

## Lifestyle Intelligent Evaluation and the Design and Composition of Management Platform

Ping Yue

Shanghai Second Polytechnic University

pingyue369@163.com

**Abstract:**Lifestyles are the main factors influencing physical health. Expert evaluation model system uses online survey to evaluate the subjects, and gives specific healthy lifestyle guidelines in research of intelligent intervention and long-term monitoring of subjects' lifestyle, while simultaneously provides data platform to conduct lifestyle.

**Keywords:** lifestyle; Survey; Evaluation; Guidance; Physical health

## 生活方式智能化评价与管理平台的设计和构成

平越

上海第二工业大学, 上海, 中国

pingyue369@163.com

**摘要:**生活方式是影响人类体质健康的主要因素,系统采用专家评估模型实现对受试者的在线调查和评价,并给予针对性的健康生活方式指导方案,力求对受试者生活方式进行智能化干预和长期监测,同时也可进行生活方式研究提供数据平台。

**关键词:** 生活方式; 调查; 评价; 指导; 体质健康

### 前言

生活方式包括人们的衣、食、住、行、劳动工作、休闲娱乐、社会交往、待人接物等物质生活和精神生活的价值观、道德观、审美观、以及与这些方式相关的方面。现代科学研究与生活实践表明,生活方式是决定体质健康的重要因素。生活方式调查与评价智能化管理系统,选取与体质健康密切相关

的生活方式诸多因素,通过“在线调查——专家评估——促进方案”的形式实现对受试者生活方式的进行智能化干预。本系统作为“HealThone”健康管理系统功能的补充与拓展,能够更好的利用实验室现有的软硬件设施和测试数据,实现生活方式调查与评价的智能化,使原管理平台的“体质健康促进方案”更加科学完善,提升实验室的实验与研究水平。

### 1. 系统基本构成与主要功能

#### 1.1 所需硬件与设置

生活方式调查与评价智能化管理系统的硬件主要由服务器、管理控制中心、局域网、及用户使用终端组成,为保证网站的运行速度及数据安全,最好采用单独服务器。

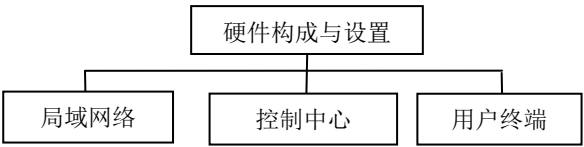


图1 网站所需主要硬件与设置

1.2 软件系统与构成

生活方式调查与评价智能化管理系统主要包括后台管理、在线网页答题、专家评估、个性化体质健康促进方案等模块。系统依托校园网环境支撑，整合体质健康监测与训导管理平台数据资源，实现身份认证，数据交换，信息发布、知识宣传、在线调查、智能评估、专家指导等功能。

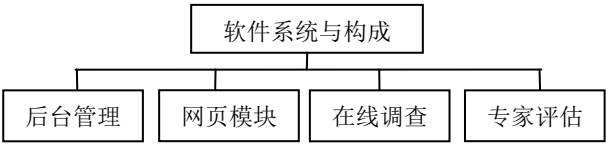


图2 软件系统与构成

1.3 系统模块设计与功能解析

生活方式调查与评价智能化管理系统包括数据交换、生活方式在线调查、专家评估模型、个性化体质健康促进方案等四个模块，其中在线调查采用远程和现场任选的数据采集模式。专家评估采用数据模型方式，运用遗传算法，智能判断受试者生活方式的变化，并突出系统的“训练”功能，对受试者生活方式进行长期监测。生活方式促进方案采用BI技术，提高评价与建议的关联度，以及数据利用率和系统的智能性。

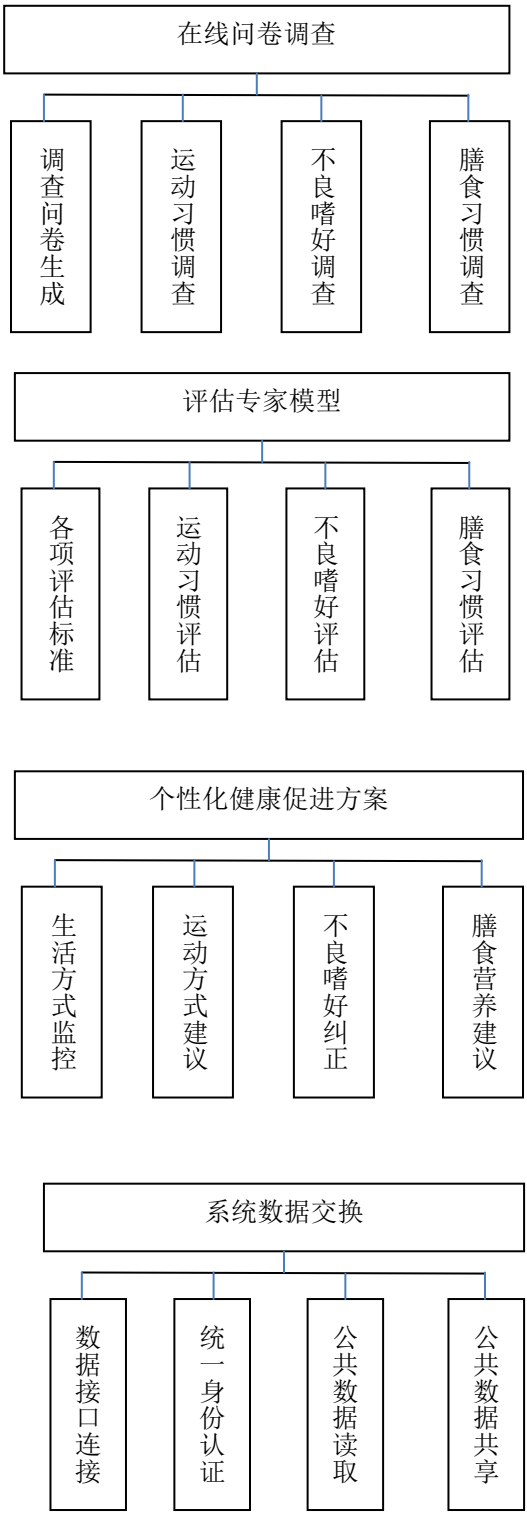
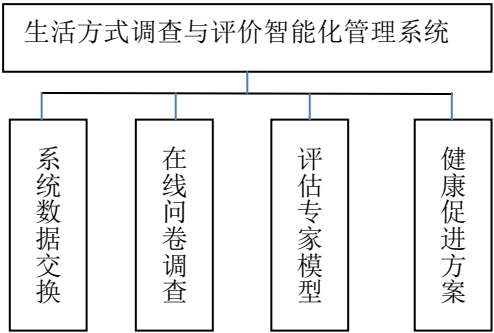


图3 生活方式调查与评价智能化管理系统

(1) 生活方式在线调查系统

人类的第一需求是生存，生存的基本要素是健康。人的一生从出生到成长，从壮年到暮年，直至死亡，健康始终与人相伴。而生活方式对人类体质健康的促进的原理，是

无论任何社会阶层民众都必须掌握的要领和常识。

在线调查主要包括家族及个人既往病史调查、运动习惯调查、膳食习惯调查、不良嗜好调查等四个方面的内容,调查内容围绕生活方式中与体质健康密切相关的问题展开,对既往病史主要包括家族遗传性疾病和个人先天性缺陷等内容,重点关注心血管系统、呼吸系统及运动系统疾病。运动习惯主要调查学生参与运动的项目、时间、强度、频度及态度等5个类别的问题。膳食习惯主要调查学生饮食品种、口味、进食量、饮水量、进食是否规律等状况。不良嗜好主要调查学生是否饮酒、吸烟、不规律的睡眠、沉迷网络等对体质健康影响较大的不良习惯。

### (2) 专家评估模型模块

专家评估模型是本系统的核心内容,其是在在线调查信息的基础上,对各模块的数据进行分级、评分、判断。各模块评估分值分别为25分,评估总分为100分。运动习惯主要用时间和次数来分级,将5大类问题,按程度进行3—5级的分级,按习惯科学程度分别得分1分—5分。

得分	评估结果
100	您的生活习惯非常的好,因此您的身体也会非常的好,请继续保持。
80—90	您的生活很有规律,有规律的运动,有良好的饮食习惯,会给您带来强健的体魄,请继续保持。
60—80	您的部分生活方式存在不合理的现象,请改正不良习惯,增强锻炼,预祝您有一个健康的体魄。
60以下	您的生活不规律,没有良好的生活方式,会给你带来极大的危害,建议改正不良的生活方式,享受健康的生活。

图4 专家评估模型

### (3) 个性化体质健康促进方案模块

个性化体质健康促进方案模块是结合学生体质健康监测与训导管理数据与生活方式调查数据,对两个数据所显示的结果进行关联性分析,找出问题症结,给出针对性的包含运动处方与生活方式改进的个性化得体质健康促进方案。如学生体重超重,膳食高脂高糖,作息不规律,缺乏有氧运动,运动时间短,运动量少,反映有氧运动能力的耐力跑水平偏低。给出的方案就包括注意低糖低脂,多吃粗纤维食品,膳食结构平衡;增加如游泳、耐力跑、快走等有氧运动,按时作息,保证足够的睡眠。其中运动处方部分可以细化到一个训练周期的时间,周训练次数,运动的距离,运动的时间,以及运动时的注意事项等。而生活方式的改进也要有具体的针对性措施,包括膳食的品种、数量,睡眠的时间等,以提高方案的科学性、有效性及可操作性。

### (4) 数据交换与存储模块

本系统具有数据采集功能,但其与关联数据分析还需要相关数据库系统的支持。如个人身份信息采用校园网公用数据平台的权威数据,能够保证个人信息的准确性和及时性。而相关体质健康印证测试数据还要利用学生体质健康监测与训导管理平台的数据源。数据交换模块要求无缝链接各相关数据模块,并能够实时稳定的进行数据更新和交换。数据存储要求要遵循系统功能和相关规律,并对个体测试数据按测试时间进行排序,以便对受试者不同阶段测试数据的变化进行比对。数据存储要具有智能清洁功能,防止数据沉冗。数据交换中还要能够保证模块内数据的安全,防止未经授权的修改。

### 2. 系统建设思路

生活方式调查与评价智能化管理系统的建设思路为:利用计算机网络信息资源在收集、整理、传播方面的优势,采用易于被大学生易于接受的在线调查与评估模式,通过对与受试者体质健康关联紧密的生活方式的诸多因素进行信息采集和分析,结合科学健身的原则和原理对测试者进行智能化的指导,提高青少年学生对健康与生命科学

的认知水平，促使学生养成良好的生活方式，达到提高体质健康水平的目的。

### 2.1 技术先进、架构合理

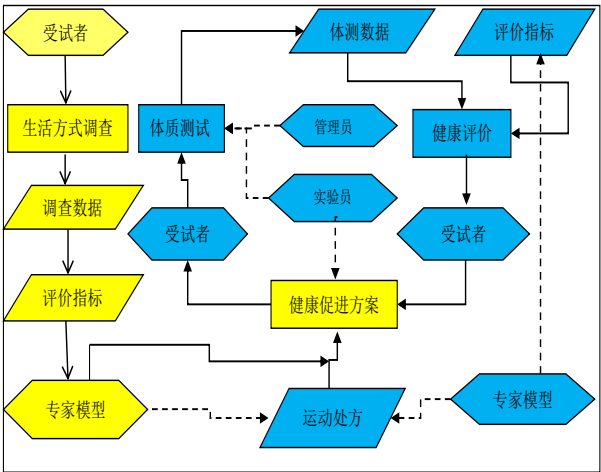


图5 业务流程总图（深色部分为相关共享数据模块）

生活方式调查与评价智能化管理系统建设必须坚持技术先进，使用方便的要求。采用具备速度快、数据存储安全、便于维护等技术特点最先进的软件进行平台建设。系统依托体质健康监测与训导管理平台的身份认证系统进行实名注册与身份认证登陆。在填写年龄、性别等基础信息后，系统即可生成相对应年龄和性别的问题试卷，受试者按个人情况进行选择、保存、并提交试卷。试卷内容和评分标准在管理员后台系统可以进行修正和添加。专家模型根据测试结果进行比对评价，并给出相应的评估和改进方案。整个系统构架合理，逻辑性强，符合生活方式改进的一般规律，测试效率高、效果突出。

### 2.2 内容全面、受试者接受度高

系统内容全面，包括一般人群衣食住行中影响体质健康的主要因素，把学生家族病史和先天性疾病作为调查的基础数据，虽然没有先关的优劣评判，但对管理人员和研究者对学生个体及群体体质健康与先天体质健康显性和隐性因素的关联程度判断有直接的影响。对学生作息和日常生活的调查主要集中在是否长时间上网、久坐等当前影响学生体质健康的重要因素。膳食方面的调

查主要是营养是否平衡、用餐是否规律。对学生运动习惯的调查是整个系统的重点，重点关注学生参与运动项目、时间、次数、运动量等方面。由于所调查的项目都是和受试者日常生活密切相关的问题，容易引起受试者的共鸣，受试者接受程度较高。

### 2.3 数据整合利用率显著、智能程度高

系统将生活方式调查、评估与体质健康监测与训导数据进行整合，并根据测试数据之间的关联给出受试者包括生活方式改进、运动锻炼处方的智能化得体质健康促进整体方案，数据整合利用率显著、智能程度高。能够使受试者深刻认识生活方式对体质健康的影响，自觉改进错误的生活方式和不良习惯，养成平衡膳食营养、科学体育锻炼的良好生活方式，努力增强体质健康水平，提高生活质量。

### 2.4 知识性强、有较强的教育功能

系统既是对受试者的专项调查，同时也是对其进行健康生活方式养成的一次极好的教育过程。系统将影响人类体质健康的生活方式的各因素进行了科学的分类和梳理，并根据受试者的选择程度给予评分和等级划分，使受试者对自己的生活方式健康与否有了直观的了解，并在评价和建议中给予科学评估和指导，具有较强的教育功能。

### 2.5 普及化使用，专业化管理，利用率高

系统面向全体学生及社会团体和个人，只要进行注册和申请都可以使用，其测试数据都可以长期进行保存，测试结果和评估报告及改进建议采用表格式归类，可以作为附件下载保存和在线打印，操作简单明了，受众面广，便于普及化使用。系统由学校体育部门专业人员进行管理和维护，试卷问题可以根据测试结果及研究成果进行修正和添加，专家评估模型也可以根据要求进行后台改进，系统构架由符合条件的院校或专业计算机公司进行日常维护和远程支持，保证系统的顺利运行。

### 3. 系统的主要特点

#### 3.1 观察视角独特、切入点准确

运用网络调查的形式对青少年学生进行生活方式调查,目的在于探究生活方式对青少年体质健康水平的影响,是全方位审视青少年体质健康促进的新的探索,形式新颖,符合青少年学生求新求异的心理特征。随着当前计算机网络技术飞速发展与普及,通过网络学习形式,已成为青少年学生学习新知识、掌握新技能的一个重要渠道。系统从生活方式对体质健康促进为切入点,形式新颖,问题把握准确,观察视角独特。

#### 3.2 针对性强、拓展面广

生活方式调查与评价智能化管理系统除了适应在校各年龄段的学生,也包含了中年人和老年人群,拓展面广。系统所选取的生活方式诸因素皆为对人类体质健康影响关联程度较高,并根据各年龄段对所涉及因素的比重进行了细分,针对更加显著。

#### 3.3 技术路线先进,逻辑性强,便于推广

生活方式调查与评价智能化管理系统采用B/S系统架构,专家评估采用数据模型方式,运用遗传算法,智能判断受试者生活方式的变化,系统具有“训练”功能,可对受试者生活方式进行长期干预和监测。健康促进方案采用BI技术,提高评价与建议的关联度,以及数据利用率和系统的智能性。系统遵循“在线调查——智能评估——专家指导”的实施路径,使测试者准确判断自身的生活方式的优劣,符合现代体质健康促进理论所倡导的科学发展理念,技术路线先进,逻辑性强,科学实用,投资少,便于推广。

### 4. 结论

体质健康事关民族兴亡与人民生活幸福,关乎生产力发展与国家安全,无数历史已经证明生活方式正确与否是决定人类体质健康真正的核心因素,生活方式调查与评价智能化管理系统试图在当前国民体质健康,特别是青少年体质健康水平逐年下降的不利局面下,通过养成正确生活方式提高国民体质健康水平,是体质健康促进工作的一

种新的探索,有条件的学校都可以根据自身的实际需求选用。

### References

- [1] LI Feng-hua, JIA Shu-shen, The Building of the Structural Model of Multi-factors of University Students' Life-style and Health[J]. Journal of Beijing Sport University. 2011 (34) : 85-88, 91
- [2] Parker J. Palmer, Karen, Glanz, Barbara K. Rimer. Health Behavior and Health Education: Theory Research and Practice 4TH[M]. Wiley, 2008: 465-485.
- [3] GU Da--cheng, Promoting path about lifestyle of mental health for university students[J]. Journal of Shandong Institute of Physical Education and Sports. 2011 (27) : 49-53
- [4] WANG Dong, WU Xianbo, Multiple factors analysis On the healthy lifestyle of college students[J]. Chinese Journal of Behavioral Medicine And Brain Science. 2011 (20) : 444-446
- [5] FU Zhihua, Positive Effects of Healthy Lifestyle on College Students' Health[J]. Journal of Wuhan Institute of Physical Education. 2012 (46) : 62-66
- [6] Wu Weibin, Yu Lijuan, The Investigation of Lifestyle of Shanghai Civn Servants [J]. Journal of Shanghai University of Sport. 2013(37): 73-76.93
- [7] SHI Zhanwang, Healthy Life Style Evaluative System of Undergraduate[J]. Journal of Tianjin University of Sport. 2010 (25) : 363-366