

# 5G 技术下会展 APP 的应用与优化研究

王尚君

(上海第二工业大学 经济与管理学院, 上海 201209)

**摘要:** 伴随 5G 技术的发展, 以及我国对 5G 技术发展的政策支持, 为中国智慧会展的发展带来了机遇, 其中会展 APP 的应用是我国智慧发展的重要内容之一。研究立足目前 4G 条件下会展 APP 的应用及开发状态, 总结了目前会展 APP 在观展、导览等方面的功能缺陷, 提出了 5G 技术支持下未来会展 APP 功能的优化措施, 主要实现会展 APP 功能上的体验感、互动性等, 旨在为会展 APP 的健康发展寻找途径, 为未来智慧会展的发展提供借鉴。

**关键词:** 第五代移动通信技术; 会展 APP; 应用; 优化

**中图分类号:** F590

**文献标志码:** A

## Study on Application and Optimization of Convention and Exhibition APP Under the Support of 5G Technology

WANG Shangjun

(School of Economics and Management, Shanghai Polytechnic University, Shanghai 201209, China)

**Abstract:** With the development of 5G, and China's policy support for the development of 5G, smart convention and exhibition has been brought opportunities in China. And the application of convention and exhibition APP is one of the important contents of China's smart convention and exhibition development. Based on the status of application and development of convention and exhibition APP under the current 4G condition, the functional defects of convention and exhibition APP are summarized at present in the aspects of viewing and showing, and the optimization measures of future convention and exhibition APP function supported by 5G technology are putting forward, in order to find a way for the healthy development of the convention and exhibition APP and provide reference for the future development of the smart convention and exhibition.

**Keywords:** the fifth generation mobile communication technology; exhibition APP; application; optimization

## 0 引言

国内外关于 5G 技术的发展与应用研究指出: 与 3G、4G 时代下的技术不同, 5G 时代下的新技术不再是仅服务于人自身的需求, 而是更多地实现人与物与人的连接<sup>[1]</sup>。物联网系统通过低时延、高速率和极强的连接能力从而实现世间万事万物相互连

接、联系。Kostoff 等<sup>[2]</sup>认为 5G 层叠技术、分层业务流程方法将为物联网技术提供解决方案, 并能不断提高互联网与云资源的可伸缩性、模块性和更高的安全性。5G 技术的产生推动了基础网络、教育行业、物联网、移动互联网、虚拟现实等行业的发展<sup>[3]</sup>。在 5G 技术支持下, 文献<sup>[4]</sup>中将 AR 技术用于会展业, 会展客户可以通过移动媒体或者智能手

收稿日期: 2020-11-10

通信作者: 王尚君 (1978-), 女, 山东平远人, 副教授, 硕士, 主要研究方向为会展服务、节事活动与管理。

E-mail: wangshangjun@sspu.edu.cn

基金项目: 上海第二工业大学校基金 (EGD20XKP03) 资助

机浏览和观看会展 APP, 获得更加有效、便利和快捷的服务, 体验与交流等功能得到不断升级。由此可见, 利用 5G 背景下的新技术手段来建设会展业, 促使会展业的转型升级已是大势所趋、必行之举 [5]。

在规定时间、规定地点人群高度聚集的重大会展活动的组织与管理工作需要 5G 技术的支持。5G 即第 5 代移动通信技术, 是最新一代的蜂窝移动通信技术。区别于 2G、3G、4G 服务于人与人的通信的特点, 5G 更主要的是人与物的连接通信 [6], 具备更加丰富用户体验速率、端到端时延、移动性、连接数密度、峰值速率等关键性指标。自 2016 年 11

月《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》提出“大力推进 5G 研发、试验、试点”以来, 我国高度重视发展 5G, 要求加快 5G 网络建设部署, 丰富 5G 技术应用场景, 推动 5G 在各行业领域的融合应用创新; 同时注重 5G 技术对我国重大会展事件的支持与运用 (见表 1)。如为促进 2020 年第 3 届进博会的成功举办, 上海移动将 5G 网络设备升级, 网络容量较 2019 年提升约 1.5 倍, 大大提高了国家会展中心在线会展、云展、VR 展厅、线下 APP 等智慧会展平台的运营与管理水平。5G 技术的发展是未来会展业发展中智慧会展平台运营与管理的重要技术手段。

表 1 我国 5G 发展规划  
Tab. 1 The Development plans of China's 5G

日期	报告	意义
2016-11	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	大力推进 5G 研发、试验、试点。5G 纳入国家战略
2017-08	《关于进一步扩大和升级信息消费持续释放内需潜力的指导意见》	加快 5G 发展的步伐, 加快推动 5G 商用, 到 2020 年能争取实现商用, 推进信息消费升级
2018-09	《北京市关于加快推进 5G 基础设施建设政策措施方案 (建议稿)》	编制完成 5G 基站初步方案, 研究 2022 冬奥会延庆赛区与北京赛区各场馆实现 5G 覆盖方案
2018-10	《上海市推进新一代信息基础设施建设助力提升城市能级和核心竞争力三年行动计划 (2018-2020)》	在上海进博会等区域开辟场所进行 5G 试点实验, 加快研究发展 5G 创新应用
2020-03	《关于推动 5G 加快发展的通知》	5G 加速发展

## 1 会展 APP 的应用

### 1.1 会展 APP 的概念

会展 APP 是针对展览、会议、节事活动等设计的进行网络和实体、“线上 + 线下”相结合的互动交流 APP。从主办方的视角而言, 主要目的是使参展商与观众更方便快捷, 提升参展与观展效果。在参展期间, APP 为参展商、专业观众、采购商、主办方、媒体方等会展行业利益相关者提供专业性服务; 帮

助参展商更好地寻找目标客户扩大企业和产品的知名度、促成更多合作; 帮助专业观众、采购商更方便快捷地参展、看展, 了解展会和展品。在闭展期间, 帮助参展商和采购商进行友好地沟通和信息互通。

### 1.2 会展 APP 的开发功能

目前主要会展 APP 的功能基本包括用户中心、直播与云展厅、社交与互动、资讯 4 大模块, 如图 1 所示。

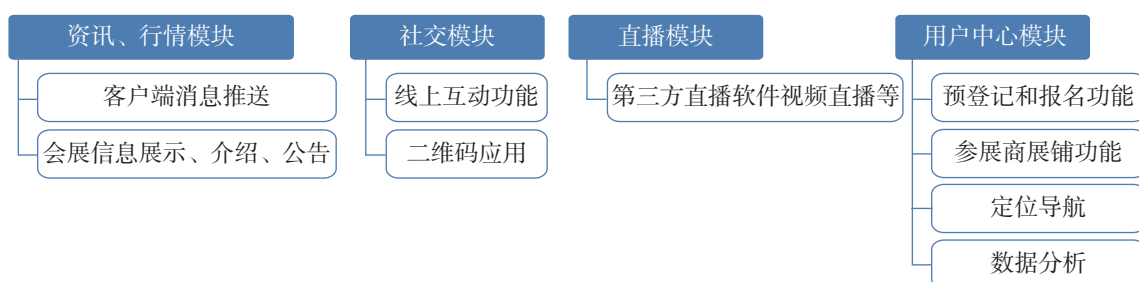


图 1 会展 APP 的功能模块

Fig. 1 The function module of the exhibition APP

### 1.2.1 用户中心模块

模块主要包括客户预登记和报名、参展商辅助、定位导航和数据分析 4 个功能。主要实现了参展商在参展前 APP 登记报名参展,专业观众 APP 登记报名观展获取电子门票;参展商在线上购买各类展示服务;而主办方可以在线开展问卷调查,通过观众点击量、喜好度等进行数据分析,通过馆内外导航系统,跟踪客户信息,提高参展商及观众的参展效果。

### 1.2.2 直播模块

主办方主要通过 APP 云展厅、视频以及第三方自媒体平台,如抖音直播等,为参展商、观众等客户实现提供在线直播参展和观展的服务。

### 1.2.3 社交模块

主办方、参展商、观众及采购商等多方可以通

过线上互动,二维码应用等,对展览会信息、目标客户配对、展品咨询、综合服务等进行实时交流,增加会展的受众,引起舆论热度。


### 1.2.4 资讯、行情模块

主办方一方面将会展举办信息,如展位图、展会指南等实时推送给客户,使参展商及观众能自行解决一些参展问题;一方面使用大数据、云计算等技术,根据用户曾经关注过的信息,为用户推送相关的、用户可能会感兴趣的信息,让服务更加个性化、专业化。

## 1.3 会展 APP 类别与特征

目前我国主要的会展 APP 可分为 3 类:会展公司专属会展类 APP、场馆方 APP 以及第三方创建的服务类 APP。表 2 所示为会展 APP 功能概况。

表 2 会展 APP 的功能概况  
Tab. 2 The general function situation of exhibition APP

序号	APP 名称	所属开发公司	专属会展品牌	相关链接或网址	开发上线时间	主要业务
1	广交会	中国对外贸易中心(集团)	中国进出口商品交易会	<a href="http://www.cantonfair.org.cn/app/download.shtml">http://www.cantonfair.org.cn/app/download.shtml</a>	2018	智能参展、展会业务办理、随时随地获取资讯、展商展品查询(会议)、地图导航(扫码 WIFI 上网)、现场服务
2	掌上高交会	Smartdot Technologies Co., Ltd.	中国国际高新技术成果交易会		2018	提供大会日程、展商展品查询、新闻资讯、地图查询、中英文智能翻译、参展指南、展商通知、消息推送、应用自动更新提示等线上服务
3	中国国际进口博览会	中国国际进口博览会	中国国际进口博览会	<a href="https://www.ciie.org/zbh/appd/">https://www.ciie.org/zbh/appd/</a>	2018	智能翻译(中英文等语音、文字、拍照)、定位导航、获取资讯、网上展厅、预约收藏参展服务、免费 WIFI 认证
4	华交会	商务部支持,上海、9 省市联合主办	华东进出口商品交易会	<a href="http://www.mdpda.com/app/apk2724923.html">http://www.mdpda.com/app/apk2724923.html</a>	2013	定位导航、参展服务、及时咨询获取
5	糖酒会展商版/观众版	中国糖业酒类集团公司	全国糖酒商品交易会	<a href="http://app.mi.com/details?id=com.eastfair.fashionshow.publicaudience.sugarwine">http://app.mi.com/details?id=com.eastfair.fashionshow.publicaudience.sugarwine</a>	2015	展商版:发布信息、精准广告投放、邀约并提醒; 观众版:智能参展、展会业务办理、随时随地获取资讯、展商展品查询(会议)、地图导航(扫码 WIFI 上网)、现场服务
6	中国南亚博览会		中国-南亚博览会	<a href="https://www.wandoujia.com/apps/5934725/">https://www.wandoujia.com/apps/5934725/</a> 	2016	参展指南 参展企业名录、场馆设置、热点聚焦

### 1.3.1 会展公司专属会展类 APP

基于 2019 年中国十大品牌门户网站之一的 MAIGOO 品牌榜以及世界全球展览业协会 (UFI) 认证的双重分析, 目前我国排在世界前十的会展 APP 共有 6 个 (见表 2)。会展主办方在展览会举办过程中通过专属展览会 APP 的开发, 为展商和观众提供更加快捷、便利和有效的服务, 提高参展和观展效果。

### 1.3.2 场馆方 APP

场馆方 APP 是指由场馆方运营的主要针对会展活动中参展商、观众以及主办方等提供场馆服务的 APP, 不局限于某一个展览会。比如故宫展览、国家会展中心 (上海) 等 (见表 3)。场馆方 APP 主要实现了参展商和观众在场馆现场的信息咨询、导览以及互动功能。

表 3 场馆方 APP 及应用  
Tab. 3 VENUE APP and application

序号	APP 名称	所属开发公司	相关链接或网址	开发上线时间	主要业务
1	国家会展中心 (上海)	国家会展中心 (上海) 有限责任公司	<a href="https://apps.apple.com/cn/app/id1450913005">https://apps.apple.com/cn/app/id1450913005</a>	2016	全馆室内外导航; 信息推送
2	故宫展览	故宫博物院	<a href="https://www.dpm.org.cn/Creative.html#app">https://www.dpm.org.cn/Creative.html#app</a>	2018	随时线上展厅; 展览展品信息全方位呈现; 导览地图; VR 体验; 线上互动交流

## 1.4 会展 APP 的应用价值

(1) 对主办方而言, 会展 APP 基本实现了在线对客服务, 在会展流程中通过 APP 提高了客户登记注册、咨询、参展、观展、互动及数据分析的效率。

(2) 对参展商来而言, 使用会展 APP 线上展示, 提高了企业知名度, 增加了商业配对几率, 进行了有效沟通, 及时了解了市场评价与需求, 提升了参展效果;

(3) 对专业观众、采购商而言, 使用会展类 APP 能及时接收消息, 线上互动交流; 通过展会导览、线上地图导航等更方便快捷地观展。

## 2 会展 APP 应用存在的问题

随着移动通信技术的不断发展, 以前的会展 APP 的技术和功能无法满足 5G 技术背景下人们对科技水平的需求。随着互联网+、大数据等新鲜事物的出现, 会展业关联的新兴产业也如雨后春笋一般迅速冒出, 产生一些新技术、新配套设备。将电子商务引入会展业已成为必然选择。绿色会展将成为大势所趋。经过调查比较, 现今会展 APP 主要存在以下几方面的不足。

### 2.1 界面互动及体验感较弱

界面互动及体验感较弱主要存在于会展 APP

的导览及展示等功能的开发与应用上, 如展位地图的导航功能仅开发为一张平面图, 在实际导航过程中客户可能很难深入把握展会信息, 主办方也就无法采集和追踪客户信息, 挖掘观众和展商的兴趣点与关注度; 又如展品展示多为图片加文字简介, 观众在视觉感官上无法达到视觉的冲击, 因此对展品缺乏全面而客观的认识。

### 2.2 网络延迟及卡顿

在人群聚集的会展场馆中, 网络问题仍是目前普遍关注的问题。以 2019 年第 126 届广交会为例, 通过智慧广交会的在线客服咨询工作人员的访问中得到的回答为“人流量太大, WIFI 容易掉线和网速慢是老问题。”这说明 4G 移动通信技术已经无法满足会展场馆高峰期成千上万用户同时使用 APP 的网速问题。

### 2.3 网络及信息安全问题存疑

2018 年 11 月, 中消协发布的《100 款 APP 个人信息收集与隐私政策测评报告》显示: 100 款 APP 评测中, 有 91 款过度收集用户的个人信息, 存在信息泄露问题。“利用大数据对个体的心理状态进行分析从而影响个体的行为是一把双刃剑”<sup>[6]</sup>。

会展 APP 的主要服务对象为展商和观众, 客户的预约与注册过程中权限的开发与启用是客户信息

安全的重要前提,但同时也为 APP 的开发以及使用带来了诸多不便。

以糖酒会 APP 为例,糖酒会 APP 分为展商版和观众版,如图 2 所示。两种版本的 APP 分开了目标人群,使 APP 使用更有针对性、更方便,但是两种版

本都需要移动设备的权限对它开启:包括发送、查看、读取手机信息,访问照片、媒体内容和文件等。且需要手机号码进行注册,缺一不可,否则将无法正常使用 APP。

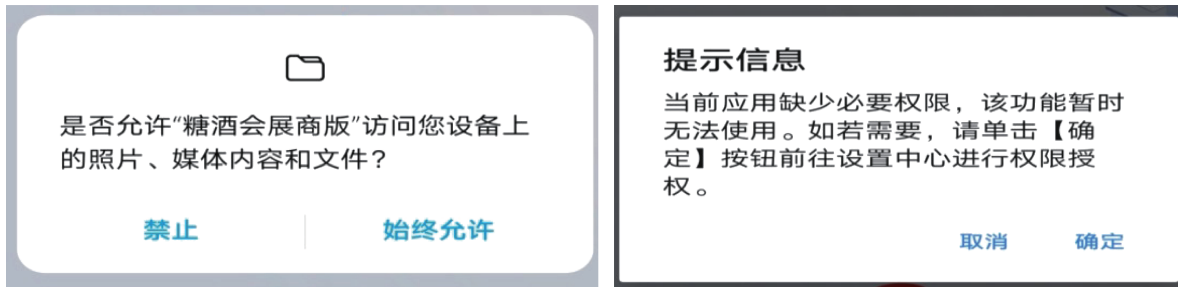


图2 糖酒会 APP

Fig. 2 Candy & Wine trade fair APP

### 3 5G 技术下会展 APP 的优化

以用户需求为中心,用户体验为核心,以数据为驱动,进行模式的创新,用技术和数据驱动发展<sup>[7]</sup>是未来会展业智慧发展的重要趋势。虚拟会展与实物会展相结合是未来的大势所趋和必经之路<sup>[8]</sup>。会展 APP 是未来智慧会展发展的重要内容之一,5G 通信技术将更多解决人与物、物与物之间的通信,它的出现为解决目前会展 APP 的缺陷带来了机遇,并为未来会展 APP 的优化开发与创新提供了支持。

#### 3.1 5G 基站建设改善网络问题

场馆外 5G 基站的建设,可以大大提高和改善会展场馆内网络问题。在大量人群集聚,集中使用 APP 各项功能时,首先实现减少网络卡顿,避免掉线,提高网速,是会展 APP 在优化开发过程中的前提条件。

#### 3.2 加强 VR 等虚拟现实体验模块

在展览展示、观众观展、导览等功能模块的优化开发中,5G 技术支持下移动带宽技术的增强可以实现会展 APP 虚拟现实、远程控制等智慧模块的功能开发。通过 VR 等虚拟现实、超高清视频直播等可以加强会展 APP 的 VR360° 全景的功能,使线上看展、远程看展易如反掌;并能够避免 APP 导航功能的平面尴尬,实现 3D 导览,加强现实感,增强互动性与体验性。

#### 3.3 运用物联网技术实现现场馆智慧建设

物联网技术可以实现会展场馆大量设备及物品的联网。场馆类 APP 的优化建设可以在场馆内外物

流、餐饮、展品对接等方面实现快速以及有效的对接、服务与管理。

#### 3.4 提高会展 APP 信息安全及防护意识

会展 APP 应建立安全管理的管控体系,不仅仅包括开发商安全模块的建设与优化,还包括主办方、参展商与观众等应提高安全防护意识,构建清明和谐的网络空间。2019 年 3 月 15 日国家市场监督管理总局、中共中央网络安全和信息化委员会办公室发布了《移动互联网应用程序(APP)安全认证实施规则》,会展各相关企业单位应严格遵守我国相关规则,从制度层面,严格规范信息安全;同时应做好 APP 自身对信息安全的管控,对客户进行安全提示,增强防范意识。

## 4 结 论

5G 技术所带来的增强移动带宽 (eMBB)、超高可靠低延迟通信 (uRLLC)、大规模机器类通信 (mMTC) 技术将会助力会展 APP,使其功能及应用不断得到提升优化。未来会展 APP 将会呈现以下景象:更加有效的通过大数据及云计算技术实现消息精准推送;通过超高可靠低延迟通信以及 VR 技术实现远程看展、线上看展;通过大规模设备连接实现场馆智慧建设;通过大数据加低延迟实现智能导航;通过宽带大容量和超低 Lag 改善场馆网络问题等。会展 APP 的升级优化是中国会展业健康发展的重要内容与有效途径。

## 参考文献:

- [1] 郭凌, 张良杰, 钟石根, 等. 5G时代创新创业方向的研究与分析[J]. 科技创新与应用, 2017(2): 16-17.
- [2] KOSTOFF R N, HEROUX P, ASCHNER M, et al. Adverse health effects of 5G mobile networking technology under real-life conditions [J]. Toxicology Letters, 2020, 323: 35-40.
- [3] GILAN M S, MAHAM B. Virtual MISO with joint device relaying and beamforming in 5G networks [J]. Physical Communication, 2020, 39: 101027.
- [4] 顾海英. 互联网时代中国会展业转型升级研究[D]. 上海: 上海师范大学, 2019.
- [5] 段姗伶. 移动运营商第五代通信网络技术优化及行业应用[D]. 南京: 南京邮电大学, 2019.
- [6] 郭琦. 会展行业在移动互联网时代的发展策略研究[D]. 北京: 北京邮电大学, 2017.
- [7] 肖霞, 丁丁, 吕光祖, 等. 5G时代会展行业发展趋势研究[J]. 智库时代, 2018(38): 62.

## 简讯

## 我校获批首个上海工程技术研究中心

2月10日,上海市科委下发了《关于2020年度上海工程技术研究中心建设立项的通知》,“上海先进热功能材料工程技术研究中心”位列其中,成为我校首个获批的市级工程技术研究中心。

“上海先进热功能材料工程技术研究中心”由我校联合上海华虹(集团)有限公司和上海众材工程检测有限公司共同申报并立项,是我校推动产学研合作、提高应用创新能力、服务区域经济创新的重要举措。“上海先进热功能材料工程技术研究中心”的获批标志着我校材料科学与工程学科建设迈上了新台阶,不仅填补了我校上海市科委平台空白,也支撑了材料与化工硕士点建设,并将带动其他相关学科及产业持续高效发展,对提升我校学科建设水平、人才培养质量,推动产学研协同创新,促进我校高水平应用技术大学建设具有重要意义。

“上海先进热功能材料工程技术研究中心”将以支撑国家、上海市重大发展战略为目标,主要加强热功能材料与芯片散热、新能源汽车热管理、建筑节能产业的协同发展,加快热功能材料及热物性大数据应用研究中的关键技术和工程应用共性问题的解决。“上海先进热功能材料工程技术研究中心”将通过创新体制机制建设,科学规划发展战略,精准定位,开放交流,抓重点,补短板,强弱项,成为热功能材料产业技术创新能力的重要基地,为促进上海市创新驱动发展发挥基础性功能作用。

近年来,学校高度重视省部级平台建设,根据上海市工程技术研究中心、上海市专业技术服务平台、上海市重点实验室等建设指南及管理办法,围绕重点建设产业领域,立项校级创新平台建设,积极培育省部级平台申报。2020年度工学部、经济与管理学院、工程训练中心3家二级单位积极参与,共申报2个工程技术研究中心及2个专业技术服务平台建设项目,经过上海市科委初审、函评、第二轮答辩、公示环节,最终获批1项工程技术研究中心。下一步,学校将持续推进和支持省部级平台申报和建设,各学科将通过凝聚多方智慧和资源,立足特色、重点突破,进一步扩大合作空间和领域,共同建设服务上海区域经济发展的重要技术创新平台。