

Research on Cloud Based National Physical Fitness Data Management and Fitness Guidance Platform in Shaanxi, China

Min Zhang

School of Information Engineering, Shaanxi Preschool Normal University, Xi'an, Shaanxi, 710010, China

Abstract

The monitoring of national physical fitness is an important topic for timely understanding and mastering people's physical fitness, health, and living conditions. It is a scientific basis for a country to formulate policies and major decisions. Design and implement a cloud based national physical fitness data management and fitness guidance platform, which can timely, accurately, quickly, and conveniently obtain user basic information data, physical fitness test data, physical fitness test evaluation data, and exercise prescription data, effectively managing and utilizing national physical fitness monitoring data in our province. Establishing a mechanism for data sharing, interaction, and real-time updates can provide physical fitness data support for relevant departments such as the national physique, and provide a good paradigm for achieving automation, databaseization, and comprehensive modernization of the comprehensive management of national physique monitoring data in Shaanxi Province.

Keywords

cloud technology; national physical fitness data management; fitness guidance

基于云端的中国陕西省国民体质数据管理和健身指导平台研究

张敏

陕西学前师范学院信息工程学院, 中国·陕西 西安 710010

摘要

国民体质的监测是及时了解和掌握人民体质、健康以及生活状况的重要课题,是一个国家制定方针政策以及重大决策的科学依据。设计实现基于云端的国民体质数据管理和健身指导平台,能够及时、准确、迅速、方便地获取用户基础信息数据、体质测试数据、体质测试评价数据和运动处方数据等,有效地管理和利用我省国民体质监测数据。建立数据共享、交互和实时更新机制,可以为国民体质等相关部门提供体质数据支持,为实现陕西省国民体质监测数据综合管理的自动化、数据库化以及全面现代化,提供了一个良好的范式。

关键词

云技术; 国民体质数据管理; 健身指导

1 引言

近年来,国家经济在快速发展的同时也带来了种种压力,而这些压力给国民体质的健康发展带来了很多不利的影

响;与此同时,人们运动健身次数的减少、环境污染等因素也在慢慢的危害着国民的体质健康,国民体质的整体健康水平下降得越来越严重,因此,国民体质的健康也越来越受到

【课题项目】2023年陕西省体育局常规课题《基于云端的陕西省国民体质数据管理和健身指导平台研究》(项目编号: 2023030)。

【作者简介】张敏(1980-),女,中国内蒙古赤峰人,博士,从事云技术、大数据技术研究。

人们的高度关注^[1-3]。

目前中国能够利用云技术在浏览器端和微信端与国民体质数据管理和健身指导平台进行交互的相关平台数量较少^[4]。国民体质数据管理和健身指导是中国和民族进行长久发展的基本保障。随着国民经济快速发展的同时,中国在国民体质方面的研究和建设花费了大量的精力,在不断地提高中国的整体国民体质素质水平^[5]。2000年,国家体育总局对国民体质进行了检测,得到了国民体质数据经过分析和处理,最终对《国民体质测定标准》进行了制定^[6]。2005年,无锡市国民体质监测中心正式成立,该中心积极开展国民体质测试评价和科学健身指导等工作,多年来多次为无锡市各行业人群进行体质测评、健康风险评估和科学健身指导,促进了体质健康和科学健身理念的发展^[6]。2017年,汕头市国民体质监测中心正式成立,该中心为汕头市民提供了国

民体质抽样监测,并根据体质测试评价结果为市民提供科学的运动处方,有计划地开展国民体质监测和科学健身指导,并建立国民体质数据库,充分利用体质测试数据,为体育科学研究提供依据。目前,中国的国民体质监测应用平台得到了非常较快的发展。但是,还存在着诸如个性化运动处方健身指导方案不科学、微信端运动处方功能难以实现、缺少科学的体质测试综合报告、闭环的健身指导服务平台较少等问题,对中国的国民体质监测的发展造成了一定的影响。

目前,国内缺少能够在云端进行国民体质数据管理和健身指导研究的平台,也缺少能够在浏览器端和微信端同步实现的平台,并且国外的最新的体质监测的研究成果不一定适用于国内的国民体质数据管理和健身指导平台。

论文基于云端的陕西省国民体质数据管理和健身指导平台研究进行研究,提出一个新的个性化运动处方推荐模型和新的国民体质数据管理和健身指导运作模式,同时也为用户进行体质数据管理和健身指导管理提供一个更方便且不受时间和地点限制的平台。用户能够通过浏览器端和微信端查看和了解自身的基础信息数据、体质测试数据、体质测试评价和个性化运动处方科学健身指导方案等,并通过对这些数据进行比较,能够及时的对自身健康变化进行全面的了解,从而让用户对自身健康状况和饮食习惯等方面进行改善并达到保持健康的作用具有重要意义。

2 平台构建思想

在人工智能、大数据、云技术和数据统计等技术的基础环境下,研究基于云端的陕西省国民体质数据管理和健身指导平台,建立体医融合基础上的智能化个性化科学化的运动处方,能够实现从用户注册到生成个性化运动处方并进行科学健身指导的全过程,包括对用户能够进行科学的体质测试、体质测试评价、提供科学的体质测试报告等,同时,实现个性化运动处方推荐模型的构建。

①个性化运动处方推荐模型的构建。主要对个性化运动处方规则模型的构建、个性化运动处方历史案例模型的构建、个性化运动处方规则案例模型的构建以及个性化运动处方推荐模型的主要算法构建等进行介绍。为平台的总体设计和实现做理论基础准备。

②基于云端的国民体质数据管理和健身指导平台的总体设计。主要对平台的功能需求分析和非功能需求分析、平台的总体架构的设计、平台的总体功能的设计和平台的总体服务流程的设计等进行介绍。在此基础上,对平台总体架构、平台总体功能和平台总体服务流程进行设计。通过平台的总体设计,可以很清晰地了解到平台的总体布局,为平台的构建等进行总体的部署准备。

③基于云端的国民体质数据管理和健身指导平台的构建。主要对平台开发语言及其框架选择、平台运行环境选择、平台功能模块的构建如体测数据管理和分析系统的构建、后

台管理网站的构建和云端微信管理系统的构建以及平台数据库的构建,为平台的实现与测试等做详细的准备。

④基于云端的国民体质数据管理和健身指导平台的实现与测试。主要对平台的主要功能实现与测试(如登录模块的实现与测试、体质测试模块的实现与测试、启动运动处方功能模块的实现与测试、健身方案管理模块的实现与测试、个性化运动处方生成查询模块的实现与测试和设备统计模块的实现与测试)、个性化运动处方推荐模型的可行性与准确性测试和平台的非功能测试(如平台的稳定性测试和平台的安全性测试)。

3 功能模块设计与实现

基于云端的陕西省国民体质数据管理和健身指导平台通过在云端构建一套功能齐全、全面且持续的平台,能够实现分析用户基础信息数据、体质测试数据、体质测试评价数据、签发运动处方和运动健身指导。平台功能模块设计如图1所示。

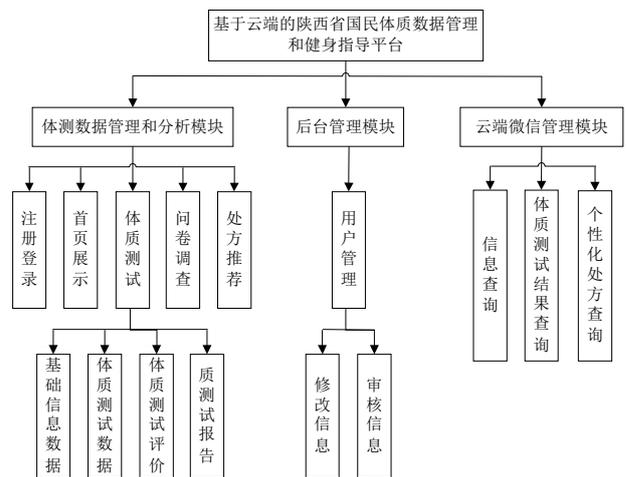


图1 基于云端的陕西省国民体质数据管理和健身指导平台功能模块图

首先,注册页面和数据传输的实现,实现用户在平台的体测数据管理和分析系统进行身份注册登录,用户的基础信息数据被自动上传到平台服务器,用户通过国民体质检测和体质监测设备进行科学体质测试,用户的体质测试数据被自动上传到平台服务器。

其次,数据分析功能实现,实现平台服务器对用户基础信息数据和体质测试数据进行统计分析处理,对体质测试数据依据健康标准进行科学评价,得到用户的体质测试评价和体质测试报告,用户可以进行浏览器端和微信端进行查询。

再次,个性化运动处方推荐模型构建,用户进行问卷调查填写并申请开启运动处方后,云端接收到问卷调查数据,同时依据用户基础信息数据、体质测试数据和体质测试评价数据,根据在平台建立的个性化运动处方推荐模型对用

户进行个性化运动处方推荐。

最后,系统后台管理的实现,管理员用户或者专家在平台的后台管理网站对用户的个性化运动处方进行修改、审核和签发,用户通过浏览器端和微信端查看自己的体质测试评价以及运动处方,了解自身的健康变化和发现潜在的健康生命危险,根据平台推荐的运动处方方案进行运动健身,以保持健康的体魄和状态。

4 结语

构建基于云端的陕西省国民体质数据管理和健身指导平台,一方面通过对国民体质数据的管理,建立一个科学、及时、准确的健康管理服务系统,明确服务体系的发展路径能够有效的提升平台服务质量,最终为科学健身领域的发展提供理论基础和实践运行方面的数据依据。另一方面,逐步形成信息发布及时、服务获取便捷、信息反馈高效的全民健身智慧化服务机制,科学的完善健身平台的运行机制,使得“云端+科学健身”的模式得到迅速的推广,有效提升科

学健身平台服务内容的深度和广度,为实现陕西省国民体质监测数据综合管理的自动化、数据库化以及全面现代化,提供了一个良好的范式。同时,建立数据共享、交互和实时更新机制,可以为国民体质等相关部门提供体质数据支持。

参考文献

- [1] 蒋波,向金波,文艳红,等.新时代《体育强国建设纲要》实施的视野与路径[J].北京体育大学学报,2020,43(4):11-17.
- [2] 马单单.基于移动终端的国民体质监测和科学健身指导系统的设计与实现[D].北京:中国科学技术大学,2017.
- [3] 刘晓辉,王俊.惠州市国民体质健康现状与分析——基于2015年的数据[J].惠州学院学报,2017,37(3):118-124.
- [4] 陈鹏生.“互联网+”视域下健身监测指导系统分析[J].自动化技术与应用,2020,39(7):163-165+169.
- [5] 刘喜梅,王天昇.全国政协委员谢敏豪:科学健身才能促进健康[N].人民政协报,2021-3-24.
- [6] 刘尉加.刍议移动通信技术与互联网技术的结合发展[J].科技经济导刊,2018,26(28):25-26.