

后疫情时代智能化赛事平台选手满意度研究

杨文露, 蔡传明

(集美大学体育学院, 福建 厦门 361021)

摘要: 由于疫情的原因, 人口集聚被限制, 传统赛事的组织形式已经不合时宜, 智能化赛事平台创新了赛事的组织形式。以厦门智能化赛事参赛选手满意度为实证研究对象, 收集了325份有效问卷, 采用SPSS23.0软件进行数据分析, 旨在为智能化赛事平台长远发展提供经验。研究表明: 全民对智能化赛事平台接受度较高且平台具有很大的市场潜力等待挖掘; 参赛者相较基础设施因素对赛事服务因素满意度更高; 基础设施因素中, 参赛满意度与媒体宣传相关性最高, 其次是活动设施和活动主题; 赛事服务因素中, 参赛满意度与地图准确度相关性最高, 其次是网络报名和定位准确度; 身体指标分析、网络报名、停车场、地图准确度和媒体宣传与参赛者的满意度呈正相关, 而运动数据上传、标识引导与参赛满意度呈负相关。

关键词: 智能化赛事平台; 选手满意度; 双因素理论

中图分类号: G 80-05

文献标识码: A

文章编号: 1007-7413(2023)02-0047-07

Research on Player Satisfaction of Intelligent Competition Platform in Post-Epidemic Era

YANG Wen-lu, CAI Chuan-ming

(School of Physical Education, Jimei University, Xiamen 361021, China)

Abstract: In the post-epidemic era, population concentration has been limited, and the traditional organization form of competition has become outdated. Intelligent competition platform has innovated the organization form of competition. Taking the satisfaction degree of xiamen intelligent competition participants as the empirical research object, 325 valid questionnaires were collected and SPSS23.0 software was used for data analysis in order to provide experience for the long-term development of intelligent competition platform. The research shows that: people have a high acceptance of intelligent competition platform and the platform has great market potential waiting to be tapped. Participants are more satisfied with the event service factors than the infrastructure factors. Among the factors of infrastructure, the participation satisfaction has the highest correlation with media publicity, followed by the activity facilities and theme; Among the service factors, the correlation between the satisfaction degree and map accuracy is the highest, followed by the accuracy of online registration and positioning. Body index analysis, online registration, parking lot, map accuracy and media publicity are positively correlated with participants' satisfaction, while sport data uploading and signage guidance are negatively correlated with participants' satisfaction.

Key words: intelligent platform of competition; event; satisfaction; two-factor theory

新冠肺炎疫情给体育产业的发展带来了挑战也带来了机遇。疫情初期, 多名知名运动员确诊, 全球大部分体育赛事被迫暂停、推迟或取消, 标志着全球体育赛事进入紧急状态^[1]。在党中央的坚强领导下, 中国人民团结一致, 打赢了疫情防控攻坚战, 社会各界复

工复产, 活力重现。由于健康意识的提高, 健康习惯的养成, 人民群众对有组织有保障的全民健身赛事活动的需求日益加大。复工复产之后, 科学有序恢复体育赛事和活动, 是在疫情防控常态化情况下发展体育产业、满足人们需求的必然要求^[2]。后疫情时代限制了

收稿日期: 2021-09-20

基金项目: 海沧区大型体育赛事举办效益评估分析(HW20081)

作者简介: 杨文露(1995—), 女, 江西赣州人, 在读硕士。研究方向: 体育产业。

蔡传明(1964—), 男, 福建福清人, 副教授, 博士。研究方向: 体育产业。(通信作者)

人口的集聚,传统赛事的组织形式已经不合时宜,创新传统赛事的组织形式,智能化赛事平台层出不穷。智能化平台建设一直都在发生超越时代的变迁,各行各业都希望能依托网络实现自身的改革与创新,以适应新的社会形势。体育产业亦是如此,体育赛事作为体育产业的重要组成部分,是各运动项目呈现最直接的方式,也是体育产业中的重要载体与平台,在“互联网+”背景下融合与创新体育赛事新模式会不断增益出高效、新颖的大众及竞技赛事文化^[3]。

参赛者作为赛事利益相关者之一以及智能化赛事平台直接使用者,其满意度成为智能化赛事平台运行效益高低的关键。参赛选手的满意度对于探索智能化赛事平台的长远发展有着重要的意义。

1 相关概念及理论基础

互联网与传统体育产业的深度融合,创新出适应新体育产业形态下更加便利、高效的“互联网+”体育模式^[4]。三轴加速器、图像识别、GPS 定位与轨迹记录技术普遍应用在每部智能手机中。近年,可穿戴设备快速发展且其穿戴便捷、测试运动指标精准、人性化,这些特点为智能化赛事平台运行提供保障^[5]。

智能化赛事平台是利用移动互联设备、GPS 定位与 APP 程序等硬软件设施运行赛事的互联网平台媒介。智能化赛事平台积极利用互联网的高效率、快捷、开放的优势,打破时间、地点、人物的捆绑及束缚^[6],不仅降低了参赛的成本与门槛,增加了参赛的自由度与灵活性,而且智能化赛事平台社交功能扩大了参赛者的交流空间,缩短了交流距离。借助智能化赛事平台的优势,扩大赛事参赛规模,满足人民群众参赛需求^[7]。

双因素理论是经典的心理学理论,是赫茨伯格在梅奥的“霍桑实验”和马斯洛需求层次理论之后的继承与发展。双因素指的是来源于不一样的两种因素,两者分别具有两套作用机制,赫茨伯格将其命名为“保健因素”和“激励因素”。赫茨伯格的“保健因素”指的是外部环境因素;“激励因素”指的是由外部环境向内在感官转化,属于内在感知^[8]。

依据赫茨伯格的双因素激励理论,将参赛选手满意度定义为参赛者对赛事组织方所提供的硬件设施

条件和赛事服务的满意度。

2 研究对象与方法

2.1 研究对象

本文的研究对象是厦门天竺山线上徒步大会参赛选手满意度。依托全民健身赛事效益评估课题对厦门天竺山线上徒步大会参赛选手进行调查。

2.2 研究方法

2.2.1 文献资料法

本研究借助高校图书馆、中国期刊网、中国知网、百度网站、Web of Science 网站等收集相关中英文文献资料。

2.2.2 问卷调查法

(1)问卷的设计:借鉴已有的参赛满意度研究成果以及理论基础,编制参赛选手满意度问卷。问卷指标随机排列,测评均采用李克特 5 级计分,分值越高,参赛满意度越强烈。问卷设计完成以后,分别进行了信度检验和效度检验(见表 1)。信度检验显示,克隆巴赫 Alpha 为 0.977,表明问卷信度高。KMO 检验值越接近 1 说明问卷的效度越好,此问卷 KMO 值为 0.932,问卷效度高。

表 1 信效度检验

信效度检验		
克隆巴赫 Alpha		0.977
KMO 取样适切性量数		0.932
巴特利特球形度检验	近似卡方	6 953.184
	自由度	120
	显著性	0

(2)问卷发放:参赛满意度调查问卷在参赛选手扫码完成打卡以后弹出,由参赛选手自主参与。参赛选手认真填写,完成问卷数量 350 份,经检验无效问卷数量为 25 份,有效问卷 325 份。

2.2.3 数理统计法

采用 SPSS24.0 进行问卷数据统计分析。

3 结果与分析

3.1 智能化赛事平台运行原理分析

智能化赛事平台主要由三个功能模块构成,分别是注册报名、轨迹记录和完赛模块(见图 1)。

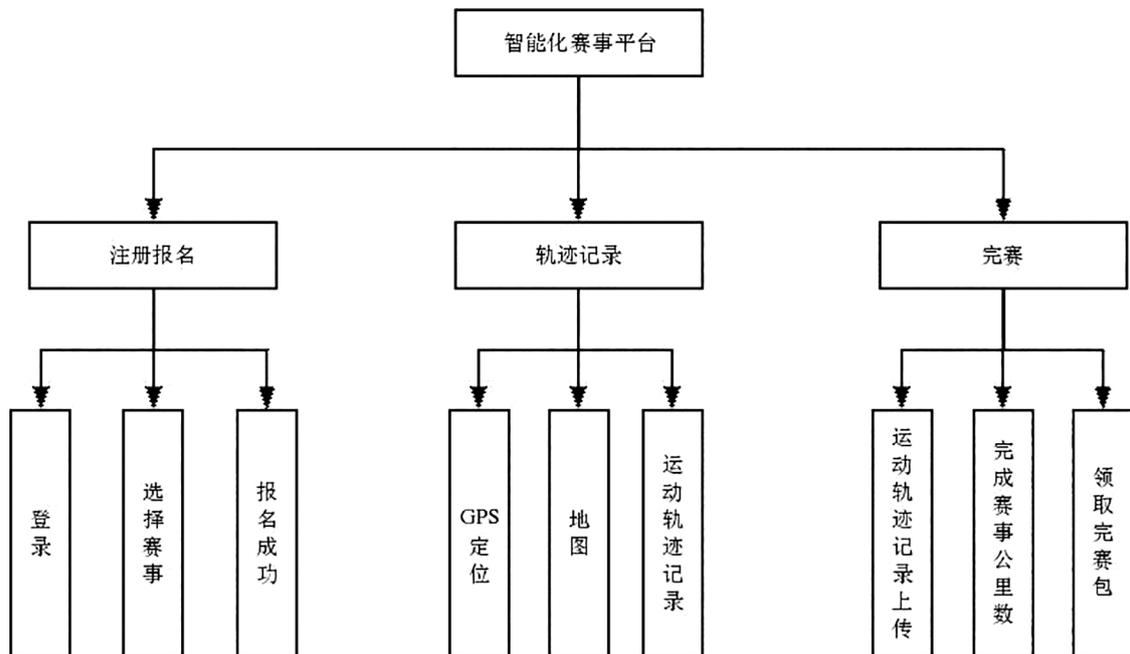


图1 功能模块

3.1.1 注册报名模块

智能化赛事平台将打破原本的时空限制,拉长活动周期,其报名利用移动互联设备、APP程序操作完成,具体报名操作如下:

报名方式一:进入智能化赛事平台进行赛事报名,点击进入赛事界面,输入参赛选手基本信息,报名时只需要填写姓名、电话号码,届时网络自动生成参赛号码牌,并在赛事进行期间完成徒步公里数,即可获得电子奖牌及完赛证书。

报名方式二:赛事举办城市现场进行扫码报名,到达地图指定起点及终点后扫码打卡,到达终点打卡成功便可获得电子奖牌及完赛证书。

3.1.2 轨迹记录模块

智能化赛事平台通过地图、GPS定位对参赛者运动轨迹进行识别^[9]。GPS计算距离相对复杂,通过手机4G、5G接入网络,调动手机内置的GPS接收机与卫星交换数据,再通过计算机和相应软件,经基线解算、网平差,求出手机内置GPS接收机的三维坐标,从而计算公里数和步数^[10]。在赛事进行期间,参赛者点击进入比赛以后,系统会自动判别参赛状态,

如参赛者长时间运动轨迹不变则系统自动将运动时间暂停,当点击继续运动按钮,运动轨迹会再次生成。参赛者运动过程中,智能化赛事平台界面会出现参赛者个人的运动数据,如:距离、实时配速、平均配速、卡路里和海拔等等。参赛者完成相应的公里数后系统将运动轨迹上传至平台服务器。

3.1.3 完赛模块

参赛者完成所选报赛事相应的公里数后,平台服务器自动将参赛者所有运动数据上传至服务器,平台系统自动判断是否完赛,完赛将会生成完赛电子奖牌以及勋章,完赛者还可进行抽奖获得物质奖励。完赛获得的电子奖牌、勋章给予参赛者精神上的鼓励,配合抽奖等形式让跑步者获得实质性奖励,这两者的结合会激发参赛者更大的参与动力^[11]。

3.2 调查对象基本情况

3.2.1 参赛选手基本情况

此次共获取有效问卷数量325份,其中男性占55.1%,女性占44.9%,男性数量多于女性;机关人员参赛人数最多,136人,占41.8%,其次是其他职业,占29.5%(见表2)。

表 2 样本基本特征

职业			性别		
类别	样本数/人	比例/%	类别	样本数/人	比例/%
学生	44	13.5	男	179	55.1
自由职业	42	12.9	女	146	44.9
企事业单位	7	2.2			
机关	136	41.8			
其他	96	29.5			

3.2.2 智能化赛事平台举办情况

此次线上徒步大会不仅创新了传统的赛事组织形式,并且是体育+旅游的融合。此次徒步打卡的线路利用厦门海沧区的旅游资源,丰富厦门旅游产品形式,拓展旅游消费空间、推动全民健身和全民健康深度融合。

赛事举办城市线上徒步打卡共设有 5 条精品徒步线路,分别是“绿氧行”——厦门海沧天竺山森林公园 10.5 km;“最游趣”——海沧湖沿线 7 km;“山海行”——海沧湾公园至大屏山公园 7 km;“最休闲”——马銮湾环湾带状公园 4 km;“游厦门”——山海健康步道(世纪和平公园至悠然园路段约 8 km)。赛事进行期间前往 5 条徒步路线任意一条进行打卡可领取完赛电子奖牌,徒步打卡完成 2 条线路可抽奖获得赛事礼品。不在举办城市现场的参赛者,则需要 在赛事举办期间完成对应的公里数,并且在智能化赛事平台点击完赛以后,上传参赛者运动轨迹至服务器。

3.2.3 智能化赛事平台完赛情况

智能化赛事平台通过参赛者注册报名信息以及参赛者运动轨迹里程数等大数据信息完成数据收集。参赛人数 171 923 人,完赛人数 165 052 人,网络的普

及也扩大了参赛的规模,说明全民对于智能化赛事平台有较大的接受度,智能化赛事也同时具有很大的市场潜力等待挖掘^[12]。

3.3 参赛者满意度排序

参赛者的满意度主要来源于赛事举办的城市基础设施以及智能化赛事平台在赛事期间所提供的赛事服务。依据心理学家赫茨伯格的双因素激励理论^[13],本研究将赛事参赛者满意度分为两个因素。第一,“基础设施因素”是指赛事组织方为此次赛事提供的硬件设施,下设现场秩序、活动奖品、卫生设施、停车场、标识引导、媒体宣传、活动设施、活动主题等 8 个二级指标,是影响其参赛满意度的保健因素。第二,由于参赛选手在比赛过程中对赛事服务有个感知度,遂设置“赛事服务因素”为衡量参赛满意度的第二个因素,即赫茨伯格双因素激励理论中的激励因素。下设网络报名、网络咨询、地图准确度、运动数据、身体指标分析、语言提示、定位准确度、数据分析等 8 个二级指标。

通过比较两大因素的均值,反映参赛者的满意度(见图 2)。

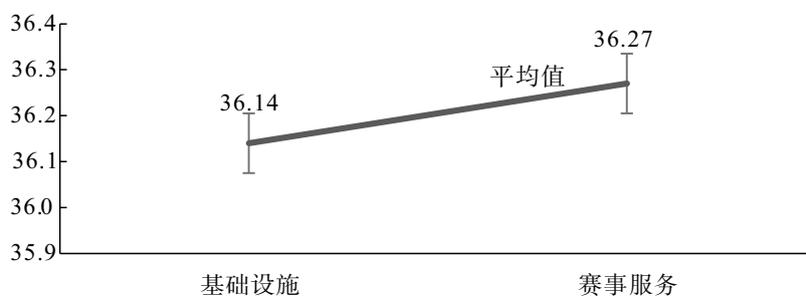


图 2 两大因素均值比较

由图 2 可以看出,赛事服务因素均值为 36.27, 参赛者对于本次徒步赛事的赛事服务因素相较于基

基础设施因素更加满意。也就是说决定本次赛事参赛者满意度的是激励因素。

为了更加深入了解参赛者的满意度,再次比较各个二级指标的均值(见图 3)。

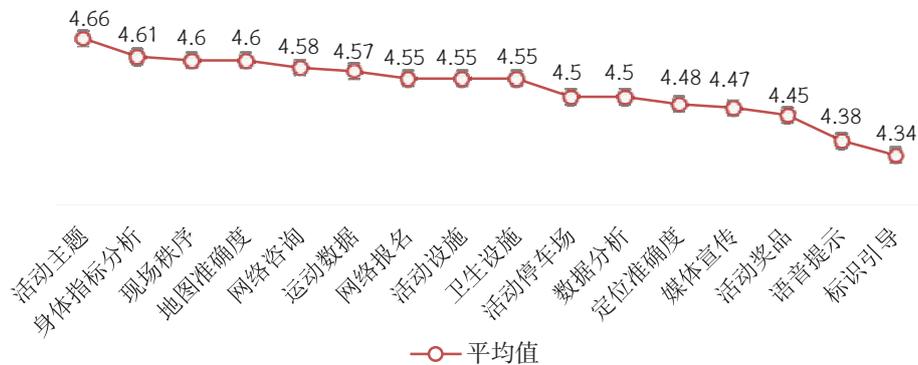


图 3 二级指标满意度统计表

图 3 显示,参赛者对本届徒步大会的评价均值都在 4 分以上,说明总体上都比较满意。“活动主题”排序为第一,表明本次徒步的活动主题得到了参赛选手的高度肯定,满意度较高。对于智能平台“身体指标分析”参赛者满意度同样较高,身体指标包含心率、卡路里等等,智能平台的介入让参赛者随时随地可以监测自我的身体指标,在一定程度上减少了参赛者安全风险。而“标识引导”均值 4.34 分,排在最后。本次天竺山徒步大会设置了 5 条各有特色的徒步线路,实地参与来看,标识引导较少,几乎没有。

3.4 参赛者满意度:相关分析

从皮尔逊相关性分析(Pearson)和回归分析(逐步回归)^[14]两种方法确定并验证其主要权重的指标,获得可靠依据,分析结果如下:

(1)根据线上参赛者满意度与基础设施因素有关指标相关性分析可知,基础设施有关指标都与参赛满意度显著相关,并且都呈现强正相关。基础设施因素中,参赛满意度与媒体宣传相关性最高,活动设施和活动主题相关性次之(见表 3)。天竺山徒步大会是新冠疫情趋于稳定后,厦门地区率先对新形式的大型体育赛事进行的一次摸索。对于此次天竺山徒步大会,媒体宣传颇费苦心。当天宣传通过海沧电视台进行现场直播,同时通过厦门各旅游相关媒体进行活动信息投放,吸引潜在参与者;利用活动打卡造景融入活动信息,引导游客转化为活动参与者;通过厦门日报、海峡导报、海西晨报、厦门晚报、东南网、今日头条、今日海沧、城建天视等媒体进行活动同步宣传;组委会在官网以及官方微信平台进行传播,力图使活动后期影响力得以最大化^[15]。

表 3 参赛满意度与基础设施因素有关指标相关性

基础设施因素	参赛满意度	活动主题	现场秩序	活动奖品	活动设施	标识引导	卫生设施	停车场	媒体宣传
参赛满意度	1								
活动主题	0.78**	1							
现场秩序	0.743**	0.83**	1						
活动奖品	0.74**	0.681**	0.697**	1					
活动设施	0.804**	0.753**	0.66**	0.683**	1				
标识引导	0.674**	0.587**	0.629**	0.736**	0.729**	1			
卫生设施	0.721**	0.642**	0.607**	0.715**	0.729**	0.653**	1		
活动停车场	0.728**	0.644**	0.632**	0.736**	0.737**	0.754**	0.843**	1	
媒体宣传	0.838**	0.751**	0.759**	0.797**	0.81**	0.813**	0.719**	0.774**	1

注: ** 在 0.01 级别(双尾),相关性显著。

(2)根据参赛者满意度与赛事服务因素有关指标相关性分析可知,赛事服务有关指标都与参赛满意度显著相关,并且都呈现强正相关。赛事服务因素中,参赛满意度与地图准确度相关性最高,与网络报

名和定位准确度相关性紧随其后(见表4)。对提高智能化赛事平台服务来说,提高地图准确度、定位准确度和不断提升网络报名便捷性是有效的措施^[16]。

表 4 参赛者满意度与赛事服务因素有关指标相关性

赛事服务因素	参与满意度	运动数据	地图准确度	定位准确度	网络咨询	身体指标分析	语音提示	数据分析	网络报名
参与满意度	1								
运动数据	0.741**	1							
地图准确度	0.818**	0.812**	1						
定位准确度	0.781**	0.746**	0.771**	1					
网络咨询	0.698**	0.647**	0.677**	0.753**	1				
身体指标分析	0.771**	0.706**	0.720**	0.817**	0.699**	1			
语音提示	0.688**	0.711**	0.682**	0.810**	0.773**	0.716**	1		
数据分析	0.679**	0.597**	0.650**	0.818**	0.872**	0.698**	0.769**	1	
网络报名	0.782**	0.736**	0.756**	0.807**	0.744**	0.705**	0.766**	0.726**	1

注: ** 在 0.01 级别(双尾),相关性显著。

3.5 参赛者满意度:回归分析

回归方程是对变量之间统计关系进行定量描述的一种数学表达式。运用回归分析得出相关指标与参赛满意度具有显著性,结果分析见表5、表6。

从表5的调整后R方(0.839),得出我们所测量的二级指标能够解释参赛者总满意度的84.7%,具体而言参赛者总满意度有83.9%都是由所测量的指

标引起的,统计学一般要求是30%,说明本次数据掌握了大部分能影响参赛者满意度的指标。

表 5 模型摘要

模型	R	R方	调整后R方	标准估算的误差
1	0.920 ^a	0.847	0.839	0.251

表 6 参赛者满意度与各项指标回归方程分析

指标	未标准化系数		标准化系数	t	显著性
	B	标准误差	Beta		
(常量)	-0.168	0.146		-1.148	0.252
活动主题	0.148	0.052	0.142	2.829	0.005
现场秩序	0.005	0.051	0.005	0.09	0.929
网络咨询	-0.036	0.057	-0.039	-0.625	0.532
数据分析	0.003	0.046	0.004	0.067	0.946
活动奖品	0.043	0.043	0.049	0.988	0.324
定位准确度	-0.097	0.07	-0.109	-1.398	0.163
身体指标分析	0.346	0.045	0.334	7.667	0
语音提示	-0.064	0.036	-0.084	-1.765	0.079
网络报名	0.289	0.051	0.295	5.651	0

续表 6

指标	未标准化系数		标准化系数	<i>t</i>	显著性
	B	标准误差	Beta		
活动设施	-0.011	0.061	-0.011	-0.177	0.86
标识引导	-0.14	0.041	-0.205	-3.431	0.001
卫生设施	0.147	0.051	0.152	2.853	0.005
活动停车场	0.105	0.051	0.113	2.047	0.041
运动数据	-0.223	0.063	-0.214	-3.57	0
地图准确度	0.134	0.067	0.123	1.984	0.048
媒体宣传	0.398	0.05	0.46	7.914	0

注:因变量(参赛者满意度)。

从表 6 分析中可知,参赛满意度与身体指标分析、网络报名、标识引导、活动停车场、健身数据上传、地图准确度以及媒体宣传具有显著性。其中身体指标分析、网络报名、停车场、地图准确度和媒体宣传与参赛者的满意度呈正相关,以上指标越好,那么参赛者的满意度也会越高,而运动数据上传、标识引导与参赛满意度呈负相关^[17]。运动数据繁杂,参赛者的满意度则会下降;同理,对于标识引导而言,也不宜过多,过多的标识只会适得其反,要在合适且易于参赛者看见的地方放置简单易懂的标识引导。

4 结论与建议

4.1 结论

(1) 参赛选手性别结构男性数量多于女性;参赛选手职业情况是机关人员参赛人数最多,其次是自由职业者。报名及完赛人数成倍增长,说明全民对于智能化赛事平台有较大的接受度,同时也能说明智能化赛事平台具有很大的市场潜力等待挖掘。

(2) 赛事参赛者对于赛事服务因素相较于基础设施因素更加满意,决定赛事参赛者满意度的是激励因素。

(3) 赛事服务因素中,参赛满意度与地图准确度相关性最高,其次是网络报名和定位准确度。参赛者在赛事服务方面相当重视地图准确度、定位准确度和网络报名,地图越完整、定位越精准及网络报名越便捷越能够提高参赛者的满意度;基础设施因素中,参赛满意度与媒体宣传相关性最高,与活动设施和活动主题相关性其次。

(4) 参赛满意度与身体指标分析、网络报名、标识引导、活动停车场、健身数据上传、地图准确度以及媒体宣传具有显著差异。其中身体指标分析、网络报名、停车场、地图准确度和媒体宣传与参赛者的满意度呈现正相关,而运动数据上传、标识引导与参赛满意度呈负相关。运动数据繁杂,参赛者的满意度则会下降;标识过多,则参赛者满意度随之下降。

4.2 建议

(1) 智能化赛事的举办离不开政策的支持与推动,政府要出台鼓励发展智能化平台赛事政策,赛事组织方须完善智能化平台赛事服务,尽快使消费者习惯新的赛事形式。

(2) 参赛者更关注参赛的赛事服务因素,智能化赛事平台需要加大与微信、微博、QQ、抖音等知名度较高的社交媒体合作,全面连接网络用户,扩大参赛交流空间,缩短参赛交流距离,提升智能化赛事平台的影响力。

(3) 赛事组织者在赛事基础设施方面,需重视媒体宣传的辐射影响,紧跟科技,利用融媒体宣传方式对赛事进行有效合理的宣传;在进行赛道设计的时候,注重标识引导的位置,也不宜过多,过多的标识只会适得其反,只需在合适且易于参赛者看见的地方放置简单易懂的标识引导。

(4) 参赛满意度与智能化赛事平台地图、定位准确度息息相关,智能化赛事平台需不断优化 AI 算法来提升参赛过程中地图、定位准确度,优化性能。加大智能化赛事平台与 VR、MR 等虚拟现实技术融合,提升便捷性。

(下转第 85 页)

此基础上将对智慧校园建设中体育课程实施量表进行试用,并对智慧校园建设中体育课程实施量表与相关实证研究相结合,进一步验证量表的有效性。

参考文献

- [1] 李有增,周全,钊剑. 关于高校智慧校园建设的若干思考[J]. 中国电化教育,2018(1):112-117.
- [2] 阎智力. 义务教育体育课程改革探讨[J]. 体育学刊,2020,27(6):123-131.
- [3] 何克抗. 21世纪以来的新兴信息技术对教育深化改革的重大影响[J]. 电化教育研究,2019,40(3):5-12.
- [4] 李鸿章. 教育信息化2.0视域下中小学智慧校园建设困境与智能化校园构想[J]. 中国教育信息化,2020(23):76-80.
- [5] 何克抗. 智慧教室+课堂教学结构变革——实现教育信息化宏伟目标的根本途径[J]. 教育研究,2015,36(11):76-81,90.
- [6] 黄荣怀,张进宝,胡永斌,等. 智慧校园:数字校园发展的必然趋势[J]. 开放教育研究,2012,18(4):12-17.
- [7] 杨鑫,解月光. 智慧教学能力:智慧教育时代的教师能力向度[J]. 教育研究,2019,40(8):150-159.
- [8] 刘丽,马池珠,韩晓玲. 师范生信息化教学能力的智慧生成策略探析[J]. 电化教育研究,2021,42(6):47-52.
- [9] 王景英. 教育评价(第二版)[M]. 北京:中央广播电视大学出版社,2016:2.
- [10] 张辉蓉,朱山,谢小蓉. 教育智慧评价:意蕴、特征与挑战[J]. 中国考试,2021(9):1-7.
- [11] 涂金堂. 量表编制与SPSS[M]. 台北:五南图书出版公司,2019:83-85.
- [12] 周东岱,孙聘,于伟. 智慧学习环境评估:评估什么和如何评估[J]. 现代远程教育研究,2017(3):26-33,57.
- [13] 胡永斌,黄容怀. 智慧学习环境的学习体验:定义、要素与量表开发[J]. 电化教育研究,2016,37(12):67-73.
- [14] 张文兰,李莎莎. 在线课程学习体验量表的开发与检验[J]. 现代教育技术,2021,31(2):65-72.
- [15] UDO G J, BANGCHI K K, KIRS P J. Using SERVQUAL to assess the quality of e-learning experience[J]. Computers in Human Behavior,2011(3):1272-1283.
- [16] 吴秀圆. 信息化促进教学点质量提升与师生发展研究[D]. 武汉:华中师范大学,2018:102-103.

[责任编辑 江国平]

(上接第53页)

参考文献

- [1] 董才生,杨苏宁,陈超. 新冠肺炎疫情常态化防控的全民自觉防疫机制的构建[J]. 吉林大学社会科学学报,2020,60(6):95-105,233.
- [2] 国务院应对新型冠状病毒感染肺炎疫情联防联控机制. 国务院应对新型冠状病毒感染肺炎疫情联防联控机制关于做好新冠肺炎疫情常态化防控工作的指导意见[Z]. 国发明电[2020]14号,2020-05-07.
- [3] 厉中山,王一博. 新型线上轮滑赛事模式探究[J]. 体育文化导刊,2018(8):84-88.
- [4] 张森木. 互联网+体育产业发展战略研究[J]. 体育文化导刊,2016(3):166.
- [5] 封顺天. 可穿戴设备发展现状及趋势[J]. 信息通信技术,2014(6):52.
- [6] 冯志勇,杨怀波,王莎莎,等. 运动APP对体育专业与非体育专业大学生日常锻炼行为的影响研究[J]. 文体用品与科技,2018(7):24-25.
- [7] 沈继斌,黄世权. 困境与策略:新冠疫情下我国体育产业经济发展研究[J]. 经济界,2020(6):58-64.
- [8] 司明舒,孔少楠,崔书慧,等. 基于双因素理论的我国高校医学生就业现状及影响因素研究[J]. 中国卫生事业管
- 理,2019,36(10):760-763,783.
- [9] 李志伟,王进. 基于网络跑记数据分析对南京马拉松赛事形象的研究[J]. 体育科技,2020,41(4):20-22.
- [10] 刘辛丹,吕兴洋,李惠璠. 基于网络跑记的马拉松赛事形象研究——以北京马拉松为例[J]. 中国体育科技,2016,52(6):38-42.
- [11] 吴冰,王毓芳. 移动健身APP持续使用的影响因素研究[J]. 软科学,2019,33(10):87-92.
- [12] 牟向前,王庆军. 基于词频分析的健身APP用户体验现状及发展建议[J]. 体育学刊,2020,27(2):64-68.
- [13] 李春梅,师晓娟. 藏区青年妇女政治参与的影响因素分析——基于双因素理论视角[J]. 当代青年研究,2019(5):11-17,24.
- [14] 金彪. 一元线性回归分析在处理实验数据中的应用[J]. 物理教师,2009,30(6):24,26.
- [15] 肖敏,宁昕,李奕洁. 博士生培养环境满意度对其学习收获的影响——基于某高校1350份博士生满意度调查的分析[J]. 研究生教育研究,2021(2):36-42.
- [16] 林瑶瑶,魏雪蕊. 运动健身类APP用户持续使用意愿影响因素的研究[J]. 数学的实践与认识,2019,49(4):61-65.
- [17] 杨进,于川. 基于双因素理论的中学生学校生活满意度分析[J]. 教育科学研究,2013(2):46-49.

[责任编辑 江国平]