务手段,真正意义上实现智慧公共文化服务兼具整体性综合能力和个体关注的精细化服务能力。

### 2.1.3 共享性与个体性的服务要求

互联网环境下,需求满足将不再仅限于获得服务这一环节,分享知识、获取互动与共鸣成为用户需求中实现自我价值的重要内容,而智慧公共文化服务就是要形成提供—分享—反馈—服务升级的循环式服务,推动个

人与集体的知识智慧共享,并帮助它们实现知识升级,引导更多的智慧活动发生,保障共享性与个体性的服务协同,才能体现出公共文化服务均等化的真正含义。构建平台给这样的需求提供了公开公平的场所,也能更智慧、更合理地满足这一需求。

## 2.2 云平台构建的资源与技术选择

智慧公共文化服务的资源来自两个方面,一是公共文化机构长期的资源积累,二是为智慧公共文化服务开发的数字文化产品。公共文化服务中关于资源提供的研究长期的核心在于传统资源的数字化与整合。最早研究者们提出了三馆整合的思路,即图书馆、博物馆、档案馆的资源数字转化与资源整合,建立统一平台提供服务。发展至今,全社会范围内文化机构的资源整合还未有显著的成果,但是公共文化云平台建设中的资源整合已有了进展。从国家公共数字文化网开始,在三大惠民数字工程的基础上,数字资源整合与开发成为推广公共数字文化服务的重要内容。

智慧公共文化服务的资源建设与整合面临的核心问题,是如何将资源整合成为可供智慧服务的资源库。资源建设与整合能力的现代化、智能化将决定资源提供的质量,而资源的合理配置与再开发以及扩大知识服务力度,是智慧公共文化服务云平台构建的出发点及目标。

技术发展为智慧公共文化服务提供可持续性支撑,为智慧文化的协调发展提供了知识与技术保障。董晶等<sup>[13]</sup>提出分布式的泛在服务的虚拟化嵌入智慧文化的管理制度变迁中,这有别于以往的新型文化业态的管理形式,并基于移动视觉搜索技术的智慧公共文化服务模型研究。在当前公共文化服务机构中蕴含着大量文本、图片、视频等视觉资源,因此用户对智能化搜索和视觉资源高层语义表达的需求将越发强烈。区别于传统的文字描述表达方式,智慧化的服务模式更加符合智慧公共文化服务的需求,能够解决数据需求表达上的语义鸿沟问题,推动公共文化服务向智慧化方向发展<sup>[13]</sup>。刘宝瑞等<sup>[14]</sup>研究深度学习技术在智慧服务中的应用,即结合深度学习技术模拟需求,自动获取海量数据,利用描述无标记数据等技术,针对信息分析、决策支持和图书馆信息服务的现状,提供一个深度学习技术应用于智慧服务的可行方案,实现了数据存储由“结构化”向“智慧化”发展,数据处理由“关系型”向“神经网络型”转变,决策系统由“辅助型”向“全程

型”转变。智慧服务中利用媒体融合技术，服务于智慧服务。媒体融合技术是利用数字化技术与移动互联技术，在减少信息传播成本的同时，提升多媒体内容的传输质量与传输效率，使得资源进一步实现共建共享的要求，同时衍生出新形式的信息产品<sup>[15]</sup>。

## 2.3 云平台构建的支持体系

智慧公共文化服务云平台构建必须是在智慧公共文化服务体系(见图1)的框架之中，以其为基础，形成具有智慧特征与智慧能量的平台服务模式。智慧公共文化服务体系以实现智慧公共文化服务现代化为战略愿景，过程体系与标准体系作为支撑点，技术体系作为实践内容，重点开发内容是服务云平台。过程体系包含决策、运行和评价3个子体系。其中，决策体系主要是对智慧公共文化的构成组织与责任进行相关研究，研究智慧公共文化建设中决策机制以及管理与执行情况；运行体系主要是对智慧公共文化服务体系建设的运行过程及管理相关内容进行制度与方法研究；评价体系是对智慧公共文化服务体系的建设进行评估与考核，设计并实践评价指标体系。而智慧公共文化服务体系在标准体系的规范与保障下以实现智能化、智慧化服务云平台建设为目标，完成整个智慧公共文化服务的构想。

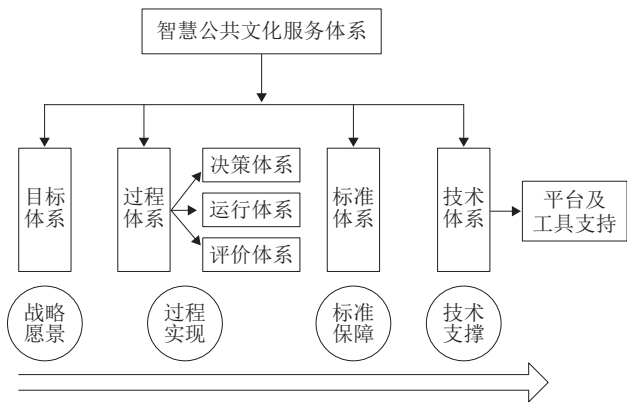


图1 智慧公共文化服务体系

智慧公共文化是在公共文化智慧化、公共文化服务智能化进程中，显示出不同以往的高技术含量、高智能表现、更贴近用户体验的智慧特征的公共文化类型，智慧公共文化服务重要领地在云服务，因此云平台建设成为智慧公共文化服务的内容、目标及手段的集合体。

智慧公共文化服务体系的逻辑架构为战略愿景—体系支撑—技术支撑—协调方式<sup>[16]</sup>。智慧公共文化体系构建研究，首要，对体系建设的标准及规范研究；其次，

挖掘智慧公共文化建设工具，分析构建智慧公共文化服务平台的相关技术，同时对智慧公共文化服务平台的构建和建设工具的选取进行论证；最后，分析总结出智慧公共文化服务体系构建的技术路径。

## 3 智慧公共文化服务云平台建设构想

公共文化服务在数字化进程中经历了数字化、云端化、智慧化的历程，在这一过程中智慧公共文化是公共文化服务现代化的升级表现，那么智慧公共文化服务体系必将是基于公共文化服务发展体系之上的符合智慧公共文化演进规律、理论与实践基础的体系平台。

### 3.1 智慧公共文化服务云平台的发展

我国早期的公共文化服务平台是在图书馆、档案馆、博物馆的基础上开发出来的数字图书馆、数字档案馆、数字博物馆等，主要模式是将文化资源进行数字化采集、整合、加工后，通过信息门户提供服务完成数字平台的各项工作。但在信息化环境下，传统公共文化服务平台日益暴露出一体化资源揭示能力欠缺、高采购成本、管理维护和资源更新成本高、个性化人性化服务缺乏等弊端，距离满足用户需求差距甚远，对用户渴望的消除信息鸿沟作用有限，而这些都源于平台构架的滞后性以及服务模式的落后性。

随后在公共数字文化建设过程中，平台整合、资源整合、项目整合形成一站式门户，成为进一步推进公共文化服务的重要内容。国家数字文化网是集权威信息发布、特色资源推送、业界交流共建于一体的全国公共文化数字服务综合平台，网站分为新闻资讯、资源服务、工作平台三大版块和30个频道页，并于2012年上线。截至2016年底，在中央财政的有力支持下，全国已基本建成33个国家公共文化数字支撑平台省级平台，具备资源共享、应用集成、网络分发、评估管理、互联互通功能，可为公共数字文化服务提供云平台支撑。国家公共文化云于2016年12月启动，国家公共文化云是统筹整合“文化共享工程”“数字图书馆推广工程”“公共电子阅览室建设计划”三大文化惠民工程，升级推出的公共数字文化服务总平台、主阵地。其实在国家文化云开通之前，2016年3月文化上海云App正式上线成为全国第一个实现省级区域全覆盖的文化数字化服务平台。文化云平台打通了公共数字文化服务“最后一公里”，提高了公共

数字文化服务的可获得性和利用效能,同时也成为公共文化服务向智慧公共文化服务发展的重要标志。

未来,公共文化服务云平台界面设计和栏目设置将不断完善,有没有云平台已经不是主要关注问题,而云平台好不好将成为公共文化服务平台建设的突出问题。公共文化服务平台的开发也是以移动互联为主,PC应用为辅的公共文化服务云平台体系<sup>[17]</sup>。云平台的智慧化演进成为公共文化服务的发展重心,用户体验也将成为检验智慧公共文化服务云平台的重要标准。

### 3.2 智慧公共文化服务云平台的构建要素

目前国内外关于智慧公共文化服务的研究尚不多见,国内学界在智慧公共文化服务云平台上的主要认识为,智慧公共文化服务建设的现实性途径是利用数字化手段打造互动交流平台、运用标准化管理打造资源共享平台、运用传感器技术打造实时参与平台<sup>[18]</sup>。在公共文化服务中技术比重的加大,最终的解决方案是建立“全栈式”文化云平台<sup>[3]</sup>,目前智慧公共文化服务的应用方向为文化消费市场中的公共文化服务网、数字化文化产品推广及投放等方面。基于以上认识,智慧公共文化服务云平台的智慧要素应包括以下内容。

(1) 机器学习基础上的启发式主动服务。机器学习作为一门人工智能的科学,用数据或以往的经验来优化算法,赋予智慧文化服务平台主动服务的能力。

(2) 基于用户画像和模型算法的可定制、个性化服务。传统的服务模式、平台设计无法满足用户越来越丰富多样又具个性的需求,因此从用户出发,提供可定制、个性化的服务是智慧公共平台以用户为中心的重要特征体现。

(3) 处理、整合与多维存储。广泛发动社会各主体的力量,依靠协同治理的理念,建立智慧公共文化主体共建共享共治模式,是对智慧公共文化服务云平台建设的基本保障。

(4) 广泛接入,实现一站式全周期服务。通过建成“全栈式”智慧文化服务平台,实现线上与线下联动服务。同时,实现全周期服务,即从产品生产到服务全过程的网络化信息化服务。

(5) 智能引导与帮助。智慧公共文化服务平台将更加重视易用性。这包括平台的普及性、易操作性,平台内容易读性,以及平台使用的智能引导与帮助,体现出智慧公共文化平台更人文、更普世、更公众化的建设理念。

(6) 高可靠性与智能风险预警。与高度智慧化相伴的是对公共文化服务云平台的高可靠性要求。平台数据的验证与存储可利用块链式数据结构,数据的生成更新则利用分布式节点共识算法来获得,利用密码学的方式来保证数据传输与访问中的安全性<sup>[19]</sup>,因此区块链技术成为智慧公共文化服务云平台安全保障的首选。

(7) 基于微服务的高扩展性。与普通服务不同,微服务不需要一种独立的功能或者资源,它可以在自己的程序中运行,并通过轻量级设备与HTTP型API进行沟通。这些微服务可以基于公共文化服务业务能力构建,采用不同的编程语言书写和数据存储技术,保持最低限度的集中式管理,可以完成独立部署并提供服务<sup>[20]</sup>,从而为公共文化服务平台提供高度的扩展性和旺盛的活力。

### 3.3 智慧公共文化服务云平台构建框架

依据对公共文化服务云平台建设现状的分析,可以在云计算经典的三层架构基础上,综合运用混合云等各类部署模式,实现公共文化服务云平台的各项智慧服务功能。

公共文化服务云计算架构由自下而上的基础设施层、平台层和应用层构成。每一层次都可以提供服务,每一层次实现的智慧服务功能也不同,各层次相应云服务模式分别基础设施即服务(Infrastructure as a Service, IaaS)、平台即服务(Platform as a Service, PaaS)、软件即服务(Software as a Service, SaaS)<sup>[21]</sup>。鉴于公共文化服务的公平性与均等化目标,征服基层文化市场是顺利开展智慧公共文化服务的关键点与难点。例如在农村,民众文化服务的基础设施配置与人员素质使公共文化服务的效果远远不及城市。但是我们必须清楚,农村人口数量之大,需求的隐蔽与分散是导致城乡数字鸿沟的重要原因。面对这一问题,智慧公共文化服务云平台建设必须考虑到基层文化市场的实际情况,因此SaaS平台的低硬软件门槛、易于扩展等优势成为公共文化服务的首选<sup>[22]</sup>,其云端化的服务将有效推进智慧公共文化的普及。

本文所设计智慧公共文化服务云平台主要分为平台基础层、服务支撑层、智慧应用层三个层面(见图2)。

(1) 平台基础层。平台基础层是云平台架构中底层服务支持,设计基于IaaS,这一层是整个智慧公共文化服务平台的资源池(包括网络设备、物理连接及存储、

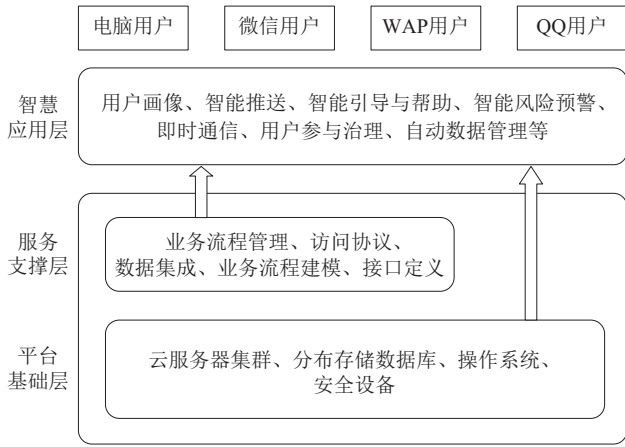


图2 智慧公共文化服务云平台架构

安全设备和服务器等),完成与基础设施提供商的协同建设,实现现实网络、存储、软件开发应用一体化的目标,提供满足弹性需求的基础平台服务。其中,最重要的是云服务器集群和分布式存储数据库<sup>[22]</sup>。平台基础层完成的仓储功能以及弹性扩展功能,技术上要求采用虚拟化技术,过程上要求能智能化动态分配计算机和网络资源,从而可以达成按需配置,有的放矢地根据用户请求的数量合理分配资源,从而提高平台运算、存储和资源使用效益。

(2) 服务支撑层。服务支撑层位于平台基础层和智慧应用层中间,主要是提供平台服务内容相关支持,

主要包括服务所依赖的各种业务流程管理、访问协议、接口定义、数据集成等内容。服务支撑层设计基于PaaS理念,云计算时代相应的服务器平台或者开发环境作为服务进行提供,就叫做PaaS。PaaS是SaaS模式的一种应用,它可以加快SaaS应用的开发速度。在这一层,平台基础层的服务器和数据库等各类资源池将与服务支撑层隔离开,而用户不用关注底层软硬件的管理与运行,直接体验应用服务。服务支撑层实现了对服务云平台的应用程序运行环境的支撑作用,用户可以使用PaaS平台开发的相关工具、资源访问和交互协议,以及进行业务流程建模等各项服务的管理与部署,而不在过多关注底层的硬件与软件环境。

(3) 智慧应用层。智慧应用层是与用户关联最紧密的应用服务层。智慧应用层容纳了智慧公共文化服务云平台的各种应用服务,从图3可以看到,用户可以选择PC终端聚合服务、移动终端聚合服务、文化一体机等各类设备应用服务。基于SaaS技术,智慧公共文化服务云平台将完成智能推送、智能引导、个性化定制、数据管理等多项服务,实现服务集成化、模块化,这一架构也具有一定的弹性空间,具有可扩展性(如PaaS层可以直接架构在物理资源上,而不用只是基于IaaS)。云服务可以形成一个不同层次的松散耦合的生态,私有云与公有云之间通过统一的资源共享协议和标准实现有效集成和一体化服务<sup>[23]</sup>。

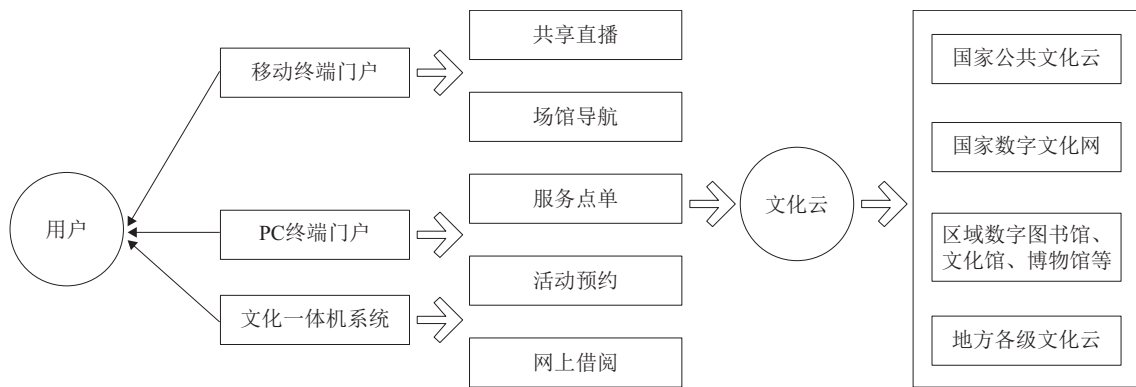


图3 云平台服务流程图

目前智慧公共文化服务云平台的用户通过3种途径接触智慧公共文化服务,即移动终端门户、PC终端门户、文化一体机系统,通过这3种方式可以实现服务点单、活动预约、共享直播等功能,而完成这些功能就是依靠智慧公共文化云平台来实现的。

智慧公共文化服务云平台建设是智慧公共文化服务体系应用的重要内容,包括公共文化服务及平台建设

的智慧化演进、智慧要素构成,多项资源整合技术与平台构建技术(如自动信息组织、自动分布式备份、智能信息过滤与筛选、智慧统计分析、主动服务、微服务、智能化引导和帮助、启发式服务预测,以及相关理论和技术原理等)。在此基础上,进行智慧公共文化服务云平台的构建,建立起智慧公共文化云服务模型及实验平台,并进行智慧服务的相关评价。

## 4 总结

智慧公共文化服务及云平台建设是一项复杂的系统工程。多元化服务主体是智慧公共文化服务体系的重要特征,个人、公共文化机构、政府机构、社会组织共同参与智慧公共文化建设与服务。智慧公共文化服务在“大数据”“云计算”和“互联网+”背景下,实现公共文化服务产品和服务的全方位智能化,最终建成智慧型文化服务体系,凸显公共文化服务体系的现代化特征。

本文对智慧公共文化的理论发展做了概述,对智慧公共文化内涵及外延进行了理论阐述,表明智慧公共文化服务是公共文化服务的一次整体性升级,其理念及实践都在不断扩充当中,而智慧公共文化服务体系及云平台建设将成为智慧公共文化服务未来建设与发展的核心。本文对智慧公共文化服务体系的结构做出图示,并重点对架构智慧公共文化服务云平台提出了基于SaaS的三层体系。在理论方面,智慧公共文化服务理论以及智慧公共文化服务体系是平台构建的理论基础;在技术方面,物联网感知、网络通信、计算与存储层、数据管理及服务等都与平台构建和平台服务有重要的相关性,目前涉及虚拟化技术、数据管理技术、分布存储技术、分布处理技术等云计算技术,以及深度学习、无监督学习、协同过滤等模型算法;在应用方面,地方文化云与国家文化云的未来智慧化发展将成为智慧公共文化建设的重要方向。

在智能技术的选择与应用过程中,如何体现智慧指标和完成智慧服务是智慧公共文化服务的重点,智慧公共文化服务的最终目标依然是实现公共文化服务标准化与均等化,推进整个社会的公共文化服务现代化水平,因此智慧公共文化服务体系与云平台建设在未来研究中将会被持续关注。

### 参考文献

- [1] 童茵,张彬,李晓丹.智慧技术推进公共文化融合体系建设[C]//北京数字科普协会.融合·创新·发展——数字博物馆推动文化强国建设——2013年北京数字博物馆研讨会论文集.2013:6.
- [2] 李丽莉.公共文化服务与智慧城市建设[N].中国社会科学报,2016-05-25(007).
- [3] 徐望.公共数字文化建设要求下的智慧文化服务体系研究[J].电子政务,2018(3):54-63.
- [4] 杜超.生态文明与中国传统文化中的生态智慧[J].江西社会科学,2008(5):183-188.
- [5] 祝智庭,贺斌.智慧教育:教育信息化的新境界[J].电化教育研究,2012,33(12):5-13.
- [6] 宋刚,郭伦.创新2.0视野下的智慧城市[J].城市发展研究,2012,19(9):53-60.
- [7] 超级智慧城市报告[EB/OL].[2018-12-10].<https://www2.deloitte.com/cn/zh/pages/public-sector/topics/smart-city.html>.
- [8] 中国迈向智慧社会[EB/OL].[2018-12-13].<http://politics.people.com.cn/n1/2017/1130/c1001-29675953.html>.
- [9] 王世伟.论智慧图书馆的三大特点[J].中国图书馆学报,2012,38(6):22-28.
- [10] 夏立新,白阳,张心怡.融合与重构:智慧图书馆发展新形态[J].中国图书馆学报,2018,44(1):35-49.
- [11] 贺琳,杨晓飞.浅析我国智慧博物馆建设现状[J].中国博物馆,2018(3):116-126.
- [12] 杨智勇,周枫.试析智慧档案馆的兴起与未来发展[J].档案学通讯,2015(4):45-50.
- [13] 董晶,吴丹.基于移动视觉搜索技术的智慧公共文化服务模型研究[J].图书与情报,2018(2):16-23.
- [14] 刘宝瑞,王予凡.深度学习技术在智慧服务中的应用研究[J].图书馆学研究,2018(6):60-65.
- [15] 胡桂梅.基于媒体融合的高校图书馆智慧服务体系构建[J].图书馆学刊,2018,40(5):70-73.
- [16] 王淼,郑建明.公共数字文化治理能力现代化基本构成及特征分析[J].图书馆,2018(10):19-23,28.
- [17] 吴昊.新技术应用在公共数字文化建设中的实践与思考——兼谈“公共文化云”建设[J].图书馆研究与工作,2017(1):26-30.
- [18] 余德江.浅谈城镇智慧公共文化服务建设[J].大众文艺,2014(2):31.
- [19] 袁勇,王飞跃.区块链技术发展现状与展望[J].自动化学报,2016,42(4):481-494.
- [20] 程序员百科.微服务是什么?十分钟了解微服务架构[EB/OL].[2018-11-11].<https://baijiahao.baidu.com/s?id=1600354904549354089&wfr=spider&for=pc>.
- [21] 经渊,陈雅,郑建明.社区云在新城镇公共信息一体化服务中的应用研究[J].图书馆,2016(12):8-11,25.
- [22] 经渊,郑建明.基于SaaS的社会数字文化一体化门户服务模型研究[J].情报科学,2016,34(9):31-35.
- [23] 王燕.基于云服务的数字化社区云平台的设计[J].计算机技术与发展,2013,23(6):113-116.

## 作者简介

王淼，女，1979年生，博士研究生，研究方向：公共数字文化、数字文化治理，E-mail: 345957760@qq.com。  
经渊，男，1977年生，博士研究生，研究方向：数字文化、公共信息文化服务。

### Research on the Construction of Intelligent Public Cultural Service Cloud Platform

WANG Miao JING Yuan  
( School of Information Management, Nanjing University, Nanjing 210023, China )

Abstract: Intelligent public culture services is still in the stage of theory and practice of double start, study of intelligent public culture services for academic or a fresh topic. In this paper, the intelligent public culture services has carried on the theory of interpretation, exploratory discussion build intelligent public culture service system, and based on SaaS architecture is put forward from the angle of practical intelligent the idea of public cultural services cloud platform, further promote the Intelligence of the construction of public cultural services and cloud platform.

Keywords: Intelligent Public Culture; Public Digital Culture; Cloud Platform

(收稿日期: 2018-12-21)

# 2019数字信息资源建设学术研讨会 暨第六届科技文献资源建设研讨会征文通知

国家科技图书文献中心(NSTL)、CALIS管理中心、《数字图书馆论坛》编辑部将联合主办“2019数字信息资源建设学术研讨会暨第六届科技文献资源建设研讨会”，征文有关事项通知如下：

## 一、征文主题：数据融合与开放获取

1. 数字信息资源整合与集成方法
2. 数字信息资源元数据及其标准规范
3. 数字环境下多来源、多类型资源的评估，组织融合及揭示
4. 科技信息资源发现系统与发现服务
5. 开放运动下开放资源建设态势分析
6. 新媒体影响下的学术资源建设方法与实践
7. 数字信息资源版权及其风险防范
8. 大数据时代信息资源建设模式与渠道
9. 大数据时代资源采集人员素质及岗位职责
10. 与信息资源建设相关的其他主题

## 二、征文要求

1. 应征论文须为未公开发表的原创性研究成果或实践总结，格式规范请参考《数字图书馆论坛》投稿要求，征文稿件发送至ziyuanjianshe@istic.ac.cn。
2. 所征论文邀请专家进行严格评审，评选出一、二、三等奖。
3. 征文截止日期：2019年6月30日。
4. 具体会议时间和地点另行通知。

## 三、联系方式

联系人：张藤予、丁遒劲

联系电话：010-58882320