

广州市智慧场馆平台的使用现状及消费意愿调查

王婷, 李迪, 陈颖熙, 刘诺柠

广州大学 经济与统计学院, 广东 广州 510006

DOI:10.61369/ASDS.2026060015

摘 要 : 在“健康中国 2030”战略背景下,完善全民健身公共服务体系成为刚需。本文以广州市为调研地,聚焦智慧场馆平台应用功能单一、程序稳定性差等问题,综合运用文本挖掘、深度访谈、问卷调查及多种统计分析方法展开系统研究。通过 Python 爬取群体通等五个平台的用户评论,运用 NLPPIR 进行词频统计,获取现有用户反馈;对 5 位公共场馆管理者、11 位社会场馆老板及 13 位团体运动者进行深度访谈,多维度挖掘各方预期;在 35 个球馆发放问卷,回收有效问卷 605 份。研究采用主成分分析与灰色关联分析,发现平台性能对效果满意度影响最大;通过聚类分析将潜在用户划分为重要潜在用户等五类群体。最终从公共场馆管理者与社会场馆老板双视角,为平台优化升级与潜在市场拓展提出针对性建议。

关 键 词 : 智慧场馆平台; 认知与使用情况; 效果满意度; 潜在市场

A Survey on the Usage Status and Consumption Intention of Guangzhou's Smart Venue Platform

Wang Ting, Li Di, Chen Yingxi, Liu Nuoning

School of Economics and Statistics, Guangzhou University, Guangzhou, Guangdong 510006

Abstract : Against the backdrop of the "Healthy China 2030" strategy, improving the public fitness service system has become an essential requirement. This study takes Guangzhou as the research site and focuses on issues such as the limited functionality and poor program stability of smart venue platforms. A systematic investigation is conducted using text mining, in-depth interviews, questionnaire surveys, and multiple statistical analysis methods. User reviews from five platforms including Quntitong were crawled using Python, and word frequency statistics were performed with NLPPIR to obtain existing user feedback. In-depth interviews were conducted with 5 public venue managers, 11 private venue owners, and 13 group ball game players to explore expectations from multiple dimensions. Questionnaires were distributed across 35 ball courts, yielding 605 valid responses. Principal component analysis and grey relational analysis revealed that platform performance has the greatest impact on effectiveness satisfaction. Cluster analysis categorized potential users into five groups, including key potential users and key development users. Finally, from the dual perspectives of public venue managers and private venue owners, targeted recommendations are proposed for platform optimization and potential market expansion.

Keywords : smart venue platform; awareness and usage; effectiveness satisfaction; potential market

引言

伴随着全民健身战略的深入实施,我国体育公共服务体系加速向智慧化转型。国务院 2021 年发布的《全民健身计划(2021-2025 年)》明确提出构建更高水平的全民健身公共服务体系^[1],强调推动线上和智能体育赛事活动开展,建设国家全民健身信息服务平台,提供健身设施查询预订、体育培训报名、健身指导等智慧化服务。广州市体育局在《2023 年广州市体育工作计划》中也提出,要完善全民健身服务体系,丰富“群体通”应用场景,推动更多体育场馆上线提供优质体育服务^[2]。政策驱动下,“智慧场馆平台”作为连接体育场馆与运动者的线上交互载体应运而生^[3]。

基金项目: 2024 年度“大学生创新创业训练计划”。

作者简介:

王婷,女,广州大学经济与统计学院,本科生,研究方向:金融学;

李迪,女,广州大学经济与统计学院,本科生,研究方向:金融学;

陈颖熙,女,广州大学经济与统计学院,本科生,研究方向:统计学;

刘诺柠,女,广州大学经济与统计学院,本科生,研究方向:统计学。

近年来,随着人们健康意识的增强,参与团体球类运动的人数不断增加,不少体育场馆为扩宽宣传渠道、提高知名度,在运营线下业务的同时引入线上智慧化服务^[4],通过入驻智慧场馆平台满足市民对运动场地及基础设施的需求^[5]。目前广州市主要使用的平台包括群体通、趣运动、掌馆通、VAL排球圈、GolfLive等。然而,这些平台大多只实现了场馆预订、健身地图、赛事活动、加入社群、场馆评价等基础功能,虽然实现了服务的智慧化,但并未体现个性化、亲民化的特点^[6]。团体球类运动重点考验队员的协作能力,参与者在默契与实力较为匹配的基础上才能获得更好的体验感,但许多运动者仍面临因时间、距离、实力、性格等因素差异而找不到契合球友的困境,现有智慧场馆平台尚无法满足这类个性化需求^[7]。

本文以广州市为调研地,聚焦智慧场馆平台功能单一、个性化服务缺失等问题。按照“是否使用过智慧场馆平台”,将调查对象分为使用过平台的用户与未使用过的潜在用户两类人群。针对已使用用户,重点探究其对平台功能完备程度、资源信息质量、匹配队友专业程度等方面的效果满意度及其影响因素;针对未使用用户,深入挖掘其未使用平台的内外部障碍及未来使用意愿。同时,从公共场馆管理者与社会场馆经营者双视角,了解平台运营现状、盈利模式及创新预期,多维度把握智慧场馆平台的发展瓶颈与优化方向。

为解决上述问题,本文以广州市团体球类运动参与者、公共场馆管理者及社会场馆经营者为调研对象^[8],采用多种研究方法展开系统研究:利用Python爬取群体通等五个平台的用户评论,运用NLPIR进行词频统计与情感分析,获取现有用户反馈;对5位公共场馆管理者、11位社会场馆老板及13位团体运动者进行深度访谈,多维度挖掘各方预期与改进方向;在广州市天河区、越秀区、海珠区、黄埔区、白云区5个主城区的35个球馆发放问卷,回收有效问卷605份,分析运动者对平台的认知、使用现状及满意度。研究采用主成分分析与灰色关联分析探究影响效果满意度的关键因子,通过聚类分析将潜在用户划分为重要潜在用户、重要发展用户、次要潜在用户、一般潜在用户和低价值潜在用户五类群体。最终从公共场馆管理者与社会场馆老板双视角,为智慧场馆平台的功能优化、服务升级与潜在市场拓展提出针对性建议。

一、调查方案设计与实施

(一) 调查内容

本文借助问卷调查与深度访谈,探究广州市团体球类运动参与者对智慧场馆平台的认知与使用现状、效果满意度及其影响因素,挖掘未使用平台者的使用意愿与潜在市场需求,并从公共场馆管理者和社会场馆经营者双视角了解平台运营现状与改进预期,为智慧场馆平台的功能优化、服务升级与市场拓展提供建议。

(二) 调查对象

本文通过问卷调查法,采用多阶段抽样,先后以主城区、场馆、场馆进出者为划分依据,对广州市35个球馆的团体球类运动参与者进行线下调研,共发放问卷650份。经数据预处理后,回收有效问卷605份,有效率达93.08%。

同时选取5位公共场馆管理者、11位社会场馆老板及13位团体球类运动参与者进行深度访谈,研究智慧场馆平台的运营现状、用户体验及改进方向。

(三) 问卷设计

1. 问卷框架

本文基于智慧场馆平台用户消费行为、功能使用偏好及市场运行现状,结合网络文本挖掘结果、访谈信息与调查目标,将问卷分为三个部分。第一部分为参与者基本信息与运动习惯,包含性别、年龄、学历、月薪、职业、运动频率、运动目的及运动花费金额;第二部分为智慧场馆平台认知与使用情况。针对使用用户,包含对平台的了解程度、使用过的具体平台、使用频率、花费金额、了解渠道、功能类型、运动效果及平台整体运行情况;针对未使用用户,包含使用意愿、意愿花费、期望功能、传播渠道及不使用原因;第三部分为市场建议,包含对平台发展的改善意见。

2. 问卷优化

正式调查前,团队开展预调查,以调查员所在球类运动者为目标总体,通过滚雪球抽样拦截场馆进出者并请求其引荐球友,共发放51份问卷,回收45份,有效率达88.23%。结合预调查中出现的问题,对问卷语言表达、题目设置进行了修改。

3. 变量定义与信效度检验

本文从平台功能评价、市场运行、未来期望及运动目标重要程度四方面构建量表。信度分析结果显示,各变量Cronbach's Alpha系数均>0.86,表明量表具有良好的内部一致性,问卷可信度较高。检验结果如下表所示:

表1: 信度检验结果

变量名称	ronbach's Alpha	项数	信度评价
团体球类运动目标重要程度	0.860	6	相当好
智慧场馆平台功能评价	0.985	5	非常好
智慧场馆平台市场运行打分	0.996	6	非常好
智慧场馆平台未来期望	0.980	5	非常好

效度分析结果显示,KMO值为0.970,Bartlett球形检验结果 p 值<0.001,量表效度良好,适用于模型构建与数据分析。检验结果如下表所示:

表2: KMO与Bartlett检验系数

项目	数值
KMO值	0.970
Bartlett球形度检验	16973.516
自由度df	231
P值	0.000***

(四) 访谈设计

本文针对不同对象设计访谈大纲。通过访谈公共场馆管理者,从供给侧了解智慧场馆平台的运营现状、政策支持及创新挑战;通过访谈社会场馆老板,从运营侧了解平台的盈利模式、入驻

困境及发展预期；通过访谈团体球类运动参与者，从需求侧了解用户的使用体验、功能偏好及改进建议。

二、统计建模与分析

（一）智慧场馆平台用户特征与满意度调查

1. 平台使用者的运动特征与人群画像

本文结合实地调查数据，将团体球类运动参与者按运动类型、年龄层、收入水平等维度进行划分。如图1所示，羽毛球占比29.1%，篮球17.8%，乒乓球16.1%，排球12.1%，足球12.5%，网球9.4%；其中羽毛球女性占比更高，乒乓球、篮球、足球男性占比更高，排球和网球男女比例较为均衡。如图2所示，排球、网球、篮球群体呈现年轻化特征，35岁以下占比分别为83%、68%、67%；乒乓球46岁以上占比达32%，为各球类最高；羽毛球和足球26-35岁占比分别达42%和45%。



图1：不同球类运动参与人数、性别占比

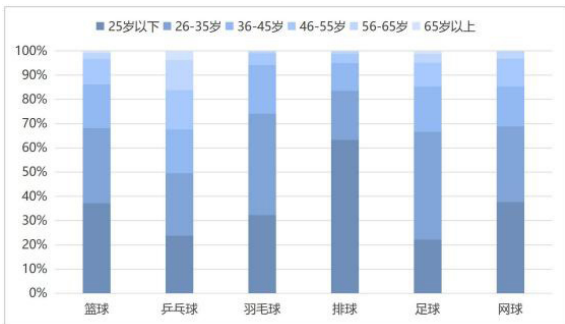


图2：不同球类运动中年龄层占比图

如图3所示，GolfLive平台用户平均月收入最高，反映高尔夫运动的高消费属性；趣运动和群体通用户收入分布较广，印证其价格分层策略扩大了用户覆盖范围。

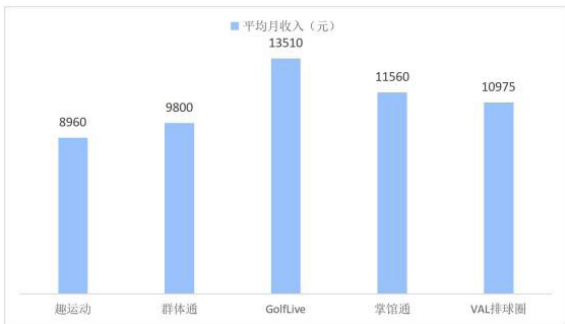


图3：不同平台适用人群收入占比图

基于上述特征，本文通过描述性统计与交叉分析，将平台使用者按运动偏好、年龄结构、收入水平进行细分。各类人群在运动类型、消费能力和平台选择上存在差异，却均对平台的便捷性、信息完备性和社交匹配功能表现出强烈需求。平台可聚焦于羽毛球、篮球等大众球类，针对不同年龄层推出差异化服务，满足用户多元化运动需求。

2. 平台认知程度与渠道偏好

受访者对智慧场馆平台比较了解及非常了解的占比达44%，听说过平台的占26%，七成以上受访群体对平台有所认知。受访者获取平台信息的渠道多元，主要来自亲友介绍、互联网媒介、展会及公益活动等。这表明平台宣传推广策略相对全面，口碑传播与线上推广效果显著，但仍有较大提升空间。建议平台加强宣传力度，举办赛事合作活动，推出实用有趣的功能，提升知名度与用户粘性。

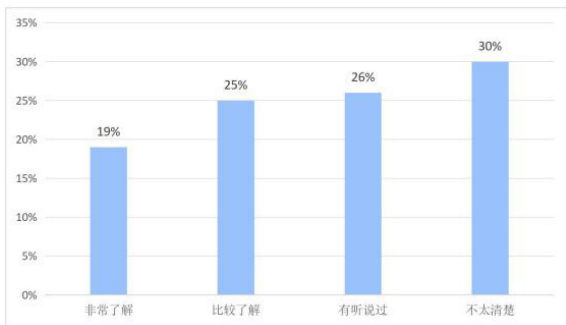


图4：对智慧场馆平台的认知程度图

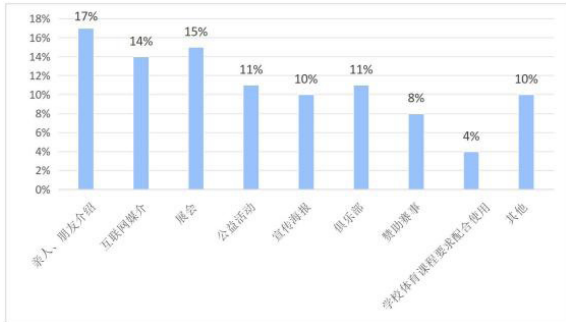


图5：对智慧场馆平台的认知渠道图

3. 平台满意度分析

本文综合平台功能特性与用户实际体验，从页面设计美观度与易用度、用户活跃度、安全性、功能多样性四个维度构建智慧场馆平台效果满意度指标体系，并引入用户资源投入和兴趣动机作为影响因素。

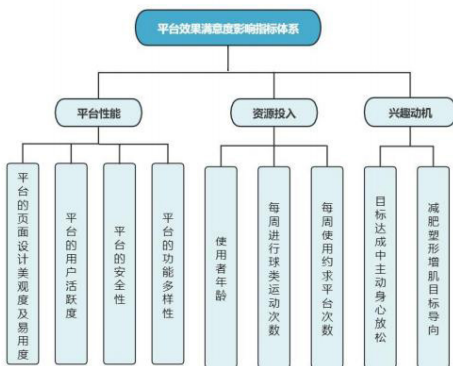


图6：平台效果满意度影响指标体系

本文采用主成分分析法对9个影响因子进行降维处理，提取方差累计贡献率达85%的前三个主成分：平台性能、资源投入和兴趣动机。进一步采用灰色关联分析计算各主成分与效果满意度的关联度。

表3：主成分载荷矩阵表

变量	主成分				
	1	2	3	4	5
年龄	-0.124	0.682	0.432	-0.365	-0.239
平均每周进行团体球类运动的次数	-0.083	0.717	-0.106	0.066	0.476
一周运用智慧场馆平台的平均次数	-0.068	0.757	0.351	0.444	-0.381
主打身心放松功能	0.561	-0.303	0.636	0.163	0.256
减肥增肌塑形功能	0.598	-0.153	0.688	-0.056	0.205
平台页面设计美观度易用度	0.826	0.157	-0.248	0.016	0.008
平台的用户活跃度	0.828	0.101	-0.190	0.020	-0.142
平台的安全性（如支付安全、隐私政策等）	0.804	0.092	-0.122	-0.092	-0.097
平台的功能多样性	0.824	0.166	-0.150	-0.057	-0.093

表4：灰色关联分析结果

评价项	关联度	排名
平台性能	0.743	1
资源投入	0.733	2
兴趣动机	0.710	3
补充因素1	0.672	4
补充因素2	0.667	5

平台性能与满意度的灰色关联度最大，说明页面设计美观度与易用度、用户活跃度、安全性及功能多样性对效果满意度影响最大。资源投入次之，表明用户运动积极性直接影响平台满意度。兴趣动机关联度为0.710，亦属高度相关。综上，若需进一步提升用户满意度，可重点关注平台性能指标，其中页面设计美观度与易用度权重较高且仍有提升空间，优化界面交互体验可最大程度提升整体满意度。

（二）智慧场馆平台潜在市场调查

1. 未使用平台者的使用意愿

在未使用过平台的受访者中，非常愿意和愿意使用的分别占42%和23%，态度中立占21%，不太愿意和非常抗拒仅占11%和3%。

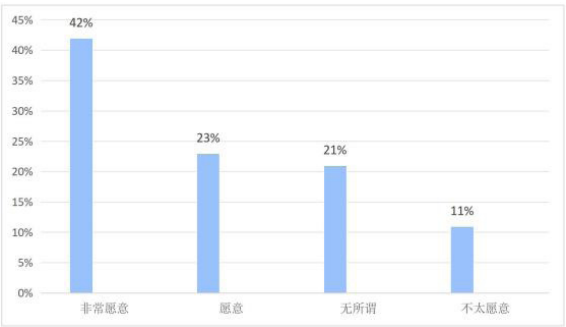


图7：未使用过平台的运动者的使用意愿图

潜在用户对运动数据记录功能预期最高，信息反馈功能次之，社区交流功能预期相对较低。



图8：对平台功能的评分图

2. 潜在用户聚类分析

本文采用K-means聚类法，以月薪、职业、每周运动次数、平均每次运动花费、使用意愿程度为变量，对241位潜在用户进行聚类。通过轮廓系数和DBI指标对比，确定最佳聚类数为4类，结果如下表：

表5：聚类分析结果

聚类种类	月薪	职业	平均每周进行团体球类运动的次数	平均每次参与团体球类运动的花费	意愿程度
1	3000以下	学生	2-3次	35元以下	非常愿意
2	6000—10000	政府机关干部 / 公务员 / 事业单位	2-3次	36-50元	愿意
3	6001—10000	体育相关从业人员	4-5次	51-70元	非常愿意
4	10001—16500	企业工作人员	0-1次	71元以上	无所谓

根据意愿程度特征，将潜在用户命名为三类。重要潜在用户：政府机关干部 / 公务员，月收入6000-10000元，运动频率和花费较高，意愿程度较高，偏好身心放松与社交目标。次要潜在用户：学生和体育行业从业人员，运动频率最高，意愿程度最高，偏好工作社交目标，占潜在用户38.18%。一般潜在用户：企业工作人员，月收入10001-16500元，运动次数少，意愿不强烈。平台可针对学生和体育从业人员推出高性价比服务，针对公

务员群体强化社交与休闲功能，针对企业白领降低使用门槛以激活其运动需求。

（三）智慧场馆平台发展路径调查

1. 平台运营现状与多方需求

通过深度访谈发现：公共场馆管理者基于“群体通”提出平台需优化页面设计、简化注册流程、提升客服响应速度；社会场馆老板基于“趣运动”“美团”等平台关注客流分析、可视化功能及入驻成本；运动者从使用者视角反映现有平台存在功能单一、匹配精准度不足、隐私保护机制薄弱等问题。约65%的受访场馆老板希望平台提供智能核销、次卡年卡管理等便捷功能，约78%的运动者期待平台增加球友匹配、运动数据记录等个性化服务。

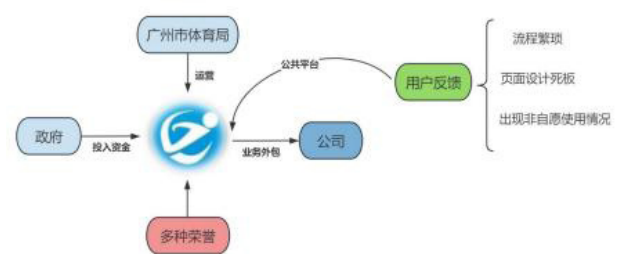


图9：访谈整理——群体通

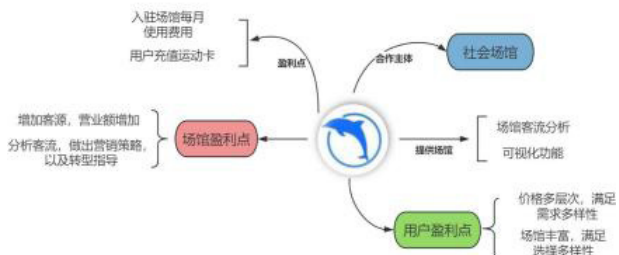


图10：访谈整理——趣运动

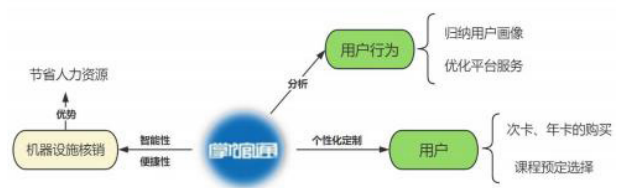


图11：访谈整理——掌馆通

2. 平台核心功能定位

基于用户反馈与网络文本挖掘，“运动数据记录”“信息反馈”“便捷订场”为现有平台核心功能需求，“球友智能匹配”“隐私安全保障”“社群互动”为差异化竞争关键。GolfLive 凭借轨迹记录与数据分析功能获得最高满意度，VAL 排球圈通过赛事运营与社群链接实现快速扩张，均为平台功能创新提供借鉴。因此，智慧场馆平台应以“便捷订场 + 数据记录”为基础功能，以“智能匹配 + 隐私保护”为差异化亮点，逐步打造品牌形象。

综上所述，智慧场馆平台需结合用户运动特征优化功能设计，针对不同潜在用户群体制定差异化推广策略，从公共场馆管理者与社会场馆老板双视角完善运营机制，以平台性能提升为核心、

以个性化服务为特色，实现用户满意度与市场拓展的双重目标。

三、结论与建议

（一）调查结论

1. 资金投入量不决定平台绩效，其关键在于资本的有效利用率。

资金投入“轻量级”的智慧场馆平台相比起资金投入“重量级”的智慧场馆平台，只要实现资金的充分利用，在用户反馈上具备更大的优势。如群体通注册资本为500万人民币，是趣运动的29.4倍，其在用户体验感与满意度上却并没有趣运动的反向好。由此可知，做好界面设计、完善功能、提高响应速度、提升客户服务质量等“硬件”保障并不需要非常多的资金，而是在于资金的利用率^[9]。

2. 平台用户规模大并不等同于用户使用意愿强。

由访谈以及网络爬取结果可知，群体通虽然使用人数基数的最大，但是部分人群使用此平台是由于公共场馆订场时强制性要求用户扫码并使用群体通。而用户体量大可能是因为平台可能吸引了大量的新用户，但其用户留存率较低^[10]，在这两种情况下使用人数多的平台并不一定代表用户使用其的意愿强。

3. 服务“单一球类”的平台比面向“多种球类”的平台满意度更高。

参与不同的球类运动人群的主要年龄段、性别占比、收入以及消费习惯都各不相同，但是“单一球类”的智慧场馆平台受众更为细化，可以为运动者提供更为个性化的服务。例如，由上文的访谈内容、文本挖掘以及部分描述性统计可以得知，由于群体通涉及的球类多样导致平台相关的服务不给力、使用群体的范围大与相关活动开展少相矛盾的原因导致用户对于群体通的满意度较低，但Golf Live 的平台用户定位准确，汇聚高尔夫球人群，建立社群，充分满足了用户的社交需求。且更有针对性地提供相关的功能和服务，满足用户特定的需求，增加用户的满意感，所以GolfLive 的用户满意度较高。

4. 推动平台发展的关键因素是组织赛事，连接俱乐部和高校运动圈层。

智慧场馆平台与相关赛事相联系可以增强用户黏性^[11]，使运动者更加深入地融入智慧场馆平台的社区之中。VAL 排球圈之所以能发展如此迅猛，是由于其以厦门市各排球俱乐部为中心，连接高校校队以及优秀高中的梯队，排球国手加以宣传，才在短时间内几乎积聚全国各省的排球爱好者。

5. 影响用户使用平台满意度的关键因素是平台性能、资源投入和运动者的兴趣动机。

群体通存在运行速度慢、界面设计不佳、功能不稳定等问题，给用户带来不便和困扰，使其降低对平台的满意度。相反，如GolfLive 平台性能良好，用户可以顺利完成操作，并获得良好的使用体验，使其对平台具有较高的满意度。于运动者自身而言，如果其更加重视对于运动项目所带来的目标成就感，则会更愿意使用平台，并对平台的服务和体验有更高的期待和满意度。

6. 政府机关干部、公务员和事业单位是智慧场馆平台的重要潜在用户。

固定的空闲时间、相对稳定的工作和收入是用户频繁使用智慧场馆平台的基础，对社交的需求以及较强的健康意识是用户使用智慧场馆平台的重要原因。

（二）对策和建议

1. 对政府的建议

对平台投入适度资金，将款项重点放在赛事组织、场地租赁、设备采购、宣传推广等方面。这不仅可以很大程度上提高全民对运动的积极性，还可以鼓励大家参加运动赛事从而激发其他更多的运动用户。除此之外，政府需要重新制定对平台的资助标准和资助程序，确保资金使用的透明度和合规性。

2. 对平台的建议

组建专项球类运动的相关社群，以供用户之间结交朋友、建立

团队，组织联赛等；平台要根据客户运动的目的和性质；建立“个性化”的隐私保护机制，根据用户的选择，平台可以调整隐私设置，提供更符合用户期望的个性化体验；平台要不断进行全面的性能测试与优化，确保平台的安全性以及功能多样性在能够满足需求，同时还要不断优化用户体验，如提高页面设计的美观度以及易用度，确保用户在使用平台时感到舒适；给用户平台培训与支持，使更多的用户能够充分利用平台功能；建立有效的用户活跃系统，及时回应用户的问题和反馈；可以在智慧场馆平台上引入奖励和激励机制，给予参与团体球类运动的用户一些实质性的回馈，如积分、优惠券等，这可以有助于激发用户的积极性以及提高对平台的满意度。

参考文献

[1] 国务院. 全民健身计划（2021-2025年）[EB/OL]. (2021-08-03)[2025-2-14].https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-08/03/content_5629218.htm.
[2] 广州市体育局. 2023年广州市体育工作计划 [EB/OL]. (2023-12-14)[2025-2-14].https://www.gz.gov.cn/zwgk/ghjh/zxgh/content/mpost_9382592.html.
[3] 郑芳, 徐伟康. 我国智能体育：兴起、发展与对策研究 [J]. 体育科学, 2019, 39(12): 14-24.
[4] 张强, 王家宏. 数字赋能体育场馆智慧转型发展：突破动因、国外镜鉴与立体化路径 [J]. 武汉体育学院学报, 2023, 57(07): 54-61.
[5] 付紫硕, 陈元欣. 国外智慧体育场馆建设经验及启示 [J]. 体育文化导刊, 2020(10): 40-46.
[6] 杨小银, 曾建明, 朱俊鹏, 等. 美国体育场馆智慧化建设经验与启示 [J]. 体育文化导刊, 2022(07): 39-44.
[7] QUINTAL B. U.S. Bank Stadium: A Game-Changing, Multi-Purpose NFL Stadium [EB/OL]. (2019-01-22)[2025-2-14].<https://www.archdaily.com/784289/us-bank-stadium-a-game-changing-multi-purpose-nfl-stadium>.
[8] 张强, 陈元欣. 国外智慧体育场馆：转型诉求、实践模式及本土启示 [J]. 西安体育学院学报, 2023, 40(01): 20-27.
[9] 国家体育总局. 体育总局办公厅印发《全民健身场地设施提升行动方案（2023-2025）》工作方案 [EB/OL]. (2023-08-15)[2025-2-14].<https://www.sport.gov.cn/n315/n20001395/c25666308/content.html>.
[10] 方琳, 邹月辉. 数字技术助力全民健身场馆智慧化：价值、现实审视与策略 [J]. 湖北体育科技, 2024, 43(01): 103-107.
[11] 国务院. 体育强国建设纲要 [EB/OL]. (2019-09-02)[2025-2-14].https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2019-09/02/content_5426485.htm.